



TIDALFLUX 4300 F Quick Start

Magnetisch-induktiver Durchfluss-Messwertaufnehmer
für teilgefüllte Rohre

Die Dokumentation ist nur komplett in Kombination mit der entsprechenden
Dokumentation des Messumformers.

1	Sicherheitshinweise	3
<hr/>		
2	Installation	4
<hr/>		
2.1	Lieferumfang	4
2.2	Transport	4
2.3	Einbaubedingungen	5
2.3.1	Ein- und Auslaufstrecke	5
2.3.2	Einbaulage	5
2.3.3	Flanschversatz	6
2.3.4	Schwingungen	6
2.3.5	Magnetfeld	6
2.3.6	Regelventil	7
2.3.7	Steilheit	7
2.3.8	Hinweise für die Montage unter schwierigen Einbaubedingungen	8
2.3.9	Reinigung des Durchfluss-Messwertaufnehmers	8
2.3.10	Temperaturen	8
2.4	Befestigung	9
2.4.1	Montage der Erdungsringe	9
2.4.2	Anzugsmomente und Drücke	9
<hr/>		
3	Elektrische Anschlüsse	11
<hr/>		
3.1	Sicherheitshinweise	11
3.2	Wichtige Hinweise zum elektrischen Anschluss	11
3.3	Anschluss von Kabeln	12
3.4	Kabellängen	14
3.5	Signalleitung A (Typ DS 300), Aufbau	15
3.6	Signalleitung A konfektionieren, Anschluss an Messwertaufnehmer	16
3.7	Signalleitung B (Typ BTS 300), Aufbau	17
3.8	Signalleitung B konfektionieren, Anschluss an Messwertaufnehmer	17
3.9	Feldstromleitung C konfektionieren, Anschluss an Messwertaufnehmer	19
3.10	Schnittstellenkabel	21
3.11	Erdung	22
<hr/>		
4	Inbetriebnahme	23
<hr/>		
4.1	Hilfsenergie einschalten	23
<hr/>		
5	Technische Daten	24
<hr/>		
5.1	Abmessungen und Gewichte	24
5.2	Vakuumbeständigkeit	25
<hr/>		
6	Notizen	26
<hr/>		

Sicherheitszeichen und verwendete Symbole



GEFAHR!

Dieser Hinweis 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

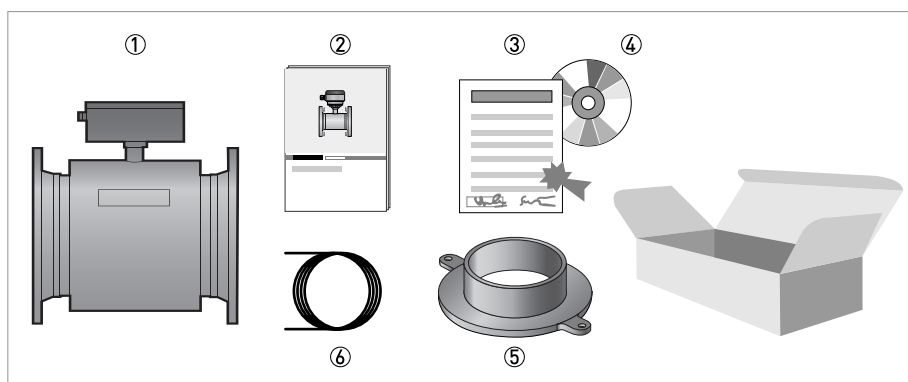


Abbildung 2-1: Lieferumfang

- ① Bestelltes Durchflussmessgerät
- ② Produktdokumentation
- ③ Kalibrierzertifikat
- ④ CD-ROM mit Produktdokumentation
- ⑤ Erdungsringe (optional)
- ⑥ Kabel

2.2 Transport

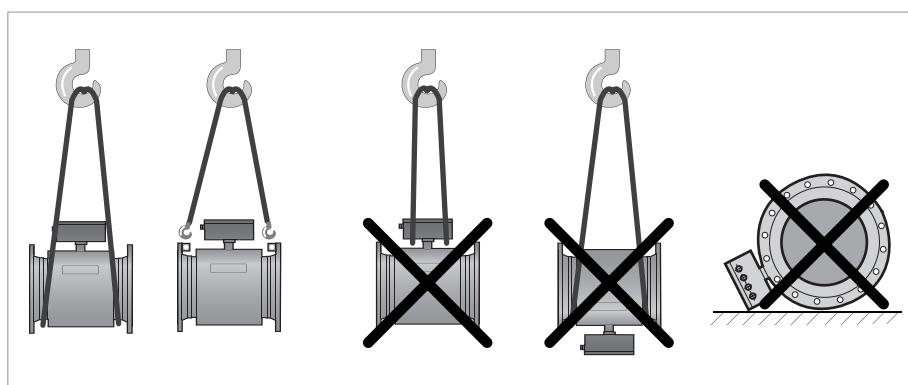


Abbildung 2-2: Transport

2.3 Einbaubedingungen

2.3.1 Ein- und Auslaufstrecke

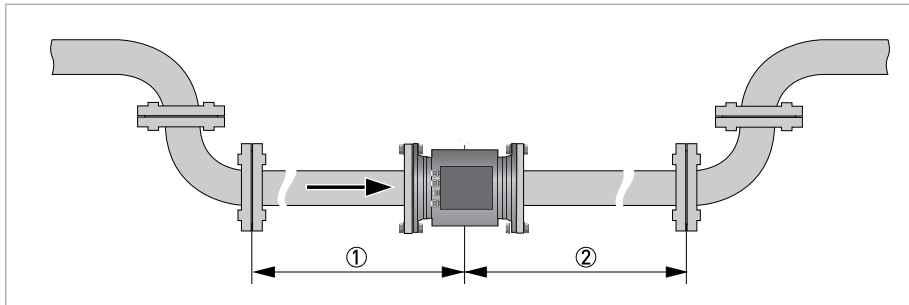


Abbildung 2-3: Empfohlene Ein- und Auslaufstrecken, Draufsicht

- ① ≥ 5 DN
- ② ≥ 3 DN

2.3.2 Einbaulage



VORSICHT!

Der Durchfluss-Messwertaufnehmer muss in der dargestellten Position installiert werden, damit sich die Elektroden stets unter Wasser befinden. Die Drehung ist auf $\pm 2^\circ$ zu beschränken, um die Genauigkeit beizubehalten.

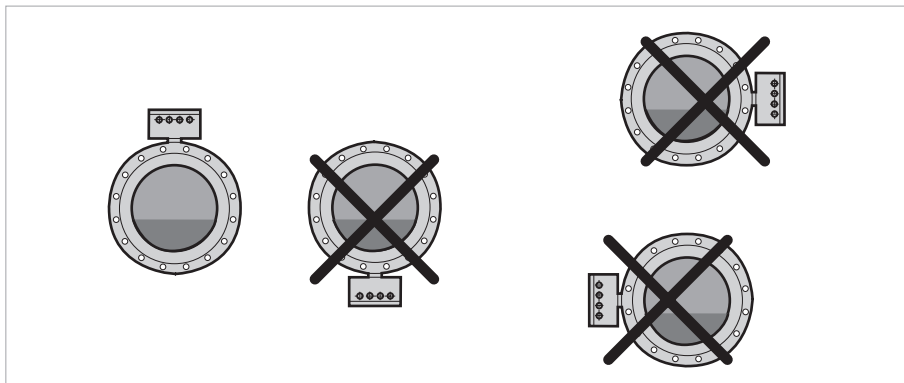


Abbildung 2-4: Einbaulage

2.3.3 Flanschversatz

**VORSICHT!**

Max. zulässiger Versatz der Flanschflächen:

$$L_{max} - L_{min} \leq 0,5\text{mm} / 0,02''$$

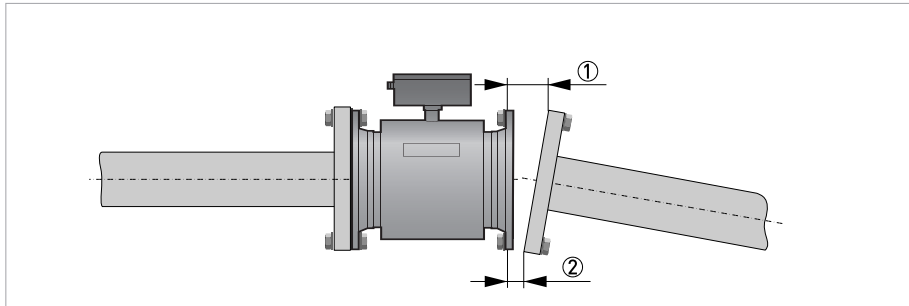


Abbildung 2-5: Flanschversatz

- ① L_{max}
 ② L_{min}

2.3.4 Schwingungen

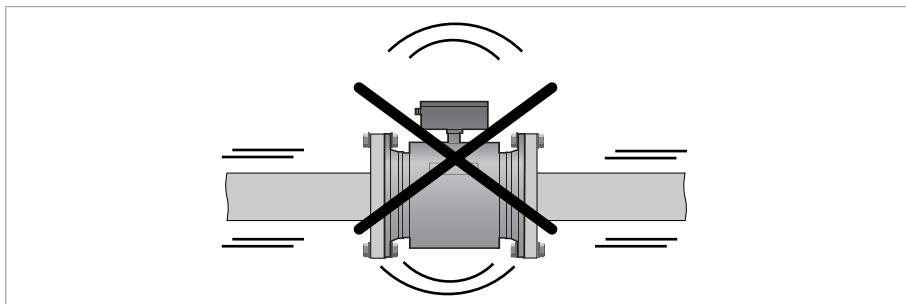


Abbildung 2-6: Schwingungen vermeiden

2.3.5 Magnetfeld

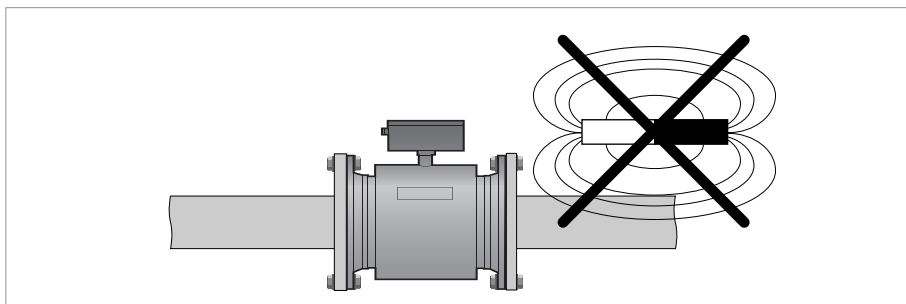


Abbildung 2-7: Magnetfelder vermeiden

2.3.6 Regelventil

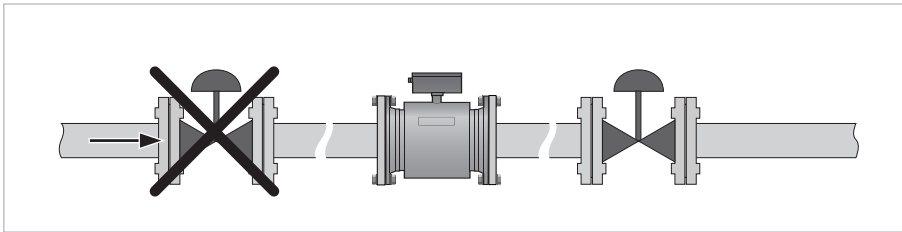


Abbildung 2-8: Installation vor einem Regelventil

2.3.7 Steilheit



VORSICHT!

Die Genauigkeit wird durch die Steilheit beeinflusst. Die Steilheit muss innerhalb von $\pm 1\%$ liegen, um genaueste Messungen zu gewährleisten!

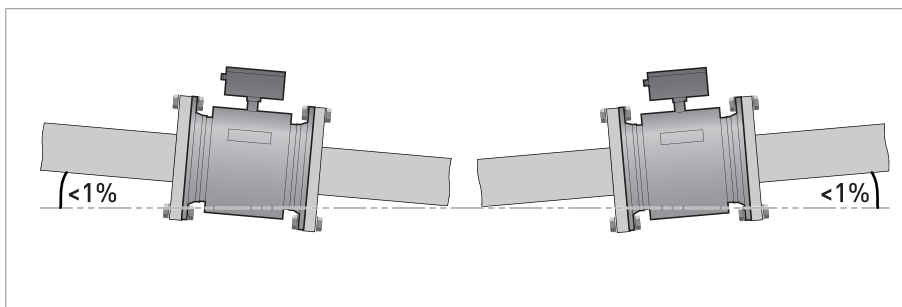


Abbildung 2-9: Empfohlene Steilheit

2.3.8 Hinweise für die Montage unter schwierigen Einbaubedingungen

Wenn die erforderlichen Einbaubedingungen nicht gegeben sind, installieren Sie das Durchflussmessgerät zwischen zwei Behältern. Der Einlauf des Durchflussmessgeräts muss höher als der Auslauf für die Flüssigkeit liegen. Auf diese Weise sorgen Sie für einen ruhigen Einlauf in das Durchflussmessgerät und damit für eine hochgenaue Messung. Die Größe der Behälter muss der Größe des Durchflussmessgeräts angepasst sein.

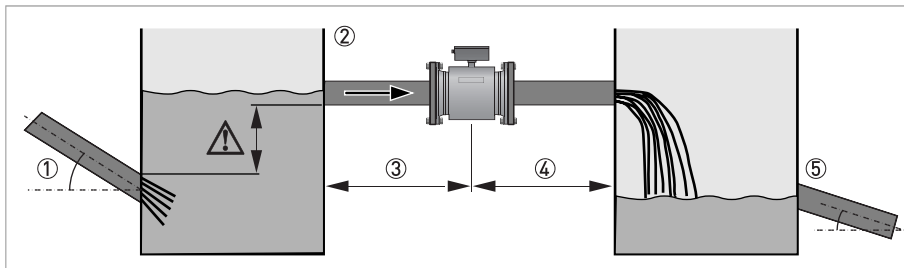


Abbildung 2-10: Montage unter schwierigen Einbaubedingungen

- ① Verwenden Sie ein Rohr ②, wenn das Einlassrohr eine Steilheit von $> 1\%$ aufweist. Stellen Sie sicher, dass der Auslauf dieses Rohres niedriger als der Einlauf des Durchflussmessgeräts liegt.
- ② Einlassbehälter
- ③ Einlaufstrecke 10 DN
- ④ Auslaufstrecke 5 DN
- ⑤ Ein Auslassbehälter wird empfohlen, wenn das Auslassrohr eine Steilheit von $> 1\%$ aufweist.

2.3.9 Reinigung des Durchfluss-Messwertaufnehmers

Der TIDALFLUX Durchfluss-Messwertaufnehmer ist hochwiderstandsfähig gegen Schmutz, und die Messung mit diesem Gerät wird praktisch durch nichts beeinträchtigt. Es wird jedoch empfohlen dafür zu sorgen, dass die Reinigung unmittelbar vor oder nach dem Messwertaufnehmer möglich ist.

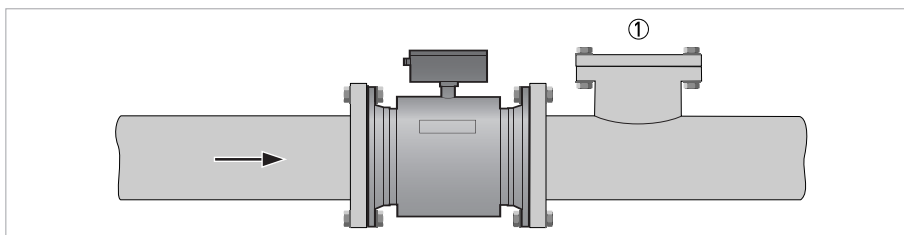


Abbildung 2-11: Option für die Reinigung des Durchfluss-Messwertaufnehmers

- ① Öffnung für die Reinigung

2.3.10 Temperaturen

Temperaturbereich	Prozess [°C]		Umgebung [°C]		Prozess [°F]		Umgebung [°F]	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Alle Ausführungen	-5	60	-25	60	23	140	-13	140

2.4 Befestigung

2.4.1 Montage der Erdungsringe



VORSICHT!

Um eine zuverlässige Füllstandsmessung zu gewährleisten, ist es **absolut notwendig**, dass die Innenseite des Anschlussrohres elektrisch leitfähig und geerdet ist. Sollte dies nicht der Fall sein, stehen maßgeschneiderte Erdungsringe mit zylindrischem Ansatz zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihre örtliche Vertretung.

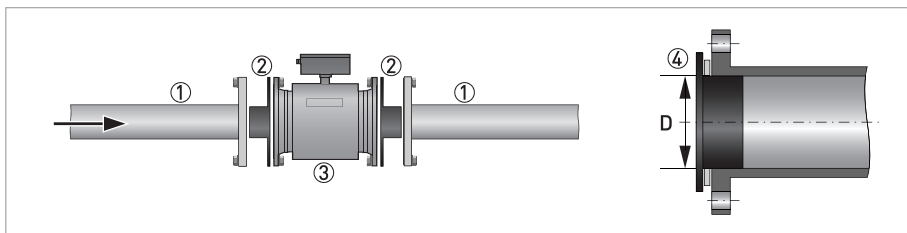


Abbildung 2-12: Erdung mit Erdungsringen

- ① Vorhandene Rohrleitung
- ② Kundenspezifisch an den Innendurchmesser der Rohrleitung angepasste Erdungsringe
- ③ TIDALFLUX
- ④ Schieben Sie den zylindrischen Ansatz des Erdungsringes in die Rohrleitung. Setzen Sie eine passende Dichtung zwischen dem Erdungsring und dem Flansch ein.



INFORMATION!

Die Größen der Erdungsringe hängen vom Durchmesser ab und sind auf Anfrage erhältlich.

2.4.2 Anzugsmomente und Drücke

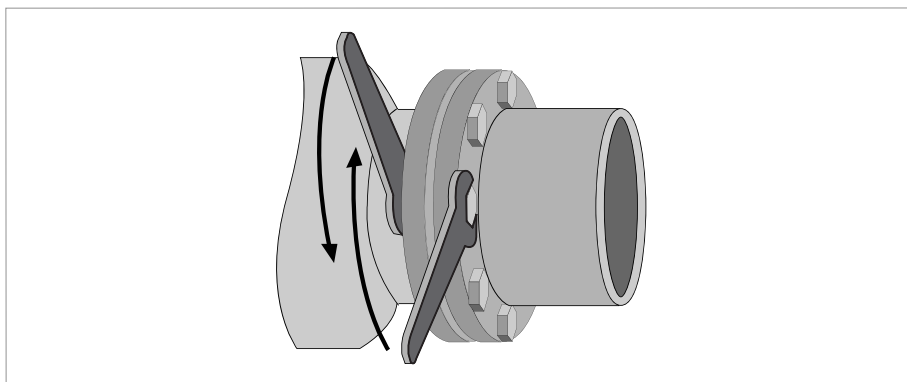


Abbildung 2-13: Festziehen der Bolzen



Festziehen der Bolzen

- ① Schritt 1: ca. 50% des in der Tabelle angegebenen max. Drehmoments.
- ② Schritt 2: ca. 80% des in der Tabelle angegebenen max. Drehmoments.
- ③ Schritt 3: 100% des in der Tabelle angegebenen max. Drehmoments.

**INFORMATION!**

Ziehen Sie die Bolzen gleichmäßig über Kreuz fest.

Nennweite DN [mm]	Druck- stufe	Schrauben	Max. Anzugsmoment [Nm]
200	PN 10	8 × M 20	68
250	PN 10	12 × M 20	65
300	PN 10	12 × M 20	76
350	PN 10	16 × M 20	75
400	PN 10	16 × M 24	104
500	PN 10	20 × M 24	107
600	PN 10	20 × M 27	138
700	PN 10	20 × M 27	163
800	PN 10	24 × M 30	219
900	PN 10	28 × M 30	205
1000	PN 10	28 × M 35	261

Nennweite [Zoll]	Flanschklasse [lb]	Schrauben	Max. Anzugsmoment [Nm]
8	150	8 × 3/4"	69
10	150	12 × 7/8"	79
12	150	12 × 7/8"	104
14	150	12 × 1"	93
16	150	16 × 1"	91
18	150	16 × 1 1/8"	143
20	150	20 × 1 1/8"	127
24	150	20 × 1 1/4"	180
28	150	28 × 1 1/4"	161
32	150	28 × 1 1/2"	259
36	150	32 × 1 1/2"	269
40	150	36 × 1 1/2"	269

**INFORMATION!**

Informationen über größere Größen stehen auf Anfrage zur Verfügung.

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 Wichtige Hinweise zum elektrischen Anschluss

**GEFAHR!**

Der elektrische Anschluss erfolgt nach der VDE 0100 Richtlinie "Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Netzspannungen unter 1000 Volt" oder entsprechenden nationalen Vorschriften.

**VORSICHT!**

- Benutzen Sie passende Leitungseinführungen für die verschiedenen elektrischen Leitungen.
- Messwertaufnehmer und Messumformer werden im Werk gemeinsam konfiguriert. Geräte deshalb paarweise anschliessen. Achten Sie auf die identische Einstellung der Messwertaufnehmerkonstante GK (siehe Typenschilder).

3.3 Anschluss von Kabeln

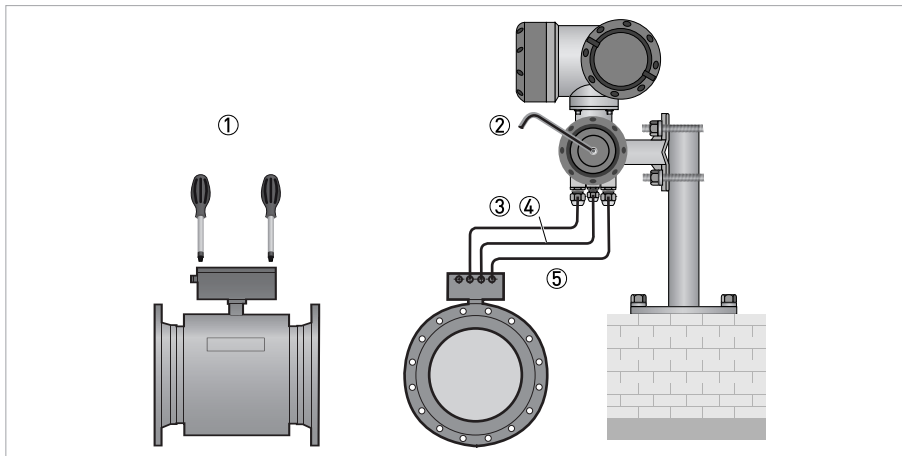


Abbildung 3-1: Elektrischer Anschluss

- ① Schrauben Sie die Abdeckung ab, um die Steckverbinder freizulegen.
- ② Schrauben Sie die Abdeckung ab, um die Steckverbinder freizulegen.
- ③ Feldstromleitung
- ④ Schnittstellenkabel
- ⑤ Signalleitung (DS oder BTS)

Anschlussschema

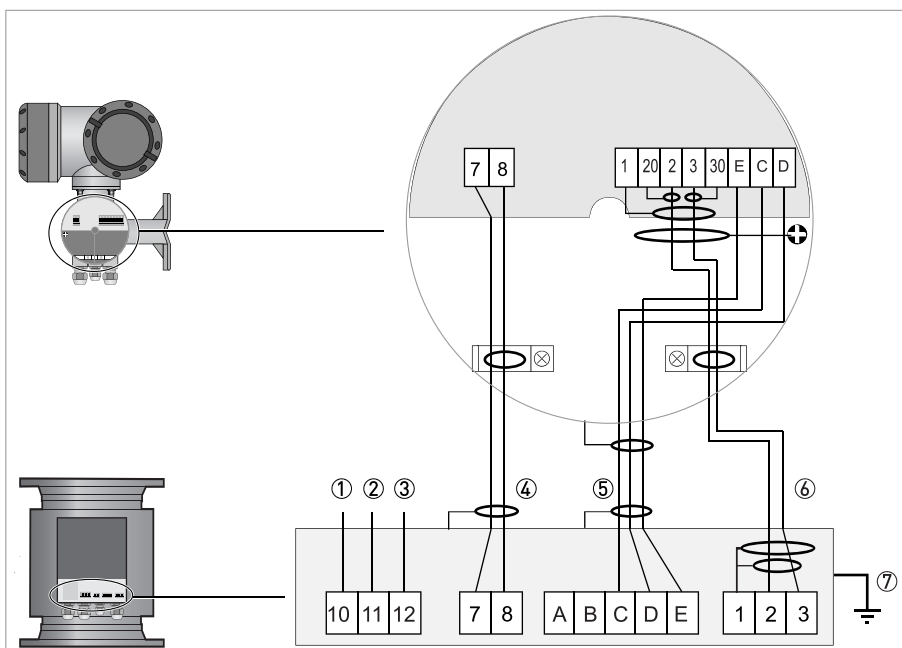


Abbildung 3-2: Anschlussschema

- ① Schutzleiter (PE)-Anschluss
- ② Netzanschluss neutral (N)
- ③ Netzanschluss spannungsführend (L)
- ④ Feldstromleitung
- ⑤ Schnittstellenkabel
- ⑥ Signalleitung. In dieser Abbildung ist das BTS-Kabel dargestellt. Im Falle eines DS-Kabels dürfen die Steckverbinder 20 und 30 nicht verwendet werden.
- ⑦ Anschluss des Gehäuses an den Schutzleiter (PE)

Durchfluss-Messwertempfänger mit Schutzart IP 68 können nicht mehr geöffnet werden. Die Kabel werden werkseitig angeschlossen und wie unten dargestellt gekennzeichnet.

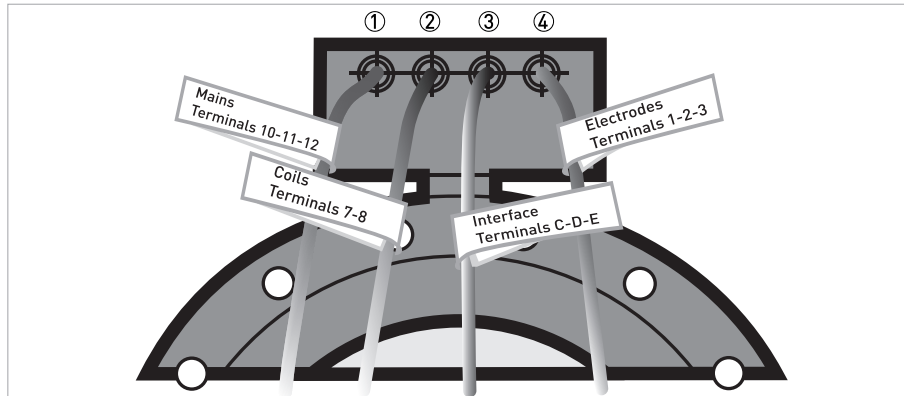


Abbildung 3-3: Gekennzeichnete Kabel für Ausführungen mit Schutzart IP 68

- ① Netzanschluss (10 = farblos, 11 = blau, 12 = schwarz)
- ② Feldstrom (7 = weiß, 8 = grün)
- ③ Datenschnittstelle (schwarze Kabel, C = gekennzeichnet mit "1", D = gekennzeichnet mit "2", E = gekennzeichnet mit "3")
- ④ Elektroden (1 = farblos, 2 = weiß, 3 = rot)

3.4 Kabellängen



VORSICHT!

Der maximal zulässige Abstand zwischen dem Durchfluss-Messwertaufnehmer und dem Messumformer entspricht der Länge des kürzesten Kabels.

Schnittstellenkabel: Die maximale Länge beträgt 600 m / 1968 ft.

Signalleitung Typ B (BTS): Die maximale Länge beträgt 600 m / 1968 ft.

Signalleitung Typ A (DS): Die maximale Länge hängt von der Leitfähigkeit der Flüssigkeit ab:

Elektrische Leitfähigkeit	Maximale Länge	
	[m]	[ft]
[$\mu\text{S}/\text{cm}$]		
50	120	394
100	200	656
200	400	1312
≥ 400	600	1968

Feldstromleitung: Die maximal zulässige Länge hängt vom Querschnitt des Kabels ab:

Querschnitt		Maximale Länge	
[mm ²]	[AWG]	[m]	[ft]
2 x 0,75	2 x 18	150	492
2 x 1,5	2 x 14	300	984
2 x 2,5	2 x 12	600	1968

3.5 Signalleitung A (Typ DS 300), Aufbau

- Die Signalleitung A ist eine doppelt abgeschirmte Leitung zur Signalübertragung zwischen Messwertempfänger und Messumformer.
- Biegeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

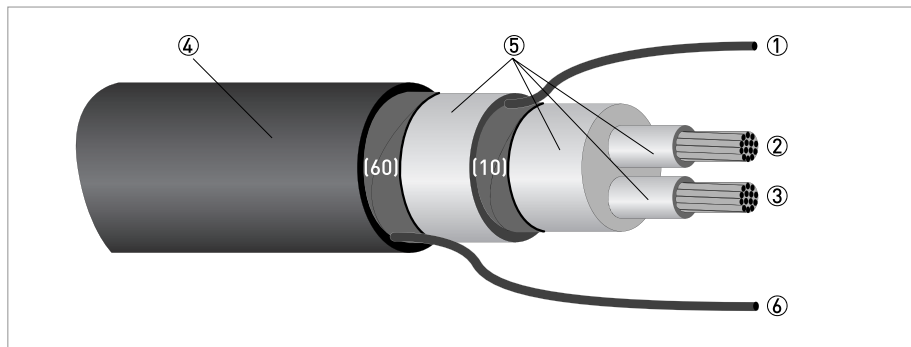


Abbildung 3-4: Aufbau Signalleitung A

- ① Kontaktlitze (1) für den inneren Schirm (10), $1,0 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 17 (nicht isoliert, blank)
- ② Isolierter Leiter (2), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20
- ③ Isolierter Leiter (3), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20
- ④ Außenmantel
- ⑤ Isolierschichten
- ⑥ Kontaktlitze (6) für den äußeren Schirm (60)

3.6 Signalleitung A konfektionieren, Anschluss an Messwertaufnehmer

**INFORMATION!**

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

- Der Anschluss der äußeren Abschirmung (60) erfolgt in der Anschlussdose des Messwertaufnehmers direkt über die Abschirmung und eine Schelle.
- Biegeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Benötigte Materialien

- Isolierschlauch PVC, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- Wärmeschrumpfschlauch
- Aderendhülse nach DIN 46 228: E 1.5-8 für die Kontaktlitze (1)
- 2 Stück Aderendhülsen DIN 46 228: E 0.5-8 für die isolierten Leiter (2, 3)

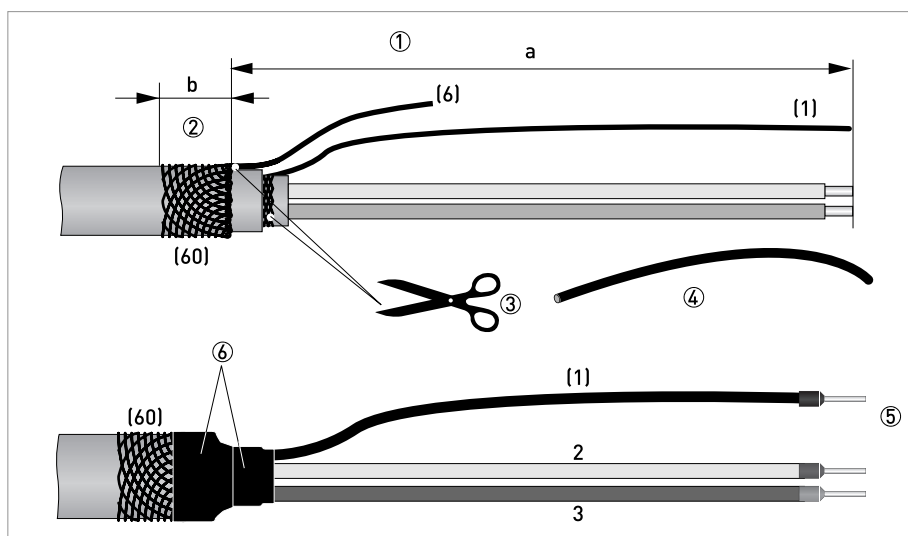


Abbildung 3-5: Signalleitung A konfektionieren, Anschluss an Messwertaufnehmer

a = 50 mm / 2''

b = 10 mm / 0,39''



- ① Isolieren Sie die Leitung auf das Maß a ab.
- ② Kürzen Sie den äußeren Schirm (60) auf das Maß b und ziehen ihn über den Außenmantel.
- ③ Entfernen Sie die Kontaktlitze (6) des äußeren Schirms sowie den inneren Schirm (10). Beschädigen Sie nicht die Kontaktlitze (1) des inneren Schirms.
- ④ Schieben Sie einen Isolierschlauch über die Kontaktlitze (1).
- ⑤ Crimpen Sie Aderendhülsen auf die Leiter 2 und 3 sowie die Kontaktlitze (1) auf.
- ⑥ Ziehen Sie Schrumpfschläuche über die konfektionierte Signalleitung.

3.7 Signalleitung B (Typ BTS 300), Aufbau

- Die Signalleitung B ist eine dreifach abgeschirmte Leitung zur Signalübertragung zwischen Messwertaufnehmer und Messumformer.
- Biegeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

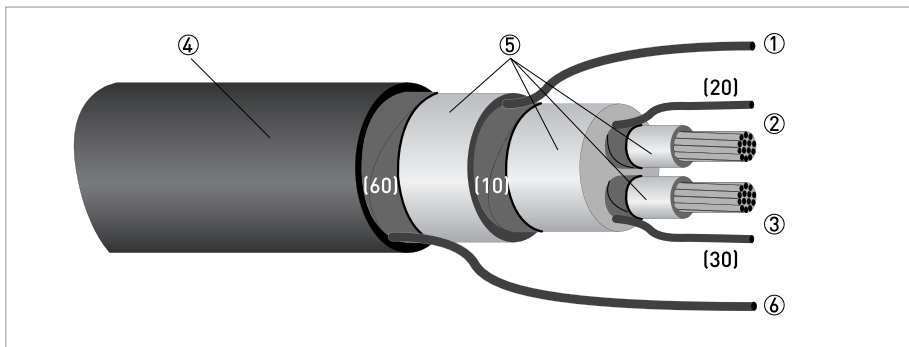


Abbildung 3-6: Aufbau Signalleitung B

- ① Kontaktlitze für den inneren Schirm (10), $1,0 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 17 (nicht isoliert, blank)
- ② Isolierter Leiter (2), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20 mit Kontaktlitze (20) der Abschirmung
- ③ Isolierter Leiter (3), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20 mit Kontaktlitze (30) der Abschirmung
- ④ Außenmantel
- ⑤ Isolierschichten
- ⑥ Kontaktlitze (6) für den äußeren Schirm (60), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20 (nicht isoliert, blank)

3.8 Signalleitung B konfektionieren, Anschluss an Messwertaufnehmer



INFORMATION!

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

- Der Anschluss der äußeren Abschirmung (60) erfolgt in der Anschlussdose des Messwertaufnehmers direkt über die Abschirmung und eine Schelle.
- Biegeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Benötigte Materialien

- Isolierschlauch PVC, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- Wärmeschrumpfschlauch
- Aderendhülse nach DIN 46 228: E 1.5-8 für die Kontaktlitze (1)
- 2 Stück Aderendhülsen DIN 46 228: E 0.5-8 für die isolierten Leiter (2, 3)

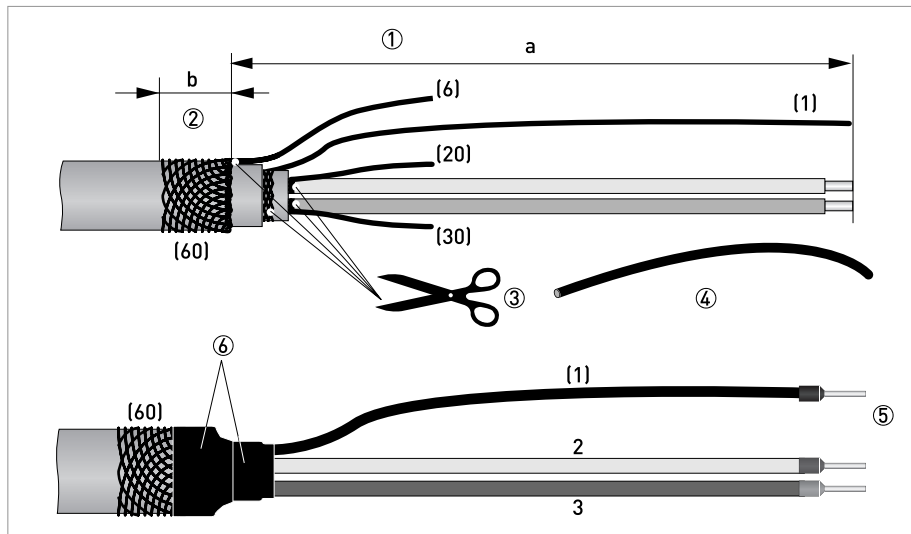


Abbildung 3-7: Signalleitung B konfektionieren, Anschluss an Messwertempfänger

a = 50 mm / 2"

b = 10 mm / 0,39"



- ① Isolieren Sie die Leitung auf das Maß a ab.
- ② Kürzen Sie den äußeren Schirm (60) auf das Maß b und ziehen ihn über den Außenmantel.
- ③ Entfernen Sie die Kontaktlitze (6) des äußeren Schirms sowie die Abschirmungen und Kontaktlitzen der isolierten Leiter (2, 3). Entfernen Sie die innere Abschirmung (10). Beschädigen Sie dabei nicht die Kontaktlitze (1).
- ④ Schieben Sie einen Isierschlauch über die Kontaktlitze (1).
- ⑤ Crimpen Sie Aderendhülsen auf die Leiter 2 und 3 sowie die Kontaktlitze (1) auf.
- ⑥ Ziehen Sie Schrumpfschläuche über die konfektionierte Signalleitung.

3.9 Feldstromleitung C konfektionieren, Anschluss an Messwertaufnehmer



INFORMATION!

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

- Die Feldstromleitung ist nicht Bestandteil des Lieferumfangs.
- Der Anschluss der Abschirmung erfolgt in der Anschlussdose des Messumformers direkt über die Abschirmung und eine Schelle.
- Die Abschirmung wird mithilfe der speziellen Kabelverschraubung im Messwertaufnehmer angeschlossen.
- Biegeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Benötigte Materialien

- Abgeschirmte 2- adrige isolierte Kupferleitung
- Isolierschlauch, Größe entsprechend der verwendeten Leitung
- Wärmeschrumpfschlauch
- Aderendhülsen DIN 46 228: Größe entsprechend der verwendeten Leitung

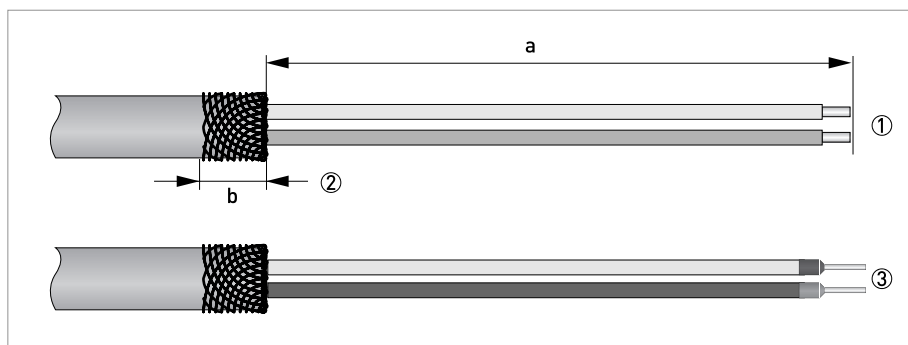


Abbildung 3-8: Konfektionierung der Feldstromleitung C

a = 125 mm / 5"
b = 10 mm / 0,4"



- ① Isolieren Sie die Leitung auf das Maß a ab.
- ② Kürzen Sie den äußeren Schirm auf das Maß b und ziehen ihn über den Außenmantel.
- ③ Crimpen Sie Aderendhülsen auf die beiden Leiter auf.

Auf der Seite des Messumformers:

Anschluss der Abschirmung mit Bügel in der Anschlussdose des Messumformers

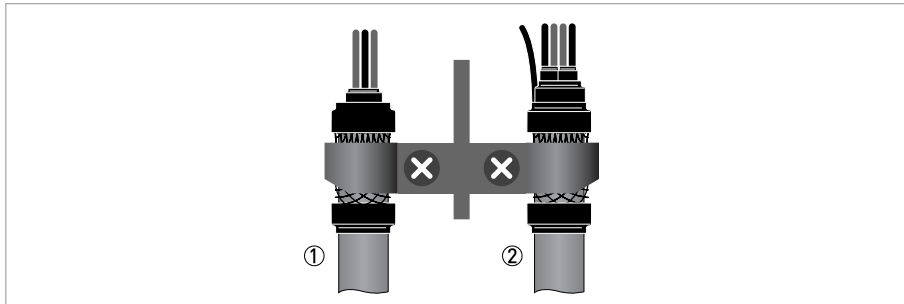


Abbildung 3-9: Festspannen der Abschirmungen

- ① Feldstromleitung
- ② Signalleitung

Auf der Seite des Messwertaufnehmers:

Anschluss der Abschirmung mithilfe einer speziellen Kabelverschraubung

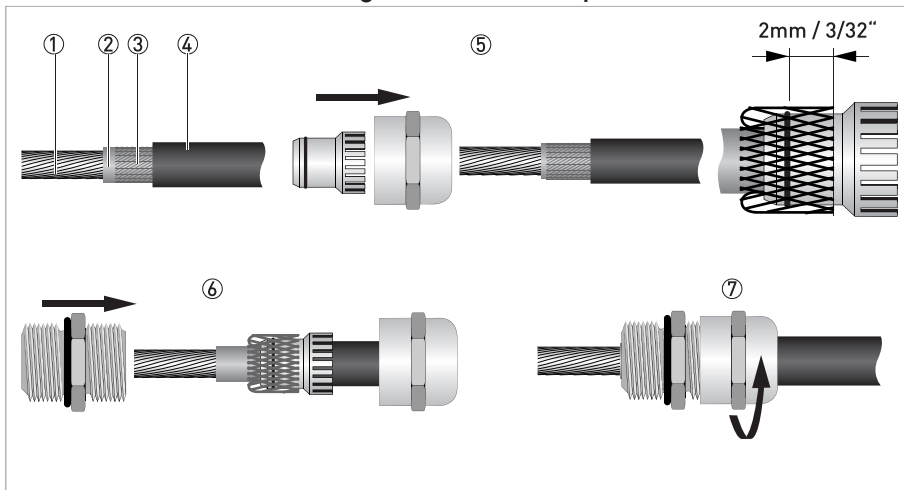


Abbildung 3-10: Anschluss der Abschirmung in der Kabelverschraubung

- ① Drähte
- ② Isolation
- ③ Abschirmung
- ④ Isolation
- ⑤ Führen Sie das Kabel durch die Hutmutter und den Spanneinsatz und falten Sie die Abschirmung über dem Spanneinsatz. Stellen Sie sicher, dass die geflochtene Abschirmung den O-Ring um 2 mm / 3/32" überdeckt.
- ⑥ Schieben Sie den Spanneinsatz in das Gehäuse.
- ⑦ Ziehen Sie die Hutmutter fest.

3.10 Schnittstellenkabel

Das Kabel für die Datenschnittstelle ist eine abgeschirmte 3 x 1,5 mm² LIYCY-Leitung. Die Leitung in der Standardlänge 10 m / 32,8 ft ist im Lieferumfang enthalten.

Konfektionierung des Schnittstellenkabels

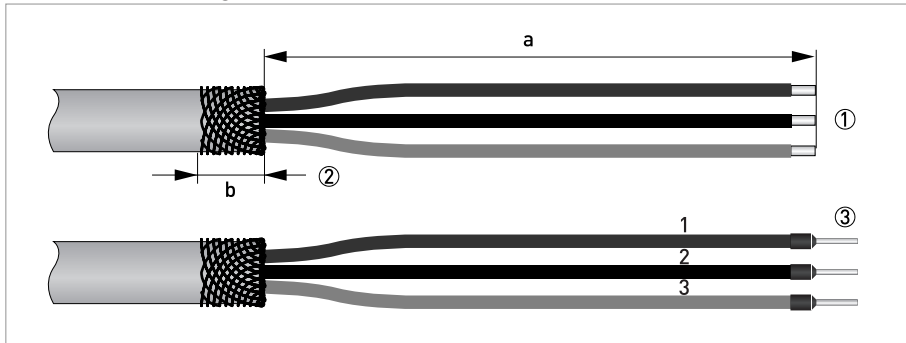


Abbildung 3-11: Konfektionierung des Schnittstellenkabels

a = 100 mm / 4"

b = 10 mm / 0,4"



- ① Isolieren Sie die Leitung auf das Maß a ab.
- ② Kürzen Sie den äußeren Schirm auf das Maß b und ziehen ihn über den Außenmantel.
- ③ Crimpen Sie Aderendhülsen auf die Leiter 1, 2 und 3 auf.

Schließen Sie die Abschirmung an beiden Seiten mithilfe der speziellen Kabelverschraubung an.

Anschluss der Abschirmung mithilfe einer speziellen Kabelverschraubung

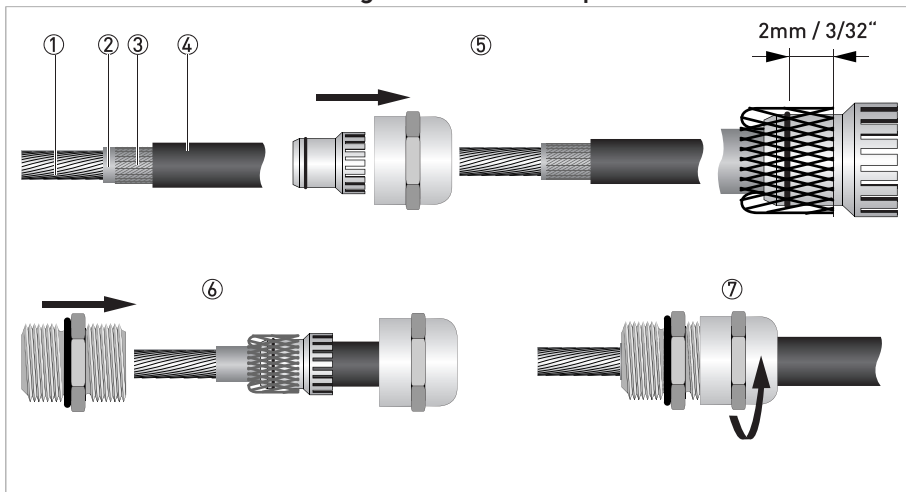


Abbildung 3-12: Anschluss der Abschirmung in der Kabelverschraubung

- ① Drähte
- ② Isolation
- ③ Abschirmung
- ④ Isolation
- ⑤ Führen Sie das Kabel durch die Hutmutter und den Spanneinsatz und falten Sie die Abschirmung über dem Spanneinsatz. Stellen Sie sicher, dass die geflochtene Abschirmung den O-Ring um 2 mm / 3/32" überdeckt.
- ⑥ Schieben Sie den Spanneinsatz in das Gehäuse.
- ⑦ Ziehen Sie die Hutmutter fest.

3.11 Erdung

**GEFAHR!**

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

**VORSICHT!**

Um eine zuverlässige Füllstandsmessung zu gewährleisten, ist es **absolut notwendig**, dass die Innenseite des Anschlussrohres elektrisch leitfähig und geerdet ist. Sollte dies nicht der Fall sein, stehen maßgeschneiderte Erdungsringe mit zylindrischem Ansatz zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihre örtliche Vertretung.

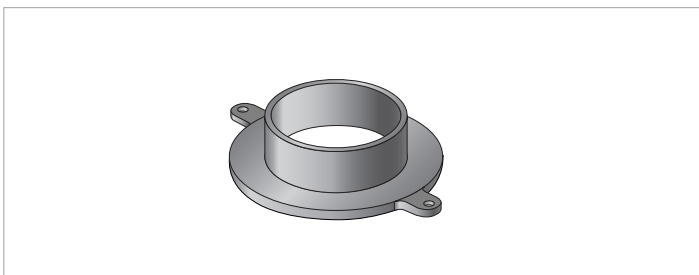


Abbildung 3-13: Erdungsring Nummer 3

4.1 Hilfsenergie einschalten

Die korrekte Installation der Anlage muss vor dem Einschalten der Hilfsenergie kontrolliert werden. Dazu zählt:

- Das Gerät muss mechanisch sicher und den Vorschriften entsprechend montiert sein.
- Die Anschlüsse der Hilfsenergie sind entsprechend den Vorschriften vorzunehmen.
- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Anschlüsse vorgenommen wurden und dass die Abdeckungen der Anschlussräume geschlossen sind.
- Die korrekten elektrischen Anschlusswerte der Hilfsenergie wurden überprüft.



- Schalten Sie die Hilfsenergie ein.

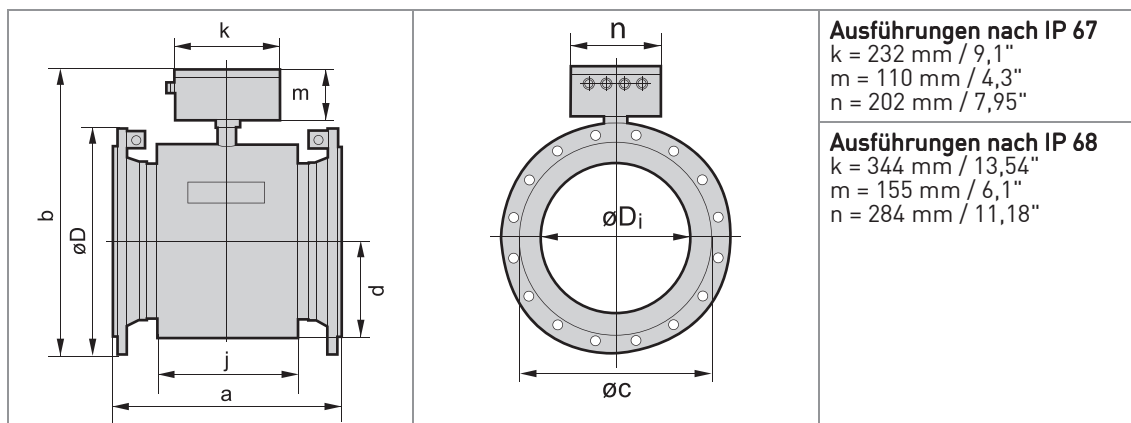


INFORMATION!

Der Messwertaufnehmer kann weder programmiert noch auf irgendeine Art geändert werden. Alle einstellbaren Funktionen befinden sich im Messumformer. Ausführliche Informationen finden Sie in der Dokumentation des Messumformers.

5.1 Abmessungen und Gewichte

Der Innendurchmesser des Rohres muss mit dem Innendurchmesser des Durchflussmessgeräts übereinstimmen. Da der Innendurchmesser keine standardmäßige Nennweite (DN) besitzt, wählen Sie für das Rohr einen Innendurchmesser, der etwas größer als der Durchmesser des Durchflussmessgeräts ist. Wenn von einer großen Menge Ablagerungen oder Fett auszugehen ist, ist die ideale Lösung ein Ausgleichsring für den Durchmesser auf beiden Seiten, um für einen gleichmäßigen Übergang zu sorgen.



EN 1092-1

Nennweite		Abmessungen [mm]							Ca. Gewicht [kg]	
DN	PN	a	b		Øc	d	j	ØD		ØDi
			IP 67	IP 68						
200	10	350	473	532	291	146	177	340	189	40
250	10	400	521	579	331	166	205	395	231	54
300	10	500	571	629	381	191	235	445	281	66
350	10	500	623	682	428	214	306	505	316	95
400	10	600	681	739	483	242	386	565	365	115
500	10	600	784	843	585	293	386	670	467	145
600	10	600	894	952	694	347	386	780	567	180
700	10	700	1010	1069	812	406	455	895	666	265
800	10	800	1125	1184	922	461	535	1015	768	350
900	10	900	1246	1305	1064	532	625	1115	863	425
1000	10	1000	1338	1396	1132	566	695	1230	965	520
1200	6	1200	1529	1588	1340	670	854	1405	1169	659
1400	6	1400	1732	1791	1521	761	1034	1630	1367	835
1600	6	1600	1932	1991	1721	861	1234	1830	1549	1659

150 lb Flansche

Nennweite		Abmessungen [Zoll]								Ca. Gewicht [lb]
ASME ①	PN [psi]	a	b		Øc	d	j	ØD	ØDi	
			IP 67	IP 68						
8	284	13,78	19,02	20,9	11,46	5,75	6,97	13,39	7,44	90
10	284	15,75	21,06	22,8	13,03	6,54	8,07	15,55	9,09	120
12	284	19,69	23,54	24,8	15	7,52	9,25	17,52	11,06	145
14	284	27,56	25,43	26,8	16,85	9,8	12,05	19,88	12,44	210
16	284	31,5	27,72	29,1	19,02	9,53	15,2	22,24	14,37	255
20	284	31,5	31,73	33,2	23,03	11,54	15,2	26,38	18,39	320
24	284	31,5	36,14	37,5	27,32	13,66	15,2	30,71	22,32	400
28	Klasse D	35,43	40,4	42,7	31,97	15,98	17,87	36,50	26,22	692
32	Klasse D	39,37	45,2	47,5	36,3	18,15	21,06	41,75	30,24	1031
36	Klasse D	43,31	50,1	52,4	41,89	20,94	24,61	46,0	33,98	1267
40	Klasse D	47,24	53,8	56,1	44,57	22,28	27,36	50,75	37,99	1554
48	Klasse D	55,12	62,3	64,6	52,76	26,38	33,62	59,50	46,02	2242

① Nennweite ≤ 24": ASME; > 24": AWWA

5.2 Vakuumbeständigkeit

Durchmesser	Vakuumbeständigkeit in mbar (abs.) bei einer Prozesstemperatur von	
[mm]	40°C	60°C
DN200...1600	500	600

Durchmesser	Vakuumbeständigkeit in psia bei einer Prozesstemperatur von	
[Zoll]	104°F	140°F
8...64"	7,3	8,7







KROHNE Produktübersicht

- Magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte
- Schwebekörper-Durchflussmessgeräte
- Ultraschall-Durchflussmessgeräte
- Masse-Durchflussmessgeräte
- Wirbelfrequenz-Durchflussmessgeräte
- Durchflusskontrollgeräte
- Füllstandmessgeräte
- Temperaturmessgeräte
- Druckmessgeräte
- Analysenmesstechnik
- Messsysteme für die Öl- und Gasindustrie
- Messsysteme für seegehende Schiffe

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

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

KROHNE