

Sensores de Turbidez Série TU5

Aplicações:
Saneamento
Energia
Bebidas
Farmacêutica




PROGNOSYS®

A evolução na medição da turbidez

Os únicos turbidímetros de laboratório e processo com detecção de 360° x 90°® que proporcionam uma confiança sem precedentes na sua medição.

Tecnologia inovadora de detecção 360° x 90°

A série TU5 emprega um design óptico patenteado que enxerga mais da sua amostra do que qualquer outro turbidímetro, proporcionando a melhor precisão e sensibilidade em níveis baixos, ao mesmo tempo em que minimiza a variabilidade.

Velocidade de medição

A Série TU5 reduz drasticamente o tempo necessário para obter uma medição de turbidez confiável, com 98% menos área de superfície de amostra on-line para limpar, cubetas seladas para calibração e a eliminação da necessidade de usar óleo de silicone no laboratório.

Sem mencionar que um volume menor de amostra on-line significa que você detectará eventos quase imediatamente.

Os Turbidímetros da Série TU5 aplicam o design do equipamento e atendem aos critérios de desempenho estabelecidos pelas normas EPA Método Hach 10258 e ISO 7027-1: 2016, tornando-os conformes para efeitos de comunicação de resultados às entidades competentes.

Confiança - Correspondência de resultados na comparação entre processo e laboratório

Pela primeira vez, você poderá eliminar a incerteza sobre qual medição confiar, graças à tecnologia de detecção idêntica de 360° x 90° em ambos os instrumentos.

Medição sem surpresas

O seu software de diagnóstico preditivo avançado Prognosys™ permite que você seja proativo em sua manutenção monitorando os componentes internos do instrumento e alertando sobre as próximas tarefas de manutenção antes que sua medição se torne questionável.



Be Right™

Método de Medição – ISO x EPA

A principal diferença entre a turbidez por Nefelometria medida pelos métodos ISO e EPA está na fonte de luz utilizada e na faixa de medição. Essas diferenças na fonte de luz e na potência influenciam a precisão e a sensibilidade das medições de turbidez. Os turbidímetros versões ISO seguem o Método ISO 7027-1: 2016, que é menos sensível a interferências por cor, e é o método mais utilizado no Brasil.



Método ISO

Fonte de luz	Laser de classe 1 de 850 nm com potência máx. de 0,55 mW
Faixa	0 - 1000 NTU / FNU / TE/F / FTU 0 - 100 mg/L 0 - 250 EBC

Método EPA

Fonte de luz	Laser de classe 2 de 650 nm com potência de 0,43 mW
Faixa	0 - 700 NTU / FNU / TE/F / FTU 0 - 100 mg/L 0 - 175 EBC

Dados Técnicos Sensores de Turbidez de Processo TU5300sc e TU5400sc (Alta Precisão)

Precisão	$\pm 2\%$ da leitura ou 0,01 NTU de 0 a 40 NTU / $\pm 10\%$ de leitura de 40 a 1000 NTU (baseado no padrão de Formazina)
-----------------	--

Repetibilidade	TU5300sc: Melhor que 1% da leitura ou $\pm 0,002$ NTU, o que for maior TU5400sc: Melhor que 1% da leitura ou $\pm 0,0006$ NTU, o que for maior
-----------------------	---

Média de Sinal	TU5300sc: Configurável de 30 a 90 segundos TU5400sc: Configurável de 1 a 90 segundos
-----------------------	---

Tempo de resposta	TU5300sc: T90 <45 segundos a 100 mL/min TU5400sc: T90 <30 segundos a 100 mL/min
--------------------------	--

Resolução	0,0001
------------------	--------

Unidades	NTU / FNU / TE/F / FTU / EBC
-----------------	------------------------------

Luz Dispersa	<10 mNTU
---------------------	----------

Temp. de Operação	0 a 50 °C
--------------------------	-----------

Umidade em Operação	5 a 95% sem condensação
----------------------------	-------------------------

Temp. da Amostra	2 a 60 °C
-------------------------	-----------

Pressão da Amostra	< 6 bar (87 psi)
---------------------------	------------------

Vazão de Amostra	100 a 1000 mL/min Ideal: 200 - 500 mL/min
-------------------------	--

Conexão de amostra	Engate rápido 1/4"
---------------------------	--------------------

Classificação do invólucro	Compartimento eletrônico IP55 Cabeçote de processo e Módulo de Limpeza Automática IP65
-----------------------------------	---

Alimentação e Sinal	12 VCC (14 VA) fornecidos pelo controlador SC
----------------------------	---

Dimensões (alt x larg x prof) e Peso	249 mm x 268 mm x 190 mm 2,7 kg / 5,0kg com Módulo de Limpeza Automática
---	---

Montagem	Em parede
-----------------	-----------

Comprimento do cabo	1,6 m
----------------------------	-------

Certificações	Em conformidade com a CE. Número de adesão do FDA dos EUA: 1420492-xxx. Esse produto está em conformidade com a IEC/EN 60825-1 e 21 CFR 1040.10 em conformidade com a Notificação de Laser N° 50.
----------------------	---



Para dados técnicos do Turbidímetro de laboratório TU5200 acesse o link:
<https://cdn.hach.com/7FYZVWYB/at/x63w/pbvj5vsm788j96vxx/DOC0509010053.pdf>



Be Right™

Princípio de Operação

Os turbidímetros da série TU5 medem a turbidez direcionando um laser para uma amostra para dispersar partículas suspensas. A luz que é dispersa em um ângulo de 90° do feixe incidente é refletida através de um espelho cônico em um anel de 360° ao redor da amostra antes de ser capturada por um detector.

A quantidade de luz espalhada é proporcional à turbidez da amostra. Se a turbidez da amostra for insignificante, pouca luz será espalhada e detectada pela fotocélula e a leitura de turbidez será baixa. Alta turbidez, por outro lado, causará um alto nível de espalhamento de luz e resultará em uma leitura alta.

A óptica de 360° x 90° da série TU5 foi otimizada para alta precisão em faixas de baixa turbidez.



Entenda o funcionamento com a animação da tecnologia de medição em nosso canal www.youtube.com/watch?v=-Emt9SSBkoM

PROGNOSYS™ para os Sensores de Turbidez de Processo

O software de diagnóstico preditivo garante uma medição confiável no seu instrumento de processo. Saber com confiança se mudanças em seus resultados são devido a mudanças no processo e não problemas em seu instrumento faz toda a diferença.



Indicador de Medição

Monitora os componentes internos do instrumento e usa essa informação para alertar o usuário das necessidades de manutenção antes que as medições se tornem não confiáveis.



Indicador de Serviço

Monitora os números de dias até a próxima tarefa de manutenção preventiva, para que você possa programar a manutenção preventiva e evitar paradas emergências.

O que é monitorado:

- Dissecante (idade, progresso da saturação)
- Intervalos de manutenção
- Faixas de medição calibradas x valor medido
- Faixa de medição do TU5
- Intervalo de calibração/verificação
- Fonte de luz
- Temperatura do laser
- Memória
- Cabeça do processo
- Umidade
- Fluxo de Amostra
- Funcionamento do sistema de limpeza

Necessário um controlador e um sensor com a opção do Prognosis habilitada.

Padrões de Calibração Stablcal

Para superar o desafio de lidar com a formazina tóxica, a Hach® oferece os padrões primários de frascos selados, de longa vida útil (~400 dias) que podem ser usados para um número ilimitado de calibrações e verificações dentro de sua data de validade.

- Elimine o incômodo e os perigos de preparar sua própria diluição de formazina
- Garanta a conformidade com a EPA e a ISO
- Melhore a segurança no trabalho
- Reduza custos de calibração
- Garanta o desempenho da medição



Acessórios

Módulo de Limpeza Automática

Recomendado para amostras de turbidez mais alta e amostras com metais dissolvidos (manganês, ferro, etc.).

Tempos de limpeza configuráveis para automatizar completamente o processo de limpeza de acordo com sua amostra.

Melhora a performance de medição de água potável em amostras pré-filtro, água sedimentada, água de reuso e de sistemas de distribuição.



Sensor de Fluxo

Fornecer dados sobre o status do fluxo para o sensor, garantindo que a medição está sendo realizada com uma amostra atual. Essa é uma informação adicional crítica para garantir a representatividade da sua medição.



Sequenciador de Amostra

O sistema de sequenciamento de amostras automático, normalmente utilizado para análises de turbidez de filtros para atendimento ao Art. 1º da portaria GM/MS Nº 888.

Esse sistema possibilita que sejam analisadas amostras de até 4, 8 ou 16 filtros com apenas um sensor de turbidez, e possui um painel de controle integrado com CLP e IHM de 7" para visualização da operação do sistema, visualização das indicações e alarmes e configuração.

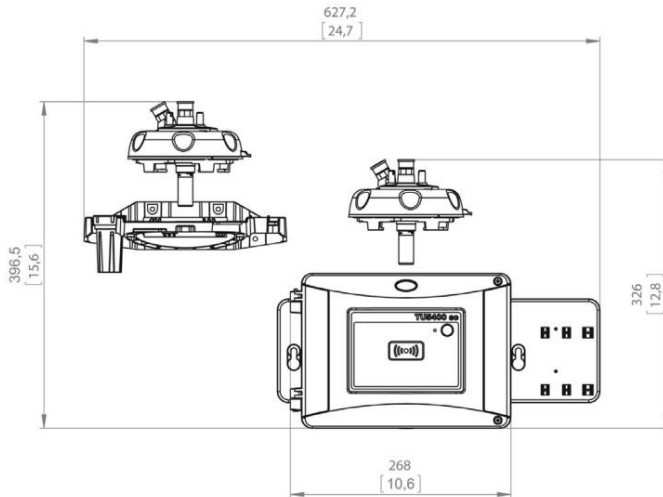
O Sistema permite a configuração de senha para parâmetros de configuração.

Material do Skid	Estrutura em tubos de aço carbono 40x40mm, revestidos com chapas de polipropileno com proteção UV
Cobertura e Placa de Montagem	Chapa de polipropileno com proteção UV
Dimensões (alt x larg x prof)	4 amostras: 1900 x 1000 x 800mm 8/16 amostras: 1900 x 1300 x 800mm
Peso	4 amostras: <80 kg 8/16 amostras: <100 kg
Tensão e consumo elétrico	127V/220V (2,5A máx.)
Sinal de Saída Digital	Modbus RTU e TCP/IP e Saídas analógicas 4 a 20mA individuais para cada amostra
Conexões de Amostra	Engate rápido 1/4" OD Consumo: 1,5 L/min. Pressão: 0,3 Bar mínimo
Conexão requisitos do Ar de instrumento	Engate rápido 6mm OD Pressão: 6 a 10 Bar Isento de água, óleo e sujeira
Conexão de Dreno	Conexão: Espigão 1" ID

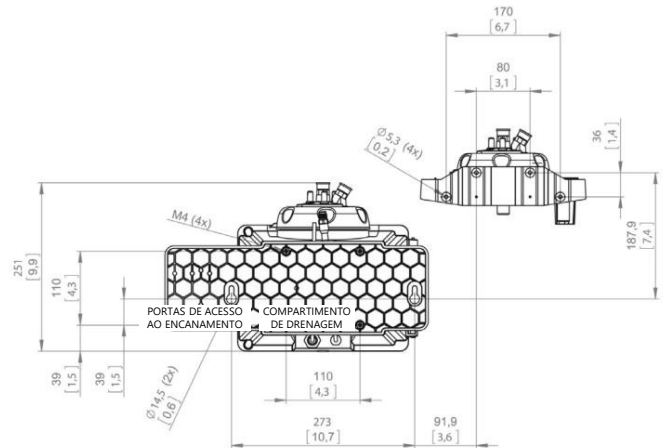


Dimensões

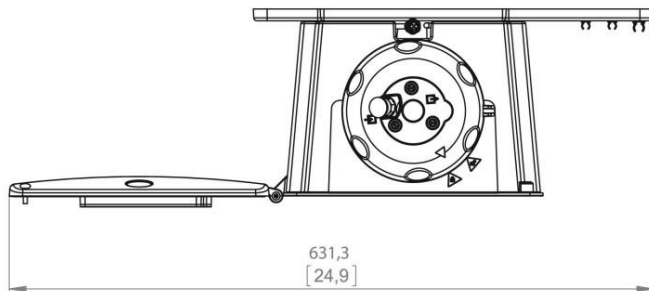
Vista frontal do TU5300sc e TU5400sc



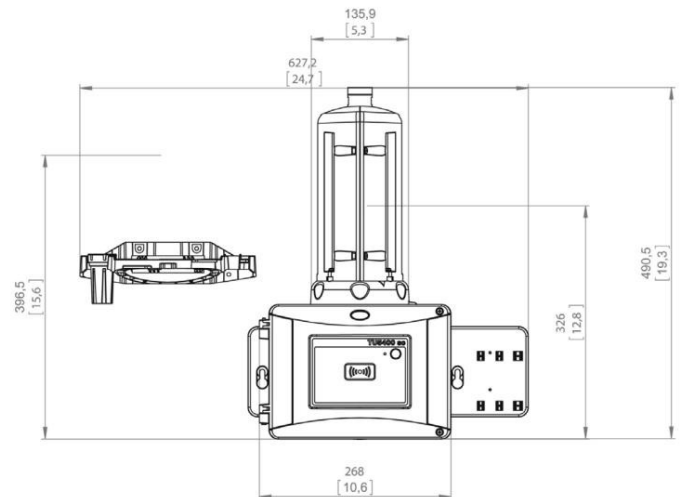
Vista traseira do TU5300sc e TU5400sc



Vista superior do TU5300sc e TU5400sc



TU5300sc e TU5400sc com módulo de limpeza automática



Matriz de codificação do equipamento

L X V 4 4 5 . 9 9 . x x x x 2

Sistema Padrão	1
Com sensor de fluxo	2
Com módulo de limpeza automática	3
Com Sensor de fluxo e módulo de limpeza automática	5
Sem diagnostico preditivo	0
Com diagnostico preditivo - Prognosys	1
Modelo TU5300sc	1
Modelo TU5400sc para alta precisão em faixas ultra baixas	2
Versão EPA	1
Versão ISO	2

Informações para pedidos

Sensores

Código	Codigo Hexis	Descrição
LXV445.99.10122	HX0001-06134	Sensor de Turbidez modelo 5300SC Versão ISO
LXV445.99.11122	LXV445.99.11122	Sensor de Turbidez modelo 5300SC Versão ISO, com Prognosys
LXV445.99.31122	LXV445.99.31122	Sensor de Turbidez modelo 5300SC Versão ISO, com Prognosys e Sistema de Limpeza
LXV445.99.10112	HX0001-06133	Sensor de Turbidez modelo 5300SC Versão EPA

Necessário um controlador para processamento e envio do sinal

Controladores

Código	Codigo Hexis	Descrição
LXV525.99A11501	HX0001-08759	Controlador SC4500 100-240Vca, Saída 4-20mA, com entrada para 1 Sensor Digital
LXV525.99A11551	HX0001-08761	Controlador SC4500 100-240Vca, Saída 4-20mA, com entrada para 2 Sensores Digitais
LXV525.99A15501	HX0001-08764	Controlador SC4500 100-240Vca, Saída Modbus TCP/IP, com entrada para 1 Sensor Digital
LXV525.99A15551	HX0001-08910	Controlador SC4500 100-240Vca, Saída Modbus TCP/IP, com entrada para 2 Sensores Digitais

Explore outras opções de controladores em www.hexis.com.br/seletor-produto

Acessórios e Padrões de Calibração

Código	Codigo Hexis	Descrição
LQV159.97.00002	HX0001-06139	Módulo de limpeza automática para TU5300sc/TU5400sc
LQV160.99.00002	HX0001-06140	Sensor de Vazão para TU5300sc/TU5400sc
LZY898-BR	HX0001-06712	Conjunto de padrões selados Stablcal para TU5300sc
2714600-BR	HX0001-04732	Conjunto de padrões selados Stablcal para TU5400sc faixa ultra baixa
HE.ACS.SEQU.4A.TURB	HX0400-01439	Sequenciador de amostras automático para 4 amostras de turbidez
HE.ACS.SEQU.8A.TURB	HX0400-01440	Sequenciador de amostras automático para 8 amostras de turbidez
HE.ACS.SEQU.16A.TURB	HX0400-01441	Sequenciador de amostras automático para 16 amostras de turbidez
LZY903	HX0001-09042	Escova para limpeza manual da cubeta

Para fazer o download da FISPQ acesse sds.hach.com e informe o código do item

Principais sobressalentes

Código	Codigo Hexis	Descrição	Periodicidade
LZY876	HX0001-07214	Cartucho dissecante para TU5300sc/TU5400sc	1 a 2 anos
LZY834	HX0001-05871	Cubeta para TU5300sc/TU5400sc	1 a 2 anos
LZY915	HX0001-08464	Palhetas de silicone para módulo de limpeza	1 ano

Serviços

Código	Descrição
HX1200-00489	Certificado de calibração
HX1200-00496	Partida (1)
HX1200-00495	Treinamento em campo de 2h para até 10 participantes (1)

(1) Para os serviços de campo verifique com nosso canal de vendas o valor para o deslocamento do técnico

Conheça os planos de serviços Hexis em www.hexis.com.br/planos-de-servicos-hexis

Possui alguma dúvida técnica? Envie um e-mail para: duvida@hexis.com.br

Hach é Hexis no Brasil

hexis.com.br

CENTRAL DE VENDAS: (11) 4589-2622 / cotacoes@hexis.com.br

No interesse de melhorar e atualizar seus equipamentos, a Hach se reserva no direito de alterar as especificações do equipamento a qualquer momento.



Be Right™