

Informações técnicas

Ceragel CPS71

Sensor de pH analógico para aplicações em processos químicos

Com referência resistente a contaminantes graças ao íon trap

Aplicação

Tecnologia de processos e monitoramento de processos com:

- Alteração rápida de valores de pH
- Alta proporção de contaminantes de eletrodo, como H₂S

Seus benefícios

- Longa vida útil graças à referência resistente a contaminantes com íon trap
- Eletrólito livre de íons de prata
- Versão TP com referência pressurizada, para processos químicos com altas concentrações de contaminantes da referência
- Versão TU para instalações de cabeça para baixo, gel solidificado no guia interno
- Sensor de temperatura integrado opcional para compensação de temperatura efetiva
- Referência e ponte de eletrólito livres de acrilamida
- Opção de 1 ou 3 junções de cerâmica (sistema de referência TB ou TC)



Função e projeto do sistema

Princípio de medição

Medição do pH

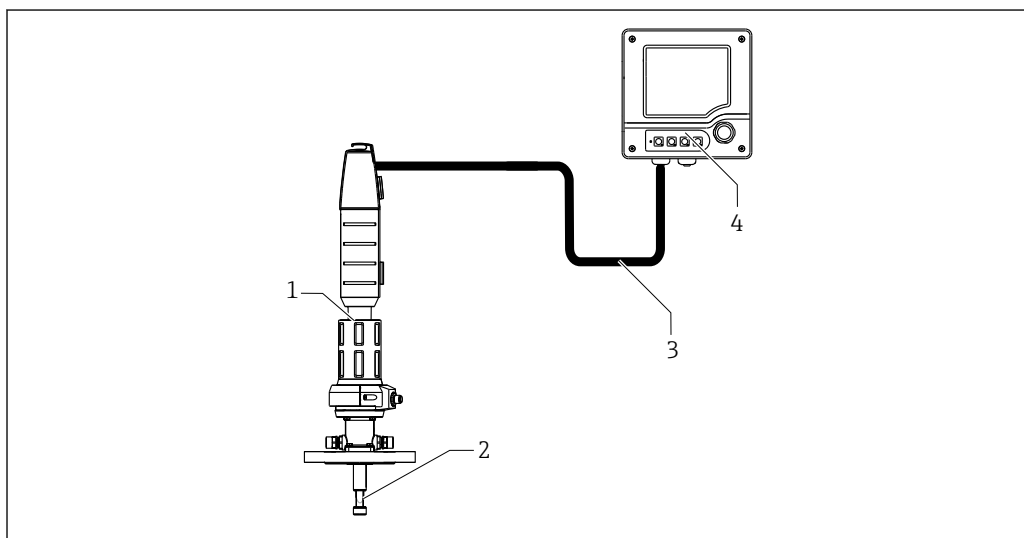
O valor do pH é usado como uma unidade de medição para a acidez ou alcalinidade de um meio. A membrana de vidro do sensor fornece um potencial eletroquímico dependendo do valor de pH do meio. Este potencial é gerado pelo acúmulo seletivo de íons H^+ na camada externa da membrana. Consequentemente, uma camada limite eletroquímica com uma diferença de potencial elétrico se forma neste ponto. Um sistema integrado Ag/AgCl de referência serve como o eletrodo de referência necessário.

A tensão medida é convertida no valor de pH correspondente usando a equação de Nernst.

Sistema de medição

Um sistema de medição completo conta, com pelo menos, os seguintes componentes:

- Sensor de pH CPS71
- Transmissor, por ex., Liquiline CM42, CM42B, CM44x/R, Mycom S CPM153, Lquisys M CPM2x3
- Cabo de medição CPK9 ou CPK1 para sensores analógicos
- Conjunto
 - Conjunto de imersão, por ex. Dipfit CPA111
 - Conjunto de vazão, por ex. Flowfit CPA25
 - Conjunto retrátil, por ex. Cleanfit CPA871



A0025757

1 Exemplo de um sistema de medição para medição de pH

1 Conjunto retrátil Cleanfit CPA871

2 Sensor de pH

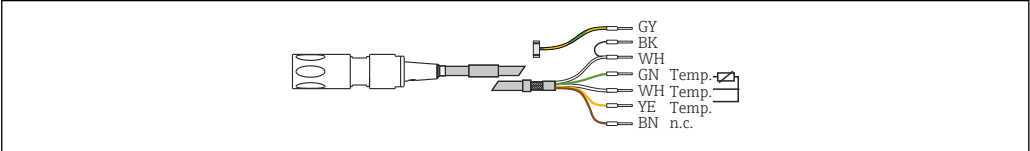
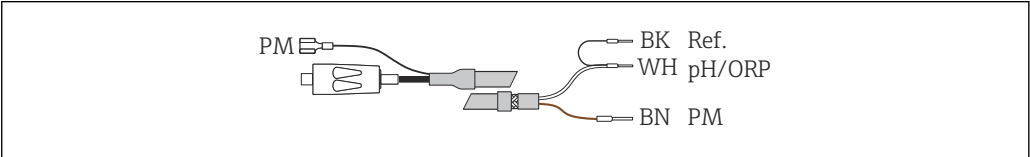
3 Cabo de medição CPK9

4 Transmissor Liquiline M CM42 de dois fios para áreas classificadas

Entrada

Variáveis medidas	Valor pH Temperatura
Faixa de medição	Versões TB e TC ■ pH: 0 para 14 ■ Temperatura: 0 para 140 °C (32 para 284 °F) ■ Temperatura para sensores com aprovação Ex e sensores analógicos: 0 para 135 °C (32 para 275 °F) Versão TP (referência pressurizada) ■ pH: 0 para 12 ■ Temperatura: 0 para 140 °C (32 para 284 °F), 140 °C (284 °F) apenas para esterilização ■ Temperatura para sensores com aprovação Ex e sensores analógicos: 0 para 135 °C (32 para 275 °F), 135 °C (275 °F) apenas para esterilização ■ No máximo 100 °C (212 °F) em operação contínua devido à crescente perda de pressão a T > 100 °C (212 °F) Versão TU ■ pH: 0 para 14 ■ Temperatura: 0 para 140 °C (32 para 284 °F), 140 °C (284 °F) apenas para esterilização ■ Temperatura para sensores com aprovação Ex e sensores analógicos: 0 para 135 °C (32 para 275 °F), 135 °C (275 °F) apenas para esterilização ■ No máximo 100 °C (212 °F) em operação contínua devido à crescente perda de pressão a T > 100 °C (212 °F)  Atenção para as condições de operação durante o processo.

Fonte de alimentação

Conexão elétrica	Sensores com cabeçote do conector TOP68   2 Cabo de medição CPK9 Sensores com cabeçote do conector GSA   3 Cabo de medição CPK1
------------------	---

- Siga as instruções de conexão contidas nas Instruções de operação para o transmissor.

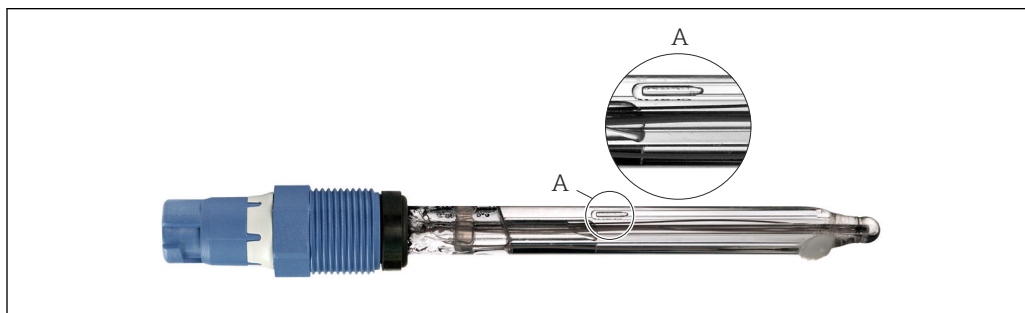
Cabeçote do conector

- ESA: Cabeçote do conector roscado Pg 13.5, TOP68, 17 bar (246 psi)(abs.), Ex
- GSA: Cabeçote do conector roscado Pg 13.5, não-Ex

Características de desempenho

Sistema de referência

Sistema de referência TB e TC:	Filamento Ag/AgCl com íon trap, referência e ponte de eletrólito 3 M KCl, sem acrilamida, eletrólito em gel fluido
Sistema de referência TP:	Filamento Ag/AgCl com íon trap, referência e ponte de eletrólito 3 M KCl, sem acrilamida, eletrólito em gel fluido, pressurizado 7 bar (102 psi) (absoluto); exibição através do indicador de pressão
Sistema de referência TU:	Filamento Ag/AgCl com íon trap, referência e ponte de eletrólito 3 M KCl, sem acrilamida, eletrólito em gel solidificado



A0032127

A Indicador de pressão da versão TP

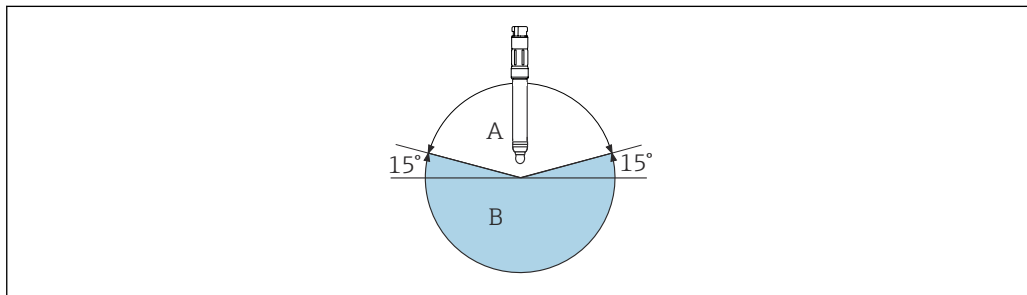
Instalação

Orientação

Sistema de referência TB, TC e TP

- Não instale os sensores de cabeça para baixo.
- O ângulo de inclinação deve ser no mínimo 15° da horizontal.

Um ângulo de instalação < 15° não é permitido, caso contrário uma bolha de ar será formada. O contato entre a referência e o vidro da membrana não é mais garantido.



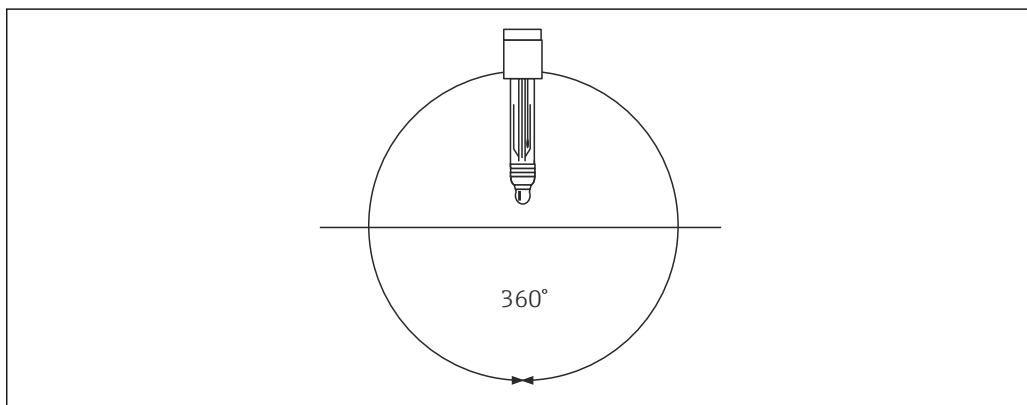
A0028039

4 Ângulo de instalação no mínimo 15° da horizontal

- A Orientação permitida
B Orientação incorreta

Sistema de referência TU

- O sensor é adequado para instalação de cabeça para baixo.
- Instale o sensor em qualquer ângulo.



A0024597

5 Qualquer ângulo de instalação

Instruções de instalação para a versão do eletrodo TP

⚠ CUIDADO

Sensor de vidro com referência pressurizada

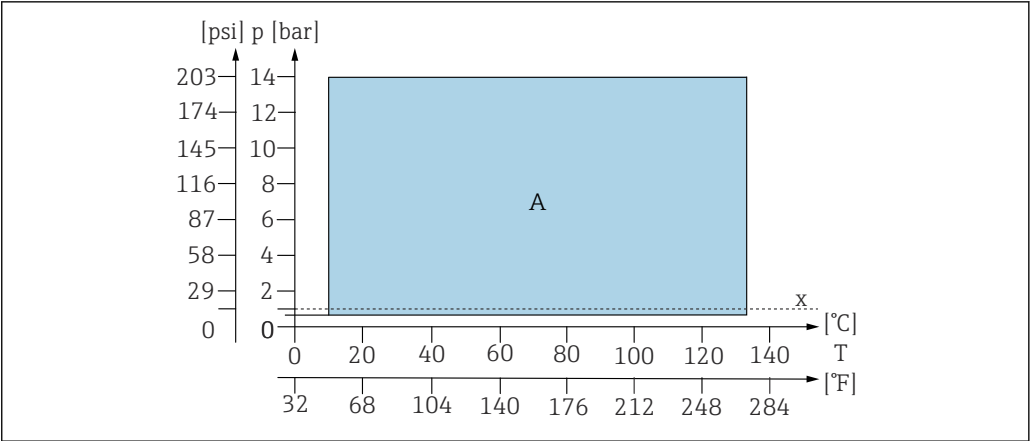
Possibilidade de ruptura repentina e lesão por estilhaços de vidro!

- ▶ Sempre use óculos de proteção ao trabalhar com esses sensores.
- ▶ Tome especial cuidado ao remover a vedação de silicone da junção de referência. Aqui, uma faca é utilizada para ativar o sensor para a operação de medição.

Para medição correta de pH:

1. Antes do comissionamento do sensor, remova a vedação de silicone da junção. Use a faca fornecida para esse fim.
2. Para uma precisão ideal, insira o sensor em uma solução tamponada de calibração com um pH de 15 para 20 min para 4 para 9 antes da calibração.
3. Coloque o sensor em operação.

Endress+Hauser



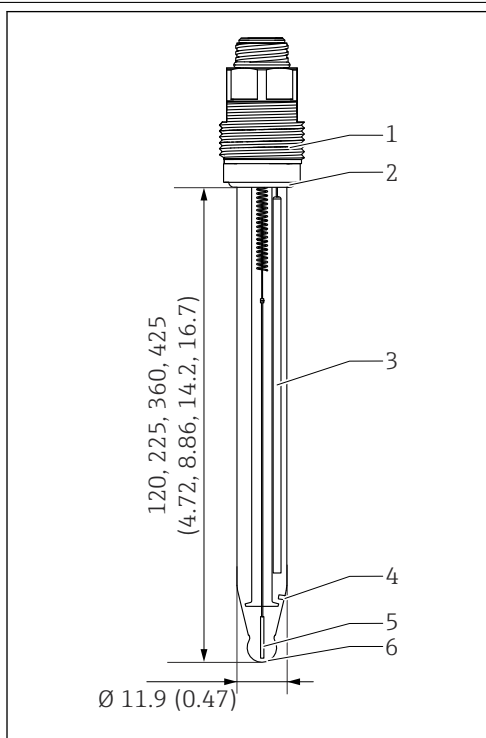
A0059921

7 Diagrama de pressão/temperatura

A Versão BB
x Pressão atmosférica

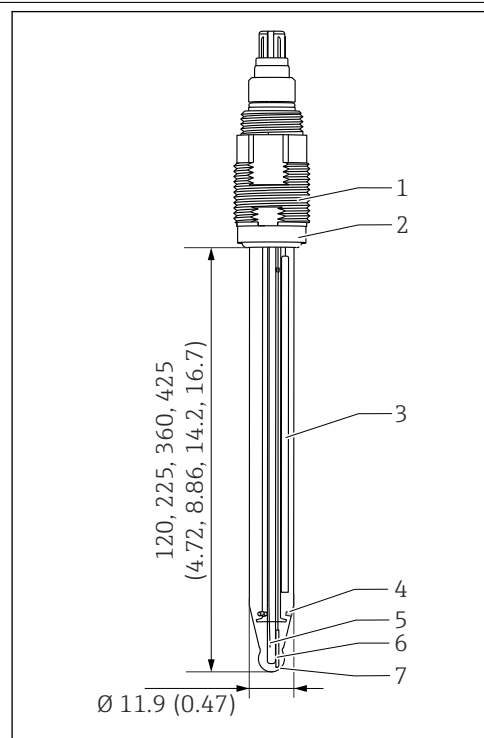
Construção mecânica

Design, dimensões



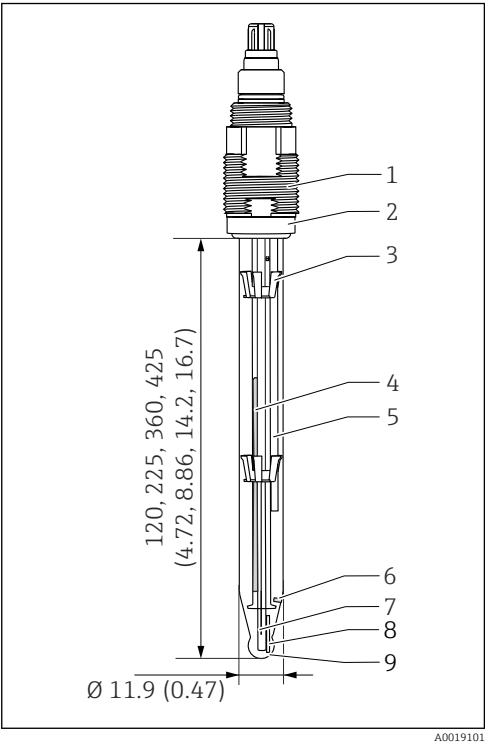
8 CPS71 com cabeçote do conector GSA, TB

- 1 Cabeçote do conector de eletrodo GSA, Pg 13.5
- 2 O-ring Viton com colar de pressão
- 3 Filamento Ag/AgCl com ion trap
- 4 Junção
- 5 Guia interno Ag/AgCl - pH
- 6 Membrana de vidro do pH



9 CPS71 com cabeçote do conector ESA, TC

- 1 Cabeçote do conector de eletrodo ESA, Pg 13.5
- 2 O-ring Viton com colar de pressão
- 3 Filamento Ag/AgCl com ion trap
- 4 Junção
- 5 Sensor de temperatura
- 6 Guia interno Ag/AgCl - pH
- 7 Membrana de vidro do pH



10 CPS71 com cabeçote do conector ESA, TP

- 1 Cabeçote do conector de eletrodo ESA, Pg 13.5
- 2 O-ring Viton com colar de pressão
- 3 Espaçador
- 4 Indicador de pressão com bolha de ar
- 5 Filamento Ag/AgCl com ion trap
- 6 Junção
- 7 Sensor de temperatura
- 8 Guia interno Ag/AgCl - pH
- 9 Membrana de vidro do pH

Peso	0.1 kg (0.2 lb) em um comprimento de 120 mm (4.7 in)	
Materiais	Eixo do sensor:	Vidro para adequação ao processo
	Diafragma aberto:	Cerâmica, esterilizável e autoclavável
A coloração leitosa amarelada no eletrólito do sensor não afeta o desempenho da medição nem a qualidade do sensor.		
Conexão do processo	Pág 13.5	
Sensor de temperatura	Pt100, Pt1000	

Certificados e aprovações

Certificados atuais e aprovações para o produto estão disponíveis na www.endress.com respectiva página do produto em:

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

Certificação Ex**TOP68**

- ATEX II 1G Ex ia IIC T4/T6 Ga
- UKCA Ex II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga
- FM Classe I Div. 2, em conjunto com os transmissores Liquiline M CM42, CM42B e Mycom S CPM153
- CSA Classe I Div. 1, em conjunto com os transmissores Liquiline M CM42, CM42B e Mycom S CPM153

Certificação adicional**EAC**

O produto foi certificado de acordo com a diretriz TP TC 012/2011 da União Econômica Eurasiática (EAEU). A marca de conformidade EAC foi afixada ao produto.

Informações para pedido

Página do produto

www.endress.com/cps71d

www.endress.com/cps71

Configurador do produto

1. **Configurar:** Clique neste botão na página do produto.
 2. Selecione **Seleção estendida**.
 - ↳ O Configurador abre em uma janela separada.
 3. Configure o equipamento de acordo com seus requisitos ao selecionar a opção desejada para cada recurso.
 - ↳ Desta forma, você receberá um código de pedido válido e completo para o equipamento.
 4. **Aceitar:** Adicione o produto configurado ao carrinho de compras.
-  Para diversos produtos, você também tem a opção de baixar desenhos CAD ou 2D da versão do produto selecionada.
5. **CAD:** Abra esta tabela
 - ↳ A janela do desenho é exibida. Você pode escolher entre diferentes visualizações. Você pode baixá-los em formatos selecionáveis.

Escopo de entrega

O escopo de entrega compreende:

- Versão solicitada do sensor
- Instruções de Operação
- Folha suplementar para certificados opcionalmente solicitados

Acessórios

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

Os acessórios listados são tecnicamente compatíveis com o produto nas instruções.

1. Restrições específicas para a aplicação da combinação dos produtos são possíveis. Garanta a conformidade do ponto de medição à aplicação. Isso é responsabilidade do operador do ponto de medição.
2. Preste atenção às informações nas instruções de todos os produtos, especialmente os dados técnicos.
3. Para os acessórios não listados aqui, contatar seu escritório de serviços ou de vendas.

Conjuntos

Cleanfit CPA472D

- Conjunto retrátil robusto para pH, ORP e outros sensores industriais
- Versão para serviço pesado feita de materiais duráveis
- Para operação manual ou pneumática, com controle remoto
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cpa472d



Informações Técnicas TI00403C

Cleanfit CPA871

- Conjunto de processos retráteis flexíveis para água, esgoto e indústria química
- Para aplicações com sensores padrão com diâmetro de 12 mm
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cpa871



Informações técnicas TI01191C

Cleanfit CPA875

- Conjunto para processo retrátil para aplicações estéreis e higiênicas
- Para a medição em linha com sensores padrão com 12 mm diâmetro, ex. para pH, ORP, oxigênio
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cpa875



Informações Técnicas TI01168C

Cleanfit CPA450

- Conjunto retrátil manual para instalação de sensores com um diâmetro de 12 mm e um comprimento de 120 mm em tanques e tubos
- Configurador do produto na página do produto: www.endress.com/cpa450



Informações Técnicas TI00183C

Cleanfit CPA473

- Conjunto retrátil de processo em aço inoxidável com fechamento de válvula esférica para separação particularmente confiável do meio do ambiente
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cpa473



Informações Técnicas TI00344C

Cleanfit CPA474

- Conjunto retrátil de processo em plástico com fechamento de válvula esférica para separação particularmente confiável do meio do ambiente
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cpa474



Informações Técnicas TI00345C

Unifit CPA842

- Conjunto de instalação sanitário para alimentos, biotecnologia e produtos farmacêuticos
- Para a medição em linha com sensores padrão com diâmetro 12 mm, por ex. para pH, ORP, oxigênio
- Configurador de produtos na página do produto: www.endress.com/cpa842



Informações Técnicas TI00306C

Dipfit CPA111

- Conjunto de imersão e instalação feito de plástico para recipientes fechados e abertos
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cpa111



Informações técnicas TI00112C

Dipfit CPA140

- Conjunto de imersão pH/ORP com conexão flange para processos muito difíceis
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cpa140



Informações Técnicas TI00178C

Flowfit CPA240

- Conjunto de vazão de pH/ORP para processos com especificações rigorosas
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cpa240



Informações Técnicas TI00179C

Flowfit CPA25

- Conjunto de vazão para medição pH/ORP
- Configurador de Produtos na página do produto: www.endress.com/cpa25



Informações técnicas TI01710C

Ecofit CPA640

- Configurar o adaptador incluso para sensores de 120 mm pH/ORP e cabo do sensor com acoplamento TOP68
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cpa640



Informações Técnicas TI00246C

Flexdip CYA112

- Conjunto de imersão para água e efluentes
- Sistema de conjunto modular para sensores em reservatórios abertos, canais e tanques
- Material: PVC ou aço inoxidável
- Configurador de produto na página do produto: www.endress.com/cya112



Informações Técnicas TI00432C

Soluções tamponadas

Soluções tamponadas de alta qualidade da Endress+Hauser - CPY20

As soluções tamponadas de pH CPY20 de alta qualidade asseguram máxima precisão nas calibrações de pH. Disponível em pH 2,0, pH 4,0, pH 7,0, pH 9,0, pH 9,2, pH 10,0 e pH 12,0.

Mais detalhes e configurador de produtos na página do produto: www.endress.com/cpy20

Cabo de medição

Cabo de medição CPK9

- Cabos de medição com terminação para conectar sensores analógicos com cabeça do conector TOP68
- Seleção de acordo com a estrutura do produto
- Configurador do produto na página do produto: www.endress.com/cpk9



Informações Técnicas TI00118C

CPK1

- Para sensores pH/ORP com cabeça de conexão GSA
- Configurador de Produto na página do produto: www.endress.com/cpk1



Para informações para pedidos, entre em contato com seu escritório de vendas ou consulte www.endress.com.



www.addresses.endress.com
