Level Pressure Flow Temperature Liquid Analysis Registration Systems Components Services Solutions

Installation Instruction

Sensor FMD71, FMD72 and cables

Deltabar FMD71, FMD72

EA00066P/00/A2/03.13
71235704

71235704

Instruction is valid for the following spare part sets:

Order number	Device component	Connection of	Usage
XPP0008-#	Sensor FMD71		Deltabar FMD71
XPP0007-#	Sensor FMD72		Deltabar FMD72
71186132	Connection cable L=6 ft; 1.82 m	Sensor - Sensor, Sensor- Transmitter	Deltabar FMD71, FMD72
71186136	Connection cable L=15 ft; 4.57 m	Sensor - Sensor, Sensor - Transmitter	Deltabar FMD71, FMD72
71186138	Connection cable L=35 ft; 10.67 m	Sensor - Sensor, Sensor - Transmitter	Deltabar FMD71, FMD72
71186141	Connection cable L=100 ft; 30.48 m	Sensor - Sensor	Deltabar FMD71, FMD72
71243224	Connection cable L=150 ft; 45.72 m	Sensor - Sensor	Deltabar FMD71, FMD72

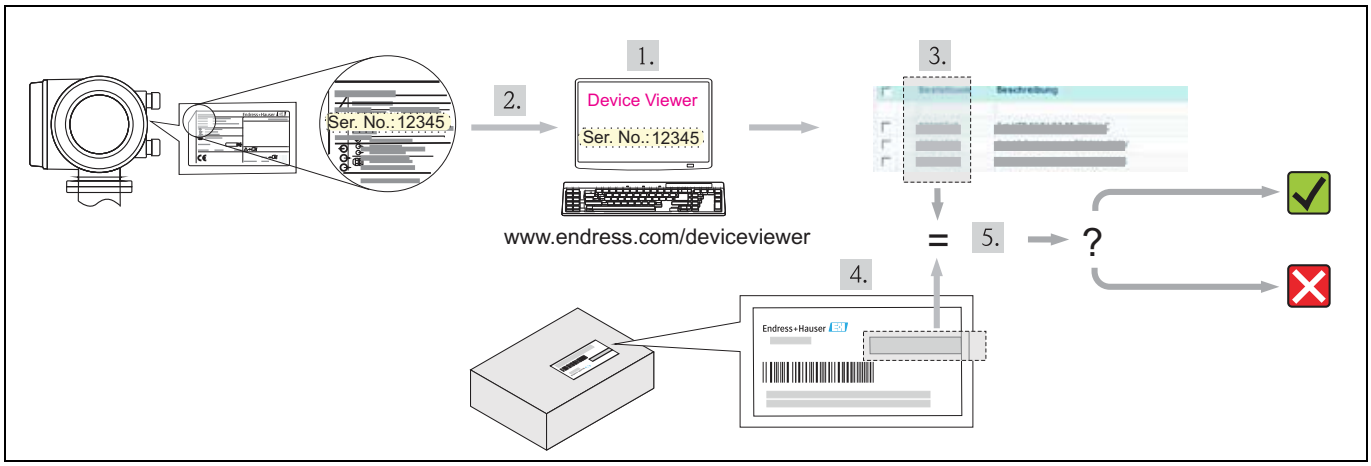
We recommend that the Installation Instructions be kept with the packaging at all times.

Endress+Hauser

People for Process Automation

Confirmation whether the spare part is permitted to be used with the measuring device

The spare parts set and Installation Instructions are used to replace a faulty unit with a functioning unit of the same type.
Use genuine parts from Endress+Hauser only.
Only original spare parts supplied by Endress+Hauser shall be used with the measuring device. Therefore, before use, check whether the spare part set is compatible with the measuring device.
A spare parts overview label is located in the connection compartment cover of the measuring device. If there is no label or the spare part is not listed the appropriate spare part can also be identified via W@M Device Viewer.
How carrying out such a check via the W@M Device Viewer is described below:



1. Choose the Endress+Hauser Device Viewer via web browser: www.endress.com/deviceviewer
2. Enter the serial number (Ser. No.) of the device into the W@M Device Viewer (on the label of the transmitter), then click on "Spare parts".
3. The list of the available spare parts for the device is displayed.
4. Check the order number on the packaging label of the spare part set.
5. Check whether the order number of the spare part set is specified in the list displayed by the device viewer:

✅ = **YES,** the spare part can be used.

❌ = **NO**, the spare part may **not** be used.

Overview of the personnel authorized to carry out repairs

Authorization to carry out a repair depends on the approval of the measuring device. The table shows the respective group of persons for each.

✎ Note!
The person who carries out the repair is responsible for safety during the work, the quality of work completed and safety of the device after repair.

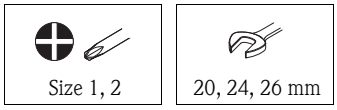
Approval of the measuring device	Group of persons authorized to carry out repairs
without approval	1, 2, 3
with approval (for Ex. IECEx, ATEX, FM, CSA, TIIS, NEPSI)	1, 2, 3

1 Trained customer technician
2 Service technician authorized by Endress+Hauser
3 Endress+Hauser (send measuring device back to manufacturer)

Safety instructions

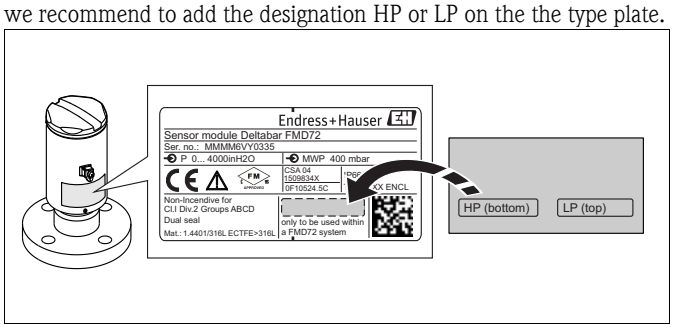
- Check whether the spare part matches the identification label on the measuring device, as explained on the first page.
- The spare parts set and Installation Instructions are used to replace a faulty unit with a functioning unit of the same type.
  Use genuine parts from Endress+Hauser only.
- In the case of Ex-certified measuring devices: Observe the information in the documentation "Safety Instructions" (XA, ZD).
  The relevant Safety Instructions (XA) are indicated on the nameplate.
- The measuring device is energized. Danger: Risk of electric shock!
  Open the measuring device in a de-energized state only.
- Before removing the device: set the process in a safe condition and purge the pipe of dangerous materials.
- Hot surfaces! Risk of injury! Before commencing work, allow the system and measuring device to cool down to a touchable temperature.
- In the case of measuring devices in custody transfer, the custody transfer status no longer applies once the lead seal has been removed.
- Comply with national regulations governing mounting, electrical installation, commissioning, maintenance and repair procedures.
- Requirements with regard to specialized technical staff for the mounting, electrical installation, commissioning, maintenance and repair of the measuring devices:
  – trained in instrument safety
  – familiar with the individual operation conditions of the devices
  – for Ex-certified measuring devices: also trained in explosion protection
- Follow the Operating Instructions for the device.
- Risk of damaging electronic components! Ensure you have a working environment protected from electrostatic discharge.
- After removing the electronics cover, there is a risk of electric shock as shock protection is removed!
  Switch off the measuring device before removing internal covers.
- Modifications to the measuring device are not permitted.
- In the case of measuring devices in safety-related applications in accordance with IEC 61508 or IEC 61511: After repair recommission in accordance with Operating Instructions. Document the repair procedure.
- Only open housing for a brief period. Avoid the penetration of foreign bodies, moisture or contaminants.
- Replace defective seal/gaskets with genuine parts from Endress+Hauser only.
- If threads are damaged or defective, the measuring device must be repaired.
- If spacing is reduced or the dielectric strength of the measuring device cannot be guaranteed during repair work, perform a test on completion of the work
  (e.g. high-voltage test in accordance with the manufacturer's instructions).
- Service connector:
  – do not connect in potentially explosive atmospheres.
  – only connect to Endress+Hauser service devices.
- Observe the instructions for transporting and returning the device outlined in the Operating Instructions.
- If you have any questions, contact your E+H service organization.

Tool list



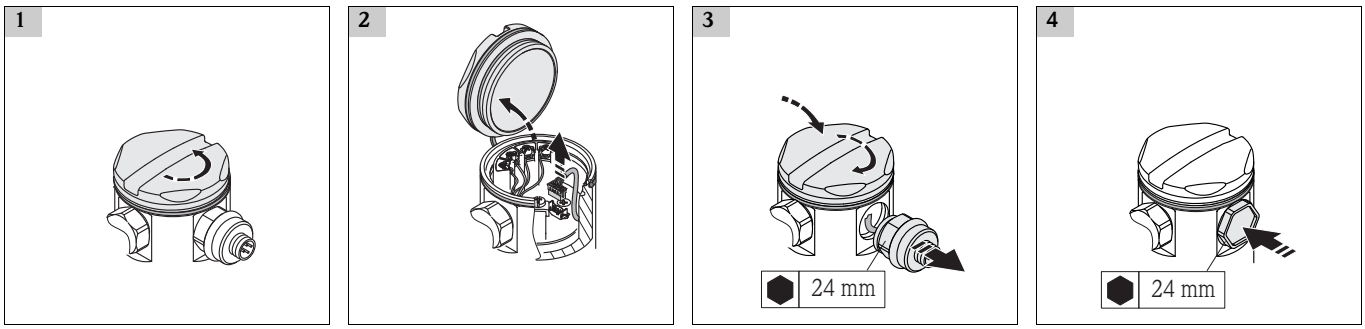
Using a sensor FMD71, FMD72 as sensor HP or sensor LP

Each sensor can be used as sensor HP or sensor LP. With commissioning we recommend to add the designation HP or LP on the the type plate.



Sticker

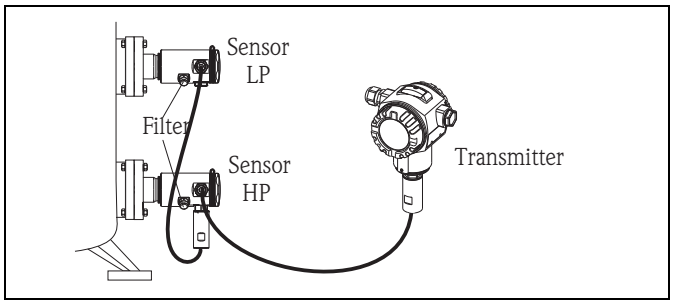
The sensor is prepared for the use as Sensor HP ex works.
For use as Sensor LP, please observe the following:



Sensor3 Sensor4 Sensor5 Sensor6

Exchange of sensor FMD71, FMD72

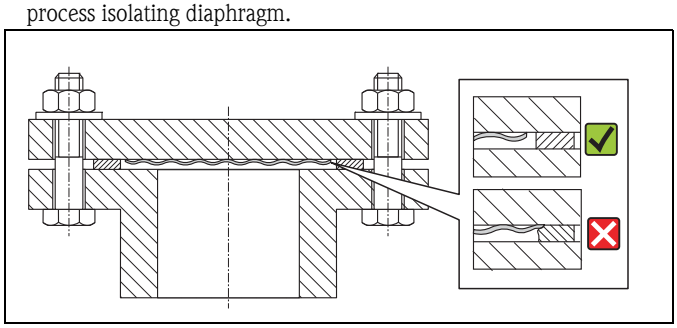
- The designation LP/HP indicates, where the sensor is typically installed.



Sensor1

- Mount the sensor with the pressure compensation pointing downwards.
- Keep the pressure compensation and GORE-TEX® filter free from contamination.
- Do not clean or touch process isolating diaphragms with hard or pointed objects.

- For flange mounting, the seal is not allowed to press against the process isolating diaphragm.



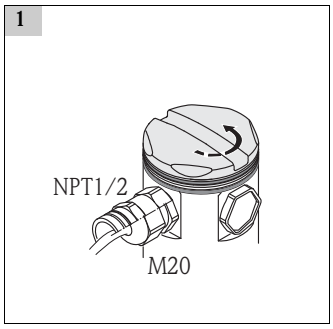
Sensor2

- Due to the orientation of the sensor, there may be a shift in the zero point, i.e. when the container is empty or partially full, the measured value does not display zero. You can correct this zero point shift, this prodedure is described in the operating manual.

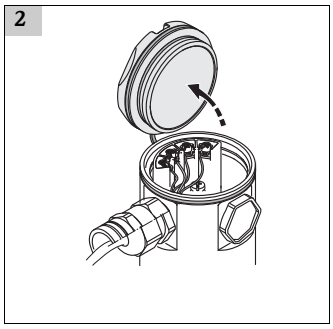
If you change both sensors, it is necessary to assign, which sensor is connected to the transmitter.
This defines the corresponding sensor as the master. After commissioning, the second sensor is detected as the slave.
Menu path: Expert –> System –> Management –> Connect transm. (Direct Access "286").

Connection of Sensor LP with Sensor HP

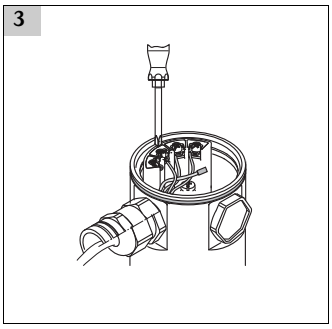
A Sensor LP (M20 / NPT 1/2)



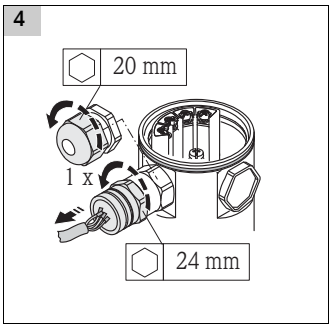
Cable1



Cable2

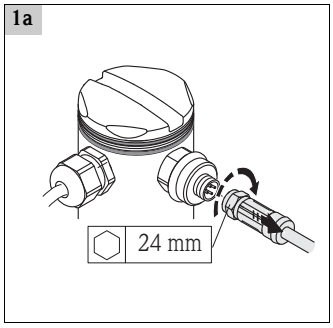


Cable3

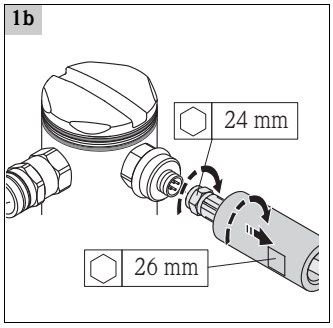


Cable4

B Sensor HP (M20 / NPT1/2)

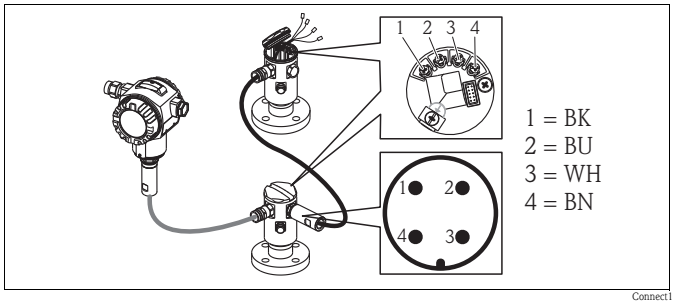


Cable5



Cable6

C Electrical connection



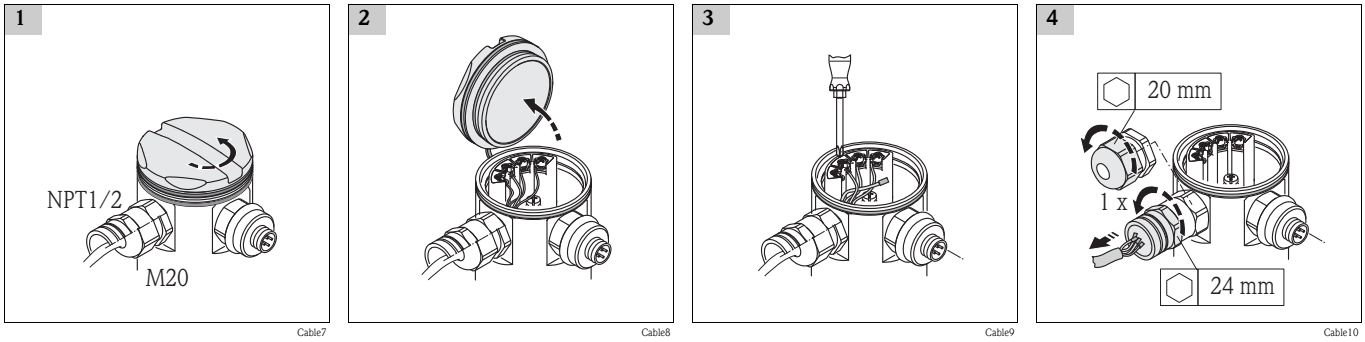
Connect1

✎ Note!
The screening with cable shield is described in the associated documentation SD00354P.

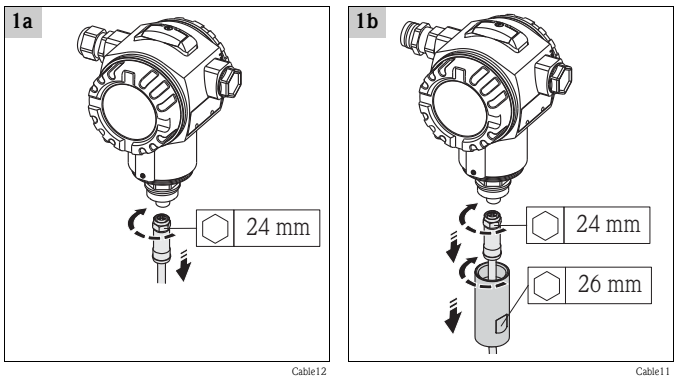
Connection of sensor HP with transmitter

⚠ Warning!
Do not use the connection cables 100 ft; 30.48 m and 150 ft; 45.72 m to connect the sensor HP with the transmitter!

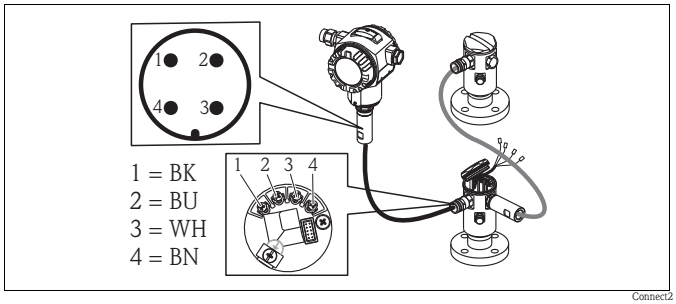
A Sensor HP (M20 / NPT 1/2)



B Transmitter (M20 / NPT1/2)



C Electrical connection



✎ Note!
The screening with cable shield is described in the associated documentation SD00354P.

Füllstand Druck Durchfluss Temperatur Analyse Registrierung System Komponenten Services Solutions

Einbauanleitung

Sensor FMD71, FMD72 und Kabel

Deltabar FMD71, FMD72

EA00066P/00/A2/03.13
71235704

Die Einbauanleitung ist für folgende Ersatzteilsets gültig:

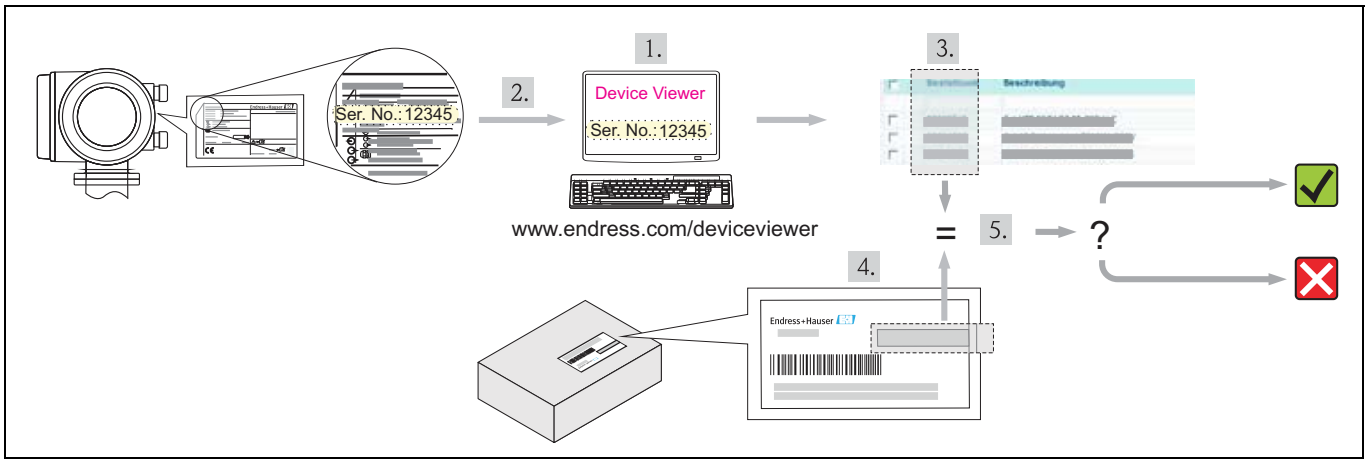
Bestellnummer	Original-Ersatzteilset	Verbindung von	Verwendung
XPP0008-########	Sensor FMD71		Deltabar FMD71
XPP0007-########	Sensor FMD72		Deltabar FMD72
71186132	Verbindungskabel L=6 ft; 1,82 m	Sensor - Sensor, Sensor- Transmitter	Deltabar FMD71, FMD72
71186136	Verbindungskabel L=15 ft; 4,57 m	Sensor - Sensor, Sensor - Transmitter	Deltabar FMD71, FMD72
71186138	Verbindungskabel L=35 ft; 10,67 m	Sensor - Sensor, Sensor - Transmitter	Deltabar FMD71, FMD72
71186141	Verbindungskabel L=100 ft; 30,48 m	Sensor - Sensor	Deltabar FMD71, FMD72
71243224	Verbindungskabel L=150ft; 45,72m	Sensor - Sensor	Deltabar FMD71, FMD72

Wir empfehlen Einbauanleitung und Verpackung immer zusammen aufzubewahren.

Endress+Hauser
People for Process Automation

Überprüfung, ob die Verwendung des Ersatzteils für das Messgerät erlaubt ist.

Ersatzteilset und Einbauanleitung dienen dazu, eine defekte Einheit gegen eine funktionierende Einheit des gleichen Typs zu ersetzen.
Es dürfen nur Originalteile von Endress+Hauser verwendet werden.
Grundsätzlich dürfen nur Ersatzteilsets verwendet werden, die von Endress+Hauser für das Messgerät vorgesehen sind. Vor der Verwendung ist deshalb zu überprüfen, ob das Ersatzteilset zum Messgerät passt.
Im Anschlussraumdeckel des Messgeräts befindet sich ein Übersichtsschild Ersatzteile. Falls dieses nicht vorhanden oder das Ersatzteilset nicht aufgelistet ist, kann eine solche Überprüfung via W@M Device Viewer durchgeführt werden.
Wie eine solche Überprüfung via W@M Device Viewer durchgeführt werden kann, ist nachfolgend beschrieben:



1. Über einen Webbrowser den Endress+Hauser Device Viewer aufrufen: www.endress.com/deviceviewer
2. Die Seriennummer (Ser. No.) des Messgeräts (vom Typenschild des Messumformers) in den Device Viewer eingeben, danach auf den Reiter "Ersatzteile" klicken.
3. Auf dem Bildschirm wird eine Liste aller zur Verfügung stehenden Ersatzteilsets für das Messgerät angezeigt.
4. Die Bestellnummer des Ersatzteilsets ermitteln (auf dem Produktaufkleber der Verpackung).
5. Überprüfen, ob die Bestellnummer des Ersatzteilsets in der Liste der angezeigten Ersatzteile im Device Viewer vorhanden ist:

✅ = **JA**, das Ersatzteilset darf für das Messgerät verwendet werden.

❌ = **NEIN**, das Ersatzteilset darf für das Messgerät nicht verwendet werden.

Übersicht der reparaturberechtigten Personen

Die Berechtigung zur Durchführung einer Reparatur ist von der Zulassung des Messgeräts abhängig. Die Tabelle zeigt den jeweils berechtigten Personenkreis.

✎ Hinweis!
Die Person, die eine Reparatur vornimmt, übernimmt die Verantwortung für die Sicherheit während der Arbeiten, die Qualität der Ausführung und die Sicherheit des Geräts nach der Reparatur.

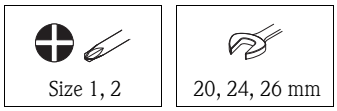
Zulassung des Messgeräts	Reparaturberechtigter Personenkreis
ohne Zulassung	1, 2, 3
mit Zulassung (z.B. IECEx, ATEX, FM, CSA, TIIS, NEPSI)	1, 2, 3

1 Ausgebildete Fachkraft des Kunden
2 Von Endress+Hauser autorisierter Servicetechniker
3 Endress+Hauser (Messgerät an Hersteller zurücksenden)

Sicherheitshinweise

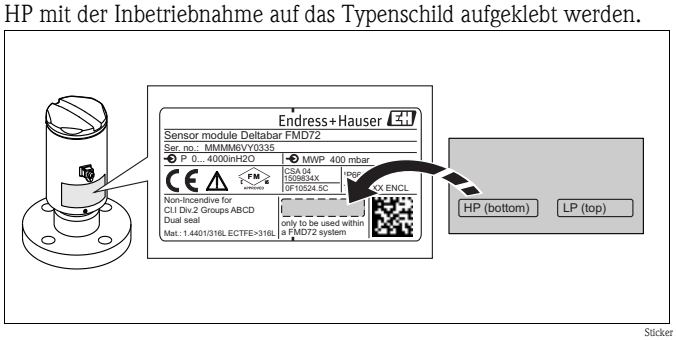
- Prüfen, ob das vorliegende Ersatzteil zur Kennzeichnung auf dem Messgerät passt, wie auf der Titelseite beschrieben.
- Ersatzteilset und Einbauanleitung dienen dazu, eine defekte Einheit gegen eine funktionierende Einheit des gleichen Typs zu ersetzen. Nur Originalteile von Endress+Hauser verwenden.
- Bei Ex-zertifizierten Messgeräten: Sicherheitshinweise im separaten Dokument "Saftey Instructions" (XA, ZD) beachten.
  Auf dem Typenschild ist angegeben, welche Sicherheitshinweise für das jeweilige Gerät relevant sind.
- Messgerät unter Spannung! Lebensgefahr durch Stromschlag. Messgerät nur im spannungslosen Zustand öffnen.
- Vor einem Geräteausbau: Prozess in sicheren Zustand bringen und Leitung von gefährlichen Prozessstoffen befreien.
- Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen! Vor Arbeitsbeginn: Anlage und Messgerät auf berührungssichere Temperatur abkühlen.
- Bei Messgeräten im abrechnungspflichtigen Verkehr: Nach Entfernen der Plombe ist der geeichte Zustand aufgehoben.
- Nationale Vorschriften bezüglich der Montage, elektrischen Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur einhalten.
- Folgende Anforderungen an das Fachpersonal für Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur der Messgeräte müssen erfüllt sein:
  – In Gerätesicherheit ausgebildet
  – Mit den jeweiligen Einsatzbedingungen der Geräte vertraut.
  – Bei Ex-zertifizierten Messgeräten zusätzlich im Explosionsschutz ausgebildet.
- Die Betriebsanleitung zum Messgerät ist zu beachten.
- Beschädigungsgefahr elektronischer Bauteile! Eine ESD-geschützte Arbeitsumgebung herstellen.
- Nach Entfernen der Elektronikabdeckung: Stromschlaggefahr durch aufgehobenen Berührungsschutz!
  Messgerät ausschalten, bevor interne Abdeckungen entfernt werden.
- Änderungen am Messgerät sind nicht zulässig.
- Bei Messgeräten in sicherheitstechnischen Applikationen gemäß IEC 61508 bzw. IEC 61511: Nach Reparatur Neuinbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung durchführen. Reparatur dokumentieren.
- Gehäuse nur kurzzeitig öffnen. Eindringen von Fremdkörpern, Feuchtigkeit oder Verunreinigung vermeiden.
- Defekte Dichtungen nur durch Original-Dichtungen von Endress+Hauser ersetzen.
- Defekte Gewinde erfordern eine Instandsetzung des Messgeräts.
- Wenn bei den Reparaturarbeiten Abstände reduziert oder die Spannungsfestigkeit des Messgeräts nicht sichergestellt werden kann: Prüfung nach Abschluss der Arbeiten durchführen (z.B. Hochspannungstest gemäß Herstellerangaben).
- Servicestecker:
  – nicht in explosionsfähiger Atmosphäre anschließen.
  – nur an Servicegeräte von Endress+Hauser anschließen.
- Die in der Betriebsanleitung aufgeführten Hinweise zum Transport und zur Rücksendung beachten.
- Bei Fragen kontaktieren Sie bitte Ihre zuständige Endress+Hauser Serviceorganisation.

Werkzeugliste



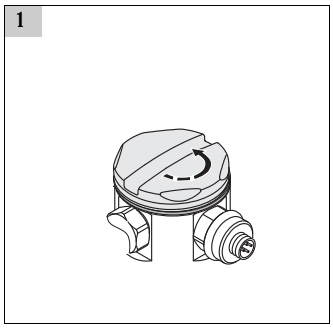
Einsatz eines Sensors FMD71, FMD72 als Sensor LP oder Sensor HP

Die Sensoren FMD71, FMD72 können sowohl als Sensor LP als auch Sensor HP eingesetzt werden, deshalb sollte die Bezeichnung LP oder HP mit der Inbetriebnahme auf das Typenschild aufgeklebt werden.

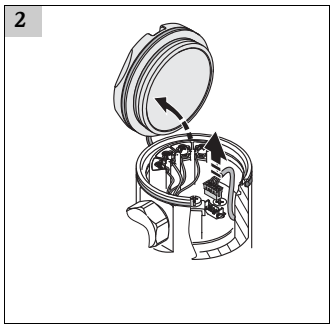


Sticker

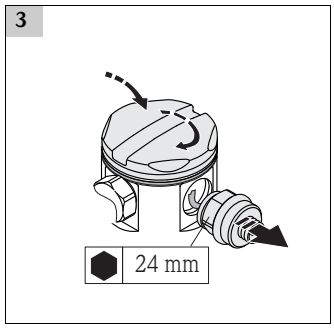
Ab Werk ist der Sensor FMD71, FDM 72 für den Einsatz als Sensor HP vorbereitet. Für den Einsatz als Sensor LP ist folgendes zu beachten:



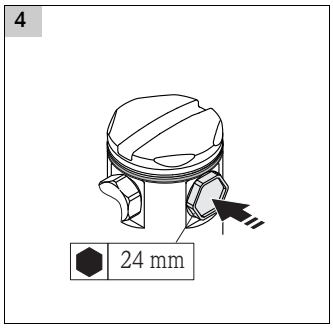
Sensor3



Sensor4



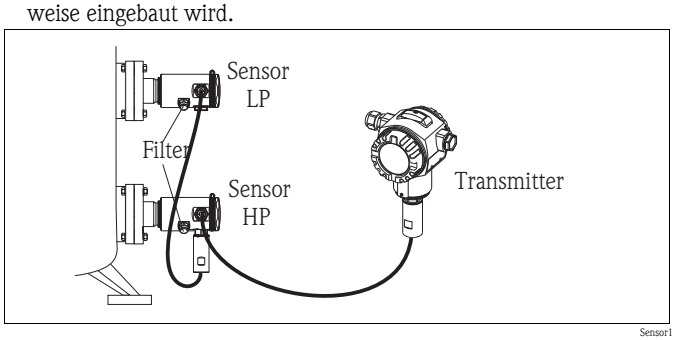
Sensor5



Sensor6

Austausch des Sensors FMD71, FMD72

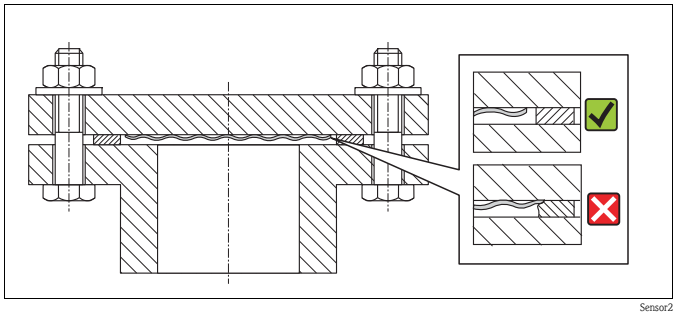
- Die Bezeichnungen LP und HP zeigen an, wo der Sensor typischerweise eingebaut wird.



Sensor1

- Montieren Sie den Sensor so, dass der Druckausgleich möglichst nach unten zeigt.
- Druckausgleich und GORE-TEX® BEiFilter frei von Verschmutzungen halten.
- Prozessmembrane nicht mit spitzen und harten Gegenständen eindrücken oder reinigen.

- Bei der Flanschmontage darf die Dichtung nicht auf die Prozessmembrane drücken.



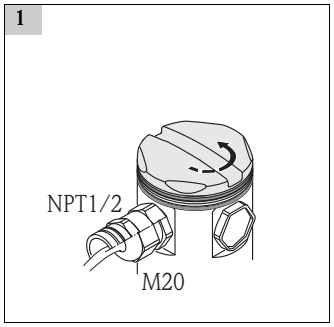
Sensor2

- Bedingt durch die Einbaulage der Sensormodule kann es zu einer Nullpunktverschiebung kommen, d.h. bei leerem oder teilbefülltem Behälter zeigt der Messwert nicht Null an.
  Diese Nullpunktverschiebung können Sie korrigieren, nehmen Sie dazu die Bedienungsanleitung zur Hand.

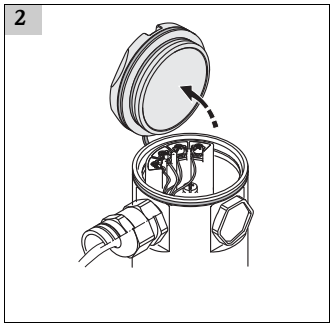
Beim Austausch beider Sensoren muss in der Elektronik festgelegt werden, welcher Sensor (HP oder LP) mit dem Transmitter verbunden ist. Dieser Sensor wird damit zum Master, der zweite Sensor wird nach Inbetriebnahme als Slave erkannt.
Die Einstellung erfolgt im Menüpfad: Experte –> System –> Verwaltung –> Transm.Anschl. (Direct Access "286").

Verbindung zwischen Sensor LP und Sensor HP

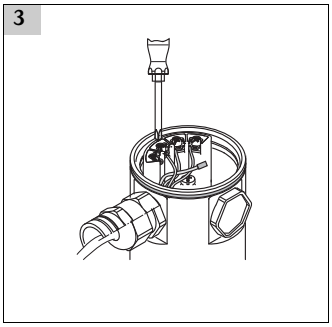
A Sensor LP (M20 / NPT1/2)



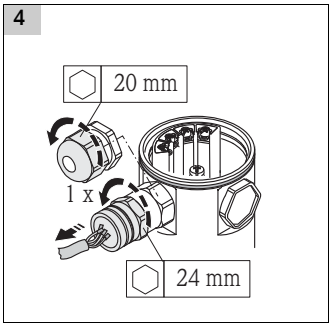
Cable1



Cable2

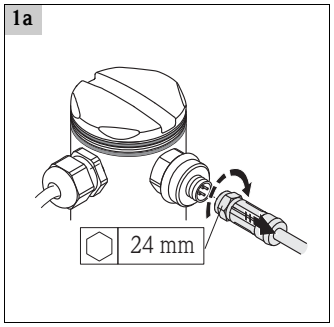


Cable3

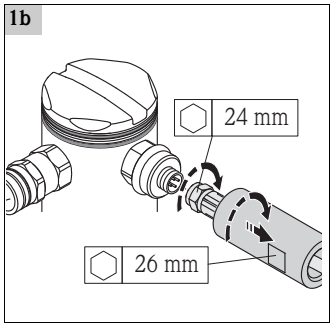


Cable4

B Sensor HP (M20 / NPT 1/2)

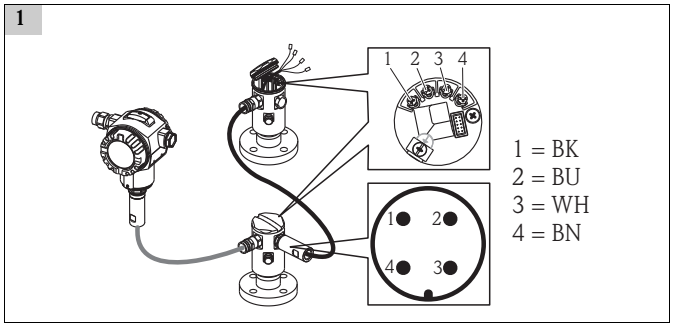


Cable5



Cable6

C Elektrischer Anschluss



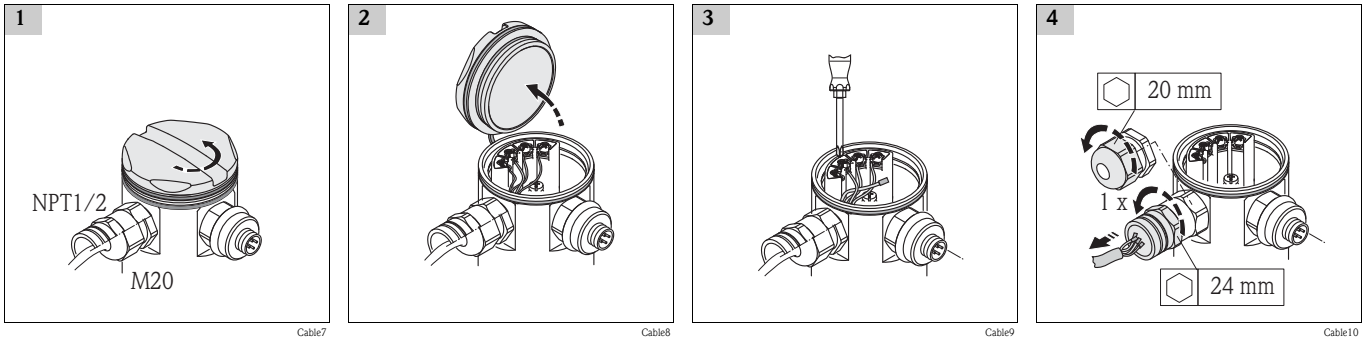
Connect1

✎ Hinweis!
Die Erdung mit Kabelschirmung ist in der mitgelieferten Dokumentation SD00354P beschrieben.

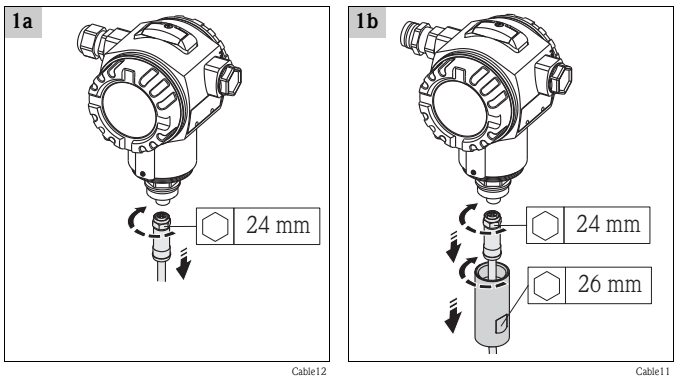
Verbindung zwischen Sensor HP und Transmitter

⚠ Warnung!
Verbindungskabel 100 ft; 30,48 m und 150 ft; 42,72 m nicht für die Verbindung zwischen Senor HP und Transmitter verwenden!

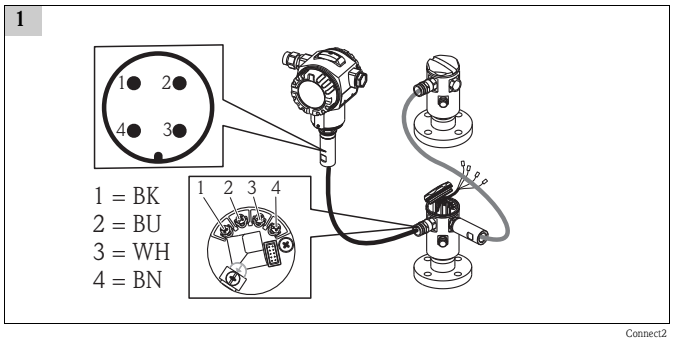
A Sensor HP (M20 / NPT 1/2)



B Transmitter (M20 / NPT 1/2)



C Elektrischer Anschluss



✎ Hinweis!
Die Erdung mit Kabelschirmung ist in der mitgelieferten Dokumentation SD00354P beschrieben.