



Manual de Instruções

pH-metro PCE-PH 23



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be found by using our product search on: www.pce-instruments.com

Última modificação: 9 Março 2020
v1.0

Índice

1	Instruções de segurança	1
2	Antes da primeira ligação	2
2.1	Inserir / Substituir as pilhas	2
2.2	Embeber o eletrodo.....	2
3	Descrição do dispositivo	2
3.1	Descrição geral do dispositivo	2
3.2	Descrição da tela	2
3.3	Modos de operação do dispositivo	3
3.4	Teclado	3
4	Operação	4
4.1	Ligar/Desligar.....	4
4.2	Configuração de data e hora	4
4.3	Selecionar soluções tampão	4
4.4	Calibração do valor de pH	4
4.5	Medição	5
4.6	Modo HOLD	5
4.7	Salvar os valores de medição	5
4.8	Recuperar e excluir os valores	5
5	Troca do eletrodo	5
6	Mensagens de erro	6
7	Especificações	6
8	Garantia	8
9	Reciclagem	8

1 Instruções de segurança

Leia com atenção e na íntegra este manual de instruções antes de usar o dispositivo pela primeira vez. O dispositivo deve ser usado somente por pessoal qualificado. Os danos causados por inobservância nas advertências das instruções de uso estão excluídos de qualquer responsabilidade.

- Este dispositivo deve ser usado somente conforme descrito no presente manual de instruções. Se usado para outros fins, poderiam produzir-se situações perigosas.
- Utilize o dispositivo somente se as condições ambientais (temperatura, umidade, etc.) estiverem dentro dos valores limite, indicado nas especificações. Não exponha o dispositivo a temperaturas extremas, luz solar direta, umidade ambiente extrema ou áreas molhadas.
- Não exponha o dispositivo a choques ou vibrações fortes.
- A caixa do dispositivo deve ser aberta somente pelo pessoal qualificado da PCE Instruments.
- Nunca use o dispositivo com as mãos úmidas ou molhadas.
- Não devem realizar modificações técnicas no dispositivo.
- O dispositivo somente deve ser limpo com um pano humedecido. Não aplicar produtos de limpeza abrasivos ou à base de dissolventes.
- O dispositivo somente deve ser utilizado com acessórios ou recâmbios equivalentes oferecidos pela PCE Instruments.
- Antes de cada uso, verifique se a caixa do dispositivo não apresenta danos visíveis. No caso de apresentar danos visíveis, por favor, não use o dispositivo.
- O dispositivo não deve ser usado em atmosferas explosivas.
- A faixa de medição indicada nas especificações não deve ser excedida sob nenhuma circunstância.
- O incumprimento das instruções de segurança pode causar danos no dispositivo e lesões ao usuário.

Não nos responsabilizamos pelos erros de impressão e do conteúdo deste manual.

Baseamo-nos expressamente em nossas condições gerais de garantia, disponíveis em nossas Condições Gerais.

Para qualquer dúvida, por favor, entre em contato com a PCE Ibérica S.L. Os detalhes de contato estão no final deste manual.

2 Antes da primeira ligação

2.1 Inserir / Substituir as pilhas

Abra o compartimento das pilhas e insira as pilhas novas. Observe bem a polaridade das pilhas. O pH-metro pode continuar medindo cerca de 2 a 3 horas aprox. depois de mostrar na tela "BAT", indicando que as pilhas estão fracas.

2.2 Embeber o eletrodo

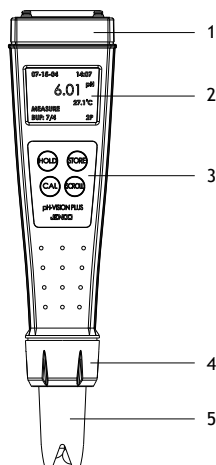
Deverá embeber o eletrodo antes de usá-lo pela primeira vez ou depois o armazenamento. Remova a tampa protetora do dispositivo e mergulhe o eletrodo em uma solução de cloreto de potássio de 3mol/l por cerca de 2 horas.

3 Descrição do dispositivo

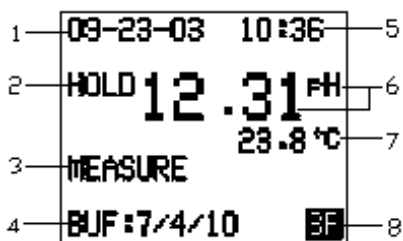
3.1 Descrição geral do dispositivo

1. Tampa do compartimento das pilhas
2. Display LCD
3. Teclado
4. Porta-eletrodo
5. Eletrodo e unidade de compensação automática de temperatura (ATC)

Não é mostrada a tampa protetora do eletrodo.



3.2 Descrição da tela



- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. DATUM | Mês-Dia-ano (MM-TT-JJ) |
| 2. HOLD | Indica o modo Hold |
| 3. MEASURE | Indica o modo de medição |
| 4. BUF | Soluções tampão selecionadas |
| 5. HORA | 24 Horas-Minutos (HH:MM) |
| 6. pH | Indica a medição de pH |
| 7. °C | Indica a medição de temperatura |
| 8. N° dos pontos de calibração (1P/2P/3P) ou tipo de calibração | |

Nota: Está predefinido em °C ou °F.

3.3 Modos de operação do dispositivo

1. Modo de medição
As medições de pH e temperatura são feitas no modo de medição.
2. Modo de calibração
Neste modo, realiza-se uma calibração de 1 ponto, 2 pontos ou 3 pontos.
3. Modo Hold
Neste modo interrompe-se a medição e se mantém o valor de medição na tela.
4. Modo de recuperação de dados
Neste modo é possível ver os valores de medição salvos na memória.
5. Modo de ajuste de data e hora
Neste modo ajusta-se a data e a hora.
6. Modo de seleção de tampão para as soluções de calibração
Neste modo, seleciona-se a solução tampão configurada para a calibração, sendo 7,00 (pH 7,00/4,01/10,01) ou 6,86 (pH 6,86/4,00/9,18).

3.4 Teclado

Tecla	Modo	Pressão da tecla	Função
HOLD	Todos menos HOLD	2 Segundos ou mais	Dispositivo Ligar/Desligar
	Modo de medição	0 Segundos	Manter o valor atual
	Modo Hold	0 Segundos	Retornar ao modo de medição
	Modo configuração de data e hora	0 Segundos	Mover o cursor para a seguinte entrada de dados
CAL	Modo de medição	2 Segundos	Ir ao modo de calibração
	Modo de medição	10 Segundos ou mais	Ir ao modo de configuração de data e hora
	Modo de calibração	0 Segundos	Sair ao modo de calibração
	Modo configuração de data e hora	2 Segundos	Sair ao modo de configuração de data e hora
	Modo recuperar dados	2 Segundos	Excluir a memória e retornar para o modo de medição
STORE	Modo de medição	2 Segundos	Salvar o valor de pH atual com a data e hora
	Modo configuração de data e hora	0 Segundos	Aumentar o valor atual
	Modo recuperar dados	2 Segundos ou mais	Sair do modo de recuperar dados
	Modo de seleção da solução de calibração	2 Segundos ou mais	Sair do modo de seleção da solução de calibração
SCROLL	Modo de medição	2 Segundos	Ir do modo recuperar dados
	Modo de medição	5 Segundos ou mais	Ir do modo de seleção da solução de calibração
	Modo recuperação dados	0 Segundos	Mover-se pelos dados armazenados
	Modo configuração de data e hora	0 Segundos	Diminuir o valor atual
	Modo de seleção da solução de calibração	0 Segundos	Seleção de um conjunto novo de soluções tampão

4 Operação

4.1 Ligar/Desligar

Pressione a tecla HOLD por 2 segundos ou mais. O dispositivo inicia no modo de medição. Para desligar o dispositivo, pressione novamente a tecla HOLD durante 2 segundos ou mais. O dispositivo desligará automaticamente após 10 minutos de inatividade.

4.2 Configuração de data e hora

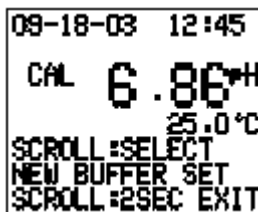
1. Pressione a tecla "CAL" durante 10 segundos para entrar no modo de configuração de data e hora.
2. Pressione a tecla "HOLD", para selecionar a data ou a hora.
3. Pressione a tecla "STORE" ou "SCROLL" para aumentar ou diminuir o valor.
4. Pressione a tecla "CAL" por 2 segundos para sair e retornar para o modo de medição.



```
09-18-03 12:45
HOLD :NEXT SET
STORE :UP
SCROLL:DOWN
CAL :2SEC EXIT
```

4.3 Selecionar soluções tampão

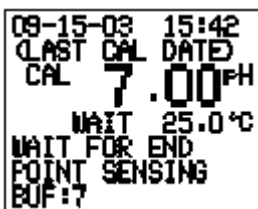
1. Pressione a tecla "SCROLL" durante 5 seg., para acessar o modo de seleção da solução de calibração.
2. Pressione novamente a tecla "SCROLL" para acessar o conjunto de soluções tampão: 7,00 para (7,00/4,01/10,01) ou 6,86 para (6,86/4,00/9,18)
3. Pressione a tecla "STORE" durante 2 seg. para sair e retornar para o modo de medição.



```
09-18-03 12:45
CAL 6.86PH
25.0 °C
SCROLL:SELECT
NEW BUFFER SET
SCROLL:2SEC EXIT
```

4.4 Calibração do valor de pH

1. Pressione a tecla "CAL" durante 2 ... 3 segs. para acessar o modo de calibração
2. Mergulhe o eletrodo na solução de calibração 7,00 ou 6,86. Será mostrado na tela "WAIT".
3. Quando desapareça "WAIT" da tela, haverá finalizado a calibração para este valor.
4. Pressione a tecla "CAL" para finalizar a calibração de 1 ponto ou
5. Repita as etapas 2 e 3 para a calibração do valor pH 4,01/4,00 ou 10,01/9,18 para a calibração de 2 pontos
6. Pressione a tecla "CAL", para finalizar a calibração de 2 pontos ou
7. Repita a etapa 5 para a calibração de 3 pontos.
8. Retornará automaticamente para o modo de medição



```
09-15-03 15:42
LAST CAL DATED
CAL 7.00PH
WAIT 25.0 °C
WAIT FOR END
POINT SENSING
BUF:7
```

Nota: Antes de trocar de solução de calibração, limpe o eletrodo com água destilada. Para obter um resultado preciso, recomenda-se realizar uma calibração de pH de maneira regular e após trocar o eletrodo.

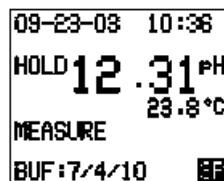
4.5 Medição

No modo de medição, insira o dispositivo no líquido a ser medido. Certifique-se que o eletrodo esteja mergulhado no líquido a ser medido até no máximo 2 mm por baixo do porta-eletrodo, e que não haja nenhum sólido no líquido.

4.6 Modo HOLD

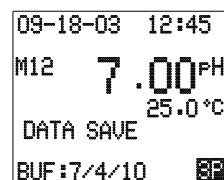
1. Quando o valor de pH for estável, pressione a tecla "HOLD", para manter o valor de medição na tela.
2. Pressione novamente a tecla "HOLD" para continuar com a medição.

Nota: O dispositivo não pode ser desligado no modo HOLD.



4.7 Salvar os valores de medição

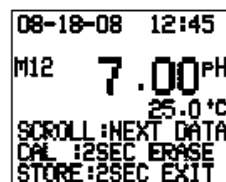
1. Pressione a tecla "STORE" no modo de espera ou no modo de medição
2. Serão mostrados na tela "DATA SAVE" e "Mxx" quando os dados são salvos na posição de memória Mxx.
3. O dispositivo retornará para o modo de medição.



Nota: O dispositivo pode armazenar até 50 medições. Quando estão ocupadas todas as posições da memória, começa a sobrescrever a primeira posição da memória e depois as seguintes.

4.8 Recuperar e excluir os valores

1. Pressione a tecla "SCROLL" durante 2...3 segundos no modo de medição, para acessar o último valor registrado.
2. Pressione novamente a tecla "SCROLL" para mostrar o valor de medição previamente registrado.
3. Pressione a tecla "STORE" durante 2 segundos. Saia e retorne para o modo de medição ou
4. Pressione a tecla "CAL" durante 2...3 segundos para excluir a memória completamente e retornar para o modo de medição.



5 Troca do eletrodo

1. Desenrosque o porta-eletrodos do dispositivo
2. Remova o eletrodo usado do conector
3. Insira o novo eletrodo no conector
4. Coloque o eletrodo novo no porta-eletrodos no dispositivo
5. Enrosque o porta-eletrodos no dispositivo
6. Mergulhe o eletrodo na solução 3M KCL durante 2 horas
7. Calibre o dispositivo



6 Mensagens de erro

Indicação pH	Indicação Temperatura	Modo de dispositivo	Possíveis causas
Qualquer valor	“OVER“	Medição	a) A temperatura não está na faixa de 0 ... 99,9 °C b) Sem sensor de temperatura c) Sensor de temperatura defeituoso > Mudar a temperatura do líquido ou > inserir um novo sensor de temperatura
“OVER“	0 ... 99,9°C	Medição	a) Valor de pH fora da faixa 0 ... 14 b) O dispositivo deve ser calibrado
“OVER“	0 ... 60°C	Calibração de pH	Valor de compensação ou valor de inclinação do eletrodo fora da faixa especificada > Use soluções tampão novas > Trocar o eletrodo
Qualquer valor	“OVER“	Calibração de pH	A temperatura da solução tampão não 0...60 °C > Mudar a temperatura

7 Especificações

Medição de pH	
Faixa	0,00 ... 14,00 pH
Resolução	0,01 pH
Precisão	±0,02 pH ± 1 dígito
Deteção da solução tampão	pH 7,00, 4,01, 10,01 ou pH 6,86, 4,00, 9,18
Compensação automática	Automática 0,0 ... +99,9 °C
Faixa de temperatura para a deteção da solução tampão	0,0 ... +60,0 °C
Deteção de eletrodo pH	±90 mV a pH 7,00 +98,3 mV / -81,7 mV a pH 6,86
Inclinação do eletrodo de pH	±30 % a pH 4,00/4,01 e 9,18/10,01
Resistência de entrada	>10 ¹² Ω

Medição de temperatura	
Faixa	0,0 ... +99,9 °C / +32,0 ... +211,8 °F
Resolução	0,1 °C / 0,2 °F
Precisão	±0,3 °C / ±0,6 °F
Sensor	Termistor, 10 kΩ a +25 °C
Unidades (ajuste de fábrica)	°C ou °F

Especificações gerais	
Alimentação	4 pilhas LR44
Desconexão automática	Após aprox. 10 minutos de inatividade
Registador de dados de capacidade	50 registros
Condições ambientais	0,0 ... +50,0 °C / +32 °F ... 122 °F
Caixa	IP67
Dimensões	50 x 190 x 32 mm
Peso	107 g





8 Garantia

Nossas condições de garantia estão explicadas em nossas Condições Gerais, disponíveis aqui: <https://www.pce-instruments.com/portugues/impreso> .

9 Reciclagem

Por seus conteúdos tóxicos, as baterias não devem ser descartadas no lixo doméstico. As baterias devem ser levadas até os lugares adequados para sua reciclagem.

Para cumprir a RII AEE (devolução e eliminação de resíduos de aparelhos elétricos e eletrônicos) recuperamos todos nossos aparelhos. Eles serão reciclados por nós ou eliminados de acordo com a lei por uma empresa de reciclagem.

Poderá enviá-la para:

PCE Ibérica SL
C/ Mayor 53, Bajo
02500 Tobarra (Albacete)
Espanha

RII AEE – Nº 001932
Número REI-RPA: 855 – RD. 106/2008



Todos los productos marca PCE
tienen certificado CE y RoHS.

Informação de contato da PCE Instruments

Alemanha

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Alemanha

PCE Produktions- und
Entwicklungsgesellschaft mbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 471
Fax: +49 (0) 2903 976 99 971
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Países Baixos

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Estados Unidos

PCE Americas Inc.
711 Commerce Way suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

França

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd
Unit 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

China

PCE (Beijing) Technology Co., Limited
1519 Room, 6 Building
Zhong Ang Times Plaza
No. 9 Mentougou Road, Tou Gou District
102300 Beijing, China
Tel: +86 (10) 8893 9660
info@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn

Turquia

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce- cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

Espanha

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
Espanña
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Itália

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.
Unit J, 21/F., COS Centre
56 Tsun Yip Street
Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852-301-84912
jyi@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn