

HI83749

Turvação e Bentonite



MANUAL DE INSTRUÇÕES

**Estimado
Cliente**

Obrigado por escolher um produto Hanna Instruments.

Por favor leia este manual de instruções cuidadosamente, antes de utilizar o medidor.

Este manual fornece-lhe toda a informação necessária para que possa utilizar o medidor corretamente, assim como uma ideia precisa da sua versatilidade.

Se necessitar de mais informações técnicas não hesite em nos contatar para assistencia@hanna.pt ou visite a nossa página www.hanna.pt

ÍNDICE

1. EXAME PRELIMINAR	5
2. GENERAL DESCRIPTION	6
2.1. BENTOCHECK	6
2.2. SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO POR TAG	7
2.3. ABREVIATURAS	8
3. ESPECIFICAÇÕES	9
4. DESCRIÇÃO FUNCIONAL	10
4.1. DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO	10
4.2. DESCRIÇÃO DO TECLADO	10
4.3. DESCRIÇÃO DOS CONECTORES	11
4.4. DESCRIÇÃO DO MOSTRADOR	12
4.5. SINAL SONORO	12
5. DICAS PARA UMA MEDIÇÃO PRECISA	13
5.1. CUVETE	13
5.2. MANUSEAMENTO DA CUVETE	13
5.3. OLEAR A CUVETE	13
5.4. TÉCNICA DE AMOSTRAGEM	13
5.5. REMOVER BOLHAS DE AR	14
5.6. DICAS PARA A MEDIÇÃO	14
6. PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO	15
6.1. CALIBRAÇÃO	15
6.2. FUNÇÃO FORA DA GAMA DE CALIBRAÇÃO	17
6.3. ERROS DE CALIBRAÇÃO	18
6.4. APAGAR CALIBRAÇÃO	18
7. MEDIÇÃO DE TURVAÇÃO	19
7.1. AVG (SIGNAL AVERAGE MODE)	20
7.2. MEDIÇÃO CONTÍNUA	20
8. BENTOCHECK (TESTE DE ESTABILIDADE PROTEICA)	21
9. DETERMINAÇÃO DA QUANTIDADE DE BENTONITE NECESSÁRIA	24
9.1. PREPARAÇÃO DA AMOSTRA	24
9.2. PROCEDIMENTO DA LEITURA	26
9.3. MODO COMPARATIVO	28
10. REGISTO	29
10.1. VISUALIZAÇÃO DE DADOS REGISTRADOS	30
11. BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS (BPL)	33

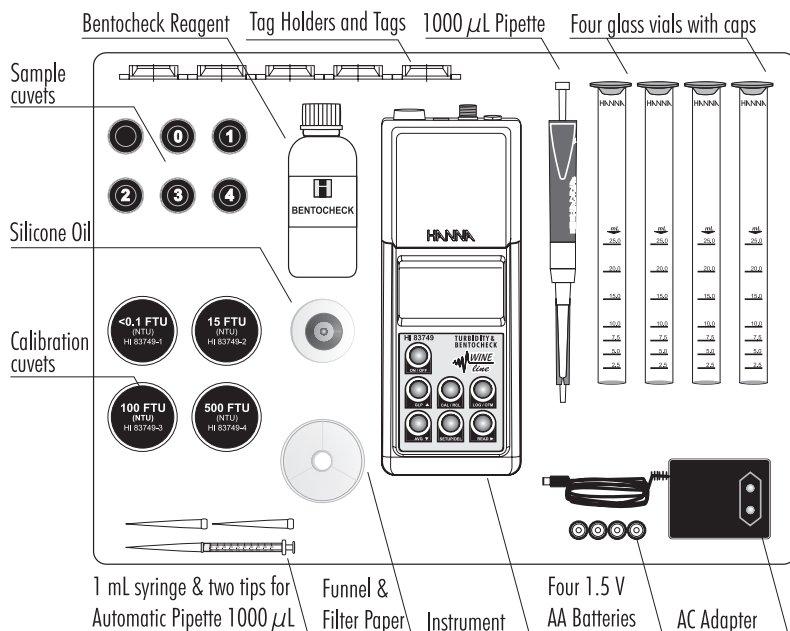
12. DEFINIÇÕES	35
12.1. DEFINIR UM VALOR DE REFERÊNCIA	35
12.2. ATIVAÇÃO DO MODO COMPARATIVO	36
12.3. DEFINIR MODO DE CONFORMIDADE COM A EPA	37
12.4. CONFIGURAÇÃO DO SINAL SONORO	38
12.5. MOSTRAR/ ESCONDER A HORA	38
12.6. CONFIGURAÇÃO DA DATA	39
12.7. CONFIGURAÇÃO DA HORA	40
12.8. CONFIGURAÇÃO DO ID DO INSTRUMENTO	41
12.9. DEFINIR VELOCIDADE DE COMUNICAÇÃO	42
12.10. RETROILUMINAÇÃO DO LCD	42
13. INSTALAÇÃO DA TAG	43
14. SUBSTITUIÇÃO DA LÂMPADA	44
15. GESTÃO DA ENERGIA	45
15.1. SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS	46
15.2. UTILIZAÇÃO DO ADAPTADOR CA	46
16. CÓDIGOS DE ERRO	47
17. INTERFACE COM O PC	48
18. ACESSÓRIOS	49
CERTIFICAÇÃO	50
RECOMENDAÇÕES DE UTILIZAÇÃO	50
GARANTIA	50

1. EXAME PRELIMINAR

Retire o medidor da embalagem e examine-o cuidadosamente. Para obter assistência técnica, contate a Assistência Técnica Hanna Instruments ou envie um e-mail para assistencia@hanna.pt.

Cada Medidor Turvação e Bentonite HI83749 é fornecido com:

- Seis cuvetes de amostra com tampa
- Quatro cuvetes de calibração (HI83749-11)
- Reagente Benthoccheck (HI83749-0) e Óleo de Silicone (HI93703-58)
- Uma pipeta automática de 1000 μL com duas ponteiros e manual de Instruções
- Quatro Cuvetes de vidro de 25 mL com tampas
- Uma seringa de 1 mL com duas ponteiros; um Funil; Filtros de papel (25 unidades)
- Cinco Suportes de Tag com Tags (HI920005)
- Tecido para limpeza de cuvetes
- Quatro pilhas de 1,5V AA
- Transformador AC
- Manual de instruções
- Certificado de qualidade do instrumento
- Mala rígida de transporte



Note: Conserve todas as embalagens até ter a certeza que o medidor funciona corretamente. Qualquer item defeituoso deve ser devolvido nas suas embalagens originais, com os acessórios fornecidos.

2. DESCRIÇÃO GERAL

O **HI83749** é um medidor portátil com autodiagnóstico que beneficia dos anos de experiência da Hanna® como fabricante de instrumentos analíticos.

O medidor foi especialmente concebido para análises de vinho e, para além das medições de turvação, permite realizar testes para verificar a estabilidade proteica (por exemplo, Bencotest).

O instrumento compensa a cor do vinho para garantir leituras precisas durante o processo de vinificação, mesmo no caso das amostras de vinho tinto mais escuras. O sistema ótico, composto por uma lâmpada de halógeno de tungsténio e vários detetores, garante estabilidade a longo prazo e minimiza a necessidade de calibrações frequentes. A calibração pode ser facilmente realizada a qualquer momento em dois, três ou quatro pontos (<0.1 , 15, 100 e 500 NTU-pontos de calibração ajustáveis), utilizando o padrão fornecido ou o preparado pelo utilizador.

O medidor dispõe de todas as funções necessárias em conformidade com as Boas Práticas Laboratoriais (BPL) para permitir a máxima rastreabilidade dos dados, tais como um relógio em tempo real, registo a pedido (até 200 medições) e T.I.S. - Sistema de Identificação por Tag, para incluir em todos os dados registados a localização, a hora e a data.

O medidor mede a turvação de amostras de 0.00 a 1200 NTU (Unidades de Turvação Nefelométricas) e está em conformidade com a USEPA. No modo de medição da USEPA, o instrumento arredonda as leituras para cumprir os requisitos de comunicação da USEPA. Dispõe de um modo de medição contínua para verificar a velocidade de sedimentação das partículas em suspensão e de um modo de média do sinal (AVG) para acumular várias leituras, obtendo-se assim um valor médio final. A rotina AVG é particularmente útil para medir amostras com partículas em suspensão de diferentes dimensões.

O **HI83749** possui um interface amigável com um amplo mostrador LCD de fácil leitura. Os sinais acústicos e códigos apresentados guiam o utilizador passo-a-passo com as operações de rotina.

Este apreciado medidor de turvação portátil, resistente a salpicos, é fornecido numa mala de transporte rígida que oferece proteção em ambientes adversos.

2.1. BENCOTEST

A prevenção da formação de turvação proteica ou de sedimentos nos vinhos brancos engarrafados é uma preocupação universal e, muitas vezes, é necessário estabilizar o vinho antes do engarrafamento. Um agente estabilizador frequentemente utilizado é a bentonite. A bentonite é um agente de clarificação do tipo argila vulcânica (tal como o caulim). Melhora a claridade e a estabilidade do vinho, mas apresenta também aspetos negativos devido ao volume de borras formadas, à redução dos taninos e da cor. Uma vez que existem diferentes tipos e qualidades de bentonite com diferentes capacidades de remoção de proteínas, é importante realizar ensaios laboratoriais com o mesmo lote e o mesmo grau de humidade da bentonite que será utilizada na adega.

A estabilização proteica não costuma ser um problema nos vinhos tintos engarrafados, devido à concentração relativamente elevada de fenóis que se ligam às proteínas instáveis e as precipitam antes do engarrafamento. Frequentemente, adiciona-se bentonite aos vinhos tintos numa proporção de cerca de 12 g/hL (1 lb/1000 gal), reduzindo as partículas coloidais em suspensão e melhorando assim a filtrabilidade por membrana.

Os vinhos com baixo teor de fenóis, tais como os rosés, os tintos leves e os brancos, devem ser verificados quanto à estabilidade proteica antes do engarrafamento. A Hanna disponibiliza um teste rápido para verificar o risco de formação futura de turvação proteica.

Caso seja detetada instabilidade proteica, um teste subsequente pode ajudar a definir a quantidade adequada de bentonite a adicionar para melhorar a estabilidade proteica. É importante não utilizar uma dose excessiva de bentonite, evitando comprometer o sabor e o corpo do vinho, bem como uma perda significativa de cor, especialmente em vinhos tintos jovens. Além disso, adicionar apenas a quantidade necessária de bentonite para obter a estabilidade proteica desejada também permite poupar custos.

2.2. SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO POR TAG

A Hanna é o primeiro fabricante de instrumentos de análise que decidiu adicionar o exclusivo Sistema T.I.S. - Sistema de Identificação por Tag, para medidores portáteis de turvação, de modo a satisfazer as necessidades mais rigorosas dos nossos clientes em matéria de rastreabilidade e gestão de dados. O sistema foi desenhado para aplicações científicas e industriais, ou para provar durante auditorias e inspeções de segurança que as amostras foram efetuadas em locais pré-estabelecidos.

O sistema é tão fácil de instalar quanto de utilizar. Basta colocar as tags iButton® próximas aos seus locais de amostragem que precisam ser verificadas com frequência e assim o T.I.S. está configurado.

A tag contém um chip de computador embutido numa proteção durável em aço inoxidável. Foi projetado para suportar ambientes agressivos, interiores ou externos. O número de tags que podem ser instaladas é praticamente ilimitado, porque cada tag possui um código único de identificação.

Pode iniciar a recolha de dados imediatamente após a instalação das tags. Utilize o medidor para medir e memorizar os resultados dos testes, premindo a tecla Log-on-Demand. Então, o instrumento vai solicitar que indique a identificação da tag. Tocando o iButton® com o conector correspondente, o medidor identifica e autentica o registo, armazenando o número de série do iButton®, hora e data. O benefício da função T.I.S. reside na aplicação para o computador. Descarregue todos os dados de testes para o seu PC e use o nosso software compatível com o Windows® HI92000 para uma avançada gestão de dados. Pode ordenar ou filtrar todos os seus dados recolhidos segundo diferentes critérios como uma localização de amostra específica, parâmetro, intervalos de data e hora, ou fixar a gama para filtrar os valores medidos. Os dados podem ser trabalhados num gráfico, exportados para outras aplicações Windows® ou impressos para efeitos de relatório.

É possível adicionar novas tags mais tarde, assim aumentando a já existente base de dados. Cada vez que o software do computador reconhece um novo tag adicionado, vai solicitar a descrição da nova localização de amostragem.

2.3. ABREVIATURAS

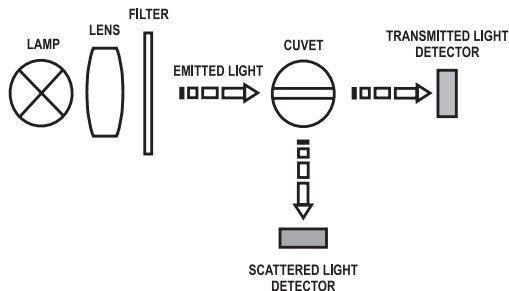
NTU	Unidades de Turvação Nefelométricas
FTU	Unidades de Turvação formazina
USEPA	Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos da América (EPA)
LCD	Mostrador de cristais líquidos (LCD)
RTC	Relógio a tempo real
T.I.S.	Sistema de Identificação por Tag

iButton® é uma marca registrada de “MAXIM / DALLAS semiconductor Corp.”

Windows® é uma marca registrada de “MICROSOFT Corporation”

Um feixe de luz que passa através da amostra é dispersado em todas as direções. A intensidade e padrão da luz dispersa é afetada por muitas variáveis como o comprimento de onda da luz incidente, tamanho das partículas, forma, índice refrativo e cor.

Este sistema ótico inclui um LED infravermelho, um detetor de luz dispersa (900) e um detetor de luz transmitida (1800). Para o rácio do modo de turvação, o microprocessador do instrumento calcula a partir dos sinais que alcançam os dois detetores, usando um algoritmo eficaz.

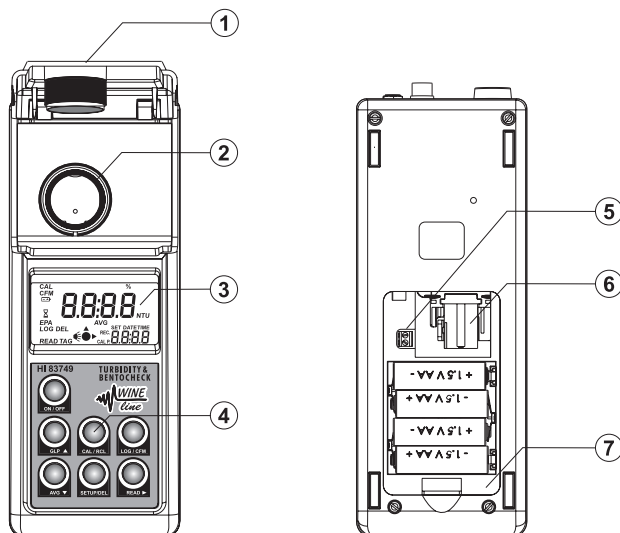


3. ESPECIFICAÇÕES

Gama	0.00 a 9,99 NTU 10.0 a 99.9 NTU 100 a 1200 NTU
Seleção de Gama	Automaticamente
Resolução	0.01 NTU de 0.00 a 9.99 NTU 0.1 NTU de 10.0 a 99.9 NTU 1 NTU de 100 a 1200 NTU
Precisão	$\pm 2\%$ da leitura mais 0.05 NTU
Reprodutibilidade	$\pm 1\%$ da leitura ou 0.02 NTU, o que for maior
Luz difusa	< 0.05 NTU
Fonte de luz	Lâmpada de halogéneo de tungsténio
Detetor de Luz	Fotocélula de silício
Método	Método rácio nefelométrico.
Mostrador	LCD retro-iluminado 60 x 90mm
Calibração	Calibração em dois, três ou quatro pontos
Memória de registo	200 registos
Interface de série	RS232 ou USB 1.1
Ambiente de utilização	0 a 50 °C; HR máx 95% sem condensação
Fonte de energia	4 x pilhas alcalinas de 1.5V AA ou adaptador CA
Auto-off	Após 15 minutos de inatividade
Dimensões	224 x 87 x 77 mm (8.8 x 3.4 x 3.0")
Peso	512 g(18oz.)

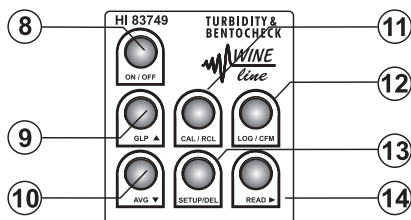
4. DESCRIÇÃO FUNCIONAL

4.1. DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO



1. Tampa da Cuvete
2. Suporte de cuvette
3. Ecrã Mostrador (LCD)
4. Teclado proteção à água
5. Conector da lâmpada
6. Suporte da lâmpada
7. Compartimento das pilhas

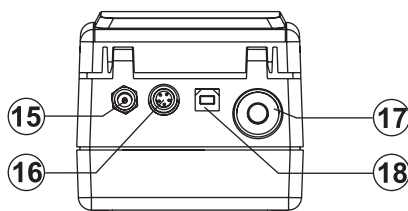
4.2. DESCRIÇÃO DO TECLADO



8. ON/OFF - premir para ligar o instrumento ou para ativar a luz. Premir e manter premida a tecla por 3 segundos para desligar o instrumento.

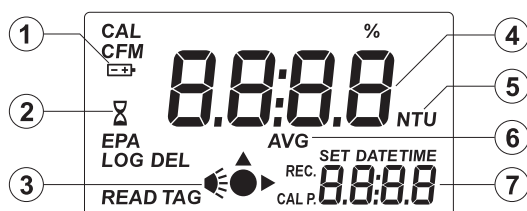
9. GLP - premir para entrar/ sair da função BPL (Boas Práticas Laboratoriais). Nas Definições esta tecla pode aumentar os valores definidos. Na Visualização de Registo pode seleccionar um registo mais recente (navegue para cima).
10. AVG - premir para seleccionar AVG (Modo Média de Sinal) ligado/ desligado. Nas Definições é usada para diminuir os valores definidos. Na Visualização de Registo pode seleccionar um registo mais antigo (navegue para baixo).
11. CAL/RCL - premir para aceder/sair da calibração ou, no modo definições, para iniciar/parar a edição de um parâmetro. Mantenha a tecla premida durante 3 segundos para aceder/sair da visualização do conteúdo do registo.
12. LOG/CFM - prima para salvar as gravações de registos ou para confirmar a opção seleccionada.
13. SETUP/DEL- prima para entrar/sair das Definições A função DEL está disponível em Visualização de Registo para apagar um ou todos os registos. Em BPL é utilizado para restaurar a calibração de fábrica.
14. READ - prima para iniciar a medição. Mantenha a tecla premida para realizar uma medição contínua. Em Visualização de Registo pode ver o conteúdo de um registo. Em BPL pode visualizar todas as informações disponíveis. Nas Definições, durante a edição da data ou da hora, é utilizado para seleccionar o dia, o mês ou o ano e as horas/minutos.

4.3. DESCRIÇÃO DOS CONECTORES



15. Conector do adaptador CA
16. Conector RS232, para utilizar com um cabo série para transferir dados para o PC
17. Leitor de Tag
18. Conector USB

4.4. DESCRIÇÃO DO MOSTRADOR



1. O ícone da bateria é apresentado quando a tensão da bateria está a ficar baixa.
2. É apresentado quando o instrumento está a realizar um check-up interno.
3. Luz e indicador de estado de leitura.
4. Mostrador LCD principal
5. Unidades de medição NTU. Quando a média ou o modo contínuo é selecionado, o símbolo "NTU" é exibido a intermitente para cada novo valor indicado. Para conversões em outras unidades veja a seção "Unidades de Medição".
6. O ícone AVG é apresentado quando o Modo de Média do Sinal é selecionado.
7. Mostrador LCD secundário

4.5. SINAL SONORO

Um sinal sonoro prolongado indica um erro ou que foi premida uma tecla inválida. Um sinal sonoro curto indica que a operação em curso foi confirmada.

5. DICAS PARA UMA MEDIÇÃO PRECISA

Para garantir uma melhor precisão devem ser seguidas cuidadosamente as instruções, abaixo apresentadas, durante a medição e calibração.

- Tape sempre as cuvetes para evitar derramar a amostra no instrumento.
- Feche sempre a tampa do instrumento durante a medição.
- Mantenha a tampa colocada sempre que não utilizar o instrumento de modo a evitar a entrada de sujidade e pó.
- Ao realizar as medições, coloque sempre o instrumento numa superfície plana e resistente.

5.1. CUVETE

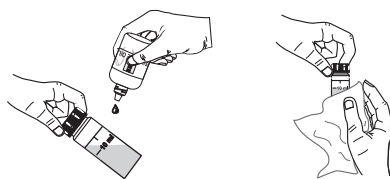
Como resultado, a medição pode ser afetada pelas imperfeições do vidro, sujidade, poeiras, arranhões ou impressões digitais presentes na superfície da cuvete.

5.2. MANUSEAMENTO DA CUVETE

- Caso a cuvete apresente arranhões visíveis deverá ser descartada.
- Armazene as cuvetes em caixas separadas ou com separadores entre elas de modo a evitar arranhões na superfície.
- Sempre que a cuvete é colocada no instrumento, deve estar seca exteriormente e completamente livre de impressões digitais, gordura ou sujidade. Limpe bem a cuvete antes da inserção com o [HI731318](#) (pano de limpeza para cuvetes, consultar Secção de Acessórios) ou um pano sem pelos.

5.3. OLEAR A CUVETE

- Para minimizar as imperfeições e arranhões, deve ser passado no exterior da cuvete o óleo de silicone fornecido [HI93703-58](#). Aplique algumas gotas de óleo e limpe bem a cuvete com um pano livre de pelos.



5.4. TÉCNICA DE AMOSTRAGEM

Quando realizar uma medição de turvação é fundamental selecionar uma amostra representativa.

- Agite suavemente a amostra antes de encher a cuvete.
- As amostras devem ser analisadas de imediato após a recolha pois a turvação pode alterar no tempo.
- Ao trabalhar com amostras frias, certifique-se de que não se forma condensação no exterior da cuvete. Recomendamos trabalhar com amostras à temperatura ambiente.

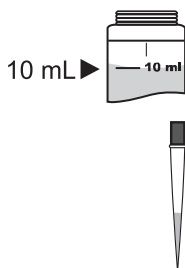
5.5. REMOVER BOLHAS DE AR

A presença de qualquer bolha de ar na amostra irá causar leituras altas de turvação.

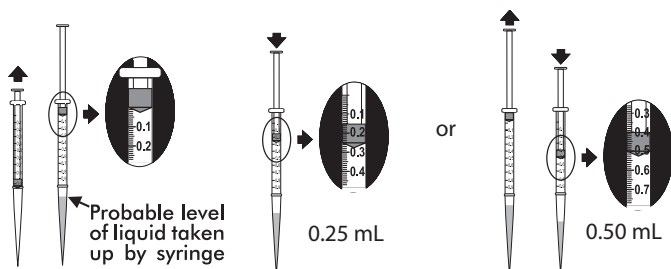
- Para remover as bolhas de ar, preencha a cuvete com a amostra de vinho e aperte bem a tampa. Agite suavemente a cuvete para criar pressão. Deixe a cuvete repousar durante alguns minutos e vire-a suavemente várias vezes. Verifique se não são visíveis bolhas de ar; caso contrário, agite novamente e repita o procedimento acima.
- Em alternativa, utilize um banho ultrassónico para desgaseificar a amostra de vinho.

5.6. DICAS PARA A MEDIÇÃO

- Para um enchimento correto da cuvete: o líquido na cuvete forma uma convexidade na parte superior; a base dessa convexidade deve estar ao mesmo nível da marca dos 10 mL.
- Para a dosagem do reagente Bentocheck, recomendamos a utilização da pipeta automática Hanna fornecida (H1731341 - 1000 μ L).
- Para uma utilização correta da pipeta automática Hanna, siga as instruções do folheto informativo correspondente.



- Para medir exatamente 5 mL de amostra com a seringa, empurrar o êmbolo completamente para dentro da seringa e inserir a ponta na amostra. Puxe o êmbolo até à marca de 0,0 mL. Retire a seringa e limpe o exterior da ponteira. Em seguida, ajuste o êmbolo até à marca de 0,0 mL (a borda inferior da vedação deve ficar exatamente na marca de 0,0 mL). Certifique-se de que não há gotas penduradas na ponta da seringa; caso haja, limpe a ponta. Em seguida, para adicionar exatamente 0,25 mL de suspensão de bentonite, mantenha a seringa na posição vertical sobre o cilindro e empurre o êmbolo para baixo até que a borda inferior da vedação fique exatamente na marca de 0,25 mL. A quantidade exata de 0,25 mL foi agora adicionada ao cilindro, mesmo que a ponta ainda contenha alguma solução. Repita todo o procedimento para medir 0,50 mL, 0,75 mL e 1 mL de suspensão de bentonite.



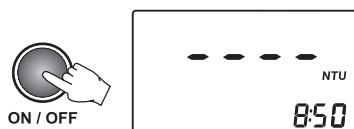
6. PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO

Recomenda-se calibrar o medidor apenas com soluções-padrão de calibração prontas a usar da Hanna. Em alternativa, podem ser utilizadas soluções-padrão de formazina. É recomendável que as soluções de calibração preparadas estejam próximas dos pontos de calibração padrão. O primeiro ponto deverá estar próximo a 0 NTU, segundo ponto entre 10 e 20 NTU, o terceiro entre 50 e 150 NTU e o quarto ponto entre 400 e 600 NTU.

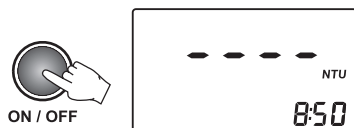
6.1. CALIBRAÇÃO

A calibração pode ser realizada em dois, três ou quatro pontos. Para interromper o procedimento de calibração, prima o botão ON/OFF.

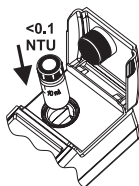
- Ligue o instrumento premindo ON/OFF. Quando o LCD apresenta "----", significa que o instrumento está pronto.



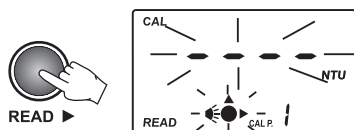
- Entre no modo de calibração premindo CAL/ CAL. É exibido no ecrã "CAL P.1"



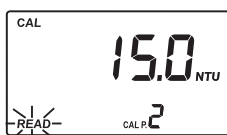
- Coloque a cuvete padrão <0.1 FNU no suporte.



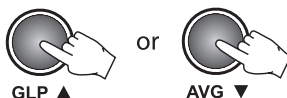
- Feche a tampa e prima READ ► «----» e o indicador «Lamp and Read Status» (Estado da lâmpada e da leitura) são exibidos a intermitente. Em alternativa, prima "LOG/CFM" para ignorar o primeiro calibração ponto.



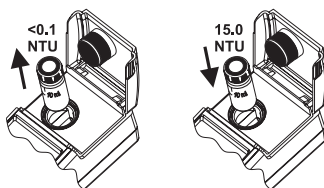
- Em seguida, o ecrã LCD exibirá o segundo ponto de calibração (15,0 NTU) e «CAL P.2», enquanto «READ» é indicado a intermitente.



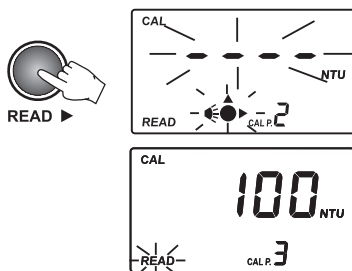
Nota: Se utilizar a formazina preparada, edite o valor exibido ao premir as teclas CIMA ou BAIXO até o mostrador indicar o valor correto.



- Retire a cuvete padrão de <0,10 NTU e coloque a cuvete padrão de 15,0 NTU no suporte.



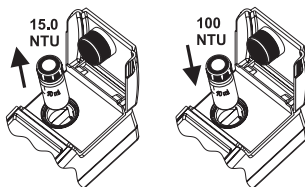
- Feche a tampa e prima READ ►, “----” e o indicador «Lamp and Read Status» (Estado da lâmpada e da leitura) é exibido a intermitente enquanto se efetua a leitura.



- No final da leitura, é apresentado o terceiro ponto de calibração (100 NTU) e «CAL P.3». Se desejar, o valor pode ser alterado utilizando as teclas CIMA ou BAIXO.

Nota: Prima CAL/ RCL para sair da calibração. O instrumento memoriza os dados de calibração em dois pontos (<0.10 E15.0 NTU) e volta ao modo de medição.

- Retire a cuvete padrão de <15,0 NTU do medidor e coloque a cuvete de 100 NTU no suporte.



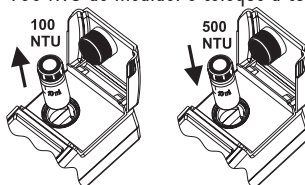
- Feche a tampa e prima READ ►, “----” e o indicador «Lamp and Read Status» (Estado da lâmpada e da leitura) é exibido a intermitente enquanto se efetua a leitura. No final da leitura,

é apresentado o quarto ponto de calibração (500 NTU) e «CAL P.4». Se desejar, o valor pode ser alterado utilizando as teclas CIMA ou BAIXO.

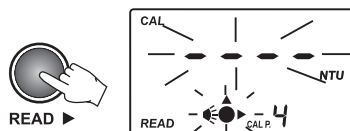


Nota: Prima CAL / RCL para sair da calibração. O instrumento memoriza os dados de calibração dos três pontos (<0,10, 15,0 e 100 NTU) e volta ao modo de medição.

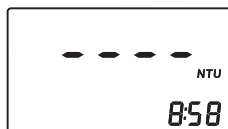
- Retire a cubete padrão de <100 NTU do medidor e coloque a cubete de 500 NTU no suporte.



- Feche a tampa e prima READ ►, "----" e o indicador «Lamp and Read Status» (Estado da lâmpada e da leitura) é exibido a intermitente enquanto se efetua a leitura.

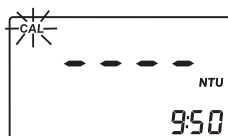


- No final da medição, a calibração a quatro pontos está completa e o instrumento retoma automaticamente ao modo de medição.



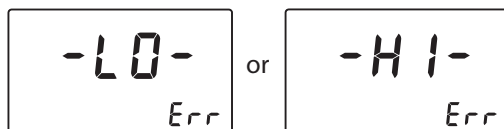
6.2. FUNÇÃO FORA DA GAMA DE CALIBRAÇÃO

O instrumento dispõe da função "Fora da Gama de Calibração" que alerta o utilizador (com a mensagem «CAL» a intermitente) quando a medição efetuada se encontra fora do intervalo de calibração.

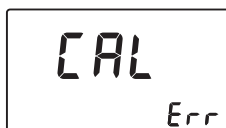


6.3. ERROS DE CALIBRAÇÃO

- Se o valor lido durante a calibração for muito longe do valor configurado, o instrumento indica o erro "-LO-" ou "-HI-".



- Se os coeficientes de calibração calculados se situarem-fora de determinada gama, é exibida a mensagem "CAL Err".

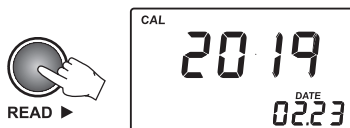


6.4. ELIMINAR A CALIBRAÇÃO

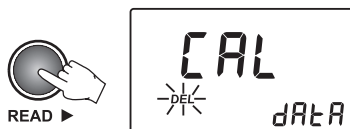
O HI83749 é calibrado em fábrica. É possível restaurar a calibração de fábrica, ao apagar a última calibração realizada.

Para apagar a última calibração, siga os seguintes passos:

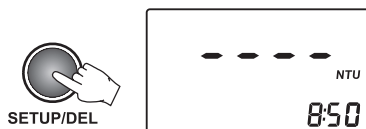
- Utilize a função BPL (Boas Práticas Laboratoriais) premindo GLP. A data da última calibração é indicada no LCD (p.ex: 2019.02.23).



- Prima READ ► para navegar através a informação relativa à calibração. Apagar a calibração é a última opção.



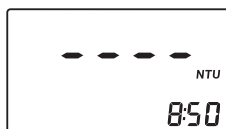
- Prima SETUP/DEL para apagar a calibração atual. Após a eliminação o instrumento automaticamente volta ao modo de medição e é restaurada a calibração de fábrica.



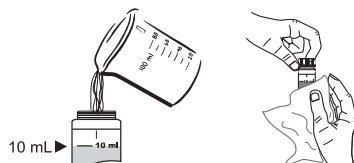
7. MEDIÇÃO DA TURVAÇÃO

Nota: Para a análise de vinhos, recomenda-se trabalhar sempre com o modo AVG ativado.

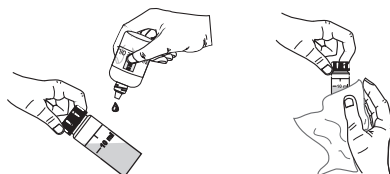
- Prima tecla ON/OFF para ligar o Instrumento.
- Quando o LCD apresenta "----", significa que o instrumento está pronto para a medição. A hora atual é apresentada no ecrã LCD secundário, caso essa opção tenha sido selecionada no menu Definições.



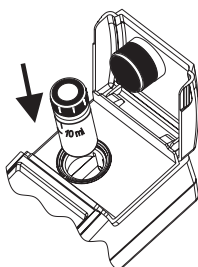
- Encha uma cuvete limpa e seca com 10 mL de amostra até a marca, tendo o cuidado de manusear pela sua extremidade superior. Coloque a tampa.



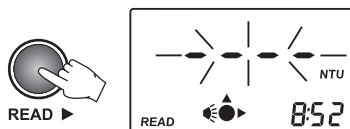
Nota: Para remover quaisquer impressões digitais ou sujidade, limpe bem a cuvete com um pano livre de pelos. Se necessário, aplique óleo de silicone HI93703-58 (consulte as «Dicas gerais para medições precisas»); recomendado apenas se for necessário ler valores baixos de turvação.



- Volte a colocar a cuvete no suporte e feche a tampa.



- Premir READ ► e "----" é exibido no ecrã a intermitente.



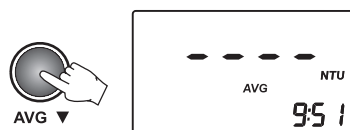
- No final da medição, o instrumento indicará diretamente a turvação em NTU.

7.1. AVG (MODO MÉDIA DE SINAL)

Recomenda-se selecionar este modo de medição quando se trabalha com amostras instáveis que contenham partículas em suspensão de diferentes dimensões.

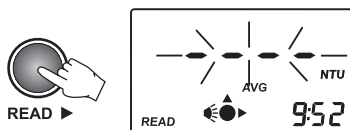
No modo AVG, o instrumento efetua 20 medições num curto período de tempo e apresenta o valor médio atualizado.

Para selecionar o modo de medição média, prima a tecla AVG ▼ e o ícone AVG aparecerá no ecrã LCD.



Nota: para regressar ao modo de medição normal, basta premir novamente a tecla AVG ▼.

Premir READ ► e "----" é exibido no ecrã a intermitente. Após alguns segundos, o instrumento apresenta a primeira leitura. O medidor continua a atualizar as leituras até que o indicador «Lamp and Read Status» se apague. O valor final apresentado é a média da turvação em NTU.



7.2. MEDIÇÃO CONTÍNUA

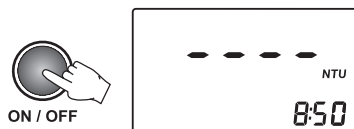
Este modo de medição pode ser utilizado para verificar a rapidez com que as partículas em suspensão se depositam. Certifique-se de que o modo AVG está desativado (consulte as instruções acima). Para realizar uma medição contínua mantenha a tecla READ ► premida até realizar o número de medições desejado.

Após soltar a tecla READ ► o último valor permanece no mostrador.

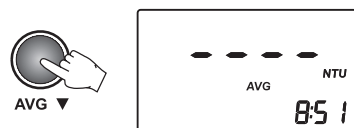
8. BENTOCHECK (TESTE DE ESTABILIDADE PROTEICA)

- Ligue o instrumento premindo ON/OFF. Quando o LCD apresenta "----", significa que o instrumento está pronto.

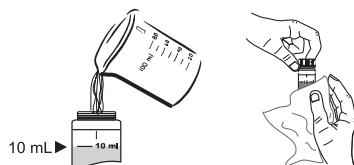
Nota: Se selecionado no menu Definições, a hora atual é apresentada no mostrador secundário.



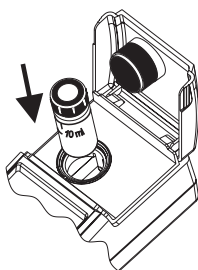
- Selecione a Modo AVG ao premir a tecla AVG ▼ O ícone AVG será apresentado no ecrã.



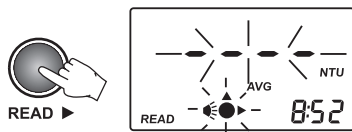
- Encha uma cuvete limpa e seca com 10 mL de amostra até a marca, tendo o cuidado de manusear pela sua extremidade superior. Volte a colocar a tampa e limpe bem a cuvete com um pano livre de pelos (consulte as «Dicas gerais» para obter uma medição precisa).



- Coloque a cuvete no instrumento e feche a tampa.

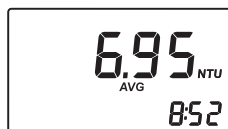


- Premir READ ► e “----” é exibido no ecrã a intermitente. Após alguns segundos, o instrumento apresenta a primeira leitura. O medidor continua a atualizar as leituras até que o indicador «Lamp and Read Status» se apague. O valor final apresentado é a média da leitura.

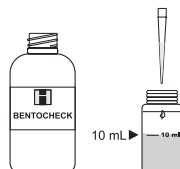


- No final da medição, o instrumento indicará diretamente a turvação em NTU. Este é T1. Registe o valor.

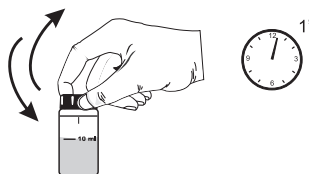
e.g. T1



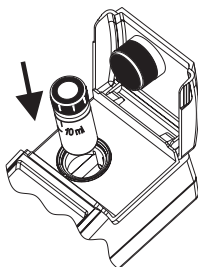
- Utilize a pipeta automática de 1000 μ L para adicionar exatamente 1 mL do reagente Bencotcheck HI83749-0 à cuvete. Para uma utilização correta da pipeta automática, siga as instruções do folheto informativo.



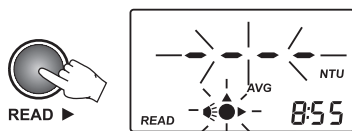
- Coloque a tampa. Inverta várias vezes para misturar e aguarde cerca de 1 minuto.



- Volte a colocar a cuvete no suporte e feche a tampa.



- Premir READ► e “----” é exibido no ecrã a intermitente. Após alguns segundos, o instrumento apresenta a primeira leitura. O medidor continua a atualizar as leituras até que o indicador «Lamp and Read Status» se apague.



- O valor final apresentado é a média da turvação em NTU. Este é T2. Registe o valor.

e.g. T2



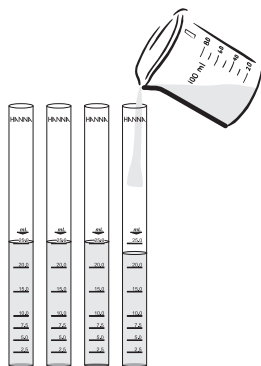
- Se “ $T2 < T1 + 2$ ” o vinho pode ser considerado estável. Caso contrário é necessário estabilizar o vinho.

Nota: para obter resultados mais representativos da estabilidade proteica a longo prazo, a HANNA Instruments® recomenda filtrar primeiro a amostra de vinho através de um disco filtrante de 0,45 microns antes da análise.

9. DETERMINAÇÃO DA QUANTIDADE DE BENTONITE NECESSÁRIA

9.1. PREPARAÇÃO DA AMOSTRA

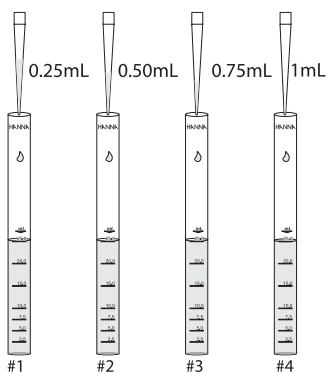
- Encha quatro cuvetes HANNA com 25 mL de amostra de vinho não filtrada.



- Prepare uma suspensão de bentonite a 2,5%.

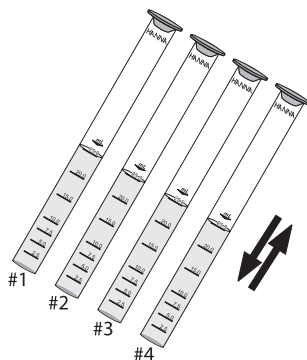
Nota: Utilize sempre uma suspensão de bentonite com o mesmo grau de humedecimento que a suspensão utilizada na produção.

- Utilize a seringa de 1 mL para adicionar 0,25 mL de suspensão de bentonite à cuvete #1; em seguida, adicione 0,50 mL à #2, 0,75 mL à #3 e 1 mL à #4.

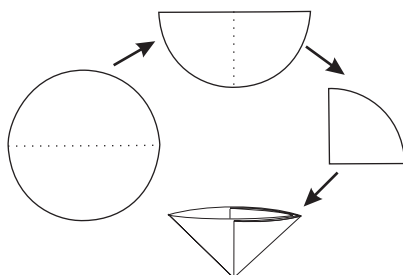


Nota: para medir o volume exato de suspensão de bentonite com a seringa, siga as instruções na página 13.

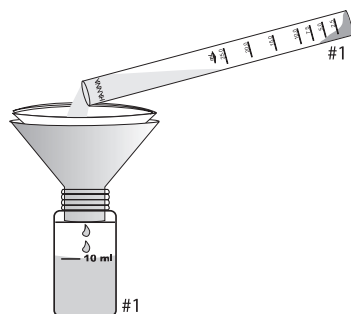
- Feche bem os frascos de vidro com as respectivas tampas e agite bem.



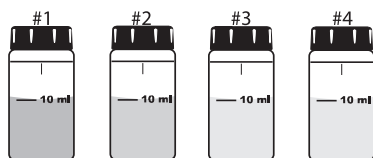
- Aguarde 15 minutos para permitir que a matéria em suspensão se deposite.
- Dobre um disco de filtro duas vezes, como indicado na figura.
- Separar um lado dos outros três para formar um cone. Insira o disco de filtro dobrado no funil.



- Decante o líquido límpido e filtre o vinho tratado do frasco #1 para a cuvete #1, de modo a recolher 10 mL de amostra filtrada. Coloque a tampa #1 e limpe bem a cuvete com um pano livre de pelos (consulte as Dicas Gerais para obter medições precisas).

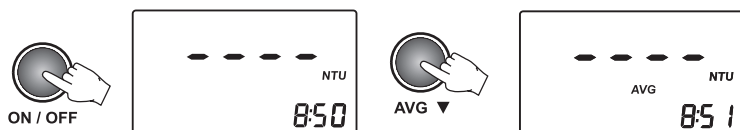


- Prepare filtros novos e repita a filtração para todas as amostras de vinho tratadas (#2, #3, #4).

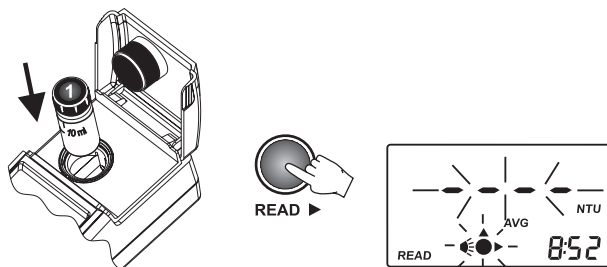


9.2. PROCEDIMENTO DE LEITURA

- Ligue o instrumento premindo ON/OFF. Quando o LCD apresenta “----”, significa que o instrumento está pronto.
- Selecione a Modo AVG ao premir a tecla AVG ▼. O ícone AVG será apresentado no ecrã.

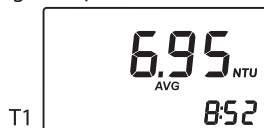


- Coloque a cuvete #1 no instrumento e feche a tampa. Premir READ ► e “----” é exibido no ecrã a intermitente. Após alguns segundos, o instrumento apresenta a primeira leitura. O medidor continua a atualizar as leituras até que o indicador «Lamp and Read Status» se apague.

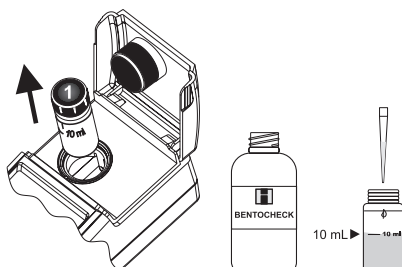


- O valor final apresentado é a média da leitura. Este é o T1 para a amostra #1. Registe o valor.

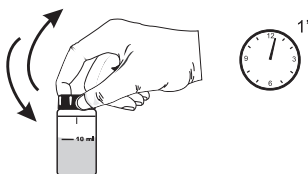
e.g. Sample #1



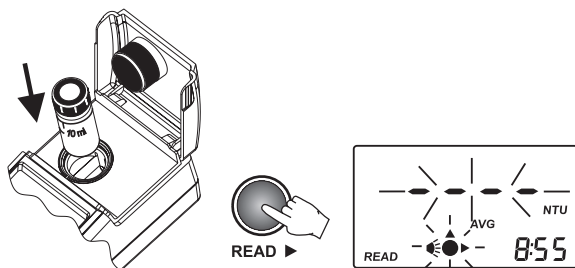
- Remova a cuvete #1 e abra a tampa. Utilize a pipeta automática de 1000 μL para adicionar exatamente 1 mL do reagente Bentocheck [HI83749-0](#) à cuvete. Para uma utilização correta da pipeta automática, siga as instruções do folheto informativo.



- Coloque a tampa. Inverta várias vezes para misturar e aguarde cerca de 1 minuto.



- Volte a colocar a cuvete no suporte e feche a tampa. Premir READ ► e "----" é exibido no ecrã a intermitente. Após alguns segundos, o instrumento apresenta a primeira leitura. O medidor continua a atualizar as leituras até que o indicador «Lamp and Read Status» se apague.



- O valor final apresentado é a média da turvação em NTU. Este é T2. Registe o valor.

e.g. sample #1



T2

- Repita o procedimento de leitura para todas as amostras (#2, #3, #4) e registre todos os valores de T1 e T2.
- Para cada amostra, verifique se « $T2 < T1 + 2$ »: se for esse o caso, o vinho pode ser considerado estabilizado. Compare os resultados. Recomenda-se escolher a dose mais baixa de bentonite necessária para estabilizar o vinho.
- Para determinar a quantidade de bentonite em g/hL a adicionar ao tanque de vinho, basta multiplicar por 100 os mL de suspensão de bentonite a 2,5% que foram adicionados ao frasco HANNA (0,25 mL para a cuvete #1, 0,50 mL para #2, 0,75 mL para #3 e 1,00 mL para #4):
Necessidade de bentonite em g/hL = mL de bentonite adicionada com a seringa $\times$ 100

	#1 (0.25 mL)	#2 (0.50 mL)	#3 (0.75 mL)	#4 (1.00 mL)
T1	6.95	6.05	5.62	5.10
T2	10.4	8.60	7.50	6.40
T2 < T1 + 2	no	no	yes	yes

Neste exemplo, 0,75 mL é a dose mínima de bentonite necessária para estabilizar a amostra de vinho. Agora basta multiplicar os mL por 100 ($0,75 \times 100 = 75$ g/hL) para obter a quantidade necessária de bentonite.

9.3. MODO COMPARATIVO

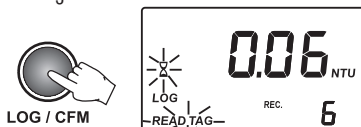
Um modo alternativo de medição é o Modo Comparativo. É possível definir um valor de referência (T1) e deixar que o instrumento compare automaticamente os valores de turvação. Ver seção SETUP (definições).

10. REGISTO

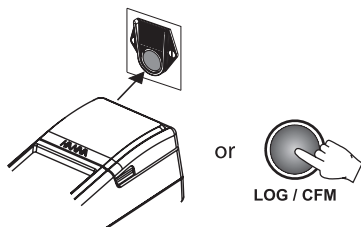
O **HI83749** tem espaço para até 200 registos. Com cada medição é armazenada a data, hora e ID da Tag. Desta forma, cada registo é totalmente caracterizado e pode ser facilmente analisado quando retirar os dados na aplicação para PC (**HI92000**).

A função de registo é ativada após obter uma medição válida (sem erros).

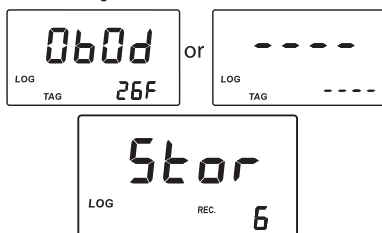
- Para registar um valor, prima LOG/CFM quando o resultado da medição é exibido. O instrumento pedirá READ TAGLER para identificação do local da recolha de amostra. A localização para o novo registo é também exibida na segunda linha do LCD.



- Para ler o código ID para a identificação da localização da amostra prima o iButton® identifique o conector correspondente, localizado na parte traseira do instrumento (consulte Descrição dos Conectores). Em alternativa, prima novamente LOG/CFM para armazenar o registo sem o ID.



- Se a Tag for lida com sucesso, o instrumento emitirá um único sinal sonoro, exibindo o código hexadecimal exclusivo da etiqueta e armazenará os dados. Após o armazenamento dos dados, o instrumento volta ao modo de medição.



Notas: Se a Tag não for lida em 20 segundos, o procedimento de registo é cancelado.

Uma medição pode ser armazenada apenas uma vez. Também pode ser armazenado um valor acima da gama.

- Se tiver menos de dez registos disponíveis, o símbolo "LOG" é indicado a intermitente enquanto guarda os dados.



- Se a memória de registo está completa, é apresentada no LCD por breves segundos a mensagem “LoG FULL” e o instrumento volta ao modo de medição sem guardar o novo registo.



Para armazenar um novo registo, apague um ou mais registos.

10.1. VISUALIZAÇÃO DE DADOS REGISTRADOS

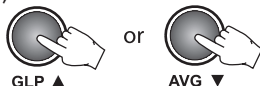
Os registos guardados podem ser visualizados a qualquer momento, mantendo a tecla CAL/RCL premida durante alguns segundos. Para voltar ao modo de medição, prima RCL novamente.



Procura de Registo

Os registos são armazenados por ordem cronológica. O primeiro registo exibido é o último armazenado.

- Prima as teclas CIMA ou BAIXO para navegar na memória de registo, registo a registo. Ao manter premida a tecla CIMA ou BAIXO, vai aumentar a velocidade da navegação.



- A navegação pelos registos é possível desde qualquer painel, exceto nos painéis “Apagar último registo” e “Apagar todos os registos”.
- Ao navegar pelos registos, o número do registo é exibido por um segundo na segunda linha do LCD, juntamente com “TAG” caso tenha sido feita a identificação do local de amostragem.

Quando o registo está completo, é reproduzido um sinal sonoro de erro.

Visualização do Registo

Cada registo contém mais informação que o valor de medido. A informação adicional é agrupada em vários painéis.

Prima READ ► para navegar pelos painéis de registo. Os painéis de registo são apresentados um por um num esquema circular.



Cada registo contém os painéis seguintes:

- O valor do registo (valor da turvação) e número de registo.

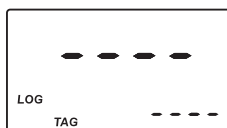


- A sequência hexadecimal da etiqueta para o ID do local de amostragem.

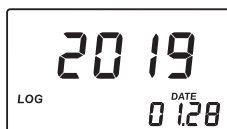


Nota: Se o valor da amostra registrada for uma leitura acima da gama, o valor máximo (1200) será exibido a intermitente.

Nota: Se faltarem dados do ID, é exibido “----”.



- Data da medição no formato AAAA.MM.DD.



- Hora da medição no formato hh:mm.



- Eliminar o último painel de registo (apenas para o último registo).



- Eliminar todos os registos.



Eliminar o Último Registo

Para eliminar o último registo, percorra o menu do registo até que seja apresentado o painel «Eliminar último registo».

- Para eliminar o último registo, prima SETUP/DEL enquanto no painel eliminar o último painel de registo.



SETUP/DEL

- O instrumento pede a confirmação. Prima a tecla LOG/CFM para confirmar a eliminação do último registo. Para cancelar a função eliminar, prima READ► em vez de LOG/CFM.



LOG / CFM

- Após a eliminação do registo, o instrumento volta automaticamente ao primeiro painel do registo anterior. Se o registo ficar vazio, é exibido "----" por um segundo e o instrumento retoma ao modo inativo.



Eliminar Todos os Registos

Para eliminar todos os registos, navegue pelos registos até apresentar o painel eliminar todos os registos.

- Para eliminar todos os registos prima SETUP/DEL enquanto no painel eliminar todos os registos.



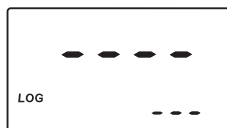
SETUP/DEL

- O instrumento pede a confirmação. Prima a tecla LOG/CFM para confirmar que todos os registos foram eliminados. Para cancelar a função eliminar, prima READ► em vez de LOG/CFM.



LOG / CFM

- Se todos os registos são apagados, o instrumento volta ao modo de medição.



11. BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS (BPL)

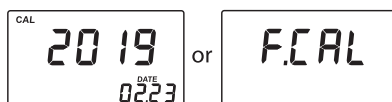
A função BPL permite ao utilizador ver todos os dados da última calibração. A calibração do utilizador pode também ser eliminada.

- Prima GLP ▲ para entrar ou sair da consulta de dados BPL. Quando no menu BPL estão disponíveis várias funções. Prima READ ► para navegar pelos dados BPL.



É possível consultar os seguintes painéis de BPL.

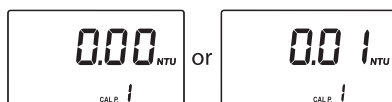
- A data da última calibração no formato AAAA.MM.DD. Se não foi realizada calibração, a mensagem de calibração de fábrica "F.CAL" é exibida no LCD.



- A hora da última calibração no formato hh:mm.



- Primeiro ponto de calibração: 0.00 NTU se ignorado ou o valor real de leitura (por exemplo, 0.01 NTU).



- Segundo ponto de calibração:



- Terceiro ponto de calibração (se disponível)



- Quarto ponto de calibração (se disponível)



- Painele Eliminar calibração.



Para eliminar a calibração: prima SETUP/DEL quando o instrumento apresentar o ecrã «Eliminar calibração».

A calibração do utilizador será apagada e será restaurada a calibração de fábrica. O aparelho irá entrar automaticamente no modo de espera.



12. DEFINIÇÕES

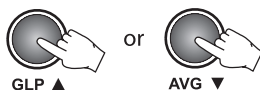
O modo Definições permite a visualização e modificação dos parâmetros.

O símbolo “CAL” a intermitente durante o modo definições sugere que prima CAL para editar os parâmetros.

- Para entrar/ sair de DEFINIÇÕES, prima SETUP/DEL.



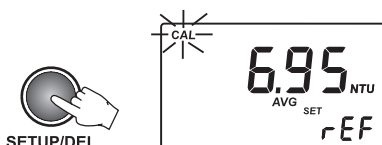
- Para seleccionar o parâmetro a editar, prima as teclas CIMA ou BAIXO até que o painel desejado seja indicado.



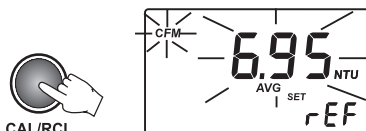
12.1. DEFINIR UM VALOR DE REFERÊNCIA

Durante a determinação da quantidade necessária de bentonite para a estabilização do vinho, pode ser útil definir um valor de referência e deixar que o instrumento compare automaticamente os valores de turvação.

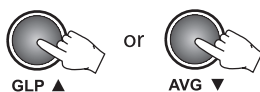
- Quando o visor apresentar a primeira leitura (T1), pode guardar o resultado como Valor de Referência. Prima SETUP/DEL para aceder ao painel «Definir Valor de Referência». «CAL» ficará a piscar e será exibido «SET rEF».



- Para definir o valor de referência, prima CAL/RCL. Em seguida, o valor do parâmetro e “CFM” ficam a intermitente.



- Nesta fase, o valor de referência apresentado pode ser alterado utilizando as teclas de seta.

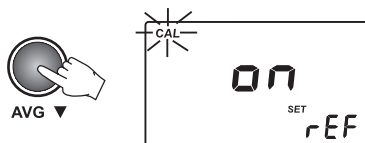


- Prima LOG/CFM para armazenar o valor.



Nota: Para sair sem guardar o valor de referência, prima SETUP/DEL e o medidor voltará ao painel de medição.

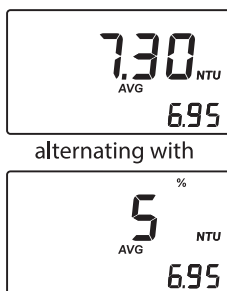
- Para ativar o modo Comparativo, prima a tecla AVG ▼ e defina o modo Comparativo para ON.



- Prima SETUP/DEL para voltar ao modo de medição. O mostrador indicará o valor de referência.



- Adicione o reagente Bentochek [HI83749-0](#), mexa e aguarde cerca de 1 minuto. Realize uma nova leitura (T2).
- Se a diferença entre T1 e T2 for inferior a 10%, o instrumento emite um sinal sonoro de 1 segundo e exibe alternadamente o valor da turvação (NTU) e a diferença (%).



- Se a diferença entre T1 e T2 for superior a 10%, o instrumento limita-se a exibir T2 no ecrã LCD principal e T1 no ecrã LCD secundário.

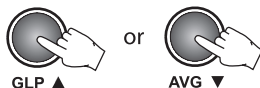
12.2. ATIVAÇÃO DO MODO COMPARATIVO

Para determinar a quantidade necessária de bentonite, pode ativar o modo comparativo para uma comparação automática dos valores de turvação.

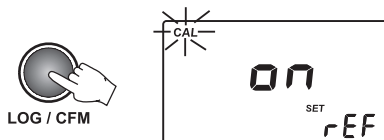
- Para editar o modo comparativo, prima CAL/RCL quando for apresentado o painel «Ativação do modo comparativo». A configuração do parâmetro e "CFM" ficam a intermitente.



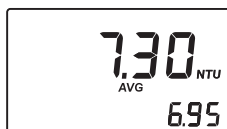
- Utilize a tecla CIMA ou BAIXO para configurar a opção modo Comparativo ON ou OFF.



- Prima LOG/CFM para guardar a configuração. A nova opção selecionada será indicada no LCD. Em alternativa, prima CAL/RCL para sair sem guardar as alterações.



Nota: quando o modo Comparativo está ativado, no modo de medição, o visor secundário exibirá o valor de referência

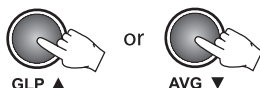


12.3. DEFINIR MODO DE CONFORMIDADE COM A EPA

Quando a leitura de conformidade com a EPA está ativada, é exibida a mensagem «EPA» no LCD secundário e os valores apresentados são arredondados para cumprir os requisitos de comunicação da EPA. Para editar o modo EPA, prima CAL/RCL quando o painel de leitura de conformidade com a EPA estiver visível. A configuração do parâmetro e “CFM” ficam a intermitente.



Utilize a tecla CIMA ou BAIXO para configurar o modo de conformidade EPA ON ou OFF.



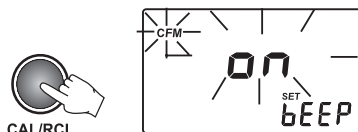
Prima LOG/CFM para guardar a configuração. A nova opção do parâmetro selecionada será indicada no LCD. Em alternativa, prima CAL para sair sem guardar as novas configurações.



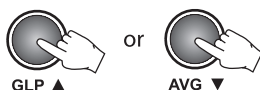
12.4. CONFIGURAÇÃO DO SINAL SONORO

O HI83749 tem um sistema sonoro incorporado que sinaliza a leitura da etiqueta, o premir das teclas e condições de erro. Pode selecionar ON ou OFF para o sinal sonoro.

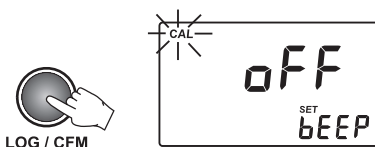
- Para configurar o sinal sonoro ON ou OFF, prima CAL/RCL quando é apresentado o painel de configuração respetivo. O estado do sinal sonoro e o símbolo CFM são indicados a intermitente.



- Utilize a tecla CIMA ou BAIXO para configurar a opção ON/OFF do sinal sonoro.



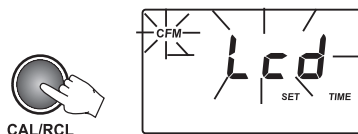
- Prima LOG/CFM para guardar a alteração. A nova opção selecionada será indicada no LCD. Em alternativa, prima CAL para sair sem guardar as alterações.



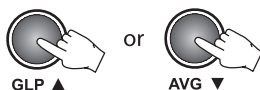
12.5. MOSTRAR/ ESCONDER A HORA

Pode escolher entre mostrar ou esconder a hora atual no LCD.

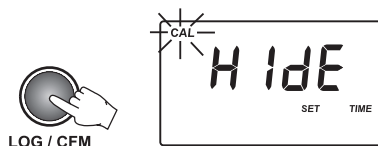
- Para configurar mostrar ou esconder a hora, prima CAL quando é apresentado o painel mostrar/ esconder a hora. A hora mostra o estado e o símbolo CFM é exibido a intermitente.



- Utilize a tecla CIMA ou BAIXO para configurar mostrar/ esconder a hora no LCD.



- Prima LOG/CFM para guardar a alteração. A nova opção selecionada será indicada no LCD. Em alternativa, prima CAL/RCL para sair sem guardar as alterações.



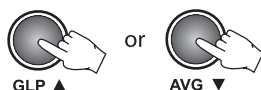
12.6. CONFIGURAÇÃO DA DATA

O turbidímetro **HI83749** tem um relógio real incorporado (RTC). O RTC é utilizado para gerar um carimbo único de hora para cada valor de registo e para armazenar automaticamente a última data de calibração. Quando o instrumento está em modo de medição a hora atual pode ser exibida no LCD.

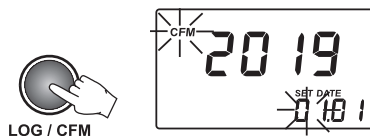
- Para configurar a hora atual, prima CAL/RCL quando é apresentado o painel de configuração de data. O formato da data é AAAA.MM.DD. Os dois últimos dígitos do valor do ano e o símbolo CFM são exibidos a intermitente.



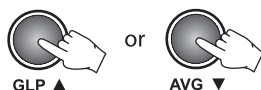
- Utilize as teclas CIMA ou BAIXO para configurar o valor do ano.



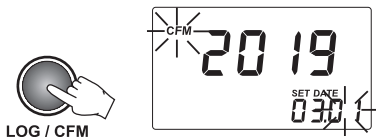
- Prima LOG/CFM ou READ▶ para editar o valor do mês. O valor do mês é exibido a intermitente.



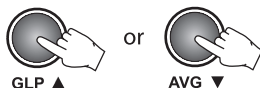
- Prima as teclas CIMA ou BAIXO para configurar o valor do mês.



- Prima LOG/CFM ou READ ► para editar o valor do dia. O valor do dia é exibido a intermitente.

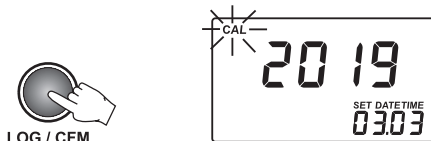


- Prima as teclas CIMA ou BAIXO para configurar o valor do dia.



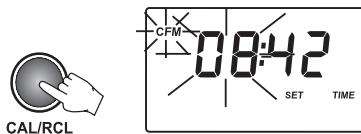
Nota: para editar novamente o ano, após a configuração do dia, prima READ ►.

- Prima a LOG/CFM para guardar a nova data. A nova data será indicada no LCD. Em alternativa, prima CAL/RCL para sair sem guardar as alterações.

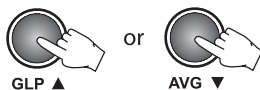


12.7. CONFIGURAÇÃO DA HORA

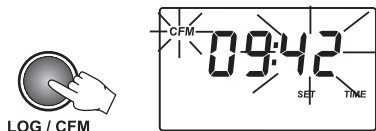
- Para configurar a hora atual, prima CAL/RCL quando é apresentado o painel de configuração da hora. O formato da hora é hh:mm. O valor hora e o símbolo "CFM" são indicados a intermitente.



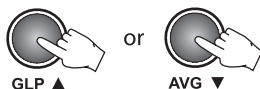
- Utilize as teclas CIMA ou BAIXO para configurar o valor hora.



- Prima LOG/CFM ou READ ► para editar os minutos. O valor dos minutos é exibido a intermitente.

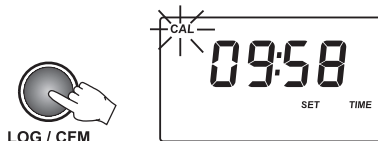


- Utilize as teclas CIMA ou BAIXO para configurar o valor dos minutos.



Nota: Para editar novamente a hora, após a edição dos minutos, prima READ ►.

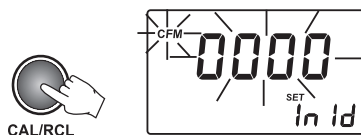
- Prima LOG/CFM para guardar a nova hora. A nova hora configurada é exibida. Em alternativa, prima CAL/RCL para sair sem guardar as alterações.



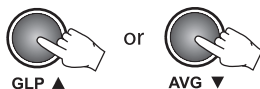
12.8. CONFIGURAÇÃO DO ID DO INSTRUMENTO

O ID do instrumento é um número de quatro dígitos que pode ser editado pelo utilizador. O ID do instrumento é apresentado na aplicação do PC, juntamente com os dados registados. Ao definir um ID diferente para cada instrumento, é possível misturar informações de muitos turbidímetros no mesmo banco de dados.

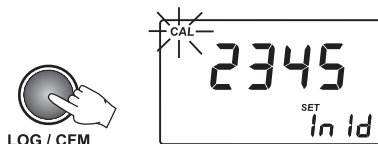
- Para configurar o ID do Instrumento, prima CAL/RCL quando é apresentado o painel de configuração ID do Instrumento. O ID padrão do instrumento é 0000. O valor ID existente e o símbolo CFM são indicados a intermitente.



- Utilize as teclas CIMA ou BAIXO para configurar o novo ID do instrumento. Ao premir e mantendo premida a tecla CIMA ou BAIXO, vai aumentar a velocidade da navegação.



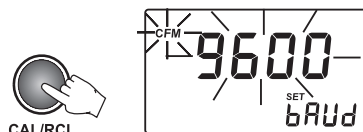
- Prima LOG/CFM para guardar a alteração. O novo ID do Instrumento será indicado. Em alternativa, prima CAL/RCL para sair sem guardar as alterações.



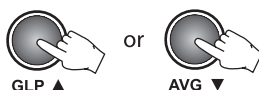
12.9. DEFINIR VELOCIDADE DE COMUNICAÇÃO

O HI83749 tem uma ligação RS232 e USB. Quando a conexão USB é usada, a conexão RS232 fica inativa. Para comunicar com sucesso com o PC, deve seleccionar a mesma velocidade de comunicação no instrumento e na aplicação do PC. As velocidades de comunicação disponíveis são 1200, 2400, 4800 e 9600.

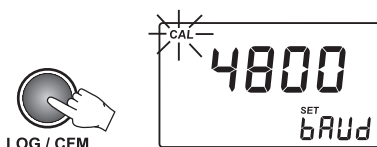
- Para configurar a velocidade de comunicação, prima CAL/RCL quando é apresentado o painel de configuração da velocidade de comunicação. O valor do parâmetro e CFM ficam a intermitente.



- Utilize as teclas CIMA ou BAIXO para seleccionar o novo valor da velocidade de comunicação.



- Prima LOG/CFM para guardar a alteração. A nova velocidade de comunicação será indicada. Em alternativa, prima CAL/RCL para sair sem guardar as alterações.



12.10. RETROILUMINAÇÃO DO LCD

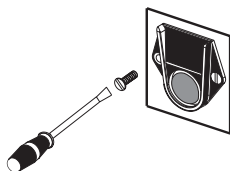
O LCD pode ser iluminado para permitir que o utilizador veja as leituras mesmo em ambientes escuros. Para ligar ou desligar o retroiluminador, prima a tecla ON/OFF. Para poupar energia, o retroiluminador apaga-se automaticamente após 25 segundos de inatividade.



13. INSTALAÇÃO DA TAG

A tag está alojada num metal resistente que pode suportar ambientes agressivos. No entanto, é melhor proteger a tag da chuva direta.

Coloque a etiqueta próxima a um ponto de amostragem. Fixe-a com segurança com os parafusos fornecidos, de modo a que o iButton® metálico seja facilmente acessível para a leitura da etiqueta.



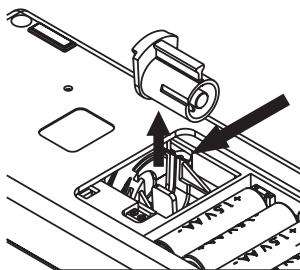
O número de tags que podem ser instaladas é praticamente ilimitado. Pode encomendar tag adicionais ([HI920005](#) - cinco suportes de tag com tags).

14. SUBSTITUIÇÃO DA LÂMPADA

A lâmpada de tungstênio do instrumento tem uma vida útil superior a 100 000 medições. Em caso de falha da lâmpada, a defeituosa pode ser facilmente substituída. Quando a lâmpada é danificada, o instrumento exibe a mensagem de erro "no L".

Para substituir a lâmpada siga os seguintes passos:

- Remova a tampa das pilhas.
- Desaparafuse a conexão da lâmpada utilizando uma chave de fendas.
- Solte a lâmpada e extraia-a puxando-a para fora do suporte da lâmpada.
- Coloque a nova lâmpada na posição correta e empurre-o até estar bloqueada em segurança.
- Insira os fios da lâmpada no conector e aperte-os usando uma chave de fendas.

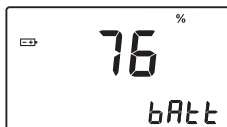


Aviso: Após a substituição da lâmpada o medidor precisa de ser recalibrado.

15. GESTÃO DA ENERGIA

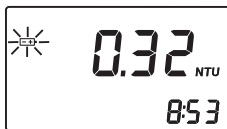
Para medições em campo, o **HI98713** é alimentado por quatro pilhas AA. A alimentação a pilhas é suficiente para 1500 medições normais.

Quando o instrumento é iniciado, é estimada e reportada a vida útil restante da bateria.



Para poupar a autonomia da pilha, o instrumento desliga-se após 15 minutos de inatividade. O retroiluminador apaga-se após 25 segundos de inatividade.

Sempre que a lâmpada é ligada é estimada a duração da bateria e caso a duração restante da bateria for inferior a 10%, é exibido o símbolo da bateria a intermitente, para avisar o utilizador que as pilhas precisam ser substituídas.



Quando as pilhas estão completamente sem carga, é apresentada por um segundo a mensagem "0% bAtt" e o instrumento desliga-se.



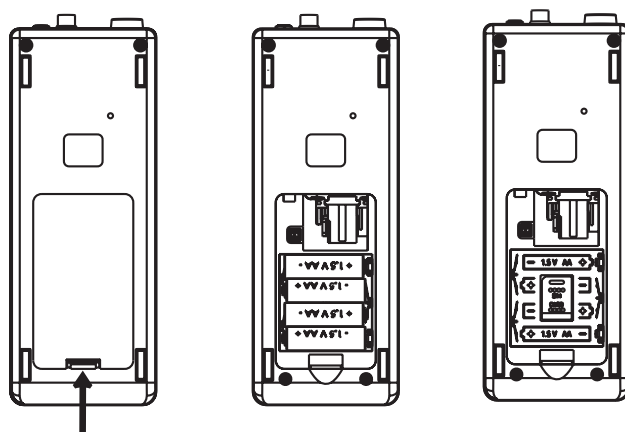
Para poder utilizar novamente o instrumento, substitua as pilhas por novas ou utilize um adaptador CA.

15.1. SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

Para substituir as pilhas siga os seguintes passos:

- Desligue o instrumento premindo ON/OFF.
- Abra a proteção do compartimento das pilhas, premindo o clip de bloqueio.
- Retire as pilhas usadas e substitua por 4 novas pilhas 1.5 aa, tendo em atenção a polaridade correta como indicado no compartimento das pilhas.
- Volte a colocar a proteção do compartimento das pilhas e prima até bloquear.

Aviso: Substitua as pilhas apenas num local seguro.



15.2. UTILIZAÇÃO DO ADAPTADOR CA

Em laboratório, pode ser usado o adaptador CA para ligar o [HI83749](#). Ligue simplesmente o adaptador CA ao instrumento (veja Descrição dos Conectores).

Não é necessário desligar o instrumento ao conectar o adaptador externo.

Nota: A conexão ao adaptador externo não recarrega as pilhas.

16. CÓDIGOS DE ERRO

O **HI83749** tem um poderoso sistema de diagnóstico. São detetados e reportados os erros comuns para um diagnóstico e manutenção simples.

ERRO	DESCRIÇÃO	AÇÃO
Err1— Err3; Err6; Err7; Err8	Erros críticos. O instrumento emite um sinal sonoro e desliga-se.	Contate a Assistência Técnica HANNA.
Err4	O instrumento emite dois breves sinais sonoros e desliga-se após 10 segundos.	Prima em simultâneo as teclas CIMA e BAIXO para restaurar
CAP	A tampa não está fechada.	Feche a tampa. Se este erro persistir, contate a Assistência Técnica Hanna.
no L	Lâmpada fundida ou sem luz.	Verifique se o sistema ótico tem obstruções. Substitua a lâmpada.
L Lo	Sem luz suficiente.	Verifique se o sistema ótico tem obstruções.
-LO-	O padrão utilizado para o atual ponto de calibração é demasiado baixo.	Verifique o padrão e utilize o correto.
-HI-	O padrão utilizado para o atual ponto de calibração é demasiado alto.	Verifique o padrão e utilize o correto.
Símbolo de bateria a intermitente.	A restante duração da pilha é demasiado baixa.	Substitua as pilhas.
bAtt	As pilhas estão demasiado descarregadas para medições corretas.	Substitua as pilhas.

17. INTERFACE COM O PC

Para um uso completo da função do sistema de identificação de tag do instrumento, os dados medidos devem ser enviados pela aplicação ao PC. Para comunicar ao PC o instrumento pode usar uma ligação USB ou RS232.

Quando utilizar a ligação RS232, basta conectar um cabo [HI920011](#) entre o instrumento e o computador.

Para utilizar a ligação USB, basta conectar um cabo USB entre o instrumento e o computador.

Em ambos casos, assegure-se que o computador opera a aplicação [HI92000](#) para uma transferência de dados com sucesso.

De forma a permitir o acesso aos utilizadores das mais recentes versões do software Hanna Instruments compatível com PC, os mesmos encontram-se disponíveis para download em <http://software.hannainst.com>. Selecione o código do produto e clique em **Download Now**. Uma vez concluída a transferência, execute o ficheiro **setup.exe** para instalar o software.

18. ACESSÓRIOS

HI83749-20	Bentocheck(100 mL)
HI93703-58	Óleo de silicone (15 ml)
HI83749-11	Estojo de cuvetes de calibração
HI731331	Cuvete em vidro (4 un.)
HI731335N	Tampas para cuvete (4 un.)
HI93703-50	Solução de limpeza para cuvetes (230 ml)
HI731318	Pano de limpeza de cuvetes (4 un.)
HI740220	Cuvete de vidro com tampa 25 mL (2 un.)
HI731341	Pipeta automática 1000 μ l
HI731351	Tampas para pipeta automática 1000 μ l (25 pcs.)
HI740233	Filtro em papel tipo II (100 un.)
HI740142P	Seringa graduada de 1 mL (10 un.)
HI740144P	Ponteiras para seringa de 1 mL (10 un.)
HI740234	Lâmpada de substituição para turbidímetro EPA (1 un.)
HI92000	Software compatível com o Windows®
HI920011	Cabo para ligação à RS232
HI920005	5 suportes de Tag com Tags
HI740027P	Pilhas de 1,5V tipo AAA (12 un.)
HI710005	Adaptador de voltagem de 115V para 12 VDC (tomada EUA)
HI710006	Adaptador de voltagem de 230V para 12 VDC (tomada Europeia)
HI710012	Adaptador de voltagem de 240V para 12 VDC (tomada EUA)
HI710013	Adaptador de voltagem de 230V para 12 VDC (tomada África do Sul)
HI710014	Adaptador de voltagem de 230V para 12 VDC (tomada Austrália)

CERTIFICAÇÃO

Todos os produtos Hanna Instruments estão em conformidade com as **Diretivas CE**.



Eliminação de Equipamento Elétrico e Eletrônico. O produto não deve ser tratado como resíduo doméstico. Deve ser reencaminhado para reciclagem no centro de tratamento de resíduos adequado para equipamentos elétricos e eletrônicos.

Eliminação de resíduos de pilhas. Este produto contém pilhas, não as elimine juntamente com outros resíduos domésticos. Reencaminhe-as para o centro de tratamento de resíduos apropriado para reciclagem. A correta eliminação do produto e das pilhas previne potenciais consequências negativas para o ambiente e saúde pública. Para obter mais informações, contacte o centro de tratamento de resíduos mais próximo.



RECOMENDAÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Antes de utilizar este medidor, certifique-se da total adequação à sua aplicação específica e ao ambiente em que o vai utilizar. Qualquer alteração a este instrumento introduzida pelo utilizador pode resultar na degradação do desempenho do medidor. Para sua segurança e do medidor, não utilize nem armazene o medidor em ambientes perigosos. O HI83749 possui dois anos de garantia contra defeitos de fabrico na manufatura e em materiais quando utilizado no âmbito das suas funções e manuseado de acordo com as suas instruções. Esta garantia limita-se à sua reparação ou substituição sem encargos.

GARANTIA

O HI83749 possui dois anos de garantia contra defeitos de fabrico na manufatura e em materiais quando utilizado no âmbito das suas funções e manuseado de acordo com as suas instruções. Esta garantia limita-se à sua reparação ou substituição sem encargos. Os danos resultantes de acidentes, uso indevido, adulteração ou falta de manutenção recomendada não estão cobertos pela garantia. Caso seja necessária assistência técnica, contacte a Hanna Instruments. Se este estiver coberto pela Garantia, indique o modelo, data de aquisição, número de série e natureza da anomalia. Se a reparação não se encontrar ao abrigo da garantia, será notificado dos custos decorrentes. Caso pretenda enviar o instrumento à Hanna Instruments, obtenha primeiro uma autorização junto do Departamento de Assistência Técnica. Proceda depois ao envio, com todos os portes pagos. Quando expedir qualquer equipamento, certifique-se que está corretamente embalado, bem acondicionado e protegido. Para validar a Garantia, preencha e devolva o cartão anexo nos 14 dias após a compra.

A Hanna Instruments reserva-se o direito de modificar o design, construção e aparência dos seus produtos sem aviso prévio.

Contatos

Hanna Instruments Portugal Lda.
Zona Industrial de Amorim
Rua Manuel Dias, Nº 392, Fração I
4495 - 129 Amorim - Póvoa de Varzim
www.hanna.pt



MAN83749

Impresso em PORTUGAL