

Intercambiador de calor inteligente

Manual de instalación del kit de sensores de conectividad



Lit. Código

200005979-3-ES

Manual de instalación

Publicado por
Alfa Laval Technologies AB
Box 74
SE-221 00 Lund, Suecia
Centralita telefónica: +46 46 36 65 00
info@alfalaval.com

Las instrucciones originales están en inglés

© Alfa Laval 2024-06

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly "Alfa Laval"). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.



English

Use the QR code, or visit www.alfalaval.com/gphe-manuals, to download a local language version of the manual.

العربية

استخدم رمز الاستجابة السريعة أو قم بزيارة www.alfalaval.com/gphe-manuals لتنزيل إصدار اللغة المحلية للدليل ،

български

Използвайте QR кода или посетете следния адрес www.alfalaval.com/gphe-manuals, за да свалите версия на ръководството за употреба на Вашия език.

Český

Použijte kód QR nebo navštivte www.alfalaval.com/gphe-manuals a stáhněte si místní jazykovou verzi tohoto návodu.

Dansk

Brug QR-koden, eller følg www.alfalaval.com/gphe-manuals for at downloade en lokal sprogversion af manualen.

Deutsch

Verwenden Sie den QR-Code oder besuchen Sie www.alfalaval.com/gphe-manuals, um die lokale Sprachversion des Handbuchs herunterzuladen.

ελληνικά

Χρησιμοποιήστε τον κωδικό QR ή επισκεφτείτε τη σελίδα www.alfalaval.com/gphe-manuals, για να κατεβάσετε μια έκδοση του εγχειριδίου στην τοπική σας γλώσσα.

Español

Utilice el código QR o visite www.alfalaval.com/gphe-manuals para descargar una versión del manual en el idioma local.

Eesti

Kasutusjuhendi kohaliku keeleversiooni allalaadimiseks kasutage QR-koodi või külastage aadressi www.alfalaval.com/gphe-manuals.

Suomi

Käytä QR-koodia tai avaa osoite www.alfalaval.com/gphe-manuals, niin voit ladata käyttöohjeen paikallisella kielellä.

Français

Utilisez le QR-code ou rendez-vous sur le site www.alfalaval.com/gphe-manuals, pour télécharger une version du manuel dans la langue locale.

Hrvatski

Upotrijebite QR kod ili posjetite www.alfalaval.com/gphe-manuals ako želite preuzeti verziju priručnika na lokalnom jeziku.

Magyar

Használja a QR-kódot, vagy látogasson el a www.alfalaval.com/gphe-manuals webhelyre a kézikönyv helyi nyelvű változatának letöltéséhez.

Italiano

Utilizzate il codice QR o visitate il sito www.alfalaval.com/gphe-manuals per scaricare una versione del manuale nella lingua locale.

日本語

コード、または www.alfalaval.com/gphe-manuals、現地語版のマニュアルをダウンロードすることができます。

한국어

코드를 사용하거나 www.alfalaval.com/gphe-manuals 에서 사용 설명서의 해당 언어 버전을 다운로드 하십시오.

Lietuvos

Naudokite greitojo atsako (QR) kodą arba apsilankykite www.alfalaval.com/gphe-manuals , kad atsisiųstumėte vadovo vietos kalbos versiją.

Latvijas

Lai lejupielādētu rokasgrāmatas versiju vietējā valodā, izmantojiet QR kodu vai apmeklējiet www.alfalaval.com/gphe-manuals.

Nederlands

Gebruik de QR-code, of bezoek www.alfalaval.com/gphe-manuals om een handleiding in een andere taal te downloaden.

Norsk

Bruk QR-koden, eller gå til www.alfalaval.com/gphe-manuals for å laste ned en versjon av håndboken på et lokalt språk.

Polski

Aby pobrać instrukcję w innej wersji językowej, zeskanuj kod QR lub otwórz stronę www.alfalaval.com/gphe-manuals.

Português

Utilize o código QR ou visite www.alfalaval.com/gphe-manuals para descarregar uma versão do manual na língua local.

Português do Brasil

Use o QR ou visite www.alfalaval.com/gphe-manuals para baixar uma versão do manual no idioma local.

Românesc

Utilizați codul QR sau vizitați www.alfalaval.com/gphe-manuals, pentru a putea descărca o versiune a manualului în limba dumneavoastră.

Русский

Чтобы загрузить руководство на другом языке, воспользуйтесь QR-кодом или перейдите по ссылке www.alfalaval.com/gphe-manuals.

Slovenski

Če želite prenesti lokalno jezikovno različico priročnika, uporabite kodo QR ali obiščite spletno stran www.alfalaval.com/gphe-manuals.

Slovenský

Použite QR kód alebo navštívte stránku www.alfalaval.com/gphe-manuals a stiahnite si verziu príručky v miestnom jazyku.

Svenska

Använd QR-koden eller besök www.alfalaval.com/gphe-manuals för att hämta en lokal språkversion av bruksanvisningen.

Türkçe

Kılavuzun yerel dildeki versiyonunu indirmek için QR kodunu kullanın veya www.alfalaval.com/gphe-manuals adresini ziyaret edin.

中国

请使用二维码或访问 www.alfalaval.com/gphe-manuals，以下载本地语言版本的手册。

Contenido

1	Introducción	7
1.1	Uso previsto	7
1.2	Declaration of Conformity	8
1.3	Compromiso con el medio ambiente	9
2	Seguridad	11
2.1	Consideraciones relativas a la seguridad	11
2.2	Definición de las expresiones	11
2.3	Equipos de protección individual	12
2.4	Trabajo en altura	13
3	Componentes	15
3.1	Kit de sensores de conectividad	15
3.2	Puerta de enlace	17
4	Proceso de instalación	19
5	Instalación	21
5.1	Kit de sensores de conectividad	23
5.1.1	Kit de sensores de conectividad - Instalación en bridas de instrumento	24
5.1.2	Kit de sensores de conectividad - Instalación en tuberías	30
5.2	Puerta de enlace	38
5.2.1	Puerta de enlace - Instalación sobre una superficie plana	39
5.2.2	Puerta de enlace - Instalación en un poste	41
6	Puesta en servicio	43
7	Mantenimiento	45
7.1	Cleaning	45
7.2	Pilas	46
7.2.1	Cambio de las pilas	46
7.3	Caja de comunicaciones	48
7.3.1	Caja de comunicaciones - Reinicio	48
7.4	Sensor	50
7.4.1	Sensor - Limpieza	50
8	Datos técnicos	51
8.1	Kit de sensores (por unidad)	51
8.2	Puerta de enlace (por zona)	52
8.3	Solución en la nube y seguridad	53

9 Resolución de problemas..... 55

1 Introducción

Cuando se preparan como unidades inteligentes, los intercambiadores de calor de placas Alfa Laval aprovechan las ventajas de las tecnologías en constante evolución en materia de digitalización, Internet de las cosas (IoT) y monitorización de estado de última generación, con el fin de ofrecer al usuario una eficiencia energética y una optimización de costes óptimas. El enfoque inteligente y el intercambiador de calor de placas conectado también ofrecen otros valores al cliente, como la planificación del servicio y herramientas para el mantenimiento preventivo basado en el análisis de datos para evitar paradas de producción imprevistas.

Los sistemas inteligente proporcionan una infraestructura que ofrece la posibilidad de introducir con el tiempo nuevas funciones y herramientas basadas en el aprendizaje y el desarrollo continuos a partir de los datos recogidos.

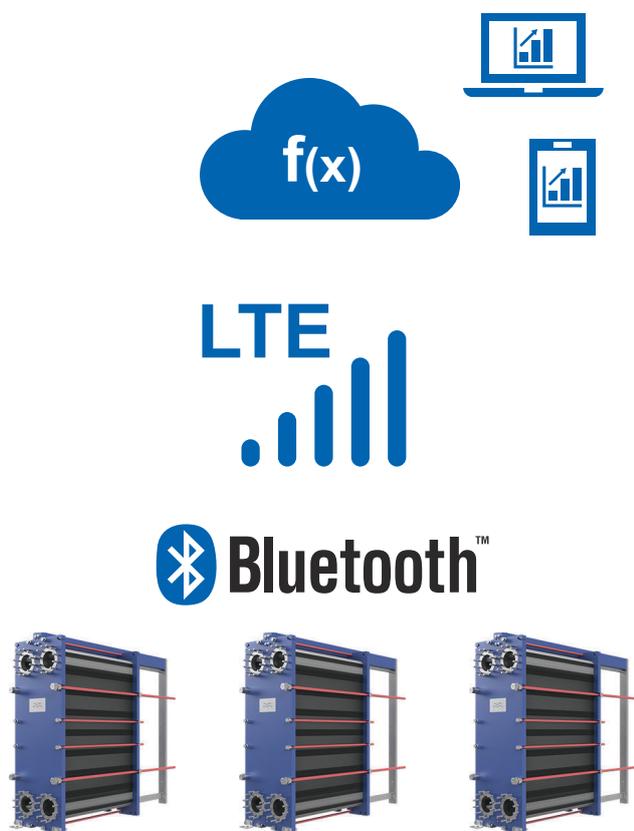


Figura 1: Configuración de las comunicaciones

1.1 Uso previsto

El uso previsto de este equipo consiste en registrar los datos de los intercambiadores de calor con fines de supervisión del estado de los activos, en combinación con un servicio en línea de Alfa Laval.

Está prohibido cualquier otro uso. Alfa Laval no se hará responsable de lesiones o daños si se utiliza el equipo para cualquier otro fin que no sea el descrito anteriormente.

1.2 Declaration of Conformity

Scan the QR code to find the signed EU Declaration of Conformity.



1.3 Compromiso con el medio ambiente

El uso de los intercambiadores de calor de placas de Alfa Laval en condiciones óptimas y siguiendo las recomendaciones de mantenimiento maximizará el ahorro de energía y minimizará los gastos operativos.

Gestión de residuos

Separe, recicle o elimine todos los materiales y componentes de manera segura y respetuosa con el medio ambiente, o de acuerdo con la legislación nacional o las normativas locales. Si tiene alguna duda sobre el material del que está hecho un componente, contacte con la compañía de ventas de Alfa Laval.

Desembalaje

El material de embalaje está hecho de madera, plástico, cajas de cartón y, en algunos casos, cintas metálicas.

- La madera y las cajas de cartón se pueden reutilizar, reciclar o utilizar para la recuperación de energía.
- El plástico debe reciclarse o quemarse en una planta de incineración de residuos autorizada.
- Las cintas metálicas se deben entregar para el reciclaje de material.

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

2 Seguridad

2.1 Consideraciones relativas a la seguridad

En este manual se describen las instrucciones de Alfa Laval relativas al modo de uso del intercambiador de calor de placas y al proceso de mantenimiento del mismo. Un manejo incorrecto del intercambiador de calor de placas puede acarrear graves consecuencias que supongan lesiones personales y/o daños materiales. Alfa Laval no aceptará ninguna responsabilidad por daños o lesiones derivados del incumplimiento de las instrucciones que aparecen en este manual.

El intercambiador de calor de placas deberá utilizarse de acuerdo con la configuración indicada para el material, los tipos de productos y los niveles de temperatura y presión específicos del intercambiador de calor de placas.

2.2 Definición de las expresiones



ADVERTENCIA Tipo de riesgo

ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede producir la muerte o lesiones graves.



PRECAUCIÓN Tipo de riesgo

PRECAUCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede producir lesiones leves o moderadas.



NOTA

NOTA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar daños en el equipo.



2.3 Equipos de protección individual

Calzado de seguridad

Calzado con puntera reforzada. Minimizan las lesiones en los pies causadas por la posible caída de objetos.



Casco protector

Casco diseñado para proteger la cabeza frente a lesiones accidentales.



Gafas protectoras

Gafas ajustadas que se usan para proteger los ojos frente a los peligros.



Guantes de protección

Guantes que se usan para proteger las manos frente a los peligros.



Seguridad

2.4 Trabajo en altura

**ADVERTENCIA****Riesgo de caída.**

Para cualquier tipo de trabajo en altura, asegúrese siempre de que se disponga y se utilice un equipo de acceso seguro. Siga las normativas y directrices locales cuando realice trabajos en altura. Utilice andamios o una plataforma de trabajo móvil y un arnés de seguridad. Establezca un perímetro de seguridad alrededor del área de trabajo y asegure que las herramientas u otros objetos no puedan caer.

Si la instalación requiere trabajar a una altura de dos o más metros, hay que tener en cuenta las medidas de seguridad pertinentes.



Seguridad



Seguridad

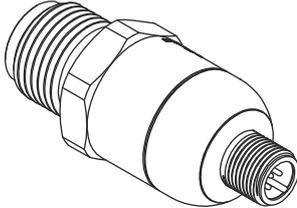
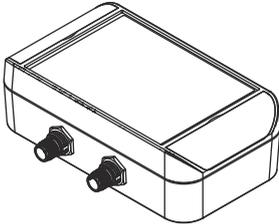
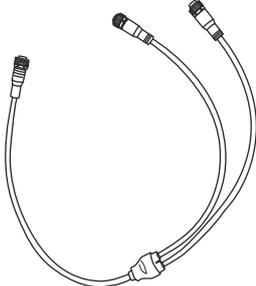
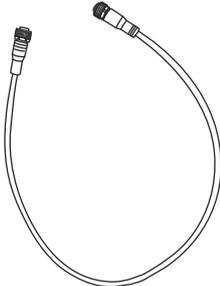
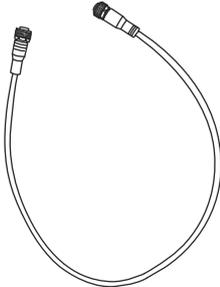
Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

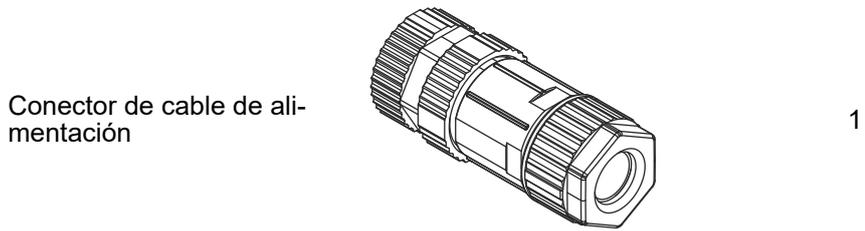
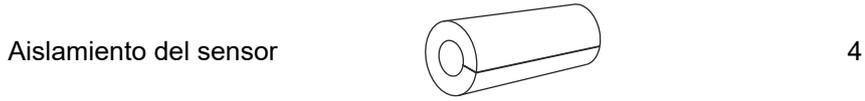
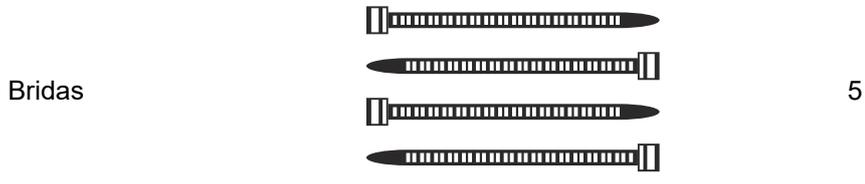
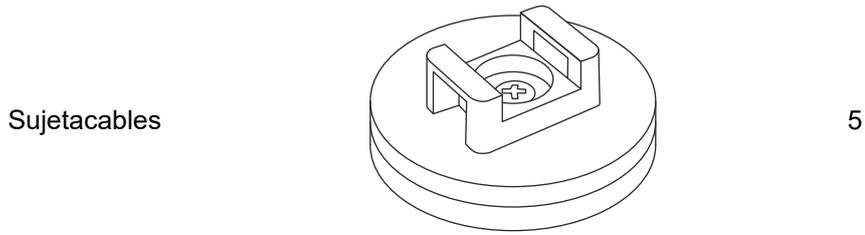
3 Componentes

La instalación consta del kit de sensores de conectividad y la puerta de enlace. Consulte el capítulo [Datos técnicos](#) para obtener información detallada.

3.1 Kit de sensores de conectividad

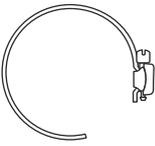
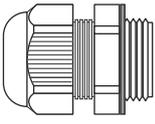
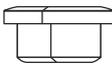
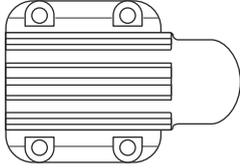
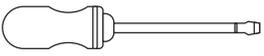
El kit de sensores de conectividad consta de los componentes enumerados en la tabla siguiente.

Denominación	Diseño	Cantidad
Sensor		4
Caja de comunicaciones		1
Cable de conexión en Y		3
Cable de extensión de 0,6 m		1
Cable de extensión de 1,0 m		1



3.2 Puerta de enlace

La puerta de enlace consta de los componentes enumerados en la tabla siguiente.

Denominación	Diseño	Cantidad
Enrutador		1
Correa de montaje en poste		2
Tapa superior atornillada adicional		2
Prensaestopas		2
Tapón de silicona para toma USB		1
Soporte de montaje		1
Destornillador plano		1
Taco		4
Tornillo		4
Guía de inicio rápido	N. D.	1

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

4 Proceso de instalación

La instalación de un kit de sensores de conectividad debe realizarse siguiendo esta secuencia:

1. Cierre el flujo de medio al intercambiador de calor de placas. Consulte el manual de instrucciones del intercambiador de placas.
2. Vacíe el intercambiador de calor de placas. Consulte el manual de instrucciones del intercambiador de placas.
3. Asegúrese de que las bridas de instrumento estén correctamente posicionadas. Véase el apartado [Instalación](#).
4. Si no hay bridas de instrumento, prepare las tuberías. Consulte la sección [Kit de sensores de conectividad - Instalación en tuberías](#).
5. Instale los sensores de conectividad. Consulte la sección [Kit de sensores de conectividad](#).
6. Instale la caja de comunicaciones. Véase el apartado [Instalación](#).
7. Conecte los sensores con la caja de comunicaciones. Véase el apartado [Instalación](#).
8. Conecte la fuente de alimentación con la caja de comunicaciones. Véase el apartado [Instalación](#).
9. Lleve a cabo la puesta en servicio. Véase el apartado [Puesta en servicio](#).

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

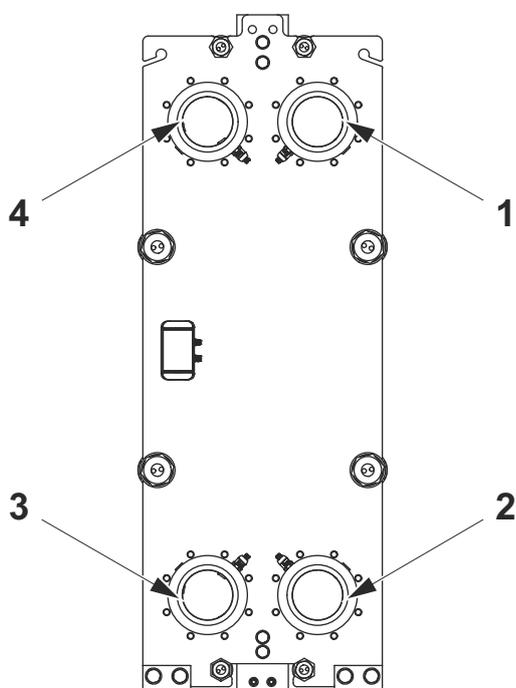
5 Instalación

Posición

Los sensores están marcados como 1, 2, 3 y 4. Deben instalarse en la conexión correspondiente:

- Sensor marcado como 1 - color rojo - en la conexión (1) - marcada como S1 en el intercambiador de placas
- Sensor marcado como 2 - color amarillo - en la conexión (2) - marcada como S2 en el intercambiador de placas
- Sensor marcado como 3 - color azul - en la conexión (3) - marcada como S3 en el intercambiador de placas
- Sensor marcado como 4 - color verde - en la conexión (4) - marcada como S4 en el intercambiador de placas

La ilustración muestra la posición preferida para los sensores de conectividad y la caja de comunicaciones de conectividad.



Cada sensor puede orientarse en cualquier dirección, excepto recto hacia arriba o recto hacia abajo, tal como se indica a continuación. Los ángulos de orientación aceptados se encuentran dentro de las zonas marcadas con una marca de verificación.

! NOTA Riesgo de mal funcionamiento

Los sensores deben instalarse con la punta lo más nivelada posible con la superficie del interior de la tubería. Si esto no es posible, la distancia debe ser de 50 mm como máximo, según puede verse en las ilustraciones.

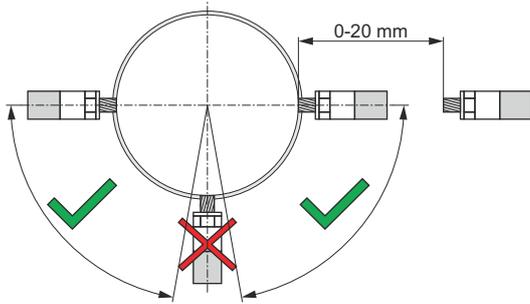


Figura 2: Puertos superiores S1 y S4 - Sensor marcado como 1 y sensor marcado como 4

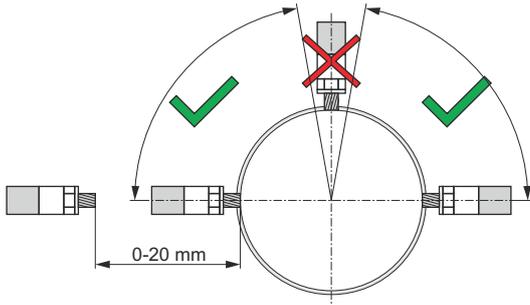
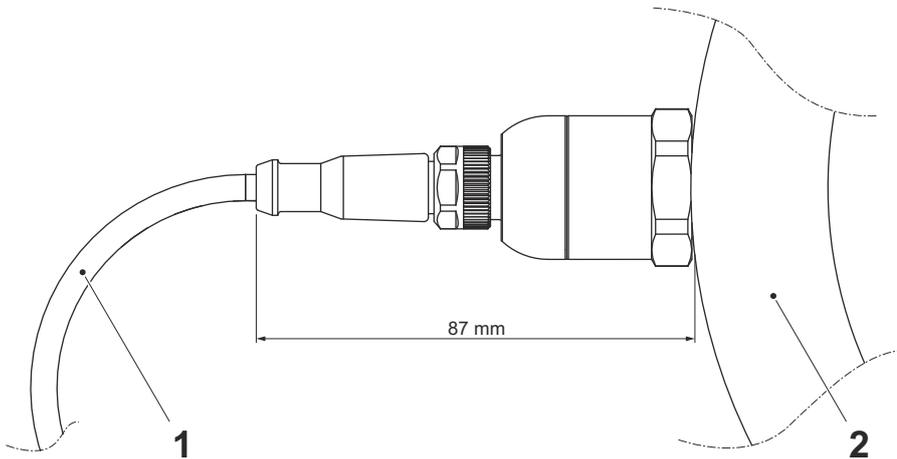


Figura 3: Puertos inferiores S2 y S3 - Sensor marcado como 2 y sensor marcado como 3

Requisitos de espacio

El sensor con cable sobresale aproximadamente 87 mm (3,42") de la brida o tubo del instrumento (2) por lo que debe asegurarse de que los cuatro sensores encajan en su instalación. También debe tener en cuenta que el cable (1) no se puede doblar en un ángulo agudo, por lo que el cable exigirá espacio.



5.1 Kit de sensores de conectividad

Hay dos opciones de instalación:

- Instalación en un intercambiador de calor de placas equipado con bridas de instrumento preparadas con orificios para sensores. Véase el apartado [Instalación en bridas de instrumento](#).
- Instalación en la tubería, cuando el intercambiador de calor de placas no está equipado con bridas de instrumento preparadas con orificios para sensores. Véase el apartado [Instalación en tuberías](#).

Siga las instrucciones correspondientes a su intercambiador de calor de placas.

5.1.1 Kit de sensores de conectividad - Instalación en bridas de instrumento

La caja de comunicaciones y los sujetacables son magnéticos y pueden colocarse y desplazarse fácilmente de la forma que se desee.

! NOTA

El tamaño de la llave de vaso del sensor es de 27 mm. Utilice una pieza de extensión si fuese necesario.

! NOTA Riesgo de que el equipo no funcione

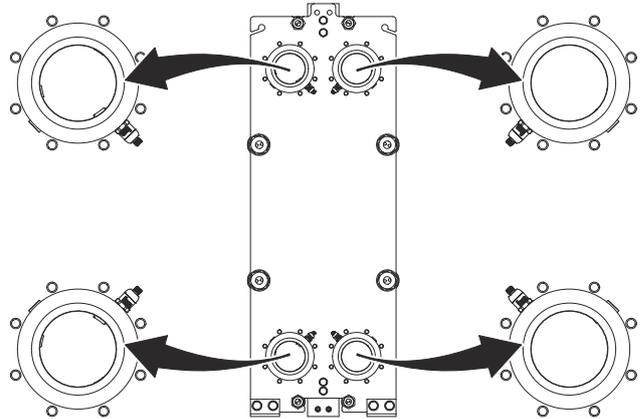
La caja de comunicaciones puede funcionar con alimentación por pilas durante un tiempo, pero es muy recomendable instalar un cable de alimentación fijo para garantizar la funcionalidad continua del sistema.

El kit no incluye cable de alimentación.

! NOTA Riesgo de dañar el equipo.

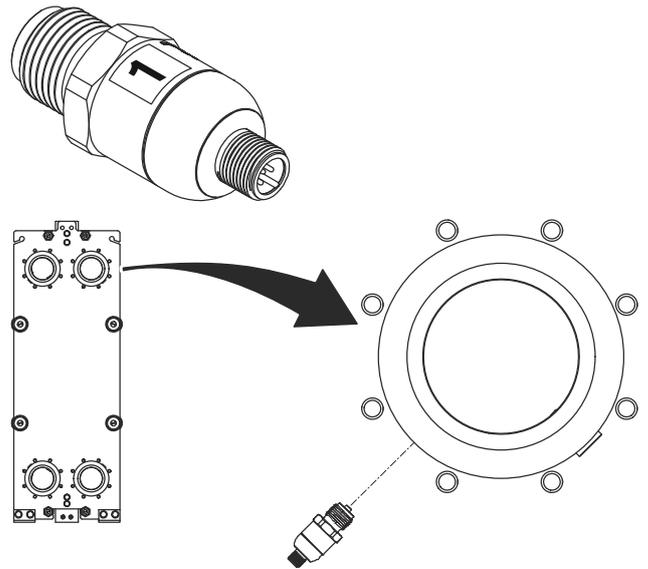
Utilice grasa compatible con caucho de nitrilo butadieno (NBR) y caucho de fluorocarbono (FKM).

- 1 Compruebe que las bridas de instrumento estén orientadas de forma que sea posible colocar los sensores de la forma correcta. Vea la ilustración. Si es necesario, ajuste las bridas de instrumento.



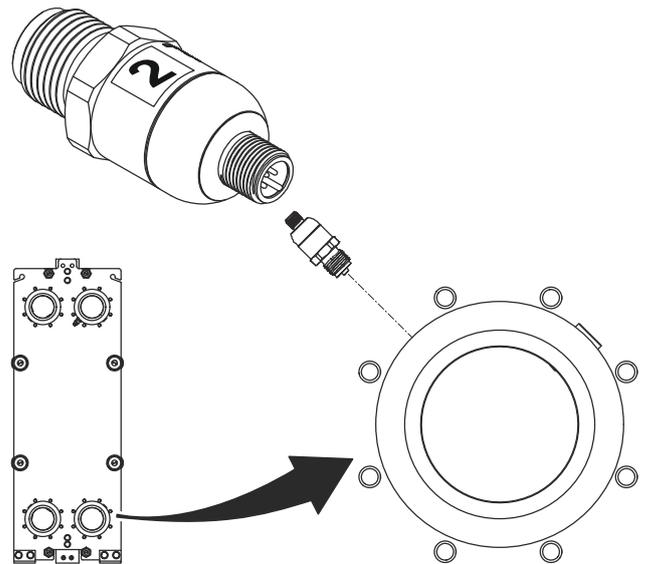
- 2 Retire los tapones ciegos donde se instalarán los sensores.
- 3 Engrase las roscas del sensor marcado como 1,

- 4 Coloque y apriete el sensor marcado como 1 en la brida de instrumento del puerto S1. Apriete a un par de 70 Nm (51 lb-ft).



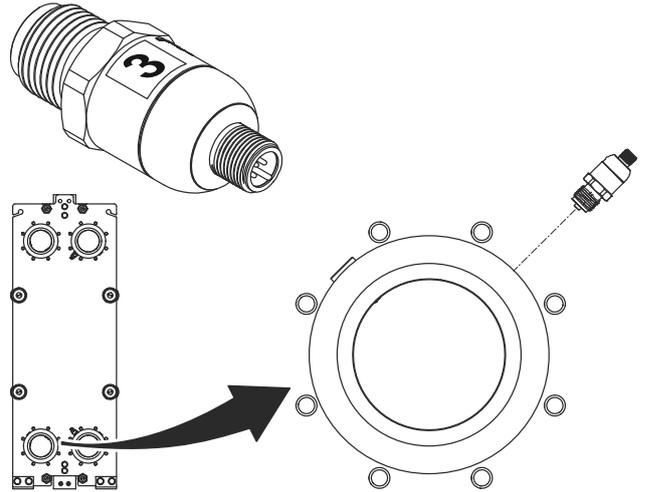
- 5 Engrase las roscas del sensor marcado como 2,

- 6 Coloque y apriete el sensor marcado como 2 en la brida de instrumento del puerto S2. Apriete a un par de 70 Nm (51 lb-ft).



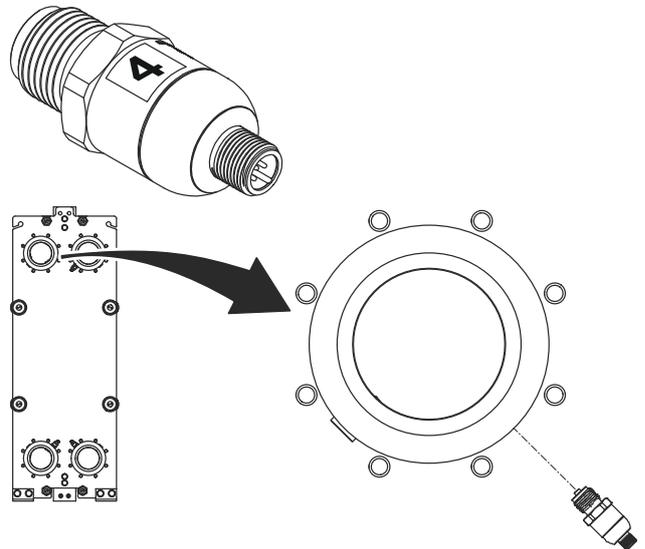
- 7 Engrase las roscas del sensor marcado como 3,

- 8 Coloque y apriete el sensor marcado como 3 en la brida de instrumento del puerto S3. Apriete a un par de 70 Nm (51 lb-ft).

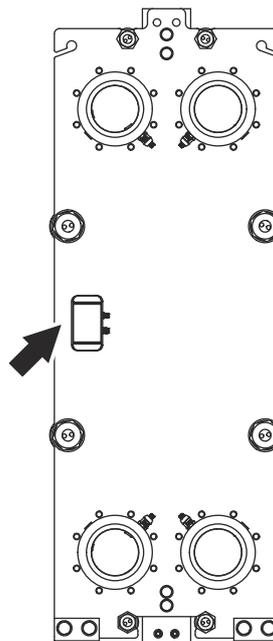


- 9 Engrase las roscas del sensor marcado como 4,

- 10 Coloque y apriete el sensor marcado como 4 en la brida de instrumento del puerto S4. Apriete a un par de 70 Nm (51 lb-ft).



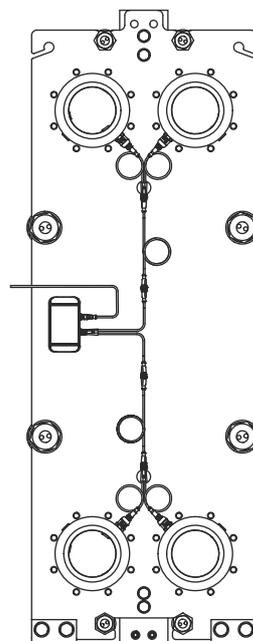
- 11** Coloque la caja de comunicaciones en un lugar adecuado, preferiblemente centrado en la placa del bastidor, entre los sensores.



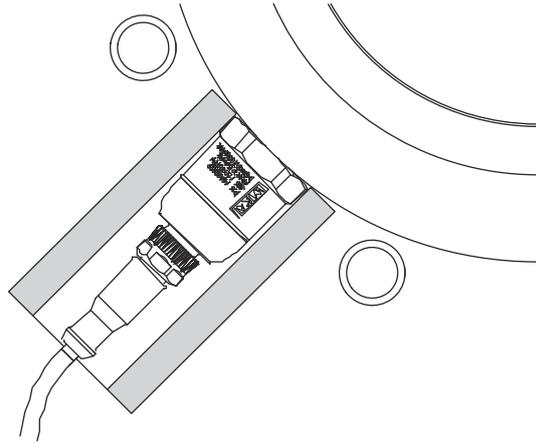
- 12** Conecte los cables de señal de los sensores superiores a la caja de comunicaciones. Los cables alargadores y los cables de conexión en Y pueden configurarse en las combinaciones más adecuadas para una buena instalación.

- 13** Conecte los cables de señal de los sensores inferiores a la caja de comunicaciones.

- 14** Utilice los sujetacables magnéticos y las bridas para cables para disponer correctamente los cables de conexión en Y.



- 15 Coloque un trozo de aislante de sensor sobre cada sensor y tubería de conexión. Si es necesario, corte el aislamiento del sensor.



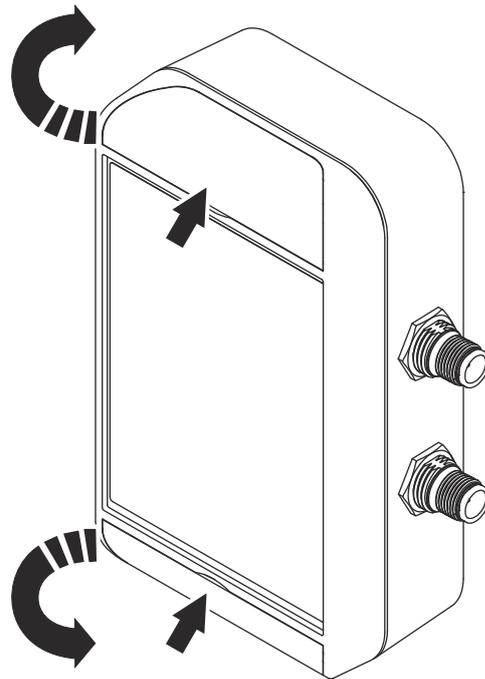
16

! NOTA

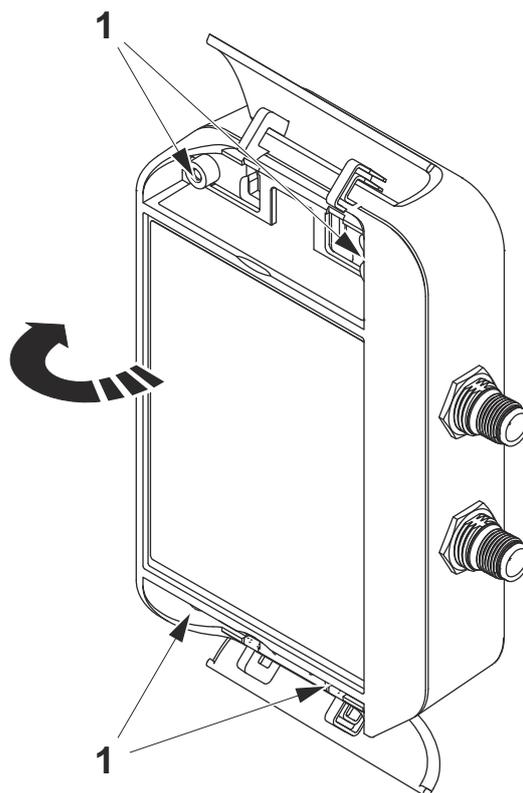
Se recomienda instalar pilas aunque no estén incluidas en el kit.

Para el tipo de pila, consulte la sección [Datos técnicos](#).

Doble hacia arriba las solapas superior e inferior de la caja de comunicaciones.

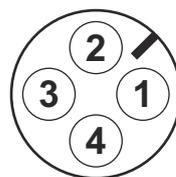


- 17 Afloje los cuatro tornillos (1) y abra la tapa de la caja de comunicaciones.



- 18 Coloque las pilas en su lugar. Debe parpadear una vez un LED azul.
- 19 Cierre la tapa de la caja de comunicaciones.
- 20 Apriete los cuatro tornillos.
- 21 Doble hacia atrás las solapas superior e inferior.

- 22 Conecte un cable de alimentación. Véase también el capítulo *Datos técnicos* o el rótulo de la caja de comunicaciones para configurar correctamente la alimentación.



Posición	Cable
1	UB+
2	UB+
3	GND
4	GND

- 23 Utilice un sujetacables magnético y la brida para cables para colocar correctamente el cable de alimentación.

5.1.2 Kit de sensores de conectividad - Instalación en tuberías

Cuando los sensores de conectividad se instalan en las tuberías conectadas al intercambiador de calor de placas, es preciso preparar las tuberías.

Si los sensores de conectividad deben instalarse en un intercambiador de calor de placas en funcionamiento, debe detenerse el flujo a través del intercambiador de calor de placas. También se recomienda vaciar el intercambiador de calor de placas.

1**! NOTA**

Si las tuberías están conectadas al intercambiador de calor de placas, comience con el paso 1; de lo contrario, vaya al paso 2.

! NOTA**Riesgo de que el equipo no funcione**

La caja de comunicaciones puede funcionar con alimentación por pilas durante un tiempo, pero es muy recomendable instalar un cable de alimentación fijo para garantizar la funcionalidad continua del sistema.

El kit no incluye cable de alimentación.

! NOTA**Riesgo de dañar el equipo.**

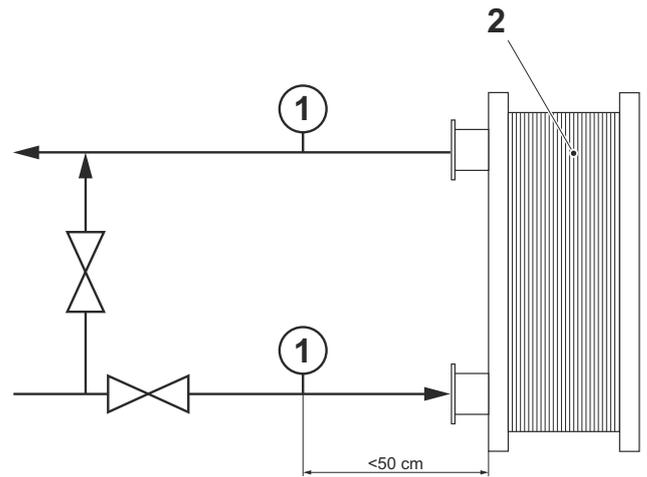
Utilice grasa compatible con caucho de nitrilo butadieno (NBR) y caucho de fluorocarbono (FKM).

Retire los tubos del intercambiador de calor de placas.

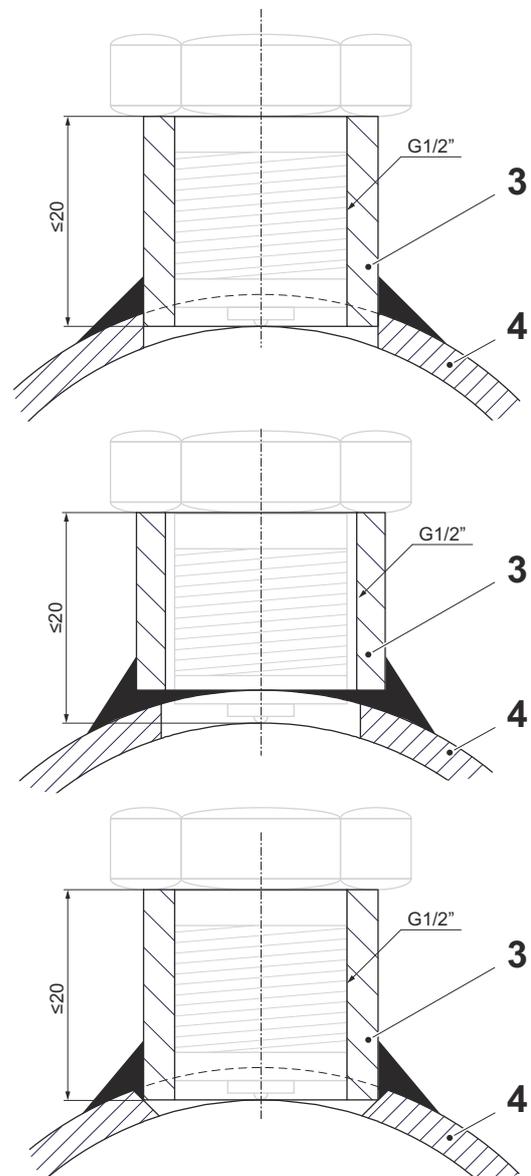
2

Hay tres formas de montar un receptáculo en un tubo. Suelde un receptáculo a cada tubo y asegúrese de que la distancia entre el tubo y el extremo del receptáculo sea lo más corta posible y no supere los 20 mm. Los receptáculos deben colocarse en los tubos de forma que los sensores no puedan chocar. Deben solaparse entre sí.

- 3 Los sensores (1) deben colocarse a menos de 50 cm del intercambiador de calor de placas (2).



- 4 Taladre y rosque un orificio de rosca interior recta G1/2" a través del receptáculo (3) y el tubo (4).



5

! NOTA

Riesgo de dañar el equipo.

Las astillas metálicas pueden dañar el intercambiador de calor de placas.

Limpie a fondo el interior de la tubería de astillas metálicas.

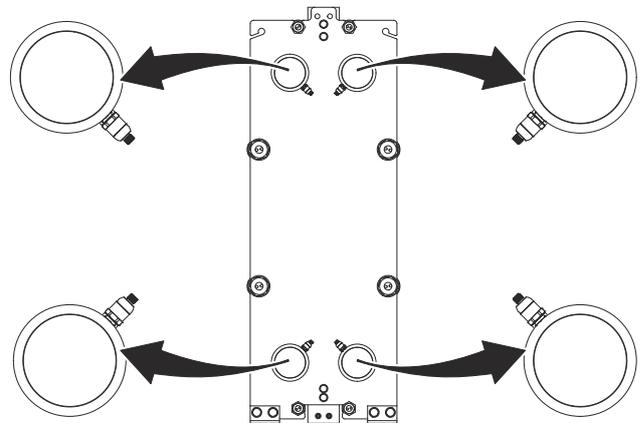
Asegúrese de que no haya astillas metálicas en el interior del tubo. Limpie a fondo.

6

Monte los tubos en el intercambiador de placas.

7

Asegúrese de orientar los receptáculos de forma que los sensores de conectividad puedan colocarse correctamente según la ilustración.

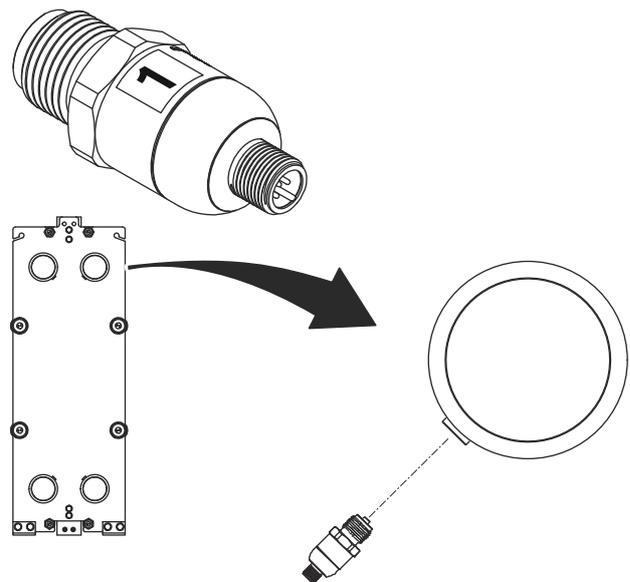


8

Engrase las roscas del sensor marcado como 1,

9

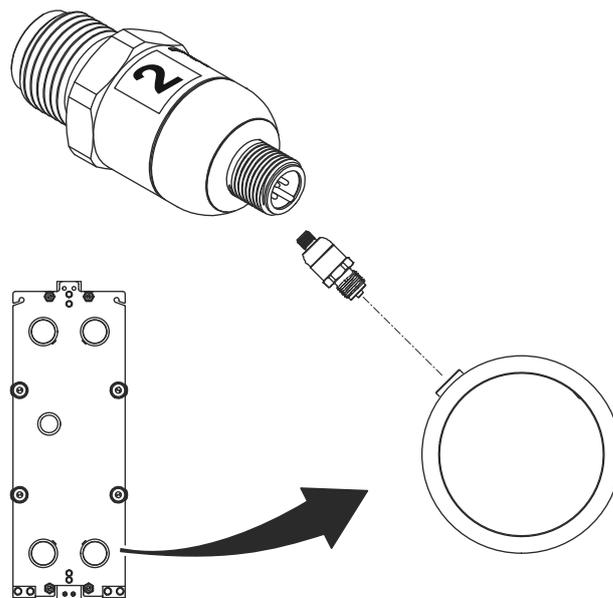
Coloque y apriete el sensor marcado como 1 en el receptáculo de la tubería conectada al puerto S1. Apriete a un par de 70 Nm (51 lb-ft).



10

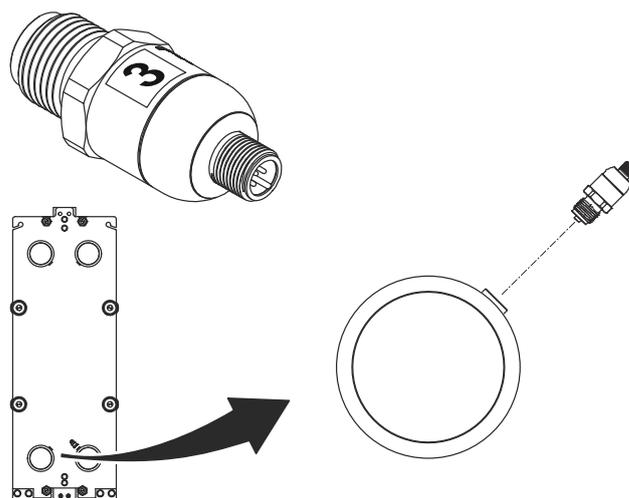
Engrase las roscas del sensor marcado como 2,

- 11 Coloque y apriete el sensor marcado como 2 en el receptáculo de la tubería conectada al puerto S2. Apriete a un par de 70 Nm (51 lb-ft).



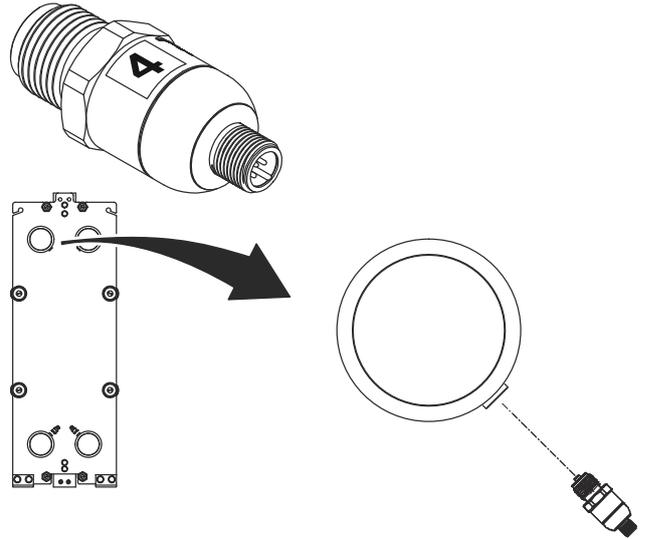
- 12 Engrase las roscas del sensor marcado como 3,

- 13 Coloque y apriete el sensor marcado como 3 en el receptáculo de la tubería conectada al puerto S3. Apriete a un par de 70 Nm (51 lb-ft).

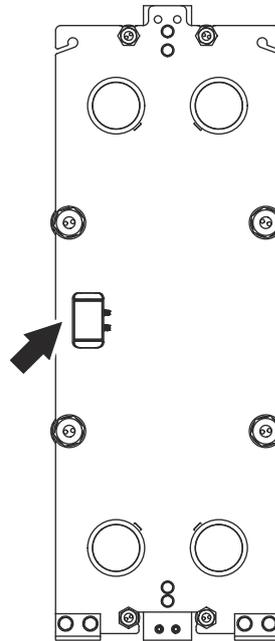


- 14 Engrase las roscas del sensor marcado como 4,

- 15** Coloque y apriete el sensor marcado como 4 en el receptáculo de la tubería conectada al puerto S4. Apriete a un par de 70 Nm (51 lb-ft).



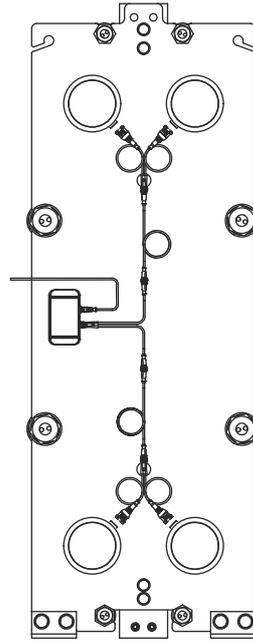
- 16** Coloque la caja de comunicaciones en un lugar adecuado, preferiblemente centrado en la placa del bastidor, entre los sensores.



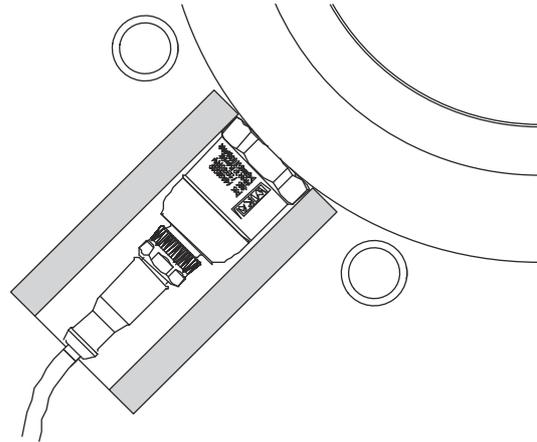
- 17** Conecte los cables de señal de los sensores superiores a la caja de comunicaciones. Los cables alargadores y los cables de conexión en Y pueden configurarse en las combinaciones más adecuadas para una buena instalación.

- 18** Conecte los cables de señal de los sensores inferiores a la caja de comunicaciones.

- 19 Utilice los sujetacables magnéticos y las bridas para cables para disponer correctamente los cables de conexión en Y.



- 20 Coloque un trozo de aislante de sensor sobre cada sensor y tubería de conexión. Si es necesario, corte el aislamiento del sensor.



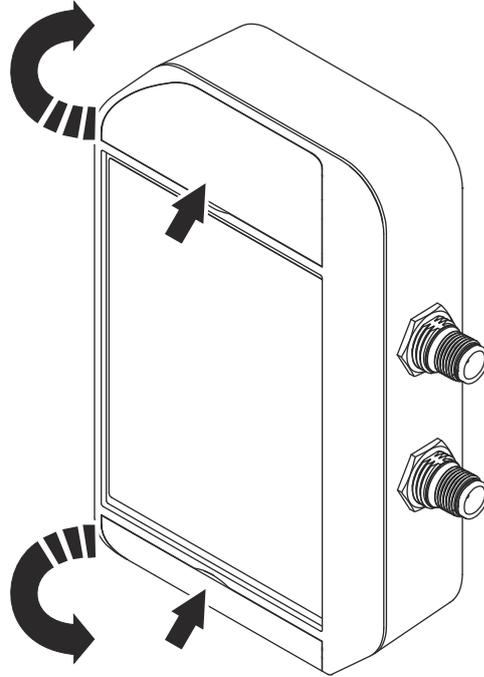
21

! NOTA

Se recomienda instalar pilas aunque no estén incluidas en el kit.

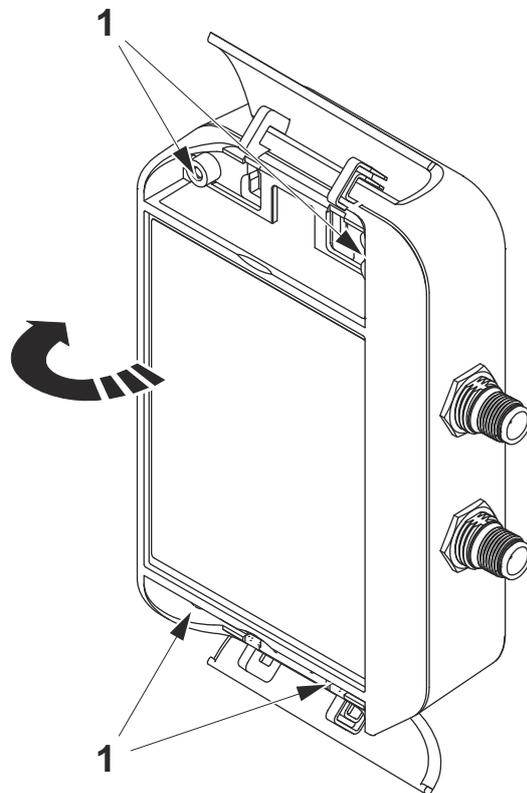
Para el tipo de pila, consulte la sección *Datos técnicos*.

Doble hacia arriba las solapas superior e inferior de la caja de comunicaciones.



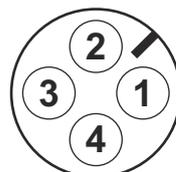
22

Afloje los cuatro tornillos (1) y abra la tapa de la caja de comunicaciones.



- 23 Coloque las pilas en su lugar.
- 24 Cierre la tapa de la caja de comunicaciones.
- 25 Apriete los cuatro tornillos.
- 26 Doble hacia atrás las solapas superior e inferior.

- 27 Conecte un cable de alimentación. Véase también el capítulo *Datos técnicos* o el rótulo de la caja de comunicaciones para configurar correctamente la alimentación.



Posición	Cable
1	UB+
2	UB+
3	GND
4	GND

- 28 Utilice un sujetacables magnético y la brida para cables para colocar correctamente el cable de alimentación.

5.2 Puerta de enlace

- La puerta de enlace puede instalarse en una superficie plana o en un poste. Siga las instrucciones pertinentes.
- La instalación de un kit de sensores de conectividad requiere que haya instalada una puerta de enlace.
- Una puerta de enlace puede gestionar varios kits de sensores de conectividad.
- La puerta de enlace debe colocarse a una distancia máxima de 40-50 metros (44–55 yardas) de todos los kits de sensores de conectividad instalados.
La distancia puede ser mayor si se cumplen algunos requisitos de posicionamiento. Póngase en contacto con Alfa Laval.
- La puerta de enlace debe instalarse en una zona que goce de buena conectividad con las redes móviles circundantes.
- La mejor posición para la puerta de enlace es en un punto elevado, a ser posible por encima de los intercambiadores de calor. El mejor rango de lectura se obtiene a cierto ángulo por debajo de la puerta de enlace.

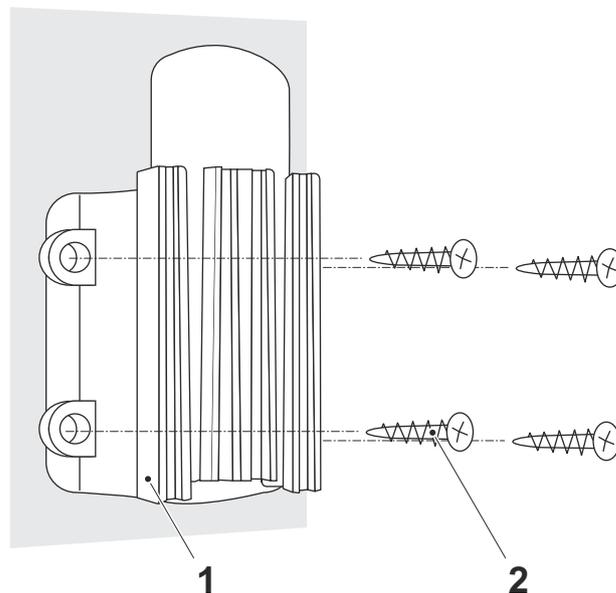
5.2.1 Puerta de enlace - Instalación sobre una superficie plana

! NOTA Existe riesgo de lesiones personales

El soporte de montaje tiene bordes afilados que pueden causar lesiones personales.

Utilice guantes de protección para manipular el soporte de montaje.

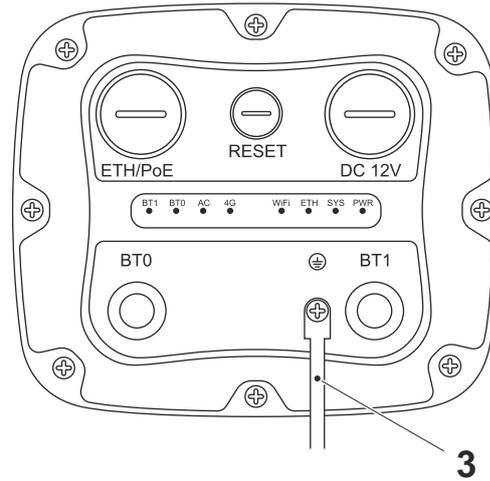
- 1 Monte el soporte de montaje (1) con los tornillos (2). En caso necesario, utilice los tacos suministrados u otros tacos adecuados para el material de la pared.



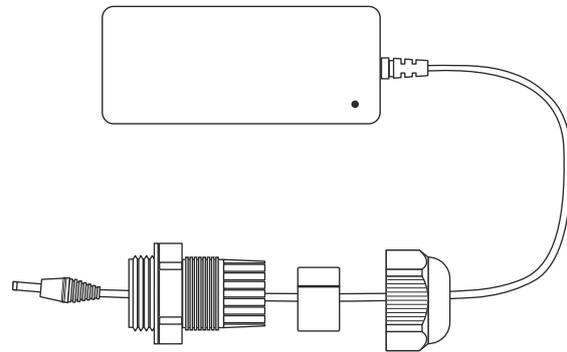
- 2 Monte el enrutador en el soporte de montaje.



- 3 Conecte un cable de tierra (3) al enrutador.



- 4 Monte el prensaestopas en el cable de alimentación de 12 V CC.



- 5 Conecte el cable de alimentación de 12 V CC al enrutador y apriete el prensaestopas.

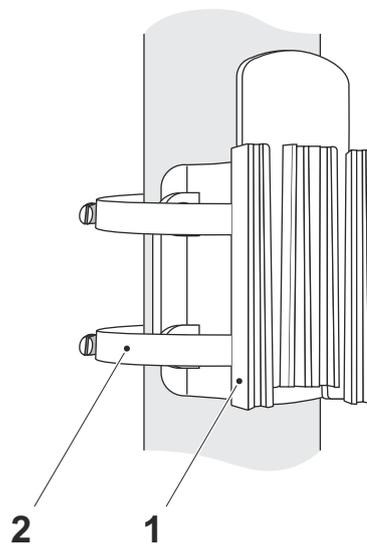
5.2.2 Puerta de enlace - Instalación en un poste

! NOTA Existe riesgo de lesiones personales

El soporte de montaje tiene bordes afilados que pueden causar lesiones personales.

Utilice guantes de protección para manipular el soporte de montaje.

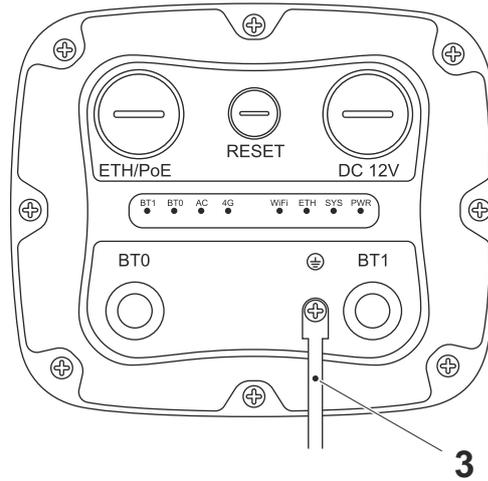
- 1 Monte el soporte de montaje (1) utilizando las correas de montaje en poste (2).



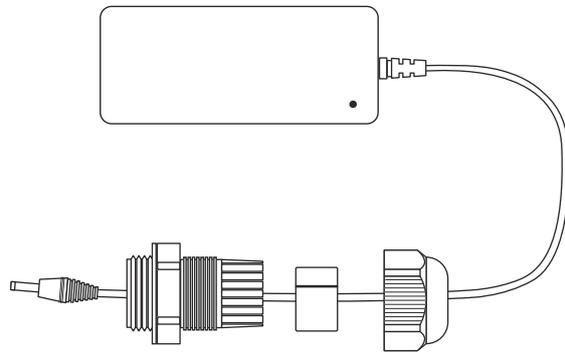
- 2 Monte el enrutador en el soporte de montaje.



- 3 Conecte un cable de tierra (3) al enrutador.



- 4 Monte el prensaestopas en el cable de alimentación de 12 V CC.



- 5 Conecte el cable de alimentación de 12 V CC al enrutador y apriete el prensaestopas.

6 Puesta en servicio

Una vez finalizada la instalación, cada kit de sensor de conectividad debe emparejarse con el intercambiador de calor de placas en el que está instalado. Es importante mantener el kit de sensores de conectividad instalado en el mismo intercambiador de calor de placas.

1. Anote la dirección MAC en la caja de comunicaciones (o haga una foto).
2. Anote el número de serie del intercambiador de calor de placas (o haga una foto).
3. Anote la dirección MAC de la puerta de enlace (o haga una foto) para emparejarla con el kit de sensores y el número de serie del intercambiador de calor.
4. Comunique tanto la dirección MAC de la caja de comunicaciones como el número de serie del intercambiador de calor, así como la dirección MAC de la puerta de enlace, a su representante de Alfa Laval.
5. Ahora, el kit de sensor de conectividad está emparejado con el intercambiador de calor de placas, y ambos deben permanecer emparejados.

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

7 Mantenimiento

Esta sección explica todo el mantenimiento necesario para los componentes incluidos en el kit.

7.1 Cleaning

All plastic parts should be wiped off using a lint-free cloth.

Normally there is no need to remove the sensors and clean them. If the reading stays flat during operation it is recommended to check the sensors the next time the plate heat exchanger is manually cleaned.

The sensors can be exposed to the same cleaning procedures as for the plate heat exchanger. Follow the instructions in the plate heat exchanger maintenance manual.



ADVERTENCIA

Risk of damage to equipment.

Be careful not to damage the threads of the sensors or the pipe when the sensors are removed.

Remove the sensors and do a visual inspection, if the sensors measurement inlet is partially or completely clogged, immerse first the sensors inlet in water, then remove the dirt gently with a needle. Carefully put the sensors back.

7.2 Pilas

! NOTA El kit no incluye pilas.

Esta sección solo es válida si ha instalado pilas en la caja de comunicaciones.

7.2.1 Cambio de las pilas

Esta instrucción solo es válida si ha instalado pilas en la caja de comunicaciones. Se recomienda instalar pilas como alimentación auxiliar en caso de apagón.

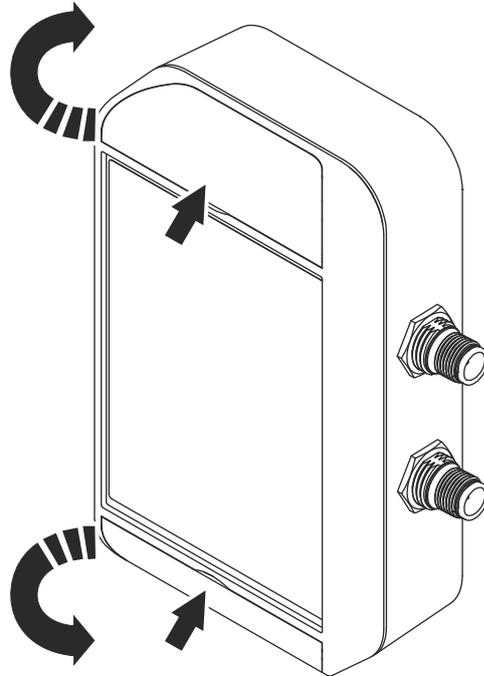
1

! NOTA

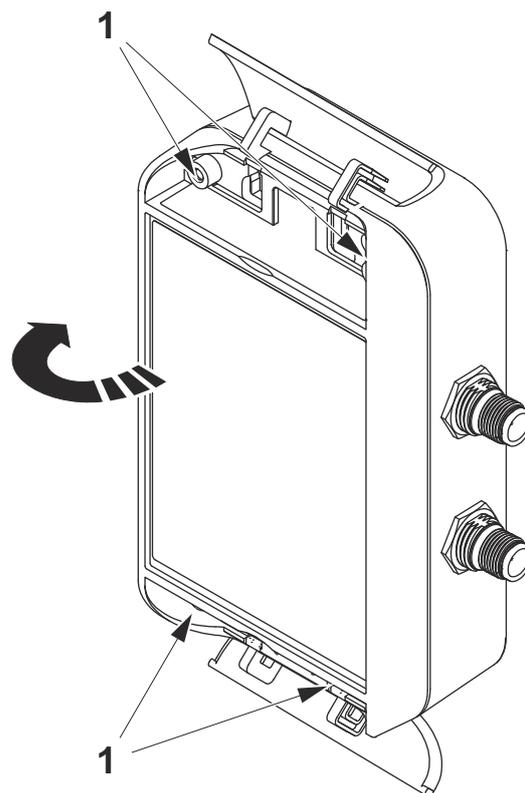
Se recomienda instalar pilas aunque no estén incluidas en el kit.

Para el tipo de pila, consulte la sección [Datos técnicos](#).

Doble hacia arriba las solapas superior e inferior de la caja de comunicaciones.



- 2 Afloje los cuatro tornillos (1) y abra la tapa de la caja de comunicaciones.

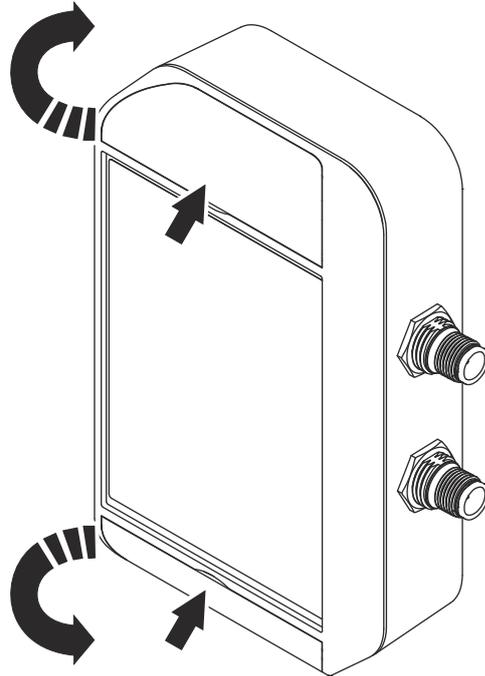


- 3 Retire las pilas usadas.
- 4 Coloque las pilas nuevas en su lugar. Debe parpadear una vez un LED azul.
- 5 Si el LED no se enciende al instalar las pilas, retírelas y espere un minuto antes de volver a instalarlas.
- 6 Cierre la tapa de la caja de comunicaciones.
- 7 Apriete los cuatro tornillos.
- 8 Doble hacia atrás las solapas superior e inferior.
- 9 Espere 5 minutos y, a continuación, conéctese al sistema de vigilancia y confirme la alarma de batería baja.

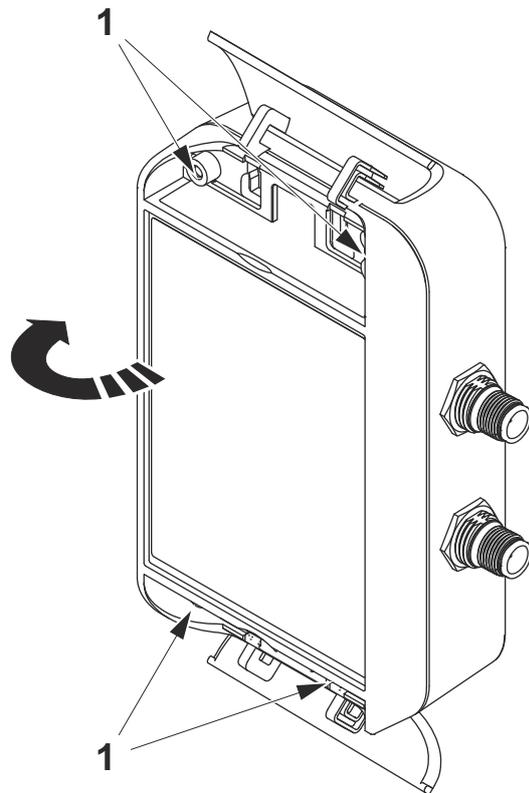
7.3 Caja de comunicaciones

7.3.1 Caja de comunicaciones - Reinicio

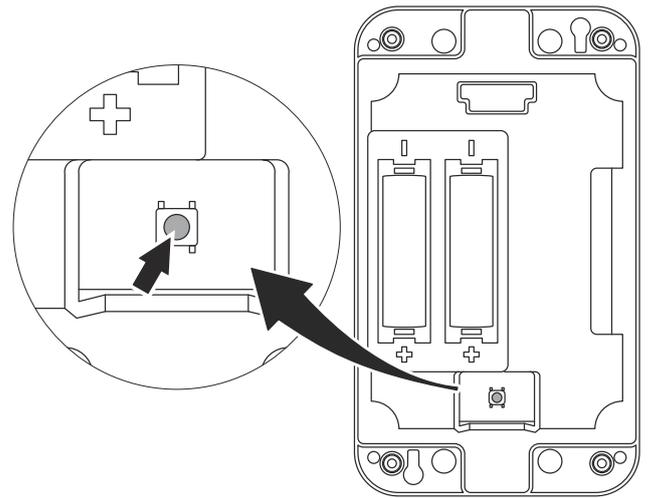
- 1 Doble hacia arriba las solapas superior e inferior de la caja de comunicaciones.



- 2 Afloje los cuatro tornillos (1) y abra la tapa de la caja de comunicaciones.



- 3 Presione el botón de reinicio.



- 4 Cierre la tapa de la caja de comunicaciones.
- 5 Apriete los cuatro tornillos.
- 6 Doble hacia atrás las solapas superior e inferior.

7.4 Sensor

7.4.1 Sensor - Limpieza

Normalmente, los sensores deben limpiarse al mismo tiempo que el intercambiador de calor de placas. Se da por supuesto que la limpieza del intercambiador de calor de placas se lleva a cabo de acuerdo con las instrucciones del manual de mantenimiento del intercambiador de calor de placas, es decir, que el intercambiador de calor de placas se ha vaciado y se pueden retirar los sensores con seguridad.

! NOTA **Riesgo de dañar el equipo**

Utilice grasa compatible con caucho de nitrilo butadieno (NBR) y caucho de fluorocarbono (FKM).

- 1 Retire uno de los sensores.
- 2 Limpie la punta del sensor con un paño húmedo sin pelusas. La conexión eléctrica no debe entrar en contacto con la humedad.
- 3 Limpie las roscas del orificio en las bridas de instrumento o los tubos.
- 4 Limpie la zona de sellado y asegúrese de que esté plana.
- 5 Engrase las roscas del sensor.
- 6 Coloque y apriete el sensor a un par de 70 Nm (51 lb-ft).
- 7 Repita la secuencia en los sensores restantes.
- 8 Compruebe que todos los sensores estén colocados correctamente (número y color correctos y en el puerto correcto) según la sección *Instalación*.

8 Datos técnicos

8.1 Kit de sensores (por unidad)

- Sensores combinados para medir la temperatura y la presión (4 unidades)
- Cuerpos de sensores inoxidable 1.4404 (316L)
- Conexión del sensor de rosca recta G $\frac{1}{2}$ " (no NPT)
- Rango de temperaturas: -40 a +120 °C (5 a +248 °F)
- Rango de presión 0 bar a +25 bar (0 psi a +362,6 psi)
- Caja de comunicaciones de datos de sensores inalámbricos
- Comunicación de datos a la puerta de enlace: Inalámbrico (BLE)
- Cables de conexión en Y y kit de instalación
- Fijación de la caja de comunicaciones y el cableado: Magnética (no es necesario taladrar)
- Alimentación de la caja de comunicaciones: Conexión monopunto de 10-30 VCC, máx. 0,25 mA/intercambiador de calor de placas
- 2 pilas AA 3,6 V Li-SOCl₂ (no incluidas en el kit)

8.2 Puerta de enlace (por zona)

- 1x Puerta de enlace IoT / lugar o zona
- Comunicación del kit de sensores: BLE inalámbrico
- Alcance inalámbrico (según la zona): Alcance BLE típico: 50 m (54 yardas)
- Conexión de telefonía móvil; 2G, 3G o 4G LTE
- Tarjeta SIM y programa para conexión global incluidos
- Alimentación eléctrica: 100 x 240 VCA 50/60 Hz

8.3 Solución en la nube y seguridad

Alfa Laval Cloud proporcionado a través de MS Azure.

El dispositivo 	La conexión 	La nube 
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñado para reducir el riesgo de ataques y vulneraciones • Hardware a prueba de manipulaciones • Solo conexiones salientes • Implantación, aprovisionamiento y actualizaciones seguras • Autenticación segura • Registro de eventos • Cortafuegos 	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión segura • Envío seguro de mensajes • Entrega de mensajes duradera 	<ul style="list-style-type: none"> • Política de asunción de vulneración de Azure • Respuesta global a incidentes de Azure • Detección de intrusiones de Azure • Directorio activo de Azure • Autenticación multifactor • Aprovisionamiento y autenticación segura de dispositivos • Registro de identidades de Azure IoT Hub

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

9 Resolución de problemas

Si experimenta problemas con su equipo, pruebe las siguientes soluciones.

Problema	Causa	Acciones para la solución
Alarma de carga de pila baja.	No hay ninguna fuente de alimentación conectada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que el conector de alimentación esté bien conectado. 2. Compruebe que el cable de alimentación suministra corriente.
	Carga de pila baja.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambie las pilas. Consulte la sección Pilas - Cambio. 2. Inicie sesión en el sistema de vigilancia. 3. Acepte la alarma.
No hay comunicación con el kit de sensores.	La caja de comunicaciones no recibe alimentación eléctrica.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que el conector de alimentación esté bien conectado. 2. Compruebe que el cable de alimentación suministra corriente. 3. Compruebe que las pilas estén cargadas.
	La caja de sensores debe reiniciarse.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siga las instrucciones de la sección Caja de comunicaciones - Reiniciar.
	No hay comunicación con la puerta de enlace.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que está instalada la puerta de enlace. Consulte la documentación de la puerta de enlace. 2. Compruebe que la puerta de enlace se encuentra a la distancia máxima del intercambiador de placas. 3. Compruebe que la puerta de enlace y la caja de comunicaciones estén correctamente configuradas. Dirección MAC correcta.
	Mal funcionamiento de la caja de comunicaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que la puerta de enlace y la caja de comunicaciones estén correctamente configuradas. Dirección MAC correcta. 2. Vuelva a colocar la caja de comunicaciones.

Problema	Causa	Acciones para la solución
No hay comunicación con uno o varios sensores.	Conexión de cables.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que la disposición de los cables esté bien conectada. 2. Compruebe que los cables no presenten daños visibles. 3. Sustituya los cables.
	La caja de sensores debe reiniciarse.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siga las instrucciones de la sección Caja de comunicaciones - Reiniciar.
	Sensor mal colocado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que el sensor tiene el color y la codificación numérica correctos. 2. Compruebe que no haya instalado ningún otro sensor con el mismo color y codificación numérica. 3. Sustituya el sensor.
Fuga de un sensor.	Sensor mal apretado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apriete el sensor a un par de 70 Nm (51 lb-ft).
	Problema con el sellado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si hay indicios de desgaste o daños en la junta. 2. Compruebe que las zonas de sellado estén limpias y planas. 3. Limpie la zona de sellado. 4. Sustituya la junta.