

## Conteúdo

---

	Página
Avisos de segurança / Suporte técnico	2
-----	-----
Introdução	3
-----	-----
Dimensões	4
-----	-----
Opções	5
-----	-----
Dados técnicos	6
-----	-----
Montagem	9
-----	-----
Instalação elétrica	12
-----	-----
Programação	14
-----	-----
Solução de problemas	18
-----	-----
Estrutura do menu	19
-----	-----
Manutenção	21
-----	-----
Observações para utilização em áreas classificadas	22
-----	-----
Descarte	24

Sujeito a alterações.

Todas dimensões em mm (pol.).

Não assumimos nenhuma responsabilidade por erros de digitação.

Diferentes variações das especificadas são possíveis.

Por favor consulte nossa área técnica.

## Avisos de segurança / Suporte técnico

---

### Observações

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

### Importante observar os seguintes avisos e advertências:



#### 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](http://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](mailto:info@uwt.de)  
[www.uwt.de](http://www.uwt.de)

## Introdução

---

O NivoRadar® é um transmissor de nível por radar com tecnologia 2-fios, de 78 GHz de onda contínua de frequência modulada (FMCW) para medição contínua de nível de sólidos e líquidos em silos e tanques.

## Aplicações

Sistema ideal para todas as aplicações mesmo em sólidos, incluindo aqueles com poeira intensa e sob altas temperaturas até +200 °C (+392 °F).

- Pós, grânulados, produtos a granel sólidos pequenos ou grosseiros

Disponível para diferentes indústrias, tais como:

- Alimentos
- Grãos
- Cimento
- Plásticos
- Outros

## Funcionamento

Os principais benefícios do uso de dispositivos com frequência de 78 GHz em comparação a outros de mais baixa frequência são:

- Feixe de ângulo muito estreito, desta forma o dispositivo torna-se insensível a interferências do bocal de montagem e de obstruções do reservatório.
- Ondas com comprimento curto produzem muito boas propriedades de reflexão sobre as superfícies inclinadas de materiais sólidos possibilitando medições confiáveis.

A tecnologia é muito tolerante ao depósito de material sobre a antena de lente, no entanto, quando necessário, uma entrada de purga de ar é fornecida para a limpeza periódica.

Os sinais são processados usando Process Intelligence, testada em campo em mais de 1.000.000 de aplicações em todo o mundo (ultra-som e radar).

## Características

### Intervalo de medição

- Até 100m (329 ft)

### Certificado

- Certificação para uso em áreas de uso geral e áreas classificadas.

### Mecânica

- Antena de lente e flange para posicionamento rápido e fácil.
- Invólucro em aço inoxidável.
- Flanges planos e giratórios.

### Serviço

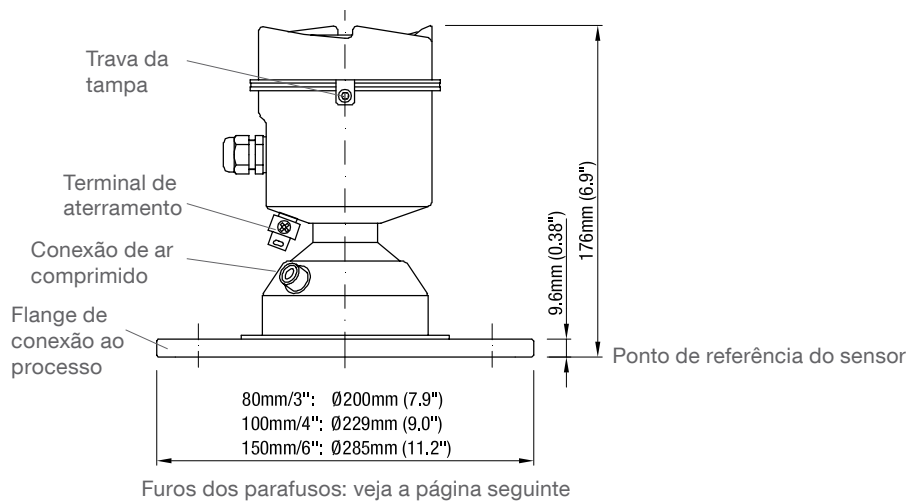
- Sistema Plug and Play, instalação e comissionamento simples.

### Programação

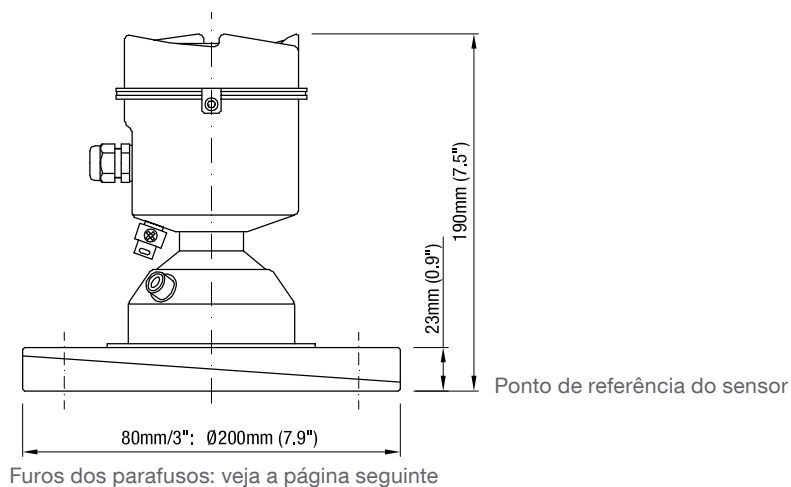
- Configuração via opcional display acoplável com botões.  
Configuração por apenas 6 parâmetros.  
Após feita a programação, o display acoplável pode ser removido e utilizado para replicar os parâmetros configurados para várias unidades.
- Configuração alternativa via HART.

## Dimensões

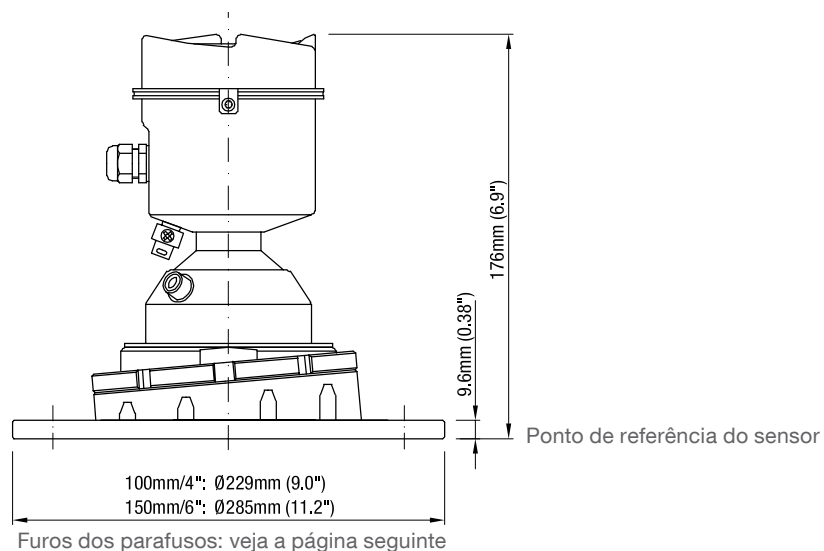
### Versão flange plano



### Versão flange giratório 80mm/3"

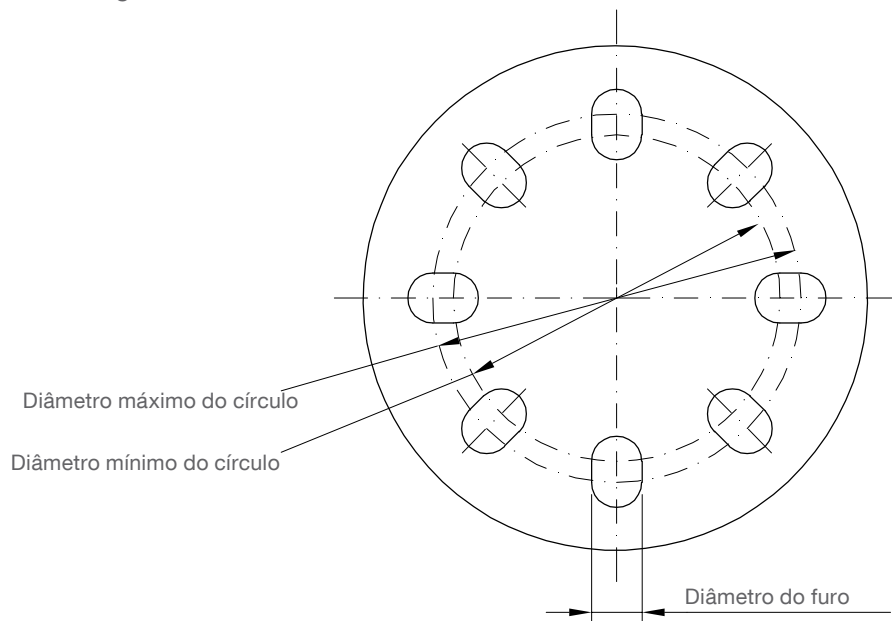


### Versão flange giratório 100mm/4" 150mm/6"



## Dimensões / Opções

### Flanges



Flange universal (flange plano e flange giratório) adequado para furos com padrão:  
 EN 1092-1 (PN16)  
 ASME B16.5 (150 lb)  
 JIS 2220 (10K)

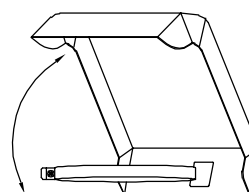
Tamanho do bocal	Diâmetro máximo do círculo	Diâmetro mínimo do círculo	Diâmetro do furo	Número de furos
80mm/3"	160mm (6.30")	150mm (5.91")	19.3mm (0.76")	8
100mm/4"	191mm (7.52")	175mm (6.89")	19.3mm (0.76")	8
150mm/6"	242mm (9.53")	240mm (9.45")	23mm (0.90")	8

### Opções

#### Tampa de proteção solar

Se o aparelho for usado ao ar livre, a utilização da tampa de proteção solar é recomendada. Protege o dispositivo de temperaturas excessivamente elevadas.

Material: aço inoxidável 1.4301 (304)



#### Kits de montagem

Vedação, parafusos e arruelas, para montar a unidade em flange

## Dados técnicos

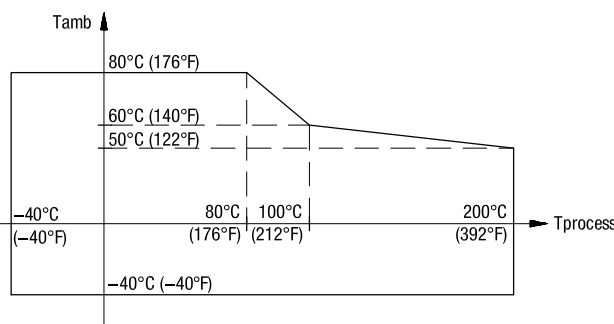
### Dados elétricos

<b>Alimentação</b>	Alimentação do circuito 4-20 mA Nominal 24V DC (16.5 .. 30V DC)									
<b>Saída 4-20mA</b>	Precisão $\pm 0.02$ mA  Ajustável limite superior 20 to 22.6 mA Ajustável limite inferior 3.56 to 4 mA Falha sinal de 3,56 mA a 22,6 mA; ou o último valor									
<b>Resistência máxima do circuito</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>tensão de loop</th> <th>resistência máxima do circuito</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16.5V</td> <td>250 Ohm</td> </tr> <tr> <td>24V</td> <td>550 Ohm</td> </tr> <tr> <td>30V</td> <td>800 Ohm</td> </tr> </tbody> </table>	tensão de loop	resistência máxima do circuito	16.5V	250 Ohm	24V	550 Ohm	30V	800 Ohm	
tensão de loop	resistência máxima do circuito									
16.5V	250 Ohm									
24V	550 Ohm									
30V	800 Ohm									
<b>Comunicação HART</b>	Máximo comprimento da linha: cabo multicondutor: $\leq 1500$ m (4921 ft) (dependendo do tipo de fio. Consulte <a href="http://www.hartcomm.org">www.hartcomm.org</a> para mais detalhes)  Protocolo HART, versão 6.0									
<b>Memória</b>	EEPROM não volátil (não é necessário bateria)									
<b>Terminais de conexão</b>	0.34 .. 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 22 .. 14)									
<b>Entrada de cabos</b>	1 peça M20x1.5 ou NPT 1/2"									
<b>Display acoplável (no interior do invólucro)</b>	Removível tela gráfica de LCD, com gráfico de barras indicando o nível. Qualidade de exibição será degradada em temperaturas abaixo de -20 °C (-4 °F) e acima de +65 °C (+149 °F).									
<b>Dados mecânicos</b>										
<b>Proteção</b>	Tipo 4X/NEMA 4X, tipo 6/NEMA 6, IP68									
<b>Conexão ao processo</b>	<p><b>Flange plano:</b> EN 1092-1 (PN16)/ASME B16.5 (150 lb)/JIS 2220 (10K) furos dos parafusos com padrão 3"/80 mm, 4"/100 mm, 6"/150 mm Aço inoxidável 316L (1.4404 ou 1.4435), ou 304</p> <p><b>Flange giratório orientável:</b> EN 1092-1 (PN16)/ASME B16.5 (150 lb)/JIS 2220 (10K) furos dos parafusos com padrão 3"/80 mm, 4"/100 mm, 6"/150 mm Alumínio fundido com poliuretano com revestimento de pó</p>									
<b>Invólucro</b>	Aço inoxidável 316L/1.4404 Tampa com abertura (material policarbonato)									
<b>Antena de lente</b>	Material: Versão 40 m: PEI Versão 100 m: PEEK									
<b>Conexão de purga de ar</b>	Encaixe tipo fêmea 1/8" NPT Válvula de retenção (opcional, aço inoxidável, conexão para tubo de 6 mm de diâmetro, abre a cerca de. 0.5 bar (7.25psi))									
<b>Peso</b>	Flange modelo de 3" em aço inoxidável: 3.15 kg (6.94 lb)									

## Dados técnicos

### Condições de funcionamento

<b>Temperatura do ambiente</b>	-40 .. +80 °C (-40 .. +176 °F)
<b>Temperatura do processo</b>	<p>Versão 40m: -40°C .. +100°C (-40 ..+121°F)</p> <p>Versão 100m: -40°C .. +200 °C (-40 .. +392 °F)</p> <p>Observe a curva de desaceleração</p>
<b>Sobrepresão do processo</b>	<p>Dependendo do modelo:</p> <p>-1 ..+0.5bar (-14.5 ..+7.2psi)</p> <p>-1 ..+3.0bar (-14.5 ..+43psi)</p>
<b>Ventilação</b>	Ventilação não é necessária
<b>Grau de poluição</b>	4
<b>Categoria de instalação</b>	I
<b>Umidade relativa do ar</b>	0-100%, adequados para utilização no exterior
<b>Altitude</b>	Máx. 5000m (16.404ft)



### Desempenho

<b>Precisão da medição</b>	<p>Erro máximo de medição:          O maior valor: de 25 mm (1") ou 0.25 % do intervalo medido a partir da distância mínima detectável até o intervalo final</p> <p>Condições de referência:          Posição Detect (2.7.3.3.) definida como Center e Algorithm (2.7.3.1.) definida como True First Echo.          Medido de acordo com a norma IEC 60770-1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura ambiente +15 to +25 °C (+59 to +77 °F)</li> <li>• umidade de 45% até umidade relativa de 75%</li> <li>• pressão ambiente 860 to 1060 mbar g (86 000 to 106 000 N/m<sup>2</sup> g)</li> </ul>
<b>Frequência / Ângulo do feixe</b>	78 ..79 GHz FMCW / ângulo do feixe 4°
<b>Intervalo de medição máximo</b>	<p>Versão 40 m: 40 m (131 ft)</p> <p>Versão 100 m: 100 m (328 ft)</p> <p>a partir do ponto de referência do sensor</p>
<b>Distância mínima detectável</b>	400 mm (15.7") a partir do ponto de referência do sensor
<b>Constante dielétrica do material medido</b>	<p>Para intervalos de até 20 m (65.6 ft): mín. DK = 1.6</p> <p>Para intervalos de até 100 m (328 ft): mín. DK = 2.5</p>
<b>Tempo de atualização</b>	Máximo de 10 segundos (Taxa de resposta (2.4.1.) configurado em FAST)
<b>Influence of ambient temperature</b>	< 0.003%/K (average over full temperature range, referenced to maximum range)

## Dados técnicos

### Transporte e Armazenagem

<b>Transporte</b>	As instruções apresentadas na embalagem devem ser observadas, caso contrário, o equipamento pode ser danificado. Temperatura durante o transporte: -40 .. +80 °C (-40 .. +176 °F) Umidade durante o transporte: 20 .. 85 % Uma inspeção de recebimento por eventuais danos de transporte deve ser executada.
<b>Armazenagem</b>	Os dispositivos devem ser armazenados em local seco e limpo. Eles devem ser protegidos contra a influência de ambientes corrosivos, vibração e luz solar direta. Temperatura durante a armazenagem: -40 .. +80 °C (-40 .. +176 °F) Umidade durante a armazenagem: 20 .. 85 %

### Certificações

<b>Áreas classificadas*</b>	<p><b>À prova de ignição por poeira:</b> ATEX II 1D, 1/2D, 2D Ex ta IIIC IEC-Ex Ex ta IIIC T139°C Da FM/CSA DIP classe II, div.1, gr. E, F, G classe III</p> <p><b>Livres de faíscas / energia limitada:</b> ATEX II 3G Ex nA II T4 Gc, Ex nL IIC T4 Gc IEC-Ex nA II T4 Gc, nL IIC T4 Gc, ta IIIC</p> <p><b>À prova de incêndio:</b> FM/CSA NI classe I, div.2, gr. A,B,C,D</p>
<b>Áreas não-classificadas*</b>	CE FM / CSA uso geral
<b>EMC</b>	EN 61326 -1 (padrão industrial)
<b>Conformidade RoHS</b>	Em conformidade com a diretiva 2011/65/EU
<b>Radio</b>	Conformidade R&TTE (Europa) Conformidade FCC (EUA) Indústria do Canadá
	<p><b>Conformidade R&amp;TTE (Europe)</b> Por este meio, a UWT GmbH, declara que o NR 3000 está em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições relevantes da diretiva 1999/5/EC. O NR 3000 está em conformidade com EN 302 372, para o uso em reservatórios de armazenamento fechadas, quando instalado de acordo com os requisitos de instalação da EN 302 372, e pode ser usado em todos os países da União Europeia. O NR 3000 está em conformidade com EN 302 729 para o uso externo de reservatórios fechados nos países da UE. No caso de instalações ao ar livre, devem ser observadas as seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalação e manutenção é realizada por pessoal devidamente qualificado e treinado.</li> <li>• O NR 3000 deve ser instalado apenas em uma posição fixa permanente apontando para baixo. A sua localização deve cumprir as duas restrições a seguir:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Deve ser instalado em uma distância mínima de 4 km de plantas de radioastronomia listados no site <a href="http://www.craf.eu/raobs.htm">www.craf.eu/raobs.htm</a> salvo casos de autorização especial fornecida pela autoridade reguladora nacional responsável.</li> <li>2) Se estiver instalado entre 4 e 40 km a partir de qualquer planta de radioastronomia listada no site <a href="http://www.craf.eu/raobs.htm">www.craf.eu/raobs.htm</a>, o NR 3000 deve ser instalado a uma altura não superior a 15m do chão.</li> </ol> </li> </ul> <p><b>Conformidade FCC (EUA)</b> Somente para instalações feitas nos EUA: Regras da Comissão Federal de Comunicações (FCC): AVISO: Alterações ou modificações não expressamente aprovadas pela UWT GmbH podem anular a autorização do usuário para operar o equipamento. Notas: • Este dispositivo foi testado e está em conformidade com os limites da Classe B dispositivo digital parte 15 das regras da FCC. Estes limites foram concebidos para proporcionar proteção razoável contra interferência prejudicial quando o equipamento é operado em um ambiente comercial.</p>

\* Dependendo da versão selecionada na lista de opções



## Dados técnicos / Montagem

- Este dispositivo também foi testado e está em conformidade com os limites §15.256, subparte Radiadores C-intencional, conforme a Parte 15 das regras da FCC. Estes limites são projetados para fornecer proteção razoável contra interferência prejudicial quando o equipamento é operado em um ambiente comercial.
- Este dispositivo gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações de rádio, caso em que o usuário será obrigado a corrigir a interferência sob sua própria despesa.
- Este dispositivo pode ser utilizado para medir os níveis em tanques fechados fixos ou móveis.
- Este dispositivo pode ser usado para medir níveis em ambientes ao ar livre ou em tanques fechados, sujeito às seguintes condições:
  - o Os dispositivos devem ser instalados e mantidos para garantir uma orientação vertical para baixo do feixe principal de antenas de transmissão.
  - o Os dispositivos devem ser instalados somente em locais fixos. Os dispositivos não devem funcionar enquanto em movimento ou enquanto dentro de um recipiente em movimento.
  - o Operações manuais e uso residencial são proibidos.

### Indústria do Canadá

O NR 3000 é compatível com padrão da indústria do Canadá RSS211 (Março 2015).

- A instalação do NR 3000 deve ser feita por instaladores treinados, em estrita conformidade com as instruções do fabricante.
- A utilização deste dispositivo está em uma base de "não-interferência, sem proteção". Ou seja, o usuário deverá aceitar operações de radar de alta potência na mesma banda de frequência que possa interferir com ou danificar este dispositivo. No entanto, os dispositivos identificados por interferir com as operações de licenciamento, primárias serão obrigados a ser removidos às custas do usuário
- O instalador/usuário deste dispositivo deve garantir que ele está, pelo menos, a 10 km do Dominion Astrophysical Radio Observatory (DRAO) perto de Penticton, British Columbia. As coordenadas do DRAO são latitude 49 ° 19'15 "N e longitude 119 ° 37'12" W. Para dispositivos que não satisfaça estes 10 km de separação (por exemplo, os do Vale Okanagan, British Columbia,) o instalador/usuário deve obter o acordo por escrito e coordenar com o Diretor do DRAO antes que o equipamento pode ser instalado ou operado. O diretor da DRAO pode ser contatado pelo 250-497-2300 (tel.) ou 250-497-2355 (fax). (alternativamente, o gerente, Normas Regulamentadoras, da indústria do Canadá, pode ser contatado.)

## Montagem

### ! Instruções de segurança geral

#### Pressão do reservatório

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

Nunca tente afrouxar, remover ou desmontar conexão ao processo ou invólucro do instrumento, enquanto o conteúdo do reservatório estiver sob pressão.

#### Resistência química ao meio

Os materiais utilizados devem ser selecionados de acordo com sua compatibilidade química (ou inércia) para fins gerais. Para a exposição a condições ambientais específicas devem ser testadas antes da instalação com as tabelas de compatibilidade de produtos químicos.

#### Local de instalação

O lugar de montagem correto é significativo para um funcionamento adequado. Observar as instruções de montagem

#### Vedação

O usuário é responsável pela seleção dos parafusos e juntas que se enquadrem dentro dos limites do flange e seu uso pretendido, de maneira que sejam adequados para as condições de serviço.

### ! Instruções adicionais de segurança para áreas classificadas

#### Regulamentos de instalação

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

#### Carga eletrostática

Partes do invólucro podem ser não-condutoras e podem gerar um nível de ignição de carga eletrostática sob determinadas condições extremas. O usuário deve assegurar que o equipamento não seja instalado em um local onde possa estar sujeito a condições externas (como vapor de alta pressão), que possa causar um acúmulo de carga eletrostática em superfícies não condutores.

## Montagem

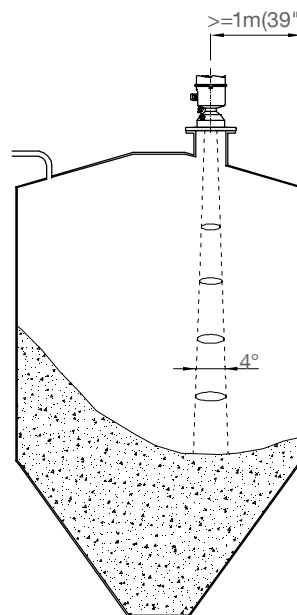
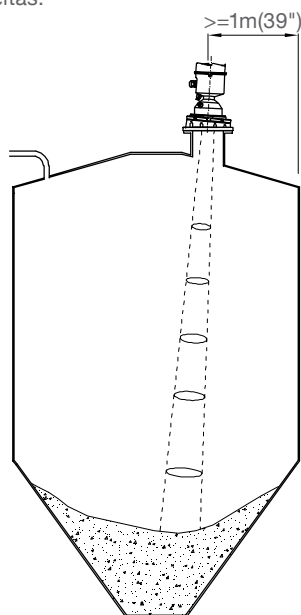
### Instruções de montagem

#### Posição de montagem e alinhamento

- A unidade deve ser montada verticalmente no topo do silo.
- Observe a distância suficiente para a parede.
- Evite locais centrais em silos altos e estreitos.
- É necessária uma clara linha de visão do sensor ao material que está sendo monitorado.
- Mantenha o sensor distante de tubos de abastecimento, escadas, vigas etc.

Para medições de sólidos é altamente recomendável o alinhamento. Isso ajuda na otimização dos sinais de eco (particularmente na área do cone), e ajuda em corrigir posições de montagem imperfeitas.

No caso de boas condições de instalação, a montagem vertical é possível sem alinhamento.

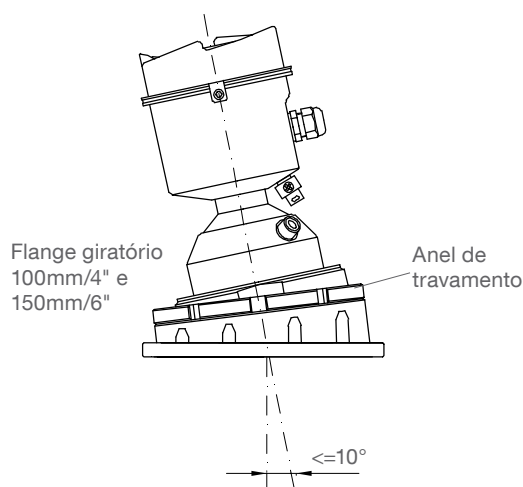
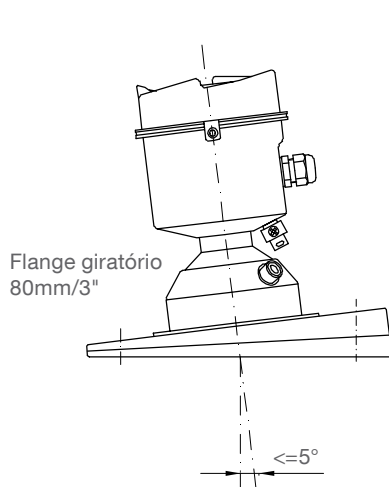


#### Ajuste do flange giratório

1. Para o flange giratório 80mm/3", arruelas cónicas da separação com versões de pressão nominal são fornecidas para manter porcas e parafusos perpendiculares à superfície da flange.

Para o flange giratório 100mm/4" e 150mm/6" : Afrouxar os parafusos de fixação no anel de travamento. Segurando o invólucro eletrônico com firmeza, solte o anel de travamento do flange com a chave C fornecida, até que a unidade desça ligeiramente. O invólucro pode então ser girado livremente.

2. Direcionar a unidade na posição desejada e reapertar os parafusos.



## Montagem

### Sistema de purga de ar

#### Uso do sistema de purga de ar

- O fluxo de ar foi concebida para criar um forte vórtice de ar que limpa rapidamente a face da lente.
- O sistema de purga de ar pode limpar tanto a poeira quanto a umidade sobre a lente.
- Pode ser usado para a limpeza periódica.

#### Fluxo de ar de purga

- O cliente deve fornecer o ar de purga por um sistema de válvula manual ou automática.
- Ar limpo e seco deve ser fornecido.
- É recomendado 6.2 .. 7.6bar (90 ..110 psi) para uma limpeza eficaz.
- A pressão de ar no reservatório pode afetar a operação de purga.

#### Notas:

- A duração, pressão, e intervalo de purga de ar, irá variar de acordo com cada aplicação. É de responsabilidade do usuário determinar os requisitos, dependendo da aplicação e limpeza necessária.
- Rajadas de curta duração de alta pressão proporcionam uma limpeza mais eficaz do que contínuas de pressão de ar baixa.
- É responsabilidade do cliente garantir que qualquer vácuo ou pressão no reservatório medida seja mantida, considerando o orifício que passa através da conexão ao processo eo sistema de antena.

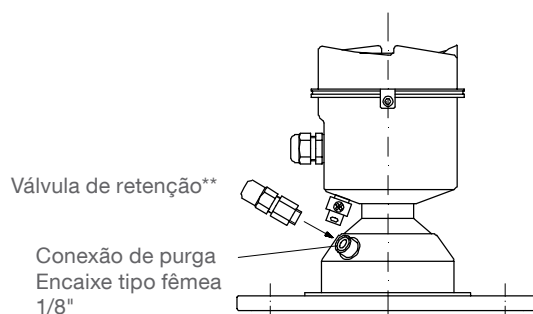
#### Taxa de fluxo versus pressão aplicada:

Pressão de ar	Aprox. vazão volumétrica de entrada
1.4bar (20 psi)	54 Nm <sup>3</sup> /h (5 SCFM*)
2.8bar (40 psi)	107 Nm <sup>3</sup> /h (10 SCFM*)
3.4 bar (50 psi)	161 Nm <sup>3</sup> /h (15 SCFM*)
5.5 bar (80 psi)	214 Nm <sup>3</sup> /h (20 SCFM*)
6.9 bar (100 psi)	268 Nm <sup>3</sup> /h (25 SCFM*)
7.6 bar (110 psi)	322 Nm <sup>3</sup> /h (30 SCFM*)

\*pés cúbicos padrão por minuto

#### Conexão de purga de ar

- A conexão de purga é fechada pelo fabricante.
- Quando o plugue é removido para conectar ao sistema de purga, o operador é responsável por assegurar que o circuito de purga seja conforme às exigências "Ex", por exemplo, montando uma válvula NRV (válvula de retenção). Se for o caso use a válvula de retenção oferecida pelo fabricante.



#### \*\* Válvula de retenção oferecida pelo fabricante:

- Aço inoxidável
- Conexão para tubo de 6 mm de diâmetro
- Abre a cerca de 0.5 bar (7.25psi)

## Instalação elétrica

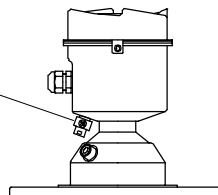
### ! Instruções de segurança geral

<b>Uso adequado</b>	No caso de manuseio inadequado ou imperícia no manuseio, a segurança elétrica do dispositivo não pode ser garantida.
<b>Regulamento de instalação</b>	Devem ser observadas as regulamentações locais ou VDE 0100 (Regulamentos da Engenharia Eletrotécnica Alemã).
<b>Etiqueta de identificação</b>	Verifique na etiqueta de identificação no seu instrumento as certificações existentes.
<b>Diagrama de ligação</b>	As ligações elétricas devem ser feitas de acordo com o diagrama de fiação.
<b>Tensão de alimentação</b>	Compare a tensão de alimentação aplicada com as especificações dadas no módulo eletrônico e etiqueta de identificação antes de ligar o dispositivo. Os terminais de entrada de corrente contínua deve ser alimentados a partir de uma fonte que forneça isolamento elétrico entre a entrada e saída, a fim de satisfazer os requisitos de segurança aplicáveis da IEC 61010-1.
<b>Prensa cabos</b>	Prensa cabos e tampões devem atender aos seguintes requisitos: Proteção de ingresso IP68, intervalo de temperatura de -40°C até +80°C, certificados UL ou VDE (dependendo dos regulamentos locais) e alívio de tensão. Certifique-se que o prensa cabos veda o cabo de forma segura e que está apertado (perigo de entrada de água). O diâmetro do cabo deve estar na área de aperto do prensa cabos usado.
<b>Tubulação (Conduit system)</b>	No caso de utilizar um sistema de tubulação (com rosca NPT) ao invés de um prensa cabos, os regulamentos do país, onde a unidade é instalada, devem ser observados. A tubulação deve ter uma conexão rosqueada cônica NPT 1/2" de acordo com a unidade e ANSI B 1.20.1.
<b>Cabos da fiação de campo</b>	Use cabo de par trançado. A secção transversal tem que combinar com a faixa de fixação dos terminais de ligação. A classificação de temperatura deve estar de acordo com a temperatura ambiente.
<b>Conduzindo os cabos na caixa de terminais</b>	Encurte os cabos de conexão para o comprimento adequado para que eles se encaixam perfeitamente na caixa de terminais. Retirar o revestimento do cabo por aprox. 70 mm (2.75") partir da extremidade do cabo, e introduzir os fios no prensa cabos.

### ! Instruções adicionais de segurança para áreas classificadas

#### Terminal de ligação externa equipotencial

Conectar com a ligação equipotencial da planta.

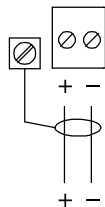


<b>Cabo de conexão</b>	O dispositivo deve ser instalado de modo que o cabo de alimentação seja protegido contra danos mecânicos. O cabo não deve ser submetido a tensão ou torque. O fabricante do dispositivo não é responsável por fornecer o cabo de alimentação.
<b>Prensa cabos para áreas classificadas ATEX</b>	Os cabos de entrada utilizados e os elementos de vedação devem ser certificados (conceitos de proteção tipo 'n' ou segurança aumentada 'e' ou à prova de explosão 'd') e adequados para o intervalo de temperaturas, tal como definido nos dados técnicos da unidade. Além disso, eles devem ser adequados para as condições e corretamente instalados. Quando disponível, peças originais do fabricante devem ser utilizadas.
<b>Sistema de tubulação para áreas classificadas FM</b>	As leis e regras do país também devem ser atendidas para a instalação. As vedações à prova de fogo utilizados e os elementos de vedação devem ter uma homologação e um intervalo de temperaturas adequados, tal como definido nos dados técnicos da unidade. Além disso, eles devem ser adequados para as condições e corretamente instalados. Quando disponível, peças originais do fabricante devem ser utilizadas.
<b>Alimentação</b>	Alimentação do dispositivo deve ser dimensionada para uma corrente de curto-circuito não superior a 10 kA e devem ser protegidos por um fusível adequadamente classificado.
<b>Outras indicações de segurança</b>	Consulte a página 22.

## Instalação elétrica

### 4-20mA

Os terminais estão localizados abaixo do display. Para conectar a unidade, remova o display suavemente virando-o um quarto de volta no sentido anti-horário até que esteja livre.



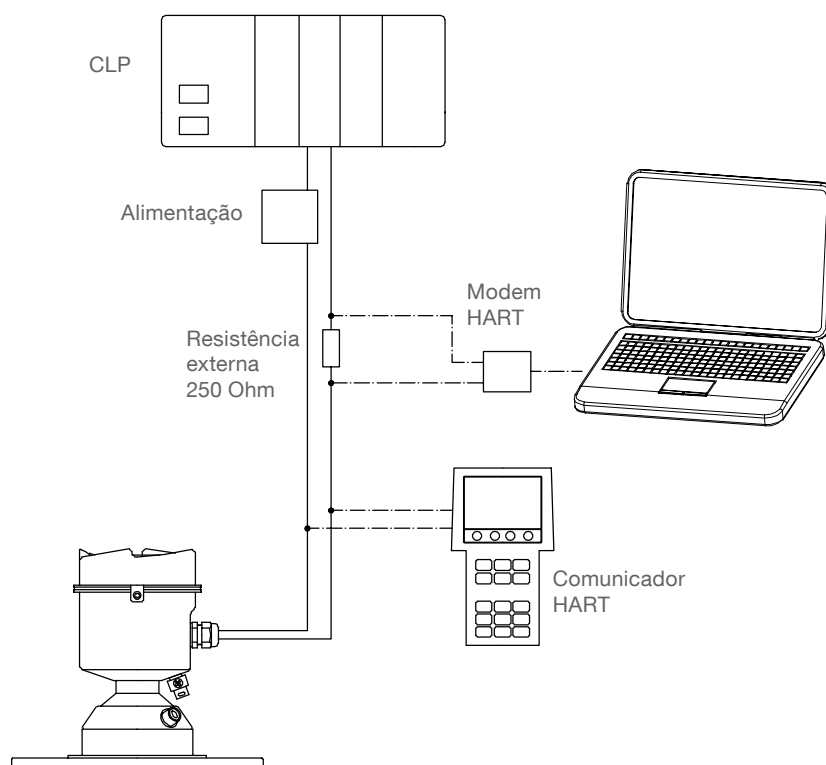
Use cabo de par trançado: 0.34 mm<sup>2</sup> até 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG 22 até 14)  
Conectar o cabo de proteção ao terminal de terra.

24V DC / 4-20mA circuito

### 4-20mA HART

Configuração típica de CLP/mA com HART:

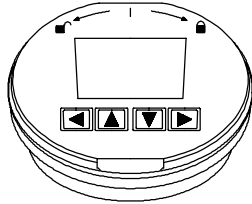
- Dependendo da concepção do sistema, a fonte de alimentação pode ser separado a partir do CLP, ou integrante.
- Resistência HART (resistência total do circuito, ou seja, resistência do cabo mais resistência externa de 250 Ohm) deve ser inferior a 550 Ohm @24V para que o dispositivo funcione adequadamente.
- A resistência externa não é necessária, se o CLP tiver uma resistência integrada de 250 Ohm.



## Programação

### Visão geral

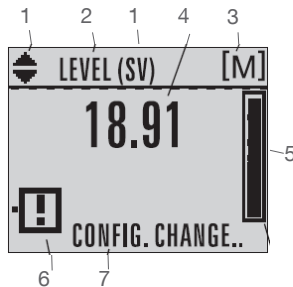
#### Display acoplável



A programação é feita através do "display acoplável".

Na primeira vez que o dispositivo está sendo configurado, será solicitado a seleção de um idioma (Inglês, Alemão, Francês, Espanhol ou Chinês). Selecione o idioma com ▼ e confirme ao pressionar ►.

#### Modo de medição



Depois de ligar o aparelho passa para o modo de medição.

O tempo necessário para a primeira medição é menos que 50 segundos.

#### Operação normal:

- 1 Não é relevante\*
- 2 Operação selecionada: nível, espaço, ou distância.
- 3 Unidade selecionada: m, cm, mm, ft, in.
- 4 Valor de medição atual (de acordo com os itens 2 e 3 selecionados).
- 5 Gráfico de barras para exibição do nível.
- 6 Indicador de status do dispositivo.
- 7 Mensagens de texto de status do dispositivo.

\* Relevante com programação avançada. Indicador de alternância para os PV ou SV (valores primários ou secundários). OS valores de PV representam a saída de 4-20mA (considerando uma linearização programada), os valores SV representam os valores medidos puros (sem linearização). Pressione ▲▼ para alternar.

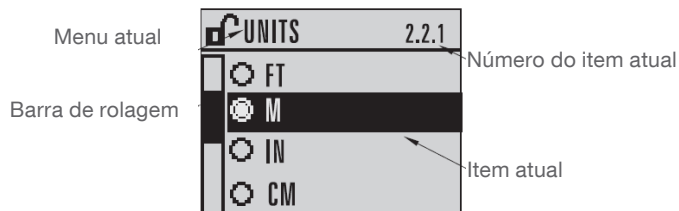


#### Em caso de falha:

- 6 É exibido o ícone de serviço.
- 7 Area de texto exibe um código de falha e uma mensagem de erro.

#### Modo de programação

##### Vista do display



#### Procedimento geral para modificar dígitos

Nota: Quando o ícone de Enter ◀ ficar em destaque, pressione ▲ para inserir um dígito à direita, ▼ para excluir o dígito mais à direita, ► para aceitar o valor, ou ◀ para cancelar.

1. Navegue até o parâmetro que deseja modificar e pressione ► para editá-lo. O valor ficará em destaque.
2. Pressione ▲ ou ▼ para excluir o valor em destacado, ou ◀ para modificar o valor do dígito mais à esquerda, começando com o sinal de mais/menos.
3. Com o sinal de mais ou menos em destaque, pressione ▲ ou ▼ para alterar. Pressione ► para destacar o próximo dígito à direita.
4. Utilizar ▲ ou ▼ para modificar o dígito em destaque. Rolar após 9 para atingir o ponto decimal.
5. Quando o valor estiver completo, pressione ► até o ícone de Enter ◀ ficar em destaque, depois pressione ► para aceitar o valor.

#### Para modificar uma sequência de texto

1. Navegue até o parâmetro que deseja modificar e pressione ► para editá-lo. A sequência de caracteres será destacada.
2. Siga os mesmos passos acima, para adicionar, excluir ou modificar caracteres.

## Programação

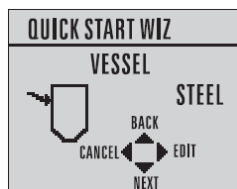
### Início rápido

No Modo de Medição, pressione **▶** para entrar no modo de Programação.

Selecione o Quick Start (1.), em seguida, pressionar **▶** para entrar na Quick Start Wizard (1.1.).

Pressione **▼** para ir até primeiro item início rápido, tipo de silo "Vessel".

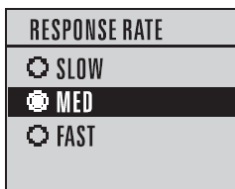
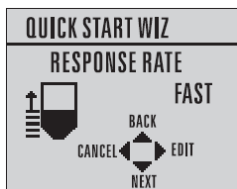
**Silo (Vessel)**



Selecione o material de construção do silo.

Opções:  
Aço \*(Steel)  
Concreto (Concrete)

**Taxa de resposta (Response Rate)**

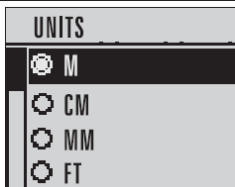
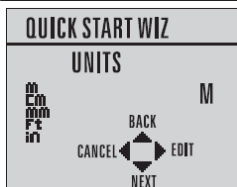


Define a velocidade de reação do dispositivo para medição das mudanças no intervalo definido.

Taxa de resposta	Silo
DEVAGAR (SLOW)	Abastecimento ou descarga.
MÉDIO (MED) *	1.0 m/min (3.28 ft/min)
RÁPIDO (FAST)	10.0 m/min (32.8 ft/min)

Use uma configuração ligeiramente mais rápida do que a taxa máxima de abastecimento ou descarga do silo (o que for maior).

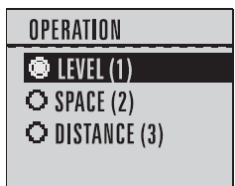
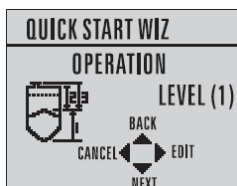
**Unidade de medida (Units)**



Unidades de medida do sensor exibidas no display.

Opções:  
m \*, cm, mm, ft, in

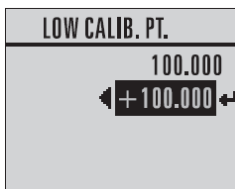
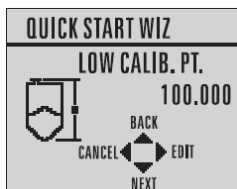
**Operação (Operation)**



Operação	Descrição
NÍVEL (1) * (LEVEL)	Distância do ponto de calibração inferior até a superfície do material
ESPAÇO (2) (SPACE)	Distância do ponto de calibração superior até a superfície do material
DISTÂNCIA(3) (DISTANCE)	Distância do ponto de referência do sensor até superfície do material

A saída de 4-20 mA será enviado em conformidade com o selecionado, veja o desenho na página seguinte.

**Ponto de calibração inferior (Low calibration point)**

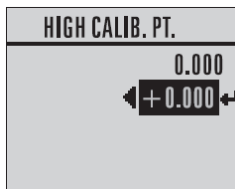
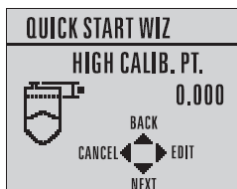


Distância a partir do ponto de referência do sensor até ponto de calibração inferior: normalmente representa o nível vazio do processo.

Valores do intervalo: 0 até 40m/100m.

Veja o desenho na página seguinte.

**Ponto de calibração superior (High calibration point)**



Distância a partir do ponto de referência do sensor até ponto de calibração superior: normalmente representa o nível cheio do processo.

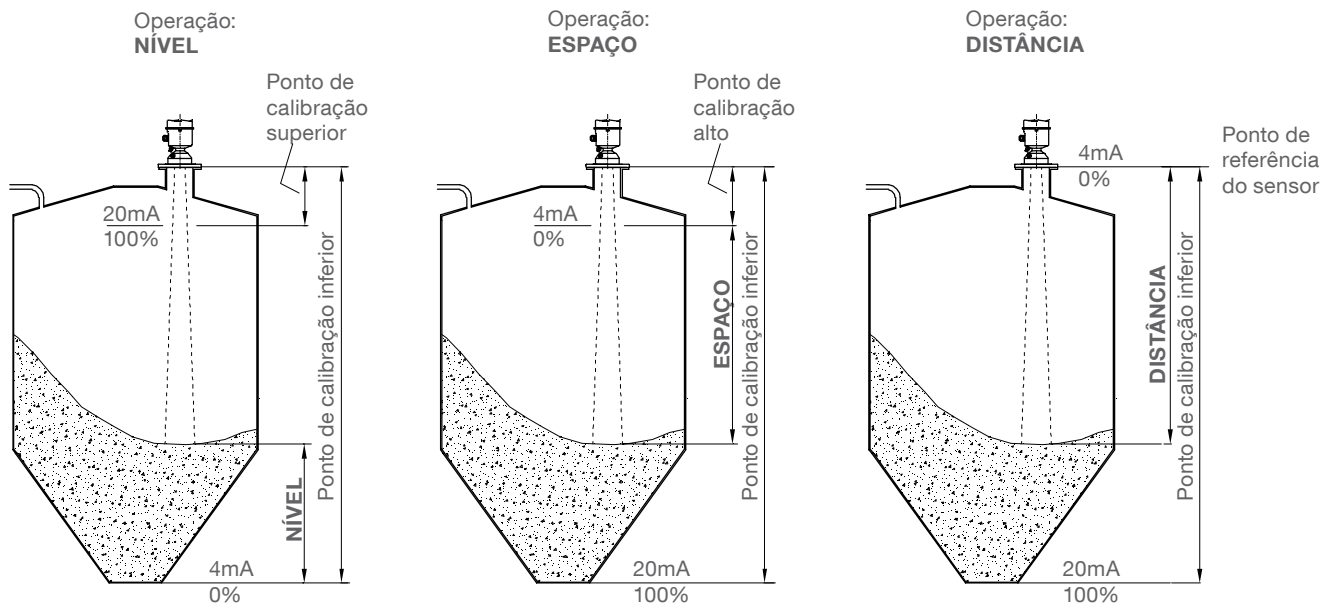
Valores do intervalo: 0 até 40m/100m.

Veja o desenho na página seguinte.

Para transferir valores do Início Rápido para o dispositivo e voltar ao menu de programas, pressione **▼** (Terminar).  
Para garantir uma medição segura, vá para a página 17, "Verificar a segurança da medição usando o perfil echo"

\* valores de configuração de fábrica

## Programação



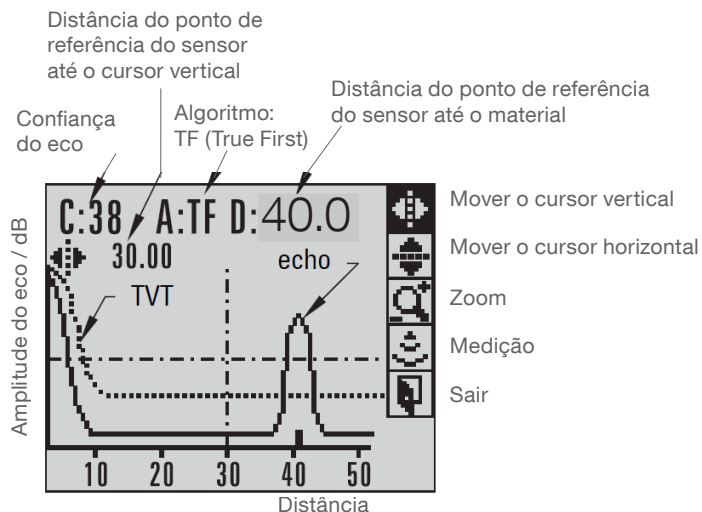


## Programação

### Verificar a segurança da medição usando o perfil de eco

No Modo de Medição, pressione **▶** para entrar no Modo de Programação.  
 Selecione Diagnósticos (3.) e, em seguida, Perfil de Eco (3.2.) (Echo Profile).  
 Pressione **▶** para entrar em perfil (profile).

#### Perfil de eco exibido



- Distância do ponto de referência do sensor até o cursor vertical: Permite medir a distância exacta de um eco.
- Algoritmo TF (True First), primeiro verdadeiro: Configuração padrão. O primeiro eco que é maior do que a curva TVT é considerado como nível.
- Distância do ponto de referência do sensor até o material: Distância do eco considerado como nível de material.

#### Para navegar no perfil de eco

Use **▲** ou **▼** para ir até um ícone. Quando um ícone é destacado, essa característica se torna ativa.

Para mover um cursor, pressione **▶** para aumentar o valor, **◀** para diminuir.

Para ampliar uma área, posicione a intersecção do cursor no centro da área, selecione Zoom, e pressione **▶**. Pressione **◀** para retirar o Zoom.

Para atualizar o perfil, selecione Medição e pressione **▶**.

#### Verificando o perfil de eco

Seguintes itens podem ser facilmente verificado:

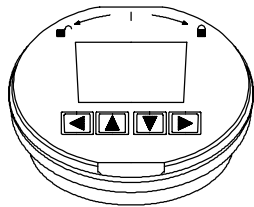
- A confiança do eco deve ser  $\geq 5$ . Se o valor for menor, o eco é muito fraco.
- Os ecos em frente ao eco da superfície do material devem ser significativa abaixo da curva TVT. Se um eco está presente, que é maior do que a curva TVT, considera-se como nível de material e resulta em uma medição errada.  
 Possíveis melhorias:  
 Verifique a posição de montagem adequada (consulte o capítulo de montagem).  
 Verifique se o alinhamento do sensor ajuda a diminuir tal eco (consulte o capítulo de montagem).  
 Se não houver uma possível melhora, contate o fabricante.

#### Retornar ao modo de medição

Para voltar ao menu anterior, selecione Sair e pressione **▶**, depois pressione **◀** para retornar ao modo de medição.

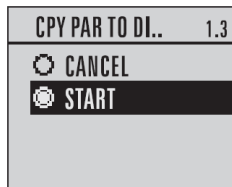
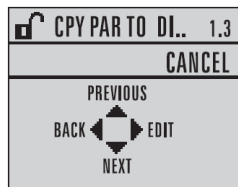
## Programação / Solução de problemas

### Cópia dos parâmetros programados para outros dispositivos



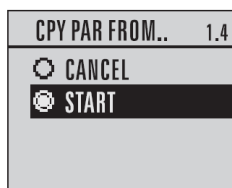
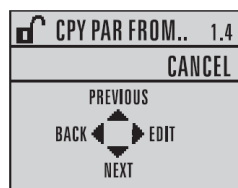
Depois que uma unidade é programada, os parâmetros podem ser copiadas para outros dispositivos ao carregar os parâmetros para o "display acoplável", em seguida, remover o display, e insira-o em outro e carregue os parâmetros para este dispositivo.

**Copiar parâmetros para o "display acoplável"**



No Modo Medição, pressione **▶** para entrar no Modo de Programação. Selecione Quick Start (1.), após CPY PAR TO DI (1.3). Pressione **▶**, após selecione START e pressione **▶**. PARAM UPLOAD é exibido, então o dispositivo retorna ao Modo Medição.

**Copiar parâmetros do "display acoplável" para uma unidade**



In Measurement mode press **▶** to enter Program mode. Choose Quick Start (1.), then CPY PAR FROM (1.4). Press **▶**, then select START and press **▶**. PARAM DOWNLOAD is displayed, then the device returns to Measurement mode.

### Programação avançada e FDT (Pactware)

Não faz parte deste manual. Por favor, consulte o fabricante para obter mais informações.

## Solução de problemas

Failure description	Possible reason	Solution
Value jumps during measurement to 100% (indicating full vessel).	Reflections from mounting (e.g. socket)	<p>Ensure that at least 1,5m distance from sensor reference point to material level is present.</p> <p>In Measurement mode press <b>▶</b> to enter Program mode.</p> <p>Select SETUP (2.), TVT SETUP (2.8), AUTO ECHO SUPP (2.8.1) Go to LEARN and press <b>▶</b>.</p> <p>The units states LEARN for some seconds. During this time echoes up to 1.0m distance are measured and as wrong echoes ignored.</p> <p>When the unit states ON, you can go back to measurement mode by pressing several times <b>◀</b>.</p>

Description of further diagnostics is not part of this manual. Please refer to manufacturer for more information.

## Estrutura do menu

---

### Estrutura do menu

#### 1. WIZARDS

- 1.1 QUICK START WIZ
  - VESSEL
  - RESPONSE RATE
  - UNITS
  - OPERATION
  - LOW CALIB. PT.
  - HIGH CALIB. PT.
- 1.2 AFES WIZ
- 1.3 COPY PARAMETERS TO DISPLAY
- 1.4 COPY PARAMETERS FROM DISPLAY
- 1.5 COPY FIRMWARE TO DISPLAY
- 1.6 COPY FIRMWARE FROM DISPLAY

#### 2. SETUP

- 2.1 DEVICE
  - 2.1.1 LONG TAG
  - 2.1.2 TAG
  - 2.1.3 DESCRIPTOR
  - 2.1.4 MESSAGE
  - 2.1.5 INSTAL DATE
  - 2.1.6 HARDWARE REV
  - 2.1.7 FIRMWARE REV
  - 2.1.8 LOADER REV
  - 2.1.9 MENU TIMEOUT
  - 2.1.10 MANUF. DATE
- 2.2 SENSOR
  - 2.2.1 UNITS
  - 2.2.2 SENSOR MODE
  - 2.2.3 DAMPING FILTER
  - 2.2.4 TEMP. UNITS
  - 2.2.5 UNIT
- 2.3 CALIBRATION
  - 2.3.1 LOW CALIB. PT.
  - 2.3.2 HIGH CALIB. PT.
  - 2.3.3 SENSOR OFFSET
- 2.4 RATE
  - 2.4.1 RESPONSE RATE
  - 2.4.2 FILL RATE/MIN
  - 2.4.3 EMPTY RATE/MIN
- 2.5 FAIL-SAFE
  - 2.5.1 MAT. LEV
  - 2.5.2 TIMER
  - 2.5.3 LEVEL
- 2.6 ANALOG OUTPUT SCALE
  - 2.6.1 CURRENT OUTPUT FUNCTION
  - 2.6.2 4 MA SETPOINT
  - 2.6.3 20 MA SETPOINT
  - 2.6.4 MIN MA LIMIT
  - 2.6.5 MAX MA LIMIT
  - 2.6.6 MA OUTPUT MODE
  - 2.6.7 MANUAL VALUE
  - 2.6.8 MA OUTPUT VALUE
- 2.7 SIGNAL PROCESSING
  - 2.7.1 NEAR RANGE
  - 2.7.2 FAR RANGE

- 2.7.3 ECHO SELECT
  - 2.7.3.1 ALGORITHM
  - 2.7.3.2 ECHO THRESHOLD
  - 2.7.3.3 POSITION DETECT
  - 2.7.3.4 CLEF RANGE
  - 2.7.3.5 ECHO MARKER
- 2.7.4 SAMPLING
  - 2.7.4.1 ECHO LOCK
  - 2.7.4.2 UP SAMP.
  - 2.7.4.3 DOWN SAMP.
  - 2.7.4.4 ECHO LOCK WINDOW
- 2.7.5 FILTERING
  - 2.7.5.1 NARROW ECHO FILTER
  - 2.7.5.2 REFORM ECHO
  - 2.7.5.3 AVG AMOUNT
- 2.7.6 ECHO QUALITY
  - 2.7.6.1 CONFIDENCE
  - 2.7.6.2 ECHO STRENGTH

#### 2.8 TVT SETUP

- 2.8.1 AUTO ECHO SUPP
- 2.8.2 AUTO SUPP RANGE
- 2.8.3 HOVER LEVEL
- 2.8.4 SHAPER MODE

#### 2.9 TVT SHAPER

- 2.9.1 BREAKPOINT 1-9
- 2.9.2 BREAKPOINT 10-18
- 2.9.3 BREAKPOINT 19-27
- 2.9.4 BREAKPOINT 28-36
- 2.9.5 BREAKPOINT 37-45
- 2.9.6 BREAKPOINT 46-54
- 2.9.7 BREAKPOINT 55-63
- 2.9.8 BREAKPOINT 64-72
- 2.9.9 BREAKPOINT 73-81
- 2.9.10 BREAKPOINT 82-90
- 2.9.11 BREAKPOINT 91-99
- 2.9.12 BREAKPOINT 100-108
- 2.9.13 BREAKPOINT 109-117
- 2.9.14 BREAKPOINT 118-120

#### 2.10 MEASURED VALUES

- 2.10.1 MAIN OUTPUT
- 2.10.2 O/P NO LINEAR
- 2.10.3 O/P NO OFFSETS

#### 3. DIAGNOSTICS

- 3.1 FAULT RESET
- 3.2 ECHO PROFILE
- 3.3 TREND
- 3.4 PEAK VALUES
  - 3.4.1 MIN MEAS. VALUE
  - 3.4.2 MAX. MEAS. VALUE
  - 3.4.3 MINIMUM PV
  - 3.4.4 MAXIMUM PV
  - 3.4.5 MINIMUM SV
  - 3.4.6 MAXIMUM SV
- 3.5 ELECT TEMP
  - 3.5.1 MIN. VALUE
  - 3.5.2 MAX. VALUE
  - 3.5.3 INTERN. TEMP

## Estrutura do menu

---

### 3.6 REMAIN. DEV. LIFE

- 3.6.1 TIME IN OPER
- 3.6.2 REMAIN LIFETIME
- 3.6.3 REMIND. 1 (REQ.)
- 3.6.4 REMIND. 2 (DEM.)
- 3.6.5 REMINDER ACTIVATION
- 3.6.6 LIFETIME EXPECTED
- 3.6.7 MAINT STAT
- 3.6.8 ACK STATUS
- 3.6.9 ACK

### 3.7 REMAIN. SENS LIFE

- 3.7.1 TIME IN OPER
- 3.7.2 REMAIN LIFETIME
- 3.7.3 REMIND. 1 (REQ.)
- 3.7.4 REMIND. 2 (DEM.)
- 3.7.5 REMINDER ACTIVATION
- 3.7.6 LIFETIME EXPECTED
- 3.7.7 MAINT STAT
- 3.7.8 ACK STATUS
- 3.7.9 ACK

## 4. SERVICE

### 4.1 DEMO MODE

### 4.2 MASTER RESET

### 4.3 POWERED HOURS

### 4.4 POWERON RESETS

### 4.5 LCD BACKLIGHT

### 4.6 LCD CONTRAST

### 4.7 SERVICE SCHEDULE

- 4.7.1 TIME LAST SERV
- 4.7.2 TIME NEXT SERV
- 4.7.3 REMINDER 1 (REQ)
- 4.7.4 REMINDER 2 (DEM)
- 4.7.5 REMINDER ACTIVATION
- 4.7.6 SERVICE INTERVAL
- 4.7.7 MAINT STAT
- 4.7.8 ACK STATUS
- 4.7.9 ACK

### 4.8 CALIB. SCHEDULE

- 4.8.1 TIME LAST CALIB
- 4.8.2 TIME NEXT CALIB
- 4.8.3 REMINDER 1 (REQ)
- 4.8.4 REMINDER 2 (DEM)
- 4.8.5 REMINDER ACTIVATION
- 4.8.6 CALIB INTERVAL
- 4.8.7 MAINT STATUS
- 4.8.8 ACK STATUS
- 4.8.9 ACK

## 5. COMMUNICATION

### 5.1 DEVICE ADDRESS

### 5.2 REMOTE LOCKOUT

## 6. SECURITY





### 6.1 WRITE PROTECTION

## 7. LANGUAGE

## Manutenção

---

### General items

<b>Opening the lid (cover)</b>	 <p>Before opening the lid for maintenance reasons observe following items:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• No dust deposits or whirlings are present.</li><li>• No rain can enter into the housing</li></ul>
<b>Frequent check of the unit</b>	 <p>To ensure durable safety in hazardous locations and with electrical safety, following items must be checked frequently depending on the application:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mechanical damage or corrosion of any components (housing side and sensor side) and of the field wiring cables.</li><li>• Tight sealing of the process connection, cable glands and enclosure lid.</li><li>• Properly connected external PE cable (if present).</li></ul>
<b>Cleaning</b>	<p>The unit requires no cleaning under normal operating conditions. Under severe operating conditions, the antenna may require periodic cleaning. If cleaning is required by the application, following must be observed:</p>  <ul style="list-style-type: none"><li>• Cleaning agent must comply with the materials of the unit (chemical resistance). Mainly the lid, antenna material, sealing, cable gland and the surface of the unit must be considered.</li></ul>  <p>The cleaning process must be done in a way, that:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• The cleaning agent cannot enter into the unit through the lid sealing or cable gland.</li><li>• No mechanical damage of the lid sealing, cable gland or other parts can happen.</li><li>• Remove the instrument from service and wipe the antenna clean using a cloth and suitable cleaning solution.</li></ul> <p>A possible accumulation of dust on the unit does not increase the maximum surface temperature and must therefore not be removed for purposes of maintaining the surface temperature in hazardous locations.</p>
<b>Production date</b>	The production date can be traced by the serial number on the typeplate. Please contact the manufacturer or your local distributor.
<b>Spare parts</b>	All available spare parts are stated in the selection list

## Observações para uso em áreas classificadas

### Classificação das zonas ATEX

Category	Useable in zone	
1 D	20, 21, 22	* In case of conductive dust, additional requirements for installation are necessary.
2 D	21, 22	
3 D*	22	
3 G	2	

### ! Zonas (categorias) permitidas para montagem em paredes

EPL (IEC-Ex)	Db	Gc	
Category (ATEX)	2D	3G	
Zone	21	2	
EPL (IEC-Ex)	Da	Gc	
Category (ATEX)	1D	3G	
Zone	20	2	

### ! Informações gerais

#### Marking / assembly

Devices with Ex-approval are marked on the type plate. For use and assembly and details of marking/coding, refer to the main instructions

<p>POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD DO NOT CLEAN WITH DRY CLOTH</p> <p>DO NOT INSTALL WHERE BUILD-UP OF CHARGE IS LIKELY</p> <p>USE SUITABLY RATED CABLE</p> <p>DE-ENERGIZE BEFORE REMOVING COVER</p>	<p> II 3 G</p> <p>Sira 15ATEX4353X</p> <p>Ex nA II T4 Gc</p> <p>U<sub>n</sub> = 32 V</p> <p>Ex nL IIC T4 Gc</p> <p>U<sub>i</sub> = 32 V</p> <p>I<sub>i</sub> = 22.63 mA</p> <p>C<sub>i</sub> ≤ 5 nF</p> <p>L<sub>i</sub> ≤ 20 μH</p>	<p> II 1 D, 1/2 D and 2 D</p> <p>Ex ta IIIC T139 °C Da</p> <p>SIRA 15ATEX9352X</p> <p>IECEx SIR 15D128X</p> <p>Ex ta IIIC T139 °C Da</p> <p> 0158</p>	<p> UWT GmbH www.uwt.de</p> <p>NivoRadar NR 3000</p> <p>NR 3100 xxxxxxxx</p> <p>SERIAL NO.: GYZ / A1034567</p> <p>ENCLOSURE: NEMA / TYPE 4X, 6; IP68</p> <p>AMB. TEMP.: - 40°C to 80°C</p> <p>INPUT : 24 V  NOM, 30 V  MAX., 4 - 20 mA HART</p> <p></p> <p>UWT LEVEL CONTROL, BETZIGAU, GERMANY</p> <p>Assembled in Canada with domestic and imported parts</p>	<p> FM APPROVED</p> <p> SP</p> <p>CLASS II, DIV. 1, GR. E, F, G</p> <p>CLASS III, T4</p> <p>CLASS I, DIV. 2</p> <p>GR. A, B, C, D</p> <p>TEMP CODE: T4</p> <p>REFER TO INSTALLATION DWG. A5E36968501</p>	<p>IC: 20874-NR3000</p> <p>FCC ID: 2AF8D-NR3000</p> <p>THIS DEVICE COMPLIES WITH PART 15 OF THE FCC RULES. OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING TWO CONDITIONS:</p> <p>1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE AND</p> <p>2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, INCLUDING INTERFERENCE THAT MAY CAUSE UNDESIRED OPERATION</p>
--	--	---	---	--	--

#### Pressão do processo

The device construction allows process over-pressure up to +0.5bar or 3bar (7.5 or 40psi). This pressure is allowed for test purposes. The definition of the Ex approvals are only valid for a silo-over-pressure between -0.2 .. +0.1 bar (-2.9 .. +1.45psi). Outside of these pressure the approvals are not valid.

#### Temperatura ambiente e do processo

The equipment is certified for use in an ambient temperature range of -40 °C to 80 °C. The permitted temperature range is as well marked on the type plate.

#### Safety related device

The equipment has not been assessed as a safety related device (as referred to by Directive 94/9/EC Annex II, clause 1.5).

#### Repair

Repair of this equipment shall be carried out by suitably trained and authorized personnel in accordance with the applicable code of practice.

## Observações para uso em áreas classificadas

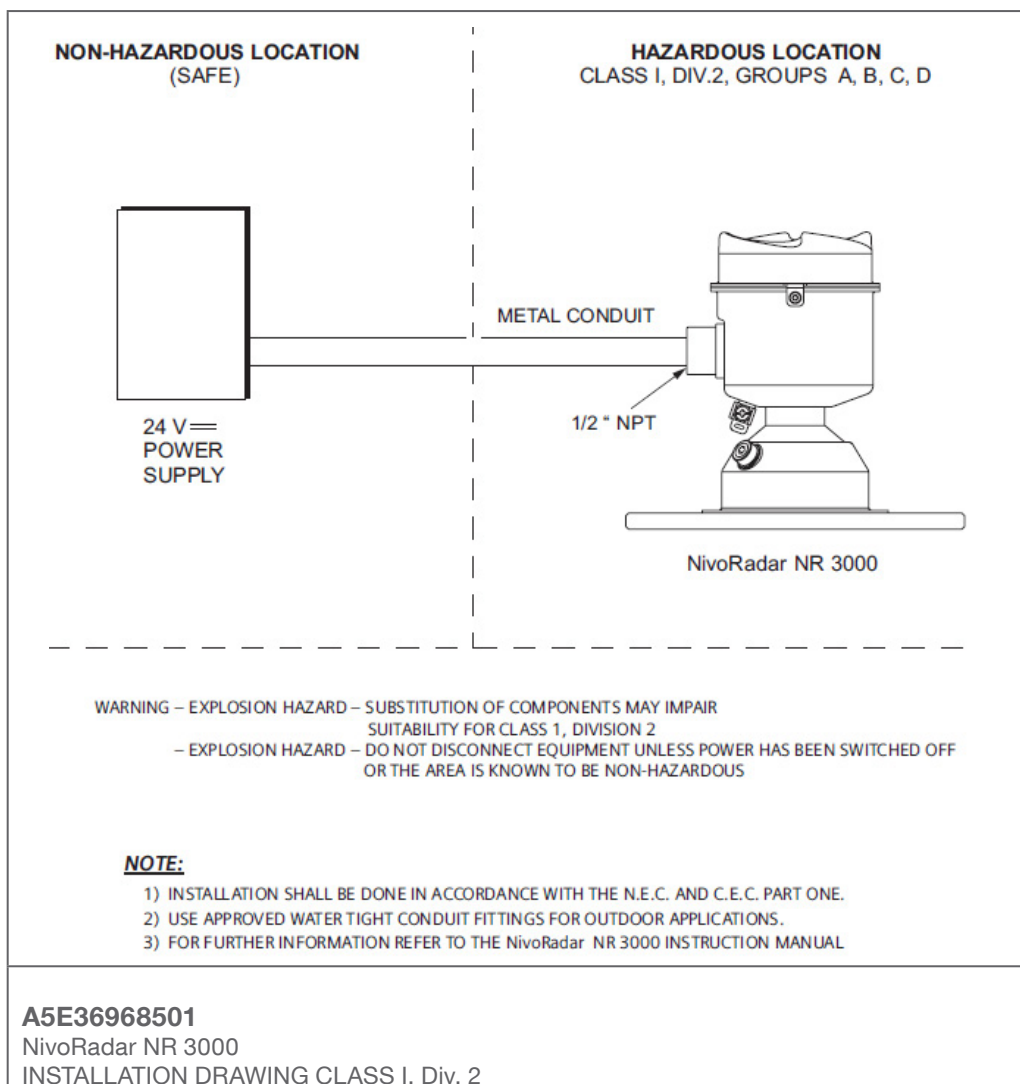
### ! Maximum Surface Temperature

The maximum surface temperature refer to the warmest area outside on the unit which can occur in failure case (according to Ex definition).

Refer to the applicable code of practice for selection of this equipment with respect to specific dust ignition temperatures.

Max. Ambient temperature	Max. Surface temperature
80°C (176°F)	139°C (282°F)

### ! Installation Drawing Class I Div.2



## Descarte

---

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

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