



VISY-X

Sistema de radio VISY-RF

Versión: 4

(es)



NPF	Versión	Edición:
350396	2	2026-06

Contenido

1	Resumen	1
1.1	Sistema de radio VISY-RF	1
1.2	En este manual	2
1.3	Componentes necesarios	2
1.4	Indicaciones de seguridad	3
2	Componentes	4
2.1	VISY-Stick/Reed sondas y sensores.....	4
2.2	Transmisor VISY-RFT	5
2.3	Receptor VISY-RFR-S	6
2.4	Unidad de evaluación VISY-Command RF... ..	7
3	Instalación del sistema de radio VISY-RF	8
3.1	Diagrama de instalación	8
3.2	Instalación de las sondas y sensores VISY-Stick/Reed	8
3.3	Instalación de los transmisores VISY-RFT.....	9
3.3.1	Transmisión de radio desde el transmisor en las bocas de inspección.	9
3.3.2	Instalación del transmisor en las bocas de inspección.....	11
3.3.3	Instalación del transmisor fuera de la boca de inspección.....	12
3.4	Instalación de la unidad de evaluación VISY-Command RF... ..	12
3.5	Instalación de los receptores VISY-RFR-S	13
3.6	Cableado	14
3.6.1	Conexión de VISY-RFR-S y VISY-Command RF... ..	14
3.7	Configuración	16
3.7.1	Configuración de VISY-Command RF... ..	16
3.7.2	Configuración de transmisión de radio	17
3.7.3	Acoplamiento transmisor-receptor	18
3.7.4	Configuración de las sondas/sensores con VISY-Setup.....	19
3.8	Calidad de la señal de radio.....	19
3.8.1	Visualización de la intensidad de la señal con VISY-Setup.....	19
3.8.2	Calidad de señal insuficiente	20
3.8.3	Pérdida de señal de radio	21
3.8.4	Línea de visión.....	21
3.8.5	Interferencias	21

3.9	Montaje final	21
3.10	Códigos de estado y consejos para la resolución de problemas	22
3.11	Estado de batería.....	24
4	Datos técnicos	25
4.1	Datos generales	25
4.2	Transmisor VISY-RFT	25
4.3	Receptor VISY-RFR-S.....	25
5	Figuras	26
6	Tablas.....	26
7	Anexo.....	27
7.1	Certificado de examen de tipo UE para VISY-RFT	27
7.2	Instrucciones VISY-RFT.....	29

© 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 Resumen

El **sistema VISY-X** es un monitoreo continuo de alta precisión para niveles y controles ambientales de todos los combustibles, líquidos ligeros y gas licuado de petróleo (GLP) disponibles comercialmente en hasta 16 tanques y separadores de aceite. Consta de varias sondas/sensores VISY y la unidad de evaluación VISY-Command instalado en un edificio. En la mayoría de los casos, las sondas están conectados eléctricamente a la unidad de evaluación mediante un cable.

El **sistema de radio VISY-RF** se puede seleccionar si no hay canales de cable libres disponibles entre las sondas y la unidad de evaluación.

1.1 Sistema de radio VISY-RF

En el **sistema de radio VISY-RF**, las sondas/sensores VISY están conectados a los **transmisores VISY-RFT** y los valores medidos se transmiten de forma inalámbrica a los **receptores VISY-RFR-S**. Los receptores VISY-RFR-S transmiten los valores medidos a través de un cable de datos a la **unidad de evaluación VISY-Command RF...**



El sistema de radio VISY-RF admite un máximo de 16 transmisores VISY-RFT y 2 receptores VISY-RFR-S.

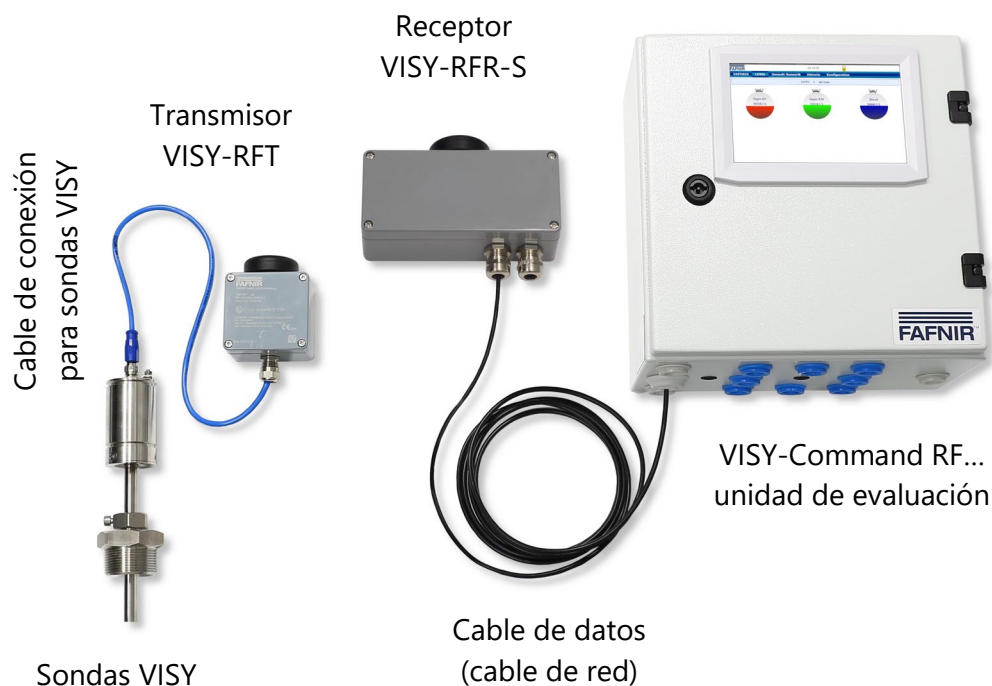


Figura 1: Sistema de radio VISY-RF

1.2 En este manual ...

... se le guiará a través de la instalación, configuración y puesta en marcha del sistema de radio VISY-RF con conexión a la unidad de evaluación VISY-Command RF...

Durante la instalación, la unidad de evaluación VISY-Command RF... se configura mediante un PC/portátil.

1.3 Componentes necesarios

- Para configurar la unidad de evaluación VISY-Command RF... :
 - Cable serie RS-232 con dos conectores D-Sub de 9 pines
 - Ordenador/portátil con Windows e interfaz/adaptador RS-232
 - Software instalado "VISY-Setup", descargado del sitio web de FAFNIR
- Cable de datos/red (p. ej., CAT 6 o superior), con blindaje general, pares trenzados (p. ej., S/UTP, S/FTP, S/STP o SF/FTP), diámetro de 5 a 10 mm, el instalador debe seleccionar un cable adecuado que cumpla con los requisitos locales, longitud máxima de 400 m para la conexión RS-485 desde VISY-Command RF a VISY-RFR-S (Master), longitud máxima de 25 m para la conexión RS-232 desde VISY-RFR-S (Master) a VISY-RFR-S (Slave).
- Tornillos de montaje (4x) para el receptor VISY-RFR-S:
Tornillo de cabeza redonda, cabeza semiesférica o cabeza plana, diámetro de 4 mm, diámetro de la cabeza de 5 a 7,5 mm, longitud mínima de 50 mm.

1.4 Indicaciones de seguridad



Las indicaciones útiles de este manual que usted debe respetar aparecen en cursiva y están marcadas con el símbolo al lado.



Si no sigue estas instrucciones de seguridad, existe el riesgo de accidente o el sistema VISY-X puede dañarse.

Observe y siga todas las instrucciones relativas a la seguridad del producto y las instrucciones de funcionamiento. Para reducir el riesgo de lesiones, descargas eléctricas, incendio o daños al equipo, observe las siguientes precauciones:



Los operadores, instaladores y personal de mantenimiento deben observar todas las normas de seguridad aplicables. Esto también se aplica a las normas locales de seguridad y prevención de accidentes que no se mencionan en este manual.



No realice ningún cambio, adición o modificación al sistema sin autorización previa del fabricante.



Use exclusivamente piezas originales. Estas cumplen los requisitos técnicos establecidos por el fabricante.



La instalación y el mantenimiento del equipo solo deben ser realizados por técnicos de servicio capacitados y cualificados como trabajadores especializados.



VISY-Command ... y VISY-RFR-S deben instalarse fuera de la zona con riesgo de explosión.



¡Después de abrir la puerta de la carcasa del VISY-Command ... existe riesgo de descarga eléctrica si se tocan partes con corriente! La puerta de la carcasa debe estar cerrada durante el funcionamiento normal.



Al instalar equipos montados en el exterior, deben respetarse las normas aplicables en materia de protección contra rayos y sobretensiones, por ejemplo, las establecidas en la serie de normas EN 62305, o las normativas locales de instalación.



Los transmisores VISY-RFT están homologado para su funcionamiento en áreas potencialmente explosivas.

2 Componentes

- VISY-Stick/Reed sondas y sensores, según la aplicación
- VISY-RFT transmisores (máx. 16) con batería FAFNIR incluida (NPF 900258).
- VISY-RFT kit de instalación (NPF 910040)
- VISY-RFR-S receptores (máx. 2) con antena integrada (NPF 908923)
- Cable de datos / de red, no incluido, ver capítulo 1.3
- VISY-Command RF... unidad de evaluación

Para montar los transmisores fuera de la boca de inspección:

- Cable FAFNIR, azul, máx. 100 m, resistente al petróleo y combustibles (NPF 904110)
- FAFNIR conector de cable IP68 (NPF 910035)

Piezas de repuesto:

- Batería FAFNIR intrínsecamente segura (NPF 900095) para transmisores VISY-RFT



¡Solo se pueden usar estas baterías FAFNIR (NPF 900095) para los transmisores VISY-RFT para garantizar la protección contra explosiones!

2.1 VISY-Stick/Reed sondas y sensores

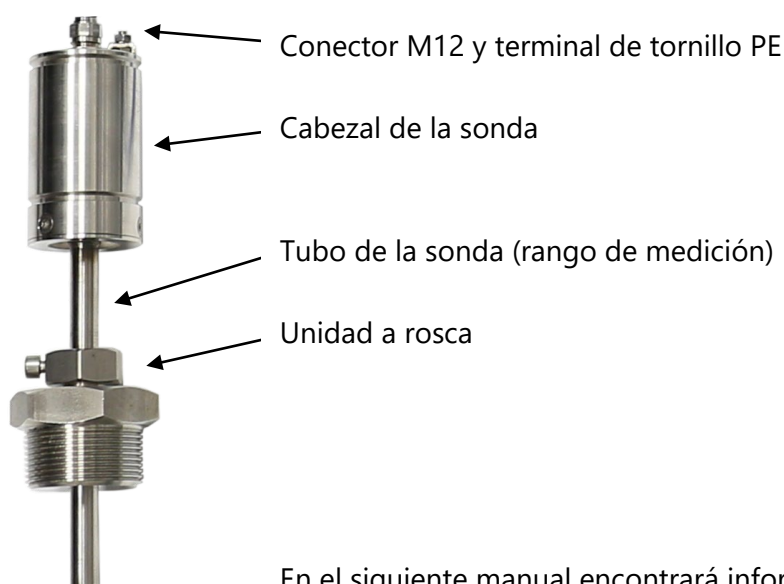


Figura 2: Sondas VISY

En el siguiente manual encontrará información detallada sobre las sondas y sensores VISY-Stick:



Documentación técnica VISY-Stick/Reed, NPF 207196

2.2 Transmisor VISY-RFT

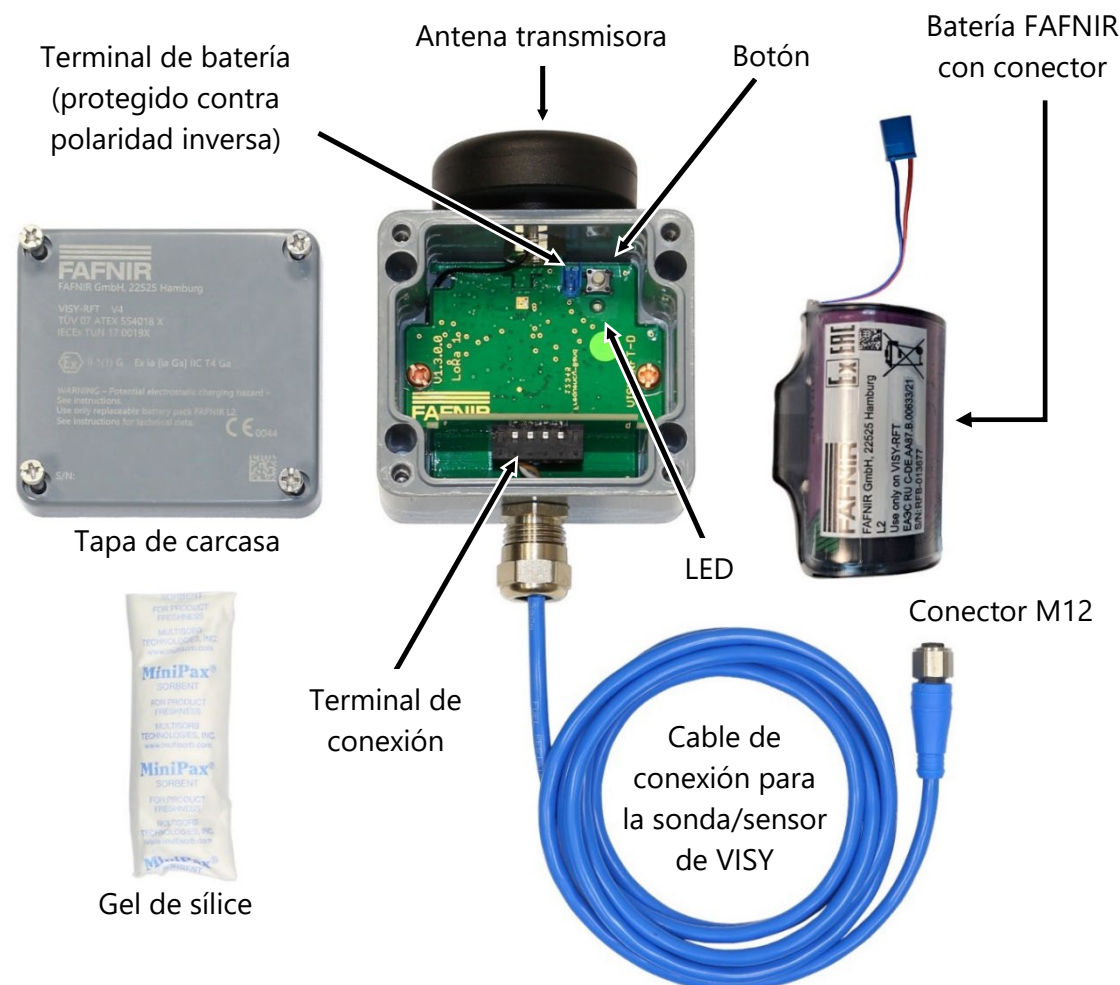


Figura 3: Transmisor VISY-RFT con la tapa retirada.



El gel de sílice forma parte del transmisor VISY-RFT y debe colocarse en la carcasa del transmisor durante el montaje.



El transmisor VISY-RFT se alimenta mediante la batería intrínsecamente segura FAFNIR. ¡Para garantizar la protección contra explosiones, solo se pueden utilizar estas baterías FAFNIR (NPF 900095)!



¡Asegúrese de que los transmisores nunca estén bajo el agua!



Si se mantiene pulsado el botón durante un tiempo prolongado (> 5 segundos), se reinicia el transmisor VISY-RFT. El reinicio se indica mediante el encendido del LED.



El transmisor VISY-RFT se puede emparejar con el receptor pulsando brevemente el botón; véase el capítulo "Configuración".

2.3 Receptor VISY-RFR-S

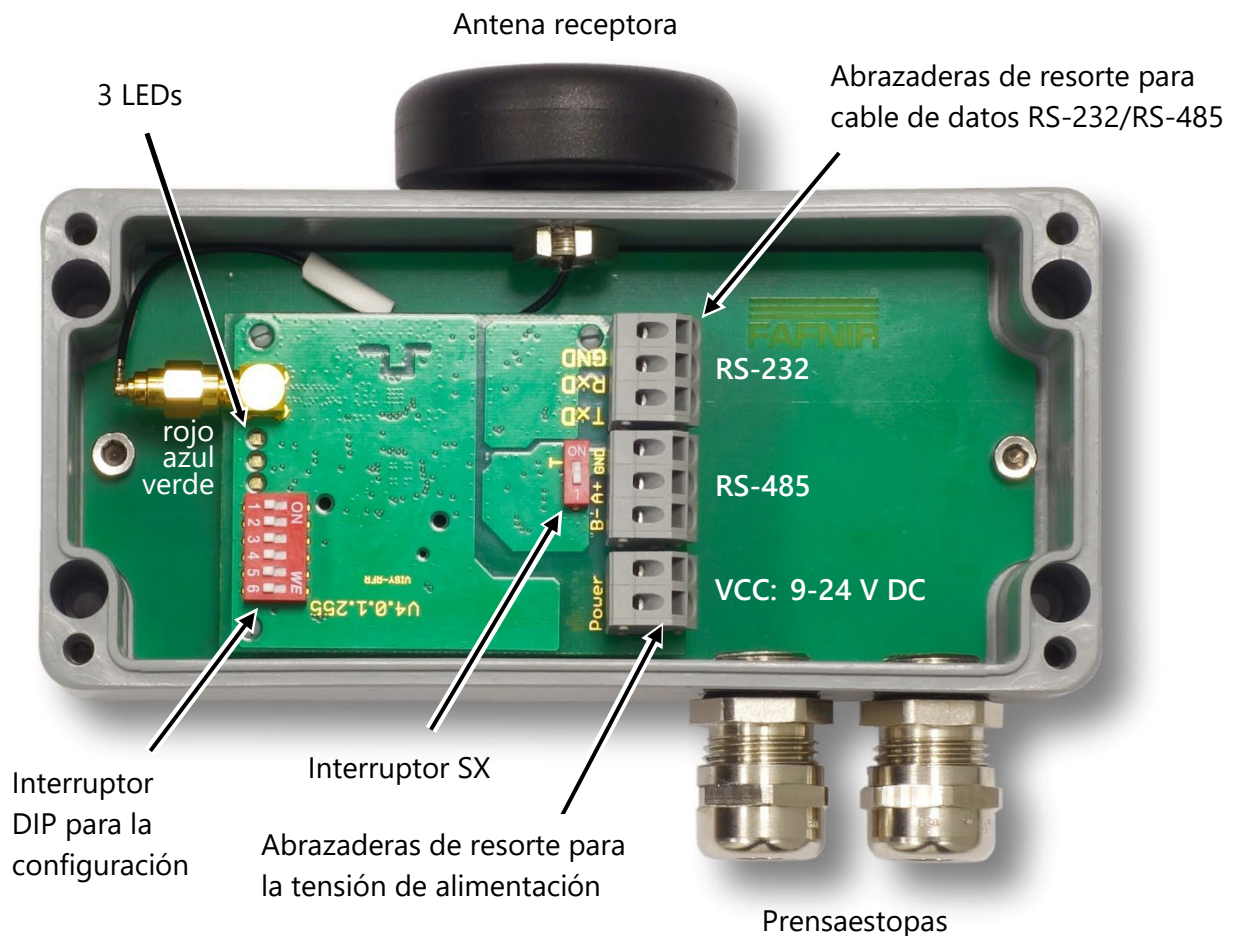


Figura 4: Receptor VISY-RFR-S, Vista interior

El Receptor VISY-RFR-S se alimenta mediante de la unidad de evaluación VISY-Command RF...

Tres LED indican los siguientes eventos:

- La versión del firmware se indica mediante el número de veces que parpadean los LED.
LED verde: Primer dígito de la versión del firmware
LED azul: Segundo dígito de la versión del firmware
LED rojo: Tercer dígito de la versión del firmware
- Modo de acoplamiento (se enciende el LED verde)
- Recepción de datos (LED rojo parpadea)

El interruptor SX está en la posición 1 (OFF) por configuración de fábrica.

2.4 Unidad de evaluación VISY-Command RF...

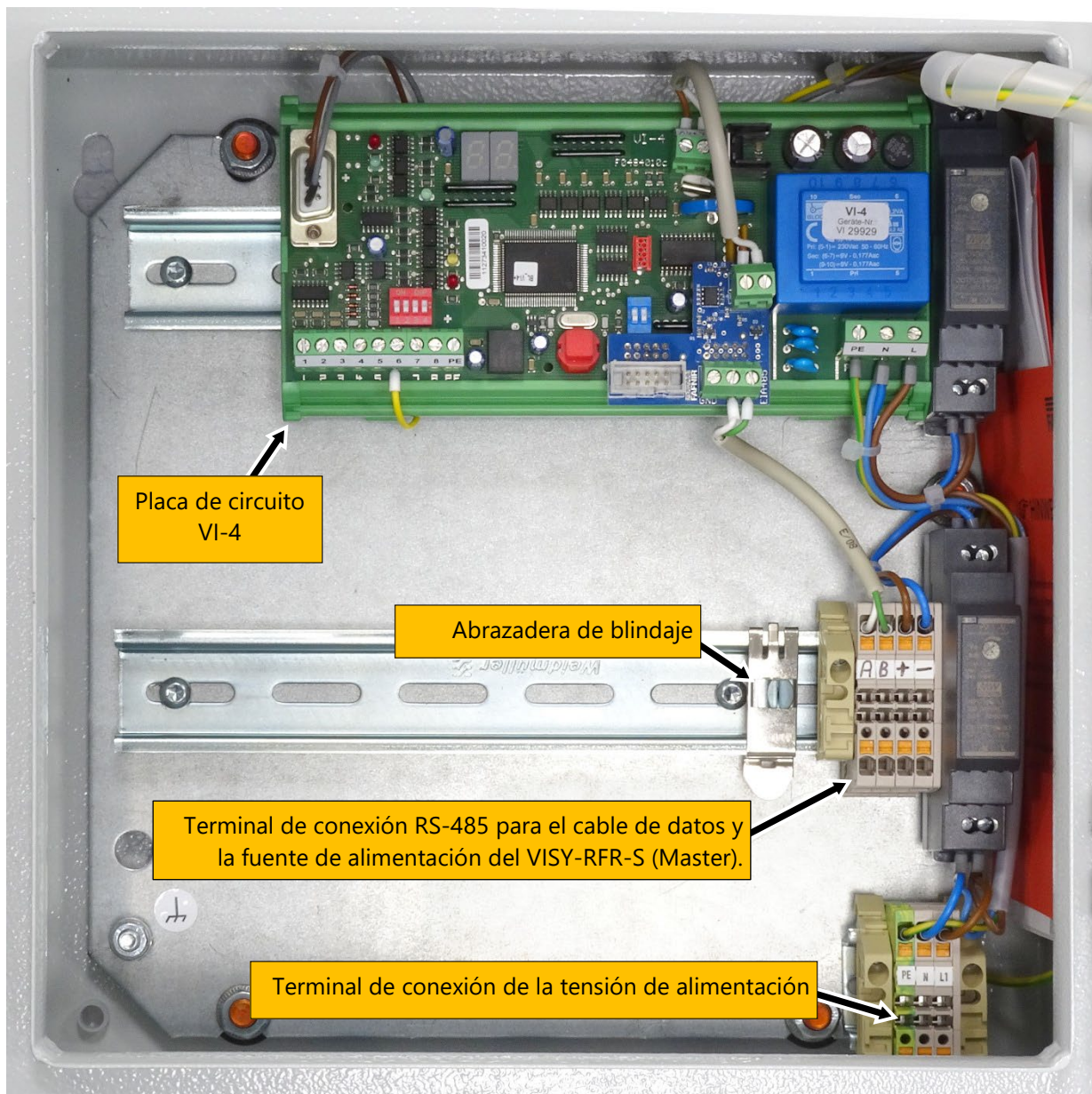


Figura 5: VISY-Command RF Web, vista interior

Los detalles sobre la unidad de evaluación VISY-Command... se pueden encontrar en los manuales:



Documentación técnica VISY-Command... , NPF 207186



Documentación técnica VISY-Command Web, NPF 207219



Documentación técnica VISY-Setup, NPF 207172

3 Instalación del sistema de radio VISY-RF

3.1 Diagrama de instalación

La sonda VISY-Stick (1) está montado en la boca de inspección del tanque y está conectado al transmisor VISY-RFT (2). El transmisor genera señales de radio, que se muestran como semicírculos en la figura. Las señales de radio son recibidas por los receptores VISY-RFR-S (3/7) y enviadas a través del cable de datos (4/6) a VISY-Command RF... (5).



El sistema de radio VISY-RF admite un máximo de 16 transmisores VISY-RFT y 2 receptores VISY-RFR-S.

Ejemplo:

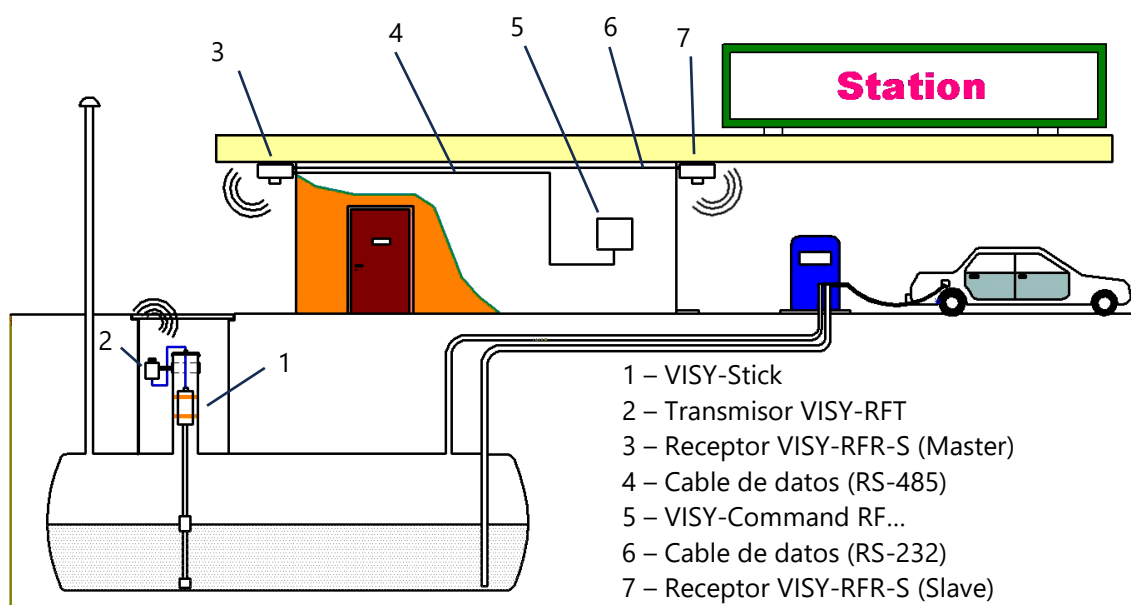


Figura 6: Sistema de radio VISY-RF con 2 receptores VISY-RFR-S (ejemplo)

3.2 Instalación de las sondas y sensores VISY-Stick/Reed

Instale las sondas y sensores VISY-Stick/Reed según las instrucciones del manual:



Documentación técnica VISY-Stick/Reed, NPF 207196

3.3 Instalación de los transmisores VISY-RFT

3.3.1 Transmisión de radio desde el transmisor en las bocas de inspección.

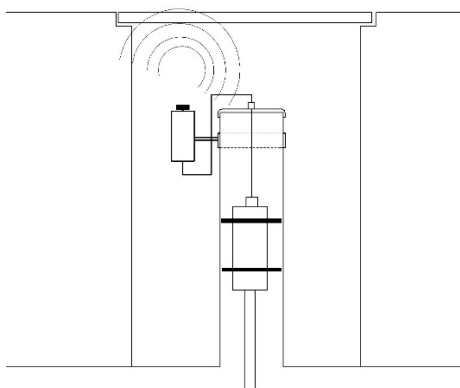


La orientación y la posición del transmisor pueden afectar la calidad de la transmisión de radio.



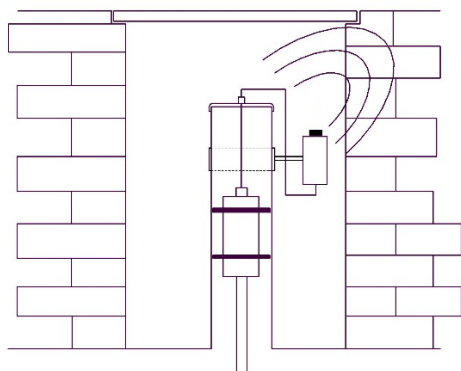
Las condiciones de recepción pueden verse significativamente atenuadas si la tapa de alcantarilla está cubierta de hielo y nieve.

La propagación típica de las ondas de radio en diferentes bocas de inspección se muestra en las siguientes 4 figuras. Los transmisores están conectados a sondas VISY-Stick en tubos verticales (Riser), a modo de ejemplo. La propagación de las ondas de radio es idéntica a la de las sondas VISY-Stick con cuerpos roscados. Para montar el transmisor, elija una posición en la boca de inspección donde el blindaje de la transmisión de radio sea lo más bajo posible.



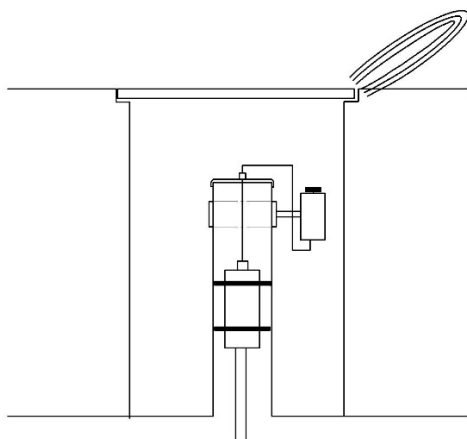
Transmisión de radio con atenuación baja

Figura 7: Boca de inspección con tapa de plástico



Transmisión de radio con atenuación alta

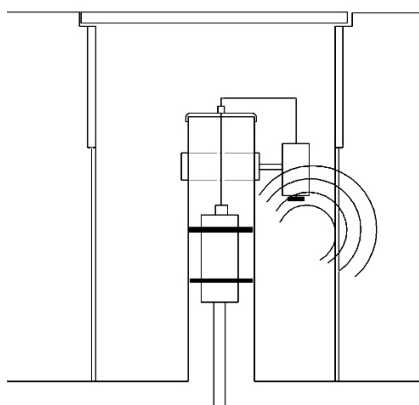
Figura 8: Boca de inspección con tapa de metal



Blindaje fuerte (jaula de Faraday):

Solo una pequeña parte de la señal de radio puede escapar a través de una ranura en el borde de la tapa de alcantarilla.

Figura 9: Boca de inspección soldada (metal) con tapa metálica



Transmisión de radio con atenuación media:

La señal de radio penetra el tubo de plástico debajo del anillo de metal.

Figura 10: Boca de inspección (tubo de plástico) con tapa y anillo de metal

3.3.2 Instalación del transmisor en las bocas de inspección



¡Asegúrese de que el transmisor nunca esté bajo el agua!



El desecante (gel de sílice) debe estar ubicado dentro de la carcasa del transmisor para evitar la corrosión.



El transmisor debe montarse lo más alto posible en la boca de inspección y con la antena hacia la tapa de alcantarilla.



Instale el transmisor en la boca de inspección. El transmisor se puede fijarse a una tubería utilizando el kit de instalación VISY-RFT (NPF 910040).



Conecte el conector M12 del cable de conexión a la sonda/sensor de VISY.

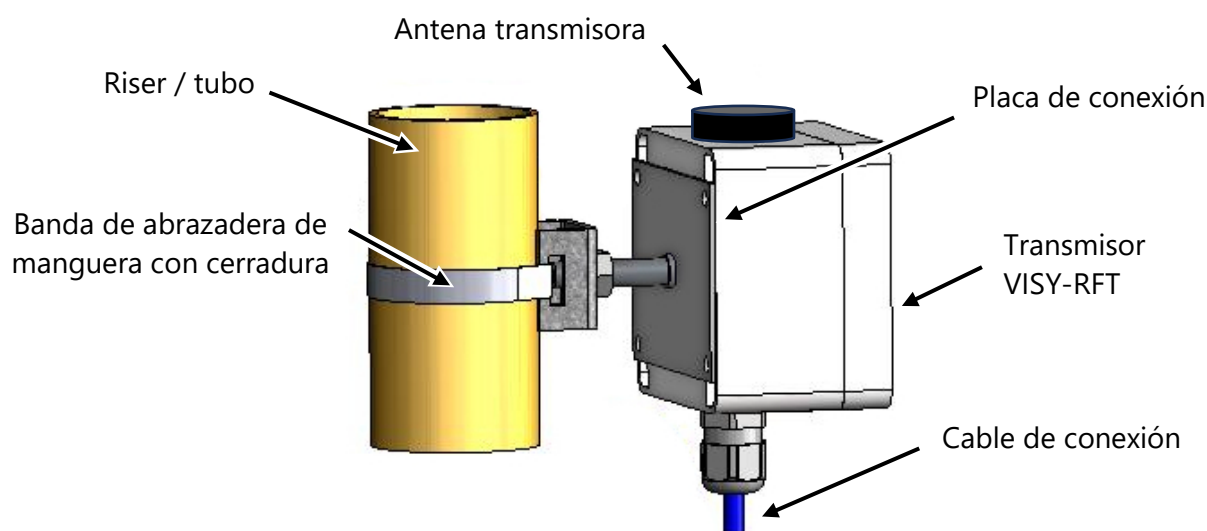


Figura 11: VISY-RFT kit de instalación



Para conectar el transmisor a las sondas VISY-Stick ...

... con cuerpo roscado, el conector M12 se puede fijar directamente a la sonda. Luego apriete primero la tuerca racor del conector M12 a mano y finalmente fíjela con una llave girándola de 180°.

... con Riser/tubo ascendente (instalación de tubería) debe existir un paso de cables en la tapa de la tubería. El cable de conexión se puede desconectar en el terminal de conexión del transmisor (ver Figura 3), e insertar a través de pasacables en la tapa de la tubería y reconectar.



Después de ensamblar todos los componentes y configurar la transmisión de radio, el transmisor se puede emparejar con el receptor, véase el capítulo 3.7.

3.3.3 Instalación del transmisor fuera de la boca de inspección

Los mismos requisitos se aplican a la instalación de transmisores tanto dentro como fuera de las bocas de inspección; véanse los capítulos 3.1 a 3.3.

Tenga en cuenta también la siguiente información:



Asegúrese de que los transmisores nunca estén bajo el agua y de que estén instalados en un lugar protegido de la lluvia y del sol.



Al instalar equipos montados en el exterior, deben respetarse las normas aplicables en materia de protección contra rayos y sobretensiones, por ejemplo, las establecidas en la serie de normas EN 62305, o las normativas locales de instalación.

3.4 Instalación de la unidad de evaluación VISY-Command RF...

La unidad de evaluación VISY-Command RF... está destinada para su instalación en el interior de un edificio.



VISY-Command RF... debe ser instalado fuera de áreas potencialmente explosivas.



Dado que la unidad de evaluación está destinada a una alimentación desde la red eléctrica, se debe instalar un dispositivo de protección contra sobre corriente (fusibles, disyuntores, liberadores térmicos, impedancias limitadoras de corriente o dispositivos similares) aguas arriba.



La instalación eléctrica del edificio debe contar con un interruptor o disyuntor. Este dispositivo debe estar colocado adecuadamente y ser fácilmente accesible para el usuario, y debe estar marcado como un elemento de separación para la evaluación de las mediciones. Se recomienda instalar el interruptor o disyuntor cerca del punto de la unidad de evaluación.

En el manual encontrará información más detallada sobre la instalación de la unidad de evaluación VISY-Command RF... :



Documentación técnica VISY-Command Web, NPF 207219

3.5 Instalación de los receptores VISY-RFR-S



Dependiendo de las condiciones de recepción, se pueden instalar uno o dos receptores VISY-RFR-S (conexión master-slave).



Los tornillos mencionados anteriormente en capítulo "Componentes necesarios" se utilizarán para el montaje de los receptores VISY-RFR-S.



Instale los receptores únicamente sobre una superficie plana y en la posición más alta posible, protegidos de la lluvia y del sol.



Al instalar equipos montados en el exterior, deben respetarse las normas aplicables en materia de protección contra rayos y sobretensiones, por ejemplo, las establecidas en la serie de normas EN 62305, o las normativas locales de instalación.

Para facilitar la puesta en marcha, se recomienda ajustar los interruptores DIP de receptores en las posiciones deseadas antes del montaje; consulte el capítulo 3.7.2, Configuración de transmisión de radio.



Busque una ubicación de instalación más apropiada para cada uno de los receptores VISY-RFR-S:

- Los receptores deben ser montados en posiciones con línea de visión directa hacia los puntos de montaje de los transmisores. El enlace de radio entre los transmisores y el receptor no debe ser interrumpido por objetos para que la transmisión de datos no se vea afectada.
- Si es posible, los receptores VISY-RFR-S deben montarse dentro de ángulos de pared para lograr un efecto parabólico con una mejor recepción.



Abra las tapas de las carcasas de los receptores VISY-RFR-S.



Al principio, monte los receptores VISY-RFR-S únicamente de forma temporal.



La instalación definitiva de los receptores solo debe realizarse tras determinar la mejor recepción de todos los transmisores, véase el capítulo 3.8.

3.6 Cableado

Los receptores VISY-RFR-S se conectan a la unidad de evaluación VISY-Command RF... mediante un cable de datos. Se recomienda un cable de red, consulte el capítulo 1.3.



¡El cable de datos no está incluido!

3.6.1 Conexión de VISY-RFR-S y VISY-Command RF...

Para ver el diagrama de conexión, consulte lo siguiente Figura 12.

- ➔ Cable de datos a VISY-Command RF... :
 - Inserte el cable de datos a través de la entrada de cables del VISY-Command RF...
 - El blindaje del cable de datos está conectado únicamente por un lado a la "abrazadera de blindaje" en el VISY-Command RF... Retire aproximadamente 1 cm de la cubierta exterior sin cortar el blindaje general y presiona el cable de datos con el blindaje expuesto dentro de la "abrazadera de blindaje".
 - Conecte la línea de datos a los terminales RS-485 (A y B) y la línea de alimentación a los terminales de tensión de alimentación (+ y -) de la interfaz RS-485.
- ➔ Cable de datos a VISY-RFR-S (Master):
 - Inserte el cable de datos a través del prensaestopas del receptor VISY-RFR-S (Master).
 - Conecte la línea de datos a los terminales RS-485 (A y B) y la línea de alimentación a los terminales de tensión de alimentación (PWR).
 - Asegure el cable de datos con el prensaestopas.
- ➔ Cable de datos a VISY-RFR-S opcional (Slave):
 - Inserte el cable de datos a través de los prensaestopas de ambos receptores VISY-RFR-S (Master y Slave).
 - Conecte los terminales RS-232 de ambos receptores mediante una conexión cruzada (Tx -> Rx, Rx -> Tx), así como los terminales de tierra (GND) y de alimentación (PWR).
 - Asegure los cables de datos con los prensaestopas.
- ➔ Alimentación de tensión a VISY-Command RF... :

La fuente de alimentación debe instalarse como una instalación fija. Conecte los terminales PE, N y L1 del terminal de alimentación a la tensión de red.



¡Con la puerta de la carcasa del VISY-Command RF... abierta existe riesgo de descarga eléctrica si se tocan las partes con corriente! ¡La puerta de la carcasa debe estar cerrada durante el funcionamiento normal!

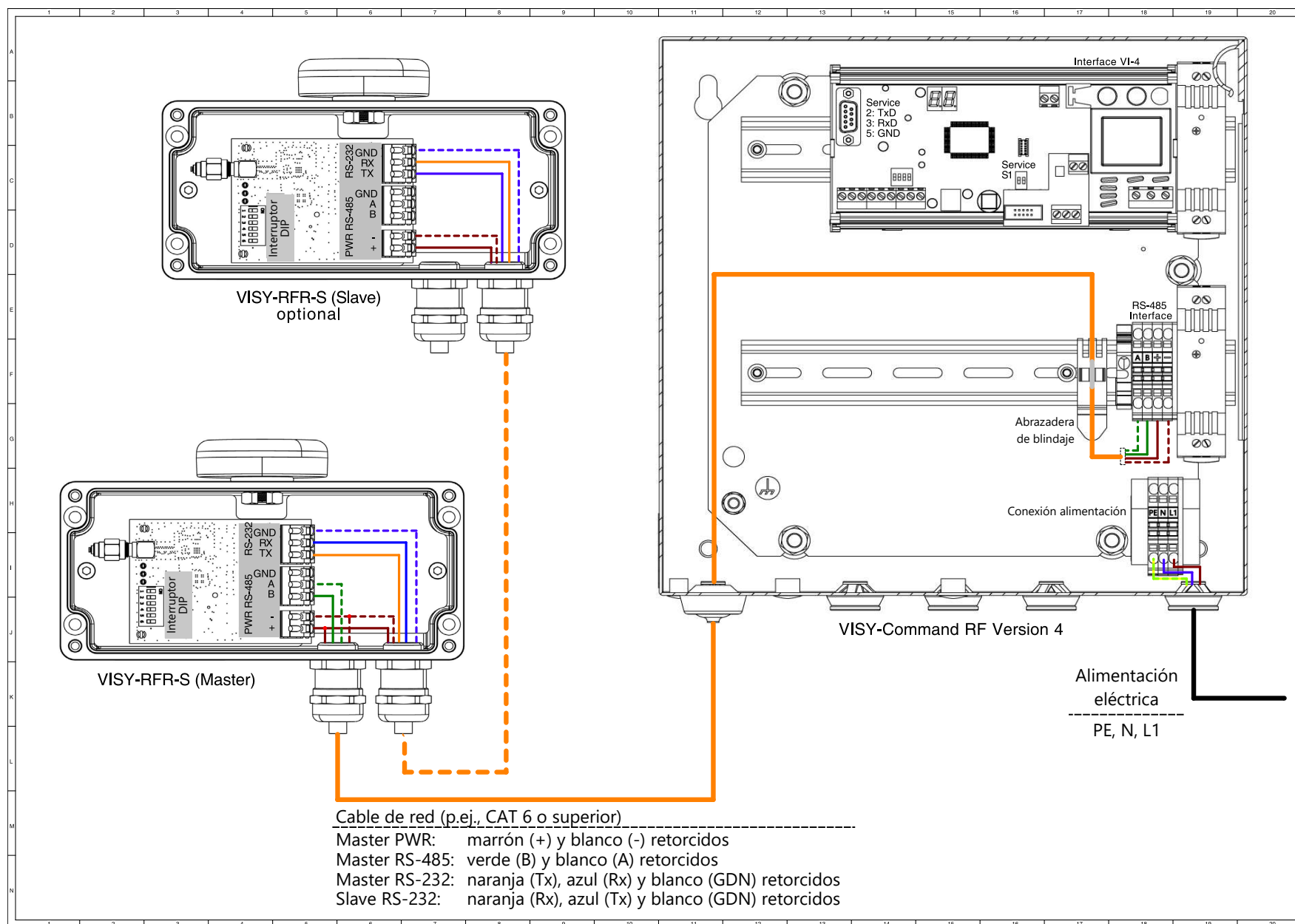


Figura 12: Diagrama de conexión VISY-Command RF con VISY-RFR-S (Master y Slave)

3.7 Configuración

3.7.1 Configuración de VISY-Command RF...

El VISY-Command RF... se configura mediante una conexión serie RS-232 con un Windows PC/portátil y el software “VISY-Setup”, que puede descargar desde la página web de FAFNIR e instalar en cualquier directorio.



¡Después de abrir la puerta de la carcasa del VISY-Command ... existe riesgo de descarga eléctrica si se tocan partes con corriente! ¡La puerta de la carcasa debe estar cerrada durante el funcionamiento normal!

- ➔ Retire el conector D-Sub de 9 pines de la pantalla del puerto de servicio RS-232 de la interfaz VI-4 y coloque el interruptor DIP S1 en la posición **OFF-OFF**.
- ➔ Conecte el VISY-Command RF... al PC/portátil a través del puerto de servicio RS-232 y inicie el software “VISY-Setup”.
- ➔ Para la transmisión por radio, seleccione el protocolo de datos “**Multi sonda 1200 bps**” en el menú “**Dispositivo de control [F2] → Configuración avanzada**”.
- ➔ En “**Dispositivo de control [F2]**”, active “**Funcionamiento inalámbrico activado**”.
- ➔ Vuelva a conectar el conector D-Sub de 9 pines de la pantalla al puerto de servicio RS-232 y ajuste el interruptor DIP S1 a la posición **OFF-ON**.



En caso de activación o desactivación, observe que la unidad de evaluación ejecuta un restablecimiento interno y que todos los valores medidos permanecen a cero (0) hasta que las sondas de medición aportan datos nuevos.

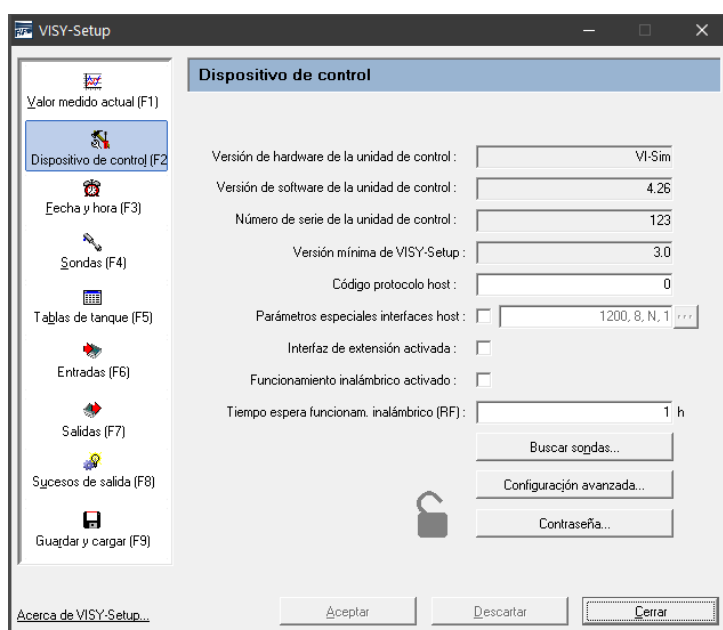
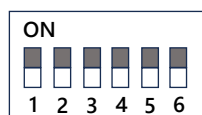


Figura 13: VISY-Setup menú «Dispositivo de control [F2]»

3.7.2 Configuración de transmisión de radio

Configure la transmisión de radio utilizando los interruptores DIP S1 ... S4 de cada receptor, consulte Figura 4: Receptor VISY-RFR-S, Vista interior.

- ➔ Abra la tapa de la carcasa del receptor.
- ➔ Utilice los interruptores DIP S1 y S2 para configurar la frecuencia de radio deseada que esté permitida en su país. Las opciones son 868 MHz, 915 MHz, 922 MHz.
- ➔ Hay dos intervalos de radio (1 min / 5 min) para el funcionamiento de los transmisores. Utilice el interruptor DIP S3 para configurar el intervalo deseado. El intervalo se aplica a todos los transmisores.



Ejemplo de los interruptores DIP (blanco): S1=OFF, S2=OFF, S3=OFF, S4=OFF
Función: Frecuencia 868 MHz, intervalo de radio 5 min, no nuevos transmisores

S1	S2	S3	S4	S5	S6	Función
OFF	OFF	-	-	-	-	Frecuencia de radio 868 MHz
OFF	ON	-	-	-	-	Frecuencia de radio 915 MHz
ON	OFF	-	-	-	-	Frecuencia de radio 922 MHz
ON	ON	-	-	-	-	No definido
-	-	ON	-	-	-	Intervalo de radio: 1 minuto (menor duración de la batería)
-	-	OFF	-	-	-	Intervalo de radio: 5 minutos (mayor duración de la batería)
-	-	-	OFF	-	-	El receptor no acepta nuevos transmisores
-	-	-	ON	-	-	El receptor acepta nuevos transmisores durante 5 horas desde el momento en que cambia a la posición "ON". El LED verde se ilumina en el modo de acoplamiento.

- ➔ Al colocar el interruptor DIP S4 en la posición "ON", se activa el modo de acoplamiento para la conexión con el transmisor. Luego, el modo de acoplamiento está activo durante 5 horas o se puede apagar manualmente ajustarlo en la posición "OFF". Además, el modo de acoplamiento permanece activo durante 5 horas si el interruptor DIP S4 está en la posición "ON" y la fuente de alimentación está encendida.



Los interruptores DIP S5 y S6 no funcionan.

- ➔ Cierre la tapa de la carcasa del receptor.

Para obtener información sobre el acoplamiento del transmisor y del receptor, consulte el siguiente capítulo...

3.7.3 Acoplamiento transmisor-receptor

Para la transmisión inalámbrica de datos, los transmisores VISY-RFT deben acoplarse con los receptores VISY-RFR-S:

- ➔ Active el modo de acoplamiento en los receptores VISY-RFR-S mediante los interruptores DIP S4 en la posición "ON" (véase el capítulo anterior).
- ➔ Abra la tapa de la carcasa del transmisor VISY-RFT.
- ➔ Reserve el gel de sílice para el montaje final.
- ➔ Conecte el conector de la batería al terminal de la batería (vea la siguiente figura). El enchufe está protegido contra polaridad inversa.
- ➔ Para el acoplamiento de los dispositivos, pulse una vez el botón en el transmisor VISY-RFT.



Figura 14: Transmisor VISY-RFT; vista interior

- ➔ Tan pronto como el receptor ha registrado el transmisor, se establece la comunicación.
- ➔ ¡Vuelva a colocar el gel de sílice en la carcasa del transmisor VISY-RFT!
- ➔ Cierre la tapa de la carcasa.
- ➔ Repita el proceso de acoplamiento para cada transmisor.

3.7.4 Configuración de las sondas/sensores con VISY-Setup



En el modo de radio, las sondas/sensores no se pueden detectar automáticamente por razones técnicas y deben introducirse manualmente en VISY-Setup.

La configuración de las sondas/sensores se describe en el siguiente manual:



Documentación técnica VISY-Setup V4, NPF 207172

3.8 Calidad de la señal de radio

3.8.1 Visualización de la intensidad de la señal con VISY-Setup.

Para comprobar la intensidad de la señal recibida, el intervalo de radio debe ajustarse a 1 minuto mediante el interruptor DIP S3 del receptor VISY-RFR-S, véase el capítulo 3.7.2, Configuración de transmisión de radio.

La calidad de la señal se muestra en el menú «Valores medidos actuales [F1]» bajo la etiqueta «Intensidad de la señal de RF», vea la siguiente ilustración:

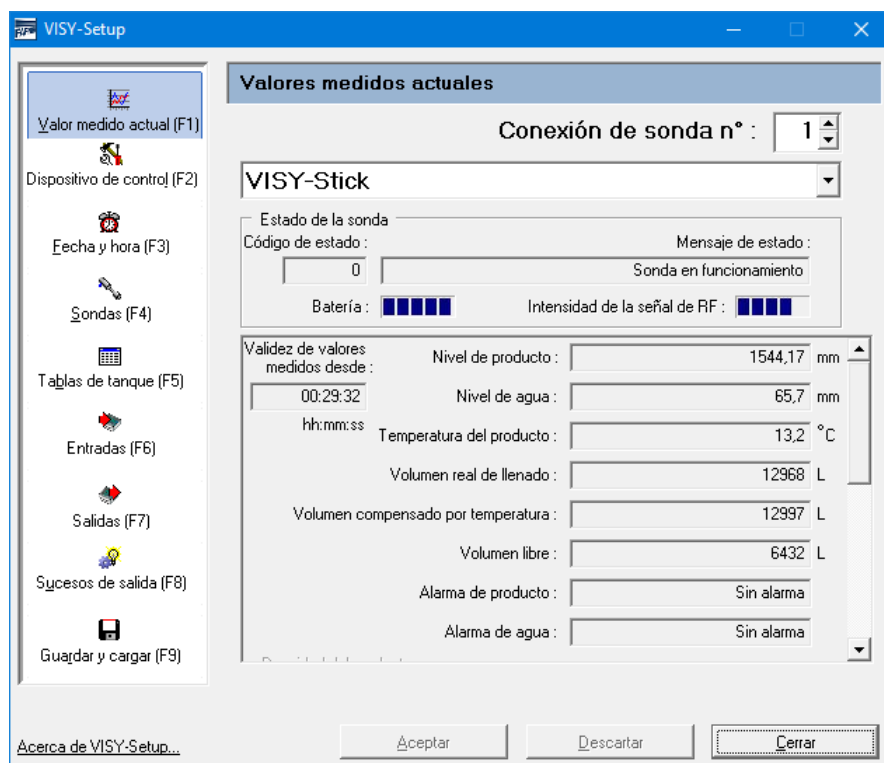


Figura 15: VISY-Setup menú «Valores medidos actuales [F1]»



Si la intensidad del campo de recepción está representada por al menos una barra, el sistema está funcionando correctamente.

3.8.2 Calidad de señal insuficiente

Si se detecta una intensidad de campo insuficiente de un transmisor, este se encuentra demasiado lejos del receptor o está demasiado blindado. A continuación, el transmisor deberá instalarse fuera de la boca de inspección o del edificio, consulte la siguiente figura:

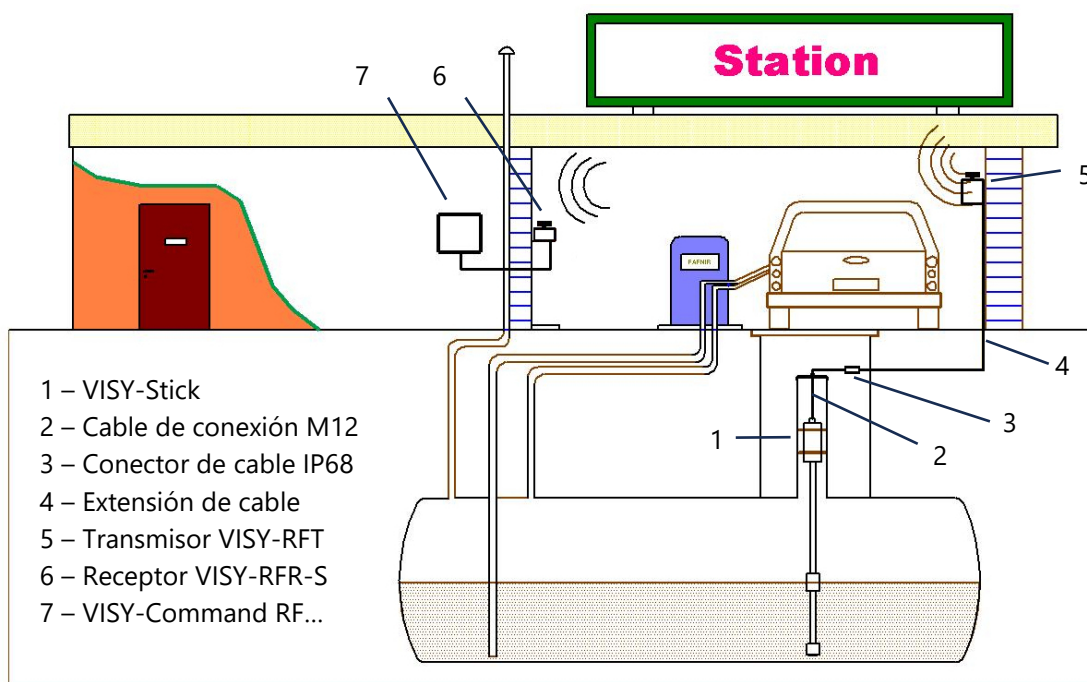


Figura 16: Montaje exterior del transmisor VISY-RFT

Para montar el transmisor VISY-RFT (5) fuera de la boca de inspección / un edificio, se requiere una extensión del cable de conexión M12 (2) con conexión de cable IP68, consulte la siguiente figura:



Figura 17: FAFNIR conector de cable IP68 (4 polos)



Asegúrese de que los transmisores nunca estén bajo el agua y de que estén instalados en un lugar protegido de la lluvia y del sol.

3.8.3 Pérdida de señal de radio

Las señales de radio se ven influenciadas por los objetos que se encuentran en el área de propagación. Esto debe tenerse en cuenta a la hora de elegir los puntos de montaje. Cuando una señal de radio incide en un objeto, parte de la potencia de la señal es absorbida o reflejada por el objeto y la señal de radio se debilita. Esta atenuación puede variar con los diferentes objetos por los que pasa la señal de radio. Objetos que contienen p.ej. mucho metal aumenta significativamente las pérdidas.



Las condiciones de recepción pueden significativamente reducirse si la línea de visión entre transmisores y receptores está bloqueada (por ejemplo, por vehículos) o si las bocas de inspección están tapadas.

- Los postes de precios, surtidores de gasolina u objetos similares pueden provocar pérdidas de 5 a 15 dB, dependiendo de su tamaño y material.
- Dependiendo de la construcción, las paredes pueden provocar pérdidas de 10 a 30 dB.
- Los arbustos, los árboles o el suelo pueden provocar pérdidas de 10 a 30 dB.

3.8.4 Línea de visión

La línea de visión se refiere al camino sin obstáculos que recorre la señal de radio desde el transmisor hasta el receptor. Con el sistema de radio VISY-RF, es preferible colocar el receptor en línea directa de visión al lugar de montaje del transmisor (p. ej. en la boca de inspección).

3.8.5 Interferencias

Las interferencias de radio tienen el efecto de distorsionar o superponer completamente la señal recibida, por lo que ya no se puede evaluar. Estas interferencias pueden ser generadas por dispositivos cercanos, p. ej. transmisores con la misma frecuencia.

3.9 Montaje final

Una vez comprobada y optimizada la calidad de la señal de radio de todos los transmisores, estos y los receptores pueden fijarse en sus posiciones finales.

3.10 Códigos de estado y consejos para la resolución de problemas

Los siguientes códigos de estado pueden mostrarse como errores con VISY-Setup. Los mismos códigos de estado se muestran con dos LED de 7 segmentos en el VISY-Command RF... :

Código de estado	"Mensaje" ▷ Explicación	► Causa posible ☑ Medida propuesta
0	«Sonda en funcionamiento»	☑ No se requieren medidas
1	«Sonda no funciona» ▷ Los valores de medición ya no se registran y la unidad de control las fija en «0».	► Si este estado se indica permanentemente significa que la sonda está defectuosa. ☑ La sonda se debe sustituir.
10	«Error de suma de comprobación: sonda - unidad de control» ▷ La unidad de control comunica un fallo de comunicación con el receptor RF.	► Cable suelta o dañada (también los conectores o los bornes) entre el receptor RF y la interfaz VI... o fuerte interferencia. ☑ Compruebe los cables, las conexiones de los enchufes y las conexiones de los terminales. Reemplazar el receptor de RF o la interfaz VI... Verifique el entorno para localizar los emisores parásitos (p. ej., cable de corriente trifásico, equipos de conmutación de potencia, etc.).
11	«No hay comunicación con la sonda» ▷ La unidad de control no puede establecer una comunicación de datos con la sonda. Los valores de medición no se registran y la unidad de control las fija a «0».	► La sonda no es conectada / no disponible/ defectuosa, fallo en el cableado, el número de dispositivo configurado de manera incorrecta, interface VI... defectuosa ☑ Aplica las medidas necesarias a partir de las causas anteriores.
12	«Datos incompatibles» ▷ La comunicación de datos con la sonda transcurre sin errores de transmisión, pero la unidad de control no puede interpretar los datos. Los valores de medición no se registran y la unidad de control las fija a «0».	► La sonda o la versión especial de la sonda no es compatible con la unidad de control. ☑ Preguntar al fabricante si la sonda y la unidad de control son compatibles y si, dado el caso, hay actualizaciones disponibles. Tener a mano el tipo y número de versión de la unidad de control así como

Código de estado	"Mensaje" ▷ Explicación	► Causa posible ☒ Medida propuesta
		tipo, número de dispositivo y/o número de versión y en dado caso equipamiento de la sonda (p. ej., número de flotadores montados o densímetros).
13	«En espera de la primera transmisión inalámbrica» ▷ Después de encender o de un reinicio, VISY-Command RF comunica que aún no ha recibido datos procedentes de la sonda.	► Los datos de las sondas solo se transmiten a intervalos. ☒ No se requiere ninguna medida, porque es el comportamiento normal tras un encendido o restablecimiento. Si no se han recibido datos una vez transcurrido el tiempo de espera (1 – 99 horas) configurado en VISY-Command RF, el estado se modifica automáticamente de 13 a 11.
99	«Sonda o tanque no configurado» ▷ La unidad de control presupone que la sonda no está conectada. No se produce ninguna comunicación de datos a través del terminal de conexión (tanque 1 ... 16). Todos los valores medidos de esta conexión se fijan en «0».	► En el estado de suministro de la unidad de control, todas las sondas/tanques conectadas siempre muestran este estado. Para establecer la comunicación con una sonda a través de un terminal de conexión, es preciso ingresar el número de dispositivo de la sonda y la calidad de producto. Si se muestra este estado significa que no se ha efectuado una o ninguna de ambas entradas. ☒ La unidad de control se debe configurar con VISY-Setup.
--	«Restablecimiento de la unidad de control» ▷ La unidad de control no funciona. Durante el restablecimiento no existe comunicación con las sondas, el host ni VISY-Setup. En este caso, VISY-Setup comunica que la unidad de control ya no responde.	► La unidad de control se restablece después de encender o bien al pulsar el botón de restablecimiento. Si este estado se indica permanentemente, incluso después de pulsar el botón de <i>reset</i> , significa que la unidad de control (interfaz VI...) está averiado. ☒ Cambiar la interfaz VI... de la unidad de control.

Tabla 1: Códigos de estado

Para obtener más información sobre los códigos de estado, consulte el siguiente manual:



Documentación técnica VISY-Setup, NPF 207172

3.11 Estado de batería

El estado de la batería de los transmisores VISY-RFT se puede comprobar mediante el software "VISY-Setup". El estado se muestra en el menú «Valores medidos actuales [F1]» bajo la etiqueta "Batería", ver Figura 15.

Cuando la batería está completamente cargada, se muestran cinco barras.

Si la batería solo muestra 1 barra, se podrá seguir utilizando unas semanas más. Pero el próximo cambio de batería debe planificarse para evitar fallos en el transmisor VISY-RFT.

Si no se muestra ninguna barra, la batería está agotada.



El funcionamiento con batería depende de la temperatura. La batería sólo puede funcionar en un rango de temperatura entre -40 ... +60 °C.



La batería se puede reemplazar en zona potencialmente explosiva (Zona 1).



¡Para garantizar la protección contra explosiones, solo se pueden utilizar baterías FAFNIR originales (NPF 900095)!



*Colección separada:
Las baterías deben desecharse como residuos peligrosos.*



4 Datos técnicos

4.1 Datos generales

Frecuencias	868 MHz 915 MHz 922 MHz
Distancia de transmisión (línea de visión)	máx. 250 m
Entrega de energía de radio	< 25 mW

4.2 Transmisor VISY-RFT

Cable de antena	integrado
Paquete de batería	Litio
Capacidad de la batería	19 Ah
Duración prevista de la batería a una temperatura ambiente de 20 °C y tiempo medio de llenado del tanque de 30 minutos al día	
	4 años en modo 5 minuto
	2 años en modo 1 minuto
NPF de la batería	900095
Carcasa	[80 x 82 x 55] mm
Clase de protección IP	IP67
Cable de conexión	azul, 2 m, resistente al aceite y al combustible, con acoplamiento M12.
Rango de temperatura funcionamiento	-20 °C ... +60 °C

4.3 Receptor VISY-RFR-S

Cable de antena	integrado
Carcasa	[160 x 75 x 55] mm
Carcasa con antena y prensaestopas	[160 x 120 x 55] mm
Clase de protección IP	IP 66
Tensión de funcionamiento	9 ... 24 V _{DC}
Temperatura de funcionamiento	-30 °C ... +80 °C

5 Figuras

Figura 1: Sistema de radio VISY-RF.....	1
Figura 2: Sondas VISY	4
Figura 3: Transmisor VISY-RFT con la tapa retirada.....	5
Figura 4: Receptor VISY-RFR-S, Vista interior	6
Figura 5: VISY-Command RF Web, vista interior.....	7
Figura 6: Sistema de radio VISY-RF con 2 receptores VISY-RFR-S (ejemplo).....	8
Figura 7: Boca de inspección con tapa de plástico.....	9
Figura 8: Boca de inspección con tapa de metal.....	9
Figura 9: Boca de inspección soldada (metal) con tapa metálica.....	10
Figura 10: Boca de inspección (tubo de plástico) con tapa y anillo de metal.....	10
Figura 11: VISY-RFT kit de instalación	11
Figura 12: Diagrama de conexión VISY-Command RF con VISY-RFR-S (Master y Slave)	15
Figura 13: VISY-Setup menú «Dispositivo de control [F2]»	16
Figura 14: Transmisor VISY-RFT; vista interior	18
Figura 15: VISY-Setup menú «Valores medidos actuales [F1]»	19
Figura 16: Montaje exterior del transmisor VISY-RFT	20
Figura 17: FAFNIR conector de cable IP68 (4 polos)	20

6 Tablas

Tabla 1: Códigos de estado	23
----------------------------------	----



Translation

(1) EU-Type Examination Certificate

- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, **Directive 2014/34/EU**

(3) **Certificate Number** TÜV 07 ATEX 554018 X **Issue:** 01

(4) for the product: Radio Transmitter type VISY-RFT

(5) of the manufacturer: **FAFNIR GmbH**

(6) Address: Schnackenburgallee 149 c
22525 Hamburg
Germany

Order number: 8003057266

Date of issue: See date of signature

- (7) The design of this product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this EU-Type Examination Certificate and the documents therein referred to.

- (8) The TÜV NORD CERT GmbH, Notified Body No. 0044, in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and the Council of 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential ATEX Assessment Report No. 23 203346077.

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

EN IEC 60079-0:2018/AC:2020-02

EN 60079-11:2012

except in respect of those requirements listed at item 18 of the schedule.

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions for Use specified in the schedule to this certificate.

- (11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design, and construction of the specified product. 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 product shall include the following:

 II 1(1) G Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga

TÜV NORD CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 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

TÜVNORD Digital unterschrieben
von Roder Christian
Datum: 2023.11.16
11:52:19 +01'00'

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel. +49 511 998-61455, Fax +49 511 998-61590

(13) SCHEDULE

(14) EU-Type Examination Certificate TÜV 07 ATEX 554018 X Issue 01

(15) Description of product

The radio transmitter is an intrinsically safe apparatus for transmitting sensor data from potentially explosive atmospheres. The radio transmitter is operated with a replaceable battery pack.

Type code and Marking:

VISY-RFT	Radio Frequency Transmitter	Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga
L2	Replaceable Batterie Pack	Use only on VISY-RFT

Electrical data:

Auxiliary power	Nominal voltage 3.6 V from internal battery pack type L2 from FAFNIR GmbH
-----------------	--

Sensor circuit
(terminals +, A, B, -)

in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIB
Maximum values:

$U_o = 7.8 \text{ V}$
 $I_o = 59 \text{ mA}$
 $P_o = 98 \text{ mW}$
 Characteristic line: linear
 C_i negligibly small
 L_i negligibly small

The maximum permissible values for the external inductance (L_o) and capacitance (C_o) shall be taken from the following table:

	Ex ia IIC		Ex ia IIB	
L_o	10 mH	5 mH	50 mH	20 mH
C_o	0.78 μF	1.0 μF	4.6 μF	6.1 μF

The aforementioned maximum values of L_o and C_o consider the coincidental appearance of capacitance and inductance with the intention to allow the use of long connecting cables.

Permissible ambient temperature range:

-40 °C ... +60 °C

(16) Drawings and documents are listed in the ATEX Assessment Report No. 23 203 346077

(17) Specific Conditions for Use

The radio transmitter is built in a plastic enclosure. The risk of ignition by static electricity due to friction on the enclosure is to be avoided. The equipment shall be cleaned only with damp or antistatic cloth.

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

- End of EU-Type Examination Certificate -



Instructions in accordance with directive 2014/34/EU

TÜV 07 ATEX 554018 X

Radio Transmitter type VISY-RFT

Edition: 06.2023

I Range of application

The radio transmitter is an intrinsically safe apparatus for transmitting sensor data from potentially explosive atmospheres. The radio transmitter is operated with a replaceable battery pack.

II Standards

The radio transmitter is designed according to the following European standards

EN IEC 60079-0:2018/AC:2020-02	Equipment – General requirements
EN 60079-11:2012	Equipment protection by intrinsic safety "i"

III Instructions for safe ...

III.a ... use

The radio transmitter in type of protection intrinsic safety is suitable for use in potentially explosive atmospheres (Zone 0). The intrinsically safe sensor circuit may be led into Zone 0 and can be used for all gas groups (IIA, IIB and IIC).

The certificate applies to the device version VISY-RFT with the battery pack "L2".

III.b ... assembling and dismantling

To install or make changes to the radio transmitter, such as changing the battery unit, it is necessary to disassemble the upper enclosure part from the lower enclosure part. To do this, loosen the four screws on the upper enclosure part. After the work, the enclosure must be closed again with the four screws.

III.c ... installation

Special requirements inter alia EN 60079-14 or the local installation regulations must be observed.

The radio transmitter is suitable for wall mounting. To reach the mounting holes, the enclosure has to be dismantled.

At the wiring (preferably blue cable) from the radio transmitter to the sensor, the permissible inductance and capacitance under point V must not be exceeded.

III.d ... adjustment

No Ex-relevant adjustments are necessary for the operation of the radio transmitter.

III.e ... putting into service

Before putting into service, all devices must be checked for correct connection and installation.

III.f ... maintenance (servicing and emergency repair)

The radio transmitter is generally maintenance-free. In the event of a defect, this must be returned to FAFNIR or one of its distributors.

Warning: The cleaning of the enclosure may only be carried out with a damp cloth.

There is consistency with the requirements for the dielectric strength between the intrinsic circuit and the chassis of the radio transmitter in accordance with EN 60079-11, section 6.3.13.

When replacing the battery pack, only FAFNIR battery packs (L2) may be used. Replacing the battery pack does not require the exclusion of an explosive atmosphere.



IV Equipment marking

- | | | |
|---|---------------------|--|
| 1 | Manufacturer: | FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg |
| 2 | Type designation: | VISY-RFT |
| 3 | Certificate number: | TÜV 07 ATEX 554018 X |
| 4 | Ex marking: | Ⓔ II 1(1) G Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga |
| 5 | Warning marking: | WARNING – Potential electrostatic charging hazard – See instructions |
| 6 | CE marking: | CE 0044 |
| 7 | Use of battery: | Use only replaceable battery pack FAFNIR L2 |
| 8 | Technical data: | See instructions for technical data |

In addition, the battery pack is marked as follows:

- | | | |
|---|-------------------|----------------------------|
| 1 | Manufacturer: | FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg |
| 2 | Type designation: | L2 |
| 3 | Use: | Use only on VISY-RFT |

V Technical data

Only FAFNIR battery pack L2 may be used as auxiliary energy for the radio transmitter!

The sensor circuit is designed in the type of protection "intrinsic safety" (ia), with a linear output characteristic. The initial values are:

Output voltage	$U_o \leq 7.8 \text{ V}$
Output current	$I_o \leq 59 \text{ mA}$
Output power	$P_o \leq 98 \text{ mW}$
Inner inductance	L_i negligibly small
Inner capacitance	C_i negligibly small

The permissible external inductance and capacitance are:

	IIB		IIC	
$L_o \leq$	10 mH	5 mH	50 mH	20 mH
$C_o \leq$	780 nF	1 μF	4.6 μF	6.1 μF

The maximum values of the pairs of values may simultaneously be used as concentrated capacity and concentrated inductance.

The permissible external inductance to resistance ratio is:

$$L_o/R_o \leq 309 \mu\text{H}/\Omega$$

The maximum temperature is:

$$T_a = -40 \text{ }^\circ\text{C} \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$$

The radio transmitter achieves a degree of protection provided by enclosure of:

$$\text{Degree of protection} \geq \text{IP66}$$

VI Special conditions of use

The radio transmitter is built in a plastic enclosure. The risk of ignition by static electricity due to friction on the enclosure is to be avoided. The equipment shall be cleaned only with damp or antistatic cloth.

Página en blanco

Página en blanco

Código QR del sitio web
Documentación Técnica



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