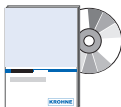


## OPTISONIC 6300 Quick Start

Medidor de vazão ultra-sónico tipo "Clamp-on"

**KROHNE**

## Notas gerais de segurança



Pode encontrar informações adicionais no CD-ROM fornecido, no manual, na folha de dados, manuais especiais e certificados.



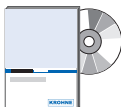
A instalação, montagem, comissionamento e manutenção podem ser realizados apenas por pessoal qualificado.



A responsabilidade pela adequabilidade e finalidade do instrumento é inteiramente do utilizador.

O fornecedor não aceita qualquer responsabilidade por uma utilização inapropriada por parte do cliente.

Uma instalação e utilização incorrecta podem levar à perda da garantia. Para além disso, são aplicáveis os "termos e condições gerais" na parte de trás da factura, os quais formam a base do contrato de aquisição.

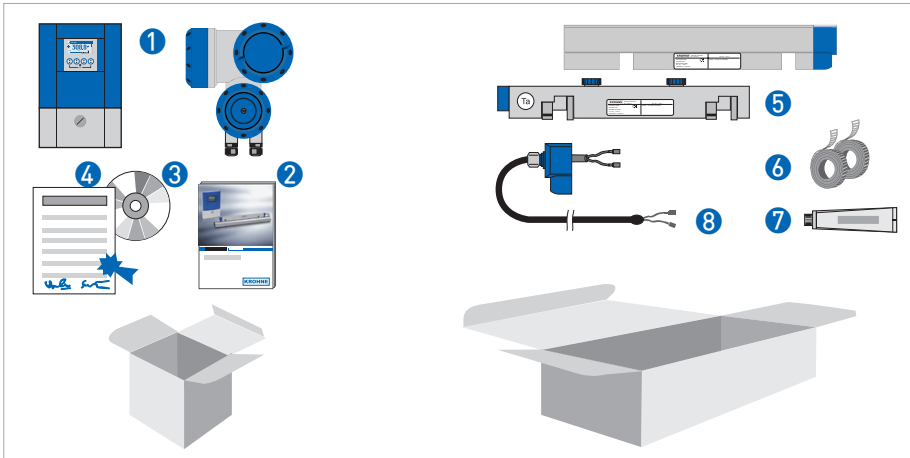


Se tiver de devolver o dispositivo ao fabricante ou fornecedor, preencha o formulário incluído no CD-ROM e junte-o ao dispositivo. Se este formulário não for preenchido na sua totalidade, não será possível à KROHNE realizar a reparação ou inspecção.



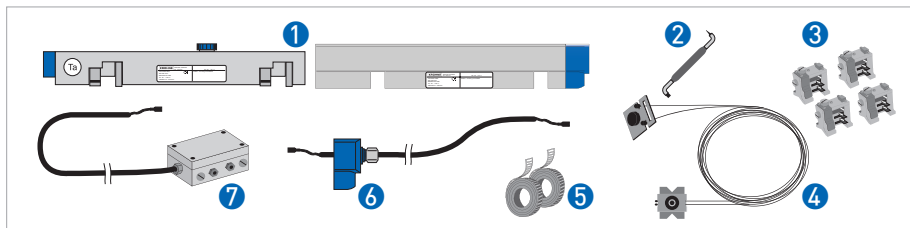
Respeite os requisitos de segurança eléctrica gerais e locais.

## Âmbito de fornecimento



- 1 Conversor de sinal, versão de parede ou versão de campo
- 2 Instalação rápida
- 3 CD-ROM (incluindo Manual, Iniciação Rápida, Folha de Dados Técnicos, Base de dados de suporte, filme)
- 4 Relatório de calibragem de fábrica
- 5 Cobertura do Sensor OPTISONIC 6000 plus
- 6 Tira de metal
- 7 Lubrificante mineral para acoplamento
- 8 Cabo do sinal e tampa do conector

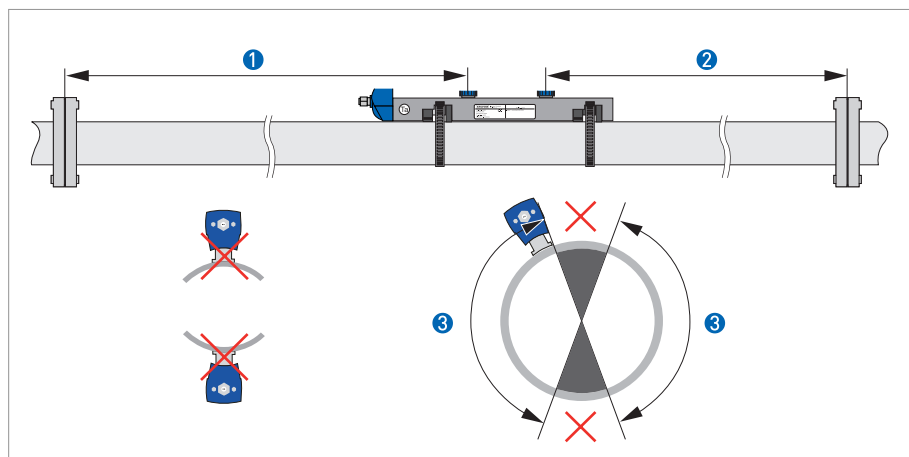
Adicionalmente para a versão grande



- 1 2.º tampa do sensor OPTISONIC 6000 plus
- 2 chave de parafusos de 90 graus
- 3 4 unidades de fixação
- 4 ferramenta de posicionamento
- 5 2 tiras de metal
- 6 cabo do sinal e tampa do conector
- 7 caixa de cabos e cabo do sinal



## Entrada, saída e área de montagem recomendada



- ① Mín. 10 DN
- ② Mín. 5 DN
- ③ OK, 120°

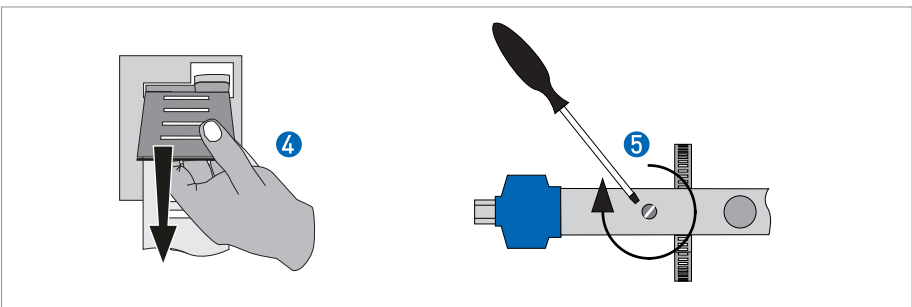
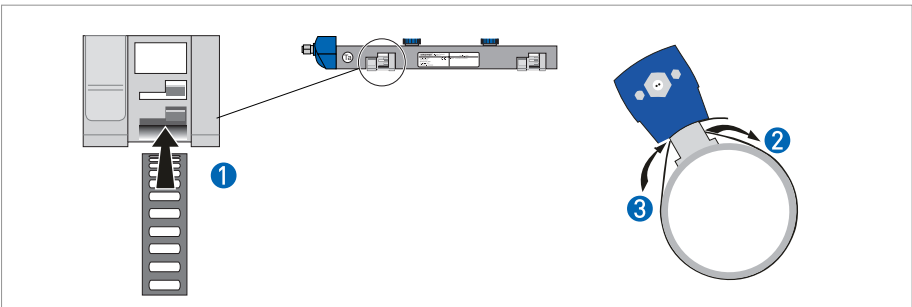
## Instalação mecânica geral

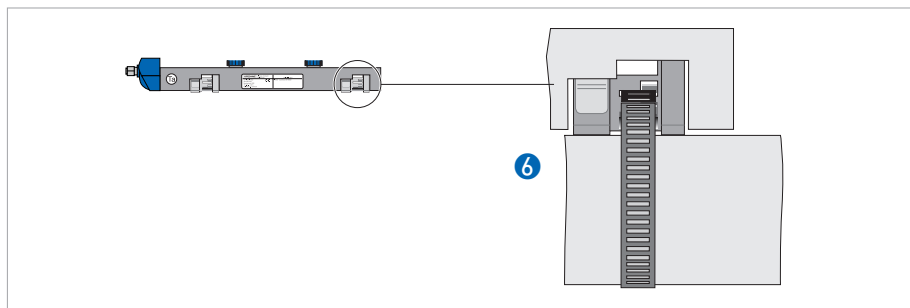


### NOTE!

*Este capítulo explica as operações básicas que são utilizadas ao longo desta Iniciação Rápida. Não as execute logo após uma primeira leitura!*

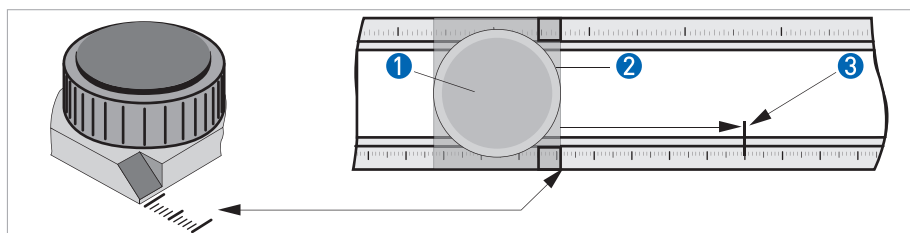
## Instalação das guias com tiras de metal





- **7**: Repita os passos **1**...**6** do outro lado da guia.

### Altere a posição do transdutor

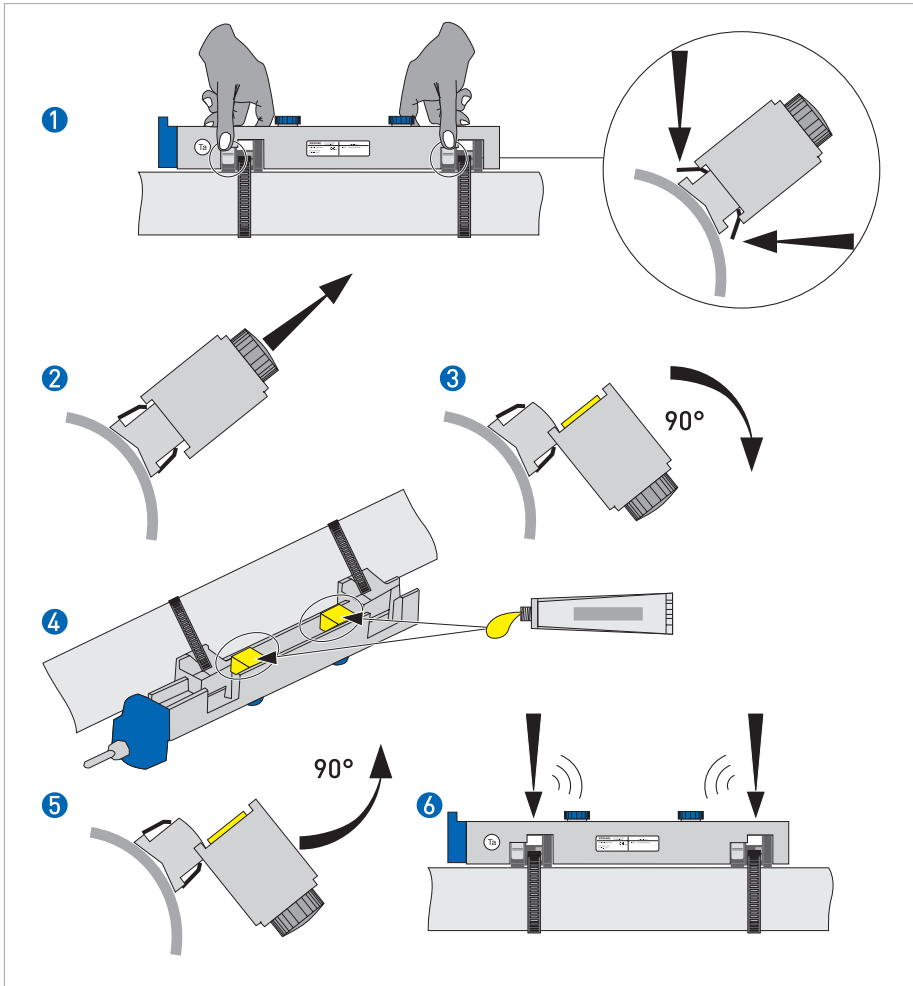


- Desbloqueie o transdutor flutuante **2** rodando o punho de bloqueio **1** no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Faça deslizar o transdutor **2** para a distância de montagem recomendada **3** (menu X9.4).

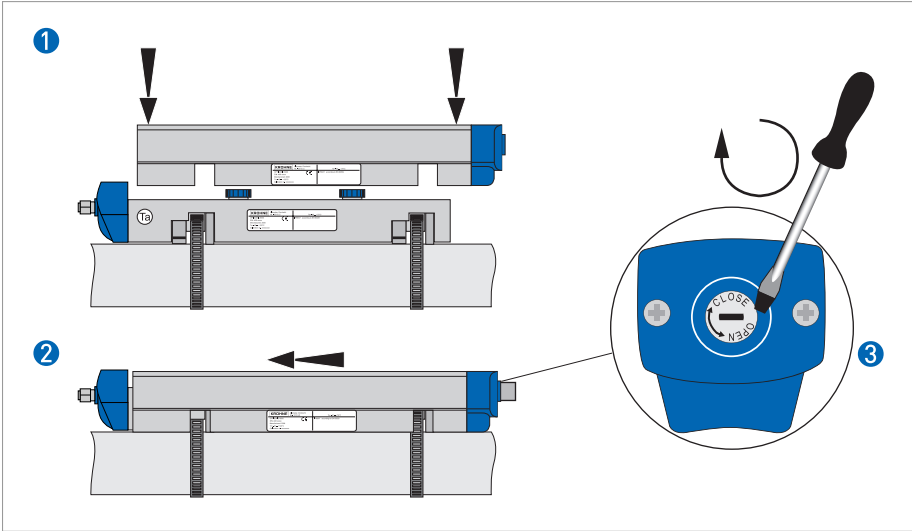


- Bloqueie o transdutor rodando o punho de bloqueio ① no sentido dos ponteiros do relógio.

Lubrificar as superfícies do transdutor

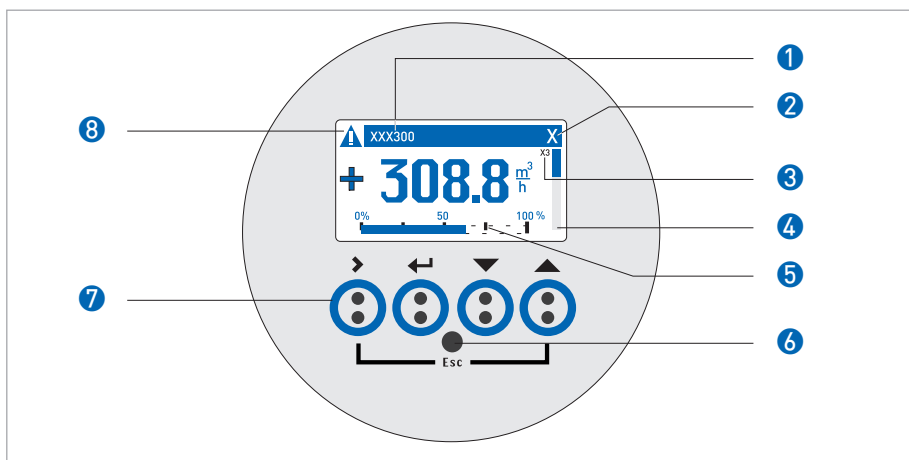


## Montagem da tampa








## Instruções gerais para programação

### Interface Homem e Máquina (HMI)



- 1 Nome do produto
- 2 X mostra que o botão óptico está activado
- 3 Indicação do número do menu
- 4 O bloco indica o nível do menu
- 5 0...100%
- 6 Sensor de infravermelhos
- 7 Teclas de operação (consulte a tabela abaixo para obter a descrição)
- 8 ↑↓: percorrer

| Tecla   | Descrição                               | Símbolo utilizado |
|---|---|-------------------|
|  | iniciar instalação,<br>seleccionar menu | >                 |
|  | return                                  | ↵                 |
|  | para baixo                              | ↓                 |
|  | para cima                               | ↑                 |
|  | escape                                  | > + ↑             |

## Iniciar menu de instalação



- Ligue o conversor à fonte de alimentação e ligue o conversor.

**! UFC 300**

I : installation required  
I : press key '>'

**! UFC 300**

F: application error  
F: open circuit A  
I : power fail

A primeira e segunda página aparecem intermitentemente



- Deixe o botão ">" esquerdo pressionado até aparecer a mensagem "solte a tecla agora"

## Menu de instalação



• > ↓↑←

### X1...X7

|   |   |                       |   |                                    |    |   |
|---|---|-----------------------|---|------------------------------------|----|---|
| X1  | idioma                                    |                       | > | seleccione da lista utilizando ↑↓> |    | ← |
| X2  | Interface GDC IR                          |                       | > | activar / cancelar                 |    | ← |
| X3  | unidades                                  |                       | > | X3.1, X3.2, ...                    | ↑↓ |   |
|   | X3.1                                      | tamanho               | > | seleccione da lista utilizando ↑↓> |    | ← |
|   | X3.2                                      | fluxo de volume       | > | seleccione da lista utilizando ↑↓> |    | ← |
|   | X3.3                                      | velocidade            | > | seleccione da lista utilizando ↑↓> |    | ← |
|   | X3.4                                      | densidade             | > | seleccione da lista utilizando ↑↓> |    | ← |
|   | X3.5                                      | viscosidade           | > | seleccione da lista utilizando ↑↓> |    | ← |
| X4  | número de tubulações                      |                       | > | 1 tubulação / 2 tubulações         | ↑↓ | ← |
| [X5 fica activo se estiver seleccionado <b>uma tubulação</b> em X4]                     |   |                       |   |                                    |    |   |
| X5  | número de caminhos                        |                       | > | 1 caminho / 2 caminhos             | ↑↓ | ← |
| [X6 fica activo se estiver seleccionado <b>uma tubulação</b> em X4]                     |   |                       |   |                                    |    |   |
| [Nota: é efectuada a média dos resultados de medição de <b>caminho 1 e caminho 2!</b> ] |   |                       |   |                                    |    |   |
| [X6 e X7 em baixo ficam activo se estiver seleccionado <b>duas tubulações</b> em X4]    |   |                       |   |                                    |    |   |
| X6  | dados de tubulação / dados de tubulação 1 |                       | > | X6.2, X6.3, ...                    | ↑↓ |   |
|   | X6.2                                      | etiqueta de tubulação | > | preencha 12 pos utilizando ↑↓>     |    | ← |
|   | X6.3                                      | diâmetro              | > | preencha utilizando ↑↓>            |    | ← |

|    |                      |                              |   |  |   |   |
|----|----------------------|------------------------------|---|--|---|---|
|    | X6.4                 | material da tubulação        | > | seleccione da lista utilizando ↑ ↓ >           |   | ← |
|    | X6.5                 | material da tubulação VoS    | > | leia recomendação ou preencha utilizando ↑ ↓ > |   | ← |
|    | X6.6                 | espessura da parede          | > | preencha utilizando ↑ ↓ >                      |   | ← |
|    | X6.7                 | material de revestimento     | > | seleccione da lista utilizando ↑ ↓ >           |   | ← |
|    | X6.8                 | material de revestimento VoS | > | leia recomendação ou preencha utilizando ↑ ↓ > |   | ← |
|    | X6.9                 | espessura do revestimento    | > | preencha utilizando ↑ ↓ >                      |   | ← |
|    | X6.10                | fluido                       | > | seleccione da lista utilizando ↑ ↓ >           |   | ← |
|    | X6.11                | fluido VoS                   | > | leia recomendação ou preencha utilizando ↑ ↓ > |   | ← |
|    | X6.12                | densidade                    | > | leia recomendação ou preencha utilizando ↑ ↓ > |   | ← |
|    | X6.13                | viscosidade                  | > | preencha utilizando ↑ ↓ >                      |   | ← |
| X7 | dados de tubulação 2 |                              | > |  | ↑ ↓   |   |
|    | X7.1                 | copiar dados de tubulação 1  | > | iniciar cópia ?                                | ↑ ↓   |   |
|    |                      |                              |   | se não:  | aparecer copiar dados de tubulação 1<br>Avance para X7<br><br>Preencha o menu X7.2 até X7.13: é semelhante a X6.2 a X6.13 | ← |
|    |                      |                              |   | se sim:  | aparece copiar dados de tubulação 1 após o processo de cópia  | ← |



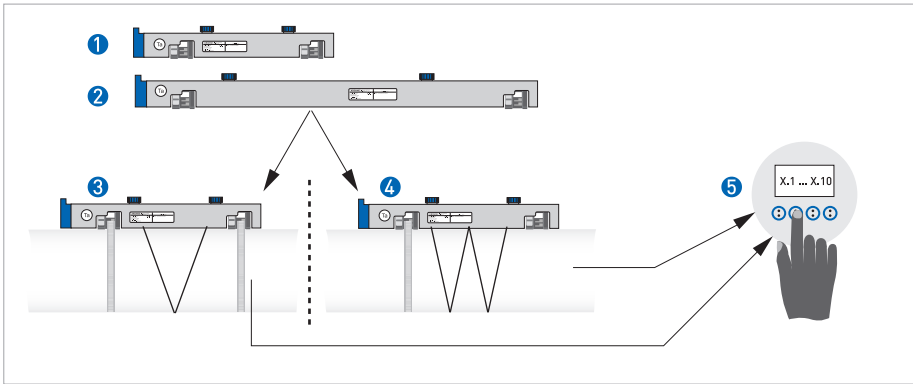
## X9...X10

|    |  |                          |                |  |                      |
|----|--|--------------------------|----------------|--|----------------------|
| X9 | instalação transd. 1   | >                        | X9.1, X9.2,... | ↑↓   |                      |
|    | X9.1   | conjunto do transdutor   | >              | leia Ta,Tb,Tc predefinido / confirme ou anule utilizando ↑ ↓ > |                      |
|    | X9.2   | número de calibragem     |                | ler  | ←                    |
|    | X9.3   | número de travessias     | >              | leia 1,2,4 predefinido / confirme ou anule utilização ↑ ↓ >    |                      |
|    | X9.4   | montar transdutores em   |                | ler recomendação   | ←                    |
|    | aguarde: contagem decrescente de 30 segundos                         |                          |                |  |                      |
|    | X9.5   | fluxo efect., preliminar |                | ler  | ←                    |
|    | X9.6   | verifique o sinal        |                | ler (0 - 100 %)  | ←                    |
|    | X9.7   | distância efectiva       | >              | preencha utilizando ↑ ↓ >                                      | ←                    |
|    | (iniciar loop de optimização)  |                          |                |  |                      |
|    | X9.8.1   | optimizar distância ?    |                | sim/não  | ←                    |
|    |  |                          |                | se não:  | avance para X9.9     |
|    |  |                          |                | se sim:  | continuar com X9.8.2 |
|    | X9.8.2   | fluido VoS efect.        |                | ler  | ←                    |
|    | X9.8.3   | continuar ?              |                | sim/não  | ←                    |
|    |  |                          |                | se não:  | avance para X9.9     |
|    |  |                          |                | se sim:  | continuar com X9.8.4 |
|    | X9.8.4   | fluido VoS               |                | ler / confirmar ou anular utilizando ↑ ↓ >                     | ←                    |
|    | X9.8.5   | montar transdutores em   |                | ler recomendação   | ←                    |
|    | (terminar loop de optimização; o menu que aparece a seguir é X9.8.1) |                          |                |  |                      |

|  |                      |   |                                     |    |   |
|--|----------------------|---|-------------------------------------|----|---|
| [X10 em baixo fica activo se estiver seleccionado <b>duas tubulações ou dois caminhos</b> em X4 ou X5] |                      |   |                                     |    |   |
| X10  | instalação transd. 2 | > |                                     | ↑↓ |   |
|  |                      |   | submenus idênticos a X9.1 até X9.12 |    |   |
|  |                      |   |                                     |    | ↵ |

## Versões do instrumento

O medidor de vazão OPTISONIC 6300 está disponível para três amplitudes de diâmetro como versão pequena, média e grande. O procedimento para instalar a versão grande difere do procedimento de instalação para as versões pequena e média.

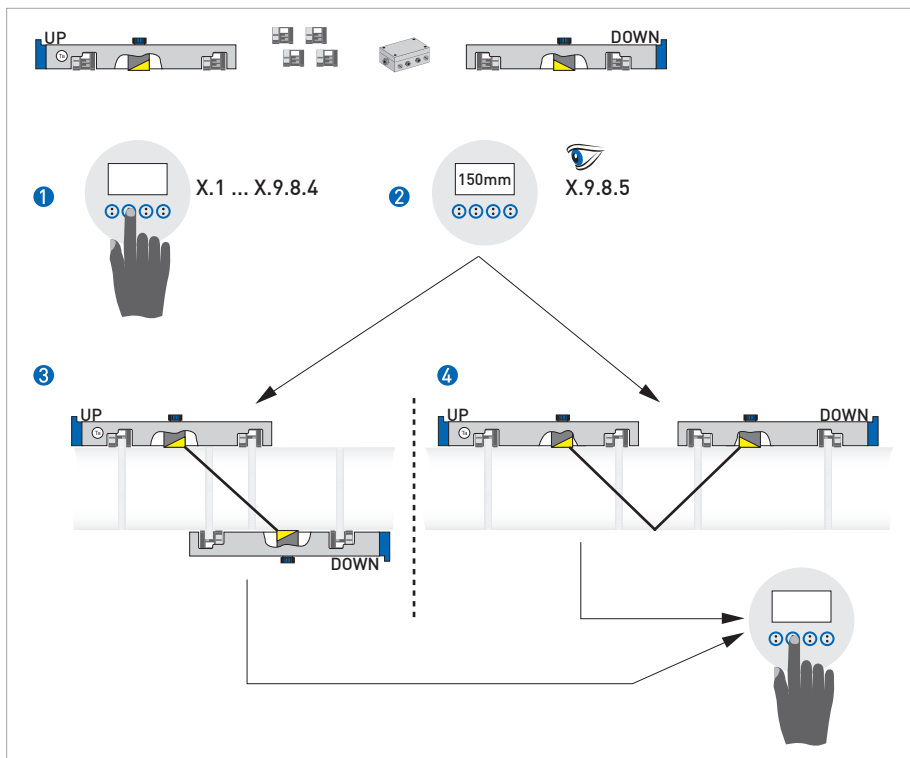


- 1 Guia, versão pequena
- 2 Guia, versão média
- 3 Seleccione para o modo V ou ...
- 4 Seleccione para o modo W
- 5 Efectuar definições no conversor



### NOTE!

*Para a versão pequena e média, avance para o capítulo "instruções para versão pequena e média" para obter instruções específicas.*



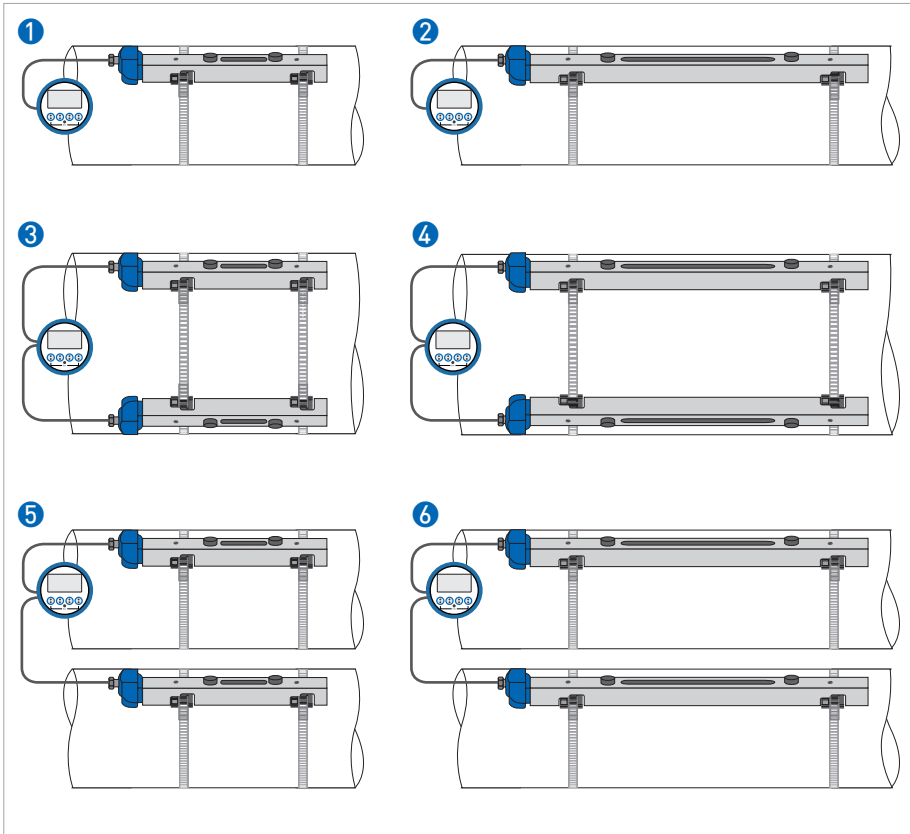
- 1 Introduza os valores para o menu de instalação, X1...X9.8.4
- 2 Leia a distância de montagem recomendada no menu X9.8.5
- 3 Selecciona para o modo Z (predefinido) ou ...
- 4 Selecciona para o modo V
- 5 Termine o menu de instalação



### **NOTE!**

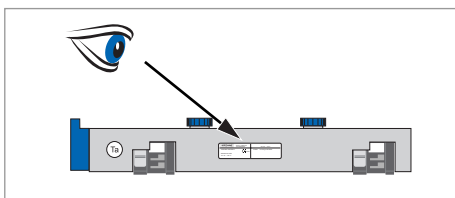
*Para a versão grande, avance para o capítulo "instruções para versão grande" para obter informações específicas.*

## Instruções de instalação para versão pequena e média

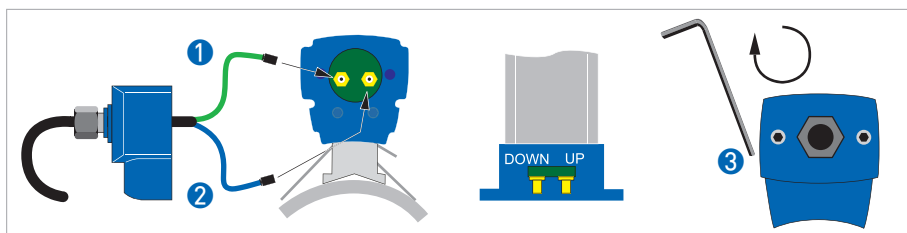


- 1 Versão pequena: tubulação única / caminho único
- 2 Versão média: tubulação única / caminho único
- 3 Versão pequena: tubulação única / caminho duplo
- 4 Versão média: tubulação única / caminho duplo
- 5 Versão pequena: tubulação dupla / caminho duplo
- 6 Versão média: tubulação dupla / caminho único

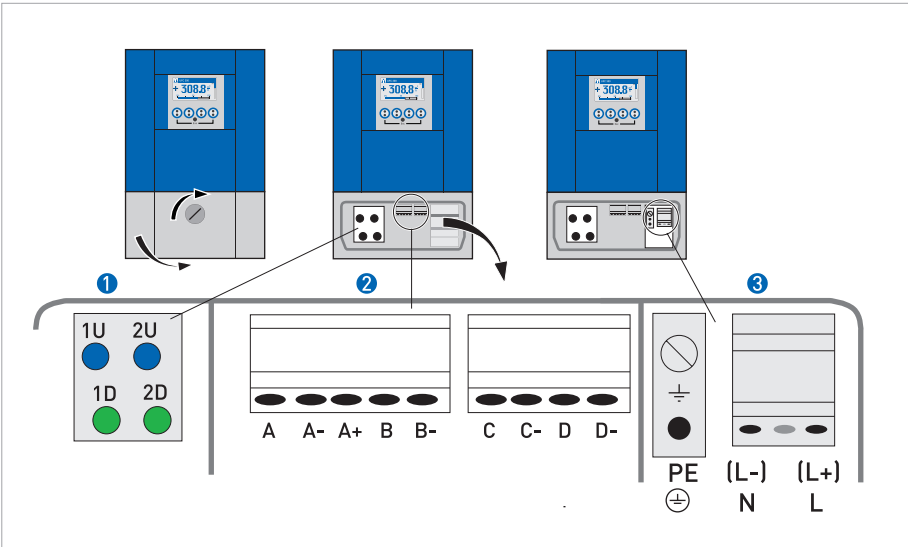
| Versão da guia | Amplitude de diâmetro | Modos de medição preferidos  |
|----------------|-----------------------|------------------------------|
| Pequena        | DN15...100 / 0.5...4" | < DN25: Modo W (4 travessas) |
|                |                       | ≥ DN25: Modo V (2 travessas) |
| Média          | DN50...400 / 2...16"  | Modo V (2 travessas)         |



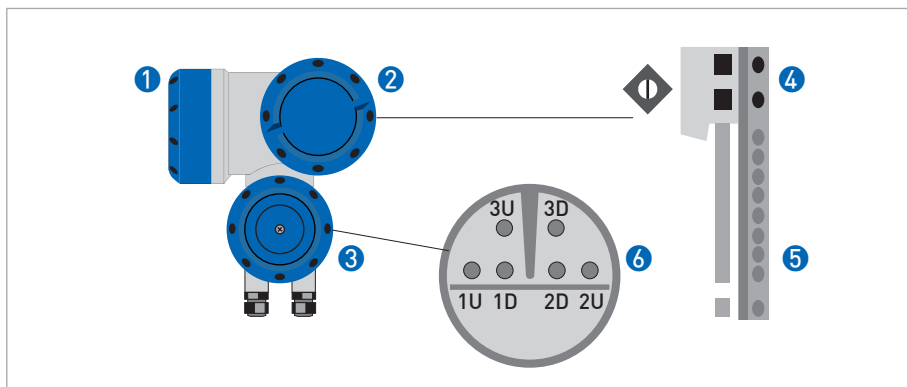
- Monte a guia, consulte o capítulo "Instalação mecânica geral"
- Efectue todas as ligações eléctricas



- 1 Ligue o cabo verde a "DOWN"
- 2 Ligue o cabo azul a "UP"
- 3 Rode os parafusos no sentido dos ponteiros do relógio para fixar a tampa



- ① Ligue o cabo azul a 1U (a 2U para o 2.º sensor) e o cabo verde a 1D (2D para o 2.º sensor)
- ② Comunicação E/S
- ③ Alimentação: 24 VCA/CC ou 100...240 VCA



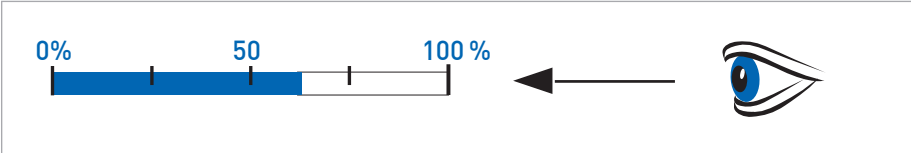
- 1 Cobertura, compartimento electrónico
- 2 Cobertura, compartimento de terminal para fonte de alimentação e entradas/saídas
- 3 Cobertura, compartimento de terminal de sensor
- 4 Entrada de cabo para alimentação
- 5 Entrada de cabo para entradas/saídas
- 6 Entrada de cabo para cabo do sensor



- Ligue o conversor (não monte nem ligue ainda as guias)
- Preencha o menu X1...X7 (consulte a seção "Menu de instalação" no capítulo "Instruções gerais para programação")
- X9.1: Verifique a leitura com o código do sensor (Ta/Tb) na guia. Prima enter
- X9.2: Verifique a leitura com o número de calibragem na placa de identificação. Prima enter
- X9.3: Verifique o número de traves predefinido de origem (predefinido: 2, para DN<25: 4)
- X9.4: Leia a distância de montagem recomendada e posicione o transdutor a essa distância. Prima enter
- X9.5: Leia a velocidade de fluxo preliminar. Prima enter



- X9.6: Leia a força de sinal efectiva



**CAUTION!**

**Recomendação sobre a força do sinal:**

**Sinal > 75%:** bom sinal, loop de optimização desnecessário

**Sinal 50...75%:** sinal razoável, loop de optimização pode melhorar o sinal

**Sinal 10...50%:** sinal fraco, loop de optimização necessário

**Sinal < 10%:** muito fraco ou nenhum sinal, verifique as definições no menu X6, aumente a distância do transdutor e/ou entre no loop de optimização.



- X9.7: Confirme ou ajuste a leitura com a distância efectiva na guia.
- X9.8: Loop de optimização. Repita os passos X9.8.1...X9.8.5 até a montagem de distância recomendada não se alterar em mais de 0,5%:
- X9.8.1: Optimizar distância?
- X9.8.2: Leia a velocidade do som do fluido
- X9.8.3: Continuar?
- X9.8.4: Confirme ou ajuste a velocidade do som
- X9.8.5: Leia a distância de montagem recomendada e posicione novamente o transdutor
- X9.9: Leia a velocidade de fluxo preliminar

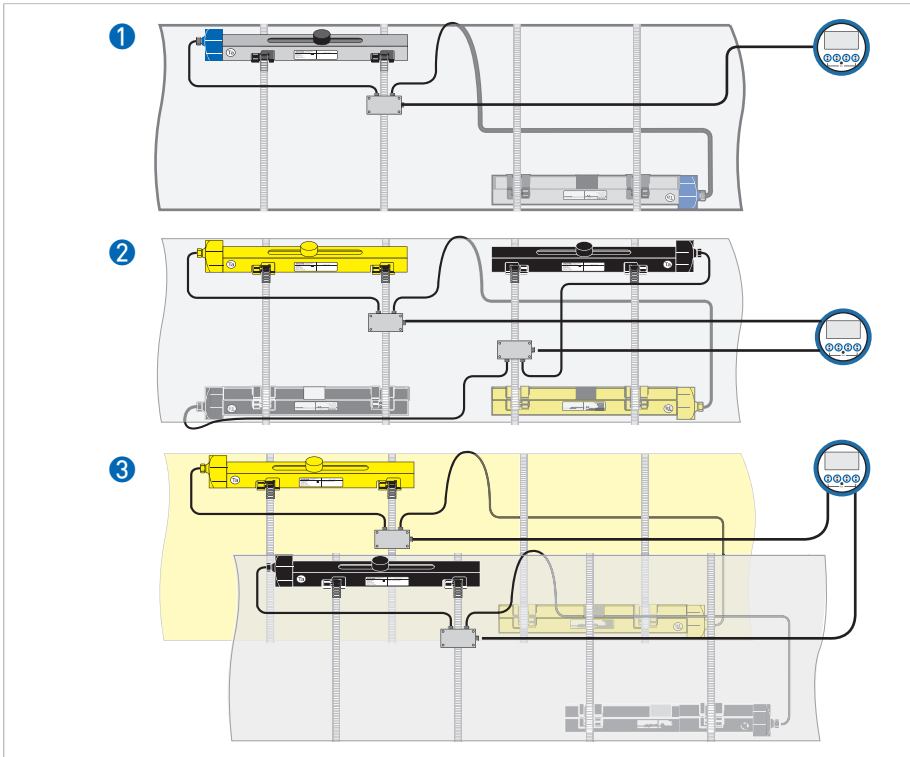
- X9.10: Caminho pronto? Se seleccionar "Não", a instalação não é guardada. Se seleccionar "Sim", a instalação pode ser guardada em X9.11. Se tiver:
  - 1 caminho ou tubulação: concluiu, avance para X9.11
  - 2 caminhos: avance para X9 para o 2.º caminho
  - 2 tubulações: avance para X10 para a 2.ª tubulação
- X9.11: Terminar instalação? Se introduzir "Não", a instalação não é guardada, avance para X9. Se introduzir "Sim", a instalação é guardada e aparece o ecrã de medição.
- Monte a cobertura (consulte a secção "montagem da cobertura" no capítulo "Instalação mecânica geral")

## Instruções de instalação para versão grande

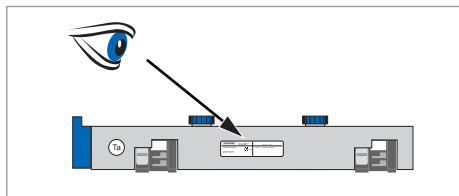


### NOTE!

*Necessita de uma calculadora, fita métrica, caneta e papel para instalar a versão grande*

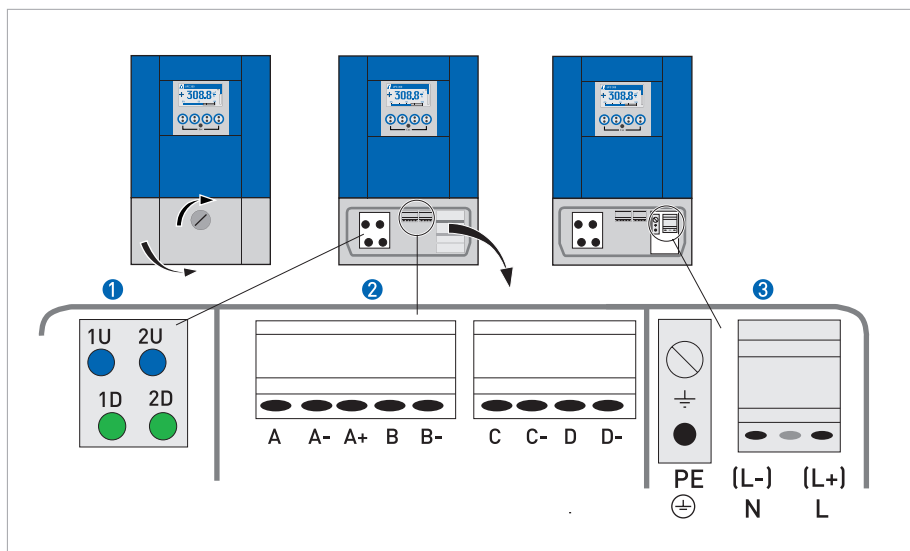


- 1 Tubulação única, caminho único
- 2 Tubulação única, caminho duplo
- 3 Tubulação dupla



**NOTE!**

*O modo de medição predefinido é o modo Z. Este modo funcionará na maior parte dos casos. O modo V é possível para DN450/600...2000 (o mínimo depende da aplicação). É mais fácil de instalar mas necessita de maior comprimento livre de tubo*





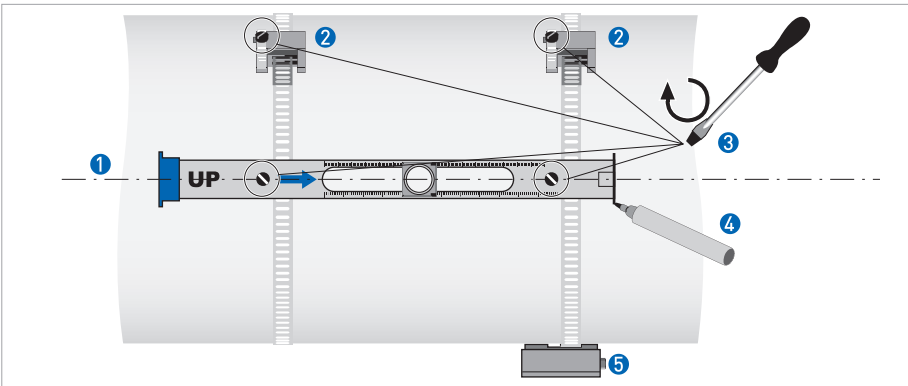
- X9.11: Terminar instalação? Seleccione "Sim"

## Montagem da guia UP

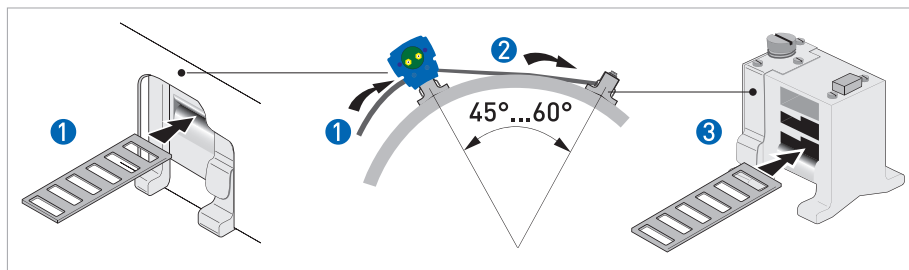


### CAUTION!

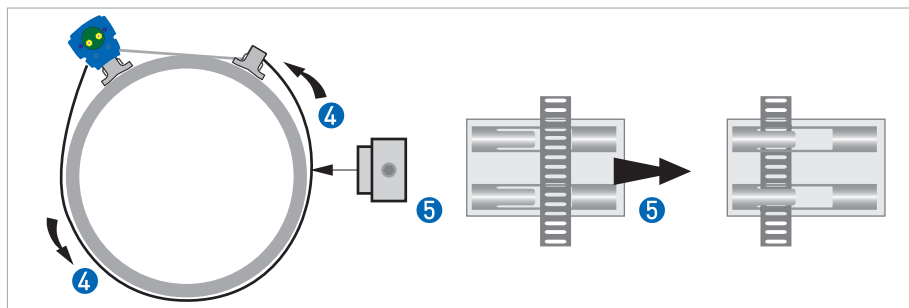
*Certifique-se de que monta a guia paralelamente à tubulação.  
Monte as unidades de fixação e a caixa de cabos conforme indicado em baixo*



- 1 Alinhe a guia UP com a tubulação.
- 2 Unidades de fixação
- 3 Rode os parafusos no sentido dos ponteiros do relógio para fixar.
- 4 Marque a posição.
- 5 Caixa de cabos



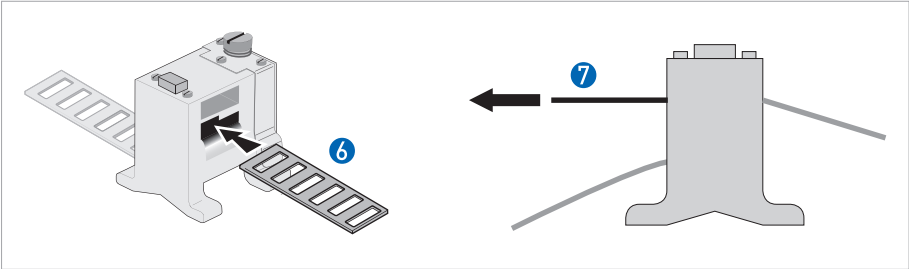
- Puxe a tira de metal através da ranhura superior da guia UP ①.
- Puxe a tira de metal em torno do tubo (45...60°) ②.
- Empurre a extremidade da tira de metal para a ranhura inferior da unidade de fixação ③.



- Coloque o outro lado da tira de metal em torno do tubo na unidade de fixação ④.



- Monte a caixa de cabos (apenas para tira de metal a jusante) ⑤.



- Empurre a tira de metal através da ranhura superior da unidade de fixação ⑥.
- Empurre moderadamente a tira de metal à mão, até ficar ajustada ⑦.



**CAUTION!**

*Opte entre o modo Z e V antes de continuar. A Distância Recomendada (menu X9.4) tem de ser de > 246 mm / 9,7" para o modo V.*

Ajuste as posições do transdutor para ambas as guias de acordo com a tabela de baixo.

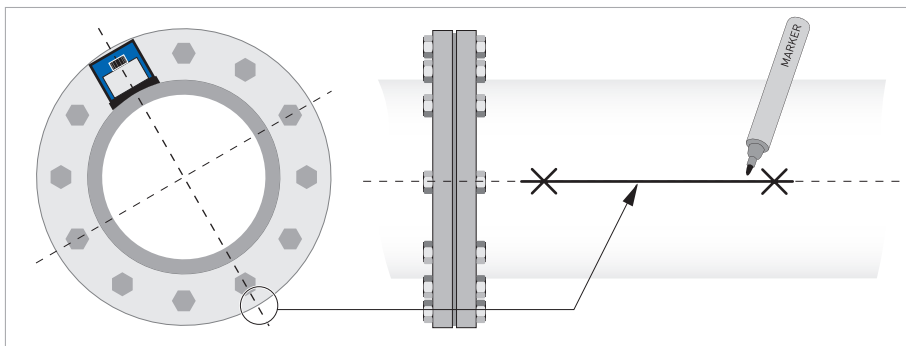
| Distância recomendada [mm] | Posição do transdutor [mm] |
|----------------------------|----------------------------|
| 100...250                  | -65                        |
| >250                       | 0                          |

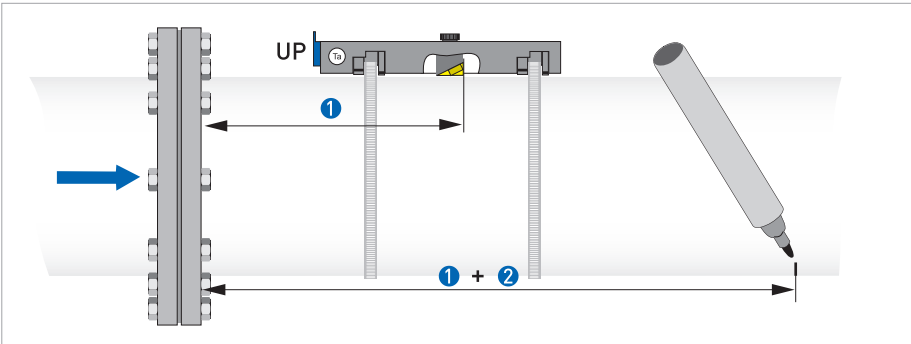
## Montagem da guia DOWN no modo Z

Meça o diâmetro exterior da tubulação com a fita métrica.  
Para o modo Z, tem de instalar a guia DOWN no ponto oposto da tubulação.  
Há duas formas de encontrar o local exacto:

### 1. LOCALIZAR O PONTO COM UM PONTO DE REFERÊNCIA FIXO

Calcule a metade do diâmetro exterior. Marque esta linha de alinhamento de  $180^\circ$  na tubulação.



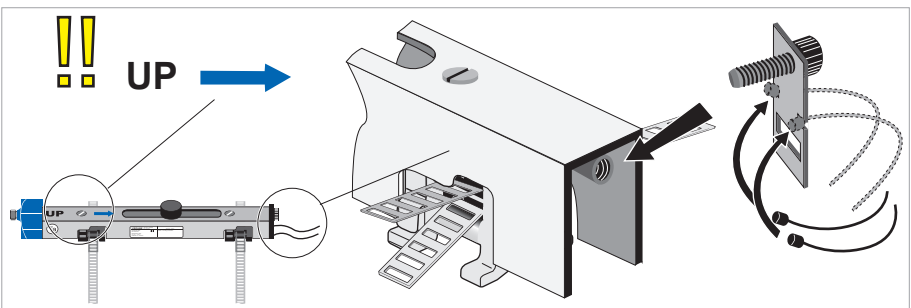


- 1 Meça a distância entre o transdutor da guia UP e o ponto de referência.
- 2 Adicione a Distância Recomendada e marque o ponto na linha de alinhamento.

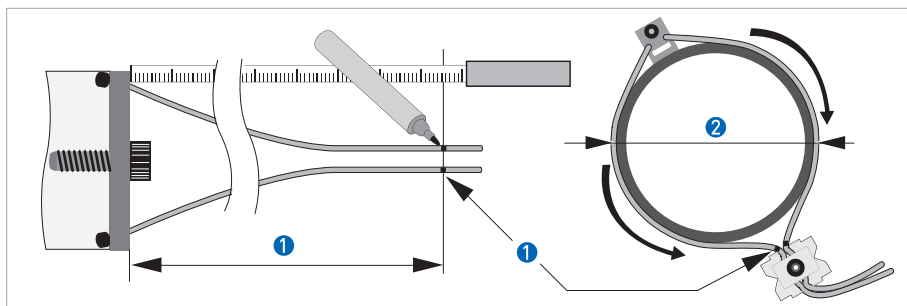


- Monte a guia DOWN de modo a que o transdutor se posicione no ponto marcado

## 2. LOCALIZAR O PONTO COM A FERRAMENTA DE POSICIONAMENTO FORNECIDA



- Monte a ferramenta de posicionamento na guia UP conforme indicado.

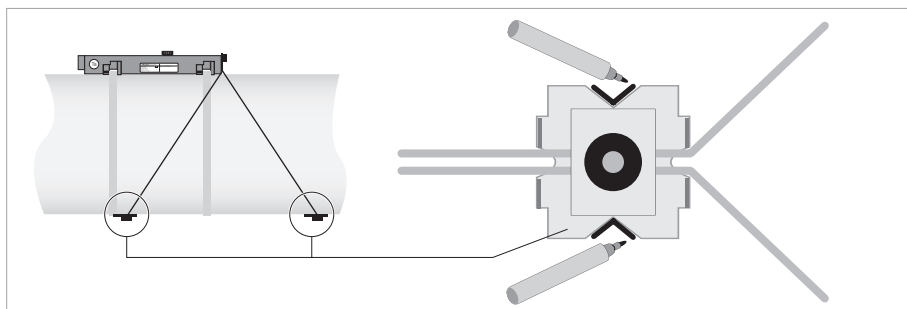


- 1 Marque os cabos a uma distância de  $1.63 \times$  diâmetro exterior.
- 2 Diâmetro exterior da tubulação



### INFORMATION!

*Para diâmetros grandes, pode utilizar o peso das placas de metal para colocar o cabo à volta da tubulação. Solte primeiro um dos cabos, nesse caso!*

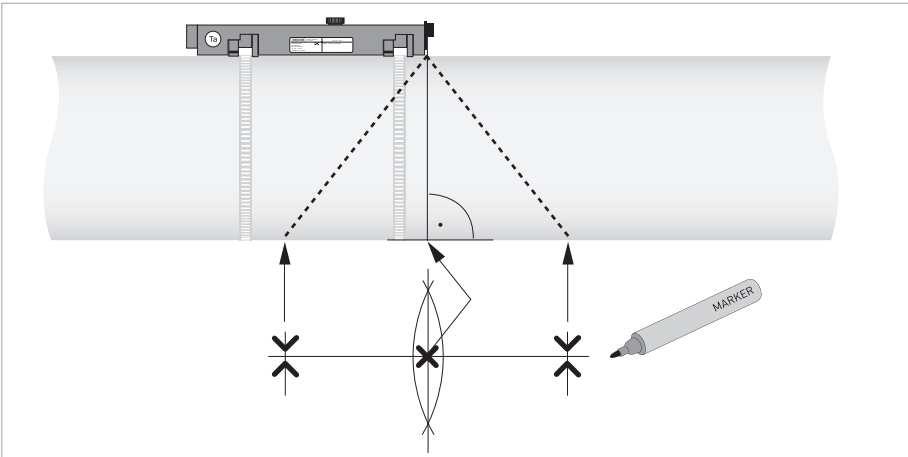


- Puxe a placa em forma de V na direcção de justante tanto quanto possível. Certifique-se de que os cabos não são obstruídos. Coloque as duas marcas V na tubulação.
- Faça o mesmo na direcção de montante.

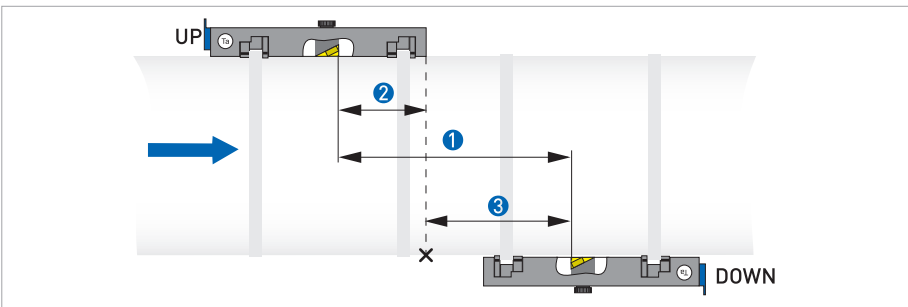


### CAUTION!

*Repita os passos de cima para verificar se consegue localizar os mesmos pontos*



- Calcule o meio da linha de alinhamento entre as 4 marcas V, conforme indicado.



- 1 Distância Recomendada, conforme indicado no menu X9.4
- 2 Meça a distância entre o transdutor e o final da guia UP.
- 3 Determine e marque o local do transdutor da guia DOWN:  $3 = 1 - 2$



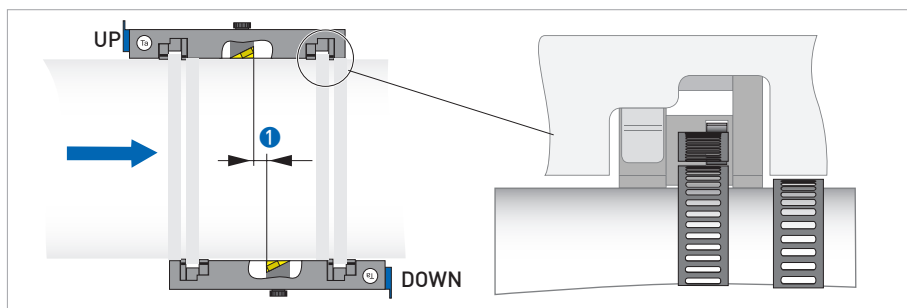
- Monte a guia DOWN de modo a que o transdutor se posicione no ponto marcado.

- Lubrifique todos os transdutores; consulte "Instalação mecânica geral"



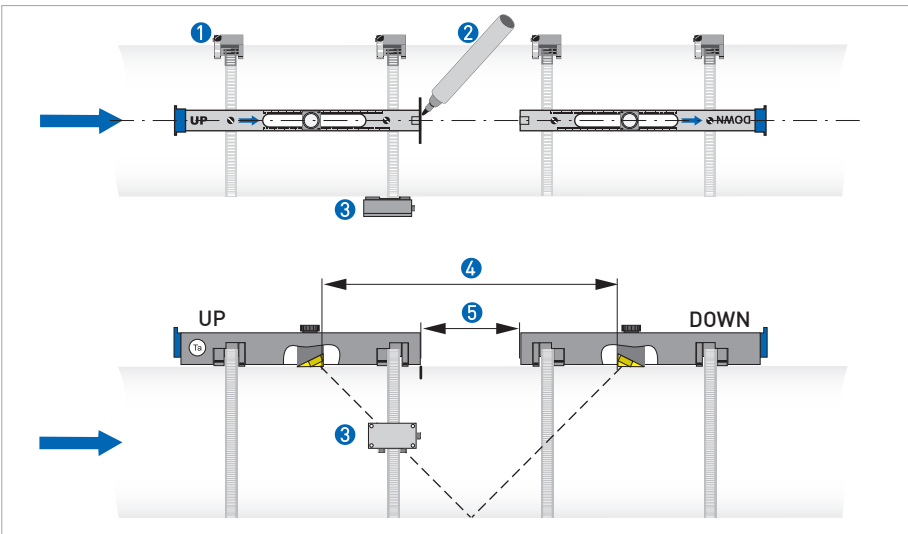
**NOTE!**

*Pode ser necessário instalar a guia DOWN, conforme indicado em baixo.*



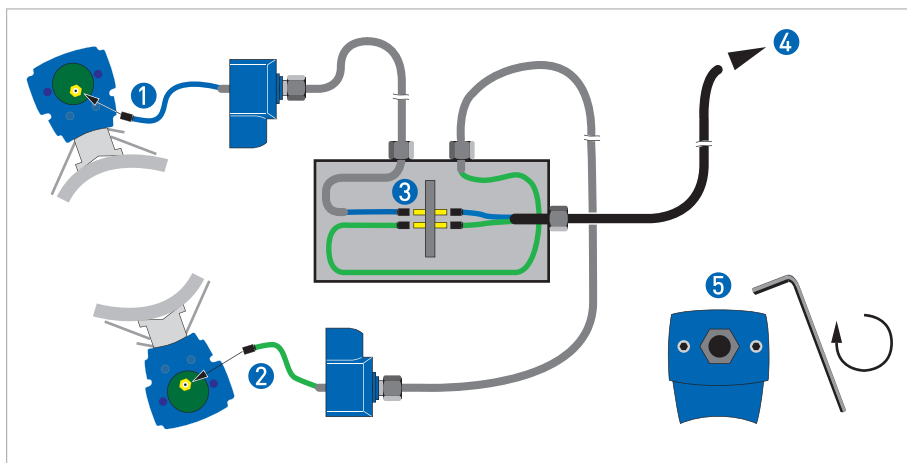
## Montagem da guia DOWN no modo V

Para o modo V, tem de instalar a guia DOWN alinhada com a guia UP. É mais fácil instalar neste modo do que no modo Z, mas necessita de maior comprimento livre de tubo. O modo V é possível para DN 450 / 600 ... 2000 (o mínimo depende da aplicação)



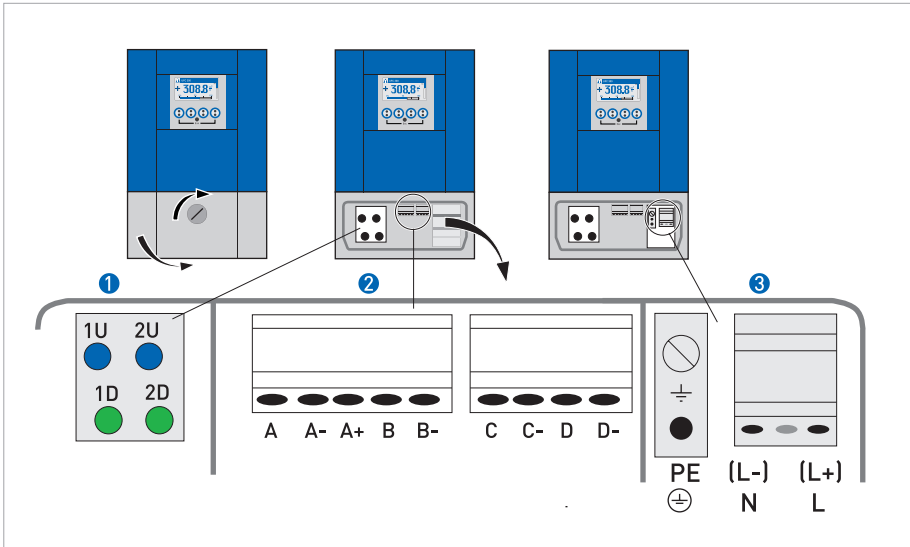
- 1 Unidades de fixação
- 2 Marcação de referência
- 3 Caixa de cabos
- 4 Distância Recomendada, X9.4
- 5 Distância mínima entre guia UP e DOWN: 110 mm / 4.3"

## Ligações eléctricas

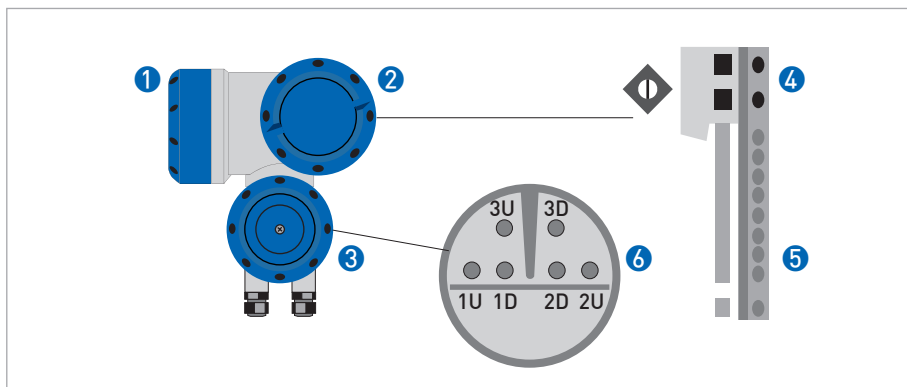


- 1 Ligue o cabo azul à guia UP.
- 2 Ligue o cabo verde à guia DOWN.
- 3 Efectue as ligações na caixa de cabos.
- 4 Cabo ao conversor
- 5 Rode os parafusos no sentido dos ponteiros do relógio para fixar as tampas.





- ① Ligue o cabo azul a 1U (a 2U para o 2.º sensor) e o cabo verde a 1D (2D para o 2.º sensor)
- ② Comunicação E/S
- ③ Alimentação: 24 VCA/CC ou 100...240 VCA



- ① Cobertura, compartimento electrónico
- ② Cobertura, compartimento de terminal para fonte de alimentação e entradas/saídas
- ③ Cobertura, compartimento de terminal de sensor
- ④ Entrada de cabo para alimentação
- ⑤ Entrada de cabo para entradas/saídas
- ⑥ Entrada de cabo para cabo do sensor

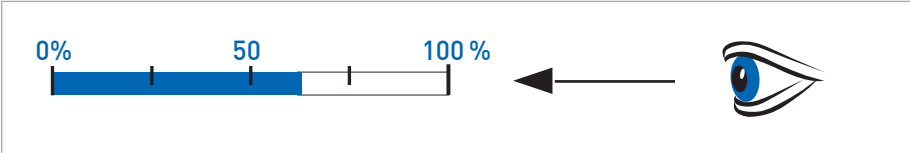
**NOTE!**

Consulte também a secção "Menu de instalação" no capítulo "Instruções gerais para programação".



- Consulte o menu X 1 a X 7, conforme descrito na secção "Menu de instalação" no capítulo "Instruções gerais para programação". Corrija o X 5, se necessário.
- X9.1: Prima enter
- X9.2: Prima enter
- X9.3: Prima enter
- X9.4: Prima enter
- X9.5: Leia a velocidade de fluxo preliminar. Prima enter

- X9.6: Verifique o sinal



**CAUTION!**

**Recomendação sobre a força do sinal:**

**Sinal > 75%:** bom sinal, loop de otimização desnecessário

**Sinal 50...75%:** sinal razoável, loop de otimização pode melhorar o sinal

**Sinal 10...50%:** sinal fraco, loop de otimização necessário

**Sinal < 10%:** muito fraco ou nenhum sinal, verifique as definições no menu X6, aumente a distância do transdutor e/ou entre no loop de otimização.



- X9.7: Confirme ou ajuste a leitura com a distância efectiva na guia.
- X9.8: Loop de optimização. Repita os passos X9.8.1...X9.8.5 até a montagem de distância recomendada não se alterar em mais de 0,5%:
  - X9.8.1: Optimizar distância?
  - X9.8.2: Leia a velocidade do som do fluido
  - X9.8.3: Continuar?
  - X9.8.4: Confirme ou ajuste a velocidade do som
  - X9.8.5: Leia a distância de montagem recomendada e posicione novamente o transdutor
- X9.9: Leia a velocidade de fluxo preliminar

- X9.10: Caminho pronto? Se seleccionar "Não", a instalação não é guardada. Se seleccionar "Sim", a instalação pode ser guardada em X9.11. Se tiver:
  - 1 caminho ou tubulação: concluiu, avance para X9.11
  - 2 caminhos: avance para X9 para o 2.º caminho
  - 2 tubulações: avance para X10 para a 2.ª tubulação
- X9.11: Terminar instalação? Se introduzir "Não", a instalação não é guardada, avance para X9. Se introduzir "Sim", a instalação é guardada e aparece o ecrã de medição.
- Monte a cobertura (consulte a secção "montagem da cobertura" no capítulo "Instalação mecânica geral")







## Contacto

**KROHNE Altometer**  
Kerkeplaat 12  
3313 LC Dordrecht  
Postbus 110  
3300 AC Dordrecht, Holanda  
[www.krohne.com](http://www.krohne.com)