



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



Solutions

Austausch des Elektronikeinsatzes am Soliphant M FTM5x



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!

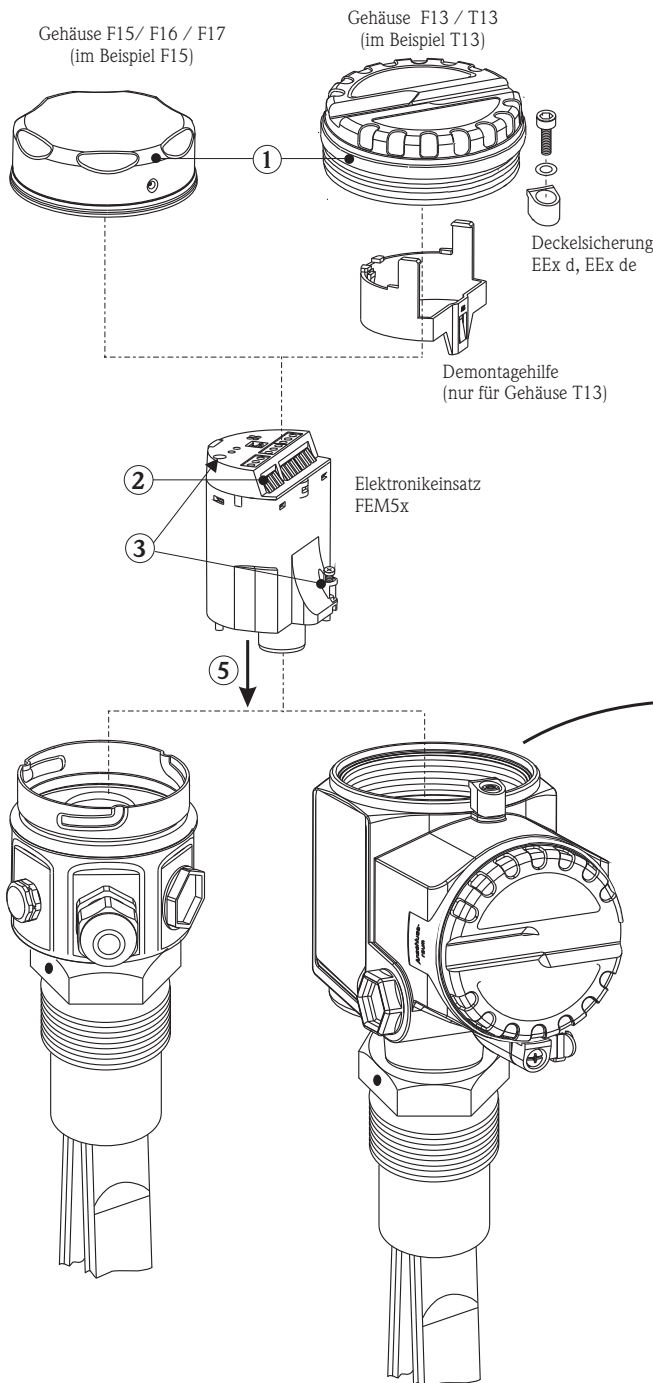
Es dürfen nur modulare Baugruppen gegen identische original Endress+Hauser Ersatzteile ausgetauscht werden !

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
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1

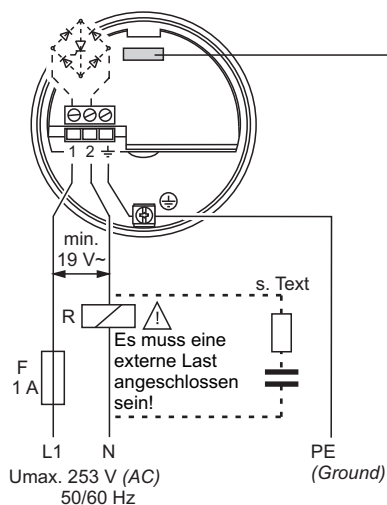
- 1 Deckel abschrauben, ggf. Deckelsicherung lösen
- 2 Kabel abklemmen.
- 3 Die beiden Befestigungsschrauben am Elektronikeinsatz lösen. Elektronikeinsatz herausziehen. Gehäuse T13: Demontagehilfe verwenden
- 4 Sensorbuchse ausrichten (siehe Abb. unten)
- 5 Neuen Elektronikeinsatz einsetzen und festschrauben. Gehäuse T13: Demontagehilfe aufsetzen

Stromversorgung und Signalleitungen gemäß dem Anschlussschema an den Elektronikeinsatz anschließen und interne Erdung zum Gehäuse verbinden. Ein Neuabgleich des Gerätes ist nicht erforderlich!

Achtung!

Die Sensorbuchse ist frei drehbar. Bei Fehlstellung der Sensorbuchse kann beim Einbau des Elektronikeinsatzes die Steckverbindung deformiert werden. Um dies zu vermeiden, ist die Sensorbuchse gemäß der beiden Gewindebuchsen auszurichten (siehe Abb.).

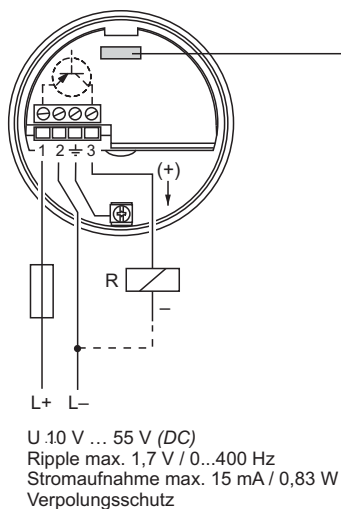
Elektrischer Anschluss



FEM51

Anschlussdaten (Bürde)

- Relais mit minimaler Halteleistung > 2,5 VA bei 253 V~ (10 mA), bzw. > 0,5 VA bei 24 V~ (20 mA)
- Relais mit geringer Halteleistung können mit parallel geschaltetem RC-Glied 0,47µF / 470 Ohm betrieben werden, wenn ein Relais mit Haltestrom < 1mA nicht abfallen kann (Best. Nr. 010852-0000 Mod. Nr. MVT2Y1278),
- Max. Halteleistung von Relais < 89 VA bei 253 V~ bzw. 8,4 VA bei 24 V~
- Spannungsabfall über FEM51 max. 12 V~
- Reststrom bei gesperrtem Thyristor max. 4 mA bzw. 5,5 mA bei Kurzgabel
- Max. Laststrom 350 mA (kurzschlussfest)
- Min. Klemmenspannung 19 V~ am FEM51 in gesperrtem Zustand

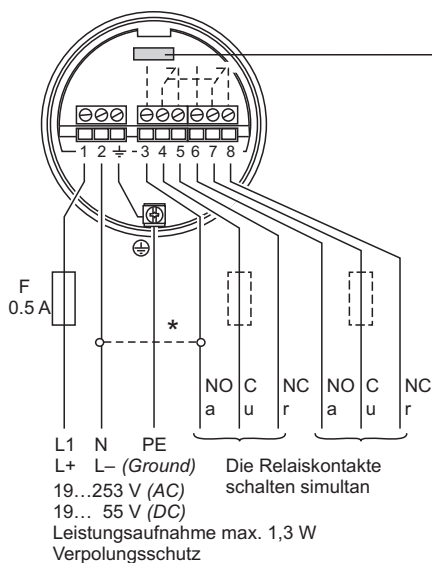


FEM52

Anschlussdaten (Bürde)

- Last über PNP-Transistor geschaltet, max. 55 V DC
- Max. Laststrom 350 mA (mit Kurzschlusschutz)
- Reststrom bei gesperrtem Transistor < 100 µA
- Restspannung < 3 V bei leitendem Transistor
- Max. kapazitive Last 0,5 µF bei 55 V / max. 1,0 µF bei 24 V

Verwendung bevorzugt in Verbindung mit Speicher-programmierbaren Steuerungen (SPS)

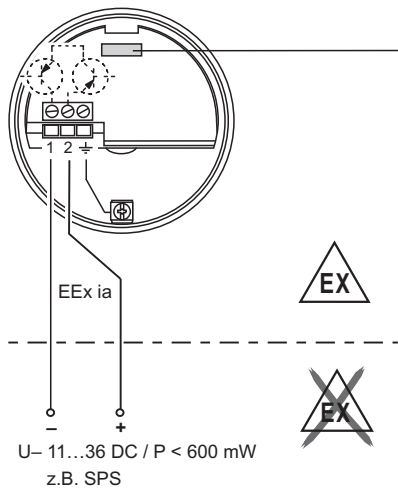


FEM54

Anschlussdaten (Bürde)

- Lasten über 2 potentialfreie Umschaltkontakte geschaltet DPDT (Double Pole, Double Through)
- I~ max. 6 A (EEx de 4 A), U~ max. 253 V, P~ max. 1500 VA, cos φ = 1, P~ max. 750 VA, cos φ > 0,7
- I- max. 6 A (EEx de 4 A) bis 30 V, I- max. 0,2 A bis 125 V

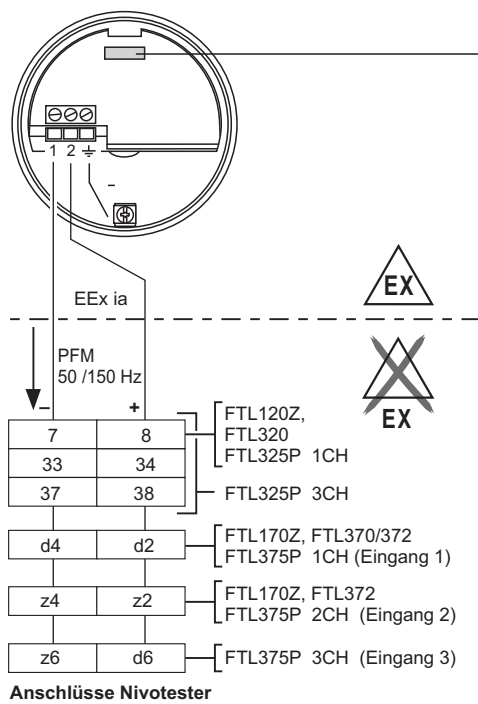
* Relaiskontakt "a" gebrückt mit L- : Nachbildung einer NPN-Transistorendstufe für die Ansteuerung von Speicher-programmierbaren Steuerungen (SPS).



FEM55

Anschlussdaten (Bürde)

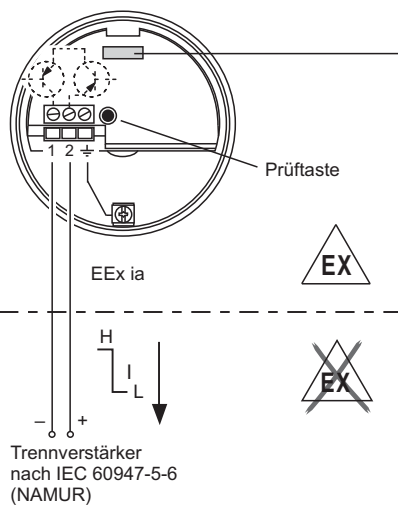
- zum Anschluss an speicherprogrammierbare Steuerungen
- AI-Module 4 - 20 mA nach EN 61131-2
- Ausgangssignalstrom H/L-Flanke
- Laststrom 16,8 mA bei min. Anschlussspannung 11 V DC



FEM57

Anschlussdaten (Bürde)

- diverse Nivo-tester mit PFM-Auswertung und Schaltkontakten (Relais)
- Ausgangssignal PFM (Pulsfrequenzmodulation)
PFM-Signal 150 Hz bei unbedecktem Sensor
PFM-Signal 50 Hz bei bedecktem Sensor
- erforderliche Versorgungsspannung 9,5 ...12,5 V DC
- Stromaufnahme 10...13 mA / P < 150 mW



FEM58

Anschlussdaten (Bürde)

- Trennschaltverstärker nach NAMUR (IEC 60947-5-6)
z. B. FTL325N, FTL375N
- Ausgangssignalstrom H/L-Flanke (> 2,3 mA / < 1,2 mA)
- Versorgungsspannung 6...12,5 V DC
- Leistungsaufnahme < 6 mW bei < 1 mA oder < 38 mW bei 2,2...4 mA




 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 insert on Soliphant M FTM5x



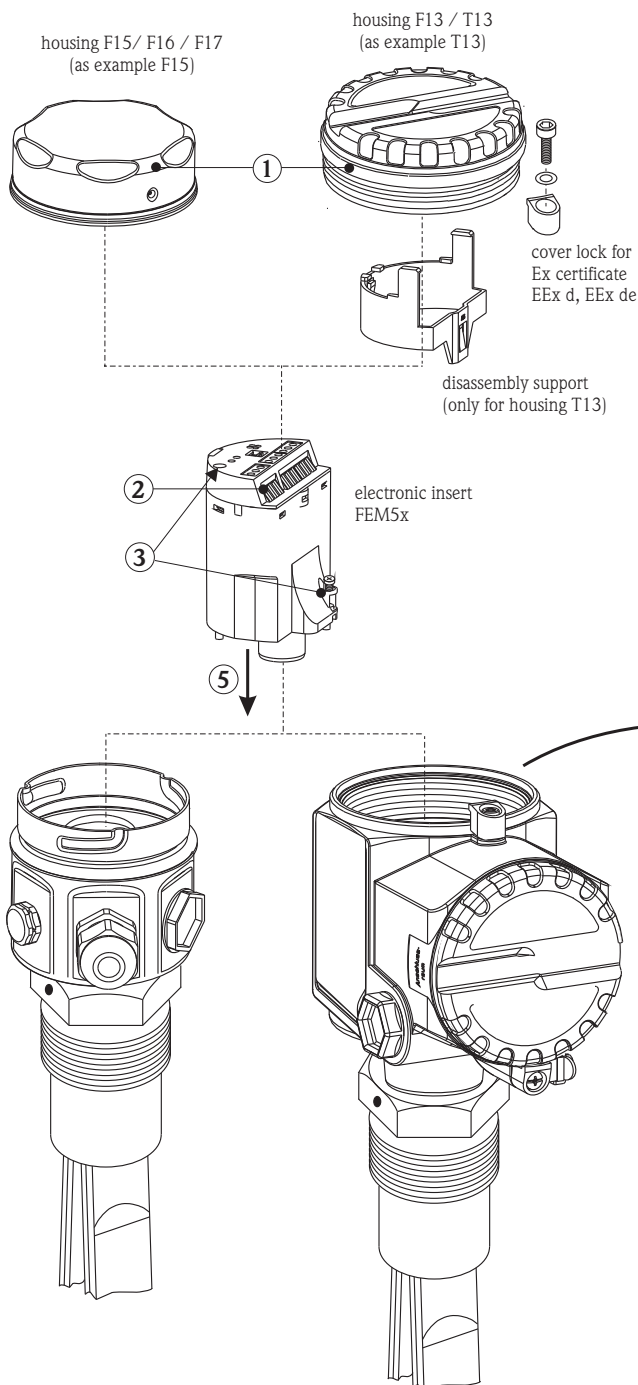
The instrument may only be repaired and maintained by qualified personnel. The instrument documentation, applicable standards, legal requirements and certificates must be observed!
Modular assemblies may only be exchanged against identical original Endress+Hauser spare parts !

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.



The following tools are required for the exchange:

- Screw driver M3
- Phillips screwdriver (Size 1)

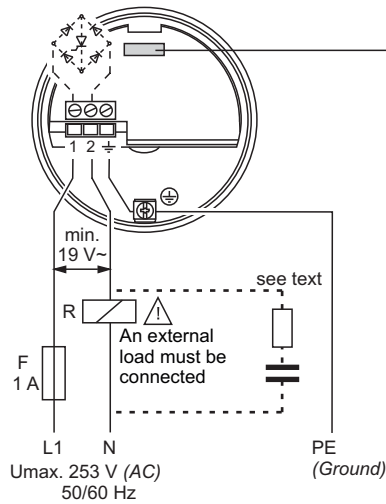
- ① unscrew cover, if necessary loosen the cover lock
- ② disconnect the cable
- ③ loosen the two holding screws of the electronic insert and remove it.
Housing T13: using the disassembly support
- ④ align the sensor socket according to the figure below
- ⑤ insert the new electronic insert and tighten the holding screws.
Housing T13: attach disassembly support

Connect power supply and signal line to the electronic insert according to the particular connection plan and connect the internal ground to the housing.
A calibration of the instrument is not necessary.

Attention!

The sensor socket can easily be rotated. To avoid any deformation of the plug connection, make sure that the sensor socket is in the right position. The sensor socket must be aligned to the bushing, as shown in the figure.

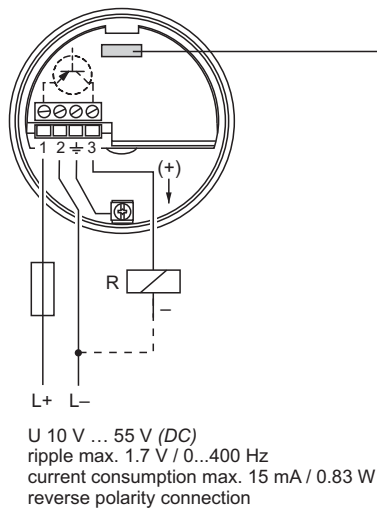
Electrical connection



FEM51

Connection data (load)

- relay with minimum retaining energy > 2.5 VA at 253 V~ (10 mA), or > 0.5 VA at 24 V~ (20 mA)
- relays with low retaining energy can be operated with a R/C combination 0.47µF / 470 Ohm connected in parallel, if a relay with a retaining current < 1mA cannot de-energize. (order no. 010852-0000 Mod. No. MVT2Y1278)
- max. retaining energy of relay < 89 VA at 253 V~ or 8.4 VA at 24 V~
- voltage drop across FEM51 max. 12 V~
- residual current with open thyristor max. 4 mA or 5.5 mA for short fork
- max. load current 350 mA (short circuit protected)
- min. terminal voltage 19 V~ at FEM51 with thyristor open

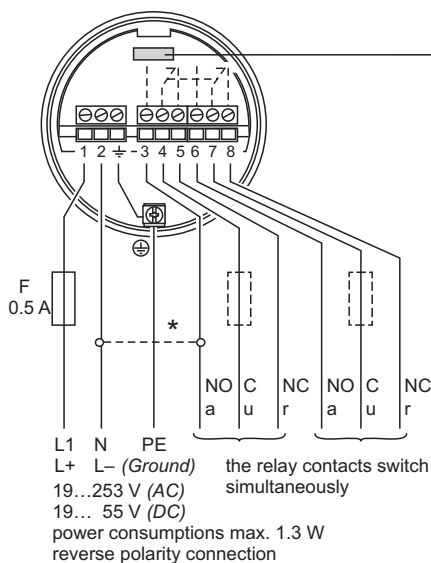


FEM52

Connection data (load)

- load switched via PNP transistor, max. 55 V DC
- max. load current 350 mA (with short circuit protection)
- residual current with open transistor < 100 µA
- residual voltage < 3 V with conducting transistor
- max. capacitive load 0.5 µF at 55 V / max. 1.0 µF at 24 V

Usage favored to link with a PLC.

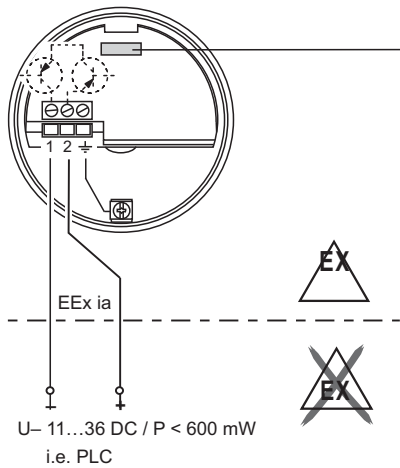


FEM54

Connection data (load)

- load switched via 2 potential-free switch-over contacts DPDT (Double Pole, Double Throw)
- I~ max. 6 A (EEx de 4 A), U~ max. 253 V, P~ max. 1500 VA, cos φ = 1, P~ max. 750 VA, cos φ > 0,7
- I- max. 6 A (EEx de 4 A) up to 30 V, I- max. 0.2 A up to 125 V

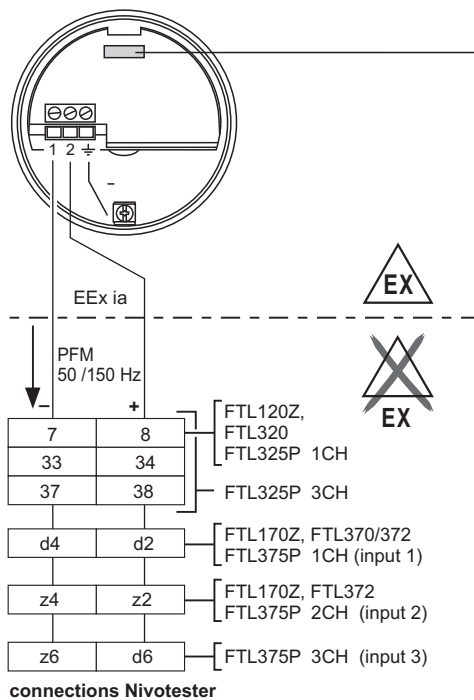
* relay contact "a" bridged with L- : emulates a NPN transistor output for connection to a PLC.



FEM55

Connection data (load)

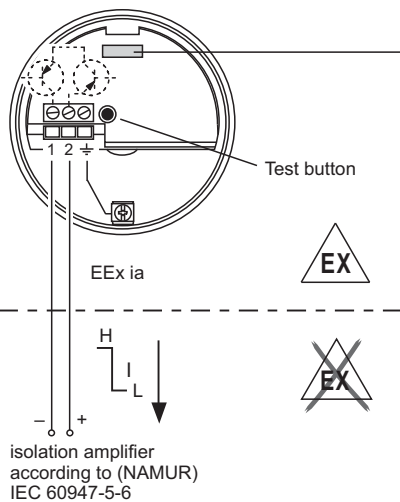
- for connection to programmable logic controllers
- AI-module 4 - 20 mA according to EN 61131-2
- output signal current H/L-edge
- load current 16.8 mA at min. terminal voltage 11 V DC



FEM57

Connection data (load)

- several Nivotester with PFM evaluation and switching contacts (relays)
- output signal PFM (pulse frequency modulation)
PFM-signal 150 Hz with free sensor
PFM-Signal 50 Hz with covered sensor
- required supply voltage 9.5 to 12.5 V DC
- current consumption 10...13 mA / P < 150 mW



FEM58

Connection data (load)

- Galvanically isolated switching amplifier according to NAMUR (IEC 60947-5-6) i.e. FTL325N, FTL375N
- output signal current H/L-edge (> 2.3 mA / < 1.2 mA)
- operating voltage 6...12.5 V DC
- power consumption < 6 mW at < 1 mA or < 38 mW at 2.2...4 mA



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.

