

HALO 2



HI9810402

Eléctrodo de pH de enchimento Wireless para Laboratório
com eléctrodo de uso geral incorporado

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 ou visite a nossa página www.hanna.pt

ÍNDICE

1. Exame preliminar	3	7. Bluetooth.....	8
Medidas de Segurança quanto à bateria/ pilhas	3	8. APP Hanna Lab	8
2. Especificações	4	Identificar (tag) uma medição	8
3. Descrição geral e finalidade de utilização.....	5	9. Calibração.....	9
Modo de Funcionamento.....	5	Diretrizes para a Preparação	9
Características da sonda	5	Procedimento	9
4. Descrição Funcional & Ecrã LCD.....	6	Medidor autónomo (Calibração até três pontos)	9
5. Operações gerais	6	Com App Hanna Lab (Calibração até cinco pontos) .	10
Ligar e Desligar o medidor (ON/OFF)	6	10. Cuidados e Manutenção	11
Substituição da pilha	6	Voltar a encher o elétrodo.....	11
6. Definições.....	7	Armazenamento	11
Unidade de Temperatura	7	11. Mensagens de Aviso e Erro	11
Intervalo Auto-Off.....	7	12. Abreviaturas.....	12
Pontos de Calibração.....	7	13. Acessórios	12
Conjunto de padrões	7	Recomendações de Utilização	13
Resolução de pH.....	7	Garantia	13
Bluetooth [®] Modo Wireless.....	7	Certificação	14
Emparelhamento Bluetooth [®]	7		
Data & Hora.....	7		

A marca e os logótipos Bluetooth[®] são marcas registadas pertencentes à Bluetooth SIG, Inc.

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.

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

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.

Cada **H19810402** 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 Eléctrodo, saquetas de 20 ml (2 un.)
- Solução de armazenamento para eléctrodos, frasco conta-gotas de 13 mL (1 un.)
- Solução de enchimento para Eletrólito, 30 mL
- Pipeta
- 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.

Medidas de Segurança quanto à bateria/ pilhas

 AVISO	
<ul style="list-style-type: none">• PERIGO DE INGESTÃO: Este produto contém uma pilha de botão ou de moeda.• A ingestão pode provocar a MORTE ou ferimentos graves.• A ingestão de uma pilha tipo botão ou de uma pilha tipo moeda pode provocar queimaduras químicas internas em apenas 2 horas.• MANTENHA as pilhas novas e usadas FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS.• Procure assistência médica imediata se houver suspeita de que uma pilha foi engolida ou inserida em qualquer parte do corpo.	

- Retire e recicle imediatamente ou elimine as pilhas usadas de acordo com os regulamentos locais e mantenha-as afastadas das crianças. **NÃO** deite as pilhas no lixo doméstico nem as incinere.
- Mesmo as pilhas usadas podem causar ferimentos graves ou morte.
- Contacte um centro de controlo de intoxicações local para obter informações sobre o tratamento.
- Tipo de pilha: CR2032
- Tensão nominal: 3.0 V
- A bateria não recarregável não deve ser recarregada.
- Não forçar, descarregar, recarregar, desmontar, aquecer acima de 85 C ou incinerar. Se o fizer, pode provocar ferimentos devido a ventilação, fuga ou explosão, resultando em queimaduras químicas.
- Certifique-se de que as pilhas são instaladas corretamente de acordo com a polaridade (+ e -).
- Não misture pilhas velhas e novas nem pilhas de diferentes tipos como alcalina, carbono-zinco ou pilhas recarregáveis.
- Feche sempre completamente o compartimento das pilhas. Se este não estiver bem fechado, pare de utilizar o produto, retire as pilhas e mantenha-as afastadas das crianças.

2. ESPECIFICAÇÕES

pH	Gama	0.00 a 14.00 pH
	Resolução	0.01 a 0.1 pH
	Precisão	±0.02 pH @ 25 °C (77 °F)
mV *	Gama	Conversão pH/mV
	Resolução	0.1 ou 1 mV
Temperatura	Gama	-5.0 a 80.0 °C (23.0 a 176.0 °F)
	Resolução	0.1 °C; 0.1 °F
	Precisão	±0.5 °C; ±0.9 °F
Calibração	Até três pontos ou cinco pontos * Auto-reconhecimento de padrões predefinidos Hanna (pH 1.68 *, 4.01, 7.01, 10.01, 12.45 *) ou NIST (pH 1.68 *, 4.01, 6.86, 9.18, 12.45 *)	
Compensação da temperatura	Automática (ATC) ou Manual (MTC) *	
Eléctrodo	Material do corpo	Vidro
	Vidro	Alta temperatura (HT)
	Junção	Cerâmica
	Célula de Referência	Dupla, Ag/AgCl
	Eletrólito	3.5M KCl (de enchimento)
	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)	
Estrutura	Proteção IP65	
Dimensões / Peso	51 x 206 x 21 mm (2.0 x 8.1 x 0.8") / 60 g (2.1 oz.)	

* 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 HI9810402 é um medidor de pH com Wireless profissional, 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 cinco 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 com Wireless HALO2 é ideal para medições em amostras que desafiam elétrodos de pH padrão.

Modo de Funcionamento

O HI9810402 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

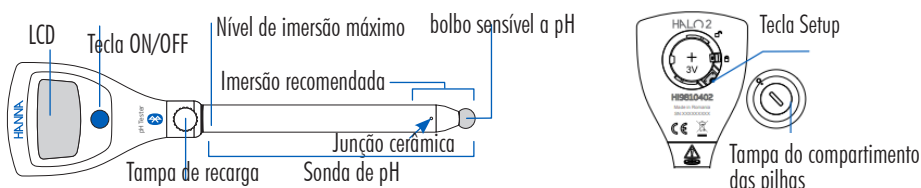
O HI9810402 apresenta um **corpo em vidro** não poroso, fácil de limpar e resistente a produtos químicos agressivos.

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.

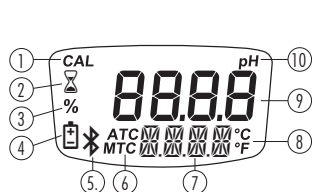
O **sensor de temperatura** incorporado na extremidade do eletrodo de pH permite a rápida determinação da temperatura da amostra e uma leitura da temperatura altamente precisa.

4. DESCRIÇÃO FUNCIONAL & ECRÃ LCD

Vista frontal e traseira



Mostrador LCD



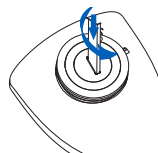
- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|----------------------------|
| 1 | Indicador de calibração | 6 | Compensação da temperatura |
| 2 | Indicador de estabilidade | 7 | Segunda linha do LCD |
| 3 | Indicador da percentagem da pilha | 8 | Unidade de temperatura |
| 4 | Ícone da pilha. | 9 | Primeira linha do LCD |
| 5 | Ícone do Bluetooth | 10 | Unidade de medição |

5. OPERAÇÕES GERAIS

Ligar e Desligar o medidor (ON/OFF)

- Vire o medidor com a parte frontal voltada para baixo. Use uma chave de fenda de tamanho adequado para remover a tampa da bateria. Coloque a tampa da bateria de lado.
- 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 Power" é exibido por instantes.
- Prima e mantenha premida a tecla ON/OFF para desligar o medidor quando conectado ao Bluetooth.

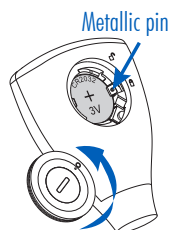
Premir e rodar no sentido anti-horário para abrir o compartimento.



Substituição da pilhas

1. Desligue o medidor.
2. Vire o medidor com a face para baixo e remova a tampa da bateria. Coloque a tampa da bateria de lado.
3. Premir o pino metálico para retirar a bateria antiga.
4. Coloque a nova pilha com o (+) voltado para cima.
5. Redefina a data e a hora nas definições ou conecte-se à App Hanna Lab para atualizá-lo automaticamente.
6. Alinhe a marca na tampa com o ícone de cadeado aberto (☞) na caixa.
7. 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 setup

- 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 selecionado, o medidor desliga-se automaticamente.



Pontos de calibração

Opção: 2P ou 3P

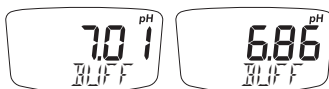
Prima a tecla ON/OFF para selecionar entre até dois ou até três pontos de calibração



Conjunto de padrões

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

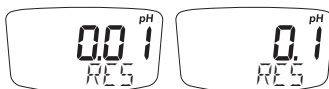
Prima a tecla ON/OFF para selecionar o conjunto de padrões de calibração (Hanna ou NIST)..



Resolução de pH

Opção: 0.01 pH ou 0.1 pH

Prima a tecla ON/OFF para selecionar Resolução.



Crítérios de Estabilidade

Opção: SLOW, FAST, MED (Médio)

Prima a tecla ON/OFF para selecionar os critérios de estabilidade.



Identificar uma medição (tag)

Opção: Atual (Curr) ou Estável (StAb)

Prima a tecla ON/OFF para selecionar a opção de identificação (tag) da medição.



Bluetooth Modo Wireless

Opção: On 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 “On BLU” selecionado em Configuração, o ícone Bluetooth (*) piscará por até 45 segundos, indicando que o testador está no modo detectável. Uma vez conectado, o ícone deixará de piscar. Se não estiver conectado, o ícone não será exibido.

- Selecione “On BLU”, para ativar o Bluetooth com ligação.
Um PIN de ligação de 6 dígitos é apresentado na primeira vez que o medidor e o dispositivo inteligente são emparelhados.
Depois que os dispositivos estiverem emparelhados, o pino de ligação não será necessário quando forem reconectados.
- Selecione “OFF BLU”, para desativar o Bluetooth.
- Selecione “dEL PAIR”, para eliminar todos os dispositivos emparelhados.
- Caso On BLU estiver ativo, será necessário introduzir novamente um pino de ligação.

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 detectável, 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 ao aplicativo, o botão ON/OFF pode ser pressionado para marcar a leitura atual (Curr) ou uma leitura estável (StAb).

- Prima a tecla ON/OFF desde o modo de medição, para identificar (tag) o valor atual medido.
O mostrador exige “Curr TAG” seguido de “- TAG”.



- Prima novamente a tecla ON/OFF, para identificar uma medição estável.

O mostrador exibe "StAb TAG".

Uma vez que os critérios de estabilidade configurados tenham sido cumpridos, o visor exibe "- 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 premida a tecla ON/ OFF. É indicado "CAL CLR".

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

Medidor autónomo (Calibração até três pontos)

1. Enxague a ponteira do eletrodo 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 MEIE".
3. Quando "70 USE" ou "686 USE" é indicado com o ícone "CAL" a intermitente, coloque a ponteira do eletrodo no padrão correto.



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 eletrodo 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 eletrodo 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 eletrodo 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 cinco 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.

Voltar a encher o eletrodo

- Se a solução de enchimento (eletrólito) está a mais do que 1 cm ($\frac{1}{2}$ ") abaixo do orifício de enchimento, junte a solução eletrolítica **HI 7082** ou **HI 8082 3.5M KCl** para junção dupla.
- Desaperte a tampa do orifício de enchimento durante as medições, para que o líquido da junção de referência mantenha um fluxo de eletrólito para o exterior.

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.

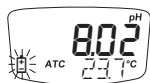
Verifique o valor do padrão e utilize um padrão novo.



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
Soluções padrão de pH	
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)
Solução de Limpeza para Eléttodos	
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
Solução de armazenamento para eléttodos	
HI70300L	Solução de armazenamento para eléttodos, de 500 ml
HI70300M	Solução de armazenamento para eléttodos, 230 ml
HI70300S	Solução de armazenamento para eléttodos, frasco conta-gotas de 30 ml
HI9072	Solução de armazenamento para eléttodos, frasco conta-gotas de 13 ml
Solução de Enchimento para Eléttodos e Outros Acessóttios	
HI7082	Solução eletrolítica de enchimento 3.5M KCl para eléttodos de junção dupla (4 x 30 mL)
HI740155P	Pipeta para enchimento de eléttodo (20 un.)

RECOMENDAÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Antes de utilizar este produto, certifique-se da sua total adequação à sua aplicação específica e no ambiente em 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

O HI9810402 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.

CERTIFICAÇÃO

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



RoHS
compliant



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.

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 a tampa do compartimento da pilha para verificar o módulo instalado.

BMD-300 Module	
United States (FCC) 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 at their own expense.	
Canada (ISED) 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.	
Australia / New Zealand (RCM) BMD-300 complies with the AS/NZS 4268:2017.	
Japan (MIC) R210-106799	South Korea (KCC) R-C-Rgd-BMD-300
Brazil (ANATEL) : Contains ANATEL approved module # 00820-21-05903.	Mexico (IFETEL) : Este equipo contiene el módulo con IFT #: NYCE/CT/0146/17/TS.
BMD-350 Module	
United States (FCC) FCC ID: 2AA9B05	Canada (ISED) IC: 12208A-05
Japan (MIC) R210-108944	South Korea (KCC) R-C-Rgd-BMD-350
Australia / New Zealand (RCM) BMD-350 complies with the AS/NZS 4268:2017	
Eurasia (EAC) EA3C N RU Д-USA.27.B.00650/18	Brazil (ANATEL) Contains ANATEL approved module # 00857-21-05903
China (SRRC) CMIIT ID: 2018DJ7255	Mexico (IFETEL) Este equipo contiene el módulo con IFT #: RCPRIBM18-1491
ANNA-B12 Module	
United States (FCC) FCC ID: XPYANNAB1 Contains Transmitter Module	Canada (ISED) IC: 8595A-ANNAB1
Taiwan (NCC) 內含發射器模組: CCA18LP2200T2	South Korea (KCC) R-C-ULX-ANNA-B12
South Africa (ICASA) ICASA TA-2019/1203 Approved	China (SRRC) CMIIT ID: 2021DJ6698
Australia / New Zealand (ACMA) ANNA-B1 complies with AS/NZS 4268:2012 standard	
Japan (MIC) 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".
Brazil (ANATEL) 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.	