

# 智能换热器

连接传感器套件安装手册



文献代号

200005979-3-ZH-CN

安装手册

## 出版方

阿法拉伐技术有限公司

箱 74

SE-221 00 Lund, 瑞典

电话总机: +46 46 36 65 00

[info@alfalaval.com](mailto:info@alfalaval.com)

原说明为英文版

© Alfa Laval AB 2024-06

本文件及其内容受阿法拉伐公司（上市公司）或其任何附属公司（合称“阿法拉伐”）版权和其他知识产权的约束。未经阿法拉伐事先明确书面许可，不得出于任何目的以任何形式或通过任何方式复制、转载或传输本文件的任何部分。本文件中提供的信息和服务是向用户提供的权益和服务，对于这些信息和服务的准确性或适用性不作任何声明或保证。保留所有权利。



### English

Use the QR code, or visit [www.alfalaval.com/gphe-manuals](http://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](http://www.alfalaval.com/gphe-manuals) لتنزيل إصدار اللغة المحلية للدليل ،

### български

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

### Český

Použijte kód QR nebo navštivte [www.alfalaval.com/gphe-manuals](http://www.alfalaval.com/gphe-manuals) a stáhněte si místní jazykovou verzi tohoto návodu.

### Dansk

Brug QR-koden, eller følg [www.alfalaval.com/gphe-manuals](http://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](http://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](http://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](http://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](http://www.alfalaval.com/gphe-manuals).

### Suomi

Käytä QR-koodia tai avaa osoite [www.alfalaval.com/gphe-manuals](http://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](http://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](http://www.alfalaval.com/gphe-manuals) ako želite preuzeti verziju priručnika na lokalnom jeziku.

### Magyar

Használja a QR-kódot, vagy látogasson el a [www.alfalaval.com/gphe-manuals](http://www.alfalaval.com/gphe-manuals) webhelyre a kézikönyv helyi nyelvű változatának letöltéséhez.

### Italiano

Utilizzate il codice QR o visitate il sito [www.alfalaval.com/gphe-manuals](http://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](http://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](http://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](http://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](http://www.alfalaval.com/gphe-manuals).

### Nederlands

Gebruik de QR-code, of bezoek [www.alfalaval.com/gphe-manuals](http://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](http://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](http://www.alfalaval.com/gphe-manuals).

### Português

Utilize o código QR ou visite [www.alfalaval.com/gphe-manuals](http://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](http://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](http://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](http://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](http://www.alfalaval.com/gphe-manuals).

### **Slovenský**

Použite QR kód alebo navštívte stránku [www.alfalaval.com/gphe-manuals](http://www.alfalaval.com/gphe-manuals) a stiahnite si verziu príručky v miestnom jazyku.

### **Svenska**

Använd QR-koden eller besök [www.alfalaval.com/gphe-manuals](http://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](http://www.alfalaval.com/gphe-manuals) adresini ziyaret edin.

### **中国**

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

---

# 目录

1	简介	7
1.1	预期用途	7
1.2	Declaration of Conformity	8
1.3	环境合规性	9
2	安全	11
2.1	安全注意事项	11
2.2	措辞定义	11
2.3	个人防护设备	12
2.4	高空作业	13
3	组件	15
3.1	连接传感器套件	15
3.2	网关	17
4	安装过程	19
5	安装	21
5.1	连接传感器套件	23
5.1.1	连接传感器套件 – 安装在仪表法兰上	24
5.1.2	连接传感器套件 – 安装在管道上	29
5.2	网关	36
5.2.1	网关 – 安装在平面上	37
5.2.2	网关 – 安装在支架上	39
6	调试	41
7	维护	43
7.1	Cleaning	43
7.2	电池	44
7.2.1	电池 – 更换	44
7.3	通信盒	46
7.3.1	通信盒 – 复位	46
7.4	传感器	48
7.4.1	传感器 – 清洁	48
8	技术数据	49
8.1	传感器套件（按单元）	49
8.2	网关（按区域）	50
8.3	云解决方案和安全	51



# 1 简介

作为智能设备，阿法拉伐板式换热器利用了当前不断发展的数字化技术、物联网 (IoT) 和最先进的状态监控技术的优势，为用户提供最佳的能源效率和成本优化。智能方法和互联板式换热器还提供了其他客户价值，例如基于数据分析的服务规划和预防性维护工具，以避免计划外停机。

智能系统设置是一种基础架构，它通过收集的数据不断学习和发展，从而可以随着时间的推移引入新功能和工具。

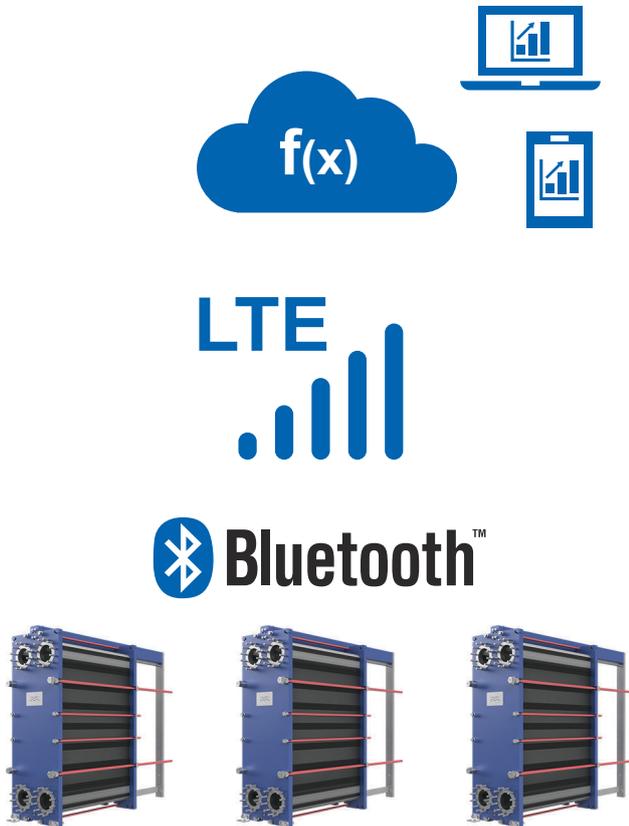


图 1：通信设置

## 1.1 预期用途

本设备的预期用途是记录换热器中的数据，以结合在线阿法拉伐服务来监控设备的健康状况。

禁止所有其他用途。如果设备用于上述预期用途以外的任何其他用途，阿法拉伐对由此造成的伤害或损坏概不负责。

## 1.2 Declaration of Conformity

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



## 1.3 环境合规性

如果以最佳方式操作阿法拉伐的换热器并遵循维护建议，则可以最大程度地节省能源并最大程度地减少运营费用 (OPEX)。

### 废物管理

以安全环保的方式，或根据国家立法或当地法规，分离、回收或处置所有材料和组件。如果不确定组件采用何种材料制成，请与当地的阿法拉伐销售公司联系。

### 拆除包装

包装材料包含木箱、塑料箱、硬纸板箱，在某些情况下，还有金属包装带。

- 木箱和硬纸板箱可以重复使用、回收利用或用于能源回收。
- 塑料应回收利用或在经过许可的废物焚化厂焚烧。
- 金属包装带应送去进行材料回收利用。

本页留白。

## 2 安全

### 2.1 安全注意事项

应按照本手册中的阿法拉伐指导说明使用和维护板式换热器。板式换热器操作不当可能会导致严重的后果以及人员伤害和/或财产损失。阿法拉伐对因未遵循本手册中的说明而导致的任何损失或伤害不负任何责任。

应按照特定板式换热器的材料、介质类型、温度和压力的规定配置使用板式换热器。

### 2.2 措辞定义

#### 警告 危险类型

“警告”表示有潜在危险的情况，如果未避免这种情况，则可能会导致死亡或重伤。

#### 小心 危险类型

“小心”表示有潜在危险的情况，如果未避免这种情况，则可能会导致轻微或中等程度的伤害。

#### 注意

“注意”表示有潜在危险的情况，如果未避免这种情况，则可能会导致财产损失。



## 2.3 个人防护设备

### 防护鞋

鞋头加固的鞋。尽量减少物品掉落造成的脚部受伤。



### 安全帽

防止头部意外受伤的头盔。



### 护目镜

保护眼睛免受危害的贴面型眼镜。



### 防护手套

防止双手受伤的手套。



安全  
安全

## 2.4 高空作业

 **警告** 坠落的风险。

对于任何类型的高空作业，务必确保安全通道可供使用。遵守当地有关高空作业的规定和指南。使用脚手架或移动工作台和安全带。在工作区域周围设置一个安全边界，并固定工具或其他物体，以免掉落。

如果安装时需要在 2 米或以上高度处作业，则必须考虑设置安全装置。



安全  
安全



安全

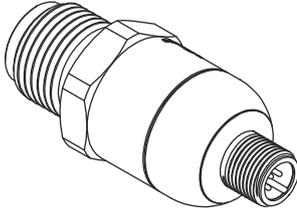
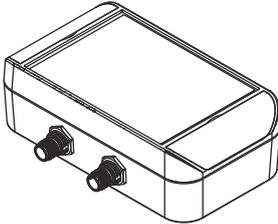
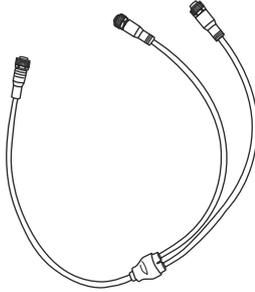
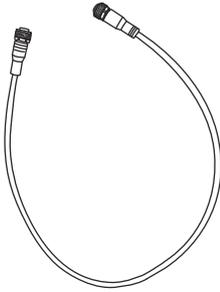
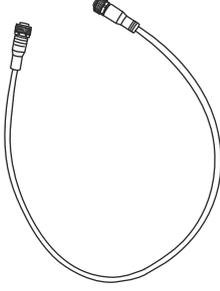
本页留白。

## 3 组件

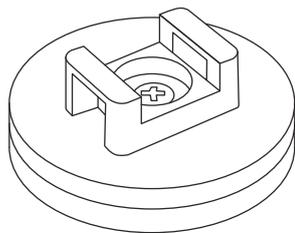
安装包括连接传感器套件和网关。如需了解更多信息，请参阅[技术数据](#)一章。

### 3.1 连接传感器套件

连接传感器套件由下表中列出的组件组成。

名称	设计	数量
传感器		4
通信盒		1
Y形连接电缆		3
延长电缆 0.6 m		1
延长电缆 1.0 m		1

电缆支架



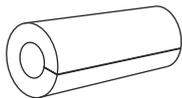
5

电缆扎带



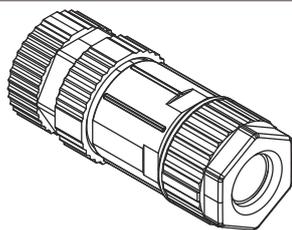
5

传感器隔离柱



4

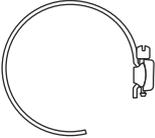
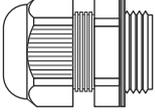
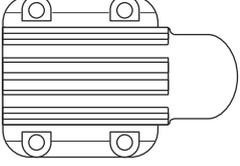
电源线连接器



1

### 3.2 网关

网关由下表中列出的组件组成。

名称	设计	数量
路由器		1
支架安装带		2
额外的顶部螺丝盖		2
电缆接头		2
USB 孔硅胶塞		1
安装支架		1
一字螺丝刀		1
膨胀管		4
螺丝		4
快速入门指南	不适用	1

本页留白。

## 4 安装过程

应按以下顺序安装连接传感器套件：

1. 关闭流向板式换热器的介质。请参阅板式换热器说明手册。
2. 排空板式换热器。请参阅板式换热器说明手册。
3. 确保仪表法兰位置正确。请参阅 [安装](#) 一章。
4. 如果没有仪表法兰，请准备管道。请参阅 [连接传感器套件 - 安装在管道上一节](#)。
5. 安装连接传感器。请参阅 [连接传感器套件](#) 一节。
6. 安装通信盒。请参阅 [安装](#) 一章。
7. 将传感器与通信盒连接在一起。请参阅 [安装](#) 一章。
8. 将电源连接到通信盒。请参阅 [安装](#) 一章。
9. 进行调试。请参阅 [调试](#) 一章。

本页留白。

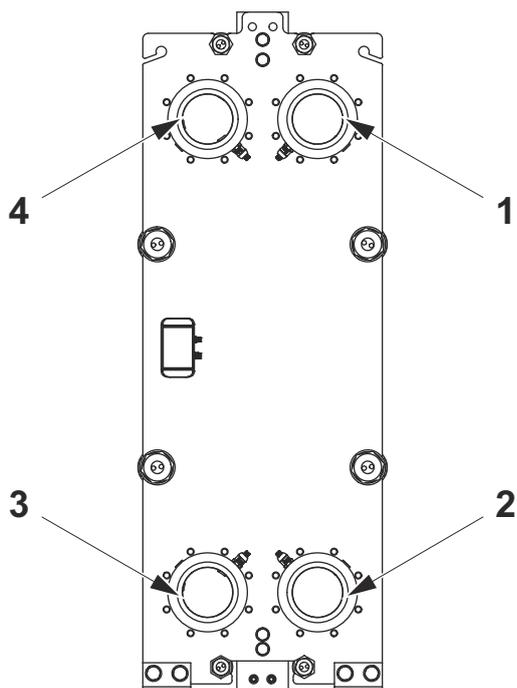
## 5 安装

### 位置

传感器标有 1、2、3 和 4。它们必须安装在相应的连接点：

- 标有 1 的传感器 – 红色 – 在连接点 (1) – 在板式换热器上标有 S1
- 标有 2 的传感器 – 黄色 – 在连接点 (2) – 在板式换热器上标有 S2
- 标有 3 的传感器 – 蓝色 – 在连接点 (3) – 在板式换热器上标有 S3
- 标有 4 的传感器 – 绿色 – 在连接点 (4) – 在板式换热器上标有 S4

下图显示了连接传感器和连接通信盒的首选位置。



根据下图，每个传感器都可以朝向除直上或直下外的任何方向。可接受的方位角是在标有核查标记的区域内。

#### ⚠ 注意 功能不正常的风险

安装传感器时，尖端必须尽可能接近管道内部的位置。如果无法实现，则根据图示，距离应最大为 50 mm。

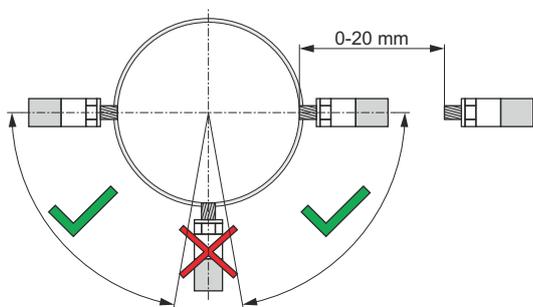


图 2：顶部端口 S1 和 S4 – 标有 1 的传感器和标有 4 的传感器

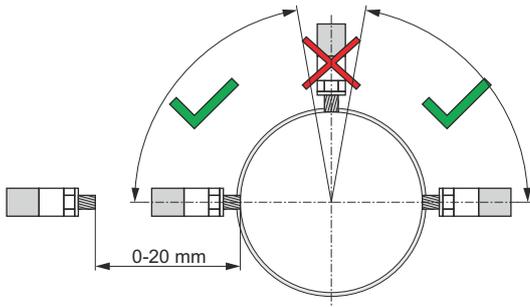
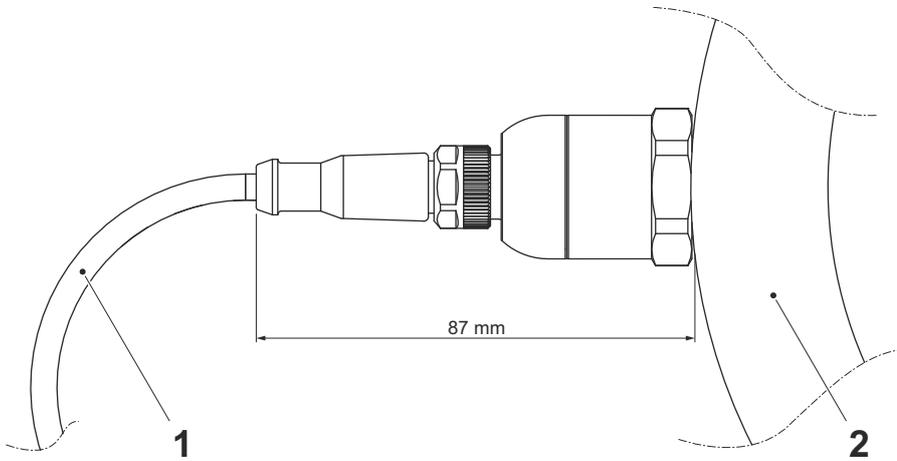


图 3：底部端口 S2 和 S3 - 标有 2 的传感器和标有 3 的传感器

### 空间要求

带电缆的传感器距离仪表法兰或管道 (2) 约 87 mm (3.42")，因此必须确保全部四个传感器都适合您的安装。此外，您还必须考虑到电缆 (1) 不能呈锐角弯曲，因此电缆需要一定的空间。



## 5.1 连接传感器套件

有两种安装选项：

- 安装在配有仪表法兰的板式换热器上，仪表法兰上有预制孔，用于连接传感器。请参阅 [安装在仪表法兰上](#) 一节。
- 当板式换热器没有配备带有预制孔，用于连接传感器的仪表法兰时，请安装在管道上。请参阅 [安装在管道上](#) 一节。

请按照适用于板式换热器的说明操作。

### 5.1.1 连接传感器套件 - 安装在仪表法兰上

通信盒和电缆支架有磁性，可以轻松以任何所需的方式定位和移动。

#### ! 注意

传感器套筒扳手的尺寸为 27 mm。必要时请使用延长器。

#### ! 注意

#### 设备不能正常工作的风险

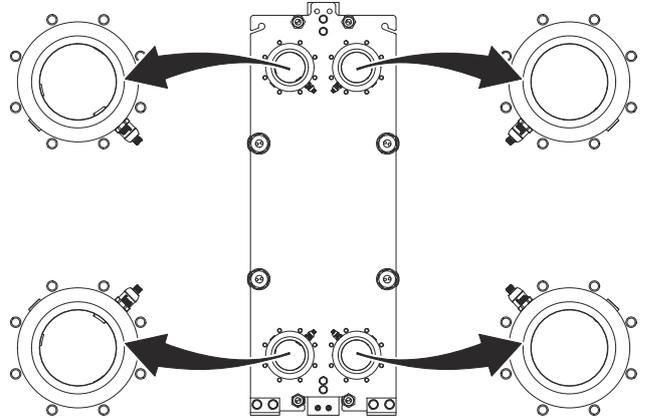
通信盒可以在电池供电的情况下运行一段时间，但为了确保系统持续运行，强烈建议安装固定电源线。套件中不含电源线。

#### ! 注意

#### 设备损坏的风险

使用与丁腈橡胶 (NBR) 和氟碳橡胶 (FKM) 兼容的润滑脂。

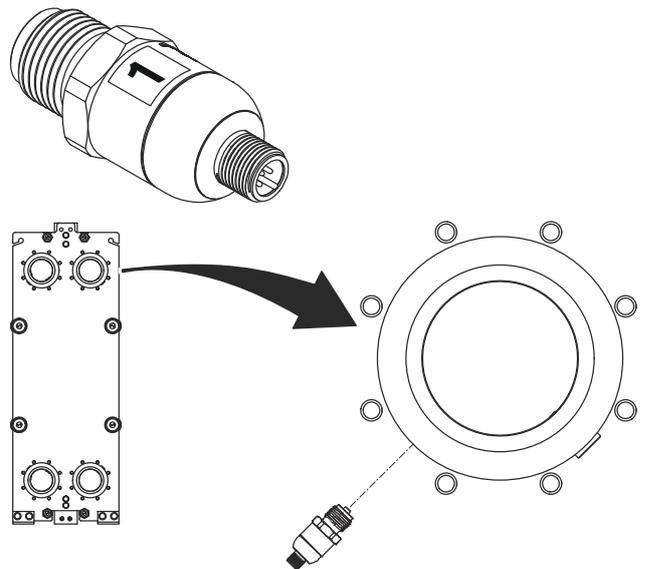
- 1 检查仪表法兰的朝向，确保能够以正确的方式定位传感器。请参见图示。如有必要，调整任何仪表法兰。



- 2 在要安装传感器的位置取下绝缘插头。

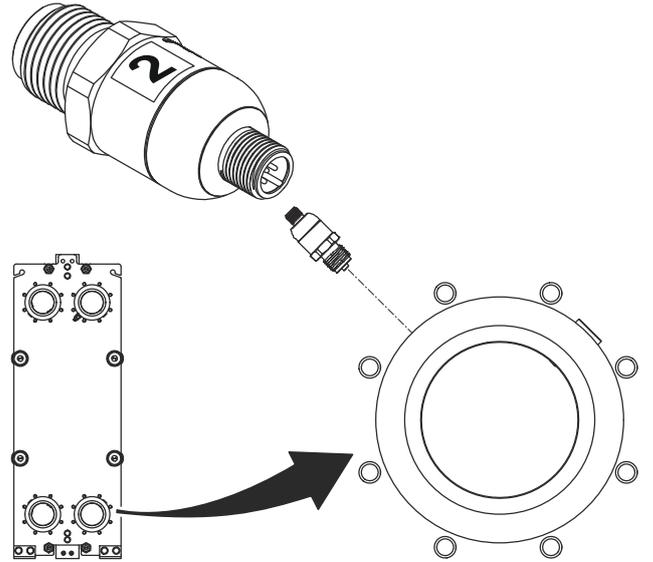
- 3 在标有 1 的传感器螺纹上涂抹润滑脂。

- 4 在 S1 端口的仪表法兰上安装并拧紧标有 1 的传感器。拧至扭矩 70 Nm (51 lb-ft)。



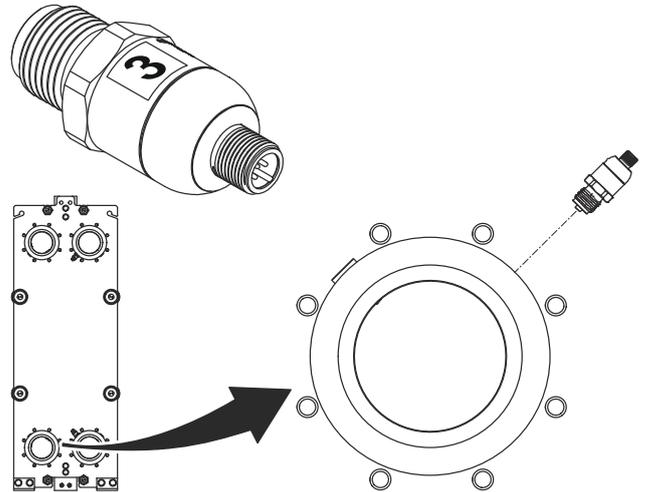
- 5 在标有 2 的传感器螺纹上涂抹润滑脂。

- 6 在 S2 端口的仪表法兰上安装并拧紧标有 2 的传感器。拧至扭矩 70 Nm (51 lb-ft)。



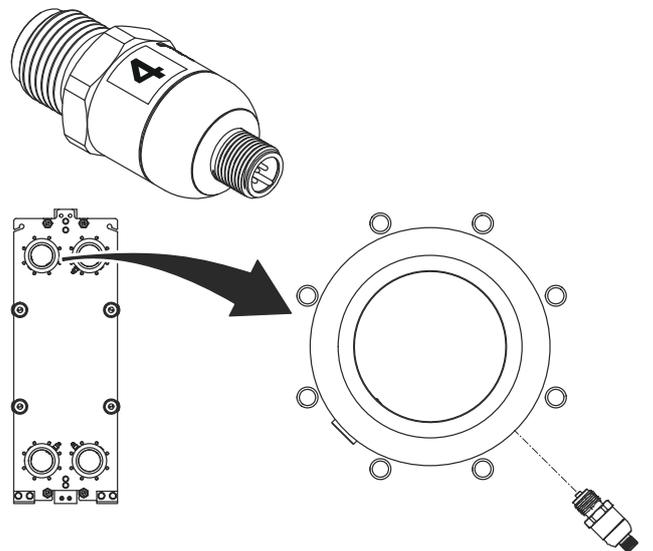
- 7 在标有 3 的传感器螺纹上涂抹润滑脂。

- 8 在 S3 端口的仪表法兰上安装并拧紧标有 3 的传感器。拧至扭矩 70 Nm (51 lb-ft)。

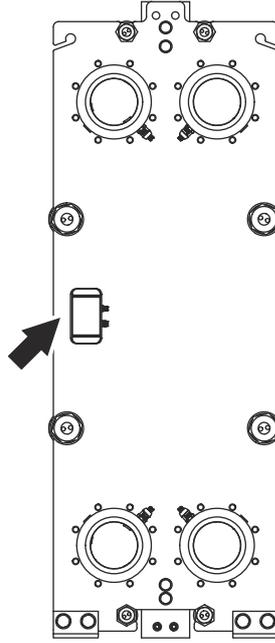


- 9 在标有 4 的传感器螺纹上涂抹润滑脂。

- 10 在 S4 端口的仪表法兰上安装并拧紧标有 4 的传感器。拧至扭矩 70 Nm (51 lb-ft)。



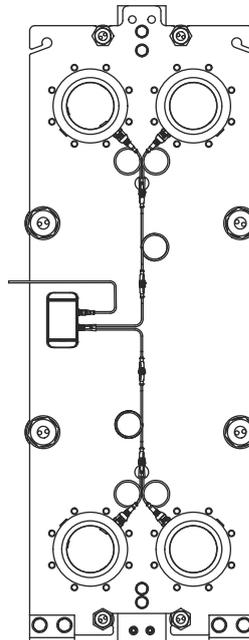
- 11 将通信盒放置在合适的位置。最好放置在框架板的中心位置，传感器之间。



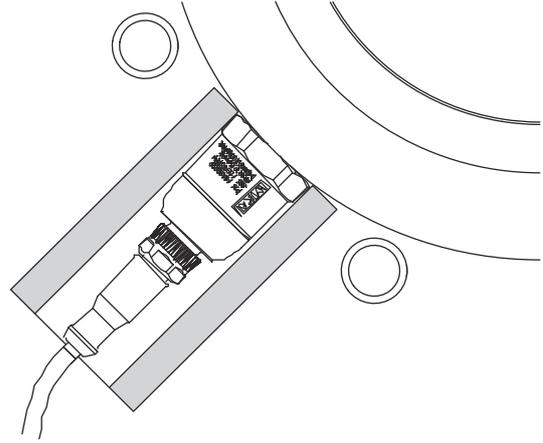
- 12 将顶部传感器的信号线连接到通信盒。延长电缆和 Y 形连接电缆可以按最合适的组合进行配置，以达到美观的安装效果。

- 13 将底部传感器的信号线连接到通信盒。

- 14 使用磁性电缆支架和电缆扎带正确布置 Y 形连接电缆。



- 15 在每个传感器和连接管上安装一段传感器隔离柱。如有必要，剪切传感器隔离柱。

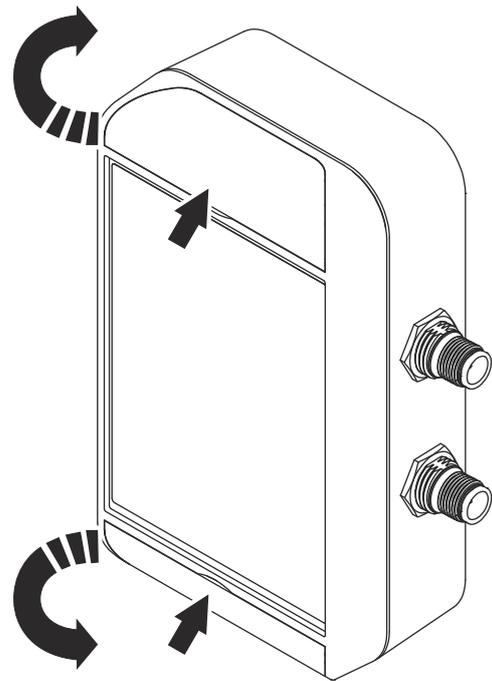


16

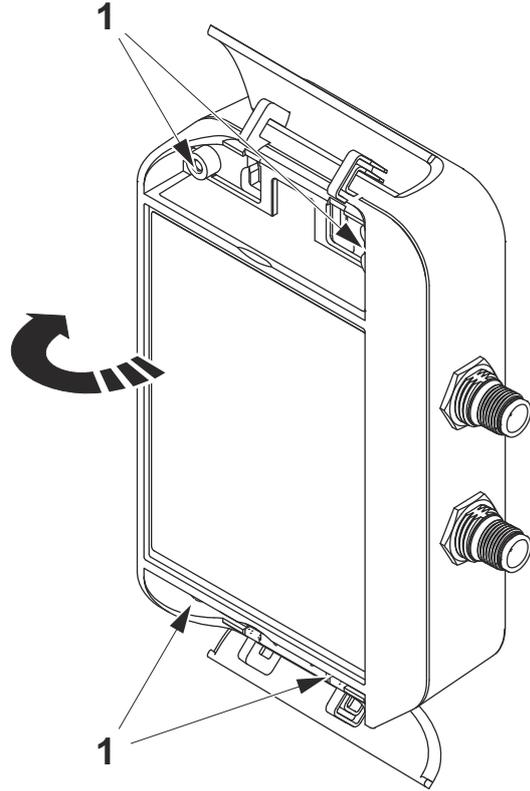


即使套件中不含电池，也建议安装电池。  
有关电池类型的信息，请参阅 [技术数据](#) 一章。

折叠通信盒上的顶部和底部折板。



- 17 拧松四颗螺丝 (1)，然后旋出通信盒盖。



- 18 装入电池。蓝色 LED 应闪烁一次。

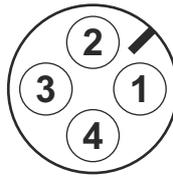
- 19 合上通信盒盖。

- 20 拧紧四颗螺丝。

- 21 将顶部和底部折板折回。

- 22 连接电源线。请参阅 [技术数据](#) 一章或通信盒标志以了解正确的电源配置。

位置	电缆
1	UB+
2	UB+
3	接地
4	接地



- 23 使用磁性电缆支架和电缆扎带正确布置电源线。

### 5.1.2 连接传感器套件 - 安装在管道上

当连接传感器安装在与板式换热器相连的管道上时，必须准备管道。

如果要在运行中的板式换热器上安装连接传感器，则必须停止流经板式换热器的流体。还建议排空板式换热器。

1



注意

如果管道连接到板式换热器，则从第 1 步开始，否则转到第 2 步。



注意

#### 设备不能正常工作的风险

通信盒可以在电池供电的情况下运行一段时间，但为了确保系统持续运行，强烈建议安装固定电源线。

套件中不含电源线。



注意

#### 设备损坏的风险

使用与丁腈橡胶 (NBR) 和氟碳橡胶 (FKM) 兼容的润滑脂。

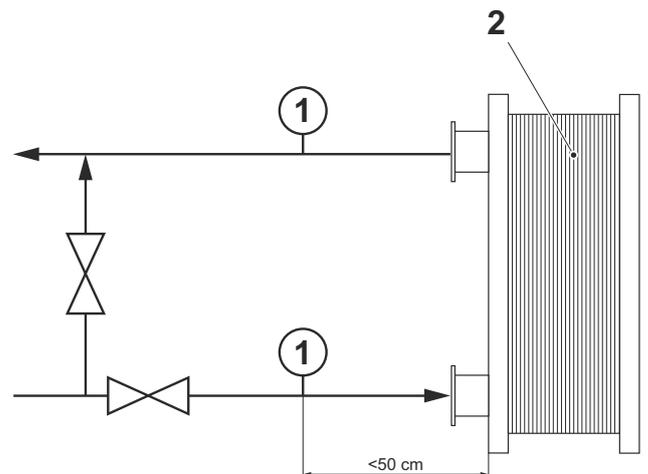
从板式换热器上拆下管道。

2

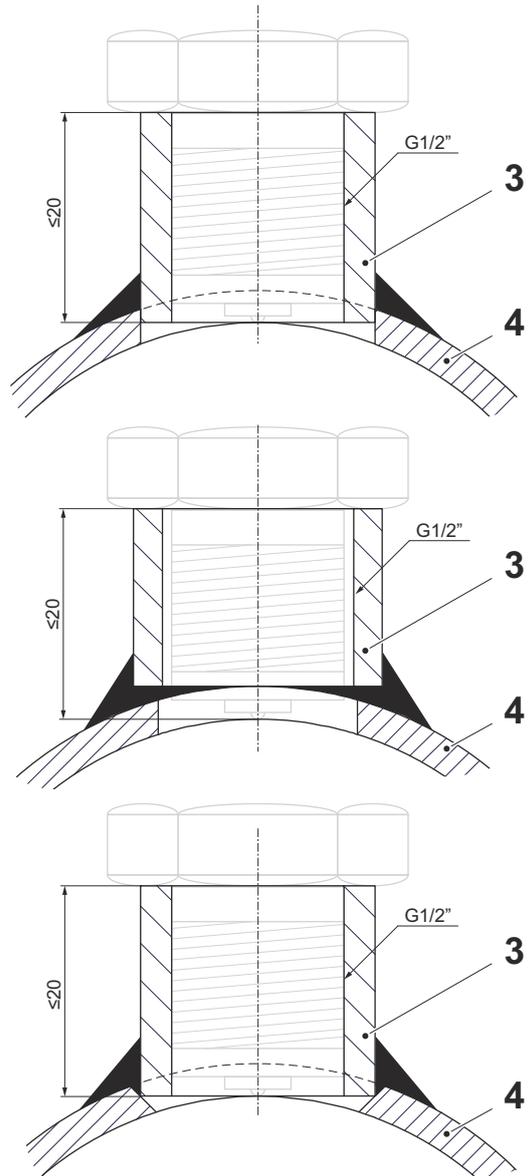
可以通过三种方式将插座组装到管道上。将插座焊接到每根管道上，并确保从管道到插座末端的距离尽可能短，且不超过 20 mm。插座必须以不会使传感器发生碰撞的方式放置在管道上。它们必须相互重叠。

3

传感器 (1) 必须位于距板式换热器 (2) 50 cm 以内的位置。



- 4 钻一个穿过插座 (3) 和管道 (4) 的 G1/2" 直内螺纹孔。



5

**注意****设备损坏的风险**

金属片可能会导致板式换热器损坏。

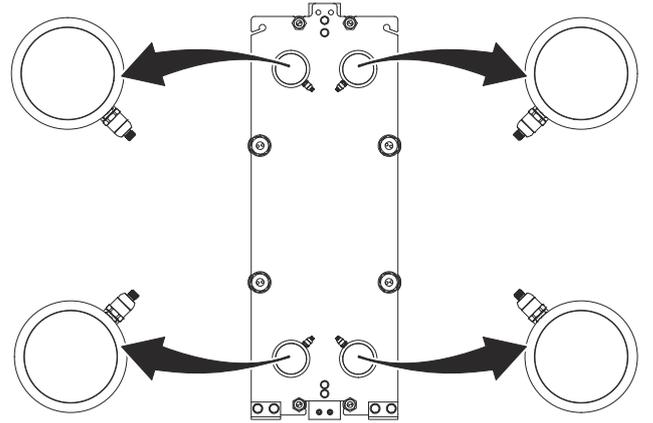
彻底清洁管道内部的金属片。

确保管道内侧没有金属片。彻底清洁。

6

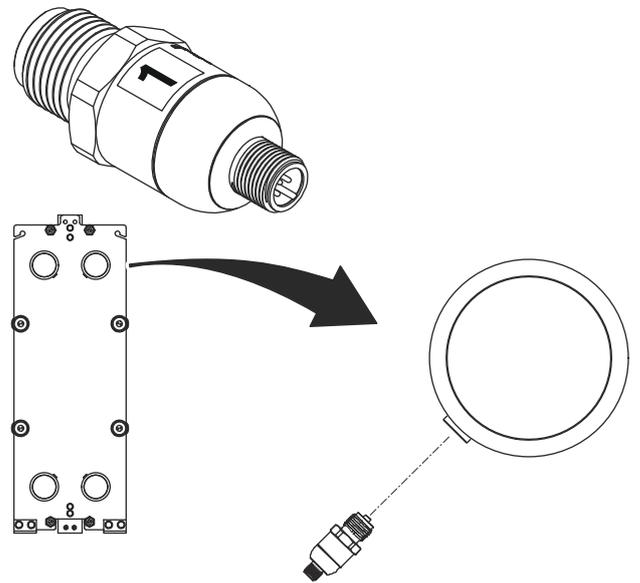
将管道安装到板式换热器上。

- 7 确保插座的朝向正确，以便能够根据图示正确定位连接传感器。



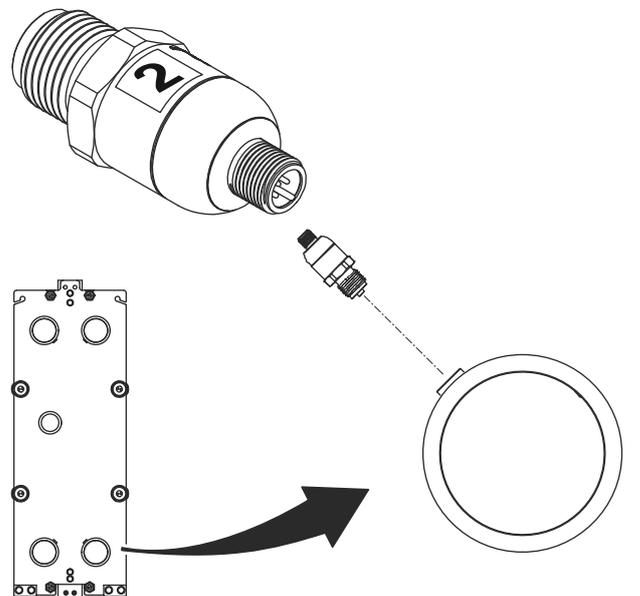
- 8 在标有 1 的传感器螺纹上涂抹润滑脂。

- 9 将标有 1 的传感器安装并拧紧到连接至 S1 端口的管道插座上。拧至扭矩 70 Nm (51 lb-ft)。



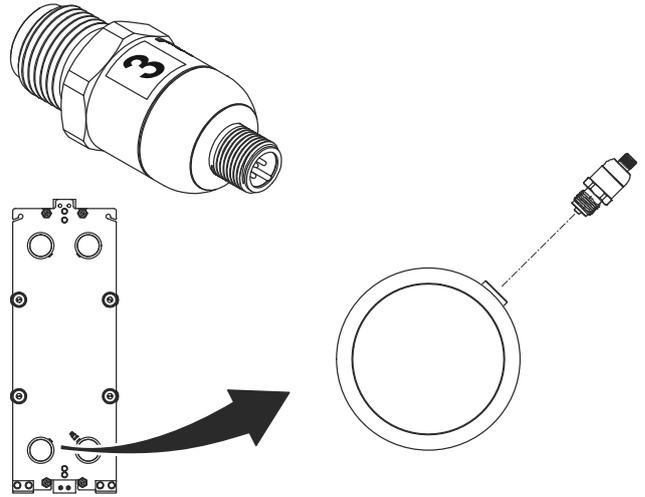
- 10 在标有 2 的传感器螺纹上涂抹润滑脂。

- 11 将标有 2 的传感器安装并拧紧到连接至 S2 端口的管道插座上。拧至扭矩 70 Nm (51 lb-ft)。



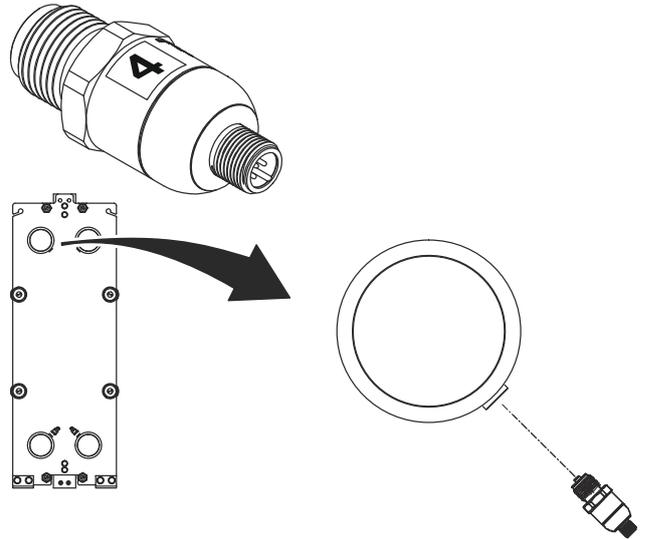
12 在标有 3 的传感器螺纹上涂抹润滑脂。

13 将标有 3 的传感器安装并拧紧到连接至 S3 端口的管道插座上。拧至扭矩 70 Nm (51 lb-ft)。

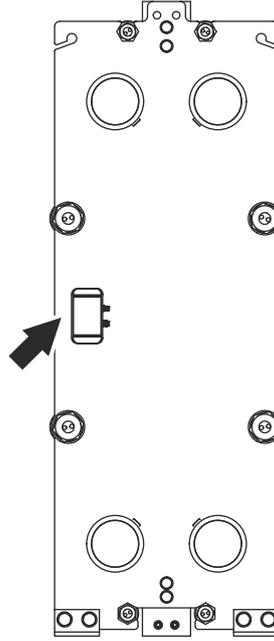


14 在标有 4 的传感器螺纹上涂抹润滑脂。

15 将标有 4 的传感器安装并拧紧到连接至 S4 端口的管道插座上。拧至扭矩 70 Nm (51 lb-ft)。



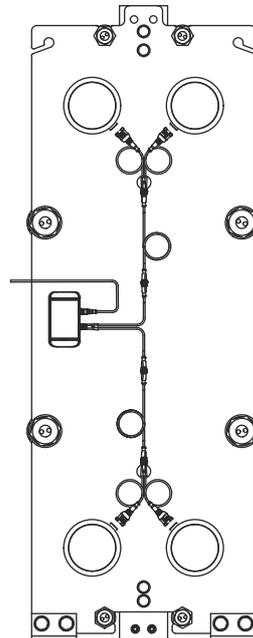
- 16 将通信盒放置在合适的位置。最好放置在框架板的中心位置，传感器之间。



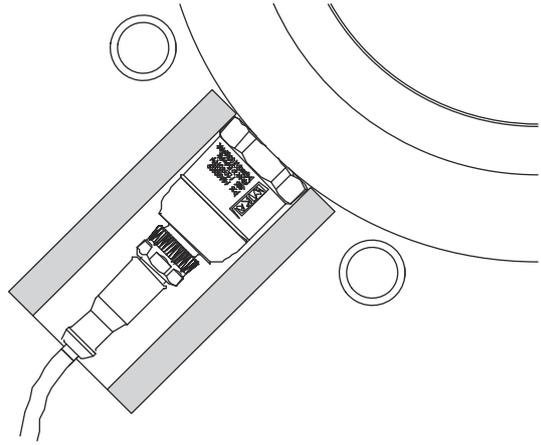
- 17 将顶部传感器的信号线连接到通信盒。延长电缆和 Y 形连接电缆可以按最合适的组合进行配置，以达到美观的安装效果。

- 18 将底部传感器的信号线连接到通信盒。

- 19 使用磁性电缆支架和电缆扎带正确布置 Y 形连接电缆。

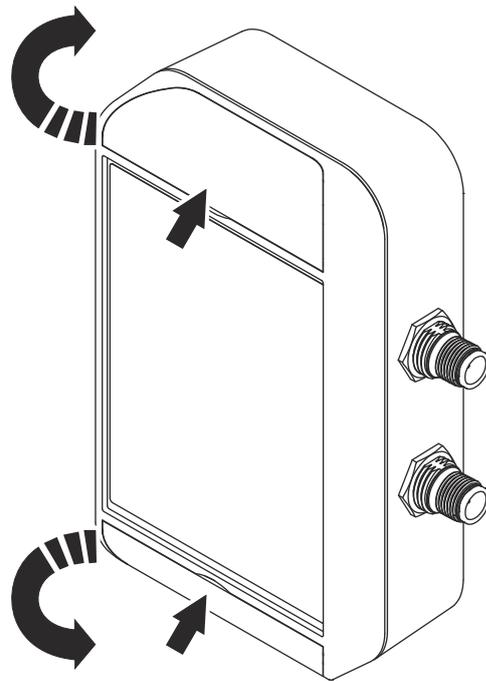


- 20 在每个传感器和连接管上安装一段传感器隔离柱。如有必要，剪切传感器隔离柱。

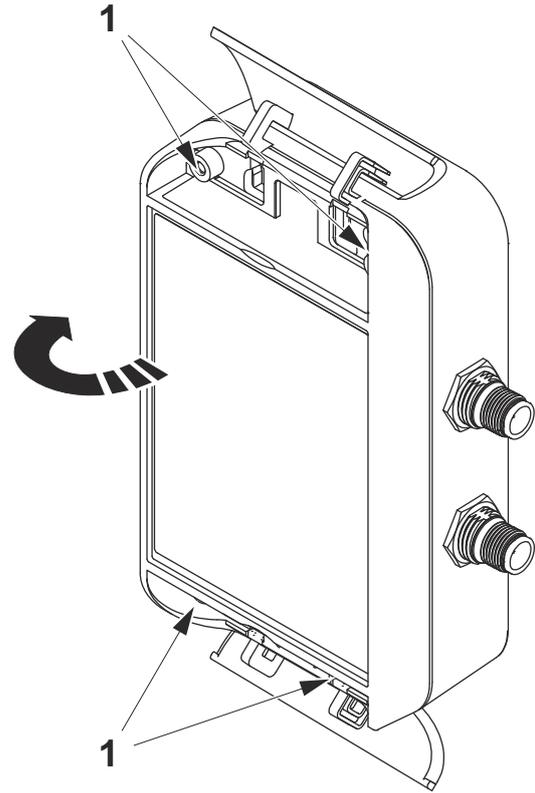


- 21 **注意**  
即使套件中不含电池，也建议安装电池。  
有关电池类型的信息，请参阅 [技术数据](#) 一章。

折叠通信盒上的顶部和底部折板。



- 22 拧松四颗螺丝 (1)，然后旋出通信盒盖。



- 23 装入电池。

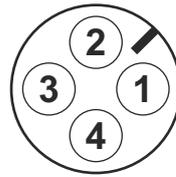
- 24 合上通信盒盖。

- 25 拧紧四颗螺丝。

- 26 将顶部和底部折板折回。

- 27 连接电源线。请参阅 [技术数据](#) 一章或通信盒标志以了解正确的电源配置。

位置	电缆
1	UB+
2	UB+
3	接地
4	接地



- 28 使用磁性电缆支架和电缆扎带正确布置电源线。

## 5.2 网关

- 网关既可以安装在平面上，也可以安装在支架上。请按照适当的说明操作。
- 连接传感器套件安装设置需要安装一个网关。
- 一个网关可以处理多个连接传感器套件。
- 网关应放置在距离所有安装的连接传感器套件 **40–50 米（44–55 码）** 的范围内。  
如果满足对定位的一些要求，距离可以更大。请咨询阿法拉伐。
- 网关应安装在能够与周围的移动网络建立良好连接的区域。
- 网关的最佳安装位置是在一个高架点上，如果可能，该点要高于换热器的高度。读取范围最好是在网关下方的一个角度。

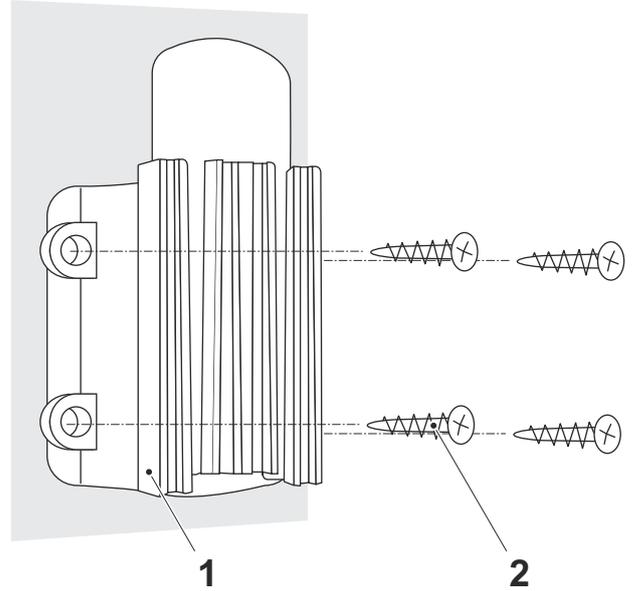
### 5.2.1 网关 - 安装在平面上

**注意** 人身伤害风险

安装支架的边缘很锋利，可能会造成人身伤害。

操作安装支架时，请佩戴防护手套。

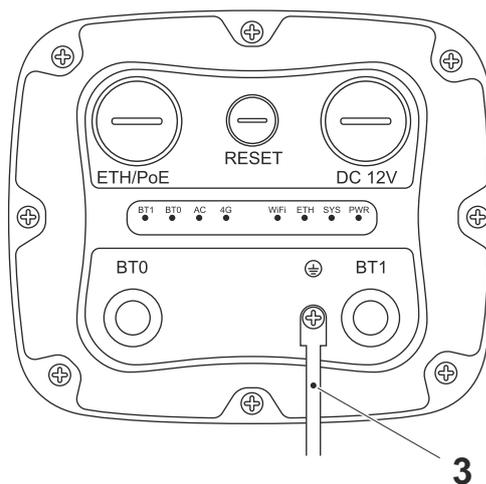
- 1 使用螺丝 (2) 组装安装支架 (1)。如有必要，使用提供的膨胀管或适用于墙体材料的其他膨胀管。



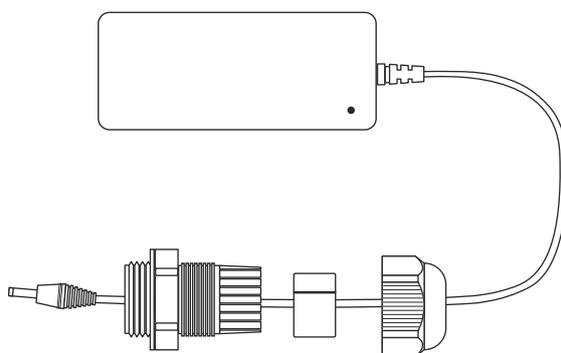
- 2 在安装支架上组装路由器。



- 3 将接地线 (3) 连接到路由器。



- 4 在 12 VDC 电源线上组装电缆接头。



- 5 将 12 VDC 电源线连接到路由器上，并拧紧电缆接头。

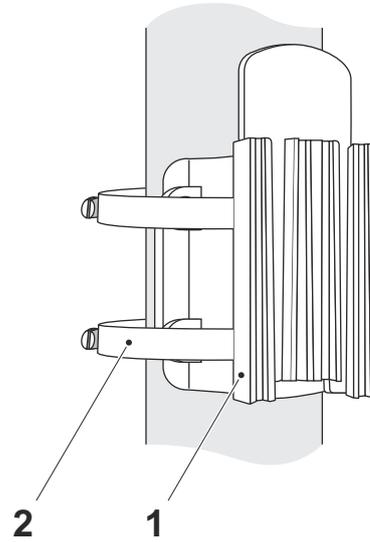
## 5.2.2 网关 - 安装在支架上

### ⚠ 注意 人身伤害风险

安装支架的边缘很锋利，可能会造成人身伤害。

操作安装支架时，请佩戴防护手套。

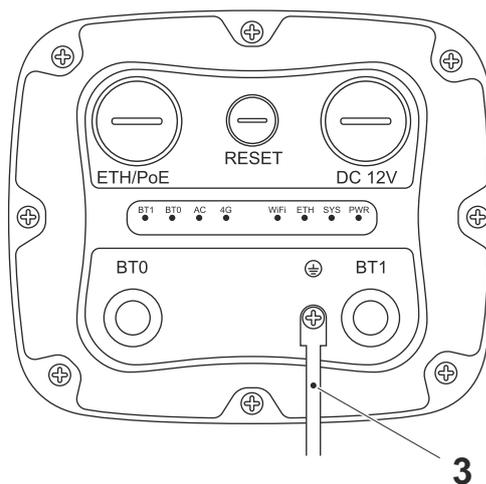
- 1 使用支架安装带 (2) 组装安装支架 (1)。



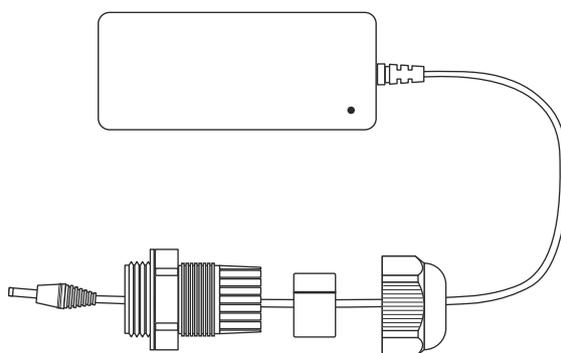
- 2 在安装支架上组装路由器。



- 3 将接地线 (3) 连接到路由器。



- 4 在 12 VDC 电源线上组装电缆接头。



- 5 将 12 VDC 电源线连接到路由器上，并拧紧电缆接头。

## 6 调试

安装完成后，每个连接传感器套件应与其安装位置的板式换热器配对。务必将连接传感器套件安装在相同的板式换热器上。

1. 记下通信盒上的 **MAC** 地址（或拍照）。
2. 记下板式换热器序列号（或拍照）。
3. 记下网关 **MAC** 地址（或拍照），以便与传感器套件和换热器序列号配对。
4. 将通信盒 **MAC** 地址、换热器序列号和网关 **MAC** 地址报告给您的阿法拉伐代表。
5. 现在，连接传感器套件已与板式换热器配对，它们应保持成对。

本页留白。

## 7 维护

本节介绍了套件中包含的组件的所有必要维护。

### 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.



警告

**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 电池

**注意** 套件中不含电池

只有当您在通信盒中安装了电池时，此部分才有效。

### 7.2.1 电池 - 更换

只有当您在通信盒中安装了电池时，本说明才有效。如果停电，建议安装电池作为备用电源。

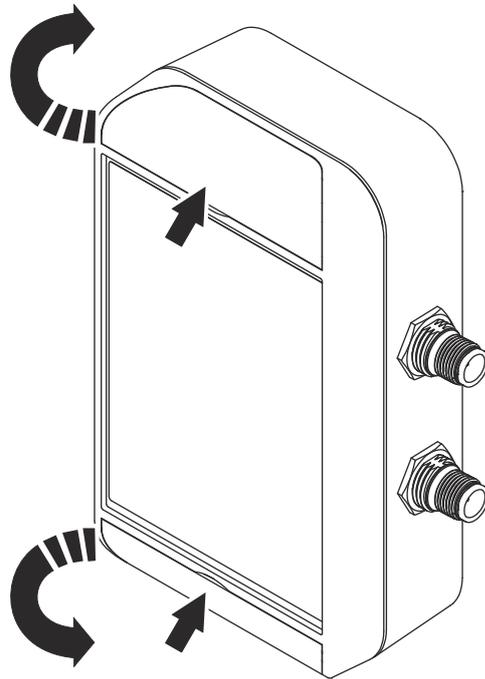
1

**注意**

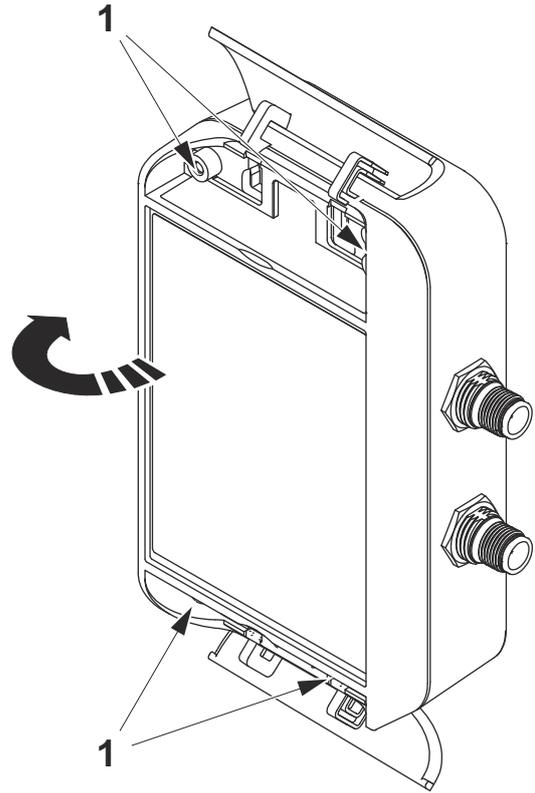
即使套件中不含电池，也建议安装电池。

有关电池类型的信息，请参阅 [技术数据](#) 一章。

折叠通信盒上的顶部和底部折板。



- ② 拧松四颗螺丝 (1)，然后旋出通信盒盖。

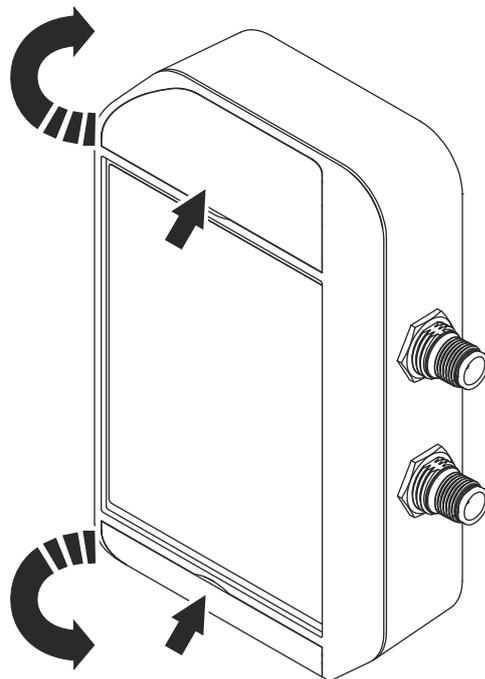


- ③ 取出旧电池。
- ④ 装入新电池。蓝色 LED 应闪烁一次。
- ⑤ 如果安装电池时 LED 不亮，请将其取出并等待一分钟，然后再重新安装。
- ⑥ 合上通信盒盖。
- ⑦ 拧紧四颗螺丝。
- ⑧ 将顶部和底部折板折回。
- ⑨ 等待 5 分钟，然后登录监控系统并确认电池电量不足报警。

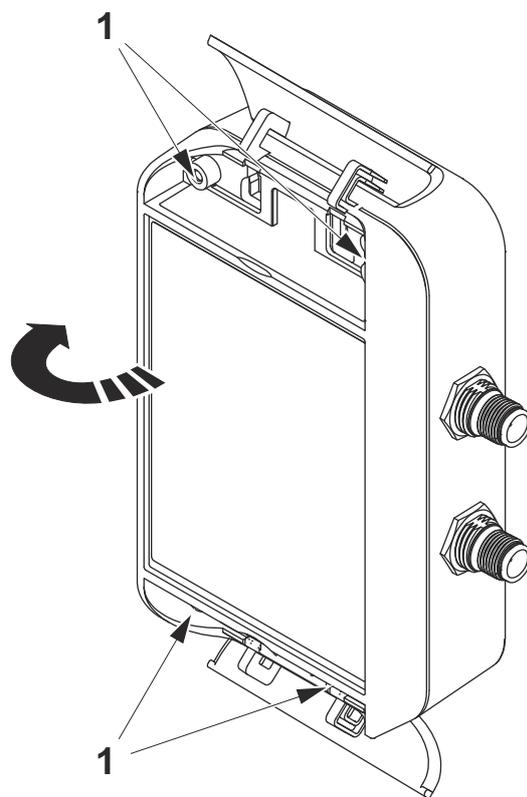
## 7.3 通信盒

### 7.3.1 通信盒 - 复位

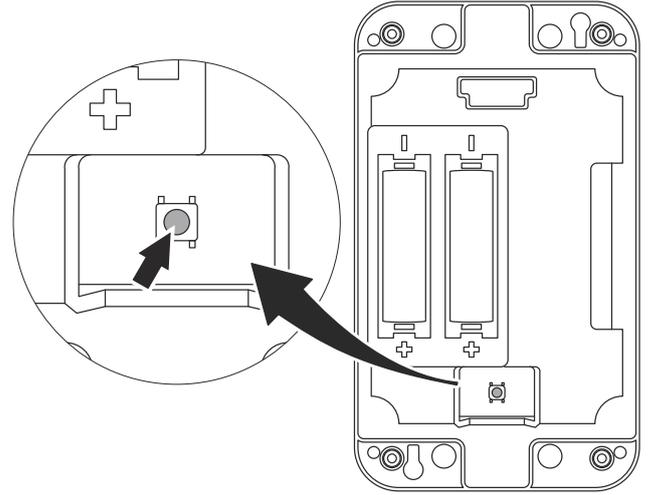
- 1 折叠通信盒上的顶部和底部折板。



- 2 拧松四颗螺丝 (1)，然后旋出通信盒盖。



- 3 按复位按钮。



- 4 合上通信盒盖。

- 5 拧紧四颗螺丝。

- 6 将顶部和底部折板折回。

## 7.4 传感器

### 7.4.1 传感器 - 清洁

通常情况下，应在清洁板式换热器的同时清洁传感器。本说明书假设根据板式换热器维护手册中的说明对板式换热器进行清洁。也就是说，板式换热器已排空，可以安全地拆下传感器。



#### 注意 设备损坏的风险

使用与丁腈橡胶 (NBR) 和氟碳橡胶 (FKM) 兼容的润滑脂。

- ① 拆下其中一个传感器。
- ② 用潮湿的无绒布清洁传感器尖端。电气连接点不能与湿气接触。
- ③ 清洁仪表法兰或管道上孔的螺纹。
- ④ 清洁密封区域并确保其平整。
- ⑤ 在传感器的螺纹上涂抹润滑脂。
- ⑥ 安装传感器并将其拧至扭矩 70 Nm (51 lb-ft)。
- ⑦ 对其余传感器重复执行该操作。
- ⑧ 根据 [安装](#) 一章检查所有传感器是否正确定位（在正确的端口中具有正确的编号和颜色）。

## 8 技术数据

### 8.1 传感器套件（按单元）

- 用于温度和压力测量的组合传感器（4 个）
- 不锈钢 1.4404 (316L) 传感器主体
- G $\frac{1}{2}$ " 直螺纹（非 NPT）传感器连接
- 温度范围 -40 °C 至 +120 °C（5 °F 至 +248 °F）
- 压力范围 - 0 巴至 +25 巴（0 psi 至 +362.6 psi）
- 无线传感器数据通信盒
- 与网关的数据通信：无线 (BLE)
- Y 形连接电缆和安装套件
- 通信盒与接线固定：磁性（无需钻孔）
- 通信盒电源：10–30 VDC，最大 0.25 mA 单点连接/板式换热器
- 电池 AA 3.6 V Li-SOCl<sub>2</sub>（2 块）– 套件中不含

## 8.2 网关（按区域）

- 1 个 IoT 网关/站点或区域
- 传感器套件通信：无线 BLE
- 无线范围（取决于区域）：BLE 范围通常为 50 m（54 码）
- 手机网络连接：2G、3G 或 4G LTE
- 包括用于全球连接的 SIM 卡和程序
- 电源：100 – 240 VAC 50/60 Hz

## 8.3 云解决方案和安全

阿法拉伐云通过 MS Azure 提供。

设备	连接	云
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 旨在降低攻击和违规风险</li> <li>• 防篡改硬件</li> <li>• 仅出站连接</li> <li>• 安全的部署、配置和升级</li> <li>• 安全的身份验证</li> <li>• 事件日志</li> <li>• 防火墙</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全的连接</li> <li>• 安全的消息传递</li> <li>• 持久的消息传递</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Azure 承担违约</li> <li>• Azure 全局事件响应</li> <li>• Azure 入侵检测</li> <li>• Azure Active Directory</li> <li>• 多重身份验证</li> <li>• 安全的设备配置和身份验证</li> <li>• Azure IoT 中心标识注册表</li> </ul>

本页留白。

## 9 故障排除

如果您的设备出现问题，请尝试使用以下解决方案。

问题	原因	解决办法
电池电量低报警。	未连接电源。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电源连接器是否正确连接。</li> <li>2. 确认电源线已通电。</li> </ol>
	电池电量低。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更换电池。请参阅 <a href="#">电池 - 更换</a> 一节。</li> <li>2. 登录监控系统。</li> <li>3. 确认报警。</li> </ol>
无法与传感器套件通信。	通信盒未通电。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电源连接器是否正确连接。</li> <li>2. 确认电源线已通电。</li> <li>3. 检查电池是否已充电。</li> </ol>
	传感器盒需要复位。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请按照 <a href="#">通信盒 - 复位</a> 一节中的说明操作。</li> </ol>
	无法与网关通信。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查网关是否联机。请参阅网关文档。</li> <li>2. 检查网关与板式换热器的距离是否小于最大距离。</li> <li>3. 检查网关和通信盒是否正确配置。更正 <b>MAC</b> 地址。</li> </ol>
	通信盒功能故障	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查网关和通信盒是否正确配置。更正 <b>MAC</b> 地址。</li> <li>2. 更换通信盒。</li> </ol>
无法与一个或多个传感器通信。	电缆连接。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电缆布线是否正确连接。</li> <li>2. 检查电缆是否有可见损坏。</li> <li>3. 更换电缆。</li> </ol>
	传感器盒需要复位。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请按照 <a href="#">通信盒 - 复位</a> 一节中的说明操作。</li> </ol>
	传感器放置错误。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查传感器的颜色和编码是否正确。</li> <li>2. 检查确认未安装其他具有相同颜色和编码的传感器。</li> <li>3. 更换传感器。</li> </ol>

问题	原因	解决办法
传感器泄漏。	传感器未正确拧紧。	<b>1.</b> 将传感器拧至扭矩 <b>70 Nm (51 lb-ft)</b> 。
	密封有问题。	<b>1.</b> 检查密封件是否磨损或损坏。 <b>2.</b> 检查密封区域是否干净平整。 <b>3.</b> 清洁密封区域。 <b>4.</b> 更换垫圈。