

# HI 83200

S É R I E 2 0 0 8

**Fotómetros Multiparâmetros**

*até 45 Métodos de Medição*



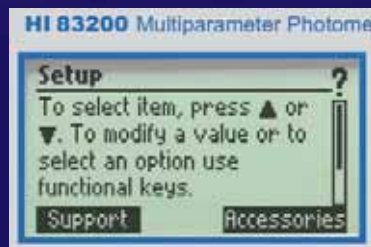
Certificado ISO 9001:2000

 **HANNA<sup>®</sup>**  
**instruments**  
With Great Products, Come Great Results™  
[www.hannacom.pt](http://www.hannacom.pt)



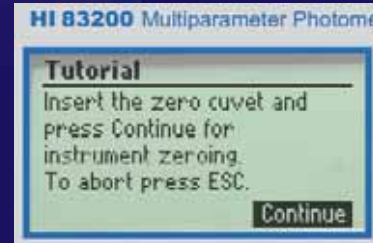
### Botão Setup

As preferências do instrumento, como a intensidade e contraste do ecrã podem ser alteradas através do botão setup.



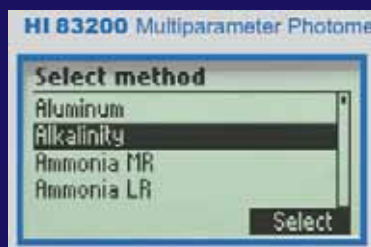
### Botão HELP

A ajuda específica no ecrã pode ser vista com o toque de um botão.



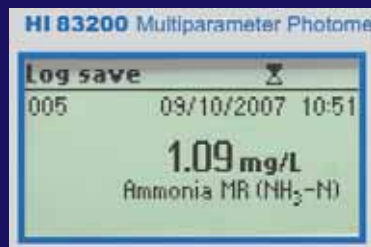
### Tutorial no ecrã

Com a função de tutorial activada, são indicados breves guias relacionados com a actual operação.



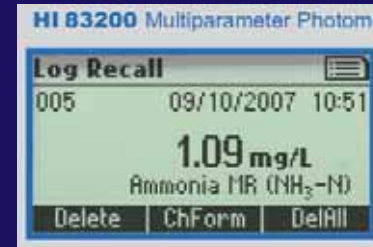
### Seleção de Método

Os utilizadores podem facilmente seleccionar parâmetros através do botão Método.



### Salvar e Consultar dados Registrados com o toque de um botão

Bastando simplesmente tocar o botão LOG os utilizadores podem salvar as leituras na memória. Pressionando o botão RCL, consulta a informação registada no ecrã. A informação registada pode ser posteriormente transferida para um PC usando o software HI 92000 compatível com o Windows®.



# HI 83200

SÉRIE 2008

**Fotômetros Multiparâmetros**  
com até 45 Métodos de Medição

## Fotômetros para aplicações específicas com mais métodos

A Série 2008 de fotômetros de bancada HI 83200 da HANNA, oferece todas as características das séries anteriores, com muitas actualizações e melhorias, tornando estes instrumentos muito mais versáteis e fáceis de utilizar.

Estes instrumentos foram completamente redesenhados, para incorporar sistemas ópticos mais sofisticados, resultando em testes com maior reprodutibilidade. Estes novos invólucros, possuem uma porta para o compartimento da cuvete, o que elimina perturbações devidas a luz externa.

A Série 2008 possui também um mostrador gráfico, com luz de fundo, que melhora bastante a utilização. A selecção de método e os modos de definições, são indicados de um modo claro no mostrador. Cada procedimento de medição do método é indicado no mostrador, guiando o utilizador passo-a-passo durante o processo. Em qualquer ponto do processo de medição ou durante as definições, pressionando o botão de ajuda, obterá ajuda contextual. Todas estas características estão disponíveis na língua seleccionada pelo utilizador. Adicionalmente, o ecrã de ajuda fornece também informações sobre o conjunto de reagentes e acessórios necessários e o contacto para assistência técnica.

A Série 2008 elimina a confusão, convertendo automaticamente as leituras para outras formas químicas. As conversões mais comuns, estão disponíveis, pressionando um botão.

Outras características da Série 2008, são a ligação USB para transferência de dados armazenados (os instrumentos permitem até 200 pontos de dados) e a capacidade de funcionar a pilhas recarregáveis ou com transformador de 12 Vdc (incluído).



### Gestão de Dados

Os dados podem ser transferidos, para posterior análise, usando o software HI 92000 compatível com Windows®.



### Suporte para Cuvete com Porta

A tampa para cuvete do HI 83200 Série 2008, ajuda a evitar a interferência de luz externa nas medições.



# HI 83200 Série 2008

## com 45 Métodos

### Construído para laboratórios, Fléxíveis para uso em campo

O HI 83200 da Série 2008, é um dos fotômetros mais versáteis no mercado. Com apenas um instrumento, efectua medições de 45 dos parâmetros mais importantes da qualidade da água.

#### COMO ENCOMENDAR

O **HI 83200-01** série 2008 (115V) e o **HI 83200-02** série 2008 (230V) são fornecidos com cuvetes (4), frasco para teste OD, transformador de 12 Vdc e manual de instruções.

O **HI 83200C-01** série 2008 (115V) e o **HI 83200C-02** série 2008 (230V) são fornecidos com uma mala rígida de transporte, cuvetes (4), frasco para teste OD, tesoura, panos para limpeza de cuvetes (4), transformador de 12 Vdc e manual de instruções.

#### ESPECIFICAÇÕES

|              |                                                              |                                                                                             |
|--------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fonte de Luz | HI 83200, HI 83203, HI 83205, HI 83206 e HI 83208 Série 2008 | 4 lâmpadas de tungsténio com filtro de banda de estreita interferência a 420/525/575/610 nm |
|              | HI 83215 Série 2008                                          | 3 lâmpadas de tungsténio com filtro de banda de estreita interferência a 420/525/610 nm     |
|              | HI 83216 e HI 83226 Série 2008                               | 2 lâmpadas de tungsténio com filtro de banda de estreita interferência a 525/575 nm         |

|                          |                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Detector de Luz          | Fotocélulas de Silicóne                                   |
| Fonte de Energia         | pilhas recarregáveis incorporadas ou transformador 12 Vdc |
| Auto-Desligar            | após 10 minutos sem utilização                            |
| Registo                  | 200 pontos de dados                                       |
| Interface com Computador | USB                                                       |
| Ambiente                 | 0 a 50°C; HR máx. 90% não condensável                     |
| Dimensões                | 230 x 200 x 110 mm                                        |
| Peso                     | 900 g                                                     |



# HI 83203 Série 2008

## para Aquacultura

#### COMO ENCOMENDAR

**HI 83203-01** Série 2008 (115V) e **HI 83203-02** Série 2008 (230V) são fornecidos com cuvetes (2), frasco para teste OD, pilhas, transformador 12 Vdc e manual de instruções.

**HI 83203C-01** Série 2008 (115V) e **HI 83203C-02** Série 2008 (230V) são fornecidos com uma mala rígida para transporte, cuvetes (2), frasco para teste OD, tesoura, panos para limpeza de cuvetes (4), transformador 12 Vdc e manual de instruções.

# HI 83205 Série 2008

## para Caldeiras e Torres de Refrigeração

#### COMO ENCOMENDAR

**HI 83205-01** Série 2008 (115V) e **HI 83205-02** Série 2008 (230V) são fornecidos com cuvetes (2), frasco para teste OD, pilhas, transformador 12 Vdc e manual de instruções.

**HI 83205C-01** Série 2008 (115V) e **HI 83205C-02** Série 2008 (230V) são fornecidos com uma mala rígida para transporte, cuvetes (2), frasco para teste OD, tesoura, panos para limpeza de cuvetes (4), transformador 12 Vdc e manual de instruções.

# HI 83206 Série 2008

## para Testes Ambientais

#### COMO ENCOMENDAR

**HI 83206-01** Série 2008 (115V) e **HI 83206-02** Série 2008 (230V) são fornecidos com cuvetes (3), frasco para teste OD, pilhas, transformador 12 Vdc e manual de instruções.

**HI 83206C-01** Série 2008 (115V) e **HI 83206C-02** Série 2008 (230V) são fornecidos com uma mala rígida para transporte, cuvetes (3), frasco para teste OD, tesoura, panos para limpeza de cuvetes (4), transformador 12 Vdc e um manual de instruções.

# HI 83208 Série 2008

## para Tratamento de Água

#### COMO ENCOMENDAR

**HI 83208-01** Série 2008 (115V) e **HI 83208-02** Série 2008 (230V) são fornecidos com cuvetes (2), frasco para teste OD, pilhas, transformador 12 Vdc e manual de instruções.

**HI 83208C-01** Série 2008 (115V) e **HI 83208C-02** Série 2008 (230V) são fornecidos com cuvetes (2), frasco para teste OD, tesoura, panos para limpeza de cuvetes (4), transformador 12 Vdc e manual de instruções.

# HI 83215 Série 2008

## para Análise de Nutrientes

#### COMO ENCOMENDAR

**HI 83215-01** Série 2008 (115V) e **HI 83215-02** Série 2008 (230V) são fornecidos com cuvetes (4), pilhas, transformador 12 Vdc e manual de instruções.

**HI 83215C-01** Série 2008 (115V) e **HI 83215C-02** Série 2008 (230V) são fornecidos com uma mala rígida para transporte, cuvetes (2), tesoura, panos para limpeza de cuvetes (4), transformador 12 Vdc, manual de instruções, copos plásticos (100 mL e 170 mL), seringas (5mL e 60mL), conjunto de filtros, discos de filtros, cilindro graduado de 100mL, frasco para desmineralização de água, pipetas (2), colher de plástico (1.5 mL) e carbono activado (50 testes).

# HI 83216 • HI 83226

## Série 2008

### para Piscinas e Spas

#### COMO ENCOMENDAR

**HI 83216-01** Série 2008 (115V) e **HI 83216-02** Série 2008 (230V), **HI 83226-01** Série 2008 (115V) e **HI 83226-02** Série 2008 (230V) são fornecidos com cuvetes (4), pilhas, transformador 12 Vdc e manual de instruções.

**HI 83216C-01** Série 2008 (115V), **HI 83216C-02** Série 2008 (230V), **HI 83226C-01** Série 2008 (115V) e **HI 83226C-02** Série 2008 (230V) são fornecidos com uma mala rígida para transporte, cuvetes (4), tesoura, panos para limpeza de cuvetes (4), transformador 12 Vdc e manual de instruções.



## Efectuar Medições de Parâmetros Cruciais para a Aquacultura

A aquacultura ganhou cada vez mais importância como suplemento à pesca. A monitorização e controle de parâmetros como oxigénio, pH e nitrato, é vital para assegurar uma boa saúde e rápido crescimento. Os testes frequentes são cruciais para a manutenção de uma boa qualidade de água, prevenindo surtos de doenças e aumentando o rendimento da produção. Os investigadores, piscicultores e especialistas da vida selvagem, têm agora um medidor compacto e fácil de utilizar, para a vigilância dos parâmetros mais importantes na aquacultura.

A Série 2008 do fotómetro HI 83203 para Aquacultura mede Amónia (gamas média e baixa), Cloro Livre e Total, Cobre (gamas alta e baixa), Nitrato, Nitrito (gamas alta e baixa), Oxigénio Dissolvido, pH e Fosfato (gamas alta e baixa). A preparação da amostra é fácil com os reagentes pré-doseados da **HANNA**. O medidor indica os resultados em mg/L ou µg/L, num mostrador amplo. Não necessita de comparar cores, calibrar sondas, ou substituir membranas.



## Monitorização Precisa e Acessível em Caldeiras e Torres de Refrigeração

A Série 2008 do fotómetro HI 83205 para Caldeiras e Torres de Refrigeração, efectua medições de Alumínio, Amónia (gamas média e baixa), Bromo, Cloro Livre e Total, Dióxido de Cloro, Cromo VI (gamas alta e baixa), Cobre (gamas alta e baixa), Hidrazina, Ferro (gamas alta e baixa), Molibdénio, Nitrato, Nitrito (gamas alta e baixa), Oxigénio Dissolvido, pH, Fosfato (gamas alta e baixa), Silica e Zinco.

Os engenheiros, assim como técnicos de manutenção, possuem um modo económico e profissional para monitorizar caldeiras e torres de refrigeração. Com apenas um medidor, os técnicos podem monitorizar 24 parâmetros-chave para um funcionamento adequado e eficiente dos seus sistemas. A monitorização pode ajudar a prevenir a corrosão, incrustações microbiológicas, escumagem e contaminação da água de alimentação.

Basta efectuar o zero do instrumento, adicionar os reagentes pré-doseados da **HANNA** à amostra e efectuar a medição. O instrumento indica os resultados, no mostrador amplo. Não necessita de comparar cores, calibrar sondas, ou substituir membranas.

## Efectuar Medição de 24 Parâmetros Ambientais Críticos

A Série 2008 do fotómetro HI 83206 para Testes Ambientais, efectua medições de Amónia (gamas média e baixa), Cloro Livre e Total, Cromo VI (gamas alta e baixa), Cor, Cobre (gamas alta e baixa), Ácido Cianúrico, Molibdénio, Níquel (gamas alta e baixa), Nitrato, Nitrito (gamas alta e baixa), Oxigénio Dissolvido, pH, Fosfato (gamas alta e baixa), Fósforo, Silica, Prata e Zinco.

Os consultores e engenheiros ambientais podem rapidamente e de um modo preciso, testar 24 parâmetros diferentes. Os parâmetros críticos como pH, Oxigénio Dissolvido, nitrito, amónia e cloro, podem ser monitorizados com este medidor, não necessitando transportar uma variedade de instrumentos e estojos de testes.

Efectue o zero do instrumento, prepare a amostra com os reagentes pré-doseados da **HANNA** e efectue a medição. O instrumento indica os resultados no mostrador amplo. Não necessita de comparar cores, calibrar sondas, ou substituir membranas.

## Medições Simplificadas em Tratamento de Água

A Série 2008 do fotómetro HI 83208 para Tratamento de Água, efectua medições de Amónia (gamas média e baixa), Cloro Livre e Total, Cobre (gamas alta e baixa), Fluoreto, Ferro (gamas alta e baixa), Manganésio (gamas alta e baixa), Molibdénio, Níquel (gamas alta e baixa), Oxigénio Dissolvido, pH, Fosfato (gamas alta e baixa), Fósforo, Silica, Prata e Zinco.

Em vez de ter que transportar múltiplos instrumentos e estojos de testes com cubos de cores diferentes, indicadores e instruções, os utilizadores podem agora apenas transportar o HI 83208.

## Não espere por resultados laboratoriais!

A Série 2008 do fotómetro HI 83215 para aplicações Agrícolas efectua medições de Amónia (gama alta, média e baixa), Nitrito (gama alta, média e baixa), Fósforo (gama alta, média e baixa), e Potássio (gama alta, média e baixa).

O HI 83215 é um instrumento prático, desenhado para hidroponia e estufas, para a medição dos nutrientes normalmente presentes em soluções enriquecidas de fertilizantes. Os fertilizantes podem agora ser fácil e rapidamente testados no local - sem necessitar de enviar para testes em laboratórios. Isto pode resultar em ganhos substanciais e melhoria da produção, durante algum tempo. A facilidade de utilização deste instrumento torna possível a realização de análises por pessoal não especializado.

Basta efectuar o zero do instrumento, adicionar os reagentes pré-doseados da **HANNA** à amostra e efectuar a medição. O instrumento indica a leitura em modo de concentração directa, no seu amplo mostrador.

## Monitorização de Piscinas Domésticas e Spas, e Piscinas Públicas

A Série 2008 do fotómetro HI 83216 para piscinas e Spas, efectua medições de Alcalinidade, Cloro Livre e Total, Cianeto, Dureza e pH. Para além destes parâmetros, a Série 2008 do fotómetro HI 83226 para piscinas e Spas, efectua medições de Bromo, Cobre Livre e Total, Ácido Cianúrico (em vez de Cianeto), Ferro e Ozono.

Os parâmetros da água de piscinas, como cloro e pH, necessita de monitorização diária. O Cloro é utilizado nas piscinas para desinfectar a água, mas a sua eficácia depende do pH. Se estes parâmetros não são monitorizados, podem crescer microrganismos potencialmente perigosos. Níveis excessivos de cloro, resultarão em odores fortes e a água pode causar irritação dos olhos e pele.

O ácido cianúrico é utilizado como agente estabilizador para cloro, especialmente em meses quentes ou em piscinas aquecidas. Igualmente importante, a alcalinidade e dureza equilibram o tratamento da água e previnem a corrosão, ou problemas de depósitos.

O HI 83216 e o HI 83226, são fotómetros muito práticos, desenhados para monitorizar estes parâmetros. O procedimento de medição é simples: efectue o zero do medidor, adicione os reagentes pré-doseados da **HANNA** à amostra, efectue a medição. O instrumento indica os resultados no mostrador.

# HI 83200

## SÉRIE 2008

### Fotômetros Multiparâmetros

até 45 Métodos de Medição

**HI 83200 Série 2008**  
45 Métodos de Medição

**HI 83203 Série 2008**  
Aquicultura

**HI 83205 Série 2008**  
Caldeiras e Torres de refrigeração

**HI 83206 Série 2008**  
Testes ambientais

**HI 83208 Série 2008**  
Tratamento de Água

**HI 83215 Série 2008**  
Estufas e Hidroponia

**HI 83216 Série 2008**  
Piscinas e Spas

**HI 83226 Série 2008**  
Piscinas e Spas

| TESTE                     | GAMA                    | HI 83200 | HI 83203 | HI 83205 | HI 83206 | HI 83208 | HI 83215        | HI 83216 | HI 83226 |
|---------------------------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|
| Alumínio                  | 0.00 a 1.00 mg/L        | •        |          | •        |          |          |                 |          |          |
| Alcalinidade              | 0 a 500 mg/L            | •        |          |          |          |          |                 | •        | •        |
| Amónia GA                 | 0 a 100 mg/L            |          |          |          |          |          | •               |          |          |
| Amónia GM                 | 0.00 a 10.00 mg/L       | •        | •        | •        | •        | •        | •               |          |          |
| Amónia GB                 | 0.00 a 3.00 mg/L        | •        | •        | •        | •        | •        | •               |          |          |
| Bromo                     | 0.00 a 8.00 mg/L        | •        |          | •        |          |          |                 |          | •        |
| Cálcio                    | 0 a 400 mg/L            | •        |          |          |          |          |                 |          |          |
| Dióxido de Cloro          | 0.00 a 2.00 mg/L        | •        |          | •        |          |          |                 |          |          |
| Cloro, Livre              | 0.00 a 2.50 mg/L        | •        | •        | •        | •        | •        |                 | •        | •        |
| Cloro, Total              | 0.00 a 3.50 mg/L        | •        | •        | •        | •        | •        |                 | •        | •        |
| Crómio VI GA              | 0 a 1000 µg/L           | •        |          | •        | •        |          |                 |          |          |
| Crómio VI GB              | 0 a 300 µg/L            | •        |          | •        | •        |          |                 |          |          |
| Cor                       | 0 a 500 PCU             | •        |          |          | •        |          |                 |          |          |
| Cobre GA                  | 0.00 a 5.00 mg/L        | •        | •        | •        | •        | •        |                 |          |          |
| Cobre GB                  | 0 a 1000 µg/L           | •        | •        | •        | •        | •        |                 |          |          |
| Cobre, Livre              | 0.00 a 5.00 mg/L        |          |          |          |          |          |                 |          | •        |
| Cobre, Total              | 0.00 a 5.00 mg/L        |          |          |          |          |          |                 |          | •        |
| Cianeto                   | 0.000 a 0.200 mg/L      | •        |          |          |          |          |                 | •        |          |
| Ácido Cianúrico           | 0 a 80 mg/L             | •        |          |          | •        |          |                 |          | •        |
| Fluoreto                  | 0.00 a 2.00 mg/L        | •        |          |          |          | •        |                 |          |          |
| Dureza (cálcio)           | 0.00 a 2.70 mg/L        | •        |          |          |          |          |                 | •        | •        |
| Dureza (magnésio)         | 0.00 a 2.00 mg/L        | •        |          |          |          |          |                 |          |          |
| Hidrazina                 | 0 a 400 µg/L            | •        |          | •        |          |          |                 |          |          |
| Iodo                      | 0.0 a 12.5 mg/L         | •        |          |          |          |          |                 |          |          |
| Ferro GA                  | 0.00 a 5.00 mg/L        | •        |          | •        |          | •        |                 |          | •        |
| Ferro GB                  | 0 a 400 µg/L            | •        |          | •        |          | •        |                 |          |          |
| Magnésio                  | 0 a 150 mg/L            | •        |          |          |          |          |                 |          |          |
| Manganésio GA             | 0.0 a 20.0 mg/L         | •        |          |          |          | •        |                 |          |          |
| Manganésio GB             | 0 a 300 µg/L            | •        |          |          |          | •        |                 |          |          |
| Molibdénio                | 0.0 a 40.0 mg/L         | •        |          | •        | •        | •        |                 |          |          |
| Níquel GA                 | 0.00 a 7.00 g/L         | •        |          |          | •        | •        |                 |          |          |
| Níquel GB                 | 0.000 mg/L a 1.000 mg/L | •        |          |          | •        | •        |                 |          |          |
| Nitrato                   | 0.0 a 30.0 mg/L         | •        | •        | •        | •        |          |                 |          |          |
| Nitrito GA                | 0 a 150 mg/L            | •        | •        | •        | •        |          | 0 a 3000 mg/L   |          |          |
| Nitrito GM                | 0 a 750 mg/L            |          |          |          |          |          | •               |          |          |
| Nitrito GB                | 0.00 a 0.35 mg/L        | •        | •        | •        | •        |          | 0.0 a 30.0 mg/L |          |          |
| Oxigénio, Dissolvido (OD) | 0.0 a 10.0 mg/L         | •        | •        | •        | •        | •        |                 |          |          |
| Ozono                     | 0.00 a 2.00 mg/L        | •        |          |          |          |          |                 |          | •        |
| pH                        | 6.5 a 8.5 pH            | •        | •        | •        | •        | •        |                 | •        | •        |
| Fosfato GA                | 0.0 a 30.0 mg/L         | •        | •        | •        | •        | •        |                 |          |          |
| Fosfato GB                | 0.00 a 2.50 mg/L        | •        | •        | •        | •        | •        |                 |          |          |
| Fósforo GA                | 0 a 100 mg/L            |          |          |          |          |          | •               |          |          |
| Fósforo GM                | 0.0 a 50.0 mg/L         |          |          |          |          |          | •               |          |          |
| Fósforo GB                | 0.0 a 10.0 mg/L         |          |          |          |          |          | •               |          |          |
| Fósforo                   | 0.0 a 15.0 mg/L         | •        |          |          | •        | •        |                 |          |          |
| Potássio GA               | 20 a 200 mg/L           | •        |          |          |          |          | •               |          |          |
| Potássio GM               | 10 a 100 mg/L           | •        |          |          |          |          | •               |          |          |
| Potássio GB               | 0.0 a 20.0 mg/L         | •        |          |          |          |          | •               |          |          |
| Silica                    | 0.00 a 2.00 mg/L        | •        |          | •        | •        | •        |                 |          |          |
| Prata                     | 0.000 a 1.000 mg/L      | •        |          | •        | •        | •        |                 |          |          |
| Sulfato                   | 0 a 150 mg/L            | •        |          |          |          |          |                 |          |          |
| Zinco                     | 0.00 a 3.00 mg/L        | •        |          | •        | •        | •        |                 |          |          |

#### ACESSÓRIOS

- HI 731318** Pano para Limpeza de Cuvete (4 un.)
- HI 731321** Cuvete em Vidro (4 un.)
- HI 92000** Software compatível com o Windows®
- HI 920013** Cabo de ligação a PC
- HI 93703-50** Solução de limpeza de eléctrodo (230 mL)



**HANNA**<sup>®</sup>  
instruments  
With Great Products, Come Great Results™  
[www.hannacom.pt](http://www.hannacom.pt)