

Informações técnicas

Fermentation Monitor

QWX43

Medição contínua de densidade, viscosidade, temperatura e concentração para líquidos



Aplicação

Tecnologia multi-sensor com medição de densidade, velocidade do som, viscosidade e temperatura para líquidos. Equipamento compacto para monitoramento contínuo de processos como fermentação em cervejaria.

- Precisão máxima para medição de densidade, ultrassônica, viscosidade e temperatura
- Instalação em tanques com proteção do invólucro IP66/67
- Sensor higiênico feito de 316L, construído de acordo com as especificações 3A e EHEDG
- Comprimentos do sensor de até 2 m (6.6 ft)
- Alternativa ideal para medições de laboratório caras no setor de cervejaria
- Interface do cliente por meio da plataforma de servidor Netilion da Endress+Hauser ou integração direta com o sistema de controle existente

Seus benefícios

- Atualização minuto a minuto dos parâmetros essenciais no processo de fermentação – permite o monitoramento contínuo
- Não é necessária a presença no local - medições precisas e consistentes em vez de medições no hidrômetro e análise laboratorial
- As informações podem ser acessadas a qualquer momento e de qualquer lugar – através de smartphone, tablet, computador ou sistema de controle
- Notificações automáticas, por exemplo quando os níveis de fermentação desejados são atingidos – para uma refrigeração mais eficiente e transferência da cerveja verde, dentre outras coisas
- Comparação dos valores a partir dos lotes anteriores – permite melhorias no processo baseadas em dados
- Criação, armazenamento e download automáticos dos lotes e valores – reduz o esforço envolvido na documentação e envase e substitui o rastreamento manual do lote

Sumário

Informações sobre o documento	3	Construção mecânica	17
Símbolos	3	Projeto, dimensões	17
Função e projeto do sistema	5	Dimensões	18
Princípio de medição	5	Peso	21
Configuração do sistema: Versão de plataforma de servidor Netilion	5	Materiais	22
Configuração do sistema: versão de integração direta	6	Rugosidade da superfície	22
Entrada	7	Operabilidade	23
Variável de medição	7	Plataforma do servidor Netilion	23
Faixa de medição	8	Integração direta	23
Saída	9	Certificados e aprovações	24
Sinal de saída	9	Identificação CE	24
Sinal em alarme	9	Compatibilidade sanitária	24
Dados específicos do protocolo	9	Acessórios	24
Fonte de alimentação	10	Tampa de proteção contra intempérie para invólucro de compartimento simples	24
Tensão de alimentação	10	Tomada plug-in com cabo de conexão	24
Consumo de energia	10	Ponto de acesso sem fio para versão de integração direta ..	25
Consumo de corrente	10	Informações para pedido	25
Conexão elétrica	10	Escopo de entrega	25
Equalização potencial	10	Documentação	26
Proteção contra sobretensão	10	Documentação padrão QWX43	26
Características de desempenho	11	Marcas registradas	27
Tempo de resposta	11		
Condições de operação de referência	11		
Resolução do valor medido	11		
Erro medido	11		
Repetibilidade	11		
Incerteza de medição	11		
Fundamentos do design	11		
Efeitos da vibração	11		
Instalação	12		
Local de instalação	12		
Instruções de instalação	12		
Ambiente	15		
Faixa de temperatura ambiente	15		
Temperatura de armazenamento	15		
Altura de operação	15		
Umidade	15		
Classe climática	15		
Grau de proteção	15		
Resistente a choque e vibração	15		
Estresse mecânico	15		
Limpeza interna	15		
Compatibilidade eletromagnética (EMC)	15		
Processo	16		
Faixa de temperatura do processo	16		
Faixa de pressão do processo	16		

Informações sobre o documento

Símbolos

Símbolos de segurança



Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.



Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em sérios danos ou até morte.



Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em danos pequenos ou médios.



Este símbolo contém informações sobre procedimentos e outros dados que não resultam em danos pessoais.

Símbolos elétricos



Corrente contínua



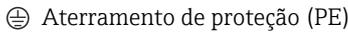
Corrente alternada



Corrente contínua e alternada



Braçadeira aterrada através de um sistema de aterramento.



Terminais de terra, que devem ser aterrados antes de estabelecer quaisquer outras conexões. Os terminais de terra são localizados dentro e fora do equipamento.

Símbolos para determinados tipos de informações



Procedimentos, processos ou ações que são permitidos



Procedimentos, processos ou ações que são recomendados



Procedimentos, processos ou ações que são proibidos



Indica informação adicional



Consulte a documentação



Consulte a página



Referência ao gráfico



Inspeção visual

Símbolos em gráficos

1, 2, 3, ...

Números de itens



Série de etapas

A, B, C, ...

Visualizações

A-A, B-B, C-C etc.

Seções

 **Área classificada**

Indica a área classificada

 **Área segura (área não classificada)**

Indica a área não classificada

Função e projeto do sistema

Princípio de medição

O Fermentation Monitor QWX43 é um medidor para monitoramento de temperatura, densidade, viscosidade e velocidade do som. Ele destina-se especialmente ao monitoramento da concentração de açúcar, álcool e do processo de fabricação de cerveja durante a fermentação, por exemplo.

O método de medição baseia-se na combinação do princípio vibrônico com uma medição da temperatura integrada e uma medição de velocidade do som usando ultrassom. O equipamento compacto é instalado diretamente no tanque e é alimentado por uma fonte de alimentação separada. O invólucro com classificação IP66/67 contém um servidor de rede por meio do qual os valores medidos pelo sensor são enviados para a plataforma do servidor Netilion ou para um ponto de acesso sem fio (WAP), dependendo da versão do QWX43.

Duas versões do Fermentation Monitor QWX43 estão disponíveis: a versão "Plataforma de servidor Netilion" e a versão para "Integração direta".

Versão de plataforma de servidor Netilion

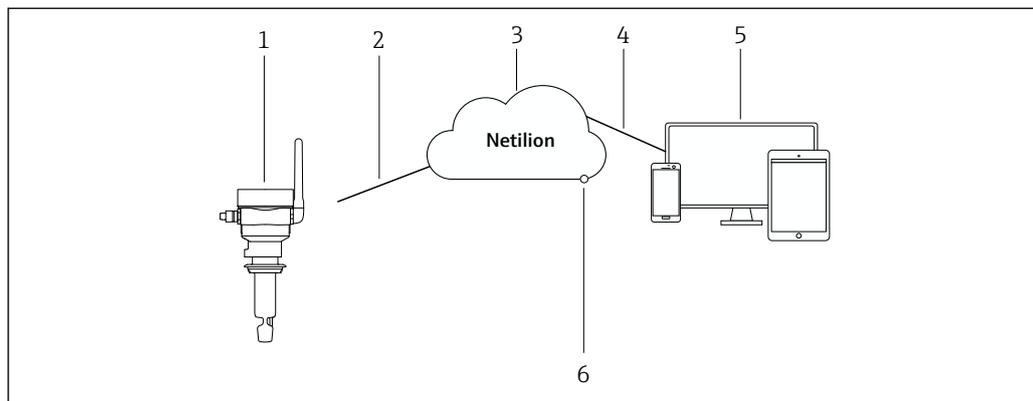
O servidor de rede integrado ao invólucro envia os valores medidos pelo sensor diretamente para a plataforma do servidor Netilion da Endress+Hauser. Os valores podem ser chamados e salvos através do Netilion Value.

Versão de integração direta

O servidor de rede integrado ao invólucro envia os valores medidos pelo sensor para um ponto de acesso sem fio fora da Internet, a partir do qual eles são encaminhados para o sistema de automação do cliente por meio de uma conexão com fio e do protocolo TCP/IP.

Configuração do sistema: Versão de plataforma de servidor Netilion

O Fermentation Monitor QWX43 pode ser posto em operação com a seguinte aplicação digital:
Netilion Value: <https://Netilion.endress.com/app/value>



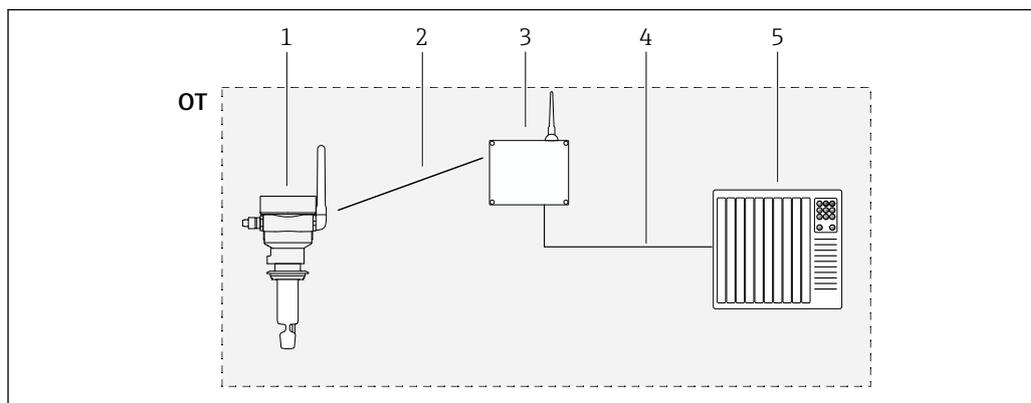
1 Projeto do sistema Fermentation Monitor QWX43

- 1 Monitor de fermentação QWX43
- 2 Conexão de Internet https WLAN
- 3 Plataforma do servidor Netilion
- 4 Conexão de Internet https
- 5 Serviços Netilion: aplicativo Netilion Service baseado em navegador da Internet
- 6 Netilion Connect: Interface de Programação de Aplicativos (API)

Informações detalhadas sobre a plataforma do servidor Netilion: <https://netilion.endress.com>

**Configuração do sistema:
versão de integração direta**

O Fermentation Monitor QWX43 pode ser conectado através do servidor de rede e colocado em operação por meio de um bloco de função no sistema de controle.



A0052090

2 Configuração do sistema: Fermentation Monitor QWX43 – integração direta

OT Operational Technology, aqui a rede fieldbus está fora da Internet

1 Fermentation Monitor QWX43

2 Conexão (sem fio) WLAN

3 Ponto de acesso sem fio (WAP)

4 Conexão com fio: sistema de controle (TCP/IP)

5 Sistema de automação

Entrada

Variável de medição

Variáveis do processo medidas

- Viscosidade
- Densidade
- Temperatura
- Velocidade do som

Variáveis de processo calculadas

Variável do processo	Unidade	Notas
Densidade (20 °C)	g/cm ³	Densidade, padronizada em 20 °C
Densidade (15,6 °C)	g/cm ³	Densidade, padronizada em 15,6 °C
Viscos. (20 °C) (Viscosidade (20 °C))	mPa·s	Viscosidade, compensada pela temperatura e padronizada para 20 °C
Gravidade original TS	% massa	Percentual de sólidos totais na gravidade original depois da secagem a 120 °C
Gravidade original	°Plato	Convertido dos valores de sólidos totais calculados
Extrato real TS	% massa	Percentual de sólidos totais no extrato disponível no momento depois da secagem a 120 °C
Extrato real	°Plato	Extrato presente no momento, convertido dos valores de sólidos totais calculados
Extrato aparente	°Plato	Com base na medição de densidade e na Conversão de acordo com a fórmula Balling
Extrato residual (Balling)	°Plato	Extrato residual previsto com base na medição de densidade e na Conversão de acordo com a fórmula Balling
Álcool (%w/w)	% massa	Conteúdo de álcool calculado a partir da combinação da medição ultrassônica e de densidade
Álcool (%vol)	%vol	Conteúdo de álcool calculado a partir da combinação da medição ultrassônica e de densidade
Álcool (Balling)	%vol	Conteúdo de álcool com base na medição de densidade e na Conversão de acordo com a fórmula Balling
Ferm. real %	%	Com base nos valores dos sólidos totais da gravidade e do extrato originais
Ferm. apar. %	%	Com base nos valores da fórmula Balling
Açúcares fermentáveis	% massa	Percentual de açúcares de cadeia curta, ex. maltose, determinado a partir da gravidade original antes da fermentação
Açúcares não fermentáveis	% massa	Percentual de açúcares de cadeia longa, ex. dextrina, determinado a partir da gravidade original antes da fermentação
Conc. CO ₂ (Concentração de CO ₂)	% massa	Calculado a partir da pressão de equilíbrio de acordo com a pressão superior do tanque e a temperatura do meio
Velocidade de fermentação	%vol/h	Calculado a partir da taxa de formação de álcool por hora
Densidade (20 °C)_MEBAK	g/cm ³	Densidade, padronizada para 20 °C e corrigida para valores laboratoriais com MEBAK Fit

Variável do processo	Unidade	Notas
Densidade (15,6 °C)_MEBAK	g/cm ³	Densidade, padronizada para 15,6 °C e corrigida para valores laboratoriais com MEBAK Fit
Gravidade original_MEBAK	°Plato	Convertida a partir dos valores dos sólidos totais calculados e corrigida para valores laboratoriais com o MEBAK Fit
Real. Extract_MEBAK	°Plato	Extrato presente no momento, convertido a partir dos valores dos sólidos totais calculados e corrigido para valores laboratoriais com o MEBAK Fit
Apar. Extract_MEBAK	°Plato	Com base na medição de densidade e na conversão de acordo com a fórmula Balling e corrigido para valores laboratoriais com o MEBAK Fit
Extrato residual (Balling)_MEBAK	°Plato	Extrato residual predeterminado, com base na medição de densidade e na conversão de acordo com a fórmula Balling e corrigido para valores laboratoriais com o MEBAK Fit
Álcool (%w/w)_MEBAK	% massa	Conteúdo de álcool calculado a partir da combinação da medição ultrassônica e de densidade e corrigido para valores laboratoriais com o MEBAK Fit
Álcool (%vol)_MEBAK	%vol	Conteúdo de álcool calculado a partir da combinação da medição ultrassônica e de densidade e corrigido para valores laboratoriais com o MEBAK Fit
Álcool (Balling)_MEBAK	%vol	Conteúdo de álcool, com base na medição de densidade e na conversão de acordo com a fórmula Balling e corrigido para valores laboratoriais com o MEBAK Fit
Ferm. real %_MEBAK	%	Baseado nos valores dos sólidos totais da gravidade e do extrato originais e corrigido para valores laboratoriais com o MEBAK Fit
Ferm. apar. %_MEBAK	%	Com base nos valores da fórmula de Balling e corrigidos para valores laboratoriais com o MEBAK Fit

Faixa de medição**Variáveis do processo medidas**

- Viscosidade: 0 para 1 000 mPa·s
- Densidade: 0.3 para 2.0 g/cm³
- Temperatura para fermentação: -5 para +35 °C (+23 para +95 °F)
Desvios maiores do valor medido são possíveis fora da faixa de temperatura para fermentação.
- Velocidade do som: 800 para 2 200 m/s
- Valores medidos também visíveis na fase gasosa, com exceção da velocidade do som

Variáveis de processo calculadas

- Gravidade / extrato original: até 32 °Plato
Desvios maiores do valor medido são possíveis entre 20 e 32 °Plato.
- Álcool: até 12 %mass

Nenhum valor medido é emitido se 32 °Plato e/ou 12 %massa forem excedidos.

Saída

Sinal de saída

Plataforma do servidor Netilion

Há um servidor de rede integrado ao Fermentation Monitor. Esse servidor de rede é usado para conectar o Fermentation Monitor à plataforma do servidor Netilion da Endress+Hauser através da WLAN do cliente.

- WLAN: 2.4 GHz
- Taxa de transmissão: 1/min

Em caso de falha na rede, os dados medidos são salvos no equipamento por um período máximo de 1 semana.

Integração direta

Há um servidor de rede integrado ao Fermentation Monitor. Esse servidor de rede é usado para configurar o Fermentation Monitor e conectá-lo a um ponto de acesso sem fio ou integrá-lo à rede do sistema de automação do cliente.

- Conexão sem fio (WLAN 2.4 GHz): TC/ IP
- Conexão com fio com o sistema de controle, por ex. Siemens S7: TCP/IP (LAN 10/100 Mbps Ethernet)
- Taxa de transmissão: 1/min

Sinal em alarme

Plataforma do servidor Netilion

- Sinalização do LED diretamente no equipamento
- Mensagens de diagnóstico através do Netilion Value

Integração direta

- Sinalização do LED diretamente no equipamento
- Mensagens de diagnóstico comunicadas ao sistema de controle por meio de bits de falha no módulo de dados

Dados específicos do protocolo

Plataforma do servidor Netilion

O Fermentation Monitor QWX43 usa:

- Protocolo de Internet TCP/IP e camada de transporte segura TLS (v1.2)
- Protocolo de camada de aplicação: HTTPS

Integração direta

O Fermentation Monitor QWX43 usa:

- Protocolo de conexão direta: TCP/IP
- Protocolo da camada de aplicação: Comunicação aberta com o usuário (OUC) baseada em TCP/IP
- Arquivo de descrição do equipamento / bloco de função
Para CPUs Siemens S7: Biblioteca S7 compatível com o TIA Portal/SIMATIC STEP 7



Informações detalhadas e arquivos: www.endress.com (Página do produto > Documents > Device drivers)

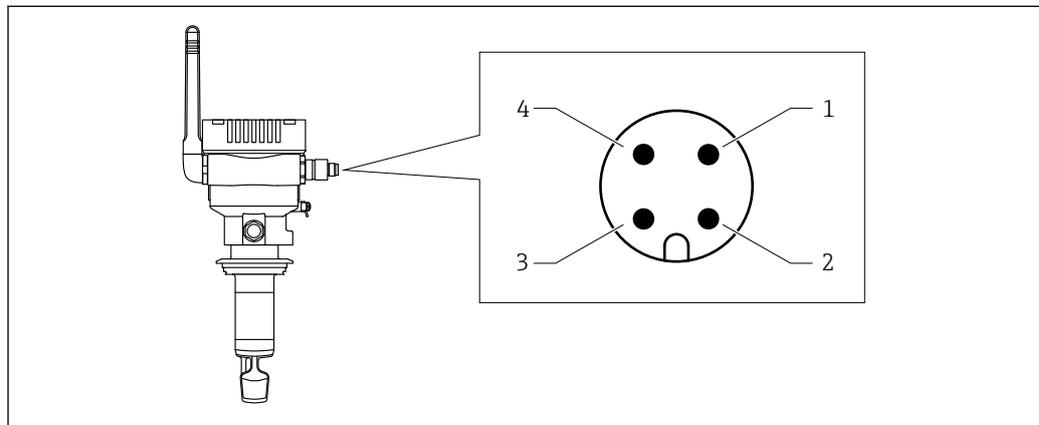
Fonte de alimentação

Tensão de alimentação	Tensão de alimentação recomendada: 24 V DC Tensão de alimentação permitida: 20 para 35 V DC A unidade de alimentação deve fornecer separação elétrica segura e ser testada para garantir que atenda as especificações de segurança (ex.PELV, SELV, Classe 2). Um interruptor separado adequado deve ser fornecido para o equipamento, de acordo com IEC/EN 61010.
------------------------------	--

Consumo de energia	2,4 W
---------------------------	-------

Consumo de corrente	100 mA a 24 Vcc
----------------------------	-----------------

Conexão elétrica	O equipamento é alimentado através do conector M12.
-------------------------	---



A0046887

3 Conexão elétrica através do conector M12 e atribuição de pinos

- 1 Menos (-), azul
- 2 N.C.
- 3 Mais (+), marrom
- 4 Blindagem

i Você pode solicitar um cabo de conexão com uma tomada plug-in com o equipamento → 24.

i Posicione o cabo de conexão de modo que ele fique voltado para baixo para garantir que a umidade não penetre no compartimento de conexão.

Se necessário, crie uma alça de gotejamento ou use uma tampa de proteção contra tempo.

Equalização potencial	A equalização potencial não é obrigatória. Se necessário, conecte o aterramento do cabo/aterramento de proteção para PIN 4 do soquete M12.
------------------------------	---

Proteção contra sobretensão	A proteção contra sobretensão deve ser instalada no lado do cliente nos seguintes casos: <ul style="list-style-type: none"> ■ A linha da fonte de alimentação até o Fermentation Monitor tem mais de 30 metros ■ A linha da fonte de alimentação até o Fermentation Monitor chega até a área externa do prédio ■ Equipamentos adicionais são conectados na unidade de alimentação para o Fermentation Monitor em paralelo Instale a proteção contra sobretensão o mais próximo possível do Fermentation Monitor. Você pode usar os módulos Endress+Hauser HAW569 ou HAW562 para proteção contra sobretensão, por exemplo.
------------------------------------	---

Características de desempenho

Tempo de resposta	20 s
Condições de operação de referência	<ul style="list-style-type: none"> ■ Água destilada, degaseificado: +10 °C (+50 °F) ■ Densidade: 999.7 kg/m³
Resolução do valor medido	<ul style="list-style-type: none"> ■ Viscosidade: 0.01 mPa·s ■ Densidade: 0.0001 g/cm³ ■ Temperatura: 0.01 °C ■ Velocidade do som: 0.05 m/s
Erro medido	<p>De acordo com DIN EN IEC 62828-1. O erro medido atende sigma ± 2.</p> <p>Em condições de operação de referência</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Viscosidade: 0.02 mPa·s ■ Densidade: 0.0001 g/cm³ ■ Temperatura: 0.08 °C ■ Velocidade do som: 0.23 m/s <p>Erro medido resultante</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Extrato: 0.02 %mass ■ Extrato: 0.02 °Plato ■ Álcool: 0.02 %vol
Repetibilidade	<p>De acordo com DIN EN IEC 62828-1. A repetibilidade atende sigma ± 2.</p> <p>Em condições de operação de referência</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Viscosidade: 0.01 mPa·s ■ Densidade: 0.00006 g/cm³ ■ Temperatura: 0.05 °C ■ Velocidade do som: 0.06 m/s <p>Erro medido resultante</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Extrato: 0.01 %mass ■ Extrato: 0.01 °Plato ■ Álcool: 0.01 %vol
Incerteza de medição	<p>Em condições de operação de referência</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Viscosidade: 0.02 mPa·s ■ Densidade: 0.00008 g/cm³ ■ Temperatura: 0.07 °C ■ Velocidade do som: 0.14 m/s <p>Incerteza de medição resultante</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Extrato: 0.02 %mass ■ Extrato: 0.02 °Plato ■ Álcool: 0.02 %vol
Fundamentos do design	<p>A densidade do processo medida é usada principalmente para calcular as variáveis do processo que são chamadas de variáveis "aparentes". Por exemplo, a densidade do processo pode ser usada na "fórmula de Balling" para calcular o teor alcoólico (de acordo com Balling).</p> <p>Fórmula Balling:</p> $P = ((A * 2,0665 + Wr) * 100\%) / (100 + A * 1,0665)$ <ul style="list-style-type: none"> ■ P: gravidade original ■ Wr: gravidade residual real em %massa ■ A: conteúdo de álcool em %massa
Efeitos da vibração	<p>Instale o equipamento de modo que ele não fique exposto à qualquer vibração. As vibrações afetam a precisão do valor medido.</p>

Instalação

Local de instalação

Locais de instalação recomendados

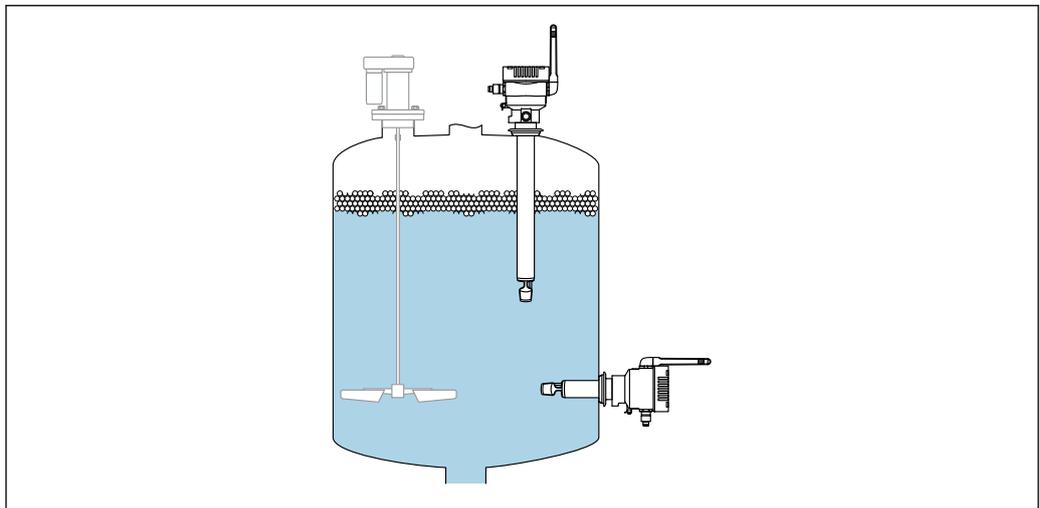
- Versão compacta: No lado do tanque (orientação horizontal)
- Equipamentos com extensão da tubulação: Pela parte de cima (orientação vertical)
- Distância mínima da ponta do sensor até a parede do tanque: 10 cm (3.94 inch)
- Os elementos de medição devem ser totalmente submersos no meio
- Os elementos de medição devem estar no um terço inferior do tanque, mas acima do cone para uma medição otimizada durante a fermentação
- Tanques com agitadores: Alinhe o diapasão na direção da vazão, paralelo à parede do tanque

Evite os seguintes locais de instalação

Locais de instalação onde seja provável ocorrer a incrustação de levedura ou gás, como no fundo do tanque ou próximo ao limite de enchimento, por exemplo

Tubos

- O equipamento pode ser instalado em uma tubulação com um diâmetro de tubo de 200 mm (7.87 in) para uma velocidade da vazão de ≤ 2 m/s
- Não recomendamos que o equipamento seja instalado em tubulações pois há a probabilidade da parede da tubulação causar efeitos de feedback no sinal de medição
- Entre em contato com seu representante Endress+Hauser para mais informações

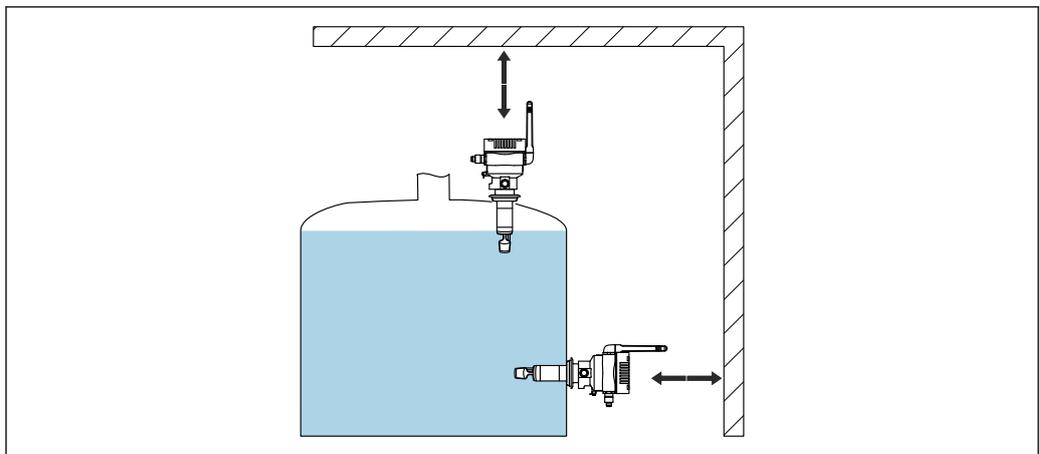


A0046858

4 Possível orientação

Instruções de instalação

Leve em consideração a folga



A0046814

5 Leve em consideração a folga

Deixe espaço suficiente para a instalação e conexão elétrica.

Conector M12

O conector M12 do equipamento deve ficar voltado para baixo.

i Posicione o cabo de conexão de modo que ele fique voltado para baixo para garantir que a umidade não penetre no compartimento de conexão.

Se necessário, crie uma alça de gotejamento ou use uma tampa de proteção contra tempo.

Posicionamento da antena

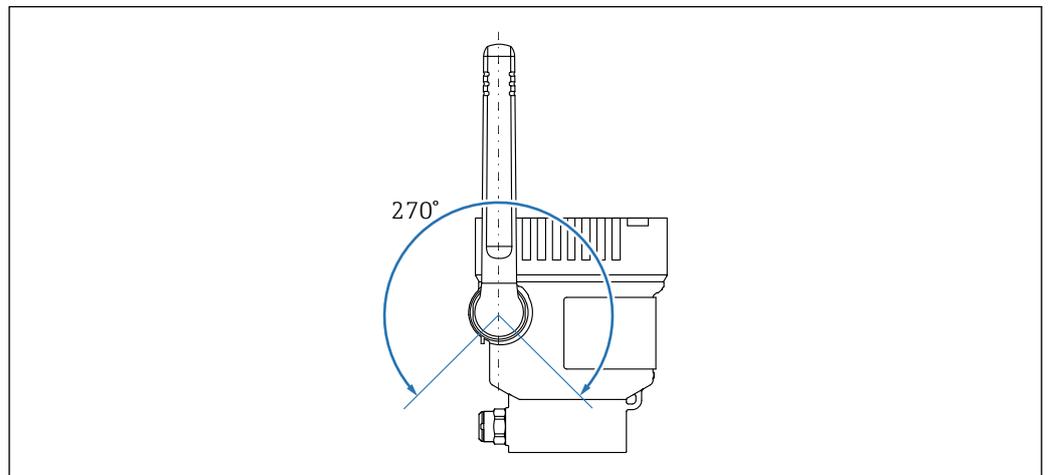
Para otimizar a qualidade da transmissão, posicione a antena de modo que ela não esteja emitindo seu sinal diretamente no metal. É possível girar a antena em um ângulo de 270°.

AVISO

O ângulo de rotação da antena é muito grande!

Dano à ligação elétrica interna.

- ▶ Gire a antena em um ângulo máximo de 270°.



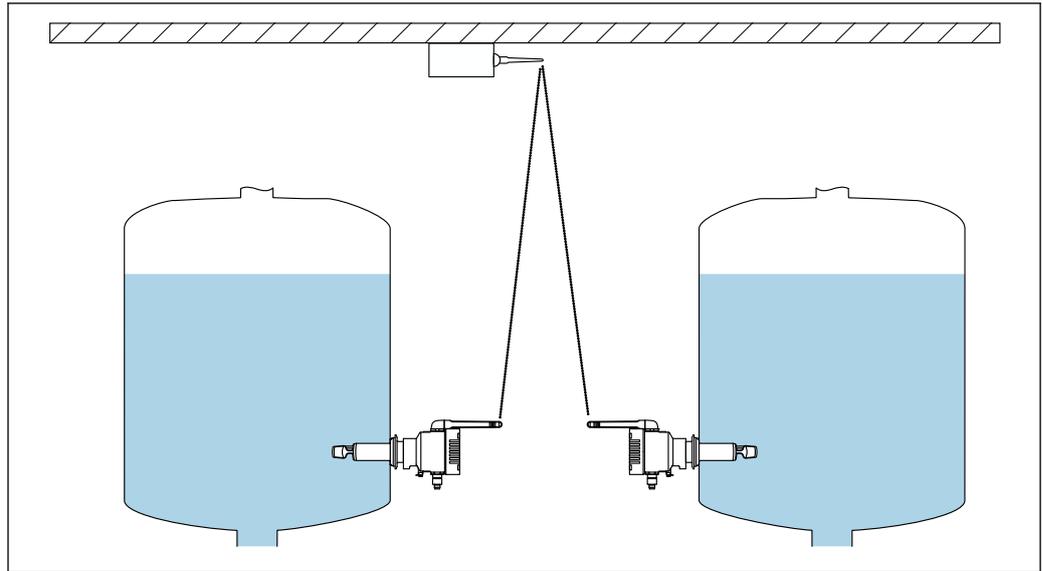
A0046889

6 Possível ângulo de rotação da antena

Ponto de acesso sem fio para versão de integração direta

Observe o seguinte para o local de instalação:

- Se possível, instale o ponto de acesso sem fio em um teto
- Se possível, garanta uma visibilidade clara e desobstruída entre o Fermentation Monitor e o ponto de acesso sem fio
- Distância máxima entre o Fermentation Monitor e o ponto de acesso sem fio sem influências adicionais de interferência: 25 m
- Se a instalação for feita ao ar livre, proteja o ponto de acesso sem fio dos efeitos do clima, por ex. use um invólucro



A0052180

7 *Recomendações para o local de instalação do ponto de acesso sem fio*

Ambiente

Faixa de temperatura ambiente	<p>-20 para +60 °C (-4 para +140 °F)</p> <p>O equipamento também está disponível para operação em áreas externas.</p> <p>Operação ao ar livre sob forte luz solar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Instale o equipamento em um local com sombra. ■ Evite luz solar direta, particularmente em regiões de clima mais quente. ■ Use uma tampa de proteção contra intempérie.
Temperatura de armazenamento	<p> Armazene em área interna, se possível</p> <p>-20 para +60 °C (-4 para +140 °F)</p>
Altura de operação	<p>De acordo com IEC 61010-1 Ed.3: 2.000 m (6.562 ft) acima do nível do mar</p>
Umidade	<p>Opere até 100%. Não abra em uma atmosfera de condensação.</p>
Classe climática	<p>De acordo com IEC 60068-2-38 teste Z/AD</p>
Grau de proteção	<p>IP66/67, NEMA Tipo 4X</p> <p>IP66/67</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Proteção total contra contato e proteção total contra pó (à prova de poeira) ■ Proteção contra jatos de água fortes ou contra imersão temporária em água <p>NEMA tipo 4X</p> <p>Instalação em área interna ou externa, protege contra vento, poeira e chuva, respingos de água, jatos de água e corrosão</p>
Resistente a choque e vibração	<p>Resistência à vibração de acordo com a EN60068-2-64 e resistência a choque de acordo com DIN EN60068-2-27</p>
Estresse mecânico	<p>Evite deformação mecânica ou choques no diapasão do equipamento pois isso pode causar influência negativa na precisão de medição.</p>
Limpeza interna	<p>Limpeza CIP</p> <p>Adequado para limpeza CIP com uma temperatura constante máxima de 110 °C (230 °F)</p>
Compatibilidade eletromagnética (EMC)	<p>De acordo com a série IEC/EN 61326</p> <p>Categoria de sobretensão II</p> <p>Desvio máximo sob influência de interferência: < 1 % da faixa de medição</p> <p>A proteção contra sobretensão deve ser instalada na fábrica do cliente nos seguintes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ A linha de fonte de alimentação para o Fermentation Monitor tem mais de 30 metros. ■ A linha da fonte de alimentação para o Fermentation Monitor sai do prédio. ■ Outros consumidores são conectados em paralelo à unidade da fonte de alimentação para o Fermentation Monitor. <p>Instale a proteção contra sobretensão o mais próximo possível ao Fermentation Monitor .</p> <p>É possível instalar os para-raios Endress+Hauser HAW569 ou HAW562, por exemplo, como uma proteção contra sobretensão.</p>

Processo

Faixa de temperatura do processo -10 para +110 °C (+14 para +230 °F)

Faixa de pressão do processo 0 para 16 bar (0 para 232.1 psi) dependendo da conexão de processo selecionada e de possíveis restrições em relação ao certificado (ex. CRN)

Construção mecânica

Projeto, dimensões

Altura do equipamento

A altura do equipamento é calculada a partir dos seguintes componentes:

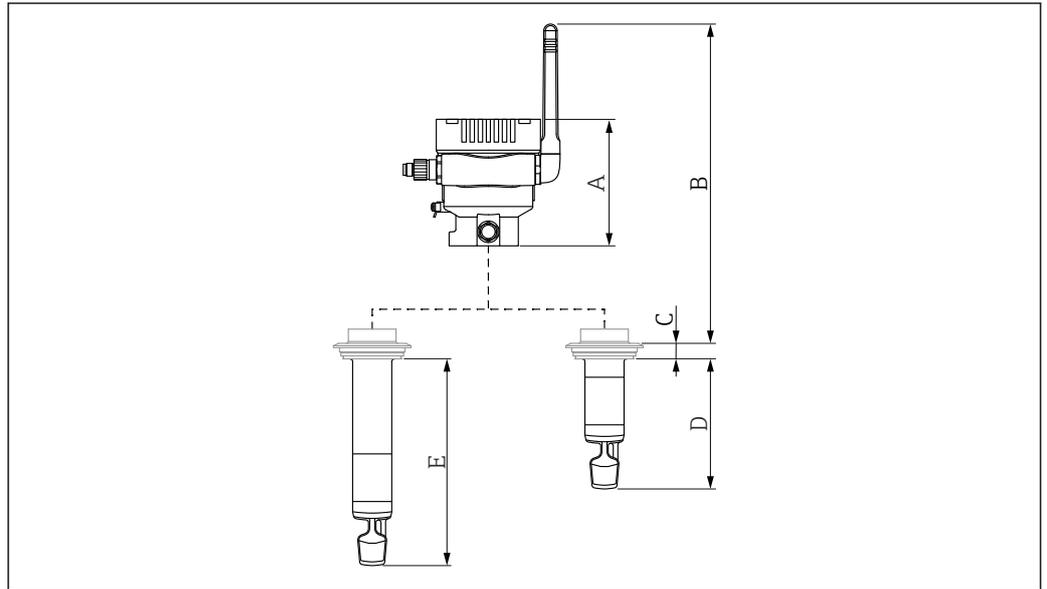
- Invólucro incluindo a tampa
- Antena
- Conexão de processo
- Projeto da sonda: versão compacta ou extensão da tubulação



Você pode girar a antena.

As alturas individuais dos componentes podem ser encontradas nas seguintes seções:

- Determine a altura do equipamento e adicione as alturas individuais.
- Considere o espaço de instalação (o espaço necessário para instalar o equipamento)



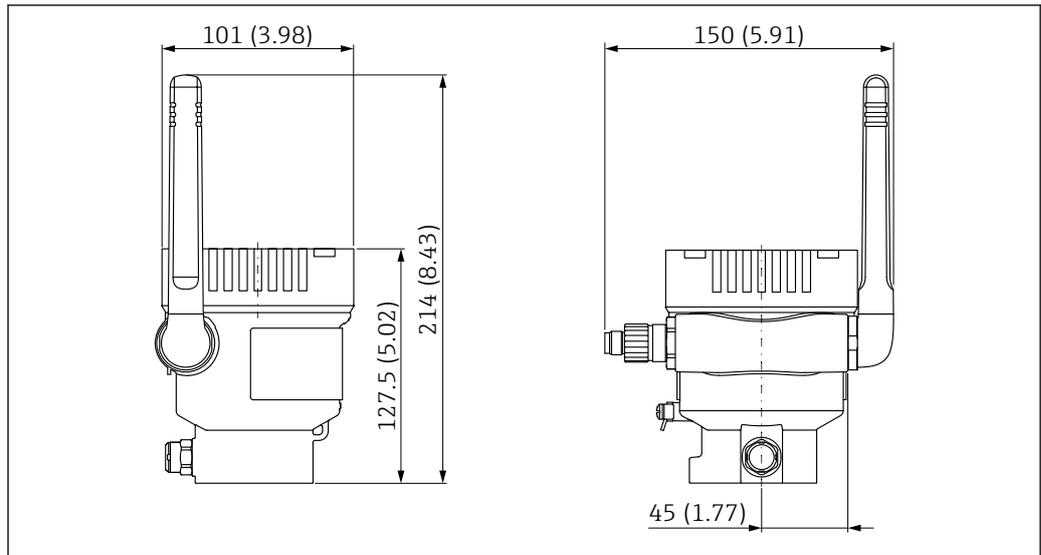
A0046639

8 Componentes para determinar a altura do equipamento

- A Invólucro incluindo a tampa
- B Altura máxima do invólucro com antena
- C Altura da conexão de processo
- D Projeto da sonda: versão compacta
- E Projeto da sonda: extensão da tubulação

Dimensões

Invólucro

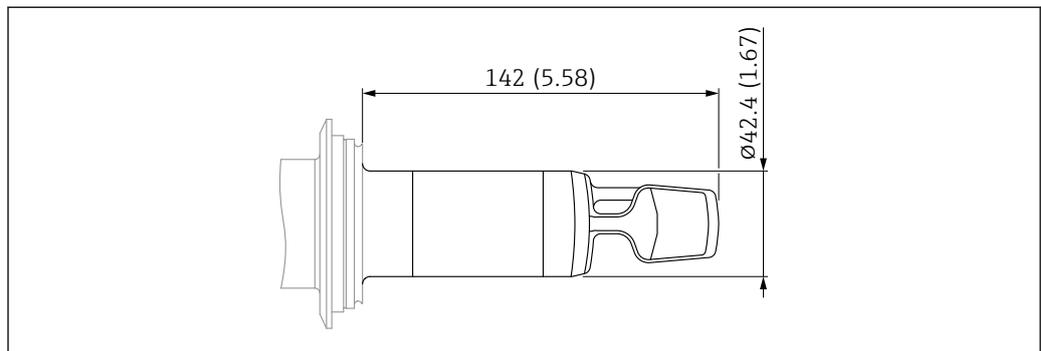


9 Invólucro de compartimento simples (dimensões em mm (pol.)). Unidade de medida mm (in)

Design da sonda

Versão compacta

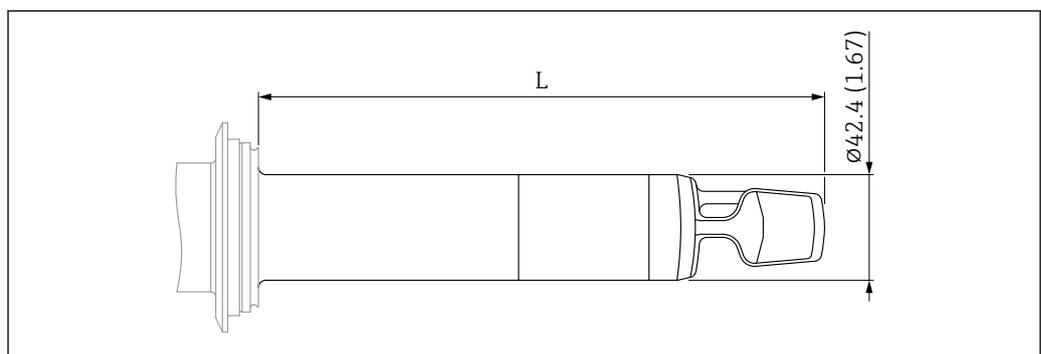
Material: 316L



10 Projeto da sonda: versão compacta (dimensões em mm (pol.))

Extensão do tubo

Material: 316L



11 Projeto da sonda: extensão da tubulação (dimensões em mm (pol.))

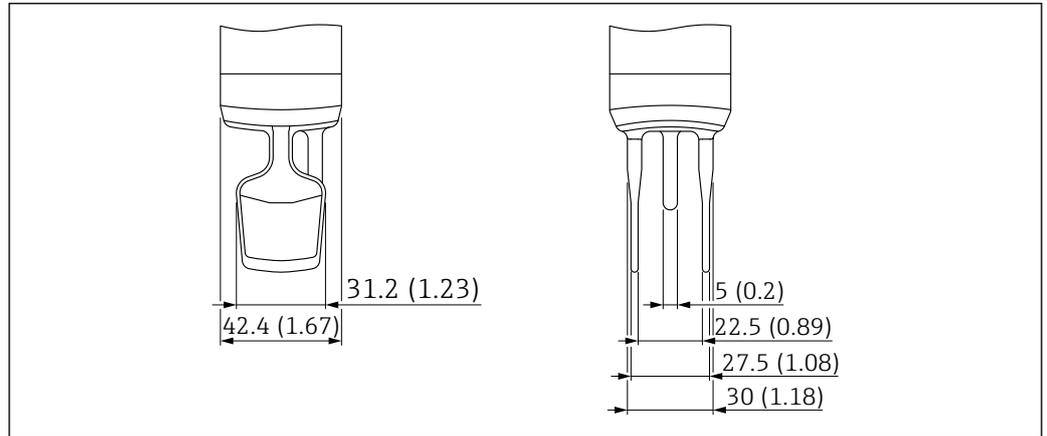
L Comprimento do sensor

Comprimento L do sensor

- 400 mm (15.8 in)
- 1000 mm (39.4 in)
- 1500 mm (59.1 in)
- 2000 mm (78.7 in)

Elementos de medição

Material: 316L

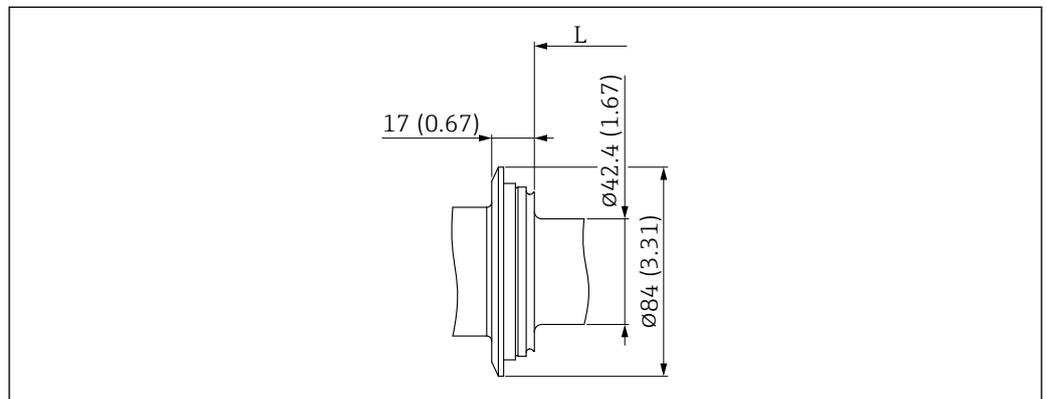


12 Elementos de medição (dimensões em mm (pol.)). Unidade de medida mm (in)

Conexões de processo

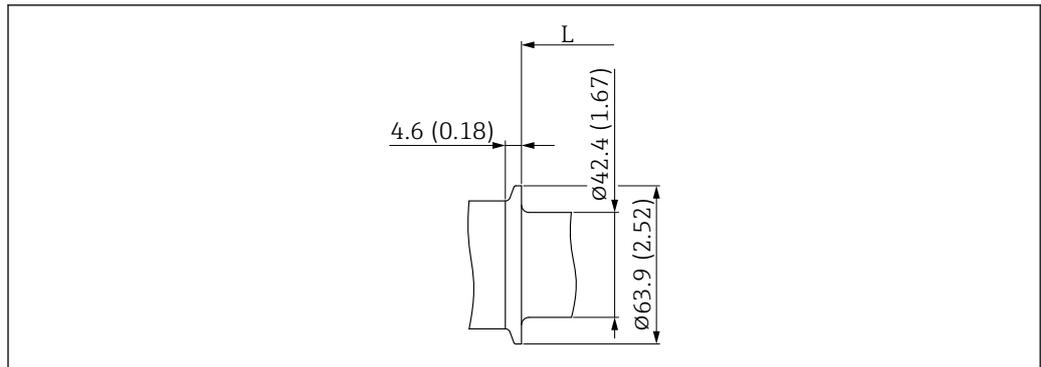
Material: 316L

Varivent N DN50 PN40



13 Varivent N DN50 PN40 (dimensões em mm (pol.))

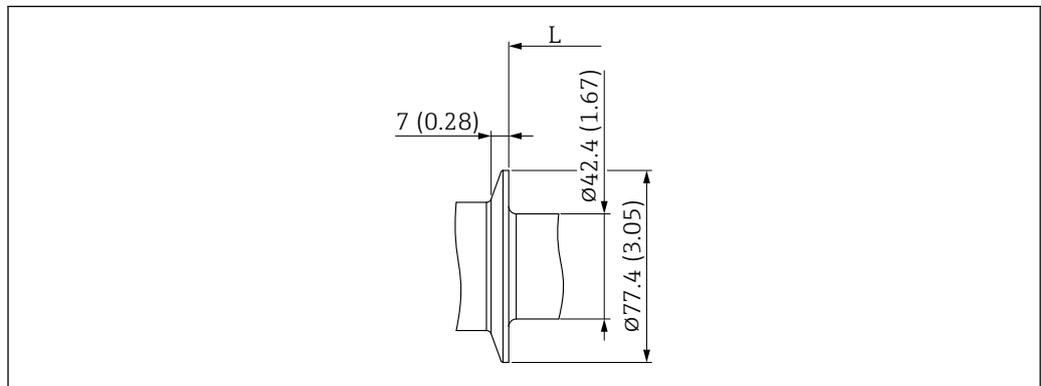
Braçadeira Tri-clamp 2"



A0046706

14 Braçadeira Tri-clamp 2" (dimensões em mm (pol.))

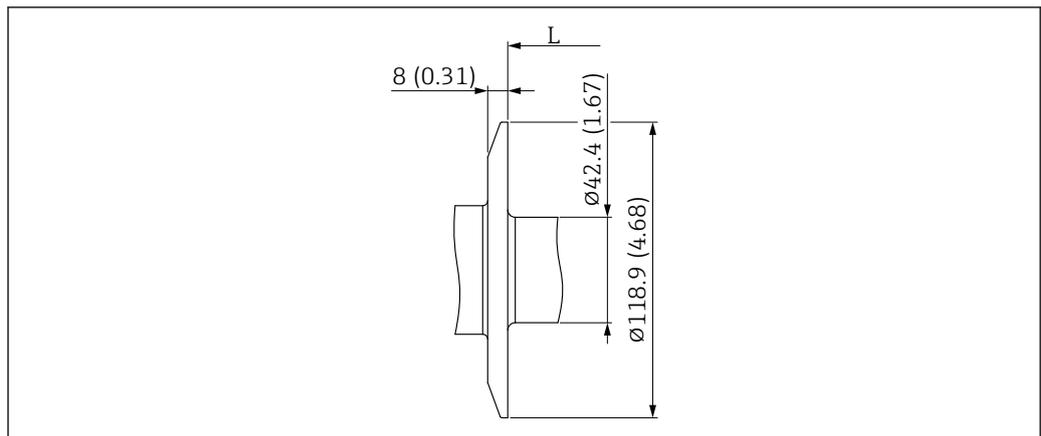
Braçadeira Tri-clamp 2,5"



A0046707

15 Braçadeira Tri-clamp 2,5" (dimensões em mm (pol.))

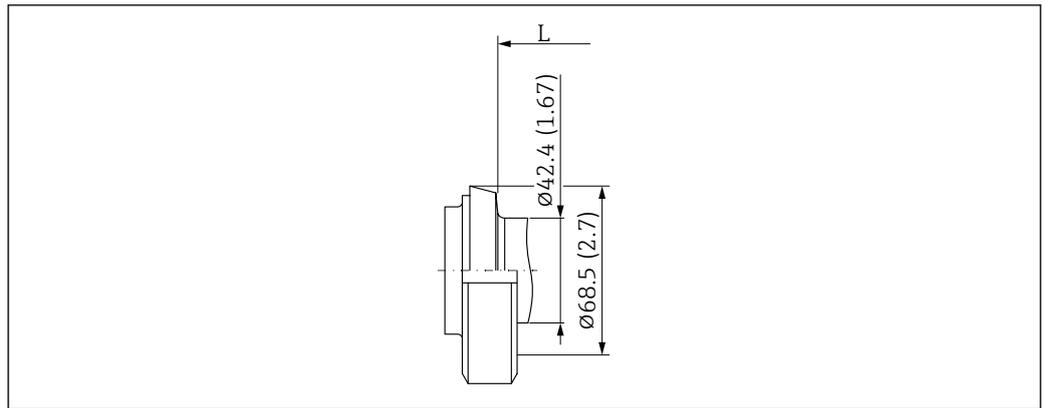
Braçadeira Tri-clamp 4"



A0046708

16 Braçadeira Tri-clamp 4" (dimensões em mm (pol.))

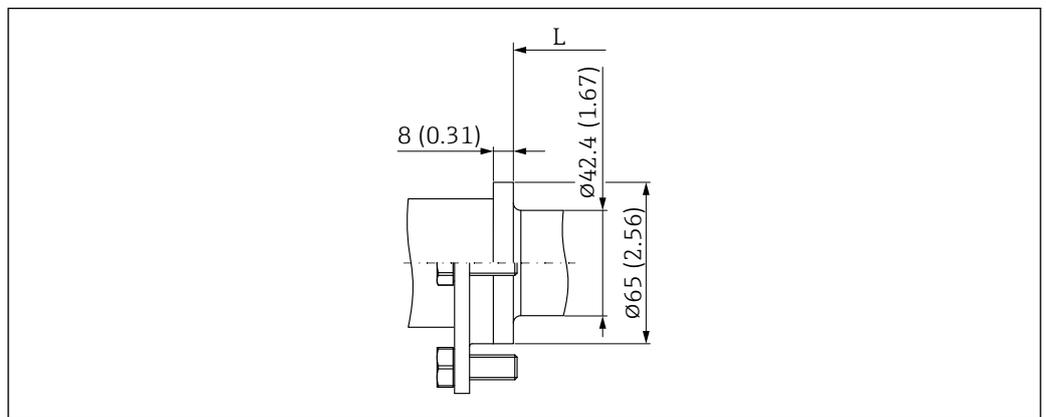
DIN11851 DN50 PN25



A0046709

17 DIN11851 DN50 PN25 (dimensões em mm (pol.))

DRD DN50 PN25

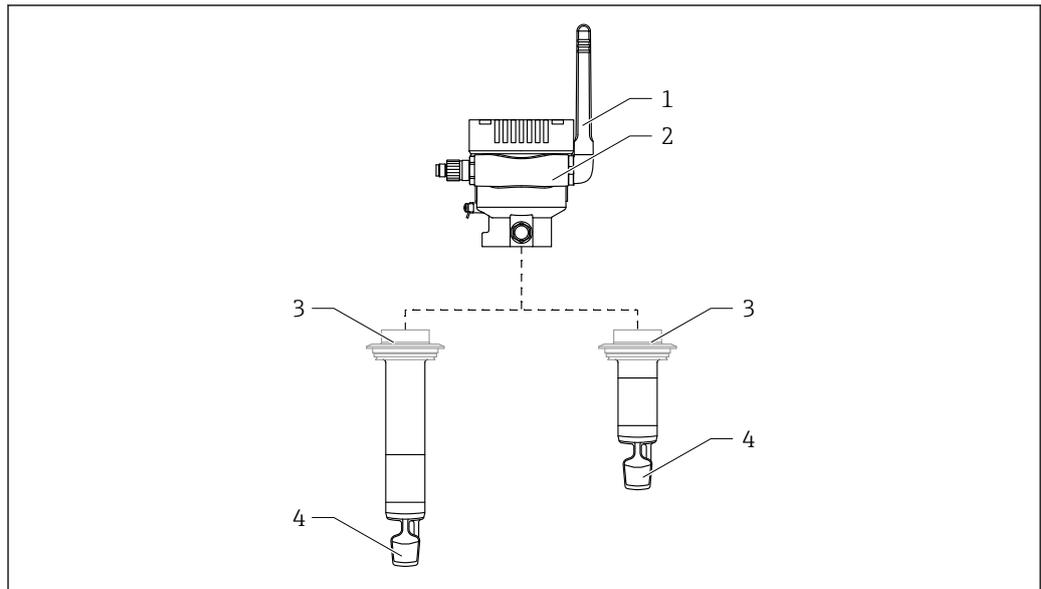


A0046710

18 DRD DN50 PN25 (dimensões em mm (pol.))

Peso

- Versão compacta com conexão de processo Varivent N: aprox. 2.5 kg (5.5 lb)
- Extensão da tubulação 1000 mm, peso adicional: aprox. 2 kg (4.4 lb)

Materiais

A0046724

 19 *Materiais*

- 1 *Antena dipolo omnidirecional: poliéster*
- 2 *Invólucro de compartimento simples com tampa: revestimento em pó de poliéster sobre alumínio de acordo com EN 1706 AC-43400, etiqueta adesiva feita de plástico*
- 3 *Conexão de processo: 1.4404/316L*
- 4 *Elementos de medição: 1.4404/316L*

Também para versões com extensão da tubulação: enchedor de metal 1.4430

Rugosidade da superfície

Ra: < 0.76 µm das superfícies em contato com o processo

Operabilidade

Plataforma do servidor Netilion

O equipamento não possui um display. Ele possui LEDs que fornecem sinais de feedback. Teclas de operação estão disponíveis para tarefas de manutenção.

Uma vez que o equipamento é alimentado com tensão e conectado à plataforma do servidor Netilion da Endress+Hauser via WLAN, os dados medidos são transmitidos imediatamente para o Netilion. O equipamento está conectado à plataforma do servidor Netilion da Endress+Hauser através da WLAN do cliente. Você configura e opera o equipamento usando o Netilion Value.



- Informações detalhadas sobre a plataforma do servidor Netilion: <https://netilion.endress.com>
- Informações detalhadas sobre a Netilion Value: <https://Netilion.endress.com/app/value>
- Netilion Help & Learning (Troubleshooting, Tips & Tutorials, Getting Started: <https://help.netilion.endress.com>)

Integração direta

O equipamento não possui um display. Ele possui LEDs que fornecem sinais de feedback. Teclas de operação estão disponíveis para tarefas de manutenção.

Todos os parâmetros de leitura e gravação são disponibilizados para processamento posterior por meio de um módulo de dados/bloco de função para o sistema de automação.



Dados específicos do protocolo: → 9



Informações detalhadas e arquivos: www.endress.com (Página do produto > Documents > Device drivers)

Certificados e aprovações

Certificados e aprovações atuais para o produto estão disponíveis através do Configurator de produtos em www.endress.com.

1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.

O botão **Configuration** abre o configurador de produtos.

Identificação CE

O equipamento atende as especificações legais das diretrizes EU/EC relevantes. A Endress+Hauser confirma o êxito do teste do equipamento fixando nele a identificação CE.

Compatibilidade sanitária

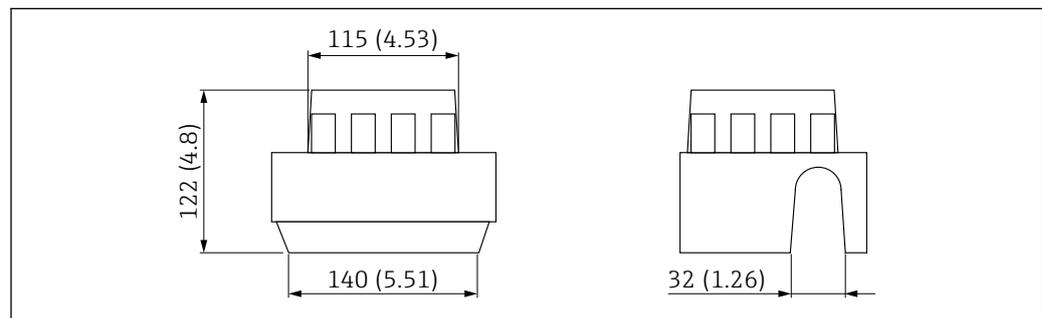
Todos os materiais em contato com gêneros alimentícios estão em conformidade com a regulamentação do quadro (EC) 1935/2004. O equipamento está disponível com conexões de processo higiênicas (visão geral: consulte código do pedido).

O monitor de fermentação QWX43 atende as especificações de higiene para máquinas de processamento de alimento de acordo com EN 1672-2:2005+A1:2009. O produto é projetado de acordo com os princípios de projeto higiênico EHEDG.

Acessórios

Tampa de proteção contra intempérie para invólucro de compartimento simples

- Material: plástico
- Número de pedido: 71438291



20 Tampa de proteção contra intempérie para invólucro de compartimento simples (dimensões em mm (pol.)). Unidade de medida mm (in)

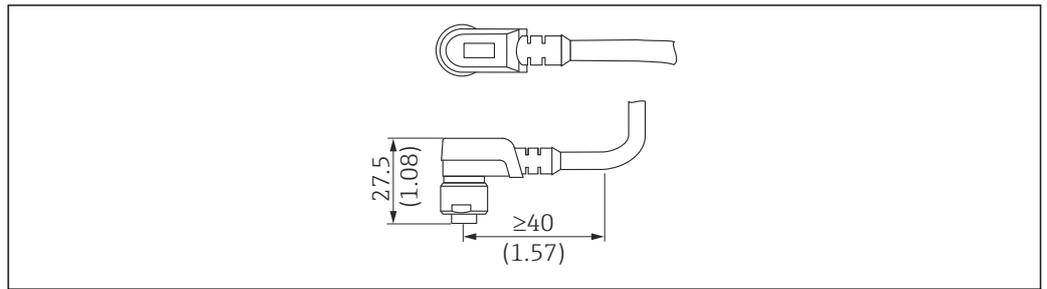
Tomada plug-in com cabo de conexão

 Você pode solicitar a tomada plug-in com o equipamento.

Informações para pedido: →  25

Tomada de encaixe M12 IP67

- Em forma de cotovelo 90°
- 5 m (16 ft) cabo PVC (cinza)
- Porca castelo Cu Sn/Ni
- Corpo: PUR (preto)
- Faixa de temperatura de operação: -25 para +70 °C (-13 para +158 °F)
- Número de pedido: 52010285



21 Tomada de encaixe M12 IP67. Unidade de medida mm (in)

Ponto de acesso sem fio para versão de integração direta

i Acessórios para a versão "integração direta". Você pode solicitar um ponto de acesso sem fio como um "acessório incluído".

Informações para pedido: → **25**

Fonte de alimentação

- Tensão de alimentação: 100 a 240 Vca
- Tensão de entrada: 9 a 30 Vcc através da unidade de energia fornecida
- Consumo de energia: < 5 W

Ambiente

- Temperatura de operação: -40 para +75 °C (-40 para +167 °F)
- Temperatura de armazenamento: -45 para +80 °C (-49 para +176 °F)
- Umidade relativa (operação): 10 % a 90 %, sem condensação
- Umidade relativa (armazenamento): 5 % a 95 %, sem condensação

Construção mecânica

- Dimensões (largura x profundidade x altura): 83 mm x 74 mm x 25 mm
- Peso: 125 g

i Observe as instruções de instalação: → **13**

Informações para pedido

Há informações para colocação do pedido detalhadas disponíveis junto ao seu representante de vendas www.addresses.endress.com ou na Configuração do produto em www.endress.com :

1. Clique em Corporativo
2. Selecione o país
3. Clique em Produtos
4. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa
5. Abra a página do produto

O botão Configuração à direita da imagem do produto abre o Configurador de produto.

i Configurador de produto - a ferramenta para configuração individual de produto

- Dados de configuração por minuto
- Dependendo do equipamento: entrada direta de ponto de medição - informação específica, como faixa de medição ou idioma de operação
- Verificação automática de critérios de exclusão
- Criação automática do código de pedido e sua separação em formato de saída PDF ou Excel
- Funcionalidade para solicitação direta na loja virtual da Endress+Hauser

Escopo de entrega

Fermentation Monitor QWX43

Documentação

Os seguintes tipos de documentação estão disponíveis na área de downloads do site da Endress +Hauser (www.endress.com/downloads):



Para uma visão geral do escopo da Documentação Técnica associada, consulte o seguinte:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: Insira o número de série da etiqueta de identificação ou escaneie o código de matriz na etiqueta de identificação

Documentação padrão
QWX43

Instruções de operação
BA02162F

Documentação especial
SD02875F: Comissionamento

Marcas registradas

TRI-CLAMP®

Marca registrada da Ladish & Co., Inc., Kenosha, EUA

VARIVENT® N

Marca registrada do GEA Group AG, Düsseldorf, Alemanha



71618851

www.addresses.endress.com
