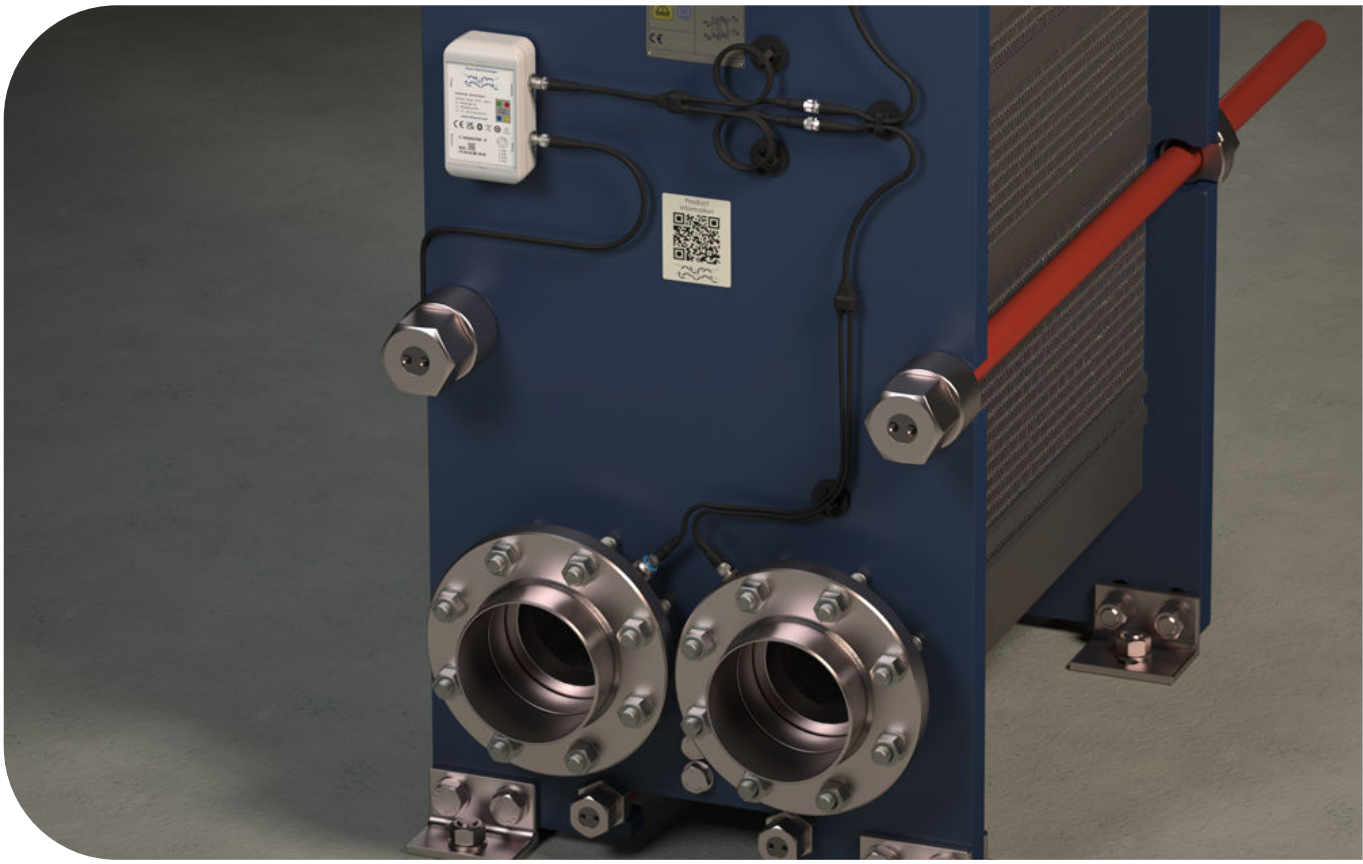
Intelligenter Wärmetauscher

Installationshandbuch für das Konnektivitätssensor-Set



Lit. Code 200005979-3-DE

Installationshandbuch

DEUTSCH

Veröffentlicht von:
Alfa Laval Technologies AB
Box 74
SE–221 00 Lund, Schweden
Telefonzentrale: +46 46 36 65 00
info@alfalaval.com

Originalanleitung in englischer Sprache.

© Alfa Laval 2024-06

Dieses Dokument und sein gesamter Inhalt sind geschützt durch Urheberrechte und weitere gewerbliche und geistige Schutzrechte, die im Eigentum der Alfa Laval AB (publ) bzw. ihren verbundenen Unternehmen (zusammen “Alfa Laval”) stehen bzw. für Alfa Laval geschützt sind. Es ist nicht gestattet, dieses Dokument oder Teile davon in irgendeiner Form zu kopieren, zu vervielfältigen, zu übertragen oder zu übermitteln, unabhängig davon zu welchem Zweck oder in welcher Form dies geschieht, ohne dass Alfa Laval zuvor ihre ausdrückliche schriftliche Gestattung hierzu gegeben hat. Die Informationen und Leistungen, die in diesem Dokument enthalten sind, werden dem Benutzer ohne rechtliche Verpflichtung zur Verfügung gestellt und es werden keinerlei Zusicherungen oder Gewährleistungen gegeben in Bezug auf die Richtigkeit, Genauigkeit oder Geeignetheit dieser Informationen und Leistungen für irgendeinen Verwendungszweck. Alle Rechte sind vorbehalten.

English

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

العربية

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

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。

Inhalt

1 Einführung 7
1.1 Einsatzbereich 7
1.2 Declaration of Conformity 8
1.3 Übereinstimmung mit Umweltschutzrichtlinien 9

2 Sicherheit 11
2.1 Sicherheitsaspekte 11
2.2 Erläuterung von Ausdrücken 11
2.3 Persönliche Schutzausrüstung 12
2.4 Arbeiten in der Höhe 13

3 Komponenten 15
3.1 Konnektivitätssensor-Set 15
3.2 Gateway 17

4 Einbauverfahren 19

5 Einbau 21
5.1 Konnektivitätssensor-Set 23
5.1.1 Konnektivitätssensor-Set – Installation an Geräteflanschen 24
5.1.2 Konnektivitätssensor-Set – Installation an Rohren 30
5.2 Gateway 38
5.2.1 Gateway – Installation auf einer ebenen Fläche 39
5.2.2 Gateway – Installation an einem Pfosten 41

6 Inbetriebnahme 43

7 Wartung 45
7.1 Cleaning 45
7.2 Batterien 46
7.2.1 Batterien – Wechsel 46
7.3 Kommunikationsbox 48
7.3.1 Kommunikationsbox – Zurücksetzen 48
7.4 Sensor 50
7.4.1 Sensor – Reinigen 50

8 Technische Daten 51
8.1 Sensor-Set (pro Stück) 51
8.2 Gateway (pro Bereich) 52
8.3 Cloud-Lösung und Sicherheit 53

9 Fehlersuche 55

1 Einführung

Alfa Laval Plattenwärmetauscher, die als intelligente Einheiten vorbereitet sind, nutzen die Vorteile der sich derzeit entwickelnden Digitalisierungstechnologien, des Internets der Dinge (IoT) und der modernsten Zustandsüberwachung, um dem Benutzer optimale Energieeffizienz und Kostenoptimierung zu bieten. Der intelligente Ansatz und der vernetzte Plattenwärmetauscher bieten dem Kunden weitere Vorteile, z. B. Serviceplanung und Werkzeuge für die vorbeugende Wartung auf der Grundlage von Datenanalysen zur Vermeidung ungeplanter Produktionsausfälle.

Das intelligente System ist eine Infrastruktur, die die Möglichkeit bietet, im Laufe der Zeit neue Funktionen und Werkzeuge einzuführen, die auf kontinuierlichem Lernen und Weiterentwicklung aus den gesammelten Daten basieren.

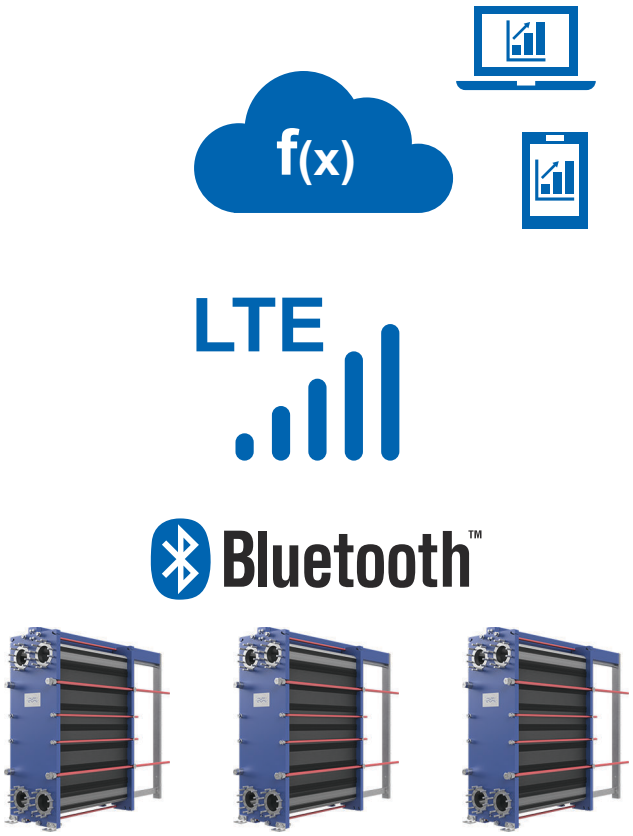


Abbildung 1: Einrichtung der Kommunikation

1.1 Einsatzbereich

Dieses Gerät dient der Aufzeichnung von Daten aus Wärmetauschern zur Überwachung des Anlagenzustands in Kombination mit einem Online-Service von Alfa Laval.

Jegliche andere Verwendung ist untersagt. Alfa Laval übernimmt keine Haftung für Verletzungen oder Sachschäden, wenn das Gerät abweichend von dem vorstehend genannten Einsatzbereich verwendet werden sollte.

1.2 Declaration of Conformity

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

1.3 Übereinstimmung mit Umweltschutzrichtlinien

Der optimale Betrieb der Wärmeübertrager von Alfa Laval und die Einhaltung der Wartungsempfehlungen maximieren die Energieeinsparungen und minimieren die Betriebskosten.

Abfallmanagement

Alle Materialien und Komponenten sind sicher und in einer umweltfreundlichen Art und Weise bzw. im Einklang mit den geltenden Vorschriften zu trennen, zu recyceln oder zu entsorgen. Bei Fragen hinsichtlich des Werkstoffs von Komponenten wenden Sie sich bitte an den Vertrieb von Alfa Laval.

Auspacken

Das Verpackungsmaterial besteht aus Holz, Kunststoff, Karton und in einigen Fällen auch aus Metallbändern.

- Holz und Karton können wiederverwendet, recycelt oder zur Energierückgewinnung genutzt werden.
- Kunststoffe sind zu recyceln oder in einer dafür zugelassenen Müllverbrennungsanlage zu verbrennen.
- Metallbänder sind dem Materialrecycling zuzuführen.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitsaspekte

Der Plattenwärmeübertrager muss gemäß den Anweisungen von Alfa Laval in diesem Handbuch verwendet und gewartet werden. Die falsche Bedienung des Plattenwärmeübertragers kann zu ernsten Konsequenzen mit Verletzungen und/oder Sachbeschädigungen führen. Alfa Laval übernimmt keine Verantwortung für jegliche Schäden oder Verletzungen, die durch ein Nichtbefolgen der Anweisungen in diesem Handbuch verursacht wurden.

Der Plattenwärmeübertrager muss gemäß den angegebenen Konfigurationen von Material, Medientypen, Temperaturen und Drücken für den spezifischen Plattenwärmeübertrager verwendet werden.

2.2 Erläuterung von Ausdrücken

WARNUNG **Art der Gefährdung**

VORSICHT weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, sofern sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT **Art der Gefährdung**

ACHTUNG weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, sofern sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

HINWEIS weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin; wird sie nicht vermieden, können Materialschäden die Folge sein.

2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Sicherheitsschuhe

Schuhe mit verstärkter Zehenkappe. Reduzieren Fußverletzungen durch herunterfallende Objekte.

Schutzhelm

Ein Helm, der den Kopf bei Unfällen vor Verletzungen schützt.

Schutzbrille

Eine eng sitzende Brille, die zum Schutz der Augen getragen wird.

Schutzhandschuhe

Handschuhe zum Schutz der Hände vor Gefahren.

2.4 Arbeiten in der Höhe

WARNUNG **Sturzrisiko.**

Für jegliche Arbeiten in der Höhe ist sicherzustellen, dass entsprechend sichere Zugangsmaßnahmen verwendet werden. Die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zu Arbeiten in der Höhe befolgen. Leitern, Arbeitsplattformen und Sicherheitsgeschirr verwenden. Einen Sicherheitsbereich um den Arbeitsbereich herstellen und Werkzeuge und andere Objekte gegen Herabfallen sichern.

Wenn die Installation Arbeiten in der Höhe ab und über zwei Meter erfordert, müssen entsprechende Sicherheitsmaßnahmen berücksichtigt werden.

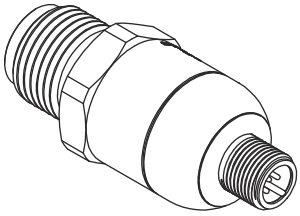
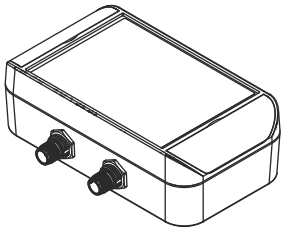
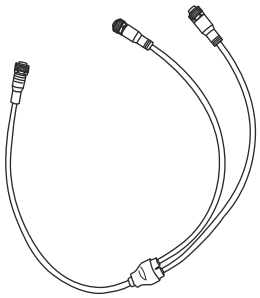
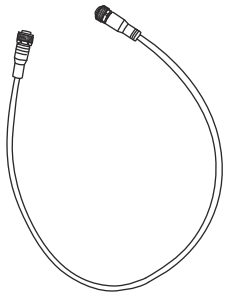
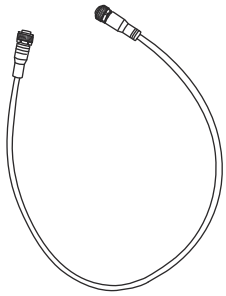
Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

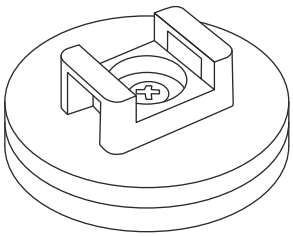
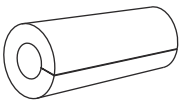
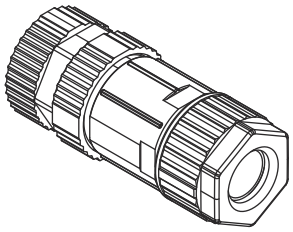
3 Komponenten

Die Installation besteht aus dem Konnektivitätssensor-Set und dem Gateway. In Kapitel *Technische Daten* finden Sie detaillierte Informationen.

3.1 Konnektivitätssensor-Set

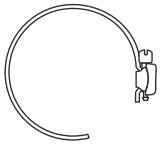
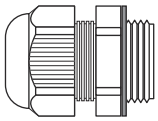
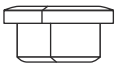
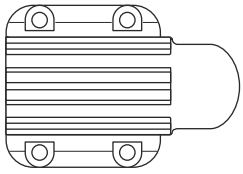
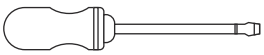
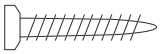
Das Konnektivitätssensor-Set besteht aus den in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Komponenten.

Bezeichnung	Auslegung	Menge
Sensor		4
Kommunikationsbox		1
Y-Anschlusskabel		3
Verlängerungskabel 0,6 m		1
Verlängerungskabel 1,0 m		1

Kabelhalter		5
Kabelbinder		5
Sensor-Isolierung		4
Stromkabelanschluss		1

3.2 Gateway

Das Gateway besteht aus den in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Komponenten.

Bezeichnung	Auslegung	Menge
Router		1
Pfostenbefestigungsband		2
Zusätzliche obere Schraubenabdeckung		2
Kabeldurchführung		2
USB-Loch-Silikonstecker		1
Montagehalterung		1
Schlitzschraubendreher		1
Verankerung		4
Schrauben		4
Schnellstartanleitung	entfällt	1

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

4 Einbauverfahren

Der Einbau eines Konnektivitätssensor-Sets muss in folgender Reihenfolge erfolgen:

1. Schalten Sie den Durchfluss zum Plattenwärmetauscher ab. Siehe die Betriebsanleitung des Plattenwärmetauschers.
2. Entleeren Sie den Plattenwärmetauscher. Siehe die Betriebsanleitung des Plattenwärmetauschers.
3. Stellen Sie sicher, dass die Geräteflansche richtig positioniert sind. Siehe Abschnitt *Einbau*.
4. Wenn keine Geräteflansche vorhanden sind, bereiten Sie die Rohre vor. Siehe Abschnitt *Konnektivitätssensor-Set – Installation an Rohren*.
5. Montieren Sie die Konnektivitätssensoren. Siehe Abschnitt *Konnektivitätssensor-Set*.
6. Installieren Sie die Kommunikationsbox. Siehe Abschnitt *Einbau*.
7. Verbinden Sie die Sensoren mit der Kommunikationsbox. Siehe Abschnitt *Einbau*.
8. Schließen Sie die Stromversorgung an die Kommunikationsbox an. Siehe Abschnitt *Einbau*.
9. Führen Sie die Inbetriebnahme durch. Siehe Abschnitt *Inbetriebnahme*.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

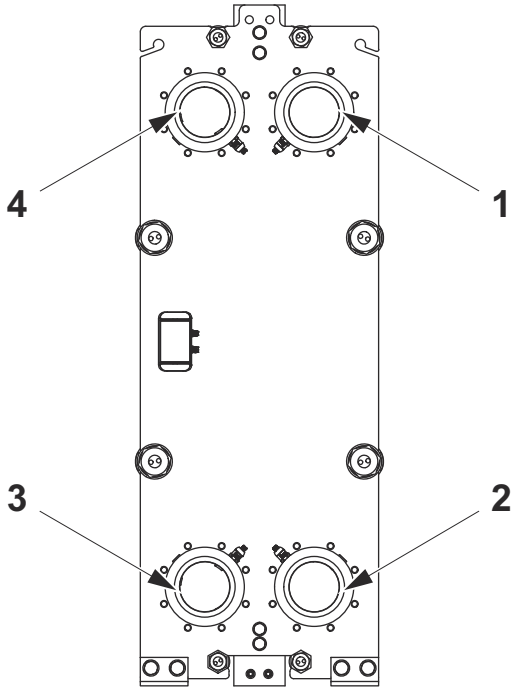
5 Einbau

Position

Die Sensoren sind mit 1, 2, 3 und 4 gekennzeichnet. Sie müssen am entsprechenden Anschluss installiert werden:

- Der Sensor mit der Kennzeichnung 1 – Farbe Rot – an Anschluss (1) – am Plattenwärmetauscher mit S1 gekennzeichnet.
- Der Sensor mit der Kennzeichnung 2 – Farbe Gelb – an Anschluss (2) – am Plattenwärmetauscher mit S2 gekennzeichnet.
- Der Sensor mit der Kennzeichnung 3 – Farbe Blau – an Anschluss (3) – am Plattenwärmetauscher mit S3 gekennzeichnet.
- Der Sensor mit der Kennzeichnung 4 – Farbe Grün – an Anschluss (4) – am Plattenwärmetauscher mit S4 gekennzeichnet.

Die Abbildung zeigt die bevorzugte Position der Konnektivitätssensoren und der Konnektivitätskommunikationsbox.



Jeder Sensor kann in jede beliebige Richtung ausgerichtet werden, außer gerade nach oben oder gerade nach unten, wie in den folgenden Abbildungen dargestellt. Die zulässigen Ausrichtungswinkel liegen in den mit Häkchen markierten Bereichen.

HINWEIS **Andernfalls besteht das Risiko, dass sie nicht richtig funktionieren.**

Ein Sensor muss so installiert werden, dass die Spitze so nah wie möglich an der Innenseite des Rohrs liegt. Wenn dies nicht möglich ist, darf der Abstand maximal 50 mm betragen, wie in den Abbildungen dargestellt.

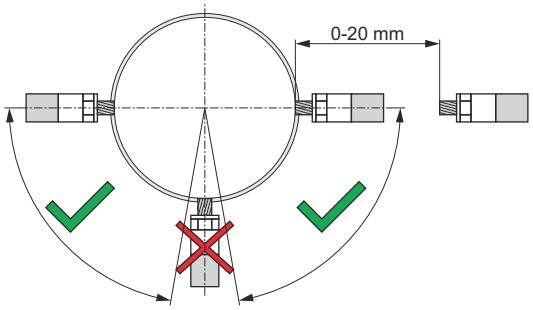


Abbildung 2: Obere Anschlüsse S1 und S4 – Sensor mit der Kennzeichnung 1 und Sensor mit der Kennzeichnung 4

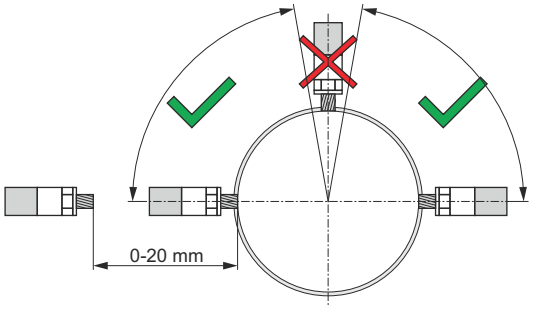
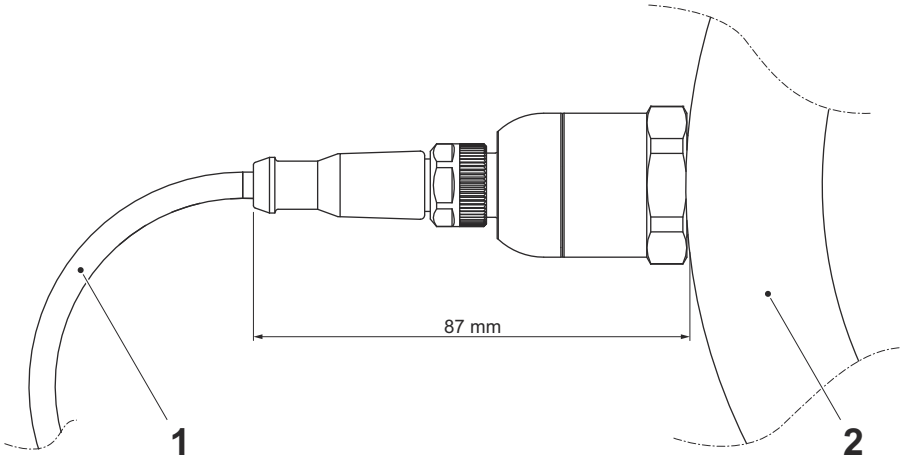


Abbildung 3: Untere Anschlüsse S2 und S3 – Sensor mit der Kennzeichnung 2 und Sensor mit der Kennzeichnung 3

Platzbedarf

Der Sensor mit Kabel misst ca. 87 mm (3,42 Zoll) vom Geräteflansch oder Rohr (2). Sie müssen also sicherstellen, dass alle vier Sensoren in Ihre Anlage passen. Sie müssen auch berücksichtigen, dass das Kabel (1) nicht in einem scharfen Winkel gebogen werden darf, d. h. das Kabel benötigt Platz.



5.1 Konnektivitätssensor-Set

Es gibt zwei Installationsmöglichkeiten:

- Installation an einem Plattenwärmetauscher mit Geräteflanschen, die mit Bohrungen für Sensoren versehen sind. Siehe Abschnitt *Installation an Geräteflanschen*.
- Installation am Rohr, wenn der Plattenwärmetauscher nicht mit Geräteflanschen ausgestattet ist, die mit Löchern für Sensoren versehen sind. Siehe Abschnitt *Installation an Rohren*.

Befolgen Sie die Anweisungen für Ihren Plattenwärmetauscher.

5.1.1 Konnektivitätssensor-Set – Installation an Geräteflanschen

Die Kommunikationsbox und die Kabelhalterungen sind magnetisch und können leicht positioniert und in jede gewünschte Richtung bewegt werden.

HINWEIS

Die Steckschlüsselgröße des Sensors beträgt 27 mm. Verwenden Sie bei Bedarf eine Verlängerung.

HINWEIS **Es besteht die Gefahr, dass die Geräte nicht funktionieren.**

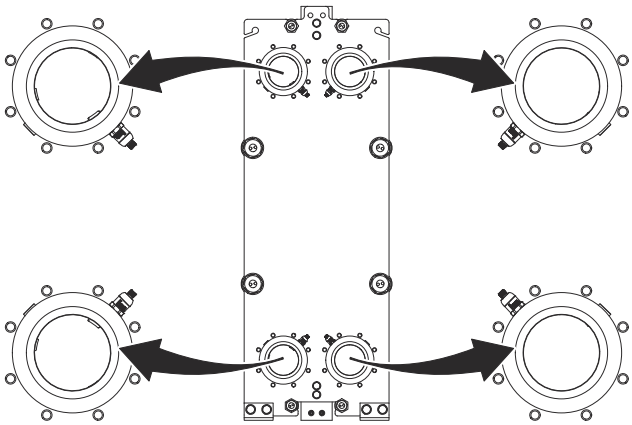
Die Kommunikationsbox kann eine Zeit lang mit Batterien betrieben werden. Es wird jedoch dringend empfohlen, ein festes Stromversorgungskabel zu installieren, um die dauerhafte Funktionsfähigkeit des Systems zu gewährleisten.

Ein Stromversorgungskabel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

HINWEIS **Gefahr von Schäden an der Ausrüstung**

Verwenden Sie Schmierfett, das für Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR) und Fluorkautschuk (FKM) geeignet ist.

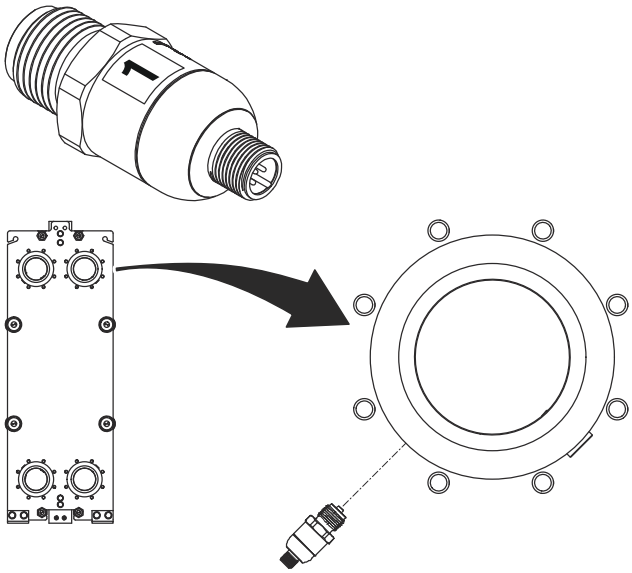
1. Prüfen Sie, ob die Geräteflansche so ausgerichtet sind, dass die Sensoren richtig positioniert werden können. Siehe Abbildung. Passen Sie die Geräteflansche ggf. an.



2. Entfernen Sie die Blindstopfen an den Stellen, an denen die Sensoren installiert werden sollen.

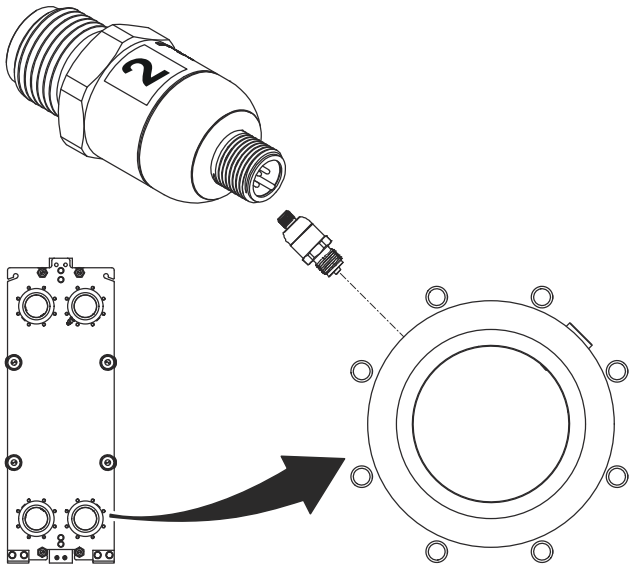
3. Fetten Sie den Sensor mit der Kennzeichnung 1 ein.

4 Bringen Sie den Sensor mit der Kennzeichnung 1 am Geräteflansch am Anschluss S1 an und ziehen Sie ihn fest. Ziehen sie ihn mit einem Drehmoment von 70 Nm (51 lb-ft) fest.



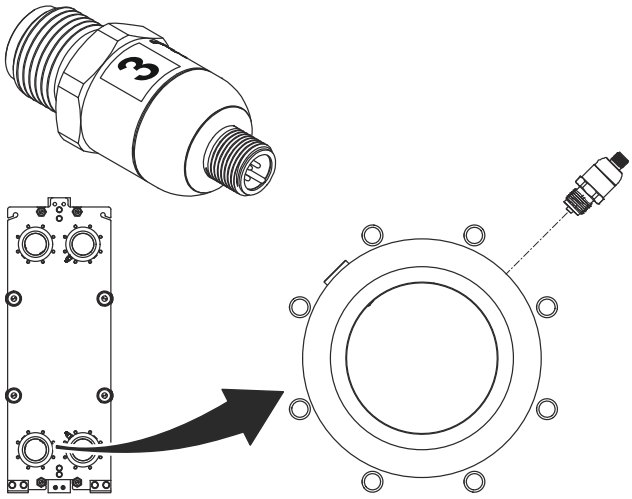
5 Fetten Sie den Sensor mit der Kennzeichnung 2 ein.

6 Bringen Sie den Sensor mit der Kennzeichnung 2 am Geräteflansch am Anschluss S2 an und ziehen Sie ihn fest. Ziehen sie ihn mit einem Drehmoment von 70 Nm (51 lb-ft) fest.



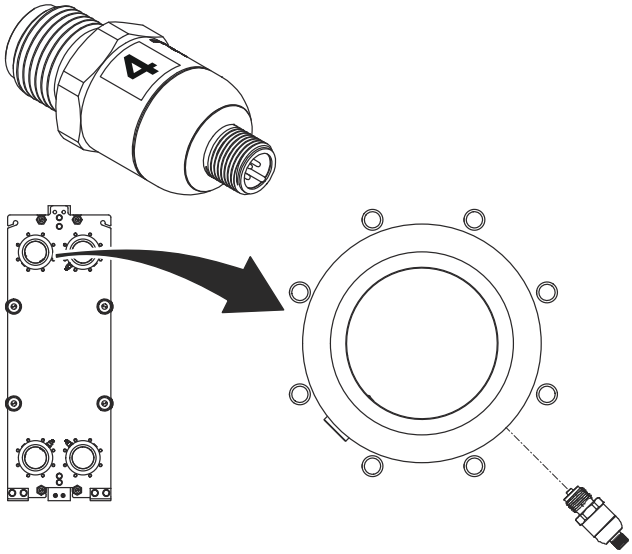
7 Fetten Sie den Sensor mit der Kennzeichnung 3 ein.

8 Bringen Sie den Sensor mit der Kennzeichnung 3 am Geräteflansch am Anschluss S3 an und ziehen Sie ihn fest. Ziehen sie ihn mit einem Drehmoment von 70 Nm (51 lb-ft) fest.

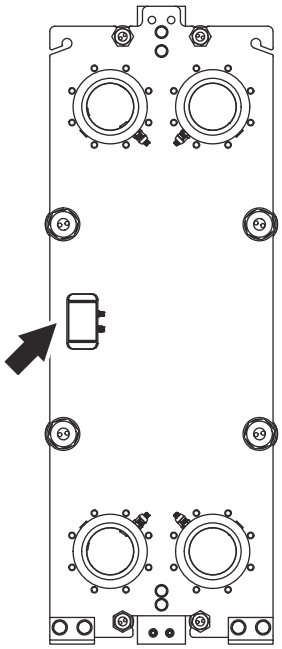


9 Fetten Sie den Sensor mit der Kennzeichnung 4 ein.

10 Bringen Sie den Sensor mit der Kennzeichnung 4 am Geräteflansch am Anschluss S4 an und ziehen Sie ihn fest. Ziehen sie ihn mit einem Drehmoment von 70 Nm (51 lb-ft) fest.



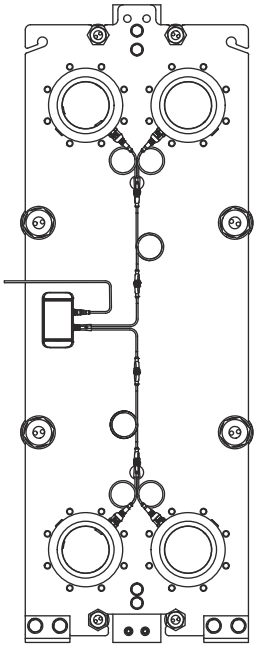
11 Stellen Sie die Kommunikationsbox an einer geeigneten Stelle auf. Vorzugsweise mittig auf der Rahmenplatte, zwischen den Sensoren.



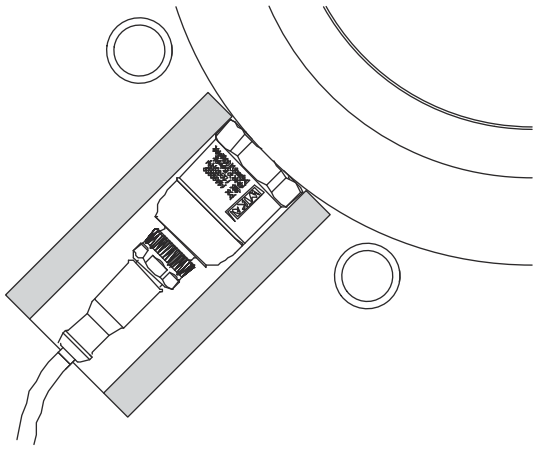
12 Schließen Sie die Signalkabel von den oberen Sensoren an die Kommunikationsbox an. Die Verlängerungskabel und die Y-Anschlusskabel können in den geeignetsten Kombinationen kombiniert werden, um eine perfekte Installation zu erreichen.

13 Schließen Sie die Signalkabel von den unteren Sensoren an die Kommunikationsbox an.

14 Verwenden Sie die magnetischen Kabelhalter und die Kabelbinder, um die Y-Anschlusskabel richtig anzuordnen.



15 Bringen Sie ein Stück Sensorisolierung über jedem Sensor und Anschlussrohr an. Schneiden Sie ggf. die Isolierung des Sensors ab.



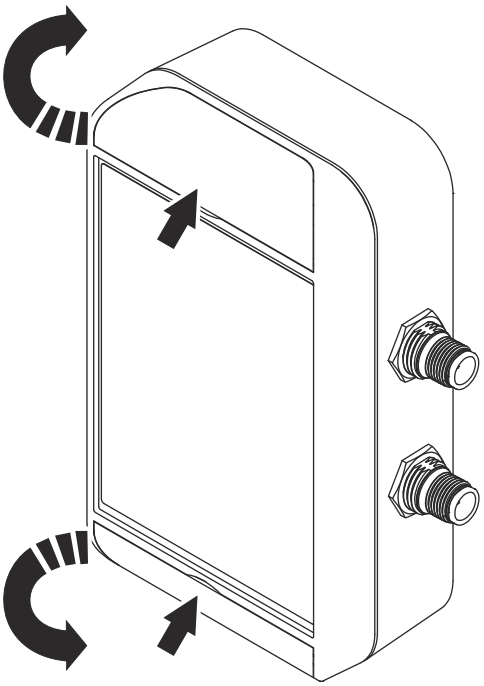
16

HINWEIS

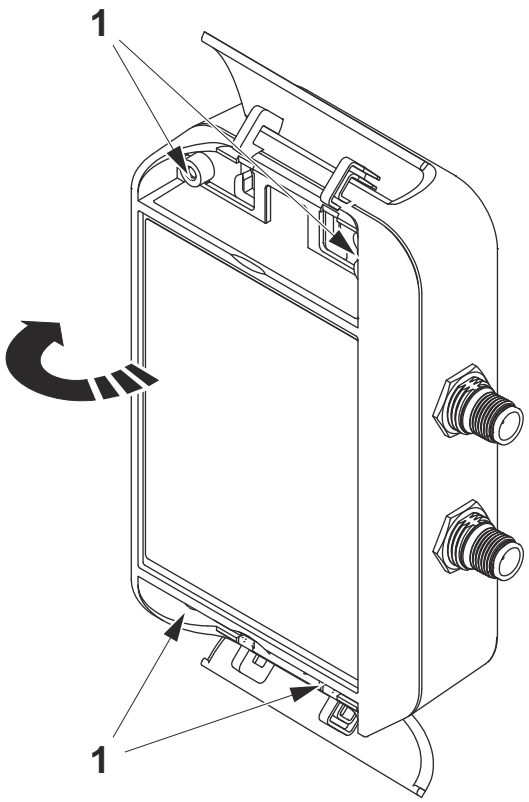
Es wird empfohlen, Batterien einzulegen, auch wenn diese nicht im Lieferumfang enthalten sind.

Zum Batterietyp siehe Abschnitt *Technische Daten*.

Klappen Sie die obere und untere Klappe der Kommunikationsbox nach oben.



17 Lösen Sie die vier Schrauben (1) und klappen Sie den Deckel der Kommunikationsbox heraus.



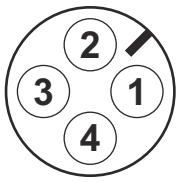
18 Setzen Sie die Batterien ein. Eine blaue LED sollte einmal blinken.

19 Schließen Sie den Deckel der Kommunikationsbox.

20 Ziehen Sie die vier Schrauben an.

21 Klappen Sie die obere und untere Klappe wieder zurück.

22 Schließen Sie ein Stromversorgungskabel an. Die korrekte Anschlusskonfiguration finden Sie auch in Kapitel *Technische Daten* oder auf dem Schild der Kommunikationsbox.



Position	Kabel
1	UB+
2	UB+
3	Gnd
4	Gnd

23 Verwenden Sie einen magnetischen Kabelhalter und den Kabelbinder, um das Stromversorgungskabel richtig zu verlegen.

5.1.2 Konnektivitätssensor-Set – Installation an Rohren

Wenn die Konnektivitätssensoren an den am Plattenwärmetauscher angeschlossenen Rohren installiert werden, müssen die Rohre vorbereitet werden.

Sollen die Konnektivitätssensoren an einem in Betrieb befindlichen Plattenwärmetauscher installiert werden, muss der Durchfluss durch den Plattenwärmetauscher unterbrochen werden. Es wird auch empfohlen, den Plattenwärmetauscher zu entleeren.

1

HINWEIS

Wenn die Rohre am Plattenwärmetauscher angeschlossen sind, beginnen Sie mit Schritt 1, andernfalls gehen Sie direkt zu Schritt 2.

HINWEIS

Es besteht die Gefahr, dass die Geräte nicht funktionieren.

Die Kommunikationsbox kann eine Zeit lang mit Batterien betrieben werden. Es wird jedoch dringend empfohlen, ein festes Stromversorgungskabel zu installieren, um die dauerhafte Funktionsfähigkeit des Systems zu gewährleisten.

Ein Stromversorgungskabel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

HINWEIS

Gefahr von Schäden an der Ausrüstung

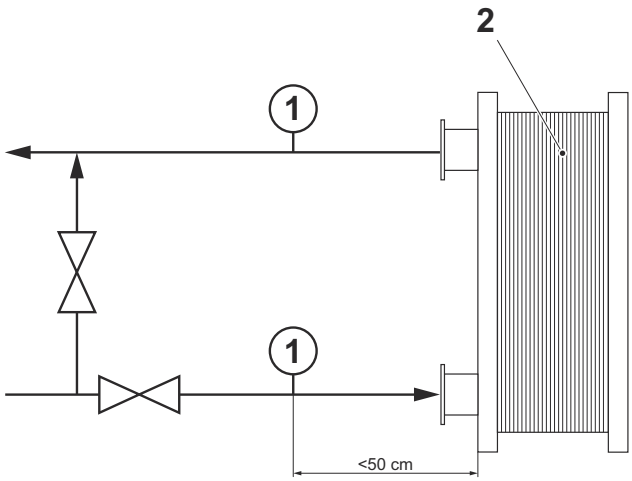
Verwenden Sie Schmierfett, das für Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR) und Fluorkautschuk (FKM) geeignet ist.

Entfernen Sie die Rohre vom Plattenwärmetauscher.

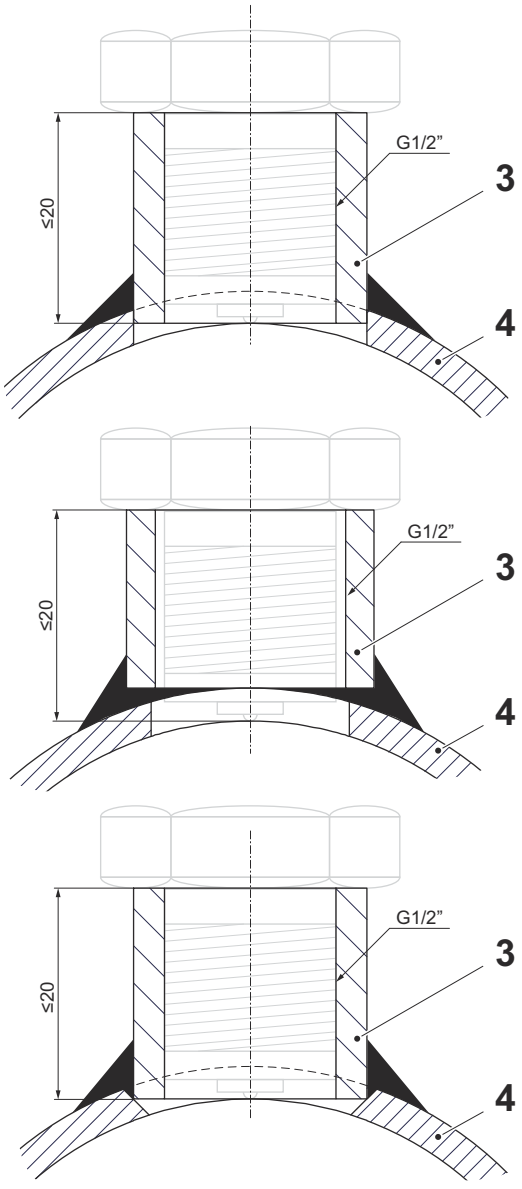
2

Es gibt drei Möglichkeiten, eine Muffe an einem Rohr zu montieren. Schweißen Sie an jedes Rohr eine Muffe an und achten Sie dabei darauf, dass der Abstand zwischen Rohr und Ende der Muffe so kurz wie möglich ist und nicht mehr als 20 mm beträgt. Die Muffen müssen so auf den Rohren platziert werden, dass die Sensoren nicht miteinander in Berührung kommen. Sie müssen sich gegenseitig überlappen.

3 Die Sensoren (1) müssen so positioniert werden, dass sie weniger als 50 cm vom Plattenwärmetauscher (2) entfernt sind.



4 Bohren Sie ein gerades G1/2"-Innengewindeloch durch die Muffe (3) und das Rohr (4).



5

HINWEIS

Gefahr von Schäden an der Ausrüstung

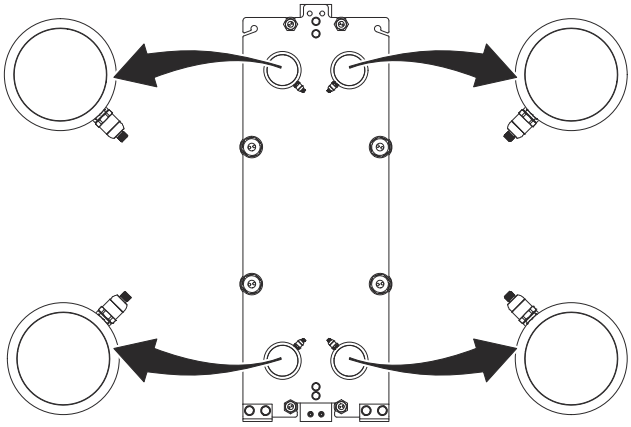
Metallspäne können Schäden am Plattenwärmetauscher verursachen.

Beseitigen Sie daher gründlich alle Metallspäne aus dem Inneren des Rohrs.

Vergewissern Sie sich, dass sich im Inneren des Rohrs keine Metallspäne befinden. Gründlich reinigen.

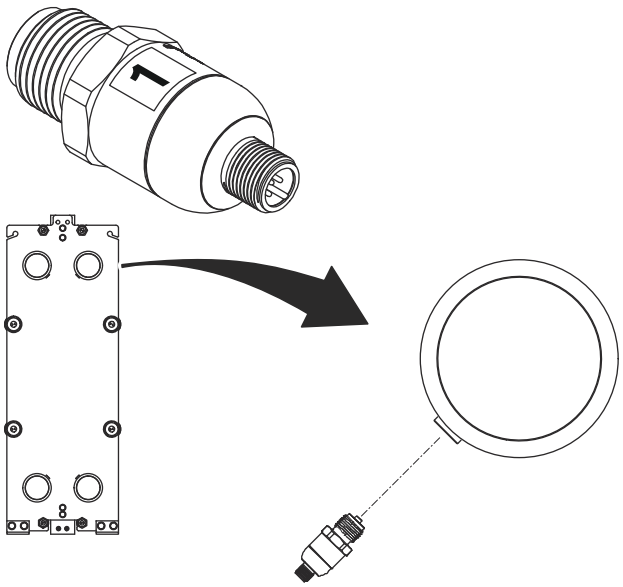
6 Montieren Sie die Rohre am Plattenwärmetauscher.

7 Achten Sie darauf, die Muffen so auszurichten, dass die Konnektivitätssensoren entsprechend der Abbildung korrekt positioniert werden können.



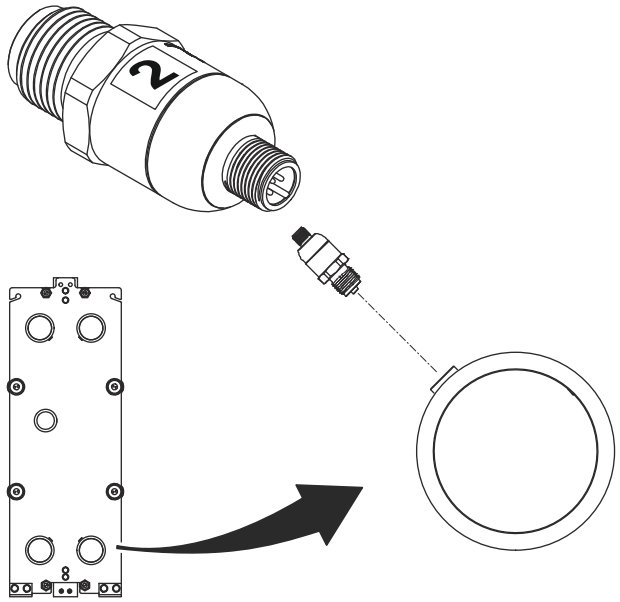
8 Fetten Sie den Sensor mit der Kennzeichnung 1 ein.

9 Befestigen Sie den mit 1 gekennzeichneten Sensor an der Muffe des am Anschluss S1 angeschlossenen Rohrs und ziehen Sie ihn fest. Ziehen sie ihn mit einem Drehmoment von 70 Nm (51 lb-ft) fest.



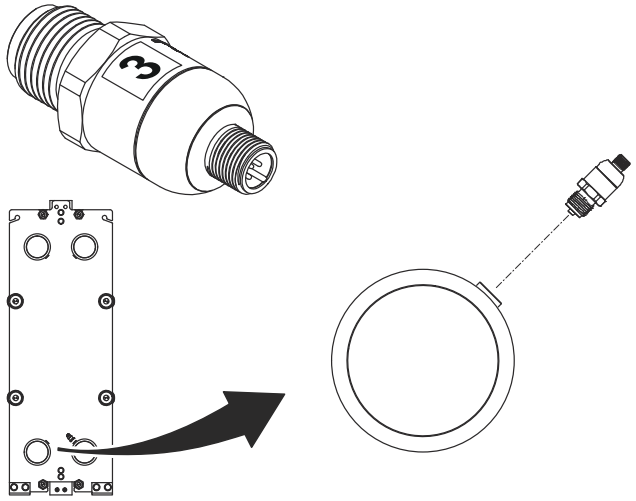
10 Fetten Sie den Sensor mit der Kennzeichnung 2 ein.

11 Befestigen Sie den mit 2 gekennzeichneten Sensor an der Muffe des am Anschluss S2 angeschlossenen Rohrs und ziehen Sie ihn fest. Ziehen sie ihn mit einem Drehmoment von 70 Nm (51 lb-ft) fest.



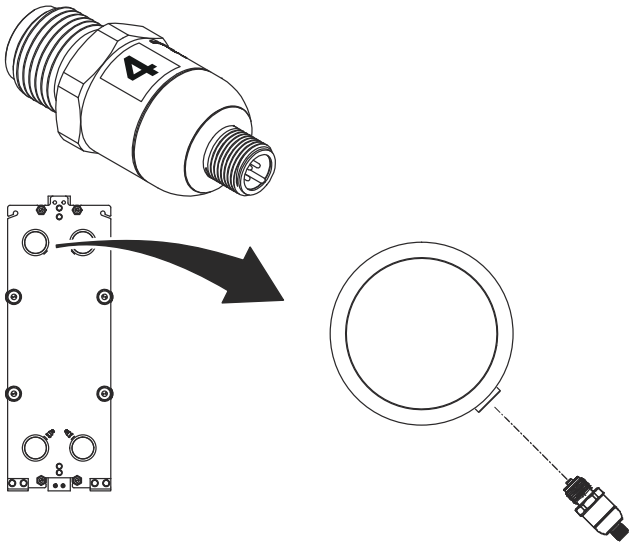
12 Fetten Sie den Sensor mit der Kennzeichnung 3 ein.

13 Befestigen Sie den mit 3 gekennzeichneten Sensor an der Muffe des am Anschluss S3 angeschlossenen Rohrs und ziehen Sie ihn fest. Ziehen sie ihn mit einem Drehmoment von 70 Nm (51 lb-ft) fest.

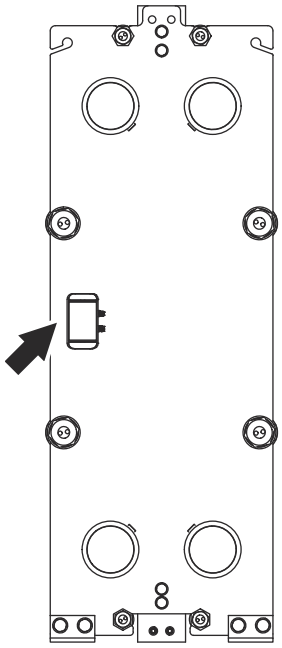


14 Fetten Sie den Sensor mit der Kennzeichnung 4 ein.

15 Befestigen Sie den mit 4 gekennzeichneten Sensor an der Muffe des am Anschluss S4 angeschlossenen Rohrs und ziehen Sie ihn fest. Ziehen sie ihn mit einem Drehmoment von 70 Nm (51 lb-ft) fest.



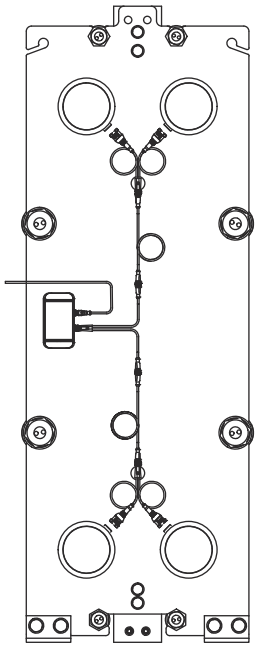
16 Stellen Sie die Kommunikationsbox an einer geeigneten Stelle auf. Vorzugsweise mittig auf der Rahmenplatte, zwischen den Sensoren.



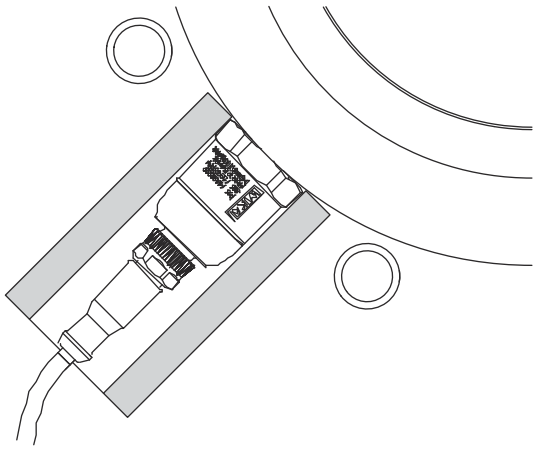
17 Schließen Sie die Signalkabel von den oberen Sensoren an die Kommunikationsbox an. Die Verlängerungskabel und die Y-Anschlusskabel können in den geeignetsten Kombinationen kombiniert werden, um eine perfekte Installation zu erreichen.

18 Schließen Sie die Signalkabel von den unteren Sensoren an die Kommunikationsbox an.

19 Verwenden Sie die magnetischen Kabelhalter und die Kabelbinder, um die Y-Anschlusskabel richtig anzuordnen.



20 Bringen Sie ein Stück Sensorisolierung über jedem Sensor und Anschlussrohr an. Schneiden Sie ggf. die Isolierung des Sensors ab.



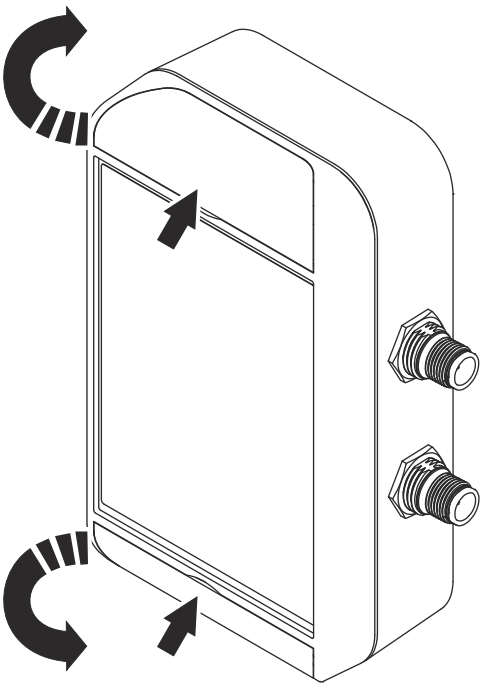
21

HINWEIS

Es wird empfohlen, Batterien einzulegen, auch wenn diese nicht im Lieferumfang enthalten sind.

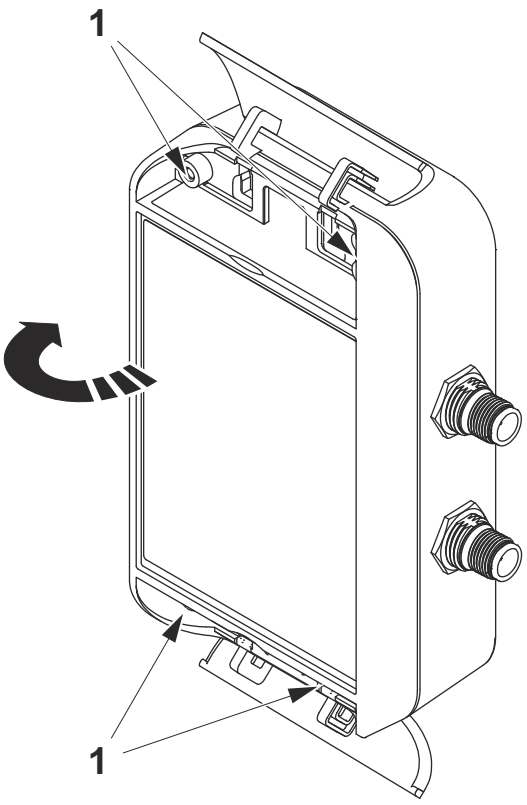
Zum Batterietyp siehe Abschnitt *Technische Daten*.

Klappen Sie die obere und untere Klappe der Kommunikationsbox nach oben.



22

Lösen Sie die vier Schrauben (1) und klappen Sie den Deckel der Kommunikationsbox heraus.



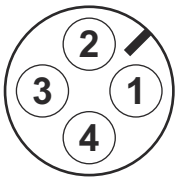
23 Setzen Sie die Batterien ein.

24 Schließen Sie den Deckel der Kommunikationsbox.

25 Ziehen Sie die vier Schrauben an.

26 Klappen Sie die obere und untere Klappe wieder zurück.

27 Schließen Sie ein Stromversorgungskabel an. Die korrekte Anschlusskonfiguration finden Sie auch in Kapitel *Technische Daten* oder auf dem Schild der Kommunikationsbox.



Position	Kabel
1	UB+
2	UB+
3	Gnd
4	Gnd

28 Verwenden Sie einen magnetischen Kabelhalter und den Kabelbinder, um das Stromversorgungskabel richtig zu verlegen.

5.2 Gateway

- Das Gateway kann auf einer ebenen Fläche oder an einem Pfosten montiert werden. Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen.
- Für die Installation eines Konnektivitätssensor-Sets ist ein installiertes Gateway erforderlich.
- Ein Gateway kann mehrere Konnektivitätssensor-Sets verwalten.
- Das Gateway muss in einem Bereich von 40-50 Metern (44-55 Yard) von allen installierten Konnektivitätssensor-Sets installiert werden.
  Der Abstand kann größer sein, wenn bestimmte Anforderungen an die Positionierung erfüllt sind. Wenden Sie sich bitte an Alfa Laval.
- Das Gateway muss an einem Ort installiert werden, an dem eine gute Verbindung zu umliegenden Mobilfunknetzen möglich ist.
- Die günstigste Position für das Gateway ist an einem erhöhten Punkt, möglichst über den Wärmetauschern. Der Lesebereich ist am besten schräg unter dem Gateway.

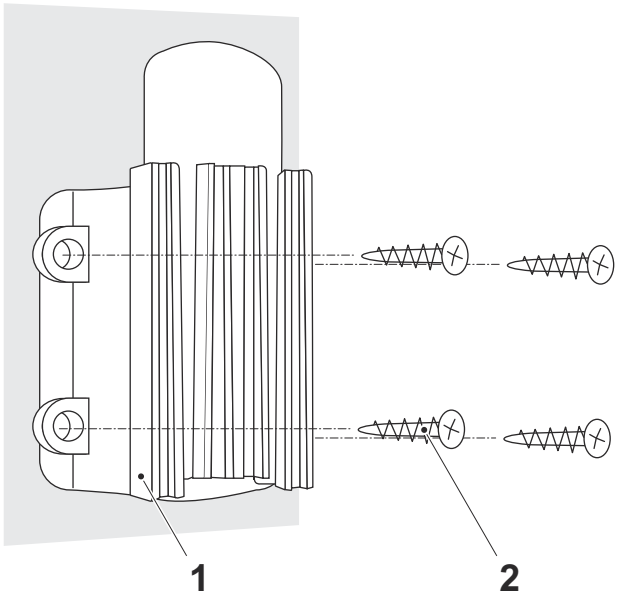
5.2.1 Gateway – Installation auf einer ebenen Fläche

HINWEIS **Verletzungsgefahr**

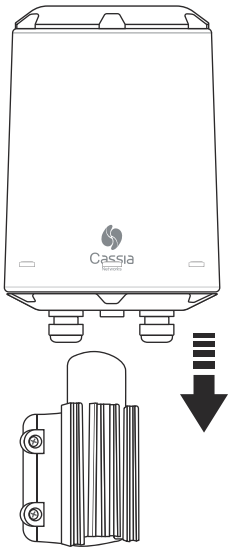
Die Montagehalterung hat scharfe Kanten, die zu Verletzungen führen können.

Fassen Sie die Montagehalterung nur mit Schutzhandschuhen an!

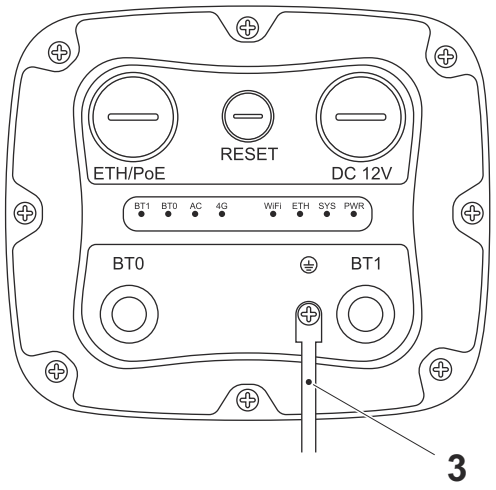
1. Montieren Sie die Halterung (1) mit den Schrauben (2). Verwenden Sie ggf. die mitgelieferten Dübel oder andere für das Wandmaterial geeignete Dübel.



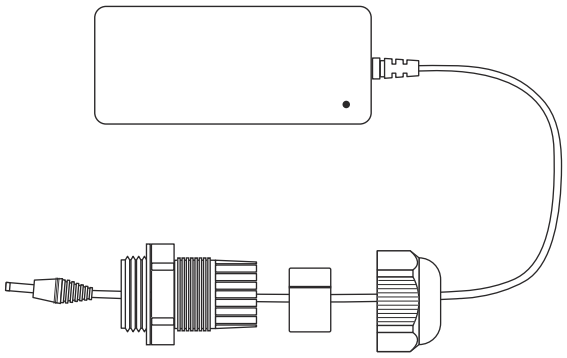
2. Montieren Sie den Router an der Halterung.



3 Schließen Sie ein Erdungskabel (3) an den Router an.



4 Montieren Sie die Kabeldurchführung am 12-VDC-Stromkabel.



5 Schließen Sie das 12-VDC-Stromkabel an den Router an und ziehen Sie die Kabeldurchführung fest.

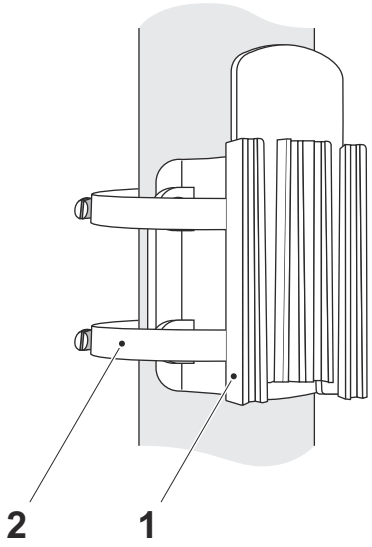
5.2.2 Gateway – Installation an einem Pfosten

HINWEIS **Verletzungsgefahr**

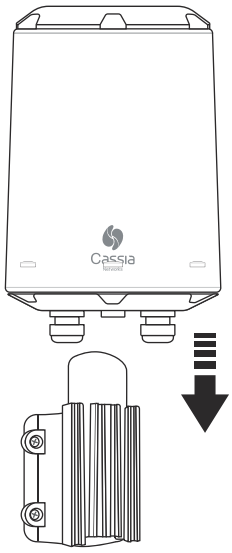
Die Montagehalterung hat scharfe Kanten, die zu Verletzungen führen können.

Fassen Sie die Montagehalterung nur mit Schutzhandschuhen an!

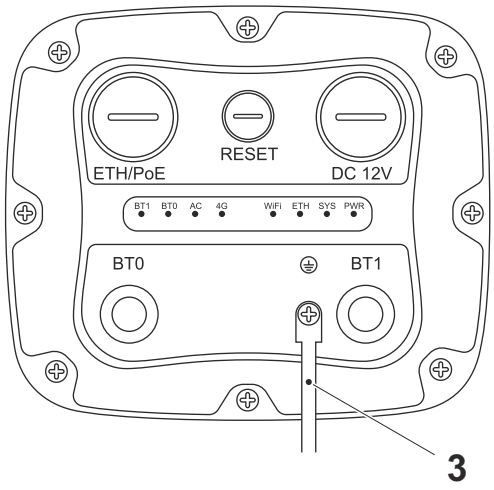
1. Montieren Sie die Halterung (1) mit Hilfe der Pfostenbefestigungsbänder (2).



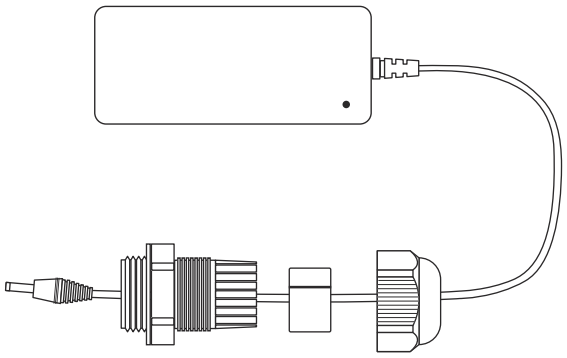
2. Montieren Sie den Router an der Halterung.



3 Schließen Sie ein Erdungskabel (3) an den Router an.



4 Montieren Sie die Kabeldurchführung am 12-VDC-Stromkabel.



5 Schließen Sie das 12-VDC-Stromkabel an den Router an und ziehen Sie die Kabeldurchführung fest.

6 Inbetriebnahme

Nach Abschluss der Installation muss jedes Konnektivitätssensor-Set mit dem Plattenwärmetauscher gekoppelt werden, an dem es installiert ist. Es ist wichtig, dass das Konnektivitätssensor-Set immer am gleichen Plattenwärmetauscher installiert ist.

1. Notieren Sie die MAC-Adresse auf der Kommunikationsbox (oder machen Sie ein Foto).
2. Notieren Sie die Seriennummer des Plattenwärmetauschers (oder machen Sie ein Foto).
3. Notieren Sie die Gateway-MAC-Adresse (oder machen Sie ein Foto), die mit der Seriennummer des Sensorkits und des Wärmetauschers gekoppelt werden soll.
4. Geben Sie sowohl die MAC-Adresse der Kommunikationsbox als auch die Seriennummer des Wärmetauschers und die Gateway-MAC-Adresse an Ihren Alfa Laval Vertreter weiter.
5. Nun ist das Konnektivitätssensor-Set mit dem Plattenwärmetauscher gekoppelt; und sie müssen gekoppelt bleiben.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

7 Wartung

In diesem Abschnitt werden alle Wartungsarbeiten beschrieben, die für die im Set enthaltenen Komponenten erforderlich sind.

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.

WARNUNG **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 Batterien

HINWEIS **Batterien sind nicht im Lieferumfang enthalten.**

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn Sie Batterien in die Kommunikationsbox eingelegt haben.

7.2.1 Batterien – Wechsel

Diese Anweisung gilt nur, wenn Sie Batterien in die Kommunikationsbox eingelegt haben. Es wird empfohlen, Batterien als Notstromversorgung für den Fall eines Stromausfalls einzulegen.

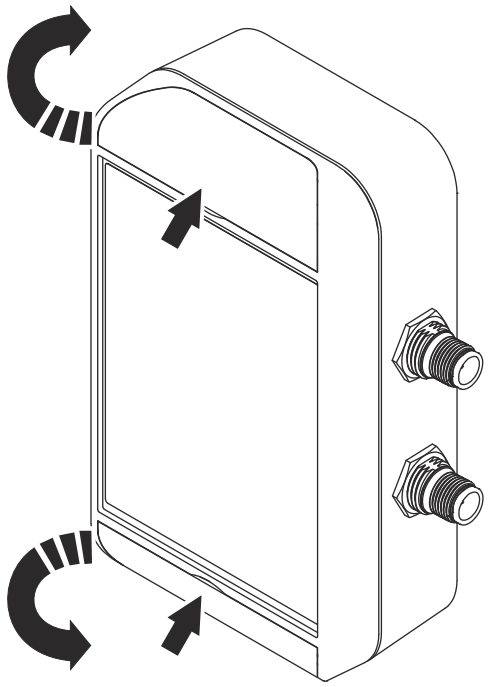
1

HINWEIS

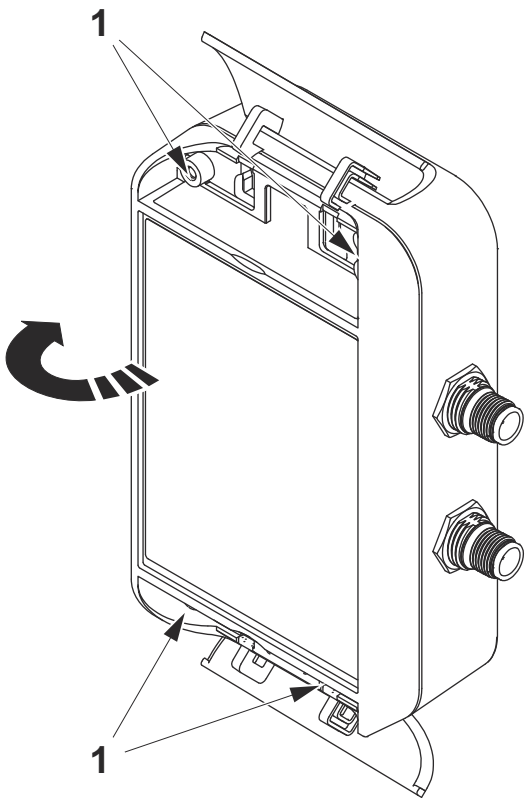
Es wird empfohlen, Batterien einzulegen, auch wenn diese nicht im Lieferumfang enthalten sind.

Zum Batterietyp siehe Abschnitt *Technische Daten*.

Klappen Sie die obere und untere Klappe der Kommunikationsbox nach oben.



2. Lösen Sie die vier Schrauben (1) und klappen Sie den Deckel der Kommunikationsbox heraus.



3. Entfernen Sie die alten Batterien.

4. Setzen Sie neue Batterien ein. Eine blaue LED sollte einmal blinken.

5. Leuchtet die LED bei dem Einlegen der Batterien nicht auf, entfernen Sie die Batterien und warten Sie eine Minute, bevor Sie sie erneut einlegen.

6. Schließen Sie den Deckel der Kommunikationsbox.

7. Ziehen Sie die vier Schrauben an.

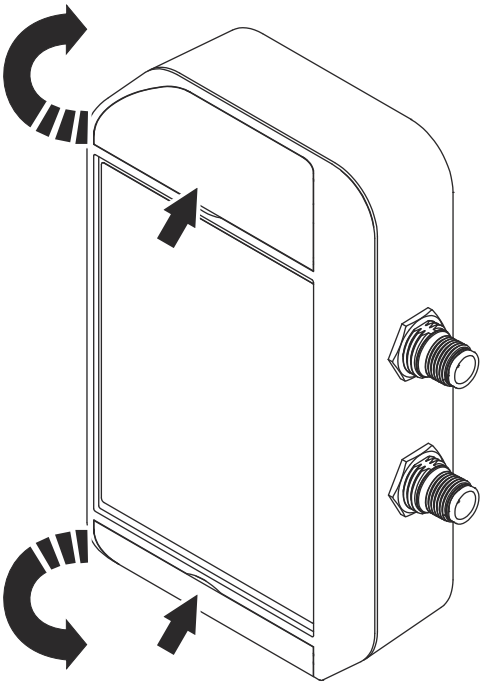
8. Klappen Sie die obere und untere Klappe wieder zurück.

9. Warten Sie 5 Minuten, melden Sie sich dann beim Überwachungssystem an und bestätigen Sie den Alarm für niedrigen Batteriestand.

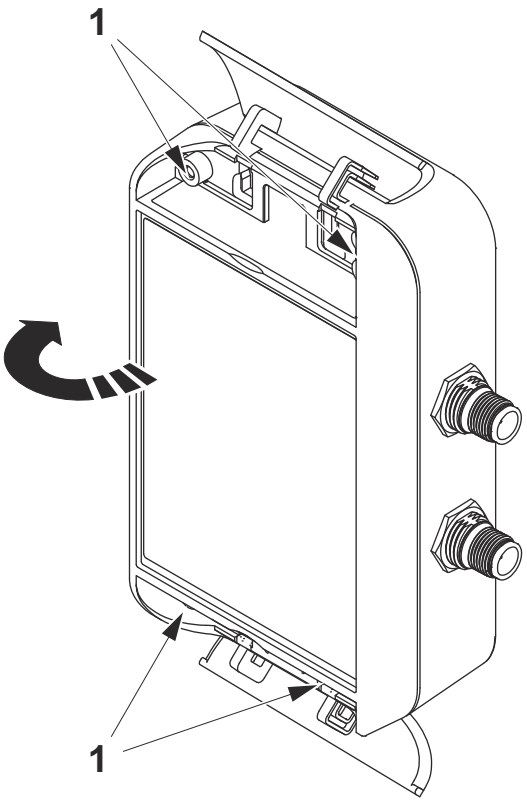
7.3 Kommunikationsbox

7.3.1 Kommunikationsbox – Zurücksetzen

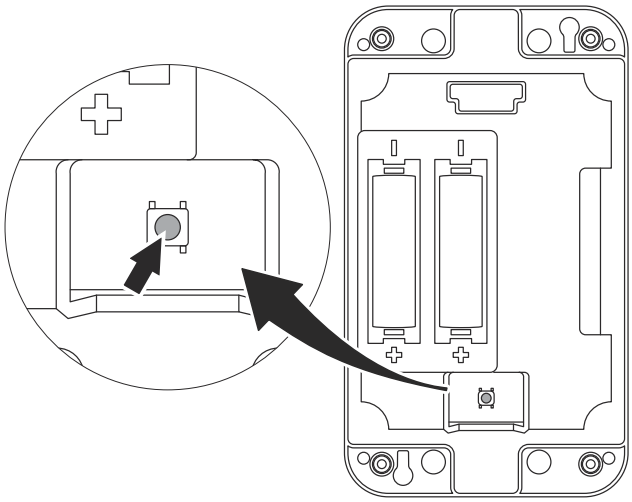
1. Klappen Sie die obere und untere Klappe des Kommunikationskartons nach oben.



2. Lösen Sie die vier Schrauben (1) und klappen Sie den Deckel der Kommunikationsbox heraus.



3. Drücken Sie den Rückstellknopf.



4. Schließen Sie den Deckel der Kommunikationsbox.
5. Ziehen Sie die vier Schrauben an.
6. Klappen Sie die obere und untere Klappe wieder zurück.

7.4 Sensor

7.4.1 Sensor – Reinigen

Die Reinigung der Sensoren sollte normalerweise gleichzeitig mit der Reinigung des Plattenwärmetauschers erfolgen. Die Anleitung geht davon aus, dass die Reinigung des Plattenwärmetauschers gemäß den Anweisungen im Wartungshandbuch des Plattenwärmetauschers durchgeführt wird. Das heißt, dass der Plattenwärmetauscher entleert wird und die Sensoren sicher ausgebaut werden können.

HINWEIS **Es besteht die Gefahr, dass die Geräte beschädigt werden.**

Verwenden Sie Schmierfett, das für Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR) und Fluorkautschuk (FKM) geeignet ist.

1. Entfernen Sie einen der Sensoren.
2. Reinigen Sie die Sensorspitze mit einem feuchten, fusselfreien Tuch. Der elektrische Anschluss darf nicht mit Feuchtigkeit in Berührung kommen.
3. Reinigen Sie die Gewinde der Bohrung in den Geräteflanschen oder den Rohren.
4. Reinigen Sie die Dichtung und stellen Sie sicher, dass sie eben ist.
5. Fetten Sie die Gewinde des Sensors ein.
6. Montieren Sie den Sensor und ziehen Sie ihn mit einem Drehmoment von 70 Nm (51 lb-ft) fest.
7. Wiederholen Sie den Vorgang bei den übrigen Sensoren.
8. Prüfen Sie, ob alle Sensoren richtig positioniert sind (die richtige Nummer und Farbe am entsprechenden Anschluss), wie im Abschnitt *Installation*beschrieben.

8 Technische Daten

8.1 Sensor-Set (pro Stück)

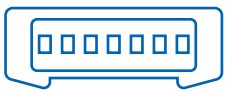
- Kombinierte Sensoren für Temperatur- und Druckmessung (4 Stück)
- Sensorgehäuse aus Edelstahl 1.4404 (316L)
- G½" gerades Gewinde (nicht NPT) Sensoranschluss
- Temperaturbereich -40 °C bis +120 °C (5 °F bis +248 °F)
- Druckbereich 0 bar bis +25 bar (0 psi bis +362,6 psi)
- Kommunikationsbox für drahtlose Sensordatenübertragung
- Datenübertragung zum Gateway: Drahtlos (BLE)
- Y-Anschlusskabel und Einbausatz
- Kommunikationsbox und Kabelbefestigung: Magnetisch (kein Bohren erforderlich)
- Stromversorgung der Kommunikationsbox: 10-30 VDC, max. 0,25 mA Einpunktanschluss/Plattenwärmetauscher
- Batterie AA 3,6 V Li-$SOCl_2$ (2 Stück) – Nicht im Lieferumfang enthalten.

8.2 Gateway (pro Bereich)

- 1x IoT-Gateway / Standort oder Bereich
- Sensor-Set-Kommunikation: Drahtlose BLE
- Drahtlose Reichweite (je nach Bereich): BLE-Reichweite typischerweise 50 m (54 Yard)
- Mobilfunkverbindung; 2G, 3G oder 4G LTE
- SIM-Karte und Programm für weltweite Verbindung inklusive
- Stromversorgung: 100 – 240 VAC, 50/60 Hz

8.3 Cloud-Lösung und Sicherheit

Alfa Laval Cloud bereitgestellt über MS Azure.

Das Gerät 	**Der Anschluss**	**Die Cloud**
• Entwickelt, um das Risiko von Angriffen und Manipulationen zu verringern • Manipulationssichere Hardware • Nur ausgehende Verbindungen • Sichere Bereitstellung, Einrichtung und Upgrades • Sichere Authentifizierung • Ereignisprotokoll • Firewall	• Sicherer Anschluss • Sichere Benachrichtigung • Dauerhafte Benachrichtigung	• Azure Manipulationserkennung • Azure Globale Reaktion auf Vorfälle • Azure Eindringerkennung • Azure Aktives Verzeichnis • Multi-Faktor-Authentifizierung • Sichere Gerätebereitstellung und Authentifizierung • Azure IoT Hub Identitätsregistrierung

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

9 Fehlersuche

Wenn Sie ein Problem mit Ihrem Gerät haben, versuchen Sie die folgenden Lösungen.

Problem	Ursache	Maßnahmen
Alarm bei schwacher Batterie.	Kein Stromversorgungskabel angeschlossen.	1. Prüfen Sie, ob die Stromversorgung richtig angeschlossen ist. 2. Vergewissern Sie sich, dass das Stromversorgungskabel mit Strom versorgt wird.
	Batterieladung niedrig.	1. Wechseln Sie die Batterien. Siehe Abschnitt *Batterien – Wechseln*. 2. Melden Sie sich im Überwachungssystem an. 3. Quittieren Sie den Alarm.
Keine Kommunikation mit dem Sensor-Set.	Keine Stromversorgung zur Kommunikationsbox.	1. Prüfen Sie, ob die Stromversorgung richtig angeschlossen ist. 2. Vergewissern Sie sich, dass das Stromversorgungskabel mit Strom versorgt wird. 3. Prüfen Sie, ob die Batterien geladen sind.
	Die Sensorbox muss zurückgesetzt werden.	1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt *Kommunikationsbox – Zurücksetzen*.
	Keine Kommunikation mit dem Gateway.	1. Prüfen Sie, ob das Gateway online ist. Siehe die Dokumentation des Gateways. 2. Prüfen Sie, ob sich das Gateway innerhalb des maximalen Abstands zum Plattenwärmetauscher befindet. 3. Überprüfen Sie, ob das Gateway und die Kommunikationsbox richtig konfiguriert sind. Korrekte MAC-Adresse.
	Fehlfunktion der Kommunikationsbox	1. Überprüfen Sie, ob das Gateway und die Kommunikationsbox richtig konfiguriert sind. Korrekte MAC-Adresse. 2. Tauschen Sie die Kommunikationsbox aus.

Problem	Ursache	Maßnahmen
Keine Kommunikation von einem oder mehreren Sensoren.	Kabelanschluss	**1.** Prüfen Sie, ob die Kabel richtig angeordnet angeschlossen sind. **2.** Überprüfen Sie, dass die Kabel keine sichtbaren Schäden aufweisen. **3.** Tauschen Sie die Kabel aus.
	Die Sensorbox muss zurückgesetzt werden.	**1.** Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt *Kommunikationsbox – Zurücksetzen*.
	Deplatzierter Sensor.	**1.** Überprüfen Sie, ob der Sensor die richtige Farb- und Nummernkodierung aufweist. **2.** Überprüfen Sie, dass kein anderer Sensor mit der gleichen Farb- und Nummernkodierung installiert ist. **3.** Sensor austauschen
Leckage an einem Sensor.	Der Sensor ist nicht richtig angezogen.	**1.** Ziehen Sie den Sensor mit einem Drehmoment von 70 Nm (51 lb-ft) an.
	Problem mit der Dichtung.	**1.** Prüfen Sie die Dichtung auf Verschleiß und Beschädigung. **2.** Prüfen Sie, ob die Dichtungsflächen sauber und eben sind. **3.** Reinigen Sie den Dichtungsbereich. **4.** Dichtung austauschen