



Installation Instructions

Electronics

Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75
Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75
Deltapilot S FMB70

Overview

The manual applies to the following spare parts sets:

Order number	Original spare part set	Use
52024111	Electronics HART Ex, ext. p. b., V2.0	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S PMD75, FMD77, FMD78
52024400	Electronics HART Ex, V2.0	
71026358	Electronics HART Ex, V2.10	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S PMD75, FMD77
71026359	Electronics HART Ex, ext. p. b., V2.10	
71071824	Electronics PA, HW02.00, SW4.0	
71071825	Electronics PA, ext. p. b., HW02.00, SW4.0	
71071826	Electronics FF, HW2.00, SW3.00	
71071827	Electronics FF, ext. p. b., HW2.00, SW3.00	
71196092	Electronics HART Ex, V2.11	
71196093	Electronics HART Ex, ext. p. b., V2.11	
71214057	Electronics PA, Ex, HW2.00, SW3.00	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S PMD75, FMD77
71214064	Electronics PA, ext. p. b., HW2.00, SW3.00	
71214066	Electronics FF, ext. p. b., HW2.00, SW2.00	
71214069	Electronics FF, HW2.00, SW2.00	
71214890	Electronics FF, ext. p. b., HW2.00, SW4.00	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S PMD75, FMD77, FMD78 Deltapilot S FMB70
71214892	Electronics FF, HW2.00, SW4.00	
71224775	Electronics PA, HW02.00, SW4.01	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S PMD75, FMD77, FMD78
71224776	Electronics PA, ext. p. b., HW02.00, SW4.01	
71263933	Electronics HART Ex, V2.20	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S PMD75, FMD77, FMD78 Deltapilot S FMB70
71386147	Electronics HART Ex, V2.30	
71263934	Electronics HART Ex, ext. p. b., V2.20	
71386153	Electronics HART Ex, ext. p. b., V2.30	
71327714	Electronics 1-5 VDC Low Power	
71365258	Electronics dp_m_g HART Ex, ext. p. b., V2.20	Deltabar S PMD75
71386156	Electronics dp_m_g HART Ex, ext. p. b., V2.30	
71365259	Electronics dp_m_g HART Ex, V2.20	
71386158	Electronics dp_m_g HART Ex, V2.30	

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

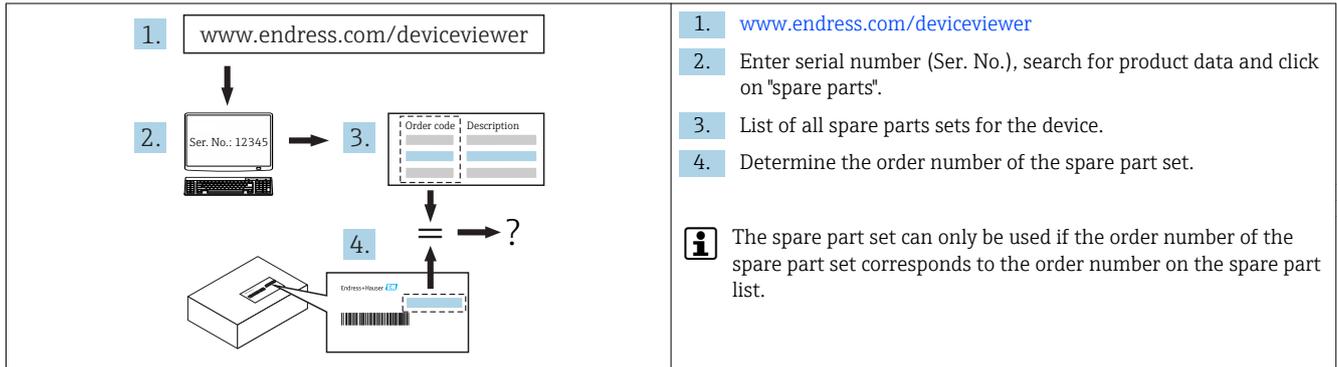
Designated use

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.



Authorized personnel

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

i 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 repairs ¹⁾
Without approval	1, 2, 3
With approval (e.g. IECEx)	1, 2, 3

1) 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.
- 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.

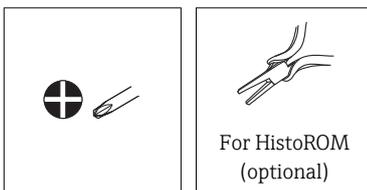
- Follow the Operating Instructions for the device.
- Risk of damaging electronic components! Ensure you have a working environment protected from electrostatic discharge.
- After removing the electronics cover, there is a risk of electric shock as shock protection is removed!
Switch off the measuring 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.

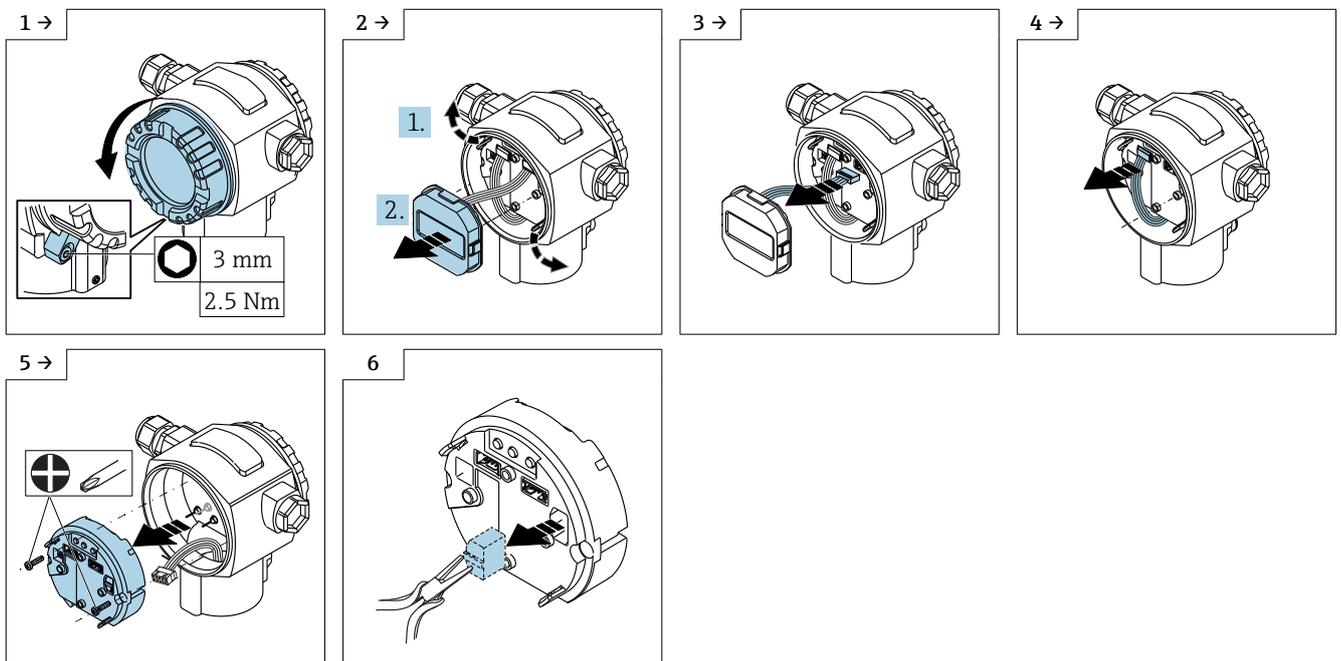
i If you have any questions, contact your [Endress+Hauser service organization](#).

Tools list



Replacing electronics

i The HistoROM module (illustration 6) is optional.



Re-assembly has to be done in reverse order.

Commissioning

The device is once again operational after the power supply is connected. Recalibration to the measuring cell parameters is not necessary. Customer-specific data that were not previously backed up must be reconfigured in the electronics. If the data are backed up in a HistoROM module, they can be read into the electronics by using the display, ToF tool or FieldCare software (see Operating Instructions).

Note on the PROFIBUS PA and FOUNDATION Fieldbus electronics

Please pay attention to the current consumption when replacing the PA or FF electronics. The new electronics modules with hardware version 02.00 have higher current consumption (see Table). Please ensure an adequate power supply if a number of electronics modules in one bus string with the old hardware version are replaced with the new version.

Hardware version	Current consumption ¹⁾		Label	
	PROFIBUS PA	FOUNDATION Fieldbus	Hardware version on the electronics ²⁾	
HW1.XX	11 mA +/- 1 mA	14 mA +/- 1 mA		
HW ≥ 02.00	13 mA +/- 1 mA	15 mA +/- 1 mA		

1) The switch-on current corresponds to IEC 61158-2, clause 21

2) The illustrations are intended as an example only as software and hardware versions are subject to change



Einbauanleitung

Elektronik

Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75
Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75
Deltapilot S FMB70

Übersicht

Die Anleitung ist für folgende Ersatzteilsets gültig:

Bestell-Nummer	Original Ersatzteilset	Verwendung
52024111	Elektronik HART Ex, Bedien. aussen, V2.0	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S PMD75, FMD77, FMD78
52024400	Elektronik HART Ex, V2.0	
71026358	Elektronik HART Ex, V2.10	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S PMD75, FMD77, FMD78 Deltapilot S FMB70
71026359	Elektronik HART Ex, Bedien.aussen, V2.10	
71071824	Elektronik PA, HW02.00, SW4.0	
71071825	Elektronik PA, Bedien.ext., HW02.00, SW4.0	
71071826	Elektronik FF, HW2.00, SW3.00	
71071827	Elektronik FF, Bedien.ext., HW2.00, SW3.00	
71196092	Elektronik HART Ex, V2.11	
71196093	Elektronik HART Ex, Bedien.aussen, V2.11	
71214057	Elektronik PA, Ex, HW2.00, SW3.00	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S PMD75, FMD77
71214064	Elektronik PA, Bedien.ext., HW2.00, SW3.00	
71214066	Elektronik FF, Bedien.ext., HW2.00, SW2.00	
71214069	Elektronik FF, HW2.00, SW2.00	
71214890	Elektronik FF, Bedien.ext., HW2.00, SW4.00	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S PMD75, FMD77, FMD78 Deltapilot S FMB70
71214892	Elektronik FF, HW2.00, SW4.00	
71224775	Elektronik PA, HW02.00, SW4.01	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S PMD75, FMD77, FMD78
71224776	Elektronik PA, Bedien.ext., HW02.00, SW4.01	
71263933	Elektronik HART Ex, V2.20	Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75 Deltabar S PMD75, FMD77, FMD78 Deltapilot S FMB70
71386147	Elektronik HART Ex, V2.30	
71263934	Elektronik HART Ex, Bedien.aussen, V2.20	
71386153	Elektronik HART Ex, Bedien.aussen, V2.30	
71327714	Elektronik 1-5VDC Low Power	
71365258	Elektronik dp_m_g HART Ex, Bedien.aussen, V2.20	Deltabar S PMD75
71386156	Elektronik dp_m_g HART Ex, Bedien.aussen, V2.30	
71365259	Elektronik dp_m_g HART Ex, V2.20	
71386158	Elektronik dp_m_g HART Ex, V2.30	

i Wir empfehlen Einbauanleitung und Verpackung immer zusammen aufzubewahren.

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
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.

Reparaturberechtigte Personen

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

i 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 ¹⁾
Ohne Zulassung	1, 2, 3
Mit Zulassung (z.B. IECEx)	1, 2, 3

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

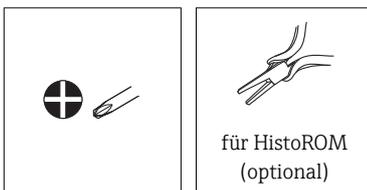
Sicherheitshinweise

- 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.
- 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.

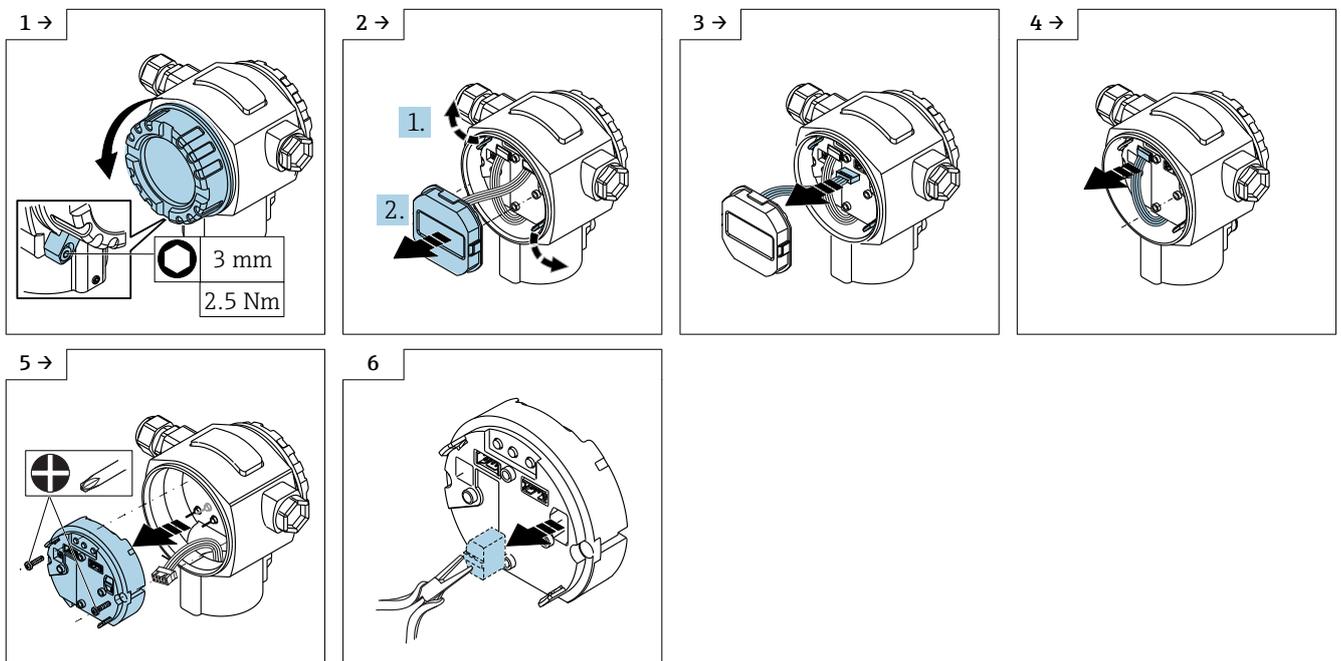
i Bei Fragen kontaktieren Sie bitte Ihre zuständige [Endress+Hauser Serviceorganisation](#).

Werkzeugliste



Elektronik austauschen

i Das HistoROM (Abb. 6) ist optional.



Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Inbetriebnahme

Nach Anschluss der Spannungsversorgung ist das Gerät wieder betriebsbereit. Ein Neuabgleich auf die Messzellenparameter ist nicht notwendig. Kundenspezifische Daten, die zuvor nicht gesichert waren, müssen in der Elektronik neu parametrieren werden. Falls die Daten in einem HistoROM gesichert sind, können diese über das Display, ToF Tool oder FieldCare in die Elektronik eingelesen werden (siehe Betriebsanleitung).

Hinweis für die Elektroniken PROFIBUS PA und FOUNDATION Fieldbus

Beim Austausch der Elektroniken PA oder FF ist auf die Stromaufnahme zu achten. Die neuen Elektroniken mit Hardwareversion 02.00 haben eine höhere Stromaufnahme (siehe Tabelle). Werden in einem Busstrang mehrere Elektroniken mit alter Hardwareversion durch neue ersetzt, so muss eine ausreichende Stromversorgung gewährleistet sein.

Hardware version	Stromaufnahme ¹⁾		Label	
	PROFIBUS PA	FOUNDATION Fieldbus	Hardware Version auf der Elektronik ²⁾	
HW1.XX	11 mA +/- 1 mA	14 mA +/- 1 mA		
HW ≥ 02.00	13 mA +/- 1 mA	15 mA +/- 1 mA		

1) Der Einschaltstrom entspricht der IEC 61158-2, Clause 21

2) Die Abbildungen verstehen sich nur als Beispiel, da Software- und Hardwareversion Änderungen unterliegen