

## Conteúdo

---

	Página
Avisos de segurança / Suporte técnico	2
-----	
Introdução	3
-----	
Dados técnicos	4
-----	
Certificações	8
-----	
Opções	9
-----	
Montagem	10
-----	
Instalação elétrica	13
-----	
Sinal de saída	16
-----	
Configurações de sensibilidade	16
-----	
Manutenção	17
-----	
Observações para utilização em áreas classificadas	18
-----	
Montagem MN 4040	20
-----	
Descarte	23
-----	

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

---




### Observações

- Manutenção, instalação e start-up devem ser realizados apenas por pessoal qualificado.
- O produto deve ser utilizado apenas na forma descrita neste manual de instrução.

### Importante observar os seguintes avisos e advertências:

	<p><b>AVISO</b></p> <p>Símbolo de advertência sobre o produto: O não cumprimento das precauções necessárias pode resultar em morte, ferimentos graves e/ou danos materiais consideráveis.</p>
	<p><b>AVISO</b></p> <p>Símbolo de precaução no produto: Risco de choque elétrico</p>
	<p><b>AVISO</b></p> <p>A não observância das precauções necessárias pode resultar em morte, ferimentos graves e / ou danos materiais consideráveis.</p> <p>Este símbolo é usado, quando não há símbolo de cuidado correspondente sobre o produto.</p>
<b>ATENÇÃO</b>	<p>A não observância das precauções necessárias pode resultar em danos materiais consideráveis.</p>

### 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](http://www.uwt.de)). Caso contrário, por favor contate:

UWT GmbH  
 Westendstr. 5  
 D-87488 Betzigau  
 Alemanha

Tel. 0049 (0)831 57123-0  
 Fax. 0049 (0)831 76879  
[info@uwt.de](mailto:info@uwt.de)  
[www.uwt.de](http://www.uwt.de)

## Introdução

### Aplicações

O dispositivo é utilizado para o controle de nível em todos os tipos de reservatórios e silos.

Pode ser utilizado em todos os materiais em pó e granulados a granel, em que a densidade seja maior do que 20 g/l (1.25lb/ft<sup>3</sup>) e que não tenham uma forte tendência a formar incrustações.

Para utilização em áreas classificadas o equipamento está disponível com diversas certificações Ex.

Algumas aplicações:

- **Indústria de materiais de construção**  
Cal, areia de moldagem, etc.
- **Indústria de alimentos**  
Leite em pó, farinha, sal, etc.
- **Indústria de plásticos**  
Plásticos granulados, etc.
- **Indústria madeireira**
- **Indústria química**
- **Indústria de construção de máquinas**

A sonda vibrante Mononivo é normalmente enroscada lateralmente na parede do recipiente na altura do nível de detecção.

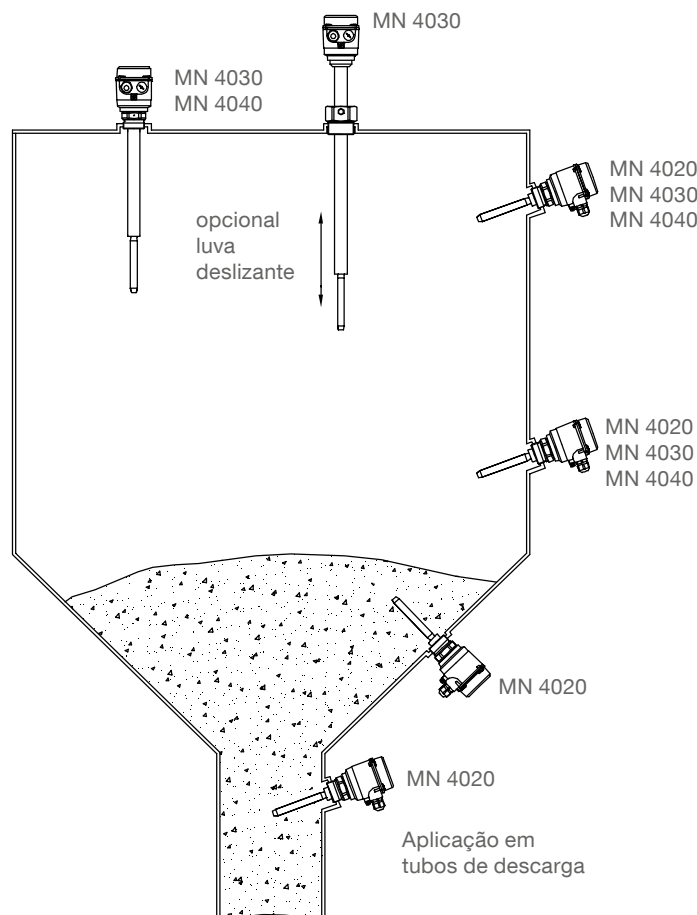
A instalação do topo é também possível, neste caso a sonda é montada com uma extensão para detecção na altura do nível a ser registrado.

O comprimento da sonda pode ser, através de um tubo de extensão, de até 4m (157") (MN 4030, MN4040).

A utilização de luva deslizante é recomendada para que o ponto de detecção possa ser facilmente alterado durante o funcionamento do dispositivo.

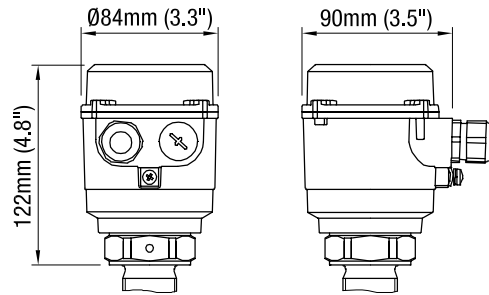
### Funcionamento

O piezoelétrico estimulado vibra a haste vibrante à sua frequência de ressonância. Quando a haste vibrante é coberta por material a vibração é amortecida (variação de amplitude) e registrada eletronicamente, acionado uma saída comutação correspondente. A vibração da sonda também garante uma relativa auto-limpeza.

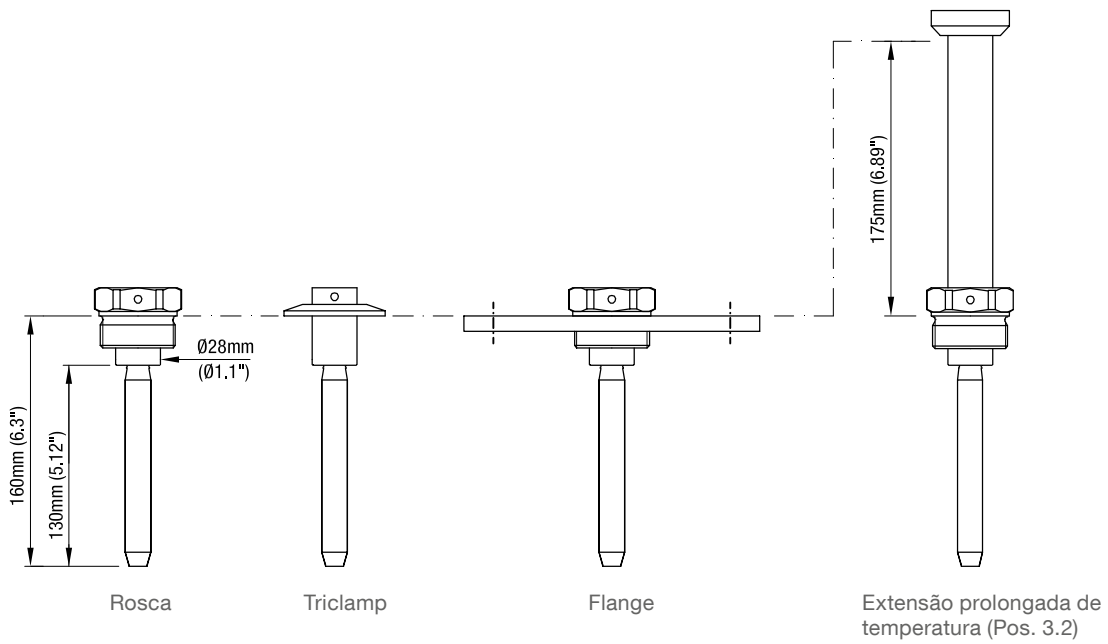


## Dados técnicos

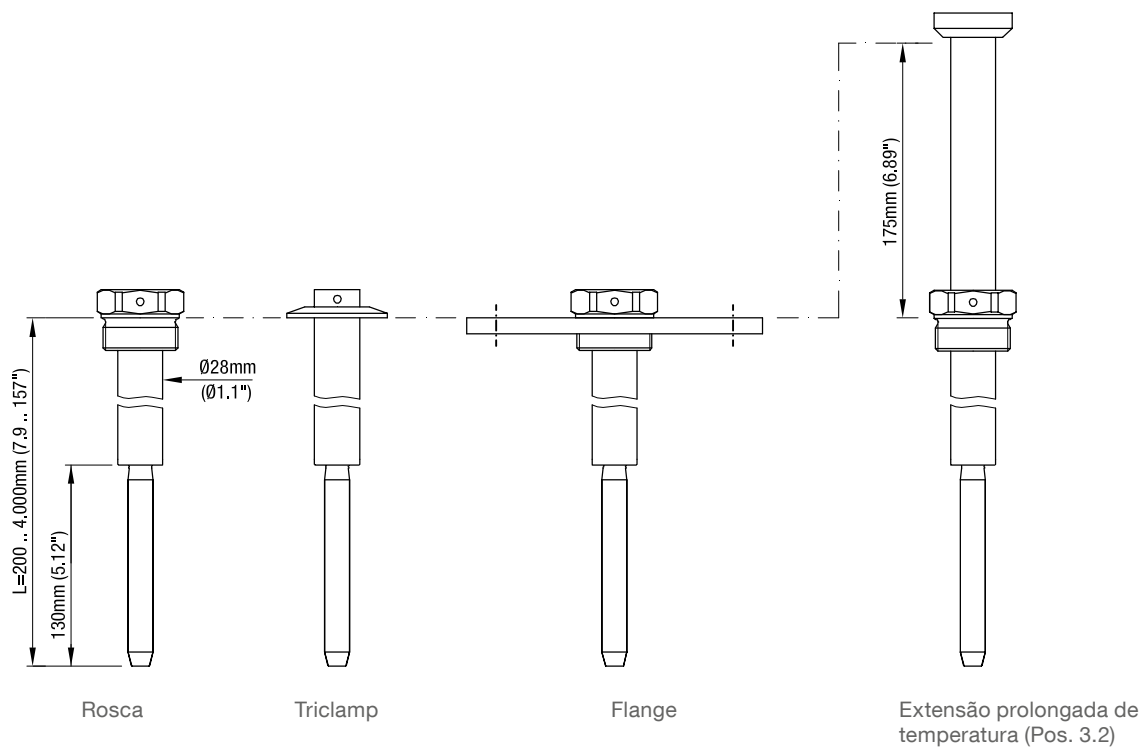
### Dimensões



#### MN 4020

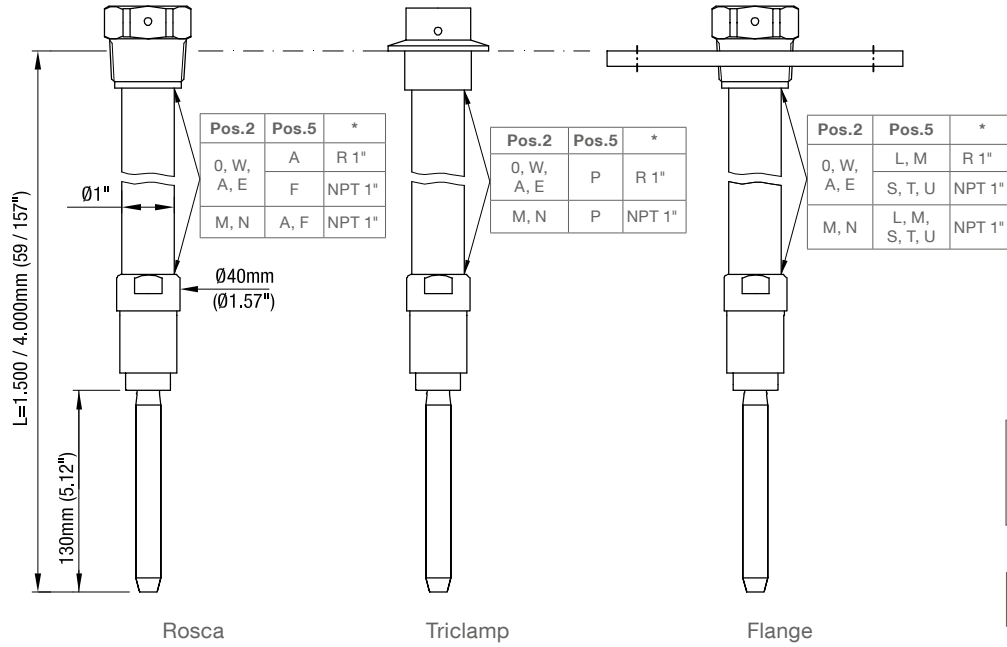


#### MN 4030



## Dados técnicos

MN 4040



## Dados técnicos

### Especificações elétricas

<b>Terminais de ligação</b>	0,14 - 2,5mm <sup>2</sup> (AWG 26-14)	
<b>Entrada de cabo</b>	M20 x 1,5 prensa cabos NPT ½" conexão roscada NPT ¾" conexão roscada  Área de aperto (diâmetro) do prensa cabos fornecido pelo fabricante: M20 x 1,5: 6 .. 12mm (0.24 .. 0.47")	
<b>Retardo de sinal (Delay)</b>	Sonda livre -> coberta ca. 1 seg Sonda coberta -> livre ca. 1..2 seg	
<b>Operação de segurança (FSL,FSH)</b>	Ajustável para segurança mínima ou máxima	
<b>Frequência de vibração</b>	Aprox. 330 Hz	
<b>Categoria de Instalação</b>	II	
<b>Grau de poluição</b>	2 (dentro do invólucro)	
<b>Módulos eletrônicos</b>	<b>Tensão universal Relé DPDT</b>	<b>3-fios PNP</b>
<b>Alimentação</b>	21V..230V 50-60Hz ±10%* 22V..45V CC ±10%* *incl. ±10% de EN 61010	20V – 40V CC ±10%* *incl. ±10% de EN 61010
<b>Ondulação máxima de alimentação</b>	7 V <sub>ss</sub> em CC	7 V <sub>ss</sub>
<b>Carga instalada</b>	Máx. 22VA / 2W	Máx. 0,5A
<b>Sinal de saída</b>	Relé sem potencial DPDT CA máx. 250V, 8A não indutivo CC máx. 30V, 5A não indutivo	Saída de coletor aberto: Carga contínua 0,4A À prova de curto-circuito e sobrecarga Tensão de saída igual a tensão de entrada, queda de tensão <2,5V
<b>Luz indicadora</b>	Status de sinal de saída por LED integrado	Status de sinal de saída por LED integrado
<b>Isolamento</b>	Tensão para sinal de saída: 2225Vrms Sinal de saída para sinal de saída (DPDT): 2225Vrms	-
<b>Classe de proteção</b>	I	III

### Dados mecânicos

<b>Invólucro</b>	Invólucro de alumínio, revestido em pó, RAL 5010 azul genciana Vedação entre o invólucro e da tampa: NBR Vedação entre o invólucro e conexão ao processo: NBR Etiqueta de identificação: filme de poliéster
<b>Grau de proteção do invólucro</b>	IP67 (EN 60529), NEMA Tipo 4X
<b>Conexão ao processo</b>	Material: MN 4020: aço inoxidável 1.4301 (304)/1.4541 (321) ou 1.4404 (316L) MN 4030/MN 4040: aço inoxidável 1.4301 (304)/1.4541 (321) ou 1.4404 (316L) (Conexão ao processo e tubo de extensão)  Rosca: G 1", G 1¼", G 1½" DIN 228; NPT 1", NPT 1¼", NPT 1½" ANSI B 1.20.1 Flange selecionável 1.4541 (321) ou 1.4404 (316L) Triclamp: aço inoxidável 1.4301 (304) ou 1.4404 (316L) 2" (DN50) ISO 2852 Materiais de grau alimentício

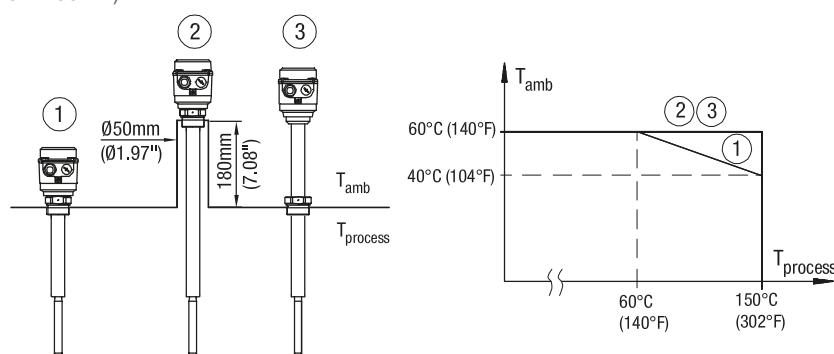
## Dados técnicos / Certificações

<b>Oscilador</b>	Material: Aço inoxidável 1.4404 (316L) (grau alimentício)
<b>Nível de ruído</b>	Máx. 50dBA
<b>Peso total (aprox.)</b>	MN 4020: 1,3 kg (3.7lbs) MN 4030: 1,3 kg (3.7lbs) +1,9kg/m (+4.2lbs por cada 39.3") extensão MN 4040: 1,8 kg (4.6lbs) +1,9kg/m (+4.2lbs por cada 39.3") extensão

## Condições de funcionamento

**Temperatura do ambiente (Invólucro)** -40°C.. +60°C (-40 .. +140°F)

**Temperatura do processo** -40°C.. +150°C (-40 .. +302°F)



para versões com certificação Ex: consulte observações na página 19.

<b>Ventilação</b>	Ventilação não é necessária
<b>Densidade mínima</b>	Configuração Densidade mínima (ca.) I 20 g/l (1.25 lb/ft3) II 80 g/l (5 lb/ft3) III 150 g/l (9.4 lb/ft3) IV 300 g/l (18.7 lb/ft3)
<b>Propriedade dos materiais sólidos</b>	Não altamente propensos à incrustações
<b>Carga máxima admissível</b>	400N (@40°C, 104°F) lateral (na haste vibratória) Medida de proteção em caso de carga elevada: montagem de uma cobertura de proteção acima da sonda
<b>Torque máximo</b>	MN 4030: 250 Nm MN 4040: 100 Nm
<b>Pressão máxima de processo</b>	16 bar (232psi)  Para versões com "luva deslizante sem sobrepressão" (opção pos. 25 a,b,c): não pressurizado  A pressão máxima do processo pode ser reduzida pelos flanges utilizados. As informações contidas nas normas de flange correspondente em termos de pressão e redução de pressão em temperaturas mais altas devem ser observados.  Observações sobre a versão com certificação Ex: veja página 18.)
<b>Vibração</b>	1,5 (m/s <sup>2</sup> )/Hz em conformidade com EN 60068-2-64
<b>Umidade relativa do ar</b>	0-100%, adequados para utilização no exterior
<b>Altitude</b>	Máx. 2.000m (6,562ft)
<b>Vida útil esperada</b>	Os seguintes parâmetros têm um impacto negativo sobre a vida útil esperada: Temperatura ambiente e temperatura do processo elevadas, ambientes corrosivos, vibração elevada, alta taxa de produção de grandes quantidades de material abrasivo sobre o elemento de sensor.

## Dados técnicos / Certificações

### Transporte e Armazenagem

**Transporte** As instruções apresentadas na embalagem devem ser observadas, caso contrário, o equipamento pode ser danificado.

Temperatura durante o transporte: -40 .. +80 °C (-40 .. +176 °F)

Umidade durante o transporte: 20 .. 85 %

Uma inspeção de recebimento por eventuais danos de transporte deve ser executada.

**Armazenagem** Os dispositivos devem ser armazenados em local seco e limpo. Eles devem ser protegidos contra a influência de ambientes corrosivos, vibração e luz solar direta.

Temperatura durante a armazenagem: -40 .. +80 °C (-40 .. +176 °F)

Umidade durante a armazenagem: 20 .. 85 %

### Certificações

**Áreas não-classificadas (Uso universal)**  
 Dependendo da versão selecionada na lista de opções

CE	EN 61010-1 (IEC/CB)
FM	
CSA	
TR-CU	

<b>Áreas Classificadas</b> Dependendo da versão selecionada na lista de opções	ATEX IEC-Ex FM TR-CU	Explosão de poeira Explosão de poeira Explosão de poeira Explosão de poeira	ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T! Da/Db IEC-Ex ta/tb IIIC T! Da/Db Cl. II, III Div. 1 Gr. E,F,G Ex ta/tb IIIC T! Da/Db X
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mapeamento detalhado das certificações dos modelos e módulos eletrônicos: consulte lista de opções.

**EMC** EN 61326 -A1

**Materiais de grau alimentício** Em conformidade com a diretiva 1935/2004/EC

**Conformidade RoHS** Em conformidade com a diretiva 2011/65/EU

**Diretiva de Equipamento Pressurizado (2014/68/EU)** Os equipamentos não são cobertos pela presente diretiva, porque são classificados como "equipamentos retentores de pressão" e não tem um invólucro pressurizado (veja Art.1, cláusula.. 2.1.4). Os equipamentos são projetados e produzidos pelo fabricante em conformidade com a Diretiva de Equipamento Pressurizado. A unidade NÃO se destina para uso como uma "peça de equipamento com função de segurança" (Art.1, cláusula. 2.1.3). Em caso dos equipamentos tiverem que ser usados como "peça de equipamentos com função de segurança", entre em contato com o fabricante.



## Opções

### Cobertura de proteção do tempo

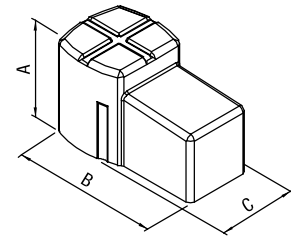
A cobertura de proteção é recomendada para uso ao ar livre  
 Ela protege a unidade de todas as influências atmosféricas, tais como:

- água da chuva
- formação de condensação
- calor excessivo da radiação solar
- temperaturas excessivamente baixas no inverno

Material: PE, resistente ao tempo e a temperatura

Não disponível para versões de invólucros d e de.

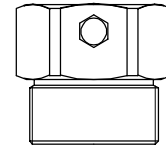
Para uso em áreas classificadas:  
 somente permitido para zona 22 ou divisão 2.



A	100mm (3.94")
B	165mm (6.5")
C	88mm (3.46")

### Luvax deslizantes

MN 4030 G 1½" ISO 228 ou  
 NPT 1½" ANSI B 1.20.1  
 ou flange  
 Material: 1.4301 (304) ou 1.4404 (316L)  
 Vedação para o tubo de extensão:  
 FKM ou NBR

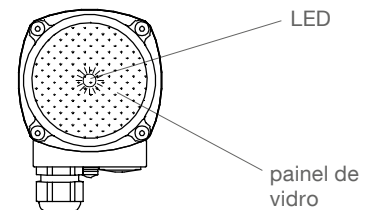


### Kit de montagem

Parafusos e arruelas para a fixação da unidade sobre um flange.

### Painel de vidro na tampa

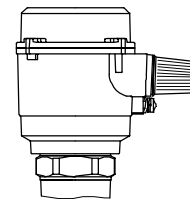
Através do painel de vidro podem ser identificados, os LEDs no módulo eletrônico do exterior.



### Lâmpada

Indicador luminoso brilhante, visível do exterior.

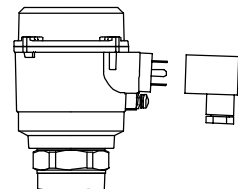
Não disponível para uso em áreas classificadas e FM uso universal.



### Plugue 4-polig (incl. PE)

Usado no lugar do prensa cabos.

Não disponível para uso em áreas classificadas e FM uso universal.



## Montagem

### Instruções de segurança geral

**Pressão do reservatório**



A instalação incorreta pode resultar em perda de pressão do processo.

**Resistência química ao meio**



Os materiais utilizados devem ser selecionados de acordo com sua compatibilidade química. Para a exposição a condições ambientais específicas devem ser testadas antes da instalação com as tabelas de compatibilidade de produtos químicos.

**Intervalo de temperatura**



O intervalo de temperatura do ambiente e do processo deve ser mantido (consulte as páginas 6 e 17 para certificações Ex)

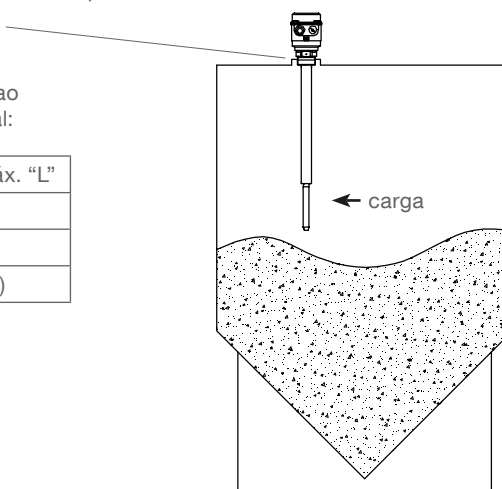
**Carga mecânica**



O torque no ponto de fixação não deve ser ultrapassado 180Nm MN 4030 / 100Nm MN 4040.

Máximo comprimento "L", em relação ao desvio (em graus) da instalação vertical:

Desvio máx.	Comprimento máx. "L"
5°	4000 mm (157.5")
45°	1200 mm (47.24")
>45°	600 mm (23.62")

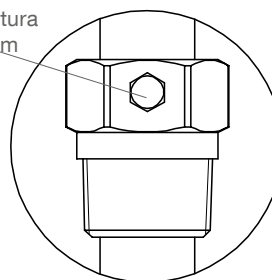


**Local de instalação**

Manter distante do abastecimento de materiais e das paredes do silo. A instalação tem de ser efetuada, de maneira que os elementos sensores não possam bater na parede do silo. O fluxo do meio e utensílios no recipiente deve ser considerada. Isto é especialmente importante para comprimentos de mais de 3m (118.1").

**Luva deslizante**

Versão "sobreprensão" (pos. 25 e,f,g): Os dois parafusos de fixação para o ajuste de altura da luva deslizante devem ser apertados em 20Nm a fim de alcançar resistência, e estabilidade contra a pressão



**Montagem do flange**

Uma vedação de plástico, deve ser usada para fixar o flange.

**Fixação da conexão ao processo**

O torque de aperto da rosca não pode exceder 80Nm. Use chave inglesa 50mm (1.97"), para equipamentos com luva deslizante 55mm (2.17"). Não gire o invólucro.

**Materiais de grau alimentício**

Os materiais são adequados, para condições normais e previsíveis de utilização (conforme a diretiva RL1935/2004 Art.3). Alterações podem afetar a segurança.

## Montagem

---



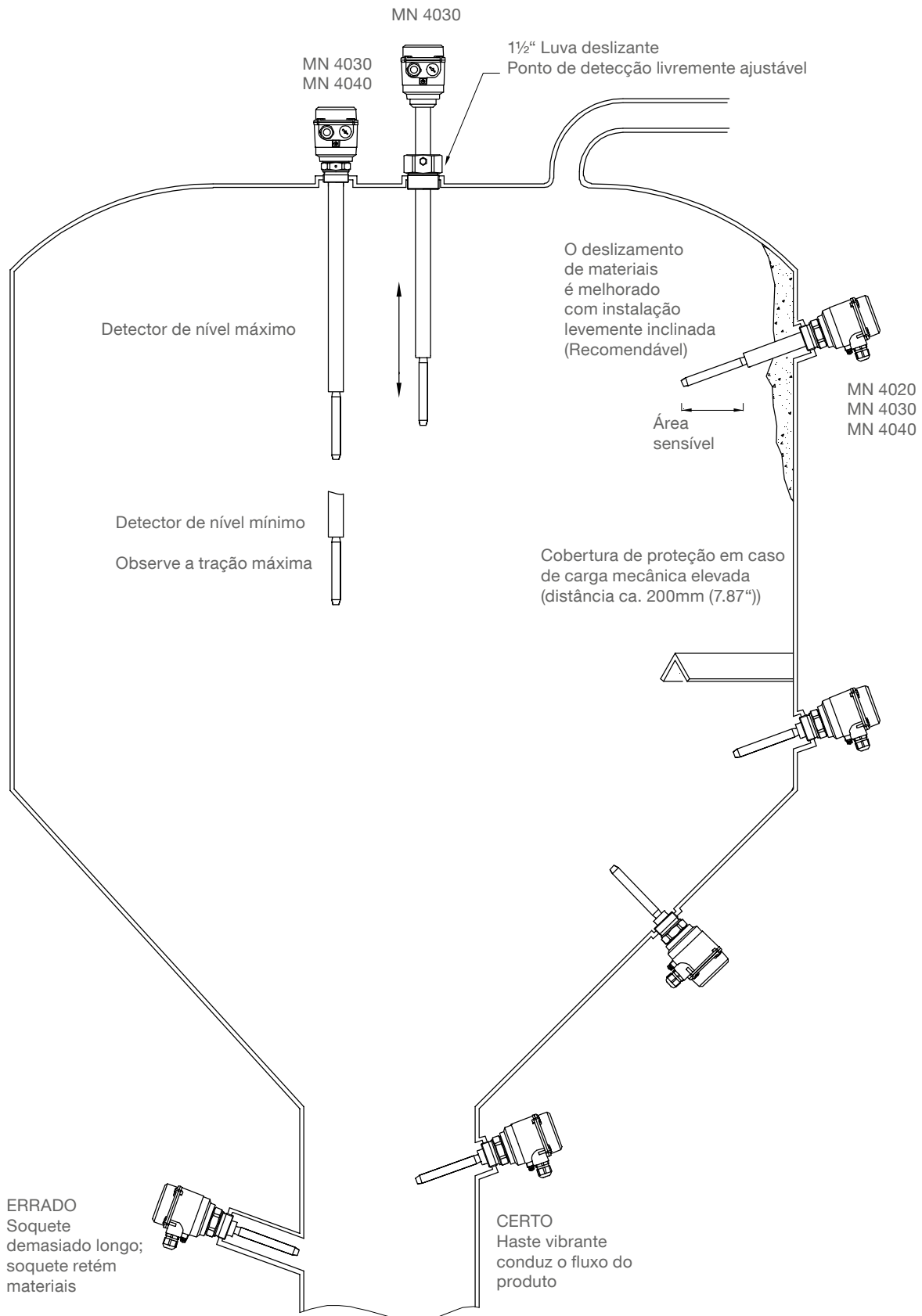
### Instruções adicionais de segurança para áreas classificadas

<b>Regulamentos de instalação</b>	Para instalações em áreas classificadas os respectivos regulamentos de instalação estabelecidos devem ser observados.
<b>Faíscas</b>	A instalação tem que ser feita de maneira que o atrito mecânico ou impacto não provoque faíscas entre o invólucro de alumínio e aço.

## Instruções de montagem

<b>Haste oscilante</b>	Não dobrar, encurtar ou alongar. Isto leva à destruição o dispositivo.
<b>Posição do prensa cabos</b>	Quando a unidade é montada lateralmente, assegure-se que o prensa cabos está voltado para baixo e estão fechadas para evitar a penetração da água dentro do invólucro. O invólucro pode após a instalação ser girado contra a conexão roscada.
<b>Vedação</b>	Em caso de pressão do reservatório vedar a rosca de conexão com fita teflon contra pressão do processo
<b>Precaução para posterior desmontagem/ Service</b>	Lubrifique os parafusos da tampa em uso em ambientes corrosivos (por exemplo, ambiente marinho)
<b>Ponto de detecção</b>	Conteúdos pesados -> O sinal de saída é ativado se a haste for coberta por alguns milímetros. Conteúdos leves -> O sinal de saída é ativado se a haste for coberta por alguns centímetros.

## Montagem



## Instalação elétrica

### Instruções de segurança geral

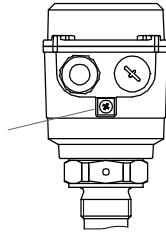
<b>Uso adequado</b>	 No caso de manuseio inadequado ou imperícia no manuseio, a segurança elétrica do dispositivo não pode ser garantida.
<b>Aterramento</b>	Antes da ligação elétrica ser feita, o terminal de aterramento deve ser ligado dentro da unidade.
<b>Regulamento de instalação</b>	Para instalação elétrica devem ser observadas as regulamentações locais ou VDE 0100. Quando utilizar 24V uma fonte de energia aprovada com isolamento reforçado para a tensão da rede elétrica deve ser utilizado.
<b>Fusíveis</b>	Utilizar fusíveis como indicado no diagrama de conexão (consulte página 15).
<b>Disjuntor de corte de corrente residual (RCCB)</b>	No caso de uma falha, a tensão de alimentação tem de ser desligada automaticamente por um disjuntor de proteção RCCB para proteger contra contato indireto com tensões perigosas.
<b>Interruptor de alimentação</b>	Um interruptor de desconexão de tensão deve ser provido perto do dispositivo. Este deve ser marcado como o dispositivo de desconexão.
<b>Diagrama de ligação</b>	As ligações elétricas devem ser feitas de acordo com o diagrama de fiação.
<b>Tensão de alimentação</b>	Compare a tensão de alimentação aplicada com as especificações dadas no módulo eletrônico e etiqueta de identificação antes de ligar o dispositivo.
<b>Prensa cabos</b>	Prensa cabos e tampões devem atender aos seguintes requisitos: proteção IP67, intervalo de temperatura -40°C ... +70°C, UL ou certificado VDE (dependendo do país onde a unidade está instalada), alívio de tensão. Certifique-se que o prensa cabos veda o cabo de forma segura e que está apertado (perigo de entrada de água). Prensa cabos não utilizadas devem ser fechados com uma peça de vedação.
<b>Tubulação (Conduit system)</b>	No caso de utilizar um sistema de tubulação (com rosca NPT) ao invés de um prensa cabos, os regulamentos do país, onde a unidade é instalada, devem ser observados. A tubulação deve ter uma conexão rosqueada cônica NPT 1/2" ou 3/4" de acordo com a unidade e ANSI B 1.20.1. Entradas não utilizadas devem ser totalmente fechadas com uma peça de metal de vedação.
<b>Cabo de conexão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O diâmetro do cabo de conexão deve coincidir com a área de fixação do prensa cabo utilizado.</li> <li>• A seção transversal do cabo deve coincidir com a área de aperto dos blocos de terminais e ter em conta a corrente máxima.</li> <li>• Todos os fios devem ser isolados por, pelo menos, 250V tensão CA.</li> <li>• A resistência de temperatura deve ser de pelo menos 90°C (194° F).</li> <li>• Se o nível de ruído for superior conforme previsto nas normas EMC (ver capítulo certificações), cabos blindados devem ser usados. Caso contrário, os cabos de instrumentação não blindados são suficientes.</li> </ul>
<b>Terminais de ligação</b>	Certifique-se que no máximo 8 milímetros (0,31 ") dos os fios de ligação estão descascados (Risco de contato com peças sob tensão).
<b>Conduzindo os cabos na caixa de terminais</b>	Encurte os cabos de conexão para o comprimento adequado para que eles se encaixam perfeitamente na caixa de terminais.
<b>Proteção de relé e transistor</b>	Proteja os contatos de relé e transistores de saída para preservar o dispositivo contra picos de carga indutiva.
<b>Proteção contra eletricidade estática</b>	O invólucro deve ser aterrado em qualquer caso, para evitar eletricidade estática. Isto é particularmente importante para aplicações com transporte pneumático e recipientes não-metálicos.

## Instalação elétrica

### ! Instruções adicionais de segurança para áreas classificadas

#### Terminal de ligação externa equipotencial

conectar com a ligação equipotencial da planta.



#### Fios de conexão

No uso dos prensa cabos fornecidos de fábrica deve ser previsto um alívio de tensão "STRAIN RELIEF" para os fios de conexão.

#### Prensa cabos e sistema de tubulação para ATEX / IEC-Ex / TR-CU

Instalação de acordo com os regulamentos do país, onde o produto é instalado.

As entradas dos cabos não utilizadas devem ser vedadas com bujões aprovados para esse fim.

Quando possível as peças de fábrica devem ser utilizadas.

Um alívio de tensão devem ser fornecidos para os presa cabos, quando o dispositivo é instalado de fábrica.

O diâmetro do cabo deve corresponder a área de aperto da abraçadeira de cabos.

Se forem usadas peças além das fornecidas pelo fabricante, o que segue deve ser assegurado:

As peças devem ter uma certificação, que corresponda a certificação do detector de nível (certificado e tipo de proteção).

A temperatura de funcionamento certificada devem cumprir a temperatura ambiente mínima do sensor de nível e um aumento de 10 Kelvin da temperatura ambiente máxima do sensor de nível.

As peças devem ser montados de acordo com as instruções do fabricante.

#### Sistema de tubulação para FM

As leis e regras do país também devem ser atendidas para a instalação. A barreira de ignição utilizada e os peças de vedação devem ter uma certificação adequada e serem apropriados para uso em um intervalo de temperatura de  $-40^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$ ) até  $+80^{\circ}\text{C}$  ( $176^{\circ}\text{F}$ ). Além disso, eles devem ser adequados para a aplicação e correctamente instalado de acordo com as instruções do fabricante. As peças originais que possam ser fornecidas pelo fabricante devem ser usadas.

#### Colocação em funcionamento

Colocar em funcionamento apenas com a tampa fechada.

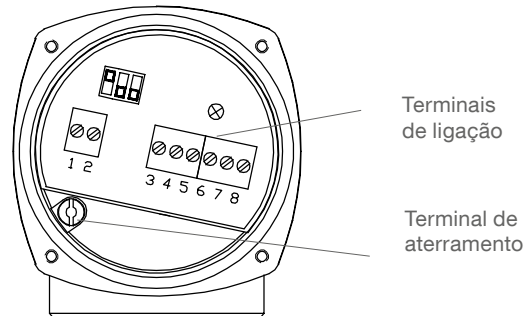
#### Abertura da tampa do dispositivo

Antes de abrir a tampa, certifique-se que nenhuma sujeira ou detritos estão presentes.

A tampa do invólucro não deve ser aberta sob tensão.

## Instalação elétrica

### Conexão



#### Tensão universal Relé DPDT

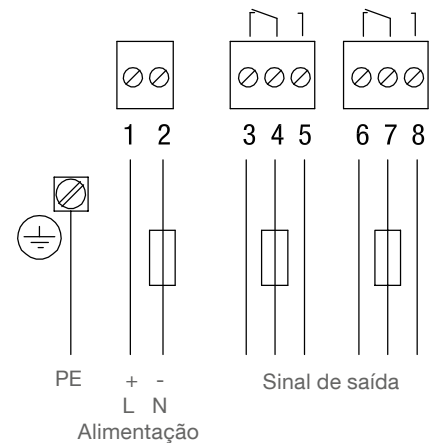
**Alimentação:**  
 21V..230V 50-60Hz ±10%\* 22VA  
 22V..45V CC ±10%\* 2W  
 \*incl. ±10% de EN 61010

Fusível externo:  
 máx. 10A, de ação rápida ou lenta, HBC, 250V

**Sinal de saída:**  
 Relé sem potencial DPDT

CA máx. 250V, 8A, não indutivo  
 CC máx. 30V, 5A, não indutivo

Fusível no sinal de saída:  
 máx 10A, de ação rápida ou lenta, HBC, 250V



#### 3-fios PNP

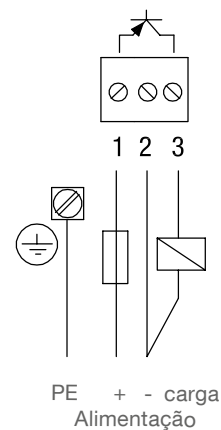
**Alimentação:**  
 20 .. 40V CC ±10%\*  
 \*incl. ±10% de EN 61010  
 Corrente de entrada: máx. 0,5A

Fusível:  
 máx 4A, ação rápida ou lento, 250V

**Sinal de saída:**  
 máx. 0,4A

Tensão de saída igual à tensão de entrada,  
 queda de tensão <2,5V

Carga (Ex.):  
 CLP, relé, contator, lâmpada



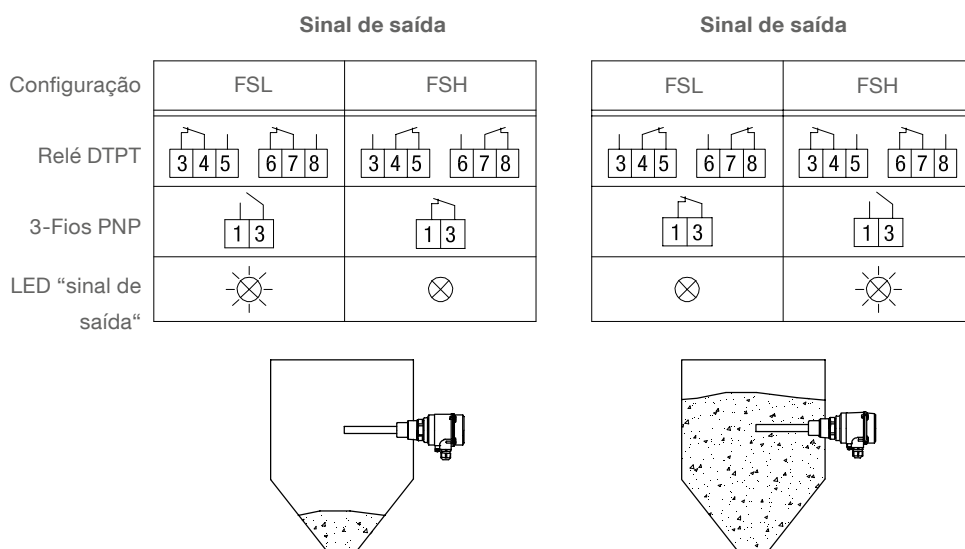
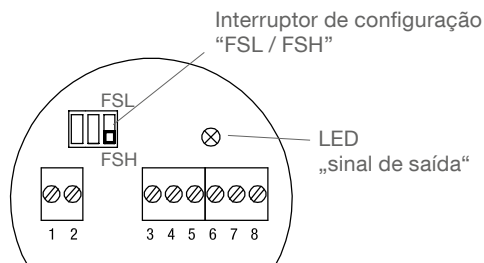
## Sinal de saída / Configurações de sensibilidade

### Sinal de saída

#### Configurações: FSL / FSH

**FSH** Em caso de sonda utilizada como detector de nível máximo, configuração de segurança máxima „FSH“. Falta de energia ou quebra de linha são considerados como sinal de "máximo" (proteção contra transbordamento).

**FSL** Em caso da sonda utilizada como detector de nível mínimo, configuração de segurança mínima „FSL“. Falta de energia ou quebra de linha são considerados como sinal de "mínimo" (proteção contra funcionamento à seco)



### Configurações de sensibilidade

Os sensores são pré-configurados de fábrica na posição "III", para cobrir a maioria das aplicações.

Se o material sólido tende a inscrustar ou depositar, é possível, ajustar a configuração para a posição "IV", para tornar à sonda menos sensível.

No caso de materiais leves com pouca ou nenhuma propensão ao acúmulo sobre a sonda, pode-se ajustar a configuração para as posições "II" ou "I", para tornar a sonda mais sensível.

A tabela mostra a densidade mínima aproximada, dependendo da configuração.

Por favor, contate o fabricante, caso pretenda usar o dispositivo para aplicações especiais.

Posição	Sensibilidade / Densidade (aprox.)	
I	Alta >20g/l (1.25lb/ft <sup>3</sup> )	
II	Média-Alta >80 g/l (5 lb/ft <sup>3</sup> )	
III *	Média-Baixa >150 g/l (9.4 lb/ft <sup>3</sup> )	
IV	Baixa >300 g/l (18.7 lb/ft <sup>3</sup> )	



## Manutenção

### Abertura da tampa do dispositivo

- ⚠ Antes de abrir a tampa para fins de manutenção observe o seguinte:
- A tampa do invólucro não deve ser aberta sob tensão.
  - Nenhuma sujeira ou detritos podem estar presentes.
  - A água da chuva não pode penetrar no invólucro.

### Regular verificação dos dispositivos

- ⚠ Para manter a segurança Ex e segurança elétrica, os seguintes pontos devem ser verificados regularmente, dependendo da aplicação:
- Danos mecânicos ou corrosão de todos os componentes (lado do invólucro e lado do sensor) assim como o cabo de conexão.
  - Encaixe apertado da conexão ao processo, prensa cabos e a tampa do invólucro.
  - Encaixe apertado do cabo exterior PE (caso disponíveis).

### Limpeza

Caso a aplicação requeira limpeza, o seguinte deve ser observado:

- O agente de limpeza não deve agredir os materiais do dispositivo quimicamente. Em particular, vedação da tampa, vedação do eixo, prensa cabos e superfícies do invólucro devem ser observadas.

- ⚠ A limpeza deve ser de maneira que:
- O agente de limpeza não possa penetrar a vedação da tampa ou prensa cabos
  - Não possa haver danos mecânicos à vedação da tampa, prensa cabos ou de outras partes.

- ⚠ Uma possível acúmulo de poeira no dispositivo não aumenta a temperatura máxima de superfície e, portanto, não deve ser removido para fins de manter a temperatura da superfície em áreas classificadas.

### Teste de funcionamento

Um teste de funcionamento regular pode ser necessária devido à aplicação.

- ⚠ Devem ser tomadas todas as medidas de segurança relevantes necessárias para uma operação segura de acordo com a aplicação (ex.: relacionadas às áreas classificadas, sólidos perigosos, segurança elétrica e pressão do processo). Este ensaio não é apropriado para determinar se o sensor é suficientemente sensível para medir o material da aplicação

O teste de funcionamento é feito parando a vibração da haste com meios adequados e observando se o sinal de saída muda corretamente da condição de livre para coberto por material.

### Data de produção

A data de produção pode ser rastreada pelo número de série na etiqueta de identificação. Por favor, entre em contato com o fabricante ou o distribuidor local.

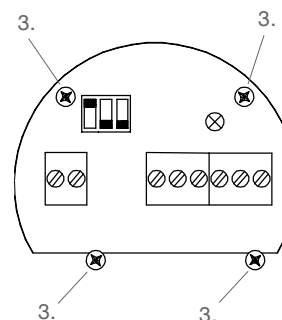
### Peças de reposição

Todas as peças de reposição disponíveis estão listados na lista de opções.

### Troca da placa eletrônica:

Dispositivo desligado e seguro contra ser ligado novamente

1. Abra a tampa
2. Desconecte o fios/plugues de ligação.
3. Desaparafusar os parafusos da tampa de proteção.
4. Retire a placa eletrônica e retire o plugue interno.
5. Insira uma nova placa eletrônica na seqüência inversa.
6. Conecte os fios de ligação novamente.



## Observações para uso em áreas classificadas


### Classificação das zonas

	Aplicável na zona	Categoria ATEX	IEC-Ex Equipment Protection Level (EPL)
Aplicações em poeira	20, 21, 22	1 D	Da
	21, 22	2 D	Db
	22	3 D *	Dc

\* no caso de poeira condutora requisitos adicionais para a instalação são necessárias.

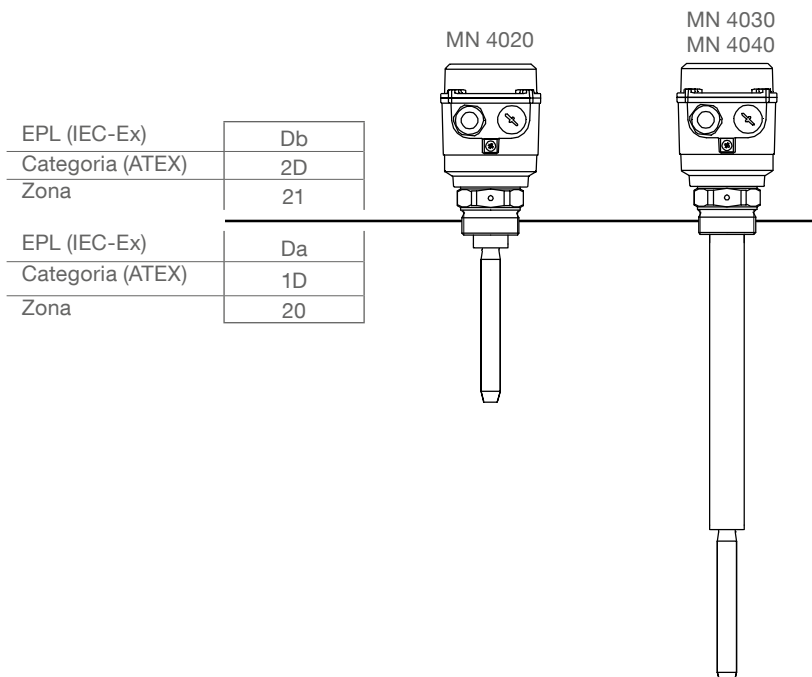
### Informações gerais

**Identificação** Dispositivos com certificação EX devem ser devidamente identificados no rótulo.

**Pressão do processo**  A construção do dispositivo permite sobre pressão do processo até 16 bar (232psi). Estas pressões são permitidos para fins de teste. A definição da certificação Ex são válidas somente para sobrepressão do recipiente entre -0,2..+0,1 bar (-2.9..+1.45psi). Fora deste intervalo as certificações não são mais válidas.


**Temperatura do ambiente e do processo** Os intervalos de temperatura permitidos são identificados no rótulo do dispositivo.

### Zonas permitidas para montagem em paredes

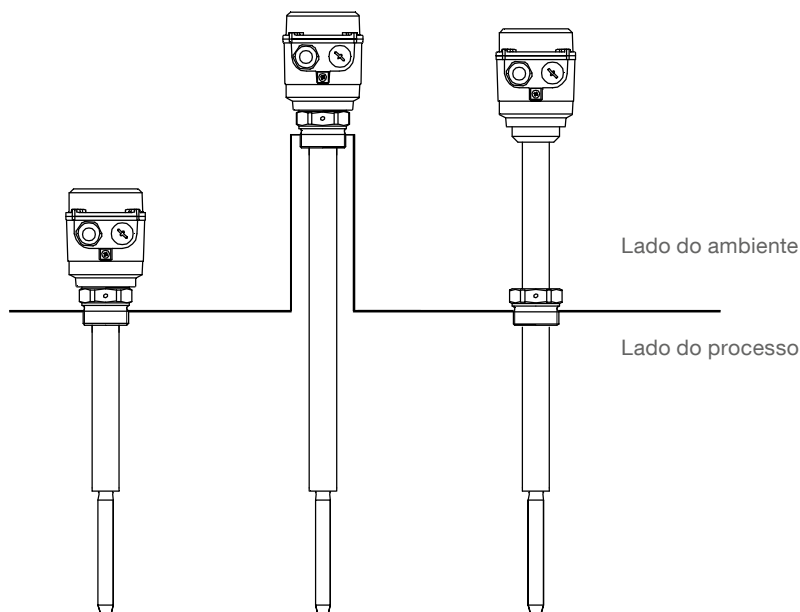


## Observações para uso em áreas classificadas

### Temperaturas da superfície máximas e classe de temperatura

A temperatura indicada no rótulo do dispositivo refere-se  ao manual de instruções. Nas tabelas a seguir as classificações de temperatura relevantes são exibidas:

A temperatura da superfície máxima e da classe de temperatura referem-se a zona mais quente fora da unidade, possível, no caso de falha (de acordo com a definição EX).



Temperatura do ambiente máx.	Temperatura do processo máx.	Temperatura da superfície máx.	Classe de temp. (Division System)	Classe de temp. (Zonen System)
60°C (140°F)	120°C (248°F)	120°C (248°F)	T4	T4
	130°C (266°F)	130°C (266°F)	T4	T4
	140°C (284°F)	140°C (284°F)	T3C	T3
	150°C (302°F)	150°C (302°F)	T3C	T3

## Montagem MN 4040

### Preparação do tubo de extensão



**Obter manual de instruções para a fabricação adequada do tubo de extensão. Em caso de desvio do manual de instruções do equipamento, não é seguro o uso em áreas classificadas.**

#### Requisitos do o tubo de extensão

Material: aço inoxidável 1.4301 (SS304) ou 1.4305 (SS301) ou 1.4571 (SS316Ti) ou 1.4404 (SS316L)

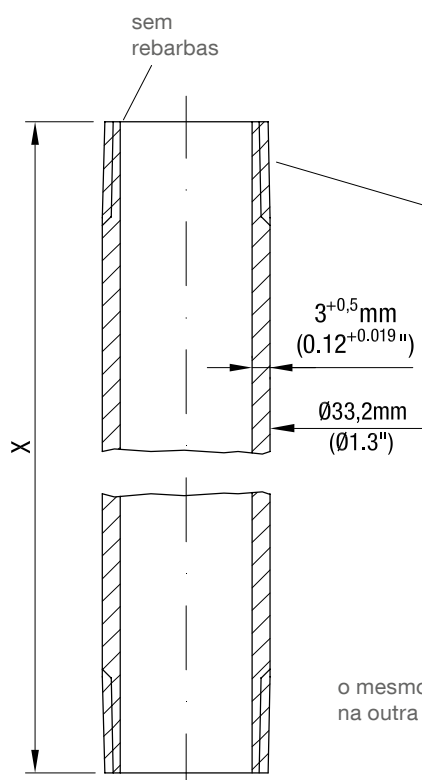
O tubo tem de ser fabricado a partir de uma única peça. Não é permitido soldar duas ou mais peças em conjunto.

Deve-se observar cuidadosamente: comprimento máximo, diâmetro, espessura da parede, rosca e tolerâncias (como indicado no desenho).

Todas as bordas afiadas devem ser removidas para proteger os anéis de cabos.

#### Testes da rosca

Cada rosca deve ser testado com anel calibrador "no-go" de acordo com o padrão EN 10226 (versão R 1") ou ANSI B 1.20.1 (versão NPT 1").



#### \*Versão com rosca R 1"

Rosca com 1" EN10226-1 cônica  
 Comprimento real da rosca: 14,5 .. 19,1mm (0.57 .. 0.75")  
 (Medida L1 na norma EN 10226)

#### \* Versão com rosca NPT 1"

Rosca com 1" NPT ANSI B 1.20.1  
 Comprimento real da rosca: 17,3 +2mm (0.68 +0.08")  
 (Medida L2 na norma ANSI B 1.20.1)

\*A rosca no tubo de extensão deve ser feita com R 1" ou 1" NPT. Isto depende da versão escolhida na lista de preços pos. 2 e pos. 5. Mais detalhes veja na página 5.

o mesmo do que na outra página

Comprimento do tubo  $X = L - 190\text{mm}$  (7.9")  
 Mín.  $L = 250\text{mm}$  (9.9")  
 Máx.  $L = 1500\text{mm}$  (59") com pos.7 L  
 ou  $4000\text{mm}$  (157") com pos.7 M  
 Observação: L é o comprimento total da extensão

#### Para equipamentos com certificação FM:

O tubo de extensão MN4040 pode ser fabricado com um tubo utilizado na indústria eletrônica. Deverá ser montado por pessoal qualificado de acordo com o código NFPA 70 National Electrical Code.

#### Para equipamentos com certificação CSA:

O tubo de extensão MN4040 pode ser fabricado com um tubo utilizado na indústria eletrônica. Deverá ser montado por pessoal qualificado de acordo com o código C22.1 Canadian Electrical Code.

## Montagem MN 4040

### Montagem da unidade

#### 1. Montagem do tubo de extensão

**!** O tubo de extensão deve ser instalada com muito cuidado para garantir uma duradoura vedação e estabilidade mecânica e conexão de aterramento elétrico. As instruções de instalação devem ser rigorosamente respeitadas.

**!** Deve ser assegurado que a rosca do tubo de extensão ea rosca na conexão ao processo e na parte oscilante são as mesmas (não misturar roscas R e NPT).

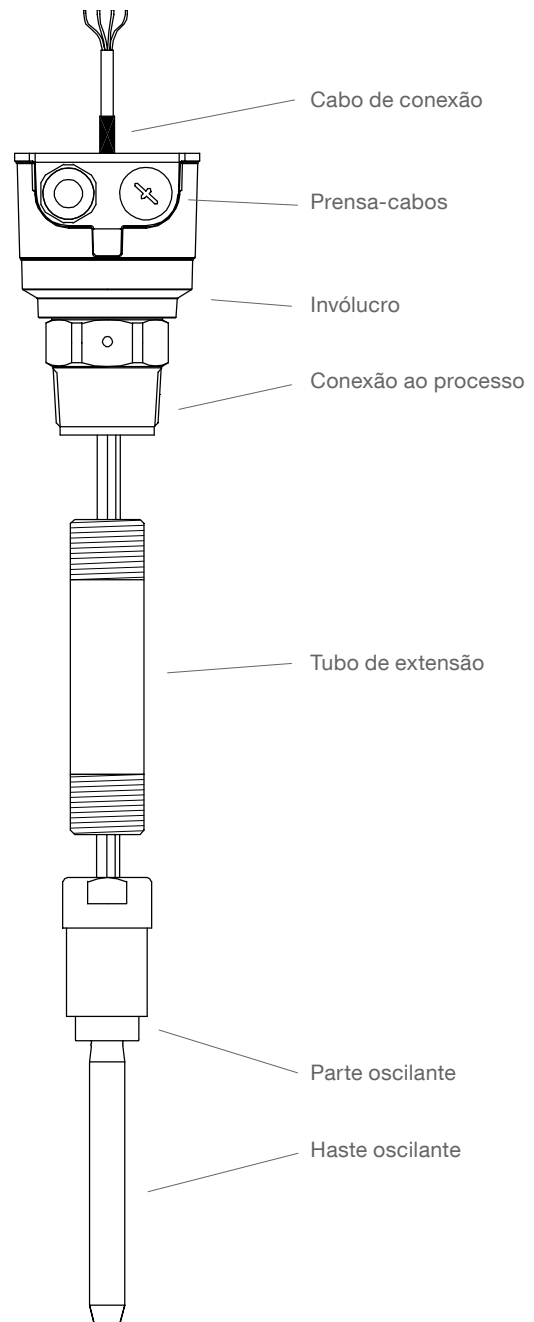
- 1.1. Fazer ligação do cabo por meio de um cabo tensionado através do tubo de extensão e da conexão ao processo
- 1.2. Aparafuse o tubo de extensão com a conexão ao processo e parte oscilante.

#### Requisitos para a vedação e aterramento:

Deve-se obter, em ambos os lados do tubo de extensão, uma conexão vedada (IP67 ou NEMA 4)

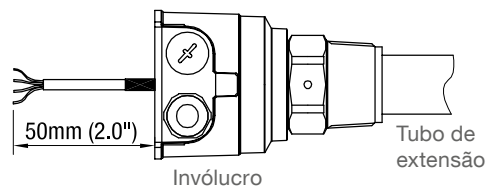
Para assim obter, as roscas devem ser seladas com vedação resistente a temperatura de 150°C (302°F). A espessura máxima do selante deve ser 0,2mm (0.008").

O torque de aperto da rosca é 50Nm.  
 Não gire pelas haste oscilante, mas sim use uma chave de boca.



#### 2. Análise do comprimento do cabo

Cabo no tubo de extensão empurrar para trás até que o comprimento mostrado esteja disponível. O cabo não deve ser enrolada dentro do invólucro. Se os cabos são muito longos, para empurrar-los para dentro do tubo de extensão, avance para o passo 3, caso contrário, avance para o passo 4.

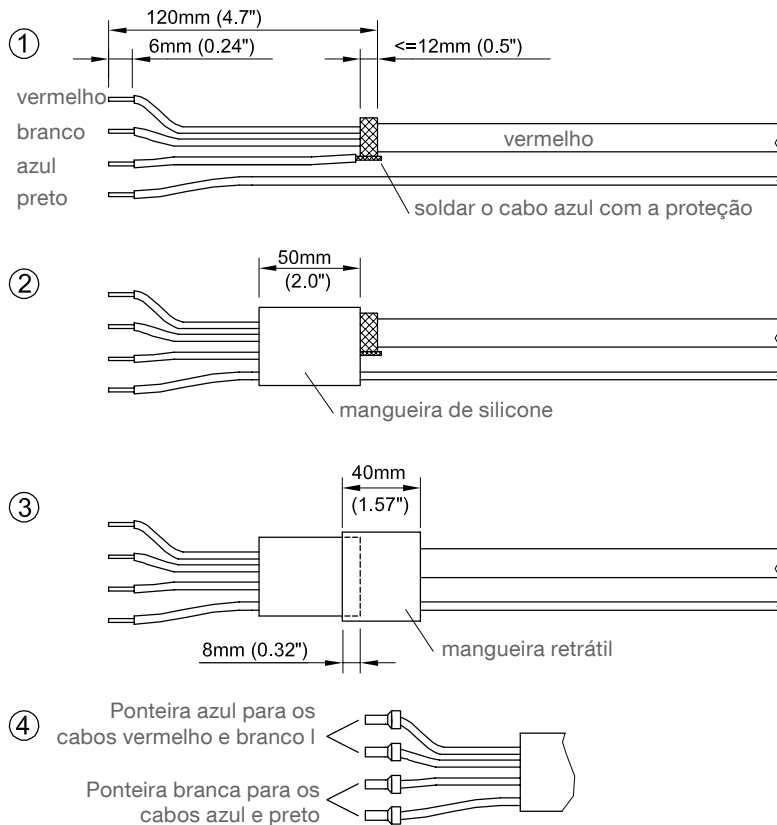


## Montagem MN 4040

### 3. Encurtamento do cabo (se necessário)

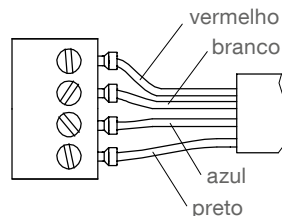
Se os cabos são muito longos para pressioná-lo para dentro do tubo de extensão, cortar de acordo com o comprimento mostrado na etapa 2

Montar o cabo como mostrado. Use juntamente as mangueiras, terminais e cabos para uma montagem apropriada



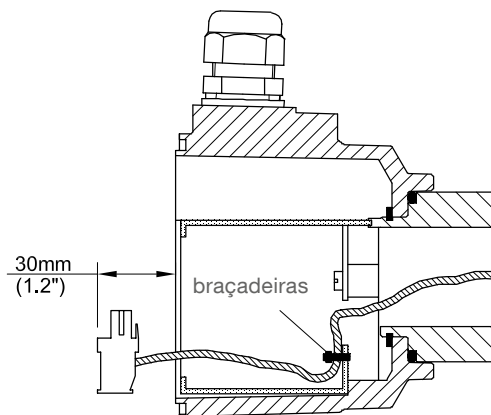
### 4. Conexão do plugue

Observe a ordem correta.



### 5. Prenda com braçadeiras

Antes de apertar as braçadeiras, certifique-se que o comprimento dos cabos estão como indicado e o cabo não esteja no interior do invólucro.



### 6. Para instalar a eletrônica

Conectar o plugue no módulo eletrônico, Introduzir o módulo eletrônico no invólucro e fixar a tampa plástica com 4 parafusos.

## Descarte

---

Os dispositivos são constituídos de materiais recicláveis, detalhes sobre os materiais utilizados, consulte o capítulo "Dados técnicos - Dados mecânicos".

A reciclagem deve ser realizada por uma empresa especializada. Uma vez que os dispositivos não são abrangidos pela directiva WEEE 2002/96/CE, não podem ser descartados por um centro de reciclagem público.