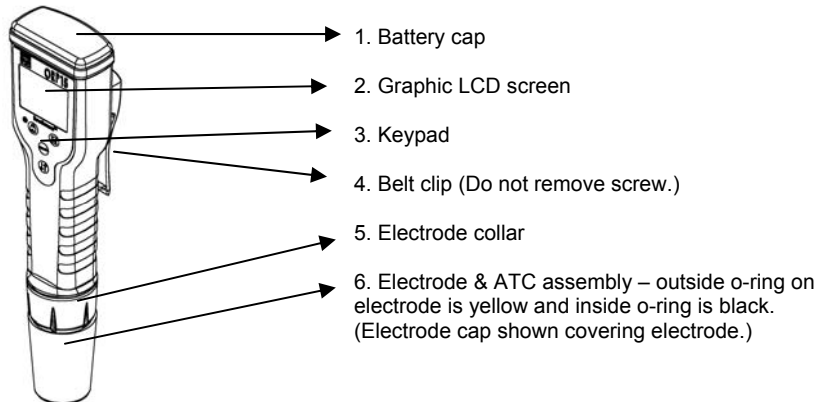


# EcoSense® ORP15A ORP/Temperature Pen

## Operations Manual

### EcoSense ORP15A OVERVIEW

#### A. Description



#### B. EcoSense ORP15A Keypad Layout



### INITIAL INSPECTION AND ASSEMBLY

Carefully unpack the instrument and accessories, and inspect for shipping damages. Notify your local dealer or YSI immediately (+1 937-767-7241 or [environmental@ysi.com](mailto:environmental@ysi.com)) of any damages or missing parts. Save packing materials until satisfactory operation is confirmed.

### BEFORE USING

#### A. Insert the Batteries



1. Remove the battery cap at the top of the unit.
2. Insert the set of batteries (included) ensuring correct polarities.
3. Securely replace battery cap.

## B. Soak the Electrode





1. Remove the electrode cap covering the ORP15A meter electrode.
2. Soak electrode in pH 4 buffer for 10 minutes before first use or after storage.

# OPERATION

## A. Power ON/OFF

Press "HOLD – On/Off"   key for 3 seconds. The unit will turn on and enter the "Measure Mode". Repeat process to turn off. There is a 10 minute automatic shutoff feature if no keys are pressed.

## B. Set Date and Time

1. Press and hold "CAL"  key until it enters "Date/Time Set Mode".
2. Press "HOLD" key to select date or time parameters.
3. Press "CAL"  key to increase or "SCROLL"  keys to decrease values.
4. Press "STORE"  key for 2 seconds to return to "Measure Mode".

## C. Offset Calibration

1. Press "CAL" key for 3 seconds and release to enter "Calibration" mode.
2. Immerse meter into YSI Zobell solution or other known solution.
3. Press "HOLD" key to select the ability to change the offset values.
4. Press "CAL" key to increase or "SCROLL" keys to decrease values.
5. Press "STORE" key for 2 seconds to return to "Measure Mode" displaying absolute ORP values.
6. Press "CAL" key to display relative ORP values.

**Note:** For accuracy, it is recommended the ORP electrode is kept clean. Calibrations may only be needed occasionally.

## D. Measure

Dip the electrode into the test solution while in the "Measure Mode". "CAL" will enable toggling between absolute (direct reading) and relative (corrected based on calibration) ORP values. ABS or REL will appear on the display based on the mode selected.

## E. Hold Data

1. When the ORP is stable, press "HOLD" key once to lock the reading on the display.
2. Press "HOLD" key again to unlock reading and the unit will return to "Measure Mode". The unit is now ready for another measurement.

**Note:** The unit cannot be powered off in "Hold Mode".

## F. Save Data

Either in the "Hold Mode" or the "Measure Mode", press "STORE" key for 2 seconds. "SAVE" and "M-XX" will appear indicating the reading has been saved and stored in memory location XX. The unit automatically returns to "Measure Mode".

**Note:** The non-volatile memory stores up to 50 sets of data (ABSolute and RELative mV, Temperature, Date, Time) even if power is lost. If memory is full, the next set of data will overwrite the first data set stored, then the second set of data, etc.

## G. Recall Data

1. In "Measure Mode", press "SCROLL" key 3 seconds and release. the most recent set of saved data will appear.
2. Press the "SCROLL" key to view previous saved data.
3. Press "STORE" key for 2 seconds to return to "Measure Mode".

## H. Erase Data

1. Press "SCROLL" key 10 seconds to enter erase mode.
2. Press "STORE" key to erase **all** saved data. "Data Clear" will appear at the top and the ORP15A will return automatically to "Measure Mode".
3. Press "SCROLL" key to escape to "Measure Mode" without clearing data.

## ONGOING MAINTENANCE

### A. Electrode Storage

1. Electrodes attached to the instrument should be kept in a moist environment. Keep the sponge in the chamber moist, tap water is acceptable. The single-junction electrode needs to be kept clean; check periodically for cleanliness.
2. For long-term storage, store in pH 4 buffer.

### B. Battery Disposal

This instrument is powered by alkaline batteries, which the user must remove and dispose of when the batteries no longer power the instrument. Disposal requirements vary by country and region, and users are expected to understand and follow the battery disposal requirements for their specific locale.

The circuit board in this instrument may contain a manganese dioxide lithium "coin cell" battery that must be in place for continuity of power to memory devices on the board. This battery is not user serviceable or replaceable. When appropriate, an authorized YSI service center will remove this battery and properly dispose of it, per service and repair policies.

## ERROR DISPLAYS AND TROUBLESHOOTING

ORP LCD Display	ATC Display	DISPLAY Mode	Possible cause(s) [Action(s)]
Any Value	"OVER" or "UNDR"	Measure	a. Temperature outside -10 to 100.0°C range. [Bring solution to a lower/higher temp.] b. Bad sensor. [Replace electrode.]
"OVER" or "UNDR"	-10 to 100.0°C	Measure	ORP value outside -1100 to +1100 ORP range . [Recalibrate, Clean or Replace electrode.]

## SPECIFICATIONS

Range	Resolution	Accuracy
ORP -1100 to +1100 mV	1 mV	1 mV ± 1 LSD
Temp. -10.0 to 100.0 °C	Temp. 0.1 °C	Temp. ±0.3 °C
Temp. 14.0 to 212 °F	Temp. 0.2 °F	Temp. ±0.6 °F

### ORP

**Offset Range** User programmable from -999 to 999 mV  
**Input impedance** >10<sup>12</sup>Ω

### Temperature

**Temperature sensor** Thermistor, 10 kΩ at 25°C

### General

**Battery life** Meter: >200 Hours (low battery indicator)  
**Ambient temperature range** 0.0 to 50.0 °C (32.0 to 122.0 °F)  
**Display** 98x64 graphic LCD  
**Case** IP67 water-tight case  
**Weight** 105 g (3.7 ounces)

## REPLACEMENT PARTS

Item Number	Description
605122 REF	Instruction Manual
606112	ORP15A Electrode Replacement Kit (Includes electrode, electrode collar, 3 o-rings, and sensor cap)
606116	Sensor Cap
606118	Battery Compartment Kit (Includes battery cover and battery gasket)
605118	Battery Kit (Includes 4 batteries)

## WARRANTY

The EcoSense ORP15A Instrument is warranted for one year from date of purchase by the end user against defects in materials and workmanship. EcoSense ORP15A electrodes are warranted for six months from date of purchase by the end user against defects in material and workmanship. Within the warranty period, YSI will repair or replace, at its sole discretion, free of charge, any product that YSI determines to be covered by this warranty.

To exercise this warranty, write or call your local YSI representative, or contact YSI Customer Service in Yellow Springs, Ohio. Send the product and proof of purchase, transportation prepaid, to the Authorized Service Center selected by YSI. Repair or replacement will be made and the product returned, transportation prepaid. Repaired or replaced products are warranted for the balance of the original warranty period, or at least 90 days from date of repair or replacement.

### Limitation of Warranty

This Warranty does not apply to any YSI product damage or failure caused by: (i) failure to install, operate or use the product in accordance with YSI's written instructions; (ii) abuse or misuse of the product; (iii) failure to maintain the product in accordance with YSI's written instructions or standard industry procedure; (iv) any improper repairs to the product; (v) use by you of defective or improper components or parts in servicing or repairing the product; or (vi) modification of the product in any way not expressly authorized by YSI.

THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. YSI'S LIABILITY UNDER THIS WARRANTY IS LIMITED TO REPAIR OR REPLACEMENT OF THE PRODUCT, AND THIS SHALL BE YOUR SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY FOR ANY DEFECTIVE PRODUCT COVERED BY THIS WARRANTY. IN NO EVENT SHALL YSI BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES RESULTING FROM ANY DEFECTIVE PRODUCT COVERED BY THIS WARRANTY.

### Contact Information

YSI, Inc. • 1725 Brannum Lane • Yellow Springs OH, 45387

800-897-4151 (USA only) • +1 937-767-7241 • Fax: 937-767-1058

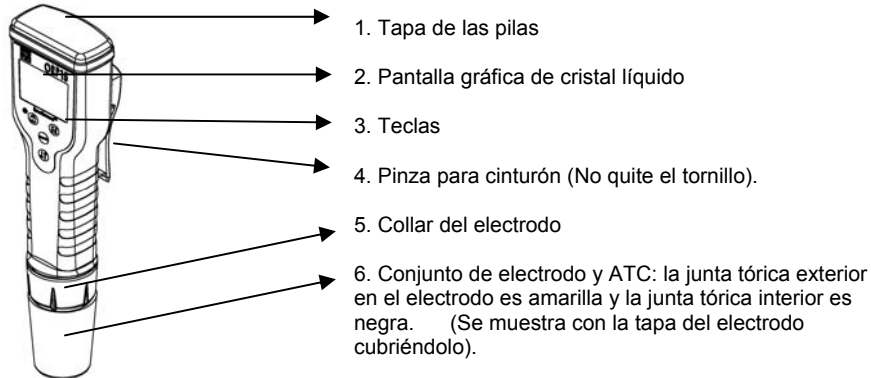
Email: [envrionmental@ysi.com](mailto:envrionmental@ysi.com) • Website: [ysi.com](http://ysi.com)

# Medidor de ORP/temperatura EcoSense® ORP15A

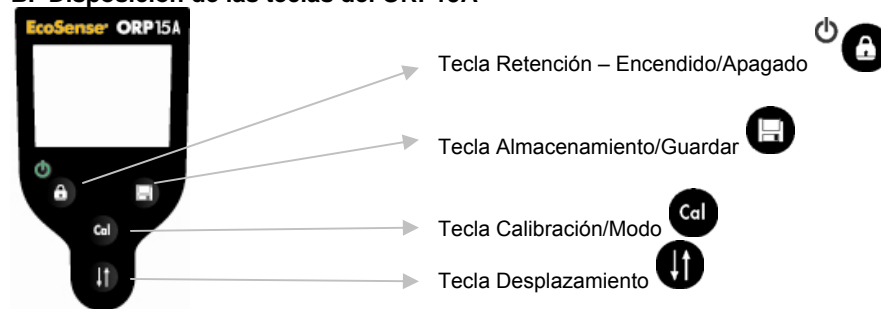
## Manual de funcionamiento

### PERSPECTIVA GENERAL DEL ORP15A

#### A. Descripción



#### B. Disposición de las teclas del ORP15A



### INSPECCIÓN INICIAL Y MONTAJE

Saque el medidor y los accesorios de su embalaje con cuidado y verifique que no haya sufrido daños durante el envío. Avise inmediatamente a su distribuidor local en caso de que haya piezas faltantes o dañadas. Guarde los materiales de embalaje hasta que confirme que la unidad funciona satisfactoriamente.

### ANTES DE USAR

#### A. Inserte las pilas


1. Quite la tapa de las pilas en la parte superior de la unidad.
2. Inserte el juego de pilas (incluido) asegurándose de que las polaridades sean las correctas.
3. Vuelva a colocar bien la tapa de las pilas.

## B. Remoje el electrodo





1. Quite la tapa del electrodo que cubre el electrodo del medidor ORP15A.
2. Remoje el electrodo en una solución tampón de pH 4 durante 10 minutos antes de usarlo por primera vez o después del almacenamiento.

## FUNCIONAMIENTO

### A. Encender/Apagar

Pulse la tecla “RETENCIÓN – Encendido/Apagado”  durante 3 segundos. La unidad se encenderá y entrará al “Modo de medición”. Repita el proceso para apagar. Existe una característica de apagado automático a los 10 minutos si no se pulsan las teclas.

### B. Ajustar la fecha y la hora

1. Mantenga pulsada la tecla “CAL”  (Modo) hasta entrar en el “Modo de ajuste de fecha/hora”.
2. Pulse la tecla “RETENCIÓN” para seleccionar los parámetros de fecha y hora.
3. Pulse las teclas “CAL”  para aumentar o “DESPLAZAMIENTO”  para disminuir los valores.
4. Pulse la tecla “ALMACENAMIENTO”  durante 2 segundos para volver al “Modo de medición”.

### C. Calibración de desplazamiento (offset)

1. Pulse la tecla “CAL” durante 3 segundos y suelte para entrar al modo de “Calibración”.
2. Sumerja el medidor en la solución Zobell de YSI u otra solución conocida.
3. Pulse la tecla “RETENCIÓN” para seleccionar la capacidad de cambiar los valores de desfase.
4. Pulse las teclas “CAL” para aumentar o “DESPLAZAMIENTO” para disminuir los valores.
5. Pulse la tecla “ALMACENAMIENTO” durante 2 segundos para volver al “Modo de medición”, mostrando los valores absolutos de ORP (Potencial de reducción-oxidación).
6. Pulse la tecla “CAL” para mostrar los valores relativos de ORP.

**Nota:** Para lograr precisión, se recomienda mantener limpio el electrodo de ORP. Es posible que se necesiten calibraciones en forma ocasional.

### D. Medir

Sumerja el electrodo en la solución de prueba mientras se encuentra en el “Modo de medición”. “CAL” permitirá alternar entre los valores absolutos (lectura directa) y relativos (corregidos en base a la calibración) de ORP. ABS (Absoluto) o REL (Relativo) aparecerá en la pantalla según el modo seleccionado.

### E. Retener datos

1. Cuando el ORP esté estable, pulse la tecla “RETENCIÓN” una vez para retener la lectura en la pantalla.
2. Pulse la tecla “RETENCIÓN” nuevamente para desbloquear la lectura y la unidad volverá al “Modo de medición”. Ahora la unidad está lista para realizar otra medición.

**Nota:** La unidad no se puede apagar en el “Modo de retención”.

### F. Guardar datos

Ya sea en el “Modo de retención” o en el “Modo de medición”, pulse la tecla “ALMACENAMIENTO” durante 2 segundos. Las palabras “SAVE” (Guardar) y “M-XX” aparecerán indicando que la lectura se guardó, y fue almacenado en la ubicación XX de memoria. La unidad vuelve automáticamente al “Modo de medición”.

**Nota:** La memoria no volátil almacena hasta 50 conjuntos de datos (mV ABSolutos y RELativos, temperatura, fecha, hora) incluso si se pierde la energía. Si la memoria está llena, el

siguiente conjunto de datos sobrescribirá el primer conjunto de datos almacenado, luego el segundo, etc.

#### G. Recordar datos

1. En el "Modo de medición", pulse la tecla "DESPLAZAMIENTO" durante 3 segundos y suelte, aparecerá el último conjunto de datos guardado.
2. Pulse la tecla "DESPLAZAMIENTO" para ver datos guardados anteriormente.
3. Pulse la tecla "ALMACENAMIENTO" durante 2 segundos para volver al "Modo de medición".

#### H. Borrar datos

1. Pulse la tecla "DESPLAZAMIENTO" durante 10 segundos para ingresar al modo de borrado.
2. Pulse la tecla "ALMACENAMIENTO" para borrar **todos** los datos guardados. "Data Clear" (Borrado de datos) aparecerá en la parte superior y el ORP15A volverá automáticamente al "Modo de medición".
3. Pulse la tecla "DESPLAZAMIENTO" para salir del "Modo de medición" sin borrar los datos.

### MANTENIMIENTO CONTINUO

#### A. Almacenamiento del electrodo

1. Los electrodos conectados al medidor deben mantenerse en un ambiente húmedo. Mantenga húmeda la esponja en la cámara; el agua del grifo es aceptable. El electrodo de unión única debe mantenerse limpio; verifique la limpieza en forma periódica.
2. Para el almacenamiento a largo plazo, guarde en una solución tampón de pH 4.

#### B. Pilas

Este instrumento es alimentado por pilas alcalinas que el usuario debe quitar y eliminar cuando las pilas ya no enciendan el instrumento. Los requisitos de eliminación varían por país y región, y se espera que los usuarios entiendan y cumplan con las exigencias de eliminación de pilas según su localización específica.

Es posible que la tarjeta de circuito en este instrumento contiene dióxido de manganeso de litio pila "de moneda" que debe estar en su lugar para garantizar la continuidad del energía de los dispositivos de memoria en la tarjeta. Esta pila no es reemplazable o reparable por el usuario. Cuando proceda, un centro de servicio autorizado de YSI eliminará esta pila correctamente y la eliminará, de acuerdo a las políticas de servicio y reparación.

### ERROR Y LOCALIZACIÓN DE FALLOS

Pantalla de cristal líquido de ORP	Pantalla de ATC	Modo de la PANTALLA	Causas posibles [Acciones]
Cualquier valor	"OVER" o "UNDR"	Medición	a. Temperatura fuera de la escala de -10 a 100,0 °C [Disminuya o aumente la temperatura de la solución.] b. Sensor en mal estado. [Reemplace el electrodo.]
"OVER" o "UNDR"	-10,0 a 100,0 °C	Medición	Valor de ORP fuera de la escala de -1100 a +1100 ORP. [Recalibre, limpie o reemplace el electrodo.]

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Escala	Resolución	Precisión
--------	------------	-----------

ORP -1100 a +1100 mV	1 mV	1 mV ± 1 LSD
Temperatura -10,0 a 100,0 °C Temperatura 14,0 a 212,0 °F	Temperatura 0,1 °C Temperatura 0,2 °F	Temperatura ±0,3 °C Temperatura ±0,6 °F

## ORP

**Escala de desplazamiento** Programable por el usuario de -999 a 999 mV.  
**Impedancia de entrada** >10<sup>12</sup>Ω

## Temperatura

**Sensor de temperatura** Termistor, 10 kΩ a 25 °C (77 °F)

## Información general

**Duración de la pila** Medidor: >200 horas (indicador de pila agotada)  
**Escala de temperatura ambiente** 0,0 a 50,0° C (32,0 a 122,0° F)  
**Pantalla** Gráfica de cristal líquido de 98 x 64  
**Estuche** Estuche estanco IP67  
**Peso** 105 g (3,7 onzas)

## REPUESTOS

Número de artículo	Descripción
606112	Juego de repuesto del electrodo del ORP15A (incluye electrodo, collar del electrodo, 3 juntas tóricas y tapa del sensor)
606116	Tapa del sensor
606118	Juego del compartimento para las pilas (incluye la tapa de las pilas y la junta de las pilas)
605118	Juego de pilas (incluye 4 pilas)

## GARANTÍA

El medidor EcoSense ORP15A tiene un año de garantía contra defectos de materiales y fabricación, contado a partir de la fecha de compra por el usuario final. Los electrodos del medidor EcoSense ORP15A tienen seis meses de garantía contra defectos de materiales y fabricación, contados a partir de la fecha de compra por el usuario final. Durante el período de garantía, YSI reparará o reemplazará, según su criterio, sin coste alguno, cualquier producto que YSI determine que está cubierto por esta garantía.

Para hacer valer esta garantía, escriba o llame al representante local de YSI, o comuníquese con el Servicio de atención al cliente. Envíe el producto y la factura de compra, con el flete prepagado, al centro de servicio técnico autorizado seleccionado por YSI. Se realizará la reparación necesaria o el reemplazo del producto y éste será enviado de vuelta, con el flete prepagado. Los productos reparados o reemplazados se garantizan durante el resto del período de la garantía original, o al menos durante 90 días contados a partir de la fecha de reparación o reemplazo.

### Limitación de la garantía

Esta garantía no tendrá validez en caso de daños o fallos en el producto de YSI debido a lo siguiente: (i) la instalación, funcionamiento o utilización del producto de manera contraria a las instrucciones escritas suministradas por YSI; (ii) abuso o uso inadecuado del producto; (iii) falta de mantenimiento del producto de acuerdo con las instrucciones escritas suministradas por YSI o con los procedimientos estándar de la industria; (iv) cualquier reparación indebida realizada en el producto; (v) utilización por parte del usuario de componentes o repuestos defectuosos o inadecuados para el mantenimiento o reparación del producto; o (vi) cualquier modificación del producto no autorizada de manera expresa por YSI.

ESTA GARANTÍA SE OTORGA EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, LO QUE INCLUYE TODA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO ESPECÍFICO. DE CONFORMIDAD CON ESTA GARANTÍA, LA RESPONSABILIDAD DE YSI SE LIMITA A LA REPARACIÓN O REEMPLAZO DEL PRODUCTO, LO CUAL SERÁ LA SOLUCIÓN ÚNICA Y EXCLUSIVA QUE TENDRÁ EL COMPRADOR POR CUALQUIER PRODUCTO DEFECTUOSO CUBIERTO POR ESTA GARANTÍA. EN NINGÚN CASO YSI SERÁ RESPONSABLE POR NINGÚN DAÑO CUANTIFICABLE, INDIRECTO, INCIDENTAL O CONSIGUIENTE QUE RESULTARA DE ALGÚN PRODUCTO DEFECTUOSO CUBIERTO POR ESTA GARANTÍA.

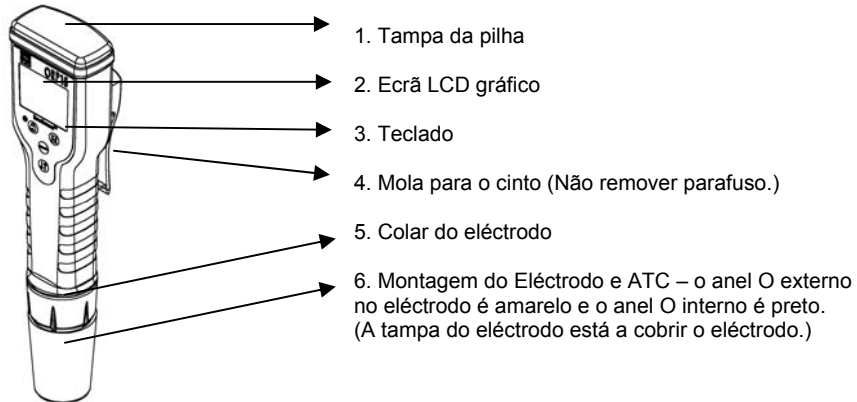


# Caneta de Temperatura/EcoSense® ORP15A ORP

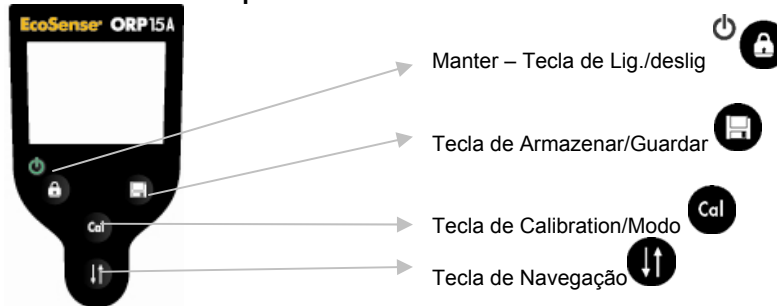
## Manual de operações

### VISÃO GLOBAL do ORP15A

#### A. Descrição



#### B. Esquema do teclado do ORP15A



### INSPEÇÃO INICIAL E MONTAGEM

Desempacotar cuidadosamente o dispositivo e acessórios, e inspeccionar para verificar se os mesmos foram danificados durante o envio. Se faltarem peças ou o instrumento tiver sido danificado, contactar imediatamente o seu revendedor local. Guardar os materiais de envio até se confirmar o funcionamento satisfatório.

### ANTES DE USAR

#### A. Inserir as Pilhas

1. Remover a tampa das pilhas na parte superior da unidade.
2. Inserir o conjunto de pilhas (incluídas), assegurando a polaridade correcta.
3. Repor a tampa das pilhas.



#### B. Embeber o Eléctrodo

1. Remover a tampa do eléctrodo que está a cobrir o eléctrodo medidor ORP15A.





2. Embeber o eléctrodo numa solução tampão pH 4 durante dez minutos, durante a primeira utilização ou após o armazenamento.

## FUNCIONAMENTO

### A. Ligar/Desligar

Premir a tecla "HOLD – On/Off"   durante 3 segundos. O dispositivo liga-se e entra em "Measure Mode" (Modo de Medição). Para desligar, repetir o mesmo procedimento. Se não forem premidas quaisquer teclas, uma função automática desliga o dispositivo ao fim de 10 minutos.

### B. Acertar Data e Hora

1. Premir e manter premida a tecla "CAL"  até aparecer a função "Date/Time Set Mode".
2. Premir a tecla "HOLD" para seleccionar os parâmetros para a data e a hora.
3. Premir "CAL"  para aumentar valores ou "SCROLL"  para os diminuir.
4. Premir a tecla "STORE"  durante 2 segundos para voltar a "Measure Mode".

### C. Calibração de Deslocamento

1. Premir a tecla "CAL" durante 3 segundos e soltar para entrar no modo "Calibration".
2. Submergir o medidor numa solução YSI Zobell ou outra solução conhecida.
3. Premir a tecla "HOLD" para seleccionar a capacidade de mudar os valores de deslocamento.
4. Premir a tecla "CAL" para aumentar ou a tecla "SCROLL" para diminuir os valores.
5. Premir a tecla "STORE" durante 2 segundos para voltar a "Measure Mode" exibindo os valores absolutos de ORP.
6. Premir a tecla "CAL" para exibir os valores relativos de ORP.

**Nota:** Para maior precisão, recomenda-se que o eléctrodo ORP se mantenha limpo. Só serão necessárias calibrações ocasionais.

### D. Medição

Mergulhar o eléctrodo na solução a testar durante o "Measure Mode". "CAL" permitirá alternar entre valores absolutos (medição directa) e valores relativos (medição corrigida por calibração) de ORP. Dependendo do modo seleccionado, será visualizado ABS ou REL.

### E. Hold Data

1. Quando o ORP estiver estável, premir a tecla "HOLD" uma vez para conservar a medição no ecrã de visualização.
2. Premir a tecla "HOLD" mais uma vez para libertar a medição e permitir que o dispositivo regresse a "Measure Mode". O dispositivo está pronto para efectuar uma nova medição.

**Nota:** O dispositivo não pode ser desligado em "Hold Mode".

### F. Guardar Dados

Tanto em "Hold Mode" como em "Measure Mode", premir a tecla "STORE" durante 2 segundos. Aparecerá "SAVE" e "M-XX", indicando que a medição foi guardada e armazenada no local de memória XX. O dispositivo regressa automaticamente a "Measure Mode".

**Nota:** A memória não volátil armazena até 50 conjuntos de dados (ABSolute e RELative mV, Temperatura, Data, Hora), mesmo se ocorrer uma falha de energia. Se a memória estiver cheia, o conjunto de dados seguinte ocupará o espaço do primeiro conjunto de dados, e assim sucessivamente.

### G. Reexibir Dados

1. Em "Measure Mode", premir a tecla "SCROLL" durante 3 segundos e soltar. O conjunto mais recente de dados guardados voltará a ser exibido.
2. Para visualizar dados previamente guardados, premir a tecla "SCROLL".

3. Premir a tecla "STORE" durante 2 segundos para regressar a "Measure Mode".

#### H. Apagar dados

1. Premir a tecla "SCROLL" durante 10 segundos para entrar no modo de apagar.
2. Premir a tecla "STORE" para apagar **todos** os dados guardados. Será exibido "Data Clear" na parte superior e o ORP15A regressará automaticamente ao "Measure Mode".
3. Premir a tecla "SCROLL" para sair para "Measure Mode" sem apagar dados.

### MANUTENÇÃO CONTÍNUA

#### A. Armazenamento de eléctrodos

1. Os eléctrodos afixados ao dispositivo devem conservar-se em ambiente húmido. Conservar a esponja da câmara húmida, é aceitável usar água da torneira. O eléctrodo de junção única deve ser mantido limpo, verificar periodicamente.
2. Para armazenamento a longo prazo, armazenar em solução de tampão pH 4.

#### B. Eliminação das Pilhas

Este dispositivo é alimentado por pilhas alcalinas, as quais devem ser removidas e descartadas pelo utilizador quando ficarem gastas. Os requisitos para o descarte de pilhas variam de país para país e de região para região, sendo a responsabilidade dos utilizadores conhecerem e obedecerem aos requisitos específicos da região onde residem.

A placa de circuito deste dispositivo pode conter uma pilha de formato "em moeda" de lítio de dióxido de manganés, que deve permanecer devidamente instalada para que seja possível continuar a fornecer energia aos dispositivos de memória da placa. Este tipo de pilha não é mantida nem deve ser substituída pelo utilizador. Quando apropriado, de acordo com as políticas de manutenção e reparação, a pilha deve ser removida por um centro de serviço autorizado pela YSI.

### MENSAGENS DE ERRO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Visualização ORP LCD	Visualização ATC	Modo DISPLAY	Causa(s) Possíveis [Acções]
Qualquer valor	"OVER" ou "UNDR"	Medição	a. Temperatura exterior de entre -10 a 100,0 °C. [ajustar a solução a uma temp. mais baixa/mas alta.] b. Sensor danificado. [Substituir o eléctrodo.]
"OVER" ou "UNDR"	-10,0 – 100,0 °C	Medição	Valor ORP fora dos parâmetros de -1100 a +1100. [Recalibrar, limpar ou substituir o eléctrodo.]

### ESPECIFICAÇÕES

Parâmetro	Resolução	Exactidão
ORP -1100 a +1100 mV	1 mV	1 mV ± 1 LSD
Temp. -10,0 a 100,0 °C Temp. 14,0 a 212,0 °F	Temp. 0,1 °C Temp. 0,2 °F	Temp. ±0,3 °C Temp. ±0,6 °F

#### ORP

**Intervalo de deslocamento** programável pelo utilizador de -999 a 999 mV

**Impedância de entrada** >10<sup>12</sup>Ω

#### Temperatura

**Sensor de temperatura** Termistor, 10 kΩ a 25 °C

#### Geral

<b>Vida útil da pilha</b>	Medidor: > 200 Horas (indicador de pilha fraca)
<b>Parâmetro temp. ambiente</b>	de 0,0 a 50,0 °C (de 32,0 a 122,0 °F)
<b>Visualização</b>	98x64 LCD gráfico
<b>Estojo</b>	Estojo IP67 à prova de água
<b>Peso</b>	105 g (3,7 onças)

## PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO

Número para a América do Norte	Descrição
606112	Kit de substituição do eléctrodo ORP15A (Inclui eléctrodo, colar do eléctrodo, 3 anéis O e tampa do sensor)
606116	Tampa do sensor
606118	Kit para o compartimento da pilha (Inclui tampa da pilha e gaxeta da pilha)
605118	Kit de pilhas (Inclui 4 pilhas)

## GARANTIA

O dispositivo EcoSense ORP15A está garantido por um ano, a partir da data da compra pelo utilizador, contra defeitos de materiais e de acabamento. Os eléctrodos EcoSense ORP15A estão garantidos por seis meses, a partir da data da compra pelo utilizador, contra defeitos em materiais e acabamento. Dentro do prazo da garantia, a YSI procederá à reparação ou substituição, sob sua decisão, sem custos adicionais, de qualquer produto que a YSI determinar estar coberto por esta garantia.

Para activar a garantia, escrever ou ligar para o representante local YSI, ou contactar o serviço de Apoio ao Cliente. Enviar o produto e a prova da compra, com franquia de transporte pré-paga para o Centro de Serviço autorizado seleccionado pela YSI. Serão efectuadas as devidas reparações ou substituições e o produto será remetido, com as franquias de transporte incluídas. Os produtos reparados ou substituídos estarão cobertos durante o período de tempo incluído na garantia original ou, pelo menos, por 90 dias a partir da data da reparação ou substituição.

### Limitação de Garantia

Esta Garantia não se aplica a produtos da YSI que tenham sido danificados ou tenham falhado devido a: (i) não serem seguidas as instruções escritas da YSI para instalar, operar ou usar o produto; (ii) abuso ou utilização incorrecta do produto; (iii) não fazer a manutenção do produto seguindo as instruções escritas da YSI ou seguir os procedimentos padrão da indústria; (iv) executar reparações inadequadas; (v) uso pelo utilizador de componentes ou peças inadequados ou com defeito quando se proceder à reparação ou manutenção do produto; ou (vi) modificação do produto de formas não expressamente autorizadas pela YSI.

ESTA GARANTIA SUBSTITUI TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO QUALQUER GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU CAPACIDADE PARA UM FIM ESPECÍFICO. A RESPONSABILIDADE DA YSI SOB ESTA GARANTIA LIMITA-SE À REPARAÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DO PRODUTO, E ESTE SERÁ O ÚNICO E EXCLUSIVO RECURSO PARA QUALQUER PRODUTO DEFEITUOSO COBERTO POR ESTA GARANTIA. EM HIPÓTESE ALGUMA A YSI SERÁ RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS ESPECIAIS, INCIDENTAIS OU INDIRECTOS RESULTANTES DE QUALQUER PRODUTO DEFEITUOSO COBERTOS POR ESTA GARANTIA.

Item #605122 REF • Drawing #A605122 • Rev C

• January 2011 • For the latest version of this manual, visit [www.ysi.com](http://www.ysi.com)