

Anleitung

MI 021-548 de

APRIL 2020

6500W + IMT65W Batteriebetriebener magnetisch-induktiver Wasserzähler

Quick Start

1 Sicherheitshinweise	4
1.1 Anleitung für den Transport und die Handhabung der Batterien	5
2 Installation	6
2.1 Lieferumfang	6
2.2 Gerätebeschreibung	7
2.3 Typenschild (Beispiel)	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 Einbaubedingungen	11
2.8.1 Ein- und Auslaufstrecke	11
2.8.2 T-Stücken	11
2.8.3 Freier Ein- bzw. Auslauf	11
2.8.4 Krümmer	12
2.8.5 Pumpe	12
2.8.6 Regelventil	13
2.8.7 Entlüftungs- und Vakuumkräfte	13
2.8.8 Installation in einem Messschacht und für unterirdische Anwendungen	14
2.8.9 Einbaulage	16
2.8.10 Flanschversatz	16
2.9 Montage	17
2.9.1 Anzugsmomente und Drücke	17
2.10 Montage des Transmitters	20
2.10.1 Getrenntes Transmittergehäuse	20
2.10.2 Schließen des Transmittergehäuses	21
2.10.3 Montage der Multi-Power-Einheit	22
3 Elektrische Anschlüsse	23
3.1 Sicherheitshinweise	23
3.2 Erdung	23
3.3 Kabelübersicht	24
3.4 Anschluss des Messrohrkabels	25
3.5 Anschluss der Signalleitung	26
3.5.1 Gehäuse in IP68 (Kompakt-Ausführung)	26
3.5.2 IP68 Gehäuse (getrennte Ausführung)	27

4 Inbetriebnahme	29
4.1 Batterietypen	29
4.2 Anschluss der internen Batterie	30
4.3 Batterieeinstellungen.....	31
4.4 Spannungsversorgung - Batterie.....	31
4.5 Spannungsversorgung – Multi-Power	32
4.5.1 Anschluss der Multi-Power-Einheit	33
5 Technische Daten	35
5.1 Abmessungen und Gewichte	35
6 Notizen	38

1 SICHERHEITSHINWEISE

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.



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!

Weitere Informationen finden Sie auf der Internetseite.

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 INSTALLATION

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 Transmitter und ein Karton enthält das Durchflussrohr.

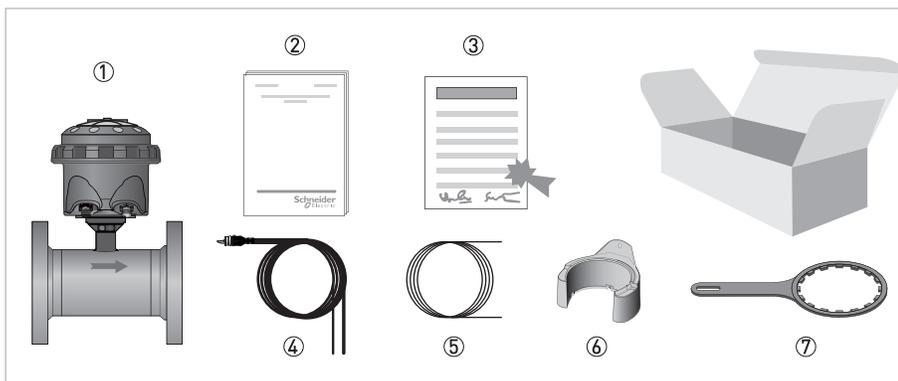


Abbildung 2-1: Lieferumfang

- ① Bestellter Wasserzähler (getrennte oder kompakte Ausführung)
- ② Produktdokumentation
- ③ Kalibrierzertifikat
- ④ Kombination von Signalleitung/Netzkabel (Lieferung entsprechend der Bestellung)
- ⑤ Leitung für Durchflussrohr (getrennte Ausführung)
- ⑥ Wandhalterung (getrennte Ausführung)
- ⑦ Spezialschlüssel zum Lösen des Sicherungsringes der Abdeckung

**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 konfektionierte Kabel werden entsprechend dem bestellten Transmittertyp geliefert.

**VORSICHT!**

Das Gehäuse des Transmitters wird zum Schutz der Anschlüsse des Transmitters mit IP67 Staubkappen geliefert. Nach dem Entfernen der Kappen und dem Anschließen der Signalleitungen und Leitungen für das Durchflussrohr ist das Gehäuse des Transmitters und die Anschlüsse für die Schutzart IP68 ausgelegt.

2.2 Gerätebeschreibung

Ihr Messgerät wird betriebsbereit ausgeliefert. Die werkseitigen Einstellungen der Betriebsdaten erfolgen nach Ihren Bestellangaben.

Folgende Ausführungen sind verfügbar:

- Kompakt-Ausführung (Transmitter direkt auf das Durchflussrohr montiert) in Polycarbonat-Gehäuse (IP68)
- Getrennte Ausführung (Durchflussrohr mit Edelstahl- Anschlussdose und Transmitter) in getrenntem, Polycarbonat-Gehäuse

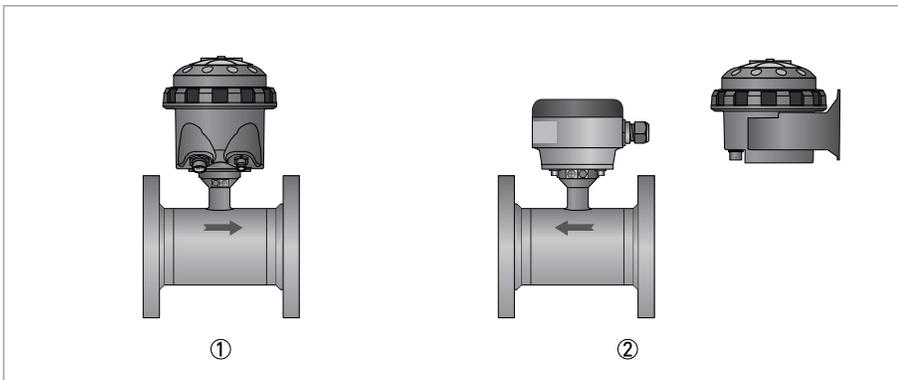


Abbildung 2-2: Geräteausführungen

- ① Kompakt-Ausführung
- ② Getrennte Ausführung

Beide Versionen sind mit optionalem integriertem D-/T-Sensor verfügbar.

2 INSTALLATION

2.3 Typenschild (Beispiel)



INFORMATION!

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

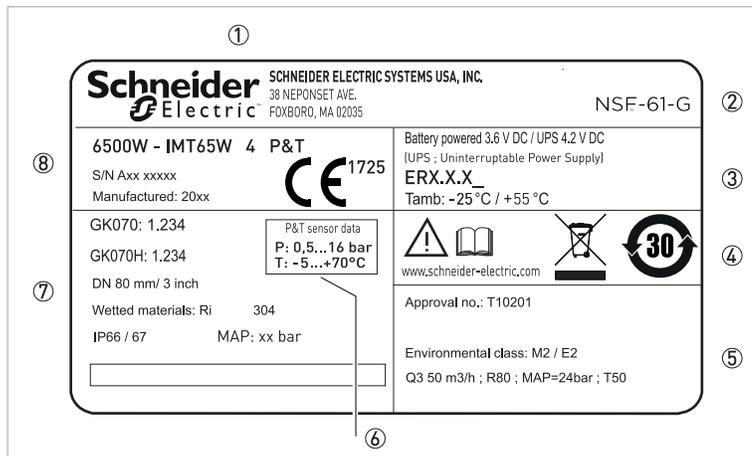


Abbildung 2-3: Beispiel eines Typenschilds

- ① Name und Adresse des Herstellers
- ② Zusätzliche Logo(s) und/oder Zertifizierungen
- ③ Batteriespannung USV und Nummer der Elektronikrevision
- ④ Logo zur Entsorgung und Internetseite des Lieferanten
- ⑤ Optional (MI-001): zusätzliche Informationen, einschließlich Zulassungsnummer, Q3, Verhältnis
- ⑥ Spezifische Druck- und Temperaturdaten
- ⑦ Gerätekonstante, Durchmesser, medienberührte Werkstoffe, Schutzart
- ⑧ Typenbezeichnung des Durchflussmessgeräts, Seriennummer, Herstellungsdatum und CE-Zeichen mit Nummer der benannten Stelle
(Option: Text für P&T nur bei Ausführungen mit integriertem Druck- und Temperatursensor)

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: -30...+70°C / -22...+158°F

2.5 Transport

Transmitter

- Keine speziellen Vorgaben.

Kompakt-Ausführung

- Heben Sie das Messgerät nicht am Gehäuse des Transmitters.
- Benutzen Sie keine Transportketten.
- Verwenden Sie bei Flanschgeräten für den Transport Tragriemen. Legen Sie diese um beide Prozessanschlüsse.

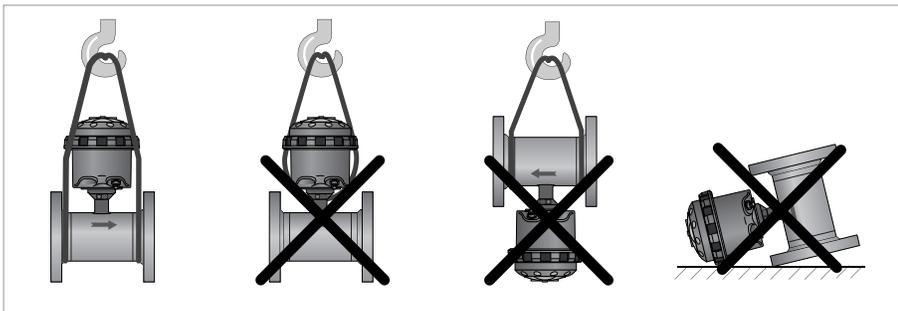


Abbildung 2-4: Transport

2.6 Voraussetzungen vor der Installation

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

- Kleiner Schraubendreher
- Schlüssel für Kabelverschraubungen (nur für getrennte Ausführung)
- Schlüssel für Wandhalterung (nur getrennte Ausführung)
- Drehmomentschlüssel zur Installation des Durchflussmessgeräts in der Rohrleitung

2.7 Allgemeine Anforderungen



INFORMATION!

Für einen sicheren Einbau sind die unten angegebenen Vorkehrungen zu treffen.

- Berücksichtigen Sie ausreichend Platz an den Seiten.
- Schützen Sie den Transmitter vor direkter Sonneneinstrahlung und montieren Sie gegebenenfalls einen Sonnenschutz.
- In Schaltschränken installierte Transmitter benötigen ausreichende Kühlung, beispielsweise durch Lüfter oder Wärmetauscher.
- Setzen Sie den Transmitter keinen starken Schwingungen aus. Die Durchflussmessgeräte sind auf Schwingungspegel nach IEC 60068-2-64 geprüft.
- Vermeiden Sie Magnetfelder! Halten Sie mindestens einen Abstand von 5 DN zwischen den magnetisch-induktiven Durchflussrohren.

2.7.1 Schwingungen

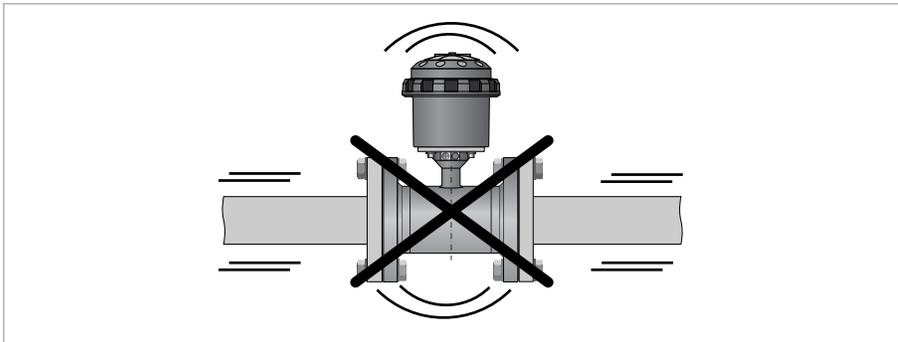


Abbildung 2-5: Schwingungen vermeiden

2.7.2 Magnetfeld

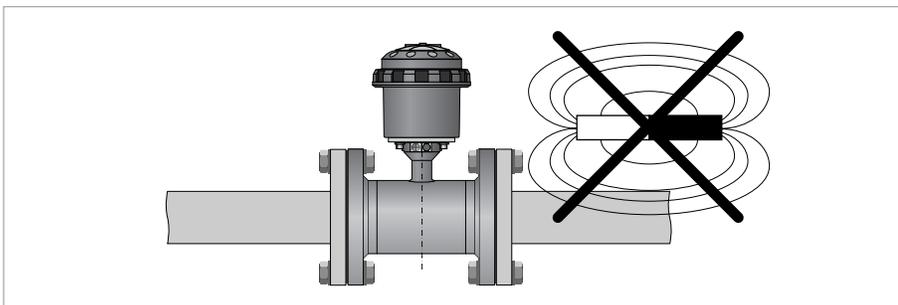


Abbildung 2-6: Magnetfelder vermeiden

2.8 Einbaubedingungen



VORSICHT!

Zur Vermeidung von Schäden an der Rilsan[®]-Beschichtung muss bei der Installation des 6500W Messrohrs sehr vorsichtig vorgegangen werden. Treffen Sie für den Transport und die Installation entsprechende Maßnahmen zum Schutz der Ein- und Auslaufstrecke des Messrohrs.

2.8.1 Ein- und Auslaufstrecke

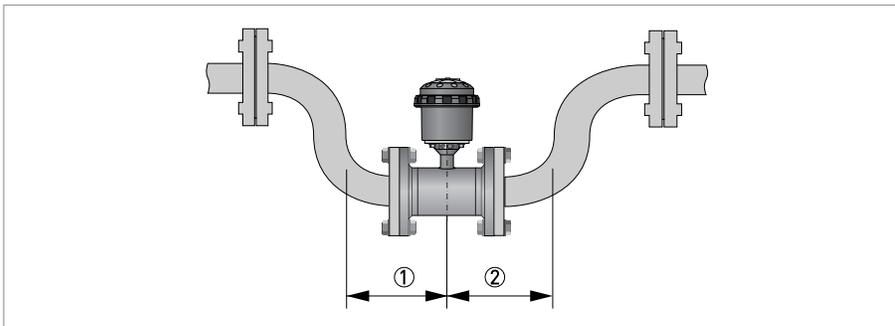


Abbildung 2-7: Minimale Ein- und Auslaufstrecke

- ① Einlauf: ≥ 0 DN
- ② Auslauf: ≥ 0 DN

2.8.2 T-Stücken

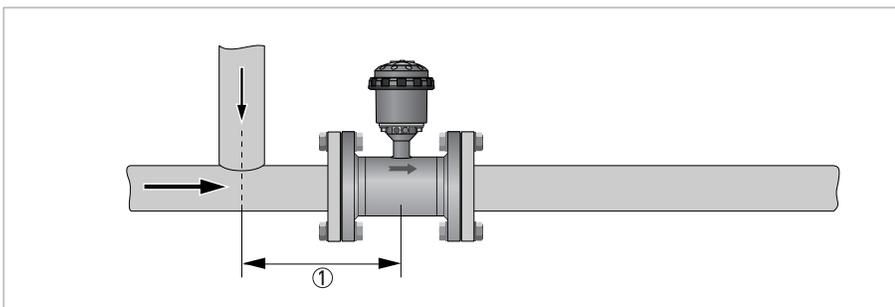


Abbildung 2-8: Abstand hinter einem T-Stück

- ① ≥ 0 DN

2.8.3 Freier Ein- bzw. Auslauf

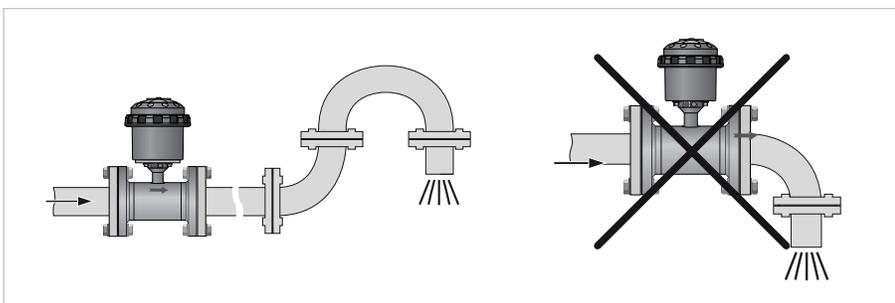


Abbildung 2-9: Installation vor einem freien Auslauf

2 INSTALLATION

2.8.4 Krümmen

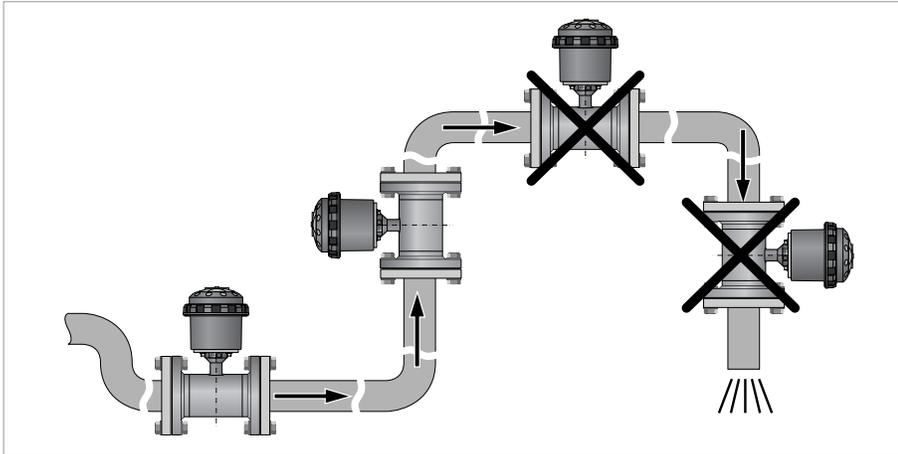


Abbildung 2-10: Installation in gebogenen Rohrleitungen (90°)

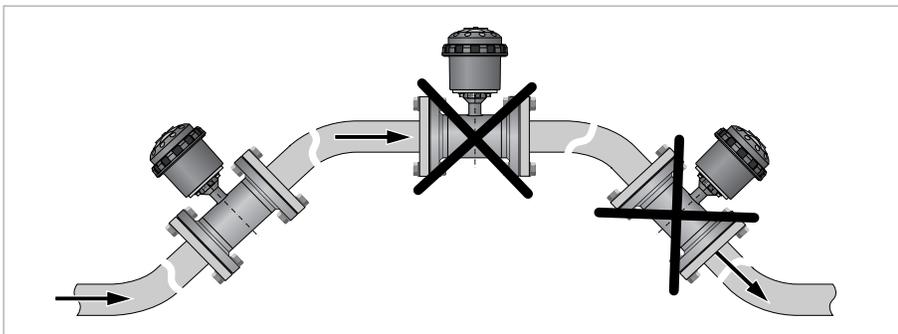


Abbildung 2-11: Installation in gebogenen Rohrleitungen (45°)



VORSICHT!

Vermeiden Sie ein Leerlaufen oder eine Teilbefüllung des Messrohrs

2.8.5 Pumpe

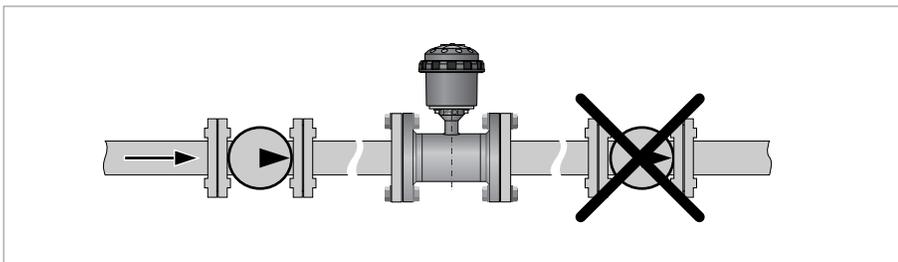


Abbildung 2-12: Empfohlene Installation: hinter einer Pumpe

2.8.6 Regelventil

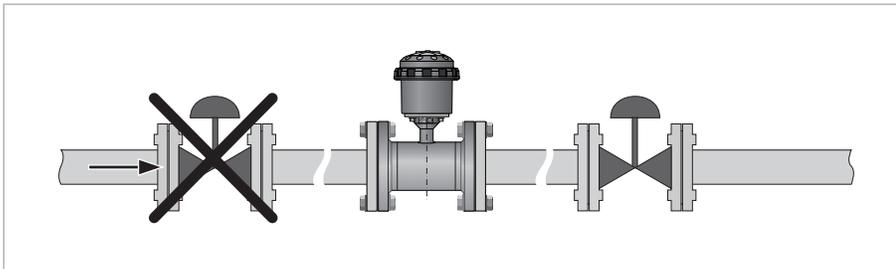


Abbildung 2-13: Empfohlene Installation: vor einem Regelventil

2.8.7 Entlüftungs- und Vakuumkräfte

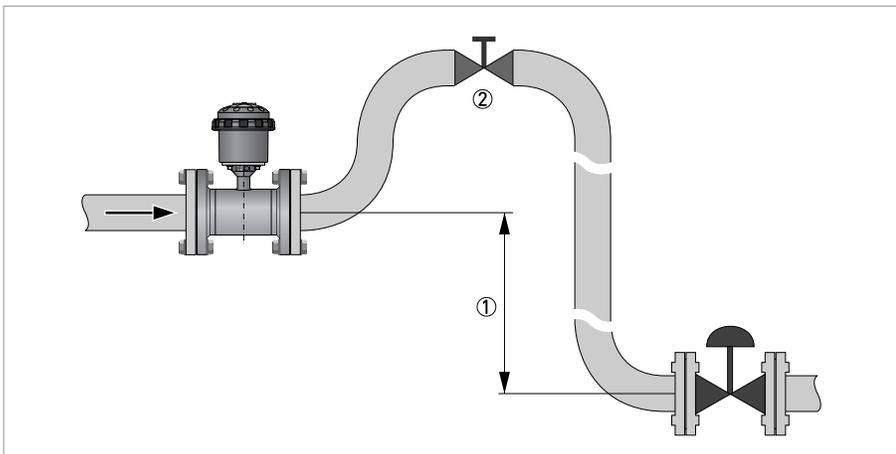


Abbildung 2-14: Entlüftung

- ① ≥ 5 m
- ② Entlüftungspunkt

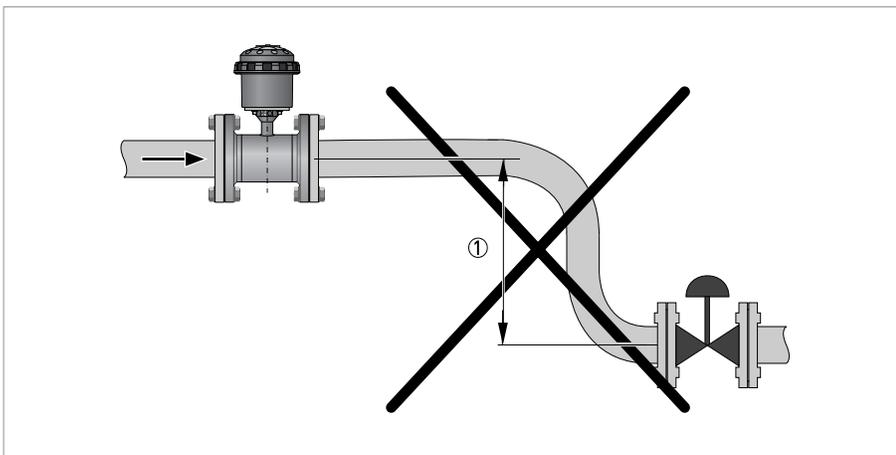


Abbildung 2-15: Vakuum

- ① ≥ 5 m

2 INSTALLATION

2.8.8 Installation in einem Messschacht und für unterirdische Anwendungen

Das Durchflussrohr 6500W ist in Schutzart IP68 (NEMA 4X/6P) nach IEC/EN 60529 verfügbar. Er eignet sich damit zum kontinuierlichen Eintauchen in überflutete Bezugsgefäße und für Wassersäulen bis 10 Meter / 33 ft.

Die Kompakt-Ausführung und die getrennte Ausführung des IMT65W Transmitters sind in Schutzart IP68 (NEMA 4/4X/6) verfügbar und für das regelmäßige Eintauchen in überflutete Bezugsgefäße geeignet.

Die kompakten und getrennten Transmitter besitzen ein Polycarbonat-Gehäuse und (in der Militärtechnik verwendete) "Plug and Play"-Steckverbinder in Schutzart IP68. Sie können bis zu einer Tiefe von 10 Metern / 33 ft in Wasser eingetaucht werden.

Bei Anwendungen mit längerem oder kontinuierlichem Eintauchen wird der Einsatz der getrennten Ausführung des 6500W + IMT65W empfohlen. Der getrennte IMT65W Transmitter und die GPRS-Datenloggereinheit können an der Wand des Messschachts in der Nähe des Deckels zur visuellen Ablesung der Anzeige installiert werden.

Eintauchapplikationen

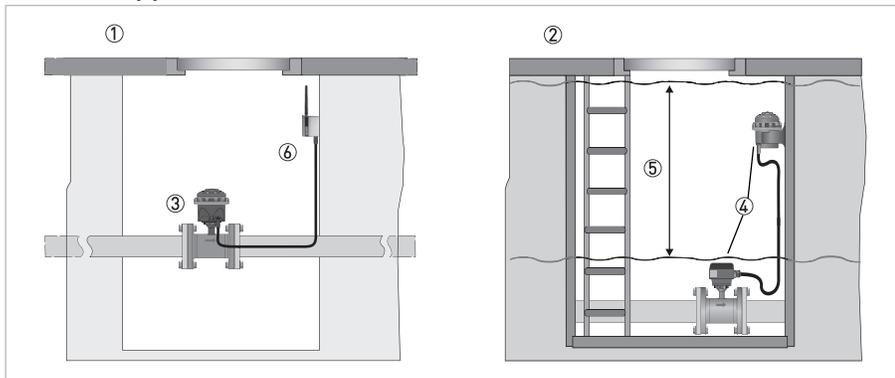


Abbildung 2-16: Beispiele für den Einbau in einer Messgrube

- ① Periodisches Eintauchen
- ② Kontinuierliches Eintauchen
- ③ Kompakt-Ausführung
- ④ Getrennte Ausführung
- ⑤ Maximales Wassersäule: 10 Meter / 33 ft
- ⑥ GPRS / Data Logger-Einheit (Standort)



VORSICHT!

Beachten Sie bei der Installation von Durchflussmessgerät und GPRS/GSM-Modulen die Anleitung des Lieferanten.

Unterirdische Anwendung

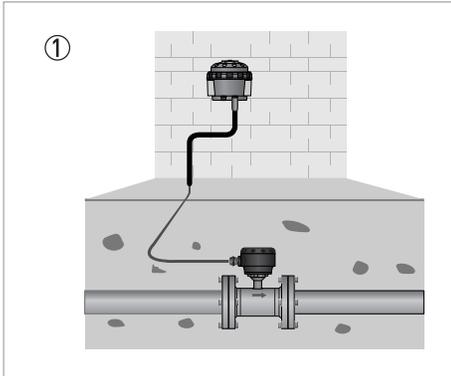


Abbildung 2-17: Anwendung mit unterirdischem Durchflussrohr (Erdeinbau) und ein Transmitter in Feldausführung

① 6500W + IMT65W getrennte Ausführung

Hinweis: Abbildung zeigt ein Kabel ≤ 25 m / 82 ft

2 INSTALLATION

2.8.9 Einbaulage

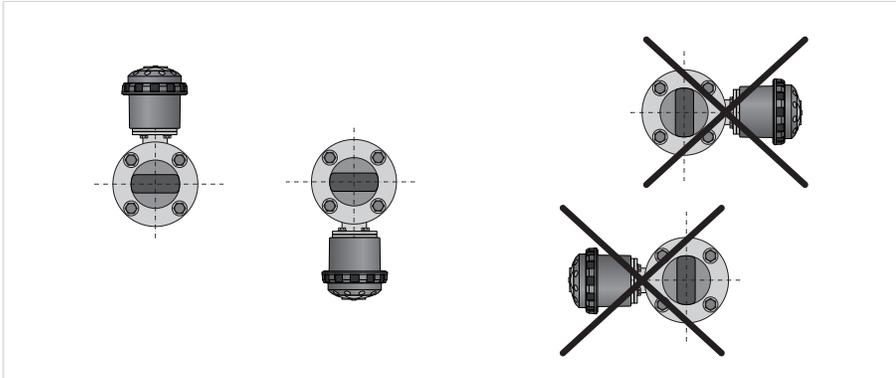


Abbildung 2-18: Einbaulage

- Bauen Sie das Durchflussrohr so ein, dass der Transmitter nach oben oder nach unten ausgerichtet ist.
- Installieren Sie das Durchflussrohr in einer Linie mit der Rohrleitungsachse.
- Die Flanschdichtflächen müssen zueinander parallel sein.

2.8.10 Flanschversatz

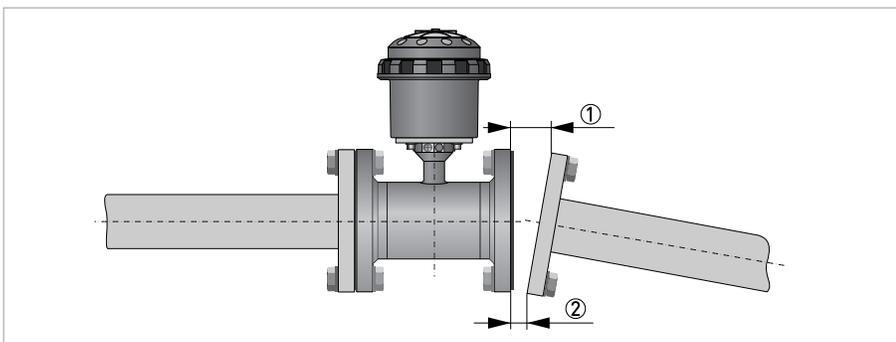


Abbildung 2-19: Flanschversatz

- ① L_{max}
- ② L_{min}



VORSICHT!

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



VORSICHT!

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

2.9 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.

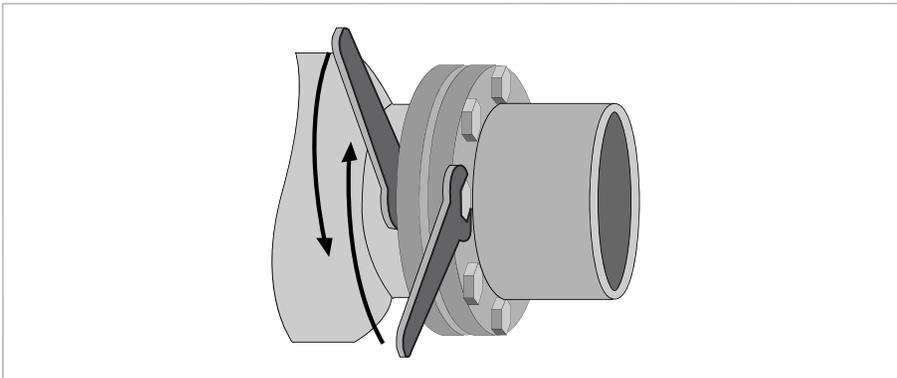


Abbildung 2-20: Festziehen der Bolzen



Festziehen der Bolzen

- Ziehen Sie die Bolzen stets gleichmäßig und über Kreuz fest.
- Der maximale Anzugsmoment darf nicht überschritten werden.
- 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.

2 INSTALLATION

Nennweite DN [mm]	Druck- stufe	Bolzen	Max. Anzugsmoment [Nm] ^①
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 [Zoll]	Flanschklasse [lb]	Bolzen	Max. Anzugsmoment [lbs.ft] ^①
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 Transmitters



INFORMATION!

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

2.10.1 Getrenntes Transmittergehäuse

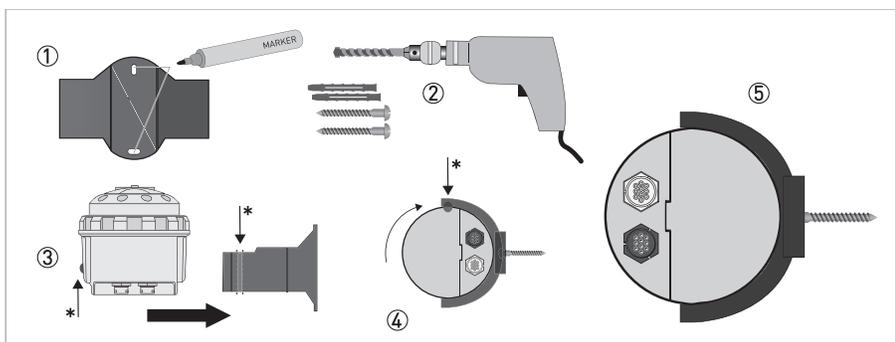


Abbildung 2-21: Montage der Wandhalterung

- ① Markieren Sie die Befestigungspunkte.
- ② Bohren Sie die Löcher und montieren Sie die Halterung mit den passenden Schrauben (z. B. M6 x 50 mit Unterlegscheibe) und Stopfen.
Verwenden Sie beim Anziehen von Schrauben ein Anzugsmoment von maximal 2 Nm / 1,5 lb-ft. Andernfalls könnte die Wandhalterung beschädigt werden.
- ③ Schieben Sie das Gehäuse für die getrennte Ausführung in Schutzart IP68 wie abgebildet in die Halterung.
Achten Sie darauf, den Positionierungsnocken* in die hierzu vorgesehene Führung einzuführen (Versorgungs- und Datenanschlüsse auf der Rückseite).
- ④ Drehen Sie das Gehäuse um 180° gegen den Uhrzeigersinn (bis sich die Versorgungs- und Datenanschlüsse auf der Vorderseite befinden).
Die Halterung muss in die Verriegelung der Wandhalterung einrasten.
- ⑤ Ansicht (von unten) der getrennten Ausführung in Schutzart IP68 in der Wandhalterung.

2.10.2 Schließen des Transmittergehäuses

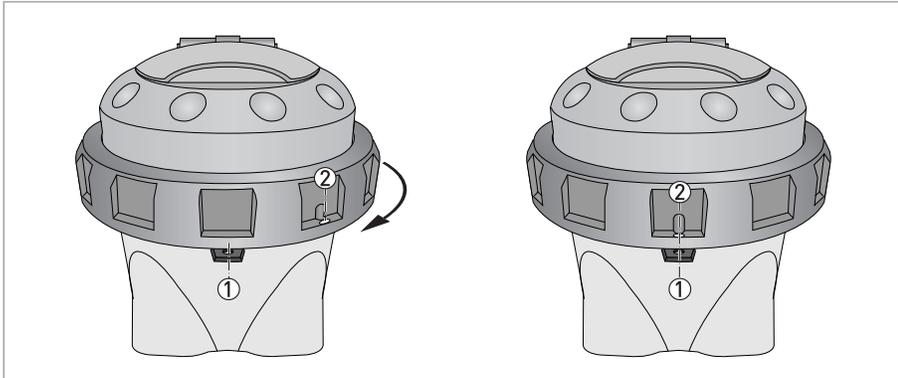


Abbildung 2-22: Schließen des Transmittergehäuses



- Vergewissern Sie sich, dass alle Flächen, die mit den Dichtungen in Kontakt kommen, sauber sind, bevor Sie den Deckel des Transmitters schließen.
- Positionieren Sie den oberen Teil des Deckels und ziehen Sie den Sicherungsring fest, bis die Positionen der Punkte ① und ② in einer Flucht sind (den Ring nicht weiter anziehen).
- Ziehen Sie den Ring wie hier dargestellt mit dem Spezialschlüssel fest.
- Bringen Sie gegebenenfalls eine neue Werkplombe an (siehe Abschnitt Werkplombe).

2 INSTALLATION

2.10.3 Montage der Multi-Power-Einheit

Bei der Montage der Multi-Power-Einheit sind die folgenden Optionen möglich:

- Oberflächenmontage mit 2 Schrauben an einer Wand oder einer anderen, ausreichend stabilen Oberfläche
- Rohrmontage mit 2 Kabelbindern

Verwenden Sie für die Montage an einer horizontalen oder vertikalen Fläche immer die geeigneten Werkzeuge und Montagematerialien (z. B. Bohrmaschine, Dübel und Schrauben). Der Abstand zwischen den beiden Montagebohrungen beträgt 184 mm / 7,2". Montieren Sie die Multi-Power-Einheit immer am gewünschten Standort, bevor Sie das Durchflussrohr anschließen und/oder die Netzspannung einschalten. Überschreiten Sie beim Anbringen der Wandmontageeinheit nicht ein Anzugsmoment von 1 Nm / 0,74 lb-ft, wenn Sie die Schrauben festziehen. Andernfalls können die Montageösen beschädigt werden.

Die Montage an der Rohrleitung kann leicht mit Hilfe von 2 Kabelbindern durchgeführt werden. Die Gehäuseunterseite der Multi-Power-Einheit ist für die Montage an einer Rohrleitung ausgelegt. Wählen Sie Kabelbinder mit der richtigen Größe und den richtigen Eigenschaften (Spezifikationen entsprechend der Umgebungstemperatur und anderen Bedingungen, Größe, Breite max. 14 mm / ½"). Ziehen Sie lösbare Kabelbinder in Betracht, wenn Mobilität und/oder eine Austausch der Halterung erforderlich sein könnten.

Die Multi-Power-Einheit entspricht IP68.



VORSICHT!

Verhindern Sie den Flüssigkeitseintritt am AC- oder DC-Kabel, wenn dieses nicht angeschlossen ist.

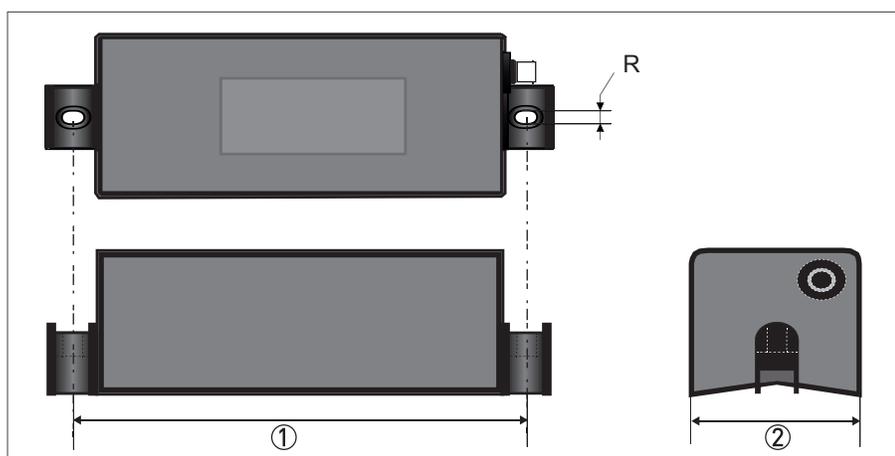


Abbildung 2-23: Abmessungen Multi-Power

① Abstand = 184 mm / 7,2".

② Breite des Einheit = 74 mm / 2,9"

R = Größe der Montagebohrung; 6 mm / ¼"

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

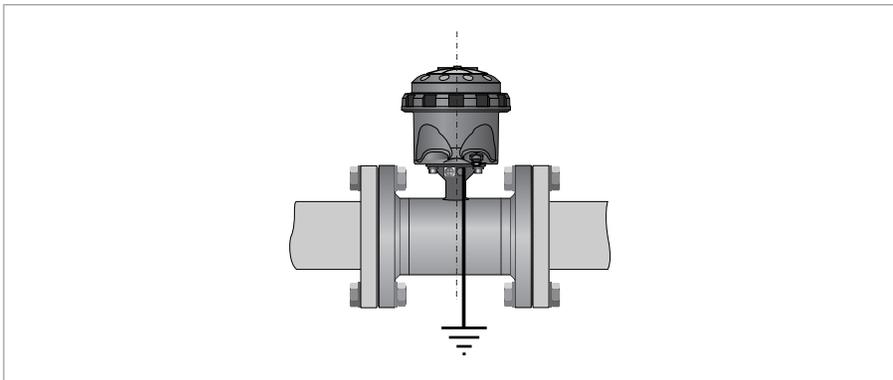


Abbildung 3-1: Erdung



INFORMATION!

Erdung ohne Erdungsringe. Das Durchflussrohr verfügt über eine Referenzelektrode.

3.3 Kabelübersicht

Die nachfolgende Übersicht beschreibt die verschiedenen verfügbaren Kabel für die kompakte und die getrennte Ausführung.

Das Messrohrkabel für die getrennte (Feld-)Ausführung in Schutzart IP68 verfügt über einen 8-poligen Steckverbinder.

Das E/A-Kabel (Puls/Modbus) ist in einer Multi-Power-Ausführung erhältlich und verfügt über einen zusätzlichen Kabelanschluss zur Spannungsversorgung.

Übersicht E/A-Kabel, mit oder ohne Versorgungskabel, mit Buchse:

IP68 Kabelausführungen

E/A-Ausführung	Multi-Power Kabel	PIN
Modbuskabel	N	4
Pulskabel	N	8
Datenlogger	N	8
Modbuskabel	Y	10
Pulskabel	Y	8
Datenlogger	Y	8

Elektrische Werte

- **Pulsausgang**
2 passive Pulsausgänge - (maximal 3 Ausgänge möglich; siehe Statusausgang):
 $f \leq 100 \text{ Hz}$; $I \leq 10 \text{ mA}$; $U: 2,7 \dots 24 \text{ VDC}$ ($P \leq 100 \text{ mW}$)
- **Statusausgang**
2 passive Statusausgänge - (1 Statusausgang kann als dritter Pulsausgang verwendet werden):
 $I \leq 10 \text{ mA}$; $U: 2,7 \dots 24 \text{ VDC}$ ($P \leq 100 \text{ mW}$)
- **Kommunikation**
Modbus RTU Ausgang - (weitere Informationen in der Zusatzanleitung verfügbar)

3.4 Anschluss des Messrohrkabels

Die Kompakt-Ausführung des 6500W + IMT65W ist bereits intern mit dem Durchflussrohr verbunden und bietet verschiedene Optionen zum Anschluss von Puls-, Modbus- und/oder externen Versorgungskabeln. Siehe die folgenden Abschnitte für die verschiedenen Optionen und verfügbaren Kabel.

Der 6500W + IMT65W in getrennter Ausführung wird mit einem Standardkabel ausgeliefert. Auf der Seite des Messrohrs ist das Kabel standardmäßig im Werk vergossen. Das Messrohrkabel verfügt über einen Schnappverschluss aus Edelstahl (RVS) in Schutzart IP68 zur Verbindung des Durchflussrohrs mit dem Transmitter in Schutzart IP68 mit den folgenden farbkodiert Drähten:

Standard-Messrohrkabel

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



INFORMATION!

Das Standard-WSC2-Messrohrkabel (doppelt abgeschirmt), umfasst sowohl Elektroden- als auch Feldstromkabel und weist eine max. Länge von 25 m / 82 ft auf. (Andere Längen auf Anfrage).

Messrohrkabel mit integrierter Druck- und Temperatur-Option

Drahtfarbe	Kontakt an Steckverbinder	Klemme	Funktion
Braun	H	1	Referenzelektrode / Druck- und Temperatursensor
Weiß	D	4	Druck- und Temperatursensor
Grau	F	5	Druck- und Temperatursensor
Pink	B	6	Druck- und Temperatursensor
Blau	A	7	Feldstrom
Grün	G	8	Feldstrom
Weiss/Weiss	C	2	Standardelektrodensignal
Weiss/Rot	E	3	Standardelektrodensignal
Kontaktlitzen	Gehäuse	Schrauben	Abschirmung



VORSICHT!

Stellen Sie sicher, dass das Gerät korrekt funktioniert; verwenden Sie immer die mitgelieferten Signalleitungen

3.5 Anschluss der Signalleitung

3.5.1 Gehäuse in IP68 (Kompakt-Ausführung)

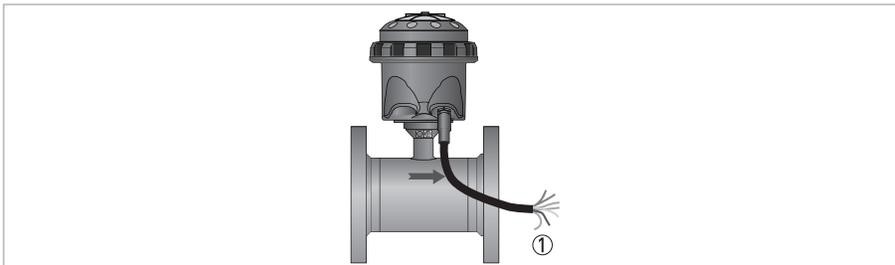


Abbildung 3-2: Ausgangskabel an der Kompakt-Ausführung mit Schutzart IP68

① Farbcodierte Anschlussdrähte des Ausgangskabels

Pulsausgangskabel

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

Hinweis: mit oder ohne Abschirmung

Modbuskabel

Hinweis: siehe nächstes Kapitel für die kombinierten Kabeloptionen für Spannungsversorgung und Modbus / Puls.

3.5.2 IP68 Gehäuse (getrennte Ausführung)

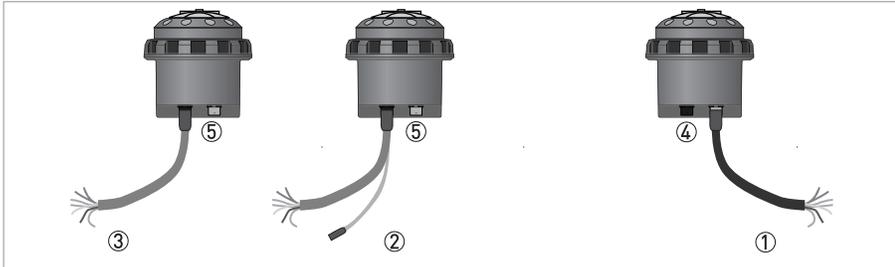


Abbildung 3-3: Anderes Ausgangskabel, IP68 getrennte Ausführung

- ① Farbkodierte Anschlussdrähte Messrohrkabels
- ② Y-Kabel mit zusätzlichem Versorgungskabel
- ③ E/A-Kabel (Puls, Modbus)
- ④ E/A-Anschluss
- ⑤ Messrohr-Kabelanschluss aus Edelstahl (RVS)

Messrohrkabel:

Für weitere Informationen; siehe *Anschluss des Messrohrkabels* auf Seite 25 für die verfügbaren Anschlussoptionen.

Zum Anschluss der E/A (Modbus, Pulsausgangssignale), mit oder ohne zusätzlichen Kabelanschluss zur Spannungsversorgung, sind mehrere Kabelverbindungsoptionen verfügbar. Die Kabel weisen folgende farbkodierte Drähte auf.

Pulsausgangskabel

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

3 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Kombiniertes Strom- und Pulsausgangskabel (Y-Kabel)

Drahtfarbe	Kontakt an Steckverbinder	Funktion
Gelb	A	Statusausgang 1 oder Schwellenwert für D oder T oder Pulsausgang C
Weiß	G	Statusausgang 2 oder Schwellenwert für D oder T
Grau	H	Erdung
Braun	B	Pulsausgang A
Grün	F	Pulsausgang B
Braun	C	Externe Spannung +3,6 V
Weiß	E	Externe Spannung (Erdung)
Schirm	D	Abschirmung

Kombiniertes Strom- und Modbus-Kabel (Y-Kabel)

Drahtfarbe	Kontakt an Steckverbinder	Funktion
Schirm	C	Abschirmung
Braun	B	-
Weiß	A	Erdung
Grün	E	Downlink Draht A←
Gelb	K	Downlink Draht B←
Pink	H	Uplink Draht A→
Grau	J	Uplink Draht B→
Braun	F	Externe Spannung +3,6 V
Weiß	G	Externe Spannung (Erdung)
Schirm	D	Abschirmung

Dieses Kabel weist zwei Leiterpaare auf, eines für den Uplink und eines für den Downlink. Beide sind innerhalb des Steckverbinders angeschlossen. Wenn das Kabel auf der Seite des Durchflussrohrs getrennt wird, bleiben die zwei gepaarten Leiter verbunden, so dass die RS-485 Verbindung getrennt wird.

Aufgrund dieser Verbindung (Schaltglied-Draht) macht es keinen Unterschied, wo Up- und Downlink angeschlossen sind.



INFORMATION!

Zur korrekten Verwendung und Installation ist es ratsam, beim Leiteranschluss die empfohlene Farbkodierung gemäß der obigen Tabelle zu beachten. Falls der 6500W + IMT65W Transmitter das letzte Gerät in der Linie ist und/oder Teil des Busanschlusses ist, ist ein 120 Ω Leitungsabschluss erforderlich.

Genauere Informationen hierzu sind in der Modbus-Zusatzanleitung enthalten, das auf der Internetseite des Herstellers verfügbar ist.

4.1 Batterietypen

Zwei Batterietypen mit unterschiedlicher Kapazität stehen zur Verfügung. Sie können jeweils mit einem der anderen beiden Typen ausgetauscht werden.

Standardmäßig wird der IMT65W Transmitter mit einer doppelten D-Zelle (Lithium, 3,6V 38 Ah) ausgeliefert.

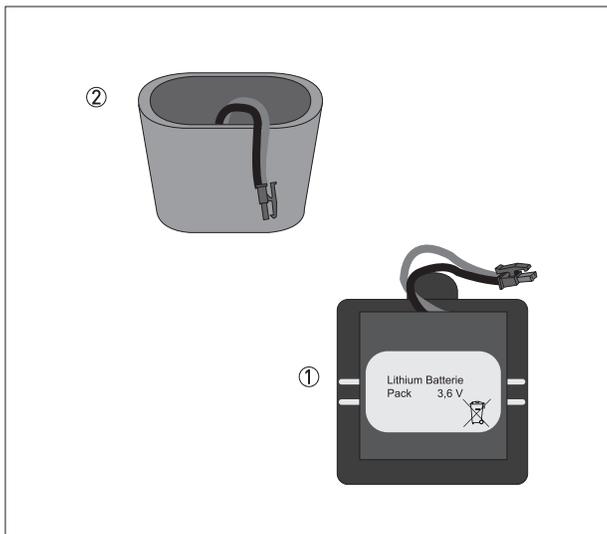


Abbildung 4-1: Batterien und Batteriehalterungen

① Interne, doppelte D-Zellen-Batterie (ohne / in Halterung ②)

4.2 Anschluss der internen Batterie

**VORSICHT!**

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

**INFORMATION!**

Zu Transportzwecken sind auch bei Transmittern mit Verifizierung nach MI-001 oder OIML R49 die Batterien nicht angeschlossen. Schließen Sie die Batterie vor dem Anbringen der lokalen Werksplombe an.

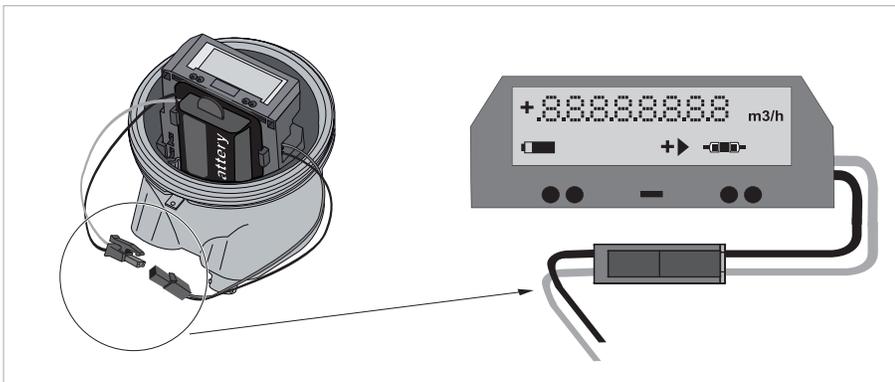


Abbildung 4-2: Anschluss der Batterie



- Entfernen Sie den Deckel.
- Befestigen Sie den Batteriestecker des Stromkabels am internen Anschluss des Transmitters.
- 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.



- Für Informationen zum Schließen des Geräts im IP68 Gehäuse siehe *Schließen des Transmittergehäuses* auf Seite 21.

Für Informationen über die verschiedenen Batterietypen siehe *Batterietypen* auf Seite 29

**INFORMATION!**

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

4.3 Batterieeinstellungen

Nach dem Wechsel der Batterien:

- 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.
		2 = Interne, doppelte Batterie	
		4 = Multi-Power (2 Batterien)	
B1	Gesamte Batteriekapazität	xxx,xx = 019,00 (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 70 externe Batterie)
B2	Zähler der Batterielebensdauer zurückstellen	0 = Aus (Voreinstellung)	Den Wert auf 1 einstellen, um den Zähler der Batterielebensdauer zurückzustellen. Nach dem Reset wird die Menüeinstellung automatisch auf 0 gesetzt.
		1 = Zurücksetzen	
B3	Modbus-Betrieb bei Netzausfall	0 = Aus	Voreinstellung = Aus
		1 = Ein	

4.4 Spannungsversorgung - Batterie

Die Standardversion des 6500W + IMT65W verfügt über eine internes Batteriepack mit doppelter D-Lithiumzelle (3,6V-38 Ah). Beim Austausch und/oder Ersatz von Batterie/Spannungsversorgung gehen keine Zählerdaten verloren.

Für weitere Informationen zum Austausch / Ersatz der Batterie, typischen Batterielebensdauer , siehe Handbuch

4.5 Spannungsversorgung – Multi-Power

Der 6500W + IMT65W kann außer an eine normale Batterie-Spannungsversorgung auch an eine externe Multi-Power-Einheit angeschlossen werden.

Die externe Multi-Power-Einheit hat ein integriertes Lithium-Batteriepack (3,6 V-38 Ah) und kann zur Spannungsversorgung mit einem kombinierten Netz- und Ausgangskabel (Y-Kabel) angeschlossen werden. Die Einheit wird mit einem speziellen Netzkabel für den Anschluss an eine Gleichspannungsquelle mit 10...30 VDC ausgeliefert (z. B. für Wind- und/oder Solar-Spannungsversorgungen) sowie mit einem Kabel für den Netzanschluss (110...230 VAC / 50 - 60 Hz).

Die Multi-Power-Einheit hat zwei nicht aufladbare interne Batterien (3,6 V -38 Ah) für den Batterie-Notstromversorgungsmodus. Beim Anschließen / Abklemmen der Multi-Power-Einheit gehen keine Zählerdaten verloren.



WARNUNG!

*Gefahr von Feuer, Explosion und schweren Verbrennungen. **Nicht aufladen**, demontieren oder auf mehr als 70°C / 158°F erhitzen. Den Inhalt NICHT entzünden oder mit Wasser in Berührung bringen.*



Abbildung 4-3: Multi-Power-Versorgung

Abmessungen: L x B x H = 203 x 75 x 78 mm

* Die Information in der Darstellung kann von der tatsächlichen Kennzeichnung abweichen!

4.5.1 Anschluss der Multi-Power-Einheit

Die Eingangsleistung für den Multi-Power kann durch den Anschluss an eine AC/DC-Stromversorgungsquelle bereitgestellt werden

- AC-Netzspannungsquelle: 110...230 VAC - 50/60 Hz
- DC-Spannungsversorgung: 10...30 VDC

Es wird automatisch eine Startup-Routine durchgeführt, wenn der 6500W + IMT65W mit Multi-Power ordnungsgemäß an eine stromführende AC- und/oder DC-Spannungsversorgung angeschlossen wird. Zuerst wird der DC-Eingang geprüft, und falls Spannung anliegt und der Gleichrichter aktiv ist, ist die Spannungsquelle DC. Wenn AC-Spannung vorhanden ist und der Gleichrichter aktiv ist, ist die Spannungsquelle AC/DC. Falls beide nicht verfügbar (unterbrochen) sind, übernimmt das interne doppelte D-Zellen-Batteriepack (3,6 V - 38 Ah) automatisch die Spannungsversorgung.

Um Energie zu sparen, schaltet der 6500W + IMT65W automatisch auf eine stromsparende Batterie-Notstromversorgung um und fährt mit der Volumensummenzählung fort, aber die Daten werden temporär nicht übertragen.

Die Multi-Power-Einheit ist in IP68 ausgelegt und ist komplett abgedichtet und vergossen, um das Eindringen von Wasser zu verhindern. Daher können die integrierten Batterien nicht gewechselt werden.

Spannungseingang / -ausgang

Der 3,6V **DC-Spannungsausgang** des Multi-Power kann einfach mit dem konfektionierten Kabel angeschlossen werden, die mit der Multi-Power-Einheit ausgeliefert wird. Der UTS-Schnappanschluss am Kabel passt nur in einer Richtung auf die Buchse der Multi-Power-Einheit.

Wie beschrieben, kann der **Spannungseingang** des Multi-Power entweder als ein AC- und/oder ein DC-Eingang gewählt werden. Um das Eintreten von Wasser und/oder die Gefahr von elektrischen Schlägen zu verhindern, sind beide Kabelenden entsprechend IP68 abgedichtet. Falls möglich wird empfohlen, sowohl den AC- als auch den DC-Eingang an die Netzspannungsquelle anzuschließen.

Wenn eines der Eingangskabel nicht angeschlossen wird, muss sichergestellt werden, dass dieses Kabel korrekt installiert ist, um eine Beschädigung des entsprechend IP68 abgedichteten Endes zu verhindern.

DC-Spannungskabel (grünes Kabel)

Drahtfarbe	Anschluss
Rot	DC (+)
Blau	DC (+)
Gelb/Grün	FE (Funktionserde)

AC-Spannungskabel (graues Kabel)

Drahtfarbe	Anschluss
Schwarz 1	AC (-)
Schwarz 2	AC (-)
Grün/Gelb	PE (Schutzleiter)

Kabel $\emptyset = 0,75 \text{ mm}^2$



GEFAHR!

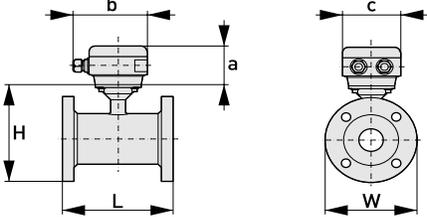
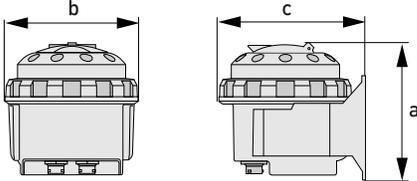
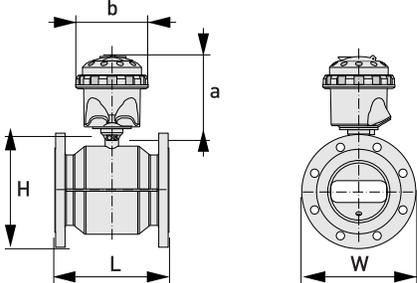
Die Hinweise in diesem Abschnitt bezüglich Installation und Anschluss der AC- und/oder DC-Spannungsversorgung sind zu beachten!



VORSICHT!

Nicht angeschlossene Kabel sind zurück zum Stromverteilerkasten zu verlegen. Die Kabel müssen korrekt angeschlossen werden, auch wenn keine Spannung angeschlossen wird! Es sind Maßnahmen zu ergreifen, um Wassereintritt und die Gefahr eines elektrischen Schlags durch AC- und/oder DC-Kabel zu verhindern, die nicht angeschlossen sind.

5.1 Abmessungen und Gewichte

<p>Getrenntes Durchflussrohr</p>		<p>a = 88 mm / 3,5" b = 139 mm / 5,5" ① c = 106 mm / 4,2" Gesamthöhe = H + a</p>
<p>Getrennter Transmitter im Polycarbonat-Gehäuse (IP68)</p>		<p>a = 171 mm / 6,7" b = 161 mm / 6,3" c = 177 mm / 7"</p>
<p>Kompakt-Ausführung in Polycarbonat-Gehäuse (IP68)</p>		<p>a = 159 mm / 6,3" b = 161 mm / 6,3" Gesamthöhe = H + a</p>

① Der Wert kann je nach verwendeten Kabelverschraubungen variieren.



INFORMATION!

- Die in den folgenden Tabellen angeführten Daten beziehen sich ausschließlich auf die Standardausführungen des Messrohrs.
- Insbesondere bei kleineren Nennweiten des Messrohrs kann der Transmitter größer sein als das Messrohr.
- Beachten Sie, dass die Abmessungen bei anderen als den angeführten Druckstufen variieren können.
- Ausführliche Informationen über die Abmessungen des Transmitters finden Sie in der entsprechenden Dokumentation.

EN 1092-1

Nennweite DN [mm]	Abmessungen [mm]			Ca. Gewicht [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 [Zoll]	Abmessungen [Zoll]			Ca. Gewicht [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





MI 021-548 de - APRIL 2020

Schneider Electric Systems USA, Inc. Global Customer Support
38 Neponset Avenue Innerhalb USA: 1-866-746-6477
Foxboro, MA 02035 Außerhalb USA: 1-508-549-2424
USA <https://pasupport.schneider-electric.com>
<http://www.se.com>

Copyright 2020 Schneider Electric Systems USA, Inc.
Alle Rechte vorbehalten.

Die Marke Schneider Electric und alle Marken der
Schneider Electric SE oder ihrer Tochterunternehmen
sind Eigentum der Schneider Electric SE oder ihrer
Tochterunternehmen. Alle anderen Marken sind
Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.



APRIL 2020