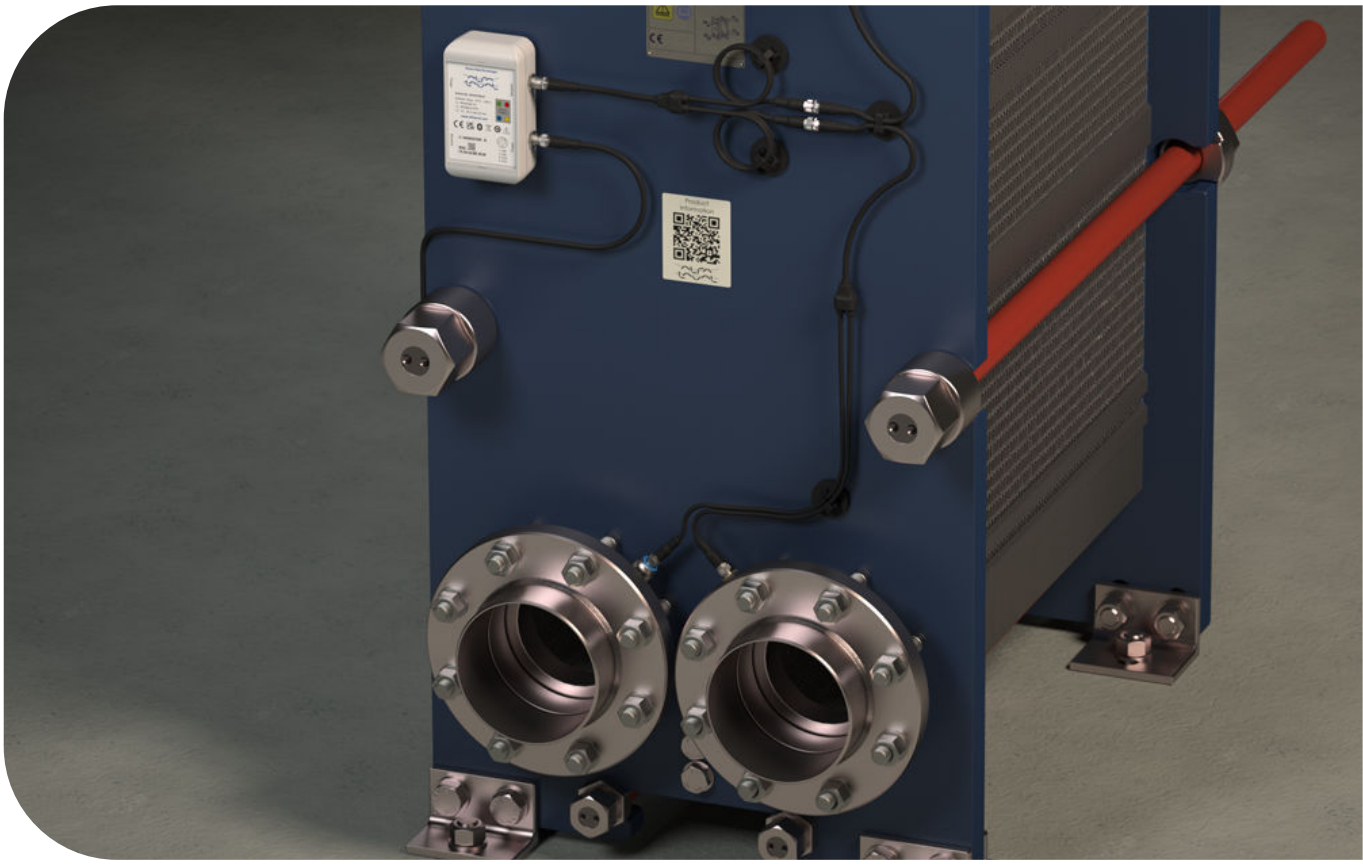
# Smart Heat Exchanger

## Installatiehandleiding voor connectiviteitssensorkit



Lit. Code 200005979-4-NL

Installatiehandleiding

NEDERLANDS

**Gepubliceerd door:**
Alfa Laval Technologies AB
Box 74
SE–221 00 Lund, Zweden
Telefoon: +46 46 36 65 00
info@alfalaval.com

**De oorspronkelijke instructies zijn in het Engels**

**© Alfa Laval 2025-10**

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.

**Română**

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。

# Inhoud


1 Inleiding ..... 7
1.1 Beoogd gebruik ..... 7
1.2 Declaration of Conformity ..... 8
1.3 Milieuvoorschriften ..... 9
1.4 Typeplaatje ..... 10

2 Veiligheid ..... 11
2.1 Veiligheidsoverwegingen ..... 11
2.2 Betekenis van symbolen ..... 11
2.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen ..... 12
2.4 Werkzaamheden in de hoogte ..... 13
2.5 Veilig omgaan met batterijen ..... 14

3 Componenten ..... 15
3.1 Connectiviteitssensorkit ..... 15
3.2 Gateway ..... 17

4 Installatieproces ..... 19

5 Installatie ..... 21
5.1 Connectiviteitssensorkit ..... 23
5.1.1 Connectiviteitssensorkit - Installeren op instrumentenflenzen ..... 24
5.1.2 Connectiviteitssensorkit — Installeren op leidingen ..... 30
5.2 Gateway ..... 38
5.2.1 Installatie van gateway ..... 38

6 Ingebruikname ..... 39

7 Onderhoud ..... 41
7.1 Cleaning ..... 41
7.2 Batterijen ..... 42
7.2.1 Batterijen vervangen ..... 42
7.3 Communicatiebox ..... 44
7.3.1 Communicatiebox resetten ..... 44
7.4 Sensor ..... 46
7.4.1 Sensor reinigen ..... 46

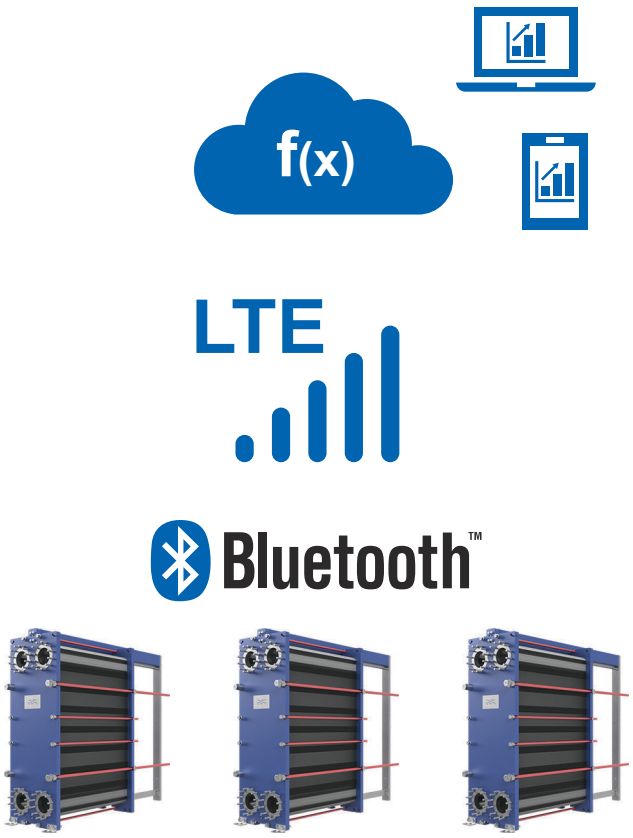
8 Technische gegevens ..... 47
8.1 Sensorkit (per unit) ..... 47
8.2 Gateway (per gebied) ..... 49
8.3 Cloud-oplossing en beveiliging ..... 50

9 Problemen oplossen..... 51

# 1 Inleiding

Wanneer Alfa Laval platenwarmtewisselaars zijn voorbereid als slimme units, maken ze gebruik van de voordelen van de zich momenteel ontwikkelende digitaliseringstechnologieën, Internet of things (IoT) en state of the art condition monitoring, om de gebruiker optimale energie-efficiëntie en kostenoptimalisatie te bieden. De slimme aanpak en de aangesloten platenwarmtewisselaar bieden ook andere klantwaarden, zoals serviceplanning en hulpmiddelen voor preventief onderhoud, gebaseerd op gegevensanalyse om ongeplande productiestops te voorkomen.

De opzet van het slimme systeem is een infrastructuur die de mogelijkheid biedt om mettertijd nieuwe functies en instrumenten in te voeren, op basis van voortdurend leren en ontwikkeling van de verzamelde gegevens.




**Figuur 1: Communicatie set-up**

## 1.1 Beoogd gebruik

Het beoogde gebruik van deze apparatuur is het loggen van gegevens van warmtewisselaars ten behoeve van asset health monitoring, in combinatie met een online Alfa Laval service.

Elk ander gebruik is verboden. Alfa Laval is niet aansprakelijk voor letsels of schade als de apparatuur voor andere doeleinden wordt aangewend dan het hierboven beschreven bedoelde gebruik.

## 1.2 Declaration of Conformity

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

## 1.3 Milieuvoorschriften

Als de warmtewisselaars van Alfa Laval op een optimale manier worden gebruikt en de onderhoudsaanbevelingen in acht worden genomen, dan zal dit de energiebesparingen maximaliseren en de operationele kosten (OPEX) minimaliseren.

### Afvalbeheer

Alle materialen moeten op een veilige, milieuvriendelijke manier worden gescheiden, gerecycled of verwijderd in overeenstemming met de nationale wetgeving of de plaatselijke voorschriften. Neem contact op met de plaatselijke verkoopafdeling van Alfa Laval als u niet zeker bent uit welk materiaal een component is samengesteld.

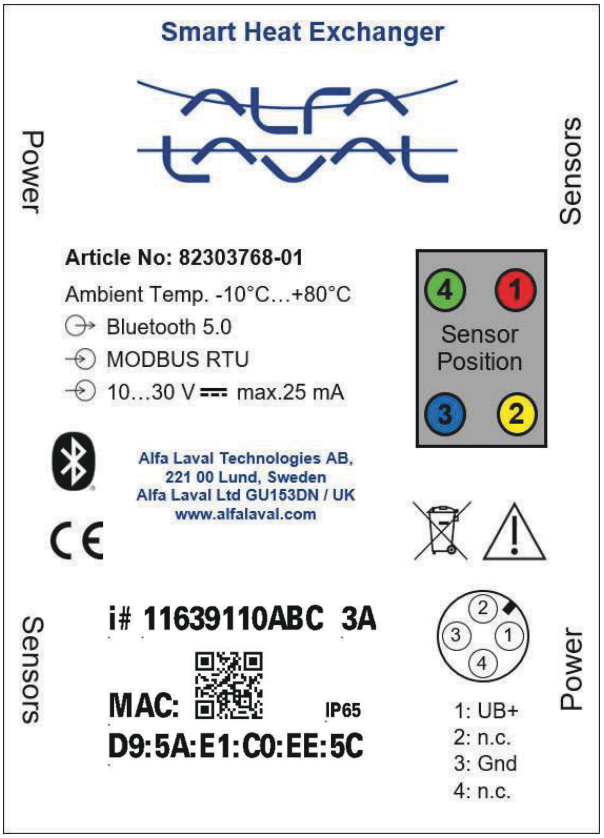
### Uitpakken

Het verpakkingsmateriaal bestaat uit hout, plastic, kartonnen dozen en in sommige gevallen uit metalen banden.

- Hout en kartonnen dozen kunnen worden hergebruikt, gerecycled of voor energieterugwinning worden gebruikt.
- Plastic dient te worden gerecycled of te worden verbrand in een vuilverbrandingsinstallatie met een vergunning hiervoor.
- Metalen banden dienen te worden opgestuurd voor materiaalrecycling.

## 1.4 Typeplaatje

Dit label bevindt zich op de doos van de connectiviteitssensor.




### Symbolen en uitleg

Deze symbolen zijn te vinden op de doos van de connectiviteitssensor.

| Symbool | Uitleg |
|---|---|
| ⚠⇨📖 | Lees de bedieningshandleiding voordat u het apparaat monteert en in gebruik neemt. |
| | Alle materialen moeten op een veilige, milieuvriendelijke manier worden gescheiden, gerecycled of verwijderd in overeenstemming met de nationale wetgeving of de plaatselijke voorschriften. |
| → | Ingangssignaal. |
| ← | Uitgangssignaal. |
| ⎓ | Gelijkspanning (DC-spanning). |

# 2 Veiligheid

## 2.1 Veiligheidsoverwegingen

De platenwarmtewisselaar moet gebruikt en onderhouden worden volgens de instructies van Alfa Laval in deze handleiding. Het verkeerd hanteren van de platenwarmtewisselaar kan ernstige gevolgen hebben zoals lichamelijk letsel en/of schade aan eigendommen. Alfa Laval is niet aansprakelijk voor schades of verwondingen die het resultaat zijn van het niet opvolgen van de instructies in deze handleiding.

De platenwarmtewisselaar moet gebruikt worden volgens de gespecificeerde configuratie van materiaal, vloeistofsoorten, temperatuur en druk voor de specifieke platenwarmtewisselaar.

## 2.2 Betekenis van symbolen

**WAARSCHUWING** **Type gevaar**

WAARSCHUWING geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, zou kunnen leiden tot overlijden of ernstig letsel.

**VOORZICHTIG** **Type gevaar**

ATTENTIE geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, zou kunnen leiden tot licht of gemiddeld letsel.

**N.B.**

OPGELET geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, zou kunnen leiden tot schade aan eigendommen.

## 2.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen

**Veiligheidsschoenen**

Schoenen met versterkte neus. Minimaliseer voetletsel veroorzaakt door vallende voorwerpen.

**Veiligheidshelm**

Een helm ontworpen om het hoofd tegen onopzettelijke verwondingen te beschermen.

**Veiligheidsbril**

Een goed passende, hermetische bril die wordt gedragen om de ogen tegen gevaren te beschermen.

**Veiligheidshandschoenen**

Handschoenen die de handen tegen gevaren beschermen.

## 2.4 Werkzaamheden in de hoogte

**WAARSCHUWING** **Risico om te vallen.**

Voor werkzaamheden in de hoogte moet men altijd zorgen dat er veilige toegangsmiddelen voorhanden zijn en gebruikt worden. Volg de lokale regelgeving en richtlijnen voor werken op hoogte. Gebruik steigers of een mobiele hoogwerker en draag een veiligheidsharnas. Creëer een veilige omtrek rond de werkzone en zet gereedschappen of andere voorwerpen veilig vast, zodat ze niet naar beneden kunnen vallen.

Als werkzaamheden op twee meter hoogte of hoger nodig zijn voor het installeren, dan moeten er veiligheidsmaatregelen in beschouwing worden genomen.

## 2.5 Veilig omgaan met batterijen

Houd rekening met deze voorzorgsmaatregelen bij het omgaan met batterijen:

**VOORZICHTIG** **Risico voor beschadiging van de apparatuur**

Explosiegevaar als het verkeerde type batterijen wordt gebruikt.

Gebruik alleen het batterijtype dat wordt vermeld in hoofdstuk *Technische gegevens* op pagina 47.

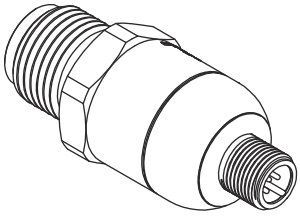
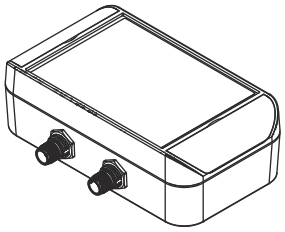
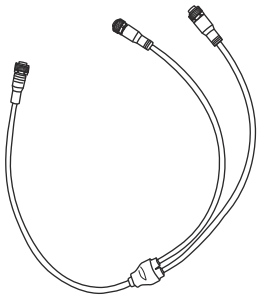
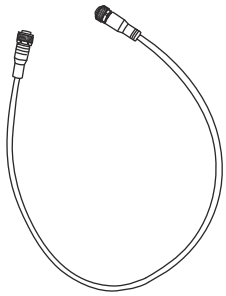
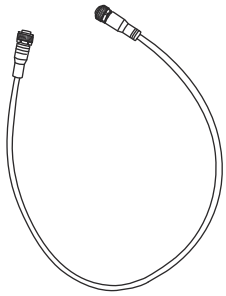
- Doorboor, breek, plet of snij het apparaat of de batterijen niet.
- Stel het apparaat of de batterijen niet bloot aan open vuur of extreem hoge temperaturen.
- Stel het apparaat of de batterijen niet bloot aan vloeistoffen of extreem lage luchtdruk.
- Laat het apparaat of de batterijen niet vallen.
- Probeer de batterijen in het apparaat niet op te laden.
- Het apparaat en de batterijen moeten worden gerecycled of weggegooid volgens de nationale wetgeving of plaatselijke voorschriften.

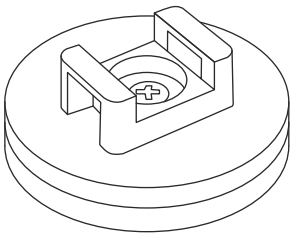
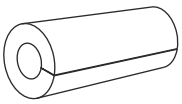
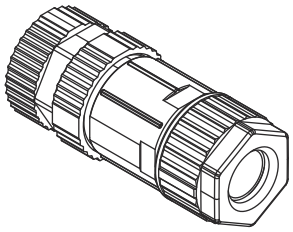
# 3 Componenten

De installatie bestaat uit de connectiviteitssensorkit en de gateway. Zie hoofdstuk *Technische gegevens* voor gedetailleerde informatie.

## 3.1 Connectiviteitssensorkit

De connectiviteitssensorkit bestaat uit de in onderstaande tabel vermelde onderdelen.

| Benaming | Ontwerp | Hoeveelheid |
|---|---|---|
| Sensor |  | 4 |
| Communicatiebox |  | 1 |
| Y-verbindingskabel |  | 3 |
| Verlengkabel 0,6 m |  | 1 |
| Verlengkabel 1,0 m |  | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| Kabelhouder |  | 5 |
| Kabelbinders | | 5 |
| Sensorisolatie |  | 4 |
| Aansluiting stroomkabel |  | 1 |

## 3.2 Gateway

Voor alle details over de gateway, zie hoofdstuk *Clariot connect gateway* in de *Alfa Laval Clariot gebruiksaanwijzing*.

Blanco pagina.

# 4 Installatieproces

De installatie van een connectiviteitssensorkit moet in deze volgorde worden uitgevoerd:

1. Sluit de mediastroom naar de platenwarmtewisselaar af. Zie de handleiding van de platenwarmtewisselaar.
2. Laat de platenwarmtewisselaar leeglopen. Zie de handleiding van de platenwarmtewisselaar.
3. Zorg ervoor dat de flenzen van het instrument correct zijn geplaatst. Zie hoofdstuk *Installatie*.
4. Als er geen instrumentenflenzen zijn, moet u de leidingen voorbereiden. Zie hoofdstuk *Aansluitingen sensor kit - Installeren op leidingen*.
5. Installeer de connectiviteitssensors. Zie hoofdstuk *Connectiviteitsensorkit*.
6. Installeer de communicatiebox. Zie hoofdstuk *Installatie*.
7. Verbind de sensors met de communicatiebox. Zie hoofdstuk *Installatie*.
8. Sluit de voeding aan op de communicatiebox. Zie hoofdstuk *Installatie*.
9. Voer de inbedrijfstelling uit. Zie hoofdstuk *Inbedrijfstelling*.

Blanco pagina.

# 5 Installatie

**⚠ VOORZICHTIG** **Risico voor beschadiging van de apparatuur**

De in de aansluitbox geïnstalleerde elektronica mag alleen direct op de platenwarmtewisselaar worden geplaatst tot een omgevingstemperatuur van 80 °C.

Om beschadiging van de kabels te voorkomen, mogen de meegeleverde kabels niet worden blootgesteld aan temperaturen hoger dan 80 °C. Bescherm de kabels in geval van twijfel tegen hogere temperaturen of leg ze op grotere afstand van hete oppervlakken.

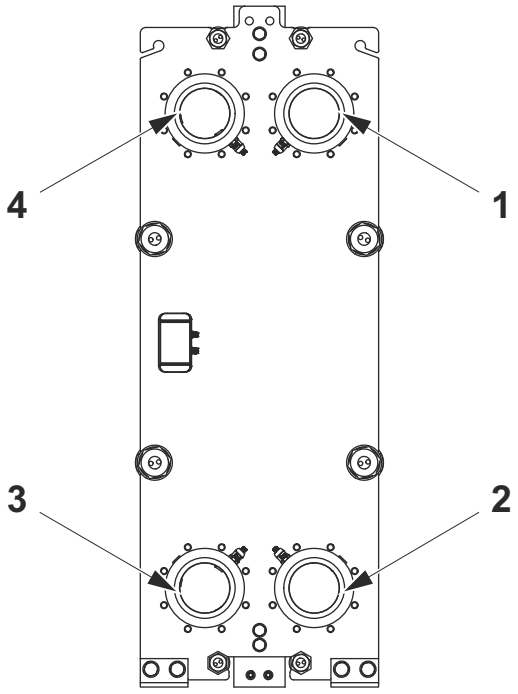
De installatie in deze handleiding beschrijft een configuratie van een platenwarmtewisselaar volgens de afbeeldingen. Voor installatie op andere configuraties van een platenwarmtewisselaar, bijvoorbeeld multi-pass, kunt u contact opnemen met Alfa Laval.

## Positie

De sensors zijn gemarkeerd met 1, 2, 3 en 4. Zij moeten bij de desbetreffende aansluiting worden geïnstalleerd:

- Sensor gemerkt 1 - kleur rood - op aansluiting (1) - gemerkt S1 op de platenwarmtewisselaar
- Sensor gemerkt 2 - kleur geel - op aansluiting (2) - gemerkt S2 op de platenwarmtewisselaar
- Sensor gemerkt 3 - kleur blauw - op aansluiting (3) - gemerkt S3 op de platenwarmtewisselaar
- Sensor gemerkt 4 - kleur groen - op aansluiting (4) - gemerkt S4 op de platenwarmtewisselaar

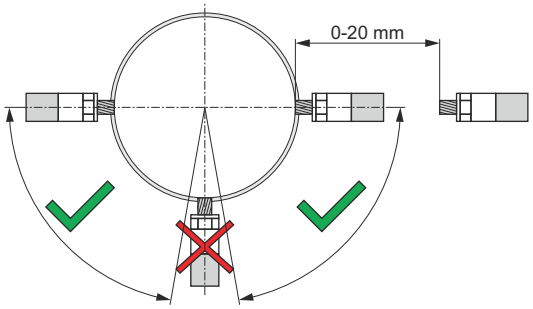
De afbeelding toont de voorkeurspositie van de connectiviteitssensors en de communicatiebox.



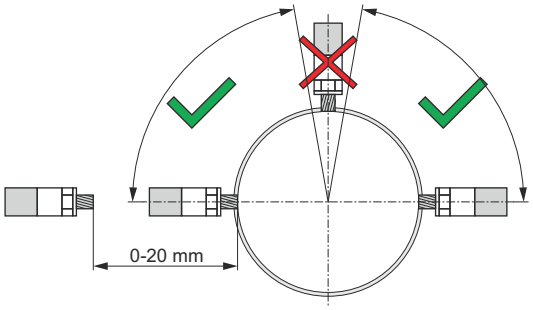
Elke sensor kan in elke richting worden gericht, behalve recht omhoog of recht omlaag volgens de onderstaande afbeeldingen. De aanvaarde oriëntatiehoeken liggen binnen de met een vinkje gemarkeerde gebieden.

**N.B. Risico van slechte functionaliteit**

Een sensor moet worden geïnstalleerd met de punt zo dicht mogelijk bij de binnenkant van de pijp. Indien dit niet mogelijk is, dient de afstand maximaal 50 mm te bedragen overeenkomstig de illustraties.



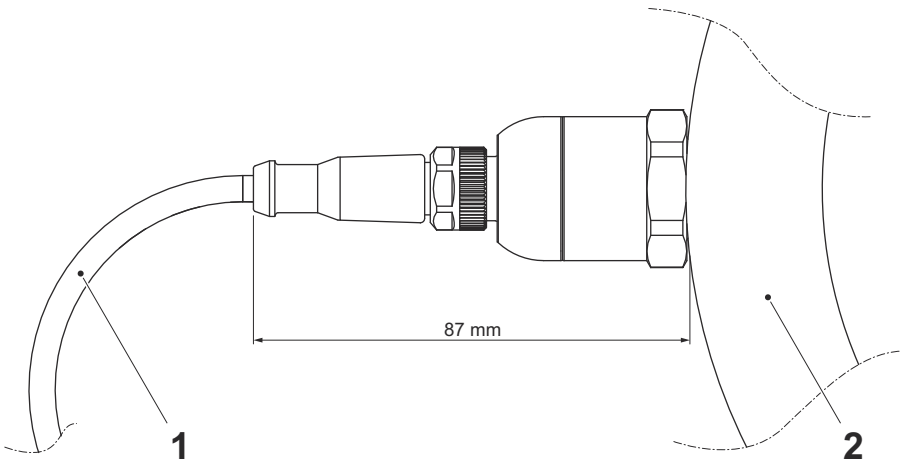

**Figuur 2: Bovenste poorten S1 en S4 - sensor gemarkeerd 1 en sensor gemarkeerd 4**




**Figuur 3: Onderste poorten S2 en S3 - sensor gemarkeerd 2 en sensor gemarkeerd 3**

## Ruimtevereisten

De sensor met kabel bouwt ongeveer 87 mm van de flens of pijp (2) van het instrument af, dus u moet ervoor zorgen dat alle vier de sensors in de installatie passen. U moet er ook rekening mee houden dat de kabel (1) niet in een scherpe hoek kan worden gebogen, zodat de kabel ruimte nodig krijgt.



## 5.1 Connectiviteitssensorkit

Er zijn twee installatiemogelijkheden:

- Installatie op een platenwarmtewisselaar voorzien van instrumentflenzen met gaten voor sensors. Zie hoofdstuk *Installeren op instrumentenflenzen*.
- Installatie op de pijp, wanneer de platenwarmtewisselaar niet is uitgerust met instrumentenflenzen die zijn voorbereid met gaten voor sensors. Zie hoofdstuk *Installeren van leidingen*.

Volg de instructies die geschikt zijn voor uw platenwarmtewisselaar.

### 5.1.1 Connectiviteitssensorkit - Installeren op instrumentenflenzen

De communicatiebox en de kabelhouders zijn magnetisch en kunnen gemakkelijk op elke gewenste manier worden geplaatst en verplaatst.

**VOORZICHTIG** **Risico op persoonlijk letsel en schade aan apparatuur**

Installeer de connectiviteitssensorkast nooit op een hoogte van meer dan 2 meter boven de grond.

**VOORZICHTIG** **Risico voor beschadiging van de apparatuur**

Stel de kabels niet bloot aan een omgevingstemperatuur boven 80 °C. Bescherm de kabels in geval van twijfel tegen hogere temperaturen of trek de kabels op grotere afstand van de hete oppervlakken.

**N.B.**

De elektronica in de connectiviteitssensorkast mag alleen direct op de platenwarmtewisselaar worden geplaatst tot een omgevingstemperatuur van 80 °C.

**N.B.**

De steeksleutelmaat van de sensor is 27 mm. Gebruik zo nodig een verlengstuk.

**N.B.** **Risico van niet-functionerende apparatuur**

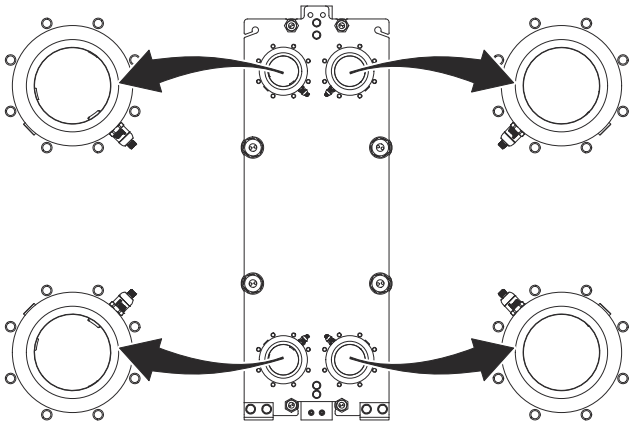
De communicatiebox kan gedurende enige tijd op de batterijen werken, maar het wordt ten zeerste aanbevolen een vaste voedingskabel te installeren om een continue werking van het systeem te garanderen.

Een voedingskabel is niet inbegrepen in de kit.

**N.B.** **Risico voor beschadiging van de apparatuur**

Gebruik vet dat compatibel is met nitrilbutadieenrubber (NBR) en fluorkoolstofrubber (FKM).

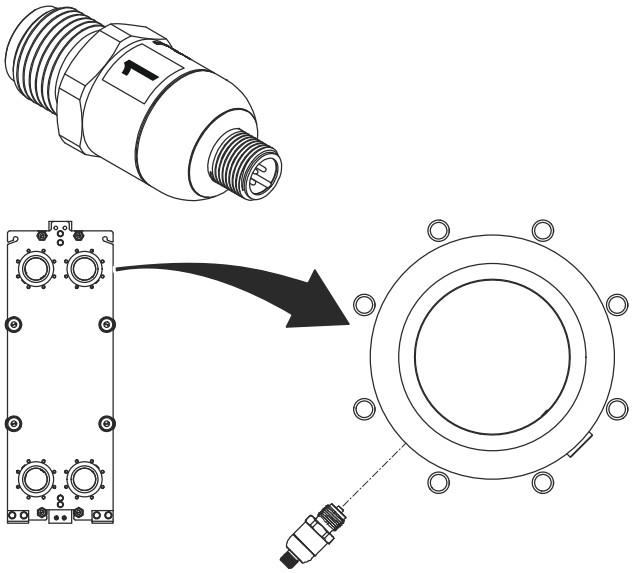
1. Controleer of de flenzen van het instrument zodanig zijn gericht dat de sensors op de juiste manier kunnen worden geplaatst. Zie de afbeelding. Stel zo nodig de flens van een instrument bij.



2. Verwijder de blinde stoppen waar de sensors zullen worden geïnstalleerd.

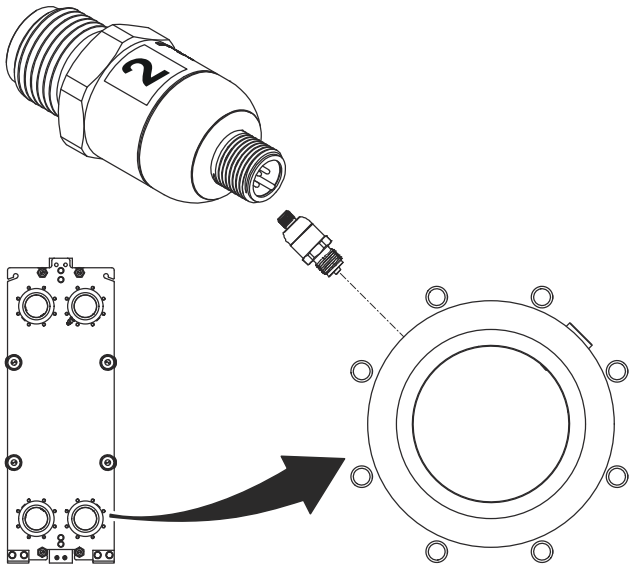
3. Breng vet aan op de schroefdraad van de sensor, gemarkeerd met 1.

4 Plaats en draai de sensor met de markering 1 op de flens van het instrument op de S1-poort. Draai vast met een aanhaalmoment van 70 Nm (51 lb-ft).



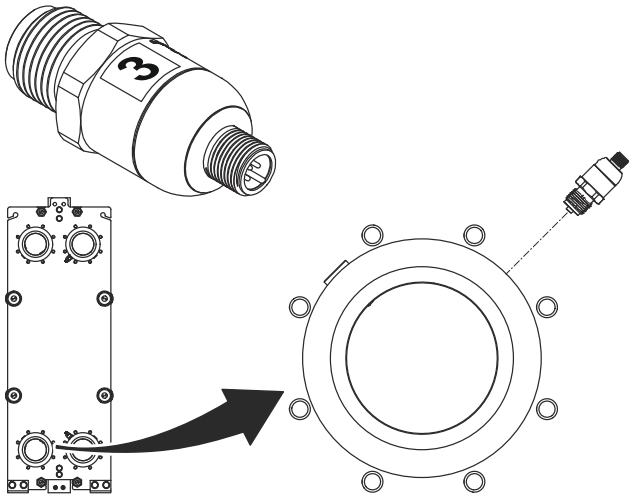

5 Breng vet aan op de schroefdraad van de sensor, gemarkeerd met 2.

6 Plaats en draai de sensor met de markering 2 op de flens van het instrument op de S2-poort. Draai vast met een aanhaalmoment van 70 Nm (51 lb-ft).



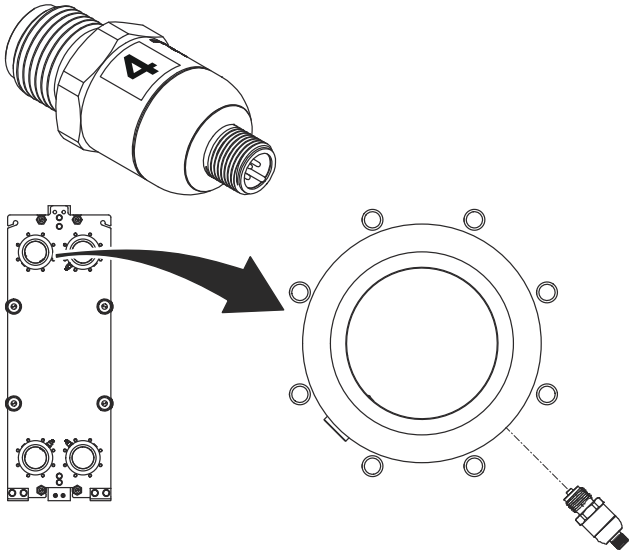

7 Breng vet aan op de schroefdraad van de sensor, gemarkeerd met 3.

8 Plaats en draai de sensor met de markering 3 op de flens van het instrument op de S3-poort. Draai vast met een aanhaalmoment van 70 Nm (51 lb-ft).

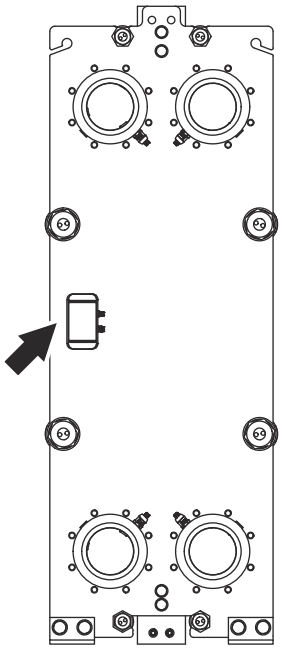



9 Breng vet aan op de schroefdraad van de sensor, gemarkeerd met 4.

10 Plaats en draai de met 4 gemarkeerde sensor op de flens van het instrument op de S4-poort. Draai vast met een aanhaalmoment van 70 Nm (51 lb-ft).



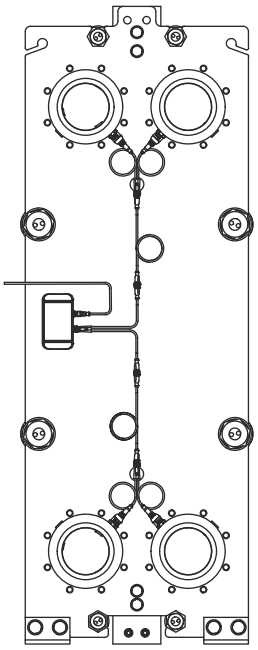
11 Plaats de communicatiebox op een geschikte plaats. Bij voorkeur ergens centraal op de frameplaat, tussen de sensors.



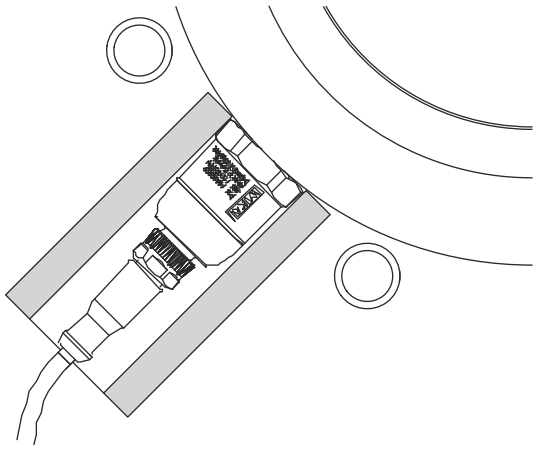
12 Sluit de signaalkabels van de bovenste sensors aan op de communicatiebox. De verlengkabels en de Y-aansluitkabels kunnen in de meest geschikte combinaties worden geconfigureerd voor een perfecte installatie.

13 Sluit de signaalkabels van de onderste sensors aan op de communicatiebox.

14 Gebruik de magnetische kabelhouders en de kabelbinders om de Y-aansluitkabels goed te rangschikken.



15 Plaats een stuk sensorisolatie over elke sensor en verbindingspijp. Knip zo nodig de isolatie van de sensor af.



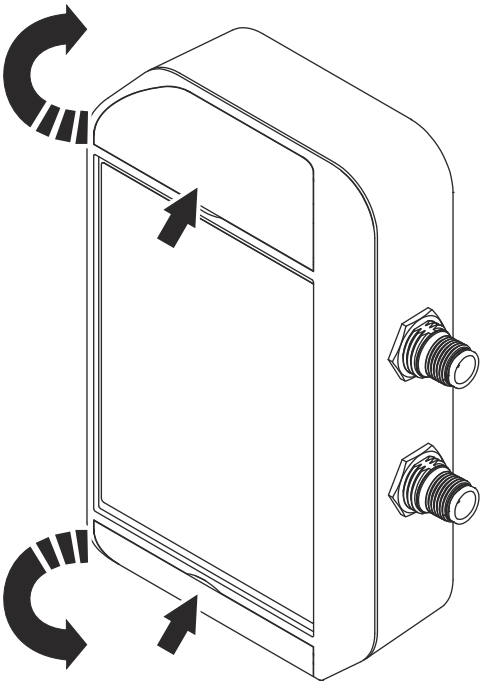
16

**N.B.**

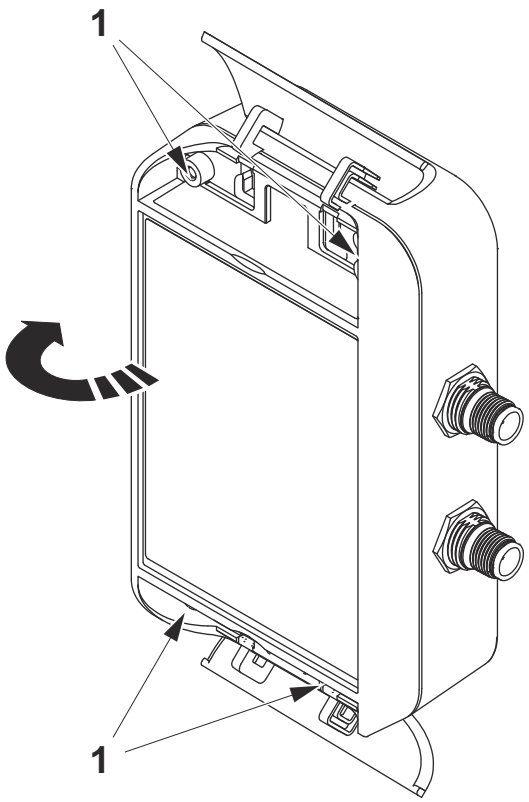
**Het is aanbevolen om batterijen te installeren, zelfs als ze niet in de kit zitten.**

Voor batterijtype zie hoofdstuk *Technische gegevens*.

Vouw de bovenste en onderste flappen van de communicatiebox omhoog.



17 Draai de vier schroeven (1) los en draai het deksel van de communicatiebox naar buiten.



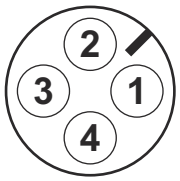

18 Plaats de batterijen. Een blauwe led moet één keer knipperen.

19 Sluit het deksel van de communicatiebox.

20 Draai de vier schroeven vast.

21 Vouw de bovenste en onderste flappen terug.

22 Sluit een voedingskabel aan. Zie hoofdstuk *Technische gegevens* of de communicatiebox voor de juiste vermogensconfiguratie.




| Positie | Kabel |
|---|---|
| 1 | UB+ |
| 2 | UB+ |
| 3 | Aarde |
| 4 | Aarde |

23 Gebruik een magnetische kabelhouder en de kabelbinder om de voedingskabel goed te rangschikken.

### 5.1.2 Connectiviteitssensorkit — Installeren op leidingen

Wanneer de connectiviteitssensors op de op de platenwarmtewisselaar aangesloten leidingen worden geïnstalleerd, moeten de leidingen worden voorbereid.

Indien de connectiviteitssensors worden geïnstalleerd op een in bedrijf zijnde platenwarmtewisselaar, moet de stroom door de platenwarmtewisselaar worden gestopt. Ook wordt aanbevolen de platenwarmtewisselaar af te tappen.

**VOORZICHTIG** **Risico op persoonlijk letsel en schade aan apparatuur**

Installeer de connectiviteitssensorkast nooit op een hoogte van meer dan 2 meter boven de grond.

**VOORZICHTIG** **Risico voor beschadiging van de apparatuur**

Stel de kabels niet bloot aan een omgevingstemperatuur boven 80 °C. Bescherm de kabels in geval van twijfel tegen hogere temperaturen of trek de kabels op grotere afstand van de hete oppervlakken.

**N.B.**

De elektronica in de connectiviteitssensorkast mag alleen direct op de platenwarmtewisselaar worden geplaatst tot een omgevingstemperatuur van 80 °C.

**N.B.**

Als de leidingen zijn aangesloten op de platenwarmtewisselaar, begin dan met stap 1, anders gaat u naar stap 2.

**N.B.** **Risico van niet-functionerende apparatuur**

De communicatiebox kan gedurende enige tijd op de batterijen werken, maar het wordt ten zeerste aanbevolen een vaste voedingskabel te installeren om een continue werking van het systeem te garanderen.

Een voedingskabel is niet inbegrepen in de kit.

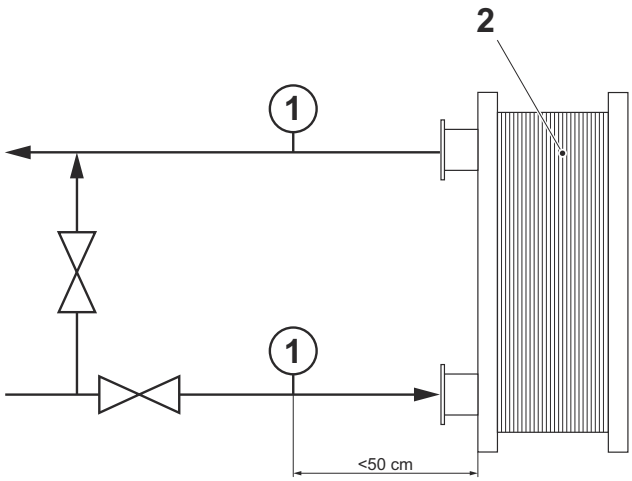
**N.B.** **Risico voor beschadiging van de apparatuur**

Gebruik vet dat compatibel is met nitrilbutadieenrubber (NBR) en fluorkoolstofrubber (FKM).

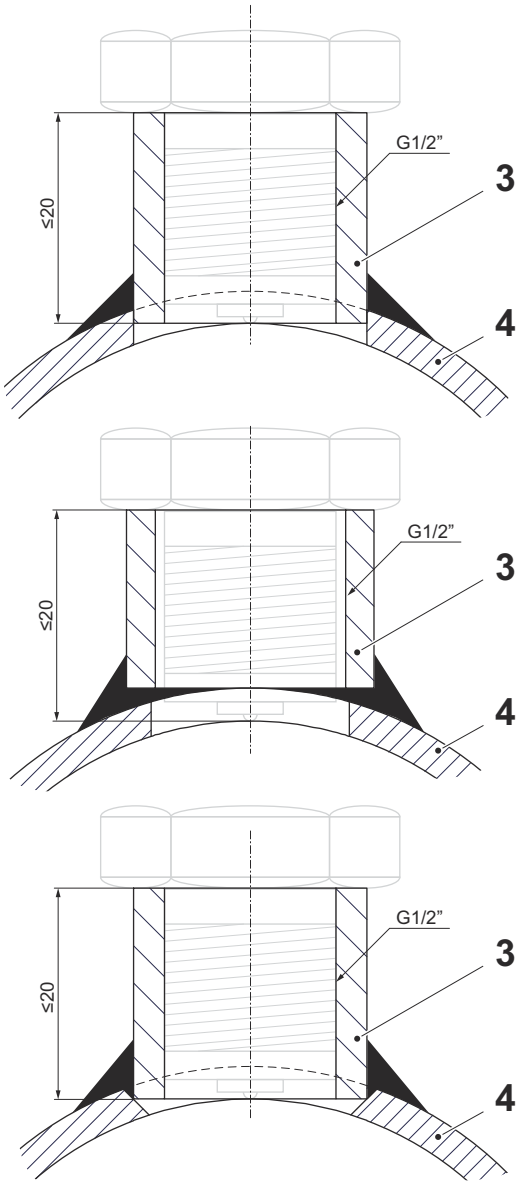
1. Verwijder de leidingen van de platenwarmtewisselaar.

2. Er zijn drie manieren om een mof aan een pijp te bevestigen. Las een mof aan elke pijp en zorg ervoor dat de afstand van de pijp tot het uiteinde van de mof zo kort mogelijk is en niet langer dan 20 mm. De moffen moeten zo op de pijpen geplaatst worden dat de sensors elkaar niet kunnen raken. Ze moeten elkaar overlappen.

3 De sensors (1) moeten minder dan 50 cm van de platenwarmtewisselaar (2) geplaatst worden.




4 Boor een gat en maak een G 1/2" draad door de mof (3) en de pijp (4).



5

**N.B.**

**Risico voor beschadiging van de apparatuur**

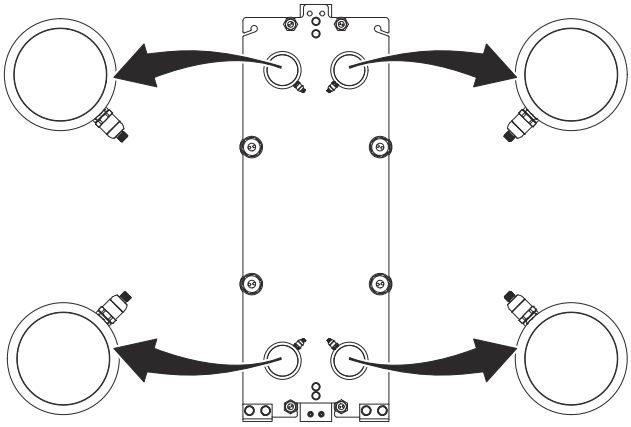
Metaalsplinters kunnen de platenwarmtewisselaar beschadigen.

Reinig de binnenkant van de pijp grondig van metaalsplinters.

Zorg ervoor dat er geen metalen splinters aan de binnenkant van de pijp zitten. Maak grondig schoon.

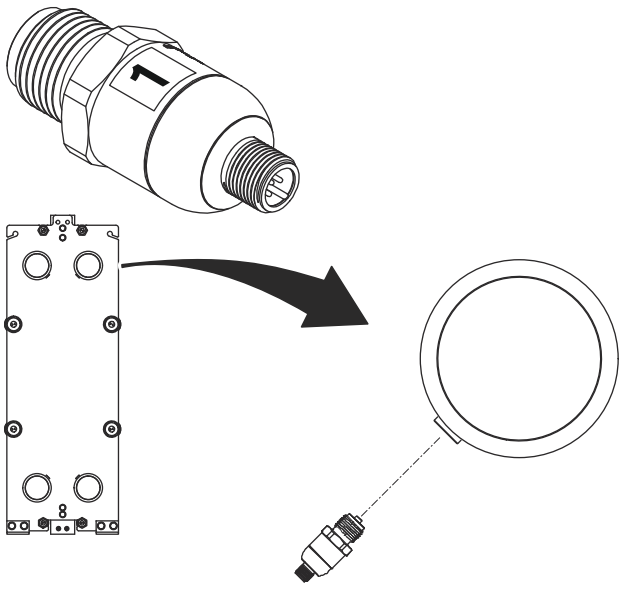
6 Monteer de buizen op de platenwarmtewisselaar.

7 Zorg ervoor dat u de bussen zodanig oriënteert dat de connectiviteitssensors correct kunnen worden geplaatst volgens de afbeelding.



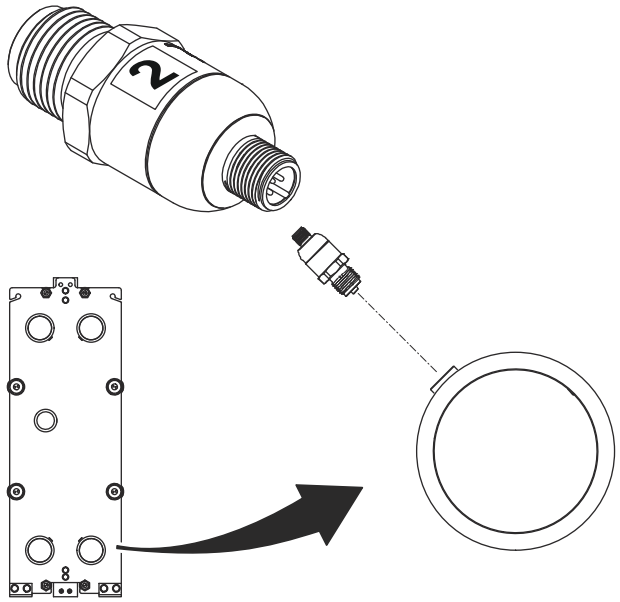
8 Breng vet aan op de schroefdraad van de sensor, gemarkeerd met 1.

9 Plaats en draai de met 1 gemarkeerde sensor op de fitting van de op de S1-poort aangesloten pijp. Draai vast met een aanhaalmoment van 70 Nm (51 lb-ft).



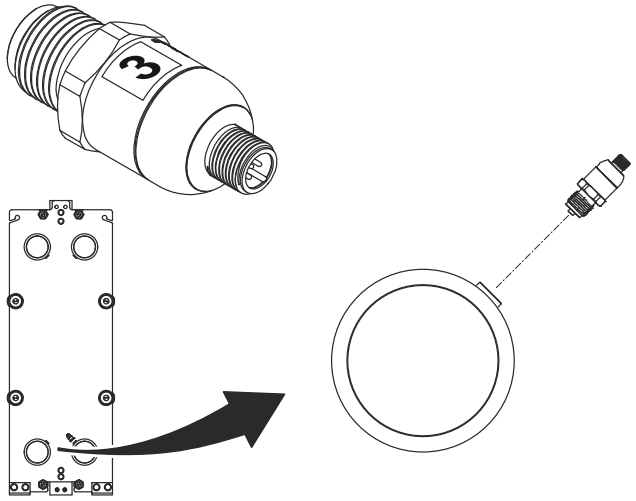

10 Breng vet aan op de schroefdraad van de sensor, gemarkeerd met 2.

11 Monteer en draai de sensor met de markering 2 op de fitting van de pijp die op de S2-poort is aangesloten. Draai vast met een aanhaalmoment van 70 Nm (51 lb-ft).



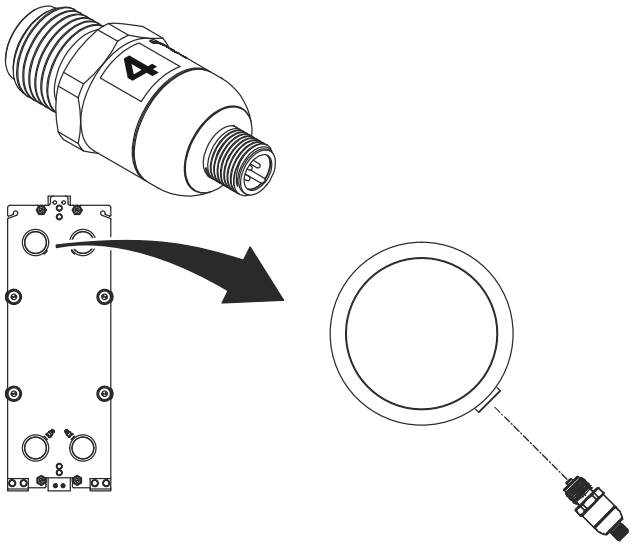

12 Breng vet aan op de schroefdraad van de sensor, gemarkeerd met 3.

13 Monteer en draai de sensor met opschrift 3 op de fitting van de pijp die op de S3-poort is aangesloten. Draai vast met een aanhaalmoment van 70 Nm (51 lb-ft).

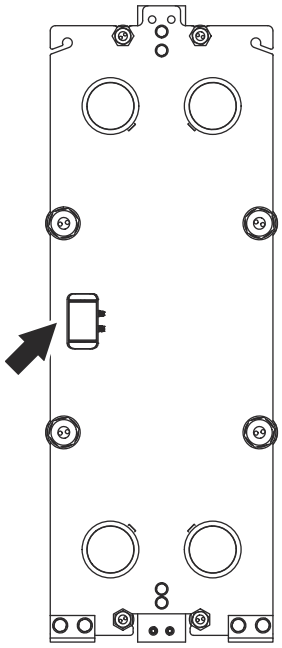



14 Breng vet aan op de schroefdraad van de sensor, gemarkeerd met 4.

15 Plaats en draai de met 4 gemarkeerde sensor op de fitting van de pijp die op de S4-poort is aangesloten. Draai vast met een aanhaalmoment van 70 Nm (51 lb-ft).



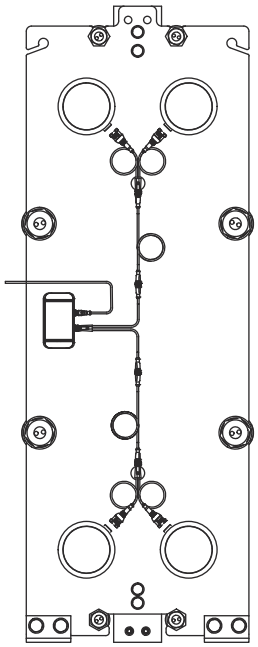
16 Plaats de communicatiebox op een geschikte plaats. Bij voorkeur ergens centraal op de frameplaat, tussen de sensors.



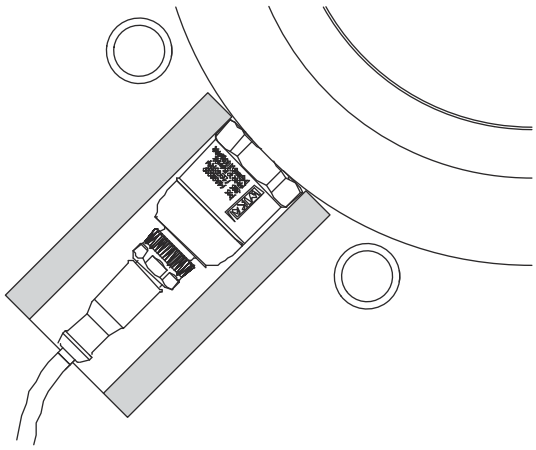
17 Sluit de signaalkabels van de bovenste sensors aan op de communicatiebox. De verlengkabels en de Y-aansluitkabels kunnen in de meest geschikte combinaties worden geconfigureerd voor een perfecte installatie.

18 Sluit de signaalkabels van de onderste sensors aan op de communicatiebox.

**19** Gebruik de magnetische kabelhouders en de kabelbinders om de Y-aansluitkabels goed te rangschikken.



**20** Plaats een stuk sensorisolatie over elke sensor en verbindingspijp. Knip zo nodig de isolatie van de sensor af.



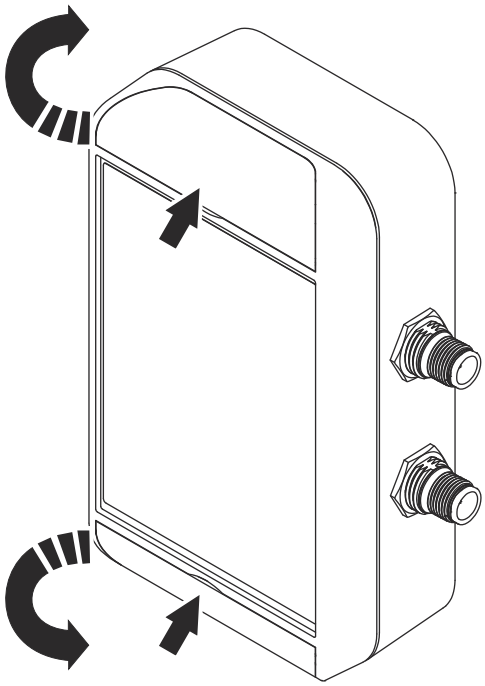
21

**N.B.**

**Het is aanbevolen om batterijen te installeren, zelfs als ze niet in de kit zitten.**

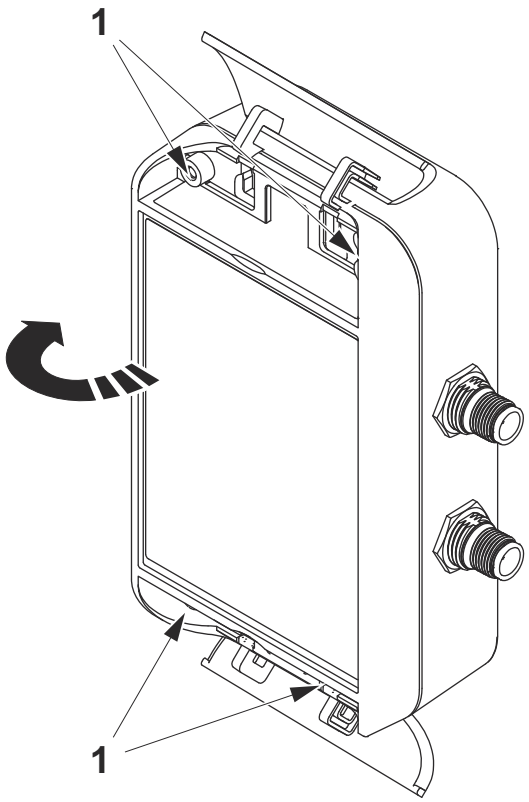
Voor batterijtype zie hoofdstuk *Technische gegevens*.

Vouw de bovenste en onderste flappen van de communicatiebox omhoog.



22

Draai de vier schroeven (1) los en draai het deksel van de communicatiebox naar buiten.



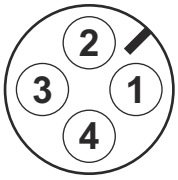
23 Plaats de batterijen.

24 Sluit het deksel van de communicatiebox.

25 Draai de vier schroeven vast.

26 Vouw de bovenste en onderste flappen terug.

27 Sluit een voedingskabel aan. Zie hoofdstuk *Technische gegevens* of de communicatiebox voor de juiste vermogensconfiguratie.




| Positie | Kabel |
|---|---|
| **1** | UB+ |
| **2** | UB+ |
| **3** | Aarde |
| **4** | Aarde |

28 Gebruik een magnetische kabelhouder en de kabelbinder om de voedingskabel goed te rangschikken.

## 5.2 Gateway

- De gateway kan worden geïnstalleerd op een vlakke ondergrond of op een paal. Volg de passende instructie.
- Voor de installatie van een connectiviteitssensorkit is een geïnstalleerde gateway nodig.
- Eén gateway kan verschillende connectiviteitssensorkits aan.
- De gateway moet binnen 20 meter van alle geïnstalleerde connectiviteitssensorkits worden geplaatst.
  De afstand kan groter zijn als aan bepaalde eisen voor de positionering wordt voldaan. Raadpleeg Alfa Laval.
- De gateway moet worden geïnstalleerd in een gebied waar een goede verbinding met de omliggende mobiele netwerken mogelijk is.
- De gunstigste positie voor de gateway is op een verhoogd punt, zo mogelijk boven de hoogte van de warmtewisselaars. Het leesbereik is het best onder een hoek onder de gateway.

### 5.2.1 Installatie van gateway

Voor alle details over de gateway, zie hoofdstuk *Clariot connect gateway* in de *Alfa Laval Clariot gebruiksaanwijzing*.

# 6 Ingebruikname

Wanneer de installatie is voltooid, moet elke connectiviteitssensorkit worden gekoppeld aan de platenwarmtewisselaar waarop hij is geïnstalleerd. Het is belangrijk dat de connectiviteitssensorkit geïnstalleerd blijft op dezelfde platenwarmtewisselaar.

1. Noteer het MAC-adres op de communicatiebox (of neem een foto).
2. Noteer het serienummer van de platenwarmtewisselaar (of neem een foto).
3. Noteer het serienummer van de gateway (of maak een foto) dat gekoppeld moet worden aan het serienummer van de sensorset en warmtewisselaar.
4. Meld het MAC-adres van de communicatiebox, het serienummer van de warmtewisselaar en het serienummer van de gateway aan uw Alfa Laval-vertegenwoordiger. Vertegenwoordigers van Alfa Laval zullen de monitoringsoftware instellen op basis van deze informatie.
5. Nu is de connectiviteitssensorkit gekoppeld aan de platenwarmtewisselaar en ze moeten als paar blijven bestaan.

Blanco pagina.

# 7 Onderhoud

Dit hoofdstuk beschrijft al het onderhoud dat nodig is voor de onderdelen in de 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.

**WAARSCHUWING** **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 Batterijen

**VOORZICHTIG** **Risico voor beschadiging van de apparatuur**

Explosiegevaar als het verkeerde type batterijen wordt gebruikt.

Gebruik alleen het batterijtype dat wordt vermeld in hoofdstuk *Technische gegevens* op pagina 47.

**N.B.** **Batterijen zijn niet inbegrepen in de kit**

Dit gedeelte geldt alleen als u batterijen in de communicatiebox hebt geplaatst.

### 7.2.1 Batterijen vervangen

Deze instructie geldt alleen als u batterijen in de communicatiebox hebt geplaatst. Het wordt aanbevolen om batterijen te installeren als noodvoorziening bij stroomuitval.

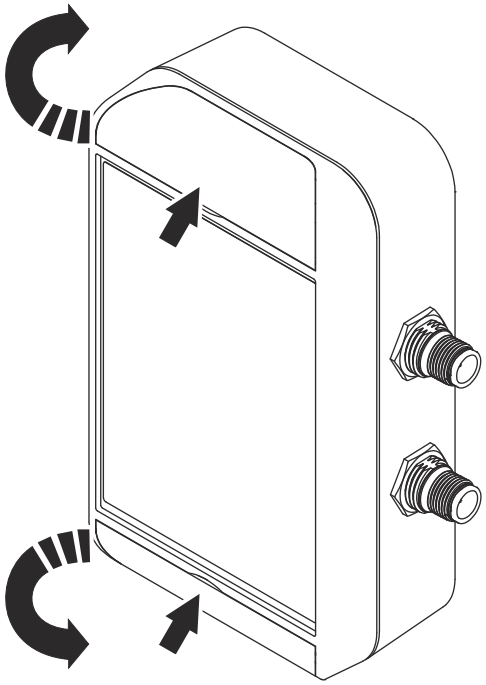
1

**N.B.**

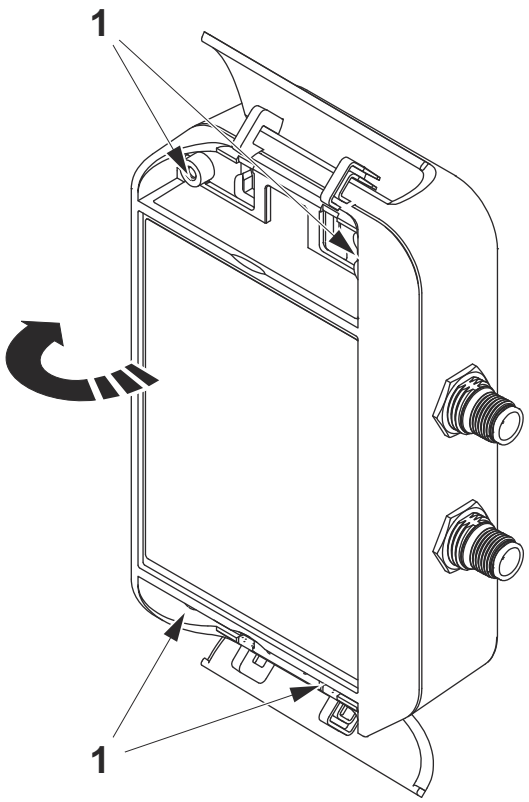
**Het is aanbevolen om batterijen te installeren, zelfs als ze niet in de kit zitten.**

Voor batterijtype zie hoofdstuk *Technische gegevens*.

Vouw de bovenste en onderste flappen van de communicatiebox omhoog.



2. Draai de vier schroeven (1) los en draai het deksel van de communicatiebox naar buiten.




3. Verwijder de oude batterijen.

4. Plaats de nieuwe batterijen. Een blauwe led moet één keer knipperen.

5. Als de led niet brandt bij het plaatsen van de batterijen, verwijder ze dan en wacht één minuut voordat u ze opnieuw plaatst.

6. Sluit het deksel van de communicatiebox.

7. Draai de vier schroeven vast.

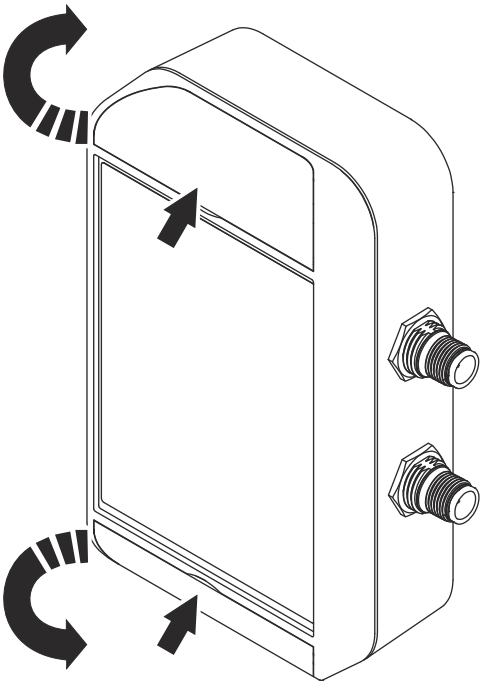
8. Vouw de bovenste en onderste flappen terug.

9. Wacht 5 minuten en log dan in op het monitoringsysteem en bevestig het alarm voor lege batterij.

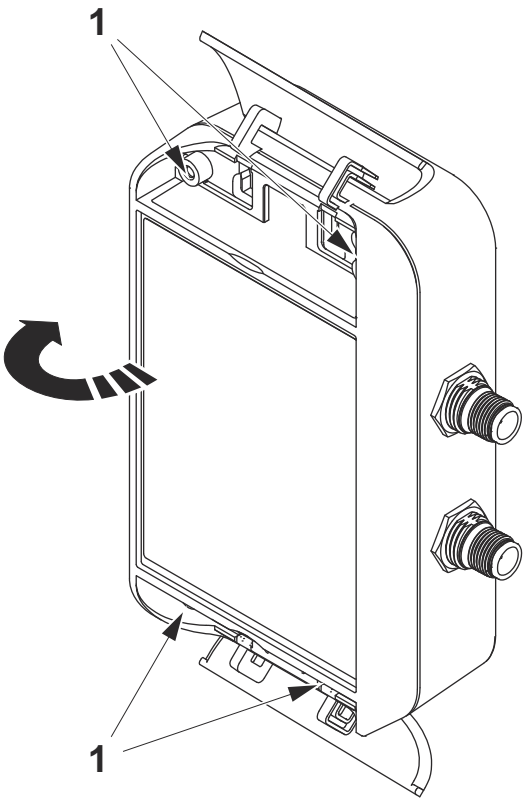
## 7.3 Communicatiebox

### 7.3.1 Communicatiebox resetten

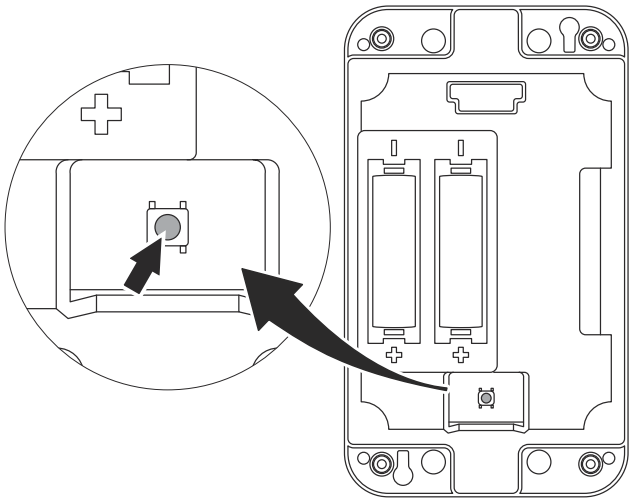
1. Vouw de bovenste en onderste flappen van de communicatiebox omhoog.



2. Draai de vier schroeven (1) los en draai het deksel van de communicatiebox naar buiten.



3. Druk op de resetknop.



4. Sluit het deksel van de communicatiebox.
5. Draai de vier schroeven vast.
6. Vouw de bovenste en onderste flappen terug.

## 7.4 Sensor

### 7.4.1 Sensor reinigen

De sensors moeten normaliter tegelijk met de reiniging van de platenwarmtewisselaar worden gereinigd. De instructie gaat ervan uit dat de reiniging van de platenwarmtewisselaar plaatsvindt volgens de instructie in de onderhoudshandleiding van de platenwarmtewisselaar. Dat is dat de platenwarmtewisselaar is afgetapt en het veilig is om de sensors te verwijderen.

**N.B. Risico voor beschadiging van de apparatuur**

Gebruik vet dat compatibel is met nitrilbutadieenrubber (NBR) en fluorkoolstofrubber (FKM).

1. Verwijder een van de sensors.
2. Maak de sensortip schoon met een vochtige pluisvrije doek. De elektrische aansluiting mag niet in contact komen met vocht.
3. Maak de schroefdraad van het gat in de flenzen van het instrument of de buizen schoon.
4. Reinig het afdichtingsgebied en zorg ervoor dat het vlak is.
5. Doe vet op de schroefdraad van de sensor.
6. Monteer de sensor en draai hem vast met een aanhaalmoment van 70 Nm (51 lb-ft).
7. Herhaal de procedure voor de overige sensors.
8. Controleer of alle sensors correct geplaatst zijn (het juiste aantal en de juiste kleur in de juiste poort) volgens het hoofdstuk *Installatie*.

# 8 Technische gegevens

## 8.1 Sensorkit (per unit)

- Gecombineerde sensors voor temperatuur- en drukmeting (4 stuks):
  - Roestvrij 1.4404 (316L) sensorhuizen
  - G½" rechte schroefdraad (geen NPT) sensoraansluiting
  - Temperatuurbereik -40 ºC tot +120 ºC
  - Drukbereik 0 bar tot +25 bar (0 psi tot +362,6 psi)
- Draadloze communicatiebox voor sensorgegevens
  - Datacommunicatie naar gateway: Draadloos (BLE)
  - Y-aansluitkabels en installatiekit
  - Communicatiebox en bevestiging van de bedrading: Magnetisch (boren niet nodig)
  - Batterij AA 3,6 V Li-$SOCl_2$ (2 stuks) - Niet inbegrepen in de kit

    Goedkeuringen volgens landspecifieke voorschriften, voor de VS: UL-erkend component volgens UL1642, IEC 60086-4 (bij voorkeur met certificaat)

| **Uitgangssignaal** | | |
|---|---|---|
| **Communicatie** | | |
| Interface | RS-485 | |
| Communicatieprotocol | Modbus®-RTU | |
| Baudsnelheid | 19200 bit/s | |
| Aantal adressen | Max. 4 | |
| **Voeding** | | |
| Interne batterij | Model | 2xAA Lithium-$SOCl_2$-batterij, vervangbaar |
| | Spanning/stroom | DC 3,6 V / 15 mA |
| | Levensduur (gemiddeld) | 5 jaar |
| Externe voeding | Spanning | DC 10 V tot 30 V |
| | Stroom | Max. 25 mA |

| **Bedrijfsomstandigheden** | |
|---|---|
| **Benaming** | **Waarde of specificatie** |
| Temperatuurbereik bij gebruik | -10 … +80 °C |
| Temperatuurbereik bij opslag | -40 … +70 °C |
| Relatieve vochtigheid | 10 ... 95%, niet-condenserend |
| Trillingsweerstand | 0,5 g |
| Schokbestendigheid | 10 g gedurende 11 ms (in alle 3 assen) |
| Beschermingsklasse volgens IEC/EN 60529 | IP65 |
| Gewicht | 0,5 kg |

| Bedrijfsomstandigheden | |
|---|---|
| **Benaming** | **Waarde of specificatie** |
| Hoogte tijdens bedrijf | Max. 2000 m boven zeeniveau |
| Installatiehoogte | Max. 2 m |

| Bedrijfsomstandigheden | |
|---|---|
| **Benaming** | **Waarde of specificatie** |
| Draadloos protocol | Bluetooth® 5.0 |
| Frequentiebereik | 2400 … 2483,5 MHz |
| Zendvermogen | Max. 4 dBm |
| Bereik [1] | ≤30 m |
| Goedgekeurde antennes | Intern |
| Meting | Instelbaar via Bluetooth®: min. 60 s ... max. 18 u |
| Gegevenssnelheden | In de advertentiemodus: 1,25 s [2] |
| Veiligheidsoverwegingen | Geen end-to-endencryptie in advertising-modus |
| Wachtwoord | Individueel in aangesloten modus |

[1] Het bereik hangt af van de topografie. 30 m kan worden bereikt in open veldomstandigheden met een spreidfactor van 12.

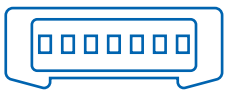
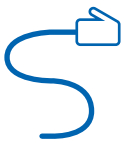
[2] De maximale zendfrequentie en duty cycle voldoen aan de ETSI EN300-220 norm.

## 8.2 Gateway (per gebied)

Voor alle details over de gateway, zie hoofdstuk *Clariot connect gateway* in de *Alfa Laval Clariot gebruiksaanwijzing*.

## 8.3 Cloud-oplossing en beveiliging

Alfa Laval Cloud geleverd via MS Azure.

| **Het apparaat**  | **De verbinding**  | **De cloud** |
|---|---|---|
| • Ontworpen om het risico van aanvallen en inbreuken te verminderen<br>• Beveiligde hardware<br>• Alleen uitgaande verbindingen<br>• Veilige inzet, levering en upgrades<br>• Veilige authenticatie<br>• Gebeurtenissenlog<br>• Firewall | • Beveiligde verbinding<br>• Veilige aflevering van berichten<br>• Duurzame levering van berichten | • Azure Assume breach<br>• Azure Global incident response<br>• Azure intrusion detection<br>• Azure active directory<br>• Multi-factor authenticatie<br>• Veilige levering en verificatie van apparaten<br>• Azure IoT Hub identiteitsregister |

# 9 Problemen oplossen

Als u problemen ondervindt met uw apparatuur, probeer dan de volgende oplossingen.

| Probleem | Oorzaak | Acties tot oplossing |
|---|---|---|
| Lage batterij alarm. | Geen voeding aangesloten. | 1. Controleer of de voedingsaansluiting goed is aangesloten.<br>2. Controleer of de voedingskabel stroom krijgt. |
| | Batterij bijna leeg. | 1. Vervang de batterijen. Zie hoofdstuk *Batterijen - Vervanging*.<br>2. Log in op het bewakingssysteem.<br>3. Bevestig het alarm. |
| Geen communicatie van de sensorkit. | Geen stroomtoevoer naar de communicatiebox. | 1. Controleer of de voedingsaansluiting goed is aangesloten.<br>2. Controleer of de voedingskabel stroom krijgt.<br>3. Controleer of de batterijen zijn opgeladen. |
| | Sensorbox heeft een reset nodig. | 1. Volg de instructies in hoofdstuk *Communicatiebox - Reset*. |
| | Geen communicatie met de gateway. | 1. Controleer of de gateway online is. Zie documentatie over de gateway.<br>2. Controleer of de gateway zich binnen de maximale afstand van de platenwarmtewisselaar bevindt.<br>3. Controleer of de gateway en de communicatiebox correct zijn geconfigureerd. Correct MAC-adres. |
| | Communicatiebox defect | 1. Controleer of de gateway en de communicatiebox correct zijn geconfigureerd. Correct MAC-adres.<br>2. Vervang de communicatiebox. |

| Probleem | Oorzaak | Acties tot oplossing |
|---|---|---|
| Geen communicatie van één of meerdere sensors. | Kabelaansluiting. | **1.** Controleer of de kabelopstelling goed is aangesloten.<br>**2.** Controleer of er geen visuele schade is aan de kabels.<br>**3.** Vervang de kabels. |
| | Sensorbox heeft een reset nodig. | **1.** Volg de instructies in hoofdstuk *Communicatiebox - Reset*. |
| | Verkeerd geplaatste sensor. | **1.** Controleer of de sensor de juiste kleur- en nummercodering heeft.<br>**2.** Controleer of er geen andere sensor met dezelfde kleur- en nummercode is geïnstalleerd.<br>**3.** Vervang de sensor. |
| Lekkage van een sensor. | Sensor niet goed aangedraaid. | **1.** Draai de sensor vast met een aanhaalmoment van 70 Nm (51 lb-ft). |
| | Probleem met de verzegeling. | **1.** Controleer de afdichting op slijtage of schade.<br>**2.** Controleer of de afdichtingsvlakken schoon en vlak zijn.<br>**3.** Reinig het afdichtingsgebied.<br>**4.** Vervang de pakking. |