



## WATERFLUX 3070 Quick Start

Batteriebetriebener magnetisch-induktiver  
Wasserzähler

Electronic Revision ER 4.5.1\_  
(SW.REV 4.3.1\_)

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1      | Sicherheitshinweise  | 4  |
| <hr/>  |  |    |
| 1.1    | Anleitung für den Transport und die Handhabung der Batterien             | 5  |
| 2      | Installation   | 6  |
| <hr/>  |  |    |
| 2.1    | Lieferumfang   | 6  |
| 2.2    | Gerätebeschreibung   | 7  |
| 2.3    | Beispiel eines Typenschilds  | 8  |
| 2.4    | Lagerung   | 9  |
| 2.5    | Transport  | 9  |
| 2.6    | Voraussetzungen vor der Installation                                     | 9  |
| 2.7    | Allgemeine Anforderungen   | 10 |
| 2.7.1  | Schwingungen   | 10 |
| 2.7.2  | Magnetfeld   | 10 |
| 2.8    | Installation conditions  | 11 |
| 2.8.1  | Ein- und Auslaufstrecke  | 11 |
| 2.8.2  | T-Stücken  | 11 |
| 2.8.3  | Krümmen  | 12 |
| 2.8.4  | Freier Ein- bzw. Auslauf   | 13 |
| 2.8.5  | Pumpe  | 13 |
| 2.8.6  | Regelventil  | 13 |
| 2.8.7  | Entlüftungs- und Vakuumkräfte  | 14 |
| 2.8.8  | Einbaulage und Flanschversatz  | 15 |
| 2.8.9  | IP68 Installation in einem Messschacht und für unterirdische Anwendungen | 16 |
| 2.9    | Montage  | 17 |
| 2.9.1  | Anzugsmomente und Drücke   | 17 |
| 2.10   | Montage des Messumformers  | 20 |
| 2.10.1 | IP 67 Getrennte Feldgehäuseausführung                                    | 20 |
| 2.10.2 | Schließen des Messumformergehäuses                                       | 20 |
| 3      | Elektrische Anschlüsse   | 21 |
| <hr/>  |  |    |
| 3.1    | Sicherheitshinweise  | 21 |
| 3.2    | Erdung   | 21 |
| 3.3    | Anschluss der Signalleitung WSC  | 22 |
| 3.3.1  | IP 67 Gehäuse (Feld-Ausführung)  | 22 |
| 3.4    | Anschluss des Ausgangskabels   | 24 |
| 3.4.1  | Gehäuse in IP67 (Kompakt- und Felddausführung)                           | 24 |
| 3.4.2  | Gehäuse in IP68 (Kompakt-Ausführung)                                     | 25 |
| 4      | Inbetriebnahme   | 26 |
| <hr/>  |  |    |
| 4.1    | Anschluss der internen Batterie  | 26 |
| 4.2    | Anschluss der externen Batterie  | 27 |
| 4.2.1  | Gehäuse in IP67 (Kompakt- und Felddausführung)                           | 27 |
| 4.2.2  | Gehäuse in IP68 (Kompakt Ausführung)                                     | 27 |
| 4.2.3  | Batterieeinstellungen  | 27 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 5 Technische Daten                 | 29 |
| <hr/>                              |    |
| 5.1 Abmessungen und Gewichte ..... | 29 |
| 6 Notizen                          | 31 |
| <hr/>                              |    |

## 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.

## 1.1 Anleitung für den Transport und die Handhabung der Batterien

**WARNUNG!**

Die verwendeten Lithium-Batterien sind primäre Stromquellen mit hoher Energiedichte. Bei unsachgemäßer Verwendung stellen sie eine potenzielle Gefahr dar.

**INFORMATION!**

Die mitgelieferten Lithium-Batterien sind **nicht wiederaufladbar**. Laden Sie leere Lithium-Batterien **NICHT** auf. Entsorgen Sie sie entsprechend den in Ihrem Land geltenden gesetzlichen Vorschriften.

**INFORMATION!**

Der Hersteller haftet nicht für Defekte, die auf unsachgemäße Verwendung seitens des Kunden zurückzuführen sind.

**Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise:**

- Transport nur in Spezialverpackung mit speziellen Etiketten und Transportdokumenten.
- Nicht kurzschließen, aufladen, überladen oder mit falscher Polarität anschließen.
- Nicht Temperaturen über dem angegebenen Temperaturbereich aussetzen bzw. die Batterie verbrennen.
- Batteriezellen nicht quetschen, anstechen oder öffnen oder Batteriepacks auseinander nehmen.
- Batteriekörper nicht löten oder schweißen.
- Der Batterieinhalt darf nicht mit Wasser in Berührung kommen.
- Batterie entfernen, bevor das Gerät an den Hersteller aus Service- oder Garantiegründen zurückgesendet wird.
- Batteriepacks nach den lokalen Vorschriften entsorgen; soweit möglich, benutzte Batterien recyceln.

## 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.

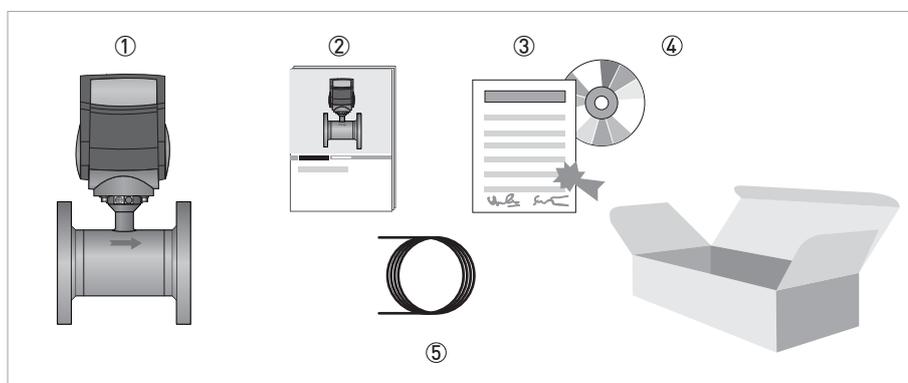


Abbildung 2-1: Lieferumfang

- ① Bestellter Wasserzähler (getrennte oder kompakte Ausführung)
- ② Produktdokumentation
- ③ Kalibrierzertifikat
- ④ CD-ROM mit Produktdokumentation in den verfügbaren Sprachen
- ⑤ Signalleitung (nur getrennte Ausführungen)



**INFORMATION!**

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



**INFORMATION!**

Spezielle Kabel und/oder Kabelbaugruppen werden entsprechend dem bestellten Messumformertyp geliefert.

## 2.2 Gerätebeschreibung

Ihr Messgerät wird betriebsbereit ausgeliefert. Die werkseitige Einstellung der Betriebsdaten erfolgte nach Ihren Bestellungen.



### 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 Messwertempfänger montiert) in Aluminiumgehäuse (IP67) oder Polycarbonat-Gehäuse (IP68)
- Getrennte Ausführung (Messwertempfänger mit Anschlussdose und Messumformer in getrenntem Gehäuse)

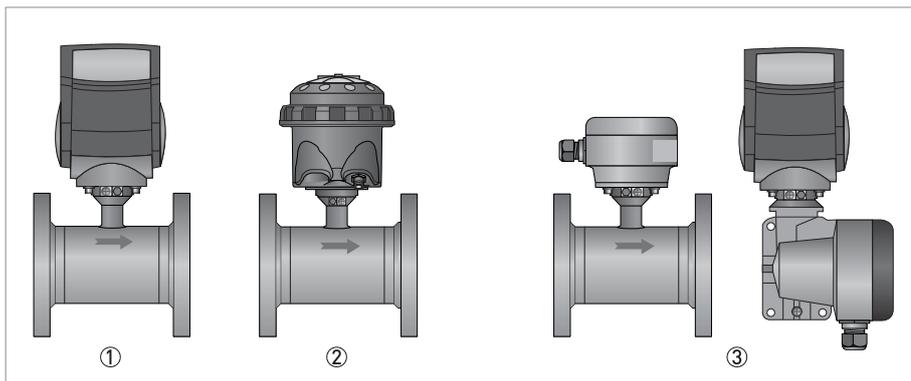


Abbildung 2-2: Geräteausführungen

- ① Kompakt-Ausführung in Aluminiumgehäuse (IP67)
- ② Kompakt-Ausführung in Polycarbonat-Gehäuse (IP68)
- ③ Getrennte Ausführung

## 2.3 Beispiel eines Typenschilds

**INFORMATION!**

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht.

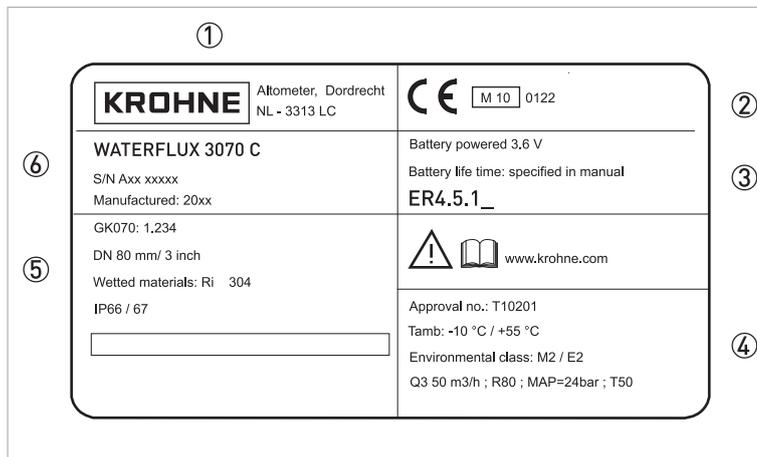


Abbildung 2-3: Beispiel eines Typenschilds

- ① Name und Adresse des Herstellers
- ② CE-Zeichen mit Nummer(n) der benannten Stelle(n)
- ③ Batteriespannung und Nummer der Electronic Revision
- ④ Optional (MI-001): zusätzliche Informationen, einschließlich Zulassungsnummer, Q3, Verhältnis
- ⑤ Gerätekonstante, Durchmesser, medienberührte Werkstoffe, Schutzart
- ⑥ Typenbezeichnung des Durchflussmessgeräts, Seriennummer, Herstellungsdatum

## 2.4 Lagerung

- Lagern Sie das Messgerät trocken und staubfrei.
- Vermeiden Sie andauernde direkte Sonnenbestrahlung.
- Lagern Sie das Gerät in seiner Originalverpackung.
- Lagertemperatur : -50...+70°C / -58...+158°F

## 2.5 Transport

### Messumformer

- Keine speziellen Vorgaben.

### Kompakt-Ausführung

- Das Messgerät nicht am Messumformergehäuse anheben.
- Benutzen Sie keine Transportketten.
- Verwenden Sie bei Flanschgeräten für den Transport Tragriemen. Legen Sie diese um beide Prozessanschlüsse.

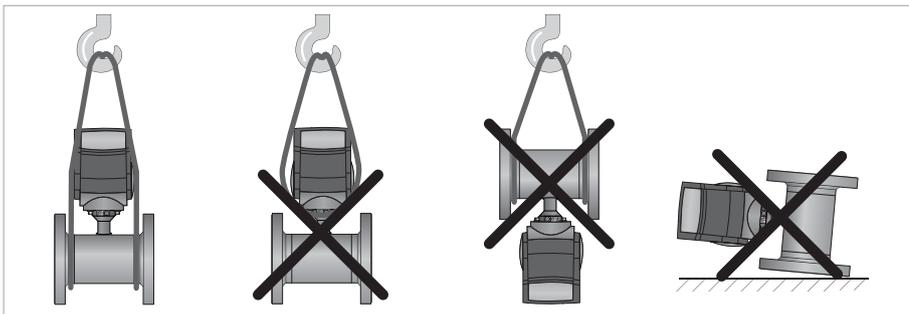


Abbildung 2-4: Transport

## 2.6 Voraussetzungen vor der Installation

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

- Innensechskantschlüssel (4 mm)
- Kleiner Schraubendreher
- Schlüssel für Kabelverschraubungen
- Schlüssel für Wandhalterung (nur getrennte Ausführung)
- 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 68-2-64 geprüft.

### 2.7.1 Schwingungen

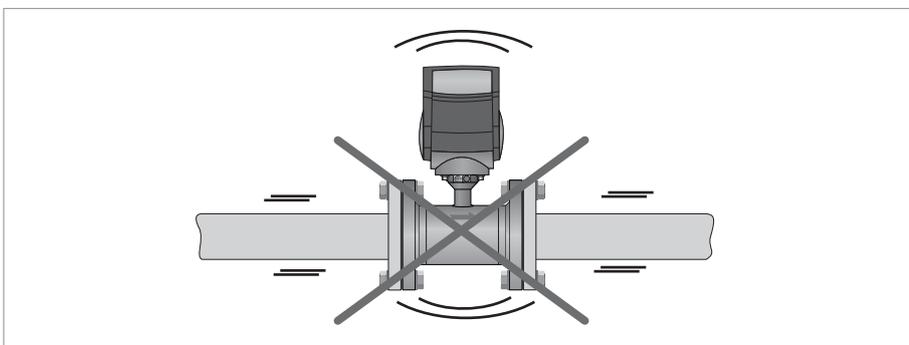


Abbildung 2-5: Schwingungen vermeiden

### 2.7.2 Magnetfeld

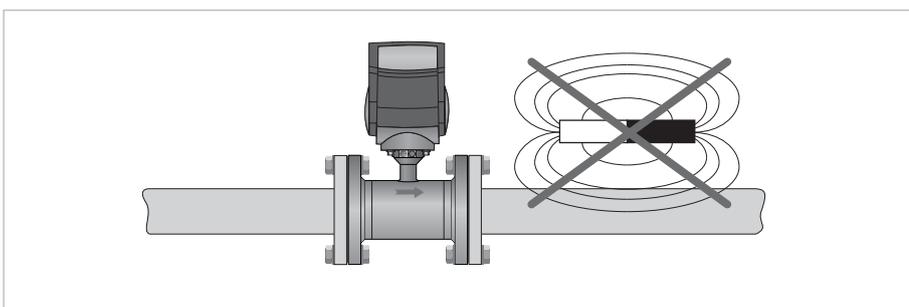


Abbildung 2-6: Magnetfelder vermeiden

## 2.8 Installation conditions



### VORSICHT!

To prevent damage to the Rilsan® coating, the WATERFLUX 3000 sensor must be installed carefully. Take precautions during transport and installation to protect the in- and outlet of the sensor.

### 2.8.1 Ein- und Auslaufstrecke

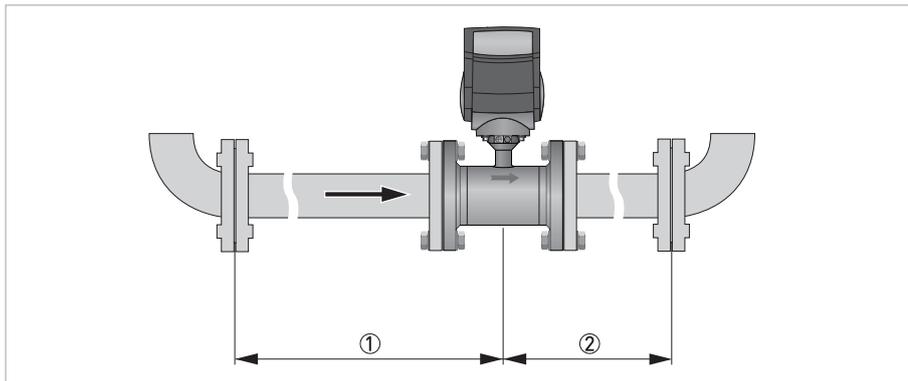


Abbildung 2-7: Minimale Ein- und Auslaufstrecke

- ① Einlauf:  $\geq 0$  DN
- ② Auslauf:  $\geq 0$  DN

### 2.8.2 T-Stücken

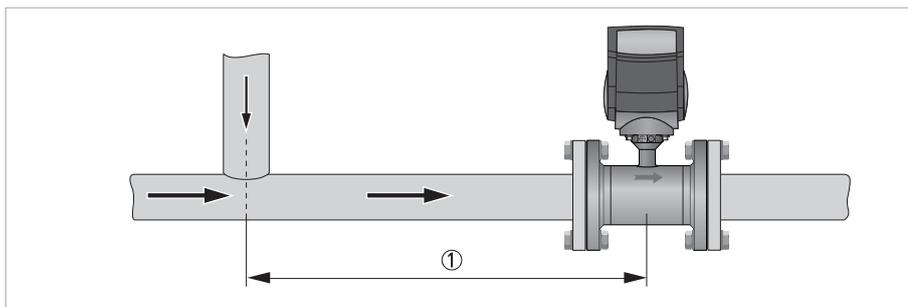


Abbildung 2-8: Abstand hinter einem T-Stück

- ①  $\geq 0$  DN

## 2.8.3 Krümmer

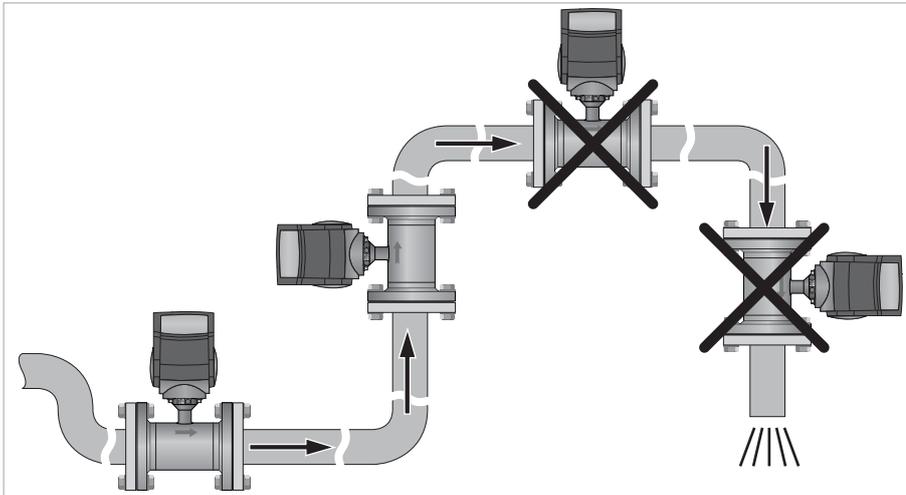


Abbildung 2-9: Installation in gebogenen Rohrleitungen

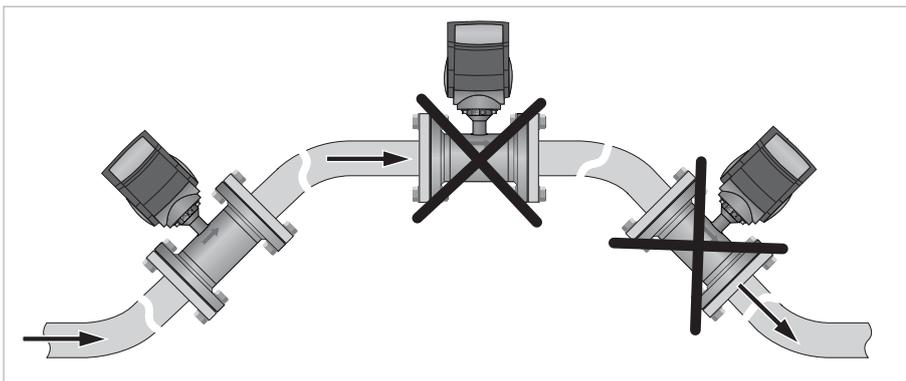


Abbildung 2-10: Installation in gebogenen Rohrleitungen

**VORSICHT!**

Vermeiden Sie ein Leerlaufen oder eine Teilfüllung des Durchfluss-Messwertaufnehmers.

### 2.8.4 Freier Ein- bzw. Auslauf

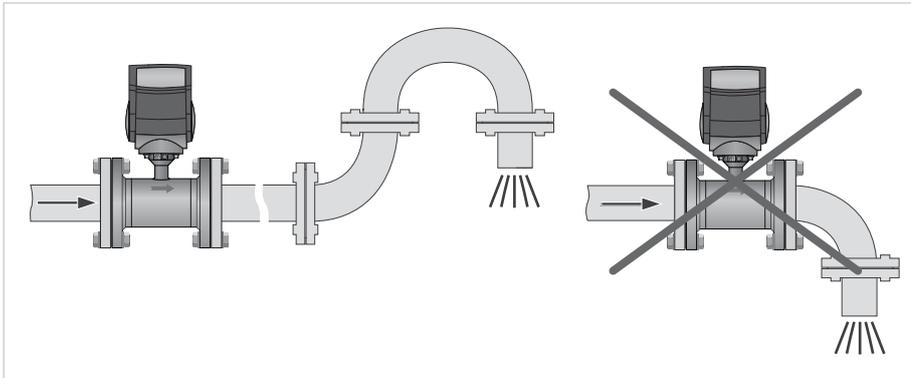


Abbildung 2-11: Installation vor einem freien Auslauf

### 2.8.5 Pumpe

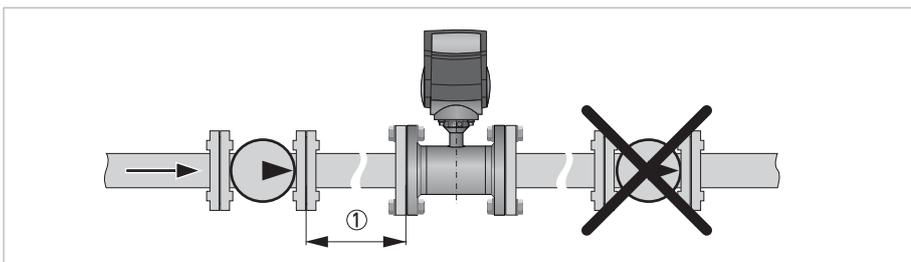


Abbildung 2-12: Empfohlene Installation: hinter einer Pumpe

① Einlauf:  $\geq 3$  DN

### 2.8.6 Regelventil

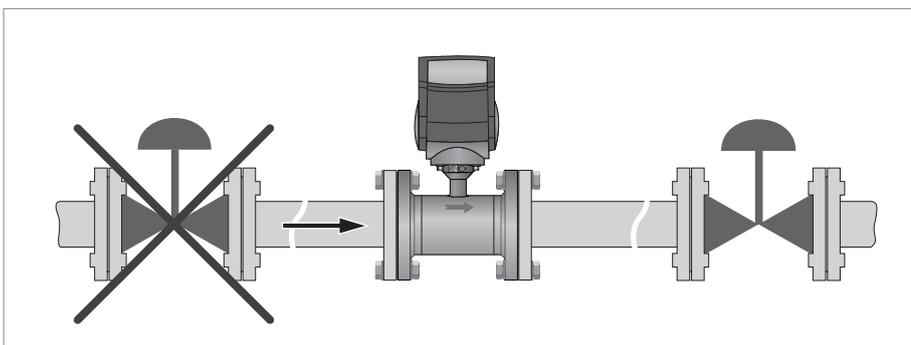


Abbildung 2-13: Empfohlene Installation: vor einem Regelventil

## 2.8.7 Entlüftungs- und Vakuumkräfte

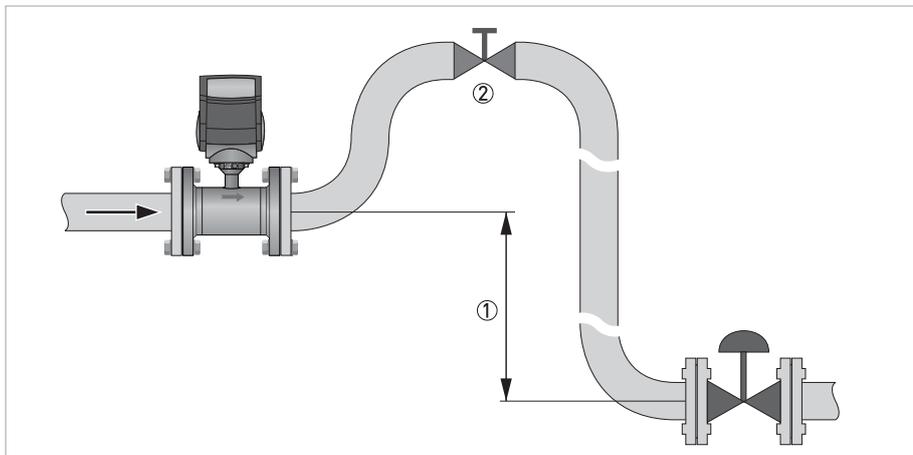


Abbildung 2-14: Entlüftung

- ①  $\geq 5$  m
- ② Entlüftungspunkt

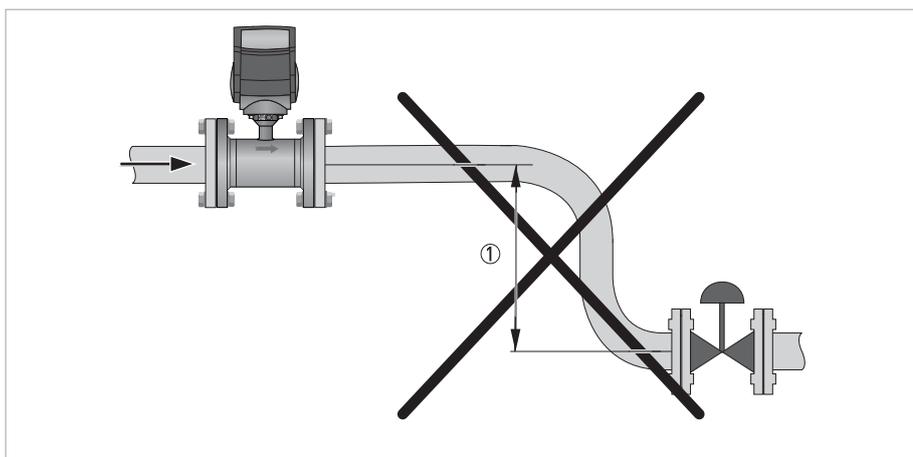


Abbildung 2-15: Vakuum

- ①  $\geq 5$  m

## 2.8.8 Einbaulage und Flanschversatz

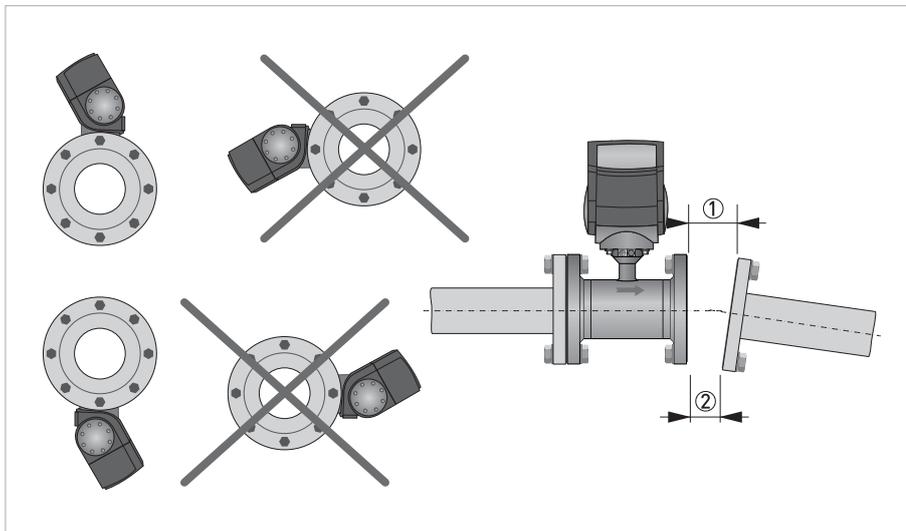


Abbildung 2-16: Einbaulage und Flanschversatz

- ①  $L_{max}$   
 ②  $L_{min}$

- Bauen Sie das Durchflussmessgerät mit entweder aufwärts oder abwärts ausgerichtetem Messumformer ein.
- Installieren Sie das Durchflussmessgerät mit der gleichen Ausrichtung wie die Achse der Rohrleitung.
- Die Flächen der Rohrflansche müssen zueinander parallel sein.



**VORSICHT!**

Max. zulässiger Versatz der Flanschflächen:  $L_{max} - L_{min} \leq 0,5 \text{ mm} / 0,02''$ .



**VORSICHT!**

Verwenden Sie geeignetes Werkzeug, um Beschädigungen am Messgerät und an der Rilsan®-Beschichtung zu vermeiden.

### 2.8.9 IP68 Installation in einem Messschacht und für unterirdische Anwendungen

Der WATERFLUX 3000 Messwertaufnehmer verfügt optional über Schutzart IP68 (NEMA 4X/6P) gemäß IEC60529. Er eignet sich damit zum Eintauchen in überflutete Bezugsgefäße sowie für die unterirdische Installation. Der Sensor kann bis zu einer Tiefe von 10 Metern in Wasser getaucht werden.

Die Kompakt-Ausführung IFC 070 Messumformers ist verfügbar in:

- einem Aluminiumgehäuse, für IP66/67 bzw. NEMA 4/4X/6 geeignet
- einem Polycarbonat-Gehäuse, für IP68 bzw. NEMA 4/4X/6 geeignet.

Diese Ausführung eignet sich zum periodischen Eintauchen in überflutete Bezugsgefäße. Das Ausgangskabel ist mit Steckverbindern in IP68 ausgestattet.

Bei Anwendungen mit längerem oder kontinuierlichem Eintauchen wird der WATERFLUX 3070 in der getrennten Ausführung empfohlen. Der getrennte IFC 070 Messumformer und die GPRS-Datenloggereinheit können an der Wand des Messschachts beim Deckel installiert werden, um die Anzeige hier ablesen zu können.

Der IFC 070 Messumformer in der getrennten (Feld-)Ausführung ist erhältlich in:

- einem Aluminiumgehäuse, für IP66/67 bzw. NEMA 4/4X/6 geeignet.

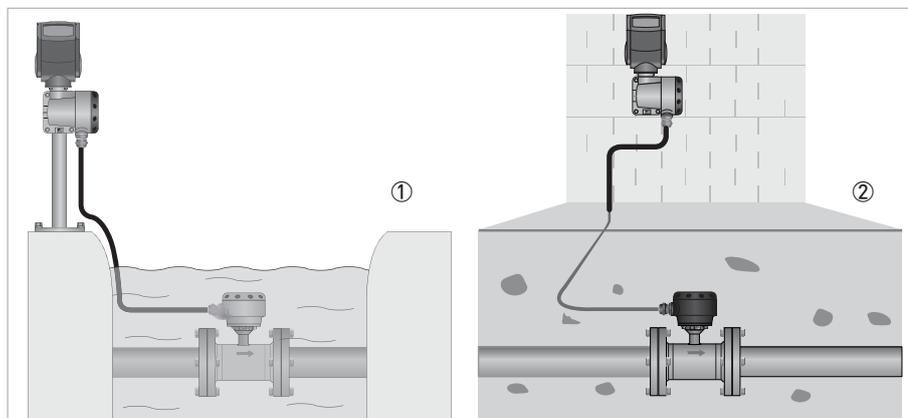


Abbildung 2-17: Ausführungen in IP68

- ① Tauchfest
- ② Unterirdisch

Hinweis: Die Abbildungen zeigen ein Kabel  $\leq 25$  m / 82 ft.

## 2.9 Montage

### 2.9.1 Anzugsmomente und Drücke

Die maximalen Werte für Druck und Anzugsmoment des Durchflussmessgeräts sind theoretisch und wurden für optimale Bedingungen und die Verwendung von Kohlenstoffstahlflanschen berechnet.

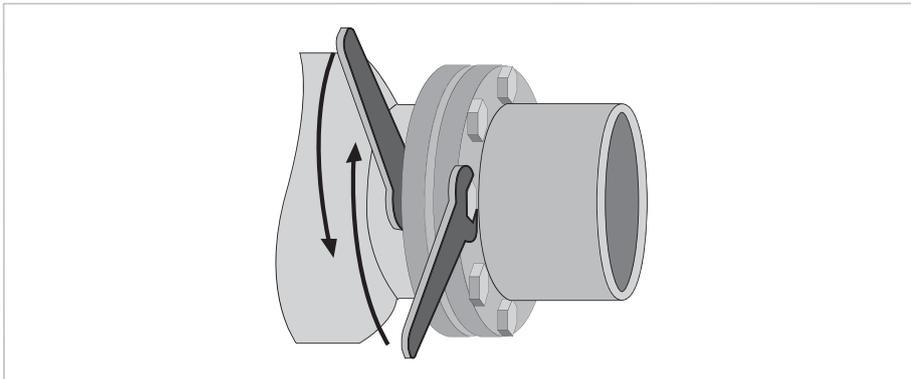


Abbildung 2-18: Festziehen der Bolzen



#### Festziehen der Bolzen

- Ziehen Sie die Bolzen stets gleichmäßig und über Kreuz fest.
- Achten Sie darauf, den maximalen Drehmoment-Wert nicht zu übersteigen.
- Schritt 1: ca. 50% des in der Tabelle angegebenen max. Drehmoments.
- Schritt 2: ca. 80% des in der Tabelle angegebenen max. Drehmoments.
- Schritt 3: 100% des in der Tabelle angegebenen max. Drehmoments.

| Nennweite<br>DN [mm] | Druckstufe | Schrauben | Max. Anzugsmoment<br>[Nm] <sup>①</sup> |
|----------------------|------------|-----------|--|
| 25                   | PN 16      | 4 x M 12  | 12                                     |
| 40                   | PN 16      | 4 x M 16  | 30                                     |
| 50                   | PN 16      | 4 x M 16  | 36                                     |
| 65                   | PN 16      | 8 x M 16  | 50                                     |
| 80                   | PN 16      | 8 x M 16  | 30                                     |
| 100                  | PN 16      | 8 x M 16  | 32                                     |
| 125                  | PN 16      | 8 x M 16  | 40                                     |
| 150                  | PN 10      | 8 x M 20  | 55                                     |
| 150                  | PN 16      | 8 x M 20  | 55                                     |
| 200                  | PN 10      | 8 x M 20  | 85                                     |
| 200                  | PN 16      | 12 x M 20 | 57                                     |
| 250                  | PN 10      | 12 x M 20 | 80                                     |
| 250                  | PN 16      | 12 x M 24 | 100                                    |
| 300                  | PN 10      | 12 x M 20 | 95                                     |
| 300                  | PN 16      | 12 x M 24 | 136                                    |
| 350                  | PN 10      | 16 x M 20 | 96                                     |
| 400                  | PN 10      | 16 x M 24 | 130                                    |
| 450                  | PN 10      | 20 x M 24 | 116                                    |
| 500                  | PN 10      | 20 x M 24 | 134                                    |
| 600                  | PN 10      | 20 x M 27 | 173                                    |

① Die Werte für die Anzugsmomente hängen auch von Variablen (Temperatur, Bolzenwerkstoff, Dichtungswerkstoff, Schmierstoffe usw.) ab, die außerhalb der Kontrolle des Herstellers liegen. Diese Werte sollten daher nur als Richtwerte betrachtet werden.

| Nennweite<br>[Zoll] | Flanschklasse<br>[lb] | Schrauben   | Max. Anzugsmoment<br>[lbs.ft] <sup>①</sup> |
|---------------------|-----------------------|-------------|--|
| 1                   | 150                   | 4 x 1/2"    | 4  |
| 1½                  | 150                   | 4 x 1/2"    | 11   |
| 2                   | 150                   | 4 x 5/8"    | 18   |
| 2,5                 | 150                   | 8 x 5/8"    | 27   |
| 3                   | 150                   | 4 x 5/8"    | 33   |
| 4                   | 150                   | 8 x 5/8"    | 22   |
| 5                   | 150                   | 8 x 3/4"    | 33   |
| 6                   | 150                   | 8 x 3/4"    | 48   |
| 8                   | 150                   | 8 x 3/4"    | 66   |
| 10                  | 150                   | 12 x 7/8"   | 74   |
| 12                  | 150                   | 12 x 7/8"   | 106  |
| 14                  | 150 ②                 | 12 x 1"     | 87   |
| 16                  | 150 ②                 | 16 x 1"     | 84   |
| 18                  | 150 ②                 | 16 x 1 1/8" | 131  |
| 20                  | 150 ②                 | 20 x 1 1/8" | 118  |
| 24                  | 150 ②                 | 20 x 1 1/4" | 166  |

① Die Werte für die Anzugsmomente hängen auch von Variablen (Temperatur, Bolzenwerkstoff, Dichtungswerkstoff, Schmierstoffe usw.) ab, die außerhalb der Kontrolle des Herstellers liegen. Diese Werte sollten daher nur als Richtwerte betrachtet werden.

② Keine vollständige Stufe (max. 150 psi/ 10 bar).

## 2.10 Montage des Messumformers



### INFORMATION!

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

### 2.10.1 IP 67 Getrennte Feldgehäuseausführung

#### Rohrmontage

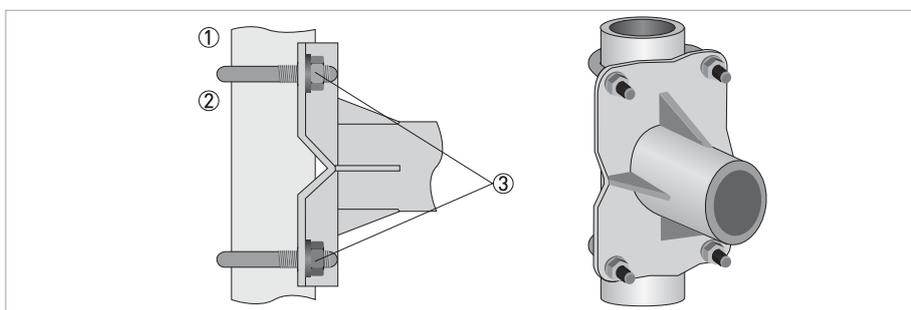


Abbildung 2-19: Rohrmontage des Feldgehäuses



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

**Wandmontage** keine speziellen Vorgaben.

### 2.10.2 Schließen des Messumformergehäuses

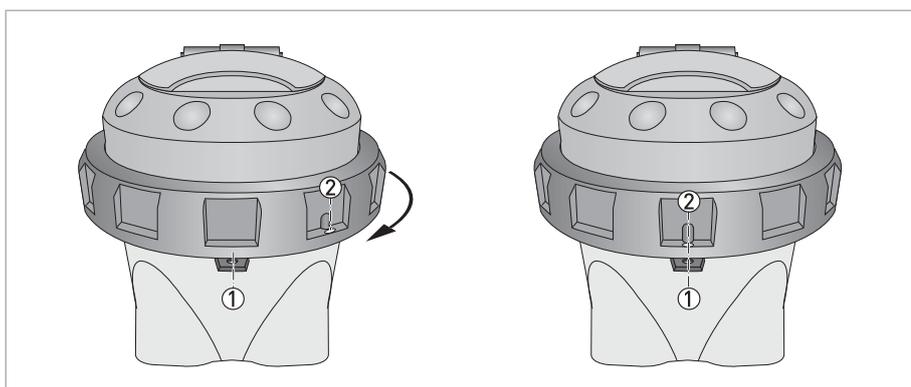


Abbildung 2-20: Schließen des Messumformergehäuses



- Vergewissern Sie sich, dass alle Flächen, die mit den Dichtungen in Kontakt kommen, sauber sind, bevor Sie den Deckel des Messumformers schließen.
- Positionieren Sie den oberen Teil des Deckels und ziehen Sie den Sicherungsring fest, bis die Positionen der Punkte ① und ② miteinander fluchten (den Ring nicht weiter anziehen).
- Ziehen Sie den Ring wie hier dargestellt mit dem Spezialschlüssel fest.

### 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!

**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 Erdung

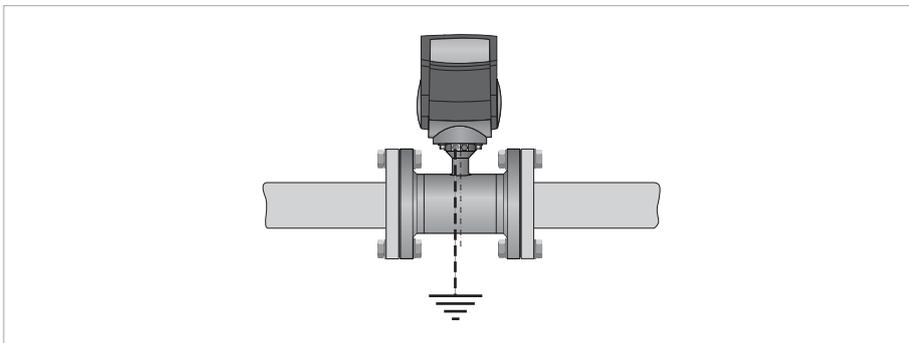


Abbildung 3-1: Erdung

**INFORMATION!**

Erdung ohne Erdungsringe. Der Messwertnehmer verfügt über eine Referenzelektrode.

### 3.3 Anschluss der Signalleitung WSC

#### 3.3.1 IP 67 Gehäuse (Feld-Ausführung)



**VORSICHT!**

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



**INFORMATION!**

Die Signalleitung wird nur für getrennte Ausführungen verwendet. Das standardmäßige WSC-Kabel mit max. Länge von 25 m / 82 ft umfasst sowohl Elektroden- als auch Feldstromkabel. Andere Längen sind auf Anfrage erhältlich.

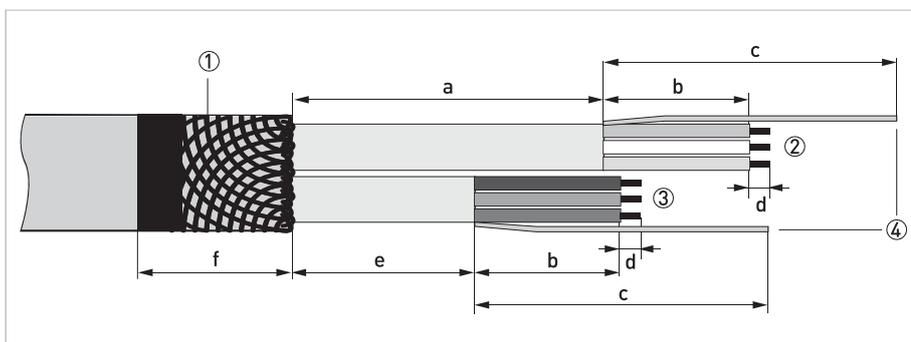


Abbildung 3-2: Vorbereitung des Standardkabels auf der Seite des Messwertempfängers

- ① Abschirmung
- ② Blaues + grünes + gelbes Kabel für Feldstrom (Klemmen 7, 8, 9)
- ③ Braunes + weißes + violettes Kabel für Elektroden-signale (Klemmen 1, 2, 3)
- ④ Kontaktlitzen

#### Kabelabmessungen

|      | a   | b   | c   | d   | e   | f   |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| mm   | 75  | 35  | 70  | 5   | 45  | 30  |
| Zoll | 3,0 | 1,4 | 2,8 | 0,2 | 1,8 | 1,2 |

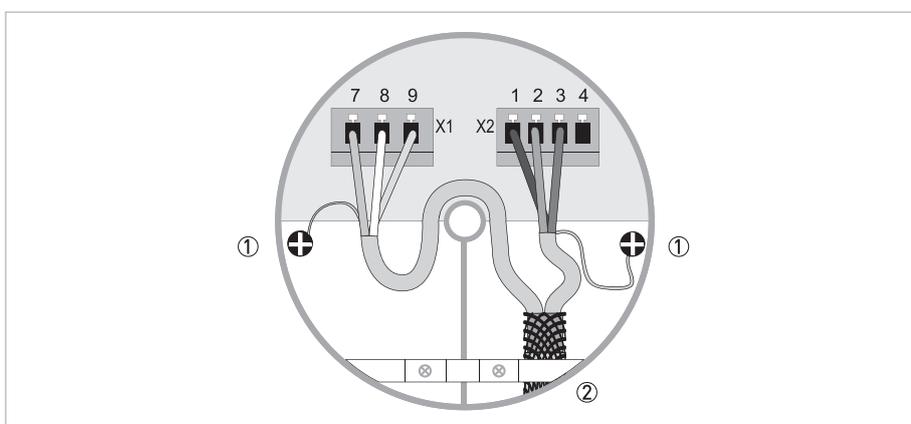


Abbildung 3-3: Kabelanschluss auf der Seite des Messwertempfängers, Standardkabel

- ① Schließen Sie die Kontaktlitzen unter der Schraube an.
- ② Schließen Sie die Abschirmung unter der Schelle an.

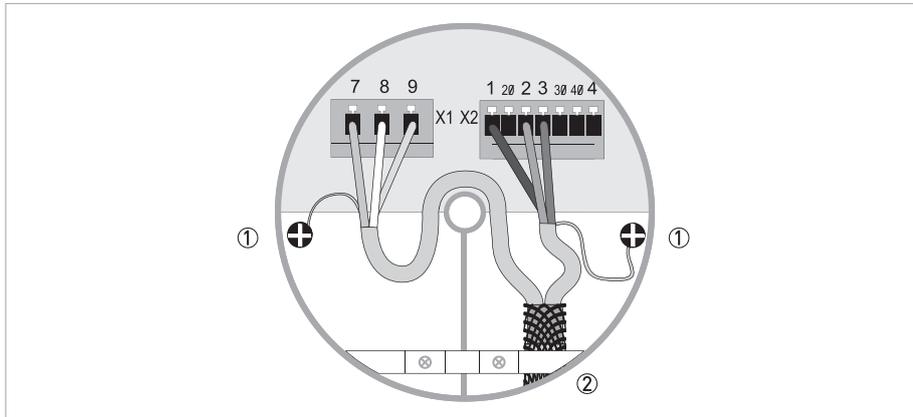


Abbildung 3-4: Kabelanschluss auf der Seite des Messumformers, Standardkabel

- ① Schließen Sie die Kontaktblitzten unter der Schraube an.
- ② Schließen Sie die Abschirmung unter der Schelle an.



- Bereiten Sie die passenden Kabellängen wie dargestellt vor.
- Schließen Sie die Drähte entsprechend den Angaben in der folgenden Tabelle an.

| Drahtfarbe      | Klemme    | Funktion                 |
|-----------------|-----------|--------------------------|
| Braun           | 1         | Referenzelektrode        |
| Weiß            | 2         | Standardelektrodensignal |
| Violett         | 3         | Standardelektrodensignal |
| Blau            | 7         | Feldstrom                |
| Grün            | 8         | Feldstrom                |
| Gelb            | 9         | Keine Funktion           |
| Kontaktblitzten | Schrauben | Abschirmung              |

### 3.4 Anschluss des Ausgangskabels

#### 3.4.1 Gehäuse in IP67 (Kompakt- und Feldausführung)

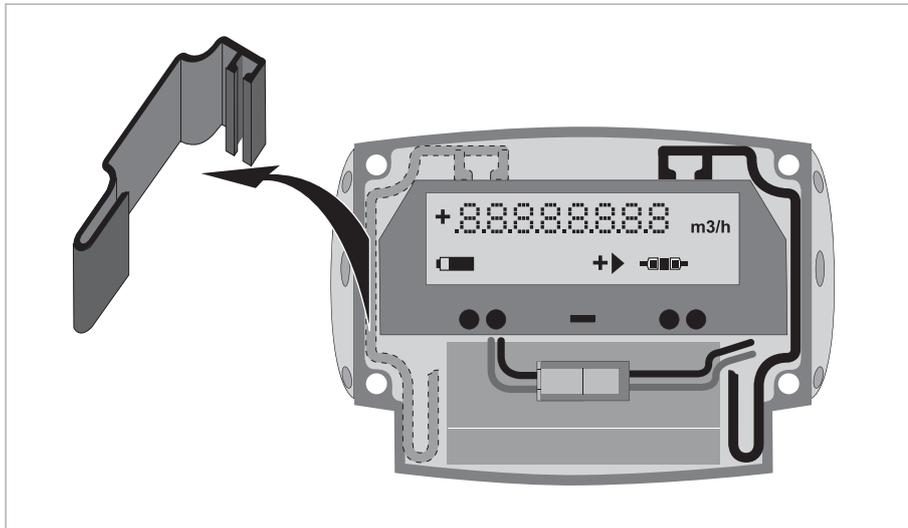


Abbildung 3-5: Entfernen der Seitenabdeckung

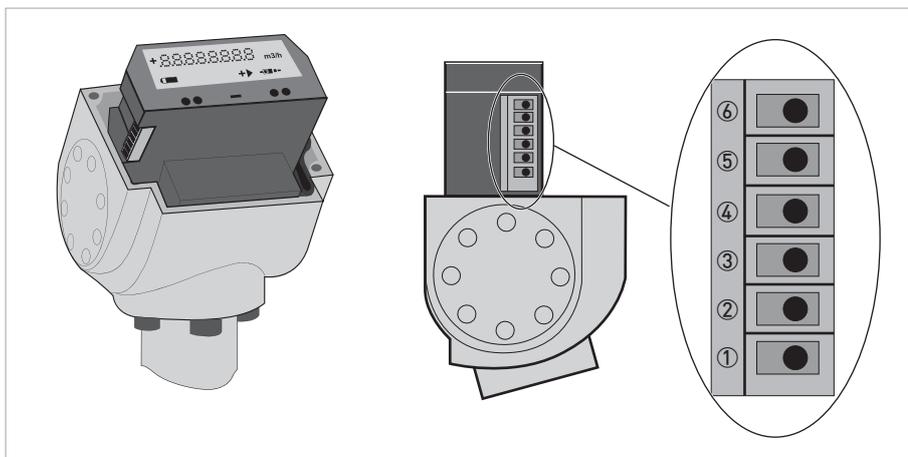


Abbildung 3-6: Anschlussbelegung

- ① Statusausgang 1 oder Pulsausgang C
- ② Statusausgang 2
- ③ Nicht verwendet
- ④ Erdung (common)
- ⑤ Pulsausgang A
- ⑥ Pulsausgang B

#### Elektrische Werte

- **Pulsausgang passiv:**  
 $f \leq 100 \text{ Hz}$ ;  $I \leq 10 \text{ mA}$ ;  $U: 2,7 \dots 24 \text{ VDC}$  ( $P \leq 100 \text{ mW}$ )
- **Statusausgang passiv:**  
 $I \leq 10 \text{ mA}$ ;  $U: 2,7 \dots 24 \text{ VDC}$  ( $P \leq 100 \text{ mW}$ )

### 3.4.2 Gehäuse in IP68 (Kompakt-Ausführung)

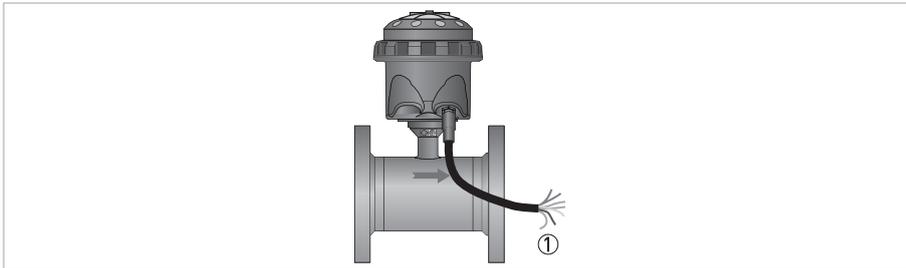


Abbildung 3-7: Ausgangskabel an der Kompakt-Ausführung mit Schutzart IP68

① Farbcodierte Anschlussdrähte des Ausgangskabels

Wenn ein Ausgang aktiviert ist, ist das Ausgangskabel mit Steckverbinder mit Schutzart IP68 mit den folgenden farbcodierten Anschlussdrähten ausgestattet:

#### Pulsausgangskabel

| Drahtfarbe | Kontakt an Steckverbinder | Funktion           |
|------------|---------------------------|--------------------|
| Gelb       | A                         | Statusausgang 1    |
| Weiß       | G                         | Statusausgang 2    |
| Blau       | H                         | Erdung             |
| Braun      | B                         | Pulsausgang A      |
| Grün       | F                         | Pulsausgang B      |
| Pink       | C                         | Externe Batterie + |
| Grau       | E                         | Externe Batterie - |

Hinweis: Mit oder ohne Abschirmung

Hinweis: Siehe nächstes Kapitel für die kombinierten Kabelaoptionen für Spannungsversorgung und Modbus / Puls.

#### Elektrische Werte

- **Pulsausgang passiv:**  
 $f \leq 100 \text{ Hz}$ ;  $I \leq 10 \text{ mA}$ ;  $U: 2,7...24 \text{ VDC}$  ( $P \leq 100 \text{ mW}$ )
- **Statusausgang passiv:**  
 $I \leq 10 \text{ mA}$ ;  $U: 2,7...24 \text{ VDC}$  ( $P \leq 100 \text{ mW}$ )

## 4.1 Anschluss der internen Batterie



### **VORSICHT!**

Bitte schließen Sie vor der ersten Verwendung die Batterie an. Der Messumformer wird mit einer nicht angeschlossenen Batterie geliefert.



### **INFORMATION!**

Zu Transportzwecken sind auch bei Messumformern mit Verifizierung nach MI-001 oder OIML R49 die Batterien nicht angeschlossen. Schließen Sie die Batterie vor dem Anbringen des Benutzersiegels vor Ort an.

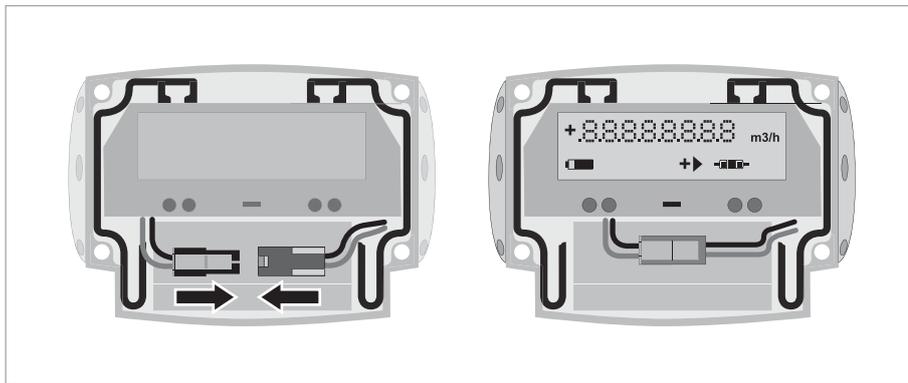


Abbildung 4-1: Anschluss der Batterie



- Entfernen Sie die Schutzkappe und lösen Sie die 4 Innensechskantschrauben (4 mm) (Gehäuse in IP67).
- Entfernen Sie die Abdeckung.
- Befestigen Sie den Batteriestecker des Stromkabels am internen Anschluss des Messumformers.
- Überprüfen Sie, ob die Anzeige aufleuchtet.
- Setzen Sie die Abdeckung wieder auf.



### **WARNUNG!**

Vergewissern Sie sich, dass das Batteriekabel nicht von der Abdeckung eingeklemmt wird.



- Ziehen Sie die 4 Schrauben fest und setzen Sie die Schutzkappe wieder auf (Gehäuse mit Schutzart IP67).
- Für Informationen zum Schließen des Messumformergehäuses im IP68 Gehäuse siehe *Schließen des Messumformergehäuses* auf Seite 20.



### **INFORMATION!**

Das Gerät arbeitet nun mit den Standard-Menüeinstellungen.  
siehe *Batterieeinstellungen* auf Seite 27 für die Konfiguration dieser Menüeinstellungen.

## 4.2 Anschluss der externen Batterie

### 4.2.1 Gehäuse in IP67 (Kompakt- und Feldausführung)



- Entfernen Sie die Schutzkappe und lösen Sie die 4 Innensechskantschrauben (4 mm).
- Entfernen Sie die Abdeckung.
- Entfernen Sie eine der Blindkabelverschraubungen an der Unterseite des Messumformergehäuses.
- Entfernen Sie das Metallband an der Unterseite des Gehäuses (2 Schrauben).
- Führen Sie das Kabel der externen Batterie durch die Öffnung der Verschraubung und befestigen Sie die angebrachte Kabelverschraubung, ohne sie jedoch festzuziehen.
- Ziehen Sie das Kabel bis zur Oberseite der Elektronik.
- Befestigen Sie den Batteriestecker am internen Anschluss des Messumformers.
- Überprüfen Sie, ob die Anzeige aufleuchtet.
- Befestigen Sie das Metallband erneut an der Unterseite des Gehäuses.
- Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest.
- Setzen Sie die Abdeckung wieder auf.



#### **WARNUNG!**

*Vergewissern Sie sich, dass das Batteriekabel nicht von der Abdeckung eingeklemmt wird.*



- Ziehen Sie die 4 Schrauben fest und setzen Sie die Schutzkappe wieder auf (Gehäuse mit Schutzart IP67).
- Für Informationen zum Schließen des Messumformergehäuses im IP68 Gehäuse siehe *Schließen des Messumformergehäuses* auf Seite 20.



#### **INFORMATION!**

*Das Gerät arbeitet nun mit den Standard-Menüeinstellungen.*

*Für die Konfiguration dieser Menüeinstellungen siehe *Batterieeinstellungen* auf Seite 27.*

### 4.2.2 Gehäuse in IP68 (Kompakt Ausführung)

Das Ausgangskabel hat zwei farbcodierte Anschlussdrähte für den Anschluss der externen Batterie.

Für detaillierte Informationen siehe *Gehäuse in IP68 (Kompakt-Ausführung)* auf Seite 25.

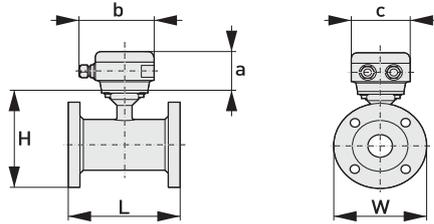
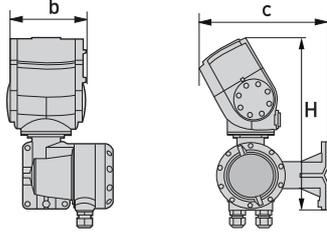
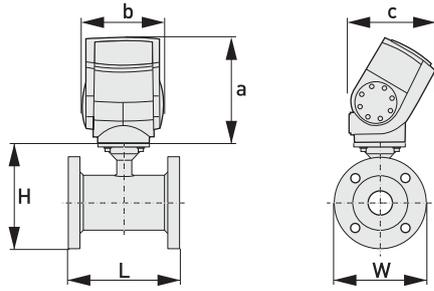
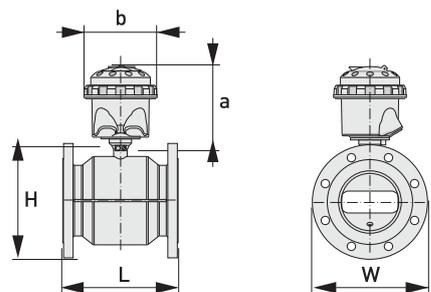
### 4.2.3 Batterieeinstellungen

Nach dem Wechsel der Batterie:

- Zähler der Batterielebensdauer zurückstellen (Menü Nr. B2)
- Den Batterietyp auswählen, wenn eine andere Art Batterie verwendet wird. (Menü Nr. B0)
- Die gesamte Batteriekapazität ändern, wenn eine andere Art Batterie verwendet wird. (Menü Nr. B1)

| Nr. | Funktion                                     | Optionen                       | Beschreibung   |
|-----|--|--------------------------------|--|
| B0  | Batterietyp                                  | 0 = Keine Batterie             | Eine falsche Einstellung beeinflusst die Berechnung der Batterielebensdauer.   |
|     |  | 1 = Interne, einzelne Batterie |  |
|     |  | 2 = Interne, doppelte Batterie |  |
|     |  | 3 = Externes Batteriepack      |  |
| B1  | Gesamte Batteriekapazität                    | xxx.xx = 019.00<br>(19.000 Ah) | Summe aller Batterien in Ah. Nach dem Wechsel der Batterie mit einem anderen Batterietyp die Einstellung ändern (19 eine Batterie, 38 zwei Batterien oder 78 externe Batterie) |
| B2  | Zähler der Batterielebensdauer zurückstellen | 0 = Aus                        | Den Wert auf 1 einstellen, um den Zähler der Batterielebensdauer zurückzustellen. Nach dem Reset wird die Menüeinstellung automatisch auf 0 gesetzt.                           |
|     |  | 1 = Zurücksetzen               |  |

## 5.1 Abmessungen und Gewichte

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Getrennter Messwertaufnehmer</b>                      |    | a = 88 mm / 3,5"<br>b = 139 mm / 5,5" ①<br>c = 106 mm / 4,2"<br>Gesamthöhe = H + a        |
| <b>Getrennte Ausführung in Aluminiumgehäuse (IP67)</b>   |     | b = 132 mm / 5,2"<br>c = 235 mm / 9,3"<br>H = 310 mm / 12,2"<br>Gewicht = 3,3 kg / 7,3 lb |
| <b>Kompakt-Ausführung in Aluminiumgehäuse (IP67)</b>     |   | a = 170 mm / 6,7"<br>b = 132 mm / 5,2"<br>c = 140 mm / 5,5"<br>Gesamthöhe = H + a         |
| <b>Kompakt-Ausführung in Polycarbonat-Gehäuse (IP68)</b> |  | a = 159 mm / 6,3"<br>b = 161 mm / 6,3"<br>Gesamthöhe = H + a                              |

① Der Wert kann je nach verwendeten Kabelverschraubungen variieren.

**INFORMATION!**

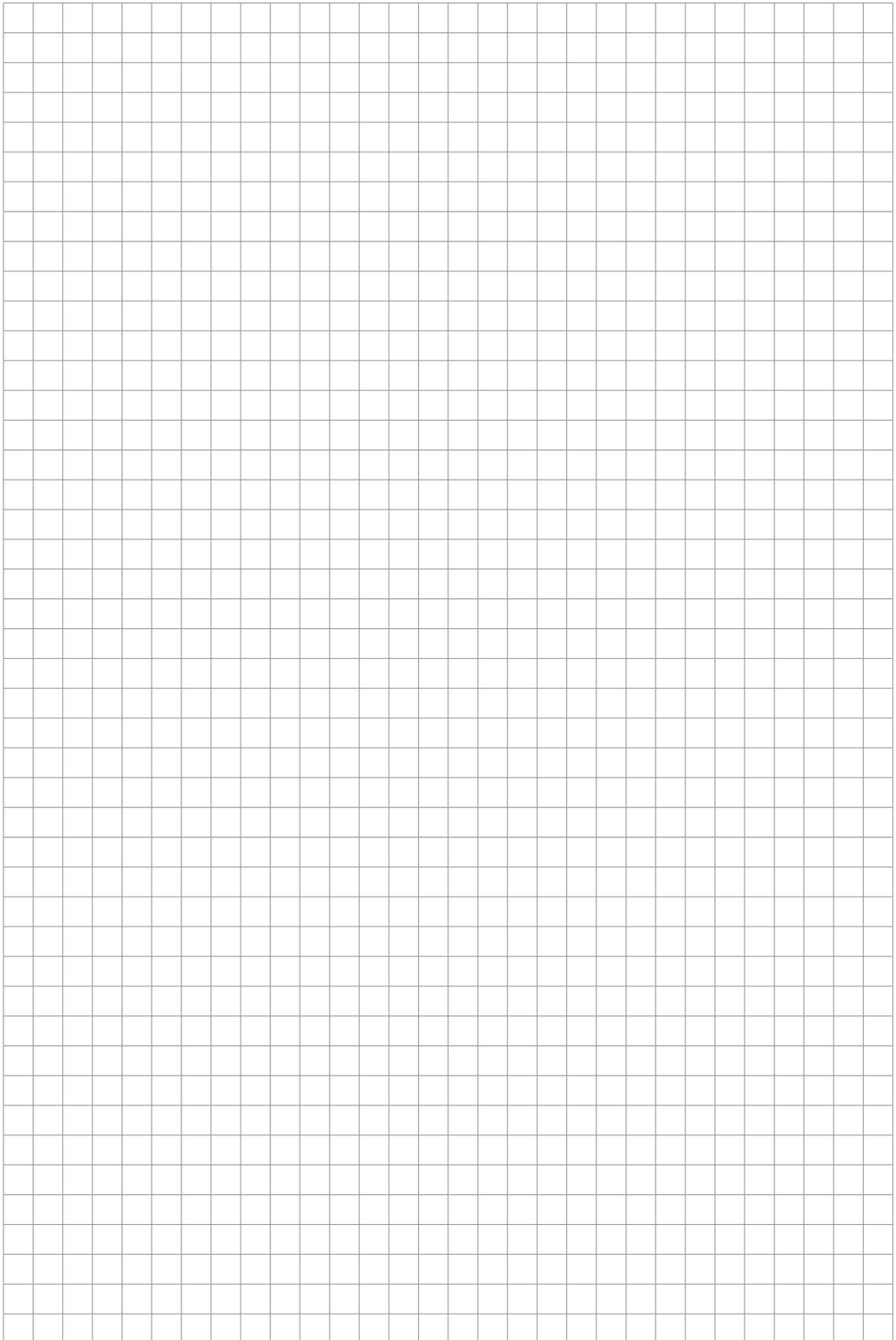
- Die in den folgenden Tabellen angeführten Daten beziehen sich ausschließlich auf die Standardausführungen des Messwertaufnehmers.
- Insbesondere bei kleineren Nennweiten des Messwertaufnehmers kann der Umformer größer sein als der Messwertaufnehmer.
- Beachten Sie, dass die Abmessungen bei anderen als den angeführten Druckstufen variieren können.
- Ausführliche Informationen finden Sie in der Dokumentation des Messumformers.

## EN 1092-1

| Nennweite<br>DN [mm] | Abmessungen [mm] |     |     | Ca. Gewicht<br>[kg] |
|----------------------|------------------|-----|-----|---------------------|
|                      | L                | H   | W   |                     |
| 25                   | 150              | 151 | 115 | 5                   |
| 40                   | 150              | 166 | 150 | 6                   |
| 50                   | 200              | 186 | 165 | 13                  |
| 65                   | 200              | 200 | 185 | 11                  |
| 80                   | 200              | 209 | 200 | 17                  |
| 100                  | 250              | 237 | 220 | 17                  |
| 125                  | 250              | 266 | 250 | 21                  |
| 150                  | 300              | 300 | 285 | 29                  |
| 200                  | 350              | 361 | 340 | 36                  |
| 250                  | 400              | 408 | 395 | 50                  |
| 300                  | 500              | 458 | 445 | 60                  |
| 350                  | 500              | 510 | 505 | 85                  |
| 400                  | 600              | 568 | 565 | 110                 |
| 450                  | 600              | 618 | 615 | 125                 |
| 500                  | 600              | 671 | 670 | 120                 |
| 600                  | 600              | 781 | 780 | 180                 |

## ASME B16.5 / 150 lb

| Nennweite<br>[Zoll] | Abmessungen [Zoll] |       |      | Ca. Gewicht<br>[lb] |
|---------------------|--------------------|-------|------|---------------------|
|                     | L                  | H     | W    |                     |
| 1                   | 5,91               | 5,83  | 4,3  | 18                  |
| 1½                  | 5,91               | 6     | 4,9  | 21                  |
| 2                   | 7,87               | 7,05  | 5,9  | 34                  |
| 3                   | 7,87               | 8,03  | 7,5  | 42                  |
| 4                   | 9,84               | 9,49  | 9,0  | 56                  |
| 5                   | 9,84               | 10,55 | 10,0 | 65                  |
| 6                   | 11,81              | 11,69 | 11,0 | 80                  |
| 8                   | 13,78              | 14,25 | 13,5 | 100                 |
| 10                  | 15,75              | 16,3  | 16,0 | 148                 |
| 12                  | 19,7               | 18,8  | 19,0 | 210                 |
| 14                  | 27,6               | 20,7  | 21   | 290                 |
| 16                  | 31,5               | 22,9  | 23,5 | 370                 |
| 18                  | 31,5               | 24,7  | 25   | 420                 |
| 20                  | 31,5               | 27    | 27,5 | 500                 |
| 24                  | 31,5               | 31,4  | 32   | 680                 |





## 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](http://www.krohne.com)

**KROHNE**