



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur

Flüssigkeits-
analyse

Registrierung

Systeme
Komponenten

Services



Solutions

Austausch des Kabels am Liquicap M/Solicap M - Separatversion

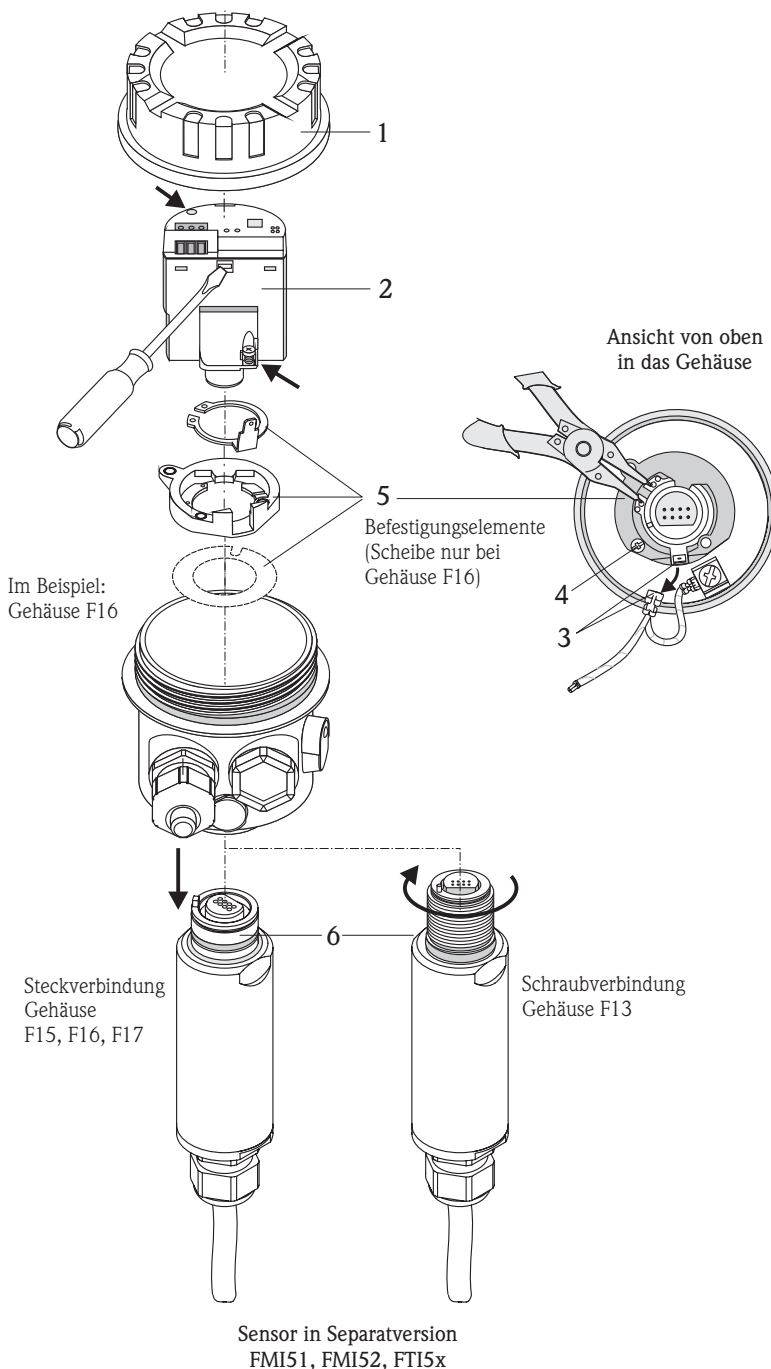


Das Gerät darf nur von Fachpersonal repariert und gewartet werden. Dabei sind die Gerätedokumentation, die einschlägigen Normen, die gesetzlichen Vorschriften und die Zertifikate zu beachten!
Es dürfen nur modulare Baugruppen gegen identische original Endress+Hauser Ersatzteile ausgetauscht werden!

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



Ex i-Geräte: Die Reparatur ist so durchzuführen, dass die Spannungsfestigkeit der Ex ia Stromkreise gegen Erde erhalten bleibt. Bei Bedarf kann eine Prüfung mit 500 Veff über 60 s durchgeführt werden.
Ex d-Geräte: Es ist zu prüfen, dass die Gewinde im Gehäuse und am Gehäusedeckel nicht beschädigt sind. Im anderen Fall muss das entsprechende Teil ausgetauscht werden.



Der Austausch erfordert folgende Werkzeuge:

- Schlitzschraubendreher M3, M5
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Drehmomentschlüssel F15, F16 = 0,5 Nm
F13, F17, T13 = 1,0 Nm
- Sicherungsringzange für Außen-/Innensicherungsringe
- Gabelschlüssel SW22, SW32, und je nach Prozessanschluss SW41, SW50, SW55
- Abgebogene Flachzange
- FTI55/56 oder FTI5x mit aktiver Ansatzkomp. Seitenschneider, Abisolierzange, Lötkolben, Heißlüfter

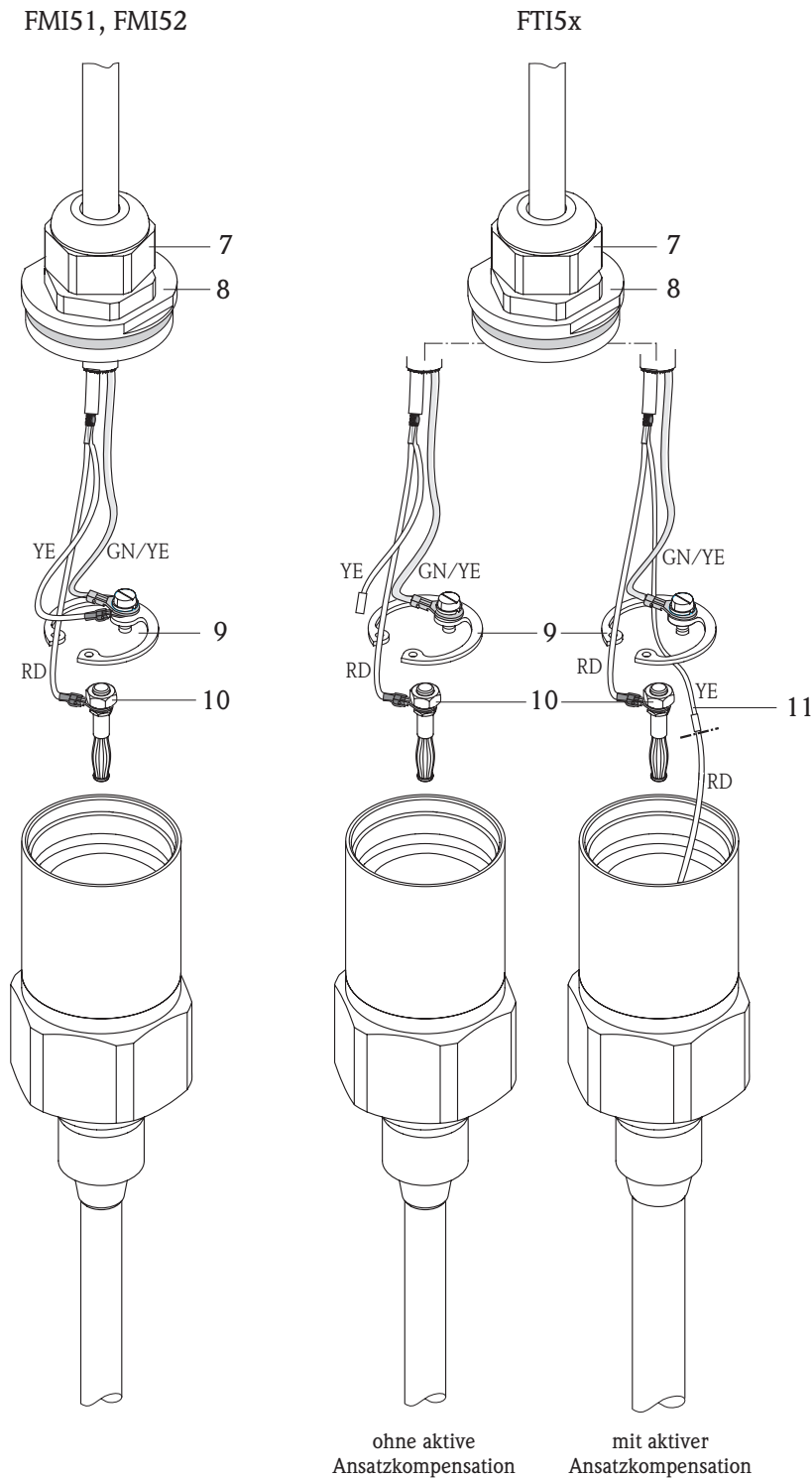
Demontage des Kabels vom Gehäuse:

- 1 Deckel abschrauben, ggf. zuerst Deckelsicherung lösen.
- 2 Elektronikeinsatz herausziehen, dazu Kabel abklemmen, die beiden Befestigungsschrauben lösen und Elektronikeinsatz mit einem Schraubendreher M5 nach oben drücken.
- 3 Erdanschluss vom Sicherungsring abstecken.
- 4 Feststellschraube lösen.
- 5 Sicherungsring mit der Sicherungsringzange vom Sondenadapter lösen und die Befestigungselemente herausnehmen (Scheibe nur beim Gehäuse F16).
- 6 Sondenadapter vom Gehäuse trennen,
 - beim Gehäuse F15, F16, F17: Sensor nach unten aus dem Gehäuse ziehen.
 - beim Gehäuse F13: Sensor vom Gehäuse abschrauben (ca. 12 Umdrehungen).

Die Demontage des Kabels von der Sonde ist auf der nächsten Seite beschrieben.



Demontage des Kabels von der Sonde

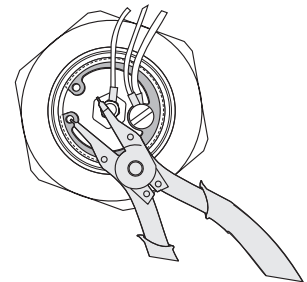


Demontage:

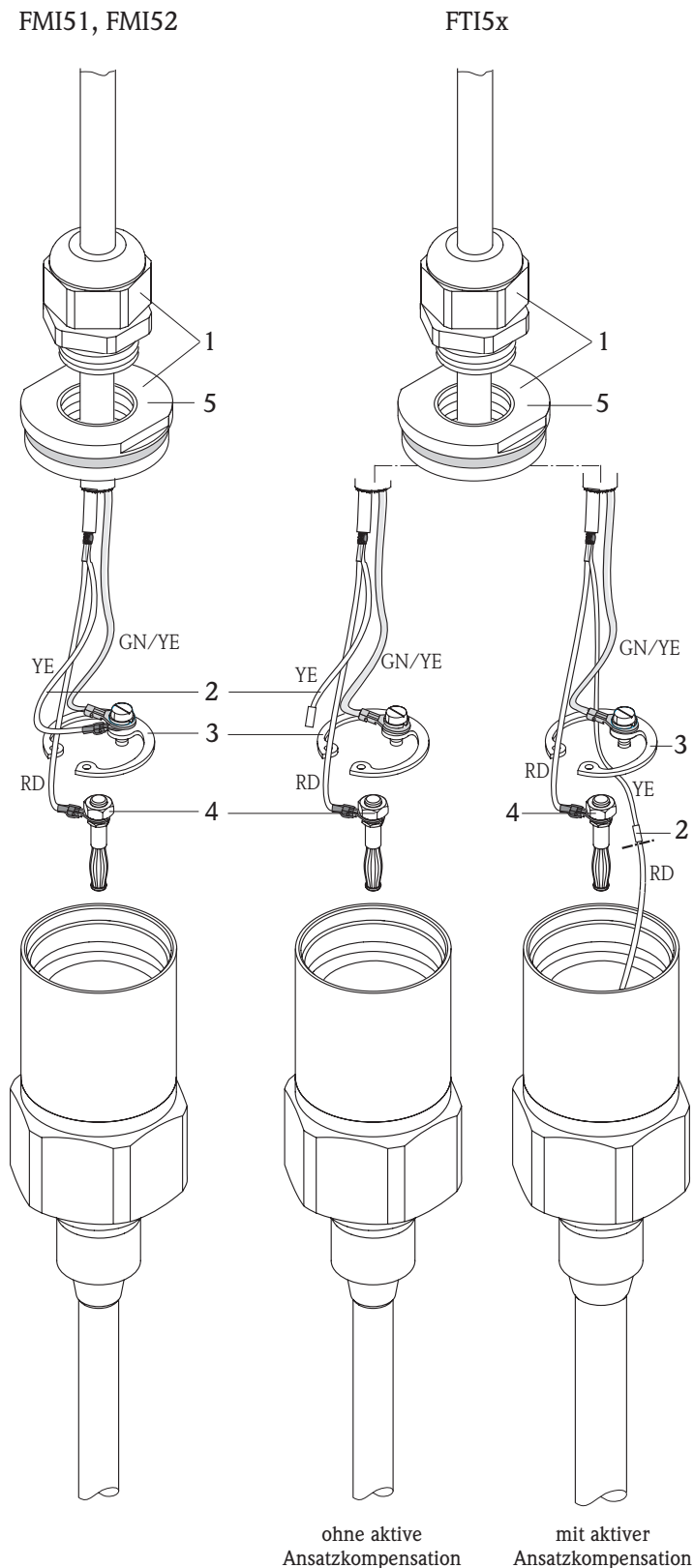
- 7 Kabelverschraubung lösen.
- 8 Adapterscheibe (SW32) abschrauben, dabei am Sondenkopf kontern.
- 9 Sicherungsring mit Litze(n) mit einer Sicherungsringzange lösen und herausziehen.
- 10 Bündelstecker mit der roten Litze demontieren, dazu die Mutter (M4) mit einer Zange fassen und nach oben herausziehen.
- 11 Nur bei FTI5x mit aktiver Ansatzkompensation: Gelbe Litze unterhalb der Verbindungsstelle vom roten Sondenkabel "Guard" abschneiden.

Die Installation des neuen Kabels ist auf den nachfolgenden Seiten beschrieben.

Ansicht in den Sondenkopf
(im Beispiel: FMI51, FMI52)



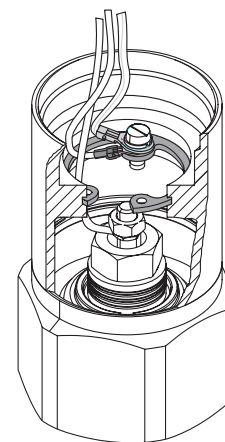
Montage des neuen Kabels an der Sonde



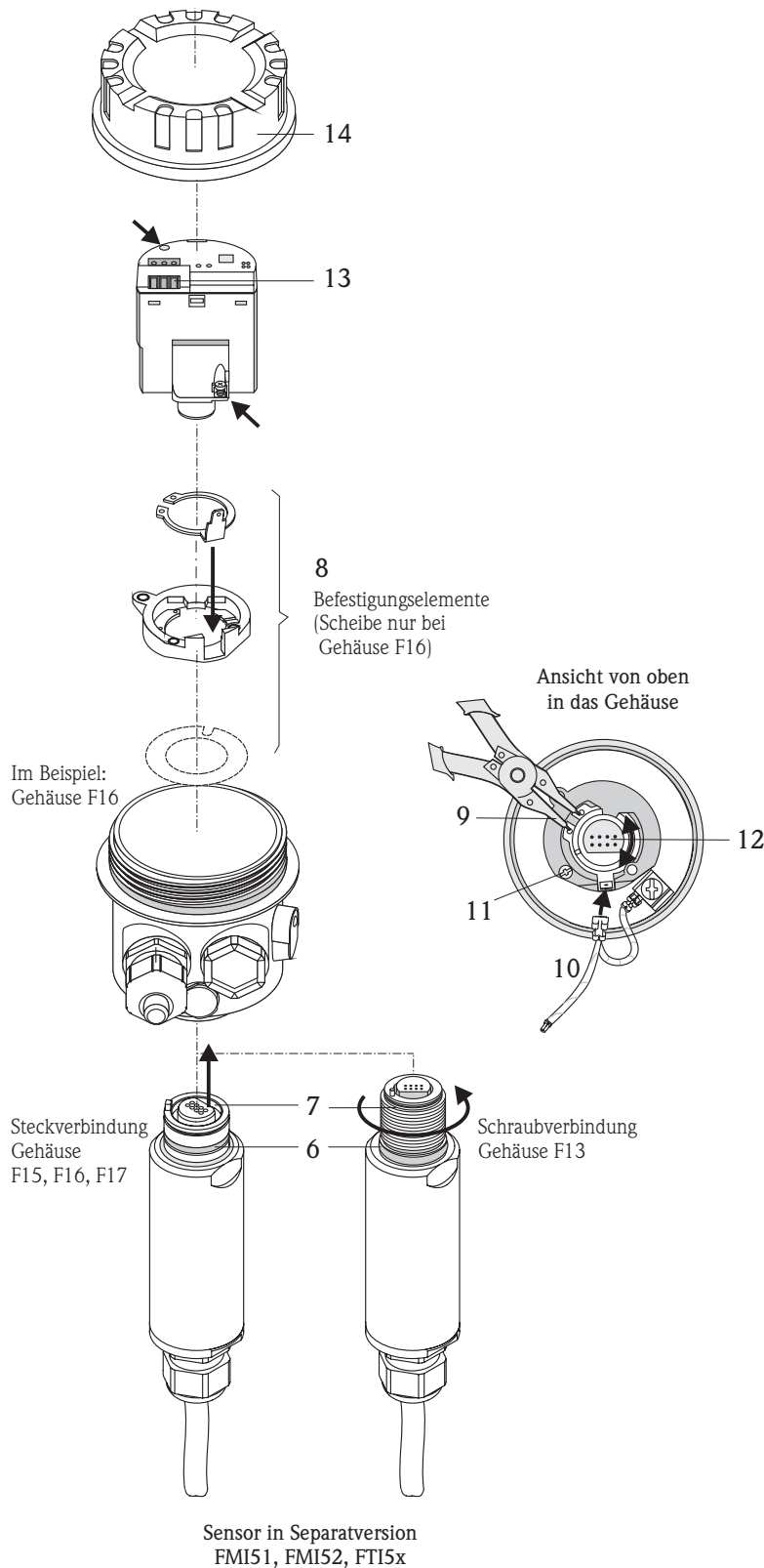
Installation des Kabels am Sensor:

- 1 Adapterscheibe mit O-Ring über das Kabel schieben und handfest auf die Kabelverschraubung schrauben.
- 2 Gelbe Litze:
 - FMI51, FMI52
Ringkabelschuh zusammen mit der gelb/grünen Litze am Sicherungsring festschrauben.
 - FTI5x ohne aktive Ansatzkompensation
Ringkabelschuh abschneiden und Litzenende mit Schrumpfschlauch isolieren.
 - FTI5x mit aktiver Ansatzkompensation
Ringkabelschuh abklemmen, Litzenende abisolieren, mit der Guard-Litze (rot) verlöten und mit Schrumpfschlauch isolieren.
- 3 Gelb/grüne Litze:
Ringkabelschuh mit Schraube und Federring an den Sicherungsring schrauben, diesen dann mit einer Sicherungsringzange in die Nut am Sondenkopf einsetzen.
- 4 Rote Litze:
Ringkabelschuh auf das Gewinde am Bündelstecker stecken und mit der Sechskantmutter M4 festschrauben.
Bündelstecker mit einer abgewinkelten Flachzange in die Aufnahme am Sondenkopf einführen.
- 5 Adapterscheibe mit Kabeleinführung montieren.
ACHTUNG: Adapterscheibe mit Kabeleinführung 3 - 4 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn drehen, dann erst auf den Sondenkopf setzen und festschrauben, Drehmoment 6,25 Nm.

Ansicht in den Sondenkopf
(im Beispiel: FMI51, FMI52)



Installation des Kabels am Gehäuse

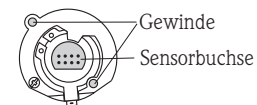


Montage:

- 6 O-Ring leicht einfetten und über den Sondenadapter schieben (Schmierfett "Syntheso Glep 1", Fa. Klüber Lubrication).
- 7 Gehäuse und Sensoradapter miteinander verbinden:
 - Gehäuse F15, F16, F17
Gehäuse auf den Sensoradapter schieben.
 - Gehäuse F13:
Gehäuse bis zum Anschlag auf den Sensoradapter schrauben, festziehen.
- 8 Sicherungsring in den Befestigungsadapter legen und die Befestigungselemente (Scheibe nur beim Gehäuse F16) über den Sondenadapter schieben. Die Nut in der Scheibe und im Befestigungsadapter muss genau über der Führung im Gehäuse platziert werden.



- 9 Sicherungsring mit der Sicherungsringzange in die oberste Nut des Sensorkopfes setzen. Die Teile sind nun drehbar miteinander verbunden (270°).
- 10 Grün-gelbe Litze auf den Sicherungsring stecken.
- 11 Kabeleinführung ausrichten und Feststellschraube anziehen:
F15, F16 = 0,5 Nm / F13, F17 = 1,0 Nm
- 12 Sensorbuchse drehen und gemäß den Gewindebohrungen im Befestigungsadapter ausrichten, siehe Abbildung:



- 13 Elektronikinsatz auf den Sondenadapter stecken und mit beiden Schrauben sichern und verkabeln.
- 14 Deckel aufsetzen und festschrauben, ggf. Deckelkralle festschrauben.

Ein Neuabgleich der Sonde wird empfohlen.



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

Replacing the cable on Liquicap M/Solicap M - separate version



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

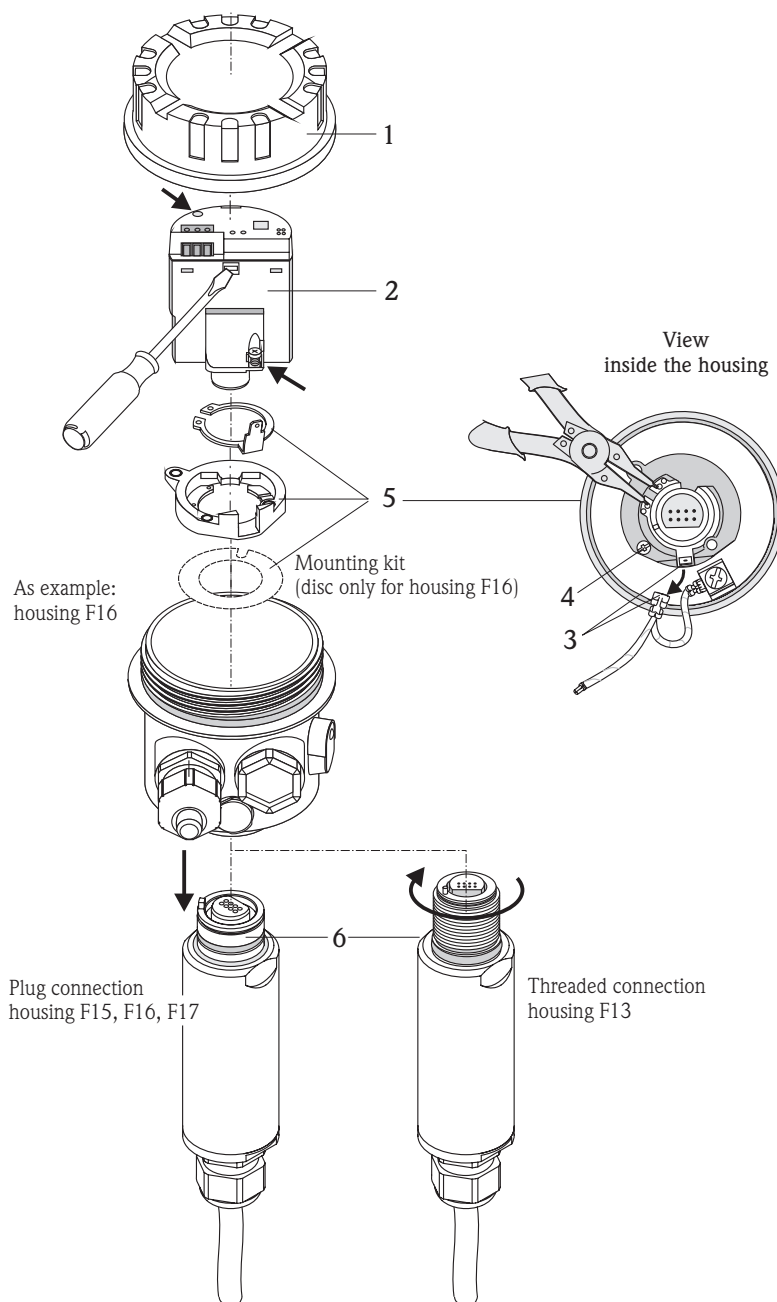
Modular assemblies may only be exchanged against identical original Endress+Hauser spare parts !

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



Ex i-instruments: The repair must be performed such that the voltage resistance of the Ex ia circuits relative to ground potential is maintained. If required, a test can be performed with 500 Veff for 60 seconds.

Ex d-instruments: The threads in the housing and on the lid must be checked.
In case of damage, the faulty part must be exchanged.



Sensor in separate version
FMI51, FMI52, FTI5x

The following tools are required:

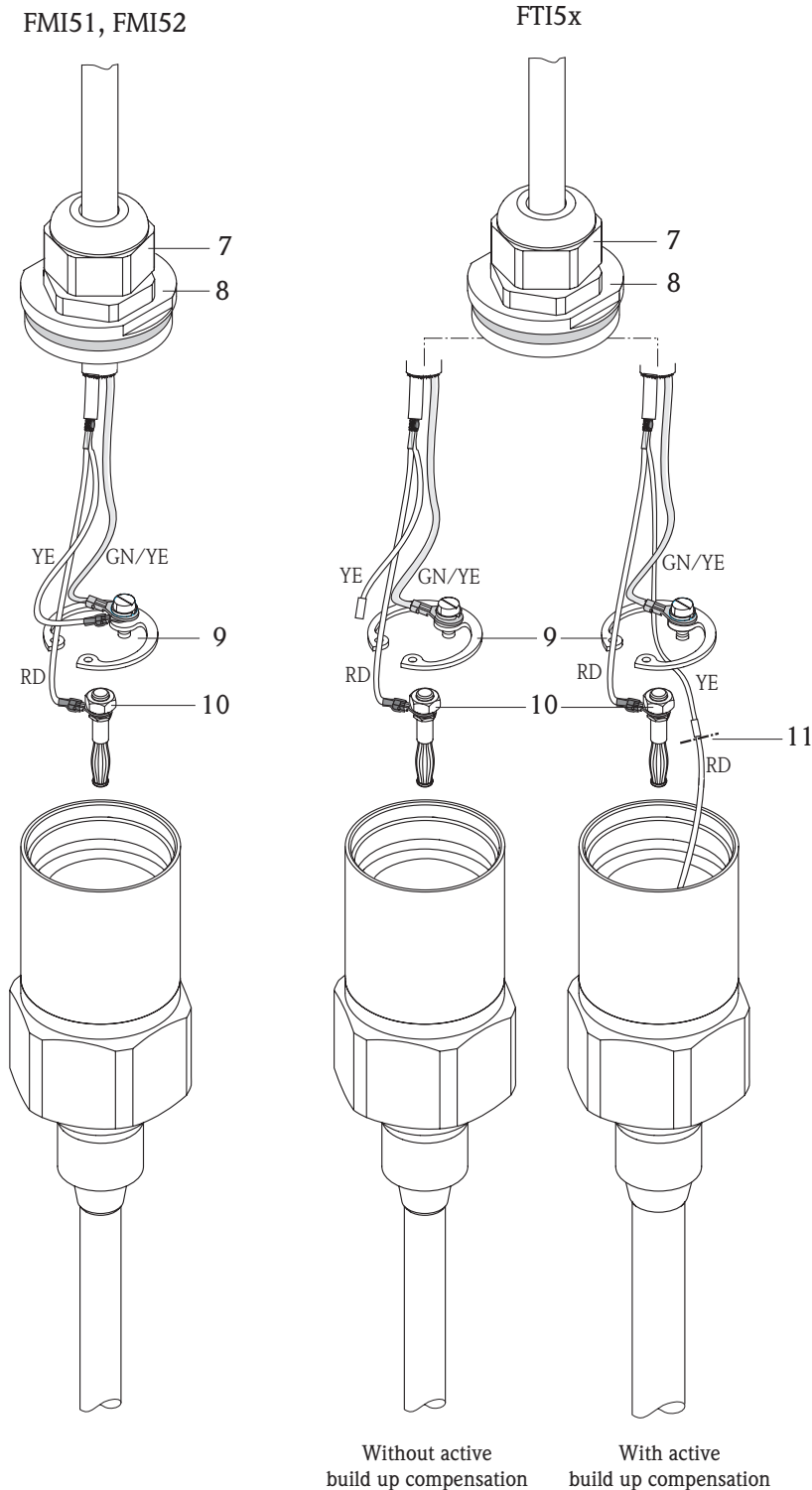
- Screwdriver M3, M5
- Philips screwdriver, size 1
- Torque wrench F15, F16 = 0.5 Nm
F13, F17, T13 = 1.0 Nm
- Circlip pliers for internal/external holding ring
- Wrench AF22 mm, AF32 mm and depending on process connection AF41/50/55 mm
- Bent flat pliers
- FTI55/56 or FTI5x with active built up comp. side cutting pliers, cable stripper, soldering iron, hot air blower

Dismounting of cable from housing:

- 1 Unscrew cover, if mounted loosen the safety clamp first.
- 2 Remove electronic insert:
 - Disconnect cables.
 - Unscrew the two holding screws.
 - Press the electronic insert out of the housing using a screwdriver M5.
- 3 Disconnect the PE wire from the circlip ring.
- 4 Loosen the fastening screw.
- 5 Take off the circlip ring from the sensor adapter using the circlip pliers and take out the mounting kit, (disc only for housing F16).
- 6 Remove the sensor adapter from housing,
 - for housing F15, F16, F17: pull down sensor adapter out of the housing.
 - for housing F13: unscrew sensor adapter from housing (approx. 12 turns).

Dismounting the cable from the probe is described on the following page.

Dismounting the cable from probe

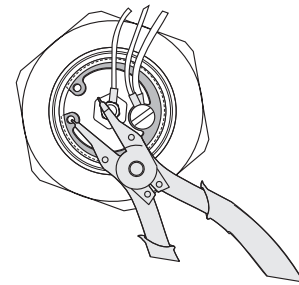


Dismounting:

- 7 Loosen the cable gland.
- 8 Unscrew the adapter disc (AF32 mm) and counter at probe head.
- 9 Loosen the circlip ring with screwed wire(s) with the circlip pliers and pull it out.
- 10 Dismount bunch plug with red wire, therefore grip the nut (M4) with a pliers and pull it out.
- 11 For probes with active build up compensation: Pinch off the yellow wire from the red probe cable "Guard" below the connection part.

The installation of the new cable is described on the following pages.

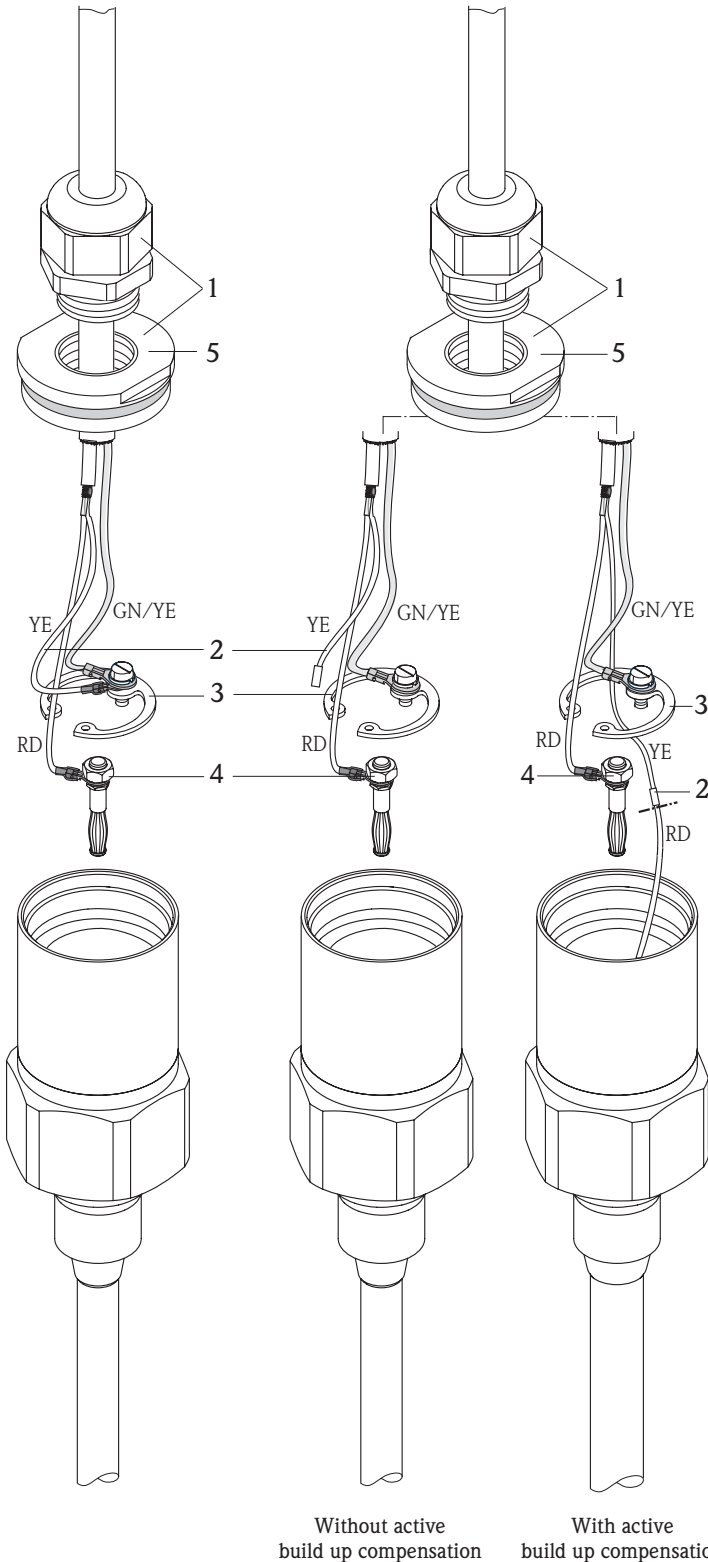
View into the probe head
(as example: FMI51, FMI52)



Mounting the new cable on probe

FMI51, FMI52

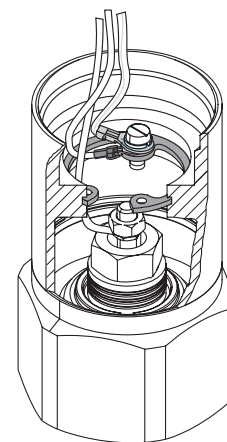
FTI5x



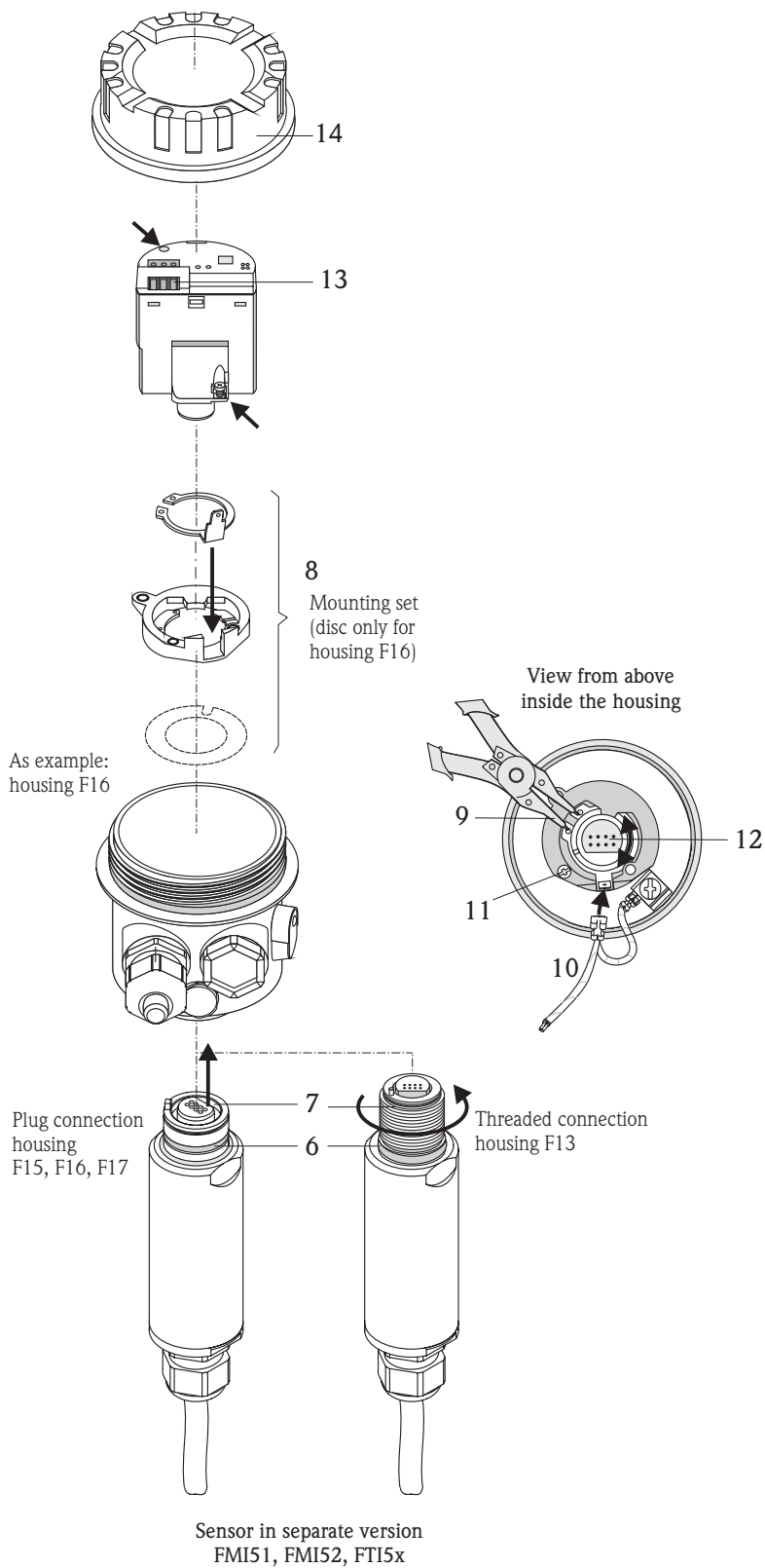
Installation of cable on probe:

- 1 Slip the adapter disc over the cable and fasten it handtight on the cable gland.
- 2 Yellow wire:
 - FMI51, FMI52
Fasten the ring terminal together with the green/yellow wire and spring ring on the circlip ring.
 - FTI5x without active build up compensation
Pinch off the ring terminal and insulate the end of wire with a shrinking hose.
 - FTI5x with active build up compensation
Pinch off the ring terminal and dismantle the end of wire. Solder it to the red probe wire "guard" and insulate it with shrinking hose.
- 3 Green/yellow wire:
Fasten the ring terminal with a spring washer at the circlip ring and insert the circlip ring into the groove of probe head.
- 4 Red wire:
Slide the ring terminal over the thread of bunch plug and fasten it with a hexagon nut M4.
Press the bunch plug into the adapter of probe head using a bent flat pliers.
- 5 Mount the adapter disc with cable gland onto the probe head.
ATTENTION:
Turn the adapter disc approximately 3 - 4 turns counter clockwise afterwards mount it onto the probe head (torque 6.25 Nm).

View inside the probe head
(as example: FMI51, FMI52)



Mounting the cable to the housing

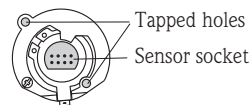


Mounting:

- 6 Lightly grease the O-ring and slide it over the sensor head
(Lubrication grease "Syntheso Glep 1", manufacturer: Klüber Lubrication).
- 7 Mount the sensor to the housing
 - housing F15, F16, F17:
plug housing on sensor adapter
 - housing F13:
Screw housing on the sensor adapter, tighten it.
- 8 Place the circlip ring in the mounting adapter. Put the mounting elements (disc only for housing F16) in the housing and slide it over the sensor adapter. Take care to the correct position of the groove and guiding.



- 9 Place the circlip ring with the circlip pliers in the top groove of sensor adapter. All parts are now connected and can be rotated together (270° from stop to stop).
- 10 Plug the green/yellow wire on the circlip ring
- 11 Align the cable entry and fasten the set screw, torque: F15, F16 = 0.5 Nm/F13, F17 = 1.0 Nm
- 12 Align the sensor socket to the position of tapped holes, see figure.



- 13 Insert the electronic insert, tighten it with the two screws and connect the power supply, signal line and ground.
- 14 Close the cover.
If necessary, fasten the safety clamp.

A re-calibration of the instrument is recommended.



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