



OPTISONIC 3400 Quick Start

Robustes Ultraschall-Durchflussmessgerät für
Fernwärme

ER 3.0.1_

1	Sicherheitshinweise	4
<hr/>		
2	Installation	5
<hr/>		
2.1	Lieferumfang	5
2.2	Gerätebeschreibung	6
2.3	Typenschilder	7
2.3.1	Beispiel eines Typenschildes für die Kompakt-Ausführung	7
2.3.2	Typenschild für Messwertaufnehmer (Feld-Ausführung)	7
2.3.3	Beispiele für Typenschilder auf dem Messumformer (Feld-Ausführung)	8
2.4	Lagerung	9
2.5	Transport	9
2.6	Voraussetzungen vor der Installation	10
2.7	Allgemeine Anforderungen	10
2.7.1	Schwingungen	10
2.8	Einbaubedingungen	11
2.8.1	Ein- und Auslaufstrecke	11
2.8.2	2- oder 3-dimensional gebogene Krümmer	11
2.8.3	T-Stück	11
2.9	Krümmer	12
2.10	Freier Ein- bzw. Auslauf	13
2.11	Position der Pumpe	14
2.12	Regelventil	14
2.13	Über 5 m / 16 ft nach unten führende Rohrleitung	15
2.14	Isolierung	15
2.15	Montage	16
2.16	Drehung des kompakten Messumformergehäuses	16
2.17	Flanschversatz	16
2.18	Einbaulage	17
2.19	Montage Feldgehäuse, getrennte Ausführung	17
2.19.1	Rohrmontage	17
2.19.2	Anzeige der Feldgehäuse-Ausführung drehen	18
<hr/>		
3	Elektrische Anschlüsse	19
<hr/>		
3.1	Sicherheitshinweise	19
3.2	Signalleitung (nur für getrennte Ausführungen)	19
3.3	Versorgungsspannung	20
3.4	Elektrische Leitungen korrekt verlegen	21
3.5	Eingänge und Ausgänge, Übersicht	22
3.5.1	Kombinationen der Eingänge/Ausgänge (I/Os)	22
3.5.2	Beschreibung der CG-Nummer	22
3.5.3	Feste, nicht veränderbare Ein-/Ausgangs-Versionen	23
3.5.4	Veränderbare Eingangs-/Ausgangs-Versionen	23
<hr/>		
4	Technische Daten	24
<hr/>		
4.1	Abmessungen und Gewichte	24
4.2	Standard-Messwertaufnehmer	25

5 Notizen

27

Sicherheitszeichen und verwendete Symbole



GEFAHR!

Diese Information beschreibt die unmittelbare Gefahr beim Umgang mit Elektrizität.



GEFAHR!

Diesen Warnungen ist ausnahmslos zu entsprechen. Selbst eine teilweise Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Gesundheitsschäden bis hin zum Tode führen. Zudem besteht die Gefahr schwerer Schäden am Gerät oder Teilen der Betreiberanlage.



WARNUNG!

Durch die auch nur teilweise Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises besteht die Gefahr schwerer gesundheitlicher Schäden. Zudem besteht die Gefahr von Schäden am Gerät oder Teilen der Betreiberanlage.



VORSICHT!

Durch die Missachtung dieser Hinweise können Schäden am Gerät oder Teilen der Betreiberanlage entstehen.



INFORMATION!

Diese Hinweise beschreiben wichtige Informationen für den Umgang mit dem Gerät.



HANDHABUNG

- Dieses Symbol deutet auf alle Handhabungshinweise, die vom Bediener in der angegebenen Reihenfolge ausgeführt werden müssen.

➔ **KONSEQUENZ**

Dieses Symbol verweist auf alle wichtigen Konsequenzen aus den vorangegangenen Aktionen.

Sicherheitshinweise für den Betreiber



VORSICHT!

Einbau, Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden. Die regionalen Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften sind unbedingt einzuhalten.



RECHTLICHER HINWEIS!

Die Verantwortung hinsichtlich Eignung und bestimmungsgemäßer Verwendung dieses Geräts liegt allein beim Anwender. Der Lieferant übernimmt keinerlei Haftung bei unsachgemäßer Verwendung durch den Kunden. Unsachgemäße Installation und Betrieb können zum Verlust der Garantie führen. Darüber hinaus gelten die "Allgemeinen Geschäftsbedingungen", die die Grundlage für den Kaufvertrag bilden.



INFORMATION!

- Weitergehende Informationen finden Sie auf der mitgelieferten CD-ROM im Handbuch, dem Datenblatt, Sonderhandbüchern, Zertifikaten und auf der Internetseite des Herstellers.
- Wenn Sie das Gerät an den Hersteller oder Lieferanten zurücksenden müssen, füllen Sie das auf der CD-ROM enthaltene Formular aus und legen es dem Gerät bei. Ohne dieses vollständig ausgefüllte Formblatt ist eine Reparatur oder Prüfung beim Hersteller leider nicht möglich.

2.1 Lieferumfang



INFORMATION!

Prüfen Sie die Packliste, um festzustellen, ob Sie Ihre Bestellung komplett erhalten haben.



INFORMATION!

Prüfen Sie die Verpackungen sorgfältig auf Schäden bzw. Anzeichen, die auf unsachgemäße Handhabung hinweisen. Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und beim örtlichen Vertreter des Herstellers.



INFORMATION!

Die getrennte Version wird in zwei Kartons geliefert. Ein Karton enthält den Messumformer, der andere den Messwertaufnehmer.



INFORMATION!

Der Messwertaufnehmer und der Messumformer müssen korrekt kombiniert werden und der Seriennummer des Geräts entsprechen.

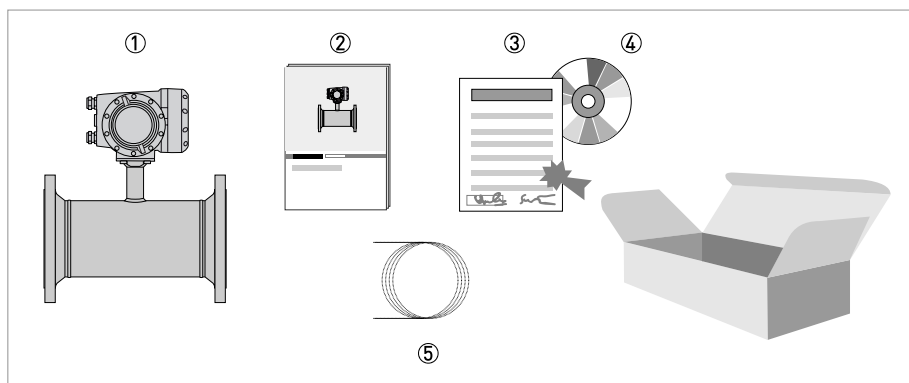


Abbildung 2-1: Lieferumfang

- ① Bestelltes Durchflussmessgerät
- ② Produktdokumentation
- ③ Werkskalibrierzertifikat
- ④ CD-ROM mit Produktdokumentation in verfügbaren Sprachen
- ⑤ Signalleitung (nur für getrennte Ausführungen)



INFORMATION!

Montagematerial und Werkzeug sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs. Verwenden Sie Montagematerial und Werkzeug entsprechend den gültigen Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften.

2.2 Gerätebeschreibung

Das Ultraschall-Durchflussmessgerät ist zur kontinuierlichen Messung des aktuellen Volumendurchflusses, des Massedurchflusses sowie von Durchflussgeschwindigkeit, Schallgeschwindigkeit, Verstärkung, Signal-Rausch-Verhältnis und Diagnosewert geeignet. Es ist ausschließlich für bidirektionale Messungen mit leitfähigen und/oder nicht-leitfähigen Flüssigkeiten in geschlossenen und komplett gefüllten Rohrleitungssystemen ausgelegt.

Ihr Messgerät wird betriebsbereit ausgeliefert. Die werksseitige Einstellung der Betriebsdaten erfolgt nach Ihren Bestellangaben.



INFORMATION!

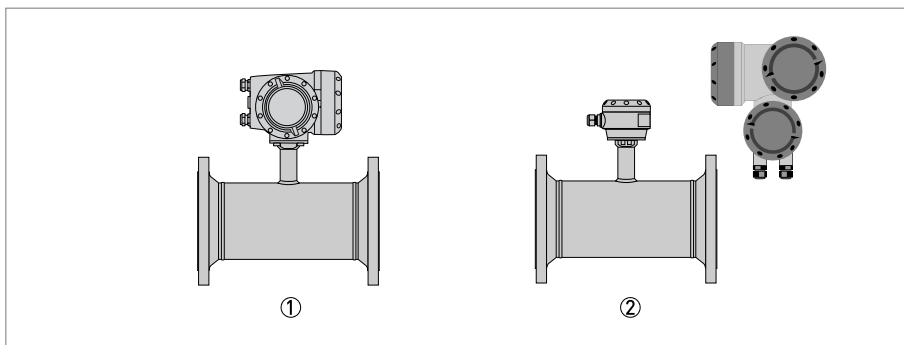
Produktspezifische Informationen und ausführliche Produktdaten sind über das Web-Tool PICK (Product Information Center KROHNE) abrufbar.

Sie finden PICK über den Menüpunkt Services auf der Website KROHNE.com.



Folgende Ausführungen sind verfügbar:

- Kompakt-Ausführung (Messumformer direkt auf den Messwertaufnehmer montiert)
- Getrennte Ausführung (elektrische Verbindung zum Messwertaufnehmer über Signalleitung)



- ① Kompakt-Ausführung
② Getrennte Ausführung

2.3 Typenschilder



INFORMATION!

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht.
Prüfen Sie, ob auf dem Typenschild die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.

2.3.1 Beispiel eines Typenschilds für die Kompakt-Ausführung

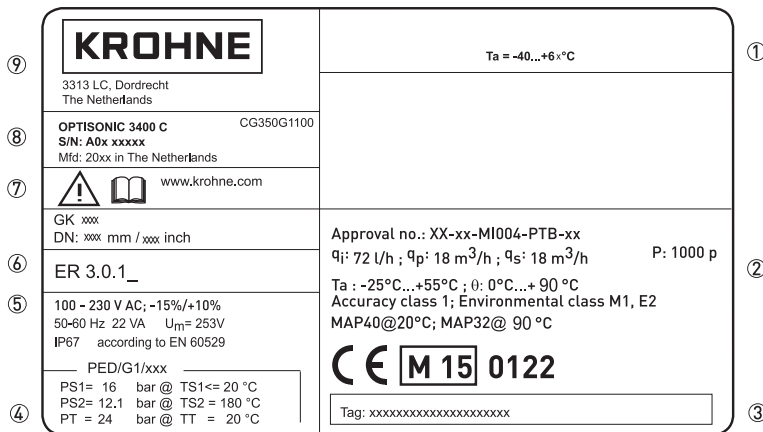
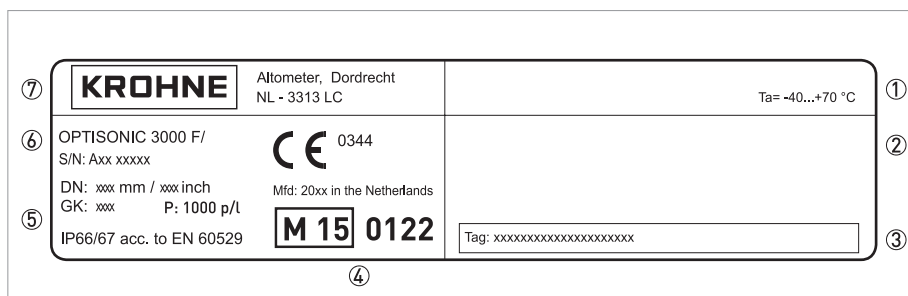


Abbildung 2-2: Beispiel eines Typenschilds für die Kompakt-Ausführung

- ① Umgebungstemperatur
- ② MI004 Zulassungsnummer und spezifische Daten
- ③ Tag-Nummer und CE-Zeichen mit Nummer(n) der benannten Stelle(n)
- ④ Daten für DGRL, Kategorie I, II, III oder SEP
- ⑤ Daten für Stromversorgung
- ⑥ Revisionsnummer der Elektronik
- ⑦ Website des Herstellers / GK und Nennweiten
- ⑧ Typenbezeichnung des Durchflussmessgeräts
- ⑨ Name und Adresse des Herstellers

2.3.2 Typenschild für Messwertaufnehmer (Feld-Ausführung)

Beispiele für Messwertaufnehmer Standardausführung MI-004.



1. Umgebungstemperatur
2. MI-004 Zulassungsnummer und zertifizierte Daten
3. TAG-Nummer
4. CE-Zeichen und Daten über Hersteller und benannte Stelle MI004
5. Informationen über Schutzklasse, Größe und GK
6. Typenbezeichnung des Durchflussmessgeräts
7. Name und Adresse des Herstellers

2.3.3 Beispiele für Typenschilder auf dem Messumformer (Feld-Ausführung)

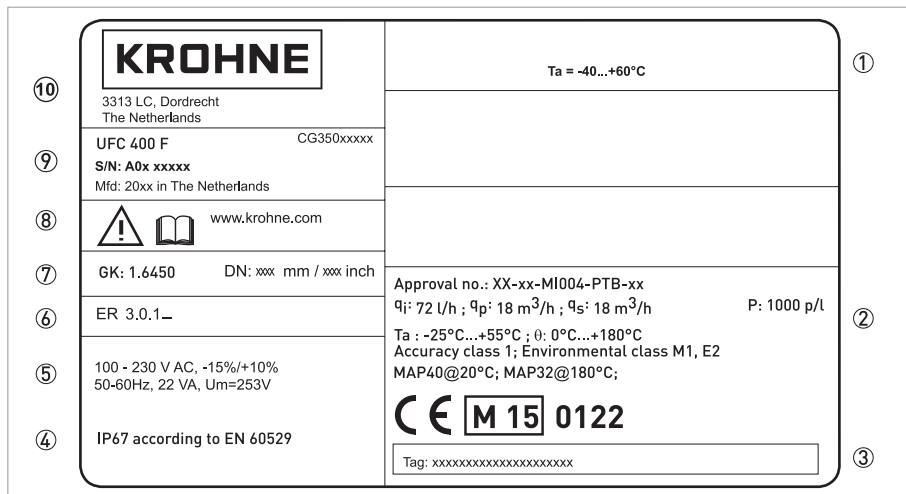


Abbildung 2-3: Beispiele für Typenschilder auf dem Messumformer (Feld-Ausführung)

- ① Umgebungstemperatur
- ② MI 004 Zulassungsnummer und zertifizierte Daten
- ③ TAG-Nummer
- ④ Daten für Stromversorgung Schutzklasse
- ⑤ Daten für Stromversorgung
- ⑥ Revisionsnummer der Elektronik
- ⑦ Kalibrier-, GK- und Nennweitendaten
- ⑧ Name und Adresse des Herstellers
- ⑨ Typenbezeichnung des Durchflussmessgeräts und CE-Zeichen mit der (den) Nummer(n) der benannten Stelle(n)
- ⑩ Name und Adresse des Herstellers

Elektrische Anschlussdaten der Ein-/Ausgänge (Beispiel Basis-Version)

INPUT / OUTPUT	POWER (PE (FE))		CG 35xxxxxx	S/N A13xxxxx	KROHNE
	L (L+)	N (L-)	A = Active P = Passive NC = Not connected		
	D -	P	PULSE OUT / STATUS OUT I _{max} = 100 mA@f<= 10 Hz; = 20 mA@f<=12 kHz V _o = 1.5 V @ 10 mA; U _{max} = 32 VDC		
	C -	P	STATUS OUT I _{max} = 100 mA; V _{max} = 32 VDC		
	B -	P	STATUS OUT / CONTROL IN I _{max} = 100 mA V _{on} > 19 VDC, V _{off} < 2.5 VDC; V _{max} = 32 VDC		
	A +	A	CURRENT OUT (HART)		
	A -	or	Active (Terminals A & A+); R _{Lmax} = 1 kohm		
	A	P	Passive (Terminals A & A-); V _{max} = 32 VDC		

- ① Hilfsenergie (AC: L und N, DC: L+ und L-, PE für ≥ 24V AC, FE für ≤ 24 VAC und DC)
- ② Anschlussdaten der Anschlussklemme D/D-
- ③ Anschlussdaten der Anschlussklemme C/C-
- ④ Anschlussdaten der Anschlussklemme B/B-
- ⑤ Anschlussdaten der Anschlussklemme A/A-; A+ nur bei Basis-Version in Funktion

- A = aktiver Betrieb; Messumformer liefert die Hilfsenergie zum Anschluss der Folgegeräte
- P = passiver Betrieb; externe Hilfsenergie erforderlich zum Betrieb der Folgeinstrumente
- N/C = Anschlussklemmen nicht belegt

2.4 Lagerung

- Lagern Sie das Gerät an einem trockenen und staubfreien Ort.
- Vermeiden Sie andauernde direkte Sonnenbestrahlung.
- Lagern Sie das Gerät in seiner Originalverpackung.
- Lagertemperatur: -50...+70°C / -58...+158°F

2.5 Transport

Messumformer

- Heben Sie den Messumformer nicht an den Kabelverschraubungen an.

Messwertaufnehmer

- Heben Sie den Messwertaufnehmer nicht an der Anschlussdose an.
- Verwenden Sie hierzu ausschließlich Hebegurte.
- Verwenden Sie bei Flanschgeräten für den Transport Tragriemen. Legen Sie diese um beide Prozessanschlüsse.

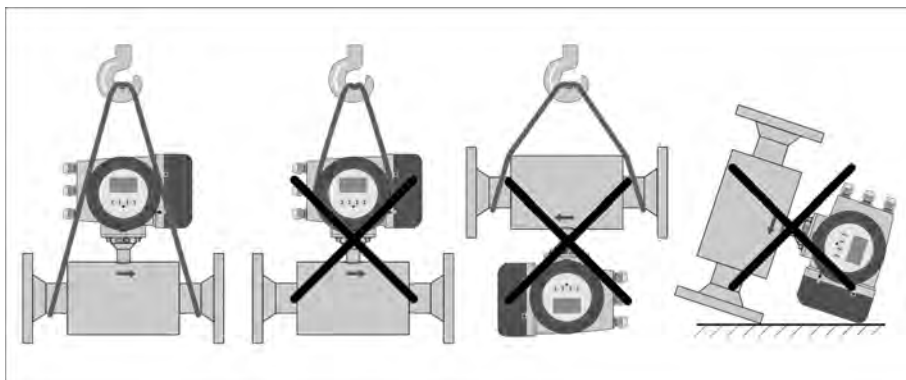


Abbildung 2-4: Transport

2.6 Voraussetzungen vor der Installation



INFORMATION!

Um eine schnelle, sichere und unkomplizierte Installation zu gewährleisten, treffen Sie bitte die nachstehenden Vorbereitungen.

Stellen Sie sicher, dass Ihnen alle erforderlichen Werkzeuge zur Verfügung stehen:

- Innensechskantschlüssel (4 mm)
- Kleiner Schraubendreher
- Schlüssel für Kabelverschraubungen
- Schlüssel für Rohreinbauhalterung (nur getrennte Ausführung), siehe; auf Seite 17
- Drehmomentschlüssel zur Installation des Durchflussmessgeräts in der Rohrleitung

2.7 Allgemeine Anforderungen



INFORMATION!

Für eine sichere Installation sind die unten angegebenen Vorkehrungen zu treffen.

- Berücksichtigen Sie ausreichend Platz an den Seiten.
- Schützen Sie den Messumformer vor direkter Sonneneinstrahlung und montieren Sie gegebenenfalls einen Sonnenschutz.
- In Schaltschränken installierte Messumformer benötigen ausreichende Kühlung, beispielsweise durch Lüfter oder Wärmetauscher.
- Setzen Sie den Messumformer keinen starken Schwingungen aus. Die Durchflussmessgeräte sind auf Schwingungspegel gemäß IEC 68-2-6 geprüft.

2.7.1 Schwingungen

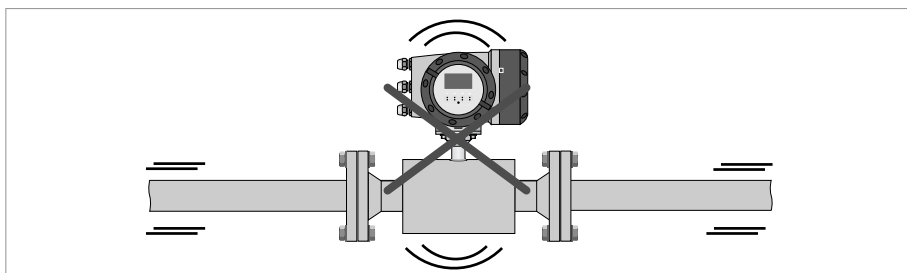


Abbildung 2-5: Schwingungen vermeiden



INFORMATION!

Installieren Sie bei erwarteten Schwingungen bitte eine Felddausführung.

2.8 Einbaubedingungen

2.8.1 Ein- und Auslaufstrecke

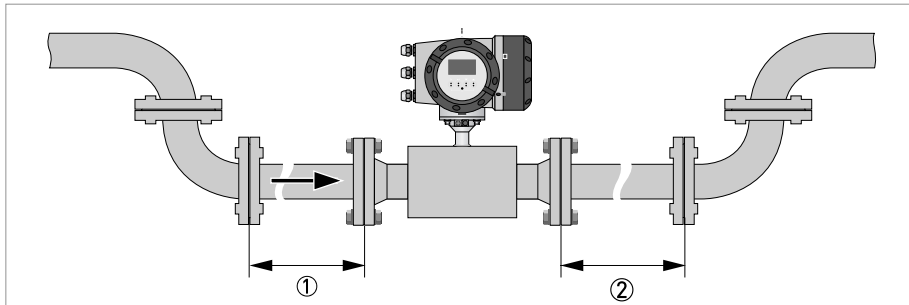


Abbildung 2-6: Empfohlene Ein- und Auslaufstrecke

- ① Siehe Kapitel "2- oder 3-dimensional gebogene Krümmen"
- ② ≥ 3 DN

2.8.2 2- oder 3-dimensional gebogene Krümmen

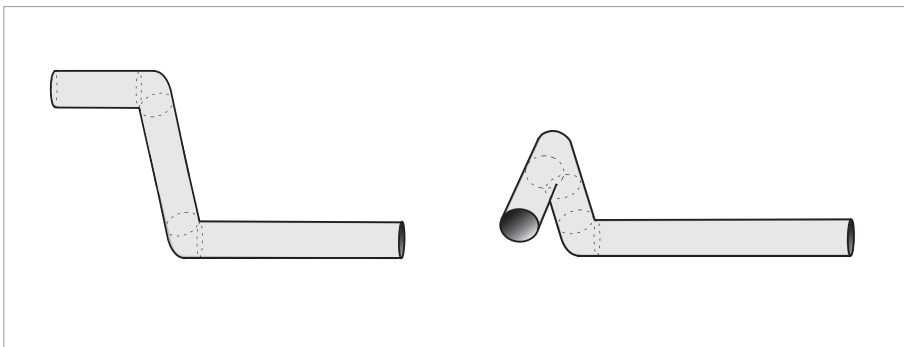


Abbildung 2-7: Einlaufstrecke bei der Verwendung von 2- und/oder 3-dimensionalen Biegungen vor dem Durchflussmessgerät

Länge der Einlaufstrecke: bei Verwendung von 2-dimensionalen Biegungen: ≥ 10 DN;
bei 3-dimensionalen Biegungen: ≥ 15 DN

2.8.3 T-Stück

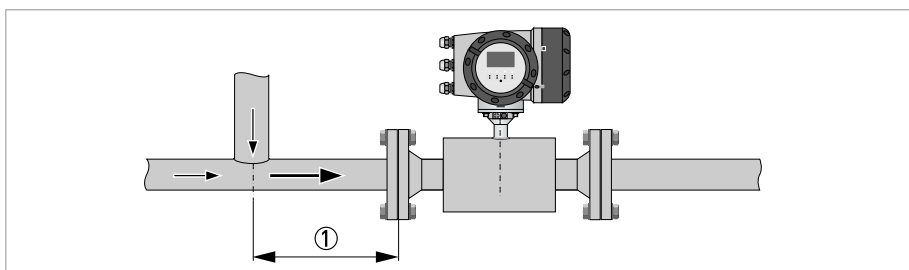


Abbildung 2-8: Abstand hinter einem T-Stück

- ① ≥ 10 DN

2.9 Krümmer

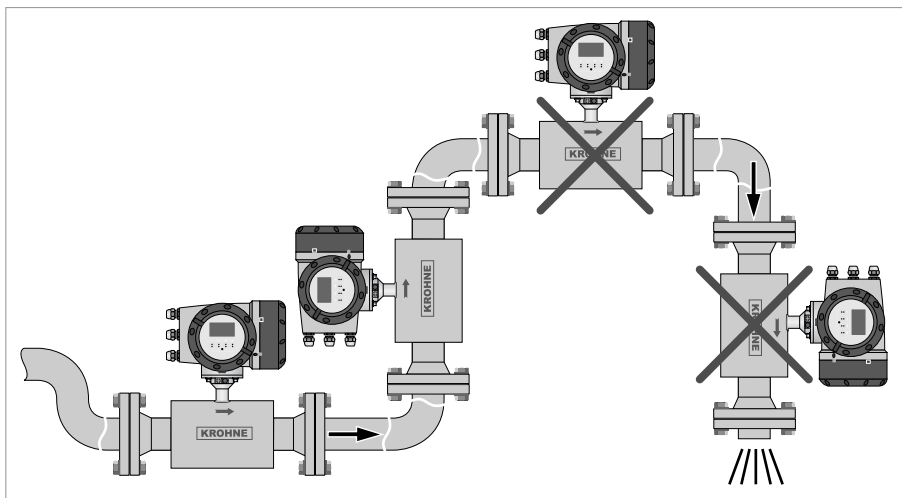


Abbildung 2-9: Installation in gebogenen Rohrleitungen

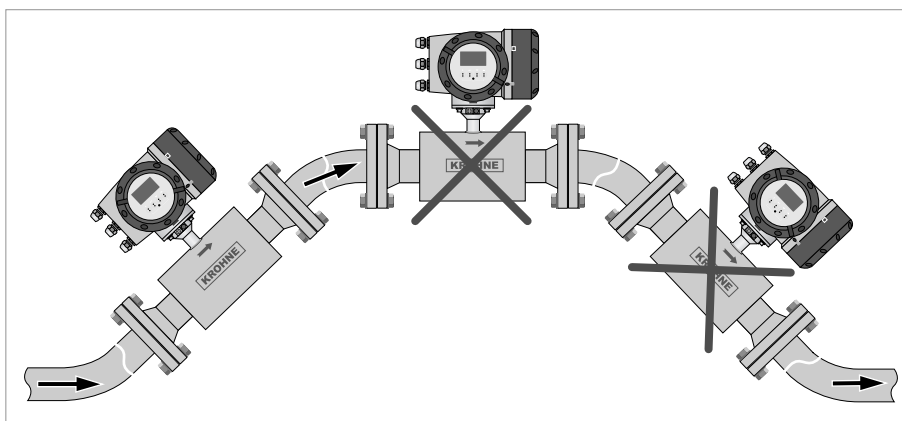


Abbildung 2-10: Installation in gebogenen Rohrleitungen

2.10 Freier Ein- bzw. Auslauf

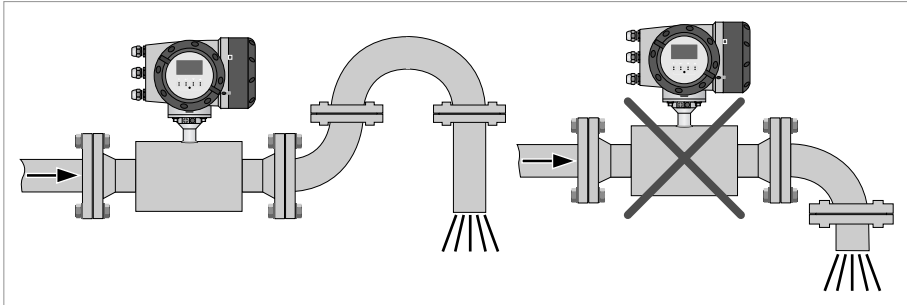


Abbildung 2-11: Freier Auslauf

Installieren Sie das Messgerät an einem abgesenkten Abschnitt des Rohrs, um im Messgerät die Bedingung eines vollgefüllten Rohrs sicherzustellen.

2.11 Position der Pumpe

**VORSICHT!**

Installieren Sie das Durchflussmessgerät nie an der Saugseite der Pumpe, um Kavitation oder Ausgasen im Durchflussmessgerät zu vermeiden.

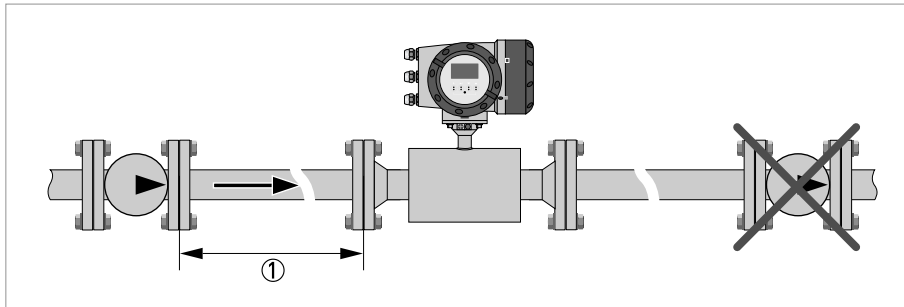


Abbildung 2-12: Position der Pumpe

① ≥ 15 DN

2.12 Regelventil

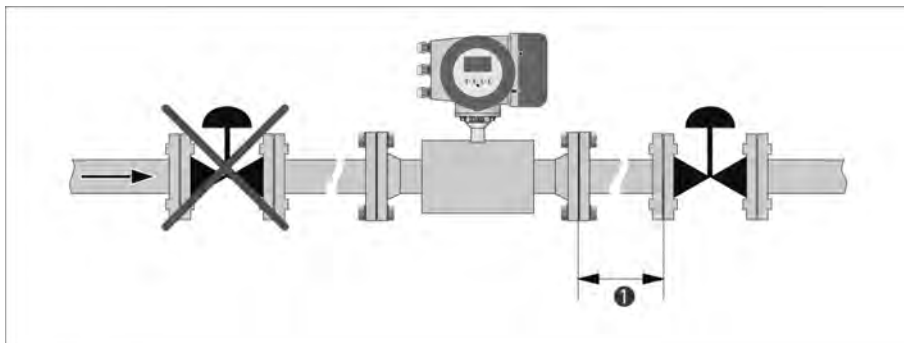


Abbildung 2-13: Installation vor einem Regelventil

① ≥ 20 DN

2.13 Über 5 m / 16 ft nach unten führende Rohrleitung

Installieren Sie eine Entlüftung stromabwärts vom Durchflussmessgerät, um ein Vakuum zu vermeiden. Auch wenn dies dem Messgerät nicht schadet, kann es dazu führen, dass sich Gase auslösen (kavitieren) und sich somit auf die Genauigkeit der Messung auswirken.

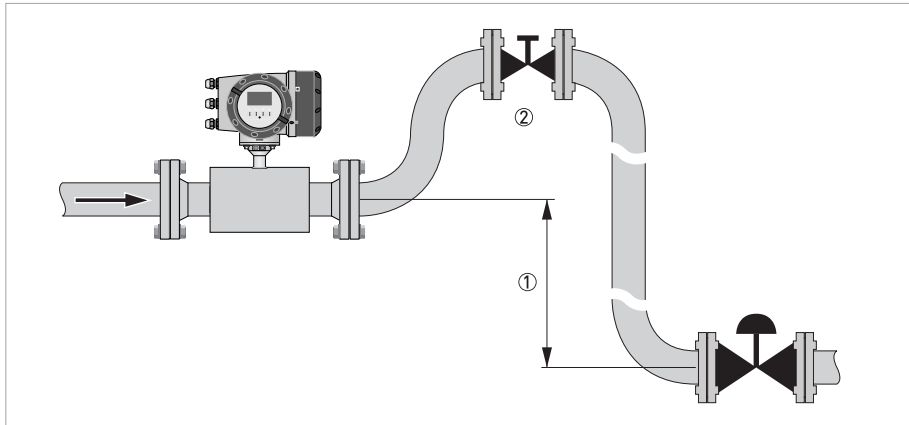


Abbildung 2-14: Über 5 m / 16 ft nach unten führende Rohrleitung

- ① ≥ 5 m / 16 ft
- ② Installation von Entlüftung

2.14 Isolierung

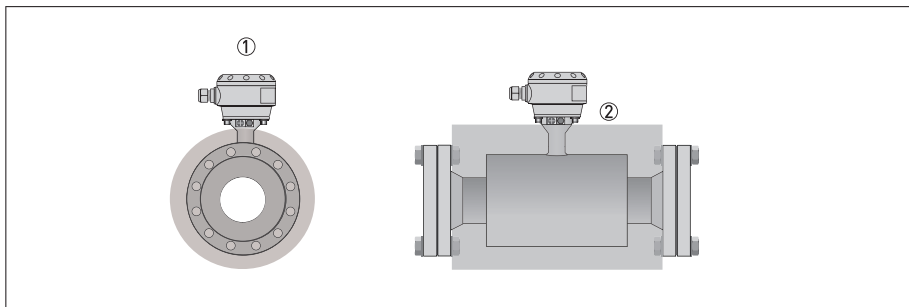


Abbildung 2-15: Isolierung

- ① Anschlussdose
- ② Bereich der Isolierung



WARNUNG!

Mit Ausnahme der Anschlussdose kann der Messwertempfänger komplett isoliert werden.
(Ex: max. Temperatur, siehe Ex-Zusatz)

Bei Geräten, die in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden, gelten zusätzliche Vorkehrungen in Bezug auf die maximale Temperatur und die Isolierung. Informationen hierzu finden Sie in der Ex-Dokumentation!

2.15 Montage

2.16 Drehung des kompakten Messumformergehäuses



VORSICHT!

Installation von Geräten für explosionsgefährdete Bereiche

- Die Position des Messumformergehäuses von Kompakt-Ausführungen darf NICHT geändert werden
- Bei Nichtbeachtung dieser Warnung besteht große Gefahr von Schäden an den internen Kabeln des Geräts.

Installation von Geräten für nicht explosionsgefährdete Bereiche

Die Drehung des Messumformers um mehr als 90° im Verhältnis zum Messwertaufnehmer wird vom Hersteller nicht empfohlen.

2.17 Flanschversatz



VORSICHT!

Max. zulässiger Fluchtungsfehler der Flanschflächen: M_{max} 0,5 Grad,
nach ASME B16.5 – Einzelne Flansche. Siehe Anhang 12; Ausrichtung der Flanschflächen für
allgemeine Anforderungen an Rohrleitungen DEP 31.38.01.11-GEN

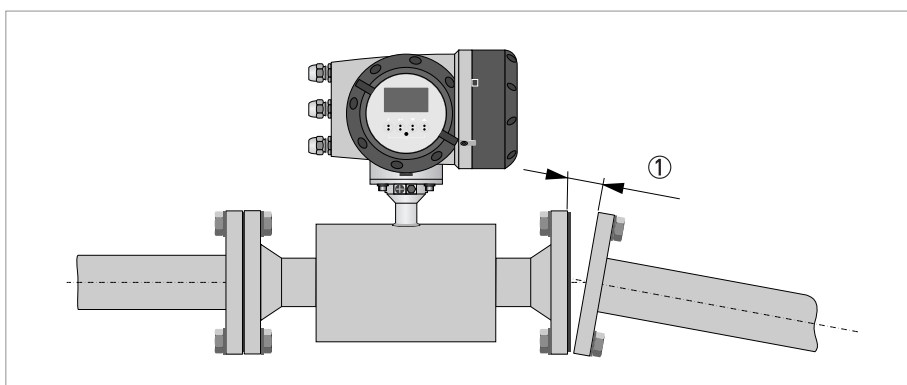


Abbildung 2-16: Flanschversatz

① M_{max}

2.18 Einbaulage

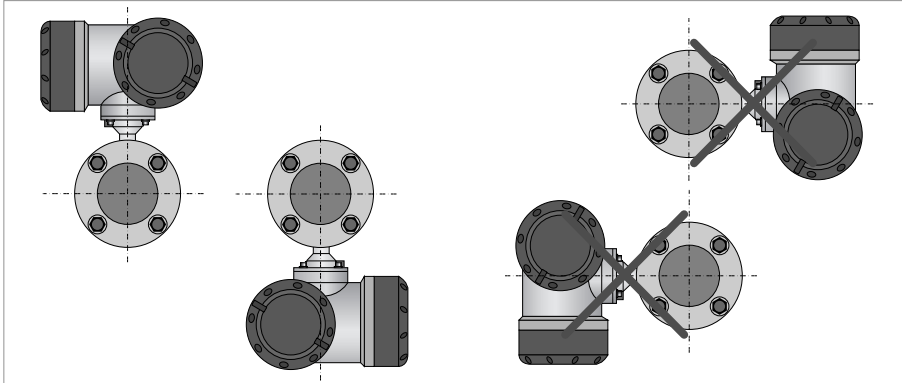


Abbildung 2-17: Horizontaler und vertikaler Einbau

2.19 Montage Feldgehäuse, getrennte Ausführung



INFORMATION!

Montagematerial und Werkzeug sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs. Verwenden Sie Montagematerial und Werkzeug entsprechend den gültigen Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften.

2.19.1 Rohrmontage

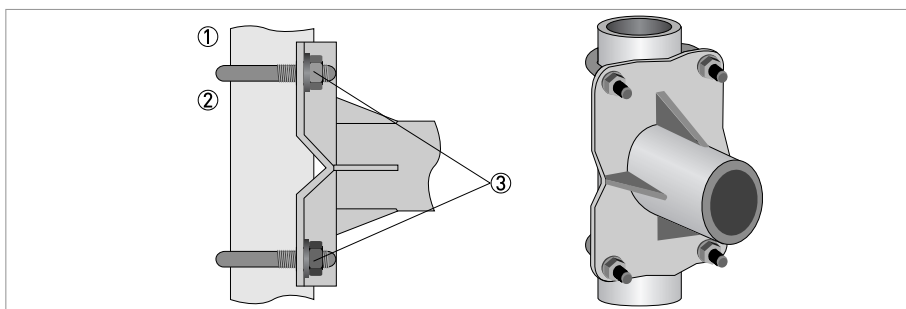


Abbildung 2-18: Rohrmontage des Feldgehäuses



- ① Fixieren Sie den Messumformer am Rohr.
- ② Befestigen Sie den Messumformer mit Standard U-Bolzen und Unterlegscheiben.
- ③ Ziehen Sie die Muttern an.

2.19.2 Anzeige der Feldgehäuse-Ausführung drehen

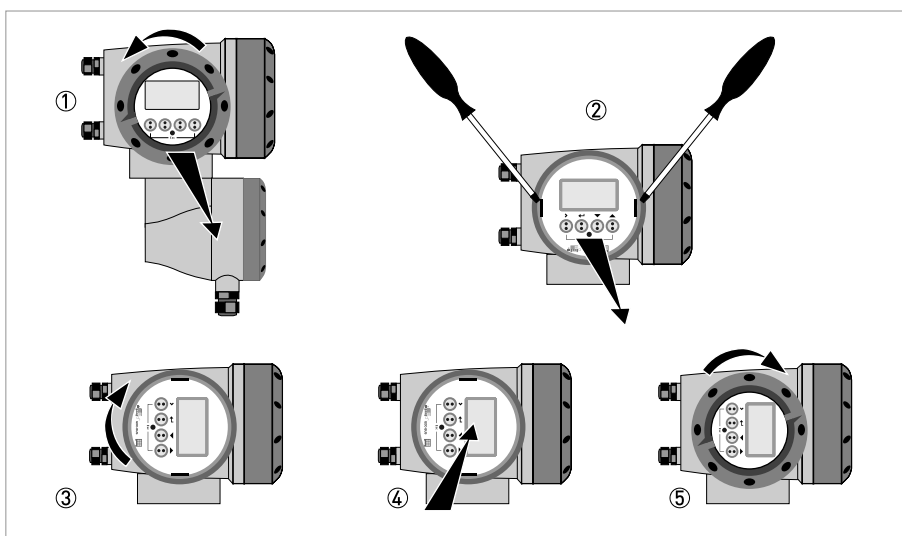


Abbildung 2-19: Anzeige der Feldgehäuse-Ausführung drehen



Die Anzeige der Feldgehäuse-Ausführung kann in 90°-Schritten gedreht werden.

- ① Schrauben Sie die Abdeckung vor der Anzeige- und Bedieneinheit ab.
- ② Ziehen Sie die beiden Metall-Abziehvornrichtungen links und rechts von der Anzeige mit einem geeigneten Werkzeug heraus.
- ③ Ziehen Sie die Anzeige zwischen den Metall-Abziehvornrichtungen heraus und drehen Sie diese in die erforderliche Position.
- ④ Schieben Sie die Anzeige und anschließend die Metall-Abziehvornrichtungen wieder in das Gehäuse.
- ⑤ Setzen Sie die Abdeckung wieder auf und befestigen Sie diese von Hand.

**VORSICHT!**

Die Flachbandleitung der Anzeige nicht mehrfach knicken oder verdrehen.

**INFORMATION!**

Nach jedem Öffnen eines Gehäusedeckels muss das Gewinde gesäubert und eingefettet werden. Verwenden Sie nur harz- und säurefreies Fett.

Achten Sie darauf, dass die Gehäusedichtung korrekt angebracht sowie sauber und unbeschädigt ist.

3.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durchgeführt werden. Beachten Sie die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Daten.



GEFAHR!

Beachten Sie die nationalen Installationsvorschriften!



GEFAHR!

Bei Geräten, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, gelten zusätzlich die sicherheitstechnischen Hinweise in der Ex-Dokumentation.



WARNUNG!

Die örtlich geltenden Gesundheits- und Arbeitsschutzvorschriften müssen ausnahmslos eingehalten werden. Sämtliche Arbeiten am elektrischen Teil des Messgeräts dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.



INFORMATION!

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht. Prüfen Sie, ob auf dem Typenschild die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.

3.2 Signalleitung (nur für getrennte Ausführungen)

Der Messwertempfänger wird über eine Signalleitung am Messumformer angeschlossen; mit (gekennzeichneten) internen Koaxialkabeln für den Anschluss von akustischen Pfaden.

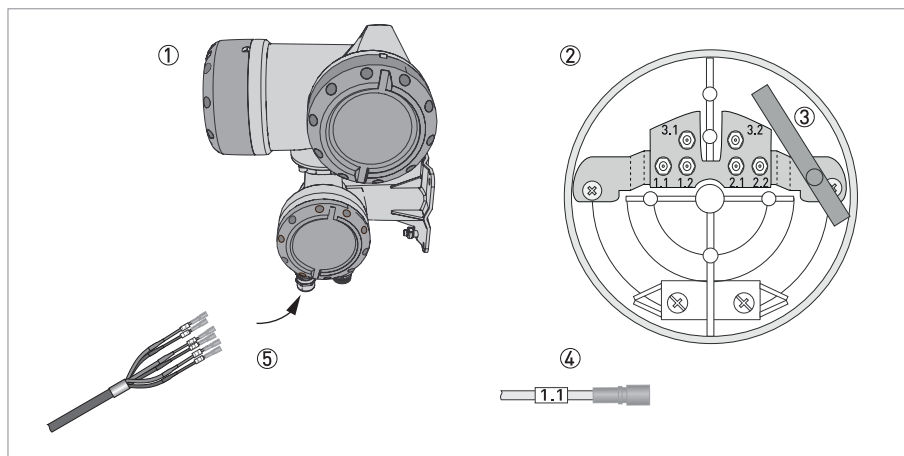


Abbildung 3-1: Aufbau der Felddausführung

- ① Messumformer
- ② Offene Anschlussdose
- ③ Werkzeug zum Lösen der Steckverbinder
- ④ Kennzeichnung an Leitung
- ⑤ Stecken Sie das Kabel in Anschlussraum

**VORSICHT!**

Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, sind immer die mitgelieferten Signalleitungen zu verwenden.

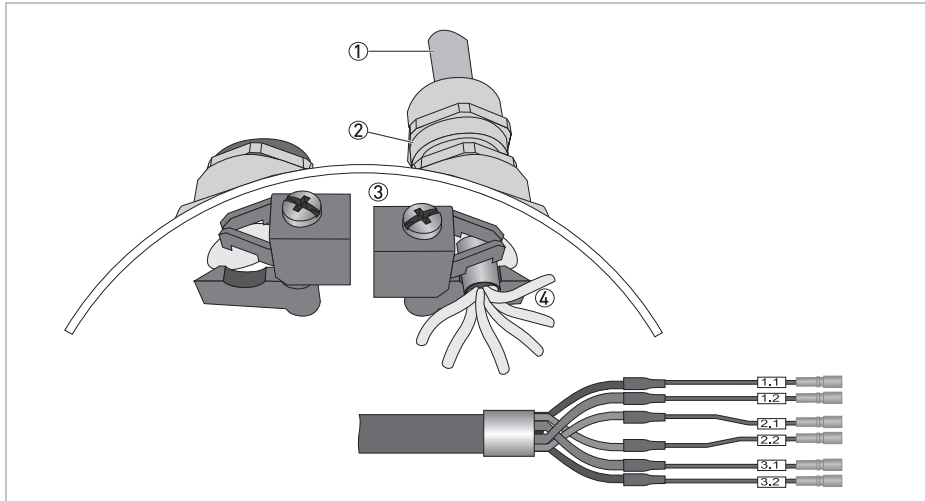


Abbildung 3-2: Befestigen Sie die Leitungen an der Abschirmbuchse

- ① Leitungen
- ② Kabelverschraubungen
- ③ Erdungsklemmen
- ④ Leitung mit Abschirmbuchse aus Metall

**INFORMATION!**

Schließen Sie die Leitung an den Steckverbinder mit numerischer Kennzeichnung an.

3.3 Versorgungsspannung

**WARNUNG!**

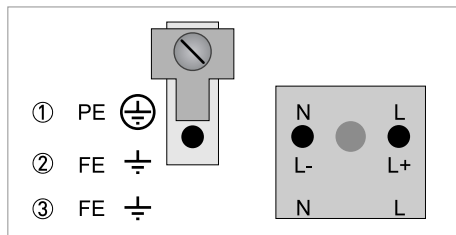
Wenn dieses Gerät für den permanenten Anschluss an die Netzversorgung gedacht ist. Zur Trennung vom Netz (z. B. zu Wartungszwecken) muss ein externer Schalter oder Trennschalter in der Nähe des Geräts installiert werden. Dieser Schalter muss bequem zugänglich sein und darüber hinaus als Trennschalter für dieses Gerät gekennzeichnet sein. Der Schalter oder Trennschalter und die Verkabelung müssen für die Anwendung geeignet sein und den örtlichen (Sicherheits-)Anforderungen an die Gebäudeinstallation entsprechen (z. B. IEC 60947-1 / -3).

**INFORMATION!**

Bei Geräten, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, gelten zusätzlich die sicherheitstechnischen Hinweise in der Ex-Dokumentation.

**INFORMATION!**

Die Klemmen in den Anschlussräumen sind mit zusätzlichen Klappdeckeln versehen, um versehentliche Berührung zu verhindern.



- ① 100...230 VAC (-15% / +10%), 22 VA
- ② 24 VDC (-55% / +30%) 12 W
- ③ 24 VAC/DC (AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%), 22 VA oder 12 W

**GEFAHR!**

Das Gerät muss vorschriftsmäßig geerdet sein, um das Bedienpersonal vor elektrischem Schlag zu schützen.

100...230 VAC (Toleranzbereich: -15% / +10%)

- Beachten Sie die Hilfsenergie-Spannung und -Frequenz (50...60 Hz) auf dem Typenschild.
- Der Schutzleiter **PE** der Hilfsenergie muss an die separate Bügelklemme im Anschlussraum des Messumformers angeschlossen werden.

**INFORMATION!**

240 VAC+5% ist im Toleranzbereich eingeschlossen.

3.4 Elektrische Leitungen korrekt verlegen

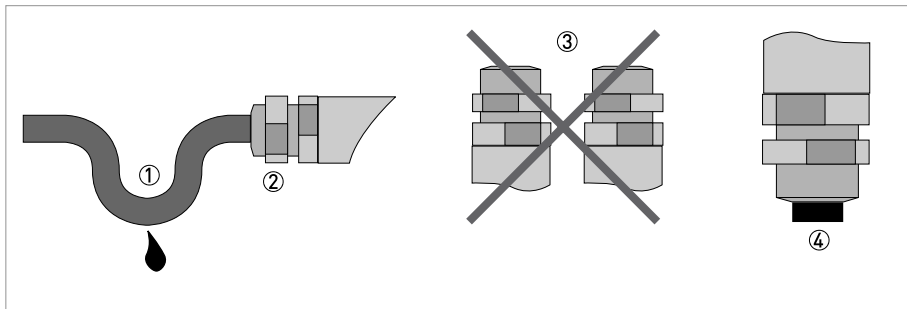


Abbildung 3-3: Gehäuse vor Staub und Wasser schützen



- ① Verlegen Sie die Leitung kurz vor dem Gehäuse in einer Schleife.
- ② Ziehen Sie die Verschraubung der Kabeleinführung fest an.
- ③ Montieren Sie das Gehäuse niemals mit den Leitungseinführungen nach oben.
- ④ Verschließen Sie nicht benötigte Leitungseinführungen mit einem Dichtstopfen.

3.5 Eingänge und Ausgänge, Übersicht

3.5.1 Kombinationen der Eingänge/Ausgänge (I/Os)

Der Messumformer ist mit Eingangs-/Ausgangskombinationen erhältlich.

Basis-Version

- Verfügt über 1 Stromausgang, 1 Pulsausgang und 2 Statusausgänge / Grenzwertschalter.
- Der Pulsausgang kann als Statusausgang/Grenzwertschalter sowie einer der Statusausgänge als Steuereingang eingestellt werden.

Modulare Version

- Das Gerät kann aufgabenabhängig mit unterschiedlichen Ausgangsmodulen bestückt sein.

Ex-Option

- Für explosionsgefährdete Bereiche sind alle Ein-/Ausgangs-Varianten für die Gehäuseausführungen C und F mit Anschlussraum in der Ausführung Ex d (druckfeste Kapselung) oder Ex e (erhöhter Sicherheit) lieferbar.
- Für Anschluss und Bedienung der Ex-Geräte zusätzliche Anleitung beachten.

3.5.2 Beschreibung der CG-Nummer



Abbildung 3-4: Kennzeichnung (CG-Nummer) der Elektronikmodule und Ein-/Ausgangsvarianten

- ① Kennnummer:5
- ② Kennnummer: 0 = Standard
- ③ Hilfsenergieoption
- ④ Anzeige (Sprachversionen)
- ⑤ Ein-/Ausgangsversion (I/O)
- ⑥ 1. Zusatzmodul für Anschlussklemme A
- ⑦ 2. Zusatzmodul für Anschlussklemme B

Die letzten 3 Stellen der CG-Nummer (⑤, ⑥ und ⑦) geben die Belegung der Anschlussklemmen an. Siehe hierzu auch nachfolgende Beispiele.

Beschreibung der Abkürzungen und CG-Kennung für mögliche Zusatzmodule an Klemmen A und B

Abkürzung	Kennung für CG-Nr.	Beschreibung
I _a	A	Aktiver Stromausgang
I _p	B	Passiver Stromausgang
P _a / S _a	C	Aktiver Puls-, Frequenz-, Statusausgang oder Grenzschalter (umstellbar)
P _p / S _p	E	Passiver Puls-, Frequenz-, Statusausgang oder Grenzschalter (umstellbar)
C _a	G	Aktiver Steuereingang
C _p	K	Passiver Steuereingang
-	8	Kein zusätzliches Modul installiert
-	0	Kein weiteres Modul möglich

3.5.3 Feste, nicht veränderbare Ein-/Ausgangs-Versionen

Dieser Messumformer ist mit unterschiedlichen Ein-/Ausgangskombinationen erhältlich.

- Die grauen Felder in den Tabellen kennzeichnen nicht belegte oder nicht benutzte Anschlussklemmen.
- In der Tabelle werden nur die Endstellen der CG-Nr. dargestellt.
- Anschlussklemme A+ ist nur bei der Basis Ein-/Ausgangs-Version in Funktion.

CG-Nr.	Anschlussklemmen								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Basis Ein-/Ausgang (E/A) (Standard)

1 0 0		$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passiv ①	S_p / C_p passiv ②	S_p passiv	P_p / S_p passiv ②
	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktiv ①				

① Funktion durch Umklemmen zu ändern

② Umstellbar

3.5.4 Veränderbare Eingangs-/Ausgangs-Versionen

Dieser Messumformer ist mit unterschiedlichen Eingangs-/Ausgangskombinationen erhältlich.

- Die grauen Felder in den Tabellen kennzeichnen nicht belegte oder nicht benutzte Anschlussklemmen.
- In der Tabelle werden nur die Endstellen der CG-Nr. dargestellt.
- Kl. = (Anschluss-)Klemme

CG-Nr.	Anschlussklemmen								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Modulare Ein-/Ausgänge (Option)

4 _ _		max. 2 Zusatzmodule für Kl. A + B	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktiv	P_a / S_a aktiv ①
8 _ _		max. 2 Zusatzmodule für Kl. A + B	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passiv	P_a / S_a aktiv ①

① umstellbar

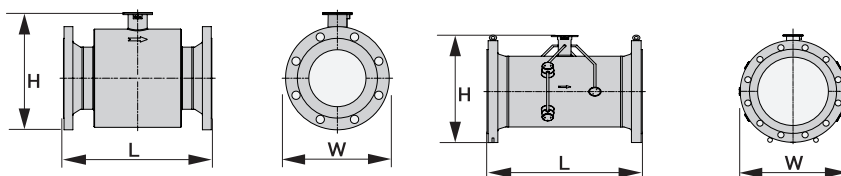
4.1 Abmessungen und Gewichte

<p>Getrennte Ausführung</p>		<p>a = 88 mm / 3,5" b = 139 mm / 5,5" ① c = 106 mm / 4,2" Gesamthöhe = H + a ②</p>
<p>Kompakt-Ausführung</p>		<p>a = 155 mm / 6,1" b = 230 mm / 9,1" ① c = 260 mm / 10,2" Gesamthöhe = H + a ②</p>

① Der Wert kann je nach verwendeten Kabelverschraubungen variieren.

② Der Wert ist abhängig von Ausführung.

4.2 Standard-Messwertaufnehmer



Die folgenden Abmessungen gelten für die kompakte und die getrennte Ausführung des OPTISONIC 3400

EN1092-1; Standardvariante - PN40

Nennweite	Abmessungen [mm]					Ca. Gewicht [kg]	
	CS = Kohlenstoffstahl / SS = Edelstahl / Di = Innendurchmesser					CS	SS
DN	L	H	W	Di CS	Di SS	CS	SS
25	250	155	115	27	27	8	8
32	260	156	140	35	35	9	10
40	270	173	150	39	41	11	14
50	300	193	165	53	53	14	17
65	300	203	185	63	63	18	19
80	300	238	200	78	81	17	18
100	350	268	235	102	104	24	24
125	350	297	270	127	130	30	29
150	400	326	300	154	158	37	37
200	400	427	375	207	207	63	63
250	500	492	450	260	260	100	100
300	500	547	515	308	308	140	140



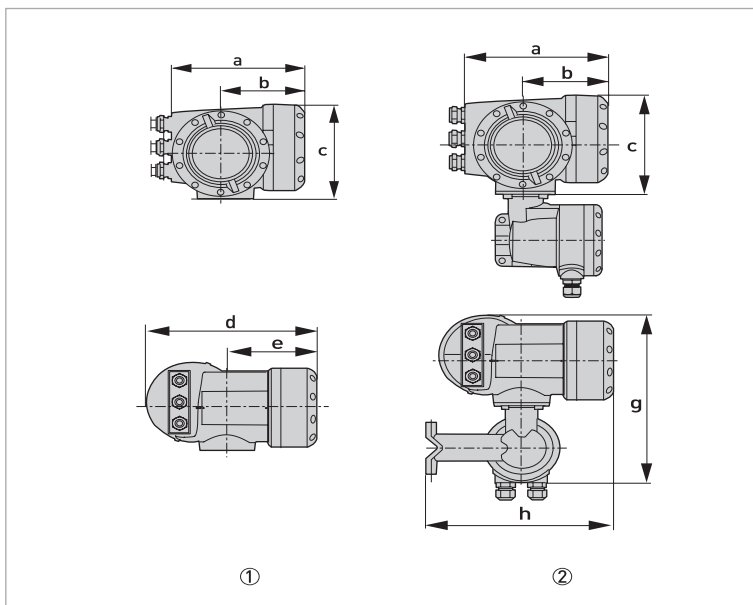
INFORMATION!

Andere Druckklassen wie PN25, PN16, PN10 oder ASME 150, 300 lb sind ebenfalls MI-004-zertifiziert. Abmessungen und Gewichte sind auf Anfrage erhältlich.



INFORMATION!

Einbaulänge für größerer Durchmesser ist auf Anfrage verfügbar.



- ① Kompaktgehäuse (C)
- ② Feldgehäuse (F)

Abmessungen und Gewichte in mm und kg

Ausführung	Abmessungen [mm]							Gewicht [kg]
	a	b	c	d	e	g	h	
C	202	120	155	260	137	-	-	4,2
F	202	120	155	-	-	295,8	277	5,7

Abmessungen und Gewichte in Zoll und lb

Ausführung	Abmessungen [Zoll]							Gewicht [lb]
	a	b	c	d	e	g	h	
C	7,75	4,75	6,10	10,20	5,40	-	-	9,30
F	7,75	4,75	6,10	-	-	11,60	10,90	12,60





KROHNE – Prozessinstrumentierung und messtechnische Lösungen

- Durchfluss
- Füllstand
- Temperatur
- Druck
- Prozessanalyse
- Services

Hauptsitz KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Deutschland)
Tel.: +49 203 301 0
Fax: +49 203 301 10389
sales.de@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie unter:
www.krohne.com

KROHNE