

Installation Instructions

Replacing the DSC-Sensor and the S-DAT

Prowirl 200

Instruction is valid for the following spare part kits:

Order number	Original Spare part kit
XPD0012	Kit DSC-Sensor Prowirl 200 Standard (1 × DSC-Sensor Standard, 1 × S-DAT)
XPD0013	Kit S-DAT (1 × S-DAT)

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)!
- ▶ The order number of the relevant spare part set can be established by entering the material number of the spare part in the spare parts finder.
- ▶ We recommend that the Installation Instructions be kept with the packaging at all times.

Appropriate Use

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.

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

For some devices there is an overview of the correct spare parts inside the connection compartment cover.

If the spare part is listed there, the verification is no longer required.

1. www.endress.com/deviceviewer

2. Ser. No.: 12345

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

Authorized personnel

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 repairs
without approval	2, 3
with approval (for Ex. IECEx, ATEX, FM, CSA, TIIS, NEPSI)	2, 3

1 = Trained customer technician

2 = Service technician authorized by Endress+Hauser

3 = Endress+Hauser (send measuring device back to manufacturer)

Pressure test after sensor removal

NOTICE

After sensor removal a pressure test principally is recommended. The pressure test is required for devices which had been delivered with Option PED or a pressure test certificate.

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.
- Modifications to the measuring device are not permitted.
- 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.
- Caution! When replacing amplifier boards, I/O boards or submodules, ensure compatibility with existing software. The process for reading out the software revision number is described in the Operating Instructions (device functions).
If the software of the board is not compatible, it should be updated using an operating software package (e.g. Field Care). In the event of functional changes, notify the plant owner/operator.
- 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.

Overview De-assembly:

Removing the components of the device:	Page
Removing the Transmitter Prowirl 200 compact version, repacing S-DAT	4
Removing connection housing Prowirl 200 remote version from the housing post	5
Re-assembly DSC-sensor Prowirl 200	5

Overview Assembly:

Removing the components of the device:	Page
Assembly DSC-sensor Prowirl 200	6
Mounting the transmitter Prowirl 200 compact version, replacing the S-DAT	7
Mounting the connection housing Prowirl 200 remote version	8
Important procedure following sensor replacement	8
Recommended torques for Prowirl 200	8

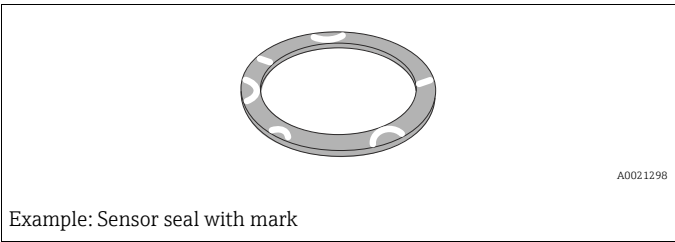
Tool list

 8, 17 mm	 3, 4, 5, 6 mm	 T10, 20	 0.5 × 3.5 mm
---	--	--	---

Important advice to the replacement of the sensor compact and remote version

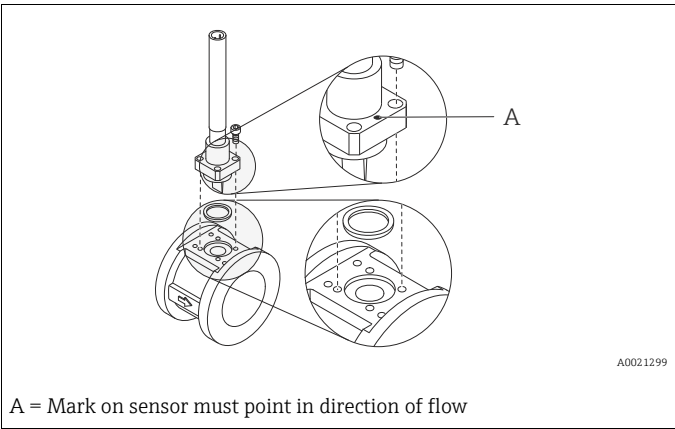
⚠ DANGER

- 1. The sealing surface must not get scratched.
- 2. Remove sealing disk using a suitable tool, without scratching the sealing surface.
- 3. Clean the sealing surface on the meter body using a suitable solvent and lint-free cloth.
- 4. The bore in which it sits must be completely clean.
- 5. Place the new sensor seal on the sealing surface with the inscription (if present) facing upwards.



- 6. Apply grease to the thread and head contacts of the sensor screws.
- 7. Apply one drop of grease to both the thread and the connecting surfaces of the screws. The grease used must be suited to the application temperature range. The high-temperature paste HTP (50048898) is recommended.

8. For orientation DSC-Sensor see the graphic below:



⚠ DANGER

- To replace the sensor, the piping must be completely depressurized. The residual pressure on the piping may cause the sensor eject rapidly as soon as the mounting screws are released!
- In the case of toxic, explosive or combustible media, the piping in which the measuring device is installed must be decontaminated prior to replacing the sensor!
- Let the the pipe cool down to a safe temperatures before starting the work.

1. Removing the Transmitter Prowirl 200 compact version, repacing S-DAT

⚠ CAUTION

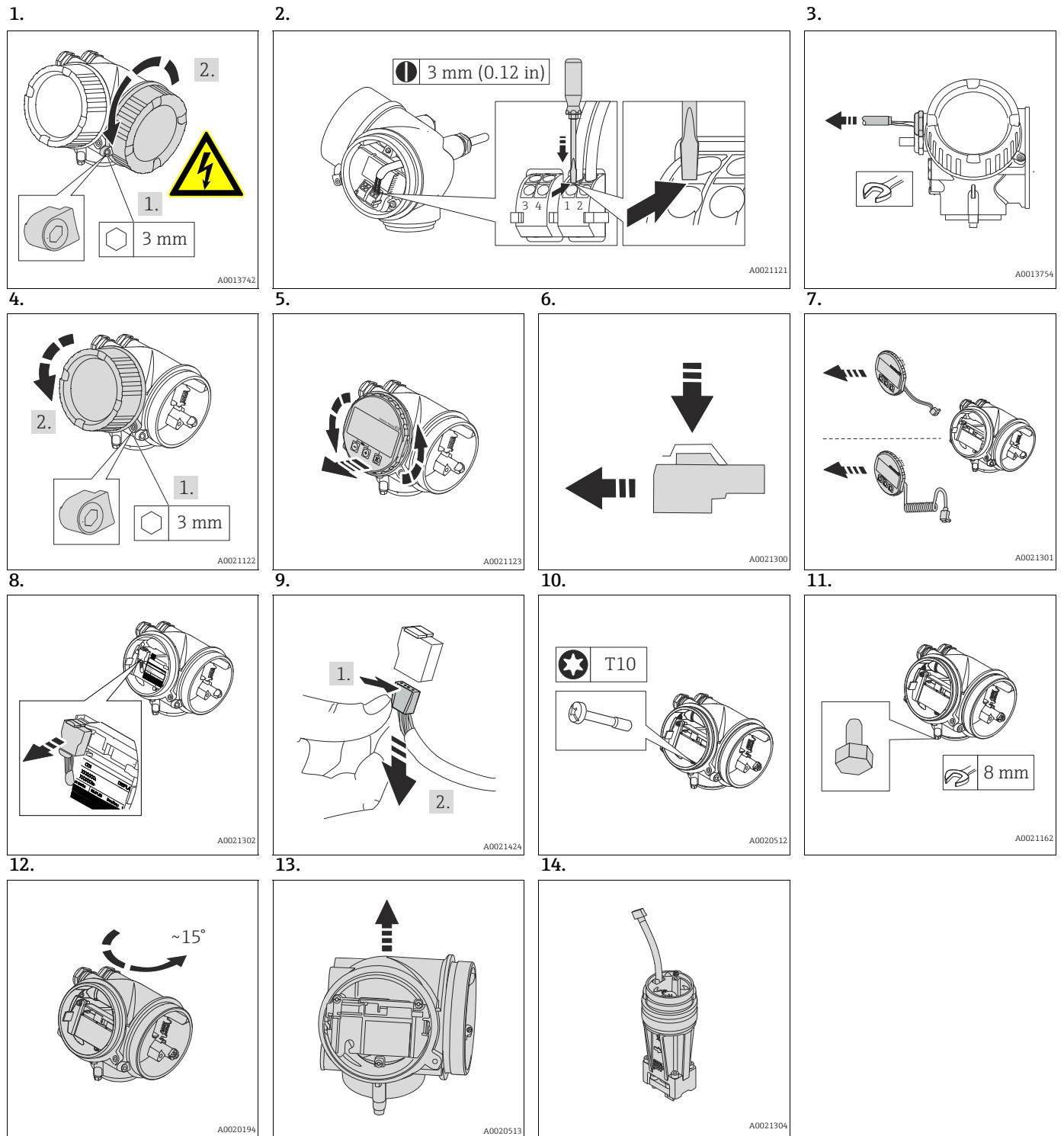
Before starting work on the device switch off its power supply!

NOTICE

S-DAT Replacement

For S-DAT replacement the DSC-sensor serialnumber must be given:

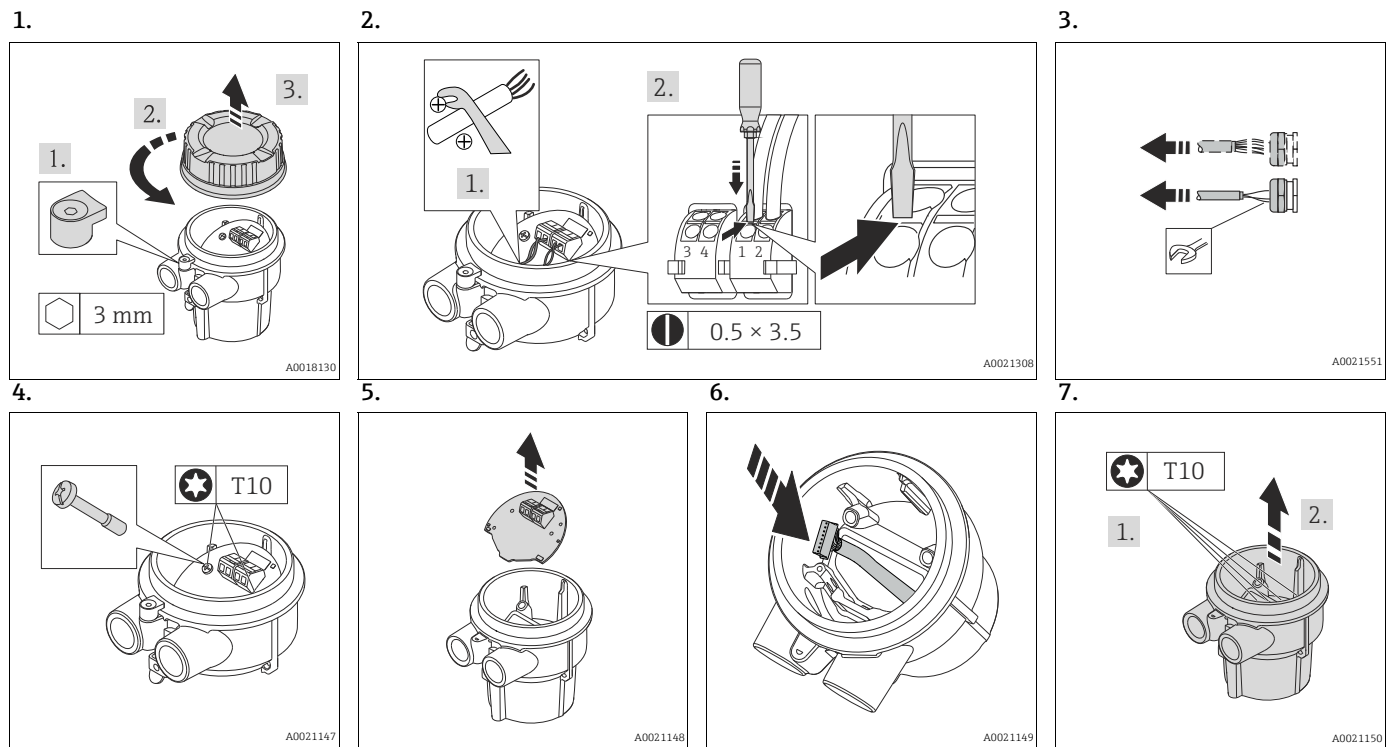
Menu Expert → Diagnostics → Sensorinformation → Serialnumber



2. Removing connection housing Prowirl 200 remote version from the housing post

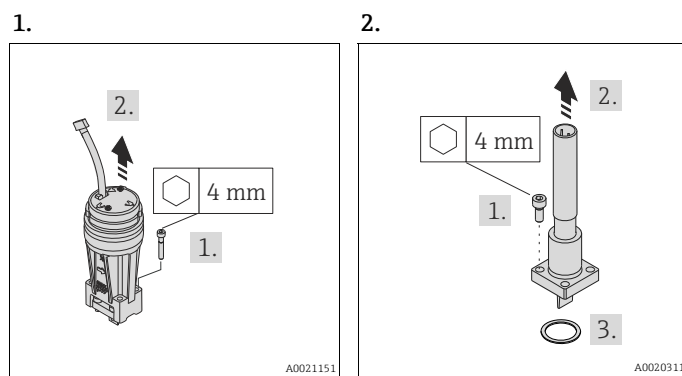
⚠ CAUTION

Before starting work on the device switch off its power supply!

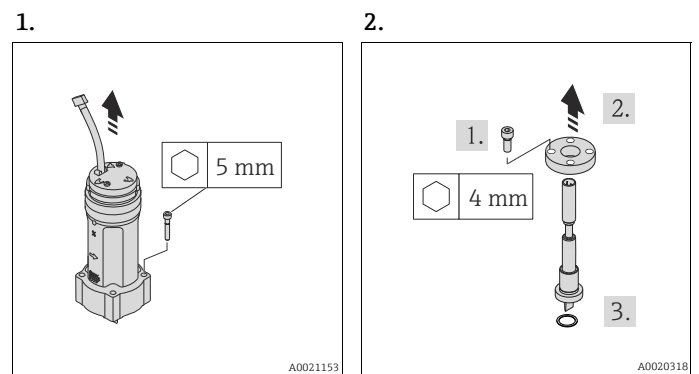


Re-assembly DSC-sensor Prowirl 200

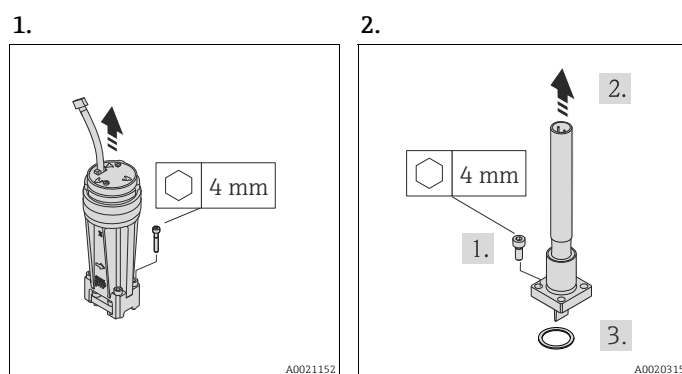
3. Removing DSC-sensor in Prowirl D, F, R (Volume flow basic)



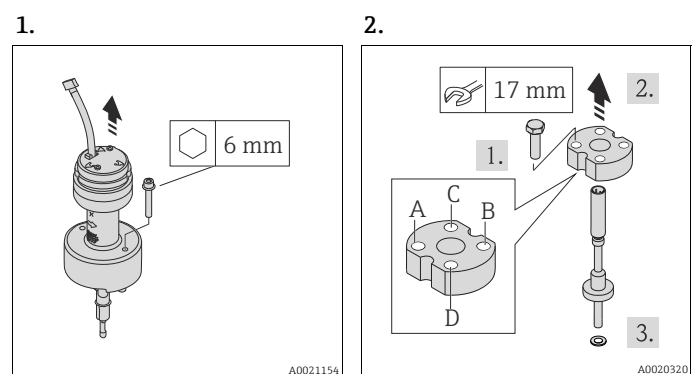
5. Removing DSC-sensor in Prowirl O, C (Volume flow Alloy 718 or Mass flow Alloy 718)



4. Removing DSC-sensor in Prowirl D, F, R (Volume flow High -/low temp. or Mass flow (integrated Temperature measurement))



6. Removing DSC-sensor in Prowirl O (Volume flow Titanium)

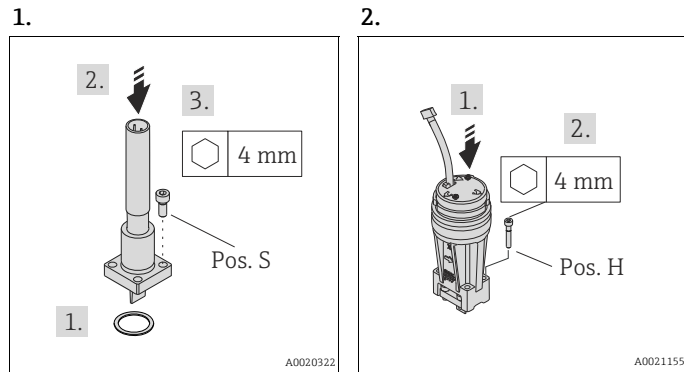


Assembly DSC-sensor Prowirl 200

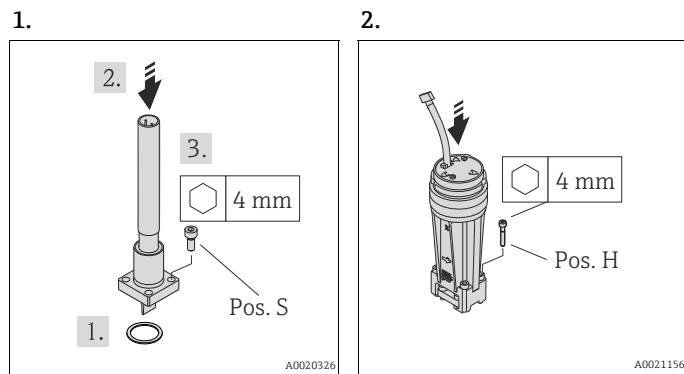
⚠ DANGER

To tighten the screws of the housing support (H) and the sensor (S) see the table on page 8!

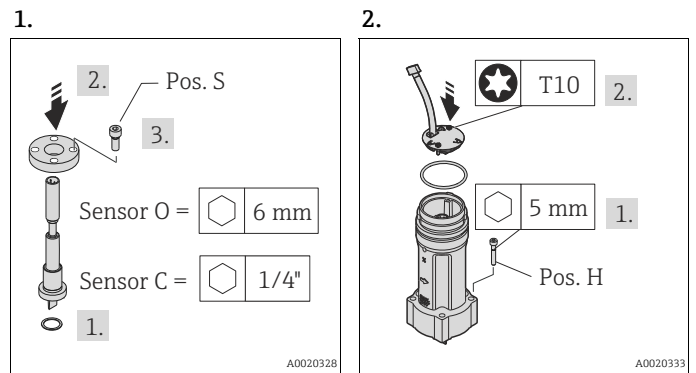
7. Assembly DSC-sensor in Prowirl D, F, R (Volume flow basic)



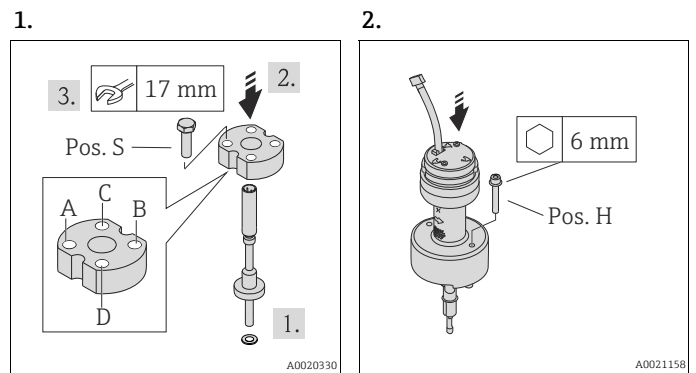
8. Assembly DSC-sensor in Prowirl D, F, R (Volume flow High -/low temp. or Mass flow (integrated Temperature measurement))



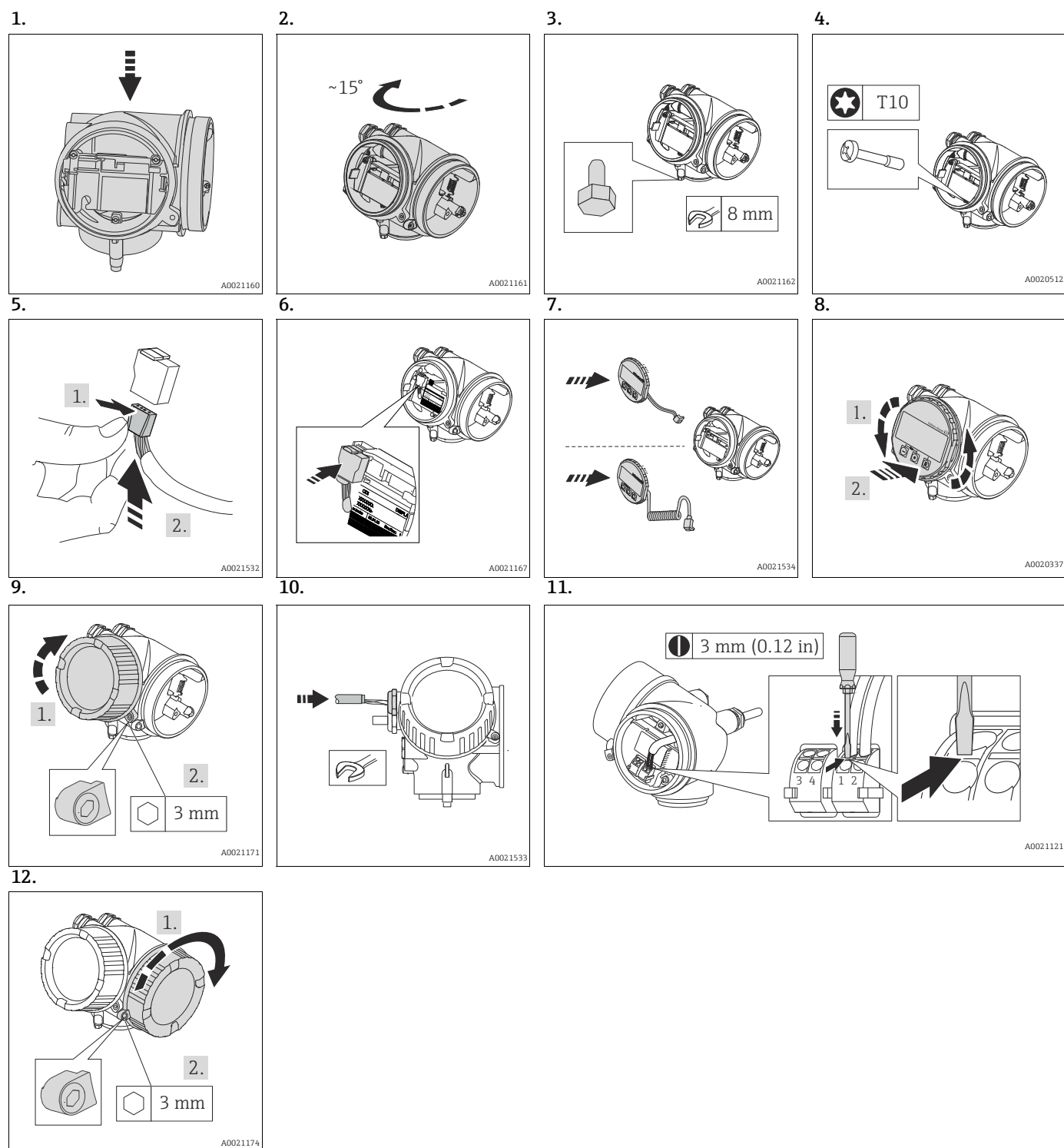
9. Assembly DSC-sensor in Prowirl O, C (Volume flow Alloy 718 or Mass flow Alloy 718)



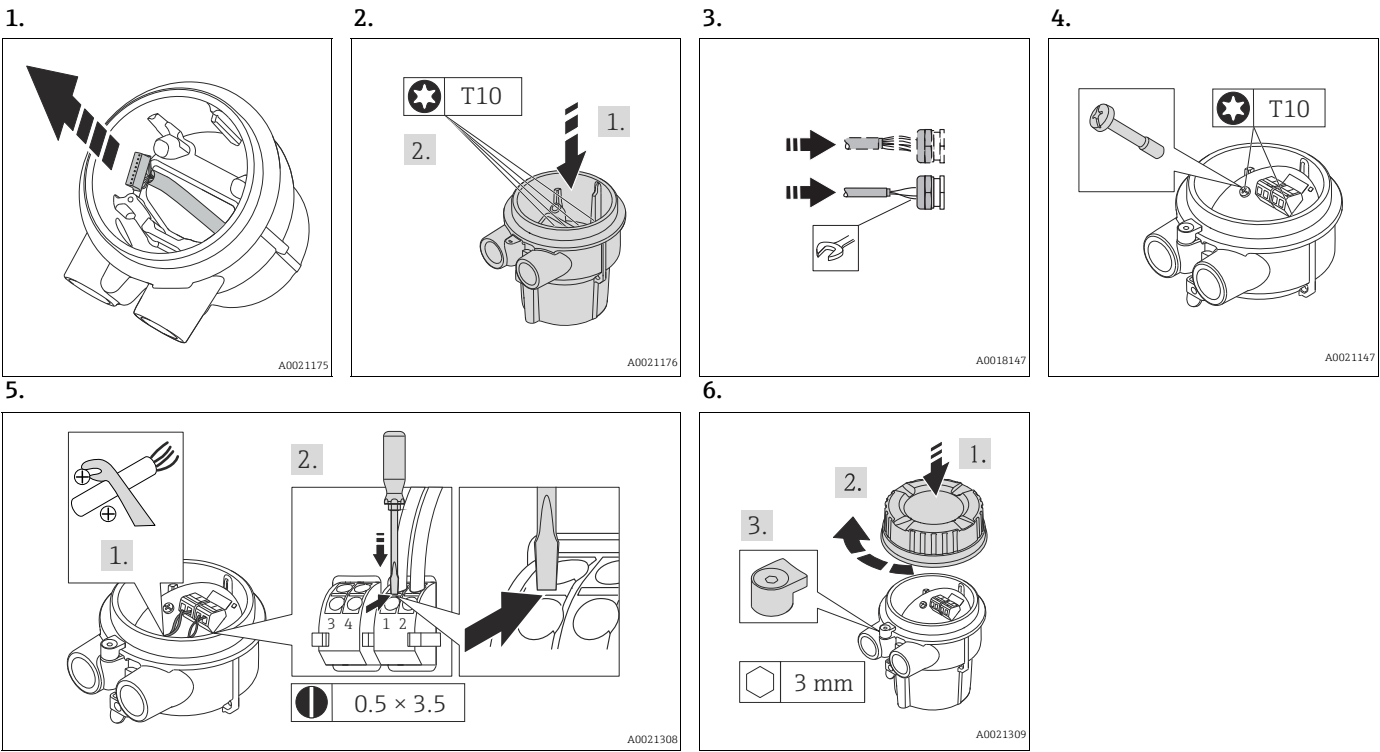
10. Assembly DSC-sensor in Prowirl O (Volume flow Titanium)



11. Mounting the transmitter Prowirl 200 compact version, replacing the S-DAT



12. Mounting the connection housing Prowirl 200 remote version



13. Important procedure following sensor replacement

NOTICE

After sensor replacement the service technician should carry out the following procedure:
Expert → Sensor → Sensor adjustm. → Sensor adjustm. (7734)
Start DSC sensor adjustment for saving the reference measurement data.
→ For more information see SH01019DEN, page 29/30, chapter "Sensor adjustment".

14. Recommended torques for Prowirl 200

position H = screws housing support
position S = screws sensor

DSC-sensor D, R, F (volume flow basic) and housing post		DSC-sensor D, R, F (high/low tempera- ture) and housing post		DSC-sensor O, C (volume flow, Alloy 718) and housing post		DSC-sensor O (titanium) and housing post				
see page 6 → Chap. 7	see page 6 → Chap. 7	see page 6 → Chap. 8	see page 6 → Chap. 8	see page 6 → Chap. 9	see page 6 → Chap. 9	see page 6 → Chap. 10	see page 6 → Chap. 10			
Pos. H	Pos. S	Pos. H	Pos. S	Pos. H	Pos. S	Pos. H	Pos. S			
Steps; tighten in a diagonally opposite sequence						Steps and bolting sequence				
1.		1.		1.	1.	2.	1.	1.	2.	3.
							A, B, A, B, D, C	B, A, C, D	A, B, C, D	
Torques [Nm (lbft)]										
7.0 (5.2)		7.0 (5.2)		7.0 (5.2)	10.0 (7.4)	15.0 (11.0)	14.0 (10.3)	10.0 (7.4)	20.0 (14.8)	26.0 (19.2)
Apply one drop of grease to each screw. The grease used must be suited to the application temperature range. The high-temperature paste HTP (50048898) is recommended.										

Einbauanleitung

Austausch DSC-Sensor und S-DAT

Prowirl 200

Die Einbauanleitung ist für folgende Ersatzteilsets gültig:

Bestellnummer	Original Ersatzteilset
XPD0012-	Set DSC-Sensor Prowirl 200 Standard (1 × Dichtung, 1 × S-DAT)
XPD0013-	Set S-DAT (1 × S-DAT)

HINWEIS

- ▶ 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.

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 ist nachfolgend beschrieben.

Bei einigen Messgeräten befindet sich im Anschlussraumdeckel eine Übersicht der passenden Ersatzteile.

Ist dieses Ersatzteil dort aufgelistet, entfällt die Überprüfung.

1. www.endress.com/deviceviewer

2. Ser. No.: 12345

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.

A0022408

Reparaturberechtigte Personen

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	2, 3
mit Zulassung (z.B. IECEx, ATEX, FM, CSA, TIIS, NEPSI)	2, 3

1 = Ausgebildete Fachkraft des Kunden

2 = Von Endress+Hauser autorisierter Servietechniker

3 = Endress+Hauser (Messgerät an Hersteller zurücksenden)

Drucktest nach Sensoraustausch

HINWEIS

Drucktest nach Sensortausch grundsätzlich empfohlen. Erforderlich ist der Drucktest für Geräte, welche mit Option PED oder Drucktestzertifikat geliefert wurden.

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.
- Achtung! Beim Auswechseln von Messverstärker-, I/O-Platine oder Submodulen: Kompatibilität mit der vorhandenen Software sicherstellen. Der Auslesevorgang der Software Revisionsnummer ist in der Betriebsanleitung (Gerätefunktionen) beschrieben. Wenn die Software der Platine nicht kompatibel ist, muss mit Hilfe einer Bediensoftware (z. B. Field Care) ein Update durchgeführt werden. Bei funktionalen Änderungen Anlagenbetreiber informieren.
- 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.

Kapitelübersicht Ausbau:

Ausbau der einzelnen Komponenten des Messgerätes:	Seite
Ausbau Messumformer Prowirl 200 Kompaktausführung, Austausch S-DAT	4
Ausbau Anschlussgehäuse Prowirl 200 Getrenntausführung	5
Ausbau DSC- Sensor Prowirl 200	5

Kapitelübersicht Einbau:

Einbau der einzelnen Komponenten des Messgerätes:	Seite
Zusammenbau DSC-Sensor Prowirl 200	6
Einbau Messumformer Prowirl 200 Kompaktausführung, Einsetzen des S-DAT	7
Einbau Anschlussgehäuse Prowirl 200 Getrenntausführung	8
Wichtige Einstellungen nach dem Sensoraustausch	8
Empfohlene Drehmomente für Prowirl 200	8

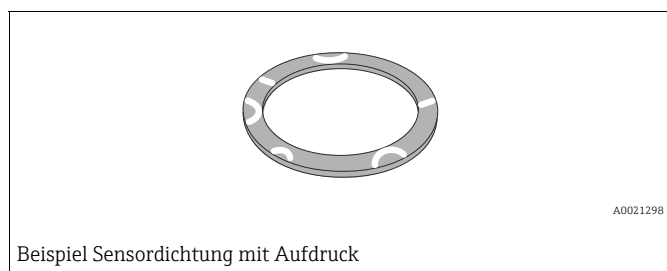
Werkzeugliste

			
8, 17 mm	3, 4, 5, 6 mm	T10, 20	0.5 × 3.5 mm

Wichtige Hinweise zum Austausch des Sensor Kompakt- und Getrennt Version

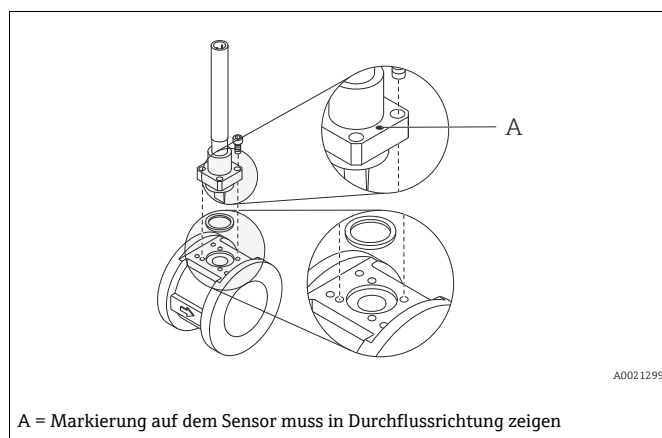
⚠ GEFAHR

1. Es dürfen keine Kratzer auf der Dichtfläche entstehen.
2. Dichtscheibe mit einem geeigneten Gegenstand entfernen ohne die Dichtfläche zu zerkratzen.
3. Die Dichtfläche auf dem Grundkörper mit einem geeigneten Lösungsmittel und einem fuselfreiem Tuch reinigen.
4. Die Bohrung zur Aufnahme muss absolut sauber sein.
5. Die neue Sensordichtung mit dem Aufdruck (falls vorhanden) nach oben auf die Dichtfläche legen (siehe Beispiel in der Grafik unten).



6. Die Gewinde und Kopfaugen der Sensorschrauben fetten.
7. Die Gewinde und Auflageflächen der Schrauben mit je einem Tropfen eines Fettes versehen, das für den Anwendungstemperatur-bereich geeignet ist. Empfohlen wird die Hochtemperatur-Paste HTP (50048898).

8. Einbaurichtung des DSC-Sensors siehe Grafik unten:



⚠ GEFAHR

- Zum Austausch des Sensors muss die Rohrleitung absolut druckfrei sein. Restdruck auf der Rohrleitung kann den Sensor heraussprengen, sobald die Halteschrauben gelöst werden!
- Bei giftigen, explosiven oder brennbaren Messstoffen muss die Rohrleitung in der das Messgerät eingebaut ist, vor dem Austausch des Sensors, gespült bzw. gereinigt werden!
- Vor Arbeitsbeginn die Rohrleitung auf eine ungefährliche Temperatur abkühlen lassen!

1. Ausbau Messumformer Prowirl 200 Kompaktausbau, Austausch S-DAT

⚠ VORSICHT

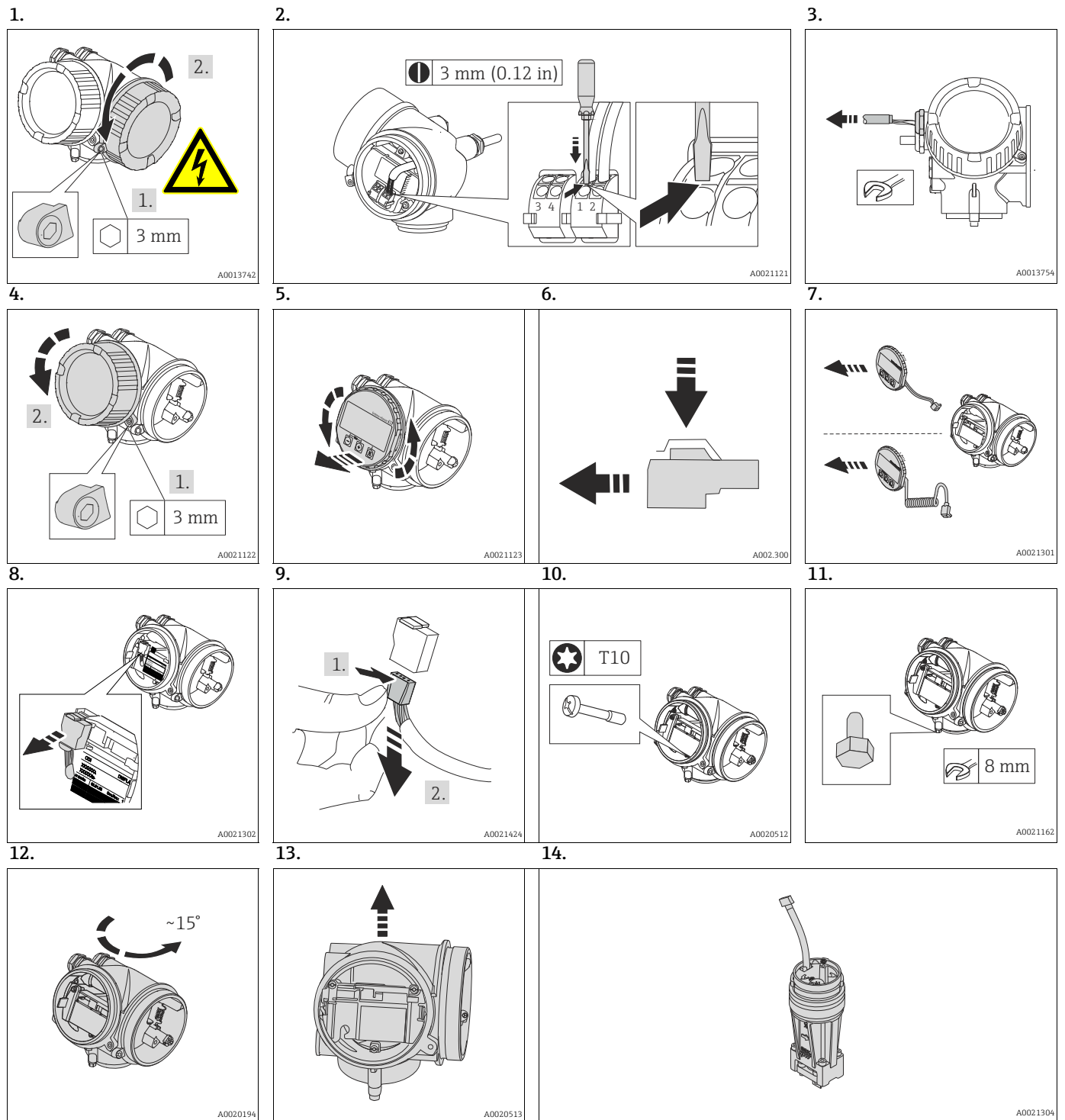
Vor Arbeitsbeginn am Gerät dieses spannungsfrei schalten!

HINWEIS

Austausch S-DAT

Beim Austausch des S-DAT muss die DSC-Sensor-Seriennummer angegeben werden:

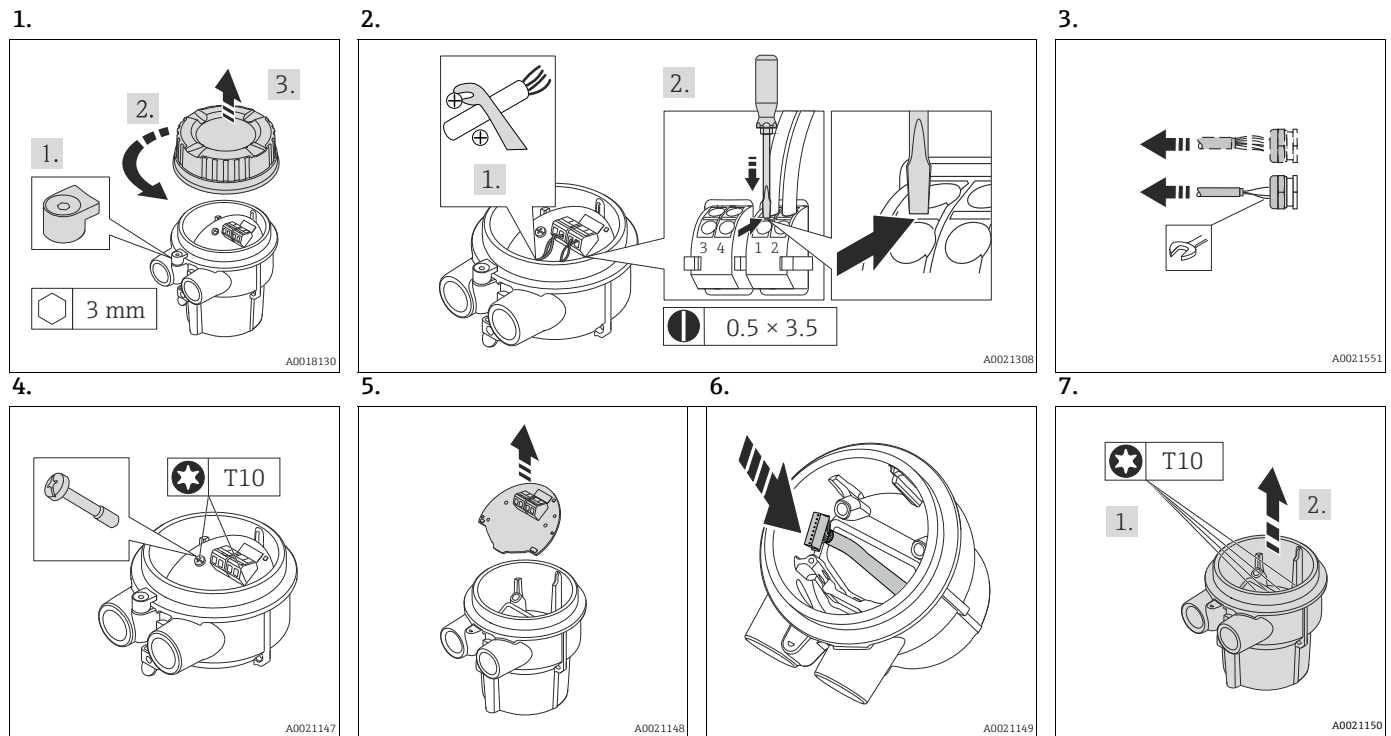
Menu Expert → Diagnostics → Sensorinformation → Seriennummer



2. Ausbau Anschlussgehäuse Prowirl 200 Getrenntausführung

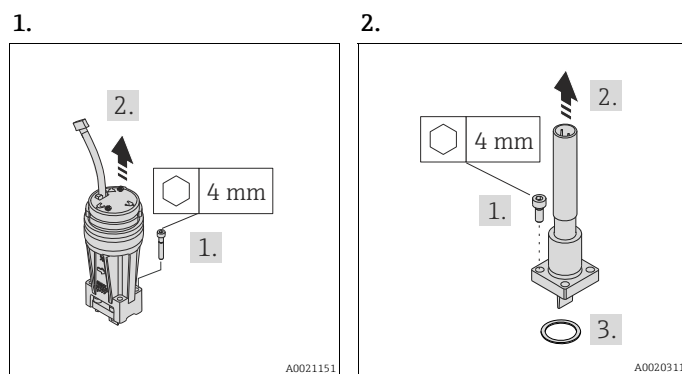
⚠ VORSICHT

Vor Arbeitsbeginn am Gerät dieses spannungsfrei schalten!

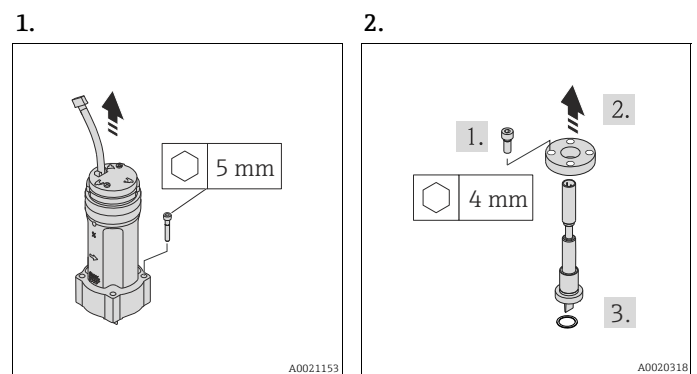


Ausbau DSC- Sensor Prowirl 200

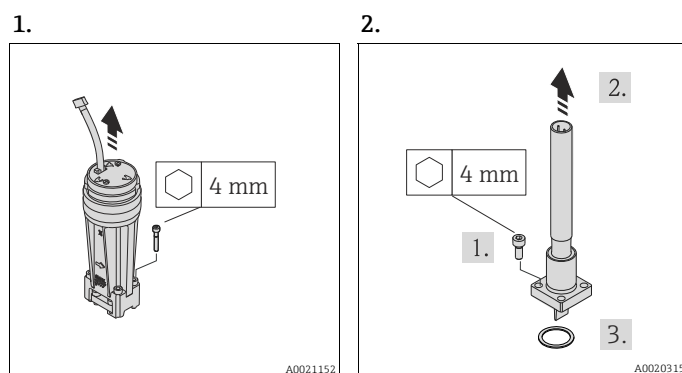
3. Ausbau DSC-Sensor in Prowirl D, F, R (Volumenfluss Basis)



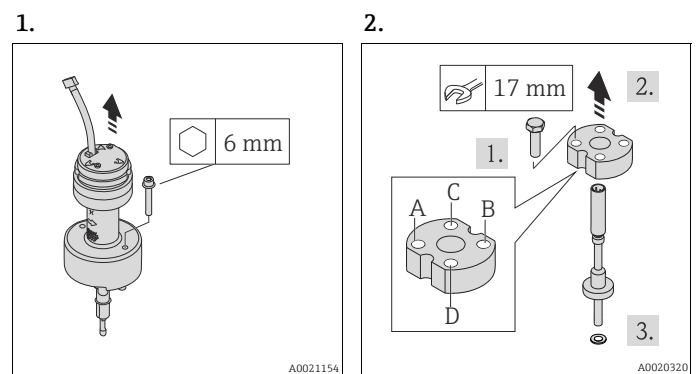
5. Ausbau DSC-Sensor in Prowirl O, C (Volumenfluss Alloy 718 oder Massefluss Alloy 718)



4. Ausbau DSC-Sensor in Prowirl D, F, R (Volumenfluss Hoch-/Tieftemp. oder Massefluss (integrierte Temperaturmessung))



6. Ausbau DSC-Sensor in Prowirl O (Volumenfluss Titan)

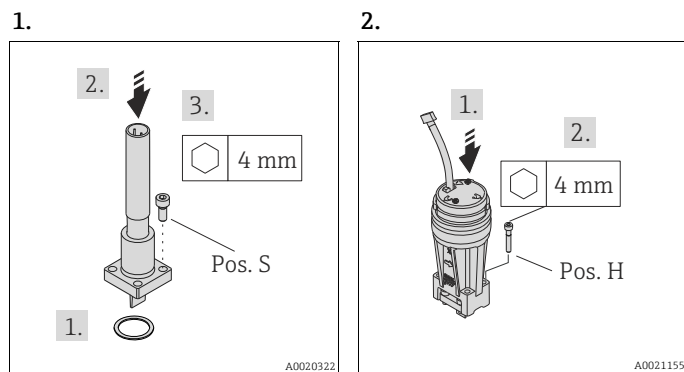


Zusammenbau DSC-Sensor Prowirl 200

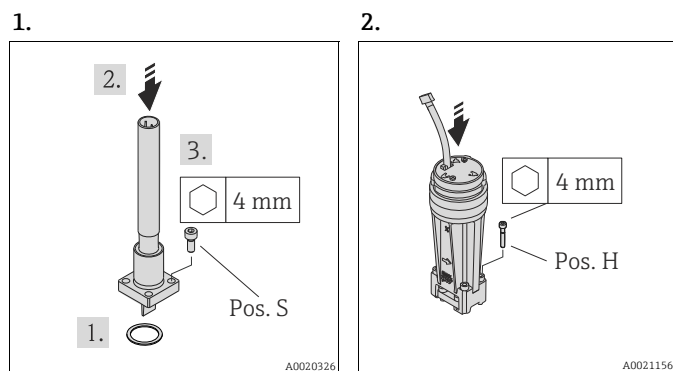
⚠ GEFAHR

Beim Anziehen der Schrauben der Gehäusestütze (H) und des Sensors (S) die Tabelle auf Seite 8 beachten!

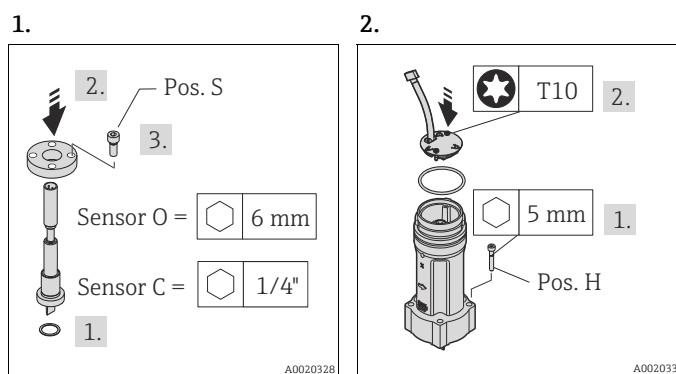
7. Zusammenbau DSC-Sensor in Prowirl D, F, R (Volumenfluss Basis)



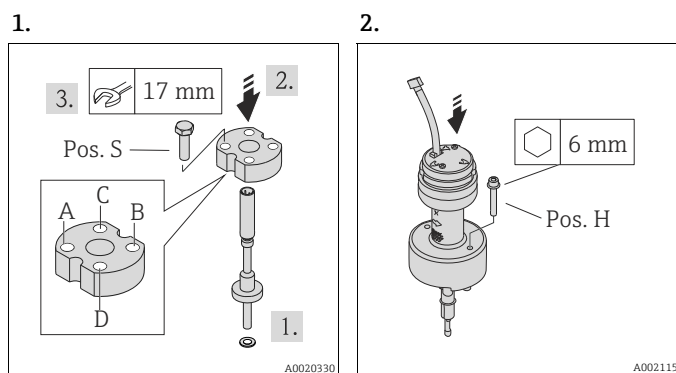
8. Zusammenbau DSC-Sensor in Prowirl D, F, R (Volumenfluss Hoch -/Tieftemp. oder Massefluss (integrierte Temperaturmessung))



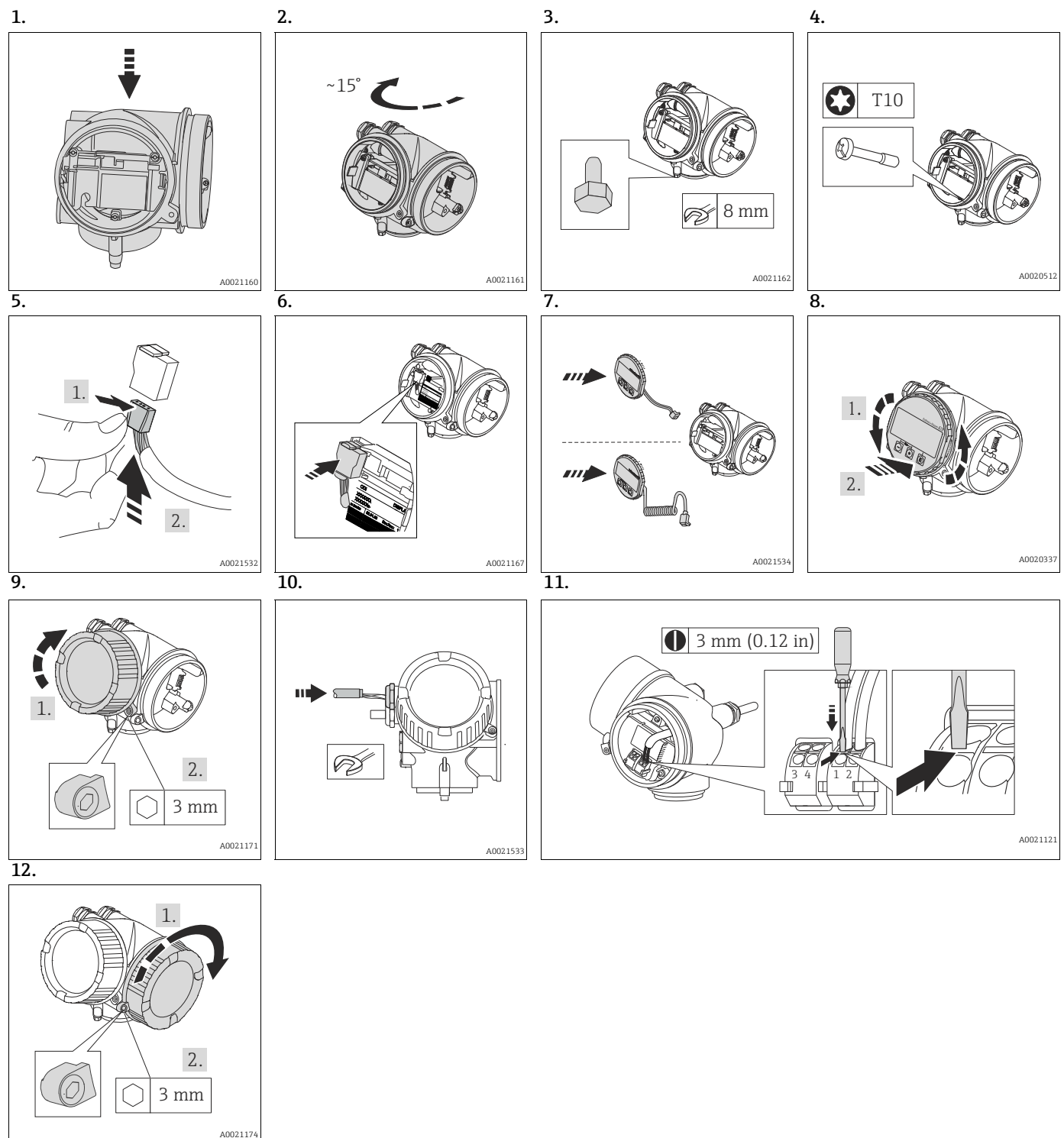
9. Zusammenbau DSC-Sensor in Prowirl O, C (Volumenfluss Alloy 718 oder Massefluss Alloy 718)



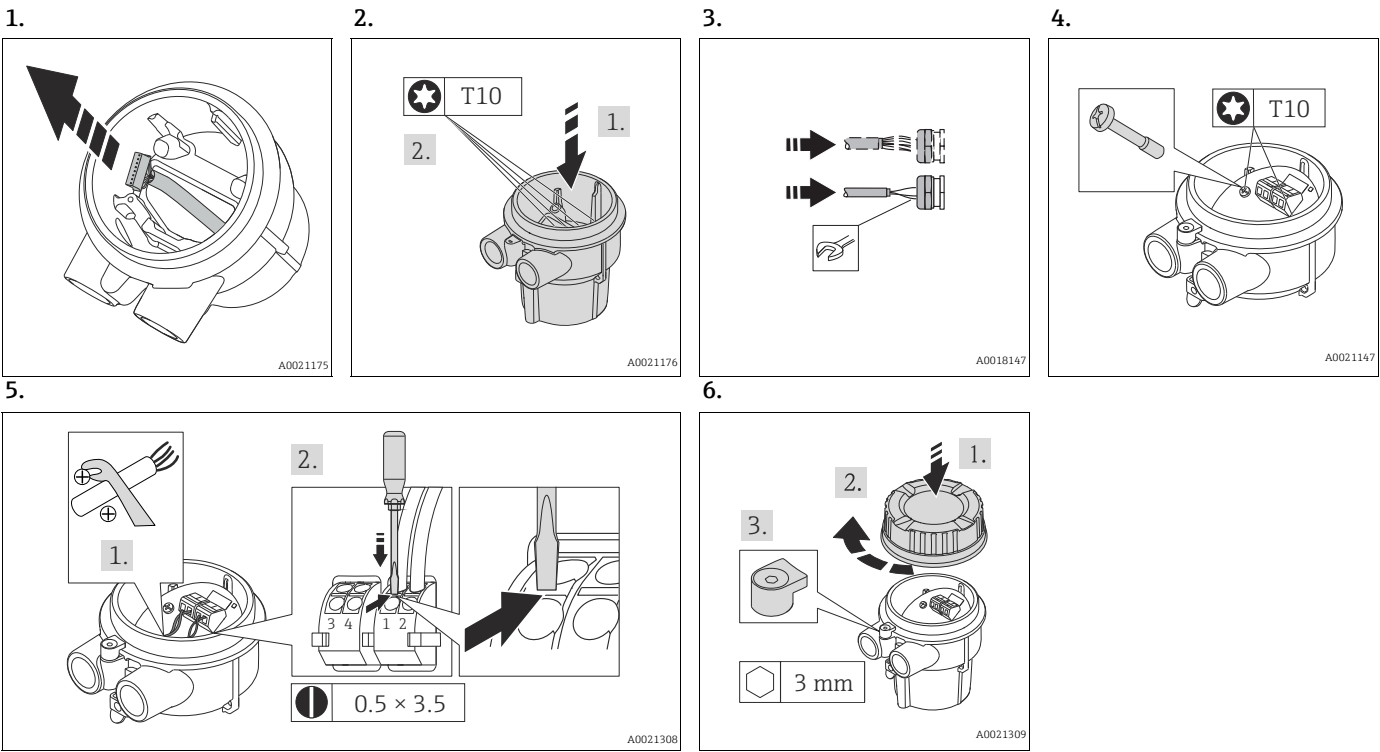
10. Zusammenbau DSC-Sensor in Prowirl O (Volumenfluss Titan)



11. Einbau Messumformer Prowirl 200 Kompaktausführung, Einsetzen des S-DAT



12. Einbau Anschlussgehäuse Prowirl 200 Getrenntausführung



13. Wichtige Einstellungen nach dem Sensoraustausch

HINWEIS

Nach dem Sensortausch ist folgende Interaktion durch den Servicetechniker auszuführen:
Expert → Sensor → Sensor adjustm. → Sensor adjustm. (7734)
Starten des DSC-Sensorabgleichs für die Speicherung der Referenzmessdaten.
→ Für nähere Informationen siehe SH01019DDE, Seite 30, Kapitel "Sensorabgleich".

14. Empfohlene Drehmomente für Prowirl 200

Position H = Schrauben Gehäusestütze
Position S = Schrauben Sensor

DSC-Sensor D, R, F (Volumenfluss Basis) und Gehäusestütze		DSC-Sensor D, R, F (Hoch/ Tieftemperatur und Gehäusestütze		DSC-Sensor O, C (Volumenfluss Alloy 718) und Gehäusestütze			DSC-Sensor O (Titan) und Gehäusestütze			
siehe Seite 6 → Kap. 7	siehe Seite 6 → Kap. 7	siehe Seite 6 → Kap. 8	siehe Seite 6 → Kap. 8	siehe Seite 6 → Kap. 9	siehe Seite 6 → Kap. 9	siehe Seite 6 → Kap. 9	siehe Seite 6 → Kap. 10	siehe Seite 6 → Kap. 10		
Pos. H	Pos. S	Pos. H	Pos. S	Pos. H	Pos. S		Pos. H	Pos. S		
Drehmomente; Anziehen über Kreuz							Schritte und Reihenfolge der Anziehdrehmomente			
1.		1.		1.	1.	2.	1.	1.	2.	3.
								A, B, A, B, D, C	B, A, C, D	A, B, C, D
Anziehdrehmomente [Nm (lbft)]										
7,0 (5,2)		7,0 (5,2)		7,0 (5,2)	10,0 (7,4)	15,0 (11,0)	14,0 (10,3)	10,0 (7,4)	20,0 (14,8)	26,0 (19,2)
Versehen Sie die Schrauben mit je einem Tropfen eines Fettes, das für den Anwendungstemperaturbereich geeignet ist. Empfohlen wird die Hochtemperatur-Paste HTP (50048898).										