

Conteúdo

	Página
Avisos de segurança / Suporte técnico	2

Introdução	
Aplicações / Versões/ Características	3

Dados técnicos	
Dimensões	4
Dados elétricos	5
Dados mecânicos	6
Condições de operação	6
Certificações	7

Montagem	7

Instalação elétrica	9

Operação	13

Solução de problemas	18

Manutenção	19

Notas para uso em áreas classificadas	20



Sujeito a alterações.

Todas dimensões em mm (pol.).

Não assumimos nenhuma responsabilidade por erros de digitação

Diferentes variações das especificadas são possíveis. Por favor consulte nossa área técnica.

Avisos de segurança / Suporte técnico

Notas

- Manutenção, instalação e colocação em funcionamento devem ser realizados apenas por pessoal qualificado.
- O produto deve ser utilizado apenas na forma descrita neste manual de instrução.
- Este produto é destinado a áreas industriais. A utilização deste equipamento em áreas residenciais pode causar interferência em diversas frequências de comunicação.

Importante observar os seguintes avisos e advertências:

AVISO



Símbolo de advertência sobre o produto: O não cumprimento das precauções necessárias pode resultar em morte, ferimentos graves e/ou danos materiais consideráveis.

AVISO



Símbolo de precaução no produto: risco de choque elétrico.

AVISO



A não observância das precauções necessárias pode resultar em morte, ferimentos graves e / ou danos materiais consideráveis.

Este símbolo é usado, quando não há símbolo de cuidado correspondente sobre o produto.

ATENÇÃO

A não observância das precauções necessárias pode resultar em danos materiais consideráveis.

Símbolos de segurança

No manual e sobre o produto	Descrição
	ATENÇÃO: consulte o manual para mais detalhes.
	Terminal de aterramento
	Terminal condutor de proteção

Suporte Técnico

Por favor, contate seu distribuidor local (endereços disponíveis em www.uwt.de). Caso contrário, contate:

UWT GmbH
 Westendstr. 5
 D-87488 Betzigau

Tel.: 0049 (0)831 57123-0
 Fax: 0049 (0)831 76879
info@uwt.de
www.uwt.de

Introdução

Aplicações

O CN7000 é uma chave de nível capacitiva 2 fios para detecção de nível em espaços restritos com aplicação em:

- Sólidos, líquidos, lodos, interfaces e espuma
- Indústria de alimentos e farmacêutica
- Indústria de química e petroquímica
- Áreas classificadas

Versões

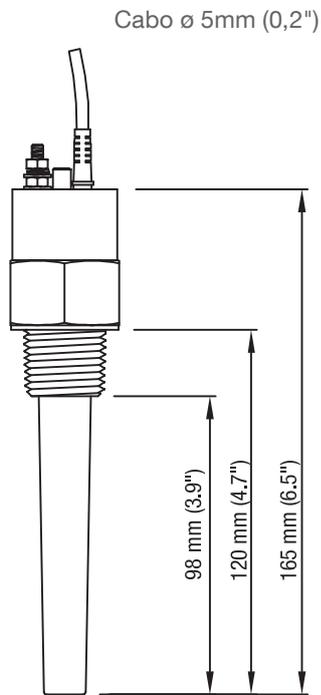
- Versão com cabo integrado com opção para conexão ao processo em aço inoxidável e sonda em PPS ou PVDF.
- Versão encapsulada (em poliéster termoplástico) com conexão ao processo em aço inoxidável em combinação com sonda em PPS ou PVDF.
- Versão encapsulada (em poliéster termoplástico) com conexão ao processo totalmente em plástico combinada com sonda em PPS.

Características

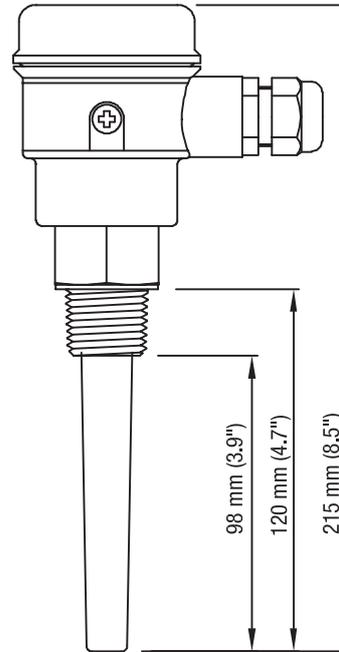
- Conexão ao processo NPT, R (BSPT) e G (BSPP).
- Construção resistente à corrosão, PPS e aço inoxidável 316L (para peças em contato com o processo opcionais em PVDF).
- Não polarizado, saída de relé ou interruptor de estado sólido (somente para a versão totalmente em plástico).

Dados técnicos - Dimensões

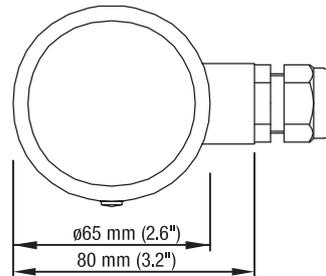
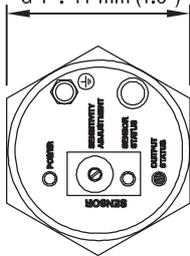
Modelo com cabo integrado



Modelo encapsulado



3/4" NPT: 36 mm (1.4")
 R 1": 36 mm (1.4")
 G 1": 41 mm (1.6")



Dados técnicos - Especificações elétricas

Eletrônica

	Versão com cabo integrado ou Versão encapsulada com conexão ao processo em aço inoxidável	Versão encapsulada com conexão ao processo em PPS
Alimentação		
Padrão	12-33 V CC	12-33 V CC
Intrinsecamente seguro	10-30 V CC Necessário barreira intrinsecamente segura Para ATEX / INMETRO: $U_i = 30V$ $I_i = 200mA$ $P_i = 1.5W$ $C_i = 2nF$ $L_i = 1mH$ * Para cabo integrado com comprimento maior que 1,5m deve ser acionado uma capacitância de 0,3nF/m Para FM/CSA: veja pág. 12	-
Saída de alarme		
mA	detecção por circuito de corrente em laço 4/20 mA ou 20/4 mA 2-fios	4/20 mA ou 20/4 mA 2-fios detecção por circuito de corrente em laço
Interruptor de estado sólido (padrão)	30 V CC/30 V CA 82 mA máx. Limitado a 30 V CC/16 V CA 82 mA máx. em locais úmidos	-
Interruptor de estado sólido (Intrinsecamente seguro)	30 V CC max. Necessário barreira intrinsecamente segura Para ATEX / INMETRO: $U_i = 30V$ $I_i = 200mA$ $P_i = 1.5W$ $C_i = 2nF$ $L_i = 1mH$ * Para cabo integrado com comprimento maior que 1,5m deve ser acionado uma capacitância de 0,3nF/m Para FM/CSA: veja pág. 12	-
Saída de relé	-	
- Voltagem máx. de comutação		60 V CC ou 30 V CA; limitado a 30 V CC/16 V CA em locais úmidos
- Corrente máx. de comutação		1 A
- Potência máx. de comutação		60 W
Repetibilidade	2 mm (0.08")	2 mm (0.08")

Dados técnicos - Dados mecânicos/ Condições de operação

Dados mecânicos

Sonda comum/ partes em contato conexão ao processo em PPS e sensor em PPS ou conexão ao processo 316L e sensor em PPS ou PVDF

Vedação da conexão ao processo metálica:
 Padrão é FKM (Viton).
 FFKM (ex. Kalrez) como opção.

Versão cabo integrado

- Invólucro aço inoxidável 316L
 - Conexão ao processo aço inoxidável 316L, 3/4" NPT ou R 1" (BSPT), ou G 1" (BSPP)
 - Cabo de ligação 1 m (3.3 ft) de 4 condutores, 22 AWG, blindado, revestimento em poliéster

Versão Encapsulada

- Invólucro VALOX® (poliéster termoplástico)
 - Tampa Policarbonato translúcido (PC)
 - Conexão ao processo Aço inoxidável 316L, 3/4" NPT ou R 1" (BSPT), ou G 1" (BSPP) ou conexão ao processo em PPS, 3/4" NPT ou R 1" (BSPT)

- Fiação elétrica bloco de terminais interno removível de 5 pontos entrada de cabo 1/2" NPT (opcional M20 x 1.5")

Ambiente

Temperatura ambiente:

- Conexão ao processo em aço inox. 316L (versão cabo integrado ou versão encapsulada) -30 até +85 °C (-22 até +185 °F)
 Consulte o certificado apropriado para aplicações em áreas classificadas

- Conexão ao processo PPS (versão encapsulada) -10 até +85 °C (+14 até +185 °F)

Proteção ao ingresso:

- Versão encapsulada Tipo 4 / IP68
 - Versão cabo integrado Tipo 4 / IP65

Categoria de instalação

I

Nível de poluição

4

Condições de processo

Constante dielétrica mínima 1.5

Temperatura

Versão encapsulada com conexão ao processo em aço inoxidável:
 -30 até +100 °C (-22 to +212 °F)

Versão encapsulada com conexão ao processo em PPS:
 -10 até +100 °C (+14 to +212 °F)

Pressão (reservatório)

-1 até 10 bar (146 psi) manómetro, nominais

Certificações / Montagem

Certificações

	Conexão ao processo em PPS versão encapsulada	Conexão ao processo em aço inoxidável, versão encapsulada e versão cabo integrado
Uso geral	CE, FM, CSA	CE, FM CSA, TR-CU
Intrinsicamente seguro (necessário barreira intrinsecamente segura)	-	ATEX II 1G 1D 1/2G 1/3D Ex ia IIC FM/CSA Classe I, II, III, Div. 1, Gr. A-G INMETRO TR-CU
Naval	-	Lloyds Register of Shipping, categorias ENV1, ENV2 e ENV5
Proteção contra transbordo	WHG	WHG

Nota:

O teste EMC foi realizado com a versão de metal do CN 7000, montado em um reservatório metálico usando um cabo blindado. A sensibilidade foi ajustada girando por 2 voltas o potenciômetro no sentido anti-horário do ponto de referência.

Montagem



Instruções gerais de segurança

A instalação só poderá ser realizada por pessoal qualificado e respeitando as normas de segurança e leis locais.

Este produto é sensível à eletrostática. Siga os procedimentos de aterramento adequados.

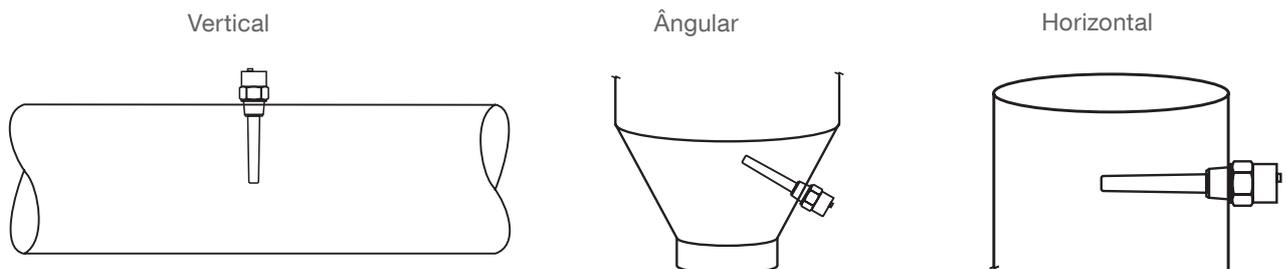


Instruções adicionais de segurança para áreas com risco de explosão

ver página 20ff

Local de montagem

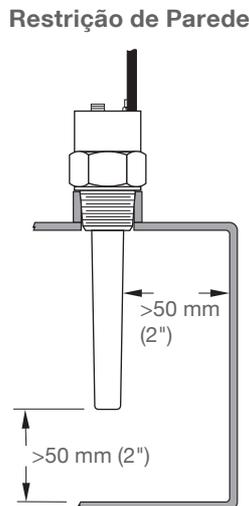
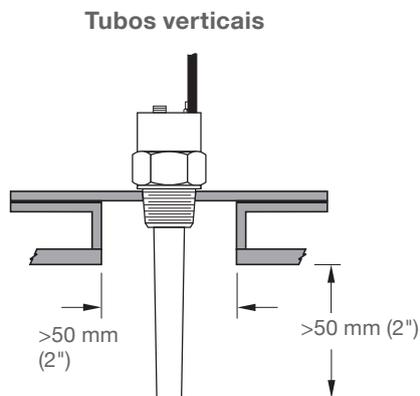
O CN 7000 é normalmente montado na parte superior do recipiente (alarme de nível máximo). Uma montagem lateral, na parede do recipiente, na altura de detecção, também é possível para uma detecção de alarme de mínimo ou máximo.



Montagem

Características de instalação e restrições

Nota: Os diagramas de montagem aplicam-se para as versões de cabo integrado e versão encapsulada.



Múltiplas unidades

Ao utilizar-se de múltiplas unidades, os sensores devem estar afastados 100 mm entre si. Montar diagonalmente se o espaço vertical for restrito.

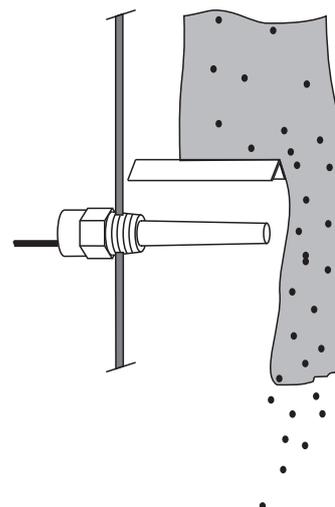
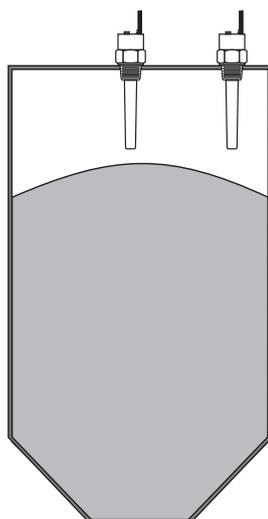
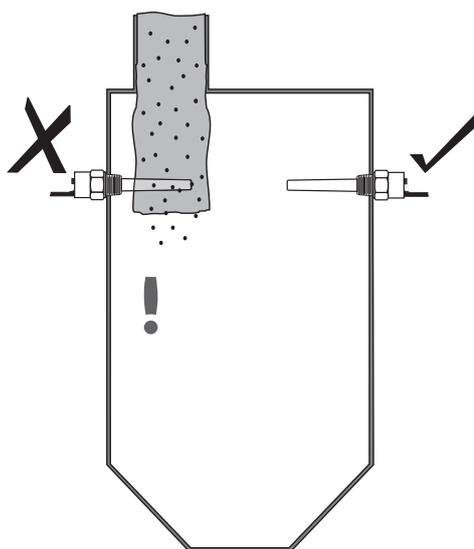
Cuidados na aplicação em sólidos

Manter fora do trajeto do material em queda

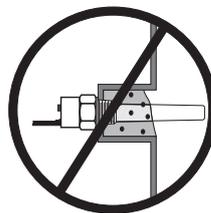
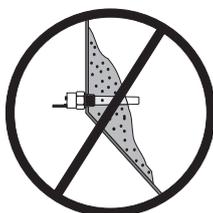
Verificar a configuração do material da superfície na instalação da unidade



Proteger a sonda do material em queda



Evitar áreas onde ocorra acumulação de material.



Instalação elétrica



Instruções gerais de segurança

Para atender aos requisitos de segurança da IEC 61010-1, o terminal de entrada DC deve ser alimentado por uma fonte de tensão com isolamento galvânico entre a entrada e a saída.

Água ou algum outro líquido condutor pode estar presente em uma área molhada e aumentar o risco de choque elétrico.



Instruções adicionais de segurança para áreas com risco de explosão

ver a partir da página 20

Cabeamento

ATENÇÃO

O terminal de entrada de corrente contínua (CC) deve ser ligado a uma fonte com isolamento elétrico entre a entrada e a saída, de forma a atender aos requisitos de segurança aplicáveis na IEC 61010-1.

ATENÇÃO

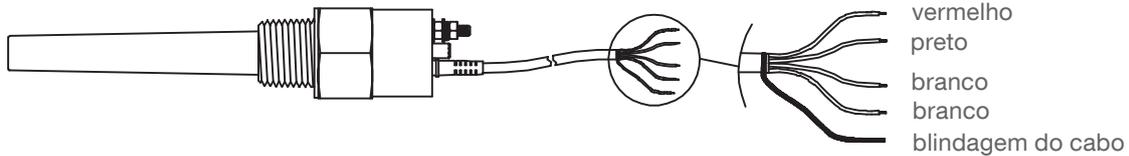
Partes do invólucro são não-condutoras e podem gerar um nível de carga eletrostática capaz de ignição sob condições severas. Certificar-se de que o equipamento não está instalado a condições externas que possa acumular carga eletrostática em superfícies não-condutoras. Além disso, a limpeza do equipamento deve ser feita somente com um pano úmido.

ATENÇÃO

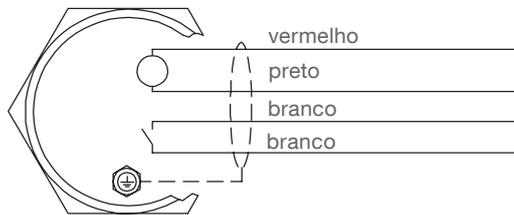
Um local úmido é um local onde água ou outro líquido condutor pode estar presente e provavelmente aumentará o risco de choque elétrico.

Instalação elétrica

Versão com cabo integrado



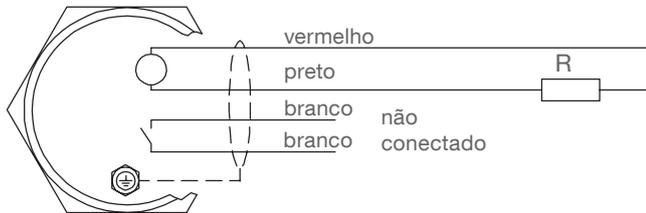
Operação com interruptor de estado sólido / relé



blindagem é conectado internamente ao aterramento. É recomendado o uso de um cabo isolado para uma medição estável.

vermelho/ preto	branco / branco
Alimentação: 12-33V CC 10-30V CC intrinsec. seguro*	Saída: Interruptor de estado sólido/ relé* Observe a proteção (veja abaixo). Máx. 30 V CC/30 V CA, 82 mA Limitado a 30 V CC/16 V CA, 82 mA em locais úmidos.
Polaridade determinada pela lógica de saída, veja a tabela abaixo.	
* Para operação intrinsecamente segura é necessário uma barreira intrinsec. segura Para ATEX: Classes de fonte de alimentação e interruptor de estado sólido: $U_i = 30V$ $I_i = 200mA$ $P_i = 1.5W$, $C_i = 2nF$, $L_i = 1mH$. Para um cabo conectado com comprimento maior que 1,5m deve ser adicionada a capacitância de 0,3nF/m em C_i . For FM/CSA: veja o desenho de conexões	

Operação com 4/20mA com circuito de corrente em laço



Alimentação: 12-33 V CC
 Polaridade determinada pela lógica de saída, veja a tabela abaixo

$R_{m\acute{a}x} = (V \text{ de alimentação} - 12V) / 20mA$
 Exemplo: Alimentação 24V permite $R_{m\acute{a}x}$ de 600 Ohms

blindagem é conectado internamente ao aterramento. É recomendado o uso de um cabo isolado para uma medição estável.

Nota: Modo intrinsecamente seguro não disponível

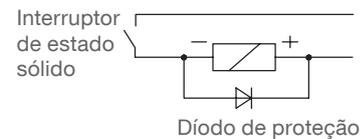
Lógica de saída

LED amarelo	○		☀	
Estado de alarme	FSL	FSH	FSL	FSH
Polaridade da alimentação (cor do cabo)	vermelho + preto -	vermelho - preto +	vermelho + preto -	vermelho - preto +
LED vermelho	○	☀	☀	○
Interruptor de estado sólido				
Laço 4/20mA	4mA	20mA	20mA	4mA

FSL = Fail safe low FSH = Fail safe high

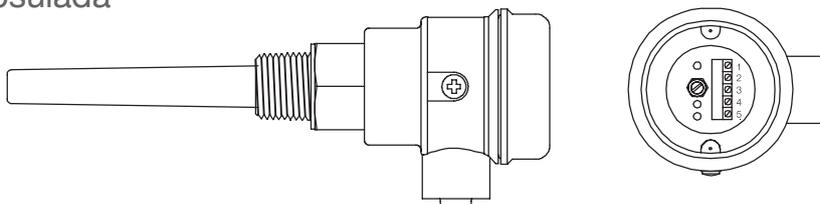
Díodos de proteção (interruptor de estado sólido)

Observe o díodo de proteção ao conectar um relé externo com o interruptor de estado sólido

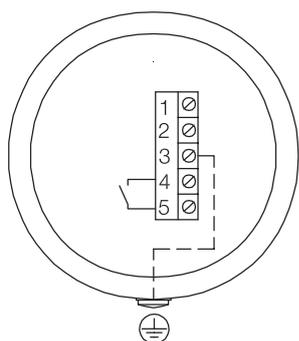


Instalação elétrica

Versão encapsulada



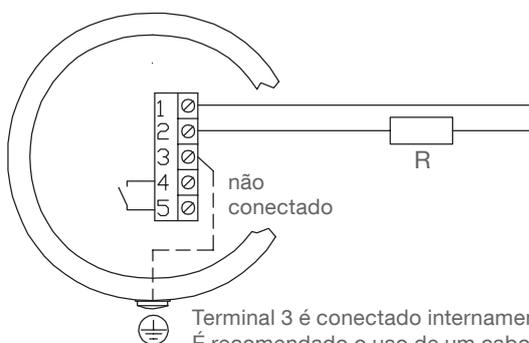
Operação com interruptor de estado sólido / relé



Terminal 3 é conectado internamente ao aterramento. É recomendado o uso de um cabo isolado para uma medição estável.

Terminal 1, 2	Terminal 3	Terminal 4, 5
Alimentação: 12-33V CC 10-30V CC intrinsecamente seguro* Polaridade determinada pela lógica de saída, veja a tabela abaixo.	conexão da blindagem conectado ao aterramento	Saída: Interruptor de estado sólido / relé * Com conexão ao processo em aço inoxidável. Observe a proteção (veja abaixo). Max. 30 V CC/30 V AC, 82 mA, limitado a 30 V CC/16 V CA, 82 mA em locais úmidos Relé Com conexão ao processo em PPS. Operação intrinsecamente segura não disponível. Máx. 60 V CC ou 30 V CA; limitado a 30 V CC/16 V CA em locais úmidos, Máx. 1 A, 60 W
*Para operação intrinsecamente segura é necessário uma barreira intrinsecamente segura Para ATEX: Classes de fonte de alimentação e interruptor de estado sólido: $U_i = 30V$ $I_i = 200mA$ $P_i = 1.5W$, $C_i = 2nF$, $L_i = 1mH$. Para um cabo conectado com comprimento maior que 1,5m deve ser adicionada a capacitância de 0,3nF/m em C_i . Para FM/CSA: veja o desenho de conexões		

Operação com 4/20mA circuito de corrente em laço



Alimentação: 12-33 V DC
 Polaridade determinada pela lógica de saída, veja a tabela abaixo.

$R_{máx} = (V_{alimentação} - 12V) / 20mA$
 Exemplo: Alimentação 24V permite $R_{máx}$ de 600 Ohms

Nota: Modo intrinsecamente seguro não disponível

Terminal 3 é conectado internamente ao aterramento. É recomendado o uso de um cabo isolado para uma medição estável.

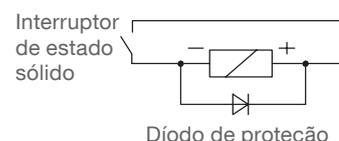
Lógica de saída

LED amarelo	○	☀	☀	○
Estado de alarme	FSL	FSH	FSL	FSH
Polaridade da alimentação (Terminal)	1 + 2 -	1 - 2 +	1 + 2 -	1 - 2 +
LED vermelho	○	☀	☀	○
SInterruptor de estado sólido				
Laço 4/20mA	4mA	20mA	20mA	4mA

FSL = Fail safe low FSH = Fail safe high

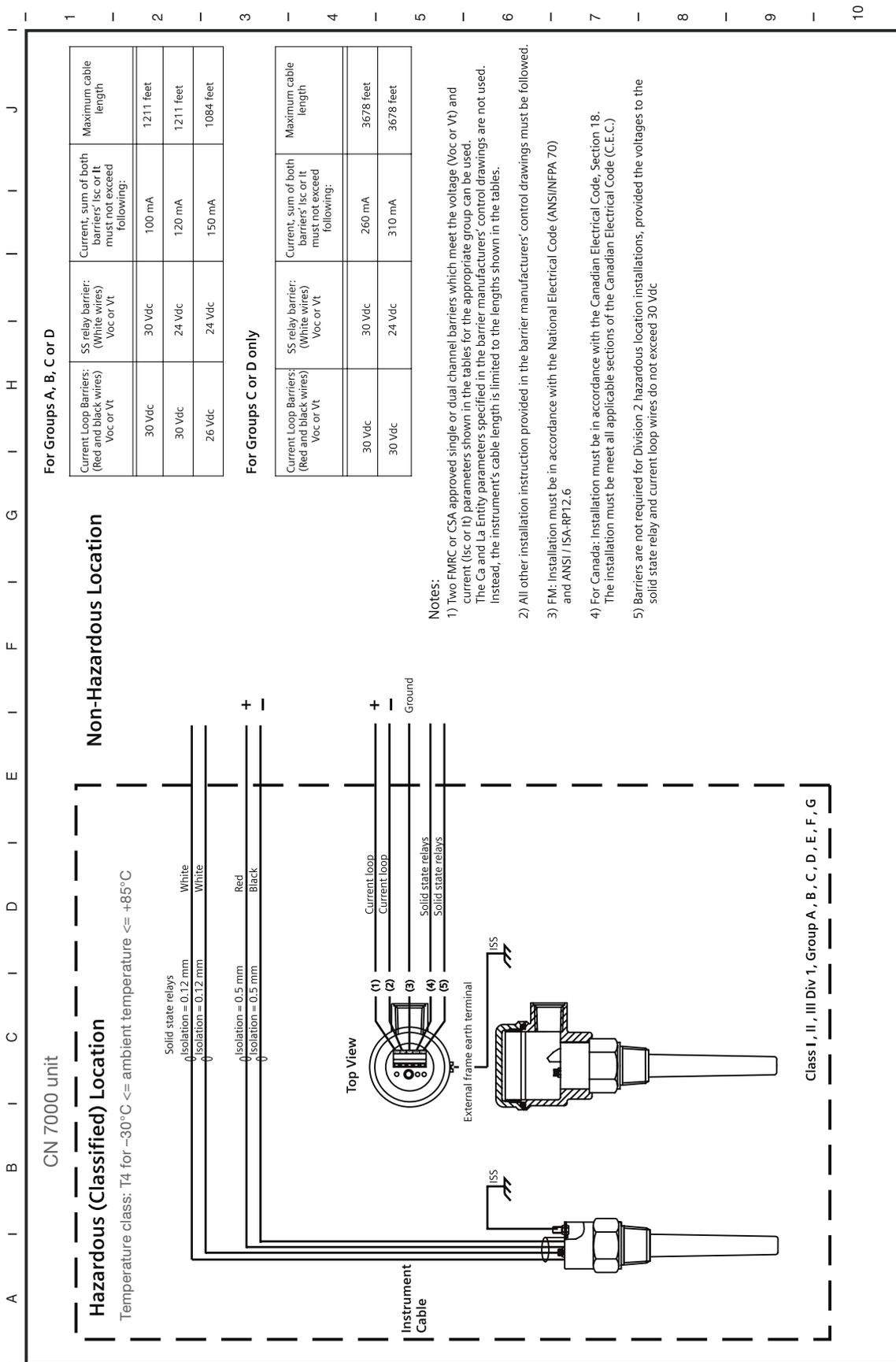
Proteção do interruptor de estado sólido

Observe o diodo de proteção ao conectar um relé externo com o interruptor de estado sólido



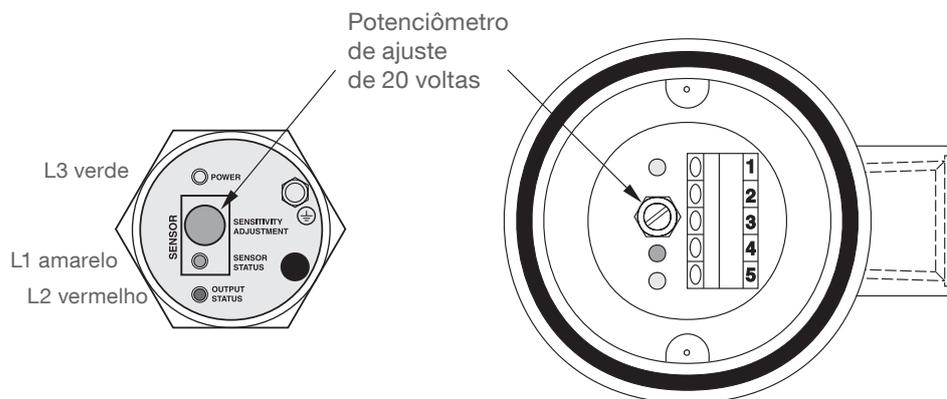
Instalação elétrica

Certificação FM/CSA - Desenho de conexões



Operação

Configurações



LEDs

L1: Estado do sensor

ACESO quando o sensor está em contato com o material (a capacitância do material é maior que o ponto definido)

L2: Sinal de saída

ACESO quando o circuito de corrente em laço (loop) indica 20mA / O interruptor de estado sólido é fechado.

L3: Fonte de alimentação

ACESO indica que o equipamento está alimentando corretamente

Lógica de saída (Failsafe High / Failsafe Low)

Veja tabela na página 10 e 11.

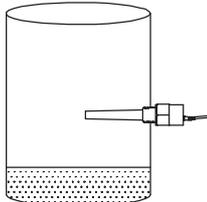
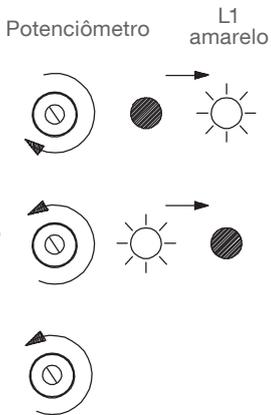
Operação

Ajuste do ponto de comutação

Selecionar o ajuste do ponto de comutação de acordo com as seguintes aplicações:

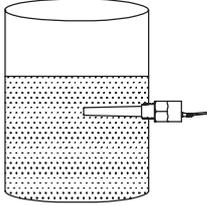
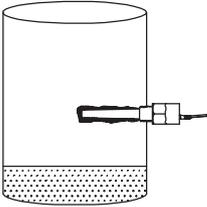
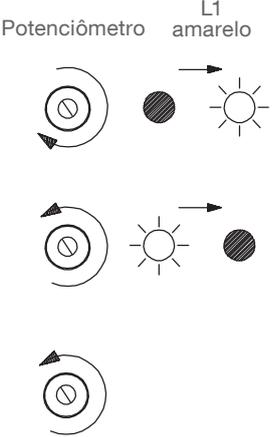
Aplicação	Material	Condições de ajuste
Gerais	<ul style="list-style-type: none"> Sólidos secos Líquidos de baixa viscosidade 	Sensor descoberto
Exigentes	<ul style="list-style-type: none"> Sólidos higroscópicos / úmidos Líquidos com alta viscosidade e alta condutividade 	Sensor configurado como descoberto porém imerso, que retenha o máx. possível de material acumulado
Deteção de interface	<ul style="list-style-type: none"> Ignorar líquido A / detectar líquido B Ignorar espuma / detectar líquido 	Sensor imerso no líquido A ou na espuma

Aplicações gerais

<p>1. Certificar-se de que o nível de material está bem abaixo da sonda</p>	<p>A unidade será calibrada até sonda descoberta.</p> 								
<p>2. Ajustar o ponto de comutação no potenciômetro</p>	<p>Se LED L1 (amarelo) está APAGADO, ajustar o potenciômetro no sentido horário do relógio até L1 ACENDER.</p> <p>Ajustar o contador P2 do relógio no sentido anti-horário até L1 APAGAR.</p> <p>Girar o potenciômetro no sentido anti-horário</p> <table border="1" data-bbox="507 1489 1008 1675"> <thead> <tr> <th>Constante dielétrica do material</th> <th>Nro de voltas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 2</td> <td>1/4</td> </tr> <tr> <td>2 ... 4</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>> 4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>O número de voltas a serem giradas pode variar, dependendo da aplicação e do requerido ponto de comutação.</p> 	Constante dielétrica do material	Nro de voltas	< 2	1/4	2 ... 4	1/2	> 4	1
Constante dielétrica do material	Nro de voltas								
< 2	1/4								
2 ... 4	1/2								
> 4	1								
<p>Ajuste do ponto de comutação finalizado</p>									

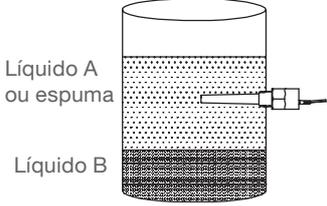
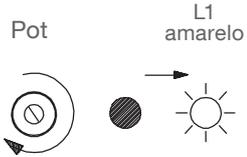
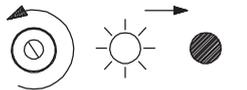
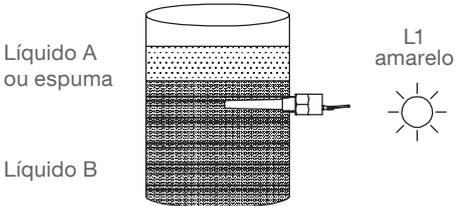
Operação

Aplicações exigentes

<p>1. Certifique-se que o nível de material está suficientemente acima da sonda</p>									
<p>2. Certifique-se que o nível de material está bem abaixo da sonda</p>	<p>É importante que o sensor retenha o máximo possível de material acumulado.</p> 								
<p>3. Ajustar o ponto de comutação no potenciômetro</p>	<p>Se LED L1 (amarelo) está APAGADO, ajuste o potenciômetro no sentido horário do relógio até L1 ACENDER.</p> <p>Ajuste o potenciômetro no sentido anti-horário do relógio até L1 APAGAR:</p> <p>Girar o potenciômetro no sentido anti-horário</p> <table border="1" data-bbox="603 1350 1102 1536"> <thead> <tr> <th>Constante dielétrica do material</th> <th>Nro de voltas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 2</td> <td>1/4</td> </tr> <tr> <td>2 ... 4</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>> 4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>O número de voltas a serem giradas pode variar, dependendo da aplicação e do requerido ponto de comutação.</p> 	Constante dielétrica do material	Nro de voltas	< 2	1/4	2 ... 4	1/2	> 4	1
Constante dielétrica do material	Nro de voltas								
< 2	1/4								
2 ... 4	1/2								
> 4	1								
<p>Ajuste do ponto de comutação finalizado</p>									

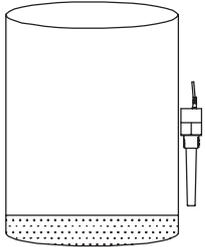
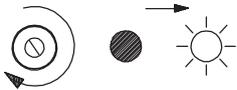
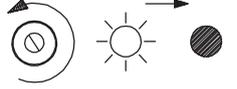
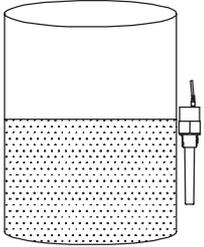
Operação

Detecção de interface

<p>1. Imergir a sonda no líquido A ou na espuma de forma a NÃO ser detectado</p>	<p>Certificar-se de que o líquido A ou a espuma (que NÃO devem ser detectados) está cobrindo a sonda.</p> <p>O líquido A ou a espuma deve ter uma constante dielétrica mais baixa do que o líquido B, para o B poder ser detectado.</p> <div style="text-align: right;">  </div>								
<p>2. Ajustar o ponto de comutação no potenciômetro</p>	<p>Se LED L1 (amarelo) está APAGADO, girar o potenciômetro no sentido horário até L1 ACENDER.</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p>Girar o potenciômetro no sentido anti-horário até L1 APAGAR.</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p>Girar o potenciômetro no sentido anti-horário</p> <div style="text-align: right;">  </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Constante dielétrica do material</th> <th>Nro de voltas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">< 2</td> <td style="text-align: center;">1/4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2 ... 4</td> <td style="text-align: center;">1/2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">> 4</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table> <p>O número de voltas a serem giradas pode variar, dependendo da aplicação e do requerido ponto de comutação.</p> <p>Nota: A sensibilidade está agora ajustada de maneira que o líquido A ou espuma NÃO seja detectado.</p>	Constante dielétrica do material	Nro de voltas	< 2	1/4	2 ... 4	1/2	> 4	1
Constante dielétrica do material	Nro de voltas								
< 2	1/4								
2 ... 4	1/2								
> 4	1								
<p>3. Imergir a sonda no líquido de forma que B seja detectado</p>	<p>Certificar-se que o líquido B (que deve ser detectado) está cobrindo a sonda.</p> <p>L1 deve ACENDER.</p> <div style="text-align: right;">  </div>								
<p>Ajuste do ponto de comutação finalizado</p>									

Operação

Detecção em reservatório com parede não-metálica

<p>1. Certifique-se que o nível de material está bem abaixo da sonda</p>	<p>A unidade será calibrada até sonda descoberta.</p> <div style="text-align: right;">  <p>Tanque com parede não metálica</p> </div>
<p>2. Ajustar o ponto de comutação no potenciômetro</p>	<p>Se LED L1 (amarelo) está APAGADO, girar o potenciômetro no sentido horário até L1 ACENDER.</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p>Girar o potenciômetro no sentido anti-horário até L1 APAGAR.</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p>Girar o potenciômetro no sentido anti-horário aprox. 1/4 de volta.</p> <div style="text-align: right;">  <p>aprox. 1/4 de volta</p> </div> <p>O número de voltas a serem giradas podem variar, dependendo da aplicação e do requerido ponto de comutação.</p>
<p>3. Certifique-se que o nível de material está bem abaixo da sonda</p>	<p>L1 deve ACENDER.</p> <div style="text-align: right;">  <p>L1 amarelo</p> </div>
<p>Ajuste do ponto de comutação finalizado</p>	

Solução de problemas

Sintoma	Causas	Ação
LED verde apagado	Alimentação imprópria aplicada ao aparelho. O intervalo da alimentação deve ser sempre 12 a 33 V CC (10 a 30 V CC para versões IS).	Verificar a fonte de alimentação. Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente for 20 mA (mínimo 10 V CC para versões IS).
LED verde apagado, com alimentação correta	Componente defeituoso no aparelho. Conector se soltou.	Contate o distribuidor. Volte a apertar o conector
LED verde aceso e LED amarelo aceso porém não responde ao produto e/ou ajuste	Alimentação imprópria aplicada ao aparelho. O intervalo da alimentação deve ser sempre 12 a 33 V CC (10 a 30 V CC para versões IS).	Verificar a fonte de alimentação. Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente for 20 mA (mínimo 10 V CC para versões IS).
Área de histerese muito grande	Alimentação imprópria aplicada ao aparelho. O intervalo da alimentação deve ser sempre 12 a 33 V CC (10 a 30 V CC para versões IS).	Verificar a fonte de alimentação. Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente for 20 mA (mínimo 10 V CC para versões IS).
Corrente desigual nos fios vermelho e preto	O circuito do laço é polarizado com CC em relação ao aterramento O condutor preto excede + 36 V CC contra o aterramento.	Corrigir circuito de laço. Resolver a causa da voltagem no condutor vermelho e/ou da polarização.
O LED amarelo não acende nem apaga	Componente defeituoso no aparelho.	Contate o distribuidor.
Demasiada corrente no laço	Tensão de alimentação demasiado alta.	Certifique-se de que o intervalo da alimentação deve ser sempre 12 a 33 V CC (10 a 30 V CC para versões IS).
O LED vermelho acende ao invés do LED amarelo, quando isto não deveria acontecer	Polaridade incorreta nos terminais vermelho e preto do laço.	Inverter a polaridade nos terminais do laço.
Os LEDs vermelho e amarelo piscam rapidamente	Alimentação imprópria aplicada ao aparelho. O intervalo da alimentação deve ser sempre 12 a 33 V CC (10 a 30 V CC para versões IS).	Verificar a fonte de alimentação. Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente for 20 mA (mínimo 10 V CC para versões IS).
Os LEDs vermelho e amarelo piscam durante a comutação	Alimentação imprópria aplicada ao aparelho. O intervalo da alimentação deve ser sempre 12 a 33 V CC (10 a 30 V CC para versões IS).	Verificar a fonte de alimentação. Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente for 20 mA (mínimo 10 V CC para versões IS).
O contacto de estado sólido não segue o estado do LED vermelho	Componente defeituoso no aparelho. Causa provável: ligação errada neste circuito.	Contate o distribuidor.

Solução de problemas / Manutenção

O contacto de estado sólido não segue o estado do LED vermelho	Alimentação imprópria aplicada ao aparelho. O intervalo da alimentação deve ser sempre 12 a 33 V CC. Componente defeituoso no aparelho.	Verificar a fonte de alimentação. Mínimo de 12 V CC nos terminais quando o sinal de corrente for 20 mA. Contatar o distribuidor.
O LED amarelo está aceso enquanto a sonda não está coberta	Pode indicar significativa incrustação de material.	Girar mais o potenciômetro de sensibilidade (sentido horário) Verificar a extremidade do sensor.

Manutenção

O CN 7000 não requer manutenção ou limpeza.

Instruções para o uso em áreas com risco de explosão

Uso deste manual

Para uso e montagem, siga as instruções neste manual. Todas as instruções exigidas pela diretiva ATEX 2014_34_EU, anexo II, 1/0/6 e regulamento INMETRO nº 179/2010 estão incluídas.

Instruções gerais

O certificado relevante deve ser usado para uso em áreas perigosas específicas.

A sonda não foi avaliada como um dispositivo relevante para a segurança (conforme referido na Diretiva 2014_34_EU Anexo II, Seção 1.5).

Os números dos certificados são seguidos por um 'X', que indica a aplicação de condições operacionais específicas. Os instaladores ou inspetores devem ser capazes de acessar os certificados.

! Qualificação de pessoal / Serviço / Reparo

A instalação e inspeção do dispositivo devem ser realizadas por pessoal qualificado de acordo com os princípios aplicáveis (ABNT NBR IEC / EN 60079-14 e ABNT / NBR IEC / EN 60079-17 na Europa).

O reparo do dispositivo deve ser realizado por pessoal qualificado de acordo com os princípios aplicáveis (ex.: ABNT NBR IEC / EN 60079-19 na Europa).

Expansões ou peças de reposição no dispositivo devem ser instaladas por pessoal qualificado de acordo com as instruções do fabricante.

Antes de trabalhar em dispositivos, a tensão de alimentação deve ser interrompida (o dispositivo está em operação quando a tensão de alimentação é ligada). Ao remover o dispositivo de um recipiente, a pressão do processo e o fluxo de material pela abertura devem ser levados em consideração.

ATEX: Certificados / Lista de padrões

Ver www.uwt.de para os certificados mais atuais.

Ver EU - Declaração de conformidade para a lista de padrões que são válidos para os certificados ATEX

ATEX: Ano de produção

Marcação na placa de identificação de acordo com IEC 60062 como abaixo:

Ano de produção	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Marcação	K	L	M	N	P	R	S	T	U	V	W	X

ATEX: Marcação Ex

Dispositivos com certificados ATEX são identificados na placa de identificação da seguinte forma:

II 1 G Ex ia IIC TX Ga
II 1/2 G Ex ia IIC TX Ga/Gb
II 1 D Ex ia IIIC TX Da
II 1/2 D Ex ia IIIC TX Da/Db

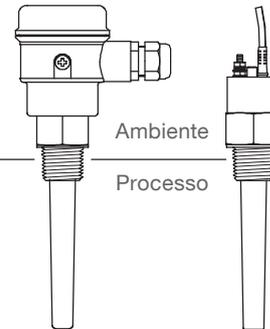
Instruções para o uso em áreas com risco de explosão

! ATEX: Zonas permitidas (categorias) durante a instalação

Dispositivos podem ser instalados da seguinte forma:

	Zona: Pó		Zona: Gás	
	Da/Db	Da	Ga/Gb	Ga
Marcação				
EPL	Db	Da	Gb	Ga
Categoria	2D	1D	2G	1G
Zona	21	20	1	0

	Da	Da	Ga	Ga
EPL				
Categoria	1D	1D	1G	1G
Zona	20	20	0	0



! Condições especiais de uso

Carga eletrostática O usuário deve garantir que o dispositivo não seja instalado em um ambiente no qual esteja exposto a condições ambientais externas que possam causar o desenvolvimento de carga eletrostática em superfícies não condutoras.

Temperatura do processo e ambiente A relação entre as faixas de temperatura ambiente e de processo e a temperatura da superfície ou classe de temperatura pode ser vista nas tabelas com dados térmicos na página 22.

! Avisos de instalação

Tensão de alimentação intrinsecamente segura Versões intrinsecamente seguras devem ser fornecidas através de uma fonte de tensão intrinsecamente segura, caso contrário, a proteção não é garantida.

Pressão do processo A construção do dispositivo permite uma sobrepressão do processo de até 10 bar (146 psi). Essa pressão é permitida para fins de teste. Os detalhes dos certificados Ex são válidos apenas para uma sobrepressão do tanque entre -0,2 .. +0,1 bar (-2,9 .. +1,45 psi). Os certificados não são válidos para pressões mais altas ou mais baixas.

Resistência química ao meio Devem ser tomadas medidas adequadas para evitar danos ao dispositivo em caso de contato com substâncias agressivas e para garantir o grau de proteção. Substâncias agressivas: por exemplo, líquidos ou gases ácidos que podem atacar metais ou soluções que atacam substâncias poliméricas. Medidas adequadas: por exemplo, verificar a resistência química a certos produtos utilizando as respectivas fichas de dados fornecidas dos materiais que compõem o CN 7000.

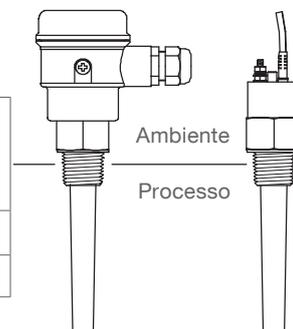
Notas sobre o uso em áreas com risco de explosão

- ! Temperatura ambiente e faixa de temperatura do processo,
- temperatura máxima da superfície e classe de temperatura

ATEX:

Temperatura do ambiente Zona	Temperatura do processo Zona	Temperatura máxima da superfície (EPL Da ou Db)	Classe de temperatura (EPL Ga ou Gb)
-30 a +45°C (-22 a +113°F) (1)	-30 a +45°C (-22 a +113°F) (1)	T ₂₀₀ 95°C	T6
-30 a +85°C (-22 a +185°F) (1)	-30 a +85°C (-22 a +185°F) (1)	T ₂₀₀ 135°C	T4

(1) Com a opção de anéis de vedação FFKM: temperatura ambiente inferior e temperatura de processo limitada a -20° C (-4° F)



INMETRO:

Temperatura do ambiente Zona	Temperatura do processo Zona	Temperatura máxima da superfície	Classe de temperatura
-40 a +40°C (-40 a +104°F)	-40 a +40°C (-40 a +104°F)	62 °C	T6
-40 a +85°C (-40 a +185°F)	-40 a +100°C (-40 a +212°F)	107 °C	T4

FM:

Temperatura do ambiente Zona	Temperatura do processo Zona	Classe de temperatura
-30 a +85°C (-22 a +185°F)	-30 a +100°C (-22 a +212°F)	T4

CSA:

Temperatura do ambiente Zona	Temperatura do processo Zona	Classe de temperatura
-40 a +85°C (-40 a +185°F)	-40 a +100°C (-40 a +212°F)	T4