

Kurzanleitung Dosimass

Coriolis Durchflussmessgerät



Diese Anleitung ist eine Kurzanleitung, sie ersetzt **nicht** die zugehörige Betriebsanleitung.

Ausführliche Informationen zu dem Gerät entnehmen Sie der Betriebsanleitung und den weiteren Dokumentationen:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/Tablet: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	4
1.1	Verwendete Symbole	4
2	Sicherheitshinweise	5
2.1	Anforderungen an das Personal	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3	Arbeitssicherheit	7
2.4	Betriebssicherheit	7
2.5	Produktsicherheit	7
2.6	IT-Sicherheit	7
3	Warenannahme und Produktidentifizierung	7
3.1	Warenannahme	7
3.2	Produktidentifizierung	8
4	Lagerung und Transport	8
4.1	Lagerbedingungen	8
4.2	Produkt transportieren	9
4.3	Verpackungsentsorgung	9
5	Montage	10
5.1	Montagebedingungen	10
5.2	Messgerät montieren	21
5.3	Montagekontrolle	21
6	Elektrischer Anschluss	23
6.1	Elektrische Sicherheit	23
6.2	Anschlussbedingungen	23
6.3	Messgerät anschließen	30
6.4	Potenzialausgleich sicherstellen	32
6.5	Schutzart sicherstellen	32
6.6	Anschlusskontrolle	32
7	Bedienungsmöglichkeiten	33
7.1	Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten	33
7.2	Zugriff auf Bedienmenü via Bedientool	33
8	Systemintegration	36
9	Inbetriebnahme	36
9.1	Montage- und Anschlusskontrolle	36
9.2	Messgerät einschalten	36
9.3	Verbindungsaufbau via FieldCare	36
9.4	Messgerät konfigurieren	37
10	Diagnoseinformationen	37

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Verwendete Symbole

1.1.1 Warnhinweissymbole

GEFAHR

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

HINWEIS

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.

1.1.2 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Erlaubt Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.		Zu bevorzugen Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
	Verboten Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.		Tip Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation		Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung	1., 2., 3...	Handlungsschritte
	Ergebnis eines Handlungsschritts		Sichtkontrolle

1.1.3 Elektrische Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Gleichstrom		Wechselstrom
	Gleich- und Wechselstrom		Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.

Symbol	Bedeutung
	<p>Anschluss Potenzialausgleich (PE: Protective earth) Erdungsklemmen, die geerdet werden müssen, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.</p> <p>Die Erdungsklemmen befinden sich innen und außen am Gerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Innere Erdungsklemme: Anschluss Potenzialausgleich wird mit dem Versorgungsnetz verbunden. ▪ Äußere Erdungsklemme: Gerät wird mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden.

1.1.4 Werkzeugsymbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Torx Schraubendreher		Schlitzschraubendreher
	Kreuzschlitzschraubendreher		Innensechskantschlüssel
	Gabelschlüssel		

1.1.5 Symbole in Grafiken

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
1, 2, 3,...	Positionsnummern		Handlungsschritte
A, B, C, ...	Ansichten	A-A, B-B, C-C, ...	Schnitte
	Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich (Nicht explosionsgefährdeter Bereich)
	Durchflussrichtung		

2 Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal muss für seine Tätigkeiten folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal: Verfügt über Qualifikation, die dieser Funktion und Tätigkeit entspricht.
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert.
- ▶ Mit den nationalen Vorschriften vertraut.
- ▶ Vor Arbeitsbeginn: Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung) lesen und verstehen.
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Anwendungsbereich und Messstoffe

Das in dieser Anleitung beschriebene Messgerät ist nur für die Durchflussmessung von Flüssigkeiten und Gasen bestimmt.

Je nach bestellter Ausführung kann das Messgerät auch explosionsgefährdete ¹⁾, brennbare, giftige und brandfördernde Messstoffe messen.

Messgeräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, in hygienischen Anwendungen oder bei erhöhter Gefährdung durch Prozessdrücke, sind auf dem Typenschild besonders gekennzeichnet.

Um den einwandfreien Zustand des Messgeräts während der Betriebsdauer zu gewährleisten:

- ▶ Messgerät nur unter Einhaltung der Daten auf dem Typenschild und der in Anleitung und Zusatzdokumentation aufgelisteten Rahmenbedingungen einsetzen.
- ▶ Anhand des Typenschildes prüfen, ob das bestellte Gerät für den vorgesehenen Gebrauch im zulassungsrelevanten Bereich (z. B. Explosionsschutz, Druckgerätesicherheit) eingesetzt werden kann.
- ▶ Messgerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen welche die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- ▶ Den spezifizierten Druck- und Temperaturbereich einhalten.
- ▶ Den spezifizierten Umgebungstemperaturbereich einhalten.
- ▶ Messgerät dauerhaft vor Korrosion durch Umwelteinflüsse schützen.

Fehlgebrauch

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann die Sicherheit beeinträchtigen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

WARNUNG

Bruchgefahr durch korrosive oder abrasive Messstoffe sowie Umgebungsbedingungen!

- ▶ Kompatibilität des Prozessmessstoffs mit dem Messaufnehmer abklären.
- ▶ Beständigkeit aller messstoffberührender Materialien im Prozess sicherstellen.
- ▶ Spezifizierten Druck- und Temperaturbereich einhalten.

HINWEIS

Klärung bei Grenzfällen:

- ▶ Bei speziellen Messstoffen und Medien für die Reinigung: Endress+Hauser ist bei der Abklärung der Korrosionsbeständigkeit messstoffberührender Materialien behilflich, übernimmt aber keine Garantie oder Haftung, da kleine Veränderungen der Temperatur, Konzentration oder des Verunreinigungsgrads im Prozess Unterschiede in der Korrosionsbeständigkeit bewirken können.

1) Nicht zutreffend für IO-Link-Messgeräte

Restrisiken

VORSICHT

Gefahr durch Verbrennung oder Erfrierung! Messstoffe und Elektronik mit hoher oder tiefer Temperatur können zu heißen oder kalten Oberflächen auf dem Gerät führen!

- ▶ Geeigneten Berührungsschutz montieren.

2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

- ▶ Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationalen Vorschriften tragen.

2.4 Betriebssicherheit

Beschädigung des Geräts!

- ▶ Das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- ▶ Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Geräts verantwortlich.

2.5 Produktsicherheit

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforderungen. Zudem ist es konform zu den EU-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EU-Konformitätserklärung aufgelistet sind. Mit Anbringung der CE-Kennzeichnung bestätigt der Hersteller diesen Sachverhalt.

2.6 IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Produkt gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das Produkt verfügt über Sicherheitsmechanismen, um es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen zu schützen.

IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Produkt und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

3 Warenannahme und Produktidentifizierung

3.1 Warenannahme

Nach Erhalt der Lieferung:

1. Verpackung auf Beschädigungen prüfen.
 - ↳ Schäden unverzüglich dem Hersteller melden.
 - Beschädigte Komponenten nicht installieren.
2. Den Lieferumfang anhand des Lieferscheins prüfen.
3. Typenschilddaten mit den Bestellangaben auf dem Lieferschein vergleichen.

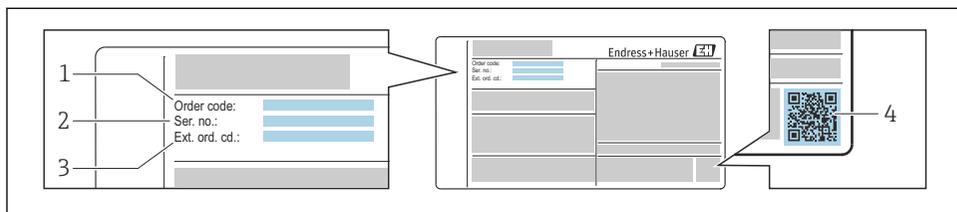
4. Vollständigkeit der Technischen Dokumentation und aller weiteren erforderlichen Dokumente, z. B. Zertifikate prüfen.

 Wenn eine der oben genannten Bedingungen nicht erfüllt ist: Hersteller kontaktieren.

3.2 Produktidentifizierung

Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Geräts zur Verfügung:

- Typenschild
- Bestellcode (Order code) mit Angabe der Geräteeigenschaften auf dem Lieferschein
- Seriennummer von Typenschildern im *Device Viewer* eingeben
(www.endress.com/deviceviewer): Alle Informationen zum Gerät werden angezeigt.
- Seriennummer von Typenschildern in die *Endress+Hauser Operations App* eingeben oder mit der *Endress+Hauser Operations App* den DataMatrix-Code auf dem Typenschild scannen: Alle Informationen zum Gerät werden angezeigt.



A0030196

 1 Beispiel für ein Typenschild

- 1 Bestellcode (Order code)
- 2 Seriennummer (Ser. no.)
- 3 Erweiterter Bestellcode (Ext. ord. cd.)
- 4 2-D-Matrixcode (QR-Code)

 Detaillierte Angaben zu den Daten auf dem Typenschild: Betriebsanleitung zum Gerät.

4 Lagerung und Transport

4.1 Lagerbedingungen

Folgende Hinweise bei der Lagerung beachten:

- ▶ Um Stoßsicherheit zu gewährleisten, in Originalverpackung lagern.
- ▶ Auf Prozessanschlüsse montierte Schutzscheiben oder Schutzkappen nicht entfernen. Sie verhindern mechanische Beschädigungen an den Dichtflächen sowie Verschmutzungen im Messrohr.
- ▶ Vor Sonneneinstrahlung schützen. Unzulässig hohe Oberflächentemperaturen vermeiden.
- ▶ Trocken und staubfrei lagern.

- ▶ Nicht im Freien lagern.

Lagerungstemperatur → 📄 15

4.2 Produkt transportieren

Messgerät in Originalverpackung zur Messstelle transportieren.



Auf Prozessanschlüssen montierte Schutzscheiben oder -kappen nicht entfernen. Sie verhindern mechanische Beschädigungen an den Dichtflächen sowie Verschmutzungen im Messrohr.

4.3 Verpackungsentsorgung

Alle Verpackungsmaterialien sind umweltfreundlich und zu 100 % recyclebar:

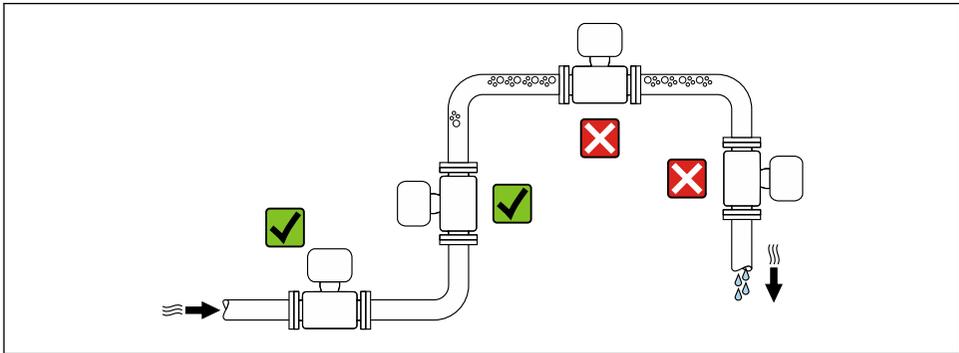
- Umverpackung des Geräts
 - Stretchfolie aus Polymer gemäß EU-Richtlinie 2002/95/EC (RoHS)
- Verpackung
 - Holzkiste behandelt nach Standard ISPM 15, bestätigt durch IPPC-Logo
 - Karton gemäß europäischer Verpackungsrichtlinie 94/62EG, Bestätigung der Recyclingfähigkeit durch angebrachtes RESY-Symbol
- Transportmaterial und Befestigungsmaterial
 - Kunststoff-Einwegpalette
 - Kunststoffbänder
 - Kunststoff-Klebestreifen
- Füllmaterial
 - Papierpolster

5 Montage

5.1 Montagebedingungen

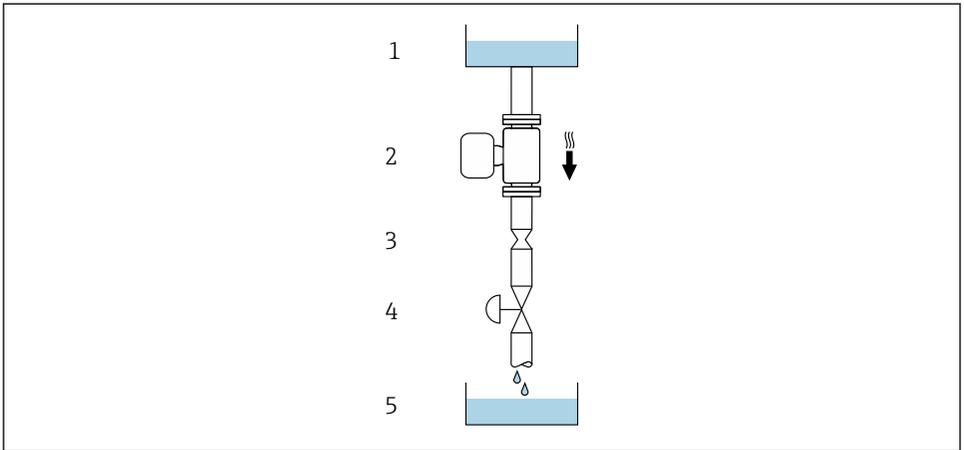
5.1.1 Montageposition

Montageort



Bei einer Fallleitung

Folgender Installationsvorschlag ermöglicht dennoch den Einbau in eine offene Fallleitung. Rohrverengungen oder die Verwendung einer Blende mit kleinerem Querschnitt als die Nennweite verhindern das Leerlaufen des Messaufnehmers während der Messung.



A0028773

2 Einbau in eine Falleitung (z.B. bei Abfüllanwendungen)

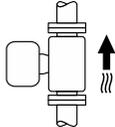
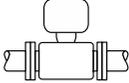
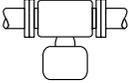
- 1 Vorratstank
- 2 Messaufnehmer
- 3 Blende, Rohrverengung
- 4 Ventil
- 5 Abfüllbehälter

DN		Ø Blende, Rohrverengung	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
1	1/24	0,8	0,03
2	1/12	1,5	0,06
4	1/8	3,0	0,12
8	3/8	6	0,24
15	1/2	10	0,40
25	1	14	0,55
40	1 1/2	22	0,87

Einbaulage

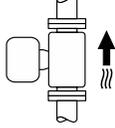
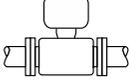
Die Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-Typenschild hilft, den Messaufnehmer entsprechend der Durchflussrichtung einzubauen.

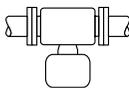
Empfohlene Einbaulage für DN 1 ... 4 ($\frac{1}{24}$... $\frac{1}{8}$ ")

Einbaulage			Empfehlung
A	Vertikale Einbaulage	 A0015591	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ¹⁾
B	Horizontale Einbaulage Messumformer oben	 A0015589	<input checked="" type="checkbox"/> ²⁾
C	Horizontale Einbaulage Messumformer unten	 A0015590	<input checked="" type="checkbox"/> ³⁾
D	Horizontale Einbaulage Messumformer seitlich	 A0015592	<input checked="" type="checkbox"/>

- 1) Um die Selbstentleerung zu gewährleisten, wird diese Einbaulage empfohlen.
- 2) Anwendungen mit tiefen Prozesstemperaturen können die Umgebungstemperatur senken. Um die minimale Umgebungstemperatur für den Messumformer einzuhalten, wird diese Einbaulage empfohlen.
- 3) Anwendungen mit hohen Prozesstemperaturen können die Umgebungstemperatur erhöhen. Um die maximale Umgebungstemperatur für den Messumformer einzuhalten, wird diese Einbaulage empfohlen.

Empfohlene Einbaulage für DN 8 ... 40 ($\frac{3}{8}$... $1 \frac{1}{2}$ ")

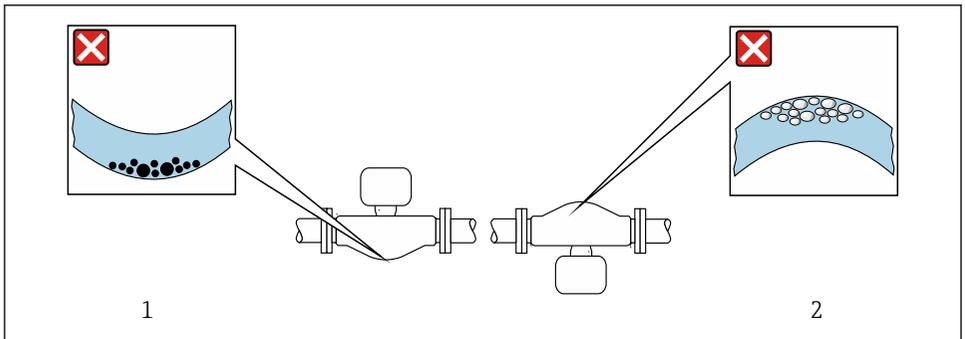
Einbaulage			Empfehlung
A	Vertikale Einbaulage	 A0015591	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ¹⁾
B	Horizontale Einbaulage Messumformer oben	 A0015589	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ²⁾

Einbaulage		Empfehlung
C	Horizontale Einbaulage Messumformer unten 	☑☑ ³⁾
D	Horizontale Einbaulage Messumformer seitlich 	☒

- 1) Um die Selbstentleerung zu gewährleisten, wird diese Einbaulage empfohlen.
- 2) Anwendungen mit tiefen Prozesstemperaturen können die Umgebungstemperatur senken. Um die minimale Umgebungstemperatur für den Messumformer einzuhalten, wird diese Einbaulage empfohlen.
- 3) Anwendungen mit hohen Prozesstemperaturen können die Umgebungstemperatur erhöhen. Um die maximale Umgebungstemperatur für den Messumformer einzuhalten, wird diese Einbaulage empfohlen.

Horizontale Einbaulage für DN 8 ... 40 (3/8 ... 1 1/2")

Wenn ein Messaufnehmer mit gebogenem Messrohr horizontal eingebaut wird: Messaufnehmerposition auf die Messstoffeigenschaften abstimmen.



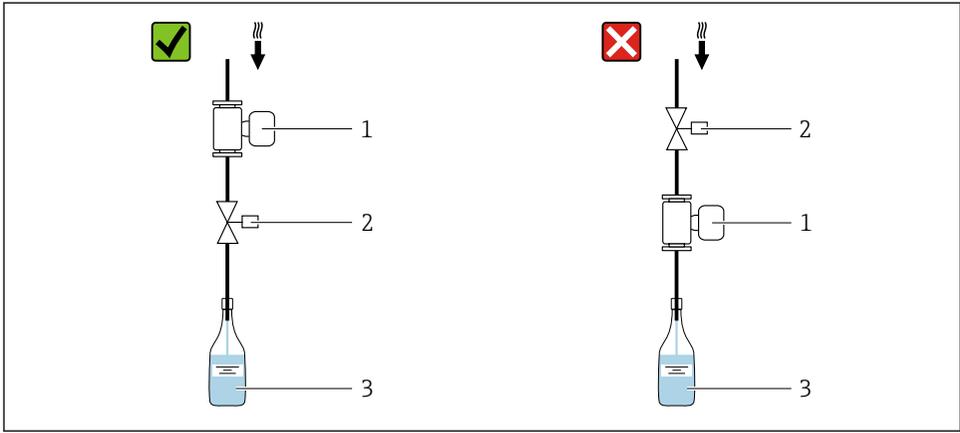
☑ 3 Einbaulage Messaufnehmer mit gebogenem Messrohr

- 1 Vermeiden bei feststoffbeladenen Messstoffen: Gefahr von Feststoffansammlungen
- 2 Vermeiden bei ausgasenden Messstoffen: Gefahr von Gasansammlungen

Ventile

Den Messaufnehmer nicht nach einem Abfüllventil einbauen. Eine vollständige Leerung des Messaufnehmers verursacht eine hohe Verfälschung des Messwerts.

i Eine korrekte Messung ist nur bei vollständig gefüllter Rohrleitung möglich. Vor dem produktiven Abfüllen Probefüllungen durchführen.

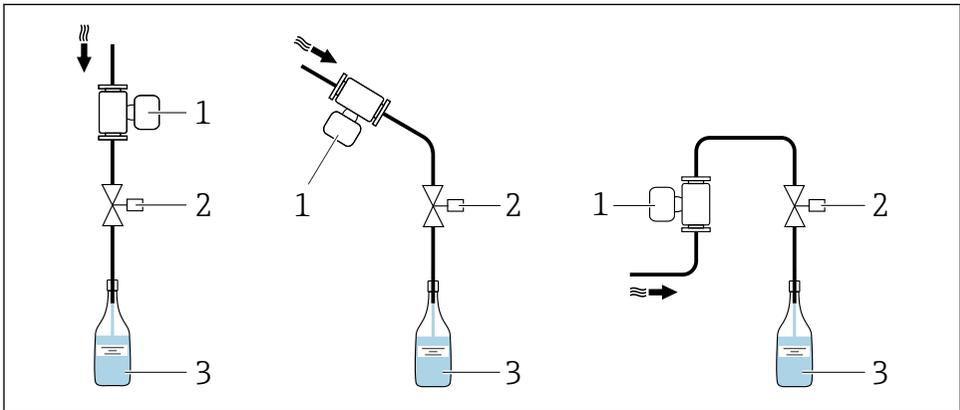


A0003768

- 1 Messgerät
- 2 Abfüllventil
- 3 Behälter

Füllanlagen

Ein vollständig gefülltes Rohrsystem ist für eine optimale Messung erforderlich.



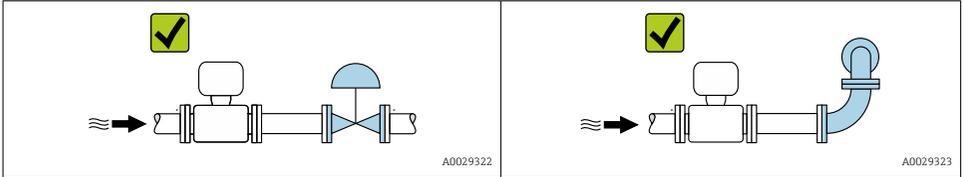
A0003795

4 Füllanlage

- 1 Messgerät
- 2 Abfüllventil
- 3 Behälter

Ein- und Auslaufstrecken

Bei der Montage muss keine Rücksicht auf Turbulenz erzeugende Armaturen wie Ventile, Krümmer oder T-Stücke genommen werden, solange keine Kavitationseffekte entstehen
→  15.



Angaben zu den Abmessungen und Einbaulängen des Geräts: Dokument "Technische Information", Kapitel "Konstruktiver Aufbau"

5.1.2 Anforderungen aus Umgebung und Prozess

Umgebungstemperaturbereich



Detaillierte Angaben zum Umgebungstemperaturbereich: Betriebsanleitung zum Gerät.

Systemdruck

Es ist wichtig, dass keine Kavitation und kein Ausgasen der in Flüssigkeiten enthaltenen Gase auftritt. Dies wird durch einen genügend hohen Systemdruck verhindert.

Deshalb werden folgende Montageorte empfohlen:

- Am tiefsten Punkt einer Steigleitung
- Auf der Druckseite von Pumpen (keine Unterdruckgefahr)

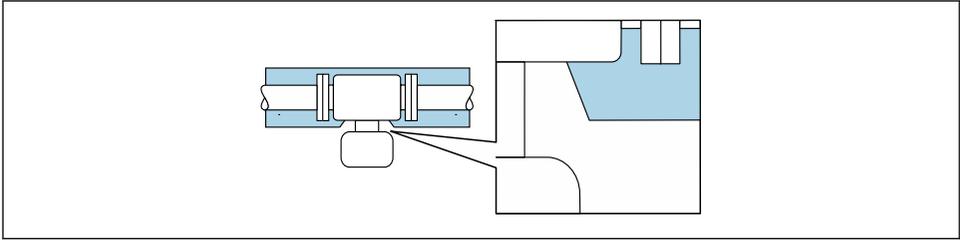
Wärmeisolation

Bei einigen Messstoffen ist es wichtig, dass die Abstrahlungswärme vom Messaufnehmer zum Messumformer gering gehalten wird. Für die erforderliche Isolation sind verschiedenste Materialien verwendbar.

HINWEIS

Überhitzung der Messelektronik durch Wärmeisolierung!

- ▶ Empfohlene Einbaulage: Horizontale Einbaulage, Messumformergehäuses nach unten gerichtet.
- ▶ Das Messumformergehäuse nicht mitisolieren.
- ▶ Maximal zulässige Temperatur am unteren Ende des Messumformergehäuses: 80 °C (176 °F)
- ▶ Wärmeisolation mit freiem Halsrohr: Wir empfehlen das Halsrohr nicht zu isolieren, um eine optimale Wärmeabfuhr zu gewährleisten.



A0034391

5 Wärmeisolation mit freiem Halsrohr

Beheizung

HINWEIS

Überhitzung der Messelektronik durch zu hohe Umgebungstemperatur!

- ▶ Maximal zulässige Umgebungstemperatur für den Umformer einhalten.
- ▶ Je nach Messstofftemperatur Anforderungen an die Einbaulage beachten.

HINWEIS

Gefahr der Überhitzung bei Beheizung

- ▶ Sicherstellen, dass die Temperatur am unteren Ende des Messumformergehäuses nicht höher ist als 80 °C (176 °F).
- ▶ Gewährleisten, dass am Messumformers Hals eine genügend grosse Konvektion vorhanden ist.
- ▶ Sicherstellen, dass eine genügend große Oberfläche des Messumformers Halses frei bleibt. Der nicht abgedeckte Teil dient der Wärmeabfuhr und schützt die Messelektronik vor Überhitzung und Unterkühlung.

Beheizungsmöglichkeiten

Wenn ein Messstoff bedingt, dass im Bereich des Messaufnehmers kein Wärmeverlust stattfinden darf, gibt es folgende Beheizungsmöglichkeiten:

- Elektrisch, z.B. mit Heizbändern ²⁾
- Über heißwasser- oder dampfführende Rohre
- Über Heizmäntel



Detaillierte Angaben zur Beheizung mit elektrischen Heizbändern: Betriebsanleitung zum Gerät.

Vibrationen

Anlagenvibrationen haben aufgrund hoher Messrohr-Schwingfrequenz keinen Einfluss auf die Funktionstüchtigkeit des Messsystems.

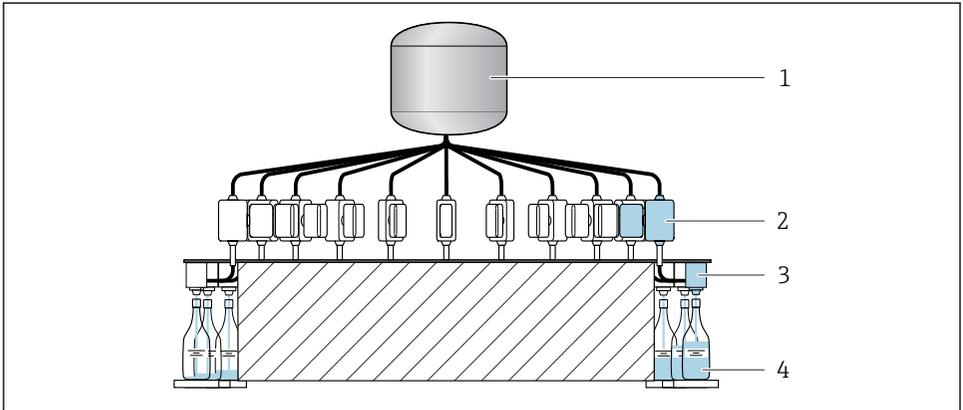
2) Es wird allgemein empfohlen, parallele Heizbänder zu verwenden (bidirektionaler Stromfluss). Dabei sind besondere Überlegungen anzustellen, wenn ein einadriges Heizkabel verwendet werden soll. Weitere Informationen finden Sie im Dokument EA01339D "Installationsanleitung für elektrische Begleitheizungssysteme".

5.1.3 Spezielle Montagehinweise

Hinweise für Füllanlagen

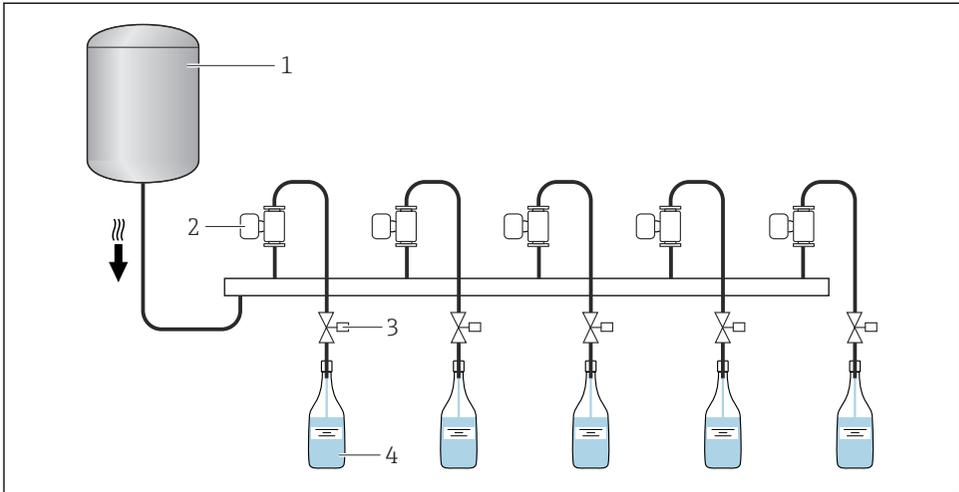
Eine korrekte Messung ist nur bei vollständig gefüllter Rohrleitung möglich. Wir empfehlen deshalb, vor dem produktiven Abfüllen Probefüllungen vorzunehmen.

Rundfüllanlage



A0003761

- 1 Tank
- 2 Messgerät
- 3 Abfüllventil
- 4 Behälter

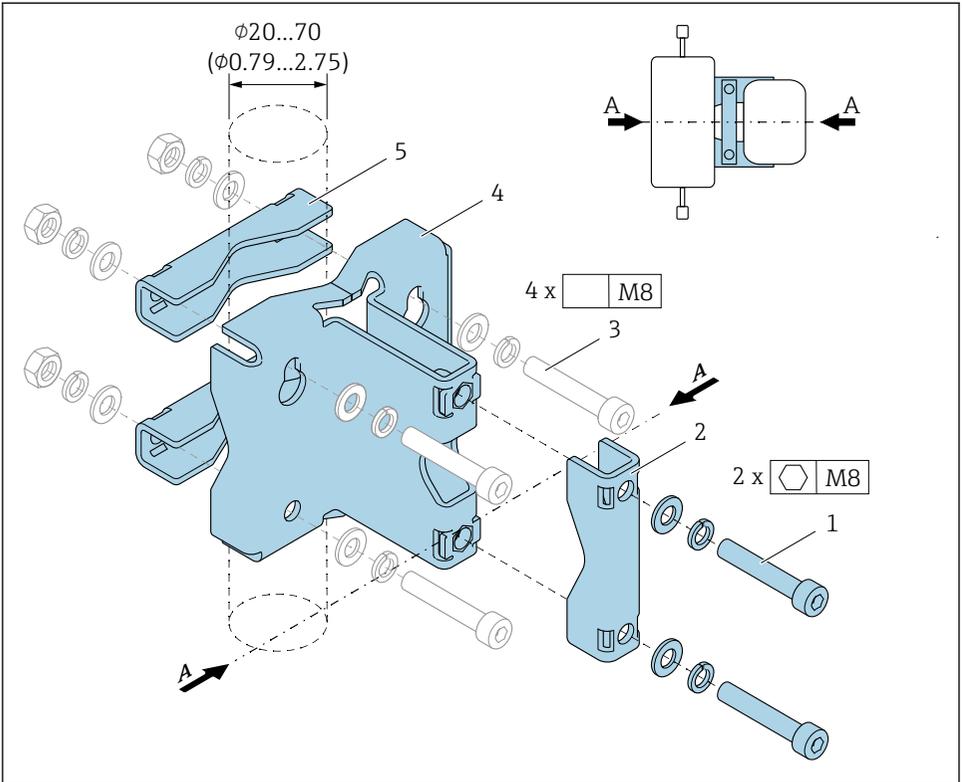
Linearfüllanlage

A0003762

- 1 Tank
- 2 Messgerät
- 3 Abfüllventil
- 4 Behälter

Sensorhalterung DN 1 ... 4 ($\frac{1}{24}$... $\frac{1}{8}$ ")

- Für alle Anwendungen mit erhöhten Sicherheits- oder Belastungsanforderungen und bei Messaufnehmern mit Clamp-Prozessanschlüssen ist die entsprechende Sensorhalterung zu verwenden.
- Generell wird die Sensorhalterung von Endress+Hauser zur Befestigung für alle Anwendungen empfohlen .



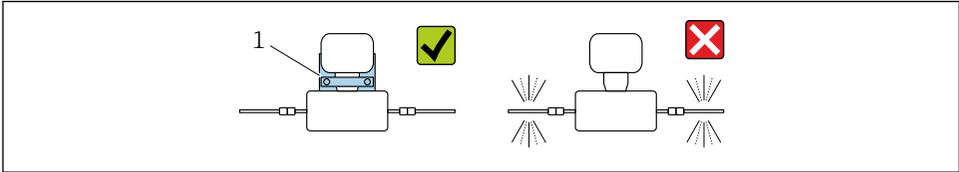
A0036471

- 1 2 x Innensechskantschraube M8 x 50, Unterlegscheibe und Federring A4
 - 2 1 x Klemmbügel (Hals Messgerät)
 - 3 4 x Befestigungsschraube für Wand-, Tisch- oder Rohrmontage (Nicht im Lieferumfang enthalten)
 - 4 1 x Grundprofil
 - 5 2 x Klemmbügel (Rohrmontage)
- A Zentrallinie Messgerät

⚠️ WARNUNG**Belastung der Rohrleitung!**

Zu hohe Belastung einer nicht gestützten Rohrleitung kann zu einem Rohrbruch führen.

- Messaufnehmer in ausreichend gestützte Rohrleitung einbauen. Für eine maximale mechanische Stabilität kann der Messaufnehmer neben der Sensorhalterung kundenseitig zusätzlich ein- und auslaufseitig gestützt werden, z.B. durch die Verwendung von Rohrschellen.



A0036492

1 Sensorhalterung Bestellnummer: 71392563

Für den Einbau werden nachfolgende Montagevarianten empfohlen:

- i** Alle Schraubverbindungen vor Montage fetten. Schrauben für Wand-, Tisch oder Rohr- montage befinden sich nicht im Lieferumfang und müssen entsprechend der Einbausituation ausgewählt werden.

Wandmontage

Die Sensorhalterung mit vier Schrauben an die Wand schrauben. Zwei der vier Befestigungs- löcher sind zum Einhängen in die Schrauben ausgeführt.

Tischmontage

Die Sensorhalterung mit vier Schrauben auf die Tischfläche schrauben.

Rohr- montage

Die Sensorhalterung mit zwei Klemmbügeln am Rohr festschrauben.

⚠️ WARNUNG**Beschädigung des Messgeräts durch Nichteinhaltung der Angaben zur Vibrations- und Schockfestigkeit!**

- Im Betrieb sowie bei Transport und Lagerung sicherstellen, dass die Angaben zur max. Vib- rations- und Schockfestigkeit eingehalten werden.

Nullpunktgleich

Das Untermenü **Sensorabgleich** enthält Parameter, die für den Nullpunktgleich benötigt werden.

- i** Detaillierte Informationen zu "Untermenü **Sensorabgleich**": Geräteparameter

HINWEIS

Alle Dosimass-Messgeräte werden nach dem neusten Stand der Technik kalibriert. Die Kalibrierung erfolgt unter Referenzbedingungen.

Ein Nullpunktgleich ist deshalb bei Dosimass grundsätzlich nicht erforderlich.

- ▶ Ein Nullpunktgleich ist erfahrungsgemäß nur in speziellen Fällen empfehlenswert.
- ▶ Bei höchsten Ansprüchen an die Messgenauigkeit und sehr geringen Durchflussmengen.
- ▶ Bei extremen Prozess- oder Betriebsbedingungen, z.B. bei sehr hohen Prozesstemperaturen oder sehr hoher Viskosität des Messstoffes.



Detaillierte Angaben zu den Referenzbedingungen: Betriebsanleitung zum Gerät

5.2 Messgerät montieren

5.2.1 Benötigtes Werkzeug

Für Prozessanschlüsse: Entsprechendes Montagewerkzeug

5.2.2 Messgerät vorbereiten

1. Sämtliche Reste der Transportverpackung entfernen.
2. Vorhandene Schutzscheiben oder Schutzkappen vom Messaufnehmer entfernen.
3. Transportaufkleber auf dem Messumformergehäuse entfernen.

5.2.3 Messgerät montieren

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch mangelnde Prozessdichtheit!

- ▶ Darauf achten, dass der Innendurchmesser der Dichtungen gleich oder größer ist als derjenige von Prozessanschluss und Rohrleitung.
- ▶ Darauf achten, dass die Dichtungen unbeschädigt und sauber sind.
- ▶ Dichtungen korrekt befestigen.

- ▶ Sicherstellen, dass die Pfeilrichtung auf dem Typenschild des Messaufnehmers mit der Durchflussrichtung des Messstoffes übereinstimmt.

5.3 Montagekontrolle

Ist das Messgerät unbeschädigt (Sichtkontrolle)?	<input type="checkbox"/>
Erfüllt das Messgerät die Messstellenspezifikationen? Zum Beispiel:	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prozesstemperatur ▪ Prozessdruck (siehe Dokument "Technische Information, Kapitel "Druck-Temperatur-Kurven") ▪ Umgebungstemperatur ▪ Messbereich 	

Wurde die richtige Einbaulage für den Messaufnehmer gewählt →  11? <ul style="list-style-type: none">■ Gemäß Messaufnehmertyp■ Gemäß Messstofftemperatur■ Gemäß Messstoffeigenschaften (ausgasend, feststoffbeladen)	<input type="checkbox"/>
Stimmt die Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-Typenschild mit der tatsächlichen Messstoff-Fließrichtung in der Rohrleitung überein ?	<input type="checkbox"/>
Sind Messstellenkennzeichnung und Beschriftung korrekt (Sichtkontrolle)?	<input type="checkbox"/>
Ist das Gerät gegen Niederschlag und direkte Sonneneinstrahlung ausreichend geschützt?	<input type="checkbox"/>

6 Elektrischer Anschluss

WARNUNG

Spannungsführende Bauteile! Unsachgemäße Arbeiten an elektrischen Anschlüssen können zu einem Stromschlag führen.

- ▶ Trennvorrichtung (Schalter oder Leistungsschalter) einrichten, mit der das Gerät leicht von der Versorgungsspannung getrennt werden kann.
- ▶ Zusätzlich zur Gerätesicherung eine Überstromschutzeinrichtung mit max. 16 A in die Anlageninstallation einfügen.

6.1 Elektrische Sicherheit

Gemäß national gültigen Vorschriften.

6.2 Anschlussbedingungen

6.2.1 Anforderungen an Anschlusskabel

Die kundenseitig bereitgestellten Anschlusskabel müssen die folgenden Anforderungen erfüllen.

Zulässiger Temperaturbereich

- Die im jeweiligen Land geltenden Installationsrichtlinien sind zu beachten.
- Die Kabel müssen für die zu erwartenden Minimal- und Maximaltemperaturen geeignet sein.

Signalkabel



Kabel sind nicht Teil des Lieferumfangs.



Für die Belastung des Kabels sind zu beachten:

- Der Spannungsabfall aufgrund der Kabellänge und des Kabeltyps.
- Die Leistung der Ventile.

Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

Normales Installationskabel ausreichend.

IO-Link

Normales Installationskabel ausreichend.

Kabellänge ≤ 20 m.

Schaltausgang (Batch), Statusausgang und Statuseingang

Normales Installationskabel ausreichend.

Modbus RS485



Eine gute elektrische Verbindung der Abschirmung auf das Gehäuse des Geräts ist zu gewährleisten (z.B. über Rändelmutter).

Gesamtlänge des Kabels im Modbus-Netzwerk ≤ 50 m

Geschirmtes Kabel verwenden.

Beispiel:

Konfektionierter Gerätestecker mit Kabel: Lumberg RKWTH 8-299/10

Gesamtlänge des Kabels im Modbus-Netzwerk > 50 m

Geschirmtes Kabel mit paarweise verdrehten Adern für RS485-Applikationen verwenden.

Beispiel:

- Kabel: Belden Art. No. 9842 (bei 4-adriger Ausführung kann die Energieversorgung über das gleiche Kabel erfolgen)
- Konfektionierbarer Gerätestecker: Lumberg RKCS 8/9 (schirmbare Ausführung)

6.2.2 Klemmenbelegung

Der Anschluss erfolgt ausschließlich über Gerätestecker.

Es sind verschiedene Geräteausführungen verfügbar:

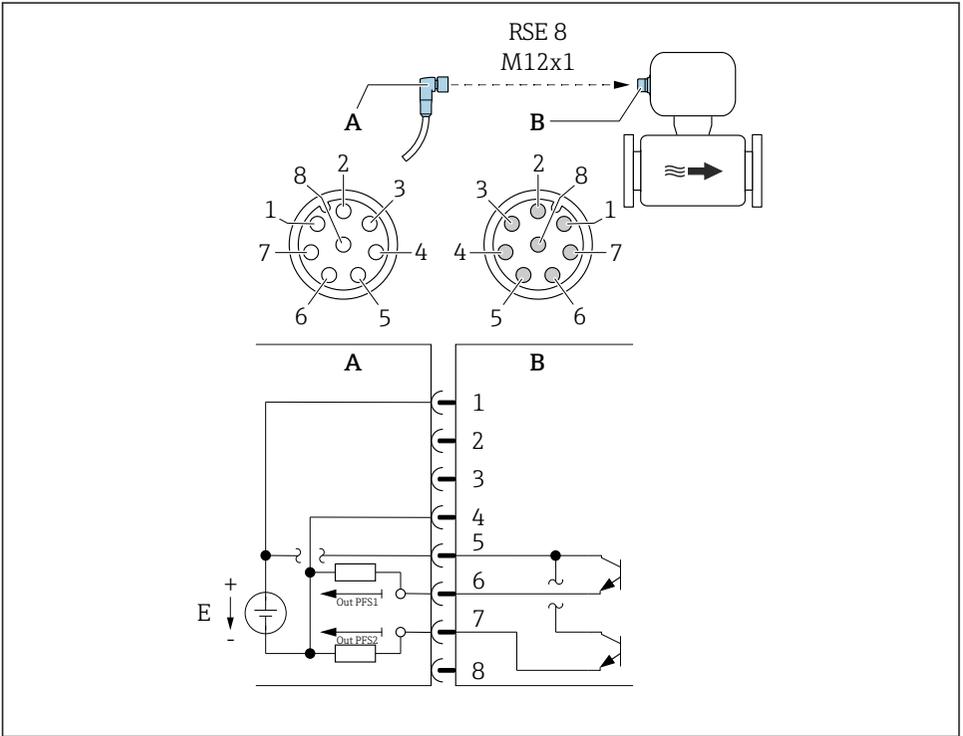
Bestellmerkmal "Ausgang, Eingang"	Gerätestecker
Option AA: 2 Impuls-/Frequenz-/Schaltausgänge	→  24
Option FA: IO-Link, 1 Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang	→  26
Option MD: Modbus RS485, 2 Schaltausgänge (Batch), 1 Statusausgang, 1 Statuseingang	→  27

6.2.3 Verfügbare Gerätestecker

Geräteausführung: 2 Impuls-/Frequenz-/Schaltausgänge

Bestellmerkmal "Ausgang, Eingang", Option AA:

2 Impuls-/Frequenz-/Schaltausgänge



A0054873

6 Anschluss am Gerät

A Kupplung: Versorgungsspannung, Imp.-/Freq.-/Schaltausgang

B Stecker: Versorgungsspannung, Imp.-/Freq.-/Schaltausgang

E PELV- oder SELV-Spannungsversorgung

1...8 Pinbelegung

Pinbelegung

Anschluss: Kupplung (A) – Stecker (B)		
Pin	Belegung	
1	L+	Versorgungsspannung
2	+	Service-Schnittstelle RX
3	+	Service-Schnittstelle TX
4	L-	Versorgungsspannung
5	+	Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1 und 2
6	-	Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 1

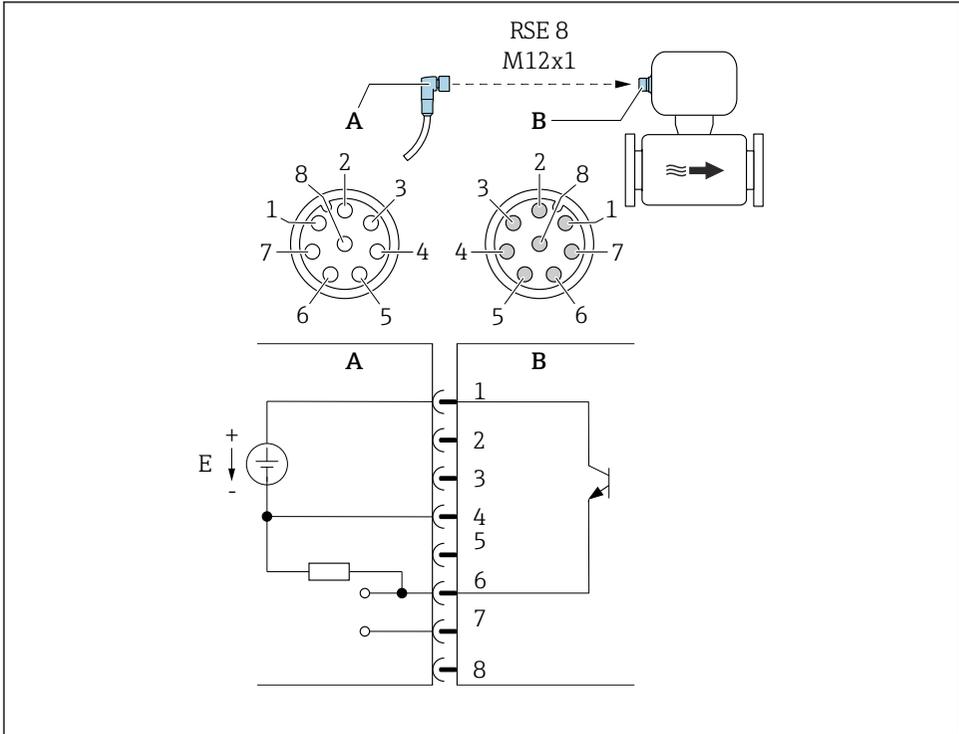
Anschluss: Kupplung (A) – Stecker (B)

Pin	Belegung	
7	-	Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang 2
8	-	Service-Schnittstelle GND

Geräteausführung: IO-Link, 1 Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang

Bestellmerkmal "Ausgang, Eingang", Option FA:

IO-Link, 1 Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang



A0053318

7 Anschluss am Gerät

A Kupplung: Versorgungsspannung, Imp.-/Freq.-/Schaltausgang

B Stecker: Versorgungsspannung, Imp.-/Freq.-/Schaltausgang

E PELV- oder SELV-Spannungsversorgung

1...8 Pinbelegung

Pinbelegung

Anschluss: Kupplung (A) – Stecker (B)		
Pin	Belegung	
1	L+	Versorgungsspannung
2	+	Service-Schnittstelle RX
3	+	Service-Schnittstelle TX
4	L-	Versorgungsspannung
5	Nicht belegt	
6	-	Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang DQ
7	-	IO-Link Kommunikationssignal C/Q
8	-	Service-Schnittstelle GND



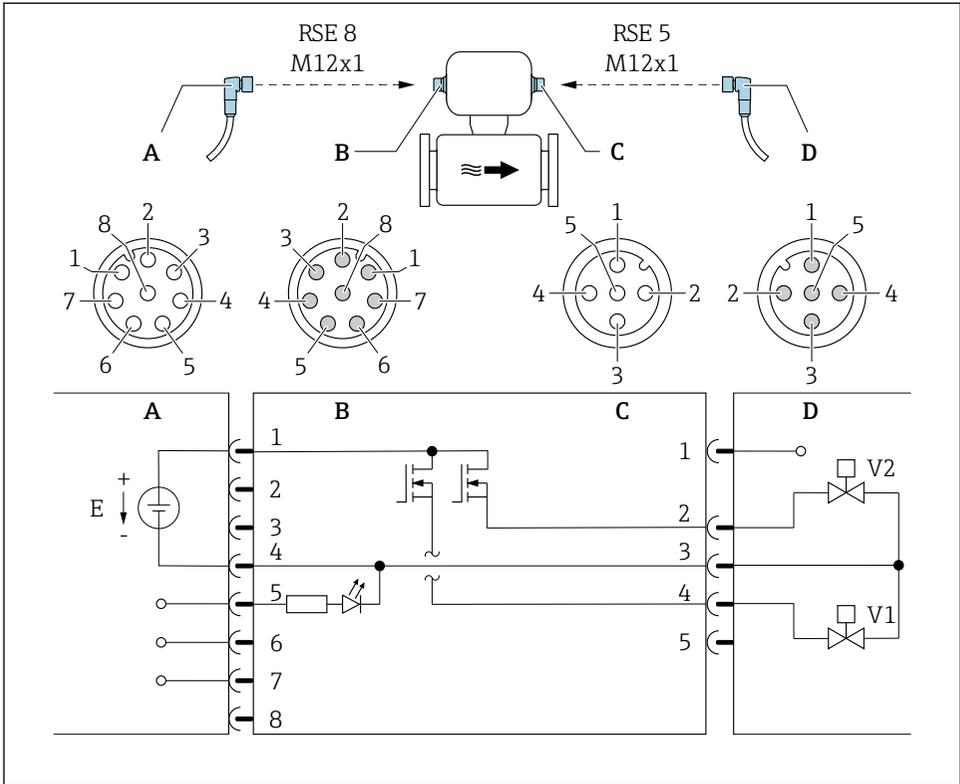
Die Pinbelegung weicht vom IO-Link Standard ab, um die Kompatibilität mit früheren Geräteversionen und Installationen zu ermöglichen.

Geräteausführung: Modbus RS485, 2 Schaltausgänge (Batch), 1 Statusausgang, 1 Statuseingang

Bestellmerkmal "Ausgang, Eingang", Option MD:

Modbus RS485, 2 Schaltausgänge (Batch), 1 Statusausgang, 1 Statuseingang

Variante 1: Statuseingang über Anschluss A/B

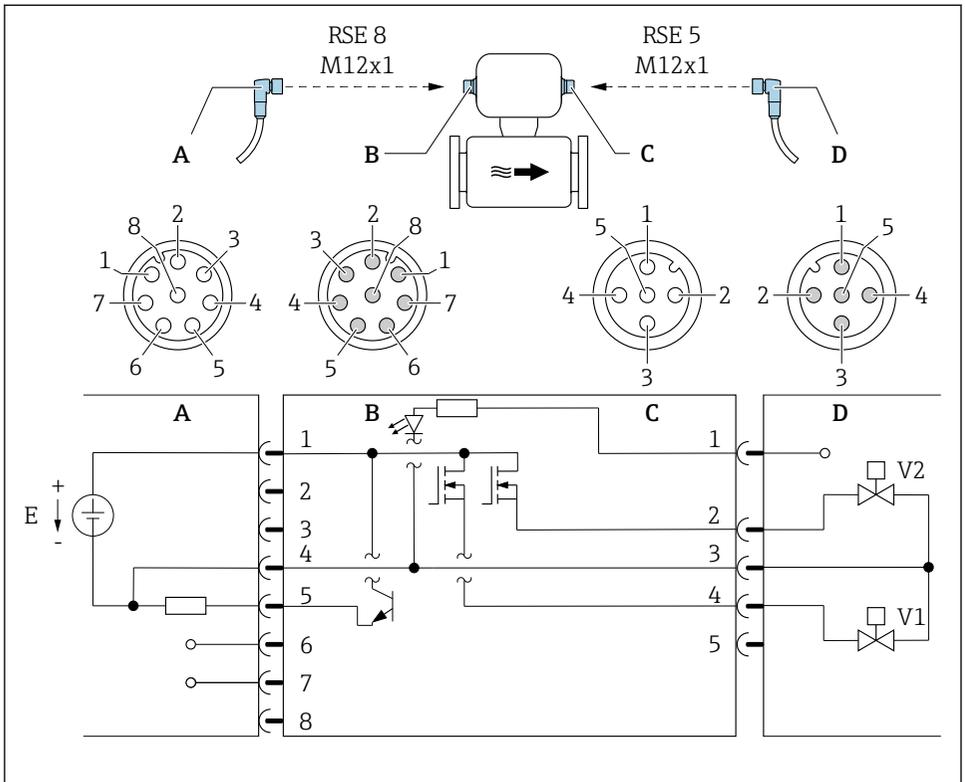


A0053319

8 Anschluss am Gerät

- A Kupplung: Versorgungsspannung, Modbus RS485, Statuseingang
- B Stecker: Versorgungsspannung, Modbus RS485, Statuseingang
- C Kupplung: Schaltausgang (Batch)
- D Stecker: Schaltausgang (Batch)
- E PELV- oder SELV-Spannungsversorgung
- V1 Ventil (Batch), Stufe 1
- V2 Ventil (Batch), Stufe 2
- 1...8 Pinbelegung

Variante 2: Statusausgang über Anschluss A/B



A0053323

9 Anschluss am Gerät

- A Kupplung: Versorgungsspannung, Modbus RS485, Statusausgang
- B Stecker: Versorgungsspannung, Modbus RS485, Statusausgang
- C Kupplung: Schaltausgang (Batch), Statureingang
- D Stecker: Schaltausgang (Batch), Statureingang
- E PELV- oder SELV-Spannungsversorgung
- V1 Ventil (Batch), Stufe 1
- V2 Ventil (Batch), Stufe 2
- 1...8 Pinbelegung

Pinbelegung

Anschluss: Kupplung (A) – Stecker (B)			Anschluss: Kupplung (C) – Stecker (D)		
Pin	Belegung		Pin	Belegung	
1	L+	Versorgungsspannung	1	+	Statureingang
2	+	Service-Schnittstelle RX	2	+	Schaltausgang (Batch) 2

Anschluss: Kupplung (A) – Stecker (B)			Anschluss: Kupplung (C) – Stecker (D)		
Pin	Belegung		Pin	Belegung	
3	+	Service-Schnittstelle TX	3	-	Schaltausgang (Batch) 1 und 2, Statureingang
4	L-	Versorgungsspannung	4	+	Schaltausgang (Batch) 1
5	+	Statusausgang/Statureingang ¹⁾	5	Nicht belegt	
6	+	Modbus RS485			
7	-	Modbus RS485			
8	-	Service-Schnittstelle GND			

1) Die Funktionalität des Statureingangs und des Statusausgangs ist nicht gleichzeitig möglich.

6.2.4 Anforderungen an Speisegerät

Versorgungsspannung

DC 24 V (Nennspannung: DC 18 ... 30 V)

-  Das Netzteil muss sicherheitstechnisch geprüft sein (z.B. PELV, SELV).
- Der maximale Kurzschlussstrom darf 50 A nicht überschreiten.

6.3 Messgerät anschließen

HINWEIS

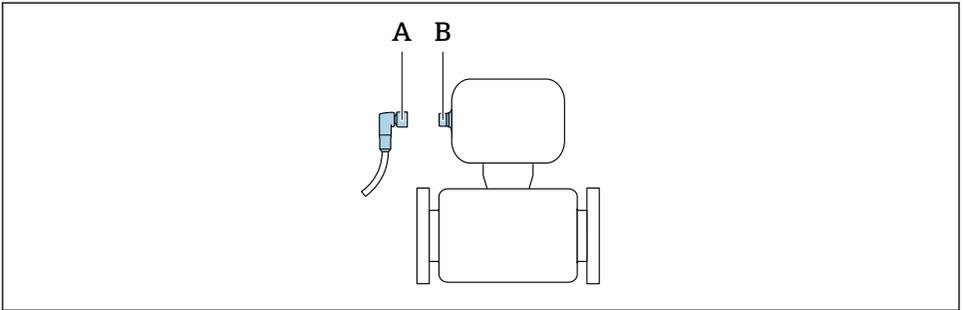
Einschränkung der elektrischen Sicherheit durch falschen Anschluss!

- ▶ Elektrische Anschlussarbeiten nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal ausführen lassen.
- ▶ National gültige Installationsvorschriften beachten.
- ▶ Die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften einhalten.
- ▶ Bei Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich: Hinweise in der gerätespezifischen Ex-Dokumentation beachten.

6.3.1 Anschluss über Gerätestecker

Der Anschluss erfolgt ausschließlich über Gerätestecker.

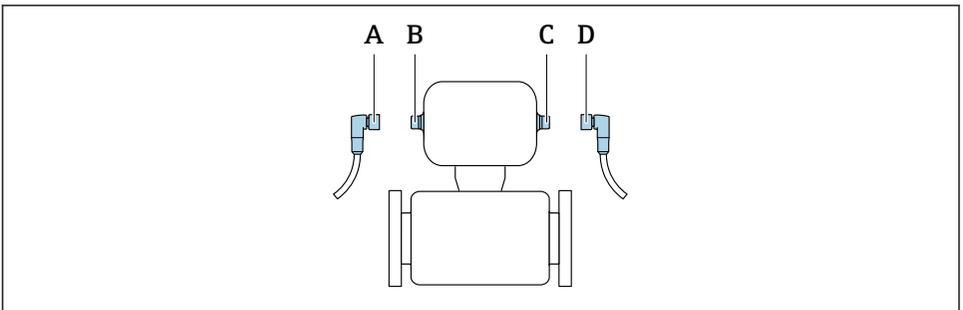
Geräteausführung: 2 Impuls-/Frequenz-/Statusausgänge und IO-Link, 1 Impuls-/Frequenz-/Statusausgang



A0032652

- A Kupplung
- B Stecker

Geräteausführung: Modbus RS485, 2 Batching Ausgänge, 1 Statusausgang, 1 Statuseingang

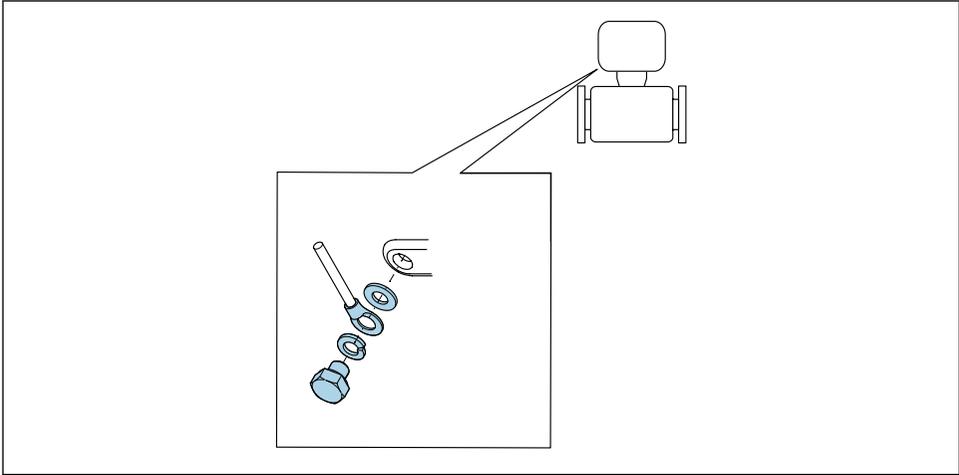


A0032534

- A, C Kupplung
- B, D Stecker

6.3.2 Erdung

Die Erdung erfolgt über einen Kabelschuh.



A0053306

6.4 Potenzialausgleich sicherstellen

Spezielle Maßnahmen für den Potenzialausgleich sind nicht erforderlich.

6.5 Schutzart sicherstellen

Das Messgerät erfüllt alle Anforderungen gemäß der Schutzart IP67, Type 4X enclosure.

Um die Schutzart IP67, Type 4X enclosure zu gewährleisten, folgende Schritte nach dem elektrischen Anschluss durchführen:

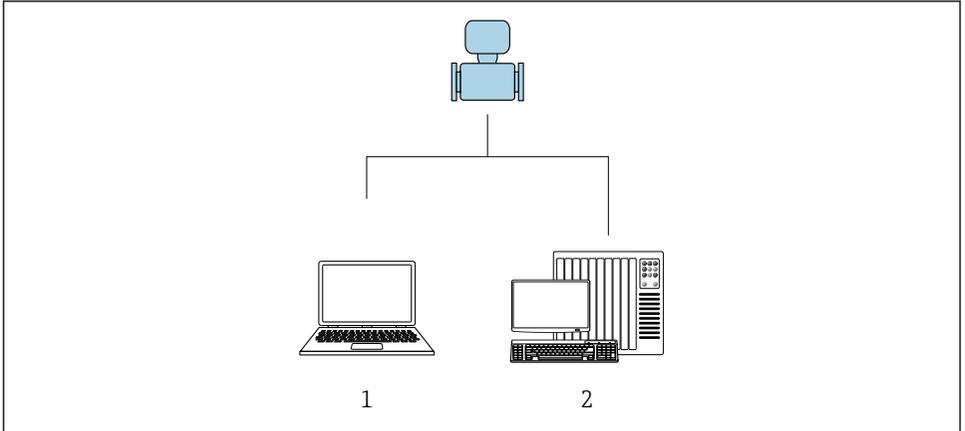
- Sämtliche Gerätestecker fest anziehen.

6.6 Anschlusskontrolle

Ist das Messgerät unbeschädigt (Sichtkontrolle)?	<input type="checkbox"/>
Stimmt die Versorgungsspannung in der Anlage mit den Angaben auf dem Typenschild des Messgerätes überein ?	<input type="checkbox"/>
Erfüllen die verwendeten Kabel die erforderlichen Spezifikationen → 23?	<input type="checkbox"/>
Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?	<input type="checkbox"/>
Ist die Klemmenbelegung korrekt → 24?	<input type="checkbox"/>
Ist die Schutzterdung korrekt hergestellt → 31?	<input type="checkbox"/>
Werden die Maximalwerte für Spannung und Strom an Impuls-/Frequenz-/Schaltausgängen eingehalten ?	<input type="checkbox"/>
Werden die Maximalwerte für Spannung und Strom an IO-Link-Schnittstelle und Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang eingehalten ?	<input type="checkbox"/>
Werden die Maximalwerte für Spannung und Strom an Modbus-Schnittstelle, Schaltausgängen, Statusausgang und Statureingang eingehalten ?	<input type="checkbox"/>

7 Bedienungsmöglichkeiten

7.1 Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten



A0017760

- 1 Computer mit Bedientool "FieldCare" oder "DeviceCare"
- 2 Automatisierungssystem (z.B. SPS)

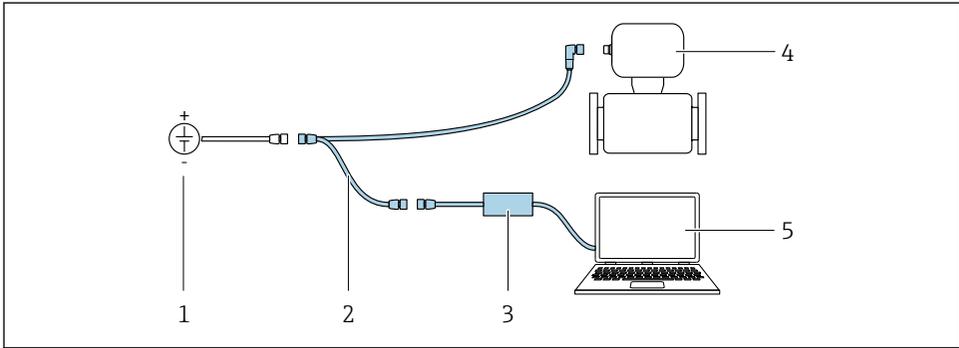
7.2 Zugriff auf Bedienmenü via Bedientool

7.2.1 Bedientool anschließen

Via Service-Adapter und Commubox FXA291

Die Bedienung und Parametrierung kann über die Endress+Hauser Service- und Konfigurationssoftware FieldCare oder DeviceCare erfolgen.

Der Anschluss vom Gerät erfolgt via Service-Adapter und Commubox FXA291 an die USB-Schnittstelle des Computers.



A0032567

- 1 Versorgungsspannung 24 V DC
- 2 Service-Adapter
- 3 Commubox FXA291
- 4 Dosimass
- 5 Computer mit Bedientool "FieldCare" oder "DeviceCare"

7.2.2 FieldCare

Funktionsumfang

FDT (Field Device Technology) basiertes Anlagen-Asset-Management-Tool von Endress+Hauser. Es kann alle intelligenten Feldeinrichtungen in einer Anlage konfigurieren und unterstützt bei deren Verwaltung. Durch Verwendung von Statusinformationen stellt es darüber hinaus ein einfaches, aber wirkungsvolles Mittel dar, deren Zustand zu kontrollieren.

Typische Funktionen:

- Parametrierung von Messumformern
- Laden und Speichern von Gerätedaten (Upload/Download)
- Dokumentation der Messstelle
- Visualisierung des Messwertspeichers (Linienschreiber) und Ereignis-Logbuchs



- Betriebsanleitung BA00027S
- Betriebsanleitung BA00059S
- www.endress.com → Downloads
- CD-ROM (Endress+Hauser kontaktieren)
- DVD (Endress+Hauser kontaktieren)

Verbindungsaufbau

Service-Adapter, Commubox FXA291 und Bedientool "FieldCare"

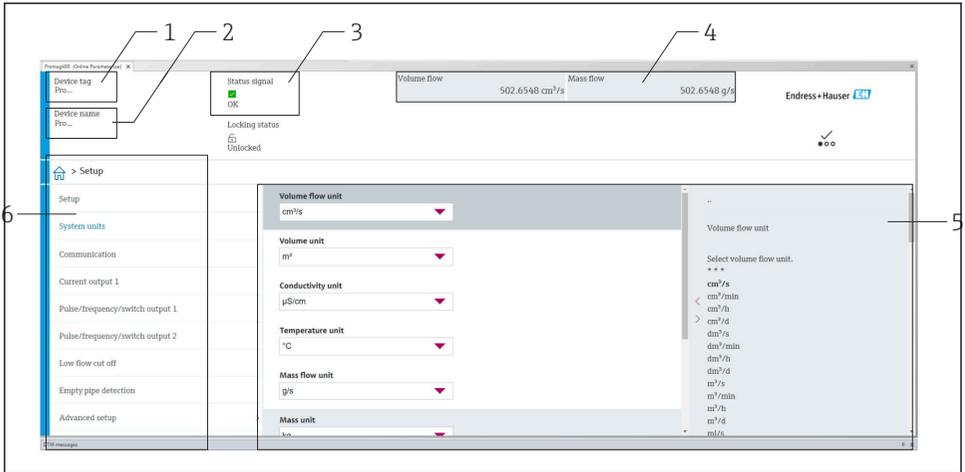
1. FieldCare starten und Projekt aufrufen.
2. Im Netzwerk: Neues Gerät hinzufügen.
 - ↳ Fenster **Neues Gerät hinzufügen** öffnet sich.
3. Option **CDI Communication FXA291** aus Liste wählen und mit **OK** bestätigen.

4. Rechter Mausklick auf **CDI Communication FXA291** und im geöffneten Kontextmenü Eintrag **Gerät hinzufügen** wählen.
5. Gewünschtes Gerät aus Liste wählen und mit **OK** bestätigen.
6. Online-Verbindung mit Gerät aufbauen.



- Betriebsanleitung BA00027S
- Betriebsanleitung BA00059S

Bedienoberfläche



A0008200

- 1 *Gerätename*
- 2 *Messstellenbezeichnung*
- 3 *Statusbereich mit Statussignal*
- 4 *Anzeigebereich für aktuelle Messwerte*
- 5 *Bearbeitungsleiste mit weiteren Funktionen*
- 6 *Navigationsbereich mit Bedienmenüstruktur*

7.2.3 DeviceCare

Funktionsumfang

Tool zum Verbinden und Konfigurieren von Endress+Hauser Feldgeräten.

Am schnellsten lassen sich Feldgeräte von Endress+Hauser mit dem dedizierten Tool „Device-Care“ konfigurieren. Es stellt zusammen mit den DTMs (Device Type Managers) eine komfortable und umfassende Lösung dar.



Innovation-Broschüre IN01047S

- www.endress.com → Downloads
- CD-ROM (Endress+Hauser kontaktieren)
- DVD (Endress+Hauser kontaktieren)

8 Systemintegration



Detaillierte Angaben zur Systemintegration: Betriebsanleitung zum Gerät

- Übersicht zu Gerätebeschreibungsdateien:
 - Aktuelle Versionsdaten zum Gerät
 - Bedientools
- Kompatibilität zum Vorgängermodell
- Modbus RS485-Informationen
 - Funktionscodes
 - Antwortzeit
 - Modbus-Data-Map

9 Inbetriebnahme

9.1 Montage- und Anschlusskontrolle

Vor der Inbetriebnahme des Geräts:

- ▶ Sicherstellen, dass die Montage- und Anschlusskontrolle erfolgreich durchgeführt wurde.
 - Checkliste "Montagekontrolle" → 21
 - Checkliste "Anschlusskontrolle" → 32

9.2 Messgerät einschalten

- ▶ Die Installations- und Funktionskontrolle wurde erfolgreich abgeschlossen.
Die Versorgungsspannung einschalten.
 - ↳ Das Messgerät durchläuft interne Testfunktionen.

Das Gerät ist betriebsbereit und der Messbetrieb wird aufgenommen.



Wird das Messgerät nicht erfolgreich aufgestartet, wird je nach Ursache eine Diagnosemeldung im Anlagen-Asset-Management-Tool "FieldCare" angezeigt .

9.3 Verbindungsaufbau via FieldCare



Detaillierte Angaben zum Verbindungsaufbau via FieldCare: Betriebsanleitung zum Gerät.

9.4 Messgerät konfigurieren



Die Konfiguration der gerätespezifischen Parameter erfolgt über den "Assistent **Inbetriebnahme**".



Detaillierte Angaben zum "Assistent **Inbetriebnahme**": Separates Dokument "Beschreibung Geräteparameter" (GP)

10 Diagnoseinformationen

Störungen werden nach dem Verbindungsaufbau mit dem Messgerät auf der Startseite der Bedientools DeviceCare und FieldCare angezeigt.

Um Störungen schnell beseitigen zu können, stehen zu jedem Diagnoseereignis Behebungsmaßnahmen zur Verfügung.

In DeviceCare und FieldCare: Behebungsmaßnahmen werden auf der Startseite unterhalb des Diagnoseereignisses in einem separaten Feld angezeigt.



71641346

www.addresses.endress.com
