



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



Solutions

Austausch einer Elektronikeinheit beim Prosonic S FMU9x

Das Gerät darf nur von Fachpersonal repariert und gewartet werden. Dabei sind die Gerätedokumentation, die einschlägigen Normen, die gesetzlichen Vorschriften und die Zertifikate zu beachten!

Es dürfen nur modulare Baugruppen gegen identische original Endress+Hauser Ersatzteile ausgetauscht werden !

Vor der Demontage ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung für das Gerät abgeschaltet ist.

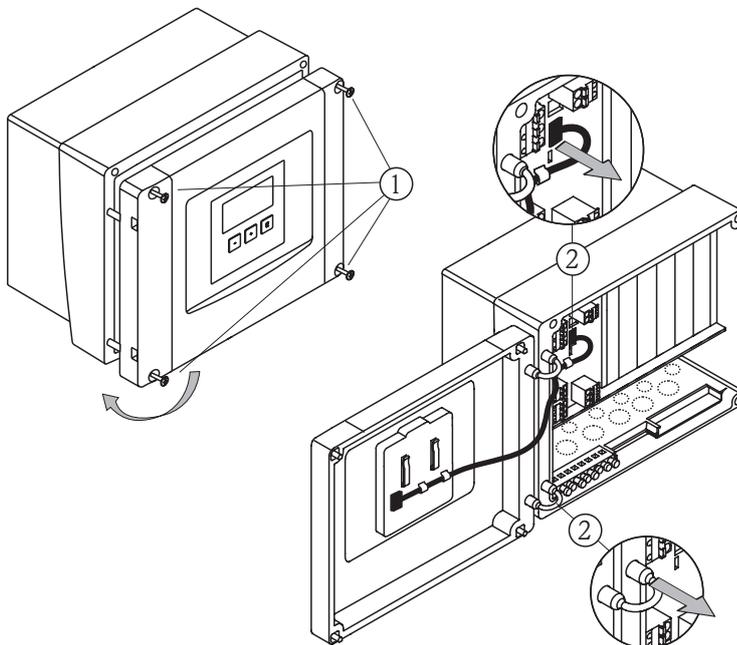
Die Reparatur ist so durchzuführen, dass die Spannungsfestigkeit der Ex ia Stromkreise gegen Erde erhalten bleibt.

■ Es ist nach jeder Reparatur oder Baugruppentausch eine Isolationsprüfung durchzuführen

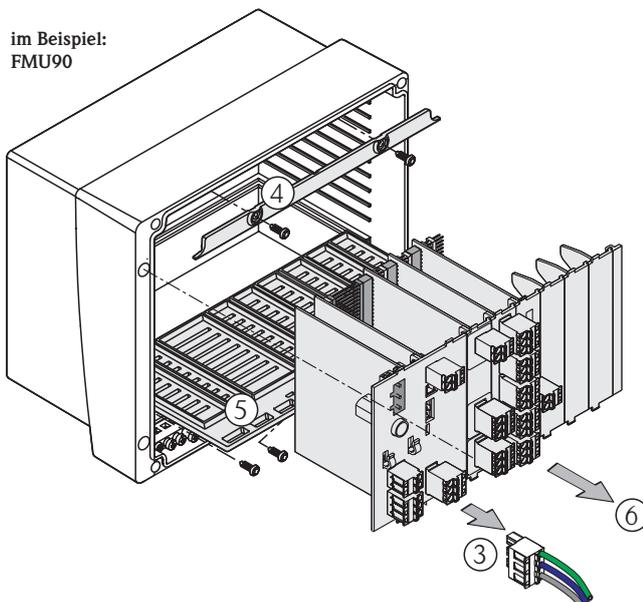
Ausbau der Elektronik aus dem Feldgehäuse

Die Elektronikeinheit darf nur durch identische Module ausgetauscht werden.

Ein Umbau (z.B. beim FMU90 die Erweiterung von 3 auf 6 Relais) ist nicht möglich, die CE-Konformität des Gerätes wird dadurch aufgehoben.



im Beispiel:
FMU90



Der Austausch erfordert folgende Werkzeuge:

- Schlitzschraubendreher M3
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Flachzange oder Pinzette
- Sprengringzange

Ausbau der Elektronik

- ① Die 4 Schrauben an der Frontplatte lösen und Frontplatte aufklappen.
- ② Displaykabel von der Elektronik abstecken.

Um die Frontplatte zu entfernen, lassen sich die "Scharniere" an der Frontplatte aushängen. Dazu mit einer flachen Zange oder Pinzette die Spreizung am "Scharnier" etwas zusammendrücken und herausziehen.

- ③ Alle Steckverbindungen von der Elektronik abstecken.
- ④ Die Sicherungsleiste abschrauben.
- ⑤ 2 Schrauben der Zwischenwand ausschrauben.
- ⑥ Den gesamten Elektronikeinschub mit der Zwischenwand aus dem Gehäuse ziehen.

Die Elektronikeinheiten sind alle über Steckkontakte verbunden. Die Demontage der jeweiligen Elektronikeinheit ist nachfolgend beschrieben.

Die Montage der Elektronikmodule und des Gehäuses erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge



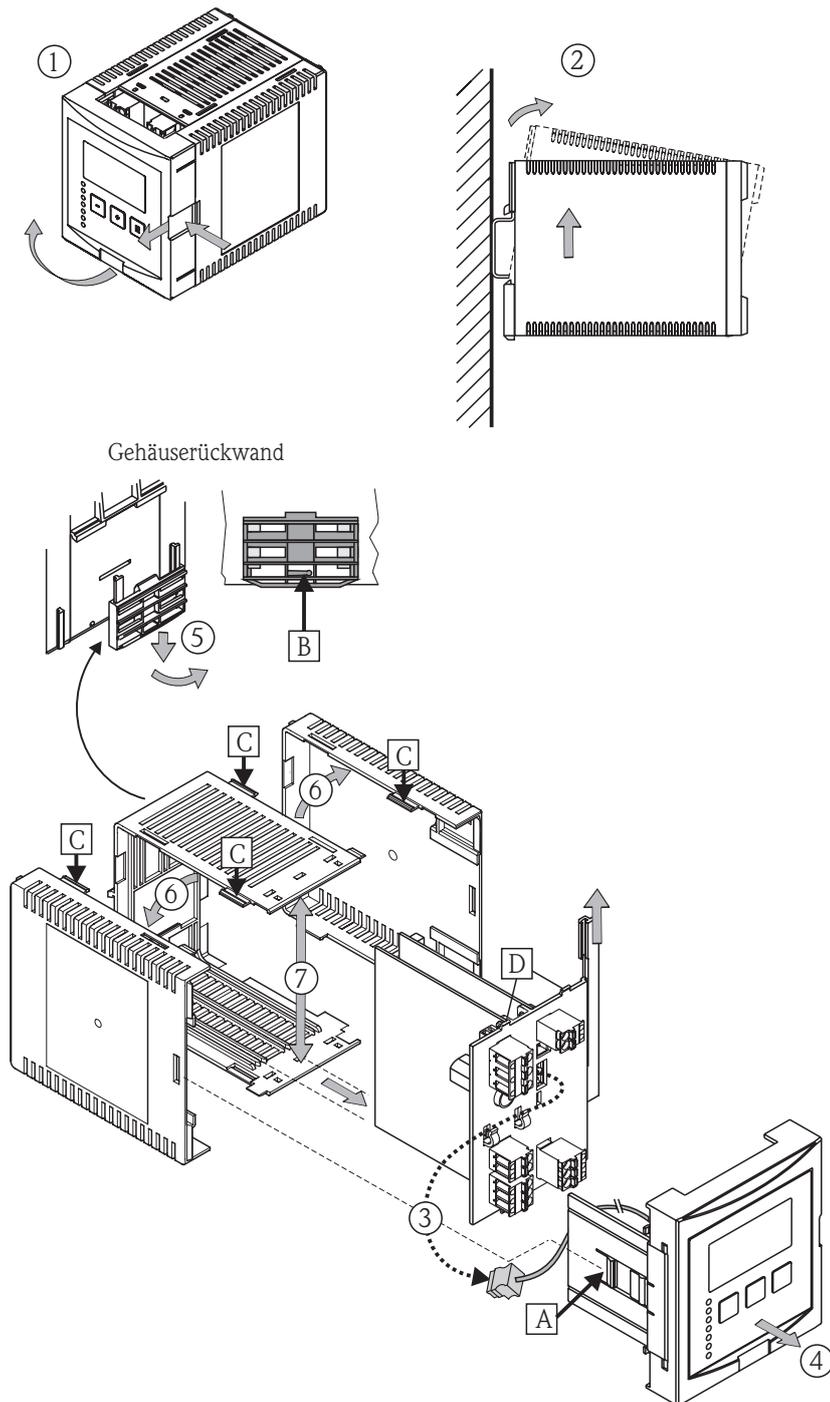
Ausbau der Elektronik aus dem Hutschienengehäuse

Die Elektronikeinheit darf nur durch identische Module ausgetauscht werden.

Ein Umbau (z.B. beim FMU90 die Erweiterung von 3 auf 6 Relais) ist nicht möglich, die CE-Konformität des Gerätes wird dadurch aufgehoben.

Die Vorgehensweise für den Austausch der Elektronikmodule ist bei allen Hutschienengehäusen (1-teilig, 2-teilig, 3-teilig) gleich. Bei mehrteiligen Gehäusetypen ist zusätzlich die Beschreibung auf den nachfolgenden Seiten zu beachten.

im Beispiel:
FMU90 mit
1-teiligem Hutschienengehäuse



Der Austausch erfordert folgendes Werkzeug:

- Schlitzschraubendreher

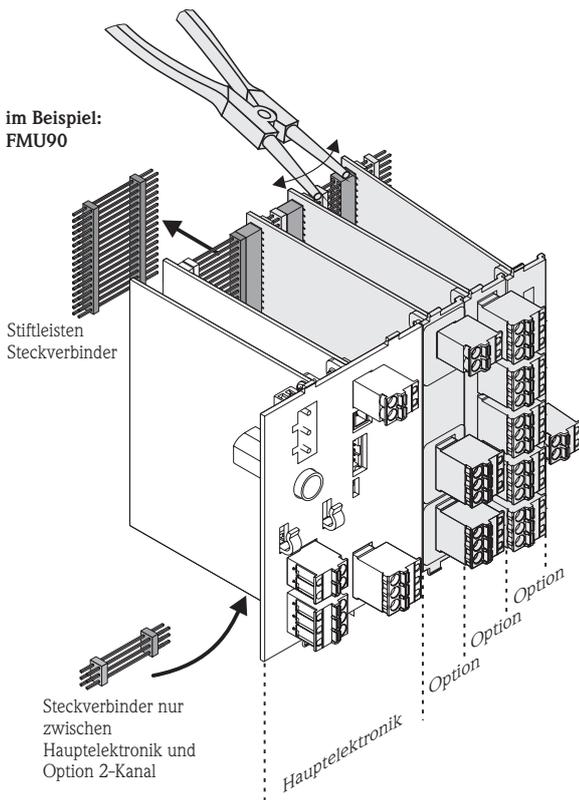
Ausbau der Elektronik

- ① Deckel öffnen, dazu Seitenlasche leicht eindrücken, Deckel nach vorne ziehen und aufklappen.
 - Externe Verkabelungen abtrennen.
- ② Gerät von der Hutschiene abnehmen, dazu Gerät anheben und nach vorne kippen.
- ③ Displaykabel von der Elektronik abstecken.
- ④ Widerhaken (A) etwas eindrücken und Frontplatte aus dem Gehäuse ziehen.
- ⑤ Fixierschieber an der Gehäuserückwand entfernen:
 - Schieber nach unten ziehen, dann
 - etwas anheben, sodass die Sperrfeder (B) frei wird und Schieber abnehmen.
- ⑥ Seitenteile abnehmen:
 - die Widerhaken (C) an der Ober- oder Unterseite des Gehäuses mit einem schmalen Werkzeug (Schraubendreher) etwas eindrücken, dabei Seitenteile abhebeln
 - Vorsicht: Verletzungsgefahr!
- ⑦ Die Zarge etwas auseinander drücken bis die Widerhaken (D) der Frontplatte frei sind, dann die Elektronikeinheit herausziehen.

Die Elektronikeinheiten sind alle über Steckkontakte verbunden. Die Demontage der jeweiligen Elektronikeinheit ist nachfolgend beschrieben.

Die Montage der Elektronikmodule und des Gehäuses erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

Demontage der Elektronikeinheiten



Hinweise:

- Nach dem Ausbau der kompletten Elektronik verliert diese die mechanische Stabilität und kann bei unachtsamer Handhabung auseinander brechen.
- Alle Leiterplatten sind jeweils über zwei 34-polige Steckverbinder miteinander verbunden (Bussystem).
- Nur die Leiterplatte 2-Kanal ist zusätzlich über eine 6polige Stiftleiste mit der Hauptelektronik verbunden.

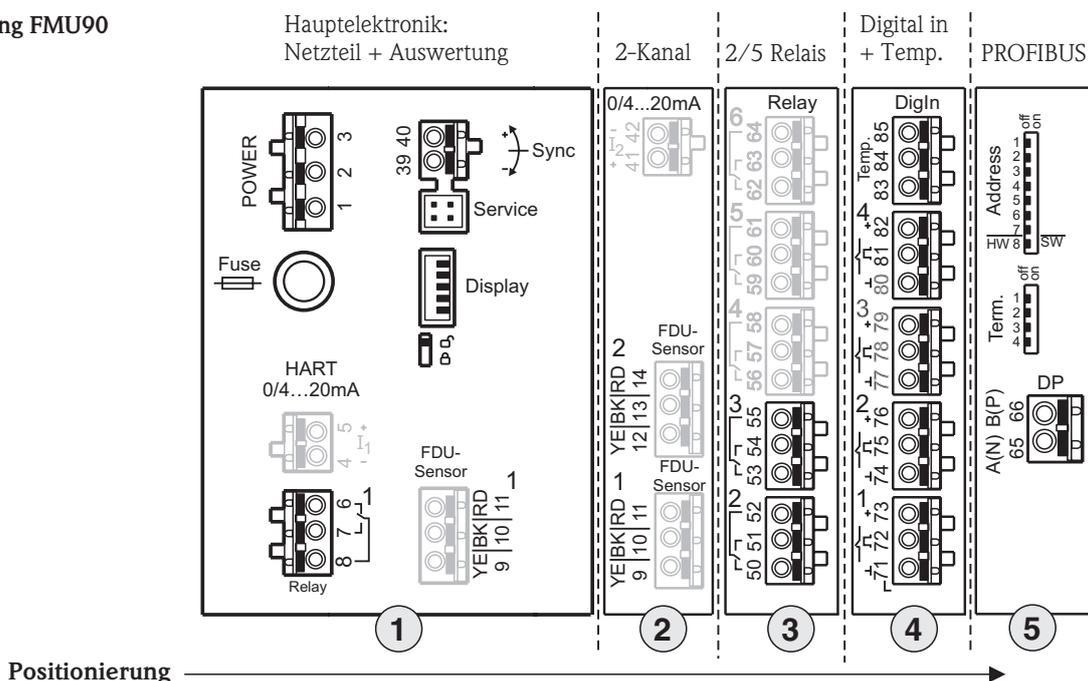
Demontage:

- Aufgrund der Vielpoligkeit lassen sich die Kontakte nur schwergängig trennen. Um Handverletzungen und mechanische Zerstörung der Leiterplatte zu vermeiden, wird dringend empfohlen ein Werkzeug zu benutzen. Gut geeignet ist dafür eine Sprengringzange mit der man wechselseitig die Leiterplatten auseinander drückt.
- Die 2 Leiterplatten der Hauptelektronik sind zusätzlich mit der Frontplatte verschraubt. Eine Demontage zwecks Austausch ist nicht erforderlich, da diese Elektronik nur komplett als eine Ersatzteileinheit zur Verfügung steht.

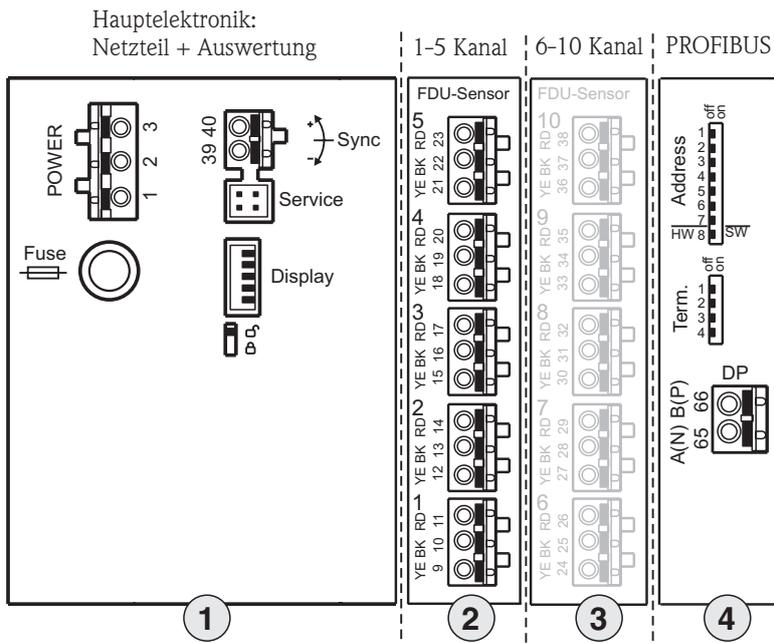
Zuordnung der Funktionseinheiten

Aufgrund des Bussystems der Steckverbindungen zwischen den Leiterkarten ist jeder Funktionseinheit eine bestimmte Position zugeordnet. Das heißt, es beginnt immer mit der Hauptelektronik an Position 1 und führt weiter zu 2 - 3 - 4 usw. Wenn z.B. Position 2 nicht vorhanden ist (Option), so rückt die Position 3 "nach vorne". Die anderen Einheiten rutschen nach. Es darf z.B. die Position 2 nicht an die Position 4 gesetzt oder 3 mit 4 getauscht werden. Ein Defekt wird nicht eintreten aber die vorgegebene Kennung in der Software wäre falsch.

Anordnung FMU90



Anordnung FMU95



Positionierung →

Wieder-Inbetriebnahme nach einer Reparatur

Aufwändige Einstellungs- und Kalibrationsmaßnahmen sind nicht notwendig. Alle Ersatzteile sind ab Werk geprüft und sofort nach dem Einbau betriebsbereit. Jedoch sollte das Gerät vor der Inbetriebnahme auf die Werkseinstellungen zurück gesetzt werden.

”Factory-Reset 7864”:

Die Geräteparameter werden wieder auf ihre Defaultwerte zurückgesetzt. Ist eine Linearisierungstabelle vorhanden, so wird diese gelöscht. Beim FMU90 (HART) wird ein zuvor durchgeführter Abgleich des Stromausgangs wieder zurückgesetzt.

Factory-Reset durchführen:

Im Hauptmenü die Gruppe “Gerätekonfig.” (D1001) anwählen und das Feld “Passwort/Rücksetz” (D1104) wählen (s. Bedienungsanleitung). In diesem gleichen Feld “Rücksetz” 7864 eingeben, Enter.

Zugang zur "Gerätekonfiguration" im Prosonic S - Bedienmenü:



Danach ist eine Inbetriebnahme gemäß der Betriebsanleitung erforderlich:

- Einstellen der Gerätekonfiguration
- Betriebsart
- Sicherheitseinstellungen
- Relais/Steuerungen, usw.

Bei zertifizierten Geräten ist die Reparatur eines Gerätes zu dokumentieren!
 Hierzu gehört die Angabe der Geräte-Seriennummer, Reparaturdatum, Art der Reparatur und ausführender Techniker.



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Exchange of electronic modules for Prosonics S FMU9x

The instrument may only be repaired and maintained by qualified personnel. The instrument documentation, applicable standards, legal requirements and certificates must be observed!

Modular assemblies may only be exchanged against identical original Endress+Hauser spare parts !

It must be ensured that the supply voltage has been disconnected from the instrument before disassembly.

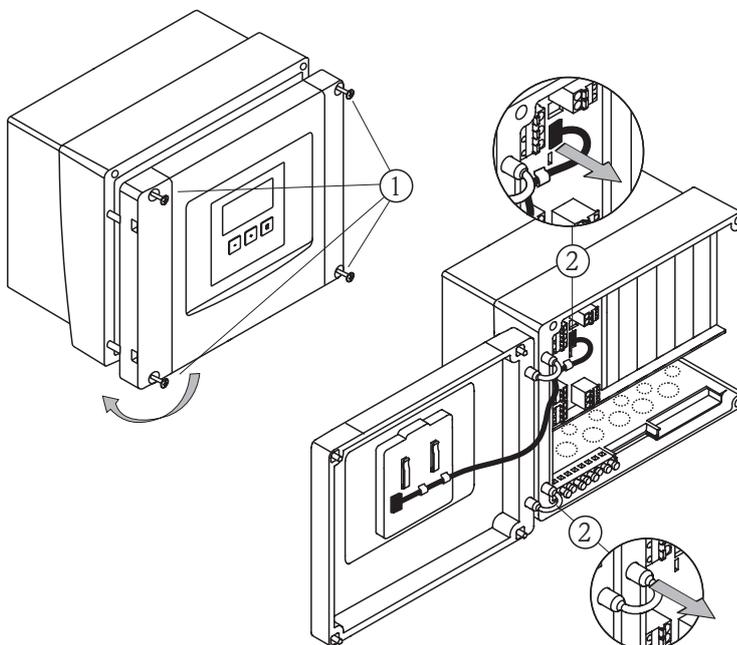
The repair must be performed such that the voltage resistance of the Ex ia circuits relative to ground potential is maintained.

■ after each repair or exchange of modules an insulating test must be performed

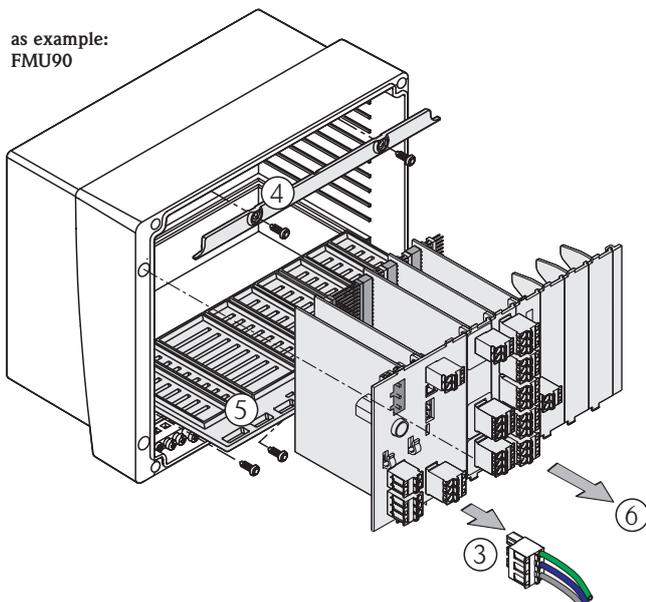
Disassembly of electronic modules in field housing

The electronic unit may only be exchanged against identical modules.

Modification of electronic unit (i.e. FMU90 extension from 3 to 6 relays) is not allowed, the CE conformity would be voided.



as example:
FMU90



The exchange requires the following tools:

- flat screwdriver M3
- Philips screwdriver size 1
- flat nosed pliers or tweezers
- circlip pliers

Disassembly of electronic modules

- ① Loosen the 4 screws in the front panel and flip front panel open.
- ② Unplug display cable from electronics.

In order to remove the front panel, the "hinges" can be unhooked from the front panel. For this purpose, slightly press the snapped-in end of the "hinge" together, using flat nosed pliers or tweezers, and pull it out.

- ③ Unplug all connectors from the electronics.
- ④ Unscrew the retainer bar.
- ⑤ Unscrew 2 screws from the separation wall.
- ⑥ Pull the complete electronics unit out of the housing, together with the separation wall.

The electronic modules are all connected via plug connectors. Disassembly is explained on one of the following pages.

Re-assembly is in the reverse order.

Disassembly of electronic modules in DIN rail housing

The electronic unit may only be exchanged against identical modules.

Modification of electronic unit (i.e. FMU90 extension from 3 to 6 relays) is not allowed, the CE conformity would be voided.

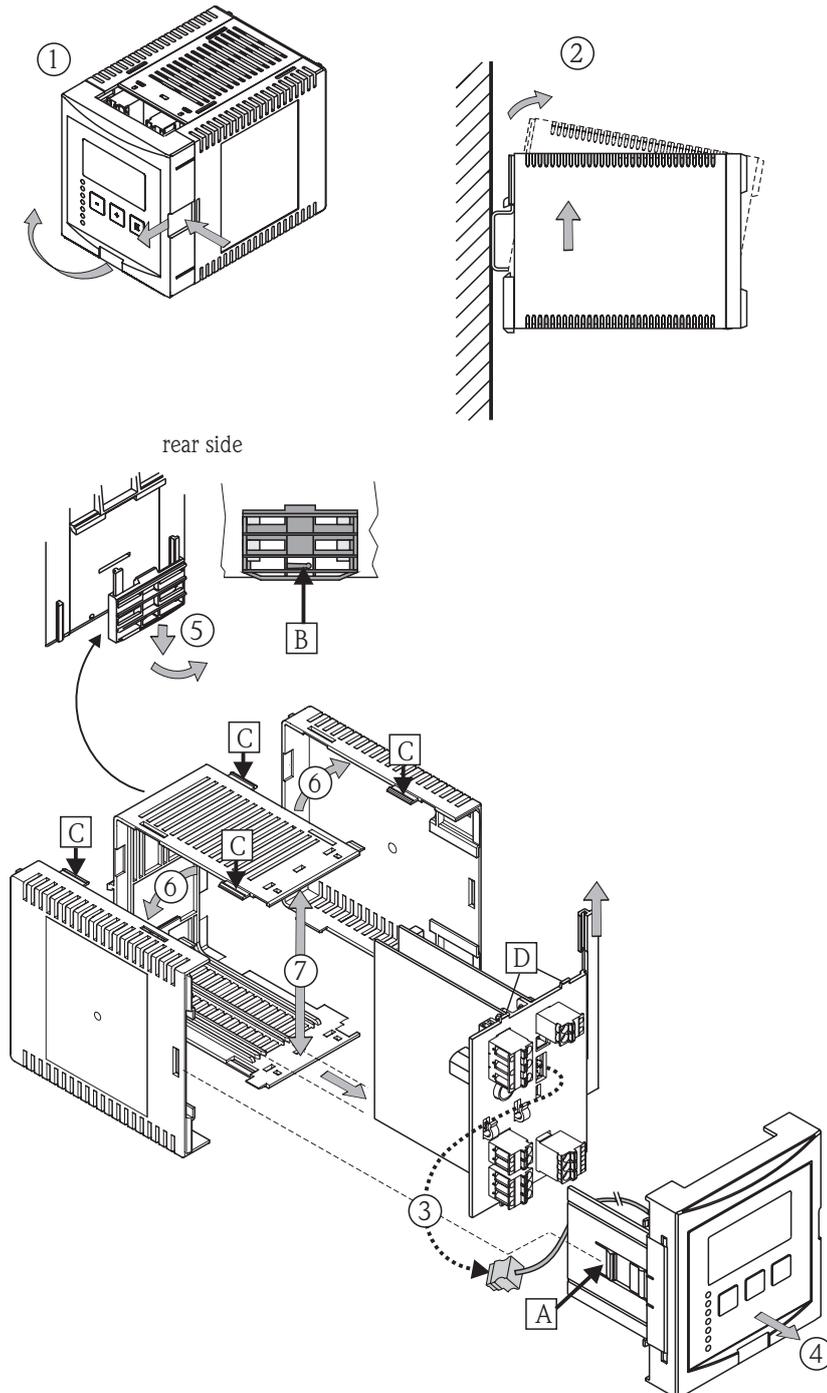
The procedure for the exchange of electronic modules is the same for all types of DIN rail housings (1 piece, 2 piece, 3 piece).

For DIN rail housings 2 pieces and 3 pieces there is an additional description for separating the electronics on the following page.

as example:

FMU90

DIN rail housing - 1 piece



The exchange requires the following tool:

- flat screwdriver M3

Ausbau der Elektronik

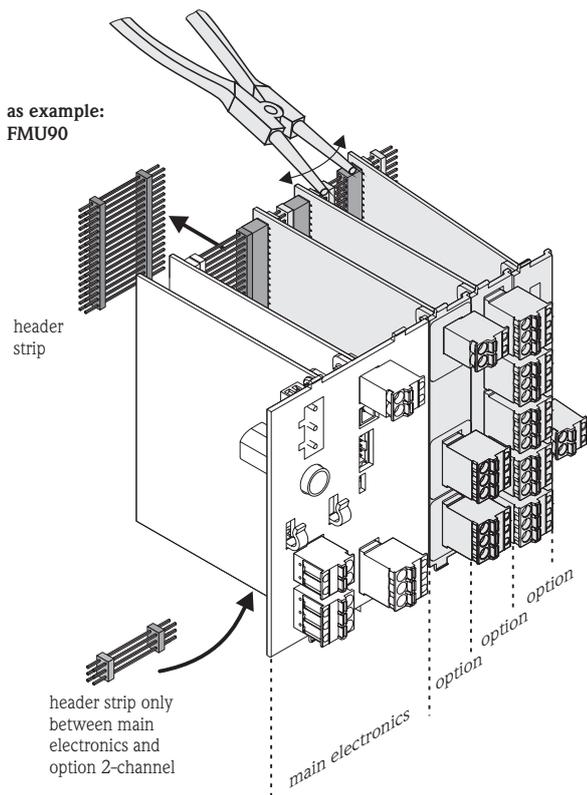
- ① Open front panel, therefore unlock the catch by slightly pressing onto the clip, then pull the front panel out and flip it open.
- disconnect the external wiring.
- ② Dismount the instrument from the DIN rail, therefore lift up the instrument and tilt it forward.
- ③ Unplug display cable from electronics.
- ④ Slightly push in the hook (A) and pull front panel out of the housing.
- ⑤ Remove the snap-in mount from the rear side of the housing:
- push snap-in mount down, then
- lift it slightly, such that the latch (B) is released, then remove snap-in mount.
- ⑥ Remove side panels
- slightly push in the hooks (C) at the top and bottom side of the housing with a narrow tool (screwdriver), while prying open side panels.
Attention, risk of injury!
- ⑦ Slightly push the frame apart, until the hooks (D) of the electronics front panel are released, then pull electronics unit out.

The electronic modules are all connected via plug connectors.

Disassembly is explained on the next page.

Re-assembly is in the reverse order.

Disassembly of electronics unit



Note:

- After the complete electronics has been uninstalled, it loses its mechanical stability and can break apart if not handled carefully.
- All circuit boards are connected with each other via two 34-pin header strips (bus system).
- Only the circuit board 2-channel is connected to the main electronics via an additional 6-pin header strip.

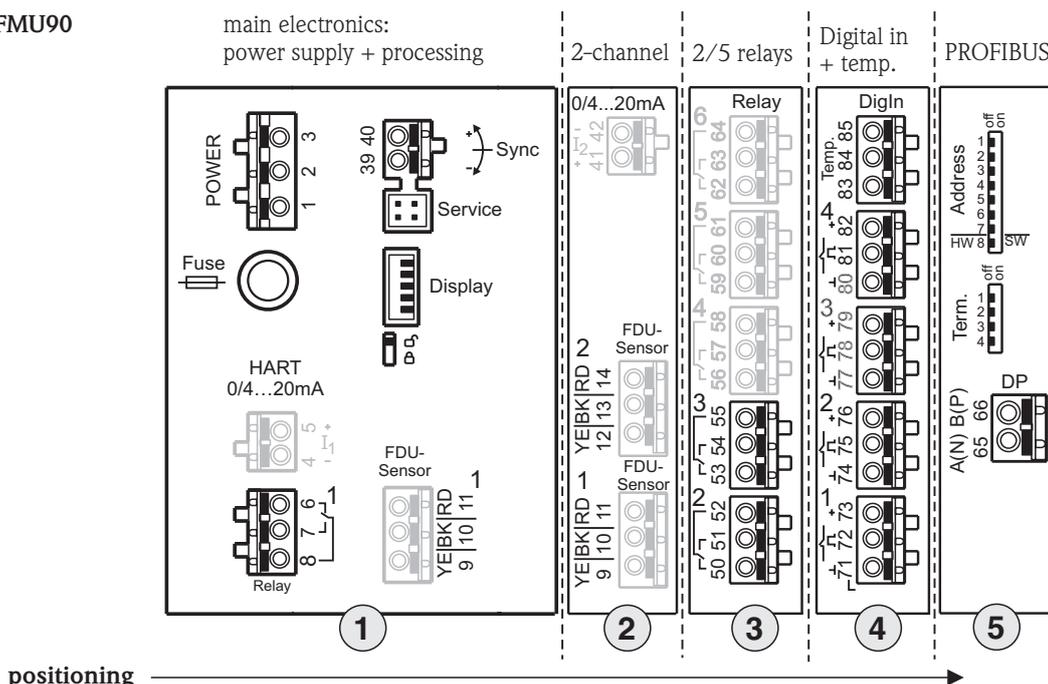
Dismounting:

- Due to the many contacts, the connectors can only be separated using some force. Therefore, it is recommended to use a tool in order to avoid hand injuries and mechanical destruction of the circuit board. Well suited for this purpose are snap ring pliers that can be used to alternately push the circuit boards apart.
- The 2 circuit boards of the main electronics are screwed together with the electronics front panel in addition. Disassembly for the purpose of exchange is not recommended, as this electronics is only available as complete spare part unit.

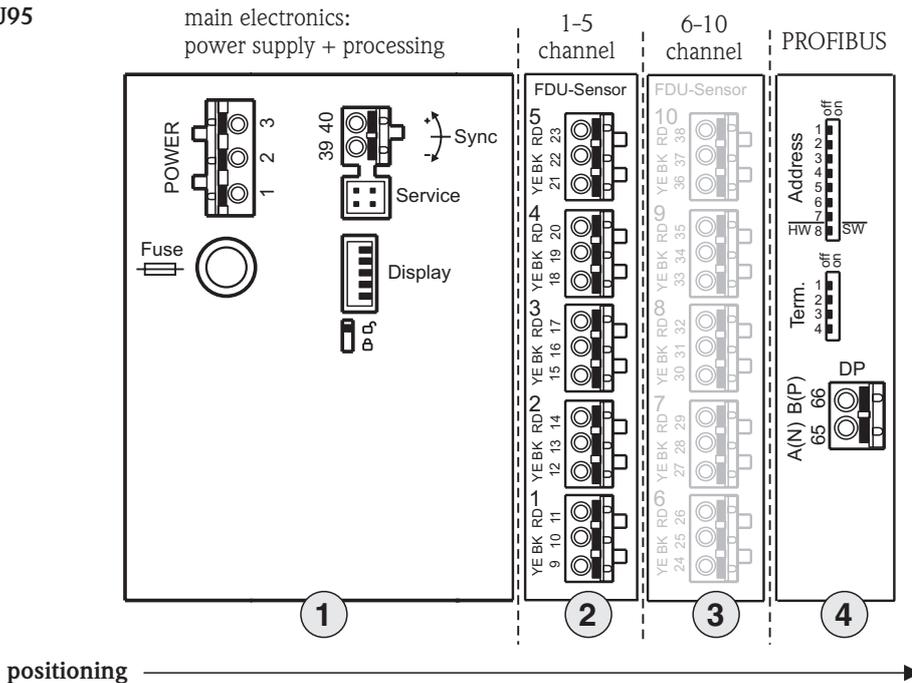
Assignment of the function units

Due to the bus system of the connectors between the circuit boards, each function unit has been assigned a certain position. Counting always starts with the main electronics at position 1 and continues 2 - 3 - 4 and so on. If, for example, position 2 (option) is not present, position 3 shifts to the left. The other units follow. As an example, position 2 may not be installed at position 4 or positions 3 and 4 may not be swapped. Wrong positioning of a function unit will not cause a defect, but the software recognition will be wrong.

Anordnung FMU90



Anordnung FMU95



Re-commissioning after a repair

Extensive settings and calibration processes are not required. All spare parts are factory tested and operational immediately after installation. But it is necessary to reset the transmitter to factory settings before a new commissioning.

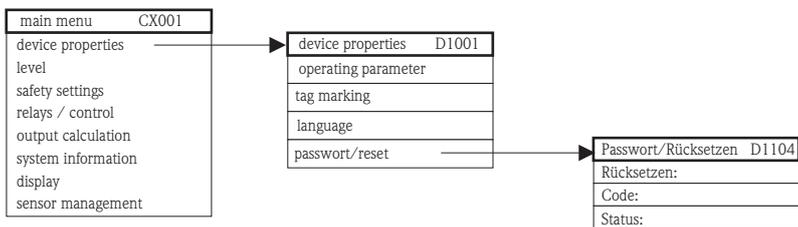
”Factory-Reset 7864”:

Device parameters are reset to default values. If a linearization table exists, it will be deleted. For FMU90 (HART) a previously performed calibration of the current output will be reset.

Perform the Factory-Reset:

In the main menu select group "device config." (D1001), then field "password/reset" (D1104) (see operating instructions). In the same reset field enter "7864" and confirm with enter.

Access to “device configuration” in the Prosonic S operating menu:



Then it is required to perform a commissioning according to the operating instructions:

- setting of device configuration
- operating mode
- safety settings
- relays / controls, etc.

Any repair of a certified instrument must be documented!
This includes stating the device serial number, date of repair, type of repair and repair technician.