

**Transmissor de processo para atmosferas  
potencialmente explosivas, modelo UPT-20, UPT-21**

PT



IEEx 15.0322X



**Transmissor de processo**



 Part of your business

© 2015 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Todos os direitos reservados.  
WIKA® é uma marca registrada em vários países.

Antes de iniciar o trabalho, leia o manual de instruções!  
Guardar para uso posterior!

# Índice

<b>1. Informações gerais</b>	<b>6</b>
<b>2. Características e funcionamento</b>	<b>7</b>
2.1 Projeto	7
2.2 Descrição	7
2.3 Escopo de fornecimento	8
<b>3. Segurança</b>	<b>9</b>
3.1 Explicação de símbolos	9
3.2 Uso previsto	9
3.2.1 Condições especiais para uso seguro	10
3.3 Qualificação do pessoal	10
3.4 Riscos em áreas potencialmente explosivas	11
3.5 Manuseio de substâncias perigosos	11
3.6 Identificação com as marcações de segurança	11
<b>4. Transporte, embalagem e armazenamento</b>	<b>13</b>
<b>5. Comissionamento, operação</b>	<b>14</b>
5.1 Montagem mecânica	14
5.1.1 Requisitos ao ponto de montagem	14
5.1.2 Montagem do transmissor de processo	15
5.2 Instalação elétrica	16
5.2.1 Instruções de segurança	17
5.2.2 Requisitos do cabo de conexão	17
5.2.3 Requisitos referente alimentação intrínseca	18
5.2.4 Abrindo a caixa	18
5.2.5 Blindagem e aterramento	18
5.2.6 Conexão	19
5.2.7 Pinagem	20
<b>6. Display e unidade de operação, modelo DI-PT-U</b>	<b>21</b>
6.1 Projeto e descrição	21
6.2 Acessando/saindo o menu de configuração	21
6.3 Montagem/Desmontagem	22
6.4 Configuração da indicação principal	23
6.5 Configuração da indicação adicional	24
<b>7. Configuração sem display e unidade de operação</b>	<b>25</b>
7.1 Correção do zero (offset)	25
7.2 Configuração através interface HART®	26

<b>8. Configuração através display e unidade de operação</b>	<b>27</b>
8.1 Configuração da tarefa de medição	27
8.1.1 Configuração da medição de pressão	27
8.1.2 Configuração da medição de nível	28
8.1.3 Configuração da medição de volume	29
8.1.4 Curvas características	32
8.2 Configuração das unidades	34
8.2.1 Configuração das unidades de pressão	34
8.2.2 Configure unidade de comprimento (para medição de nível)	34
8.2.3 Configuração da unidade de volume	35
8.2.4 Configuração da unidade e valor de densidade	36
8.2.5 Configuração das unidades de temperatura	36
8.3 Configuração da faixa de medição	37
8.3.1 Execução de um ajuste pressurizado	37
8.3.2 Execução de um ajuste seco	38
8.4 Configuração da variável a ser medida	39
8.5 Correção do ponto zero (offset)	40
8.5.1 Execução de um ajuste pressurizado	40
8.5.2 Execução de um ajuste seco	40
8.6 Configuração do amortecimento	41
8.7 Proteção contra gravação	42
8.7.1 Ativação/desativação da proteção contra gravação	42
8.7.2 Alteração do PIN	42
<b>9. Funções de diagnóstico</b>	<b>43</b>
9.1 Simulações	43
9.1.1 Execução de uma simulação de pressão	43
9.1.2 Execução de uma simulação de corrente	43
9.2 Visualização/redefinição do ponteiro de arraste	44
9.2.1 Ponteiro de arraste $P_{\min} / P_{\max}$	44
9.2.2 Ponteiro de arraste $PV_{\min} / PV_{\max}$	45
9.2.3 Ponteiro de arraste $T_{\min} / T_{\max}$	45
9.3 Visualização/redefinição do tempo de operação	45
<b>10. Configurações detalhadas</b>	<b>46</b>
10.1 Configuração de idioma	46
10.2 Marcação do ponto de medição (TAG)	46
10.2.1 Configuração do TAG curto	46
10.2.2 Configuração do TAG longo	46
10.3 Configuração do sinal de alarme	47
10.4 Configuração dos limites de sinal	47
10.5 Configuração do contraste do display	48
10.6 Redefinição das configurações de fábrica	48

10.7 Configuração da comunicação HART® .....	49
10.7.1 Configuração do endereço curto (modo multidrop) .....	49
10.7.2 Ativar/desativar corrente constante .....	49
<b>11. Informações de instrumento .....</b>	<b>50</b>
11.1 Visualização da faixa de medição .....	50
11.2 Visualização das configurações. ....	50
11.3 Visualização da data de fabricação .....	50
11.4 Visualização da versão de firmware .....	50
11.5 Visualização do número de série .....	51
<b>12. Manutenção e limpeza .....</b>	<b>51</b>
12.1 Manutenção. ....	51
12.2 Limpeza .....	51
12.3 Recalibração .....	51
<b>13. Falhas .....</b>	<b>52</b>
<b>14. Desmontagem, devolução e descarte .....</b>	<b>53</b>
<b>15. Especificações .....</b>	<b>55</b>
<b>16. Acessórios .....</b>	<b>62</b>
<b>Apêndice 1: Árvore de menu, configuração básica .....</b>	<b>63</b>
<b>Apêndice 2: Árvore de menu, indicação .....</b>	<b>65</b>
<b>Apêndice 3: Árvore de menu, diagnóstico .....</b>	<b>67</b>
<b>Apêndice 4: Árvore de menu, configuração detalhada .....</b>	<b>68</b>
<b>Apêndice 5: Árvore de menu, informação .....</b>	<b>69</b>

## 1. Informações gerais

- O transmissor de processo descrito nestas instruções de operação foi concebido e fabricado utilizando tecnologia de ponta. Todos os componentes foram sujeitos ao mais rigoroso controle de qualidade e ambiental durante sua produção. Nosso sistema de gestão da qualidade é certificação pelas normas ISO 9001 e ISO 14001
- Este manual de instruções contém informações importantes relativas à utilização do instrumento. O cumprimento de todas as instruções de segurança e de trabalho é condição essencial para garantir um trabalho seguro.
- Observe atentamente as normas de prevenção de acidentes e os regulamentos gerais de segurança apropriados para a faixa de uso deste equipamento.
- As instruções de operação fazem parte do instrumento e devem ser mantidas nas suas imediações, estando facilmente acessível aos técnicos responsáveis.
- Profissionais especializados tem de ter lido cuidadosamente e compreendido as instruções antes de dar início a qualquer trabalho.
- A responsabilidade do fabricante anula-se no caso de algum dano causado pelo uso do produto que não seja aquele pretendido, pelo descumprimento das instruções de uso, pelo manuseio por profissionais sem especialização suficiente para operá-lo ou por modificações não autorizadas pelo fabricante.
- Os termos e condições gerais contidos na documentação de venda devem ser considerados.
- Sujeito a alterações técnicas.
- Para mais informações:
  - Página da Internet: [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br)
  - Folha de dados aplicáveis: PE 86.05
  - Engenharia de aplicação: Tel.: +55 15 3459-9700  
Fax: +55 15 3266-1196  
[vendas@wika.com.br](mailto:vendas@wika.com.br)

## 2. Características e funcionamento

### 2.1 Projeto



- ① Conexão ao processo, rosca
- ② Conexão ao processo, rosca dupla
- ③ Caixa do sensor
- ④ Dados importantes Ex
- ⑤ Caixa
- ⑥ Tampa
- ⑦ Etiqueta do produto
- ⑧ Parafuso para aterramento, exterior
- ⑨ Conexão elétrica, prensa cabo
- ⑩ Segundo furo para prensa cabo (entregue fechado com tampa)

### 2.2 Descrição

O transmissor de processo percebe a pressão do processo e converte-a em sinal de corrente. Este sinal de corrente pode ser utilizado para a avaliação, controle e monitoramento do processo.

#### HART® (opcional)

A versão do transmissor com HART® pode comunicar com um controlador (mestre).

#### Redução da faixa de medição (rangeabilidade)

O início e fim da faixa de medição pode ser configurado entre uma faixa desejada.

## 2. Características e funcionamento

### Display e unidade de operação (acessório)

O display e unidade de operação, modelo DI-PT-U possui indicação principal e adicional.

A indicação principal e a indicação adicional podem ser configuradas em quase todas as formas. Nas configurações de fábrica, a indicação principal indica o valor de pressão atual.

PT

O transmissor de processo pode ser configurado através do display/unidade de operação.

### Ajustável à posição de montagem

O transmissor de processo está equipado com caixa giratória de até 330°.

O display e unidade de operação podem ser montados em passos de 90°. Assim o valor medido pode ser lido independentemente da posição de montagem.

#### Caixa giratória



#### Display e unidade de operação deslocáveis



### 2.3 Escopo de fornecimento

- Transmissor de processo pré-montado
- Acessórios encomendados
- Instruções de operação
- Protocolo dos valores medidos

Comparar material fornecido com a nota de entrega.



### 3. Segurança

#### 3.1 Explicação de símbolos

**PERIGO!**

... indica uma situação potencialmente perigosa em uma área de risco e que pode resultar em ferimentos graves ou morte caso não seja evitada.

**AVISO!**

... indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesão grave ou até a morte.

**CUIDADO!**

... indica uma situação de perigo em potencial que pode resultar em ferimentos leves, danos ao equipamento ou meio ambiente, se não evitada.

**Informação**

... aponta dicas úteis, recomendações e informações para utilização eficiente e sem problemas.

#### 3.2 Uso previsto

O transmissor de processo intrinsecamente seguro mede pressão manométrica, pressão absoluta e vácuo. A unidade física de pressão é convertida um sinal elétrico.

Somente utilize o transmissor de processo intrinsecamente seguro em aplicações que estão entre seus limites técnicos conforme especificação (por exemplo, máx. temperatura ambiente, compatibilidade de material, tipo de proteção, ...). Instrumentos com conexão faceada ao processo não devem ser utilizados com meios quais poderão danificar o diafragma da conexão ao processo.

→ Especificação de limites veja capítulo 15 "Especificações".

#### Aprovação INMETRO

O transmissor de processo é aprovado para uso em áreas potencialmente explosivas, o modelo foi testado conforme as normas seguintes:

NBR IEC 60079-0:2013 + Corr. 3:2014

NBR IEC 60079-11:2013

NBR IEC 60079-26:2008 + Corr. 2:2009

#### Características da aprovação INMETRO

- Gases e névoa Montagem na zona 0 (EPL Ga/Gb)  
Instalação na zona 1 (EPL Gb) e zona 2 (EPL Gc)
- Poeira Montagem na zona 20 (EPL Da/Db); instalação na zona 21 (EPL Db)

O instrumento foi concebido e produzido exclusivamente para ser utilizado para finalidade aqui descrita.

O fabricante não será responsável por qualquer reclamação baseado no uso contrário ao uso pretendido.

PT

### 3.2.1 Condições especiais para uso seguro

#### Para a caixa - "montagem na zona 0 (EPL Ga/Gb)"

A separação interna (diafragma) do instrumento da área molhada possui uma espessura de parede de < 0,2 mm para garantir funcionamento correto. Em operação, deve ser garantido que qualquer dano à separação, por exemplo, de meio agressivo ou através danos mecânicos, seja eliminado.

### 3.3 Qualificação do pessoal



#### AVISO!

##### Risco de danos se a qualificação for insuficiente!

O manuseio inadequado pode resultar em lesões e ferimentos aos operadores e eventuais danos ao equipamento.

- ▶ As atividades descritas nesta instrução de operação somente podem ser executadas por profissionais que possuam as qualificações necessárias conforme abaixo.

#### Pessoal qualificado

Profissional qualificado é entendido como pessoa que, com base em sua formação técnica, conhecimento da tecnologia de controle e medição e na sua experiência e conhecimento das normas atuais, das diretivas e dos regulamentos especificados de cada país, é capaz de realizar o trabalho descrito e reconhecer riscos potenciais de forma independente.

Operações em condições especiais requerem mais conhecimento específico, por exemplo, sobre meios e substâncias agressivas, compatibilidade de materiais.

#### Conhecimento especial para trabalho com instrumentos em áreas potencialmente explosivas:

O profissional qualificado deve ter conhecimento de tipos de proteção contra explosão, diretrizes e provisões para equipamentos em áreas potencialmente explosivas.

### 3.4 Riscos em áreas potencialmente explosivas

Observe as informações constantes no certificado do equipamento e nos regulamentos específicos de cada país para instalação e uso em atmosferas potencialmente explosivas (por exemplo, NBR IEC 60079-14, NEC, CEC). Se isto não for observado, graves ferimentos e danos poderão ocorrer.

Não instale qualquer instrumento danificado em áreas potencialmente explosivas. Instrumentos danificados não podem garantir qualquer proteção contra explosão. Quaisquer danos evidentes têm de ser imediatamente reportados.

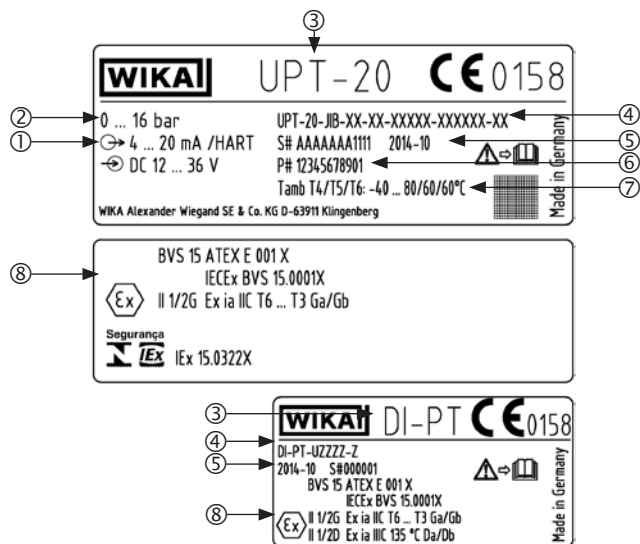
### 3.5 Manuseio de substâncias perigosas

Algumas substâncias perigosas como oxigênio, acetileno, gases ou líquidos inflamáveis ou tóxicos, assim como instalações refrigeradas, compressores, etc., devem ser respeitados os códigos específicos e regulamentos existentes aplicáveis, além de todos os regulamentos padrões.

Eventuais resíduos em transmissor de processo desmontado pode resultar em risco para as pessoas, ao meio ambiente e ao equipamento. Tome as medidas de precaução necessárias para evitar isso.

### 3.6 Identificação com as marcações de segurança

#### Etiqueta do produto (exemplo)



- |                    |                              |                                    |
|--------------------|------------------------------|------------------------------------|
| ① Alimentação      | ④ Código de modelo           | ⑦ Temperatura ambiente permissível |
| ② Faixa de medição | ⑤ Data de fabricação AAAA-MM | ⑧ Classificações de aprovação      |
| ③ Modelo           | ⑥ S# N° de série             |                                    |
|                    | P# número de produto         |                                    |

### 3. Segurança

#### Símbolos



Antes da montagem e comissionamento do instrumento, leia as instruções de operação!

PT



#### **INMETRO**

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia  
(179:2010 / Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas)

O instrumento foi inspecionado e certificado pela INMETRO. Os instrumentos que contém esta marcação cumprem com os requisitos das regulamentações brasileiras sobre proteção contra explosões.



**Sinal de saída**



**Alimentação**

### 4. Transporte, embalagem e armazenamento

#### 4.1 Transporte

Verifique se o transmissor de processo apresenta algum dano que possa ter sido causado durante o transporte.

Quaisquer danos evidentes têm de ser imediatamente reportados.

#### 4.2 Embalagem

A embalagem deve ser removida apenas antes da montagem.

Guarde a embalagem, uma vez que é ideal para servir de proteção durante o transporte (p. ex., mudança do local de instalação, retorno para calibração).

#### 4.3 Armazenamento

##### Condições admissíveis no local de armazenamento:

- Temperatura de armazenamento: -40 ... +80 °C
- Umidade: 35 ... 93% de umidade relativa (sem condensação)

##### Evite a exposição aos seguintes fatores:

- Proximidade ao objetos quentes, quando temperatura de armazenamento permissível estiver excedida.
- Vibração mecânica, choques mecânicos (quedas bruscas), quando os valores permissíveis estiveram excedidos, veja capítulo 15 "Especificações".
- Fuligem, vapor, pó e gases corrosivos
- Áreas potencialmente explosivas e atmosferas inflamáveis onde os instrumentos não são adequados para instalação ou montagem em equipamentos em áreas potencialmente explosivas.

Armazene o transmissor de processo na embalagem original em um lugar que cumpra as condições listadas acima. Se a embalagem original não estiver disponível, armazene o instrumento em um recipiente similar a embalagem original, assim que o instrumento não poderá ser arranhado e é protegido contra danos em caso de queda.

### 5. Comissionamento, operação

O transmissor de processo somente deverá ser comissionado e utilizado de um profissional qualificado.

O profissional qualificado deve ter conhecimento de tipos de proteção contra explosão, diretrizes e provisões para equipamentos em áreas potencialmente explosivas.

PT

#### 5.1 Montagem mecânica



##### **PERIGO!**

##### **Perigo à vida por explosão**

Montagem incorreta e não-cumprimento com o conteúdo deste capítulo poderá resultar em risco explosão.

► Cuidadosamente leia e cumpra os seguintes subcapítulos:

##### **5.1.1 Requisitos ao ponto de montagem**

O transmissor de processo pode ser ajustado no ponto de instalação.

→ veja capítulo 2.2 "Descrição"

- Espaço suficiente para uma instalação elétrica segura.
- Elementos de operação podem ser acessados após montagem.
- Temperaturas ambiente e temperatura de meio permissíveis mantêm nas classes de temperatura.
- Considere restrições possíveis na faixa de temperatura ambiente causado pelo conector de acoplamento utilizado.
- Protege o transmissor de processo de fontes de calor (por exemplo, tubos ou tanques).

##### **Adicionalmente para instrumentos com elemento de refrigeração:**

- Monte o transmissor de processo na forma mais horizontal que possível e garanta que haja circulação de ar sem obstruções no elemento de refrigeração.
- O elemento de refrigeração deve haver a menor sujeira possível, caso contrário o efeito de refrigeração não pode ser garantido. Garanta o maior espaço possível então o elemento de refrigeração poderá ser limpo.

### 5.1.2 Montagem do transmissor de processo



#### PERIGO!

##### Diafragma da conexão faceado ao processo danificado

Se o diafragma estiver danificado, a proteção contra explosão não pode ser garantida. Qualquer explosão disto trará um grande perigo à vida.

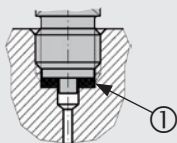
- ▶ Antes do comissionamento, verifique o diafragma por quaisquer danos visíveis. Fluido vazando é um indicador de danos.
- ▶ Proteja o diafragma contra qualquer contato com meios abrasivos e contra impactos.

PT

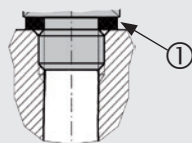
### Vedação

#### Roscas paralelas

Sele a face de vedação ① com vedação plana, anéis de vedação ou vedações de perfil WIKA.



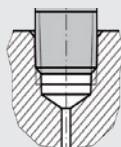
conforme EN 837



conforme DIN 3852-E

#### Roscas cônicas

Roscas com material de vedação, por exemplo, fita de PTFE.



NPT, R e PT

### Rosqueando



#### **CUIDADO!**

##### **Montagem inadequada**

Transmissor de processo está danificado.

- ▶ Aperte o transmissor de processo utilizando a rosca dupla.
- ▶ Não aperte utilizando a caixa do sensor ou a caixa do transmissor.
- ▶ Utilize a chave boca adequada.
- ▶ Não emperre as roscas.

Aperte o transmissor de processo no local de montagem com uma chave utilizando as roscas duplas.

O torque de aperto depende das dimensões da conexão ao processo e da junta utilizada (forma/material).



- ① Rosca dupla
- ② Caixa do sensor
- ③ Caixa



Para informações sobre roscas cônicas e solda ao processo, veja informação técnica IN 00.14 no site [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br).

### 5.2 Instalação elétrica



#### **PERIGO!**

##### **Perigo à vida por explosão**

Montagem incorreta e não-cumprimento com o conteúdo deste capítulo poderá resultar em risco explosão.

- ▶ Cuidadosamente leia e cumpra os seguintes subcapítulos.



## 5. Comissionamento, operação

Observe as informações constantes no certificado do equipamento e nos regulamentos específicos de cada país para instalação e uso em atmosferas potencialmente explosivas (por exemplo, NBR IEC 60079-14, NEC, CEC). Se isto não for observado, graves ferimentos e danos poderão ocorrer.

→ Certificado do instrumento está disponível para download em [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br)

PT

### 5.2.1 Instruções de segurança

- Somente conecte quando a tensão estiver desconectada.
- Se qualquer sobretensão estiver esperada, instale instrumentos para proteção contra ondulação.
- Cabos expostos não devem estar perto de componentes metálicos. Mantenha uma distância mínima de 5 mm.
- Garante que os cabos estão instalados corretamente e a prensa cabo ou o plugue de conexão estão apertados e vedados seguramente.

### 5.2.2 Requisitos do cabo de conexão

- Utilize e instale um cabo de conexão adequado para a aplicação. Para cabos com fios flexíveis, sempre utilize anilhas adequadas para a junção de cabo.
- Aonde existe radiação eletromagnética acima dos valores de teste conforme EN 61326, um cabo de conexão blindado deve ser utilizado.
- Quando utilizando um conector circular M12 x 1 (4 pinos), o conector de acoplamento é fornecido pelo cliente. Verifique o projeto do acoplamento com o fabricante do conector.

#### Conexões elétricas

Prensa cabo M20 x 1,5 e terminais com mola de compressão	Grau de proteção: IP 66/67 Diâmetro do cabo: 7 ... 12 mm Seção transversal do cabo máx. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) Cabo único: 0,13 ... 2,5 mm <sup>2</sup> Terminais tipo união: 0,13 ... 1,5 mm <sup>2</sup>  Para diâmetros de cabo fora de 7 ... 12 mm, troque a vedação e prensa cabo
Conector angular conforme DIN 175301-803 A com conector de acoplamento	Grau de proteção: IP 65 Diâmetro do cabo: 6 ... 8 mm Seção transversal: máx. 1,5 mm <sup>2</sup>
Conector circular M12 x 1 (4 pinos) sem conector de acoplamento	Grau de proteção: IP 65 Observe as especificações de fabricante
Parafuso para aterramento, interno	0,13 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Parafuso para aterramento, exterior	0,13 ... 4 mm <sup>2</sup>

### 5.2.3 Requisitos referente alimentação intrínseca

- Alimente o transmissor de processo através um circuito intrinsecamente seguro (Ex ia). Devem ser consideradas a indutância e a capacitância dos instrumentos e cabos (→ veja capítulo 15 "Especificações").
- Providencie a separação necessária da fonte de alimentação entre as áreas Ex e não Ex com uma barreira de isolamento certificada ou uma barreira Zener (barreira de isolamento adequada, modelo KFD2-STC4-Ex1).
- Para aplicações quais necessitam EPL Gb ou Db, a fonte de alimentação e o circuito de sinais devem possuir o nível de proteção "ib". Então, as interconexões e assim o transmissor terá um nível de proteção de II 2G Ex ib IIC T4/T5/T6 Gb ou II 2D Ex ib IIC T4/T5/T6 Db, até quando o transmissor de processo está marcado diferentemente (→ veja NBR EN 60079-14 secção 5.4).

### 5.2.4 Abrindo a caixa



#### **CUIDADO!**

#### **Entrada de umidade**

Umidade poderá destruir o transmissor de processo.

- Protege o transmissor de processo aberto contra umidade.

- Desrosqueia a tampa da caixa à mão e retire o display e unidade de operação ou empurre a caixa.



### 5.2.5 Blindagem e aterramento

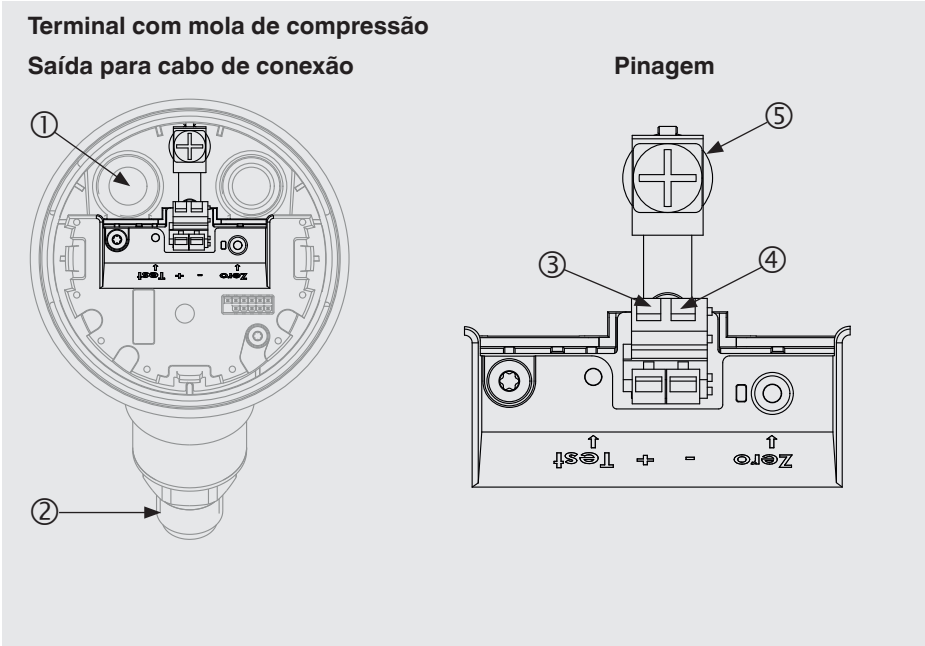
O transmissor de processo deve ser blindado e aterrado conforme o conceito de aterramento da planta.

- Conecte a blindagem do cabo com a ligação equipotencial.
- Conecte a conexão ao processo ou os parafusos externos de aterramento com a ligação equipotencial.

### 5.2.6 Conexão

1. Passe o cabo de conexão através a prensa cabo e conecte-o.  
Certifique-se que nenhuma umidade deve entrar no final do cabo.  
→ Para a pinagem, veja capítulo 6.2.7 "Pinagem".
2. Aperte a prensa cabo.
  - Torque de aperto recomendado 1,5 Nm
  - Certifique-se que as vedações estão posicionados corretamente para garantir o grau de proteção.
3. Execução da correção de zero.
  - Sem display, veja capítulo 7.1 "Correção do zero (offset)"
  - Através do protocolo HART®, veja capítulo 7.2 "Configuração da interface HART®"
  - Com display, veja capítulo 8.5 "Correção do zero (offset)"
4. Conecte a tampa ou display e unidade de operação e rosqueie a caixa até o final.

## 5.2.7 Pinagem



- ① Prensa cabo

② Conexão ao processo

③ Terminal de alimentação positivo +
- ④ Terminal de alimentação negativo –

⑤ Parafuso para aterramento, interno (GND)

Conector angular DIN 175301-803 A			
	+	1	
	-	2	
	Blindagem	GND	

Conector circular M12 x 1 (4 pinos)			
	+	1	
	-	3	
	Blindagem	4	

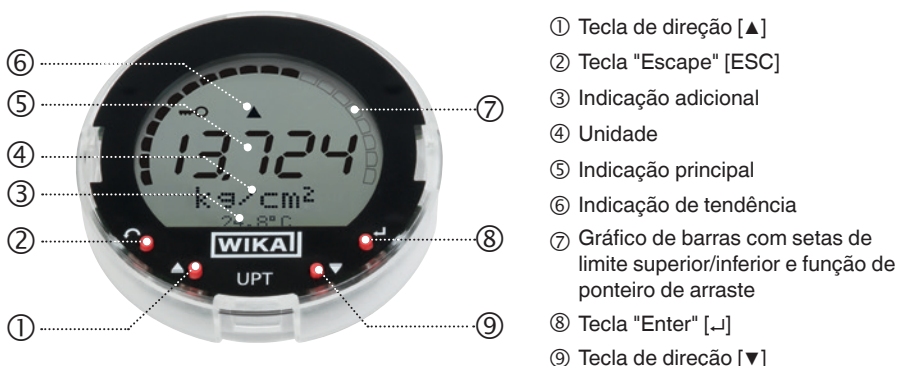
A conexão de blindagem é localizada no interior do instrumento.

### 6. Display e unidade de operação, modelo DI-PT-U

#### 6.1 Projeto e descrição

O display e unidade de operação, modelo DI-PT-U está disponível como acessório. Ela pode ser conectada com os eletrônicos do instrumento em incrementos de 90°. Assim o display pode ser lido, se o transmissor de processo estiver montado lateralmente ou de cabeça para baixo.

#### Descrição



#### 6.2 Acessando/saindo o menu de configuração

**Acessando:** Pressione [↵].

**Saindo:** Pressione [ESC] repetitivamente até você saiu do menu.



Se após de 3 minutos nenhuma configuração for realizada, o menu sairá automaticamente e a ultima configuração de indicação será ativada. Se houverá uma configuração errada, a mensagem "Input error" aparecerá no display por 2 segundos, e o menu anterior será acessado.

### 6.3 Montagem/Desmontagem



#### **CUIDADO!**

##### **Entrada de umidade.**

Umidade poderá destruir o transmissor de processo.

- ▶ Proteja o transmissor de processo aberto contra umidade.
- ▶ Aperte a tampa da caixa firmemente.

PT

1. Desrosqueie a tampa da caixa à mão.



#### 2. **Instalação**

Tire a tampa e conecte o display e unidade de operação em qualquer posição (0 , 90 , 180 , 270 ).

##### **Desmontagem**

Tire o display e unidade de operação e conecte a tampa.



3. Rosqueie a tampa da caixa.  
Certifique-se que a caixa está fechada firmemente.



### 6.4 Configuração da indicação principal

A indicação principal pode indicar os seguintes valores:

- **Pressão** Indicação da pressão aplicada.
- **Nível** Indicação do nível.
- **Volume** Indicação do volume.
- **Corrente** Indicação do sinal de corrente.
- **Porcentagem PV** Indicação do sinal de corrente como porcentagem.
- **Temperatura do sensor** Indicação da temperatura no sensor.
- **PV (valor primário)** Indicação do valor correspondendo ao modo.  
Se o modo for alterado, a indicação principal alterará.

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Display" (indicação) e confirme com [↵].
2. Selecione "Main display" (indicação principal) e confirme com [↵].
3. Selecione valor e confirme com [↵].  
» A indicação principal indica o valor selecionado.

```
1 Basic setting .
2 Display
3 ▼Diagnostic
```

```
2 1 Main display
2 2 Add. display
2 3 ▼Bar graph
```

```
2 1 1 Pressure
2 1 2 Level
2 1 3 ▼Volume
```

### 6.5 Configuração da indicação adicional

A indicação adicional pode indicar os seguintes valores:

■ <b>Pressão</b>	Indicação da pressão aplicada.
■ <b>Nível</b>	Indicação do nível.
■ <b>Volume</b>	Indicação do volume.
■ <b>Corrente</b>	Indicação do sinal de corrente.
■ <b>Porcentagem PV</b>	Indicação do sinal de corrente como porcentagem.
■ <b>Temperatura do sensor</b>	Indicação da temperatura no sensor.
■ <b>PV (valor primário)</b>	Indicação do valor correspondendo ao modo. Se o modo for alterado, a indicação principal alterará.

### Valores do ponteiro de arraste

- $P_{\min} / P_{\max}$
- $PV_{\min} / PV_{\max}$
- $T_{\min} / T_{\max}$

### Dados adicionais

- TAG curto (máx. 8 letras maiúsculas e números)
- TAG longo (máx. 32 caracteres alfanuméricos)
- Vazio (indicação adicional desligada)

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Display" (indicação) e confirme com [↵].
2. Selecione "Add. display" (adicione indicação) e confirme com [↵].
3. Selecione valor e confirme com [↵].  
» A indicação adicional indica o valor selecionado.

```

1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic
    
```

```

2 1 Main display
2 2 Add. display
2 3 ▼ Bargraph
    
```

```

2 2 1 Pressure
2 2 2 Level
2 2 3 ▼ Volume
    
```



### 7. Configuração sem display e unidade de operação

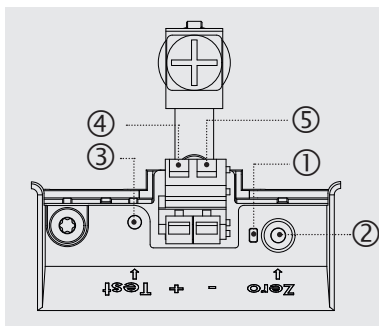
#### 7.1 Correção do zero (offset)

A função corrige o zero (offset) no sinal de saída através definição de um novo valor. O ponto zero (offset) é causado pela posição de montagem.

**Faixa de correção:**  $\pm 20\%$  da faixa máxima de medição

**Ferramenta necessária:** Multímetro (amperímetro)

1. Desrosqueia tampa da caixa e retire a tampa.
2. Pressione [Zero] por aproximadamente 2 segundos (por exemplo, com a ponta de medição do multímetro).
  - » Correção do ponto zero sucedido: Luz de controle ilumina por 2 segundos.
  - » Correção do ponto zero não sucedido: Luz de controle pisca 5 vezes.



- ① Luz de controle
- ② Correção do zero, tecla [Zero]
- ③ Contato de teste
- ④ Terminal de alimentação positivo +
- ⑤ Terminal de alimentação negativo –

3. Verifique o sinal de saída como a seguir.



#### **CUIDADO!**

##### **Conexão incorreta**

Um curto circuito poderá danificar o transmissor de processo.

- Certifique-se que o multímetro não entrará em contato com o terminal positiva da fonte de alimentação.
- Configure o multímetro para medição de corrente.
- Conecte o fio positivo de medição do multímetro com o contato de teste.
- Conecte o fio negativo de medição do multímetro com o terminal negativa da fonte de alimentação.
  - » O resultado da medição de corrente deverá indicar um valor entre 4 ... 20 mA na condição livre de pressão. Se a pressão atmosférica do ambiente estiver fora da faixa de medição, a corrente de medição poderá estar  $< 4\text{ mA}$  ou  $> 20\text{ mA}$ .

## 7. Configuração sem display e unidade de operação

### 7.2 Configuração através interface HART®

Transmissor de processo com compatibilidade HART® pode ser operado e configurado com software de operação (por exemplo, PACTware®), software para controle de processos (por exemplo, AMS ou Simatic PMD) ou um dispositivo hand-held (por exemplo, FC475 da Emerson).

A operação dos menus respectivos está descrita na ajuda online associada.

PT



O software para os dispositivos estão disponíveis como download no site [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br).

### Conexão do transmissor de processo com um computador (HART®)

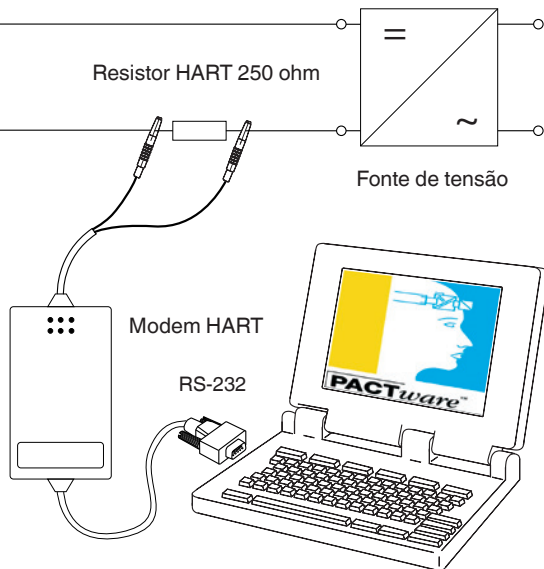
Qualquer trabalho deverá ser executada em uma área segura.

1. Conecte o modem HART® ao transmissor de processo.
2. Conecte o modem HART® ao computador ou notebook.

**Área potencialmente explosiva**



**Áreas seguras**

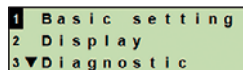


### 8. Configuração através display e unidade de operação

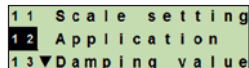
#### 8.1 Configuração da tarefa de medição

##### 8.1.1 Configuração da medição de pressão

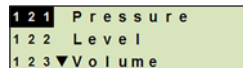
1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Basic setting" (configuração básica) e confirme com [↵].
2. Selecione "Application" (aplicação) e confirme com [↵].
3. Selecione "Pressure" (pressão) e confirme com [↵].
4. Selecione "Unit" (unidade) e confirme com [↵].
5. Selecione unidade de pressão e confirme com [↵].  
» Unidade de pressão está configurada.
6. Volte um nível no menu utilizando [ESC].  
Selecione "Mode" (modo) e confirme com [↵].
7. Selecione "Pressure" (pressão) e confirme com [↵].  
» Modo está configurado.
8. Ajusta a faixa de medição.  
→ Veja capítulo 8.3 "Ajustando a faixa de medição".
9. Execução da correção de zero.  
→ Veja capítulo 8.5 "Correção do ponto zero (offset)".  
» Medição da pressão está configurada.



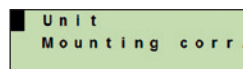
```
1 1 Basic setting
2 2 Display
3 3 Diagnostic
```



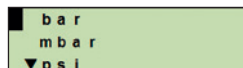
```
1 1 Scale setting
1 2 Application
1 3 Damping value
```



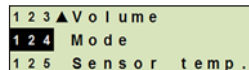
```
1 2 1 Pressure
1 2 2 Level
1 2 3 Volume
```



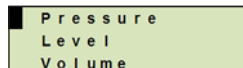
```
Unit
Mounting corr.
```



```
bar
mbar
psi
```



```
1 2 3 Volume
1 2 4 Mode
1 2 5 Sensor temp.
```



```
Pressure
Level
Volume
```

## 8. Configuração através display e unidade de operação

### 8.1.2 Configuração da medição de nível

**Requisito** ■ Unidade de comprimento da altura de enchimento é conhecida  
■ A densidade do meio é conhecida

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Basic setting” (configuração básica) e confirme com [↵].

1 Basic setting  
2 Display  
3 ▼ Diagnostic

2. Selecione “Application” (aplicação) e confirme com [↵].

1 1 Scale setting  
1 2 Application  
1 3 ▼ Damping value

3. Selecione “Level” (nível) e confirme com [↵].

1 2 1 Pressure  
1 2 2 Level  
1 2 3 ▼ Volume

4. Selecione “Unit” (unidade) e confirme com [↵].

Unit  
Density  
Offset

5. Selecione unidade de comprimento e confirme com [↵].  
» Unidade de comprimento está configurada.

m  
cm  
▼ mm

6. Selecione “Density” (densidade) e confirme com [↵].

Unit  
Density  
Offset

7. Selecione “Density unit” (unidade de densidade) e confirme com [↵].

Density unit  
Density value

8. Selecione unidade de densidade e confirme com [↵].  
» Unidade de densidade está configurada.

kg / dm<sup>3</sup>  
lb / ft<sup>3</sup>

9. Selecione “Density value” (valor de densidade) e confirme com [↵].

Density unit  
Density value

10. Configure número utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵].  
» O cursor avança para o próximo número.  
» Repete para cada número.  
» Valor de densidade está configurada.

Density value  
0 1 . 0 4 5 kg / dm<sup>3</sup>

11. Volte dois níveis no menu utilizando [ESC].  
Selecione “Mode” (modo) e confirme com [↵].

1 2 3 ▲ Volume  
1 2 4 Mode  
1 2 5 Sensor temp.

12. Selecione “Level” (nível) e confirme com [↵].  
» Modo está configurado.

Pressure  
Level  
Volume

13. Execução da correção de zero.  
→ Veja capítulo 8.5 “Correção do ponto zero (offset)”.  
» Medição de nível está configurada.

PT

## 8.1.3 Configuração da medição de volume

### Requisito

- Unidade de comprimento da altura de enchimento é conhecida
- Densidade do meio é conhecida
- Curva característica do tanque é conhecida (→ veja capítulo 8.1.4 "Curvas características")

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Basic setting" (configuração básica) e confirme com [↵].

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼Diagnostic
```

2. Selecione "Application" (aplicação) e confirme com [↵].

```
1 Scale setting
2 Application
3 ▼Damping value
```

3. Selecione "Level" (nível) e confirme com [↵].

```
1 2 1 Pressure
1 2 2 Level
1 2 3 ▼Volume
```

4. Selecione "Unit" (unidade) e confirme com [↵].

```
Unit
Density
Offset
```

5. Selecione unidade de comprimento e confirme com [↵].  
» Unidade de comprimento está configurada.

```
m
cm
▼mm
```

6. Selecione "Density" (densidade) e confirme com [↵].

```
Unit
Density
Offset
```

7. Selecione "Density unit" (unidade de densidade) e confirme com [↵].

```
Density unit
Density value
```

8. Selecione unidade de densidade e confirme com [↵].  
» Unidade de densidade está configurada.

```
kg / dm³
lb / P
```

9. Selecione "Density value" (valor de densidade) e confirme com [↵].

```
Density unit
Density value
```

10. Configuração da densidade do meio.  
Configure números utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵].  
» O cursor avança para o próximo número.  
» Repete para cada número.  
» Valor de densidade está configurada.

```
Density value
0 1 . 0 4 5 kg / dm³
```

11. Volte dois níveis no menu utilizando [ESC].  
Selecione "Volume" e confirme com [↵].

```
1 2 2 ▲Level
1 2 3 Volume
1 2 4 ▼Mode
```

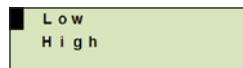
12. Selecione "Scale in" e confirme com [↵].

```
Scale in
Characteristic
Scale out
```

## 8. Configuração através display e unidade de operação

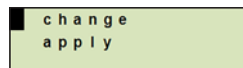
PT

13. Selecione “Low” (baixo) e confirme com [↵].



Low  
High

14. Selecione “change” (alterar) e confirme com [↵].



change  
apply

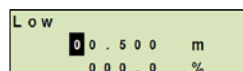
15. Configuração do início da faixa de medição em referência à altura do enchimento do tanque.

Configure números utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵].

» O cursor avança para o próximo número.

» Repete para cada número.

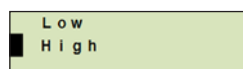
» Início da faixa de medição está configurada.



Low  
00.500 m  
000.0 %

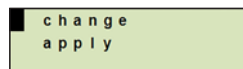
16. Volte um nível no menu utilizando [ESC].

Selecione “High” (alto) e confirme com [↵].



Low  
High

17. Selecione “change” (alterar) e confirme com [↵].



change  
apply

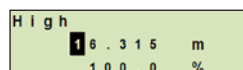
18. Configuração do final da faixa de medição em referência à altura do enchimento do tanque.

Configure números utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵].

» O cursor avança para o próximo número.

» Repete para cada número.

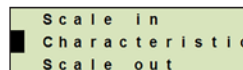
» Final da faixa de medição está configurada.



High  
16.315 m  
100.0 %

19. Volte dois níveis no menu utilizando [ESC].

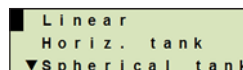
Selecione “Characteristic” (característica) e confirme com [↵].



Scale in  
Characteristic  
Scale out

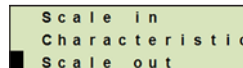
20. Selecione a curva característica e confirme com [↵].

→ Explicação das curvas características, veja capítulo 8.1.4  
“Curvas características”



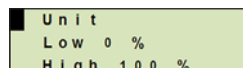
Linear  
Horiz. tank  
▼ Spherical tank

21. Selecione “Scale out” e confirme com [↵].



Scale in  
Characteristic  
Scale out

22. Selecione “Unit” (unidade) e confirme com [↵].



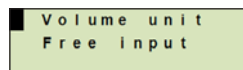
Unit  
Low 0 %  
High 100 %

23. Selecione unidade de volume e confirme com [↵].

■ Unidade de volume: Unidades padrão (por exemplo, litros, m<sup>3</sup>, ...)

■ Configuração livre: Unidade livremente configurável (seleccionável em “Volume unit”) (unidade de volume)

» Unidade de volume está configurada.



Volume unit  
Free input

## 8. Configuração através display e unidade de operação

24. Volte um nível no menu utilizando [ESC].

Selecione "Low 0%" (baixo 0%) e confirme com [↵].

Unit
Low 0 %
High 100 %

25. Configuração do valor inicial da medição de volume em relação ao 0 % da altura de enchimento (por exemplo, 0 % altura de enchimento corresponde a 3 litros).

» O cursor avança para o próximo número.

» Repete para cada número.

» Valor inicial está configurada.

Low 0 %
0 0 0 0 0 . 0 L

26. Selecione "High 100%" (alto 100%) e confirme com [↵].

Unit
Low 0 %
High 100 %

27. Configuração do valor final da medição de volume em relação ao 100 % da altura de enchimento (por exemplo, 100 % da altura de enchimento corresponde a 1.000 litros).

» O cursor avança para o próximo número.

» Repete para cada número.

» Valor inicial está configurada.

High 100 %
0 0 1 0 0 0 . 0 L

28. Volte um nível no menu utilizando [ESC].

Selecione "Mode" (modo) e confirme com [↵].

1 2 3 ▲ Volume
1 2 4 Mode
1 2 5 Sensor temp.

29. Volte um nível no menu utilizando [ESC].

Selecione "Volume" e confirme com [↵].

» Modo está configurado para volume.

Pressure
Level
Volume

30. Execução da correção de zero.

→ Veja capítulo 8.5 "Correção do ponto zero (offset)".

» Medição de volume está configurada.

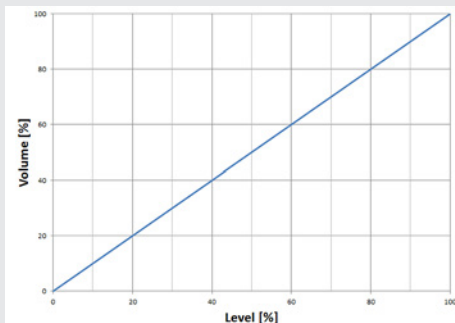
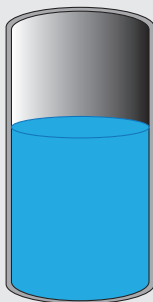
PT

## 8. Configuração através display e unidade de operação

### 8.1.4 Curvas características

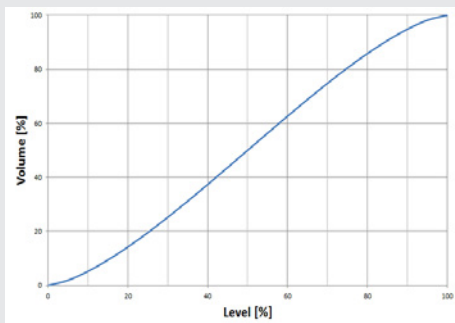
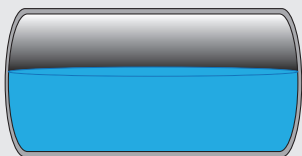
#### Linear

Utilizado para tanques verticais.



#### Tanque horizontal

Utilizado para tanques horizontais.



PT

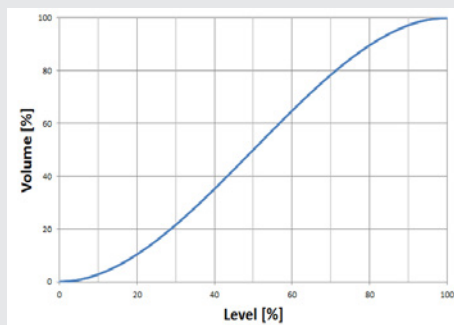
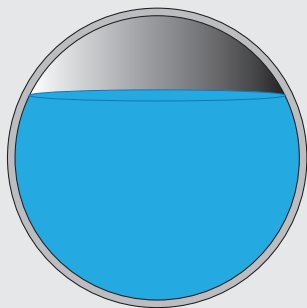


## 8. Configuração através display e unidade de operação

PT

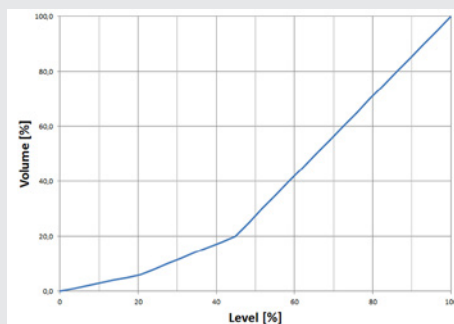
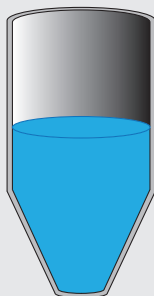
### Tanque esférico

Utilizado para tanques esféricos.



### Tabela de linearização

Será utilizado para projetos especiais. Como opção, a tabela de linearização pode ser carregada pela fábrica ou transferida via HART®.



## 8. Configuração através display e unidade de operação

### 8.2 Configuração das unidades

#### 8.2.1 Configuração das unidades de pressão

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Basic setting” (configuração básica) e confirme com [↵].
2. Selecione “Application” (aplicação) e confirme com [↵].
3. Selecione “Pressure” (pressão) e confirme com [↵].
4. Selecione “Unit” (unidade) e confirme com [↵].
5. Selecione unidade de pressão e confirme com [↵].  
» Unidade de pressão está configurada.

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼Diagnostic
```

```
1 1 Scale setting
1 2 Application
1 3 ▼Damping value
```

```
1 2 1 Pressure
1 2 2 Level
1 2 3 ▼Volume
```

```
Unit
Mounting corr.
```

```
bar
mbar
▼psi
```

#### 8.2.2 Configure unidade de comprimento (para medição de nível)

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Basic setting” (configuração básica) e confirme com [↵].
2. Selecione “Application” (aplicação) e confirme com [↵].
3. Selecione “Level” (nível) e confirme com [↵].
4. Selecione “Unit” (unidade) e confirme com [↵].
5. Selecione unidade de comprimento e confirme com [↵].  
» Unidade de comprimento está configurada.

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼Diagnostic
```

```
1 1 Scale setting
1 2 Application
1 3 ▼Damping value
```

```
1 2 1 Pressure
1 2 2 Level
1 2 3 ▼Volume
```

```
Unit
Density
Offset
```

```
m
cm
▼mm
```

### 8.2.3 Configuração da unidade de volume

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Basic setting” (configuração básica) e confirme com [↵].
2. Selecione “Application” (aplicação) e confirme com [↵].
3. Selecione “Volume” e confirme com [↵].
4. Selecione “Scale out” e confirme com [↵].
5. Selecione “Unit” (unidade) e confirme com [↵].
6. Selecione unidade de volume e confirme com [↵].
  - Unidade de volume: Unidades padrão (por exemplo, litros, m<sup>3</sup>, ...)
  - Configuração livre: Unidade livremente configurável (selecionável em “Volume unit”) (unidade de volume)
  - » Unidade de volume está configurada.

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼Diagnostic
```

```
1 Scale setting
2 Application
3 ▼Damping value
```

```
1 2 2 ▲Level
1 2 3 Volume
1 2 4 ▼Mode
```

```
Scale in
Characteristic
Scale out
```

```
Unit
Low 0 %
High 100 %
```

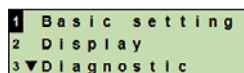
```
Volume unit
Free input
```

PT

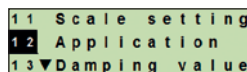
## 8. Configuração através display e unidade de operação

### 8.2.4 Configuração da unidade e valor de densidade

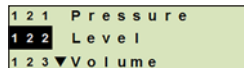
1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Basic setting” (configuração básica) e confirme com [↵].
2. Selecione “Application” (aplicação) e confirme com [↵].
3. Selecione “Level” (nível) e confirme com [↵].
4. Selecione “Density” (densidade) e confirme com [↵].
5. Selecione “Density unit” (unidade de densidade) e confirme com [↵].
6. Selecione unidade e confirme com [↵].  
» Unidade de densidade está configurada.
7. Selecione “Density value” (valor de densidade) e confirme com [↵].
8. Configure número utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵]. O cursor avança para o próximo número. Repete para cada número.  
» Valor de densidade está configurada.



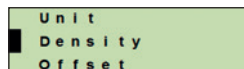
```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```



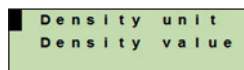
```
11 Scale setting
12 Application
13▼Damping value
```



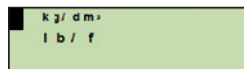
```
121 Pressure
122 Level
123▼Volume
```



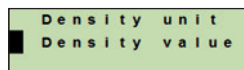
```
Unit
Density
Offset
```



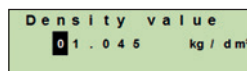
```
Density unit
Density value
```



```
kg/dm³
lb/f
```



```
Density unit
Density value
```

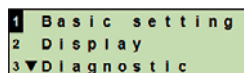


```
Density value
01.045 kg/dm³
```

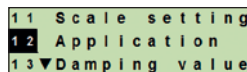
### 8.2.5 Configuração das unidades de temperatura

Unidades de temperatura selecionável entre °C e °F.

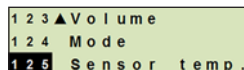
1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Basic setting” (configuração básica) e confirme com [↵].
2. Selecione “Application” (aplicação) e confirme com [↵].
3. Selecione “Sensor temp.” (temperatura de sensor) e confirme com [↵].
4. Selecione unidade de temperatura e confirme com [↵].  
» Unidade de temperatura está configurada.



```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```



```
11 Scale setting
12 Application
13▼Damping value
```



```
123▲Volume
124 Mode
125 Sensor temp.
```



```
°C
°F
```

## 8. Configuração através display e unidade de operação

### 8.3 Configuração da faixa de medição

#### 8.3.1 Execução de um ajuste pressurizado

Para o início da faixa de medição e o termino da faixa de medição, os valores serão tomados durante a medição. O respectivo sinal de saída pode ser ajustado.

**Requisito** Medição está sendo executada.

**Faixa de configuração** Início da faixa de medição: -10 ... +110 % da faixa de medição  
Final da faixa de medição: 1 ... 120 % da faixa de medição  
Rangeabilidade máx.: 100 : 1 (recomendado máx. 20 : 1)

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Basic setting" (configuração básica) e confirme com [↵].
2. Selecione "Scale setting" (configuração da faixa) e confirme com [↵].
3. Selecione "Wet adjustm." (ajuste molhado) e confirme com [↵].
4. Definição do valor atual da medição como início da faixa de medição ou final da faixa de medição:

```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```

```
11 Scale setting
12 Application
13▼Damping value
```

```
111 Dry adjustm.
112 Wet adjustm.
```

```
min. adjustm.
max. adjustm.
```

#### Para definir como início da faixa de medição:

Confirme "min. adjustm." (ajuste mínimo) com [↵].

```
min. adjustm.
max. adjustm.
```

#### Para definir como final da faixa de medição:

Confirme "max. adjustm." (ajuste máximo) com [↵].

5. Altere o número utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵]. O cursor avança para o próximo número. Repete para cada número. Se o último número foi finalizado, o menu voltará para o passo 2.

```
min. adjustm.
0 1 . 1 2 3 mbar
0 4 . 0 mA
```

```
max. adjustm.
1 0 0 4 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```



Com a entrada dos valores de corrente quais não estão 4 mA nem 20 mA o valor da pressão será convertido em um sinal de corrente padronizado assim que o valor de corrente inserido foi aceito.

## 8. Configuração através display e unidade de operação

### 8.3.2 Execução de um ajuste seco

Através o ajuste seco, os valores para o início da faixa de medição e o termino da faixa de medição estão inseridos manualmente. O sinal de saída respectivamente pode ser ajustado.

PT

#### Requisito

Transmissor de processo não precisa estar instalado.  
Nenhuma medição está sendo executada. Se uma medição estiver sendo executada, o sinal de saída pode alterar abruptamente.

**Faixa de configuração** Início da faixa de medição: -10 ... +110 % da faixa de medição  
Final da faixa de medição: 1 ... 120 % da faixa de medição  
Rangeabilidade máx.: 100 : 1 (recomendado máx. 20 : 1)

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Basic setting" (configuração básica) e confirme com [↵].
2. Selecione "Scale setting" (configuração da faixa) e confirme com [↵].
3. Selecione "Dry adjustm." (ajuste seco) e confirme com [↵].
4. Definição do início da faixa de medição ou final da faixa de medição:

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼Diagnostic
```

```
11 Scale setting
12 Application
13 ▼Damping value
```

```
111 Dry adjustm.
112 Wet adjustm.
```

```
min. adjustm.
max. adjustm.
```

#### Para definir início da faixa de medição

Confirme "min. adjustm." (ajuste mínimo) com [↵].

```
min. adjustm.
max. adjustm.
```

#### Para definir final da faixa de medição

Confirme "max. adjustm." (ajuste máximo) com [↵].

5. Altere o valor utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵]. O cursor avança para o próximo número. Repete para cada número. Se o último número foi finalizado, o cursor avança para o sinal de saída (passo 6).
6. Altere o valor utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵]. O cursor avança para o próximo número. Repete para cada número. Se o último número foi finalizado, o menu voltará para o passo 2.

```
min. adjustm.
0 1 . 1 2 3 mbar
▼ 0 4 . 0 mA
```

```
max. adjustm.
▲ 1 0 0 9 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```

```
min. adjustm.
0 1 . 1 2 3 mbar
0 4 . 0 mA
```

```
max. adjustm.
1 0 0 4 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```



Com a entrada dos valores de corrente quais não estão 4 mA nem 20 mA o valor da pressão será convertido em um sinal de corrente padronizado assim que o valor de corrente inserido foi aceito.

### 8.4 Configuração da variável a ser medida

O modo define qual parâmetro de medição será transmitido através a saída de corrente (pressão, volume).



Se a indicação principal está configurada como VP (valor primário), os parâmetros de medição configurados sob “Mode” (modus) sempre serão indicados.

PT

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Basic setting” (configuração básica) e confirme com [↵].
2. Selecione “Application” (aplicação) e confirme com [↵].
3. Selecione “Mode” (modo) e confirme com [↵].
4. Selecione parâmetros de medição e confirme com [↵].  
» Modo está configurado.

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼Diagnostic
```

```
1 1 Scale setting
1 2 Application
1 3 ▼Damping value
```

```
1 2 3 ▲Volume
1 2 4 Mode
1 2 5 Sensor temp.
```

```
Pressure
Level
Volume
```

## 8. Configuração através display e unidade de operação

### 8.5 Correção do ponto zero (offset)

#### 8.5.1 Execução de um ajuste pressurizado

O ponto zero será tomado durante a medição.

**Requisito:**

- Desvio  $\leq 20\%$  da faixa de medição.
- Vácuo absoluto com instrumentos para medição de pressão absoluta. Não pode ser executado sem o equipamento adequado.

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Basic setting” (configuração básica) e confirme com [↵].

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼Diagnostic
```

2. Selecione “Application” (aplicação) e confirme com [↵].

```
11 Scale setting
12 Application
13 ▼Damping value
```

3. Selecione “Pressure” (pressão) e confirme com [↵].

```
121 Pressure
122 Level
123 ▼Volume
```

4. Selecione “Mounting corr.” (correção do ponto zero) e confirme com [↵].

```
Unit
Mounting corr.
```

5. Selecione “apply” (aplicar) e confirme com [↵].  
Valor atual da medição será utilizado como novo ponto zero.

```
change
apply
```

```
Mounting corr.
new 1004.1 mbar
old 0000.0 mbar
```

#### 8.5.2 Execução de um ajuste seco

A correção do ponto zero está registrado manualmente através o ajuste seco. Para todas as medições futuras, a correção do ponto zero será subtraída.

**Requisito:** Desvio  $\leq 20\%$  da faixa de medição.

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Basic setting” (configuração básica) e confirme com [↵].

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼Diagnostic
```

2. Selecione “Application” (aplicação) e confirme com [↵].

```
11 Scale setting
12 Application
13 ▼Damping value
```

3. Selecione “Pressure” (pressão) e confirme com [↵].

```
121 Pressure
122 Level
123 ▼Volume
```



## 8. Configuração através display e unidade de operação

4. Selecione "Mounting corr." (correção do ponto zero) e confirme com [↵].

```
Unit
Mounting corr.
```

5. Selecione "change" (alterar) e confirme com [↵].

```
change
apply
```

6. Altere o valor utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵]. O cursor avança para o próximo número. Repete para cada número.  
» Valor inserido será utilizado como novo ponto zero.

```
Mounting corr.
new 0000.0 mbar
old 0000.0 mbar
```

PT

### 8.6 Configuração do amortecimento

O amortecimento previne a flutuação do sinal de saída quando há flutuações ao curto prazo no valor medido. Desligamentos de segurança devido a processos turbulentos assim são prevenidos.



Picos de pressão ainda serão registrados, por exemplo, como  $P_{\text{máx}}$  no menu "Diagnostic" (diagnóstica).

**Faixa de configuração** 0 ... 99,9 s

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Basic setting" (configuração básica) e confirme com [↵].

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼Diagnostic
```

2. Selecione "Damping value" (valor de amortecimento) e confirme com [↵].

```
1 2 ▲Application
1 3 Damping value
1 4 Write protect
```

3. Altere o valor utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵]. O cursor avança para o próximo número. Repete para cada número.  
» Amortecimento está configurado.

```
Damping value
00.0 sec
```

## 8. Configuração através display e unidade de operação

### 8.7 Proteção contra gravação

Uma proteção ativa contra gravação trava as configurações para elas não podem ser alteradas através o módulo de indicação e de operação nem através HART®. Um símbolo de chave na indicação principal sinaliza que a proteção contra gravação está ativa.

PT



Ativação/desativação da proteção contra gravação e alteração do PIN está possível através HART®.

#### 8.7.1 Ativação/desativação da proteção contra gravação

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Basic setting” (configuração básica) e confirme com [↵].
2. Selecione “Write protect” (proteção contra gravação) e confirme com [↵].
3. Selecione “on/off” e confirme com [↵].
4. **Ativação da proteção contra gravação:**  
Selecione “on” e confirme com [↵].  
» Proteção contra gravação está ativada.

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼Diagnostic
```

```
1 2 ▲Application
1 3 Damping value
1 4 Write protect
```

```
1 4 1 on / off
1 4 2 Change PIN
```

```
on
off
```

#### Desativação da proteção contra gravação:

Selecione “off” e confirme com [↵].  
Digite PIN e confirme com [↵].  
» Proteção contra gravação está desativada.

#### 8.7.2 Alteração do PIN

##### Configuração de fábrica: 0000

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Basic setting” (configuração básica) e confirme com [↵].
2. Selecione “Write protect” (proteção contra gravação) e confirme com [↵].
3. Selecione “Change PIN” (alteração do PIN) e confirme com [↵].
4. Altere o valor utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵]. O cursor avança para o próximo número. Repete para cada número.  
» PIN está alterada.

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼Diagnostic
```

```
1 2 ▲Application
1 3 Damping value
1 4 Write protect
```

```
1 4 1 on / off
1 4 2 Change PIN
```

```
Change PIN
0 0 0 0
```

## 9. Funções de diagnóstico

**Requisito:** Display e unidade de operação está montada.

### 9.1 Simulações

#### 9.1.1 Execução de uma simulação de pressão

Um valor de pressão dentro da faixa de medição deve ser inserido e está convertido em um valor de corrente e será transmitido.

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Diagnostic" (diagnóstico) e confirme com [↵].
2. Selecione "Simulation" (simulação) e confirme com [↵].
3. Selecione "Press. simul." (simulação de pressão) e confirme com [↵].
4. Altere o valor utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵]. O cursor avança para o próximo número. Repete para cada número.  
» Simulação está ativa.
5. Finalizando a simulação. Pressione [ESC] para fazer isto.

```
2▲Display
3 Diagnostic
4▼Detail setup
```

```
3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat.time
```

```
3 1 1 Press.simul.
3 1 2 Current sim.
```

```
Press.simul.
0 1 2 3 . 0 mbar
```

```
Press.simul.
0 1 2 3 . 0 mbar
active
```

#### 9.1.2 Execução de uma simulação de corrente

O valor selecionado ou inserido de corrente será simulado e transmitido como VP (valor primário).

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Diagnostic" (diagnóstico) e confirme com [↵].
2. Selecione "Simulation" (simulação) e confirme com [↵].
3. Selecione "Current sim." (simulação de corrente) e confirme com [↵].
4. Selecione o valor de corrente ou define através "Input" (entrada).  
Altere o valor utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵]. O cursor avança para o próximo número. Repete para cada número.  
» Simulação está ativa.
5. Finalizando a simulação. Pressione [ESC] para fazer isto.

```
2▲Display
3 Diagnostic
4▼Detail setup
```

```
3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat.time
```

```
3 1 1 Press.simul.
3 1 2 Current sim.
```

```
4 mA
20 mA
input
```

```
Current simul.
04.0 mA
active
```

## 9. Funções de diagnóstico

### 9.2 Visualização/redefinição do ponteiro de arraste

A função do ponteiro de arraste indica os valores de limite alcançados desde a última reinicialização. Estes valores de limite podem ser visualizados ou redefinidos.

PT

#### 9.2.1 Ponteiro de arraste $P_{\min}$ / $P_{\max}$

Indicação da pressão mínima e máxima que foi medida desde a última redefinição.

##### Visualização

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Diagnostic” (diagnóstico) e confirme com [↵].
2. Selecione “Drag pointer” (ponteiro de arraste) e confirme com [↵].
3. Selecione “P min/max” e confirme com [↵].
4. Selecione “display” (visualizar) e confirme com [↵].  
» Valores de limite estão visualizados.  
 $P_{\nabla} = P_{\min}$   
 $P_{\blacktriangle} = P_{\max}$

```
2▲Display
3 Diagnostic
4▼Detail setup
```

```
3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat.time
```

```
3 2 1 P min/max
3 2 2 PV min/max
3 2 3 T min/max
```

```
display
reset
```

```
P min/max
P▼ 6.2 mbar
P▲ 1018.0 mbar
```

##### Resetting

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Diagnostic” (diagnóstico) e confirme com [↵].
2. Selecione “Drag pointer” (ponteiro de arraste) e confirme com [↵].
3. Selecione “P min/max” e confirme com [↵].
4. Selecione “reset” (redefinição) e confirme com [↵].
5. Selecione valores de limite e confirme com [↵].  
■  $P_{\nabla} = P_{\min}$   
■  $P_{\blacktriangle} = P_{\max}$   
» Valor de limite está redefinido.

```
2▲Display
3 Diagnostic
4▼Detail setup
```

```
3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat.time
```

```
3 2 1 P min/max
3 2 2 PV min/max
3 2 3 T min/max
```

```
display
reset
```

```
P min/max
P▼ ..... mbar
P▲ 1018.0 mbar
```

### 9.2.2 Ponteiro de arraste $PV_{\min}$ / $PV_{\max}$

Indicação do valor máximo e mínimo do valor primário desde a última redefinição.

→ Para visualização e redefinição veja capítulo 10.2.1 “Ponteiro de arraste  $P_{\min}$  /  $P_{\max}$ ”

### 9.2.3 Ponteiro de arraste $T_{\min}$ / $T_{\max}$

Indicação da temperatura mínima e máxima do sensor de temperatura, medido desde a última redefinição.

→ Para visualização e redefinição veja capítulo 10.2.1 “Ponteiro de arraste  $P_{\min}$  /  $P_{\max}$ ”

## 9.3 Visualização/redefinição do tempo de operação

Visualiza o tempo de operação desde a última redefinição.

### Visualização

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Diagnostic” (diagnóstico) e confirme com [↵].
2. Selecione “Operat. time” (tempo de operação) e confirme com [↵].
3. Selecione “display” (visualizar) e confirme com [↵].  
» Tempo de operação está sendo mostrado.

```
2▲Display
3 Diagnostic
4▼Detail setup
```

```
31 Simulation
32 Drag pointer
33 Operat. time
```

```
331 display
332 reset
```

```
Operating time
0y16d 3h
```

### Resetting

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Diagnostic” (diagnóstico) e confirme com [↵].
2. Selecione “Operat. time” (tempo de operação) e confirme com [↵].
3. Selecione “reset” (redefinição) e confirme com [↵].
4. Confirme tempo de operação com [↵].  
» Tempo de operação está redefinido.

```
2▲Display
3 Diagnostic
4▼Detail setup
```

```
31 Simulation
32 Drag pointer
33 Operat. time
```

```
331 display
332 reset
```

```
Operating time
0y16d 3h
reset
```

```
Operating time
0y 0d 0h
reset
```

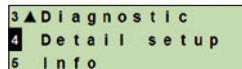
### 10. Configurações detalhadas

**Requisito:** Display e unidade de operação está montada.

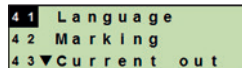
#### 10.1 Configuração de idioma

Idiomas disponíveis: Alemão, Inglês, Francês, Espanhol

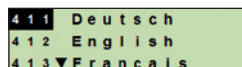
1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Detail setup" (configuração detalhada) e confirme com [↵].
2. Selecione "Language" (idioma) e confirme com [↵].
3. Selecione idioma e confirme com [↵].  
» Idioma está configurado.



```
3 ▲ Diagnostic
4 Detail setup
5 Info
```



```
4 1 Language
4 2 Marking
4 3 ▼ Current out
```



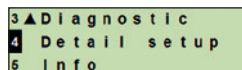
```
4 1 1 Deutsch
4 1 2 English
4 1 3 ▼ Français
```

#### 10.2 Marcação do ponto de medição (TAG)

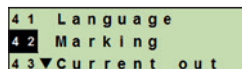
##### 10.2.1 Configuração do TAG curto

O TAG curto habilita 8 letras com configuração de caracteres limitados (letras maiúsculas e números). O TAG curto pode ser visualizado na indicação adicional.

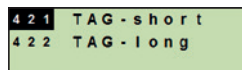
1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Detail setup" (configuração detalhada) e confirme com [↵].
2. Selecione "Marking" (marcação) e confirme com [↵].
3. Selecione "TAG short" (TAG curto) e confirme com [↵].
4. Altere o número utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵]. O cursor avança para o próximo número. Repete para cada número.  
» TAG curto está configurado.



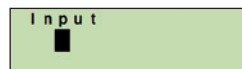
```
3 ▲ Diagnostic
4 Detail setup
5 Info
```



```
4 1 Language
4 2 Marking
4 3 ▼ Current out
```



```
4 2 1 TAG-short
4 2 2 TAG-long
```



```
Input
█
```

##### 10.2.2 Configuração do TAG longo

O TAG longo habilita 32 números com caracteres alfanuméricos (todos caracteres conforme com HART® revisão 7). O TAG longo pode ser visualizado na indicação adicional.

Configuração está realizada como descrita no capítulo 10.2.1 "TAG curto".

## 10.3 Configuração do sinal de alarme

### Sinal de alarme do início de escala (3,5 mA)

No caso de falha do transmissor de processo, o sinal de saída automaticamente alterará para 3,5 mA.

### Sinal de alarme do final de escala (21,5 mA)

No caso de falha do transmissor de processo, o sinal de saída automaticamente alterará para 21,5 mA.

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Detail setup" (configuração detalhada) e confirme com [↵].
2. Selecione "Current out" (saída de corrente) e confirme com [↵].
3. Selecione "Alarm signal" (sinal de alarme) e confirme com [↵].
4. Selecione sinal de alarme e confirme com [↵].  
3,5 mA = sinal de alarme do início da escala  
21,5 mA = sinal de alarme do final de escala  
» Sinal de alarme está configurada.

```
3 ▲ Diagnostic
4 Detail setup
5 Info
```

```
4 2 ▲ Marking
4 3 Current out
4 4 ▼ Contrast
```

```
4 3 1 Alarm signal
4 3 2 Limits
```

```
3.5 mA
21.5 mA
```

## 10.4 Configuração dos limites de sinal

Os limites de sinal definem a faixa de corrente entre qual o sinal de saída pode estar. Acima ou abaixo dos limites de sinal estão os limites pré-configurados para o sinal de saída.

**Faixa de configuração** 3,8 ... 20,5 mA ou 4,0 ... 20,0 mA (recomendação NAMUR para instrumentos de processo é 3,8 ... 20,5 mA)

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Detail setup" (configuração detalhada) e confirme com [↵].
2. Selecione "Current out" (saída de corrente) e confirme com [↵].
3. Selecione "Limits" (limites) e confirme com [↵].
3. Selecione os limites de sinal e confirme com [↵].  
» Limites de sinal estão configuradas.

```
3 ▲ Diagnostic
4 Detail setup
5 Info
```

```
4 2 ▲ Marking
4 3 Current out
4 4 ▼ Contrast
```

```
4 3 1 Alarm signal
4 3 2 Limits
```

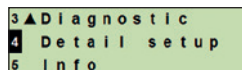
```
3.8 ... 20.5 mA
4.0 ... 20.0 mA
```

## 10. Configurações detalhadas

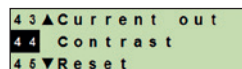
### 10.5 Configuração do contraste do display

**Faixa de configuração:** 1 ... 9 (em passos de 1)

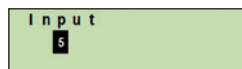
1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Detail setup" (configuração detalhada) e confirme com [↵].
2. Selecione "Contrast" (contraste) e confirme com [↵].
3. Altere o valor utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵].  
» Contraste está configurado.



```
3▲Diagnostic
4 Detail setup
5 Info
```



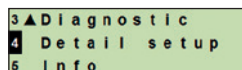
```
43▲Current out
44 Contrast
45▼Reset
```



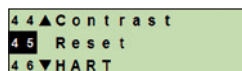
```
Input
5
```

### 10.6 Redefinição das configurações de fábrica

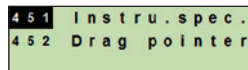
1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Detail setup" (configuração detalhada) e confirme com [↵].
2. Selecione "Reset" (redefinição) e confirme com [↵].
3. Selecione as configurações a serem redefinidas e confirme com [↵].



```
3▲Diagnostic
4 Detail setup
5 Info
```



```
44▲Contrast
45 Reset
46▼HART
```



```
451 Instru. spec.
452 Drag pointer
```

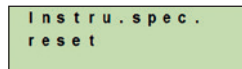
#### Especificações de instrumento

Configurações de instrumento serão redefinidas as configurações de fábrica.

#### Ponteiro de arraste

Os valores do ponteiro de arraste estão redefinidos.

4. Confirme a redefinição com [↵].  
» As configurações estão redefinidas.



```
Instru. spec.
reset
```



## 10.7 Configuração da comunicação HART®

### 10.7.1 Configuração do endereço curto (modo multidrop)

Faixa de configuração: 0 ... 63

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Detail setup" (configuração detalhada) e confirme com [↵].

```
3 ▲ Diagnostic
4 Detail setup
5 Info
```

2. Selecione "HART" e confirme com [↵].

```
44 ▲ Contrast
45 Reset
46 HART
```

3. Selecione "Short addr." (endereço curto) e confirme com [↵].

```
461 Short addr.
462 Cons. current
```

4. Altere o valor utilizando [▲] [▼] e confirme com [↵]. O cursor avança para o próximo número. Repete para cada número.  
» Endereço curto está configurado.

```
Short address
00
```

### 10.7.2 Ativar/desativar corrente constante



A corrente constante afeta a saída dos valores de corrente, por exemplo, na indicação adicional

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione "Detail setup" (configuração detalhada) e confirme com [↵].

```
3 ▲ Diagnostic
4 Detail setup
5 Info
```

2. Selecione "HART" e confirme com [↵].

```
44 ▲ Contrast
45 Reset
46 HART
```

3. Selecione "Cons. current" (corrente constante) e confirme com [↵].

```
461 Short addr.
462 Cons. current
```

3. Ativar/desativar corrente constante.  
Selecione "on" ou "off" e confirme com [↵].  
» Corrente constante está ativada/desativada.

```
on
off
```

## 11. Informações de instrumento

### 11.1 Visualização da faixa de medição

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Info” (informação) e confirme com [↵].
2. Selecione “Measuring range” (faixa de medição) e confirme com [↵].  
» Faixa de medição está indicada.

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

```
5 1 Measur. range
5 2 Setting
5 3 ▼ Date manufac.
```

```
Measur. range
0.0 - 1.6 bar
```

### 11.2 Visualização das configurações

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Info” (informação) e confirme com [↵].
2. Selecione “Setting” (configuração) e confirme com [↵].  
» Modo está indicado.  
» Escala está indicada (4 mA e 20 mA).

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

```
5 1 Measur. range
5 2 Setting
5 3 ▼ Date manufac.
```

```
Mode: Pressure
4mA 997.8 hPa
20mA 1797.8 hPa
```

### 11.3 Visualização da data de fabricação

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Info” (informação) e confirme com [↵].
2. Selecione “Date manufac.” (data de fabricação) e confirme com [↵].  
» Data de fabricação está indicada.

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

```
5 2 ▲ Setting
5 3 Date manufac.
5 4 ▼ Version
```

```
Date manufact.
03-04-2014
```

### 11.4 Visualização da versão de firmware

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Info” (informação) e confirme com [↵].
2. Selecione “Version” (versão) e confirme com [↵].  
» Versão de firmware está indicada.

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

```
5 3 ▲ Date manufac.
5 4 Version
5 5 Serial number
```

```
Version
FW: 01.01.001
```

### 11.5 Visualização do número de série

1. Acesse o menu de configuração com [↵].  
Selecione “Info” (informação) e confirme com [↵].
2. Selecione “Serial number” (número de série) e confirme com [↵].  
» Números de série estão indicados.

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

```
53 ▲ Date manufac.
54 Version
55 Serial number
```

S# = Número de série

H# = Número de série HART (o dispositivo responde com este número de série no sistema de controle do processo)

```
Serial number
S# : 1106SZIE
H# : 00000035
```

PT

## 12. Manutenção e limpeza

### 12.1 Manutenção

Os reparos só devem ser efetuados pelo fabricante.

Limpe o elemento de refrigeração de sujeira em intervalos frequentes. A duração dos intervalos de manutenção depende do local da aplicação. Em áreas classificadas de poeira Ex, um elemento de refrigeração sujo pode causar uma explosão, e portanto, limpeza está necessária em intervalos curtos.

### 12.2 Limpeza



#### CUIDADO!

- O exterior deve ser limpo somente quando o instrumento estiver fechado e vedado. Isto está aplicável para a caixa e todos os orifícios, por exemplo, as prensas cabo.
- Utilize um pano molhado com água e sabonete ou álcool isopropílico.
- As ligações elétricas não devem entrar em contato com a umidade.
- Lave ou limpe o instrumento desmontado antes da devolução para proteger as pessoas e o meio ambiente da exposição dos resíduos de substâncias.
- Eventuais resíduos em transmissor de processo desmontado pode resultar em risco para as pessoas, ao meio ambiente e ao equipamento.  
Tome as medidas de precaução necessárias para evitar isso.



Para informações sobre a devolução do instrumento, veja capítulo 14.2 “Devolução”.

### 12.3 Recalibração

#### Certificado de calibração DKD/DakKS - certificados oficiais:

Nós recomendamos a recalibração frequente do transmissor de processo pelo fabricante, em intervalos de aproximadamente 12 meses.

## 13. Falhas

No caso de falhas, verifique se transmissor de processo está montado corretamente, mecânica e eletricamente. Para instrumentos com display e unidade de operação, o código de erro com mensagem de erro será indicado no caso de uma falha.

PT

Falhas	Causas	Medidas
Display não indica nada	Instrumento não está montado corretamente	Conecte as conexões elétricas e/ou o display e unidade de operação corretamente

Código de erro	Mensagem de erro	Causas	Medidas
E001	Falha de hardware	Falha de comunicação	Reinicialize o instrumento Devolve o instrumento
E002	Sensor está faltando	Falha na comunicação com o sensor	Reinicialize o instrumento Devolve o instrumento
E003 <sup>1)</sup>	Falha de sensor	Falha no sensor do status de pressão	Reinicialize o instrumento Devolve o instrumento
E004	Falha na curva característica	Transbordagem na cadeia de cálculo	Reinicialize o instrumento Selecione uma curva característica linear Verifique as entradas Devolve o instrumento
E005	Sensor de temperatura	Falha no sensor de temperatura	Reinicialize o instrumento Devolve o instrumento
E006 <sup>1)</sup>	Sobrepresão no sensor	Sobrecarga no sensor de pressão	Reinicialize o instrumento Despressurize o instrumento (pressão ambiente) e reinicialize Devolve o instrumento
E007	Temperatura do sensor	Temperatura excedida no sensor de pressão, monitoramento de limite nos eletrônicos	Devolve o instrumento

1) Mensagem de erro também aparecerá quando a pressão estiver maior que a faixa de pressão nominal.



### **CUIDADO!**

Se as falhas não puderem ser eliminadas por meio das medidas listadas acima, desliga o transmissor de processo imediatamente e verifica que não há pressão e/ou sinal presente, guarda o instrumento para prevenir a utilização indevidamente.

Neste caso, entre em contato com o fabricante.

Se a devolução for necessário, siga as instruções no capítulo 14.2 “Devolução”.

PT

## 14. Desmontagem, devolução e descarte



### **AVISO!**

Eventuais resíduos em transmissor de processo desmontado pode resultar em risco para as pessoas, ao meio ambiente e ao equipamento.

Tome as medidas de precaução necessárias para evitar isso.

### 14.1 Desmontagem

Coloque o instrumento para medição de pressão em um estado despressurizado e desconecte-o da corrente.

Observe as informações constantes no certificado do equipamento e nos regulamentos específicos de cada país para instalação e uso em atmosferas potencialmente explosivas (por exemplo, NBR IEC 60079-14, NEC, CEC). Se isto não for observado, graves ferimentos e danos poderão ocorrer.

### 14.2 Devolução



### **AVISO!**

**Ao enviar o instrumento para devolução, não deixe de observar:**

Todos os instrumentos devolvidos à WIKA têm de estar isentos de quaisquer substâncias perigosas (ácidos, bases, soluções, etc.).

Para devolver o instrumento, use a embalagem original ou uma adequada para transporte.

## 14. Desmontagem, devolução e descarte

Para evitar danos:

1. Coloque a tampa de proteção na conexão ao processo.
2. Enrole o instrumento em um plástico antiestático.
3. Utilize materiais que absorvem os choques de maneira uniforme em toda a embalagem.  
Coloque os materiais que absorvem choques de maneira uniforme em toda a embalagem.
4. Se possível, coloque um material dessecante dentro da embalagem.
5. Identifique a embalagem para transporte, como um instrumento de medição altamente sensível.

PT



Informações sobre devoluções podem ser encontradas na área de “Serviços” no website.

### 14.3 Descarte

O descarte incorreto pode colocar em risco o meio ambiente.

Descarte os componentes do instrumento e a embalagem de forma compatível com os regulamentos de descarte de resíduos específicos na legislação vigente.

## 15. Especificações

Faixa de medição	
Faixa de medição	Veja etiqueta do produto
Resistência contra vácuo	Está providenciada, exceto para instrumentos para aplicações de oxigênio
Limite de sobrepressão	Faixa de medição ≤ 16 bar/300 psi: 3 vezes Faixa de medição > 16 bar/300 psi: 2 vezes

Especificações de exatidão	
Exatidão	veja etiqueta do produto, código de modelo $UPT-2^{*}-***-**-**-*****-*****1^{*}-** = 0,10 \%$ $UPT-2^{*}-***-**-**-*****-*****2^{*}-** = 0,15 \%$ $UPT-2^{*}-***-**-**-*****-*****3^{*}-** = 0,20 \%$  Incluindo não-linearidade, histerese, desvio de ponto zero e valor (corresponde ao erro medido conforme IEC 61298-2)
Correção de montagem	-20 ... +20 %
Não-repetibilidade	≤ 0,15 % da faixa de medição
Reação com rangeabilidade	
■ Para faixas de medição ≥ 1,6 bar	
- TD ≤ 5:1	Sem influência à exatidão
- TD > 5:1 ... ≤ 100:1	$Ges = GG + 0,03 \% \times (TD - 5)$
■ Para faixas de medição < 1,6 bar	
- TD = 1:1	Sem influência à exatidão
- TD > 1:1 ... ≤ 100:1	$Ges = GG + 0,03 \% \times (TD - 1)$
Estabilidade ao longo prazo (em referência à faixa de medição básica)	< 1 bar: 0,35 %/ano ≥ 1 bar: 0,15 %/ano ≥ 1,6 bar: 0,1 %/ano ≥ 40 bar: 0,05 %/ano
Alteração térmica ponto zero/faixa (temperatura de referência 20 °C)	Na faixa compensada 10 ... 70 °C: sem erro adicional de temperatura  Fora da faixa compensada: Típico < 0,1 % / 10 K
Alteração térmica da saída de corrente (temperatura de referência 20 °C)	< 18 °C e > 28 °C 0,1 % / 10 K (máx. 0,15 %)

Ges: Exatidão total através rangeabilidade

GG: Exatidão (por exemplo, 0,15 %)

TD: Fator de rangeabilidade (por exemplo, 4:1 corresponde ao TD fator 4)

PT

## 15. Especificações

PT

Condições de operação	
Aplicações	Aplicação indoor e outdoor Exposição direta à luz está permitida.
Umidade	≤ 93 % r. h.
Tipos do grau de proteção	Veja etiqueta do produto  II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb II 3G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc  II 1/2D Ex ia IIIC T135°C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T135°C Db
Resistência á vibração	4 g (5 ... 100 Hz) conforme GL curva característica 2
Resistência contra choques	150 g (3,2 ms) conforme IEC 60068-2-27
Grau de proteção	IP 66/67 IP 65 para versões com conector circular, conector angular ou proteção contra sobretensão  Grau de proteção somente aplicável com caixas fechadas e prensas cabos fechadas.

### Faixa de temperatura permitida

Classe de temperatura / temperatura de superfície para todas as versões **exceto para** UPT-2\*-\*|\*-\*\*\_\*-\*\*\*\*\*-4\*\*\*\*-\*\* (modelo sem elemento de refrigeração):

Classe de temperatura / temperatura de superfície	Temperatura ambiente e de meio (°C)
T5, T6	-40 ≤ Ta ≤ +60
T4	-40 ≤ Ta ≤ +80
T135 °C	-40 ≤ Ta ≤ +40 para Pi = 750 mW -40 ≤ Ta ≤ +70 para Pi = 650 mW -40 ≤ Ta ≤ +80 para Pi = 550 mW

Classe de temperatura / temperatura de superfície **somente para** versão UPT-2\*-\*|\*-\*\*\_\*-\*\*\*\*\*-4\*\*\*\*-\*\* (modelo com elemento de refrigeração):

Classe de temperatura	Temperatura máx. de meio (°C)	Temperatura ambiente (°C)
T4	120	-40 ≤ Ta ≤ +50
T3	150	-40 ≤ Ta ≤ +40



## 15. Especificações

Restrições nas faixas de temperatura	
Temperatura ambiente	
■ Instrumento com display	-20 ... +60 °C
■ Instrumento sem display	-40 ... +80 °C
■ Instrumento sem display e com conector angular	-30 ... +80 °C
■ Instrumento sem display e com conector circular	-30 ... +80 °C
Temperatura de meio	
■ Aplicação de oxigênio	-20 ... +60 °C
■ Aplicação gás Ex	Classe de temperatura (temperatura ambiente máxima)
■ Aplicação poeira Ex	valores máximos de saída da fonte de alimentação (EN/IEC 60079-11, secção 5.6.5).
■ Vedações	<p>NBR: -20 ... +105 °C</p> <p>FKM: -20 ... +105 °C, -20 ... +150 °C (para conexão ao processo sem elemento de refrigeração)</p> <p>EPDM: -40 ... +105 °C, -40 ... +150 °C (para conexão ao processo com elemento de refrigeração)</p> <p>EPDM somente com conexão higiênica ao processo</p>

Materiais	
Partes molhadas	<p>Modelo UPT-20, faixa de medição ≤ 40 bar: aço inoxidável 1.4404</p> <p>Modelo UPT-20, faixa de medição &gt; 40 bar: aço inoxidável 1.4404 e aço inoxidável 2.4711</p> <p>Modelo UPT-21: aço inoxidável 1.4435</p>
Vedações	NBR, FKM, EPDM
Caixa	Plástico (PBT) com superfície condutiva conforme EN 60079-0:2012 Cor: azul RAL5022
Meio para transmissão de pressão	<p>Modelo UPT-20</p> <p>Faixa de medição ≤ 40 bar: Óleo sintético, óleo de derivado halogenado</p> <p>Faixa de medição &gt; 40 bar: Célula seca de medição</p> <p>Modelo UPT-21</p> <p>Óleo sintético, óleo de derivado halogenado</p>

## 15. Especificações

PT

### Display e unidade de operação

Taxa de atualização	200 ms
Indicação principal	4 ½ dígitos
Indicação adicional	Configurável, área de visualização de três linhas
Indicação do gráfico de barras	20 segmentos, radial, simulação de manômetro
Cores	Fundo: cinza clara, dígitos: preto
Status de operação	Indicação através símbolos

### Sinal de saída

Sinal de saída	Veja etiqueta do produto 4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA com sinal HART®
Carga em $\Omega$	$(U_B - U_{Bmin}) / 0,023 \text{ A}$  $U_B$ = Alimentação aplicada $U_{Bmin}$ = Alimentação mínima permissível
Amortecimento	0 ... 99,9 s, ajustável  Após a configuração do tempo de amortecimento o instrumento transmite 63 % da pressão aplicada como sinal de saída.
Tempo de estabilização $t_{90}$	60 ms sem HART® 80 ms com HART®
Taxa de atualização	20 ms sem HART® 50 ms com HART®

### Fonte de tensão

Fonte de alimentação $U_B$	DC 12 ... 30 V
Tensão máxima $U_i$	DC 30 V
Corrente máxima $I_i$	100 mA
Corrente máxima $P_i$ (gás)	1.000 mW
Corrente máxima $P_i$ (poeira, depende da temperatura ambiente máx.)	750/650/550 mW
Capacitância interna efetiva	11 nF
Indutância interna efetiva	100 $\mu\text{H}$

## 15. Especificações

PT

Conexões elétricas	
Prensa cabo M20 x 1,5 e terminais com mola de compressão	IP 66/67 máx. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)
Conector angular conforme DIN 175301-803A com conector de acoplamento	IP 65 máx. 1,5 mm <sup>2</sup>
Conector circular M12 x 1 (4 pinos) sem conector de acoplamento	IP 65
Parafuso para aterramento, interno	

O grau de proteção somente é válido quando conectado utilizando um conector fêmea que possui o grau de proteção adequado.

Condições de referência	
Temperatura	23 °C ± 2 °C
Alimentação	DC 23...25 V
Pressão atmosférica	860 ... 1.060 mbar (86 ... 106 kPa, 12,5 ... 15,4 psig)
Umidade	35 ... 93 % r. h.
Determinação da curva característica	Método de terminal conforme IEC 61298-2
Curva característica	Linear
Referência da posição de montagem	Vertical, diafragma para baixo

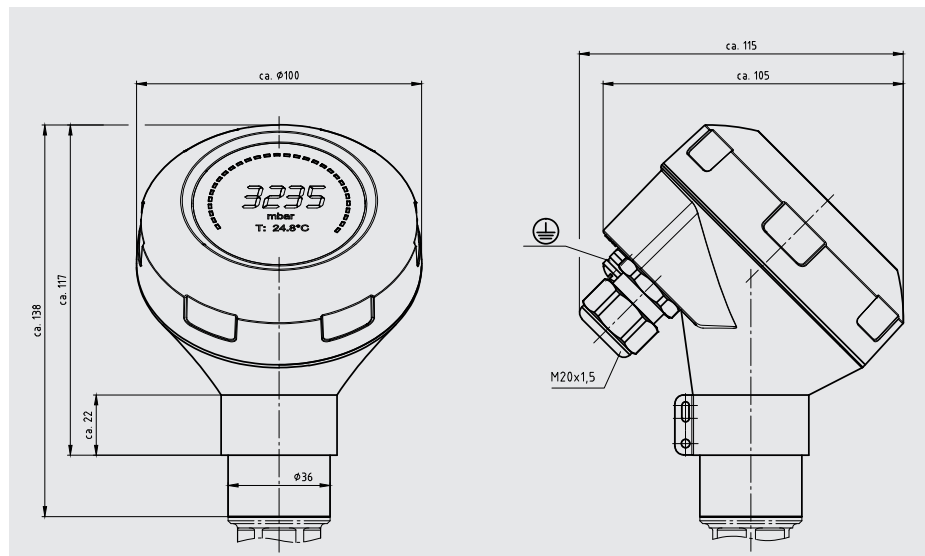
Conformidade CE	
Diretriz para equipamentos de pressão	97/23/EC
Diretiva EMC	2004/108/EG emissão de interferência (grupo 1, classe B) e imunidade conforme EN 61326-1:2013 (aplicação industrial), EN 61326-2-3:2013 e conforme NAMUR NE 21:2011  Durante interferência, aumento no desvio de medição de até 0,15 % pode ocorrer.
Diretiva ATEX	94/9/EC

# 15. Especificações

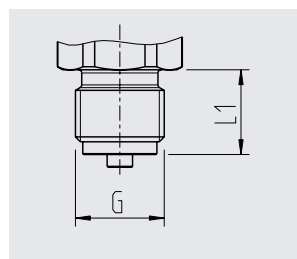
## Dimensões em mm

### Transmissor de processo, modelos UPT-20 e UPT-21

PT

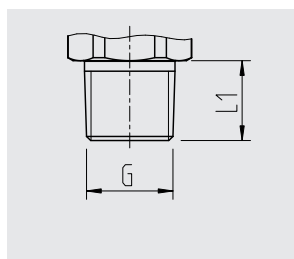


### Conexões ao processo para modelo UPT-20



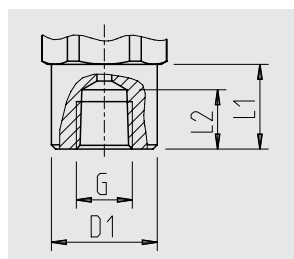
G	L1
G 3/8 B	16
G 1/2 B	20
M20 x 1,5	20

Dimensão da chave de boca: 12 mm  
Largura da rosca: 27 mm



G	L1
1/4 NPT	13
1/2 NPT	19

Dimensão da chave de boca: 12 mm  
Largura da rosca: 27 mm

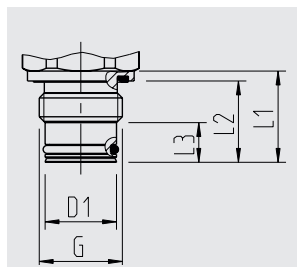


G	L1	L2	D1
1/2 NPT, fêmea	20	19	26,5

Dimensão da chave de boca: 12 mm  
Largura da rosca: 27 mm

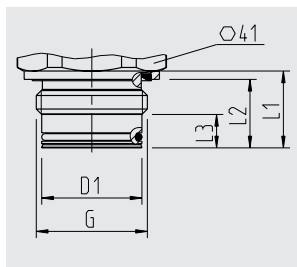
# 15. Especificações

## Conexões ao processo para modelo UPT-21



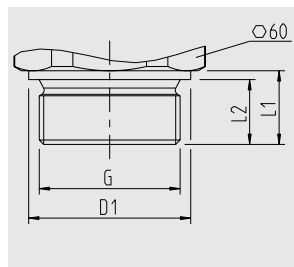
G	L1	L2	L3	D1
G ½ B	23	20,5	10	18

Dimensão da chave de boca: 12 mm  
Largura da rosca: 27 mm



G	L1	L2	L3	D1
G 1 B	23	20,5	10	30

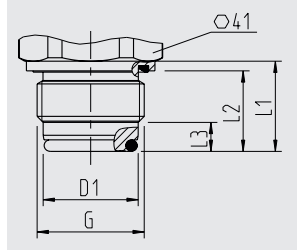
Dimensão da chave de boca: 13 mm



G	L1	L2	D1
G 1 ½ B	25	22	55

Dimensão da chave de boca: 14 mm

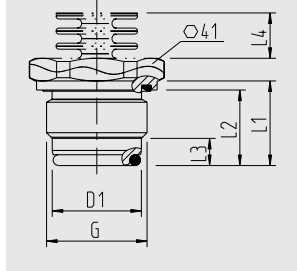
### Higiênico



G	L1	L2	L3	D1
G 1 B	28	25	9	29,5

Dimensão da chave de boca: 13 mm

### Higiênico



G	L1	L2	L3	L4	D1
G 1 B	28	25	9	15,5	29,5

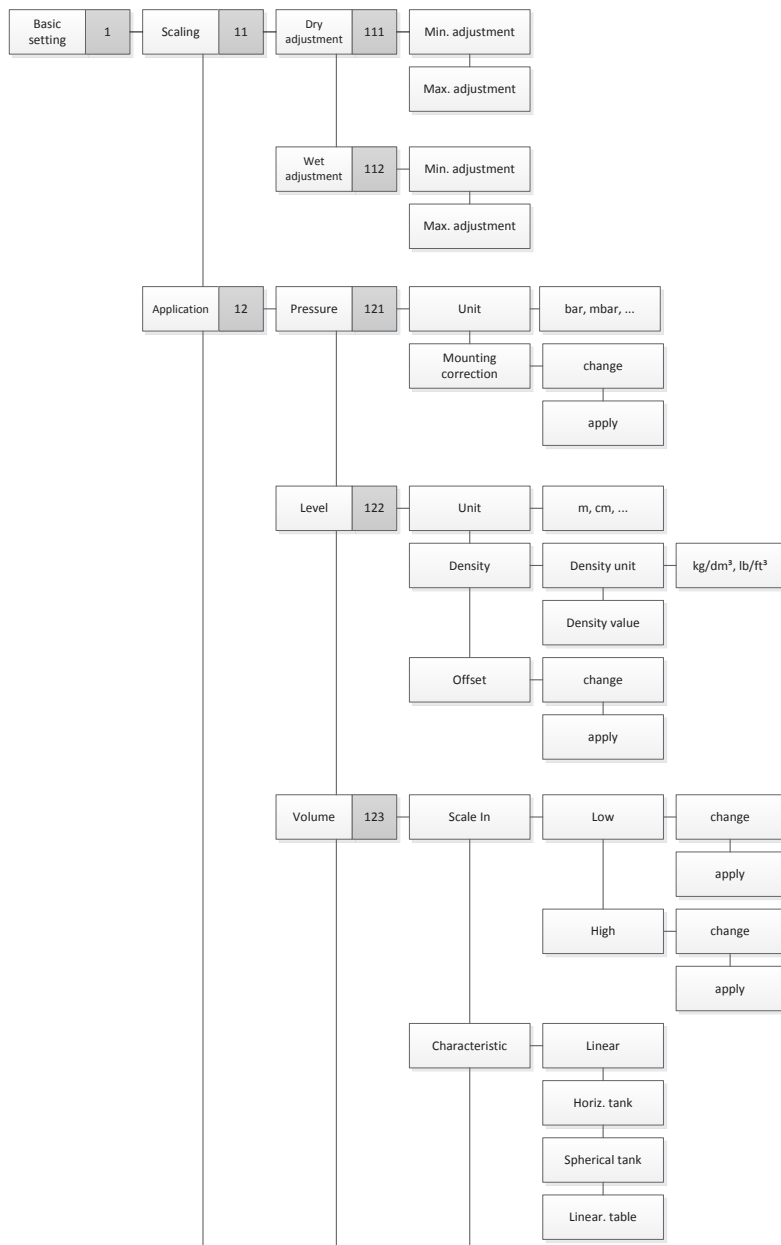
Dimensão da chave de boca: 13 mm

PT

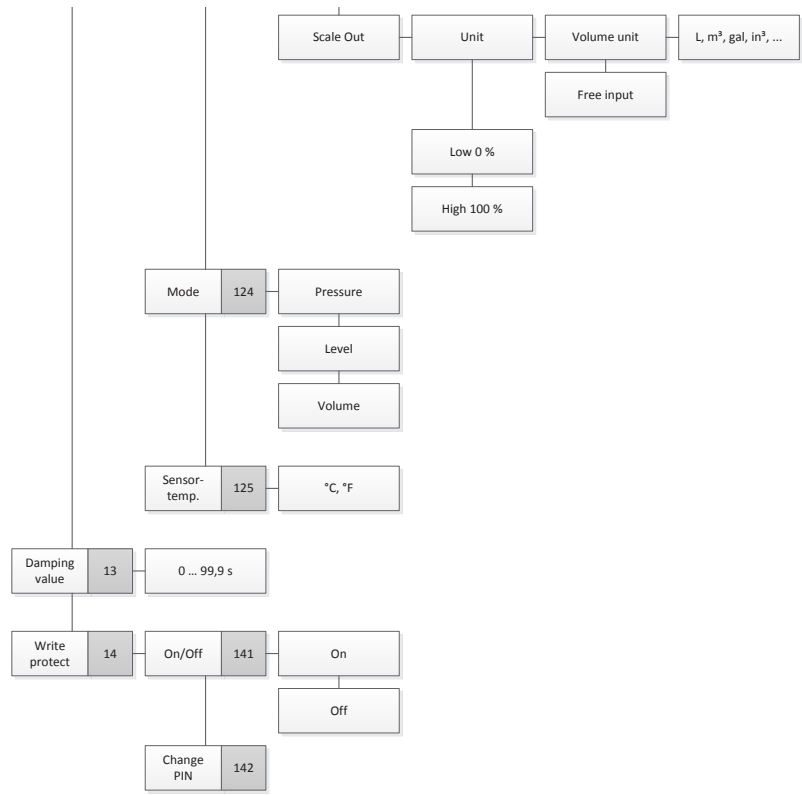
## 16. Acessórios

PT

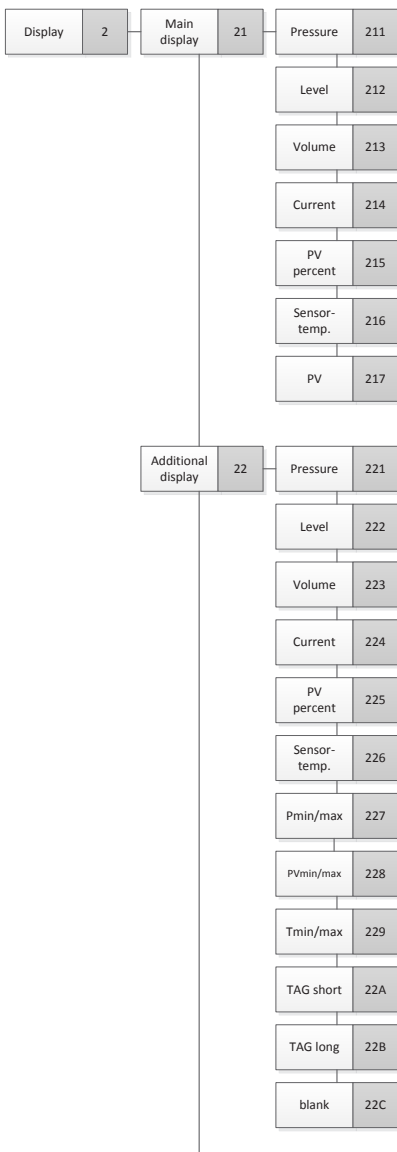
Descrição	Código
<b>Conexão para solda ao processo</b>	
■ para conexão ao processo G ½ diafragma faceado ao processo	1192299
■ para conexão ao processo G 1 diafragma faceado ao processo	1192264
■ para conexão ao processo G 1 ½ diafragma faceado ao processo	2158982
■ para conexão ao processo G 1 diafragma higiênico faceado ao processo	2166011
<b>Adaptador para montagem de instrumentos</b> Para montagem em painel ou tubo, aço inoxidável	14058660
<b>Proteção contra sobretensão</b> para transmissor, 4 ... 20 mA, M20 x 1,5	14002489
<b>Modem HART® com interface USB</b>	11025166
<b>Proteção contra sobretensão Ex d à prova de explosão</b>	12140503
<b>Display e unidade de operação, modelo DI-PT-U</b> O display e unidade de operação podem ser montados em passos de 90°. O display e unidade de operação possui uma indicação principal e uma indicação adicional. A indicação principal indica o valor principal configurado, por exemplo, o valor de pressão. A indicação adicional indica vários valores, ao mesmo tempo que a indicação principal - estes valores podem ser selecionados pelo usuário. O transmissor de processo pode ser configurado através do display/unidade de operação.	14090181

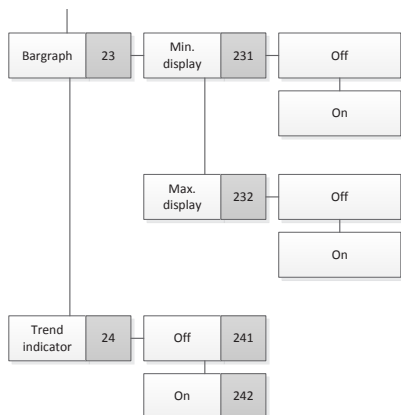


PT

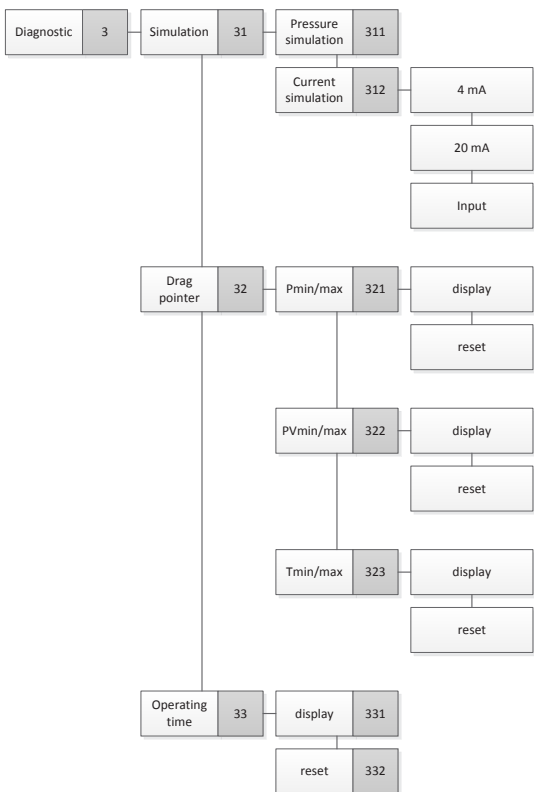


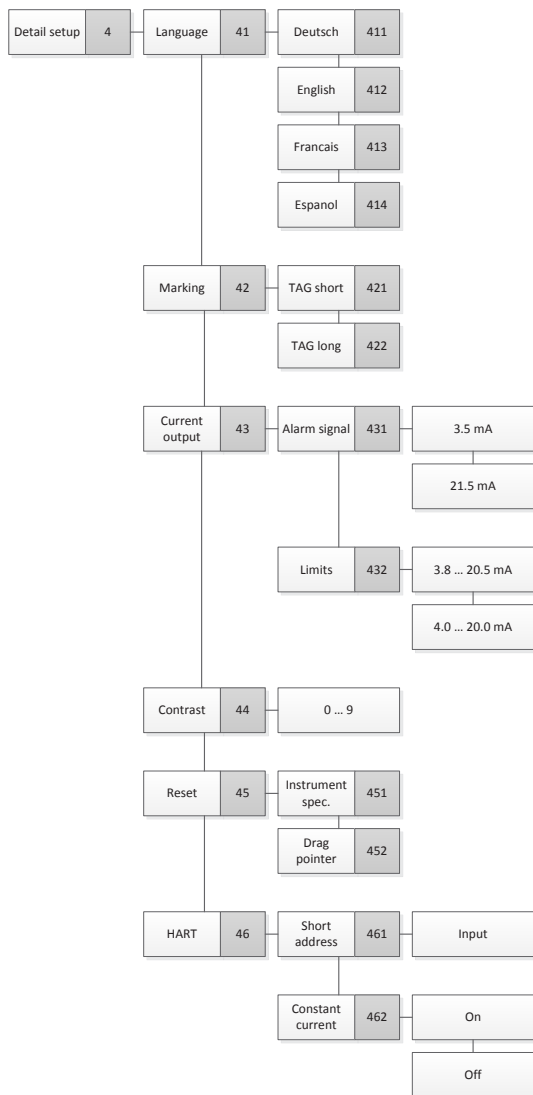


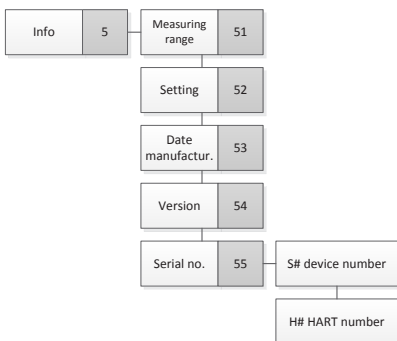




PT













**WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.**

Av. Ursula Wiegand, 03

CEP 18560-000 Iperó - SP • Brazil

Tel. +55 15 34599700

Fax +55 15 32661650

[vendas@wika.com.br](mailto:vendas@wika.com.br)

[www.wika.com.br](http://www.wika.com.br)