# Informações técnicas **Liquiport CSP44**

Coletor de amostra automático para meio líquido; controlador multi-parâmetros integrado com dois canais de medição e tecnologia digital Memosens opcional



#### **Aplicações**

O Liquiport 2010 CSP44 é um coletor de amostra portátil projetado para coleta de amostra totalmente automatizada e distribuição definida do meio líquido.

- Plantas de tratamento de águas residuais industriais e comunitárias
  - Monitoramento autônomo
  - Monitoramento do processo
  - Monitoramento de descargas indiretas
- Monitoramento de redes de canal
- Escritórios de gestão de água e autoridades:
  - Controle de poluição da água e qualidade da água
  - Monitoramento de descargas indiretas/diretas
  - Laboratórios e institutos hidrológicos

Dependendo da versão solicitada, é possível conectar um ou dois sensores digitais com a tecnologia Memosens ao CSP44. Além disso, há também a opção de duas entradas /saídas analógicas 0/4 a 20 mA, duas entradas/saídas binárias, bem como uma função de limpeza.

#### Seus benefícios

- Simples e fácil de usar:
- Orientação rápida através de menu, navegador e display grande
- As partes que contêm o meio são fáceis de desmontar, tornando a limpeza e a manutenção mais fáceis
- A base do coletor de amostra pode ser travado e transportado separadamente
- Flexível
  - Programas orientados pela prática que variam desde programas de tempo simples a programas de evento
  - A funcionalidade pode ser estendida instalando componentes eletrônicos modulares
- Comunicativo:
  - Registro de dados integrado para gravação dos valores medidos
  - Interface de operação para transmissão de dados
- Seguro:

A base do coletor de amostra pode ser travada para manter as amostras à prova de adulteração



# Sumário

Coletor de amostra Liquiport CSP44	3
Miduo de operação com uma bomba penstanta	
Distribuição da amostra	5
Preservação da amostra	5
Controle de amostragem	. 6
Velocidade de entrada com diferentes linhas de sucção	6
Invólucro do coletor de amostra	7
Segurança	8
Confiabilidade	
Manutenção	
Segurança	
Segurança	10
Fortuna da	10
Entrada	10
Tipos de entrada	10
Valores medidos	10
Entradas de temperatura	10
Faixa de medição	10
Tipo de entrada	10
Precisão	10
Entrada binária, passiva	11
Span	11
Características do sinal	11
Precisão	11
	11
Span	11
Span	
Span	11 11
Entrada analógica, passiva/ativa	11 11 11
Span	11 11
Span	11 11 <b>11</b> <b>11</b>
Span	11 11 11 11 11
Span	11 11 11 11 11 12
Span	11 11 11 11 11 12 12 12
Span	11 11 11 11 12 12 12 12
Span	11 11 11 11 12 12 12 12 12
Span            Precisão            Saída opcional	11 11 11 11 12 12 12 12
Span	11 11 11 11 12 12 12 12 12 12
Span	11 11 11 12 12 12 12 12 12 12
Span	11 11 11 11 12 12 12 12 12 12 12 13
Span	11 11 11 12 12 12 12 12 12 12 13 13 13
Span	11 11 11 12 12 12 12 12 12 12 13 13 13 13
Span	11 11 11 12 12 12 12 12 12 12 13 13 13 13 13 13
Span	11 11 11 12 12 12 12 12 12 12 13 13 13 13 13 13
Span	11 11 11 12 12 12 12 12 12 12 13 13 13 13 13 13 13
Span	11 11 11 12 12 12 12 12 12 12 13 13 13 13 13 13
Span	11 11 11 12 12 12 12 12 12 12 13 13 13 13 13 13 13
Span	11 11 11 12 12 12 12 12 12 12 13 13 13 13 13 13 13

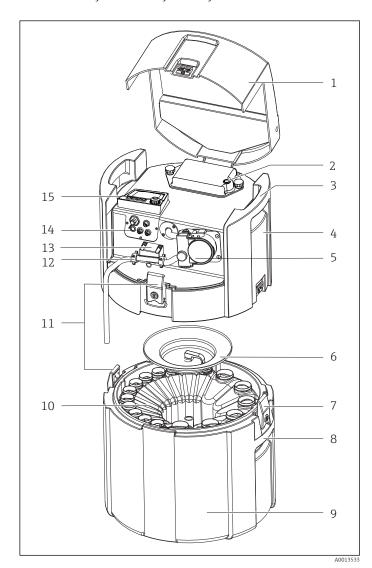
Ambiente	15
Faixa de temperatura ambiente	15
Temperatura de armazenamento	15
Grau de proteção	15
Compatibilidade eletromagnética	1!
Segurança elétrica	1!
Umidade relativa	1
Processo	16
Temperatura do processo	16
Características do processo	16
Pressão de processo	16
	16
Conexão do processo	Τ(
Construção mecânica	17
Dimensões	17
Peso	17
Materiais	18
Operabilidade	19
Conceito de operação	19
Display	19
Operação local	19
Comunicação	20
Software	20
Certificados e aprovações	
Identificação <b>C€</b>	
MCERTS	2.
Uso geral cCSAus	2
Informações para pedido	
Página do produto	
Configurador do produto	22
Escopo de entrega	22
A	
Acessórios	23
Cabo de medição	
Songoros	2

# Função e projeto do sistema

#### Coletor de amostra Liquiport CSP44

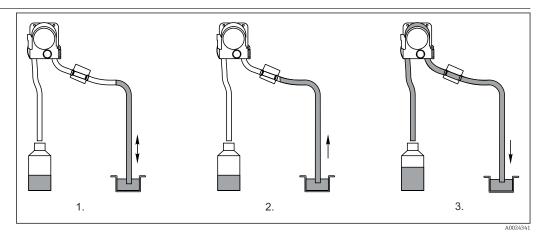
Uma unidade de amostragem completa inclui:

- Controlador com display, teclas e navegador
- Bomba peristáltica ou a vácuo para amostragem
- Frascos de amostra de PE ou vidro para preservação da amostra
- Regulador de temperatura da câmara de amostragem (opcional) para o armazenamento seguro da amostra
- Linha de sucção com cabeça de sucção



- 1 Tampa do equipamento
- 2 Tampa do compartimento da bateria com seletora
- 3 Alças de carregamento superiores
- 4 Compartimento superior da unidade
- 5 Bomba peristáltica com tubulação da bomba
- 6 Capa retentora do frasco
- 7 Travas com tranca
- 8 Alças de carregamento inferiores
- 9 Compartimento inferior da unidade
- 10 Distribuição do frasco
- 11 Travas com tranca
- 12 Conexão da mangueira
- 13 Detecção do meio
- 14 Conexões elétricas
- 15 Controlador

# Modo de operação com uma bomba peristáltica



🗉 1 Etapas de amostragem com uma bomba peristáltica

A amostragem é efetuada em três etapas:

## 1. Enxaguar

A bomba peristáltica opera no modo inverso e força o meio de volta ao ponto de amostragem.

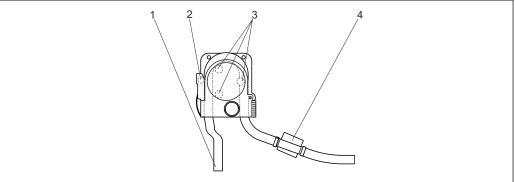
#### Admissão

A bomba peristáltica opera para frente e puxa o meio. Se o sistema de detecção de meio detectar a amostra, a bomba é controlada pela vazão e o volume de amostra especificado é calculado automaticamente.

## 3. Dreno

A bomba opera no modo inverso novamente e força o meio de volta ao ponto de amostragem.

Uma vantagem que o sistema oferece para a obtenção de uma amostra representativa é a possibilidade de enxaguar várias vezes a linha de sucção: O meio é puxado inicialmente até que o sistema de detecção de meio reaja, depois disso, a bomba muda e força o meio de volta para o ponto de amostragem. Esse processo pode ser repetido no máximo três vezes. A amostra é obtida conforme descrito.



A002/43/

#### 2 Bomba peristáltica

- 1 Tubo da bomba
- 2 Seletora de segurança (opcional)
- 3 Roletes da bomba
- 4 Sistema de detecção do meio (patenteado)

Os roletes da bomba deformam a mangueira, causando assim uma pressão negativa e o efeito de sucção. O sistema de detecção do meio baseia-se em um sensor de pressão que detecta a diferença entre uma tubulação que está cheia ou não. Graças ao processo patenteado para a detecção automática da altura de sucção, o usuário não precisa inserir a altura de sucção ou o comprimento da linha de sucção. O software de autoaprendizado garante que o volume da amostra permaneça constante. Uma seletora de segurança opcional integrada ao invólucro da bomba imediatamente

desativa a bomba quando ela é aberta (recomendado se a manutenção for feita por uma equipe de terceiros).

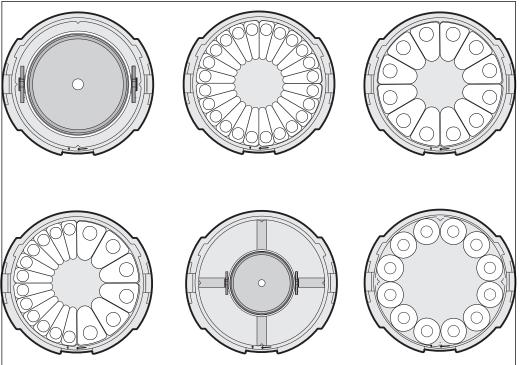
#### Distribuição da amostra

O Liquiport 2010 CSP44 permite a configuração flexível da distribuição da amostra. Usuários podem definir os frascos individuais e grupos de frascos da maneira que preferirem, para programas principais, de transição e de evento.

Um braço de distribuição transfere o líquido da amostra para frascos individuais. Além de um contêiner de compósito de 20 litros feito de PE, há opções diferentes de frascos de distribuição. As versões de distribuição podem ser facilmente substituídas sem a necessidade de ferramentas.

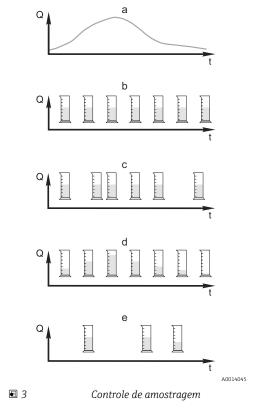
#### Preservação da amostra

Os frascos de amostras estão localizados no compartimento de amostras. Eles contêm um prato de plástico sem emendas para garantir a facilidade da limpeza. Todas as peças que transportam o meio (braço de distribuição, sistema de dosagem...) podem ser removidas e limpas facilmente, sem o uso de ferramentas.



A0013470

#### Controle de amostragem



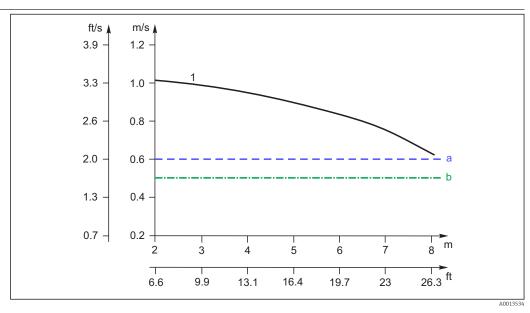
- a. Curva de Vazão
- Amostragem proporcional por tempo (CTCV)
   Um volume contante de amostra (ex. 50 ml) é colhida a intervalos regulares (ex. a cada 5 minutos).
- c. Amostragem proporcional por volume (VTCV)

Um volume contante de amostra é colhida a intervalos de tempo variáveis (dependendo do volume do fluxo).

- Substituição de horário pode ser ativada em um programa avançado. Permite que intervalos de amostragem longos, controlados pela vazão sejam interrompidos se a taxa de vazão for baixa. Uma amostra controlada por tempo é coletada.
- d. Amostragem proporcional por vazão (CTVV)
   Um volume variável de amostra (o volume da
   amostra depende do índice de vazão) colhida
   em intervalos regulares (ex. a cada 10 min).
  - Somente na versão com bomba peristáltica.
- e. Amostragem controlada por evento
  Amostragem é disparada por um evento (ex.
  valor limite de pH). O ritmo da amostragem
  pode ser controlada por tempo, por volume ou
  por vazão, ou amostras únicas podem ser
  colhidas.

Também é possível agrupar amostras simples ou múltiplas em um programa, além dos métodos de amostragem listados. Além disso, o software permite funções de criar intervalos de amostra, troca e de eventos. Essa última permite que até 24 subprogramas fiquem ativos simultaneamente para diversas aplicações. Uma tabela de amostragem permite que os usuários programem a atribuição do frasco, o intervalo de tempo e o volume da amostra. É possível conectar sinais para controle externo através de 2 entradas analógicas e 2 entradas binárias na versão padrão do produto. O texto customizado é inserido para qarantir a atribuição correta das entradas na memória.

# Velocidade de entrada com diferentes linhas de sucção



- 4 Velocidade de entrada em m/s com altura de sucção em m
- a Velocidade de entrada de acordo com Ö 5893; US EPA
- b Velocidade de entrada de acordo com EN 25667, ISO 5667
- 1 Bomba peristáltica ID 10 mm (3/8")

# Invólucro do coletor de amostra

Observe as condições de instalação na seção "Instalação" e as informações sobre os materiais dos diferentes tipos de invólucro na seção "Construção mecânica".

#### **AVISO**

**O VO de poliestireno de material plástico pode descolorir se exposto diretamente à luz solar.** No caso de invólucros de aço inoxidável, a moldura em torno da janela pode descolorir se exposta diretamente à luz solar.

 O material plástico ASA+PC VO é recomendado para instalações em áreas externas, quando não é usada proteção contra o sol. A descoloração não afeta o funcionamento e a operação do equipamento.

## Segurança

#### Confiabilidade

#### Tecnologia Memosens

#### MEMO()SENS

Memosens torna seu ponto de medição mais seguro e mais confiável:

- Sem contato, a transmissão de sinal digital possibilita o isolamento galvânico ideal
- Sem corrosão de contato
- Completamente à prova d'água
- É possível fazer a calibração do sensor de laboratório, aumentando assim a disponibilidade do valor medido
- Manutenção previsível graças ao registro de dados do sensor, por exemplo:
  - Horas totais de operação
  - Horas de operação com valores medidos muito altos ou muito baixos
  - Horas de operação em temperaturas altas
  - Número de esterilizações de vapor
  - Condição do sensor



A0024356

#### Sistema de verificação de sensor (SCS)

O Sistema de verificação de sensor (SCS) monitora a alta impedância do medidor de pH. Um alarme é emitido se um valor mínimo de impedância estiver abaixo do seu valor mínimo normal ou uma impedância máxima for excedida.

- Quebra do vidro é a principal razão para uma queda nos valores de alta impedância.
- As causas do aumento dos valores de impedância são:
  - Sensor seco
  - Membrana de vidro do medidor de pH gasta

#### Sistema de verificação do processo (PCS)

O sistema de verificação do processo analisa o sinal de medição para a estagnação. Um alarme é disparado se o sinal de medição não mudar durante um período específico (vários valores medidos).

#### A principal causa para valores de medição estagnados são:

- Sensor sujo ou fora do meio
- Sensor com falha
- Erro de processo (por exemplo, pelo sistema de controle)

#### Verificação de condição do sensor (SCC)

Essa função monitora a condição do eletrodo e o quanto ele está gasto. O status é indicado pelas mensagens "Eletrodo SCC em má condição" ou "Eletrodo SCC em ordem". A condição do eletrodo é atualizada após cada calibração.

#### Manutenção

#### Projeto modular

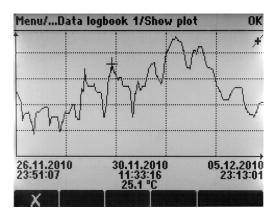
O analisador modular do coletor de amostra pode ser facilmente adaptado para atender as suas necessidades:

Módulos de extensão retrofit para faixa nova ou estendida de funções, por exemplo, saídas de corrente e relés

#### Memória

- Memória circular independente integrada (FIFO) ou memórias em camadas para gravação:
  - Um valor analógico (por ex., vazão, valor de pH, condutividade)
  - Eventos (por ex., queda de energia)
  - Estatísticas de amostras (por ex., volume da amostra, tempo de enchimento, atribuição de frasco)
- Memória de programa: 100 programas no máximo
- Registros de dados:
  - Tempo de scan ajustável: 1 a 3600 s (1 h)
  - Máximo de 8 registros de dados
  - 150.000 entradas por registro
  - Display gráfico (curvas de carregamento) ou lista numérica

- Registro de calibração: 75 entradas no máximo
- Registro de hardware:
  - Configuração e modificações de hardware
  - Máximo 125 entradas
- Registro da versão:
  - Incluídas as atualizações de software
  - Máximo 50 entradas
- Registro de operações: 250 entradas no máximo
- Registro de diagnóstico: 250 entradas no máximo



🛮 5 💮 Registro de dados: Display gráfico

# Funções matemáticas (valores de processo virtual)

Além de valores de processo "real", que são fornecidos por sensores físicos conectados ou entradas analógicas, funções matemáticas podem ser usadas para se calcular um máximo de 6 valores de processos "virtuais".

#### Os valores de processos "virtuais" podem ser:

- Saída através de uma saída corrente ou um fieldbus
- Usada como uma variável de controle de regulação
- Especificada como uma variável medida para um contator de limite
- Usada como uma variável medida para acionar a limpeza
- Exibida nos menus de medição definidos pelo usuário

## As seguintes funções matemáticas são possíveis:

- Cálculo de pH a partir de dois valores de condutividade de acordo com a Norma VGB 405, por ex., em água de alimentação de caldeiras
- Diferença entre dois valores medidos vindos de fontes diferentes, por ex., para monitoramento de membranas
- Condutividade diferencial, por ex., para monitorar a eficiência de permutadores de íon
- Condutividade desgaseificada, ex. para controles de processo em centrais elétricas
- Redundância para monitorar dois ou três sensores redundantes
- Cálculo do rH a partir de valores medidos de um pH e um sensor ORP

## FieldCare e Gerenciador de dados de campo

#### **FieldCare**

Software de configuração e gerenciamento de ativos com base na tecnologia FDT/DTM

- Configuração completa de equipamento quando conectado através do FXA291 e interface de operação
- Acesso a um número de parâmetros de configuração e dados de identificação, medição e diagnóstico quando conectado através do modem HART
- Pode ser feito o download de registros em formato CSV ou formato binário para o software "Field Data Manager"

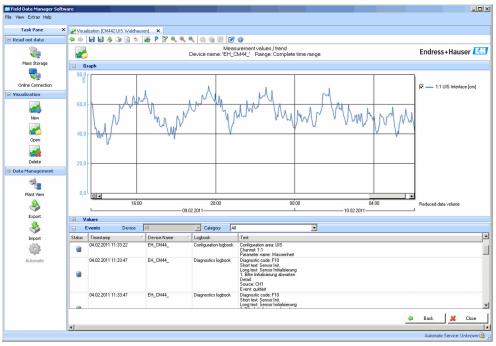
## Gerenciador de dados de campo

Software de visualização e base de dados para medição, calibração e dados de configuração

- $\blacksquare$  Base de dados SQL que é protegida contra manipulação
- Funções para importar, salvar e imprimir registros
- Curvas de carregamento para exibição de valores medidos
- Todos os registros podem ser lidos e memorizados online

Endress+Hauser 9

A0024359



₫ 6 Gerenciador de dados de campo: Curvas de carregamento

A0016009

#### Segurança

#### Relógio em tempo real

O equipamento possui um relógio em tempo real, que tem suporte de uma bateria de botão para casos de queda de energia. Isto garante que o equipamento continue mantendo a data e horário corretos caso seja reiniciado, e que o carimbo da data para os registros esteja correto.

#### Segurança de dados

Todas as configurações, registros, etc., são armazenados em uma memória não volátil para garantir que os dados sejam mantidos em casos de uma interrupção para a fonte de alimentação.

## **Entrada**



As entradas e saídas devem ser selecionadas na estrutura, se necessário. A instalação posterior somente é possível no local de manufatura.

## Tipos de entrada

- Até duas entradas analógicas
- Até duas entradas binárias
- 1 a 2 entradas digitais para sensores com protocolo Memosens (opcional)

#### Valores medidos

→ Documentação do sensor conectado

# Entradas de temperatura

Faixa de medição	<b>Faixa de medição</b> -30 a 70 °C (-20 a 160 °F)
Tipo de entrada	Pt1000
Precisão	± 0.5 K

# Entrada binária, passiva

Span	12 a 30 V, isolado galvanicamente	
Características do sinal	Largura de pulso mínima: 100 ms	
Precisão	± 0.5 K	

# Entrada analógica, passiva/ativa

Span	0/4 a 20 mA, isolado galvanicamente
Precisão	±0.5 % de faixa de medição

# Saída opcional

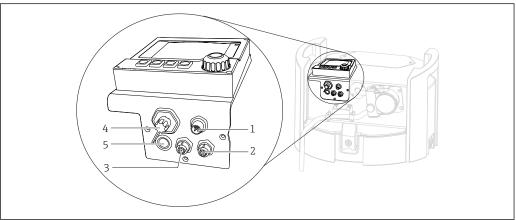
Comunicação

- 1 interface de operação
- Acessível através da conexão do painel dianteiro (opcional)
- Commubox FXA291 (acessório) necessário para a comunicação com o PC

# Fonte de alimentação

#### Conexão elétrica

--> Para um plano de conexão detalhado, consulte as Instruções de operação para Liquiport CSP44



#### **₽** 7 Conexões elétricas do controlador

- Tomada de conexão para o carregador
- 2 Tomada para o conector do sensor M12 (opcional)
- Tomada para o conector do sensor M12 (opcional)
- Tomada de conexão para o cabo de sinal (opcional)
- Interface de operação

#### Fonte de alimentação



O amostrador não pode ser operado sem a bateria.

Bateria de chumbo-ácido, interna 24 Vcc, 7.2 Ah

Adequado para o campo IP 67	100 a 240 Vca; corrente de carga 2.0 A; também adequado para operações de rede
Uso interno	100 a 240 Vca; corrente de carga 2.0 A; também adequado para operações de rede
Operações de rede significa que o a	amostrador está em operação durante o processo de carregamento.

Especificações do carregador para Liquiport 2010 CSP44:

- Corrente máx. de saída = 2 A
- Tensão máx. de saída = 29.5 V
- Isolamento duplo/reforçado
- Corrente constante
- O CSA ou UL reconheceu de acordo com o UL 60950-1, UL 60601-1 ou UL 61010-1 ou as normas CSA pertinentes

## Consumo de energia

Máx. 60 W (somente ao utilizar os carregadores de bateria indicados pelo fabricante)

#### Capacidade da bateria

42 horas para 168 amostras (em um intervalo de amostragem de 15 minutos, um volume de amostragem de 100 ml e uma altura de sucção de 4 metros)

Capacidade de standby: 144 horas



Dados aplicáveis se a entrada analógica é desativada e para equipamentos sem uma entrada Memosens.

#### **Fusíveis**

#### Fusível de entrada:

T3.15A (atrás da placa do braço de distribuição da caixa preta)

#### Fusível dos componentes eletrônicos:

T4.0A (no controlador)

Comprimento da mangueira

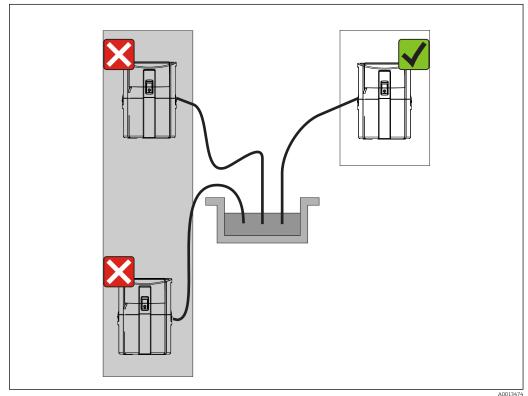
Máx. 30 m (98 pés)

# Características de desempenho

## Métodos de amostragem Bomba a vácuo/bomba peristáltica/conjunto de amostragem: ■ Amostragem de evento Amostras únicas e múltiplas ■ Tabela de amostragem Bomba peristáltica: ■ Ritmo definido por tempo Proporcional ao volume Amostragem proporcional de vazão/acionamento de tempo (CTVV) Volume de dosagem Bomba peristáltica: de 10 a 10000 ml (0.3 a 340 fl.oz.) A precisão de dosagem e a repetibilidade de um volume de amostra < 20 ml podem variar, dependendo da aplicação. Bomba peristáltica: Precisão de dosagem $\pm$ 5 ml (0.17 fl.oz.) ou 5 % do volume determinado Repetibilidade 5 % Velocidade de admissão > 0.5 m/s (> 1.6 pés/s) para $\le 13$ mm (1/2") ID, de acordo com EN 25667, ISO 5667, CEN 16479-1 > 0.6 m/s (> 1.9 pés/s) para 10 mm (3/8") ID, de acordo com Ö 5893; US EPA Altura de sucção Bomba peristáltica: Máx. 8 m (26 pés)

# Instalação

## Condições de montagem



Local de instalação, exemplo

A linha de sucção deve ser direcionada com um slope descendente até o ponto de amostragem. Evite a formação de sifão!

Note o seguinte ao erguer o equipamento:

₽8

- Erga o equipamento em uma superfície plana.
- Conecte o equipamento nos pontos de fixação à superfície debaixo.
- Proteja o equipamento contra aquecimento adicional (ex. calor ou luz solar direta no caso do invólucro PS).
- Proteja o equipamento contra vibrações mecânicas.
- Proteja o equipamento contra fortes campos magnéticos.

# Ambiente

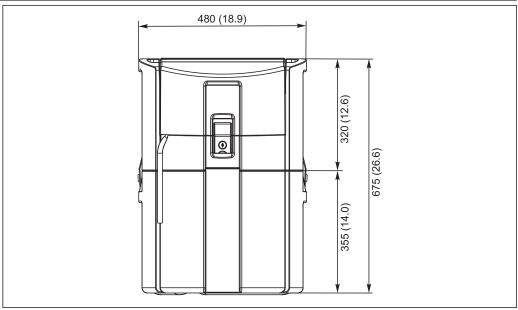
Faixa de temperatura	0 a 40 °C (32 a 104 °F)	
ambiente	Não instale o equipamento em áreas com alta temperatura e luz solar direta!	
Temperatura de armazenamento	-20 a 60 °C (-4 a 140 °F)	
Grau de proteção	<ul> <li>Compartimento de amostra: IP 54</li> <li>Amostrador com a tampa fechada: IP 54</li> <li>Controlador: IP 65</li> </ul>	
Compatibilidade eletromagnética	Emissão de interferência e imunidade de interferência de acordo com EN 61326-1:2006, Classe A para a Indústria	
Segurança elétrica	De acordo com EN 61010-1, classe de proteção I, meio-ambiente $\leq$ 2000 m (6500 pés) acima MSL. O equipamento é projetado para o grau de poluição 2.	
Umidade relativa	10 a 95%, sem condensação	

# Processo

Temperatura do processo	2 a 50 °C (36 a 122 °F)
Características do processo	<b>Bomba peristáltica</b> O meio da amostra deve estar livre de substâncias abrasivas.
	Preste atenção à compatibilidade dos materiais de peças úmidas.
Pressão de processo	Despressurizado, canal aberto (amostragem despressurizada)
Conexão do processo	<ul> <li>Bomba à vácuo:</li> <li>Linha de sucção ID 10 mm (3/8"), 13 mm (1/2"), 16 mm (5/8") ou 19 mm (3/4")</li> <li>Bomba peristáltica:</li> <li>Mangueira de admissão ID 10 mm (3/8")</li> </ul>

# Construção mecânica

#### Dimensões



**₽** 9 Versão padrão CSP44, dimensões em mm (in)

## Peso

Versão do amostrador	Peso
Peso vazio	15 kg (33 lbs)
Peso geral com bateria e 24 x 1 l frascos	19 kg (42 lbs)
Compartimento superior com bateria	10 kg (22 lbs)
Compartimento inferior com 24 x 1 l frascos	9 kg (20 lbs)



Com os frascos cheios, o peso do amostrador é de mais de 25 kg (55 lbs). Para estar em conformidade com a ISO 11228-1, somente transporte o amostrador junto com uma segunda pessoa.

#### Materiais

i

O plástico polistireno VO pode alterar sua cor ao ser exposto à luz solar direta. Para uso externo sem uma tampa de proteção contra tempo, o uso do Plástico ASA+PC VO é recomendado. A funcionalidade não é afetada pela descoloração.

Peças úmidas	Bomba peristáltica
Tubo de dosagem	-
Tampa da câmara de dosagem	-
Sensores de condutividade	-
Sensores de condutividade	-
Câmara de dosagem	-
Mangueira de escoamento do sistema de dosagem	-
Tubulação da bomba	Silicone
Vedação de processo	-
Braço de distribuição	Plástico PP
Tampa do braço de distribuição	Plástico PE
Placa distribuidora	Plástico PS
Contêiner/frascos de compósitos	Plástico PE, vidro (dependendo da versão)
Mangueira de admissão	Plástico PVC, EPDM (dependendo da versão)
Conexão da mangueira	Plástico PP
Conexão de enxague	-

Escolha a vedação do processo, dependendo da aplicação. Viton é recomendado para aplicações padrão envolvendo amostras aquosas.

Liquiport 2010 CSP44	
Invólucro	Plástico PE
Peças do invólucro	Plástico PE
Frascos	Plástico PE, vidro (dependendo da versão)
Braço de distribuição	Plástico PE
Invólucro do sensor	Plástico PP
Tubulação da bomba	Silicone
Mangueira de admissão	PVC plástico reforçado e trançado, EPDM preto

# **Operabilidade**

#### Conceito de operação

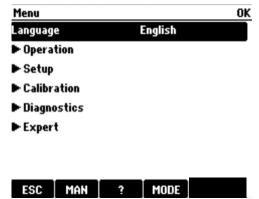
O conceito simples e estruturado de operação configura novos padrões:

- Operação intuitiva com o navegador e teclas
- Configuração rápida de opções de medição específicas da aplicação
- Configuração e análises fáceis graças ao display de texto simples
- Todos os idiomas que podem ser solicitados estão disponíveis em todos os equipamentos





Fácil operação



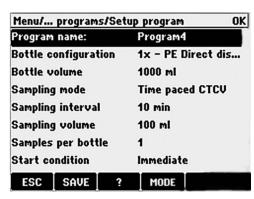
Menu de texto simples

#### Display

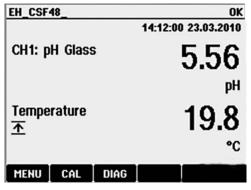
Display gráfico:

€ 10

- Resolução: 240 x 160 pixels
- Luz de fundo com função desligar
- Fundo de tela vermelho para os alarmes alerta os usuários dos erros
- Tecnologia de exibição transflectiva para contraste máximo, mesmo em ambientes com luz brilhante
- Menus de medição definidos pelo usuário indicando que você pode sempre acompanhar os valores que são importantes para a sua aplicação.



■ 12 Exemplo de configuração de programa



■ 13 Exemplo de menu de medição

#### Operação local



- LCD, iluminado (com fundo vermelho em caso de um erro)
- 160 x 240 pixels
- 4 teclas de operação (tecla de função) e navegador (jog/shuttle e função pressionar/manter)
- Operação quiada por menu

A0024469

# Comunicação 1 interface de operação Commubox FXA291 (acessório) necessário para a comunicação com o PC Gerenciador de dados de campo Interface do usuário padronizada no Windows® Leitura da memória interna contendo a taxa de vazão medida, volume da amostra obtido etc. FieldCare Configurações do equipamento salvas no banco de dados Configuração

# Certificados e aprovações

Identificação C€	Declaração de conformidade	
	O produto atende às especificações das normas europeias harmonizadas. Assim, está em conformidade com as especificações legais das diretrizes EU. O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação <b>C€</b> fixada no produto.	
MCERTS	O equipamento foi avaliado por Sira Certification Service e está em conformidade com as "Normas de Desempenho MCERTS para Equipamento de Monitoramento de Água Parte 1, Versão 2.1 datado de Novembro de 2009"; número do certificado: Sira MC100176/02.	
Uso geral cCSAus	O produto atende as exigência de acordo com "Class 8721 05, equipamento de laboratório, elétrico; Class 8721 85, equipamento de laboratório, elétrico, certificado conforme as normas dos EUA para uso interno. Número do certificado: 2318018	

# Informações para pedido

## Página do produto www.endress.com/CSP44 Configurador do produto Na página do produto há um **Configurar** botão do lado direito da imagem do produto. 1. Clique neste botão. ► O configurador abre em uma janela separada. 2. Selecione todas as opções para configurar o equipamento alinhado com suas necessidades. └─ Desta forma, você recebe um código de pedido válido e completo para seu equipamento. 3. Exporte o código do pedido em arquivo PDF ou Excel. Para isto, clique no botão apropriado à direita acima da janela de seleção. Para muitos produtos você tem também a opção de executar o download dos desenhos 2D ou CAD da versão do produto selecionado. Clique na CAD aba para isto e selecione o tipo de arquivo desejado usando a lista de opções. Escopo de entrega O escopo de entrega compreende:

- 1 Liquiport 2010 CSP44 com:
  - A configuração de frascos solicitados
  - Hardware opcional
- 1 versão impressa do Resumo das Instruções de Operação no idioma solicitado
- Acessórios opcionais

# Acessórios

Os seguintes itens são os mais importantes acessórios disponíveis no momento em que esta documentação foi publicada.

▶ Para os acessórios não listados aqui, contatar seu escritório de serviços ou de vendas.

Número do pedido	Linha de sucção completa
71111233	Linha de sucção ID 10 mm (3/8"), PVC claro, tecido reforçado, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111234	Linha de sucção ID 10 mm (3/8"), EPDM preto, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111235	Linha de sucção ID 13 mm (1/2"), PVC verde, fio espiralado reforçado, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111236	Linha de sucção ID 13 mm (1/2"), EPDM preto, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111237	Linha de sucção ID 16 mm (5/8"), PVC verde, fio espiralado reforçado, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111238	Linha de sucção ID 16 mm (5/8"), EPDM preto, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111239	Linha de sucção ID 19 mm (3/4"), PVC verde, fio espiralado reforçado, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111240	Linha de sucção ID 19 mm (3/4"), EPDM preto, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111482	m, bobina da linha de sucção ID 10 mm (3/8"), PVC
71111484	m, bobina da linha de sucção ID 10 mm (3/8"), EPDM

Número do pedido	Base, complementada
71111864	Base CSP44 + 1 x 20 litros (5,28 US gal.), PE
71111866	Base CSP44 + 12 x 2 litros (0,53 US gal.), PE
71111867	Base CSP44 + 12 x 0,7 litros (0,18 US gal.), vidro
71111868	Base CSP44 + 24 x 1 litro (0,26 US gal.), PE
71111870	Base CSP44 + 12 x 1 litro (0,26 US gal.) + 6 x 2 litros (0,53 US gal.), PE

Número do pedido	Frascos + tampas
71112221	20 litros (5,28 US gal.) PE + tampa, 1 pç.
71111178	2 litros (0,53 US gal.) frasco de PE em forma de cunha + tampa, 12 pçs
71111176	1 litro (0,26 US gal.) frasco de PE em forma de cunha + tampa, 24 pçs.
71111874	0,7 litro (0,18 US gal.) vidro + tampa, 12 pçs.

Núme	ero do pedido	Base dos acessórios
71111	1878	Kit CSP44 tampa da base, transporte
71111	1880	Kit CSP44 cartucho do congelador

Número do pedido	Tubulação customizada
71114701	Tubulação da bomba, 2 pçs.
71114702	Tubulação da bomba, 25 pçs.

Número do pedido	Instalação
71111881	CSP44 kit de suspensão, para uso em bueiros de 500 a 600 mm de diâmetro

Número do pedido	Fonte de alimentação
71111872	Bateria de chumbo-ácido 24 Vcc
71111882	Kit CSP44 cabo adaptador do carregador, bateria para unidade de potência
71111883	Kit CSP44 unidade de potência/carregador para uso interno, 100 a 120/200 a 240 Vca $\pm 10~\%$ , 50/60 Hz
71111884	Kit CSP44 unidade de potência/carregador para uso externo, IP 65, 100 a 120/200 a 240 Vca $\pm 10$ %, 50/60 Hz

Número do pedido	Kits de retrofit
71111879	Kit CSP44 sistema de distribuição retrofit (braço de distribuição, motor de distribuição)
71251042	Kit CSP44 unidade de potência/carregador para áreas externas; UL, IP65, 115Vca, conector US
71389506	Kit de tampa da bateria CSP44 com seletora

Número do pedido	Cabeça de sucção
71111184	Cabeça de sucção V4A para ID 10 mm (3/8"), 1 pç.

Número do pedido	Comunicação; software
51516983	Configuração do equipamento Commubox FXA291 + FieldCare
71129799	Software Field Data Manager; 1 licença, relatório de análises
	Código de ativação para PROFIBUS DP

#### Cabo de medição

#### Memosens cabo de dados CYK10

- Para sensores digitais com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cyk10



Informações Técnicas TI00118C

#### Cabo de medição CYK81

- Cabo sem ponta para extensão de cabos de sensores (ex. Memosens, CUS31/CUS41)
- núcleos 2 x 2, torcidos com blindagem e capa PVC (2 x 2 x 0.5 mm² + blindagem)
- Vendido por metro, Número do pedido: 51502543

## Sensores



Você pode somente conectar sensores com um plugue M12.

#### Eletrodos de vidro

#### **Orbisint CPS11D**

- Sensor de pH para tecnologia de processo
- Versão SIL opcional para conexão com transmissor SIL
- Com diafragma PTFE repelente de sujeira
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps11d



Informações Técnicas TI00028C

## Memosens CPS31D

- Eletrodo pH sistema de referência preenchido com gel com diafragma de cerâmica
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps31d

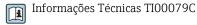


Informações Técnicas TI00030C

24

#### Ceraliquid CPS41D

- Eletrodo pH com junção de cerâmica e eletrólito líquido KCl
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps41d



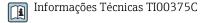
#### Ceragel CPS71D

- Eletrodo de pH com sistema de referência incluindo íon trap
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps71d



#### **Orbipore CPS91D**

- Eletrodo pH com diafragma aberto para meio com alto grau de impurezas
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps91d



#### **Orbipac CPF81D**

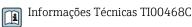
- Sensor de pH compacto para operação de instalação ou imersão
- Em Água industrial e águas residuais
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cpf81d



#### **Eletrodos Pfaudler**

#### Ceramax CPS341D

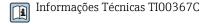
- Eletrodo pH com esmalte sensitivo à pH
- Atende às mais altas demandas de precisão de medição, temperatura, esterilização e durabilidade
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps341d



#### sensores ORP

## **Orbisint CPS12D**

- Sensor ORP para tecnologia de processo
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps12d



#### Ceraliquid CPS42D

- Eletrodo ORP com junção de cerâmica e eletrólito líquido KCl
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps42d



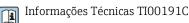
#### Ceragel CPS72D

- Eletrodo de ORP com sistema de referência incluindo íon trap
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps72d



#### Orbipac CPF82D

- Sensor ORP compacto para operação de instalação ou imersão em áqua processada e áqua residual
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cpf82d



#### **Orbipore CPS92D**

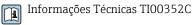
- Eletrodo ORP com diafragma aberto para meio com alto grau de impurezas
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps92d

Informações Técnicas TI00435C

#### Sensores de pH ISFET

#### Tophit CPS441D

- Sensor ISFET esterilizável para meio de baixa condutividade
- Eletrólito líquido KCl
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps441d



#### **Tophit CPS471D**

- Sensor ISFET esterilizável e autoclave para comida e farmacêutico, engenharia de processo
- Tratamento de água e biotecnologia
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps471d



Informações Técnicas TI00283C

#### Tophit CPS491D

- Sensor ISFET com diafragma aberto para meio com alto grau de impurezas
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps491d



Informações Técnicas TI00377C

#### Sensores de condutividade com medição indutiva de condutividade

#### **Indumax CLS50D**

- Sensor de condutividade induzível de alta durabilidade
- Para aplicações em áreas padrões e classificadas
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cls50d



Informações técnicas TI00182C

#### Sensores de condutividade com medição de condutividade

#### Condumax CLS15D

- Sensor condutor de condutividade
- Para áqua pura, ultrapura e aplicações de área classificada
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/CLS15d



Informações Técnicas TI00109C

#### Condumax CLS16D

- Sensor condutor de condutividade higiênico
- Para água pura, ultrapura e aplicações Ex
- Com EHEDG e aprovação 3A
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/CLS16d



Informações Técnicas TI00227C

#### Condumax CLS21D

- Sensor de dois eletrodos na versão principal complementar
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/CLS21d



Informações Técnicas TI00085C

## Memosens CLS82D

- Sensor de quatro eletrodos
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cls82d



Informações Técnicas TI01188C

#### Sensores de oxigênio

#### Oxymax COS22D

- Sensor esterilizável para oxigênio dissolvido
- Com tecnologia Memosens ou como um sensor analógico
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cos22d



Informações Técnicas TI00446C

#### Oxymax COS51D

- Sensor amperométrico para oxigênio dissolvido
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cos51d



Informações Técnicas TI00413C

#### Oxymax COS61D

- Sensor ótico de oxigênio para medição de água potável e água industrial
- Princípio de medição: Saciação
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cos61d



Informações Técnicas TI00387C

#### Memosens COS81D

- Sensor ótico esterilizável para oxigênio dissolvido
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cos81d



Informações Técnicas TI01201C

#### Sensores de cloro

#### CCS142D

- Sensor amperométrico coberto por membrana para cloro livre
- Faixa de medição 0.01 a 20 mg/l
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/ccs142d



Informações Técnicas TI00419C

#### Sensor de Íon seletivo

#### ISEmax CAS40D

- Sensor de Íon seletivo
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cas40d



Informações Técnicas TI00491C

#### Sensores de turbidez

#### **Turbimax CUS51D**

- Para a medição nefelométrica da turbidez e de sólidos na água residual
- Método de luz distribuída em 4 feixes
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cus51d



Informações Técnicas TI00461C

#### Sensores de SAC e nitrato

#### Viomax CAS51D

- Medições de SAC e nitrato em áqua potável e áqua residual
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cas51d



Informações Técnicas TI00459C

## Medição de interface

## **Turbimax CUS71D**

- Sensor de imersão para medição da interface
- Sensor de interface ultrassônico
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cus71d



Informações Técnicas TI00490C

www.addresses.endress.com

