



# MANUALE

## XS TESTER SERIE 1-4-5-6

## Sommario

DATI TECNICI.....	1
INTRODUZIONE.....	2
PRIMA DELL'USO .....	2
DESCRIZIONE DEL PRODOTTO .....	3
TASTIERA.....	3
Funzione dei tasti Tester PX4 / pH5-Food / ORP5 / Cond5 / PC5 / PC6.....	3
Funzione dei tasti Tester pH1 / Cond1 .....	3
DISPLAY.....	4
PUNTI DI CALIBRAZIONE.....	4
ALIMENTAZIONE.....	4
ISTRUZIONI pH1 / Cond1 .....	5
ACCENSIONE.....	5
SPEGNIMENTO.....	5
SETUP MENU pH1 / Cond1 .....	5
MISURA.....	5
PROCEDURA DI CALIBRAZIONE CONDUCIBILITA' (Cond1) .....	6
PROCEDURA CALIBRAZIONE TDS (Cond1).....	6
PROCEDURA CALIBRAZIONE pH (pH1).....	6
ISTRUZIONI pX4 / pH5-Food / ORP5 / Cond5 / PC5 / PC6.....	7
ACCENSIONE.....	7
SETUP MENU PX4 / pH5-Food / ORP 5 / Cond5 / PC5 / PC6.....	7
MISURA.....	7
PROCEDURA DI CALIBRAZIONE CONDUCIBILITA' (Cond5 / PC5 / PC6) .....	8
PROCEDURA DI CALIBRAZIONE pH (pX4 / pH5 / PC5 / PC6).....	8
PROCEDURA DI CALIBRAZIONE ORP (pX4 / ORP5 / PC6).....	9
SPEGNIMENTO.....	9
SOSTITUZIONE DEL SENSORE .....	9
 MANUTENZIONE DEL SENSORE .....	10
SETUP MENU .....	10
DESCRIZIONE ERRORI .....	11
SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI ELETTRONICI.....	11



## DATI TECNICI

	pH 1	COND 1	pH 5 / Food	PX 4	ORP 5	COND 5	PC 5	PC 6
<b>pH</b> Range di misura	0...14	-	-2...16		-	-	-2...16	
Risoluz. /Accuratezza	0.1 / ±0.2	-	0.01 / ±0.2		-	-	0.01 / ±0.02	
Punti di calibrazione	1...2	-	1...3		-	-	1...3	
Tamponi ( <i>buffers</i> ) riconosciuti	3 USA	-	5 USA		-	-	5 USA	
<b>Mv (pH)</b> Range di misura	-	-	-1000...+1000 mV		-	-	-1000...+1000 mV	
Risoluzione (scala automatica)	-	-	0.1 / 1		-	-	0.1 / 1	
<b>Mv (ORP)</b> Range di misura	-	-			-1000...+1000 mV	-	-	-1000...+1000 mV
Risoluzione (scala automatica)	-	-			0.1 / 1	-	-	0.1 / 1
Punti di calibrazione	-	-			1 definito dall'utente		-	1 definito dall'utente
<b>COND</b> Range di misura	-	0,01µS...199,9 mS	-	-	-	0,01µS...199,9mS		
Risoluz. /Accuratezza	-	Scala auto / ±2 % f.s.	-	-	-	Scala auto / ±2% f.s.		
P. ti di calibrazione	-	1...2	-	-	-	1...3		
Coeff. di Temperatura	-	1.91 %/°C	-	-	-	0.00...4.00%/°C		
Temp. di riferimento	-	25 °C	-	-	-	20/25 °C		
<b>TDS</b> Range di misura	-	0,01ppm...199, 9 ppt	-	-	-	0,01 ppm...199,9 ppt		
Fattore TDS	-	0.40...1.00	-	-	-	0.40...1.00		
<b>Salinità</b> Range di misura	-	-	-	-	-	0.01 mg/l...100,0 g/l		
<b>Temperatura</b> Range di misura	0...60°C (n.v.)		0...60°C					
Risoluz. /Accuratezza	-		0.1 / ±0.2°C					
Unità di misura	°C/°F							
<b>Sistema</b> Indicazione tamponi usati in calibrazione	-		Si		-		Si	
Auto spegnimento	Dopo 8 minuti							
Display	LCD		LCD 3 colori retroilluminato					
Grado di protezione IP	IP 67							
Alimentazione	2 x 1,5V batterie AAA							

n.v. - non visualizzabile

## INTRODUZIONE

Congratulazioni per l'acquisto di uno dei più intuitivi ed innovativi tester tascabili del mercato.

La serie Tester XS 1-4-5-6 è pensata per soddisfare le operazioni di misura di routine, in tutte le applicazioni dove è necessaria una risposta veloce e di facile lettura.

Questi tester sono appositamente progettati per applicazioni come: agricoltura, trattamento delle acque e delle acque reflue, idroponica, acquacoltura, monitoraggio ambientale, produzione di alimenti e bevande, torri di raffreddamento, stampa, educazione ecc.

La serie XS Tester 1 è la serie di base, con sensore fisso e solo due tasti per tutte le funzioni.

La serie XS Tester 5, PX 4 e PC 6 è una versione avanzata con sensore, retroilluminazione multicolore e 3 tasti per tutte le funzioni.

## PRIMA DELL'USO

- ⚠ Leggere il manuale attentamente prima del primo utilizzo
- ⚠ La membrana dell'elettrodo pH è in vetro e può essere pericolosa nel caso in cui si rompa.  
Per evitare danni, controllare la punta dell'elettrodo dopo ogni misurazione.
- ⚠ Sostituire le batterie in blocco con batterie dello stesso tipo. Prestare particolare cura al verso d'inserimento (riportato sul corpo in plastica trasparente del Tester).
- ⚠ Il produttore di questi strumenti non può essere ritenuto responsabile per qualsiasi uso improprio.
- ⚠ La verifica dei risultati di misurazione è responsabilità dell'operatore e il produttore non risponde a danni diretti o indiretti durante l'utilizzo di questo strumento.

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

## TASTIERA

pX4 / pH5-Food / ORP5 / Cond5 / PC5 / PC6



pH1 / Cond1



## Funzione dei tasti Tester pX4 / pH5-Food / ORP5 / Cond5 / PC5 / PC6

Tasto	Funzione	Azione
		Premere per accendere/spegnere lo strumento.
	ESC	Premere per uscire dal menù Setup o dalla procedura di calibrazione.
		In misura: Premere per accendere/spegnere la retroilluminazione.
	MODE	In misura: Premere per pH -> mV (pH) -> mV (ORP) -> Cond -> TDS -> SAL
		In Setup/Calibrazione: Premere per scorrere nel menu o aumentare il valore del parametro selezionato.
	CAL	In misura: premere per avviare la calibrazione del parametro selezionato.
		Premere per confermare il valore di calibrazione e/o impostazione.

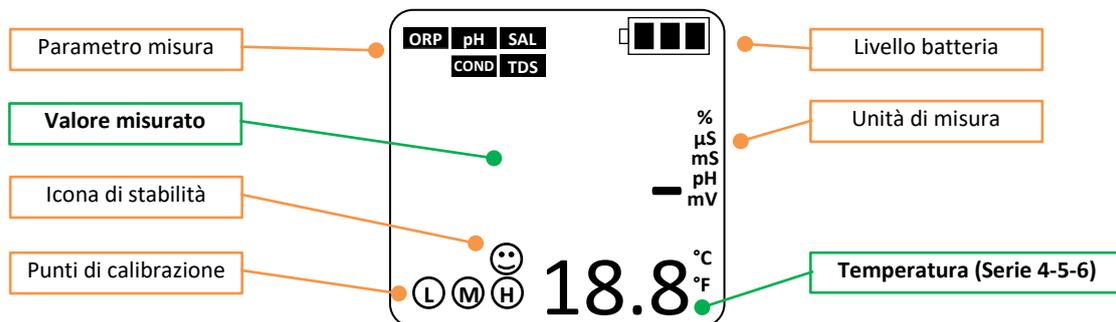
## Funzione dei tasti Tester pH1 / Cond1

Tasto	Funzione	Azione
		Premere per accendere/spegnere lo strumento.
		In Setup: Premere per scorrere nel menu o aumentare il valore del parametro selezionato.
	CAL	In misura: premere per avviare la calibrazione del parametro selezionato.
		Premere per confermare il valore di calibrazione e/o impostazione.

## DISPLAY

Lo strumento è dotato di Display LCD per la Serie 1; backlight LCD a 3 colori invece per la Serie 4-5-6.

- **VERDE**: modalità misura o Setup • **BLU**: modalità calibrazione • **ROSSO**: messaggi di errore



## PUNTI DI CALIBRAZIONE

Le icone indicano i punti in cui è stata eseguita l'ultima calibrazione:

Icona	Range di lavoro	pH	Conducibilità
(L)	Low	4.01 pH	84 μS (serie 5-6)
(M)	Medium	7.00 pH*	1413 μS
(H)	High	10.01 pH	12.88 mS

\* Il primo punto di calibrazione pH è sempre 7.00 pH

**Nota:** La calibrazione ORP (Redox) sugli strumenti pX4, ORP5 e PC6, è possibile su 1 solo punto DEFINIBILE dall'utente.

Gli strumenti citati sono forniti di soluzione 475 mV.

## ALIMENTAZIONE

Questi tester utilizzano batterie Alcaline 2 x 1,5V AAA (già fornite a corredo).

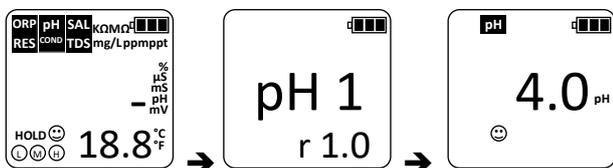
Assicurarsi di inserire le batterie nel verso corretto, seguendo le indicazioni serigrafate sul corpo trasparente del Tester stesso.

- ⚠ Smaltire correttamente le batterie di scarico secondo la legislazione vigente.
- ⚠ Sostituire tutte le batterie insieme, con batterie dello stesso tipo.

## ISTRUZIONI pH1 / Cond1

### ACCENSIONE

Premere il tasto , lo strumento si accende e sul display si attivano tutti i segmenti per 2 secondi. In seguito, si visualizzeranno le seguenti schermate:



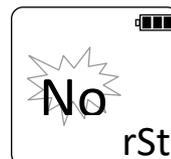
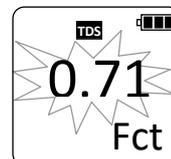
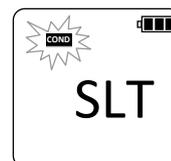
Tutti I segmenti -> modello dello strumento + versione software -> misura

### SPEGNIMENTO

Per spegnere lo strumento premere  per 3 secondi.

### SETUP MENU pH1 / Cond1

1. A strumento spento, tenere premuto il tasto **CAL** e premere una volta il tasto .
2. Quando il display mostra tutti I segmenti accesi rilasciare il tasto **CAL**, lo strumento entra in menu setup.
3. Il display mostra SLT e la scritta **COND** lampeggiante (solo su Cond1).
4. Premere  per selezionare il parametro tra **COND** e **TDS** da usare in misura, e premere  per confermare (solo su Cond1).
  - o Solo se si seleziona il parametro **TDS** il display mostra TDS Fct lampeggiante; premere  per cambiare il valore e premere  per confermare (solo su Cond1).
5. Il display mostra rSt (RESET): **nO** lampeggiante.
6. Premere  e selezionare **YES** se è necessario fare un reset e premere  per confermare.
7. Il menu setup è concluso e lo strumento si spegne.



**Nota:** Per ignorare il cambio del valore, confermare semplicemente il valore lampeggiante con il tasto , lo strumento passa al parametro successivo.

### MISURA

Sciogliere l'elettrodo con acqua distillata o avvinare con campione prima di iniziare la misura. Tamponare delicatamente, non sfregare il sensore.

Una volta acceso, immergere il tester nel campione e aspettare la stabilità, quando l'icona di stabilità  appare sul display, prendere la lettura.

**Durante la misurazione, assicurarsi che la membrana dell'elettrodo pH sia priva di bolle d'aria e che non vi sia alcuna bolla d'aria intorno o tra il sensore di conducibilità.**

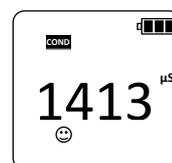
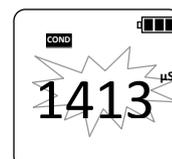
## PROCEDURA DI CALIBRAZIONE CONDUCTIBILITA' (Cond1)

1. Accendere lo strumento premendo il tasto .
2. Sciacquare il sensore con acqua distillata.
3. Immergere il sensore in soluzione di calibrazione (1413 $\mu$ S or 12.88 mS), attendere la stabilità .
4. Premere il tasto **CAL**.
5. Lo strumento inizia la procedura di calibrazione e riconosce in automatico lo standard buffer utilizzato.
6. Quando la misura è stabile premere  per confermare la calibrazione.
7. Il valore dello standard lampeggia per 3 volte poi lo strumento torna in modalità di misura.
8. Se è necessario un secondo punto di calibrazione sciacquare il sensore con acqua distillata e immergerlo in una soluzione standard (1413 $\mu$ S or 12.88 mS), attendere la stabilità .
9. Ripetere le operazioni descritte dal punto 4 al punto 7.
10. La calibrazione è conclusa, e lo strumento è pronto per la misura.

**Nota:** premere il tasto  in un qualunque momento per uscire dalla procedura di calibrazione.



- ← Valore letto prima della calibrazione
- ← Soluzione standard



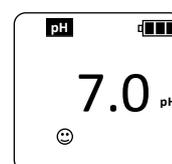
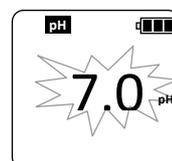
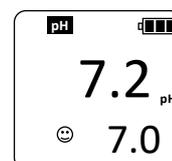
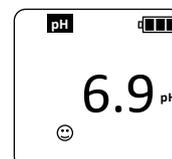
## PROCEDURA CALIBRAZIONE TDS (Cond1)

Quando il misuratore è impostato per leggere **TDS** (vedasi Paragrafo "Setup Menu" di pagina 5), la calibrazione viene eseguita su TDS con 1 o 2 punti.

La procedura di calibrazione per TDS è uguale a quella della conduttività.

## PROCEDURA CALIBRAZIONE pH (pH1)

1. Accendere lo strumento premendo il tasto .
2. Sciacquare l'elettrodo con acqua distillata.
3. Immergere l'elettrodo in soluzione tampone pH 7.0 e attendere la stabilità .
4. Premere il tasto **CAL**.
5. Lo strumento entra in modalità di calibrazione e riconosce in automatico la soluzione tampone utilizzata.
6. Quando il valore è stabile premere  per confermare il primo punto di calibrazione.
7. Il valore standard lampeggia 3 volte sul display poi lo strumento richiede il secondo punto di calibrazione. Se non si necessita di un secondo punto di calibrazione, premere  per uscire.
8. Per calibrare su un secondo punto (situazione ideale), sciacquare l'elettrodo con acqua distillata e immergerlo in soluzione pH 4.0 or pH 10.0, attendere la stabilità .
9. Ripetere i punti dal 6 all' 8 per ogni punto che si desidera calibrare.
10. La calibrazione è conclusa, e lo strumento è pronto per la misura.



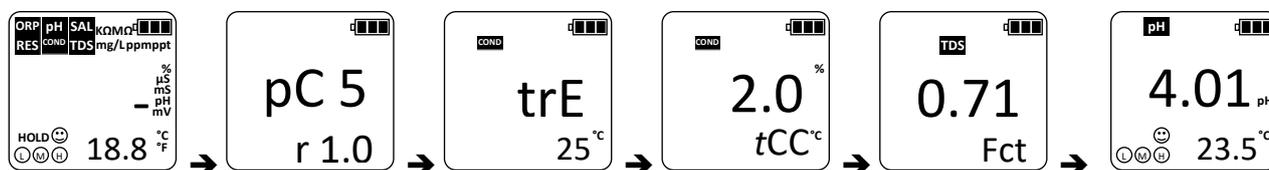
**Nota:** premere il tasto  in un qualunque momento per uscire dalla procedura di calibrazione.

**Nota 2:** Quando la prima calibrazione del punto viene confermata (punto 7) se il sensore non viene rimosso dalla soluzione di tampone, lo strumento può dare un errore di buffer errato.

## ISTRUZIONI pX4 / pH5-Food / ORP5 / Cond5 / PC5 / PC6

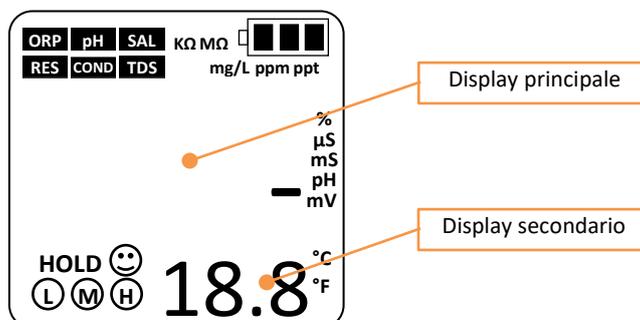
### ACCENSIONE

Premere il tasto , lo strumento si accende, viene eseguito un test dei 3 colori del display e vengono mostrati tutti i segmenti accesi per 2 secondi. In seguito, vengono visualizzate le seguenti schermate:



### SETUP MENU PX4 / pH5-Food / ORP5 / Cond5 / PC5 / PC6

1. A strumento spento, tenere premuto il tasto **CAL** e premere .
2. Quando il display mostra tutti i segmenti accesi, rilasciare il tasto **CAL** e lo strumento entra nel menu Setup (retroilluminazione LED verde)
3. Premere il tasto  per selezionare il parametro da modificare:



Funzione	Display primario	Display secondario	Valore default
Unità di temperatura(°C/°F)	t. U.	-	°C
Temperatura di riferimento conducibilità	trE	20 - 25 °C	25°C
Coefficiente compensazione temperatura	0...4.00 %/°C	tCC	1.91
Fattore TDS	0.40 - 1.00	Fct	0.71
Reset alle impostazioni di fabbrica	nO - YES	rSt	nO

4. Premere  per abilitare la modifica del valore visualizzato (esso inizierà a lampeggiare).
5. Premere  per modificare il valore e  per confermare (esso smette di lampeggiare).
6. Premere  per selezionare un altro parametro, oppure premere **ESC** per uscire dal menu.

**Nota:** Premere **ESC** in un qualunque momento per uscire dal menu Setup.

### MISURA

Sciacquare l'elettrodo con acqua distillata o avvinare il campione prima di iniziare la misura.

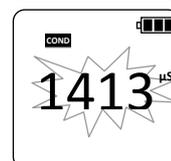
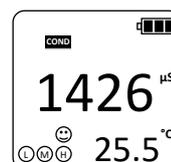
Una volta acceso, premere il tasto **MODE** per selezionare il parametro desiderato da misurare (retroilluminazione LED verde).

Immergere il tester nel campione e aspettare la stabilità, quando l'icona di stabilità  appare sul display, prendere la lettura.

**Durante la misurazione, assicurarsi che l'elettrodo pH sia privo di bolle d'aria e che non vi sia alcuna bolla d'aria intorno o tra il sensore di conducibilità.**

## PROCEDURA DI CALIBRAZIONE CONDUCTIBILITA' (Cond5 / PC5 / PC6)

1. Accendere lo strumento premendo il tasto .
2. Sciacquare l'elettrodo con acqua distillata ed asciugarlo tamponando delicatamente.
3. Immergere il sensore in soluzione di calibrazione (84µS or 1413µS or 12.88mS) e attendere la stabilità .
4. Premere il tasto **CAL** (retroilluminazione LED blu).
5. Lo strumento entra in modalità di calibrazione e riconosce in automatico la soluzione tampone utilizzata.
6. Quando stabile premere  per confermare e completare la calibrazione.
7. Il valore standard lampeggia 3 volte, lo strumento poi ritorna in modalità di misura,
8. Se è necessario calibrare su un secondo punto, sciacquare l'elettrodo con acqua distillata, immergere in soluzione tampone e attendere la stabilità .
9. Ripetere la procedura dal punto 4 al 7.
10. Se è necessario calibrare su un terzo punto, sciacquare l'elettrodo con acqua distillata, immergere in soluzione tampone e attendere la stabilità .
11. Ripetere la procedura dal punto 4 al 7.
12. La calibrazione è completata e lo strumento è pronto per la misura.

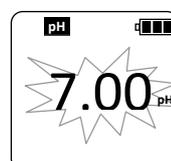
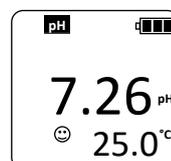


**Nota:** Premere il tasto  in un qualunque momento per abortire la calibrazione.

**Nota 2:** In caso di una calibrazione multi-punto, si consiglia di partire dalla soluzione tampone con il valore più basso, e poi procedere in ordine crescente.

## PROCEDURA DI CALIBRAZIONE pH (pX4 / pH5 / PC5 / PC6)

1. Accendere lo strumento premendo il tasto .
2. Sciacquare l'elettrodo con acqua distillata ed asciugare tamponando delicatamente.
3. Immergere l'elettrodo in soluzione tampone pH7.00 e attendere la stabilità .
4. Premere il tasto **CAL** (retroilluminazione LED blu).
5. Lo strumento entra in modalità di calibrazione e riconosce in automatico la soluzione tampone utilizzata.
6. Quando stabile premere  per confermare e completare la calibrazione.
7. Il valore standard lampeggia 3 volte, per poi richiedere il secondo punto di calibrazione. Se è sufficiente un unico punto di calibrazione, premere  per uscire.
8. Se è necessario calibrare su un secondo punto, sciacquare l'elettrodo con acqua distillata, immergere in soluzione tampone pH 4.01 o pH 10.01, attendere la stabilità , premere  per confermare. Se sono sufficienti due punti di calibrazione, premere  per uscire.
9. Se è necessario calibrare su un terzo punto, sciacquare l'elettrodo con acqua distillata, immergere in soluzione tampone, attendere la stabilità  e premere  per confermare.
10. La calibrazione è conclusa e lo strumento ritorna automaticamente in modalità di misura.



**Nota:** premere il tasto  in un qualunque momento per uscire dalla calibrazione.

## PROCEDURA DI CALIBRAZIONE ORP (pX4 / ORP5 / PC6)

1. Accendere lo strumento premendo il tasto .
2. Sciacquare l'elettrodo con acqua distillata ed asciugare tamponando delicatamente.
3. Immergere l'elettrodo nella soluzione Redox a disposizione (es: 475 mV); attendere la stabilità .
4. Premere il tasto **CAL** (retroilluminazione LED blu).
5. Lo strumento entra in modalità di calibrazione e riconosce la soluzione Redox, con un certo grado d'incertezza.
6. A centro display, il valore lampeggia, A DIMOSTRAZIONE della possibilità, da parte dell'utilizzatore, di AGGIUSTARE tale valore di un **+/- 75 mV rispetto a quanto visualizzato a display in fase di calibrazione**. Il tutto, tenendo premuto **MODE**.  
Inizialmente il valore si muoverà di unità, poi di decine.



**Nota:** Il valore si muoverà SOLO verso l'alto. Se il valore iniziale a display è più alto di quello richiesto (es: 490 mV rispetto al tampone 475 mV), continuare nella pressione di **MODE** fino a che il valore non diverrà più basso di quello desiderato (-75 mV rispetto al valore a display); a quel punto sarà possibile raggiungere il valore desiderato sempre mantenendo premuto **MODE**.

7. Premere  per confermare e completare la calibrazione.
8. La calibrazione è conclusa e lo strumento ritorna automaticamente in modalità di misura.

**Nota:** premere il tasto  in un qualunque momento per uscire dalla calibrazione.

## SPEGNIMENTO

Per spegnere lo strumento, tenere premuto per 3 secondi il tasto .  
(Durante la calibrazione non è possibile spegnere lo strumento)

## SOSTITUZIONE DEL SENSORE

I sensori dei tester della Serie 4-5-6 sono SOSTITUIBILI in caso di esaurimento o guasto. Procedere con:

- 1) Svitare la ghiera colorata di fissaggio.
- 2) Tirare il sensore, scollegandolo dal corpo dello strumento.
- 3) Collegare un nuovo sensore, facendo attenzione alla corretta disposizione dei pin di contatto.
- 4) Assicurarsi che tutte le guarnizioni siano nella corretta posizione.
- 5) Riavvitare la ghiera.

## ⚠ MANUTENZIONE DEL SENSORE

Prima di utilizzare lo strumento dopo un lungo periodo di stoccaggio a secco, lasciare la sonda immersa in soluzione pH 4 (nel caso sia un pHmetro); in acqua distillata nel caso di un conduttimetro.

L'elettrodo necessiterà di un pochino di tempo (circa 30 min) per riprendere appieno la propria rapidità.

### Cond1 – Cond5:

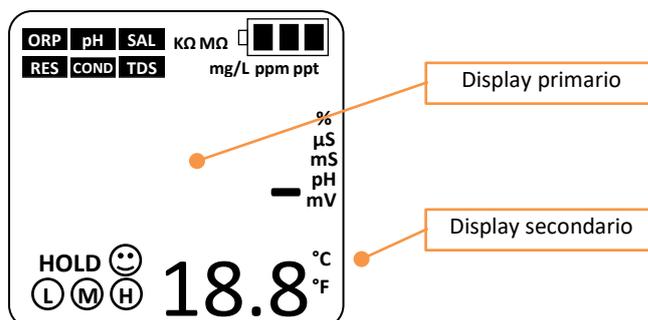
- Prima della misura sciacquare il sensore con acqua distillata.
- Stoccaggio per brevi periodi → conservare a secco.
- Stoccaggio per lunghi periodi → conservare a secco.

### pH1 – pX4 - pH5 – pH5-Food – ORP5 – PC5 - PC6:

- Prima della misura sciacquare il sensore con acqua distillata.
- Stoccaggio A PRESCINDERE DAL PERIODO → immerso in soluzione STORAGE.
- **Non stoccare MAI il sensore di pH in acqua distillata!!!**

⚠ **Non toccare MAI i sensori di conducibilità con carta, le dita od un cotton fioc al fine di pulirlo.**  
Utilizzare solamente acqua distillata.

## SETUP MENU



Funzioni	pH1	COND1	pX4 / pH5 / ORP5 / pH5 Food	COND5	PC5 / PC6	RESET
Selezione COND / TDS	-	✓	-	✓	✓	-
Fattore TDS	-	0.40 - 1.00	-	0.40 - 1.00	0.40 - 1.00	0.71
°C / °F	✓ n.v.	✓ n.v.	✓	✓	✓	°C
T Ref per COND	-	25 °C	-	20 / 25 °C	20 / 25 °C	25 °C
T Coefficiente	-	1.91%	-	0 ... 4.00% / °C	0 ... 4.00% / °C	1.91%
RESET	✓	✓	✓	✓	✓	/

n.v. - non visualizzabile

## DESCRIZIONE ERRORI

Errore	Descrizione	Soluzione
<b>Er1</b>	Soluzione di calibrazione non corretta oppure fuori dal limite accettabilità.	Usare soluzioni fresche non contaminate. Verificare la connessione tra elettrodo e strumento. Controllare l'integrità dell'elettrodo.
<b>Er2</b>	Durante la calibrazione appare quando si preme il tasto  con valore instabile.	Premere il tasto  solamente quando appare l'icona 
<b>Er3</b>	Appare se durante la calibrazione il valore non si stabilizza entro 3 minuti.	Controllare che non ci siano bolle d'aria nella membrana dell'elettrodo. Sostituire l'elettrodo.
<b>Er4</b>	Il potenziale zero dell'elettrodo fuori dal limite (<-60mV oppure >60mV)	Controllare che non ci siano bolle d'aria nella membrana dell'elettrodo.
<b>Er5</b>	La pendenza dell'elettrodo ( <i>slope</i> ) fuori dal limite (<85% oppure >110%)	Controllare soluzione tampone. Sostituire l'elettrodo.
<b>Er6</b>	Il valore di pH è fuori dai limiti di misura (<0.00 pH or >14.00 pH) Serie 1 (<-2.00 pH or >16.00pH) Serie 5	1.Verificare la connessione tra elettrodo e strumento. 2.Controllare l'integrità dell'elettrodo.

## SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI ELETTRONICI



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche.

In conformità alla direttiva UE 2002/96/EC, gli utilizzatori europei di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di riconsegnare al Distributore o al Produttore l'apparecchiatura usata all'atto dell'acquisto di una nuova.

Lo smaltimento abusivo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche è punito con sanzione amministrativa pecuniaria.