

VISY-X

Sondas VISY



Versión: 15
Edición: 2023-01
N.º de art.: 207196

Índice

1	Introducción	1
1.1	Documentación relacionada.....	2
1.2	Indicaciones de seguridad.....	3
2	Variantes del sistema VISY-X.....	4
2.1	Versión por cable.....	4
2.2	Versión inalámbrica / sistema de radio (wireless).....	4
3	Sensores del nivel de llenado	5
3.1	Estructura y funcionamiento	5
3.2	Método de montaje.....	6
3.3	Versiones.....	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 solución de urea 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 (LPG)	13
4	Sensores de medioambiente	14
4.1	Versiones.....	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	Instalación	20
5.1	Indicaciones de montaje y de seguridad.....	20
5.2	Variantes	21
5.2.1	Instalación con unidad a rosca	22
5.2.2	Instalación tubular (Riser).....	23
5.2.3	Instalación de VISY-Stick N y de VISY-Stick LPG sin kit de instalación	24
5.2.4	Instalación de VISY-Stick Flex.....	24
5.2.5	Instrucciones de recambio de sensores	26

5.2.6	Kit de instalación para VISY-Stick Sump	26
5.2.7	Kit de instalación de GLP variable para tanques de gas licuado del petróleo.....	27
5.2.8	Kit de instalación de 1"	29
5.3	Conexión eléctrica	30
5.3.1	Protección contra sobretensión	30
5.4	Offset de instalación.....	31
6	Mantenimiento.....	32
6.1	Servicio.....	32
6.2	Devolución de productos	32
7	Índice de figuras.....	32
8	Índice de tablas	32
9	Anexo.....	33
9.1	VISY-Stick.....	33
9.1.1	Declaración de conformidad CE.....	33
9.1.2	Certificado de examen UE de tipo.....	34
9.1.3	Instrucciones.....	40
9.2	VISY-Reed	47
9.2.1	Declaración de conformidad CE.....	47
9.2.2	Certificado de examen UE de tipo.....	48
	1. Suplemento	50
9.2.3	Instrucciones.....	52
9.3	Datos técnicos.....	55

© Copyright:

Solo se permite la reproducción o traducción del documento con autorización por escrito de FAFNIR GmbH. FAFNIR GmbH se reserva el derecho de realizar modificaciones en sus productos sin aviso previo.

1 Introducción

El sistema VISY-X (**V**olumen **I**nformation **S**ystem) es un sistema de medición continua del nivel de llenado de alta precisión que puede controlar todo tipo de combustibles disponibles comercialmente en hasta 16 tanques. Además, mide la temperatura del producto y el nivel de agua en el fondo del tanque.

El sistema está formado por:

- **VISY-Command** (unidad de evaluación de mediciones / unidad central)
- **VISY-Setup** (software) para la configuración del VISY-Command
- **VISY-Stick** (Sensores del nivel de llenado) para la medición del contenido de tanques en las versiones VISY-Stick, VISY-Stick Advanced, VISY-Stick Advanced con el módulo VISY-Density, VISY-Stick Flex, VISY-Stick LPG (gas licuado de petróleo), ...

Además, se pueden utilizar otros sensores del medioambiente con el sistema VISY-X:

- **VISY-Stick Sump** para controlar la cámara de inspección o el sumidero del surtidor de combustible, con distinción entre producto y agua
- **VISY-Reed Sump** para controlar la cámara de inspección o el sumidero del surtidor de combustible, sin distinción de fluidos
- **VISY-Stick Interstitial** (con rango de medición regulable) para controlar las cámaras intermedias de los tanques de pared doble
- **VISY-Reed Interstitial** (con puntos de medición fijos) para controlar las cámaras intermedias de los tanques de doble pared
- **Sensores VIMS** (VIMS-Tank, VIMS-Product Pipe, VIMS-Delivery Pipe) para monitorear los espacios entre los tanques de pared doble, líneas de llenado y líneas de productos de nuestro socio de sistema SBG GmbH, ver el capítulo 1.1
- **COMS (Continuous Oil-separator Monitoring System) con las sondas VISY-Stick Oil y VISY-Sludge** para monitorear la capa de aceite y el lodo en los separadores de aceite, ver el capítulo 1.1
- **VPS** para monitorear las presiones, ver el capítulo 1.1

Los sensores pueden montarse sin problemas mediante una unidad a rosca con rosca externa o una instalación tubular (Riser). Los sensores pueden ser utilizados en entornos potencialmente explosivos, incluso en zona 0.

Este manual le permitirá familiarizarse con la instalación y puesta en marcha de los sensores VISY-Stick y VISY-Reed. Este manual describe todos los pasos necesarios para llevar a cabo la instalación.

1.1 Documentación relacionada

Las sondas VISY se deben conectar a la unidad central VISY-Command instalada en el edificio de la gasolinera. Antes de poder utilizar el VISY-Command, se la debe configurar con el software VISY-Setup, utilizando una PC o una computadora portátil. El VISY-Command recopila los datos de los sensores y los transfiere a un sistema de nivel superior (p. ej. T.P.V./POS) cuando este lo requiera. Tenga en cuenta, además, las indicaciones que encontrará en las documentaciones técnicas:

 VISY-Command VI-4, n.º de art. 207186

 VISY-Setup V4..., n.º de art. 207172

Para la instalación y la puesta en marcha de los sensores VIMS, por favor diríjase a:

 SGB GmbH, Hofstrasse 10, 57076 Siegen, Alemania, Tel.: +49 271 48964-0,
Fax: +49 271 48964-6, correo electrónico: sgb@sgb.de

El software VISY-SoftView se utiliza para el módulo de visualización en el VISY-Command GUI y VISY-View Touch. VISY-SoftView sirve para visualizar los datos actuales de tanques, los datos de entrega y diversas alarmas que la unidad central VISY-Command pone a disposición. Para la configuración y el manejo del módulo de visualización con VISY-SoftView, consulte las siguientes documentaciones técnicas:

 VISY-SoftView Guía de usuario; n.º de art. 350028

 VISY-SoftView Administrator; n.º de art. 350147

Las sondas VISY-Stick Oil y VISY-Sludge se utilizan para monitorear los separadores de aceite (**COMS Continuous Oil-separator Monitoring**). El sensor VISY-Stick Oil monitorea continuamente la altura de la capa del líquido ligero, VISY-Sludge monitorea continuamente la altura de la capa de lodo. Para la instalación y la puesta en marcha, ver las documentaciones técnicas:

 COMS Datos técnicos (multilingüe), n.º de art. 350273

 COMS Guía de instalación rápida (inglés), n.º de art. 350240

 COMS Tabla de aceite (inglés), n.º de art. 350007

El sensor VPS es adecuado para controlar las presiones hidrostáticas. El sensor monitorea continuamente la presión de una columna de líquido. Para la instalación y la puesta en marcha, ver la siguiente documentación técnica:

 VPS Sensores de presión (inglés); n.º de art. 350204

1.2 Indicaciones de seguridad

El sistema VISY-X fue especialmente diseñado para estaciones de servicio y se lo puede emplear con todos los tipos de combustibles convencionales. Sirve para medir y evaluar los niveles de llenado de los tanques. Utilice el sistema exclusivamente para este propósito. Lea y respete todas las instrucciones relativas a la seguridad del producto y las instrucciones de manejo. El fabricante no se responsabiliza por los daños que se puedan ocasionar si el producto se utiliza para otra aplicación diferente de la indicada.

Los sensores del nivel de llenado y del medioambiente han sido desarrollados, fabricados y sometidos a prueba de acuerdo con los últimos avances tecnológicos y siguiendo las normas técnicas de seguridad actualmente vigentes. Sin embargo, su uso puede ser peligroso.

Para reducir al máximo los peligros de lesiones, electrocución, incendio o daños materiales de los equipos, deben respetarse las siguientes medidas de precaución:

- La instalación del sistema debe ser realizada exclusivamente por personal técnico de servicio debidamente instruido.
- El manejo y el mantenimiento deben ser realizados únicamente por personal técnico especializado.
- El personal de operación, instalación y mantenimiento debe tener en consideración todas las normas de seguridad vigentes. Asimismo, deberá respetar las normativas de seguridad y prevención de accidentes que sean aplicables en el lugar en que se utilice este equipo, aunque no se mencionen en forma expresa en este guía de usuario.
- La alimentación de corriente del producto debe provenir exclusivamente de la energía auxiliar autorizada.
- No realice ninguna modificación, agregado o reemplazo en el sistema sin autorización previa del fabricante.
- Use exclusivamente piezas originales. Estas cumplen los requisitos técnicos establecidos por el fabricante.

Las indicaciones de seguridad de este manual se señalan de la siguiente manera:



Si usted no respeta estas indicaciones de seguridad, correrá el riesgo de sufrir un accidente o deteriorar el sistema o dispositivo.



Las indicaciones útiles que contiene este manual y que usted debe respetar se presentan en letra cursiva y están identificadas con el símbolo que se muestra al lado.

El reglamento REACH



Los sensores VISY-Stick contienen óxido de plomo-titanio-zirconio, que pertenece a las sustancias extremadamente preocupantes (SVHC) según el reglamento (CE) n. 1907/2006 (REACH). Encontrará un aviso correspondiente en nuestro sitio web en www.fafnir.com.

2 Variantes del sistema VISY-X

Se pueden obtener dos variantes del sistema VISY-X que se diferencian entre sí por la tecnología utilizada para la transmisión de datos:

- (1) Versión por cable
- (2) Versión inalámbrica / sistema de radio (wireless)

2.1 Versión por cable

Los datos entre los sensores y la unidad central VISY-Command se transmiten en la mayoría de los casos por cable. Mediante este cable, también se suministra la tensión a los sensores. La versión con cable es la versión estándar del sistema VISY-X.

2.2 Versión inalámbrica / sistema de radio (wireless)

Si en la estación de servicio no queda ningún canal para cables libre, se puede optar por el sistema de radio (inalámbrico) para la medición del contenido de los tanques. En este caso, la instalación del sistema de radio resulta ventajosa, ya que no se requieren trabajos de excavación.

En el sistema de radio, los sensores se conectan con un emisor y reciben la alimentación de tensión por medio de una batería. La versión de radio de la unidad central está equipada con un módulo de recepción.

El sistema de radio consta de los siguientes componentes adicionales:

- VISY-RFR (Radio Frequency Receiver, receptor instalado en el VISY-Command ... RF)
- VISY-RFT (Radio Frequency Transmitter, Transmisor con batería)

La instalación del sistema de radio se describe en la siguiente documentación técnica:



VISY-RF III Sistema de radio (inglés), n.º de art. 350272

3 Sensores del nivel de llenado

3.1 Estructura y funcionamiento

Los sensores de nivel de llenado consisten de un cabeza de la sonda (1) y un tubo de la sonda (4) de acero inoxidable. El tubo de la sonda se monta en el tanque mediante una unidad a rosca (3) con ajuste de altura. Si la instalación es de tipo tubular se suprime la unidad a rosca. En el tubo de la sonda se desplaza un flotador (5) para la medición de la altura de llenado del producto y otro flotador (6) para la detección continua de agua. En productos con una densidad superior a 0,9 kg/l no puede darse una detección de agua, ¡por lo que el flotador del agua debe retirarse!

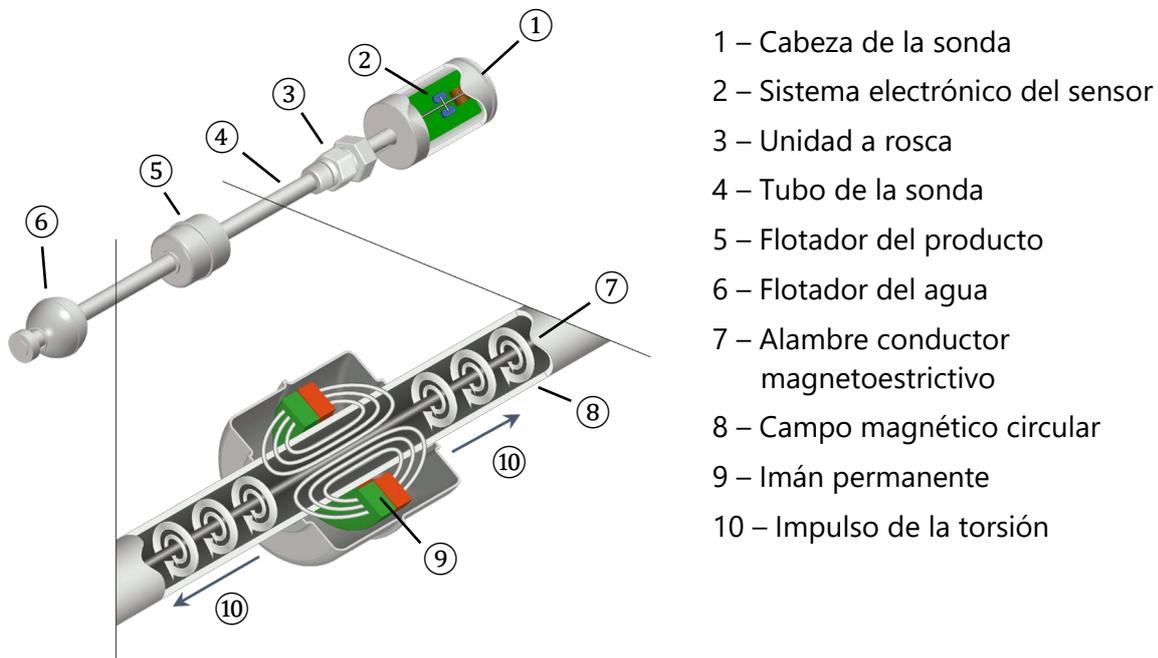


Figura 1: Funcionamiento del principio de medición magnetoestrictivo

El sensor opera de acuerdo con el principio de medición magnetoestrictivo. El tubo de la sonda lleva montado un alambre conductor (7) de material magnetoestrictivo. Por medio del sistema electrónico del sensor (2) se envían impulsos a través del alambre conductor que generan un campo magnético circular (8). Para transmitir el nivel de llenado se usan (9) imanes permanentes (5) que se montan tanto en el flotador del producto (5) como en el flotador del agua (6). El campo magnético de los imanes de los flotadores (9) magnetiza el alambre conductor de manera axial en esta zona. Mediante la superposición de los dos campos magnéticos se genera un impulso de torsión (10) en la zona de los imanes de los flotadores que recorre el alambre conductor en ambos sentidos desde la posición del flotador. Un impulso de torsión recorre directamente a la cabeza de la sonda, mientras que el otro impulso de torsión se refleja en el extremo inferior del tubo de la sonda. Se mide el tiempo transcurrido entre la emisión del impulso de corriente y la llegada de los dos impulsos de torsión a la cabeza de la sonda y se calcula la posición de los flotadores. La posición del flotador del agua se calcula a través de la medición de un segundo impulso.

3.2 Método de montaje

Según el método de montaje, los sensores pueden ser suministrados en los siguientes modelos:

- para la instalación tubular (Riser)
- con unidad a rosca para la instalación en la tapa del tanque

3.3 Versiones

A continuación, se describen los sensores del nivel de llenado:

- 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 con modulo VISY-Density

3.3.1 VISY-Stick / Biodiesel / E15

El sensor VISY-Stick es apropiado para la medición del nivel de llenado de nafta y diésel. En una versión especial, también es apropiada para biodiésel o E15 (mezcla de nafta con etanol con 0 a 15 % de etanol). El sensor se puede suministrar para la instalación tubular o con una unidad a rosca.

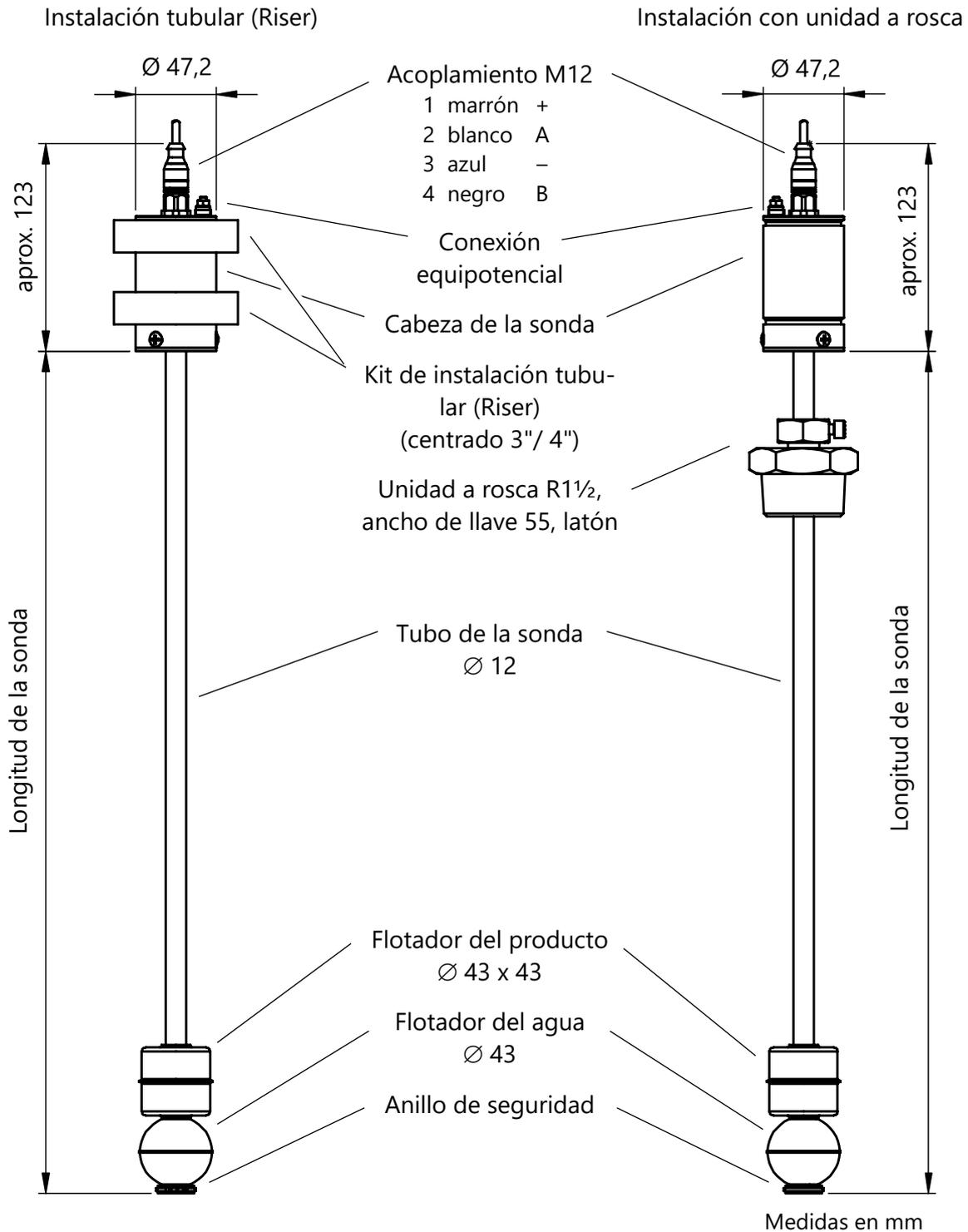


Figura 2: VISY-Stick / Biodiesel / E15

3.3.2 VISY-Stick Advanced / Advanced Biodiesel / Advanced E15

El sensor VISY-Stick Advanced tiene una mayor precisión de medición que VISY-Stick. Éste también es apropiado para la medición del nivel de llenado de naftas y diésel. En una versión especial, también es apropiada para biodiésel o E15 (mezcla de nafta con etanol con 0 a 15 % de etanol). El sensor se puede suministrar para la instalación tubular o con la unidad a rosca.

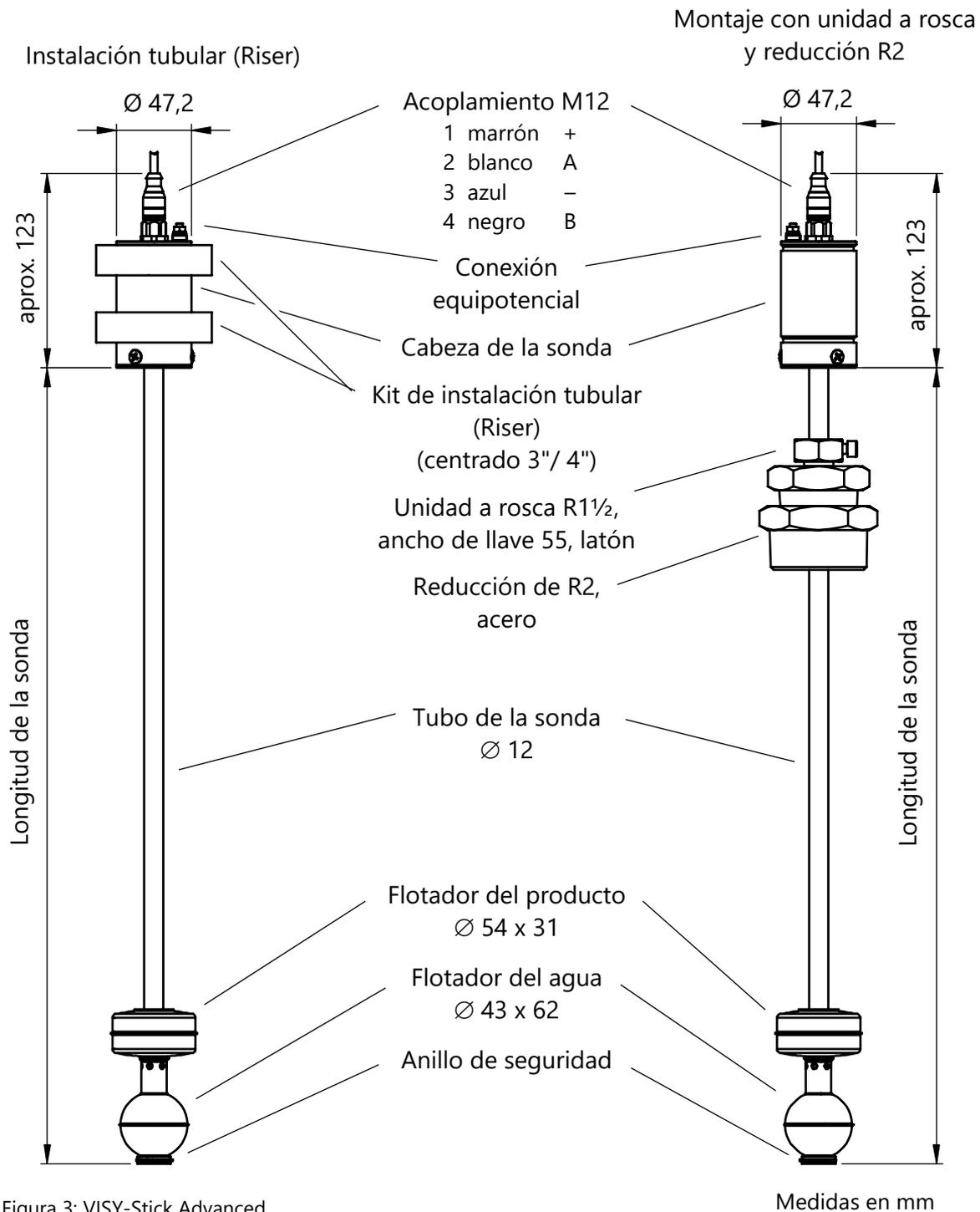


Figura 3: VISY-Stick Advanced

3.3.4 VISY-Stick Advanced Ethanol

El sensor VISY-Stick Advanced Ethanol tiene una mayor precisión de medición que el VISY-Stick Ethanol. Es apropiado para la medición del nivel de llenado de mezclas de nafta y etanol con una proporción de etanol superior al 15 %. El sensor se puede suministrar para la instalación tubular o con una unidad a rosca.

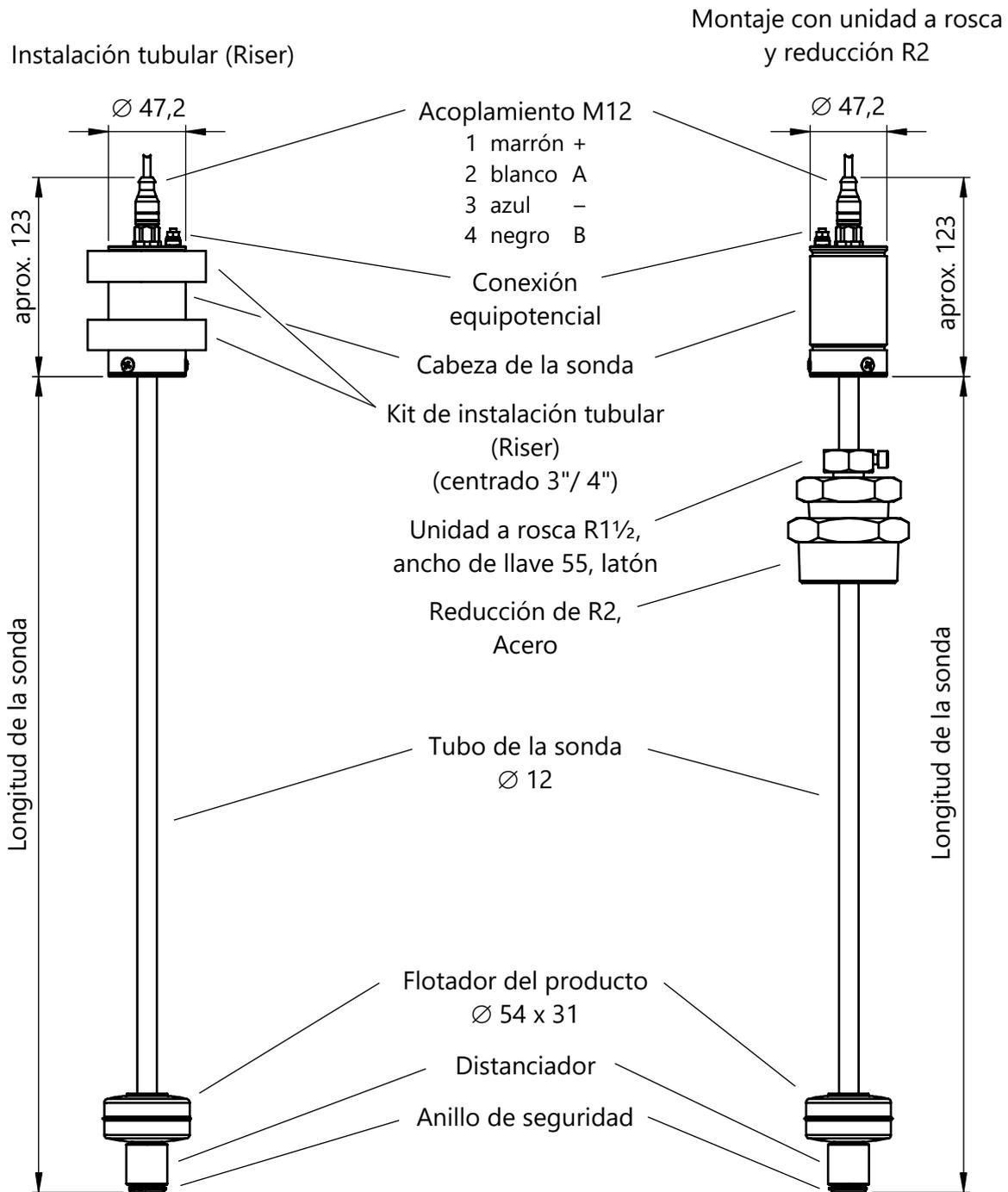


Figura 5: VISY-Stick Advanced Ethanol

3.3.5 VISY-Stick N para solución de urea AdBlue®

El sensor VISY-Stick N es apropiado para la medición del nivel de llenado de AdBlue®.

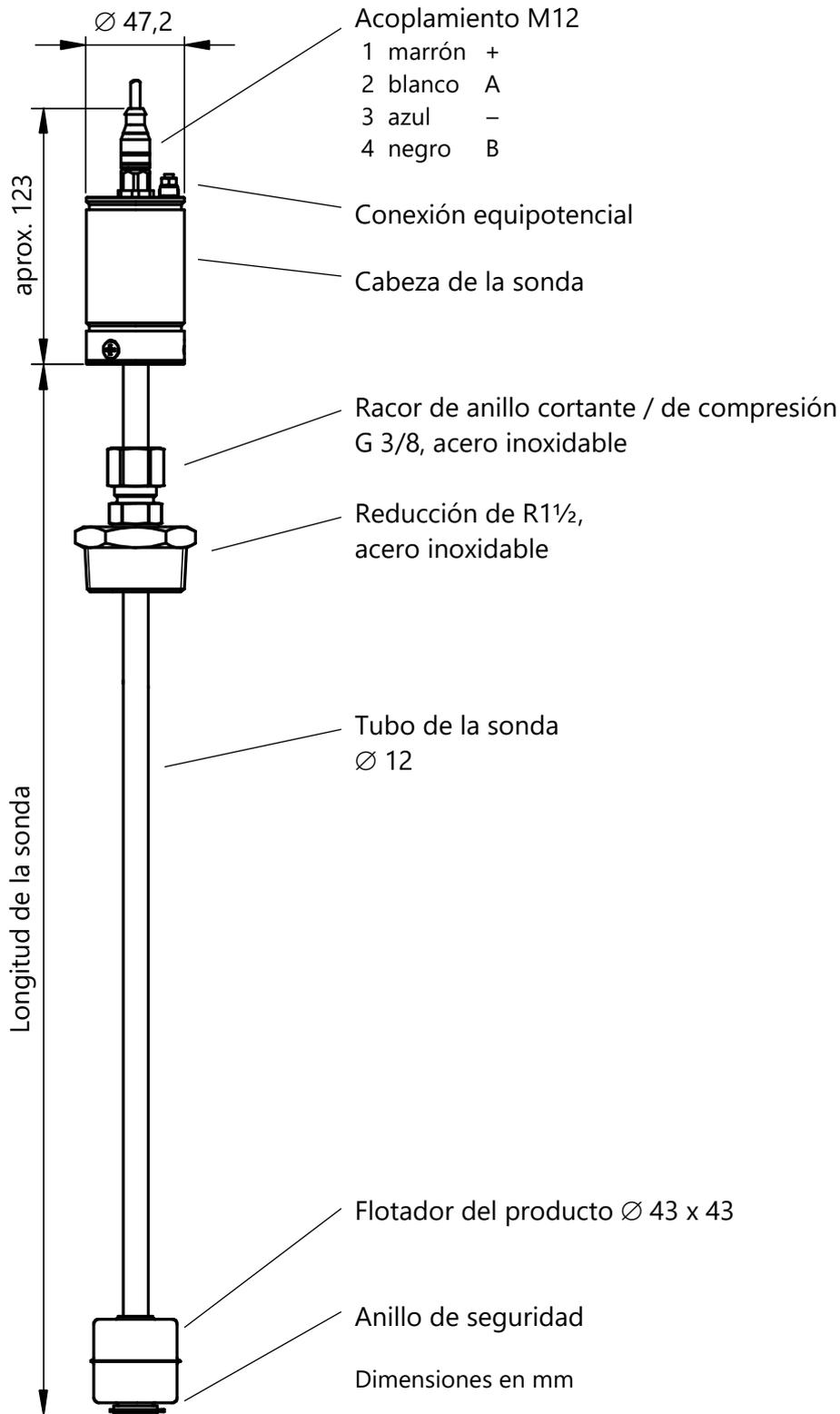


Figura 6: VISY-Stick N para solución de urea AdBlue®

3.3.6 VISY-Stick Flex / Flex Biodiesel / Flex E15

El sensor VISY-Stick Flex es un VISY-Stick con un tubo de la sonda flexible. La base magnética en el extremo inferior de la sonda fija el sensor después de la instalación en el fondo del tanque. La instalación del sensor solo es posible con una unidad a rosca.

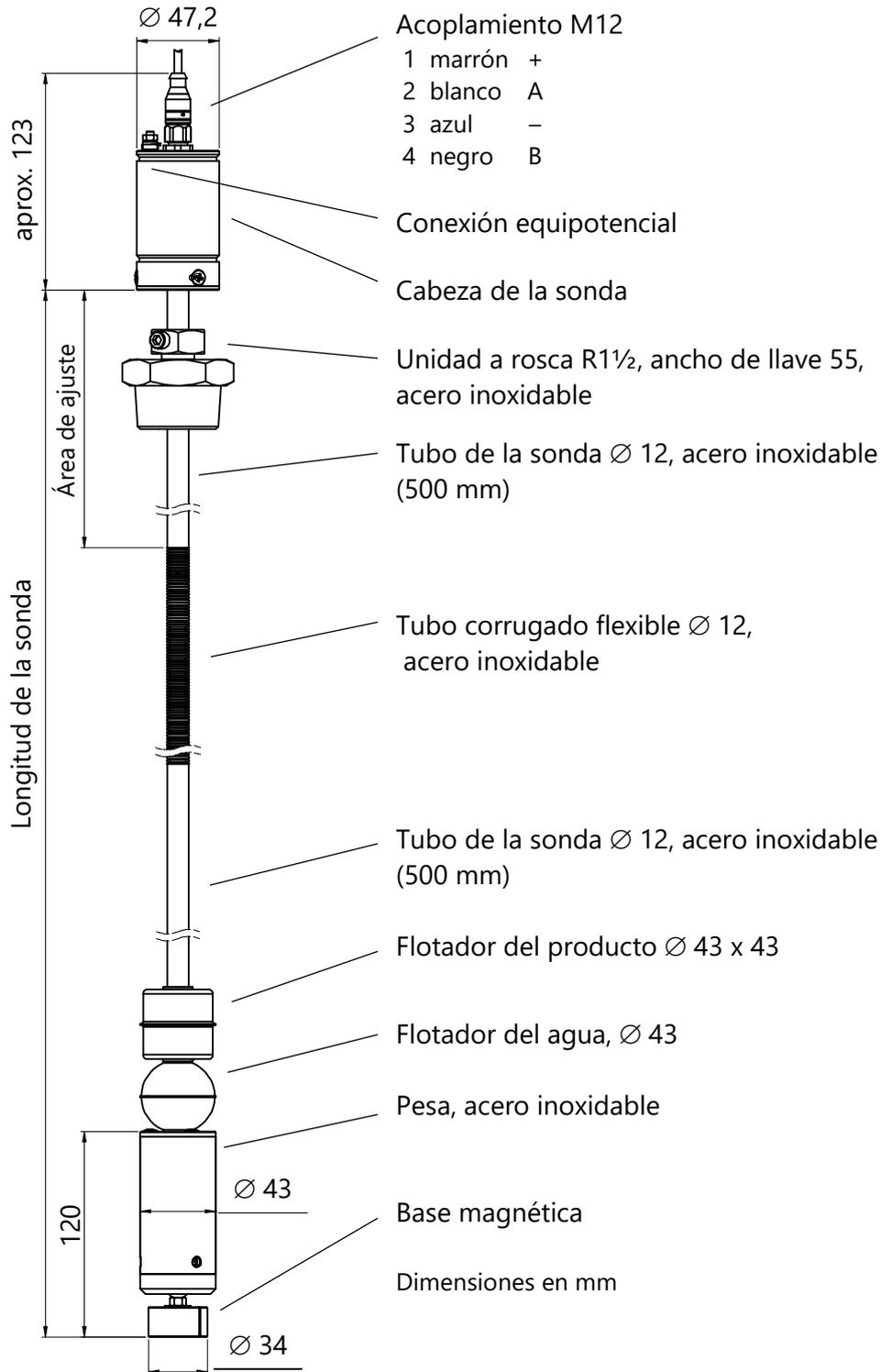


Figura 7: VISY-Stick Flex

3.3.7 VISY-Stick LPG

El sensor VISY-Stick LPG (liquefied petroleum gas) es adecuado para la medición directa del nivel de llenado de gas licuado de petróleo (GLP).

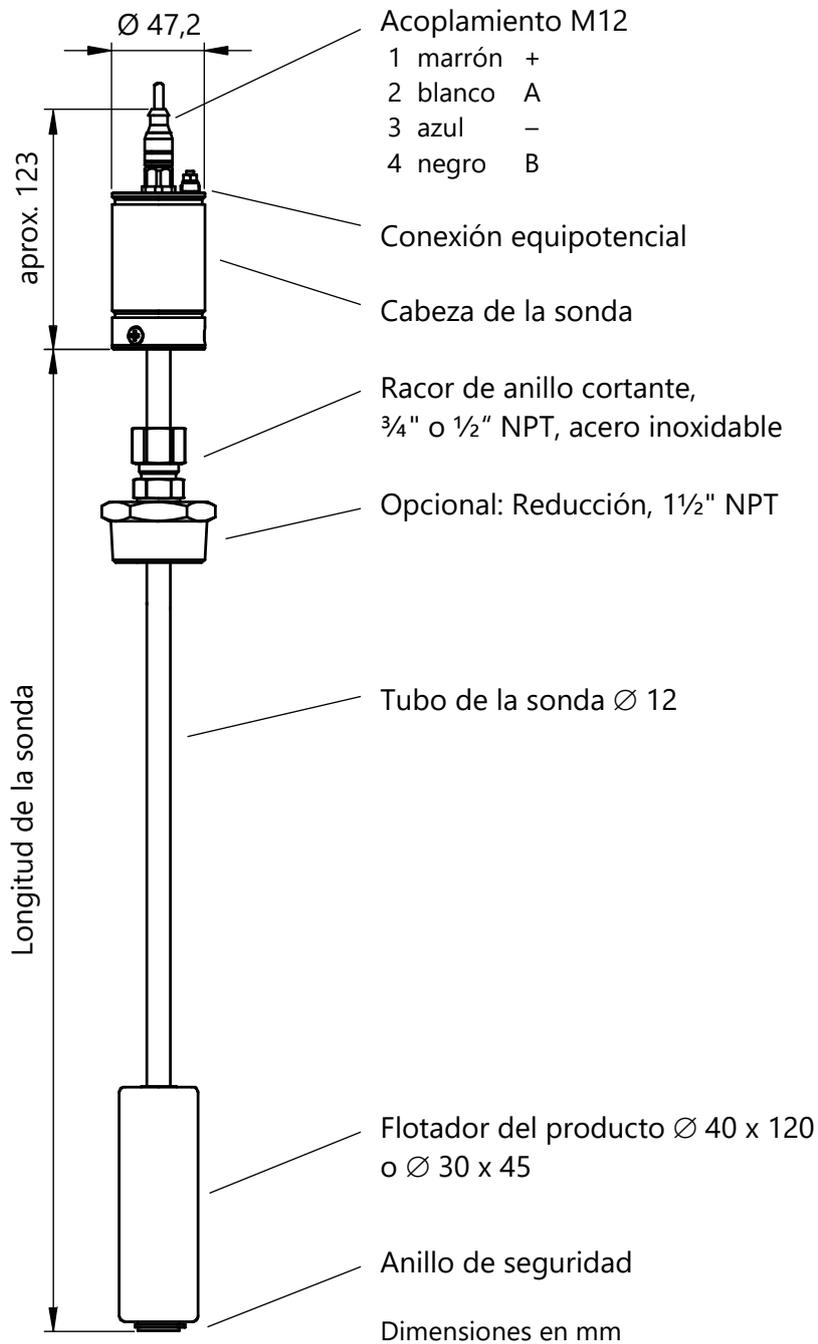


Figura 8: VISY-Stick LPG

3.3.8 Módulo VISY-Density (LPG)



Ver documentación técnica de VISY-Density (LPG), n.º de art. 350216.

4 Sensores de medioambiente

Entre los sensores de medioambiente pertenecen los

- VISY-Stick Interstitial para la detección de fugas de los tanques
- VISY-Stick Sump para detectar líquidos en la cámara de inspección o en el sumidero del combustible con punto de alarma libremente seleccionable
- VISY-Reed para detectar líquidos en la cámara de inspección o en el sumidero del combustible con punto de alarma fijamente ajustado
- Sensores para la detección de fugas del tanque VIMS (VIMS-Tank), Detección de fugas de las líneas de productos a los dispensadores (VIMS-Product Pipe) o Detección de fugas de las líneas de llenado a los tanques (VIMS-Delivery Pipe)

Los sensores VISY-Stick funcionan de acuerdo con los métodos de medición magnetoestrictivo (ver el capítulo 3.1), los sensores VISY-Reed tienen un contacto de Reed con función de conmutación.

Para obtener más información sobre los sensores VIMS, por favor diríjase a nuestro socio del sistema: SGB GmbH, Siegen, Alemania (ver el capítulo 1.1).

4.1 Versiones

A continuación, se describen los siguientes sensores de medioambiente:

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

4.1.2 VISY-Reed Interstitial Dry

El sensor VISY-Reed Interstitial Dry es apropiado para controlar las cámaras intermedias secas de los tanques de doble pared. El contacto Reed notifica cuando un líquido entra en la cámara intermedia seca.

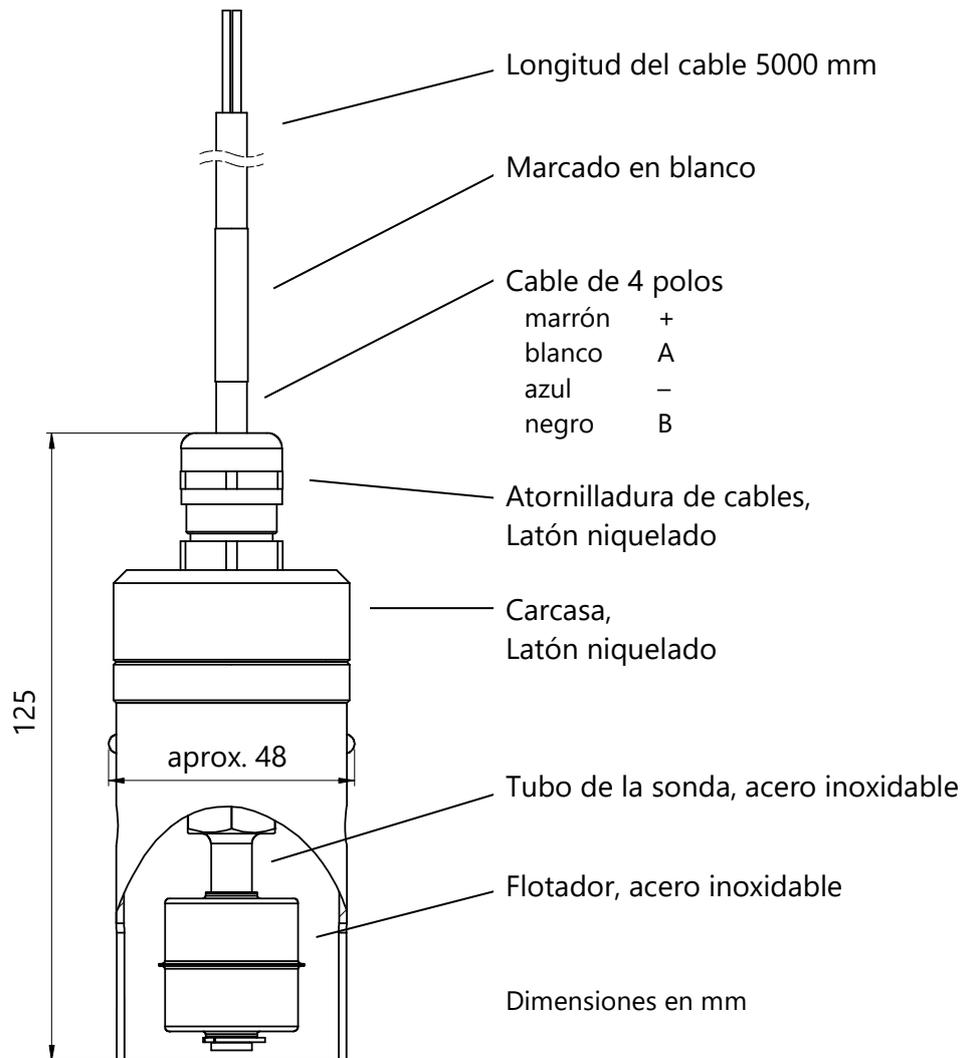


Figura 10: VISY-Reed Interstitial Dry

4.1.3 VISY-Stick Sump Manhole / Dispenser

El sensor VISY-Stick Sump es apropiado para controlar la cámara de inspección (Manhole) y el sumidero debajo del surtidor (Dispenser Sump). El sensor detecta los líquidos que se pueden acumular en las cámaras y distingue el agua del combustible. El sensor está equipado con una protección contra manipulación. Para el montaje hay un kit de instalación disponible (N.º de art. 910036).

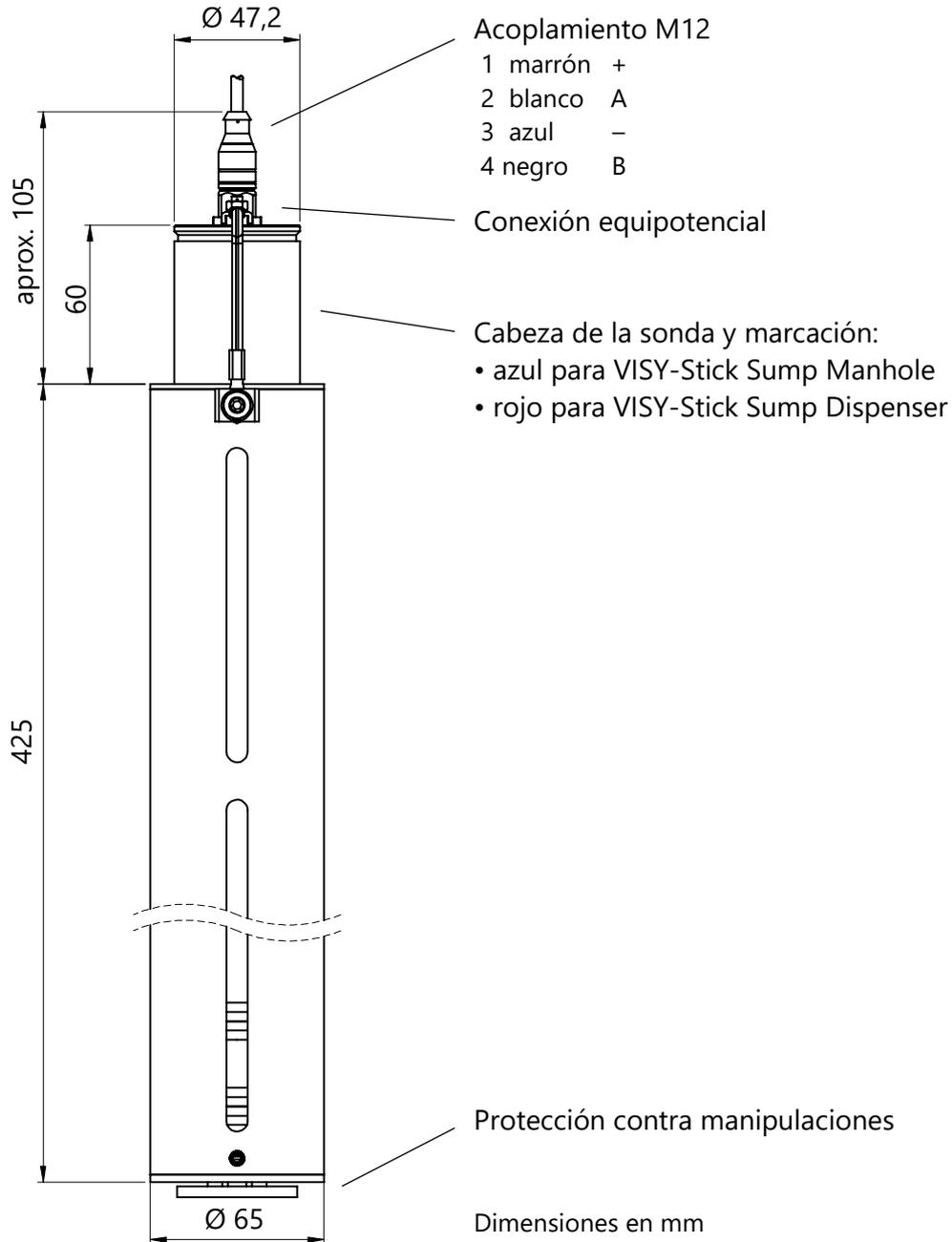


Figura 11: VISY-Stick Sump

4.1.4 VISY-Reed Sump Manhole / Dispenser

El sensor VISY-Reed Sump es apropiado para el control de la cámara de inspección (Manhole) y del sumidero debajo del surtidor (Dispenser Sump), cuando se pueda renunciar a una diferenciación de los líquidos. El sensor detecta líquidos que pueden acumularse en las cámaras. El interruptor del flotador solo sirve como generador de alarma.

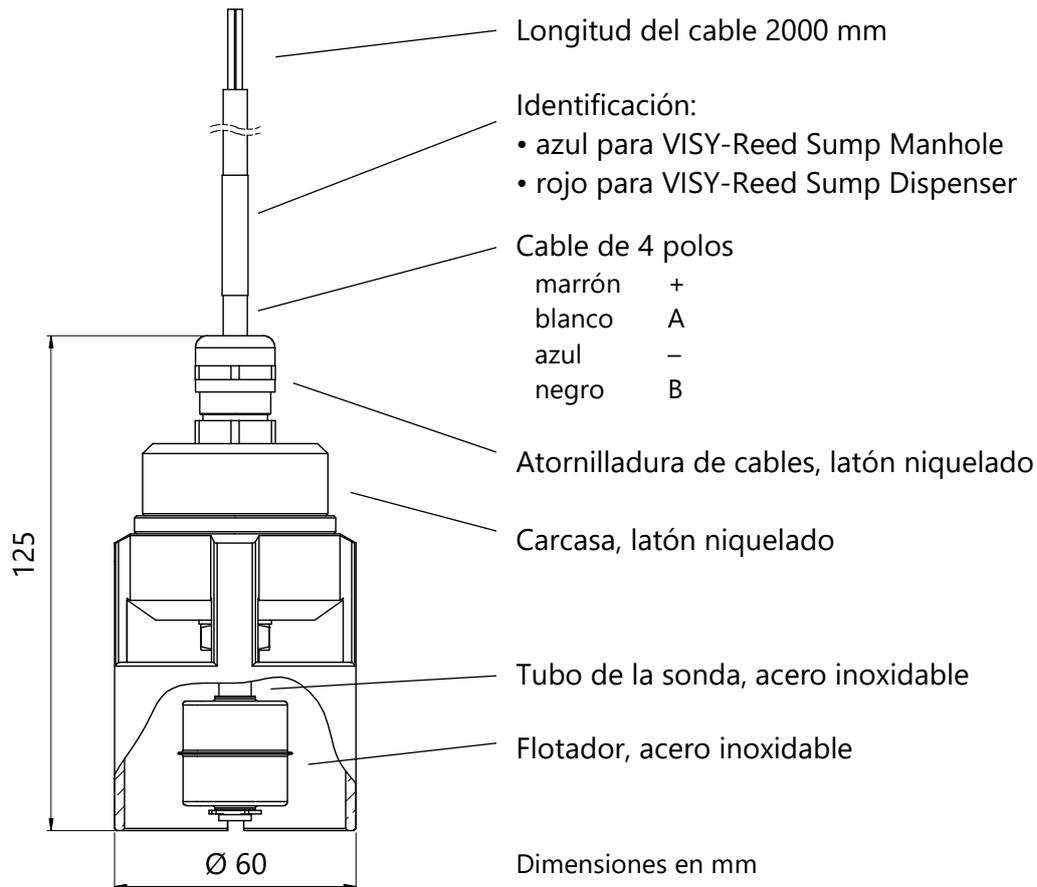


Figura 12: VISY-Reed Sump

4.1.5 VISY-Stick Oil

El sensor VISY-Stick Oil es adecuado para controlar la capa de aceite en separadores de aceite. El sensor detecta continuamente la altura de la capa de fluido liviano y da una alarma cuando se alcanza un umbral configurable.

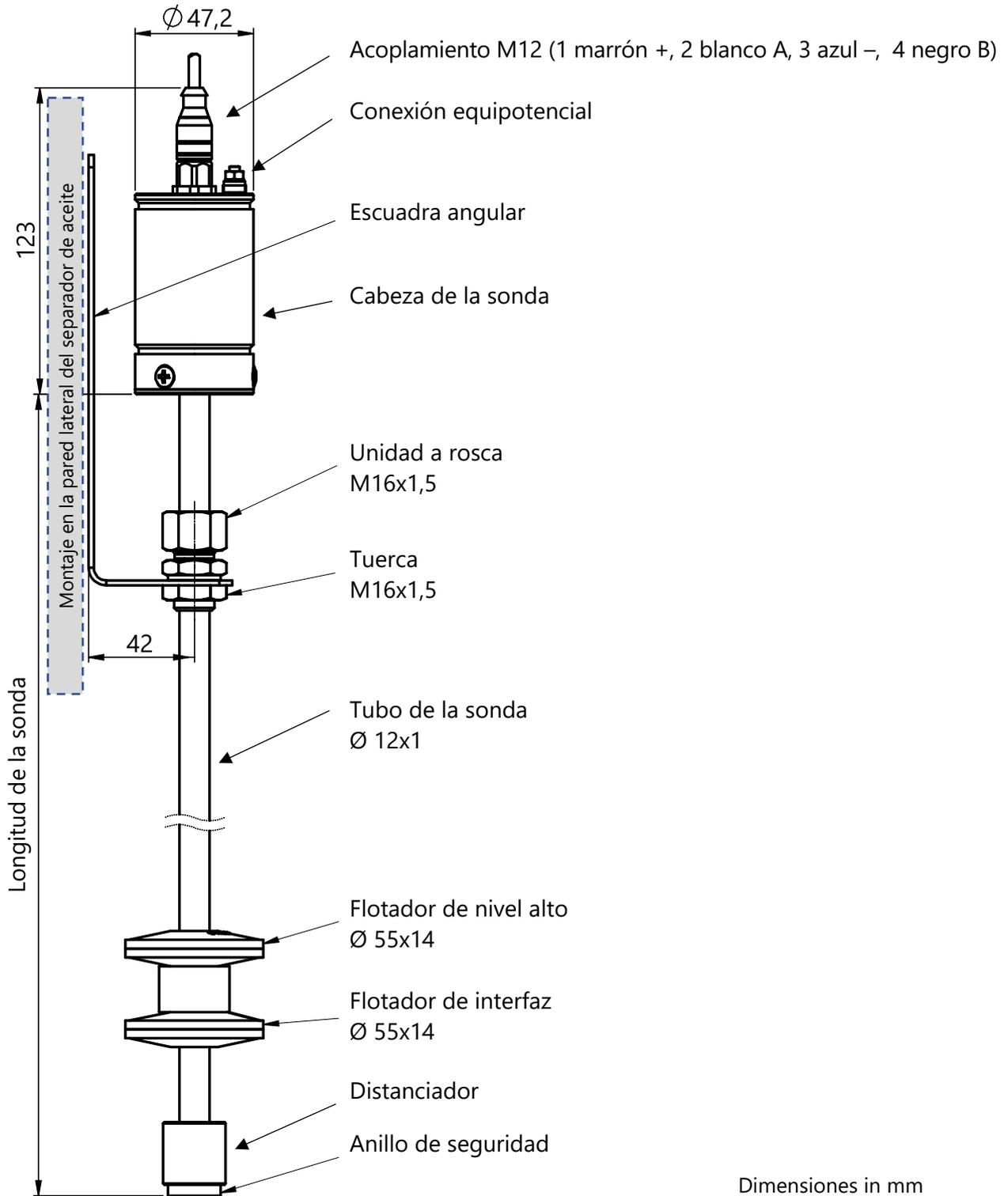


Figura 13: VISY-Stick Oil

5 Instalación

5.1 Indicaciones de montaje y de seguridad



Para la instalación y el mantenimiento de los sensores deben seguirse las normas conforme al reglamento sobre la protección contra explosiones, seguridad de funcionamiento y de la Ley de seguridad de Productos, así como las normas vigentes de la técnica y el presente manual del usuario.



Tenga también en cuenta las normativas locales de seguridad y de prevención de accidentes, que no se citan en este manual.



Durante el montaje hay que observar que el tubo de la sonda no se deforme. Se debe evitar sin falta que los flotadores reciban algún golpe. No debe penetrar humedad en el conector enchufable M12.



Antes de la instalación, desplace los flotadores existentes hasta el extremo inferior del tubo de la sonda; para que al enderezar el sensor no se deslicen hacia abajo y se dañen al chocar contra el anillo de retención.



Durante la instalación, deben anotarse los siguientes datos de los sensores VISY-Stick, de los tanques y de los productos, que son necesarios para la configuración del VISY-Command:

- Números de serie de los sensores,
- Asignación de tanques de los sensores,
- Asignación de los tanques de los productos,
- Asignación de conexión de los sensores en el VISY-Command,
- Distancia de los sensores hasta el eje central vertical del tanque (ver capítulo 5.4)



Para su identificación, los cabezas de las sondas de los diferentes tipos de modelos vienen envueltos en una red de color que debe retirarse antes de instalarlos. Los sensores vienen clasificados por medio de los siguientes colores:

VISY-Stick N para AdBlue®:	azul
VISY-Stick Interstitial:	marrón
VISY-Stick LPG:	amarillo
VISY-Stick Biodiesel:	verde
VISY-Stick Ethanol (> 15 %):	naranja
VISY-Stick E15 (0-15 %):	blanco
VISY-Stick / Advanced / Flex / VISY-Reed / VISY-Sump	sin red

5.2 Variantes

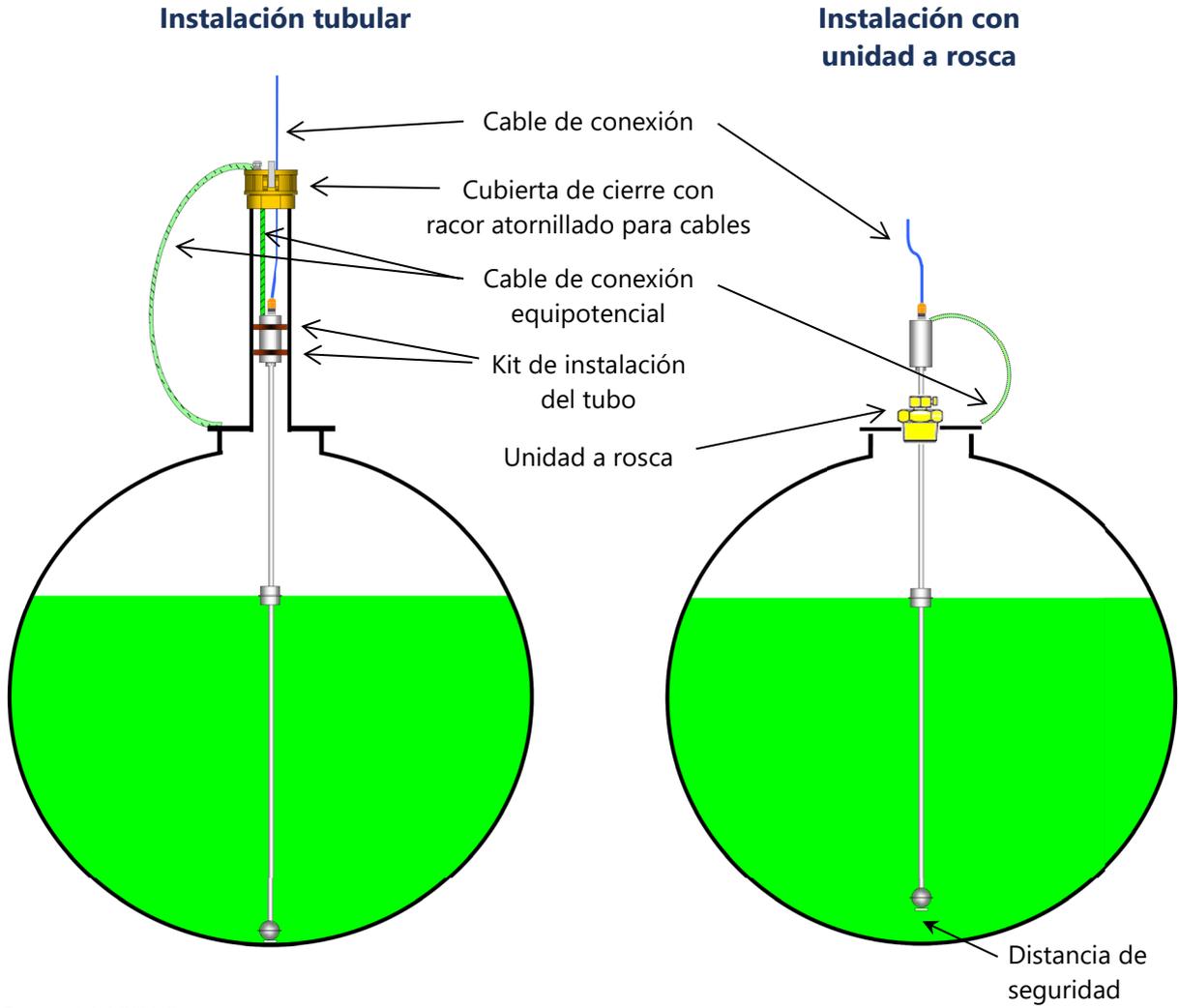


Figura 14: VISY-Stick instalación tubular y con unidad a rosca

5.2.1 Instalación con unidad a rosca

Para instalar el sensor VISY-Stick, el manguito del tanque previsto para el montaje debe tener una rosca interior de al menos 1½", para el sensor VISY-Stick Advanced, la rosca interior debe ser de al menos 2".

El montaje del sensor con unidad a rosca (ver la Figura 14) se realiza tal como se describe a continuación. Si los manguitos de los tanques tienen una rosca interior superior a 1½", habrá que utilizar las piezas reductoras correspondientes:

- (1) Comprobar que el anillo de retención asienta firmemente en el extremo del tubo de la sonda para que los flotadores no puedan caer al tanque.
- (2) Los flotadores deben introducirse en el tubo de la sonda con la marca «TOP» hacia el cabeza de la sonda.
- (3) Soltar el tornillo de sujeción con la llave Allen (5 mm) y el prensaestopas (SW 30) de forma que la unidad a rosca pueda deslizarse fácilmente por el tubo de la sonda.
- (4) Dotar a la unidad a rosca con un material de sellado adecuado y enroscar con el VISY-Stick en el manguito del tanque.
- (5) Presionar el tubo de la sonda ligeramente contra el fondo del tanque y volver a subirlo dejando una distancia de seguridad. Para fijar el tubo de la sonda, apretar primero el prensaestopas y después el tornillo de fijación.



Si el tubo de la sonda no tiene una distancia de seguridad con el fondo del tanque, puede deformarse y dañarse al ajustarlo. Para tanques con un diámetro de hasta 2900 mm, la distancia de seguridad debe ser de aprox. 10 mm. Para tanques más grandes, la distancia de seguridad debe ser mayor a 10 mm, debiéndose seleccionarla de acuerdo con el tamaño del tanque.



Anotar la distancia de seguridad para la configuración con VISY-Setup.

- (6) Conectar el cable de conexión equipotencial al terminal de conexión equipotencial externa del cabeza de la sonda.
- (7) Conectar el cable de conexión FAFNIR suministrado con el VISY-Stick. Apretar primero la tuerca de unión del conector M12 a mano y asegurarla después, girando la tuerca 180° con una llave. El momento de torsión debe estar entre 100 ... 150 Ncm.

Opcionalmente también se puede suministrar un juego de montaje de 1". Este juego de montaje consta del flotador del producto, del flotador del agua y de una unidad a rosca. Permite el montaje de un VISY-Stick por medio de un manguito roscado R1.

5.2.2 Instalación tubular (Riser)

La instalación tubular convencional se efectúa en tubos de 3" o 4" (el diámetro mínimo de los tubos debe ser de 2" si son trefilados o de 2,5" si son soldados). El montaje de VISY-Stick para la instalación en tubo (ver la Figura 14) se realiza en los siguientes pasos:

- (1) Fijar el kit de instalación Riser (n.º de art. 900111) sobre la cabeza de la sonda tal como aparece en la siguiente imagen y ajustar a 3 o 4 pulgadas de diámetro según el Riser.

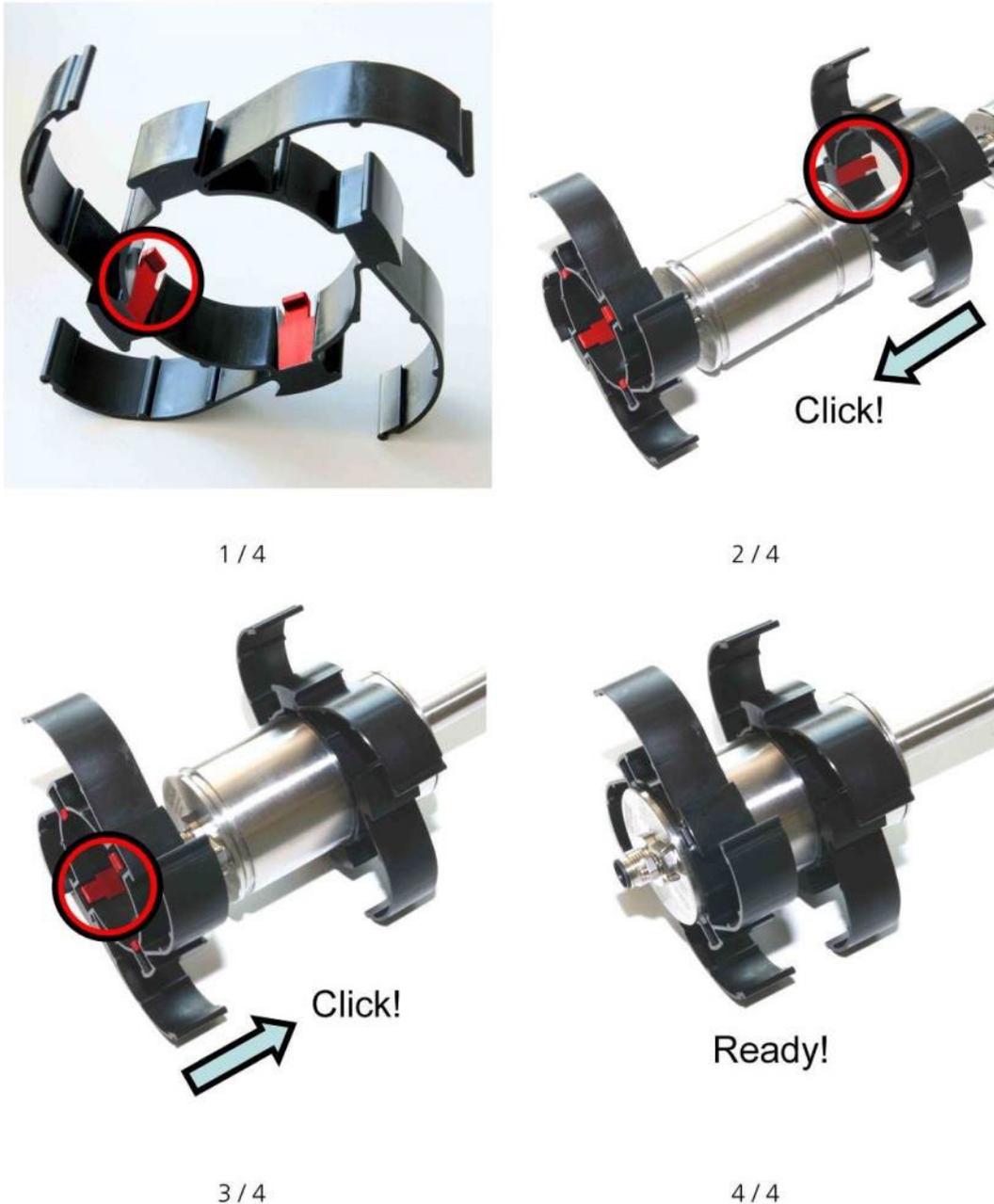


Figura 15: Kit de instalación tubular (Riser)

- (2) Comprobar que el anillo de retención esté firmemente asentado en el extremo de la sonda para que los flotadores no puedan caer al tanque.
- (3) Los flotadores deben introducirse en el tubo de la sonda con la marcación «TOP» hacia la cabeza de la sonda.
- (4) Conectar el cable de conexión equipotencial al terminal de conexión equipotencial externa del cabeza de la sonda.
- (5) Conectar el cable de conexión FAFNIR suministrado con el VISY-Stick. Apretar primero la tuerca de unión del conector M12 a mano y asegurarla después, girando la tuerca 180° con una llave. El momento de torsión debe estar entre 100 ... 150 Ncm.
- (6) Dejar que el sensor VISY-Stick se deslice lentamente por dentro del tubo (Riser) y colocarlo con cuidado sobre el fondo del tanque.
- (7) Instalar en la cubierta de cierre del tubo (Riser) un paso de cables adecuado, a través del cual pasarán el cable de conexión FAFNIR y el cable de conexión equipotencial.

Cuando el tubo (Riser) sobresale al interior del tanque, es preciso observar que el tubo quede alineado de manera coaxial en el tubo al efectuar la instalación del sensor VISY-Stick. El flotador debe poder moverse libremente sin tocar el tubo.

5.2.3 Instalación de VISY-Stick N y de VISY-Stick LPG sin kit de instalación

De forma análoga a lo descrito en el capítulo 5.2.1, pero el racor de anillo cortante se aprieta.

5.2.4 Instalación de VISY-Stick Flex



Debido a su construcción flexible, cabe notar la mayor sensibilidad mecánica del sensor VISY-Stick Flex. El sensor solo debe desempacarse en el lugar de instalación.



El tubo corrugado flexible no debe doblarse más de lo que viene doblado en el empaque y no debe estirarse en la dirección axial.



La instalación debe llevarse a cabo con por lo menos dos personas: una desenrolla el tubo corrugado flexible y la otra introduce éste en el tanque.

Para la instalación del sensor, el manguito del tanque previsto para el montaje debe tener una rosca interior de 1½". El sensor se suministra en una caja de transporte especial. Los flotadores y la pesa ya están montados. Antes de la instalación, disponer de una llave (ancho de llave 55) y el material de sellado para la unidad a rosca, una llave Allen (5 mm), una llave (SW 30) para la prensaestopas y una herramienta de medición.

- (1) Sacar el sensor de su envoltorio
- (2) En caso de que se haya formado una deformación o un doblez en la unión entre el tubo de la sonda y el tubo corrugado flexible, debe corregirse ello con cuidado.
- (3) Aflojar el tornillo Allen y el prensaestopas, desplazar la unidad a rosca hasta la cabeza de la sonda, asegurándola, sellar la rosca de la unidad a rosca
- (4) **Desplazar los flotadores hacia el peso en el extremo inferior de la sonda.**
- (5) Inserte el extremo inferior de la sonda (base magnética) en el tanque
- (6) Desenrollar el tubo corrugado flexible sin restregarlo en el manguito del tanque, hasta que el extremo superior del tubo corrugado flexible alcance el manguito
- (7) Luego hundir el sensor muy lentamente hasta que se sienta la fuerza magnética (solo en tanques de acero) y que por ello la base magnética se pose sobre el fondo del tanque
- (8) En esta posición, medir y anotar la distancia del borde inferior de la cabeza de la sonda hasta la tapa del depósito (**medida de instalación**)
- (9) Hundir un poco la cabeza de la sonda, desplazar la unidad a rosca hacia el manguito del tanque y ajustar
- (10) Levante la cabeza de la sonda exactamente hasta la **medida de instalación** determinada previamente, **Cuidado:** no levantarlo más, porque de lo contrario el sensor se suelta del fondo
- (11) Fijar el prensaestopas y asegurarlo con el tornillo Allen
- (12) Luego conectar el acoplamiento M12 del cable de conexión FAFNIR suministrado al sensor y conectar el cable al VISY-Command (opcionalmente al transmisor VISY-RFT de la versión radio)
- (13) Configurar el VISY-Command con el software VISY-Setup y ajustar la alarma de agua a un valor mayor de 150 mm e introduzca la distancia entre el extremo del imán de sujeción y el fondo del tanque como compensación, ver el capítulo 5.4
- (14) Comparar la altura de llenado indicada con la altura de llenado real, en tanto sea conocida (al menos el control de verosimilitud)

5.2.5 Instrucciones de recambio de sensores

Tras recambiar el sensor VISY-Stick hay que ingresar de nuevo los siguientes valores en el VISY-Command por medio de la aplicación del software VISY-Setup:

- El número de dispositivo del nuevo sensor VISY-Stick
- Controlar el valor del offset de instalación y corregirlo, en caso de ser necesario

5.2.6 Kit de instalación para VISY-Stick Sump

Para la sujeción del VISY-Stick Sump hay un kit de instalación (N.º de art.: 910036) disponible.

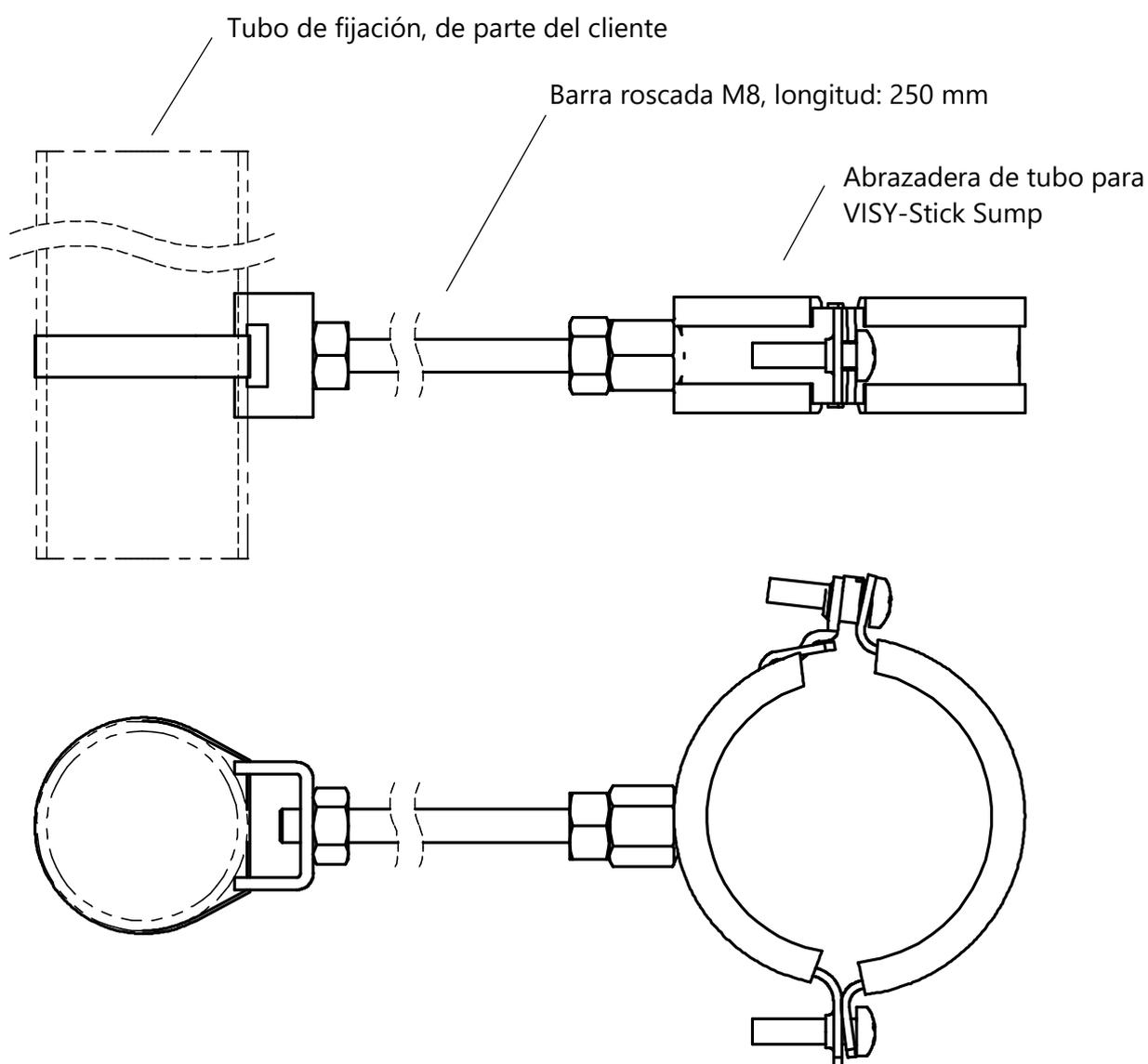


Figura 16: Kit de instalación para VISY-Stick Sump

5.2.7 Kit de instalación de GLP variable para tanques de gas licuado del petróleo

El kit de instalación de GLP variable fue desarrollado para los sensores de FAFNIR con el fin de poder medir el nivel de gas licuado GLP en tanques sin tener que montar el sensor en el tanque directo. Así es posible instalar y cambiar el sensor en cualquier momento sin tener que abrir el tanque y desgasificar.

El kit de instalación de GLP variable consta de un tubo de revestimiento con flotador de GLP (BUNA), un racor de anillo de compresión/cortante (no desmontable) con una rosca externa NPT de 3/4" para la conexión al proceso y una reducción con racor de compresión de PTFE (desmontable) para la fijación del sensor VISY-Stick LPG (ver la figura a continuación).

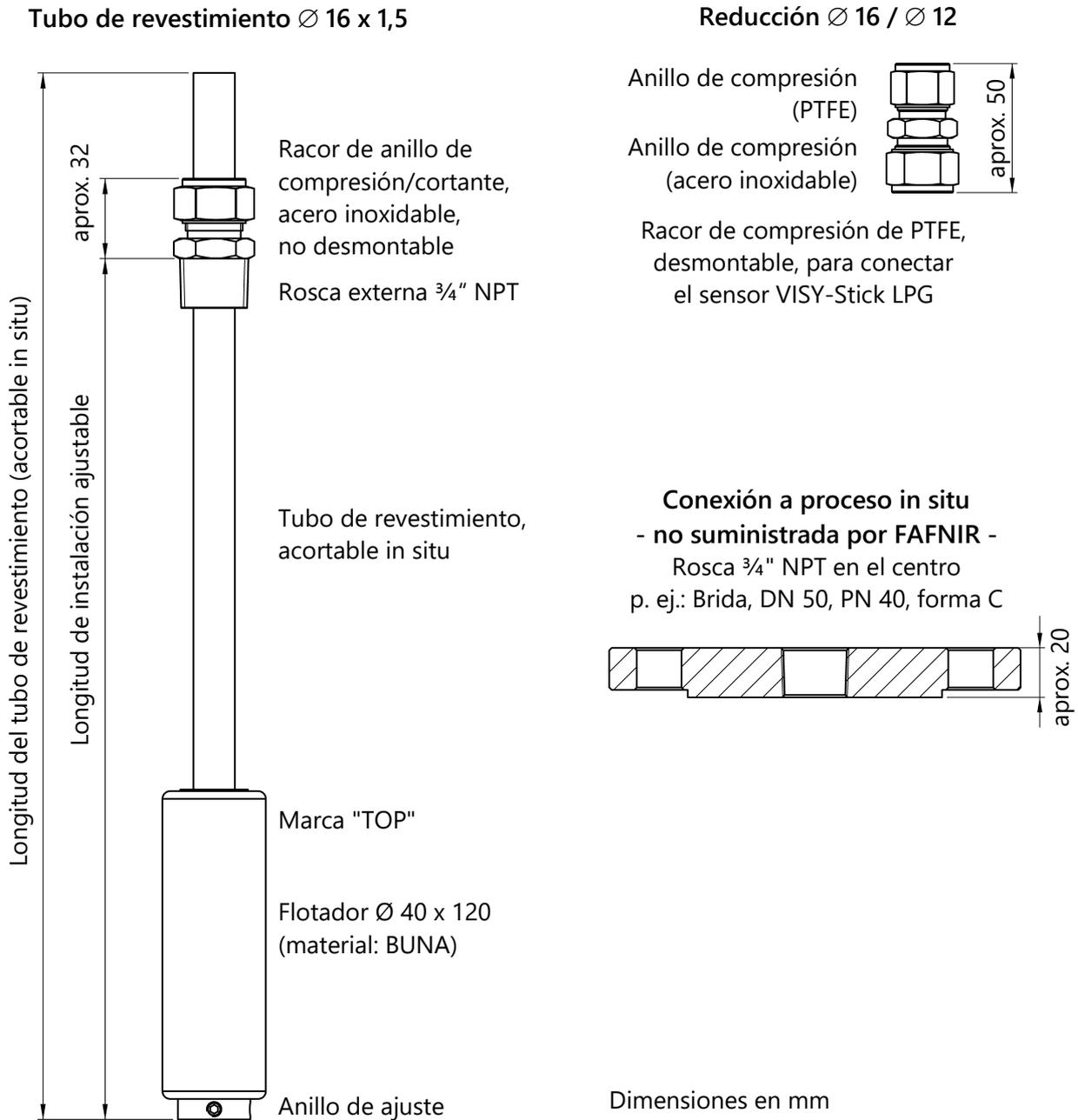


Figura 17: Kit de instalación GLP variable para tanques de gas licuado del petróleo

- (1) El sensor debe poder pararse en el fondo del tubo de revestimiento (el tubo de revestimiento con la reducción debe ser más corta que el tubo de la sonda), acorte el tubo de revestimiento si es necesario.
- (2) Atornille el racor de anillo cortante de manera sellada en la brida (mín. DN 50) o reducción (mín 1 ½"), empuje el tubo de revestimiento sin anillo de ajuste en el racor de anillo cortante, el tubo de revestimiento debe ser fácil de mover.
- (3) Coloque el flotador en el tubo de revestimiento con la marca "TOP" apuntando hacia el cabezal de la sonda. Fije el anillo de ajuste al extremo del tubo de revestimiento para que el flotador no pueda caer en el tanque. Deslice el flotador hacia el extremo de abajo del tubo de revestimiento.



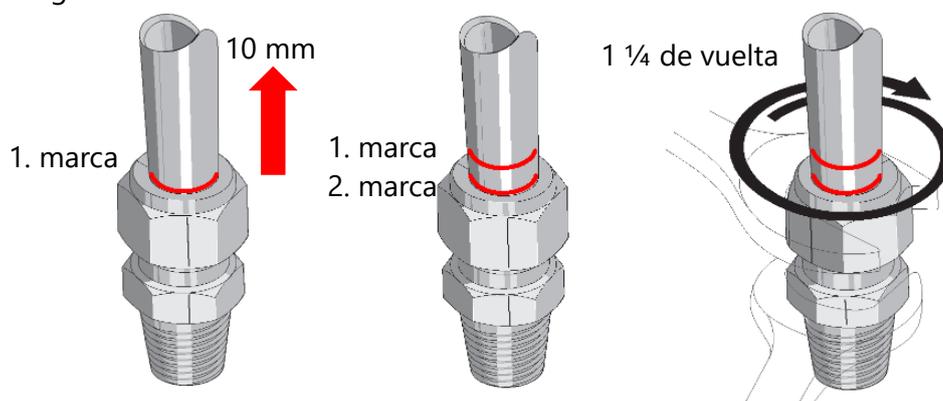
La marca "TOP" del flotador debe apuntar en la dirección del cabezal de la sonda.

- (4) Atornille la brida o la reducción a la conexión de proceso del tanque.
- (5) Empuje con cuidado el tubo de revestimiento en el tanque hasta que toque el fondo del tanque. Marque esta 1. posición al tubo de revestimiento (1. marca), consulte la figura a continuación.
- (6) Empuje el tubo de revestimiento hacia arriba 10 mm (distancia de seguridad desde el fondo del tanque). Marque esta 2. posición al tubo de revestimiento (2. marca debajo de la 1. marca), consulte la figura a continuación.



Si el tubo de revestimiento no está a una distancia segura del fondo del tanque, puede doblarse y dañarse al apretarlo.

- (7) Fije el tubo de revestimiento en la 2. marca con la conexión roscada del anillo cortante, primero a mano y luego con 1 ¼ de vuelta en el sentido de las agujas del reloj, consulte la figura a continuación.



Después de la fijación, la conexión roscada del anillo cortante ya no se puede desmontar.

- (8) Fije la reducción $\varnothing 16 / \varnothing 12$ al tubo de revestimiento.
- (9) Empuje el tubo de la sonda del VISY-Stick LPG sin flotador en la reducción hasta que toque el fondo del tubo de revestimiento y fíjelo con el racor de compresión de PTFE.
- (10) Configure VISY-Command: en VISY-Setup se deben ingresar 18 mm como offset (distancia de seguridad 10 mm + fondo del tubo de revestimiento 8 mm) y GLP como la calidad del producto.



Ver también: Variable LPG Installation Kit, install. instructions, inglés, n.º art. 350094

5.2.8 Kit de instalación de 1"

El kit de instalación de 1" opcional (n.º de art. 908493 para E10, n.º de art. 908484 para Diésel, n.º de art. 900168 para E85) permite montar el VISY-Stick por medio de un manguito roscado R1.



El kit de instalación 1" no es apropiado para Biodiésel.

El kit de instalación consta de una unidad a rosca de 1", así como de un flotador del producto de 1" y un flotador del agua de 1". La unidad a rosca también está disponible opcionalmente en acero inoxidable.

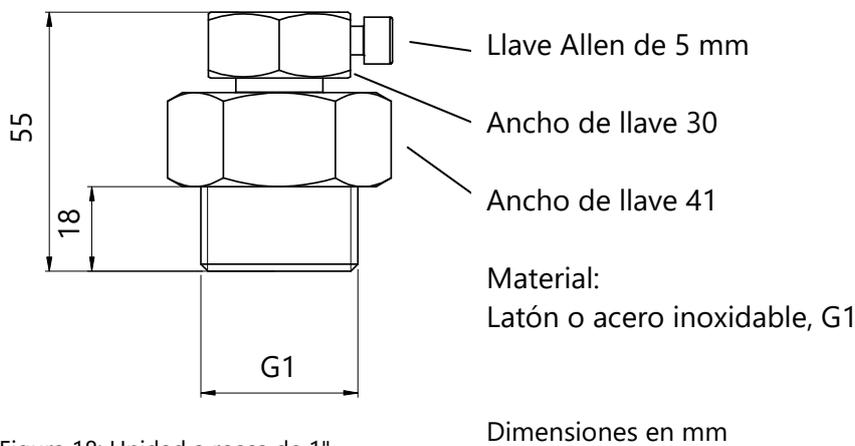


Figura 18: Unidad a rosca de 1"

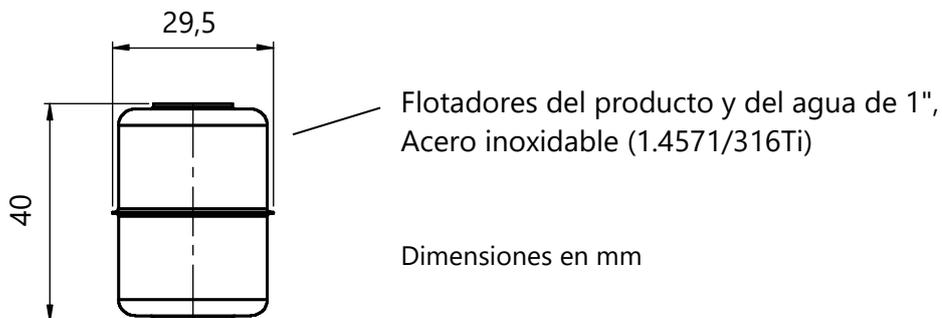


Figura 19: Flotadores del producto y del agua de 1"

5.3 Conexión eléctrica

El cableado de los sensores VISY-Stick con la unidad central VISY-Command solo debe realizarse con la tensión desconectada. Para efectuar el cableado, proceda de la siguiente forma:

- Si aún no están conectados, inserte el acoplamiento M12 del cable de conexión FAFNIR suministrado sobre el conector M12 de la cabeza de la sonda. Ajuste la tuerca de unión del acoplamiento primero a mano y después asegure la tuerca girándola 180° con una llave de boca. El momento de torsión debe estar entre 100 ... 150 Ncm.
- Conecte el cable tendido (procedente del VISY-Command) con el cable de conexión FAFNIR, utilizando p. ej. un conector de cables (n.º de art. 910035), con la siguiente asignación:

marrón	+	Pin 1
blanco	A	Pin 2
azul	-	Pin 3
negro	B	Pin 4

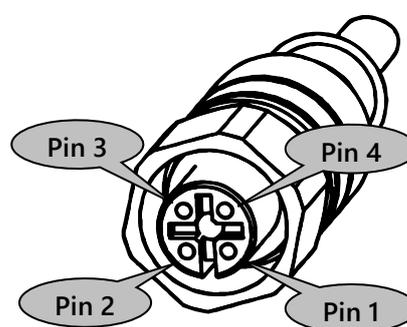


Tabla 1: Asignación de acoplamiento M12

El cable de conexión entre el VISY-Stick y el VISY-Command debe tener las siguientes características:

- Cable de cuatro hilos, sin blindar, resistente al aceite
- Sección de cable (4 x 0,5 mm² hasta 200 m)
- Color azul o marcado en azul (cable para circuitos eléctricos de seguridad intrínseca)
- Diámetro máximo de 6-10 mm para que se puede obturado de manera segura por el paso de cables del VISY-Command.



La conexión equipotencial deberá ser efectuada por el instalador de acuerdo con las normativas de instalación vigentes en el país. Para esto se puede utilizar la abrazadera de conexión equipotencial de la cabeza de la sonda.

5.3.1 Protección contra sobretensión

Para proteger el sensor VISY-Stick de las sobretensiones, recomendamos instalar la protección contra sobretensiones BA 350 DUO directamente delante del sensor en la cámara de inspección o en el sumidero del surtidor de combustible. La protección contra sobretensiones BA 350 DUO se instala entre el cable de conexión FAFNIR de la sonda y el cable del VISY-Command tendido localmente (n.º de art. 903314).



Deben ser respetadas las normativas especiales, entre otros la EN 60079-14 y la EN 60079-25 respectivamente, así como las normativas locales de instalación.

5.4 Offset de instalación

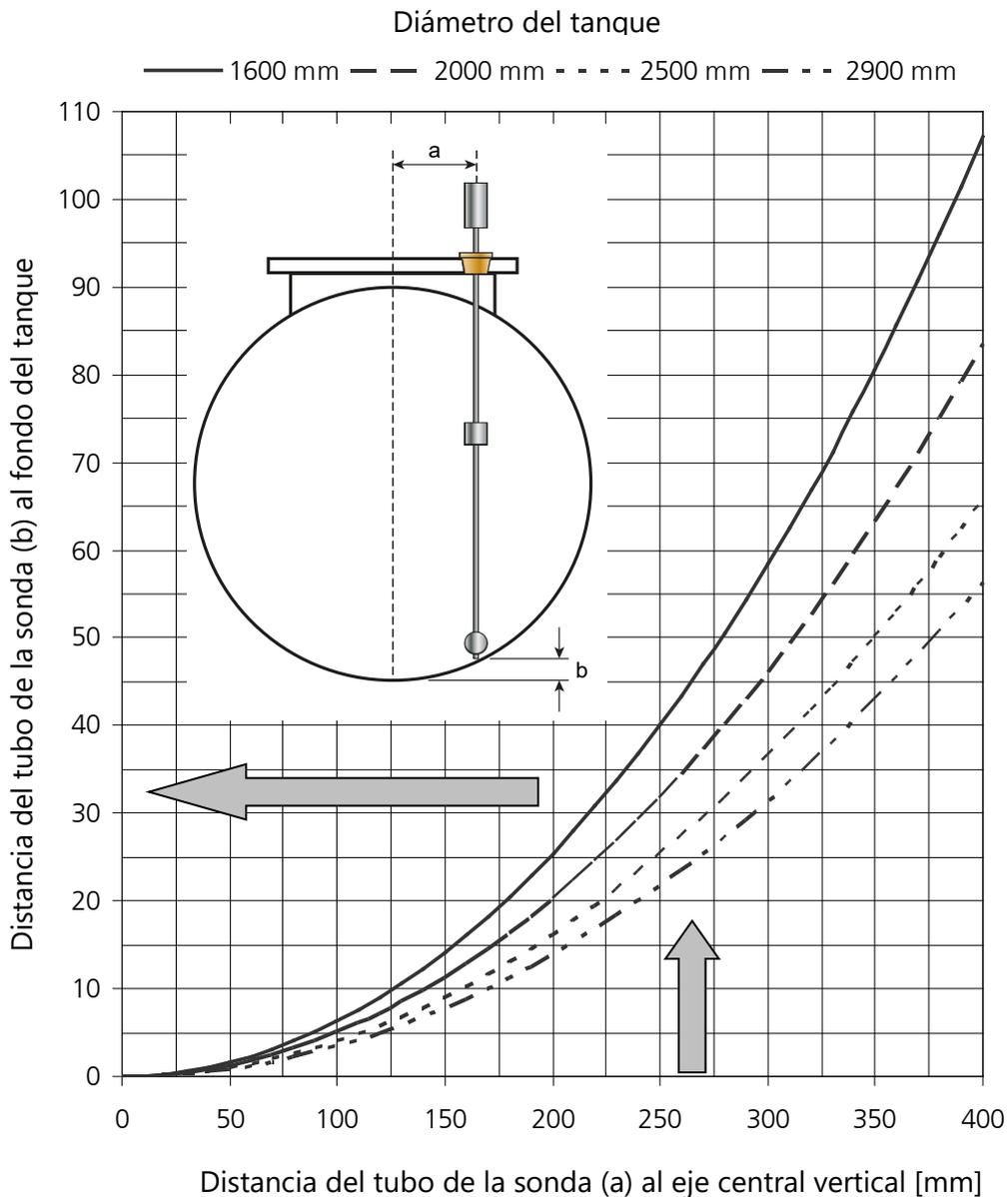


Figura 20: Offset de instalación

Los sensores VISY-Stick se montan en los tanques de manera vertical, lo más cerca posible del eje central vertical. El VISY-Command debe configurarse posteriormente con el offset de instalación de acuerdo con la posición del sensor. El offset se compone de la distancia (b) del tubo de la sonda (ver Figura 20) al fondo del tanque más la distancia de seguridad (ver Figura 14). En la configuración de los distintos puntos de medición con el software VISY-Setup se transfiere el offset de instalación al dispositivo VISY-Command.

La Figura 20 muestra la distancia del tubo de la sonda (b) al punto más profundo del fondo del tanque para tanques cilíndricos según DIN 6608, 6616, 6617 y 6624, en función de la distancia del tubo de la sonda (a) al eje central vertical, cuando el tubo de la sonda entra en contacto con la pared del tanque.

6 Mantenimiento

6.1 Servicio

Los sensores y los flotadores correspondientes a estos no necesitan mantenimiento, cuando estos se operan de acuerdo con las especificaciones del fabricante y no se miden otros medios.

6.2 Devolución de productos

Es necesaria la autorización del servicio al cliente de FAFNIR antes de devolver productos FAFNIR. Comuníquese con su representante de servicio al cliente o con el servicio técnico para conocer los detalles de la devolución de productos.



La devolución de productos FAFNIR solo es posible después de la autorización del servicio técnico de FAFNIR.

7 Índice de figuras

Figura 1: Funcionamiento del principio de medición magnetoestrictivo	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 solución de urea AdBlue®	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 instalación tubular y con unidad a rosca	21
Figura 15: Kit de instalación tubular (Riser)	23
Figura 16: Kit de instalación para VISY-Stick Sump.....	26
Figura 17: Kit de instalación GLP variable para tanques de gas licuado del petróleo.....	27
Figura 18: Unidad a rosca de 1"	29
Figura 19: Flotadores del producto y del agua de 1"	29
Figura 20: Offset de instalación.....	31

8 Índice de tablas

Tabla 1: Asignación de acoplamiento M12.....	30
--	----



**EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité
Dichiarazione di Conformità UE**



FAFNIR GmbH, Deutschland / Germany / Allemagne / Germania

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte
declares as manufacturer under sole responsibility that the products
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que les produits
dichiara sotto la sola responsabilità del produttore, che i prodotti sono

**Füllstandsensoren / Filling Level Sensors / Capteurs de Niveau / Sensori di livello
TORRIX ... / VISY-Stick ...**

den Vorschriften der europäischen Richtlinien
comply with the regulations of the European directives
sont conformes aux réglementations des directives européennes suivantes
rispetta i regolamenti delle direttive europee

2011/65/EU	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten	RoHS
2011/65/EU	Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment	RoHS
2011/65/EU	Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques	RoHS
2011/65/EU	Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche	RoHS
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit	EMV
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility	EMC
2014/30/EU	Compatibilité électromagnétique	CEM
2014/30/EU	Compatibilità elettromagnetica	CEM
2014/34/EU	Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	ATEX
2014/34/EU	Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres	ATEX
2014/34/EU	Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles	ATEX
2014/34/EU	Apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva	ATEX

durch die Anwendung folgender harmonisierter Normen entsprechen
by applying the harmonised standards
par l'application des normes
applicando le norme armonizzate

**RoHS / RoHS / RoHS / RoHS
EMV / EMC / CEM / CEM
ATEX / ATEX / ATEX / ATEX**

**EN 50581:2012
EN 61326-1:2013
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012
EN 60079-26:2015**

Die Produkte sind bestimmt als Elektro- und Elektronikgeräte der RoHS-
The products are determined as electrical and electronic equipment of RoHS
Les produits sont déterminés comme des équipements électriques et électroniques de RoHS
I prodotti sono determinati come apparecchiature elettriche ed elettroniche della RoHS

Kategorie / Category / Catégorie / Categoria

**Überwachungs- und Kontrollinstrumenten in der Industrie /
Industrial Monitoring and Control Instruments /
Instruments de contrôle et de surveillance industriels /
Strumenti di monitoraggio e controllo industriali**

Die Produkte entsprechen den EMV-Anforderungen
The products comply with the EMC requirements
Les produits sont conformes aux exigences CEM
I prodotti sono conformi ai requisiti CEM

**Störaussendung / Emission / Émission / L'emissione
Störfestigkeit / Immunity / D'immunité / Immunità**

**Klasse B / Class B / Classe B / Classe B
Industrielle elektromagnetische Umgebung /
Industrial electromagnetic environment /
Environnement électromagnétique industriel /
Ambiente elettromagnetico industriale**

Die notifizierte Stelle TÜV NORD CERT GmbH, 0044 hat eine EU-Baumusterprüfung durchgeführt und folgende Bescheinigung ausgestellt
The notified body TÜV NORD CERT GmbH, 0044 performed a EU-type examination and issued the certificate
L'organisme notifié TÜV NORD CERT GmbH, 0044 a effectué examen UE de type et a établi l'attestation
L'organismo notificato TÜV NORD CERT GmbH, 0044 ha effettuato esame UE del tipo e rilasciato il certificato

TORRIX Ex ... / VISY-Stick ...

TÜV 99 ATEX 1496 X

Hamburg, 30.03.2020

Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date / Luogo, data

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant / Direttore Generale: René Albrecht

(13) **SCHEDULE**

(14) **EU-Type Examination Certificate No. TÜV 99 ATEX 1496 X issue 02**

(15) Description of product

The filling level sensors are used for continuous measurement of liquid levels within potentially explosive areas. Floaters are used to detect the fluid levels. These slide on a sensor tube. For interface or water detection, a second float can be mounted on the sensor tube. In addition, the density of the liquid can be determined by means of a density module. The temperature measuring chain VISY-Stick ... Temp ... is used to measure temperatures at different heights and does not use any floats.

The filling level sensors type VISY-Stick ... and type TORRIX Ex ... may also be manufactured according to the test documents listed in the ATEX test report. The changes affect the internal structure as well as the change of temperature classes. Furthermore, the equipment was assessed according to the latest standards.

The marking is as follows:

Type TORRIX Ex ...

	II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga	resp.	II 1/2 G Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb	resp.
	II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb	resp.	II 1 D Ex ia IIIC T160 °C Da	

Type TORRIX Ex ...-A resp. TORRIX Ex ... Flex resp. TORRIX Ex ... PL

	II 1 G Ex ia IIB T6...T4 Ga	resp.	II 1/2 G Ex ia IIB T6...T4 Ga/Gb	resp.
	II 2 G Ex ia IIB T6...T4 Gb	resp.	II 1 D Ex ia IIIC T160 °C Da	

Type VISY-Stick ... resp. VISY-Stick (Flex) Temp resp. TORRIX Ex SC...

	II 1 G Ex ia IIC T6...T5 Ga	resp.	II 1/2 G Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb	resp.
	II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb	resp.	II 1 D Ex ia IIIC T135 °C Da	

Type VISY-Stick Advanced ... resp. VISY-Stick ... Flex ... resp.

TORRIX Ex SC...-A resp. TORRIX Ex SC... Flex resp. TORRIX Ex SC... PL

	II 1 G Ex ia IIB T6...T5 Ga	resp.	II 1/2 G Ex ia IIB T6...T4 Ga/Gb	resp.
	II 2 G Ex ia IIB T6...T4 Gb	resp.	II 1 D Ex ia IIIC T135 °C Da	

Type VISY-Stick ... RS485 resp. VISY-Stick (Flex) Temp RS485 resp.

TORRIX Ex C... resp. TORRIX Ex RS485... resp. TORRIX Ex TAG...

	II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga	resp.	II 1/2 G Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb	resp.
	II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb	resp.	II 1 D Ex ia IIIC T125 °C Da	

Type VISY-Stick ... Advanced RS485 resp. VISY-Stick ... Flex RS485 resp.

TORRIX Ex C...-A resp. TORRIX Ex RS485...-A resp. TORRIX Ex TAG...-A resp.

TORRIX Ex C... Flex resp. TORRIX Ex RS485... Flex resp. TORRIX Ex TAG... Flex resp.

TORRIX Ex C... PL resp. TORRIX Ex RS485... PL resp. TORRIX Ex TAG... PL

	II 1 G Ex ia IIB T6...T4 Ga	resp.	II 1/2 G Ex ia IIB T6...T4 Ga/Gb	resp.
	II 2 G Ex ia IIB T6...T4 Gb	resp.	II 1 D Ex ia IIIC T125 °C Da	

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 99 ATEX 1496 X issue 02

Type VISY-Stick ... TLS resp. VISY-Stick (Flex) Temp TLS

	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	resp.	II 1/2 G Ex ia IIC T4...T3 Ga/Gb	resp.
	II 2 G Ex ia IIC T4...T3 Gb	resp.	II 1 D Ex ia IIIC T195 °C Da	

Type VISY-Stick ... Advanced TLS resp. VISY-Stick ... Flex TLS

	II 1 G Ex ia IIB T4 Ga	resp.	II 1/2 G Ex ia IIB T4...T3 Ga/Gb	resp.
	II 2 G Ex ia IIB T4...T3 Gb	resp.	II 1 D Ex ia IIIC T195 °C Da	

Type designation:

Type VISY-Stick ... (only Ex relevant nomenclatures):

- VISY-Stick Sump ... Environmental sensor (Leakage control)
- VISY-Stick Advanced ... Advanced precision of measurement and temperature sensors
- VISY-Stick Flex ... Flexible sensor tube
- VISY-Stick ... Serial communication
- VISY-Stick ... RS485 RS-485 interface
- VISY-Stick ... Temp ... Temperature measuring chain
- VISY-Stick ... TLS TLS interface

Type TORRIX Ex ... (only Ex relevant nomenclatures):

- TORRIX Ex ... 4...20 mA interface (with configuration buttons) optionally with HART protocol
- TORRIX Ex C... 4...20 mA interface (without configuration buttons) optionally with HART protocol
- TORRIX Ex RS485... RS-485 interface
- TORRIX Ex SC... Serial communication
- TORRIX Ex TAG... TAG interface (communication in accordance with EN 14116)
- TORRIX Ex ...-A Advanced precision of measurement and temperature sensors
- TORRIX Ex ... Flex Flexible sensor tube
- TORRIX Ex ... PL With plastic coating against very aggressive media

Technical data:

Type VISY-Stick ... resp. TORRIX Ex SC...

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

in type of protection "Intrinsic Safety" Ex ia IIC/IIB/IIIC
only for the connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values: $U_i = 15 \text{ V}$
 $I_i = 60 \text{ mA}$
 $P_i = 100 \text{ mW}$
 $L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$
 $C_i = 10 \text{ nF}$

The types VISY-Stick Advanced, VISY-Stick Flex, TORRIX Ex SC...-A, TORRIX Ex SC... Flex and TORRIX Ex SC... PL are only for gas group IIB allowed.

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 99 ATEX 1496 X issue 02

Type VISY-Stick ... RS485 resp. TORRIX Ex ...

Signal- and power circuit

(terminals +, -, A, B resp. +, -) in type of protection "Intrinsic Safety" Ex ia IIC/IIB/IIIC only for the connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values: $U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 200 \text{ mA}$ at $T_a \leq +70 \text{ °C}$ resp.
 $I_i = 100 \text{ mA}$ at $T_a \leq +85 \text{ °C}$
 $P_i = 1 \text{ W}$
 $L_i = 20 \text{ }\mu\text{H}$
 $C_i = 10 \text{ nF}$

The types VISY-Stick Advanced RS485, VISY-Stick Flex RS485, TORRIX Ex ...-A, TORRIX Ex ... Flex and TORRIX Ex ... PL are only for gas group IIB allowed.

Type VISY-Stick ... TLS

Signal- and power circuit

(terminals +, -)

in type of protection "Intrinsic Safety" Ex ia IIC/IIB/IIIC only for the connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values: $U_i = 13 \text{ V}$
 $I_i = 200 \text{ mA}$
 $P_i = 625 \text{ mW}$
 $L_i = 410 \text{ }\mu\text{H}$
 $C_i = 20 \text{ nF}$

The types VISY-Stick Advanced TLS and VISY-Stick Flex TLS are only for gas group IIB allowed.

Permissible ambient temperature range:

Use as category 1G apparatus

Type VISY-Stick ... resp. TORRIX Ex SC...

Temperature class	Ambient and Medium temperature range
T6	-20 °C to +50 °C
T1 to T5	-20 °C to +60 °C

Type VISY-Stick ... RS485 resp. TORRIX Ex ...

Temperature class	Ambient and Medium temperature range
T6	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -20 °C to +40 °C $I_i \leq 200 \text{ mA}$: -20 °C to +25 °C
T5	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -20 °C to +55 °C $I_i \leq 200 \text{ mA}$: -20 °C to +40 °C
T1 to T4	-20 °C to +60 °C

The process pressure for the media must be between 0.8 bar and 1.1 bar where explosive vapour-air mixtures are present. If no explosive mixtures are present, the equipment may also be operated outside this area according to the manufacturer's specification.

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 99 ATEX 1496 X issue 02

Use as category 1/2G apparatus

Type VISY-Stick ... resp. TORRIX Ex SC...

Temperature class	Ambient temperature range	Medium temperature range
T6	-40 °C to +50 °C	-20 °C to +50 °C
T5	-40 °C to +65 °C	-20 °C to +60 °C
T1 to T4	-40 °C to +85 °C	-20 °C to +60 °C

Type VISY-Stick ... RS485 resp. TORRIX Ex ...

Temperature class	Ambient temperature range	Medium temperature range
T6	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -40 °C to +40 °C	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -20 °C to +40 °C
	$I_i \leq 200 \text{ mA}$: -40 °C to +25 °C	$I_i \leq 200 \text{ mA}$: -20 °C to +25 °C
T5	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -40 °C to +55 °C	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -20 °C to +55 °C
	$I_i \leq 200 \text{ mA}$: -40 °C to +40 °C	$I_i \leq 200 \text{ mA}$: -20 °C to +40 °C
T1 to T4	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -40 °C to +85 °C $I_i \leq 200 \text{ mA}$: -40 °C to +70 °C	-20 °C to +60 °C

Type VISY-Stick ... TLS

Temperature class	Ambient temperature range	Medium temperature range
T4	-40 °C to +75 °C	-20 °C to +60 °C
T1 to T3	-40 °C to +85 °C	-20 °C to +60 °C

The process pressure for the media must be between 0.8 bar and 1.1 bar where explosive vapour-air mixtures are present. If no explosive mixtures are present, the equipment may also be operated outside this area according to the manufacturer's specification.

Use as category 2G apparatus

Type VISY-Stick ... resp. TORRIX Ex SC...

Temperature class	Ambient temperature range	Medium temperature range
T6	-40 °C to +50 °C	-40 °C to +85 °C
T5	-40 °C to +65 °C	-40 °C to +100 °C
T4	-40 °C to +85 °C	-40 °C to +135 °C
T3	-40 °C to +85 °C	-40 °C to +200 °C
T2	-40 °C to +85 °C	-40 °C to +300 °C
T1	-40 °C to +85 °C	-40 °C to +450 °C

Type VISY-Stick ... RS485 resp. TORRIX Ex ...

Temperature class	Ambient temperature range	Medium temperature range
T6	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -40 °C to +40 °C	-40 °C to +85 °C
	$I_i \leq 200 \text{ mA}$: -40 °C to +25 °C	
T5	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -40 °C to +55 °C	-40 °C to +100 °C
	$I_i \leq 200 \text{ mA}$: -40 °C to +40 °C	
T4	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -40 °C to +85 °C	-40 °C to +135 °C
	$I_i \leq 200 \text{ mA}$: -40 °C to +70 °C	
T3	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -40 °C to +85 °C	-40 °C to +200 °C
	$I_i \leq 200 \text{ mA}$: -40 °C to +70 °C	
T2	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -40 °C to +85 °C	-40 °C to +300 °C
	$I_i \leq 200 \text{ mA}$: -40 °C to +70 °C	
T1	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -40 °C to +85 °C	-40 °C to +450 °C
	$I_i \leq 200 \text{ mA}$: -40 °C to +70 °C	

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 99 ATEX 1496 X issue 02

Type VISY-Stick ... TLS

Temperature class	Ambient temperature range	Medium temperature range
T4	-40 °C to +75 °C	-40 °C to +135 °C
T3	-40 °C to +85 °C	-40 °C to +200 °C
T2	-40 °C to +85 °C	-40 °C to +300 °C
T1	-40 °C to +85 °C	-40 °C to +450 °C

Use as category 1D apparatus

Type TORRIX Ex ...

Maximum surface temperature		Ambient temperature T_a
Dust layer ≤ 5 mm	Immersed in dust	
$T_a + 75$ °C	Observe EN 60079-14	-40 °C to +85 °C

Type VISY-Stick ... resp. TORRIX Ex SC...

Maximum surface temperature		Ambient temperature T_a
Dust layer ≤ 5 mm	Immersed in dust	
$T_a + 30$ °C	135 °C	-40 °C to +85 °C

Type VISY-Stick ... TLS

Maximum surface temperature		Ambient temperature T_a
Dust layer ≤ 5 mm	Immersed in dust	
135 °C	135 °C	-40 °C to +77 °C
$T_a + 110$ °C	Observe EN 60079-14	-40 °C to +85 °C

Type VISY-Stick ... RS485 resp. TORRIX Ex C... resp. TORRIX Ex RS485... resp. TORRIX Ex TAG...

Maximum surface temperature		Ambient temperature T_a
Dust layer ≤ 5 mm	Immersed in dust	
$I_i \leq 100$ mA: $T_a + 40$ °C	Observe EN 60079-14	-40 °C to +85 °C
$I_i \leq 200$ mA: $T_a + 55$ °C	Observe EN 60079-14	-40 °C to +70 °C

All further data are valid unchanged.

(16) Drawings and documents are listed in the ATEX Assessment Report No. 20 203 254816

(17) Specific Conditions for Use

1. When using Titanium Floats or Sump Environmental Sensors, the risk of ignition due to impact or friction shall be avoided.
2. When using plastic floats, there is a danger of ignition due to electrostatic discharge. The manufacturer's instructions must be observed.

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

- End of Certificate -



Instrucciones de acuerdo con la Directiva 2014/34/UE

TÜV 99 ATEX 1496 X

Sensores del nivel de llenado del tipo VISY-Stick ... y del tipo TORRIX Ex ...

Edición: 02.2020

I Campo de aplicación

Los sensores de nivel de llenado sirven para la medición continua del nivel de líquidos. Para registrar el nivel de los líquidos se emplean flotadores. Estos se deslizan por un tubo de sonda. Para la detección de la capa de separación o de agua, se puede montar un segundo flotador sobre el tubo del sensor. Además, se puede determinar la densidad del líquido con el módulo VISY-Density. La cadena de medición de la temperatura VISY-Stick ... Temp ... se usa para medir temperaturas a diferentes altitudes y no usa flotadores.

La alimentación de tensión para los dispositivos VISY-Stick ... y la transmisión de los datos medidos a un sistema de evaluación superior se realiza p. ej. con el amplificador de aislamiento VP-... o VPI o, en el caso del sensor VISY-Stick ... TLS, p. ej. con la consola TLS-... de Veeder-Root. En la utilización de una interfaz RS-485, se puede utilizar el sensor VISY-Stick ... RS485.

Los sensores del nivel de llenado TORRIX Ex ... pueden fabricarse con diferentes interfaces. Se trata p. ej. de las interfaces "4 ... 20 mA" (TORRIX Ex ... y TORRIX Ex C...), "RS-485" (TORRIX Ex RS485...) o TAG (TORRIX Ex TAG...). Los sensores del nivel de llenado TORRIX Ex SC... se conectan al amplificador de aislamiento VP-... o VPI.

II Normas

El dispositivo está realizado según las siguientes normas europeas

EN IEC 60079-0:2018	Equipo. Requisitos generales.
EN 60079-11:2012	Protección del equipo por seguridad intrínseca «i».
EN 60079-26:2015	Material con nivel de protección de material (EPL) Ga.

III Instrucciones que permitan proceder sin riesgos ...

III.a ... a la utilización

La certificación vale para las versiones VISY-Stick ... y TORRIX Ex ...

Los dispositivos están diseñados como equipos intrínsecamente seguros y son adecuados para el uso en áreas potencialmente explosivas. Los Sensores del nivel de llenado „Advanced“ (TORRIX Ex ...-A, VISY-Stick Advanced ...) y "flexibles" (TORRIX Ex ... Flex, VISY-Stick ... Flex ...) así como tipos con revestimiento de plástico contra medios muy agresivos (TORRIX Ex ... PL) se pueden utilizar para todos los gases de los grupos IIA y IIB. La cadena de medición de la temperatura VISY-Stick ... Temp ... y todos los demás sensores del nivel de llenado se pueden utilizar para gases de los grupos IIA, IIB y IIC. Además, se pueden utilizar todos los dispositivos para los grupos de polvo IIIA, IIIB y IIIC.

Para utilizar un flotador de plástico no conductor en el área potencialmente explosiva con gases del grupo IIC, se debe evitar el riesgo por carga estática. Se deben tener en cuenta algunas condiciones:

- Está prohibido el uso del flotador en líquidos no conductivos de flujo intenso;
- En el tanque no debe encontrarse ningún agitador;
- Se deben evitar las fricciones con elementos no conductores;
- El flotador no debe limpiarse en seco.



III.b ... al montaje y desmontaje

¡El montaje o el desmontaje solo deben realizarse sin tensión eléctrica!

Antes de la instalación puede darse la necesidad de que se tenga que desmontar el/los flotador/es o el módulo de densidad. Durante el montaje se debe cuidar que el/los flotador/es o el módulo esté/n montado/s en el sentido correcto sobre el tubo de la sonda.

Solo con el TORRIX Ex ... con terminales de conexión se prevé la apertura del cabezal del sensor. Además, un desmontaje adicional posiblemente dañe al sensor del nivel de llenado, extinguiéndose así la certificación.

III.c ... a la instalación

La instalación solo debe realizarse sin tensión eléctrica. Se deben respetar las normativas especiales, entre otras EN 60079-14, y las normativas de instalación locales.

Si un dispositivo se suministra con una unidad a rosca, entonces se debe equipar la rosca de la unidad a rosca con un material aislante adecuado, para atornillarla en el manguito existente y fijarla. Durante la instalación tubular (Riser) el centrado de plástico se fija a la cabeza del sensor. A continuación, dejar deslizar el sensor en el tubo Riser hasta que éste se encuentre firmemente apoyado en el piso. Si el sensor del nivel de llenado se entrega sin conexión al proceso, el instalador es responsable del cumplimiento de los requisitos-Ex.

Nota general (ver también la norma EN 60079-26, Sección 4.3):

Si un dispositivo se monta en la pared divisoria entre la Zona 0 y la Zona 1, entonces debe asegurarse que después de la instalación se alcance una hendidura lo suficientemente sellada (IP66 o IP67).

La conexión del proceso puede causar una abertura en el tabique de la zona que requiere EPL "Ga". Existe entonces un riesgo de liberación de gases inflamables y de transmisión de la llama.

Sensor flexible del nivel de llenado (TORRIX Ex ... Flex ..., VISY-Stick ... Flex ...)

Esta versión se puede fabricar con diferentes bases de la sonda, que sirven para estabilizar el sensor. Un pie magnético puede funcionar como un soporte. El imán viene encapsulado en un plástico eléctricamente conductor y por lo tanto puede ser utilizado en áreas potencialmente explosivas.

Si esta versión se fabrica sin soporte de montaje, sólo puede utilizarse en líquidos no fluidos o debe garantizarse que no oscile, por ejemplo, mediante un tubo protector o un peso como base del sensor.

GLP Sensor del nivel de llenado VISY-Stick ... LPG ...

El kit de instalación variable para tanques de gas licuado de petróleo GLP ha sido desarrollado para poder instalar y desinstalar el sensor en cualquier momento sin más trabajo de montaje y sin tener que abrir el tanque. El kit de instalación variable para tanques de gas licuado de petróleo GLP se compone de un tubo de revestimiento con un flotador GLP especial de BUNA y con un racor de anillo cortante NPT de 3/4". En la instalación con un racor de anillo cortante ya no se puede modificar la posición del sensor después de apretar la tuerca de unión.

Sensor del medioambiente VISY-Stick Sump ...

Este sensor del medioambiente se puede fijar con el kit de montaje.

Cuando se cablea el sensor hasta el equipo asociado (preferentemente un cable azul), no deben excederse la inductancia y la capacitancia permitidas del equipo asociado. Las conexiones del sensor deben estar conectadas a las mismas terminales del amplificador de aislamiento.



Para los sensores de nivel de llenado con terminales de conexión TORRIX Ex ... y TORRIX Ex HART ..., la designación de los bornes es "+" y "-". Para dispositivos con conectores M12, las asignaciones de pines son las siguientes:

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

Tabla 1: Asignación de conexiones de los sensores

Los sensores deben integrarse en la ecualización potencial de la zona peligrosa. Para la conexión de los dispositivos en la compensación de potencial, existe un terminal de conexión PA en la cabeza del sensor.

Nota general (ver también la norma EN 60079-14:2014, Sección 6.4.1):

Los cuerpos de los equipos eléctricos no tienen que conectarse por separado al sistema de conexión equipotencial, si tienen un contacto metálico firme y seguro con las partes estructurales o con las tuberías, que a su vez están conectadas al sistema de conexión equipotencial.

III.d ... al ajuste

Para operar los sensores no se necesitan instalaciones relevantes para la seguridad Ex.

III.e ... a la puesta en servicio

Antes de la puesta en marcha debe comprobarse que todos los equipos estén montados y conectados correctamente. Debe controlarse la alimentación de electricidad, también de los aparatos conectados.

III.f ... al mantenimiento (reparación incluida)

Los dispositivos por lo general no requieren mantenimiento. En caso de un defecto, el dispositivo debe devolverse al fabricante o a uno de sus representantes.

De acuerdo con los requisitos de resistencia dieléctrica según EN 60079-11, sección 6.3.13, hay coincidencias con la prueba de aislamiento entre el circuito intrínsecamente seguro y el chasis del equipo con una tensión eléctrica de 500 V_{AC}.

Advertencia: La versión VISY-Stick Sump ... y el flotador de plástico no conductor solo se deben limpiar con un paño húmedo para minimizar el riesgo por carga electrostática.

IV Identificación de dispositivo

- 1 Fabricante: FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
- 2 Designación de tipo: TORRIX Ex ... / VISY-Stick ...
- 3 Número del certificado: TÜV 99 ATEX 1496 X
- 4 Identificación Ex:
- 4a según la directiva ATEX:

	II 1 GD
	II 1/2 G
	II 2 G



4b según las normas EN:

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 *Etiqueta de advertencia: WARNING – Potential electrostatic charging hazard – See instructions
- 6 Identificación CE: **CE** 0044
- 7 Datos técnicos: See instructions for technical data

V Datos técnicos

Los siguientes valores eléctricos de entrada valen para los sensores del nivel de llenado:

Valores eléctricos	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

Tabla 2: Datos eléctricos de entrada de los sensores del nivel de llenado

Para el uso en zonas con peligro de explosión por gases, se deben tomar las temperaturas máximas de la tabla 3 a tabla 5, dependiendo de las clases de temperatura y la categoría o nivel de protección del equipo.

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

Clase de temperatura	T_a	T_F
Categoría 1G o EPL Ga (sensor del nivel de llenado completamente instalado en la zona 0)		
T6	-20 °C ... +50 °C	
T5, T4, T3, T2, T1	-20 °C ... +60 °C	
Categoría 1/2G o nivel de protección del equipo Ga/Gb (cabeza de la sonda instalado en la zona 1, tubo de la sonda instalado en la 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	
Categoría 2G o EPL Gb (sensor del nivel de llenado completamente instalado en la zona 0)		
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

Tabla 3: Temperaturas de funcionamiento de los sensores en versiones básicas (sin platino de interfaz)

* Advertencia es solo válida para sensor VISY-Stick Sump ...

‡ La corriente de entrada permitida I_i depende de la temperatura ambiente T_a



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

Clase de temperatura	T _a	T _F
Categoría 1G o EPL Ga (sensor del nivel de llenado completamente instalado en la zona 0)		
T6	$I_i \leq 100 \text{ mA: } -20 \text{ °C ... } +40 \text{ °C}$ $I_i \leq 200 \text{ mA: } -20 \text{ °C ... } +25 \text{ °C}$	
T5	$I_i \leq 100 \text{ mA: } -20 \text{ °C ... } +55 \text{ °C}$ $I_i \leq 200 \text{ mA: } -20 \text{ °C ... } +40 \text{ °C}$	
T4, T3, T2, T1	-20 °C ... +60 °C	
Categoría 1/2G o nivel de protección del equipo Ga/Gb (cabeza de la sonda instalado en la zona 1, tubo de la sonda instalado en la zona 0)		
T6	$I_i \leq 100 \text{ mA: } -40 \text{ °C ... } +40 \text{ °C}$ $I_i \leq 200 \text{ mA: } -40 \text{ °C ... } +25 \text{ °C}$	$I_i \leq 100 \text{ mA: } -20 \text{ °C ... } +40 \text{ °C}$ $I_i \leq 200 \text{ mA: } -20 \text{ °C ... } +25 \text{ °C}$
T5	$I_i \leq 100 \text{ mA: } -40 \text{ °C ... } +55 \text{ °C}$ $I_i \leq 200 \text{ mA: } -40 \text{ °C ... } +40 \text{ °C}$	$I_i \leq 100 \text{ mA: } -20 \text{ °C ... } +55 \text{ °C}$ $I_i \leq 200 \text{ mA: } -20 \text{ °C ... } +40 \text{ °C}$
T4, T3, T2, T1	$I_i \leq 100 \text{ mA: } -40 \text{ °C ... } +85 \text{ °C}$ $I_i \leq 200 \text{ mA: } -40 \text{ °C ... } +70 \text{ °C}$	-20 °C ... +60 °C
Categoría 2G o EPL Gb (sensor del nivel de llenado completamente instalado en la zona 0)		
T6	$I_i \leq 100 \text{ mA: } -40 \text{ °C ... } +40 \text{ °C}$ $I_i \leq 200 \text{ mA: } -40 \text{ °C ... } +25 \text{ °C}$	-40 °C ... +85 °C
T5	$I_i \leq 100 \text{ mA: } -40 \text{ °C ... } +55 \text{ °C}$ $I_i \leq 200 \text{ mA: } -40 \text{ °C ... } +40 \text{ °C}$	-40 °C ... +100 °C
T4	$I_i \leq 100 \text{ mA: } -40 \text{ °C ... } +85 \text{ °C}$ $I_i \leq 200 \text{ mA: } -40 \text{ °C ... } +70 \text{ °C}$	-40 °C ... +135 °C
T3		-40 °C ... +200 °C
T2		-40 °C ... +300 °C
T1		-40 °C ... +450 °C

Tabla 4: Temperaturas de funcionamiento de los sensores con interfaces 4 ... 20 mA, RS-485 o TAG

Tipo VISY-Stick ... TLS

Clase de temperatura	T _a	T _F
Categoría 1G o EPL Ga (sensor del nivel de llenado completamente instalado en la zona 0)		
T4, T3, T2, T1	-20 °C ... +60 °C	
Categoría 1/2G o nivel de protección del equipo Ga/Gb (cabeza de la sonda instalado en la zona 1, tubo de la sonda instalado en la zona 0)		
T4	-40 °C ... +75 °C	-20 °C ... +60 °C
T3, T2, T1	-40 °C ... +85 °C	
Categoría 2G o EPL Gb (sensor del nivel de llenado completamente instalado en la zona 0)		
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

Tabla 5: Temperaturas de funcionamiento de los sensores con interfaz TLS



Para el uso en la categoría 1G o 1/2G vale:

En presencia de una mezcla explosiva de aire y vapor, la presión del proceso de los medios debe ubicarse entre 0,8 bar y 1,1 bar. Si no hay mezclas explosivas, los dispositivos también se pueden operar fuera de esa zona de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Se debe garantizar por medio de medidas apropiadas que en ningún punto de la cabeza de la sonda se exceda la temperatura (T_a) para la respectiva clase de temperatura.

Nota general (ver también la norma EN IEC 60079-0, Sección 1):

Zone 0 solo se da en las condiciones atmosféricas:

Rango de las temperaturas: $-20\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$

Rango de presión: $0,8\text{ bar} \dots 1,1\text{ bar}$

Oxidante: Aire (contenido de oxígeno aproximadamente 21 %)

Para el uso en zonas con peligro de explosión por polvo, se deben tomar las temperaturas ambiente máximas de la tabla 6, dependiendo de las clases de temperatura máxima de la superficie y de la capa de polvo.

Categoría 1D o nivel de protección del equipo Da (sensor del nivel de llenado instalado en la zona 20)

Temperatura máxima de superficie		Temperatura ambiente T_a
Capa de polvo $\leq 5\text{ mm}$	con sobrellenado de polvo	
Tipo TORRIX Ex SC... / VISY-Stick ...		
$T_a + 30\text{ °C}$	135 °C	$-40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$
Tipo VISY-Stick ... TLS		
135 °C		$-40\text{ °C} \dots +77\text{ °C}$
$T_a + 110\text{ °C}$	Observe la norma EN 60079-14 [§]	$-40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$
Tipo TORRIX Ex C... / TORRIX Ex RS485... / TORRIX Ex TAG... / VISY-Stick ... RS485		
$I_i \leq 100\text{ mA}: T_a + 40\text{ °C}$	Observe la norma EN 60079-14 [*]	$-40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$
$I_i \leq 200\text{ mA}: T_a + 55\text{ °C}$		$-40\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$
Tipo TORRIX Ex ...		
$T_a + 75\text{ °C}$	Observe la norma EN 60079-14 [*]	$-40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$

Tabla 6: Las temperaturas de funcionamiento para zonas con peligro de explosión de polvo

Los sensores de nivel alcanzan un tipo de protección de:

Grado de protección de carcasa: IP68

VI Condiciones especiales de utilización

1. Para el uso de flotadores de titanio o sensores ambientales de sumidero, se debe evitar el riesgo de ignición debido al impacto o la fricción.
2. Para el uso de flotadores de plástico, existe un riesgo de ignición debido a la descarga electrostática.

[§] Para evaluar la temperatura, utilice la sección 5.6.3.3 de la norma EN 60079-14:2014



**EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité**

**FAFNIR GmbH
Schnackenburgallee 149 c
22525 Hamburg
Deutschland / Germany / Allemagne**

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

**Umweltsensor für Leckage-Erkennung
Environmental Sensor for Leakage Detection
Capteur d'environnement de détection de fuites**

VISY-Reed ...

den Vorschriften der europäischen Richtlinien
complies with the regulations of the European directives
est conforme aux réglementations des directives européennes suivantes

2011/65/EU	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten	RoHS
2011/65/EU	Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment	RoHS
2011/65/UE	Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques	RoHS
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit	EMV
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility	EMC
2014/30/UE	Compatibilité électromagnétique	CEM
2014/34/EU	Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	ATEX
2014/34/EU	Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres	ATEX
2014/34/UE	Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles	ATEX

durch die Anwendung folgender harmonisierter Normen entspricht
by applying the harmonised standards
par l'application des normes

**RoHS / RoHS / RoHS
EMV / EMC / CEM
ATEX / ATEX / ATEX**

**EN 50581:2012
EN 61326-1:2013
EN 60079-0:2012 + A11:2013
EN 60079-11:2012
EN 60079-26:2015**

Das Produkt ist bestimmt als Elektro- und Elektronikgerät der RoHS-
The product is determined as electrical and electronic equipment of RoHS
Le produit est déterminé comme des équipements électriques et électroniques de RoHS

Kategorie / Category / Catégorie

**Überwachungs- und Kontrollinstrumenten in der Industrie /
Industrial Monitoring and Control Instruments /
Instruments de contrôle et de surveillance industriels**

Das Produkt entspricht den EMV-Anforderungen
The product complies with the EMC requirements
Le produit est conforme aux exigences CEM

**Störaussendung / Emission / Émission
Störfestigkeit / Immunity / D'immunité**

**Klasse B / Class B / Classe B
Industrielle elektromagnetische Umgebung /
Industrial electromagnetic environment /
Environnement électromagnétique industriel**

Die notifizierte Stelle TÜV NORD CERT GmbH, 0044 hat eine EG-Baumusterprüfung durchgeführt und folgende Bescheinigung ausgestellt
The notified body TÜV NORD CERT GmbH, 0044 performed a EC-type examination and issued the certificate
L'organisme notifié TÜV NORD CERT GmbH, 0044 a effectué examen CE de type et a établi l'attestation

VISY-Reed ...

TÜV 09 ATEX 374581

Hamburg, 31.01.2019
Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date


Geschäftsführer / Managing Director / Gérant: René Albrecht

Translation

(1) **EC-Type Examination Certificate**

TÜV NORD



(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, **Directive 94/9/EC**

(3) **Certificate Number** **TÜV 09 ATEX 374581**

(4) for the equipment: Measuring Transmitter VISY-Reed ...

(5) of the manufacturer: FAFNIR GmbH

(6) Address: Bahrenfelder Str. 19
22765 Hamburg
Germany

Order number: 8000374581

Date of issue: 2009-09-10

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV NORD CERT GmbH, notified body No. 0044 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the EC of March 23, 1994 (94/9/EC), certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the confidential report No. 09203374581.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60 079-0:2006

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system must include the following:

 **II 1 Ga Ex ia IIC T4 resp. II 2 Gb Ex ia IIC T4...T6**

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, accredited by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the certification body

Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Fon +49 (0)511 986 1455, Fax +49 (0)511 986 1590

This certificate may only be reproduced without any change, schedule included.
Excerpts or changes shall be allowed by the TÜV NORD CERT GmbH

(13) **SCHEDULE**

(14) **EC-Type Examination Certificate No. TÜV 09 ATEX 374581**

(15) Description of equipment

The measuring transmitter type VISY-Reed ... is used for liquid detection in hazardous explosive areas.

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

Use as Kategorie 1 apparatus

Temperature class	Ambient temperature range
T4	-20 °C to +60 °C

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

Use as Kategorie 2 apparatus

Temperature class	Ambient temperature range
T4	-40 °C to +75 °C
T5	-40 °C to +65 °C
T6	-40 °C to +50 °C

Electrical data

Signal- and powercircuit
(terminals +; A; B; -)

in type of protection "Intrinsic Safety" Ex ia IIC/IIB
only for the connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values: $U_i = 15 \text{ V}$
 $I_i = 60 \text{ mA}$
 $P_i = 100 \text{ mW}$
 $L_i = 120 \text{ }\mu\text{H}$
 $C_i = 10 \text{ nF}$

(16) Test documents are listed in the test report No. 09203374581.

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

Translation
1. SUPPLEMENT

to Certificate No. TÜV 09 ATEX 374581

Equipment: Environmental Sensor for Leakage Detection type VISY-Reed ...

Manufacturer: FAFNIR GmbH

Address: Bahrenfelder Straße 19
22765 Hamburg
Germany

Order number: 8000441810

Date of issue: 2015-01-14

Amendments:

In the future, the environmental sensors type VISY-Reed ... may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The amendments concern the ambient temperature range as well as the "Electrical Data".

Also the equipment was assessed according to the latest standards.

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

Use as category 1 apparatus

Temperature class	Ambient temperature range
T6	-20 °C to +50 °C
T5 to T1	-20 °C to +60 °C

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

Use as category 2 apparatus

Temperature class	Ambient temperature range
T6	-40 °C to +50 °C
T5	-40 °C to +65 °C
T4 to T1	-40 °C to +85 °C

Electrical Data

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

in type of protection "Intrinsic Safety" Ex ia IIC/IIB
only for the connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values: $U_i = 15 \text{ V}$
 $I_i = 60 \text{ mA}$
 $P_i = 100 \text{ mW}$
 $L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$
 $C_i = 10 \text{ nF}$

The device will then be labelled as follows:

 II 1 G Ex ia IIC T6...T5 Ga resp. II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb

All other data apply unchanged for this supplement.

The equipment meets inclusive of this supplement the requirements of these standards:

EN 60079-0:2012

EN 60079-11:2012

EN 60079-26:2007

(16) Test documents are listed in the test report No. 15 203 152254.

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notified by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the notified body



Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Fon +49 (0)511 986 1455, Fax +49 (0)511 986 1590

9.2.3 Instrucciones

TÜV 09 ATEX 374581

Sensor del medioambiente para detección de fugas tipo VISY-Reed ...

Edición: 11.2014

I Campo de aplicación

Los sensores del medioambiente VISY-Reed ... sirven para reconocer los estados de nivel en las zonas con peligro de explosión. Un flotador provisto de un imán se desliza sobre el tubo de la sonda. Al mismo tiempo éste cierra o abre un contacto Reed. Un microcontrolador evalúa los contactos y puede emitir una alarma tanto en estado abierto como cerrado.

II Normas

El dispositivo está realizado según las siguientes normas europeas

EN 60079-0:2012	Equipo. Requisitos generales
EN 60079-11:2012	Protección del equipo por seguridad intrínseca «i»
EN 60079-26:2007	Material con nivel de protección de material (EPL) Ga

III Indicaciones para ...

III.a ... la utilización segura

Los sensores ambientales sirven como equipo de seguridad intrínseca y son adecuados para el uso en zona con peligro de explosión. Los sensores ambientales se pueden utilizar para todos los grupos de gases (IIA, IIB y IIC).

La certificación vale para las versiones de dispositivos

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

III.b ... el montaje y desmontaje seguro

No está previsto que se abra el sensor del medioambiente. Además, un desmontaje posiblemente dañe al sensor del medioambiente, extinguiéndose así la certificación.

III.c ... la instalación segura

El cableado solo puede realizarse sin tensión eléctrica. Se deben respetar las normativas especiales, entre otras EN 60079-14 y las normativas locales de instalación.

Cuando se cablea el sensor hasta el convertidor de medidas (preferentemente un cable azul), no deben excederse la inductancia y la capacitancia permitidas del equipo asociado. Las conexiones del sensor deben estar conectadas a las mismas terminales del convertidor de medidas. Los sensores del medioambiente también pueden conectarse paralelamente al sensor del nivel de llenado VISY-Stick

Asignación de conexiones:

Significado	Abreviatura	Color
Alimentación +	+	marrón
Alimentación -	-	azul
Comunicación A	A	blanco
Comunicación B	B	negro

Tabla III.c: Asignación de conexión de los sensores del medioambiente con cable integrado

Para la conexión del sensor del medioambiente en la compensación de potencial, existe un terminal de conexión PA en la carcasa.

III.d ... el ajuste seguro

Para operar los sensores ambientales no se necesitan instalaciones relevantes para la seguridad.

III.e ... la puesta en marcha segura

Antes de la puesta en marcha debe comprobarse que todos los equipos estén montados y conectados correctamente. Debe controlarse la alimentación de electricidad, también de los aparatos conectados.

III.f ... el mantenimiento, servicio y reparación seguro

Los sensores del medioambiente por lo general no requieren mantenimiento. En caso de un defecto, el dispositivo debe devolverse al fabricante FAFNIR o a uno de sus representantes.

Hay coincidencias respecto de los requisitos de resistencia dieléctrica según EN 60079-11, sección 6.3.13.

IV Identificación de dispositivo

- 1 Fabricante: FAFNIR GmbH, Hamburg
- 2 Designación de los tipos: VISY-Reed ...
- 3 Número del dispositivo: Ser. N°: ...
- 4 Número del certificado: TÜV 09 ATEX 374581
- 5 Identificación Ex: 
II 1 G Ex ia IIC T6...T5 Ga
II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb
- 6 Identificación CE: 0044
- 7 Datos técnicos:
 $-20\text{ °C} \leq T_a(\text{Ga}) \leq +50\text{ °C}_{T6} / +60\text{ °C}_{T5}$
 $-40\text{ °C} \leq T_a(\text{Gb}) \leq +50\text{ °C}_{T6} / +65\text{ °C}_{T5} / +85\text{ °C}_{T4}$
 $U_i \leq 15\text{ V}$
 $I_i \leq 60\text{ mA}$
 $P_i \leq 100\text{ mW}$
 $L_i < 100\text{ }\mu\text{H}$
 $C_i < 10\text{ nF}$

V Datos técnicos

Se fijaron los siguientes valores eléctricos de entrada para los sensores del medioambiente:

Tensión eléctrica de entrada	$U_i \leq 15 \text{ V}$
Corriente de entrada	$I_i \leq 60 \text{ mA}$
Potencia de entrada	$P_i \leq 100 \text{ mW}$
Capacidad interna	$C_i < 10 \text{ nF}$
Inductividad interna	$L_i < 100 \text{ } \mu\text{H}$

Para el uso del sensor de medioambiente en zonas con peligro de explosión se deben consultar las temperaturas máximas en la tabla V, en función de las clases de temperatura y la categoría o el nivel de protección del equipo.

Clase de temperatura	T_a
Categoría 1 o nivel de protección del equipo Ga (sensor del medioambiente instalado en la zona 0)	
T6	-20 °C ... +50 °C
T5, T4, T3, T2, T1	-20 °C ... +60 °C
Categoría 2 o nivel de protección del equipo Gb (sensor del medioambiente instalado en la zona 1)	
T6	-40 °C ... +50 °C
T5	-40 °C ... +65 °C
T4, T3, T2, T1	-40 °C ... +85 °C

Tabla V: Temperaturas máximas de los sensores del medioambiente

Para el uso en zonas en las que se requiere el nivel de protección del equipo Ga, vale:

En presencia de una mezcla explosiva de aire y vapor, la presión del proceso de los medios debe ubicarse entre 0,8 bar y 1,1 bar. Si no hay mezclas explosivas, los dispositivos también se pueden operar fuera de esa zona de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Nota general (ver también la norma EN 60079-0, sección 1):

Zona 0 solo se da en las condiciones atmosféricas:

Rango de las temperaturas:	-20 °C ... +60 °C
Rango de presión:	0,8 bar ... 1,1 bar
Oxidante:	Aire (contenido de oxígeno aproximadamente 21%)

El sensor del medioambiente alcanza un tipo de protección de:

Grado de protección de la carcasa IP68

VI Condiciones específicas

Ningunas.

9.3 Datos técnicos

- Los sensores VISY-Stick y VISY-Reed están aprobados para su uso en áreas potencialmente explosivas, ver Certificados.
- Por favor, consulte los certificados y instrucciones para obtener detalles sobre la protección contra explosiones, la temperatura ambiental permitida (cabeza de la sonda) y los datos de conexión.
- Todos los sensores se pueden utilizar como versiones de radio con un emisor alimentado por batería.
- Todos los sensores tienen un tipo de protección IP68 de acuerdo con EN 60529 (IPX8: Profundidad de inmersión 2 metros para 30 días).

Para otros datos técnicos, ver:



VISY-Stick VISY-Reed Data, multilingüe, n.º de art. 350105



Página en blanco





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