

Conteúdo

	Página
Avisos de segurança / Suporte técnico	G2

Introdução	G3

Dados técnicos	G4

Certificações	G11

Opções	G12

Montagem	G13

Instalação elétrica	G17

Sinal de saída / Diagnóstico	G22

Configurações /Manutenção	G27

Observações para utilização em áreas classificadas	G28

Montagem VN ..040	G31

Montagem VN ..020 / VN ..030 com invólucro separado	G36

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 colocação em funcionamento 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:



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




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
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 em todos os tipos de reservatórios e silos.
 Pode ser utilizado em todos os materiais em pó e granulados à granel, que não tenham uma forte tendência a formar crostas.
 A medição de sólidos em água é também possível.

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

Algumas aplicações:

- **Indústria de materiais de construção**
cal, isopor, 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.

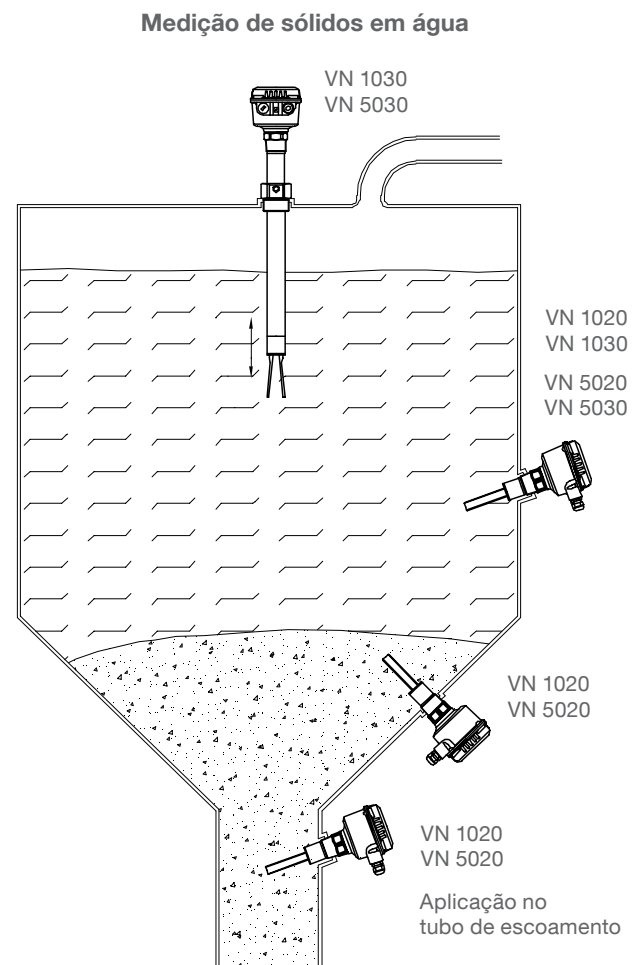
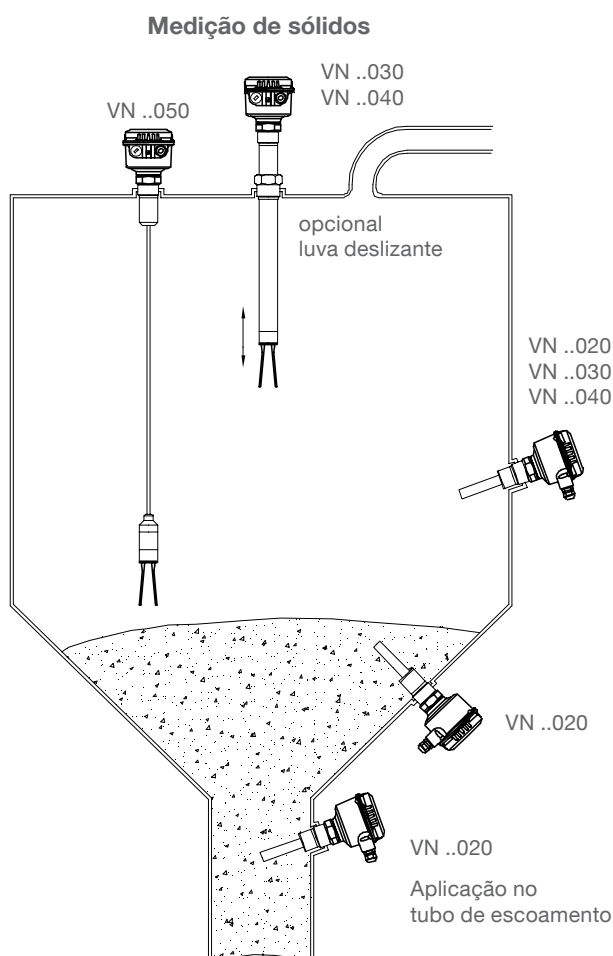
A instalação do topo é também possível, neste caso a sonda é montada com uma extensão para detecção na altura do nível a ser registrada.

O comprimento da sonda pode ser de até 4m (157") com tubo de extensão (VN ..030) ou cabo de extensão até 20m (787") (VN 2050/ 6050).

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 vibração do garfo garante uma certa auto-limpeza.

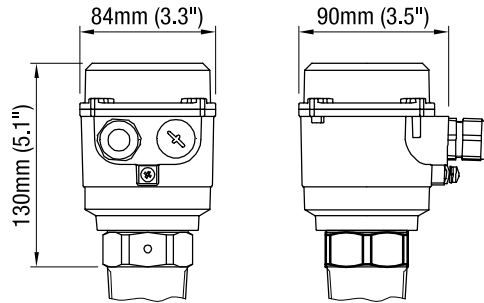


Dados técnicos

Modelos de Invólucros

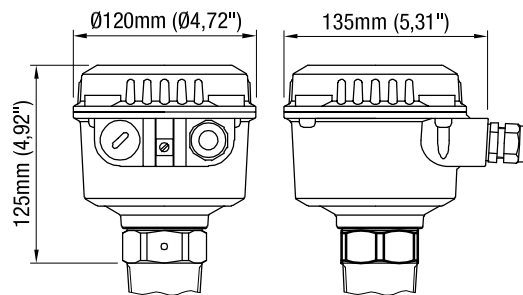
Série VN 1000 / 2000

Padrão



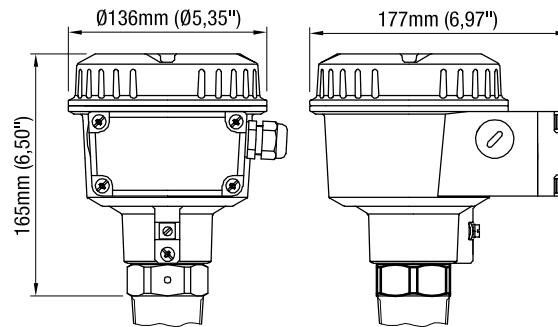
Série VN 5000 / 6000

Padrão



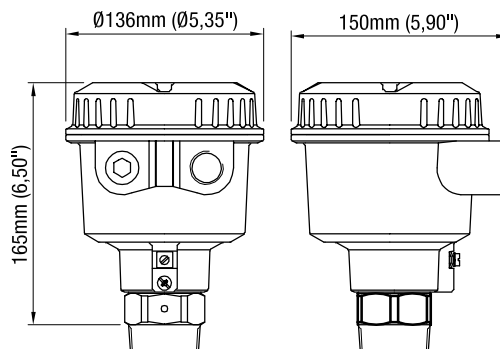
de

à prova de fogo /
 caixa dos terminais
 com segurança
 reforçada



d

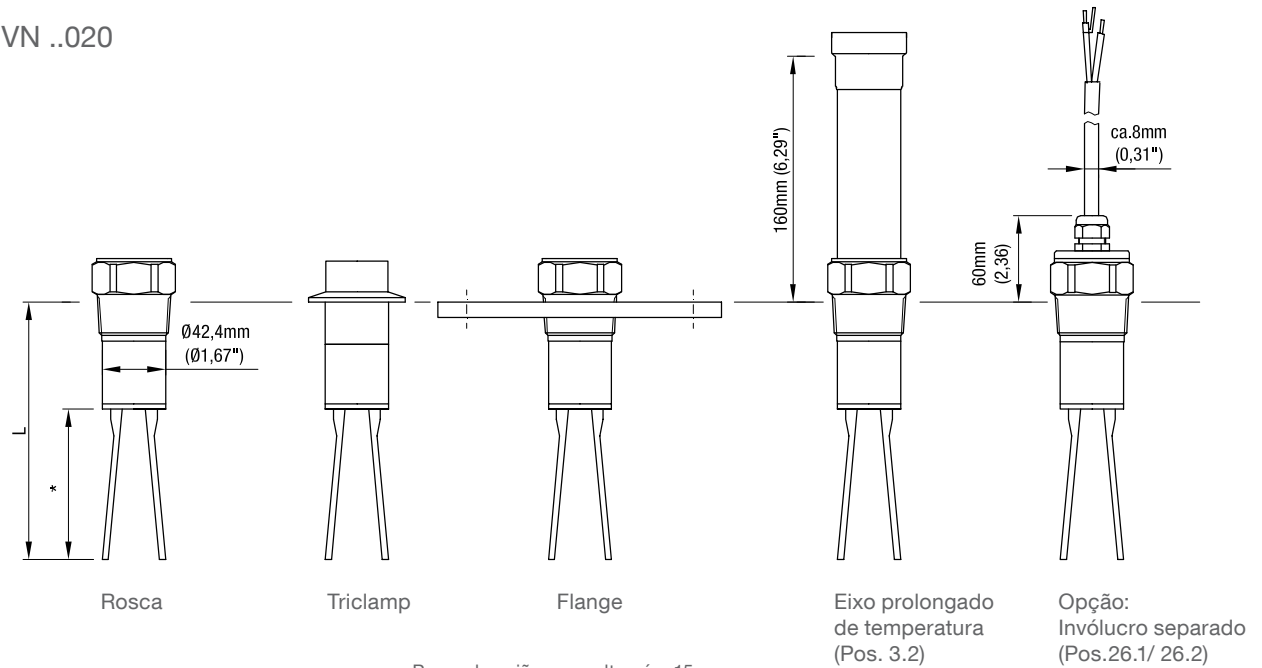
à prova de fogo



Dados técnicos

Extensões

VN ..020

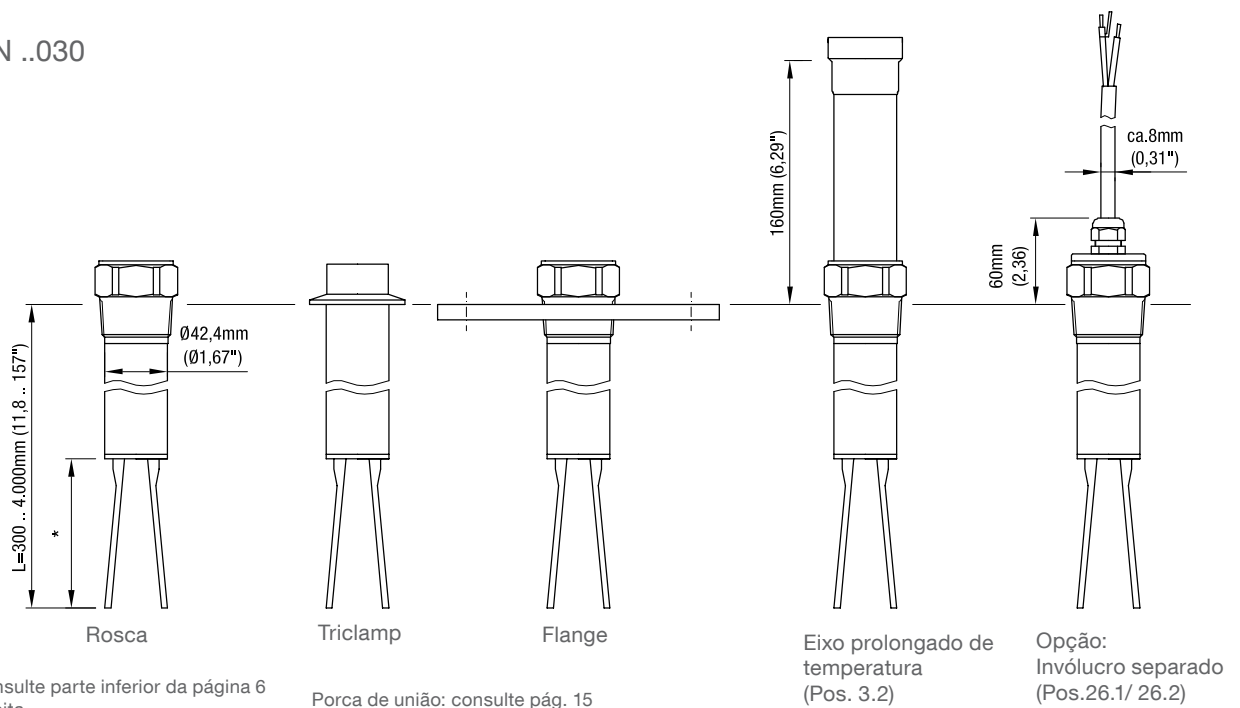


Porca de união: consulte pág. 15

	L	
	sem opção	com opção: Sensibilidade aumentada (Pos. 26x) Vibrasil® 70 (Pos. 26a) Vibrasil® 90 (Pos. 26b)
VN 1020 VN 5020	165mm (6.5")	
VN 2020 VN 6020	235mm (9.25")	260mm (9.84")

* consulte parte inferior da página 6 à direita

VN ..030

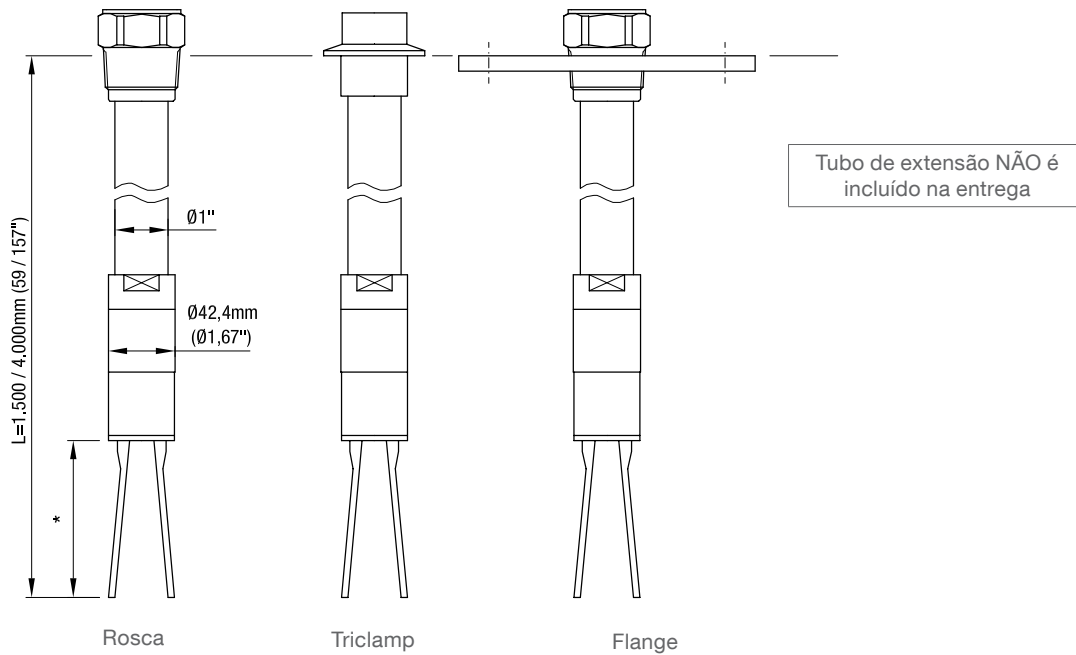


* consulte parte inferior da página 6 à direita

Porca de união: consulte pág. 15

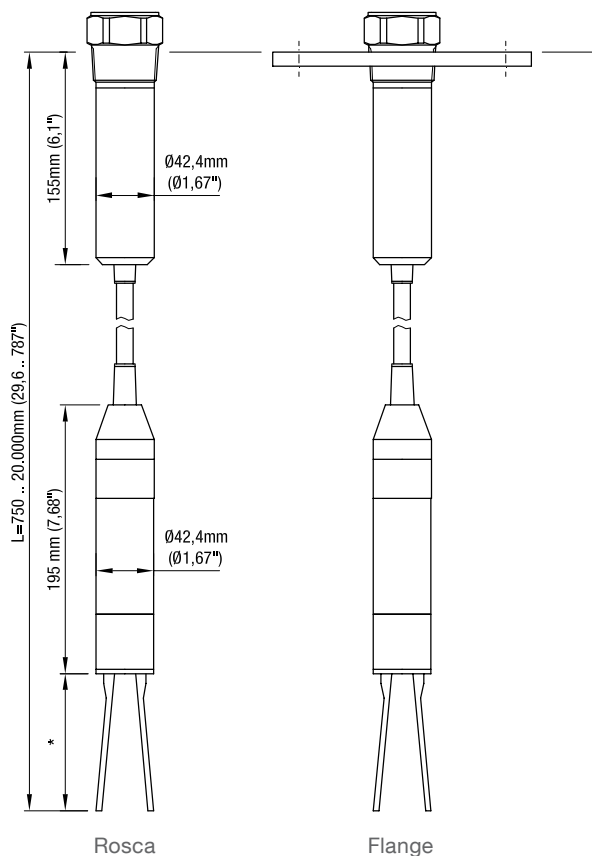
Dados técnicos

VN ..040



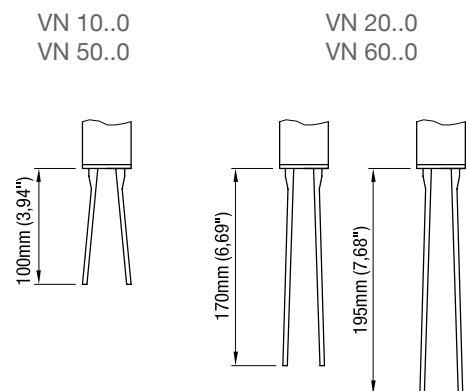
* veja abaixo à direita

VN ..050



* veja abaixo à direita

* Comprimento dos garfos vibratórios



com opção
 Sensibilidade aumentada (pos.26x)
 Vibrasil® 70 (pos.26a)
 Vibrasil® 90 (pos.26b)

Dados técnicos

Especificações elétricas

Terminais de ligação	Máx. 4mm ² (AWG 12)
Entradas de cabo	M20 x 1,5 prensa cabos NPT 1/2" conexão roscada NPT 3/4" conexão roscada (somente para VN 5000 / 6000)
Retardo de sinal (delay)	Sonda livre -> coberta ca. 1 seg. Sonda coberta -> livre ca. 1..2 seg. No módulo eletrônico "relé DPDT voltagem universal" está disponível um retardo de sinal (delay) eletrônico, ajustável até 30 segundos
Operação de segurança (FSL,FSH)	Ajustável para segurança mínima ou máxima
Sensibilidade	Ajustável em 2 níveis (A/B)
Frequência de vibração	VN 1000 / 5000: ca. 350Hz VN 2000 / 6000: ca. 125Hz ca. 90Hz (sensibilidade aumentada)
Categoria de Instalação	II
Grau de poluição	2

Módulos eletrônicos	Voltagem Universal Relé SPDT (VN 1000/ 2000/ 5000/ 6000)	Voltagem Universal Relé DPDT (VN 1000/ 2000/ 5000/ 6000)	3- Fios PNP (VN 1000/ 2000/ 5000/ 6000)
Alimentação	19..230V AC 50-60Hz 19..55V DC +10%	19..230V AC 50-60Hz 19..55V (36V*)DC +10% * Modelo com módulo eletrônico intrinsecamente seguro ligado ao garfo vibratório (consulte Pos.4 da lista de opções)	18V..50V DC +10%
Ondulação máxima de alimentação	7 V _{ss} em DC	7 V _{ss} em DC	7 V _{ss}
Carga instalada	máx. 8VA / 1,5W	máx. 18VA / 2W	máx. 1,5W
Sinal de saída	Relé sem potencial SPDT VN 1000 / 2000: AC máx. 253V, 4A, 500VA para cos Phi = 1 DC máx. 253V, 4A, 60W VN 5000 / 6000: AC máx. 250V, 8A não indutiva DC máx. 30V, 5A não indutiva	Relé sem potencial DPDT VN 1000 / 2000: AC máx. 253V, 4A, 500VA para cos Phi = 1 DC máx. 253V, 4A, 60W VN 5000 / 6000: AC máx. 250V, 8A não indutiva DC máx. 30V, 5A não indutiva	Saída de coletor aberto: Carga contínua máx. 0,4A À prova de curto-circuito e sobrecarga Proteção contra polaridade reversa voltagem com saída bloqueada: máx. 50V
Classificações de seg. Intrínseca	-	-	-
Luz indicadora	Status de sinal de saída por LED integrado	Status de sinal de saída por LED integrado	Status de sinal de saída por LED integrado
Isolamento	tensão para sinal de saída: 2225 Vrms	tensão para sinal de saída: 2225 Vrms sinal de saída para sinal de saída (DPDT): 2225 Vrms	-
Classe de proteção	I	I	III

Dados técnicos

Módulos eletrônicos	2-Fios sem contato (VN 1000/2000/5000/6000)	NAMUR IEC 60947-5-6 (VN 2000/ 6000)	8/16mA ou 4-20mA (VN 1000/2000/5000/6000)	8/16mA (VN 1000/2000/5000/6000)
Alimentação	19..230V 50/60Hz / DC +10%	ca. 7 ..9 V DC (spec. IEC 60947-5-6)	versão não intrinsecamente segura: 12,5 .. 36V DC +0% versão intrinsecamente segura: 12,5 .. 30V DC +0%	12,5 .. 36V DC +0%
Ondulação máxima de alimentação	7 V _{ss} em DC	-	-	-
Carga instalada	máx. 1,5VA / 1W	máx. 30mA (para não aplicações intrinsecamente seguras)	máx. 0,8W	máx. 0,8W
Sinal de saída	<p>Corrente de carga : mín. 10mA máx. 500mA carga contínua máx. 2A < 200ms máx. 5A < 50ms Queda de tensão no módulo eletrônico: máx. 7V circuito. elétrico fechado.</p> <p>Corrente residual em circuito aberto: máx. 5mA.</p> <p>Para permitir uma abertura segura dos contatos do relé, a corrente residual será definida por alguns milissegundos a 0, na abertura do circuito elétrico.</p> <p>Protegido contra curto-circuito e sobrecarga</p>	<1mA ou > 2,2mA (spec. IEC 60947-5-6)	<p>Configuração 8/16mA: 8mA ou 16mA +- 0.5mA.</p> <p>Configuração 4-20mA: A corrente de saída depende da amplitude de vibração do garfo: 6mA com vibração amortecida, 20mA para vibração total. Resolução 0,1mA.</p>	8mA ou 16mA +- 1mA
Valores de segurança intrínseca	-	<p>U_i 20V I_i 67mA P_i 0,17W C_i insignificante L_i insignificante baixo</p>	Versão segura intrínseca: -	-
Luz indicadora	Status de sinal de saída por LED integrado	Status de sinal de saída e diagnóstico da vibração por LED integrado	Status de sinal de saída e diagnóstico da vibração por LED integrado	Status de sinal de saída por LED integrado
Classe de proteção	I	III	III	III

Dados técnicos

Dados mecânicos

Invólucro	Invólucro de alumínio, revestido em pó, RAL 5010 azul genciana		
Grau de proteção do invólucro	VN 1000/ 2000: VN 5000/ 6000	IP 66 (EN 60529) NEMA tipo 4X, IP 66 (EN 60529)	
Conexão ao processo / Extensão L	Material: Aço inoxidável 1.4301 (304) (1.4541 (321) para o flange) ou 1.4404 (316L) (grau alimentício) cabo de extensão VN..050: PUR com negro de fumo (sem grau alimentício) Rosca: R 1½" cônica DIN 2999 ou NPT 1½" cônica ANSI B 1.20.1 Triclamp Flanges de acordo com o selecionado.		
Oscilador	Material: Aço inoxidável 1.4404 / 1.4581 (316L) (grau alimentício) Tratamento da superfície das hastes de vibração:: polido, Ra ≤ 0,75µm; teflonado (sob demanda)		
Peso total (ca.)			

VN 1000/ 2000	Invólucro Padrão	Extensão
VN 1020/ 2020:	1,6kg (3.5 lbs)	-
VN 1030/ 2030:	1,6kg (3.5 lbs)	+2,5kg/m (+5.5 lbs cada 39.3")
VN 1040/ 2040:	2,0kg (4.4 lbs)	Fornecido sem tubo de extensão
VN 1050/ 2050:	4,0kg (8.8 lbs)	+0,5kg/m (+1.1 lbs je 39.3")

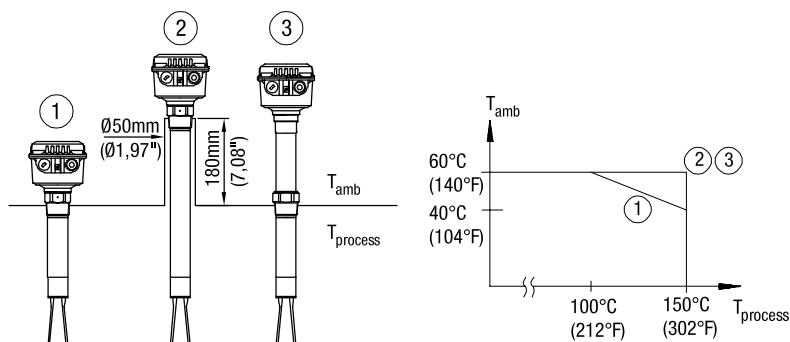
VN 5000/ 6000	Invólucro Padrão	Invólucro de	Invólucro d	Extensão
VN 5020/ 6020:	2,1kg (4.6 lbs)	3,2kg (7 lbs)	2,8kg (6.2 lbs)	-
VN 5030/ 6030:	2,1kg (4.6 lbs)	3,2kg (7 lbs)	2,8kg (6.2 lbs)	+2,5kg/m (+5.5 lbs cada 39.3")
VN 5040/ 6040:	2,5kg (5.5 lbs)	3,6kg (7.9 lbs)	3,2kg (7 lbs)	Fornecido sem tubo de extensão
VN 5050/ 6050:	4,5kg (9.9 lbs)	5,6kg (12.3 lbs)	5,2kg (11.4 lbs)	+0,5kg/m (+1.1 lbs cada 39.3")

Dados técnicos

Condições de funcionamento

Temperatura do ambiente (Invólucro)	-40°C.. +60°C (-40 .. +140°F) -25°C.. +60°C (-13 .. +140°F)	VN ..020/ VN ..030 e VN ..040 VN ..050
Temperatura do processo	-40°C.. +150°C (-40 .. +302°F) -40°C.. +110°C (-40 .. +230°F) -25°C.. +80°C (-13 .. +176°F)	VN ..020/ VN ..030 und VN ..040 Montagem em temp. de processo até 150°C (302°F): ver desenho VN ..020/ VN ..030 com certificação Ex e invólucro separado (lista de opções, opção 26.1, 26.2) VN ..050

para versões com certificação Ex: consulte observações na página G30.



Densidade mínima	VN 1000/ 5000:	Configuração B ca. 50 g/l (3lb/ft ³)	Configuração A ca. 150 g/l (9lb/ft ³)
	VN 2000/ 6000:	ca. 20 g/l (1.2lb/ft ³) ca. 5 g/l (0.3lb/ft ³)	ca. 75 g/l (4.5lb/ft ³) ca. 20 g/l (1.2lb/ft ³) Versão padrão Sensibilidade aumentada
Propriedade dos mat. sólidos	Não propensos a forte aglutinação Tamanho máx do grão.: 10mm (0.39")		
Carga máxima admissível	600N lateral (nas hastes vibratórias) Medidas de proteção em caso de carga elevada: montagem de uma cobertura de proteção acima da sonda		
Torque máximo	300 Nm 100 Nm	VN ..030 VN ..040	
Tração máxima	2kN	VN ..050	
Pressão máxima de processo	16bar (232psi) 16bar (232psi) 6bar (87psi)	VN ..020, VN ..030 VN ..040 (depende da qualidade da vedação da rosca do local de montagem do tubo de extensão) VN ..050	
	Observações sobre a versão com certificações Ex: veja página G28.		
Umidade relativa do ar	0-100%, adequados para utilização no exterior		
Altitude	Máx. 2.000m (6.562ft)		

Certificações

	VN 1000	VN 2000	VN 5000	VN 6000		
Áreas não-classificadas * (uso universal)	•	•	•	•	CE FM CSA GOST-R	EN 61010-1 (IEC/CB)
Áreas Classificadas*	•	•	•	•	ATEX	Explosão de poeira ATEX II 1D Ex t IIIC T! Da IP6X e 1/2 D Ex t IIIC T! Da/Db IP6X
	•	•	•	•		Explosão de gás intrinsecamente seguro ATEX II 1G Ex ia IIC T! Ga e 1/2G Ex ia IIC T! Ga/Gb
			•	•		à prova de fogo ATEX II 2G Ex d [ia] IIC T! Gb
			•	•		à prova de fogo / segurança reforçada ATEX II 2G Ex de [ia] IIC T! Gb
	•	•	•	•	IEC-Ex	Explosão de poeira IEC-Ex t IIIC T! Da IP6X e t IIIC T! Da/Db IP6X
	•	•	•	•		Explosão de gás intrinsecamente seguro IEC-Ex ia IIC T! Ga e Ga/Gb
			•	•		à prova de fogo IEC-Ex d [ia] IIC T! Gb
			•	•		à prova de fogo / segurança reforçada IEC-Ex de [ia] IIC T! Gb
			•	•	FM	Explosão de poeira Cl. II, III Div. 1 Gr. E,F,G
			•	•		Explosão de gás intrinsecamente seguro IS Cl. I Div. 1 Gr. A-D
			•	•		Explosão de gás à prova de fogo Cl. I zona 0 e 0/1 AEx ia IIC
			•	•		Explosão de gás à prova de fogo / segurança reforçada XP-IS Cl. I Div. 1 Gr. B-D
			•	•		Explosão de gás à prova de fogo / segurança reforçada Cl. I zona 1 AEx d [ia] IIC
			•	•	CSA	Explosão de poeira Cl. II, III Div. 1 Gr. E,F,G
			•	•		Explosão de gás intrinsecamente seguro Ex DIP A20 e A20/21
			•	•		Explosão de gás à prova de fogo IS Cl. I Div. 1 Gr. A-D
			•	•		Explosão de gás à prova de fogo / segurança reforçada Cl. I zona 0 e zona 0/1 Ex ia IIC
			•	•		Explosão de gás à prova de fogo / segurança reforçada XP-IS Cl. I Div. 1 Gr. B-D
			•	•		Explosão de gás à prova de fogo / segurança reforçada Cl. I zona 1 Ex d [ia] IIC
	•	•			RTN-Ex	Explosão de poeira Cl. I zona 1 Ex de [ia] IIC
						Mapeamento detalhado das certificações dos modelos e módulos eletrônicos: consulte lista de opções.
EMV	•	•	•	•		EN 61326 -A1
Sanitária *	•	•	•	•		EHEDG
Conformidade RoHS	•	•	•	•		em conformidade com a diretiva 2011/65/EU
Materiais de grau alimentício	•	•	•	•		em conformidade com a diretiva 1935/2004/EG

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, cl. 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, cl. 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..

* Conforme o modelo selecionado

Opções

Cobertura de proteção do tempo

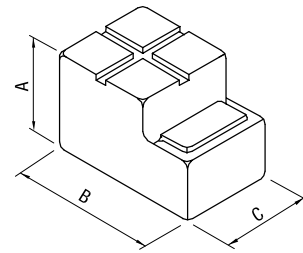
A cobertura de proteção é recomendada para uso ao ar livre. Ela protege a unidade de todas as influências atmosféricas, tais como:

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

Material: PE, resistente ao tempo e a temperatura



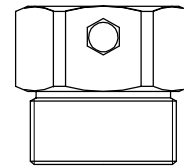
Não disponível para versões de invólucros d e de.
 Para uso em áreas classificadas: somente permitido para: zona 2 e 22 ou divisão 2.



Luvras deslizantes

VN ..030 G2" ISO 228 ou 2" NPT ANSI B 1.20.1
 Material: 1.4301 (304) ou 1.4404 (316L)
 Vedação para o tubo de extensão: Viton

VN ..040 Uma vez que os diâmetros externos do local do tubo de 1" montado pode diferenciar.
 Luva deslizante, sob demanda
 Não é para uso em áreas classificadas.



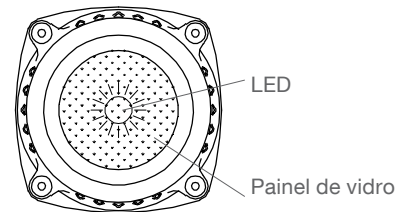
Kit de montagem

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.

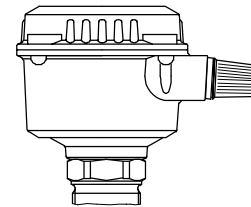
Não disponível para os modelos de invólucro d e de.



Lâmpada no prensa cabos

Indicador luminoso brilhante, visível do exterior.

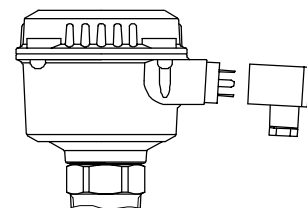
Não disponível para uso em áreas classificadas.



Plugue 4-polig (incl. PE)

Usado no lugar do prensa cabos.

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



Certificação EHEDG

EHEDG conforme projeto do equipamento (material e construção em contato com o processo).

Certificação com soquete soldável
 Material: alumínio ou 1.4301(304) ou 1.4404 (316L)
 (para detalhes consulte: instruções de montagem modelo EHEDG página G15).

Montagem

! Instruções de segurança geral

Medição de sólidos em água **Atenção:**

Medição de sólidos em água somente permitida com os modelos VN 1020/ 1030/ 5020/ 5030. Outros modelos, sob demanda.

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..

VN ..050:

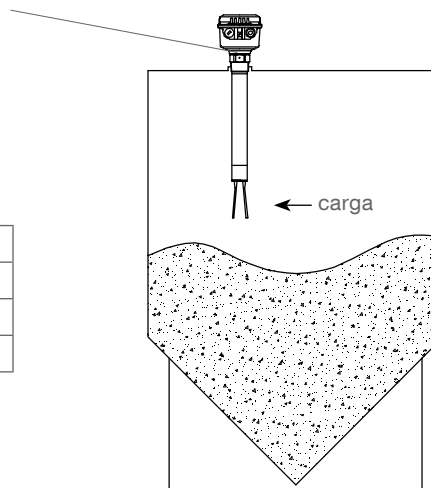
Em particular, deve ser observados a resistência do cabo de extensão (PUR materiais) e as vedações em ambas as extremidades do cabo de extensão (material de neoprene).

Carga mecânica

O torque de no ponto de fixação não deve ser ultrapassado
 300Nm (VN ..030) ou
 100Nm (VN ..040)

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")



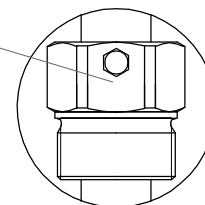
Local de instalação

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")

2" Luva deslizante

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 de 1½"

Torque para a conexão de 1½" não deve exceder 80Nm. Use chave inglesa 50mm (1.97") (não gire o invólucro).

Certificação EHEDG / 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

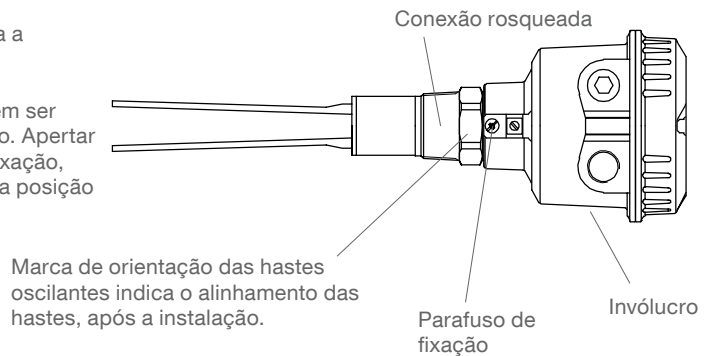
Regulamentos de instalação	Para instalações em áreas classificadas os respectivos regulamentos de instalação estabelecidos devem ser observados.
Faíscas	A instalação tem que ser feita de maneira que o atrito mecânico ou impacto não provoque faíscas entre o invólucro de alumínio e aço.
Montagem em parede divisória, que separa a zona 0 (cat. 1G) da zona 1 (cat 2G).	VN ..030 com luva deslizante: A utilização da luva deslizante não é permitida. VN ..040 e VN ..050: As unidades não têm isolamento seguro entre a zona 0 e zona 1. Deve ser considerado, que o gás pode passar da Zona 0 através do aparelho para a zona 1

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 rosçada.
 Para invólucros d e de:
 O parafuso de fixação devem ser solto para permitir a rotação. Apertar novamente o parafuso de fixação, quando a unidade estiver na posição correta.



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 1½" 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.

Montage

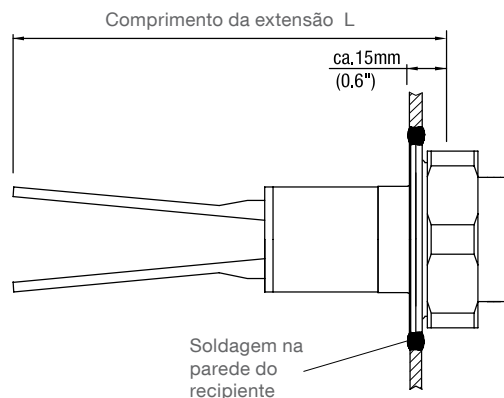
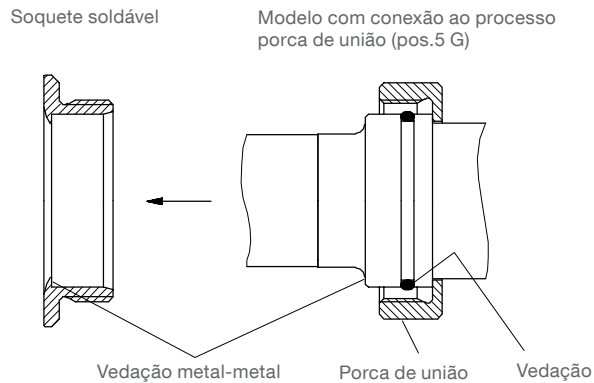
Certificação-EHEDG

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

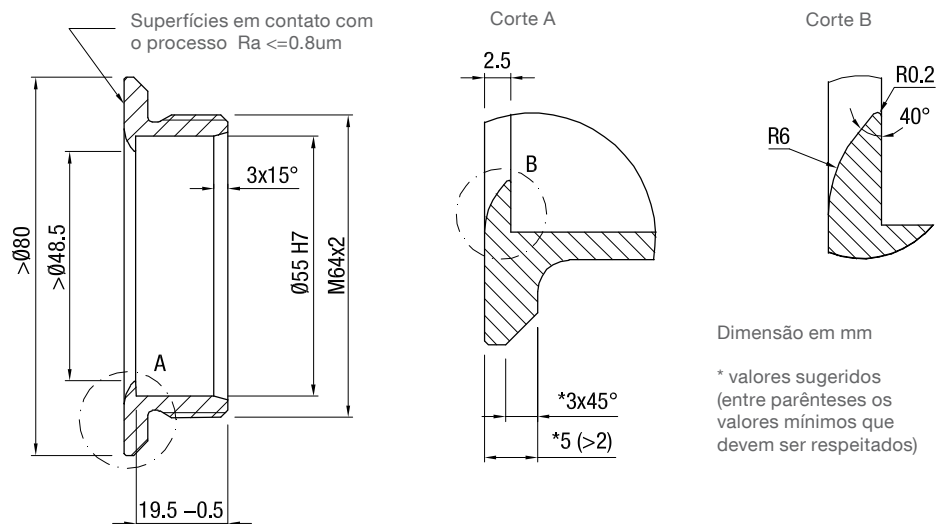
Vedação de metal-metal:

- O suporte deve ser plano e sem qualquer abertura.
- Torque de aperto 100Nm

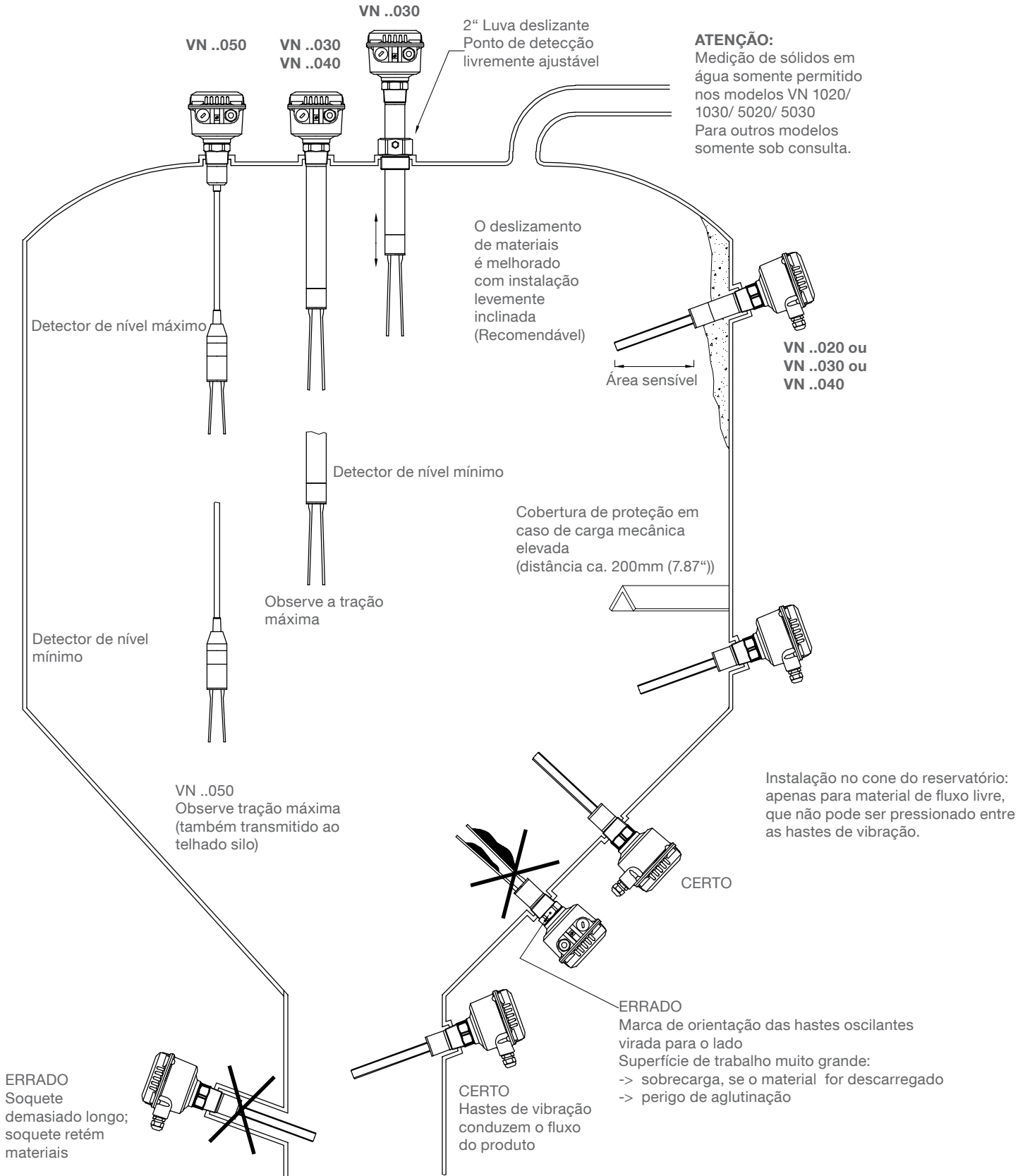
A qualidade da soldadura no local à parede do vaso deve estar em conformidade com os respectivos regulamentos (por exemplo, coluna, transições, rugosidade da superfície).



Dimensão do soquete soldável (opcional para a construção no local):



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.

Regulamento de instalação Para instalação elétrica devem ser observadas as regulamentações locais ou VDE 0100.

Fusíveis	Utilizar fusíveis como indicado no diagrama de ligação (consulte páginas G20 e G21).
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	Um interruptor de desconexão de tensão deve ser provido perto do dispositivo.
Diagrama de ligação	As ligações elétricas devem ser feitas de acordo com o diagrama de ligação.
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	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	Todos os fios devem ser isolados por, pelo menos, tensão 250V 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 (e para versão com caixa separada e também para a peça do garfo vibratório) deve ser aterrado em qualquer caso, para evitar eletricidade estática. Isto é particularmente importante para aplicações com transporte pneumático e recipientes não-metálicos.

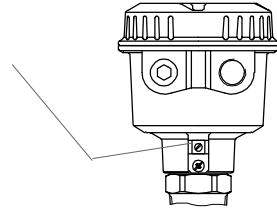
! Instruções adicionais de segurança para áreas classificadas

Instalação em zona 20	Caso o equipamento seja completamente instalado na zona 20 (ou seja, nenhuma parede entre as zonas 20 e 21) a alimentação de corrente de curto circuito prospectivo não deve ser superior a 10kA darf (detalhes devem ser observados na EN 61241-14/ EN 60079-14)	
Instalação em zona 0 („NAMUR“ Eletrônico e „8/16mA ou 4-20mA“)	O circuito de segurança intrínseca deve ter isolamento galvânica à parte não intrinsecamente segura. Em outras circunstâncias, devem ser tomadas medidas de proteção contra descargas atmosféricas (consulte EN 60079-14).	
Tensão („NAMUR“ eletrônico e „8/16mA ou 4-20mA“)	O tipo de proteção (intrínseca segura) só é válido quando se conectar a uma fonte de alimentação certificada intrínseca segura (aparelho associado).	
Terminais para invólucro "de"	Torque de aperto:	0,5-0,6Nm
	Decapagem dos fios:	9mm
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.	

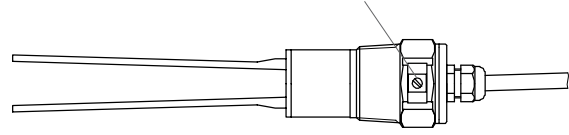
Instalação elétrica

Terminal de ligação externo equipotencial

conectar com a ligação equipotencial da planta.



Modelo com invólucro separada: deve ser aterrado, adicionalmente, a parte com o garfo vibratório.



Prensa cabos e sistema de tubulação para ATEX / IEC-Ex (Áreas classificadas poeira e gás)

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.

Instalação de invólucro à prova de fogo / à prova de explosão com um sistema de tubulação:
 Em uma tubulação estão instalados fios elétricos individuais num sistema de tubos certificado. Este sistema de tubulação é também projetado como à prova de fogo / à prova de explosão. O invólucro à prova de fogo / à prova de explosão eo sistema de tubulação devem ser separados um do outro por uma barreira de ignição aprovada. A barreira de ignição para as entradas dos cabos de um invólucro à prova de fogo / à prova de explosão deve ser ligada directamente à entrada do cabo. As entradas dos cabos não utilizados devem ser fechadas com tampões cegos aprovados para esta finalidade (invólucro "d").

Sistema de tubulação para FM e CSA (Áreas classificadas poeira e gás)

Requisitos gerais:

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.

Instalação de invólucro „d“ à prova de fogo / à prova de explosão com um sistema de tubulação:
 Em uma tubulação estão instalados fios elétricos individuais num sistema de tubos certificado. Este sistema de tubulação é também projetado como à prova de fogo / à prova de explosão. O invólucro „d“ à prova de fogo / à prova de explosão eo sistema de tubulação devem ser separados um do outro por uma barreira de ignição aprovada. Esta barreira de ignição para as entradas dos cabos de um invólucro „d“ à prova de fogo / à prova de explosão deve ser montado dentro dos primeiros 18 centímetros a partir da entrada de cabos. As entradas de cabos não utilizados devem ser fechadas com tampões cegos aprovados para AEx Cl.1 Div.1 A..

Colocação em funcionamento

Colocar em funcionamento apenas com a tampa fechada.
 Exceção: equipamento com proteção segurança intrínseca („NAMUR“ e „8/16mA ou 4-20mA“).

Abertura da tampa do dispositivo



Equipamentos à prova de fogo (invólucro d):

A fim de evitar uma ignição de gás, a tampa da caixa não deve ser aberto quando energizado.



Equipamentos com certificação de explosão por poeira:

Antes de abrir a tampa, certifique-se que nenhuma sujeira ou detritos estão presentes.
 A tampa do invólucro não deve ser aberta sob tensão.

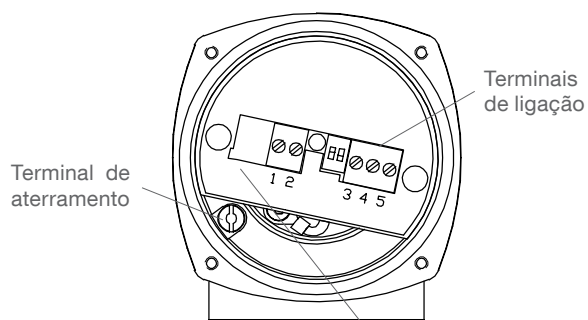
Equipamento com proteção segurança intrínseca („NAMUR“ e „8/16mA ou 4-20mA“):

A tampa pode ser aberta sob tensão.

Instalação elétrica

Conexão

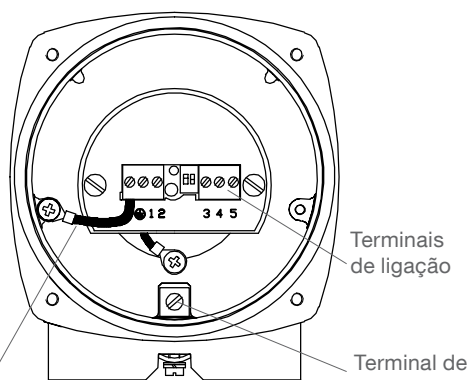
VN 1000/ 2000: Invólucro Padrão



O terminal de aterramento no módulo eletrônico é internamente ligado à caixa (não em todas as versões)

VN 5000/ 6000: Invólucro Padrão e d

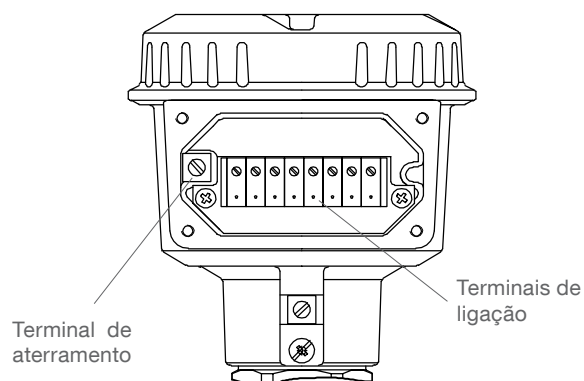
A conexão é realizada diretamente no circuito (PCB)



O terminal de aterramento no módulo eletrônico é internamente ligado à caixa (não em todas as versões)

Invólucro de

A conexão é realizada nos terminais dentro da área de conexão com segurança reforçada.



Instalação elétrica

Voltagem universal

Relé SPDT

Alimentação:

19..230V 50-60Hz +10% 8VA
 19..55V DC +10% 1,5W

Sinal de saída:

Relé sem potencial SPDT

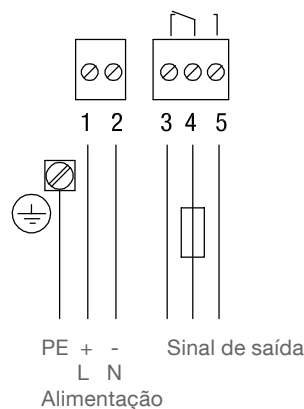
VN 1000/ 2000:

AC máx. 253V, 4A, 500VA para cos Phi = 1
 DC máx. 253V, 4A, 60W

VN 5000/ 6000:

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

Fusível externo: máx 10A



Voltagem universal

Relé DPDT

Alimentação:

19..230V 50-60Hz +10% 18VA
 19..55V (36V*) DC +10% 2W

Sinal de saída:

Relé sem potencial DPDT

VN 1000/ 2000:

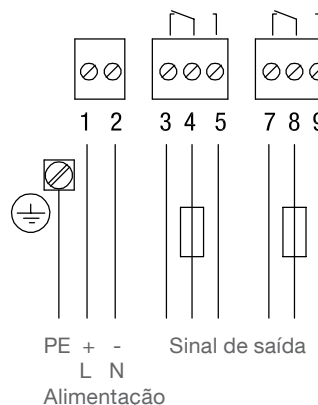
AC máx. 253V, 4A, 500VA para cos Phi = 1
 DC máx. 253V, 4A, 60W

VN 5000/ 6000:

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

Fusível externo: máx 10A

* Modelo com módulo eletrônico intrinsecamente seguro ligado ao garfo vibratório (veja a pos.4 da tabela de preços)



3-fios

PNP

Alimentação:

18 .. 50V DC +10% 1,5W

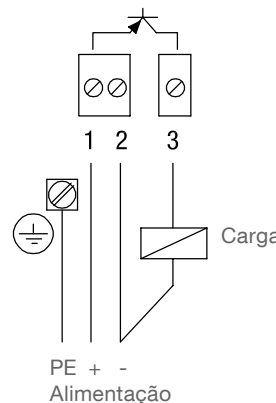
Fusível: máx 4A

Sinal de saída:

máx. 0,4A

Carga (Ex.):

CLP, relé, contator, lâmpada



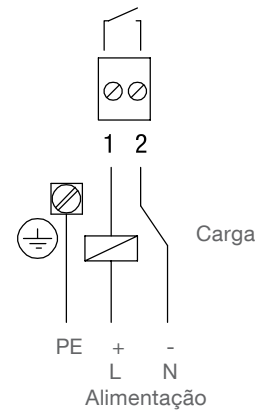
Instalação elétrica

2-fios
sem contato

Alimentação:
 19..230V 50/60Hz +10% 1,5VA
 19..230V DC +10% 1W

Last:
 máx. 0,5A permanente
 (para especificações detalhadas: veja
 "Dados Técnicos")

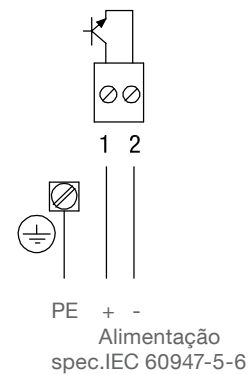
Carga (Ex.):
 relé, contator, lâmpada



NAMUR
IEC 60947-5-6

Alimentação:
 ca. 7..9 V DC
 segurança intrínseca
 (spec. IEC 60947-5-6)

<1mA ou > 2,2mA
 (spec. IEC 60947-5-6)



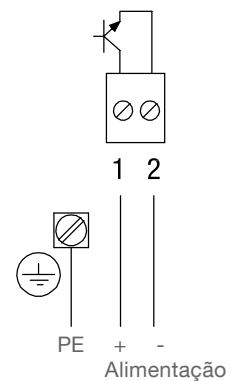
8/16mA
ou 4-20mA

Alimentação:
 versão sem segurança intrínseca:
 12,5..36V DC +0%

versão segurança intrínseca:
 12,5..30V DC +0%

Sinal de saída:
 configuração 8/16mA:
 8mA ou 16mA

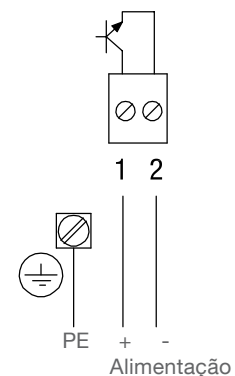
configuração 4-20mA:
 A corrente de saída depende da
 amplitude de vibração do garfo:
 6mA vibração amortecida.
 20mA amplitude de vibração completa.



8/16mA

Alimentação:
 12,5..36V DC +0%

Sinal de saída:
 8mA ou 16mA



Sinal de saída

Módulos eletrônicos

Voltagem universal
 (Relé SPDT e DPDT)

3-fios
 PNP

2-fios
 sem contato

8/16mA

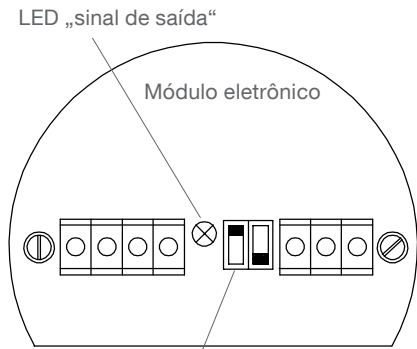
NAMUR
 (IEC 60947-5-6)

Configuração: FSL / FSH ou Limite

Aviso: "FSH/FSL" é usado para os módulos eletrônicos: voltagem universal, 3-fios, 2-fios.
 "Limite" é usado para o módulo eletrônico NAMUR

FSH Em caso de sonda utilizada como detector de nível máximo, Configuração de segurança máxima „FSH“ ou „limite descendente“. 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“ ou „limite crescente“. Falta de energia ou quebra de linha são considerados como sinal de "mínimo" (proteção contra funcionamento à seco).



Interruptor de configuração:
 FSL / FSH ou Limite

Sinal de saída

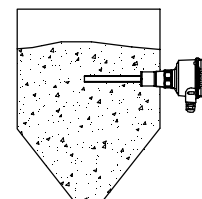
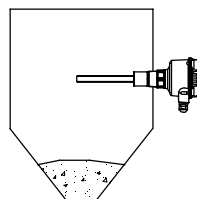
Configuração	FSL	FSH
Relé SPDT		
Relé DPDT		
3-fios PNP		
2-fios sem contato		
8/16mA	I = 16mA	I = 8mA
LED „sinal de saída“		

Sinal de saída

Configuração	FSL	FSH
Relé SPDT		
Relé DPDT		
3-fios PNP		
2-fios sem contato		
8/16mA	I = 8mA	I = 16mA
LED „sinal de saída“		

Configuração		
NAMUR IEC 60947-5-6		
LED „sinal de saída“		

Configuração		
NAMUR IEC 60947-5-6		
LED „sinal de saída“		



Retardo de sinal de saída / Diagnóstico

Retardo de sinal de saída (Delay)

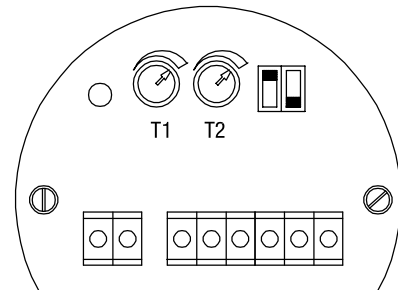
Módulo eletrônico
Voltagem universal
(Relé DPDT)

Retardo de sinal de saída

O retardo pode ser configurado entre 0 e ca. 30 segundos. A rotação do potenciômetro no sentido horário aumenta o tempo de atraso.

Potenciômetro T1:
Retardo ao alternar o sensor de coberto
-> livre

Potenciômetro T2:
Retardo ao alternar o sensor de livre ->
coberto



Diagnóstico

Módulo eletrônico
NAMUR
(IEC 60947-5-6)

Botão "TEST"

Em caso de sensor não coberto com material:

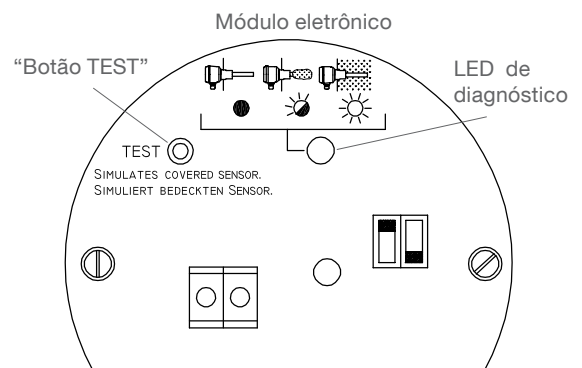
Ao pressionar este botão, a vibração vai parar e o sinal de saída mudará para indicar "sensor coberto".

Isto permite testar as funções de vibração e os componentes eletrônicos sem remover o sensor do silo.

Observação: Ao pressionar o botão, o sinal interno do piezo, que indica a vibração do garfo, é encurtado. Os componentes eletrônicos perdem o sinal de vibração e indicam "sensor coberto".

Em caso de sensor coberto com material:

Pressionar este botão não tem efeito.



Diagnóstico de vibração fraca: LED de "Diagnóstico"

A qualidade de medição depende da amplitude de vibração do sensor e podem ser detectados através do LED interno de "Diagnóstico":

- **Medição confiável, garfo limpo (LED está desligado):**

A amplitude de vibração é elevada. Há uma segurança suficiente para o ponto de detecção.

- **Amplitude de vibração fraca (LED pisca):**

O sensor ainda funciona, mas pode ser que ao longo do tempo a amplitude de vibração diminua ainda mais (talvez por acúmulo crescente de material) e falhe ao medir.

Se o LED estiver piscando, a configuração deve ser alterada de "20 g/l" para "75g/l" (ou de "5g/l" para "20g/l", na versão com maior sensibilidade) na medida que a densidade não é muito baixa, e os garfos devem ser limpos.

Observação: Ao alterar a configuração para „75g/l“ (ou para „20g/l“ na versão com maior sensibilidade) a amplificação interna do sinal de vibração na electrónica é aumentada. Isto permite que mais acumulação de material.

- **Garfo completamente coberto (LED está ligado):**

O diapasão é completamente coberto com material. A vibração está parada.

Sinal de saída / Diagnóstico

Módulos eletrônicos
8/16mA ou 4-20mA

A saída pode ser configurada para 8/16mA ou 4-20mA, na configuração 4-20mA a corrente de saída é proporcional à amplitude de vibração do garfo.

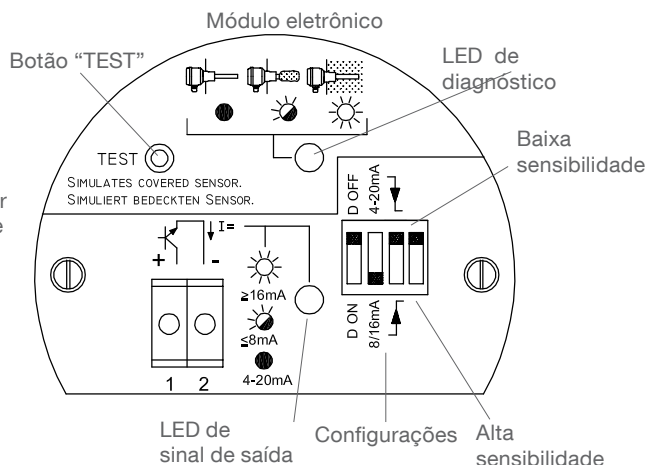
Configuração limite

Se a sonda é utilizada como um detector de nível máximo, configuração de "limite descendente".

Falta de energia ou quebra de linha são considerados como sinal de "máximo" (proteção contra transbordamento)

Em caso da sonda utilizada como detector de nível mínimo, configuração de "limite crescente".

Falta de energia ou quebra de linha são considerados como sinal de "mínimo" (proteção contra funcionamento à seco).



	Baixa sensibilidade	Alta sensibilidade
VN 1000/ 5000	150g/l (9lb/ft³)	50g/l (3lb/ft³)
VN 2000/ 6000	75g/l (4.5lb/ft³)	20g/l (1.2lb/ft³)
VN 2000/ 6000 com maior sensibilidade	20g/l (1.2lb/ft³)	5g/l (0.3lb/ft³)

Diagnóstico de "vibração fraca"

A qualidade de medição depende da amplitude de vibração do sensor e podem ser detectados através da corrente de saída e do LED interno de "Diagnóstico":

- **Medição confiável (garfo limpo):**

A amplitude de vibração é elevada. Há uma segurança suficiente para o ponto de detecção.

- **Amplitude de vibração fraca:**

Muito material se acumulou sobre o garfo, em que é indicada amplitude de vibração fraca. O sensor ainda funciona, mas pode ser que ao longo do tempo a amplitude de vibração diminua ainda mais (talvez por acúmulo crescente de material) e falhe ao medir. Se o LED estiver piscando, a configuração deve ser alterada de "alta sensibilidade" para "baixa sensibilidade" na medida que a densidade não é muito baixa, e os garfos devem ser limpos.

Observação: Ao alterar a configuração para "baixa sensibilidade" a amplificação interna do sinal de vibração na eletrônica é aumentada. Isto permite que mais acumulação de material.

- **Garfo completamente coberto:**

O diapasão é completamente coberto com material. A vibração está parada.

Botão "TEST"

Em caso de sensor não coberto com material:

Ao pressionar este botão, a vibração vai parar e o sinal de saída mudará para indicar "sensor coberto". Isto permite testar as funções de vibração e os componentes eletrônicos sem remover o sensor do silo.

Observação: Ao pressionar o botão, o sinal interno do piezo, que indica a vibração do garfo, é encurtado. Os componentes eletrônicos perdem o sinal de vibração e indicam "sensor coberto".

Em caso de sensor coberto com material:

Pressionar este botão não tem efeito.

Configurações de fábrica

- D OFF
- 8/16mA
- Limite descendente
- Alta sensibilidade

Sinal de saída / Diagnóstico

Módulos eletrônicos
8/16mA ou 4-20mA

Configuração de saída: 8/16mA

A figura mostra a corrente de saída em função de cada situação dada:

- Medição segura (garfo limpo).
- Amplitude de vibração fraca:
 Garfo com tanto material acumulado, que indica amplitude de vibração fraca.
- Garfo completamente coberto.

A corrente de saída pode indicar o diagnóstico de vibração fraca com configuração "D ON").

Diagnóstico desligado (config. "D OFF"):

A saída alterna entre 8mA e 16mA.

Diagnóstico ligado (config. "D ON"):

A saída irá mudar de 16mA para 20mA e de 8mA para 6mA, no caso de vibração baixa. Isto permite uma avaliação para um dispositivo de alimentação externa 4-20mA. A transição de 16mA para 20mA e de 8mA para 6mA é internamente retardada em 10 segundos.

Isso impede que a alimentação externa erroneamente indique "vibração fraca" se a oscilação esta parada ou novamente reiniciada, durante o processo de medição normal (segura).

Configuração limite

Configuração D

"sinal de saída" LED

LED "diagnóstico"

	▼	▲	▼	▲	▼	▲
D ON D OFF	I= 16mA	I= 8mA	I= 16mA	I= 8mA	I= 8mA	I= 16mA
			I= 20mA	I= 6mA		

Exemplo para a avaliação do diagnóstico de "vibração fraca":

Conexão de um monitor externo de limite de valor com entrada 4-20mA e duas saídas de relé. (equipamento compatível pode ser encomendada como acessório, veja lista de opções)

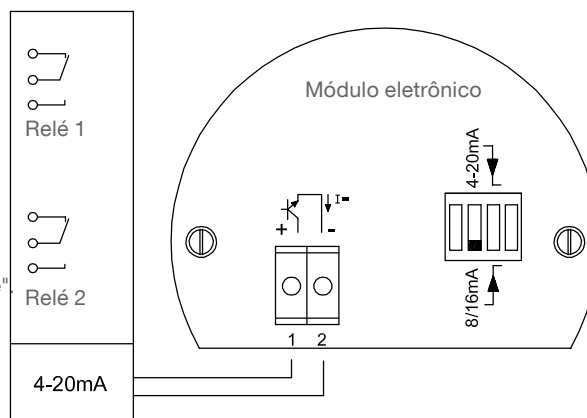
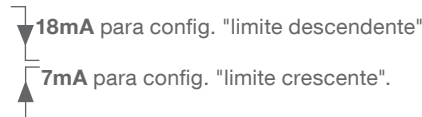
Relé 1: indica a situação: nível máximo / mínimo.

Relé 2: funciona como uma saída de diagnóstico para indicar: medição confiável/medição não confiável (vibração fraca).

Relé 1:
 Nível máximo / mínimo
 Ajustar ponto de detecção para: **10mA**.

Relé 2:
 Diagnóstico

Ajustar ponto de detecção para:



Monitor externo de limite de valor com entrada 4-20mA e duas saídas de relé.

Sinal de saída / Diagnóstico

Módulos eletrônicos
8/16mA ou 4-20mA

Configuração de saída: 4-20mA

A saída indica a qualidade do sinal de vibração (amplitude) do sensor. Com a configuração de 4-20mA é possível, reconhecer o acúmulo de material sobre o garfo vibratório através da avaliação com o CLP. Além disso, é possível avaliar o comportamento de vibração para aplicações críticas usando um Data Logger 4-20mA ou CLP

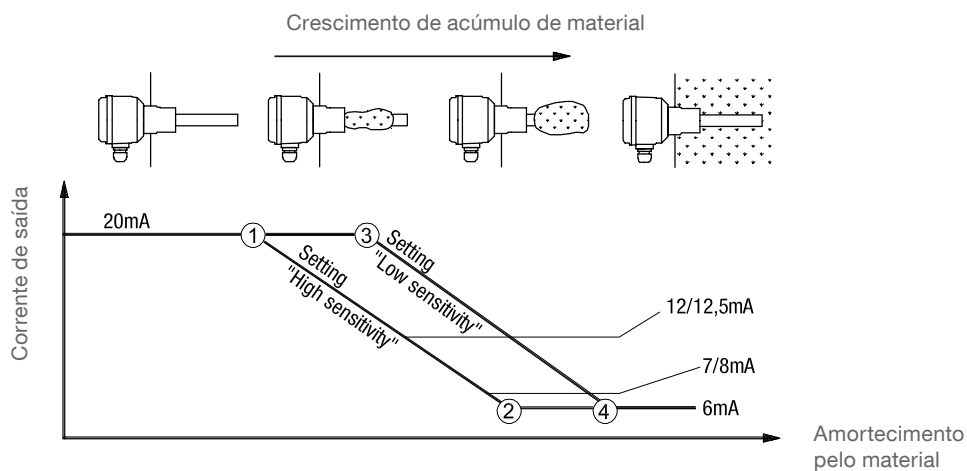
Observação

Neste caso:

- O ajuste „D ON“ ou „D OFF“ não tem nenhuma influência..
- A "sinal de saída" LED é desligada.

Corrente de saída:

- 20mA:
A amplitude de vibração é elevada (medição confiável, garfo limpo). Para a medição de interface (VN10..0 e VN50..0) é atingida uma amplitude de vibração máximo de ca. 15mA
- < 20mA e >12/12,5mA:
A amplitude de vibração é reduzida pelo acúmulo de material ou influência mecânica. Através da configuração "Baixa sensibilidade" a acumulação de material deve ser mais para diminuir a corrente de saída quando comparado a configuração "de alta sensibilidade".
- <12/12,5mA e >7/8mA:
Este intervalo proposto indica uma vibração fraca. Neste intervalo, o LED interno pisca "diagnóstico" para indicar uma vibração fraca. Dependendo da aplicação, este intervalo pode ser definido de forma diferente no CLP.
A avaliação no CLP deve ser tal que uma janela entre 12/12,5 mA e 7/8mA seja definida. A reação para indicar "vibração fraco" deve ser retardada por aprox. 10 segundos, desta forma se pode evitar uma falsa indicação, quando a vibração fosse interrompida e é novamente iniciada durante a operação de medição normal (segura).
Um histerese de 0,5mA (entre 12mA e 12,5mA) deve ser definido para evitar picos de ativação.
- 7/8mA:
Esse valor é usado para indicar sensor coberto. O valor é próximo da vibração parada em 6mA. Dependendo da aplicação, este intervalo pode ser definida de maneira diferente para o CLP. A histerese de 1mA (entre 7mA e 8 mA) deve ser ajustada para evitar picos de ativação.
- 6mA:
A vibração está parada.



Para configuração alta sensibilidade:

- ① Amplitude é 100%
- ② Amplitude é 0%

Para configuração baixa sensibilidade:

- ③ Amplitude é 100%
- ④ Amplitude é 0%

Configurações: Sensibilidade / Manutenção

Todos módulos eletrônicos 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 baixa sensibilidade	B alta sensibilidade
VN 1000/ 5000	150g/l (9lb/ft³)	50g/l (3lb/ft³)
VN 2000/ 6000	75g/l (4.5lb/ft³)	20g/l (1.2lb/ft³)
VN 2000/ 6000 com sensibilidade aumentada	20g/l (1.2lb/ft³)	5g/l (0.3lb/ft³)

VN 1000/ 5000:

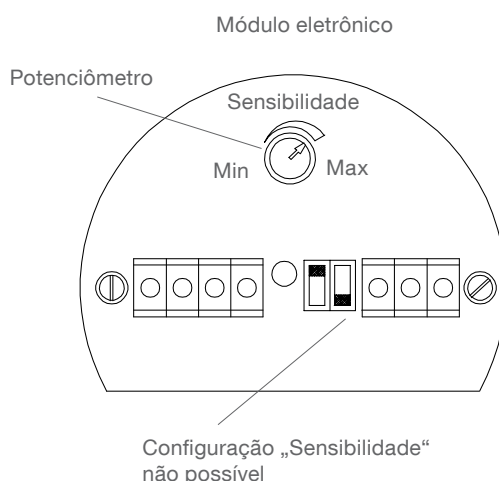
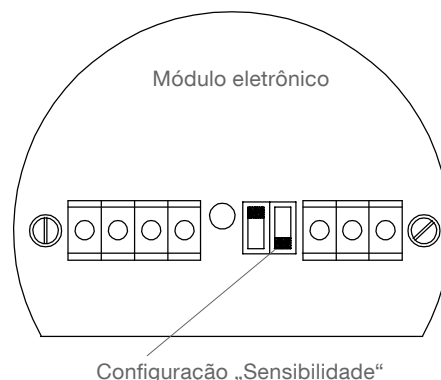
Para a medição de sólidos em água a configuração "A" é recomendada ou selecionar uma eletrônica com potenciômetro.

Opção medição de interface

(Sensibilidade ajustável com potenciômetro)

Girando para Min: Diapásão menos sensível

Girando para Max: Diapásão mais sensível



Manutenção

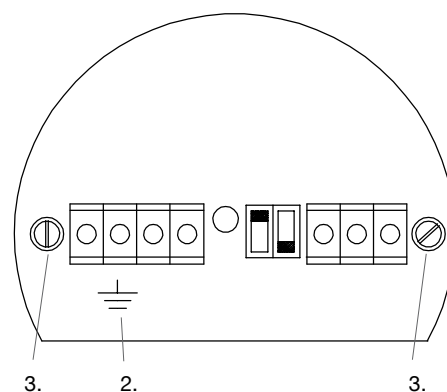
Manutenção geralmente não é necessária. No entanto, dependendo da aplicação, os seguintes pontos devem ser observados:

- Hastes oscilantes mecanicamente danificadas.
- Cabo de extensão mecanicamente danificadas (VN ..050)
- Limpeza grossa das hastes oscilantes.

Troca do módulo eletrônico

Módulos eletrônicos, que são indicados com segurança intrínseca não estão autorizados a serem trocados por módulos eletrônicos indicados sem segurança intrínseca. Observe as advertências nas etiquetas dentro dos invólucros e marcações Ex no rótulo do produto.

1. Abra a tampa, remova o cabo do equipamento.
2. Desconecte o cabo interno da ligação à terra (não para todas as versões).
3. Desaparafuse os dois parafusos do módulo eletrônico.
4. Retire o módulo eletrônico.
5. Insira um novo módulo eletrônico (até encaixar) e aparafuse.
6. Conecte o fio interno de ligação à terra (não para todas as versões).
7. Conecte o cabo no dispositivo.



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
Aplicações em gás	0, 1, 2	1 G	Ga
	1, 2	2 G	Gb
	2	3 G	Gc

* 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 6/16 bar (87/232psi) (vide rótulo). 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 não são mais válidas as certificações.

Temperatura ambiente e do processo

Os intervalos de temperatura permitidos são identificados no rótulo do dispositivo.

Observações para uso em áreas classificadas

Zonas permitidas para montagem em paredes

Versão com invólucro padrão

(VN 1000 / 2000 / 5000 / 6000)

Uso com módulo eletrônico:

Voltagem universal relé SPDT
 Voltagem universal relé DPDT
 3-fios PNP
 2-fios sem contato
 8/16mA ou 4-20mA
 (sem segurança intrínseca)

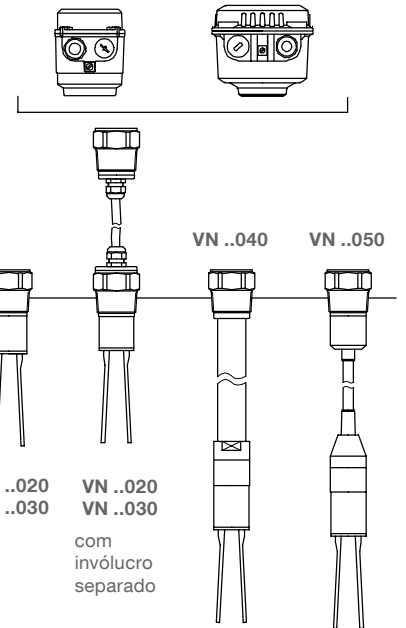
NAMUR IEC 60947-5-6
 (segurança intrínseca) *
 8/16mA ou 4-20mA
 (segurança intrínseca) *

	↓		↓		
EPL (IEC-Ex)	Da	Db	Da	Db	Ga Gb **
Categoria (ATEX)	1D	2D	1D	2D	1G 2G **
Zona	20	21	20	21	0 1

EPL (IEC-Ex)	Da	Da	Da	Da	Ga Ga
Categoria (ATEX)	1D	1D	1D	1D	1G 1G
Zona	20	20	20	20	0 0

* Os dispositivos estão indicados no rótulo "1G" e "1D" (ATEX) ou "Ga" e "Da" (IEC-Ex). No entanto, eles também podem ser montados numa parede divisória com zona 0/1 e zona 20/21.

- ! ** VN ..040 und VN ..050:
 Caso montado em paredes entre a zona 0 e zona 1: As unidades não têm isolamento seguro. Deve ser considerado, que o gás pode passar através do aparelho da zona 0 a zona 1 (zonas de transição)



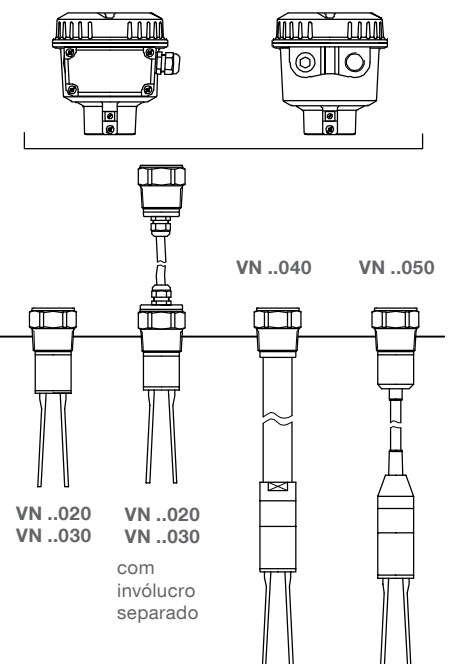
Versão com invólucro d- e de-

(VN 5000 / 6000 ; à prova de explosão / segurança reforçada)

Uso com todos módulos eletrônicos

EPL (IEC-Ex)	Gb	Db
Categoria (ATEX)	2G	2D
Zona	1	21

EPL (IEC-Ex)	Gb	Da
Categoria (ATEX)	2G	1D
Zona	1	20



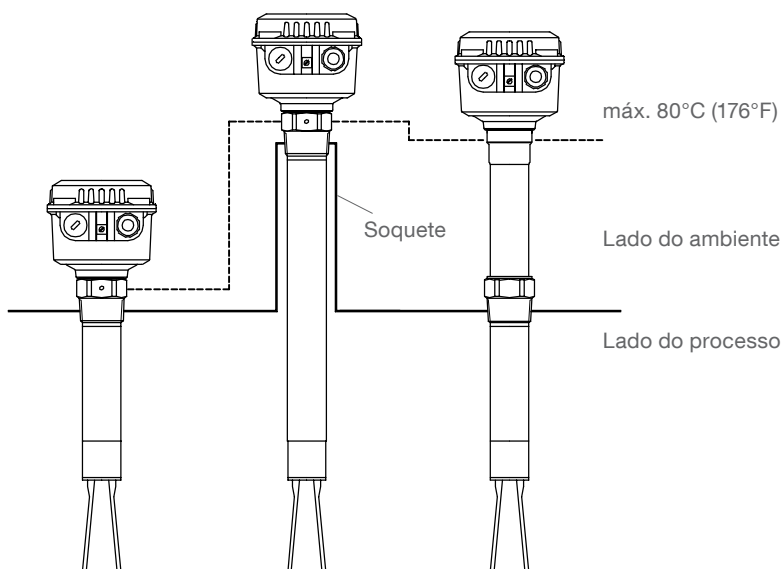
Observações para uso em áreas classificadas

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 máxima da superfície (resp. classe de temperatura) especifica a temperatura máxima do dispositivo, possível, em caso de falha (de acordo com a definição EX).

As tabelas de dados são válidas, quando pode ser garantida durante a instalação que a conexão rosca da tem uma temperatura da superfície máxima de 80°C (176 ° F) durante o uso normal.



Versões com módulos eletrônicos intrinsecamente seguros:

NAMUR IEC 60947-5-6
 8/16mA ou 4-20mA

Temperatura do ambiente máx.	Temperatura do processo máx.	Temperatura da superfície máx.	Classe de temp.(Division System)	Classe de temp. (Zone System)
50°C (122°F)	70°C (158°F)	80°C (176°F)	T6	T6
60°C (140°F)	80°C (176°F)	85°C (185°F)	T6	T5
	90°C (194°F)	90°C (194°F)	T5	T5
	100°C (212°F)	100°C (212°F)	T5	T4
	110°C (230°F)	110°C (230°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

Versões com módulos eletrônicos não intrinsecamente seguros:

Voltagem universal relé SPDT
 Voltagem universal relé DPDT
 3-fios PNP
 2-fios sem contato
 8/16mA ou 4-20mA

Temperatura do ambiente máx.	Temperatura do processo máx.	Temperatura da superfície máx.	Classe de temp.(Division System)	Classe de temp. (Zone System)
60°C (140°F)	80°C (176°F)	120°C (248°F)	T4A	T4
	90°C (194°F)	120°C (248°F)	T4A	T4
	100°C (212°F)	120°C (248°F)	T4A	T4
	110°C (230°F)	120°C (248°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

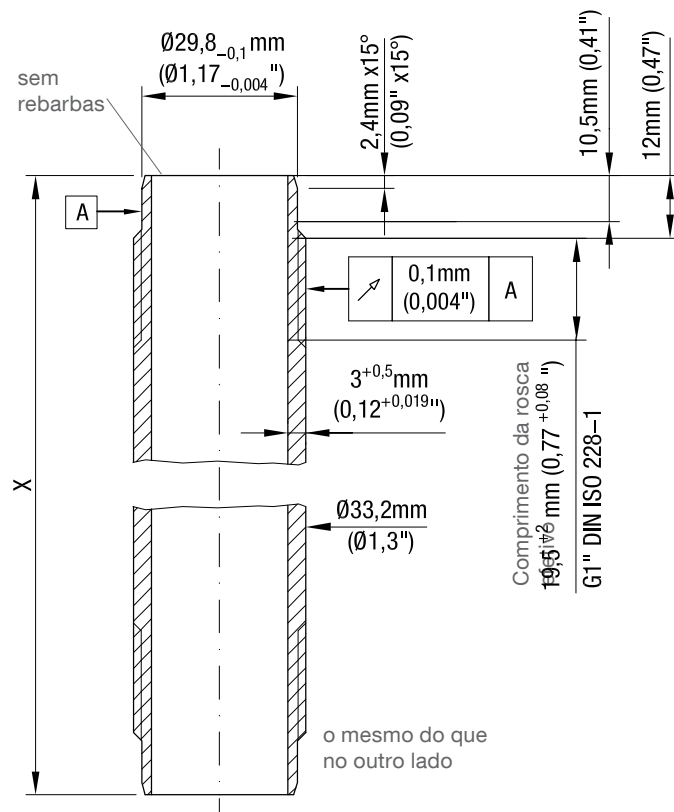
Montagem VN .040

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.

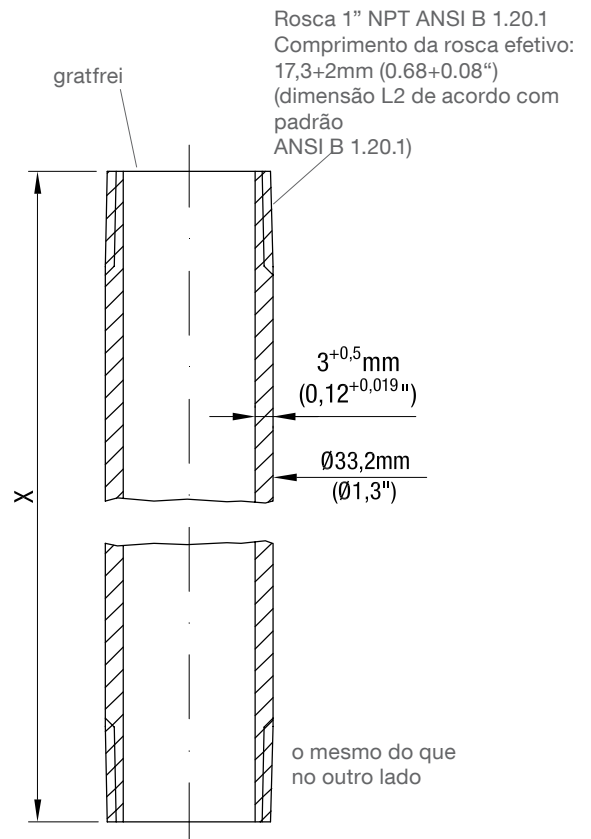
Requisitos do o tubo de extensão	Material: aço inoxidável 1.4301 (SS304) ou 1.4305 (SS301) ou 1.4571 (SS316Ti) ou 1.4404 (SS316L)
	O tubo tem de ser fabricado a partir de uma única peça. Não é permitido soldar duas ou mais peças em conjunto
	Deve-se observar cuidadosamente: comprimento máximo, diâmetro, espessura da parede, rosca e tolerâncias (como indicado no desenho).
	Todas as bordas afiadas devem ser removidas para proteger os anéis de vedação e cabo.
Teste da conexão	Cada rosca deve ser testado com anel calibrador "no-go" acordo com a norma DIN ISO 228-1 (G1") (versão G) ou ANSI B 1.20.1 (NPT 1") (versão NPT).

Versão com conexão G1" (DIN ISO 228-1) (Lista de opções pos.5 A,L,M)



Comprimento do tubo X:
 VN 1040: X = L - 180mm (X = L - 7.1")
 VN 2040: X = L - 250mm (X = L - 9.8")
 VN 2040 com Pos.26 x,a,b: X = L - 275mm (X = L - 10.8")
 Observação: L é o comprimento total da extensão

Versão com conexão 1" (ANSI B 1.20.1) NPT (Lista de opções pos.5 B,S,T,U)



Comprimento do tubo X:
 VN 1040: X = L - 190mm (X = L - 7.5")
 VN 2040: X = L - 260mm (X = L - 10.2")
 VN 2040 com Pos.26 x,a,b: X = L - 285mm (X = L - 11.2")
 Observação: L é o comprimento total da extensão

Montagem VN .040 com invólucro padrão

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. 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 G 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 de 1" na parte oscilante e na conexão ao processo. Use uma chave de boca de 36 milímetros (1,42 ") para anexar a peça com os garfos (não use os garfos).

Versão G: apertar os dois parafusos de fixação.

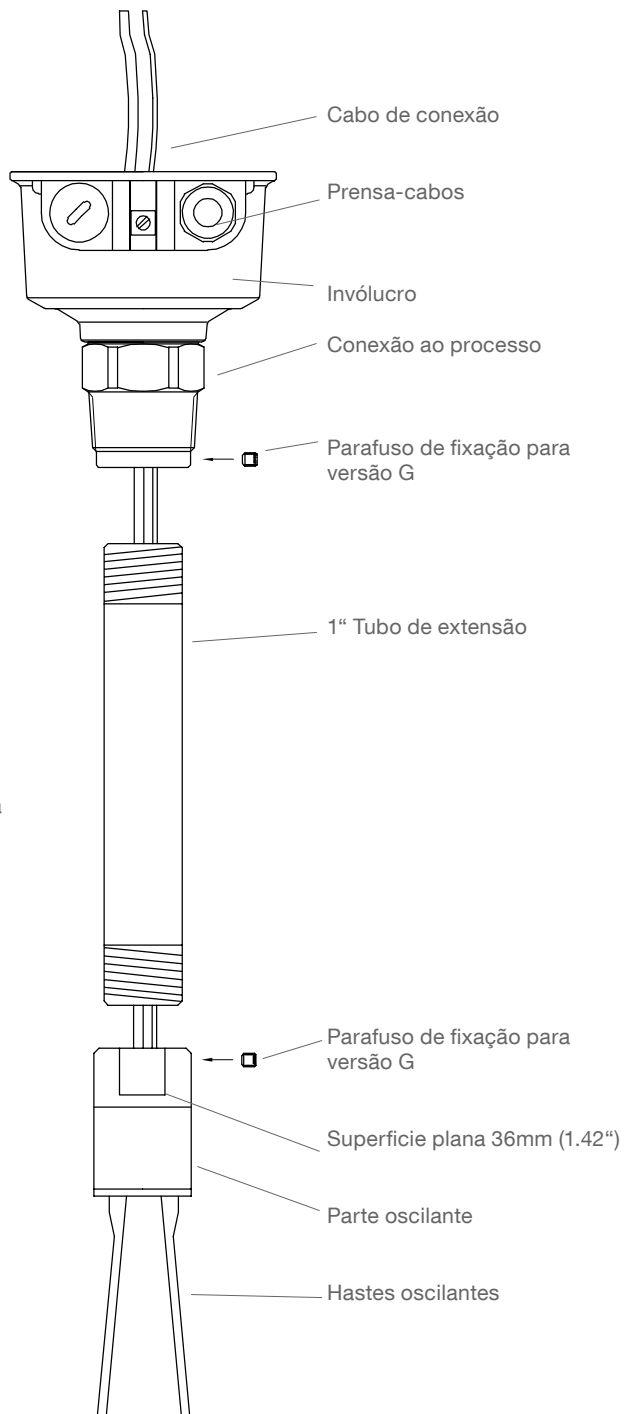
Vedação:

Deve haver ligações apertadas em ambas as extremidades do tubo de extensão.

Versão G: Um anel torico de vedação (O-ring) é necessária em ambas as extremidades para assegurar uma vedação apropriada e se evitar danos.

Apenas anéis toricos (O-rings) originais fornecidos pelo fabricante tem uso permitido.

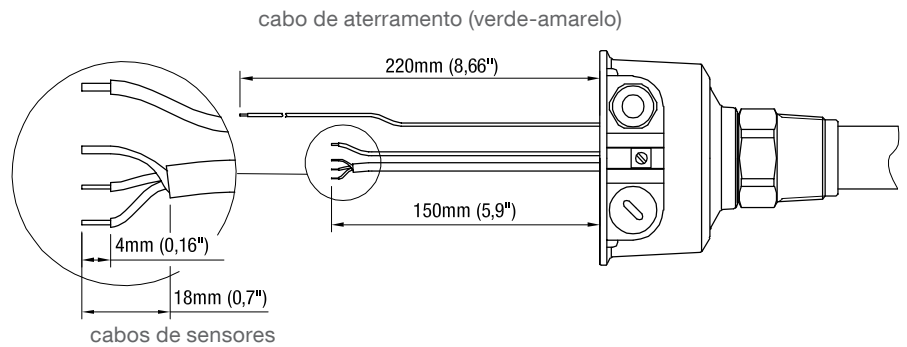
Versão NPT: As roscas devem ser seladas com vedação resistente temperatura de 150°C (302°F) .



Montagem VN .040 com invólucro padrão

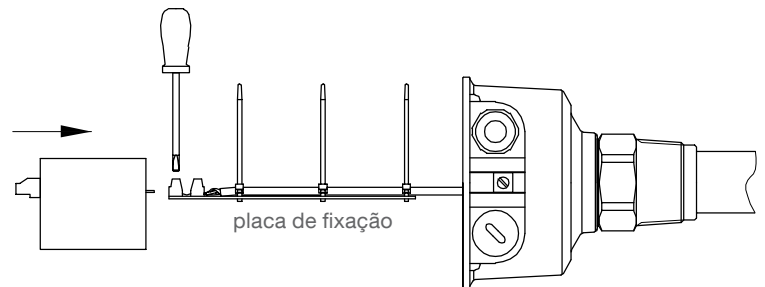
2. Preparação do cabo

Diminua o cabo terra a 220mm (8,66 ") e o cabo do sensor a 150mm (5,9") a partir do topo da unidade. Prepare os cabos conforme exibido.

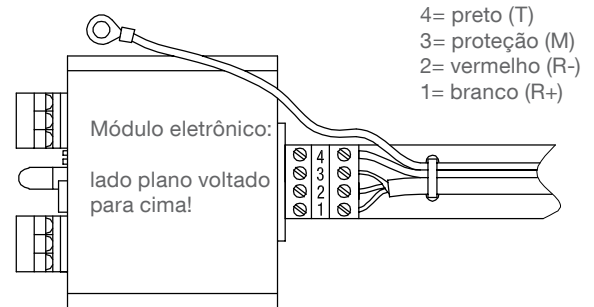


3. Conectando os cabos

Conecte os cabos do sensor na placa de fixação do terminal. Fixe os cabos com braçadeiras de cabo. Conecte módulo eletrônico a placa de fixação do terminal. Certifique-se que todos os terminais estão aparafusados no mesmo.



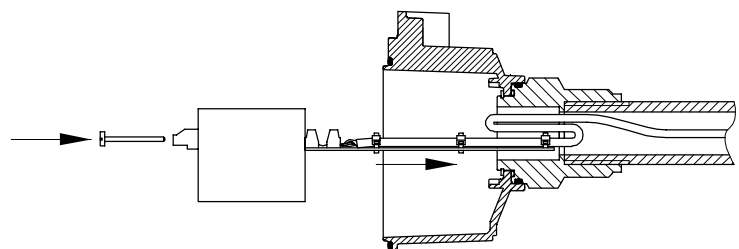
Conecte o cabo terra do garfo oscilante no invólucro (veja a figura abaixo nesta página).



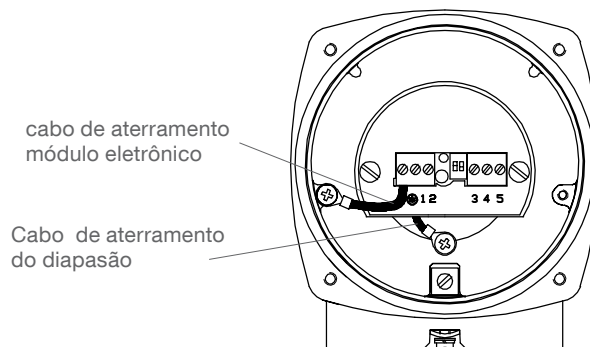
4. Fixação do módulo eletrônico

Introduzir módulo eletrônico no invólucro da unidade. A placa de fixação, neste caso, atua como uma guia de cabo. O comprimento extra de cabo é dobrado quando junto inserido, como mostrado.

Utilize parafusos da cabeça de cilindro M4x60 para fixar o módulo eletrônico



Aparafusar o cabo de aterramento do módulo eletrônico no invólucro (não para todas as versões).



Montagem VN 5040 / 6040 com invólucros d ou de

Montagem da unidade

1. Montagem do tubo de extensão com a parte oscilante e preparação do cabo

❗ O tubo de extensão deve ser instalada com muito cuidado para garantir uma duradoura vedação e estabilidade mecânica. 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 G e NPT)

❗ Antes de iniciar a montagem, verifique se é fornecida uma parte oscilante intrinsecamente segura.

Para distinguir entre os diferentes modelos, pode ser identificado na fita conforme o desenho ao lado (a fita está fixada junto aos cabos do sensor diretamente proximo a parte oscilante)

Esta identificação garante que a parte oscilante é intrinsecamente segura e adequada.

Parte oscilante desmarcadas não deve ser utilizados.

- 1.1. Fazer ligação do cabo por meio de um cabo tensionado através do tubo de extensão.
- 1.2. Aparafuse o tubo de extensão na parte oscilante. Use uma chave de boca de 36 milímetros (1,42 ") para anexar a peça com os garfos (não use os garfos).

Versão G: Apertar o parafuso de fixação.

Vedação:

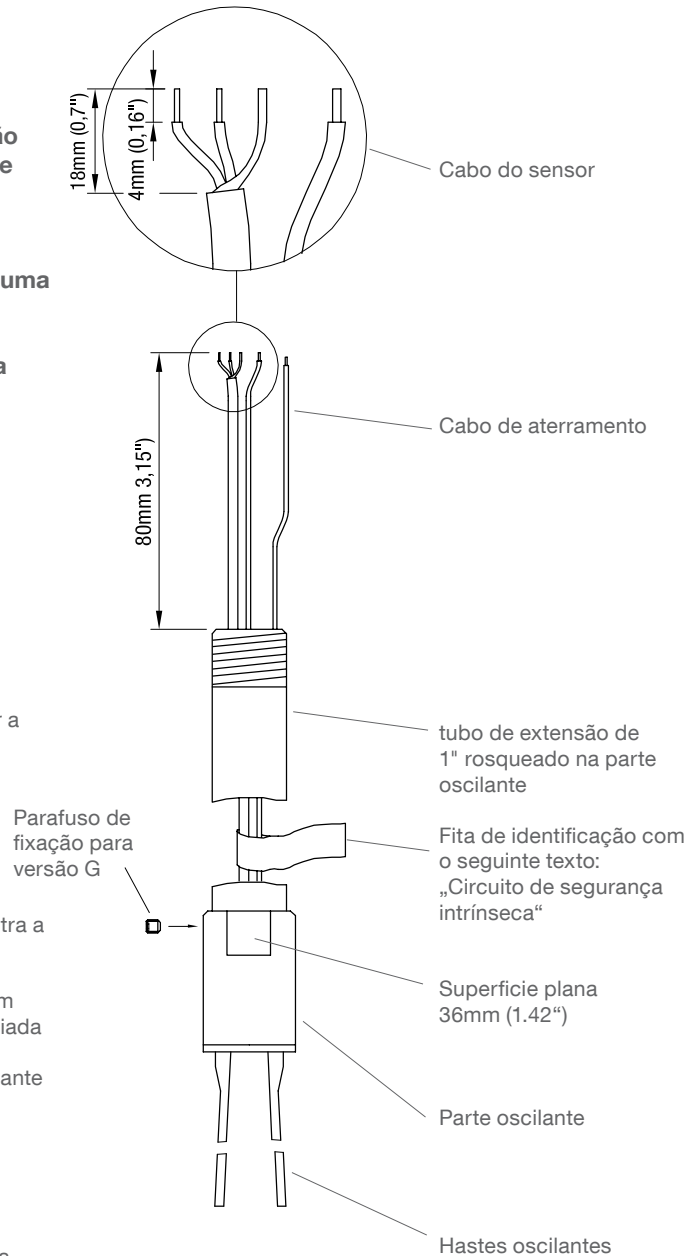
Deve haver ligações apertadas entre o tubo de extensão contra a conexão do processo e parte oscilante.

Versão G: Um anel torico de vedação (O-ring) é necessária em ambas as extremidades para assegurar uma vedação apropriada e se evitar danos.

Apenas anéis torico (O-rings) originais fornecidos pelo fabricante tem uso permitido.

Versão NPT: As roscas devem ser seladas com vedação resistente temperatura de 150°C (302°F).

- 1.3. Encurtar todos os cabos até 80 mm (3.15"). Prepare os cabos conforme mostrado..



Montagem VN 5040 / 6040 com invólucros d ou de

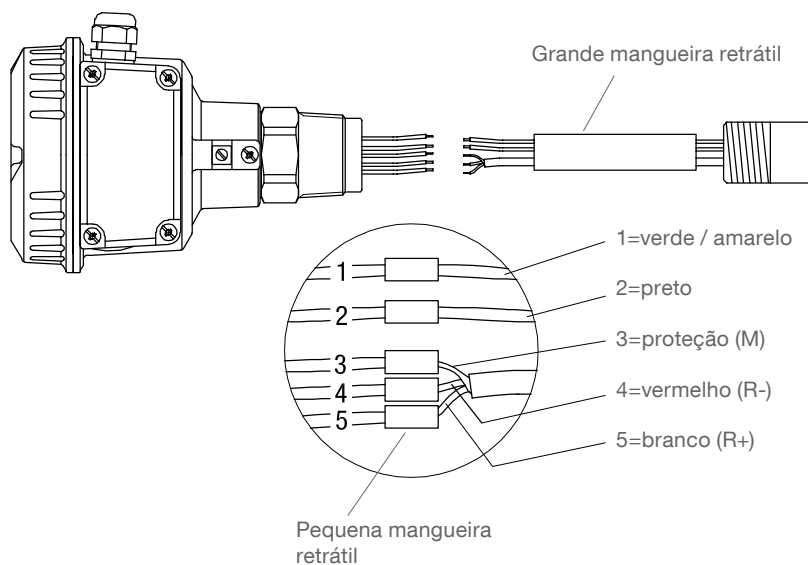
2. Soldagem do cabo

Conduzir através do cabo a grande mangueira retrátil.

Conduzir através do cabo as pequenas mangueiras retráteis uma a uma.

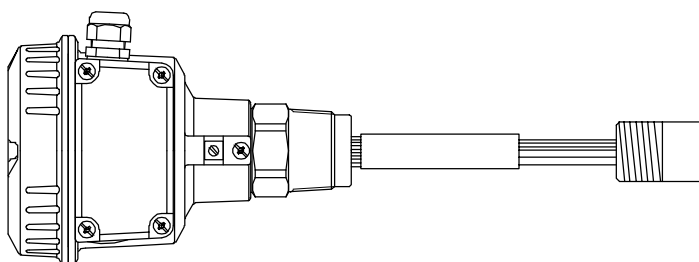
Solde os cabos como mostrado.

Encolha as pequenas mangueiras com um soprador de ar quente. Certifique-se que os fios expostos estão cobertos com as mangueiras



3. Encolhendo todos os cabos

Empurre a mangueira grande sobre as mangueiras pequenas e às encolha com um soprador de ar quente.



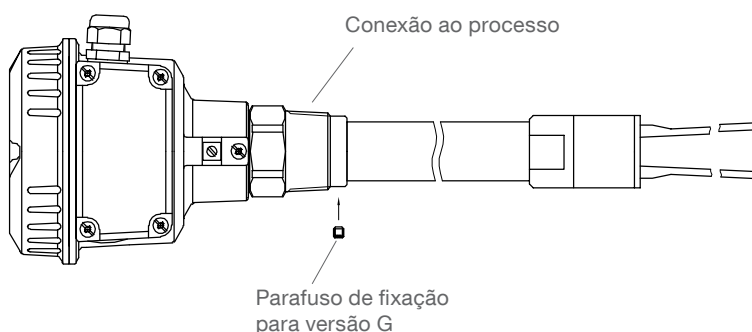
4. Montagem do tubo de extensão no lado do invólucro

Pressione suavemente o cabo para dentro do tubo de extensão.

Aparafuse o tubo de extensão com a conexão ao processo. Use uma chave de boca de 36 milímetros (1,42") para anexar a peça com os garfos (não use os garfos).

Versão G: Apertar o parafuso de fixação.

Vedação: Veja 1.2



Montagem VN ..020 / ..030 com invólucro padrão separado

Montagem garfo vibratório/invólucro

Antes de iniciar a montagem, verifique se é fornecida uma parte oscilante intrinsecamente segura.

Para distinguir entre os diferentes modelos, esta peça é fornecida com um prensa-cabos montado diretamente na parte oscilante. Este prensa-cabos montado garante, que a parte oscilante é intrinsecamente segura e adequada. A parte oscilante sem este prensa-cabos não deve ser usada.

1. Remover o módulo eletrônico.
2. Para versão com certificação EX:
Introduzir o cabo de conexão através da mangueira de metal fornecida ou através de um tubo de metal.

Para evitar descarga estática e como proteção mecânica ao cabo de extensão, o cabo de conexão deve ser instalado dentro da mangueira de metal fornecida ou dentro de um tubo de metal robusto (aço, diâmetro interno 10 .. 14 milímetros (0,39 .. 0,55 ")).

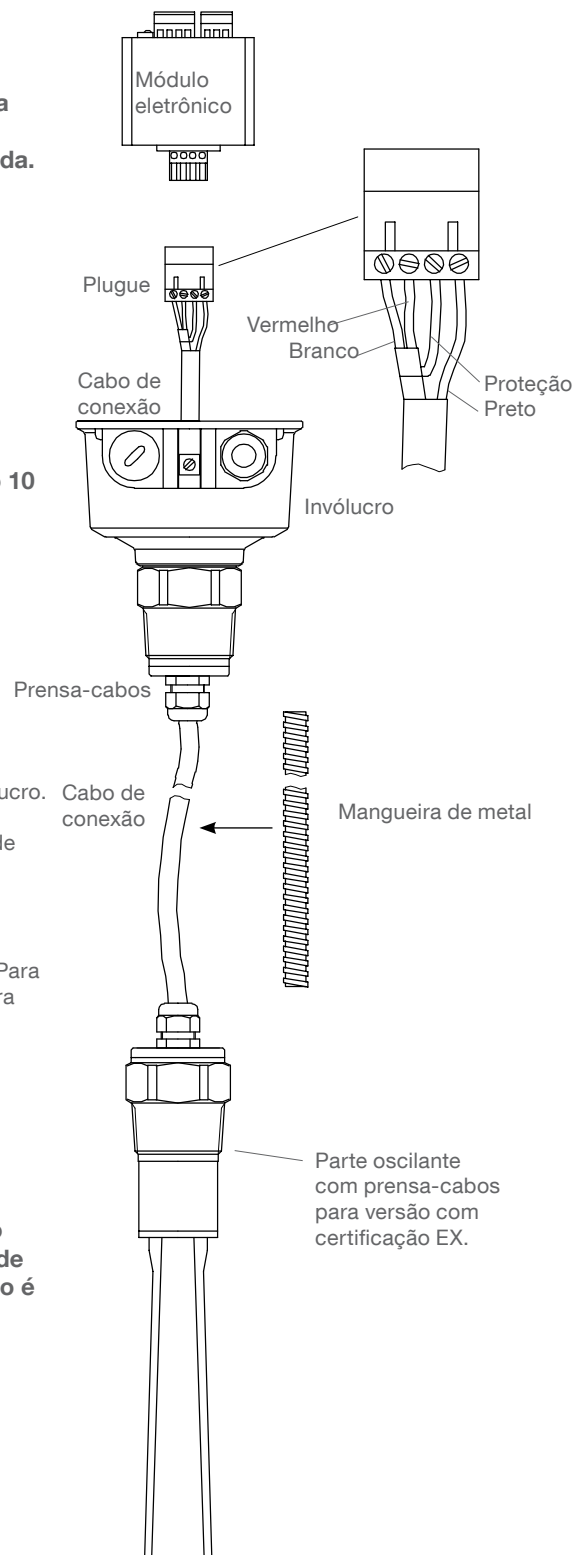
A mangueira ou tubo de metal deve cobrir por completo o cabo de conexão até próximo aos prensa-cabos. A mangueira ou tubo de metal instalado deve ser aterrado e mecanicamente estável.

Deve ser assegurado que o cabo de extensão não seja danificado por pontas afiadas da mangueira ou do tubo de metal.

3. Introduzir o cabo de conexão através do prensa-cabos no invólucro.
4. Conectar o cabo de conexão no plugue. Observe a seqüência de conexão correta (veja figura).
5. Conectar o plugue no módulo eletrônico.
6. Aparafusar o módulo eletrônico no invólucro com 2 parafusos. Para fazer isso, mova cabo de conexão com o módulo eletrônico para baixo. Tome cuidado, para que o plugue não seja removido.
7. Apertar o prensa-cabo no invólucro.

O prensa-cabos no invólucro utilizado no cabo de conexão tem de ser fechado hermeticamente, de modo que o grau de protecção IP65 seja atingido. Caso contrário, a unidade não é segura para uso em áreas classificadas.

Os prensa-cabos devem ser protegidos contra danos mecânicos.



Montagem VN .020 / .030 com invólucro d ou de separados

Montagem garfo vibratório/invólucro

Antes de iniciar a montagem, verifique se é fornecida uma parte oscilante intrinsecamente segura.

- ! Para distinguir entre os diferentes modelos, esta peça é fornecida com um prensa-cabos montado diretamente na parte oscilante. Este prensa-cabos montado garante, que a parte oscilante é intrinsecamente segura e adequada. A parte oscilante sem este prensa-cabos não deve ser usada.

1. Introduzir o cabo de conexão através da mangueira de metal fornecida ou através de um tubo de metal.

Para evitar descarga estática e como proteção mecânica ao cabo de extensão, o cabo de conexão deve ser instalado dentro da mangueira de metal fornecida ou dentro de um tubo de metal robusto (aço, diâmetro interno 10 .. 14 milímetros (0,39 .. 0,55 ")).

- ! A mangueira ou tubo de metal deve cobrir por completo o cabo de conexão até próximo aos prensa-cabos. A mangueira ou tubo de metal instalado deve ser aterrado e mecanicamente estável. Deve ser assegurado que o cabo de extensão não seja danificado por pontas afiadas da mangueira ou do tubo de metal.

2. Introduzir o cabo de conexão através do prensa-cabos no tubo
3. Conectar o cabo de conexão no plugue. Observe a seqüência de conexão correta (veja figura).
4. Conectar o plugue no módulo eletrônico.
5. Aparafuse o tubo na conexão ao processo. Para isto, mova o cabo para baixo. Tome cuidado, para que o plugue não seja removido. Durante o aparafusar o prensa-cabos deve ser aberto para que o cabo de conexão não seja torcido.
Observação: Dentro da conexão ao processo se encontra um anel de vedação que veda o tubo na conexão ao processo
6. Apertar o prensa-cabo no tubo.
7. Apertar os dois parafusos de fixação.

O prensa-cabos no tubo utilizado no cabo de conexão tem de ser fechado hermeticamente, de modo que o grau de proteção IP65 seja atingido. Caso contrário, a unidade não é segura para uso em áreas classificadas.

- ! Os prensa-cabos devem ser protegidos contra danos mecânicos.

