

VISY-X

Sondas VISY

Guia para Brasil



Versão: 15
Edição: 2023-01
Nº. do art.: 350279

Índice

1	Introdução.....	1
1.1	Documentação relacionada	2
1.2	Instruções de segurança	3
2	Variantes do sistema VISY-X.....	4
2.1	Versão com cabos	4
2.2	Versão sem cabos e/ou sistema por rádio (wireless).....	4
3	Sensores de nível.....	5
3.1	Montagem e modo de funcionamento.....	5
3.2	Método de instalação	6
3.3	Versões	6
3.3.1	VISY-Stick / Biodiesel / E15.....	7
3.3.2	VISY-Stick Advanced / Advanced Biodiesel / Advanced E15	8
3.3.3	VISY-Stick Ethanol	9
3.3.4	VISY-Stick Advanced Ethanol.....	10
3.3.5	VISY-Stick N para solução de uréia AdBlue®	11
3.3.6	VISY-Stick Flex / Flex Biodiesel / Flex E15.....	12
3.3.7	VISY-Stick LPG.....	13
3.3.8	Módulo VISY-Density (GLP)	13
4	Sensores ambientais	14
4.1	Versões	14
4.1.1	VISY-Stick Interstitial	15
4.1.2	VISY-Reed Interstitial Dry	16
4.1.3	VISY-Stick Sump Manhole / Dispenser.....	17
4.1.4	VISY-Reed Sump Manhole / Dispenser.....	18
4.1.5	VISY-Stick Oil.....	19
5	Instalação	20
5.1	Instruções de montagem e segurança	20
5.2	Variantes	21
5.2.1	Instalação com conexão de rosca	22
5.2.2	Instalação de tubo (Riser).....	23
5.2.3	Instalação do VISY-Stick N e do VISY-Stick LPG sem kit de instalação.....	24
5.2.4	Instalação do VISY-Stick Flex.....	24
5.2.5	Instruções de substituição do sensor.....	26

5.2.6	Kit de instalação para o VISY-Stick Sump	26
5.2.7	Kit de instalação GLP variável para tanques de gás liquefeito	27
5.2.8	Kit de instalação de 1"	29
5.3	Conexão elétrica.....	29
5.3.1	Proteção contra sobrecarga	30
5.4	Offset da Montagem	31
6	Manutenção	32
6.1	Reparação	32
6.2	Devolução.....	32
7	Índice das figuras	32
8	Índice das tabelas.....	32
9	Anexo.....	33
9.1	VISY-Stick.....	33
9.1.1	Certificado de conformidade UL-BR.....	33
9.1.2	Manual de instruções UL-BR	45
9.2	VISY-Reed	52
9.2.1	Certificado de conformidade UL-BR.....	52
9.2.2	Manual de instruções UL-BR	57
9.3	Dados técnicos.....	60

© Copyright:

Reprodução e tradução permitidas somente com autorização por escrito da FAFNIR GmbH. FAFNIR GmbH reserva-se o direito de fazer alterações nos produtos sem aviso prévio.

1 Introdução

O sistema VISY-X (Sistema de-Informação de-**V**olume) é um sistema de medição de nível de enchimento contínuo e de alta precisão para todos os combustíveis convencionais em até 16 tanques. Simultaneamente, esse sistema também mede a temperatura do produto e o nível de água no fundo do tanque.

Fazem parte do sistema:

- **VISY-Command** (Unidade de avaliação da medição)
- **VISY-Setup** (Software) para a configuração do VISY-Command
- **VISY-Stick** (sensores de nível) para a medição do conteúdo do tanque nas versões VISY-Stick, VISY-Stick Advanced, VISY-Stick Advanced com módulo VISY-Density, VISY-Stick Flex, VISY-Stick LPG (gás liquefeito), ...

Adicionalmente, os seguintes sensores ambientais podem ser operados com o sistema VISY-X:

- **VISY-Stick Sump** para a monitoração do sump do tanque ou do sump da bomba com diferenciação de líquidos entre o produto e a água
- **VISY-Reed Sump** para a monitoração do sump do tanque ou do sump da bomba sem diferenciação de líquidos
- **VISY-Stick Interstitial** (com área de medição ajustável) para a monitoração dos espaços intermédios dos tanques de parede dupla
- **VISY-Reed Interstitial** (com pontos de medição fixos) para a monitorização dos espaços intermédios dos tanques de parede dupla
- **VIMS-Sensores** (VIMS-Tank, VIMS-Product Pipe, VIMS-Delivery Pipe) para a monitoração dos espaços intermédios dos tanques de parede dupla, linhas de enchimento e linhas de produto do nosso parceiro de sistemas SBG GmbH, ver capítulo 1.1
- **COMS (Continuous Oil-separator Monitoring System) com VISY-Stick Oil e VISY-Sludge sondas** para a monitoração da camada de óleo e lodo em separadores de óleo, ver capítulo 1.1
- **VPS** para a monitoração das pressões, ver capítulo 1.1

A montagem dos sensores é possível tanto por meio da conexão com rosca macho, como por meio da instalação em tubo (com riser), sem quaisquer problemas. Os sensores podem ser utilizados em áreas com risco de explosão, incluindo a zona 0.

Neste manual, você será guiado para a instalação e comissionamento dos sensores VISY-Stick e VISY-Reed. Este manual contém a descrição de todos os passos necessários para a instalação.

1.1 Documentação relacionada

As sondas de medição VISY devem ser conectados com a unidade de avaliação VISY-Command instalada no prédio do posto de gasolina. O VISY-Command deve ser configurado antes do uso com o software VISY-Setup, por meio de um computador ou notebook. O VISY-Command colhe os dados dos sensores e os transfere, quando solicitado, para um sistema primário (p. ex. POS). Siga as outras instruções dos manuais de VISY-Command:



Documentação Técnica VISY-Command VI-4, N°. do art. 207189



Documentação Técnica VISY-Setup V4..., N°. do art. 207181

Para a instalação e ativação dos sensores VIMS favor contatar:



SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen, Alemanha

Tel.: +49 271 48964-0, Fax: +49 271 48964-6, e-mail: sgb@sgb.de

O software VISY-SoftView é utilizado para o módulo de indicação no VISY-Command GUI e no VISY-View Touch. O VISY-SoftView serve para indicar os dados atuais dos tanques, do fornecimento de dados e dos diversos alarmes que são disponibilizados pela unidade de avaliação VISY-Command. Para a configuração e a operação do módulo de indicação com VISY-SoftView ver as seguintes instruções:



Documentação Técnica VISY-SoftView manual do usuário, inglês, n.º art. 350026



Documentação técnica do VISY-SoftView Administrador, inglês, n.º art. 350144

As sondas VISY-Stick Oil e VISY-Sludge são utilizadas para a monitoração de separadores de óleo (**COMS Continuous Oil-separator Monitoring**). O sensor VISY-Stick Oil monitora continuamente a altura da camada de líquido leve, VISY-Sludge monitora continuamente a altura da camada de lama. Para a instalação e operação, consulte a seguinte documentação técnica:



Especificações técnicas COMS (multilíngue), N°. do art. 350273



Guia de instalação rápida COMS (inglês), N°. do art. 350240



Tabela Camada de óleo COMS (inglês), N°. do art. 350007

O sensor VPS é adequado para a monitoração das pressões hidrostáticas. O sensor monitora continuamente a pressão de uma coluna de líquido. Para a instalação e operação, consulte a seguinte documentação técnica:



Sensores de pressão VPS (inglês), N°. do art. 350204

1.2 Instruções de segurança

O sistema VISY-X está otimizado para a utilização em postos de gasolina e pode ser empregado para todos os combustíveis convencionais. Destina-se à medição e avaliação dos níveis de preenchimento dos tanques. Nunca utilize esse sistema para outra finalidade. Observe e cumpra todas as indicações relativas à segurança do produto, bem como às instruções de operação. O fabricante não assume responsabilidade alguma por danos causados pela utilização incorreta do aparelho!

Os sensores do nível de preenchimento e os sensores ambientais foram desenvolvidos, fabricados e testados segundo as tecnologias e as normas técnicas de segurança mais modernas. Apesar disso, esses aparelhos podem apresentar alguns perigos.

Para reduzir o risco de ferimentos, choques elétricos, incêndio ou danos aos aparelhos, deve-se respeitar as seguintes medidas de segurança:

- A instalação do sistema somente deverá ser efetuada por técnicos de manutenção treinados.
- A operação e manutenção só devem ser executadas por técnicos especializados.
- Operadores, instaladores e técnicos de manutenção devem respeitar todas as normas de segurança aplicáveis. Da mesma forma, deve-se respeitar as normas de prevenção de acidentes e de segurança locais que não estejam referidas neste manual.
- O produto só pode ser alimentado com energia auxiliar admissível.
- Nunca altere o sistema, nem acrescente componentes sem autorização prévia do fabricante.
- Utilize apenas peças originais. Essas peças correspondem aos requisitos técnicos do fabricante.

As instruções de segurança contidas neste manual estão assinaladas da seguinte forma:



Em caso de desrespeito destas instruções de segurança, há risco de acidente ou de dano ao sistema VISY-X.



Neste manual, as informações úteis que devem ser seguidas são apresentadas em itálico e indicadas com o símbolo ao lado.

2 Variantes do sistema VISY-X

O sistema VISY-X está disponível em duas variantes, que se distinguem na tecnologia da transferência de dados:

- (1) A versão com cabos
- (2) A versão sem cabos e/ou sistema por rádio (wireless)

2.1 Versão com cabos

Na maior parte dos casos, os dados entre os sensores e a unidade de avaliação são transmitidos por cabo. Do mesmo modo, a alimentação de tensão dos sensores é efetuada através deste cabo. A versão com cabos é a versão padrão do sistema VISY-X.

2.2 Versão sem cabos e/ou sistema por rádio (wireless)

Quando já não há canais de cabos livres disponíveis no posto de serviço, é possível recorrer à medição do nível do tanque por sistema via rádio (wireless). Neste caso, a instalação do sistema via rádio verificou-se mais vantajosa, visto não ser necessário realizar nenhum trabalho de escavação.

No sistema via rádio os sensores são ligados a um transmissor e alimentados por uma tensão de bateria. A versão sem fio da unidade de avaliação da medição está equipada com um módulo receptor.

O sistema via rádio é composto por componentes adicionais:

- VISY-RFR (receptor de radiofrequência no VISY-Command ... RF instalado)
- VISY-RFT (transmissor de radiofrequência com bateria)

A instalação do sistema via rádio está descrita no seguinte manual:



Documentação técnica VISY-RF III (inglês), N.º. do art. 350272

3 Sensores de nível

3.1 Montagem e modo de funcionamento

Os sensores de nível consistem de uma cabeça de sonda (1) e um tubo de sonda (4) de aço inoxidável. O tubo da sonda é montado no tanque com uma conexão com rosca (3) ajustável em altura. Na instalação do tubo, a conexão com rosca não é necessária. No tubo da sonda há um flutuador (5) que se desloca para a medição do nível do produto e outro flutuador (6) que serve para a detecção contínua de água. No caso de produtos com uma densidade superior a 0,9 kg/l, não é possível efetuar a detecção de água e o flutuador para água deve ser removido!

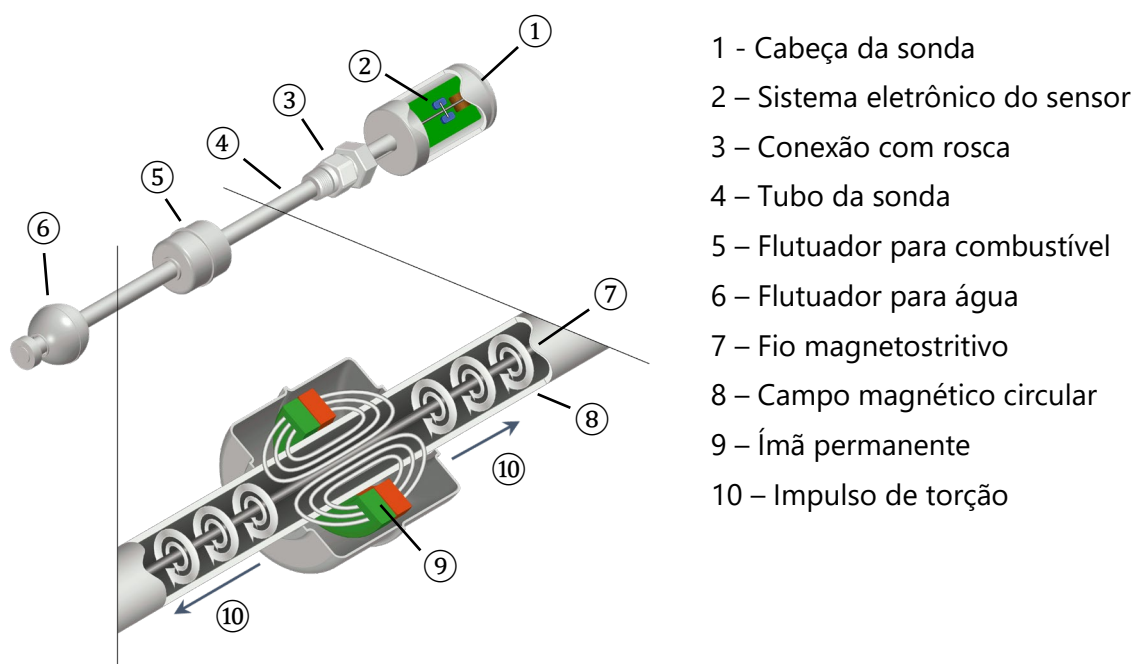


Figura 1: Modo de funcionamento do princípio de medição magnetostritiva

O sensor funciona de acordo com o princípio de medição magnetostritiva. No tubo da sonda está montado um fio (7) que é feito de material magnetostritivo. Através do sensor eletrônico (2), pulsos são transmitidos pelo fio, que geram um campo magnético circular (8). Como um sensor de nível, são usados ímãs permanentes (9), que são instalados tanto no flutuador do produto (5) quanto no flutuador da água (6). O campo magnético dos ímãs flutuadores (9) magnetiza axialmente o fio nesta área. Devido à sobreposição de ambos os campos magnéticos é gerado um impulso de torção (10) na área dos ímãs dos flutuadores, impulso este que percorre o fio nos dois sentidos a partir da posição do flutuador. Um impulso de torção é enviado diretamente à cabeça da sonda, enquanto o outro impulso de torção é refletido na extremidade inferior do tubo da sonda. É medido o tempo decorrido desde a emissão do impulso de corrente até o momento em que ambos os impulsos de torção se encontram na cabeça da sonda e é calculada a posição do flutuador. A posição do flutuador para água é calculada através da medição de um segundo impulso.

3.2 Método de instalação

Dependendo do método de instalação, os sensores podem ser fornecidos nos seguintes modelos:

- para a instalação de tubo (com Riser)
- conexão com rosca para montagem na tampa do tanque

3.3 Versões

A seguir os seguintes sensores de nível são descritos:

- VISY-Stick / Biodiesel / E15
- VISY-Stick Advanced / Advanced Biodiesel / Advanced E15
- VISY-Stick Ethanol
- VISY-Stick Advanced Ethanol
- VISY-Stick N para AdBlue®
- VISY-Stick Flex / Flex Biodiesel / Flex E15
- VISY-Stick LPG
- VISY-Stick Advanced com módulo VISY-Density

3.3.1 VISY-Stick / Biodiesel / E15

O sensor VISY-Stick é adequado para a medição do nível de preenchimento do combustível para motores Otto e diesel. Na sua versão especial é igualmente apropriado para a medição de bio-diesel ou E15 (mistura de gasolina e etanol com 0 ... 15% de etanol). O sensor está disponível para a instalação de tubo ou conexão com rosca.

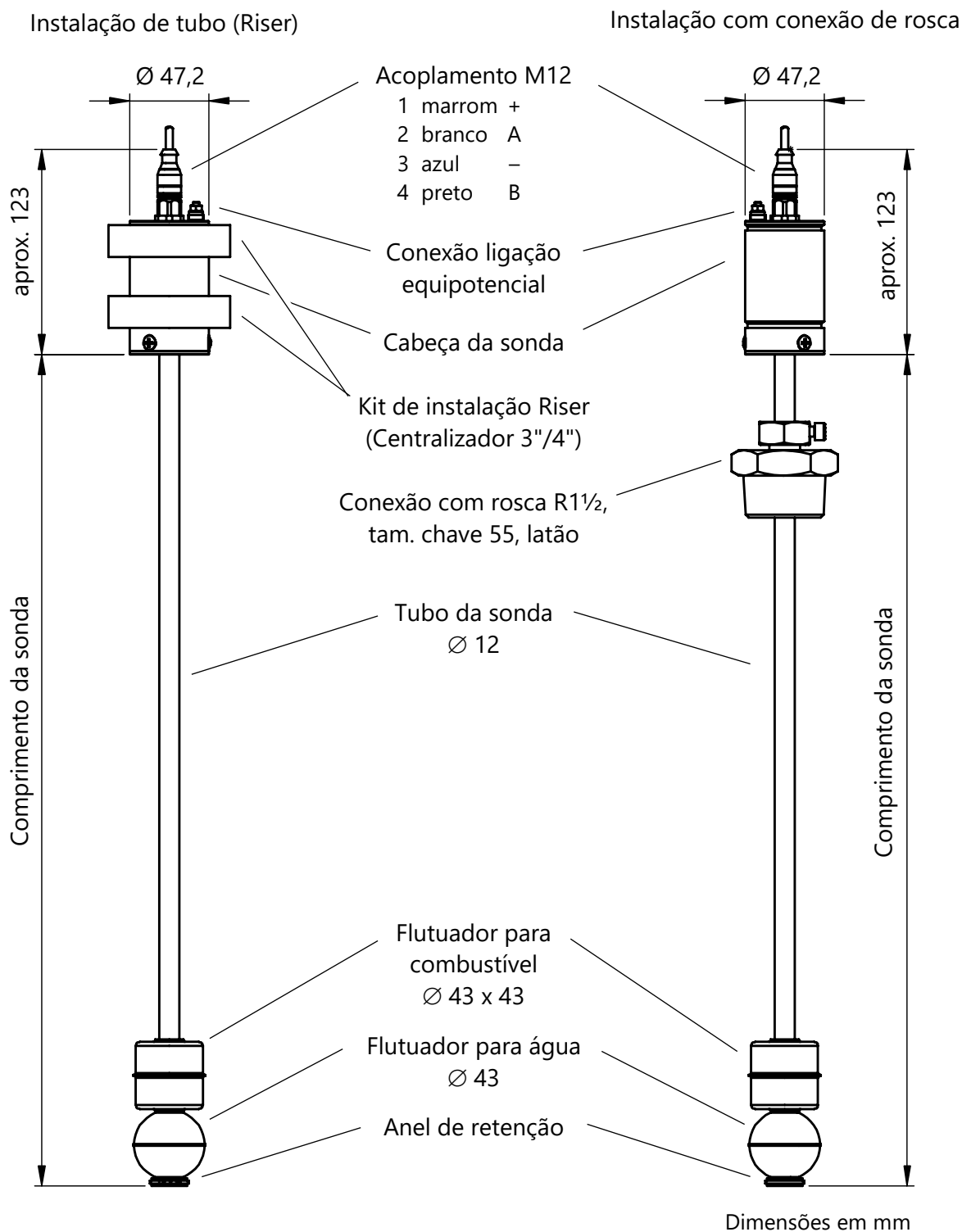


Figura 2: VISY-Stick / Biodiesel / E15

3.3.2 VISY-Stick Advanced / Advanced Biodiesel / Advanced E15

O sensor VISY-Stick Advanced tem um nível de precisão de medição muito superior ao do VISY-Stick. Adequa-se à medição do nível de preenchimento dos combustíveis para motores Otto e diesel. Na sua versão especial é igualmente apropriado para a medição de biodiesel ou E15 (mistura de gasolina e etanol com 0 ... 15% de etanol). O sensor está disponível para a instalação de tubo ou conexão com rosca.

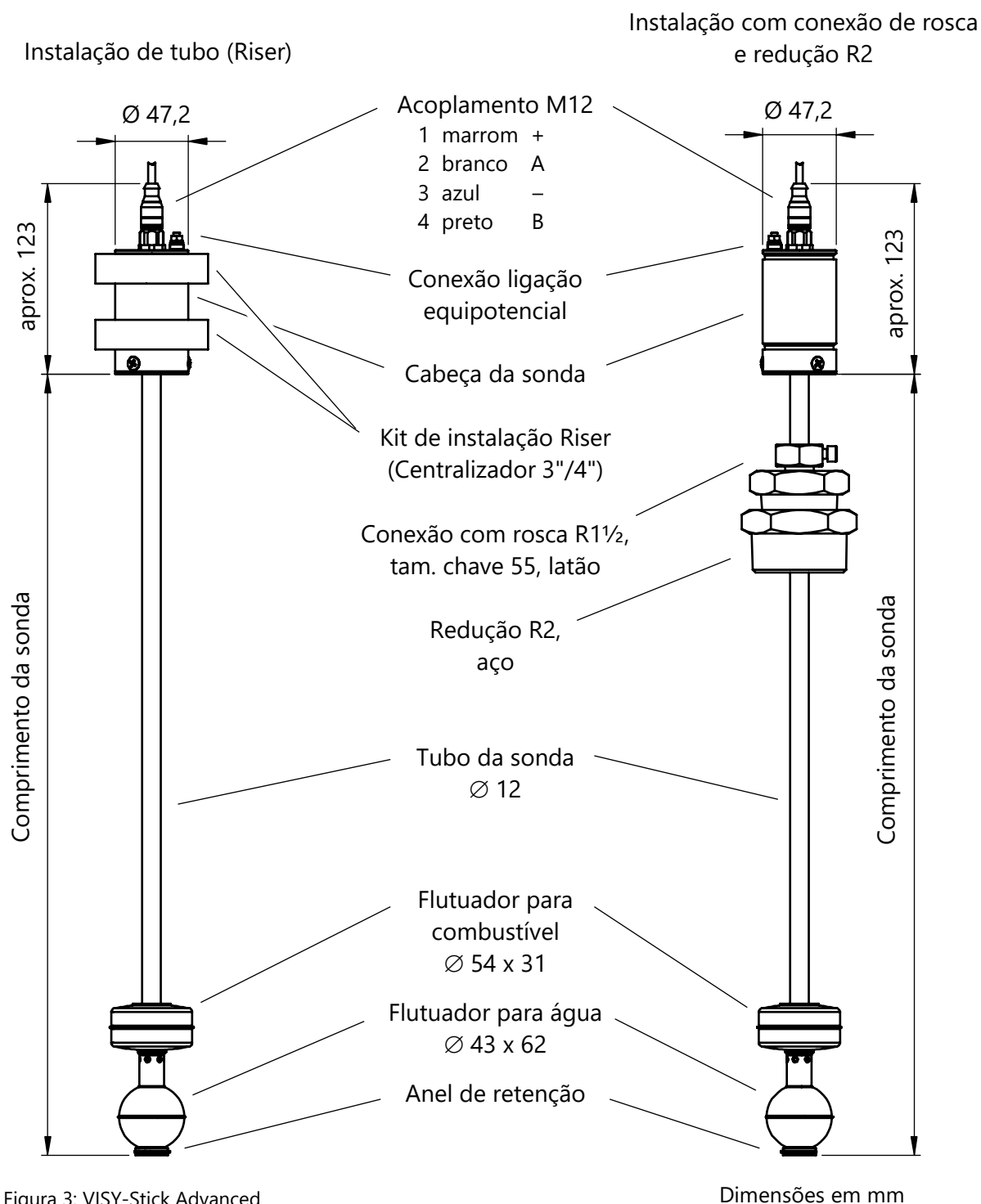


Figura 3: VISY-Stick Advanced

3.3.3 VISY-Stick Ethanol

O sensor VISY-Stick Ethanol é adequado para a medição do nível de preenchimento de misturas gasolina-etanol com um teor de etanol acima de 15%. O sensor está disponível para a instalação de tubo ou conexão com rosca.

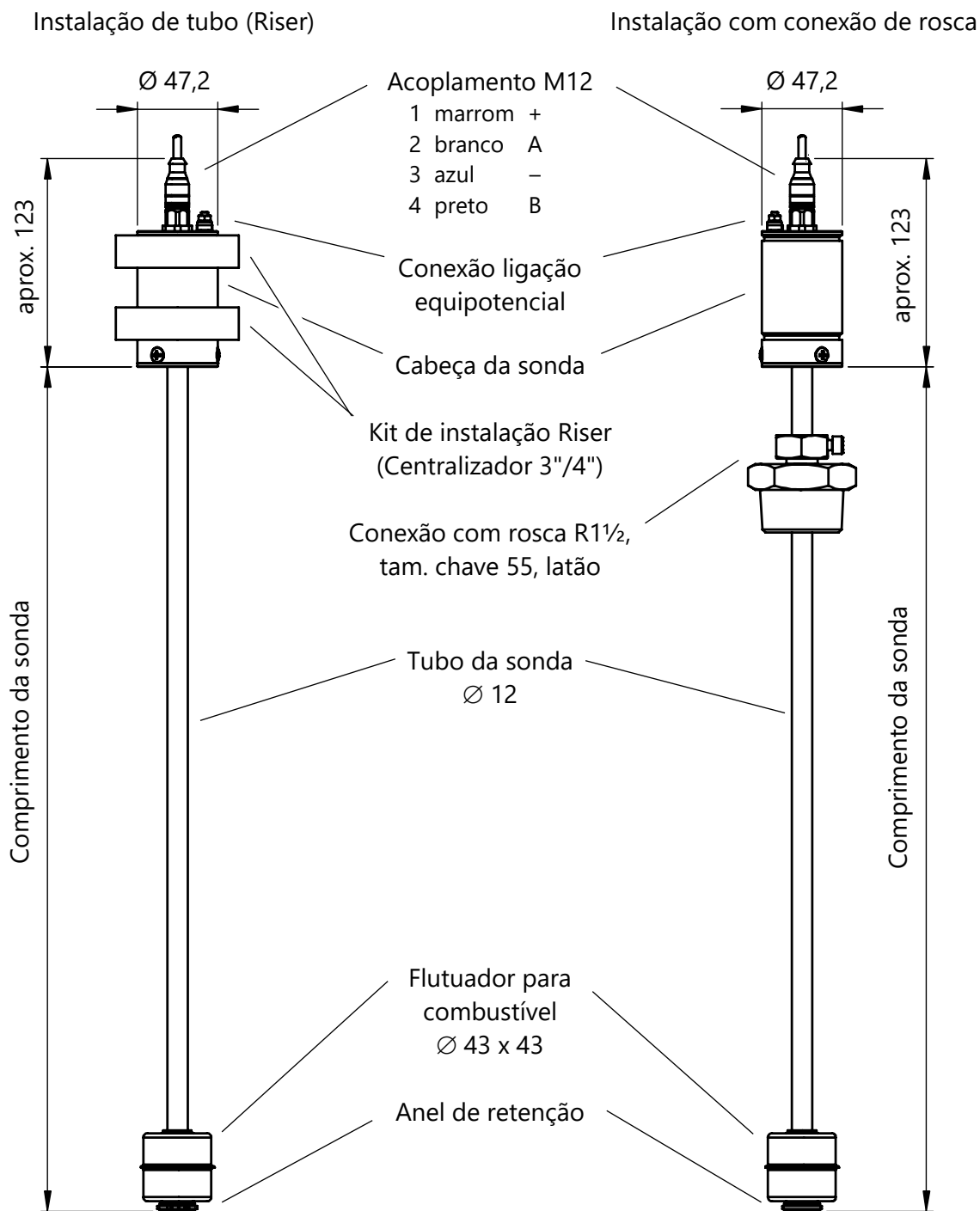


Figura 4: VISY-Stick Ethanol

Dimensões em mm

3.3.4 VISY-Stick Advanced Ethanol

O sensor VISY-Stick Advanced Ethanol tem um nível de precisão de medição muito superior ao do VISY-Stick Ethanol. É adequado para medição de nível de preenchimento de misturas gasolina-etanol com um teor de etanol acima de 15%. O sensor está disponível para a instalação de tubo ou conexão com rosca.

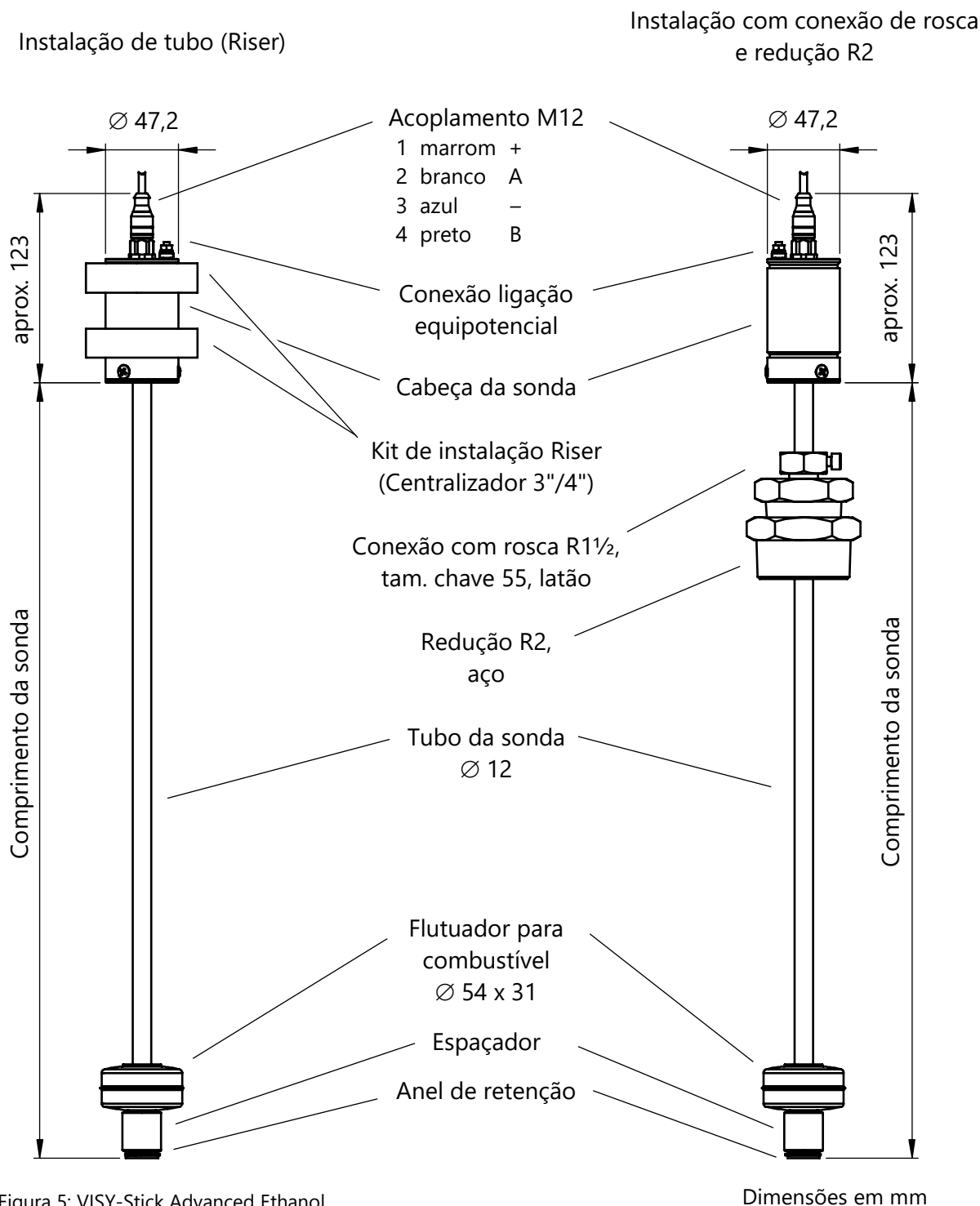


Figura 5: VISY-Stick Advanced Ethanol

3.3.5 VISY-Stick N para solução de uréia AdBlue®

O sensor VISY-Stick N é adequado para a medição do nível de preenchimento de AdBlue®.

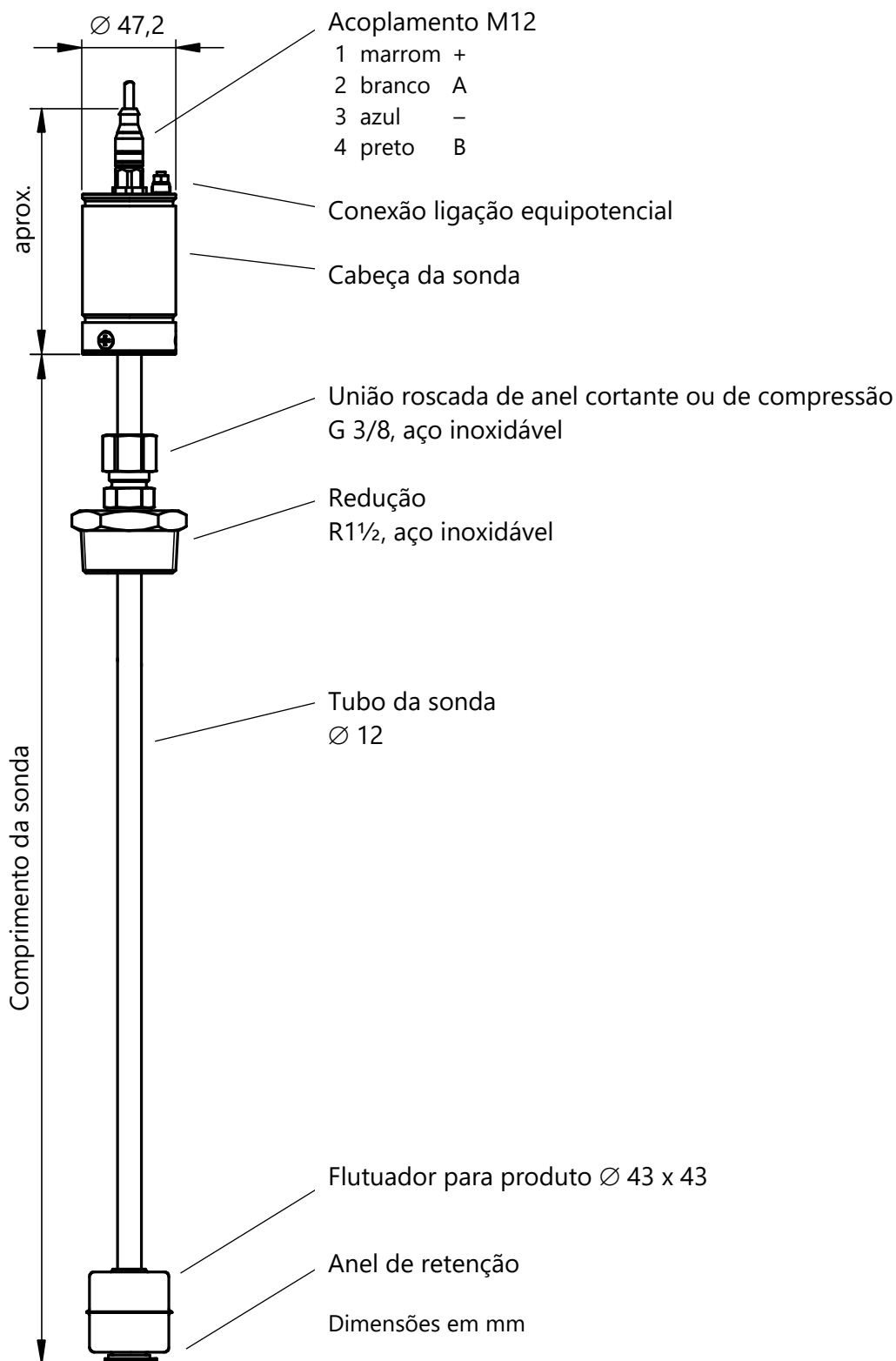


Figura 6: VISY-Stick N para solução de uréiaAdBlue®

3.3.6 VISY-Stick Flex / Flex Biodiesel / Flex E15

O sensor VISY-Stick Flex é um sensor VISY-Stick com tubo da sonda flexível. O pé magnético na extremidade inferior da sonda fixa o sensor após a montagem no fundo do tanque. A instalação do sensor somente é possível com a conexão de rosca.

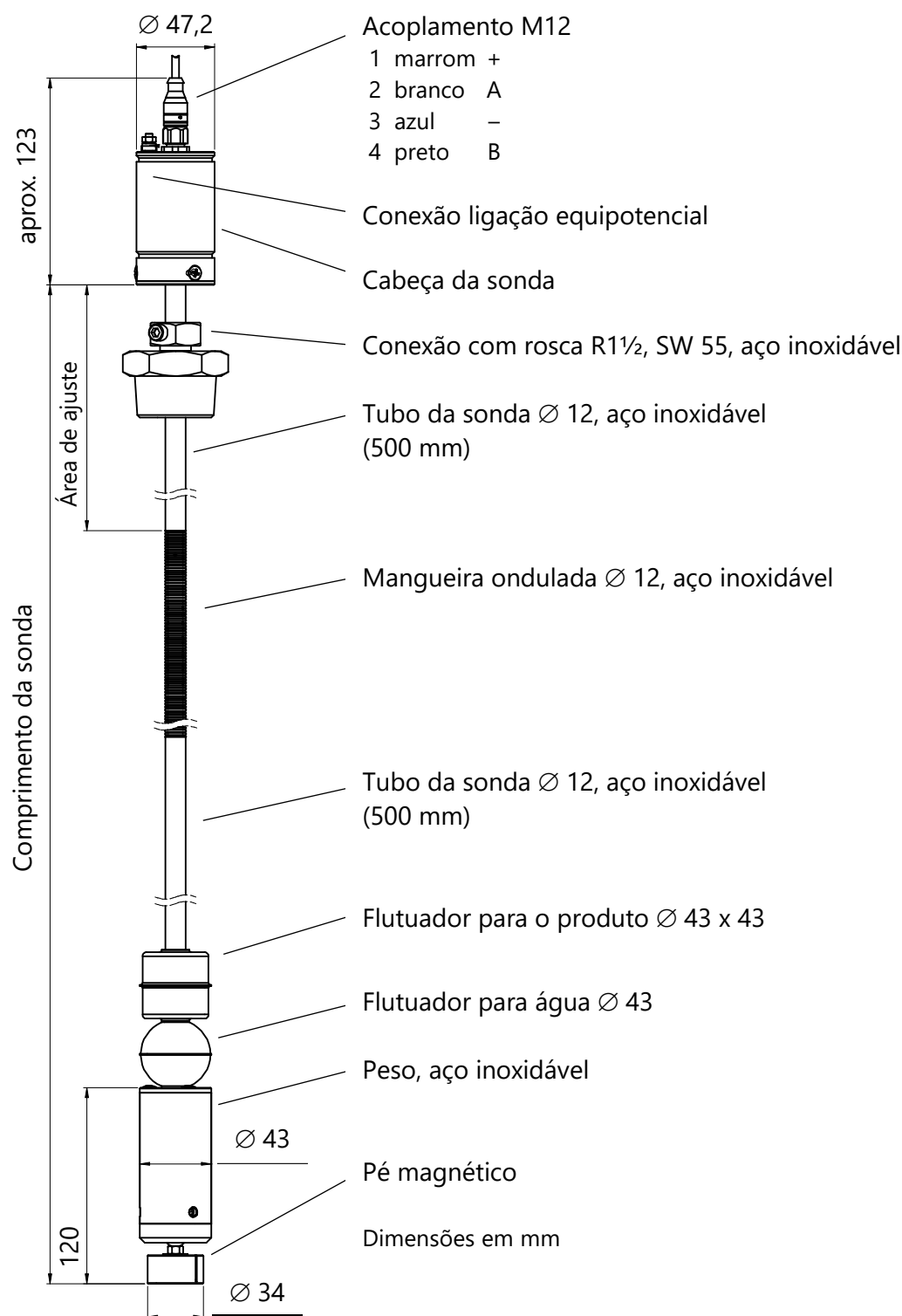


Figura 7: VISY-Stick Flex

3.3.7 VISY-Stick LPG

O sensor VISY-Stick LPG (gás liquefeito de petróleo) é adequado para a medição direta do nível do tanque de gás liquefeito.

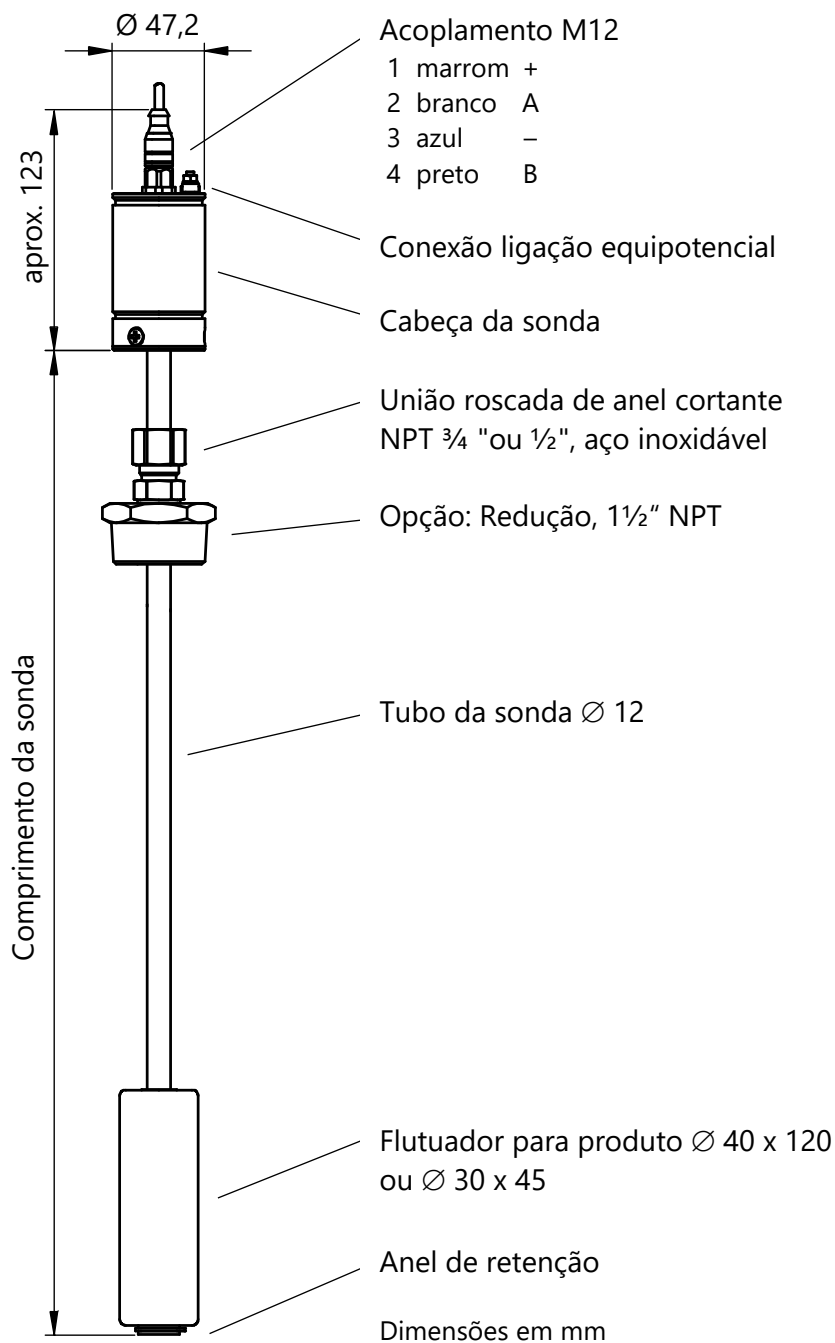


Figura 8: VISY-Stick LPG

3.3.8 Módulo VISY-Density (GLP)



Veja Documentação Técnica VISY-Density (GLP), espanhol, Nº. do art. 350216

4 Sensores ambientais

Fazem parte dos sensores ambientais

- VISY-Stick Interstitial para detecção de vazamentos dos tanques
- VISY-Stick Sump para detecção de líquidos no sump do tanque ou no sump da bomba com limiar de alarme livremente selecionável
- VISY-Reed para detecção de líquidos no sump do tanque ou no sump da bomba com limiar de alarme fixo
- Sensores VIMS para detecção de vazamentos nos tanque (VIMS-Tank), detecção de vazamentos das linha de produtos para os dispensadores (VIMS-Product Pipe) ou detecção de vazamento das linhas de enchimento para os tanques (VIMS-Delivery Pipe)

Os sensores VISY-Stick operam de acordo com o método de medição magnetoestrutivo (ver capítulo 3.1), os sensores VISY Reed possuem uma função de comutação de contato Reed.

Para maiores informações sobre os sensores VIMS, entre em contato com o nosso parceiro de sistema: SGB GmbH, Siegen, Alemanha (ver capítulo 1.1).

4.1 Versões

A seguir serão descritos os sensores ambientais:

- VISY-Stick Interstitial
- VISY-Reed Interstitial Dry
- VISY-Stick Sump Manhole / Sump Dispenser
- VISY-Reed Sump Manhole / Sump Dispenser
- VISY-Stick Oil

4.1.1 VISY-Stick Interstitial

O sensor VISY-Stick Interstitial é adequado à monitoração do líquido de controle (p. ex. solução salina, glicol, etc.) em espaços intermédios dos tanques de parede dupla. Este comunica quando os valores-limite definidos são excedidos ou insuficientes. VISY-Stick Interstitial também pode ser usado como "sensor seco", que determina a entrada de líquidos no espaço intermédio. O sensor está disponível para a instalação de tubo ou conexão com rosca.

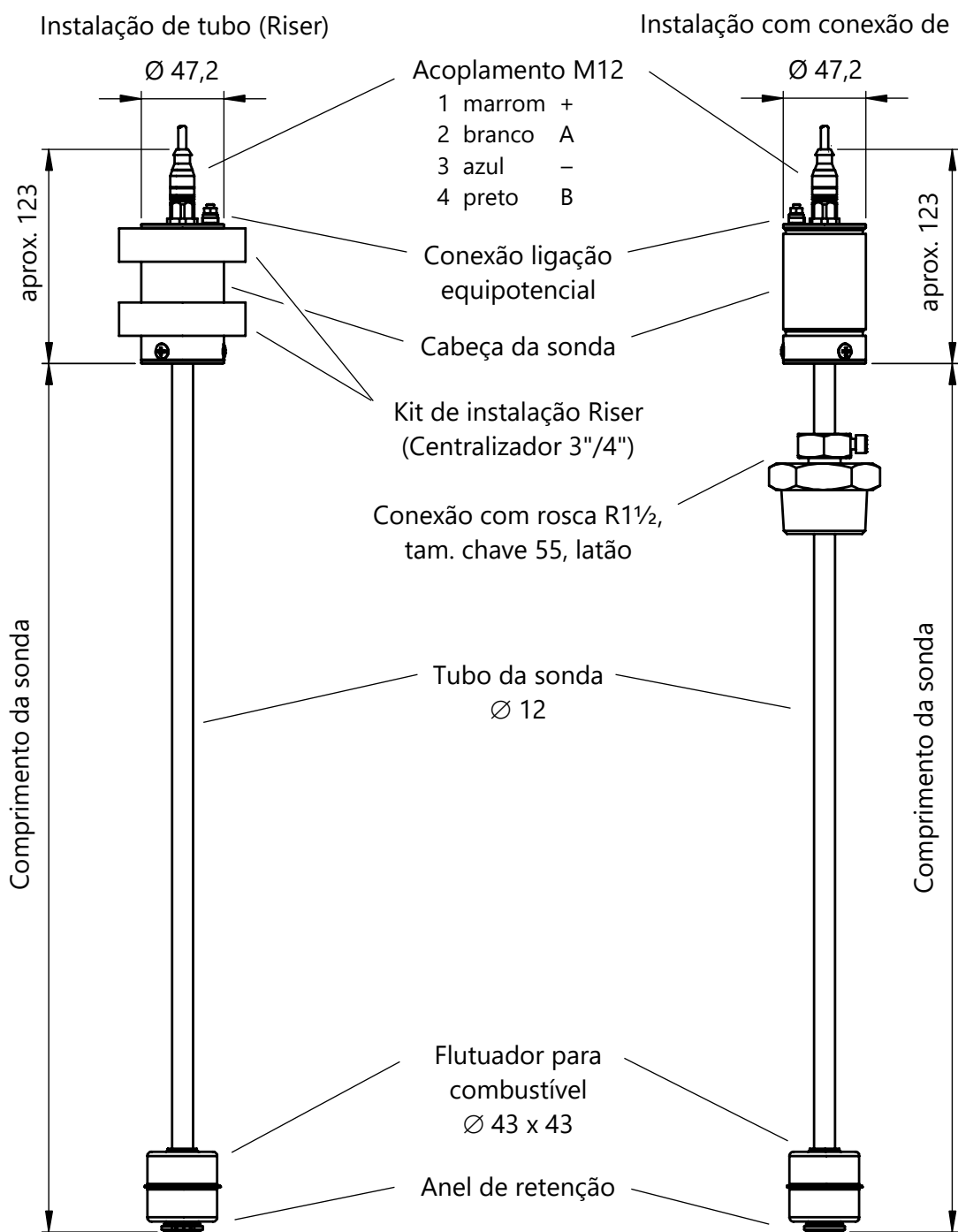


Figura 9: VISY-Stick Interstitial

4.1.2 VISY-Reed Interstitial Dry

O sensor VISY-Reed Interstitial Dry é adequado para a monitoração de espaços intermédios secos dos tanques de parede dupla. O contato Reed comunica a entrada de líquido no espaço intermédio seco.

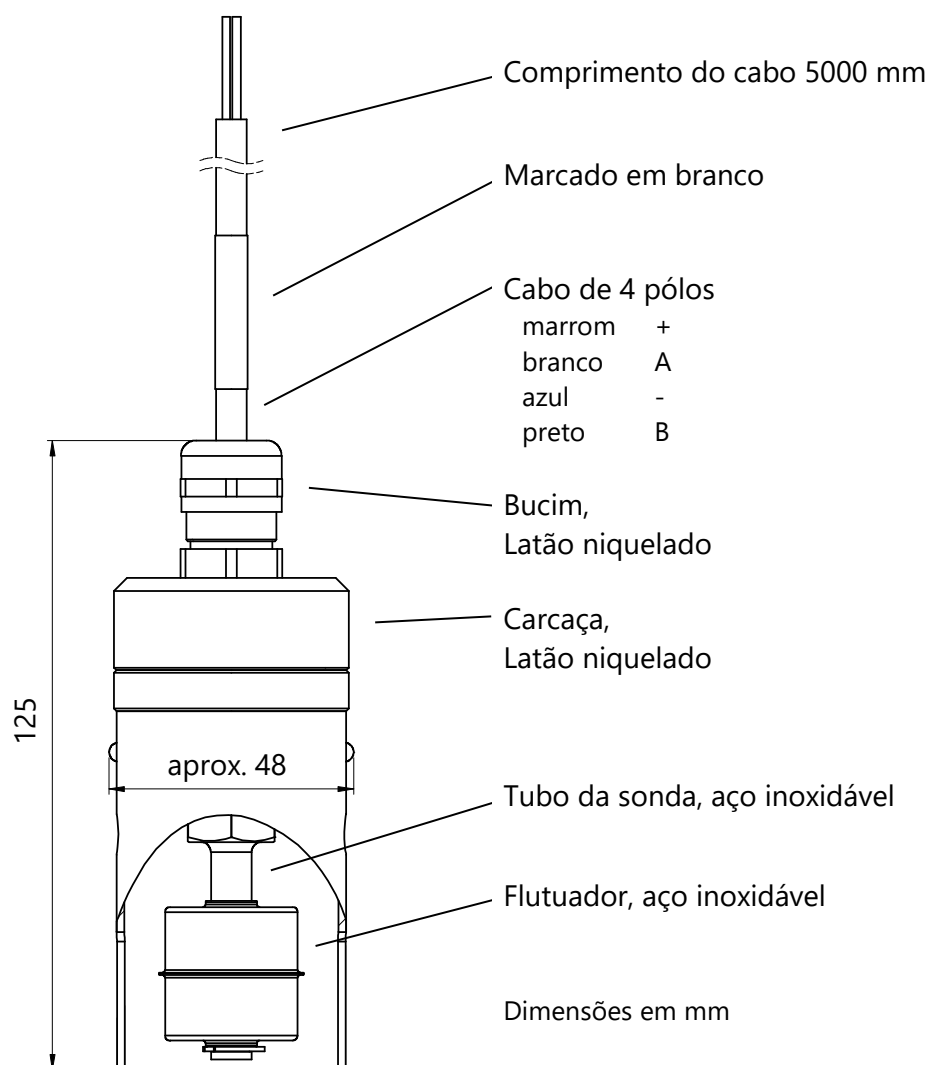


Figura 10: VISY-Reed Interstitial Dry

4.1.3 VISY-Stick Sump Manhole / Dispenser

O sensor VISY-Stick Sump é adequado para monitorar o sump do tanque (Manhole) e o sump da bomba (Dispenser Sump). O sensor detecta líquidos, que se possam ter acumulado nos su- midores, e distingue entre água e combustível. O sensor está equipado com uma proteção contra manipulação. Para efeitos de montagem está disponível um kit de instalação (Nº. do art. 910036).

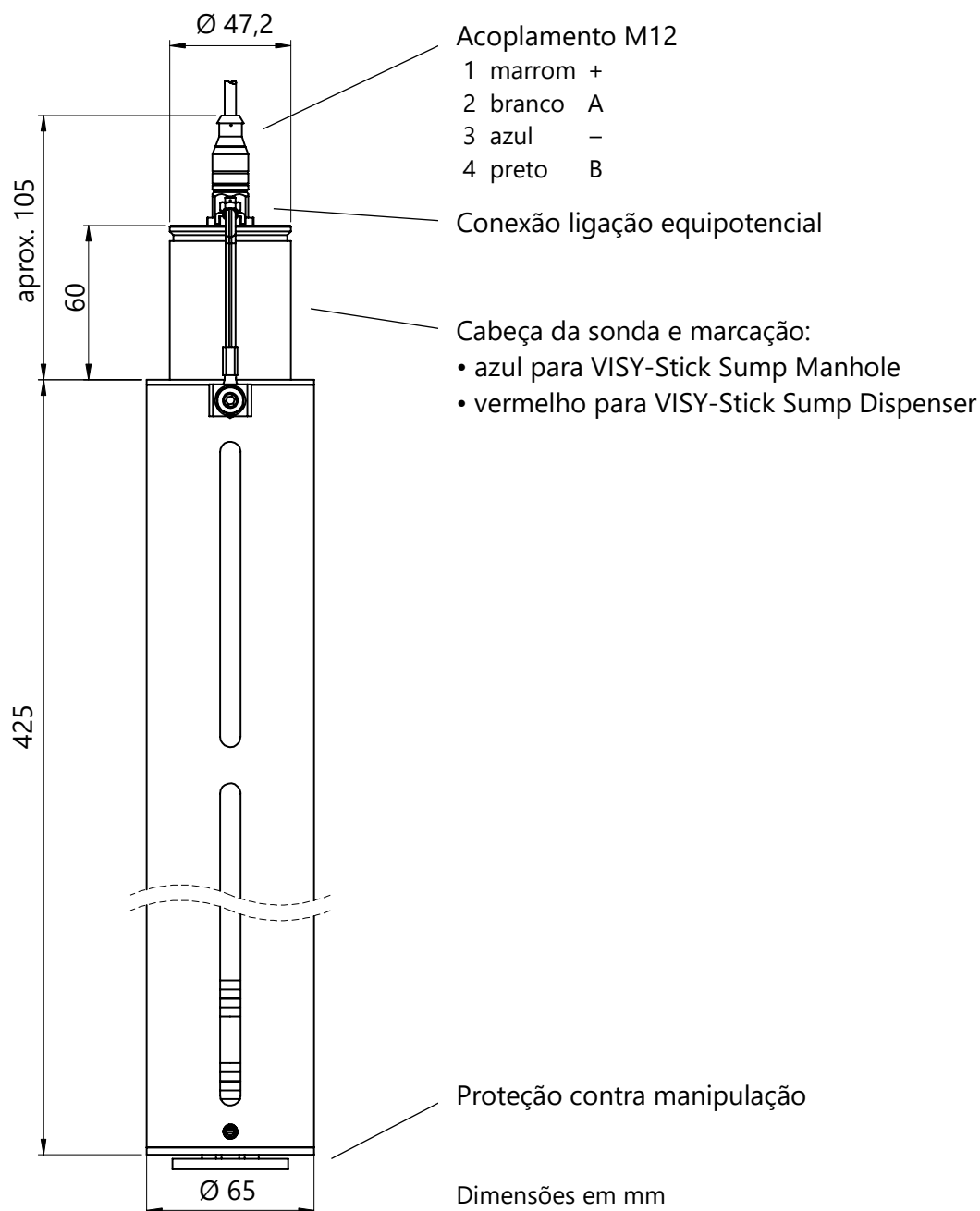


Figura 11: VISY-Stick Sump

4.1.4 VISY-Reed Sump Manhole / Dispenser

O sensor VISY-Reed Sump é adequado para monitorar o sump do tanque (Manhole) e o sump da bomba (Dispenser Sump), quando é possível prescindir de uma diferenciação entre os líquidos. O sensor detecta líquidos que se possam ter acumulado nas câmaras. O interruptor de flutuador serve puramente como gerador de alarme.

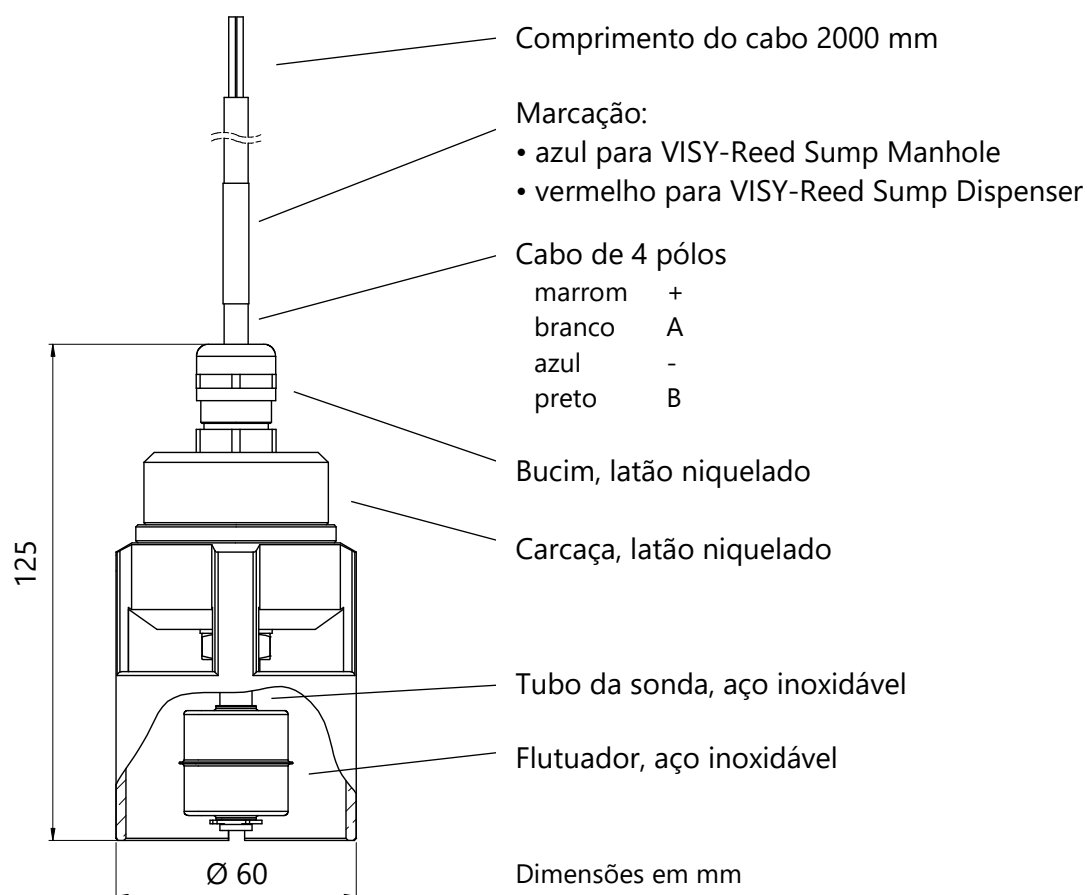


Figura 12: VISY-Reed Sump

4.1.5 VISY-Stick Oil

O sensor VISY-Stick Oil é adequado para a monitoração da camada de óleo em separadores de óleo. O sensor detecta continuamente a altura da camada de líquido leve e emite um alarme ao atingir um limite configurável.

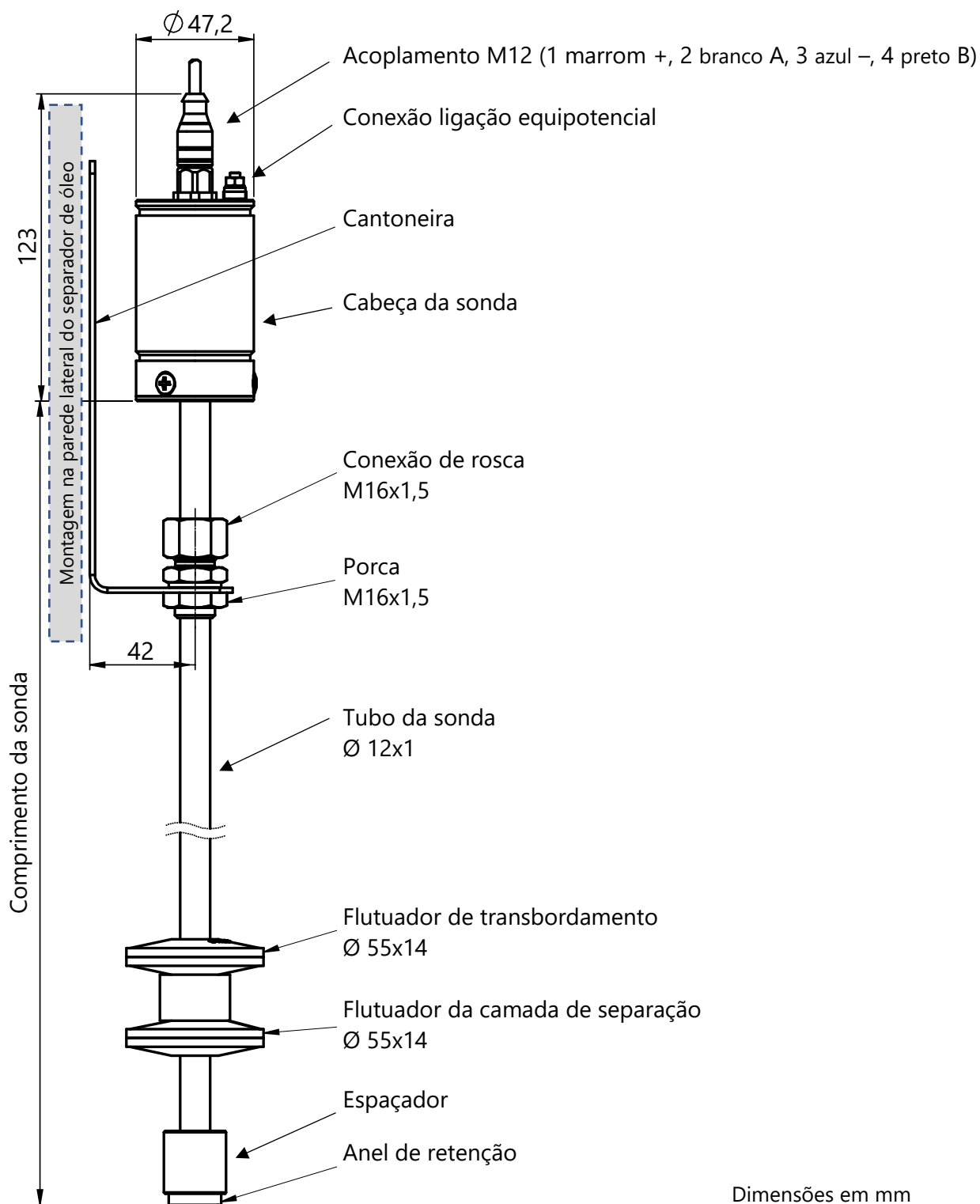


Figura 13: VISY-Stick Oil

5 Instalação

5.1 Instruções de montagem e segurança



Para a montagem e a conservação dos sensores devem respeitar-se sobretudo as normas em conformidade com os regulamentos relativos à proteção contra explosão e os regulamentos relativos à segurança no trabalho e equipamentos, e as regras gerais da técnica reconhecidas, assim como este guia.



Observe também as normas de prevenção de acidentes e de segurança locais que não tenham sido citadas nesse guia.



Durante a montagem é necessário ter atenção para não dobrar o tubo da sonda. É impreterível evitar batidas contra o flutuador! Não pode haver entrada de umidade na conexão M12.



Antes da instalação, empurre os flutuadores disponíveis até a extremidade inferior do tubo da sonda para que eles não escorreguem ao levantar os sensores, nem sejam danificados ao colidir com o anel de retenção.



Durante a instalação é necessário registrar os seguintes dados dos sensores VISY-Stick, dos tanques e dos produtos, que são necessários para a configuração do VISY-Command:- números de aparelho dos sensores,

- atribuição de tanques dos sensores,*
- atribuição de tanques dos produtos,*
- atribuição de conexões dos sensores no VISY-Command,*
- distância dos sensores em relação ao eixo central vertical do tanque (ver capítulo 5.4)*



As cabeças das sondas dos diversos modelos serão enroladas em uma rede colorida para a identificação, que deve ser removida antes da instalação. As sondas são atribuídas às seguintes cores:

<i>VISY-Stick N para AdBlue®:</i>	<i>azul</i>
<i>VISY-Stick Interstitial:</i>	<i>marrom</i>
<i>VISY-Stick LPG :</i>	<i>amarelo</i>
<i>VISY-Stick Biodiesel:</i>	<i>verde</i>
<i>VISY-Stick Ethanol (> 15%):</i>	<i>laranja</i>
<i>VISY-Stick E15 (0-15%):</i>	<i>branco</i>
<i>VISY-Stick / Advanced / Flex / VISY-Reed / VISY-Sump</i>	<i>sem rede</i>

5.2 Variantes

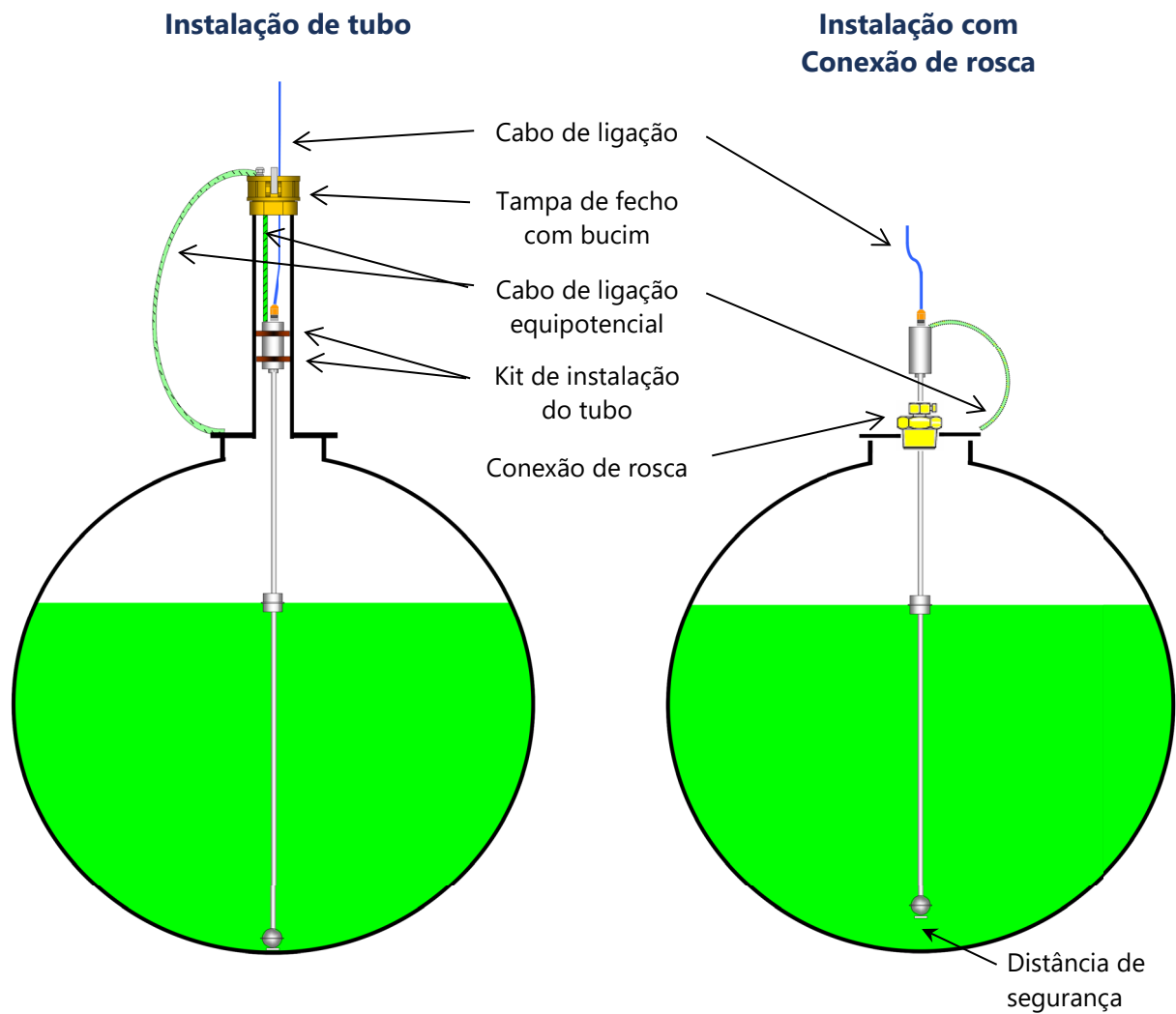


Figura 14: VISY-Stick instalação do tubo (Riser) e de conexão com rosca

5.2.1 Instalação com conexão de rosca

Para a instalação do sensor VISY-Stick, a manga de acoplamento do tanque prevista para a montagem deve ter uma rosca fêmea de, no mínimo, 1½", e para a instalação do sensor VISY-Stick Advanced uma rosca fêmea de, no mínimo, 2".

A instalação do sensor com conexões de rosca (ver Figura 14) é efetuada tal como se descreve em seguida. No caso de mangas de acoplamento do tanque com rosca fêmea maior do que 1½", deve-se utilizar adicionalmente as respectivas peças redutoras:

- (1) Controlar o assentamento firme do anel de retenção na extremidade do tubo da sonda, para impedir que os flutuadores caiam no tanque.
- (2) Os flutuadores devem ser deslocados para o tubo da sonda com a marcação "TOP" virada para a cabeça da sonda.
- (3) Soltar o parafuso de aperto com a chave Allen (5 mm) e a caixa de empanque (tam. chave 30), de modo que a conexão de rosca possa ser ligeiramente deslocada no tubo da sonda.
- (4) Utilizar uma conexão de rosca com material vedante apropriado e parafusar com o VISY-Stick na manga de acoplamento do tanque.
- (5) Pressionar levemente o tubo da sonda no fundo do tanque e voltar a puxar para cima como distância de segurança. Para fixar o tubo da sonda, apertar em primeiro lugar a caixa de empanque e depois o parafuso de aperto.



Se o tubo da sonda não tiver uma distância de segurança para o fundo do tanque, ao apertá-lo poderá dobrar-se e danificar-se. Para tanques com diâmetro até 2.900 milímetros, a distância segura deve ser de cerca de 10 mm. Em caso de tanques maiores, a distância de segurança deve ser superior a 10 mm e selecionada de acordo com o tamanho do tanque.



Registrar a distância de segurança para a configuração com o VISY-Setup.

- (6) Conectar o cabo de ligação equipotencial ao terminal externo de ligação equipotencial da cabeça da sonda.
- (7) Conectar o cabo FAFNIR de ligação fornecido com o VISY-Stick. Em primeiro lugar, apertar manualmente a porca da capa do acoplamento M12 e, em seguida, fixar com uma chave, rodando a 180°. O torque de aperto deverá estar entre 100 e 150 Ncm.

Opcionalmente, está também disponível um kit de instalação de 1". Este kit de instalação é composto por um flutuador para água e um para combustível, bem como uma conexão com rosca. Permite a montagem de um VISY-Stick por meio de uma manga roscada R1.

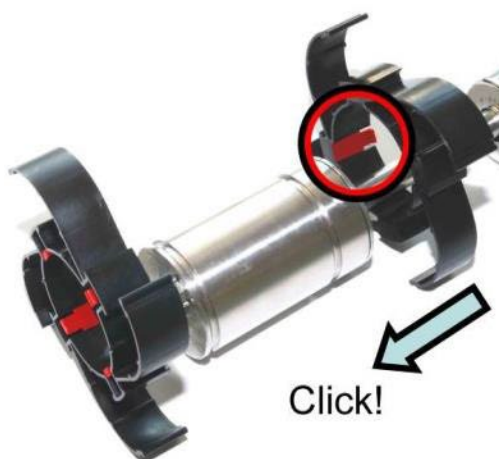
5.2.2 Instalação de tubo (Riser)

A instalação de tubo usual é efetuada em tubos de 3" ou 4" (o diâmetro dos tubos deve ser de, pelo menos, 2" no caso de tubos estirados, ou de 2,5" no caso de tubos soldados!). A instalação do VISY-Stick para a instalação de tubo (ver Figura 14) é efetuada nos seguintes passos:

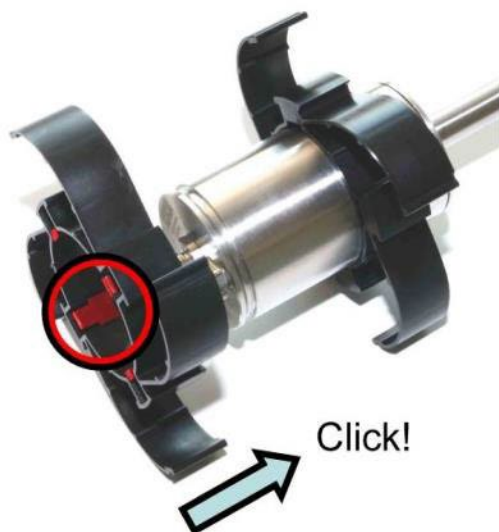
- (1) Encaixar o kit de instalação Riser (Nº do art. 900111) na cabeça da sonda, como mostrado na figura a seguir, e ajustá-lo para 3 ou 4 polegadas de diâmetro, dependendo do tubo de subida (Riser).



1 / 4



2 / 4



3 / 4



4 / 4

Figura 15: Kit de instalação Riser

- (2) Controlar o assentamento firme do anel de retenção na extremidade da sonda, para impedir que os flutuadores caiam no tanque.
- (3) Os flutuadores devem ser deslocados para o tubo da sonda com a marcação "TOP" virada para a cabeça da sonda.
- (4) Conectar o cabo de ligação de equipotencial ao terminal externo da ligação de equipotencial da cabeça da sonda.
- (5) Conectar o cabo FAFNIR de ligação fornecido com o VISY-Stick. Em primeiro lugar, apertar manualmente a porca da capa do acoplamento M12 e, em seguida, fixar com uma chave, rodando a 180°. O torque de aperto deverá estar entre 100 e 150 Ncm.
- (6) Deslizar o sensor VISY-Stick lentamente no tubo (riser) e colocá-lo com cuidado no fundo do tanque.
- (7) Na tampa de fecho do tubo (riser), instalar um buçim adequado, através da qual serão introduzidos o cabo FAFNIR de ligação e o cabo de ligação equipotencial.

Se o riser penetrar no tanque, é necessário alinhar o tubo coaxialmente durante a instalação do sensor VISY-Stick. O flutuador deve poder se deslocar livremente e não pode tocar no tubo.

5.2.3 Instalação do VISY-Stick N e do VISY-Stick LPG sem kit de instalação

Analogamente ao capítulo 5.2.1, mas neste caso a união roscada de anel cortante será apertada.

5.2.4 Instalação do VISY-Stick Flex



Devido à sua estrutura flexível é necessário considerar a elevada sensibilidade mecânica do sensor VISY-Stick Flex. O sensor somente pode ser desembalado no local de instalação.



A mangueira ondulada não deve ser dobrada mais do que na embalagem e não deve ser puxada axialmente.



A montagem deve ser realizada por, pelo menos, duas pessoas, uma das quais desenrola a mangueira ondulada e a outra a introduz no tanque.

Para a montagem do sensor, a manga de acoplamento do tanque prevista para a montagem deve ter uma rosca fêmea de 1½". O sensor é fornecido numa caixa especial para o transporte. O flutuador e o peso já estão montados. Antes da montagem, preparar uma chave (tam. chave 55) e o material vedante para a conexão com rosca, uma chave Allen (5 mm), uma chave (tam. chave 30) para a caixa de empanque e uma ferramenta de medição.

- (8) Retirar o sensor da embalagem
- (9) Se, ao passar do tubo da sonda para a mangueira ondulada, o mesmo ficar deformado ou vincado, é necessário endireitá-lo com cuidado
- (10) Soltar o parafuso Allen e a caixa de empanque, deslocar o conexão com rosca em direção à cabeça da sonda e fixá-lo, vedar a rosca da respectiva conexão
- (11) **Deslocar o flutuador até o peso na extremidade inferior da sonda**
- (12) Introduzir a extremidade inferior da sonda (pé magnético) no tanque
- (13) Desenrolar a mangueira ondulada, sem causar abrasão, na manga de acoplamento do tanque, até que a extremidade superior da mangueira ondulada alcance a manga de acoplamento do tanque
- (14) Em seguida, descer o sensor lentamente, até começar a sentir a força magnética (apenas em tanques de aço), utilizando-a para colocar o pé magnético no fundo do tanque
- (15) Nesta posição, medir a distância da parte inferior da cabeça da sonda até a tampa do tanque (**dimensão de montagem**) e registrá-la
- (16) Abaixar ligeiramente a cabeça da sonda, empurrar a conexão com rosca para a manga de acoplamento do tanque e apertá-la
- (17) Levantar a cabeça da sonda exatamente até a **medida de instalação** pré-estabelecida.
Atenção: Não levante mais que isso, pois o sensor poderá se soltar do chão
- (18) Apertar bem a caixa de empanque e fixá-la com o parafuso sextavado interior
- (19) Em seguida, encaixar o acoplamento M12 do cabo FAFNIR de ligação ao sensor e conectar o cabo ao VISY-Command (opcionalmente ao emissor VISY-RFT da versão sem fio)
- (20) Configurar o VISY-Command com o software VISY-Setup e ajustar o alarme do nível de água para um valor superior a 150 mm e insira a distância entre a extremidade do ímã de retenção e o fundo do tanque como o deslocamento, ver capítulo 5.4
- (21) Comparar o nível de preenchimento indicado com o nível de preenchimento real, desde que seja conhecido (pelo menos, controle de plausibilidade)

5.2.5 Instruções de substituição do sensor

Após a substituição do sensor VISY-Stick é necessário voltar a introduzir com o software VISY-Setup os seguintes novos valores no VISY-Command:

- O número do aparelho do novo sensor VISY-Stick
- Controlar o valor do offset de montagem e corrigir, se necessário

5.2.6 Kit de instalação para o VISY-Stick Sump

Para a fixação do VISY-Stick Sump está disponível um kit de instalação (Nº. do art.: 910036).

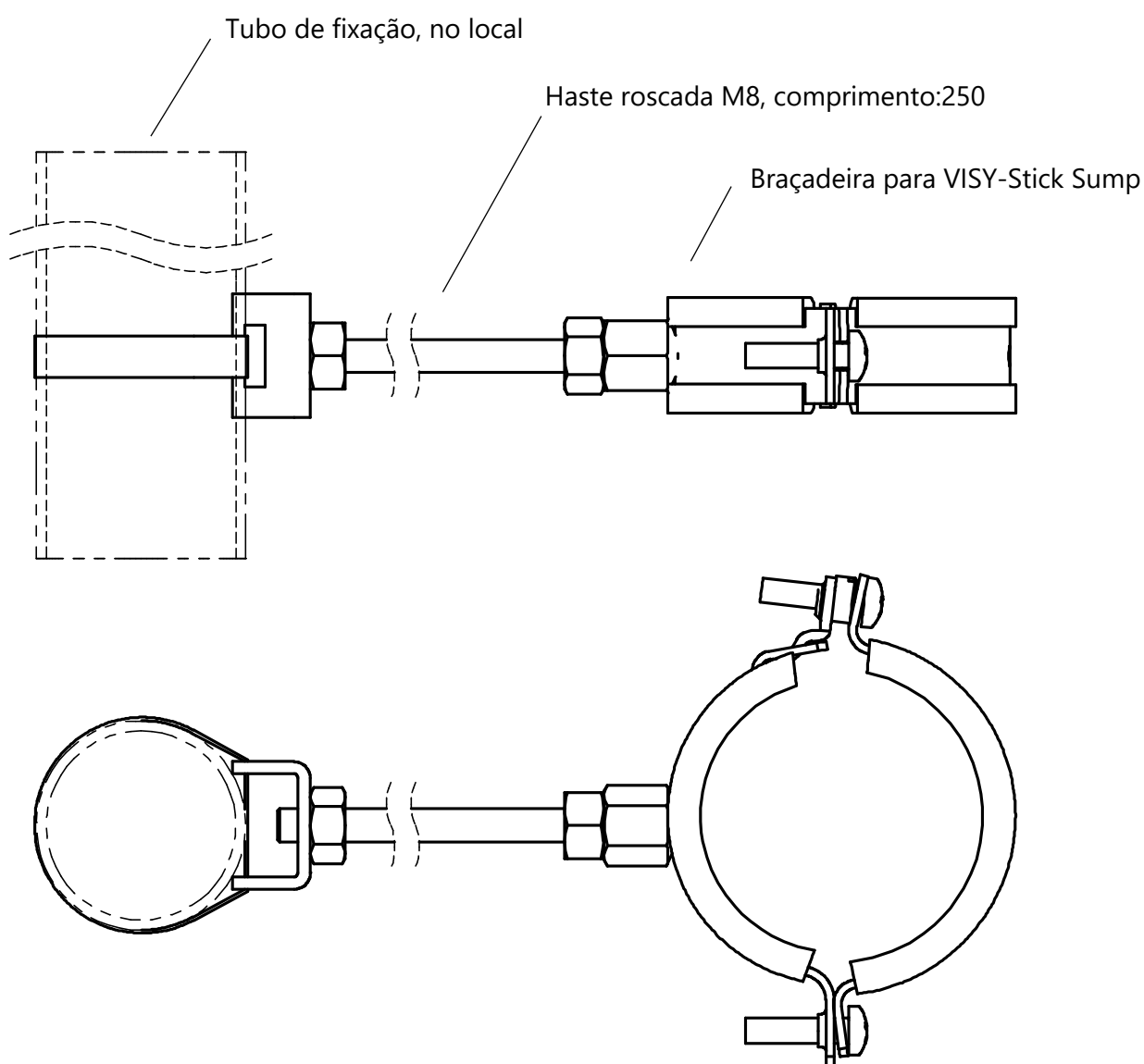


Figura 16: Kit de instalação para o VISY-Stick Sump

5.2.7 Kit de instalação GLP variável para tanques de gás liquefeito

O kit de instalação de GLP variável foi desenvolvido para sensores FAFNIR a fim de poder medir o nível de gás GLP liquefeito em tanques sem ter que montar o sensor no tanque direto. Isso torna possível instalar e alterar o sensor a qualquer momento sem ter que abrir o tanque e desga-seificar.

O kit de instalação variável de GPL consiste num tubo de revestimento flutuante de GPL (BUNA), um encaixe de anel de corte de compressão/camurça (não removível) com uma rosca externa NPT de $\frac{3}{4}$ " para ligação ao processo e uma redução com encaixe de compressão de PTFE (des-tacável) para fixação do sensor de GPL VISY-Stick (ver figura abaixo).

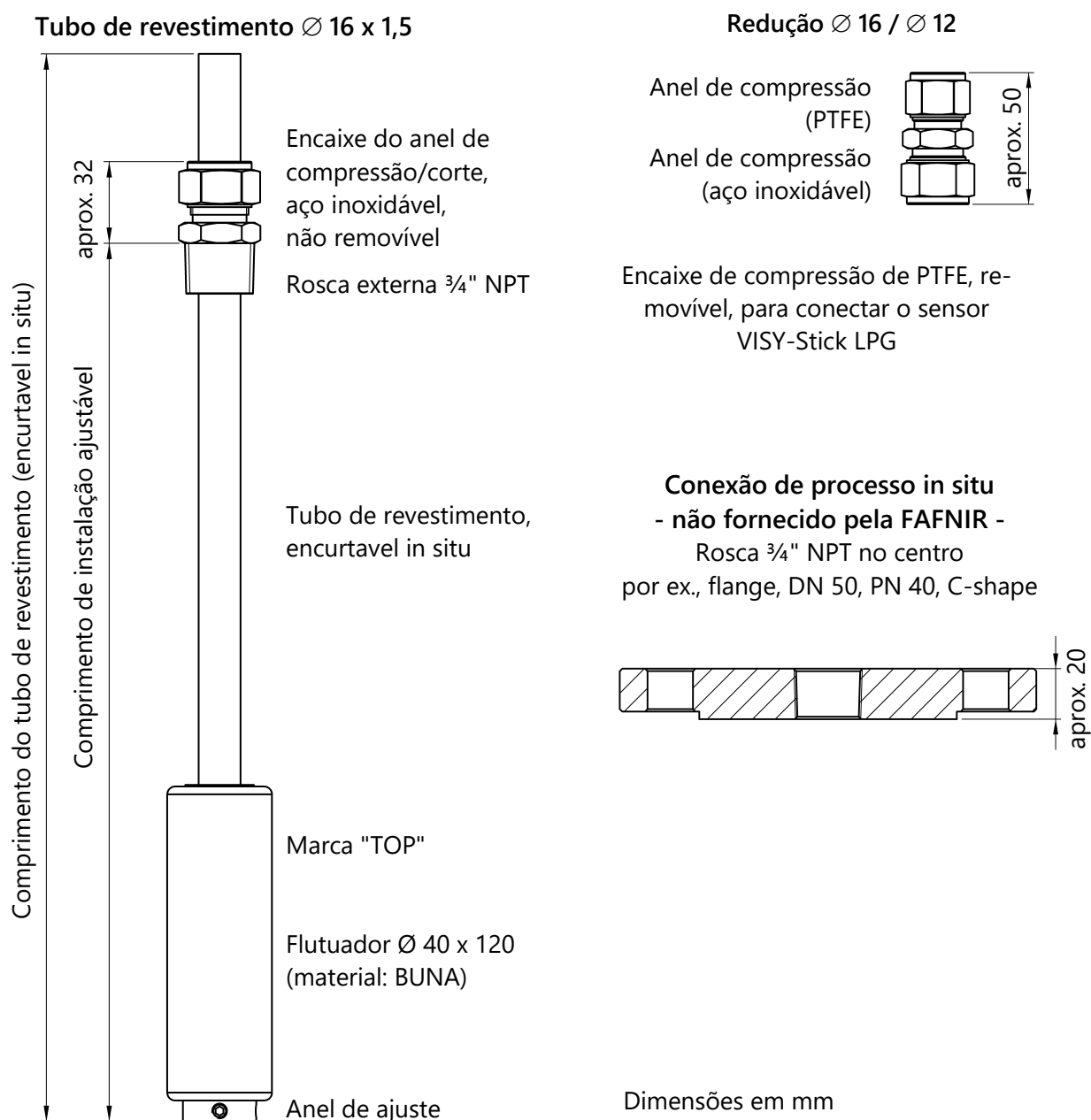


Figura 17: Kit de instalação GLP variável para tanques de gás liquefeito

- (1) O sensor deve ser capaz de ficar na parte inferior do tubo de revestimento (o tubo de revestimento com a redução deve ser mais curto do que o tubo de sonda), encurte o tubo de forro, se necessário.
- (2) Parafuse o encaixe do anel de corte de maneira selada no flange (mín. DN 50) ou redução (min 1 ½"), empurre o tubo do revestimento sem anel de ajuste no encaixe do anel de corte, o tubo do revestimento deve ser fácil de mover.
- (3) Coloque o flutuador no tubo de revestimento marca "TOP" apontando para a cabeça da sonda. Fixe o anel de ajuste na extremidade do tubo do revestimento para que o flutuador não caia no tanque. Deslize o flutuador para a extremidade inferior do tubo de revestimento.



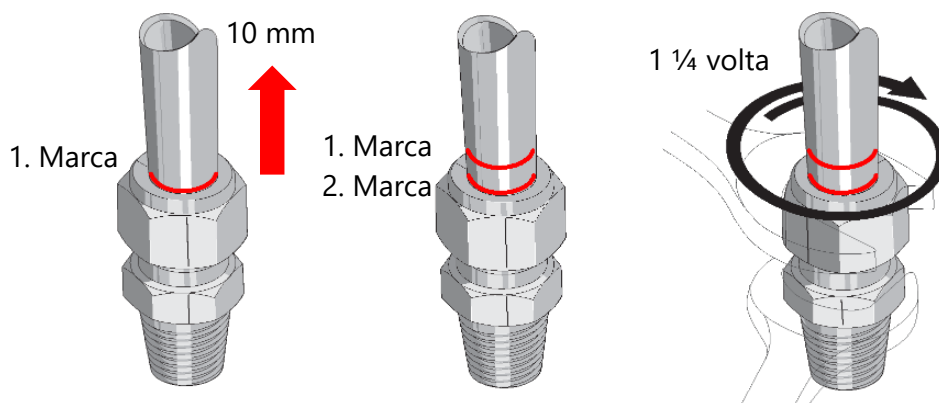
A marca "TOP" no flutuador deve apontar na direção da cabeça da sonda.

- (4) Parafuse o flange ou a redução à conexão de processo do tanque.
- (5) Empurre cuidadosamente o tubo de revestimento para dentro do tanque até que ele toque o fundo do tanque. Disque este 1. posição do tubo de revestimento (1. marca), ver figura abaixo.
- (6) Empurre o tubo de revestimento para cima 10 mm (distância de segurança do fundo do tanque). Disque este 2. posição do tubo de revestimento (2. marca abaixo da 1. marca), ver figura abaixo.



Se o tubo de revestimento não estiver a uma distância segura do fundo do tanque, ele pode dobrar e ser danificado pelo aperto.

- (7) Fixe o tubo de revestimento ao 2. marque com a conexão rosqueada do anel de corte, primeiro à mão e depois com 1 ¼ de volta no sentido horário, veja a figura abaixo.



Após a fixação, a conexão rosqueada do anel de corte não pode mais ser desmontada.

- (8) Fixe a redução Ø 16 / Ø 12 no tubo de revestimento.
- (9) Empurre o tubo de sonda do GLP VISY-Stick sem flutuar na redução até que ele toque o fundo do tubo de revestimento e fixe-o com o encaixe de compressão de PTFE.
- (10) Configurar VISY-Command: no VISY-Setup 18 mm devem ser inseridos como deslocamento (distância de segurança 10 mm + fundo do tubo de revestimento 8 mm) e GLP como a qualidade do produto.



Ver também: Variable LPG Installation Kit, install. instructions, inglês, art. n. 350094

5.2.8 Kit de instalação de 1"

O kit opcional de instalação 1" (Nº. do art. 908493 para E10, 908484 para D, 900168 para E85) permite a instalação do VISY-Stick usando uma manga roscada R1.



O kit de instalação de 1" não é adequado para o biodiesel.

O kit de instalação é composto por uma conexão de rosca de 1", bem como de um flutuador para água de 1" e um flutuador para combustível de 1". A conexão de rosca está disponível opcionalmente também em aço inoxidável.

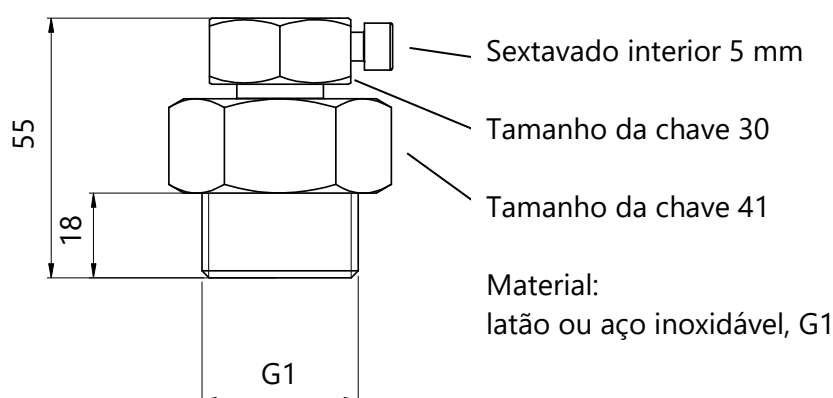


Figura 18: Conexão com rosca de 1"

Dimensões em mm

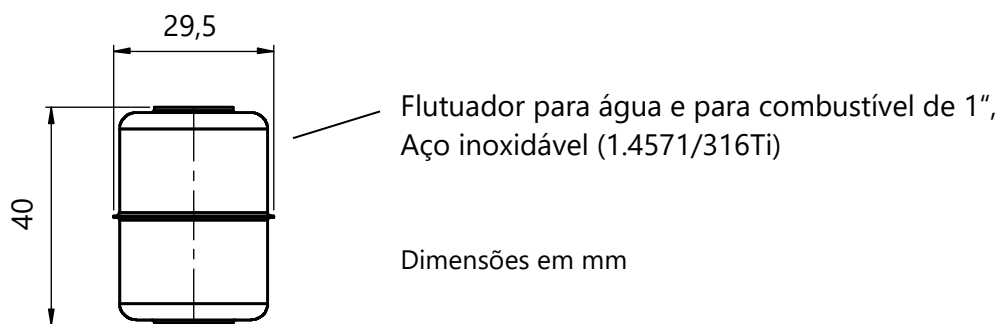


Figura 19: Flutuador para água e para combustível de 1"

5.3 Conexão elétrica

A cablagem dos sensores VISY-Stick com a unidade de avaliação VISY-Command só pode efetuada sem tensão elétrica. Para efetuar a cablagem, proceda da seguinte maneira:

- Se ainda não tiver efetuado a ligação, encaixe o acoplamento M12 do cabo FAFNIR de ligação fornecido no conector M12 de montagem da cabeça da sonda. Em primeiro lugar, aperte a porca da capa do acoplamento à mão e, em seguida, fixe a porca com uma chave de bocas, rodando a 180°. O torque de aperto deverá estar entre 100 e 150 Ncm.

- Conecte o cabo instalado (vindo do VISY-Command) com o cabo FAFNIR de ligação, p. ex. utilizado um conector para cabos (N° do art. 910035), com a seguinte configuração:

marrom	+	Pin 1
branco	A	Pin 2
azul	–	Pin 3
preto	B	Pin 4

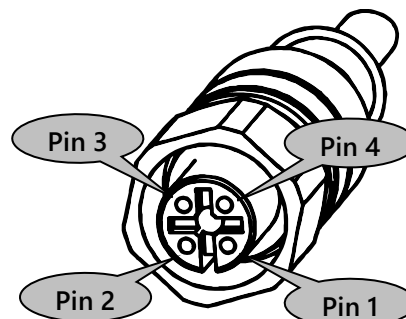


Tabela 1: Atribuição do acoplamento M12

O cabo de ligação entre o VISY-Stick e o VISY-Command deve ter as seguintes características:

- Cabo tetrafilar, não blindado, resistente a óleo
- Seção do cabo (4 x 0,5 mm² a 200 m)
- Cor azul ou com marcação azul (cabo para circuitos de segurança intrínseca)
- Diâmetro máximo de 6–10 mm, para que o cabo possa ser vedado em segurança pela passagem de cabos no VISY-Command.



A ligação equipotencial deve ser efetuada pelo instalador em conformidade com as respectivas normas de instalação nacionais em vigor. Para isso, o terminal de ligação equipotencial da cabeça da sonda pode ser usado.

5.3.1 Proteção contra sobrecarga

Para proteger o sensor VISY-Stick contra sobrecargas, recomendamos a instalação da proteção contra sobrecarga BA 350 DUO diretamente antes do sensor na câmara de inspeção ou no sumidor do injetor. A proteção contra sobrecarga BA 350 DUO está instalado entre o cabo FAFNIR de ligação da sonda e o cabo assente no local da VISY-Command (n°. do art. 903314).



As disposições especiais, entre outras, a EN 60079-14 ou a EN 60079-25, bem como os regulamentos locais de instalação devem ser observados.

5.4 Offset da Montagem

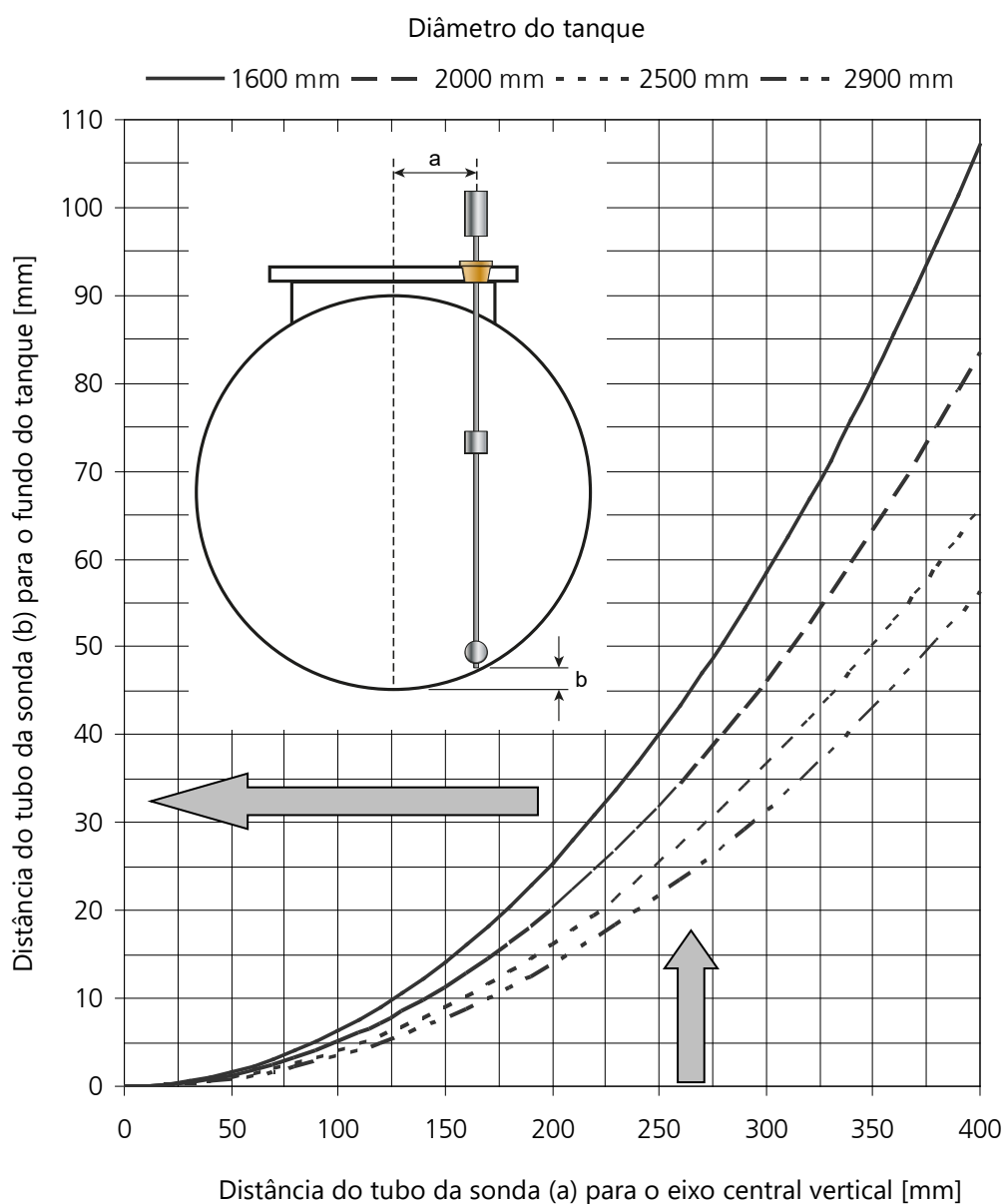


Figura 20: Offset da Montagem

Os sensores VISY-Stick devem ser montados o mais verticalmente possível perto do eixo central vertical nos tanques. O VISY-Command deve ser configurado posteriormente de acordo com a posição dos sensores com o offset da montagem. O deslocamento é composto da distância (b) do tubo da sonda (ver Figura 20) com o fundo do tanque, mais a distância de segurança (ver Figura 14). Durante a configuração dos pontos de medição individuais com o software VISY-Setup, o offset da montagem é transmitido ao VISY-Command.

Isso Figura 20 mostra a distância do tubo da sonda (b) relativamente ao ponto com mais profundidade no fundo do tanque, para tanques cilíndricos de acordo com as normas DIN 6608, 6616, 6617 e 6624, consoante, respectivamente, a distância do tubo da sonda (a) relativamente ao eixo central vertical, caso o mesmo toque na parede do tanque.

6 Manutenção

6.1 Reparação

Os sensores e os flutuadores respectivos estão isentos de manutenção quando operados de acordo com as especificações do fabricante e nenhum outro meio for medido.

6.2 Devolução

Antes de devolver produtos da FAFNIR, a aprovação do serviço ao cliente da FAFNIR é necessária. Entre em contato com seu consultor ou com o serviço ao cliente para que seja informado sobre os detalhes da devolução.



A devolução dos produtos da FAFNIR só é possível após aprovação do serviço ao cliente da FAFNIR.

7 Índice das figuras

Figura 1: Modo de funcionamento do princípio de medição magnetostriativa.....	5
Figura 2: VISY-Stick / Biodiesel / E15	7
Figura 3: VISY-Stick Advanced.....	8
Figura 4: VISY-Stick Ethanol.....	9
Figura 5: VISY-Stick Advanced Ethanol	10
Figura 6: VISY-Stick N para solução de uréiaAdBlue®	11
Figura 7: VISY-Stick Flex.....	12
Figura 8: VISY-Stick LPG.....	13
Figura 9: VISY-Stick Interstitial.....	15
Figura 10: VISY-Reed Interstitial Dry	16
Figura 11: VISY-Stick Sump.....	17
Figura 12: VISY-Reed Sump.....	18
Figura 13: VISY-Stick Oil.....	19
Figura 14: VISY-Stick instalação do tubo (Riser) e de conexão com rosca.....	21
Figura 15: Kit de instalação Riser.....	23
Figura 16: Kit de instalação para o VISY-Stick Sump	26
Figura 17: Kit de instalação GLP variável para tanques de gás liquefeito.....	27
Figura 18: Conexão com rosca de 1"	29
Figura 19: Flutuador para água e para combustível de 1".....	29
Figura 20: Offset da Montagem.....	31

8 Índice das tabelas

Tabela 1: Atribuição do acoplamento M12	30
---	----

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 17.0706X

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:

Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 12

Emissão / Date of issue

24 de outubro de 2017 / October 24, 2017

Revisão / Revision Date

04 de dezembro de 2020 / December 04, 2020

Validade / Expire date

23 de outubro de 2023 / October 23, 2023

Solicitante / Applicant

FAFNIR GmbH

Schnackenburgallee 149 c
22525 Hamburg, Germany
CNPJ: Not applicable
Audit File: A28639 (date 2020-08-06)

FILE#/VOL.#/SEC.#

BR4260/Vol.1/Sec.2

Local de Montagem / Assembly Location

Não aplicável / Not applicable

Importador / Importer

Não aplicável / Not applicable

Marca Comercial / Trademark

Não aplicável / Not applicable

Produto Certificado / Certified Product

Sensor de Nível / Magnetostrictive tank level gauge

Modelo / Model

VISY-Stick ... e/and TORRIX Ex ...

Lote ou Número de Série / Lot or Serial Number

Não aplicável / Not applicable

Marcação / Marking

Sob descrição do produto / Under product description

Normas Aplicáveis / Applicable Standards

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013
ABNT NBR IEC 60079-11:2013
ABNT NBR IEC 60079-26:2016**

**Programa de certificação ou Portaria /
Certification Program or Ordinance**

**Portarias no. 179, de 18 de maio de 2010 e nº. 89 de 23 de fevereiro de 2012 do
INMETRO**

INMETRO Ordinances nº 179 as of May 18, 2010 and nº 89 as of Feb 23, 2012.

Concessão Para / Concession for

**Osntar o Selo de Identificação da Conformidade do Sistema Brasileiro de
Avaliação da Conformidade (SBAC) sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste
certificado.**

*Bearing the Conformity Identification Seal of the Brazilian System of Conformity (SBAC) on the product
covered by this certificate.*



Pedro Mottola
Program Owner

**UL do Brasil Certificações, organismo acreditado pela Coordenação Geral de
Acreditação do INMETRO – CGCRE, segundo o registro No.: OCP-0029 confirma
que o produto está em conformidade com a(s) Norma(s) e programas ou Portarias
acima descritas.**

*UL do Brasil Certificações, Certification Body accredited by Coordenação Geral de Acreditação do
INMETRO - CGCRE according to the register No.: OCP-0029 confirms that the product is in
compliance with the standards and certification Program or Ordinance above mentioned.*



**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 17.0706X**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 12

Emissão / Date of issue 24 de outubro de 2017 / October 24, 2017
Revisão / Revision Date 04 de dezembro de 2020 / December 04, 2020
Validade / Expire date 23 de outubro de 2023 / October 23, 2023

Fabricante / Manufacturer **FAFNIR GmbH**
Schnackenburgallee 149 c
22525 Hamburg, Germany
CNPJ: Not applicable
Audit File: A28639 (date 2020-08-06)

MODELO DE CERTIFICAÇÃO / CERTIFICATION MODEL:

- ☒ Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção do Produto e Ensaio no Produto
Quality Management System Evaluation of the Product Production Process and Product Test Model
- ☐ Modelo Ensaio de Lote
Lot Test Model

CÓDIGO DE BARRAS GTIN / GTIN BAR CODE:

Não aplicável / Not applicable

DESCRIÇÃO DO PRODUTO / PRODUCT DESCRIPTION:

Os sensores de nível modelos VISY-Stick ... and TORRIX Ex ... são utilizados para medição contínua do nível de líquidos em atmosferas explosivas.

The measuring transmitter models VISY-Stick ... and TORRIX Ex ... are used for the detection of filling levels in hazardous explosive areas.

Temperaturas/Temperatures:

As faixas de temperatura ambiente permissíveis bem como as faixas de temperatura média em consonância com a classe de temperatura devem ser observadas nas tabelas abaixo:

The permissible ambient temperature ranges as well as the medium temperature ranges in dependence of the temperature class have to be taken from the following tables:

Para aplicações que requeiram o EPL Ga/ For EPL Ga applications

Modelos/Models: VISY-Stick ... e/and TORRIX Ex SC...

Classe de temperatura/ Temperature class	Faixa de temperatura ambiente e média/ Ambient and Medium temperature range
T6	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
T5 a/to T1	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

Modelos/Models: VISY-Stick ... RS485 e/and TORRIX Ex ...

Classe de temperatura/ Temperature class	Faixa de temperatura ambiente e média/ Ambient and Medium temperature range
T6	$I_i \leq 100 \text{ mA}: -20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$ $I_i \leq 200 \text{ mA}: -20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +25^{\circ}\text{C}$
T5	$I_i \leq 100 \text{ mA}: -20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$ $I_i \leq 200 \text{ mA}: -20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
T4 a/to T1	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

Organismo de Certificação / **UL do Brasil Certificações**

Certification Body

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 17.0706X**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 12

Emissão / Date of issue

24 de outubro de 2017 / October 24, 2017

Revisão / Revision Date

04 de dezembro de 2020 / December 04, 2020

Validade / Expire date

23 de outubro de 2023 / October 23, 2023

Modelos/Models: VISY-Stick ... TLS

Classe de temperatura/ Temperature class	Faixa de temperatura ambiente e média/ Ambient and Medium temperature range
T4 a/ to T1	- 20°C ≤ T _a ≤ + 60°C

A pressão de processo deve ser entre 0.8 bar e 1.1 bar quando uma atmosfera explosiva estiver presente. Se não há uma atmosfera explosiva, o dispositivo pode ser operado fora desta faixa em consonância com as recomendações do fabricante.

The process pressure of the media has to be from 0.8 bar to 1.1 bar when potentially explosive mist air mixtures exist. If no potential explosive mixtures exist, the device may also be operated outside of this stated range according to the specification of the manufacturer.

Para aplicações que requeiram o EPL Ga/Gb / For EPL Ga/Gb applications

Modelos/Models: VISY-Stick ... RS485 e/and TORRIX Ex ...

Classe de temperatura/ Temperature class	Faixa de temperatura ambiente/ Ambient temperature range	Faixa de temperatura média/ Medium temperature range
T6	li ≤ 100 mA: - 40°C ≤ T _a ≤ + 40°C li ≤ 200 mA: - 40°C ≤ T _a ≤ + 25°C	li ≤ 100 mA: - 20°C ≤ T _a ≤ + 40°C li ≤ 200 mA: - 20°C ≤ T _a ≤ + 25°C
T5	li ≤ 100 mA - 40°C ≤ T _a ≤ + 55°C li ≤ 200 mA - 40°C ≤ T _a ≤ + 40°C	li ≤ 100 mA - 20°C ≤ T _a ≤ + 55°C li ≤ 200 mA - 20°C ≤ T _a ≤ + 40°C
T4 to T1	li ≤ 100 mA - 40°C ≤ T _a ≤ + 85°C li ≤ 200 mA - 40°C ≤ T _a ≤ + 70°C	- 20°C ≤ T _a ≤ + 60°C

Modelos/Models: VISY-Stick ... e/and TORRIX Ex SC...

Classe de temperatura/ Temperature class	Faixa de temperatura ambiente/ Ambient temperature range	Faixa de temperatura média/ Medium temperature range
T6	- 40°C ≤ T _a ≤ + 50°C	- 20°C ≤ T _a ≤ + 50°C
T5	- 40°C ≤ T _a ≤ + 65°C	- 20°C ≤ T _a ≤ + 60°C
T4 to T1	- 40°C ≤ T _a ≤ + 85°C	- 20°C ≤ T _a ≤ + 60°C

Modelos/Models: VISY-Stick ... TLS

Classe de temperatura/ Temperature class	Faixa de temperatura ambiente/ Ambient temperature range	Faixa de temperatura média/ Medium temperature range
T4	- 40°C ≤ T _a ≤ + 75°C	- 20°C ≤ T _a ≤ + 60°C
T3 to T1	- 40°C ≤ T _a ≤ + 85°C	- 20°C ≤ T _a ≤ + 60°C

A pressão de processo deve ser entre 0.8 bar e 1.1 bar quando uma atmosfera explosiva estiver presente. Se não há uma atmosfera explosiva, o equipamento pode ser operado fora desta faixa e em consonância com as especificações do fabricante.

The process pressure of the media has to be from 0.8 bar to 1.1 bar when potentially explosive mist air mixtures exist. If no potential explosive mixtures exist, the device may also be operated outside of this stated range according to the specification of the manufacturer

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24° andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 17.0706X**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 12

Emissão / Date of issue

24 de outubro de 2017 / October 24, 2017

Revisão / Revision Date

04 de dezembro de 2020 / December 04, 2020

Validade / Expire date

23 de outubro de 2023 / October 23, 2023

Para aplicações como EPL Gb / For EPL Gb applications

Modelos/Models: **VISY-Stick ... RS485 e** and **TORRIX Ex ...**

Classe de temperatura/ Temperature class	Faixa de temperatura ambiente/ Ambient temperature range	Faixa de temperatura média/ Medium temperature range
T6	$li \leq 100 \text{ mA}: -40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$ $li \leq 200 \text{ mA}: -40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +25^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$
T5	$li \leq 100 \text{ mA}: -40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$ $li \leq 200 \text{ mA}: -40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +100^{\circ}\text{C}$
T4	$li \leq 100 \text{ mA}: -40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$ $li \leq 200 \text{ mA}: -40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +135^{\circ}\text{C}$
T3	$li \leq 100 \text{ mA}: -40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$ $li \leq 200 \text{ mA}: -40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +200^{\circ}\text{C}$
T2	$li \leq 100 \text{ mA}: -40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$ $li \leq 200 \text{ mA}: -40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +300^{\circ}\text{C}$
T1	$li \leq 100 \text{ mA}: -40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$ $li \leq 200 \text{ mA}: -40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +450^{\circ}\text{C}$

Modelos/Models: **VISY-Stick ... e** and **TORRIX Ex SC...**

Classe de temperatura/ Temperature class	Faixa de temperatura ambiente/ Ambient temperature range	Faixa de temperatura média/ Medium temperature range
T6	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$
T5	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +100^{\circ}\text{C}$
T4	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +135^{\circ}\text{C}$
T3	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +200^{\circ}\text{C}$
T2	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +300^{\circ}\text{C}$
T1	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +450^{\circ}\text{C}$

Modelos/Models: **VISY-Stick ... TLS**

Classe de temperatura/ Temperature class	Faixa de temperatura ambiente/ Ambient temperature range	Faixa de temperatura média/ Medium temperature range
T4	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +135^{\circ}\text{C}$
T3	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +200^{\circ}\text{C}$
T2	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +300^{\circ}\text{C}$
T1	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +450^{\circ}\text{C}$

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 17.0706X**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 12

Emissão / Date of issue 24 de outubro de 2017 / October 24, 2017
Revisão / Revision Date 04 de dezembro de 2020 / December 04, 2020
Validade / Expire date 23 de outubro de 2023 / October 23, 2023

As faixas de temperatura ambiente permissíveis em consonância com a máxima temperatura de superfície e camada de poeira devem ser observadas nas tabelas abaixo:

The permissible ambient temperature ranges in dependence of the maximum surface temperature and dust layer have to be taken from the following tables:

Para aplicações como EPL Da / For EPL Da applications

Modelos/Models: **TORRIX Ex ...**

Temperatura máxima de superfície/ Maximum surface temperature		Faixa de temperatura ambiente/ Ambient temperature range
Camada de poeira ≤ 5mm Dust Layer	Imerso em poeira Immersed in dust	
Ta + 75 °C	De acordo com a ABNT NBR IEC 60079-14 According to ABNT NBR IEC 60079-14	- 40°C ≤ Ta ≤ +85°C

Modelos/Models: **VISY-Stick... e/and TORRIX Ex SC...**

Temperatura máxima de superfície/ Maximum surface temperature		Faixa de temperatura ambiente/ Ambient temperature range
Camada de poeira ≤ 5mm Dust Layer	Imerso em poeira Immersed in dust	
Ta + 30 °C	135 °C	- 40°C ≤ Ta ≤ + 85°C

Modelos/Models: **VISY-Stick ... TLS**

Temperatura máxima de superfície/ Maximum surface temperature		Faixa de temperatura ambiente/ Ambient temperature range
Camada de poeira ≤ 5mm Dust Layer	Imerso em poeira/ Immersed in dust	
135 °C	135 °C	- 40°C ≤ Ta ≤ + 77°C
Ta + 110 °C	De acordo com a ABNT NBR IEC 60079-14 According to ABNT NBR IEC 60079-14	- 40°C ≤ Ta ≤ + 85°C

Modelos/Models: **VISY-Stick ... RS485, TORRIX Ex C..., TORRIX Ex RS485... e/and TORRIX Ex TAG...**

Temperatura máxima de superfície/ Maximum surface temperature		Faixa de temperatura ambiente/ Ambient temperature range
Camada de poeira ≤ 5mm Dust Layer	Imerso em poeira/ Immersed in dust	
Ii ≤ 100 mA: Ta ≤ + 40°C	De acordo com a ABNT NBR IEC 60079-14 According to ABNT NBR IEC 60079-14	- 40°C ≤ Ta ≤ + 85°C
Ii ≤ 200 mA: Ta ≤ + 55 °C	De acordo com a ABNT NBR IEC 60079-14 According to ABNT NBR IEC 60079-14	- 40°C ≤ Ta ≤ + 70°C

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 17.0706X**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 12

Emissão / Date of issue

24 de outubro de 2017 / October 24, 2017

Revisão / Revision Date

04 de dezembro de 2020 / December 04, 2020

Validade / Expire date

23 de outubro de 2023 / October 23, 2023

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS / ELECTRICAL CHARACTERISTICS:

VISY-Stick ... e/and TORRIX Ex SC...

Circuito de alimentação e Sinal/ *Signal and supply circuit*
(terminais/terminals +, -, A, B)

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB/IIIC respectivamente Ex ia IIIC, somente para conexão em circuitos intrinsecamente seguros certificados com os seguintes valores máximos:

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIB/IIIC only for connection to certified intrinsically safe circuits with the following maximum values:

Valores máximos/Maximum values:

Ui = 15 V

Ii = 60 mA

Pi = 100 mW

Ci = 10 nF

Li = 100 µH

Nota: os modelos VISY-Stick Advanced, VISY-Stick Flex, TORRIX Ex SC...-A, TORRIX Ex SC... Flex e TORRIX Ex SC... PL são aplicáveis somente ao grupo de gás IIB.

Note: VISY-Stick Advanced, VISY-Stick Flex, TORRIX Ex SC...-A, TORRIX Ex SC... Flex and TORRIX Ex SC... PL are only used for gas group IIB.

Modelo/Model: VISY-Stick ... TLS

Circuito de alimentação e Sinal/ *Signal and supply circuit*
(terminais/terminals +, -)

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB/IIIC, somente para conexão em circuitos intrinsecamente seguros certificados com os seguintes valores máximos:

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIB/IIIC only for connection to certified intrinsically safe circuits with the following maximum values:

Valores máximos/Maximum values:

Ui = 13 V

Ii = 200 mA

Pi = 625 mW

Ci = 20 nF

Li = 410 µH

Nota: os modelos VISY-Stick Advanced TLS e VISY-Stick FLEX TLS são aplicáveis somente ao grupo de gás IIB.

Note: VISY-Stick Advanced TLS and VISY-Stick FLEX TLS are only used for gas group IIB.

VISY-Stick ... RS485, TORRIX Ex ..., TORRIX Ex C..., TORRIX Ex RS485... and TORRIX Ex TAG...

Circuito de alimentação e Sinal/ *Signal and supply circuit*
(terminais/terminals +, -, A, B resp. +, -)

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB/IIIC, somente para conexão em circuitos intrinsecamente seguros certificados com os seguintes valores máximos:

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIB/IIIC only for connection to certified intrinsically safe circuits with the following maximum values:

Valores máximos/Maximum values:

Ui = 30 V

Ii = 200 mA at Ta ≤ + 70°C

Ii = 100 mA at Ta ≤ + 85°C

Pi = 1 W

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 17.0706X

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 12

Emissão / Date of issue

24 de outubro de 2017 / October 24, 2017

Revisão / Revision Date

04 de dezembro de 2020 / December 04, 2020

Validade / Expire date

23 de outubro de 2023 / October 23, 2023

Ci = 10 nF

Li = 20 µH

Nota: os modelos VISY-Stick Advanced RS485, VISY-Stick Flex RS485, TORRIX Ex ...-A, TORRIX Ex ... Flex and TORRIX Ex ... PL são aplicáveis somente ao grupo de gás IIB.

Note: VISY-Stick Advanced RS485, VISY-Stick Flex RS485, TORRIX Ex ...-A, TORRIX Ex ... Flex and TORRIX Ex ... PL are only used for gas group IIB.

Marcações/Markings:

TORRIX Ex ...:

Ex ia IIC T6...T4 Ga
Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb
Ex ia IIC T6...T4 Gb
Ex ia IIIC T160 °C Da

TORRIX Ex ...: -A, TORRIX Ex ...: Flex eand TORRIX Ex ...: PL

Ex ia IIB T6...T4 Ga
Ex ia IIB T6...T4 Ga/Gb
Ex ia IIB T6...T4 Gb
Ex ia IIIC T160 °C Da

TORRIX Ex SC..., VISY-Stick ... eand VISY-Stick (Flex) Temp ...

Ex ia IIC T6...T5 Ga
Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb
Ex ia IIC T6...T4 Gb
Ex ia IIIC T135 °C Da

VISY-Stick Advanced ..., VISY-Stick ... Flex ..., TORRIX Ex SC...-A, TORRIX Ex SC... Flex eand TORRIX Ex SC... PL:

Ex ia IIB T6...T5 Ga
Ex ia IIB T6...T4 Ga/Gb
Ex ia IIB T6...T4 Gb
Ex ia IIIC T135 °C Da

TORRIX Ex C...-A, TORRIX Ex C... Flex, TORRIX Ex C... PL, TORRIX Ex RS485...-A, TORRIX Ex RS485... Flex, TORRIX Ex RS485... PL, TORRIX Ex TAG...-A, TORRIX Ex TAG... Flex, TORRIX Ex TAG... PL, VISY-Stick Advanced ... RS485 eand VISY-Stick ... Flex ... RS485:

Ex ia IIB T6...T4 Ga
Ex ia IIB T6...T4 Ga/Gb
Ex ia IIB T6... T4 Gb
Ex ia IIIC T125 °C Da

VISY-Stick ... TLS eand VISY-Stick (Flex) Temp TLS:

Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia IIC T4...T3 Ga/Gb
Ex ia IIC T4...T3 Gb
Ex ia IIIC T195 °C Da

VISY-Stick Advanced ... TLS eand VISY-Stick ... Flex ... TLS:

Ex ia IIB T4 Ga
Ex ia IIB T4...T3 Ga/Gb
Ex ia IIB T4...T3 Gb
Ex ia IIIC T195 °C Da

VISY-Stick ... RS485 eand TORRIX Ex C... eand TORRIX Ex RS485... eand TORRIX Ex TAG... eand VISY-Stick (Flex) Temp RS485

Ex ia IIC T6...T4 Ga
Ex ia IIC T4...T4 Ga/Gb
Ex ia IIC T4...T4 Gb
Ex ia IIIC T125 °C Da

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO PARA EQUIPAMENTOS Ex ou LISTA DE LIMITAÇÕES PARA COMPONENTES Ex:

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 17.0706X**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 12

Emissão / Date of issue 24 de outubro de 2017 / October 24, 2017
Revisão / Revision Date 04 de dezembro de 2020 / December 04, 2020
Validade / Expire date 23 de outubro de 2023 / October 23, 2023

SPECIFIC CONDITIONS OF USE FOR Ex EQUIPMENT or SCHEDULE OF LIMITATIONS FOR Ex COMPONENTS:

When using Titanium Floats or Sump Environmental Sensors, the risk of ignition due to impact or friction shall be avoided.

When using plastic floats, there is a danger of ignition due to electrostatic discharge.

The manufacturer's operating instructions must be observed.

ENSAIOS DE ROTINA / ROUTINE TESTS:

Os seguintes ensaios de rotina devem ser conduzidos pelo fabricante e serão verificados durante as auditorias conduzidas pela UL:
The following routine tests shall be conducted by the manufacturer and will be verified during the audits conducted by UL:

- O ensaio de rigidez dielétrica entre o circuito intrinsecamente seguro e a carcaça do invólucro sob uma tensão de 500 Vca durante 60 s (pelo menos) deve ser realizado de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-11.
- The dielectric test between the intrinsically safe circuit and the frame under the voltage of 500 Vac during 60 s (at least) shall be carried out in accordance with the IEC 60079-11.

LISTA DE DOCUMENTOS / DOCUMENTS LIST:

☒ Description ILL# ☐ TestRef ILL#	Título / Title:	Desenho Nº Drawing No.:	Revisão ou Data: Issue or Date
01	Arrangements for the explosion protection, 8 th issue	-	2020-02
02	Instruction in Portuguese language - Brazil	-	2020-10
03	VISY-Stick ... TLS Interface Board - Printed Circuit Board top	XF 032 46 10-1	2018-05-15
	VISY-Stick ... TLS Interface Board - Printed Circuit Board bottom	XF 032 46 10-2	2018-05-15
04	VISY-Stick ... TLS Interface Board - Assembly top	XF 032 46 11-1	2018-05-15
	VISY-Stick ... TLS Interface Board - Assembly bottom	XF 032 46 11-2	2018-05-15
05	VISY-Stick ... TLS interface Borad - Schematic	XF 032 46 12	2018-05-15
06	TORRIX ... / VISY-Stick ... RS-485-Schnittstellenplatine - Leiterplatte oben	XF 083 41 10-1	2018-05-15
	TORRIX ... / VISY-Stick ... RS-485-Schnittstellenplatine - Leiterplatte unten	XF 083 41 10-2	2018-05-15
07	TORRIX ... / VISY-Stick ... RS-485-Schnittstellenplatine - Bestückung oben	XF 083 41 11-1	2018-05-15
	TORRIX ... / VISY-Stick ... RS-485-Schnittstellenplatine - Bestückung unten	XF 083 41 11-2	2018-05-15
08	TORRIX ... / VISY-Stick ... RS-485-Schnittstellenplatine - Schaltbild	XF 083 41 12	2018-05-15
09	TORRIX... 4...20 mA-Schnittstellenplatine - Leiterplatte oben	XF 013 45 10-1	2018-05-15
	TORRIX... 4...20 mA-Schnittstellenplatine - Leiterplatte unten	XF 013 45 10-2	2018-05-15
10	TORRIX... 4...20 mA-Schnittstellenplatine - Bestückung oben	XF 013 45 11-1	2018-05-15
	TORRIX... 4...20 mA-Schnittstellenplatine - Bestückung unten	XF 013 45 11-2	2018-05-15
11	TORRIX... 4...20 mA-Schnittstellenplatine - Schaltbild	XF 013 45 12	2018-05-15
12	TORRIX ... Anschlussplatine Standard - Leiterplatte oben	XF 013 40 10-1	2013-10-17
	TORRIX ... Anschlussplatine Standard - Leiterplatte unten	XF 013 40 10-2	2013-10-17
13	TORRIX ... Anschlussplatine Standard - Bestückung oben	XF 013 40 11-1	2013-10-17
	TORRIX ... Anschlussplatine Standard - Bestückung unten	XF 013 40 11-2	2013-10-17

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 17.0706X

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 12

Emissão / Date of issue

24 de outubro de 2017 / October 24, 2017

Revisão / Revision Date

04 de dezembro de 2020 / December 04, 2020

Validade / Expire date

23 de outubro de 2023 / October 23, 2023

☒ Description ILL# ☐ TestRef ILL#	Título / Title:	Desenho Nº Drawing No.:	Revisão ou Data: Issue or Date
14	TORRIX ... Anschlussplatine Standard - Schaltbild	XF 013 40 12	2013-10-17
15	Prüfbericht	2013/11/FET&Z-Diode/1	2013-11-21
16	TORRIX ... Versorgungsplatine - Leiterplatte oben	XF 013 41 10-1	2018-07-25
	TORRIX ... Versorgungsplatine - Leiterplatte unten	XF 013 41 10-2	2018-07-25
17	TORRIX ... Versorgungsplatine - Bestückung oben	XF 013 41 11-1	2018-07-25
	TORRIX ... Versorgungsplatine - Bestückung unten	XF 013 41 11-2	2018-07-25
18	TORRIX ... Versorgungsplatine - Schaltbild	XF 013 41 12	2018-07-25
19	TORRIX ... Controllerplatine - Leiterplatte oben	XF 013 42 10-1	2015-10-12
	TORRIX ... Controllerplatine - Leiterplatte unten	XF 013 42 10-2	2015-10-12
20	TORRIX ... Controllerplatine - Bestückung oben	XF 013 42 11-1	2015-10-12
	TORRIX ... Controllerplatine - Bestückung unten	XF 013 42 11-2	2015-10-12
21	TORRIX ... Controllerplatine - Schaltbild	XF 013 42 12	2015-10-12
22	TORRIX ... Anschlussplatine Bypass - Leiterplatte oben	XF 013 44 10-1	2019-02-15
	TORRIX ... Anschlussplatine Bypass - Leiterplatte unten	XF 013 44 10-2	2019-02-15
23	TORRIX ... Anschlussplatine Bypass - Bestückung oben	XF 013 44 11-1	2019-02-15
	TORRIX ... Anschlussplatine Bypass - Bestückung unten	XF 013 44 11-2	2019-02-15
24	TORRIX ... Anschlussplatine Bypass - Schaltbild	XF 013 44 12	2019-02-15
25	TORRIX ... / VISY-Stick ... Hauptplatine - Leiterplatte oben	XF 032 40 10-1	2018-08-10
	TORRIX ... / VISY-Stick ... Hauptplatine - Leiterplatte unten	XF 032 40 10-2	2018-08-10
26	TORRIX ... / VISY-Stick ... Hauptplatine - Bestückung oben	XF 032 40 11-1	2018-08-10
	TORRIX ... / VISY-Stick ... Hauptplatine - Bestückung unten	XF 032 40 11-2	2018-08-10
27	TORRIX ... / VISY-Stick ... Hauptplatine - Schaltbild	XF 032 40 12	2018-08-10
28	TORRIX ... / VISY-Stick ... Pick-Up-Platine - Leiterplatte oben	XF 032 44 10-1	2018-08-10
	TORRIX ... / VISY-Stick ... Pick-Up-Platine - Leiterplatte unten	XF 032 44 10-2	2018-08-10
29	TORRIX ... / VISY-Stick ... Pick-Up-Platine - Bestückung oben	XF 032 44 11-1	2018-08-10
	TORRIX ... / VISY-Stick ... Pick-Up-Platine - Bestückung unten	XF 032 44 11-2	2018-08-10
30	TORRIX ... / VISY-Stick ... Pick-Up-Platine - Schaltbild	XF 032 44 12	2018-08-10
31	VISY-Stick Temp ... Hauptplatine - Leiterplatte oben	XF 139 40 10-1	2018-06-22
	VISY-Stick Temp ... Hauptplatine - Leiterplatte unten	XF 139 40 10-2	2018-06-22
32	VISY-Stick Temp ... Hauptplatine - Bestückung oben	XF 139 40 11-1	2018-06-22
	VISY-Stick Temp ... Hauptplatine - Bestückung unten	XF 139 40 11-2	2018-06-22
33	VISY-Stick Temp ... Hauptplatine - Schaltbild	XF 139 40 12	2018-06-22
34	VISY-Stick Temp ... Platine Temperaturfühler - Leiterplatte oben	XF 139 41 10-1	2018-06-22

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
 04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 17.0706X

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 12

Emissão / Date of issue

24 de outubro de 2017 / October 24, 2017

Revisão / Revision Date

04 de dezembro de 2020 / December 04, 2020

Validade / Expire date

23 de outubro de 2023 / October 23, 2023

☒ Description ILL# ☐ TestRef ILL#	Título / Title:	Desenho Nº Drawing No.:	Revisão ou Data: Issue or Date
	VISY-Stick Temp ... Platine Temperaturfühler - Leiterplatte unten	XF 139 41 10-2	2018-06-22
35	VISY-Stick Temp ... Platine Temperaturfühler - Bestückung	XF 139 41 11	2018-06-22
36	VISY-Stick Temp ... Platine Temperaturfühler - Schaltbild	XF 139 41 12	2018-06-22
37	TORRIX ... Anschlussplatine für V5 - Leiterplatte oben	XF 013 46 10-1	2018-10-25
	TORRIX ... Anschlussplatine für V5 - Leiterplatte unten	XF 013 46 10-2	2018-10-25
38	TORRIX ... Anschlussplatine für V5 - Bestückung oben	XF 013 46 11-1	2018-10-25
	TORRIX ... Anschlussplatine für V5 - Bestückung unten	XF 013 46 11-2	2018-10-25
39	TORRIX ... Anschlussplatine für V5 - Schaltbild	XF 013 46 12	2018-10-25
40	Typenschilder TORRIX Ex (Laserbeschriftung) VISY-Stick-Zulassung	F 013 00 20	2020-10-02
41	Alle Typenschilder VISY-Stick ...	F 015 00 20	2020-10-01
42	Typenschild VISY-Stick ... Temp	F 139 00 12	2020-10-01

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE, RELATÓRIOS DE ENSAIO / CERTIFICATE OF CONFORMANCE, TEST REPORTS:

☒ TestRec DS# ☐ TestRef DS#	Título/Descrição: Title/Description:	Documento Nº Document No.:	Revisão ou Data: Issue or Date
01	Certificado IECEX	IECEX TUN 05.0004X – issue 8	2020-03-24
02	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/06/337415	2006-06-08
03	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/06/337415	2006-06-08
04	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/00	2010-04-19
05	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/00	2010-04-19
06	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/00	2010-04-19
07	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/01	2012-03-14
08	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/01	2012-03-14
09	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/01	2012-03-14
10	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/02	2012-07-19
11	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/03	2013-12-05
12	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/03	2013-12-05
13	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/04	2015-03-25
14	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/04	2015-03-25
15	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/05	2016-05-25
16	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/05	2016-05-25

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
 04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 17.0706X

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:

Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 12

Emissão / Date of issue

24 de outubro de 2017 / October 24, 2017

Revisão / Revision Date

04 de dezembro de 2020 / December 04, 2020

Validade / Expire date

23 de outubro de 2023 / October 23, 2023

17	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/06	2018-06-28
18	Relatório de ensaio - Addendum, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/06	2018-06-28
19	Relatório de ensaio - Cover, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/06	2018-06-28
20	Relatório de ensaio - Addendum, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/07	2020-03-24
21	Relatório de ensaio - Cover, TUV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0006/07	2020-03-24

OBSERVAÇÕES / OBSERVATIONS:

1. Este certificado aplica-se aos produtos idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturados na(s) unidade(s) fabril(is) mencionada(s) neste certificado, sendo este válido apenas para produtos fabricados/produzidos após a sua emissão.
2. Qualquer alteração no produto, incluindo a marcação, invalidará o presente certificado, salvo se o solicitante informar por escrito à UL do Brasil Certificações sobre esta modificação, a qual procederá à avaliação e decidirá quanto à continuidade da validade do certificado.
3. Somente as unidades comercializadas durante a vigência deste certificado estarão cobertas por esta certificação.
4. Os equipamentos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas, ABNT NBR IEC 60079-14.
5. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.
6. É de competência do solicitante estabelecido fora do país notificar o representante legal para fins de comercialização no Brasil, importador ou o próprio usuário sobre as responsabilidades e obrigações prescritas na Cláusula 10 da Portaria 179:2010.
7. A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da UL do Brasil Certificações previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro.

1. *This certificate applies to the products that are identical to the prototype investigated, certified and manufactured at the production site(s) mentioned in this certificate, being valid only for products produced/manufactured after its issuance.*
2. *Any changes made on the product, including marking, will invalidate this certificate unless UL do Brasil Certificações is notified, in written, about the desired change, who will conduct an analyzes and will decide over the continuity of the certificate validity.*
3. *Only the products placed into the market during the validity of this certificate will be covered by this certification.*
4. *The equipment shall be installed according to the relevant Standards in Electrical Installation for Explosive Atmospheres, ABNT NBR IEC 60079-14.*
5. *The installation, inspection, maintenance, repair, review and rebuild equipment activities are responsibility of the end user and must be performed in accordance with the requirements of the standards and manufacturer's recommendation.*
6. *If the applicant is established outside of Brazil it is their responsibility to notify the legal representative for commercial purposes in Brazil, importer or end user of the responsibilities and obligations described in Clause 10 of Portaria 179:2010.*
7. *The validity of this Certificate of Conformity is subjected to the conduction of the maintenance evaluations and treatment of possible nonconformities according to UL do Brasil Certificações guidelines in accordance with the specific RAC. In order to verify the updated condition of validity of this Certificate of Conformity, the Inmetro database of certified products and services must be consulted.*

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 17.0706X

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 12

Emissão / Date of issue

24 de outubro de 2017 / October 24, 2017

Revisão / Revision Date

04 de dezembro de 2020 / December 04, 2020

Validade / Expire date

23 de outubro de 2023 / October 23, 2023

HISTÓRICO DE REVISÕES / REVISION HISTORY:

2020-12-04 – Rev. 1 – OPP-4789525947

Atualização do certificado UL-BR 17.0706 para cobrir as alterações nos desenhos e na lista de desenhos.

Update do certificado UL-BR 17.0706 to meet the changes in the drawings and update of the drawings list.

2017-10-24 – Rev. 0 – OPP-4788081490

Emissão inicial

Initial issue

A última revisão substitui e cancela as anteriores

The last revision cancel and substitutes the previous ones

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

I Área de aplicação

Os sensores de nível são usados para a medição contínua do nível de líquidos. Para a detecção do nível do líquido utilizam-se flutuadores. Eles deslizam sobre um tubo do sensor. Para a separação da camada ou detecção de água, um segundo flutuador pode ser montado no tubo do sensor. Além disso, a densidade do líquido pode ser determinada com um módulo de densidade.

A alimentação auxiliar para a dispositivos VISY-Stick ..., bem como o encaminhamento dos dados de medição para um sistema superior são realizados, p.ex., pelo amplificador isolante VP-... ou VPI ou, no caso do sensor VISY-Stick ... TLS, p.ex., pelo console TLS-... a partir do Veeder-Root. Ao usar uma interface RS-485, é possível utilizar o sensor VISY-Stick ... RS485.

Os sensores de nível TORRIX Ex ... podem ser produzidos com diferentes interfaces. Alguns exemplos são interfaces "4 ... 20 mA" (TORRIX Ex ... e TORRIX Ex C...), "RS-485" (TORRIX Ex RS485...) ou TAG (TORRIX Ex TAG...). Os sensores de nível TORRIX Ex SC... são ligados ao amplificador isolante VP-... ou VPI.

II Normas

O dispositivo foi projetado de acordo com os seguintes padrões

ABNT NBR IEC 60079-0:2013	Equipamentos – Requisitos gerais
ABNT NBR IEC 60079-11:2013	Proteção de equipamento por segurança intrínseca "i"
ABNT NBR IEC 60079-26:2016	Equipamentos com nível de proteção do equipamento "Ga"

III Instruções para a segurança

III.a Utilização

A aprovação aplica-se às versões do aparelho VISY-Stick ... e TORRIX Ex ...

Os dispositivos são executados como equipamentos intrinsecamente seguros e adequados para utilização em áreas perigosas. Os "Advanced" (TORRIX Ex ...-A, VISY-Stick Advanced ...) e "flexíveis" (TORRIX Ex ... Flex, VISY-Stick ... Flex ...) bem como tipos com revestimento plástico contra meios muito agressivos (TORRIX Ex ... PL) podem ser utilizados em todos os grupos de gases IIA e IIB. A cadeia de medição de temperatura VISY-Stick ... Temp ... e todos os outros sensores de nível são adequados para todos os grupos de gases IIA, IIB e IIC. Além disso, podem ser utilizados todos os dispositivos para grupos de poeira IIIA, IIIB e IIIC.

Para usar um flutuador de plástico não condutor em áreas com perigo de explosão com gases do grupo IIC, a ameaça deve ser prevenida por eletricidade estática. Deve-se observar algumas condições:

- É proibido o uso do flutuador em fluidos não condutores em fluxo intenso;
- Não deve haver agitadores no tanque;
- Deve-se evitar atritos em componentes não condutores;
- O flutuador não pode ser limpo a seco.

III.b Montagem e desmontagem

A montagem e a desmontagem somente devem ser realizadas com a corrente desligada!

Antes da instalação pode ser necessário desmontar o(s) flutuador(es) ou o módulo de densidade. Durante a montagem, deve-se atentar para que os flutuadores / o módulo estejam montados no lado correto no tubo sensor.

Somente com o TORRIX Ex ... com terminais de parafuso é planejada a abertura do cabeçote do sensor. Além disso, a desmontagem pode danificar o sensor de nível e extinguir qualquer aprovação.

III.c Instalação

A instalação só pode ser realizada com a corrente desligada. Disposições especiais ABNT NBR IEC 60079-14 ou outras e os regulamentos locais de instalação devem ser observados.

Se um dispositivo for fornecido com conexão com rosca, então a rosca da conexão com rosca deve ser provida de um material vedante, enroscada no casquilho existente e apertada. Ao instalar um riser, o centralizador de plástico é encaixado sobre a cabeça do sensor. Em seguida deslizar o sensor pelo tubo riser até que esteja firme no fundo. Se o sensor de nível de líquido for fornecido sem conexão do processo, o instalador será responsável pelo cumprimento dos requisitos de Ex.

Nota geral (ver também ABNT NBR IEC 60079-26, seção 4.3):

Se um dispositivo for montado na parede divisória entre a zona 0 e a zona 1, deve-se garantir que após a instalação haja uma abertura suficientemente fechada (IP66 ou IP67).

Através da conexão do processo, pode haver uma abertura na parede de contorno para a área que requer EPL Ga. Existe então o risco da liberação de gás inflamável e da entrada da chama.

Sensor de nível flexível (TORRIX Ex ... Flex ..., VISY-Stick ... Flex ...)

Este modelo pode ser fabricado com diversos pés de sensores, que servem para estabilizar o sensor. Um suporte pode ser um pé de ímã. O ímã é então encapsulado em um plástico eletricamente condutivo e pode, portanto, ser usados em áreas com perigo de explosão.

Se esta versão for fabricada sem fixação, só pode ser utilizada em líquidos não fluentes ou deve ser assegurado que não gire, por exemplo, por um tubo de proteção ou por um peso como um pé sensor.

Sensor de nível de GLP VISY-Stick ... LPG

O kit de instalação variável para tanques de gás líquido GPL foi desenvolvido para se poder montar e desmontar o sensor a qualquer momento e sem outros trabalhos de montagem sem ter que abrir o tanque. O kit de instalação variável para tanques de gás liquefeito GLP é constituído por um tubo revestido com um flutuador especial GLP de BUNA e uma união roscada de anel cortante NPT ¾". Com o estabelecimento de uma união roscada de anel cortante, a posição do sensor depois de apertar a porca de aperto não pode ser alterada.

Sensor de ambiente VISY-Stick Sump ...

Este sensor ambiental pode ser montado usando o kit de instalação.

No cabeamento entre o sensor e o equipamento associados (cabo de preferência azul), a indutância e a capacitância permitidas do equipamento associados não devem ser excedidas. As conexões do sensor devem ser conectadas com as mesmas conexões do amplificador isolante.

Para os sensores de nível de enchimento com terminais de parafuso tipo TORRIX Ex ... e TORRIX Ex HART ... a designação do terminal é "+" e "-" Para dispositivos com plugue M12, as especificações de conexão são as seguintes:

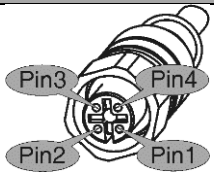
Pin	TORRIX Ex SC ... VISY-Stick ...	TORRIX Ex C ... TORRIX Ex TAG ... VISY-Stick ... TLS	TORRIX Ex RS485 ... VISY-Stick ... RS485	M12 cable (female)
1	+	+	+	
2	A		A (+)	
3	-	-	-	
4	B		B (-)	

Tabela 1: Atribuição da conexão dos sensores

Os sensores devem ser integrados na equalização potencial da área de risco. Para a integração dos dispositivos na ligação de equipotencial há um terminal PA na cabeça do sensor.

Nota geral (ver também ABNT NBR IEC 60079-14, seção 6.4.1):

As partes condutoras expostas não precisam ser conectadas separadamente ao sistema de ligação equipotencial se estiverem firmemente presas e em contato condutivo com as partes estruturais ou tubulações que estão conectadas ao sistema de ligação equipotencial.

III.d Equipamento

Para a operação dos sensores, não são necessários ajustes Ex relevantes.

III.e Ativação

Antes de colocar em serviço, todos os dispositivos devem ser verificados quanto à conexão e instalação corretas. A alimentação elétrica, incluindo os dispositivos conectados, deve ser verificada.

Antes da ativação, é necessário verificar se todos os dispositivos estão corretamente conectados e montados. O fornecimento elétrico, incluindo os dispositivos a jusante, deve ser verificado.

III.f Manutenção, revisão e reparação

De modo geral o dispositivo é isento de manutenção. Em caso de defeito, deve ser devolvido ao fabricante FAFNIR ou a um dos seus representantes.

De acordo com as exigências da rigidez dielétrica conforme a norma ABNT NBR IEC 60079-11, seção 6.3.13, existe conformidade com o teste de isolamento entre o circuito de segurança intrínseca e o chassis do dispositivo com tensão de 500 V ca.

Atenção: A execução do VISY-Stick Sump ... e flutuadores de plástico não condutor pode ser limpos com um pano úmido para minimizar o risco de carga eletrostática.

IV Identificação do dispositivo

- 1 Fabricante: FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
- 2 Designação de tipo: TORRIX Ex ... / VISY-Stick ...
- 3 Número de certificação: UL-BR 17.0706X
- 4 Ex designação:

TORRIX Ex ...

Ex ia IIC T6...T4 Ga
Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb
Ex ia IIC T6...T4 Gb
Ex ia IIIC T160 °C Da

TORRIX Ex ...-A / TORRIX Ex ... Flex / TORRIX Ex ... PL

Ex ia IIB T6...T4 Ga
Ex ia IIB T6...T4 Ga/Gb
Ex ia IIB T6...T4 Gb
Ex ia IIIC T160 °C Da

TORRIX Ex SC... / VISY-Stick ... / VISY-Stick (Flex) Temp

Ex ia IIC T6...T5 Ga
Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb
Ex ia IIC T6...T4 Gb
Ex ia IIIC T135 °C Da

*TORRIX Ex SC...-A / TORRIX Ex SC... Flex / TORRIX Ex SC... PL /
VISY-Stick Advanced ... / VISY-Stick ... Flex ...*

Ex ia IIB T6...T5 Ga
Ex ia IIB T6...T4 Ga/Gb
Ex ia IIB T6...T4 Gb
Ex ia IIIC T135 °C Da

*TORRIX Ex C... / TORRIX Ex RS485... / TORRIX Ex TAG... /
VISY-Stick ... RS485 / VISY-Stick (Flex) Temp RS485*

Ex ia IIC T6...T4 Ga
Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb
Ex ia IIC T6...T4 Gb
Ex ia IIIC T125°C Da

*TORRIX Ex C...-A / TORRIX Ex C... Flex / TORRIX Ex C... PL /
TORRIX Ex RS485...-A / TORRIX Ex RS485... Flex / TORRIX Ex RS485... PL /
TORRIX Ex TAG...-A / TORRIX Ex TAG... Flex / TORRIX Ex TAG... PL /
VISY-Stick Advanced ... RS485 / VISY-Stick ... Flex ... RS485*

Ex ia IIB T6...T4 Ga
Ex ia IIB T6...T4 Ga/Gb
Ex ia IIB T6...T4 Gb
Ex ia IIIC T125°C Da

VISY-Stick ... TLS / VISY-Stick (Flex) Temp TLS

Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia IIC T4...T3 Ga/Gb
Ex ia IIC T4...T3 Gb
Ex ia IIIC T195°C Da

VISY-Stick Advanced ... TLS / VISY-Stick ... Flex ... TLS

Ex ia IIB T4 Ga
Ex ia IIB T4...T3 Ga/Gb
Ex ia IIB T4...T3 Gb
Ex ia IIIC T195°C Da

- 5 *Marcação de advertência: WARNING – Potential electrostatic charging hazard – See instructions
- 6 Dados elétricos: See instructions for technical data

V Dados Técnicos

Aplicam-se os seguintes valores elétricos de entrada para os sensores de nível:

Variável elétrica	TORRIX Ex SC... VISY-Stick ...	VISY-Stick ... TLS	TORRIX Ex ... TORRIX Ex C... TORRIX Ex RS485... TORRIX Ex TAG... VISY-Stick ... RS485
$U_i \leq$	15 V	13 V	30 V
$I_i \leq$	60 mA	200 mA	100 mA / 200 mA*
$P_i \leq$	100 mW	625 mW	1 W
$C_i <$	10 nF	20 nF	10 nF
$L_i <$	100 μ H	410 μ H	20 μ H

Tabela 2: Dados elétricos de entrada dos sensores de nível

Para aplicações em atmosferas explosivas gasosas, as temperaturas máximas constam na tabela 3 à tabela 5, em função da classe de temperatura e da categoria/nível de proteção do equipamento.

Tipo TORRIX Ex SC... / VISY-Stick ...

Classe de temperatura	T _a	T _F
Nível de proteção do equipamento Ga (sensor de nível totalmente construído na Zona 0)		
T6	-20 °C ... +50 °C	
T5, T4, T3, T2, T1	-20 °C ... +60 °C	
EPL Ga/Gb (cabeça do sensor construído na Zona 1, tubo do sensor na Zona 0)		
T6	-40 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C
T5	-40 °C ... +65 °C	-20 °C ... +60 °C
T4, T3, T2, T1	-40 °C ... +85 °C	
Nível de proteção do equipamento Gb (sensor de nível totalmente construído na Zona 1)		
T6	-40 °C ... +50 °C	-40 °C ... +85 °C
T5	-40 °C ... +65 °C	-40 °C ... +100 °C
T4	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +135 °C
T3		-40 °C ... +200 °C
T2		-40 °C ... +300 °C
T1		-40 °C ... +450 °C

Tabela 3: Temperaturas de funcionamento dos sensores de nível na versão básica (sem placa de interface)

* A corrente de entrada permitida I_i depende da temperatura ambiente T_a

TORRIX Ex ... / TORRIX Ex C... / TORRIX Ex RS485... / TORRIX Ex TAG... / VISY-Stick ... RS485

Classe de temperatura	T _a	T _F
Nível de proteção do equipamento Ga (sensor de nível totalmente construído na Zona 0)		
T6	I _i ≤ 100 mA: -20 °C ... +40 °C I _i ≤ 200 mA: -20 °C ... +25 °C	
T5	I _i ≤ 100 mA: -20 °C ... +55 °C I _i ≤ 200 mA: -20 °C ... +40 °C	
T4, T3, T2, T1	-20 °C ... +60 °C	
EPL Ga/Gb (cabeça do sensor construído na Zona 1, tubo do sensor na Zona 0)		
T6	I _i ≤ 100 mA: -40 °C ... +40 °C I _i ≤ 200 mA: -40 °C ... +25 °C	I _i ≤ 100 mA: -20 °C ... +40 °C I _i ≤ 200 mA: -20 °C ... +25 °C
T5	I _i ≤ 100 mA: -40 °C ... +55 °C I _i ≤ 200 mA: -40 °C ... +40 °C	I _i ≤ 100 mA: -20 °C ... +55 °C I _i ≤ 200 mA: -20 °C ... +40 °C
T4, T3, T2, T1	I _i ≤ 100 mA: -40 °C ... +85 °C I _i ≤ 200 mA: -40 °C ... +70 °C	-20 °C ... +60 °C
Nível de proteção do equipamento Gb (sensor de nível totalmente construído na Zona 1)		
T6	I _i ≤ 100 mA: -40 °C ... +40 °C I _i ≤ 200 mA: -40 °C ... +25 °C	-40 °C ... +85 °C
T5	I _i ≤ 100 mA: -40 °C ... +55 °C I _i ≤ 200 mA: -40 °C ... +40 °C	-40 °C ... +100 °C
T4	I _i ≤ 100 mA: -40 °C ... +85 °C I _i ≤ 200 mA: -40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +135 °C
T3		-40 °C ... +200 °C
T2		-40 °C ... +300 °C
T1		-40 °C ... +450 °C

Tabela 4: Temperaturas de funcionamento dos sensores de nível com 4 ... 20 mA, RS-485 ou interface TAG
VISY-Stick ... TLS

Classe de temperatura	T _a	T _F
Nível de proteção do equipamento Ga (sensor de nível totalmente construído na Zona 0)		
T4, T3, T2, T1	-20 °C ... +60 °C	
EPL Ga/Gb (cabeça do sensor construído na Zona 1, tubo do sensor na Zona 0)		
T4	-40 °C ... +75 °C	-20 °C ... +60 °C
T3, T2, T1	-40 °C ... +85 °C	
Nível de proteção do equipamento Gb (sensor de nível totalmente construído na Zona 1)		
T4	-40 °C ... +75 °C	-40 °C ... +135 °C
T3	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +200 °C
T2		-40 °C ... +300 °C
T1		-40 °C ... +450 °C

Tabela 4: Temperaturas de funcionamento dos sensores de nível com interface TLS

Para uso na categoria Ga ou Ga/Gb, aplica-se:

A pressão do processo de meios deve estar entre 0,8 bar e 1,1 bar na presença de misturas explosivas de vapor e ar. Se não houver misturas explosivas presentes, os equipamentos também podem ser operados fora dessa faixa de acordo com as especificações do fabricante.

Deve-se assegurar, por meio de medidas adequadas, que em nenhum ponto da cabeça do sensor a temperatura (T_a) seja excedida para a respectiva faixa de temperatura.

Nota geral (ver também ABNT NBR IEC 60079-0, seção 1):

Zona 0 é dada apenas sob condições atmosféricas:

Faixa de temperatura: -20 °C ... +60 °C

Faixa de pressão: 0,8 bar ... 1,1 bar

Oxidante: Ar (teor de oxigênio de cerca de 21%)

Para aplicações em áreas com poeira potencialmente explosivas, as temperaturas ambientes máximas constam na tabela 6, em função da temperatura da superficial máxima e da camada de poeira.

Nível de proteção do equipamento Da (sensor de nível construído na Zona 20)

Temperatura da superficial máxima		Temperatura ambiente T _a
Camada de poeira ≤ 5 mm	Imerso numa poeira	
Tipos TORRIX Ex SC ... / VISY-Stick ...		
T _a + 30 °C	135 °C	-40 °C ... +85 °C
Tipos VISY-Stick ... TLS		
135 °C		-40 °C ... +77 °C
T _a + 110°C	Observar ABNT NBR IEC 60079-14†	-40 °C ... +85 °C
Tipos TORRIX Ex C... / TORRIX Ex RS485... / TORRIX Ex TAG... / VISY-Stick ... RS485		
I _i ≤ 100 mA: T _a + 40 °C	Observar	-40 °C ... +85 °C
I _i ≤ 200 mA: T _a + 55 °C	ABNT NBR IEC 60079-14*	-40 °C ... +70 °C
Tipos TORRIX Ex ...		
T _a + 75 °C	Observar ABNT NBR IEC 60079-14*	-40 °C ... +85 °C

Tabela 6: Temperaturas de funcionamento para áreas com poeira potencialmente explosivas

Os sensores de nível atingem um grau de proteção na caixa de:

Grau de proteção do caixa IP68

VI Condições especiais de utilização

1. Ao utilizar Flutuadores de Titânio ou Sensores Ambientais Sump, o risco de ignição devido a impacto ou fricção deve ser evitado.
2. Ao utilizar flutuadores de plástico, existe o perigo de ignição devido à descarga eletrostática.

[†] Para avaliar as temperatura, pode-se usar como base a seção 5.6.3.3 da ABNT NBR IEC 60079-14:2016

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 17.0705**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 5

Emissão / Date of Issue

18 de outubro de 2017 / October 18, 2017

Revisão / Revision Date

24 de setembro de 2020 / September 24, 2020

Validade / Expire date

17 de outubro de 2023 / October 17, 2023

Solicitante / Applicant

FAFNIR GmbH

Schnackenburgallee 149 c, 22525 Hamburg, Germany

CNPJ: Não aplicável / Not applicable

Audit File: A28639 (date 2020-08-06)

FILE#/VOL.#/SEC.#

BR4260/Vol.1/Sec.3

Local de Montagem / Assembly Location

Não aplicável / Not applicable

Importador / Importer

Não aplicável / Not applicable

Marca Comercial / Trademark

Não aplicável / Not applicable

Produto Certificado / Certified Product

Sensor de controle de vazamento ambiental / Environmental Sensor Leakage Control

Modelo / Model

VISY-Reed ...

Lote ou Número de Série / Lot or Serial Number

Não aplicável / Not applicable

Marcação / Marking

Ex ia IIC T6...T5 Ga

Ex ia IIC T6...T4 Gb

(ver as faixas de temperatura abaixo) / (see ambient temperature range below)

Normas Aplicáveis / Applicable Standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2013

ABNT NBR IEC 60079-11:2013

Programa de certificação ou Portaria /

Certification Program or Ordinance

Portarias no. 179, de 18 de maio de 2010 e nº. 89 de 23 de fevereiro de 2012 do INMETRO

INMETRO Ordinances nº 179 as of May 18, 2010 and nº 89 as of Feb 23, 2012.

Concessão Para / Concession for

Ostentar o Selo de Identificação da Conformidade do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste certificado.

Bearing the Conformity Identification Seal of the Brazilian System of Conformity (SBAC) on the product covered by this certificate.



Pedro Mottola
Program Owner

UL do Brasil Certificações, organismo acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO – CGCRE, segundo o registro No.: OCP-0029 confirma que o produto está em conformidade com a(s) Norma(s) e programas ou Portarias acima descritas.

UL do Brasil Certificações, Certification Body accredited by Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO - CGCRE according to the register No.: OCP-0029 confirms that the product is in compliance with the standards and certification Program or Ordinance above mentioned.



Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 17.0705**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 5

Emissão / Date of Issue

18 de outubro de 2017 / October 18, 2017

Revisão / Revision Date

24 de setembro de 2020 / September 24, 2020

Validade / Expire date

17 de outubro de 2023 / October 17, 2023

Fabricante / Manufacturer

FAFNIR GmbH

Schnackenburgallee 149 c, 22525 Hamburg, Germany

CNPJ: Não aplicável / Not applicable

Audit File: A28639 (date 2020-08-06)

MODELO DE CERTIFICAÇÃO / CERTIFICATION MODEL:

- ☒ Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção do Produto e Ensaios no Produto
Quality Management System Evaluation of the Product Production Process and Product Test Model
- ☐ Modelo Ensaio de Lote
Lot Test Model

CÓDIGO DE BARRAS GTIN / GTIN BAR CODE:

Não aplicável / Not applicable

DESCRIÇÃO DO PRODUTO / PRODUCT DESCRIPTION:

O sensor de controle de vazamento ambiental é um dispositivo utilizado para detecção de líquidos em atmosferas explosivas.

The measuring transmitter is used for liquid detection in hazardous explosive areas.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS / ELECTRICAL CHARACTERISTICS:

A classe de temperatura varia de acordo com a faixa de temperatura ambiente conforme as tabelas abaixo:

Para aplicações em EPL Ga:	
Classe de temperatura	Faixa de temperatura ambiente
T6	- 20°C ≤ Ta ≤ + 50°C
T5 à T1	- 20°C ≤ Ta ≤ + 60°C

Para aplicações em EPL Gb:	
Classe de temperatura	Faixa de temperatura ambiente
T6	- 40°C ≤ Ta ≤ + 50°C
T5	- 40°C ≤ Ta ≤ + 65°C
T4 à T1	- 40°C ≤ Ta ≤ + 85°C

Dados elétricos:

Terminais +, A, B, -

Circuito de alimentação e sinal

U_i = 15 V

I_i = 60 mA

P_i = 100 mW

L_i = 100 µH

C_i = 10 Nf

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 17.0705**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 5

Emissão / Date of issue

18 de outubro de 2017 / October 18, 2017

Revisão / Revision Date

24 de setembro de 2020 / September 24, 2020

Validade / Expire date

17 de outubro de 2023 / October 17, 2023

The permissible ambient temperature ranges in dependence of the temperature class have to be taken from the following tables:

Use as EPL Ga apparatus	
Temperature class	Ambient temperature range
T6	- 20°C ≤ Ta ≤ + 50°C
T5 à T1	- 20°C ≤ Ta ≤ + 60°C

Use as EPL Gb apparatus	
Temperature class	Ambient temperature range
T6	- 40°C ≤ Ta ≤ + 50°C
T5	- 40°C ≤ Ta ≤ + 65°C
T4 à T1	- 40°C ≤ Ta ≤ + 85°C

Electrical data

Signal and supply circuit
(terminals +, A, B, -)

U_i = 15 V

I_i = 60 mA

P_i = 100 mW

L_i = 100 µH

C_i = 10 nF

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO PARA EQUIPAMENTOS Ex ou LISTA DE LIMITAÇÕES PARA COMPONENTES Ex:

SPECIFIC CONDITIONS OF USE FOR Ex EQUIPMENT or SCHEDULE OF LIMITATIONS FOR Ex COMPONENTS:

Nenhuma / None

ENSAIOS DE ROTINA / ROUTINE TESTS:

Nenhum / None

LISTA DE DOCUMENTOS / DOCUMENTS LIST:

☒ Description ILL# ☐ TestRef ILL#	Título / Title:	Desenho Nº Drawing No.:	Revisão ou Data: Issue or Date
01	VISY-Reed Sump Manhole/Dispenser	XF 063 100	A+
02	Umweltsensor Typ VISY-Reed...	XF 063 410-0	A
03	Messwertgeber Typ VISY-Reed	XF 063 410-1	2010-06-03
04	Messwertgeber Typ VISY-Reed	XF 063 410-2	2010-06-03
05	Messwertgeber Typ VISY-Reed	XF 063 410-3	2010-06-03
06	Messwertgeber Typ VISY-Reed	XF 063 410-4	2010-06-03
07	Umweltsensor Typ VISY-Reed... Schaltbild	XF 063 412	A
08	VISY-Reed Interstitial Dry	XF 070 100	A+
09	VISY-Reed Interstitial Wet	XF 071 100	A+
10	Manual de instruções de acordo com a Portaria n.º 179	UL BR 17.0705	2017-10

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 17.0705**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:

Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 5

Emissão / Date of issue

18 de outubro de 2017 / October 18, 2017

Revisão / Revision Date

24 de setembro de 2020 / September 24, 2020

Validade / Expire date

17 de outubro de 2023 / October 17, 2023

☒ Description ILL# ☐ TestRef ILL#	Título / Title:	Desenho Nº Drawing No.:	Revisão ou Data: Issue or Date
11	Typenschild VISY-Reed ...	F 063 00 16	D
12	Maßnahmen für den Explosionsschutz	-	2014-11

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE, RELATÓRIOS DE ENSAIO / CERTIFICATE OF CONFORMANCE, TEST REPORTS:

☒ TestRec DS# ☐ TestRef DS#	Título/Descrição: Title/Description:	Documento Nº Document No.:	Revisão ou Data: Issue or Date
01	Certificado IECEX	IECEX TUN 10.0014	1
02	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH, Test Report Cover	Nº DE/TUN/ExTR10.0015/00	2010-09-02
03	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH, Test Report Addendum	Nº DE/TUN/ExTR10.0015/01	2015-01-14
04	Relatório de ensaio, TUV NORD CERT GmbH, Test Report Cover	Nº DE/TUN/ExTR10.0015/01	2015-01-14

OBSERVAÇÕES / OBSERVATIONS:

- Este certificado aplica-se aos produtos idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturados na(s) unidade(s) fabril(is) mencionada(s) neste certificado, sendo este válido apenas para produtos fabricados/produzidos após a sua emissão.
 - Qualquer alteração no produto, incluindo a marcação, invalidará o presente certificado, salvo se o solicitante informar por escrito à UL do Brasil Certificações sobre esta modificação, a qual procederá à avaliação e decidirá quanto à continuidade da validade do certificado.
 - Somente as unidades comercializadas durante a vigência deste certificado estarão cobertas por esta certificação.
 - Os equipamentos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas, ABNT NBR IEC 60079-14.
 - As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.
 - É de competência do solicitante estabelecido fora do país notificar o representante legal para fins de comercialização no Brasil, importador ou o próprio usuário sobre as responsabilidades e obrigações prescritas na Cláusula 10 da Portaria 179:2010.
 - A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da UL do Brasil Certificações previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro.
- This certificate applies to the products that are identical to the prototype investigated, certified and manufactured at the production site(s) mentioned in this certificate, being valid only for products produced/manufactured after its issuance.*
 - Any changes made on the product, including marking, will invalidate this certificate unless UL do Brasil Certificações is notified, in written, about the desired change, who will conduct an analyzes and will decide over the continuity of the certificate validity.*
 - Only the products placed into the market during the validity of this certificate will be covered by this certification.*

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 17.0705

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 5

Emissão / Date of issue

18 de outubro de 2017 / October 18, 2017

Revisão / Revision Date

24 de setembro de 2020 / September 24, 2020

Validade / Expire date

17 de outubro de 2023 / October 17, 2023

4. The equipment shall be installed according to the relevant Standards in Electrical Installation for Explosive Atmospheres, ABNT NBR IEC 60079-14.
5. The installation, inspection, maintenance, repair, review and rebuild equipment activities are responsibility of the end user and must be performed in accordance with the requirements of the standards and manufacturer's recommendation.
6. If the applicant is established outside of Brazil it is their responsibility to notify the legal representative for commercial purposes in Brazil, importer or end user of the responsibilities and obligations described in Clause 10 of Portaria 179:2010.
7. The validity of this Certificate of Conformity is subjected to the conduction of the maintenance evaluations and treatment of possible nonconformities according to UL do Brasil Certificações guidelines in accordance with the specific RAC. In order to verify the updated condition of validity of this Certificate of Conformity, the Inmetro database of certified products and services must be consulted.

HISTÓRICO DE REVISÕES / REVISION HISTORY:

2020-09-24– Rev. 1 – 4789525947.1.1

Renovação do certificado e atualização da documentação geral para os mais novos padrões.

Certificate renewal and update of the general documentation to the latest Template version.

2017-09-18 – Rev. 0 – 4788081490.1.1

Emissão inicial

Initial issue

A última revisão substitui e cancela as anteriores

The last revision cancel and substitutes the previous ones

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

I Área de aplicação

Os sensores ambientais VISY-Reed ... são usados para detectar níveis em atmosferas potencialmente explosivas. Um flutuador com ímã integrado desliza sobre o tubo do sensor. Dessa forma, ele fecha ou abre um contato Reed. Um microcontrolador avalia os contatos e pode disparar um alarme tanto no estado aberto quanto no fechado.

II Normas

O dispositivo foi projetado de acordo com os seguintes padrões

ABNT NBR IEC 60079-0:2013	Equipamentos – Requisitos gerais
ABNT NBR IEC 60079-11:2013	Proteção de equipamento por segurança intrínseca "i"
ABNT NBR IEC 60079-26:2016	Equipamentos com nível de proteção do equipamento "Ga"

III Instruções para a segurança

III.a Utilização

Os sensores ambientais são executados como equipamentos intrinsecamente seguros e são adequados para uso em atmosferas potencialmente explosivas. Os sensores ambientais podem ser utilizados em todos os grupos de gases (IIA, IIB e IIC).

A aprovação aplica-se às versões do aparelho

- VISY-Reed Interstitial Dry
- VISY-Reed Interstitial Wet
- VISY-Reed Sump Dispenser
- VISY-Reed Sump Manhole

III.b Montagem e desmontagem

Não está prevista a abertura do sensor ambiental. Além disso, a desmontagem pode danificar o sensor ambiental e extinguir qualquer aprovação.

III.c Instalação

O cabeamento só deve ser efetuado sem tensão. Disposições especiais ABNT NBR IEC 60079-14 ou outras e os regulamentos locais de instalação devem ser observados.

No cabeamento entre o sensor e o transdutor de medição (cabo de preferência azul), a indutância e a capacitância permitidas do equipamento não devem ser excedidas. As conexões do sensor devem ser conectadas com as mesmas conexões do transdutor de medição. Os sensores ambientais também podem ser conectados em paralelo com o sensor de nível VISY-Stick Atribuição dos pinos:

Significado	Abreviação	Cor
Alimentação +	+	marrom
Alimentação -	-	azul
Comunicação A	A	branco
Comunicação B	B	preto

Tabela III.c: Atribuição dos pinos aos sensores ambientais com cabo integrado

Para a integração do sensor ambiente na ligação equipotencial, existe um terminal de ligação equipotencial na caixa.

III.d Equipamento

Nenhuma configuração de segurança é necessária para o funcionamento dos sensores ambientais.

III.e Ativação

Antes da ativação, é necessário verificar se todos os aparelhos estão corretamente conectados e montados. O fornecimento elétrico, incluindo os dispositivos a jusante, deve ser verificado.

III.f Manutenção, revisão e reparação

De modo geral, os sensores ambientais são isentos de manutenção. Em caso de defeito, deve ser devolvido ao fabricante FAFNIR ou a um dos seus representantes.

Existe conformidade com as exigências da rigidez dielétrica de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-11, seção 6.3.13.

IV Identificação do dispositivo

- | | | |
|---|-------------------------|--|
| 1 | Fabricante: | FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg |
| 2 | Designação de tipo: | VISY-Reed ... |
| 3 | Número de certificação: | UL-BR 17.0705 |
| 4 | Ex designação: | Ex ia IIC T6...T5 Ga
Ex ia IIC T6...T4 Gb |
| 5 | Dados elétricos: | $-20\text{ °C} \leq T_a(\text{Ga}) \leq +50\text{ °C}_{T6} / +60\text{ °C}_{T5}$
$-40\text{ °C} \leq T_a(\text{Gb}) \leq +50\text{ °C}_{T6} / +65\text{ °C}_{T5} / +85\text{ °C}_{T4}$
$U_i \leq 15\text{ V}$
$I_i \leq 60\text{ mA}$
$P_i \leq 100\text{ mW}$
$L_i < 100\text{ }\mu\text{H}$
$C_i < 10\text{ nF}$ |

V Dados Técnicos

Os seguintes valores elétricos de entrada são definidos para sensores ambientais:

Tensão de entrada	$U_i \leq 15 \text{ V}$
Corrente de entrada	$I_i \leq 60 \text{ mA}$
Potência de entrada	$P_i \leq 100 \text{ mW}$
Capacitância Interna	$C_i < 10 \text{ nF}$
Indutância Interna	$L_i < 100 \text{ }\mu\text{H}$

Para aplicações do sensor ambiental em atmosferas potencialmente explosivas, as temperaturas máximas constam na tabela V, dependendo da classe de temperatura e da categoria/nível de proteção do equipamento.

Classe de temperatura	T_a
Nível de proteção do equipamento Ga (sensor ambiental construído na Zona 0)	
T6	-20 °C ... +50 °C
T5, T4, T3, T2, T1	-20 °C ... +60 °C
Nível de proteção do equipamento Gb (sensor ambiental construído na Zona 1)	
T6	-40 °C ... +50 °C
T5	-40 °C ... +65 °C
T4, T3, T2, T1	-40 °C ... +85 °C

Tabela V: Temperaturas máximas de sensores ambientais

Para aplicações em áreas onde é exigido o nível de proteção do equipamento Ga, aplica-se o seguinte:

A pressão do processo de meios deve estar entre 0,8 bar e 1,1 bar na presença de misturas explosivas de vapor e ar. Se não houver misturas explosivas presentes, os equipamentos também podem ser operados fora dessa faixa de acordo com as especificações do fabricante.

Nota geral (ver também ABNT NBR IEC 60079-0, seção 1):

Zona 0 é dada apenas sob condições atmosféricas:

Faixa de temperatura:	-20 °C ... +60 °C
Faixa de pressão:	0,8 bar ... 1,1 bar
Oxidante:	Ar (teor de oxigênio de cerca de 21%)

O sensor ambiental atinge um grau de proteção na caixa de:

Grau de proteção do caixa IP68

VI Condições especiais de utilização

Não.

9.3 Dados técnicos

- Os sensores VISY-Stick e VISY-Reed são aprovados para uso em atmosferas potencialmente explosivas, consulte Certificados.
- Detalhes sobre proteção contra explosões, temperatura do ambiente permitida (cabeça da sonda) e conexão de dados podem ser encontrados nas aprovações e manuais de instruções.
- Todos os sensores podem ser utilizados com um transmissor alimentado por bateria como uma versão de rádio.
- Todos os sensores possuem uma classificação de proteção IP68 de acordo com a EN 60529 (IPX8: Profundidade de imersão de 2 metros por 30 dias).

Para mais detalhes técnicos, ver:



VISY-Stick VISY-Reed Data, multilíngue, N°. do art. 350105



FAFNIR GmbH
Schnackenburgallee 149 c
22525 Hamburgo, Alemanha
Tel.: +49 / 40 / 39 82 07-0
E-mail: info@fafnir.com
Site: www.fafnir.com
