

# NivoGuide 8100, 3100, 8200

Segurança intrínseca "i"

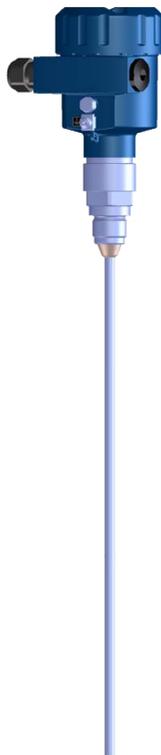
Dois condutores 4 ... 20 mA/HART

Dois condutores 4 ... 20 mA/HART com qualificação SIL



---

## Instruções de segurança



Document ID: 62846



## Índice

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | Validade .....  | 3  |
| 2  | Especificação importante no código de tipo .....            | 3  |
| 3  | Diferentes classes de proteção contra ignição .....         | 6  |
| 4  | Generalidades .....   | 7  |
| 5  | Área de aplicação .....                                     | 7  |
| 6  | Condições especiais de utilização (identificação "X") ..... | 8  |
| 7  | Instruções importantes para montagem e manutenção .....     | 8  |
| 8  | Funcionamento seguro .....                                  | 10 |
| 9  | Compensação de potencial/aterramento .....                  | 11 |
| 10 | Carga eletrostática (ESD) .....                             | 11 |
| 11 | Instruções para aplicações da zona 0, zona 0/1 .....        | 11 |
| 12 | Dados elétricos .....                                       | 12 |
| 13 | Dados mecânicos .....                                       | 13 |
| 14 | Dados térmicos .....  | 13 |

Documentação complementar:

- Manuais de instruções NivoGuide 8100, 3100, 8200
- Guias rápidos NivoGuide 8100, 3100, 8200
- Certificado de Conformidade Ex NCC 20.0018 X (Document ID: 62847)

Versão redacional: 2019-10-17

## 1 Validade

Estas instruções de segurança valem para os NivoGuide 8100, 3100, 8200 das séries:

- NivoGuide 8100 NG8100.AF/G\*A/B\*\*1\*\*\* \*\*\*\*\*A/D/N
- NivoGuide 3100 NG3100.AF\*A/B\*\*1\*\*\* \*\*\*\*\*A/D/N
- NivoGuide 8200 NG8200.BF/G\*A/B\*\*1\*\*\* \*\*\*\*\*A/D/N

Com os modelos do sistema eletrônico:

- A - Dois condutores 4 ... 20 mA/HART
- B - Dois condutores 4 ... 20 mA/HART com qualificação SIL

Conforme Certificado de Conformidade Ex NCC 20.0018 X (número do certificado na placa de características) e para todos os aparelhos com a instrução de segurança 62846.

A classificação da proteção contra ignição e as versões das respectivas normas podem ser consultadas no Certificado de conformidade:

- ABNT NBR IEC 60079-0: 2013 Versão Corrigida 2: 2016
- ABNT NBR IEC 60079-11: 2013 - Versão corrigida em 2017
- ABNT NBR IEC 60079-26: 2016

Identificação da proteção contra ignição:

- Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb

## 2 Especificação importante no código de tipo

**NivoGuide 8100 NG8100.AF/G\*A/B\*\*1\*\*\* \*\*\*\*\*A/D/N**

| Posição |             | Propriedade | Descrição   |
|---------|-------------|-------------|---|
| 2       | Certificado | F           | INMETRO Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb   |
|         |             | G           | INMETRO Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb + Ex ta, ta/tb, ta/tc, tb IIC T* Da, Da/Db, Da/Dc, Db |

| Posição |  | Propriedade | Descrição   |
|---------|--|-------------|---|
| 3       | Vedação / Second line of defense / Temperatura do processo     | A           | FKM (SHS EPM 70C3 GLT) / sem / -40 ... +80 °C   |
|         |  | B           | EPDM (A+P 70.10-02) / sem / -40 ... +80 °C  |
|         |  | D           | FFKM (Kalrez 6375) / sem / -20 ... +150 °C  |
|         |  | F           | FKM (SHS FPM 70C3 GLT) / sem / -40 ... +150 °C  |
|         |  | G           | FKM (SHS FPM 70C3 GLT) / com / -40 ... +150 °C  |
|         |  | H           | EPDM (A+P 70.10-02) / sem / -40 ... +150 °C   |
|         |  | E           | Revestido silicone FEP (A+P FEP-O-SEAL) / sem / -40 ... +150 °C   |
|         |  | K           | FFKM (Kalrez 6375) / sem / -20 ... +200 °C  |
|         |  | L           | FFKM (Kalrez 6375) / com / -20 ... +200 °C  |
|         |  | M           | EPDM (A+P 70.10-02) / com / -40 ... +150 °C   |
|         |  | N           | Revestido silicone FEP (A+P FEP-O-SEAL) / com / -40 ... +150 °C   |
|         |  | O           | Revestido silicone FEP (A+P FEP-O-SEAL) / sem / -40 ... +80 °C  |
|         |  | P           | FFKM (Kalrez 6375) / com / -20 ... +150 °C  |
|         |  | Q           | FKM (SHS EPM 70C3 GLT) / com / -40 ... +80 °C   |
| R       | EPDM (A+P 70.10-02) / com / -40 ... +80 °C                     |             |   |
| S       | Revestido silicone FEP (A+P FEP-O-SEAL) / com / -40 ... +80 °C |             |   |
| 4       | Módulo da eletrônica   | A           | Dois condutores 4 ... 20 mA/HART  |
|         |  | B           | Dois condutores 4 ... 20 mA/HART com qualificação SIL   |
| 5.6     | Conexão do processo  | **          | Uniãoes roscadas, acomplamentos de tubos e flanges industriais à prova de gás conforme ASME, BS, DIN, EN, GOST, HG/T, JIS, outras normas, diretrizes e padrões internacionais, nacionais e industriais com indicação de pressão |
| 8       | Modelo e comprimento da lança "L" / material                   | E           | haste permutável (ø 8 mm) / 316L  |
|         |  | F           | haste permutável (ø 12 mm) / 316L   |
|         |  | B           | cabo permutável (ø 2 mm) com peso tensor / 316  |
|         |  | U           | cabo permutável (ø 4 mm) sem peso / 316   |
|         |  | A           | cabo permutável (ø 4 mm) com peso tensor / 316  |
|         |  | K           | coaxial (ø 21,3 mm) com orifício simples / 316L   |
|         |  | L           | coaxial (ø 21,3 mm) com orifícios múltiplos / 316L  |
|         |  | P           | coaxial (ø 42,2 mm) com orifícios múltiplos / 316L  |
| 9       | Módulo de visualização/ configuração                           | 0           | sem   |
|         |  | A           | montado; tampa com visor  |
|         |  | F           | sem; tampa com visor  |
|         |  | B           | montado lateralmente, caixa de duas câmaras, tampa com visor  |
| 10      | Comprimento da peça rígida "L1"                                | O           | sem (para modelo com haste)   |
|         |  | Z           | L1 = específico do cliente (para modelo com cabo)   |

| Posição |       | Propriedade | Descrição                          |
|---------|-------|-------------|------------------------------------|
| 16      | Caixa | A           | Alumínio-uma câmara                |
|         |       | D           | Alumínio - duas câmaras            |
|         |       | N           | aço inoxidável-caixa de uma câmara |

**NivoGuide 3100 NG3100AF\*A/B\*\*1\*\*\* \*\*\*\*\*A/D/N**

| Posição |  | Propriedade | Descrição  |
|---------|--|-------------|--|
| 2       | Certificado                                  | F           | INMETRO Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb  |
| 3       | Vedação / Temperatura do processo            | A           | FKM (SHS EPM 70C3 GLT) / -40 ... +80 °C  |
|         |  | F           | FKM (SHS FPM 70C3 GLT) / -40 ... +150 °C   |
|         |  | K           | FFKM (Kalrez 6375) / -20 ... +200 °C   |
|         |  | B           | EPDM (A+P 70.10-02) / -40 ... +80 °C   |
|         |  | H           | EPDM (A+P 70.10-02) / -40 ... +150 °C  |
| 4       | Módulo da eletrônica                         | A           | Dois condutores 4 ... 20 mA/HART   |
|         |  | B           | Dois condutores 4 ... 20 mA/HART com qualificação SIL  |
| 5, 6    | Conexão do processo                          | **          | União rosca, acomplamentos de tubos e flanges industriais à prova de gás conforme ASME, BS, DIN, EN, GOST, HG/T, JIS, outras normas, diretrizes e padrões internacionais, nacionais e industriais com indicação de pressão |
| 8       | Modelo e comprimento da lança "L" / material | A           | cabo permutável (ø 4 mm) / 316   |
|         |  | F           | haste permutável (ø 6 mm) / 316  |
|         |  | E           | cabo de aço permutável (ø 6 mm) com peso tensor / revestido de PA  |
|         |  | G           | cabo de aço permutável (ø 11 mm) com peso tensor / revestido de PA   |
|         |  | H           | haste permutável (ø 16 mm) / 316L  |
| 9       | Módulo de visualização/ configuração         | 0           | sem  |
|         |  | A           | montado; tampa com visor   |
|         |  | F           | sem; tampa com visor   |
|         |  | B           | montado lateralmente, caixa de duas câmaras, tampa com visor   |
| 16      | Caixa  | A           | Alumínio-uma câmara  |
|         |  | D           | Alumínio - duas câmaras  |
|         |  | N           | aço inoxidável-caixa de uma câmara   |

**NivoGuide 8200 NG8200.BF/G\*A/B\*\*1\*\*\* \*\*\*\*\*A/D/N**

| Posição |             | Propriedade | Descrição   |
|---------|-------------|-------------|---|
| 2       | Certificado | F           | INMETRO Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb   |
|         |             | G           | INMETRO Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb + Ex ta, ta/tb, ta/tc, tb IIC T* Da, Da/Db, Da/Dc, Db |

| Posição |  | Propriedade | Descrição   |
|---------|--|-------------|---|
| 3       | Vedação / Second line of defense / Temperatura do processo | 1           | Cerâmica-grafite / com / -196 ... +280 °C   |
|         |  | 2           | Cerâmica-grafite / com / -196 ... +450 °C   |
|         |  | 3           | PEEK-FFKM (Kalrez 6375) / com / -20 ... +250 °C   |
| 4       | Módulo da eletrônica                                       | A           | Dois condutores 4 ... 20 mA/HART  |
|         |  | B           | Dois condutores 4 ... 20 mA/HART com qualificação SIL   |
| 5,6     | Conexão do processo  | **          | União roscadas, acomplamentos de tubos e flanges industriais à prova de gás conforme ASME, BS, DIN, EN, GOST, HG/T, JIS, outras normas, diretrizes e padrões internacionais, nacionais e industriais com indicação de pressão |
| 8       | Modelo e comprimento da lança "L" / material               | E           | haste permutável (ø 8 mm) / 316L  |
|         |  | H           | haste permutável (ø 16 mm) / 316L   |
|         |  | B           | cabo permutável (ø 2 mm) com peso tensor / 316  |
|         |  | A           | cabo permutável (ø 4 mm) com peso tensor / 316  |
|         |  | L           | coaxial (ø 21,3 mm) com orifícios múltiplos / 316L  |
|         |  | P           | coaxial (ø 42,2 mm) com orifícios múltiplos / 316L  |
| 9       | Módulo de visualização/ configuração                       | 0           | sem   |
|         |  | A           | montado; tampa com visor  |
|         |  | F           | sem; tampa com visor  |
|         |  | B           | montado lateralmente, caixa de duas câmaras, tampa com visor  |
| 16      | Caixa  | A           | Alumínio-uma câmara   |
|         |  | D           | Alumínio - duas câmaras   |
|         |  | N           | aço inoxidável-caixa de uma câmara  |

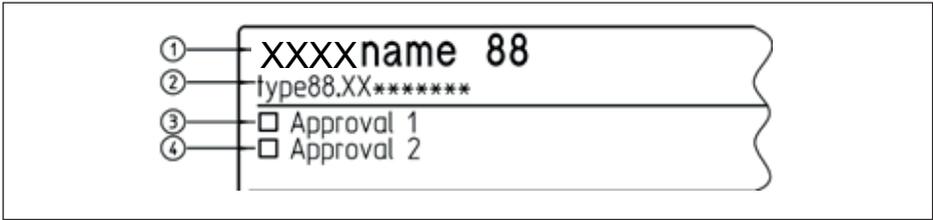
Características listadas várias vezes, de acordo com as dependências da configuração do aparelho.

A seguir, todos os modelos acima citados serão designados NivoGuide 8100, 3100, 8200. Caso partes destas instruções de segurança se refiram a determinados modelos, isso é indicado explicitamente pelo código de tipo.

### 3 Diferentes classes de proteção contra ignição

Os NivoGuide 8100, 3100, 8200 podem ser utilizados em atmosferas explosivas com pó ou gás.

Antes da instalação, é necessário definir o grau de proteção contra a ignição selecionado. O grau de proteção selecionado deve ser especificado por marcação fixa no código de identificação da placa de características.



1 NivoGuide 8100, 3100, 8200

2 Modelo do aparelho

3 Código de identificação: homologação na classe de proteção contra ignição de pó, por exemplo, "Ex t"

4 Código de identificação: homologação na classe de proteção contra ignição de gás, por exemplo, "Ex i", "Ex d"

Se o NivoGuide 8100, 3100, 8200 for instalado em atmosfera com pó, devem ser observadas as instruções de segurança e instruções nos respectivos certificados:

| Instalação                     | Homologação | Certificado   | Instrução de segurança |
|--------------------------------|-------------|---------------|------------------------|
| Pó<br>(proteção por caixa "t") | "G"         | NCC 20.0100 X | 64563                  |

## 4 Generalidades

O instrumento de medição de nível de enchimento NivoGuide 8100, 3100, 8200 com sensores de radar guiados destina-se à deteção da distância entre a superfície do produto e o sensor através de ondas eletromagnéticas de alta frequência na faixa de GHz. O sistema eletrônico utiliza o tempo de reflexão dos sinais pela superfície do produto para calcular a distância.

Os NivoGuide 8100, 3100, 8200 são compostos de uma caixa do sistema eletrônico, um elemento de conexão ao processo, um sensor e um cabo ou haste de medição. Opcionalmente pode ser montado também o módulo de visualização e configuração.

Os NivoGuide 8100, 3100, 8200 são apropriados para o uso em atmosferas explosivas de todos os materiais inflamáveis dos grupos de explosão IIA, IIB e IIC.

Os NivoGuide 8100, 3100, 8200 são apropriadas para aplicações que requerem instrumentos EPL Ga, EPL Ga/Gb ou EPL Gb.

## 5 Área de aplicação

### Instrumento EPL Ga

Os NivoGuide 8100, 3100, 8200 com elemento mecânico de fixação são instalados em área com perigo de explosão da zona 0 que requerem instrumentos EPL Ga.

### Instrumento EPL Ga/Gb ou EPL Ga/Gc

Os NivoGuide 8100, 3100, 8200 com elemento mecânico de fixação são instalados em área com perigo de explosão da zona 1 ou 2 que requerem um instrumento EPL Gb ou EPL Gc. O elemento mecânico de fixação, elemento de conexão do processo, é instalado na parede divisória que separa as áreas que requerem instrumentos EPL Gb ou EPL Gc. O sistema de medição do sensor é instalado na área com perigo de explosão da zona 0 que requer um instrumento EPL Ga.

### Instrumento EPL Gb

Os NivoGuide 8100, 3100, 8200 com elemento mecânico de fixação são instalados em área com perigo de explosão da zona 1 que requerem instrumentos EPL Gb.

| Instrument   | EPL Gc  | EPL Gb  | EPL Ga/Gb   | EPL Ga  |
|--|---|---|---|---|
| Zona Ex 2<br> |  |   |   |   |
| Zona Ex 1<br> |   |  |  |   |
| Zona Ex 0<br> |   |   |   |  |

## 6 Condições especiais de utilização (identificação "X")

A seguir, serão listadas todas as propriedades especiais do NivoGuide 8100, 3100, 8200 que fazem necessária uma identificação com o símbolo "X" após o número do certificado.

### Carga eletrostática (ESD)

Os respectivos detalhes devem ser consultados no capítulo "Carga eletrostática (ESD)" destas instruções de segurança.

### Temperatura ambiente

Os respectivos detalhes devem ser consultados no capítulo "Dados térmicos" dessas instruções de segurança.

### Faíscas provocadas por pancadas e fricção

Os NivoGuide 8100, 3100, 8200, em modelos nos quais são utilizados metais leves (por exemplo, alumínio, titânio, zircônio), devem ser instalados de tal modo que não seja possível gerar faíscas resultantes de pancadas e fricção entre metais leves e aço (exceto aço inoxidável, caso se possa garantir a ausência de partículas de corrosão).

### Peças metálicas não aterradas

O valor da resistência entre a caixa de alumínio e a placa metálica de identificação do ponto de medição é de  $> 10^9$  Ohm.

A capacitância da placa metálica do ponto de medição foi medida em 15 pF.

## 7 Instruções importantes para montagem e manutenção

### Informações gerais

Para a montagem, a instalação elétrica, a colocação em funcionamento e a manutenção do aparelho, é necessário atender os pré-requisitos a seguir:

- O pessoal tem que possuir a qualificação correspondente à sua função e atividade
- O pessoal tem que ter sido treinado quanto à proteção contra explosão
- O pessoal tem que estar familiarizado com os regulamentos respectivamente vigentes, por exemplo, projeto e instalação de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-14
- Ao trabalhar com o aparelho (montagem, instalação, manutenção), deve ficar assegurado que não haja atmosfera explosiva. Se possível, desenergizar os circuitos de alimentação.

- Instalar o instrumento de acordo com os dados do fabricante, do Certificado de conformidade e os regulamentos, normas e padrões vigentes
- Alterações no aparelho podem prejudicar a proteção contra explosão e, assim, a segurança do equipamento. Portanto, não é permitido consertos do aparelho pelo consumidor final
- Modificações só podem ser realizadas por pessoal autorizado
- Utilizar somente peças de reposição autorizadas
- Para a instalação de componentes não constantes na documentação da homologação, só são permitidos componentes que correspondam tecnicamente às normas indicadas na folha de rosto. Eles precisam ser adequados para as condições de uso e apresentar um certificado separado. As condições especiais dos componentes devem ser observadas e, se necessário, consideradas no ensaio de tipo. Isso vale também para componentes citados na descrição técnica.
- Prestar atenção especial em anteparos no reservatório e nas condições de fluxo eventualmente possíveis

### Entradas de cabos e fios

- O NivoGuide 8100, 3100, 8200 deve ser conectado com dispositivos adequados para entrada do cabo ou tubos que atendam as exigências do grau de proteção contra ignição e IP e que possuem um certificado de teste especial. Na conexão do NivoGuide 8100, 3100, 8200 a tubulação, o respectivo dispositivo de vedação tem que ser colocado diretamente na caixa.
- As capas protetoras vermelhas para proteção da rosca e contra pó, com as quais os aparelhos são fornecidos, a depender do modelo, têm que ser removidas antes da colocação em funcionamento e substituídas por prensa-cabos ou bujões apropriados e aprovados para o respectivo grau de proteção contra ignição e IP.
- Observe o tipo e o tamanho das roscas de conexão: uma placa informativa com a designação da respectiva rosca se encontra na área da rosca em questão
- As roscas não podem apresentar danos
- Montar corretamente os prensa-cabos e bujões, de acordo com as instruções de segurança do fabricante para assegurar a proteção contra ignição e a proteção IP. No uso de prensa-cabos, bujões ou conectores de encaixe certificados e apropriados, deve-se observar imprescindivelmente os respectivos certificados/documentos. Os prensa-cabos e bujões fornecidos atendem essas exigências.
- Oficinas não utilizados devem ser fechados por bujões adequados para a classe de ignição e para a proteção IP indicadas. Os bujões fornecidos atendem esses requisitos.
- Prensa-cabos e bujões têm que ser enroscados firmemente na caixa
- Os cabos de ligação ou dispositivos de vedação de tubos têm que ser adequados para as condições de uso por exemplo, faixa de temperatura) da aplicação
- No caso de temperaturas da superfície  $> 70^{\circ}\text{C}$ , os cabos precisam ser adequados para as condições mais severas de uso
- O cabo de ligação do NivoGuide 8100, 3100, 8200 deve ser instalado de forma fixa e de tal forma que fique suficientemente protegido contra danificação

### Montagem

Deve-se observar na montagem do aparelho:

- Devem ser evitados danos mecânicos no aparelho
- Devem ser evitados atritos mecânicos
- Prestar atenção especial em anteparos no reservatório e nas condições de fluxo eventualmente possíveis
- Conexões do processo entre duas áreas com proteção contra explosões têm que apresentar uma proteção IP de acordo com os regulamentos, normas e padrões vigentes e conforme a norma ABNT NBR IEC 60529

- Antes da utilização, apertar firmemente a(s) tampa(s) da caixa para garantir a proteção IP indicada na placa de características
- Proteger a tampa contra abertura não autorizada, girando totalmente o parafuso de travamento. No caso de caixa com duas câmaras, proteger ambas as tampas.

### Manutenção

Para garantir o funcionamento do aparelho, é recomendada uma inspeção visual periódica de:

- Montagem segura
- Nenhuma danificação mecânica ou corrosão
- Cabos desgastados ou danificados de outro modo
- Nenhuma conexão folgada dos cabos, da compensação de potencial
- Conexões dos cabos corretas e claramente identificadas

As peças do NivoGuide 8100, 3100, 8200 que, durante o funcionamento, entram em contato com produtos inflamáveis devem ser incluídas no teste periódico de sobrepressão.

### Segurança intrínseca "i"

- Observar os respectivos regulamentos válidos para a interligação de circuitos elétricos com segurança intrínseca, por exemplo, comprovação de segurança intrínseca de acordo com ABNT NBR IEC 60079-14
- O aparelho é apropriado unicamente para a conexão a instrumentos certificados e com segurança intrínseca
- Na conexão de um circuito elétrico com o nível de proteção Ex ib, o aparelho, sistema de medição do sensor, não pode mais ser utilizado em área com perigo de explosão da zona 0
- Na conexão de um instrumento com segurança intrínseca com identificação da proteção contra ignição Ex ia a um circuito elétrico com o nível de proteção Ex ib, a identificação da proteção contra ignição do instrumento é alterada para Ex ib. Após o uso como instrumento com alimentação Ex ib, o instrumento não podem mais ser usado em circuitos com o nível de proteção Ex ia
- Na conexão de um instrumento com segurança intrínseca a um circuito elétrico sem segurança intrínseca, o instrumento não pode mais ser usado em circuitos com segurança intrínseca
- No caso de temperaturas da superfície > 70 °C, os cabos precisam ser adequados para as condições mais severas de uso

### Modelo com sonda de medição com cabo ou haste permutável

No NivoGuide 8100, 3100, 8200, só podem ser montadas sondas de medição com cabo ou haste originais VEGA. Na montagem de sondas com cabo/haste, é necessário respeitar os torques de aperto indicados nos respectivos manuais de instrução. A conexão mecânica tem que ficar garantida.

## 8 Funcionamento seguro

### Condições gerais de uso

- Não utilizar o aparelho fora das especificações elétricas, térmicas e mecânicas do fabricante
- Utilizar o aparelho somente para medir produtos contra os quais os materiais com contato com o processo sejam suficientemente resistentes
- Observar a relação entre a temperatura do processo no sensor/na antena e a temperatura ambiente admissível na caixa do sistema eletrônico. Consultar as temperaturas permitidas nas respectivas tabelas. Para mais informações, vide capítulo "Dados térmicos".
- Se necessário, pode ser instalado um dispositivo de proteção contra sobretensão antes do NivoGuide 8100, 3100, 8200
- Para a avaliação e redução do perigo de explosão, devem ser observadas as normas válidas

## 9 Compensação de potencial/aterramento

- Os aparelhos têm que ser incluídos na compensação de potencial local, por exemplo, através do terminal de aterramento interno ou externo.
- A conexão da compensação de potencial deve ser protegida contra folga ou torção mecânica
- No caso de necessidade de aterramento da blindagem do cabo, ele deve ser efetuado em harmonia com os regulamentos e normas vigentes, por exemplo, a norma ABNT NBR IEC 60079-14
- Os circuitos de entrada e saída com segurança intrínseca não têm contato com a terra. A isolação de tensão em relação à terra tem que ser de, pelo menos, 500 Vef.

## 10 Carga eletrostática (ESD)

Em modelos com peças plástica, observar o perigo de cargas e descargas eletrostáticas!

As seguintes peças podem sofrer cargas ou descargas eletrostáticas:

- Modelo da caixa pintado ou pintura especial alternativa
- Caixa de plástico, peças de plástico da caixa
- Caixa metálica com visor
- Conexões do processo de plástico
- Conexões do processo revestidas de plástico e/ou sensores revestidos de plástico
- Cabo de ligação para versões separadas
- Placa de características
- Placas metálicas isoladas (placa de identificação do ponto de medição)

No que diz respeito ao perigo de cargas eletrostáticas, observar o seguinte:

- Evitar atritos nas superfícies
- Não limpar as superfícies a seco

Os aparelhos devem ser montados/instalados de modo que se possa evitar:

- cargas eletrostáticas causadas pelo funcionamento, manutenção e limpeza
- cargas eletrostáticas causadas pelo processo, por exemplo, através da passagem de materiais a serem medidos

A placa adverte sobre o perigo:

ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA  
ELETROSTÁTICA - VER INSTRUÇÕES

## 11 Instruções para aplicações da zona 0, zona 0/1

Em atmosferas com perigo de explosão, o aparelho, sistema de medição por sensor em zona 0, só pode ser usado sob condições atmosféricas:

- Temperatura: -20 ... +60 °C
- Pressão: 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
- Ar com teor normal de oxigênio, tipicamente 21 %

O operador tem que se assegurar de que a temperatura do produto em zona 0 não seja superior a 80 % da temperatura de autoignição do produto em questão (em °C) e não ultrapasse a temperatura máxima admissível para o flange, a depender da classe de temperatura. Peças do sensor que entram em contato com produto inflamável devem ser incluídas nos testes periódicos de sobrepressão.

Se não houver misturas explosivas ou condições adicionais de uso certificadas ou se tiverem sido tomadas medidas adicionais, conforme a norma ISO 1127-1, os aparelhos podem, segundo as

especificações do fabricante, ser utilizados também fora das condições atmosféricas.

Se houver risco de diferenças de potencial perigosas dentro da zona 0, devem ser tomadas medidas apropriadas para circuitos na zona 0, por exemplo, atendendo as exigências da norma ABNT NBR IEC 60079-14.

Conexões do processo entre duas áreas com perigo de explosão (requer EPL Ga e áreas com menor perigo) têm que apresentar uma vedação que atenda a proteção IP67 da norma ABNT NBR IEC 60529.

## 12 Dados elétricos

### NivoGuide 8100, 3100, 8200, caixa de uma câmara, sistema eletrônico e compartimento de conexão Ex i

| <b>Alimentação de tensão com segurança intrínseca, circuito de sinal:</b> |  |
|---|--|
| Terminais 1[+], 2[-]  | Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC   |
|   | Para a conexão em um circuito elétrico, com segurança intrínseca.<br>$U_i = 30 \text{ V}$<br>$I_i = 131 \text{ mA}$<br>$P_i = 983 \text{ mW}$  |
|   | A capacitância interna efetiva $C_i$ é muito baixa e não precisa ser considerada.<br>A indutância interna efetiva é de $L_i \leq 5 \mu\text{H}$ .  |
|   | No modelo com cabo de ligação montado de forma fixa, deve-se considerar $C_{i \text{ fio/fio}} = 58 \text{ pF/m}$ , $C_{i \text{ fio/blindagem}} = 270 \text{ pF/m}$ e adicionalmente $L_i = 0,55 \mu\text{H/m}$ . |

### NivoGuide 8100, 3100, 8200, caixa de duas câmaras, compartimento de conexão Ex i

| <b>Alimentação de tensão com segurança intrínseca, circuito de sinal:</b> |  |
|---|--|
| Terminais 1[+], 2[-]  | Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC   |
|   | Para a conexão em um circuito elétrico, com segurança intrínseca.<br>$U_i = 30 \text{ V}$<br>$I_i = 131 \text{ mA}$<br>$P_i = 983 \text{ mW}$  |
|   | A capacitância interna efetiva $C_i$ é muito baixa e não precisa ser considerada.<br>A indutância interna efetiva é de $L_i \leq 10 \mu\text{H}$ .   |
|   | No modelo com cabo de ligação montado de forma fixa, deve-se considerar $C_{i \text{ fio/fio}} = 58 \text{ pF/m}$ , $C_{i \text{ fio/blindagem}} = 270 \text{ pF/m}$ e adicionalmente $L_i = 0,55 \mu\text{H/m}$ . |

## NivoGuide 8100, 3100, 8200, caixa de uma e duas câmaras, sistema eletrónico e compartimento de conexão Ex i

|   |  |
|---|--|
| <b>Circuito elétrico com segurança intrínseca para o módulo de visualização e configuração ou o adaptador de interface:</b> |  |
| Contatos de mola  | Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC                             |
|   | Somente para a conexão ao módulo de visualização e configuração NivoGuide. |

### 13 Dados mecânicos

Os dados mecânicos a seguir valem para todos os modelos de caixa e sistema eletrónico.

|  |   |
|--|---|
| <b>Dados mecânicos</b>   |   |
| Terminal de aterramento (seção transversal de conexão)   | ≥ 4 mm <sup>2</sup>   |
| Categoria de sobretensão   | Vide Manual de instruções NivoGuide 8100, 3100, 8200, capítulo "Dados técnicos"                 |
| Grau de poluição   | 2   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiais</li> <li>● Trações máximas na sonda de medição com cabo ou haste</li> <li>● Ligações ao potencial e medidas de seccionamento elétrico no aparelho</li> <li>● Dados eletromecânicos</li> <li>● Medidas de proteção elétrica</li> </ul> | São descritos no manual de instruções NivoGuide 8100, 3100, 8200, no capítulo "Dados técnicos". |

### 14 Dados térmicos

As tabelas de temperatura a seguir valem para todos os modelos de caixa e sistema eletrónico.

Se os instrumentos de medição de nível NivoGuide 8100, 3100, 8200 são usados em áreas com perigo de explosão para aplicações EPL Ga, EPL Ga/Gb e EPL Gb, a faixa de temperatura admissível no sistema eletrónico/na caixa e no sensor (cabo/haste de medição) dependente da classe de temperatura pode ser consultada na tabela a seguir:

| Classe de temperatura | Faixa de temperatura ambiente (sistema eletrónico/caixa) | Faixa de temperatura do produto no sensor (cabo/haste de medição) |
|-----------------------|--|---|
| T6                    | -40 ... +46 °C   | -40 ... +80 °C  |
| T5                    | -40 ... +61 °C   | -40 ... +95 °C  |
| T4                    | -40 ... +70 °C   | -40 ... +130 °C   |
| T3                    | -40 ... +70 °C   | -40 ... +195 °C   |
| T2                    | -40 ... +70 °C   | -40 ... +290 °C   |
| T1                    | -40 ... +70 °C   | -40 ... +440 °C   |

### Modelo para baixa temperatura até -196 °C

| Classe de temperatura | Faixa de temperatura ambiente (sistema eletrônico/caixa) | Faixa de temperatura do produto no sensor (cabo/haste de medição) |
|-----------------------|--|---|
| T6                    | -40 ... +46 °C   | -196 ... +80 °C   |
| T5                    | -40 ... +61 °C   | -196 ... +95 °C   |
| T4                    | -40 ... +70 °C   | -196 ... +130 °C  |
| T3                    | -40 ... +70 °C   | -196 ... +195 °C  |
| T2                    | -40 ... +70 °C   | -196 ... +290 °C  |
| T1                    | -40 ... +70 °C   | -196 ... +440 °C  |

O sensor (cabo ou haste de medição) só podem ser utilizados em áreas para aplicações EPL Ga, EPL Ga/Gb e EPL Gb sob condições atmosféricas (pressão de 0,8 ... 1,1 bar).

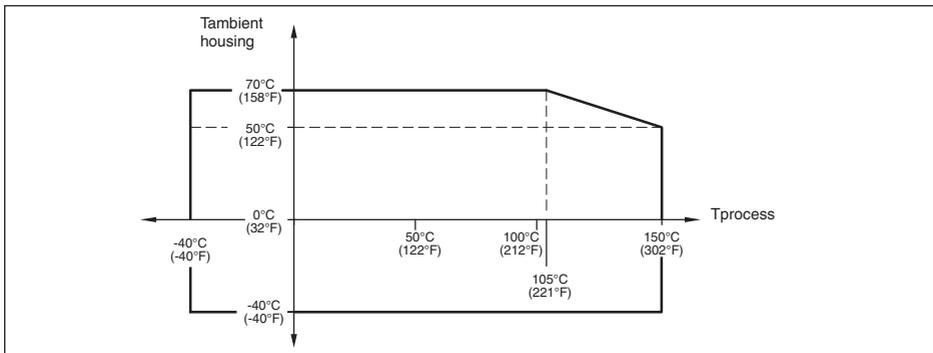
Se não houver nenhuma atmosfera explosiva, deve-se consultar nos dados fornecidos pelo fabricante as temperaturas e pressões de funcionamento admissíveis (manual de instruções).

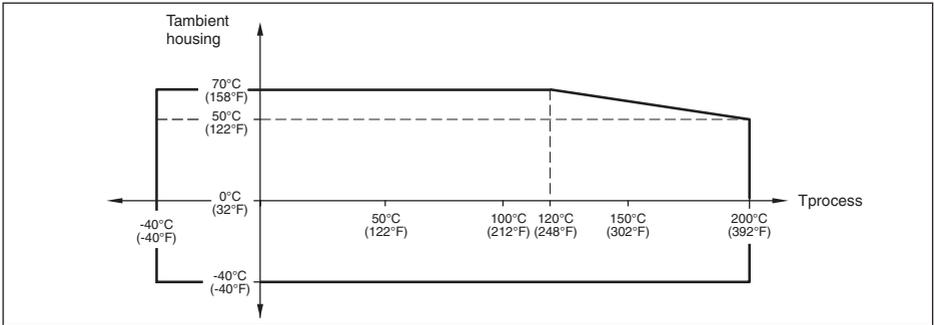
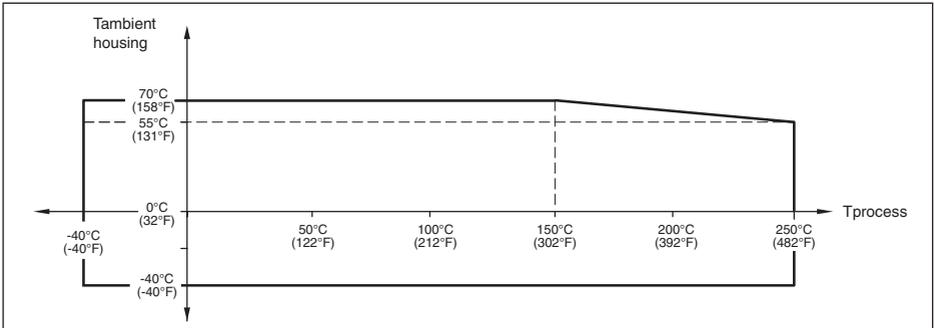
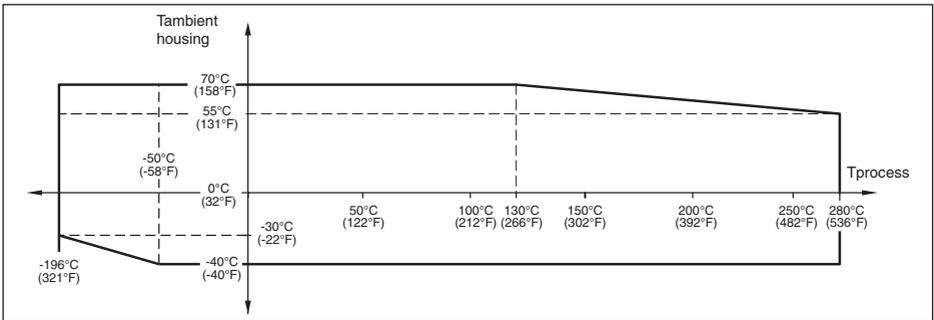
Se os sensores (cabo ou haste de medição) forem utilizados com temperaturas mais altas que os valores da tabela acima, devem ser tomadas medidas para eliminar o perigo de ignição por superfícies quentes.

A temperatura máxima admissível no sistema eletrônico/na caixa não pode ultrapassar os valores da tabela acima.

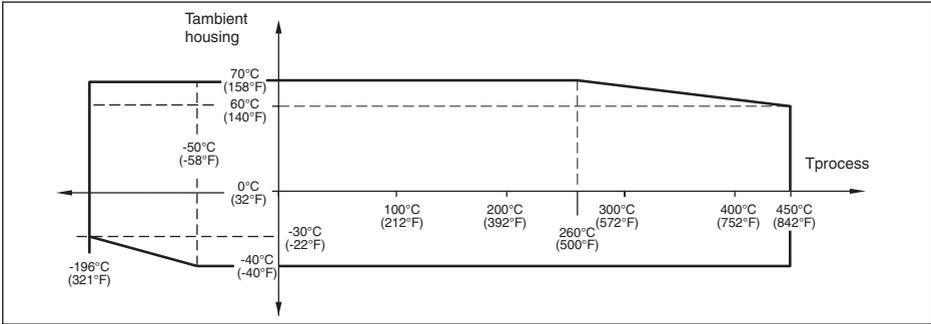
### Redução de temperatura para temperaturas do processo de até +150 °C, +200 °C, +250 °C, +280 °C e +450 °C

#### Modelos para temperaturas do processo de até +150 °C com caixa de metal



**Modelos para temperaturas do processo de até +200 °C com caixa de metal**

**Modelos para temperaturas do processo de até +250 °C com caixa de metal**

**Modelos para temperaturas do processo de até +280 °C com caixa de metal**


**Modelos para temperaturas do processo de até +450 °C com caixa de metal**









Printing date:

As informações sobre o volume de fornecimento, o aplicativo, a utilização e condições operacionais correspondem aos conhecimentos disponíveis no momento da impressão.

Reservados os direitos de alteração

### **Suporte técnico**

Entre em contato com seu parceiro de vendas local (endereço em [www.uwt.de](http://www.uwt.de)).

Caso contrário, por favor contacte-nos:

UWT GmbH  
Westendstraße 5  
87488 Betzigau  
Germany

Phone +49 831 57123-0  
Fax +49 831 76879  
[info@uwt.de](mailto:info@uwt.de)  
[www.uwt.de](http://www.uwt.de)

62846-PT-200813