



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur

Flüssigkeits-
analyse

Registrierung

Systeme
Komponenten

Services



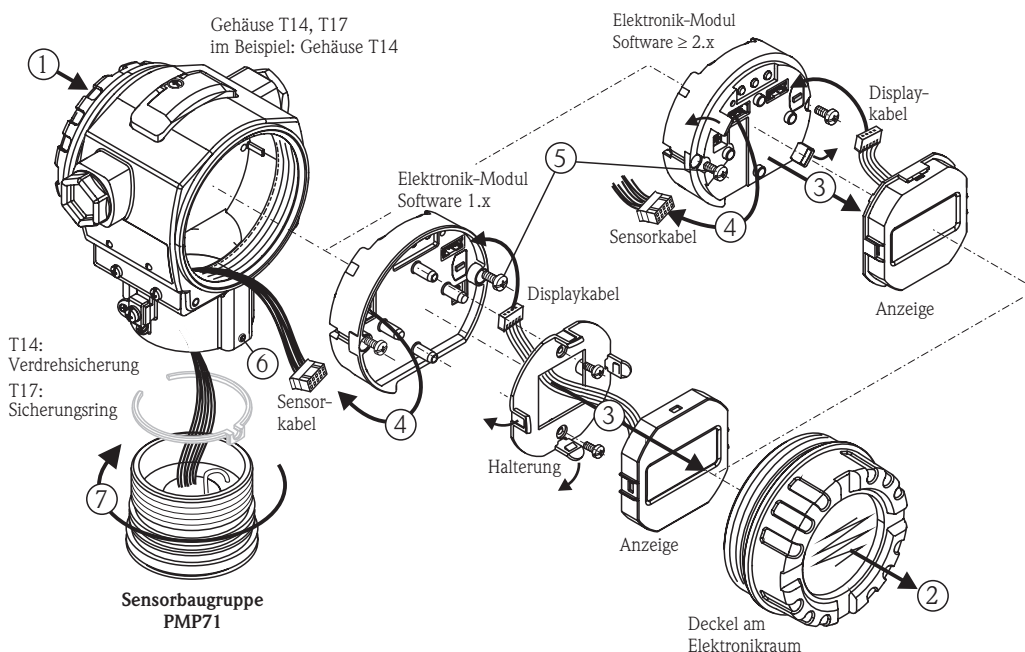
Solutions

Austausch der Sensorbaugruppe am Cerabar S PMP71



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.



Folgendes Werkzeug wird benötigt:

- Schraubstock
- Kreuzschlitzschraubendreher Gr. 1
- Inbusschlüssel SW2 mm

Gerät demontieren

- ① Deckel vom Anschlussraum abschrauben, Kabel abklemmen und entfernen, Gerät aus der Messstelle ausbauen.
- ② Deckel am Elektronikraum abschrauben.
- ③ Wenn vorhanden, die Anzeige wie folgt vom Elektronik-Modul abnehmen:
 - Software Version 1.x
Anzeige aus der Halterung nehmen, dazu die Laschen nach außen drücken. Die beiden Schrauben der Halterung lösen, Halterung abnehmen und Kabel des Anzeigemoduls vom Elektronik-Modul abstecken.
 - Software Version ≥ 2.x
Anzeige vom Elektronik-Modul abnehmen, dazu die Laschen nach außen drücken und Kabel des Anzeigemoduls vom Elektronik-Modul abstecken.
- ④ Sensorkabel vom Elektronik-Modul abstecken.
- ⑤ Beide Kreuzschlitzschrauben am Elektronik-Modul ausschrauben und Elektronik-Modul aus dem Gehäuse ziehen (Steckverbindung).

Gehäuse und Sensorbaugruppe von einander trennen

- ⑥ Feststellschraube etwa 1-2 Umdrehungen lösen.
- ⑦ Das Gehäuse so in einen Schraubstock einspannen, dass es nicht beschädigt wird. Danach die Sensorbaugruppe linksdrehend vom Gehäuse abschrauben (9 Umdrehungen). Das ist sehr schwergängig, da der Widerstand der Verdrehsicherung bzw. des Sicherungsringes zu überwinden ist. Die Verdrehsicherung oder der Sicherungsring wird bei der Demontage zerstört.
Achtung: Sensorkabel vor Beschädigung schützen!

Sensorbaugruppe

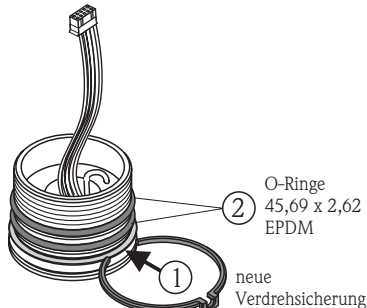
Sensorbaugruppen gibt es als Gewinde-, Flansch- und Manometeranschluss. Diese sind komplett verschweißt und nicht in Einzelteilen zu beziehen!

Zusammenbau der Sensorbaugruppe mit dem Aluminiumgehäuses T14

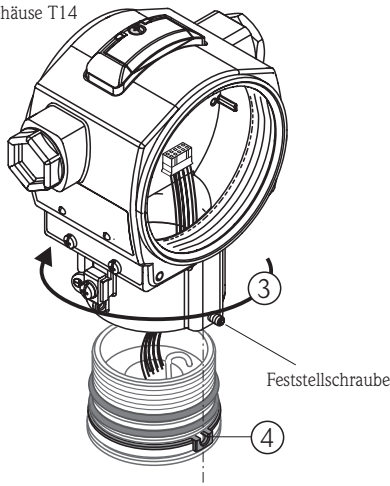


Ex i-Geräte: Die Reparatur ist so durchzuführen, dass die Spannungsfestigkeit der Ex ia Stromkreise gegen Erde erhalten bleibt. Bei Bedarf kann eine Prüfung mit 500 Veff über 60 s durchgeführt werden.

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.



Gehäuse T14

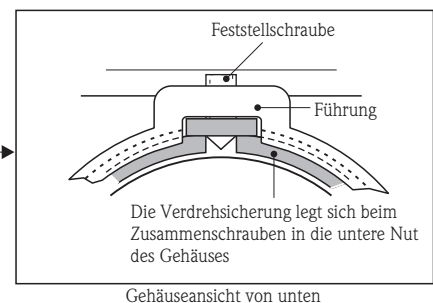
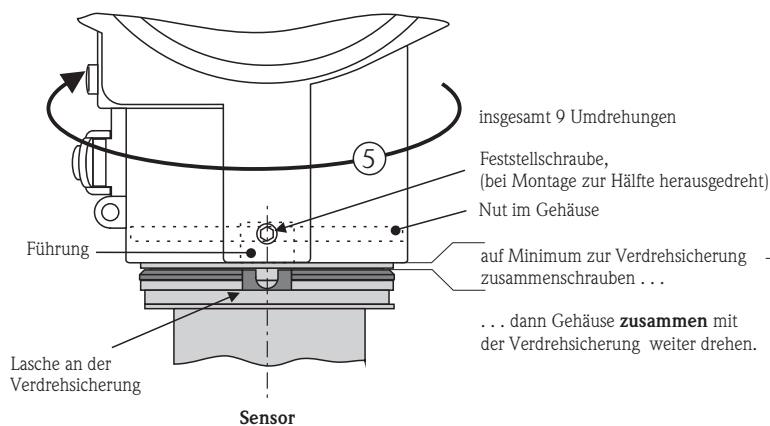


Montage des Sensors am Gehäuse

- ① Neue Verdrehsicherung am Sensorkopf einsetzen.
Diese begrenzt nach dem Zusammenbau die Ausrichtposition des Gehäuses.
- ② Beide O-Ringe am Sensorkopf erneuern
(beim Ersatzsensor sind bereits neue O-Ringe vorhanden).
- ③ Gehäuse auf Sensorkopf aufsetzen und bis an den Rand der Verdrehsicherung aufschrauben (ca. 5 Umdrehungen), siehe Abbildung unten.
- ④ Verdrehsicherung zur Feststellschraube positionieren.
- ⑤ Gehäuse zusammen mit der Verdrehsicherung weiterdrehen, sodass die Lasche in die Führung am Gehäuse eintaucht, dann das Gehäuse bis zum Anschlag auf das Sensoroberteil schrauben.
Nach dem sachgemäßem Zusammenbau lässt sich das Gehäuse über eine volle Umdrehung (360°) bis an einen spürbaren Anschlag zurückdrehen.

Montage des Gerätes

- Der Zusammenbau des Messgerätes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage, siehe Seite 1 (Schritt 5 ... 1).
- Cerabar S an der Messstelle wieder einbauen, Verkabelung anschließen.
- Gehäuse in die gewünschte Position ausrichten.
Wichtig: Nach dem Ausrichten des Gehäuses die Feststellschraube fest anziehen, um einen optimalen Potentialausgleich zwischen Prozessbehälter und Erdpotential des Gehäuses zu erzielen. Das verbessert die EMV-Festigkeit der Elektronik.



Gehäuseansicht von unten



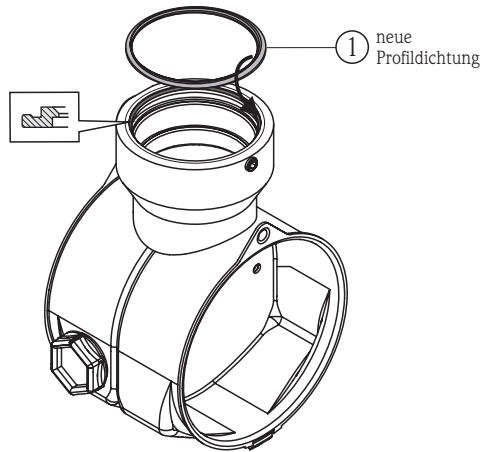
Bei zertifizierten Geräten ist die Reparatur eines Gerätes zu dokumentieren!
Hierzu gehört die Angabe der Geräte-Seriennummer, Reparaturdatum, Art der Reparatur und ausführender Techniker.

Zusammenbau der Sensorbaugruppe mit dem Edelstahl-Gehäuse T17



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.

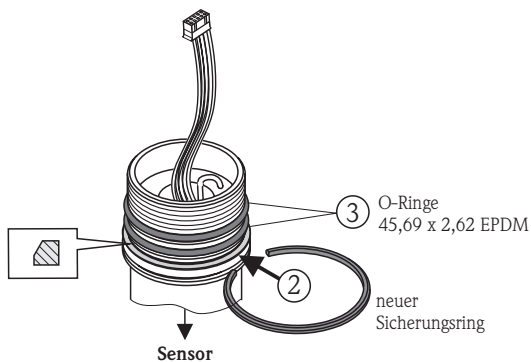
Ex d-Geräte: Es ist zu prüfen, dass die Gewinde im Gehäuse und am Gehäusedeckel nicht beschädigt sind. Im anderen Fall muss das entsprechende Teil ausgetauscht werden.



Montage des Sensors am Gehäuse

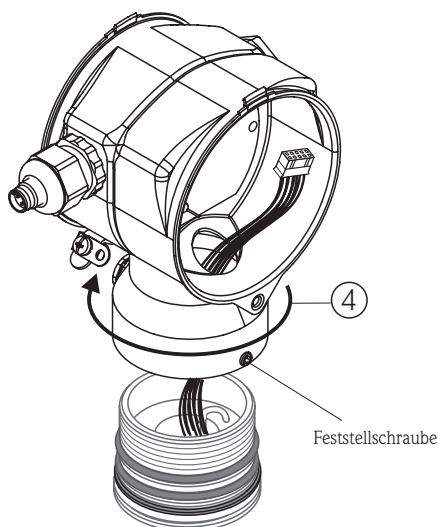
- ① Neue Profildichtung gemäß Abbildung in das Gehäuse einsetzen.
- ② Neuen Sicherungsring gemäß Abbildung am Sensorkopf einsetzen.
- ③ Beide O-Ringe am Sensorkopf erneuern (beim Ersatzsensor sind bereits neue O-Ringe vorhanden).
- ④ Gehäuse auf Sensorkopf aufsetzen und bis zum Anschlag auf den Sensor schrauben (9 Umdrehungen).

Nach dem sachgemäßem Zusammenbau lässt sich das Gehäuse über eine volle Umdrehung (360°) bis an einen spürbaren Anschlag zurückdrehen.



Montage des Gerätes

- Der Zusammenbau des kompletten Messgerätes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage, siehe Seite 1 (Schritt 5 ... 1).
- Cerabar S an der Messstelle wieder einbauen, Verkabelung anschließen.
- Gehäuse in die gewünschte Position ausrichten. Wichtig:
Nach dem Ausrichten des Gehäuses die Feststellschraube fest anziehen, um einen optimalen Potentialausgleich zwischen Prozessbehälter und Erdpotential des Gehäuses zu erzielen.
Dies verbessert die EMV-Festigkeit der Elektronik.



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

Abgleich / Kalibration

Nach dem kompletten Zusammenbau ist das Gerät wieder betriebsbereit.

Abgleich bei Software Version 1.x

- Nach Einschalten des Gerätes muss im **Bedienmenü → Betrieb →** im Feld "**Rücksetzen**" der **Code 7864** (General Reset) eingegeben werden.
Die vorherigen Sensor-Kalibrationsdaten sind noch im Elektronikmodul gespeichert.
- Wurde ein Sensor mit anderem Messbereich eingebaut, so ist zusätzlich ein "**Sensor-Adaptions-Reset**", **Code 1209**, im gleichen Feld einzugeben. Dann liest die Elektronik alle spezifischen neuen Sensordaten aus der Sensorelektronik.
- Wurde eine Sensorbaugruppe mit einem anderen Messbereich eingebaut, so ist das Gerät gemäß Betriebsanleitung auf den neuen Messbereich zu kalibrieren.
- Ändert sich mit dem Austausch einer Sensorbaugruppe die Produktstruktur des Gerätes (z.B. anderer Messbereich), so ist zusätzlich ein Änderungstypenschild am Gehäuse zu befestigen.

Abgleich bei Software Version $\geq 2.x$

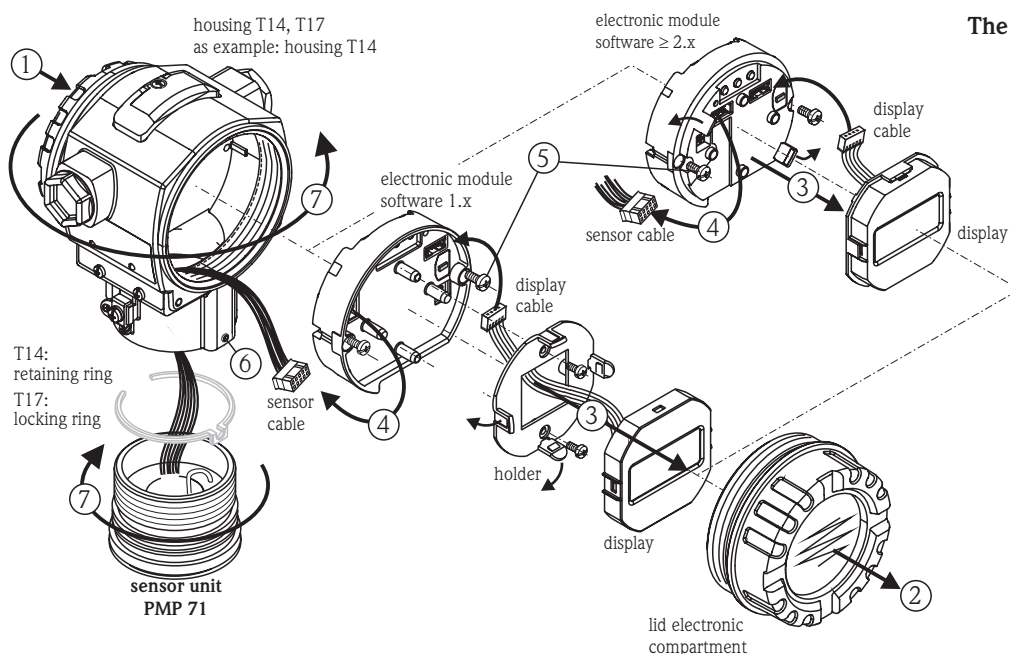
- Nach Einschalten des Gerätes muss im **Bedienmenü → Betrieb →** im Feld "**Rücksetzen**" der **Code 7864** (General Reset) eingegeben werden.
Die vorherigen Kalibrationsdaten sind damit gelöscht.
- Wurde eine Sensorbaugruppe mit einem anderen Messbereich eingebaut, so ist das Gerät gemäß Betriebsanleitung auf den neuen Messbereich zu kalibrieren.
- Ändert sich mit dem Austausch einer Sensorbaugruppe die Produktstruktur des Gerätes (z.B. anderer Messbereich), so ist zusätzlich ein Änderungstypenschild am Gehäuse zu befestigen.

Exchange of sensor unit on Cerabar S PMP71



The instrument may only be maintained and repaired by qualified personnel. The device documentation, applicable standards and legal requirements as well as any certificates have to be observed!
Only modular assemblies may be exchanged against identical, original Endress+Hauser spare parts !

Before de-installation, it has to be made sure that the supply voltage for the device is switched off



The following tools are required:

- Vice
- Philips screw driver size 1
- Allen wrench AF 2 mm

Dismantle instrument, disassemble sensor unit

- ① Unscrew lid from terminal compartment, disconnect cable from terminal, uninstall instrument.
- ② Unscrew lid from electronic compartment.
- ③ If installed, remove display from electronic module:
 - software version 1.x
remove display from holder by pressing the hooks outwards, unscrew both screws and remove holder. Unplug the display cable from electronic module.
 - software version ≥ 2.x
remove display from electronic module by pressing the hooks outwards and unplug the display cable from electronic module.
- ④ Unplug the display cable from electronic module.
- ⑤ Loosen mounting screws at electronic module and pull module out of the housing; plug connection!

Separation of housing and sensor unit:

- ⑥ Loosen set screw about 1-2 turns.
- ⑦ Clamp housing in a vice, take care not to damage it.
Screw off the sensor unit counterclockwise from the housing (9 turns); it is not easy to unscrew the housing because the retaining ring or locking ring is blocking - it has to be exchanged afterwards.
Attention: Take care not to damage the sensor cable!

Sensor unit

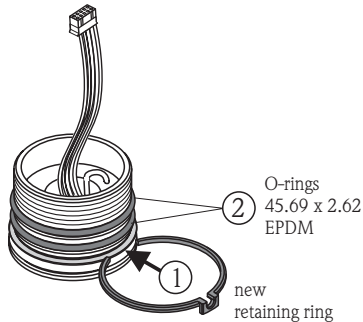
Sensor units are available with threaded boss, flange or manometer connection.
The sensor units are completely welded, they are not available in single components!

Assembly of instrument with aluminum housing T14

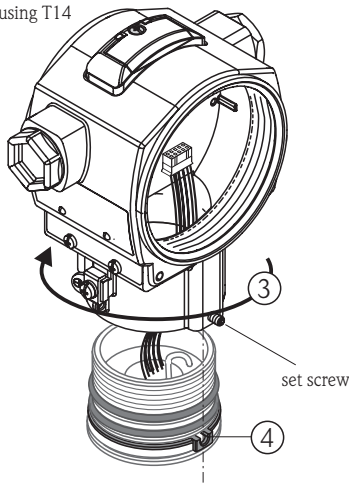


Ex i-devices: The repair has to be performed such, that the voltage isolation of the Ex ia circuits against ground is maintained. If required, a test can be performed with 500 Veff over a time period of 60 s.

Ex d-devices: Attention has to be paid not to damage the threads. In other case the part has to be exchanged.



housing T14



Mounting the sensor onto the aluminum housing

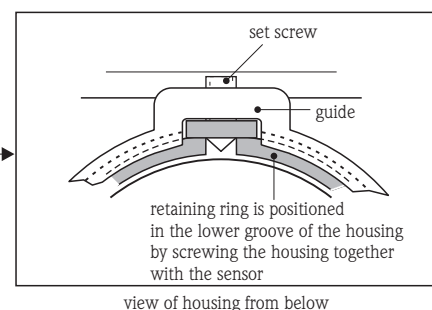
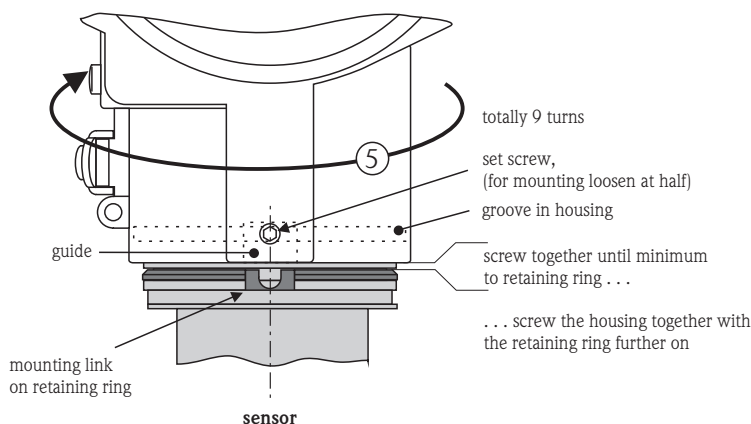
- ① Before mounting insert the retaining ring at the sensor head. After the mounting the retaining ring limits the alignment of the housing on the sensor.
- ② Renew both O-rings at sensor head (new O-rings are already mounted on spare part sensors).
- ③ Place housing on sensor head and screw it on the sensor to the edge of the retaining ring (about 5 turns).
- ④ Position retaining ring with the set screw.
- ⑤ Screw housing together with retaining ring such that the mounting link will be positioned in the guide at the housing. Screw housing on the sensor unit until stop. After appropriate assembly the housing can be turned for more than a complete turn (360°) until the retaining ring stops the rotation.

Commissioning

- Assembly of the instrument has to be done in the reverse order to the disassembly, see page 1 (step 5 ... 1).
- Re-install instrument, connect cables at terminal.
- Adjust housing to desired position.

Important:

After the alignment of the housing tighten the set screw firmly to achieve an optimal potential equalization between process vessel and ground of the housing. Especially the electromagnetic compatibility of the electronics will be improved.



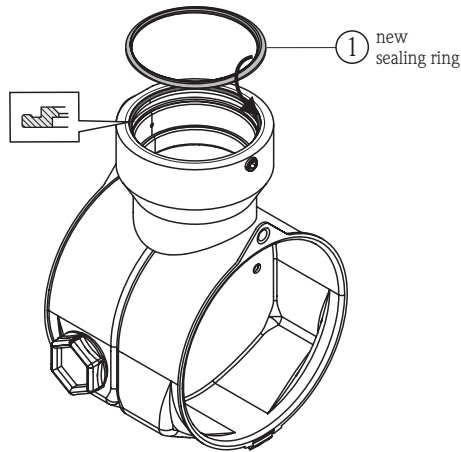
Any repair of a certified device has to be documented!
This includes stating the device serial number, date of repair, type of repair and name of the repair technician.

Assembly of instrument with stainless steel housing T17



Ex i-devices: The repair has to be performed such, that the voltage isolation of the Ex ia circuits against ground is maintained. If required, a test can be performed with 500 Veff over a time period of 60 s.

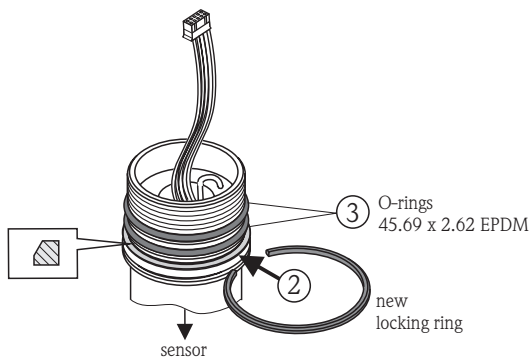
Ex d-devices: Attention has to be paid not to damage the threads. In other case the part has to be exchanged.



Mounting the sensor on housing

- ① Insert new sealing ring into the groove in the housing, take care to the mounting position.
- ② Insert new locking ring at the sensor head
The locking ring limits the alignment of the housing on the sensor.
- ③ Renew both O-rings at sensor head
(new O-rings are already mounted on spare sensors).
- ④ Place housing on sensor head and screw it on the sensor until stop (9 turns).

After appropriate assembly the housing can be turned for more than a complete turn (380°) until the locking ring stops the rotation.

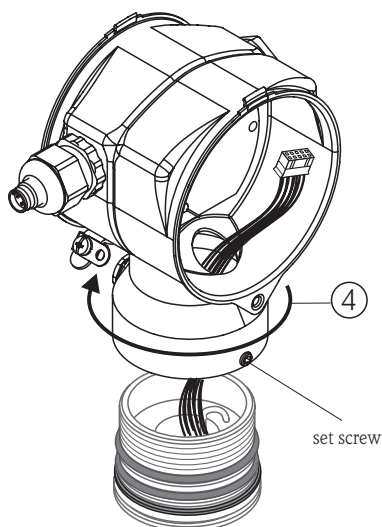


Mounting the instrument

- Assembly of the complete instrument has to be done in the reverse order to the disassembly, see page 1 (step 5 ... 1).
- Re-install instrument, connect cables at terminal.
- Adjust housing to desired position.

Important:

After the alignment of the housing tighten the set screw firmly to achieve an optimal potential equalization between process vessel and ground of the housing. Especially the electromagnetic compatibility of the electronics will be improved.



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

Adjustment / Calibration

After the assembly has been completed the instrument is operable again.

Calibration for software Version 1.x

- After the instrument has been powered up, a reset **Code 7864** (general reset) must be entered in the **operation menu → operation →** in field "**reset**".
The previous sensor calibration data are still stored in the electronic module.
- If a sensor with a different range has been installed, an additional "**sensor adaptation reset**" must be performed.
Therefore enter **Code 1209** in the same field.
The electronics then reads all new sensor specific data from the sensor electronics.
- If a sensor assembly with a different range has been installed, the instrument must be calibrated to the new measuring range according to the manual.
- If the product structure of the instrument changes after the exchange of a sensor unit (i.e. a different measuring range), an additional modification type plate must be installed at the housing.

Calibration for software version $\geq 2.x$

- After the instrument has been powered up, a reset **Code 7864** (general reset) must be entered in the **operation menu → operation →** in field "**reset**".
The previous calibration data are deleted in the electronic module.
- If a sensor assembly with a different range has been installed, the instrument must be calibrated to the new measuring range according to the manual.
- If the product structure of the instrument changes after the exchange of a sensor unit (i.e. a different measuring range), an additional modification type plate must be installed at the housing.