

RADAR DE ONDA GUIADA

TRANSMISSOR DE NÍVEL

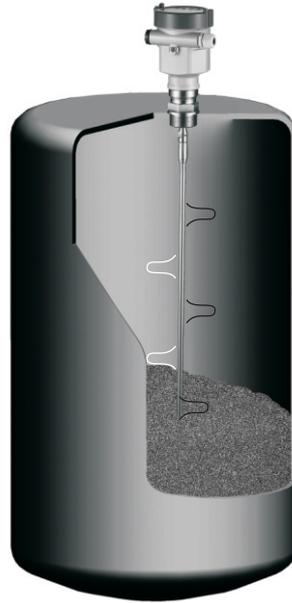


MANUAL DE INSTRUÇÕES

Índice

1 Princípio de medição.....	02
2 Visão geral do produto.....	03
3 Requerimento de montagem.....	06
4 Conexão elétrica.....	08
5 Instruções de ajuste.....	12
6 Desenhos e dimensões.....	31
7 Especificações técnicas.....	35
8 Informações de seleção e disposição.....	40

1- Princípio de Medição



Princípio:

Os pulsos de microondas de alta frequência viajam ao longo do cabo ou da haste de aço do componente de medição e refletem ao tocar a superfície do produto. O tempo entre a emissão e a recepção é proporcional à distância entre a superfície e o plano de referência do instrumento.

Características:

O Radar de onda guiada equipado com um microprocessador de avançado e única tecnologia de processamento de eco EchoDiscovery pode ser usado nos mais severos ambientes. Com potência de emissão extremamente baixa permite ser montado em diversos tanques metálicos ou não metálicos, sendo inofensivo para o meio ambiente e seres humanos.

A variedade de conexão ao processo permite que a família WRG105X seja aplicada em ampla gama de aplicações, como por exemplo, alta temperatura, alta pressão, pequena ou média constante dielétrica, entre outras.

2- Visão Geral do Produto

WRG-1051



WRG-1052



Aplicação:	Medição de nível em líquido pouco corrosivo.	Medição de nível em líquido e sólidos corrosivos.
Faixa de Medição:	30m (Cabo) 6m (Haste)	6m
Precisão da Medição:	+/-10mm	+/-10mm
Temperatura do Processo:	(-40 à 150)°C	(-40 à 150)°C
Pressão do Processo:	(-0,1 à 4) MPa	(-0,1 à 1,6) MPa
Sinal de Saída:	(4...20mA) / HART	(4...20mA) / HART
Alimentação:	2 fios (24Vcc) 4 fios (24Vcc / 220 Vca)	2 fios (24Vcc) 4 fios (24Vcc / 220 Vca)
Grau de Proteção	IP66 ou IP67	IP66 ou IP67

WRG-1053



WRG-1054



Aplicação:	Medição de nível em líquido com baixa constante dielétrica	Medição de nível em líquido e sólidos com alta temperatura
Faixa de Medição:	6m (Haste)	30m (Cabo) 6m (Haste)
Precisão da Medição:	+/-10mm	+/-10mm
Temperatura do Processo:	(-40 à 150)°C	(-40 à 200)°C
Pressão do Processo:	(-0,1 à 4) MPa	(-0,1 à 4) MPa
Sinal de Saída:	(4...20mA) / HART	(4...20mA) / HART
Alimentação:	2 fios (24Vcc) 4 fios (24Vcc / 220 Vca)	2 fios (24Vcc) 4 fios (24Vcc / 220 Vca)
Grau de Proteção	IP66 ou IP67	IP66 ou IP67

WRG-1055



WRG-1056



Aplicação:	Medição de nível em líquido e sólidos com alta temperatura e pressão.	Medição de nível em líquido e sólidos com baixa constante dielétrica ou pó.
Faixa de Medição:	30m (Cabo) 6m (Haste)	30m (Cabo) 6m (Haste)
Precisão da Medição:	+/-10mm	+/-10mm
Temperatura do Processo:	(-200 à 400)°C	(-40 à 150)°C
Pressão do Processo:	(-0,1 à 40) MPa	(-0,1 à 4) MPa
Sinal de Saída:	(4...20mA) / HART	(4...20mA) / HART
Alimentação:	2 fios (24Vcc) 4 fios (24Vcc / 220 Vca)	2 fios (24Vcc) 4 fios (24Vcc / 220 Vca)
Grau de Proteção	IP66 ou IP67	IP66 ou IP67

3- Requerimento de Montagem

Requerimentos básicos

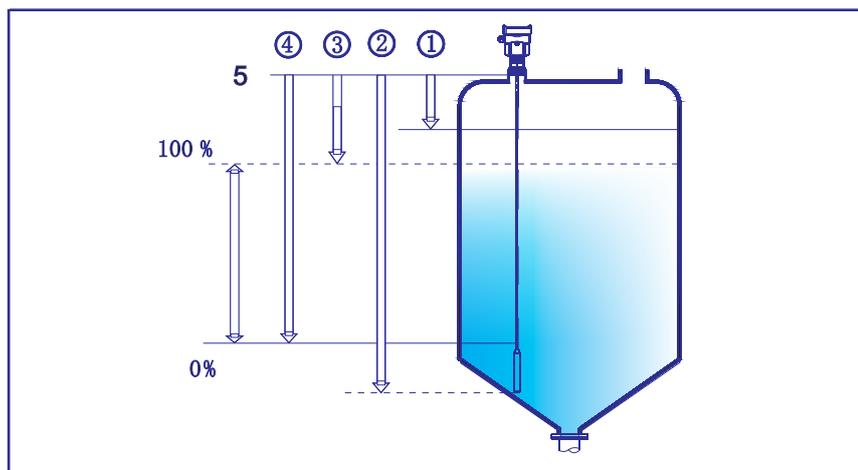
Tenha em mente que a haste ou cabo deve ser mantida longe da entrada de produtos e objetos como escadas, interruptores de fim de curso, serpentinas de aquecimento e etc.

Alguns cuidados devem ser tomados durante a instalação:

- 1- O nível mais alto do meio alvo não deve entrar na zona morta;
- 2- O instrumento deve manter certa distância das paredes do recipiente;
- 3- Posicionar o instrumento a fim de que a haste ou cabo esteja perpendicular à superfície do meio medido;
- 4- A instalação dos instrumentos em área à prova de explosão deve obedecer às normas de segurança relevantes, locais ou federais;
- 5- O invólucro de alumínio deve ser utilizado na versão segura que também é aplicável em áreas à prova de explosão;
- 6- O instrumento deve ser conectado a terra neste caso.

Ilustração

A extremidade inferior do sensor é o plano de referência para a medição.

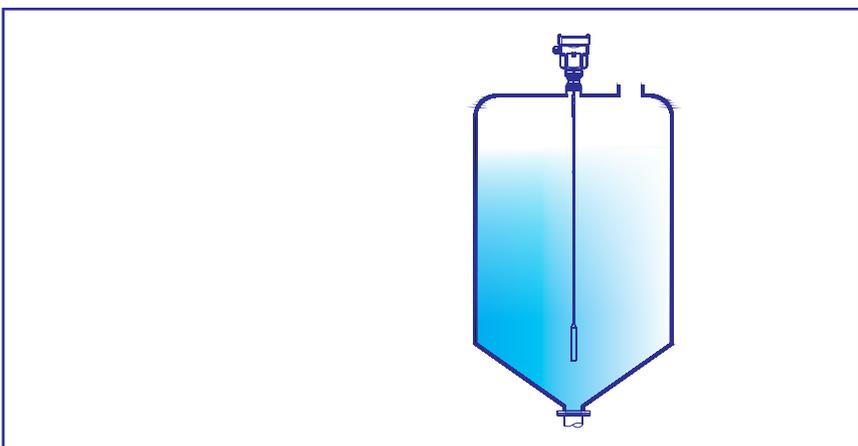


O plano de referência é a rosca ou a superfície da flange.

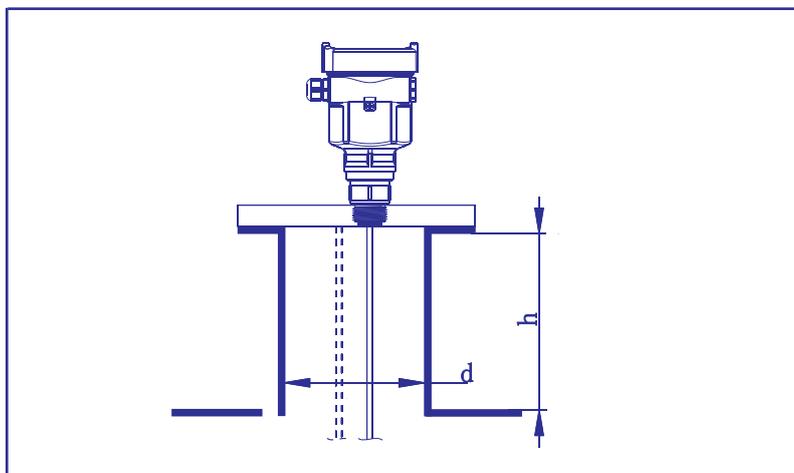
1. Zona morta (menu 1.10).
2. Comprimento (menu 1.9).
3. Ajuste de máximo (menu 1.2).
4. Ajuste de mínimo (menu 1.1).
5. Plano de referencia

Nota: O nível mais alto de medição não deve entrar na zona morta enquanto o radar de nível estiver em operação.

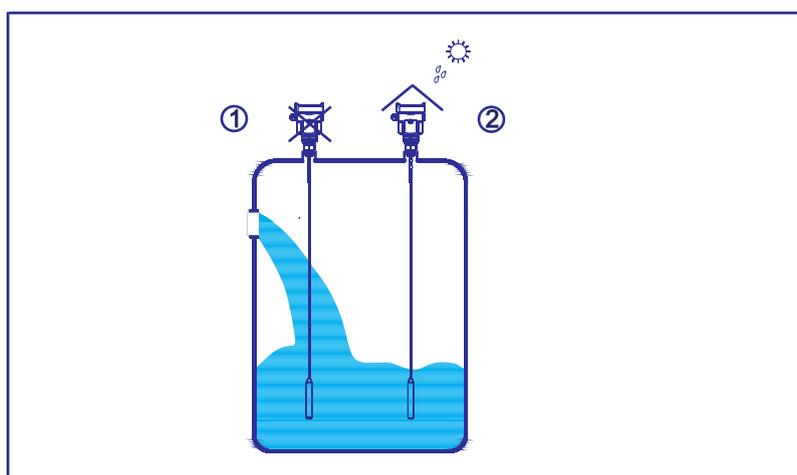
Posição de montagem



O melhor local de montagem para um recipiente cônico com parte superior plana é o centro da parte superior do tanque, uma vez que a medição efetiva pode chegar ao fundo do navio.



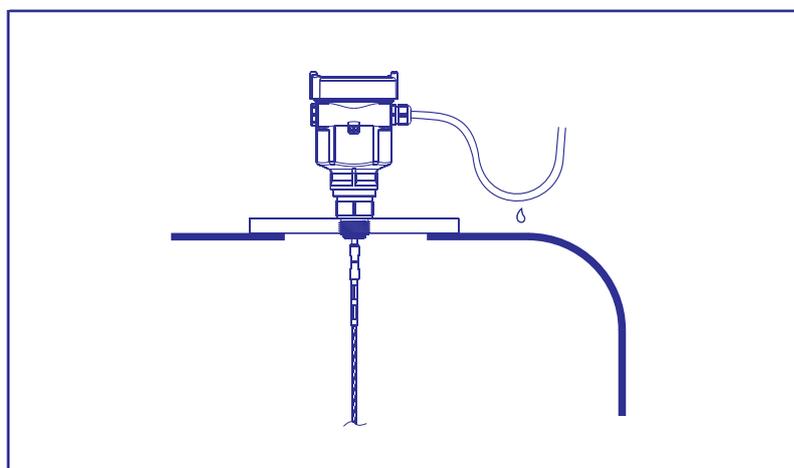
Evite a instalação com soquete, se possível. Caso contrário, tente minimizar o comprimento do soquete. Em caso de soquete longo, vaso pequeno ou meio com baixa constante dielétrica, é aconselhável usar WRG-1056.



1 - Errado: A haste / cabo está dentro / acima do fluxo de enchimento, o que resulta na medição do fluxo de enchimento e não no meio alvo.

2 - Correto

Nota: É necessário proteção solar ou a prova de chuva para montagem ao ar livre.



Para evitar condensação em ambientes externos ou internos, úmidos ou para instrumentos instalados em resfriadores ou aquecedores, os anéis de vedação dos cabos devem ser firmemente apertados e o cabo deverá ser curvado para baixo antes da entrada do terminal. Conforme indicado na imagem ao lado.

4- Conexão Elétrica

Alimentação a 2 fios 4... 20mA / HART

A tensão e o sinal de corrente são conduzidos pelo mesmo cabo de conexão a dois fios. Consulte as especificações técnicas deste manual sobre o requerimento detalhado de alimentação de energia. Uma barreira de segurança deve ser colocada na alimentação de tensão do instrumento para a versão de segurança de forma básica.

4 fios / 4... 20mA HART

A alimentação de tensão e o sinal de corrente são conduzidos pelos cabos de conexão a quatro fios. Consulte as especificações técnicas deste guia sobre o requerimento detalhado de alimentação.

A saída de corrente conectada ao terra pode ser utilizada para a versão padrão de instrumento, enquanto a versão à prova de explosão deve ser operada com uma saída de corrente de flutuação. Ambos os instrumentos e terminais de aterramento devem ser conectados ao terra corretamente e de forma segura. Normalmente você pode tanto escolher conectar ao terminal de terra no recipiente quanto ao terra adjacente no caso de recipientes plásticos.

Conexão dos Cabos

Cabo de 2 fios padrão com diâmetro externo de 5 a 9 mm, que garante o grau de proteção da entrada do cabo, pode ser utilizado para alimentação de tensão. É recomendado que você utilize cabos 2 fios / 4... 20mA blindado para eliminar influências eletromagnética.

2 fios / 4... 20mA HART

O cabo de dois fios padrão pode ser utilizado como cabo de alimentação.

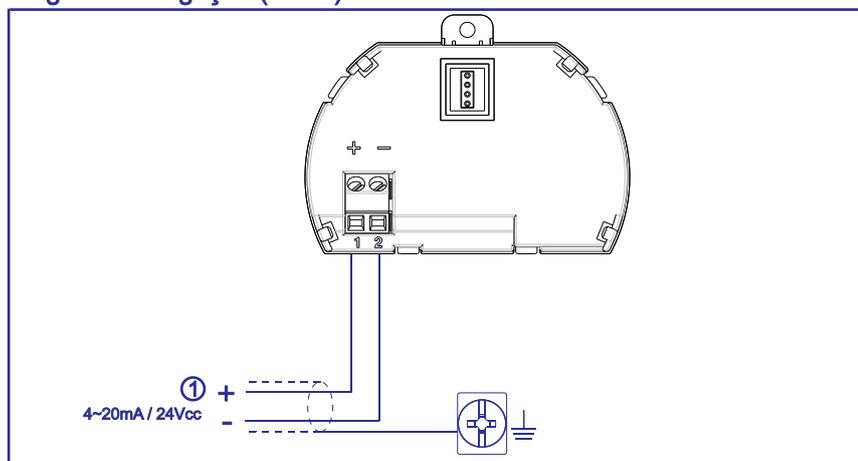
4 fios / 4...20mA HART

As duas extremidades do cabo blindado devem ser conectadas com o terminal de aterramento. O cabo blindado deve ser conectado com o terminal de aterramento interno diretamente dentro do transdutor, enquanto o terminal de aterramento externo do invólucro deve ser conectado ao terra.

Blindagem e aterramento

No caso de corrente conectada ao terra, a extremidade da blindagem do cabo revestido deve ser ligado ao potencial terra, através de um capacitor de cerâmica (por exemplo, 1µ F 1500 v) a fim de minimizar a baixa frequência e evitar perturbações causadas por sinal de baixa frequência.

Diagrama de ligação (2-fios)



Ligação 2 fios utilizada para HART

1) Fonte de alimentação e saída de sinal

4 Fios / 2- Compartimentos

Diagrama de Ligação: 220Vca (fonte de alimentação) e 4...20mA (sinal de saída)

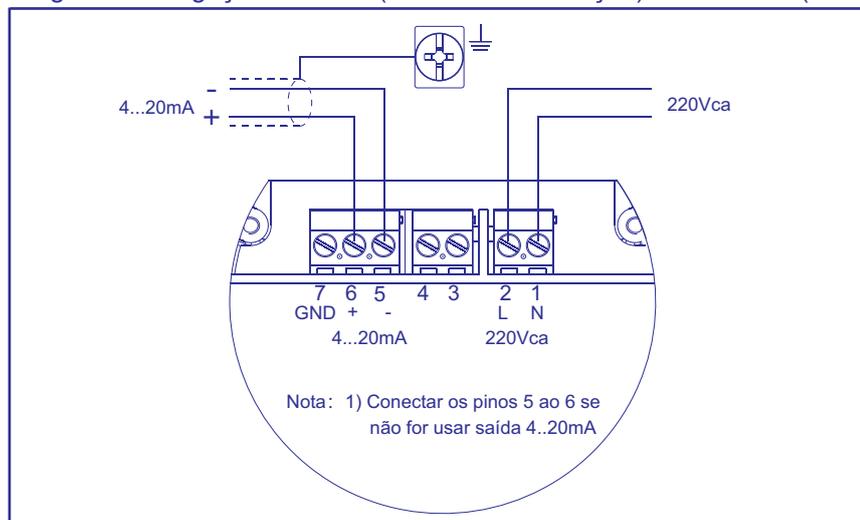


Diagrama de Ligação: 4- Fios 24Vcc (fonte de alimentação) e 4...20mA (sinal de saída)

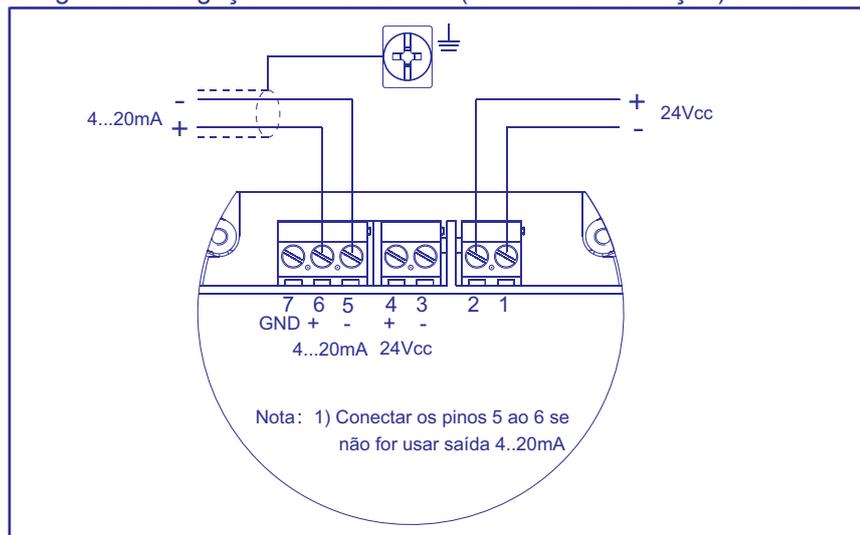
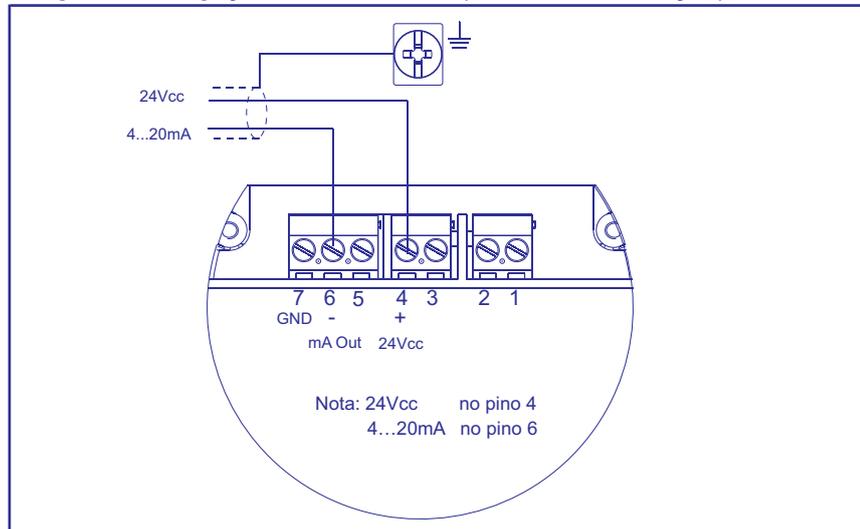


Diagrama de Ligação: 2- Fios 24Vcc (fonte de alimentação) e 4...20mA (sinal de saída)



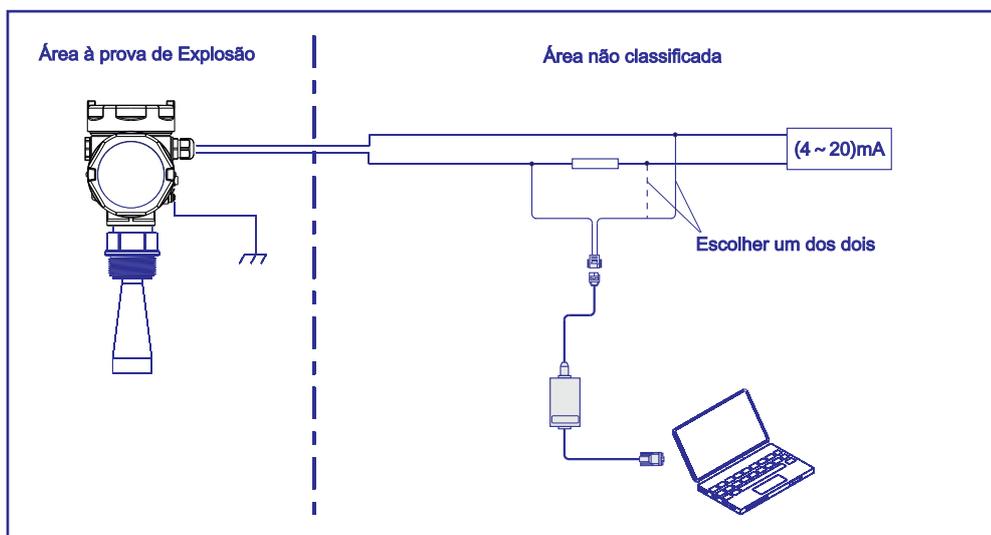
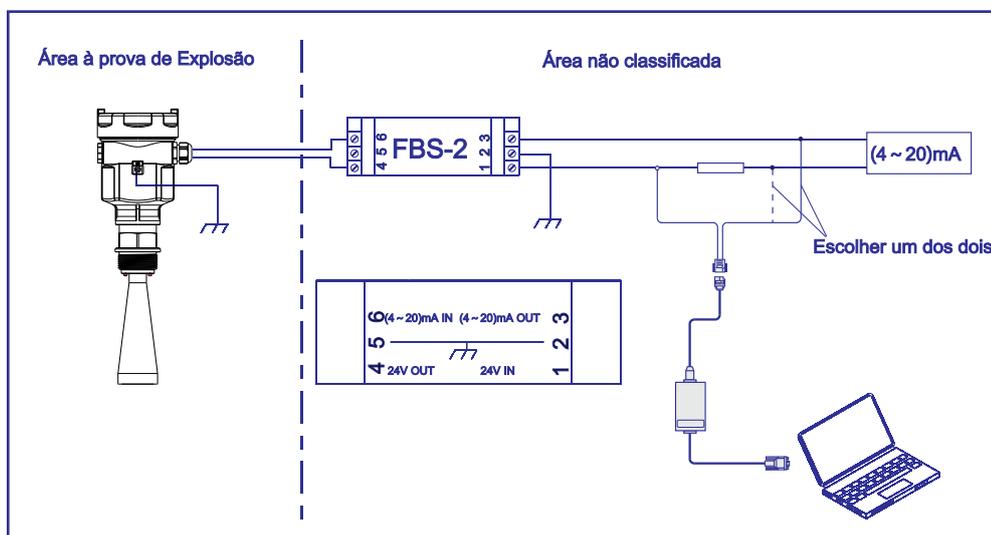
Conexão à prova de explosão

Este produto é uma versão à prova de explosão de segurança básica (Exia II B T6) com invólucro de alumínio e plástico, encapsulado internamente com o propósito de prevenir contra o vazamento de partículas resultantes de mau funcionamento do transdutor ou do circuito. Ele é aplicável à medição de meio inflamável sob o nível a prova à explosão inferior ao Exia II B T6.

Todos os cabos de conexão devem ser revestidos com o comprimento máximo de 500m, capacitor de fuga $0,1\mu F/Km$, indutância de fuga <math><1mH/Km</math>. O radar deve ser conectado ao terra e não é permitido o uso de dispositivos complementares não aprovados.

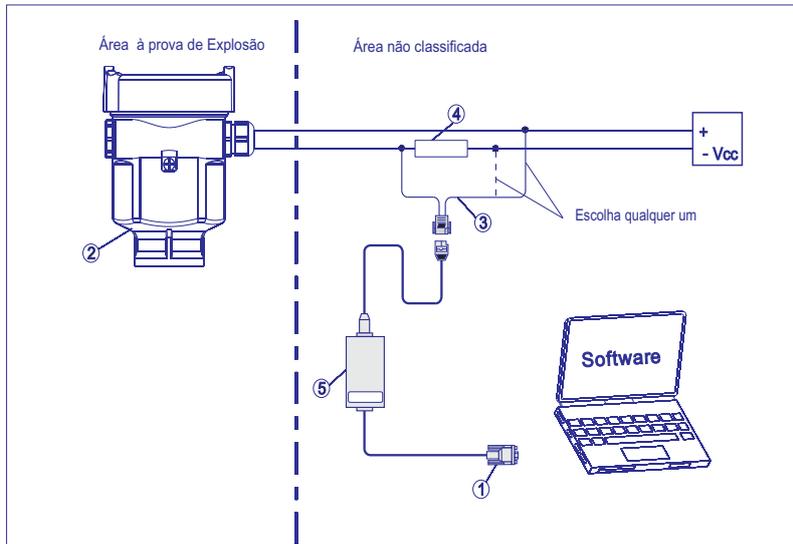
Nota: Deve-se utilizar a série FBS-1 (à prova de explosão de segurança básica [Exia]II B, tensão de alimentação: 24Vcc, corrente de curto-circuito: 100mA, corrente de operação: 4... 20mA) barreira de segurança, que são complementares a este produto, para alimentação de tensão do mesmo.

Ajuste com o software HART



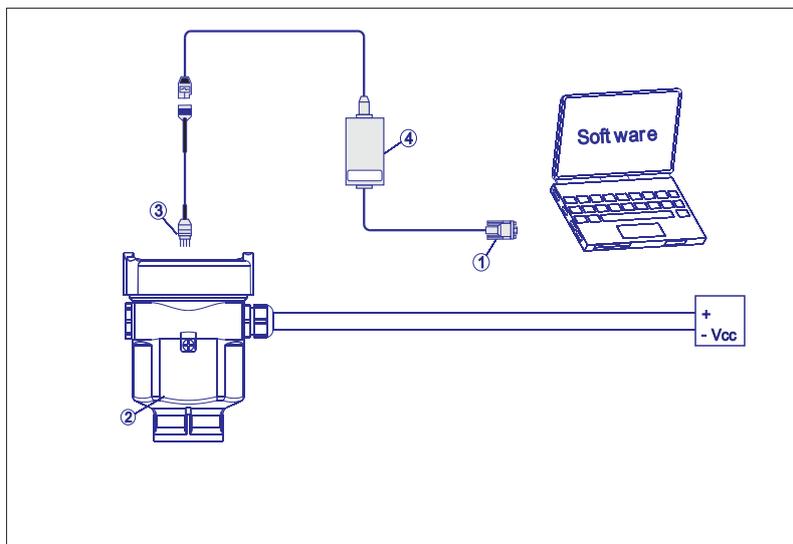
Ajuste intrinsecamente seguro + certificação contra chamas

Conectar com outra unidade através de HART



- 1 Cabo de conexão RS 232
- 2 Série WRL
- 3 Adptador HART utilizado no conversor
- 4 Resistência de 250 ohm
- 5 Comunicador Hart

Conectar com outra unidade através de I²C



- 1 Cabo de conexão RS 232
- 2 Série WRL
- 3 Adaptador I²C utilizado no comunicador Hart
- 4 Comunicador Hart

5- Instruções de Ajuste

Métodos de Ajuste

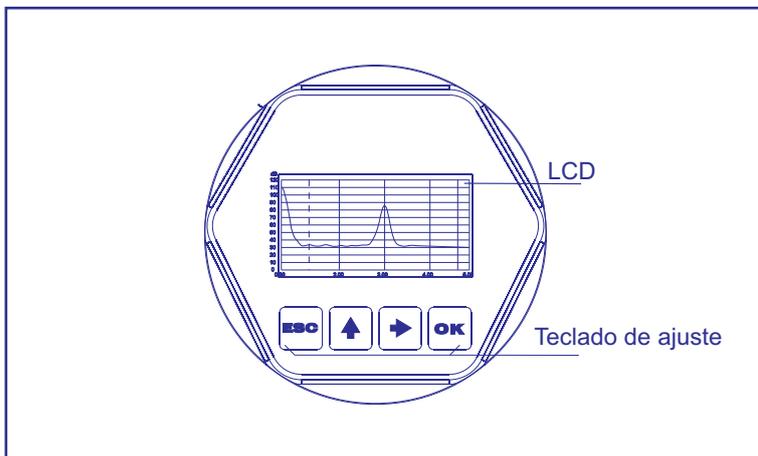
Três métodos de ajuste disponíveis para série WRL:

- 1- Módulo de exibição/ajuste
- 2- Um software de ajuste
- 3- Programador Portátil HART

Módulo de Exibição /Ajuste

O display é um módulo de exibição e ajuste conectável, que pode ser montado na série WRL de dois ângulo diferentes (deslocados em 180 graus). O ajuste pode ser feito operando quatro botões. Os idiomas de operação do menu opcional estão disponíveis para os usuários selecionar.

O display somente é utilizado para exibição após o ajuste em que os resultados da medição podem ser vistos claramente através da visor de vidro.



OK

- Acessa o modo de programação;
- Confirma as opções de programação;
- Confirma as modificações dos parâmetros.



- Acessa as opções de programação;
- Selecionar o dígito de parâmetros para editar;
- Exibir o conteúdo de parâmetros.



- Modifica os valores de parâmetros.

ESC

- Saída do modo de programação;
- Retornar ao nível do menu inicial.

Instruções do Programa:

Os ajustes de configuração dos parâmetros e testes podem ser realizados por 4 botões no display.

Sub menu do Programa.

Basic settings:

Ajustes básicos do sensor estão incluídos neste menu. São eles: Min. adjustment (ajuste de nível mínimo), Max. adjustment (ajuste de nível máximo), medium (produto), damping time (atraso na leitura), Mapping curva (curva de medição), scaled units (unidade e escala), scaling (escala), Near blank (zona cega) e sensor tag.

Display:

Neste menu, pode configurar o modo do display do sensor e ajustar o contraste do LCD.

Diagnostic:

Neste menu, pode checar e testar o sensor. Pode visualizar o pico de medição, valor, estado da medição, echo-curve e simulation.

Service:

Neste menu, pode armazenar curva de falso echo, corrente de saída, unidade de medição, linguagem, reset HART modo de operação, cópia de dados do sensor e PIN.

Info:

As informações do sensor incluindo tipo de sensor, número de série, data de produção e versão do software.

Operação do programa:

Entre no modo de programa pressionando **OK**, para armazenar o parâmetro ajustado pressione novamente **OK**. Caso contrário a modificação será perdida. Pressione **ESC** para sair.

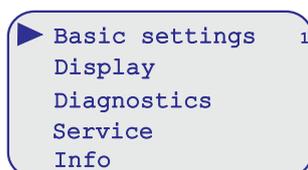
Edição dos parâmetros:

O primeiro dígito do parâmetro a ser editado será mostrado em fundo preto ao entrar no parâmetro de edição. Modifique o dígito com **▲** Em seguida edit o próximo dígito com **▶**. Depois de editar, pressione **OK** para confirmar e armazenar a modificação.

Menu instruções.

1. Basic settings:

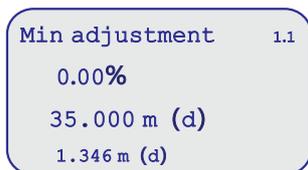
Basic settings são as configurações básicas do sensor, como: ajuste min/max, meio a ser medido, damping time e etc. Para trazer o sensor de modo de operação para modo de programação, pressione **OK** para acessar o menu. Para voltar em modo de operação pressione **ESC**.



Nota: O número do item do menu é mostrado no canto superior direito

1.1 Min. adjustment

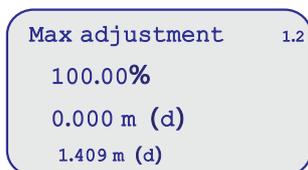
Primeiro item, é o primeiro de dois pontos de ajuste que ajusta a escala linear com a corrente de saída. No menu principal o numero é 1. Escolha Basic settings com ➔ depois confirme com **OK**. O ajuste de mínimo é armazenado e mostrado no LCD.



Pressionando **OK**, altere se necessário o valor da porcentagem. Pressione **OK** novamente para confirmar a modificação e ainda alterar o valor da distância. Veja edição de parâmetros para entender como editar.

1.2 Max. adjustment

Segundo ponto de ajuste que regula a escala linear com a corrente de saída. Pressione ➔ para acessar max. adjustmente.



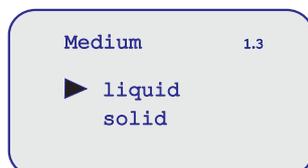
Pressionando **OK**, altere se necessário o valor da porcentagem. Pressione **OK** novamente para confirmar a modificação e ainda alterar o valor da distância.

1.3 Medium

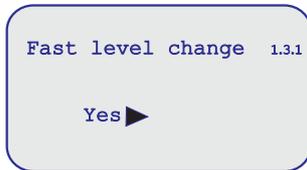
Pressione ➔ ,depois de Max. adjustment. Cada meio de medição contém diferentes propriedades. Este menu é usado para ajustar entre líquido ou sólido.



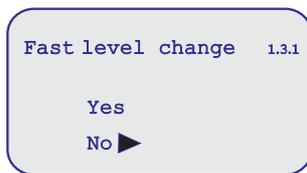
Pressione **OK**, em seguida mova as setas pressionando ➔ para alterar entre líquido ou sólido. Pressione **OK** para confirmar e armazenar e entrar no submenu fast level change.



1.3.1 Fast Level change



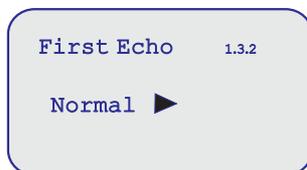
Pressione **OK** e entre no Fast level change (mudança de nível rápida).



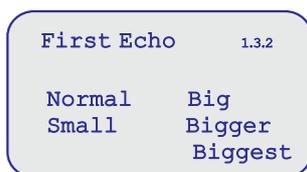
Mova a seta pressionando ▶ para selecionar entre Yes ou No. Em seguida confirme pressionando **OK**.

1.3.2 First Echo

Quando o meio é escolhido como sólido ou líquido. Pressione ▶ e mude para First Echo.



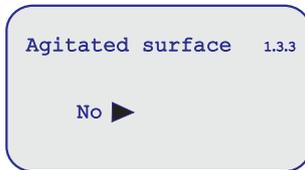
Pressione **OK** e entre no First Echo.



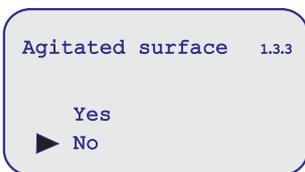
Mova a seta pressionando ▶ para configurar.
Normal: Sem ajuste de First Echo Existe;
Small: Diminuir o First Echo em 10dB;
Big: Aumentar para 10dB;
Bigger: Aumentar para 10dB;
Biggest: Aumentar para 40dB.
Em seguida confirme pressionando **OK**.

1.3.3 Agitated surface (líquido)

Pressione **➡** e mude para agitated surface. Quando o meio de medição for líquido.



Pressione **OK** e entre no Agitated surface



Mova a seta pressionando **➡** para selecionar entre Yes ou No. Em seguida confirme pressionando **OK**.

1.3.3 Large angle repose (sólido)

Pressione **➡** e mude para Large angle repose. Quando o meio de medição for sólido.



Pressione **OK** e entre no Large angle repose.



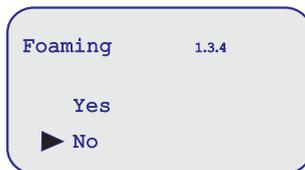
Mova a seta pressionando **➡** para selecionar entre Yes ou No. Em seguida

1.3.4 (Líquido) Foaming (espuma)

Pressione **➡** e mude para Foaming. Quando houver formação de espuma do meio líquido.



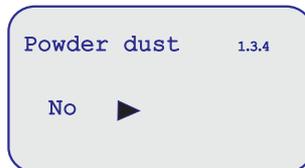
Pressione **OK** e entre no Foaming.



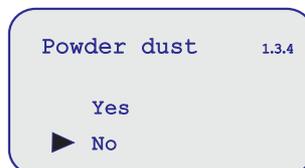
Mova a seta pressionando **➡** para selecionar entre Yes ou No. Em seguida confirme pressionando **OK**.

1.3.4 (Sólidos) Powder/dust (poeira/pó)

Pressione **➡** e mude para Powder dust. Quando houver poeira ou pó no meio sólido.



Pressione **OK** e entre no Powder dust.

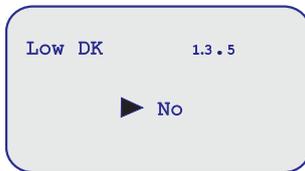


Mova a seta pressionando **➡** para selecionar entre Yes ou No. Em seguida confirme pressionando **OK**.

Pressione **ESC** para sair do Sub menu.

1.3.5 Low DK

Pressione **➔** e mude para Low DK



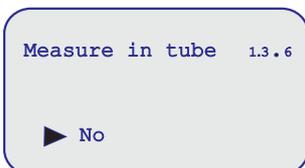
Pressione **OK** .



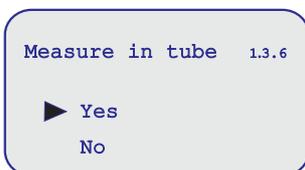
Mova a seta pressionando **➔** para selecionar entre Yes ou No. Em seguida confirme pressionado **OK** .

1.3.6 Measure in Tube. Quando a medição é realizada através de um tubo, que é limitado para o meio líquido, o diâmetro do tubo deve ser configurado no menu Measure in tube de modo a corrigir o erro de medição.

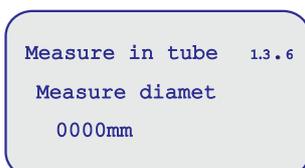
Pressione **➔** e mude para measure in tube.



Pressione **OK**.



selecionando Yes e confirmando, o diâmetro do tubo é solicitado.



Pressione **OK** e edite o valor.

1.3.1 Micro DK

Quando for selecionado Micro DK. Pressione **OK** para configurar .

Micro DK	1.3.1
Empty Span	10.00m
True Lever	0.00m
DK	1.00
	0.020m(d)

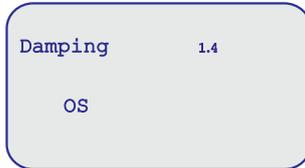
Normalmente quando a constante eletrônica é menor do que 1.4, o eco direto do meio é baixo e difícil de detectar. No entanto, medindo o eco refletido a partir da base do tanque a altura do meio pode ser medida. Dois parâmetros são necessários.

1. Altura do tanque vazio,
2. Altura média real.

Nota: Deve se tomar cuidado ao aplicar a função Micro DK, ao aplicar esta função, o sistema irá decidir se o uso de eco direto ou eco da base para tomar a medição.

1.4 Damping

Pressione **➡** e mude para damping.



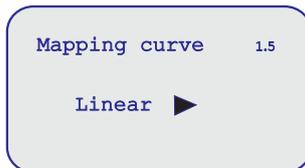
Pressione **OK** para entrar no damping.

O primeiro dígito do parâmetro a ser editado será mostrado em fundo preto ao entrar em parâmetro de edição. Modifique o dígito com **▲**. Em seguida edite o próximo dígito com **➡**. Depois de editar, pressione **OK** para confirmar.

1.5 Mapping curve

Este menu define a correlação entre o valor de medição e a corrente de saída Linear ou Non-Linear. Para non-Linear, os parâmetros de ajuste devem ser feito por computador previamente.

Pressione **➡** e mude para Mapping curve.

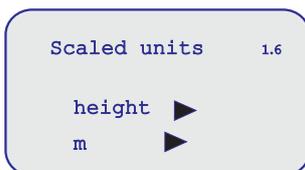


Mova a seta pressionando **➡** para selecionar entre Linear ou Non-Linear. Em seguida confirme pressionando **OK**.

1.6 Scaled units

A unidade da escala do valor de saída é ajustado neste menu.

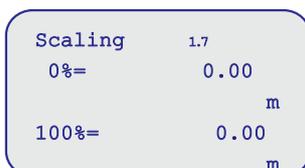
Pressione **➡** e mude para Escaled units.



Pressione **OK** para entrar em Escaled units. Mova as setas pressionando **➡** e escolha entre as unidades disponíveis em seguida pressione **OK** para armazenar.

1.7 Scaling

Pressione **➡** e mude para Escaling.



Pressione **OK** para entrar em Escaling. Veja os parâmetros editados para editar os valores. Pressione **OK** para confirmar a modificação.

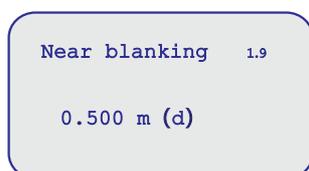
1.8 Range

Pressione **OK** para entrar em Range. O range de medição deve ser ajustado de forma a obter resultados precisos. Pressione **OK** depois de ajustar para armazenar ou **ESC** para cancelar.



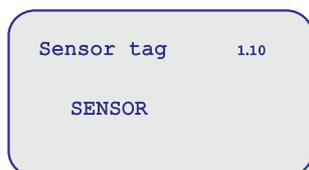
1.9 Near blanking

Pressione **OK** para entrar Near blanking (zona cega). Pressione **OK** depois de ajustar para armazenar.



1.10 Sensor Tag

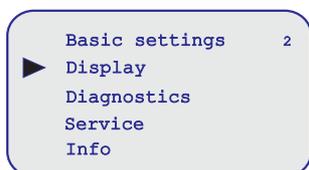
Pressione **OK** para entrar no Sensor tag. No menu Sensor Tag, edite conforme designação do instrumento com no máximo 11 dígitos que inclui letras A-Z e números 0-9.



Veja item opcional de programação para editar o tag name.

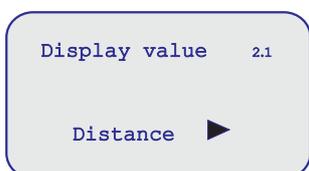
Depois de configurar o menu Basic settings pressione **ESC** para sair desse menu e entrar em modo de operação ou também acessar outros menus.

Este menu é usado para ajustar o modo do display. Pressione **OK** quando estiver em modo de operação para ter acesso aos menus. Pressione **➔** e escolha Display e depois **OK** novamente.

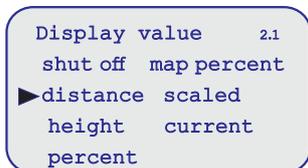


2.1 Display value

Entre no Display value pressionando **OK**.



Escolha diferentes modos de medição como mostrado abaixo.



Mova as seta pressionando ➔ e escolha o tipo que de medição. Depois confirme pressionando **OK**.

2.2 LCD contrast

Pressione ➔ e mude para LCD contrast.



Pressione **OK** e entre no ajuste.

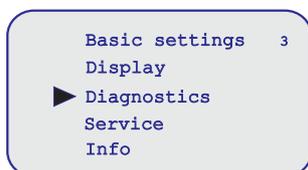


Pressionando ▲ pode aumentar o contraste ou diminuir com ➔ , confirme com **OK** para armazenar.

Depois de configurar o menu Display pressione **ESC** para sair desse menu e entrar em modo de operação ou também acessar outros menus.

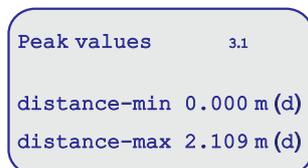
3. Diagnostics

O estado de funcionamento do sensor é fornecido pelo menu diagnostics, e além disso, efetua testes no sensor. Pressione **OK** quando estiver em modo de operação para ter acesso aos menus. Pressione ➔ e escolha Diagnostics e depois **OK** novamente.



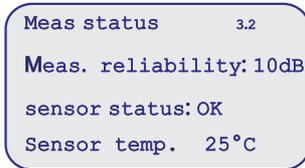
3.1 Peak values

Grava os valores de pico da distância máx e min. O valor gravado pode ser zerado no menu 4.4.



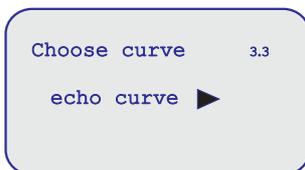
3.2 Meas status

Pressionando **→** mostra Meas status

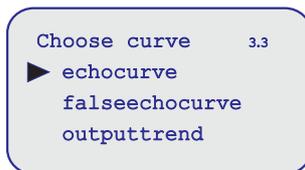


3.3 Choose curve

Pressionando **→** mostra Choose curve. Neste menu, diferentes curvas podem ser selecionadas.



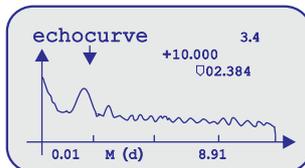
Pressione **OK** para selecionar a curva.



Mova as setas pressionando **→** e escolha o tipo que de medição. Depois confirme pressionando **OK**.

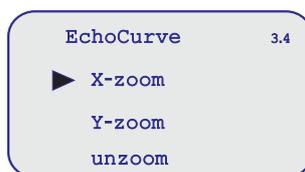
3.4 Echo curve

Pressionando **→** mostra Echo curve.



Pressione **OK** para entrar nas funções de zoom de curva, mova as setas com **→** escolha em X/Y zoom. Confirme com **OK**.

Para X zoom pressione **↑** para o primeiro ponto, em seguida confirme com **OK**. Pressione **↑** novamente para marcar o ponto final para o zoom e confirme com **OK**. A área selecionada será mostrada no tela.

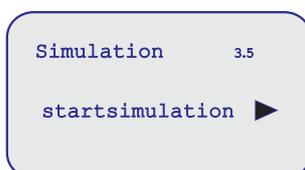


3.5 Simulation

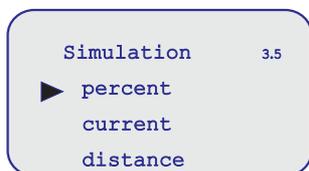
Pressionando **→** mostra Simulation.

Simulation é usado para simular sinal de saída 4...20mA. Pela simulação de corrente a precisão e linearidade da corrente de saída pode ser checada.

Pressione **OK** para entrar em simulation.



Pressione **OK** para entrar em simulation.



Pressionando **➔** selecione a unidade de medida correspondente. Confirme com **OK**.

Três tipo de simulação.

Percent: a saída de corrente é decidida pelo valor da porcentagem: 100% é relativo à 20mA, 0% é relativo à 4mA.

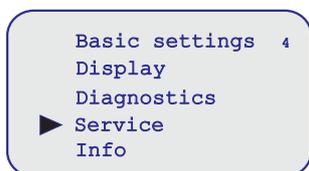
Current: A corrente de saída é regulada pelo valor de corrente.

Distance: A corrente de saída é decidida pelo valor da distância. A corrente de saída depende do Min. adjustment (veja 1.1), Max. adjustment(veja 1.2) e Mapping(veja 1.5).

Pressione **ESC** para entrar em modo de operação ou voltar ao menu.

4. Service

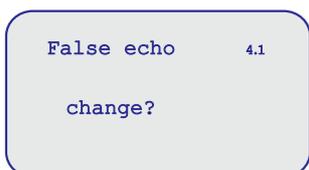
Este menu somente pode ser usado por técnicos treinados. Nele contém armazenamento de falso echo, Reset, Ajustes do sensor e etc.



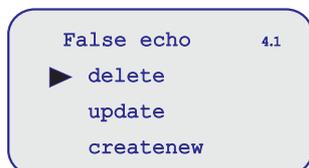
4.1 False echo

Lupas altas ou instalação em reservatório, ex. travessas ou agitadores que contém acúmulo, costura ou rebarba de solda na parede do reservatório, causa interferência na reflexão que pode prejudicar a medição. O armazenamento de falso eco detecta e marca estes falsos ecos, de modo que não são levados em conta na medição de nível. Um armazenamento de falso eco deve ser criado com tanque vazio de modo que todos os potenciais de reflexão de interferência sejam detectados.

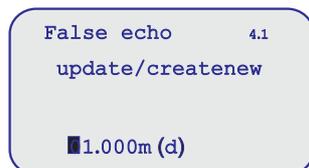
Pressionando **➔** entra no False echo.



Pressionar **OK**.



Com **➔** escolha Update/ Creat new/ Delete um falso eco, em seguida confirme **OK**.

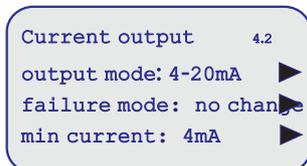


Quando selecionar update/ creat new, você será solicitado a inserir um valor de distância para o eco real. Confirme com **OK** para começar a operação. Levará algum tempo até que armazene o falso eco.

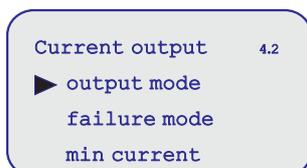
Nota: Verifique a distância da superfície do produto. Pois se um valor incorreto for inserido, o nível atual pode ser salvo como falso eco.

4.2 Current output

Configurar o modo de saída de corrente.
Pressione **➔** para acessar Current output.

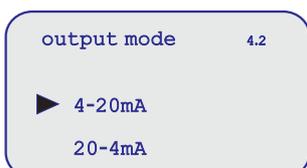


Pressione **OK** para obter.



Output mode

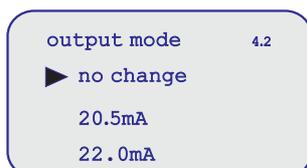
Selecione a corrente de saída como 4...20mA ou 20...4mA. Ajustando como 4...20mA quer dizer que o nível min. equivale a 4mA e nível máx. equivale a 20mA. Ajustando para 20...4mA quer dizer que em nível min. equivale a 20mA e em nível máx. equivale a 4mA. Selecione as setas pressionando **➔** e depois obtenha com **OK**.



Depois de selecionar o modo de saída correto confirme com **OK**.

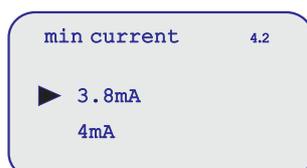
Failure mode

Configure o sinal de saída em caso de erro no sensor. Três estados são disponíveis. Pressione **➔** em failure mode para entrar. Selecione as setas com **OK** escolha failure mode correto e confirme com **OK**.



Min current

Configure a corrente mínima de saída em 4mA ou 3,8mA . Pressione **OK** em Min. current para entrar. Selecione as setas com **➔** escolha (min. current) correto e confirme com **OK**.



Pressione **ESC** para sair do menu current output

4.3 Reset

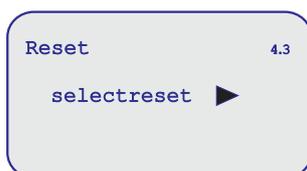
Escolha este item para resetar as funções, as configurações que foram modificadas também serão resetadas. Três funções são disponíveis

Basic settings: - Reset os ajustes modificados no display para os valores pré definidos.

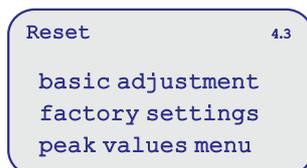
Factory settings: - Reset ajustes especiais bem como ajustes básicos para os valores pré definidos de fábrica.

Peak measure values: - Reset o Min/Máx level gravado.

Pressione ➔ para acessar depois de current output.



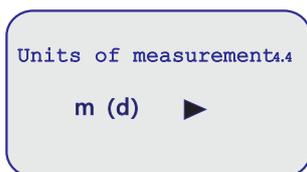
Pressione **OK** para obter.



Mova as setas pressionando ➔ e escolha o tipo de reset. Depois confirme pressionando **OK**.

4.4 Units of measurement

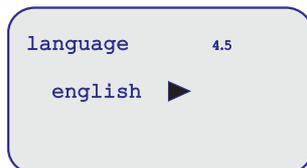
O sistema de unidade de medição pode ser configurado em 2 tipos: Sistema métrico ou Britânico. Pressione ➔ para acessar Units of measurement.



Pressione **OK** para editar. Depois **OK** para confirmar.

4.5 Language

Pressione ➔ para acessar language . Pressione **OK** para editar, depois **OK** para confirmar.



4.6 HART operation mode

HART oferece modo padrão ou multidrop. O modo padrão com o endereço fixo 0 significa a saída do sinal de medição como sinal 4...20mA. No modo multidrop, até 15 sensores pode ser operado sob um cabo de 2 vias.

Neste menu se determina o modo do HART e inseri o endereço para o multidrop.

Pressione **▶** para acessar HART operation mode.



Pressione **OK** para obter.



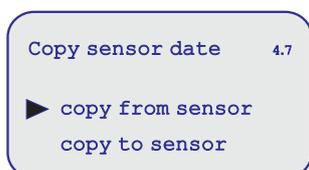
Mova as setas pressionando **▶** e escolha a configuração. Depois confirme pressionando **OK**.

4.7 Copy sensor date

Neste é possível fazer um backup das configurações assim como restaurar quando necessário. Pressione **▶** para acessar copy sensor date.



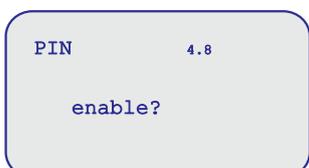
Pressione **OK** para obter.



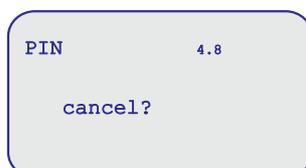
Copy from sensor (Copiar de sensor) significa salvar as configurações do sensor e copy to sensor (Copiar para sensor) restaurar as configurações do sensor.

4.8 PIN

Neste menu, o PIN é ativado e desativado permanentemente. Entre com PIN de 4-dígitos para proteger os dados do sensor contra acesso não autorizado ou modificações não permitidas.



OU



4.9 Distance Adj

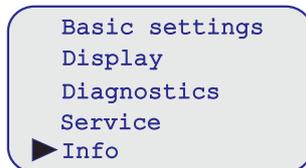
Distance Adj, é usado para corrigir a diferença entre o valor de medição e distância atual. Pressione **➔** para acessar Distance Adj. Pressione **OK** para entrar nos ajustes e depois de ajustar, confirme **OK**.



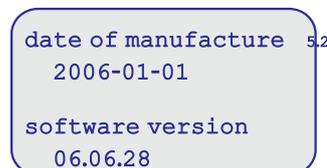
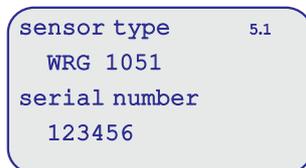
Pressione **ESC** para sair do menu.

5. Info

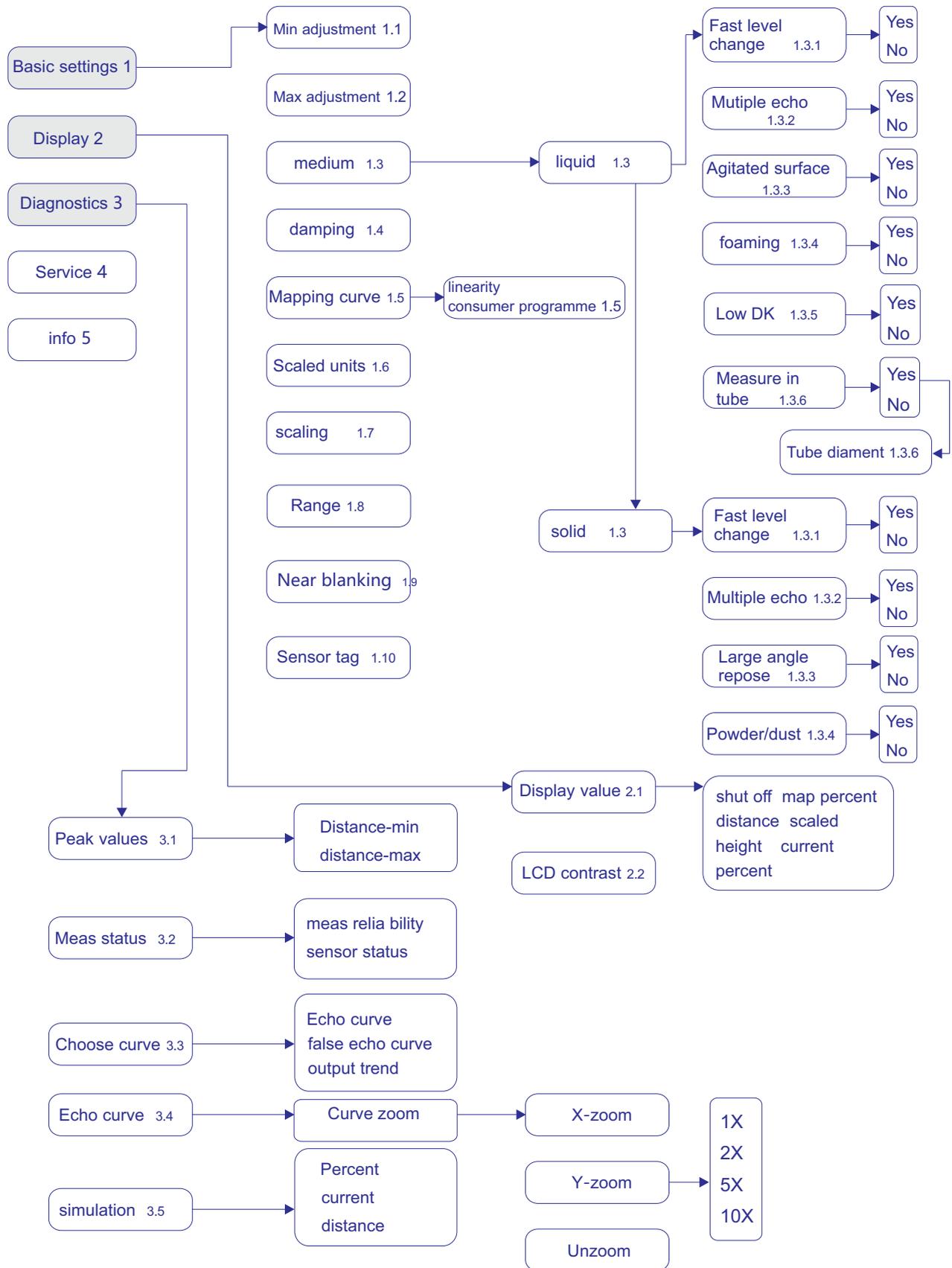
Mostra as informações mais importantes do sensor como: tipo do sensor, número de série, data de fabricação, versão do software, Pressione **OK** depois de selecionar Info.

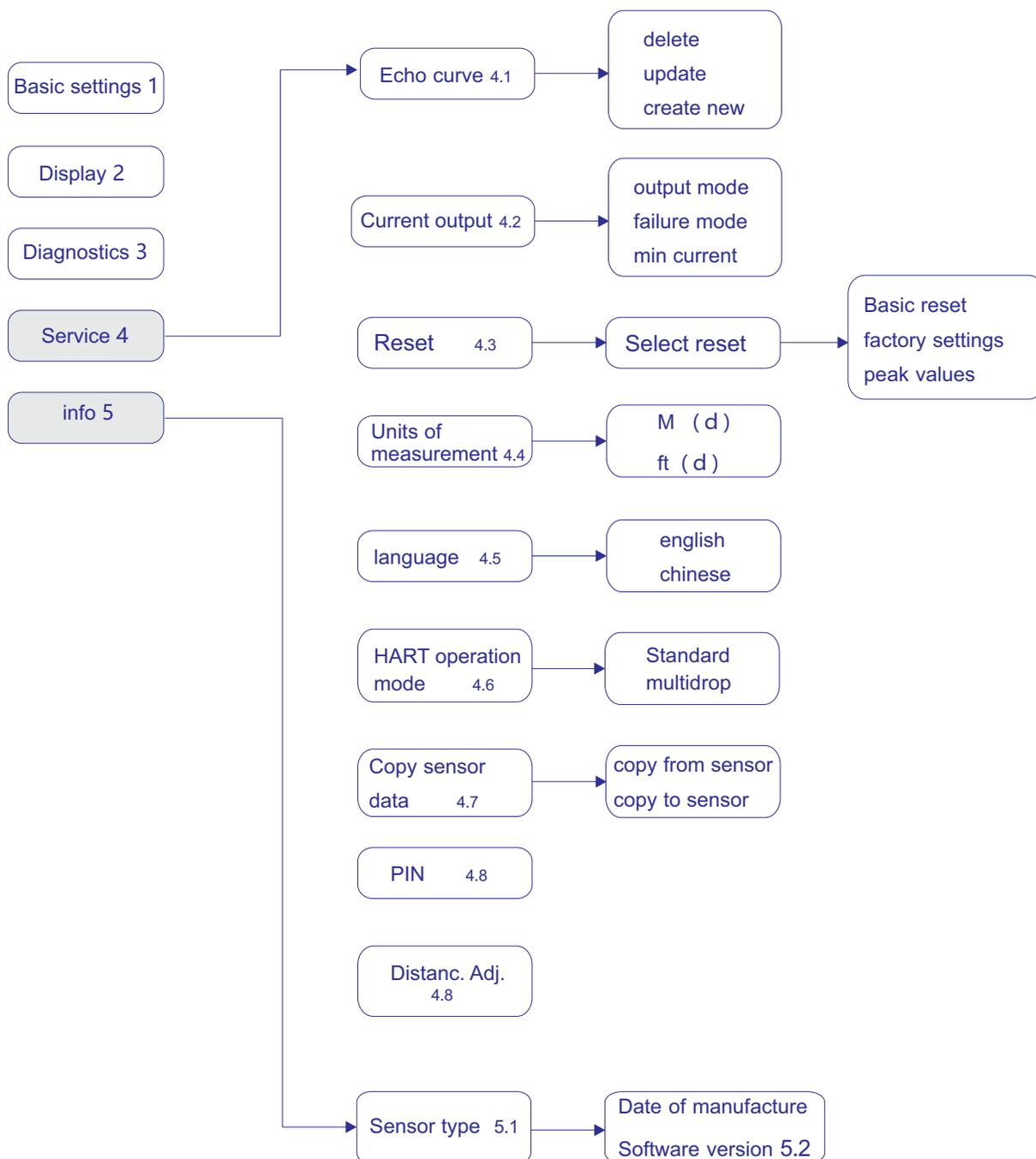


Pressione **➔**



Pressione **ESC** para sair do menu.

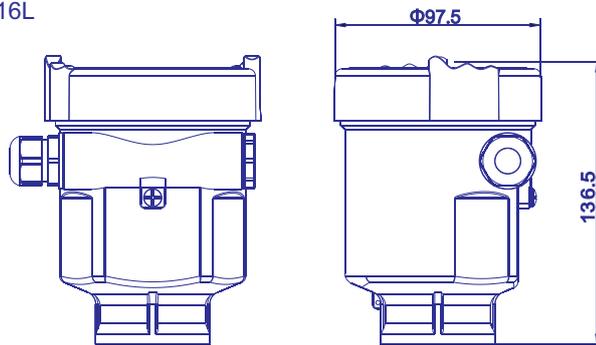




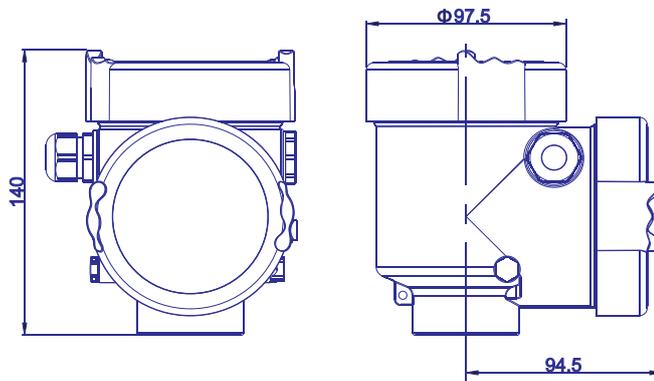
6- Dimensões

Cabeçote

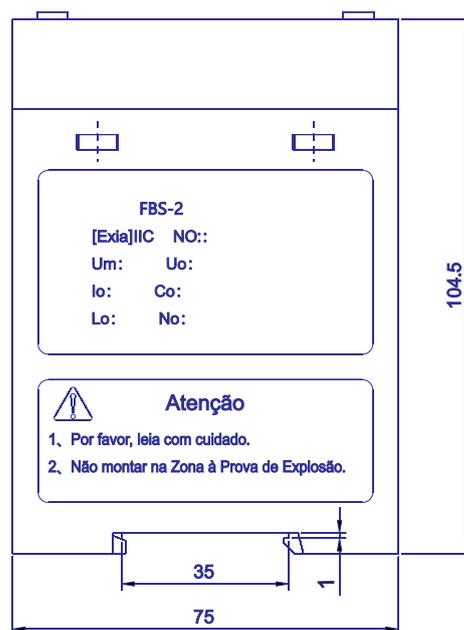
Material: PBT/ AL / 316L



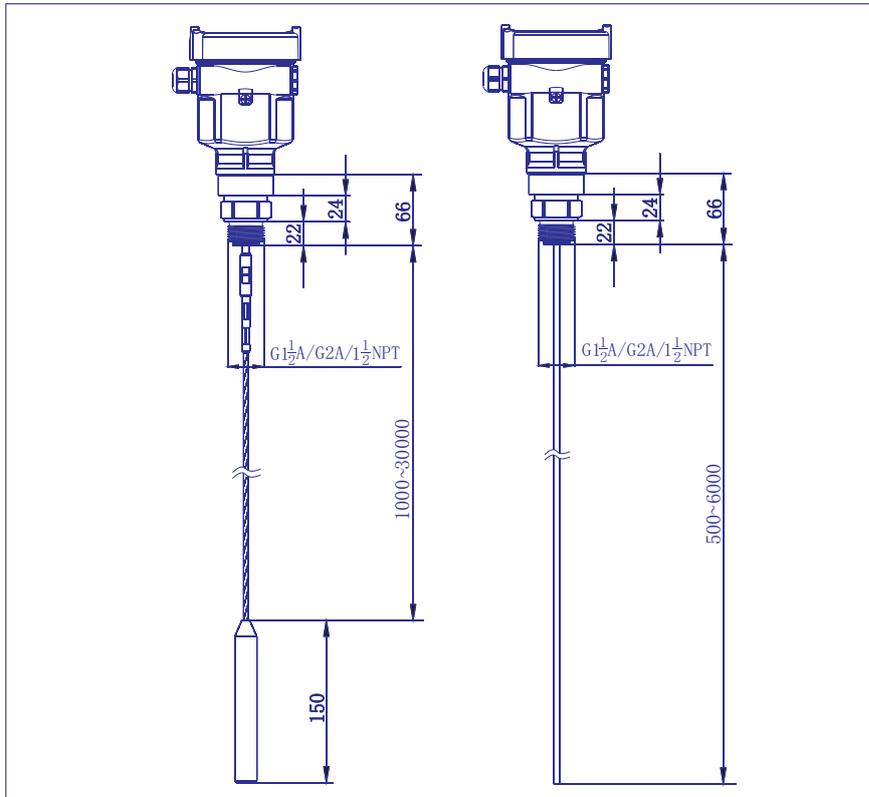
Material: Duas câmaras



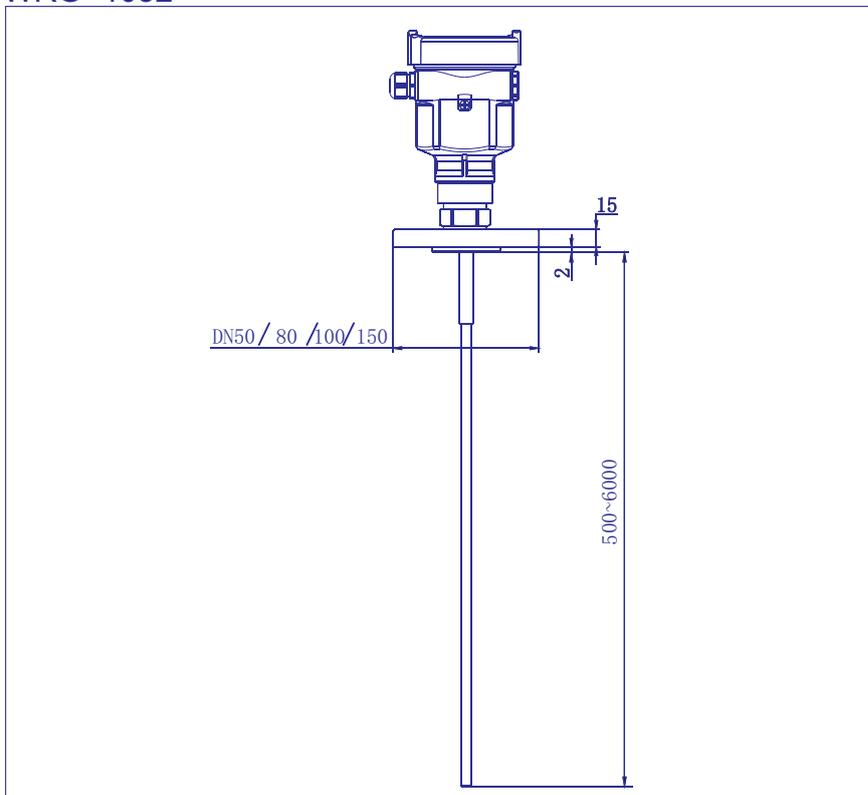
Séries WFBS



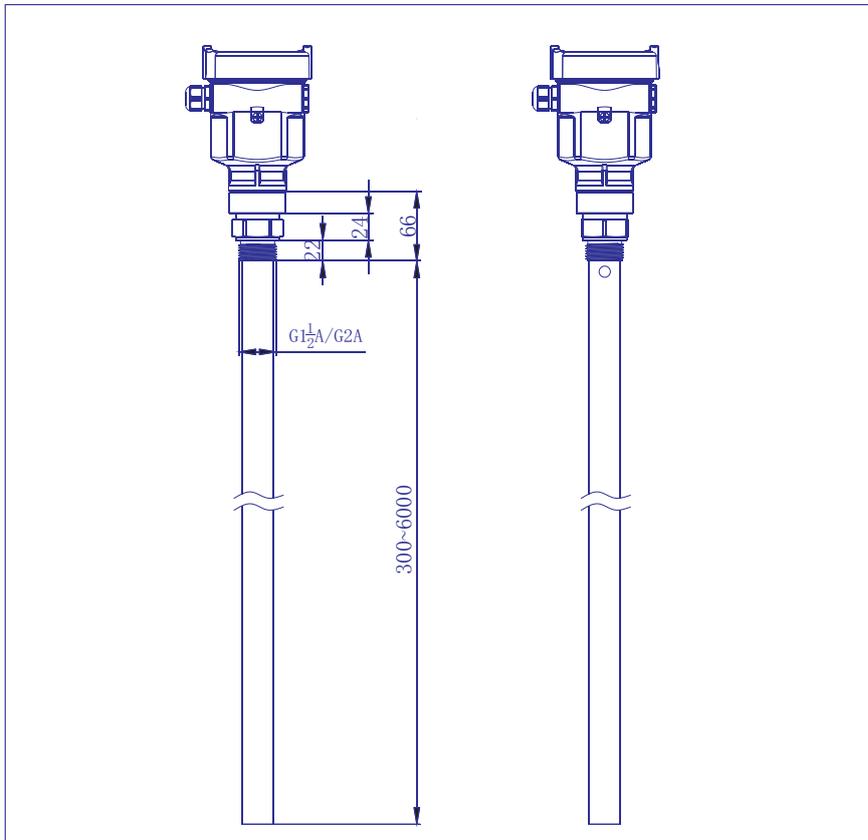
WRG-1051



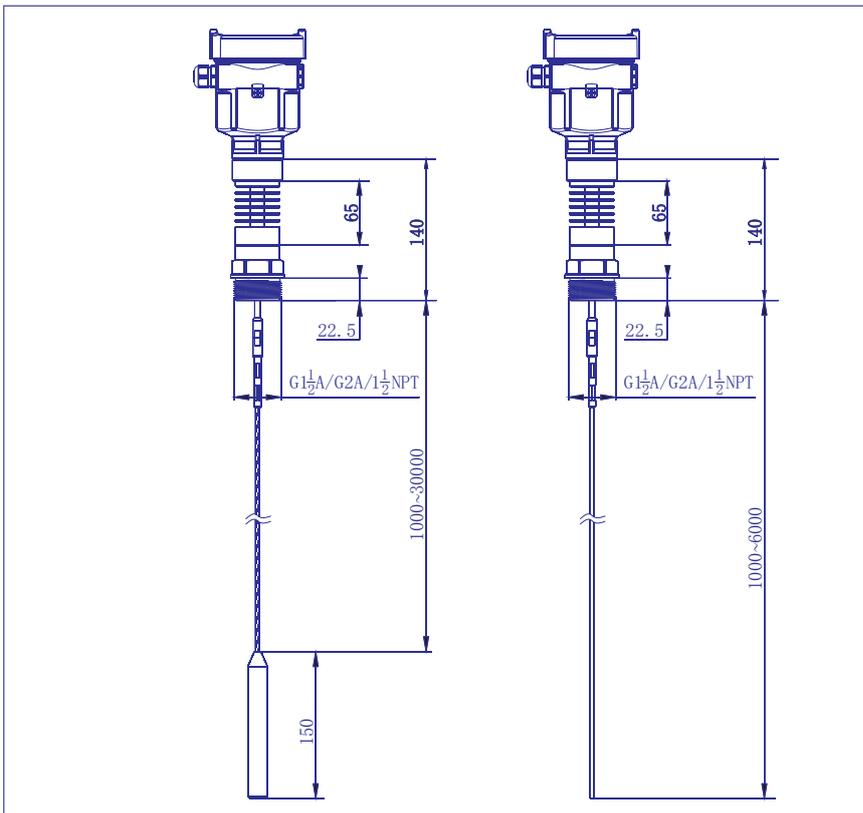
WRG -1052



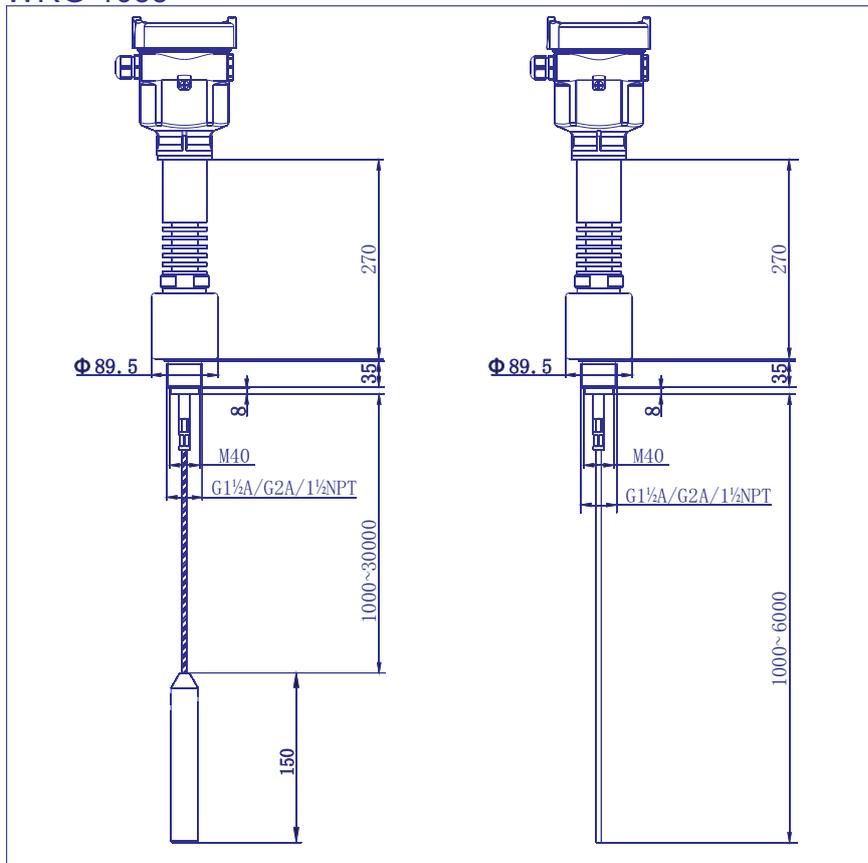
WRG-1053



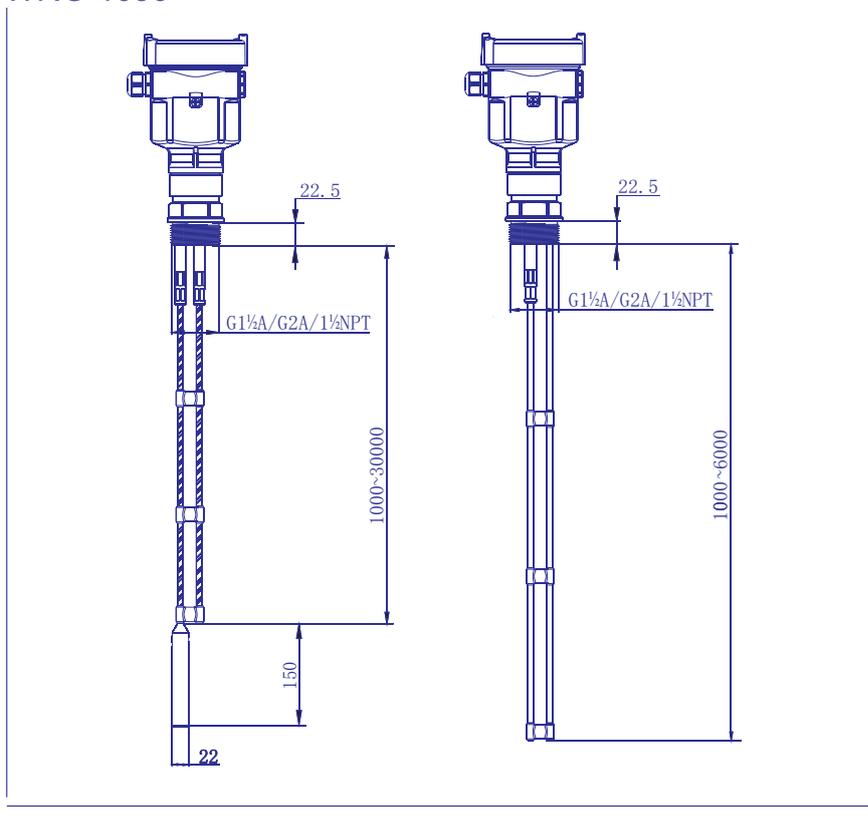
WRG-1054



WRG-1055



WRG-1056



7- Especificações Técnicas

Parâmetros gerais

Material do sensor:

Haste	Aço inox 316L / PTFE
Cabo	Aço inox 316 /PTFE / Cerâmica
Coax	Aço inox 316L / PTFE
Vedação	Viton, Kalrez
Conexão ao processo	Aço inox 316L

Invólucro: Plástico PBT-FR, Alumínio, Aço Inox 316L

Anel de vedação entre o corpo do invólucro e a tampa: Silicone

Visor do invólucro: Policarbonato

Terminal de Terra: Aço inox

Peso:	- WRG 1051	9Kg (Dependendo da conexão e invólucro)
	- WRG 1052	6Kg (Dependendo da conexão e invólucro)
	- WRG 1053	6Kg (Dependendo da conexão e invólucro)
	- WRG 1054	12Kg (Dependendo da conexão e invólucro)
	- WRG 1055	9Kg (Dependendo da conexão e invólucro)
	- WRG 1056	9Kg (Dependendo da conexão e invólucro)

Alimentação:

2 Fios

Versão padrão	16 a 36 Vcc
Versão intrinsecamente segura	21,6 a 26,4 Vcc
Consumo potência	max 22,5 mA
Varição permitida	<100Hz U _{ss} <1V (100 a 100KHz U _{ss} <10mV)

4 Fios

2- Compartimentos

Intrinsecamente segura + a prova de explosão 22,6 a 26,4 Vcc, 198 a 242 Vca

Parâmetros do cabo:

Consumo de potência Max. 1VA, 1W

Conexão elétrica Uma entrada para cabo M20 x 1.5 (Diâmetro do cabo 5~9mm). Um conector M20x1.5

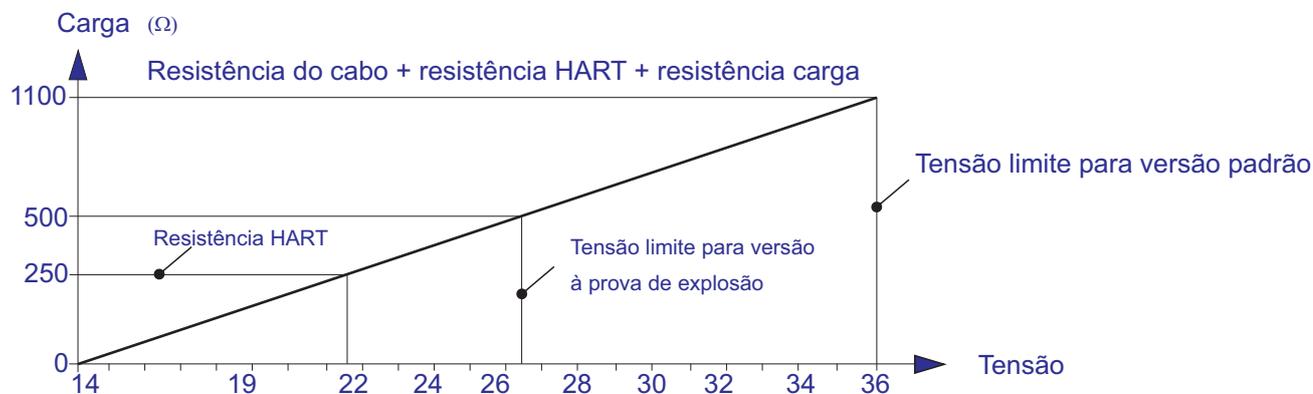
Conexão por mola Disponível para cabos com secção de 25mm²

Saídas:

Sinal de saída 4...20mA / HART
Resolução 1,6uA
Sinal de falha Corrente constante de 20,5mA, 22mA, 3,9mA

2 Fios - Resistência de carga Vide diagrama abaixo
4 Fios - Resistência de carga Max. 500 Ohm
Temporização 0...40sec (ajustável)

2 Fios - Diagrama de resistência de carga



Características:

Distância máx. de medição:

WRG 1051	30m / 6m
WRG 1052	6m
WRG 1053	6m
WRG 1054	30m / 6m
WRG 1055	30m / 6m
WRG 1056	30m / 6m

Intervalo de medição Aprox. 1seg (Dependendo das configurações)

Ajuste de tempo Aprox. 1seg (Dependendo das configurações)

Resolução do display 1mm

Temp. armazenamento (-40 a 100)°C

Temp. processo (antena)

WRG 1051	(-40 a 150)°C
WRG 1052	(-40 a 150)°C
WRG 1053	(-40 a 150)°C
WRG 1054	(-40 a 200)°C
WRG 1055	(-200 a 400)°C
WRG 1056	(-40 a 150)°C

Umidade Relativa <95%

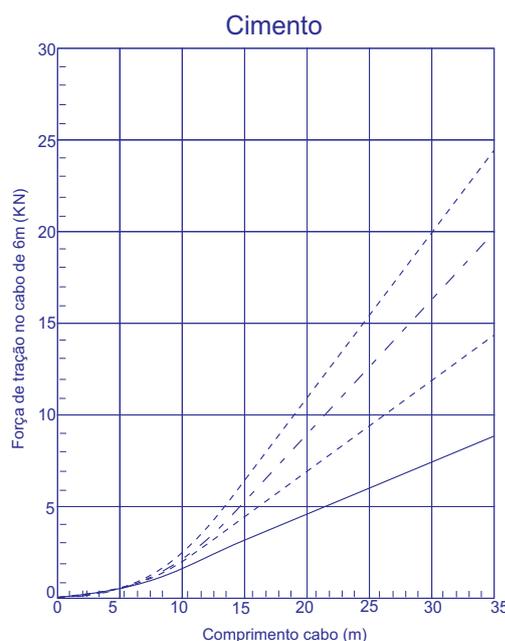
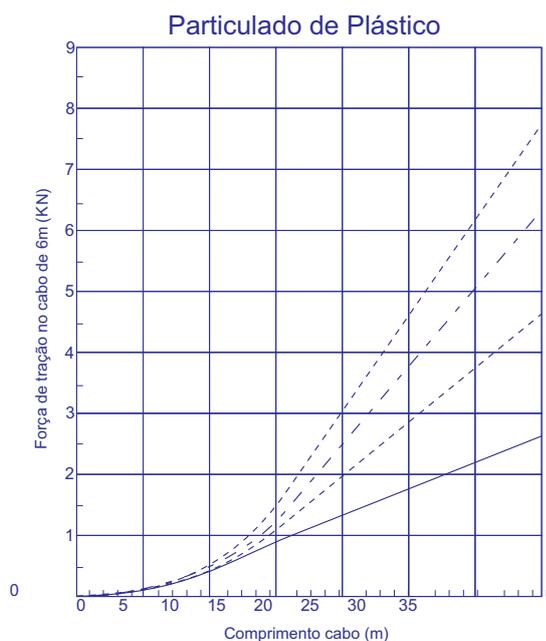
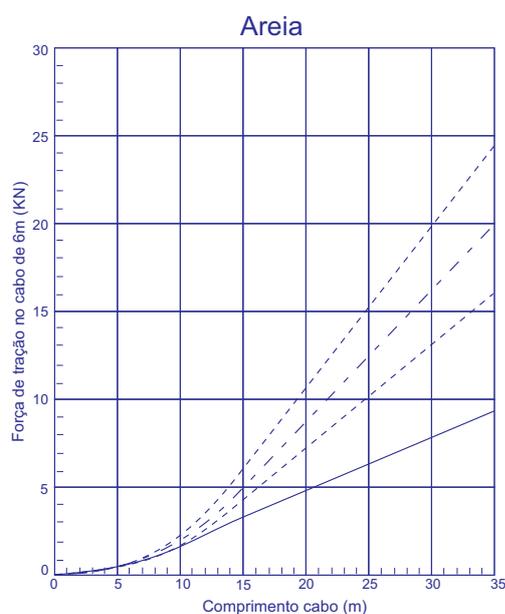
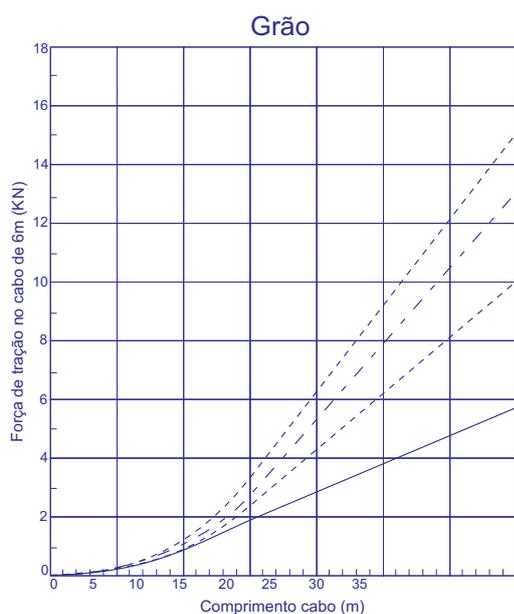
Pressão Máx. 40MPa

Vibração Vibrações mecânicas 10m/s 10m²/s / 10~150Hz

Ao medir o meio sólido, a força de tração é determinada pelo diâmetro do vaso e pelo nível médio, alguns exemplos de força de tração gerados pelo meio típico são mostrados nos

WRG 1051

Tanque de metal
com parede lisa
- - - - Diâmetro: 12m
- - - - Diâmetro: 6m
- - - - Diâmetro: 6m
———— Diâmetro 3m



8- Informações de seleção do dispositivo

WRG 1051

Certificação à prova de explosão

P Padrão (sem certificação)

I Intrinsecamente seguro (Exia IIC T6 Ga)

G Intrinsecamente seguro + à prova de chamas (Exd ia IIC T6)

Tipo do sensor / Material / Temperatura do processo

A Cabo / Φ 6mm / Aço inox 316L/PTFE

B Cabo / Φ 10mm / Aço inox 316L / PTFE

C Prolongador PP / Cabo / Aço inox 316L / PTFE

D Prolongador PP / Haste / Aço inox 316L / PTFE

E Prolongador PTFE / Cabo / Aço inox 316L / PTFE

F Prolongador PTFE / Haste / Aço inox 316L / PTFE

X Projeto especial

Conexão ao processo

GP Rosca 1½" BSP

KP Rosca 2" BSP

NP Rosca 1½" NPT

YP Projeto especial

Vedação / Temperatura do processo

A Viton (-60 ~ 150)C

B Kalrez (-60 ~ 250)C

Eletrônica

B (4 ~ 20)mA / HART (2 Fios)

C (4 ~ 20)mA / (22.8 ~ 26.4)Vcc / HART (4 Fios)

D (4 ~ 20)mA / (100 ~ 240)Vca / HART (4 Fios)

E (4 ~ 20)mA / (22.8 ~ 26.4)Vcc / HART (2 e 4 Fios)

X Projeto especial

Invólucro / Proteção

A Alumínio / IP67

B Plástico / IP66

D Alumínio (2 compartimentos) / IP67

G Aço inox 316L / IP67

H Aço inox 316L (2 compartimento) / IP67

Conexão elétrica

M M20 x 1.5

N ½" NPT

Display / Programação

A Sim

X Não

Comprimento Inserção

5 dígitos (unid. mm)

Nota: Para intrinsecamente Seguro (Exia IIC T6 Ga) "I" deveser usado invólucro "G". Para intrinsecamente Seguro + a Prova de Chamas (Exdia [iaGa] IIC T6 Gb) deveser usado invólucro "D", "H".

WRG 1052

Certificação à prova de explosão

P Padrão (sem certificação)

I Intrinsecamente seguro (Exia IIC T6 Ga)

G Intrinsecamente seguro + à prova de chamas (Exd ia IIC T6)

Tipo do sensor / Material / Temperatura do processo

A Cabo / Φ 6mm / Aço inox 316L

Conexão ao processo

GP Flange DN 50 / Aço inox 316L

KP Flange DN 80 / Aço inox 316L

EP Flange DN 100 / Aço inox 316L

FP Flange DN 150 / Aço inox 316L

YP Projeto especial

Vedação / Temperatura do processo

A Viton (-60 ~ 150)C

Eletrônica

B (4 ~ 20)mA / HART (2 Fios)

C (4 ~ 20)mA / (22.8 ~ 26.4)Vcc / HART (4 Fios)

D (4 ~ 20)mA / (100 ~ 240)Vca / HART (4 Fios)

E (4 ~ 20)mA / (22.8 ~ 26.4)Vcc / HART (2 e 4 Fios)

X Projeto especial

Invólucro / Proteção

A Alumínio / IP67

B Plástico / IP66

D Alumínio (2 compartimentos) / IP67

G Aço inox 316L / IP67

H Aço inox 316L (2 compartimento) / IP67

Conexão elétrica

M M20 x 1.5

N ½" NPT

Display / Programação

A Sim

X Não

Comprimento Inserção

5 dígitos (unid. mm)

Nota: Para intrinsecamente Seguro (Exia IIC T6 Ga) "I" devera ser usado invólucro "G". Para intrinsecamente Seguro + a Prova de Chamas (Exdia [jaGa] IIC T6 Gb) devera ser usado invólucro "D", "H".

WRG 1053

Certificação à prova de explosão

P Padrão (sem certificação)

I Intrinsecamente seguro (Exia IIC T6 Ga)

G Intrinsecamente seguro + à prova de chamas (Exd ia IIC T6)

Tipo do sensor / Material / Temperatura do processo

A Camisa / Aço inox 316L

Conexão ao processo

GP Rosca 1½" BSP

KP Rosca 2" BSP

NP Rosca 1½" NPT

YP Projeto especial

Vedação / Temperatura do processo

A Viton (-30 ~ 150)C

B Kalrez (-40 ~ 150)C

Eletrônica

B (4 ~ 20)mA / HART (2 Fios)

C (4 ~ 20)mA / (22.8 ~ 26.4)Vcc / HART (4 Fios)

D (4 ~ 20)mA / (100 ~ 240)Vca / HART (4 Fios)

E (4 ~ 20)mA / (22.8 ~ 26.4)Vcc / HART (2 e 4 Fios)

X Projeto especial

Invólucro / Proteção

A Alumínio / IP67

B Plástico / IP66

D Alumínio (2 compartimentos) / IP67

G Aço inox 316L / IP67

H Aço inox 316L (2 compartimento) / IP67

Conexão elétrica

M M20 x 1,5

N ½" NPT

Display / Programação

A Sim

X Não

Comprimento Inserção

5 dígitos (unid. mm)

Nota: Para intrinsecamente Seguro (Exia IIC T6 Ga) "I" deveser usado invólucro "G". Para intrinsecamente Seguro + a Prova de Chamas (Exdia [iaGa] IIC T6 Gb) deveser usado invólucro "D", "H".

WRG 1054

Certificação à prova de explosão

P Padrão (sem certificação)

I Intrinsecamente seguro (Exia IIC T6 Ga)

G Intrinsecamente seguro + à prova de chamas (Exd ia IIC T6)

Tipo do sensor / Material / Temperatura do processo

A Cabo / Φ 6mm / Aço inox 316L/PTFE

B Cabo / Φ 10mm / Aço inox 316L / PTFE

C Prolongador PP / Cabo / Aço inox 316L / PTFE

D Prolongador PP / Haste / Aço inox 316L / PTFE

E Prolongador PTFE / Cabo / Aço inox 316L / PTFE

F Prolongador PTFE / Haste / Aço inox 316L / PTFE

X Projeto especial

Conexão ao processo

GP Rosca 1½" BSP

KP Rosca 2" BSP

NP Rosca 1½" NPT

YP Projeto especial

Vedação / Temperatura do processo

A Viton (-30 ~ 150)C

B Kalrez (-40 ~ 150)C

Eletrônica

B (4 ~ 20)mA / HART (2 Fios)

C (4 ~ 20)mA / (22.8 ~ 26.4)Vcc / HART (4 Fios)

D (4 ~ 20)mA / (100 ~ 240)Vca / HART (4 Fios)

E (4 ~ 20)mA / (22.8 ~ 26.4)Vcc / HART (2 e 4 Fios)

X Projeto especial

Invólucro / Proteção

A Alumínio / IP67

B Plástico / IP66

D Alumínio (2 compartimentos) / IP67

G Aço inox 316L / IP67

H Aço inox 316L (2 compartimento) / IP67

Conexão elétrica

M M20 x 1.5

N ½" NPT

Display / Programação

A Sim

X Não

Comprimento Inserção

5 dígitos (unid. mm)

Nota: Para intrinsecamente Seguro (Exia IIC T6 Ga) "I" devera ser usado invólucro "G". Para intrinsecamente Seguro + a Prova de Chamas (Exdia [iaGa] IIC T6 Gb) devera ser usado invólucro "D", "H".

WRG 1054

Certificação à prova de explosão

P Padrão (sem certificação)

I Intrinsecamente seguro (Exia IIC T6 Ga)

G Intrinsecamente seguro + à prova de chamas (Exd ia IIC T6)

Tipo do sensor / Material / Temperatura do processo

A Cabo / Aço inox 316L / Cerâmica

B Haste / Aço inox 316L / Cerâmica

Conexão ao processo

GP Rosca 1½" BSP

KP Rosca 2" BSP

NP Rosca 1½" NPT

YP Projeto especial

Eletrônica

B (4 ~ 20)mA / HART (2 Fios)

C (4 ~ 20)mA / (22.8 ~ 26.4)Vcc / HART (4 Fios)

D (4 ~ 20)mA / (100 ~ 240)Vca / HART (4 Fios)

E (4 ~ 20)mA / (22.8 ~ 26.4)Vcc / HART (2 e 4 Fios)

X Projeto especial

Invólucro / Proteção

A Alumínio / IP67

B Plástico / IP66

D Alumínio (2 compartimentos) / IP67

G Aço inox 316L / IP67

H Aço inox 316L (2 compartimento) / Ip67

Temperatura / Pressão

A (-200 ~ 400)C / (-0,1 a 4MPa)

B (-200 ~ 400)C / (-0,1 a 40MPa)

Conexão elétrica

M M20 x 1.5

N ½" NPT

Display / Programação

A Sim

X Não

Comprimento Inserção

5 dígitos (unid. mm)

Nota: Para intrinsecamente Seguro (Exia IIC T6 Ga) "I" deveser usado invólucro "G". Para intrinsecamente Seguro + a Prova de Chamas (Exdia [iaGa] IIC T6 Gb) deveser usado invólucro "D", "H".

WRG 1055

Certificação à prova de explosão

P Padrão (sem certificação)

I Intrinsecamente seguro (Exia IIC T6 Ga)

G Intrinsecamente seguro + à prova de chamas (Exd ia IIC T6)

Tipo do sensor / Material / Temperatura do processo

A Cabo / Aço inox 316L / PTFE

B Haste / Aço inox 316L / PTFE

Conexão ao processo

GP Rosca 1½" BSP

KP Rosca 2" BSP

NP Rosca 1½" NPT

YP Projeto especial

Eletrônica

B (4 ~ 20)mA / HART (2 Fios)

C (4 ~ 20)mA / (22.8 ~ 26.4)Vcc / HART (4 Fios)

D (4 ~ 20)mA / (100 ~ 240)Vca / HART (4 Fios)

E (4 ~ 20)mA / (22.8 ~ 26.4)Vcc / HART (2 e 4 Fios)

X Projeto especial

Invólucro / Proteção

A Alumínio / IP67

B Plástico / IP66

D Alumínio (2 compartimentos) / IP67

G Aço inox 316L / IP67

H Aço inox 316L (2 compartimento) / Ip67

Temperatura / Pressão

A (-200 ~ 400)C / (-0,1 a 4MPa)

B (-200 ~ 400)C / (-0,1 a 40MPa)

Conexão elétrica

M M20 x 1.5

N ½" NPT

Display / Programação

A Sim

X Não

Comprimento Inserção

5 dígitos (unid. mm)

Nota: Para intrinsecamente Seguro (Exia IIC T6 Ga) "I" deveser usado invólucro "G". Para intrinsecamente Seguro + a Prova de Chamas (Exdia [jaGa] IIC T6 Gb) deveser usado invólucro "D", "H".