

Installation Instructions

Replacing the electronics

Proline 300, 500, 500-digital



Replacing the electronics

Proline 300, 500, 500-digital

Table of contents

1	Overview of spare part sets	4
2	Intended use	4
3	Authorized repair personnel	5
4	Safety requirements	5
5	Symbols	6
6	Tools list	7
7	Promag, Promass, Prosonic Flow 300, 500, t-mass, Teqwave M 300	8
8	Promag, Promass, Prosonic Flow, t-mass, Teqwave M 500-digital	13
9	Output and input variants	19
10	Disposal	22

1 Overview of spare part sets

The Installation Instructions apply to the following spare part sets:

Order number	Original spare part set	Contents
71323007	Power supply set, 100-230VAC, Ex	1 × Power unit, Ex
71323008	Power supply set, 24VDC, Ex	1 × Power unit, Ex
71323009	Power supply set, 100-230VAC/24VDC, non-Ex	1 × Power unit
71323010	Module carrier kit, 300/500, Ex	1 × Electronics board carrier, Proline 300, Ex 1 × Electronics cover, Proline 300
71323011	Module carrier set, 300/500, non-Ex	1 × Electronics board carrier, Proline 300/500, non-Ex 1 × Electronics cover, Proline 300/500
71323012	Main electronics extender set, Promass 500-digital, Ex	1 × CPU extender, Promass 500-digital, Exia
71323013	Main electronics extender set, Proline 500-digital, non-Ex	1 × CPU extender, Proline 500-digital
71323014	Main electronics extender set, 500-digital, Ex	1 × CPU extender, Promag 500-digital, complete, Exe
71510202	Power supply set, 100-230VAC, Ex	1 × Power unit, Ex
71510204	Power supply set, 24VDC, Ex	1 × Power unit, Ex
71510205	Power supply set, 100-230VAC/24VDC, non-Ex	1 × Power unit
XPD0037-	I/O module set, slot 1, Proline 300, 500	1 × I/O module, slot 1, Proline 300, 500
XPD0038-	I/O module set, slot 2, 3, 4, Proline 300, 500	1 × I/O module, slot 2, 3, 4, Proline 300, 500



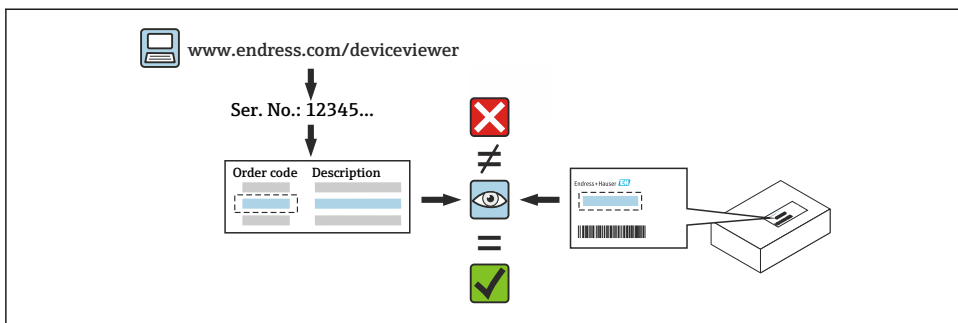
- The order number of the spare part set (on the product label on the package) can differ from the production number (on the label directly on the spare part)!
- You can find the order number of the relevant spare part set by entering the production number of the spare part in the spare part search tool.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

2 Intended use

- A defective unit can only be replaced with a functioning unit of the same type.
- Use only original parts from Endress+Hauser.
- In the W@M Device Viewer, check if the spare part is suitable for the existing device.



In some devices, an overview of spare parts is provided inside the device. If the spare part set is listed in the overview, it is not necessary to check the Device Viewer.



3 Authorized repair personnel

Authorization to carry out a repair is dependent on the 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.

Device approval	Personnel authorized to carry out repairs ¹⁾
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 device to manufacturer)
4 = Check with local approval center if installation/alteration must be performed under supervision.

4 Safety requirements

- The Operating Instructions for the device must be followed.
- Comply with national regulations regarding mounting, electrical installation, commissioning, maintenance and repair.
- The following requirements must be met with regard to specialized technical staff for the mounting, electrical installation, commissioning, maintenance and repair of the devices:
 - Specialized technical staff must be trained in instrument safety.
 - Specialized technical staff must be familiar with the individual operating conditions of the devices.
 - In the case of Ex-certified devices, they must also be trained in explosion protection.
- Device is live! Risk of fatal injury from electric shock. Open the device only when the device is deenergized.

- For devices intended for use in hazardous areas, please observe the instructions in the Ex documentation (XA).
- In the case of devices in safety-related applications in accordance with IEC 61508 or IEC 61511: Commission in accordance with Operating Instructions after repair. Document the repair.
- Before removing the device: set the process to a safe state and purge the pipe of dangerous process substances.
- Danger of burns due to heated surfaces! Before commencing work: allow the system and device to cool down to a touchable temperature.
- In the case of devices in custody transfer, the custody transfer status no longer applies once the seal has been removed.
- Risk of damage to electronic components! Ensure that the working environment is protected against electrostatic discharge.
- After removing the electronics compartment cover: risk of electric shock due to removal of contact protection! Switch the device off before removing internal covers.
- Modifications to the device are not permitted.
- Only open the housing for a short period. Avoid foreign objects, moisture or dirt entering the housing.
- Replace defective seals only with original seals from Endress+Hauser.
- If threads are damaged or defective, the device must be repaired.
- Threads (z. B. of the electronics compartment cover and connection compartment cover) must be lubricated if an abrasion-proof dry lubricant is not available. Use acid-free, non-hardening lubricant.
- If spacing is reduced or the dielectric strength of the 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 specifications).
- 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.

 For information on service and spare parts, contact your Endress+Hauser sales center.

5 Symbols

5.1 Symbols for certain types of information

Symbol	Meaning
	Permitted Procedures, processes or actions that are permitted.
	Forbidden Procedures, processes or actions that are forbidden.

Symbol	Meaning
	Tip Indicates additional information.
	Series of steps

6 Tools list



Allen key
2 mm, 3 mm

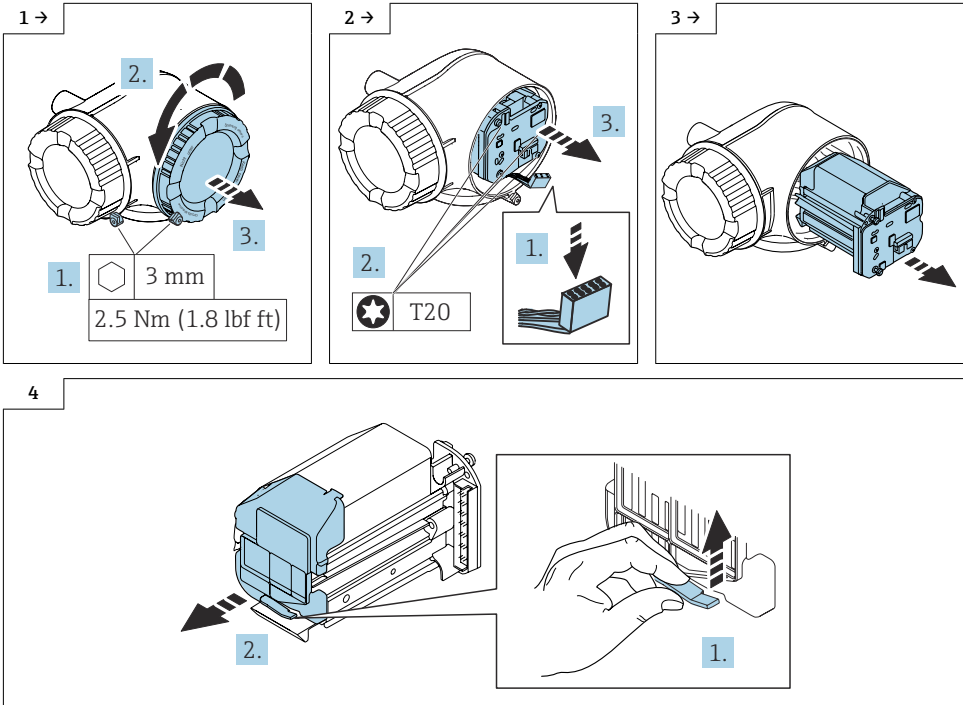


Torx screwdriver
T20

7 Promag, Promass, Prosonic Flow 300, 500, t-mass, Teqwave M 300

7.1 Aluminum transmitter housing, non-Ex, Ex; stainless steel cast housing, Ex

7.1.1 Opening the electronics compartment, removing the module carrier and opening the module carrier

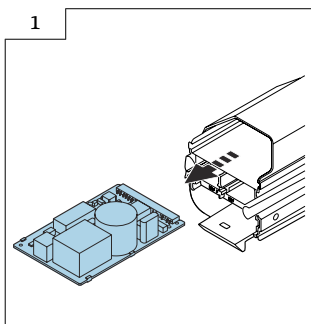


7.1.2 Reassembling the module carrier

Reassembly is carried out in reverse order.

7.2 Replacing the power supply module

Proceed as described in Section 7.1.1 →  8 and as illustrated in the diagram below.

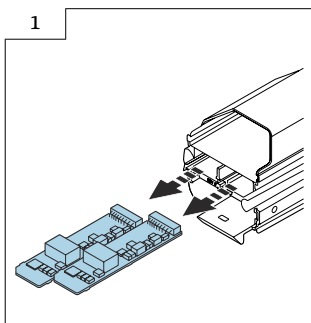


7.2.1 Reassembling the power supply module

Reassembly is carried out in reverse order.

7.3 Replacing the I/O module 2, 3

Proceed as described in Section 7.1.1 →  8 and as illustrated in the diagram below.



7.3.1 Reassembling I/O module 2, 3

Reassembly is carried out in reverse order.



An overview of the I/O module versions and the relevant slots is provided in the table in Section 9 →  19.



The I/O modules must be inserted into the same slots!

7.4 User configurable input/output

One specific input or output is assigned to a user-configurable input/output (configurable I/O) during device commissioning.

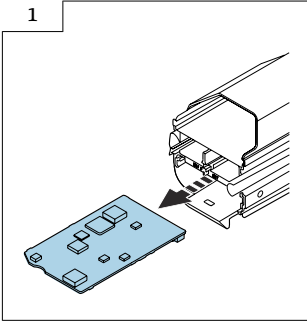
The following inputs and outputs are available for assignment:

- Choice of current output: 4 to 20 mA (active), 0/4 to 20 mA (passive)
- Pulse/frequency/switch output
- Choice of current input: 4 to 20 mA (active), 0/4 to 20 mA (passive)
- Status input

 For detailed information on the "Output and input versions", see the "Output" section of the Technical Information for the device.

7.5 Replacing the main electronics module I/O 1

Proceed as described in Section 7.1.1 →  8 and as illustrated in the diagram below.



7.5.1 Reassembling main electronics module I/O 1

Reassembly is carried out in reverse order. Note the following:

7.5.2 Final tasks

Changing the MAC address after replacing the main electronics module I/O 1.

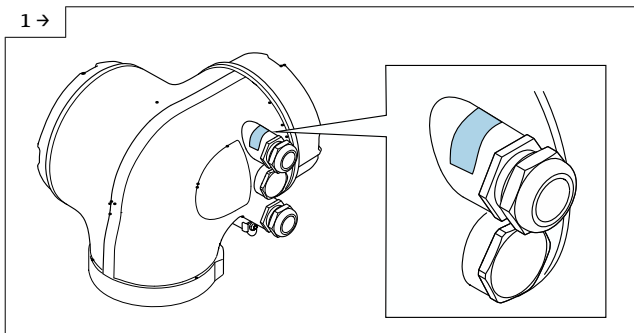
Valid for spare part I/O module-1 XPD0037-**K1**

Corresponds to "Output; input 1" product:

- **Option MB**
Modbus TCP over Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s, Ethernet 100 Mbit/s
- **Option MC**
Modbus TCP over Ethernet-APL, Ex-i, 10Mbit/s, SPE 10Mbit/s, Ethernet 100Mbit/s
- **Option RB**
PROFINET over Ethernet-APL/SPE, 10Mbit/s
- **Option RC**
PROFINET over Ethernet-APL, Ex-i, 10Mbit/s

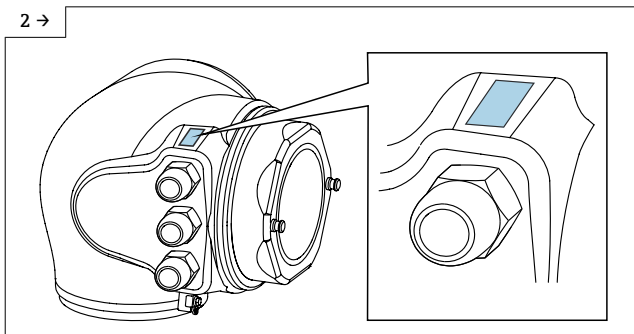
The label with the new MAC address must be attached to the transmitter at the correct point.
See the signage plan in the graphics below.

1 →

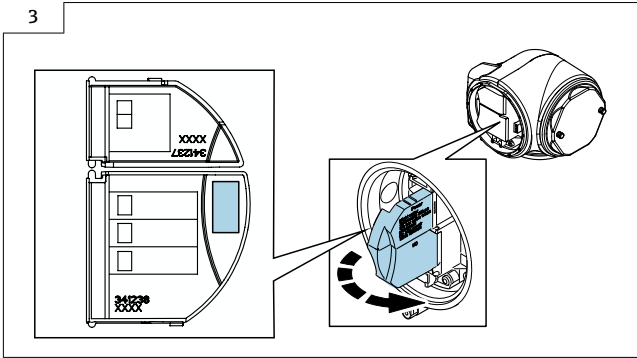


- **Aluminum transmitter housing, 300, 500:** Attachment of the label with the new MAC address to the transmitter

2 →



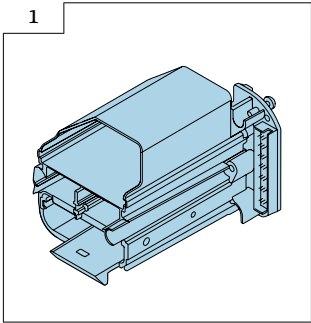
- **Hygienic transmitter housing, 300:** Attachment of the label with the new MAC address to the transmitter



- **Hygienic transmitter housing, IP69 300:** Attachment of the label with the new MAC address to the inside of the connection compartment cover

7.6 Replacing the module carrier and interconnection circuit board

Proceed as described in Section 7.1.1, → 8, Section 7.2, → 9, Section 7.3, → 9 and Section 7.5, → 10 and as illustrated in the diagram below.



7.6.1 Reassembling the module carrier and interconnection circuit board

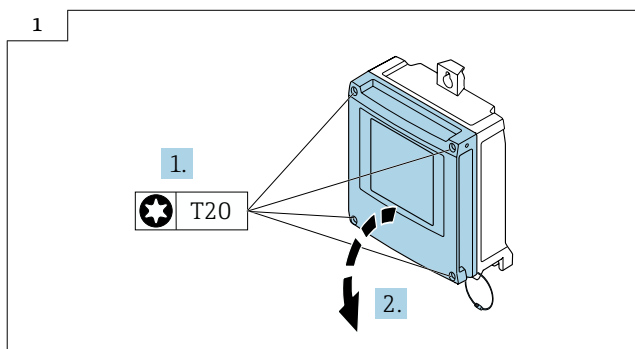
Reassembly is carried out in reverse order.

 All modules must be inserted into the same slots!

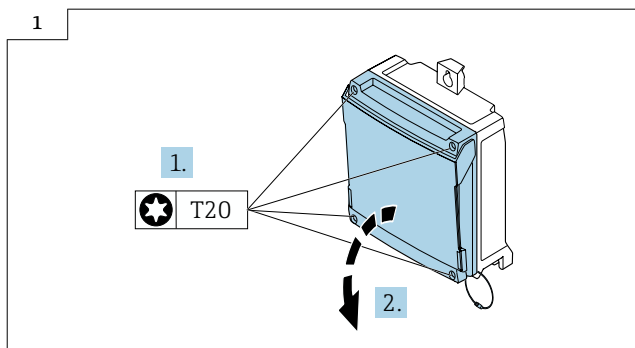
8 Promag, Promass, Prosonic Flow, t-mass, Teqwave M 500-digital

8.1 Aluminum, polycarbonate transmitter housing

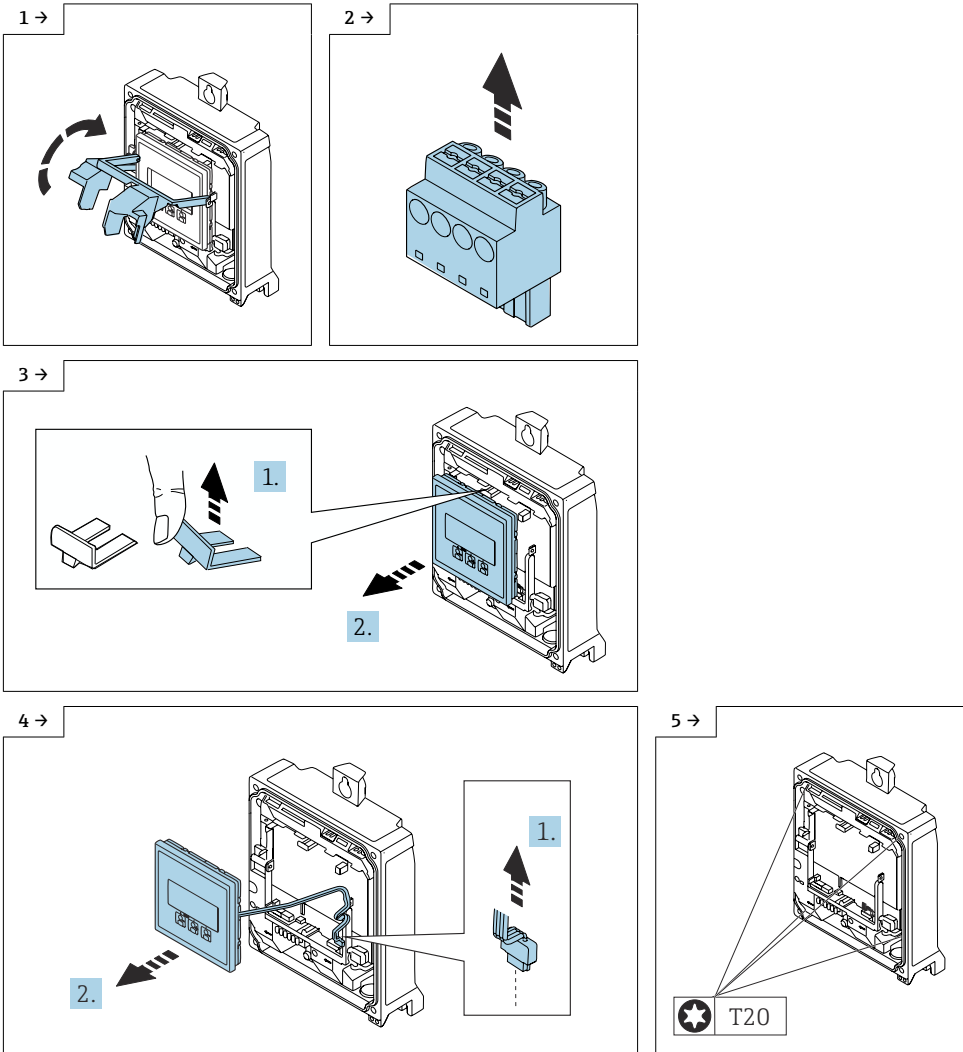
8.1.1 Opening the cover of the aluminum transmitter housing

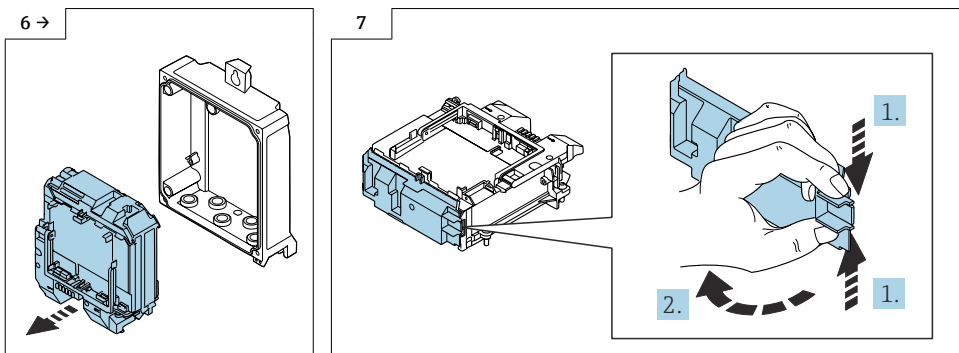


8.1.2 Opening the cover of the polycarbonate transmitter housing



8.2 Opening the electronics compartment, removing the module carrier and opening the module carrier





8.2.1 Reassembling the module carrier

Reassembly is carried out in reverse order.

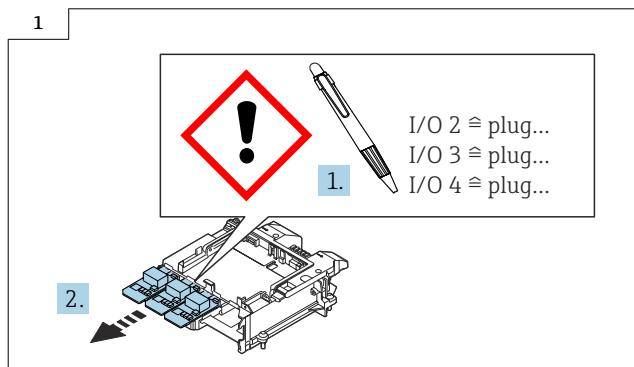
8.3 Replacing the I/O module 2, 3, 4

Aluminum transmitter housing

Proceed as described in Section 8.1.1, → 13 and Section 8.2, → 14 and as illustrated in the diagram below.

Polycarbonate transmitter housing

Proceed as described in Section 8.1.2, → 13 and Section 8.2 → 14 and as illustrated in the diagram below.



8.3.1 Reassembling I/O module 2, 3, 4

Reassembly is carried out in reverse order.



An overview of the I/O module versions and the relevant slots is provided in the table in Section 9 → 19.



The I/O modules must be inserted into the same slots!

8.4 User-configurable input/output

One specific input or output is assigned to a user-configurable input/output (configurable I/O) during device commissioning.

The following inputs and outputs are available for assignment:

- Choice of current output: 4 to 20 mA (active), 0/4 to 20 mA (passive)
- Pulse/frequency/switch output
- Choice of current input: 4 to 20 mA (active), 0/4 to 20 mA (passive)
- Status input



For detailed information on the "Output and input versions", see the Technical Information for the device, "Output" section.

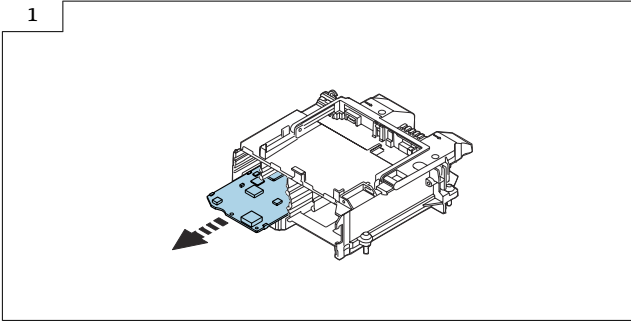
8.5 Replacing the main electronics module I/O 1

Aluminum transmitter housing

Proceed as described in Section 8.1.1, → 13 and Section 8.2, → 14 and as illustrated in the diagram below.

Polycarbonate transmitter housing

Proceed as described in Section 8.1.2, → 13 and 8.2, → 14 and as illustrated in the diagram below.



8.5.1 Reassembling main electronics module I/O 1

Reassembly is carried out in reverse order. Note the following:

8.5.2 Final steps

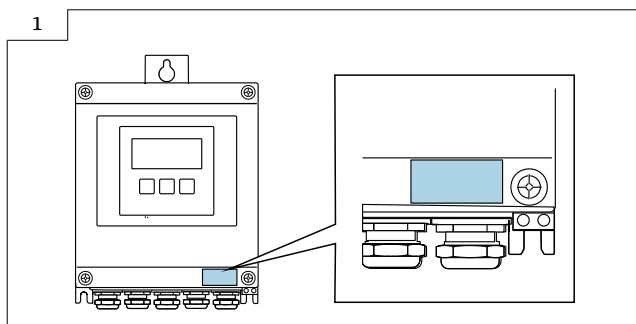
Changing the MAC address after replacing the main electronics module I/O 1.

Valid for spare part I/O module-1 XPD0037-**K1**

Corresponds to "Output; input 1" product:

- **Option MB**
Modbus TCP over Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s, Ethernet 100 Mbit/s
- **Option MC**
Modbus TCP over Ethernet-APL, Ex-i, 10Mbit/s, SPE 10Mbit/s, Ethernet 100Mbit/s
- **Option RB**
PROFINET over Ethernet-APL/SPE, 10Mbit/s
- **Option RC**
PROFINET over Ethernet-APL, Ex-i, 10Mbit/s

The label with the new MAC address must be attached to the transmitter at the correct point.
See the signage plan in the graphics below.



- **Transmitter housing, 500-digital:** Attachment of the label with the new MAC address to the transmitter

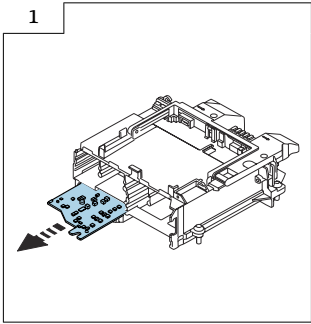
8.6 Replacing the main electronics extender

Aluminum transmitter housing

Proceed as described in Section 8.1.1, →  13 and Section 8.2, →  14 and as illustrated in the diagram below.

Polycarbonate transmitter housing

Proceed as described in Section 8.1.2, →  13 and Section 8.2, →  14 and as illustrated in the diagram below.



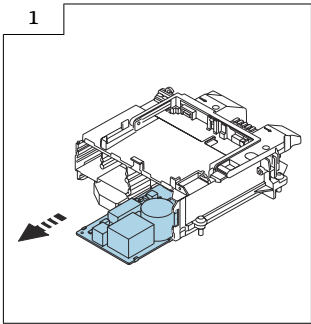
8.6.1 Reassembling the main electronics extender

Reassembly is carried out in reverse order.

8.7 Replacing the power supply module

8.7.1 Aluminum transmitter housing

Proceed as described in Section 8.1.1, →  13 and Section 8.2, →  14 and as illustrated in the diagram below.



8.7.2 Polycarbonate transmitter housing

Proceed as described in Section 8.1.2, →  13 and Section 8.2, →  14 and as illustrated in the diagram below.

8.7.3 Reassembling the power supply module

Reassembly is carried out in reverse order.

9 Output and input variants

Depending on the option selected for output/input 1, different options are available for the other outputs and inputs. Only one option can be selected for each output/input 1 to 4. The following tables must be read vertically (↓).

Example: If the option BA "4–20 mA HART" was selected for output/input 1, one of the options A, B, D, E, F, H, I or J is available for output 2 and one of the options A, B, D, E, F, H, I or J is available for output 3 and 4.

9.1 Output/input 1 with possible combinations for output/input 2

 Options for output/input 3 and 4 →  20

Order code for "Output; input 1" (020) →	Possible options															
Current output 4 to 20 mA HART	BA															
Current output 4 to 20 mA HART Ex i passive	↓	CA														
Current output 4 to 20 mA HART Ex i active		↓	CC													
FOUNDATION fieldbus			↓	SA												
FOUNDATION fieldbus Ex i				↓	TA											
PROFIBUS DP					↓	LA										
PROFIBUS PA						↓	GA									
PROFIBUS PA Ex i							↓	HA								
Modbus RS485								↓	MA							
Ethernet/IP 2-port switch integrated									↓	NA						
PROFINET 2-port switch integrated										↓	RA					
PROFINET over Ethernet- APL/SPE											↓	RB				
PROFINET over Ethernet- APL Ex i												↓	RC			
Modbus TCP over Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s, Ethernet 100 Mbit/s													↓	MB		

Modbus TCP over Ethernet-APL, Ex i, 10 Mbit/s, Ethernet 100 Mbit/s															↓	MC
Order code for "Output; input 2" (021) →	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Not used	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Current output 4 to 20 mA	B			B		B	B		B	B	B	B		B		
Current output 4 to 20 mA Ex i passive		C	C		C			C					C			C
User-configurable input/output ¹⁾	D			D		D	D		D	D	D	D		D		
Pulse/frequency/switch output	E			E		E	E		E	E	E	E		E		
Double pulse output ²⁾	F								F							
Pulse/frequency/switch output Ex i passive		G	G		G			G					G			G
Relay output	H			H		H	H		H	H	H	H		H		
Current input 0/4 to 20 mA	I			I		I	I		I	I	I	I		I		
Status input	J			J		J	J		J	J	J	J		J		
Pulse output Ex i, passive, certified		K														
Pulse output, certified	L															

- 1) A specific input or output can be assigned to a user-configurable input/output: for Promag, Promass 500 → ⓘ 10 and for Promag, Promass 500-digital → ⓘ 16.
- 2) If double pulse output (F) is selected for output/input 2 (021), only the double pulse output (F) option is available for selection for output/input 3 (022).

9.2

Output/input 1 with possible combinations for output/input 3 and 4

 Options for output/input 2 → ⓘ 19

Order code for "Output; input 1" (020) →	Possible options															
Current output 4 to 20 mA HART	BA															
Current output 4 to 20 mA HART Ex i passive	↓	CA														

Current output 4 to 20 mA HART Ex i active		↓	CC												
FOUNDATION fieldbus			↓	SA											
FOUNDATION fieldbus Ex i				↓	TA										
PROFIBUS DP					↓	LA									
PROFIBUS PA						↓	GA								
PROFIBUS PA Ex i							↓	HA							
Modbus RS485								↓	MA						
Ethernet/IP 2-port switch integrated									↓	NA					
PROFINET 2-port switch integrated										↓	RA				
PROFINET over Ethernet-APL 10 Mbit/s, 2-wire											↓	RB			
PROFINET over Ethernet-APL Ex i, 10 Mbit/s, 2-wire												↓	RC		
Modbus TCP over Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s, Ethernet 100 Mbit/s													↓	MB	
Modbus TCP over Ethernet-APL, Ex i, 10 Mbit/s, Ethernet 100 Mbit/s														↓	MC
Order code for "Output; input 3" (022), "Output; input 4" (023) ¹⁾ →	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Not used	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Current output 4 to 20 mA	B					B			B	B	B	B		B	
Current output 4 to 20 mA Ex i passive Current output 4 to 20 mA Ex i passive ²⁾		C	C												
User-configurable input/output	D					D			D	D	D	D		D	
Pulse/frequency/switch output	E					E			E	E	E	E		E	
Double pulse output (slave) ³⁾	F								F						

Double pulse output (slave) ^{3) 4)}	F								F						
Pulse/frequency/switch output Ex i passive Pulse/frequency/switch output Ex i passive ⁵⁾		G	G												
Relay output	H					H			H	H	H	H		H	
Current input 0/4 to 20 mA	I					I			I	I	I	I		I	
Status input	J					J			J	J	J	J		J	

- 1) The order code for "Output; input 4" (023) is only available for the Proline 500-digital transmitter, order code for "Integrated ISEM electronics", option A.
- 2) The current output 4 to 20 mA Ex i passive (C) option is not available for input/output 4.
- 3) If double pulse output (F) is selected for output/input 2 (021), only the double pulse output (F) option is available for output/input 3 (022).
- 4) The double pulse output (F) option is not available for input/output 4.
- 5) The pulse/frequency/switch output Ex i passive (G) option is not available for input/output 4.

10 Disposal



If required by the Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE), the product is marked with the depicted symbol in order to minimize the disposal of WEEE as unsorted municipal waste. Do not dispose of products bearing this marking as unsorted municipal waste. Instead, return them to the manufacturer for disposal under the applicable conditions.

Austausch Elektronik

Proline 300, 500, 500-digital

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht Ersatzteilsets	24
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	25
3	Reparaturberechtigte Personen	25
4	Sicherheitshinweise	26
5	Verwendete Symbole	27
6	Werkzeugliste	27
7	Promag, Promass, Prosonic Flow 300, 500, t-mass, Teqwave M 300	28
8	Promag, Promass, Prosonic Flow, t-mass, Teqwave M 500-digital	33
9	Aus- und Eingangsvarianten	39
10	Entsorgung	42

1 Übersicht Ersatzteilsets

Die Einbauanleitung ist für folgende Ersatzteilsets gültig:

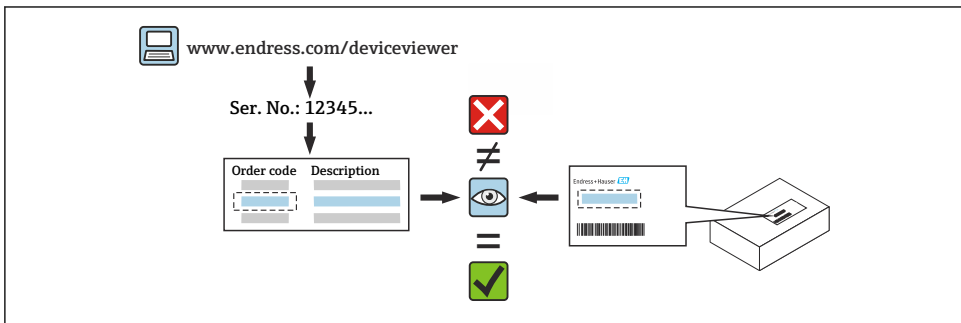
Bestellnummer	Original Ersatzteilset	Inhalt
71323007	Set Energieversorgung, 100-230VAC, Ex	1 × Netzteil Ex
71323008	Set Energieversorgung, 24VDC, Ex	1 × Netzteil Ex
71323009	Set Energieversorgung, 100-230VAC/24VDC, Ex-frei	1 × Netzteil
71323010	Set Modulhalterung, 300/500, Ex	1 × Printträger Elektronik Proline 300, Ex 1 × Abdeckung Elektronik Proline 300
71323011	Set Modulhalterung, 300/500, Ex-frei	1 × Printträger Elektronik Proline 300/500, Ex-frei 1 × Abdeckung Elektronik Proline 300/500
71323012	Set Hauptelektronik Extender, Promass 500-digital, Ex	1 × CPU Extender, Promass 500-digital, Exia
71323013	Set Hauptelektronik Extender, Proline 500-digital, Ex-frei	1 × CPU Extender, Proline 500-digital
71323014	Set Hauptelektronik Extender, 500-digital, Ex	1 × CPU Extender, Promag 500-digital, komplett, Exe
71510202	Set Energieversorgung, 100-230VAC, Ex	1 × Netzteil Ex
71510204	Set Energieversorgung, 24VDC, Ex	1 × Netzteil Ex
71510205	Set Energieversorgung, 100-230VAC/24VDC, Ex-frei	1 × Netzteil
XPD0037–	Set I/O-Modul, Steckplatz 1, Proline 300, 500	1 × I/O-Modul, Steckplatz 1, Proline 300, 500
XPD0038–	Set I/O-Modul, Steckplatz 2, 3, 4, Proline 300, 500	1 × I/O-Modul, Steckplatz 2, 3, 4, Proline 300, 500

- 
 - 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

- Eine defekte Einheit nur gegen eine funktionierende Einheit des gleichen Typs ersetzen.
- Nur Originalteile von Endress+Hauser verwenden.
- Im W@M Device Viewer prüfen, ob das Ersatzteil zum vorliegenden Gerät passt.

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



3 Reparaturberechtigte Personen

Die Berechtigung zur Durchführung einer Reparatur ist von der Zulassung des Geräts 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 Geräts	Reparaturberechtigter Personenkreis ¹⁾
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 (Gerät an Hersteller zurücksenden)
 4 = Mit der lokalen Zulassungsstelle prüfen, ob ein Ein-/Umbau unter Aufsicht erfolgen muss.

4 Sicherheitshinweise

- Die Betriebsanleitung zum Gerät ist zu beachten.
- 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 Geräte müssen erfüllt sein:
 - In Gerätesicherheit ausgebildet.
 - Mit den jeweiligen Einsatzbedingungen der Geräte vertraut.
 - Bei Ex-zertifizierten Geräten: zusätzlich im Explosionsschutz ausgebildet.
- Gerät unter Spannung! Lebensgefahr durch Stromschlag. Gerät nur im spannungslosen Zustand öffnen.
- Bei Geräten für den explosionsgefährdeten Bereich: Hinweise in der Ex-Dokumentation (XA) beachten.
- Bei Geräten 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 Gerät auf berührungssichere Temperatur abkühlen.
- Bei Geräten im abrechnungspflichtigen Verkehr: Nach Entfernen der Plombe ist der geeichte Zustand aufgehoben.
- Beschädigungsgefahr elektronischer Bauteile! Eine ESD-geschützte Arbeitsumgebung herstellen.
- Nach Entfernen der Elektronikabdeckung: Stromschlaggefahr durch aufgehobenen Berührungsschutz! Gerät ausschalten, bevor interne Abdeckungen entfernt werden.
- Änderungen am Gerät 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 Geräts.
- 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 Geräts 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 über Service und Ersatzteile, Endress+Hauser Vertriebsstelle kontaktieren.

5 Verwendete Symbole

5.1 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung
	Erlaubt Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.
	Verboten Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.
	Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Handlungsschritte

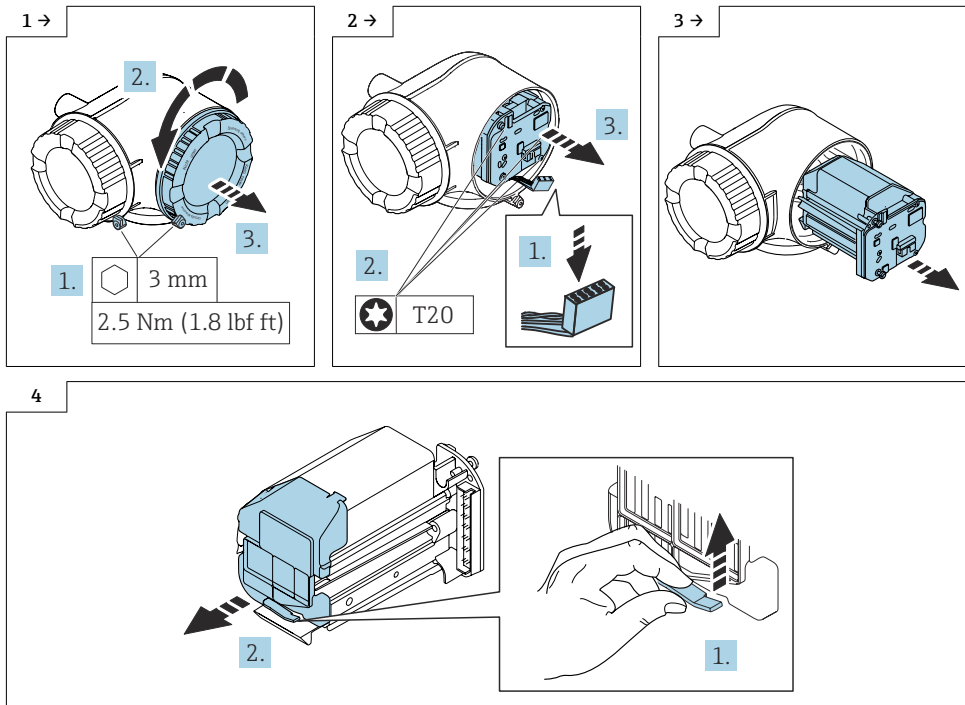
6 Werkzeugliste

  Innensechskant- schlüssel 2 mm, 3 mm	  Torx Schraubenzieher T20
---	---

7 Promag, Promass, Prosonic Flow 300, 500, t-mass, Tegwave M 300

7.1 Messumformergehäuse Aluminium Ex-frei, Ex, Guss rostfrei Ex

7.1.1 Öffnen Elektronikraum, Ausbau Modulhalterung und Öffnen Modulhalterung

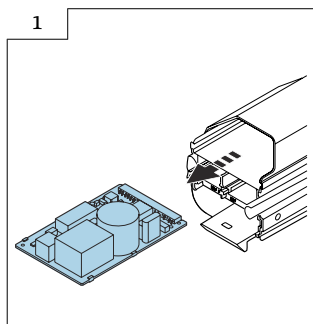


7.1.2 Zusammenbau Modulhalterung

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

7.2 Austausch Energieversorgungsmodul

Vorgehen wie in Kap. 7.1.1 → 28 und wie im Bild unten.

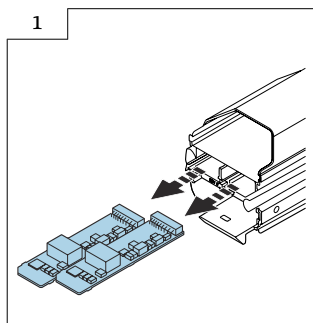


7.2.1 Zusammenbau Energieversorgungsmodul

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

7.3 Austausch I/O-Modul 2, 3

Vorgehen wie in Kap. 7.1.1 → 28 und wie im Bild unten.



7.3.1 Zusammenbau I/O-Modul 2, 3

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

i In der Tabelle in Kap. 9 → 39 ist eine Übersicht der I/O-Modulvarianten und der entsprechenden Steckplätze.

i Die I/O-Module müssen auf die selben Steckplätze gesteckt werden!

7.4 Frei konfigurierbarer Ein-/Ausgang

Einem frei konfigurierbaren Ein-/Ausgang (Konfigurierbares I/O) wird bei der Inbetriebnahme des Geräts **ein** spezifischer Ein- oder Ausgang zugeordnet.

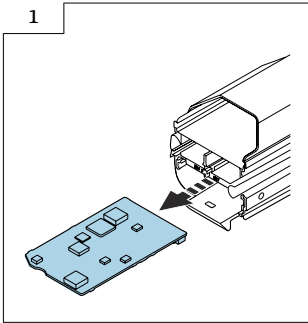
Für die Zuordnung stehen folgende Ein- und Ausgänge zur Verfügung:

- Stromausgang wählbar: 4...20 mA (aktiv), 0/4...20 mA (passiv)
- Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang
- Stromeingang wählbar: 4...20 mA (aktiv), 0/4...20 mA (passiv)
- Statuseingang

 Detaillierte Informationen zu "Aus- und Eingangsvarianten": Technische Information zum Gerät, Kapitel "Ausgang".

7.5 Austausch Hauptelektronikmodul I/O 1

Vorgehen wie in Kap. 7.1.1 →  28 und wie im Bild unten.



7.5.1 Zusammenbau Hauptelektronikmodul I/O 1

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:

7.5.2 Abschließende Arbeiten

Änderung der MAC-Adresse nach Austausch Hauptelektronikmodul I/O 1.

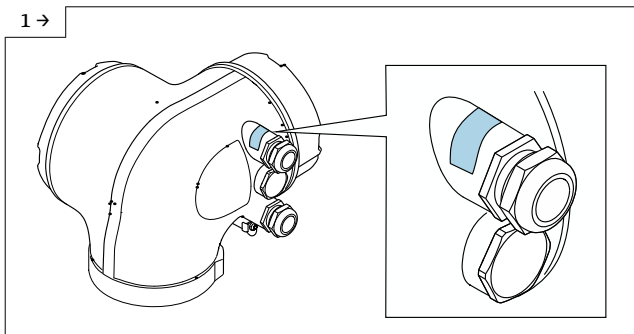
Gültig für Ersatzteil I/O-Modul-1 XPD0037-**K1**

Entspricht "Ausgang; Eingang 1" Produkt:

- **Option MB**
Modbus TCP over Ethernet-APL 10Mbit/s, SPE 10Mbit/s, Ethernet 100Mbit/s
- **Option MC**
Modbus TCP over Ethernet-APL, Ex-i, 10Mbit/s, SPE 10Mbit/s, Ethernet 100Mbit/s
- **Option RB**
PROFINET over Ethernet-APL/SPE, 10Mbit/s
- **Option RC**
PROFINET over Ethernet-APL, Ex-i, 10Mbit/s

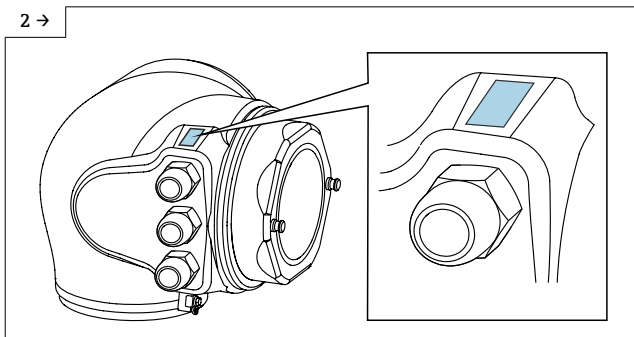
Das Schild mit der neuen MAC-Adresse ist an entsprechender Stelle am Messumformer anzubringen. Siehe Beschilderungsplan in den Grafiken unten.

1 →

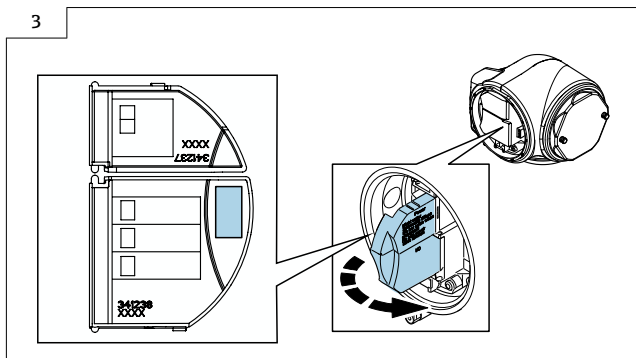


- **Messumformergehäuse Alu 300, 500:** Anbringen Aufkleber mit neuer MAC-Adresse auf dem Transmitter.

2 →



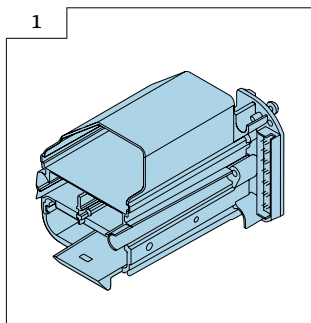
- **Messumformergehäuse Hygiene 300:** Anbringen Aufkleber mit neuer MAC-Adresse auf dem Transmitter.



- **Messumformgehäuse Hygiene IP69 300:** Anbringen Aufkleber mit neuer MAC-Adresse innen auf Anschlussraumabdeckung.

7.6 Austausch Modulhalterung und Verbindungsleiterplatte

Vorgehen wie in Kap. 7.1.1, → 28, Kap. 7.2, → 29, Kap. 7.3, → 29 und wie in Kap. 7.5, → 30 und wie im Bild unten.



7.6.1 Zusammenbau Modulhalterung und Verbindungsleiterplatte

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

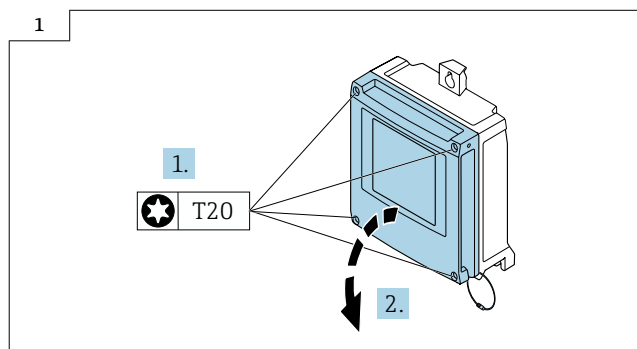


Alle Module müssen auf die selben Steckplätze gesteckt werden!

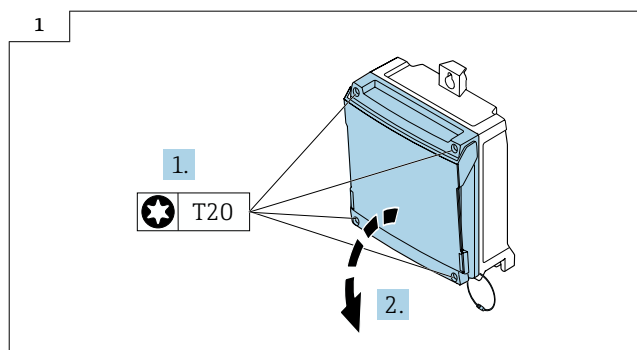
8 Promag, Promass, Prosonic Flow, t-mass, Teqwave M 500-digital

8.1 Messumformergehäuse Aluminium, Polycarbonat

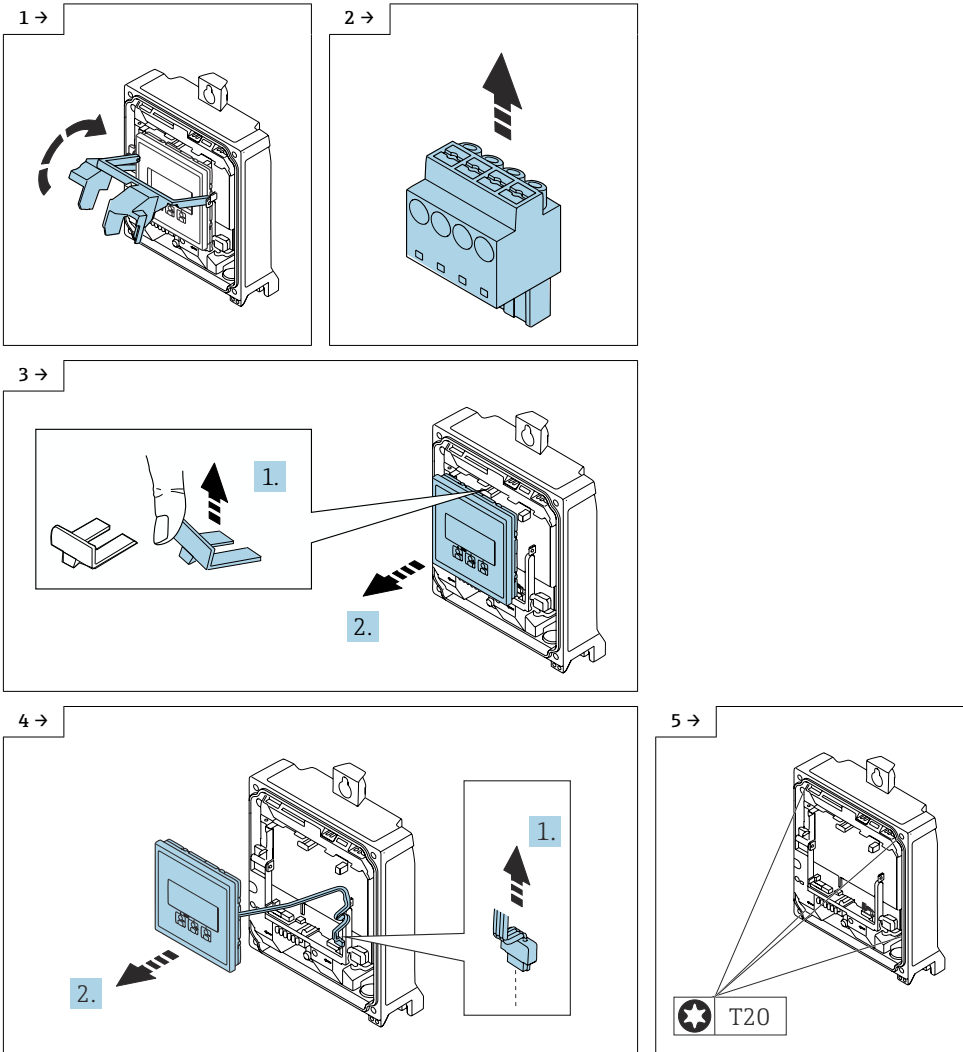
8.1.1 Öffnen Deckel Messumformergehäuse Aluminium

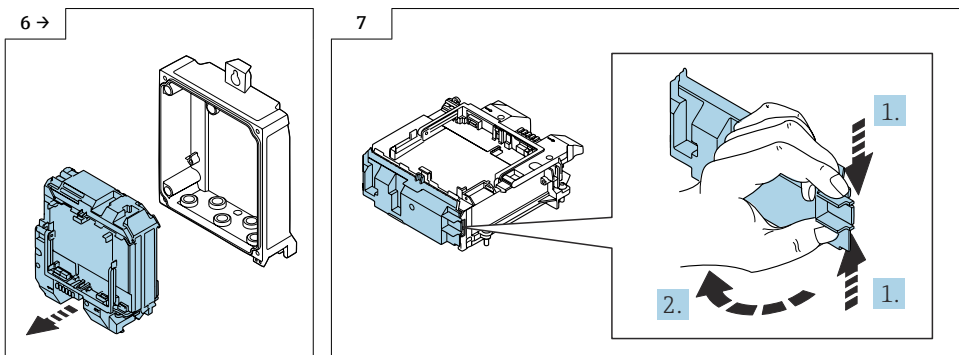


8.1.2 Öffnen Deckel Messumformergehäuse Polycarbonat



8.2 Öffnen Elektronikraum, Ausbau Modulhalterung und Öffnen Modulhalterung





8.2.1 Zusammenbau Modulhalterung

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

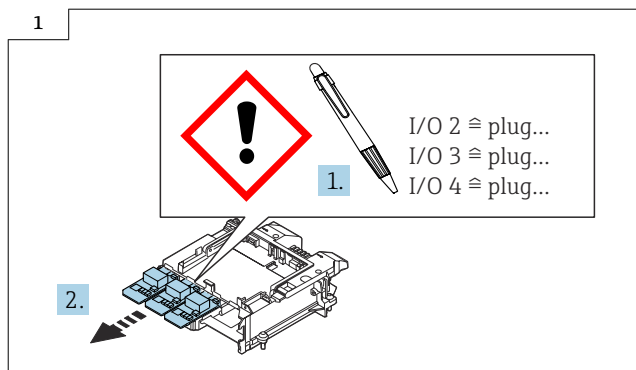
8.3 Austausch I/O-Modul 2, 3, 4

Messumformergehäuse Aluminium

Vorgehen wie in Kap. 8.1.1, → 33 und Kap. 8.2, → 34 und wie im Bild unten.

Messumformergehäuse Polycarbonat

Vorgehen wie in Kap. 8.1.2, → 33 und Kap. 8.2 → 34 und wie im Bild unten.



8.3.1 Zusammenbau I/O-Modul 2, 3, 4

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



In der Tabelle in Kap. 9 → 39 ist eine Übersicht der I/O-Modulvarianten und der entsprechenden Steckplätze.



Die I/O-Module müssen auf die selben Steckplätze gesteckt werden!

8.4 Frei konfigurierbarer Ein-/Ausgang

Einem frei konfigurierbaren Ein-/Ausgang (Konfigurierbares I/O) wird bei der Inbetriebnahme des Geräts **ein** spezifischer Ein- oder Ausgang zugeordnet.

Für die Zuordnung stehen folgende Ein- und Ausgänge zur Verfügung:

- Stromausgang wählbar: 4...20 mA (aktiv), 0/4...20 mA (passiv)
- Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang
- Stromeingang wählbar: 4...20 mA (aktiv), 0/4...20 mA (passiv)
- Stauseingang



Detaillierte Informationen zu "Aus- und Eingangsvarianten": Technische Information zum Gerät, Kapitel "Ausgang".

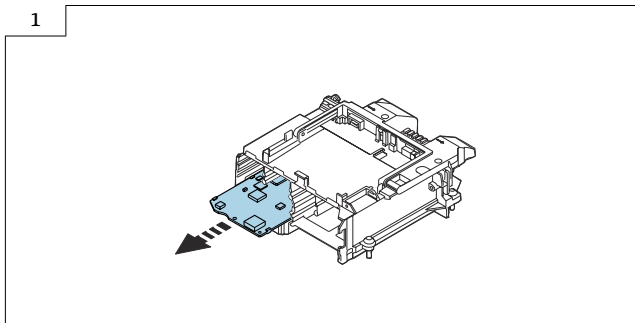
8.5 Austausch Hauptelektronikmodul I/O 1

Messumformergehäuse Aluminium

Vorgehen wie in Kap. 8.1.1, → 33 und Kap. 8.2, → 34 und wie im Bild unten.

Messumformergehäuse Polycarbonat

Vorgehen wie in Kap. 8.1.2, → 33 und 8.2, → 34 und wie im Bild unten.



8.5.1 Zusammenbau Hauptelektronikmodul I/O 1

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:

8.5.2 Abschliessende Arbeiten

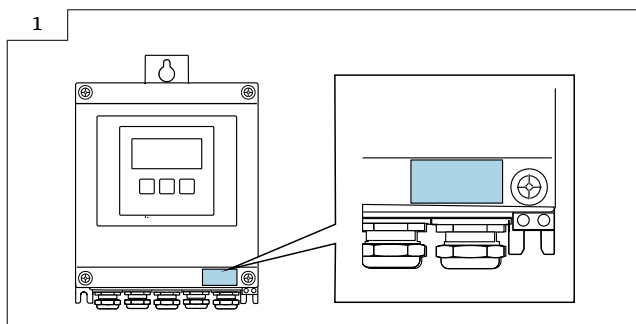
Änderung der MAC-Adresse nach Austausch Hauptelektronikmodul I/O 1.

Gültig für Ersatzteil I/O-Modul-1 XPD0037-**K1**

Entspricht "Ausgang; Eingang 1" Produkt:

- **Option MB**
Modbus TCP over Ethernet-APL 10Mbit/s, SPE 10Mbit/s, Ethernet 100Mbit/s
- **Option MC**
Modbus TCP over Ethernet-APL, Ex-i, 10Mbit/s, SPE 10Mbit/s, Ethernet 100Mbit/s
- **Option RB**
PROFINET over Ethernet-APL/SPE, 10Mbit/s
- **Option RC**
PROFINET over Ethernet-APL, Ex-i, 10Mbit/s

Das Schild mit der neuen MAC-Adresse ist an entsprechender Stelle am Messumformer anzubringen. Siehe Beschilderungsplan in den Grafiken unten.



- **Messumformergehäuse 500-digital:** Anbringen Aufkleber mit neuer MAC-Adresse auf dem Transmitter.

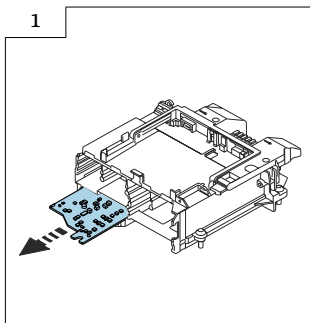
8.6 Austausch Hauptelektronik-Extender

Messumformergehäuse Aluminium

Vorgehen wie in Kap. 8.1.1, →  33 und Kap. 8.2, →  34 und wie im Bild unten.

Messumformergehäuse Polycarbonat

Vorgehen wie in Kap. 8.1.2, →  33 und Kap. 8.2, →  34 und wie im Bild unten.



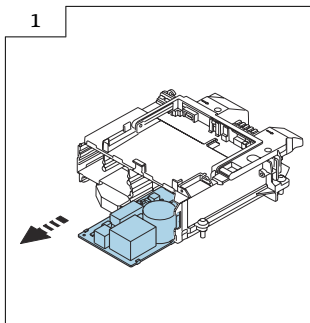
8.6.1 Zusammenbau Hauptelektronik-Extender

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

8.7 Austausch Energieversorgungsmodul

8.7.1 Messumformergehäuse Aluminium

Vorgehen wie in Kap. 8.1.1, →  33 und Kap. 8.2, →  34 und wie im Bild unten.



8.7.2 Messumformergehäuse Polycarbonat

Vorgehen wie in Kap. 8.1.2, →  33 und Kap. 8.2, →  34 und wie im Bild unten.

8.7.3 Zusammenbau Energieversorgungsmodul

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

9 Aus- und Eingangsvarianten

Abhängig von der für den Aus-/Eingang 1 gewählten Option stehen für die weiteren Aus- und Eingänge unterschiedliche Optionen zur Verfügung. Pro Aus-/Eingang 1 ...4 kann jeweils nur eine Option ausgewählt werden. Die folgenden Tabellen sind vertikal (↓) zu lesen.

Beispiel: Wenn für Aus-/Eingang 1 die Option BA "4–20 mA HART" gewählt wurde, steht für den Ausgang 2 eine der Optionen A, B, D, E, F, H, I oder J und für den Ausgang 3 und 4 eine der Optionen A, B, D, E, F, H, I oder J zur Verfügung.

9.1 Aus-/Eingang 1 mit den möglichen Kombinationen für Aus-/Eingang 2



Optionen für Aus-/Eingang 3 und 4 → 40

Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang 1" (020) →	Mögliche Optionen													
Stromausgang 4...20 mA HART	BA													
Stromausgang 4...20 mA HART Ex i passiv	↓	CA												
Stromausgang 4...20 mA HART Ex i aktiv		↓	CC											
FOUNDATION Fieldbus			↓	SA										
FOUNDATION Fieldbus Ex i				↓	TA									
PROFIBUS DP					↓	LA								
PROFIBUS PA						↓	GA							
PROFIBUS PA Ex i							↓	HA						
Modbus RS485								↓	MA					
EtherNet/IP 2-Port Switch integriert									↓	NA				
PROFINET 2-Port Switch integriert										↓	RA			
PROFINET over Ethernet- APL/SPE											↓	RB		
PROFINET over Ethernet- APL Ex i												↓	RC	
Modbus TCP over Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s, Ethernet 100 Mbit/s													↓	MB

Modbus TCP over Ethernet-APL, Ex i, 10 Mbit/s, Ethernet 100 Mbit/s															↓	MC
Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang 2" (021) →	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Nicht belegt	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Stromausgang 4...20 mA	B			B		B	B		B	B	B	B		B		
Stromausgang 4...20 mA Ex i passiv		C	C		C			C					C			C
Frei konfigurierbarer Ein-/Ausgang ¹⁾	D			D		D	D		D	D	D	D		D		
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang	E			E		E	E		E	E	E	E		E		
Doppelimpulsausgang ²⁾	F								F							
Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang Ex i passiv		G	G		G			G					G			G
Relaisausgang	H			H		H	H		H	H	H	H		H		
Stromeingang 0/4...20 mA	I			I		I	I		I	I	I	I		I		
Statuseingang	J			J		J	J		J	J	J	J		J		
Impulsausgang Ex i passiv geeicht		K														
Impulsausgang, geeicht	L															

- 1) Einem frei konfigurierbaren Ein-/Ausgang kann ein spezifischer Ein- oder Ausgang zugeordnet werden: Für Promag, Promass 500 →  30 und für Promag, Promass 500-digital →  36.
- 2) Bei Auswahl Doppelimpulsausgang (F) für den Aus-/Eingang 2 (021) steht für den Aus-/Eingang 3 (022) auch nur noch die Auswahl Doppelimpulsausgang (F) zur Verfügung.

9.2

Aus-/Eingang 1 mit den möglichen Kombinationen für Aus-/Eingang 3 und 4

 Optionen für Aus-/Eingang 2 →  39

Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang 1" (020) →	Mögliche Optionen															
Stromausgang 4...20 mA HART	BA															
Stromausgang 4...20 mA HART Ex i passiv	↓	CA														

Stromausgang 4...20 mA HART Ex i aktiv		↓	CC												
FOUNDATION Fieldbus			↓	SA											
FOUNDATION Fieldbus Ex i				↓	TA										
PROFIBUS DP					↓	LA									
PROFIBUS PA						↓	GA								
PROFIBUS PA Ex i							↓	HA							
Modbus RS485								↓	MA						
EtherNet/IP 2-Port Switch integriert									↓	NA					
PROFINET 2-Port Switch integriert										↓	RA				
PROFINET over Ethernet- APL 10 Mbit/s, 2-Draht											↓	RB			
PROFINET over Ethernet- APL Ex i, 10 Mbit/s, 2- Draht												↓	RC		
Modbus TCP over Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s, Ethernet 100 Mbit/s													↓	MB	
Modbus TCP over Ethernet-APL, Ex i, 10 Mbit/s, Ethernet 100 Mbit/s														↓	MC
Bestellmerkmal "Aus-; Eingang 3" (022), "Aus-; Eingang 4" (023) ¹⁾ →	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Nicht belegt	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Stromausgang 4...20 mA	B					B			B	B	B	B		B	
Stromausgang 4...20 mA Ex i passiv Stromausgang 4...20 mA Ex i passiv ²⁾		C	C												
Frei konfigurierbarer Ein-/Ausgang	D					D			D	D	D	D		D	
Impuls-/Frequenz-/ Schaltausgang	E					E			E	E	E	E		E	
Doppelimpulsausgang (Slave) ³⁾	F								F						
Doppelimpulsausgang (Slave) ^{3) 4)}	F								F						

Impuls-/Frequenz-/ Schaltausgang Ex i passiv Impuls-/Frequenz-/ Schaltausgang Ex i passiv ⁵⁾		G	G													
Relaisausgang	H					H			H	H	H	H		H		
Stromeingang 0/4...20 mA	I					I			I	I	I	I		I		
Statuseingang	J					J			J	J	J	J		J		

- 1)
- Das Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang 4" (023) ist nur für den Messumformer Proline 500-digital verfügbar, Bestellmerkmal "Integrierte ISEM Elektronik", Option A.
- 2)
- Für den Aus-/Eingang 4 steht die Auswahl Stromausgang 4...20 mA Ex i passiv (C) nicht zur Verfügung.
- 3)
- Bei Auswahl Doppelimpulsausgang (F) für den Aus-/Eingang 2 (021) steht für den Aus-/Eingang 3 (022) auch nur noch die Auswahl Doppelimpulsausgang (F) zur Verfügung.
- 4)
- Für den Aus-/Eingang 4 steht die Auswahl Doppelimpulsausgang (F) nicht zur Verfügung.
- 5)
- Für den Aus-/Eingang 4 steht die Auswahl Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang Ex i passiv (G) nicht zur Verfügung.

10 Entsorgung



Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) ist das Produkt mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierten Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.



71679615

www.addresses.endress.com
