



Installation Instructions

Terminal module

Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75
 Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75
 Deltabar FMD71, FMD72
 Deltapilot S FMB70

Overview

The manual applies to the following spare parts sets:

Order number	Original spare part set	Use
52020434	Terminal 3-pole, RFI, HART, TIIS	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75 Deltapilot S FMB70
52026605	Terminal 3-pole, RFI, PA, TIIS	
52027691	Terminal 2-pole, RFI, FF, Ex	
71028475	Terminal 2-pole, RFI, PA, OVP, Ex	
71028476	Terminal 2-pole, RFI, FF, OVP, Ex	
71121574	Terminal 2-pole, RFI, PA, Ex	
71327712	Terminal 3-pole, 1-5 VDC electronics	
71028473	Terminal 3-pole, RFI, HART, OVP, TIIS	Cerabar S PMP71, PMP75 Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75 Deltapilot S FMB70
52020436	Terminal PMC71, 3-pole, RFI, HART, Ex d	Cerabar S PMC71
52026606	Terminal PMC71, 2-pole, RFI, PA, Ex d	
52027692	Terminal PMC71, 2-pole, RFI, FF, Ex d	
71191892	Terminal 3-pole, Li=0, RFI, HART, Ex ia/Ex d	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75 Deltabar FMD71, FMD72 Deltapilot S FMB70
71191894	Terminal 3-pole, Li=0, RFI, OVP, HART, Ex ia/Ex d	



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

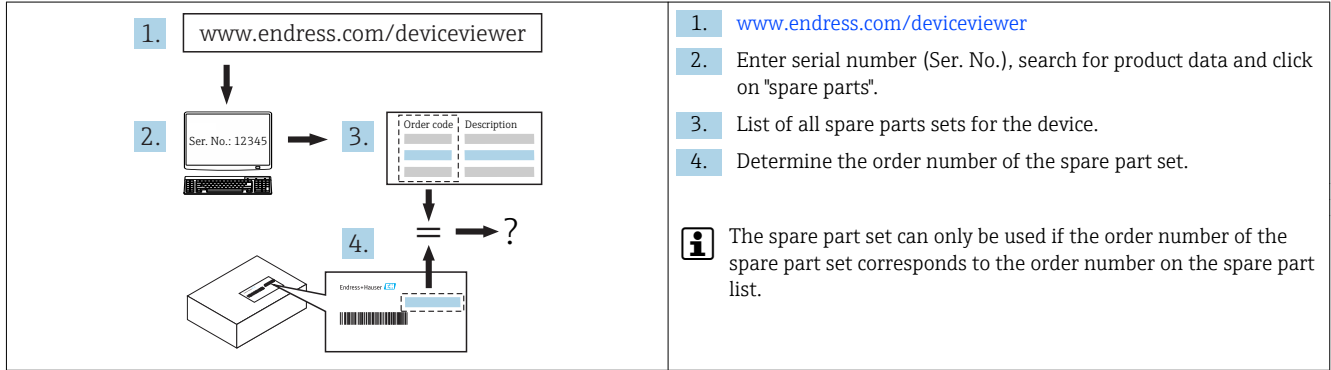
Designated use

The spare part set and the Installation Instruction 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 part sets, intended by Endress+Hauser for the measuring device, must be used.

The verification has to be done via W@M Device Viewer; this procedure is explained below.

i For some devices there is an overview of spare part sets inside the device. If the spare part set is listed there, the verification is not required.



Authorized personnel

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

i 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 ¹⁾
Without approval	1, 2, 3
With approval (e.g. IECEx)	1, 2, 3

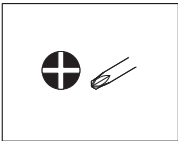
1) 1 = Trained customer technician, 2 = Service technician authorized by Endress+Hauser, 3 = Endress+Hauser (send measuring device back to manufacturer)

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.
- 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.
- The measuring device is energized. Danger: Risk of electric shock! Open the measuring device in a de-energized state only.
- In the case of Ex-certified measuring devices: Only open in a de-energized state (once a delay of 10 minutes has elapsed after switching off the power supply) or in environments which do not have a potentially explosive atmosphere.
- 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.
- 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.
- 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.

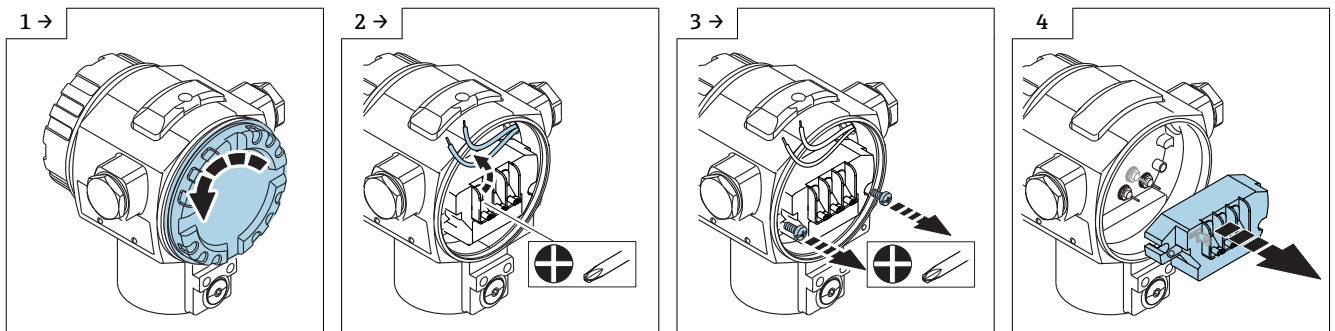
- Only open housing for a brief period. Avoid the penetration of foreign bodies, moisture or contaminants.
 - Replace defective seal/gaskets with genuine parts from Endress+Hauser only.
 - If threads are damaged or defective, the measuring device must be repaired.
 - Threads (e.g. of the cover for the electronics and connection compartments) must be lubricated. Use an acid-free, non-hardening grease if an abrasion resistant dry lubricant is non-existent.
 - 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.
- i** If you have any questions, contact your [Endress+Hauser service organization](#).

Tools list



Replacing the terminal module

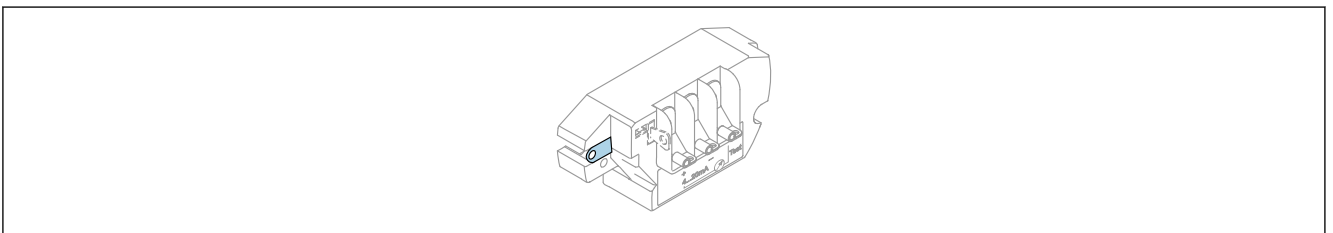
Disassembling the terminal module



Reassembling the terminal module

Re-assembly has to be done in reverse order.

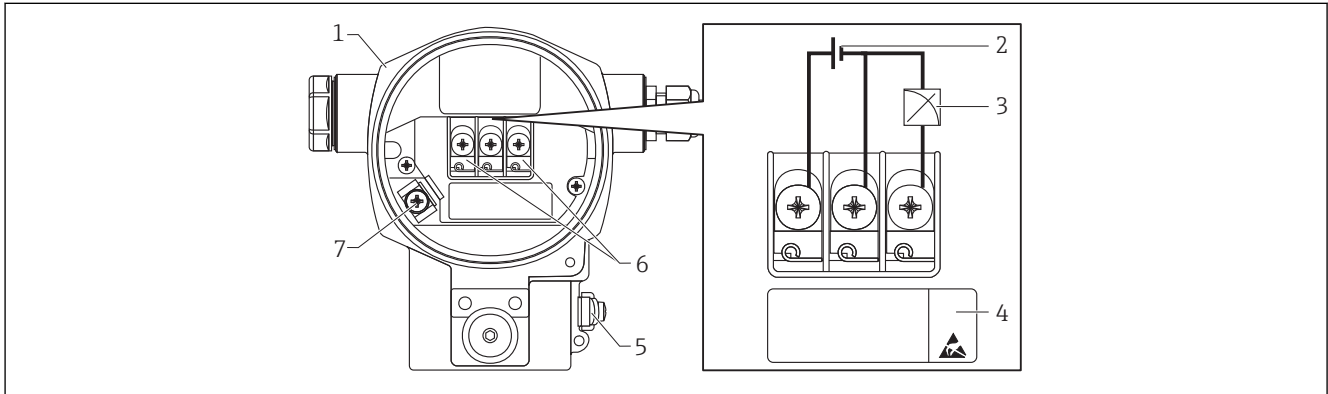
A good conducting connection of the ground contact towards the housing is important for EMC stability.



Connecting the measuring device

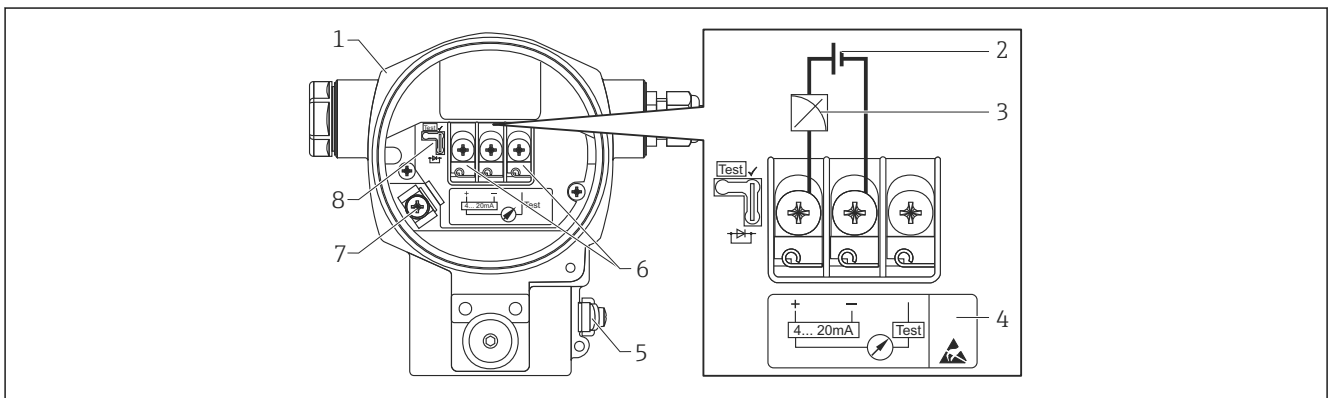
- Devices with integrated overvoltage protection must be grounded.
- Switch off the supply voltage before connecting the device.
- Connect the device in accordance with the following diagrams:

1-5 V DC terminal module



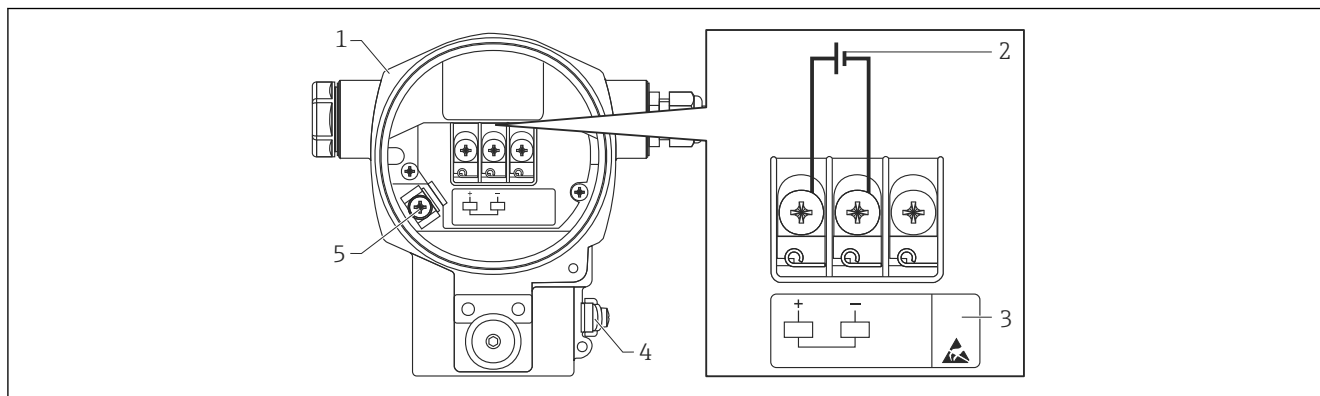
- 1 Housing
- 2 Supply voltage
- 3 1-5 VDC
- 4 Devices with integrated overvoltage protection are labeled "OVP" (overvoltage protection) here.
- 5 External ground terminal
- 6 Terminals
- 7 Grounding terminal

4-20 mA terminal module



- 1 Housing
- 2 Supply voltage
- 3 4-20 mA
- 4 Devices with integrated overvoltage protection are labeled "OVP" (overvoltage protection) here.
- 5 External ground terminal
- 6 4-20 mA test signal between positive and test terminal
- 7 Grounding terminal
- 8 Jumper for 4-20 mA test signal

Profibus PA and FOUNDATION Fieldbus terminal module



- 1 Housing
 2 Supply voltage
 3 Devices with integrated overvoltage protection are labeled "OVP" (overvoltage protection) here.
 4 External ground terminal
 5 Grounding terminal

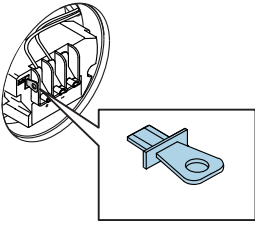


Connecting the device plug

M12 plug	Pin	Meaning	Color
	1	Signal +	Blue
	2	Not assigned	
	3	Signal -	Brown
	4	Earth	Black

7/8" plug	Pin	Meaning	Color
	1	Signal -	Blue
	2	Signal +	Brown
	3	Not assigned	
	4	Shield	gray

Test signal - only for 4-20 mA terminal module HART Ex ia/Ex d

A 4-20 mA test signal may be measured via the positive and test terminal without interrupting the measurement. The supply voltage of the device can be reduced by simply changing the position of the jumper. As a result, operation is also possible with a lower supply voltage. To keep the measured error below 0.1 %, the ammeter should have an internal resistance of < 0.7 Ohm. Please note the position of the jumper.

Jumper for test signal	Position of jumper	Error message
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Measurement of 4-20 mA test signal via the positive and test terminal: Possible. Thus, the output current can be measured without interruption via the diode. ■ Delivery status ■ Minimum supply voltage: 11.5 V DC
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Measurement of 4-20 mA test signal via positive and test terminal: Not possible. ■ Minimum supply voltage: 10.5 V DC



Einbauanleitung Klemmenmodul

Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75
Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75
Deltabar FMD71, FMD72
Deltapilot S FMB70

Übersicht

Die Anleitung ist für folgende Ersatzteilsets gültig:

Bestell-Nummer	Original Ersatzteilset	Verwendung
52020434	Klemme 3-polig, RFI, HART, TIIS	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75 Deltapilot S FMB70
52026605	Klemme 3-polig, RFI, PA, TIIS	
52027691	Klemme 2-polig, RFI, FF, Ex	
71028475	Klemme 2-polig, RFI, PA, OVP, Ex	
71028476	Klemme 2-polig, RFI, FF, OVP, Ex	
71121574	Klemme 2-polig, RFI, PA, Ex	
71327712	Klemme 3-polig, 1-5VDC Elektronik	
71028473	Klemme 3-polig, RFI, HART, OVP, TIIS	Cerabar S PMP71, PMP75 Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75 Deltapilot S FMB70
52020436	Klemme PMC71, 3-polig, RFI, HART, Ex d	Cerabar S PMC71
52026606	Klemme PMC71, 2-polig, RFI, PA, Ex d	
52027692	Klemme PMC71, 2-polig, RFI, FF, Ex d	
71191892	Klemme 3-polig, Li=0, RFI, HART, Ex ia/Ex d	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75 Deltabar FMD71, FMD72 Deltapilot S FMB70
71191894	Klemme 3-polig, Li=0, RFI, OVP, HART, Ex ia/Ex d	



Wir empfehlen Einbauanleitung und Verpackung immer zusammen aufzubewahren.

Bestimmungsgemäße Verwendung

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.

Die Überprüfung ist via W@M Device Viewer durchzuführen, die Vorgehensweise dazu ist nachfolgend beschrieben.

i Bei einigen Messgeräten befindet sich im Inneren des Gerätes eine Ersatzteilübersicht. Ist das Ersatzteilset dort aufgelistet, entfällt die Überprüfung.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. www.endress.com/deviceviewer 2. Seriennummer (Ser. No.) eingeben, Produktdaten suchen und auf Ersatzteile klicken. 3. Anzeige aller Ersatzteile zum Messgerät. 4. Die Bestellnummer des Ersatzteilsets ermitteln. <p>i Nur wenn die Bestellnummer des Ersatzteilsets mit einer Bestellnummer in der Ersatzteilliste übereinstimmt, darf das Ersatzteilset verwendet werden.</p>
--	--

Reparaturberechtigte Personen

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

i 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 ¹⁾
Ohne Zulassung	1, 2, 3
Mit Zulassung (z.B. IECEx)	1, 2, 3

1) 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.
- 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.
- Messgerät unter Spannung! Lebensgefahr durch Stromschlag. Messgerät nur im spannungslosen Zustand öffnen.
- Bei Ex-zertifizierten Messgeräten: Nur in spannungslosem Zustand (nach Berücksichtigung einer Wartezeit von 10 Minuten nach Abschalten der Energiezufuhr) oder in Umgebungen öffnen, die keine explosionsfähige Atmosphäre enthalten.
- Bei Messgeräten in sicherheitstechnischen Applikationen gemäß IEC 61508 bzw. IEC 61511: Nach Reparatur Neuinbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung durchführen. Reparatur dokumentieren.
- 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.
- 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.

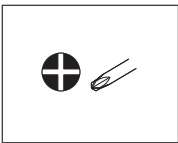
- Änderungen am Messgerät sind nicht zulässig.
- Gehäuse nur kurzzeitig öffnen. Eindringen von Fremdkörpern, Feuchtigkeit oder Verunreinigung vermeiden.
- Defekte Dichtungen nur durch Original-Dichtungen von Endress+Hauser ersetzen.
- Defekte Gewinde erfordern eine Instandsetzung des Messgeräts.
- Gewinde (z.B. von Elektronikraum- und Anschlussraumdeckel) müssen geschmiert sein, sofern keine abriebfeste Trockenschmierung vorhanden ist. Säurefreies, nicht härtendes Fett verwenden.
- 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.

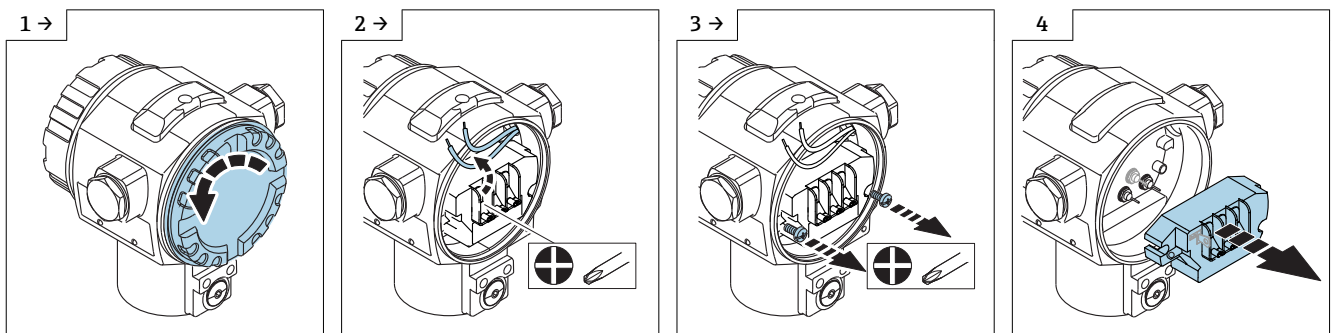
 Bei Fragen kontaktieren Sie bitte Ihre zuständige [Endress+Hauser Serviceorganisation](#).

Werkzeugliste



Klemmenmodul austauschen

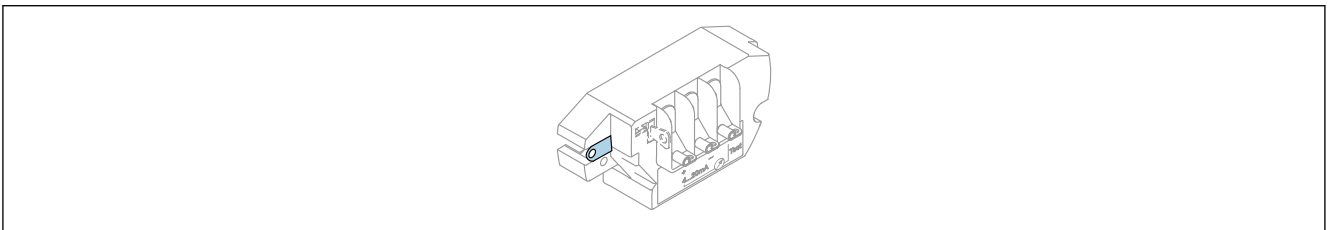
Klemmenmodul ausbauen



Klemmenmodul einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

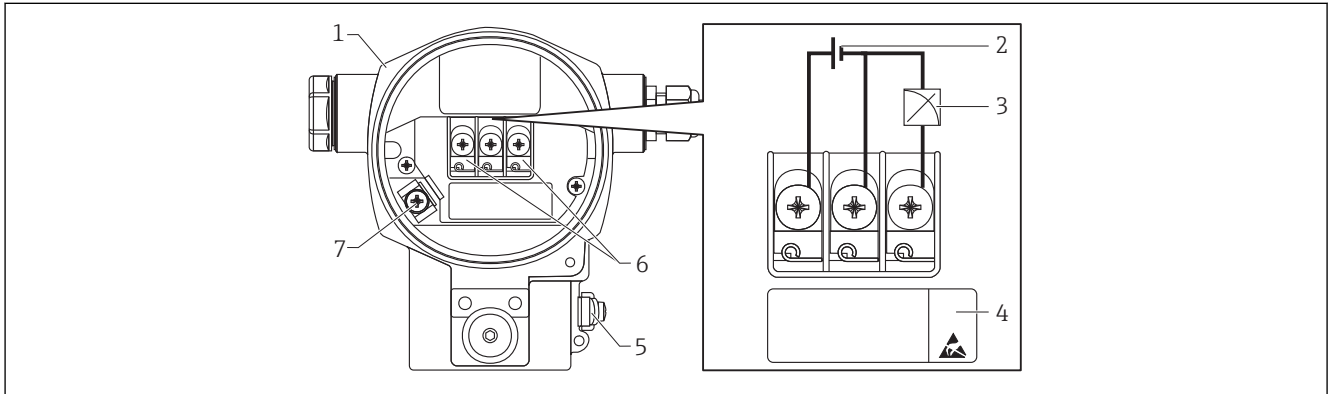
Zur Gewährleistung der EMV-Festigkeit muss der Massekontakt eine gut leitende Verbindung zum Gehäuse haben.



Messgerät anschließen

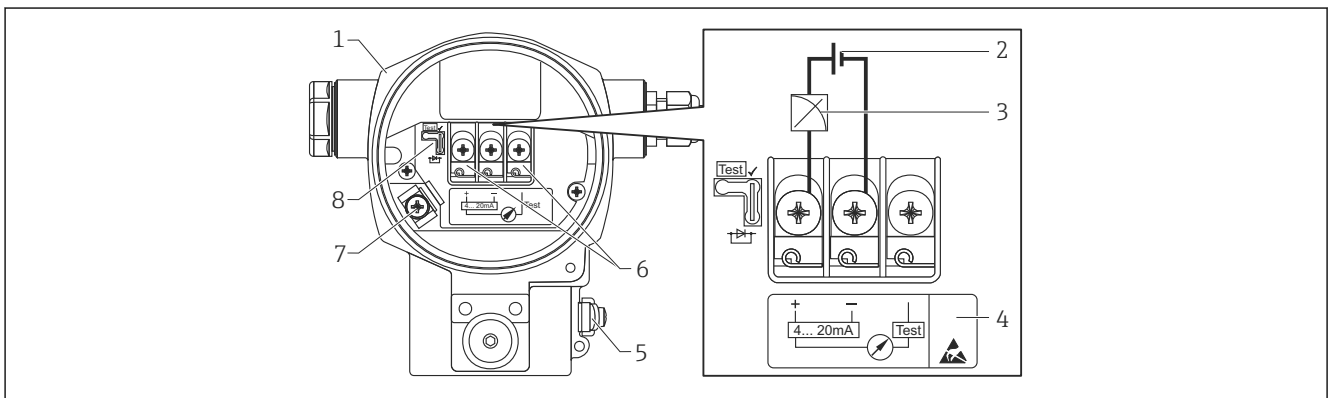
- Geräte mit integriertem Überspannungsschutz müssen geerdet werden.
- Vor dem Anschluss des Gerätes, die Versorgungsspannung ausschalten.
- Gerät gemäß folgenden Abbildungen anschließen:

Klemmenmodul 1...5 V DC



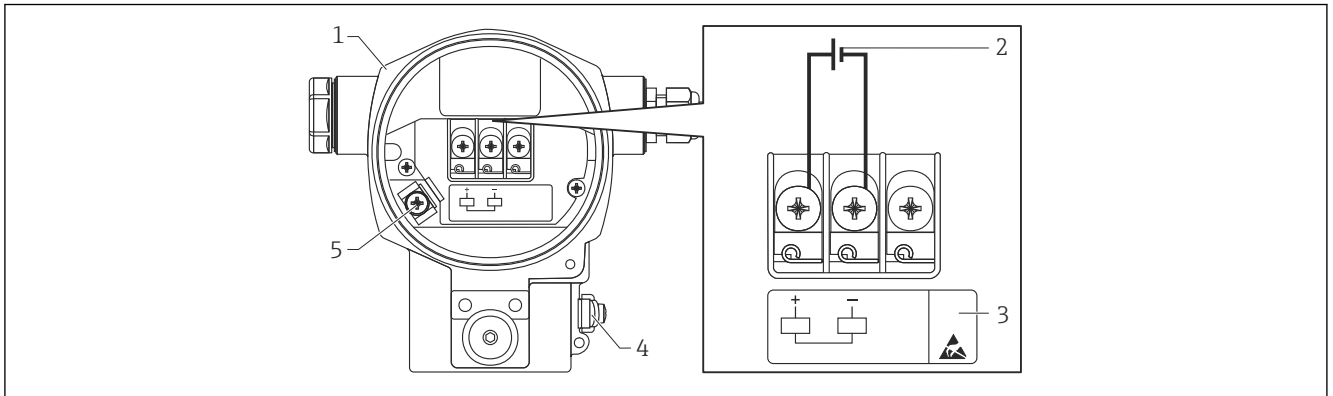
- 1 Gehäuse
- 2 Versorgungsspannung
- 3 1...5 VDC
- 4 Geräte mit integriertem Überspannungsschutz sind an dieser Stelle mit OVP (Overvoltage protection) gekennzeichnet.
- 5 Externe Erdungsklemme
- 6 Klemmen
- 7 Interne Erdungsklemme

Klemmenmodul 4...20 mA



- 1 Gehäuse
- 2 Versorgungsspannung
- 3 4...20 mA
- 4 Geräte mit integriertem Überspannungsschutz sind an dieser Stelle mit OVP (Overvoltage protection) gekennzeichnet.
- 5 Externe Erdungsklemme
- 6 4...20 mA-Testsignal zwischen Plus- und Test-Klemme
- 7 Interne Erdungsklemme
- 8 Steckbrücke für 4...20 mA Testsignal

Klemmenmodul Profibus PA und FOUNDATION Fieldbus



- 1 Gehäuse
 2 Versorgungsspannung
 3 Geräte mit integriertem Überspannungsschutz sind an dieser Stelle mit OVP (Overvoltage protection) gekennzeichnet.
 4 Externe Erdungsklemme
 5 Interne Erdungsklemme

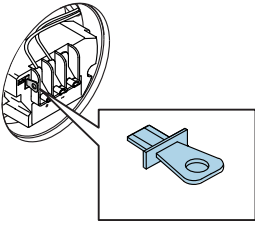


Gerätestecker anschließen

Stecker M12	Pin	Bedeutung	Farbe
	1	Signal +	blau
	2	nicht belegt	
	3	Signal -	braun
	4	Erde	schwarz

Stecker 7/8"	Pin	Bedeutung	Farbe
	1	Signal -	blau
	2	Signal +	braun
	3	nicht belegt	
	4	Schirm	grau

Testsignal - nur für Klemmenmodul 4...20 mA HART Ex ia / Ex d

Ohne Unterbrechung der Messung kann ein 4...20 mA-Testsignal über die Plus- und Test-Klemme abgeriffen werden. Durch einfaches Umstecken der Steckbrücke lässt sich die Versorgungsspannung des Messgerätes reduzieren. Somit ist auch ein Betrieb mit niedriger Versorgungsspannung möglich. Um den Messfehler unter 0,1 % zu halten, sollte das Strommessgerät einen Innenwiderstand von $< 0,7 \text{ Ohm}$ aufweisen. Bitte die Position der Steckbrücke beachten.

Steckbrücke für Testsignal	Position Steckbrücke	Beschreibung
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA-Testsignal über Plus- und Test-Klemme abgreifen: möglich. Der Ausgangsstrom kann somit über die Diode unterbrechungsfrei gemessen werden. ■ Auslieferungszustand ■ minimale Versorgungsspannung 11,5 V DC
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA-Testsignal über Plus- und Test-Klemme abgreifen: nicht möglich. ■ minimale Versorgungsspannung 10,5 V DC