

## Estimado cliente,

Obrigado por ter escolhido um produto Hanna Instruments®. Por favor leia este manual de instruções cuidadosamente, antes de utilizar o colorímetro portátil Checker® HC. Para mais informações sobre a Hanna Instruments e os nossos produtos, visite [www.hanna.pt](http://www.hanna.pt) ou contate-nos para [info@hanna.pt](mailto:info@hanna.pt). Para obter assistência técnica, contate a Assistência Técnica Hanna Instruments ou envie um e-mail para [assistencia@hanna.pt](mailto:assistencia@hanna.pt).

## Exame preliminar

Retire o colorímetro portátil CheckerHC e acessórios da embalagem e examine-os cuidadosamente. Para obter informações adicionais, contate a Assistência Técnica Hanna Instruments.

Cada HI784 é fornecido num estojo que inclui:

- Kit inicial de reagente de Amónia Marinha (reagentes para 10 testes)
- Cuvete de amostra com tampa (2 un.)
- Pipetas em plástico para enchimento (1 un.)
- Seringa de mL com ponteira (1 un.)
- Pilhas alcalinas de 1.5V AAA (1 un.)
- Guia rápido de utilização
- Manual de instruções

Nota: Guarde todas as embalagens até ter a certeza de que o colorímetro portátil Checker HC funciona corretamente. Qualquer item danificado ou defeituoso deve ser devolvido na sua embalagem original, juntamente com os acessórios fornecidos.

## Descrição geral e Finalidade de utilização

O Checker HI784 para Amónia Marinha foi projetado para determinar a concentração de Amónia em aquários de água salgada e para aplicações de biologia marinha.

O HI784 é de utilização fácil, com apenas um único botão.

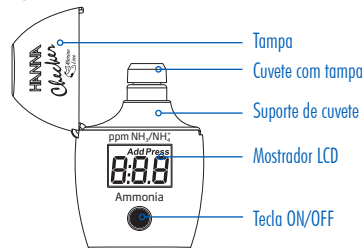
O amplo ecrã LCD facilita a leitura e a função de desligar automático poupa a vida útil da pilha.

## Especificações

Gama	0.00 a 2.50 ppm (mg/L) NH <sub>3</sub>
Resolução	0,01 ppm (mg/L)
Precisão	±0.05 ppm ± 5% da leitura @ 25 °C (77 °F)
Fonte de luz	Díodo emissor de luz @ 610 nm
Detetor de luz	Fotocélula de silício
Método	Adaptação do Método Salicilato. A reação entre a Amónia e Amónio e o reagente origina uma coloração azul-esverdeada na amostra.
Ambiente de utilização	0 a 50 °C (32 a 122 °F); HR máx. 95% sem condensação A cuvette de amostra preparada (amostra mais reagentes) deve estar a 18 a 28 °C (65 to 82 °F).*
Tipo de pilha	1.5V (4) AAA alcalinas
Auto-off	Após 20 minutos de inatividade e 10 minutos após leitura
Dimensões	86,0 x 61,0 x 37.5 mm
Peso	64 g

\* Se necessário aqueça ou arrefeça as cuvetes preparadas.

## Descrição Funcional & Ecrã LCD



## Procedimento de Medição

1. Prima a tecla ON/OFF para ligar o Checker. Todos os segmentos são exibidos durante alguns segundos, seguidos por "Add", "C.1" com "Press" a intermitente.

2. Preparação da cuvette para medições "C.1":

• Utilize a seringa de 1 mL e adicione 1 mL de reagente HI784A-0 numa cuvette limpa e seca.

**ATENÇÃO:** O HI784A-0 é corrosivo! Dispensar o líquido lentamente e evitar o contacto com a pele e os olhos!

• Com uma tesoura, abra uma saqueta de reagente HI784B-0 ao longo da linha picotada. Empurre os dois cantos juntos de modo a fazer um bico. Adicione o conteúdo da saqueta à cuvette.

• Use a pipeta para encher a cuvette até à marca de 10 mL com amostra não reagida.

• Aperte a tampa da cuvette e agite cuidadosamente até o pó estar completamente dissolvido (60-90 segundos). NÃO agite vigorosamente - isso causará bolhas de ar!

Para leituras precisas, certifique-se que todo o reagente foi dissolvido e que não existem bolhas visíveis. Certifique-se de que a parte externa da cuvette está seca e limpa.

• Deixe a cuvette a repousar por 30 segundos. Assim é possível a completa dissipação de microbolhas.

• Coloque a cuvette no Checker e feche a tampa.

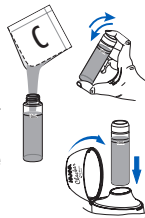
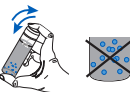
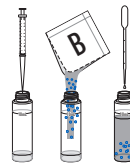
• Prima a tecla ON/OFF. Quando o mostrador exibir "Add", "C.2" com "Press" a intermitente no ecrã, o medidor realizou o zero. Retire a cuvette.

3. Preparação da cuvette para medições "C.2":

• Desaperte a tampa da cuvette. Com uma tesoura, abra uma saqueta de reagente HI784C-0 ao longo da linha picotada. Empurre os dois cantos juntos de modo a fazer um bico. Adicione o conteúdo da saqueta à cuvette.

• Volte a colocar a tampa e agite cuidadosamente até dissolver o pó (30 segundos).

• Coloque a cuvette no Checker e feche a tampa.



• Prima e mantenha premida a tecla ON/OFF. O ecrã apresenta uma contagem antes da medição. Em alternativa, aguarde 15 minutos e prima o botão uma vez para medir.



Nota: Para amostras com menos de 1.00 ppm, a reação está completa após 10 minutos. Os utilizadores podem esperar 10 minutos e premir uma vez o botão ON/OFF para efetuar a medição.

• Quando o temporizador termina, o Checker realiza a leitura. O instrumento indica a concentração de amónia/ amónio em ppm NH<sub>3</sub>. Após 10 minutos da leitura, o Checker desliga-se automaticamente.

• Para calcular a concentração de amónia não ionizada (NH<sub>3</sub>) utilize a tabela de conversão no verso.

## Erros e Avisos

O Checker exibe mensagens de aviso claras quando aparecem condições erróneas e quando os valores medidos se encontram fora da gama esperada. A informação abaixo apresentada, descreve os erros e avisos e as ações recomendadas.

**Demasiada luz:** O detetor obtém uma quantidade excessiva de luz ambiente. Por favor verifique a preparação da cuvette zero.

L.H.

**Pouca luz:** Não existe luz suficiente para realizar uma medição. Por favor verifique a preparação da cuvette de zero.

LLo

**Abaixo da gama:** O valor máximo de concentração exibido a intermitente indica que o valor medido está fora dos limites do método. Verifique se a amostra não contém quaisquer depósitos, e a preparação da cuvette de amostra.

000

**Acima da Gama:** O valor máximo de concentração exibido a intermitente indica que o valor medido está fora dos limites do método. Verifique a preparação da cuvette da amostra. Dilua a amostra e repita a medição.

250

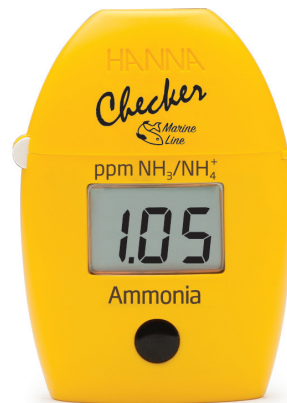
**Baixa carga de energia (Battery Low):** O nível da bateria está demasiado baixo para que o Checker funcione corretamente. Substitua a pilha por uma nova.

bAt

**Pilha esgotada:** A pilha esgotou-se e deve ser substituída. Substitua a pilha por uma nova e reinicie o Checker.

bAd bAt

## HI784 Amónia Marinha (NH<sub>3</sub>/NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)



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 da sua área ou o mais próximo.

### Recomendações de Utilização

Antes de utilizar este produto, certifique-se da sua total adequação à sua aplicação específica e no ambiente em que o vai utilizar. Qualquer alteração realizada pelo utilizador pode resultar na degradação do desempenho do Checker. Para a sua segurança e a do Checker, não utilize nem armazene o instrumento em ambientes perigosos.

### Garantia

O HI784 Checker HC tem garantia de um ano, contra defeitos de fabrico na manufatura e em materiais, desde que utilizados no âmbito da sua finalidade e manuseados de acordo com as instruções de utilização indicadas. 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 em garantia, indique o número do modelo, data de aquisição, número de série e a natureza do problema. 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 (RGA) junto do Departamento de Assistência Técnica Hanna. Proceda depois ao envio, com todos os portes pagos. Quando expedir qualquer equipamento, certifique-se de que esse está corretamente embalado e bem acondicionado e protegido.

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

Todos os direitos reservados. A reprodução total ou parcial é proibida sem o consentimento por escrito do detentor dos direitos, Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA.

IST784 12/22

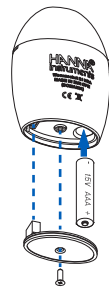
### Substituição da pilha

Para poupar a pilha, o Checker desliga-se após 20 minutos de inatividade e 10 minutos após a leitura.

Uma pilha nova dura um mínimo de 5000 medições. Quando a pilha se esgota, o instrumento apresenta "bAd" e, em seguida, "bAt" durante 1 segundo e desliga-se.

Para substituir a pilha siga os seguintes passos:

1. Prima e mantenha premida a tecla ON/OFF para desligar o medidor.
2. Vire o medidor de cima para baixo e utilize uma chave de parafusos para desapertar o parafuso e remova a tampa de cobertura da pilha.
3. Remova a pilha esgotada, substitua por uma pilha 1.5V AAA nova, inserindo primeiro o polo negativo.
4. Volte a colocar a tampa de cobertura da pilha e aparafuse com uma chave de parafusos.



### Acessórios

#### Conjunto de reagentes

HI784-25 Reagentes para 25 testes de Amónia Marinha

#### Outros acessórios

- HI784-11 Estojos de padrões certificados para Amónia Marinha  
 HI731315 Cuvete em vidro com tampa para Checker® HC (2 un.)  
 HI731318 Pano para limpeza de cuvetes (4 un.)  
 HI740028P Conjunto de pilhas 1.5V AAA (12 un.)  
 HI740143 Seringa graduada de 1 mL (6 un.)  
 HI740144P Ponteira de pipeta plástica (10 un.)  
 HI740157P Pipeta de enchimento plástica (20 un.)  
 HI93703-50 Solução de limpeza para cuvetes, 250 mL

### Certificação

Todos os produtos Hanna® instruments estão em conformidade com as Diretivas CE e padrões UK.

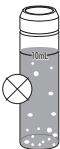
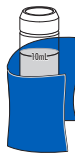
**Eliminação de Equipamento Elétrico e Eletrónico.** O produto não deve ser tratado como resíduo doméstico. Deve ser reencaminhado



RoHS compliant

### Conselhos para uma Medição Precisa

- Assegure-se de que a amostra não contém quaisquer depósitos.
- Sempre que a cuvete é colocada no Checker, deve estar seca exteriormente e livre de impressões digitais, gordura ou sujidade.
- Limpe bem a cuvete antes da inserção com o HI731318, pano de limpeza em microfibras ou um pano sem pelos.
- Agitar a cuvete pode gerar bolhas, provocando leituras mais elevadas. Para obter resultados precisos, remova tais bolhas agitando circularmente ou batendo cuidadosamente na cuvete.
- Não deixe a amostra repousar muito tempo após a adição de reagente, pois a precisão será afetada.
- Deite a amostra fora imediatamente após realizar a leitura ou o vidro pode ficar permanentemente manchado.
- Prepare a cuvete de amostra imediatamente a seguir à recolha da amostra do tanque. A amónia é volátil e se dissipará se armazenada numa garrafa antes da análise, causando baixas medições.



### Cálculo da Amónia não ionizada Tóxica

Este método mede NH<sub>3</sub>/NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. Para determinar a dose tóxica de NH<sub>3</sub>, consulte a tabela para determinar a percentagem NH<sub>3</sub>. Níveis de NH<sub>3</sub> tóxico superiores a 0.01 ppm têm um efeito negativo nos peixes. Multiplique o total de amónia (NH<sub>3</sub>/NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) pela percentagem indicada na tabela para determinar amónia tóxica não ionizada.

**Exemplo:** pH 8.0, Temperatura: 24 °C (75 °F), NH<sub>3</sub>/NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 1.00 ppm  
 Amónia tóxica não ionizada: 1.00 ppm x (5.0 ÷ 100) = 0.05 ppm

#### Percentagem da Amónia não ionizada (NH<sub>3</sub>)

pH	21 °C (70 °F)	24 °C (75 °F)	26 °C (79 °F)	29 °C (84 °F)
7,6	1,7	2,1	2,4	2,9
7,8	2,6	3,2	3,7	4,5
8,0	4,1	5,0	5,8	7,0
8,2	6,3	7,7	8,8	11
8,4	9,7	12	13	16
8,6	15	17	20	23
8,8	21	25	28	32