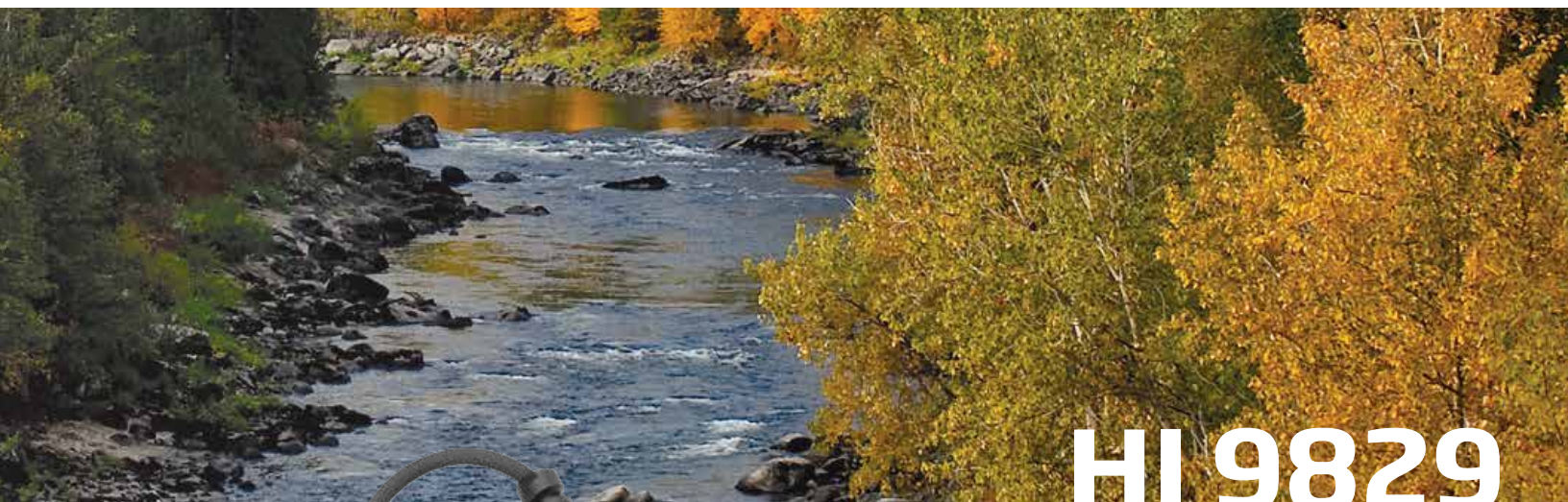




HI 9829

Multiparâmetros com GPS



 **HANNA**[®]
instruments

Características

- Sensor de turvação substituível em campo, em conformidade com ISO 7027
- Eléctrodos ISE para Amónio, Cloreto e Nitrato
- Registo a partir do medidor ou sonda de registo autónomo
- Instrumento, sonda, sensores e especificações de medição personalizáveis
- Visualização de um a doze parâmetros, com ajuste de letra
- Sensores substituíveis
- Sensores de pH/ORP ou pH, EC de 4 anéis ou EC/Turvação e sensor galvânico para OD
- Auto-reconhecimento de todos os sensores
- Sonda robusta, com ponteira em aço inoxidável com diâmetro abaixo de 5,08cm (2") para poços e tubos
- Rastreo das localizações de medição com GPS (HI98290)

- Fast Tracker™ – Sistema de ID de Tag simplifica a monitorização periódica
- Possui um barómetro integrado para a compensação da concentração de OD
- Função de Calibração rápida ou calibração de sensor independente
- A verificação da medição elimina leituras erróneas
- Os dados registados podem ser visualizados como gráficos
- Mostrador LCD gráfico com luz de fundo
- USB para ligação ao PC
- Função de Boas Práticas Laboratoriais, com registo das últimas 5 calibrações de parâmetro
- O medidor aceita quer pilhas alcalinas quer pilhas recarregáveis
- Protecção à água para o medidor (IP67) e sondas (IP 68)

HI 9829

A Ferramenta Perfeita para Monitorização

Robustos, resistentes à água e fáceis de utilizar, o HI9829 e o HI98290 são os medidores ideais para as medições em campo de lagos, rios e mar. Ambos os medidores indicam 1 a 12 parâmetros simultaneamente, entre até 14 parâmetros seleccionáveis pelo utilizador.

Combinados com uma das sondas da série HI 76x9829, o HI9829, pH (como mV), e o HI98290, com GPS, podem medir parâmetros da qualidade da água tais como o pH, ORP, Condutividade, Turvação, Temperatura, Amónio, Nitratos, iões de Cloreto (como $\text{NH}_4^+ - \text{N}$, $\text{NO}_3^- - \text{N}$ ou Cl^-), Oxigénio Dissolvido (como % de saturação ou concentração), Resistividade, TDS, Salinidade, e σ_t da Água do Mar. A Pressão Atmosférica é medida para compensação de OD.

O HI9829 com a opção de GPS, incorpora um receptor GPS interno e antena, o que garante a precisão da posição. As medições de localizações específicas são rastreadas com informação de coordenadas detalhadas, que podem ser visualizadas imediatamente no mostrador.

Ambos os medidores possuem um mostrador LCD gráfico, que escala os dígitos de modo a visualizar até 12 parâmetros simultaneamente, e permite a configuração completa de cada parâmetro medido, em conjunto com a exibição de gráficos.

Uma tecla de ajuda (HELP) fornece conselhos adaptados ao contexto para rastreo de problemas. O teclado alfanumérico permite que o utilizador introduza informação de uma forma intuitiva.

Os investigadores da água e gestores ambientais utilizam programas de recolha de dados como parte da monitorização ambiental. Estes programas são desenvolvidos para revelar as alterações na água e no ambiente envolvente ao longo do tempo. São necessárias medições fiáveis para monitorizar estas alterações e perceber as contribuições das flutuações sazonais, climáticas, assim como as da poluição de origem humana.



Sonda Inteligentes

O HI 9829(0) utiliza sondas inteligentes multiparâmetros, com microprocessador, para a recolha fiável de dados. As sondas HI 76x9829 utilizam sensores substituíveis em campo, que são automaticamente reconhecidos pela sonda. Os sensores estão alojados em conjunto com os componentes electrónicos da sonda, num corpo robusto, com uma conexão de cabo resistente à água.

A sonda HI 76909829 possibilita medições da condutividade, pH/ORP (ou um ISE) e Oxigénio Dissolvido. Outros modelos de sonda possibilitam a medição da turvação e registo autónomo. As sondas estão disponíveis com comprimentos de cabo de 4m, 10m e 20m e utilizam uma conexão DIN para interface com os medidores. As sondas de registo podem ser ligadas directamente a um PC, com o cabo adaptador USB HI 76982910, e o software de aplicação para PC HI929829 permite que os ficheiros de registo sejam directamente carregados desde as sondas.

Registo autónomo

As sondas com função de registo permitem o armazenamento de até 140,000 amostras individuais ou 35,000 conjuntos de dados de amostras, completas com rótulo de data e hora, assim permitindo até 70 dias de aplicação com todos os canais a registar em intervalos de 10 minutos, directamente para a sonda.

pH/ORP

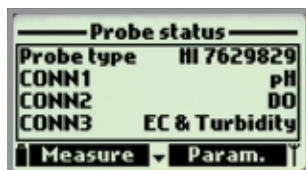
Os sensores de pH e pH/ORP possuem um desenho de dupla junção e enchimento a gel, para aumentar a resistência à contaminação. Estes sensores incorporam a tecnologia que fez da Hanna uma empresa tão bem sucedida como produtora de sensores de pH. As medições fiáveis de pH são um dos indicadores mais importantes da química da água. Os sensores de pH da Hanna utilizam um corpo resistente em PEI, para os proteger de partículas sólidas encontradas nas amostras de águas. A consistência e qualidade são as características-chave destes sensores. O nosso sistema de medição diferencial reforça ainda mais a fiabilidade das medições, providenciando os valores de pH com a correcção de temperatura.

ISE

Os Eléctrodos de Iões Selectivos (ISE) de Nitrato, Amónio e Cloreto estão disponíveis para o relatório constante dos comuns contaminantes das águas de superfície. Cada ISE é um eléctrodo de combinação que incorpora uma espiral de referência extremamente constante. Todas as sondas potenciométricas dispõem de uma junção dupla e uma referência sólida gelificada. Utilizando a condutividade, o HI9829 e o HI98290 podem converter as medições da actividade de iões para unidades de concentração. O HI9829(0) indica estas medições como ppm de Azoto Amoniacal, ppm de Cloreto e ppm de Azoto Nitrico.

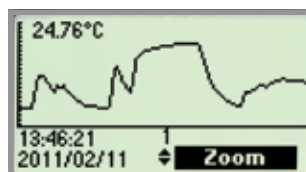
Auto-reconhecimento de sensores

Neste exemplo, o HI9829 está a identificar um sensor de pH, oxigénio dissolvido e turvação/EC.



Gráficos

Os gráficos de curvas podem ser visualizados no mostrador ou transferidos para um PC. Os rótulos de data e hora também serão indicados.



Condutividade

O sensor potenciométrico de condutividade HI 7609829-3, com quatro anéis, fornece leituras de condutividade estáveis. As medições de condutividade absoluta, condutividade corrigida na temperatura, salinidade, s da água do mar e de dureza da água (TDS) são determinadas com a utilização deste sensor.

Turvação

O sensor combinado de EC/Turvação HI 7609829-4 é um módulo substituível para medições instantâneas de condutividade e turvação, em conformidade com as Normas ISO 7027. Fornece medições desde 0.0 a 1000 FNU. A medição de condutividade é igual à do HI 7609829-3.

Oxigénio Dissolvido

O sensor galvânico de OD HI7609829-2 não necessita de quaisquer tempos de polarização, estando pronto para medições momentâneas. Este sensor utiliza uma tampa de membrana substituível e um electrólito não tóxico, para uma manutenção facilitada. As leituras de OD são compensadas pelos efeitos da temperatura (usando o sensor de temperatura incorporado das sondas) e a pressão atmosférica (usando o sensor de pressão atmosférica interno do HI9829 e do HI98290). A medição de OD está em conformidade com os Standard Methods 4500-O G. e EPA artigo 360.1.

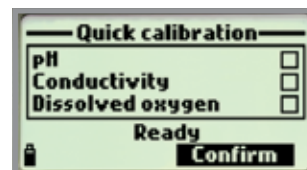
Temperatura

As medições de temperatura fiáveis são um parâmetro crítico na monitorização de sistemas aquáticos. As alterações na temperatura podem afectar a capacidade da água fixar o oxigénio, assim como a capacidade de resistência dos organismos a certos poluentes. As sondas inteligentes incorporam um termistor que se altera previsivelmente com as flutuações da temperatura.



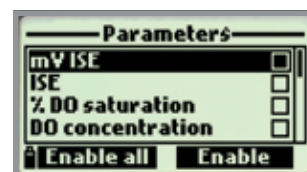
Calibração rápida

Basta encaixar o copo de calibração com a solução HI9828-25 à sonda, seleccionar "Calibração Rápida" no menu e pressionar OK. Podem também ser efectuadas calibrações individuais, usando múltiplos pontos de calibração.



Ajuda

O ecrã de ajuda, sensível ao contexto, está sempre acessível. Ecrã de medição completamente configurável.



Sensores

A Hanna disponibiliza uma selecção de oito sensores para serem utilizados com as sondas inteligentes. A substituição dos sensores é rápida e fácil, através dos conectores tipo rosca e da sua codificação por cores. Os HI9829 & HI98290 reconhecem automaticamente a presença do sensor.

O novo sensor de Turvação/EC HI7609829-4 é substituível em campo e fornece leituras de ambos os parâmetros ao mesmo tempo.

Todos os sensores potenciométricos são de junção dupla e com enchimento a gel, para uma maior resistência a contaminações. Pode ser utilizado um sensor ISE no lugar do sensor de pH e esse é reconhecido automaticamente. É também indicado o pH em leituras mV, o que pode ser ideal para o rastreio de problemas.

Configurações de Sensores

Ambas as sondas acomodam uma multitude de configurações de sensores. O sensor com manga de protecção grande adequa-se a todas as configurações, enquanto que o sensor com manga de protecção pequena adequa-se a configurações que não necessitem do sensor de Turvação/EC.



Sondas de Registo Autónomo

Após iniciar um registo, as sondas HI7629829 e HI7639829 podem registar parâmetros autonomamente, sem ligação adicional ao HI9829 ou HI98290. Para recuperar as medições registadas, basta ligar a sonda de registo ao HI9829, HI98290 ou a um PC.



Especificações Gerais da Sonda

Sensor de Temperatura	Incorporado	Temp. de Funcionamento	-5 a 55°C*	Profundidade Máxima	20 m*
Ambiente da Amostra	água doce ou salobra, água do mar	Protecção à Água	IP68		
Especificação de Cabo	Cabo isolado multi-formato multi-conductor com cabo isolado com membro interno de potência nominal para 68 kg, uso intermitente				
Materiais em contacto com líquidos	Corpo: ABS; Fios: nylon; Isolamento: ABS/316 SS; Sonda de Temperatura: 316 SS; O-rings: EPDM				

	HI 7609829	HI 7619829
Configuração Suportada	Conector 1	pH, pH/ORP, ISE Amónio, ISE Cloreto, ISE Nitrato
	Conector 2	oxigénio dissolvido
	Conector 3	EC
Actualizável	para HI 7619829, adicionando sensor EC/Turvação e manga de protecção grande	–
Dimensões / Peso	342 mm, dia=46 mm / 570 g	382 mm, dia 46 mm / 650 g
	HI 7629829	HI 7639829
Configuração Suportada	Conector 1	pH, pH/ORP, ISE Amónio, ISE Cloreto, ISE Nitrato
	Conector 2	oxigénio dissolvido
	Conector 3	EC
Actualizável	para HI 7619829, adicionando sensor EC/Turvação e manga de protecção grande	–
Registo autónomo	sim	
Intervalo de registo	1 segundo até 3 horas	
Interface com Computador	USB (HI 76982910)	
Memória	140,000 medições (um parâmetro registado); 35,000 medições (todos os parâmetros registados)	
Tipo da Pilha Interna da Sonda de Registo	(4) pilhas alcalinas AA de 1.5V	
Vida da Pilha da Sonda de Registo**	Intervalo: 1-5 segundos, 1 minuto, 10 minutos; Todos os canais a registar (sem média): 72 horas, 22 dias, 70 dias; Todos os canais a registar (média 10 amostras): 72 horas, 11 dias, 66 dias	
Dimensões / Peso	442 mm, dia 46 mm / 775 g	482 mm, dia 46 mm / 819 g

* Reduzido para sensores ISE, **Para registo contínuo deve estar disponível memória de registo

Monitorização e Localização

O HI 98290, com módulo GPS, pode rastrear as localizações das medições com informações detalhadas de coordenadas. Todos os modelos do HI9829 estão equipados com o sistema de ID de TAG Fast Tracker™, uma valiosa ferramenta para associar as medições com as suas localizações. Os medidores HI9829(0) também incorporam um relógio a tempo real, que rotula todos os dados registados com uma hora e data, para além da informação da localização.

Localização GPS

O novo HI 98290 possui um receptor GPS interno com 12 canais e antena, que calcula a sua posição para rastrear as localizações em conjunto com os dados de medição. O GPS rastreia a sua localização usando satélites num raio de 10m, de modo a estar seguro que volta ao mesmo local, para repetir as medições. As coordenadas de GPS podem ser indicadas no mostrador, em conjunto com outros 10 parâmetros de medição e são gravadas com os dados registados. Os utilizadores podem ligar-se a um software de rastreio de GPS, como o Google® Maps*, para visualizar as localizações onde se efectuaram as medições. A informação é indicada directamente no mapa.



Sistema de Identificação Fast Tracker™

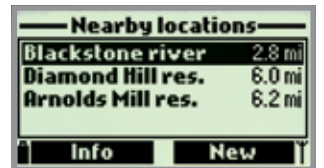
O Sistema de Identificação de Tag da Hanna - Fast Tracker™ simplifica o registo de testes. Podem ser instalados iButton®, com um ID único, em vários locais de amostragem. Quando o conector do medidor contacta com o botão de localização, as medições são armazenadas e rotuladas com a ID de localização alfanumérica, atribuída pelo utilizador. A localização, data, hora e medições são registadas no medidor, e podem ser transferidas para um PC. O sistema de Fast Tracker™ complementa o GPS para um rastreio otimizado.

Instale as TAGs opcionais próximo dos seus pontos de amostragem, para leituras iButton® rápidas e fáceis. Cada TAG contém um chip de computador com um código de identificação único encapsulado em aço inoxidável. Pode instalar uma quantidade praticamente ilimitada de TAGs. Podem ser encomendadas TAGs adicionais para todos os seus requisitos de rastreabilidade.

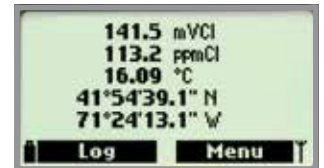
Os dados de GPS podem ser personalizados para satisfazer requisitos específicos.



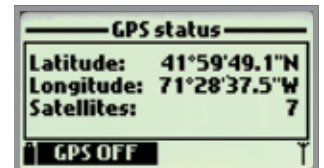
Indica as distâncias entre a localização actual e as predefinidas.



Indica as leituras actuais em conjunto com as coordenadas GPS.



Indica a posição actual e o número de satélites.



FastTracker™
A new revolution in organized data management.

*Google™ é uma marca registada de Google™, inc.
A HANNA Instruments® não possui qualquer afiliação com o Google™.

Características

• Características GPS Básicas

- Coordenadas GPS indicadas no mostrador em conjunto com até 10 parâmetros de medição
- Força do sinal GPS indicado no mostrador
- Os dados registados incorporam coordenadas GPS
- Ecrã de estado GPS

• Características GPS Avançadas

- Os utilizadores podem associar coordenadas GPS com localizações alfanuméricas

As distâncias entre a actual localização e localizações predefinidas são indicadas, ordenadas por distância.

Memoriza a última localização e a hora, caso haja perda de sinal

• Software de Aplicação em PC HI929829

- Gestão de dados registados a partir do medidor e da sonda de registo autónomo.
- Indica coordenadas GPS com dados registados
- Mapeia automaticamente as amostras no seu PC (necessária ligação à internet)
- Indica os pontos de localização no mapa, com os dados de medição

Especificações

HI 9829

Compensação da Temperatura	automática desde -5 a 55°C; Opção K
Memória de Registo Medidor	44,000 registos
Intervalo de Registo	1 segundo a 3 horas
Interface com Computador	USB (com software HI 929829)
ID de TAG FastTracker™	sim
Protecção à Água	IP67
Ambiente	0 a 50°C; HR 100%
Fonte de Energia	(4) pilhas alcalinas células C de 1.5 V / (4) pilhas recarregáveis NIMH células C de 1.2 V, USB, adaptador 12 V
Dimensões	221 x 115 x 55 mm
Peso	750 g

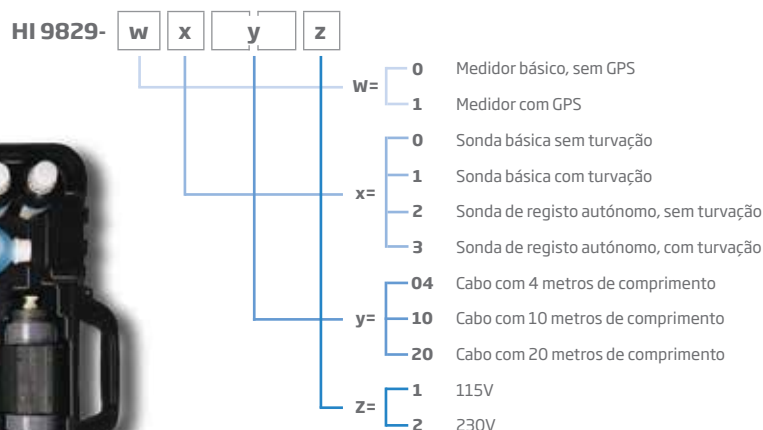


Especificações

	pH / mV de Entrada	ORP mV	Azoto Amoniacal	Cloreto	Azoto Nitrico
Gama	0.00 a 14.00 pH / ±600.0 mV	±2000.0 mV	0.02 a 200 ppm (como N)	0.6 a 200 ppm	0.62 a 200 ppm (como N)
Resolução	0.01 pH / 0.1 mV	0.1 mV	0.01 ppm a 1 ppm; 0.1 ppm a 200 ppm	0.01 ppm a 1 ppm; 0.1 ppm a 200 ppm	0.01 ppm a 1 ppm; 0.1 ppm a 200 ppm
Precisão	±0.02 pH / ±0.5 mV	±1.0 mV	±5% da leitura ou 2 ppm, o que for maior	±5% da leitura ou 2 ppm, o que for maior	±5% da leitura ou 2 ppm, o que for maior
	Condutividade	TDS	Resistividade	Salinidade	σ Água do Mar
Gama	0 a 200 mS/cm (EC absoluto até 400 mS/cm)	0 a 400000 mg/L ou ppm (o valor máximo depende do factor TDS)	0 a 999999 Ω•cm; 0 a 1000.0 kΩ•cm; 0 a 1.0000 MΩ•cm	0.00 a 70.00 PSU	0 a 50.0 σ _t , σ ₀ , σ ₁₅
Resolução	manual: 1 μS/cm; 0.001 mS/cm; 0.01 mS/cm; 0.1 mS/cm; 1 mS/cm; automática: 1 μS/cm desde 0 a 9999 μS/cm; 0.01 mS/cm desde 10.00 a 99.99 mS/cm; 0.1 mS/cm desde 100.0 a 400.0 mS/cm; automática mS/cm: 0.001 mS/cm desde 0.000 a 9.999 mS/cm; 0.01 mS/cm desde 10.00 a 99.99 mS/cm; 0.1 mS/cm desde 100.0 a 400.0 mS/cm	manual: 1 mg/L (ppm); 0.001 g/L (ppt); 0.01g/L (ppt); 0.1 g/L (ppt); 1 g/L (ppt); escalas gama automática: 1 mg/L (ppm) desde 0 a 9999 mg/L (ppm); 0.01 g/L (ppt) desde 10.00 a 99.99 g/L (ppt); 0.1 g/L (ppt) desde 100.0 a 400.0 g/L (ppt); escalas gama automática g/L (ppt): 0.001 g/L (ppt) desde 0.000 a 9.999 g/L (ppt); 0.01 g/L (ppt) desde 10.00 a 99.99 g/L (ppt); 0.1 g/L (ppt) desde 100.0 a 400.0 g/L (ppt)	dependente da definição de resistividade	0.01 PSU	0.1 σ _t , σ ₀ , σ ₁₅
Precisão	±1% da leitura ou ±1 μS/cm, o que for maior	±1% da leitura ou ±1 mg/L, o que for maior			±1 σ _t , σ ₀ , σ ₁₅
	Turvação	Oxigénio Dissolvido	Pressão Atmosf.	Temperatura	
Gama	0.0 a 99.9 FNU; 100 a 1000 FNU	0.0 a 500.0%; 0.00 a 50.00 ppm	450 a 850 mm Hg; 17.72 a 33.46 em Hg; 600.0 a 1133.2 mbar; 8.702 a 16.436 psi; 0.5921 a 1.1184 atm; 60.00 a 113.32 kPa	-5.00 a 55.00°C; 23.00 a 131.00°F; 268.15 a 328.15K	
Resolução	0.1 FNU desde 0.0 a 99.9 FNU; 1 FNU desde 100 a 1000 FNU	0.1%; 0.01 ppm	0.1 mm Hg; 0.01 em Hg; 0.1 mbar; 0.001 psi; 0.0001 atm; 0.01 kPa	0.01°C; 0.01°F; 0.01K	
Precisão	±0.3 FNU ou ±2% da leitura, o que for maior	0.0 a 300.0%; ±1.5% da leitura ou ±1.0% o que for maior; 300.0 a 500.0%; ±3% da leitura; 0.00 a 30.00 ppm; ±1.5% da leitura ou 0.10 ppm, o que for maior; 30.00 ppm a 50.00 ppm; ±3% da leitura	±3 mm Hg entre ±15°C da temperatura durante a calibração	±0.15°C; ±0.27°F; ±0.15K	

Como encomendar

Medidor e Sonda com Mala Rígida



Todos os Estojos HI 9829 incluem:

Medidor HI 9829 ou HI 98290 (Modelo GPS)
HI 710140 Mala rígida para transporte
HI 710005/8 Adaptador de energia (115V) ou
HI 710006/8 Adaptador de energia (230V)
Sonda Multiparâmetros (ver tabela)
HI 7692892 Estojo de manutenção de sonda
HI 929829 Software de Aplicação
HI 7698291 Cabo USB (ligação PC/Medidor)
HI 710045 Cabo de alimentação
HI 710046 Cabo para carregador isqueiro
HI 7609829-1 Sensor pH/ORP
HI 7609829-2 Sensor Galvânico para OD
HI 920005 iButton® com suporte (5 un.)
HI 9828-25 Solução de calibração
Manual de Instruções

Componentes opcionais:

HI 7609829-12 Sensor para Nitrato
HI 7619829-11 Sensor ISE para Cloreto
HI 7609829-10 Sensor ISE para Amónio
HI 76998297 Célula de Fluxo
Solução sobresselente

Componentes Específicos do Estojo:

Código do Estojo	Sonda Multiparâmetro	HI 7609829-3 Sensor EC	HI 7698290 Copo pequeno para calibração	HI 7609829-4 Sensor EC/Turvação	HI 7698293 Copo grande para calibração	HI 9829-16 Solução de Calibração 0 FNU	HI 9829-17 Solução de Calibração 20 FNU	HI 9829-18 Solução de Calibração 200 FNU	HI 76982910 Cabo USB (PC à Sonda)	HI 7698295 Manga de protecção pequena	HI 7698296 Manga de protecção grande
HI 9829-0004Z	HI 7609829/4	•	•						•		
HI 9829-0010Z	HI 7609829/10	•	•						•		
HI 9829-0020Z	HI 7609829/20	•	•						•		
HI 9829-0104Z	HI 7619829/4			•	•	•	•	•			•
HI 9829-0110Z	HI 7619829/10			•	•	•	•	•			•
HI 9829-0120Z	HI 7619829/20			•	•	•	•	•			•
HI 9829-0204Z	HI 7629829/4	•	•						•	•	
HI 9829-0210Z	HI 7629829/10	•	•						•	•	
HI 9829-0220Z	HI 7629829/20	•	•						•	•	
HI 9829-0304Z	HI 7639829/4			•	•	•	•	•	•		•
HI 9829-0310Z	HI 7639829/10			•	•	•	•	•	•		•
HI 9829-0320Z	HI 7639829/20			•	•	•	•	•	•		•
HI 9829-1004Z	HI 7609829/4	•	•							•	
HI 9829-1010Z	HI 7609829/10	•	•							•	
HI 9829-1020Z	HI 7609829/20	•	•							•	
HI 9829-1104Z	HI 7619829/4			•	•	•	•	•			•
HI 9829-1110Z	HI 7619829/10			•	•	•	•	•			•
HI 9829-1120Z	HI 7619829/20			•	•	•	•	•			•
HI 9829-1204Z	HI 7629829/4	•	•						•	•	
HI 9829-1210Z	HI 7629829/10	•	•						•	•	
HI 9829-1220Z	HI 7629829/20	•	•						•	•	
HI 9829-1304Z	HI 7639829/4			•	•	•	•	•	•		•
HI 9829-1310Z	HI 7639829/10			•	•	•	•	•	•		•
HI 9829-1320Z	HI 7639829/20			•	•	•	•	•	•		•

z=1 é fornecido com Adaptador de energia de 115V AC a 12V DC
z=2 é fornecido com Adaptador de energia de 230V AC a 12V DC