

Operations Manual EcoSense® pH100A

Portable
pH, mV and
Temperature
Instrument



- English
- Français
- Español
- Português

WARRANTY

The EcoSense® pH100A Instrument is warranted for one year from date of purchase by the end user against defects in materials and workmanship. pH100A probes and cables 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; 937-767-7241
Fax: 937-767-1058
Email: environmental@ysi.com
Website: www.ysi.com

CONTENTS

WARRANTY.....	1
CONTACT INFORMATION.....	1
GENERAL INTRODUCTION.....	3
INITIAL INSPECTION	3
THE INSTRUMENT	3
BATTERY INSTALLATION	3
Battery Disposal.....	3
KEY FUNCTIONS OF THE MODEL pH100A	4
THE LCD DISPLAY.....	4
OPERATIONAL PROCEDURES	4
Buffer Set Selection.....	4
pH Calibration.....	5
Using the model pH160 Electrode Simulator	5
pH Measurements.....	5
Temperature Measurements.....	6
mV Measurements	6
Saving, Viewing and Deleting Data	6
TROUBLESHOOTING.....	7
SPECIFICATIONS	7
RECOMMENDED SPARE PARTS LIST	8

GENERAL INTRODUCTION

The model pH100A is one of three instruments in the EcoSense product line from YSI. The pH100A is a precision tool that measures pH, mV and temperature. A built-in microprocessor stores, calculates and compensates for all parameters related to pH determinations including pH electrode temperature characteristics, electrode slope deviations and buffer solutions.

This instrument is waterproof (IP67) when the connector cap is installed. The mechanical touch keys are highly reliable with tactile and audio feedback. This meter uses one 9V battery. Re-calibration is not required when power is restored. The front of the meter has a large LCD that displays pH or mV and temperature simultaneously along with user prompts and mode indicators. The unit prompts the user through calibration and measurement procedures.

An AUTOLOCK feature for both pH and mV measurements enables the unit to automatically sense the end point and "lock" the display to indicate the end point value of a measurement. The pH100A can also be used in non-AUTOLOCK mode. AUTOLOCK and user prompts help eliminate most errors in determining pH and mV values, resulting in precise, repeatable, error-free measurements.

The model pH100A is available with pH, mV, ORP and ATC (Automatic Temperature Compensation) probes. Other features include electrode offset recognition, electrode slope recognition, electrode efficiency display, built-in buffer coefficients, automatic or manual temperature compensation, long battery life, 50 data set memory and 50/60 Hz AC noise rejection. This meter is universal, user-friendly, for field, industrial and laboratory applications.

INITIAL INSPECTION

Carefully unpack the unit and accessories, and inspect for shipping damages. Compare received parts with materials listed on the packing list. Notify YSI immediately of any damage or missing parts. Save all packing materials until satisfactory operation is confirmed.

THE INSTRUMENT

Though the instrument is housed in a water-proof IP67 case, DO NOT use it underwater. The connector is not waterproof unless the cap cable is installed. In case of submersion without the cap connected, follow these steps immediately:

1. Rinse unit carefully with distilled water. After rinsing and drying, inspect and clean connectors to remove all contaminants that may affect probe connections.
2. Wait for the unit and probe to dry completely before resuming operation.
3. If the unit does not function correctly after steps 1 and 2, call YSI for possible repair or replacement (see Warranty).

BATTERY INSTALLATION

An initial display of "BAT" on the LCD indicates approximately one hour of battery life for unit operation within specifications. Replace battery when "BAT" appears on the LCD. (See Figure 1.)

To replace battery, remove the two battery cover screws and battery cover and o-ring. Replace the 9V battery. Replace battery cover and o-ring (align the o-ring properly to insure a good seal) and fasten the two battery cover screws for the splash-resistant feature.

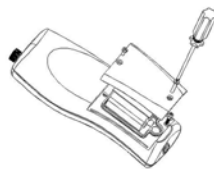


Figure 1.
Battery Installation

Battery Disposal

This instrument is powered by a 9 volt battery, 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.

KEY FUNCTIONS OF THE MODEL pH100A

1. **⏻**: Turns the unit ON or OFF. The pH calibration values are not erased when the unit is turned off. The unit powers up in the same status as when it was turned off. When the unit is not in use, turn it off to save battery life. The instrument has a 30 minute auto shut off feature when not in use. For long term storage, remove the batteries.
2. **MODE**: Selects display mode. Press **MODE** to sequentially display pH-AUTOLOCK , mV-AUTOLOCK , pH, mV, Recall and Delete. Calibration values are not affected by changing display mode.
3. **STAND** and **SLOPE Keys**: Used for dual-point pH calibration of the unit. Press and hold **STAND** while turning on the power to change buffer sets.
4. **Δ** and **∇ Keys**: Press to enter temperature values in manual (MAN) mode. These keys are inoperative when operating in ATC mode.
5. **MEA./EFF.:** Press to release the unit from AUTOLOCK status when operating in pH-AUTOLOCK or mV-AUTOLOCK mode. Press and hold for 5 seconds to display the electrode efficiency.
6. **ESC**: Press once to store data. Press and hold for 2 seconds to clear the unit when an error message appears; it clears all calibration values stored in internal memory. When **ESC** is pressed for 2 seconds, all LCD elements light. After about 2 seconds, the unit enters pH-AUTOLOCK mode. "AUTOLOCK" displays and "STAND" begins to flash indicating the need for calibration.

THE LCD DISPLAY

1. **WAIT**: Displays while unit waits for a stable reading or end point sensing.
2. **BAT**: Low battery indicator.
3. **ATC/MAN**: "ATC" displays if an ATC probe is connected. Otherwise, "MAN" displays.
4. **STAND/SLOPE**: "STAND" or "SLOPE" remains steady if the parameter has been calibrated. If either one has not been calibrated, it flashes.

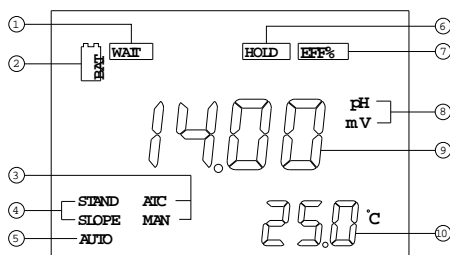


Figure 1. LCD Display

5. **AUTO**: Autolock mode indicator.
6. **HOLD**: Indicates a reading is frozen during Autolock mode.
7. **EFF%**: Displays when the user views electrode efficiency. It is recommended to replace the electrode when efficiency is less than 75%.
8. **pH/mV** : Unit and mode indicators.
9. Main display for pH, mV and probe efficiency values.
10. **°C**: Temperature display.

OPERATIONAL PROCEDURES

Buffer Set Selection

The pH100A has two buffer sets: 7.00, 4.01, 10.01 pH and 6.86, 4.00, 9.18 pH. The factory default is buffer set 7.00, 4.01, and 10.01. To change the buffer set, turn off the unit and place the sensor in buffer 7.0. Next, turn the unit on while pressing and holding the **STAND** key. Continue pressing the **STAND** key until the unit beeps. If the unit is uncalibrated and in pH mode, it displays "7.00" if the first set is active, and "6.86" if the second set is active.

pH Calibration

The pH100A uses a 2-point calibration. The first point must be a 6.86/7.00 buffer, and the second either a 4.00/4.01 or 9.18/10.01. These buffers can be purchased from a YSI representative.

1. Turn the unit on. Connect the pH electrode to the BNC connector and the ATC/Temp probe to the ATC/Temp connector of the unit; "ATC" displays. Press **MODE** until "pH" displays. Autolock may be on or off as desired.
2. Place the pH and ATC/temp probes into the first buffer solution (either 7.00 or 6.86). Allow temperature readings to stabilize, then press and hold "STAND" for 3 seconds to calibrate. If **AUTOLOCK** is off, the first point has been calibrated. If **AUTOLOCK** is on, "WAIT" flashes until the unit detects a stable reading. Once the unit calibrates the first point, "SLOPE" flashes. **NOTE:** If no temperature probe is connected, adjust the temperature reading to that of the first buffer using the Δ or ∇ keys (0.0 to 60°C) **BEFORE** pressing "STAND".
3. Rinse the pH and ATC/temp probes in distilled water, then place into the second buffer solution (either 4.01/4.00 or 10.01/9.18). Allow temperature readings to stabilize, then press "SLOPE" to calibrate. If **AUTOLOCK** is off, the second point has been calibrated. If **AUTOLOCK** is on, "WAIT" flashes until the unit detects a stable reading. Once the unit calibrates the second point, the unit beeps twice and both "STAND" and "SLOPE" display steadily. **NOTE:** If no temperature probe is connected, adjust the temperature reading to that of the first buffer using the Δ or ∇ keys (0.0 to 60°C) **BEFORE** pressing "SLOPE".
4. The unit calculates and compensates for the pH electrode slope deviation corresponding to the values of the two calibration buffers. The unit is now dual-point calibrated and ready for measurements. After calibration, press and hold **MEA./EFF.** for about 5 seconds to display the new electrode efficiency.

Using the model pH160 Electrode Simulator

The model pH160 Electrode Simulator can be used to confirm proper instrument calibration. To use the simulator:

1. Install the 9V battery provided.
2. Attach the pH160 to the pH100A. Turn both units on. The pH160 has a small switch to the right of the pH buttons.
3. In pH measurement mode, press one of the pH buffer simulator buttons on the pH160. The corresponding pH value should appear on both screens.

Note: Calibration with the pH simulator calibrates only the instrument - NOT the instrument and probe. For best accuracy, calibrate the pH instrument and probe together using buffer solutions.

pH Measurements

To take pH measurements, "STAND" and "SLOPE" must display steadily, indicating the unit is dual-point calibrated and ready for measurements. If "STAND" and "SLOPE" are blinking, perform a pH calibration before taking measurements.

1. Press **MODE** to enter pH mode with **AUTOLOCK** on or off as desired. For inherently unstable samples, the unit will not **AUTOLOCK**. Turn **AUTOLOCK** off in this case.
2. Rinse the pH electrode and/or ATC/temp probe with distilled water and immerse in the sample to be measured. Remove any air bubbles trapped around the probe by shaking or stirring the probe. Allow the pH and/or temperature to stabilize. If no ATC/temp probe is connected, "MAN" displays, indicating manual temperature compensation. Set unit to display the sample temperature by pressing the Δ and ∇ keys (-10.0 to 120°C). If an ATC/temp probe is connected "ATC" displays along with the sample temperature.
3. If **AUTOLOCK** is off, the pH value of the sample displays on the screen. If both pH and temperature readings are stable, take a reading. If **AUTOLOCK** is on, press **MEA./EFF.** "WAIT" flashes until the unit determines a stable pH reading.

Temperature Measurements

The model pH100A can measure temperature independently with the ATC/Temp probe without using the pH electrode. Place the ATC/Temp probe in the media to be measured. The measured temperature displays.

mV Measurements

1. Connect the optional combination mV electrode to the unit. Press **MODE** to enter mV mode with AUTOLOCK on or off as desired. For inherently unstable samples, the unit will not AUTOLOCK. Use mV mode with AUTOLOCK off in this case.
2. Rinse electrode with distilled water and immerse it in sample to be measured. If AUTOLOCK is off, the mV value of the sample will be displayed on the screen. If AUTOLOCK is on, press **MEA./EFF.** "WAIT" flashes until the unit determines a stable mV reading.

Saving, Viewing and Deleting Data

The pH100A can save 50 data records. When in measurement mode, press **ESC** to save a record. The instrument will confirm the saved data by displaying SAVE and the record number for one second. "Full" is displayed when trying to save data and the memory is full.

To view saved data, press mode until RECALL is displayed and then press **ESC**. Use the Up or Down arrow keys to review different saved records. Press Mode to escape back to measurement mode.

To delete data records, press Mode while in measurement mode until DELETE is displayed. Press **ESC**. "All" will be displayed and blinking. Press the Up or Down arrow key to switch between delete 'All' or 'Each' options. Select either 'All' or 'Each' by pressing **ESC** while that option is displayed.

If 'All' is selected, all records will be deleted from memory and 'None' will be displayed. Press Mode twice to return to the measurement mode.

If 'Each' is selected, the Up and Down arrow keys will allow you to scroll through the saved data records. Press **ESC** to delete the selected record. All records after the deleted record will shift up to keep the records in sequential order. For example, if record 3 is deleted, record 4 will become record 3 and record 5 will become record 4. Press Mode twice to return to the measurement mode.

TROUBLESHOOTING

MAIN DISPLAY	POSSIBLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
Er 1	<ul style="list-style-type: none"> pH electrode offset is greater/less than +/-1.5 pH. STAND was pressed before the electrode and ATC/Temp probe settle to within ± 1.5 pH of the buffer value. pH electrode is faulty 	<ul style="list-style-type: none"> Replace the buffer and/or the pH electrode. Press ESC. Allow sufficient time for the electrode and ATC/Temp probe to stabilize. Return for service.
Er 2	<ul style="list-style-type: none"> pH electrode slope is off by more than 30% of ideal slope. SLOPE was pressed before the electrode and ATC/Temp probe settled to within 30% of the buffer value. Buffer 4.00, 4.01, 9.18 or 10.01 is not correct. 	<ul style="list-style-type: none"> Check that the correct buffer is used and that the electrode slope is not off by more than 30% from the theoretical slope. Allow sufficient time for the electrode and ATC/Temp probe to stabilize. Replace the buffer and/or the pH electrode. Press ESC. Return for service.
Er 3	<ul style="list-style-type: none"> Temperature is out of the 0.0 to 60.0 °C range. 	<ul style="list-style-type: none"> Bring the buffer temperature within range. Return for service.
OvEr/Undr	<ul style="list-style-type: none"> Measured pH is out of the 16.00/-2.00 pH range. Measured mV is out of the 1250/-2000 mV range. Measured temperature is out of the -10/120 °C range. 	<ul style="list-style-type: none"> Bring the out of range unit into the correct measuring range. If units are within proper range, return product for service.

SPECIFICATIONS

Display	Range	Accuracy	Resolution
pH	-2.00 to 16.00 pH	$\pm 0.1\%$, ± 2 lsd	0.01 pH
mV	-1999 to 1999 mV	$\pm 0.1\%$, ± 1 lsd	1 mV
Temperature °C	-10.0 to 120 °C	± 0.5 °C	0.1 °C

pH Temp Compensation	AUTO/MANual -10.0 to 120.0 °C
pH Buffer Recognition	(4.01, 7.00 & 10.01) or (4.00, 6.86 & 9.18)
pH Buffer Calibration Temp. Range	0 to 60 °C
pH Electrode Offset Recognition	± 90 mV at pH 7.00 or 6.86
pH Electrode Slope Recognition	$\pm 30\%$ at pH 4.00, 4.01, 9.18 or 10.01
Power	One 9V battery/ Approximately 1000 hours
Instrument Casing	Waterproof IP 67
Calibration Back-up	Yes
Audio Feedback	Yes, on all touch keys
Autolock Feature	Yes
Operating Temp. Range	0 to 50 °C
Operating Relative Humidity Range	up to 95%
ATC Probe	Thermistor, 10k Ω / 25 °C
Dimensions (L x W x D)	18.7 cm x 7.6 cm x 3.8 cm (7.37 in x 3 in x 1.5 in)
Weight (batteries included)	270 grams (.6 lb)

RECOMMENDED SPARE PARTS LIST

PART #	DESCRIPTION
100-1	1-meter waterproof Y-cable with combo pH/reference junction & ATC electrodes.
100-4	4-meter waterproof Y-cable with combo pH/reference junction & ATC electrode.
110-1	pH electrode with 1-meter cable.
115-1	mV electrode with 1-meter cable.
130-1	ATC (temperature) electrode with 1-meter cable
160	pH Simulator electrode
606031	pH carrying case, hard sided
440	Cable weight kit
485	Instrument carrying case, soft sided

Item #606030REF

Revision C • January 2013

For the latest version of this manual, visit www.ysi.com

GARANTIE

L'appareil EcoSense® pH100A est garanti pour une période d'un an, à compter de la date d'achat par l'utilisateur final, contre tout défaut matériel et de fabrication. Les sondes et les câbles de l' pH100A sont garantis pour une période de six mois, à compter de la date d'achat par l'utilisateur final, contre tout défaut matériel et de fabrication. Pendant la période de garantie, YSI s'engage à réparer ou à remplacer, gratuitement et à sa discrétion, tout produit qu'YSI peut établir comme étant couvert par la garantie.

Pour faire valoir cette garantie, écrivez ou appelez votre représentant YSI ou contactez le Service clientèle d'YSI à Yellow Springs, Ohio, États-Unis. Envoyez le produit et son justificatif d'achat en port payé au Centre de service homologué sélectionné par YSI. La réparation ou le remplacement seront effectués et le produit vous sera retourné en port payé. Les produits réparés ou remplacés sont garantis jusqu'à expiration de la période de garantie originale ou pour au moins 90 jours, à compter de la date de réparation ou de remplacement.

Limitation de garantie

Cette garantie ne s'applique pas aux produits YSI endommagés ou présentant des dysfonctionnements pour les raisons suivantes : (i) installation, exploitation ou utilisation du produit d'une façon non conforme aux instructions écrites d'YSI ; (ii) abus ou mésusage du produit ; (iii) manquement à l'entretien du produit conformément aux instructions écrites d'YSI ou aux procédures industrielles normales ; (iv) réparation non conforme du produit ; (v) utilisation par vous de pièces ou de composants défectueux ou non conformes lors de l'entretien ou de la réparation du produit, ou ; (vi) modification du produit d'une façon non expressément autorisée par YSI.

CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU INDUITES, Y COMPRIS LES GARANTIES DE COMMERCIALITÉ OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER. LA RESPONSABILITÉ D'YSI SELON LES TERMES DE CETTE GARANTIE SE LIMITE À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT DU PRODUIT, CONSTITUANT VOTRE SEUL ET UNIQUE RECOURS POUR TOUT PRODUIT DÉFECTUEUX COUVERT PAR CETTE GARANTIE. YSI NE POURRA EN AUCUN CAS ÊTRE TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES SPÉCIAUX, INDIRECTS, ACCIDENTELS OU CONSÉCUTIFS RÉSULTANT DE L'UTILISATION DE TOUT PRODUIT DÉFECTUEUX COUVERT PAR CETTE GARANTIE.

COMMENT NOUS CONTACTER

YSI Inc.
1725 Brannum Lane
Yellow Springs OH, 45387, États-Unis
800-897-4151; 937-767-7241
Télécopie : 937-767-1058
E-mail : environmental@ysi.com
Site Web : www.ysi.com

TABLE DES MATIÈRES

GARANTIE.....	1
Limitation de garantie.....	1
COMMENT NOUS CONTACTER.....	1
INTRODUCTION GÉNÉRALE	3
INSPECTION INITIALE.....	3
L'APPAREIL.....	3
INSTALLATION DE LA PILE	4
Mise Au Rebut De La Piles	4
FONCTIONNALITÉS CLÉS DU MODÈLE pH100A	4
ÉCRAN À CRISTAUX LIQUIDES	5
PROCÉDURES D'UTILISATION	5
Sélection du jeu de tampons.....	5
Étalonnage du pH	5
Utilisation du simulateur d'électrode du modèle pH160.....	6
Mesures du pH	6
Mesures de température.....	6
Mesures de millivoltage	7
Enregistrement, affichage et suppressions des données	7
DÉPANNAGE.....	8
SPÉCIFICATIONS.....	8
LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES RECOMMANDÉES.....	9

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Le modèle pH100A est un des trois instruments de la ligne de produits EcoSense de YSI. Le modèle pH100A est un instrument de précision mesurant le pH, les mV et la température. Un microprocesseur incorporé stocke, calcule et compense tous les paramètres relatifs aux déterminations liées au pH, y compris les caractéristiques de température de l'électrode de détection du pH, les écarts de pente de l'électrode et les solutions tampons.

Cet appareil est étanche (IP67) uniquement lorsque le capuchon recouvre le connecteur. Les touches mécaniques sont très fiables et produisent une réaction tactile et sonore. Cet appareil de mesure utilise une pile de 9 V. Aucun réétalonnage n'est nécessaire lorsque l'alimentation électrique est rétablie.

L'avant de l'appareil dispose d'un écran à cristaux liquides de grande taille affichant simultanément les mesures de pH, de millivoltage et de température, ainsi que les invites destinées à l'utilisateur et les indicateurs de mode. L'appareil émet des invites destinées à l'utilisateur lors des procédures d'étalonnage et de mesure.

Une fonctionnalité de verrouillage automatique AUTOLOCK, applicable aux mesures de pH et de millivoltage, permet à l'appareil de détecter automatiquement le point de virage et de verrouiller l'affichage pour indiquer la valeur du point de virage de la mesure. Le pH100A peut également être utilisé alors que le mode de verrouillage AUTOLOCK est désactivé. La fonctionnalité de verrouillage automatique et les invites permettent d'éliminer la plupart des erreurs de détermination des valeurs de pH et de millivoltage et d'obtenir des mesures précises, fiables et pouvant être répétées.

Le modèle pH100A est disponible avec des sondes à pH, millivoltage, potentiel redox et compensation automatique de la température (CAT). Parmi les autres fonctionnalités, on peut compter la reconnaissance du décalage de l'électrode, la reconnaissance de la pente de l'électrode, l'affichage de l'efficacité de l'électrode, des coefficients de tampon incorporés, la compensation automatique ou manuelle de la température, une pile longue durée et un dispositif d'atténuation du bruit C.A. à 50 ou 60 Hz. Cet appareil est convivial et particulièrement souple dans les applications sur le terrain, industrielles et en laboratoire.

INSPECTION INITIALE

Déballez soigneusement l'appareil et les accessoires et vérifiez qu'ils n'ont pas été endommagés lors de l'expédition. Comparez les pièces reçues aux matériaux répertoriés dans le bordereau d'emballage. Notifiez immédiatement YSI s'il s'avère que des pièces sont endommagées ou manquantes. Mettez de côté les matériaux d'emballage jusqu'à ce que le fonctionnement correct de l'appareil soit confirmé.

L'APPAREIL

L'appareil est en effet protégé par un boîtier étanche IP67, mais NE doit PAS être utilisé sous l'eau. Le connecteur n'est pas étanche, sauf si le capuchon le recouvre. En cas d'immersion sans capuchon, suivre immédiatement les étapes suivantes:

1. Rincez soigneusement l'appareil avec de l'eau distillée. Après le rinçage et le séchage, inspectez et nettoyez les connecteurs en vue d'éliminer tout contaminant pouvant affecter les connexions de la sonde.
2. Attendez que l'appareil et la sonde soient parfaitement secs avant de reprendre les opérations.
3. Si l'appareil ne fonctionne pas correctement après les étapes 1 et 2, appelez YSI en vue d'une réparation ou d'un remplacement éventuels (voir la Garantie).

INSTALLATION DE LA PILE

Lorsque l'écran à cristaux liquides affiche pour la première fois « BAT », il reste environ une heure de fonctionnement sur pile selon les spécifications. Remplacez la pile lorsque l'indication « BAT » s'affiche sur l'écran. (Voir Figure 1.)

Pour remplacer la pile, enlevez les deux vis du compartiment ainsi que le couvercle et le joint torique. Remplacez la pile de 9 V. Remplacez le couvercle et le joint torique (alignez le joint correctement afin d'assurer une bonne étanchéité) et revissez les deux vis du compartiment pour conserver une bonne résistance aux éclaboussures.

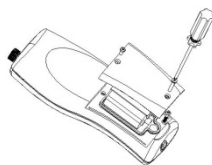


Figure 1.
Installation de la pile

Mise Au Rebut De La Piles

L'appareil est alimenté par de pile (9V) que l'utilisateur doit retirer et jeter lorsque le pile n'alimentent plus l'appareil. Les exigences concernant la mise au rebut sont différentes en fonction du pays et de la région, et il est attendu de l'utilisateur qu'il comprenne et suive les règlements spécifiques à sa juridiction concernant la mise au rebut des piles.

FONCTIONNALITÉS CLÉS DU MODÈLE pH100A

1. **⏻** : Met l'appareil hors ou sous tension. Les valeurs d'étalonnage du pH ne sont pas effacées lorsque l'appareil est mis hors tension. L'appareil démarre dans le même état que lorsqu'il a été mis hors tension. Lorsque l'appareil n'est pas utilisé, mettez-le hors tension pour économiser la pile. L'appareil s'éteint automatiquement s'il n'est pas utilisé après 30 minutes. Enlevez les piles pour un entreposage prolongé.
2. **MODE** : Permet de sélectionner le mode d'affichage. Appuyez plusieurs fois sur **MODE** pour afficher successivement pH-AUTOLOCK (verrouillage automatique de la mesure du pH), mV-AUTOLOCK (verrouillage automatique de la mesure du millivoltage), pH, mV, Supprimer et Rappeler. Les valeurs d'étalonnage ne sont pas affectées par le changement de mode d'affichage.
3. **Touches STAND et SLOPE** : Utilisées pour l'étalonnage en deux points du pH de l'appareil. Maintenez la touche **STAND** enfoncée tout en mettant l'appareil sous tension pour changer les jeux de tampons.
4. **Touches Δ et ∇** : Appuyez sur ces touches pour entrer les valeurs de température en mode manuel (MAN). Ces touches sont inopérantes en mode CAT.
5. **MEA./EFF.** : Appuyez sur cette touche pour désactiver le verrouillage automatique lorsque l'appareil est en mode pH-AUTOLOCK ou mV-AUTOLOCK. Maintenez la touche enfoncée pendant 5 secondes pour afficher l'efficacité de l'électrode.
6. **ESC** : En mode de mesure, appuyez sur **ESC** pour enregistrer un jeu. Appuyez sur cette touche pendant 2 secondes pour effacer la mémoire de l'appareil lorsqu'un message d'erreur apparaît. Toutes les valeurs d'étalonnage stockées en mémoire interne sont effacées.

Lorsque la touche **ESC** pendant 2 secondes est enfoncée, tous les éléments de l'écran à cristaux liquide s'allument. Au bout d'environ 2 secondes, l'appareil se met en mode pH-AUTOLOCK. La mention « AUTOLOCK » s'affiche et la mention « STAND » commence à clignoter, indiquant qu'un étalonnage est nécessaire. Appuyez sur la touche **ESC** uniquement lorsque surviennent des erreurs nécessitant un réétalonnage.

ÉCRAN À CRISTAUX LIQUIDES

1. **WAIT** : S'affiche lorsque l'appareil attend une lecture stable ou la détection d'un point de virage.
2. **BAT** : Indicateur de pile déchargée.
3. **ATC/MAN** : La mention « ATC » s'affiche si une sonde de compensation automatique de la température est connectée. Sinon, la mention « MAN » est affichée.

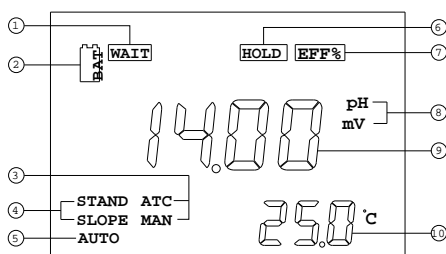


Figure 3. Écran à cristaux liquides

4. **STAND/SLOPE** : Les mentions « STAND » et « SLOPE » restent allumées si le paramètre a été étalonné. Si l'un d'entre eux n'a pas été étalonné, la mention clignote.
5. **AUTO** : Indicateur de mode de verrouillage automatique.
6. **HOLD** : Indique qu'une lecture est gelée en mode de verrouillage automatique.
7. **EFF%** : S'affiche lorsque l'utilisateur vérifie l'efficacité de l'électrode. Nous vous recommandons de remplacer l'électrode lorsque la valeur d'efficacité est inférieure à 75 %.
8. **pH/mV** : Indicateurs d'unité et de mode.
9. Affichage principal pour les mesures de pH, de millivoltage et d'efficacité de l'électrode.
10. **°C** : Affichage de la température.

PROCÉDURES D'UTILISATION

Sélection du jeu de tampons

Le pH mètre pH 100A possède deux jeux de tampons : 7.00,4.01,10.01pH et 6.86,4.00,9.18 pH. Pour changer de jeu de tampons, mettez l'appareil hors tension et plongez l' électrode pH dans la solution tampon pH 7.00 Remettez ensuite l' appareil sous tension tout en appuyant et maintenant la touche **STAND** appuyée. Si l'appareil n'est pas étalonné et en mode pH, il affiche « 7.00 » si le premier jeu est actif et « 6.86 » si le deuxième jeu est actif.

Étalonnage du pH

Le modèle pH100A utilise un étalonnage à deux points. Le premier point doit être le tampon 6.86/7.00 et le deuxième point 4.00/4.01 ou 9.18/10.01. Ces tampons peuvent être achetés chez un représentant YSI.

1. Mettez l'appareil sous tension. Connectez la sonde pH au connecteur BNC et la sonde CAT/Temp au connecteur CAT/Temp de l'appareil. La mention « ATC » s'affiche. Appuyez sur la touche **MODE** jusqu'à ce que la mention « pH » s'affiche. La fonction de verrouillage automatique peut être indifféremment activée ou désactivée.
2. Placez les sondes pH et CAT/Temp dans la première solution tampon (7,00 ou 6,86). Laissez la lecture de température se stabiliser, puis appuyez sur la touche « STAND » pour 3 secondes étalonner. Si le verrouillage automatique (**AUTOLOCK**) est désactivé, le premier point est étalonné. Si le verrouillage automatique (**AUTOLOCK**) est activé, la mention « WAIT » clignote jusqu'à ce que l'appareil détecte une lecture stable. Une fois que l'appareil a effectué l'étalonnage du premier point, « SLOPE » clignote.

REMARQUE : Si aucune sonde de température n'est connectée, réglez la lecture de température sur celle du premier tampon à l'aide des touches **Δ** et **∇** (entre 0,0 et 60 °C) **AVANT** d'appuyer sur « STAND ».

3. Rincez les sondes pH et CAT/Temp avec de l'eau distillée, puis placez-les dans la deuxième solution tampon (4,01/4,00 ou 10,01/9,18) Laissez la lecture de température se stabiliser, puis appuyez sur la touche « SLOPE » pour étalonner. Si le verrouillage automatique (**AUTOLOCK**) est désactivé, le deuxième point est étalonné. Si le

verrouillage automatique (**AUTOLOCK**) est activé, la mention « WAIT » clignote jusqu'à ce que l'appareil détecte une lecture stable. Une fois que l'appareil a effectué l'étalonnage du deuxième point, l'unité fait bip-bip deux fois et les mentions « STAND » et « SLOPE » restent toutes les deux allumées.

REMARQUE : Si aucune sonde de température n'est connectée, réglez la lecture de température sur celle du premier tampon à l'aide des touches **Δ** et **∇** (entre 0,0 et 60 °C) **AVANT** d'appuyer sur « SLOPE ».

4. L'appareil calcule et compense l'écart de pente de l'électrode pH correspondant aux valeurs des deux tampons d'étalonnage. L'appareil est maintenant étalonné en deux points et prêt à la prise de mesure. Après l'étalonnage, maintenez la touche **MEA./EFF.** enfoncée pendant environ 5 secondes pour afficher la nouvelle efficacité de l'électrode.

Utilisation du simulateur d'électrode du modèle pH160

Le simulateur d'électrode du modèle pH160 peut être utilisé pour confirmer l'étalonnage correct de l'appareil. Pour utiliser le simulateur :

1. Installez la pile de 9 V fournie.
2. Connectez le pH160 au pH100A. Mettez les deux appareils sous tension. Le pH160 est doté d'un petit interrupteur, situé à droite des touches de pH.
3. En mode de mesure du pH, appuyez sur une des touches de simulation de tampon pH du pH160. La valeur de pH correspondante doit s'afficher sur l'écran des deux appareils.

Remarque : Le simulateur de pH permet seulement d'étalonner l'appareil, PAS l'appareil et la sonde. Pour obtenir une meilleure précision, étalonnez le pH de l'appareil et de la sonde simultanément à l'aide de solutions tampons.

Mesures du pH

Pour effectuer des mesures de pH, les mentions « STAND » et « SLOPE » doivent rester allumées, indiquant que l'appareil a été étalonné en deux points et qu'il est prêt à effectuer des mesures. Si les mentions « STAND » et « SLOPE » clignent, effectuez l'étalonnage du pH avant de prendre des mesures.

1. Appuyez sur la touche **MODE** pour entrer en mode pH et activez ou désactivez la fonction de verrouillage automatique, selon vos besoins. L'appareil ne pourra pas se verrouiller automatiquement si les caractéristiques inhérentes de l'échantillon mesuré sont instables. Dans ce cas, désactivez la fonction de verrouillage automatique.
2. Rincez l'électrode à pH et/ou la sonde CAT/Temp avec de l'eau distillée et plongez-la dans l'échantillon devant être mesuré. Enlevez toute bulle d'air se trouvant autour de la sonde en secouant ou en remuant la sonde. Laissez la lecture de pH et/ou de température se stabiliser. Si aucune sonde CAT/Temp n'est connectée, la mention « MAN » s'affiche, indiquant une compensation de température manuelle. Réglez l'appareil pour qu'il affiche la température de l'échantillon en appuyant sur les touches **Δ** et **∇** (-10,0 à 120 °C). Si une sonde CAT/Temp est connectée, la mention « ATC » s'affiche avec la température de l'échantillon.
3. Si la fonction de verrouillage automatique est désactivée, la valeur de pH de l'échantillon s'affiche sur l'écran. Si les lectures de pH et de température sont toutes les deux stables, notez les valeurs. Si la fonction de verrouillage automatique est activée, appuyez sur **MEA./EFF.** La mention « WAIT » s'affiche jusqu'à ce que l'appareil détecte une lecture de pH stable.

Mesures de température

Le modèle pH100A peut mesurer la température indépendamment avec la sonde CAT/Temp, sans utiliser l'électrode à pH. Placez la sonde CAT/Temp dans le liquide devant être mesuré. La mesure de température s'affiche.

Mesures de millivoltage

1. Connectez l'électrode de millivoltage optionnelle à l'appareil. Appuyez sur la touche **MODE** pour entrer en mode de mesure du millivoltage et activez ou désactivez la fonction de verrouillage automatique, selon vos besoins. L'appareil ne pourra pas se verrouiller automatiquement si les caractéristiques inhérentes de l'échantillon mesuré sont instables. Dans ce cas, utilisez le mode de mesure du millivoltage sans la fonction de verrouillage automatique.
2. Rincez l'électrode avec de l'eau distillée et plongez-la dans l'échantillon à mesurer. Si la fonction de verrouillage automatique est désactivée, la valeur de millivoltage de l'échantillon s'affiche sur l'écran. Si la fonction de verrouillage automatique est activée, appuyez sur **MEA./EFF.** La mention « WAIT » s'affiche jusqu'à ce que l'appareil détecte une lecture de millivoltage stable.

Enregistrement, affichage et suppressions des données

Le pH100A enregistre jusqu'à 50 jeux de données. En mode de mesure, appuyez sur **ESC** pour enregistrer un jeu. L'appareil confirmera l'enregistrement des données en affichant pendant une seconde **SAVE** (Enregistrer) et le numéro du jeu. Si la mémoire est pleine, l'appareil affiche «Full» (Pleine) lorsque vous essayez d'enregistrer des données.

Pour afficher des données enregistrées, appuyez sur Mode jusqu'à ce que **RECALL** (Rappeler) s'affiche, puis appuyez sur **ESC**. Parcourez alors les jeux enregistrés à l'aide des touches de déplacement vers le haut ou vers le bas. Appuyez sur Mode pour revenir au mode de mesure.

Pour supprimer des jeux de données, appuyez sur Mode en mode de mesure jusqu'à ce que **DELETE** (Supprimer) s'affiche. Appuyez sur **ESC** . « All » (Tous) s'affiche et clignote. À l'aide des touches de déplacement vers le haut ou vers le bas, passez de All (Tous) à Each (Chaque). Appuyez sur **ESC** . pour valider l'option affichée (All ou Each).

Si vous choisissez All, tous les jeux seront supprimés de la mémoire et None (Aucun) sera affiché. Appuyez deux fois sur Mode pour revenir au mode de mesure. Si vous sélectionnez Each, faites défiler les jeux de données enregistrés avec les touches de déplacement vers le haut ou vers le bas. Appuyez sur **ESC** pour supprimer le jeu sélectionné. La suppression d'un jeu modifie le classement des jeux suivants, de manière à garder les jeux en suite ordonnée. Par exemple, si le jeu 3 est supprimé, le jeu 4 deviendra le jeu 3, le jeu 5 deviendra le no 4, etc. Appuyez sur Mode pour revenir au mode de mesure.

DÉPANNAGE

AFFICHAGE PRINCIPAL	CAUSE POSSIBLE	MESURE CORRECTIVE
Er 1	<ul style="list-style-type: none"> Le décalage de l'électrode à pH est supérieur/inférieur à +/- 1,5 pH. La touche STAND a été enfoncée avant que l'électrode et la sonde CAT/Temp ne se stabilisent dans une fourchette de $\pm 1,5$ pH de la valeur du tampon. L'électrode à pH est défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacez le tampon et/ou l'électrode à pH. Appuyez sur ESC. Attendez suffisamment longtemps pour que l'électrode et la sonde CAT/Temp se stabilisent. Retournez l'appareil au centre de service.
Er 2	<ul style="list-style-type: none"> La pente de l'électrode à pH présente un écart de plus de 30 % par rapport à la pente idéale. La touche SLOPE a été enfoncée avant que l'électrode et la sonde CAT/Temp ne se stabilisent dans une fourchette de 30 % de la valeur du tampon. Le tampon 4,00, 4,01, 9,18 ou 10,01 n'est pas correct. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que le tampon correct est utilisé et que la pente de l'électrode ne diffère pas de plus de 30 % de la pente théorique. Attendez suffisamment longtemps pour que l'électrode et la sonde CAT/Temp se stabilisent. Remplacez le tampon et/ou l'électrode à pH. Appuyez sur ESC. Retournez l'appareil au centre de service.
Er 3	<ul style="list-style-type: none"> La température dépasse les limites de 0,0 à 60 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> Modifiez la température du tampon pour qu'elle soit dans les limites. Retournez l'appareil au centre de service.
OvEr/Undr	<ul style="list-style-type: none"> Le pH mesuré est hors des limites de 16,00/-2,00 pH. Le millivoltage mesuré est hors des limites de 1250/-2000 mV. Les températures mesurées sont hors des limites de -10/120 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> Amenez l'appareil hors limite dans les limites correctes de la fourchette de mesure. Si les appareils se trouvent dans la fourchette correcte, retournez le produit au centre de service.

SPÉCIFICATIONS

Affichage	Fourchette	Précision	Résolution
pH	-2,00 à 16,00 pH	$\pm 0,1 \%$, ± 2 lsd	0,01 pH
mV	-1999 à 1999 mV	$\pm 0,1 \%$, ± 1 lsd	1 mV
Température °C	-10,0 à 120 °C	$\pm 0,5$ °C	0,1 °C
Compensation de la température et du pH		AUTO/MANuel -10,0 à 120,0 °C	
Reconnaissance du tampon à pH		(4,01, 7,00 et 10,01) ou (4,00, 6,86 et 9,18)	
Fourchette de températures d'étalonnage du tampon à pH		0 à 60 °C	
Reconnaissance du décalage de l'électrode à pH		± 90 mV à 7,00 ou 6,86 pH	
Reconnaissance de la pente de l'électrode à pH		$\pm 30 \%$ à 4,00, 4,01, 9,18 ou 10,01 pH	
Alimentation		Une pile de 9 V/ 1000 heures environ	
Boîtier de l'appareil		Étanche, norme IP 67	
Sauvegarde de l'étalonnage		Oui	

Touches sonores	Oui, toutes les touches tactiles
Fonction de verrouillage automatique	Oui
Fourchette de températures de fonctionnement	0 à 50 °C
Limite d'humidité relative lors du fonctionnement	Jusqu'à 95 %
Sonde CAT	Thermistor, 10 k Ω / 25 °C
Dimensions (L x P x H)	18.7 cm x 7.6 cm x 3.8 cm (7.37 in x 3 in x 1.5 in)
Poids (avec pile)	270 g

LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES RECOMMANDÉES

N° RÉF.	DESCRIPTION
100-1	Câble en Y étanche de 1 mètre avec combinaison d'électrodes à pH/jonction de référence et CAT.
100-4	Câble en Y étanche de 4 mètres avec combinaison d'électrodes à pH/jonction de référence et CAT.
110-1	Électrode à pH avec câble de 1 mètre.
115-1	Électrode à millivoltage avec câble de 1 mètre.
130-1	Électrode CAT (température) avec câble de 1 mètre.
160	Électrode de simulation de pH.
606031	Sacoche de transport de solutions pH, flancs durs.
440	Kit de poids pour le câble
485	Sacoche de transport de l'appareil, flancs souples.

GARANTÍA

El medidor EcoSense® pH100A tiene un año de garantía contra defectos de materiales y fabricación, contado a partir de la fecha de compra por el usuario final. Las sondas y cables del medidor pH100A 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 de YSI en Yellow Springs, Ohio, EE.UU. 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 y el producto 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 estándares 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.

INFORMACIÓN DE CONTACTO

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

800-897-4151 • 937-767-7241 • Fax: 937-767-1058

Correo electrónico: environmental@ysi.com • Página en Internet: www.ysi.com

CONTENIDO

GARANTÍA	1
INFORMACIÓN DE CONTACTO.....	1
CONTENIDO	2
INTRODUCCIÓN GENERAL	3
INSPECCIÓN INICIAL.....	3
EL INSTRUMENTO.....	3
INSTALACIÓN DE LA PILA	4
Eliminación De Baterías.....	4
FUNCIONES PRINCIPALES DEL MODELO pH100A.....	4
PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO.....	5
PROCEDIMIENTOS DE FUNCIONAMIENTO.....	5
Selección del juego de Tampones	5
Calibración de pH	5
Uso del simulador de electrodo del modelo pH160	6
Mediciones de pH.....	6
Mediciones de temperatura	6
Mediciones de mV	6
Cómo guardar, ver y borrar datos	7
LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	7
ESPECIFICACIONES.....	8
LISTA DE PIEZAS DE RECAMBIO RECOMENDADAS.....	8

INTRODUCCIÓN GENERAL

El modelo pH100A es uno de los tres medidores de la línea de productos EcoSense de YSI. E; modelo pH100A es una herramienta de precisión que mide pH, mV y temperatura. Tiene un microprocesador integrado que almacena, calcula y realiza la compensación de todos los parámetros relacionados con la determinación del pH, incluso las características de temperatura del electrodo de pH, desviaciones de la inclinación del electrodo y soluciones tampón.

Cuando está instalado la tapa conectora, el instrumento es a prueba de agua (IP67). Las teclas de contacto mecánico son muy confiables y al pulsarlas proporcionan una respuesta táctil y audible. Este medidor utiliza una pila de 9 voltios. No requiere nueva calibración cuando se restablece la corriente.

La parte delantera del medidor tiene una pantalla grande de cristal líquido que muestra simultáneamente el pH o mV y temperatura, junto con las indicaciones para el usuario y los indicadores del modo de funcionamiento. La unidad orienta al usuario durante los procedimientos de calibración y medición.

La característica AUTOLOCK (autobloqueo) para las mediciones de pH y mV permite que la unidad detecte automáticamente el punto terminal y que "fije" la pantalla para indicar el valor del punto terminal de la medición. El pH100A también se puede utilizar sin el modo AUTOLOCK (autobloqueo). El modo AUTOLOCK (autobloqueo) y las indicaciones para el usuario ayudan a eliminar la mayoría de los errores al determinar los valores de pH y mV, lo que da como resultado medidas precisas, repetibles y sin errores.

El modelo pH100A también está disponible con sondas para pH, mV, ORP y ATC (compensación automática de temperatura). Entre otras características se incluyen el reconocimiento de desfase del electrodo, reconocimiento de la inclinación del electrodo, pantalla de eficiencia del electrodo, coeficientes incorporados de las soluciones tampón, compensación automática o manual de temperatura, larga duración de la pila y rechazo de ruido de CA de 50/60 Hz. Este medidor es universal y fácil de usar en aplicaciones *in situ*, industriales y de laboratorio.

INSPECCIÓN INICIAL

Saque la unidad de su embalaje con cuidado y verifique que no haya sufrido daños durante el envío. Compare las piezas recibidas con los materiales enumerados en la lista de embalaje. Notifique inmediatamente a YSI en caso de que haya piezas faltantes o dañadas. Guarde todos los materiales de embalaje hasta que confirme que la unidad funciona satisfactoriamente.

EL INSTRUMENTO

Aunque el instrumento se encuentra en un estuche IP67 a prueba de agua, NO lo utilice bajo agua. El conector no es a prueba de agua a menos que la tapa esté instalado. En caso de sumergirlo sin la tapa, siga estos pasos inmediatamente.

1. Enjuague la unidad cuidadosamente con agua destilada. Después del enjuague y secado, revise y limpie los conectores para eliminar cualquier contaminante que pueda afectar las conexiones de la sonda.
2. Espere hasta que la unidad y la sonda se sequen por completo antes de reanudar el funcionamiento.
3. Si la unidad no funciona correctamente después de realizar los pasos 1 y 2, comuníquese con YSI para su posible reparación o reemplazo (consulte la garantía).

INSTALACIÓN DE LA PILA

En la pantalla de cristal líquido aparecerá el mensaje de "BAT" (pila) para indicar que queda aproximadamente una hora de carga de la pila para el funcionamiento de la unidad según las especificaciones. Cambie la pila cuando aparezca el mensaje "BAT" (pila) en la pantalla de cristal líquido. (Vea la figura 1).

Para cambiar la pila, saque los dos tornillos de la tapa y luego retire la tapa y el aro tórico. Coloque una nueva pila de 9 voltios. Vuelva a colocar la tapa y el aro tórico (alinee este aro correctamente para garantizar un buen sellado) y ajuste los dos tornillos de la tapa para que funcione la protección contra salpicaduras.

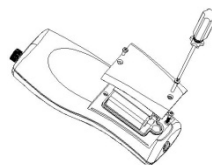


Figura 1.
Instalación de la pila

Eliminación De Baterías

El pH100A funciona con batería 9V que el usuario debe extraer y desechar cuando ya no funcionan. Los requisitos de desecho varían según el país y la región y se espera que los usuarios entiendan y sigan los requisitos de desecho de baterías para su ubicación específica.

FUNCIONES PRINCIPALES DEL MODELO pH100A

1. **⏻**: Para encender y apagar la unidad. Los valores de calibración de pH no se suprimen cuando se apaga la unidad. La unidad se enciende en el mismo estado en que se encontraba cuando se apagó. Cuando la unidad no esté en uso, apáguela para ahorrar carga de la pila. Para el almacenamiento a largo plazo debe quitar las pilas. El instrumento tiene una función de apagado automático a los 30 minutos cuando no está en uso.
2. **MODE**: Selecciona el modo de la pantalla. Presione MODE para ver pH-AUTOLOCK, mV- AUTOLOCK, pH y mV de manera secuencial, recordar y borrar. Los valores de calibración no se ven afectados al cambiar el modo de la pantalla.
3. Teclas **STAND** y **SLOPE**: Se utilizan para la calibración de pH de dos puntos de la unidad. Pulse y mantenga pulsada la tecla **STAND** mientras enciende la energía para cambiar los juegos de tampones.
4. Teclas **Δ** y **∇**: Pulse para introducir los valores de temperatura en el modo manual (MAN). Estas teclas no funcionan en el modo ATC.
5. **MEA./EFF.**: Pulse para liberar la unidad del estado AUTOLOCK (autobloqueo) cuando funciona en el modo pH-AUTOLOCK o mV-AUTOLOCK. Pulse y mantenga pulsada por 5 segundos para ver la eficiencia del electrodo.
6. **ESC**: Pulse para guardar un dato. Presione por dos segundos para despejar la unidad cuando aparezca una señal de error y suprimirá los valores de calibración almacenados en la memoria interna. Cuando se pulsa **ESC** por dos segundos, todos los elementos de la pantalla de cristal líquido se iluminan. Después de 2 segundos la unidad entra en el modo pH-AUTOLOCK. "AUTOLOCK" aparec y "STAND" comienza a parpadear indicando la necesidad de realizar la calibración.

PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO

1. **WAIT:** Aparece cuando la unidad espera una lectura estable o medición del punto terminal.
2. **BAT:** Indicador de pila agotada.
3. **ATC/MAN:** "ATC" aparece si la sonda ATC está conectada. De lo contrario, aparece "MAN".
4. **STAND/SLOPE:** "STAND" o "SLOPE" permanecen fijamente si el parámetro se calibró. Si alguno de los dos no se ha calibrado, parpadea.
5. **AUTO:** Indicador del modo Autolock (autobloqueo).
6. **HOLD:** Indica que la lectura se mantiene durante el modo Autolock (autobloqueo).
7. **EFF%:** Aparece cuando el usuario visualiza la eficiencia del electrodo. Se recomienda reemplazar el electrodo cuando la eficiencia es inferior a 75%.
8. **pH/mV:** Indicadores de la unidad y de modo.
9. Pantalla principal para los valores de pH, mV y eficiencia de la sonda.
10. **°C:** Indicador de la temperatura.

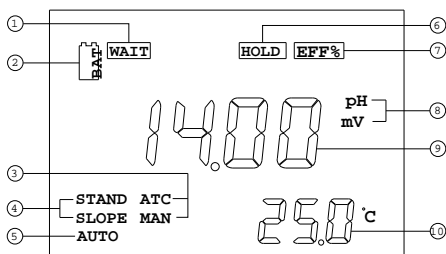


Figura 2. Pantalla de cristal líquido

PROCEDIMIENTOS DE FUNCIONAMIENTO

Selección del juego de Tampones

El pH 100A tiene 2 juegos de tampones: 7.00, 4.01, 10.01 pH y 6.86, 4.00, 9.18 pH. La configuración de fábrica por defecto es la combinación 7.00, 4.01, y 10.01. Para cambiar esta configuración, apague la unidad y coloque el sensor en tampón 7.0. A continuación, encienda la unidad y mantenga presionada la tecla **STAND**. Continúe presionando la tecla **STAND** hasta que la unidad haga un "beep". Si la unidad está nocalibrada y en modo pH, marcará "7.00" si el primer juego está activo, y "6.86" si el segundo juego está activo.

Calibración de pH

El pH100A utiliza calibración de 2 puntos. El primer punto debe ser el tampón 6,86/7,00 y el segundo debe ser 4,00/4,01 ó 9,18/10,01. Estas soluciones tampón se pueden comprar al representante de YSI.

1. Encienda la unidad. Conecte el electrodo de pH en el conector BNC y la sonda ATC/Temp en el conector ATC/Temp en la unidad; aparece "ATC". Pulse **MODE** hasta que aparezca "pH". Autolock (autobloqueo) puede estar encendido o apagado según lo desee.
2. Coloque las sondas pH y ATC/Temp en la primera solución tampón (7,00 ó 6,86). Permita las lecturas de temperatura para estabilizar, entonces preme "STAND" y mantengan para 3 segundos para calibrar. Si **AUTOLOCK** (autobloqueo) está apagado, el primer punto se ha calibrado. Si **AUTOLOCK** (autobloqueo) está encendido, "WAIT" parpadea hasta que la unidad detecta una lectura estable. Cuando la unidad calibra el primer punto, "SLOPE" parpadea.
NOTA: Si no está conectada la sonda de temperatura, ajuste la lectura de temperatura al nivel de la primera solución tampón utilizando la tecla Δ o ∇ (0,0 a 60° C) **ANTES** de pulsar "STAND".
3. Enjuague las sondas pH y ATC/Temp con agua destilada, luego colóquelas en la segunda solución tampón (4,01/4,00 ó 10,01/9,18). Deje que las lecturas de temperatura se estabilicen, luego pulse "SLOPE" para calibrar. Si **AUTOLOCK** (autobloqueo) está apagado, el segundo punto se ha calibrado. Si **AUTOLOCK** (autobloqueo) está encendido, "WAIT" parpadea hasta que la unidad detecta una lectura estable. Cuando la

unidad calibra el segundo punto, la unidad emite un sonido dos veces y los dos la "STAND" como "SLOPE" no parpadean.

NOTA: Si no está conectada la sonda de temperatura, ajuste la lectura de temperatura al nivel de la primera solución tampón utilizando la tecla Δ o ∇ (0,0 a 60° C) **ANTES** de pulsar "SLOPE".

4. La unidad calcula y compensa la desviación de inclinación del electrodo de pH correspondiente a los valores de las dos soluciones tampón de calibración. La unidad ahora cuenta con dos puntos calibrados y está lista para realizar mediciones. Después de la calibración, pulse y mantenga pulsado **MEA./EFF.** por 5 segundos para ver la nueva eficiencia del electrodo.

Uso del simulador de electrodo del modelo pH160

El simulador de electrodo del modelo pH160 se puede utilizar para confirmar la calibración apropiada del medidor. Para utilizar el simulador:

1. Instale la pila de 9 voltios proporcionada.
2. Conecte el pH160 al pH100A. Encienda ambas unidades. El pH160 tiene un interruptor pequeño a la derecha de los botones de pH.
3. En el modo de medición de pH, pulse uno de los botones de simulador de solución tampón de pH en el pH160. El valor correspondiente de pH debe aparecer en ambas pantallas.

Nota: La calibración con el simulador de pH sólo se hace en el medidor y NO en el medidor y la sonda. Para obtener la mejor precisión, calibre el medidor de pH y la sonda juntos utilizando las soluciones tampón.

Mediciones de pH

Para tomar mediciones de pH, "STAND" y "SLOPE" no deben parpadear, lo que indica que la unidad está calibrada en dos puntos y está lista para realizar mediciones. Si "STAND" y "SLOPE" parpadean, realice la calibración de pH antes de tomar las mediciones.

1. Pulse **MODE** (modo) para entrar en el modo pH con AUTOLOCK (autobloqueo) encendido o apagado, como lo desee. Para las muestras naturalmente inestables, la unidad no entrará en AUTOLOCK (autobloqueo). En este caso debe apagar AUTOLOCK (autobloqueo).
2. Enjuague el electrodo de pH y/o sonda ATC/Temp con agua destilada y sumérgala en la muestra que será medida. Saque las burbujas de aire atrapadas alrededor de la sonda sacudiendo o agitando la sonda. Deje que el pH y/o la temperatura se estabilicen. Si la sonda ATC/Temp no está conectada, aparece "MAN", lo que indica que se utiliza la compensación manual de temperatura. Fije la unidad para que indique la temperatura de la muestra pulsando las teclas Δ y ∇ (-10,0 a 120° C). Si la sonda ATC/Temp está conectada, aparece "ATC" junto a la temperatura de la muestra.
3. Si AUTOLOCK (autobloqueo) está apagado, el valor de pH de la muestra aparece en la pantalla. Si las lecturas de pH y temperatura son estables, tome la lectura. Si AUTOLOCK (autobloqueo) está encendido, pulse MEA./EFF. "WAIT" parpadea hasta que la unidad detecta una lectura estable de pH.

Mediciones de temperatura

El modelo pH100A puede medir temperatura de manera independiente con la sonda ATC/Temp, sin utilizar el electrodo de pH. Ponga la sonda ATC/Temp en el medio a ser medido. Aparecerá la medición de temperatura.

Mediciones de mV

1. Conecte el electrodo opcional de combinación mV en la unidad. Pulse **MODE** (modo) para entrar en el modo mV con AUTOLOCK (autobloqueo) encendido o apagado, como lo desee. Para las muestras naturalmente inestables, la unidad no entrará en AUTOLOCK (autobloqueo). En este caso utilice el modo mV con AUTOLOCK (autobloqueo) apagado.

2. Enjuague el electrodo con agua destilada y sumérgalo en la muestra a ser medida. Si AUTOLOCK (autobloqueo) está apagado, el valor de mV de la muestra aparece en la pantalla. Si AUTOLOCK (autobloqueo) está encendido, pulse **MEA./EFF.** "WAIT" parpadea hasta que la unidad detecta una lectura estable de mV.

Cómo guardar, ver y borrar datos

El pH100A puede almacenar 50 registros de datos. Cuando esté en modo de medición, pulse **ESC** para guardar un registro. El instrumento confirmará los datos guardados indicando **SAVE** (guardar) y el número de registro durante un segundo. Se muestra "Full" (llena) cuando se intent guardar datos y la memoria está llena.

Para ver los datos guardados, pulse "mode" (modo) hasta que se muestre **RECALL** (recordar) y luego pulse **ESC**. Use las teclas de flecha hacia arriba y abajo para revisar diferentes registros guardados. Pulse "Mode" (modo) para volver al modo de medición. Para borrar los registros de datos, pulse "Mode" (modo) mientras está en el modo de medición hasta que se muestre **DELETE** (borrar). Pulse **ESC**. Se mostrará "All" (todo) parpadeando. Pulse la flecha hacia arriba y hacia abajo para cambiar entre las opciones para borrar "All" (todo) o "Each" (cada uno). Seleccione "All" o "Each" presionando **ESC** mientras se muestra esa opción.

Si está seleccionado "All" (todo), se borrarán todos los registros de la memoria y se mostrará "None" (ninguno). Pulse "Mode" (modo) dos veces para volver al modo de medición. Si se selecciona "Each" (cada uno), las flechas hacia arriba y hacia abajo le permitirán desplazarse a través de los registros de datos guardados. Pulse **ESC** para borrar el registro seleccionado. Todos los registros después del registro borrado pasarán hacia arriba para mantener los registros en orden secuencial. Por ejemplo, si se borra el registro 3, el registro 4 se volverá el 3 y el 5 se volverá el registro 4. Pulse "Mode" (modo) dos veces para volver al modo de medición.

LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PANTALLA PRINCIPAL	CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
Er 1	<ul style="list-style-type: none"> • El desfase del electrodo de pH es mayor/inferior a +/-1,5 pH. • Se pulsó STAND antes de que el electrodo y la sonda ATC/Temp lleguen cerca del valor de la solución tampón de ±1,5 pH. • El electrodo de pH tiene fallos 	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplace la solución tampón y/o el electrodo de pH. Pulse la tecla ESC. • Deje transcurrir suficiente tiempo para que el electrodo y la sonda ATC/Temp se estabilicen. • Envíelo al servicio técnico.
Er 2	<ul style="list-style-type: none"> • La inclinación del electrodo de pH está a más de 30% de la inclinación ideal. • Se pulsó SLOPE antes de que el electrodo y la sonda ATC/Temp lleguen cerca del 30% del valor de la solución tampón. • La solución tampón 4,00, 4,01, 9,18 ó 10,01 no es correcta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el uso de la solución tampón correcta y que la inclinación del electrodo no sea superior al 30% de la inclinación teórica. • Deje transcurrir suficiente tiempo para que el electrodo y la sonda ATC/Temp se estabilicen. • Reemplace la solución tampón y/o el electrodo de pH. Pulse la tecla ESC. • Envíelo al servicio técnico.
Er 3	<ul style="list-style-type: none"> • La temperatura está fuera de la escala de 0,0 a 60,0° C. 	<ul style="list-style-type: none"> • Haga que la temperatura de la solución tampón esté dentro de la escala. • Envíelo al servicio técnico.

OvEr/ Undr	<ul style="list-style-type: none"> • El pH medido está fuera de la escala de 16,00/-2,00 pH. • El mV medido está fuera de la escala de 1250/-2000 mV. • La temperatura medida está fuera de la escala de -10/120° C. 	<ul style="list-style-type: none"> • Haga que la unidad fuera de escala entre en la escala de medición correcta. • Si las unidades se encuentran dentro de la escala correcta, devuelva el producto para obtener servicio técnico.
-----------------------	---	--

ESPECIFICACIONES

Pantalla	Escala	Precisión	Resolución
pH	-2,00 a 16,00 pH	±0,1%, ±2 lsd	0,01 pH
mV	-1999 a 1999 mV	±0,1%, ±1 lsd	1 mV
Temperatura en °C	-10,0 a 120° C	±0,5° C	0,1° C

Compensación de pH temperatura	AUTO/MANual -10,0 a 120,0 °C
Reconocimiento de pH de solución tampón	(4,01, 7,00 y 10,01) o (4,00, 6,86 y 9,18)
Escala de temperatura de calibración de pH de la solución tampón	0 a 60° C
Reconocimiento de desfase del electrodo de pH	±90 mV a pH 7,0 ó 6,86
Reconocimiento de inclinación del electrodo de pH	±30% a pH 4,00, 4,01, 9,18 ó 10,01
Energía	Una pila de 9 voltios/Aprox.1000 horas
Estuche del medidor	IP 67, A prueba de agua
Respaldo de la calibración	Sí
Respuesta audible	Sí, en todas las teclas
Característica Autolock (autobloqueo)	Sí
Escala de temperatura de funcionamiento	0 a 50° C
Escala de humedad relativa de funcionamiento	Hasta 95%
Sonda ATC	Termistor, 10kΩ / 25° C
Dimensiones (anc x prof x alt)	18.7 cm x 7.6 cm x 3.8 cm (7.4 pulg. x 3.0 pulg. x 1.5 pulg.)
Peso (con la pila)	270 gramos

LISTA DE PIEZAS DE RECAMBIO RECOMENDADAS

PIEZA Nº	DESCRIPCIÓN
100-1	Cable Y hidrófugo de 1 metro con combinación de electrodos pH/unión de referencia y ATC.
100-4	Cable Y hidrófugo de 4 metros con combinación de electrodos pH/unión de referencia y ATC.
110-1	Electrodo de pH con cable de 1 metro.
115-1	Electrodo de mV con cable de 1 metro.
130-1	Electrodo de ATC (temperatura) con cable de 1 metro.
160	Electrodo simulador de pH.

606031	Estuche portátil de pH, de lados rígidos
440	Kit del peso para el cable
485	Estuche portátil para medidor, no rígido

Artículo #606030REF
Revisión C • Enero de 2013
Para la versión más reciente de este manual, visite www.yei.com

GARANTIA

O instrumento pH100A da YSI está coberto por uma garantia de um ano válido a partir da data de compra pelo utilizador final contra defeitos de material e mão-de-obra. As sondas e cabos do instrumento pH100A da YSI está coberto por uma garantia de seis meses a partir da data de compra pelo utilizador final contra defeitos de material e mão-de-obra. Durante o período da garantia, a YSI reparará ou substituirá, sob sua discricção, gratuitamente, qualquer produto que determine como estando abrangido pelos termos desta garantia.

Para exercer os termos desta garantia, escreva ou contacte o representante local da YSI ou o Serviço de Apoio ao Cliente da YSI. A reparação ou substituição será efectuada e o produto devolvido, sendo o transporte pré-pago. Os produtos reparados ou substituídos estão cobertos por uma garantia que cobre o período restante do período original da garantia ou pelo menos 90 dias a partir da data da reparação ou substituição.

Limitação da garantia

Esta Garantia não se aplica a quaisquer danos ou falhas dos produtos da YSI provocados por: (i) falha em instalar, operar ou utilizar o produto de acordo com as instruções escritas da YSI; (ii) abuso ou uso indevido do produto; (iii) falha em manter o produto de acordo com as instruções escritas da YSI ou procedimento padrão da indústria; (iv) quaisquer reparações indevidas no produto; (v) uso por parte do utilizador de quaisquer componentes ou peças defeituosos ou indevidos nas tarefas de assistência ou reparação do produto; ou (vi) modificação do produto de qualquer maneira não expressamente autorizada pela YSI.

ESTA GARANTIA VEM SUBSTITUIR TODAS AS DEMAIS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO QUAISQUER GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO OBJECTIVO. A RESPONSABILIDADE DA YSI AO ABRIGO DOS TERMOS DESTA GARANTIA ENCONTRA-SE LIMITADA À REPARAÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DO PRODUTO, E ESTA SERÁ A SUA ÚNICA E EXCLUSIVA SOLUÇÃO PARA QUAISQUER PRODUTOS DEFEITUOSOS ABRANGIDOS PELOS TERMOS DESTA GARANTIA. EM CASO ALGUM, SERÁ A YSI RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS ESPECIAIS, INDIRECTOS, ACIDENTAIS OU CONSEQUENTES RESULTANTES DA COBERTURA DE QUAISQUER PRODUTOS DEFEITUOSOS ABRANGIDOS POR ESTA GARANTIA.

INFORMAÇÃO DE CONTACTO

YSI
1725 Brannum Lane
Yellow Springs, OH 45387, EUA
800-897-4151 • +1 937-767-7241 • Fax: 937-767-1058
Email correio: environmental@ysi.com
Internet: www.ysi.com

ÍNDICE

GARANTIA	1
Limitação da garantia	1
INFORMAÇÃO DE CONTACTO	1
ÍNDICE	2
INTRODUÇÃO GERAL.....	3
INSPECÇÃO INICIAL.....	3
O INSTRUMENTO	3
INSTALAÇÃO DA PILHA.....	4
Descarte da pilha	4
FUNÇÕES CHAVE DO MODELO PH100A.....	4
O ECRÃ LCD	5
PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS	5
Seleção da tabela do tampão	5
Calibração do pH.....	5
Medições do pH.....	6
Medições da temperatura.....	6
Medições do mV	6
GUARDAR, VISUALIZAR E ELIMINAR DADOS.....	7
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	8
ESPECIFICAÇÕES.....	8
LISTA DE PEÇAS SOBRESSALENTES RECOMENDADAS	9

INTRODUÇÃO GERAL

O instrumento pH100A da YSI é uma ferramenta de precisão que mede o pH, mV e temperatura. Um microprocessador integrado armazena, calcula e compensa todos os parâmetros relacionados com as determinações do pH, incluindo as características da temperatura do eléctrodo do pH, desvios do declive do eléctrodo e soluções tampão.

Este instrumento é impermeável (IP67) quando a tampa do conector estiver instalado. As teclas mecânicas de pressão são altamente fiáveis com um feedback táctil e áudio. Este contador utiliza uma pilha de 9V. Não é necessário efectuar uma nova calibração ao restaurar a energia. A frente do contador tem um ecrã LCD de grande dimensão que apresenta os valores do pH ou mV e temperatura simultaneamente a par dos comandos para o utilizador e indicadores do modo. A unidade apresenta os comandos para o utilizador através dos procedimentos de calibração e medição.

Uma função AUTOLOCK (Bloqueio automático) para as medições do pH e mV permite à unidade detectar automaticamente o ponto final e "bloquear" o ecrã para indicar o valor do ponto final de uma medição. O instrumento pH100A pode também ser usado no modo não AUTOLOCK. A função AUTOLOCK e os comandos do utilizador ajudam a eliminar a maioria dos erros na determinação dos valores do pH e mV, originando medições precisas, repetíveis e sem erros.

O instrumento pH100A da YSI encontra-se disponível com sondas pH, mV, ORP e ATC (Compensação automática da temperatura). Outras funções incluem o reconhecimento do desvio do eléctrodo, reconhecimento do declive do eléctrodo, apresentação da eficiência do eléctrodo, reconhecimento automático do tampão, coeficientes do tampão integrados, compensação da temperatura automática ou manual, longa duração da pilha, memória de 50 dados de memória e rejeição do ruído de 50/60 Hz CA. Este contador é universal, fácil de utilizar, para aplicações no terreno, industriais e laboratoriais.

INSPECÇÃO INICIAL

Desempacote cuidadosamente a unidade e os acessórios e inspecione-os com vista a detectar danos de envio. Compare as peças recebidas com os materiais listados na lista de empacotamento. Notifique a YSI imediatamente de quaisquer danos ou peças em falta. Guarde todos os materiais da embalagem até a operação satisfatória ser confirmada.

O INSTRUMENTO

NÃO use o instrumento debaixo de água embora ele se encontre alojado num invólucro IP67 impermeável. O conector não é impermeável excepto caso a tampa esteja instalado. Se o instrumento for submerso sem a tampa, cumpra os seguintes passos prontamente:

1. Enxagúe a unidade cuidadosamente com água destilada. Após o enxaguamento e secagem, inspecione e limpe os conectores para remover todas as substâncias contaminantes que possam afectar as ligações da sonda.
2. Aguarde até a unidade e sonda estarem completamente secas antes de retomar a operação.
3. Contacte a YSI para fins de possível reparação ou substituição (consultar a Garantia) se a unidade não funcionar correctamente após os passos 1 e 2.

INSTALAÇÃO DA PILHA

A indicação inicial "BAT" quando apresentada no ecrã LCD indica cerca de uma hora de duração da pilha para funcionamento da unidade de acordo com as especificações. Substitua a pilha quando a indicação "BAT" surgir no ecrã LCD. (ver Figura 1.)

Para substituir a pilha, remova os dois parafusos da tampa do compartimento da pilha e tampa do compartimento e anel O. Substitua a pilha de 9V. Instale a tampa do compartimento da pilha e o anel O (alinhe o anel O devidamente para assegurar uma boa vedação) e aperte os dois parafusos da tampa do compartimento da pilha para assegurar a função de resistência a salpicos.

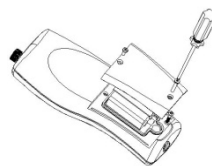





Figura 1.
Instalação da pilha

Descarte da pilha

Este instrumento é alimentado por uma pilha de 9V, que o utilizador deve remover e eliminar quando já não tiver carga para alimentar o instrumento. Os requisitos de descarte variam por país e região e espera-se que os utilizadores compreendam e cumpram os requisitos de descarte das pilhas para o seu local específico.

FUNÇÕES CHAVE DO MODELO PH100A

1. : Liga (ON) ou desliga (OFF) a unidade. Os valores de calibração do pH não são eliminados quando a unidade é desligada. A unidade arranca no mesmo estado em que estava quando foi desligada. Quando a unidade não está em uso, desligue-a para poupar a pilha. O instrumento tem uma função de desactivação automática de 30 minutos quando não está em uso. Remova a pilha no caso de armazenamento prolongado.
2. **MODE (Modo)**: Selecciona o modo de visualização. Prima MODE para apresentar sequencialmente as opções pH-AUTOLOCK (Bloqueio automático do pH), mV-AUTOLOCK (Bloqueio automático do mV), pH, mV, Recall (Consultar) e Delete (Eliminar). Os valores de calibração não são afectados pela mudança do modo de visualização.
3. Teclas **STAND (Manter)** e **SLOPE (Declive)**: Utilizadas para a calibração do pH de ponto duplo da unidade. Prima ininterruptamente **STAND** enquanto liga a alimentação para alterar os conjuntos tampão.
4. Teclas Δ e ∇ Prima para introduzir os valores da temperatura no modo Manual (MAN). Estas teclas não estão operacionais quando a unidade funciona no modo ATC (Compensação automática da temperatura).
5. **MEA./EFF. (Medição/Eficiência)**: Prima para libertar a unidade do estado AUTOLOCK quando a unidade funciona no modo pH-AUTOLOCK ou mV-AUTOLOCK. Prima ininterruptamente durante 5 segundos para apresentar a eficiência do eléctrodo.
6.  **ESC**: Prima para guardar um registo estando no modo de medição. Prima durante 2 segundos para limpar a unidade quando surge um sinal de erro; limpa todos os valores de calibração armazenados na memória interna.

Todos os elementos do ecrã LCD acendem-se quando prime a tecla  **ESC** durante 2 segundos. A unidade passa para o modo pH-AUTOLOCK após cerca de 2 segundos. A indicação "AUTOLOCK" e "STAND" começa a piscar indicando a necessidade de calibração. Prima **ESC (Sair)** apenas quando ocorrem erros que exigem a nova calibração da unidade.

O ECRÃ LCD

1. **WAIT (Aguardar):** É apresentado enquanto a unidade espera por uma leitura estável ou detecção do ponto final.
2. **BAT (Pilha):** Indicador de carga fraca da pilha.
3. **ATC/MAN (Compensação automática da temperatura) / Manual):** A indicação "ATC" é apresentada quando uma sonda ATC está ligada. Caso contrário, é apresentada a indicação "MAN".
4. **STAND/SLOPE (Manter/Declive):** A indicação "STAND" ou "SLOPE" permanece acesa continuamente se o parâmetro tiver sido calibrado. A indicação pisca se alguma destas não tiver sido calibrada.
5. **AUTO (Automático):** Indicador do modo Autolock (Bloqueio automático).
6. **HOLD (Fixar):** Indica que uma leitura está congelada no modo Autolock.
7. **EFF% (% da eficiência):** Esta indicação é apresentada quando o utilizador consulta a eficiência do eléctrodo. Recomendamos que substitua o eléctrodo quando a eficiência é inferior a 75%.
8. **pH/mV :** Indicadores da unidade e do modo.
9. Ecrã principal para os valores de pH, mV e eficiência da sonda.
10. **°C:** Ecrã da temperatura.

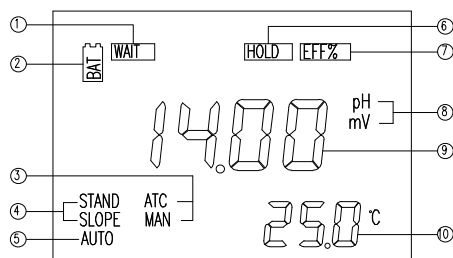


Figura 2. Ecrã LCD

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

Seleção da tabela do tampão

Esta unidade tem dois conjuntos de tampão: 7,00, 4,01, 10,01 pH e 6,86, 4,00, 9,18 pH. Para alterar o conjunto do tampão, desligue a unidade e prima ininterruptamente a tecla **STAND (Manter)** quando ligar a unidade novamente. Se a unidade não estiver calibrada e no modo pH, a indicação "7,00" é apresentada se o primeiro conjunto estiver activo, e a indicação "6,86" é apresentada se o segundo conjunto estiver activo.

Calibração do pH

O instrumento pH100A usa uma calibração de 2 pontos. O primeiro ponto deve ser um tampão de 6.86/7.00, e o segundo um tampão de 4,00/4,01 ou 9,18/10,01. É possível adquirir estes tampões junto de um representante da YSI.

1. Ligue a unidade. Ligue o eléctrodo do pH ao conector BNC e a sonda ATC/Temp ao conector ATC/Temp da unidade; a indicação "ATC" (Compensação automática da temperatura) é apresentada no ecrã. Prima **MODE (Modo)** até a indicação "pH" surgir no ecrã. A função Autolock (Bloqueio automático) pode estar activada ou desactivada conforme desejado.
2. Coloque as sondas do pH e da ATC/Temp na primeira solução tampão (quer 7,00 ou 6,86). Aguarde até as leituras da temperatura estarem estáveis, prima então ininterruptamente "STAND" (Manter) durante 3 segundos para calibrar.

Se a função **AUTOLOCK (Bloqueio automático)** estiver desactivada, o primeiro ponto foi calibrado. Se a função **AUTOLOCK** estiver activada, a indicação "WAIT" pisca até a unidade detectar uma leitura estável. Quando a unidade estiver calibrada, a indicação "SLOPE" (Declive) do primeiro ponto pisca no ecrã.

NOTA: Se não estiver ligada qualquer sonda de temperatura, ajuste a leitura da temperatura para a do primeiro tampão utilizando as teclas Δ ou ∇ (0,0 a 60°C) **ANTES** de premir "STAND".

3. Enxágue as sondas do pH e ATC/temp em água destilada, e coloque-as então na segunda solução tampão (quer 4,01/4,00 ou 10,01/9,18). Aguarde até as leituras da temperatura estabilizarem, e prima então "SLOPE" para calibrar. Se a função **AUTOLOCK** estiver desactivada, o segundo ponto foi calibrado. Se a função **AUTOLOCK** estiver activada, a indicação "WAIT" (Aguardar) pisca até a unidade detectar uma leitura estável. Quando a unidade calibrar o segundo ponto, a unidade emite dois breves sinais sonoros e as indicações "STAND" e "SLOPE" são apresentadas continuamente no ecrã.

NOTA: Se não estiver ligada qualquer sonda de temperatura, ajuste a leitura da temperatura para a do primeiro tampão utilizando as teclas Δ ou ∇ (0,0 a 60°C) **ANTES** de premir "SLOPE".

4. A unidade calcula e compensa o desvio do declive do eléctrodo do pH correspondente aos valores dos dois tampões de calibração. A unidade está calibrada num ponto duplo e pronta a efectuar medições. Após a calibração, prima ininterruptamente **MEA./EFF.** (**Medição/Eficiência**) durante cerca de 5 segundos para apresentar a nova eficiência do eléctrodo.

Medições do pH

Para efectuar medições do pH, as indicações "STAND" (Manter) e "SLOPE" (Declive) devem ser apresentadas continuamente no ecrã, indicando que a unidade está calibrada num ponto duplo e pronta a efectuar medições. Se as indicações "STAND" e "SLOPE" estiverem a piscar, efectue a calibração do pH antes de efectuar as medições.

1. Prima **MODE (Modo)** para aceder ao modo pH tendo a função AUTOLOCK (Bloqueio automático) activada ou desactivada conforme desejado. A unidade não conseguirá activar a função AUTOLOCK no caso de amostras inerentemente instáveis. Desactive a função AUTOLOCK neste caso.
2. Enxágue o eléctrodo do pH e/ou a sonda ATC/temp com água destilada e mergulhe amostra a medir. Remova quaisquer bolhas de ar presas em torno da sonda abanando ou mexendo na sonda. Aguarde até o pH e/ou temperatura estabilizarem. Se nenhuma sonda ATC/Temp estiver ligada, a indicação "MAN" (Manual) é apresentada, indicando uma compensação da temperatura manual. Prima as teclas Δ e ∇ (-10,0 a 120°C) para configurar a unidade para apresentar a temperatura da amostra. Se uma sonda ATC/Temp estiver ligada, a indicação "ATC" (Compensação automática da temperatura) é apresentada a par da temperatura da amostra.
3. Se a função AUTOLOCK estiver desactivada, o valor do pH da amostra é apresentado no ecrã. **Efectue uma leitura se as leituras do pH e da temperatura estiverem estáveis. Prima MEA./EFF. (Medição/Eficiência) se a função AUTOLOCK estiver activada.** A indicação "WAIT" (Aguardar) pisca até a unidade determinar uma leitura do pH estável.

Medições da temperatura

O instrumento pH100A da YSI é capaz de medir a temperatura independentemente com a sonda ATC/Temp sem utilizar o eléctrodo do pH. Coloque a sonda ATC/Temp no suporte a medir. A temperatura medida é apresentada no ecrã.

Medições do mV

1. Estabeleça a melhor combinação do eléctrodo mV à unidade. Prima **MODE (Modo)** para aceder ao modo mV tendo a função AUTOLOCK (Bloqueio automático) activada ou desactivada conforme desejado. A unidade não conseguirá activar a função AUTOLOCK no caso de amostras inerentemente instáveis. Use o modo mV com a função AUTOLOCK desactivada neste caso.
2. Enxágue o eléctrodo com água destilada e submirja-o na amostra a medir. Se a função AUTOLOCK estiver desactivada, o valor do mV da amostra é apresentado no ecrã. Prima **MEA./EFF. (Medição/Eficiência)** se a função AUTOLOCK estiver activada. A indicação "WAIT" (Aguardar) pisca até a unidade determinar uma leitura do mV estável.

GUARDAR, VISUALIZAR E ELIMINAR DADOS

O instrumento pH100A consegue guardar até 50 registos de dados. Prima **ESC** para guardar um registo estando no modo de medição. O instrumento confirmará os dados guardados apresentando a indicação SAVE (Guardar) e o número do registo durante um segundo. A indicação "Full" (Completa) é apresentada no ecrã quando tentar guardar dados e a memória do instrumento estiver cheia.

Prima Mode (Modo) até a indicação RECALL (Consultar) ser apresentada no ecrã e prima então **ESC** para consultar os dados guardados. Use as teclas com setas para cima ou para baixo para consultar os diferentes registos guardados. Prima Mode para regressar ao modo de medição.

Prima Mode enquanto no modo de medição até a indicação DELETE (Eliminar) surgir no ecrã para apagar registos de dados. Prima **ESC**. A indicação "All" (Tudo) será apresentada no ecrã a piscar. Prima as teclas com setas para cima ou para baixo para alternar entre as opções 'All' ou 'Each' (Cada). Seleccione a opção 'All' ou 'Each' premindo **ESC** enquanto essa opção é apresentada.

Se seleccionar a opção 'All', todos os registos serão eliminados da memória e a opção 'None' (Nenhum) será apresentada. Prima Mode duas vezes para regressar ao modo de medição. Se seleccionar a opção 'Each', as teclas com setas para cima e para baixo permitem-lhe consultar em deslocamento os registos de dados guardados. Prima **ESC** para apagar o registo seleccionado. Todos os registos após o registo eliminado irão avançar uma posição nos registos na ordem sequencial. Por exemplo, se apagar o registo 3, o registo 4 torna-se então o registo 3 e o registo 5 torna-se o registo 4. Prima Mode duas vezes para regressar ao modo de medição.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

ECRÃ PRINCIPAL	CAUSA POSSÍVEL	ACÇÃO CORRECTIVA
Er 1	<ul style="list-style-type: none"> O desvio do eléctrodo do pH é superior/inferior a +/-1,5 pH. STAND (Manter) foi premido antes do eléctrodo e sonda ATC/Temp estabilizarem dentro de $\pm 1,5$ pH do valor do tampão. O eléctrodo do pH está avariado. 	<ul style="list-style-type: none"> Substitua o tampão e/ou o eléctrodo de pH Prima ESC (Sair). Aguarde o tempo suficiente até que o eléctrodo e sonda ATC/Temp. estabilizem. Regressar ao serviço.
Er 2	<ul style="list-style-type: none"> O declive do eléctrodo do pH é superior a 30% do declive ideal. SLOPE (Declive) foi premido antes do eléctrodo e sonda ATC/Temp estabilizarem dentro de 30% do valor do tampão. O tampão 4,00, 4,01, 9,18 ou 10,01 não é correcto. 	<ul style="list-style-type: none"> Certifique-se de que usou o tampão correcto e que o eléctrodo não está desviado mais 30% do declive teórico. Aguarde o tempo suficiente até que o eléctrodo e sonda ATC/Temp. estabilizem. Substitua o tampão e/ou o eléctrodo de pH. Prima ESC (Sair). Regressar ao serviço.
Er 3	<ul style="list-style-type: none"> A temperatura encontra-se fora da amplitude de 0,0 a 60,0 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> Coloque a temperatura do tampão dentro da amplitude. Regressar ao serviço.
OvEr/Undr (Sobre/Sub)	<ul style="list-style-type: none"> O pH medido encontra-se fora da amplitude de 16,00/-2,00 pH. O mV medido encontra-se fora da amplitude de 1250/-2000 pH. A temperatura medida encontra-se fora da amplitude de -10/120 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> Coloque a unidade fora da amplitude na amplitude de medição correcta. Se as unidades estiverem na amplitude correcta, devolva o produto para assistência

ESPECIFICAÇÕES

Ecrã	Amplitude	Precisão	Resolução
pH	-2,00 a 16,00 pH	$\pm 0,1\%$, ± 2 lsd	0,01 pH
mV	-1999 a 1999 mV	$\pm 0,1\%$, ± 1 lsd	1 mV
Temperatura °C	-10,0 a 120 °C	$\pm 0,5$ °C	0,1 °C

Compensação pH Temp	AUTO/MANual -10,0 a 120,0 °C
Reconhecimento do tampão do pH	(4,01, 7,00 e 10,01) ou (4,00, 6,86 e 9,18)
Calibração da temp. do tampão do pH Amplitude	0 a 60 °C
Reconhecimento do desvio do eléctrodo do pH	± 90 mV a pH 7,00 ou 6,86
Reconhecimento do desvio do eléctrodo do pH	$\pm 30\%$ a pH 4,00, 4,01, 9,18 ou 10,01

Energia/Duração da pilha	Uma pilha de 9V / Aproximadamente 1000 horas
Involúcro do instrumento	IP67, à prova de água
Cópia da calibração	Sim
Feedback do áudio	Sim, em todas as teclas de pressão
Função Autolock	Sim
Amplitude da temp. operacional	0 a 50 °C
Amplitude da humidade operacional relativa	até 95%
Sonda ATC	Termístor, 10kΩ / 25 °C
Dimensões (C x L x A)	18,7 cm x 7,6 cm x 3,8 cm (7,37 pol x 3 pol x 1,5 pol)
Peso (pilhas incluídas)	270 gramas (0,6 lb)

LISTA DE PEÇAS SOBRESSALENTES RECOMENDADAS

PEÇA N.º	DESCRIÇÃO
100-1	Cabo em Y impermeável com 1 m com junção combo pH/referência e eléctrodos ATC.
100-4	Cabo em Y impermeável com 4 m com junção combo pH/referência e eléctrodo ATC.
110-1	Eléctrodo do pH com cabo de 1 m.
115-1	Eléctrodo do mV com cabo de 1 m.
130-1	Eléctrodo ATC (temperatura) com cabo de 1 m.
160	Eléctrodo do pH
606031	Carregar de lados duro caso
440	Peso de cabo
485	Carregar de lados macio caso

Item #606030REF
Revision C; August 2013
For the latest version of this manual,
visit www.yisi.com

©2013 YSI
EcoSense is a registered
trademark of YSI Incorporated.

YSI
1725 Brannum Lane
Yellow Springs OH, 45387
800-897-4151 • 937-767-7241; Fax: 937-767-1058
Email: environmental@ysi.com; Website: www.yisi.com

