

# HALO2

HI9810412

## Medidor de pH Wireless para Laboratório

com eletrodo de uso geral incorporado



# MANUAL DE INSTRUÇÕES

**HANNA**<sup>®</sup>  
instruments

## Estimado Cliente

Obrigado por escolher um produto Hanna Instruments.

Por favor leia este Manual de Instruções cuidadosamente, antes de utilizar o instrumento.

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

Se necessitar de mais informações técnicas não hesite em contactar para [assistencia@hanna.pt](mailto:assistencia@hanna.pt) ou visite a nossa página [www.hanna.pt](http://www.hanna.pt)

## ÍNDICE

1. Exame Preliminar .....	4
2. Especificações .....	4
3. Descrição Geral e Finalidade de Utilização .....	5
Modo de Funcionamento .....	5
Características da sonda .....	5
4. Descrição Funcional & Ecrã LCD .....	5
5. Operações Gerais .....	6
Ligar e Desligar o medidor (ON/OFF) .....	6
Substituição da Pilha .....	6
6. Definições .....	6
Unidade de Temperatura .....	6
Intervalo Auto-off .....	6
Pontos de Calibração .....	6
Conjunto de Padrões .....	6
Resolução de pH .....	6
Modo <b>Bluetooth</b> <sup>®</sup> Wireless .....	6
Emparelhamento Bluetooth .....	7
Data e Hora .....	7
7. Bluetooth .....	7
8. Aplicação Hanna Lab .....	7
Identificar uma medição (tag) .....	7
9. Calibração .....	7
Diretrizes para a Preparação .....	7
Procedimento .....	7
Medidor autónomo (Calibração até três pontos) .....	8
Com a App Hanna Lab (Calibração até quatro pontos) .....	8
10. Cuidados e Manutenção .....	9
Armazenamento .....	9
11. Mensagens de Aviso e Erros .....	9
12. Abreviaturas .....	9
13. Acessórios .....	10
Recomendações de Utilização .....	10
Garantia .....	10
Certificação .....	11

## 1. EXAME PRELIMINAR

Retire o medidor e acessórios da embalagem e examine-os cuidadosamente. Para obter assistência técnica, contate a Assistência Técnica Hanna Instruments ou envie um e-mail para [assistencia@hanna.pt](mailto:assistencia@hanna.pt).

Cada HI9810412 é fornecido com um conjunto inicial que inclui:

- Solução padrão pH 4.01, saquetas de 20 mL (2 un.)
- Solução padrão pH 7.01, saquetas de 20 mL (2 un.)
- Solução de limpeza para Elétrodo, saquetas de 20 mL (2 un.)
- Solução de armazenamento para elérodos, frasco conta-gotas de 13 mL (1 un.)
- Pilha de lítio 3V - CR2032
- Certificado de qualidade do instrumento e Manual de instruções.

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

## 2. ESPECIFICAÇÕES

Gama	pH	0,00 a 12,00 pH
	mV *	Conversão pH/mV
	Temperatura**	-5.0 a 80.0 °C (23.0 a 176.0 °F)
Resolução	pH	pH 0,01 ou 0,1
	mV *	0,1 ou 1 mV
	Temperatura	0.1 °C; 0.1 °F
Precisão	pH	±0.02 pH
	Temperatura	±0.5 °C; ±0.9 °F
Calibração	Até três pontos ou quatro pontos	
	Autorreconhecimento de padrões predefinidos Hanna (pH 1.68 *, 4.01, 7.01, 10.01) ou NIST (pH 1.68 *, 4.01, 6.86, 9.18)	
Compensação da temperatura	Automática (ATC) ou Manual (MTC) *	
Elétrodo	Material do corpo	Vidro
	Vidro	Baixa temperatura (LT)
	Junção	Cerâmica
	Célula de Referência	Dupla, Ag/AgCl
	Eletrólito	Gel
	Ponteira/ Formato	Esférica, Ø 9 mm (Ø 0.35")
	Diâmetro exterior	12 mm (0.47")
Comprimento	120 mm (4.7")	
Tipo de pilha	lítio 3V - CR2032	
Duração da pilha	Aproximadamente 1000 horas de autonomia (500 horas com o Bluetooth ativo)	
Ambiente de utilização	0 a 50 °C (32 a 122 °F)	
Caixa do equipamento	Proteção à permeabilidade IP65	
Dimensões / Peso	51 x 195 x 21 mm	

\* Disponível com a App Hanna Lab

\*\* A medição fora da gama de temperatura operacional recomendada pode danificar o eletrólito do gel e anular a garantia do produto.

*Nota: O medidor apresenta medições desde -2.00 a 16.00 pH. Medições fora da gama de pH são indicadas a intermitente. Neste caso, avalie a integridade do medidor e o tipo de amostra medida.*

### 3. DESCRIÇÃO GERAL E FINALIDADE DE UTILIZAÇÃO

- O HI9810412 é um medidor de pH profissional sem fios (Wireless), da família HALO2 da Hanna Instruments.
- O Bluetooth integrado permite a conexão do medidor a um dispositivo smart compatível com a aplicação Hanna Lab
- O medidor apresenta um corpo compacto, com proteção à água e calibração de pH automática até três ou quatro pontos quando utilizado com a App Hanna Lab
- As leituras automaticamente compensadas pela temperatura são apresentadas no amplo ecrã LCD.
- Preciso e fácil de utilizar, o Medidor de pH HALO2 para laboratório é ideal para utilizadores que preferem um eletrodo de pH sem manutenção requerida.

#### Modo de Funcionamento

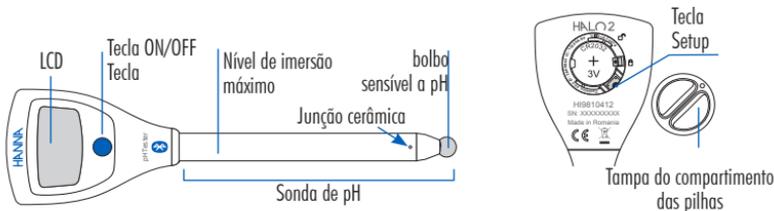
O HI9810412 pode ser utilizado como um medidor de pH autónomo ou conectado à App Hanna Lab. A App Hanna Lab transforma um dispositivo compatível num medidor de pH profissional. As suas funções incluem: condição do eletrodo, BPL com carimbo de data/ hora, leituras ao vivo, resolução de mV, compensação manual de temperatura, critério de estabilidade, lembrete de calibração, alarmes de pH (mV) e temperatura, ID do medidor e partilha de dados.

#### Características da sonda

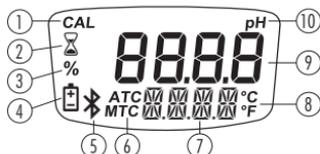
- O HI9810412 apresenta um **corpo em vidro** não poroso, fácil de limpar e resistente a produtos químicos agressivos.
- O design da **junção dupla** apresenta uma solução de eletrólito livre de prata interagindo com a amostra, tornando o eletrodo menos suscetível a entupimento e garantindo uma resposta rápida e leitura estável.
- O **sensor de temperatura** incorporado na extremidade do eletrodo de pH permite a rápida determinação da temperatura da amostra e uma leitura da temperatura altamente precisa.

### 4. DESCRIÇÃO FUNCIONAL & ECRÃ LCD

#### Vista lateral e traseira



#### Mostrador LCD



- Indicador de calibração
- Indicador de estabilidade
- Indicador da percentagem da pilha
- Ícone da pilha.
- Ícone do Bluetooth
- Compensação da temperatura
- Segunda linha do LCD
- Unidade de temperatura
- Primeira linha do LCD
- Unidade de medição

## 5. OPERAÇÕES GERAIS

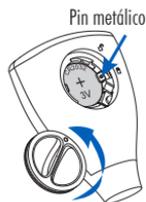
### Ligar e Desligar o medidor (ON/OFF)

- Vire o medidor para baixo numa superfície limpa e seca. Rode a tampa do compartimento das pilhas, no sentido anti-horário e coloque-a. Remova a película de filme das pilhas.
- Prima a tecla ON/OFF para ligar ou desligar o medidor. O ecrã de início apresenta todos os ícones, seguido pela percentagem da pilha. O medidor entra em modo de medição. Antes do medidor se desligar, "OFF PWR" é exibido por breves momentos.
- Prima e mantenha premida a tecla ON/OFF para desligar o medidor quando conectado ao Bluetooth.

### Substituição da pilha

1. Desligue o medidor. Vire o medidor para baixo e rode o compartimento das pilhas no sentido anti-horário.
2. Coloque a tampa da bateria de lado. Prima o pino metálico para empurrar a bateria usada para fora.
3. Coloque a nova pilha com o (+) voltado para cima.
4. Redefina a data e a hora nas definições ou conecte-se à App Hanna Lab para atualizá-lo automaticamente.
5. Alinhe a marca na tampa com o ícone de cadeado aberto (🔓) na caixa. Rode a tampa no sentido horário até que a marca na tampa se alinhe com o ícone de cadeado fechado (🔒).

*Nota: Use apenas o tipo de pilha especificado. Elimine a pilha esgotada em conformidade com os regulamentos locais.*



## 6. DEFINIÇÕES

A tecla Setup (definições) encontra-se localizada dentro do compartimento das pilhas. Após a configuração das definições, volte a colocar a tampa.

### Navegação no menu definições

- Prima a tecla Setup para aceder ao menu Setup e navegar pelos itens.
- Para sair do modo Setup, prima a tecla Setup após a opção "SET TIME" for exibida.
- Prima a tecla ON/OFF para configurar as opções do item do menu.

### Unidade de Temperatura

Opção: °C ou °F

Prima a tecla ON/OFF para selecionar a unidade de temperatura desejada.



### Intervalo Auto-off

Opção: 8, 60 min., ou "----" (desativado)

Prima a tecla ON/OFF para selecionar o intervalo desejado.

Para poupar a pilha, após ter passado o intervalo auto-off

Selecioneado, o medidor desliga-se automaticamente



### Pontos de calibração

Opção: 2P ou 3P

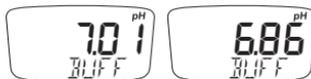
Prima a tecla ON/OFF para selecionar entre até dois ou até três pontos de calibração.



### Conjunto de padrões

Opção: 7.01 pH (Hanna) ou 6.86 pH (NIST)

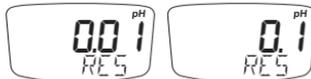
Prima a tecla ON/OFF para selecionar o conjunto de padrões de calibração (Hanna ou NIST).



### Resolução de pH

Opção: 0.01 pH ou 0.1 pH

Prima a tecla ON/OFF para selecionar Resolução.



### Bluetooth Modo Wireless

Opção: On, PAIR, ou OFF

Prima a tecla ON/OFF para selecionar a opção Bluetooth no início.



## Emparelhamento Bluetooth

Opção: dEL PAIR

Prima a tecla ON/OFF para apagar um aparelho emparelhado guardado.

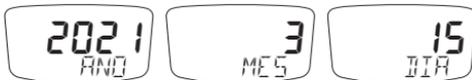


## Data e Hora

Opção: SET TIME (ajustar hora)

Prima a tecla ON/OFF para ajustar a data e hora.

Opção: ANO, MÊS, DIA, HORA e MIN



Use a tecla Setup (definições) para selecionar a opção e prima a tecla ON/OFF para alterar a opção selecionada.

## 7. BLUETOOTH

Com "PAIR r BLU" ou "ON BLU" selecionado em Setup, o ícone Bluetooth (⌘) é exibido a intermitente até 45 segundos, indicando que o medidor está no modo detetável. Uma vez conectado, o ícone para de piscar. Caso não esteja conectado, o ícone não é exibido.

- Selecione "ON BLU", para ativar o Bluetooth sem vinculação.
- Selecione "PAIR r BLU", para ativar o Bluetooth com vinculação. É exibido um pin de vinculação de 6 dígitos na primeira vez que o medidor é emparelhado ao dispositivo smart. Uma vez emparelhados os dispositivos, o pin não é mais solicitado quando conectados.
- Selecione "OFF BLU", para desativar o Bluetooth.
- Selecione "dEL PAIR", para apagar todos os dispositivos emparelhados. Caso PAIR BLU esteja ativo, será solicitado um pin de vinculação.

## 8. APP HANNA LAB

- A aplicação Hanna Lab encontra-se disponível na App Store® e no Google Play.
- Consulte a secção Help (Ajuda) da aplicação para mais informação sobre calibração, medição, registo de dados e partilha.
- Quando o medidor encontra-se em modo detetável, aparecerá na lista dos "Available Devices" (dispositivos disponíveis).
- Na aplicação, clique em "Conectar" para emparelhar o medidor com o dispositivo. Todas as leituras são transmitidas diretamente para a aplicação.

### Identificar uma medição (tag)

Uma vez conectado à aplicação, a tecla ON/OFF pode ser premeida para identificar a leitura atual.

- Prima a tecla ON/OFF desde o modo de medição. O ecrã apresenta "SEE TAG", seguido de "- TAG".
- A leitura na aplicação é apresentada a verde e o ícone de notas (📌) é exibido. Clique no ícone de notas (📌) para adicionar uma nota.



## 9. CALIBRAÇÃO

### Diretrizes para a Preparação

1. Desaperte o aro no topo para ventilar a tampa antes de remover o eletrodo do tubo plástico de armazenamento. Guarde a tampa para o armazenamento do eletrodo.
2. Enxague qualquer solução de armazenamento ou sais que possam estar presentes no corpo.
3. Verifique se existe solução dentro do bulbo de pH, sacudindo cuidadosamente o eletrodo para restaurar a continuidade da solução, pois pode se ter deslocado pela haste do eletrodo durante o transporte.
4. Para melhores resultados, utilize um copo graduado seco e um copo de calibração separado para cada padrão. Descarte os padrões após a utilização.

### Procedimento

Para a maioria das aplicações, recomendamos iniciar com o padrão pH 7,01 (ou pH 6,86).

Para restaurar os padrões de fábrica, prima e mantenha premeida a tecla ON/OFF. É indicado "CAL CLR".

*Nota: Recomenada-se calibrar o eletrodo com os padrões à temperatura em que será utilizado.*

## Medidor autónomo (Calibração até três pontos)

1. Enxague a ponteira do eléctrodo com água purificada e seque. Depois enxague com o padrão que usou para a calibração.
2. Prima a tecla ON/OFF até que seja exibido "CAL MEDIATE".
3. Quando "70.1 USE" ou "6.66 USE" é indicado com o ícone "CAL" a intermitente, coloque a ponteira do eléctrodo no padrão atual.



4. Quando o padrão é reconhecido, exibe "REC". "WAIT" é indicado com o indicador de estabilidade (☒) a intermitente até que a leitura seja estável. Aguarde até que a medição esteja armazenada e o indicador de estabilidade desapareça.



5. Para guardar a calibração a um ponto e voltar ao modo de medição, prima a tecla ON/OFF. "CAL SAVE" é exibido por breves segundos.

### Com a opção 2P selecionada

6. Coloque a ponteira do eléctrodo no segundo padrão, e depois no segundo padrão de calibração. Aguarde até que a medição esteja armazenada e o indicador de estabilidade desapareça.
7. Após o armazenamento do segundo ponto, "CAL SAVE" é exibido por breves segundos e o medidor volta automaticamente ao modo de medição.

### Com a opção 3P selecionada

6. Coloque a ponteira do eléctrodo no segundo padrão, e depois no segundo padrão de calibração. Aguarde até que a medição esteja armazenada e o indicador de estabilidade desapareça.
7. Coloque a ponteira do eléctrodo no terceiro padrão, e depois no terceiro padrão de calibração. Aguarde até que a medição esteja armazenada e o indicador de estabilidade desapareça.
8. Após o armazenamento do terceiro ponto, "CAL SAVE" é exibido por breves segundos e o medidor volta automaticamente ao modo de medição.

### Com a App Hanna Lab (Calibração até quatro pontos)

Conecte o medidor à App Hanna Lab e siga o procedimento de calibração. Consulte a secção Help (Ajuda) da aplicação para ver o procedimento de calibração.

## 10. CUIDADOS E MANUTENÇÃO

- Nunca mergulhe o medidor mais do que o nível de imersão máximo indicado.
- Deve ser utilizado um padrão novo para cada calibração. Uma vez aberta a saqueta o valor do padrão pode alterar-se ao longo do tempo.
- Se o eletrodo estiver lento, mergulhe-o na solução de limpeza por 20 minutos. Enxague com água e hidrate a sonda em solução de armazenamento, durante 30 minutos no mínimo, antes de realizar a calibração.
- Se as medições são efetuadas sucessivamente, recomenda-se enxaguar bem a sonda em água destilada ou desionizada, de modo a prevenir a contaminação cruzada.

### Armazenamento

Para assegurar uma resposta rápida, a ponteira de vidro e junção devem ser mantidos hidratada e não permitir que sequem.

1. Quando o eletrodo não está a ser utilizado, adicione algumas gotas de solução de armazenamento na tampa de proteção. Se não tiver solução de armazenamento disponível, pode utilizar solução padrão pH 4,01 ou pH 7,01.

*Nota: Nunca armazene o eletrodo em água destilada ou desionizada.*

2. Coloque a ponteira do eletrodo na tampa e aperte cuidadosamente o aro.

## 11. MENSAGENS DE ERRO E AVISO



“---- WRNG” exibido durante a calibração.  
Padrão inválido.  
Verifique o valor do padrão e utilize um padrão novo.



Valor medido exibido a intermitente.  
Valor medido fora da gama do eletrodo.  
Limpe o eletrodo para melhorar a condição.



Ícone da pilha (🔋) exibido a intermitente.  
Pilha abaixo de 10 %, substitua a pilha



“BAtt DEAd” e o medidor desliga-se  
Pilha esgotada, substitua a pilha.

## 12. ABREVIATURAS

CAT	Compensação automática da Temperatura
BPL	Boas Práticas Laboratoriais
CMT	Compensação manual da temperatura
NIST	National Institute of Standards and Technology

## 13. ACESSÓRIOS

Como encomendar	Descrição do Produto
<b>Soluções padrão de pH</b>	
HI50016-02	solução padrão pH 1.68, saquetas de 20 mL (25 un.)
HI70004P	solução padrão pH 4.01, saquetas de 20 mL (25 un.)
HI70006P	solução padrão pH 6.86, saquetas de 20 mL (25 un.)
HI70007P	solução padrão pH 7.01, saquetas de 20 mL (25 un.)
HI70009P	solução padrão pH 9.18, saquetas de 20 mL (25 un.)
HI70010P	solução padrão pH 10.01, saquetas de 20 mL (25 un.)
HI77400P	solução padrão pH 4.01 e 7.01, saquetas de 20 ml (10 un., 5 de cada)
HI770710P	solução padrão pH 10.01 e 7.01, saquetas de 20 ml (10 un., 5 de cada)
<b>Solução de Limpeza para Eléktrodos</b>	
HI700601P	Solução de limpeza para uso geral, saquetas de 20 ml (25 un.)
HI7073L	Solução de limpeza para proteínas, 500 ml
HI7074L	Solução de limpeza para substâncias inorgânicas, 500 ml
HI7077L	Solução de limpeza para óleo e gordura, 500 ml
<b>Solução de armazenamento para eléktrodos</b>	
HI70300L	Solução de armazenamento para eléktrodos, de 500 mL
HI70300M	Solução de armazenamento para eléktrodos, de 230 mL
HI70300S	Solução de armazenamento para eléktrodos, frasco conta-gotas de 30 ml
HI9072	Solução de armazenamento para eléktrodos, frasco conta-gotas de 13 ml

## 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 a este instrumento introduzida pelo utilizador pode resultar na degradação do desempenho do medidor de bolso. Para a sua segurança e a do medidor, não utilize nem armazene o instrumento em ambientes perigosos.

## GARANTIA

HI9810412 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 é limitada à reparação ou substituição gratuita do instrumento. 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. Ao enviar qualquer produto, certifique-se de que ele seja enviado em conformidade com os regulamentos de envio, totalmente limpo e livre de quaisquer produtos químicos, e devidamente embalado para proteção completa.

MAN9810412 10/21

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

## 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 da sua área ou o mais próximo.



RoHS  
compliant



### Avisos regulamentares para módulos autônomos, Bluetooth e de baixo consumo

O modo de funcionamento dos módulos idêntico. Todas as referências às regras da FCC dos EUA e aos padrões RSS canadenses sobre classificação e operação de dispositivos, aqui apresentadas no Módulo BMD-300, aplicam-se a todos os modelos mencionados. Retire o tempo do compartimento da pilha para verificar o módulo instalado.

<b>BMD-300 Module</b>	
<b>United States (FCC)</b> FCC ID: 2AA9B04 This device complies with FCC Rules, Part 15, Subpart C "Intentional Radiators" and Subpart B, Chapter §15.105. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case, users are required to correct the interference of their own expense.	
<b>Canada (ISED)</b> IC: 12208A-04 This device complies with Industry Canada license exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device. Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.	
<b>Australia / New Zealand (RCM)</b> BMD-300 complies with the AS/NZS 4268:2017.	
<b>Japan (MIC)</b> R210-106799	<b>South Korea (KCC)</b> R-CRM-Rgd-BMD-300
<b>Brazil (ANATEL)</b> Contains ANATEL approved module # 00820-21-05903.	<b>Mexico (IFETEL)</b> Este equipo contiene el módulo con IFT #: NYCE/CI/0146/17/TS.
<b>BMD-350 Module</b>	
<b>United States (FCC)</b> FCC ID: 2AA9B05	
<b>Canada (ISED)</b> IC: 12208A-05	
<b>Japan (MIC)</b> R210-108944	<b>Australia / New Zealand (RCM)</b> BMD-350 complies with the AS/NZS 4268:2017
<b>Eurasia (EAC)</b> EA3C N RU JL-US-HA27.B.00650/18	<b>Brazil (ANATEL)</b> Contains ANATEL approved module # 00857-21-05903
<b>China (SRRC)</b> CMIT ID: 2018DJ7255	<b>Mexico (IFETEL)</b> Este equipo contiene el módulo con IFT #: RCPRI8M18-1491
<b>ANNA-B112 Module</b>	
<b>United States (FCC)</b> FCC ID: XPYANNB1	
<b>Canada (ISED)</b> IC: 8595A-ANNB1	
<b>Taiwan (NCC)</b> <small>Contains Transmitter Module</small> <small>內含發射器模組:</small> CCA118LP2200T2	<b>South Korea (KCC)</b> R-C-ULX-ANNA-B12
<b>South Africa (ICASA)</b> ICASA TA-2019/1203 Approved	<b>China (SRRC)</b> CMIT ID: 2021DJ6698
<b>Australia / New Zealand (ACMA)</b> ANNA-B1 complies with AS/NZS 4268:2012 standard	
<b>Japan (MIC)</b> R204-810005	The module complies with the Japanese Technical Regulation Conformity Certification of Specified Radio Equipment (ordinance of MPT N°. 37, 1981), Article 2, Paragraph 1, Item 19 "2.4 GHz band wide band low power data communication system".
ANATEL 03850-19-05903	<b>Brazil (ANATEL)</b> This equipment operates on a secondary basis and, consequently, must accept harmful interference, including from stations of the same kind, and may not cause harmful interference to systems operating on a primary basis.



## 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](http://www.hanna.pt)