

EC60-Z Smart Misuratore di conducibilità Manuale utente













APERA INSTRUMENTS (Europe) GmbH

www.aperainst.de

Cantenuti

| 1 | Introduzione | 3 - |
|----|----------------------------------|--------|
| 2 | Inserimento delle batterie | 4 - |
| 3 | Tastenfunktionen | 4 - |
| 4 | Contenuto | 5 - |
| 5 | Preparazione e conservazione | 6 - |
| 6 | Calibrazione della conducibilità | 6 - |
| 6 | .1 Procedura di calibrazine | 6 - |
| 6 | .2 TDS, Salinità e resistenza | 7 - |
| 7 | Misura della conducibilità | 8 - |
| 8 | Impostazione parametri | 9 - |
| 8 | .1 Panoramica dei parametri | 9 - |
| 8 | .2 Impostazione parametri | 9 - |
| 9 | Dati tecnici | 10 - |
| 10 | Simboli e funzioni | 11 - |
| 11 | Sostituzione dell'elettrodo | 11 - |
| 12 | Garanzia | - 12 - |

ATTENZIONE!

Le batterie sono già preinstallate. Basta staccare la striscia di carta prima di utilizzare il tester. Seguire le istruzioni corrette quando si sostituiscono le batterie: Tutti i lati positivi delle batterie AAA devono essere rivolti verso l'alto.

SKU:Al3718 V1.03

1. Introduzione

Caro cliente,

Grazie per aver acquistato il multiparametro intelligente EC60-Z di Apera Instruments. Si prega di leggere attentamente questo manuale di istruzioni prima di utilizzare il prodotto per garantire una misurazione affidabile.

Questo prodotto è dotato di controllo bidirezionale sia del dispositivo che dell'app mobile ZenTest. Si prega di notare le funzioni disponibili su ciascuna piattaforma nella tabella sottostante. Questo manuale mostra come utilizzare il dispositivo senza collegarsi a uno smartphone.

Tabella 1: Funzioni del dispositivo EC60-Z e dell'app ZenTest® Mobile

| Funktionen | Dispositivo EC60-Z | ZenTest Mobile App | | |
|---------------------------|--|--|--------------------------------------|--|
| | Display LCD 5 | Modalità di base: Display digitale + informazioni sulla calibrazione Modalità di composizione: | | |
| | | Display digitale + display quadrante | Scorri tra le diverse modalità | |
| Modalità | | Modalità grafica: Display digitale + display grafico | | |
| | | Modalità tabella: Display digitale + misurazione in tempo reale e visualizzazione dei progressi | | |
| Calibrazione | Premere il tasto CAL | Operazione via smartphone tramite le istruzioni grafiche | | |
| Autodiagnosi | Simboli Er1 – Er6 | Analisi e soluzioni dettagliate dei problemi | | |
| Impostazione parametri | Premere i pulsanti per impostare (tranne P7 e P11) | Tutti i parametri possono essere impostati nelle impostazioni | | |
| Allarme | Lo schermo diventa rosso quando viene attivato un allarme. Non può essere impostato. | La visualizzazione degli allarmi e i valori di allarme possono essere preimpostati per ciascun parametro | | |
| Datenlogger | N/D | Datalogger manuale o automatico; È possibile aggiungere note ai dati salvati. | | |
| Uscita dati | N/D | Condividere Dati per E-Mail | | |

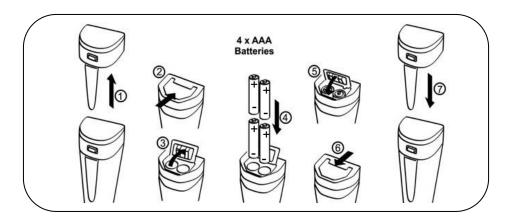
- 1) Cerca ZenTest nell'App Store di Apple o nell'App Store di Google Play per scaricare l'ultima app per il tuo tester.
- 2) Video tutorial su come collegare il dispositivo allo smartphone e su come svolgere altre funzioni nell'app ZenTest Mobile sono disponibili su: www.aperinst.de

2. Inserimento delle batterie

Inserire le batterie come mostrato nell'immagine. Prendere nota della direzione corretta delle batterie. Il polo positivo di TUTTE le batterie punta verso l'ALTO!

(Un errato inserimento delle batterie comporta danni irrevocabili al misuratore e possibile pericolo per le persone e per l'ambiente!)

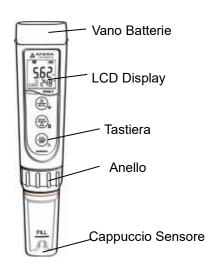




- 1) Togli il cappuccio.
- 2) Far scorrere il coperchio della batteria nella direzione della freccia su "OPEN".
- 3) Solleva il coperchio della batteria.
- 4) Inserire le batterie: tutti i poli positivi devono essere rivolti verso l'alto!
- 5) Abbassa il coperchio della batteria.
- 6) Far scorrere indietro il coperchio della batteria lungo la freccia su "LOCK" finché non scatta in posizione.
- 7) Metti il tappo sul contatore; premere il cappuccio fino in fondo per garantire che il dispositivo rimanga impermeabile.

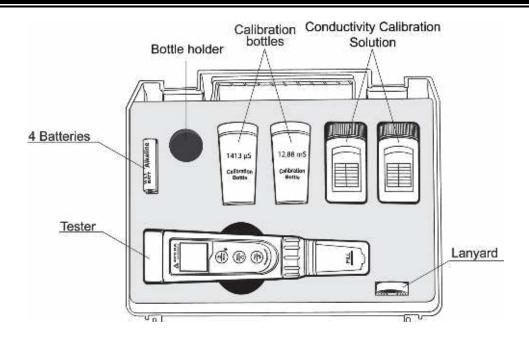
3. Tastenfunktionen

- Pressione breve-- < 2 Secondi,
- Pressione lunga-- > 2 Secondi



| | 1. Dopo lo spegnimento, premere brevemente per accendere lo strumento; |
|----------|--|
| | Premere a lungo per accedere all'impostazione dei parametri. |
| (b) | 2. Premere brevemente nella modalità di calibrazione o nell'impostazione dei |
| MEAS * | parametri per aprire la modalità di misurazione. |
| | 3. In modalità di misurazione, premere a lungo per spegnere lo strumento. |
| | Premere brevemente per accendere o spegnere la retroilluminazione. |
| | 1. In modalità misurazione: premere brevemente per cambiare la modalità di |
| | missurazione Cond→TDS→Sal→Res – Premere a lungo: per accendere o |
| | spegnere la ricezione Bluetooth®. Quando acceso, il seguente simbolo 🔻 |
| (MODE) | lampeggia; quando connesso con lo Smartphone, il simbolo rimane 🔻 |
| <u> </u> | fisso. |
| | 2. Nella modalita impostazioni premere brevemente, per cambiare i parametri |
| | (unidirezionale). |
| | Premere a lungo per accedere alla modalità di calibrazione. |
| | 2. In modalità calibrazione, premere brevemente per confermare la |
| CAL | calibrazione |
| EAT A | 3. In modalità misurazione, se il blocco automatico è disattivato, premere |
| | brevemente per bloccare o sbloccare manualmente i valori misurati |

4. Contenuto



- Soluzione tampone standard di calibrazione (Conductivity Calibration Solution)
- Contenitore per la calibrazione (Calibration Bottles)
- Spazio di supporto (Bottle holder)
- Dispositivo Apera Instruments EC60-Z
- 4 Batterie di tipo AAA
- · Laccio da transporto

5. Preparazione e conservazione

- Il dispositivo di misurazione viene calibrato prima della consegna e può essere utilizzato praticamente immediatamente.
- 2) Se il comportamento di misurazione è lento, è possibile immergere l'elettrodo ORP nella soluzione di conservazione 3M KCL per 30 minuti (riempire fino alla linea di riempimento) prima di utilizzarlo. Se l'elettrodo è asciutto per lungo tempo (> 1 mese), l'elettrodo ORP reagirà lentamente. È possibile immergere l'elettrodo ORP nella soluzione di conservazione per 8 ore prima dell'uso.
- 3) Non immergere l'elettrodo in acqua purificata (ad es. distillata/deionizzata) per lunghi periodi di tempo, poiché ciò rallenterà la reazione dell'elettrodo. In tal caso, immergere l'elettrodo ORP in una soluzione 3M KCl per 3-5 ore e ricalibrare prima dell'uso.
- 4) La soluzione di archiviazione è 3M KCI (SKU: AI1107). Il set di prodotti viene fornito con un flacone di soluzione di conservazione da 10 ml (può essere utilizzato ripetutamente). Se è sporco, sostituirlo con uno nuovo. Si prega di non utilizzare altre marche di soluzioni di conservazione in quanto potrebbero contenere altre sostanze chimiche che possono danneggiare gli elettrodi.
- 5) Materiali aggiuntivi richiesti:
 - a. recipiente pulito (tazza, bicchiere, ecc.)
 - b. 250-500 ml di acqua distillata
 - c. panno o fazzoletto per asciugare il misuratore

6. Calibrazione della conducibilità

6.1 Procedura di calibrazine

- 1) Il premere il tasto (per entrare in modalita misurazione della conducibilità. Sciacquare l'elettrodo in acqua distillata e asciugarlo.
- 2) Versare una certa quantità di soluzione di calibrazione a 1413 μS/cm e 12,88 mS/cm in appositi flaconi di calibrazione (fino a circa la metà del volume del flacone).
- 3) Premere a lungo il tasto (AL), per entrare in modalità calirazione, premere il tasto (BRT), per entrare in modalità calirazione, premere il tasto (BRT), per entrare in modalità misurazione.
- 4) Posizionare l'elettrodo in una soluzione di calibrazione della conducibilità di 1413 μS/cm, agitarlo per alcuni secondi e lasciarlo riposare nella soluzione fino ad ottenere una lettura stabile. Quando sul display compare il simbolo premere il tasto , per effettuare la calibrazione ad 1 punto. Terminata la calibrazione. Il dispositivo ritorna in modalità misurazione e compare il simbolo in basso a sinistra sullo schermo LCD.
- 5) Dopo la calibrazione, posizionare l'elettrodo in una soluzione di calibrazione della conducibilità di 12,88 mS/cm. Se il valore è accurato, non è necessaria la calibrazione del secondo punto. In

caso contrario, seguire i passaggi da 3) a 4) per completare il secondo punto di calibrazione con una soluzione di calibrazione da 12,88 mS/cm

6.2 TDS, Salinità e resistenza

- 1) I valori per TDS, salinità e resistenza vengono convertiti dalla conducibilità. Quindi solo la conducibilità deve essere calibrata.
- 2) Lo strumento può calibrare 1413 μS/cm, 12,88 mS/cm e 84 μS/cm (venduti separatamente). È possibile eseguire una calibrazione da 1 a 3 punti, vedere la tabella seguente. La sola calibrazione del misuratore con una soluzione tampone di conducibilità di 1413 μS/cm soddisfa normalmente i requisiti del test.

| Simbolo di calibrazione | Standard di calibrazione | Campo di misurazione |
|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| Ū. | 84 μS/cm | 0 - 199 μS/cm |
| M | 1413 μS/cm | 200 - 1999 μS/cm |
| (H) | 12,88 mS/cm | 2,0 – 20,00 mS/cm |

- 3) Lo strumento è stato calibrato prima di lasciare la fabbrica. In generale, lo strumento può essere utilizzato direttamente oppure è possibile testare prima le soluzioni di calibrazione della conducibilità. Se le deviazioni sono elevate, è necessaria la calibrazione.
- 4) Le soluzioni di calibrazione della conducibilità sono più facili da contaminare rispetto alle soluzioni tampone per pH. Si consiglia di sostituire le nuove soluzioni di conducibilità dopo 5-10 utilizzi per mantenere l'accuratezza della soluzione standard. NON riempire nuovamente le soluzioni di calibrazione usate nei flaconi della soluzione se sono contaminate.
- 5) Fattore di compensazione della temperatura: L'impostazione standard per il fattore di compensazione della temperatura è 2,0% / ° C. Il fattore basato sulla soluzione di prova e sui dati sperimentali può essere regolato nell'impostazione dei parametri P10.

| Soluzione | Fattore compensazione temp. | Soluzione | Fattore compensazione temp. |
|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|
| NaCl | 2,12%/°C | 10% Acido cloridrico | 1,32%/°C |
| 5% NaOH | 1,72%/°C | 5% Acido solforico | 0,96%/°C |
| Soluzione di ammoniaca diluita | 1,88%/°C | | |

- 6) $*1000\mu S/cm = 1 mS/cm$; 1000 ppm = 1 ppt
- 7) TDS e conducibilità sono correlati linearmente e il fattore di conversione è 0,40-1,00. Regolare il fattore nell'impostazione del parametro P13 in base ai requisiti dei diversi settori. L'impostazione predefinita di fabbrica è 0,71. La salinità e la conduttività sono correlate linearmente e il fattore di conversione è 0,5. Lo strumento deve essere calibrato solo in modalità conducibilità. Dopo che la conduttività è stata calibrata, lo strumento può passare dalla conduttività a TDS o salinità.
- 8) Esempio di conversione

Se la misura della conducibilità è $1000\mu S/cm$, la misura TDS standard è 710 ppm (sotto il fattore di conversione standard di 0,71) e la salinità è 0,5 ppt.

9) Fare riferimento alla tabella seguente per informazioni sull'autodiagnosi:

| | <u> </u> | | |
|---------|---|--|--|
| Simbolo | Informazioni sull'autodiagnosi | Possibili problemi e come risolverli | |
| Er I | Lo strumento non è in grado di riconoscere le soluzioni standard di conducibilità. | Assicurarsi che l'elettrodo sia completamente immerso nella soluzione. Controllare se la soluzione standard è scaduta o è contaminata. Controllare se l'elettrodo di conducibilità (due barre nere) è danneggiato. Controllare se l'elettrodo di conducibilità è sporco. In questo caso, utilizzare una spazzola morbida con acqua tiepida per la pulizia. | |
| Er2 | Il tasto (FRT) viene premuto, prima che una misurazione stabile venga raggiunta (simbolo deve comparire) | Attendere, fino a quando il simbolo venga mostrato, prima di premere nuovamente il tasto en la contrata di premere nuovamente di preme | |
| Er3 | Durante la calibrazione, le letture sono instabili per oltre 3 minuti | Agitare l'elettrodo per rimuovere le bolle d'aria dalla superficie. Controllare se l'elettrodo di conducibilità è sporco. In questo caso, utilizzare una spazzola morbida con acqua tiepida per la pulizia. Immergere l'elettrodo in una soluzione da 12,88 mS/cm per 10 minuti, quindi risciacquare con acqua distillata. | |
| ЕгБ | Viene attivato il promemoria di calibrazione. È ora di fare una nuova calibrazione della conducibilità durchzuführen. | Eseguire la calibrazione della conducibilità o annullare il promemoria di calibrazione nelle impostazioni ZenTest. | |

7. Misura della conducibilità

Premere il tasto , per accendere il dispositivo. Premere il tasto , per passare alla modalità di misurazione della conducibilità. Sciacquare l'elettrodo in acqua distillata e asciugarlo. Immergere l'elettrodo nella soluzione campione, agitarlo per alcuni secondi e lasciarlo riposare nella soluzione fino a ottenere una lettura stabile. Dopo che il simbolo smiley viene mostrato, è possibile

8. Impostazione parametri

8.1 Panoramica dei parametri

| Parametro | Unità | Valore di impostazione | Impostazioni di fabbrica |
|--|--|--|-----------------------------|
| P1 | Unità di misura della temperatura | °C – °F | Ĵ |
| P2 | Funzione HOLD automatica | 5 fino 20 Secondi – Off | Off |
| P3 | Retroilluminazione | 1 fino 8 Minuti – Off | 1 |
| P4 | Spegnimento automatico | 10 fino 20 Minuti – Off | 10 |
| P5 | Temperatura di riferimento della conducibilità | 15 °C - 30 °C | 25 °C |
| P6 | Coef. di compensazione della temperatura | 0 - 9,99 | 2,00 |
| P7 | Promemoria di calibrazione | H-Ore D-Giorni (set up nella ZenTest App) | / |
| P8 Ripristina le impostazioni di conducibilità alle impostazioni di fabbrica | | No – Yes | No |
| P9 | Fattore TDS | 0,40 - 1,00 | 0,71 |
| P10 Unità di misura della salinità | | ppt – g/l | ppt |

8.2 Impostazione parametri

- 1) Quando il dispositivo è spento, premere a lungo il tasto () , per entrare in modalità di impostazione → premere brevemente (), per selezionare ei programmi P01-P02 ... fino a P14. Premere brevemente (), il parametro lampeggia, → premere brevemente () per l'impostazione die parametri → premere brevemente il tasto (), per confermare → Premere brevemente (), per uscire dall'impostazione dei parametri e tornare alla modalità di misura.
- 2) Auto. Lock (P02) La funzione HOLD automatico può essere impostata da 5 a 20 secondi. Ad esempio, se è impostato 10 secondi e la lettura è stabile per più di 10 secondi, viene visualizzata la lettura per la lettura e viene visualizzata l'icona HOLD. Premere brevemente (CAL), per disabilitare il blocco e continuare con le misurazioni. Se è impostata l'impostazione "Off", la funzione HOLD automatica è disattivata, cioè il valore misurato può essere mantenuto solo manualmente. Premere brevemente (CAL), per bloccare il valore misurato o rilasciarlo. Il simbolo HOLD viene visualizzato, quando il valore misurato viene bloccato.

- 3) Auto. Backlight (P03) La retroilluminazione automatica può essere impostata da 1 a 8 minuti. Ad esempio, se si impostano 3 minuti, la retroilluminazione si spegne automaticamente dopo 3 minuti. Quando è impostato su "Off", la retroilluminazione automatica è disattivata, premere brevemente
- 4) **Auto. Power off (P04)** Il tempo di spegnimento automatico può essere impostato tra 10 e 20 minuti. Ad esempio, se si impostano 15 minuti, lo strumento si spegne automaticamente dopo 15 minuti se non viene eseguita alcuna operazione. Quando "Off"viene impostato, la funzionalità di spegnimento automatico viene disattivata. Premere a lungo (b), per spegnere il dispositivo.
- 5) Conducibilità Promemoria di calibrazioen (P07) Impostare X Ore (H) oppure X Giorni (D) nella mobile App ZenTest Impostazioni Parametri pH-promemoria di calibrazione. Sul dispositivo è possibile solo rivedere i valori che sono stati impostati nella ZenTest App. Per esempio, se è stato impostato un promemoria di 3 giorni, il simbolo Er6 (vedi sotto) dopo 3 giorni in basso a destra del display LCD, come promemoria di calibrazione. Nella ZenTest App viene visualizzato un avviso pop up. Dopo che la calibrazione è stata completata o l'impostazione del promemoria è stata annullata nell'app ZenTest, l'icona Er6 scompare.
- 6) Conducibilità reset impostazioni di fabbrica (P08) Selezionare "Sì" per ripristinare le impostazioni del dispositivo alle impostazioni di fabbrica. Questa funzione può essere utilizzata quando il dispositivo non funziona bene durante la calibrazione o la misurazione. Dopo aver ripristinato il dispositivo alle impostazioni di fabbrica, è necessario ricalibrare il dispositivo prima di eseguire le misurazioni.

9. Dati tecnici

| | Campo di misura | 0 - 199,9 μS; 200 - 1999 μS; 2 - 20,00 mS/cm | |
|--------------|-----------------------|--|--|
| Constitution | Risoluzione | 0,1/1 µS; 0,01 mS/cm | |
| Conductivity | Precisione | ±1% F.S | |
| | Punti di calibrazione | 1 - 3 Punti | |
| TDS | Campo di misura | 0,1 ppm - 10,00 ppt | |
| 100 | Fattori TDS | 0,40 - 1,00 | |
| Salinità | Campo di misura | 0 - 10,00 ppt | |
| Resistenza | Campo di misura | 50Ω - 20ΜΩ | |
| ODD (m)/) | Campo di misura | -1000 mV - 1000 mV | |
| ORP (mV) | Precisione | ±0,2% F.S | |
| Tomporatura | Campo di misura | 0 - 50°C | |
| Temperatura | Precisione | ±0,5°C | |

10. Simboli e funzioni

| Punti di calibrazione | $\mathbb{L} \mathbb{M} \mathbb{H}$ | Simboli - Autodiagnosi | Er1, Er2, Er3, Er4,Er5, Er6 |
|-------------------------|--|------------------------|--|
| Misurazione stabile | : | IP Standard | IP67 (protezione contro polvere e spruzzi d'acqua) |
| Blocco lettura | HOLD | Alimentazione | DC3V, con batterie di tipo AAA |
| Bluetooth-Segnale | * | Autonomia | > 200 Ore |
| Avviso batteria scarica | Ü | Retroilluminazione | Bianco: misurazione; Verde: calibrazione; Rosso: allarme |
| Spegnimento automatico | Spegnimento automatico dopo 10 Minuti di inutilizzo Dispositivo: 40×40×178mm/133g; Custodia: 255×210×50mm/680g; | | |
| Dimensioni/Peso | | | |







LCD-Display

pH-Promemoria di calibrazione

pH-Allarme attivato

11. Sostituzione dell'elettrodo

- Per sostituire un elettrodo:
 - 1) Rimuovere il cappuccio del sensore e svitare l'anello.
 - 2) Estrarre l'elettrodo.
 - 3) Collegare il nuovo elettrodo (attenzione alla posizione dell'elettrodo).
 - 4) Stringere l'anello.

Le seguenti sonde di ricambio sono compatibili con l'ORP60-Z:

• EC60-DE (elettrodo EC)

12.Garanzia

APERA INSTRUMENTS (Europe) GmbH concede una garanzia di due anni su questo prodotto (sei mesi sugli elettrodi). La garanzia del produttore decorre dalla data del primo acquisto da parte del primo cliente finale (data della fattura). La garanzia copre il corretto funzionamento del dispositivo. In caso di difetti del prodotto durante il periodo di garanzia, che si basano su errori di fabbricazione o di lavorazione, APERA INSTRUMENTS (Europe) GmbH riparerà il prodotto o la parte difettosa gratuitamente o (a sua discrezione) lo sostituirà. In particolare, la garanzia non copre i danni causati da un uso improprio, il mancato rispetto delle istruzioni per l'uso, riparazioni e modifiche non autorizzate nonché usura. Le batterie sono escluse dalla garanzia.

APERA INSTRUMENTS (Europe) GmbH Wilhelm-Muthmann-Straße 18 42329 Wuppertal, Germany

Tel.: +49 202 51988998

info@aperainst.de | www.aperainst.de