

# Installation Instructions

## Replacing exchangeable measuring electrodes

Promag 50, 51, 53, 400 Index C

**EN** Installation Instructions: EA00080D →  3

**DE** Einbauanleitung: EA00080D →  11



---

# Exchangeable measuring electrode replacement

Promag 50, 51, 53, Promag 400 Index C

## Table of contents

1	Overview of spare part sets .....	4
2	Designated use .....	4
3	Personnel authorized to carry out repairs .....	5
4	Safety instructions .....	5
5	Symbols used .....	6
6	Tools list .....	7
7	Replacing the exchangeable measuring electrode .....	7

# 1 Overview of spare part sets

The Installation Instructions apply to the following spare part sets:

Order number	Original spare part set	Contents
50093681	1 × exchangeable electrode set	2 × exchangeable electrodes

- i** The order number of the spare parts set (on the product label on the package) can differ from the production number (on the label directly on the spare part)!
- You can find the order number of the relevant spare parts set by entering the production number of the spare part in the spare parts search tool.
- We recommend that you keep the Installation Instructions and packaging together at all times.

## 2 Designated use

The spare part set and the Installation Instruction are used to replace a faulty unit with a functioning unit of the same type. Use genuine parts from Endress+Hauser only.

Only original spare part sets, intended by Endress+Hauser for the measuring device, must be used.

The verification has to be done via W@M Device Viewer; this procedure is explained below.

- i** For some devices there is an overview of spare part sets inside the device. If the spare part set is listed there, the verification is not required.

1. [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)

2. Ser. No.: 12345

3. Order code | Description

4. Endress+Hauser

1. [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
2. Enter serial number (Ser. No.), search for product data and click on "spare parts".
3. List of all spare parts sets for the device.
4. Determine the order number of the spare part set.

**i** The spare part set can only be used if the order number of the spare part set corresponds to the order number on the spare part list.

### 3 Personnel authorized to carry out repairs

Authorization to carry out repairs depends on the measuring device's approval type. The table below shows the authorized group of people in each case.

 Whoever carries out the repairs has full responsibility to ensure that work is carried out safely and to the required quality standard. He/she must also guarantee the safety of the device following repair.

Measuring device approval	Personnel authorized to perform repairs <sup>1)</sup>
Without approval	1, 2, 3
With approval (e.g. IECEx)	1, 2, 3
For custody transfer	4

- 1) 1 = Qualified specialist on customer side, 2 = Service technician authorized by Endress+Hauser, 3 = Endress+Hauser (return measuring device to manufacturer)  
4 = Check with local approval center if installation/modification must be performed under supervision.

### 4 Safety instructions

- Check whether the spare part matches the identification label on the measuring device, as explained on the first page.
- The spare parts set and Installation Instructions are used to replace a faulty unit with a functioning unit of the same type.  
Use genuine parts from Endress+Hauser only.
- Comply with national regulations governing mounting, electrical installation, commissioning, maintenance and repair procedures.
- 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 operation conditions of the devices.
  - for Ex-certified measuring devices: also trained in explosion protection.
- The measuring device is energized. Danger: Risk of electric shock! Open the measuring device in a de-energized state only.
- 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.
- In the case of measuring devices in safety-related applications in accordance with IEC 61508 or IEC 61511: After repair recommission in accordance with Operating Instructions. Document the repair procedure.
- Before removing the device: set the process in a safe condition and purge the pipe of dangerous materials.
- 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.

- Follow the Operating Instructions for the device.
- Risk of damaging electronic components! Ensure you have a working environment protected from electrostatic discharge.
- 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.
- Modifications to the measuring device are not permitted.
- Only open housing for a brief period. Avoid the penetration of foreign bodies, moisture or contaminants.
- Replace defective seal/gaskets with genuine parts from Endress+Hauser only.
- If threads are damaged or defective, the measuring device must be repaired.
- 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 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).
- Service connector:
  - Do not connect in potentially explosive atmospheres.
  - Only connect to Endress+Hauser service devices.
- Observe the instructions for transporting and returning the device outlined in the Operating Instructions.

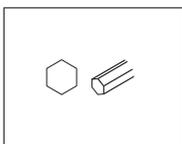
 If you have any questions, contact your [Endress+Hauser service organization](#).

## 5 Symbols used

### 5.1 Symbols for certain types of information

Symbol	Meaning
	<b>Permitted</b> Procedures, processes or actions that are permitted.
	<b>Forbidden</b> Procedures, processes or actions that are forbidden.
	<b>Tip</b> Indicates additional information.
	Series of steps

## 6 Tools list



## 7 Replacing the exchangeable measuring electrode

**i** The Promag W sensor (DN 350 to 2000) is optionally available with exchangeable measuring electrodes. This design makes it possible to replace or clean the measuring electrodes under process conditions.

1. Release the socket head cap screw (1) and remove the cover.
2. Unscrew the electrode cable (3) secured to the rotary handle (2).
3. Release the knurled nut (4) by hand. This knurled nut acts as a lock nut.
4. Unscrew the electrode (5) by turning the rotary handle (2). The electrode can now be pulled out of the retaining cylinder (7) up to a specific stop position.

### **⚠ DANGER**

Risk of accident!

- ▶ The electrode can be pushed back to the stop position under process conditions (pressure in the pipe). Apply counterpressure when releasing the electrode.

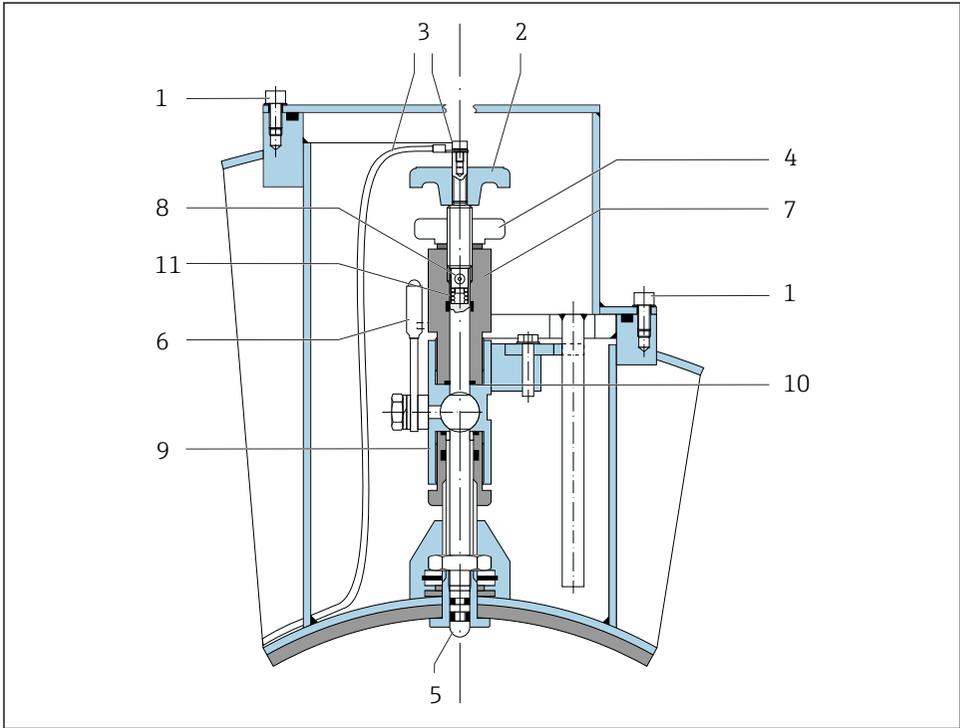
5. Close the ball valve (6) once the electrode has been extracted as far as the stop position.

### **⚠ DANGER**

Risk of accident!

- ▶ Do not open the ball valve again to ensure no medium will leak out.

6. Now unscrew the entire electrode (5) along with the retaining cylinder (7).
7. Remove the rotary handle (2) from the electrode (5) by pushing out the locking pin (8). Make sure not to lose the coil spring (11) when doing so.
8. Replace the old electrode (5) with the new electrode. Spare electrodes can be ordered separately from Endress+Hauser.



### Legend

- 1 = Socket head cap screw
- 2 = Rotary handle
- 3 = Electrode cable
- 4 = Knurled nut (lock nut)
- 5 = Measuring electrode
- 6 = Ball valve (stop cock)
- 7 = Retaining cylinder
- 8 = Locking pin (rotary handle)
- 9 = Ball valve housing
- 10 = Seal (retaining cylinder)
- 11 = Coil spring

## 7.1 Installing the exchangeable measuring electrode (5)

1. Guide the new electrode (5) into the retaining cylinder (7) from below. Make sure that the seals at the tip of the electrode are clean.

2. Fit the rotary handle (2) on the electrode and secure with the locking pin (8).

 Make sure the coil spring (11) is inserted correctly, as this is the only way to ensure correct electrical contact, and therefore correct measuring signals.

3. Pull back the electrode until the electrode tip no longer protrudes from the retaining cylinder (7).

4. Screw the retaining cylinder (7) onto the ball valve housing (9) and tighten by hand. The seal (10) on the retaining cylinder must be clean and inserted in place.

 Make sure that the rubber hoses fitted on the retaining cylinder (7) and ball valve (6) are the same color (red or blue).

5. Open the ball valve (6) and, using the rotary handle (2), screw the electrode into the retaining cylinder as far as the stop position.

6. Screw the knurled nut (4) onto the retaining cylinder. This ensures the electrode is fixed securely.

7. Fit the electrode cable (3) securely back on the rotary handle (2) with the socket head cap screw.

 Make sure that the socket head screw of the electrode cable is tightened securely, as this is the only way to ensure correct electrical contact, and therefore correct measuring signals.

8. Mount the cover again and tighten the socket head screw (1).



---

# Austausch Wechselselektrode

Promag 50, 51, 53, Promag 400 Index C

## Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht Ersatzteilsets .....	12
2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	12
3	Reparaturberechtigte Personen .....	13
4	Sicherheitshinweise .....	13
5	Verwendete Symbole .....	14
6	Werkzeugliste .....	15
7	Ausbau der Wechselselektrode .....	15

# 1 Übersicht Ersatzteilsets

Die Einbauanleitung ist für folgende Ersatzteilsets gültig:

Bestellnummer	Original Ersatzteilset	Inhalt
50093681	1 × Set Wechselelektrode	2 × Wechselelektroden

- i** Die Bestellnummer des Ersatzteilsets (auf dem Produktaufkleber der Verpackung) kann sich von der Produktionsnummer (auf dem Aufkleber direkt auf dem Ersatzteil) unterscheiden!
- Durch Eingabe der Produktionsnummer des Ersatzteiles im Ersatzteilfindetool kann die Bestellnummer des entsprechenden Ersatzteilsets ermittelt werden.
- Wir empfehlen Einbauanleitung und Verpackung immer zusammen aufzubewahren.

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Ersatzteilset und Einbauanleitung dienen dazu, eine defekte Einheit gegen eine funktionierende Einheit des gleichen Typs zu ersetzen. Es dürfen nur Originalteile von Endress+Hauser verwendet werden. Grundsätzlich dürfen nur Ersatzteilsets verwendet werden, die von Endress+Hauser für das Messgerät vorgesehen sind.

Die Überprüfung ist via W@M Device Viewer durchzuführen, die Vorgehensweise dazu ist nachfolgend beschrieben.

- i** Bei einigen Messgeräten befindet sich im Inneren des Gerätes eine Ersatzteilübersicht. Ist das Ersatzteilset dort aufgelistet, entfällt die Überprüfung.

1. [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)

2. Ser. No.: 12345

3. Order code, Description

4. Endress+Hauser

1. [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
2. Seriennummer (Ser. No.) eingeben, Produktdaten suchen und auf Ersatzteile klicken.
3. Anzeige aller Ersatzteile zum Messgerät.
4. Die Bestellnummer des Ersatzteilsets ermitteln.

**i** Nur wenn die Bestellnummer des Ersatzteilsets mit einer Bestellnummer in der Ersatzteilliste übereinstimmt, darf das Ersatzteilset verwendet werden.

### 3 Reparaturberechtigte Personen

Die Berechtigung zur Durchführung einer Reparatur ist von der Zulassung des Messgeräts abhängig. Die Tabelle zeigt den jeweils berechtigten Personenkreis.



Die Person, die 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 des Messgeräts	Reparaturberechtigter Personenkreis <sup>1)</sup>
Ohne Zulassung	1, 2, 3
Mit Zulassung (z.B. IECEx)	1, 2, 3
Bei eichfähigem Verkehr	4

- 1) 1 = Ausgebildete Fachkraft des Kunden, 2 = Von Endress+Hauser autorisierter Servicetechniker, 3 = Endress+Hauser (Messgerät an Hersteller zurücksenden)  
4 = Mit der lokalen Zulassungsstelle prüfen, ob ein Ein-/Umbau unter Aufsicht erfolgen muss.

### 4 Sicherheitshinweise

- Prüfen, ob das vorliegende Ersatzteil zur Kennzeichnung auf dem Messgerät passt, wie auf der Titelseite beschrieben.
- Ersatzteilset und Einbauanleitung dienen dazu, eine defekte Einheit gegen eine funktionierende Einheit des gleichen Typs zu ersetzen.  
Nur Originalteile von Endress+Hauser verwenden.
- Nationale Vorschriften bezüglich der Montage, elektrischen Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur einhalten.
- Folgende Anforderungen an das Fachpersonal für Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur der Messgeräte müssen erfüllt sein:
  - In Gerätesicherheit ausgebildet.
  - Mit den jeweiligen Einsatzbedingungen der Geräte vertraut.
  - Bei Ex-zertifizierten Messgeräten: zusätzlich im Explosionsschutz ausgebildet.
- Messgerät unter Spannung! Lebensgefahr durch Stromschlag. Messgerät nur im spannungslosen Zustand öffnen.
- 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.
- Bei Messgeräten in sicherheitstechnischen Applikationen gemäß IEC 61508 bzw. IEC 61511: Nach Reparatur Neuinbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung durchführen. Reparatur dokumentieren.
- Vor einem Geräteausbau: Prozess in sicheren Zustand bringen und Leitung von gefährlichen Prozessstoffen 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.

- Die Betriebsanleitung zum Messgerät ist zu beachten.
- Beschädigungsgefahr elektronischer Bauteile! Eine ESD-geschützte Arbeitsumgebung herstellen.
- Nach Entfernen der Elektronikabdeckung: Stromschlaggefahr durch aufgehobenen Berührungsschutz!  
Messgerät ausschalten, bevor interne Abdeckungen entfernt werden.
- Änderungen am Messgerät sind nicht zulässig.
- Gehäuse nur kurzzeitig öffnen. Eindringen von Fremdkörpern, Feuchtigkeit oder Verunreinigung vermeiden.
- Defekte Dichtungen nur durch Original-Dichtungen von Endress+Hauser ersetzen.
- Defekte Gewinde erfordern eine Instandsetzung des Messgeräts.
- Gewinde (z.B. von Elektronikraum- und Anschlussraumdeckel) müssen geschmiert sein, sofern keine abriebfeste Trockenschmierung vorhanden ist. Säurefreies, nicht härtendes Fett verwenden.
- 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).
- Servicestecker:
  - Nicht in explosionsfähiger Atmosphäre anschließen.
  - Nur an Servicegeräte von Endress+Hauser anschließen.
- Die in der Betriebsanleitung aufgeführten Hinweise zum Transport und zur Rücksendung beachten.

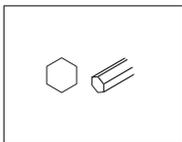
 Bei Fragen kontaktieren Sie bitte Ihre zuständige [Endress+Hauser Serviceorganisation](#).

## 5 Verwendete Symbole

### 5.1 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung
	<b>Erlaubt</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.
	<b>Verboten</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.
	<b>Tipp</b> Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
1., 2., 3. ...	Handlungsschritte

## 6 Werkzeugliste



## 7 Ausbau der Wechselmesselektrode

**i** Der Messaufnehmer Promag W (DN 350...2000) ist optional mit Wechselmesselektroden lieferbar. Diese Konstruktion ermöglicht es, die Messelektroden unter Prozessbedingungen auszutauschen oder zu reinigen.

1. Innensechskant-Zylinderschraube (1) lösen und Verschlussdeckel entfernen.
2. Das auf dem Drehgriff (2) befestigte Elektrodenkabel (3) abschrauben.
3. Rändelmutter (4) von Hand lösen. Diese Rändelmutter dient als Kontermutter.
4. Elektrode (5) mittels Drehgriff (2) herausschrauben. Diese kann nun bis zu einem definierten Anschlag aus Haltezylinder (7) gezogen werden.

### **⚠ GEFAHR**

Unfallgefahr!

- ▶ Unter Prozessbedingungen (Druck in der Rohrleitung) kann die Elektrode bis zum Anschlag zurückschnellen. Während des Lösens Gegendruck ausüben.

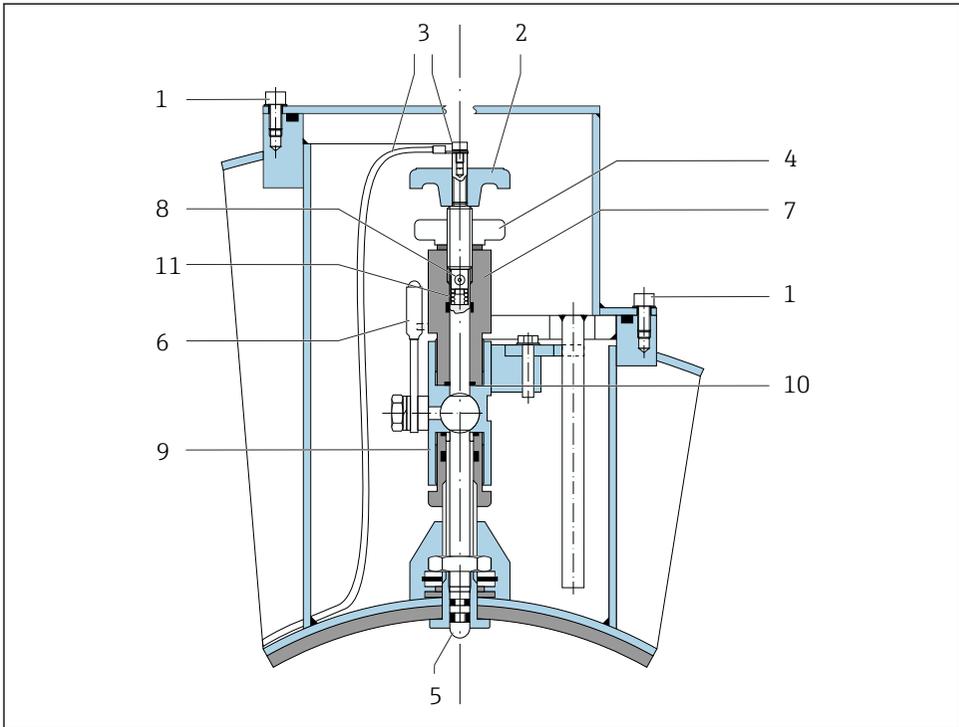
5. Absperrhahn (6) schließen, nachdem die Elektrode bis zum Anschlag herausgezogen wurde.

### **⚠ GEFAHR**

Unfallgefahr!

- ▶ Absperrhahn danach nicht mehr öffnen, damit kein Messstoff austreten kann.

6. Jetzt die gesamte Elektrode (5) mit dem Haltezylinder (7) abschrauben.
7. Den Drehgriff (2) von der Elektrode (5) entfernen, indem der Verriegelungsbolzen (8) herausdrückt wird. Darauf achten, dass die Spiralfeder (11) nicht verloren geht.
8. Die alte Elektrode (5) gegen die neue Elektrode austauschen. Ersatzelektroden können bei Endress+Hauser separat bestellt werden.



### Legende

- 1 = Innensechskant-Zylinderschraube
- 2 = Drehgriff
- 3 = Elektrodenkabel
- 4 = Rändelmutter (Kontermutter)
- 5 = Messelektrode
- 6 = Absperrhahn (Kugelhahn)
- 7 = Haltezylinder
- 8 = Verriegelungsbolzen (Drehgriff)
- 9 = Kugelhahn-Gehäuse
- 10 = Dichtung (Haltezylinder)
- 11 = Spiralfeder

## 7.1 Einbau der Wechselselektrode (5)

1. Neue Elektrode (5) von unten in den Haltezylinder (7) einführen. Darauf achten, dass die Dichtungen an der Elektrodenspitze sauber sind.

2. Drehgriff (2) auf die Elektrode stecken und mit Verriegelungsbolzen (8) befestigen.

 Darauf achten, dass die Spiralfeder (11) eingesetzt ist. Nur so ist ein einwandfreier elektrischer Kontakt gewährleistet und damit korrekte Messsignale.

3. Die Elektrode soweit zurück ziehen, dass die Elektrodenspitze nicht mehr aus dem Haltezylinder (7) herausragt.

4. Haltezylinder (7) auf das Kugelhahngehäuse (9) schrauben und von Hand fest anziehen. Die Dichtung (10) am Haltezylinder muss eingesetzt und sauber sein.

 Darauf achten, dass die auf Haltezylinder (7) und Absperrhahn (6) angebrachten Gummischläuche dieselbe Farbe (rot oder blau) aufweisen.

5. Absperrhahn (6) öffnen und Elektrode mittels Drehgriff (2) in den Haltezylinder bis zum Anschlag schrauben.

6. Die Rändelmutter (4) auf den Haltezylinder schrauben. Dadurch wird die Elektrode sicher fixiert

7. Elektrodenkabel (3) mittels Innensechskant-Zylinderschraube wieder auf den Drehgriff (2) befestigen.

 Darauf achten, dass die Zylinderschraube des Elektrodenkabels fest angezogen ist. Nur so ist ein einwandfreier elektrischer Kontakt gewährleistet und damit korrekte Messsignale.

8. Verschlussdeckel wieder montieren und Zylinderschraube (1) anziehen.







71388389

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---