

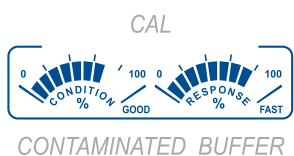
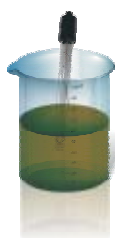
HI 221 HI 223



Medidor de pH com  
**Calibration Check™**

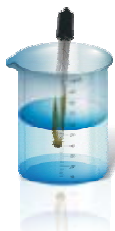
 **HANNA**<sup>®</sup>  
instruments  
SUA ANÁLISE MAIS PRECISA

# Medidores de pH com Calibration Check™



CONTAMINATED BUFFER

O equipamento reconhece se a solução padrão de calibração está contaminada.



CLEAN ELECTRODE

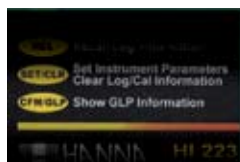
Se o eletrodo de pH está sujo, tem um tempo de resposta lento e instável. Neste caso, o instrumento avisa ao usuário com uma mensagem no display.

4.9



CONTAMINATED BUFFER

Durante a calibração, o usuário é avisado no caso de um ou mais parâmetros não estarem adequados para efetuar tal operação de um modo correto.



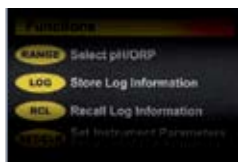
## BPL

O instrumento memoriza os dados de calibração. Fornece um alarme no caso de ser necessária uma nova calibração.



## RECALL

As medições efetuadas e memorizadas podem ser consultadas num segundo momento.



## LOG ON-DEMAND

O HI 221 e o HI 223 são capazes de memorizar até 100 e 500 medições respectivamente.

Um eletrodo de pH, fabricado com altos padrões de qualidade e mantido limpo, conserva durante muito tempo as características originais.

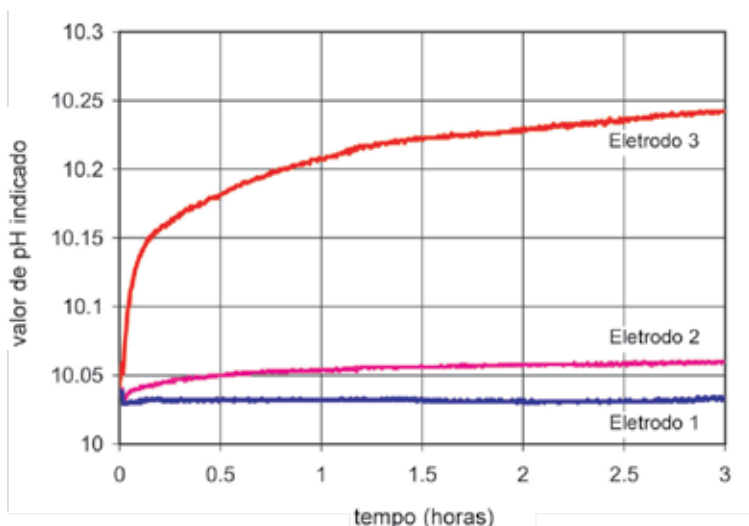
Um problema comum, associado à medição de pH, é a utilização de um eletrodo de pH não suficientemente limpo.

Esta condição é muito importante, porque durante a calibração o instrumento assume que o eletrodo está limpo, e a curva de padronização assim obtida, permanece inalterada até à sucessiva calibração. Os medidores de pH presentes hoje no mercado, possuem amplas margens de aceitação no que respeita ao offset do eletrodo a pH 7.

Tal desvio do valor de 0 mV torna-se, por outro lado, um problema que se deve às condições de limpeza do eletrodo. O gráfico ao lado, mostra que o pH medido de um eletrodo de pH sujo altera-se num breve período de tempo.

Devido ao fato dos resíduos presentes no bulbo do eletrodo se dissolverem pouco a pouco na solução em enxague, modificando as características do eletrodo em relação às condições de calibração. Assim a medição do pH indicada, baseada na calibração de um eletrodo sujo, terá resultado errado. O HI 221 e o HI 223 confrontam as características do eletrodo de pH entre uma calibração e a outra. No caso de diferenças elevadas, que podem ser geradas apenas por um eletrodo de pH sujo, o instrumento avisa o usuário, através de uma mensagem apropriada no display, que o eletrodo deve ser limpo antes de efetuar novamente a calibração.

O eletrodo n. 1 foi limpo de um modo correto antes da calibração. Os eletrodos n. 2 e 3, por outro lado, não tiveram o mesmo tratamento.



## Especificações

HI 221

HI 223

Faixa	pH	-2.00 a 16.00	-2.00 a 16.00 ou -2.000 a 16.000
	mV	±699.9; ±2000	±999.9; ±2000
	°C	-20.0 a 120.0	-20.0 a 120.0
Precisão	pH	±0.01	±0.01; ±0.002
	mV	±0.2; ±1	±0.2 (±699.9); ±0.5 (±999.9); ±1 (±2000)
	°C	±0.4	±0.4
Resolução	pH	0.01	0.01; 0.001
	mV	0.1 (±699.9); 1 (±2000)	0.1 (±999.9 mV); 1 (±2000 mV)
	°C	0.1	0.1

Calibration Check Sim Sim

Calibração pH Automática a 1 ou 2 pontos  
pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45)

Comp. Temperatura Compensação Manual (MTC) ou  
Automática (ATC) da temperatura de -20.0 a 120.0°C

Eletrodo pH HI 1131P corpo em vidro, célula de enchimento,  
junção única, BNC + pinos (incluído)

Sonda Temperatura HI 7669/2W sonda em aço inoxidável (incluído)

Interface com PC RS232 Opto-isolada

Registro 100 pontos 500 pontos

Impedância Entrada  $10^{12}$  ohm

Alimentação 12VDC adaptador (incluído)

Ambiente 0 a 50°C a 95% HR

Dimensões 196 x 80 x 60 mm

Peso 1.1 Kg

Garantia 2 Anos

## Como encomendar

O HI 221 e o HI 223 são fornecidos completo com o eletrodo de pH HI 1131P, conector BNC + PIN, cabo de 1 metro, sonda de temperatura em aço inoxidável HI 7669/2W, suporte HI 76404, saqueta de solução de calibração pH 4.01, 20 mL, saqueta de solução de calibração pH 7.01, 20 mL, solução eletrolítica, adaptador 12V DC e manual de instruções.

## Eletrodos

Todos os códigos de eletrodos que terminam em P são fornecidos com um conector BNC e PIN & 1 m de cabo, como a seguir indicado:

▶ HI 1043P Uso: Ácidos Fortes/Alcalino

Eletrodo de pH Combinado, corpo em vidro, junção dupla, de enchimento,

▶ HI 1053P Uso: Emulsões

Eletrodo de pH Combinado, corpo em vidro, tripla cerâmica, de enchimento

▶ HI 1083P Uso: Biotecnologia

Eletrodo de pH Combinado, corpo em vidro, junção aberta, de enchimento

▶ HI 1131P Uso: Uso Geral

Eletrodo de pH Combinado, corpo em vidro, junção única, de enchimento

## Soluções

### • Soluções de Calibração de pH

HI 70004P	.....Saquetas de padrão pH 4.01 @ 25°C, 20 mL, 25 pcs
HI 70007P	.....Saquetas de padrão pH 7.01 @ 25°C, 20 mL, 25 pcs
HI 70010P	.....Saquetas de padrão pH 10.01 @ 25°C, 20 mL, 25 pcs
HI 7001L	.....Padrão pH 1.68 @ 25°C, 500 mL
HI 7004L	.....Padrão pH 4.01 @ 25°C, 500 mL
HI 7004/1L	.....Padrão pH 4.01 @ 25°C, 1 L
HI 7004/1G	.....Padrão pH 4.01 @ 25°C, 1 Galão US
HI 7006L	.....Padrão pH 6.86 @ 25°C, 500 mL
HI 7006/1L	.....Padrão pH 6.86 @ 25°C, 1 L
HI 7006/1G	.....Padrão pH 6.86 @ 25°C, 1 Galão US
HI 7007L	.....Padrão pH 7.01 @ 25°C, 500 mL
HI 7007/1L	.....Padrão pH 7.01 @ 25°C, 1 L
HI 7007/1G	.....Padrão pH 7.01 @ 25°C, 1 Galão US
HI 7009L	.....Padrão pH 9.18 @ 25°C, 500 mL
HI 7009/1L	.....Padrão pH 9.18 @ 25°C, 1 L
HI 7009/1G	.....Padrão pH 9.18 @ 25°C, 1 Galão US
HI 7010L	.....Padrão pH 10.01 @ 25°C, 500 mL
HI 7010/1L	.....Padrão pH 10.01 @ 25°C, 1 L
HI 7010/1G	.....Padrão pH 10.01 @ 25°C, 1 Galão US

### • Soluções de Armazenamento para eletrodos

HI 70300L .....Solução de Armazenamento 460 mL

### Soluções de Limpeza para eletrodos

HI 70000P	.....Saquetas de Enxaguamento, 20 mL, 25 pcs
HI 7061L	.....Solução de Limpeza Geral, 460 mL
HI 7073L	.....Solução de Limpeza de Proteínas, 460 mL
HI 7074L	.....Solução de Limpeza Inorgânicos, 460 mL
HI 7077L	.....Solução de Limpeza óleo e Gorduras, 460 mL

### • Solução Eletrolítica para enchimento de eletrodos

HI 7071	.....Soluções Eletrolítica 3.5M KCl + AgCl, 4 x 30 mL
HI 7072	.....Soluções Eletrolítica 1M KNO <sub>3</sub> , 4 x 30 mL
HI 7082	.....Soluções Eletrolítica 3.5M KCl, 4 x 30 mL

## Ligação ao PC

### Hardware

▶ HI 920010 .....Cabo serial para conexão ao PC

### Software

▶ HI 92000 .....Software compatível com o Windows®

[www.hannainst.com.br](http://www.hannainst.com.br)

 **HANNA**<sup>®</sup>  
instruments  
SUA ANÁLISE MAIS PRECISA  
Tel.: 55 11 6672.3008  
[vendas@hannainst.com.br](mailto:vendas@hannainst.com.br)