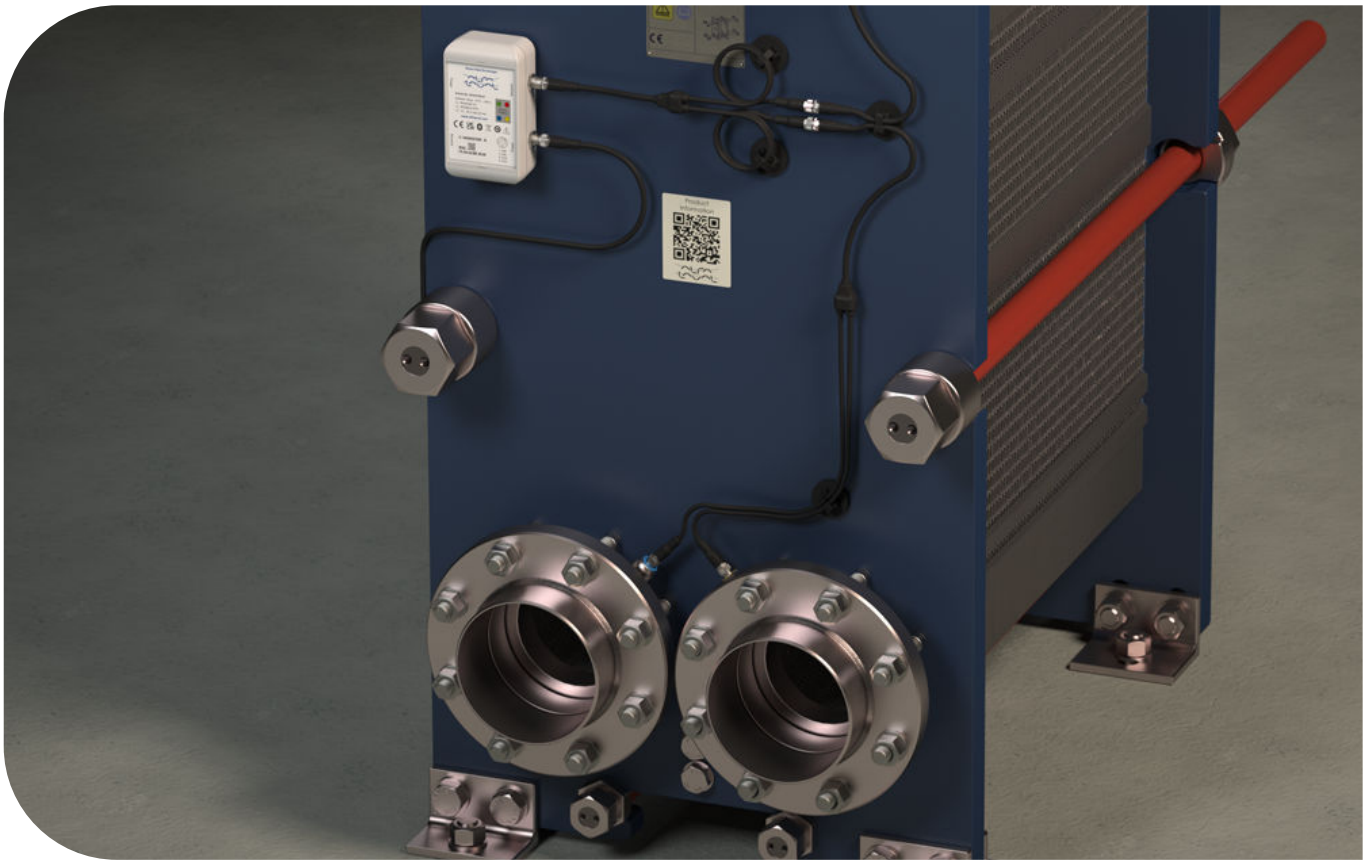
Trocador de calor inteligente

Manual de instalação do kit de sensor de conectividade



Lit. Código 200005979-3-PT-BR

Manual de Instalação

PORTUGUÊS DO BRASIL

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

As instruções originais estão em inglês

© 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-manualsa 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-manualswebhelyre 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。

한국의

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。

Índice

1 Introdução ... 7
1.1 Uso previsto ... 7
1.2 Declaration of Conformity ... 8
1.3 Conformidade ambiental ... 9

2 Segurança ... 11
2.1 Considerações de segurança ... 11
2.2 Definições de expressões ... 11
2.3 Equipamentos de proteção individual ... 12
2.4 Trabalho em altura ... 13

3 Componentes ... 15
3.1 Kit de sensor de conectividade ... 15
3.2 Gateway ... 17

4 Processo de instalação ... 19

5 Instalação ... 21
5.1 Kit de sensor de conectividade ... 23
5.1.1 Kit de sensor de conectividade — Instalação em flanges de instrumento ... 24
5.1.2 Kit de sensor de conectividade — Instalação em tubos ... 30
5.2 Gateway ... 38
5.2.1 Gateway — Instalar em uma superfície plana ... 39
5.2.2 Gateway — Instalar em um poste ... 41

6 Colocação em serviço ... 43

7 Manutenção ... 45
7.1 Cleaning ... 45
7.2 Baterias ... 46
7.2.1 Baterias — Troca ... 46
7.3 Caixa de comunicação ... 48
7.3.1 Caixa de comunicação — Reiniciar ... 48
7.4 Sensor ... 50
7.4.1 Sensor — Limpeza ... 50

8 Dados técnicos ... 51
8.1 Kit de sensor (por unidade) ... 51
8.2 Gateway (por área) ... 52
8.3 Solução e segurança na nuvem ... 53

9 Solução de problemas..... 55

1 Introdução

Quando preparadas como unidades inteligentes, os trocadores de calor a placas da Alfa Laval utilizam os benefícios das tecnologias de digitalização atuais, da Internet das coisas (IoT) e da monitoria de condição de ponta para oferecer ao usuário eficiência energética e otimização de custos ideais. A abordagem inteligente e o trocador de calor a placas conectado também oferecem outros valores para o cliente como planejamento de manutenção e ferramentas de manutenção preventiva com base na análise de dados para evitar interrupções de produção não planejadas.

A configuração do sistema inteligente é uma infraestrutura que proporciona a possibilidade da introdução de novos recursos e ferramentas ao longo do tempo com base na aprendizagem e desenvolvimento contínuos da coleção de dados.

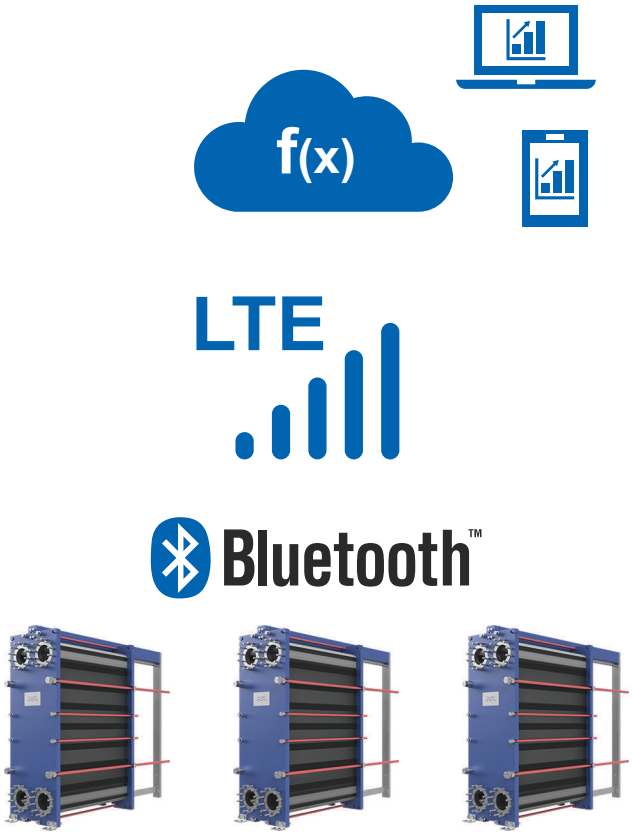


Figura 1: Configuração de comunicação

1.1 Uso previsto

O uso previsto deste equipamento é registrar dados dos trocadores de calor para fins de monitoria de saúde de ativos juntamente com o serviço da Alfa Laval online.

Qualquer outra utilização é proibida. A Alfa Laval não se responsabiliza por ferimentos ou danos se o equipamento for utilizado para qualquer outro emprego diferente do uso previsto descrito acima.

1.2 Declaration of Conformity

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

1.3 Conformidade ambiental

Se os trocadores de calor da Alfa Laval forem operados de forma otimizada e as recomendações de manutenção forem seguidas, isso potencializará a economia de energia e reduzirá as despesas operacionais (OPEX).

Gerenciamento de resíduos

Separe, recicle ou descarte todo o material e componentes de maneira segura e ambientalmente responsável, de acordo com a legislação nacional ou as regulamentações locais. Se houver alguma incerteza quanto ao material de algum componente, entre em contato com a empresa de vendas dos produtos Alfa Laval de sua região.

Remoção da embalagem

O material da embalagem é composto por madeira, plástico, caixas de papelão e, em alguns casos, tiras de metal.

- A madeira e as caixas de papelão podem ser reutilizadas, recicladas ou utilizadas para recuperação de energia.
- O plástico deve ser reciclado ou queimado em uma instalação de incineração de lixo licenciada.
- As tiras de metal devem ser enviadas para reciclagem de material.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

2 Segurança

2.1 Considerações de segurança

O trocador de calor a placas deve ser utilizado e sua manutenção realizada de acordo com as instruções da Alfa Laval contidas neste manual. A manipulação incorreta do trocador de calor a placas pode resultar em sérias consequências, com lesões a pessoas e/ou danos à propriedade. A Alfa Laval não se responsabiliza por quaisquer danos ou lesões resultantes do não cumprimento das instruções deste manual.

O trocador de calor a placas deve ser usado de acordo com a configuração especificada de material, tipos de agentes, temperaturas e pressão segundo o trocador de calor a placas específico.

2.2 Definições de expressões

AVISO **Tipo de dano**

AVISO indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou lesões sérias.

CUIDADO **Tipo de dano**

CUIDADO indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em lesões pequenas ou moderadas.

NOTA

OBSERVAÇÃO indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em danos a equipamentos e/ou instalações.

2.3 Equipamentos de proteção individual

Calçados de proteção

Calçados com biqueira reforçada. Minimiza lesões nos pés causadas pela queda de objetos.

Capacete de proteção

Capacete concebido para proteger a cabeça contra lesões acidentais.

Óculos de proteção

Óculos de ajuste rente para proteger os olhos contra perigos.

Luvas de proteção

Luvas que protegem as mãos contra perigos.

2.4 Trabalho em altura

AVISO **Risco de queda.**

Para qualquer tipo de trabalho em altura, sempre assegure-se de que meios de acesso seguros estejam disponíveis e sejam utilizados. Siga as regulamentações e diretrizes locais para trabalhos em altura. Use andaimes ou uma plataforma de trabalho móvel, bem como um cinturão de segurança. Crie um perímetro de segurança ao redor da área de trabalho e evite a queda de ferramentas ou de outros objetos.

Se a instalação exigir trabalhar a uma altura de dois metros ou mais, devem ser consideradas medidas de segurança.

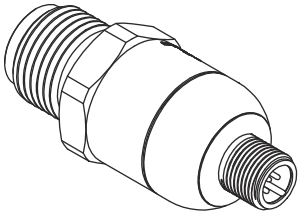
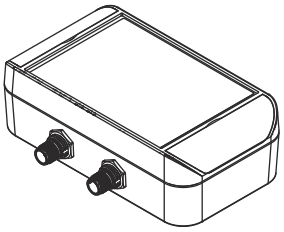
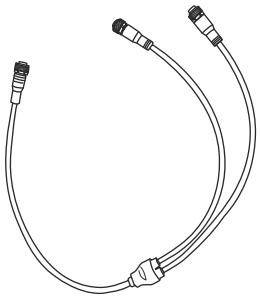
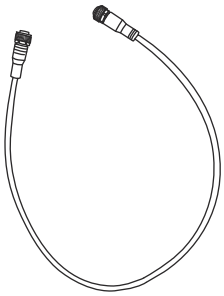
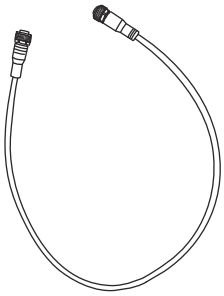
Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

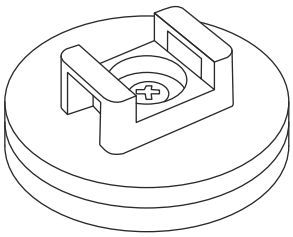
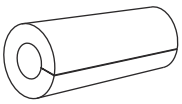
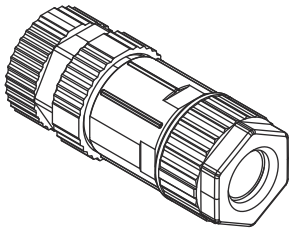
3 Componentes

A instalação consiste do kit de sensor de conectividade e do gateway. Consulte o capítulo *Dados técnicos* para obter informações detalhadas.

3.1 Kit de sensor de conectividade

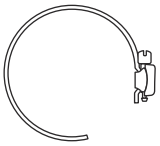
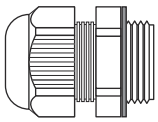
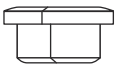
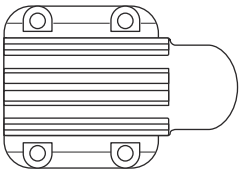
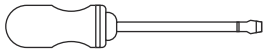
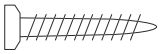
O kit de sensor de conectividade consiste nos componentes listados na tabela abaixo.

Denominação	Projeto	Quantidade
Sensor		4
Caixa de comunicação		1
Cabo de conexão Y		3
Cabo de extensão de 0,6 m		1
Cabo de extensão de 1,0 m		1

Suporte de cabo		5
Abraçadeiras		5
Isolamento de sensor		4
Conector do cabo de alimentação		1

3.2 Gateway

O gateway consiste nos componentes listados na tabela abaixo.

Denominação	Projeto	Quantidade
Roteador		1
Alça de montagem em poste		2
Cobertura extra de parafuso superior		2
Bucha do cabo		2
Plugue de silicone de USB		1
Suporte de montagem		1
Chave de fenda		1
Bucha		4
Parafuso		4
Guia de início rápido	N/A	1

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

4 Processo de instalação

A instalação do kit de sensor de conectividade deve ser realizada na sequência:

1. Desligue o fluxo do meio para o trocador de calor a placas. Consulte o manual de instruções do trocador de calor a placas.
2. Drene o trocador de calor a placas. Consulte o manual de instruções do trocador de calor a placas.
3. Certifique-se de que as flanges de instrumento estejam posicionadas corretamente. Consulte a seção *Instalação*.
4. Se não há flanges de instrumento, prepare os tubos. Consulte a seção *Kit de sensor de conectividade — Instalar em tubos*.
5. Instalar os sensores de conectividade Consulte a seção *Kit de sensor de conectividade*.
6. Instalar a caixa de comunicação. Consulte a seção *Instalação*.
7. Conecte os sensores à caixa de comunicação. Consulte a seção *Instalação*.
8. Conecte à fonte de alimentação à caixa de comunicação. Consulte a seção *Instalação*.
9. Realize o comissionamento. Consulte a seção *Comissionamento*.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

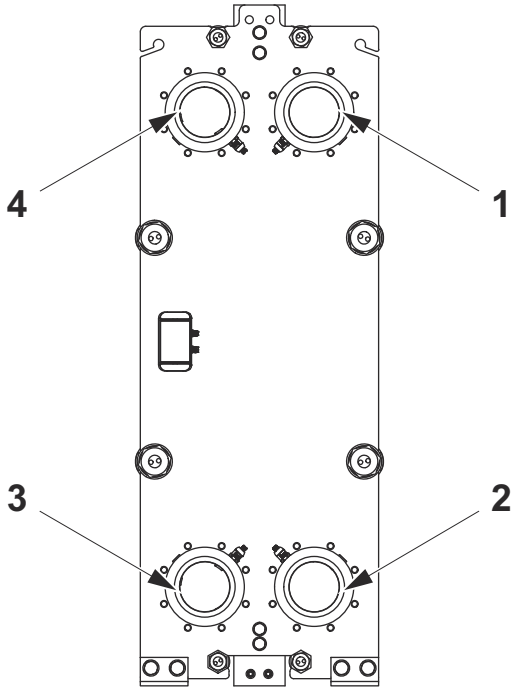
5 Instalação

Cargo

Os sensores são marcados com 1, 2, 3 e 4. Eles devem estar instalados na conexão correspondente:

- Sensor marcado com 1 — cor vermelha — na conexão (1) — marcada com S1 no trocador de calor a placas
- Sensor marcado com 2 — cor amarela — na conexão (2) — marcada com S2 no trocador de calor a placas
- Sensor marcado com 3 — cor azul — na conexão (3) — marcada com S3 no trocador de calor a placas
- Sensor marcado com 4 — cor verde — na conexão (4) — marcada com S4 no trocador de calor a placas

A ilustração mostra a posição ideal dos sensores de conectividade e da caixa de conexão de conectividade.



Cada sensor pode ser orientado em qualquer direção, exceto direto para cima e direto para baixo, conforme a ilustração abaixo. Os ângulos de orientação aceitos estão dentro das áreas marcadas com uma marca de seleção.

NOTA **Risco de mau funcionamento**

O sensor deve ser instalado com a ponta o mais próximo possível do nível do interior do tubo. Se isso não for possível, a distância máxima deve ser de 50 mm de acordo com as ilustrações.

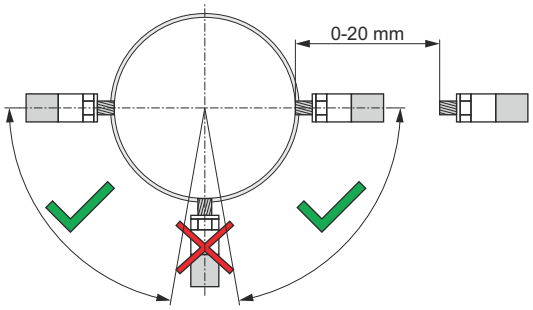


Figura 2: Entradas superiores S1 e S4 — Sensor marcado com 1 e sensor marcado com 4

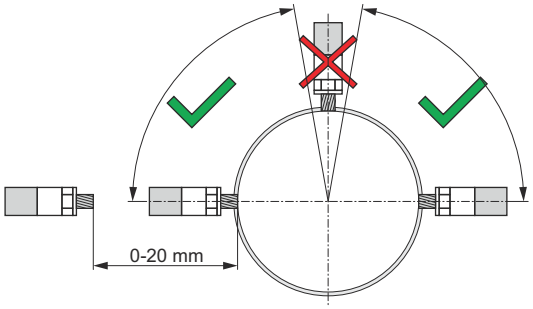
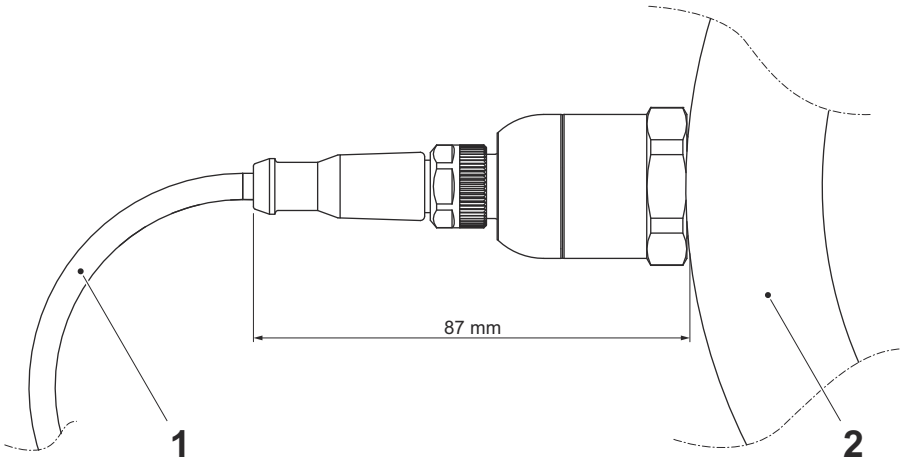


Figura 3: Entradas inferiores S2 e S3 — Sensor marcado com 2 e sensor marcado com 3

Requisitos de espaço

O sensor com cabo fica a aproximadamente 87 mm (3,42") do flange ou tubo do instrumento (2), portanto, certifique-se de que todos os quatro sensores caibam na sua instalação. Também é necessário levar em consideração que o cabo (1) não pode ser dobrado em um ângulo agudo e, portanto, o cabo exigirá espaço.



5.1 Kit de sensor de conectividade

Existem duas opções de instalação:

- Instalação em um trocador de calor a placas equipado com flanges de instrumento preparadas com orifícios para o sensor. Consulte a seção *Instalar em flanges de instrumento*.
- Instalação no tubo, quando o trocador de calor a placas não é equipado com flanges de instrumento preparadas com orifícios para o sensor. Consulte a seção *Instalar em tubos*.

Siga as instruções adequadas para o seu trocador de calor a placas.

5.1.1 Kit de sensor de conectividade — Instalação em flanges de instrumento

A caixa de comunicação e os suportes de cabo são magnéticos e podem facilmente ser posicionados e movidos de qualquer forma desejada.

NOTA

O tamanho da chave de soquete do sensor é de 27 mm. Se necessário, utilize um extensor.

NOTA **Risco de não funcionamento do equipamento**

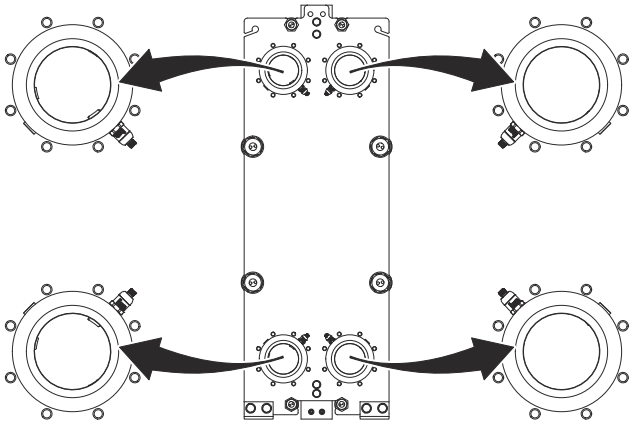
A caixa de comunicação pode funcionar com baterias por um período de tempo, mas é altamente recomendada a instalação de um cabo de alimentação fixo para garantir a funcionalidade contínua do sistema.

O cabo de alimentação não está incluído no kit.

NOTA **Risco de danos ao equipamento**

Use graxa compatível com borracha nitrílica (NBR) e borracha de fluorocarbono (FKM).

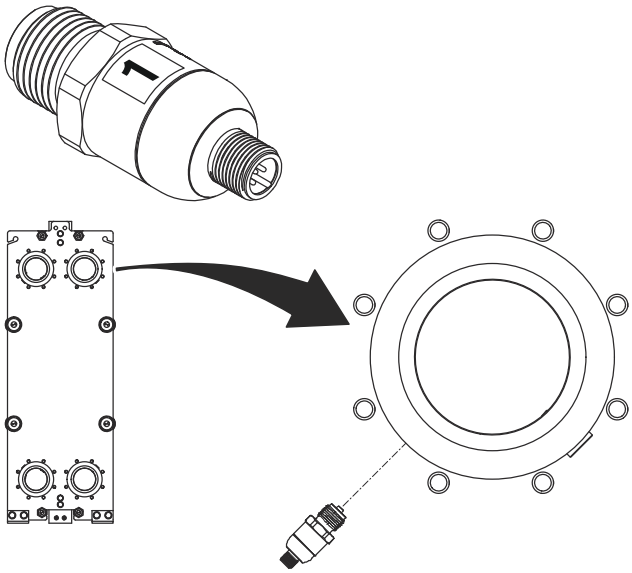
1. Verifique se os flanges de instrumento estão orientados de forma que seja possível posicionar os sensores da forma correta. Veja a ilustração. Se necessário ajuste os flanges de instrumento.



2. Remova os tampões cegos onde os sensores serão instalados.

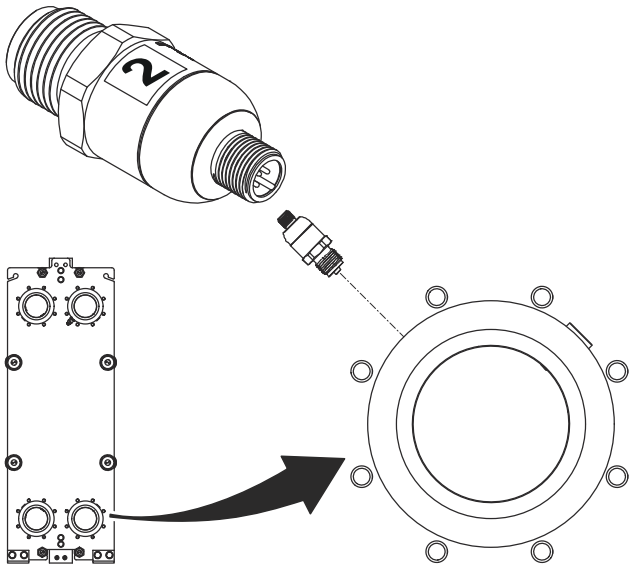
3. Coloque graxa nas roscas do sensor marcado com 1.

4 Encaixe e aperte o sensor marcado com 1 no flange de instrumento na entrada S1. Aperte com um torque 70 Nm (51 libra-pés).



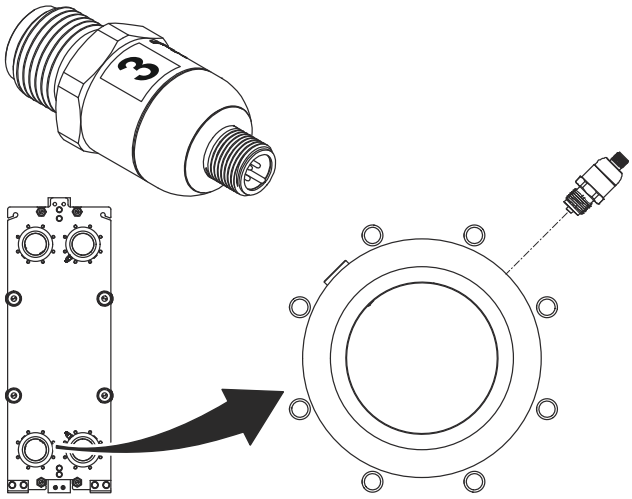
5 Coloque graxa nas roscas do sensor marcado com 2.

6 Encaixe e aperte o sensor marcado com 2 no flange de instrumento na entrada S2. Aperte com um torque 70 Nm (51 libra-pés).



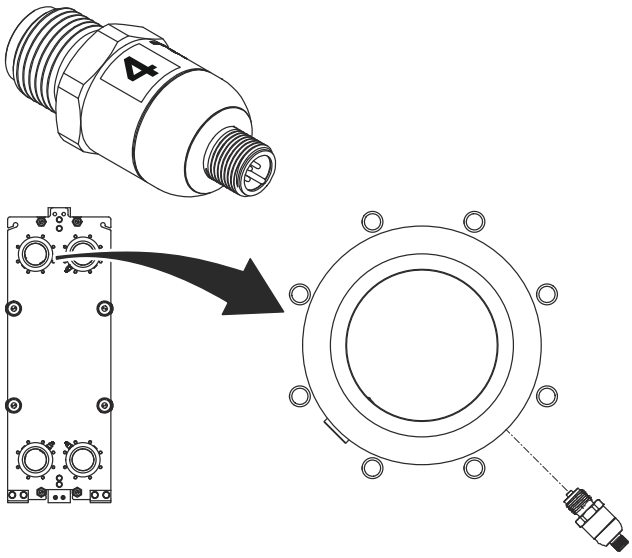
7 Coloque graxa nas roscas do sensor marcado com 3.

8 Encaixe e aperte o sensor marcado com 3 no flange de instrumento na entrada S3. Aperte com um torque 70 Nm (51 libra-pés).

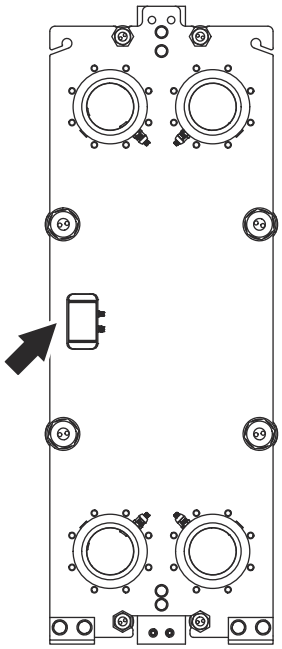


9 Coloque graxa nas roscas do sensor marcado com 4.

10 Encaixe e aperte o sensor marcado com 4 no flange de instrumento na entrada S4. Aperte com um torque 70 Nm (51 libra-pés).



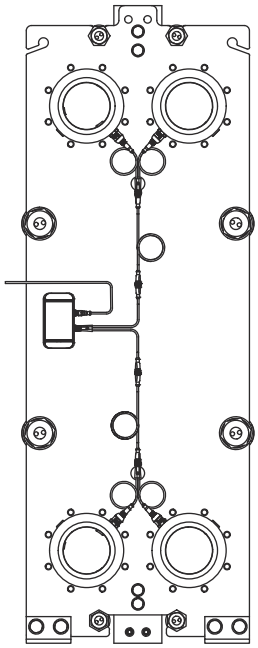
11 Coloque a caixa de comunicação onde achar adequado. Preferivelmente em algum lugar central na placa de estrutura entre os sensores.



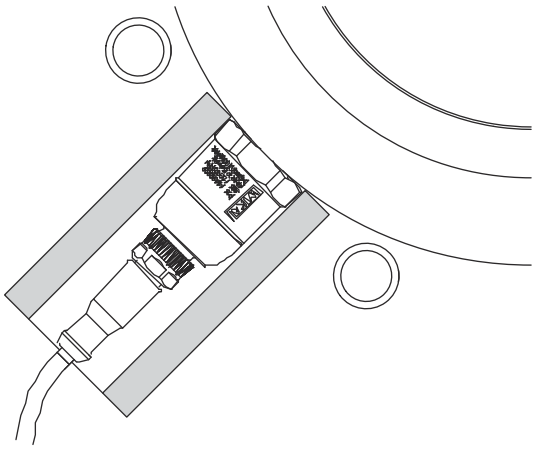
12 Conecte os cabos de sinal dos sensores superiores à caixa de comunicação. Os cabos de extensão e os cabos de conexão em Y podem ser configurados nas combinações mais adequadas para a instalação correta.

13 Conecte os cabos de sinal dos sensores inferiores à caixa de comunicação.

14 Use os suportes de cabo magnético e as braçadeiras para dispor corretamente os cabos de conexão em Y.



15 Coloque um pedaço de isolamento de sensor sobre cada sensor e tubo de conexão. Se necessário, corte o isolamento de sensor.



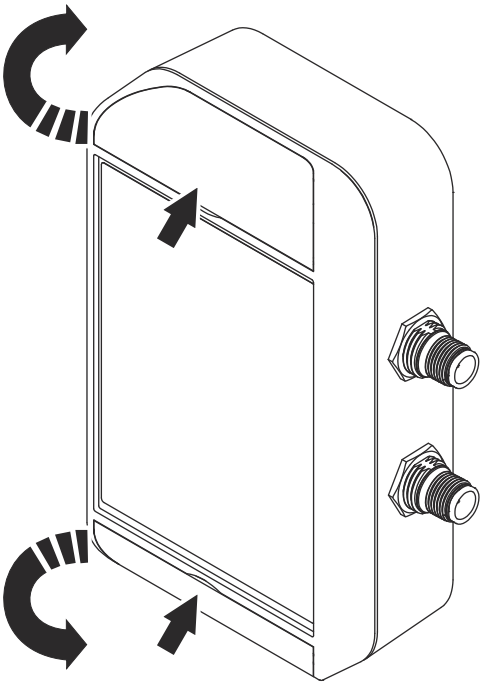
16

NOTA

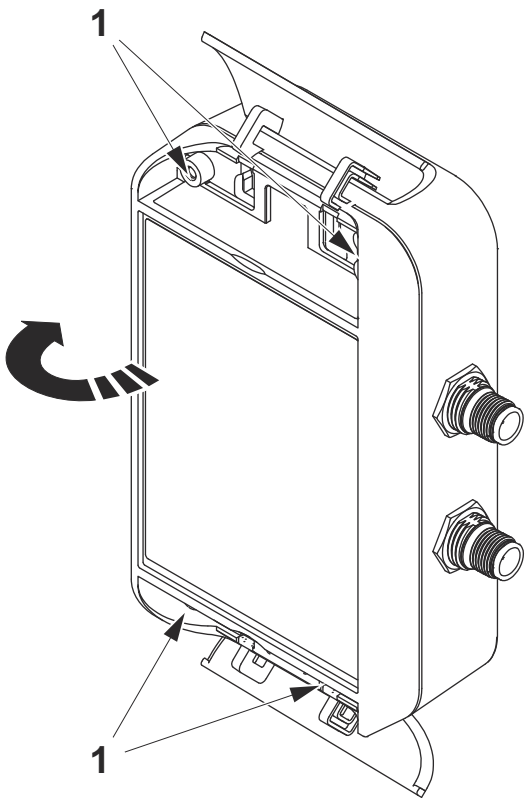
Recomenda-se a instalação de baterias mesmo que estas não estejam incluídas no kit.

Para ver o tipo de bateria, consulte a seção *Dados técnicos*.

Abra a aba superior e a inferior na caixa de comunicação.



17 Desaperte os quatro parafusos (1) e abra a tampa da caixa de comunicação.



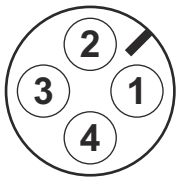
18 Coloque as baterias no lugar. Um led azul deve piscar uma vez.

19 Feche a tampa da caixa de comunicação.

20 Aperte os quatro parafusos.

21 Feche a aba superior e a inferior.

22 Conecte um cabo de alimentação. Consulte também o capítulo *Dados técnicos* ou a indicação na caixa de comunicação para verificar a configuração de alimentação correta.



Cargo	Cabo
1	UB+
2	UB+
3	Gnd
4	Gnd

23 Use um suporte de cabo magnético e a braçadeira para dispor corretamente o cabos de alimentação.

5.1.2 Kit de sensor de conectividade — Instalação em tubos

Quando os sensores de conectividade são instalados em tubos conectados ao trocador de calor a placas, deve ser feita uma preparação nos tubos.

Se os sensores de conectividade tiverem que ser instalados em um trocador de calor a placas em operação, o fluxo através do trocador de calor deve ser interrompido. Também é recomendado drenar o trocador de calor a placas.

1

NOTA

Se os tubos estiverem conectados ao trocador de calor a placas, comece com a etapa 1, se não, vá para a etapa 2.

NOTA

Risco de não funcionamento do equipamento

A caixa de comunicação pode funcionar com baterias por um período de tempo, mas é altamente recomendada a instalação de um cabo de alimentação fixo para garantir a funcionalidade contínua do sistema.

O cabo de alimentação não está incluído no kit.

NOTA

Risco de danos ao equipamento

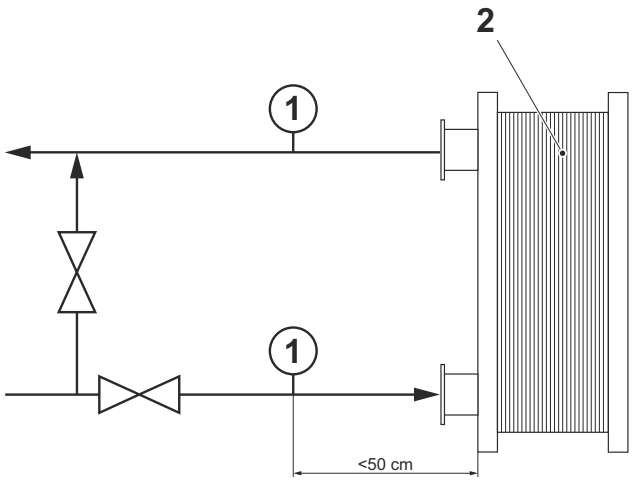
Use graxa compatível com borracha nitrílica (NBR) e borracha de fluorocarbono (FKM).

Remova os tubos do trocador de calor a placas.

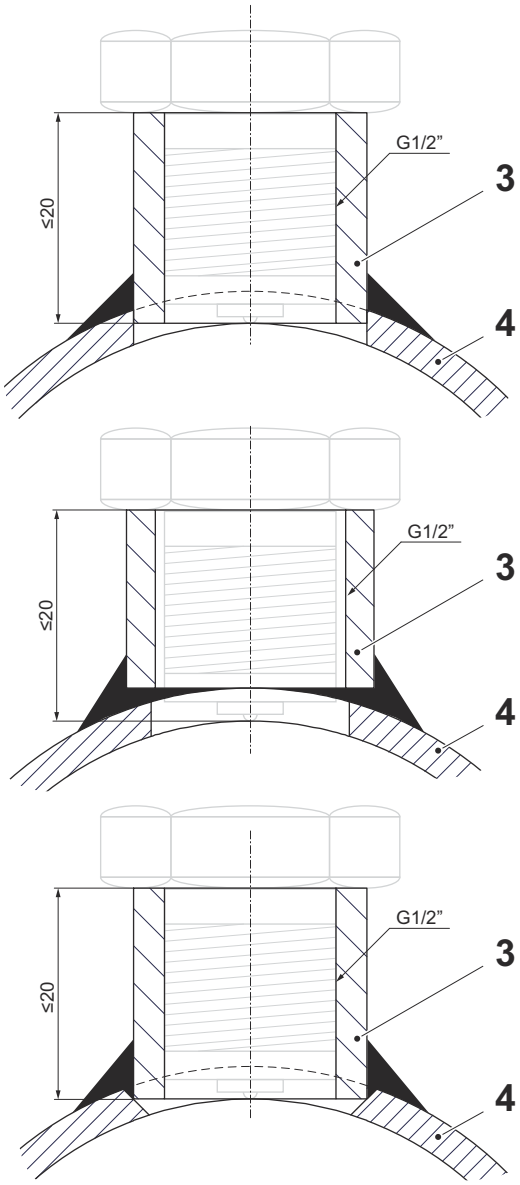
2

Há três formas de montar um soquete em um tubo. Solde um soquete em cada tubo e certifique-se de que a distância entre o tubo e a extremidade do soquete seja a mais curta possível e não superior a 20 mm. Os soquetes devem ser colocados nos tubos de forma que os sensores não possam colidir. Eles devem sobrepor um ao outro.

3 Os sensores (1) devem ser posicionados a menos de 50 cm do trocador de calor a placas (2).



4 Perfure e rosqueie um orifício rosqueado interno reto G1/2” através do soquete (3) e do tubo (4).



5

NOTA

Risco de danos ao equipamento

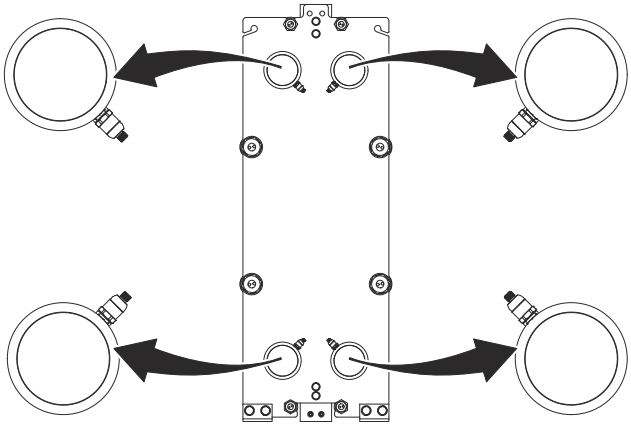
Lascas de metal podem causar dano ao trocador de calor a placas.

Limpe cuidadosamente o interior do tubo para não ficar lascas de metal.

Certifique-se de que não haja lascas de metal dentro do tubo. Limpe cuidadosamente.

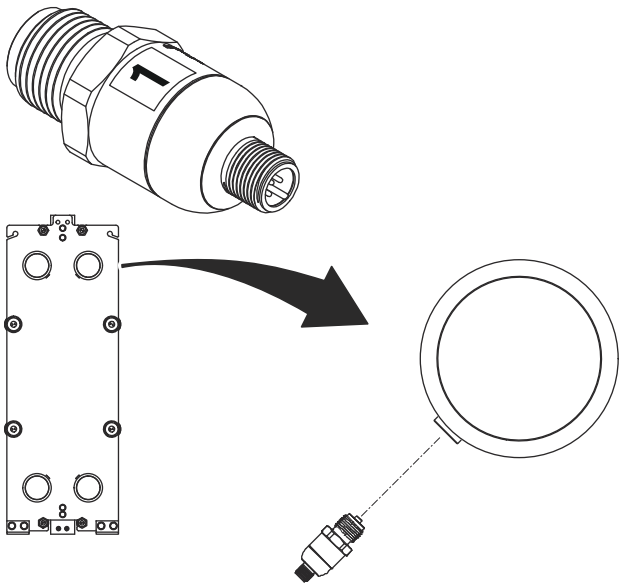
6 Encaixe os tubos ao trocador de calor a placas.

7 Certifique-se de orientar os soquetes para que os sensores de conectividade possam ser posicionados corretamente conforme a ilustração.



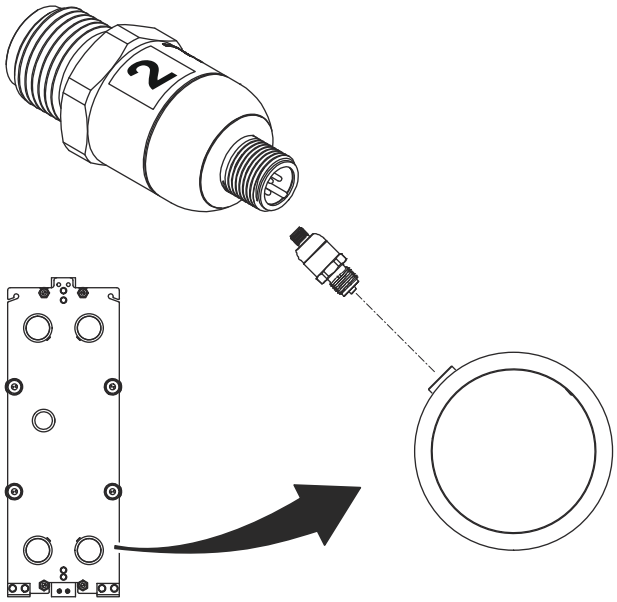
8 Coloque graxa nas roscas do sensor marcado com 1.

9 Encaixe e aperte o sensor marcado com 1 no soquete do tubo conectado à entrada S1. Aperte com um torque 70 Nm (51 libra-pés).



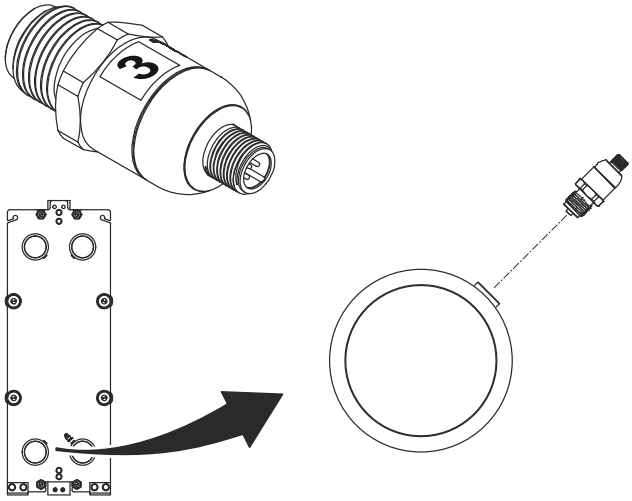
10 Coloque graxa nas roscas do sensor marcado com 2.

11 Encaixe e aperte o sensor marcado com 2 no soquete do tubo conectado à entrada S2. Aperte com um torque 70 Nm (51 libra-pés).



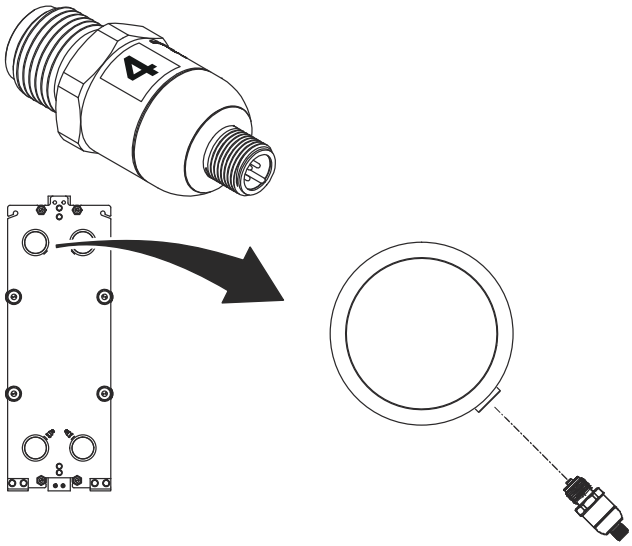
12 Coloque graxa nas roscas do sensor marcado com 3.

13 Encaixe e aperte o sensor marcado com 3 no soquete do tubo conectado à entrada S3. Aperte com um torque 70 Nm (51 libra-pés).

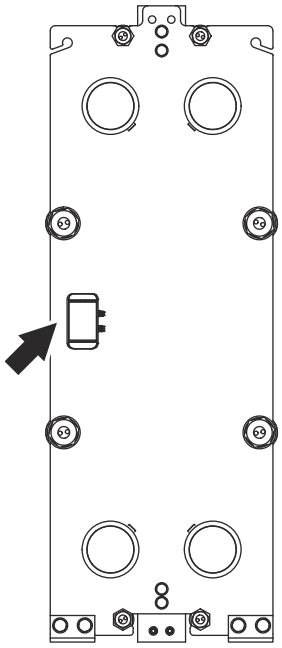


14 Coloque graxa nas roscas do sensor marcado com 4.

15 Encaixe e aperte o sensor marcado com 4 no soquete do tubo conectado à entrada S4. Aperte com um torque 70 Nm (51 libra-pés).



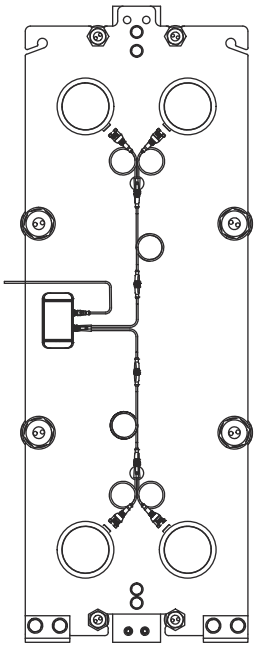
16 Coloque a caixa de comunicação onde achar adequado. Preferivelmente em algum lugar central na placa de estrutura entre os sensores.



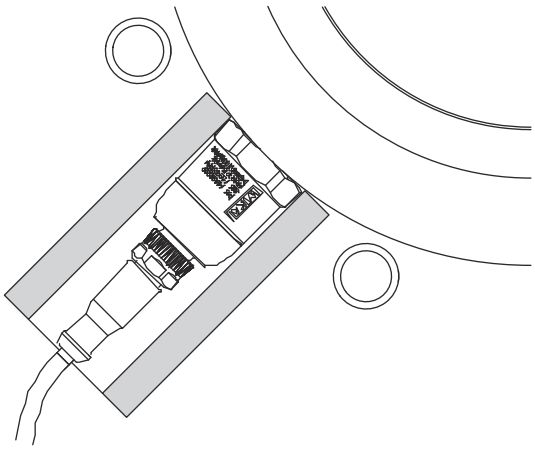
17 Conecte os cabos de sinal dos sensores superiores à caixa de comunicação. Os cabos de extensão e os cabos de conexão em Y podem ser configurados nas combinações mais adequadas para a instalação correta.

18 Conecte os cabos de sinal dos sensores inferiores à caixa de comunicação.

19 Use os suportes de cabo magnético e as braçadeiras para dispor corretamente os cabos de conexão em Y.



20 Coloque um pedaço de isolamento de sensor sobre cada sensor e tubo de conexão. Se necessário, corte o isolamento de sensor.



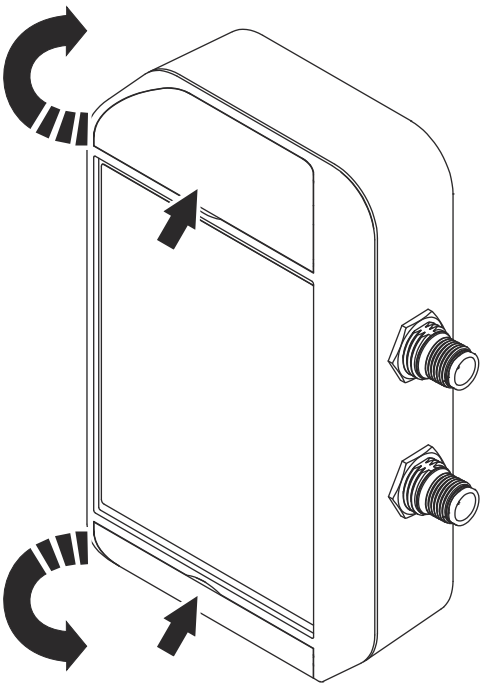
21

NOTA

Recomenda-se a instalação de baterias mesmo que estas não estejam incluídas no kit.

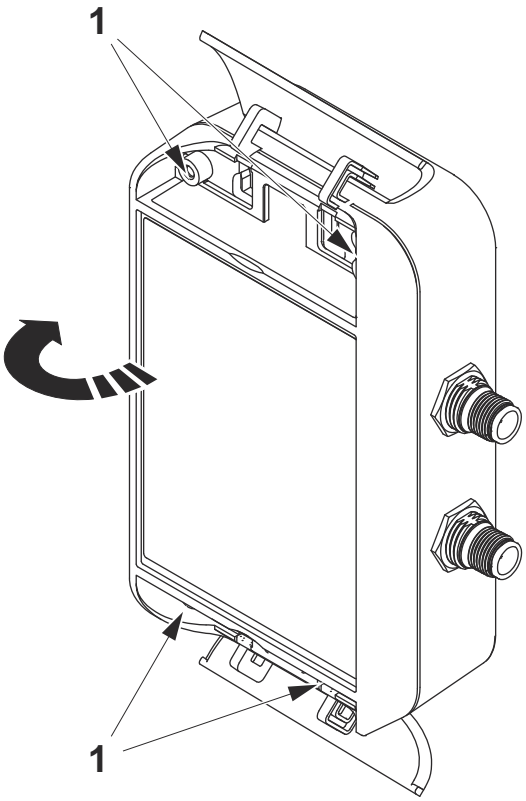
Para ver o tipo de bateria, consulte a seção *Dados técnicos*.

Abra a aba superior e a inferior na caixa de comunicação.



22

Desaperte os quatro parafusos (1) e abra a tampa da caixa de comunicação.



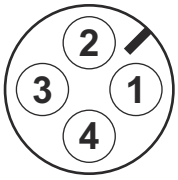
23 Coloque as baterias no lugar.

24 Feche a tampa da caixa de comunicação.

25 Aperte os quatro parafusos.

26 Feche a aba superior e a inferior.

27 Conecte um cabo de alimentação. Consulte também o capítulo *Dados técnicos* ou a indicação na caixa de comunicação para verificar a configuração de alimentação correta.



Cargo	Cabo
1	UB+
2	UB+
3	Gnd
4	Gnd

28 Use um suporte de cabo magnético e a braçadeira para dispor corretamente o cabos de alimentação.

5.2 Gateway

- O gateway pode ser instalado em uma superfície plana ou em um poste. Siga as instruções adequadas.
- A instalação de um kit de sensor de conectividade exige um gateway instalado.
- Um gateway pode trabalhar com vários kits de sensor de conectividade.
- O gateway deve ser colocado dentro de 40–50 metros (44–55 jardas) de todos os kits de sensor de conectividade instalados.
  A distância pode ser maior se algumas demandas de posicionamento forem cumpridas. Consulte a Alfa Laval.
- O gateway deve ser instalado em uma área que tenha a possibilidade de uma boa conexão com as redes móveis ao redor.
- A posição mais favorável para o gateway é em um ponto elevado, acima da altura do trocadores de calor, se possível. A faixa de leitura é melhor em ângulo sob o gateway.

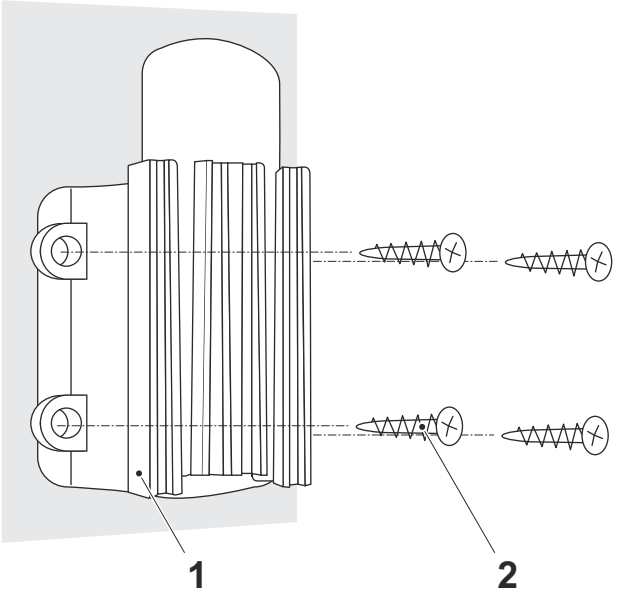
5.2.1 Gateway — Instalar em uma superfície plana

NOTA **Risco de ferimentos pessoais**

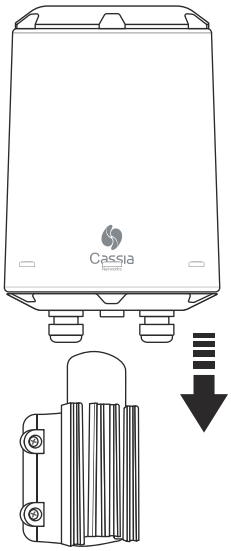
O suporte de montagem possui extremidades afiadas capazes de provocar ferimentos.

Ao manipular o suporte de montagem, utilize luvas de proteção.

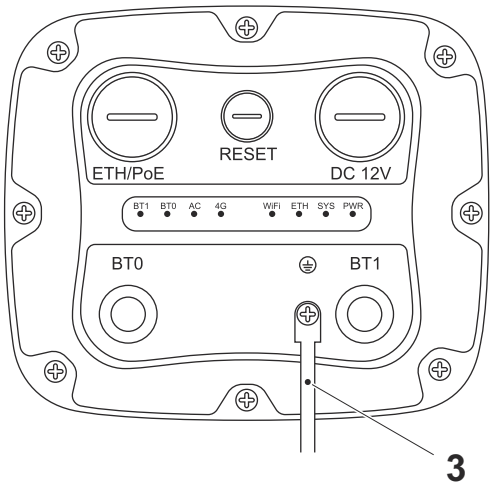
1. Monte o suporte de montagem (1) usando os parafusos (2). Se necessário, use as buchas fornecidas ou outra bucha adequada para o material da parede.



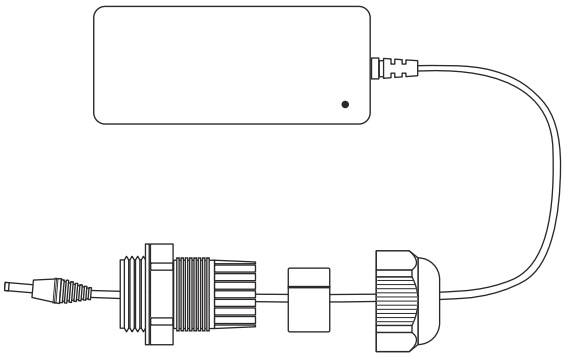
2. Monte o roteador no suporte de montagem.



3 Conecte um cabo terra (3) ao roteador.



4 Monte a bucha do cabo no cabo de alimentação de 12 VCC.



5 Conecte o cabo de alimentação de 12 VCC ao roteador e aperte a bucha do cabo.

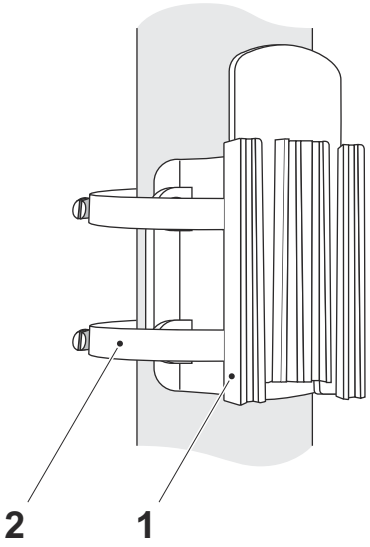
5.2.2 Gateway — Instalar em um poste

NOTA **Risco de ferimentos pessoais**

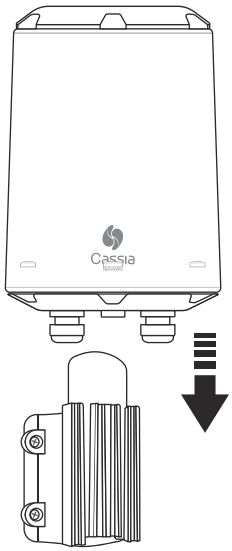
O suporte de montagem possui extremidades afiadas capazes de provocar ferimentos pessoais.

Ao manipular o suporte de montagem, utilize luvas de proteção.

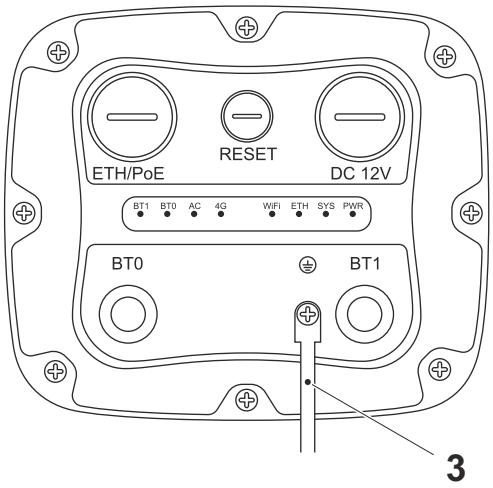
1. Monte o suporte de montagem (1) usando as correias de montagem em poste (2).



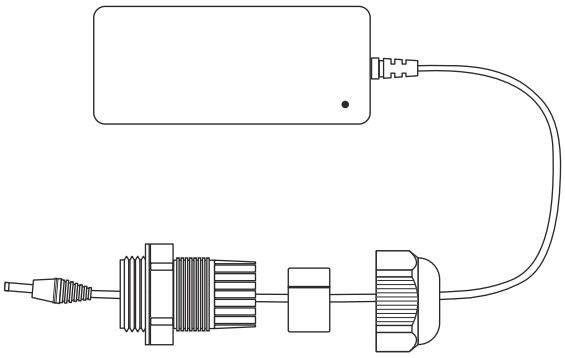
2. Monte o roteador no suporte de montagem.



3 Conecte um cabo terra (3) ao roteador.



4 Monte a bucha do cabo no cabo de alimentação de 12 VCC.



5 Conecte o cabo de alimentação de 12 VCC ao roteador e aperte a bucha do cabo.

6 Colocação em serviço

Quando a instalação estiver concluída, cada kit de sensor de conectividade deve ser emparelhado com o trocador de calor a placas onde ele estiver instalado. É importante manter o kit de sensor de conectividade instalado no mesmo trocador de calor a placas.

1. Anote o endereço MAC na caixa de comunicação (ou tire uma foto).
2. Anote o número de série do trocador de calor a placas (ou tire uma foto).
3. Anote o endereço MAC do gateway (ou tire uma foto) a ser emparelhado com o kit de sensor e o número de série do trocador de calor.
4. Informe o endereço MAC da caixa de comunicação e o número de série do trocador de calor a placas, bem como o endereço MAC do gateway, ao seu representante Alfa Laval.
5. Agora o kit de sensor de conectividade está emparelhado com o trocador de calor a placas e eles devem permanecer emparelhados.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

7 Manutenção

Esta seção descreve toda a manutenção necessária para os componentes incluídos no 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.

AVISO **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 Baterias

NOTA **As baterias não estão incluídas no kit**

Esta seção é válida apenas caso baterias estejam instaladas na caixa de comunicações.

7.2.1 Baterias — Troca

Esta instrução é válida apenas caso haja baterias instaladas na caixa de comunicações.
Recomenda-se a instalação de baterias como alimentação alternativa em caso de falta de energia.

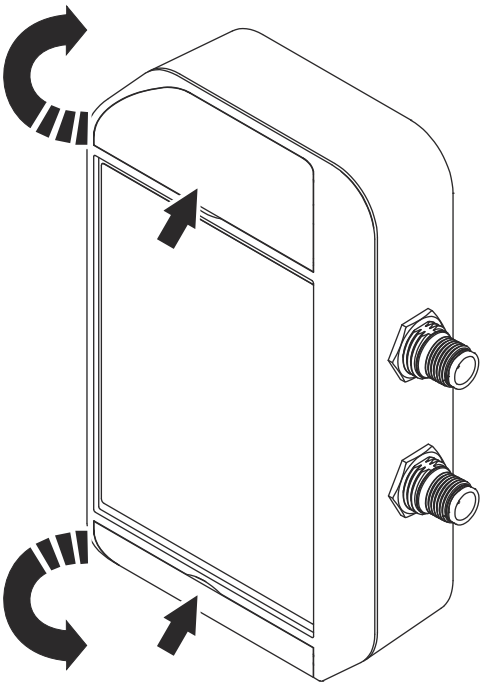
1

NOTA

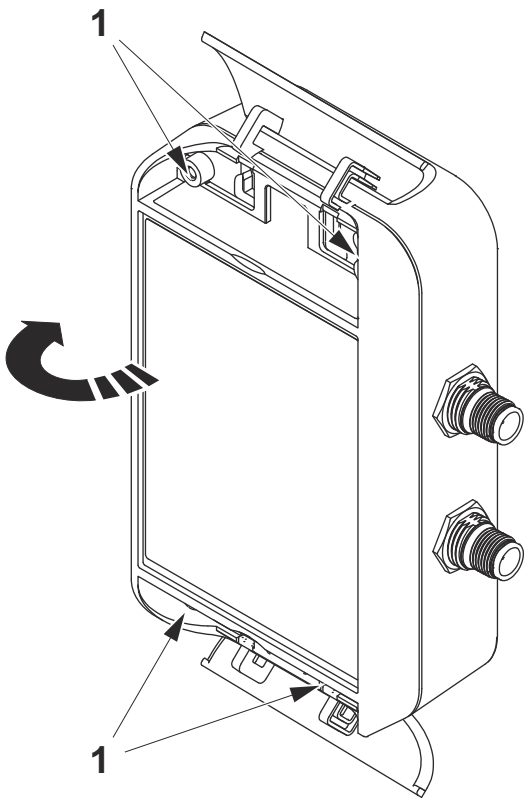
Recomenda-se a instalação de baterias mesmo que estas não estejam incluídas no kit.

Para ver o tipo de bateria, consulte a seção *Dados técnicos*.

Abra a aba superior e a inferior na caixa de comunicação.



2. Desaperte os quatro parafusos (1) e abra a tampa da caixa de comunicação.

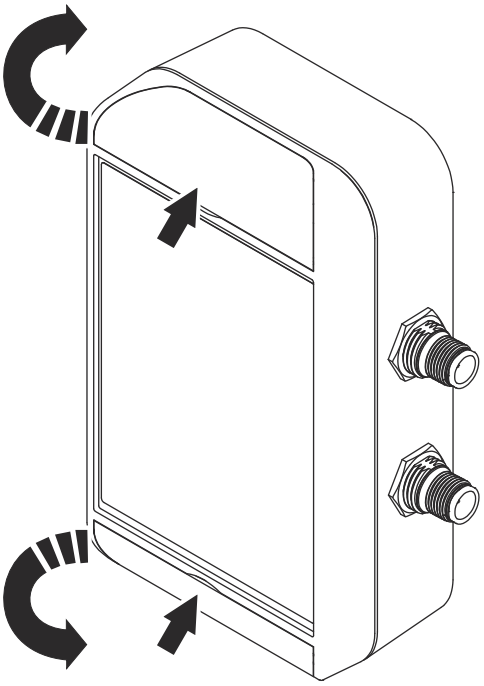


3. Remova as baterias antigas.
4. Coloque as baterias novas no lugar. Um led azul deve piscar uma vez.
5. Se o LED não estiver aceso ao instalar as baterias, remova-as e aguarde um minuto antes de reinstalá-las.
6. Feche a tampa da caixa de comunicação.
7. Aperte os quatro parafusos.
8. Feche a aba superior e a inferior.
9. Aguarde 5 minutos e, em seguida, inicie sessão no sistema de monitoramento e confirme o alarme de bateria fraca.

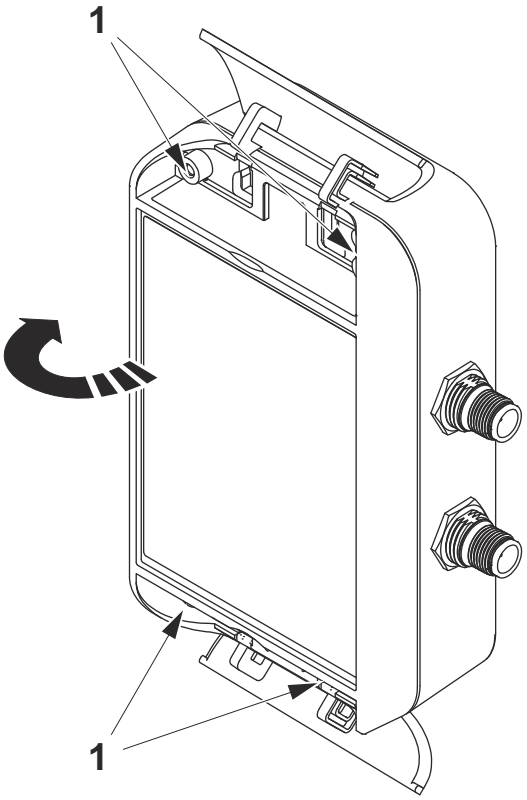
7.3 Caixa de comunicação

7.3.1 Caixa de comunicação — Reiniciar

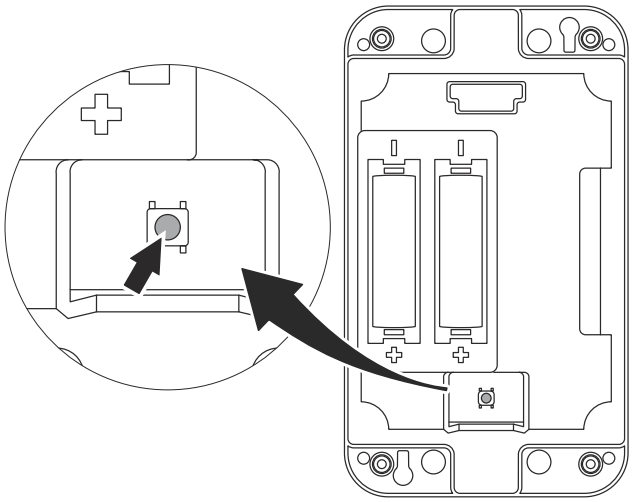
1. Abra a aba superior e a inferior na caixa de comunicação.



2. Desaperte os quatro parafusos (1) e abra a tampa da caixa de comunicação.



3 Pressione o botão de reinicialização.



4 Feche a tampa da caixa de comunicação.

5 Aperte os quatro parafusos.

6 Feche a aba superior e a inferior.

7.4 Sensor

7.4.1 Sensor — Limpeza

Os sensores normalmente devem ser limpos ao mesmo tempo em que o trocador de calor a placas é limpo. A instrução assume que a limpeza do trocador de calor a placas está acontecendo de acordo com as instruções no manual de manutenção do trocador de calor a placas. Ou seja, que o trocador de calor a placas foi drenado e é seguro remover os sensores.

NOTA **Risco de danos ao equipamento**

Use graxa compatível com borracha nitrílica (NBR) e borracha de fluorocarbono (FKM).

1. Remova um dos sensores.
2. Limpe a ponta do sensor usando um pano úmido que não solte fiapos. A conexão elétrica não deve ter contato com umidade.
3. Limpe as roscas do orifício nas flanges de instrumento ou tubos.
4. Limpe a área da vedação e certifique-se que esteja plana.
5. Coloque graxa nas roscas do sensor.
6. Encaixe e aperte com torque 70 Nm (51 libra-pé).
7. Repita a sequência nos sensores restantes.
8. Verifique se todos os sensores estão posicionados corretamente (se o número e cor corretos estão na entrada correta) de acordo com a seção *Instalação*.

8 Dados técnicos

8.1 Kit de sensor (por unidade)

- Sensores combinados para medição da temperatura e pressão (4 peças)
- Estruturas do sensor em aço inoxidável 1,4404 (316L)
- Conexão de sensor de roscas retas G½" (não NPT)
- Variação de temperatura: -40 ºC a +120 ºC (5 ºF a +248 ºF)
- Variação de pressão: 0 bar a +25 bar (0 psi a +362,6 psi)
- Caixa de comunicação de dados do sensor sem fio
- Comunicação de dados com o Gateway: Sem fio (BLE)
- Cabos de conexão em Y e kit de instalação
- Fixação da caixa de comunicação e do cabeamento: Magnética (sem necessidade de perfuração)
- Fonte de alimentação da caixa de comunicação: Ponto único de conexão/ trocador de calor a placas de 10–30 VCC, máx. 0,25 mA
- Baterias AA 3,6 V Li-$SOCl_2$ (2 unidades) — Não incluídas no kit

8.2 Gateway (por área)

- 1x IoT Gateway / local ou área
- Comunicação do kit de sensor: BLE sem fio
- Alcance da conexão sem fio (dependendo da área): Alcance do BLE tipicamente de 50 m (54 jardas)
- Conexão de celular: 2G, 3G ou 4G LTE
- Cartão SIM e programa de conexão global incluídos
- Fonte de alimentação: 100 – 240 VCA 50/60 Hz

8.3 Solução e segurança na nuvem

Alfa Laval Cloud fornecido via MS Azure.

O dispositivo	A conexão	A nuvem
• Projetada para reduzir o risco de ataques e violações • Hardware à prova de adulteração • Conexões apenas de saída • Implantação, provisionamento e atualizações seguros • Autenticação segura • Registo de eventos • Firewall	• Conexão segura • Entrega de mensagens segura • Entrega de mensagens durável	• Violação presumida Azure • Resposta de incidentes global Azure • Detecção de intrusões Azure • Azure Active Directory • Autenticação multifator • Provisionamento e autenticação seguros de dispositivos • Registro de identidade Azure IoT Hub

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

9 Solução de problemas

Se você tiver um problema com o equipamento, experimente as seguintes soluções.

Problema	Causa	Ações para soluções
Alarme de bateria baixa.	Ausência de fonte de alimentação conectada.	**1.** Verifique se o conector da fonte de alimentação está conectado apropriadamente. **2.** Confirme se existe alimentação no cabo da fonte de alimentação.
	Carga de bateria baixa.	**1.** Mude as baterias. Consulte a seção *Baterias — Mudança*. **2.** Faça logon no sistema de monitoria. **3.** Reconheça o alarme.
Ausência de comunicação de kit de sensor.	Ausência de alimentação na caixa de comunicação.	**1.** Verifique se o conector da fonte de alimentação está conectado apropriadamente. **2.** Confirme se existe alimentação no cabo da fonte de alimentação. **3.** Verifique se as baterias estão carregadas.
	A caixa de sensor precisa ser reiniciada.	**1.** Siga as instruções da seção *Caixa de comunicação — Reiniciar*.
	Ausência de comunicação com o gateway.	**1.** Verifique se o gateway está online. Consulte a documentação do gateway. **2.** Verifique se o gateway está dentro da distância máxima do trocador de calor a placas. **3.** Verifique se o gateway e a caixa de comunicação estão configurados corretamente. Corrija o endereço MAC.
	Mau funcionamento da caixa de comunicação	**1.** Verifique se o gateway e a caixa de comunicação estão configurados corretamente. Corrija o endereço MAC. **2.** Substitua a caixa de comunicação.

Problema	Causa	Ações para soluções
Ausência de comunicação de um ou vários sensores.	Conexão de cabo.	**1.** Verifique se a disposição de cabos está conectada adequadamente. **2.** Verifique se não há danos visuais aos cabos. **3.** Substitua os cabos.
	A caixa de sensor precisa ser reiniciada.	**1.** Siga as instruções da seção *Caixa de comunicação — Reiniciar*.
	Sensor mau colocado.	**1.** Verifique se o sensor tem a cor e o código numérico corretos. **2.** Verifique se não há outro sensor com a mesma cor e código numérico instalado. **3.** Substitua o sensor.
Vazamento de um sensor.	Sensor não apertado apropriadamente.	**1.** Aperte o sensor com torque 70 Nm (51 libra-pé).
	Problema com a vedação.	**1.** Verifique se há desgaste ou danos na vedação. **2.** Verifique se as áreas de vedação estão limpas e planas. **3.** Limpe a área de vedação. **4.** Substitua a gaxeta.