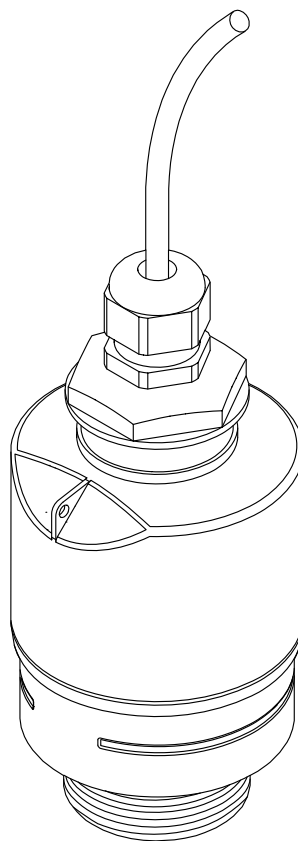


Betriebsanleitung **Micropilot FMR10**

Freistrahlenendes Radar





A0023555

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	5	6	Elektrischer Anschluss	21
1.1	Dokumentfunktion	5	6.1	Kabelbelegung	21
1.2	Verwendete Symbole	5	6.2	Versorgungsspannung	21
1.2.1	Warnhinweissymbole	5	6.3	Gerät anschliessen	22
1.2.2	Symbole für Informationstypen und Grafiken	5	6.4	Anschlusskontrolle	22
1.3	Dokumentation	6	7	Bedienbarkeit	23
1.3.1	Technische Information (TI)	6	7.1	Bedienkonzept	23
1.3.2	Kurzanleitung (KA)	6	7.2	Bedienung via Bluetooth® wireless technology	23
1.3.3	Sicherheitshinweise (XA)	6	8	Inbetriebnahme und Bedienung	24
1.4	Begriffe und Abkürzungen	7	8.1	Installations- und Funktionskontrolle	24
1.5	Eingetragene Marken	7	8.1.1	Montagekontrolle	24
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	8	8.1.2	Anschlusskontrolle	24
2.1	Anforderungen an das Personal	8	8.2	Inbetriebnahme über SmartBlue (App)	24
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8	8.2.1	Voraussetzungen Gerät	24
2.3	Arbeitssicherheit	9	8.2.2	Systemvoraussetzungen SmartBlue	24
2.4	Betriebssicherheit	9	8.2.3	SmartBlue-App	24
2.5	Produktsicherheit	9	8.2.4	Hüllkurvendarstellung in SmartBlue	25
2.5.1	CE-Zeichen	9	8.3	Datenzugriff - Sicherheit	26
2.5.2	EAC-Konformität	9	8.3.1	Softwareverriegelung per Freigabecode in SmartBlue	26
3	Produktbeschreibung	11	8.3.2	Verriegelung über SmartBlue aufheben	26
3.1	Produktaufbau	11	8.3.3	Bluetooth® wireless technology	26
3.1.1	Micropilot FMR10	11	9	Diagnose und Störungsbehebung	28
4	Warenannahme und Produktidentifizierung	12	9.1	Allgemeine Fehler	28
4.1	Warenannahme	12	9.2	Fehler - SmartBlue Bedienung	28
4.2	Produktidentifizierung	12	9.3	Diagnoseereignis im Bedientool	29
4.3	Herstelleradresse	12	9.4	Liste der Diagnoseereignisse	29
4.4	Typenschild	13	10	Wartung	30
5	Montage	14	10.1	Reinigung der Antenne	30
5.1	Einbaubedingungen	14	10.2	Prozessdichtungen	30
5.1.1	Montagearten	14	11	Reparatur	31
5.1.2	Stutzenmontage	14	11.1	Allgemeine Hinweise	31
5.1.3	Einbaulage bei Behältermontage	15	11.1.1	Reparaturkonzept	31
5.1.4	Geräteausrichtung Behältermontage	16	11.1.2	Austausch eines Geräts	31
5.1.5	Abstrahlwinkel	16	11.1.3	Rücksendung	31
5.1.6	Messung in Kunststoffbehältern	17	11.1.4	Entsorgung	31
5.1.7	Wetterschutzhaube	17	12	Zubehör	32
5.1.8	Verwendung der Überflutungsschutzhülse	18	12.1	Gerätespezifisches Zubehör	32
5.1.9	Einbau mit Montagebügel ausrichtbar	18	12.1.1	Wetterschutzhaube	32
5.1.10	Montage mit Ausleger schwenkbar	19	12.1.2	Befestigungsmutter G 1-1/2"	32
5.1.11	Montage Horizontale Montagehalterung Abwasserschacht	19	12.1.3	Überflutungsschutzhülse 40 mm (1,5 in)	34
5.1.12	Montage im Schacht	19	12.1.4	Montagebügel ausrichtbar	35
5.2	Montagekontrolle	20			

12.2	Einschraubflansch FAX50	36
12.3	Montagewinkel für Wandmontage	37
12.4	Ausleger schwenkbar	38
12.4.1	Montageart Sensor Prozessanschluss Rückseite	38
12.4.2	Montageart Sensor Prozessanschluss Vorderseite	39
12.4.3	Montageständer (kurz) für Ausleger schwenkbar	42
12.4.4	Montageständer (lang) für Ausleger schwenkbar	42
12.4.5	Wandhalter für Ausleger schwenk- bar	43
12.5	Deckenmontagebügel	44
12.6	Schwenkbare Montagehalterung Kanal	45
12.7	Horizontale Montagehalterung Abwasser- schacht	46
12.8	Servicespezifisches Zubehör	47
13	Bedienmenü	48
13.1	Übersicht Bedienmenü (SmartBlue)	48
13.2	Menü "Setup"	51
13.2.1	Untermenü "Erweitertes Setup"	55
13.2.2	Untermenü "Kommunikation"	66
13.3	Untermenü "Diagnose"	67
13.3.1	Untermenü "Geräteinformation"	69
13.3.2	Untermenü "Simulation"	71
	Stichwortverzeichnis	72

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



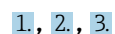
Verweis auf Dokumentation



Verweis auf Abbildung



Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt



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 Bediensoftware 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

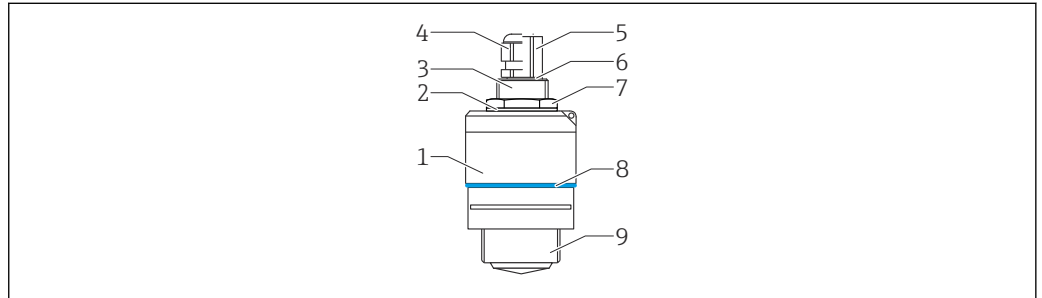
Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der anwendbaren EAC-Richtlinien. Diese sind zusammen mit den angewandten Normen in der entsprechenden EAC-Konformitätserklärung aufgeführt.

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 rectangular 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 these are fields for operating voltage (6), signal outputs (7), and process pressure (8). The middle section includes 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-related materials (17). The right side of the nameplate features the 'Endress+Hauser' logo (18), a large area for certificate and approval-specific data (20), a safety document number (21), a modification marking (22), a 2D matrix code (23), and a manufacturing date (24). Various icons like a Bluetooth symbol and a warning triangle are also present.

A0029096

 2 Typenschild des Micropilot

- 1 Herstelleradresse
- 2 Geräte name
- 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 Geräte revision (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

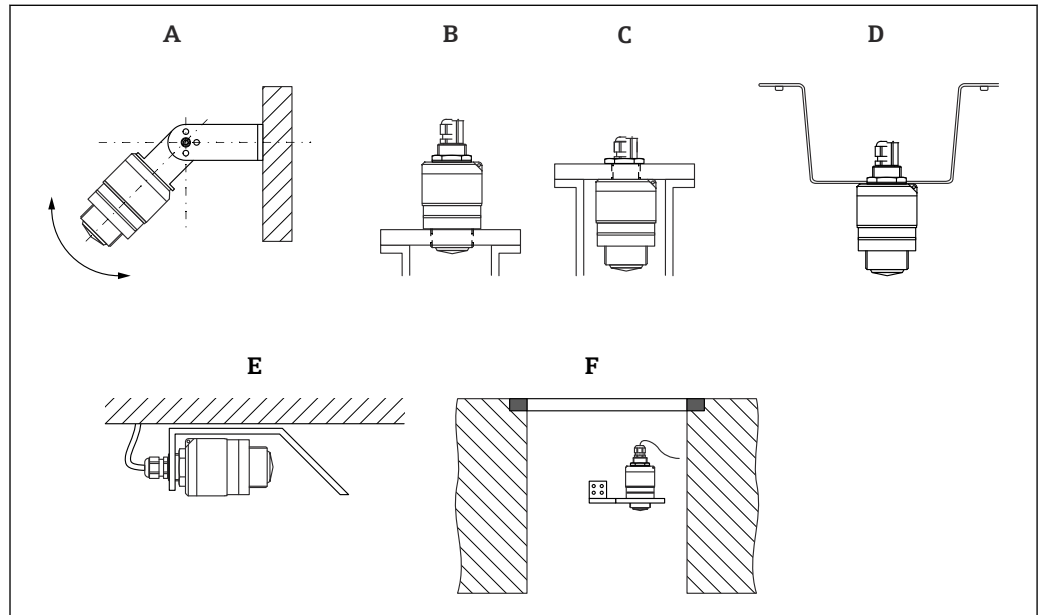
 Auf dem Typenschild werden bis zu 33 Stellen des Erweiterten Bestellcodes angegeben. Eventuell vorhandene weitere Stellen können nicht angezeigt werden.

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 Stützenmontage

- 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

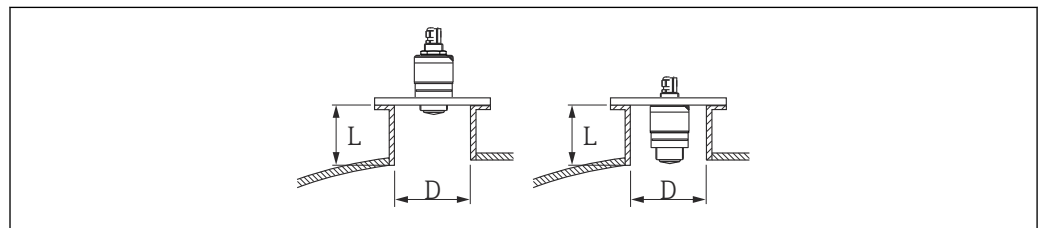


Achtung!

- 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 Stützenmontage

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



A0028843

4 Stützenmontage

- L Stützenlänge
- D Stutzendurchmesser

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

Grenzen für Durchmesser und Länge des Stutzens beachten.

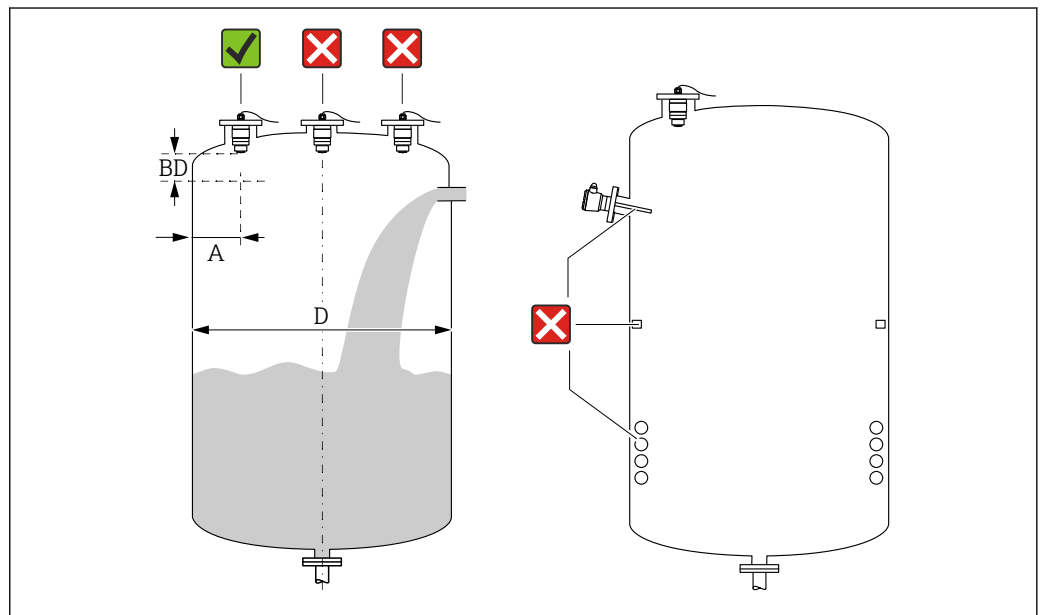
Montage ausserhalb Stutzen

- 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 auszublenden

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:

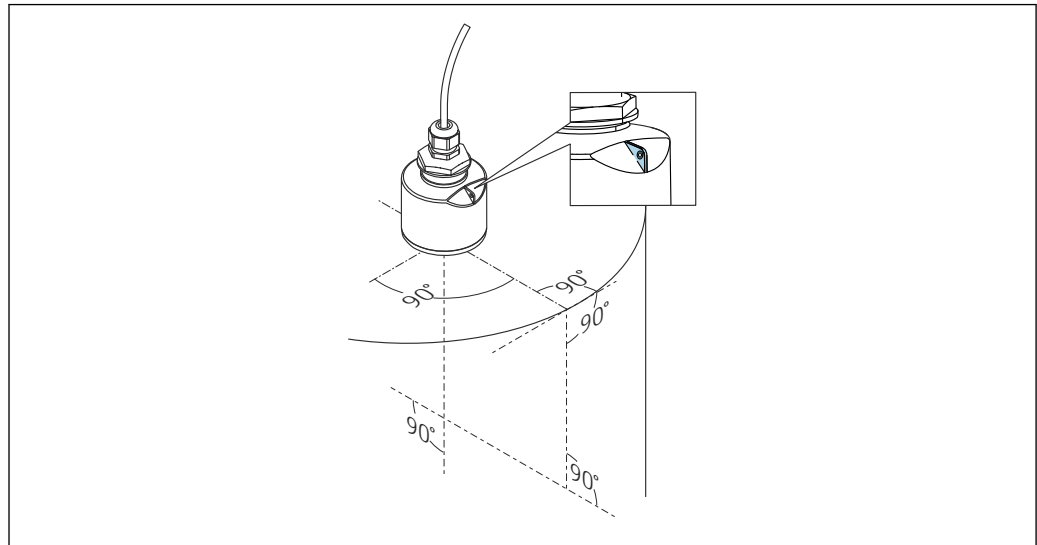
Blockdistanz = Abgleich Leer - Abgleich Voll - 0,2 m (0,656 ft).

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

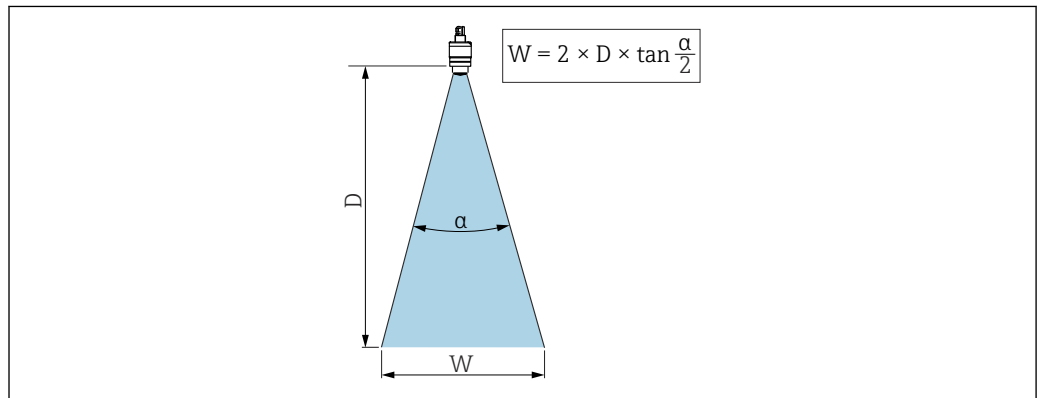
- Antenne senkrecht auf die Produktoberfläche ausrichten.
- Die Lasche mit der Befestigungsöse so gut wie möglich zur Behälterwand ausrichten.



A0028927

6 Geräteausrichtung bei Behältermontage

5.1.5 Abstrahlwinkel



A0033201

7 Zusammenhang zwischen Abstrahlwinkel α , Distanz D und Kegelweite W

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 .

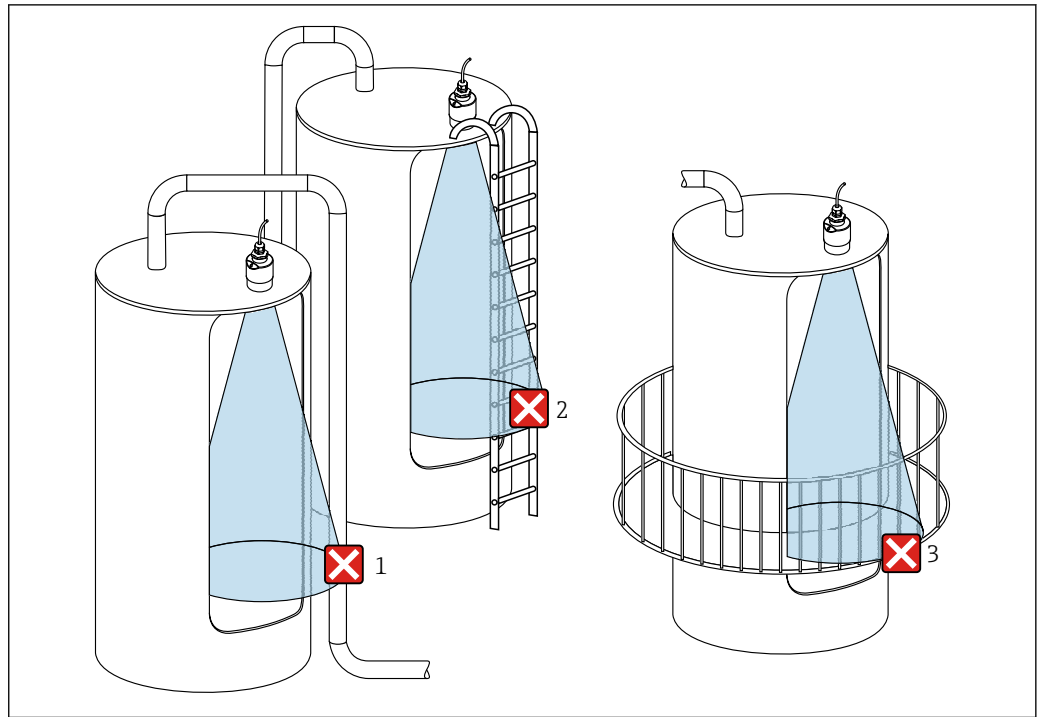
40 mm (1,5 in) Antenne, α 30 °

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

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.

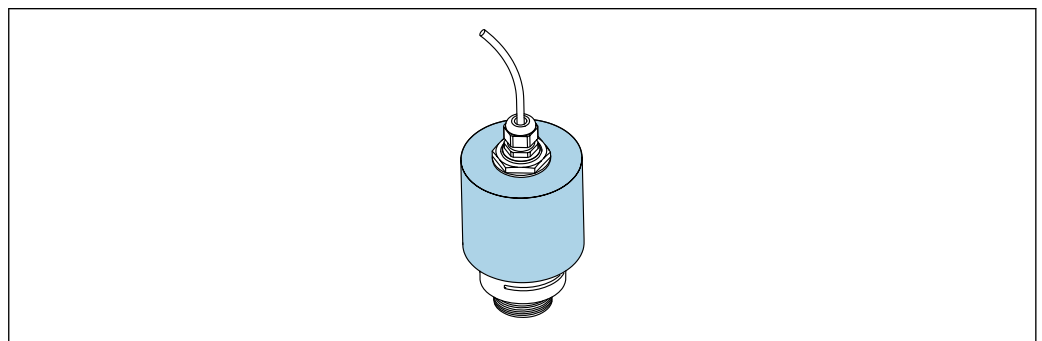
Störer aus leitfähigen Material im Strahlenkegel vermeiden (Berechnung der Kegelweite siehe Abstrahlwinkel).

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

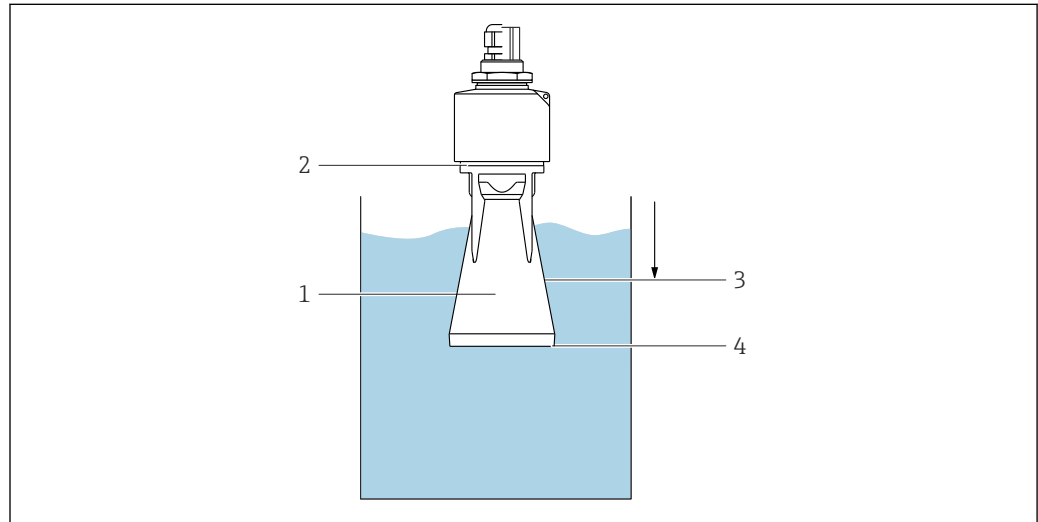
i Der Sensor wird durch die Wetterschutzhaube nicht komplett bedeckt.

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

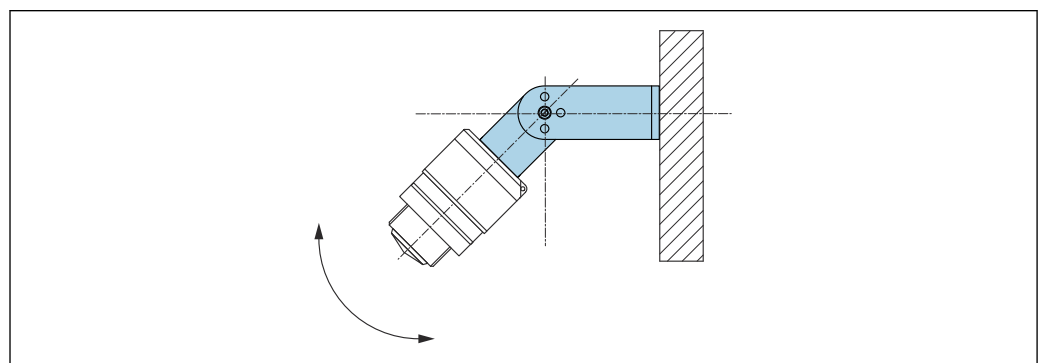
10 Funktion Überflutungsschutzhülse

- 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.

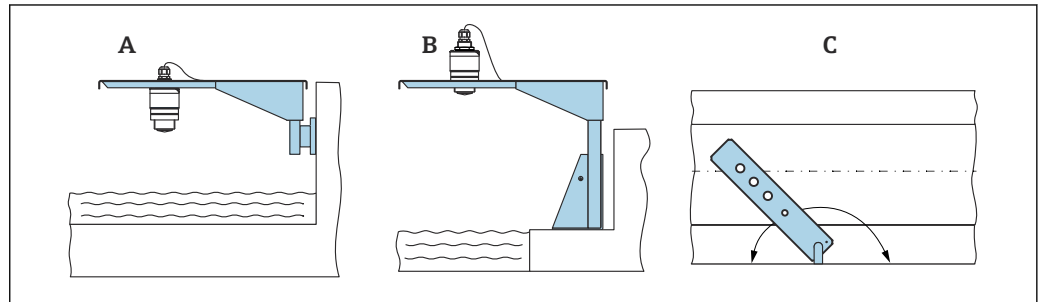
HINWEIS

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

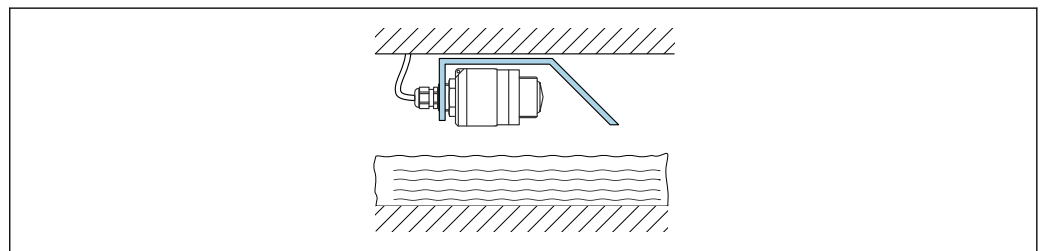
A Ausleger mit Wandhalter

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.

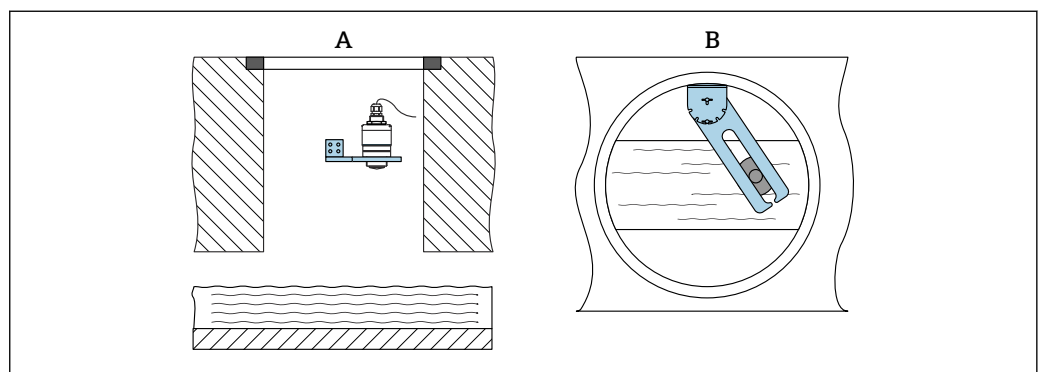


A0037747

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

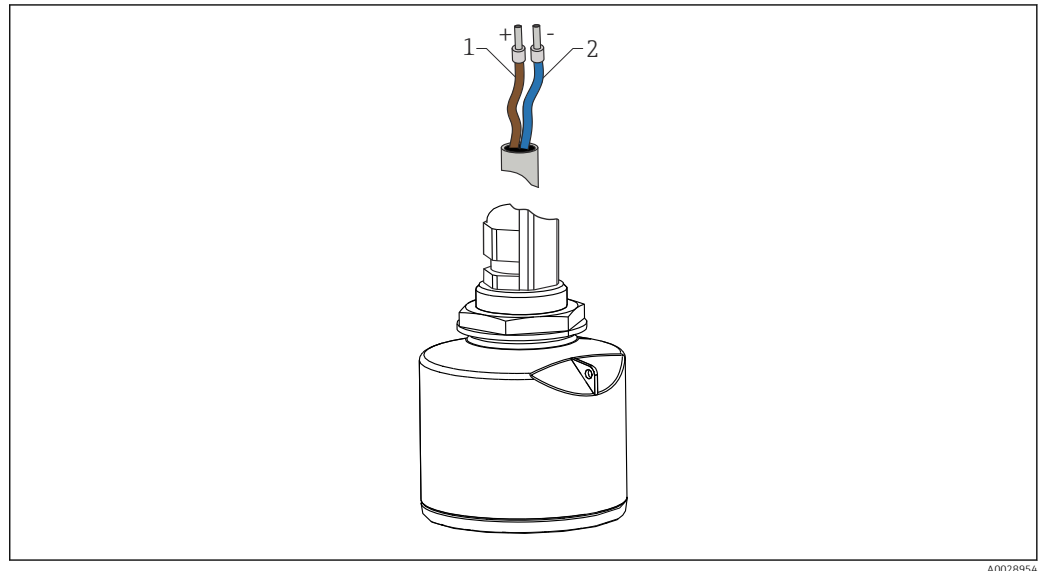
B Ausleger schwenk- und verschiebbar (z. B. um das Gerät auf die Mitte einer Messrinne auszurichten)

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

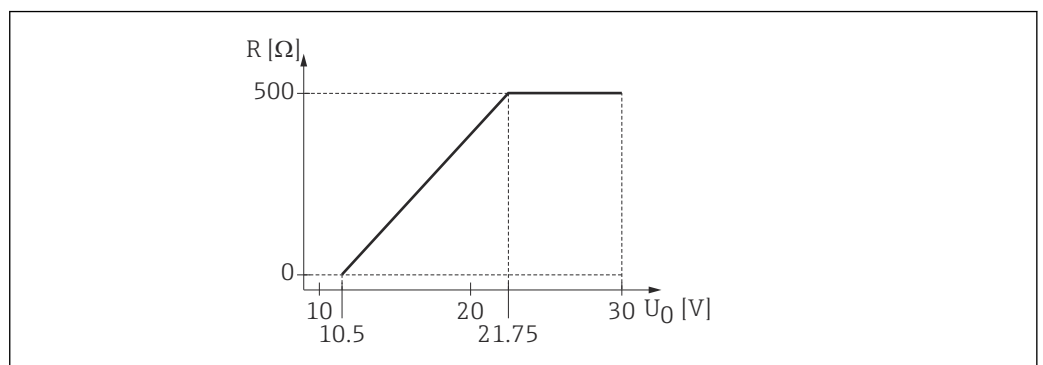
15 Kabelbelegung

- 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.

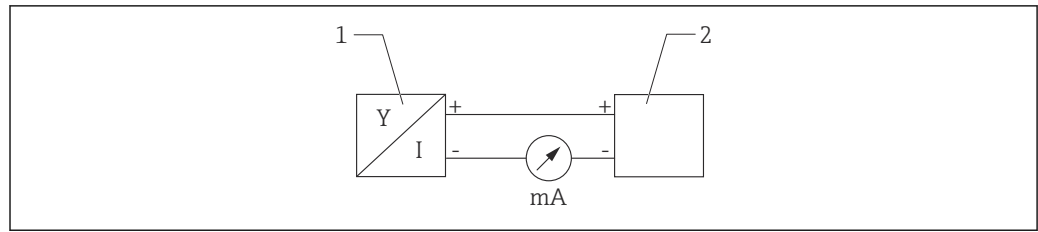
Potenzialausgleich

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

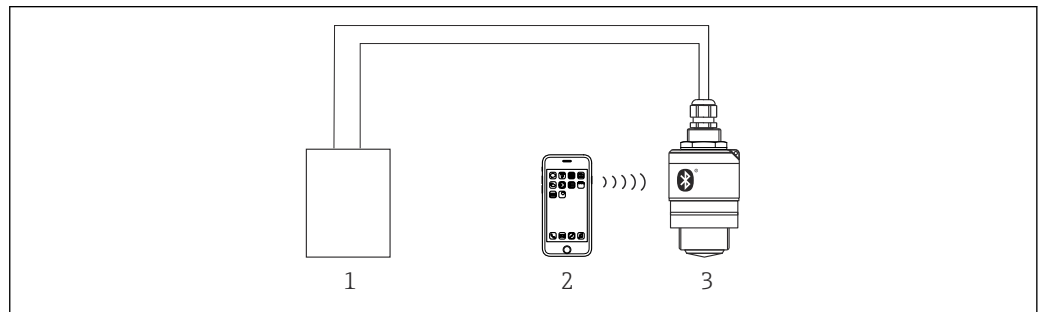
- ☐ Sind Gerät oder Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?
- ☐ Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?
- ☐ Sind die Kabelverschraubungen montiert, fest angezogen?
- ☐ Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?
- ☐ Keine Verpolung, Anschlussbelegung korrekt?

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

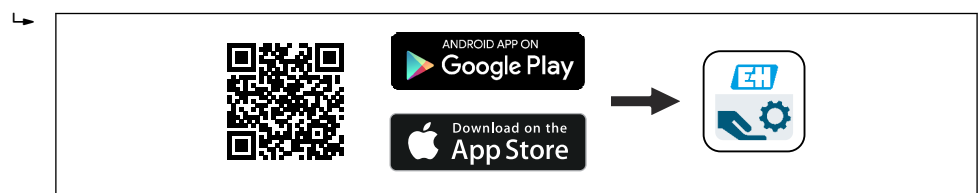
Systemvoraussetzungen SmartBlue

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.

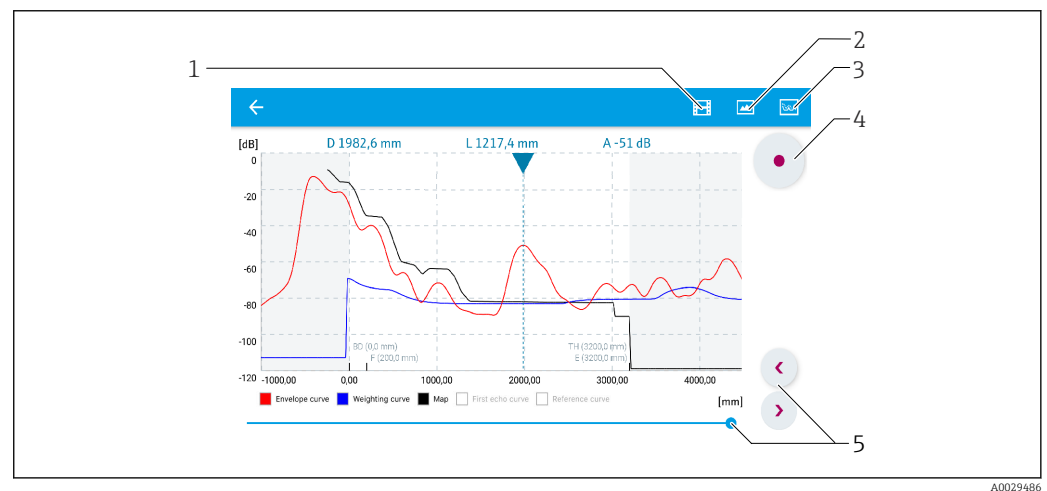
4. Anmelddaten eingeben (Log-in):
 - ↳ Benutzernamen: admin
 - Passwort: Seriennummer des Geräts
 5. Für weitere Informationen Symbole berühren.
-  Nach der ersten Anmeldung Passwort ändern!

8.2.4 Hüllkurvendarstellung in SmartBlue

In SmartBlue können Hüllkurven dargestellt und aufgezeichnet werden.

Zusätzlich werden mit der Hüllkurve folgende Werte angezeigt:

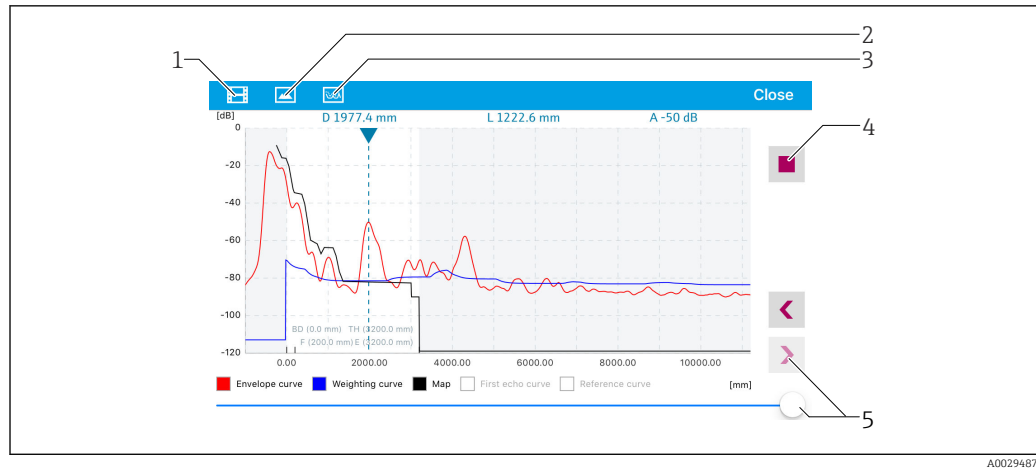
- D = Distanz
- L = Füllstand
- A = Absolute Amplitude
- bei Screenshots wird der angezeigte Ausschnitt (Zoom Funktion) gespeichert
- bei Videosequenzen wird immer der ganze Bereich ohne Zoom Funktion gespeichert



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 Videoaufnahme
- 5 Zeitpunkt auf der Zeitachse verschieben

8.3 Datenzugriff - Sicherheit

8.3.1 Softwareverriegelung per Freigabecode in SmartBlue

Die Konfigurationsdaten können über einen Freigabecode (Software-Verriegelung) schreibgeschützt werden

- Navigieren zu: Setup → Erweitertes Setup → Administration → Administration1 → Freigabecode definieren → Freigabecode bestätigen

Es muss ein vom letzten Freigabecode und "0000" verschiedener Freigabecode eingegeben werden

Schreibgeschützte Geräte sind nach Definition des Freigabecodes nur in den Instandhalter-Modus umschaltbar, wenn im Parameter **Freigabecode eingeben** der Freigabecode eingegeben wird. 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.

8.3.2 Verriegelung über SmartBlue aufheben

- Navigieren zu: Setup → Erweitertes Setup → Zugriffsrechte Bediensoftware → Freigabecode eingeben

8.3.3 Bluetooth® wireless technology

Die Signalübertragung per Bluetooth® wireless technology erfolgt nach einem vom Fraunhofer-Institut getesteten Verschlüsselungsverfahren

- Ohne die SmartBlue App ist das Gerät per Bluetooth® wireless technology nicht sichtbar
- Es wird nur eine Punkt-zu-Punkt Verbindung zwischen **einem** Sensor und **einem** Smartphone oder Tablet aufgebaut
- Die Bluetooth® wireless technology Schnittstelle kann über SmartBlue deaktiviert werden

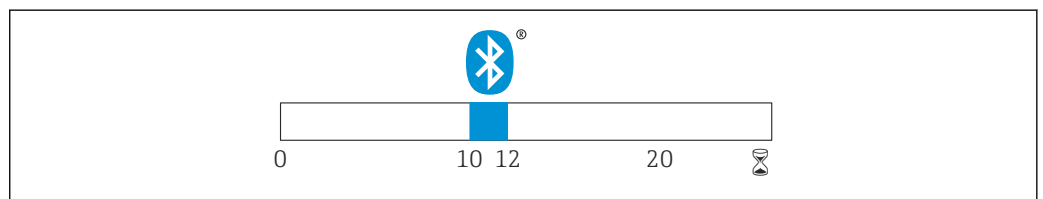
Bluetooth® wireless technology Schnittstelle deaktivieren

- ▶ Navigieren zu: Setup → Kommunikation → Bluetooth-Konfiguration → Bluetooth Funktion
 - ↳ *Bluetooth® wireless technology* Schnittstelle ausschalten. Position 'aus' deaktiviert den Fernzugriff via App

Reaktivierung der Bluetooth® wireless technology Schnittstelle

Wurde die *Bluetooth® wireless technology* Schnittstelle deaktiviert, kann sie nur nach der folgenden Recovery-Sequenz reaktiviert werden:

1. Gerät an die Spannungsversorgung anschließen
 - ↳ Nach einer Wartezeit von 10 Minuten öffnet sich ein Zeitfenster von 2 Minuten
2. In diesem Zeitfenster hat man nun die Möglichkeit mit Hilfe von SmartBlue (App) die *Bluetooth® wireless technology* Schnittstelle des FMR20 wieder zu aktivieren
3. Navigieren zu: Setup → Kommunikation → Bluetooth-Konfiguration → Bluetooth Funktion
 - ↳ *Bluetooth® wireless technology* Schnittstelle einschalten. Position 'ein' aktiviert den Fernzugriff via App



A0028411

22 Zeitschiene Bluetooth® wireless technology Recovery-Sequenz, Zeit in Minuten

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	■ 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 startkes 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 eventuel 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 Störecho-Ausblendung oder Linearisierung erneut durchgeführt werden.

11.1.3 Rücksendung

Die Anforderungen für eine sichere Rücksendung können je nach Gerätetyp und landes-spezifischer 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

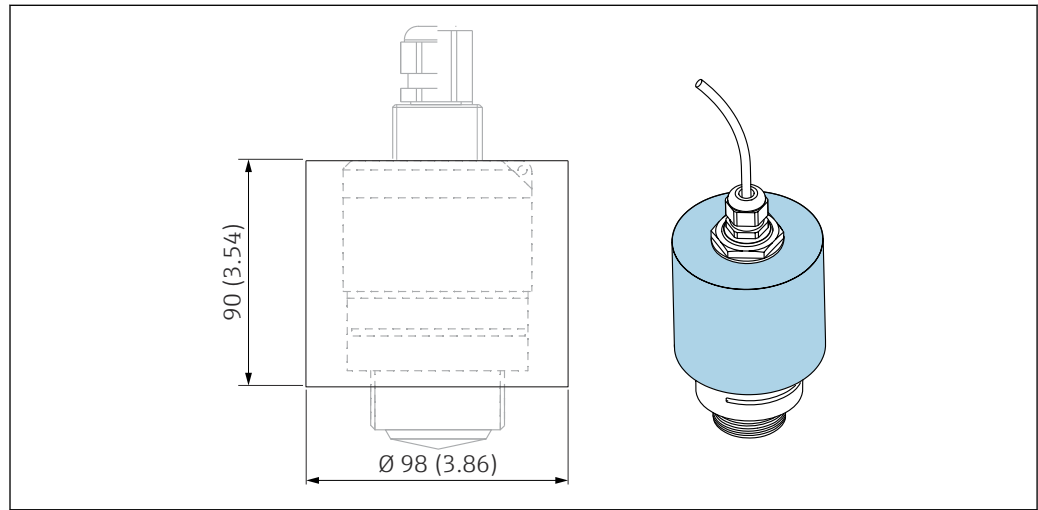


Gemäß der Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) ist das Produkt mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen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

12 Zubehör

12.1 Gerätespezifisches Zubehör

12.1.1 Wetterschutzhaube



A0028181

23 Abmessungen Wetterschutzhaube, Maßeinheit: mm (in)

Material

PVDF

Bestellnummer

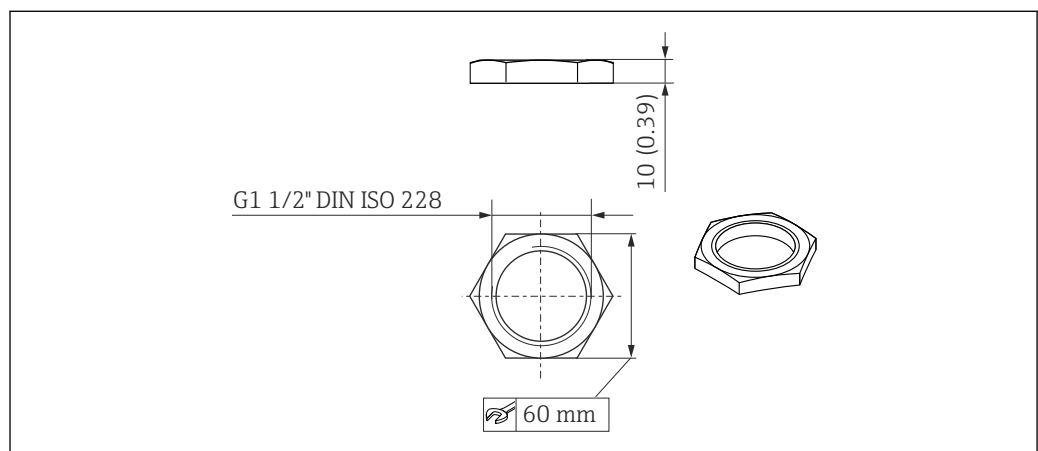
52025686



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".



A0028849

24 Abmessungen Befestigungsmutter, Maßeinheit: mm (in)

Material

PC

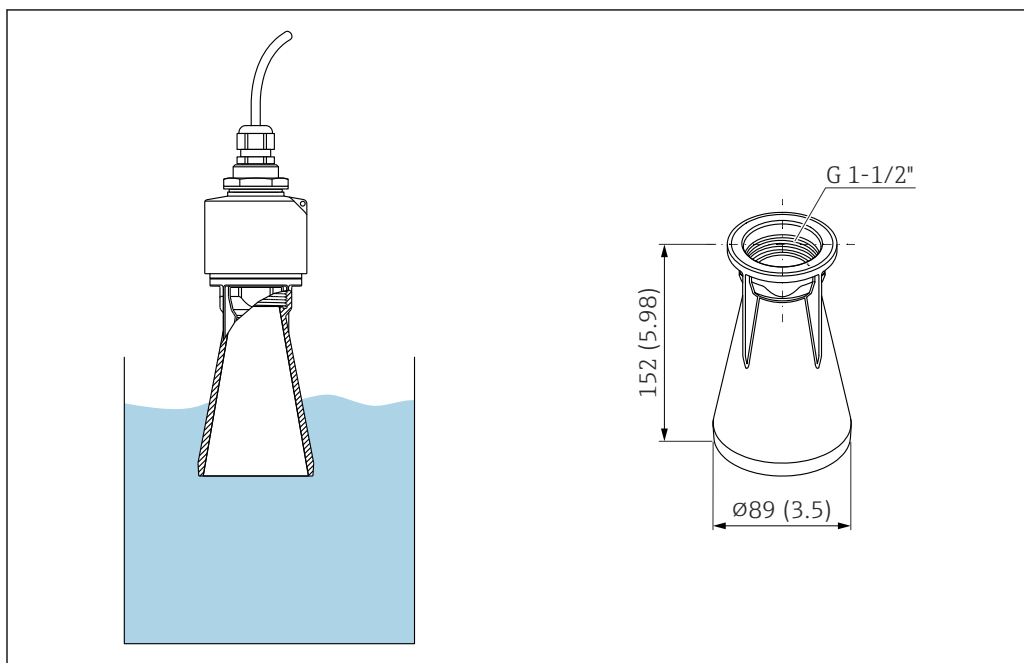
Bestellnummer

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.



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

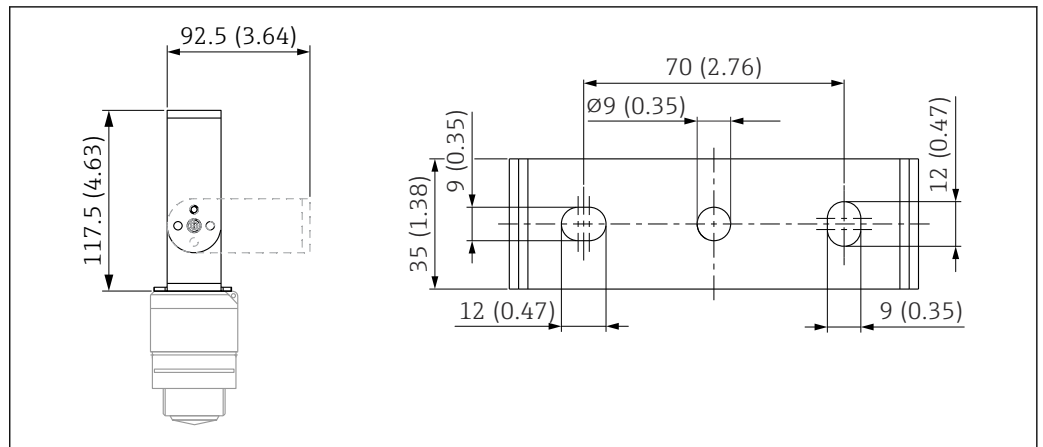
Material

PBT-PC, metallisiert

Bestellnummer

71325090

12.1.4 Montagebügel ausrichtbar



A0028861

26 Abmessungen Montagebügel, Maßeinheit: mm (in)

Besteht aus:

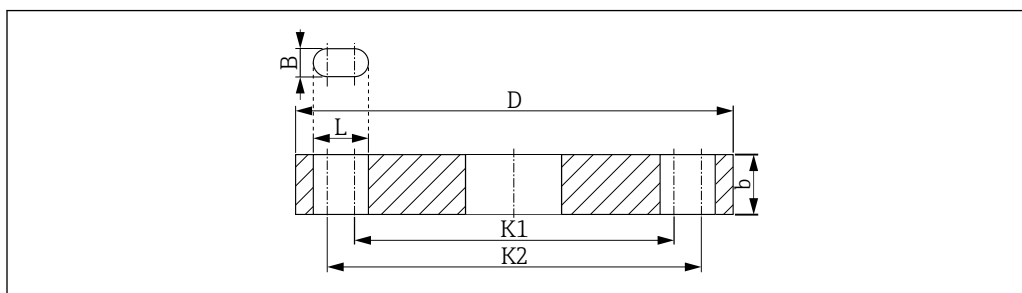
- 1 × Montagebügel, 316L (1.4404)
- 1 × Montagewinkel, 316L (1.4404)
- 3 × Schrauben, A4
- 3 × Sicherungsscheiben, A4

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

27 Abmessungen UNI Flansch FAX50

- L Bohrungsdurchmesser
- $K1$, Lochkreisdurchmesser
- $K2$
- D Flanschdurchmesser
- b Gesamtdicke des Flansches
- B Langloch (Breite)

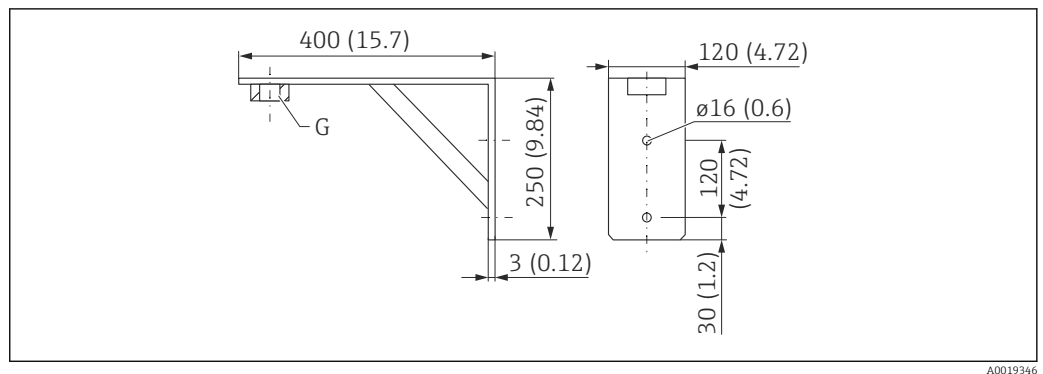
Bestellnummer

FAX50-####



Verfügbare Materialien und Abmessungen siehe TI00426F

12.3 Montagewinkel für Wandmontage



28 Abmessungen Montagewinkel. Maßeinheit mm (in)

G Sensoranschluss gemäß Produktstruktur "Prozessanschluss Vorderseite"

Gewicht

3,4 kg (7,5 lb)

Material

316L (1.4404)

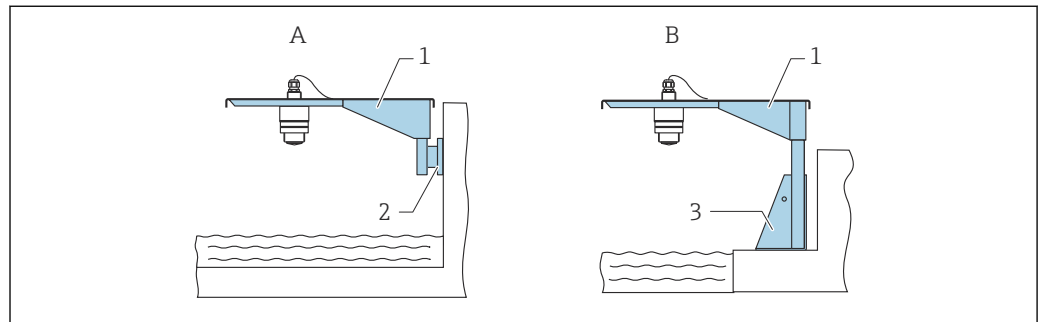
Bestellnummer Prozessanschluss G 1-1/2"

71452324

auch für MNPT 1-1/2" geeignet

12.4 Ausleger schwenkbar

12.4.1 Montageart Sensor Prozessanschluss Rückseite

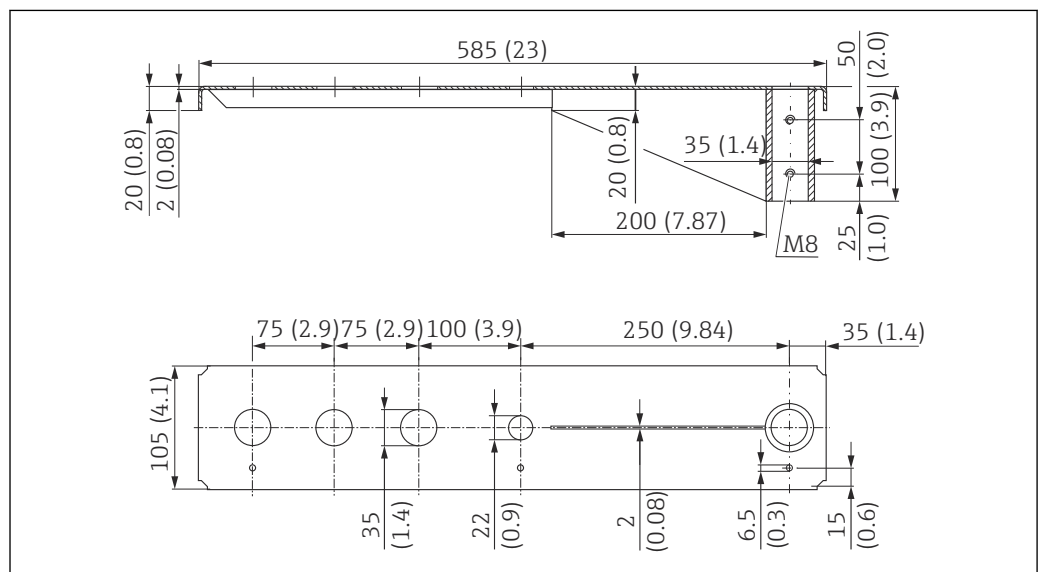


A0028885

29 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

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

Gewicht:

2,1 kg (4,63 lb)

Material

316L (1.4404)

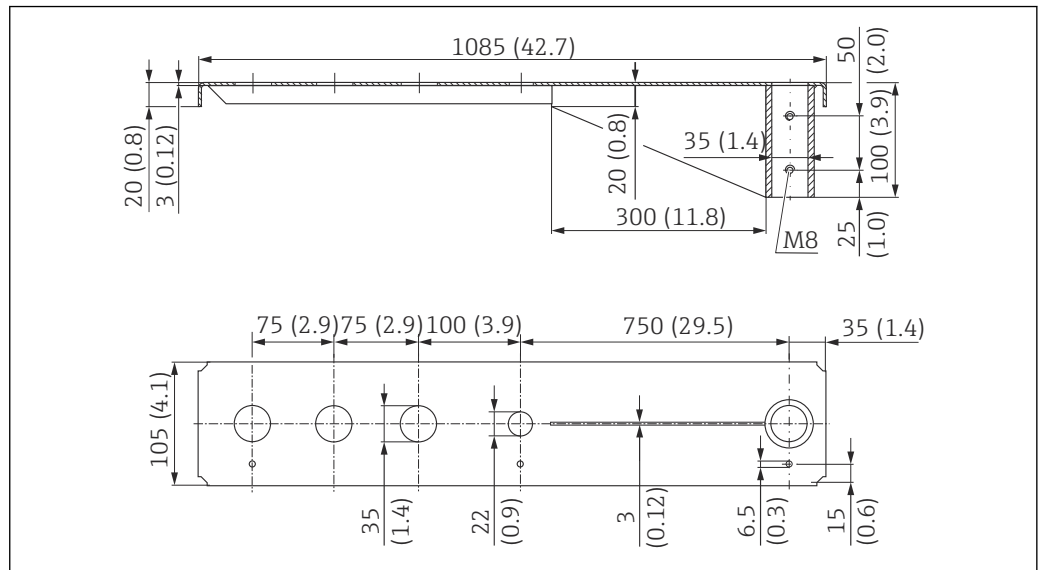
Bestellnummer

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



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

Gewicht:

4,5 kg (9,92 lb)

Material

316L (1.4404)

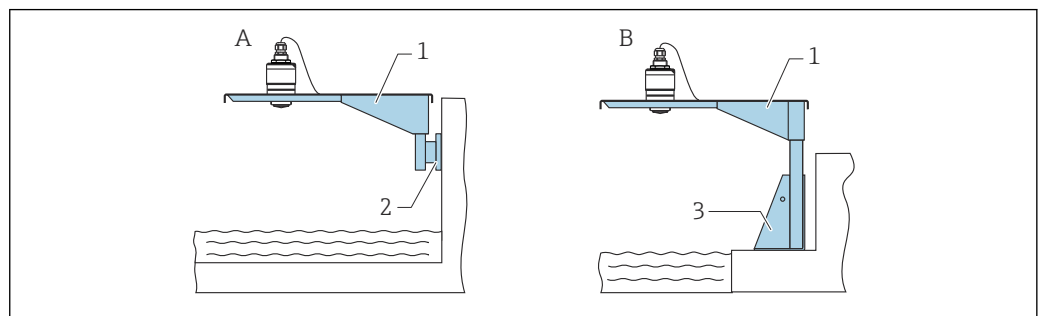
Bestellnummer

71452316



- 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



32 Montageart Sensor Prozessanschluss Vorderseite

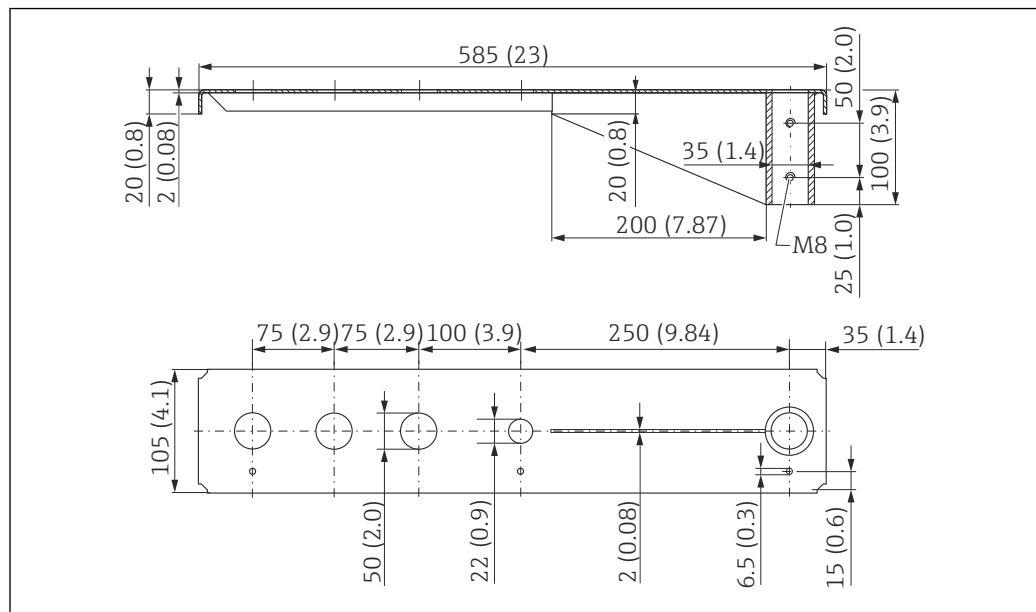
A Montage am Ausleger mit Wandhalter

B Montage am Ausleger mit Montageständer

1 Ausleger

2 Wandhalter

3 Montageständer

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

A0037802

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

Gewicht:

1,9 kg (4,19 lb)

Material

316L (1.4404)

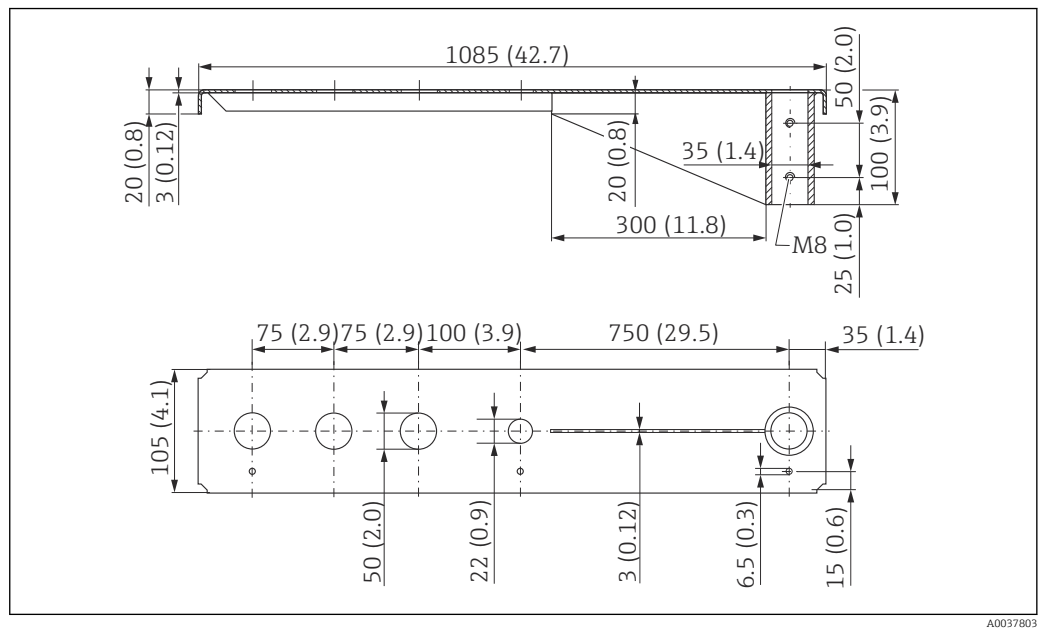
Bestellnummer

71452318



- 50 mm (2,17 in) Öffnungen für alle Anschlüsse Vorderseite G 1-½" (MNPT 1-½")
- 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 1-1/2"



34 *Abmessungen Ausleger (lang) schwenkbar für Sensor Prozessanschluss Vorderseite G 1-½". Maß-
heit mm (in)*

Gewicht:

4,4 kg (9,7 lb)

Material

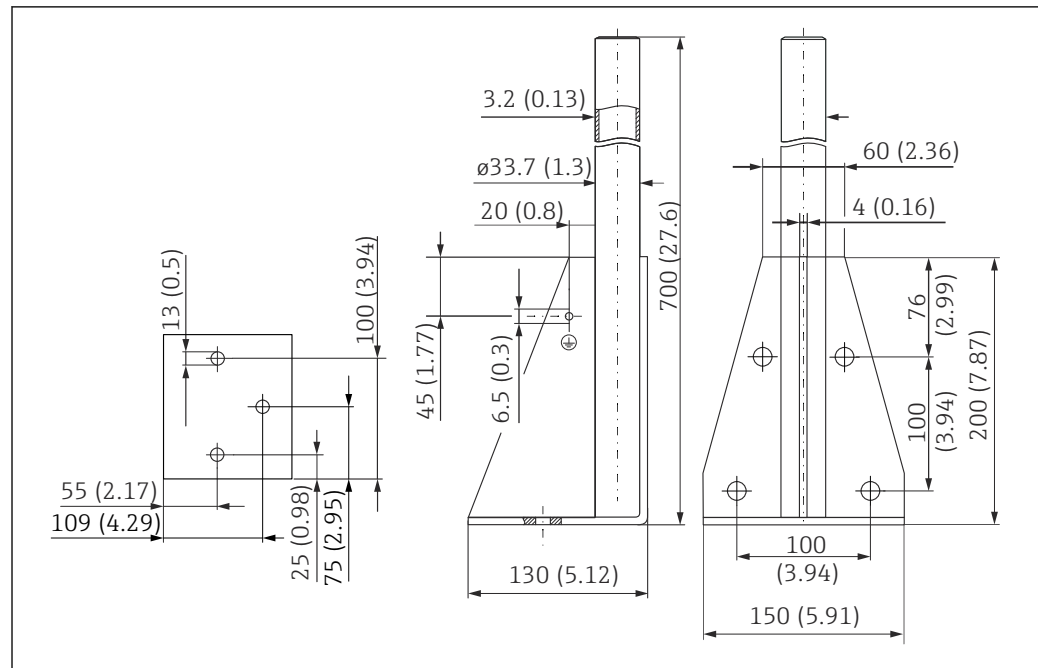
316L (1.4404)

Bestellnummer

571452319

- 50 mm (2,17 in) Öffnungen für alle Anschlüsse Vordereite 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

12.4.3 Montageständer (kurz) für Ausleger schwenkbar



A0037799

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

Gewicht:

3,2 kg (7,06 lb)

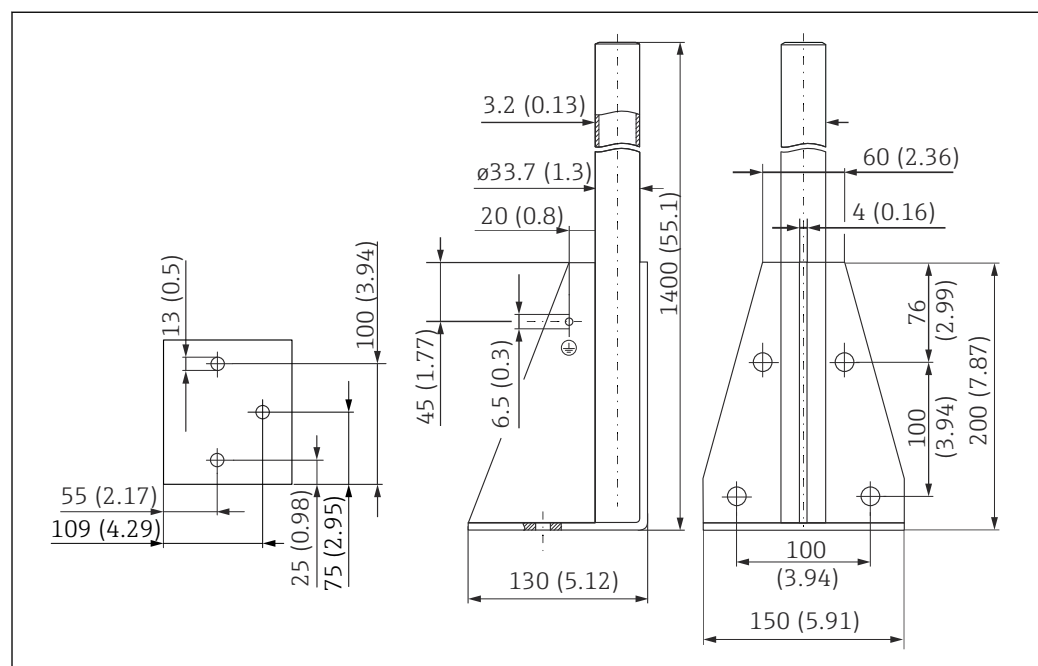
Material

316L (1.4404)

Bestellnummer

71452327

12.4.4 Montageständer (lang) für Ausleger schwenkbar



A0037800

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

Gewicht:

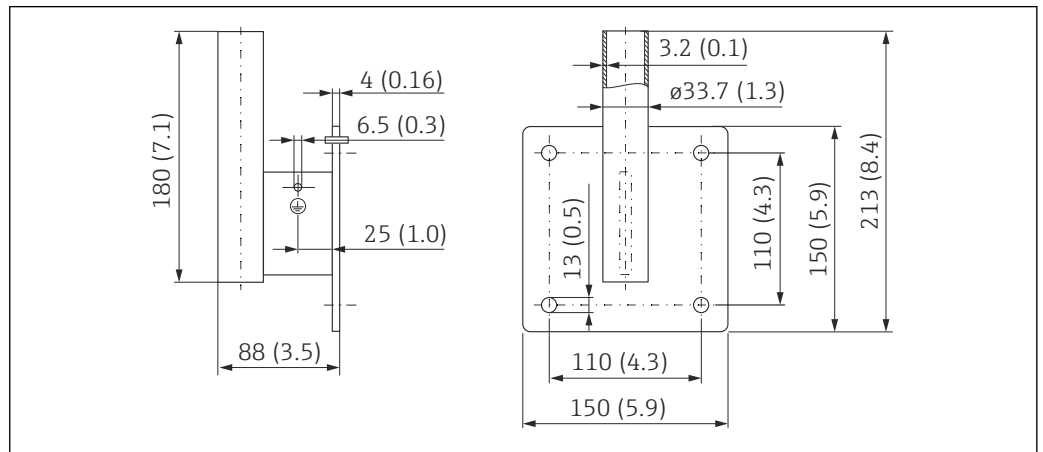
4,9 kg (10,08 lb)

Material

316L (1.4404)

Bestellnummer

71452326

12.4.5 Wandhalter für Ausleger schwenkbar

37 Abmessungen Wandhalter. Maßeinheit mm (in)

A0019350

Gewicht

1,4 kg (3,09 lb)

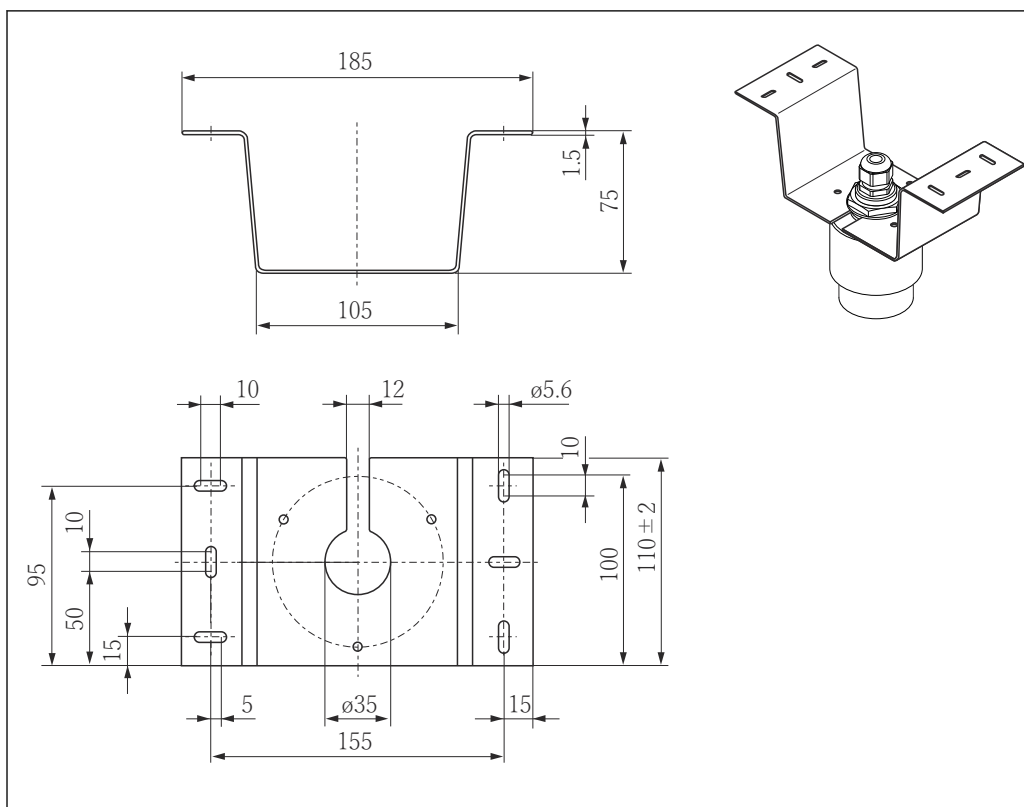
Material

316L (1.4404)

Bestellnummer

71452323

12.5 Deckenmontagebügel



A0028891

38 Abmessungen Deckenmontagebügel. Maßeinheit mm (in)

Material

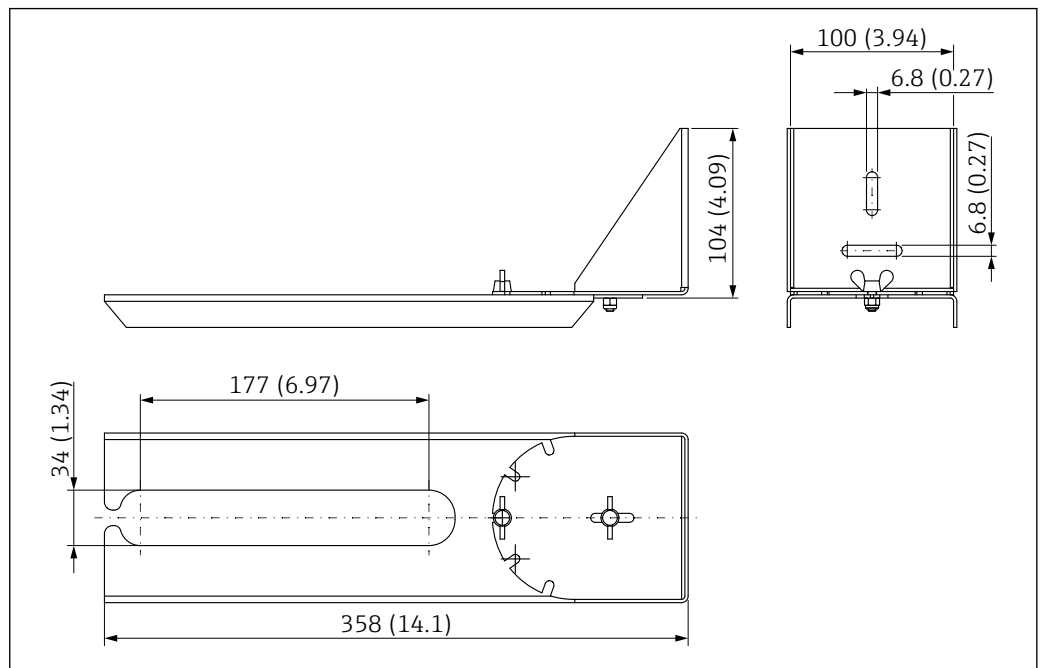
316L (1.4404)

Bestellnummer

71093130

12.6 Schwenkbare Montagehalterung Kanal

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



A0038143

39 Abmessungen schwenkbare Montagehalterung. Maßeinheit mm (in)

Material

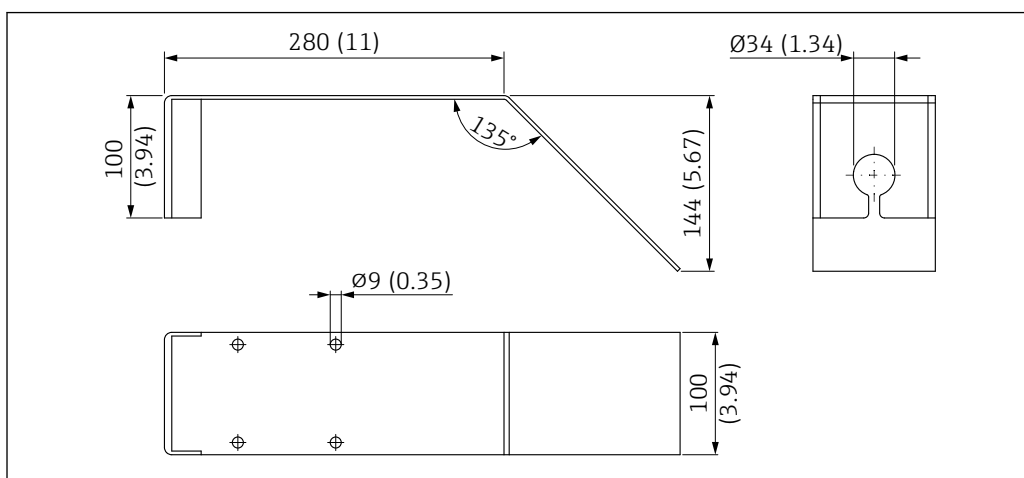
316L (1.4404)

Bestellnummer

71429910

12.7 Horizontale Montagehalterung Abwasserschacht

Die Horizontale Montagehalterung Abwasserschacht dient zur Installation in beengten Räumen.



A0038142

40 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:

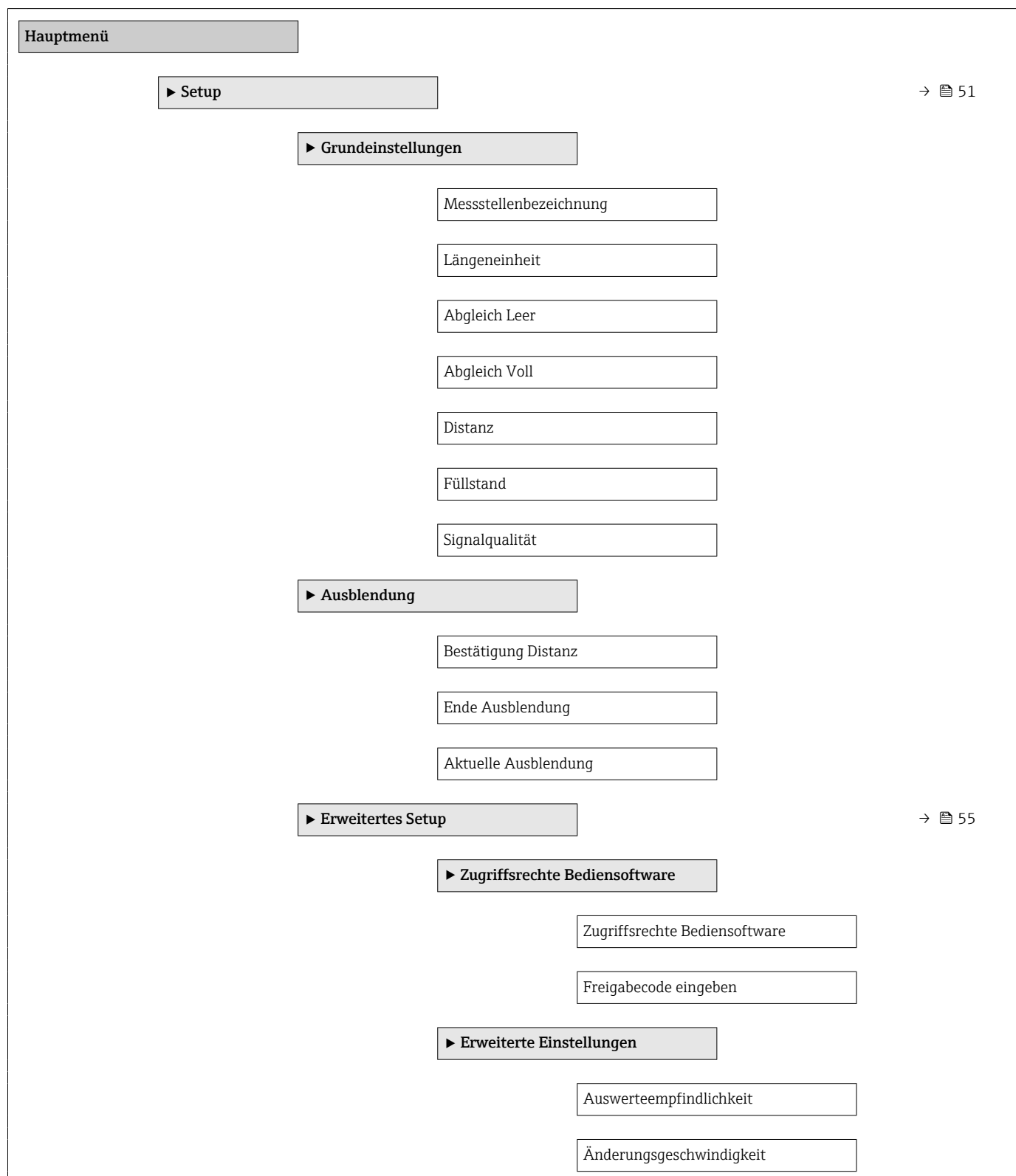
www.endress.com/lifecyclemanagement

13 Bedienmenü

13.1 Übersicht Bedienmenü (SmartBlue)

Navigation

 Bedienmenü



Empfindlichkeit Erstechoauswertung	
Ausgabemodus	
Blockdistanz	
Füllstandkorrektur	
Auswertedistanz	
Linearisierungsart	
Füllstand linearisiert	
► Sicherheitseinstellungen	→ 59
Verzögerung Echoverlust	→ 59
Diagnose bei Echoverlust	→ 59
► Stromausgang	→ 60
Ausgangsstrom	→ 60
Dämpfung Ausgang	→ 60
Stromlupe	→ 60
4 mA-Wert	→ 61
20 mA-Wert	→ 61
Nachabgleich	→ 62
20 mA-Nachabgleich	→ 62
4 mA-Nachabgleich	→ 62
► Administration	→ 64
► Administration 1	
Freigabecode definieren	→ 64
Freigabecode bestätigen	→ 64
Gerät zurücksetzen	→ 64

► Administration 2	
Freifeld spezial	→ 65
► Kommunikation	→ 66
► Bluetooth-Konfiguration	→ 66
Bluetooth Funktion	→ 66
► Diagnose	→ 67
► Diagnose	→ 67
Aktuelle Diagnose	→ 67
Letzte Diagnose	→ 67
Lösche letzte Diagnose	→ 67
Signalqualität	→ 52
► Geräteinformation	→ 69
Gerätename	→ 69
Firmwareversion	→ 69
Erweiterter Bestellcode 1	→ 69
Erweiterter Bestellcode 2	→ 69
Erweiterter Bestellcode 3	→ 70
Bestellcode	→ 70
Seriennummer	→ 70
ENP-Version	→ 70
► Simulation	→ 71
Simulation	→ 71
Wert Stromausgang 1	→ 71
Wert Prozessgröße	→ 71

13.2 Menü "Setup"

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

Navigation  Setup

Messstellenbezeichnung

Navigation	 Setup → Messstellenbez.
Beschreibung	Eingabe einer eindeutigen Bezeichnung für die Messstelle, um sie innerhalb der Anlage schnell identifizieren zu können.
Eingabe	Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen (32)
Werkseinstellung	EH_FMR10_##### (letzte 7 Stellen der Geräte-Seriennummer)

Längeneinheit

Navigation	 Setup → Längeneinheit
Beschreibung	Wird für den Grundabgleich (Leer/Voll) benutzt.
Auswahl	<i>SI-Einheiten</i> m <i>US-Einheiten</i> ft

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

Signalqualität

Navigation  Setup → 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

Bestätigung Distanz**Navigation**

 Setup → Bestätig. Dist.

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

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

Aktuelle Ausblendung

Navigation	 Setup → Aktuelle Ausbl.
Beschreibung	Zeigt an, bis zu welcher Distanz bereits eine Ausblendung aufgenommen wurde.
Anzeige	0 ... 100 m

13.2.1 Untermenü "Erweitertes Setup"

Navigation  Setup → Erweitert. Setup

Zugriffsrechte Bediensoftware

Navigation  Setup → Erweitert. Setup → Zugriff.BedienSW

Beschreibung Zeigt die Zugriffsrechte auf die Parameter via Bedientool.

Freigabecode eingeben

Navigation  Setup → Erweitert. Setup → Freig.code eing.

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

Auswerteempfindlichkeit

Navigation  Setup → Erweitert. Setup → Ausw. Empf.

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

Änderungsgeschwindigkeit



Navigation

Setup → Erweitert. Setup → Änderungsgeschw.

Beschreibung

Auswahl der zu erwartenden Befüll- bzw. Entleergeschwindigkeit des gemessenen Füllstands.

Auswahl

- Langsam <10 cm (0,4 in)/min
- Standard <1 m (40 in)/min
- Schnell >1 m (40 in)/min
- Keine Filter / Test

Empfindlichkeit Erstechoauswertung



Navigation

Setup → Erweitert. Setup → Empf. Erstecho

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

- Tief
- Mittel
- Hoch

Ausgabemodus



Navigation

Setup → Erweitert. 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

- Leerraum
- Füllstand linearisiert

Blockdistanz

**Navigation**

Setup → Erweitert. 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 (→ 57) 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 → Erweitert. Setup → Füllstandkorr.

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

Auswertedistanz

**Navigation**

Setup → Erweitert. 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 → Erweitert. Setup → Linearisier. Art

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

Füllstand linearisiert

Navigation

Setup → Erweitert. Setup → Füllst.linearis.

Beschreibung

Aktuell gemessener Füllstand

Anzeige

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Untermenü "Sicherheitseinstellungen"

Navigation   Setup → Erweitert. Setup → Sicherh.einst.

Verzögerung Echoverlust**Navigation**

Setup → Erweitert. Setup → Sicherh.einst. → Verzög.Echoverl.

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

Diagnose bei Echoverlust**Navigation**

Setup → Erweitert. Setup → Sicherh.einst. → Diagn. Echoverl.

Beschreibung

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

Auswahl

- Warnung
- Alarm

Untermenü "Stromausgang"

Navigation  Setup → Erweitert. Setup → Stromausg.

Ausgangsstrom

Navigation  Setup → Erweitert. Setup → Stromausg. → Ausgangsstrom

Beschreibung Zeigt den aktuell berechneten Stromwert des Stromausgangs an.

Anzeige 3,59 ... 22,5 mA

Dämpfung Ausgang

Navigation  Setup → Erweitert. Setup → Stromausg. → Dämpfung Ausg.

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

Stromlupe

Navigation  Setup → Erweitert. Setup → Stromausg. → 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

- Aus
- An

4 mA-Wert**Navigation**

 Setup → Erweitert. Setup → Stromausg. → 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

20 mA-Wert**Navigation**

 Setup → Erweitert. Setup → Stromausg. → 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

Werkseinstellung

12 m

Nachabgleich

Navigation

 Setup → Erweitert. Setup → Stromausg. → 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

20 mA-Nachabgleich

Navigation

 Setup → Erweitert. Setup → Stromausg. → 20 mA-Nachabgl.

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

4 mA-Nachabgleich

Navigation

 Setup → Erweitert. Setup → Stromausg. → 4 mA-Nachabgl.

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

Untermenü "Administration"

Navigation  Setup → Erweitert. Setup → Administration

Freigabecode definieren

Navigation  Setup → Erweitert. Setup → Administration → Freig.code def.

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 ... 9 999

Freigabecode bestätigen

Navigation  Setup → Erweitert. Setup → Administration → Code bestätigen

Beschreibung Zur Bestätigung eingegebenen Freigabecode erneut eingeben.

Eingabe 0 ... 9 999

Gerät zurücksetzen

Navigation  Setup → Erweitert. Setup → Administration → Gerät rücksetzen

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

Auswahl

- Abbrechen
- Auf Werkseinstellung

Freifeld spezial

**Navigation**

 Setup → Erweitert. 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

13.2.2 Untermenü "Kommunikation"

Navigation   Setup → Kommunikation

Untermenü "Bluetooth-Konfiguration"

Navigation   Setup → Kommunikation → Bluetooth-Konf.

Bluetooth Funktion



Navigation  Setup → Kommunikation → Bluetooth-Konf. → Bluetooth Funkt.

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 ☐ Aus
 ☐ An

13.3 Untermenü "Diagnose"

Navigation



Diagnose

Aktuelle Diagnose

Navigation



Diagnose → Akt. 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 → Lösch. letzte Diag

Beschreibung

Löschen der letzten Diagnosemeldung?

Es ist möglich, dass die Diagnosemeldung weiterhin gültig ist.

Auswahl

- Nein
- Ja

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 → Geräteinfo

Gerätename

Navigation



Diagnose → Geräteinfo → Gerätename

Beschreibung

Zeigt den Namen des Messumformers.

Anzeige

Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

Firmwareversion

Navigation



Diagnose → Geräteinfo → Firmwareversion

Beschreibung

Zeigt installierte Gerätefirmware-Version.

Anzeige

Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

Erweiterter Bestellcode 1

Navigation



Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd. 1

Beschreibung

Zeigt den 1. Teil des erweiterten Bestellcodes.

Anzeige

Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

Erweiterter Bestellcode 2

Navigation



Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd. 2

Beschreibung

Zeigt den 2. Teil des erweiterten Bestellcodes.

Anzeige

Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

Erweiterter Bestellcode 3

Navigation	 Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd. 3
Beschreibung	Zeigt den 3. Teil des erweiterten Bestellcodes.
Anzeige	Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

Bestellcode

Navigation	 Diagnose → Geräteinfo → Bestellcode
Beschreibung	Zeigt den Gerätebestellcode.
Anzeige	Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

Seriennummer

Navigation	 Diagnose → Geräteinfo → Seriennummer
Beschreibung	Zeigt die Seriennummer des Messgeräts.
Anzeige	Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

ENP-Version

Navigation	 Diagnose → Geräteinfo → ENP-Version
Beschreibung	Zeigt die Version des elektronischen Typenschilds (Electronic Name Plate).
Anzeige	Zeichenfolge aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen

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	■ Aus ■ Stromausgang ■ Distanz	
Wert Stromausgang		
Navigation	 Diagnose → Simulation → Wert Stromausg 1	
Beschreibung	Legt den simulierten Wert des Ausgangsstroms fest.	
Eingabe	3,59 ... 22,5 mA	
Wert Prozessgröße		
Navigation	 Diagnose → Simulation → Wert Prozessgr.	
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	

Stichwortverzeichnis

0 ... 9	
4 mA-Nachabgleich (Parameter)	62
4 mA-Wert (Parameter)	61
20 mA-Nachabgleich (Parameter)	62
20 mA-Wert (Parameter)	61
A	
Abgleich Leer (Parameter)	51
Abgleich Voll (Parameter)	51
Administration (Untermenü)	64
Aktuelle Ausblendung (Parameter)	54
Aktuelle Diagnose (Parameter)	67
Änderungsgeschwindigkeit (Parameter)	56
Anforderungen an Personal	8
Anwendungsbereich	8
Arbeitssicherheit	9
Ausgabemodus (Parameter)	56
Ausgangsstrom (Parameter)	60
Austausch eines Gerätes	31
Auswertedistanz (Parameter)	57
Auswerteempfindlichkeit (Parameter)	55
B	
Bestätigung Distanz (Parameter)	53
Bestellcode (Parameter)	70
Bestimmungsgemäße Verwendung	8
Betriebssicherheit	9
Blockdistanz (Parameter)	57
Bluetooth Funktion (Parameter)	66
Bluetooth-Konfiguration (Untermenü)	66
Bluetooth® wireless technology	23
D	
Dämpfung Ausgang (Parameter)	60
Diagnose (Untermenü)	67
Diagnose bei Echoverlust (Parameter)	59
Diagnoseereignis im Bedientool	29
Distanz (Parameter)	52
Dokument	
Funktion	5
Dokumentfunktion	5
E	
Einsatz Messgerät	
siehe Bestimmungsgemäße Verwendung	
Einsatz Messgeräte	
Fehlgebrauch	8
Grenzfälle	8
Einsatzgebiet	
Restrisiken	8
Empfindlichkeit Erstechoauswertung (Parameter)	56
Ende Ausblendung (Parameter)	53
ENP-Version (Parameter)	70
Entsorgung	31
Erweiterter Bestellcode 1 (Parameter)	69
Erweiterter Bestellcode 2 (Parameter)	69
Erweiterter Bestellcode 3 (Parameter)	70
Erweitertes Setup (Untermenü)	55
F	
Firmwareversion (Parameter)	69
Freifeld spezial (Parameter)	65
Freigabecode bestätigen (Parameter)	64
Freigabecode definieren (Parameter)	64
Freigabecode eingeben (Parameter)	55
Füllstand (Parameter)	52
Füllstand linearisiert (Parameter)	58
Füllstandkorrektur (Parameter)	57
G	
Gerät zurücksetzen (Parameter)	64
Geräteinformation (Untermenü)	69
Gerätename (Parameter)	69
Gerätetausch	31
K	
Kommunikation (Untermenü)	66
L	
Längeneinheit (Parameter)	51
Letzte Diagnose (Parameter)	67
Linearisierungsart (Parameter)	58
Lösche letzte Diagnose (Parameter)	67
M	
Menü	
Setup	51
Messstellenbezeichnung (Parameter)	51
Messstoffe	8
N	
Nachabgleich (Parameter)	62
P	
Produktsicherheit	9
R	
Reparaturkonzept	31
Rücksendung	31
S	
Seriennummer (Parameter)	70
Setup (Menü)	51
Sicherheitseinstellungen (Untermenü)	59
Sicherheitshinweise	
Grundlegende	8
Sicherheitshinweise (XA)	6
Signalqualität (Parameter)	52, 68
Simulation (Parameter)	71
Simulation (Untermenü)	71
Stromausgang (Untermenü)	60
Stromlupe (Parameter)	60

U

Untermenü

Administration	64
Bluetooth-Konfiguration	66
Diagnose	67
Erweitertes Setup	55
Geräteinformation	69
Kommunikation	66
Sicherheitseinstellungen	59
Simulation	71
Stromausgang	60

V

Verzögerung Echoverlust (Parameter)	59
---	----

W

Wartung	30
Wert Prozessgröße (Parameter)	71
Wert Stromausgang 1 (Parameter)	71

Z

Zubehör

Gerätespezifisch	32
Servicespezifisch	47
Zugriffsrechte Bediensoftware (Parameter)	55



www.addresses.endress.com
