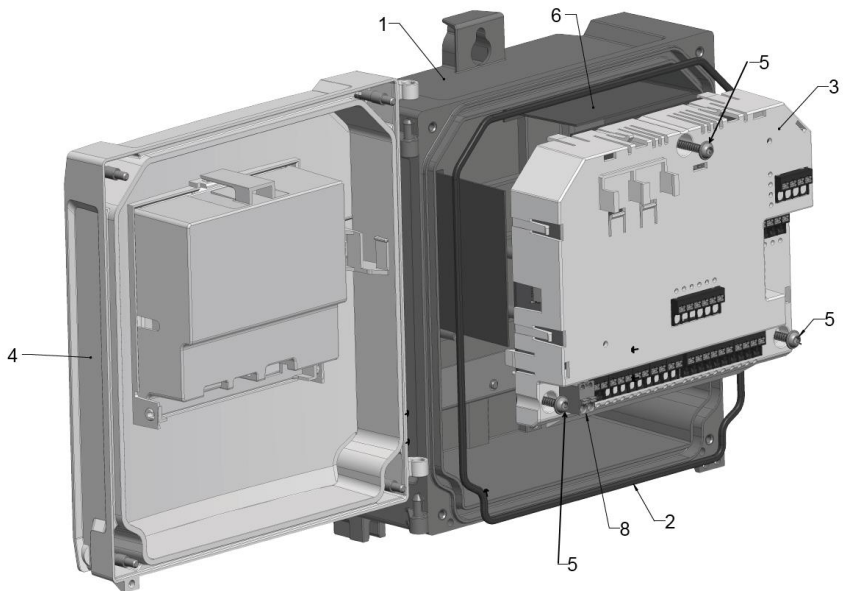


Installation Instructions

Einbauanleitung

Spare parts Ersatzteil

FMA90 Mainboard 230VAC / 24VDC



1 Overview of spare part sets

The Installation Instructions apply to the following spare part sets:

Order number	Original spare parts set	Contents
71706841	Mainboard field housing	1x Mainboard
71706842		1x Installation Instruction
71706843		

2 Intended use

- A defective unit can only be replaced with a functioning unit of the same type.
- Use only original parts from Endress+Hauser.

3 Personnel authorized to carry out repairs

Authorization to carry out repairs depends on the measuring device's approval type. The table below shows the authorized group of people in each case.

 Whoever carries out the repairs has full responsibility to ensure that work is carried out safely and to the required quality standard. He/she must also guarantee the safety of the device following repair.

Measuring device approval	Personnel authorized to carry out repairs ¹⁾
Without approval	1, 2, 3
With approval (e.g. IECEx)	1, 2, 3
For custody transfer	4

1) 1 = Qualified specialist on customer side,

2 = Service technician authorized by Endress+Hauser,

3 = Endress+Hauser (return measuring device to manufacturer)

4 = Check with local approval center if installation/conversion must be performed under supervision.

4 Safety instructions

- The spare part set and the Installation Instructions are used to replace a defective unit with a functioning unit of the same type.
Only use original parts from Endress+Hauser.
- Comply with national regulations regarding mounting, electrical installation, commissioning, maintenance and repair.
- The following requirements must be met with regard to specialized technical staff for the mounting, electrical installation, commissioning, maintenance and repair of the measuring devices:
 - Specialized technical staff must be trained in instrument safety.
 - They must be familiar with the individual operating conditions of the devices.
 - In the case of Ex-certified measuring devices, they must also be trained in explosion protection.

- The measuring device is energized! Risk of fatal injury from electric shock. Open the measuring device only when the device is de-energized.
- For measuring devices intended for use in hazardous locations, please observe the guidelines in the Ex documentation (XA).
- For measuring devices in safety-related applications in accordance with IEC 61508 or IEC 61511: following repair, re-commission the device in accordance with the Operating Instructions. Document the repair.
- Before removing the device: set the process to a safe state and purge the pipe of dangerous process substances.
- Danger of burns due to heated surfaces! Before commencing work: allow the system and measuring device to cool down to a touchable temperature.
- In the case of devices in custody transfer, the custody transfer status no longer applies once the seal has been removed.
- The Operating Instructions for the device must be followed.
- Risk of damaging the electronic components! Ensure you have a working environment protected from electrostatic discharge.
- After removing the electronics compartment cover: risk of electrical shock due to missing touch protection! Turn the measuring device off before removing internal covers.
- Modifications to the measuring device are not permitted.
- Only open the housing for a brief period. Avoid foreign objects, moisture or dirt entering the housing.
- Replace defective seals only with original seals from Endress+Hauser.
- If threads are defective the measuring device must be repaired.
- If, during repair work, spacing is reduced or the dielectric strength of the measuring device cannot be guaranteed, perform a test on completion of the work (e.g. high-voltage test in accordance with the manufacturer's instructions).
- Service plug:
 - Do not connect in potentially explosive atmospheres.
 - Only connect to Endress+Hauser service devices.



Contact Endress+Hauser Service if you have questions: www.addresses.endress.com

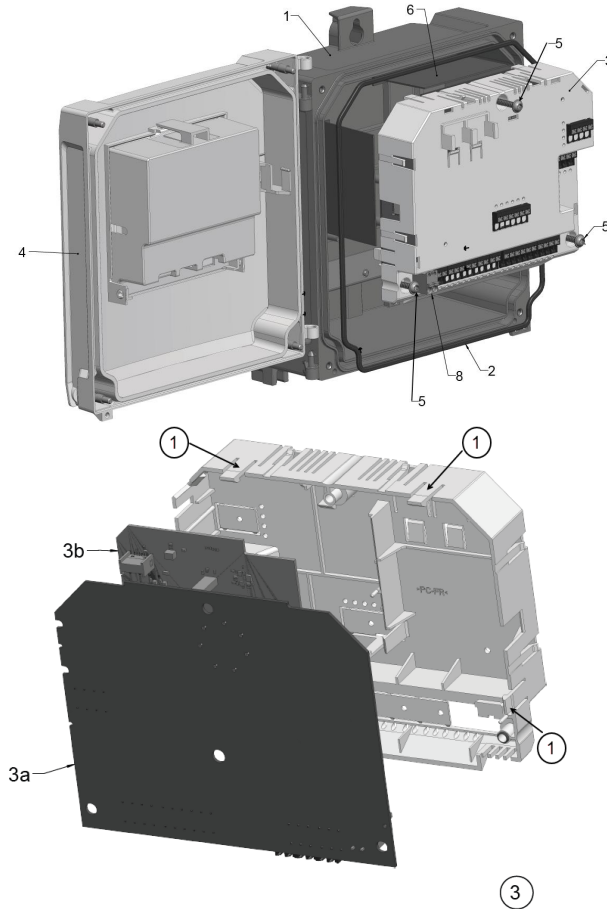
5 Symbols used

Symbol	Meaning
	Permitted Procedures, processes or actions that are permitted.
	Forbidden Procedures, processes or actions that are forbidden.
	Tip Indicates additional information.
1., 2., 3....	Series of steps

6 Tool list

Only one TX20 is required

7 Replacing the mainboard of the FMA90



Procedure:

- 1. Remove Front Cover**
Unscrew the four Torx screws (item 4) located on the front side of the device.
- 2. Disconnect Power Supply**
Disconnect the device from the power source and ensure it is completely voltage-free.
- 3. Disconnect All Cables**
Carefully unplug all cable connections from the mainboard.
- 4. Remove the Cover**
Unscrew the three Torx screws securing the cover and set them aside.
- 5. Remove Mainboard Assembly**
Remove the cover along with the mainboard and, if applicable, the I/O board

(item 3).

⚠ Caution: Pay attention to the ribbon cable connected to the CPU board.

6. **Detach Mainboard from Cover**

Gently press the four retaining clips to release the mainboard (item 3a) from the cover. Carefully slide the mainboard out of the guide rails.

7. **Disconnect Ribbon Cable and Replace Mainboard**

Disconnect the ribbon cable between the mainboard and the CPU board. Replace the mainboard.

8. **Reassemble Device**

Reassemble the device by following the steps in reverse order.

9. **Commissioning**

Power on the device and perform a functional test if necessary.

8 Disposal



If required by the Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE), the product is marked with the depicted symbol in order to minimize the disposal of WEEE as unsorted municipal waste. Do not dispose of products bearing this marking as unsorted municipal waste. Instead, return them to the manufacturer for disposal under the applicable conditions.

www.addresses.endress.com

1 Übersicht Ersatzteilsets

Die Einbauanleitung ist für folgende Ersatzteilsets gültig:

Bestellnummer	Originalersatzteilset	Inhalt
71706841	Mainboard Feldgehäuse	1x Mainboard
71706842		1x Einbauanleitung
71706843		

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- - Ein defektes Gerät kann nur durch ein funktionierendes Gerät desselben Typs ersetzt werden.
- Nur Originalteile von Endress+Hauser verwenden.

3 Reparaturberechtigte Personen

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



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
Bei eichfähigem Verkehr	4

- 1) 1 = Ausgebildete Fachkraft des Kunden, 2 = Von Endress+Hauser autorisierter Servicetechniker,
3 = Endress+Hauser (Messgerät an Hersteller zurücksenden)
4 = Mit der lokalen Zulassungsstelle prüfen, ob ein Ein-/Umbau unter Aufsicht erfolgen muss.

4 Sicherheitshinweise

- Ersatzteilset und Einbauanleitung dienen dazu, eine defekte Einheit gegen eine funktionierende Einheit des gleichen Typs zu ersetzen. Nur Originalteile von Endress+Hauser verwenden.
- Die Nationale Vorschriften bezüglich der Montage, elektrischen Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur sind 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.
- Bei Messgeräten für den explosionsgefährdeten Bereich: Hinweise in der Ex-Dokumentation (XA) beachten.
- Bei Messgeräten in sicherheitstechnischen Applikationen gemäß IEC 61508 bzw. IEC 61511: Nach Reparatur Neuinbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung durchführen. Reparatur dokumentieren.
- 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.
- Messgerät nur im spannungslosen Zustand öffnen. Messgerät unter Spannung! Lebensgefahr durch Stromschlag.
- Vor einem Geräteausbau: Prozess in sicheren Zustand bringen und Leitung von gefährlichen Prozessstoffen befreien.
- Nach Entfernen der Elektronikabdeckung: Stromschlaggefahr durch aufgehobenen Berührungsschutz! Messgerät ausschalten, bevor interne Abdeckungen entfernt werden.
- 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).
- 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.
- Servicestecker:
 - Nicht in explosionsfähiger Atmosphäre anschließen.
 - Nur an Servicegeräte von Endress+Hauser anschließen.



Bei Fragen Endress+Hauser Service kontaktieren: www.addresses.endress.com

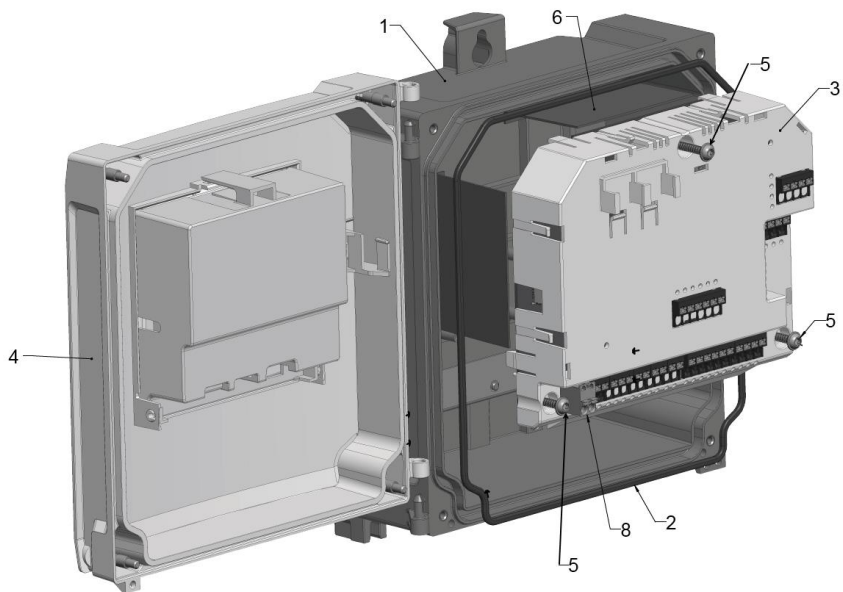
5 **Verwendete Symbole**

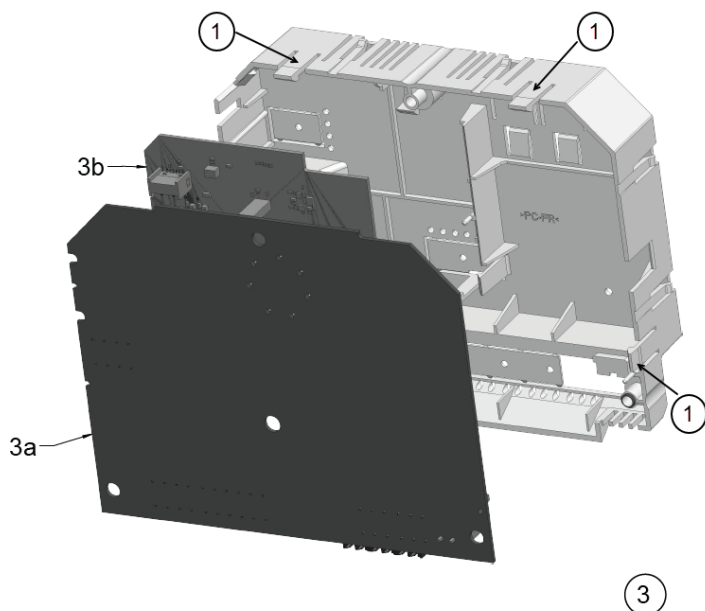
Symbol	Bedeutung
	Erlaubt Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.
	Verboten Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.
	Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
1., 2., 3....	Handlungsschritte

6 **Werkzeugliste**

Es wird nur ein TX20 benötigt

7 **Austausch des Mainboards des FMA90**





Vorgehensweise:

1. **Frontabdeckung demontieren**
Entfernen Sie die vier Torx-Schrauben (Pos. 4) an der Vorderseite des Geräts.
2. **Gerät spannungsfrei schalten**
Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz und stellen Sie sicher, dass keine Spannung mehr anliegt.
3. **Kabelverbindungen trennen**
Alle Kabelverbindungen am Mainboard sorgfältig abklemmen.
4. **Abdeckung lösen**
Entfernen Sie die drei Torx-Schrauben der Abdeckung und legen Sie diese beiseite.
5. **Mainboard-Einheit entnehmen**
Entnehmen Sie die Abdeckung inklusive Mainboard und ggf. IO-Karte (Pos. 3).
⚠ **Achtung:** Das Flachbandkabel zum CPU-Board beachten!
6. **Mainboard aus der Abdeckung lösen**
Durch leichten Druck auf die vier Haltenasen wird das Mainboard (Pos. 3a) aus der Abdeckung gelöst. Anschließend das Mainboard vorsichtig aus den Führungsnasen ziehen.
7. **Flachbandkabel trennen und Mainboard tauschen**
Trennen Sie das Flachbandkabel zwischen Mainboard und CPU-Board. Tauschen Sie das Mainboard aus.
8. **Wiedermontage**
Bauen Sie das Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

9. **Inbetriebnahme**

Nehmen Sie das Gerät wieder in Betrieb und führen Sie ggf. einen Funktionstest durch.

8 Entsorgung



Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) ist das Produkt mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.

www.addresses.endress.com