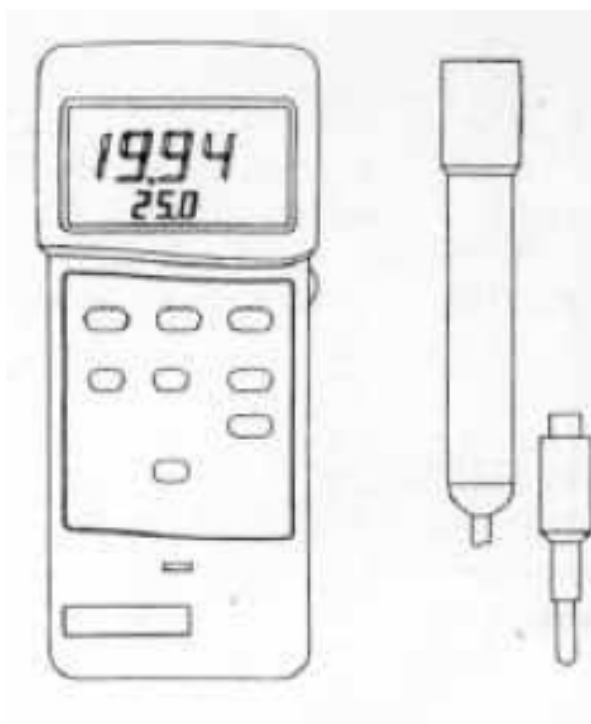


## MISURATORE DI CONDUTTIVITA' PORTATILE Modello: CD 4303

### MANUALE D'USO



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

Grazie per avere preferito il nostro prodotto, per un corretto utilizzo dello stesso vi raccomandiamo di leggere attentamente il presente manuale.

**INDICE:**

1.	Caratteristiche.....	1
2.	Specifiche.....	2
	2-1 Specifiche generali.....	2
	2-2 Specifiche elettriche.....	3
3.	Descrizione del pannello frontale.....	4
	3-1 Display	
	3-2 Pulsante ON/OFF Accensione Spegnimento	
	3-3 Pulsante memorizzazione dati	
	3-4 Pulsante cambiamento scala °C/°F	
	3-5 Regolazione contrasto display	
	3-6 Pulsante memorizzazione MAX, MIN e media	
	3-7 Pulsante visualizzazione MAX e MIN	
	3-8 Pulsante fattore (Reg. temp. di comp.)	
	3-9 Pulsante selezionatore campo	
	3-10 Pulsante di compensazione della temperatura	
	3-11 Vano batterie e coperchio	
	3-12 Ingresso per il collegamento alla rete elettr	
	3-13 Uscita seriale RS-232	
	3-14 Manico elettrodo	
	3-15 Elettrodo conduttore	
	3-16 Collegamento elettrodo	
4.	Procedura di misura.....	5
5.	Ulteriori caratteristiche.....	8
6.	Procedura di calibrazione .....	9
7.	Interfaccia PC seriale RS232.....	9
8.	Sostituzione batterie.....	10

## 1. CARATTERISTICHE

- Compensazione automatica della temperatura con un valore regolabile tra 0 e 5.0% per °C.
- Selezionando "0% per °C" il fattore di compensazione si può leggere il valore reale di conduttività.
- Campo di compensazione della temperatura variabile tra 0°C e 50°C.
- Asta dell' elettrodo in carbonio per una lunga durata.
- Circuito a microprocessore garantisce un' alta precisione e speciali funzioni e caratteristiche.
- Ampio display LCD con regolazione del contrasto per un ottima lettura da qualsiasi angolazione.
- Duplice display visualizzatore sia della conducibilità che della temperatura.
- Elevata affidabilità e precisione con dimensioni ridotte.
- Memorizzazione dei valori max, min e media; lettura facilitata con RECALL.
- Possibilità di memorizzazione dei valori.
- Spegnimento automatico per risparmiare le batterie
- Funzionante con batterie da 9V, MN1604 o equiv.
- Interfaccia per PC seriale RS 232.
- Lunga durata dello strumento e dei componenti utilizzati.
- Unità di misura della temperatura selezionabile.
- Varie applicazioni: in presenza d' acqua, acquari, laboratori, cartiere ,controlli della qualità, scuole.
- Questo strumento ha una veloce lettura, precisione di lettura, lettura digitale.

## 2. SPECIFICHE

### 2-1 Specifiche generali

Circuito	Interamente controllato da microprocessore.
Display	Display a doppia funzione, 13mm(0.5"), grande display LCD con regolazione del contrasto.
Misure	Conduttività: 3 campi 199.9 uS, 1.999 mS, 19.99 mS. Temperatura: 0-60 °C/32-140°F
Compensazione della temperatura	Automatica da 0 a 60°C (32-140°F), con un fattore di compensazione della temperatura variabile tra 0 e 5.0% per C.
Richiamo memoria	Memorizzazione massima, minima e media; visualizzazione facilitata con il RICHIAMO.
Accensione spegnimento	Spegnimento manuale premendo il pulsante o spegnimento automatico dopo 10 minuti di inutilizzo (Funzionalità non attivata durante il processo di memorizzazione).
Uscita dati	Interfaccia seriale RS232 PC
Indicazione di misure fuori portata	Viene visualizzato con " - - - "
Tempo di campionamento	Approssimativamente 0.8 secondi.
Temperatura di funzionamento	Da 0 a 50 °C – Lo strumento Da 0 a 60 °C – La sonda soltanto.
Umidità massima di funzionamento	Max. 80% RH.
Alimentazione	DC 9V batteria, MN1604 (PP3) o equivalente

Corrente	Approssimativamente DC 7.8 mA
Peso	350 g/0.77 LB (Batterie incluse)
Dimensioni	Strumento principale: 180x72x32 mm (7.1x2.8x1.3 inch).
	Sonda: 22 mm di diametro x 120 mm di lunghezza.
Accessori inclusi	Manuale di istruzioni.....1PZ. Sonda.....1PZ. Strumento.....1PZ.

## 2-2 Specifiche elettriche (23 ±5°C)

### A. Conduttività

Campo	Misure	Risoluzione	Precisione
200uS	Da 0.1 a 199.9uS	0.1uS	± (2% F.S.+1d) *F.S. – Fondo scala
2mS	Da 0.2 a 1.999mS	0.001 mS	
20mS	Da 2 a 19.99 mS	0.01 mS	
*mS – milli Siemens			

### B. Temperatura

Campo di misura	Da 0°C a 60°C/Da 32°F a 140°F
Risoluzione	0.1°C / 0.1°F
Precisione	0.8°C / 1.5°F

### 3. DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE

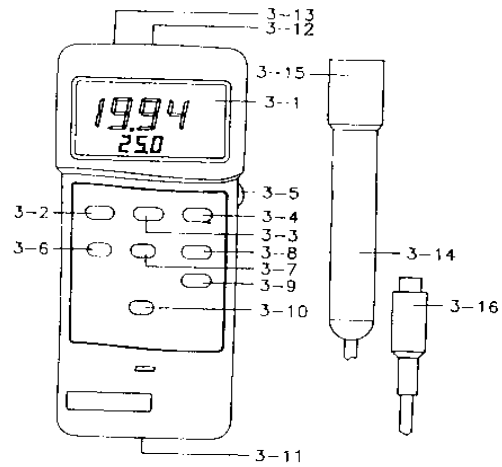


Fig. 1

#### 3-1 Display

- 3-2 Pulsante ON/OFF Accensione Spegnimento
- 3-3 Pulsante memorizzazione dati
- 3-4 Pulsante cambiamento scala °C/°F
- 3-5 Regolazione contrasto display
- 3-6 Pulsante memorizzazione MAX e MIN
- 3-7 Pulsante visualizzazione MAX e MIN
- 3-8 Pulsante fattore (Reg. temp. di comp.)
- 3-9 Pulsante selezionatore campo

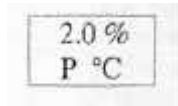
## 4. PROCEDURA DI MISURA

### 4-1 Misura di conduttività

1. Premere (ON/OFF) (3-2, Fig. 1) per accendere lo strumento.
2. Lo strumento regola a 2% per °C il fattore di compensazione. Inoltre compensa automaticamente la temperatura tra 0 e 5% per °C.

**Per cambiare il fattore di compensazione seguire la seguente procedura:**

- a. Premere "Pulsante di compensazione della temperatura" (3-10, Fig.1), sul display appare



- b. Premere "Pulsante fattore" (3-8, Fig.1) per inserire il fattore di compensazione desiderato. Il valore incrementa a passi di 0.1% per °C.

- c. Una volta inserito il valore desiderato premere il “Pulsante di compensazione della temperatura” (3-10, Fig.1) per fissare il nuovo valore.
3. Selezionare la scala da utilizzare, mediante il “Pulsante selezionatore campo” (3-9, Fig.1).
    - Se sul display appare “ - - -” significa che lo strumento è fuori scala e quindi bisogna selezionare una scala più alta.
    - Se sul display appare “ \_ \_ \_ \_ ” significa che la scala è troppo bassa e quindi bisogna abbassarla.
  4. Immergere l’ “Elettrodo conduttore” (3-15, Fig.1) nella soluzione.
  5. Durante la misura sulla parte bassa del display appare la temperatura della soluzione.
    - Premere il “Pulsante °C/°F” per cambiare l’ unità di misura della temperatura da “°C” in “°F” o viceversa.

#### **4-2 Memorizzazione dati**

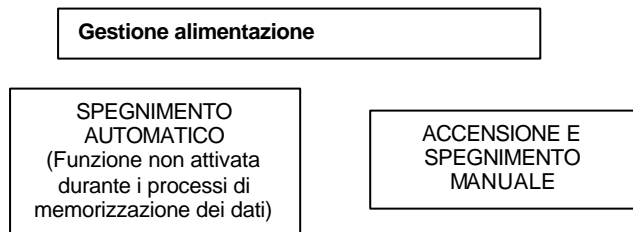
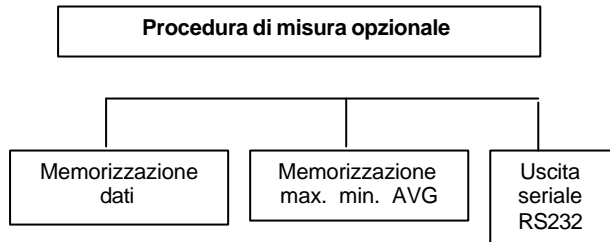
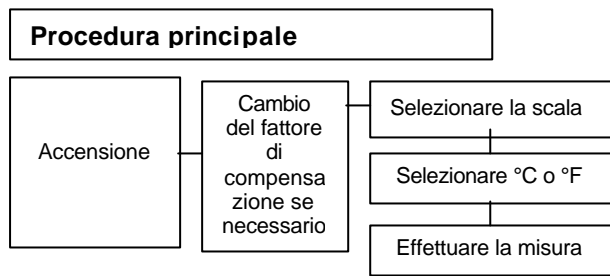
- Durante la misura premere il “pulsante memorizzazione dati” (3-3, Fig.1) per memorizzare il valore presente sul display e sul display appare il simbolo “D.H.”.

- Per disattivare questa funzione premere ancora una volta il “pulsante memorizzazione dati”

#### **4-3 Memorizzazione MAX, MIN e media**

- La funzione memorizzazione dati registra il massimo, il minimo e la media di una misura effettuata. Per attivare questa funzione premere il “Pulsante memorizzazione dati” (3-6, Fig.1) una volta. Il simbolo “REC” appare sul display.
- Con il simbolo “REC” sul display:
  - a. Premere una volta il “pulsante visualizzazione” (3-7, Fig.1), quindi appare il simbolo “MAX.” e il valore massimo della misura sul display.
  - b. Premere il “Pulsante visualizzazione” un’ altra volta per vedere il minimo e quindi sul display compare il valore con il simbolo “MIN”.
  - c. Premere ancora lo stesso pulsante per visualizzare la media e quindi sul display appare il valore con il simbolo “AVG”.
  - d. Per disattivare questa funzione premere ancora una volta il “pulsante memorizzazione” (3-6, Fig.1). Tutti i simboli scompaiono dal display.

**4-4 Per una veloce misura seguire lo schema:**



## 5. ULTERIORI CARATTERISTICHE

- a. Questo strumento incorpora la funzione di "Auto Power Shut-off" che consente una durata più lunga delle batterie che spegne automaticamente lo strumento se non viene premuto nessun pulsante per più di dieci minuti. E' possibile disattivare questa funzione selezionando la funzione memorizzazione durante la misura e premere il pulsante memorizzazione (3-6, Fig.1).
- b. E' possibile inoltre regolare il contrasto del display mediante il regolatore (3-5, Fig.1).

## 6. PROCEDURA DI CALIBRAZIONE

Lo strumento è stato calibrato in fase di produzione.

Comunque, è necessario ricalibrarlo periodicamente.

E' particolarmente necessaria questa operazione nel caso venga utilizzato per lunghi periodi o vengano cambiate le batterie.

Per ricalibrare lo strumento attenersi alla seguente procedura:

- 1) Preparare una soluzione di calibrazione a 1.413mS.
- 2) Impostare il "Selezionatore campo di misura" (3-9, Fig.1) a "2mS".
- 3) Immergere l' "Elettrodo conduttore" (3-5, Fig.1) nella soluzione.
- 4) Regolare il "Regolatore di calibrazione" (VR4, Fig.2) dislocato dentro il vano batterie, fino a quando sul display non appare il valore di

Soluzione di calibrazione



## 7. INTERFACCIA PC RS232

Questo strumento ha un' uscita RS232 con terminale da 3.5mm (3-13, Fig.1).  
L' uscita con il connettore da 16 digit può essere utilizzata per specifiche applicazioni.

**Per utilizzare l' uscita RS232 è necessario di disporre di un PC con un ingresso seriale.**

Strumento (3.5mm jack )	PC (9W D Connettore)
Center Pin .....	Pin 2
Ground/shield .....	Pin 5

**I 16 digit dei dati entrano nel seguente formato:**

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

**Ciascun digit indica il seguente stato:**

D0	Ultima parola		
Da D1 a D4	Parole in alto sul display, D1=LSD, D4=MSD		
Da D5 a D8	Parole in basso sul display, D5=LCD, D8=MSD		
D9	Punto decimale (DP) per il display in alto. 0=No DP, 1=1DP, 2 =2DP, 3=3DP		
D10	Punto decimale (DP)per il display in basso 0=No DP, 1=1DP, 2=2DP, 3=3DP		
D11 e D 12	Scritte sulla parte alta del display		
	00 =No Simb.	07 = mg/L	14 = mS
	01 = °C	08 = m/S	15 = Lux
	02 = °F	09 = Knots	16 = Ft-cd
	03 = %	10 = Km/h	17 = dB
	04 = % RH	11 = Ft/min	18 = mV
	05 = % PH	12 mile/h	
	06 = % O 2	13 = uS	
D13	Scritte sulla parte bassa del display		
	0= No simboli	1 =°C	2 =°F
D 14	Lettura polarità sul display		
	0 =O in alto o in basso al display il valore è "+"		
	1 =Sopra "-", Sotto "+"		
	2 =Sopra "+", Sotto "-"		
	3 = O in alto o in basso al display il valore è "-"		
D 15	Prima parola		

## **7. SOSTITUZIONE BATTERIE**

- 1) Quando sull' angolo sinistro del display appare l' icona "LBT", è necessario sostituire le batterie. Comunque è possibile utilizzare ancora per parecchie ore lo strumento, dopo essersi accesa la spia, prima che la misura diventi imprecisa.
- 2) Aprire il vano batterie (3-11, Fig.1) e togliere le batterie dallo strumento.
- 3) Inserire batterie da 9V e richiudere il coperchio.