

Informações técnicas

Memosens CPF81E

Sensor de pH para operações de mineração, tratamento de água e efluentes industriais

Digital com tecnologia Memosens 2.0

Aplicação

- Flotação
- Lixiviação
- Neutralização
- Monitoramento do escoamento
- Monitoramento de entrada e saída

Seus benefícios

- Com a ponte salina patenteada KNO_3 proteção contra envenenamento de eletrodos como íons S^{2-} ou CN^-
- Disponível opcionalmente com membrana plana para maior resistência ao desgaste
- Conexão de rosca NPT $\frac{3}{4}$ " superior e inferior para fácil instalação no lado do usuário
- Adequado para medições na 0 para 14 faixa de pH e na faixa de temperatura 0 para 110 °C (32 para 230 °F) (aplicação L)
- Sensor de temperatura NTC 30K integrado para compensação de temperatura efetiva
- Capa de proteção contra dano

Outras vantagens oferecidas pela tecnologia Memosens

- Máxima segurança do processo graças à transmissão de sinal indutivo sem contato
- Segurança de dados graças à transmissão de dados digitais
- Muito fácil de usar como sensor de dados que estão memorizados no sensor
- A manutenção preventiva pode ser realizada por meio da gravação dos dados de carga no sensor



Função e projeto do sistema

Princípio de medição

Medição do pH

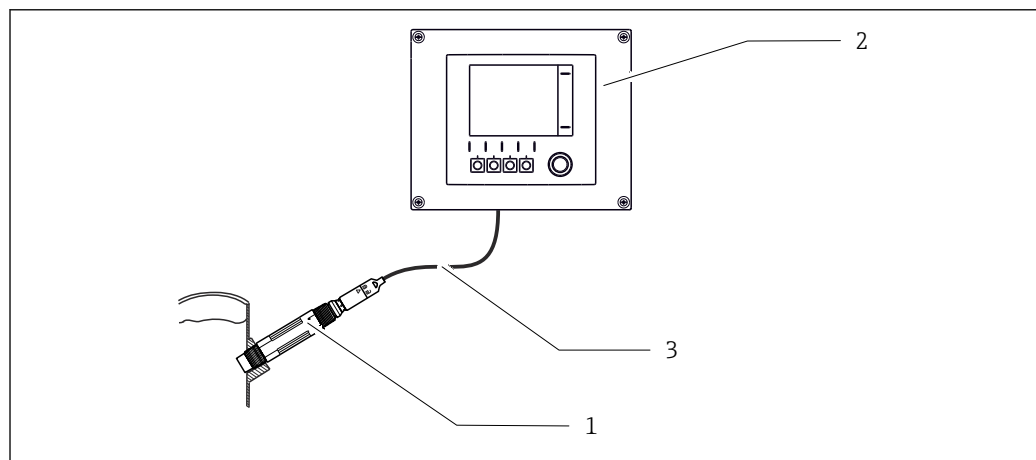
O valor do pH é usado como uma unidade de medição para a acidez ou alcalinidade de um meio. O vidro de membrana do eletrodo fornece um potencial eletroquímico que depende do valor do pH do meio. Este potencial é gerado pelo acúmulo seletivo de íons H^+ na camada externa da membrana. Conseqüentemente, 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 compreende:

- Sensor CPF81E
- Transmissor, ex. Liquiline CM44x/R ou Liquiline M CM42
- Cabo de dados Memosens, por ex. CYK10




A0024721

1 Exemplo de um sistema de medição

- 1 Sensor CPF81E
- 2 Transmissor Liquiline CM44x
- 3 Cabo de dados do Memosens CYK10

Comunicação e processamento de dados

Comunicação com o transmissor

 Sempre conecte os sensores digitais com a tecnologia Memosens a um transmissor com a tecnologia Memosens. A transmissão de dados a um transmissor para sensores analógicos não é possível.

Sensores digitais podem armazenar os dados do sistema de medição no sensor. Isso inclui os seguintes:

- Dados de fabricação
 - Número de série
 - Código de pedido
 - Data de fabricação
- Dados de calibração
 - Data de calibração
 - Slope em 25 °C (77 °F)
 - Ponto zero em 25 °C (77 °F)
 - Offset do sensor de temperatura integrado
 - Número de calibrações
 - Histórico de calibração
 - Número de série do transmissor usado para realizar a última calibração ou ajuste
- Dados da aplicação
 - Faixa de aplicação de temperatura
 - Faixa de aplicação de pH
 - Data do primeiro comissionamento
 - Valor máximo da temperatura
 - Horas de operação sob condições extremas
 - Carga do sensor

A lista de dados acima pode ser exibida com Liquiline CM42, CM44x, e Memobase Plus CYZ71D.

Dependabilidade

Confiabilidade

Fácil manuseio

Sensores com tecnologia Memosens possuem componentes eletrônicos integrados que armazenam dados de calibração e outras informações (por ex., total de horas de operação ou tempo de operação sob condições extremas de medição). Uma vez que o sensor foi conectado, os dados são transferidos automaticamente ao transmissor e usados para calcular o valor atual medido. Como os dados de calibração são armazenados no sensor, ele pode ser calibrado e ajustado independentemente do ponto de medição. O resultado:

- A fácil calibração no laboratório de medição sob condições externas ideais aumenta a qualidade da calibração.
- Os sensores pré-calibrados podem ser substituídos rápida e facilmente, resultando em um aumento drástico na disponibilidade do ponto de medição.
- Graças à disponibilidade dos dados do sensor, os intervalos de manutenção podem ser definidos com precisão, possibilitando a manutenção preventiva.
- O histórico do sensor pode ser documentado em portadoras de dados externos e em programas de avaliação.
- Os dados de aplicação salvos do sensor podem ser usados para determinar o uso contínuo do sensor de uma maneira direcionada.

Integridade

Segurança de dados graças à transmissão de dados digitais

A tecnologia Memosens digitaliza os valores medidos no sensor e transmite os dados para o transmissor usando uma conexão sem contato, livre de possíveis interferências. O resultado:

- Se o sensor falhar ou houver uma interrupção na conexão entre o sensor e o transmissor, isso será detectado e relatado de forma confiável.
- A disponibilidade do ponto de medição é detectada e relatada de forma confiável.

Segurança

Máxima segurança do processo

Com a transmissão indutiva do valor medido usando uma conexão sem contato, o Memosens garante a máxima segurança do processo e oferece os seguintes benefícios:

- Todos os problemas causados pela umidade são eliminados:
 - Não há corrosão na conexão
 - Os valores medidos não podem ser distorcidos pela umidade
- O transmissor é galvanicamente desacoplado do meio. Questões relativas a "alta impedância simétrica" ou "assimetria" ou o tipo de conversor de impedância são coisa do passado.
- A compatibilidade eletromagnética (EMC) é garantida por medidas de triagem para a transmissão digital de valores medidos.
- Componente eletrônico intrinsecamente seguro significa que a operação em áreas classificadas não é um problema. Flexibilidade completa graças às aprovações Ex individuais para todos os componentes, tais como sensores, cabos e transmissores.

Entrada

Variáveis medidas

Valor pH
Temperatura

Faixa de medição

Aplicação L

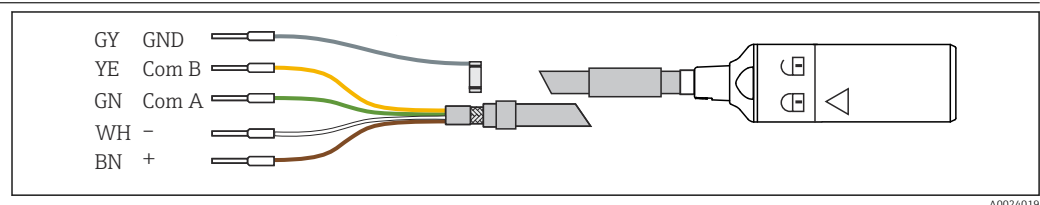
- pH: 0 para 14
- Temperatura: 0 para 110 °C (32 para 230 °F)

Aplicação N

- pH: 0 para 11
- Temperatura: 0 para 80 °C (32 para 176 °F)

Fonte de alimentação

Conexão elétrica



2 Cabo de medição CYK10 ou CYK20

- ▶ Conecte o cabo de medição Memosens, por ex. CYK10 ou CYK20 no sensor.

Para mais informações sobre o cabo CYK10, consulte BA00118C

Características de desempenho

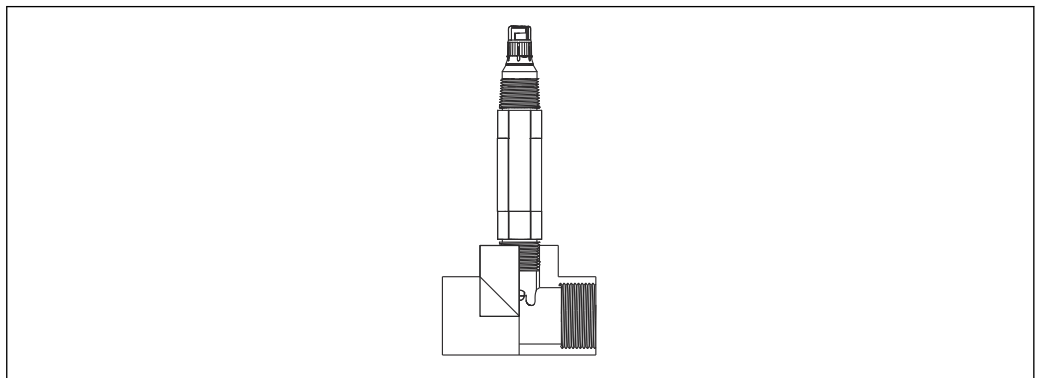
Sistema de referência

Sistema de referência de dupla câmara

- 1ª câmara: ponte de eletrólito: gel - 3 MKNO₃
- 2ª câmara: guia de referência Ag/AgCl, ponte de eletrólito: KCl gel, 3M

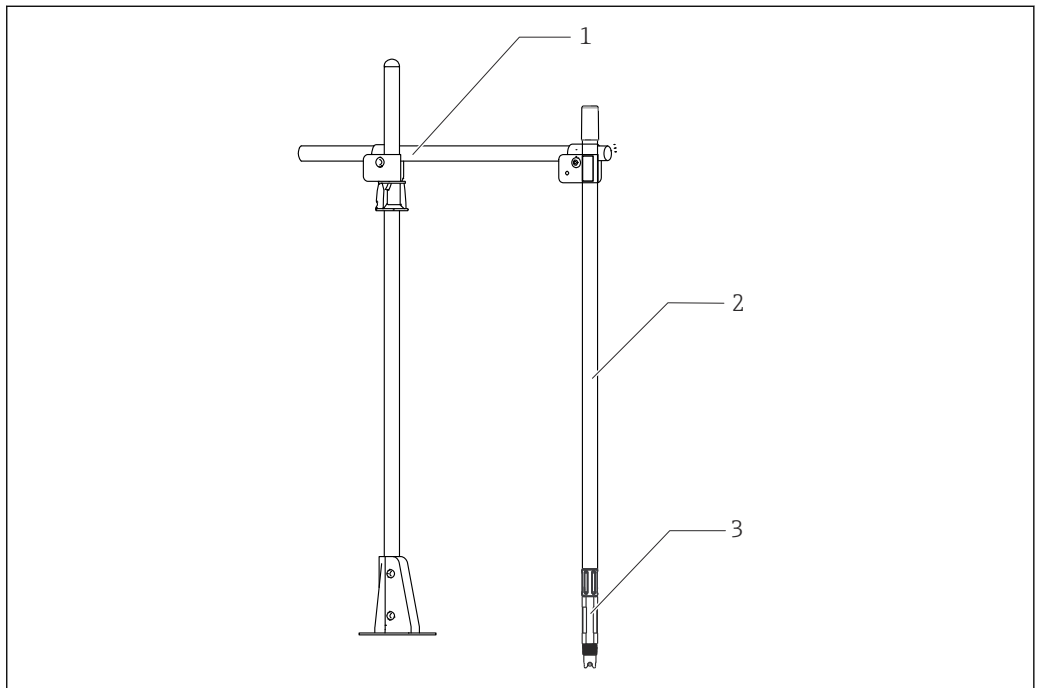
Instalação

Instruções de instalação



A0024681

3 Instalação em conexão tê




A0024690

4 Instalação com haste de imersão com Flexdip CYA112

- 1 Suporte CYH112
- 2 Haste de imersão CYA112
- 3 Sensor

- Antes de aparafusar o sensor, verifique se a rosca de montagem, os O-rings e a superfície de vedação estão limpos e sem danos e se a rosca funciona sem problemas.
- Atente às instruções de instalação presentes nas Instruções de operação do acessório usado.
- ▶ Aparafuse o sensor e aperte-o manualmente com um torque de 3 Nm (2.21 lbf ft) (as especificações se aplicam apenas na instalação em acessórios da Endress+Hauser).

 Para informações detalhadas sobre a remoção do protetor com solução de armazenamento, consulte BA01988C

Ambiente

Faixa de temperatura ambiente

AVISO

Risco de dano por congelamento!

- ▶ Não utilize o sensor em temperaturas menores que .

Temperatura de armazenamento

0 para 50 °C (32 para 122 °F)

Grau de proteção

IP 68 (10 m (33 ft) coluna d'água, 25 °C (77 °F), 45 dias, 1 M KCl)

Compatibilidade eletromagnética (EMC)

Emissão de interferência e imunidade de interferência de acordo com:

- EN 61326-1:2013
- EN 61326-2-3:2013

Para ESD > 2 kV a 8 kV: precisão reduzida ± 1.5 pH

Processo

Faixa de temperatura do processo

- Aplicação L: 0 para 110 °C (32 para 230 °F)
- Aplicação N: 0 para 80 °C (32 para 176 °F)

Faixa de pressão do processo

0.8 para 11 bar (11.6 para 159.5 psi) (absoluta)

⚠ CUIDADO

Pressurização do sensor devido ao uso prolongado sob aumento da pressão do processo

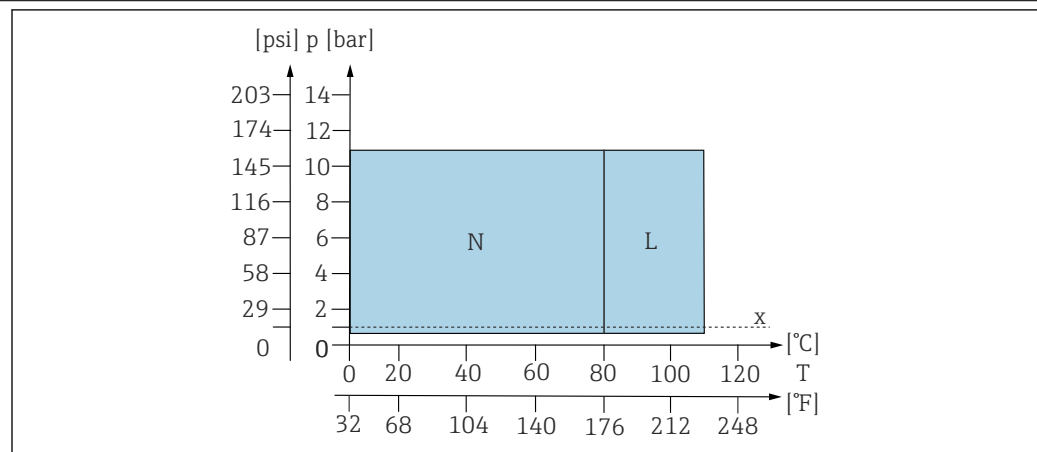
Possibilidade de ruptura repentina e lesão por estilhaços de vidro!

- ▶ Evite o aquecimento rápido desses sensores se eles forem usados sob pressão reduzida do processo ou sob pressão atmosférica.
- ▶ Ao manusear esses sensores, use sempre óculos e luvas de proteção apropriadas.

Condutividade

50 µS/cm (em pressão atmosférica, sem vazão) (vazão minimizada, pressão e temperatura devem permanecer constantes)

Classificações de pressão/ temperatura



A0045387

5 Classificações de pressão/temperatura

N Aplicação N

L Aplicação L

x Pressão atmosférica

Construção mecânica

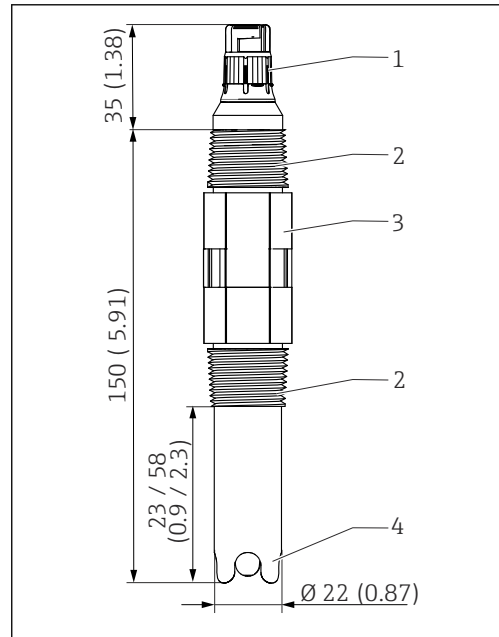
Design, dimensões

Pré-amplificador integrado (opcional)

Estrutura fundição no corpo do sensor
 Fonte de alimentação via células de bobina integradas
 Potencial de referência: Eletrodo de referência

i Nas versões de pré-amplificador, a função de verificação do sensor (SCS) do transmissor é ineficaz e deve ser desligada.

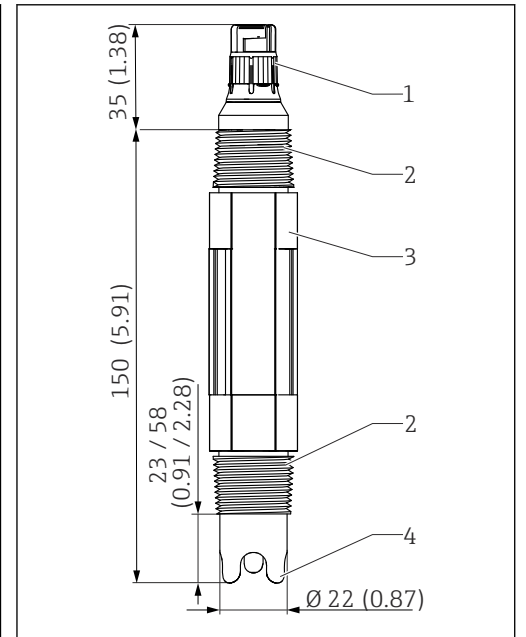
Dimensões



A0045408

6 CPF81E com membrana esférica 58 mm (2.3 in). Unidade de engenharia: mm (pol.)

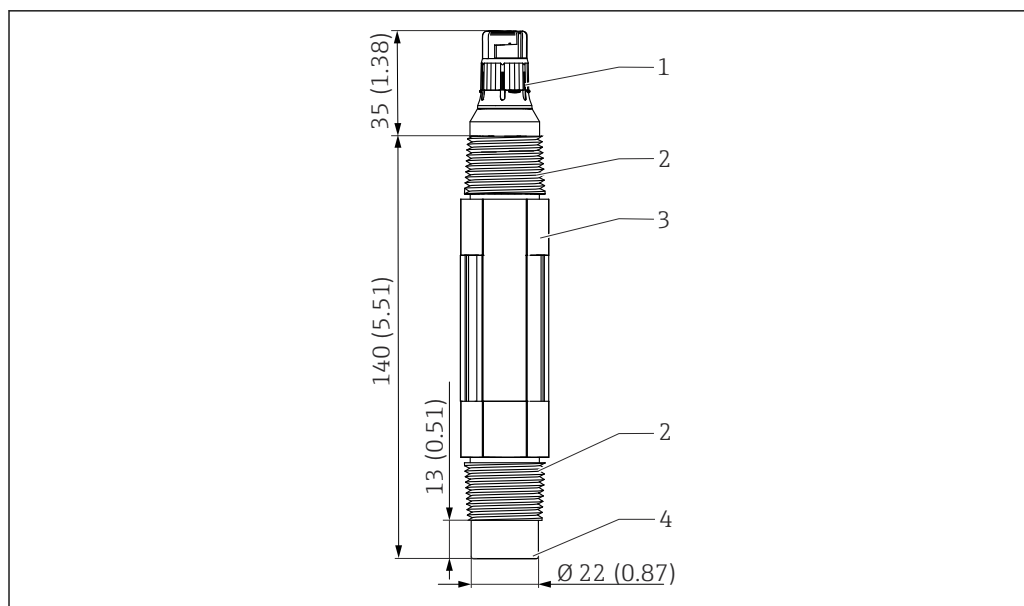
- 1 Cabeça do conector Memosens
- 2 Rosca 3/4" NPT
- 3 Tamanho da chave 26
- 4 Grade de proteção



A0045586

7 CPF81E com membrana esférica 23 mm (0.9 in). Unidade de engenharia: mm (pol.)

- 1 Cabeça do conector Memosens
- 2 Rosca 3/4" NPT
- 3 Tamanho da chave 26
- 4 Grade de proteção



A0045409

8 CPF81E com membrana plana. Unidade de engenharia: mm (pol.)

- 1 Cabeça do conector Memosens
- 2 Rosca 3/4" NPT
- 3 Tamanho da chave 26
- 4 Membrana plana

Peso	0.12 para 0.15 kg (0.26 para 0.33 lb), dependendo da versão e excluindo o cabo	
Materiais	Invólucro, eixo do sensor	PPS
	Sensor de pH (em contato com o meio)	Vidro de membrana sem chumbo, adequado para aplicações do processo
	Sistema de referência de dupla câmara	KNO ₃ e KCl/AgCl
Cabeça do conector	Cabeça do conector Memosens, transmissão de dados sem contato, resistência à pressão 16 bar (232 psi) (relativo)	
Conexões de processo	NPT 3/4"	

Certificados e aprovações

CE identificação	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 CE fixada no produto.
Certificação adicional	<p>Certificado TÜV para cabeça de terminal Memosens</p> <p>Resistência à pressão 16 bar (232 psi) relativa, mínimo três vezes a pressão de segurança</p> <p>EAC</p> <p>O produto foi certificado de acordo com diretrizes TP TC 004/2011 e TP TC 020/2011 que se aplicam ao espaço econômico europeu (EEE). A marca de conformidade EAC é afixada ao produto.</p>

Informações para pedido

Página do produto

www.endress.com/cpf81e

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

A entrega inclui:

- Sensor na versão solicitada
- Instruções de operação

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.

Acessório de montagem

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

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 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

Soluções Buffer

Soluções de buffer de alta qualidade da Endress+Hauser - CPY20

As soluções de buffer secundário foram referenciadas como material de referência primário do PTB (German Federal Physico-technical Institute) ou como material de referência padrão do NIST (National Institute of Standards and Technology) conforme o DIN 19266 por um laboratório credenciado pelo DAkkS (corpo de credenciamento alemão), conforme o DIN 17025.

Configurador do produto na página do produto: www.endress.com/cpy20





71524921

www.addresses.endress.com
