

## Manual de Instruções

BL 983324-0  
BL 983324-1

## Indicadores e Controladores de TDS de Montagem em Painel



### GARANTIA

Estes instrumentos **possuem dois anos de garantia** contra defeitos de fabrico na manufactura e em materiais quando utilizados no âmbito das suas funções e manuseados de acordo com as instruções.

A garantia é limitada à reparação ou substituição sem custos.

Os danos resultantes de acidentes, uso indevido, adulteração ou falta de manutenção recomendada não estão cobertos pela garantia.

Caso seja necessária assistência técnica, contacte o revendedor Hanna Instruments onde adquiriu o instrumento. Se este estiver coberto pela Garantia, indique o modelo, data de aquisição, número de série e natureza da anomalia. Caso a reparação não esteja coberta pela Garantia, será informado(a) do seu custo, antes de se proceder à mesma ou à substituição. Caso pretenda enviar o instrumento à Hanna Instruments, obtenha primeiro uma autorização junto do Departamento de Apoio a Clientes. Proceda depois ao envio, com todos os portes pagos. Ao enviar o instrumento, certifique-se que está devidamente acondicionado e protegido.

#### Recomendações ao Utilizador

Antes de utilizar este instrumento, certifique-se da sua adequação ao meio em que o vai fazer. A utilização deste instrumento em áreas habitacionais pode originar interferências em equipamento de rádio e televisão, sendo necessária a intervenção do utilizador para efectuar a sua correcção. Qualquer alteração a estes instrumentos introduzida pelo utilizador pode resultar na degradação do seu desempenho EMC. De modo a evitar choques eléctricos, não utilize estes instrumentos quando as voltagens na superfície de medição exceda 24 VAC ou 60 VDC. A fim de evitar danos ou queimaduras, não efectue medições em fornos microondas.

Estimado Cliente,

Obrigado por ter escolhido um produto Hanna Instruments. Este manual fornece-lhe a informação necessária para que possa utilizar o instrumento correctamente. Antes de utilizar o instrumento, por favor leia este Manual de Instruções cuidadosamente. Se necessitar de mais informações técnicas não hesite em enviar-nos um e-mail para [info@hannacom.pt](mailto:info@hannacom.pt).

Este Instrumento está em Conformidade com as Directivas CE

### EXAME PRELIMINAR

Retire o instrumento da embalagem e examine-o. Cerifique-se de que não sofreu danos durante o transporte. Caso tenha sofrido, informe o seu revendedor.

Cada medidor é fornecido com:

- Encaixes para montagem;
- Manual de Instruções.

Nota: Deve conservar todas as embalagens até ter a certeza que o instrumento funciona correctamente. Em caso de anomalia, todos os instrumentos e acessórios devem ser devolvidos nas suas embalagens originais.

### DESCRIÇÃO GERAL

O BL983324-0 e o BL983324-1 são indicadores e controladores de TDS com saída de relé, desenhados para uma utilização simplificada numa vasta gama de aplicações.

As ligações à sonda, fonte de energia e contactos são efectuados através do bloco de terminais no painel traseiro.

A sonda é fácil de limpar e requer pouca manutenção.

Entre as outras características destacamos: compensação automática da temperatura das leituras, calibração num só ponto, sistema de controle de tempo, LED multi-cor para indicação de condição de medição/dosagem/alarme, possibilidade de definir o modo de acção de dosagem (botão Off-Auto-On).

Existem dois modelos:

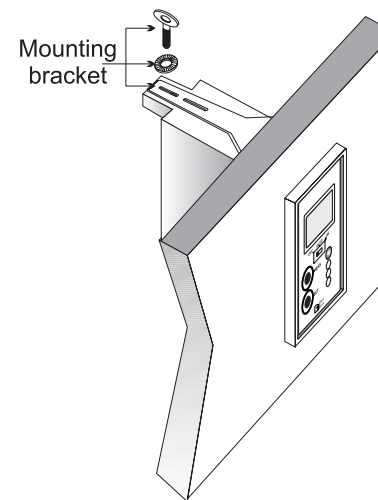
BL 983324-0 alimentado a 12 VDC;

BL 983324-1 alimentado a 115 ou 230 VAC.

### ESPECIFICAÇÕES

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Gama                    | 0.0 a 49.9 ppm   |
| Resolução               | 0.1 ppm  |
| Precisão (@ 20°C)       | ± 2% g.c.  |
| Desvio Típico EMC       | ± 2% g.c.  |
| Factor de Conversão TDS | 0.5  |
| Sonda                   | HI 7634-00 sonda EC/TDS (não incluída)   |
| Compensação Temp.       | Automática desde 5 a 50°C;<br>$\beta = 2\%/^{\circ}\text{C}$                         |
| Calibração              | Manual, através de parafuso CAL  |
| Contacto de Dosagem     | Máximo 2A (protegido), 250 VAC, 30 VDC<br>Contacto fechado quando medição > setpoint |
| Setpoint                | Ajustável, desde 0 a 199.9 ppm   |
| Tempo                   | Ajustável, tipicamente de 5 a aprox. 30 minutos                                      |
| Consumo de Energia      | 10 VA  |
| Categoria de Instalação | II   |
| Fonte de Energia:       | Externa (protegido)  |
| BL983324-0              | 12 VDC   |
| BL983324-1              | 115/230 VAC ; 50/60Hz  |
| Dimensões               | 79 x 49 x 95 mm  |

### VISTA DE MONTAGEM



### DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE



DECLARATION OF CONFORMITY

We

Hanna Instruments Italia Srl  
viale delle Industrie, 12/A  
35010 Ronchi di Villafranca - PD  
ITALY

herewith certify that the EC and TDS controllers:

BL983313, BL983315, BL983317, BL983318, BL983319, BL983320,  
BL983321, BL983322, BL983324, BL983327, BL983329

have been tested and found to be in compliance with EMC Directive 89/336/EEC and Low Voltage Directive 73/23/EEC according to the following applicable normative:

EN 50082-1: Electromagnetic Compatibility - Generic Immunity Standard  
IEC 61000-4-2 Electrostatic Discharge  
IEC 61000-4-3 RF Radiated  
IEC 61000-4-4 Fast Transient

EN 50081-1: Electromagnetic Compatibility - Generic Emission Standard  
EN 55022 Radiated, Class B

EN 61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Date of Issue: 12.11.2003

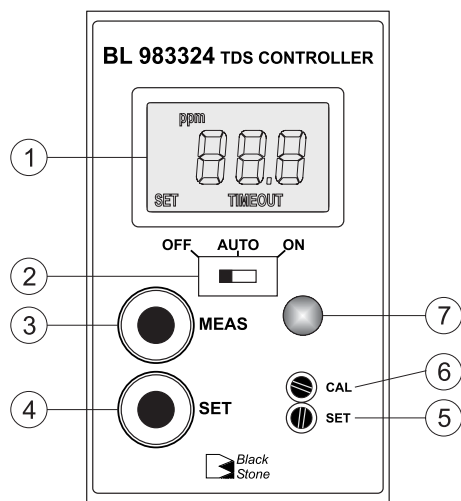
A. Marsilio - Technical Director  
On behalf of  
Hanna Instruments S.r.l.

### ACESSÓRIOS

|            |   |
|------------|---|
| HI 7634-00 | Sonda EC/TDS  |
| HI 70033P  | Solução de Calibração 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ , saqueta 20 mL (25 pcs) |
| HI 7033M   | Solução de Calibração 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 230mL                  |
| HI 7033L   | Solução de Calibração 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 460mL                  |
| HI 7061M   | Solução de Limpeza de Sonda, frasco 230 mL                                |
| HI 7061L   | Solução de Limpeza de Sonda, frasco 460 mL                                |
| HI 710006  | Adaptador de energia 12VDC, ficha Europeia                                |
| HI 731326  | Chave-de-parafuso para Calibração (20 pcs)                                |
| HI 740146  | Encaixes para Montagem  |

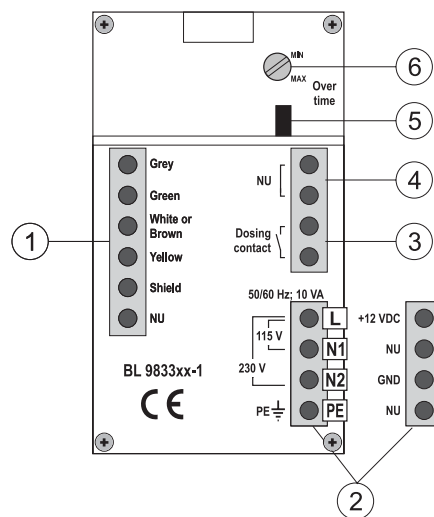
## DESCRIÇÃO FUNCIONAL

### Painel Frontal



1. Mostrador (LCD)
2. Interruptor para selecção de modo de dosagem:
  - OFF = dosagem desactivada
  - Auto = dosagem automática, dependendo do valor de setpoint e selecção de dosagem
  - ON = dosagem sempre activa
3. Tecla "MEAS" para definir o instrumento para modo de medição
4. Tecla "SET" para indicar e definir o valor de setpoint
5. Parafuso "SET" para ajustar o valor de setpoint
6. Parafuso "CAL"
7. 3 indicadores LED de cor:
  - Verde = medidor em modo de medição
  - Laranja/Amarelo = dosagem em processo
  - Vermelho, intermitente = indica condição de alarme

### Painel Traseiro



1. Ligações para a sonda EC
2. Terminal de fonte de energia:
  - para modelo BL983324-0: adaptador 12VDC
  - para modelo BL983324-1: opção 115VAC ou 230VAC
3. Este contacto age como um botão para guiar o sistema de dosagem (ex: bomba de dosagem)
4. Contacto Não Utilizado
5. Jumper para activar (jumper ligado) ou desactivar (jumper removido) o controle de tempo
6. Parafuso para definição de tempo (tipicamente de 5 a 30 minutos)



Todos os cabos externos ligados ao painel traseiro devem terminar em fichas.



Deve ser ligado uma interrupção de circuito (6A max.) próximo ao equipamento, e numa posição de fácil acesso ao utilizador, de modo a desligar o instrumento e todos os aparelhos ligados aos relés.

## FUNCIONAMENTO

### LIGAÇÕES DO PAINEL TRASEIRO

#### Terminais #1: Sonda

- Ligue a sonda HI7634-00 seguindo as indicações de cor dos fios.

#### Terminais #2: Fonte de Energia

- Modelo BL983324-0: ligue os 2 fios de um adaptador 12VDC aos terminais +12VDC e GND.
- Modelo BL983324-1: Ligue um cabo de energia de 3 fios aos terminais tendo em atenção os correctos contactos terra (PE), linha (L) e neutro (N1 para 115V ou N2 para 230V).

#### Terminais #3: Contacto de Dosagem

- Este contacto guia o sistema de dosagem, de acordo com a selecção de setpoint

**Nota:** O setpoint possui um valor de histerese típico comparável com a precisão do medidor.

#### Terminais #4: Contacto não utilizado

#### Sistema de Tempo: jumper (#5) e parafuso (#6)

- Este sistema permite ao utilizador definir um tempo de dosagem máxima, ajustando o parafuso no painel traseiro desde 5 (mín.) a aproximadamente 30 (máx.) minutos.
- Quando o tempo programado é excedido, qualquer acção de dosagem para, o indicador LED no painel frontal estará a intermitente Vermelho e o mostrador indicará a mensagem de aviso "TIMEOUT". Para sair da condição de tempo, coloque o interruptor OFF/Auto/ON para a posição "OFF", e depois novamente para a posição "Auto".
- Para desactivar a característica de tempo, basta simplesmente remover o jumper no painel traseiro.

**Nota:** o sistema de tempo apenas funciona se o interruptor OFF/Auto/ON estiver na posição "Auto".

### FUNCIONAMENTO

Antes de prosseguir assegure-se que:

- o medidor está calibrado;
- o valor de setpoint foi correctamente ajustado;
- todas as ligações e selecções estão correctas;
- o interruptor OFF/Auto/ON está na posição desejada.

Instale ou mergulhe o eléctrodo na solução a monitorizar, depois pressione a tecla "MEAS" (se necessário).

O mostrador indicará o valor de TDS (ppm). O indicador LED acende-se a Verde quando o medidor está em modo de medição e a dosagem não está activa, enquanto que acende-

se a Laranja/Amarelo para assinalar que se encontra em processo uma acção de dosagem.

### CALIBRAÇÃO

Para calibrar o medidor, proceda como a seguir indicado:

- assegure-se que o medidor está em modo de medição;
- mergulhe a sonda em solução de calibração HI 7033 (84  $\mu$ S/cm);
- agite brevemente e aguarde que a leitura estabilize;
- ajuste o parafuso "CAL" para ler "42.0 ppm" no mostrador.

### SETPOINT

Pressione a tecla "SET": o mostrador indicará o valor por defeito ou o previamente ajustado, juntamente com a indicação "SET". Usando uma pequena chave-de-parafusos ajuste o parafuso "SET" até ser indicado o valor de setpoint desejado. Após 1 minuto o medidor volta automaticamente ao modo normal; ou pressione a tecla "MEAS".

### MANUTENÇÃO DA SONDA

Para melhorar o desempenho da sonda e prolongar a sua vida, recomenda-se uma limpeza regular.

- Mergulhe a extremidade da sonda em Solução de Limpeza HI 7061 pelo menos durante uma hora.
- Se for necessária uma limpeza mais profunda, escove os pinos de metal com uma lixa muito fina.
- Após a limpeza, enxague a sonda com água da torneira e volte a calibrar o medidor.
- Quando não a estiver a utilizar, limpe a sonda antes de a armazenar.