



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid  
Analysis

Registration

Systems  
Components

Services



Solutions

## Installation Instructions

### Promag 23

#### Transmitter parts

EA034D/06/a2/07.09  
71098154

#### Determining the correct spare part set

This method is used merely to determine whether the spare part set is suitable for the measuring device. Other conclusions drawn from the table are not applicable.

1. Read the order code from the nameplate on the measuring device and enter it in the empty fields below.
2. Select the order number of the spare part set in the table below.
3. Check the fields after the order number selected against the highlighted items in the order code.
4. If **each field** after the selected order number contains a digit or letter from the order code, the spare part set can be used for the measuring device (\* = no restriction).



Note! The number of the spare part set can differ from the material number of the spare part it contains!

The order number of the relevant spare part set can be established by entering the material number of the spare part in the spare parts finder.

We recommend that the Installation Instructions be kept with the packaging at all times.

### Promag

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	2	3	*	*	-	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	

Order No. / Original Spare Part Set	2	3	P, H	A, D, H, N, R	*
50096758 Kit service/power supply cable complete Promag 23	2	3	P, H	A, D, H, N, R	*
50097137 Kit display modul Promag 23 1 x display modul opt. keyboard complete 1 x cover to display-modul Promag 23	2	3	P, H	A, D, H, N, R	*
50097138 Kit com modul Promag 23 HART d/e	2	3	P, H	A, H, R	*
50097139 Kit com modul Promag 23 HART d/e Ex	2	3	P, H	D, N	*
50097140 Kit connection board Promag 23 HART/Impuls	2	3	P, H	A, H, R	A
50097141 Kit connection board Promag 23 HART Ext	2	3	P, H	A, D, H, N, R	W
50097142 Kit main-PCB Promag 23 Ex	2	3	P, H	A, D, H, N, R	*
50097148 Kit PCB/Display carrier Promag 23 1 x guide rail Promag 23 1 x plate print holder pre-assembly 1 x fastening plate for display carrier + feedthrough tulle 5 x spring washer M 4	2	3	P, H	A, D, H, N, R	*
50097152 Kit connection board Promag 23 HART/Impuls Ex i 1 x connection board HART/Impuls Exi bestückt 1 x plugable terminal 5-pol, marked 3 x screw M 3 cross 3 x spring washer M 3	2	3	P, H	D, N	A
50097840 Kit com modul Promag 23 HART f/i	2	3	P, H	A, H, R	*
50097841 Kit com modul Promag 23 HART f/i Ex	2	3	P, H	D, N	*
50099186 Kit com modul Promag 23 HART/Impuls d/e	2	3	P, H	A, H, R	*
50099187 Kit com modul Promag 23 HART/Impuls f/i	2	3	P, H	A, H, R	*
50099188 Kit com modul Promag 23 HART/Impuls d/e Ex	2	3	P, H	D, N	*
50099189 Kit com modul Promag 23 HART/Impuls f/i Ex	2	3	P, H	D, N	*
50108137 Kit terminal block Promag 23	2	3	P, H	A, D, H, N, R	A, W

**Determining approval and authorized personnel category:**

1. Take the option from the order code field highlighted in gray.
2. Determine the approval and authorized category of personnel using the option in the table.
3. Any person who carries out repairs is responsible for safety during the work, the quality of work completed and safety of the device after repair.

Approval	without Approval	ATEX II3G	ATEX II2G, III /2G, II2D	FM/CSA Div. 2	FM/CSA Div. 1
Option	"A"	"H"	"D"	"R"	"N"
Order No.					
50096758 50097141 50097142 50097148	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3
50097137 50097140 50108137 71000682	1, 2, 3	1*, 2, 3	1*, 2, 3	1*, 2, 3	1*, 2, 3
50097138 50097840	1, 2, 3	1*, 2, 3	-	1*, 2, 3	-
50097139 50097841 50097152	-	-	2, 3	-	2, 3
50099186 50099187	1, 2, 3	1*, 2, 3	not available	1*, 2, 3	not available
50099188 50099189	-	-	2, 3	-	2, 3

1 = Trained specialist on the customer side, 2 = Service technician authorized by Endress+Hauser, 3 = Endress+Hauser Flowtec AG (send device)

\* = It is recommended that devices with a design approval be repaired by skilled professionals who have been trained by E+H.

## 1 Safety Instructions

- Comply with national regulations governing mounting, electrical installation, commissioning, maintenance and repair procedures. (Available sources, e.g. series of standards IEC 60364 and IEC 60079-14-1/-19).
- Requirements with regard to specialized technical staff for the mounting, electrical installation, commissioning, maintenance and repair of the measuring devices:
  - trained in instrument safety
  - familiar with the individual protection concepts of the devices
  - for Ex-certified measuring devices: also trained in explosion protection
- The spare parts set and Installation Instructions are used to replace a faulty unit with a functioning unit of the same type.
  - Only use genuine parts from Endress+Hauser.
- Using the material number and identification information, check whether the spare part matches the identification label on the measuring device.
- If you have any questions, contact your E+H service organization.
- Modifications to the measuring device are not permitted.
- Follow all measuring device documentation.
- In the case of Ex-certified measuring devices: Comply with the installation instructions and operating conditions in the supplementary Ex-documentation.
- In the case of measuring devices in pressure systems requiring official approval: Comply with the installation instructions and operating conditions in the special documentation for the pressure equipment directive.
- Before removing the device, stop the process and purge the pipe of dangerous gases and liquids.
- Hot surfaces! Risk of injury!
  - Before commencing work, allow the system and measuring device to cool down to a touchable temperature.
- In the case of measuring devices in custody transfer, the custody transfer status no longer applies once the lead seal has been removed.
- In the case of measuring devices in safety-related applications in accordance with EN 61508 or EN 61511, reconfigure and test following any repair. Document the repair procedure in accordance with the applicable standard(s).
- In the case of Ex-certified measuring devices: Only open in a de-energized state (once a delay of 10 minutes has elapsed after switching off the power supply) or in environments which do not have a potentially explosive atmosphere.
  - After removing the electronics cover, there is a risk of electric shock as shock protection is removed!
  - Switch off the measuring device before removing internal covers.
  - Service connector:
    - do not connect in potentially explosive atmospheres.
    - only connect to Endress+Hauser service devices.
  - Only open housing for a brief period. Avoid the penetration of foreign bodies, moisture or contaminants.
  - To regain the (explosion) protection of the measuring device:
    - seal the openings with genuine covers
    - seal cable entries with approved components suitable for the (explosion) protection.
  - Replace defective seals/gaskets by genuine parts from Endress+Hauser only.
  - Threads (e.g. of the cover for the electronics and connection compartments) must be lubricated. Use an acid-free, non-hardening grease if an abrasion resistant dry lubricant is non-existent.
  - If threads are damaged or defective, the measuring device must be repaired.
  - If spacing is reduced or the dielectric strength of the measuring device cannot be guaranteed during repair work, perform a test on completion of the work (e.g. high-voltage test in accordance with the manufacturer's instructions).
  - Risk of damaging electronic components!
    - Ensure you have a working environment protected from electrostatic discharge.
  - When replacing amplifier boards, I/O boards or submodules, ensure compatibility with existing software. The process for reading out the software revision number is described in the Operating Instructions (device functions). If the software of the board is not compatible, it should be updated using an operating software package (e.g. Field Care). In the event of functional changes, notify the plant owner/operator.
  - The measuring device is energized.
    - Danger: Risk of electric shock! Only open the measuring device in a de-energized state.
  - Observe the instructions for transporting and returning the device outlined in the Operating Instructions.

## 2 Replacing the display module (3), cover (4), mounting plate for display module (5) electronics compartment cover (5.2)

1. Unscrew cover (1).
2. Press latches together, and remove the keyboard module (3) together with the cover (4) from the bracket.
3. Release screws and lift up mounting plate.
4. Remove ribbon-cable connector (2) from the board.
5. Remove display module (3) and cover (4).
6. Remove mounting plate.
7. Detach S-DAT (13.2) and electrode signal cable (13).
8. Release screw and remove cover (5.2).
9. Detach the following cable connectors from the board:
  - Connecting cable plugs (16) between main board (7) and I/O board (6)
  - Coil current cable connector (17))
  - Service cable connector (14)
  - Cable connector for power supply/output signal (15)
  - T-DAT (6.2)
10. Pull out I/O board (6) first and then main board (7).
11. When assembling, install main board (7 ) first and then I/O board (6).
12. Remove mounting guide rail (8), electronics boards (6/7).

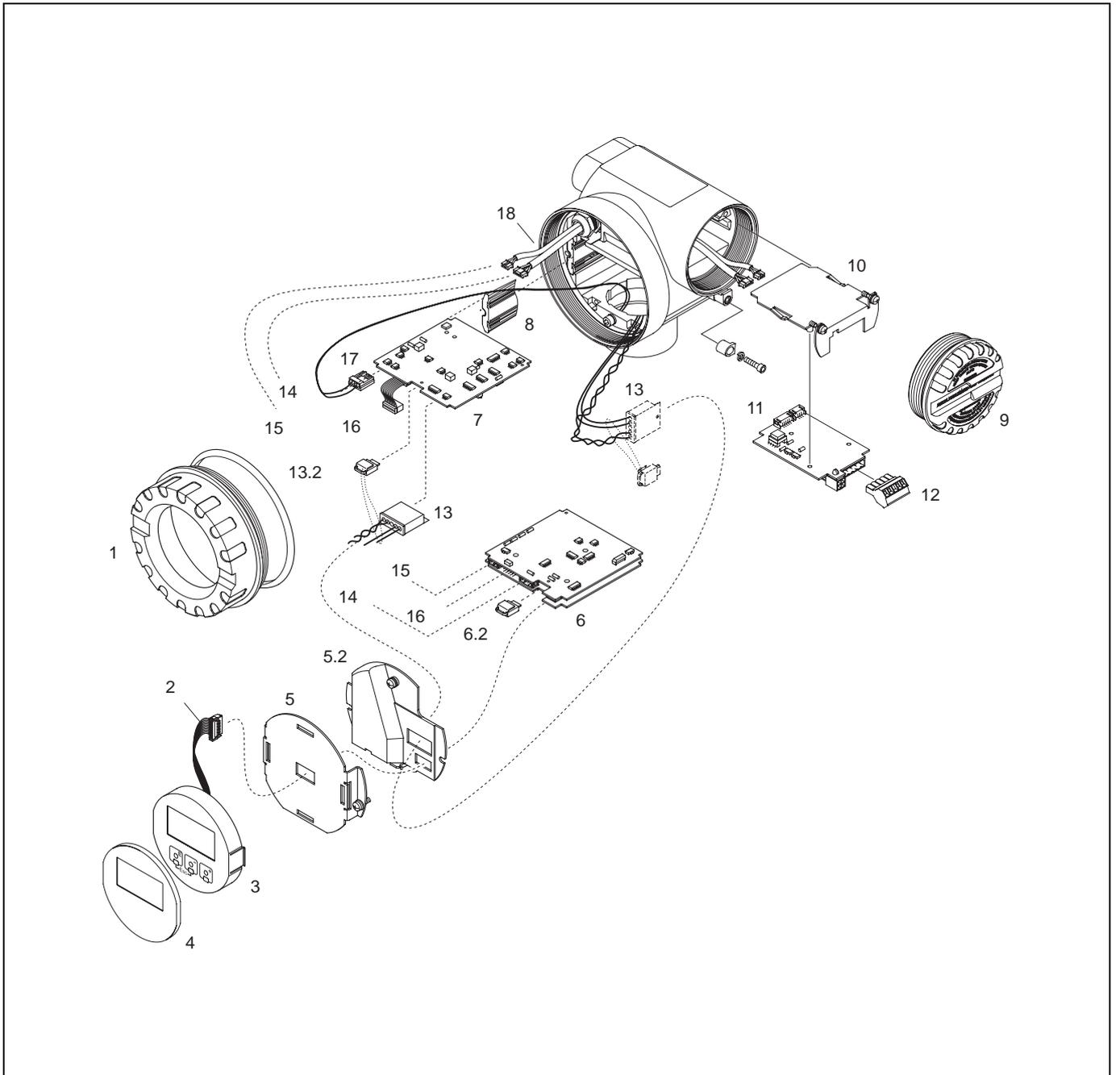
## 3 Replacing connection boards (11), terminal (12), board mounting plate (10), service cable (14), feeder cable (15)

1. Release cable gland (18) so that the two cables can be pulled easily in the direction of the connection compartment.
2. Release securing collar (19) and unscrew lid (9).
3. Remove terminal (12).
4. Release screws and pull the connection board (11) together with the board mounting plate (10) far enough out of the housing that the service and feeder cable (14, 15) can be detached.
5. Remove service and feeder cables (14, 15).
6. Release screw and remove mounting plate (10) from the connection board (11).

 Note! Wiring diagram in the cover (9).

## 4 Re-assembly

Re-assembly is carried out in reverse order, unless otherwise instructed.



A001167.1



**Ermitteln von Zulassung und befähigtem Personenkreis:**

1. Im grau unterlegten Bestellcodefeld die Option entnehmen.
2. Mit Hilfe der Option in der Tabelle Zulassung und den befähigten Personenkreis ermitteln.
3. Jegliche Person, welche 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	Ohne Zulassung	ATEX II3G	ATEX II2G, II1/2G, II2D	FM/CSA Div. 2	FM/CSA Div. 1
<b>Option</b>	"A"	"H"	"D"	"R"	"N"
<b>Reparatur-Modifikationsset</b>					
50096758 50097141 50097142 50097148	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3
50097137 50097140 50108137 71000682	1, 2, 3	1*, 2, 3	1*, 2, 3	1*, 2, 3	1*, 2, 3
50097138 50097840	1, 2, 3	1*, 2, 3	-	1*, 2, 3	-
50097139 50097841 50097152	-	-	2, 3	-	2, 3
50099186 50099187	1, 2, 3	1*, 2, 3	nicht verfügbar	1*, 2, 3	nicht verfügbar
50099188 50099189	-	-	2, 3	-	2, 3

1 = Ausgebildete Fachkraft des Kunden, 2 = von Endress+Hauser autorisierter Servicetechniker, 3 = Endress+Hauser Flowtec AG (Gerät einsenden)

\* = Es wird empfohlen, Reparaturen welche an Geräten mit Bauartzulassung vorgenommen werden, von ausgebildeten Fachleuten durchführen zu lassen, die von E+H geschult wurden.

**1 Sicherheitshinweise**

- Nationale Vorschriften bezüglich der Montage, elektrischen Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur einhalten. (Mögliche Quellen z.B. Normenreihe IEC 60364 und IEC 60079 -14-17/-19).
- Anforderungen an das Fachpersonal für Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur der Messgeräte:
  - in Gerätesicherheit ausgebildet
  - mit den jeweiligen Schutzkonzepten der Geräte vertraut
  - bei Ex-zertifizierten Messgeräten: zusätzlich im Explosionsschutz ausgebildet
- Ersatzteilset und Einbauanleitung dienen dazu, eine defekte Einheit gegen eine funktionierende Einheit des gleichen Typs zu ersetzen. Nur Originalteile von Endress+Hauser verwenden.
- Anhand von Materialnummer und Kennzeichnung prüfen, ob das vorliegende Ersatzteil zur Kennzeichnung auf dem Messgerät passt.
- Bei Fragen: Kontaktieren Sie Ihre zuständige E+H-Serviceorganisation.
- Änderungen am Messgerät sind nicht zulässig.
- Dokumentation zum Messgerät beachten.
- Bei Ex-zertifizierten Messgeräten: Installationsvorschriften und Einsatzbedingungen aus der Ex-Zusatzdokumentation einhalten.
- Bei Messgeräten in zulassungspflichtigen Druckanlagen: Die Installationsvorschriften und Einsatzbedingungen aus der Sonderdokumentation zur Druckgeräterichtlinie einhalten.
- Vor einem Geräteausbau: Prozess stoppen und Leitung von gefährlichen Gasen und Flüssigkeiten befreien.
- 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.
- Bei Messgeräten in sicherheitstechnischen Applikationen gemäß EN 61508 bzw. EN 61511: Nach Reparatur neu einstellen und testen. Die Reparatur normkonform dokumentieren.
- Bei Ex-zertifizierten Messgeräten: Nur in spannungslosem Zustand (nach Berücksichtigung einer Wartezeit von 10 Minuten nach Abschalten der Energiezufuhr) oder in Umgebungen öffnen, die keine explosionsfähige Atmosphäre enthalten.
- Nach Entfernen der Elektronikabdeckung: Stromschlaggefahr durch aufgehobenen Berührungsschutz!  
Messgerät ausschalten, bevor interne Abdeckungen entfernt werden.
- Servicestecker:
  - nicht in explosionsfähiger Atmosphäre anschließen.
  - nur an Servicegeräte von Endress+Hauser anschließen.
- Gehäuse nur kurzzeitig öffnen. Eindringen von Fremdkörpern, Feuchtigkeit oder Verunreinigung vermeiden.
- Um die (Zünd-) Schutzart des Messgeräts wieder herzustellen:
  - Öffnungen mit Originaldeckeln verschließen
  - Kabeleinführungen mit zugelassenen, der (Zünd-)Schutzart angepassten Komponenten verschließen.
- Defekte Dichtungen nur durch Originaldichtungen von Endress+Hauser ersetzen.
- Gewinde (z. B. von Elektronikraum - und Anschlussraumdeckel) müssen geschmiert sein. Säurefreies, nicht härtendes Fett verwenden, sofern keine abriebfeste Trockenschmierung vorhanden ist.
- Defekte Gewinde erfordern eine Instandsetzung des Messgeräts.
- 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).
- Beschädigungsgefahr elektronischer Bauteile!  
Eine ESD-geschützte Arbeitsumgebung herstellen.
- Beim Auswechseln von Messverstärker-, I/O-Platine oder Submodule: Kompatibilität mit der vorhandenen Software sicherstellen. Der Auslesevorgang der Software Revisionsnummer ist in der Betriebsanleitung (Gerätfunktionen) beschrieben. Wenn die Software der Platine nicht kompatibel ist, muss mit Hilfe einer Bediensoftware (z. B. FieldCare) ein Update durchgeführt werden. Bei funktionalen Änderungen Anlagenbetreiber informieren.
- Messgerät unter Spannung!  
Lebensgefahr durch Stromschlag. Messgerät nur im spannungslosen Zustand öffnen.
- Transport- und Rücksendungshinweise in der Betriebsanleitung beachten.

## 2 Austausch Anzeigemodul (3), Abdeckung (4), Befestigungsblech Anzeigemodul (5), Abdeckung Elektronikraum (5.2)

1. Deckel (1) abschrauben.
2. Verriegelungstasten zusammendrücken und Tastaturmodul (3) mit der Abdeckung (4) aus der Halterung nehmen.
3. Schrauben lösen und Befestigungsblech anheben.
4. Flachbandkabelstecker (2) von der Platine abziehen.
5. Anzeigemodul (3) und Abdeckung (4) entfernen.
6. Befestigungsblech entfernen.
7. S-DAT (13.2) und Elektrodensignalkabel (13) abziehen.
8. Schraube lösen und Abdeckung (5.2) entfernen.
9. Folgende Kabelstecker von der Platine abziehen:
  - Verbindungskabelstecker (16) zwischen Hauptplatine (7) und I/O-Platine (6)
  - Spulenstromkabelstecker (17)
  - Servicekabelstecker (14)
  - Kabelstecker für Speisung/Ausgangssignal (15)
  - T-DAT (6.2)
10. Zuerst I/O-Platine (6) und danach Hauptplatine (7) herausziehen.
11. Beim Zusammenbau zuerst Hauptplatine (7) und danach I/O Platine (6) einbauen.
12. Führungsschiene (8) , Elektronikprints (6/7) entfernen.

## 3 Austausch Anschlussprints (11), Anschlussklemme (12), Printbefestigungsblech (10), Servicekabel- (14), Speisekabel (15)

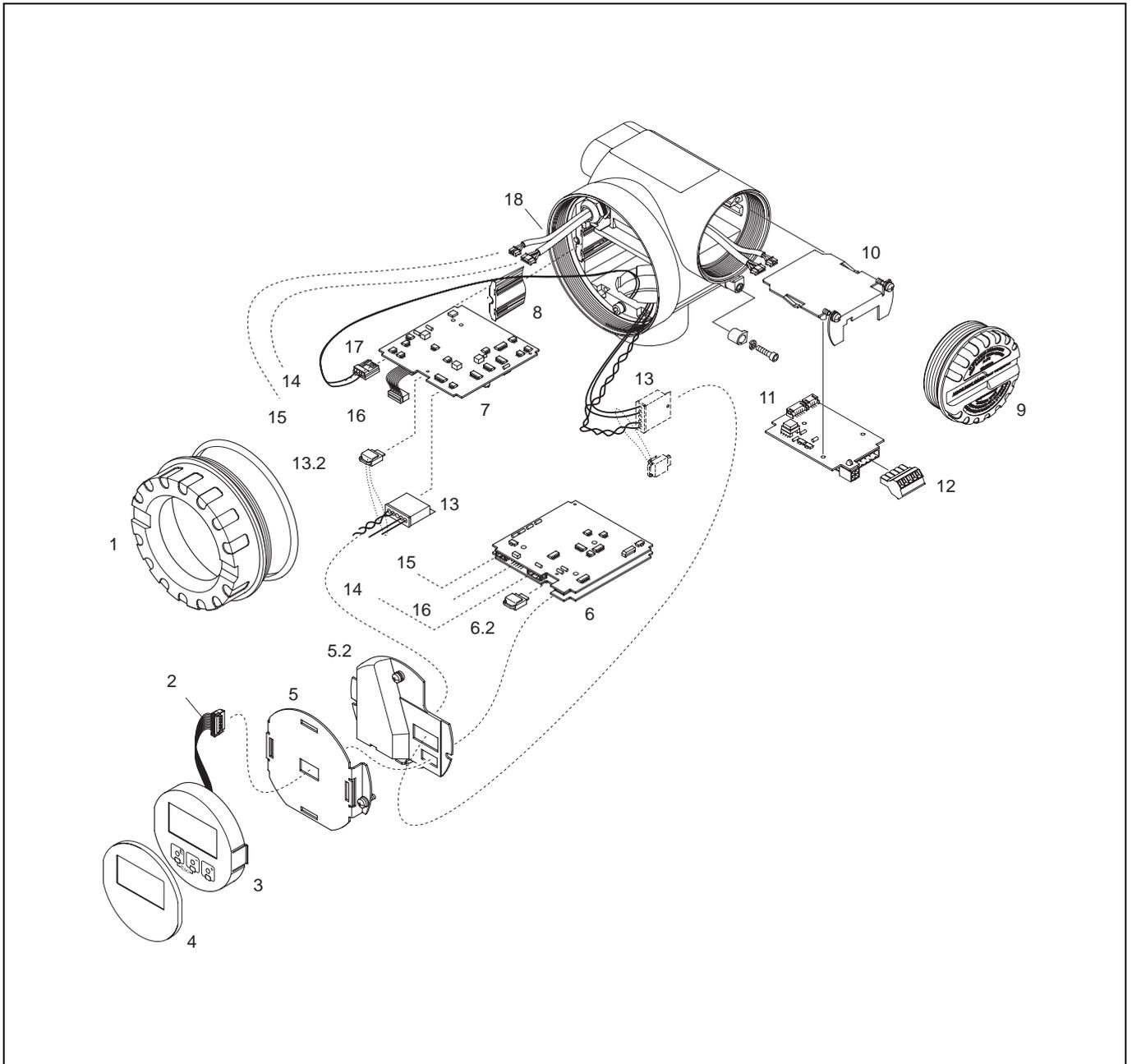
1. Die Kabelverschraubung (18) lösen, damit sich die beiden Kabel leicht in Richtung Anschlussraum ziehen lassen.
2. Sicherungskralle (19) lösen und Deckel (9) abschrauben.
3. Anschlussklemme (12) entfernen.
4. Schrauben lösen und Anschlussprint (11) mit Printbefestigungsblech (10) soweit aus dem Gehäuse ziehen, dass Service - und Speisungskabel (14, 15) abgezogen werden können.
5. Service - und Speisungskabel (14, 15) entfernen.
6. Schraube lösen und Befestigungsblech (10) vom Anschlussprint (11) entfernen.



Hinweis! Anschlussplan im Deckel (9) beachten.

## 4 Zusammenbau

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, wenn nicht anders angegeben.



A001167