

Installation Instructions

Replacing exchangeable measuring electrodes

Promag 50, 51, 53, Promag 400 Index C

Instruction is valid for the following spare part sets:

Order number	Content of spare part
50093681	Kit 2 exchange electrodes (2 × exchange electrodes 4435)

NOTICE

- The order number of the spare part set (on the packaging label) can differ from the product-number (on the label directly on the spare part set)!
- The order number of the relevant spare part set can be found by entering the product-number of the spare part set in the spare parts finder.
- We recommend that the Installation Instructions be kept with the packaging at all times.

Confirmation whether the spare part is permitted to be used with the measuring device

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.

Only original spare parts supplied by Endress+Hauser shall be used with the measuring device. Therefore, before use, check whether the spare part set is compatible with the measuring device.

A spare parts overview label is located in the connection compartment cover of the measuring device. If there is no label or the spare part is not listed the appropriate spare part can also be identified via W@M Device Viewer.

How carrying out such a check via W@M Device Viewer is described below:

1. www.endress.com/deviceviewer

2. Enter the serial number (Ser. No.), search for product data and click on „spare parts“.

3. Display of all suitable spare parts.

4. Check the order number of the spare part.

Does the order number of spare part correspond to the order number in the spare part list?

= Yes, the spare part can be used.

= NO, the spare part may not be used.

A0022408

Overview of the personnel authorized to carry out repair

Authorization to carry out repair depends on the approval of the measuring device. The table shows the respective group of persons for each.

NOTICE

The person who carries out the repair is responsible for safety during the work, the quality of work completed and safety of the device after repair.

Approval of the measuring device	Group of persons authorized to carry out repair
without approval	1, 2, 3
with approval (for Ex. IECEx, ATEX, CSA)	1, 2, 3

- 1 Trained customer technician
- 2 Service technician authorized by Endress+Hauser
- 3 Endress+Hauser (send measuring device back to manufacturer)

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.
- 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.
- The measuring device is energized. Danger: Risk of electric shock! Open the measuring device in a de-energized state only.
- 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.
- 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
- 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.
- 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.
- 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 E+H service organization.

A Replacing measuring electrode (5)

NOTICE

The Promag W sensor (DN 350 to 2000) is available with exchangeable measuring electrodes as an option. This design permits the measuring electrodes to be replaced or cleaned under process conditions.

1. Loosen Allen screw (1) and remove the cover.
2. Remove electrode cable (3) secured to handle (2).
3. Loosen knurled nut (4) by hand. This knurled nut acts as a locknut.
4. Remove electrode (5) by turning handle (2). The electrode can now be pulled out of retaining cylinder (7) as far as a defined stop.

WARNING

Risk of injury. Under process conditions (pressure in the piping system) the electrode can recoil suddenly against its stop. Apply counterpressure while releasing the electrode.

5. Close stop cock (6) after pulling out the electrode as far as it will go.

WARNING

Do not subsequently open the stop cock, in order to prevent fluid escaping.

6. Remove the electrode (5) complete with retaining cylinder (7).
7. Remove handle (2) from electrode (5) by pressing out locking pin (8). Take care not to lose coil spring (11).
8. Remove the old electrode (5) and insert the new electrode. Replacement electrodes can be ordered separately from Endress+Hauser.

B Installing measuring electrode (5)

1. Insert new electrode (5) into retaining cylinder (7) from below. Make sure that the seals at the tip of the electrode are clean.
2. Mount handle (2) on the electrode and insert locking pin (8) to secure it in position.

CAUTION

Make sure that coil spring (11) is inserted. This is essential to ensure correct electrical contact and correct measuring signals.

3. Pull the electrode back until the tip of the electrode no longer protrudes from retaining cylinder (7).
4. Screw the retaining cylinder (7) onto ballvalve housing (9) and tighten it by hand. Seal (10) on the cylinder must be correctly seated and clean.

NOTICE

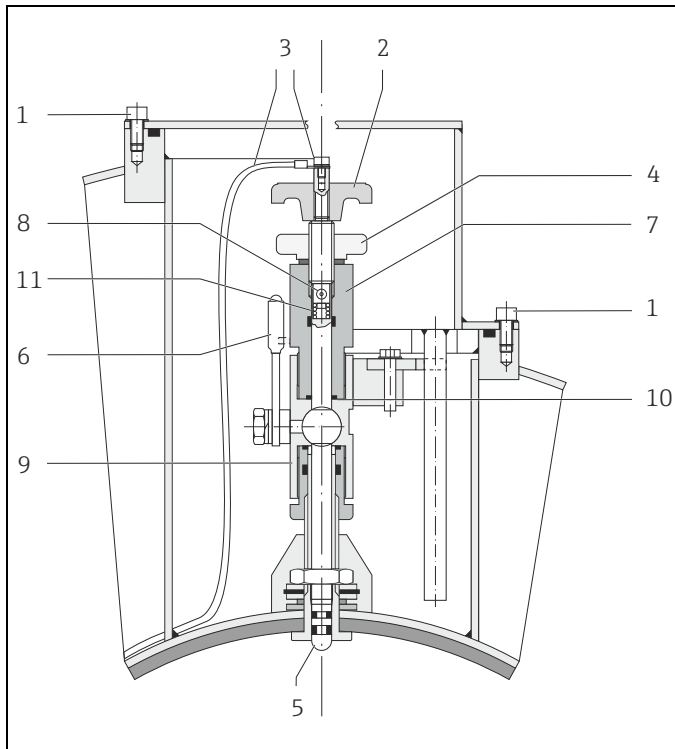
Make sure that the rubber hoses on retaining cylinder (7) and stop cock (6) are of the same color (red or blue).

5. Open stop cock (6) and turn handle (2) to screw the electrode all the way into the retaining cylinder.
6. Screw knurled nut (4) onto the retaining cylinder. This firmly locates the electrode in position.
7. Use the Allen screw to secure electrode cable (3) to handle (2).

CAUTION

Make sure that the machine screw securing the electrode cable is firmly tightened. This is essential to ensure correct electrical contact and correct measuring signals.

8. Reinstall the cover and tighten Allen screw (11).



- Legend
- 1 = Allen screw
 - 2 = Handle
 - 3 = Electrode cable
 - 4 = Knurled nut (locknut)
 - 5 = Measuring electrode
 - 6 = Stop cock
 - 7 = Retaining cylinder
 - 8 = Locking pin (for handle)
 - 9 = Ball-valve housing
 - 10 = Seal (retaining cylinder)
 - 11 = Coil spring

Einbauanleitung

Austausch Wechselelektrode

Promag 50, 51, 53, Promag 400 Index C

Die Einbauanleitung ist für folgende Ersatzteilsets gültig:

Bestellnummer	Inhalt des Ersatzteiles
50093681	Set 2 Wechselelektroden (2 × Wechselelektroden 4435)

HINWEIS

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

Überprüfung ob die Verwendung des Ersatzteils für das Messgerät erlaubt ist

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. Vor der Verwendung ist deshalb zu überprüfen, ob das Ersatzteilset zum Messgerät passt.

Im Anschlussraumdeckel des Messgerätes befindet sich ein Übersichtsschild Ersatzteile. Falls dieses nicht vorhanden oder das Ersatzteilset nicht aufgelistet ist, kann eine solche Überprüfung via W@M Device Viewer durchgeführt werden.

Wie eine solche Überprüfung via W@M Device Viewer durchgeführt werden kann, ist nachfolgend beschrieben:

A0022408

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

Stimmt die Bestellnummer auf dem Produktaufkleber mit der Bestellnummer in der Ersatzteilliste überein?

= JA, das Ersatzteilset darf für das Messgerät verwendet werden.

= NEIN, das Ersatzteilset darf für das Messgerät nicht verwendet werden.

Übersicht der reparaturberechtigten Personen

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

HINWEIS

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
ohne Zulassung	1, 2, 3
mit Zulassung (z.B. IECEx, ATEX, CSA)	1, 2, 3

- 1 Ausgebildete Fachkraft des Kunden
- 2 Von Endress+Hauser autorisierter Servicetechniker
- 3 Endress+Hauser (Messgerät an Hersteller zurücksenden)

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.
- 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.
- Messgerät unter Spannung! Lebensgefahr durch Stromschlag. Messgerät nur im spannungslosen Zustand öffnen.
- 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.
- 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
- 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.
- Bei Messgeräten in sicherheitstechnischen Applikationen gemäß IEC 61508 bzw. IEC 61511:
Nach Reparatur Neuinbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung durchführen. Reparatur dokumentieren.
- 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. Säurefreies, nicht härtendes Fett verwenden, sofern keine abriebfeste Trockenschmierung vorhanden ist.
- 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.

A Ausbau der Wechselmesselektrode (5)

HINWEIS

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 Haltezyylinder (7) gezogen werden.

⚠️ WARNUNG

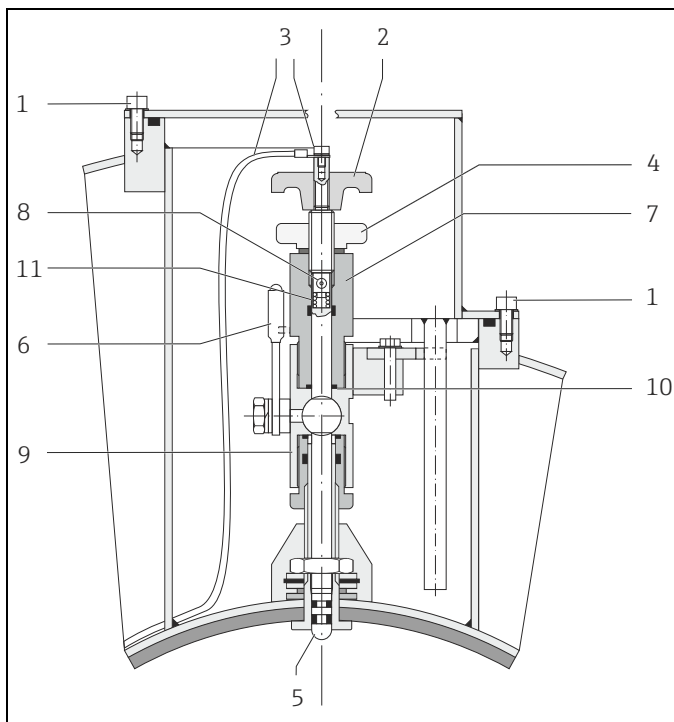
Unfallgefahr! Unter Prozessbedingungen (Druck in der Rohrleitung) kann die Elektrode bis zum Anschlag zurückschnellen. Während des LöSENS Gegendruck ausüben.

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

⚠️ WARNUNG

Unfallgefahr! Absperrhahn danach nicht mehr öffnen, damit kein Messstoff austreten kann.

6. Jetzt die gesamte Elektrode (5) mit dem Haltezyylinder (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.



B Einbau der Wechselmesselektrode (5)

1. Neue Elektrode (5) von unten in den Haltezyylinder (7) einführen. Darauf achten, dass die Dichtungen an der Elektrodenspitze sauber sind.
2. Drehgriff (2) auf die Elektrode stecken und mit Verriegelungsbolzen (8) befestigen.

⚠️ VORSICHT

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

HINWEIS

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

5. Absperrhahn (6) öffnen und Elektrode mittels Drehgriff (2) in den Haltezyylinder bis zum Anschlag schrauben.
6. Die Rändelmutter (4) auf den Haltezyylinder schrauben. Dadurch wird die Elektrode sicher fixiert.
7. Elektrodenkabel (3) mittels Innensechskant-Zylinderschraube wieder auf den Drehgriff (2) befestigen.

⚠️ VORSICHT

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.

Legende

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