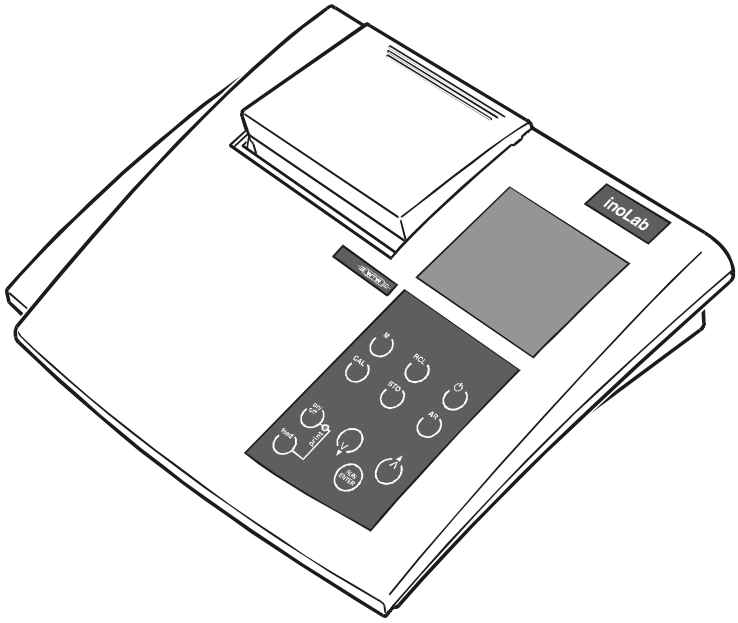
Manuale d'esercizio

ba12228i

inoLab
Cond Level 2 P



Conduttimetro da laboratorio
con stampante integrata

ba12228i03 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 escluse dalla garanzia le componenti che vengono sostituite per manutenzione, come ad esempio 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 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
3.1 Fornitura 13
3.2 Prima messa in funzione 13

4 Funzionamento 17
4.1 Accendere 17
4.2 Misurare 19
4.2.1 Conducibilità o la resistenza specifica . .21
4.2.2 Salinità 22
4.2.3 Residuo di vapore (TDS) 23
4.2.4 Stampare/trasmettere i valori misurati . .24
4.3 Determinare/impostare la costante di cella [C] .25
4.3.1 Determinare la costante di cella (calibrazione) 25
4.3.2 Impostare manualmente la costante di cella 29
4.4 Impostare la compensazione della temperatura TC 32
4.5 Memorizzare 36
4.5.1 Memorizzare manualmente 36
4.5.2 Attivare l'AutoStore (Int 1) 38
4.5.3 Scaricare la memoria dati 40
4.5.4 Cancellare la memoria 46
4.6 Trasmissione dati 47
4.6.1 Intervallo trasmissione dati (Int 2) 47
4.6.2 Registratore (uscita analogica) 49

4.6.3 PC/stampante esterna (Interfaccia RS232) 50
4.6.4 Comando a distanza 51
4.7 Configurazione (Setup) 52
4.8 Resettare (Reset) 57

5 Manutenzione, pulizia, smaltimento 59
5.1 Manutenzione 59
5.1.1 Sostituire le batterie 60
5.1.2 Sostituire il rullo di carta 61
5.2 Pulizia 62
5.3 Smaltimento 62

6 Cosa fare se... 63

7 Dati tecnici 65

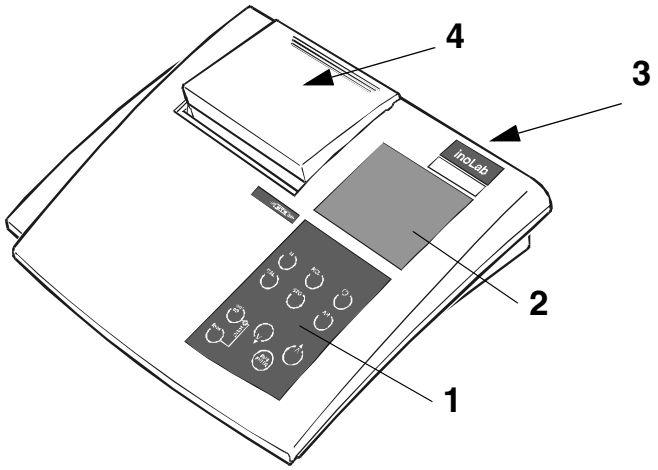
8 Indici 71

9 Appendice 79

1 Panoramica

Con il conduttimetro compatto di precisione *inoLab Cond Level 2* si possono effettuare misurazioni della conducibilità in modo veloce ed affidabile.
L' *inoLab Cond Level 2* offre per tutte le applicazioni il massimo livello di comfort operativo, affidabilità e sicurezza nella misurazione.

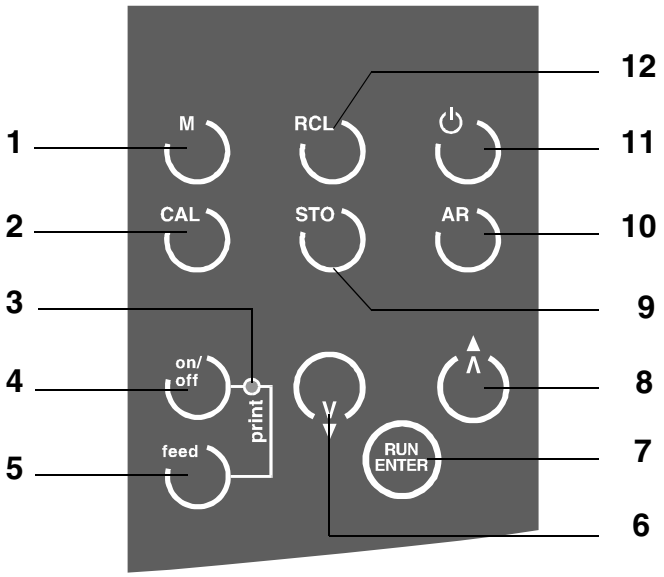
La stampante integrata permette di documentare le misurazioni tenendo conto del GLP. Le ormai collaudate procedure per la determinazione o l'impostazione della costante di cella, facilitano ulteriormente il lavoro con il conduttimetro.



1	Tastiera
2	Display
3	Prese
4	Stampante

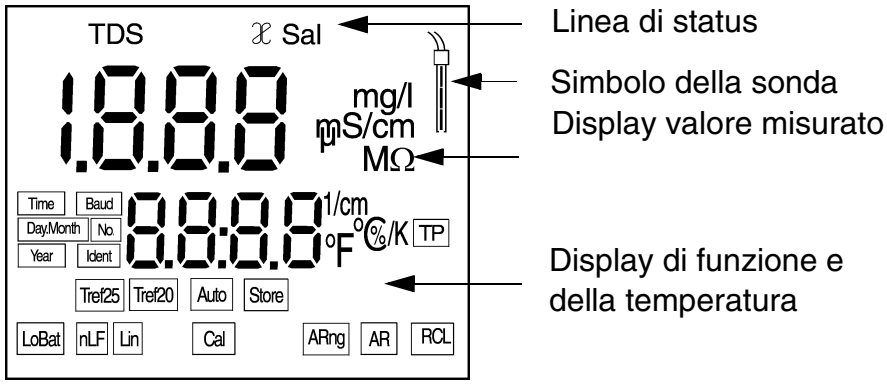
Nota
Lo strumento è disponibile anche con diversi tipi (set) di equipaggiamento.
Informazioni su questo argomento e su altri accessori, le troverete nel catalogo WTW STRUMENTAZIONE DA LABORATORIO E DA CAMPO o via Internet.

1.1 Tastiera

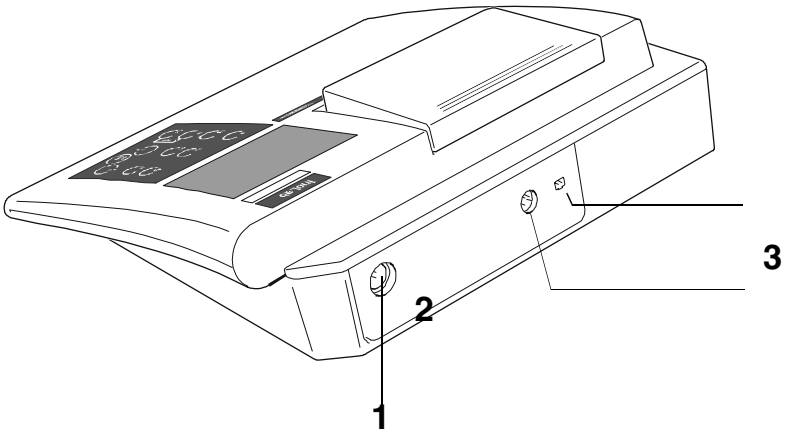


1	Selezionare il modo di misura
2	Impostare o determinare la costante di cella; selezionare la compensazione della temperatura
3	Print-LED rosso: stampante spenta (Off-Line) o guasta verde: stampante ok (On-Line)
4	Accendere/spegnere la stampante
5	Carta/avanzamento di riga (spegnere la stampante - si accende la luce rossa Print-LED)
6	Riduzione valori, scorrimento
7	Confermare gli input, avviare AutoRead
8	Incremento valori, scorrimento
9	Memorizzazione del valore misurato
10	Attivare/disattivare la funzione AutoRead
11	Accendere/spegnere lo strumento
12	Visualizzare/trasmettere i valori misurati

1.2 Display



1.3 Prese



Connettori:

1	Cella di misura della conducibilità
2	Interfaccia RS 232 / uscita analogica
3	Alimentatore di rete

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 dello strumento di misura. 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



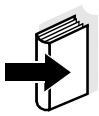
Attenzione
Simboleggia istruzioni che devono essere rispettate per evitare danni allo strumento.



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



Nota
Indica note riguardanti caratteristiche particolari.



Nota
Indica riferimenti incrociati con altri documenti, per es. report applicativi, manuali operativi delle sonde 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

3.1 Fornitura

- Strumento di misura da laboratorio *inoLab Cond Level 2*
- Alimentatore di rete
- Manuale d'esercizio e breve descrizione nel coperchio della stampante
- 4 batterie mignon da 1,5 V tipo AA

3.2 Prima messa in funzione

Quando lo strumento viene messo in funzione per la prima volta procedere come segue:

- Impostare data e ora
- Collegare l'alimentatore di rete (per le operazioni di stampa)

Impostare l'ora

1	Premere il tasto M e tenerlo premuto.
2	Premere il tasto ⏻. A display appare brevemente il *displaytest.* Lo strumento passa poi automaticamente all'impostazione del baud rate.
3	Premere il tasto RUN ENTER più volte finchè a display non lampeggia la data.
4	Impostare la data del giorno corrente con ∧ ∨.
5	Confermare con RUN ENTER. A display lampeggia la data (mese).
6	Impostare il mese attuale con ∧ ∨.
7	Confermare con RUN ENTER. A display appare l'anno.
8	Impostare l'anno attuale con ∧ ∨.

9	Confermare con RUN ENTER. A display lampeggia l'ora.
10	Impostare l'ora attuale con ↑ ↓.
11	Confermare con RUN ENTER. A display lampeggiano i minuti.
12	Impostare l'ora attuale con ↑ ↓.
13	Confermare con RUN ENTER. Lo strumento passa automaticamente al modo di misura.
14	Disattivare lo strumento con ⏻.

Collegare l'alimentatore di rete

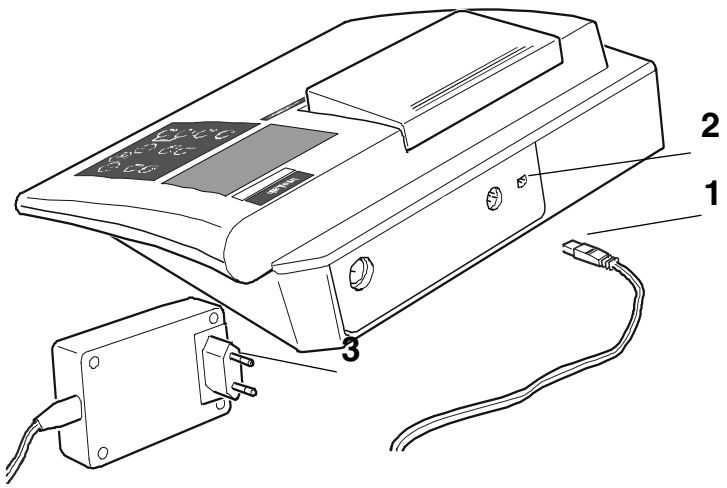
L'alimentatore fornisce allo strumento un basso voltaggio (7,5 V... 12 V DC).



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.

Nota
Potete effettuare delle misurazioni anche senza alimentatore di rete. La stampante integrata si può usare solo se l'alimentatore di rete è allacciato.

4 Funzionamento

4.1 Accendere

1	Posizionare lo strumento su una superficie piana e proteggerlo da luci o calore intensi.
2	Collegare allo strumento.
3	Premere il tasto AR. A display appare brevemente il *displaytest*. Lo strumento passa poi automaticamente all'ultimo modo di misura selezionato
4	Determinare o impostare la costante di cella [C]. Le istruzioni a proposito sono descritte al punto 4.3, pagina 25.

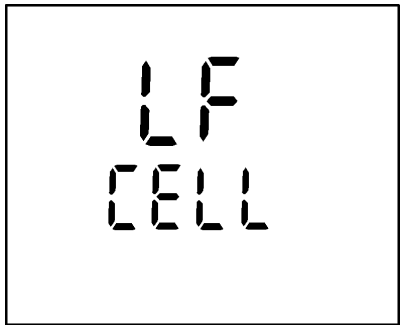
Nota

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.
Il dispositivo di risparmio energetico non è attivo quando:

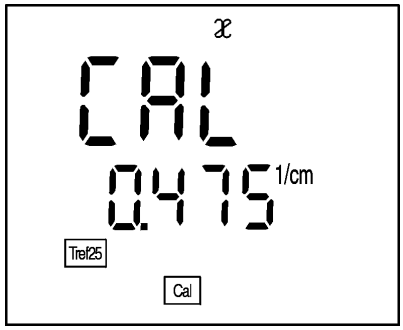
- lo strumento è allacciato alla rete
- la funzione *AutoStore è attivata*
- il PC è allacciato
- il cavo del registratore è allacciato
- il cavo per stampante è allacciato (per stampante esterna).

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 ades. 0,475 cm^{-1}.



3	Ritorno al modo di misura: se appare la costante di cella giusta, premere il tasto M.
4	Per 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

Eseguire le seguenti operazioni di preparazione prima di avviare la misurazione:

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.



Attenzione
Il collegamento di una stampante o un PC con presa a terra impedisce la misurazione con strumenti con presa a terra perché questo darebbe risultati errati!
L' interfaccia RS232 non ha una separazione galvanica.

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.

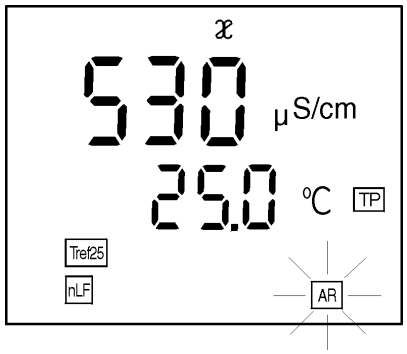
Per ottenere una misura della conducibilità riproducibile, si deve assolutamente misurare la temperatura. Se la misurazione avviene senza termosensore, procedere come segue:

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 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. Questo valore di misura viene poi trasmesso alla stampante/interfaccia.



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.

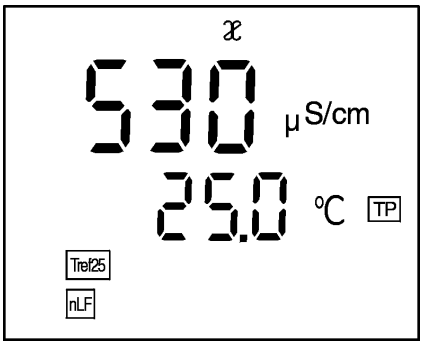
4.2.1 Conducibilità o la resistenza specifica

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 4.7 CONFIGURAZIONE (SETUP).

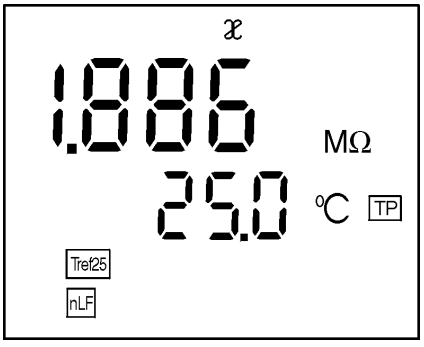
Come eseguire le misure della conducibilità o della resistenza specifica:

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

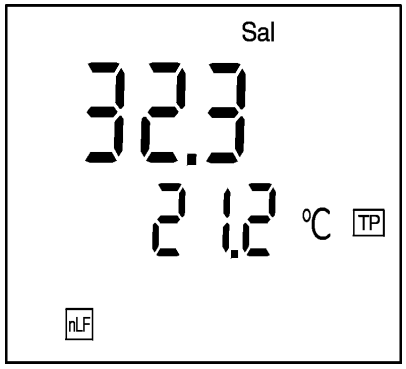


4	Se necessario, digitare la temperatura con ↑ ↓ (vedi punto 4.2, pagina 19).
5	Aspettare che il valore misurato sia stabile.

4.2.2 Salinità

Per effettuare le misurazioni della salinità procedere come segue.

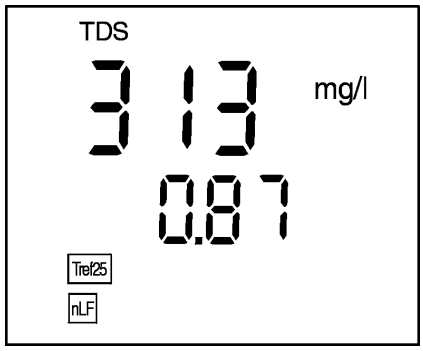
1	Effettuare le operazioni di preparazione come indicato al punto 4.2.
2	Immergere la cella di misura della conducibilità nel campione.
3	Premere il tasto M finchè non appare la linea di status *Sal.* Il valore della salinità appare a display.
4	Dove necessario, digitare la temperatura con ∧ ∨ (vedi punto 4.2, pagina 19).
5	Aspettare che il valore misurato sia stabile.



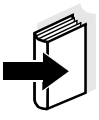
4.2.3 Residuo di vapore (TDS)

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	Nella misurazione con termosensore integrato, passare 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).

4.2.4 Stampare/trasmettere i valori misurati

I valori misurati (set di dati) possono essere

- trasmessi alla stampante integrata o
- all'interfaccia.

Nota
Per stampare bisogna accendere la stampante premendo il tasto Print on/off (si accende la luce verde del Print-LED).
Per la trasmissione all'interfaccia dovete collegare l'apposito cavo d'interfaccia. In questo caso la stampante integrata viene automaticamente spenta.

Ci sono tre modi per stampare/trasmettere i valori di misura (set di dati):

- Attivando la trasmissione dei dati (Int 2) (vedi pagina 47)
  - Trascorso l'intervallo impostato il set di dati corrente viene trasmesso alla stampante/interfaccia.
- Attivando l'AutoStore (Int 1) (vedi pagina 38)
  - Alla scadenza dell'intervallo impostato, il set di dati corrente viene spedito alla stampante/interfaccia e viene ulteriormente memorizzato nella memoria dati.
  - L'AutoStore (Int 1) ricopre l'intervallo *trasmissione dati* (Int 2).
- Premendo il tasto RUN ENTER
  per avviare manualmente in qualsiasi momento la stampa o la trasmissione del valore di misura corrente - indipendentemente dagli intervalli di misura impostati.

Nota
Se è allacciato un registratore (uscita analogica), la trasmissione alla stampante integrata e all'uscita digitale è disattivata.

4.3 Determinare/impostare la costante di cella [C]

Perché deve essere determinata/impostata la costante di cella?

Invecchiando, la costante di cella cambia 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.

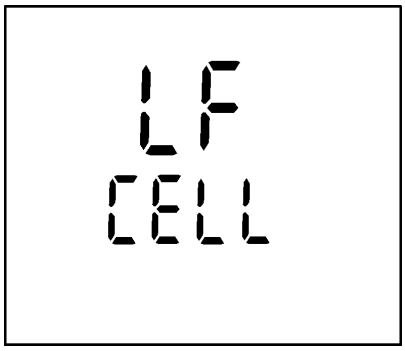
Con una calibrazione nello standard di controllo è possibile determinare la costante di cella della conducibilità in un range fra i 0,450... 0,500 cm^{-1} o i 0,800... 1,200 cm^{-1} o impostarla manualmente in un range tra i 0,250... 2,500 cm^{-1}.
Si possono inoltre selezionare entrambe le costanti fisse di cella 0,1 cm^{-1} e 0,01 cm^{-1}.

4.3.1 Determinare la costante di cella (calibrazione)

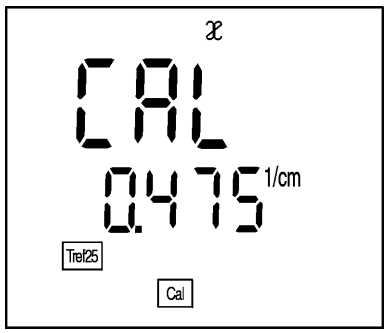
Determinare la costante di cella (calibrazione nello standard di controllo)

Per determinare la costante di cella:

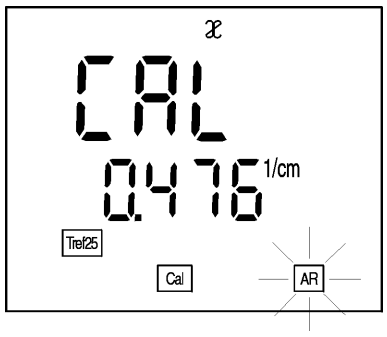
1	Premere il tasto CAL finchè a display non appare *LF CELL.*



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



4	Immergere la cella di misura nella soluzione di controllo standard 0,01 mol/l KCl.
5	Premere il tasto RUN ENTER. – Se non è inserito nessun termosensore, digitare 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. Il processo di calibrazione è terminato, 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}

Protocollo di calibrazione

Il protocollo di calibrazione contiene i dati della calibrazione corrente. Si può richiamare il protocollo di calibrazione scaricando la memoria (punto 4.5.3).

Nota
Potete farvi stampare automaticamente dopo ogni calibrazione un protocollo di calibrazione. Per farlo, accendere prima della calibrazione la stampante (si accende la luce verde del Print-LED). Se la calibrazione è corretta, verrà stampato il protocollo.

```
CALIBRATION PROTOCOL
 14.04.99   11:37
Device No.: 99990000
CALIBRATION CONDUCTIVITY
Cal Time: 14.04.99 / 11:37
Cal Interval:  180d
Cal Std.:  0.01 mol/l KCL
      40.0 °C
Conduct./Tref25: 1413µS/cm
Cell Const : 0.975  1/cm
campione :   +++
```

Intervallo di calibrazione (Int 3)

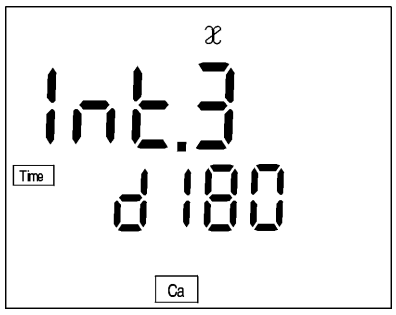
Il simbolo lampeggiante della sonda ricorda di effettuare la calibrazione nell'intervallo di tempo prestabilito. Trascorso l'intervallo di calibrazione (Int 3) impostato, il simbolo della sonda lampeggia. Le misurazioni possono comunque continuare.

Nota
Non appena trascorso l'intervallo impostato, è importante eseguire al più presto una calibrazione in modo da assicurare l'alta precisione di misura del sistema di misurazione.

Impostare l'intervallo di calibrazione

L'intervallo di calibrazione (Int 3) è originariamente preimpostato su 180 giorni. Potete modificare l'intervallo (1... 999 giorni):

1	Spegnere lo strumento.
2	Premere il tasto M e tenerlo premuto.
3	Premere il tasto AR. A display appare brevemente il *displaytest*. Lo strumento passa quindi automaticamente alla configurazione.
4	Premere il tasto RUN ENTER finchè a display non appare *Int 3*.



5	Impostare l'intervallo di tempo desiderato fino alla calibrazione successiva con ∧ ∨.
6	Confermare con RUN ENTER.
7	Passare al modo di misura premendo M.

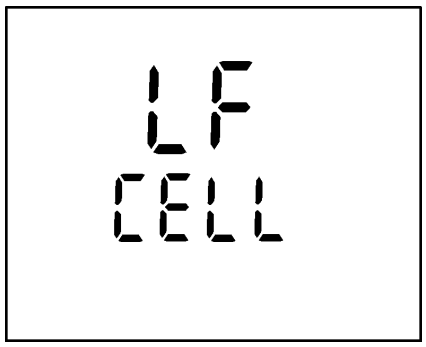
4.3.2 Impostare manualmente la costante di cella

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.

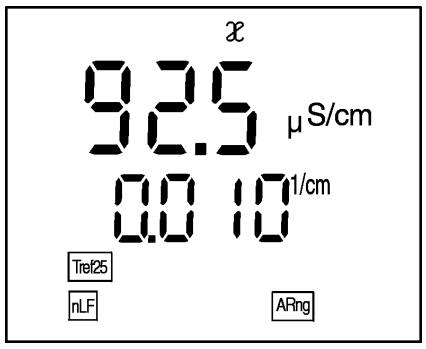
Per impostare manualmente la costante di cella:

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

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



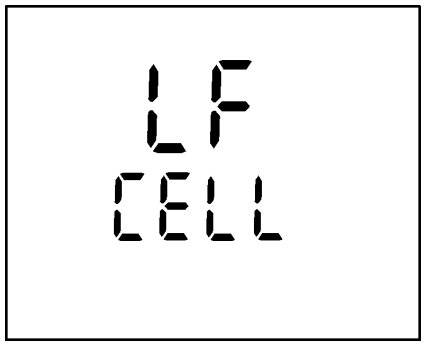
2	Premere il tasto RUN ENTER.
3	Premere il tasto CAL finchè a display non appare la costante di cella 0,010 cm^{-1}.



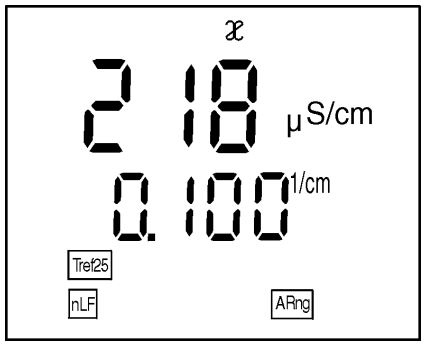
4	Ritorno al modo di misura: premere il tasto M.

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

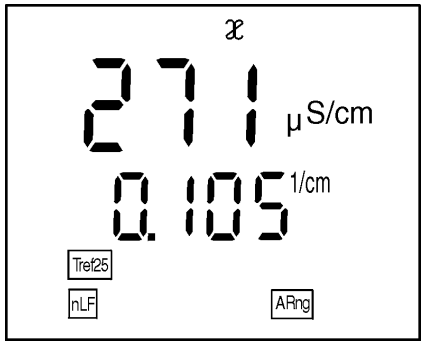
1	Premere il tasto CAL finchè a display non appare *CELL.*



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}.



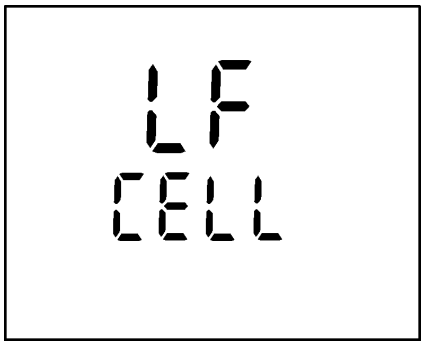
4	Impostare la costante di cella da impiegare con ∧ ∨, ad es. 0,105 cm^{-1}.



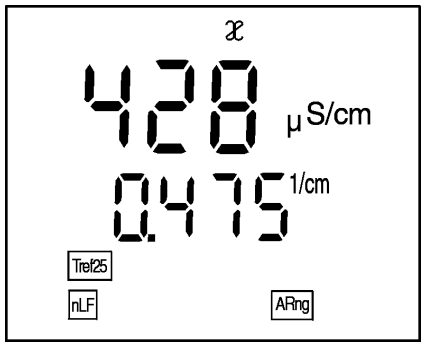
5	Ritorno al modo di misura: premere il tasto M.

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

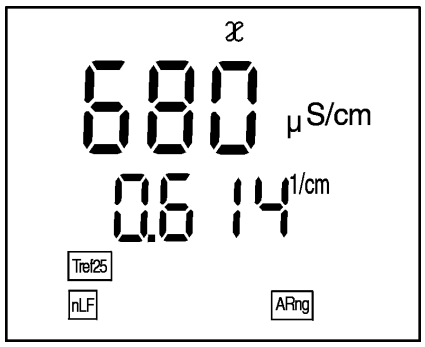
1	Premere il tasto CAL finchè a display non appare *CELL.*



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 4.7 CONFIGURAZIONE (SETUP)).

Si possono scegliere le seguenti compensazioni della temperatura:

- **compensazione della temperatura non lineare "nLF"** conforme alle norme DIN 38404 o EN 27 888
- **compensazione della temperatura lineare "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:

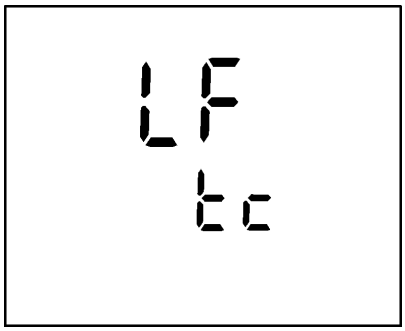
Consigli per l'applicazione

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

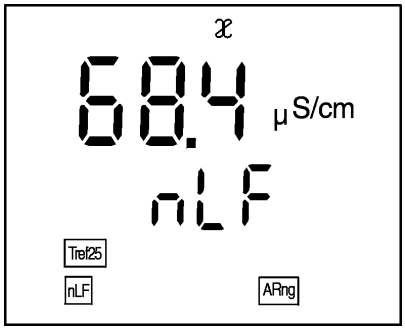
Selezionare la compensazione della temperatura non lineare

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*.

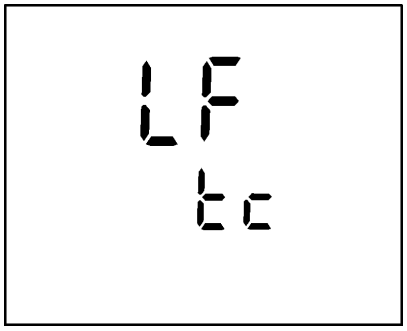


4	Ritorno al modo di misura: premere il tasto M.

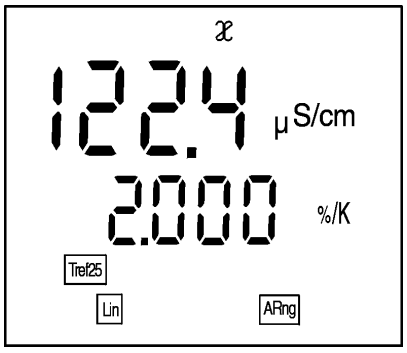
Selezionare la compensazione della temperatura lineare

Per selezionare la compensazione lineare della temperatura:

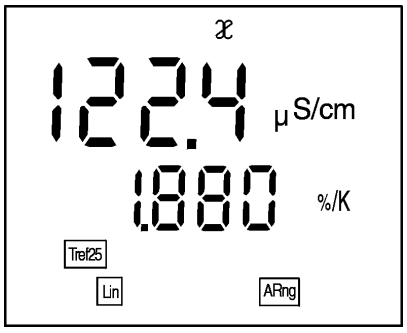
1	Premere il tasto CAL finchè a display non appare *LF tc*.



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



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

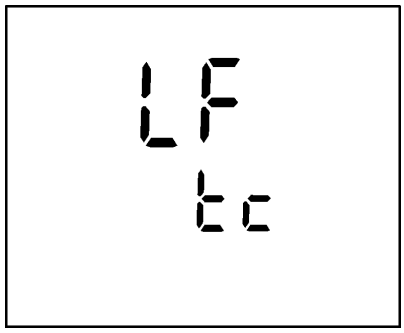


5	Ritorno al modo di misura: premere il tasto M.

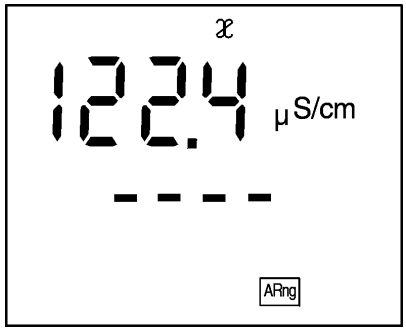
Compensazione della temperatura disattivata

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 Memorizzare

Il conduttimetro è dotato di una memoria dati interna dove possono essere memorizzati fino a 800 set di dati.
Un set di dati completo contiene:

- posto in memoria
- data
- ora
- valore misurato
- temperatura
- numero identificativo

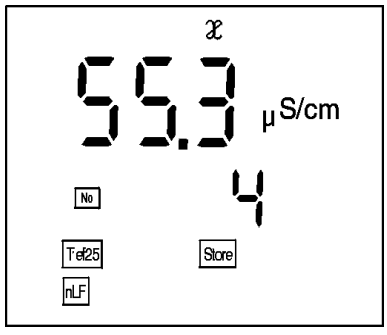
Ci sono due modi per trasmettere i valori di misura (set di dati) alla memoria dati:

- memorizzazione manuale
- attivando l'AutoStore (Int 1) (vedi pagina 38)

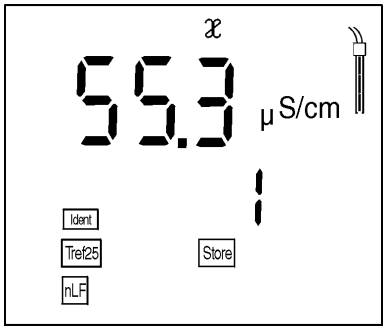
4.5.1 Memorizzare manualmente

Per trasmettere un valore misurato alla memoria dati:

1	Premere il tasto STO. A display appare il numero relativo al primo posto libero in memoria.



2	Confermare con RUN ENTER. A display si passa all'input del numero identificativo.



3	Digitare con ▲ ▼ il numero identificativo desiderato (1... 999).
4	Confermare con RUN ENTER. Lo strumento passa al modo di misura.

Messaggio StoFul

Questo messaggio appare quando sono occupati tutti i 800 posti in memoria.

Si hanno le seguenti possibilità di scelta:

memorizzare il valore corrente misurato. Il valore di misura più vecchio viene riscritto	premere RUN ENTER
ritornare al modo di misura senza memorizzare	premere un tasto a scelta
scaricare la memoria dati	vedere punto 4.5.3
cancellare la memoria	vedere punto 4.5.4

4.5.2 Attivare l'AutoStore (Int 1)

L'intervallo di memorizzazione (Int 1) determina il lasso di tempo fra due processi di memorizzazione automatica.

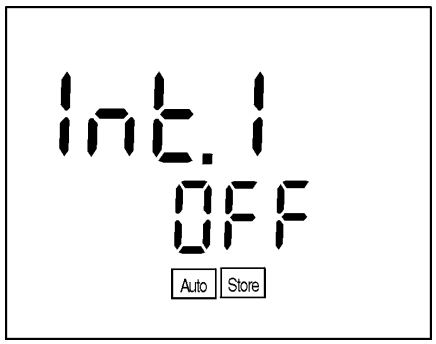
Trascorso l'intervallo impostato, il set di dati corrente viene trasmesso alla memoria e alla stampante/interfaccia.

L' intervallo di memorizzazione (Int 1) è originariamente impostato su OFF.
La funzione *AutoStore* non è quindi attiva.
Per attivare la funzione *AutoStore*, impostare un intervallo (5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min).

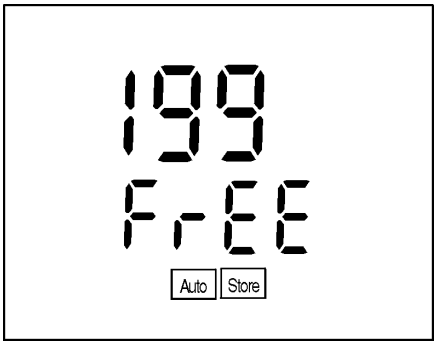
Nota
Quando l'AutoStore è attivo, l'impostazione dell'intervallo trasmissione dati (Int 2) è disattivata (vedi pagina 47).

Impostare l'intervallo di memorizzazione

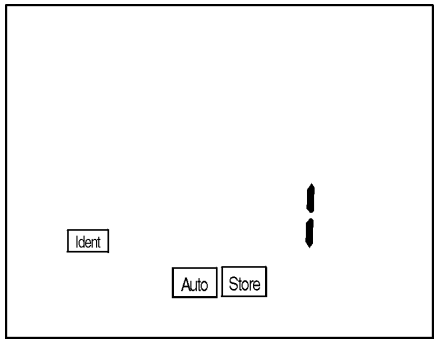
1	Premere il tasto RUN ENTER e tenerlo premuto.
2	Premere il tasto STO. A display appare *Int 1*.



3	Impostare l'intervallo di tempo desiderato fra due processi di memorizzazione con ∧ ∨.
4	Confermare con RUN ENTER. A display appare il numero dei posti liberi in memoria.



5	Appena sono occupati tutti i 800 posti in memoria, l'AutoStore (Int 1 = OFF) viene disattivato. Se non ci sono sufficienti posti liberi in memoria: – scaricare la memoria dati per salvarla (vedi pagina 40) e – cancellare la memoria (vedi pagina 46)
6	Confermare con RUN ENTER. A display appare la richiesta del numero identificativo.



7	Impostare il numero identificativo desiderato con ∧ ∨.
8	Confermare con RUN ENTER. Lo strumento passa automaticamente al modo di misura e avvia la procedura di misurazione e memorizzazione. A display lampeggia *AutoStore*.

Nota
La funzione *AutoStore* viene interrotta in caso siano attive altre funzioni ades. lo scarico memoria dati.
Una volta terminata l'operazione, l'AutoStore continua.
Questo causa però delle lacune temporali nella rilevazione dei valori di misura.

Disattivare l'AutoStore

Per disattivare l'AutoStore:

- impostare l'intervallo di memorizzazione (Int 1) su OFF o
- spegnere e riaccendere il conduttimetro.

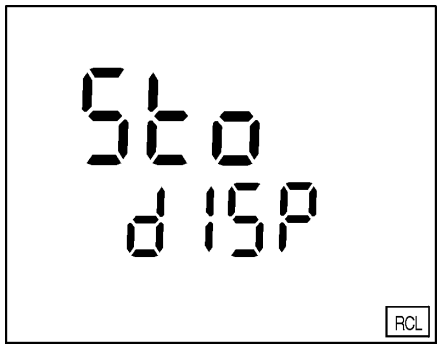
4.5.3 Scaricare la memoria dati

Per scaricare i dati in memoria:

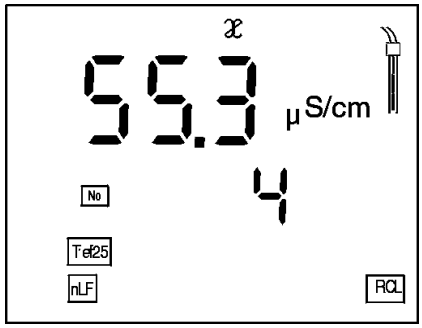
- via display
- via stampante/interfaccia

Scaricare via display

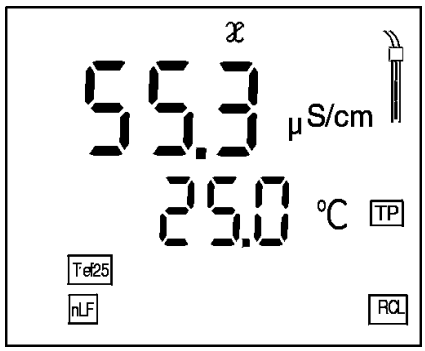
1	Premere il tasto RCL finché non appare *Sto disp*.



2	Premere il tasto RUN ENTER. A display appare un valore misurato. Per circa 2 s il numero identificativo del set di dati appare sotto al valore misurato.



3	Dopo circa 2 s la temperatura del set di dati misurata appare a display. I set di dati memorizzati sono contrassegnati con il simbolo *RCL*.

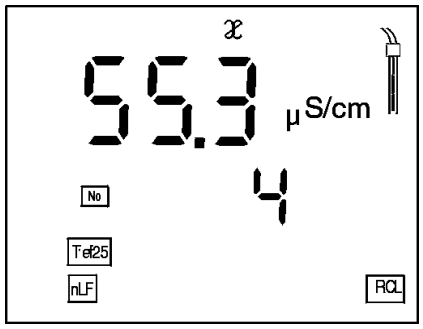


Si possono eseguire le seguenti operazioni:

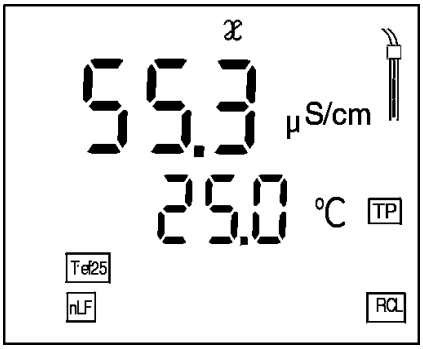
visualizzazione di ulteriori parametri dei set di dati (n° identificativo, data, ora, posto in memoria)	premere RUN ENTER
set di dati (posto in memoria) avanti di un dato	premere ∧
set di dati (posto in memoria) indietro di un dato	premere ∨

Nota
Per trovare un parametro specifico (ades. data), procedere come segue:

1	Premere il tasto RCL finché non appare *Sto disp*.
2	Premere il tasto RUN ENTER. A display appare un valore misurato. Per circa 2 s il numero identificativo del set di dati appare sotto al valore misurato.



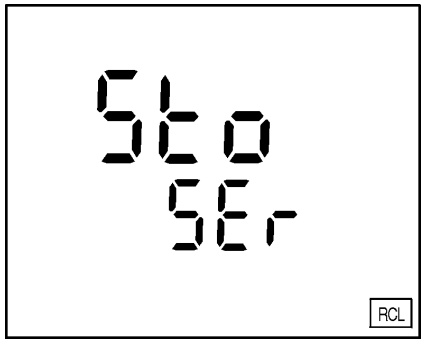
3	Dopo circa 2 s la temperatura del set di dati misurata appare a display.



4	Selezionare con RUN ENTER il parametro ricercato (ades. data).
5	Premere ∧ o ∨ più volte, finchè a display non appare la data desiderata. Dopo circa 2 s appare la temperatura del valore misurato.

Scaricare alla stampante/interfaccia

1 Premere il tasto RCL finché a display non appare *Sto SEr.*



2 Premere il tasto RUN ENTER.
Il protocollo dell'ultima calibrazione viene trasmesso alla stampante/collegamento RS, nel frattempo appare a display *Sto CAL.*
Subito dopo il protocollo di calibrazione viene stampato l'intero contenuto della memoria.

Nota
Potete interrompere la trasmissione con M o RUN ENTER.

Esempio di calibrazione

```
CALIBRATION PROTOCOL
 14.04.99   11:37
Device No.: 99990000
CALIBRATION CONDUCTIVITY
Cal Time: 14.04.99 / 11:37
Cal Interval:  180d
Cal Std.:  0.01 mol/l KCL
      23.0 °C
Conduct./Tref25: 1413 µS/cm
Cell Const : 0.975  1/cm
Campione:      +++

No.    1:
 01.01.99    00:04
 2.40 mS/cm   25  °C
Tman
nLF
Tref25 C = 0.475 1/cm
Ident : 1

No.    2:
 10.01.99    10:09
 2.40 mS/cm   25.3 °C
Tauto
nLF
Tref25 C = 0.475 1/cm
Ident : 1

No.    3:
 12.01.99    01:48
 2.40 mS/cm   21.6 °C
Tauto
nLF
Tref25 C = 0.475 1/cm
Ident : 1
```

Interpretazione

- Protocollo di calibrazione:
  - data/ora della stampa
  - codice strumento (Device No.)
  - data/ora della calibrazione (Cal Time)
  - intervallo di calibrazione (Cal Interval)
  - standard di calibrazione 0,01 mol/l KCL (Cal Std.) [°C/F]
  - conducibilità dello standard di calibrazione sui 25 °C (Conduct./Tref25)
  - costante di cella (Cell Const)
  - valutazione della sonda (campione)

- contenuto della memoria:
  - numero del posto in memoria (No.)
  - data/ora della misurazione
  - valore di misura/unità di misura (mS/cm) [°C/F]
  - misura automatica/manuale della temperatura (Tauto/Tman)
  - compensazione della temperatura (nLF)
  - Tref
  - costante di cella (1/cm)
  - funzione AutoRead (AR)
  - numero di identificazione (Ident)

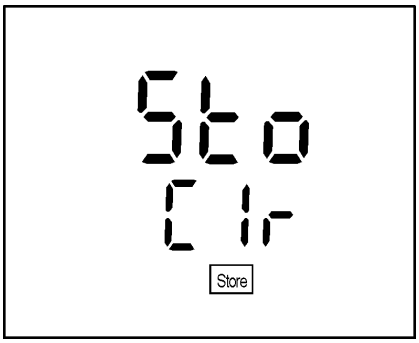
4.5.4 Cancellare la memoria

Questa funzione permette di cancellare i set di dati memorizzati. Si hanno così di nuovo a disposizione 800 posti in memoria.

Nota
La funzione *canc. memoria* appare solo se sono già stati immessi in memoria dei set di dati. In caso contrario, il conduttimetro passa automaticamente al modo di misura.

Procedere come segue per cancellare tutti i set di dati:

1	Spegnere lo strumento.
2	Premere il tasto STO e tenerlo premuto.
3	Premere il tasto AR. A display appare brevemente il *displaytest*.



4	Confermare la procedura di cancellazione con RUN ENTER. Premendo un qualsiasi altro tasto, la cancellazione viene interrotta e il set di dati rimane in memoria.

Nota
I dati di calibrazione rimangono in memoria e possono essere richiamati per mezzo del protocollo di calibrazione.

4.6 Trasmissione dati

Avete le seguenti possibilità per trasmettere dati:

- Una delle seguenti opzioni:
  - funzione *AutoStore* (pagina 38): i valori misurati vengono periodicamente memorizzati internamente (intervallo di memorizzazione Int 1) e scaricati alla stampante/interfaccia.
  - Funzione *intervallo trasmissione dati* (Int 2): i valori misurati vengono periodicamente trasmessi alla stampante/interfaccia (vedi qui in basso).
- Con la funzione *scarico memoria dati* (pagina 40) i dati di calibrazione e i valori in memoria vengono trasmessi alla stampante/interfaccia.
- Via uscita analogica registratore (pagina 49): i valori di misura vengono scaricati come valori di tensione.
- Con il kit di comunicazione KOM pilot (accessorio): i dati vengono trasmessi in ambedue le direzioni (pagina 51).

4.6.1 Intervallo trasmissione dati (Int 2)

L'intervallo per il trasferimento (Int 2) fissa il lasso di tempo fra due trasmissioni automatiche dei dati. Appena trascorso l'intervallo impostato, il set di dati corrente viene trasmesso alla stampante/interfaccia.



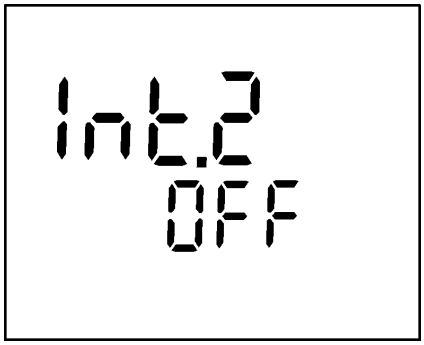
Nota

L'impostazione dell'intervallo di trasferimento dei dati (Int 2) funziona solo nel caso in cui l'intervallo di memorizzazione sia disattivato (funzione *AutoStore*)!

Impostare l'intervallo della trasmissione dati

L'intervallo è originariamente impostato su OFF.
Per avviare il trasferimento dei dati, impostare un intervallo a scelta (5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min):

1	Premere il tasto RUN ENTER e tenerlo premuto.
2	Premere il tasto AR. A display appare *Int 2*.



3	Impostare l'intervallo di tempo desiderato fra due processi di memorizzazione con ∧ ∨.
4	Confermare con RUN ENTER. Lo strumento passa automaticamente al modo di misura.

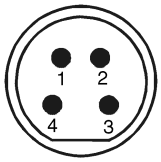
Nota
Quando la funzione *AutoStore* è attiva, il trasferimento dei dati avviene a seconda dell'intervallo di memorizzazione impostato (Int 1). Impostare l'intervallo di memorizzazione (Int 1) su OFF per attivare l'intervallo di trasmissione dei dati (Int 2).

Nota
Potete impostare l'intervallo della trasmissione dati (Int 2) anche nel menù *Setup* (vedi pagina 52).

4.6.2 Registratore (uscita analogica)

I dati al registratore vengono trasmessi via uscita analogica. Collegare l'uscita analogica usando il cavo d'interfaccia AK323 con il registratore. Lo scarico dati passa automaticamente a *scarico via registratore*.

Assegnazione dei fori di connessione



RS 232
REC

1 libero
2 codice presa
3 massa
4 uscita analogica
(resistenza interna < 5 Ohm)

Nota
Attivare l'uscita analogica collegando 2 e 3 o usando il cavo originale.

Il campo di segnalazione dell'uscita analogica dipende dai parametri di misura e dai range di misura:

Conducibilità/ resistenza

Range di misura	Tensione	Risoluzione
0.000... 1.999 µS/cm	0... 1999 mV	1 mV
0.00... 19.99 µS/cm	0... 1999 mV	1 mV
0.0... 199.9 µS/cm	0... 1999 mV	1 mV
0... 1999 µS/cm	0... 1999 mV	1 mV
0.00... 19.99 mS/cm	0... 1999 mV	1 mV
0.0... 199.9 mS/cm	0... 1999 mV	1 mV
0... 500 mS/cm	0... 500 mV	1 mV

Salinità

Range di misura	Tensione	Risoluzione
0... 70.0	0... 700 mV	1 mV

TDS

Range di misura	Tensione	Risoluzione
0... 1999 mg/l	0... 1999 mV	1 mV

4.6.3 PC/stampante esterna (Interfaccia RS232)

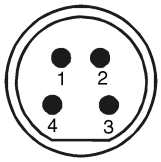
Via interfaccia RS232 potete trasmettere i dati a un PC o una stampante esterna.
Collegate l'interfaccia agli strumenti con il cavo AK340/B (PC) o del cavo AK325/S (stampante esterna).
Lo scarico dati passa automaticamente alla *RS232*.

Attenzione
Il collegamento RS232 non ha una separazione galvanica. Il collegamento di una stampante o un PC con presa a terra impedisce la misurazione con strumenti con presa a terra perché questo darebbe risultati errati!

Impostare al PC/stampante i seguenti dati di trasmissione:

baud rate	selezionabile fra: 1200, 2400, 4800, 9600
sincronizzazione	RTS/CTS + Xon/Xoff
solo PC:	
parità	nessuna
bit dati	8
stopbits	1

Assegnazione dei fori di connessione

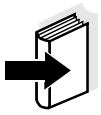


RS 232
REC

1 CTS
2 RxD
3 massa
4 TxD

4.6.4 Comando a distanza

Il conduttimetro può essere comandato a distanza con un PC. Per farlo è necessario avere il kit di comunicazione KOM pilot che può essere ordinato come accessorio supplementare.
Lo strumento viene guidato attraverso comandi che simulano la pressione dei tasti richiamando così i contenuti dei display correnti.



Nota
Alla fornitura del kit di comunicazione sono allegate le istruzioni a proposito.

4.7 Configurazione (Setup)

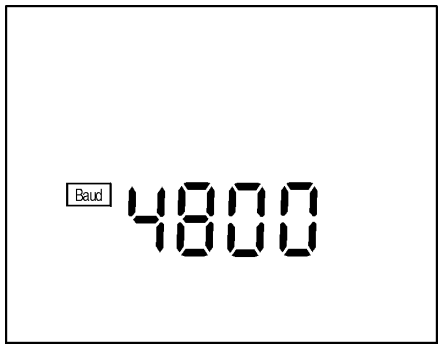
E' possibile adattare il conduttimetro alle esigenze individuali dell'utilizzatore. Per farlo, si possono modificare/ richiamare i seguenti parametri (le impostazioni base sono contrassegnate in grassetto):

baud rate	1200, 2400, **4800**, 9600
tempo d'intervallo trasmissione dati (Int 2)	**OFF**, 5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min
tempo d'intervallo calibrazione (Int 3)	1... **180**... 999 d
AutoRange ARng	**yes**, no
TREF 25/TREF 20	t20 o **t25**
rappresentazione del valore di misura come conducibilità o resistenza	**S/cm** o Mσ.
unità di misura della temperatura	°**C** o °F
data/ora	qualsiasi

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

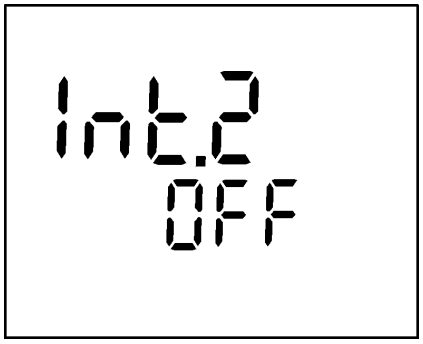
1	Spegnere lo strumento.
2	Premere il tasto M e tenerlo premuto.
3	Premere il tasto AR. A display appare brevemente il *displaytest*. Lo strumento passa poi automaticamente all'impostazione del baud rate.

Baud rate



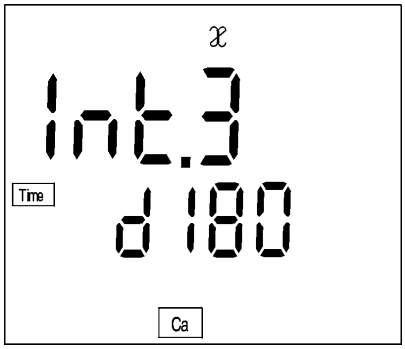
4	Impostare il baud rate desiderato con ▲ ▼.
5	Confermare con RUN ENTER. A display appare *Int 2*.

Intervallo trasmissione dati



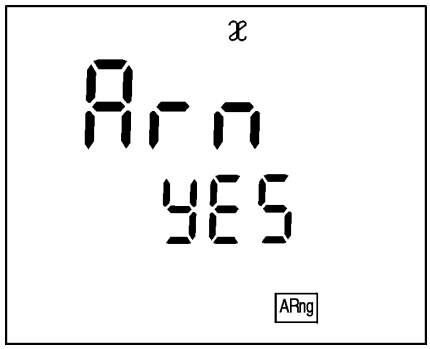
6	Impostare il lasso di tempo desiderato con ▲ ▼.
7	Confermare con RUN ENTER. A display appare *Int 3*.

Intervallo calibrazione



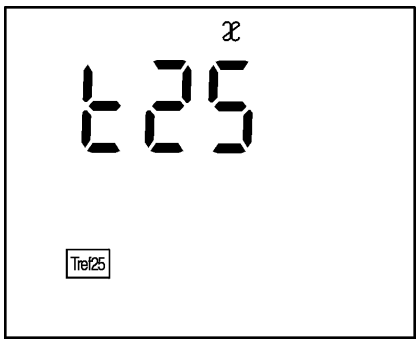
8	Impostare il lasso di tempo desiderato con ▲ ▼.
9	Confermare con RUN ENTER. A display appare *ARng*.

ARng (AutoRange)



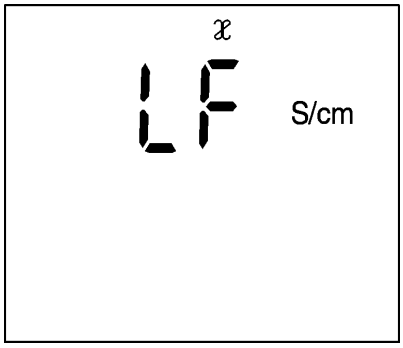
10	Scegliere con ∧ ∨ fra *YES* e *no*.
11	Confermare con RUN ENTER. A display appare *t25*.

Riferimento temperatura



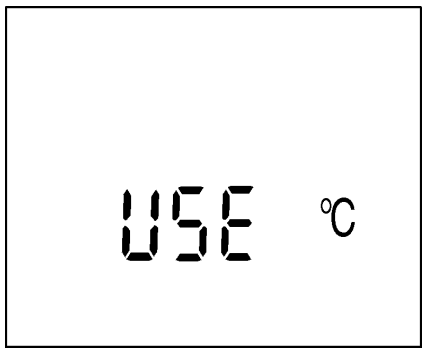
12	Con ∧ ∨ selezionare fra i *t25* Tref25 e i *t20* Tref20 .
13	Confermare con RUN ENTER. A display appare *LF*.

Conducibilità



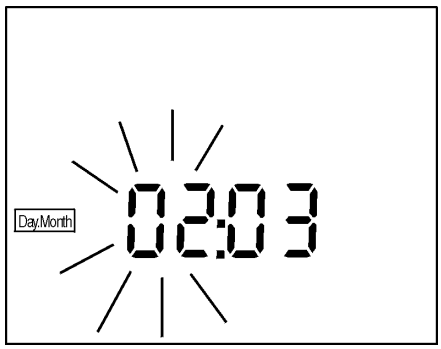
14	Selezionare con ∧ ∨ fra *S/cm* e *Mσ*.
15	Confermare con RUN ENTER. A display appare *USE °C.*

Unità di misura della temperatura

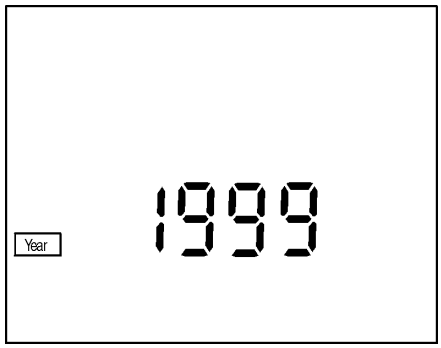


16	Scegliere con ∧ ∨ fra *°C* e *°F.*
17	Confermare con RUN ENTER. A display lampeggia la data.

Data e ora



18	Impostare la data del giorno corrente con ∧ ∨.
19	Confermare con RUN ENTER. A display lampeggia la data (mese).
20	Impostare il mese attuale con ∧ ∨.
21	Confermare con RUN ENTER. A display appare l'anno.



22	Impostare l'anno attuale con ∧ ∨.
23	Confermare con RUN ENTER. A display lampeggia l'ora.
24	Impostare l'ora attuale con ∧ ∨.
25	Confermare con RUN ENTER. A display lampeggiano i minuti.
26	Impostare l'ora attuale con ∧ ∨.
27	Confermare con RUN ENTER. Lo strumento passa automaticamente al modo di misura della conducibilità.

4.8 Resettare (Reset)

Potete resettare i parametri di misura e di setup indipendentemente l'uno dall'altro (inizializzare).

Parametri di misura

I seguenti parametri di misura (Cond InI) vengono riportati alle impostazioni base:

modo di misura	$\mathscr{x}$
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



Nota

I dati di calibrazione vanno perduti nel resettare i parametri di misura. Calibrare dopo il resettaggio!

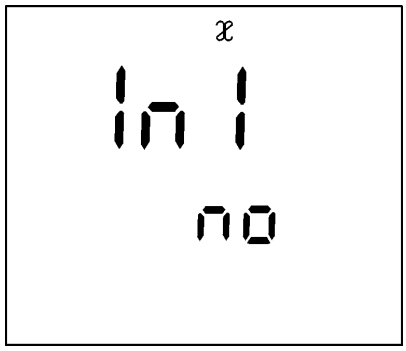
Setup parametri

I seguenti parametri di setup (InI) vengono riportati allo status di default:

baud rate	4800
intervallo 1 (memorizzazione automatica)	OFF
intervallo 2 (per trasmissione dati)	OFF

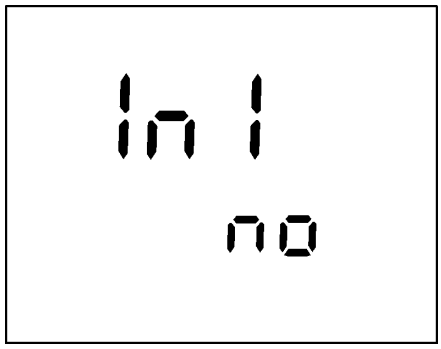
Resettare i parametri di misura

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



3	Passare con ∧ ∨ fra *no* e *YES*. yes: resettare i parametri di misura no: mantenere le impostazioni.
4	Confermare con RUN ENTER. Lo strumento passa ai parametri di setup.

Resettare i parametri di setup



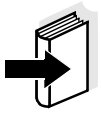
5	Passare con ∧ ∨ fra *no* e *YES*. yes: resettare i parametri di setup no: mantenere le impostazioni.
6	Confermare con RUN ENTER. Lo strumento passa automaticamente al modo di misura della conducibilità.

5 Manutenzione, pulizia, smaltimento

5.1 Manutenzione

I lavori di manutenzione comprendono solamente:

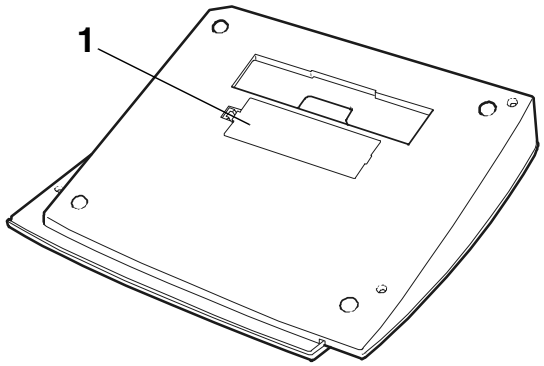
- la sostituzione delle batterie e
- la sostituzione nella stampante del rullo di carta esaurito.



Nota
Per la manutenzione delle celle di misura osservare le relative istruzioni d'uso.

5.1.1 Sostituire le batterie

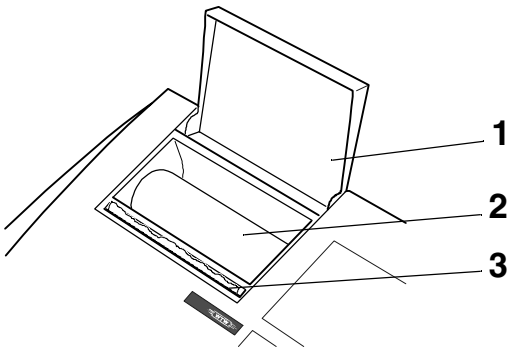
1	Vano batterie (1) sul lato inferiore dello strumento.
2	Togliere le quattro batterie dal vano batterie.
3	Mettere le quattro nuove batterie (tipo Mignon AA) nel vano batterie.
4	Chiudere il vano batterie (1). A display lampeggia la data (giorno).
5	Impostare data e ora come indicato al punto 3.2.



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.

5.1.2 Sostituire il rullo di carta

1	Spegnere la stampante (si accende la luce rossa del Print-LED).
2	Aprire il coperchio della stampante (1).
3	Togliere il rullo di carta vuoto (2).
4	Mettere il rullo di carta nuovo: – Piegare l'orlo della carta e farla passare dalla fessura come dimostrato nella figura (3). – Premere il tasto Print feed (avanzamento della carta).
5	Chiudere il coperchio della stampante (1).



Nota
Usare solo rulli di carta originali della WTW. Per le informazioni a proposito vedi catalogo WTW STRUMENTAZIONE DA LABORATORIO E DA CAMPO o via Internet. Si può usare anche carta termica HQ che rimane leggibile almeno per 10 anni.

5.2 Pulizia

Pulire lo strumento ogni tanto 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 riguardanti lo smaltimento delle batterie. I clienti di altri paesi sono pregati di osservare le disposizioni di legge locali.



Nota
In conformità al §14 REGOLAMENTO PER LO SMALTIMENTO DELLE BATTERIE confermiamo che lo strumento contiene delle batterie. Le batterie rimosse devono essere portate agli appositi punti di raccolta o al 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
– cella di misura non inserita	– inserire la cella di misura
– cavo rotto	– sostituire la cella di misura
– Il valore di misura si trova al di fuori del range di misura	

Messaggio d'errore
E3

Causa	Soluzione del problema
– cella di misura contaminata	– pulire la cella oppure sostituirla
– soluzione di calibrazione non adatta	– 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 o 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

Display to

Causa	Soluzione del problema
– timeout dell'interfaccia	– controllare lo strumento collegato

La stampante integrata non stampa

Causa	Soluzione del problema
– stampante spenta	– accendere la stampante
– lo strumento non è allacciato alla rete	– allacciarlo alla rete
– cavo d'interfaccia inserito	– staccare il cavo
– manca la carta	– sostituire il rullo di carta
– è attiva la funzione *AutoStore* con un intervallo molto lungo (Int 1)	– disattivare l'AutoStore

La stampante è in funzione, la carta però non viene stampata

Causa	Soluzione del problema
– la carta è stata infilata dal lato sbagliato	– girare il rullo e immettere la carta dall'altro lato

La stampante integrata stampa automaticamente

Causa	Soluzione del problema
– la funzione *AutoStore* (Int 1) o *Trasmissione dati* (Int 2) è attiva	– disattivare le funzioni

Tasto feed 

non reagisce

Causa	Soluzione del problema
– la stampante è accesa	– spegnere la stampante
– cavo d'interfaccia inserito	– staccare il cavo

Messaggio StoFull

Causa	Soluzione del problema
– tutti i 800 posti in memoria sono occupati	– scaricare la memoria dati e cancellare la memoria

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 risoluzioni

$\varkappa$ [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 ... 0,100cm^{-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
profondità [°C]	− 5,0... + 105,0
profondità [°F]	+ 23,0... + 221.0

Precisione (± 1 digit)

$\varkappa$	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 fra i 5 °C... 25 °C ± 0,2 fra i 25 °C... 30 °C
TDS [mg/l]	1
Profondità [°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
Profondità [°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]	250
	Largh. [mm]	300
	Altezza [mm]	70
	Peso [kg]	circa 1,3 (senza alimentatore di rete)

Uscita analogica

Commutazione automatica inserendo il cavo del registratore AK 323.

Segnale range	0... 1,999 D per i range 0... 1999 Digit
Precisione	± 0,5 % del val. visualizzato ± 0,1 (% saturazione) o ± 0,5% del val. visualizzato ± 0,01 mg/l
Resistenza interna	< 5 Ohm (limitatore di corrente al massimo 0,2 mA corrente d'uscita)

Interfaccia seriale

Commutazione automatica inserendo il cavo del registratore AK 340/B, AK 325/S.

Tipo	RS 232, scarico dati
Baud rate	selezionabile 1200, 2400, 4800, 9600 Baud
Bit dati	8
Bit di stop	1
Parità	nessuna (None)
Sincronizzazione	RTS/CTS + Xon/Xoff
Lunghezza del cavo	max. 15 m

Alimentazione	Batterie	4 x 1,5 D batterie alcalino-manganese tipo AA
	Durata	circa 3000 ore lavoro
	Rete	Par l'alimentatore di rete vale: collegamento, cat. di sovravoltaggio max. II alimentatore di rete con eurospina: *FRIWO FW3288, 11.8134* Friwo Part No. 1816492 Input: 230V ~ / 50 Hz / 23 VA Output: 6 D = / 1,8 A /10,8 VA alimentatore di rete con spina USA: *FRIWO FW3288, 11.8451* Friwo Part No. 1816493 Input: 120V ~ / 60 Hz / 21,5 VA Output: 6 D = / 1,8 A alimentatore di rete con spina UK: *FRIWO FW3288, 11.8453* Friwo Part No. 1770896 Input: 230V ~ / 50 Hz / 23 VA Output: 6 D = / 1,8 A

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 i simboli e le abbreviazioni che appaiono a display durante l'operatività dello strumento di misura.

Termini tecnici L'indice dei termini tecnici (Glossario) spiega il significato dei termini tecnici. 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
AutoStore	memorizzazione automatica
Baud	Baud rate
C	costante di cella cm^{-1}
Cal	calibrazione
CELL	costante di cella
E3	messaggio d'errore vedi CAPITOLO 6 COSA FARE SE...
Ident	numero di identificazione
InI	inizializzare resettare le singole funzioni base allo status di consegna
Int	intervallo
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
Sto CIr	cancellare la memoria

Sto disp	scaricare la memoria dati via display
Sto Full	posto in memoria occupato
Sto SEr	scaricare la memoria dati alla stampante/ interfaccia
Tauto	misura automatica della temperatura
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 quindi necessario che la soluzione campione venga adeguata ad una temperatura di riferimento oppure venga corretta.

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 con la calibrazione in soluzione/i di calibrazione.

Reset Resettare, riportare allo stato di default.

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
Accendere lo strumento 17
Aprire il vano batterie 60
Attivare l'AutoStore 38
AutoRange 54
AutoRead 20

C
Calibrare 25
Cancellare la memoria 46
Collegare l'alimentatore di rete 14
Comando a distanza 51
Compensazione della temperatura 32
  disattivata 32, 35
  lineare 32
  non lineare 32
Conducibilità 21, 54
Conducibilità/resistenza 49
Controllo di deriva 20
Cosa fare se... 63
Costante di cella 25

D
Display 7
Dispositivo di risparmio energetico 17

F
Fornitura 13
Funzionamento 17

I
Impostare 52
Impostare data e ora 13
Impostare il baud rate 53
Impostare la data 13
Impostazioni base 57
Inizializzare 57
Interfaccia RS232 50
Intervallo
  calibrazione (Int 3) 28
  memoria (Int 1) 38
  Trasmissione dati (Int 2) 47
Intervallo di calibrazione 28
Intervallo di memorizzazione (Int 1) 38

L
Lineare
  compensazione della temperatura 32, 34

M
Manutenzione 59
Memorizzare 36
Memorizzare manualmente 36
Messa in funzione 13
Messaggi di errore 63
Misurare 19
Misure di sicurezza 9

N
Non lineare
  compensazione della temperatura 32, 33

P
Parametri di misura 57
Parametri di setup 57
Precisione di misura 28
Prese 7
Prima messa in funzione 13
Protocollo di calibrazione 27
Pulizia 62

R
Reset 57
Resettare i parametri di misura 58

Resettare i parametri di setup 58
Residuo di vapore 23
Rresistenza specifica 21

S

Salinità 22, 49
Scaricare la memoria dati 40
Scarico via registratore 49
Set di dati 36
Sicurezza 9
Sicurezza operativa 10
Smaltimento 62
Sostituire il rullo di carta 61
Sostituire le batterie 60
Stampa del protocollo di calibrazione 27
Stampare
    valori misurati 24
Stampare i valori misurati 24

T

Tasti 6
TDS 23, 49
Temperatura di riferimento 54
Termosensore 19
Trasmissione dati 47

U

Unità di misura della temperatura 55
Uscita analogica 49
Uso autorizzato 10

V

Valutazione della calibrazione 27

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

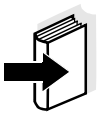
March 10, 1999

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 o via Internet.