

Conteúdo

	Página
Avisos de segurança / Suporte técnico	G2

Introdução	G3

Dados técnicos	G4

Certificações	G6

Opções	G7

Montagem	G8

Instalação elétrica	G11

Sinal de saída	G14

Configurações /Manutenção	G15

Observações para utilização em áreas classificadas	G16

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>AVISO</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>AVISO</p> <p>Símbolo de precaução no produto: Risco de choque elétrico</p>
	<p>AVISO</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>
ATENÇÃO	<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). 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
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 à granel, em que a densidade seja maior do que 30 g/l (1.9lb/ft³) e não tenham uma forte tendência a formar crostas.

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 vibratória VIBRANIVO é normalmente enroscado lateralmente na parede do recipiente na altura do nível de detecção.

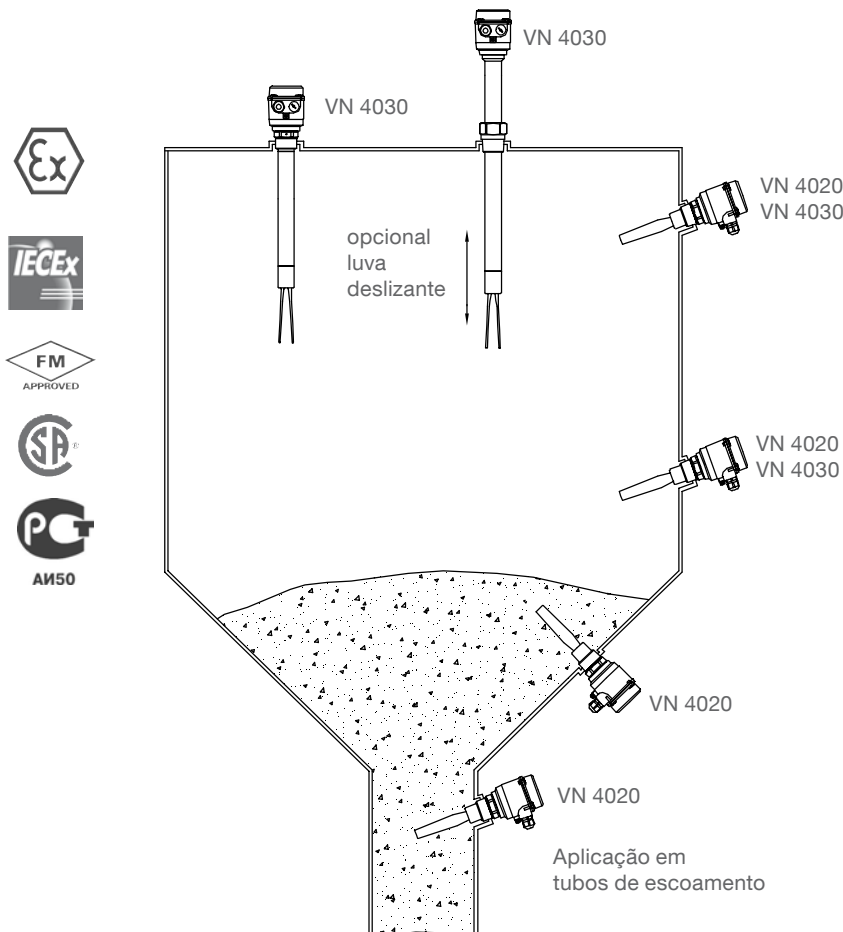
A instalação do topo é também possível, neste caso a sonda é montada com uma extensão para detecção na altura do nível a ser registrado.

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

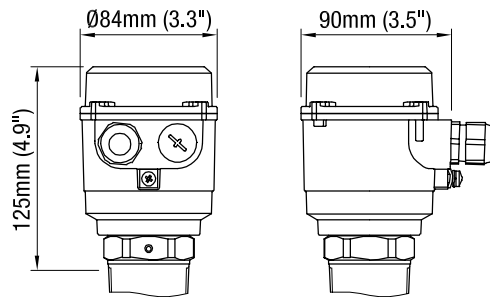
A utilização de luva deslizante é recomendada para que o ponto de detecção possa ser facilmente alterado durante o funcionamento do dispositivo.

Funcionamento

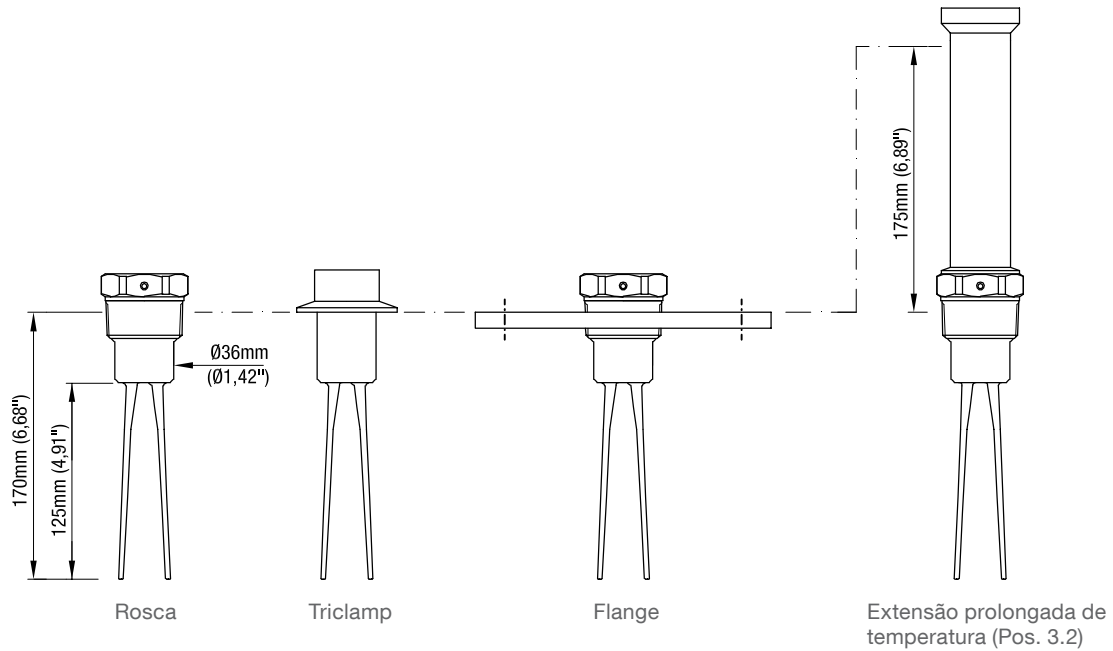
O piezoeletrico estimulado vibra o garfo oscilante na sua frequência de ressonância. Quando o garfo oscilante é coberto por material, este amortecimento (variação de amplitude) é registrado eletronicamente. A oscilação do garfo garante uma certa auto-limpeza.



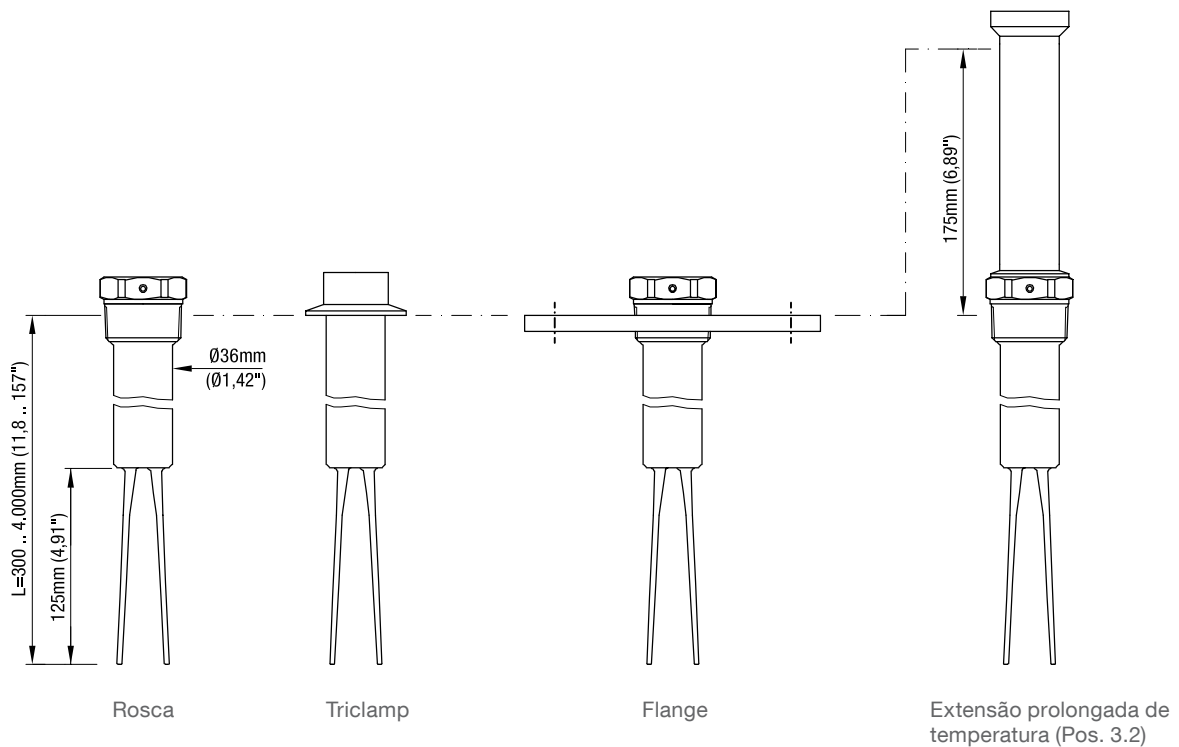
Dados técnicos



VN 4020



VN 4030



Dados técnicos

Especificações elétricas

Terminais de ligação	0.14 - 2.5mm ² (AWG 26-14)
Entrada de cabo	M20 x 1,5 prensa cabos NPT 1/2" conexão roscada NPT 3/4" conexão roscada
Retardo de sinal (Delay)	Sonda livre -> coberta ca. 1 seg Sonda coberta -> livre ca. 1..2 seg
Operação de segurança (FSL,FSH)	Ajustável para segurança mínima ou máxima
Frequência de vibração	ca. 200 Hz
Categoria de Instalação	II
Grau de poluição	2

Módulos eletrônicos

	Voltagem universal Relé DPDT	3-fios PNP
Alimentação	19..230V 50-60Hz ±10%* 19..40V DC ±10%* *incl. ±10% de EN 61010	18V – 50V DC ±10%* *incl. ±10% de EN 61010
Ondulação máxima de alimentação	7 V _{ss} em DC	7 V _{ss}
Carga instalada	Máx. 22VA / 2W	Máx. 0,5A
Sinal de saída	Relé sem potencial DPDT AC máx. 250V, 8A não indutiva DC máx. 30V, 5A não indutiva	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
Luz indicadora	Status de sinal de saída por LED integrado	Status de sinal de saída por LED integrado
Isolamento	Tensão para sinal de saída: 2225Vrms Sinal de saída para sinal de saída (DPDT): 2225Vrms	-
Classe de proteção	I	III

Dados mecânicos

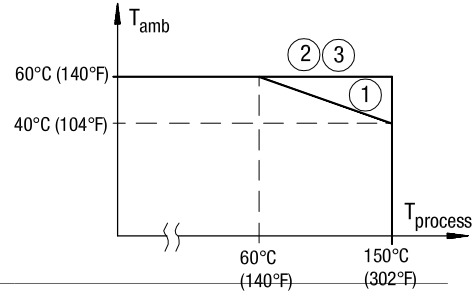
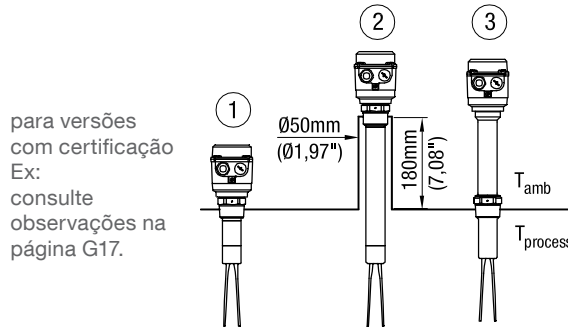
Invólucro	Invólucro de alumínio, revestido em pó, RAL 5010 azul genciana
Grau de proteção do invólucro	IP 67 (EN 60529), NEMA Tipo 4X
Conexão ao processo	Material: VN 4020: aço inoxidável 1.4581 (316) VN 4030: aço inox. 1.4301 (304) ou 1.4571 (316Ti) (Conexão ao processo e tubo de extensão) Rosca: R 1½" cônica DIN 2999 ou NPT 1½" ou NPT 1¼" cônica ANSI B 1.20.1 Flange selecionável 1.4541 (321) ou 1.4404 (316L) Triclamp Materiais de grau alimentício
Oscilador	Material: Aço inoxidável 1.4581 (316) (grau alimentício)
Peso total (ca.)	VN 4020: 1,7kg (3.7lbs) VN 4030: 1,7kg (3.7lbs) +1,9kg/m (+4.2lbs por 39.3") extensão

Dados técnicos / Certificações

Condições de funcionamento

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

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



Densidade mínima	Configuração A ca. 150 g/l (9.5lb/ft³)	Configuração B ca. 30 g/l (1.9lb/ft³)
Propriedade dos materiais sólidos	Não propensos a forte aglutinação Tamanho do grão máx. 8mm (0.31")	
Carga máxima admissível	500N lateral (nas hastes vibratórias) Medidas de proteção em caso de carga elevada: montagem de uma cobertura de proteção acima da sonda	
Torque máximo	250 Nm (VN 4030)	
Pressão máxima de processo	16 bar (232psi) Para versões com "luva deslizante sem sobrepressão" (opção pos. 25 a, b): não pressurizado Observações sobre a versão com certificação Ex: veja página G16.	
Umidade relativa do ar	0-100%, adequados para utilização no exterior	
Altitude	Máx. 2.000m (6.562ft)	

Certificações

Áreas não-classificadas (Uso universal) Dependendo da versão selecionada na lista de opções	CE FM CSA GOST-R	EN 61010-1 (IEC/CB)	
Áreas Classificadas Dependendo da versão selecionada na lista de opções	ATEX IEC-Ex FM CSA RTN Ex	Explosão de poeira Explosão de poeira Explosão de poeira Explosão de poeira Explosão de poeira	ATEX II 1/2 D Ex t III C T! Da/Db IP6X IEC-Ex t III C T! Da/Db IP6X Cl. II, III Div. 1 Gr. E,F,G Cl. II, III Div. 1 Gr. E,F,G Ex DIP A20/21
	Mapeamento detalhado das certificações dos modelos e módulos eletrônicos: consulte lista de opções.		
EMV	EN 61326 -A1		
Materiais de grau alimentício	Em conformidade com a diretiva 1935/2004/EG		
Conformidade RoHS	Em conformidade com a diretiva 2011/65/EU		
Diretiva de Equipamento Pressurizado (97/23/EC)	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

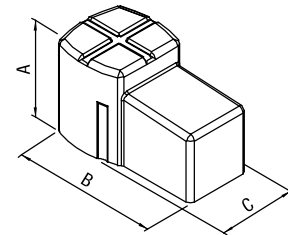
A cobertura de proteção é recomendada para uso ao ar livre
 Ela protege a unidade de todas as influências atmosféricas, tais como:

- 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.

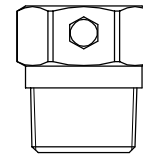


A	100mm (3.94")
B	165mm (6.5")
C	88mm (3.46")



Luvas deslizantes

VN 4030 G1½" ISO 228 ou 1½" NPT ANSI B 1.20.1 ou flange
 Material: 1.4301 (304) ou 1.4571 (316Ti)
 Vedação para o tubo de extensão: Viton ou NBR

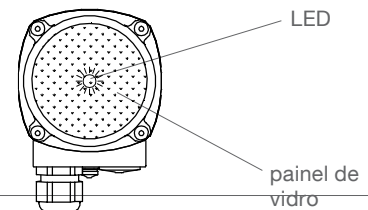


Kit de montagem

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

Painel de vidro na tampa

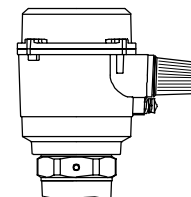
Através do painel de vidro podem ser identificados, os LEDs no módulo eletrônico do exterior.



Lâmpada no prensa cabos

Indicador luminoso brilhante, visível do exterior.

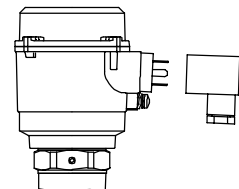
Não disponível para uso em áreas classificadas e FM / CSA uso universal.



Plugue 4-polig (incl. PE)

Usado no lugar do prensa cabos.

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



Montagem

Instruções de segurança geral

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

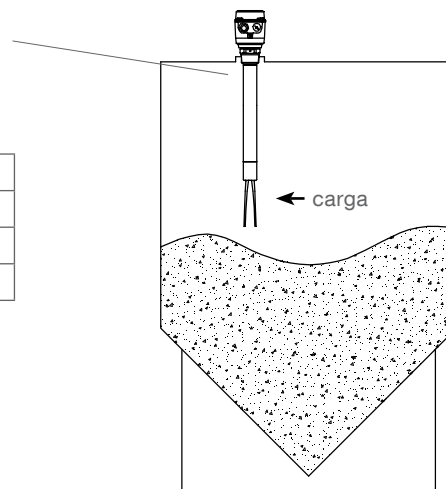
Resistência química ao meio ! Os materiais utilizados devem ser selecionados de acordo com sua compatibilidade química. Para a exposição a condições ambientais específicas devem ser testadas antes da instalação com as tabelas de compatibilidade de produtos químicos.

Intervalo de temperatura ! O intervalo de temperatura do ambiente e do processo deve ser mantido (consulte as páginas G6 e G17 para certificações Ex)

Carga mecânica ! O torque no ponto de fixação não deve ser ultrapassado 300Nm não exceder (VN 4030).

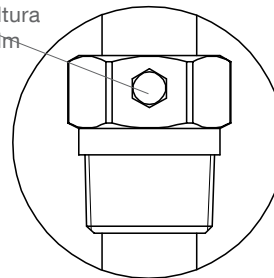
Máximo comprimento "L", em relação ao desvio (em graus) da instalação vertical:

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 "sobrepessão" (Pos. 25 e,f): 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

Regulamentos de instalação

Para instalações em áreas classificadas os respectivos regulamentos de instalação estabelecidos devem ser observados.

Faíscas

A instalação tem que ser feita de maneira que o atrito mecânico ou impacto não provoque faíscas entre o invólucro de alumínio e aço.

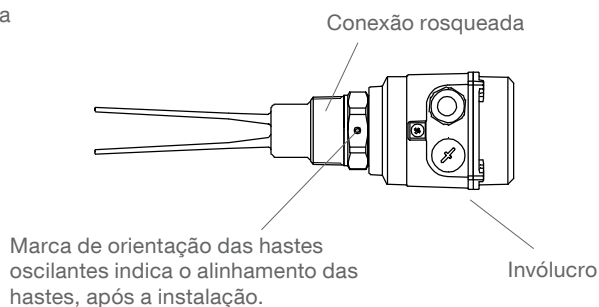
Instruções de montagem

Hastes oscilantes

Não dobre ou encurtar ou alongar. Isto leva à destruição do dispositivo.

Invólucro girável e marca de orientação das hastes oscilantes

O invólucro pode após a instalação ser girado contra a conexão rosqueada.



Posição do prensa cabos

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.

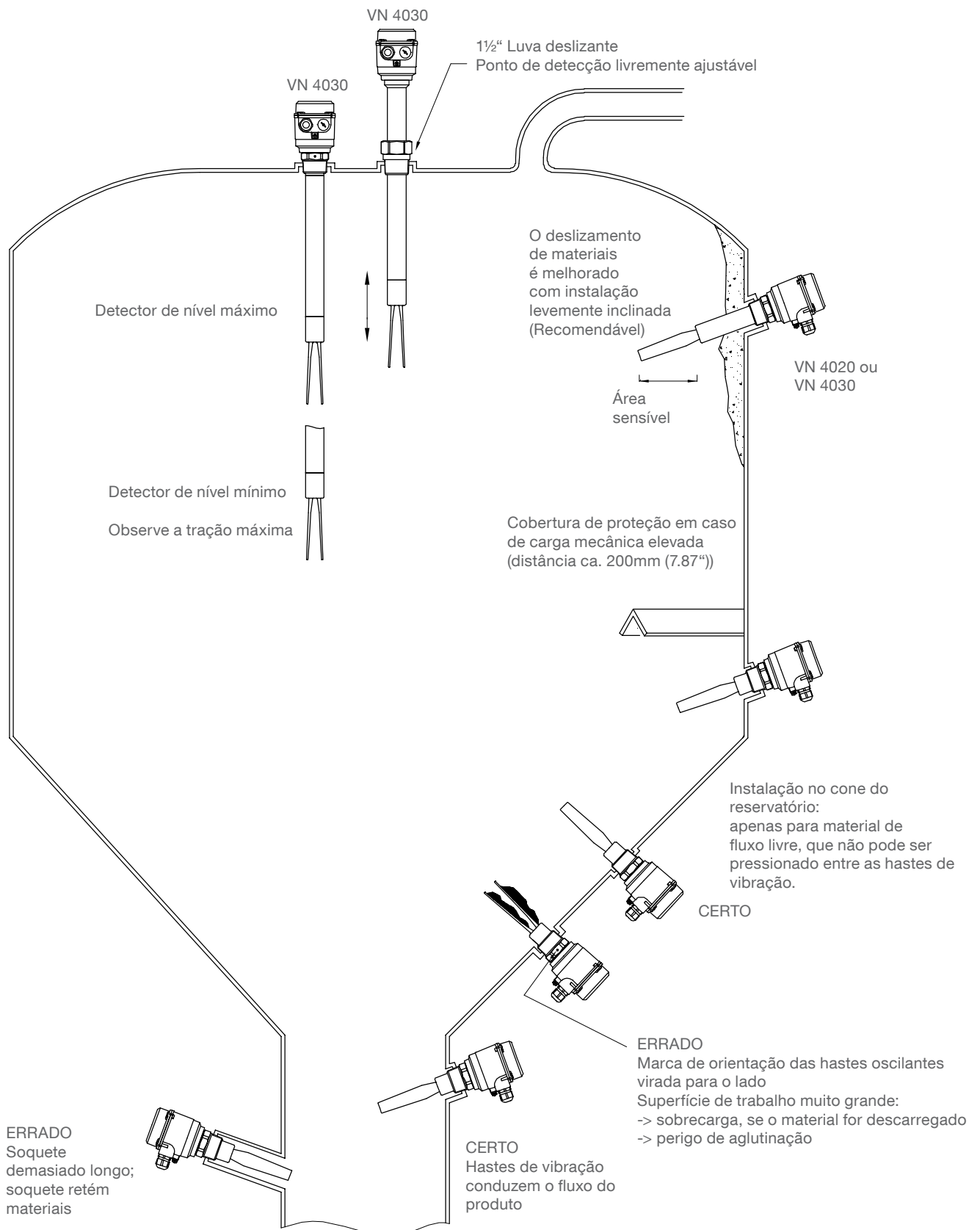
Vedação

Em caso de pressão do reservatório vedar a rosca de conexão com fita teflon contra pressão do processo

Ponto de detecção

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

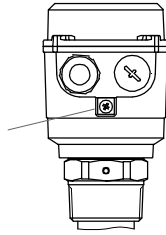
Uso adequado	 No caso de manuseio inadequado ou imperícia no manuseio, a segurança elétrica do dispositivo não pode ser garantida.
Aterramento	Antes da ligação elétrica ser feita, o terminal de aterramento deve ser ligado dentro da unidade.
Regulamento de instalação	Para instalação elétrica devem ser observadas as regulamentações locais ou VDE 0100. Versão 3-fios PNP (classe de proteção III): uma fonte de alimentação aprovada é necessária com isolamento reforçado com a rede elétrica.
Fusíveis	Utilizar fusíveis como indicado no diagrama de conexão (consulte página G13).
Disjuntor de corte de corrente residual (RCCB)	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.
Interruptor de alimentação	Es muss in der Nähe des Gerätes ein Schalter als Trennvorrichtung für die Anschlussspannung vorgesehen werden. Dieser muß als Trennvorrichtung gekennzeichnet sein.
Diagrama de ligação	As ligações elétricas devem ser feitas de acordo com o diagrama de fiação.
Tensão de alimentação	Compare a tensão de alimentação aplicada com as especificações dadas no módulo eletrônico e etiqueta de identificação antes de ligar o dispositivo.
Prensa cabos	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.
Tubulação (Conduit system)	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.
Cabo de conexão	O diâmetro do cabo de conexão deve coincidir com a área de fixação do prensa cabo utilizado. Todos os fios devem ser isolados por, pelo menos, 250V tensão AC. A resistência de temperatura deve ser de pelo menos 90°C (194° F).
Terminais de ligação	Certifique-se que no máximo 8 milímetros (0,31 ") dos os fios de ligação estão descascados (Risco de contato com peças sob tensão).
Proteção de relé e transistor	Proteja os contatos de relé e transistores de saída para preservar o dispositivo contra picos de carga indutiva.
Proteção contra eletricidade estática	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.



Cabo de conexão

No uso dos prensas cabos entregues é instalado de fábrica um alívio de tensão "STRAIN RELIEF" para o cabo de conexão fornecido.

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

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

As entradas dos cabos não utilizadas devem ser vedadas com tampões cegos 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).

O intervalo de temperatura deve ser aprovado a partir da temperatura ambiente mínima do sensor de nível para a temperatura ambiente máxima do sensor de nível aumentada em 10K.

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

Sistema de tubulação para FM e CSA

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°C (-40°F) até $+80^{\circ}\text{C}$ (176°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

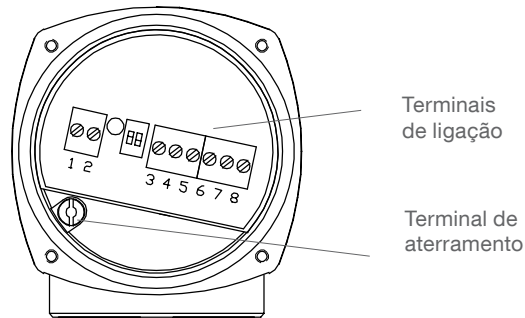
Colocar em funcionamento apenas com a tampa fechada.

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



Voltagem universal Relé DPDT

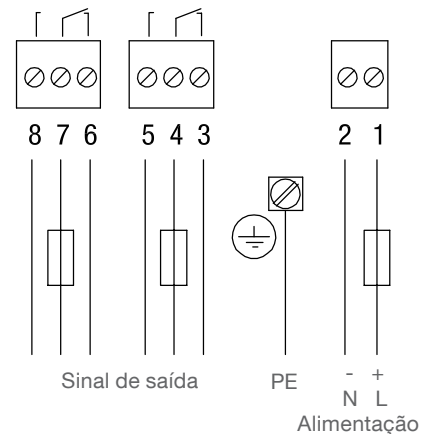
Alimentação:
 19..230V 50-60Hz ±10%* 22VA
 19..40V DC ±10%* 2W
 *incl. ±10% de EN 61010

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

Sinal de saída:
 Relé sem potencial DPDT

AC máx. 250V, 8A, não indutiva
 DC máx. 30V, 5A, não indutiva

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



3-fios PNP

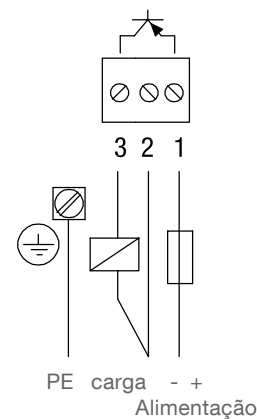
Alimentação:
 18 .. 50V DC ±10%*
 *incl. ±10% de EN 61010
 Corrente de entrada: máx. 0,5A

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.):
 PLC, relé, contator, lâmpada



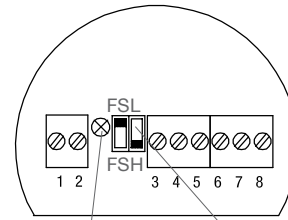
uma fonte de alimentação aprovada com isolamento reforçado com a rede elétrica é necessário.

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).

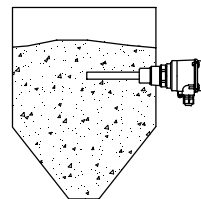
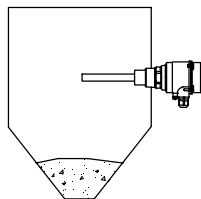
FSL Em caso da sonda utilizada como detector de nível mínimo, configuração de segurança mínima „FSL“.
 Falta de energia ou quebra de linha são considerados como sinal de "mínimo" (proteção contra funcionamento à seco)



LED „sinal de saída“ Interruptor de configuração „FSL / FSH“

Sinal de saída

Configuração	Sinal de saída		Sinal de saída	
	FSL	FSH	FSL	FSH
Relé DTPT				
3-Fios PNP				
LED "sinal de saída"				



Configurações: Sensibilidade / Manutenção

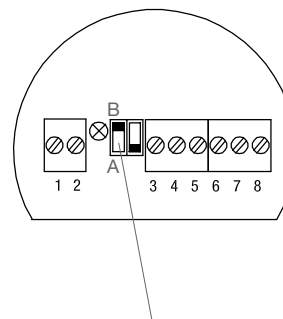
Sensibilidade

Os sensores são pre-configurados de fábrica. Alteração, normalmente, não são necessárias. Caso o material seja propenso a aglutinação, existe a possibilidade de colocar o selector na posição "A" deste modo o sensor se torna menos sensível. (Configuração de fábrica = B).

Densidade aproximada mínima ao configurar:

A	B
baixa sensibilidade	alta sensibilidade
150g/l (9.5lb/ft ³)	30g/l (1.9lb/ft ³)

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



Interruptor de configuração „Sensibilidade“

Manutenção

Manutenção geralmente não é necessária. No entanto, dependendo da aplicação, os seguintes pontos devem ser observados:

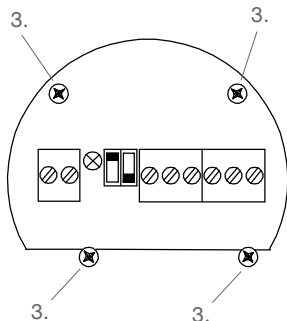
- Hastes oscilantes mecanicamente danificadas.
- Limpeza grossa das hastes oscilantes.

Troca da placa eletrônica:

Dispositivo desligado e seguro contra ser ligado novamente

Modelo invólucro pequeno:

1. Abra a tampa
2. Desconecte o fios/plugues de ligação.
3. Desaparafuse 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.

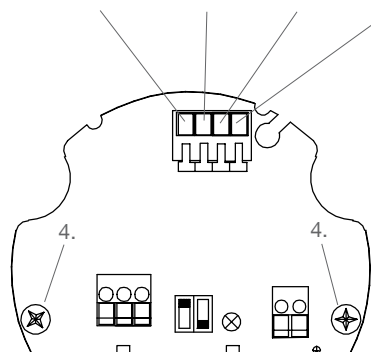


Modelo invólucro grande:

1. Abra a tampa
2. Desconecte o fios de ligação.
3. Desconecte o cabo do sensor.
4. Desaparafuse os dois parafusos de fixação para liberar a placa eletrônica.
5. Retire a placa eletrônica.
6. Insira uma nova placa eletrônica e aparafuse os dois parafusos de fixação.
7. Conecte os fios de ligação e cabo do sensor novamente (veja figura).

Cabo do sensor

Versão VN 4020: Vermelho Amarelo Azul Preto
 Versão VN 4030: Vermelho Amarelo Azul Preto



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.

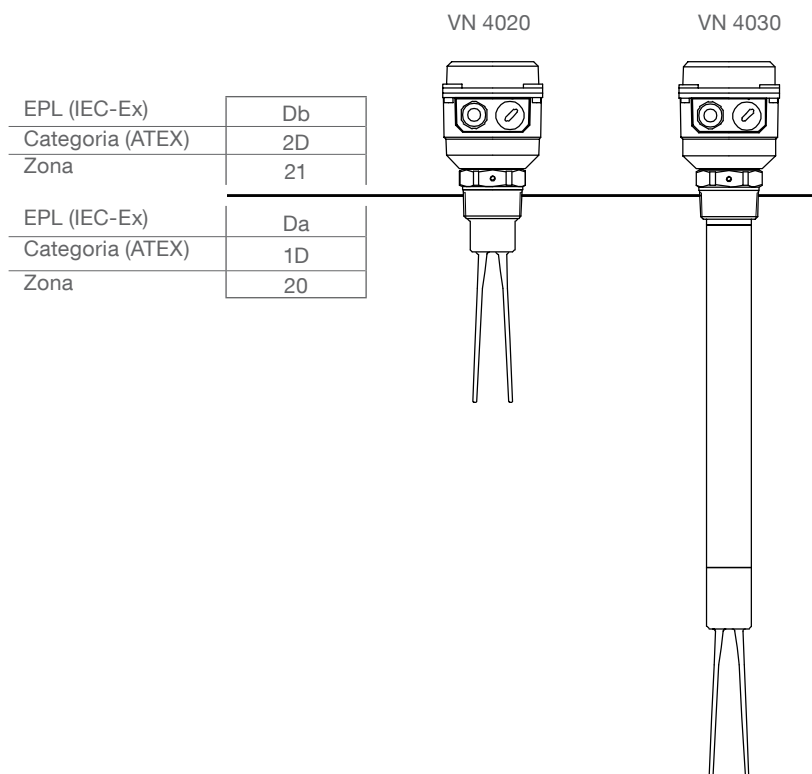
Informações gerais

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

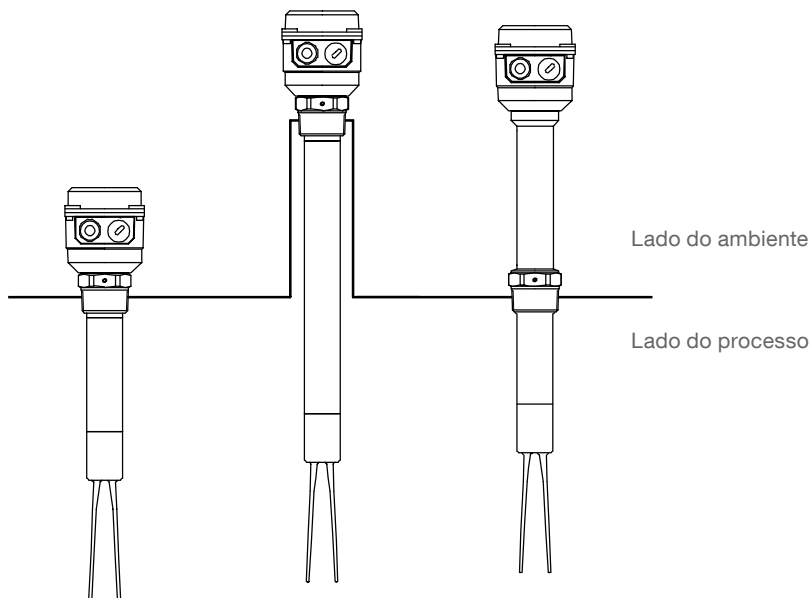


Observações para uso em áreas classificadas

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)	110°C (230°F)	115°C (239°F)	T4A	T4
	120°C (248°F)	120°C (248°F)	T4A	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