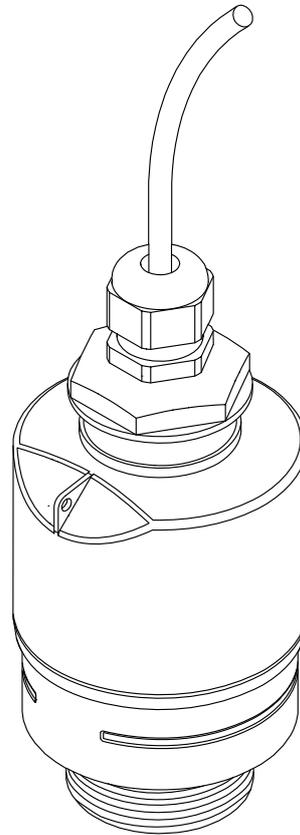


Betriebsanleitung **Micropilot FMR10**

Freistrahlenendes Radar





A0023555

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	5	5.2	Montagekontrolle	20
1.1	Dokumentfunktion	5	6	Elektrischer Anschluss	21
1.2	Verwendete Symbole	5	6.1	Kabelbelegung	21
	1.2.1 Warnhinweissymbole	5	6.2	Versorgungsspannung	21
	1.2.2 Symbole für Informationstypen und Grafiken	5	6.3	Gerät anschliessen	22
1.3	Dokumentation	6	6.4	Anschlusskontrolle	22
	1.3.1 Technische Information (TI)	6	7	Bedienbarkeit	23
	1.3.2 Kurzanleitung (KA)	6	7.1	Bedienkonzept	23
	1.3.3 Sicherheitshinweise (XA)	6	7.2	Bedienung via Bluetooth® wireless techno- logy	23
1.4	Begriffe und Abkürzungen	7	8	Inbetriebnahme und Bedienung	24
1.5	Eingetragene Marken	7	8.1	Installations- und Funktionskontrolle	24
2	Grundlegende Sicherheitshin- weise	8	8.1.1	Montagekontrolle	24
2.1	Anforderungen an das Personal	8	8.1.2	Anschlusskontrolle	24
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8	8.2	Inbetriebnahme über SmartBlue (App)	24
2.3	Arbeitssicherheit	9	8.2.1	Voraussetzungen Gerät	24
2.4	Betriebsicherheit	9	8.2.2	Systemvoraussetzungen SmartBlue ..	24
2.5	Produktsicherheit	9	8.2.3	SmartBlue-App	24
	2.5.1 CE-Zeichen	9	8.2.4	Hüllkurvendarstellung in SmartBlue ..	25
	2.5.2 EAC-Konformität	9	9	Diagnose und Störungsbehebung ...	27
3	Produktbeschreibung	11	9.1	Allgemeine Fehler	27
3.1	Produktaufbau	11	9.2	Fehler - SmartBlue Bedienung	27
	3.1.1 Micropilot FMR10	11	9.3	Diagnoseereignis im Bedientool	28
4	Warenannahme und Produktidenti- fizierung	12	9.4	Liste der Diagnoseereignisse	28
4.1	Warenannahme	12	10	Wartung	29
4.2	Produktidentifizierung	12	10.1	Reinigung der Antenne	29
4.3	Herstelleradresse	12	10.2	Prozessdichtungen	29
4.4	Typenschild	13	11	Reparatur	30
5	Montage	14	11.1	Allgemeine Hinweise	30
5.1	Einbaubedingungen	14	11.1.1	Reparaturkonzept	30
	5.1.1 Montagearten	14	11.1.2	Austausch eines Geräts	30
	5.1.2 Stutzenmontage	14	11.1.3	Rücksendung	30
	5.1.3 Einbaulage bei Behältermontage	15	11.1.4	Entsorgung	30
	5.1.4 Geräteausrichtung Behältermon- tage	16	12	Zubehör	31
	5.1.5 Abstrahlwinkel	16	12.1	Gerätespezifisches Zubehör	31
	5.1.6 Messung in Kunststoffbehältern	17	12.1.1	Wetterschutzhaube	31
	5.1.7 Wetterschutzhaube	17	12.1.2	Befestigungsmutter G 1-1/2"	31
	5.1.8 Verwendung der Überflutungs- schutzhülse	18	12.1.3	Überflutungsschutzhülse 40 mm (1,5 in)	33
	5.1.9 Einbau mit Montagebügel ausricht- bar	18	12.1.4	Montagebügel ausrichtbar	34
	5.1.10 Montage mit Ausleger schwenkbar ..	19	12.2	Einschraubflansch FAX50	35
	5.1.11 Montage Horizontale Montagehalte- rung Abwasserschacht	19	12.3	Montagewinkel für Wandmontage	36
	5.1.12 Montage im Schacht	19			

12.4	Ausleger schwenkbar	37
12.4.1	Montageart Sensor Prozessanschluss Rückseite	37
12.4.2	Montageart Sensor Prozessanschluss Vorderseite	38
12.4.3	Montageständer (kurz) für Ausleger schwenkbar	41
12.4.4	Montageständer (lang) für Ausleger schwenkbar	41
12.4.5	Wandhalter für Ausleger schwenk- bar	42
12.5	Deckenmontagebügel	43
12.6	Schwenkbare Montagehalterung Kanal	44
12.7	Horizontale Montagehalterung Abwasser- schacht	45
12.8	Servicespezifisches Zubehör	46
13	Bedienmenü	47
13.1	Übersicht Bedienmenü (SmartBlue)	47
13.2	Menü "Setup"	50
13.2.1	Untermenü "Erweitertes Setup"	53
13.2.2	Untermenü "Kommunikation"	63
13.3	Untermenü "Diagnose"	64
13.3.1	Untermenü "Geräteinformation"	66
13.3.2	Untermenü "Simulation"	68
	Stichwortverzeichnis	69

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Dokumentfunktion

Diese Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus des Geräts benötigt werden:

- Produktidentifizierung
- Warenannahme
- Lagerung
- Montage
- Anschluss
- Bedienungsgrundlagen
- Inbetriebnahme
- Störungsbeseitigung
- Wartung
- Entsorgung

1.2 Verwendete Symbole

1.2.1 Warnhinweissymbole

GEFAHR

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.

WARNUNG

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.

VORSICHT

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.

HINWEIS

Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

1.2.2 Symbole für Informationstypen und Grafiken

Erlaubt

Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind

Verboten

Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind

Tipp

Kennzeichnet zusätzliche Informationen



Verweis auf Dokumentation



Verweis auf Abbildung



Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt

1., **2.**, **3.**

Handlungsschritte



Ergebnis eines Handlungsschritts



Bedienung via Bedientool



Schreibgeschützter Parameter

1, 2, 3, ...

Positionsnummern

A, B, C, ...

Ansichten

1.3 Dokumentation

Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite (www.endress.com/downloads) sind folgende Dokumenttypen verfügbar:



Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Seriennummer vom Typenschild eingeben
- *Endress+Hauser Operations App*: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder 2D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Typenschild einscannen

1.3.1 Technische Information (TI)

Planungshilfe

Das Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät und gibt einen Überblick, was rund um das Gerät bestellt werden kann.

1.3.2 Kurzanleitung (KA)

Schnell zum 1. Messwert

Die Anleitung liefert alle wesentlichen Informationen von der Warenannahme bis zur Erstinbetriebnahme.

1.3.3 Sicherheitshinweise (XA)

Abhängig von der Zulassung liegen dem Gerät bei Auslieferung Sicherheitshinweise (XA) bei. Diese sind integraler Bestandteil der Betriebsanleitung.



Auf dem Typenschild ist angegeben, welche Sicherheitshinweise (XA) für das jeweilige Gerät relevant sind.

1.4 Begriffe und Abkürzungen

BA

Dokumenttyp "Betriebsanleitung"

KA

Dokumenttyp "Kurzanleitung"

TI

Dokumenttyp "Technische Information"

XA

Dokumenttyp "Sicherheitshinweise"

PN

Nenndruck

MWP

MWP (Maximum working pressure/max. Betriebsdruck)
Der MWP befindet sich auch auf dem Typenschild.

ToF

Time of Flight - Laufzeitmessverfahren

 ϵ_r (DK-Wert)

Relative Dielektrizitätskonstante

Bedientool

Der verwendete Begriff "Bedientool" wird an Stelle folgender Bedienssoftware verwendet:
SmartBlue (App), zur Bedienung mit Smartphone oder Tablet für Android oder iOS

BD

Blockdistanz; innerhalb der BD werden keine Signale ausgewertet.

SPS

Speicherprogrammierbare Steuerung

1.5 Eingetragene Marken

Apple®

Apple, das Apple Logo, iPhone und iPod touch sind Marken der Apple Inc., die in den USA und weiteren Ländern eingetragen sind. App Store ist eine Dienstleistungsmarke der Apple Inc.

Android®

Android, Google Play und das Google Play-Logo sind Marken von Google Inc.

Bluetooth®

The *Bluetooth*® word mark and logos are registered trademarks owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Endress+Hauser is under license. Other trademarks and trade names are those of their respective owners.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal für Installation, Inbetriebnahme, Diagnose und Wartung muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal: Verfügt über Qualifikation, die dieser Funktion und Tätigkeit entspricht.
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert.
- ▶ Mit den nationalen Vorschriften vertraut.
- ▶ Vor Arbeitsbeginn: Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung) lesen und verstehen.
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen.

Das Bedienpersonal muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Entsprechend den Aufgabenanforderungen vom Anlagenbetreiber eingewiesen und autorisiert.
- ▶ Anweisungen in dieser Anleitung befolgen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Anwendungsbereich und Messstoffe

Das in dieser Anleitung beschriebene Messgerät ist für die kontinuierliche, berührungslose Füllstandmessung von Flüssigkeiten bestimmt. Mit einer Arbeitsfrequenz von ca. 26 GHz und einer maximalen abgestrahlten Pulsleistung von 5,7 mW sowie einer mittleren Leistung von 0,015 mW ist die Verwendung auch außerhalb von geschlossenen metallischen Behältern gestattet. Für den Betrieb außerhalb von geschlossenen Behältern muss das Gerät entsprechend den in Kapitel "Installation" erwähnten Hinweisen montiert werden. Der Betrieb der Geräte ist gesundheitlich unbedenklich.

Unter Einhaltung der in den "Technischen Daten" angegebenen Grenzwerte und der in Anleitung und Zusatzdokumentation aufgelisteten Rahmenbedingungen darf das Messgerät nur für folgende Messungen eingesetzt werden:

- ▶ Gemessene Prozessgrößen: Distanz
- ▶ Berechenbare Prozessgrößen: Volumen oder Masse in beliebig geformten Behältern; Durchfluss an Messwehren oder Gerinnen (aus dem Füllstand durch Linearisierung berechnet)

Um den einwandfreien Zustand des Messgeräts für die Betriebszeit zu gewährleisten:

- ▶ Messgerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- ▶ Grenzwerte einhalten (siehe Technischen Daten).

Fehlgebrauch

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

Klärung bei Grenzfällen:

- ▶ Bei speziellen Messstoffen und Medien für die Reinigung, Hersteller kontaktieren. Endress+Hauser ist bei der Abklärung der Korrosionsbeständigkeit messstoffberührender Materialien behilflich, übernimmt aber keine Garantie oder Haftung.

Restrisiken

Das Elektronikgehäuse und die darin eingebauten Baugruppen können sich im Betrieb durch Wärmeeintrag aus dem Prozess sowie durch die Verlustleistung der Elektronik auf bis zu 80 °C (176 °F) erwärmen. Der Sensor kann im Betrieb eine Temperatur nahe der Messstofftemperatur annehmen.

Mögliche Verbrennungsgefahr bei Berührung von Oberflächen!

- ▶ Bei erhöhter Messstofftemperatur: Berührungsschutz sicherstellen, um Verbrennungen zu vermeiden.

2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

- ▶ Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationaler Vorschriften tragen.

2.4 Betriebssicherheit

Verletzungsgefahr!

- ▶ Das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- ▶ Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Geräts verantwortlich.

Umbauten am Gerät

Eigenmächtige Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und können zu unvorhersehbaren Gefahren führen:

- ▶ Wenn Umbauten trotzdem erforderlich sind: Rücksprache mit Hersteller halten.

Reparatur

Um die Betriebssicherheit weiterhin zu gewährleisten:

- ▶ Nur wenn die Reparatur ausdrücklich erlaubt ist, diese am Gerät durchführen.
- ▶ Die nationalen Vorschriften bezüglich Reparatur eines elektrischen Geräts beachten.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile und Zubehör vom Hersteller verwenden.

Zulassungsrelevanter Bereich

Um eine Gefährdung für Personen oder für die Anlage beim Geräteeinsatz im zulassungsrelevanten Bereich auszuschließen (z.B. Explosionsschutz, Druckgerätesicherheit):

- ▶ Anhand des Typenschildes überprüfen, ob das bestellte Gerät für den vorgesehenen Gebrauch im zulassungsrelevanten Bereich eingesetzt werden kann.
- ▶ Die Vorgaben in der separaten Zusatzdokumentation beachten, die ein fester Bestandteil dieser Anleitung ist.

2.5 Produktsicherheit

Dieses Messgerät ist nach dem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforderungen.

2.5.1 CE-Zeichen

Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien. Diese sind zusammen mit den angewandten Normen in der entsprechenden EU-Konformitätserklärung aufgeführt.

Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Geräts mit der Anbringung des CE-Zeichens.

2.5.2 EAC-Konformität

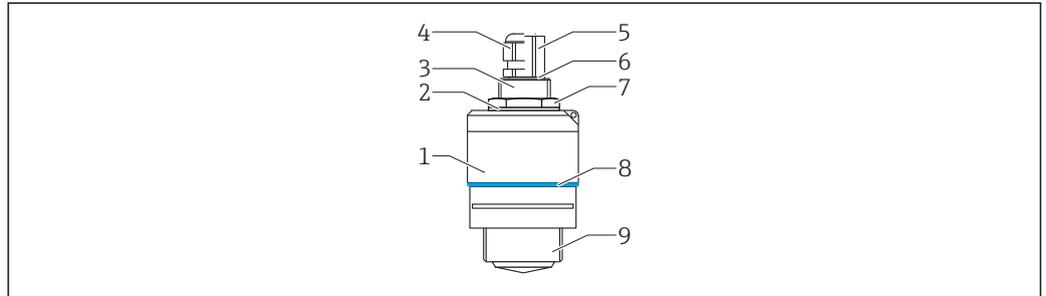
Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der anwendbaren EAC-Richtlinien. Diese sind zusammen mit den angewandten Normen in der entsprechenden EAC-Konformitätserklärung aufgeführt.

Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Geräts mit der Anbringung des EAC-Zeichens.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktaufbau

3.1.1 Micropilot FMR10



A0028415

1 Aufbau des Micropilot FMR10 (26 GHz)

- 1 Sensorgehäuse
- 2 Dichtung
- 3 Prozessanschluss Rückseite
- 4 Kabelverschraubung
- 5 Rohradapter
- 6 O-Ring
- 7 Gegenmutter
- 8 Designring
- 9 Prozessanschluss Vorderseite

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

4.1 Warenannahme

Bei Warenannahme prüfen:

- Bestellcode auf Lieferschein und auf Produktaufkleber identisch?
- Ware unbeschädigt?
- Entsprechen Typenschilddaten den Bestellangaben auf dem Lieferschein?
- Falls erforderlich (siehe Typenschild): Sind die Sicherheitshinweise (XA) vorhanden?



Wenn eine dieser Bedingungen nicht zutrifft: Vertriebsstelle des Herstellers kontaktieren.

4.2 Produktidentifizierung

Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Messgeräts zur Verfügung:

- Typenschildangaben
- Erweiterter Bestellcode (Extended order code) mit Aufschlüsselung der Gerätemerkmale auf dem Lieferschein
- ▶ Seriennummer von Typenschildern in *W@M Device Viewer* eingeben (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Alle Angaben zum Messgerät und zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation werden angezeigt.
- ▶ Seriennummer vom Typenschild in die *Endress+Hauser Operations App* eingeben oder mit der *Endress+Hauser Operations App* den 2-D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Typenschild scannen
 - ↳ Alle Angaben zum Messgerät und zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation werden angezeigt.

4.3 Herstelleradresse

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Deutschland

Adresse des Fertigungswerks: Siehe Typenschild.

4.4 Typenschild

The diagram shows a nameplate for the Micropilot FMR10. It is divided into several sections. The top left section contains fields for manufacturer address (1), device name (2), order code (3), serial number (4), and extended order code (5). Below this is a section for operating voltage (6) and signal outputs (7). The middle section includes process pressure (8), ambient temperature (9), maximum process temperature (10), device ID (11), firmware version (12), and device revision (13). The bottom left section contains CE marking (14), additional information (15), C-Tick (16), and process contact materials (17). The right side of the nameplate features the manufacturer name 'Endress+Hauser' (18), a certificate symbol (19), a large area for certificate and approval specific data (20), a safety document number (21), a modification mark (22), a 2-D matrix code (23), and a date of manufacture (24).

A0029096

 2 Typenschild des Micropilot

- 1 Herstelleradresse
- 2 Gerätename
- 3 Bestellcode (Order code)
- 4 Seriennummer (Ser. no.)
- 5 Erweiterter Bestellcode (Ext. ord. cd.)
- 6 Betriebsspannung
- 7 Signalausgänge
- 8 Prozessdruck
- 9 Zulässige Umgebungstemperatur (T_a)
- 10 Maximale Prozesstemperatur
- 11 Device ID
- 12 Firmware Version (FW)
- 13 Geräteversion (Dev.Rev.)
- 14 CE-Zeichen
- 15 Zusatzinformationen zur Geräteausführung (Zertifikate, Zulassungen)
- 16 C-Tick
- 17 Prozessberührende Werkstoffe
- 18 Schutzart: z.B. IP, NEMA
- 19 Zertifikatssymbol
- 20 Zertifikat- und zulassungsspezifische Daten
- 21 Dokumentnummer der Sicherheitshinweise: z. B. XA, ZD, ZE
- 22 Modifikationskennzeichen
- 23 2-D-Matrixcode (QR-Code)
- 24 Herstellungsdatum: Jahr-Monat

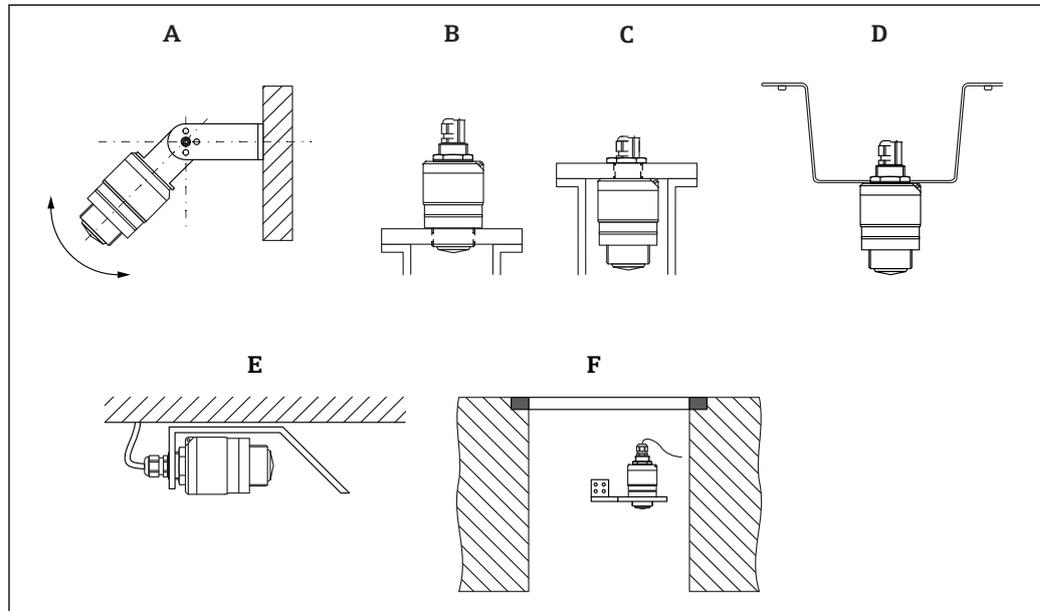
 Auf dem Typenschild werden bis zu 33 Stellen des Erweiterten Bestellcodes angegeben. Eventuell vorhandene weitere Stellen können nicht angezeigt werden.

Der gesamte Erweiterte Bestellcode lässt sich aber über das Bedienmenü des Geräts anzeigen: Parameter **Erweiterter Bestellcode 1 ... 3**

5 Montage

5.1 Einbaubedingungen

5.1.1 Montagearten



A0028892

3 Wand-, Decken- oder Stutzenmontage

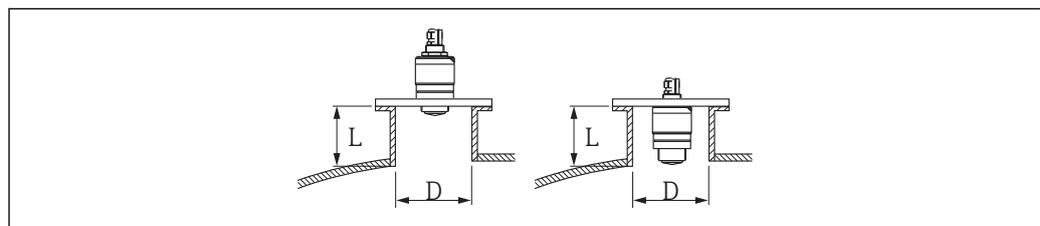
- A Wand- oder Deckenmontage ausrichtbar
- B Eingeschraubt am frontseitigen Gewinde
- C Eingeschraubt am rückseitigen Gewinde
- D Deckenmontage mit Gegenmutter (im Lieferumfang)
- E Horizontale Montage in beengten Räumen (Abwasserschacht)
- F Wandmontage Schacht

i Achtung!

- Die Sensorkabel sind nicht als Tragkabel ausgelegt, diese nicht zur Aufhängung verwenden.
- Bei Freifeldanwendungen das Gerät zu jeder Zeit senkrecht ausgerichtet betreiben.

5.1.2 Stutzenmontage

Für eine optimale Messung sollte die Antenne aus dem Stutzen ragen. Die Stutzeninnen-seite muss glatt sein und darf keine Kanten oder Schweißnähte enthalten. Wenn möglich sollte die Stutzenkante abgerundet sein.



A0028843

4 Stutzenmontage

- L Stutzenlänge
- D Stutzendurchmesser

Die maximale Stutzenlänge **L** hängt vom Stutzendurchmesser **D** ab.

Grenzen für Durchmesser und Länge des Stutzens beachten.

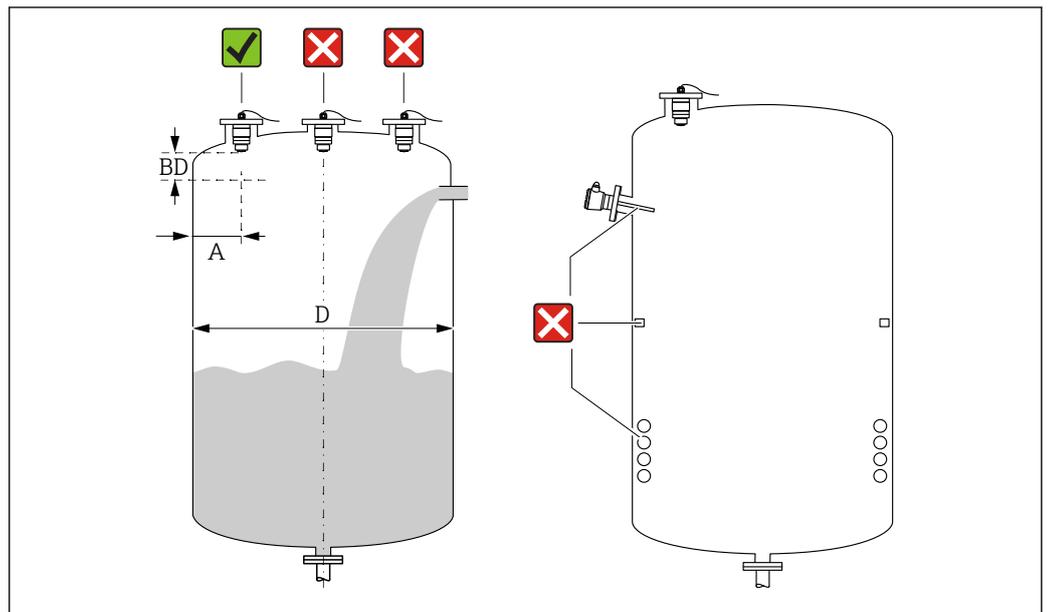
Montage ausserhalb Stutzen

- D: min. 40 mm (1,5 in)
- L: max. $D \times 1,5$

Montage innerhalb Stutzen

- D: min. 80 mm (3 in)
- L: max. $140 \text{ mm (5,5 in)} + D \times 1,5$

5.1.3 Einbaulage bei Behältermontage



5 Behältereinbauposition

- Den Sensor möglichst so montieren, dass sich seine Unterkante im Inneren des Behälters befindet.
- Empfohlener Abstand **A** Wand - Stutzenaußenkante: $\sim \frac{1}{6}$ des Behälterdurchmessers **D**. Das Gerät sollte auf keinen Fall näher als 15 cm (5,91 in) zur Behälterwand montiert werden.
- Sensor nicht in der Mitte des Behälters montieren
- Messungen durch den Befüllstrom hindurch vermeiden
- Einbauten wie Grenzscharter, Temperatursensoren, Strömungsbrecher, Heizschlangen usw. vermeiden
- Innerhalb der Blockdistanz (BD) werden keine Signale ausgewertet. Sie kann deshalb genutzt werden, um Störsignale (z. B. Kondensateinflüsse) nahe der Antenne auszublen-

den
Werksseitig ist eine automatische Blockdistanz von mindestens 0,1 m (0,33 ft) eingestellt, die aber manuell überschrieben werden kann (auch 0 m (0 ft) sind erlaubt).

Automatische Berechnung:

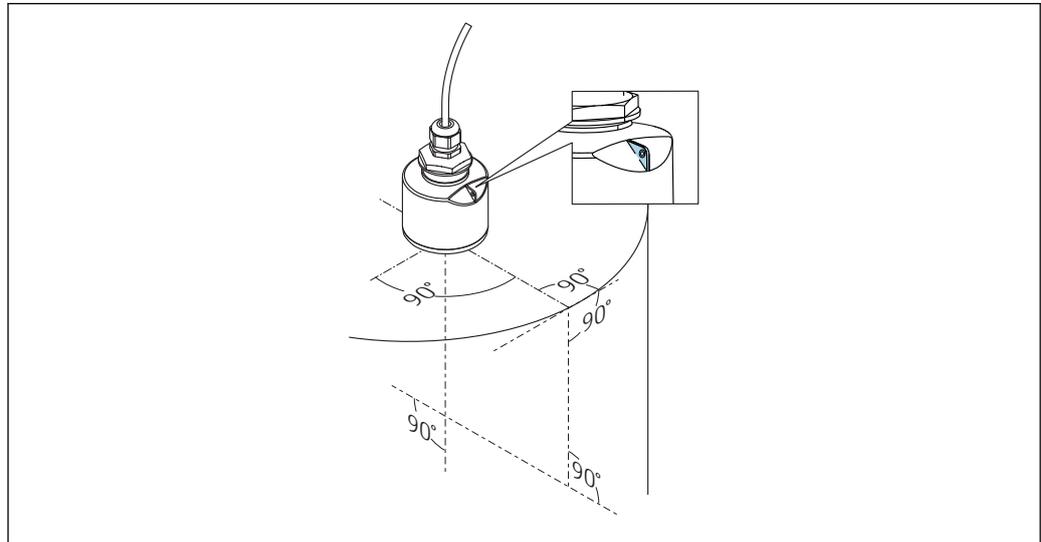
Blockdistanz = Abgleich Leer - Abgleich Voll - 0,2 m (0,656 ft).

Nach dieser Formel wird bei jeder Neueingabe des Parameter **Abgleich Leer** oder des Parameter **Abgleich Voll** automatisch der Parameter **Blockdistanz** neu berechnet.

Ergibt die Berechnung einen Wert $< 0,1 \text{ m (0,33 ft)}$, wird weiterhin die Blockdistanz von 0,1 m (0,33 ft) verwendet.

5.1.4 Geräteausrichtung Behältermontage

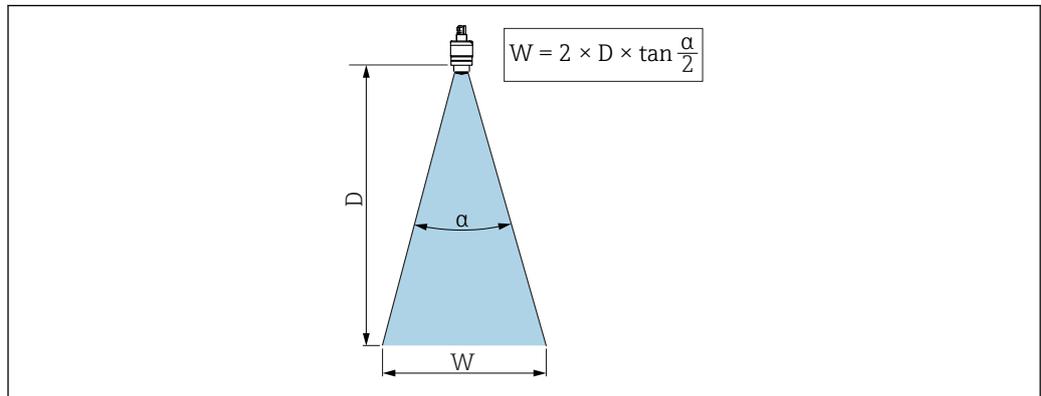
- Antenne senkrecht auf die Produktoberfläche ausrichten.
- Die Lasche mit der Befestigungsöse so gut wie möglich zur Behälterwand ausrichten.



6 Geräteausrichtung bei Behältermontage

A0028927

5.1.5 Abstrahlwinkel



7 Zusammenhang zwischen Abstrahlwinkel α , Distanz D und Kegeldurchmesser W

A0033201

Als Abstrahlwinkel ist der Winkel α definiert, bei dem die Leistungsdichte der Radar-Wellen den halben Wert der maximalen Leistungsdichte annimmt (3dB-Breite). Auch außerhalb des Strahlenkegels werden Mikrowellen abgestrahlt und können von Störern reflektiert werden.

Kegeldurchmesser W in Abhängigkeit von Abstrahlwinkel α und Distanz D .

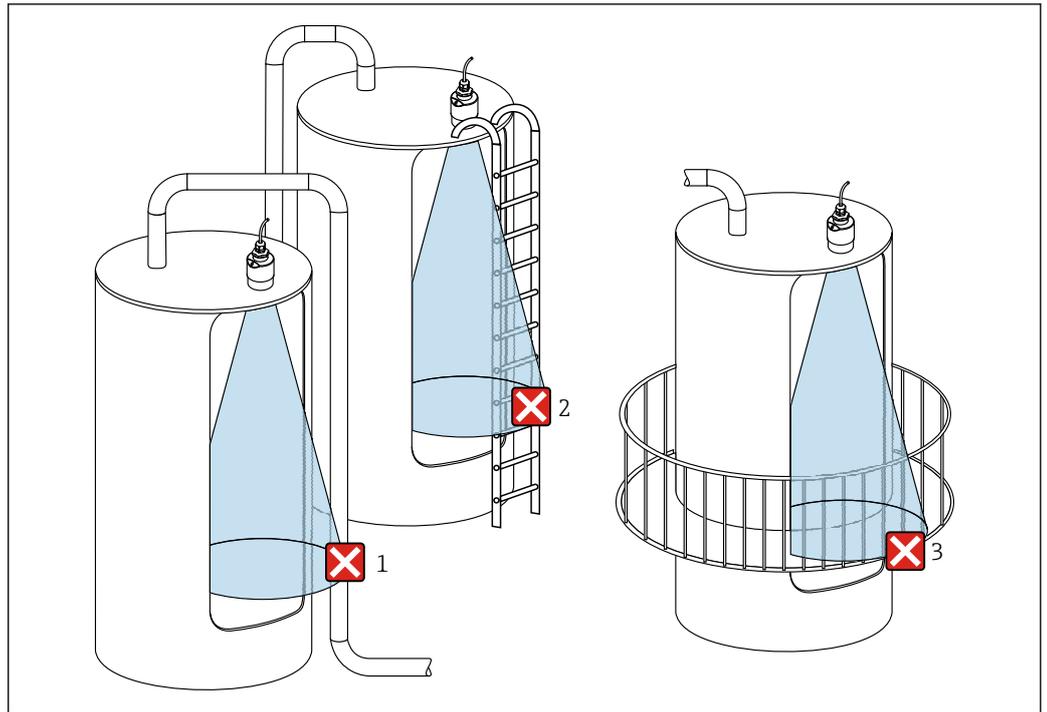
40 mm (1,5 in) Antenne, α 30 °

$$W = D \times 0,54$$

40 mm (1,5 in) Antenne mit Überflutungsschutzhülse, α 12 °

$$W = D \times 0,21$$

5.1.6 Messung in Kunststoffbehältern



A0029540

8 Messung im Kunststoffbehälter mit metallischem, aussenliegenden Störer

- 1 Leitung, Rohre
- 2 Leiter
- 3 Roste, Geländer

Besteht die Außenwand des Behälters aus einem nicht leitfähigen Material (z. B. GFK) können Mikrowellen auch von aussenliegenden Störern reflektiert werden.

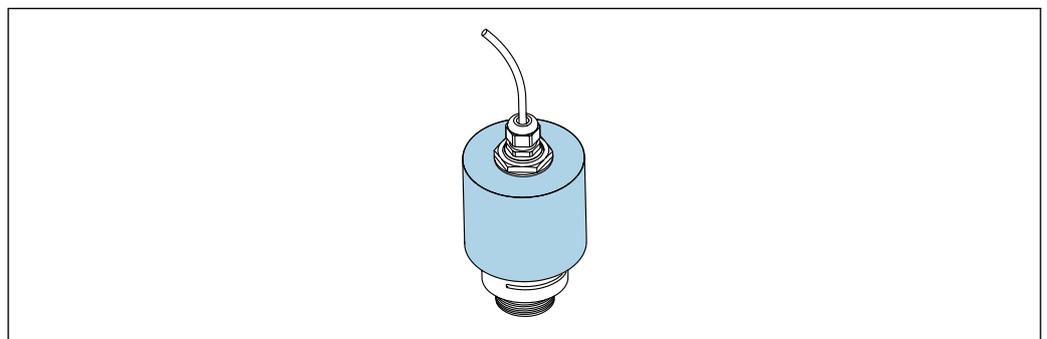
Störer aus leitfähigen Material im Strahlenkegel vermeiden (Berechnung der Kegelweite siehe Abstrahlwinkel).

Für weitere Informationen: Hersteller kontaktieren.

5.1.7 Wetterschutzhaube

Bei Einsatz im Freien wird die Verwendung einer Wetterschutzhaube empfohlen.

Die Wetterschutzhaube ist als Zubehör erhältlich.



A0031277

9 Wetterschutzhaube mit 40 mm (1,5 in) Antenne

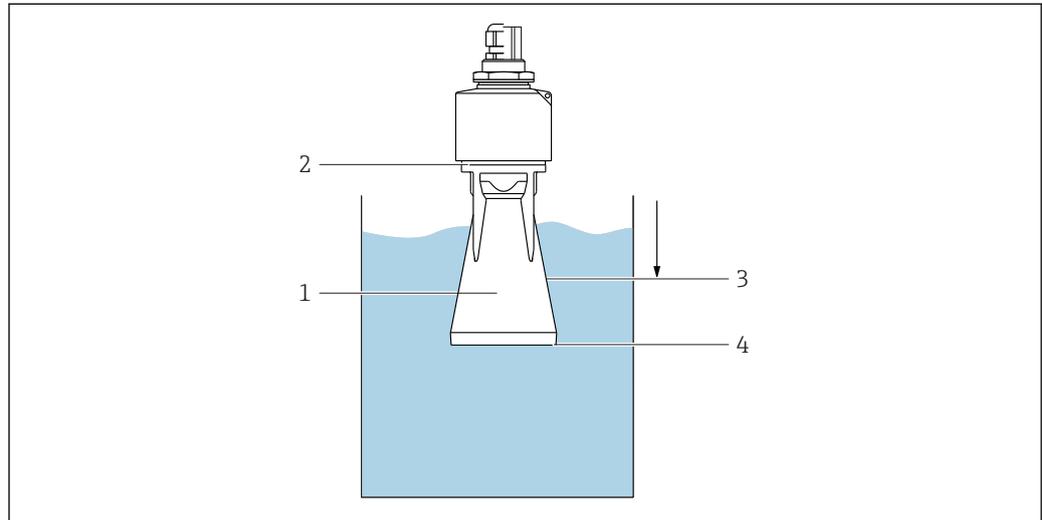
i Der Sensor wird durch die Wetterschutzhaube nicht komplett bedeckt.

5.1.8 Verwendung der Überflutungsschutzhülse

Die Überflutungsschutzhülse gewährleistet, selbst im Fall einer totalen Überflutung des Sensors die definierte Auswertung des maximalen Füllstands.

In Freifeldinstallationen und / oder in Anwendungen mit Überflutungsgefahr ist die Überflutungsschutzhülse zu verwenden.

Die Überflutungsschutzhülse kann als Zubehör oder zusammen mit dem Gerät über die Produktstruktur "Zubehör beigelegt" bestellt werden.



A0030394

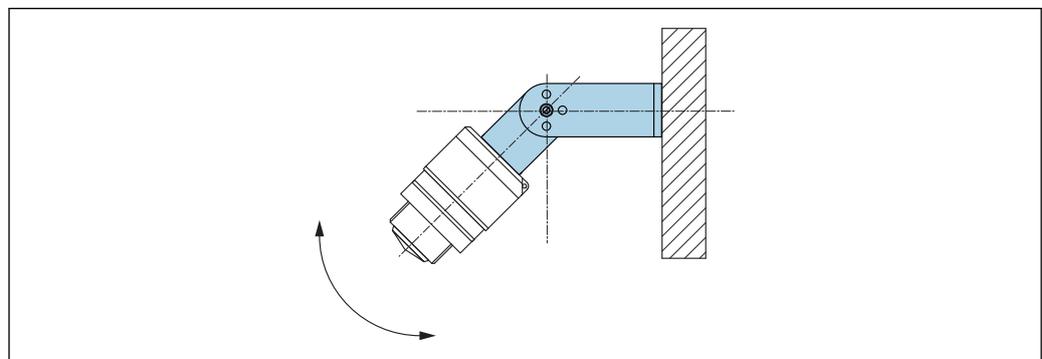
10 Funktion Überflutungsschutzhülse

- 1 Luftpolster
- 2 O-Ring (EPDM) Abdichtung
- 3 Blockdistanz
- 4 Max. Füllstand

Die Hülse wird direkt auf den Sensor aufgeschraubt und dichtet das System mittels O-Ring luftdicht ab. Im Überflutungsfall gewährleistet das in der Hülse entstehende Luftpolster eine definierte Erkennung des maximalen Füllstands welcher direkt am Ende der Hülse ansteht. Dadurch, dass die Blockdistanz innerhalb der Hülse liegt werden Mehrfachechos nicht ausgewertet.

5.1.9 Einbau mit Montagebügel ausrichtbar

Der Montagebügel ist als Zubehör erhältlich.



A0040057

11 Einbau mit Montagebügel ausrichtbar

- Es ist eine Wand- oder Deckenmontage möglich.
- Antenne mit dem Montagebügel senkrecht auf die Produktoberfläche ausrichten.

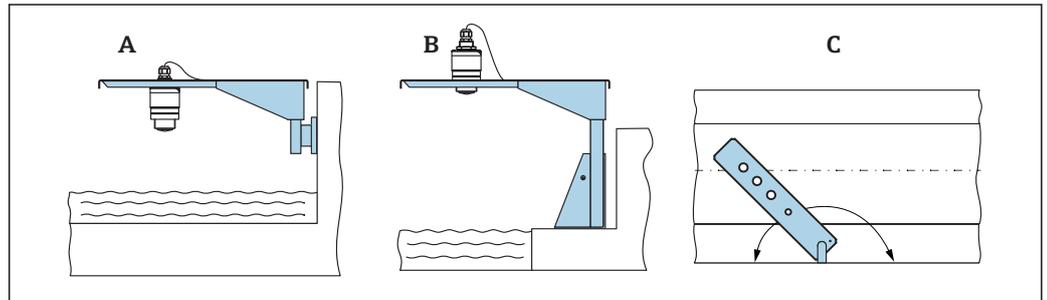
HINWEIS

Der Montagebügel ist mit dem Transmittergehäuse nicht leitend verbunden.
Elektrostatische Aufladung möglich.

- Den Montagebügel in den örtlichen Potenzialausgleich einbeziehen.

5.1.10 Montage mit Ausleger schwenkbar

Ausleger, Wandhalter und Montageständer sind als Zubehör erhältlich.



A0028412

12 Montage Ausleger schwenkbar

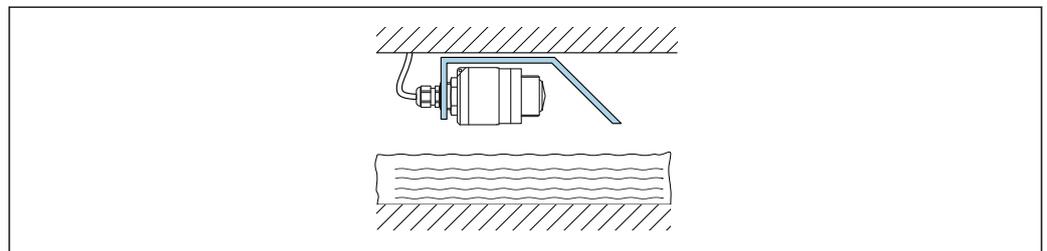
A Ausleger mit Wandhalter

B Ausleger mit Montageständer

C Ausleger schwenkbar (z. B. um das Gerät auf die Mitte einer Messrinne auszurichten)

5.1.11 Montage Horizontale Montagehalterung Abwasserschacht

Die Horizontale Montagehalterung Abwasserschacht ist als Zubehör erhältlich.

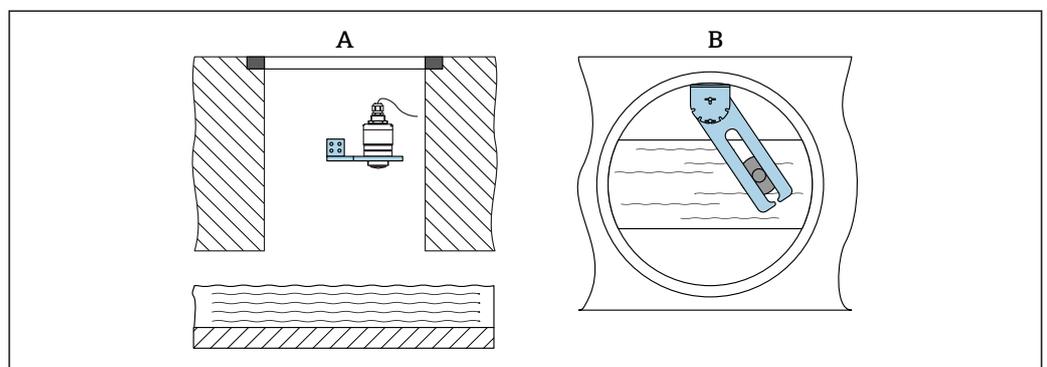


A0037747

13 Montage Horizontale Montagehalterung Abwasserschacht

5.1.12 Montage im Schacht

Die schwenkbare Montagehalterung ist als Zubehör erhältlich.



A0037748

14 Montage im Schacht, schwenk- und verschiebbar

A Ausleger mit Wandhalter

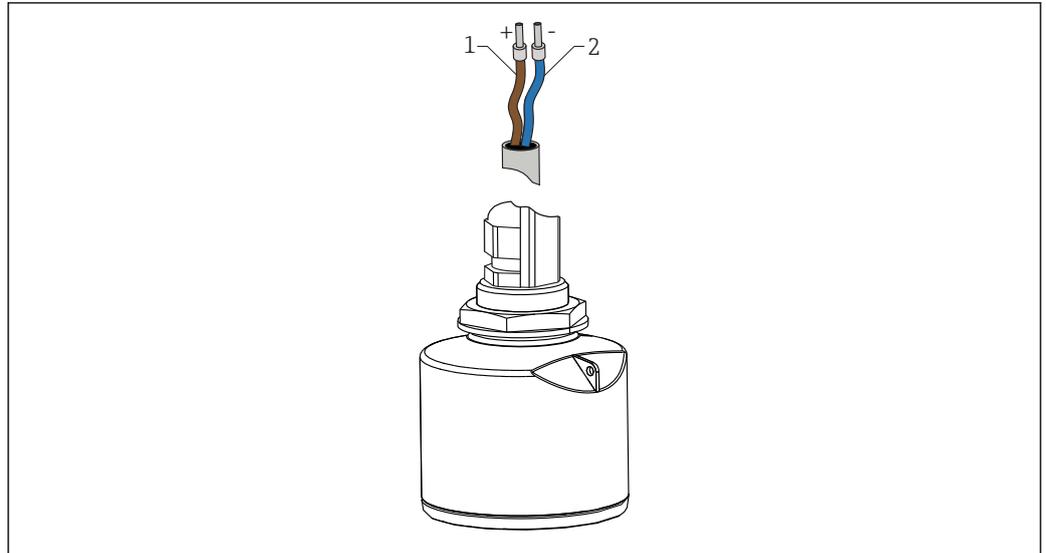
B Ausleger schwenk- und verschiebbar (z. B. um das Gerät auf die Mitte einer Messrinne auszurichten)

5.2 Montagekontrolle

- Sind Gerät oder Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?
- Ist das Gerät gegen Nässe und direkte Sonneneinstrahlung ausreichend geschützt?
- Ist das Gerät sachgerecht befestigt?

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Kabelbelegung



A0028954

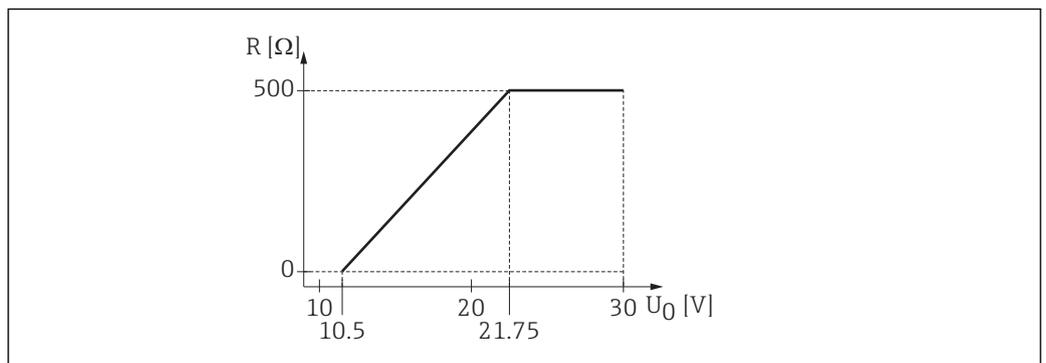
15 Kabelbelegung

- 1 Plus, Aderfarbe braun
- 2 Minus, Aderfarbe blau

6.2 Versorgungsspannung

10,5 ... 30 V_{DC}

Es ist eine externe Spannungsversorgung notwendig.



A0029226

16 Maximale Bürde R, abhängig von der Versorgungsspannung U₀ des Speisegeräts

Batterie- / Akku- Betrieb

Um die Akku- / Batterielaufzeit zu erhöhen, kann die *Bluetooth*[®] wireless technology Kommunikation des Sensors deaktiviert werden.

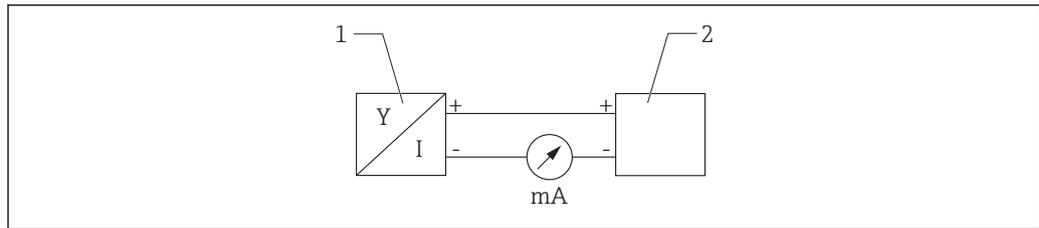
Potenzialausgleich

Spezielle Maßnahmen für den Potenzialausgleich sind nicht erforderlich.



Bei Endress+Hauser sind verschiedene Speisegeräte als Zubehör bestellbar.

6.3 Gerät anschliessen



A0028907

17 Blockschaltbild FMR10

- 1 Micropilot FMR10, 4 ... 20 mA
2 Spannungsversorgung

6.4 Anschlusskontrolle

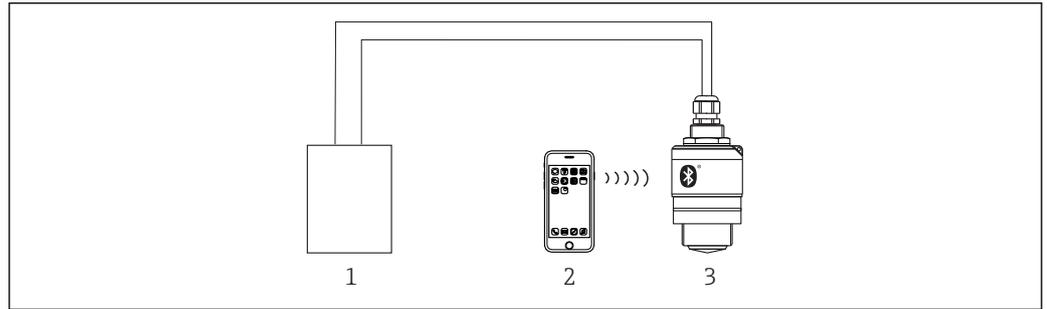
- Sind Gerät oder Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?
- Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?
- Sind die Kabelverschraubungen montiert, fest angezogen?
- Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?
- Keine Verpolung, Anschlussbelegung korrekt?

7 Bedienbarkeit

7.1 Bedienkonzept

- 4 ... 20 mA
- SmartBlue (App) via *Bluetooth*[®] wireless technology

7.2 Bedienung via *Bluetooth*[®] wireless technology



18 Möglichkeiten der Fernbedienung via *Bluetooth*[®] wireless technology

- 1 Messumformerspeisegerät
- 2 Smartphone / Tablet mit SmartBlue (App)
- 3 Messumformer mit *Bluetooth*[®] wireless technology

8 Inbetriebnahme und Bedienung

8.1 Installations- und Funktionskontrolle

Vor Inbetriebnahme der Messstelle die Montage- und Anschlusskontrolle durchführen.

8.1.1 Montagekontrolle

- Sind Gerät oder Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?
- Ist das Gerät gegen Nässe und direkte Sonneneinstrahlung ausreichend geschützt?
- Ist das Gerät sachgerecht befestigt?

8.1.2 Anschlusskontrolle

- Sind Gerät oder Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?
- Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?
- Sind die Kabelverschraubungen montiert, fest angezogen?
- Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?
- Keine Verpolung, Anschlussbelegung korrekt?

8.2 Inbetriebnahme über SmartBlue (App)

8.2.1 Voraussetzungen Gerät

Inbetriebnahme über SmartBlue ist nur möglich, wenn das Gerät Bluetooth-fähig ist (Bluetooth-Modul ab Werk eingebaut oder nachgerüstet).

8.2.2 Systemvoraussetzungen SmartBlue

Systemvoraussetzungen SmartBlue

SmartBlue ist als Download verfügbar für Android Endgeräte im Google-Playstore und für iOS Geräte im iTunes Apple-Shop.

- Geräte mit iOS:
iPhone 4S oder höher ab iOS9.0; iPad2 oder höher ab iOS9.0; iPod Touch 5. Generation oder höher ab iOS9.0
- Geräte mit Android:
ab Android 4.4 KitKat und *Bluetooth*® 4.0

8.2.3 SmartBlue-App

1. QR-Code abschnappen oder im Suchfeld des jeweiligen App-Stores "SmartBlue" eingeben.



A0039186

19 [Download Link](#)

2. SmartBlue starten.
3. Gerät aus angezeigter Live-Liste auswählen.

4. Anmeldeinformationen eingeben (Log-in):
 - ↳ Benutzernamen: admin
 - Passwort: Seriennummer des Geräts
 5. Für weitere Informationen Symbole berühren.
-  Nach der ersten Anmeldung Passwort ändern!

8.2.4 Hüllkurvendarstellung in SmartBlue

In SmartBlue können Hüllkurven dargestellt und aufgezeichnet werden.

Zusätzlich werden mit der Hüllkurve folgende Werte angezeigt:

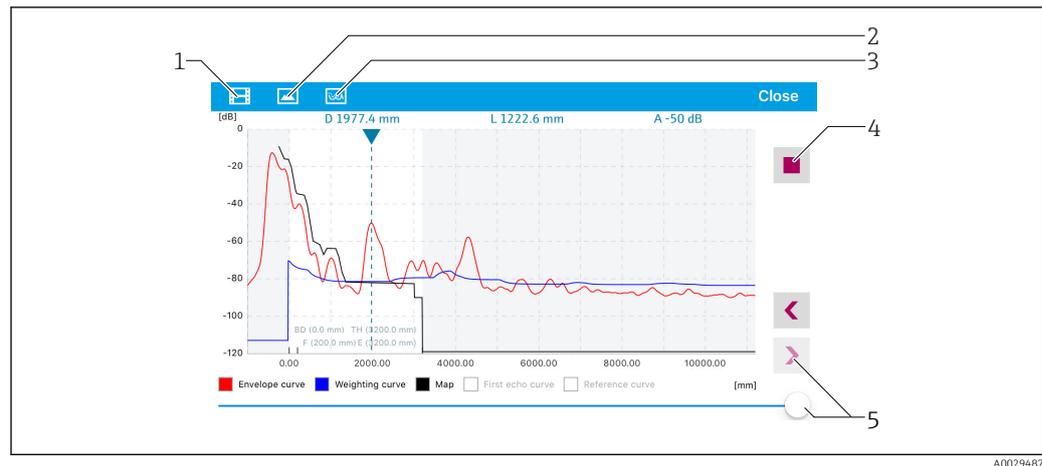
- D = Distanz
- L = Füllstand
- A = Absolute Amplitude
- bei Screenshots wird der angezeigte Ausschnitt (Zoom Funktion) gespeichert
- bei Videosequenzen wird immer der ganze Bereich ohne Zoom Funktion gespeichert



A0029486

 20 Hüllkurvendarstellung (Beispiel) in SmartBlue bei Android

- 1 Video aufzeichnen
- 2 Screenshot erstellen
- 3 Zum Ausblendungs-Menü navigieren
- 4 Start / Stop der Videoaufzeichnung
- 5 Zeitpunkt auf der Zeitachse verschieben



A0029487

21 Hüllkurvendarstellung (Beispiel) in SmartBlue bei IoS

- 1 Video aufzeichnen
- 2 Screenshot erstellen
- 3 Zum Ausblendungs-Menü navigieren
- 4 Start / Stop der Videoaufzeichnung
- 5 Zeitpunkt auf der Zeitachse verschieben

9 Diagnose und Störungsbehebung

9.1 Allgemeine Fehler

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät reagiert nicht	Versorgungsspannung stimmt nicht mit der Angabe auf dem Typenschild überein	Richtige Spannung anlegen
	Versorgungsspannung ist falsch gepolt	Versorgungsspannung umpolen
	Anschlusskabel haben keinen Kontakt zu den Klemmen	Kontaktierung der Kabel prüfen und gegebenenfalls korrigieren
Gerät misst falsch	Parametrierfehler	<ul style="list-style-type: none"> ■ Parametrierung prüfen und korrigieren ■ Ausblendung durchführen
Linearisierter Ausgabewert nicht plausibel	Linearisierungsfehler	SmartBlue : Linearisierungstabelle prüfen

9.2 Fehler - SmartBlue Bedienung

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät nicht in Livelist sichtbar	Bluetooth Verbindung nicht vorhanden	Bluetooth Funktion an Smartphone oder Tablet aktivieren
		Bluetooth Funktion des Sensors deaktiviert, Recovery Sequenz durchführen
Gerät nicht in Livelist sichtbar	Gerät bereits mit einem anderen Smartphone / Tablet verbunden	Es wird nur eine Punkt-zu-Punkt Verbindung zwischen einem Sensor und einem Smartphone oder Tablet aufgebaut
Gerät in Livelist sichtbar aber über SmartBlue nicht ansprechbar	Endgerät Android	Ist die Standortfunktion für die App erlaubt, wurde diese beim ersten Ausführen genehmigt?
		GPS oder Ortungsfunktion muss bei bestimmten Android-Versionen in Verbindung mit Bluetooth zwingend aktiviert sein
		GPS aktivieren - App komplett schließen und neu starten - Ortungsfunktion für die App freigeben
Gerät in Livelist sichtbar aber über SmartBlue nicht ansprechbar	Endgerät Apple	Standard Login durchführen Benutzername eingeben "admin" Initial Passwort eingeben (Geräte-Seriennummer); Groß- Kleinschreibung beachten
Login über SmartBlue nicht möglich	Gerät wird zum ersten Mal in Betrieb genommen	Initial Passwort eingeben (Geräte-Seriennummer) und ändern. Bei der Seriennummerneingabe Groß- Kleinschreibung beachten.
Gerät über SmartBlue nicht bedienbar	Falsches Passwort eingeben	Korrektes Passwort eingeben
Gerät über SmartBlue nicht bedienbar	Passwort vergessen	Wenden Sie sich an den Service des Herstellers
Gerät über SmartBlue nicht bedienbar	Sensortemperatur zu hoch	Führt die Umgebungstemperatur zu einer erhöhten Sensortemperatur von >60 °C (140 °F), kann es sein, dass die Bluetooth-Kommunikation deaktiviert wird. Gerät abschatten, isolieren ggf. kühlen.

9.3 Diagnoseereignis im Bedientool

Wenn im Gerät ein Diagnoseereignis vorliegt, erscheint links oben im Statusbereich des Bedientools das Statussignal zusammen mit dem dazugehörigen Symbol für Ereignisverhalten gemäß NAMUR NE 107:

- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)

Behebungsmaßnahmen aufrufen

- ▶ Zu Menü **Diagnose** navigieren
 - ↳ In Parameter **Aktuelle Diagnose** wird das Diagnoseereignis mit Ereignistext angezeigt

9.4 Liste der Diagnoseereignisse

Diagnose-nummer	Kurztext	Behebungsmaßnahmen	Statussignal [ab Werk]	Diagnoseverhalten [ab Werk]
Diagnose zur Elektronik				
270	Hauptelektronik-Fehler	Gerät austauschen	F	Alarm
271	Hauptelektronik-Fehler	1. Gerät neu starten 2. Fehler steht weiter an, Gerät austauschen	F	Alarm
272	Hauptelektronik-Fehler	1. Gerät neu starten 2. Umgebung auf starkes EMV Störquellen überprüfen. 3. Fehler steht weiter an, Gerät austauschen	F	Alarm
283	Speicherinhalt	1. Daten übertragen oder Gerät rücksetzen 2. Service kontaktieren	F	Alarm
Diagnose zur Konfiguration				
410	Datenübertragung	1. Verbindung prüfen 2. Datenübertragung wiederholen	F	Alarm
411	Up-/Download aktiv	Up-/Download aktiv, bitte warten	C	Warning
435	Linearisierung	Linearisierungstabelle prüfen	F	Alarm
438	Datensatz	1. Datensatzdatei prüfen 2. Geräteparametrierung prüfen 3. Up- und Download der neuen Konf.	M	Warning
441	Stromausgang 1	1. Prozess prüfen 2. Einstellung Stromausgang prüfen	S	Warning
491	Simulation Stromausgang 1	Simulation ausschalten	C	Warning
585	Simulation Distanz	Simulation ausschalten	C	Warning
586	Aufnahme Ausblendung	Aufnahme Ausblendung bitte warten	C	Warning
Diagnose zum Prozess				
801	Energie zu niedrig	Versorgungsspannung erhöhen	S	Warning
825	Betriebstemperatur	1. Umgebungstemperatur prüfen 2. Prozesstemperatur prüfen	S	Warning

Diagnose-nummer	Kurztext	Behebungsmaßnahmen	Statussignal [ab Werk]	Diagnoseverhalten [ab Werk]
941	Echo verloren	Einstellung 'Auswerteempfindlichkeit' prüfen	S	Warning
941	Echo verloren		F	Alarm

10 Wartung

Es sind keine speziellen Wartungsarbeiten erforderlich.

10.1 Reinigung der Antenne

Applikationsbedingt können sich Verschmutzungen an der Antenne bilden. Senden und Empfangen der Mikrowellen werden dadurch eventuell eingeschränkt. Ab welchem Verschmutzungsgrad dieser Fehler auftritt, hängt zum einen vom Messstoff und zum anderen vom Reflexionsindex ab, der hauptsächlich durch die Dielektrizitätszahl ϵ_r bestimmt wird.

Wenn der Messstoff zu Verschmutzungen und Ablagerungen neigt, ist eine regelmäßige Reinigung empfehlenswert.

- ▶ Beim Abspritzen oder mechanischer Reinigung unbedingt darauf achten das Gerät nicht zu beschädigen.
- ▶ Beim Einsatz von Reinigungsmittel auf Materialbeständigkeit achten!
- ▶ Maximal zulässige Temperaturen nicht überschreiten.

10.2 Prozessdichtungen

Die Prozessdichtungen des Messaufnehmers (am Prozessanschluss) sollten periodisch ausgetauscht werden. Die Zeitspanne zwischen den Auswechslungen ist von der Häufigkeit der Reinigungszyklen sowie Messstoff- und Reinigungstemperatur anhängig.

11 Reparatur

11.1 Allgemeine Hinweise

11.1.1 Reparaturkonzept

Das Endress+Hauser-Reparaturkonzept sieht vor, dass eine Instandsetzung nur durch Gerätetausch erfolgen kann.

11.1.2 Austausch eines Geräts

Nach dem Austausch des Gerätes müssen die Parameter neu eingestellt und eine eventuell benötigte Störscho-Ausblendung oder Linearisierung erneut durchgeführt werden.

11.1.3 Rücksendung

Die Anforderungen für eine sichere Rücksendung können je nach Gerätetyp und landespezifischer Gesetzgebung unterschiedlich sein.

1. Informationen auf der Internetseite einholen:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Das Gerät bei einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung zurücksenden.

11.1.4 Entsorgung

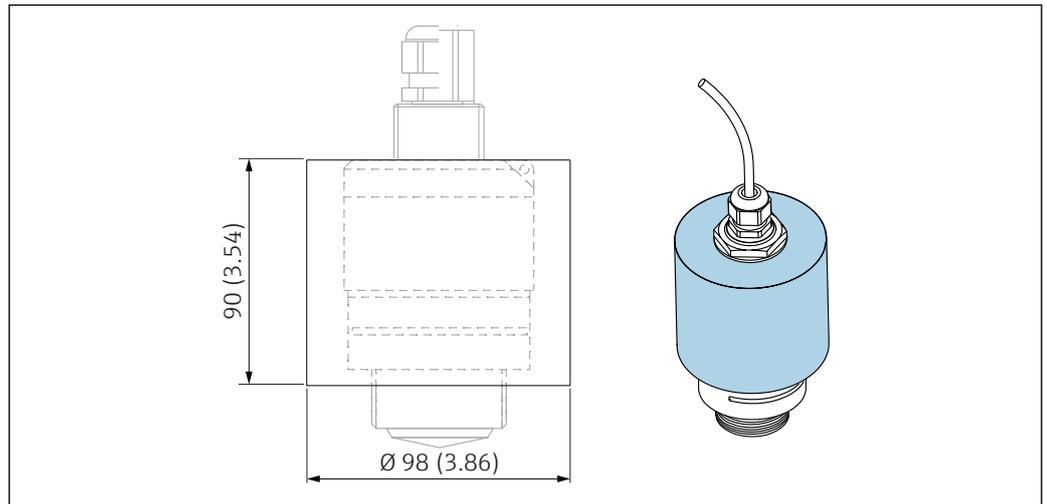


Gemäß der Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) ist das Produkt mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an Endress+Hauser zurückgeben.

12 Zubehör

12.1 Gerätespezifisches Zubehör

12.1.1 Wetterschutzhaube



22 Abmessungen Wetterschutzhaube, Maßeinheit: mm (in)

A0028181

Material

PVDF

Bestellnummer

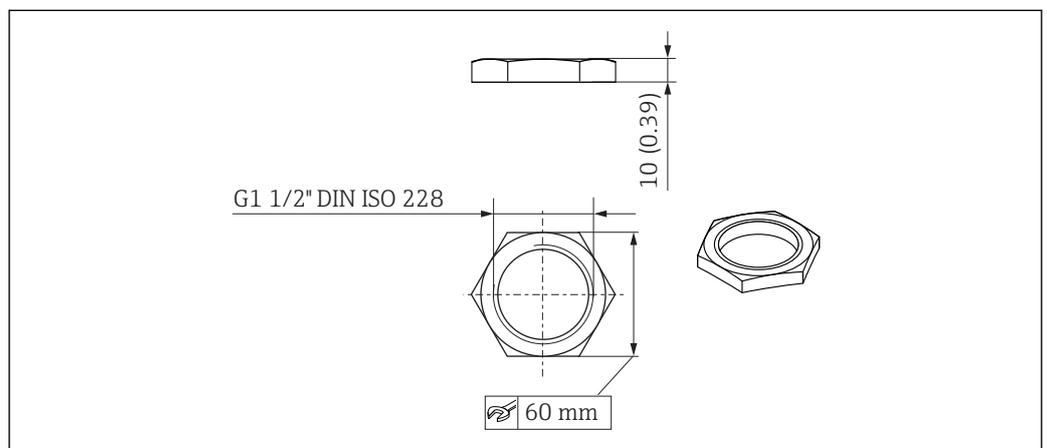
52025686



Der Sensor wird nicht komplett bedeckt.

12.1.2 Befestigungsmutter G 1-1/2"

Geeignet für Geräte mit Prozessanschluss G 1-1/2" und MNPT 1-1/2".



23 Abmessungen Befestigungsmutter, Maßeinheit: mm (in)

A0028849

Material

PC

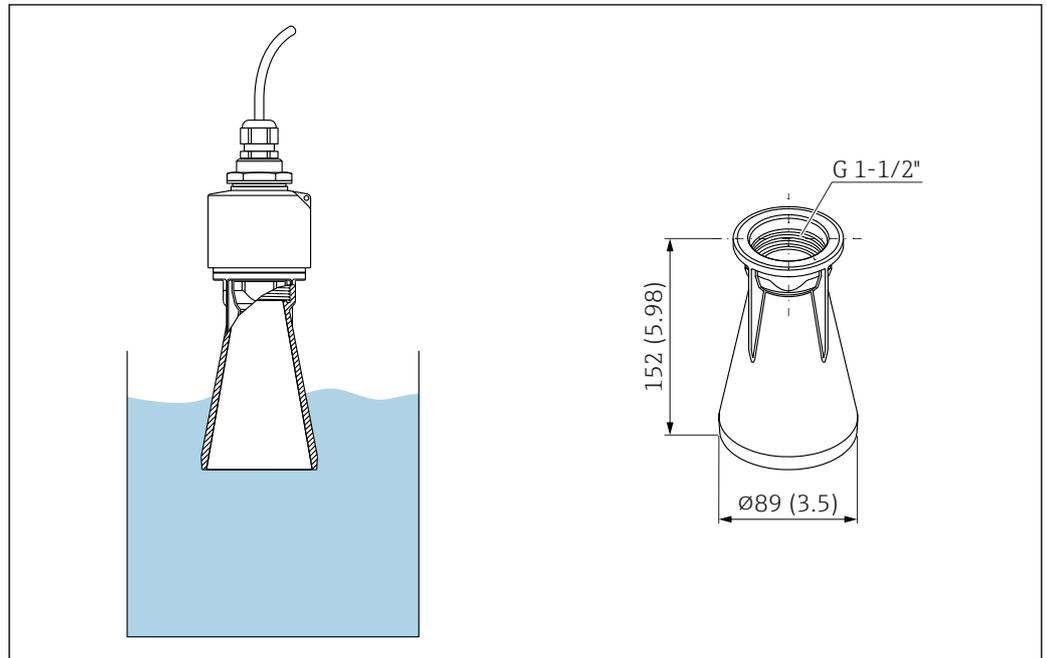
Bestellnummer

52014146

12.1.3 Überflutungsschutzhülse 40 mm (1,5 in)

Zur Verwendung für Geräte mit 40 mm (1,5 in) Antenne und Prozessanschluss Vorderseite G 1-1/2"

Die Überflutungsschutzhülse kann zusammen mit dem Gerät über die Produktstruktur "Zubehör beigelegt" bestellt werden.



24 Abmessungen Überflutungsschutzhülse 40 mm (1,5 in), Maßeinheit: mm (in)

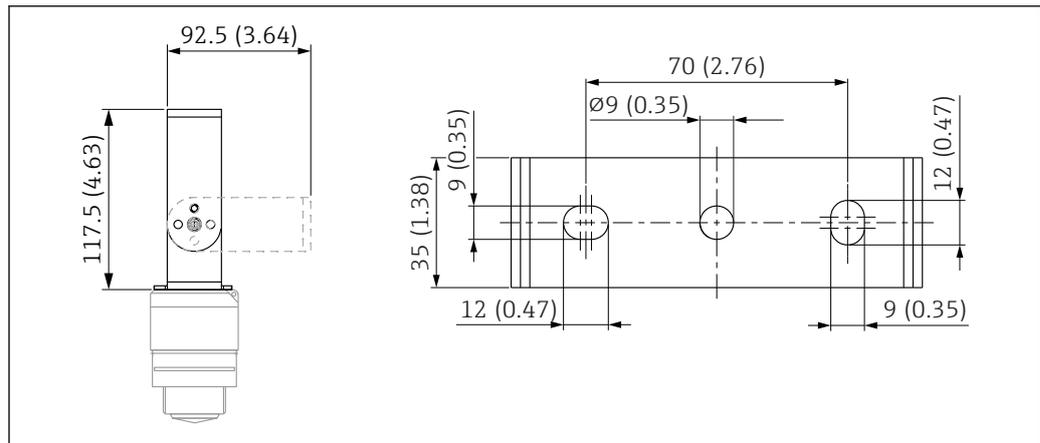
Material

PBT-PC, metallisiert

Bestellnummer

71325090

12.1.4 Montagebügel ausrichtbar



A002861

25 Abmessungen Montagebügel, Maßeinheit: mm (in)

Besteht aus:

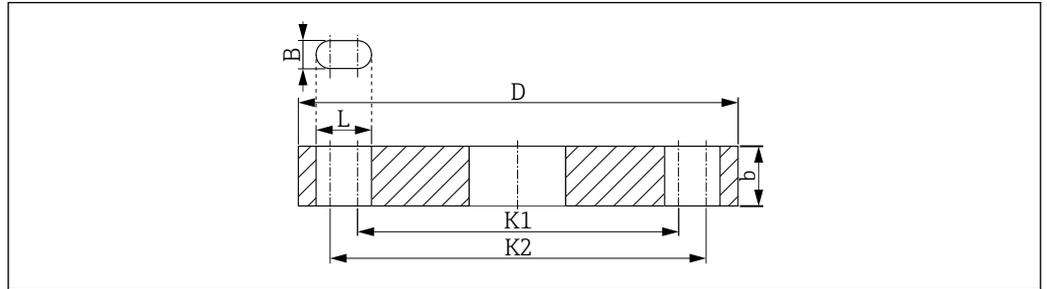
- 1 × Montagebügel, 316L (1.4404)
- 1 × Montagewinkel, 316L (1.4404)
- 3 × Schrauben, A4
- 3 × Sicherungsscheiben, A4

Bestellnummer

71325079

12.2 Einschraubflansch FAX50

Der Einschraubflansch FAX50 ist ein universeller Flansch, der aufgrund seiner min./max. Abmessungen für drei Normen (DIN - ASME - JIS) verwendet werden kann.



A0029185

26 Abmessungen UNI Flansch FAX50

L Bohrungsdurchmesser

$K1$, Lochkreisdurchmesser

$K2$

D Flanshdurchmesser

b Gesamtdicke des Flansches

B Langloch (Breite)

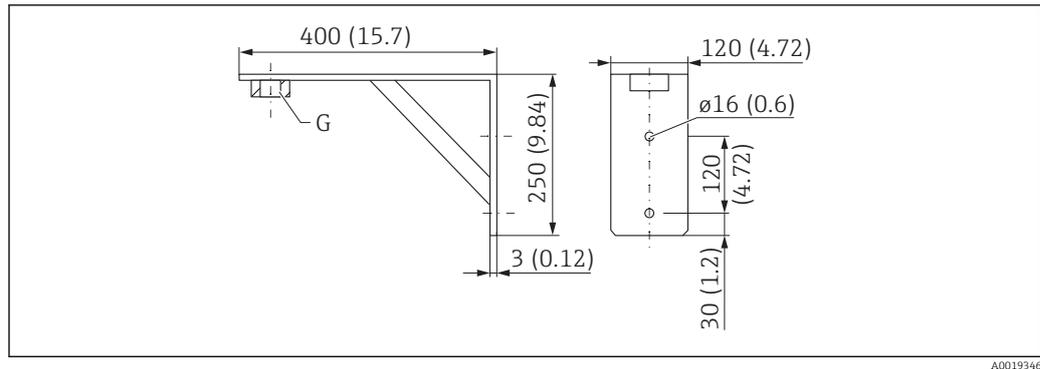
Bestellnummer

FAX50-####



Verfügbare Materialien und Abmessungen siehe TI00426F

12.3 Montagewinkel für Wandmontage



27 Abmessungen Montagewinkel. Maßeinheit mm (in)

G Sensoranschluss gemäß Produktstruktur "Prozessanschluss Vorderseite"

Gewicht

3,4 kg (7,5 lb)

Material

316L (1.4404)

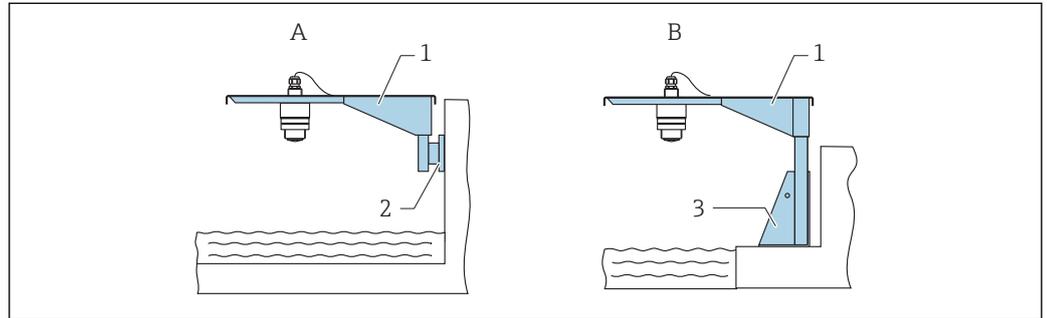
Bestellnummer Prozessanschluss G 1-1/2"

71452324

auch für MNPT 1-1/2" geeignet

12.4 Ausleger schwenkbar

12.4.1 Montageart Sensor Prozessanschluss Rückseite

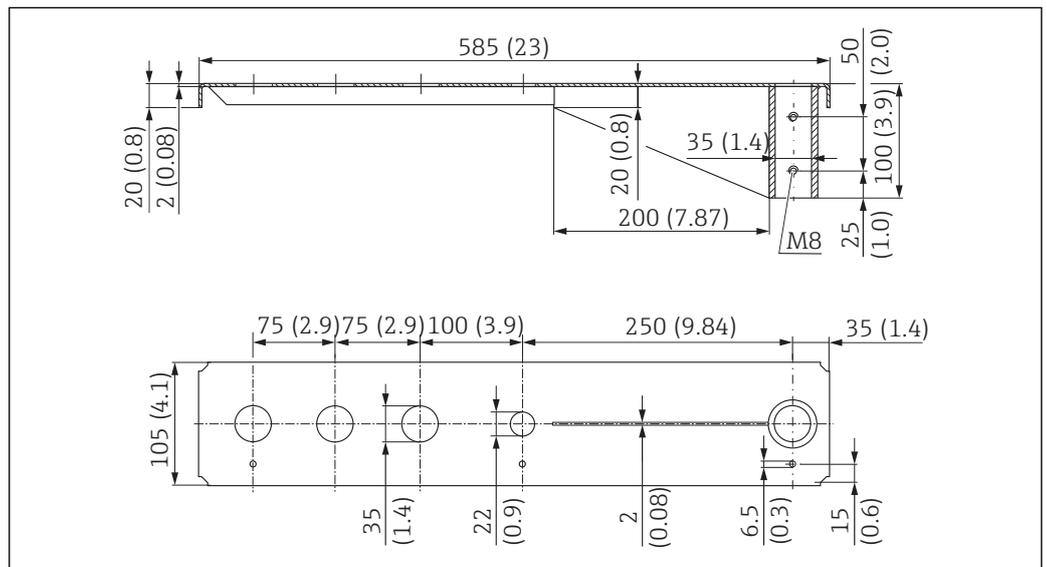


A0028885

28 Montageart Sensor Prozessanschluss Rückseite

- A Montage am Ausleger mit Wandhalter
 B Montage am Ausleger mit Montageständer
 1 Ausleger
 2 Wandhalter
 3 Montageständer

Ausleger (kurz) schwenkbar, Sensor Prozessanschluss Rückseite



A0037806

29 Abmessungen Ausleger (kurz) schwenkbar für Sensor Prozessanschluss Rückseite. Maßeinheit mm (in)

Gewicht:

2,1 kg (4,63 lb)

Material

316L (1.4404)

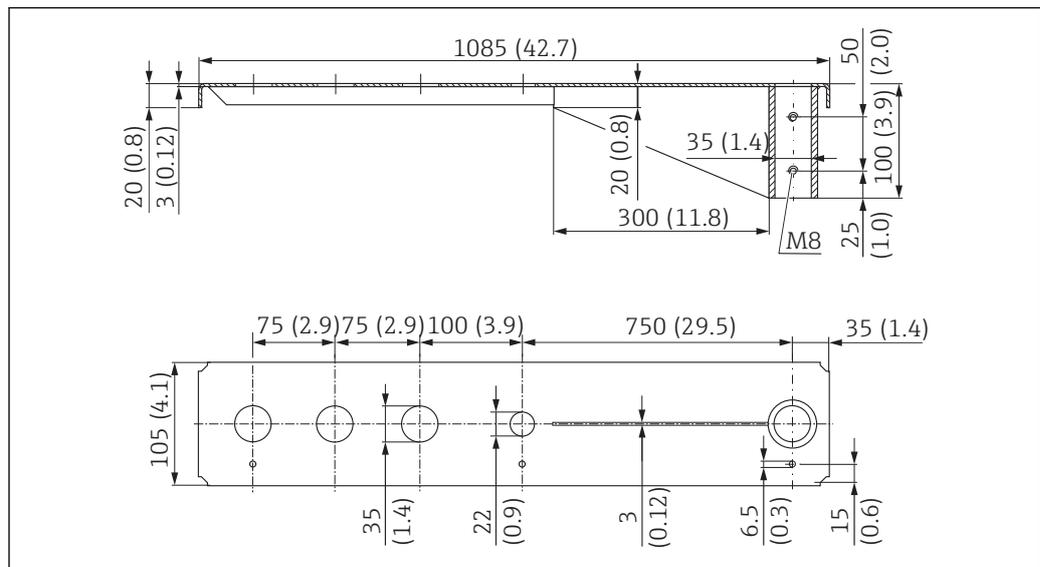
Bestellnummer

71452315



- 35 mm (1,38 in) Öffnungen für alle rückseitigen Anschlüsse G 1" oder MNPT 1"
- 22 mm (0,87 in) Öffnung kann für einen beliebigen zusätzlichen Sensor verwendet werden
- Feststellschrauben sind im Lieferumfang enthalten

Ausleger (lang) schwenkbar, Sensor Prozessanschluss Rückseite



A0037807

30 Abmessungen Ausleger (lang) schwenkbar für Sensor Prozessanschluss Rückseite. Maßeinheit mm (in)

Gewicht:

4,5 kg (9,92 lb)

Material

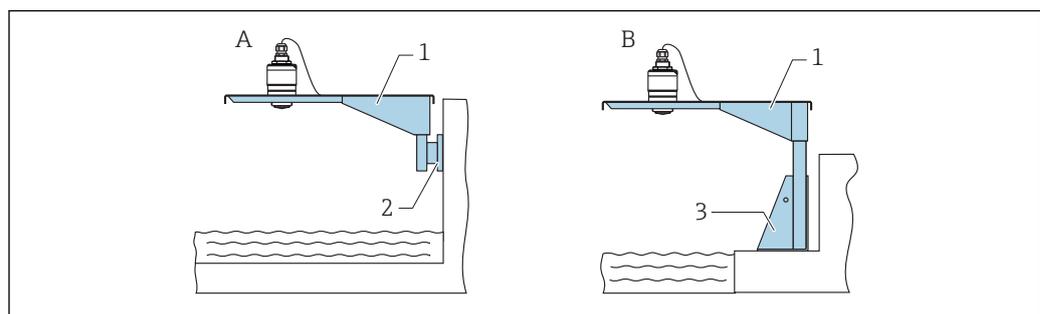
316L (1.4404)

Bestellnummer

71452316

- i** ■ 35 mm (1,38 in) Öffnungen für alle rückseitigen Anschlüsse G 1" oder MNPT 1"
- 22 mm (0,87 in) Öffnung kann für einen beliebigen zusätzlichen Sensor verwendet werden
- Feststellschrauben sind im Lieferumfang enthalten

12.4.2 Montageart Sensor Prozessanschluss Vorderseite

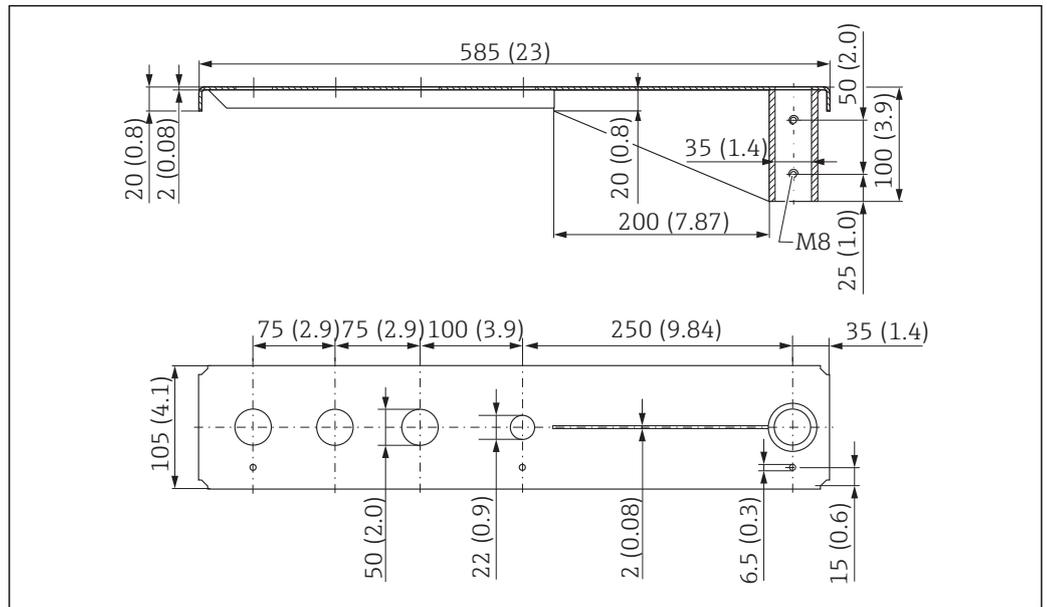


A0028886

31 Montageart Sensor Prozessanschluss Vorderseite

- A Montage am Ausleger mit Wandhalter
- B Montage am Ausleger mit Montageständer
- 1 Ausleger
- 2 Wandhalter
- 3 Montageständer

Ausleger (kurz) schwenkbar, Sensor Prozessanschluss Vorderseite G 1-1/2"



A0037802

32 Abmessungen Ausleger (kurz) schwenkbar für Sensor Prozessanschluss Vorderseite G 1-1/2". Maßeinheit mm (in)

Gewicht:

1,9 kg (4,19 lb)

Material

316L (1.4404)

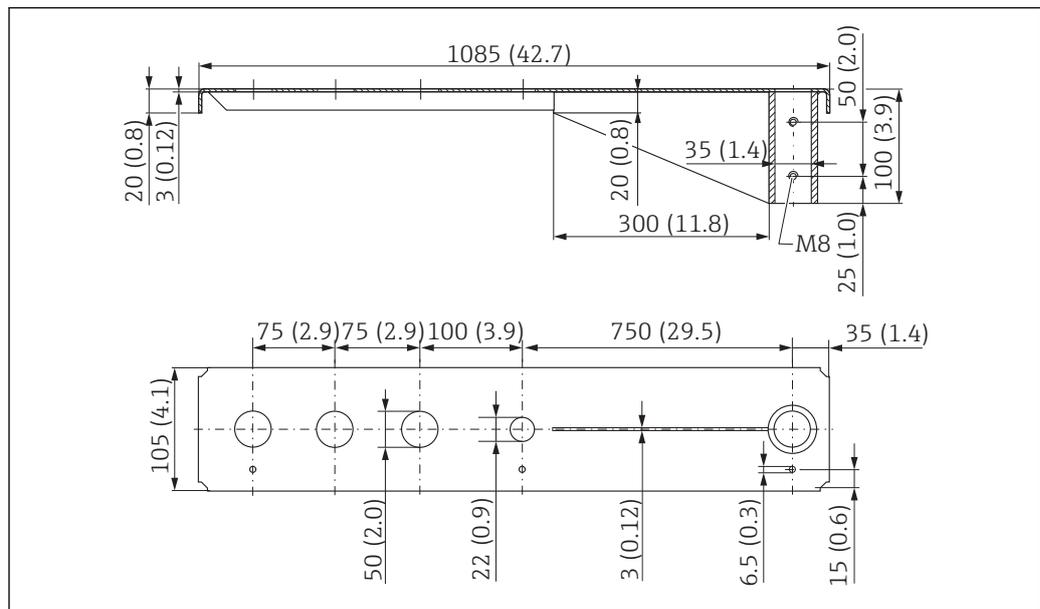
Bestellnummer

71452318



- 50 mm (2,17 in) Öffnungen für alle Anschlüsse Vorderseite G 1-1/2" (MNPT 1-1/2")
- 22 mm (0,87 in) Öffnung kann für einen beliebigen zusätzlichen Sensor verwendet werden
- Feststellschrauben sind im Lieferumfang enthalten

Ausleger (lang) schwenkbar, Sensor Prozessanschluss Vorderseite G 1-½"



A0037803

33 Abmessungen Ausleger (lang) schwenkbar für Sensor Prozessanschluss Vorderseite G 1-½". Maßeinheit mm (in)

Gewicht:

4,4 kg (9,7 lb)

Material

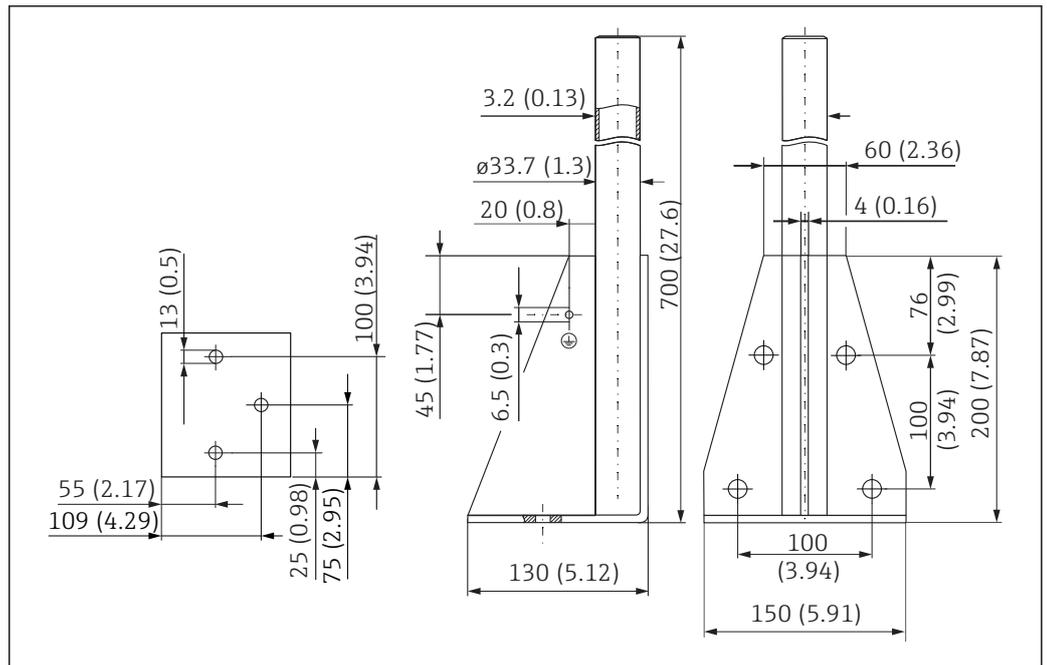
316L (1.4404)

Bestellnummer

571452319

- i 50 mm (2,17 in) Öffnungen für alle Anschlüsse Vorderseite G 1-½" (MNPT 1-½")
- 22 mm (0,87 in) Öffnung kann für einen beliebigen zusätzlichen Sensor verwendet werden
- Feststellschrauben sind im Lieferumfang enthalten

12.4.3 Montageständer (kurz) für Ausleger schwenkbar



A0037799

34 Abmessungen Montageständer (kurz). Maßeinheit mm (in)

Gewicht:

3,2 kg (7,06 lb)

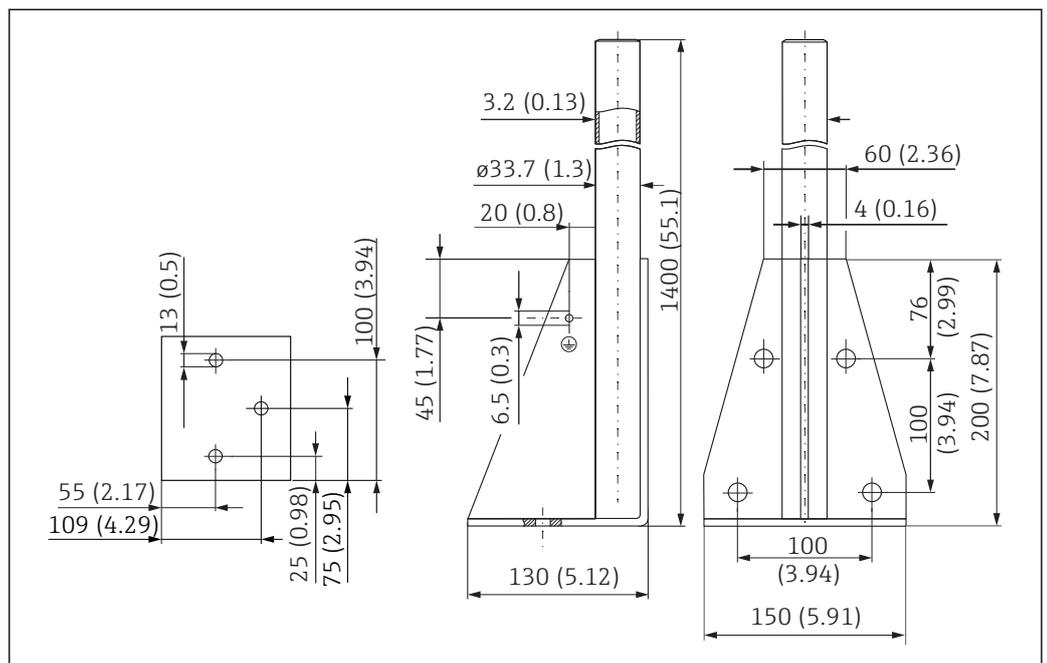
Material

316L (1.4404)

Bestellnummer

71452327

12.4.4 Montageständer (lang) für Ausleger schwenkbar



A0037800

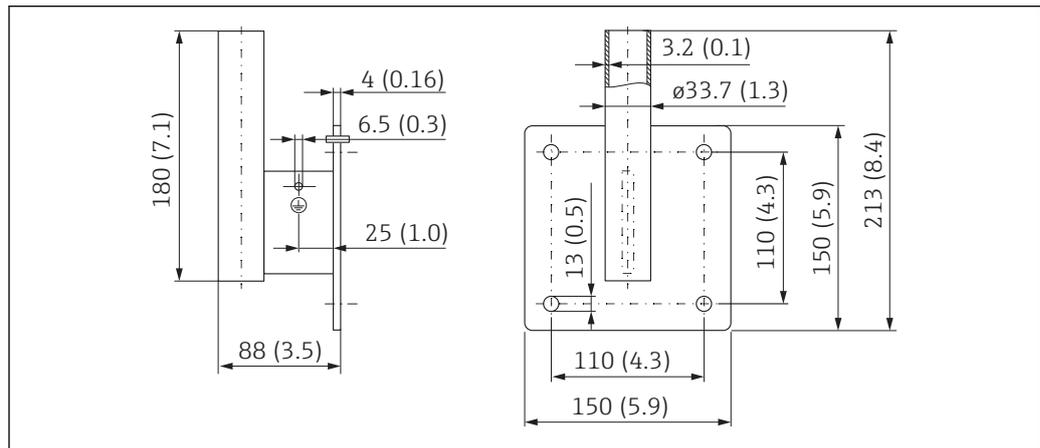
35 Abmessungen Montageständer (lang). Maßeinheit mm (in)

Gewicht:
4,9 kg (10,08 lb)

Material
316L (1.4404)

Bestellnummer
71452326

12.4.5 Wandhalter für Ausleger schwenkbar



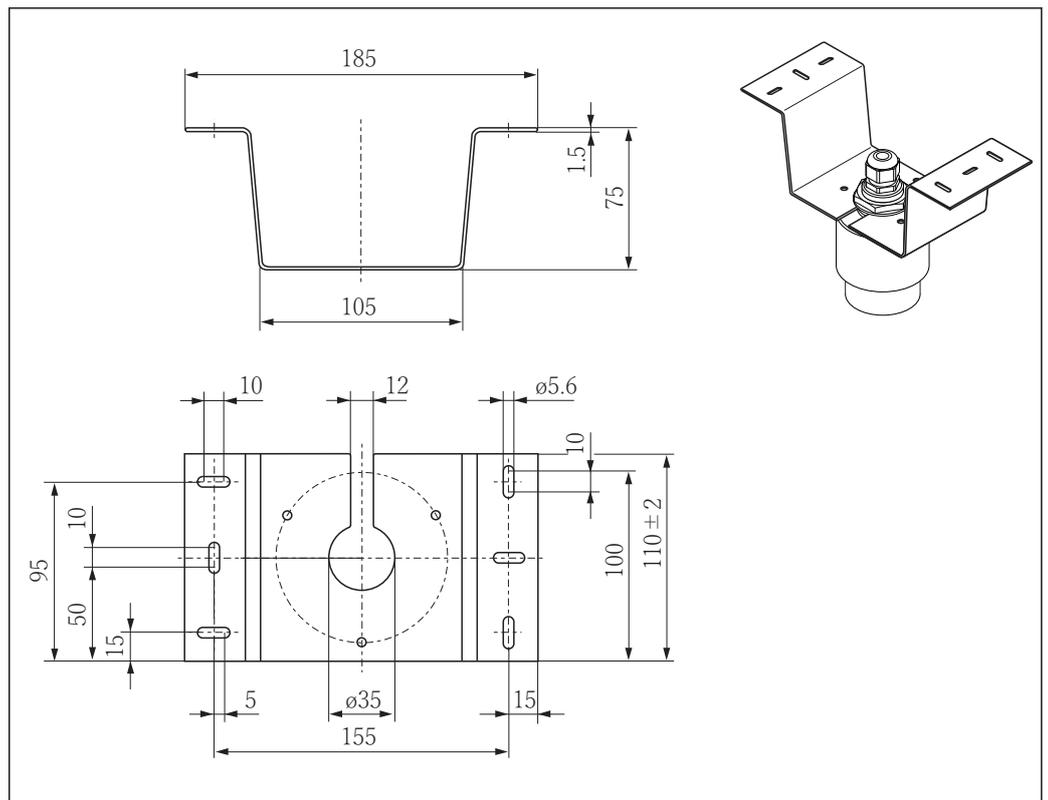
36 Abmessungen Wandhalter. Maßeinheit mm (in)

Gewicht
1,4 kg (3,09 lb)

Material
316L (1.4404)

Bestellnummer
71452323

12.5 Deckenmontagebügel



37 Abmessungen Deckenmontagebügel. Maßeinheit mm (in)

Material

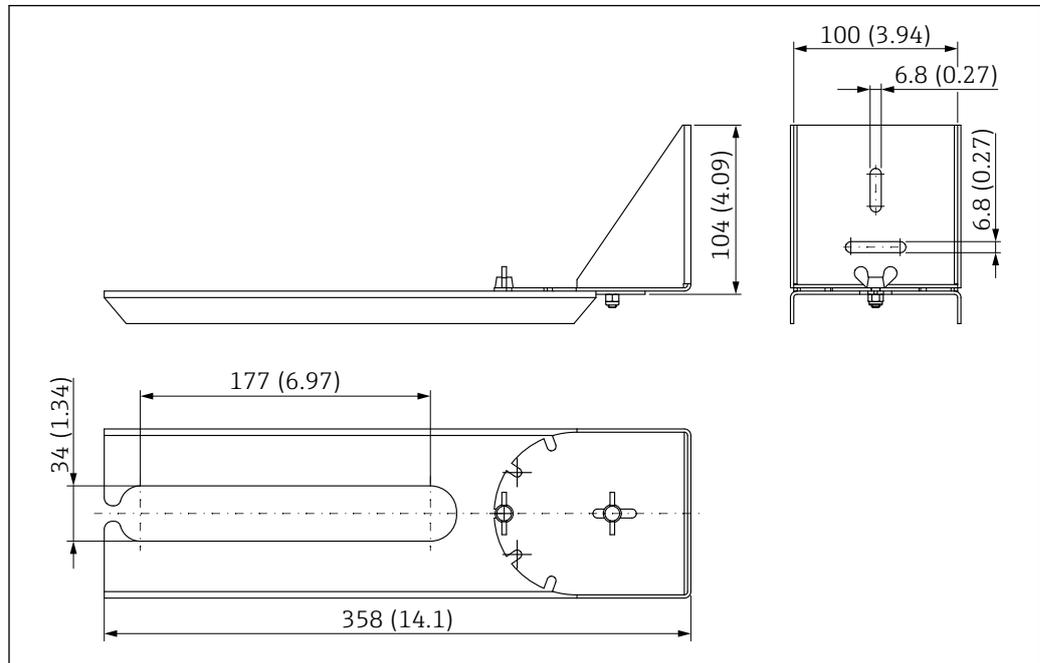
316L (1.4404)

Bestellnummer

71093130

12.6 Schwenkbare Montagehalterung Kanal

Die schwenkbare Montagehalterung dient zur Installation in einer Einstiegsöffnung über einem Kanal.



A0038143

38 Abmessungen schwenkbare Montagehalterung. Maßeinheit mm (in)

Material

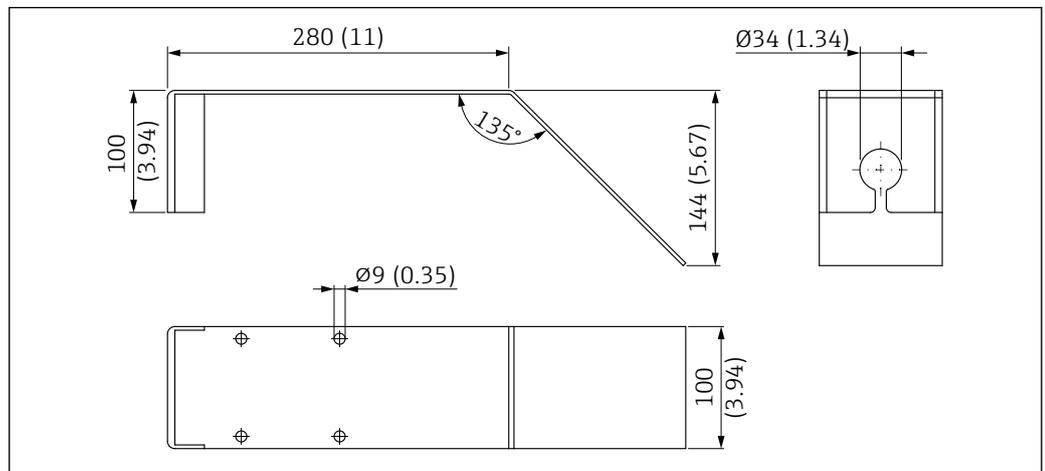
316L (1.4404)

Bestellnummer

71429910

12.7 Horizontale Montagehalterung Abwasserschacht

Die Horizontale Montagehalterung Abwasserschacht dient zur Installation in beengtem Räumen.



39 Abmessungen Horizontale Montagehalterung Abwasserschacht. Maßeinheit mm (in)

Material

316L (1.4404)

Bestellnummer

71429905

12.8 Servicespezifisches Zubehör

Applicator

Software für die Auswahl und Auslegung von Endress+Hauser Messgeräten:

- Berechnung aller notwendigen Daten zur Bestimmung des optimalen Messgeräts: z.B. Druckabfall, Messgenauigkeiten oder Prozessanschlüsse.
- Grafische Darstellung von Berechnungsergebnissen

Verwaltung, Dokumentation und Abrufbarkeit aller projektrelevanten Daten und Parameter über die gesamte Lebensdauer eines Projekts.

Applicator ist verfügbar:

<https://portal.endress.com/webapp/applicator>

Konfigurator

Produktkonfigurator - das Tool für eine individuelle Produktkonfiguration

- Tagesaktuelle Konfigurationsdaten
- Je nach Gerät: Direkte Eingabe von messstellenspezifischen Angaben wie Messbereich oder Bediensprache
- Automatische Überprüfung von Ausschlusskriterien
- Automatische Erzeugung des Bestellcodes mit seiner Aufschlüsselung im PDF- oder Excel-Ausgabeformat
- Direkte Bestellmöglichkeit im Endress+Hauser Onlineshop

Der Konfigurator steht auf der Endress+Hauser Website zur Verfügung unter:

www.endress.com -> Klicken Sie auf "Corporate" -> wählen Sie Ihr Land -> klicken Sie auf "Produkte" -> wählen Sie das Produkt mithilfe der Filter und des Suchfeldes -> öffnen Sie die Produktseite -> die Schaltfläche "Produkt konfigurieren" rechts neben dem Produktbild öffnet den Produktkonfigurator.

W@M

Life Cycle Management für Ihre Anlage

W@M unterstützt Sie mit einer Vielzahl von Software-Anwendungen über den gesamten Prozess: Von der Planung und Beschaffung über Installation und Inbetriebnahme bis hin zum Betrieb der Messgeräte. Zu jedem Messgerät stehen über den gesamten Lebenszyklus alle relevanten Informationen zur Verfügung: z.B. Gerätestatus, gerätespezifische Dokumentation, Ersatzteile.

Die Anwendung ist bereits mit den Daten Ihrer Endress+Hauser Geräte gefüllt; auch die Pflege und Updates des Datenbestandes übernimmt Endress+Hauser.

W@M ist verfügbar:

www.endress.com/lifecyclemanagement

13 Bedienmenü

13.1 Übersicht Bedienmenü (SmartBlue)

Navigation  Bedienmenü

Hauptmenü		
▶ Setup		→ 50
▶ Grundeinstellungen		
Messstellenbezeichnung		→ 50
Längeneinheit		→ 50
Abgleich Leer		→ 50
Abgleich Voll		→ 50
Distanz		→ 51
Füllstand		→ 51
Signalqualität		→ 51
▶ Ausblendung		
Bestätigung Distanz		→ 52
Ende Ausblendung		→ 52
Aktuelle Ausblendung		→ 52
▶ Erweitertes Setup		→ 53
▶ Zugriffsrechte Bedienssoftware		
Zugriffsrechte Bedienssoftware		→ 53
Freigabecode eingeben		→ 53
▶ Erweiterte Einstellungen		
Auswerteempfindlichkeit		→ 53
Änderungsgeschwindigkeit		→ 54

Empfindlichkeit Erstechoauswertung	→ 54
Ausgabemodus	→ 54
Blockdistanz	→ 55
Füllstandkorrektur	→ 55
Auswertedistanz	→ 55
Linearisierungsart	→ 56
Füllstand linearisiert	→ 56
► Sicherheitseinstellungen	→ 57
Verzögerung Echoverlust	→ 57
Diagnose bei Echoverlust	→ 57
► Stromausgang	→ 58
Ausgangsstrom	→ 58
Dämpfung Ausgang	→ 58
Stromlupe	→ 58
4 mA-Wert	→ 59
20 mA-Wert	→ 59
Nachabgleich	→ 59
20 mA-Nachabgleich	→ 60
4 mA-Nachabgleich	→ 60
► Administration	→ 61
► Administration 1	
Freigabecode definieren	→ 61
Freigabecode bestätigen	→ 61
Gerät zurücksetzen	→ 61

▶ Administration 2	
Freifeld spezial	→ 62
▶ Kommunikation	→ 63
▶ Bluetooth-Konfiguration	→ 63
Bluetooth Funktion	→ 63
▶ Diagnose	→ 64
▶ Diagnose	→ 64
Aktuelle Diagnose	→ 64
Letzte Diagnose	→ 64
Lösche letzte Diagnose	→ 64
Signalqualität	→ 51
▶ Geräteinformation	→ 66
Gerätename	→ 66
Firmwareversion	→ 66
Erweiterter Bestellcode 1	→ 66
Erweiterter Bestellcode 2	→ 66
Erweiterter Bestellcode 3	→ 66
Bestellcode	→ 67
Seriennummer	→ 67
ENP-Version	→ 67
▶ Simulation	→ 68
Simulation	→ 68
Wert Stromausgang 1	→ 68
Wert Prozessgröße	→ 68

13.2 Menü "Setup"

- i
 -  : Kennzeichnet die Navigation zum Parameter über Bedientools
 -  : Kennzeichnet Parameter, die über die Freigabecode gesperrt werden können .

Navigation  Setup

Messstellenbezeichnung

Navigation	 Setup → Messstellenbezeichnung
Beschreibung	Eingabe einer eindeutigen Bezeichnung für die Messstelle, um sie innerhalb der Anlage schnell identifizieren zu können.
Werkseinstellung	EH_FMR10_##### (letzte 7 Stellen der Geräte-Seriennummer)

Längeneinheit

Navigation	 Setup → Längeneinheit				
Beschreibung	Wird für den Grundabgleich (Leer/Voll) benutzt.				
Auswahl	<table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;"><i>SI-Einheiten</i></td> <td><i>US-Einheiten</i></td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>ft</td> </tr> </table>	<i>SI-Einheiten</i>	<i>US-Einheiten</i>	m	ft
<i>SI-Einheiten</i>	<i>US-Einheiten</i>				
m	ft				
Werkseinstellung	m				

Abgleich Leer

Navigation	 Setup → Abgleich Leer
Beschreibung	Distanz vom Prozessanschluss zum minimalem Füllstand (0%).
Eingabe	0,0 ... 12 m
Werkseinstellung	12 m

Abgleich Voll

Navigation	 Setup → Abgleich Voll
Beschreibung	Distanz vom minimalen Füllstand (0%) zum maximalen Füllstand (100%).

Eingabe 0,0 ... 12 m

Werkseinstellung 12 m

Distanz

Navigation  Setup → Distanz

Beschreibung Zeigt die aktuell gemessene Distanz D vom Referenzpunkt (Unterkante Flansch / letzter Gewindegang Sensor) zu Füllstand an.

Anzeige 0,0 ... 12 m

Füllstand

Navigation  Setup → Füllstand

Beschreibung Zeigt den gemessenen Füllstand L (vor Linearisierung) an. Die Einheit ist bestimmt durch den Parameter Längeneinheit (Werkseinstellung = m).

Anzeige -99 999,9 ... 200 000,0 m

Werkseinstellung 0,0 m

Signalqualität

Navigation  Setup → Signalqualität

Beschreibung Zeigt die Signalqualität des Füllstandechos. Bedeutung der Anzeige: - Stark: Das ausgewertete Echo liegt mindestens 10 dB über der Echoschwelle. - Mittel: Das ausgewertete Echo liegt mindestens 5 dB über der Echoschwelle. - Schwach: Das ausgewertete Echo liegt weniger als 5 dB über der Echoschwelle. - Kein Signal: Das Gerät findet kein auswertbares Echo. Die angezeigte Signalqualität bezieht sich immer auf das momentan ausgewertete Echo, entweder das direkte Füllstandecho oder das Tankbodenecho. Im Falle eines Echoverlusts (Signalqualität = Kein Signal) generiert das Gerät folgende Fehlermeldung: Diagnose bei Echoverlust = Warnung (Werkseinstellung) oder Alarm, wenn im Parameter Diagnose bei Echoverlust die andere Option gewählt wurde.

Anzeige

- Stark
- Mittel
- Schwach
- Kein Signal

Bestätigung Distanz
**Navigation**

Setup → Bestätigung Distanz

Beschreibung

Stimmt die gemessene Distanz mit der tatsächlichen überein? Auswahl einer Option: - Manuelle Map (Ausblendung) Zu wählen, wenn der Ausblendungsbereich manuell über Parameter 'Ende Ausblendung' festgelegt werden soll. Ein Vergleich zwischen angezeigter und tatsächlicher Distanz ist in diesem Fall nicht erforderlich. - Distanz Ok Zu wählen, wenn die angezeigte und die tatsächliche Distanz übereinstimmen. Das Gerät führt dann eine Ausblendung durch. - Distanz unbekannt Zu wählen, wenn die tatsächliche Distanz unbekannt ist. Es wird keine Ausblendung durchgeführt. - Werksausblendung Zu wählen, wenn eine eventuell bestehende Ausblendungskurve gelöscht werden soll. Das Gerät kehrt zum Parameter 'Bestätigung Distanz' zurück und es kann eine neue Ausblendung gestartet werden.

Auswahl

- Manuelle Map-Aufnahme
- Distanz Ok
- Distanz unbekannt
- Werksausblendung

Werkseinstellung

Distanz unbekannt

Ende Ausblendung
**Navigation**

Setup → Ende Ausblendung

Beschreibung

Dieser Parameter bestimmt, bis zu welcher Distanz die neue Ausblendung aufgenommen werden soll. Die Distanz wird ab dem Referenzpunkt gemessen, das heißt ab der Unterkante des Montageflansches oder Sensors.

Eingabe

0 ... 12 m

Werkseinstellung

0 m

Aktuelle Ausblendung
Navigation

Setup → Aktuelle Ausblendung

Beschreibung

Zeigt an, bis zu welcher Distanz bereits eine Ausblendung aufgenommen wurde.

Anzeige

0 ... 100 m

13.2.1 Untermenü "Erweitertes Setup"

Navigation  Setup → Erweitertes Setup

Zugriffsrechte Bediensoftware

Navigation  Setup → Erweitertes Setup → Zugriffsrechte Bediensoftware

Beschreibung Zeigt die Zugriffsrechte auf die Parameter via Bedientool.

Freigabecode eingeben

Navigation  Setup → Erweitertes Setup → Freigabecode eingeben

Beschreibung Zum Wechsel von Bediener zu Instandhalter ist der kundenspezifische Freigabecode einzugeben, der im Parameter **Freigabecode definieren** definiert wurde. Bei Eingabe eines falschen Freigabecodes bleibt das Gerät im Bediener Modus. Bei Verlust des Freigabecodes: Wenden Sie sich an Ihre Endress+Hauser Vertriebsstelle.

Eingabe 0 ... 9999

Werkseinstellung 0

Auswerteempfindlichkeit

Navigation  Setup → Erweitertes Setup → Auswerteempfindlichkeit

Beschreibung Auswahl der Auswerteempfindlichkeit Auswahl einer Option: - Tief Störer aber auch kleine Füllstandsignale werden nicht erkannt. Die Bewertungskurve liegt hoch. - Medium Die Bewertungskurve ist in einem mittleren Bereich. - Hoch Kleine Füllstandsignale und ggf. Störer werden sicher erkannt. Die Bewertungskurve liegt tief.

Auswahl

- Tief
- Mittel
- Hoch

Werkseinstellung Mittel

Änderungsgeschwindigkeit

Navigation	Setup → Erweitertes Setup → Änderungsgeschwindigkeit
Beschreibung	Auswahl der zu erwartenden Befüll- bzw. Entleergeschwindigkeit des gemessenen Füllstands.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Langsam <10 cm (0,4 in)/min ■ Standard <1 m (40 in)/min ■ Schnell >1 m (40 in)/min ■ Keine Filter / Test
Werkseinstellung	Standard <1 m (40 in)/min

Empfindlichkeit Erstechoauswertung

Navigation	Setup → Erweitertes Setup → Empfindlichkeit Erstechoauswertung
Beschreibung	Dieser Parameter beschreibt das Band für die Erstechoauswertung. Wird vom Maximum des aktuellen Füllstandecho nach unten gemessen/berechnet. Auswählbare Optionen: - Tief Das Band für die Erstechoauswertung ist sehr schmal. Die Auswertung bleibt länger beim gefundenen Echo bzw. springt nicht auf das nächste Echo oder Störer. - Medium Das Band für die Erstechoauswertung hat eine mittlere Breite. - Hoch Das Band für die Erstechoauswertung ist breit. Die Auswertung springt früher auf das nächste Echo oder Störer.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tief ■ Mittel ■ Hoch
Werkseinstellung	Mittel

Ausgabemodus

Navigation	Setup → Erweitertes Setup → Ausgabemodus
Beschreibung	Ausgabemodus wählen zwischen : Leerraum = Es wird der im Tank oder Silo verbleibende Leerraum angezeigt. oder Füllstand linearisiert = Es wird der gemessene Füllstand angezeigt (genauer: der linearisierte Füllstand, falls eine Linearisierung aktiviert wurde).
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Leerraum ■ Füllstand linearisiert
Werkseinstellung	Füllstand linearisiert

Blockdistanz

**Navigation**

Setup → Erweitertes Setup → Blockdistanz

Beschreibung

Blockdistanz (BD) angeben. Innerhalb der Blockdistanz werden keine Signale ausgewertet. Sie kann deshalb genutzt werden, um Störsignale nahe der Antenne auszublenden. Hinweis: Der Messbereich sollte nicht mit der Blockdistanz überlappen.

Eingabe

0,0 ... 12 m

Werkseinstellung

Standardmäßig ist eine automatische Blockdistanz (→ 55) von mindestens 0,1 m (0,33 ft) eingestellt, die aber manuell überschrieben werden kann (auch 0 m (0 ft) sind erlaubt).
Automatische Berechnung der Blockdistanz = Abgleich Leer - Abgleich Voll - 0,2 m (0,656 ft).
Nach dieser Formel wird bei jeder Neueingabe des Parameter **Abgleich Leer** oder des Parameter **Abgleich Voll** automatisch der Parameter **Blockdistanz** neu berechnet. Ergibt die Berechnung einen Wert <0,1 m (0,33 ft), wird weiterhin die Blockdistanz von 0,1 m (0,33 ft) verwendet.

Füllstandkorrektur

**Navigation**

Setup → Erweitertes Setup → Füllstandkorrektur

Beschreibung

Wird zum gemessenen Füllstand addiert, um einen konstanten Füllstandfehler zu kompensieren. Füllstandkorrektur > 0: Der Füllstand wird um diesen Wert vergrößert. Füllstandkorrektur < 0: Der Füllstand wird um diesen Wert verkleinert.

Eingabe

-25 ... 25 m

Werkseinstellung

0,0 m

Auswertedistanz

**Navigation**

Setup → Erweitertes Setup → Auswertedistanz

Beschreibung

Erweiterter Bereich in dem nach Signalen gesucht wird. Ist im allgemeinen größer als die Leerdistanz. Wenn das gefundene Signal unter der Leerdistanz liegt wird '0' als Messwert ausgegeben. Erst unterhalb der 'Auswertedistanz' wird der Fehler 'Echo Lost' ausgegeben. z.B. Durchflussmessungen mittels Überfallwehren.

Eingabe

0 ... 12 m

Werkseinstellung

11,5 m

Linearisierungsart
**Navigation**

Setup → Erweitertes Setup → Linearisierungsart

Beschreibung**Linearisierungsarten**

Bedeutung der Optionen:

- Keine:
Der Füllstand wird ohne Umrechnung in der Füllstandeinheit ausgegeben.
- Tabelle:
Der Zusammenhang zwischen dem gemessenen Füllstand L und dem Ausgabewert (Volumen/Durchfluss/Gewicht) wird über eine Linearisierungstabelle definiert. Diese besteht aus bis zu 32 Wertepaaren "Füllstand - Volumen" bzw. "Füllstand - Durchfluss" bzw. "Füllstand - Gewicht".
- Hinweis:
Zum Erstellen / Modifizieren einer Linearisierungstabelle bitte die Funktion in SmartBlue verwenden.

Auswahl

- Keine
- Tabelle

Werkseinstellung

Keine

Füllstand linearisiert
Navigation

Setup → Erweitertes Setup → Füllstand linearisiert

Beschreibung

Aktuell gemessener Füllstand.

Anzeige

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Untermenü "Sicherheitseinstellungen"

Navigation   Setup → Erweitertes Setup → Sicherheitseinstellungen

Verzögerung Echoverlust

Navigation  Setup → Erweitertes Setup → Sicherheitseinstellungen → Verzögerung Echoverlust

Beschreibung Verzögerungszeit bei Echoverlust definieren. Nach einem Echoverlust lässt das Gerät die hier angegebene Verzögerungszeit verstreichen, bevor die im Parameter Diagnose bei Echoverlust definierte Reaktion eintritt. Auf diese Weise lässt sich vermeiden, dass kurzzeitige Störungen die Messung unnötig unterbrechen.

Eingabe 0 ... 600 s

Werkseinstellung 300 s

Diagnose bei Echoverlust

Navigation  Setup → Erweitertes Setup → Sicherheitseinstellungen → Diagnose bei Echoverlust

Beschreibung In diesem Parameter kann festgelegt werden, ob bei einem Echoverlust eine Warnung oder ein Alarm ausgegeben werden soll.

Auswahl

- Warnung
- Alarm

Werkseinstellung Warnung

Untermenü "Stromausgang"

Navigation  Setup → Erweitertes Setup → Stromausgang

Ausgangsstrom

Navigation	 Setup → Erweitertes Setup → Stromausgang → Ausgangsstrom
Beschreibung	Zeigt den aktuell berechneten Stromwert des Stromausgangs an.
Anzeige	3,59 ... 22,5 mA

Dämpfung Ausgang

Navigation	 Setup → Erweitertes Setup → Stromausgang → Dämpfung Ausgang
Beschreibung	Zeitkonstante τ für Dämpfung des Stromausgangs angeben. Messwertschwankungen wirken sich am Stromausgang mit einer exponentiellen Verzögerung aus, deren Zeitkonstante τ durch diesen Parameter gegeben ist. Bei einer niedrigen Zeitkonstante folgt der Stromausgang dem Messwert schnell, bei einer hohen Zeitkonstante hingegen folgt er verzögert. Bei $\tau = 0$ s findet keine Dämpfung statt.
Eingabe	0,0 ... 300 s
Werkseinstellung	1,0 s

Stromlupe

Navigation	 Setup → Erweitertes Setup → Stromausgang → Stromlupe
Beschreibung	Mit der Stromlupe lässt sich ein Ausschnitt des Messbereichs auf den gesamten Stromausgang (4-20mA) spreizen. Der Ausschnitt wird definiert über die Parameter '4 mA-Wert' und '20 mA-Wert'. Ohne Stromlupe wird der gesamte Messbereich (0 - 100%) auf den Stromausgang (4-20mA) abgebildet.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An
Werkseinstellung	Aus

4 mA-Wert

**Navigation**

Setup → Erweitertes Setup → Stromausgang → 4 mA-Wert

Beschreibung

Wert für 4 mA-Strom bei 'Stromlupe' = An Mit der Stromlupe lässt sich ein Ausschnitt des Messbereichs auf den gesamten Stromausgang (4-20mA) spreizen. Der Ausschnitt wird definiert über die Parameter '4 mA-Wert' und '20 mA-Wert'. Ohne Stromlupe wird der gesamte Messbereich (0 - 100%) auf den Stromausgang (4-20mA) abgebildet. Hinweis: Wenn '20 mA-Wert' kleiner ist als '4 mA-Wert', dann ist der Stromausgang invertiert, das heißt bei steigender Prozessgröße sinkt der Strom.

Eingabe

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung0 m

20 mA-Wert

**Navigation**

Setup → Erweitertes Setup → Stromausgang → 20 mA-Wert

Beschreibung

Wert für 20 mA-Strom bei 'Stromlupe' = An Mit der Stromlupe lässt sich ein Ausschnitt des Messbereichs auf den gesamten Stromausgang (4-20mA) spreizen. Der Ausschnitt wird definiert über die Parameter '4 mA-Wert' und '20 mA-Wert'. Ohne Stromlupe wird der gesamte Messbereich (0 - 100%) auf den Stromausgang (4-20mA) abgebildet. Hinweis: Wenn '20 mA-Wert' kleiner ist als '4 mA-Wert', dann ist der Stromausgang invertiert, das heißt bei steigender Prozessgröße sinkt der Strom.

Eingabe

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Werkseinstellung12 m

Nachabgleich

**Navigation**

Setup → Erweitertes Setup → Stromausgang → Nachabgleich

Beschreibung

Aktion zum Nachabgleich des Stromausgangs wählen. Mit dem Nachabgleich kann eine Drift des Stromausgangs (verursacht z.B. durch sehr lange Kabel oder angeschlossene Ex-Barrieren) kompensiert werden. Schritte des Nachabgleichs: 1. 'Nachabgleich' = 4 mA wählen. 2. Strom am Ausgang mit geeichtem Multimeter messen. Falls \neq 4 mA: gemessenen Wert in Parameter '4 mA-Nachabgleich' eingeben. 3. 'Nachabgleich' = 20 mA wählen. 4. Strom am Ausgang mit geeichtem Multimeter messen. Falls \neq 20 mA: gemessenen Wert in Parameter '20 mA-Nachabgleich' eingeben. 5. 'Nachabgleich' = Berechnen wählen. Das Gerät berechnet die Skalierung des Stromausgangs neu und speichert sie im RAM.

Auswahl

- Aus
- 4 mA
- 20 mA
- Berechnen
- Zurücksetzen

Werkseinstellung Aus

20 mA-Nachabgleich

Navigation  Setup → Erweitertes Setup → Stromausgang → 20 mA-Nachabgleich

Beschreibung Oberen gemessenen Stromwert für Nachabgleich eingeben (nahe 20 mA). Nach Eingabe dieses Wertes: 'Nachabgleich' = Berechnen wählen. Erst dann wird der Stromausgang neu skaliert.

Eingabe 18,0 ... 22,0 mA

Werkseinstellung 20,0 mA

4 mA-Nachabgleich

Navigation  Setup → Erweitertes Setup → Stromausgang → 4 mA-Nachabgleich

Beschreibung Unteren gemessenen Stromwert für Nachabgleich eingeben (nahe 4 mA). Nach Eingabe dieses Wertes: 'Nachabgleich' = Berechnen wählen. Erst dann wird der Stromausgang neu skaliert.

Eingabe 3,0 ... 5,0 mA

Werkseinstellung 4,0 mA

Untermenü "Administration"

Navigation  Setup → Erweitertes Setup → Administration

Freigabecode definieren 

Navigation  Setup → Erweitertes Setup → Administration → Freigabecode definieren

Beschreibung Freigabecode für Wechsel des Betriebsmodus definieren. Wird die Werkseinstellung nicht geändert oder 0000 eingegeben, ist das Gerät im Betriebsmodus Instandhalter und die Konfigurationsdaten des Geräts damit nicht schreibgeschützt und immer änderbar. Schreibgeschützte Geräte sind nach Definition des Freigabecodes nur in den Instandhalter-Modus umschaltbar, wenn im Parameter Freigabecode eingeben der Freigabecode eingegeben wird. Der neue Freigabecode ist erst gültig, nachdem er im Parameter Freigabecode bestätigen bestätigt wurde. Bei Verlust des Freigabecodes: Wenden Sie sich an Ihre Endress+Hauser Vertriebsstelle.

Eingabe 0 ... 9999

Werkseinstellung 0

Freigabecode bestätigen 

Navigation  Setup → Erweitertes Setup → Administration → Freigabecode bestätigen

Beschreibung Zur Bestätigung eingegebenen Freigabecode erneut eingeben.

Eingabe 0 ... 9999

Werkseinstellung 0

Gerät zurücksetzen 

Navigation  Setup → Erweitertes Setup → Administration → Gerät zurücksetzen

Beschreibung Gesamte Gerätekonfiguration oder ein Teil der Konfiguration auf einen definierten Zustand zurücksetzen.

Auswahl

- Abbrechen
- Auf Werkseinstellung

Werkseinstellung Abbrechen

Freifeld spezial**Navigation**

 Setup → Erweitertes Setup → Administration → Freifeld spezial

Beschreibung

Freifeld-Option ein- oder ausschalten. Dieser Parameter kann bei Freifeldanwendungen (zum Beispiel unter Brücken) eingeschaltet werden. Achtung: Eine eventuelle Kundenausblendung wird auf die Werksausblendung zurückgesetzt!.

Auswahl

- Aus
- An

Werkseinstellung

Aus

13.2.2 Untermenü "Kommunikation"

Navigation  Setup → Kommunikation

Untermenü "Bluetooth-Konfiguration"

Navigation  Setup → Kommunikation → Bluetooth-Konfiguration

Bluetooth Funktion

Navigation	 Setup → Kommunikation → Bluetooth-Konfiguration → Bluetooth Funktion
Beschreibung	Bluetooth Funktion für Fernzugriff via App ein- oder ausschalten. Achtung: Durch Deaktivierung wird die Bluetooth Verbindung zur App mit sofortiger Wirkung unterbrochen. Zum Reaktivieren mittels App die Hinweise der Bedienungsanleitung befolgen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ An
Werkseinstellung	An

13.3 Untermenü "Diagnose"

Navigation  Diagnose

Aktuelle Diagnose

Navigation  Diagnose → Aktuelle Diagnose

Beschreibung Zeigt aktuell anstehende Diagnosemeldung. Wenn mehrere Meldungen gleichzeitig auftreten, wird die Meldung mit der höchsten Priorität angezeigt.

Letzte Diagnose

Navigation  Diagnose → Letzte Diagnose

Beschreibung Zeigt die letzte vor der aktuellen Meldung aufgetretene Diagnosemeldung mit der Diagnoseinformation. Es ist möglich, dass die angezeigte Diagnosemeldung weiterhin gültig ist.

Lösche letzte Diagnose

Navigation  Diagnose → Lösche letzte Diagnose

Beschreibung Löschen der letzten Diagnosemeldung? Es ist möglich, dass die Diagnosemeldung weiterhin gültig ist.

Auswahl

- Nein
- Ja

Werkseinstellung Nein

Signalqualität

Navigation  Diagnose → Signalqualität

Beschreibung Zeigt die Signalqualität des Füllstandechos. Bedeutung der Anzeige: - Stark: Das ausgewertete Echo liegt mindestens 10 dB über der Echschwelle. - Mittel: Das ausgewertete Echo liegt mindestens 5 dB über der Echschwelle. - Schwach: Das ausgewertete Echo liegt weniger als 5 dB über der Echschwelle. - Kein Signal: Das Gerät findet kein auswertbares Echo. Die angezeigte Signalqualität bezieht sich immer auf das momentan ausgewertete Echo, entweder das direkte Füllstandecho oder das Tankbodenecho. Im Falle eines Echoverlusts (Signalqualität = Kein Signal) generiert das Gerät folgende Fehlermeldung: Diagnose bei Echoverlust = Warnung (Werkseinstellung) oder Alarm, wenn im Parameter Diagnose bei Echoverlust die andere Option gewählt wurde.

Anzeige

- Stark
- Mittel
- Schwach
- Kein Signal

13.3.1 Untermenü "Geräteinformation"

Navigation  Diagnose → Geräteinformation

Gerätename

Navigation  Diagnose → Geräteinformation → Gerätename

Beschreibung Zeigt den Namen des Messumformers.

Werkseinstellung Micropilot FMR20

Firmwareversion

Navigation  Diagnose → Geräteinformation → Firmwareversion

Beschreibung Zeigt installierte Gerätefirmware-Version.

Erweiterter Bestellcode 1

Navigation  Diagnose → Geräteinformation → Erweiterter Bestellcode 1

Beschreibung Zeigt den 1. Teil des erweiterten Bestellcodes.

Erweiterter Bestellcode 2

Navigation  Diagnose → Geräteinformation → Erweiterter Bestellcode 2

Beschreibung Zeigt den 2. Teil des erweiterten Bestellcodes.

Erweiterter Bestellcode 3

Navigation  Diagnose → Geräteinformation → Erweiterter Bestellcode 3

Beschreibung Zeigt den 3. Teil des erweiterten Bestellcodes.

Bestellcode

Navigation  Diagnose → Geräteinformation → Bestellcode

Beschreibung Zeigt den Gerätebestellcode.

Seriennummer

Navigation  Diagnose → Geräteinformation → Seriennummer

Beschreibung Zeigt die Seriennummer des Messgeräts.

ENP-Version

Navigation  Diagnose → Geräteinformation → ENP-Version

Beschreibung Zeigt die Version des elektronischen Typenschildes (Electronic Name Plate).

13.3.2 Untermenü "Simulation"

Navigation  Diagnose → Simulation

Simulation 	
Navigation	 Diagnose → Simulation → Simulation
Beschreibung	Zu simulierende Prozessgröße wählen. Die Simulation dient zur Simulation bestimmter Messwerte oder Situationen. Damit lässt sich die korrekte Parametrierung des Geräts sowie nachgeschalteter Auswerteeinheiten prüfen.
Auswahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Stromausgang ■ Distanz
Werkseinstellung	Aus
Wert Stromausgang 	
Navigation	 Diagnose → Simulation → Wert Stromausgang 1
Beschreibung	Legt den simulierten Wert des Ausgangsstroms fest.
Eingabe	3,59 ... 22,5 mA
Werkseinstellung	3,59 mA
Wert Prozessgröße 	
Navigation	 Diagnose → Simulation → Wert Prozessgröße
Beschreibung	Wert der simulierten Prozessgröße. Die nachgelagerte Messwertbearbeitung sowie der Signalausgang folgen dem eingegebenen Wert. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Parametrierung des Messgeräts sowie nachgelagerter Steuereinheiten prüfen.
Eingabe	0 ... 20 m
Werkseinstellung	0 m

Stichwortverzeichnis

0 ... 9

4 mA-Nachabgleich (Parameter)	60
4 mA-Wert (Parameter)	59
20 mA-Nachabgleich (Parameter)	60
20 mA-Wert (Parameter)	59

A

Abgleich Leer (Parameter)	50
Abgleich Voll (Parameter)	50
Administration (Untermenü)	61
Aktuelle Ausblendung (Parameter)	52
Aktuelle Diagnose (Parameter)	64
Änderungsgeschwindigkeit (Parameter)	54
Anforderungen an Personal	8
Anwendungsbereich	8
Arbeitssicherheit	9
Ausgabemodus (Parameter)	54
Ausgangsstrom (Parameter)	58
Austausch eines Gerätes	30
Auswertedistanz (Parameter)	55
Auswerteempfindlichkeit (Parameter)	53

B

Bestätigung Distanz (Parameter)	52
Bestellcode (Parameter)	67
Bestimmungsgemäße Verwendung	8
Betriebssicherheit	9
Blockdistanz (Parameter)	55
Bluetooth Funktion (Parameter)	63
Bluetooth-Konfiguration (Untermenü)	63
Bluetooth® wireless technology	23

D

Dämpfung Ausgang (Parameter)	58
Diagnose (Untermenü)	64
Diagnose bei Echoverlust (Parameter)	57
Diagnoseereignis im Bedientool	28
Distanz (Parameter)	51
Dokument	
Funktion	5
Dokumentfunktion	5

E

Einsatz Messgerät	
siehe Bestimmungsgemäße Verwendung	
Einsatz Messgeräte	
Fehlgebrauch	8
Grenzfälle	8
Einsatzgebiet	
Restrisiken	8
Empfindlichkeit Erstechoauswertung (Parameter) ...	54
Ende Ausblendung (Parameter)	52
ENP-Version (Parameter)	67
Entsorgung	30
Erweiterter Bestellcode 1 (Parameter)	66
Erweiterter Bestellcode 2 (Parameter)	66
Erweiterter Bestellcode 3 (Parameter)	66

Erweitertes Setup (Untermenü)	53
-------------------------------------	----

F

Firmwareversion (Parameter)	66
Freifeld spezial (Parameter)	62
Freigabecode bestätigen (Parameter)	61
Freigabecode definieren (Parameter)	61
Freigabecode eingeben (Parameter)	53
Füllstand (Parameter)	51
Füllstand linearisiert (Parameter)	56
Füllstandkorrektur (Parameter)	55

G

Gerät zurücksetzen (Parameter)	61
Geräteinformation (Untermenü)	66
Gerätename (Parameter)	66
Gerätetausch	30

K

Kommunikation (Untermenü)	63
---------------------------------	----

L

Längeneinheit (Parameter)	50
Letzte Diagnose (Parameter)	64
Linearisierungsart (Parameter)	56
Lösche letzte Diagnose (Parameter)	64

M

Menü	
Setup	50
Messstellenbezeichnung (Parameter)	50
Messstoffe	8

N

Nachabgleich (Parameter)	59
--------------------------------	----

P

Produktsicherheit	9
-------------------------	---

R

Reparaturkonzept	30
Rücksendung	30

S

Seriennummer (Parameter)	67
Setup (Menü)	50
Sicherheitseinstellungen (Untermenü)	57
Sicherheitshinweise	
Grundlegende	8
Sicherheitshinweise (XA)	6
Signalqualität (Parameter)	51, 64
Simulation (Parameter)	68
Simulation (Untermenü)	68
Stromausgang (Untermenü)	58
Stromlupe (Parameter)	58

U

Untermenü	
Administration	61
Bluetooth-Konfiguration	63
Diagnose	64
Erweitertes Setup	53
Geräteinformation	66
Kommunikation	63
Sicherheitseinstellungen	57
Simulation	68
Stromausgang	58

V

Verzögerung Echoverlust (Parameter)	57
---	----

W

Wartung	29
Wert Prozessgröße (Parameter)	68
Wert Stromausgang 1 (Parameter)	68

Z

Zubehör	
Gerätespezifisch	31
Servicespezifisch	46
Zugriffsrechte Bediensoftware (Parameter)	53



www.addresses.endress.com
