

Rosemount™ 3408 Füllstandsmessumformer

Berührungsloses Radar



Inhalt

Informationen zu dieser Anleitung.....	3
Zulassungsart bestimmen.....	6
Prozessisierte Antenne montieren.....	7
Linsenantenne montieren.....	9
ATAP-Linsenantenne montieren.....	11
Drehen des Messumformergehäuses.....	14
Elektrische Anschlüsse vorbereiten.....	15
Elektrischer Anschluss und Spannungsversorgung.....	19
Konfiguration.....	24

1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Kurzanleitung enthält grundlegende Richtlinien für den Rosemount 3408 Füllstandsmessumformer. Weitere Informationen sind im Rosemount 3408 [Referenzhandbuch](#) zu finden.

1.1 Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG

Die Nichtbeachtung der Richtlinien für den sicheren Einbau und Service kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Der Messumformer muss von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit den entsprechenden Vorschriften installiert werden.

Das Gerät ausschließlich entsprechend den Angaben in dieser Kurzanleitung und im Referenzhandbuch verwenden. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann den Geräteschutz beeinträchtigen.

Für Installationen in Ex-Bereichen muss der Messumformer gemäß dem Dokument [Produkt-Zulassungen](#) für Rosemount 3408 und der Systemzulassungszeichnung installiert werden.

Reparaturen, z. B. der Austausch von Komponenten, können die Sicherheit des Geräts beeinträchtigen und sind unter keinen Umständen zulässig.

⚠️ WARNUNG**Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.**

Sicherstellen, dass die Betriebsatmosphäre des Messumformers den entsprechenden Ex-Zulassungen entspricht.

Vor Anschluss eines Handterminals in einer explosionsgefährdeten Umgebung sicherstellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder nicht funkenerzeugende Feldverkabelung installiert sind.

Bei einer Installation mit Ex-Schutz/druckfester Kapselung und keine Funken erzeugend den Messumformer-Gehäusedeckel nicht entfernen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht.

Der Messumformer-Gehäusedeckel muss vollständig geschlossen sein, um den Anforderungen für druckfeste Kapselung und den Ex-Schutz Anforderungen zu entsprechen.

⚠️ WARNUNG**Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.**

Vor der Verkabelung von Messumformern sicherstellen, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist und die Leitungen zu allen anderen externen Spannungsversorgungsquellen abgeklemmt wurden oder nicht unter Spannung stehen.

⚠️ WARNUNG**Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.**

Den Messumformer mit Vorsicht handhaben. Ist die Prozessdichtung beschädigt, kann Gas aus dem Tank entweichen.

⚠️ WARNUNG**Physischer Zugriff**

Unbefugtes Personal kann möglicherweise erhebliche Schäden und/oder Fehlkonfigurationen an den Geräten des Endbenutzers verursachen. Dies kann vorsätzlich oder unbeabsichtigt geschehen und die Geräte sind entsprechend zu schützen.

Die physische Sicherheit ist ein wichtiger Bestandteil jedes Sicherheitsprogramms und ein grundlegender Bestandteil beim Schutz Ihres Systems. Beschränken Sie den physischen Zugriff durch unbefugte Personen, um die Assets der Endbenutzer zu schützen. Dies gilt für alle Systeme, die innerhalb der Anlage verwendet werden.

⚠️ ACHTUNG**Heiße Oberflächen**

Flansch und Prozessdichtung können bei hohen Prozesstemperaturen heiß sein. Vor der Wartung abkühlen lassen.



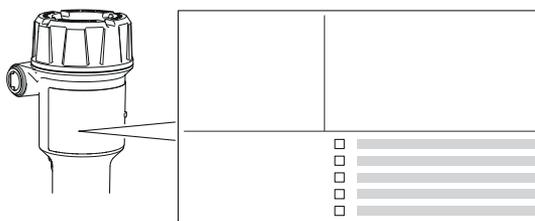
2 Zulassungsart bestimmen

Für Messumformer für Ex-Schutz-Bereiche mit mehreren Zulassungsarten:

Prozedur

Das Kontrollkästchen der gewählten Zulassungsart permanent markieren.

Abbildung 2-1: Etikett mit mehreren Zulassungsarten.

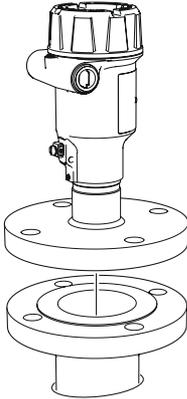


3 Prozessisolierte Antenne montieren

3.1 Montieren der Flanschausführung

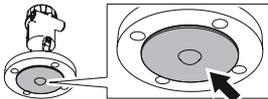
Prozedur

1. Messumformer in den Stutzen einführen.



Anmerkung

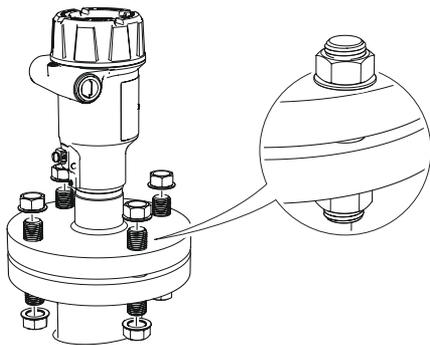
Vorsichtig vorgehen, um die PTFE-Abdichtung nicht zu zerkratzen oder anderweitig zu beschädigen.



2. Schrauben und Muttern festziehen (siehe [Tabelle 3-1](#)).

Anmerkung

- Nach 24 Stunden und nach dem ersten Temperaturzyklus erneut festziehen.
- Regelmäßig prüfen und falls erforderlich nachziehen.



3.2 Drehmomente

Die der Berechnung zugrunde liegenden Bedingungen sind:

- Standard-Gegenflansch aus Metall
- Schraubenwerkstoff A193 B8M Cl.2 / A4-70
- Reibungskoeffizient von $\mu = 0,16$

Die Schraube mit niedriger Festigkeit und der nichtmetallische Gegenflansch erfordern u. U. ein geringeres Drehmoment.

Tabelle 3-1: Drehmomentwerte für prozessisierte Antenne, lb-ft (Nm)

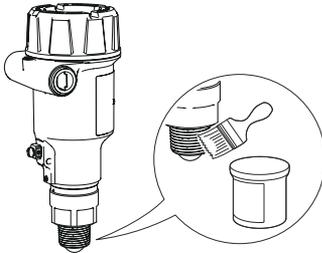
Prozessanschluss-Nennweite	Prozessanschluss-Druckstufe					
	ASME B16.5		EN1092-1		JIS B2220	
	Class 150	Class 300	PN16	PN40	10K	20K
2 in./DN50/50A	29 (40)	52 (70)	26 (35)	29 (40)	18 (25)	37 (50)
3 in./DN80/80A	33 (45)	48 (65)	37 (50)	41 (55)	22 (30)	70 (95)
4 in./DN100/100A	59 (80)	52 (70)	37 (50)	74 (100)	26 (35)	74 (100)
6 in./DN150/150A	66 (90)	66 (90)	74 (100)	136 (185)	74 (100)	-

4 Linsenantenne montieren

4.1 Montage an NPT-Gewindeanschlüssen

Prozedur

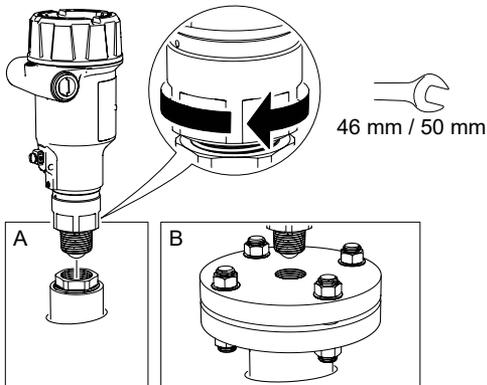
1. Entsprechend den örtlichen Vorschriften entweder Anti-Seize-Paste oder PTFE-Band auf dem Gewinde verwenden.



2. Den Messumformer am Tank montieren.

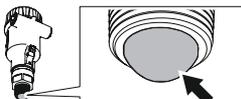
Beispiel

- (A) Gewindeanschluss
- (B) Flansch mit Gewinde



Anmerkung

Vorsichtig vorgehen, um die PTFE-Abdichtung nicht zu zerkratzen.



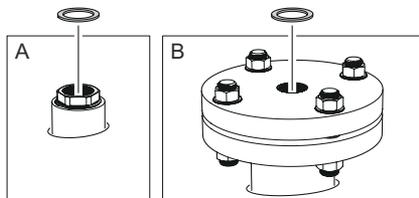
4.2 Montage an BSPP-Gewindeanschlüssen (G)

Prozedur

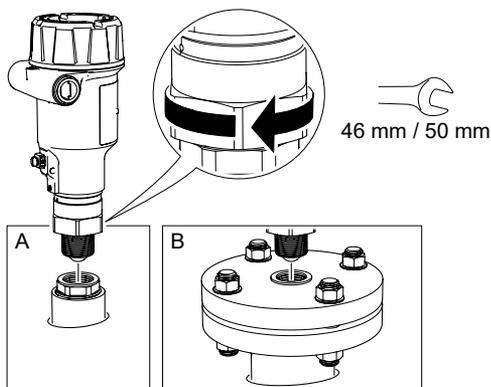
1. Eine geeignete Dichtung am Tankstutzen anbringen.

Beispiel

- (A) Gewindeanschluss
- (B) Flansch mit Gewinde

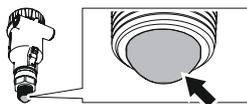


2. Den Messumformer am Tank montieren.



Anmerkung

Vorsichtig vorgehen, um die PTFE-Abdichtung nicht zu zerkratzen.

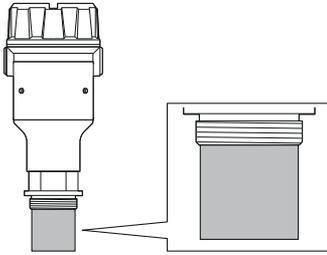


5 ATAP-Linsenantenne montieren

5.1 Freiluftinstallationen

Die Antennenverlängerung muss am Messumformer montiert werden, um die Anforderungen an Freiluftinstallationen zu erfüllen.

Abbildung 5-1: Antennenverlängerung



5.2 Montage der Halterung

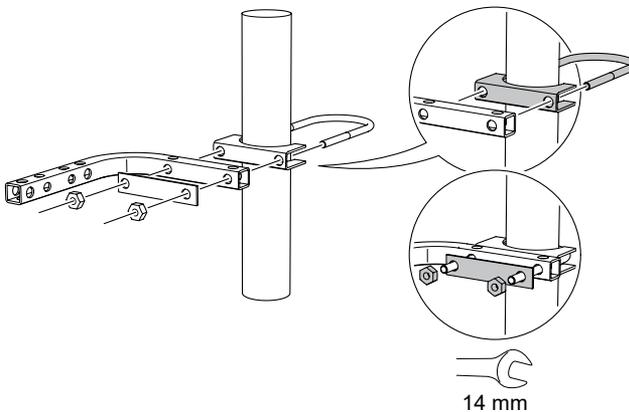
Voraussetzungen

Die Halterung so montieren, dass sie nicht vibrationsanfällig ist.

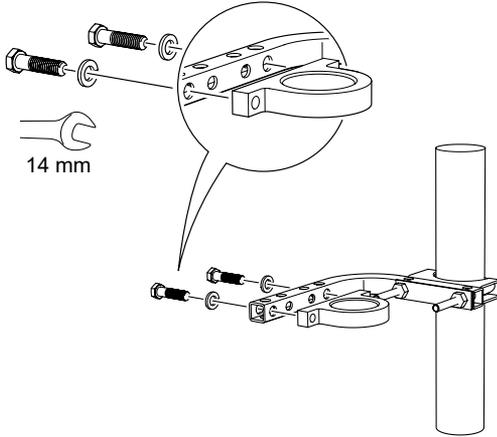
Prozedur

1. Den Montagewinkel an einem Rohr bzw. einer Wand befestigen.

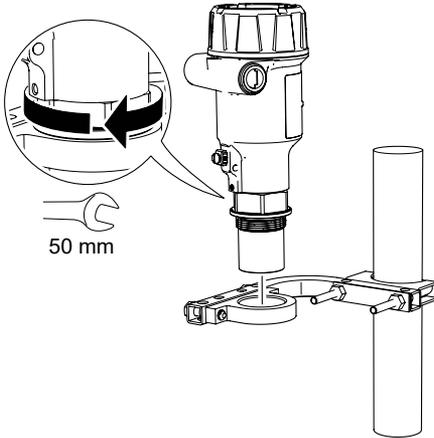
Beispiel



2. Den Adapter montieren.



3. Den Messumformer am Adapter befestigen.



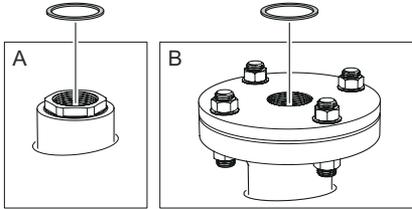
5.3 Montage an 1½-in. BSPP-Gewindeanschlüsse (G)

Prozedur

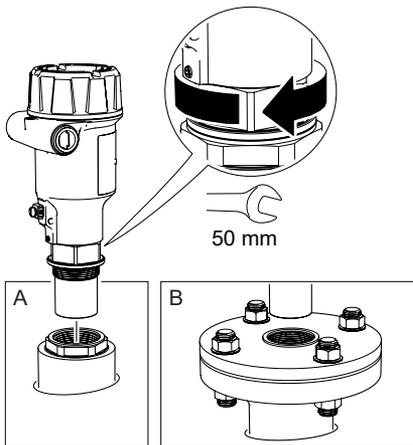
1. Eine geeignete Dichtung am Tankstutzen anbringen.

Beispiel

- (A) Gewindeanschluss
- (B) Flansch mit Gewinde



2. Den Messumformer am Tank montieren.

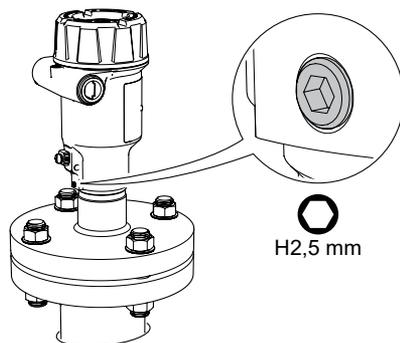


6 Drehen des Messumformergehäuses

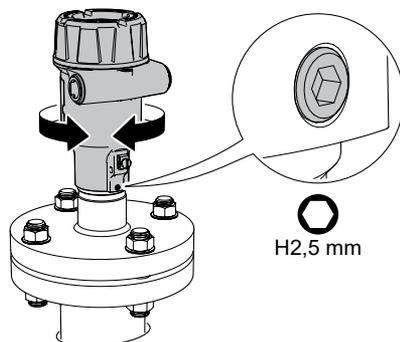
Zum Verbessern des Zugangs zur Feldverkabelung sowie der Ablesbarkeit der optionalen LCD-Anzeige:

Prozedur

1. Die Sicherungsschraube lösen.



2. Das Messumformergehäuse in die gewünschte Position drehen und die Sicherungsschraube wieder anziehen.



7 Elektrische Anschlüsse vorbereiten

7.1 Kabelauswahl

Kabel mit einem Leitungsquerschnitt von 24–16 AWG (0,20–1,5 mm²) verwenden. Für Umgebungen mit hohen elektromagnetischen Interferenzen (EMI) wird die Verkabelung mit verdrehten Adernpaaren und abgeschirmten Kabeln empfohlen.

Feine Litzendrähte müssen mit einem Klemmring ausgestattet sein.

7.2 Kabelverschraubung/Schutzrohr

Bei Installationen mit Ex-Schutz/druckfester Kapselung dürfen nur Kabelverschraubungen oder Leitungseinführungen verwendet werden, die für Ex-Schutz/druckfeste Kapselung zugelassen sind.

7.3 Interne Leistungsaufnahme

< 0,8 W im normalen Betrieb

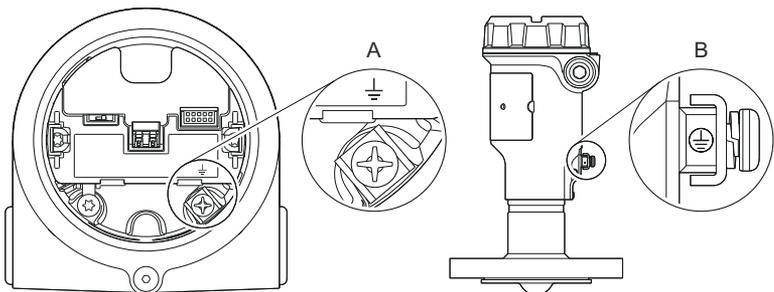
7.4 Erdung

Sicherstellen, dass die Erdung den nationalen und lokalen Vorschriften für die Elektroinstallation entspricht. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann den Geräteschutz beeinträchtigen.

Messumformergehäuse

Die beste Methode zur Erdung ist die direkte Verbindung zur Erde mit minimaler Impedanz. Es sind zwei Erdanschlussschrauben vorhanden (siehe [Abbildung 7-1](#)).

Abbildung 7-1: Erdungsschrauben



A. Interne Erdungsschraube

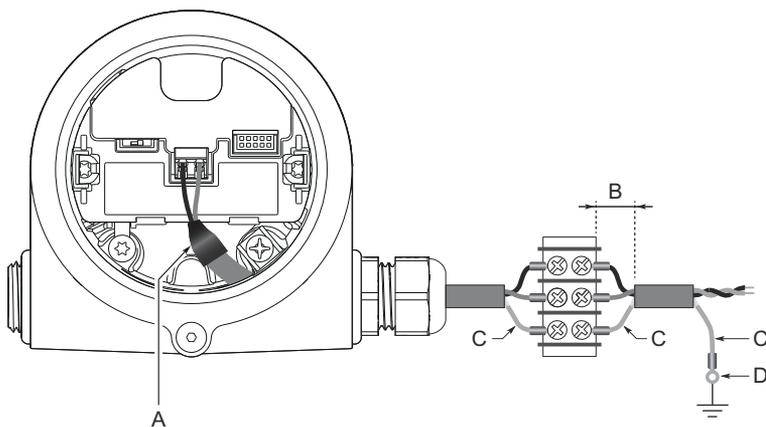
B. Externe Erdungsschraube

Erdung des Kabelschirms

Sicherstellen, dass der Kabelschirm des Gerätes:

- kurz abisoliert und vom Gehäuse des Messumformers isoliert wird.
- kontinuierlich über das gesamte Segment hinweg angeschlossen ist.
- mit einem guten Erdungspunkt auf der Seite der Spannungsversorgung verbunden ist.

Abbildung 7-2: Kabelschirm



- A. Abschirmung und Beilitze isolieren
 B. Abstand minimieren
 C. Abschirmung kürzen und freiliegende Beilitze isolieren
 D. Beilitze an die Erdung der Spannungsversorgung anschließen

Anmerkung

Die Abschirmung und deren Beilitze nicht am Messumformer erden. Wenn die Kabelabschirmung das Gehäuse des Messumformers berührt, kann dies Erdungsschleifen erzeugen und die Kommunikation stören.

7.5 Spannungsversorgung

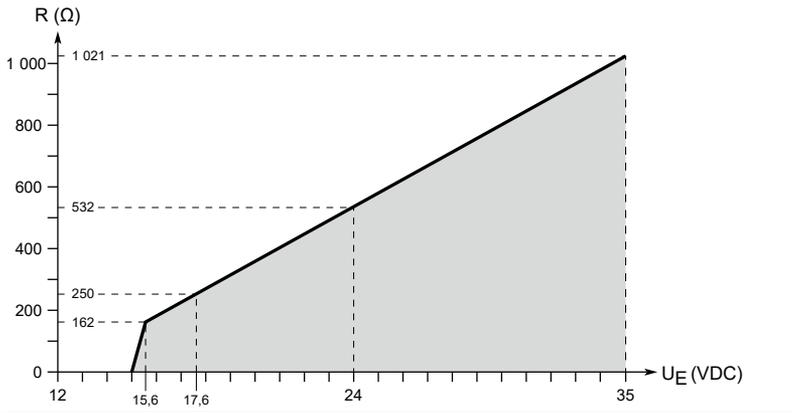
Der Messumformer arbeitet mit einer Klemmenspannung von max. 35 VDC und max. 22,5 mA (max. 30 VDC in eigensicheren Installationen).

7.6 Lastbegrenzungen

Die HART® Kommunikation erfordert einen Messkreiswiderstand von min. 250 Ω. Die max. Messkreisbürde (R) ist von der externen Spannungsversorgung (U_E) abhängig.

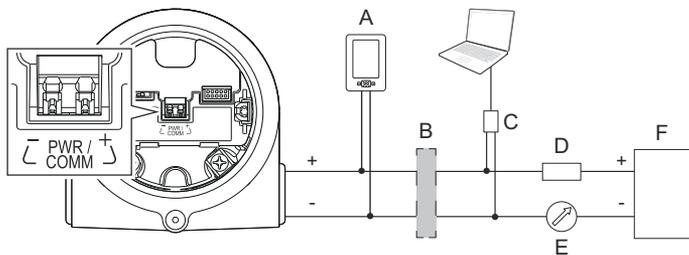
U _E (VDC)	R (Ω)
≥ 15,6	$R = 44,4 \times (U_E - 12)$
< 15,6	$R = 250 \times (U_E - 15)$

Abbildung 7-3: Bürdengrenzen



7.7 Anschlussschema

Abbildung 7-4: 4-20 mA/HART® Kommunikation

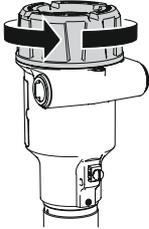


- A. Feldkommunikator
- B. Zugelassene eigensichere Barriere (nur für eigensichere Installationen)
- C. HART Modem
- D. Bürde ($\geq 250 \Omega$)
- E. Amperemeter
- F. Spannungsversorgung

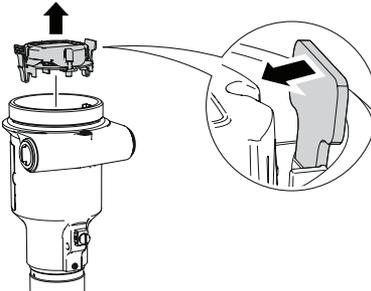
8 Elektrischer Anschluss und Spannungsversorgung

Prozedur

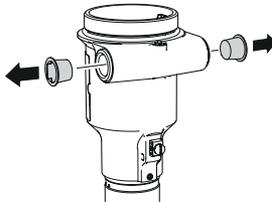
1. ⚠️ Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung vom Gerät getrennt ist.
2. Die Abdeckung entfernen.



3. Das LCD-Display entfernen (falls installiert).



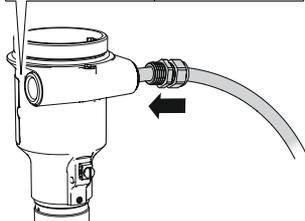
4. Die Verschlussstopfen aus Kunststoff entfernen.



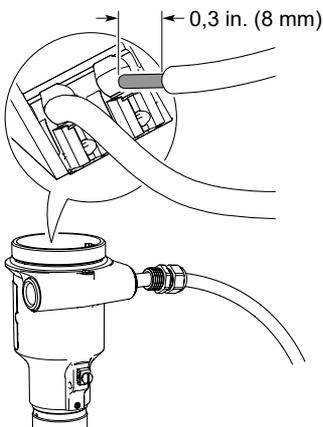
- 5. Das Kabel durch das Kabelschutzrohr/die Kabelverschraubung in das Gehäuse einführen.

Kennzeichnung von Gewindegröße und -typ:

NPT	M20
½-14 NPT	M20 x 1.5

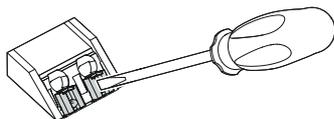


- 6. Die Kabeladern anschließen.



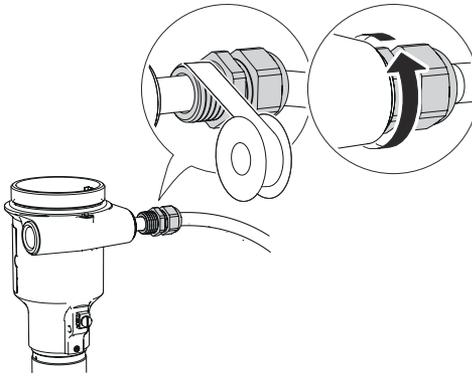
Anmerkung

Zum Anschließen eines flexiblen Leiters (Litzendraht) einen kleinen Schraubenzieher verwenden, um die Anschlussklemme nach unten zu drücken und dort zu halten.



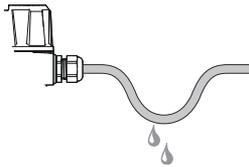
- 7. Auf die ordnungsgemäße Erdung achten.

8. Die Kabelverschraubung wieder festziehen.
PTFE-Band oder ein anderes Dichtmittel auf dem Gewinde anbringen bzw. auf dieses auftragen.

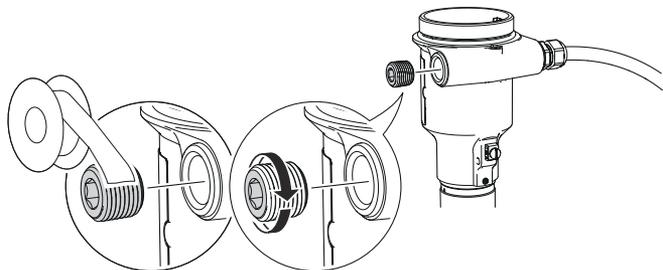


Anmerkung

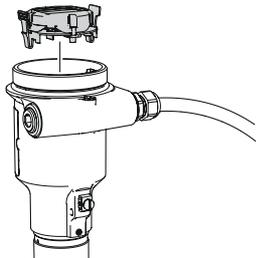
Sicherstellen, dass die Verkabelung mit einer Abtropfschleife installiert wird.



9. Nicht verwendete Leitungseinführungen mit dem mitgelieferten Metallstopfen verschließen.
PTFE-Band oder ein anderes Dichtmittel auf dem Gewinde anbringen bzw. auf dieses auftragen.

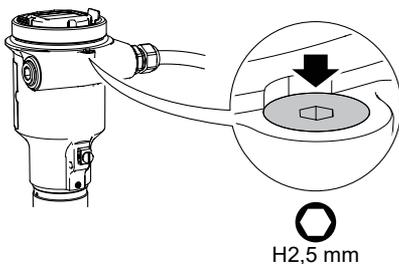


10. Das LCD-Display einrasten lassen.

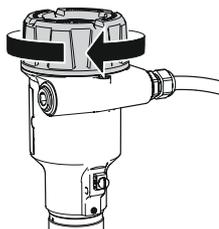


11. Die Abdeckung fest anbringen.

a) Sicherstellen, dass die Sicherungsschraube der Gehäuseabdeckung ganz in das Gehäuse eingeschraubt ist.

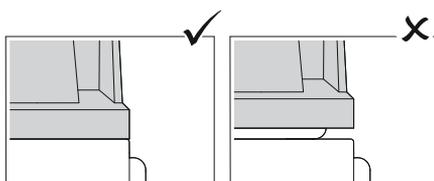


b) Die Abdeckung fest anbringen.



Anmerkung

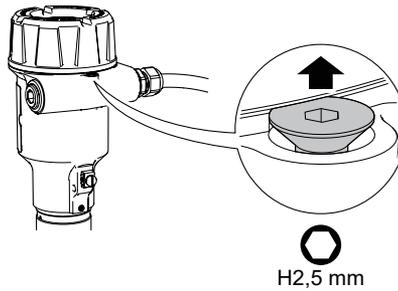
Sicherstellen, dass die Abdeckung vollständig geschlossen ist. Zwischen der Abdeckung und dem Gehäuse darf kein Spalt sein.



- c) Die Sicherungsschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis sie die Abdeckung berührt.

Anmerkung

Nur für Installationen mit Ex-Schutz bzw. druckfester Kapselung erforderlich.



- d) Die Sicherungsschraube zusätzlich noch eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Gehäuseabdeckung zu sichern.
12. Die Spannungsversorgung anschließen.

9 Konfiguration

9.1 Konfigurationsgeräte

- Integration von Feldgeräten (FDI)-konforme Systeme
- Gerätedeskriptor (DD)-konforme Systeme
- Gerätetyp-Manager (DTM™)-konforme Systeme
- Konfigurationsgeräte von Emerson mit Bluetooth®-Wireless-Technologie

9.2 Rosemount Radar Master Plus

Rosemount Radar Master Plus ist das bevorzugte Konfigurations-Tool. Es ist ein Benutzeroberflächen-Plug-in (UIP), das grundlegende Konfigurationsoptionen sowie erweiterte Konfigurations- und Wartungsfunktionen bietet. Für das Ausführen von Rosemount Radar Master Plus ist ein FDI- oder DTM-konformer Host erforderlich.

Zugehörige Informationen

[Emerson.com/RosemountRadarMasterPlus](https://emerson.com/RosemountRadarMasterPlus)

9.2.1 AMS Device Configurator herunterladen

Der AMS Device Configurator ist eine Software zur Konfiguration von Emerson Feldgeräten mit FDI-Technologie.

Prozedur

Software unter [Emerson.com/AMSDeviceConfigurator](https://emerson.com/AMSDeviceConfigurator) herunterladen.

9.3 Bestätigen des korrekten Gerätetreibers

Prozedur

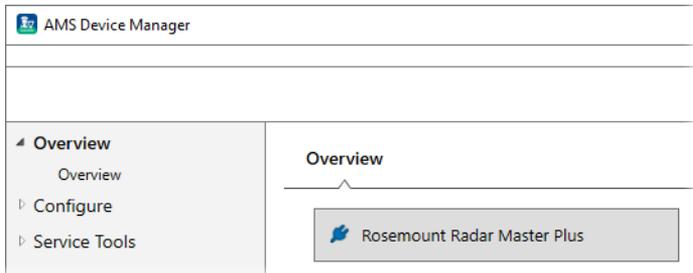
1. Überprüfen, dass das richtige FDI/DD/DTM-Paket auf den Systemen geladen ist, damit eine ordnungsgemäße Kommunikation sichergestellt ist.
2. Das neueste FDI/DD/DTM-Paket unter [Emerson.com/DeviceInstallKits](https://emerson.com/DeviceInstallKits) herunterladen.

9.4 Messumformer mittels „Guided Setup“ (Menügeführte Einrichtung) konfigurieren

Die im Assistenten „Guided Setup“ (Menügeführte Einrichtung) verfügbaren Optionen enthalten alle für den Grundbetrieb erforderlichen Elemente.

Prozedur

1. Bei Verwendung einer FDI- oder DTM-konformen Software **Overview (Übersicht) → Rosemount Radar Master Plus (Rosemount Radarmaster Plus)** wählen.



2. **Configure (Konfigurieren) → Guided Setup (Menügeführte Einrichtung)** wählen und den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

9.5 Wireless-Konfiguration über Bluetooth®-Technologie

9.5.1 AMS Device Configurator herunterladen

Prozedur

Die App aus Ihrem App Store herunterladen und installieren.



Zugehörige Informationen

[Emerson.com/AMSDeviceConfigurator](https://emerson.com/AMSDeviceConfigurator)

9.5.2 Über Bluetooth®-Wireless-Technologie konfigurieren

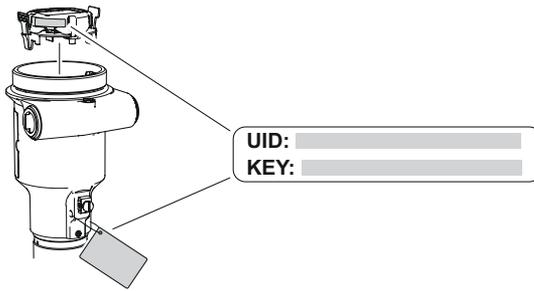
Prozedur

1. Den AMS Device Configurator starten.
2. Auf das Gerät klicken, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.
3. Beim ersten Anschluss den Schlüssel für dieses Gerät eingeben.
4. Links oben auf das Menüsymbol klicken, um durch das gewünschte Gerätemenü zu navigieren.

Bluetooth®-UID und -Schlüssel

Sie finden die UID und den Schlüssel auf dem Papierschild am Gerät und auf der Displayeinheit.

Abbildung 9-1: Bluetooth-Sicherheitsinformationen





Kurzanleitung
00825-0105-4418, Rev. AB
April 2023

Weiterführende Informationen: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

Die Verkaufsbedingungen von Emerson sind auf Anfrage erhältlich. Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Rosemount ist eine Marke der Emerson Unternehmensgruppe. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.

Das Wortzeichen und das Logo von Bluetooth sind eingetragene Marken der Bluetooth SIG Inc. und jegliche Verwendung dieser Marken durch Emerson erfolgt unter Lizenz.