# Sondas Retráteis SensoGate®

**Sondas retráteis manuais e automáticas com inovações pioneiras de design, para uso em áreas higiênicas**

A sondas SensoGate® WA diferem fundamentalmente de todas as sondas retráteis convencionais do mercado. Estes novos produtos excedem pelo grande número de vantagens e possibilitam uma rápida amortização do investimento devido à economia considerável de tempo e dinheiro.

**Um salto em tecnologia patenteada**

Com a série de sondas retráteis SensoGate® WA, a Knick conseguiu melhorar sensivelmente o princípio de tucho anteriormente praticado. Os resultados pioneiros facilitaram ainda mais o manejo pelos usuários: 80% de economia de tempo durante a instalação inicial em comparação com outros instrumentos e até 70% de economia de tempo durante a troca de peças desgastáveis.

Os benefícios da modularidade genuína e única são, por exemplo: o tubo de imersão pode ser trocado com um único movimento – sem ter que remover a sonda inteira. A unidade de comando com o tubo de imersão pode ser desconectada da câmara de calibração e do adaptador de processo simplesmente soltando a porca de acoplamento.

**Variedade sem Comparação**

Este exemplo de design modular permite a escolha de vários materiais para as peças em contato com o processo (1.4571, 1.4435, PVDF, PEEK, PP). Além disso, a SensoGate® pode ser combinada com uma grande variedade de conexões de processo. Simplesmente trocando o módulo sensor, a SensoGate® pode operar com sensores de eletrólito polimérico ou gel e também com sensores de eletrólito líquido pressurizável.

**Design modular**

Usando o exemplo da sonda retrátil totalmente automática SensoGate® WA 130 com sensores de pH e eletrólito líquido:

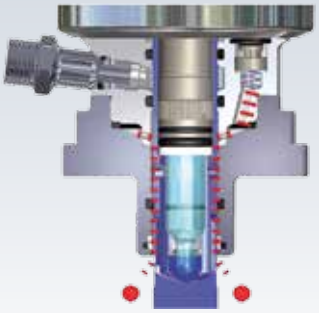
## Menor Desgaste

O completamente novo princípio de eclusa da SensoGate® veda confiavelmente o processo em todas as situações e possui ainda uma função de vedação adicional com água – sem válvulas de retenção externas. Como a descarga é bloqueada durante o movimento da sonda, a água de enxágue fornecida flui através das gaxetas na direção do processo. Durante a retração, a água de vedação impede que fibras e partículas sejam puxadas para dentro com o tubo de imersão, protegendo as vedações. Anéis raspadores protendidos removem depósitos antes que eles atinjam as vedações.

**Design convencional**

*Fibras puxadas durante a retração do tubo de imersão*

**SensoGate®**



*Vedação com água para evitar a penetração de fibras*

## Funcionalidade Superior

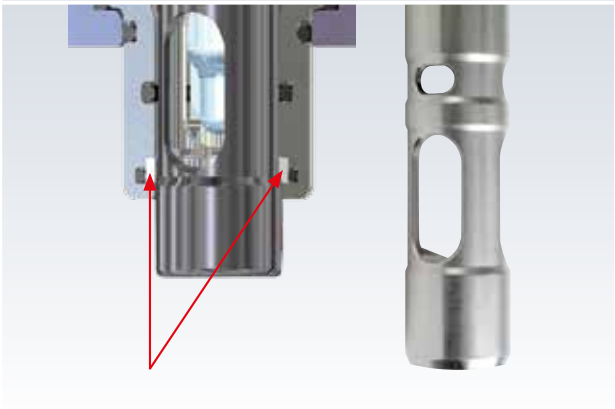
O desgaste mecânico do tubo de imersão é a causa mais comum de falhas em sondas retráteis convencionais. A sujeira acumula-se nos O-rings e causam danos às superfícies de vedação. A razão para esse desgaste é um mancal mecanicamente sobrecarregado, através do qual o tubo de imersão é forçosamente guiado através da câmara de calibração e do adaptador de processo, com as bem conhecidas consequências: desalinhamento, sulcamento, etc.

Com o mancal cardânico especial da SensoGate®, o tubo de imersão, pela primeira vez em sondas retráteis, repousa sobre um mancal flutuante, compensando tensões e forças. Como resultado, os O-rings protendidos absorvem apenas as forças axiais como pontos de sustentação, e o desgaste do selo é reduzido ao mínimo.

**Sonda convencional**

*Um tubo de imersão convencional após longo uso: sulcos e depósitos*

**SensoGate®**

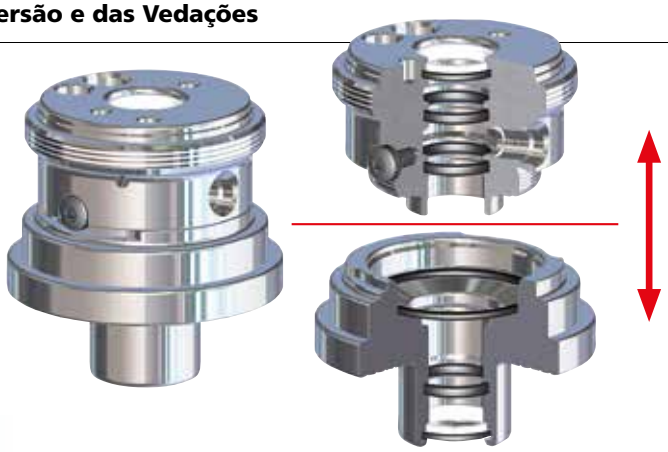


*SensoGate®: um anel raspador protendido impede a formação de sulcos e depósitos.*

# SensoGate® Sonda Retrátil

## Troca Extremamente Rápida do Tubo de Imersão e das Vedações

Todas as gaxetas da SensoGate® podem ser acessadas com facilidade graças à divisão da câmara de calibração. Uma ferramenta opcional facilita ainda mais a troca de vários O-rings – em apenas 30 segundos. A troca do tubo de imersão por meio de acoplamento baioneta é feita imediatamente; dessa forma também é possível substituir o tubo de aço inoxidável por tubo de Hastelloy ou plástico reforçado com fibras de carbono.

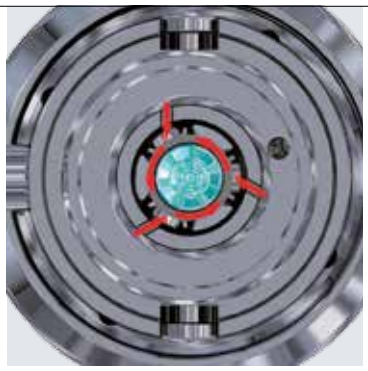


*Gaxetas facilmente acessíveis graças à divisão da câmara de calibração: parte superior da câmara de calibração, parte inferior da câmara de calibração (em contato com o processo)*

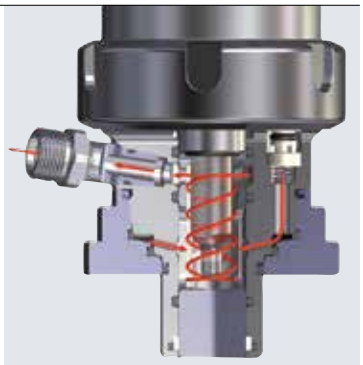
*Troca simples e simultânea de todos os O-rings em apenas 30 segundos!*

## Ciclones Altamente Eficientes para Limpeza Ideal

A SensoGate® funciona com eficiência e higiene – até o O-ring superior no lado de comando da câmara de calibração. A limpeza do sensor é otimizada por um arranjo anular de bicos e um novo roteamento tangencial de fluido, recentemente desenvolvidos, juntamente com uma alta taxa de vazão.
Com as condições geométricas invariáveis, um dispositivo de travamento entre a unidade de comando e o tubo de imersão mantém um fluxo constante de fluido para o sensor no processo.



*Arranjo anular de bicos*



*Roteamento tangencial do fluxo de fluido*

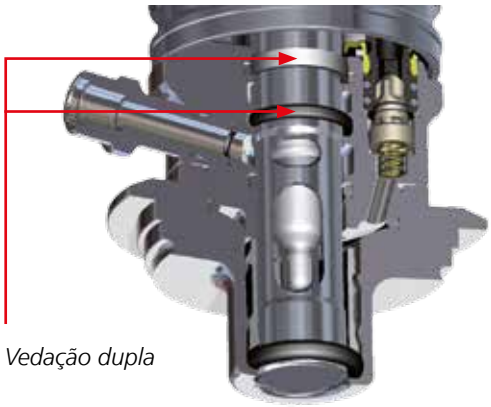
Knick

## Vedações com Eficácia Inigualável

Nos designs convencionais, o fluido de processo ou fluidos de calibração e enxágue entram na unidade de comando através de O-rings defeituosos. Por outro lado, o ar comprimido entra na câmara de calibração e falsifica os resultados de análise. A contaminação microbiana da unidade de comando e os consequentes problemas de higiene também são comuns.

*4 orifícios de escape devidamente posicionados*

Com a SensoGate®, um uma vedação dupla e orifícios de escape sistematicamente posicionados entre a unidade de comando e a câmara de calibração impedem que o ar de controle penetre na câmara de calibração com a mesma segurança que impede a penetração de líquidos no cilindro da unidade de comando. O comando do conjunto sensor pode ser separado facilmente da câmara de calibração simplesmente removendo a porca de acoplamento.

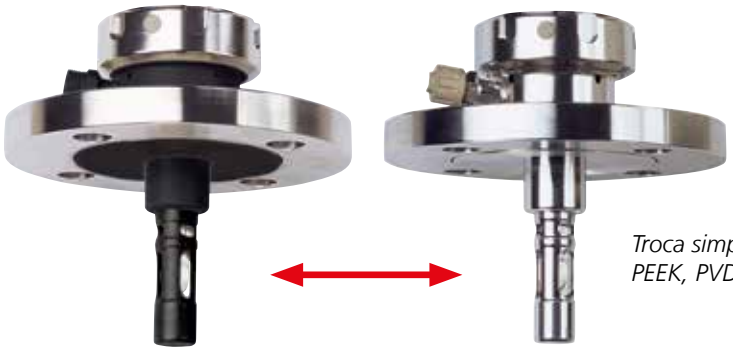


*Vedação dupla*

## Mais Opções de Materiais Genuínos e Econômicos

As câmaras de calibração e os tubos de imersão da SensoGate® são disponíveis em plásticos reforçados com fibras de carbono, de alta resistência química, térmica e mecânica. Com isso as sondas podem ser usadas pela primeira vez com grande vantagem de custo, onde anteriormente apenas materiais extremamente caros (como Hastelloy, titânio, etc.) poderiam ser usados. Os tubos de imersão de PEEK, PVDF ou PP são fabricados com tecnologia especial, sem cortes. Suas superfícies com fibras de carbono internas são de alta qualidade e especialmente lisas.

Além do preço, há ainda uma outra grande vantagem: Os plásticos reforçados com fibras de carbono utilizados pela Knick têm características de expansão térmica similares à do aço. Não há mais quaisquer restrições quanto a pressão nas faixas de temperatura admissíveis porque os componentes pressurizados são fabricados em aço e os materiais em contato com o processo são fabricados em plástico reforçado com fibras de carbono. A estabilidade à pressão na temperatura de 140 °C é igual à estabilidade sob temperatura ambiente. A construção sanduíche com adaptador flangeado de aço inoxidável oferece a resistência necessária em caso de surtos de pressão.



*Troca simples e rapidíssima:*
*PEEK, PVDF, aço inoxidável, Hastelloy*

# SensoGate® Sonda Retrátil

## Inovações de Design

A SensoGate® é uma nova solução para antigos problemas. Não conseguimos profundidades de imersão maiores com sensores de vidro longos, e portanto muito frágeis, mas desenvolvendo uma extensão do pistão estável. Esta é sempre protegida de contaminação e, exatamente como nas versões mais curtas, o sensor pode ser trocado sem complicações com um único movimento.

*Maior profundidade com sensores de comprimento padrão (225 mm)*

## Maior Profundidade

O formato da válvula da SensoGate® permite uma profundidade de imersão do sensor maior do que a permitida pelas sondas retráteis existentes. Mesmo na versão mais curta, a profundidade de imersão é de 65 mm (borda inferior do flange de adaptação até a ponta do sensor). A profundidade de imersão total (até a ponta do tubo de imersão) chega a 88 mm. Isso permite uma considerável profundidade de imersão do sensor, mesmo com restrição de espaço da instalação como, por exemplo, tubos com diâmetros menores). Isso garante também que o sensor seja imerso confiavelmente no fluido de processo além do espaço do flange com vazão morta.

## Simples e Rápido

Nas sondas retráteis anteriores, a profundidade de imersão frequentemente é medida a partir do lado oposto do flange de adaptação em relação ao processo; isso reduz ainda mais a profundidade eficaz de imersão do sensor devido à espessura do flange. Para se conseguir profundidades ainda maiores (como, por exemplo, para uso em caldeiras isoladas e revestidas), pode-se usar a versão com profundidade de imersão de 143 mm. Outra característica chave: todas as profundidades de imersão são possíveis usando um sensor de apenas 225 mm. Isso elimina a necessidade de eletrodos de vidro longos e caros de 425 mm; o manuseio é mais fácil e a probabilidade de quebra do eletrodo é reduzida significativamente.

**Profundidades de imersão da SensoGate®**

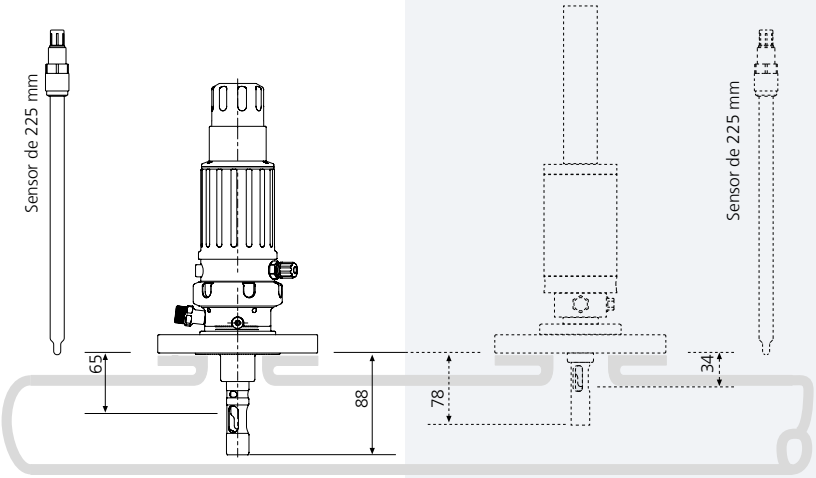
| | | |
|---|---|---|
| Flange<br>DN 32 – DN 100 | 65 (88)<br>120 (143) | Curta<br>Longa |
| Tubo laticínio<br>DN 50 – DN 100 | 65 (88)<br>120 (143) | Curta<br>Longa |
| Flange ANSI<br>1 1/2" – 3" | 65 (88)<br>120 (143) | Curta<br>Longa |
| Soquete Ingold | 71 (94)<br>126 (149) | Curta<br>Longa |

(65 = até a ponta do sensor / (88) = até a ponta do tubo

Knick

## Profundidade de Imersão "Curta"

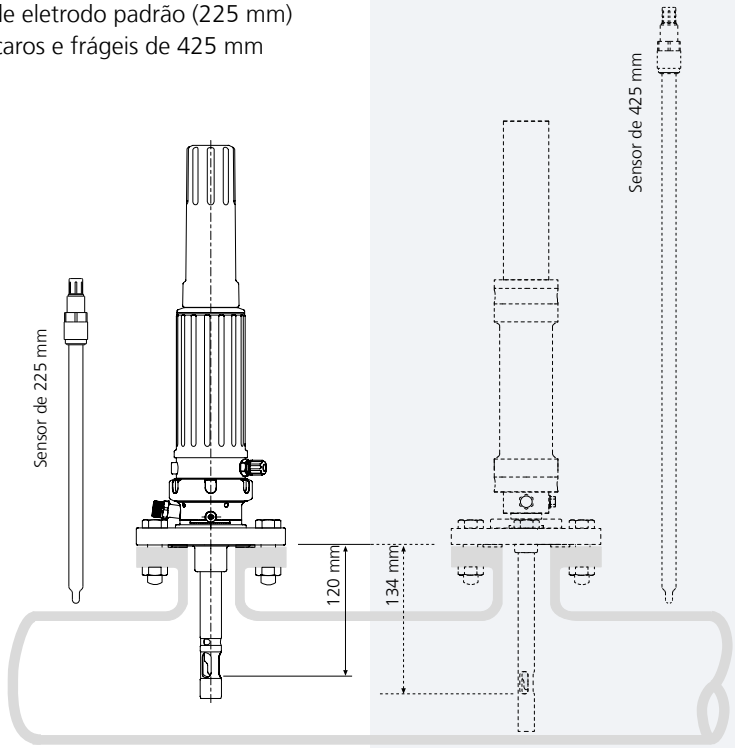
– Com 65 mm eficaz, superior mesmo na versão padrão




**SensoGate®** Sonda retrátil convencional

## Profundidade de Imersão "Longa"

– Comprimento de eletrodo padrão (225 mm)
– Sem eletrodos caros e frágeis de 425 mm

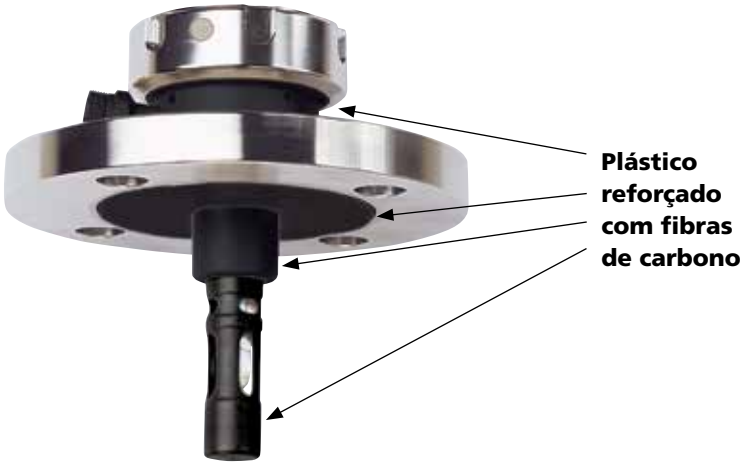



**SensoGate®** Sonda retrátil convencional

# Sonda Retrátil SensoGate®

## Aprovação ATEX para Equipamentos Não-elétricos

As sondas SensoGate® são aprovadas para operação em áreas classificadas de acordo com as qualificações II 1 GD c II. Os materiais com fibras de carbono, de alta qualidade, têm superfície dissipativa, também nas versões em plástico. Nas versões higiênicas são usados componentes idênticos.

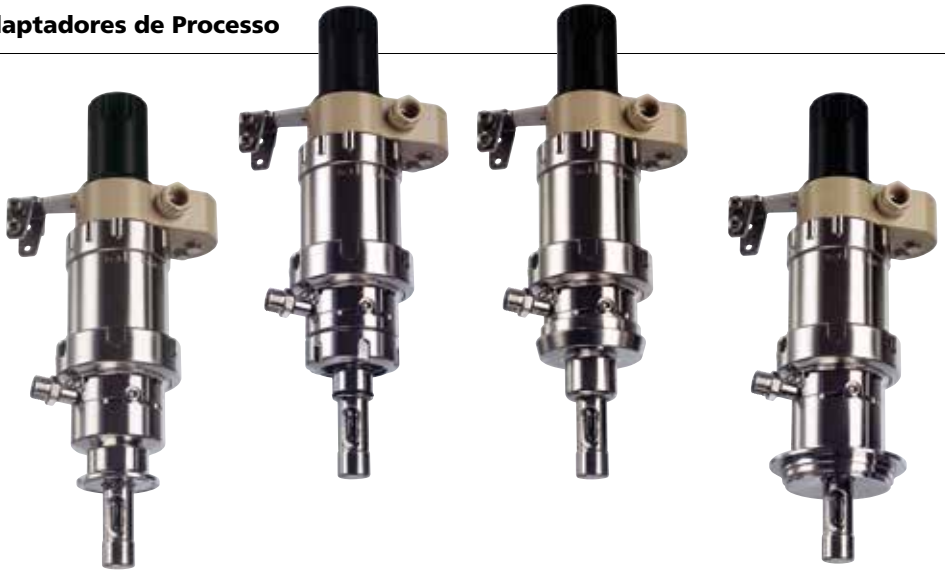



## Fabricadas na Alemanha

Contrariando a tendência de terceirização, as sondas são fabricadas, montadas e testadas na matriz da Knick em Berlim. Isso demonstra a estratégia de manter nossa tecnologia "em casa" e criar áreas de produção altamente especializadas, cujo nível de qualidade e flexibilidade não é de se esperar de fornecedores contratados. Esse sistema de produção permite também que a Knick atenda aos pedidos sem atrasos. Cada componente tem seu próprio número gravado diretamente na máquina. Isso documenta com precisão e detalhes quais clientes recebem quais componentes. Esse rastreamento singular possibilita, por exemplo, fornecer um certificado de teste para cada sonda individualmente, quando solicitado, mesmo depois de anos.

Knick

## Adaptadores de Processo



Clamp | Ingold | Tubo laticínio | Varivent

Ingold

Varivent, longa

DN 80 ou maior

Varivent, curta

DN 80 ou maior

DN 50 ou maior

BioControl

DN 50 ou maior

DN 65 ou maior

Tubo laticínio, longo

DN 50 ou maior

DN 65 ou maior

DN 80 ou maior

Tubo laticínio, curto

DN 50 ou maior

DN 65 ou maior

DN 80 ou maior

Clamp, longo

3"

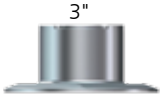
2.5"

1.5"

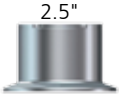
2"

Clamp, curto

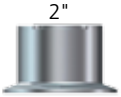
3"



2.5"



2"



1.5"

# Sonda Retrátil SensoGate®

## Sinopse do Sistema

### SensoGate® para processos industriais

**WA 130**
Pneumática; também para uso com unidades de controle totalmente automáticas

Para uso em processos químicos industriais, geração de energia e águas de abastecimento ou residuais.
– Design modular
– Multiplugue central para todos os fluidos de enxágue, limpeza e calibração
– Enxágue eficaz
– Fácil manutenção
– Prontamente disponível para uso
– Aprovação ATEX II 1GD c II para a sonda completa
– Quase todas as conexões de processo típicas
– Ampla escolha de materiais em contato com o processo

**WA 131**
Pneumática; para unidades de controle simples disponíveis no mercado

Para uso em processos químicos industriais, geração de energia e águas de abastecimento ou residuais.
– Design modular
– Enxágue eficaz
– Fácil manutenção
– Prontamente disponível para uso
– Aprovação ATEX II 1GD c II para a sonda completa
– Quase todas as conexões de processo típicas
– Ampla escolha de materiais em contato com o processo

**WA 131 M**
Manual; com unidade de comando rotativa nova e operável com segurança

Para uso em processos químicos industriais, geração de energia e águas de abastecimento ou residuais.
– Design modular
– Enxágue eficaz
– Fácil manutenção
– Prontamente disponível para uso
– Aprovação ATEX II 1GD c II para a sonda completa
– Quase todas as conexões de processo típicas
– Ampla escolha de materiais em contato com o processo
– Manejo seguro da unidade de comando rotativa com pressão do processo de até 10 bares

Knick

## Sinopse do Sistema

### SensoGate® para processos higiênicos

**WA 130 H**
Pneumática; para uso com unidades de controle totalmente automáticas em aplicações higiênicas

Para uso em processos higiênicos nas indústrias farmacêutica e alimentícia.
- Design modular
- Multiplugue central para todos os fluidos de enxágue, limpeza e calibração
- Conexão adicional para vapor superaquecido ou produtos químicos
- Enxágue eficaz
- Fácil manutenção
- Prontamente disponível para uso
- Variedade de conexões para processos higiênicos
- A esterilização por vapor é validada para todas as peças em contato com o processo, inclusive a câmara de enxágue/calibração
- Lavável e esterilizável no local (SIP e CIP)

**WA 131 H**
Pneumática; para unidades de controle simples disponíveis no mercado em aplicações higiênicas

Para uso em processos higiênicos nas indústrias farmacêutica e alimentícia.
- Design modular
- Enxágue eficaz
- Fácil manutenção
- Prontamente disponível para uso
- Variedade de conexões para processos higiênicos
- A esterilização por vapor é validada para todas as peças em contato com o processo, inclusive a câmara de enxágue/calibração
- Lavável e esterilizável no local (SIP e CIP)

**WA 131 MH**
Manual/higiênica; com unidade de comando rotativa nova e operável com segurança

Para uso em processos higiênicos nas indústrias farmacêutica e alimentícia.
- Design modular
- Enxágue eficaz
- Fácil manutenção
- Prontamente disponível para uso
- Variedade de conexões para processos higiênicos
- A esterilização por vapor é validada para todas as peças em contato com o processo, inclusive a câmara de enxágue/calibração
- Lavável e esterilizável no local (SIP e CIP)
- Manejo seguro da unidade de comando rotativa com pressão do processo de até 10 bares