



# Digital (R)Evolution

Range de sensor com comunicação digital IO-Link



# Flex-Hybrid: A chave para maior eficiência

## A Revolução Digital na tecnologia de medição sanitária

Torne o planejamento, comissionamento e funcionamento de suas fábricas mais fáceis, rápidos e flexíveis

### Digital + Analógico: O melhor de dois mundos

Para o controle seguro do processo de toda a tecnologia de uma planta, com um grande número de pontos de medição, dispositivos de controle e atuadores, o IO-Link oferece vantagens significativas.

Após testes extensivos de adequação prática, adotamos essa tecnologia como um padrão de transferência de dados digital para o futuro em todas as categorias de medição. Temos total confiança em nossa tecnologia Flex-Hybrid com IO-Link em paralelo com a conexão analógica de 4 a 20 mA.

### Via de alta velocidade de dados em vez de via unidirecional

A instalação e o comissionamento são extremamente econômicos e rápidos. Um cabo padrão de três pólos sem blindagem especial é suficiente para a transmissão de sinal bidirecional, livre de interferência e para a alimentação.

Na prática, a conexão ponto-a-ponto a nível de campo é estabelecida entre vários sensores e os mestres do IO-Link e, em seguida, via sistemas de barramento de campo, para o PLC.

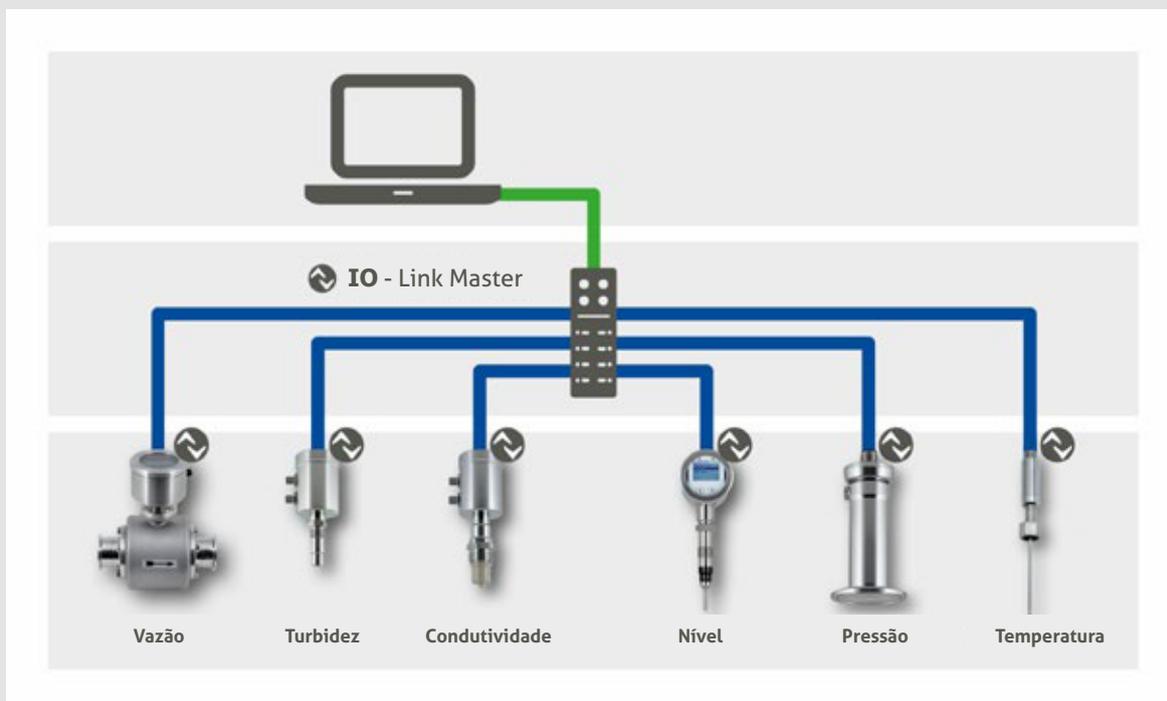
### Da simples transferência de dados para uma comunicação inteligente

Com o IO-Link, o fluxo de dados também é possível na direção oposta, em direção aos sensores. Cada sensor pode ser parametrizado independentemente do fabricante através de um IO-Link mestre. Para uma adaptação ideal do processo, as configurações específicas, como ranges ou ajustes de medição, podem ser realizadas no local.

O status das condições de operação pode ser verificado e consultado a qualquer momento. Defeitos em potencial, sinais de desgaste ou aumento do risco de falha podem ser detectados precocemente, de modo que a condição dependente e a queda de produção podem ser mais facilmente evitadas.

### O "Plug-and-play" assumiu um novo significado

Com o IO-Link, a substituição do sensor é mais fácil e segura do que nunca e pode ser realizada de forma independente, a qualquer momento, e por qualquer operador, sem qualquer necessidade de programação. Para tanto, a configuração do dispositivo de cada sensor conectado deve ser armazenada no IO-Link mestre. O novo sensor será automaticamente reconhecido, configurado e parametrizado pelo IO-Link mestre e estará imediatamente operacional.



# Ampla gama de aplicações

## com opções abrangentes de sensores de IO-Link

### Temperatura

TS: A nova geração de sensores com IO-Link  
Será que um sensor de temperatura pode ser melhorado? Pode!



### Vazão

Controle de vazão confiável  
FMQ com IO-Link: Exatamente o que você precisa para sua aplicação!



### Condutividade

Eficiência e precisão agora vêm com o IO-Link  
ILM-4: Para mais confiabilidade no processo durante a transição de fase



### Turbidez

Redução de custos através da troca de fase precisa  
Faça o melhor uso de seus recursos com o ITM-51 e o IO-Link: Produtos valiosos



### Nível

Algo especial para você:  
Medição de nível com NSL-F e IO-Link: Configuração modular para cada aplicação



### Pressão

Econômico e compacto conforme a necessidade  
E agora também digital: P42 com IO-Link





# Um sensor de temperatura Anderson-Negele pode ser melhor? Pode! TSM — um sensor de temperatura para todos

## NOVO: IO-Link e Tecnologia Flex-Hybrid 4 a 20 mA

A tecnologia Flex-Hybrid 4 a 20 mA com IO-Link combina o melhor dos dois mundos: Os dados podem ser transmitidos do sensor nos modos digital, analógico ou paralelo.

- Graças à sua comunicação flexível Plug & Play, a instalação e o comissionamento são econômicos e rápidos.
- Programação individual simples com o IO-Link mestre, por exemplo, para alterar o range de medição ou para a calibração de dois pontos usando offset e span.
- A substituição do sensor é mais fácil do que nunca, graças ao "Smart Replace Design" (Design de Substituição Inteligente) com identificação, configuração e parametrização automáticas do sensor.

## O novo padrão para temperatura: Qualidade aprimorada

Os sensores de temperatura Anderson-Negele já são sinônimos de qualidade, confiabilidade e durabilidade. Porém, a nova série TSM pode superar isso:

- Range estendido de temperatura do processo:  $-200$  a  $400^{\circ}\text{C}$  ( $-328$  a  $752^{\circ}\text{F}$ )
- Precisão da medição consideravelmente melhorada:  $< \pm 0,1^{\circ}\text{C}/\text{F}$
- Maior resistência à temperatura ambiente:  $90^{\circ}\text{C}$  ( $194^{\circ}\text{F}$ )
- Design robusto de peça única inteiramente de aço inoxidável:
- Estabilidade a longo prazo e confiabilidade na aplicação

## Modulamento e compatibilidade consistentes

Graças ao conceito completamente modular, é possível configurar um sensor individualmente em apenas alguns passos.

Quase todas as combinações são possíveis.

- Para novos equipamentos, a tecnologia Flex-Hybrid oferece máxima flexibilidade e sustentabilidade.
- Para atualizações, o TSM pode substituir qualquer mini sensor TSMU existente, com todos os benefícios adicionais.
- Para a substituição de dispositivos de terceiros, sempre é possível encontrar um modelo adequado devido à enorme quantidade de opções para adaptação do processo e máxima flexibilidade na configuração.

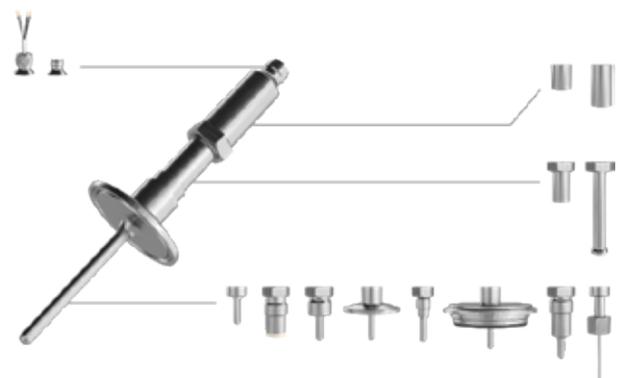
## Disponível em breve: Versão TSB ( $\varnothing 55$ mm) com funções estendidas



### Especificações técnicas principais

- Um sensor de temperatura para todas as aplicações
- Versão Mini extremamente compacta (cabeça de  $\varnothing 18$  mm)
- Tecnologia Flex-Hybrid com interface digital + analógica (IO-Link + 4 a 20 mA)
- Design modular: configuração passo a passo desde a versão econômica básica até o modelo topo de linha
- Comprimento de inserção 0 a 2.000 mm (0 a 78")
- Versão para instalação em flush disponível
- Tempo de resposta  $T_{90} < 1,5$  s com ponta do sensor de 3 mm
- Possibilidade de instalação com poço termométrico, facilitando a remoção do sensor sem abertura do processo
- Classe de proteção IP 69K para segurança máxima da aplicação
- Calibração de dois pontos através de offset e span

## Design modular: Flexibilidade máxima para configuração individual simplificada





## SENSORES PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS E LIFE SCIENCES.

## Código do pedido

TSMF Sensor de temperatura Mini para aplicações na indústria de alimentos, material das partes molhadas 1.4404 (AISI 316L)

## Range de temperatura padrão (-50 a 250°C/-58 a 482°F)

## Conexão ao processo

**T05** Tri-Clamp 1/2" e 3/4"  
**T10** Tri-Clamp DN10  
**TC1** Tri-Clamp 1" e 1 1/2"  
**TC2** Tri-Clamp 2"  
**T25** Tri-Clamp 2 1/2"  
**TC3** Tri-Clamp 3"  
**V10** Varivent tipo B DN10/15  
**V25** Varivent tipo F DN25  
**V40** Varivent tipo N DN40/50  
**C01** CLEANadapt M12  
**C02** CLEANadapt G1/2"  
**C03** CLEANadapt G1/2"-P (PEEK)  
**C04** CLEANadapt G1/2"-SP (versão curta, PEEK)  
**N01** Haste plana  
**G01** Rosca G1/2"  
**G02** Rosca G1/4"

## Conexão ao processo sem contato com o meio

**M02** FLEXadapt ESF G3/8" com porca cega, ponta do sensor de Ø3 mm  
**M03** Sensor G3/8" com porca cega, ponta do sensor de Ø4 mm

## Extensão do espaçador

**X** Sem espaçador (temperatura do processo permanente) ≤ 100°C/212°F, padrão para range de temperatura estendida)  
**S** Espaçador curto (temperatura do processo permanente ≤ 150°C/305°F)  
**H** Espaçador longo (temperatura do processo permanente ≤ 250°C/482°F)

## Tipo de RTD

**0** 1x Pt100 A, 2 fios (comprimento da sonda ≤ 250 mm)  
**1** 1x Pt100 AA 2 fios (comprimento da sonda ≤ 150 mm)  
**2** 2x Pt100 A, 2 fios (comprimento da sonda ≤ 250 mm)  
**3** 2x Pt100 AA 2 fios (comprimento da sonda ≤ 150 mm)  
**4** 1x Pt100 A, 4 fios (comprimento da sonda ≥ 50 mm)  
**5** 1x Pt100 AA, 4 fios (comprimento da sonda ≥ 50 mm)  
**6** 1x Pt100 AAA, 4 fios  
**7** 2x Pt100 A, (3) 4 fios (comprimento da sonda ≥ 50 mm, 3 fios com ponta do sensor de Ø3 mm)  
**8** 2x Pt100 AA, (3) 4 fios (comprimento da sonda ≥ 50 mm, 3 fios com ponta do sensor de Ø3 mm)  
**9** 2x Pt100 AAA, 4 fios  
**A** 1x Pt1000 A, 2 fios

## Comprimento de sonda variável [mm]

**0...50** Em passos de 5 mm  
**51...250** Em passos de 5 mm  
**251...500** Em passos de 10 mm  
**501...1000** Em passos de 50 mm  
**1001...2000** Em passos de 100 mm  
**Comprimentos intermediários** Não se aplica a M02, M03, C03, C04

## Comprimento da sonda para conexão ao processo [mm]

	M02	M03	C03, C04
<b>0...50</b>	<b>37</b>	<b>68</b>	<b>0</b>
<b>51...250</b>	<b>59</b>	<b>148</b>	<b>10</b>
<b>251...500</b>	<b>83</b>	<b>198</b>	
<b>501...1000</b>	<b>97</b>	<b>234</b>	
<b>1001...2000</b>	<b>160</b>	<b>238</b>	
<b>Comprimentos intermediários</b>		<b>249</b>	

## Diâmetro da sonda

**03** 3 mm (padrão para M02, não se aplica a xHx)  
**04** 4 mm (padrão para M03)  
**06** 6 mm  
**08** 8 mm (padrão para C03, C04 com ponta do sensor)  
**10** 10 mm (padrão para C03, C04, flush frontal, não se aplica a Txx, Vxx)  
**12** 12 mm (não se aplica a Txx, Vxx)

## Diâmetro da ponta do sensor, somente para comprimento de sonda ≥ 50 mm

**X** Sem redução (padrão para M02, M03)  
**3** Para diâmetro de sonda de 6 mm  
**4** Para diâmetro de sonda de 6, 8, 10 mm  
**6** Para diâmetro de sonda de 8, 10, 12 mm

## Material

**0** 1.4404 (AISI 316L) sem certificado (padrão para C03, C04, G01, G02, M02, M03)  
**1** 1.4404 (AISI 316L), certificado do material incluído

## Acabamento da superfície

**0**  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}/32 \mu\text{pol.}$

## Transmissor

**0** Sem transmissor  
**I** TTM.I (somente IO-Link)  
**H** TTM.H (híbrido: analógico e IO-Link)

## Range de temperatura

**000** Sem transmissor  
**00C** Unidade °C (somente para TTM.I)  
**00F** Unidade °F (somente para TTM.I)  
**00K** Unidade K (somente para TTM.I)  
**04C** -10 a 40°C  
**05C** 0 a 50°C  
**10C** 0 a 100°C  
**15C** 0 a 150°C  
**20C** 0 a 200°C  
**25C** 0 a 250°C  
**10F** 0 a 100°F  
**15F** 0 a 150°F  
**20F** 0 a 200°F  
**23F** 30 a 230°F  
**25F** 0 a 250°F  
**M00** Configuração personalizada TTM

## Conexão elétrica com transmissor

**4** Conector M12 (4 pinos)

## Conexão elétrica sem transmissor

**4** Conector M12 (4 pinos) 1x RTD  
**8** Conector M12 (8 pinos) 2x RTD  
**P** Cabo de PVC (≤ 90°C/194°F)  
**T** Cabo de PTFE (≤ 250°C/482°F)

## Comprimento do cabo [m] (somente com cabo crimpado)

**1...50**

TSMF / C01 / X / 0 / 100 / 06 / 4 / 0 / 0 / 0 / 000 / P / 12

## Código do pedido

TSMF Sensor de temperatura Mini para aplicações farmacêuticas, material das partes molhadas 1.4435 (AISI 316L)

## Range de temperatura padrão (-50 a 250°C/-58 a 482°F)

## Conexão ao processo

**T05** Tri-Clamp 1/2" e 3/4"  
**T10** Tri-Clamp DN10  
**TC1** Tri-Clamp 1" e 1 1/2"  
**TC2** Tri-Clamp 2"  
**T25** Tri-Clamp 2 1/2"  
**TC3** Tri-Clamp 3"  
**C01** CLEANadapt M12  
**C02** CLEANadapt G1/2"  
**N01** Haste plana  
**I46** Ingold 46 mm (Fermentador)  
**I52** Ingold 52 mm (Fermentador)  
**E08** PHARMadapt EPA-8  
**E18** PHARMadapt EPA-18

## Conexão ao processo sem contato com o meio

**G03** Rosca G1/4", ponta do sensor de Ø3 mm, PHARMadapt  
**M01** ESP G3/8" de mola com porca cega, ponta do sensor Ø3 mm, com mola  
**M04** Sensor G3/8" com porca cega, ponta do sensor de Ø4 mm, com mola

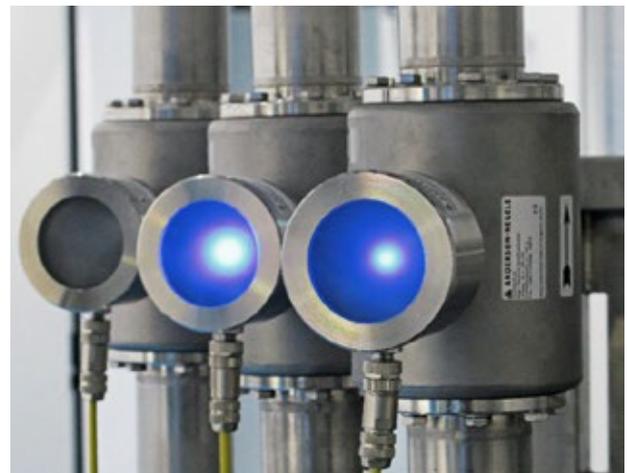
## Versátil, compacto e econômico. Com IO-Link Medição de fluxo sempre precisa com FMQ

### Tudo que você realmente precisa

O medidor de vazão eletromagnético FMQ é um dispositivo extremamente versátil, robusto e confiável para todos os meios condutores. O espectro de desempenho é personalizado para quase todas as aplicações, incluindo aplicações de dosagem e abastecimento.

### FMQ com IO-Link: Graças à tecnologia Flex-Hybrid, é possível usar comunicação digital ou analógica ou ambas em paralelo

- **Extremamente compacto:** O tamanho reduzido do corpo de medição e dos componentes eletrônicos permitem uma integração fácil e resistente à vibração em quase todas as aplicações
- **Extremamente robusto:** Todos os componentes são completamente de aço inoxidável. As bobinas de campo magnético do sistema de medição são consistentemente encapsuladas, o que garante resultados de medição permanentemente confiáveis e precisos, mesmo em ambientes muito adversos com fortes vibrações ou picos de pressão
- **Extremamente confiável:** Totalmente protegido contra umidade, corrosão e vibrações; revestimento do tubo de medição à prova de vácuo feito de PFA de alta qualidade; temperatura do processo de até 100°C (212°F), compatível com CIP, permite pigging.
- **Sempre preciso:** O processamento automático de sinal garante a medição correta de valores, mesmo ao trocar o meio (por exemplo, leite/limpador CIP)
- **Fácil comissionamento e operação:** Display giratório fácil de usar, com botões óticos, sem necessidade de abertura do invólucro, sem botões mecânicos, que torna a programação rápida e fácil
- **Conexão ao processo independente do fabricante:** Flange asséptica conforme a norma DIN 11864, com O-ring (sem vedação sanitária de superfície), tubo DN10 a DN100 (1/2" a 4")



### Especificações técnicas principais

- Tecnologia Flex-Hybrid com interface digital + analógica (IO-Link + 4 a 20 mA)
- Faixa de medição de 30 l/h a 640.000 l/h (8 gal/h a 169.000 gal/h)
- Precisão da medição:  $\pm 0,5\%$   $\pm 2$  mm/s
- Para líquidos, cremes e pastas com uma condutividade  $> 5 \mu\text{S/cm}$
- Temperatura do processo de até 100°C (212°F) permanentemente
- Limpeza CIP-/SIP até 130°C (266°F)/máx. 30 minutos
- Sensor com flange asséptica, muitas conexões ao processo comuns disponíveis



SENSORES PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS E LIFE SCIENCES.

## Plataforma de sensor modular com IO-Link e 4...20 mA

A tecnologia **Flex--Hybrid 4 a 20 mA com IO-Link** combina o melhor dos dois mundos: Os dados do sensor podem ser transmitidos com interface digital ou analógica ou com ambas em paralelo. A comunicação bidirecional permite o controle de status e a manutenção preventiva a qualquer momento para evitar paradas na produção. A instalação e o comissionamento são rápidos e econômicos graças à tecnologia plug-and-play. A substituição do sensor é mais fácil do que nunca devido ao "Smart Replace Design" (Design de Substituição Inteligente) com detecção, configuração e parametrização automáticas.

### Dispositivo compacto FMQ com transmissor e cabeçote eletrônico

**FMQ** Medidor de vazão magnético-indutivo de design compacto

#### Tipo do transmissor

<b>FT010</b>	(Largura nominal do tubo de medição DN10)
<b>FT015</b>	(Largura nominal do tubo de medição DN15)
<b>FT025</b>	(Largura nominal do tubo de medição DN25)
<b>FT032</b>	(Largura nominal do tubo de medição DN32)
<b>FT040</b>	(Largura nominal do tubo de medição DN40)
<b>FT050</b>	(Largura nominal do tubo de medição DN50)
<b>FT065</b>	(Largura nominal do tubo de medição DN65)
<b>FT080</b>	(Largura nominal do tubo de medição DN80)
<b>FT100</b>	(Largura nominal do tubo de medição DN100)
<b>FT125</b>	(Largura nominal do tubo de medição DN125)
<b>FT150</b>	(Largura nominal do tubo de medição DN150)

#### Certificado

<b>S</b>	(sem certificado)
<b>P</b>	(3.1 certificados de todas as partes molhadas e certificado de calibração de fábrica)

#### Display

<b>L</b>	(Display de LED)
<b>D</b>	(Display gráfico)

#### Conexão elétrica

<b>X</b>	(Conector M12 sem entrada de interruptor, 4 pinos, plástico)
<b>M12</b>	(Conector M12 sem entrada de interruptor, 4 pinos, metal)
<b>M</b>	(Conector M12 com entrada de interruptor, 5 pinos, metal)

FMQ/ FT010/ S/ L/ X



Mais confiabilidade no processo durante a separação de fases com controle de condutividade em linha

## Condutímetro indutivo ILM-4

### Benefícios na produção e nos processos CIP/SIP

O ILM-4 com IO-Link 4 a 20 mA permite uma transição de fase ativa, automatizada e com compensação de temperatura. Isso se aplica a diferentes meios nos processos de produção e ao fluxo de retorno de ácido/cáustico/água CIP/SIP.

Esses meios podem ser drenados ou devolvidos aos tanques de armazenamento no grau mais alto possível por meio de medições precisas de condutividade em linha. O uso de múltiplos meios de limpeza garante também a máxima eficiência de custos e proteção ambiental.

### Benefícios no controle do agente de limpeza

Para um resultado de limpeza ideal e reproduzível, cada agente de limpeza deve ser dosado até o valor especificado por meio de uma nova dosagem com concentrado e água limpa.

Isso é garantido pela medição altamente precisa da condutividade com o ILM-4.

### Vantagens do ILM-4

- Tempo de resposta extremamente curto (1,2 s) para máxima eficiência
- Pronto para IoT: Interface digital do IO-Link e transmissão de dados analógica 4 a 20 mA em paralelo
- A troca precisa de fase de diferentes meios significa menos perda de produto e minimização de custos
- Uso múltiplo otimizado dos produtos químicos de limpeza devido ao retorno correto aos respectivos tanques
- Minimização do tempo de limpeza e consumo de água: análise de condutividade em linha para comutação ativa após atingir o valor desejado e não após um tempo fixo
- Controle preciso da concentração dos agentes de limpeza
- Monitoramento confiável do produto/garantia de qualidade
- Relação preço-desempenho muito atraente

### Experiência prática obtida em clientes

- Limpeza CIP para caminhões de leite: Perdas mínimas em agentes de limpeza e reciclabilidade máxima graças à comutação ativa e precisa
- Processo CIP para laticínios totalmente automatizado: Com o sensor de turbidez ITM-51, quase todos os meios usados na produção e no CIP/SIP podem ser distinguidos e separados com precisão.
- Cervejarias e produtores de bebidas: Rendimento máximo do produto por meio da separação precisa de fases



### Dados técnicos principais

- Extremamente compacto e robusto
- Tecnologia híbrida com interface digital + analógica (IO-Link + 4...20 mA): da simples transferência de dados à comunicação inteligente
- Tempo de resposta rápido do sensor: aprox. 1,2 s
- Design modular: configurável desde a versão econômica básica até o modelo topo de linha
- A cabeça do sensor em contato com o produto feita de 100% PEEK evita rachaduras por estresse térmico
- Range de medição selecionável: 1 a 999 mS/cm
- Reprodutibilidade de  $\leq 1\%$  do valor medido
- Medição compensada até 130°C (266°F), CIP/SIP até 150°C (302°F)/60 min.
- Smart Replace Design com versão remota para fácil substituição de todos os componentes



SENSORES PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS E LIFE SCIENCES.

## Plataforma de sensor modular com IO-Link e 4...20 mA

A tecnologia Flex--Hybrid 4 a 20 mA com IO-Link combina o melhor dos dois mundos: Os dados do sensor podem ser transmitidos digitalmente ou analogicamente ou em paralelo. A comunicação bidirecional permite o controle de status e a manutenção preventiva a qualquer momento para evitar paradas na produção. A instalação e o comissionamento são rápidos e econômicos graças à tecnologia plug-and-play, e a substituição do sensor é mais fácil do que nunca graças ao "Smart Replace Design" com detecção automática, configuração e parametrização.

### Código do pedido

**ILM-4** (sensor de condutividade indutivo)**Comprimento de submersão do toroide****L20** (20 mm)**L50** (50 mm)**Conexão ao processo (em conformidade com 3-A e EHEDG)****S01** (CLEANadapt G1", higiênico)**TC1** (Tri-Clamp 1½")**TC2** (Tri-Clamp 2")**T25** (Tri-Clamp 2½")**TC3** (Tri-Clamp 3")**V25** (Varivent tipo F, DN 25)**V40** (Varivent tipo N, DN 40/50)**Orientação do cabeçote****H** (orientação do cabeçote horizontal)**V** (orientação do cabeçote vertical)**Módulo de sinal****A42** (1x 4...20 mA, condutividade)**I42** (IO-Link e 1x 4...20 mA, condutividade)**I62** (IO-Link e 2x 4...20 mA, condutividade/temperatura selecionáveis)**I63** (IO-Link e 2x 4...20 mA, condutividade/temperatura selecionáveis, comutação de range externa)**Conexão elétrica****P** (prensa-cabo M16x1,5)**D** (2x prensa-cabos M16x1,5)**M** (1x conector M12, 4 pinos de saída/alimentação)**N** (2x conectores M12, 4 pinos de saída, 5 pinos de entrada/alimentação)**A** (2x conectores M12, 4 pinos de saída/alimentação, 5 pinos de saída/entrada)**C** (1x conector M12, 5 pinos de saída analógica e IO-Link)**R** (2x conectores M12, 4 pinos analógicos e saída de comutação, 3 pinos de IO-Link e entrada)**Display****X** (sem)**S** (Interface de usuário simples com display pequeno)**L** (Interface de usuário com display grande)**Invólucro****X** (Tampa plástica sem visor de inspeção)**P** (Tampa plástica com visor de inspeção)**M** (Tampa de aço inoxidável sem visor de inspeção)**W** (Tampa de aço inoxidável com visor de inspeção)**Configuração****X** (configurações padrão de fábrica)**S** (configurações especiais para o cliente)**Nota:**

Para ver o Código de Pedido para a versão remota ILM-4R e o cabo remoto, consulte as informações do produto

ILM-4 L20 / S01 / V / A63 / D / S / P / X



## Reduza a perda de produto com a medição modular de turbidez de flush frontal

# Turbidímetro relativo ITM-51

### Aplicação no processo produtivo

O ITM-51 garante a transição de fase automatizada ativa do leite/outras produtos/água resp. de cerveja/fermento, por análise em linha da turbidez e transição ativa.

A transição de fase passiva por meio do controle de tempo ou volume necessita sempre de uma margem de segurança. Consequentemente, em cada etapa do processo, o produto é perdido e/ou a qualidade é afetada.

#### Vantagens com ITM-51:

- **Minimização de recursos e, portanto, perdas de valor**
- O abastecimento do tanque com o meio incorreto é evitado de forma confiável
- **Menor custo para tratamento de águas residuais**
- **Menor necessidade de análises laboratoriais adicionais** do conteúdo do tanque
- **A melhor concentração possível** e, portanto, uma alta qualidade constante dos produtos, como leite/creme ou cerveja/mosto
- **Controle de clarificador automatizado eficiente** em cervejarias para qualidade uniforme da cerveja não filtrada

### Aplicação no Processo CIP/SIP

Transição de fase ativa automatizada e independente da temperatura na linha de retorno do produto/ácido/soda cáustica/água.

#### Vantagens com ITM-51:

- Controle **confiável da poluição do agente**
- **Uso múltiplo** otimizado dos agentes de limpeza
- **Minimização de custos** devido ao menor descarte de resíduos
- **Redução do tempo do processo de limpeza** e, portanto, também do consumo de água: comutação ativa após atingir o grau de pureza desejado por análise de turbidez em linha, e não após temporização fixa e passiva

### Experiência prática obtida em clientes

- Redução da perda de produto de 5% para 3% e redução do custo em 15% devido ao menor tratamento de águas residuais
- Menos análises laboratoriais necessárias, portanto, menos necessidade de pessoal/tempo e reação mais rápida aos desvios
- 3.000 L a menos no consumo de água em cada processo CIP
- O ITM-51 evita de forma confiável a contaminação de um refrigerador de glicol com produtos lácteos, fato que antes perturbava repetidamente o processo de resfriamento e causava paradas
- 80% mais consistência na qualidade do produto final devido à transição mais precisa de nata, leite e leite desnatado
- Nível de turbidez constante para cerveja artesanal sem filtragem graças ao controle preciso do clarificador em uma cervejaria



#### Especificações técnicas principais

- **Sensor de turbidez de flush compacto** usando o princípio de retroespalhamento, em configuração modular
- **Tecnologia Flex-Hybrid** com interface **digital + analógica (IO-Link + 4 a 20 mA)**
- Temperatura do processo de até 266°F (130°C), pressão -14,5 a 290 psi (-1 a 20 bar))
- Independente de reflexos em **pequenos diâmetros ou superfícies eletropolidas**
- **Sem dependência de cor** (comprimento de onda 860 nm)
- Alta **reprodutibilidade**: ≤ 1% da escala completa
- **Range selecionável** (%TU, NTU, EBC, %sólidos)
- **Sensibilidade estendida**: 200 a 300,000 NTU
- **Smart Replace Design** com **versão remota** para fácil substituição de todos os componentes



SENSORES PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS E LIFE SCIENCES.

## Plataforma de sensor modular com IO-Link e 4...20 mA

A tecnologia Flex--Hybrid 4 a 20 mA com IO-Link combina o melhor dos dois mundos: Os dados do sensor podem ser transmitidos no modo digital, analógico ou em paralelo. A comunicação bidirecional permite o controle de status e a manutenção preventiva a qualquer momento para evitar paradas na produção. A instalação e o comissionamento são rápidos e econômicos graças à tecnologia plug-and-play, e a substituição do sensor é mais fácil do que nunca graças ao "Smart Replace Design" com detecção automática, configuração e parametrização.

### Código do pedido

Nota: Para ver o Código de Pedido para a versão remota ITM-51R e o cabo remoto, consulte as informações do produto

**ITM-51** (sensor de turbidez)

#### Conexão ao processo (Ⓐ: Aprovação 3-A)

<b>S0L</b>	CLEANadapt G1/2", haste do sensor estendida
<b>S01</b>	CLEANadapt G1/2"
<b>TC1</b>	Tri-Clamp 1½" Ⓐ
<b>TC2</b>	Tri-Clamp 2" Ⓐ
<b>T25</b>	Tri-Clamp 2½" Ⓐ
<b>TC3</b>	Tri-Clamp 3" Ⓐ
<b>TL1</b>	Tri-Clamp 1½", haste do sensor estendida Ⓐ
<b>TL2</b>	Tri-Clamp 2", haste do sensor estendida Ⓐ
<b>TL5</b>	Tri-Clamp 2½", haste do sensor estendida Ⓐ
<b>TL3</b>	Tri-Clamp 3", haste do sensor estendida Ⓐ
<b>V25</b>	Varivent tipo F, DN 25
<b>V40</b>	Varivent tipo N, DN 40/50

#### Orientação do invólucro

<b>H</b>	horizontal
<b>V</b>	vertical

#### Saída

<b>A42</b>	1 x 4...20 mA, somente turbidez, display preparado
<b>I52</b>	IO-Link e 1 x 4...20 mA, turbidez, 1 x comutação, sem comutação de range externa, display preparado
<b>I53</b>	IO Link e 1 x 4...20 mA, turbidez, 1 x comutação, comutação de range externa, display preparado

#### Conexão elétrica

<b>P*</b>	1x prensa-cabo M16x1,5 para saída analógica A42
<b>D*</b>	2x prensa-cabos M16x1,5 para saída analógica I52 ou I53
<b>M</b>	1x conector M12, 4 pinos para saída A42
<b>N</b>	2x conectores M12, 4 pinos para saída/entrada, 5 pinos para alimentação (I52/I53)
<b>A</b>	2x conectores M12, 4 pinos para alimentação, 5 pino para saída/entrada (I52/I53)
<b>R</b>	2x conectores M12, 4 pinos para saídas analógicas, 3 pinos para IO-Link e entrada (I52/I53)

#### Interface/Display

<b>X</b>	Sem Interface
<b>S</b>	Interface de usuário simples com display pequeno
<b>L</b>	Interface de usuário com display grande

#### Invólucro

<b>X</b>	Tampa de plástico opaca
<b>P</b>	Tampa de plástico transparente
<b>M</b>	Aço inoxidável sem visor
<b>W</b>	Aço inoxidável com visor

#### Configuração de parâmetros

<b>X</b>	padrão
----------	--------

ITM-51 S01 / V / I53 / D / L / P / X



## Medição de nível precisa, mesmo com meios e condições operacionais difíceis

# Sensor de nível contínuo NSL-F

### Benefícios nos processos de produção

Para processos de produção eficientes, o monitoramento contínuo e preciso do nível de abastecimento de tanques de alimentação requer tanques de armazenamento ou abastecimento. O sensor de nível modular e flexível NSL-F com seu princípio de medição potenciométrico oferece uma aplicação confiável e precisa, mesmo com meios difíceis de serem medidos e com aplicações exigentes, como:

- Meio espumoso espesso ou incomum
- Meio pastoso ou meio que adere à haste de medição
- tanques pressurizados
- mudanças rápidas de nível, como durante os processos de abastecimento
- tanques não metálicos
- meios diferentes em um mesmo tanque
- formato de tanque com acesso de instalação restrito
- ambientes de produção com alto estresse mecânico ou químico (por exemplo, agentes de limpeza)

### Vantagens do sensor de nível NSL-F

- **Máxima eficiência de recursos devido à medição precisa, mesmo com meio exigente:** Mesmo com espuma ou com a haste de medição coberta por meio pastoso ou fortemente aderente, a **precisão da medição é <1%** do comprimento da haste.
- Pronto para IoT: **Interface digital do IO-Link e transmissão de dados analógica 4 a 20 mA** em paralelo
- **Ideal para tanques metálicos, não metálicos e pressurizados** devido ao comprimento da haste de 50 mm a 3 m. Instalação por baixo, por cima ou pela lateral e versões opcionais
- **Tempo de resposta extremamente rápido (<100 ms)** para monitoramento preciso da dosagem, como em sistemas de abastecimento
- **Ajuste automático ao meio**, nenhuma adaptação necessária para meios alternativos em um tanque
- **Alternativa higiênica para sensores de flutuação** devido à instalação facilmente esterilizável
- **Construção robusta** feita inteiramente de aço inoxidável

### Aplicações típicas dos clientes

- Laticínios/produção de leite: aquecedores de leite, separadores, abastecimento, fábricas de sorvete, tanques para iogurte e produtos lácteos pastosos
- Cervejarias: Tanques de fabricação de cerveja, lavagem e armazenamento, filtros, instalações de envazamento
- Indústria de bebidas e alimentos: Sistemas de abastecimento para alternar bebidas e sucos, tanques de armazenamento e produção



### Versões opcionais



### Especificações técnicas principais

- Sensor de nível **extremamente preciso, rápido e flexível**
- **Tecnologia Flex Hybrid** com interface **digital + analógica (IO-Link + 4...20 mA)**: da simples transferência de dados à comunicação inteligente
- Configuração modular da **versão básica de baixo custo ao modelo topo de linha completamente equipado**
- Para recipientes de **50 mm a 3 m (2" a 10 pés)** de altura
- CIP/SIP até **143°C (290°F)/120 min.**
- **Tempo de resposta <100 ms** para valores precisos, mesmo com mudanças rápidas de nível em abastecimentos de alta velocidade
- **Classe de proteção IP 69K** para segurança máxima
- **Smart Replace Design** com **versão remota** para fácil substituição de todos os componentes



SENSORES PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS E LIFE SCIENCES.

## Plataforma de sensor modular com IO-Link e 4...20 mA

A tecnologia Flex--Hybrid 4 a 20 mA com IO-Link combina o melhor dos dois mundos: Os dados do sensor podem ser transmitidos digitalmente ou analogicamente ou em paralelo. A comunicação bidirecional permite o controle de status e a manutenção preventiva a qualquer momento para evitar paradas na produção. A instalação e o comissionamento são rápidos e econômicos graças à tecnologia plug-and-play, e a substituição do sensor é mais fácil do que nunca graças ao "Smart Replace Design" com detecção automática, configuração e parametrização.

### Código do pedido

**NSL-F-00** (Sensor de nível contínuo potenciométrico, versão compacta em tecnologia de 4 fios, design reto)

Comprimento da haste EL, escolha o comprimento em um raster de 10 mm, por exemplo: 0220, 0230, 0240 etc., comprimento máx. 3.000 mm. (tamanhos intermediários em passos de 1 mm sob demanda)

**0050...3000** (material 1.4404)

#### Conexão ao processo

- S00** (CLEANadapt G1/2", higiênico)
- S01** (CLEANadapt G1", higiênico)
- TC1** (Tri-Clamp 1½")
- TC2** (Tri-Clamp 2")
- T25** (Tri-Clamp 2½")
- TC3** (Tri-Clamp 3")
- V10** (Varivent tipo B, DN 10/15)
- V25** (Varivent tipo F, DN 25)
- V40** (Varivent tipo N, DN 40/50)

#### Certificado de material

- O** (Sem certificado, padrão)
- Z** (Com certificado de material 3.1 para 1.4404)

#### Posição de montagem

- 1** (Instalação pela parte superior, orientação horizontal do cabeçote)
- 2** (Instalação pela parte superior, orientação vertical do cabeçote)
- 3** (Instalação pela parte inferior, orientação horizontal do cabeçote)
- 4** (Instalação pela parte inferior, orientação vertical do cabeçote)
- 5** (Instalação pela parte superior, orientação horizontal do cabeçote, isolamento de 40 mm)
- 6** (Instalação pela parte superior, orientação vertical do cabeçote, isolamento de 40 mm)

#### Sinal de saída

**A42** (4 a 20 mA, analógico, 4 fios)

#### Conexão elétrica

- P** (Prensa-cabo M16x1,5)
- M** (Conector M12 1.4305, padrão)
- L** (Conector M12, 5 pinos, fiação de acordo com o sensor LN)

#### Interface/Display

- X** (Sem interface)
- S** (Interface de usuário simples com display pequeno)
- L** (Interface de usuário com display grande)

#### Tampa

- X** (Plástico opaco)
- P** (Plástico transparente)
- M** (Aço inoxidável sem visor de inspeção)
- W** (Aço inoxidável com visor de inspeção)

#### Isolamento na extremidade da haste

- XX** (Sem, padrão)
- PK** (Com isolamento de PEEK >> EL + 30 mm)

#### Configuração de parâmetros

- X** (Padrão)
- S** (Escreva os detalhes)

NSL-F-00/ 1500/ S00/ O/ 1/ A42/ P/ X/ X/ XX/ X



## Econômico e compacto conforme a necessidade: Qualidade para seus processos padrão

# Sensor de pressão P42 com IO-Link

Este transmissor com compensação de temperatura é ideal para monitoramento de pressão sanitária em uma variedade de aplicações em cervejarias, laticínios e na indústria de bebidas.

Novo: Comunicação digital de dados de medição via IO-Link.

### Benefícios do P42 no controle de processo

Agora, é possível também contar com a renomada qualidade Anderson-Negele para aplicações com requisitos de processo padrão. O P42 é um dispositivo rápido, preciso e econômico que mede as pressões do processo e transmite os dados digitalmente com alta precisão e velocidade via IO-Link.

#### Vantagens do P42:

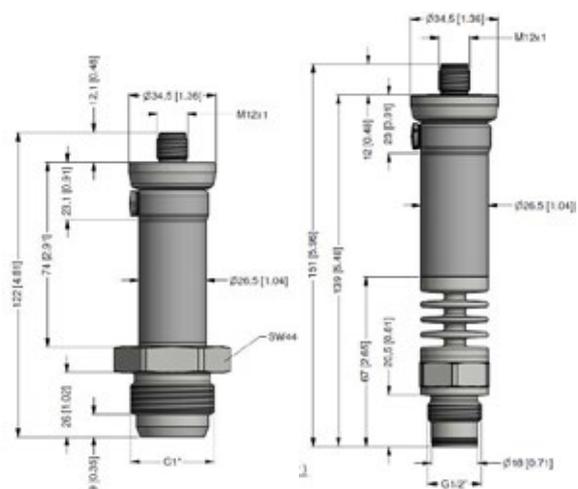
- Design compacto de aço inoxidável com saída direta para o PLC
- Medição precisa mesmo em altas pressões de até 40 bar, resistência à sobrepresão de até 100 bar
- Design robusto e durável, apesar de sua aparência delicada
- Medição de pressão absoluta ou relativa.
- Medição relativa com ou sem range de vácuo (Composto)
- Adaptação individual com base nas necessidades do range de medição para o respectivo processo

### Benefícios do P42 no controle de nível

- Com um extenso portfólio de produtos, os sensores Anderson-Negele cobrem todos os requisitos de medição de nível de alta precisão para uma ampla gama de aplicações.
- O P42 expande a variedade de aplicações com a interface digital IO-Link e permite uma funcionalidade rápida, precisa e econômica para os requisitos padrão.

#### Vantagens do P42:

- Medição precisa devido a range de pressão que pode ser afinado com precisão e definido de forma restrita
- Medição composta opcional: Determinação precisa da pressão relativa, incluindo o range de vácuo



#### Especificações técnicas principais

- Transmissão de dados digital com IO-Link
- Temperatura do processo até 125°C (257°F), CIP/SIP de limpeza até 150°C (302°F)/máx. 60 min
- Com espaçador opcional, o range de temperatura é de até 300°C (572°F) permanente
- Design compacto sem display, sensor totalmente de aço inoxidável
- Conexão ao processo: rosca higiênica G1" (CLEANadapt), rosca G1/2", Tri-Clamp 1", 1,5" e 2", Varivent DN25 e DN40/50
- À prova de vácuo



SENSORES PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS E LIFE SCIENCES.

## Comunicação digital com IO-Link

A interface digital IO-Link permite a comunicação bidirecional e, assim, o controle de status e manutenção preventiva a qualquer momento para evitar paradas de produção. A tecnologia Plug and Play economiza tempo e dinheiro na instalação e comissionamento, e a detecção automática, configuração e parametrização tornam a substituição do sensor mais fácil do que nunca.

### Código do pedido

#### P42 Sensor de pressão

##### Range de medição da célula de pressão

- 1** 0,2 bar (3 psi)
- 2** 0,4 bar (6 psi)
- 3** 1,0 bar (15 psi)
- 4** 2,0 bar (30 psi)
- 5** 4,0 bar (60 psi)
- 6** 7,0 bar (100 psi)
- 7** 10 bar (145 psi)
- 8** 20 bar (290 psi)
- 9** 40 bar (580 psi)

##### Medição de pressão

- A** Absoluta (medição absoluta, mín. 0,4 bar (6 psi))
- G** Medidor (medição relativa sem vácuo)
- C** Composto (medição relativa incluindo vácuo)

##### Conexão ao processo

- 195** G1/2" DIN3852 (flush frontal com O-ring) apenas para range de medição  $\geq$  1 bar (15 psi)
- 182** CLEANadapt G1", higiênico
- 003** Tri-Clamp 1"/1½"
- 005** Tri-Clamp 2"
- V25** Varivent tipo F, DN25 (adaptação por meio do CLEANadapt)
- V40** Varivent tipo N, DN40/50 (adaptação por meio do CLEANadapt)

##### Material de vedação (selecionável apenas para conexões ao processo 195)

- X** Sem vedação
- A** EPDM < 125°C (257°F)
- B** FKM < 200°C (392°F)
- C** FFKM > 200°C (392°F)

##### Abastecimento capilar

- 6** Óleo aprovado pela FDA

##### Temperatura do processo da versão do sensor

- X** Temperatura padrão (máx. 125°C (257°F))
- H** Versão de alta temperatura (máx. 300°C (572°F))

##### Unidade física

- B** bar
- P** psi

##### Certificado de material

- X** Sem certificado
- Z** 3.1 Certificado de material

##### Configuração

- 0** Valor fixo

P42 1 A 182 X 6 X B X 0

SENSORES PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS E LIFE SCIENCES.



SANITARY BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



ANDERSON-NEGELE

**América do Norte**

Anderson Instrument Company Inc.  
Fultonville, NY 12072  
EUA

Telefone +1 518-922-5315  
Fax +1 518-922-8997  
info@anderson-negele.com

**Europa/EMEA**

Negele Messtechnik GmbH  
Raiffeisenweg 7, 87743 Egg an der Günz  
ALEMANHA

Telefone +49 8333-9204-0  
Fax +49 8333-9204-49  
sales@anderson-negele.com

**Índia**

Anderson-Negele India  
Kurla (West), Mumbai-400 070  
ÍNDIA

info.india@anderson-negele.com

**China**

Anderson-Negele China  
518 Fuquan North Road, Shanghai, 200335  
P. R. CHINA

Telefone +86 400 666 1802-7  
china.sales@anderson-negele.com

SANITARY BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE.COM