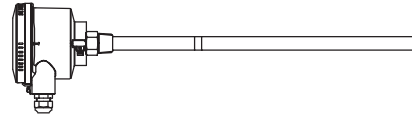


Conteúdo contents

	Página
Avisos de segurança / Suporte técnico	2
<hr/>	
Introdução	
Aplicações / Funções / Características	3
<hr/>	
Dados técnicos	
Dimensões	4
Dados elétricos	8
Dados mecânicos	9
Condições de operação	10
Certificações	13
<hr/>	
Montagem	14
<hr/>	
Instalação elétrica	16
<hr/>	
Operação	17
<hr/>	
Notas para uso em áreas classificadas	22
<hr/>	
Modificações da sonda	
Encurtar o cabo (versão cabo)	27



Sujeito a alterações técnicas.

Não assumimos nenhuma responsabilidade por erros de digitação

Todas dimensões em mm (pol.)

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.
- Este produto é destinado a áreas industriais. A utilização deste equipamento em áreas residenciais pode causar interferência em diversas frequências de comunicação.

Importante observar os seguintes avisos e advertências:

AVISO



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

AVISO



Símbolo de precaução no produto: risco de choque elétrico.

AVISO






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

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

ATENÇÃO

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

Símbolos de segurança

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

Suporte Técnico

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

UWT GmbH
 Westendstr. 5
 D-87488 Betzigau

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

Introdução

Aplicações

O NC 8000 é um instrumento eficaz e econômico para a medição de nível em aplicações como processamento de alimentos e bebidas, produtos farmacêuticos, detergentes e alimentação animal. É utilizado para materiais líquidos, sólidos e fluídos a granel, incluindo materiais viscosos (condutores e não-condutores), e até mesmo em ambientes mais exigentes que envolvam vapor e poeira.

- Mineração e cimento
- Energia
- Alimentos e bebidas
- Água
- Químicos
- Óleo e gás

Funções

O NC 8000 é um instrumento de medição de nível com tecnologia 2 fios combinado com uma sofisticada eletrônica, fácil de ajustar, transmissor com microprocessador de uso e qualidade comprovada.

O componente eletrônico contém um módulo de medição (driver) e um módulo microprocessador. Este conjunto de peças forma um par calibrado que mede a capacitância em pico Farads (pF), que é proporcional ao nível de material no tanque. Uma barreira de segurança (opcional) pode ser incluída no compartimento eletrônico para uso em áreas classificadas.

A sonda contém uma seção de medição e outra seção com um eletrodo ativo de comprimento fixo. A sonda é o sistema primário de medição do sensor, e indica o valor de capacitância elétrica da seção de medição em relação ao ambiente (parede do tanque, dutos de proteção e material condutor). Esta parte da sonda é conectada ao transmissor eletrônico.

Características

- Conexões ao processo em rosca ou flange
- Construção resistente à corrosão e peças em contato com o produto em PFA, PEEK e aço inoxidável 316L
- Comprimento máximo de inserção de 5 m (16.4 ft) para versão de haste.
- Comprimento máximo de inserção de 25 m (82 ft) para versão de cabo.
- Sonda resistente à ruptura e abrasão
- Intervalos totalmente ajustáveis: nível, amortecimento, diagnósticos, etc.
- Comprimento de inserção ajustável na versão de cabo sem isolamento PFA
- Proteção ESD (descarga eletrostática) na entrada da sonda
- Com tecnologia comprovada, eletrodo ativo (Active-Shield) e oscilador de frequência variável

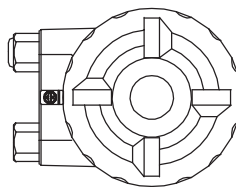
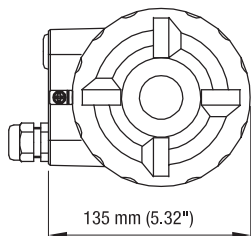
Dados técnicos - Dimensões

Invólucro

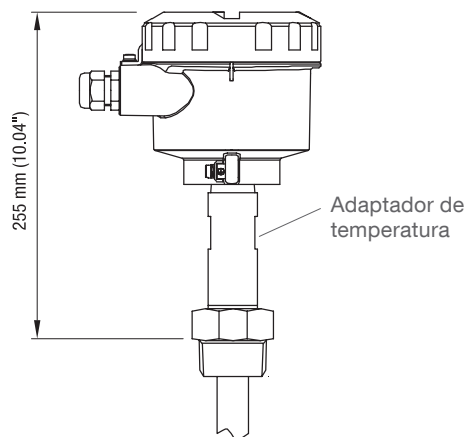
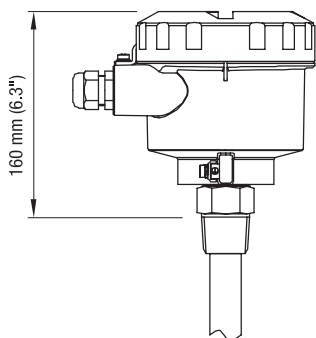
NC 8100
 Visto de cima

M20x1.5 Versão cabo

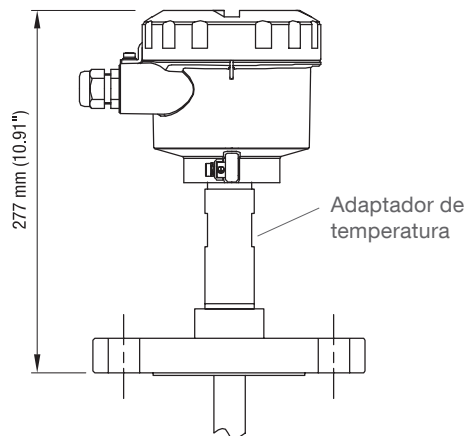
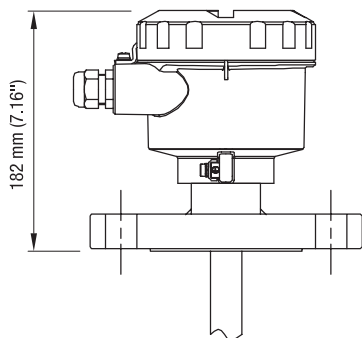
Entrada de cabos NPT 1/2"



NC 8100
 Rosca de conexão ao processo



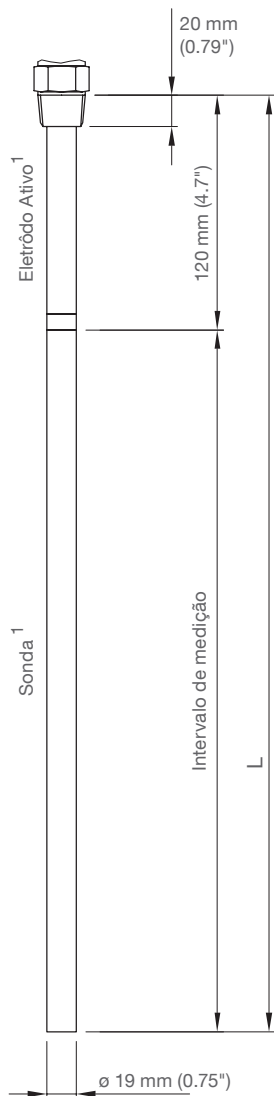
NC 8100
 Flange de conexão ao processo



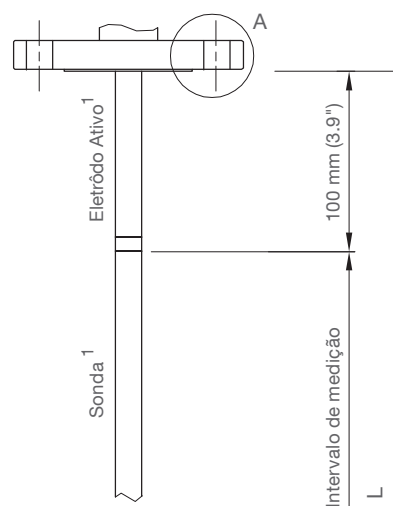
Dados técnicos - Dimensões

NC 8100 Versão haste

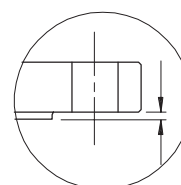
Rosca de conexão ao processo



Flange de conexão ao processo



Detalhe "A"



"L" não contém uma faixa de vedação (ver página 7)

¹ O Eletrodo Ativo e a sonda são revestidos em PFA

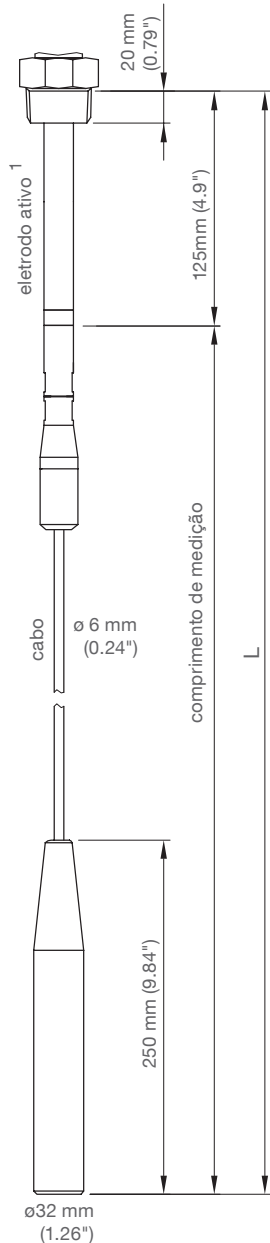
Dimensões

Versão cabo

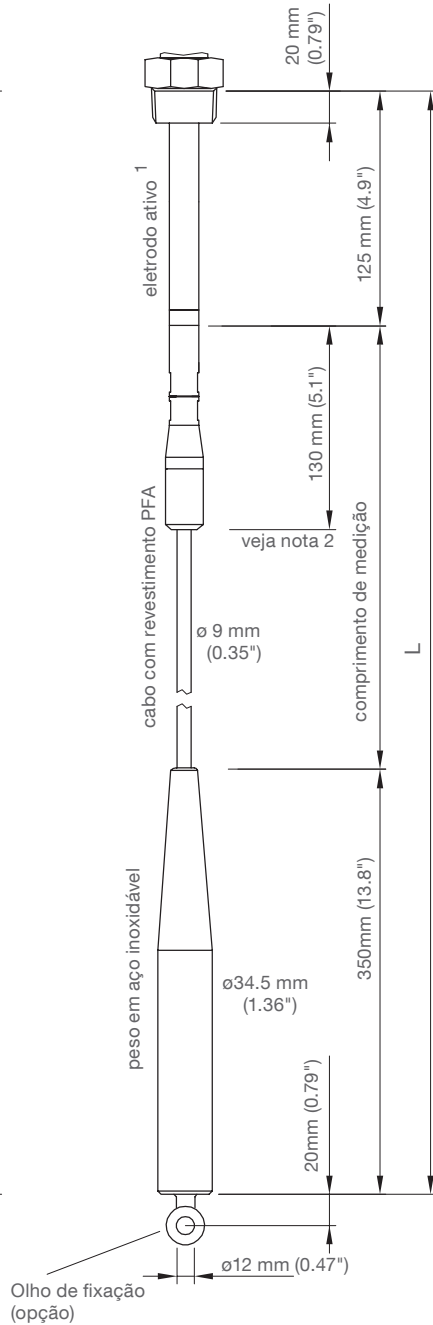
Cabo sem revestimento PFA

Cabo com revestimento PFA

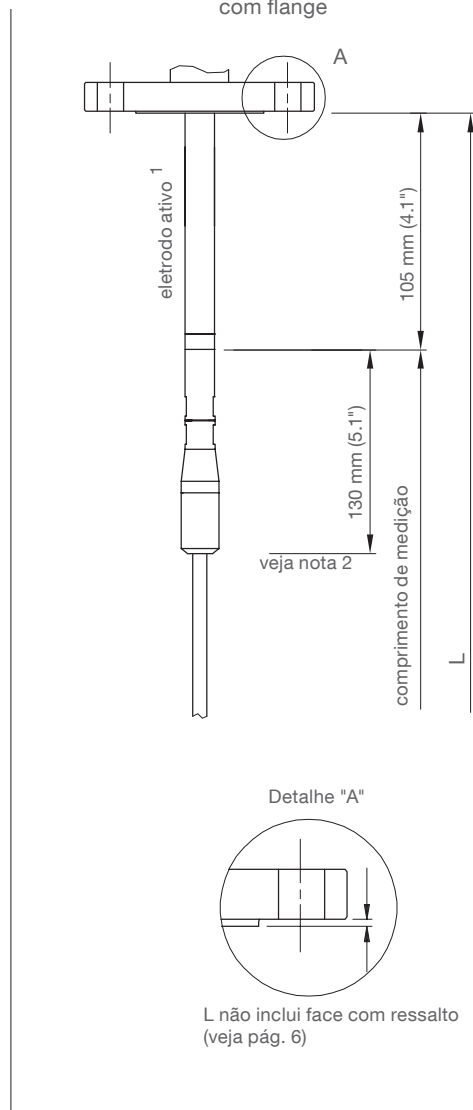
Conexão ao processo
com rosca



Conexão ao processo
com rosca



Conexão ao processo
com flange



¹ O eletrodo ativo possui revestimento PFA

² Para a versão de cabo com revestimento PFA:

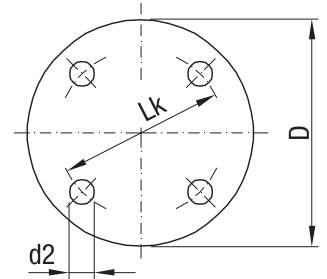
No caso de materiais condutores, o comprimento de medição inclui apenas o cabo com revestimento PFA. O contato de fluidos com o conjunto da parte superior (acima do cabo PFA) resultará em curto-circuito e leituras incorretas.

³ O peso é eletricamente isolado do cabo, mas não revestido com PFA

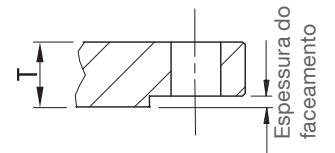
Dimensões

Flanges

	Código	Tipo	Nº de furos	d2 mm (pol)	Lk mm (pol)	D mm (pol)	T espessura mm (pol)
ASME B16.5, face com ressalto	5A	1" 150 lbs	4	15.9 (0.63)	79.3 (3.12)	108.0 (4.25)	14.3 (0.56)
	5B	1" 300 lbs	4	19.1 (0.75)	88.9 (3.5)	123.8 (4.87)	17.5 (0.69)
	5C	1" 600 lbs	4	19.1 (0.75)	88.9 (3.5)	123.8 (4.87)	17.5 (0.69)
	5D	1½" 150 lbs	4	15.9 (0.63)	98.6 (3.88)	127.0 (5.0)	17.5 (0.69)
	5E	1½" 300 lbs	4	22.2 (0.87)	114.3 (4.5)	155.6 (6.13)	20.6 (0.81)
	5F	1½" 600 lbs	4	22.2 (0.87)	114.3 (4.5)	155.6 (6.13)	22.4 (0.88)
	5G	2" 150 lbs	4	19.1 (0.75)	120.7 (4.75)	152.4 (6.01)	19.1 (0.75)
	5H	2" 300 lbs	8	19.1 (0.75)	127.0 (5.0)	165.1 (6.5)	22.2 (0.87)
	5J	2" 600 lbs	8	19.1 (0.75)	127.0 (5.0)	165.1 (6.5)	25.4 (1.0)
	5K	3" 150 lbs	4	19.1 (0.75)	152.4 (6.01)	190.5 (7.5)	23.9 (0.94)
	5L	3" 300 lbs	8	22.2 (0.87)	168.2 (6.62)	209.6 (8.25)	28.6 (1.13)
	5M	3" 600 lbs	8	22.2 (0.87)	168.2 (6.62)	209.6 (8.25)	31.7 (1.25)
	5N	4" 150 lbs	8	19.1 (0.75)	190.5 (7.5)	228.6 (9.0)	23.9 (0.94)
5P	4" 300 lbs	8	22.2 (0.87)	200.0 (7.87)	254.0 (10.0)	31.7 (1.25)	
5Q	4" 600 lbs	8	25.4 (1.0)	215.9 (8.5)	273.1 (10.75)	38.1 (1.5)	
EN 1092-1 tipo A, face lisa	6A	DN25 PN16	4	14.0 (0.55)	85.0 (3.35)	115.0 (4.53)	18.0 (0.71)
	6B	DN25 PN40	4	14.0 (0.55)	85.0 (3.35)	115.0 (4.53)	18.0 (0.71)
	6C	DN40 PN16	4	18.0 (0.71)	110.0 (4.33)	150.0 (5.91)	18.0 (0.71)
	6D	DN40 PN40	4	18.0 (0.71)	110.0 (4.33)	150.0 (5.91)	18.0 (0.71)
	6E	DN50 PN16	4	18.0 (0.71)	125.0 (4.92)	165.0 (6.5)	18.0 (0.71)
	6F	DN50 PN40	4	18.0 (0.71)	125.0 (4.92)	165.0 (6.5)	20.0 (0.79)
	6G	DN80 PN16	8	18.0 (0.71)	160.0 (6.3)	200.0 (7.87)	20.0 (0.79)
	6H	DN80 PN40	8	18.0 (0.71)	160.0 (6.3)	200.0 (7.87)	24.0 (0.94)
	6J	DN100 PN16	8	18.0 (0.71)	180.0 (7.09)	220.0 (8.66)	20.0 (0.79)
	6K	DN100 PN40	8	22.0 (0.87)	190.0 (7.48)	235.0 (9.25)	24.0 (0.94)



Face com ressalto



Tipo	Espessura da face
ASME 150 lb	2 mm (0.08")
ASME 300 lb	
ASME 600 lb	7 mm (0.28")

Dados técnicos - Especificações elétricas

Alimentação/ Saída

Fonte de alimentação 12-30 V CC qualquer polaridade, circuito de corrente de dois fios, valor de resistência máx. 550 Ω @ 24 V CC

Sinal de medição Circuito de corrente de 4 – 20 mA ou 20 – 4 mA de acordo com NAMUR NE 43

Desempenho

Intervalo de medição 1.66 pF até 3300 pF

Alcance mínimo 3.3 pF

Precisão < 0.5% do valor atual de medição

Não-linearidade e reprodutibilidade < 0.4% da escala total e do valor atual de medição

Estabilidade da temperatura Desvio de temperatura máx. 0.25% do valor atual de medição

Segurança

- Sinalização de corrente segundo NAMUR NE 43, sinal 3.8 até 20.5, erro ≤ 3.6 ou ≥ 21 mA (22 mA)
- entrada da sonda com proteção ESD
- entradas/saídas isoladas galvanicamente
- corrente-circuito não sensível a polaridade

Diagnósticos

- limites de medição
- erro no circuito de medição
- verificação do sumário da memória
- sistema de observação

Veja os valores de falha na página 18, para descrição detalhada nas mensagens de diagnóstico

Usuário de interface

LCD local Visor de 4–dígitos (cada dígito pode ser de 0 até 9 ou limitado a caracteres alfa)

Interruptor rotativo e interruptor de botão Configuração de menu e calibração

Dados técnicos - Dados mecânicos

Conexões ao processo

Haste de montagem com rosca	3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" NPT (cônico) R 3/4", 1", 1 1/2" (BSPT) G 3/4", 1", 1 1/2" (BSPP)	ANSI/ASME B1.20.1 EN 10226; PT (JIS-T), JIS B 0203 EN ISO 228-1; PF (JIS-P), JIS B 0202
-----------------------------	---	---

Cabo de montagem com rosca	1 1/2" NPT (cônico) R 1 1/2" (BSPT) G 1 1/2" (BSPP)	ANSI/ASME B1.20.1 EN 10226; PT (JIS-T), JIS B 0203 EN ISO 228-1; PF (JIS-P), JIS B 0202
----------------------------	---	---

Montagem com flange	1 até 4" NPS DN 25 até 100	ASME B16.5 EN 1092-1
---------------------	-------------------------------	-------------------------

Sonda

Materias das partes em contato	1.4404 (316L)/PEEK/PFA anel de vedação FKM ou FFKM
Carga de tração (máx)	Sonda de haste: carga de tração horizontal 30 Nm Sonda de cabo: 1900kg (4188 lbs)

Invólucro

Construção	Alumínio, revestimento epóxi
------------	------------------------------

Proteção	Tipo 4/NEMA 4/IP68
----------	--------------------

Entrada de cabos	2 x M20 x 1.5 ou 2 x adaptador 1/2" NPT Nota: É necessário o uso de encaixes/buchas impermeáveis tipo 4/NEMA 4, tipo 6/NEMA 6, IP68 (aplicações externas).
------------------	---

Peso

Depende da configuração

Dados técnicos - Condições de operação

Condições do ambiente

Montagem	Interna/ externa
Altura	máximo 2.000 m
Temperatura do ambiente	- 40 .. +85°C (- 40 .. +185°F) Com certificado ATEX: Dependendo da temperatura da superfície e da classe de temperatura. Para obter detalhes, consulte a página 26.
Humidade relativa	Adequado para instalação ao ar livre
Categoria de instalação	I
Grau de poluição	4

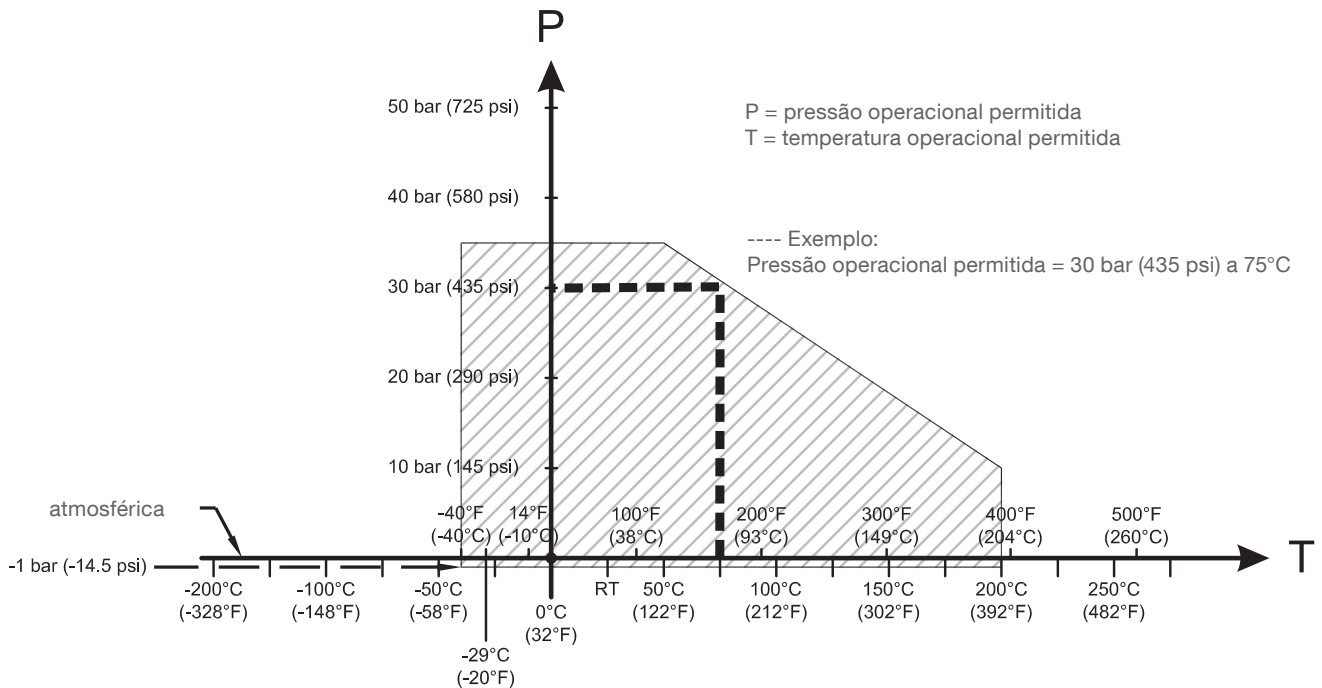
Processo

Nota: não recomendado para contato direto com vapor

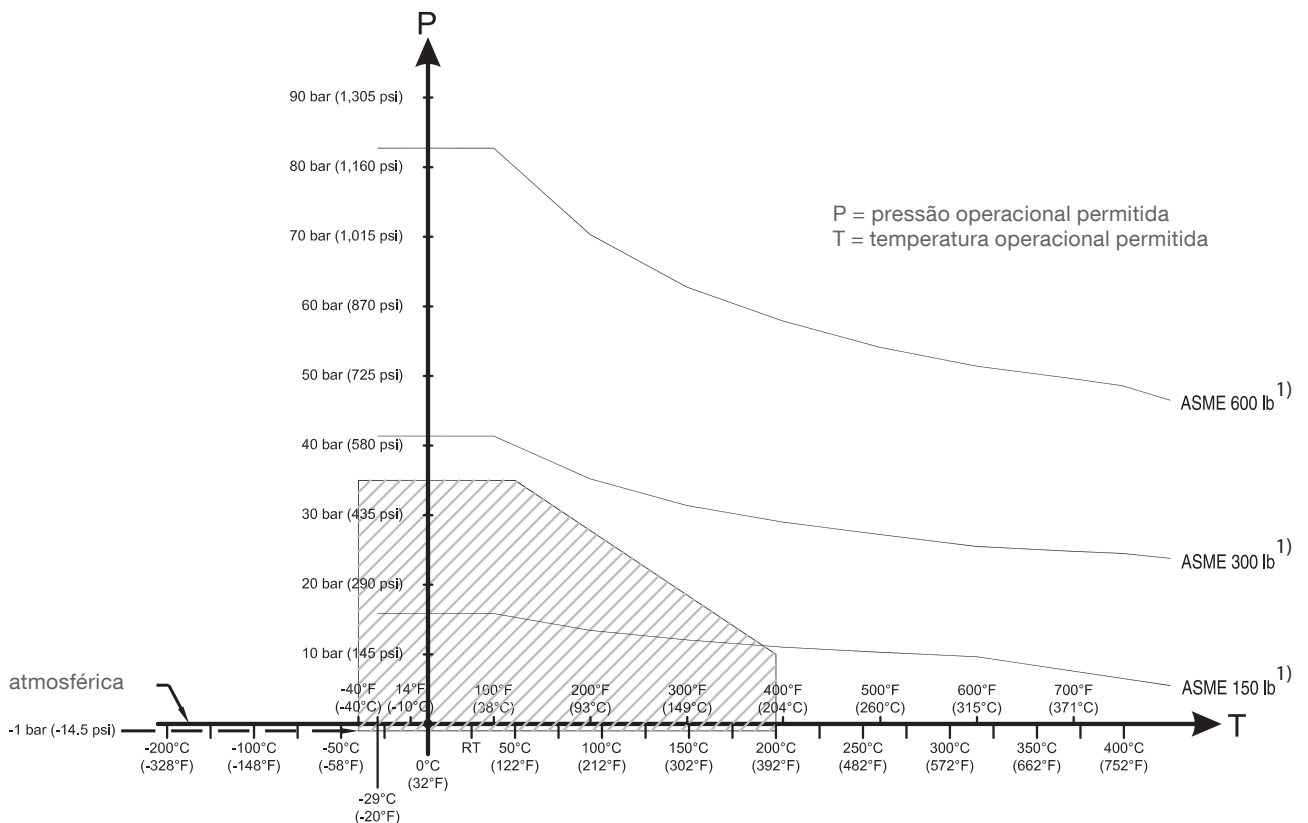
Pressão do ambiente	-1 .. 35 bar g (-14,6 .. 511 psi g) Veja as curvas de pressão / temperatura na próxima página
Temperatura do ambiente	Sem adaptador de temperatura: -40 .. 85°C (-40 .. 185°F) -20 .. 85°C (-4 .. +185°F) com opção de vedação FFKM Com adaptador de temperatura: -40 .. 200°C (-40 .. 392°F) -20 .. 200°C (-4 .. +392°F) com opção de vedação FFKM Com certificado ATEX: Dependendo da temperatura da superfície e da classe de temperatura. Para obter detalhes, consulte a página 26.
Valor DK	mínimo 1,5

Curvas de temperatura e pressão

Todas as versões, conexão de rosca



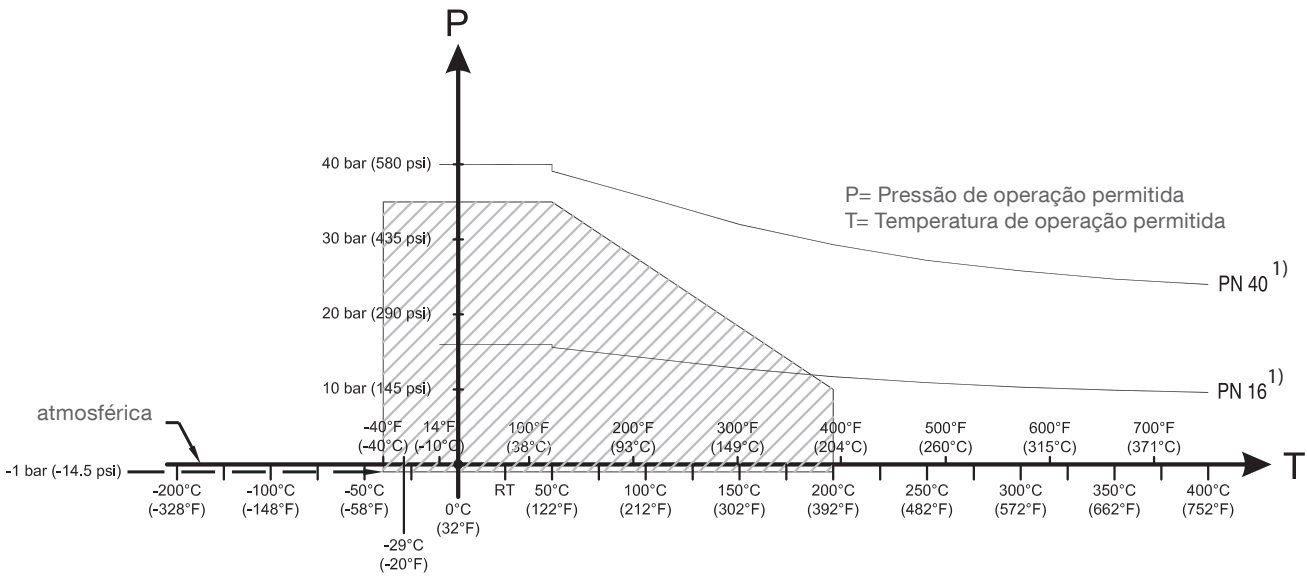
Todas as versões, com flange ASME



1) A área sombreada abaixo da curva indica a classe mínima de flange admissível.

Dados técnicos - Condições de operação

Todas as versões, com flange EN



1) A área sombreada abaixo da curva indica a classe mínima de flange admissível.

Certificações

Uso geral	CE, CSA, FM, TR-CU
À prova de ignição por poeira	ATEX II 1/2D, IIIC CSA/FM Class II, Div. 1, Gr. E, F, G Class III TR-CU INMETRO
À prova de explosão	ATEX II 1/2G, IIC CSA/FM Class I, Div. 1, Gr. A, B, C, D TR-CU INMETRO
Naval	Lloyds Register of Shipping, Categorias ENV1, ENV2 e ENV5

Diretiva "Equipamentos sob pressão" 2014/68/EU

As unidades NC 8000 não tem invólucro com rolamentos para pressão, e por isso não vem regulamentadas pela diretiva "Equipamentos sob pressão" e vem sem acessórios de segurança (veja orientações da Comissão Europeia 1/8 e 1/20).

Montagem

! Informações gerais de segurança

- A instalação só pode ser realizada por pessoal qualificado e em conformidade com os regulamentos legais locais
- A segurança operacional e a proteção do dispositivo somente são garantidas se ele for operado de acordo com estas instruções de operação.
- Os materiais são escolhidos de acordo com sua resistência química (ou inércia) para fins gerais. Em caso de exposição a ambientes especiais, a tabela de compatibilidade química deve ser verificada antes da instalação.
- O usuário é responsável pela seleção dos parafusos e do material de vedação. Isso deve corresponder às condições estabelecidas para o flange e seu uso pretendido e ser adequado às condições de operação.
- A placa de identificação do dispositivo fornece informações sobre os certificados.
- Este produto é eletrostaticamente sensível. Siga os procedimentos de aterramento adequados.
- Antes de instalar o dispositivo, é importante verificar se a rosca é adequada, de modo a evitar danos.
- As entradas de cabos e elementos de fechamento de aberturas não utilizadas devem ter uma faixa de temperatura de no mínimo. -40 ° C a 10 K acima do máx. Tem temperatura ambiente.

Aplicações com pressão

- Nunca tente afrouxar, remover ou desmontar a vedação do processo ou compartimento enquanto o conteúdo do recipiente estiver sob pressão.
- Instalação inadequada pode causar perda de pressão no processo.
- Para vasos de pressão, use fita PTFE ou outro material de vedação adequado e aparafuse o dispositivo na conexão do processo e aperte-o manualmente.
- Os dispositivos NC 8000 foram submetidos a um teste de pressão. Eles atendem ou excedem os requisitos do “Código ASME para caldeiras e vasos de pressão” e a Diretiva Europeia de Equipamentos de Pressão.

Resistência à tração no cabo

- A resistência máxima à tração no cabo de 1900 kg (4188 lbs.) não deve ser excedida.
- Verifique se a capacidade de carga da tampa do contêiner é suficiente para a força de tração real na sonda de cabo, especialmente se a força de tração atingir (ou puder atingir) o valor máximo (1900 kg / 4188 lbs). Uma sonda de cabo com revestimento de PFA reduz possíveis depósitos de produto na sonda e ao mesmo tempo reduz a força de tração no cabo.

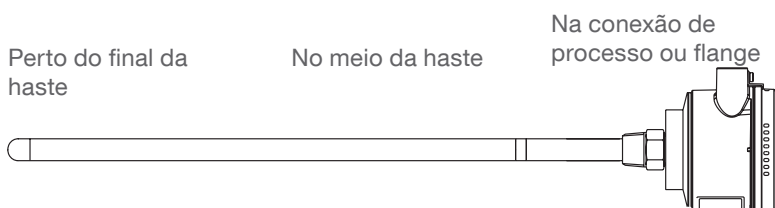
! Instruções adicionais de segurança para áreas com risco de explosão

ver página 22ff

Precauções de uso

- Para evitar danos, todos os dispositivos com um comprimento da haste superior a 2 m (6,5 pés) devem ser manuseados conforme descrito abaixo.

Quando você levanta o NC 8000 da posição horizontal, você o apóia nestes três pontos:



Assim que estiver na posição vertical, o NC 8000 pode ser preso pela conexão de processo ou flange:



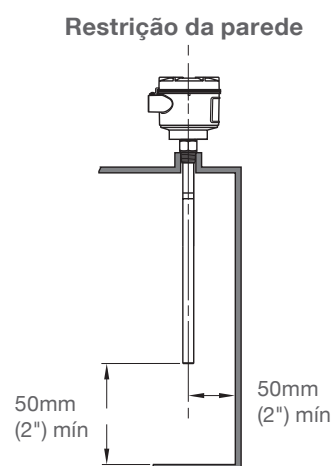
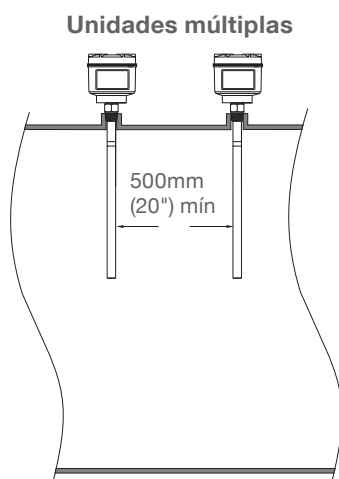
Montagem

Montagem

- O NC 8000 é normalmente montado no topo do reservatório.
- Antes de inserir o instrumento em sua conexão de montagem, verificar se as roscas estão corretas para evitar eventuais danos. Simplesmente enroscar o instrumento na conexão ao processo e apertar.

Versão cabo:

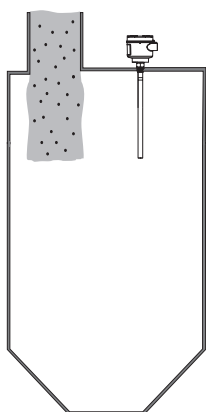
- A versão cabo foi desenvolvida para montagem no topo. O cabo é verticalmente suspenso de modo que atinja o processo, sendo que a parte final do cabo é onde se inicia a medição (dependendo de qual for a opção de sonda).
- Versão cabo não-isolado:
Somente para aplicações não-condutivas. O peso está incluído no comprimento de medição.
- Versão cabo com isolamento em PFA:
Para materiais condutivos, o comprimento de medição inclui somente o cabo exposto ao isolamento em PFA. Qualquer contato de fluido com a parte superior do cabo (nível acima do cabo PFA, veja página 6) resultará em curto-circuito e leituras incorretas.



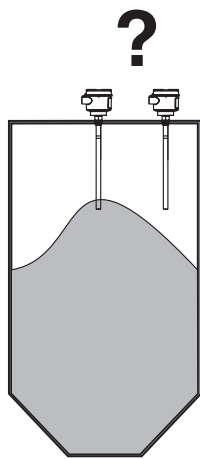
Cuidados na aplicação em sólidos

- ! **Em áreas com risco de explosão: atenção para as condições especiais de uso para carga eletrostática (ver página 24)**

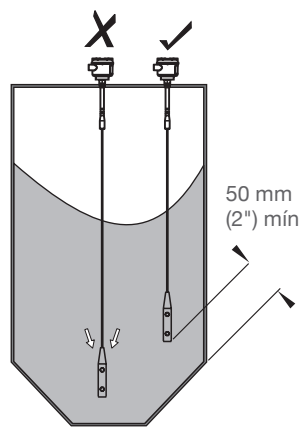
Manter a unidade fora do caminho de queda do material.



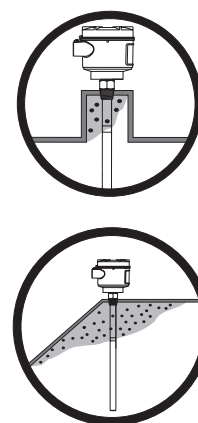
Considerar a configuração da superfície do material ao instalar a unidade.



Tração de carga não pode exceder a classificação da sonda ou reservatório.



Nota: O acúmulo de material ou condensação na área do eletrodo ativo não afeta a operação.



Instalação elétrica

! Informações gerais de segurança

- Verifique os certificados na etiqueta de tipo e processo do seu dispositivo.
- Use prensa-cabos adequados para garantir a classe de proteção IP ou NEMA.
- A eletrônica é conectada ao módulo de medição através da régua de terminais do sensor (fiação interna); a tensão de alimentação é fornecida e o sinal de frequência da medição é recebido. Essas conexões não devem ser alteradas.

! Instruções adicionais de segurança para áreas com risco de explosão

ver página 22ff

Fiação

Com barreira interna*	Sem barreira interna
branco (S)	laranja (S)
preto (0)	preto (0)
vermelho (+)	vermelho (+)

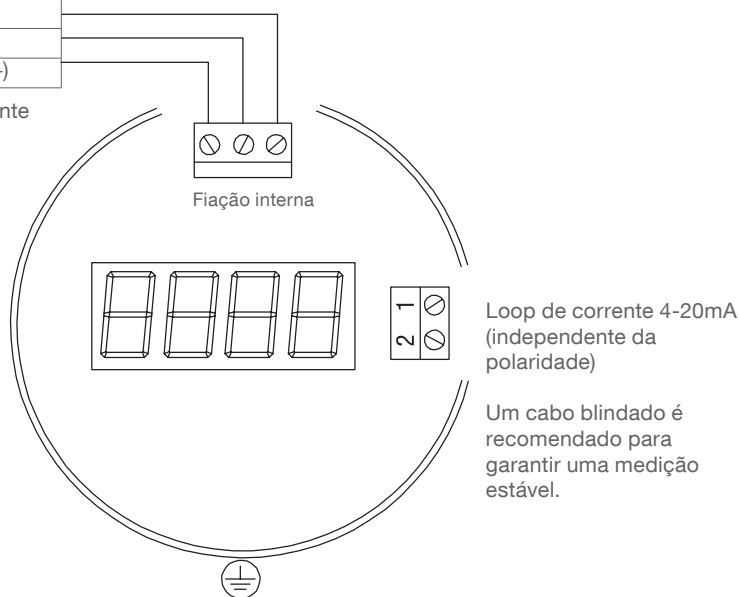
* para conexão intrinsecamente segura à sonda

Tensão de alimentação / saída de sinal:

12 .. 30 V DC

Loop de corrente de dois fios 4-20mA

valor de resistência máx. 550 Ω em 24 V DC



Loop de corrente 4-20mA (independente da polaridade)

Um cabo blindado é recomendado para garantir uma medição estável.

1. Soltar o clipe de retenção da tampa e retirar a tampa do invólucro.
2. Soltar a prensa cabos e passar o cabo por ele.
3. Conectar os cabos condutores de energia/sinal aos terminais de blocos de corrente de circuito (de qualquer polaridade). A tensão de circuito deve estar entre 12 e 30 V CC.
4. Aterrar o invólucro conectando a caixa e a conexão ao processo com um dos recipientes e/ou a parede do tanque, usando o terminal de aterramento perto da parte inferior do invólucro.
5. Verificar se todas as conexões estão firmes e seguras.
6. Recolocar a tampa do invólucro e apertar o clipe de retenção.

Conexão do condutor de proteção ao terminal fornecido na caixa com a marcação

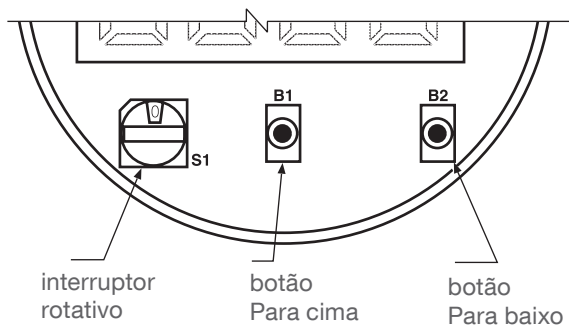
Use uma ponteira crimpada de cabo em formato de anel ou formato de U (por exemplo, DIN 46234) para parafuso de 4 mm de diâmetro.

Operação

Interface do usuário

A interface do usuário é composto por um visor de cristal líquido (LCD), um interruptor rotativo de 6-posições e dois interruptores de botão.

Selecione um menu usando o interruptor rotativo; selecione e/ou altere uma leitura ou valor usando os botões.



O interruptor rotatório pode ser configurado de 0 a 5. Cada posição representa um menu. A posição contempla de 5 a 0. O LCD (cristal líquido) exibe configurações alteradas pelo interruptor rotatório e pelo botão.

Funções do menu

Menu (posição do interruptor rotatório)	0	1	2	3	4	5
Display	Medição atual (pF)	Calibração do valor inferior LRV (pF) em relação ao: nível 0%/4mA	Calibração do valor superior URV (pF) em relação ao: nível 100%/20mA	Corrente de circuito atual (mA)	Diagnósticos	Amortecimento
Botão para cima		Aumentar LRV	Aumentar URV	Ajustar a proteção contra falhas em 22 mA	Versão do produto	Aumentar amortecimento
Botão para baixo		Diminuir LRV	Diminuir URV	Ajustar a proteção contra falhas em 3.6 mA		Diminuir amortecimento
Ambos os botões		O valor atual medido é definido como LRV	O valor atual medido é definido como URV	Desativar proteção contra falhas	Resetar/reconhecer falhas	Configurar amort. em 1.00

Quando acionado o interruptor rotatório, o LCD mostra a nova seleção de menu por cerca de 1 segundo, seguido pelos dados da seleção. Quando uma leitura ou valor é alterado, dois pontos (:) aparecem. Então quando o disparador automático de retardo expira, o novo valor é aceito.

Posições 0 e 3 do menu são as posições recomendadas durante a operação normal.

Operação

Posição 0 do menu

Medição atual (pF)

Exibição	O LCD mostra a medição atual em pF. No caso de falha no sistema, o display alterna entre medição atual e "Flt". Veja os detalhes da falha no menu 4. Pressionando um ou ambos os botões no menu 0 não terá efeito.
-----------------	---

Posição 1 do menu

Valor do intervalo inferior (pF), com relação a 0% do nível/ 4mA

Exibição	O LCD mostra o LRV (Lower Range Value) em pF, que ocorre quando o intervalo está a 0% e o circuito configurado a 4 mA.
Botão para cima	O valor LRV aumenta. Cada vez que pressionado o botão o valor aumenta de acordo com a posição da casa decimal configurada. (valor inicial é 0.01 pF). Para alterar a posição da casa decimal: veja nota abaixo.
Botão para baixo	O valor LRV diminui. Cada vez que pressionado o botão o valor diminui de acordo com a posição da casa decimal configurada. (valor inicial é 0.01 pF). Para alterar a posição da casa decimal: veja nota abaixo.
Ambos os botões	Pressionando ambos os botões por mais de 1 segundo, o LRV é definido pelo atual valor de medição.

Posição 2 do menu

Valor do intervalo superior (pF), com relação a 100% do nível /20mA

Exibição	O LCD mostra o URV (Upper Range Value) em pF, quando o intervalo está em 100% e o circuito configurado a 20 mA.
Botão para cima	O valor URV aumenta. Cada vez que pressionado o botão o valor aumenta de acordo com a posição da casa decimal configurada. (valor inicial é 0.01 pF). Para alterar a posição da casa decimal: veja nota abaixo.
Botão para baixo	O valor URV diminui. Cada vez que pressionado o botão o valor diminui de acordo com a posição da casa decimal configurada. (valor inicial é 0.01 pF). Para alterar a posição da casa decimal: veja nota abaixo.
Ambos os botões	Pressionando ambos os botões por mais de 1 segundo, o URV é definido pelo atual valor de medição.

Alterar a casa decimal

A posição da casa decimal pode ser ajustado como segue:

pF	Visor
0.1	U0:1
1	U:1
10	U:10
100	U1:00
1000	U1:E3

Para alterar casas decimais:

- Segure os botões Para cima ou Para baixo por mais de 1 segundo e continue pressionando o botão até que a posição da casa decimal desejada seja atingida.
- Quando nenhum botão é pressionado por 4 segundos, a posição da casa decimal regressa para o próximo valor menor.

Operação

Posição 3 do menu

Atual circuito de corrente em laço (mA)

A posição 3 mostra o atual circuito de corrente em laço.

Os botões Para cima e Para baixo definem a configuração de proteção do sistema contra falhas (de acordo com NAMUR NE 43). O sistema de proteção contra falhas é usado para controlar o equipamento e determinar se o NC 8000 está mostrando um sinal confiável ou não.

Quando uma falha no sistema ocorre:

Ajuste da proteção contra falha na posição 3	LCD exibe no menu 3	Sinal atual	Leitura do menu 0
C:Hi	22 mA	22 mA	leitura pF alternando com FLT
C:Lo	3.6 mA	3.6 mA	
C:An	valor mA no momento da falha	nenhum	leitura pF

Exibição	<p>O LCD mostra o circuito de corrente atual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • O valor mA varia entre 3.8 mA (ponto de saturação inferior) e 20.5 mA (ponto de saturação superior). • Quando a leitura fica acima do valor URV ou fica abaixo do LRV porém dentro do limite de intervalo de medição do equipamento, o valor permanecerá em 20.5 ou 3.8 respectivamente até que o nível retorne ao URV e LRV.
Botão Para cima	<ul style="list-style-type: none"> • Pressionando o botão Para cima por menos de 1 segundo, aparecerá o ajuste de proteção contra falhas. • Segurando o botão Para cima por mais de 1 segundo, o ajuste de proteção contra falhas será alterado para C:Hi. ^a
Botão Para baixo	<ul style="list-style-type: none"> • Pressionando o botão Para baixo por menos de 1 segundo, aparecerá o ajuste de proteção contra falhas. • Segurando o botão Para baixo por mais de 1 segundo, o ajuste de proteção contra falhas será alterada para to C:Lo.
Ambos os botões	<ul style="list-style-type: none"> • Pressionando ambos os botões por mais de 1 segundo, o sistema de proteção contra falhas é desabilitado e o LCD fará a leitura C:An.

^a. Erros no sistemas que disparam uma falha são um checksum error, a ausência de sinal de medição, ou a medição fora dos limites 1.66 pF (abaixo) ou 3300 pF (acima).

Posição 4 do menu

Diagnósticos

Exibição	<ul style="list-style-type: none"> • O LCD mostra uma informação de diagnóstico. Um equipamento em operação correta mostra 0.00 no LCD. • Veja abaixo a explicação dos valores do sistema de falhas.
Botão Para cima	<ul style="list-style-type: none"> • O LCD mostra informações sobre revisão. Por favor anotar esta informação e contactar o fabricante ou assistência.
Ambos os botões	<ul style="list-style-type: none"> • Manter os dois botões pressionados por mais de 1 segundo tentará redefinir o status do erro. O LCD indica 0,00 quando o status foi reinicializado com sucesso. Monitore o NC 8000 mais de perto após um erro de diagnóstico.

Operação

Valores de falha

128	O dispositivo está no modo calibração. Os valores de medição e a configuração do circuito de corrente não são mais confiáveis.
64	Um erro checksum ocorreu no programa e/ou na memória de dados. Os valores de medição e a configuração do circuito de corrente não são mais confiáveis.
32	O sistema watchdog do NC 8000 foi ativado. Esta falha pode ser combinada com a falha 64, resultando na falha 96. Os valores de medição e a configuração do circuito de corrente não são mais confiáveis.
8	Ocorreu um erro aritmético, talvez causado por uma configuração de valor incorreta. Este erro de tipo de evento raramente afetará a operação do NC 8000.
4	Ocorreu um erro ao tentar armazenar as configurações na memória não volátil local. O NC 8000 pode não funcionar corretamente.
2	A medição excedeu os limites do dispositivo (1,66 pF e 3300 pF). Verifique se a sonda está conectada corretamente ao módulo de medição.
1	O circuito de medição não emite mais sinal. Verifique a fiação de/para o módulo de medição ou circuito de barreira.

Nota: É possível que mais de uma falha ocorra ao mesmo tempo. O display irá ler o resultado combinado de ambas as falhas. Por exemplo: Se a falha 1 ocorrer juntamente com a falha 2, o display irá exibir a falha 3. Se o display exibir a falha 10, isto significa que a falha 8 e a falha 2 ocorreram juntas.

Posição 5 do menu

Amortecimento

Exibição	<ul style="list-style-type: none"> O LCD mostra o valor de amortecimento. O valor de amortecimento altera o retardo que o display e o circuito de corrente irão seguir de acordo com a capacitância medida pela sonda. <p>Indicação geral: Supondo uma mudança de capacitância imediata na sonda aumente o circuito de corrente de 4mA para 13mA. Dependendo do valor de amortecimento, o circuito de corrente terá um retardo, como indicado abaixo, ao subir para 8,5mA (50% do valor total do incremento para 13mA):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Valor de amortecimento configurado</th> <th>Retardo para atingir 8,5mA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>< 1 seg</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>2 seg</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>3 seg</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>10 seg</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>17 seg</td> </tr> <tr> <td>5000</td> <td>90 seg</td> </tr> </tbody> </table>	Valor de amortecimento configurado	Retardo para atingir 8,5mA	10	< 1 seg	50	2 seg	100	3 seg	500	10 seg	1000	17 seg	5000	90 seg
Valor de amortecimento configurado	Retardo para atingir 8,5mA														
10	< 1 seg														
50	2 seg														
100	3 seg														
500	10 seg														
1000	17 seg														
5000	90 seg														
Botão Para cima	<ul style="list-style-type: none"> Pressionando o botão Para cima por menos de 1 segundo aumenta o valor de amortecimento em 0.01 cada vez. O amortecimento pode ser configurado para qualquer valor entre 1.0 até 9999. Segurando os botões Para cima ou Para baixo por mais de 1 segundo aumenta o valor da casa decimal para 0.1. Se continuar segurando o botão, o valor da casa decimal aumenta para 10, 100 e 1000 (mostrado como 1E3). Se nenhum botão for pressionado por 4 segundos, a posição da casa decimal regresa para o último menor valor. Para cada casa decimal, pressionar os botões por menos de 1 segundo para ajustar o valor. 														
Botão Para baixo	<ul style="list-style-type: none"> Pressionando o botão Para baixo por menos de 1 segundo diminui o valor de amortecimento em 0.01 cada vez. O amortecimento pode ser configurado para qualquer valor entre 1.0 até 9999. Segurando o botão Para baixo mais de 1 segundo, os valores aumentaram de 0.1, 10, 100 e 1000. Se nenhum botão for pressionado por 4 segundos, a posição da casa decimal regresa para o último menor valor. Para cada casa decimal, pressionar os botões por menos de 1 segundo para ajustar o valor. 														
Ambos os botões	<ul style="list-style-type: none"> Segurando ambos os botões por mais de 1 segundo reconfigurará o valor de volta para 1.0 (padrão). 														

Operação

Arranque

Configurando o valor do intervalo inferior (LRV)

- **Se a sonda estiver completamente descoberta na aplicação (nível 0%):**

Configurar o interruptor rotatório para a posição 1 do menu.
 Configurar o LRV pressionando ambos os botões mais de 1 segundo.
 O valor de medição atual estará agora relacionado a 4mA

Configurando o valor do intervalo superior (URV)

- **Se a sonda estiver completamente coberta na aplicação (nível 100%):**

Configurar o interruptor rotatório para a posição 2 do menu.
 Configurar o URV pressionando ambos os botões mais de 1 segundo.
 O valor de medição atual estará agora relacionado a 20mA.

- **Se a sonda fica raramente ou quase nunca coberta:**

Este procedimento é somente possível com reservatórios cilíndricos (há uma relação linear entre o nível e a capacitância). Configurar a aplicação baseado no seguinte exemplo:

O LRV (nível 0%) foi configurado para 12.5 pF

Medição atual está a 45% em relação ao comprimento da sonda:
 Posição 0 do menu com leitura 37 pF

Calcular o URV (nível 100%) conforme segue:

$$\begin{aligned} \text{URV} &= \left[\frac{(\text{Medição atual} - \text{LRV}) * 100}{\text{medição atual em \%}} + \text{LRV} \right] \\ &= \left[\frac{(37 - 12.5) * 100}{45} + 12.5 \right] \\ &= 66.94 \text{ pF} \end{aligned}$$

Configurar o interruptor rotatório para a posição 2 do menu e ajustar para 66.94

Ao calcular o URV, são obtidos melhores resultados quando usado o nível atual mais alto possível.

Reinicialização

O NC 8000 deve ser reinicializado sempre que o transmissor ou as sondas forem substituídas.
 O procedimento é similar ao "Arranque", veja acima.

Manutenção

O NC 8000 não requer manutenção regular ou limpeza.

Nota: O acúmulo de material na área do eletrodo ativo tem pouco ou nenhum efeito sobre o desempenho do NC 8000.

Reparo da unidade e exclusões de responsabilidade

Todas as alterações e reparos devem ser feitos por pessoal qualificado, seguindo as normas de segurança aplicáveis.
 Por favor observar o seguinte:

- O usuário é responsável por todas alterações e reparos feitos no dispositivo.
- Todos os componentes novos devem ser fornecidos pelo fabricante.
- Restringir o reparo somente aos componentes defeituosos.
- Não reutilizar componentes defeituosos.

Instruções de instalação em áreas com risco de explosão

Uso deste manual

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

Instruções gerais

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

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

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



Qualificação da equipe / serviço / reparo

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

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

Reparos em peças do gabinete à prova de chamas não estão planejados.

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

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

ATEX: Certificados / lista de padrões

Número do certificado: DEKRA 18ATEX0046 X

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

Consulte a "Declaração de Conformidade da UE" para obter uma lista de padrões válidos para certificados ATEX

ATEX: Ano de fabricação

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

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

Instruções de instalação em áreas com risco de explosão

ATEX: Marcações Ex

- Dispositivos com certificado ATEX são marcados da seguinte forma na placa de identificação.
- Se o invólucro à prova de chamas e a proteção contra explosão de poeira forem marcados simultaneamente, a placa de tipo deve ser marcada com campos de seleção que o usuário final deve marcar com o tipo de proteção usado durante a instalação.

Proteção contra explosão por poeira com saída intrinsecamente segura para o sensor (código Pos.2 W)

II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIIC TX Da/Db

Caixa à prova de chamas / explosão por poeira protegida com saída intrinsecamente segura para o sensor (cód. Pos.2 T)

II 1/2 G Ex ia/db [ia Ga] IIC TX Ga/Gb

II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIIC TX Da/Db

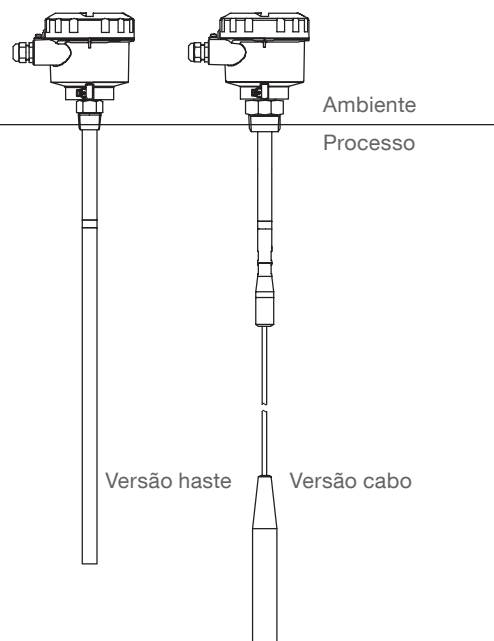


ATEX: Zonas permitidas (categorias) durante a instalação

Os dispositivos podem ser instalados da seguinte forma:

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

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



Instruções de instalação em áreas com risco de explosão

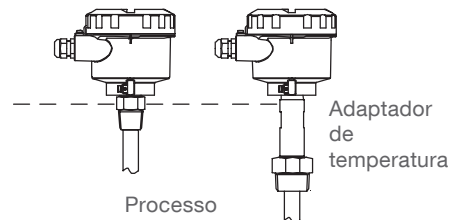
! Condições especiais de uso

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

Coluna à prova de chamas Um reparo em colunas à prova de fogo não está planejado.

Faixa de temperatura ambiente e de processo A relação entre as faixas de temperatura ambiente e de processo e a temperatura da superfície ou classe de temperatura pode ser vista nas tabelas com dados térmicos na página 26.

Temperatura máxima permitida nas proximidades da caixa Se a temperatura do processo ultrapassar a temperatura ambiente máxima permitida, a temperatura máxima resultante na conexão da caixa (ver linha tracejada), considerando as condições mais desfavoráveis, não deve ser superior à temperatura ambiente máxima associada (ver página 26). Isso deve ser comprovado por meio de medições no estado instalado.



Instruções de instalação em áreas com risco de explosão

! Avisos de instalação

Pressão do processo	<p>A construção do dispositivo permite uma sobrepressão do processo de até 10 ou 35 bar (146 ou 511 psi). Essa pressão é permitida para fins de teste. Os detalhes dos certificados Ex são válidos apenas para uma sobrepressão do tanque entre -0,2 .. +0,1 bar (-2,9 .. +1,45 psi).</p> <p>Os certificados não são válidas para pressões mais altas ou mais baixas.</p>
Temperatura do processo e do ambiente	<p>Verifique as temperaturas ambiente e de processo na página 26 para ver se sua configuração específica pode ser usada ou instalada.</p>
Resistência químico ao processo (meio)	<p>Devem ser tomadas medidas adequadas para evitar danos ao dispositivo em caso de contato com substâncias agressivas e para garantir o grau de proteção.</p> <p>Substâncias agressivas: por ex. B. líquidos ou gases ácidos que podem atacar metais ou soluções que atacam substâncias poliméricas.</p> <p>Medidas adequadas: por ex. B. Teste de resistência a certos produtos químicos usando as folhas de dados dos materiais usados na sonda.</p>
Entradas de cabos / elementos de bloqueio geral	<p>Proteção contra explosão por poeira:</p> <p>Quando usado em atmosferas com poeira e potencialmente explosivas: As entradas de cabos e elementos de travamento para aberturas não utilizadas devem ser aprovadas de acordo com as condições de operação e devidamente instaladas. A classe de proteção IP mínima IP6X de acordo com EN 60529 deve ser cumprida.</p> <p>Encapsulamento à prova de explosões:</p> <p>Quando usado em atmosferas de gás potencialmente explosivas: As entradas de cabos e elementos de fechamento de aberturas não utilizadas devem ser aprovados para resistência à pressão e de acordo com as condições de operação e devem ser instalados corretamente.</p> <p>Versões com prensa-cabo instalado como padrão: O prensa-cabo usado é adequado apenas para instalações fixas. O instalador é responsável por um alívio de tensão adequado para evitar puxar ou virar.</p> <p>Versões com elemento de travamento instalado como padrão: Os elementos de fechamento não devem ser usados em conjunto com adaptadores de rosca ou redutores.</p>
Versões com prensa-cabo / elemento de travamento (m) instalado como padrão	<p>Para a instalação, os seguintes diâmetros de cabo e torques de aperto para a porca de capa ou elemento de travamento devem ser observados.</p> <p>Prensa-cabo M20x1.5 (Proteção contra explosão por poeira, intrinsecamente seguro) Diâmetro do cabo: 6 mm .. 12 mm Torque de aperto: Dependendo do cabo usado e, portanto, a ser determinado pelo instalador</p> <p>Prensa-cabo M20x1,5 (gabinete à prova de chamas) Diâmetro do cabo: capa interna 3,1 mm .. 8,6 mm / capa externa 6,1 mm .. 13,1 mm Torque de aperto: número de revoluções dependendo do diâmetro externo do cabo (por exemplo, 1 volta / diâmetro do cabo 12,5 mm .. 5,5 voltas / diâmetro do cabo 6,5 mm)</p> <p>Elemento de bloqueio M20x1.5 (todas as versões) Torque de aperto: 32,5 Nm</p>

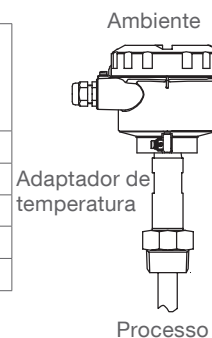
Instruções de instalação em áreas com risco de explosão

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

ATEX:

Caixa à prova de chamas / explosão por poeira protegida com saída intrinsecamente segura para o sensor (código Pos.2 W,T)

Temperatura ambiente Área	Temperatura do processo Área	Temperatura máx. da superfície (EPL Da)	Temperatura máx. da superfície (EPL Db)	Classe de temperatura (EPL Ga oder Gb)
-40 .. +70°C (-40 .. +158°F)	-40 .. +75°C (-40 .. +167°F) (1)	T ₂₀₀ 80°C	T80°C	T6
-40 .. +80°C (-40 .. +176°F)	-40 .. +90°C (-40 .. +194°F) (1) (2)	T ₂₀₀ 95°C	T90°C	T5
-40 .. +80°C (-40 .. +176°F)	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F) (1) (2)	T ₂₀₀ 130°C	T90°C	T4
-40 .. +80°C (-40 .. +176°F)	-40 .. +190°C (-40 .. +374°F) (1) (2)	T ₂₀₀ 195°C	T90°C	T3
-40 .. +80°C (-40 .. +176°F)	-40 .. +200°C (-40 .. +392°F) (1) (2)	T ₂₀₀ 205°C	T90°C	T2



(1) Com a opção de anéis de vedação FFKM: temperatura mínima limitada a -20°C (-4°F)

(2) Para temperatura de processo >85°C: apenas versões com adaptador de temperatura

INMETRO:

Encapsulamento à prova de explosões com saída intrinsecamente segura para o sensor

Uso na Zona 0 (Categoria 1G):

Temperatura ambiente Área	Temperatura do processo Área
-20 .. +60°C (-4 .. +140°F)	-20 .. +60°C (-4 .. +140°F)

Uso na Zona 1 (Categoria 2G):

Faixa de temperatura ambiente	Temperatura do processo Área	Classe de temperatura
-40 .. +70°C (-40 .. +158°F)	-40 .. +80°C (-40 .. +176°F)	T6
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	-40 .. +100°C (-40 .. +212°F) (1)	T5
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	-40 .. +135°C (-40 .. +275°F) (1)	T4
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	-40 .. +200°C (-40 .. +392°F) (1)	T3

(1) Para temperatura de processo >85°C: apenas versões com adaptador de temperatura

Proteção contra explosão por poeira

A temperatura máxima da superfície de T 100°C é baseada em uma temperatura ambiente máxima de +85°C.

FM / CSA:

Encapsulamento à prova de explosões / Proteção contra explosão por poeira

Temperatura ambiente Área	Classe de temperatura
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	T4

A temperatura do processo não é levada em consideração na definição da classe de temperatura.

Modificações da sonda

Encurtar o cabo (versão cabo)

ATENÇÃO:

O cabo com revestimento PFA não pode ser encurtado.

Métodos

1. Com uma rebarbadora angular (de preferência com disco apropriado para aço inoxidável) ou
2. Cortador de cabo (adequado para cabo de piano Ø 6 até 9 mm).

Procedimento

1. Soltar os três conjuntos de parafusos e empurrar o peso do cabo.
2. Dividir/cortar o cabo até o comprimento desejado, e então remover as bordas ásperas do cabo.
3. Assegurar que os fios do cabo estão adequadamente encaixados nas canaletas do cabo (por exemplo, que nenhum fio esteja fora do perfil do cabo). Assegurar que TODOS os fios do cabo estejam adequadamente encaixados antes de continuar a montagem.
4. Empurrar o peso do cabo e simultaneamente gira-lo no sentido anti-horário. Certificar-se de que nenhum fio do cabo seja pressionado para fora da posição e que o cabo esteja completamente inserido.
5. Volte a apertar o peso apertando os três parafusos de fixação.

