

SENSORES PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS E LIFE SCIENCE



SANITARY BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



SANITARY BY DESIGN

VISÃO GERAL DO PRODUTO
PORTUGUÊS

LIFE SCIENCE

ANDERSON-NEGELE.COM

SENSORES PARA A INDÚSTRIA FARMACÊUTICA E BIOTECNOLOGIA.

Garantias para processos livre de problemas

Já por muitos anos, nossos clientes da indústria farmacêutica e biotecnologia confiam nos sensores e sistemas de medição Anderson-Negele.

Durável e confiável: Os processos em linhas de produção altamente sensíveis eliminam o risco de introdução de substâncias estranhas externas. As medidas de manutenção e reparo têm pouco ou nenhum impacto no processo. Isso se aplica especialmente para sensores e equipamentos de medição integrados na linha e se relaciona a características como o material do sensor, qualidade da superfície, design sem trechos mortos e adaptação do processo farmacêutico.

Aseptic by design — a qualquer momento: Os requisitos de qualidade específicos para a indústria farmacêutica são agrupados sob o termo "Aseptic Design", que é um conceito que vai além das regulamentações sanitárias internacionais.

- « Instalação em todos os padrões de tubulações comuns (DIN, ISO, ASME)
- « Todas as peças em contato com o processo são feitas de aço inoxidável 1.4435 ou 316L
- « Certificado de aceitação 3.1 conforme EN 10204
- « Superfície eletropolida de $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ a $0,2 \mu\text{m}$ (30 a 8 micropolegadas)
- « Certificado de inspeção de superfície (sob demanda)
- « Relatório de medição de ferrite delta (sob demanda)
- « Elastômeros e plásticos com aprovação USP Classe VI

ÍNDICE

SENSORES PARA A INDÚSTRIA FARMACÊUTICA E BIOTECNOLOGIA.	2 - 3
TEMPERATURA	4
NÍVEL PONTUAL/NÍVEL CONTÍNUO	5
NÍVEL CONTÍNUO/PRESSÃO	6 - 7
PRESSÃO	8 - 9
VAZÃO	10
CONDUTIVÍMETRO/TURBIDÍMETRO	11
<hr/>	
IO-LINK. COMUNICAÇÃO DIGITAL COM IO-LINK.	12
CONTROLES. CONTROLADORES, DISPOSITIVOS DE NÍVEL PONTUAL, CONVERSOR DE SINAL.	13



Sensor baseado em plataforma modular



IO-Link integrado como padrão



Versão remota disponível



R_a 0,X: Máx. rugosidade da superfície em μm (eletropolido)



Tubulações a partir de DN10 (ISO8/ASME 1/4")



HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE

Produção farmacêutica. ASEPTIC BY DESIGN

Quando sua produção deve operar com alto grau de eficiência — independentemente de ser uma linha inteira ou um componente individual. A Anderson-Negele desenvolveu três tecnologias que permitirão que suas linhas funcionem continuamente durante as operações diárias:

PHARMadapt EPA — Sensores para espaços reduzidos: O sistema de adaptação de processo PHARMadapt integra sensores de temperatura e nível pontual mesmo em tubulações com larguras nominais muito pequenas. A vedação com O-rings intercambiáveis atende aos requisitos técnicos para linhas da indústria farmacêutica.



PHARMadapt ESP — Sensores sem contato com o meio: Se os sensores de temperatura não podem entrar em contato direto com o meio e não se deve abrir o processo, o sistema PHARMadapt ESP desenvolvido pela Anderson-Negele é a solução ideal para sua linha. Como não há duas linhas iguais, adaptadores e sensores de temperatura compatíveis estão disponíveis, além dos sistemas integrados completos.



CPM — Sensores de flush frontal: A tecnologia CPM foi desenvolvida especificamente para a adaptação do processo farmacêutico de sensores de pressão e medidores com a finalidade de realizar medições em tubulações de pequenos diâmetros. A tecnologia CPM permite a montagem em um local de medição de flush frontal, absolutamente livre de trechos mortos.



FARMACÊUTICA



TEMPERATURA

Medição de temperatura em linhas assépticas



Sensor de temperatura com sistema integrado PHARMadapt ESP asséptico

- « Sistema de termopoço asséptico — remoção do sensor sem abertura do processo
- « Tempo de resposta rápido, ponto de medição muito compacto
- « Insensível a vibrações
- « Instalação com adaptadores soldados ou braçadeiras, T ou cotovelos.

TFP PHARMadapt ESP



Ø 0.4

Medição de temperatura em diâmetros de tubo muito pequenos



Sensor de temperatura com sistema integrado PHARMadapt EPA asséptico

- « Sem trechos mortos, ponto de medição farmacêutico com O-ring
- « Dimensão extremamente compacta para fácil instalação
- « Tempo de resposta rápido
- « Integração da braçadeira com T de vazão otimizado

TFP PHARMadapt EPA



Ø 0.4

Medição de temperatura em biorreatores, tubulações e vasos



Sensores e transmissores de temperatura para todas as Aplicações de Life Science

- « Uma grande variedade garante a melhor solução possível para qualquer necessidade
- « Variedade de conexões ao processo
- « RTD simples/duplo
- « Opção de nenhum, 1 ou 2 transmissores
- « Display opcional

TFP/SW/CT/TS/FJ



Ø 0.2



Detecção de nível pontual em tubulações com diâmetros pequenos



Indicador de nível pontual capacitivo com conexão direta/Pharmadapt EPA

- « Troca confiável mesmo em meio com alta viscosidade ou pastoso
- « Não afetado por espuma
- « Tempo de resposta curto <1 s
- « Também para meio com baixa condutividade, como WFI (Água Para Injeção)

Conexão direta NCS-31P



0,4/

Detecção de nível pontual em tubulações e reatores



Sensor de nível pontual capacitivo para reatores

- « Troca confiável mesmo em meio com alta viscosidade ou pastoso
- « Instalação pela parte superior ou inferior do reator
- « Tempo de resposta rápido
- « Componentes eletrônicos aquecidos para evitar condensação (opcional)

NCS-L-31P



0,4/

Detecção de nível contínuo para WFI, biorreatores ou tanques SIP



Sensor de nível tipo radar de onda guiada

- « Para meios dielétricos de $DK = 2$, não afetado por espuma
- « Ideal para WFI, monitoramento de biorreator, monitoramento do nível de tanques de SIP
- « Temperaturas do processo de até 143°C (290°F)
- « Comprimento da haste para reatores de até 3 m
- « Haste de dobra simples/dupla disponível
- « Sensor de 2 fios de 4 a 20 mA e saída Hart 5.0

AGW



0,5/



NÍVEL/PRESSÃO CONTÍNUOS

Controle de nível por pressão hidrostática em reatores



Pressão modular e sensor de nível

- « Pressão de alta precisão e medição de nível hidrostático
- « Exibição precisa de pressão, massa ou volume, mesmo com variações rápidas de temperatura
- « Linearização de tanque integrada e compensação de densidade

L3P



Medição de nível hidrostático e pressão diferencial



Sensor de nível para tanques pressurizados/sensor de pressão diferencial

- « Saída paralela de pressão diferencial e do cabeçote
- « Linearização de tanque integrada e compensação de densidade
- « Comunicação digital sem capilares
- « Possibilidade de substituição de componentes em campo

D3P



Medição de nível hidrostático



Chave de nível para montagem pela parte superior

- « Sistema de medição hermeticamente vedado
- « Alta precisão e estabilidade a longo prazo
- « Montagem superior para fácil instalação
- « Intrinsecamente seguro (Classe 1, Div. 1)

LA





Medição de nível hidrostático



Sensor de nível independente do clima

- « Sistema de medição hermeticamente vedado
- « Alta precisão e estabilidade a longo prazo
- « Medição de temperatura média: até 130°C (265°F)
- « Intrinsecamente seguro (Classe 1, Div. 1)

SX



0,2/

Medição de pressão de trechos mortos em tubulações de pequeno diâmetro



Sensor de pressão compacto com sistema asséptico incorporado

- « Conexão asséptica ao processo sem trechos mortos com Tri-Clamp ou CPM de flush frontal
- « Larguras nominais do tubo de 1/4" a 4" (ASME)
- « Alta temperatura do processo até 150°C (300°F)
- « Intrinsecamente seguro (Classe 1, Div. 1)

HA Mini



0,2/

Medição de pressão em tubulações e reatores



Sensor de pressão compacto autoclavável

- « Totalmente autoclavável (124°C/255°F, 1 h)
- « Até 30 ciclos de autoclave sem recalibração
- « Alta temperatura do processo até 150°C (300°F)
- « Intrinsecamente seguro (Classe 1, Div. 1)

HA Autoclavável



0,2/



Medição de pressão com monitoramento do diafragma



Sensor de pressão modular

- « Para uso em temperaturas de processo de até 177°C (350°F)
- « Display integrado
- « Sem necessidade de ferramenta para calibração e ajuste
- « Intrinsecamente seguro (Classe 1, Div. 1)

MPP



Display digital de pressão in-situ



Manômetro digital

- « Display grande (operado por bateria)
- « Registro automático de valores mínimos e máximos
- « Saída de interruptor e fonte de alimentação externa disponíveis (opcional)

EP





Monitoramento de pressão em tubulações de pequeno diâmetro



Manômetro compacto de 63 mm

- « Design extremamente robusto para requisitos mais exigentes
- « Autoclavável
- « Tri-Clamp 3/4", 1" e CPM

EK



0,2/

Monitoramento de pressão em tubulações e vasos



Manômetro de 90 mm

- « Design extremamente robusto para requisitos mais exigentes
- « Autoclavável
- « Ajuste de zero e span

EM



0,2/

Medição de pressão com monitoramento do diafragma



Manômetro com Sentinel DFI (Indicação de Falha no Diafragma)

- « Sinal de alarme imediato em caso de falha no diafragma
- « O sensor pode ser trocado imediatamente, sem risco de maior contaminação dos produtos
- « Diafragma duplo para proteção aprimorada de alta precisão contra contaminação

EM-DFI



0,2/

FARMACÊUTICA



VAZÃO

Medição de vazão no flash do pasteurizador



Medição de vazão de água desmineralizada



Monitoramento de vazão/proteção contra funcionamento a seco



Medidor de vazão magnético-indutivo

- « Também para baixa taxa de vazão
- « Vida útil longa devido ao design à prova de umidade e resistente à corrosão
- « À prova de vácuo, revestimento de tubo rígido para resistir a altas temperaturas
- « Alta precisão de medição e reprodutibilidade:
 $\pm 0,2\% \pm 1 \text{ mm/s}$

IZMAG / FMQ



Medidor de vazão tipo turbina

- « Medição não afetada pela condutividade do meio
- « Alternativa econômica e confiável para medidor de vazão mássica
- « Vida útil prolongada devido à facilidade de troca do rotor
- « Design higiênico para aplicações farmacêuticas

HMP



Chave de fluxo calorimétrica

- « Medição compensada até 100°C (212°F)
- « Desligamento de segurança integrado em temperatura média $T > 100^\circ\text{C}$
- « Também adequado para meios de alta pureza
- « Eletrônica integrada com display em campo

FTS





Controle de processo de CIP



Controle de qualidade de produtos



Condutivímetro indutivo

- « Design modular para configuração flexível
- « Configuração individual: desde um modelo básico de baixo custo até a versão mais avançada
- « Saídas livremente selecionáveis: Condutividade, temperatura e também concentração

ILM-4, ILM-4R

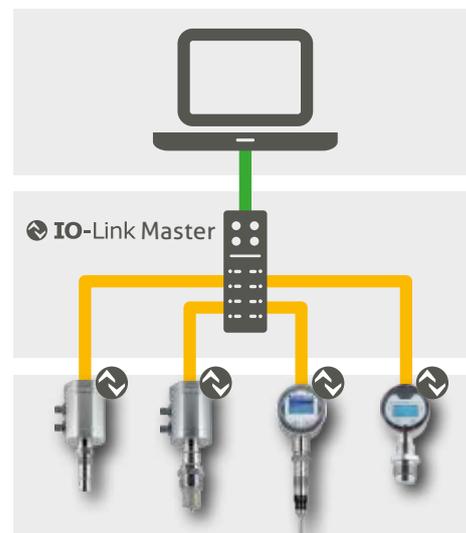
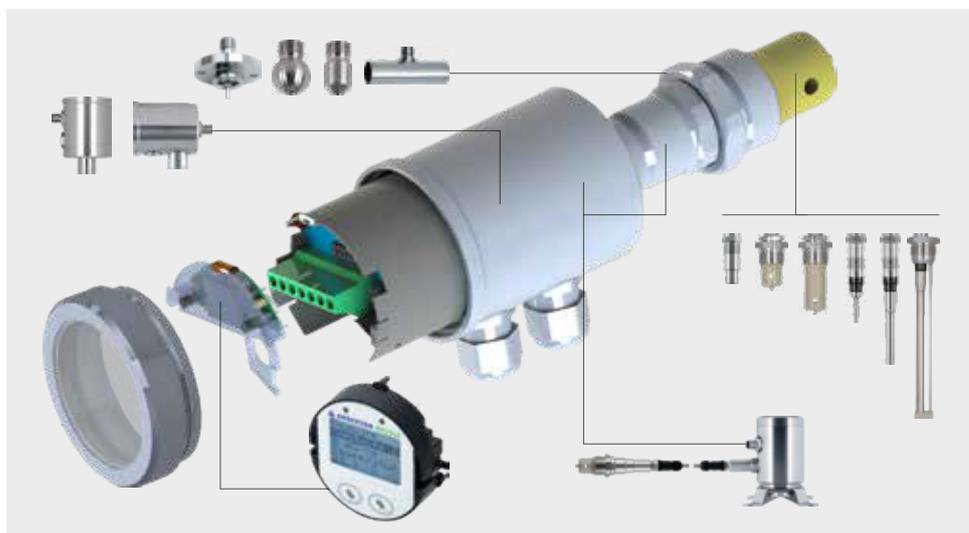


Turbidímetro

- « ITM-51, ITM-51R: Sensor de flush frontal de retroespalhamento para turbidez média e alta; separação de fase ativa no processo de produção
- « ITM-4 Medição precisa de 4 feixes em baixa e média turbidez
- « Sem dependência de cor (comprimento de onda de 860 nm)

Série ITM





Flexibilidade com interface universal



Muitos dos sensores sanitários Anderson-Negele são equipados com o IO-Link, o padrão de interface digital aberta mais versátil do mundo.

Para esta nova tecnologia IOT, a qual é a base para o desempenho estendido e as características do sensor, a Anderson-Negele desenvolveu sua exclusiva "Flex-Hybrid Technology" para combinar o IO-Link e a comunicação 4–20 mA. É possível selecionar entre analógico, digital ou ambas as tecnologias em paralelo.

Essa plataforma sofisticada unifica todas as funções existentes, comprovadas e testadas, com os benefícios da tecnologia digital.

O IO-Link permite uma transferência de dados mais rápida, precisa e substancial do que outras interfaces. A configuração de operação é fácil e requer pouco tempo e esforço devido ao padrão simplificado do cabo de conexão e parametrização IO.



Instrumentação e controles

Aplicações especiais requerem tecnologia de controle do processo especializada, pois resultados de medição precisos sempre influenciam o processo de produção atual. Aplicamos nossa expertise sobre sensores também para desenvolver equipamentos de controle de processo adequados. Consequentemente, nossa linha de produtos também inclui uma variedade complementar de controladores e displays.

Para a avaliação dos valores de medição em uma ampla variedade de controladores de linha e centros de controle, fornecemos amplificadores de medição adequados, transmissores de sinal, indicadores digitais e relés de alarme, bem como um sistema I/O modular para a integração de todos os sensores Anderson-Negele em um barramento de campo. Todos os simuladores, calibradores e transmissores foram projetados para instalação, simulação e calibração rápida e precisa de sensores em sua linha de produção.



SENSORES PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS E LIFE SCIENCE



SANITARY BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



SANITARY BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE.COM