



# **EcoSense<sup>®</sup> pH1000A**

Medidor de bancada para pH, mV  
(ORP) e temperatura

MANUAL DO UTILIZADOR

Português

Item n° 601119REF  
Rev. C, Outubro 2017  
Para a última versão deste manual,  
visite [ysi.com](http://ysi.com)

©2017 YSI Incorporated.

O logótipo YSI e EcoSense são marcas comerciais registadas da YSI Incorporated.

# ÍNDICE

---

Garantia.....	i
Introdução.....	1
Início .....	2
Inspeção inicial.....	2
Precauções.....	2
O Eléctrodo.....	2
Alimentação do instrumento.....	2
Instalação das pilhas.....	2
Teclado .....	3
Ecrã principal .....	4
Funcionamento do instrumento .....	5
Seleção do conjunto de tampões.....	5
Calibração pH.....	5
Calibração no modo pH AUTOLOCK.....	5
Calibração no modo pH NON-AUTOLOCK .....	6
Visualizar a eficiência do eléctrodo após a calibração..	7
Medições de pH .....	8
Medições no modo pH AUTOLOCK .....	8
Medições no modo pH NON-AUTOLOCK .....	8
Medições de Temperatura .....	9
Medições mV .....	9
Medições no modo mV AUTOLOCK.....	9
Medições no modo mV NON-AUTOLOCK .....	9
Resolução de problemas.....	10
Especificações .....	11
Especificações apenas do instrumento pH1000A .....	11
Especificações gerais do pH1000A .....	11
Acessórios / Números de peças .....	12
Informações de contacto e assistência .....	12

Encomendas e apoio técnico.....	12
Informação de serviço .....	13
Reciclagem.....	13
APÊNDICE A: Coeficiente de temperatura dos tampões de pH .	14

# GARANTIA

---

O instrumento EcoSense® pH1000A está garantido por um (1) ano a partir da data de compra pelo utilizador final contra defeitos de material e de mão-de-obra, excluindo as pilhas e qualquer dano causado por pilhas defeituosas. Os conjuntos cabo/sensor pH1000A estão garantidos por (6) meses a partir da data de compra pelo utilizador final contra defeitos de material e de mão-de-obra. Durante o período de garantia, a YSI procederá à reparação ou substituição, a título discricionário, de forma gratuita, de qualquer produto que a YSI determine estar abrangido por esta garantia.

Para reclamar esta garantia, contacte o seu representante local YSI ou o Serviço de Apoio ao Cliente YSI, em Yellow Springs, Ohio, através dos números +1 937 767-7241, 800-897-4151, ou visite [www.YSI.com](http://www.YSI.com) para obter um Formulário para Devolução do Produto (Product Return Form). Envie o produto, a prova de compra e portes de envio pré-pagos para o Centro de Manutenção Autorizado (Authorized Service Center) selecionado pela YSI. A reparação ou substituição será efetuada e o produto devolvido, sendo o transporte pré-pago. Os produtos reparados ou substituídos têm a garantia do restante período de garantia original ou, pelo menos, 90 dias a partir da data de reparação ou substituição.

## LIMITAÇÃO DA GARANTIA

Esta Garantia não se aplica a quaisquer danos do produto YSI ou avarias causadas por:

- Falha na instalação, operação ou utilização do produto, de acordo com as instruções escritas da YSI;
- Negligência ou má utilização do produto;
- Falha em manter o produto de acordo com as instruções escritas da YSI ou com os procedimentos normais do setor;
- Quaisquer reparações indevidas no produto;
- Utilização de peças ou componentes defeituosos ou incorretos por parte do utilizador na manutenção ou reparação do produto;
- Modificação do produto de qualquer forma não expressamente autorizada pela YSI.

ESTA GARANTIA SUBSTITUI TODAS AS DEMAIS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO QUALQUER GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO/APTIDÃO PARA UM DETERMINADO OBJECTIVO. A RESPONSABILIDADE DA YSI AO ABRIGO DOS TERMOS DESTA GARANTIA LIMITA-SE À REPARAÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DO PRODUTO, SENDO ESTE O ÚNICO E EXCLUSIVO RECURSO PARA QUALQUER PRODUTO DEFEITUOSO ABRANGIDO POR ESTA GARANTIA. A YSI NÃO SERÁ, EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS ESPECIAIS, INDIRECTOS, ACIDENTAIS OU CONSEQUENCIAIS RESULTANTES DE QUALQUER PRODUTO DEFEITUOSO ABRANGIDO POR ESTA GARANTIA.

---

ESTA PÁGINA FOI DEIXADA EM BRANCO INTENCIONALMENTE

---

# INTRODUÇÃO

---

Obrigado por adquirir o EcoSense pH1000A, um medidor preciso para bancada de laboratório que mede pH, mV e temperatura. Um microprocessador incorporado armazena, calcula e compensa todos os parâmetros relacionados com determinações de pH, incluindo características de temperatura de eletrodos de pH, desvios de declive de eletrodos e soluções tampão.

As teclas mecânicas são altamente fiáveis com feedback tátil e áudio. A frente do medidor tem um LCD grande que apresenta o pH ou mV e a temperatura simultaneamente com avisos do utilizador e indicadores de modo.

Uma funcionalidade AUTOLOCK, para medições tanto de pH como de mV, permite que a unidade detete automaticamente o ponto final e "BLOQUEIE" o ecrã para indicar o valor de ponto final de uma medição. O AUTOLOCK e os avisos ao utilizador ajudam a eliminar a maioria dos erros na determinação dos valores de pH e mV, o que resulta em medições precisas, repetíveis e sem erros. O pH1000A também pode ser utilizado em modo NON-AUTOLOCK.

Outras funcionalidades incluem calibração individual, dupla ou de três pontos; reconhecimento de offset do eletrodo; reconhecimento de declive do eletrodo; indicação da eficiência do eletrodo; coeficientes de tampão incorporados; compensação da temperatura automática ou manual; longa duração das pilhas. Este medidor é fácil de usar em aplicações laboratoriais.

Os sensores seguintes estão disponíveis para utilização com o pH1000A:

- **1101** eletrodo pH (item no. 601101).
- **1102** sonda pH/ATC (Compensação Automática da Temperatura) (item no. 601102). Este é um eletrodo de pH com um prático sensor de temperatura incorporado.
- **1103** sensor de temperatura (item no. 601103).
- **115-1**: Eletrodo ORP (item no. 605376).

**Nota:** O instrumento apresenta um conector BNC para eletrodos de pH e ORP. Pode ser utilizado qualquer eletrodo de pH ou ORP com uma ligação BNC, mas o sensor de temperatura 1103 terá de ser utilizado para o instrumento compensar automaticamente as medições de pH para temperatura.

Para obter informações adicionais sobre especificações do produto, visite [ysi.com](http://ysi.com) ou contacte o Suporte Técnico em 800-897-4151 (+1 937 767-7241) ou [info@ysi.com](mailto:info@ysi.com).

# INÍCIO

---

## INSPEÇÃO INICIAL

---

Retire o instrumento e os acessórios com cuidado da embalagem e verifique se existem danos. Se quaisquer peças sofrerem danos ou estiverem em falta, contacte o Serviço de Apoio ao Cliente da YSI através do número de telefone 800-897-4151 (+1 937 767-7241) ou o distribuidor YSI autorizado onde comprou o instrumento.

## PRECAUÇÕES

---

### O ELÉTRODO

---

Não se deve deixar secar os elétrodos de pH e ORP. Quando não estiverem a ser utilizados, coloque uma pequena quantidade de tampão pH 4, solução de cloreto de potássio (KCl) ou água limpa na tampa do eletrodo e instale a tampa sobre o sensor. Nunca deve ser utilizada água desionizada para armazenamento, já que pode danificar permanentemente o eletrodo. A água desionizada pode ser utilizada para enxaguar entre medições ou pontos de calibração.

## ALIMENTAÇÃO DO INSTRUMENTO

---

O pH1000A pode ser alimentado pela fonte de alimentação incluída com o instrumento ou com 6 pilhas alcalinas "AA". Verifique a etiqueta do adaptador CA fornecido com o instrumento para se certificar de que a tensão da linha CA é correta. Se for fornecido o adaptador CA errado, notifique imediatamente o seu representante YSI.

### INSTALAÇÃO DAS PILHAS

---

Para instalar (ou substituir) as pilhas, siga o procedimento indicado a seguir.

1. Retire a tampa de cobertura das pilhas, desaparafusando (no sentido contrário dos ponteiros do relógio) o parafuso da cobertura com uma chave de parafusos Phillips.
2. Substitua as pilhas gastas (se aplicável). Insira as pilhas novas, certificando-se de que segue as polaridades corretas, conforme marcadas.
3. Coloque a cobertura das pilhas e aperte o parafuso à mão com uma chave de parafusos.









### Eliminação das pilhas

---

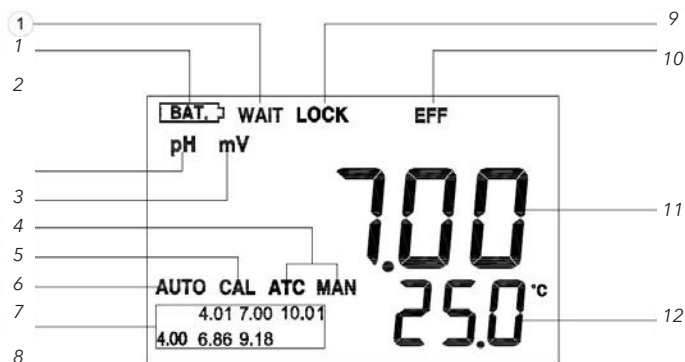
Os requisitos de eliminação das pilhas variam por país e região, e espera-se que os utilizadores compreendam e cumpram os requisitos de eliminação de pilhas aplicáveis na sua área.



## TECLADO

Tecla	Descrição
	<p>Tecla <b>Power</b>. Prima sem soltar durante 3 segundos para ligar o medidor. Premindo esta tecla também desliga o instrumento.</p>
 	<p>As teclas de seta <b>para cima e para baixo</b> são utilizadas para inserir manualmente os valores da temperatura. Não têm efeito na unidade quando esta é operada em modo ATC (Compensação Automática da Temperatura).</p>
	<p><b>Mode</b> seleciona o modo de visualização. Quando esta tecla é premida, o ecrã apresenta sequencialmente pH-AUTO, mV-AUTO, pH e mV. Os valores de calibração não serão afetados pela alteração dos modos de visualização. Prima a tecla Mode para sair mais cedo de uma calibração de pH (ou seja, concluir uma calibração de 1 ou 2 pontos).</p>
	<p>Tecla <b>Clear</b>. Prima para limpar quaisquer erros apresentados.</p> <p>Prima sem soltar durante 2 segundos para limpar todos os valores de calibração armazenados na memória interna. Após 2 segundos, a unidade entrará no modo pH-AUTO. Aparece "AUTO" e "CAL" e um dos tampões do conjunto de tampões pré-selecionado ficará intermitente. Tal significa que a unidade tem de ser novamente calibrada antes de ser utilizada.</p>
 	<p><b>Stand/Slope</b> são teclas utilizadas para a calibração de pH da unidade. Manter premida a tecla Stand enquanto liga a alimentação de energia irá alterar o conjunto de tampões.</p>
	<p><b>Meas. / Effic.</b> é utilizada para retirar a unidade do estado AUTO quando é operada no modo pH-AUTOLOCK ou mV-AUTOLOCK. Prima sem soltar esta tecla durante 5 segundos para visualizar a eficiência do elétrodo.</p>

## ECRA PRINCIPAL



Número	Descrição
1	<b>WAIT:</b> É apresentado quando a unidade ainda está a aguardar uma leitura estável.
2	<b>BAT:</b> Indicador de pilha fraca.
3	<b>pH:</b> Indicadores de unidade e modo.
4	<b>mV:</b> Indicadores de unidade e modo.
5	<b>ATC/MAN:</b> O indicador ATC aparece se estiver ligada uma sonda de temperatura; caso contrário, será visualizado o indicador MAN.
6	<b>CAL:</b> É apresentado quando a unidade entra no modo de calibração.
7	<b>AUTO:</b> Indicador de modo AUTOLOCK.
8	<b>Seleção de tampões:</b> Este indicador fica intermitente se o pH1000A precisar de ser recalibrado. Este indicador também identifica o conjunto de tampões atualmente selecionado.
9	<b>LOCK:</b> Indica que a leitura está congelada durante o modo AUTOLOCK.
10	<b>EFF:</b> É apresentado se o utilizador estiver a visualizar a eficiência do eletrodo. Recomenda-se limpar e/ou substituir o eletrodo quando o valor de eficiência for inferior a 90%.
11	<b>ECRÃ PRINCIPAL:</b> valores de pH, mV e eficiência da sonda.
12	<b>ECRÃ SECUNDÁRIO:</b> Indicação da temperatura em °C.

# FUNIONAMENTO DO INSTRUMENTO

---

## SELEÇÃO DO CONJUNTO DE TAMPÕES

---

O pH1000A possui dois conjuntos de tampões: 7,00, 4,01, 10,01 pH e 6,86, 4,00, 9,18 pH. O conjunto de tampões de pH 7,00, 4,01 e 10,01 pH é definido de fábrica.

O pH1000A reconhecerá automaticamente o tampão utilizado, logo que o conjunto de tampões correto for selecionado e o elétrodo estiver em bom estado de funcionamento. Além disso, o pH1000A ajustará automaticamente o valor do tampão para a temperatura durante a calibração (ver [Apêndice A](#)).

Para alterar o conjunto de tampões, desligue a unidade e em seguida prima sem soltar a tecla **Stand** enquanto volta a ligar a unidade. Não é necessário repetir este procedimento sempre que a unidade for ligada, a menos que o conjunto de tampões selecionado precise de ser alterado.

## CALIBRAÇÃO pH

---

O pH1000A pode ser calibrado para um, dois ou três pontos. O primeiro ponto de calibração tem de ser 6,86 ou 7,00, dependendo do conjunto de tampões selecionado.

### CALIBRAÇÃO NO MODO pH AUTOLOCK

---

No modo pH AUTOLOCK, o medidor aguardará até o valor de medição ficar estável antes de concluir a calibração.

1. Ligue a unidade. Prima sem soltar a tecla **Clear** durante 2 segundos - todos os elementos LCD acendem-se. O medidor limpa todos os valores da calibração armazenados na memória interna.
2. Ligue o elétrodo de pH à entrada BNC e o conector de temperatura à entrada de temperatura. O ícone "pH" e o ícone "AUTO" acendem-se. Um dos tampões do conjunto de tampões pré-selecionado começa a piscar.
  - O ícone "ATC" acende-se se estiver ligado um sensor de temperatura.
  - O ícone "MAN" acende-se se não estiver ligado um sensor de temperatura.
3. Enxague os sensores de pH e temperatura (se aplicável) com água destilada e mergulhe-os numa solução tampão de pH 7 ou 6,86, dependendo do conjunto de tampões selecionado. Deixe estabilizar a leitura da temperatura se estiver ligado um sensor de temperatura, ou altere manualmente a leitura da temperatura com as teclas **para cima** e **para baixo**, se não estiver ligado nenhum sensor de temperatura.

4. Prima sem soltar a tecla **Stand** durante 2 segundos para calibrar. O ícone "WAIT" piscará até a unidade detetar uma leitura estável. O tampão utilizado para o primeiro ponto continuará aceso no ecrã, enquanto os restantes dois tampões começam a piscar. A unidade está pronta para ser calibrada, utilizando a segunda solução tampão.
  - Para concluir uma calibração de um ponto, prima a tecla **Mode** depois da calibração bem-sucedida, utilizando o primeiro tampão.
5. Enxague os sensores de pH e temperatura (se aplicável) com água destilada e mergulhe-os na segunda solução tampão (de 4,00/4,01 ou 9,18/10,01). Deixe estabilizar a leitura da temperatura se estiver ligado um sensor de temperatura, ou altere manualmente a leitura da temperatura com as teclas **para cima** e **para baixo**, se não estiver ligado nenhum sensor de temperatura.
6. Prima a tecla **Slope** para calibrar o segundo ponto. O ícone "WAIT" piscará até a unidade detetar uma leitura estável. Quando a unidade calibrar o segundo ponto, os tampões já utilizados iluminam-se no ecrã, enquanto o tampão restante começará a piscar. A unidade está pronta para ser calibrada, utilizando a terceira solução tampão.
  - Para concluir uma calibração de dois pontos, prima a tecla **Mode** depois da calibração bem-sucedida, utilizando os primeiros dois tampões.
7. Repita os passos no. 5 e no. 6 para a restante solução tampão. O pH1000A sairá automaticamente do modo de calibração de pH, após calibração bem-sucedida com o terceiro tampão.

---

## CALIBRAÇÃO NO MODO pH NON-AUTOLOCK

---

No modo pH NON-AUTOLOCK, o instrumento não esperará pela estabilização antes de aceitar o ponto de calibração.

1. Ligue a unidade. Prima a tecla **Clear** durante 2 segundos - todos os elementos LCD acendem-se. O medidor limpa todos os valores da calibração armazenados na memória interna.
2. Prima a tecla **Mode** para selecionar o modo "pH". O ícone "AUTO" não aparece no ecrã quando estiver no modo NON-AUTOLOCK.
3. Ligue o eletrodo de pH à entrada BNC e o conector de temperatura à entrada de temperatura. Um dos tampões do conjunto de tampões pré-selecionado começa a piscar.
  - O ícone "ATC" acende-se se estiver ligado um sensor de temperatura.
  - O ícone "MAN" acende-se se não estiver ligado um sensor de temperatura.
4. Enxague os sensores de pH e temperatura (se aplicável) com água destilada e mergulhe-os numa solução tampão de pH 7 ou 6,86, dependendo do conjunto de tampões selecionado. Aguarde o tempo suficiente para a medição de pH estabilizar. Aguarde também pela estabilização da leitura da temperatura se estiver ligado um sensor de temperatura, ou altere manualmente a leitura da temperatura com as teclas **para cima** e **para baixo**, se não estiver ligado nenhum sensor de temperatura.

5. Prima sem soltar a tecla **Stand** durante 2 segundos para calibrar. A unidade será imediatamente calibrada para o primeiro ponto. O tampão utilizado para o primeiro ponto continuará aceso no ecrã, enquanto os restantes dois tampões começam a piscar. A unidade está pronta para ser calibrada, utilizando a segunda solução tampão.
  - Para concluir uma calibração de um ponto, prima a tecla **Mode** depois da calibração bem-sucedida, utilizando o primeiro tampão.
6. Enxague os sensores de pH e temperatura (se aplicável) com água destilada e mergulhe-os na segunda solução tampão (de 4,00/4,01 ou 9,18/10,01). Aguarde o tempo suficiente para a medição de pH estabilizar. Aguarde também pela estabilização da leitura da temperatura se estiver ligado um sensor de temperatura, ou altere manualmente a leitura da temperatura com as teclas **para cima** e **para baixo**, se não estiver ligado nenhum sensor de temperatura.
7. Prima a tecla **Slope** para calibrar o segundo ponto. A unidade será imediatamente calibrada para o segundo ponto. O tampão utilizado para o primeiro e o segundo ponto acende-se no ecrã, enquanto o restante tampão começa a piscar. A unidade está pronta para ser calibrada, utilizando a terceira solução tampão.
  - Para concluir uma calibração de dois pontos, prima a tecla **Mode** depois da calibração bem-sucedida, utilizando os primeiros dois tampões.
8. Repita os passos no. 5 e no. 6 para a restante solução tampão. O pH1000A sairá automaticamente do modo de calibração de pH, após calibração bem-sucedida com o terceiro tampão.

---

#### VISUALIZAR A EFICIÊNCIA DO ELÉTRODO APÓS A CALIBRAÇÃO

---

O pH1000A calcula e compensa o desvio do declive do eletrodo de pH correspondente aos valores dos três tampões para calibração. Depois da calibração, mantenha premida a tecla **Meas. / Effic.** durante 5 segundos para visualizar a eficiência do novo eletrodo.

A eficiência do eletrodo pode ser convertida num valor de inclinação mV/pH com base na seguinte equação, com -59,16 mV/pH a ser a rampa teórica de Nernst:

$$\bullet \text{ Eficiência do eletrodo} = \frac{\text{Rampa observada}}{-59,16 \text{ mV/pH}} * 100$$

Será visualizada a eficiência individual do eletrodo depois de uma calibração de ponto único. Esta eficiência será sempre igual a 100%, já que a rampa teórica de Nernst será sempre utilizada para a rampa observada. É por isso que a YSI recomenda pelo menos uma calibração de dois pontos.

Também será visualizada a eficiência individual do eletrodo depois de uma calibração de dois pontos. Esta é a eficiência entre os dois pontos de calibração. Serão visualizadas duas eficiências separadas depois de uma calibração de três pontos, uma para a rampa entre 4,01/4,00 e 7,00/6,86, e outra para a rampa entre 7,00/6,86 e 10,01/9,18.

Recomenda-se limpar e/ou substituir o eletrodo quando o valor de eficiência for inferior a 90%.

## MEDIÇÕES DE pH

---

O tampão ou os tampões no ecrã representam os tampões durante a calibração mais recente. O conjunto de tampões selecionado não deverá piscar antes de efetuar as medições. Se estiver a piscar, deve ser realizada uma calibração.

---

### MEDIÇÕES NO MODO pH AUTOLOCK

---

1. Prima a tecla **Mode** até o ícone "pH" e o ícone "AUTO" acenderem.
  - O ícone "ATC" acende-se se estiver ligado um sensor de temperatura.
  - O ícone "MAN" acende-se se não estiver ligado um sensor de temperatura. A temperatura pode ser regulada manualmente, premindo as teclas de seta **para cima** e **para baixo**.
2. Enxague os sensores de pH e de temperatura (se aplicável) com água destilada e mergulhe na amostra a ser medida. Retire quaisquer bolhas de ar presas à volta do eletrodo, sacudindo ou agitando o eletrodo.
3. Prima a tecla **Meas. / Effic.** O ícone "WAIT" começa a piscar. A unidade está a aguardar uma medição estável de pH e temperatura.
4. Quando o ícone "WAIT" desaparecer e o ícone "LOCK" aparecer, a leitura fica congelada e não responde a mais alterações. O valor de pH indicado é o valor de pH da amostra, à temperatura indicada da amostra.
  - *Para amostras inerentemente instáveis, a unidade não entrará no modo AUTOLOCK. Neste caso, utilize o modo pH NON-AUTOLOCK para medições.*

### MEDIÇÕES NO MODO pH NON-AUTOLOCK

---

1. Prima a tecla **Mode** até o ícone "pH" acender. *O ícone "AUTO" não aparece no ecrã quando estiver no modo NON-AUTOLOCK.*
  - O ícone "ATC" acende-se se estiver ligado um sensor de temperatura.
  - O ícone "MAN" acende-se se não estiver ligado um sensor de temperatura. A temperatura pode ser regulada manualmente, premindo as teclas de seta **para cima** e **para baixo**.

2. Enxague os sensores de pH e de temperatura (se aplicável) com água destilada e mergulhe na amostra a ser medida. Retire quaisquer bolhas de ar presas à volta do eléctrodo, sacudindo ou agitando o eléctrodo.
3. Aguarde o tempo suficiente para a indicação estabilizar. A unidade não bloqueará a medição no ecrã, por isso cabe ao utilizador determinar quando a medição se encontra estável.

## MEDIÇÕES DE TEMPERATURA

---

O pH1000A pode medir a temperatura de forma independente com a sonda 1102 pH/ATC ou a sonda de temperatura 1103. Coloque o sensor na amostra e a unidade indicará a temperatura medida.

## MEDIÇÕES mV

---

As medições ORP podem ser feitas com o eléctrodo YSI 115-1 (item no. 605376), mas pode ser utilizado qualquer eléctrodo ORP com uma ligação BNC.

### MEDIÇÕES NO MODO mV AUTOLOCK

---

1. Prima a tecla **Mode** até o ícone "mV" e o ícone "AUTO" acenderem.
2. Enxague o eléctrodo em água destilada e mergulhe na amostra.
3. Prima a tecla **Meas. / Effic.** O ícone "WAIT" começa a piscar. A unidade está a aguardar uma medição estável.
4. Quando o ícone "WAIT" desaparecer e o ícone "LOCK" aparecer, a leitura fica congelada e não responde a mais alterações.
  - *Para amostras inerentemente instáveis, a unidade não entrará no modo AUTOLOCK. Neste caso, utilize o modo mV NON-AUTOLOCK para medições.*

### MEDIÇÕES NO MODO mV NON-AUTOLOCK

---

1. Prima a tecla **Mode** até o ícone "mV" acender. *O ícone "AUTO" não aparece no ecrã quando estiver no modo NON-AUTOLOCK.*
2. Enxague o eléctrodo em água destilada e mergulhe na amostra a ser medida.
3. Aguarde o tempo suficiente para a indicação estabilizar. A unidade não bloqueará a medição no ecrã, por isso cabe ao utilizador determinar quando a medição se encontra estável.

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

<i>Ecrã</i>	<i>Causa possível</i>	<i>Solução possível</i>
"Er1"	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Stand</b> foi premido antes de o eletrodo e a sonda ATC/Temp estarem estabelecidos dentro de +/- 1,5 pH do valor do tampão.</li><li>2. O desvio do eletrodo de pH é superior / inferior a +/- 1,5 pH.</li><li>3. O eletrodo de pH está avariado.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Prima a tecla <b>Clear</b>, aguardando o tempo suficiente para estabilizar o eletrodo e a sonda ATC/Temp, e volte a premir a tecla <b>Stand</b> para iniciar o processo de calibração.</li><li>2. Substitua o tampão e /ou o eletrodo de pH. Prima a tecla <b>Clear</b> para recalibrar o medidor.</li><li>3. Substitua o eletrodo.</li></ol>
"Er2"	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Slope</b> foi premido antes de o eletrodo e a sonda ATC/Temp estarem estabelecidos dentro de 30% do valor do tampão.</li><li>2. O tampão 4,00/4,01 ou 9,18/10,01 não está correto.</li><li>3. O declive do eletrodo de pH está a mais de 30% fora do declive ideal.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aguarde tempo suficiente para que o eletrodo e a sonda ATC/Temp se estabilizem e volte a premir a tecla <b>Slope</b> para continuar o procedimento de calibração.</li><li>2. Verifique se está a ser utilizado o tampão correto.</li><li>3. Substitua o tampão e /ou o eletrodo de pH. Prima a tecla <b>Clear</b> para recalibrar o medidor.</li></ol>
"Er3"	<ol style="list-style-type: none"><li>1. A temperatura está fora do intervalo de 0,0 a 60,0 °C.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Coloque a temperatura do tampão dentro do intervalo.</li></ol>
"Over" or "undr"	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O pH medido está fora do intervalo de 0,00 a 14,00 pH.</li><li>2. O mV medido está fora do intervalo de -1999,9 a 1999,9 mV.</li><li>3. A temperatura medida está fora do intervalo de 0,0 a 100,0 °C.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Coloque o pH da amostra dentro do intervalo de medição correto.</li><li>2. Coloque o mV (ORP) da amostra dentro do intervalo de medição correto.</li><li>3. Coloque a temperatura da amostra dentro do intervalo de medição correto.</li></ol>



# ESPECIFICAÇÕES

Estas especificações representam um desempenho típico e encontram-se sujeitas a alterações sem aviso prévio. Para obter as informações mais recentes acerca das especificações do produto, visite o site da YSI em [www.ysi.com](http://www.ysi.com) ou contacte a Assistência Técnica da YSI.

## ESPECIFICAÇÕES APENAS DO INSTRUMENTO pH1000A

Estas especificações refletem o intervalo e a resolução que podem ser visualizados no instrumento, bem como a precisão da eletrónica do instrumento.

	Intervalo	Resolução	Precisão
pH	-2,00 a 16,00 pH	0,01 pH	+/- 0,01 pH
mV	-1999,9 a 1999,9 mV	0,1 mV	+/- 0,05% Escala total +/- 1 dígito
Temp	0,0 a 100,0 °C	0,1 °C	+/- 0,2 °C

## ESPECIFICAÇÕES GERAIS DO pH1000A

Faixa de temperatura operacional	0 °C to 50,0 °C
Reconhecimento do tampão de pH	pH 7,00, 4,01, 10,01 ou pH 6,86, 4,00, 9,18
Compensação da temperatura de pH	AUTO/MAN 0,0 °C a 100,0 °C
Intervalo de temperatura do tampão de pH	0 °C a 60,0°C
Reconhecimento do desvio do eléctrodo de pH	± 100 mV a pH 7,00 ou +108,3/-91,7 mV a pH 6,86
Reconhecimento do declive do eléctrodo de pH	± 30% a pH 4,00, 4,01, 9,18 e 10,01
Impedância de entrada	>10 <sup>12</sup> Ω
Sensor de temperatura	Termístor, 10 kΩ a 25 °C
Potência	6 pilhas x 1.5V AA ou a fonte de alimentação incluída
Recuperação da calibração	EEPROM
Feedback áudio	Todas as teclas táteis
Detetar e manter ponto final	Sim
Ecrã (pH /mV: Temp)	93 mm: LCD de 58 mm de altura
Humidade relativa	até 90%
Dimensões (L x P x A)	155 mm x 195 mm x 52 mm
Peso	590 gramas com pilhas instaladas 450 gramas sem pilhas instaladas

## ACESSÓRIOS / NÚMEROS DE PEÇAS

---

Nº da peça	Descrição
601100	Instrumento laboratorial pH1000A com fonte de alimentação
601113	Suporte de eléctrodo pH1000A
601101	Eléctrodo de pH com cabo de 1 metro
601102	Sonda de combinação pH/ATC (Compensação Automática da Temperatura) com cabo de 1 metro. <i><b>Nota:</b> Este é um eléctrodo de pH com um sensor de temperatura incorporado.</i>
601103	Sonda de temperatura com cabo de 1 metro.
601112	Fonte de alimentação pH1000A de substituição

## INFORMAÇÕES DE CONTACTO E ASSISTÊNCIA

---

### ENCOMENDAS E APOIO TÉCNICO

---

Telefone: 800 897 4151 (EUA)  
+1 937 767 7241 (globalmente)  
De segunda a sexta-feira, das 8h às 17h

Fax: +1 937 767 9353 (encomendas)  
+1 937 767 1058 (apoio técnico)

E-mail: info@ysi.com

Correio Postal: YSI Incorporated  
1725 Brannum Lane  
Yellow Springs, OH 45387,  
EUA

Endereço do site: [ysi.com](http://ysi.com)

Ao efetuar uma encomenda, tenha os seguintes dados disponíveis:

- 1.) Número de conta da YSI (se disponível)
- 2.) Nome e número de telefone
- 3.) Ordem de compra ou cartão de crédito
- 4.) Número do modelo ou breve descrição do mesmo
- 5.) Endereços de facturação e envio
- 6.) Quantidade

## **INFORMAÇÃO DE SERVIÇO**

---

A YSI possui centros de assistência autorizados nos Estados Unidos e internacionalmente. Para obter informações acerca do centro de assistência mais próximo, visite [www.yisi.com](http://www.yisi.com) e clique em “Support” ou contacte Technical Support (Assistência Técnica) da YSI diretamente através do número 800-897- 4151.

Ao devolver um produto para reparação, inclua o formulário de Devolução do Produto (Product Return Form) juntamente com a certificação de limpeza. O formulário deve ser completamente preenchido por um Centro de Assistência da YSI para aceitar o instrumento para reparação. O formulário pode ser descarregado em [ysi.com](http://ysi.com), clicando no separador “Suporte” e em seguida no botão Product Return Form (Formulário de Devolução de Produto).

## **RECICLAGEM**

---

A YSI está empenhada na redução da impressão ambiental no decorrer dos seus negócios. Embora a redução de materiais seja o objetivo final, sabemos que é necessário um esforço concertado para lidar de maneira responsável com os materiais no final de um ciclo de vida longo e produtivo. O programa de reciclagem da YSI certifica de que o equipamento antigo é processado de uma maneira ecológica, reduzindo assim a quantidade de materiais enviados para os aterros sanitários.

- As placas de circuitos impressos são enviadas para instalações que processam e reclamam o máximo material possível para reciclagem.
- Os plásticos entram num processo de reciclagem de material e não são incinerados ou enviados para aterros sanitários.
- As pilhas são removidas e enviadas para os agentes de reciclagem de pilhas para recuperação dos metais dedicados.

Quando chegar a altura de reciclar, basta cumprir os simples passos estabelecidos para tal em [ysi.com](http://ysi.com).

# APÊNDICE A: COEFICIENTE DE TEMPERATURA DOS TAMPÕES DE PH

Os coeficientes de temperatura dos tampões de calibração de pH 4,01, 7,00 e 10,01 (ou seja, tampões YSI), bem como o conjunto de tampões 4,00, 6,86 e 9,18, são armazenados dentro do instrumento. Os tampões utilizados para calibrar o instrumento devem apresentar as mesmas características de temperatura que os valores armazenados.

	Conjunto de tampões 4,01, 7,00, 10,01			Conjunto de tampões 4,00, 6,86, 9,18		
0 °C	4,01	7,11	10,32	4,01	6,98	9,46
5 °C	4,01	7,08	10,25	4,00	6,95	9,39
10 °C	4,00	7,06	10,18	4,00	6,92	9,33
15 °C	4,00	7,03	10,12	4,00	6,90	9,28
20 °C	4,00	7,01	10,06	4,00	6,88	9,23
25 °C	4,01	7,00	10,01	4,00	6,86	9,18
30 °C	4,01	6,98	9,97	4,01	6,85	9,14
35 °C	4,02	6,98	9,93	4,02	6,84	9,10
40 °C	4,03	6,97	9,89	4,03	6,84	9,07
45 °C	4,04	6,97	9,86	4,04	6,83	9,04
50 °C	4,06	6,97	9,83	4,06	6,83	9,02
55 °C	4,08	6,97	9,80	4,07	6,83	8,99
60 °C	4,10	6,98	9,78	4,09	6,84	8,97

**Nota:** A leitura atual do instrumento pode diferir dos valores indicados em  $\pm 0,01$  pH.



Item n°. 601119REF  
Rev. C  
Outubro de 2017

©2017 YSI Incorporated.

a xylem brand