

Manual de Instruções

**HI 93703
Microprocessador portátil
Turbidímetro**



Caro Cliente,

Parabéns! Agora que você adquiriu seu HI 93703, a Hanna Instruments está empenhada em comprovar que você fez um ótimo investimento, conquistando, cada vez mais, a sua confiança em nossos produtos.

Este manual foi elaborado pensando em seu bem-estar e de sua empresa. Ele traz instruções simples e objetivas para que você obtenha o máximo aproveitamento de seu aparelho, com a qualidade e a segurança que você merece.

ÍNDICE

Exame Preliminar	3
Descrição Geral	3
Princípio de Operação	5
Descrição Funcional	6
Especificações	7
Guia Operacional	8
Procedimentos para Medições	8
Como Garantir Medições Precisas	11
Fontes de Interferências	12
Calibração	13
Procedimento de Calibração	13
Como Garantir Calibração Precisa	16
Líquidos de Suspensão Padrão	17
Observando a Data de Calibração	17
Troca de Bateria	18
LCD e Mensagens de Erro	20
Acessórios	22
Recomendações ao Usuário	23
Declaração de Conformidade da CE	23
Informações sobre garantia	24
Contatos para vendas e assistência técnica	25

EXAME PRELIMINAR

Retire o aparelho da embalagem e examine-o cuidadosamente para se certificar de que não tenha havido danos durante o transporte. Se houve algum dano, comunique a seu revendedor.

O **HI 93703** completo é entregue com:

- Cubeta de vidro com tampa
- Baterias (4 x 1.5V AA) e instruções

O **HI 93703C** é um kit completo fornecido com:

- 2 cubetas de vidro com tampas
- Baterias (4 x 1.5V AA) e instruções
- Soluções **HI 93703-0** & **HI 93703-10**
- Solução de limpeza **HI 93703-50**
- Tecido para limpeza das cubetas
- Caixa de transporte em material resistente

Nota: Guarde todo o material de embalagem até que você tenha certeza de que o medidor esteja funcionando corretamente. Todas as peças com defeitos devem ser devolvidas em sua embalagem original com os acessórios completos.

DESCRIÇÃO GERAL

Com o **HI 93703**, as medições de turbidez podem ser realizadas com alta precisão tanto em campo como em laboratórios.

O turbidímetro **HI 93703** é um instrumento microprocessador portátil usado para determinar o índice de turbidez de água fresca e água de dejetos.

O medidor tem uma cobertura de 0 a 1000 FTU em dois níveis: de 0,00 a 50,00 FTU e de 50 a 1000 FTU.

Sua capacidade de auto-ajuste indica o nível mais apropriado para sua medição.

O HI 93703 foi projetado de acordo com as normas de padrão internacional da ISO 7027. Em consequência, a unidade de turbidez usada é a FTU (Formazine Turbidity Unit). A FTU é equivalente a outra unidade reconhecida no mundo todo: a NTU (Nephelometric Turbidity Unit)

A caixa de proteção do medidor é de material resistente, com um mostrador de LCD fácil de ler.

Para economizar a carga da bateria, o aparelho é equipado com um dispositivo de desligamento automático após 4 minutos sem ser usado.

O aparelho é muito simples de usar: todas as operações podem ser realizadas com o uso de apenas 4 teclas e as funções de eliminação de erros podem ser executadas com os guias de códigos de erros indicados.

Um sistema exclusivo de encaixe garante que a cubeta fique firmemente colocada no compartimento.

O teclado é resistente a água e pode ser limpo com um tecido úmido para limpezas diárias de manutenção.

A calibração de um ponto em 10 FTU* pode ser realizada usando o padrão disponível.

Além disso, o **HI 93703** é o primeiro turbidímetro portátil que permite armazenar e exibir a última data de calibração para a conveniência do usuário.

A Hanna Instruments optou pelo padrão 10 FTU* como o ponto de calibração porque este é o valor que melhor se adapta às medições de águas turvas em diferentes aplicações, desde água para beber até água de dejetos.

A Hanna Instruments utiliza o padrão primário AMCO-AEPA-1 para evitar os problemas relativos à formazina. A formazina é um produto muito tóxico, uma substância instável que exige cuidados especiais: seus padrões têm de ser preparados somente alguns minutos antes de se executar a calibração, e não podem ser reutilizados por sua curta validade. Os padrões da Hanna Instruments são extremamente estáveis, podem ser reutilizados e duram pelo menos 6 meses, se mantidos livres de contaminação.

O **HI 93703** pode ser usado em ambos os padrões.

* 1 FTU = 1 NYU

PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO

O **HI 93703** foi projetado para executar medições de acordo com o Padrão Internacional da ISO 7027.

O aparelho funciona ao emitir um raio de luz infravermelha através de um recipiente que contém uma amostra do material a ser analisado.

A fonte de luz é um LED de Alta Emissão de Infravermelho com uma altura de onda que chega a 890nm, garantindo que a interferência causada por amostras coloridas seja mínima.

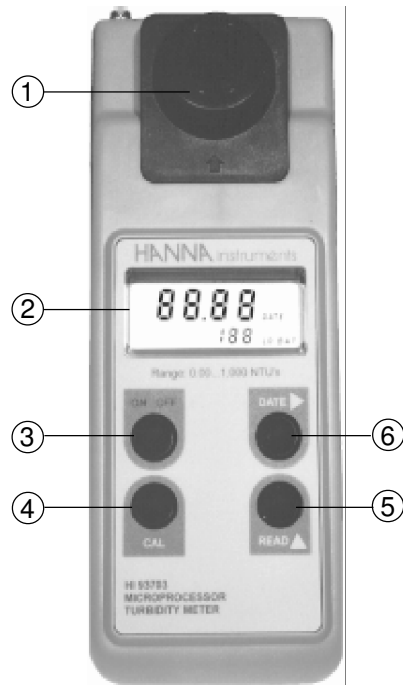
Um sensor, posicionado em 90° em relação à direção da luz, detecta a quantidade de luz desviada pelas partículas sólidas presentes na amostra. O microprocessador converte a leitura do desvio da luz em valores de FTU*.



Como observado acima, a unidade FTU é equivalente à unidade NTU. No entanto, existem outras unidades de medição conhecidas para verificação de turbidez. A Jackson Turbidity Unit (JTU), baseada no velho método da vela de Jackson, e a Unidade Sílica (mg/L de SiO₂). Para sua referência, a conversão entre estas unidades de medição estão na tabela abaixo:

	JTU	FTU/NTU	SiO ₂ (mg/L)
JTU	1	19	2,5
FTU/NTU	0,053	1	0,13
SiO ₂ (mg/L)	0,4	7,5	1

DESCRIÇÃO FUNCIONAL



- 1) Célula de medição
- 2) Mostrador de LCD
- 3) Tecla ON/OFF
- 4) Tecla CAL, para acionar a função de calibração
- 5) Tecla READ/↑, para executar medições e ajustar a data (dia e mês) da última calibração.
- 6) DATE/⇒, para exibir a data da última calibração e para selecionar tanto o mês quanto o dia da última calibração.

ESPECIFICAÇÕES

Alcance	De 0.00 a 50.00 FTU * De 50 a 1000 FTU *
Resolução	0.01 e 1 FTU *
Precisão	±0.5 FTU* ou ±5% de leitura (o que for maior)
Desvio Típico EMC	±2% FS
Calibração	3 pontos (0, 10 e 500 FTU*)
Fonte de Luz	LED Infravermelho
Duração da Fonte de Luz	Vida do aparelho
Detector de Luz	Fotocélula de Silício
Tipo de Bateria	4 x 1.5V AA alcalina
Duração da Bateria	Aprox. 60 horas de uso ou 900 medições
Desligar automático	Após 5 minutos sem uso
Ambiente	De 0 a 50 °C; RH máx. 95% sem condensação
Dimensões	220 x 82 x 66 mm
Peso	510 g

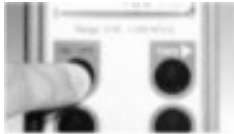
GUIA OPERACIONAL

Para preparar o aparelho para fazer medições, primeiramente instale as baterias (veja a seção Troca de Bateria na página 18).

Para maximizar a vida da bateria, o aparelho se desliga automaticamente após 5 minutos sem uso. Para religar, simplesmente aperte a tecla ON/OFF.

Procedimentos de Medições

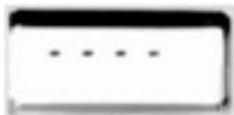
- Ligue o aparelho apertando a tecla ON/OFF.



- O aparelho vai executar o auto-teste exibindo no visor o conjunto completo de imagens. Após o teste, o LCD muda para a função de medição.



- Quando o LCD exibir "----", o aparelho está pronto para fazer a medição.



- Preencha uma cubeta limpa até 0,5cm a partir da borda com a amostra a ser medida.



- Dê tempo para que as pequenas bolhas se desfaçam antes de afixar a tampa.

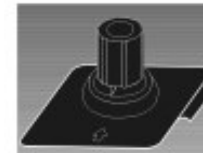
- Limpe bem a cubeta com o tecido especial sem fiapos (HI 93703-70) antes de encaixá-la no compartimento de medição. A cubeta deve estar sem impressões digitais ou outros resíduos de óleo ou sujeira, especialmente na área por onde a luz atravessa (aproximadamente 2cm a partir da base).



- Coloque a cubeta no encaixe e verifique que a trava da tampa esteja posicionada firmemente no corpo.



- A marca na tampa da cubeta deve estar alinhada para o LCD.



- Aperte a tecla READ/↑ e o LCD vai exibir um "SIP" piscante (amostra em andamento). O valor de turbidez deve aparecer em aproximadamente 25 segundos.



- Embora o HI93703 tenha uma vasta abrangência de valores de turbidez para cada medição precisa de amostras que ultrapassem 40FTU*, os padrões da *Standard Methods* exigem diluição. Nesses casos, a quantidade indicada de HI93703-0 ou de água limpa a ser adicionada à amostra pode ser calculada como mostrado abaixo:

$$\text{Vos} = 3000 / T$$

Onde: Vos = volume da amostra (mL) a ser combinada com HI 93703-0 para obter o volume final de 100mL.

T = Leitura de HI 93703 (que exceder 40FTU*)

Ex.: Leitura de HI 93703 = 200 FTU *

$$3000 / 200 = 15 \text{ mL (Vos)}$$

$$15 \text{ mL (Vos)} + 85 \text{ mL (HI 93703-0)} = 100 \text{ mL}$$

Nesse momento, pegue uma amostra desta solução e faça a medição de turbidez.

O valor correto de turbidez da amostra original será:

$$\text{Tn} \times 100 \text{ mL} / \text{Vos} = \text{Ta}$$

onde: Tn = nova leitura de HI 93703

Ta = Valor de turbidez da amostra original

COMO GARANTIR MEDIÇÕES PRECISAS

- Sempre que a cubeta for usada, coloque a tampa firmemente de volta.
- Jogue fora a amostra logo após a medição para evitar que o vidro fique marcado.
- Todo recipiente de vidro que for usado deve ter as marcas de volume e as amostras devem ser mantidas bem limpas, lavadas com a solução de limpeza **HI 93703-50** e enxaguadas com a solução **HI 93703-0** ou com água limpa.
- Faça a coleta de amostras em frascos limpos de vidro ou de plástico, coloque os aparadores e faça a análise o mais rápido. Se for inevitável, guarde a amostra em um lugar escuro e fresco, mas não por mais de 24 horas (a amostra deve estar em temperatura ambiente antes de ser analisada).
- Para obter uma amostra representativa, agite-a bem, mas com cuidado antes de coletar a amostra. Não agite com força para evitar a formação de bolhas mas não permita que a amostra fique em repouso total.
- Recomenda-se a calibração mensal do medidor com o HI 93703-10 para cada 10FTU* padrão ou em maior frequência para garantir a precisão.
- Antes de encaixar os frascos no aparelho, limpe-os bem com o tecido HI 93703-70 (sem fiapos). Manuseie os frascos de maneira que não fiquem impressões digitais nas partes por onde a luz vai passar (aproximadamente 2cm a partir da base do frasco).



Se você encontrar problemas para fazer medições, por favor, entre em contato com seu representante comercial ou com o Serviço de Atendimento ao Cliente Hanna Instruments.

FONTES DE INTERFERÊNCIA

- A presença de resíduos flutuantes e de sedimentos esparsos que rapidamente se acomodam no fundo podem ocasionar leituras falsas.

- A fonte de luz infravermelha usada para o turbidímetro **HI 93703**, de acordo com o padrão internacional ISO 7027, pode efetivamente minimizar erros causados por substâncias coloridas dissolvidas.

Este efeito, chamado “cores verdadeiras” é uma interferência comum na maioria dos instrumentos que operam no alcance da luz visível disponíveis no mercado.

- Bolhas de ar e o efeito de vibrações que perturbam a superfície da amostra podem ocasionar falsos resultados.

- Recipientes de vidro sujos podem afetar as leituras, assim como frascos trincados ou com a borda arranhada.

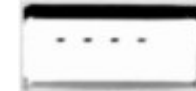
CALIBRAÇÃO

Recomenda-se a calibração mensal do aparelho. Para verificar a data da última calibração, basta apertar a tecla READ/⇒ por alguns segundos.

Sugerimos uma verificação mais frequente do aparelho com o uso da solução padrão que o acompanha.

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO

- Ligue o aparelho e espere até ver “- - - -” no display.



- Aperte a tecla CAL uma vez. A mensagem “CAL” vai piscar no mostrador por aproximadamente 6 segundos, então a função de calibração pára.



- Enquanto a mensagem “CAL” ainda estiver piscando, aperte a tecla CAL novamente. O aparelho agora está no modo de calibração e as letras “CL” vão aparecer na parte de baixo do mostrador. A data da calibração pode ser editada neste momento, bastando para isso apertar a tecla DATE/⇒. Para rodar a tela até o número correto, aperte a tecla READ/↑. O parâmetro fornecido, que fica piscando, refere-se ao mês, no lado esquerdo do mostrador (MM.DD).



- Para confirmar os valores apresentados e ir ao próximo passo, aperte a tecla CAL uma vez. A palavra “ZERO” piscando vai surgir.
- Pegue o frasco de HI 93703-0 que contém o padrão ZERO FTU* (ou água de diluição livre de impureza) e preencha a cubeta de medição.



Nota: para minimizar qualquer chance de erro produzido pela cubeta, é recomendável usar, durante a calibração, a mesma cubeta que vai ser usada para realizar a medição.

- Encaixe a cubeta com a solução padrão **HI 93703-0** para ZERO FTU* (ou água de diluição livre de impureza) na célula de medição e aperte a tecla CAL. A palavra “SIP” piscando indica que o aparelho está executando a medição. Após aproximadamente 50 segundos, o aparelho vai solicitar a solução padrão **HI 93703-10** para 10 FTU* exibindo a mensagem “10.0”.
- Repita o mesmo procedimento com a solução padrão HI 93703-10 para 10 FTU*.



- Encaixe a cubeta com a solução padrão **HI 93703-0 AMCO-AEPA-1** para 10 FTU* na célula de medição e aperte a tecla CAL novamente.



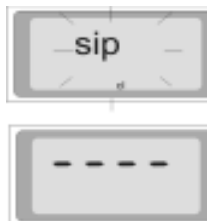
- Após o segundo ponto de calibração (10.00FTU*) ter sido aceito, o aparelho vai exibir o número “500” no mostrador para solicitar que a solução 500 FTU* seja colocada na cubeta.



Nota: Nesse momento, o usuário pode sair da função de calibração e salvar a calibração de dois pontos apertando a tecla READ.

Para executar a calibração de três pontos, coloque a solução padrão de 500 FTU* no suporte da cubeta.

- Aperte a tecla CAL: As mensagens “SIP” e “CL” vão começar a piscar.
- Após aproximadamente 30 segundos, o sinal “- - - -” vai surgir no mostrador



Agora, o medidor está calibrado e pronto para uso.

Nota: Se surgir a mensagem “ERR1”, as informações de calibração serão mantidas.

COMO GARANTIR UMA CALIBRAÇÃO PRECISA

As instruções apresentadas abaixo devem ser observadas com atenção durante os testes e durante a calibração:

- Todos os utensílios de vidros que entrem em contato com soluções padrão devem ser limpos. Lave-os com a solução de limpeza HI 93703-50 e enxágüe-os com HI 93703-0 ou com água limpa.
- Enxágüe os frascos duas vezes com 5ml do líquido a ser testado. Esta ação remove os resíduos de líquidos anteriores bem como corpos estranhos ou poeira que possam ter ficado no seu interior. Deixe o líquido escorrer delicadamente pela parede interna do recipiente para reduzir a produção de bolhas (não é necessário agitar quando forem utilizados os padrões **HI 93703** e **HI 93703-10** AMCO-AEPA-1).
- Antes de encaixar o frasco no aparelho, limpe-o com o tecido macio, livre de fiapos, **HI 93703-70**. Manuseie os frascos de modo que não fiquem impressões digitais nas áreas por onde a luz vai passar (aproximadamente 2cm) a partir da base do frasco).



LÍQUIDOS DE SUSPENSÃO PADRÃO

Atualmente, existem apenas dois padrões primários reconhecidos: o AMCO-AEPA-1 e a Formazina.

A HANNA Instruments entrega o medidor HI 93703 com o AMCO-AEPA-1 que tem uma vida mais longa no estoque de todos os concentrados (aproximadamente 6 meses, se protegido de contaminação). Além disso, não exige nenhum cuidado especial no manuseio e no descarte e foi também observada uma estabilidade mais alta das partículas em suspensão.

Por outro lado, a formazina é uma substância altamente tóxica, produzida a partir de um carcinógeno conhecido. Sua estabilidade é baixa (as partículas se juntam em flocos e se acomodam muito rapidamente). As baixas concentrações alteram os resultados em um período de poucos dias ou poucas horas após a diluição em soluções de armazenagem.

A consistência das leituras do HI 93703 usando os dois padrões foram estabelecidas separadamente pela Advanced Polymer Systems e pela HANNA Instruments. A documentação adicional sobre o padrão formazina e os procedimentos mais complexos de calibração estão disponíveis mediante solicitação.

OBSERVANDO A DATA DE CALIBRAÇÃO

- Ligue o aparelho e espere pelo sinal “- - -” no mostrador.
- Aperte e segure a tecla DATE/ ⇒ até a mensagem “MM.DD” aparecer no mostrador.

Nota: A data que aparece é a data que foi inserida pelo usuário no começo da última calibração.



TROCA DE BATERIAS

Todos os componentes foram escolhidos para minimizar o vazamento de corrente e não comprometer a funcionalidade.

A fim de minimizar o consumo de bateria, o aparelho é equipado com a função de auto-off que o desliga após 5 minutos sem uso.

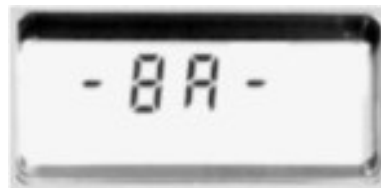
A fonte de energia são 4 baterias alcalinas (1,5V AA) com uma expectativa de vida de 60 horas ou 900 medições.

Para fornecer sempre medições precisas, as baterias são monitoradas para garantir que as leituras não sejam feitas quando não houver suficiente carga de bateria.

A indicação “**LO BAT**” aparecerá no canto direito inferior do mostrador quando as baterias estiverem fracas e tiverem de ser substituídas. Ainda assim, o aparelho poderá executar aproximadamente 50 medições.

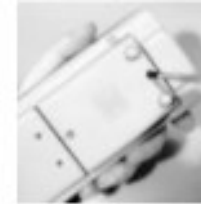


A indicação “**-BA-**” aparecerá no mostrador quando as baterias estiverem fracas demais para executar medições confiáveis. A mensagem aparece por alguns segundos e, então, o medidor se desliga automaticamente. Neste caso, deve-se proceder à troca imediata das baterias.



A substituição das baterias deve ser feita em um lugar seguro e somente com o tipo de bateria indicado neste manual.

1. Para colocar ou substituir as baterias, desligue o aparelho e desenrosque os dois parafusos localizados na parte de trás.



2. Retire a tampa do compartimento de baterias e coloque as baterias novas prestando atenção nas polaridades.

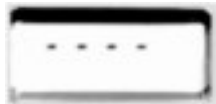


3. Depois de instalar as novas baterias, feche a tampa do compartimento e aperte de volta os dois parafusos.



LCD E MENSAGENS DE ERRO

O HI 93703 exibe diferentes mensagens no mostrador LCD (de cristal líquido) para auxiliar o usuário em todas as suas operações.



O aparelho está pronto e a medição pode ser feita.



O modo "calibração" está ativado. Se a tecla CAL não for apertada em 6 segundos, o aparelho muda automaticamente para a função de medição.



A função para ajuste da data de calibração está ativada.



O ajuste para o padrão ZERO FTU* para calibração é obrigatório.



Calibração em andamento.



O ajuste para o padrão 10 FTU* para calibração é obrigatório.



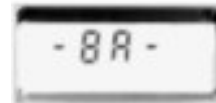
Data da última calibração (MM.DD).



"Sample In Progress" (Amostra em andamento): a medição está sendo executada.



Bateria baixa: quando esta mensagem aparece no mostrador, o aparelho ainda pode realizar aproximadamente 50 medições.



As baterias estão fracas demais para garantir medições confiáveis. Esta mensagem é exibida por alguns segundos, então o aparelho se desliga automaticamente. As baterias devem ser substituídas imediatamente.

ACESSÓRIOS

HI 731318	Tecido para limpeza das cubetas (4 peças)
HI 731321	Cubetas de vidro avulsas (4 peças)
HI 731313	Kit de manutenção: caixa de transporte resistente que contém as soluções de calibração HI 93703-0 e HI 93703-10 , a solução de limpeza da cubeta HI 93703-50 , tecido para limpeza das cubetas e duas cubetas
HI 93703-0	Solução de calibração AMCO-AEPA-1 @0 FTU*, 30 mL
HI 93703-05	Solução de calibração AMCO-AEPA-1 @500 FTU*, 30 mL
HI 93703-10	Solução de calibração AMCO-AEPA-1 @10 FTU*, 30 mL
HI 93703-50	Solução de calibração de cubeta, 230mL

* 1 FTU = 1 NTU

RECOMENDAÇÕES AO USUÁRIO

- Antes de usar o aparelho, certifique-se de que ele esteja adaptado ao ambiente onde será usado.
- A utilização deste aparelho em áreas residenciais pode causar interferências nas frequências de rádio e de televisão, o que obriga o operador a tomar todas as precauções para corrigir este problema.
- Qualquer alteração que o usuário vier a fazer no aparelho pode comprometer o desempenho de EMC.
- Para evitar choques elétricos, não use o aparelho quando a voltagem da superfície de medição estiver acima de 24Vdc ou 60Vdx.
- Para evitar danos ou queimaduras, não tente fazer medições em aparelhos de microondas.

Declaração de Conformidade da CE



IMPORTANTE
GARANTIA DO SEU PRODUTO

Para ter direito à garantia, você deve guardar o Certificado de Garantia e a Nota Fiscal de compra.

A Hanna Instruments reserva-se ao direito de modificar o desenho, a fabricação e a aparência de seus aparelhos sem notificação prévia.



A HANNA INSTRUMENTS ESTÁ À SUA DISPOSIÇÃO.

Sempre que tiver dúvidas, sugestões e/ou reclamações ou precisar de mais informações, não deixe entrar em contacto conosco.

Telefone: 252 248 670

Email: info@hannacom.pt

www.hannacom.pt

Zona Industrial de Amorim - Rua Manuel Dias
Fracção I, n°392 | 4495-129 Amorim - Póvoa de Varzim

**CONTATOS PARA VENDAS
E ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

Austrália

Tel. (03) 9769.0666 • Fax (03) 9769.0699

Brasil

Tel. (11) 2672.3008 - Fax (11) 2672.3695

China

Tel. (10) 8857.0068 • Fax (10) 8857.0060

Egito

Tel. & Fax (02) 2758.683

Alemanha

Tel. (07851) 9129-0 • Fax (07851) 9129-99

Grécia

Tel. (210) 823.5192 • Fax (210) 884.0210

Indonésia

Tel. (21) 4584.2941 • Fax (21) 4584.2942

Japão

Tel. (03) 3258.9565 • Fax (03) 3258.9567

Coréia

Tel. (02) 2278.5147 • Fax (02) 2264.1729

Malásia

Tel. (603) 5638.9940 • Fax (603) 5638.9829

Cingapura

Tel. 6296.7118 • Fax 6291.6906

África do Sul

Tel. (011) 615.6076 • Fax (011) 615.8582

Taiwan

Tel. 886.2.2739.3014 • Fax 886.2.2739.2983

Tailândia

Tel. 66.2619.0708 • Fax 66.2619.0061

Reino Unido

Tel. (01525) 850.855 • Fax (01525) 853.668

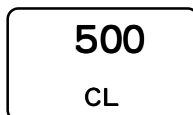
USA

Tel. (401) 765.7500 • Fax (401) 765.7575

Para obter emails e a lista completa dos escritórios de vendas e de assistência técnica, visite nosso site:
www.hannainst.com

Adição de **terceiro ponto de calibração** (500 FTU)

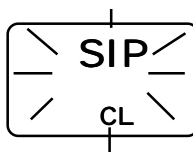
- Após ter sido aceite o segundo ponto de calibração (10.00 FTU), o medidor indicará "500", pedindo que seja colocada a solução 500 FTU no suporte da cuvete.



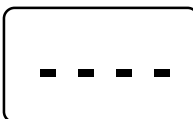
Nota: Neste momento, o utilizador pode sair do modo de calibração e salvar a calibração em dois pontos pressionando READ.

Para efectuar uma calibração em três pontos, coloque a solução padrão 500 FTU no suporte da cuvete

- Pressione CAL: "SIP" e "CL" começarão a piscar.



- Após aproximadamente 30 segundos, o mostrador indicará "----".



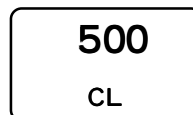
Agora o medidor está calibrado e pronto a ser utilizado.

Nota: Se "ERR1" é indicado, os dados de calibração são mantidos.

HI93703-05 Solução de calibração
500 FTU AMCO-AEPA-1 (30 mL)

Adição de **terceiro ponto de calibração** (500 FTU)

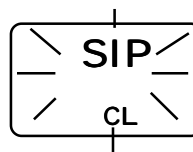
- Após ter sido aceite o segundo ponto de calibração (10.00 FTU), o medidor indicará "500", pedindo que seja colocada a solução 500 FTU no suporte da cuvete.



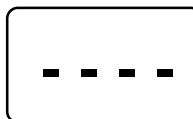
Nota: Neste momento, o utilizador pode sair do modo de calibração e salvar a calibração em dois pontos pressionando READ.

Para efectuar uma calibração em três pontos, coloque a solução padrão 500 FTU no suporte da cuvete

- Pressione CAL: "SIP" e "CL" começarão a piscar.



- Após aproximadamente 30 segundos, o mostrador indicará "----".



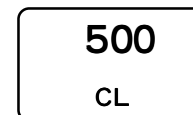
Agora o medidor está calibrado e pronto a ser utilizado.

Nota: Se "ERR1" é indicado, os dados de calibração são mantidos.

HI93703-05 Solução de calibração
500 FTU AMCO-AEPA-1 (30 mL)

Adição de **terceiro ponto de calibração** (500 FTU)

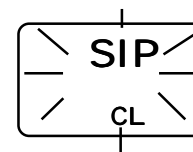
- Após ter sido aceite o segundo ponto de calibração (10.00 FTU), o medidor indicará "500", pedindo que seja colocada a solução 500 FTU no suporte da cuvete.



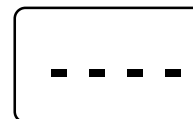
Nota: Neste momento, o utilizador pode sair do modo de calibração e salvar a calibração em dois pontos pressionando READ.

Para efectuar uma calibração em três pontos, coloque a solução padrão 500 FTU no suporte da cuvete

- Pressione CAL: "SIP" e "CL" começarão a piscar.



- Após aproximadamente 30 segundos, o mostrador indicará "----".



Agora o medidor está calibrado e pronto a ser utilizado.

Nota: Se "ERR1" é indicado, os dados de calibração são mantidos.

HI93703-05 Solução de calibração
500 FTU AMCO-AEPA-1 (30 mL)