

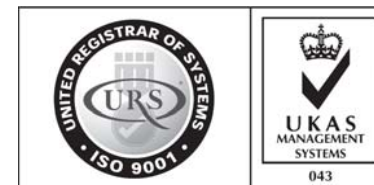


Via S. Silvestro, 92 21100 Varese  
Tel + 39 0332 - 213045  
212639- 220185  
Fax +39 0332 - 822553  
www.assicontrol.com  
e-mail: info@assicontrol.com  
C.F. e P.I. 02436670125  
**STRUMENTI & SERVIZI**  
per il sistema qualità

**MISURATORE DI  
CONDUTTIVITA'/TDS  
Modello: YK-22CT**



**Manuale d'uso**




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

## INDICE

<b>1. Prestazioni</b>	<b>1</b>
<b>2. Caratteristiche</b>	
2-1 Specifiche generali	1
2-2 Specifiche elettriche	3
<b>3. Descrizione del pannello frontale</b>	<b>4</b>
<b>4. Procedura di misura</b>	<b>5</b>
4-1 Misura della conduttà	5
4-2 Misura TDS	6
4-3 Altre funzioni (HOLD, MEMORY)	7
<b>5. Procedura di calibrazione</b>	<b>8</b>
<b>6. Disabilitazione autospegnimento</b>	<b>10</b>
<b>7. Interfaccia seriale RS-232</b>	<b>10</b>
<b>8. Sostituzione delle batterie</b>	<b>12</b>
<b>9. Sonde opzionali ed accessori</b>	<b>12</b>

## 8. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

- 1- Quando nella parte in basso a sinistra del display dello strumento appare il simbolo " ", si deve procedere alla sostituzione della batteria. Tenere presente che lo strumento, anche in presenza del l'avviso di batteria quasi scarica, è comunque utilizzabile ancora per alcune ore senza però alcuna garanzia rispetto alla precisione assoluta delle misure effettuate.
- 2- Per sostituire la batteria, rimuovere il portellino (3-9, Fig.1) del vano batteria situato sul retro dello strumento e disinserire la batteria scarica.
- 3- Installare una nuova batteria tipo 006P DC9V alcalina e riposizionare il portellino del vano batteria.

## 9. ACCESSORI OPZIONALI

### **SOLUZIONE CAMPIONE - Modello CD-14**

Soluzione campione per taratura strumento con valore di 1.413 mS

### **CAVETTO RS-232 - Modello UPCB-02**

Cavetto seriale per il collegamento dello strumento ad un Personal Computer

### **SOFTWARE - Modello SW-U801-WIN**

Software in versione Windows per la gestione dei dati dello strumento tramite un PC.

*Grazie per avere preferito un prodotto LUTRON.  
Onde ottenere dallo strumento le massime prestazioni si consiglia di leggere attentamente ed in ogni sua parte il presente manuale d'uso.*

## 1. PRESTAZIONI

- Due strumenti in uno. Misuratore di conduttività e tester TDS per la misurazione del valore dei solidi disciolti.
- Misura della conduttività in due gamme: 2mS, 20mS.
- Misura TDS in due gamme: da 0 a 60°C.
- I due strumenti sono controllati da un circuito con compensazione automatica della temperatura regolabile da 0 a 5,0% per °C.
- Lo strumento utilizza un elettrodo con barretta di carbone a lunga durata del tipo separabile dal corpo dello strumento.
- Circuito interno a microprocessore con funzioni intelligenti.
- Registrazione dei valori massimi e minimi della misura.
- Funzione Data Hold per il mantenimento dei dati della misura.
- Autospegnimento per il risparmio della carica delle batterie.
- Interfaccia RS-232 per il collegamento ad un personal computer.
- Visualizzazione della temperatura in °C e °F.

## 2. CARATTERISTICHE

Data Hold	Funzione di blocco del valore della misura sul display
Richiamo della memoria	Funzione di richiamo del valore Massimo e Minimo della misura dalla memoria.
Autospegnimento	Autospegnimento automatico oppure manuale tramite il pulsante di accensione.
Uscita dati	RS-232C interfaccia seriale per PC
Indicazione fuori gamma	Sul display appare l'indicazione " - - - -"
Temperatura operativa	Da 0°C a 50°C Strumento principale Da 0°C a 60°C sonda di conduttività
Umidità operativa	Max 80% RH
Tempo di campionamento	Circa 0.8 sec.
Alimentazione	Tramite una batteria da 9V tipo 006P alcalina
Assorbimento di corrente	Circa 6.0mA DC
Peso	210g Strumento 290g Strumento + sonda
Dimensioni	Strumento: 195x68x30mm Sonda: 22mm diametro x 120mm L
Accessori inclusi	Sonda conduttività/TDS 1 Manuale operativo 1 Custodia per il trasporto CA-06 1
Accessori opzionali	Soluzione standard di conduttività 1.413mS CD -14 Cavetto RS-232 mod. UPCB-02 Software applicativo Mod. SW-u801-WIN

Il formato della stringa dati è il seguente:

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

Ciascun digit indica il seguente stato:

D0	Parola finale
D1 a D8	Letture display D1=LSD, D8=MSD
D9	Punto decimale
D10	Polarità 0=positiva, 1=Negativa
D11 & D12	°C = 01, mS =14 °F =02, PPM=19
D13	Display superiore = 1 Display inferiore =2
D14	4
D15	Parola di inizio

FORMATO RS-232 : 9600, N, 8, 1

## 6. DISABILITAZIONE AUTOSPEGNIMENTO

Lo strumento è dotato della funzione di spegnimento automatico, la quale consente lo spegnimento automatico se non viene premuto alcun tasto per almeno 10 minuti.

Per disabilitare tale funzione, selezionare la funzione di registrazione in memoria durante la fase di misura, premendo il pulsante "REC Button" (3-4, Fig.1).

## 7. INTERFACCIA SERIALE RS-232

Lo strumento è provvisto di una porta seriale RS-232 per potere essere interfacciato ad un personal computer. Il formato dei dati è di 16 digits e può essere utilizzato dall'operatore per delle applicazioni specifiche.

Schema di collegamento con un Personal Computer

<b>Strumento</b>	<b>Personal Computer</b>
------------------	--------------------------

(plug da 3,5mm) (Connettore SUB D da 9 poli)

Pin centrale .....	Pin 4	Pin2	} Resistenza 2,2kΩ
Massa/Schermo.....	Pin 5	Pin5	

## 2.2 Specifiche elettriche

### A. Conduttività

Gamma	Misura	Risoluzione	Precisione
2mS	0.2 a 2.000mS	0.001 mS	±(3% F.S. +1d)
20mS	2 a 20.00mS	0.01mS	*F.S.=fondo scala

\*Compensazione della temperatura:  
Automatica da 0 a 60°C con un valore del fattore di temperatura variabile tra 0 a 5.0% per °C.  
\*mS - milli Simens  
\*@ 23±5°C

### B. TDS (Solidi totali dissolti)

Gamma	Misura	Risoluzione	Precisione
2,000 PPM	132 a 1,320PPM	1PPM	±(3% F.S. +1d)
20,000PPM	1,320 a 13,200 PPM	10PPM	*F.S.=fondo scala

\*Compensazione della temperatura:  
Automatica da 0 a 60°C con un valore del fattore di temperatura variabile tra 0 a 5.0% per °C.  
\*PPM - parti per milione  
\*@ 23±5°C

### C. Temperatura

Funzion e	Gamma di misura	Risoluzione	Precisione
°C	Da 0°C a 60°C	0.1°C	±0.8°C
°F	Da 32°C a 140°F	0.1°F	±1.5°F

\*@ 23±5°C

### 3. DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE

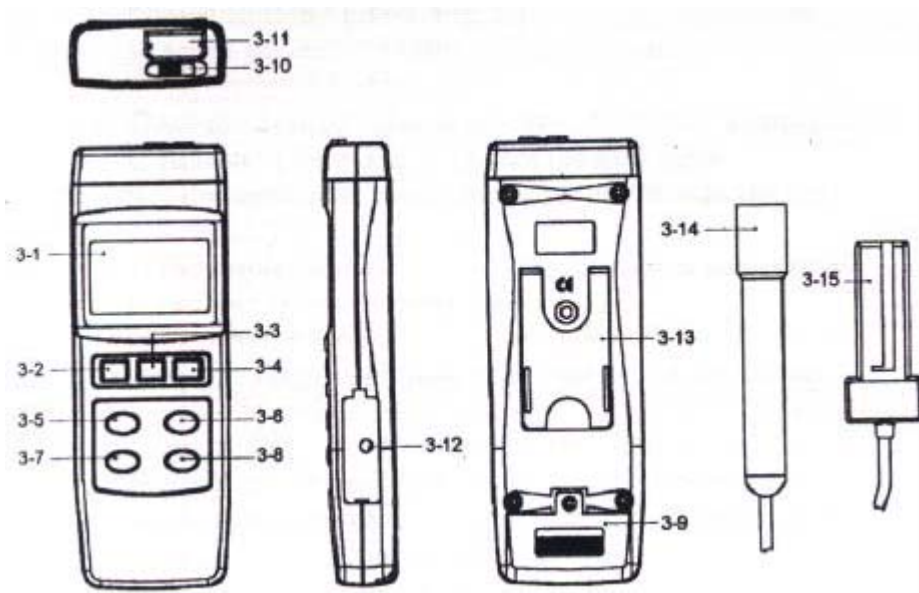


Fig  
. 1

3-1	Display	3-8	Pulsante TEMP
3-2	Pulsante di accensione	3-9	Vano batterie
3-3	Pulsante HOLD	3-10	Pulsante di blocco
3-4	Pulsante REC	3-11	Presca sonda
3-5	Pulsante °C/°F (UP)	3-12	Terminale RS-232
3-6	Pulsante Gamma (LEFT)	3-13	Supporto
3-7	Pulsante CD/TDS (Down)	3-14	Sonda Conduttività/TDS
		3-15	Spinotto sonda

### Calibrazione della gamma 1 ( gamma 2 mS)

- 1) Preparare una soluzione di calibrazione a 1,413mS.
- 2) Immergere la testa della sonda (3-14, Fig.1) nella soluzione fino al livello di immersione .
- 3) Selezionare la gamma dei "2 mS" sullo strumento.
- 4) Impostare il valore del fattore di compensazione sul 2% per °C.
- 5) Allo stesso tempo, premere i seguenti pulsanti insieme:
  - a. REC (MAX/MIN) (3-4, Fig.1)
  - b. HOLD (3-3, Fig.1)

Nella parte alta del display appare la scritta "CAL" in lampeggio.  
Nella parte bassa del display appare la scritta "1.413"

- 6) Rilasciare i due pulsanti quando le scritte sul display terminano di lampeggiare, la gamma 1 è stata in questo modo calibrata su 1.413mS.

Dopo avere rilasciato i due pulsanti e la scritta (CAL, 1.413) cessa di lampeggiare, premendo il pulsante "HOLD" si può annullare la procedura di calibrazione, facendo ritorno al precedente valore di calibrazione.

#### **Considerazioni sulla calibrazione:**

Se si vogliono calibrare le due gamme (20mS e 2 mS) allo stesso tempo, procedere prima alla calibrazione della gamma 2 (20 mS) e quindi alla calibrazione della gamma 1 (2 mS).

## 5. PROCEDURA DI CALIBRAZIONE

Lo strumento è stato tarato in fabbrica, comunque dopo un certo tempo di utilizzo potrebbe risultare necessario procedere ad una calibrazione. La calibrazione dovrebbe essere effettuata anche dopo la sostituzione della sonda.

Per calibrare lo strumento, seguire la procedura riportata di seguito:

### Calibrazione della gamma 2 ( gamma 20mS)

- 1) Preparare una soluzione di calibrazione a 12,88mS.
- 2) Immergere la testa della sonda (3-14, Fig.1) nella soluzione fino al livello di immersione .
- 3) Selezionare la gamma dei "20 mS" sullo strumento.
- 4) Impostare il valore del fattore di compensazione sul 2% per °C.
- 5) Allo stesso tempo, premere i seguenti pulsanti insieme:
  - a. REC (MAX/MIN) (3-4, Fig.1)
  - b. HOLD (3-3, Fig.1)

Nella parte alta del display appare la scritta "CAL" in lampeggio. Nella parte bassa del display appare la scritta "12.88"

- 6) Rilasciare i due pulsanti quando le scritte sul display terminano di lampeggiare, la gamma 2 è stata in questo modo calibrata su 12.88mS.

Dopo avere rilasciato i due pulsanti e la scritta (CAL, 12.88) cessa di lampeggiare, premendo il pulsante "HOLD" si può annullare la procedura di calibrazione, facendo ritorno al precedente valore di calibrazione.

## 4. PROCEDURA DI MISURA

### 4-1 Misura della conduttività

1. Inserire lo spinotto (3-15, Fig.1) nella presa (3-11, Fig.1)

Assicurarsi che il selettore di blocco della sonda (3-10, Fig.1) si trovi nella posizione di blocco.

2. Accendere lo strumento premendo il pulsante di accensione "Power Button) (3-2, Fig.1)
3. Premere il pulsante "CD/TDS" (3-7, Fig.1), e selezionare la funzione di misura della conduttività. Sul display appare l'indicazione dell'unità di misura in "mS".
4. Lo strumento si predispose automaticamente sulla posizione del fattore di compensazione del 2% per °C di temperatura. Lo strumento è dotato di un circuito automatico di compensazione della temperatura in grado di agire nella gamma da 0 a 50% per °C. Per variare il valore del fattore di compensazione, agire nel seguente modo:

- a. Premere il pulsante "Temp C Button" (3-8, Fig.1), sul display appare l'indicazione:



- b. Usare:
- Il pulsante "UP" (3-5, Fig.1).
  - Il pulsante "LEFT" (3-6, Fig.1)
  - Il pulsante "DOWN" (3-7, Fig.1)
- Per selezionare il valore desiderato del fattore di compensazione della temperatura.
- c. Una volta selezionato il valore desiderato, premere il pulsante "Temp C Button" (3-8, Fig.1) per convalidare il nuovo valore.
5. Selezionare la gamma applicabile tramite il pulsante "Range Button" (3-6, Fig.1).  
 Se sul display appare l'indicazione "- - -", allora ci si trova nella condizione di sovraccarico, selezionare quindi una gamma più elevata.  
 Se sul display invece appare l'indicazione "\_ \_ \_", selezionare una gamma più bassa.
6. Immergere la testa della sonda nel liquido del quale si vuole misurare la conduttività (3-4, Fig.1), fino al livello di immersione.  
 Scuotere la sonda alcune volte in maniera tale da provocare il distacco di eventuali bollicine d'aria dalla testa della sonda interna.  
 Dopo alcuni istanti, sul display si otterrà la lettura del valore della conduttività del liquido in esame.
7. Durante la fase di misura, nella parte bassa del display viene mostrata la temperatura in °C o ° F della soluzione in esame.  
 Premere il pulsante °C/°F (3-5, Fig.1) per variare l'unità di misura della temperatura da °C a °F.

## 4-2 Misura TDS

La procedura di misura è la stessa riportata al punto 4 -1, premere il pulsante "CD/TDS" (3-7, Fig.1) e selezionare la funzione di misura TDS. Nella parte bassa del display appare la lettera "P".

## 4-3 Altre funzioni (Hold, memory)

### Funzione Data Hold

Per attivare la funzione "Hold" di mantenimento dei dati dell'ultima misura, premere il pulsante "Hold Button" (3-3, Fig.1), sul display resterà bloccato il valore della misura. La scritta "HOLD" apparirà sul display.

Per uscire dalla funzione "Hold", premere nuovamente il pulsante "Hold".

### Funzione Data Record (Lettura del valore Max e Min)

Questa funzione consente di registrare in memoria il valore Max e Min della misura. Premere il pulsante "REC" (3-4, Fig.1) per attivare la funzione di Data Record, sul display apparirà la scritta "REC".

Con la scritta "REC" presente sul display:

- a) Premere il pulsante "REC" (3-4, Fig.1) una volta, sul display appare la scritta "REC Max" ed il valore massimo della misura.  
 Se si vuole cancellare il valore Max, premere il pulsante "Hold" (3-3, Fig.1), sul display resterà visualizzata solo la scritta "REC".
- b) Premere il pulsante "REC" (3-4, Fig.1) nuovamente, sul display apparirà la scritta "REC Min" ed il valore minimo della misura.  
 Se si vuole cancellare il valore minimo, premere il pulsante "Hold" (3-3, Fig.1), sul display resterà visualizzata solo la scritta "REC".
- c) Per uscire dalla funzione di registrazione del valore Max e Min, premere il pulsante "REC" per almeno 2 secondi, il display tornerà al normale modo operativo.