



HI510 • HI520

Controladores de Processo Universais
de canal único e duplo



HI510 • HI520

Controladores de processo universais de canal único e duplo

Os controladores de processo universais HI510 e HI520 são controladores avançados que podem ser configurados para aplicações que requerem monitorização e/ou controlo de processos industriais, comerciais e municipais quando utilizados com sensores de medição de líquidos compatíveis com pH, ORP, condutividade, oxigénio dissolvido e turvação.

O HI510 é um modelo de canal único, enquanto o HI520 é de canal duplo.

Estas plataformas multiparamétricas versáteis oferecem opções de montagem em parede, tubo e painel, bem como um grande LCD retroiluminado. O HI520 também pode exibir dois canais simultaneamente. O corpo robusto com classificação IP65 e o teclado de borracha vulcanizada de baixo perfil tornam estes controladores ideais para ambientes adversos.

Estes controladores apresentam operação plug-and-play com entradas digitais para sondas que detetam automaticamente as sondas suportadas e atualizam o controlador com o parâmetro que mede.

Projetado para se adaptar a requisitos exclusivos de controlo de processos, o HI520 opera um sistema de loop de controlo pelo qual os utilizadores têm a opção de executar o controlo de canal de forma independente ou configurar para ser acionado sequencialmente ao atingir o(s) set point do outro canal (1, 2 ou ambos).

O HI520 também opera um canal lógico com funções matemáticas integradas. Esta função destina-se quando o controlador funciona como um analisador para monitorizar níveis de parâmetros altos/baixos entre duas entradas idênticas com configurações de medição idênticas.

Um interface intuitivo para configuração do controlo, ativação do relé, sinalização de alarme (estado de espera) e os recursos de ajuda e diagnóstico orientam os utilizadores a identificar problemas e sugerir possíveis ações a serem tomadas. No painel frontal, LEDs azuis indicam quando os relés são energizados e LEDs multicoloridos indicam o estado, como Alarme e HOLD.

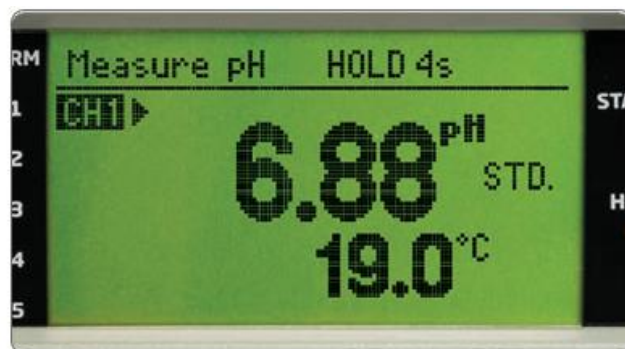
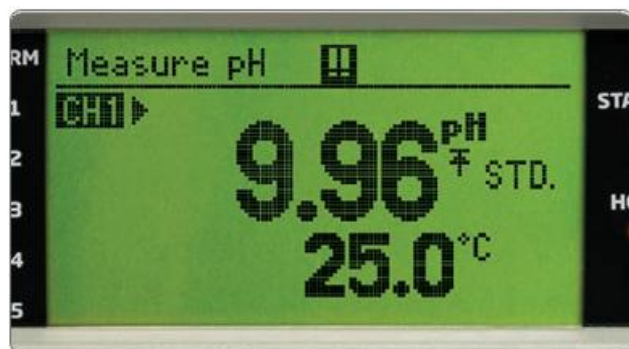
Gestão de funções partilhadas entre o controlador e as sondas

As sondas inteligentes armazenam informações, incluindo número de série, tipo, temperatura da sonda e limites de medição, dados de calibração (incluindo inclinação e desvio), data de fabrico, data de validade (tampas ópticas DO) e lembrete de calibração.

Quando emparelhado com o controlador, o sistema permite o gerenciamento compartilhado das configurações entre o controlador e as sondas, onde o controlador gerencia apenas as configurações relacionadas à aplicação pretendida, conforme definido pelos requisitos do processo industrial, e as sondas gerenciam as configurações de medição e avisos, incluindo compensação de temperatura e calibração.

- Corpo com classificação IP65
- Grande variedade de sondas compatíveis
- Opções de montagem universal
- Compatível com Modbus
- Controlo de canal ON/OFF, proporcional ou PID
- Registo automático de dados de controlo do processo e eventos
- Porta USB-C para transferência de dados
- LCD grande com retroiluminação
- Teclado tátil emborrachado
- Indicadores de estado LED multicoloridos
- Alarmes configuráveis para níveis alto e baixo
- Características de segurança
 - Todas as ligações elétricas encerradas numa caixa com classificação IP65
 - Entradas e saídas isoladas galvanicamente
 - Design de hardware e software EMC (em conformidade com normas eletromagnéticas)

Características exibidas no ecrã



Informações no LCD

São exibidos indicadores visuais locais com detalhes da medição, bem como erros. A tecla ? DIAG fornece detalhes sobre o problema.

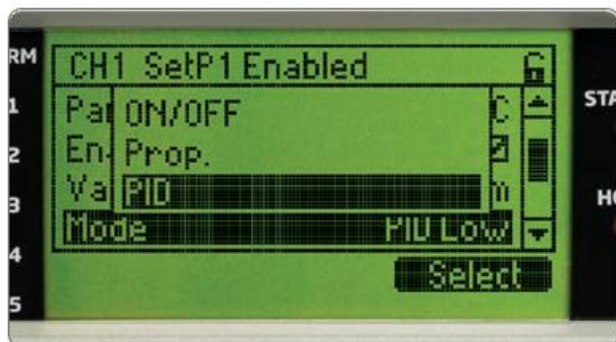
Função Hold

Durante a calibração, limpeza e configuração, o controlador entra automaticamente no modo Hold. Durante o modo Hold, todos os loops de controlo relacionados são desativados. As saídas analógicas podem ser configuradas para ir para um valor fixo ou permanecer no último valor.

A função Hold também pode ser acionada manualmente, usando uma entrada digital externa ou entrando no modo Manual. Isso é útil para desativar o controlo durante a manutenção.

? DIAG - Tecla de ajuda e diagnóstico

A tecla de ajuda e diagnóstico (? DIAG) fornece informações relacionadas a erros ou, no modo de configuração, informações sobre as definições.



Modos de Controlo

O modo de controlo pode ser configurado para On/Off, Proporcional ou PID. O modo pode ser definido como alto ou baixo. O modo de controlo alto é necessário se o valor do processo for muito alto e precisar ser reduzido. O modo de controlo baixo é necessário se o valor do processo for muito baixo e precisar ser aumentado.

Para o controlo Ligado/Desligado, a banda de histerese é ajustável, enquanto nos modos Proporcional e PID, o desvio, o período de controlo e outros parâmetros de ajuste podem ser definidos para otimizar o controlo em torno de um ponto de ajuste.

Para o HI520, cada canal pode executar o controlo de forma independente ou sequencial.



Ciclo de limpeza automática

Aplicações difíceis geralmente requerem uma manutenção quase contínua da sonda. Processos com altos teores de sólidos em suspensão, gorduras, óleos, pigmentos e microorganismos revestirão o vidro sensor de pH, os sensores ORP e a junção de referência. A função de limpeza permite a programação de um ou mais ciclos de lavagem e usa os relés para ativar válvulas, bombas ou ar comprimido com base no tipo de lavagem necessária para manter as sondas para resultados confiáveis.



Sistema de alarme configurável

O sistema de alarme é configurável para os parâmetros medidos. O alarme também pode ser ativado por gatilhos de eventos ou operação anormal. Por exemplo, se um relé de dosagem permanecer fechado por um período excessivo ou se a temperatura exceder um limite superior durante uma reação de neutralização exotérmica. Um LED vermelho intermitente sinaliza um estado de alarme. Todos os relés configurados para controlo ficam inativos até que o estado de alarme seja resolvido.

No HI520, use a configuração do canal para configurar e acionar um alarme confiáveis.

Entradas digitais

Duas entradas digitais para funções de acionamento remoto, limpeza e retenção

Saídas analógicas

- Até 4 saídas analógicas e 5 relés utilizados para controlo e para enviar um sinal para registadores de dados, PLC, SCADA e outros sistemas de monitorização remota
- 0-20 mA ou 4-20 mA
- Escalável na seleção de valores para a gama
- Pode ser utilizado para controlo de bombas e válvulas
- Em estado de alarme, pode emitir um sinal de 22 mA para o sistema de monitorização

Comunicação digital

- As unidades compatíveis com Modbus podem ser integradas numa rede baseada em Modbus e conectadas a outros dispositivos eletrónicos industriais. As seguintes tarefas podem ser realizadas remotamente:
- Monitorização, utilizando o LCD virtual (limitado a um único controlo remoto em toda a rede)
- Configuração
- Carregamento do ficheiro de configuração do controlador
- Saída digital RS485 para conectividade com PC e outros dispositivos

Relés

- Fusíveis substituíveis de 5 A para proteger todos os relés
- Blocos de terminais extraíveis para facilitar a ligação
- As opções de relés incluem polo único, dupla ação (SPDT) e polo único, ação única (SPST)
- Os relés de controlo podem ser programados para controlo On/Off, Proporcional ou PID, bem como para funções de limpeza e manutenção.
- Relé de alarme configurável
- Os blocos de terminais dos relés e os seus percursos de fios estão separados da secção de baixa tensão para maior segurança.





Registo automático de dados

O HI510 e o HI520 registam automaticamente as informações de controlo do processo num registo de intervalos e vários alarmes de eventos e erros num registo de eventos

- Os dados registados podem ser recuperados e os eventos visualizados no ecrã, no menu Log Recall
- Os registos de intervalos armazenam até 8600 registos por lote, sendo o número máximo de lotes 100
- O intervalo de registo pode ser definido no menu General settings (Definições gerais)
- Os dados registados incluem: variáveis de medição e medições de temperatura, última calibração
- dados, configuração, data e hora de início/fim, valores anteriores, dados do evento e código do evento
- O registo de eventos pode armazenar até 100 registos de eventos, alarmes e dados relacionados com erros
- Os ficheiros de registo podem ser transferidos para uma unidade flash USB através da porta USB-C.

Proteção por palavra-passe

Os controladores possuem calibração e configuração protegidas por palavra-passe.





Corpo com classificação IP65

Os modelos HI510 e HI520 são adequados para ambientes internos ou externos. O invólucro resistente com classificação IP65 garante que os componentes eletrônicos estejam protegidos contra respingos e jatos de água, sujeira, poeira, chuva ou granizo. Ele também oferece proteção contra corrosão para uso próximo à água salgada.

Características do compartimento



Prensa-cabos

Para manter a classificação IP65 do invólucro durante a utilização, as aberturas das condutas e os cabos de conexão são vedados contra o ambiente utilizando os prensa-cabos, vedantes e tampões fornecidos.



Parafusos com mola

O painel frontal é articulado na parte frontal do compartimento para facilitar o acesso aos locais de ligação. Possui parafusos com mola que não caem quando acedidos.



Porta USB tipo C

Os dados registados podem ser transferidos para uma unidade flash como um .csv utilizando a porta USB tipo C. Uma tampa com borracha ajuda a proteger a porta contra a entrada de água.

HANNA

●ALARM	Measure pH		STATUS ●
●REL 1	CH1 ▶	8.98 ^{pH} 19.2 ^{°C}	
●REL 2			HOLD ●
●REL 3	CH2	92 ^{mV} 25.0 ^{°C}	
●REL 4			
●REL 5			

●	●	●
≡	▲	? DIAG
↶	▼	▶

Montagem em Painel



Kit de montagem em painel HI510-01



O controlador pode ser montado com segurança num painel através de uma abertura ½ DIN utilizando o Kit de Montagem em Painel HI510-01.

O kit inclui uma junta de vedação, suportes duplos revestidos a zinco e ferragens associadas.





Montagem na Parede



Kit de montagem na parede HI510-02



O controlador pode ser montado na superfície utilizando o Kit de montagem na parede HI510-02.

O kit inclui uma placa de montagem revestida a zinco e ferragens associadas. A placa pode ser orientada vertical ou horizontalmente.





HANNA

ALARM

Measure pH HOLD 4s

- REL 1
- REL 2
- REL 3
- REL 4
- REL 5

CH1 ▶

6.88^{pH}
19.0^{°C}

STATUS



HOLD



? DIAG



Montagem no Poste



O controlador pode ser montado num poste/ tubo vertical ou horizontal utilizando o Kit de Montagem em Poste HI510-03.

O kit inclui uma placa de montagem revestida a zinco, ferragens associadas e parafusos em U para acomodar postes/ tubos de 1", 1 ½" ou 2".





HI510-0540

HI510-0320

Especificações	HI510	HI520
Sondas digitais	Consulte as páginas seguintes	
Canais	1	2
Visor	LCD gráfico, 128 x 64 pixels P/B com retroiluminação	
Entradas digitais	2 entradas independentes, isoladas galvanicamente (configuráveis para funções Hold & Cleaning) No estado ativo: 5 a 24 Vcc, nível baixo ou alto ativo	
Saídas analógicas	2 ou 4 saídas independentes, isoladas galvanicamente 0 - 22 mA configuráveis como: 0 - 20 mA 4 - 20 mA 22 mA como sinal de alarme	
Precisão da saída analógica	±0,2% f.s.	
Comunicação digital	• Porta série RS-485 para monitorização e controlo remotos (Modbus) • Porta USB-C para recuperar ficheiros de registo e atualizar o firmware	
Relés	Até 5 relés (configuráveis independentemente para variáveis de processo, funções Hold & Cleaning) Relé eletromecânico Saídas de contacto SPDT e SPST 5 A - 250 Vca; 5 A - 30 Vcc (carga resistiva) Protegido por fusível: fusível de ação lenta 5 A, 250 V	
Relé de alarme para todos os alarmes de medição	Relé eletromecânico saída de contacto SPDT 5 A - 250 Vca; 5 A - 30 Vcc (carga resistiva) Proteção por fusível: fusível de ação lenta 5 A, 250 V	
Registo de dados	• Registo de intervalos, até 100 ficheiros, máximo de 8600 registos em cada ficheiro armazenado. Quando o limite máximo é atingido, o ficheiro mais recente apaga automaticamente o mais antigo. • Registo de eventos, máximo de 100 registos. Quando o limite máximo é atingido, o último registo substitui o mais antigo.	
Fonte de alimentação	100 - 240 Vac ±10%; 50/60 Hz; 15VA; protegida por fusível (fusível de ação lenta 2A, 250V)	
Consumo	15 VA	Categoria de instalação II
Ambiente	-20 a 50 °C (-4 a 122 °F); máximo 100% RH sem condensação	



Caixa	Caixa única ½ DIN, proteção contra ingresso IP65	
Peso	Aproximadamente 1,6 kg (3,5 lb)	
Dimensões	Largura: 144,0 mm (5,7") Altura: 144,0 mm (5,7") Profundidade: 151,3 mm (6,0")	
Informações para encomenda	O controlador de processo universal HI510-0320 com entradas digitais para sondas, 3 relés, 2 saídas analógicas, protocolo de comunicação serial RS-485 / Modbus, 100-240 Vac é fornecido com cabo de alimentação de 3 m (9,84 pés) de comprimento; conjunto de vedantes para cabos; certificado de qualidade do instrumento; e guia de referência rápida com código QR para download do manual do utilizador. Controlador de processo universal HI510-0540 com entradas para sondas digitais, 5 relés, 4 saídas analógicas, protocolo de comunicação serial RS-485 / Modbus, 100-240 Vac, fornecido com cabo de alimentação de 3 m (9,84 pés) de comprimento; conjunto de vedantes para cabos; certificado de qualidade do instrumento; e guia de referência rápida com código QR para download do manual do utilizador. Controlador de processo universal de canal duplo HI520-0320 com entradas digitais para sondas, 3 relés, 2 saídas analógicas, protocolo de comunicação serial RS-485 / Modbus, 100-240 Vac, fornecido com cabo de alimentação de 3 m, conjunto de vedantes para cabos, certificado do instrumento e guia de referência rápida com instruções para download do manual. Controlador de processo universal de canal duplo HI520-0540 com entradas de sonda digital, 5 relés, 4 saídas analógicas, protocolo de comunicação serial RS-485 / Modbus, 100-240 Vac é fornecido com cabo de alimentação de 3 m, conjunto de prensa-cabos, certificado do instrumento e com instruções para download manual.	
Acessórios	HI510-01 kit de montagem em painel HI510-02 kit de montagem em parede HI510-03 kit de montagem em tubo HI76510-05 cabo de conexão, 5 m (16'5")	HI76510-10 cabo de conexão, 10 m (32'9") HI76510-15 cabo de conexão, 15 m (49'2") HI76510-25 cabo de conexão, 25 m (82') HI76510-50 cabo de conexão, 50 m (164')

HI1006-18 • HI1016-18 • HI1006-38 • HI1016-38 • HI1006-48 • HI1016-48

Sondas inteligentes industriais de pH e temperatura

Estas sondas de pH industriais destinam-se ao controlo de processos industriais quando combinadas com o controlador de processos universal HI510 ou HI520.

- Séries HI1006-18 e HI1016-18 - ambientes de processo com baixa condutividade ou baixa temperatura
- Séries HI1006-38 e HI1016-38 - ambientes de processo com intervalo de pH alargado ou alta temperatura
- Séries HI1006-48 e HI1016-48 - ambientes de processo onde está presente ácido fluorídrico

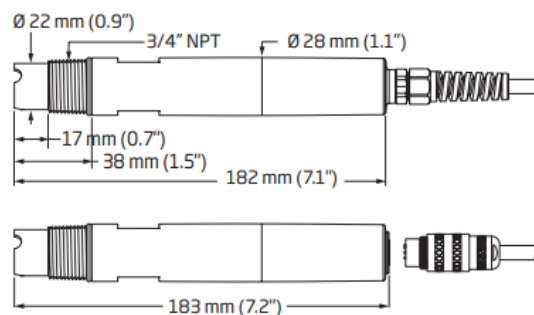
Um sensor de temperatura integrado mede a temperatura da água e ajusta o sinal da sonda na faixa de temperatura especificada. A ponta plana elimina depósitos que podem contaminar o sensor e reduz significativamente a manutenção necessária. O material do corpo em PVDF é fácil de limpar e desinfetar e resistente à maioria dos produtos químicos (por exemplo, solventes, hipoclorito de sódio), luz ultravioleta e crescimento de fungos.

Adequado para medição contínua do pH necessária em aplicações como tratamento de águas residuais urbanas, tratamento de efluentes industriais e monitorização de águas superficiais, a sonda (e acessórios) pode ser instalada diretamente em linha, imersa num tanque ou numa célula de fluxo. A sonda está disponível com um conector integral que permite ligações após a instalação.

Os cabos de conexão podem ser adquiridos separadamente - até 50 metros.

- Corpo em PVDF robusto e resistente a produtos químicos
- Sensor de vidro especializado para estabilização rápida e resultados precisos
- Rosca externa NPT de 3/4" para montagem
- Sensor de temperatura integrado para medição e compensação
- Pino correspondente ajuda a evitar problemas típicos causados pela corrente de loop de aterramento
- A sonda digital armazena o modelo, o firmware, o número de série e dados de calibração.

Dimensões:



Informações para encomenda

Cada sonda é fornecida com um guia de referência rápida e um certificado de qualidade da sonda.

HI10 x x - y 8 z z

Escolha a sua configuração:

- | | | |
|-----------|----|---|
| xx | 06 | Junção PTFE |
| | 16 | Junção cerâmica |
| y | 1 | Sensor de vidro para baixa temperatura (LT), pino de titânio correspondente
-5,0 a 80,0 °C (23,0 a 176,0 °F)
0,00 a 12,00 pH |
| | 3 | Sensor de vidro para alta temperatura (HT), pino correspondente em titânio
0,0 a 100,0 °C (32,0 a 212,0 °F)
0,00 a 14,00 pH |
| | 4 | Sensor de vidro resistente a fluoreto (HF), pino correspondente em titânio -
5,0 a 60,0 °C (23,0 a 140,0 °F)
0,00 a 10,00 pH |
| 8 | | Sonda inteligente, com ligação RS485 |
| zz | 00 | fornecida com conector DIN (sem cabo). Consulte a secção Acessórios para obter os códigos de encomenda dos cabos de ligação.
05, 10, 15, 25, 50 comprimento fixo do cabo (em metros) |

HI1026-1803

Sonda inteligente industrial de pH e temperatura para aplicações em carne

Para garantir produtos cárneos consistentes e seguros, em conformidade com as normas de segurança alimentar, os níveis de pH devem ser monitorizados e mantidos em valores baixos durante todo o processo de produção da carne.

A sonda industrial de pH para carne Hanna® foi especificamente concebida para ser equipada com uma lâmina de aço inoxidável de 49 mm (2"). A lâmina possui uma abertura de 35 mm (1,4 pol.) que permite que o eletrodo entre em contacto com a amostra. Fabricada em aço de alta qualidade, a ponta é à prova de ferrugem e resistente à corrosão e tem uma dupla função: protege o eletrodo de pH de vidro contra quebras e é afiada como uma lâmina para perfurar a carne.

Destinado a uso industrial quando combinado com o controlador de processo universal HI510 ou HI520, o sistema permite o gerenciamento compartilhado das configurações entre o controlador e a sonda. A sonda gerencia as configurações de compensação de temperatura e calibração do tampão, enquanto o controlador gerencia as configurações da aplicação definidas pelos requisitos do processo.

Ideal para a indústria de processamento de carne, incluindo matadouros, processamento de carne e talhos.

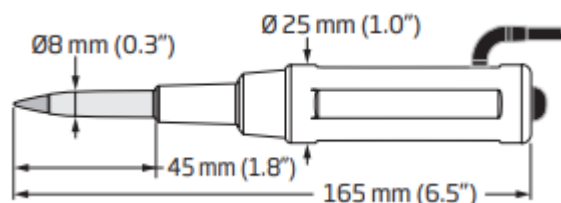
- Corpo em PP resistente a produtos químicos
- Sensor de vidro especializado para estabilização rápida e resultados precisos
- Sensor de temperatura integrado para medição e compensação
- O pino correspondente ajuda a evitar problemas típicos causados pela corrente do circuito de aterramento
- Manga do sensor em PVDF de qualidade alimentar, fácil de limpar, desinfetar e resistente à maioria dos produtos químicos (por exemplo, solventes, hipoclorito de sódio), luz ultravioleta e crescimento de fungos
- O modelo, firmware, número de série e informações de calibração são armazenados na sonda com fio
 - Lâmina de aço inoxidável para processamento de carne
 - Fabricada em aço inoxidável de alta qualidade para uma longa vida útil
 - Afiada para perfurar a carne
 - Protege o eletrodo de pH de vidro contra quebra.



Informações para encomenda

O HI1026-1803 é fornecido com a solução de armazenamento HI70300 para eletrodos de pH e ORP, lâmina de aço inoxidável e guia de referência rápida com certificado de qualidade da sonda.

Dimensões:





Ex: **HI1006-18zz**

pH	Intervalo	0,00 a 12,00 pH
	Resolução	0,1 pH ou 0,01 pH
	Precisão	±0,02 pH
	Calibração	Até três pontos (opção para selecionar entre cinco tampões padrão)
Temperatura	Intervalo	-5,0 a 80,0 °C (23,0 a 176,0 °F)
	Resolução	0,1 °C; 0,1 °F
	Precisão	±0,5 °C; ±1,0 °F
	Calibração	Offset de ponto único (configuração do controlador)
Compensação de temperatura	Automática	0,0 a 80,0 °C (32,0 a 176,0 °F)
Fonte de temperatura	Automática (da sonda) Manual	
Corpo	PVDF	
Junção	PTFE	
Sensor	Corpo	Vidro LT
	Forma da ponta	plana, autolimpante
	Diâmetro	22 mm (0,9")
	Comp. de inserção	17 mm (0,7")
Pressão máxima	6 bar (87 psi) a 25 °C (77 °F)	
Conexão roscada	Rosca externa NPT de 3/4" para montagem	
Peças expostas	Corpo da sonda	PVDF
	Corpo do sensor	Vidro
	O-ring	NBR
	Junção	PTFE
	Pino correspondente	Titânio
Classificação de proteção	IP68	
Comprimento do cabo	zz, consulte as informações de encomenda	



HI1026-1803

pH	Intervalo	0,00 a 12,00 pH
	Resolução	0,1 pH ou 0,01 pH
	Precisão	±0,02 pH
	Calibração	Até 3 pontos (opção para selecionar entre 5 padrão)
Temperatura	Intervalo	0,0 a 50,0 °C (32,0 a 122,0 °F)
	Resolução	0,1 °C; 0,1 °F
	Precisão	±0,5 °C; 1,0 °F
	Calibração	Offset de ponto único (configuração do controlador)
Compensação de temperatura	Automática	0,0 a 50,0 °C (32,0 a 122,0 °F)
Fonte de temp.	Automática (da sonda) Manual	
Corpo	PP	
Junção	Aberta	
Sensor	Corpo	Vidro LT
	Manga	PVDF
	Forma da ponta	Cônica
	Tamanho da ponta	6 x 10 mm (0,23 x 0,39")
	Diâmetro	8 mm
	Comp. de inserção	37 mm (1,4")
	Célula de referência	Ag/AgCl única
Eletrólito	Viscolene	
Pressão máxima	0,1 bar (1,45 psi)	
Tamanho da rosca	M16 x 1,5	
Partes molhadas	Manga do sensor	PVDF
	Corpo do sensor	Vidro
Class. de proteção	IP68	
Com. do cabo	3 m	

HI2004-18 • HI2014-18 HI2004-28 • HI2014-28

Sondas inteligentes industriais para ORP e temperatura

HI20X4-18 e HI20X4-28 são sondas de ORP e temperatura concebidas para utilização com os instrumentos Hanna Instruments® HI510 ou HI520. O sistema foi concebido para monitorizar e controlar produtos químicos de desinfecção ou acompanhar e controlar uma reação crítica de oxidação (ou redução). As medições em mV são compensadas automaticamente para a pressão barométrica e a temperatura.

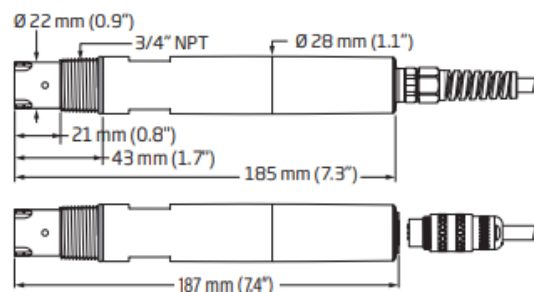
- As séries HI2004-18 e HI2014-18 com sensor de platina foram concebidas para proporcionar a melhor resposta numa vasta gama de aplicações. Utilizadas em processos redutores, tais como a dosagem de cloro em piscinas e spas ou a redução de cromato.
- A série HI2004-28 e HI2014-28 foram concebidas para processos oxidativos, como a oxidação de cianeto na indústria mineira. A sonda possui uma ponta plana (ideal para soluções que contêm produtos químicos agressivos) que elimina praticamente os depósitos de sujidade e reduz significativamente a manutenção.

Adequada para medição contínua de ORP, necessária para monitorização e/ou controlo de oxidantes e agentes redutores na monitorização do tratamento de água, tratamento de efluentes industriais e piscinas, a sonda pode ser submersa/imersa utilizando as roscas NPT de 3/4" ou instalada diretamente em linha ou numa instalação de célula de fluxo, utilizando as roscas inferiores do sensor. A sonda também está disponível com um conector integral que permite ligações de cabos após a instalação.

Os cabos de ligação podem ser adquiridos separadamente - até 50 metros.

- Corpo em PVDF resistente e resistente a produtos químicos
- Rosca externa NPT de 3/4"
- Pressão máxima de 6 bar (87 psi) a 25 °C (77 °F)
- Sensor de temperatura integrado para medição
- A sonda digital armazena o modelo, o firmware, o número de série e as informações de calibração
- Manutenção mínima

Dimensões:



Informações para encomenda

Cada sonda é fornecida com um guia de referência rápida e um certificado de qualidade da sonda.

HI20 x x - y 8 z z

Escolha a sua configuração:

- | | | |
|-----------|--------------------|--|
| xx | 04 | Junção PTFE |
| | 14 | Junção cerâmica |
| y | 1 | Sensor de platina; -5,0 a 100,0 °C (23,0 a 212,0 °F); ±2000 mV |
| | 2 | Sensor de ouro; -5,0 a 100,0 °C (23,0 a 212,0 °F); ±2000 mV |
| 8 | | Sonda inteligente, com ligação RS485 |
| zz | 00 | fornecido com conector DIN (sem cabo). Consulte a página 15.56 (secção de acessórios HI510 e HI520) para obter os códigos de encomenda dos cabos de ligação. |
| | 05, 10, 15, 25, 50 | comprimento fixo do cabo (metros) |

HI7630-28

Sondas inteligentes industriais de condutividade e temperatura

A HI7630-28 é uma sonda de condutividade e temperatura concebida para ser emparelhada com o Controlador de Processos Universal HI510.

Esta sonda de dois elétrodos é recomendada para uma ampla gama de aplicações em água, como água pura e ultrapura. Um sensor de temperatura integrado mede a temperatura do processo e ajusta a condutividade medida a uma temperatura de referência, aplicando padrões de compensação especializados:

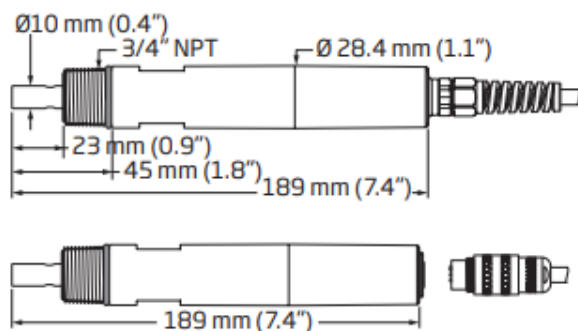
- Linear: apropriado quando se presume que o coeficiente de variação da temperatura tem o mesmo valor para todas as temperaturas de medição.
- Padrão: apropriado para medições de água de alta pureza e documentado na norma ASTM D5391-14. Esta configuração deve ser utilizada para medições de resistividade.
- Natural: adequado para águas naturais subterrâneas, de poços ou superficiais (ou águas com composição semelhante), de acordo com a norma ISO7888.

O resultado é a condutividade eletrolítica (CE) confiável, TDS (total de sólidos dissolvidos), resistividade ou salinidade da água do mar em unidades de percentagem, psu ou ppt. Esta sonda de condutividade pode ser instalada diretamente em linha, imersa num tanque ou numa célula de fluxo, e é adequada para medição contínua da condutividade e parâmetros associados necessários em aplicações como tratamento de água, água potável, condensado de água de alimentação ou outras aplicações de água limpa, bem como monitorização de água do mar e água superficial. A sonda está disponível com um conector integral que permite ligações após a instalação.

Cabos de ligação podem ser adquiridos separadamente - até 50 metros.

- Corpo em PVDF resistente e resistente a produtos químicos
- Rosca externa NPT de 3/4" para montagem
- Pressão máxima de 6 bar (87 psi) a 25 °C (77 °F)
- A sonda digital armazena o modelo, firmware, número de série e informações de calibração

Dimensões:



As sondas de dois elétrodos podem ser calibradas utilizando um padrão com um valor próximo do valor medido.

Informações para encomenda

Cada sonda é fornecida com um guia de referência rápida e um certificado de qualidade da sonda.

HI7630 - 2 8 z z

Escolha a sua configuração:

- 2** Condutividade da célula de dois elétrodos, constante da célula em aço inoxidável AISI 316 $k \approx 0,1/\text{cm}$
- 8** Sonda inteligente, com conexão RS485
- zz** 00 fornecida com conector DIN (sem cabo). Consulte a secção Acessórios para obter os códigos de encomenda dos cabos de ligação.
05, 10, 15, 25, 50 comprimento fixo do cabo (metros)



Ex: HI2004-18zz

ORP	Intervalo	-2000 a +2000 mV	
	Resolução	1 mV	
	Precisão	± 2 mV	
	Calibração	Ponto único, valor ajustável ±60 mV em torno do mV medido	
Temperatura	Intervalo	-5,0 a 100,0 °C (23,0 a 212,0 °F)	
	Resolução	0,1 °C; 0,1 °F	
	Precisão	±0,5 °C; ±1,0 °F	
	Calibração	Offset de ponto único (configuração do controlador)	
Fonte de temp.	Automática (da sonda) Manual		
Corpo	PVDF		
Junção	PTFE		
Sensor	Material	Platina	
	Corpo	vidro	
	Forma da ponta	plana	
	Diâmetro	22 mm (0,9")	
	Comp. de inserção	21 mm (0,8")	
Pressão máxima	6 bar		
Conexão rosca	Rosca externa NPT de 3/4" para montagem		
Peças em contacto com o fluido	Corpo da sonda	PVDF	
	Corpo do sensor	vidro	
	O-ring	NBR	
	Junção	PTFE	
	Pinos correspondentes	titânio	
Class. de proteção	IP68		
Comp. do cabo	zz, consulte as informações de encomenda		



Ex: HI7630-28zz

EC	Intervalo	0,000 µS/cm a 30,00 mS/cm*
	Resolução	0,001, 0,01, 0,1 µS/cm; 0,001, 0,01 mS/cm
	Precisão	% da leitura ou ±0,050 µS/cm, o que for maior
	Calibração	Padrão: Automática, dois pontos com solução padrão Processo: Ponto único
TDS	Intervalo	0,000 mg/L a 15,00 g/L (TDS fator 0,5)*
	Resolução	0,001, 0,01, 0,1 mg/L; 0,001, 0,01, 0,1 g/L
	Precisão	% da leitura ou ±0,025 mg/L, o que for maior
	Calibração	Padrão: Automático, dois pontos com solução padrão Processo: Ponto único
Resistividade	Intervalo	34 Ω•cm a 99,99 MΩ•cm*
	Resolução	1 Ω•cm; 0,01, 0,1, 1 kΩ•cm; 0,01 MΩ•cm
Temperatura	Intervalo	0,0 a 50,0 °C (32,0 a 122,0 °F)
	Precisão	±0,5 °C; ±1,0 °F
	Calibração	Offset de ponto único (configuração do controlador)
Modo de compensação de temperatura	Linear, natural, padrão, nenhuma	
Fonte de temperatura	Automática (da sonda) Manual	
Corpo	PVDF	
Sensor	Tipo	Dois elétrodos, concêntricos cilíndrico
	Material	Aço inoxidável AISI 316
	Isolador	PVDF/Silicone
	Diâmetro	10 mm (0,4")
	Comp. inserção	23 mm (0,9")
Pressão máxima	6 bar (87 psi)	
Conexão	Rosca externa NPT de 3/4" para montagem por inserção	
Classificação de proteção	IP68	
Comprimento do cabo	zz, consulte as informações de encomenda	

HI7630-48

Sondas inteligentes industriais de condutividade e temperatura

A HI7630-48 é uma sonda de condutividade e temperatura concebida para ser utilizada em conjunto com o controlador de processo universal HI510.

Esta sonda de quatro anéis é recomendada para uma ampla gama de aplicações em água, tais como água de processos industriais. Um sensor de temperatura integrado mede a temperatura do processo e ajusta a condutividade medida a uma temperatura de referência, aplicando padrões de compensação especializados:

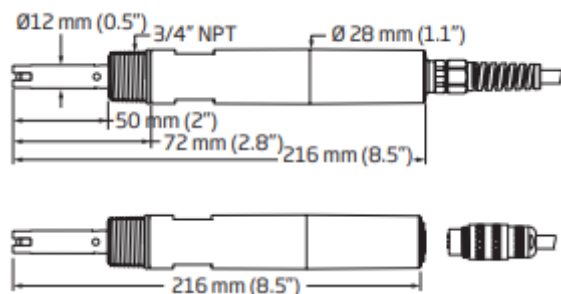
- Linear: apropriado quando se presume que o coeficiente de variação da temperatura tem o mesmo valor para todas as temperaturas de medição.
- Padrão: adequado para medições de água de alta pureza e documentado na norma ASTM D5391-14. Esta configuração deve ser utilizada para medições de resistividade.
- Natural: adequado para águas naturais subterrâneas, de poços ou superficiais (ou águas com composição semelhante), de acordo com a norma ISO7888.

O resultado é a condutividade eletrolítica (CE) confiável, TDS (total de sólidos dissolvidos), resistividade ou salinidade da água do mar em unidades de porcentagem, psu ou ppt. Esta sonda de condutividade pode ser instalada diretamente em linha, imersa num tanque ou numa célula de fluxo, e é adequado para medição contínua da condutividade e parâmetros associados necessários em aplicações como tratamento de água, água potável, condensado de água de alimentação ou outras aplicações de água limpa, bem como monitorização de água do mar e água superficial. A sonda está disponível com um conector integral que permite ligações após a instalação.

Cabos de ligação podem ser adquiridos separadamente - até 50 metros.

- Corpo em PVDF resistente e resistente a produtos químicos
- Rosca externa NPT de 3/4" para montagem
- Pressão máxima de 6 bar (87 psi) a 25 °C (77 °F)
- A sonda digital armazena o modelo, firmware, número de série e informações de calibração

Dimensões:



As sondas de quatro anéis proporcionam medições estáveis numa ampla gama de medições e não requerem calibrações frequentes.

Informações para encomenda

Cada sonda é fornecida com um guia de referência rápida e um certificado de qualidade da sonda.

HI7630 - **4** **8** **z** **z**

Escolha a sua configuração:

- 4** Condutividade de quatro anéis, platina sobre vidro
Constante da célula $k \approx 1,0/\text{cm}$
- 8** Sonda inteligente, com conexão RS485
- zz** 00 fornecida com conector DIN (sem cabo). Consulte a secção Acessórios para obter os códigos de encomenda dos cabos de ligação.
05, 10, 15, 25, 50 comprimento fixo do cabo (metros)

HI7640-18

Sonda inteligente industrial para oxigénio dissolvido galvânico

A HI7640-18 é uma sonda de oxigénio do tipo galvânico concebida para utilização com o controlador de processo HI510 ou HI520 da Hanna Instruments®. O sistema é adequado para a medição contínua do oxigénio dissolvido na água.

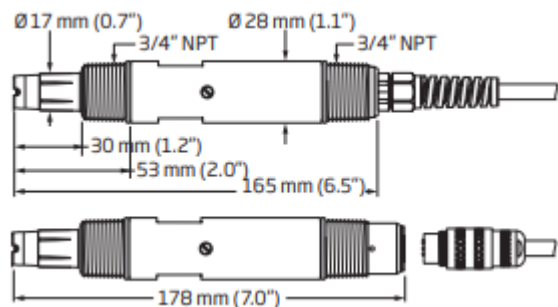
Um sensor de temperatura integrado mede a temperatura da água e ajusta o sinal da sonda dentro da faixa de temperatura especificada. O resultado é uma medição confiável da concentração de oxigénio dissolvido (OD) ou da percentagem de saturação.

Adequada para aplicações de controlo no tratamento de águas residuais municipais e industriais, a sonda pode ser submersa/imersa utilizando as roscas NPT de 3/4" ou instalada diretamente em linha ou numa instalação de célula de fluxo, utilizando as roscas inferiores do sensor. A sonda está disponível com um conector integral que permite ligações após a instalação.

Cabos de ligação podem ser adquiridos separadamente - até 50 metros.

- Sonda galvânica com processamento digital
- Substituição simples da tampa da membrana
- O grande reservatório de eletrólito proporciona uma vida útil mais longa
- Corpo em PVDF robusto e resistente a produtos químicos
- Sensor de temperatura integrado para medição e compensação de OD
- A sonda digital armazena o modelo, firmware, número de série e informações de calibração
- Rosca externa NPT de 3/4" para montagem
- Pressão máxima de 3 bar (43,5 psi)

Dimensões:



Informações para encomenda

Cada sonda é fornecida com solução eletrolítica HI7042B OD, 30 mL (2 unidades), tampa de membrana de substituição HI7640-18A e anel de vedação (5 unidades de cada), seringa e ponta de plástico em forma de cone, parafuso eletrolítico

HI7640 - 1 8 z z

Escolha a sua configuração:

- | | |
|----|---|
| 1 | Sensor galvânico |
| 8 | Sonda inteligente, com ligação RS485 |
| zz | 00 fornecido com conector DIN (sem cabo). Consulte a secção Acessórios para obter os códigos de encomenda dos cabos de ligação. |
| | 05, 10, 15, 25, 50 comprimento fixo do cabo (metros) |



Ex: HI7630-48zz

EC	Intervalo	0,0 μ S/cm a 999,9 mS/cm*
	Resolução**	0,1 μ S/cm; 0,001, 0,01, 0,1 mS/cm
	Precisão	± 2 % da leitura ou ± 1 μ S/cm, o que for maior
	Calibração	Padrão: Automática, dois pontos com solução padrão Processo: Ponto único
TDS	Intervalo	0,0 mg/L a 400,0 g/L (fator TDS 0,5)*
	Resolução**	0,1 mg/L; 0,001, 0,01, 0,1 g/L
	Precisão	± 2 % da leitura ou $\pm 0,5$ mg/L, o que for maior
	Calibração	Padrão: Automática, dois pontos com solução padrão Processo: Ponto único
Resistividade	Intervalo	1,0 $\Omega \cdot \text{cm}$ a 9,99 M $\Omega \cdot \text{cm}$ *
	Resolução	0,1, 1 $\Omega \cdot \text{cm}$; 0,01, 0,1, 1 k $\Omega \cdot \text{cm}$; 0,01 M $\Omega \cdot \text{cm}$
	Calibração	Ponto único
Temperatura	Intervalo	0,0 a 100,0 °C (32,0 a 212,0 °F)
	Precisão	$\pm 0,5$ °C; $\pm 1,0$ °F
	Calibração	Desvio de ponto único (configuração do controlador)
Modo de compensação de temperatura	Linear, natural, padrão, nenhuma	
Fonte de temperatura	Automática (da sonda) Manual	
Corpo	PVDF	
Sensor	Tipo	Quatro anéis, platina
	Isolador	Vidro
	Diâmetro	12 mm (0,5")
	Comp. inserção	50 mm (2")
Pressão máxima	6 bar (87 psi)	
Conexão roscada	Rosca externa NPT de 3/4" para montagem por inserção	
Class. de proteção	IP68	
Comprimento do cabo	zz, consulte Informações para encomenda	



Ex: HI7640-18zz

Oxigénio dissolvido	Intervalo	0,00 a 50,00 mg/L (ppm) de concentração 0,0 a 500,0 % de saturação			
	Resolução	0,01 mg/L (ppm); 0,1% de saturação			
	Precisão	de 0,00 a 20,00 mg/L (ppm): ±2 % da leitura ou ±0,2 mg/L (ppm), o que for maior; de 20,00 a 50,00 mg/L (ppm): ±6% da leitura de 0,0 a 200,0 % de saturação: 2 % da leitura ou ±2,0 %, o que for maior; de 200,0 a 500,0 % de saturação: ±6 % da leitura			
	Calibração	Um ou dois pontos: a 100% e/ou 0% ou 8,26 mg/L e/ou 0 mg/L em ar saturado com água ou solução sem oxigénio Calibração do processo em ponto único: utilizando o valor introduzido pelo utilizador em % de saturação ou mg/L			
Temperatura	Intervalo	-5,0 a 50,0 °C (23,0 a 122,0 °F)			
	Resolução	0,1 °C; 0,1 °F			
	Precisão	±0,5 °C; ±1,0 °F			
	Calibração	Offset de ponto único (configuração do controlador)			
Comp. de temp	Automática				
Fonte de temp	Automática (da sonda) Manual				
Comp. de pressão	Automática	420 a 850 mmHg			
Comp. salinidade	Automática	0 a 70 g/L (definida manualmente)			
Corpo	PVDF				
Sensor	Tipo	Célula galvânica			
	Cátodo	Prata (Ag)	Ânodo	Zinco (Zn)	
	Diâmetro	Ø 17 mm (0,7")	Comp. inserção	30 mm	
Pressão máxima	3 bar (43,5 psi) a 25 °C (77 °F)				
Conexão roscada	Rosca externa NPT de 3/4" para montagem por inserção				
Peças	Corpo do sensor	PVDF	Tampada membrana	PEI e PTFE	O-ring NBR
Classificação de proteção	IP68				
Comp. do cabo	zz, consulte Informações para encomenda				

HI7640-58

Sonda inteligente industrial para oxigénio dissolvido

A HI7640-58 é uma sonda ótica de oxigénio dissolvido com tampas inteligentes HI764113-1 para medição de oxigénio dissolvido.

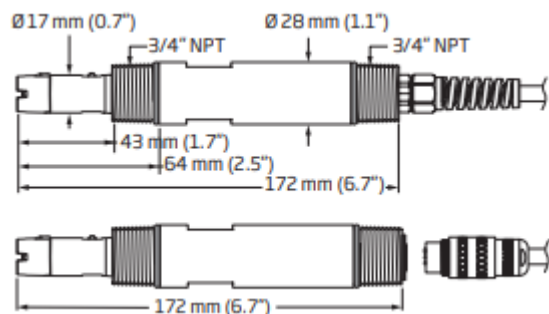
A sonda foi concebida para funcionar com o controlador de processo HI510 ou HI520 da Hanna Instruments®. Quando emparelhada com controlador, o sistema fornece medições precisas de oxigénio dissolvido, com compensação automática para pressão barométrica, salinidade (definida manualmente) e temperatura.

Adequada para aplicações de controlo em bacias de arejamento, lagoas e tanques onde a otimização da transferência de oxigénio é um elemento fundamental, a sonda pode ser submersa/imersa num tanque utilizando as roscas NPT de 3/4" ou instalada numa célula de fluxo utilizando as roscas inferiores do sensor.

Vários cabos de extensão podem ser adquiridos separadamente - até 50 metros.

- Tampa inteligente calibrada de fábrica que armazena dados
- Rosca externa NPT de 3/4" em ambas as extremidades
- Sensor de temperatura integrado para medição
- A sonda digital armazena o modelo, firmware, número de série, informações de calibração e dados da Smart Cap (número de série, data de instalação)
- Manutenção mínima (sem necessidade de recarga de eletrólito ou substituição da membrana)
- Fiabilidade da medição independente da taxa de fluxo
- Tempo de resposta reduzido
- Leituras estáveis mesmo quando a concentração de oxigénio é baixa

Dimensões:



Informações para encomenda

Cada sonda é fornecida com HI764113-1 OD Smart Cap com O-ring, tampa protetora, copo de calibração, sachê com graxa de silicone, seringa e guia de referência rápida com certificado de qualidade da sonda.

HI7640 - 5 8 z z

Escolha a sua configuração:

- 5 Sensor OD ótico
- 8 Sonda inteligente com ligação RS485
- zz 00 fornecido com conector DIN (sem cabo). Consulte a secção Acessórios para obter os códigos de encomenda dos cabos de ligação.
05, 10, 15, 25, 50 comprimento fixo do cabo (metros)

HI7660-28

Sonda de turvação de baixa gama

As HI7660-28 são sondas de turvação nefelométricas concebidas para utilização com o Controlador de Processo Universal HI510 ou HI520 da Hanna Instruments®.

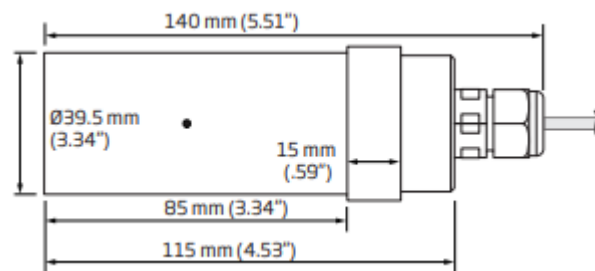
O sistema foi concebido para medir valores baixos de Turvação, de acordo com o método nefelométrico (ISO 7027 - EN 27027). Um sensor de temperatura integrado mede a temperatura da água e ajusta o sinal da sonda para alterações relacionadas com a temperatura no intervalo de 0 a 50 °C (32 a 122 °F). O controlador apresenta ambas as medições em simultâneo. A turvação é um indicador chave da qualidade da água e da eficácia da filtragem da água.

O sistema é adequado para aplicações em água potável, tratamento de água municipal e industrial, dessalinização e monitorização da qualidade da água.

A maioria das aplicações de baixa medição que utilizam a sonda HI7660-28 requer a instalação numa célula de fluxo pressurizado. A célula de fluxo HI7676602 foi concebida para eliminar os efeitos da luz ambiente e manter a pressão da amostra no interior da célula de fluxo. Isto minimiza a libertação de gases da amostra, um problema comum em muitos sistemas de Turvação que pode causar erros de medição.

- A sonda digital armazena o modelo, a versão do firmware e o número de série
- Sensor de temperatura incorporado para medição e compensação
- Os dados de calibração armazenados incluem: data e hora da calibração, padrão de calibração da Turvação, offset e slope
- Os sensores ISO 7027 utilizam um díodo emissor de luz (LED) de infravermelhos próximos para eliminar a interferência da cor
- Sonda de Turvação calibrada de fábrica
- Cumpre as normas ISO 7027 - EN 27027

Dimensões:



Acessórios:

HI7676602

Célula de fluxo para a sonda HI7660-28

HI7676603

Copo de calibração para a sonda HI7660-28

HI7676604



Informações para encomenda

Cada sonda HI7660-28 é fornecida com:

- Guia Rápido de Utilização
- Certificado de qualidade da sonda.

HI7660 - 2 8 z z

Escolha a sua configuração:

2	Sensor de turbidez
8	Sonda inteligente com ligação RS485
zz	02, 05, 10 comprimento fixo do cabo (metros)



Ex: HI7640-58zz

Oxigénio dissolvido	Intervalo	0,00 a 50,00 mg/L (ppm) de concentração 0,0 a 500,0 % de saturação		
	Resolução	0,01 mg/L (ppm) 0,1% de saturação		
	Precisão	de 0,00 a 20,00 mg/L (ppm): 1,5 % da leitura ou ±0,01 mg/L (ppm), o que for maior; de 20,00 a 50,00 mg/L (ppm): ±5% da leitura de 0,0 a 200,0 % de saturação: ±1,5 % da leitura ou ±0,1 %, o que for maior; de 200,0 a 500,0 % de saturação: ±5 % da leitura		
	Calibração	Um ou dois pontos: a 100% e/ou 0% ou 8,26 mg/L e/ou 0 mg/L em ar saturado com água ou solução de oxigénio zero oxigénio Calibração do processo em ponto único: utilizando o valor introduzido pelo utilizador em % de saturação ou mg/L		
Temperatura	Intervalo	-5,0 a 50,0 °C (23,0 a 122,0 °F)		
	Resolução	0,1 °C; 0,1 °F		
	Precisão	±0,3 °C / ±0,5 °F		
	Calibração	Desvio de ponto único (configuração do controlador)		
Comp. de temp	Automática			
Fonte de temp	Automática (da sonda) Manual			
Comp. pressão	Automática	420 a 850 mmHg		
Comp. salinidade	Automática	0 a 70 g/L (fator de salinidade definido pelo utilizador)		
Corpo	ABS			
Sensor	Tipo	Ótico OD	Diâmetro	Ø17 mm
	Comp. inserção	43 mm (1,7")		
Pressão máxima	2 bar (29 psi) a 25 °C (77 °F)			
Conexão roscada	Rosca externa NPT de 3/4" (ambas as extremidades)			
Peças	Corpo do sensor	PVDF		
	Material da Smart Cap	Polipropileno		
	Membrana em forma de cúpula	PMMA	O-ring	NBR
	Contato de temperatura	aço inoxidável		
Class. proteção	IP68			
Comp. do cabo	zz, consulte as informações de encomenda			

HI7660-28

Turvação	Gama	0,000 a 4,000 FNU; 0,00 a 40,00 FNU; 0,0 a 400,0 FNU		
	Resolução	0,001 FNU; 0,01 FNU; 0,1 FNU		
	Precisão	0,000 a 4,000 FNU 0,05± 2% de leitura 0,00 a 40,00 FNU 0,3± 2% de leitura 0,0 a 400,0 FNU 2,0± 2% de leitura		
	Calibração*	Calibração de fábrica (predefinição)		
		Ponto único (determinar o slope) Dois pontos (determinar o slope e o offset)		
	Tempo limite de calibração	Desligado (predefinição) 1 a 99 dias		
Espec. adicionais	Amostras de cálculo da média	1 a 60 amostras (predefinição, 1 amostra)		
	Comp. de temp.	Automática, 0,0 a 50,0 °C (32 a 122 °F)		
	Fonte de temp.	Automática (da sonda)		
	Temperatura de funcionamento	-5 a 50 °C (23 a 122 °F)		
	Repetibilidade	2%	Protocolos	MODBUS RTU
Especificações do sensor HI7660-28				
Sensor	Fonte de luz	LED de infravermelhos		
	Detetor de luz	Fotodíodo para medição da turvação		
Especificações gerais do HI7660-28				
Corpo	Tipo de corpo	PVC		
	Comprimento	115 mm (sem prensa-cabos)		
	Diâmetro	39,5 mm		
	Peso da sonda	190 g		
	Peso do cabo	10 m ' 480 g - 5 m ' 240 g		
	Peso total	Sonda com cabo de 10 m ' 670g Sonda com cabo de 5 m ' 430 g		
Pressão de funcionamento		0 a 6 bar a 25 °C; 0 a 3 bar a 50 °C		
Grau de proteção		IP68		
Comp. do cabo		zz, ver Configuração da série		



Acessórios HI510/ HI520



BL120-450/ 463/ 475
Kit de célula de fluxo para tubos com
50/ 63/ 75 mm de diâmetro



BL120-550/ 563/ 575
Suporte da sonda para tubos com
50/ 63/ 75 mm de diâmetro, rosca de 1 1/4"



BL120-410
Célula de fluxo



BL120-401
Válvula de célula de fluxo



BL120-400
Kit adaptador de sonda

BL120-500
Kit de encaixe para sonda



BL120-402
Tubagem da célula de fluxo
(10 m)



HI76510-05/ 10/ 15/ 25/ 50
Cabo de ligação 5/ 10/ 15/ 25/ 50 m



Hanna Instruments Portugal

www.hanna.pt

