

## Manual de instruções

**BL982411-0**  
**BL982411-1**

## Minicontroladores para montagem em painel



### GARANTIA

Estes instrumentos têm uma garantia de dois anos contra defeitos de fábrica e de materiais quando utilizados para o fim a que se destinam e mantidos de acordo com as instruções. Os eléctrodos e as sondas têm uma garantia de seis meses. Esta garantia limita-se à reparação ou substituição.

Os danos causados por acidentes, utilização incorrecta, manipulação ou falta de manutenção prescrita não estão.

Se for necessária assistência técnica, contactar o escritório local da Hanna Instruments. Se estiver ao abrigo da garantia, indicar o número do modelo, a data de compra, o número de série e a natureza do problema. Se a reparação não estiver coberta pela garantia, o utilizador será notificado dos custos incorridos. Se o instrumento tiver de ser devolvido à Hanna Instruments, obtenha primeiro um número de Autorização de Devolução de Mercadorias do departamento de Assistência Técnica e envie-o com os custos de envio pré-pagos. Quando enviar qualquer instrumento, certifique-se de que está devidamente embalado para uma proteção completa.

#### Recomendações para os utilizadores

Antes de utilizar estes produtos, certifique-se de que são totalmente adequados para o ambiente em que são utilizados. A utilização destes instrumentos em áreas residenciais pode causar interferências inaceitáveis em equipamentos de rádio e televisão. Evitar tocar no sensor do eléctrodo. Durante o funcionamento, devem ser usadas correias de pulso ESD para evitar possíveis danos ao eléctrodo por descargas electrostáticas. Qualquer variação introduzida pelo utilizador no equipamento fornecido pode degradar o desempenho EMC do instrumento. Para evitar choques eléctricos, não utilize estes instrumentos quando as tensões na superfície de medição excederem 24 Vac ou 60 Vdc. Para evitar danos ou queimaduras, não efetuar qualquer medição em fornos de micro-ondas.

Caro cliente,

Obrigado por ter escolhido um produto Hanna Instruments.

Leia atentamente este manual de instruções antes de utilizar estes instrumentos. Este manual fornecerá as informações necessárias para a utilização correta destes instrumentos.

Se necessitar de informações técnicas adicionais, não hesite em enviar-nos uma mensagem de correio eletrónico para [assistencia@hanna.pt](mailto:assistencia@hanna.pt)

### EXAME PRELIMINAR

Retirar o instrumento do material de embalagem e examiná-lo cuidadosamente para se certificar de que não ocorreram danos durante o transporte. Se houver algum dano, contactar o escritório local da Hanna Instruments.

Cada contador é fornecido com:

- Suportes de montagem
- Manual de instruções

Nota: Guarde todo o material de embalagem até ter a certeza de que o instrumento funciona corretamente. Todos os artigos com defeito devem ser devolvidos na embalagem original com os acessórios fornecidos.

### DESCRIÇÃO GERAL

BL982411-0 e BL982411-1 são indicadores e controladores de ORP montados em painel, concebidos para uma utilização simples numa vasta gama de aplicações industriais.

As ligações e a cablagem para o eléctrodo, a fonte de alimentação e os contactos são feitas através dos blocos de terminais no painel traseiro. Os medidores estão equipados com uma tomada BNC e aceitam a entrada de eléctrodos ORP convencionais.

Outras características incluem: sistema de controlo de horas extraordinárias, seleção da direção de dosagem (Rdx/Oxd), um contacto de dosagem, LED multicolorido para indicar se o medidor está em condição de medição/dosagem/alarme, possibilidade de definir (interruptor Off-Auto-On) o modo de ação de dosagem.

Estão disponíveis dois modelos:

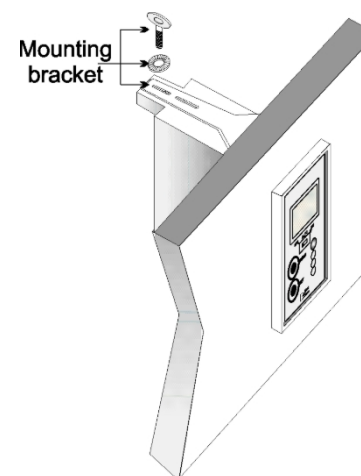
- BL982411-0 alimentado a 12 Vdc
- BL982411-1 alimentado a 115 ou 230 Vac

*Todos os direitos são reservados. É proibida a reprodução total ou parcial sem o consentimento escrito do proprietário dos direitos de autor, Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, EUA.*

### ESPECIFICAÇÕES

Gama	0 a 1000 mV
Resolução	1 mV
Exatidão (@25 °C / 77 °F)	±5 mV
Calibração	Manual, através do trimmer CAL
Dosagem Contacto	Máximo 2A (protegido por fusível), 250 Vac, 30 Vdc
Seleção de dosagem	Rdx ou Oxd, seleccionável no painel traseiro Contacto Aberto=Dosagem Redutora=Relé ON se Medida>Ponto de Ajuste Contacto fechado=Dosagem de oxidante=Relé ON se Medida<Ponto de referência
Ponto de ajuste	Ajustável, de 0 a 1000 mV
Horas extraordinárias	Ajustável, normalmente de 5 a cerca de 30 minutos
Consumo de energia	10 VA
Categoria de instalação	II
Fonte de alimentação:	Externo (protegido por fusível) 12 Vdc BL932700-0 115/230 Vac; 50/60 Hz BL932700-1
Dimensões	83 x 53 x 99 mm (3,3 x 2,1 x 3,9")

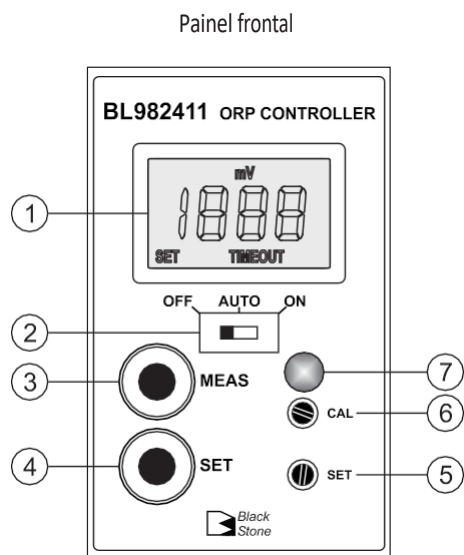
### VISTA DE MONTAGEM



### ACESSÓRIOS

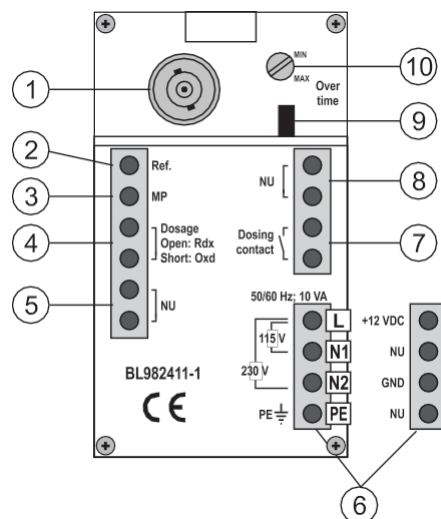
Soluções ORP	
HI7021M/L	Solução de teste ORP (240 mV), 230/500 mL
HI7022M/L	Solução de teste ORP (470 mV), 230/500 mL
HI7091M/L	Solução redutora de pré-tratamento, 230/500 ml
HI7092M/L	Solução oxidante de pré-tratamento, 230/500 ml
Outras soluções	
HI70300M/L	Solução de armazenamento de eléctrodos, frasco de 230/500 mL
HI7061M/L	Solução de limpeza de eléctrodos para fins gerais, frasco de 230/500 mL
Eléctrodos ORP	
HI3214P/2	Tipo BNC, platina, junção dupla, corpo de plástico com cabo de 2 m (6,6')
HI2003/5	Corpo de plástico resistente, tipo BNC, platina, junção dupla, com cabo de 5 m (16,5')
HI2012/5	Corpo de plástico resistente, tipo BNC, platina, junção dupla, com cabo de 5 m (16,5')
Cabos de extensão para eléctrodos de parafuso, conector de parafuso para BNC	
HI7855/5	Cabo de extensão com 5 m (16,5') de comprimento
HI7855/10	Cabo de extensão com 10 m (33') de comprimento
Outros acessórios	
BLPUMPS	Bombas doseadoras com caudal de 1,5 a 20 LPH
HI6050	Suporte de eléctrodos submersível, 60 cm (24")
HI6051	Suporte de eléctrodos submersível, 110 cm (43")
HI6054B	Suporte de eléctrodos para aplicações em linha
HI6054T	Suporte de eléctrodos para aplicações em linha
HI710005	Adaptador de alimentação de 12 Vdc, ficha americana
HI710006	Adaptador de alimentação de 12 Vdc, ficha europeia
HI710012	Adaptador de alimentação de 12 Vdc, ficha australiana
HI710013	Adaptador de alimentação de 12 Vdc, ficha sul-africana
HI710014	Adaptador de alimentação de 12 Vdc, ficha do Reino Unido
HI731326	Chave de parafusos de calibração (20 unid.)
HI740146	Suportes de montagem
HI7871	Controlador de nível (mínimo e máximo)
HI7873	Controlador de nível (mínimo, máximo e transbordo)

## DESCRIÇÃO FUNCIONAL



1. Ecrã de cristais líquidos
2. Interruptor para seleccionar o modo de dosagem:
  - OFF= dosagem desactivada
  - Auto= dosagem automática, dependendo do valor do ponto de regulação e da seleção da dosagem
  - ON= dosagem sempre ativa
3. Tecla MEAS para colocar o instrumento no modo de medição
4. Tecla SET para visualizar e definir o valor do ponto de regulação
5. Trimmer SET para ajustar o valor do ponto de regulação (0 a 1000 mV)
6. Aparador CAL
7. Indicador LED de 3 cores:
  - Verde= medidor em modo de medição
  - Laranja/amarelo= dosagem em curso
  - Vermelho, intermitente= indica um estado de alarme

## Painel traseiro



1. Ficha BNC para eletrodo ORP
2. Ligação para a referência do eletrodo
3. Ligação para o pino de correspondência potencial
4. Terminal de seleção de dosagem Rdx/Oxd:
  - Contacto aberto= seleção do redutor
  - contacto fechado= seleção do oxidante
5. Contacto não utilizado
6. Terminal de alimentação eléctrica:
  - para o modelo BL982411-0: Adaptador de 12 Vdc
  - para o modelo BL982411-1: Opção de 115 Vca ou 230 Vca
7. Este contacto funciona como um interruptor para acionar o sistema de dosagem (por exemplo, bomba doseadora)
8. Contacto não utilizado
9. Jumper para ativar (jumper in) ou desativar (jumper removido) o controlo de horas extraordinárias
10. Aparador para regulação das horas extraordinárias (normalmente de 5 a 30 minutos)



Todos os cabos externos ligados ao painel traseiro devem terminar com terminais de cabos.



Deve ser ligado um disjuntor (6A máx.) nas proximidades do equipamento e numa posição de fácil acesso para o operador, para desligar o instrumento e todos dispositivos ligados aos relés.

## OPERAÇÕES

### LIGAÇÕES DO PAINEL TRASEIRO

#### Terminais #1, #2 e #3: Eléctrodo

- Ligar um eléctrodo ORP à ficha BNC do medidor (#1).
- Para beneficiar da entrada diferencial, ligue o fio do eléctrodo adequado (se disponível) ou um cabo com um pino de correspondência de potencial (barra de ligação à terra) ao terminal relevante (#3) no painel traseiro.

Nota: Quando o Pino de Correspondência não puder ser imerso juntamente com o eléctrodo na solução, desativar a entrada diferencial colocando em curto-circuito os terminais n.º 3 (Pino de Correspondência) e n.º 2 (Referência do Eléctrodo) com um fio de ligação em ponte.

#### Terminais #4: Seleção de dosagem

- Para a dosagem Rdx, deixar o circuito aberto.
- Para a dosagem de Oxd, colocar os terminais em curto-circuito com um fio de ligação direta.

#### Terminais #5: Não utilizados

#### Terminais #6: Fonte de alimentação

- Modelo BL982411-0: ligar os 2 fios de um adaptador de corrente de 12 Vdc aos terminais +12 Vdc e GND.
- Modelo BL982411-1: ligar um cabo de alimentação de 3 fios aos terminais, prestando atenção aos contactos corretos de terra (PE), linha (L) e neutro (N1 para 115 V ou N2 para 230 V).

#### Terminais #7: Contacto de dosagem

- Este contacto acciona o sistema de dosagem de acordo com o ponto de regulação e a direção de dosagem seleccionados:
  - se a dosagem "Rdx" estiver definida, o relé está ligado e a dosagem é activada se o valor medido for superior ao ponto de regulação;
  - se a dosagem "Oxd" estiver definida, o relé está ligado e a dosagem é activada se o valor medido for inferior ao ponto de regulação.

Nota: O ponto de regulação tem um valor de histerese típico comparável à precisão do medidor.

#### Terminais #8: Não utilizados

- Sistema de horas extraordinárias: jumper (#9) e trimmer (#10)
- Este sistema permite ao utilizador definir um período máximo de dosagem, ajustando o trimmer traseiro de 5 (min) a cerca de 30 (max) minutos.
  - Quando o tempo definido é excedido, qualquer ação de dosagem pára, o indicador LED no painel frontal pisca a vermelho e o LCD apresenta a mensagem de aviso "TIMEOUT". Para sair da condição de tempo extra, coloque o interruptor OFF/Auto/ON na posição OFF e, em seguida, novamente na posição Auto.

- Para desativar a função de horas extraordinárias, basta remover o jumper do painel traseiro.

Nota: O sistema de horas extraordinárias só funciona se o botão OFF/Auto/ON

está na posição Auto.

### FUNCIONAMENTO DO APARELHO

Antes de prosseguir, certifique-se de que:

- o valor do ponto de regulação foi corretamente ajustado;
- todas as ligações e seleções do painel traseiro estão corretas;
- o interruptor OFF/Auto/ON está na posição desejada. Instalar ou mergulhar o eléctrodo na solução a e, em seguida, premir a tecla MEAS (se necessário). O LCD apresentará o valor de ORP (mV). O indicador LED acende-se a Verde quando o medidor está em modo de medição e a dosagem não está ativa, enquanto que se acende a Laranja/Amarelo para sinalizar que está em curso uma ação de dosagem.

### CALIBRAÇÃO

Este aparelho vem calibrado de fábrica. De qualquer forma, é possível verificar a calibração da seguinte forma:

- assegurar que o aparelho está no modo de medição;
- mergulhe o eléctrodo e o Pino de Correspondência (se utilizado) numa das soluções de teste ORP disponíveis (ver "Acessórios");
- agitar brevemente e aguardar que a leitura estabilize;
- se necessário, ajustar a leitura através do trimmer CAL.

### SETPOINT

Premir a tecla SET: o visor apresenta o valor por defeito ou o valor previamente ajustado, juntamente com a indicação "SET". Com uma chave de fendas pequena, ajustar o trimmer SET até o valor de referência desejado.

Após 1 minuto, o aparelho regressa automaticamente ao modo normal; caso contrário, premir a tecla MEAS.

A Hanna Instruments reserva-se o direito de modificar a conceção, a construção ou o aspeto dos seus produtos sem aviso prévio.