

Rosemount™ 5408 und 5408:SIS Füllstandmessumformer

Hornantenne



HART
COMMUNICATION PROTOCOL


EMERSON

1.0 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Kurzanleitung enthält grundlegende Richtlinien für die Rosemount 5408 und 5408: SIS Füllstandsmessumformer.

Weitere Informationen finden Sie in der [Betriebsanleitung](#) des Rosemount 5408 und 5408: SIS. Die Betriebsanleitung und diese Kurzanleitung sind auch in elektronischer Form über Emerson.com/Rosemount erhältlich.

WARNUNG

Nichtbeachtung der Richtlinien für sichere(n) Installation 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 der Betriebsanleitung (Dok.-Nr. 00809-0100-4408) verwenden.
- Für Installationen in Ex-Bereichen muss der Messumformer gemäß den Produkt-Zulassungen (Dok.-Nr. 00825-0200-4408) und der System-Zeichnung (D7000002-885) installiert werden.
- Reparaturen, wie z. B. der Austausch von Komponenten, können die Sicherheit des Geräts beeinträchtigen und sind unter keinen Umständen zulässig.

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Sicherstellen, dass die Umgebung, in der der Messumformer betrieben wird, den Ex-Zulassungen entspricht.
- Vor dem Anschluss eines Feldkommunikators in einem explosionsgefährdeten Bereich sicherstellen, dass die Geräte im Messkreis in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder keine Funken erzeugende Feldverkabelung installiert sind.
- In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen Messumformer nur im spannungslosen Zustand geöffnet werden.
- Beide Messumformer-Gehäusedeckel müssen vollständig geschlossen sein, um die Ex-Schutz-Anforderungen zu erfüllen.

Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

- Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.
- Vor der Verkabelung von Messumformern sicherstellen, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist und die Leitungen zu allen anderen externen Spannungsquellen abgeklemmt wurden oder nicht unter Spannung stehen.

Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

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

WARNUNG

WARNUNG – Der Austausch von Komponenten kann die Eigensicherheit beeinträchtigen.

WARNUNG – Vor Wartungsarbeiten die Spannungsversorgung trennen, um Entzündung von entflammbareren oder brennbaren Atmosphären zu verhindern.

WARNUNG – Potenzielles Risiko elektrostatischer Aufladung – Mit einem feuchten Tuch abwischen.

WARNUNG – Vor dem Abnehmen des Deckels den Schaltkreis unterbrechen.

WARNUNG – Der Druckmittler muss innerhalb von 50 mm vom Gehäuse installiert werden.

⚠️ WARNUNG

AVERTISSEMENT – La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.
 AVERTISSEMENT – Ne pas ouvrir en cas de présence d'atmosphère explosive.
 AVERTISSEMENT – Risque potentiel de charge électrostatique – Essuyer avec un chiffon humide.
 AVERTISSEMENT – Un dispositif d'étanchéité doit être installé à 50mm du boîtier.
 AVERTISSEMENT – Ouvrir le circuit avant d'enlever le couvercle.

⚠️ VORSICHT

Heiße Oberflächen

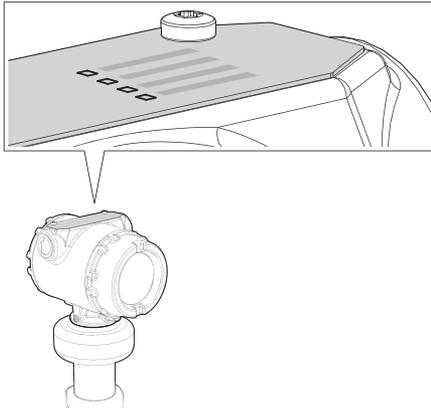
Flansch und Prozessdichtung können bei hohen Prozesstemperaturen heiß sein.
 Vor der Wartung abkühlen lassen.



2.0 Zulassungsart bestimmen

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

- Das Kontrollkästchen der gewählten Zulassungsart(en) permanent markieren.



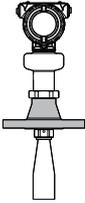
Inhalt

Zulassungsart bestimmen	Seite 3
Messumformer montieren	Seite 4
Messumformerkopf ausrichten	Seite 17
Anzeiger ausrichten (optional)	Seite 19
Elektrische Anschlüsse vorbereiten	Seite 20
Elektrischer Anschluss und Spannungsversorgung	Seite 21
Messumformer mittels „Guided Setup“ (Menügeführte Einrichtung) konfigurieren	Seite 27
Segmentierte Hornantenne zusammenbauen (falls anwendbar)	Seite 29

3.0 Messumformer montieren

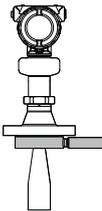
3.1 Installationsverfahren

Flanschausführung



Seite 5

Flanschausführung mit Spülring



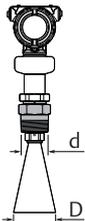
Seite 7

Gewindeausführung, Antennendurchmesser (D) < Gewindedurchmesser (d)



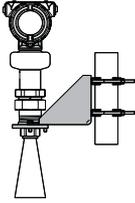
Seite 9

Gewindeausführung, Antennendurchmesser (D) > Gewindedurchmesser (d)



Seite 11

Installation mit Montagewinkel

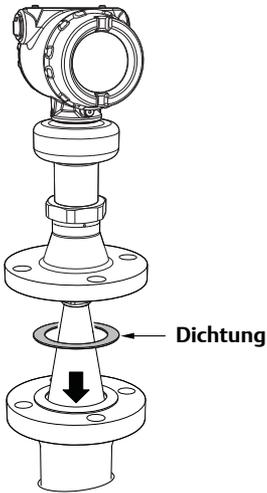


Seite 14

3.2 Flanschausführung

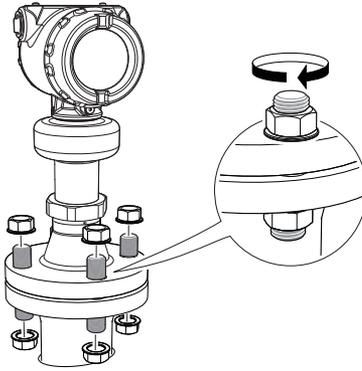
Schritt 1: Falls anwendbar, die segmentierte Hornantenne zusammenbauen (siehe Seite 29)

Schritt 2: Messumformer mit Antenne und Montageflansch in den Stutzen einführen



Schritt 3: Schrauben und Muttern festziehen

Die Schrauben und Muttern mit dem für den/die gewählte(n) Flansch und Dichtung ausreichenden Drehmoment festziehen.



Schritt 4: Messumformerkopf ausrichten (siehe Seite 17)

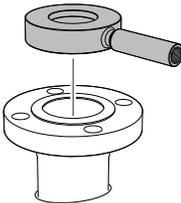
3.3 Flanschausführung mit Spülring (Optionscode PC1)

Schritt 1: Falls anwendbar, die segmentierte Hornantenne zusammenbauen (siehe Seite 29)

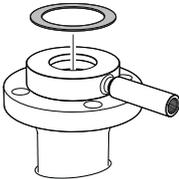
Schritt 2: Geeignete Dichtung auf dem Tankflansch anbringen



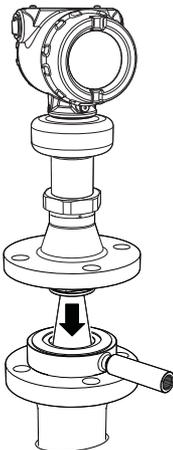
Schritt 3: Spülring auf die Dichtung setzen



Schritt 4: Geeignete Dichtung auf den Spülring setzen

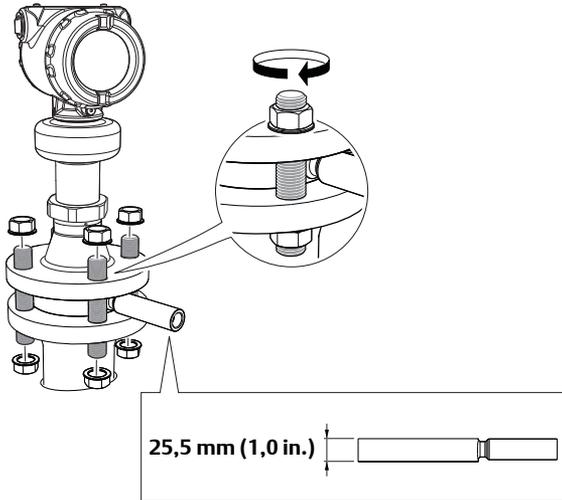


Schritt 5: Messumformer mit Antenne und Montageflansch in den Stutzen einführen



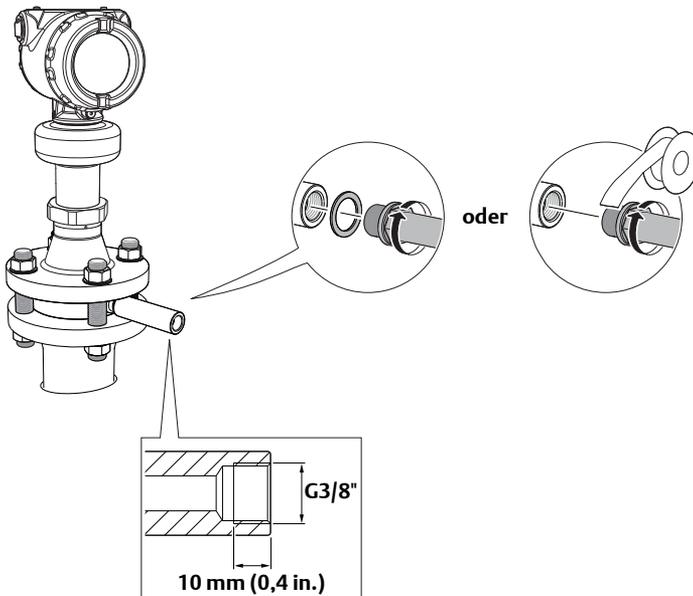
Schritt 6: Schrauben und Muttern festziehen

Die Schrauben und Muttern mit dem für den/die gewählte(n) Flansch und Dichtung ausreichenden Drehmoment festziehen.



Schritt 7: Spülleitung anschließen

Entsprechend den örtlichen Vorschriften ein Gewindedichtmittel oder eine Dichtung verwenden.



Schritt 8: Messumformerkopf ausrichten (siehe Seite 17)

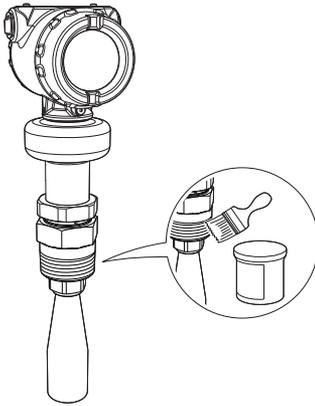
3.4 Gewindeausführung, Antennendurchmesser < Gewindedurchmesser

Schritt 1: Falls anwendbar, die segmentierte Hornantenne zusammenbauen (siehe Seite 29)

Schritt 2: Gewinde abdichten und schützen

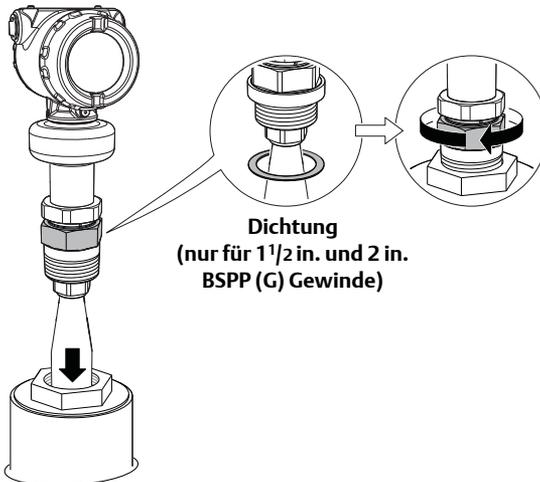
Entsprechend den örtlichen Vorschriften entweder Anti-Seize-Paste oder PTFE-Band verwenden.

⚠ Für Adapter mit 1 ½ oder 2 in. BSPP (G) Gewinde kann eine Dichtung als Dichtmittel verwendet werden.



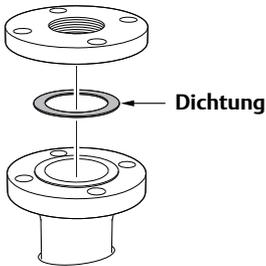
Schritt 3: Messumformer am Tank montieren

Tankanschluss mit Gewinde

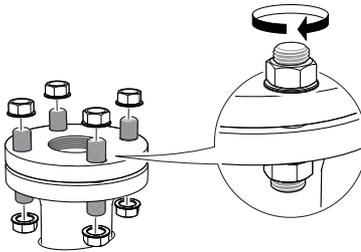


Flansch mit Gewinde

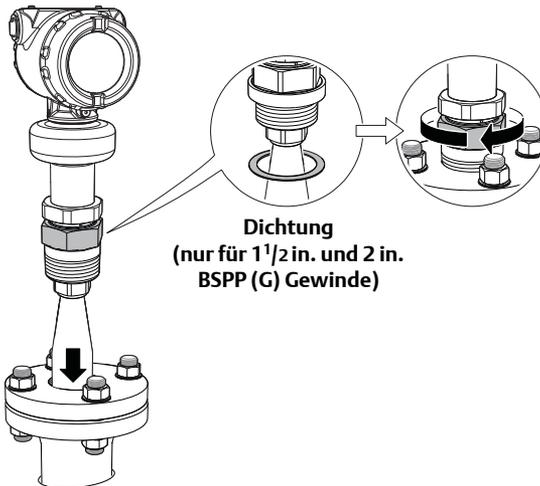
1. Den vom Kunden bereitgestellten Flansch am Tankstutzen anbringen.



2. Die Schrauben und Muttern mit dem für den/die gewählte(n) Flansch und Dichtung ausreichenden Drehmoment festziehen.



3. Den Messumformer in das Flanschgewinde einschrauben.

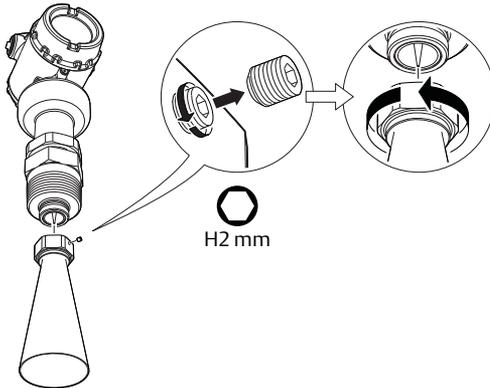


Schritt 4: Messumformerkopf ausrichten (siehe Seite 17)

3.5 Gewindeausführung, Antennendurchmesser > Gewindedurchmesser

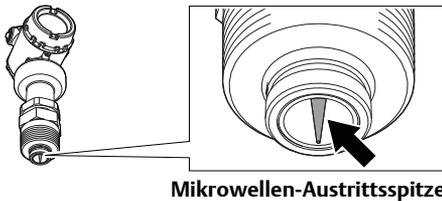
Schritt 1: Falls anwendbar, die segmentierte Hornantenne zusammenbauen (siehe Seite 29)

Schritt 2: Antenne abschrauben und abnehmen



Hinweis

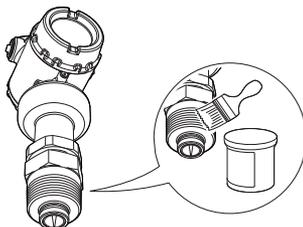
Die Mikrowellen-Austrittsspitze nicht zerkratzen. Die Austrittsspitze ist gegen mechanische Stöße empfindlich.



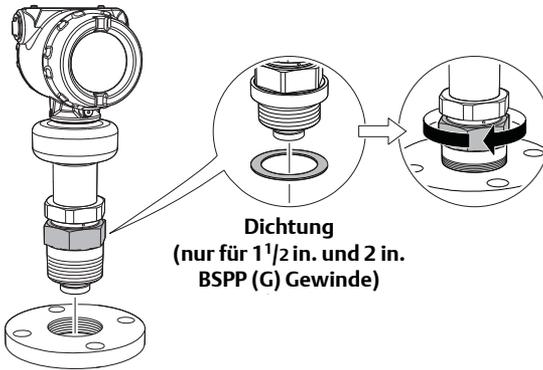
Schritt 3: Gewinde abdichten und schützen

Entsprechend den örtlichen Vorschriften entweder Anti-Seize-Paste oder PTFE-Band verwenden.

⚠ Für Adapter mit 1 ½ oder 2 in. BSPP (G) Gewinde kann eine Dichtung als Dichtmittel verwendet werden.

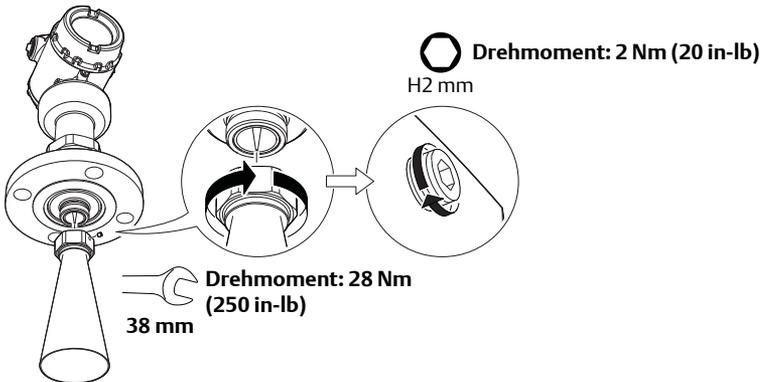


Schritt 4: Adapter auf dem vom Kunden beigestellten Flansch montieren

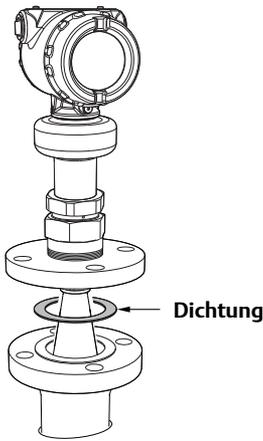


Schritt 5: Antenne installieren

Mikrowellen-Austrittsspitze visuell auf Beschädigung und Verschmutzung untersuchen.

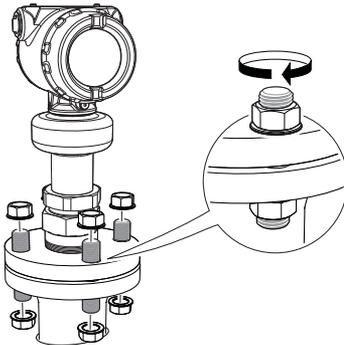


Schritt 6: Messumformer mit Antenne und Montageflansch in den Stützen einführen

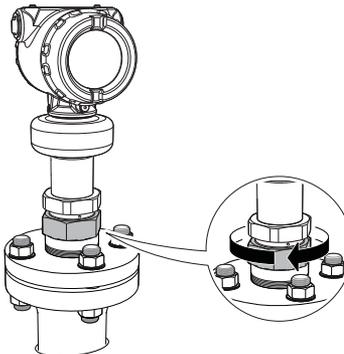


Schritt 7: Schrauben und Muttern festziehen

Die Schrauben und Muttern mit dem für den/die gewählte(n) Flansch und Dichtung ausreichenden Drehmoment festziehen.



Schritt 8: Adapter einschrauben, bis er fest sitzt



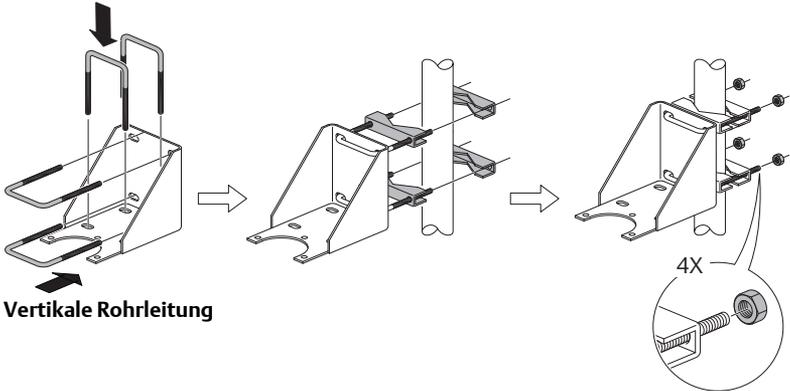
Schritt 9: Messumformerkopf ausrichten (siehe Seite 17)

3.6 Installation mit Montagewinkel

Schritt 1: Montagewinkel an Rohr/Wand befestigen

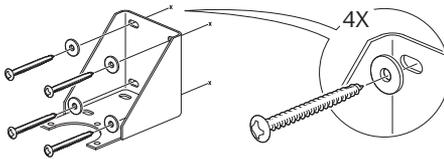
An einem Rohr

Horizontale Rohrleitung

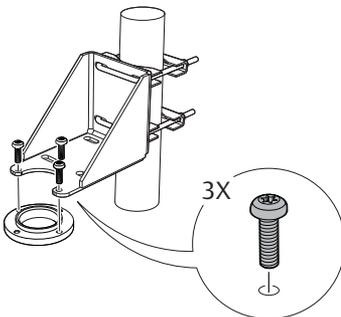


Vertikale Rohrleitung

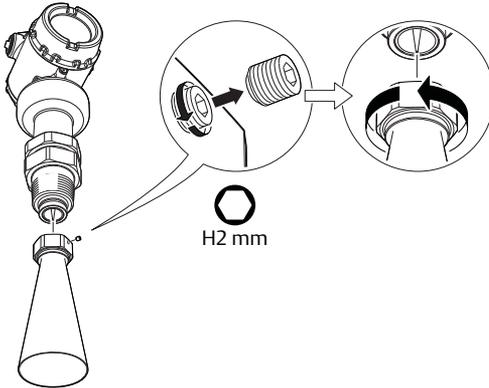
An einer Wand



Schritt 2: Halterung am Montagewinkel befestigen

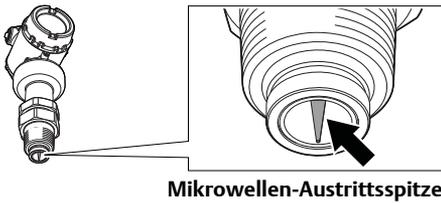


Schritt 3: Antenne abschrauben und abnehmen

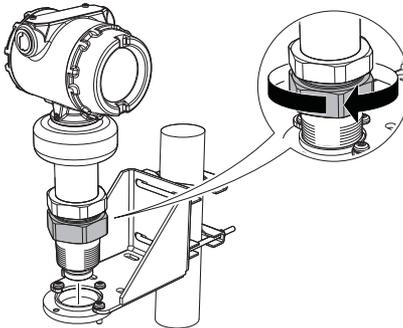


Hinweis

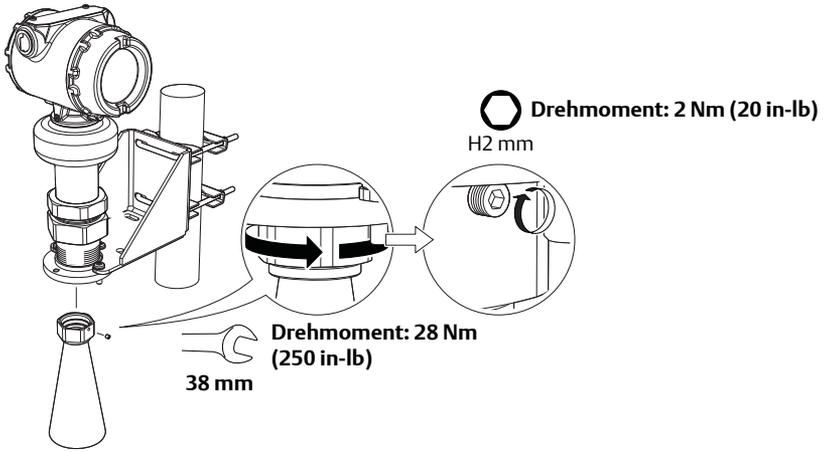
Die Mikrowellen-Austrittsspitze nicht zerkratzen. Die Austrittsspitze ist gegen mechanische Stöße empfindlich.



Schritt 4: Messumformer in den Halter einschrauben



Schritt 5: Antenne installieren

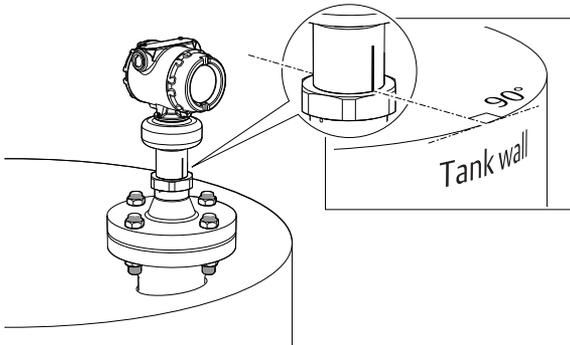


Schritt 6: Messumformerkopf ausrichten (siehe Seite 17)

4.0 Messumformerkopf ausrichten

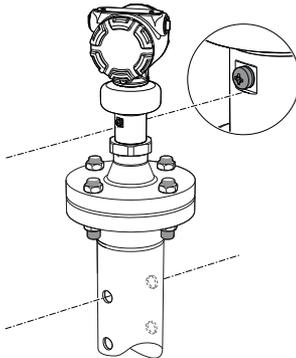
Offener Tank

Die Markierung am Sensormodul zur Tankwand ausrichten.



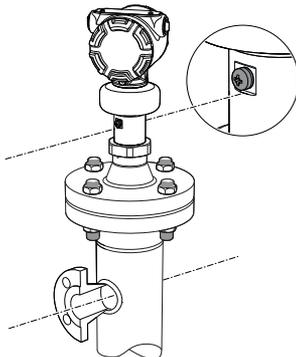
Führungsrohr

Die außenliegende Erdungsschraube auf die Löcher im Führungsrohr ausrichten.

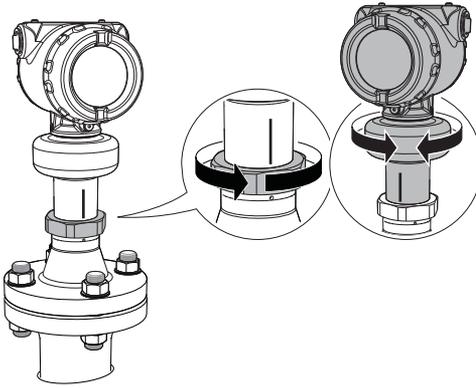


Bypasskammer

Die außenliegende Erdungsschraube auf die Prozessanschlüsse ausrichten.



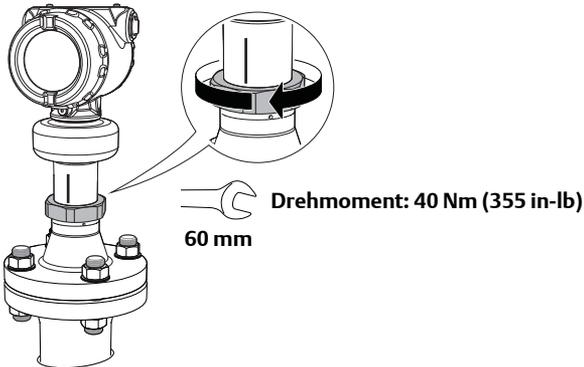
Schritt 1: Mutter leicht lösen und Messumformer drehen



Schritt 2: Sicherstellen, dass der Messumformer richtig ausgerichtet ist

Siehe Seite 17 bzgl. der ordnungsgemäßen Ausrichtung.

Schritt 3: Mutter wieder festziehen

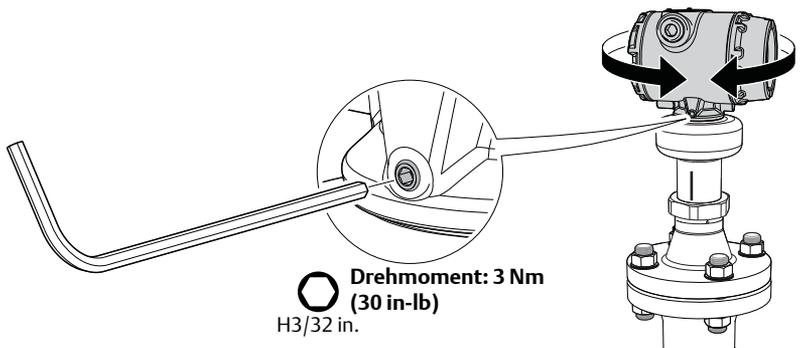


5.0 Anzeiger ausrichten (optional)

Zum Verbessern des Zugangs zur Feldverkabelung sowie der Ablesbarkeit des optionalen Digitalanzeigers:

1. Die Sicherungsschraube lösen, bis das Messumformergehäuse leicht gedreht werden kann.
2. Zuerst das Gehäuse im Uhrzeigersinn in die gewünschte Richtung drehen. Wenn die gewünschte Ausrichtung aufgrund des Gewindeanschlags nicht erzielt werden kann, das Gehäuse gegen den Uhrzeigersinn in die gewünschte Richtung drehen (bis zu 360° vom Gewindeanschlag).
3. Die Sicherungsschraube wieder festziehen.

Abbildung 1. Messumformergehäuse drehen



6.0 Elektrische Anschlüsse vorbereiten

Kabelauswahl

Kabel mit einem Querschnitt von 0,2 bis 2 mm² (AWG 24 bis 14) verwenden. Für Umgebungen mit hohen elektromagnetischen Interferenzen (EMI) wird die Verkabelung mit verdrehten Adernpaaren und Abschirmung empfohlen.

An jeder Anschlussklemme können zwei Adern sicher angeschlossen werden.

Kabelverschraubung/Schutzrohr

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

Spannungsversorgung

Der Messumformer kann mit 12–42,4 VDC (12–30 VDC in eigensicheren Installationen) an den Messumformerklemmen betrieben werden.

Leistungsaufnahme

Max. 1 W, Strom max. 23 mA

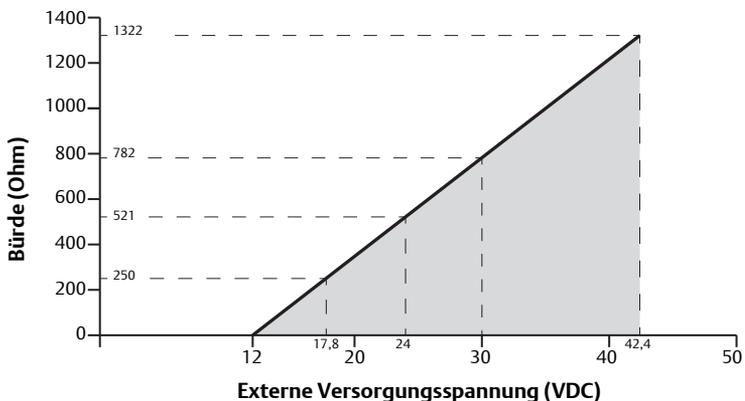
Bürdengrenzen

Die HART®-Kommunikation erfordert eine Messkreisbürde von min. 250 Ω.

Der max. Bürdenwiderstand wird durch die Spannung der externen Spannungsversorgung bestimmt und errechnet sich wie in [Abbildung 2](#) beschrieben.

Abbildung 2. Bürdengrenzen

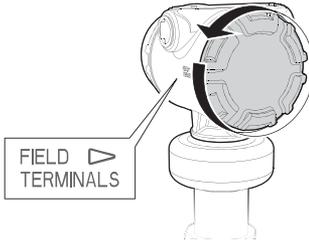
Max. Bürdengrenze = 43,5 * (Versorgungsspannung – 12)



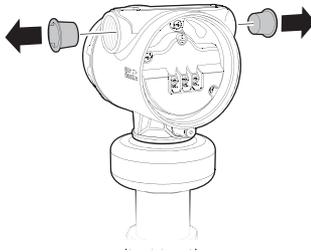
7.0 Elektrischer Anschluss und Spannungsversorgung

Schritt 1: Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist

Schritt 2: Deckel entfernen



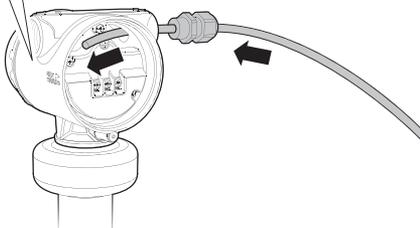
Schritt 3: Kunststoffstopfen entfernen



Schritt 4: Das Kabel durch das Kabelschutzrohr/die Kabelverschraubung in das Gehäuse einführen

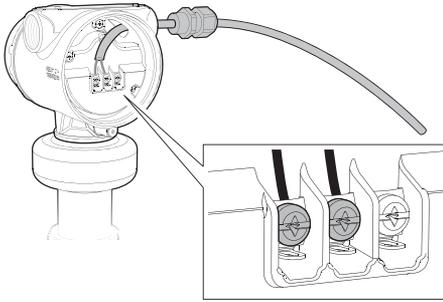
**Kennzeichnung von Gewindegröße und -typ
(Keine Markierung = 1/2-14 NPT)**

1/2-14 NPT	M20 x 1,5	G1/2 ⁽¹⁾
	M20	G1/2



1. G1/2 Gewindeausführung ist für Installationen mit Ex-Schutz/druckfester Kapselung nicht erlaubt.

Schritt 5: Kabeladern anschließen



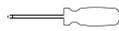
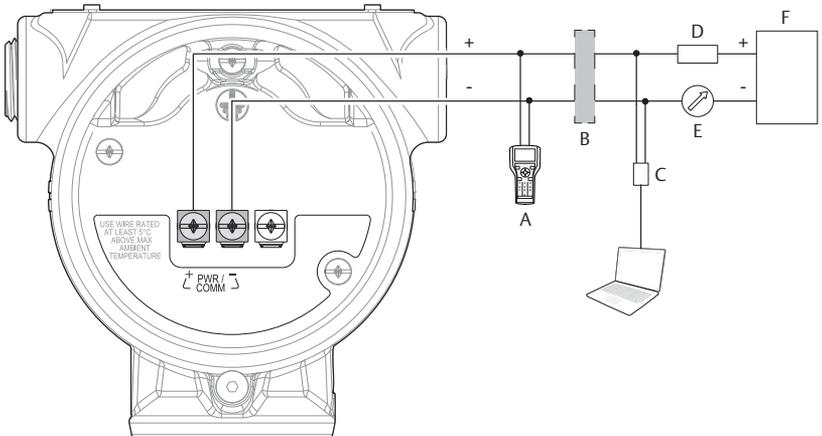
 Drehmoment: 0,8 Nm (7 in-lb)

Abbildung 3. Anschlussschema des Messumformers



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

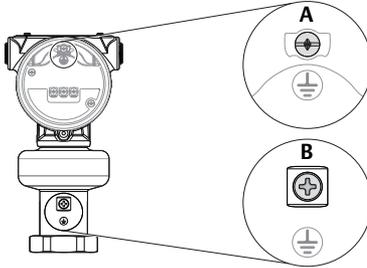
Schritt 6: Korrekte Erdung sicherstellen

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

Erdung des Messumformergehäuses

Die beste Methode zur Erdung ist die direkte Verbindung zur Erde mit minimaler Impedanz. Es sind zwei Erdanschlussschrauben vorhanden.

Abbildung 4. Erdungsschrauben



A. Innenliegende Erdungsschraube

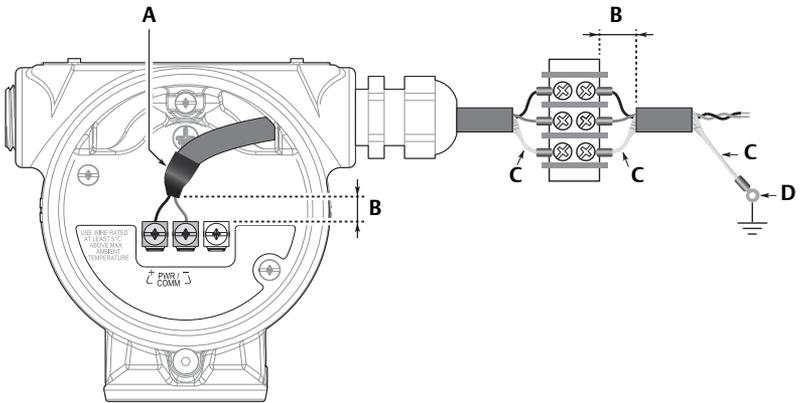
B. Außenliegende Erdungsschraube

Erdung des Signalkabelschirms

Sicherstellen, dass der Kabelschirm des Messumformers:

- kurz abisoliert und vom Gehäuse des Messumformers isoliert wird.
- mit der nächsten Abschirmung verbunden wird, wenn das Kabel durch eine Anschlussbox verlegt wird.
- mit einem guten Erdungsanschluss auf der Seite der Spannungsversorgung verbunden wird.

Abbildung 5. Kabelschirm



A. Abschirmung isolieren

B. Abstand minimieren

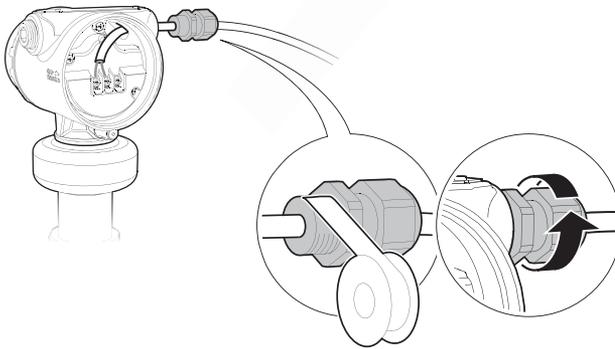
C. Abschirmung kurz abisolieren und vom Gehäuse isolieren

D. Abschirmung mit Erdungsanschluss an der

Spannungsversorgung verbinden

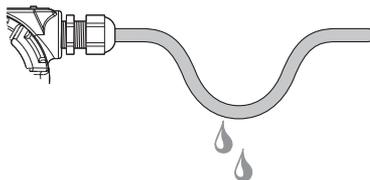
Schritt 7: Kabelverschraubung festziehen

PTFE-Band oder ein anderes Dichtmittel auf dem Gewinde anbringen bzw. auftragen.



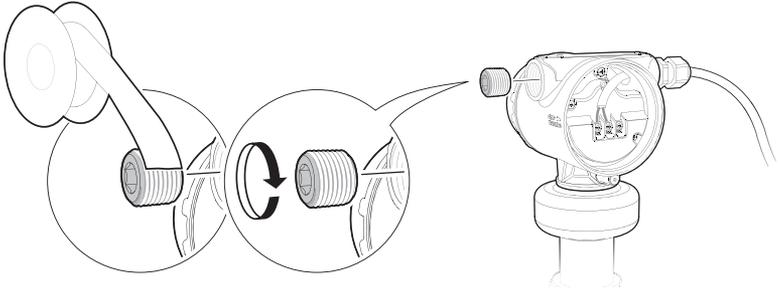
Hinweis

Die Verkabelung mit einer Tropfschleife ausführen.



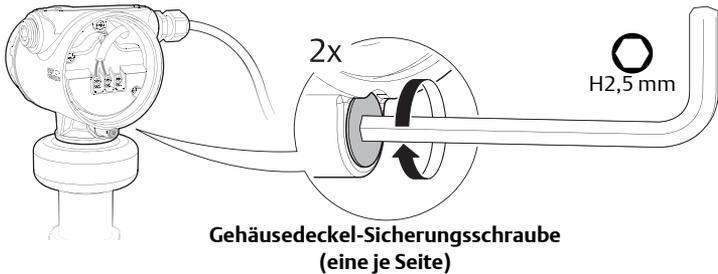
Schritt 8: Nicht verwendete Leitungseinführungen mit dem mitgelieferten Metallstopfen verschließen

PTFE-Band oder ein anderes Dichtmittel auf dem Gewinde anbringen bzw. auftragen.

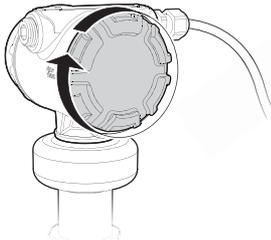


Schritt 9: Deckel fest anbringen

1. Sicherstellen, dass die Gehäusedeckel-Sicherungsschrauben ganz in das Gehäuse eingeschraubt sind.

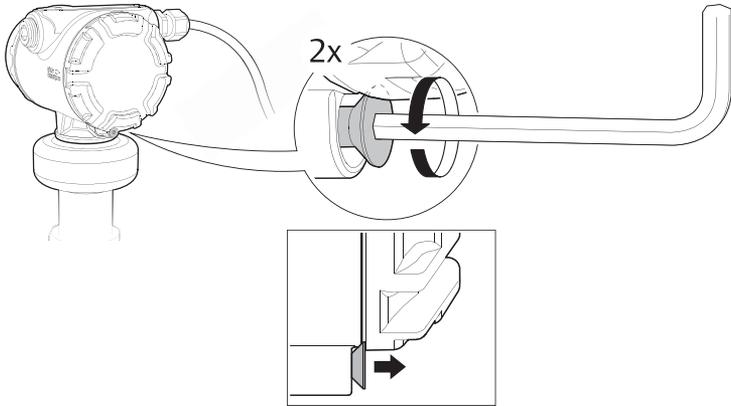


2. Deckel fest anbringen. Sicherstellen, dass die Deckel vollständig geschlossen sind.



3. Die Sicherungsschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis sie den Deckel berührt.

⚠ Nur für Installationen mit Ex-Schutz/druckfester Kapselung erforderlich.



4. Die Sicherungsschraube zusätzlich noch eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Gehäusedeckel zu sichern.

Schritt 10: Spannungsversorgung anschließen

Es kann bis zu 15 Sekunden dauern, bis der Digitalanzeiger aufleuchtet.

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

Der Messumformer kann auf einfache Weise mit der Rosemount Radar Master Software (gestartet mit der Instrument Inspector™ Anwendung), einem Feldkommunikator, dem AMS™ Suite: Intelligent Device Manager oder einem anderen Device Descriptor (DD) oder Field Device Integration (FDI) kompatiblen Hostsystem konfiguriert werden. Zur Konfiguration wird Rosemount Radar Master empfohlen.

Rosemount Radar Master

1. Die Instrument Inspector Anwendung starten.
2. Unter *HART* auf das Gerätesymbol doppelklicken.
3. Auf dem Bildschirm *Overview* (Übersicht) die Option **Rosemount Radar Master** auswählen.
4. Unter *Configure* (Konfigurieren) die Option **Guided Setup** (Menügeführte Einrichtung) auswählen und den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

AMS Device Manager

1. AMS Device Manager starten.
2. **View > Device Connection View** (Anzeigen > Geräteverbindung anzeigen) auswählen.
3. Im Fenster *Device Connection View* (Angeschlossene Geräte anzeigen) auf das HART-Modem-Symbol doppelklicken.
4. Auf das Gerätesymbol doppelklicken.
5. Auf dem Bildschirm *Home* die Optionen **Configure > Guided Setup** (Konfigurieren > Menügeführte Einrichtung) auswählen.
6. **Basic Setup** (Grundeinstellung) auswählen und den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Feldkommunikator

1. Den Feldkommunikator einschalten.
2. Im *Main Menu* (Hauptmenü) das HART-Symbol berühren. Der Feldkommunikator stellt eine Verbindung mit dem Gerät her.
3. Auf dem Bildschirm *Home* die Optionen **Configure > Guided Setup** (Konfigurieren > Menügeführte Einrichtung) auswählen.
4. **Basic Setup** (Grundeinstellung) auswählen und den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Neuestes FDI Device Package besorgen

Das FDI Package oder DD wird in der Regel zusammen mit dem Konfigurations-Hilfsmittel installiert.

Das neueste FDI Package und DD sind auch erhältlich unter:
EmersonProcess.com/devicefiles

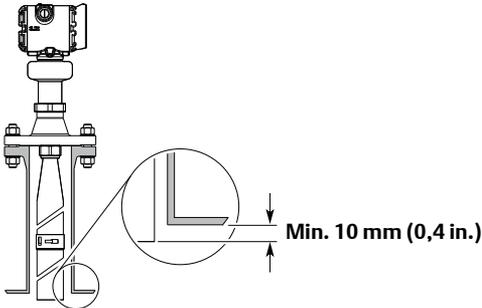
Hier erfahren Sie mehr

Auf Emerson.com/Rosemount können Sie die Rosemount 5408 und 5408:SIS [Betriebsanleitung](#) herunterladen.

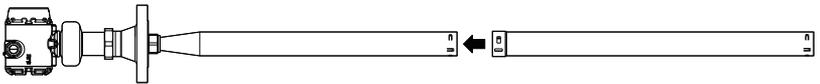
9.0 Segmentierte Hornantenne zusammenbauen (falls anwendbar)

Dieser Abschnitt gilt für die segmentierte Hornantenne (Optionscode S2). Nur ein Segment verwenden; die Gesamtlänge der Antenne darf 1200 mm (47,2 in.) nicht überschreiten.

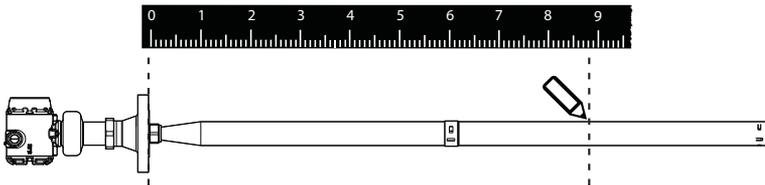
Abbildung 6. Empfehlungen für die Installation



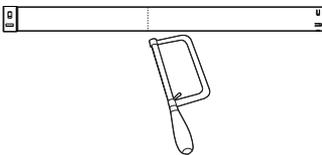
Schritt 1: Segment bis zum Anschlag in die Antenne einführen



Schritt 2: Schnittstelle am Segment markieren

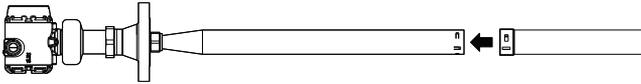


Schritt 3: Segment an der Markierung abschneiden



Schritt 4: Grate entfernen

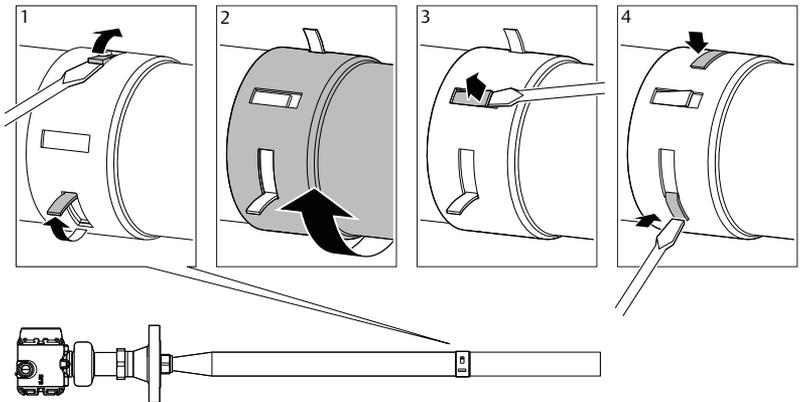
Schritt 5: Segment bis zum Anschlag in die Antenne einführen



Schritt 6: Segment an der Antenne befestigen

Hinweis

Auf scharfe Kanten achten. Schutzhandschuhe tragen!



Schritt 7: Antennenverlängerung (L) messen

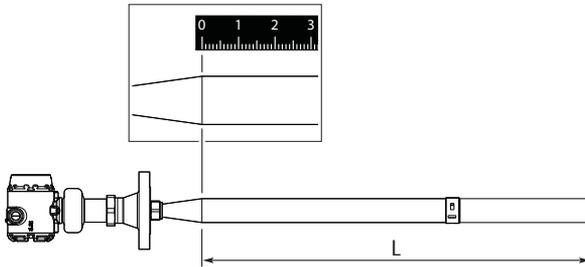
Bei der Konfiguration sicherstellen, dass die *Antennenverlängerung (L)* bearbeitet wird:

Rosemount Radar Master

- Unter *Configure* (Konfigurieren) die Option **Level Setup > Antenna** (Füllstandseinstellung > Antenne) auswählen.

AMS Device Manager und Feldkommunikator

- Auf dem Bildschirm *Home* die Optionen **Configure** > **Manual Setup** > **Level Setup** > **Antenna** (Konfigurieren > Manuelle Einrichtung > Füllstandseinrichtung > Antenne) auswählen.



Antennenverlängerung (L):

Deutschland

**Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG**
Rheinische Str. 2
42781 Haan
Deutschland

 +49 (0) 2129 553

 +49 (0) 2129 553

 www.emersonprocess.de

Schweiz

Emerson Process Management AG
Blegistrasse 21
6341 Baar-Walterswil
Schweiz

 +41 (0) 41 768 6111

 +41 (0) 41 761 8740

 www.emersonprocess.ch

Österreich

Emerson Process Management AG
Industriezentrum NÖ Süd
Straße 2a, Objekt M29
2351 Wr. Neudorf
Österreich

 +43 (0) 2236-607

 +43 (0) 2236-607 44

 www.emersonprocess.at



[Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)



[Twitter.com/Rosemount_News](https://twitter.com/Rosemount_News)



[Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)



[Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)



[Google.com/+RosemountMeasurement](https://www.google.com/+RosemountMeasurement)

Das Emerson-Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. AMS, Instrument Inspector, Rosemount und das Rosemount-Logo sind Marken von Emerson.

HART ist eine eingetragene Marke der FieldComm Group. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers. © 2016 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.