TI00045G/00/DE/24.24-00
71664139
2024-05-31

Technische Information
Ölleckmelder NAR300

Ölleckmelder mit zwei Arten von stationären Sensoren: Leitfähigkeitssensor und Schwinggabelsensor

Anwendungsbereich

Dieses System wurde für die Installation in einer Deichgrube zur Ölabscheidung oder Pumpensumpf in der Nähe einer Pumpe konzipiert, wo es eine exzellente Leckerkennung für Petrochemikalien oder Pflanzenöle bietet. Sensoren mit zwei unterschiedlichen Erkennungsfunktionen (Leitfähigkeit und Vibronik) dienen zur genauen Überwachung der herrschenden Bedingungen. Durch eine Zwei-Stufen-Logik wird eine hochgenaue Alarmerkennung erzielt und ein sicherer Tanklagerbetrieb bei minimaler Gerätekonfiguration erreicht.

Zünddurchschlagsicheres System

Durch die Verwendung des Transmitters NRR261 für die Außenmontage lässt sich eine direkte Verbindung beispielsweise zum Schalteingang eines vorhandenen Füllstandstransmitters herstellen und eine Alarmausgabe an eine Host-Steuerung senden.

Eigensicheres System

Die Kombination des Transmitters NRR262 für die Innenmontage mit dem Sensor I/F Ex-Gehäuse für die Außenmontage ermöglicht die Konfiguration eines Alarmsystems, das von der Tankstandmessung unabhängig ist.

Merkmale

- SIL2: Zertifiziert für Schutzeinrichtungen in der Prozessindustrie
- Herstellerspezifische Sensoren mit zweifacher Funktion ermöglichen zuverlässige Erkennung:
  - Leitfähigkeitssensor: Unterscheidet zwischen Wasser und anderen Substanzen (Öl und Luft)
  - Schwinggabelsensor: Unterscheidet zwischen Luft und Flüssigkeit (Öl und Wasser)
- Erfordert keinerlei besonderes Zubehör, auch nicht in leeren Schächten
- Keine beweglichen Teile – für Langlebigkeit und reduzierte Wartungskosten
- Sicherer und zuverlässiger fehlerloser Betrieb durch Alarmausgänge, die eine Netzunterbrechung, gefrorenes Schachtwasser etc. erkennen
- Erkennungsmechanismus wird nicht durch die Dielektrizitätskonstante des zu erkennenden Objekts beeinflusst, solange das Öl nicht wasserlöslich ist
- Konstruktiver Aufbau, der weniger anfällig für Materialablagerungen ist
- Ex [ia] Struktur

Endress+Hauser
People for Process Automation

[Fortsetzung von der Titelseite]

HINWEIS

TIIS-Spezifikationen

Diese Betriebsanleitung ist nicht für Produkte mit TIIS-Spezifikationen bestimmt.

- Wird ein Produkt mit TIIS-Spezifikation eingesetzt, dann bitte das Dokument TI00045G/33/JA21.22 oder eine frühere Version dieses Dokuments von unserer Website herunterladen und konsultieren (www.endress.com/downloads).

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument 4
Verwendete Symbole 4
Dokumentation 6

Arbeitsweise und Systemaufbau 7
Zünddurchschlagsicheres System (integrierte Ausführung) Ex d [ia] IIB T4 7
Eigensicheres System (separate Ausführung) Ex ia IIB T4 . . . 7
Zünddurchschlagsicheres System (separate Ausführung) Ex d [ia] IIB T4 8
Funktionsprinzipien 9
Arbeitsprinzip der Alarmaktivierung 11
Betriebsbedingungen 12

Ein- und Ausgang 13
Ex d [ia] Transmitter NRR261 13
Ex [ia] Transmitter NRR262 13

Energieversorgung 14
Schwimmer-Sensor NAR300 14
Ex [ia] Sensor I/F Ex-Gehäuse 14
Ex d [ia] Messumformer NRR261 14
Ex [ia] Messumformer NRR262 14

Elektrischer Anschluss 15
NRR261-4/A/B/C Verdrahtung 15
NRR262-4/A/B/C Verdrahtung 17
NRR261-5 Verdrahtung 19
Anschlussplan 21

Montage 22
Montagebedingungen 22
Montage des NAR300-Systems 24

Umgebung 26
Schutzklasse 26

Prozess 27
Schwimmer-Sensor NAR300 27
Sensor I/F Ex-Gehäuse/Messumformer NRR261/NRR262 . 27

Konstruktiver Aufbau 28
Abmessungen NAR300-System 28
Gewicht des NAR300-Systems 31
Erkennungsempfindlichkeit 31
Werkstoffe 32

Zertifikate und Zulassungen 33
CE-Kennzeichnung 33
Ex-Zulassung 33
Zertifikat zur funktionalen Sicherheit 34

Bestellinformationen 35

Zubehör 36
Schwimmerführung 36
Bügelschraube/Kabelverschraubung (wasserdichter Anschluss für JPNEx) 37

Hinweise zum Dokument

Verwendete Symbole

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.

Elektrische Symbole

Wechselstrom

Gleich- und Wechselstrom

Gleichstrom

Erdanschluss

Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.

Schutzerde (PE: Protective earth)

Erdungsklemmen, die geerdet werden müssen, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.

Die Erdungsklemmen befinden sich innen und außen am Gerät:
- Innere Erdungsklemme: Schutzerde wird mit dem Versorgungsnetz verbunden.
- Äußere Erdungsklemme: Gerät wird mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden.

Werkzeugsymbole

Kreuzschlitzschraubendreher

Schlitzschraubendreher

Torxschraubendreher

Innensechskantschlüssel

Gabelschlüssel

Symbole für Informationstypen und Grafiken

Erlaubt
Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind

Zu bevorzugen
Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen 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

Sichtkontrolle

Bedienung via Bedientool

Schreibgeschützter Parameter

1, 2, 3, ...
Positionsnummern

A, B, C, ...
Ansichten

→ **Sicherheitshinweis**
Beachten Sie die Sicherheitshinweise in der zugehörigen Betriebsanleitung

Temperaturbeständigkeit Anschlusskabel
Gibt den Mindestwert für die Temperaturbeständigkeit der Anschlusskabel an

Dokumentation

Folgende Dokumente sind im Download-Bereich unserer Website zu finden (www.endress.com/downloads).

Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bietet: *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Seriennummer vom Typenschild eingeben

Technische Information (TI)

Planungshilfe
Dieses Dokument enthält alle technischen Daten des Geräts und vermittelt Ihnen einen Überblick über Zubehörteile und andere Produkte, die für dieses Gerät bestellt werden können.

Kurzanleitung (KA)

Schnell zum 1. Messwert
Die Anleitung liefert alle wesentlichen Informationen von der Warenannahme bis zur Erstinbetriebnahme.

Betriebsanleitung (BA)

Die Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Gerätelebenszyklus benötigt werden: von der Produktkennzeichnung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienung und Inbetriebnahme bis hin zu Störungsbehebung, Instandhaltung und Entsorgung.

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.

Arbeitsweise und Systemaufbau

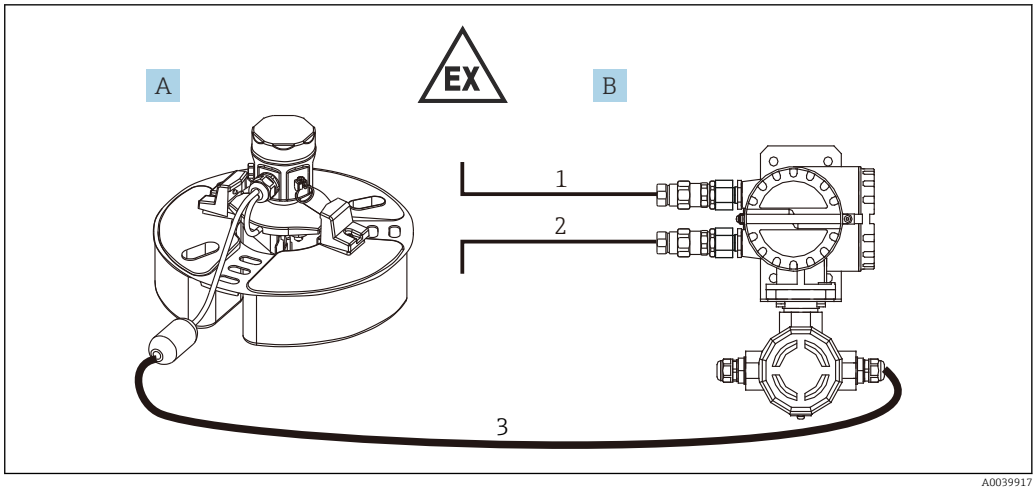
Der eigensichere Ex ia IIB T4 Ölleckmelder NAR300 ist in drei Konfigurationen für eine Vielzahl von Anwendungen erhältlich.

Zünddurchschlagsicheres System (integrierte Ausführung) Ex d [ia] IIB T4

Dieses System kann den gesamten Prozess abwickeln, von der Ölleckerkennung bis hin zur Alarmausgabe in explosionsgefährdeten Außenbereichen.

Die Verkabelung zwischen dem NAR300 Schwimmer-Sensor und dem Anschlusskasten des Ex d [ia] Transmitters NRR261 muss gemäß der Ex [ia] Spezifikation erfolgen (das geeignete Kabel und die Kabeldurchführung zwischen den beiden werden von Endress+Hauser bereitgestellt). Die von der Haupteinheit des Ex d [ia] Transmitters NRR261 verwendete Ex d Verkabelung kann direkt an eine im Lager installierte Anschlussbox oder an den Relaiseingang eines Füllstandstransmitters angeschlossen werden. In diesem System kann der maximale Abstand zwischen dem Schwimmer-Sensor und dem Transmitter 30 m (98,43 ft) betragen.

- JPN Ex: NAR300-21xxxx + NRR261-4xx
- ATEX: NAR300-A1xxxx + NRR261-Axx
- IECEx: NAR300-B1xxxx + NRR261-Bxx
- FM: NAR300-C1xxxx + NRR261-Cxx



1 Systemkonfiguration 1

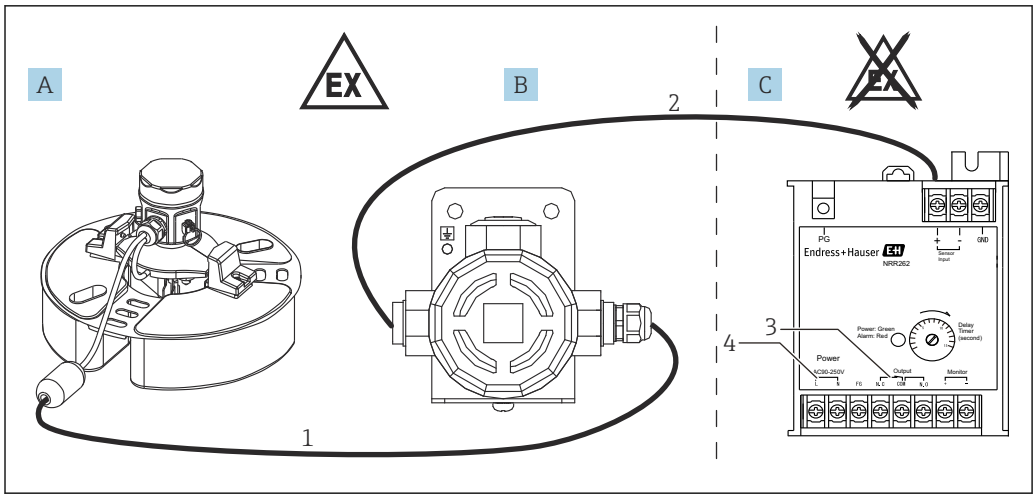
A Schwimmer-Sensor NAR300-x1xxxx
B Ex d [ia] Transmitter NRR261 (integrierte Ausführung)
1 Alarmausgang: Alarm/SPS/PLS etc.
2 Spannungsversorgung (AC/DC)
3 Ex [ia] geeignetes Anschlusskabel (6 ... 30 m (19,69 ... 98,43 ft))

Eigensicheres System (separate Ausführung) Ex ia IIB T4

In diesem System ist der Ex [ia] Transmitter NRR262 in einer Ex-freien Zone installiert, wie z. B. einem Geräteraum, und sein Alarmausgang kann von der Alarmzentrale im Gebäude und SPS-Eingang (Host-Gerät-Eingang) eingelesen werden.

Das Signal vom NAR300 Schwimmer-Sensor wird von der Ex [ia] Verdrahtung des Transmitters NRR262 über ein Sensor I/F Ex-Gehäuse importiert. Für die Verbindung zwischen dem Schwimmer-Sensor und dem Sensor I/F Ex-Gehäuse stellt Endress+Hauser ein geeignetes Kabel und eine Kabeleinführung bereit.

- JPN Ex: NAR300-25xxxx + NRR262-4x
- ATEX: NAR300-A5xxxx + NRR262-Ax
- IECEx: NAR300-B5xxxx + NRR262-Bx
- FM: NAR300-C5xxxx + NRR262-Cx



2 Systemkonfiguration 2

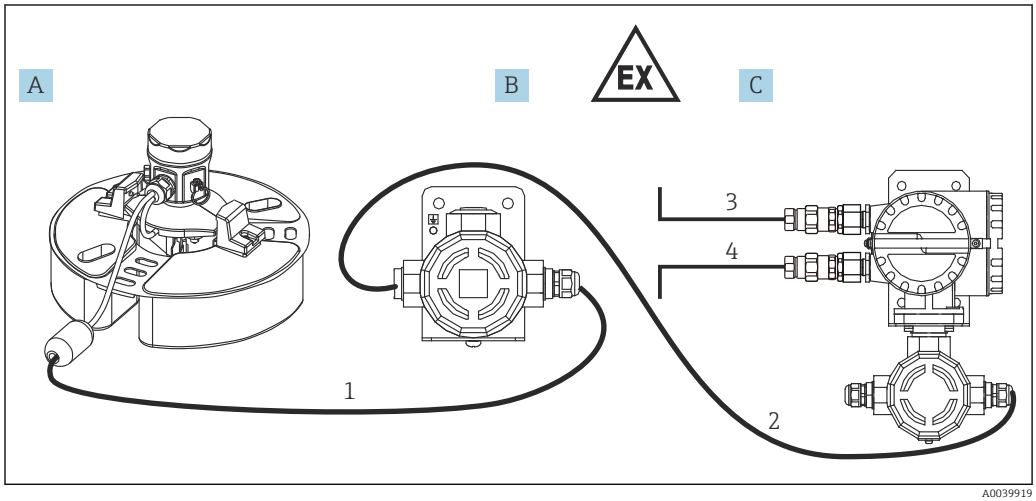
A Schwimmer-Sensor NAR300-x5xxxx
B Sensor I/F Ex-Gehäuse
C Ex [ia] Transmitter NRR262
1 Ex [ia] geeignetes Anschlusskabel (6 … 30 m (19,69 … 98,43 ft))
2 Kabel für Sensor I/F Ex-Gehäuse und Transmitter (siehe Prozessbedingungen)
3 Alarmausgang: Alarm/SPS/PLS etc.
4 Spannungsversorgung (AC/DC)

Zünddurchschlagsicheres System (separate Ausführung) Ex d [ia] IIB T4

Dieses System kann den gesamten Prozess von der Ölleckerkennung bis hin zur Alarmausgabe in explosionsgefährdeten Außenbereichen handhaben.

Die Verkabelung vom NAR300 Schwimmer-Sensor zum Anschlusskasten des Ex d [ia] Transmitters NRR261 erfolgt gemäß der Ex [ia] Spezifikation. Das Signal vom NAR300 Schwimmer-Sensor wird von der Ex [ia] Verdrahtung des Transmitters NRR261 über ein Sensor I/F Ex-Gehäuse importiert. Die von der Haupteinheit des Ex d [ia] Transmitters NRR261 verwendete Ex d Verkabelung kann direkt an eine im Lager installierte Anschlussbox oder an den Relaiseingang eines Füllstandstransmitters angeschlossen werden.

- JPN Ex: NAR300-25xxxx + NRR261-5xx
- Für ATEX-, IECEx- und FM-Spezifikationen bitte Ihr nächstes Endress+Hauser Vertriebsbüro oder Ihren nächsten Endress+Hauser Distributor kontaktieren.



3 Systemkonfiguration 3

A Schwimmer-Sensor NAR300-x5xxxx
B Sensor I/F Ex-Gehäuse
C Ex d [ia] Transmitter NRR261 (separate Ausführung)
1 Ex [ia] geeignetes Anschlusskabel (6 … 30 m (19,69 … 98,43 ft))
2 Kabel für Sensor I/F Ex-Gehäuse und Transmitter (siehe Prozessbedingungen)
3 Alarmausgang: Alarm/SPS/PLS etc.
4 Spannungsversorgung (AC/DC)

Funktionsprinzipien

Schwinggabelsensor

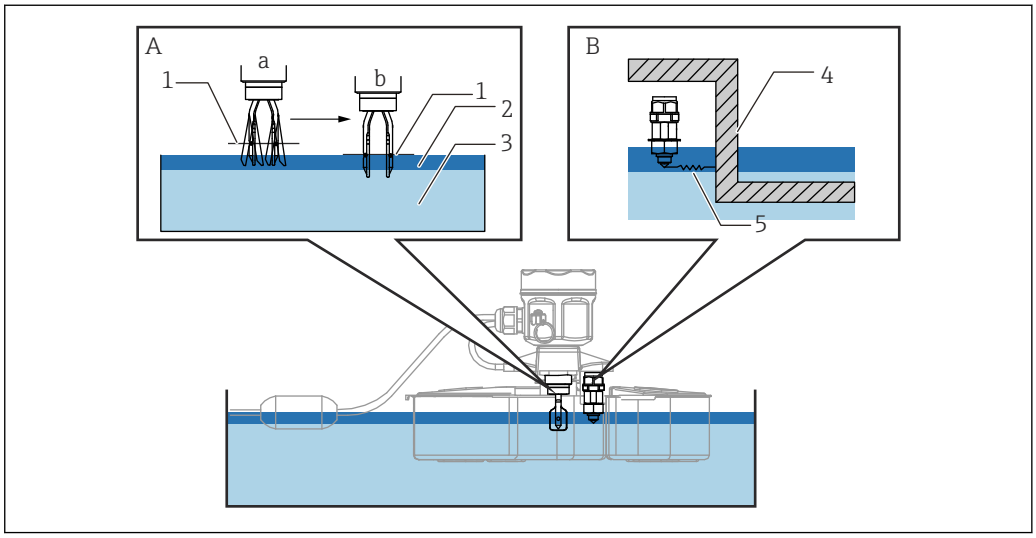
Der Schwinggabelsensor bestimmt, ob Flüssigkeit (Wasser oder Öl, EIN) oder keine Flüssigkeit (Luft, AUS) vorhanden ist. Außerdem vibriert er, wenn die Flüssigkeit unter den Arbeitspunkt gesunken ist (keine Flüssigkeit) und stoppt die Vibration, sobald die Flüssigkeit wieder über den Arbeitspunkt steigt (Flüssigkeit vorhanden).

Leitfähigkeitssensor

Der Leitfähigkeitssensor erkennt und bestimmt, ob eine leitfähige Substanz (Wasser, AUS) oder eine nicht leitende Substanz (Luft oder Öl, EIN) zwischen der Elektrode und dem Schwimmerkörper vorhanden ist.

Name	Wasser	Luft	Öl
Schwinggabelsensor	EIN	AUS	EIN
Leitfähigkeitssensor	AUS	EIN	EIN

Es wird ein Alarm aktiviert, wenn der Schwinggabelsensor und der Leitfähigkeitssensor beide EIN sind.



4 *Prinzipien des Sensors*

A Schwinggabelsensor
B Leitfähigkeitssensor
a Vibriert (Flüssigkeit unterhalb Arbeitspunkt)
b Vibration gestoppt (Flüssigkeit über Arbeitspunkt)
1 Arbeitspunkt
2 Öl
3 Wasser
4 Metallteil des Schwimmerkörpers
5 Messen der Leitfähigkeit

Erkennung in mit Wasser gefüllten Schächten

1. Der Leitfähigkeitssensor überwacht kontinuierlich die Leitfähigkeit zwischen der Sonde und dem Schwimmerkörper und zwar noch vor dem Schwinggabelsensor.
2. Da der Leitfähigkeitssensor normalerweise Wasser erkennt (eine leitfähige Substanz), bleibt er AUS und es wird kein Alarmstatus erkannt – unabhängig vom Status des Schwinggabelsensors.
3. Wenn es durch einen Unfall zu Ölfluss kommt und sich eine Ölschicht auf dem Wasser zu bilden beginnt, erkennt der Leitfähigkeitssensor das nicht leitende Öl und der Alarmstatus wechselt zu EIN.
4. Da der Schwinggabelsensor bereits die Flüssigkeit erkannt hat und sein Alarmstatus EIN ist, kommt es zu einer EIN/EIN-Logik.
5. Ein Alarm wird aktiviert.

Erkennung in einem leeren Schacht (am Boden installiert)

1. In einem leeren Schacht ohne Wasser ist der Alarmstatus EIN, weil der Leitfähigkeitssensor die nicht leitende Luft überwacht.
2. Da es sich jedoch um einen leeren Schacht handelt und keine Flüssigkeit vorhanden ist, bleibt der Schwinggabelsensor AUS; aus diesem Grund wird kein Alarmzustand erkannt.
3. Wenn die Haupteinheit des Schwimmer-Sensors auf einer Wasseroberfläche schwimmt (z. B., weil Wasser aufgrund von Regen in den Schacht gelangt ist), dann wird aufgrund des vorhandenen Wassers zur Erkennungslogik umgeschaltet.
4. Wenn es durch einen Unfall zum Eindringen von Öl kommt, erkennt der Schwinggabelsensor die Flüssigkeit nach dem Leitfähigkeitssensor, der bereits EIN ist. Dadurch kommt es zu einer EIN/EIN-Logik.
5. Ein Alarm wird aktiviert.

Arbeitsprinzip der Alarmaktivierung

Das vom NAR300 Schwimmer-Sensor festgestellte Ölleckerkennungssignal wird im Transmitter oder im Sensor I/F Ex-Gehäuse in ein Stromsignal umgewandelt. Danach wird es über die Ex [ia] Sicherheitsbarriere im Transmitter mit dem Schaltkreis zur Stromerkennung verbunden. Im Schaltkreis zur Stromerkennung wird das Vorhandensein oder Fehlen eines Ölleckalarmsignals durch die Höhe des elektrischen Stroms bestimmt und das Alarmausgangsrelais durch einen Verzögerungsschaltkreis ein- oder ausgeschaltet. Die Verzögerungszeit kann eingestellt werden; dafür gibt es einen Trimmer zum Einstellen dieser Verzögerungszeit im Alarmverzögerungsschaltkreis. Im Relaiskontaktausgang steht die Ausfallsicherheitsfunktion zur Verfügung (siehe nachfolgende Tabelle "Alarmausgabe").

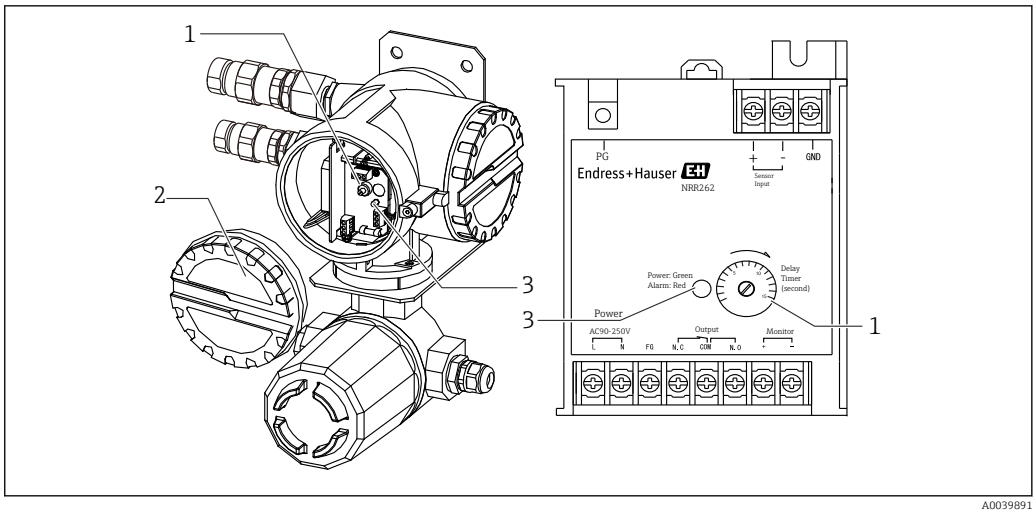
Alarmausgabe – Tabelle

NRR261/NRR262 Anschlüsse		Zwischen Öffner und COM	Zwischen Schließer und COM
Bedingung	Kein Alarm	Kontaktpunkt ist offen	Kontaktpunkt ist geschlossen
	Ölleckalarm	Kontaktpunkt ist geschlossen	Kontaktpunkt ist offen
	Spannung AUS		
	Gefrorene Flüssigkeit		

NAR300 Stromwert	
Kein Alarm	12 mA
Ölleckalarm	16 mA
Andere Probleme	< 10 mA oder 14 mA <

Die einzige Justierung, die auf dem Transmitter vorgenommen werden kann, ist die Einstellung der Verzögerungszeit für die Aktivierung (EIN-Verzögerung) für das Alarmausgangsrelais. Die Zeit wird mit dem Trimmer zum Einstellen der Verzögerungszeit eingestellt. Im NRR261 ist der Trimmer zum Einstellen der Verzögerungszeit zugänglich, wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet und der Deckel der Haupteinheit geöffnet wird. Beim NRR262 befindet sich der Trimmer zum Einstellen der Verzögerungszeit auf der Gehäuseoberfläche. Die benötigte Verzögerungszeit in Sekunden einstellen. Die verzögerte Aktivierung wird verwendet, um zu verhindern, dass es zu Fehlalarmen kommt; hierbei wird eine Alarmbedingung erkannt, wenn sie über einen bestimmten Zeitraum als Alarm besteht. Dagegen wird kein Alarm ausgegeben, sobald die Alarmbedingung innerhalb der eingestellten Verzögerungszeit nicht länger besteht. Für SIL-Spezifikationen können hier bis zu maximal 15 Sekunden eingestellt werden.

Zur Verzögerungszeit des Trimmers zum Einstellen der Verzögerungszeit wird immer eine Antwortverzögerungszeit im Erkennungsschaltkreis von ca. 6 Sekunden hinzugefügt.



A0039891

5 Transmitter NRR261 (links)/Transmitter NRR262 (rechts)

1 Trimmer zum Einstellen der Verzögerungszeit
2 Deckel
3 LED Power (grün)/Alarm (rot)

Betriebsbedingungen

Erkennungsempfindlichkeit

Wenn die Elektrodenspitze aufgrund der zunehmenden Dicke der Ölschicht aus der unteren Wasserschicht herausgezogen wird, kann Wasser wie ein Eiszapfen an der Elektrodenspitze hängen, selbst dann, wenn sich die Elektrodenspitze im Öl befindet. In diesem Fall kann die Erkennungsempfindlichkeit um 1 … 2 mm (0,04 … 0,08 in) zunehmen. Wenn eine genaue Empfindlichkeitsprüfung benötigt wird, eine kleine Menge eines neutralen Reinigungsmittels auf die Elektrodenspitze geben, um zu verhindern, dass Wasser an der Elektrode hängen bleibt.

- Wassergefüllter Schacht: zum Zeitpunkt der Auslieferung ab Werk mit Kerosin auf 10 (0,39) ± 1 mm (0,04 in) eingestellt
- Leerer Schacht: 50 (1,97) ± 5 mm (0,2 in) mit Kerosin

Mit Öl eingestellt (Kerosin: spezifische Gravität ca. 0,8), untere Wasserschicht (Wasser: spezifische Gravität ca. 1,0), statische Füllstandsbedingung und/oder ohne Oberflächenspannung.

Schachtwasser

Nicht in Seewasser verwenden

Der Ölleckmelder ist nicht für die Verwendung in Seewasser ausgelegt. Bei einem Einsatz in Seewasser können folgende Probleme auftreten:

- Falscher oder verzögerter Alarm, wenn der Ölleckmelder durch Wellen umgestürzt wird
- Verzögerter Alarm durch Erzeugung eines Bypass-Schaltkreises zwischen dem Leitfähigkeitssensor und dem Schwimmerkörper aufgrund von Salzablagerung
- Korrosion des Schwimmer-Sensors durch Seewasser

Spezielles Schachtwasser

- Wenn der Schwimmer-Sensor in bestimmten besonderen Schachtgewässern verwendet wird, die z. B. Lösungsmittel enthalten, kann er korrodieren oder beschädigt werden.
- Er kann keine stark hydrophilen Flüssigkeiten wie Alkohol messen.

Schachtwasser mit hohem elektrischem Widerstand

Der Einsatz in Schachtwasser mit hohem elektrischem Widerstand, so z. B. in einem Dampfablass oder in Reinwasser, kann den Alarm auslösen. Sicherstellen, dass die Leitfähigkeit des Schachtwassers mindestens 10 µS/cm entspricht (nicht mehr als 100 kΩ•cm).

Beispiel: Reinwasser: 1 … 0,1 µS/cm (1 … 10 MΩ•cm)

Gefrorenes Schachtwasser

Wenn sich Eis im Schacht bildet, kann der Alarm ausgelöst werden (Ausfallschutz). Entsprechende Frostschutzmaßnahmen ergreifen, um ein Gefrieren zu verhindern.

Benzinanwendung

Wenn es sich bei der zu erkennenden Substanz um Benzin handelt oder wenn das System in einer Atmosphäre verwendet werden soll, die ständig flüchtigem Öldampf ausgesetzt ist, bitte Ihr nächstes Endress+Hauser Vertriebsbüro kontaktieren und unter "Sonderspezifikationen" die Spezifikationen für die Benzinanwendung bestellen.

Ein- und Ausgang

Ex d [ia] Transmitter NRR261

Kontaktausgang	1SPDT
Maximale Kontaktauslegung	250 V_{AC}, 1 A, 100 VA 100 V_{DC}: 1 A, 25 W
Ausfallschutz	Ausfallschutz: wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist, bei Frost (siehe "Tabelle zum Betrieb des Alarmausgangs")

Ex [ia] Transmitter NRR262

Kontaktausgang	1SPDT
Maximale Kontaktauslegung	250 V_{AC}, 1 A, 100 VA 100 V_{DC}: 1 A, 25 W
Ausfallschutz	Ausfallschutz: wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist, bei Frost (siehe "Tabelle zum Betrieb des Alarmausgangs")

Energieversorgung

Schwimmer-Sensor NAR300

Energieversorgung	Über ein Sensor I/F Ex-Gehäuse oder einen NRR261 bereitgestellt (NAR300 in der integrierten Ausführung)
I/O-Kabel	Geeignetes geschirmtes Kabel (PVC)/mit Kabelschwimmer (standardmäßig 6 m (19,69 ft))

Ex [ia] Sensor I/F Ex-Gehäuse

Energieversorgung	Vom NRR261 oder NRR262 bereitgestellt
Kabeldurchführung	▪ NAR300 (Schwimmer-Sensor)-Seite: G1/2, mit Kabelverschraubung ▪ NRR261 oder NRR262 (Messumformer)-Seite: G1/2, NPT1/2, M20

Ex d [ia] Messumformer NRR261

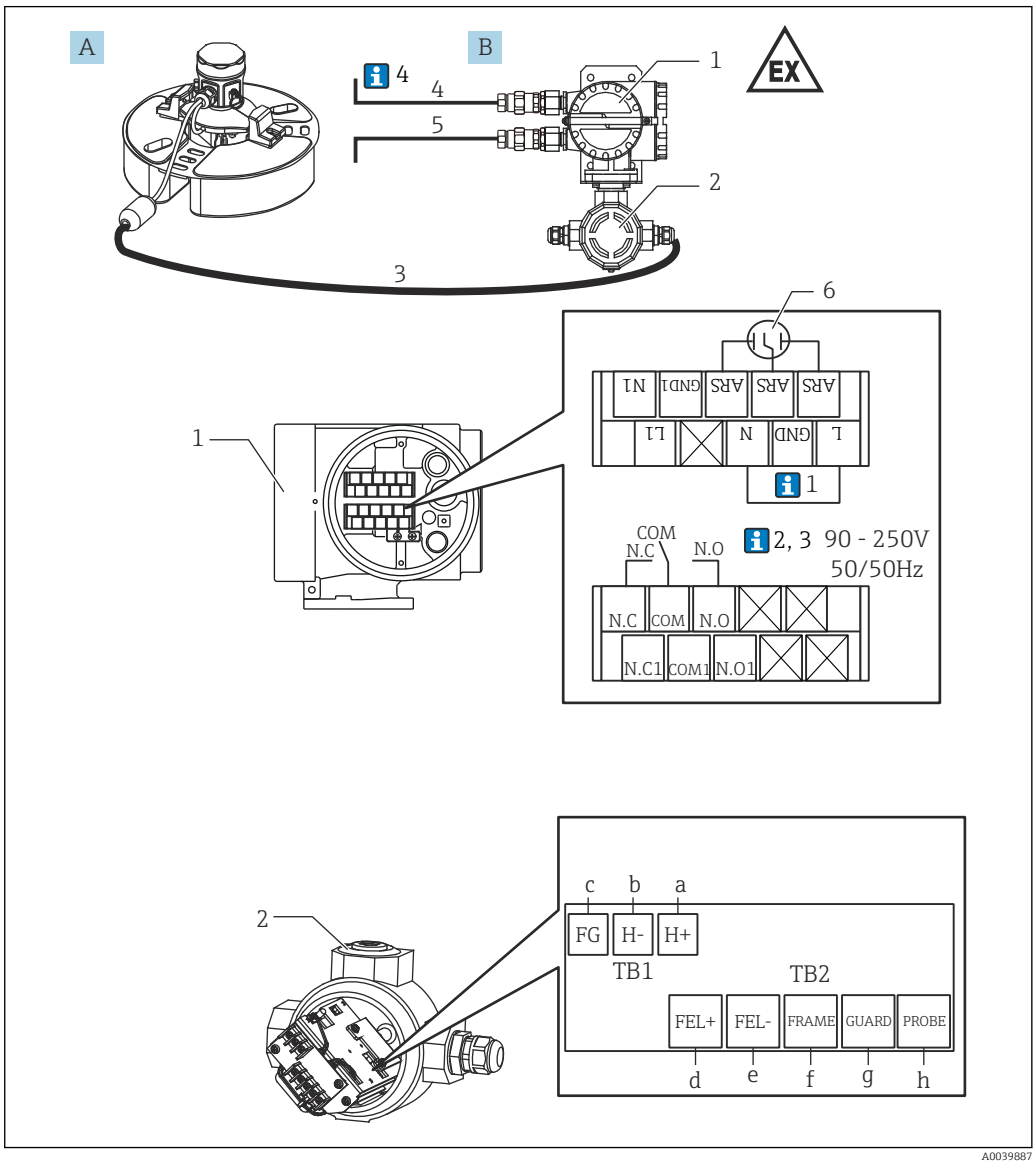
Zulässiger Versorgungs-spannungsbereich	▪ Typ der AC-Energieversorgung: 90 … 250 V_{AC}, 50/60 Hz ▪ Typ der DC-Energieversorgung: 22 … 26 V_{DC} (eingebauter Überspannungsschutz)
Maximale Leistungs-aufnahme	▪ Typ der AC-Energieversorgung: 2 VA ▪ Typ der DC-Energieversorgung: 3 W
Energieversorgungsan-schluss	▪ G3/4 x2 (Ex d), G1/2 x1 (Ex ia) ▪ G1/2 x2 (Ex d), G1/2 x1 (Ex ia) ▪ NPT3/4 x2 (Ex d), NPT1/2 x1 (Ex ia) ▪ NPT1/2 x2 (Ex d), NPT1/2 x1 (Ex ia) ▪ M25 x2 (Ex d), M20 x1 (Ex ia) ▪ M20 (Ex d), M20 x1 (Ex ia) ▪ JPNEx-Schutz-Spezifikationen sind mit einer Kabelverschraubung des Modells SFLU ausgestattet
Blitzschutz	Integriert (Überspannungsschutz)

Ex [ia] Messumformer NRR262

Zulässiger Versorgungs-spannungsbereich	▪ Typ der AC-Energieversorgung: 90 … 250 V_{AC}, 50/60 Hz ▪ Typ der DC-Energieversorgung: 22 … 26 V_{DC} (integrierter Überspannungsschutz AV3P-2)
Maximale Leistungs-aufnahme	▪ Typ der AC-Energieversorgung: 2 VA ▪ Typ der DC-Energieversorgung: 3 W
Blitzschutz	Integriert (Überspannungsschutz)

Elektrischer Anschluss

NRR261-4/A/B/C Verdrahtung



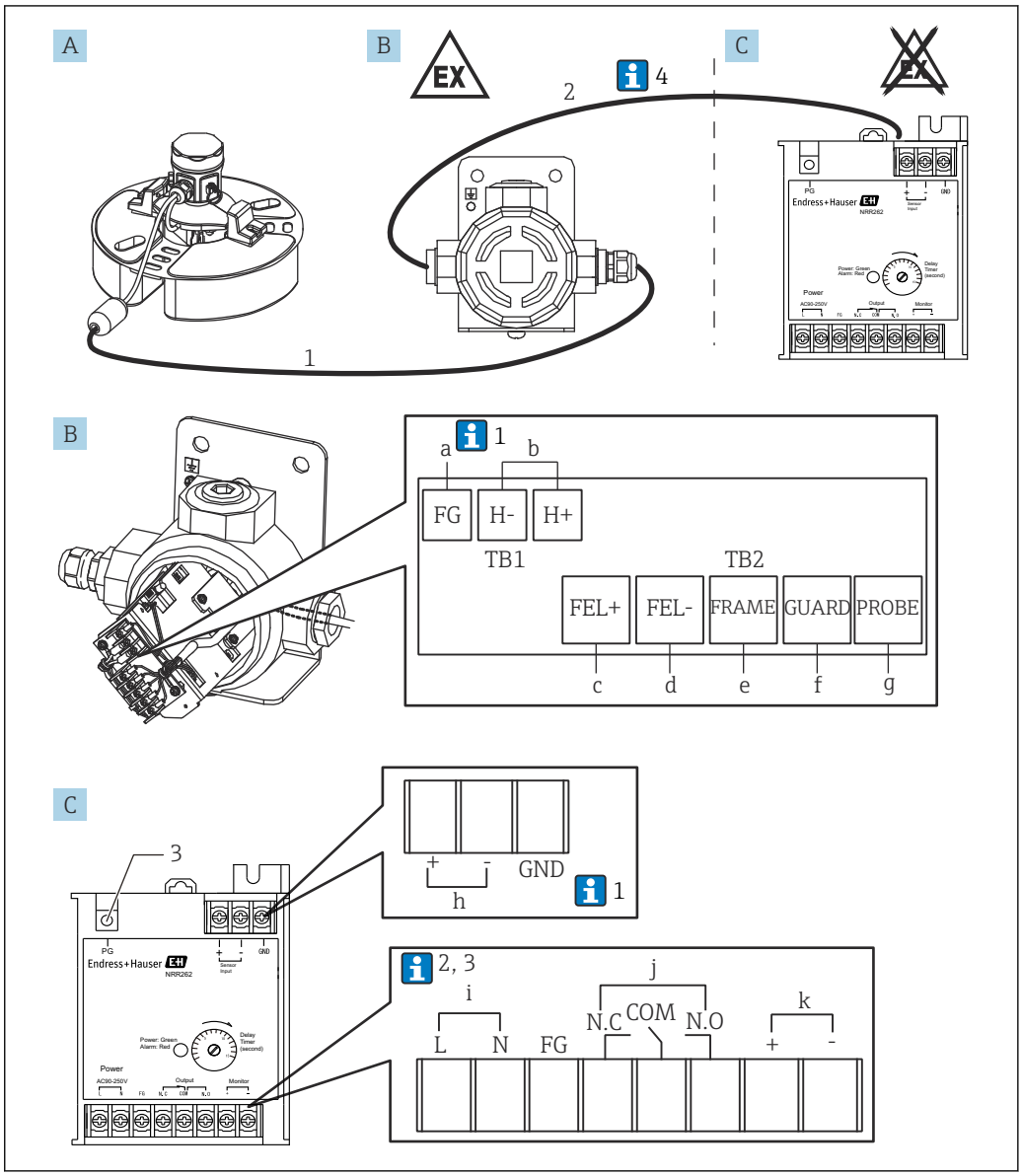
6 *Verdrahtung des Ex d [ia] Messumformers NRR261-4/A/B/C*

A Schwimmer-Sensor NAR300-x1xxxx
B Ex d [ia] Messumformer NRR261 (integrierte Ausführung)
a Blau 1 (bei Auslieferung bereits verdrahtet), Schraube (M3)
b Blau 2 (bei Auslieferung bereits verdrahtet), Schraube (M3)
c Grün, Schraube (M3)
d Rot, Schraube (M3)
e Blau 3, Schraube (M3)
f Gelb, Schraube (M3)
g Schwarz, Schraube (M3)
h Weiß, Schraube (M3)
1 Ex d Anschluss
2 Ex [ia] Anschluss
3 Verwendung eines Ex [ia] geeigneten Anschlusskabels (6 … 30 m (19,69 … 98,43 ft): je nach Optionscode im Lieferumfang des Produkts enthalten)
4 Energieversorgung: AC/DC
5 Alarmausgang: Alarm/SPS/Prozessleitsystem etc.
6 Überspannungsschutz (installiert)

Die folgenden Zahlen entsprechen den Beschreibungen im Diagramm.

1. Der Anschluss GND zwischen "L" und "N" auf dem NRR261 wird angeschlossen, wenn ein FG-bestücktes AC-Kabel verwendet wird.
2. Bei Verwendung der 22 ... 26 V_{DC} Energieversorgung wird die Klemme "L" positiv (+) und die Klemme "N" negativ (-).
3. Zur Aufrechterhaltung der Ex [ia] Leistung ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung von 250 V_{AC}50/60 Hz während normaler Betriebszeiten und 250 V_{DC} in Notfällen nicht überschritten wird.
4. Das Kabel (3) für den Anschluss des NAR300 und NRR261 ist im Lieferumfang des NAR300 enthalten. Das Alarmausgangskabel (4) vom NRR261 und das Netzkabel (5) zum NRR261 sind nicht im Lieferumfang enthalten und daher vom Kunden bereitzustellen. Nähere Informationen zu den Anschlusskabeln sind unter "Prozessbedingungen" zu finden.

NRR262-4/A/B/C Verdrahtung



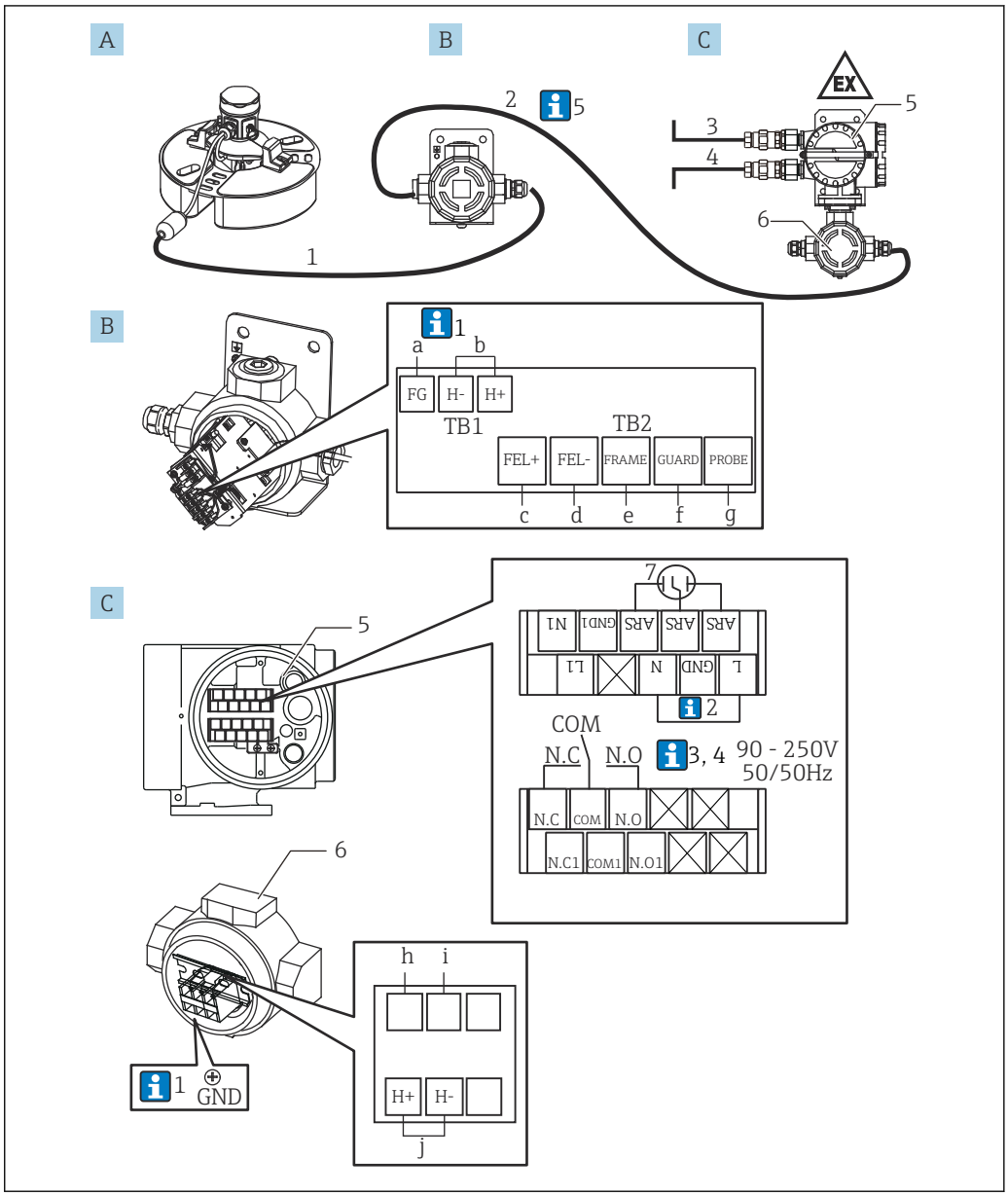
7 *Verdrahtung des Ex [ia] Messumformers NRR262-4/A/B/C*

A Schwimmer-Sensor NAR300-x5xxxx (Sensor I/F Ex-Gehäuse ist ebenfalls im Code enthalten)
B Sensor I/F Ex-Gehäuse
C Ex [ia] Messumformer NRR262
a Grün, Schraube (M3) (siehe Hinweis 1 unten)
b Ausgabe an NRR262, Schraube (M3)
c Rot, Schraube (M3)
d Blau, Schraube (M3)
e Gelb, Schraube (M3)
f Schwarz, Schraube (M3)
g Weiß, Schraube (M3)
h Eingang vom Sensor I/F Ex-Gehäuse, Schraube (M3)
i Energieversorgung: AC/DC, Schraube (M3)
j Alarmausgang, Schraube (M3)
k Überprüfung Monitorausgang, Schraube (M3)
1 Verwendung eines Ex [ia] geeigneten Anschlusskabels (6 ... 30 m (19,69 ... 98,43 ft): je nach Optionscode im Lieferumfang des Produkts enthalten)
2 Kabel für Sensor I/F Ex-Gehäuse und NRR262 (vom Kunden bereitzustellen)
3 Für Schutzleiter, Schraube (M4)

Die folgenden Zahlen entsprechen den Beschreibungen im Diagramm.

1. Normalerweise ist nur der FG-Anschluss eines Sensor I/F Ex-Gehäuses an den geschirmten Leiter des Kabels angeschlossen. Je nach Einbauumgebung sind jedoch entweder nur der Anschluss GND des NRR262 oder beide FG-Anschlüsse des Sensor I/F Ex-Gehäuses und der GND-Anschluss des NRR262 angeschlossen.
2. Bei Verwendung der 22 … 26 V_{DC} Energieversorgung wird die Klemme "L" positiv (+) und die Klemme "N" negativ (-).
3. Zur Aufrechterhaltung der Ex [ia] Leistung ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung von 250 V_{AC}50/60 Hz während normaler Betriebszeiten und 250 V_{DC} in Notfällen nicht überschritten wird.
4. Das Kabel (1), das den NAR300 und ein Sensor I/F Ex-Gehäuse verbindet, ist im Lieferumfang des Geräts enthalten; das Kabel (2), das ein Sensor I/F Ex-Gehäuse und den NRR262 verbindet, ist dagegen nicht enthalten und daher vom Kunden bereitzustellen. Nähere Informationen zu den Anschlusskabeln sind unter "Prozessbedingungen" zu finden.

NRR261-5 Verdrahtung



8 *Verdrahtung des Ex d [ia] Messumformers NRR261-5*

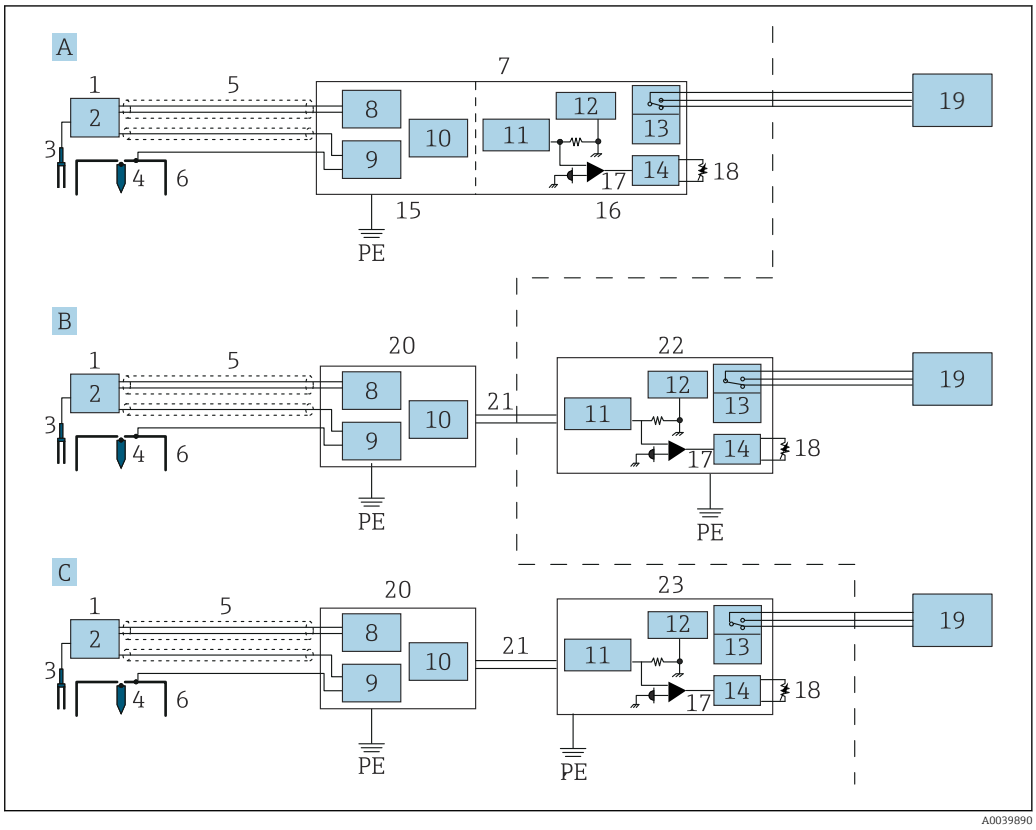
A Schwimmer-Sensor NAR300-x5xxxx (Sensor I/F Ex-Gehäuse ist ebenfalls im Code enthalten)
B Sensor I/F Ex-Gehäuse
C Ex d [ia] Messumformer NRR261 (separate Ausführung)
a Grün, Schraube (M3) (siehe Hinweis 1 unten)
b Ausgabe an NRR261-3/5xx, Schraube (M3)
c Rot, Schraube (M3)
d Blau 1, Schraube (M3)
e Gelb, Schraube (M3)
f Schwarz, Schraube (M3)
g Weiß, Schraube (M3)
h Blau 2, Schraube (M4) (bei Auslieferung bereits verdrahtet)
i Blau 3, Schraube (M4) (bei Auslieferung bereits verdrahtet)
j Eingang vom Sensor I/F Ex-Gehäuse, Schraube (M4)
1 Verwendung eines Ex [ia] geeigneten Anschlusskabels (6 … 30 m (19,69 … 98,43 ft): je nach Optionscode im Lieferumfang des Produkts enthalten)
2 Kabel für Sensor I/F Ex-Gehäuse und NRR261 (vom Kunden bereitzustellen)
3 Energieversorgung: AC/DC
4 Alarmausgang: Alarm/SPS/Prozessleitsystem etc.

5 Ex d Anschluss
6 Eigensicherer Anschluss
7 Überspannungsschutz (installiert), Schraube (M3)

Die folgenden Zahlen entsprechen den Beschreibungen im Diagramm.

1. Normalerweise ist nur der FG-Anschluss eines Sensor I/F Ex-Gehäuses an den geschirmten Leiter des Kabels angeschlossen. Je nach Einbauumgebung sind jedoch entweder nur der Anschluss GND des NRR262 oder beide FG-Anschlüsse des Sensor I/F Ex-Gehäuses und der GND-Anschluss des NRR262 angeschlossen.
2. Der Anschluss GND zwischen "L" und "N" auf dem NRR261 wird angeschlossen, wenn ein FG-bestücktes AC-Kabel verwendet wird.
3. Bei Verwendung der 22 … 26 V_{DC} Energieversorgung wird die Klemme "L" positiv (+) und die Klemme "N" negativ (-).
4. Zur Aufrechterhaltung der Ex [ia] Leistung ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung von 250 V_{AC}50/60 Hz während normaler Betriebszeiten und 250 V_{DC} in Notfällen nicht überschritten wird.
5. Das Kabel (1), das den NAR300 und das Sensor I/F Ex-Gehäuse miteinander verbindet, ist im Lieferumfang des NAR300 enthalten. Das Kabel (2) für den Anschluss des Sensor I/F Ex-Gehäuses an den NRR261, das Alarmausgangskabel (3) vom NRR261 und das Netzkabel (4) für den NRR261 sind nicht enthalten und daher vom Kunden bereitzustellen. Nähere Informationen zu den Anschlusskabeln sind unter "Prozessbedingungen" zu finden.

Anschlussplan

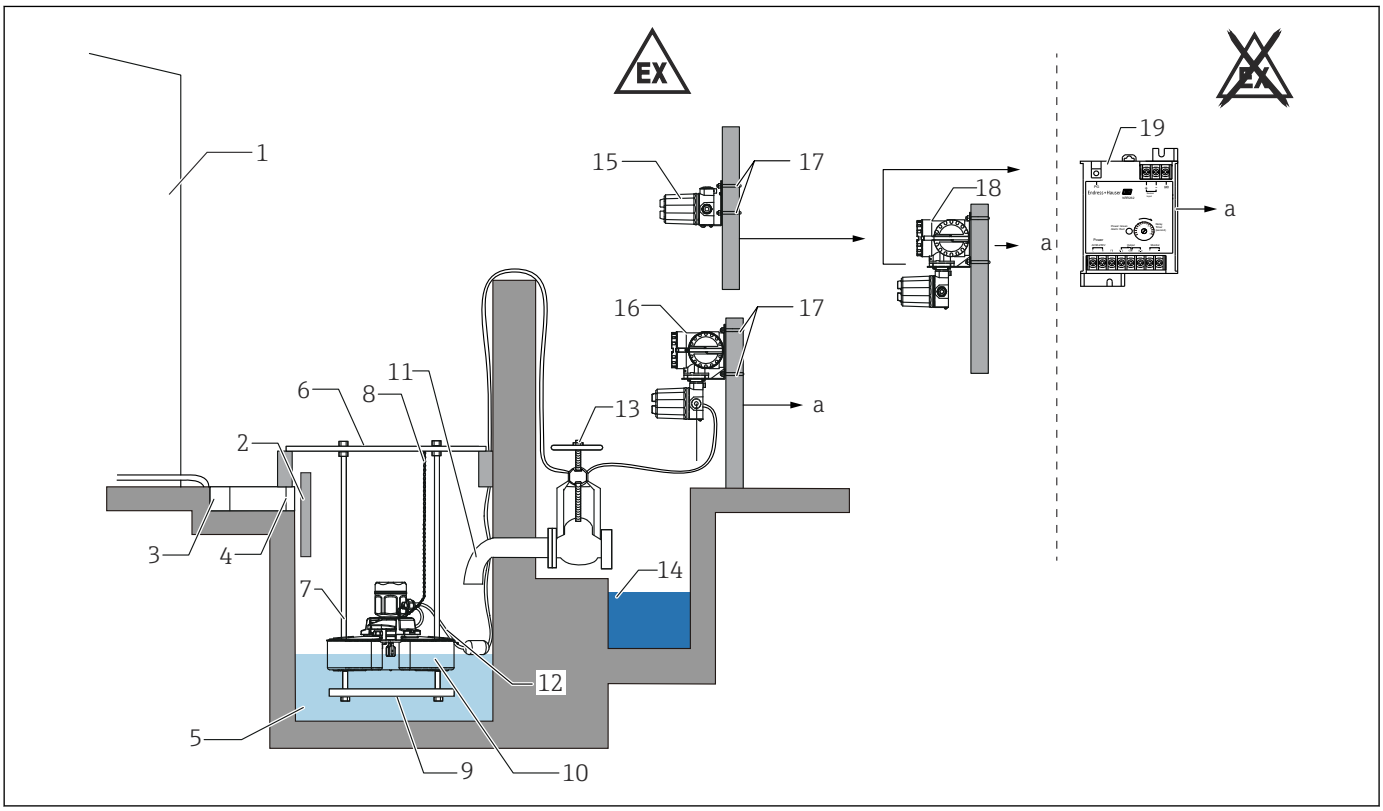


9 Anschlussplan

A Explosionsgeschütztes Messumformersystem (integrierte Ausführung)
B Eigensicheres Messumformersystem (separate Ausführung)
C Eigensicherer, explosionsgeschützter Messumformer (separate Ausführung)
PE Schutzerde (Schutzleiter)
1 Schwimmer-Sensor NAR300
2 Schwinggabel-Vibrationserregereinheit
3 Schwinggabel
4 Elektrode zur Leitfähigkeitserkennung (Sensor)
5 Geeignetes Kabel
6 Elektrode zur Leitfähigkeitserkennung (Schwimmer)
7 Messumformer NRR261 (integrierte Ausführung)
8 Erkennungsschaltkreis für Flüssigkeit
9 Schaltkreis zur Leitfähigkeitserkennung
10 Schaltkreis Stromausgang
11 Sicherheitsbarriere
12 Schaltkreis Energieversorgung
13 Relais
14 Schaltkreis Verzögerung
15 Ex [ia] Schaltkreis
16 Ex d Schaltkreis
17 Stromerkennung
18 Trimmer zum Einstellen der Verzögerungszeit
19 Alarm
20 Sensor I/F Ex-Gehäuse
21 Stromsignal
22 Messumformer NRR262
23 Messumformer NRR261 (separate Ausführung)

Montage

Montagebedingungen



10 NAR300 + NRR26x

a Alarmausgang
1 Tank
2 Trennwand
3 U-förmige Nut
4 Sieb
5 Schacht
6 Schachtdeckel
7 Schwimmerführung
8 Kette
9 Gewicht
10 Schwimmer-Sensor NAR300
11 Ablaufstutzen (100 mm (3,94 in) oder länger)
12 Geeignetes Kabel (im Lieferumfang des NAR300 enthalten)
13 Ventil
14 Ablaufrinne
15 Ex [ia] Sensor I/F Ex-Gehäuse
16 NRR261 (Ex d [ia] Messumformer) (integrierte Ausführung)
17 Bügelschraube (JIS FF3022 B50)
18 NRR261 (Ex d [ia] Messumformer) (separate Ausführung)
19 NRR262 (Ex [ia] Messumformer)

Zum Erden des Trenners diesen entweder an den Tank anschließen oder den geschirmten Leiter für das abgesetzte Kabel verwenden. Nähere Informationen zur Verwendung des geschirmten Leiters für das abgesetzte Kabel siehe "Elektrischer Anschluss".

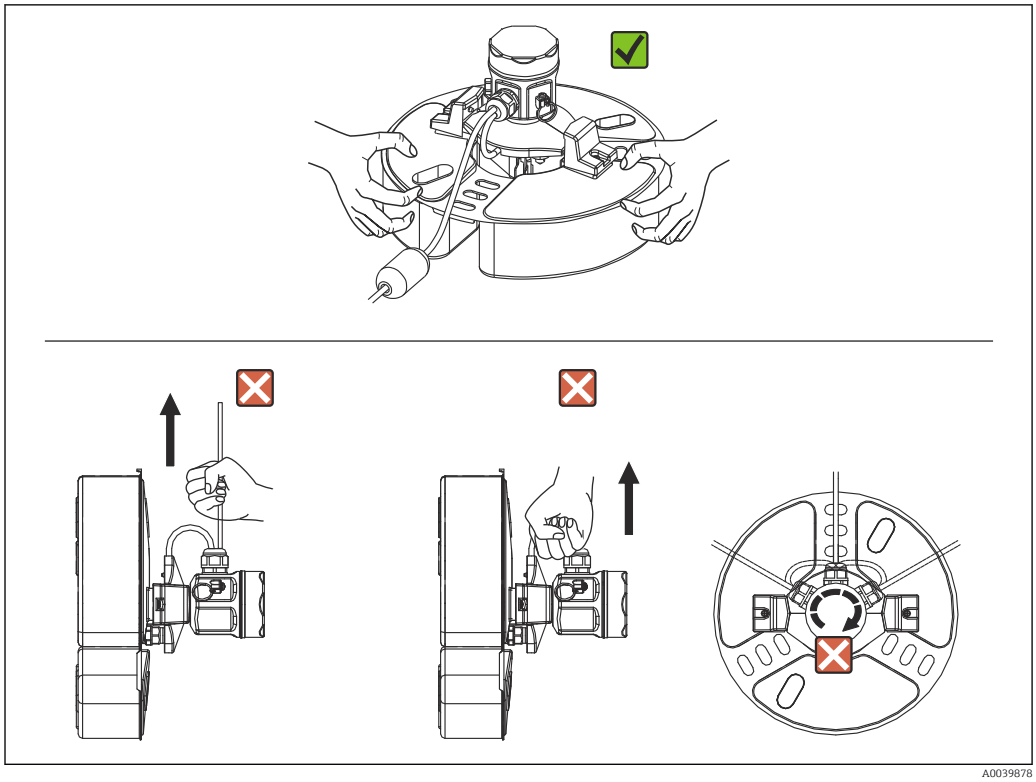
Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich Installation/Montage

1. Es empfiehlt sich, einen Schutz vor Verschmutzungen, ein Dach oder eine Abdeckung anzubringen, um zu verhindern, dass Schnee oder Verschmutzungen in den Schacht gelangen. Wenn sich Schnee auf dem Schwimmer-Sensor ansammelt, steigt pro 50 g Schnee die Flüssigkeitslinie um 1 mm (0,04 in), wodurch sich die Empfindlichkeit des Schwimmer-Sensors verringert. Besteht darüber hinaus das Risiko, die Umgebungstemperatur von 50 °C (122 °F) zu überschreiten, so ist ein Sonnenschutz zu installieren, um den Schwimmer-Sensor vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen. Eine Abdeckung über dem Schachtzulauf anbringen, um zu verhindern, dass das Gehäuse des Schwimmer-Sensors von Wasser überflutet wird, wenn das Wasser im Schacht aufgrund starker Regenfälle etc. überläuft. Wenn Wasser in den Schwimmer-Sensor gelangt, kann dies zu Fehlfunktionen oder Ausfall führen.
2. Ist der Schwimmer-Sensor nicht mehr in der Waage (um ca. 3 °oder mehr geneigt), kann dies zu einem fehlerhaften Betrieb oder einem verzögerten Alarm führen. So weit wie möglich eine Schwimmerführung nutzen und darauf achten, wie die Kabel und Ketten verlegt werden.
3. Am Zulauf des Schachts ein Sieb installieren, um Verschmutzungen zu entfernen. Wenn Verschmutzungen oder Fremdkörper zu Verstopfungen in der Sensoreinheit oder im Schacht führen, kann es zu Fehlfunktionen kommen. Sieb regelmäßig überprüfen und reinigen.
4. Für eine komfortablere Handhabung vorher eine Kette am Seitenring anbringen, der sich am Kopf des Schwimmer-Sensors befindet. Allerdings kommt es mit jeder Gewichtszunahme um 50 g auf dem Sensor zu einer Vergrößerung der Eintauchtiefe um 1 mm (0,04 in), was eine reduzierte Empfindlichkeit nach sich zieht. Wird eine Kette verwendet, um den Schwimmer-Sensor zu verankern, bei Überprüfungen nicht mit Gewalt an der Kette ziehen.
5. Ist der Schacht vollständig mit Wasser gefüllt, bildet sich im Schachtinneren keine Ölschicht – selbst dann nicht, wenn Öl austreten sollte. Wasser nach Bedarf ablassen, sodass sich eine Ölschicht bilden kann.
6. Nicht mit Gewalt am Kabel ziehen, Kabel auch nicht gewaltsam packen und tragen, da dies zu Fehlfunktionen oder einer Beeinträchtigung der Wasserdichtigkeit führen kann.
7. Oberes Ende des Ablaufstutzens um 100 mm (3,94 in) oder mehr nach unten biegen, wenn das Ventil geöffnet bleibt, damit sich eine Ölschicht bilden kann. Eine Nichtbeachtung kann dazu führen, dass Öl aus dem Schacht abgelassen wird, bevor es eine erkennbare Schicht auf der Wasseroberfläche bilden konnte, wodurch es zu einem verzögerten Alarm oder einem Erkennungsfehler kommt. In Schächten ohne Ablaufstutzen (wie im Diagramm oben dargestellt) einen Öl-Wasser-Abscheider installieren, damit sich eine Ölschicht bilden kann.
8. Je nach Flüssigkeit, die in den Schacht fließt, eine Trennwand installieren, um zu verhindern, dass sich Wellen oder Querströme bilden oder Flüssigkeit auf die Oberseite des Schwimmers spritzt.
9. Ist der Schacht zu groß, Schacht mithilfe eines Ölabscheiders teilen. Es können erst dann Öllecks erkannt werden, wenn die Menge des herausfließenden Öls proportional zum Oberflächenbereich zunimmt.
10. Der NAR300, NRR261 und das Sensor I/F Ex-Gehäuse sind mit einem Abstand von mindestens 50 cm (1,64 ft) zueinander zu installieren.

Montage des NAR300-Systems

Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung

Beim Transportieren des NAR300 darauf achten, den Schwimmer mit beiden Händen zu halten. Gerät nicht an den im Diagramm unten gezeigten Komponenten halten und den NAR300 auch nicht an der Oberseite des Schwimmer-Sensors anheben. Außerdem niemals das Gehäuse umdrehen. Auf diese Weise kann es zu einer Fehlfunktion des Geräts kommen.

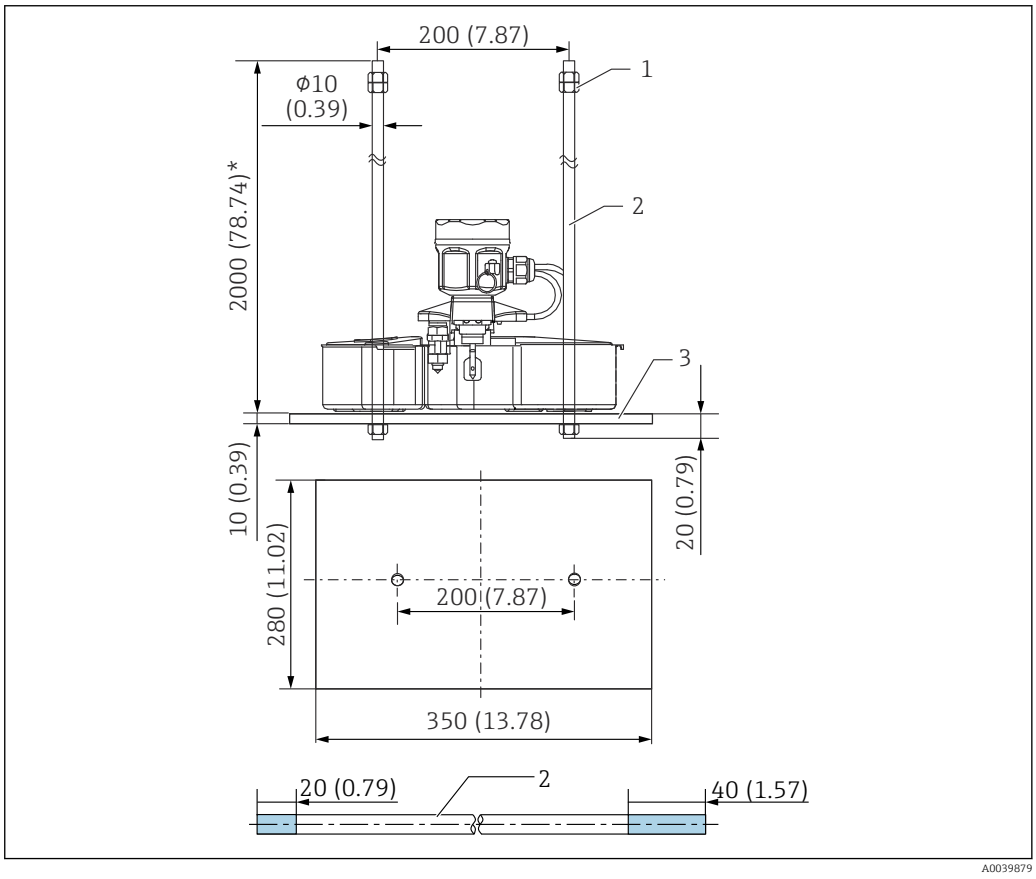


11 Handhabung des NAR300

Montage der Schwimmerführung

Der NAR300 kann an einer Schwimmerführung montiert werden, die für bereits vorhandene Produkte (CFD10, CFD30, UFD10, NAR291, NAR292) installiert wurde.

Die Schwimmerführung hat eine Größe von 2 000 mm (78,74 in). Wird eine Länge von weniger als 2 000 mm (78,74 in) benötigt, dann die Führung auf die benötigte Länge zuschneiden. Wird eine Schwimmerführung als 2 000 mm (78,74 in) benötigt, bitte Ihr Endress+Hauser Vertriebsbüro kontaktieren.



12 NAR300, Schwimmerführung. Maßeinheit mm (in)

1 Mutter (M10)
2 Schwimmerführung
3 Gewicht

Die im Diagramm gekennzeichneten 20 mm (0,73 in) und 40 mm (1,57 in) der Schwimmerführung geben die Schraubengewindelängen an.

Umgebung

Schutzklasse

Pos.	Beschreibung
Schwimmer-Sensor NAR300	IP67 (Außenmontage)
Ex [ia] Sensor I/F Ex-Gehäuse	
Ex d [ia] Transmitter NRR261	
Ex [ia] Transmitter NRR262	IP20 (Montage in Innenräumen)

Prozess

Schwimmer-Sensor NAR300

Pos.	Beschreibung
Bedingungen für erkannte Substanz	▪ Dichte 0,7 g/cm³ oder höher, aber weniger als 1,0 g/cm³ ▪ Schwimmt in Wasser (wenn die Dichte 0,9 g/cm³ oder höher ist, dann sollte die Viskosität 1 mPa·s oder höher sein. Wasser ≒ 1 mPa·s) ▪ Wasserunlöslich ▪ Nicht leitend ▪ Flüssigkeit ▪ Geringe Affinität mit Wasser (auf dem Wasser muss sich eine Schicht der erkannten Substanz bilden)
Betriebstemperatur	▪ Umgebungstemperatur: −20 … 60 °C (−4 … 140 °F) ▪ Gemessene Flüssigkeitstemperatur: 0 … 60 °C (32 … 140 °F)
Bedingungen für Wasser im Schacht	▪ Dichte 1,0 g/cm³ oder höher, aber weniger als 1,13 g/cm³ (jedoch nur, wenn die dynamische Viskosität 1 mm²/s beträgt) [1)] ▪ Kein Frost ▪ Elektrische Leitfähigkeit von 10 µS/cm oder höher (bis zu 100 kΩ·cm) ▪ Kann nicht auf der Meeresoberfläche oder an Orten verwendet werden, in die Seewasser eindringen kann
Andere	▪ Verschmutzungen, die auf der Sensoreinheit anhaften, sofort entfernen ▪ Verhindern, dass weder Schlamm noch andere getrocknete Feststoffe auf dem Schwimmersensor anbacken ▪ Montageumgebungen vermeiden, die dazu führen, dass der Schwimmer-Sensor aus dem Gleichgewicht gerät oder die Flüssigkeitslinie verändert ▪ Wellenschutzwände installieren, um Querströmungen und Stehwellen der Flüssigkeit zu vermeiden

1) Die Empfindlichkeit variiert, wenn sich das spezifische Gewicht der unteren Wasserschicht von der im Werk eingestellten Umgebung unterscheidet, z. B., wenn ein Frostschutz verwendet wird.

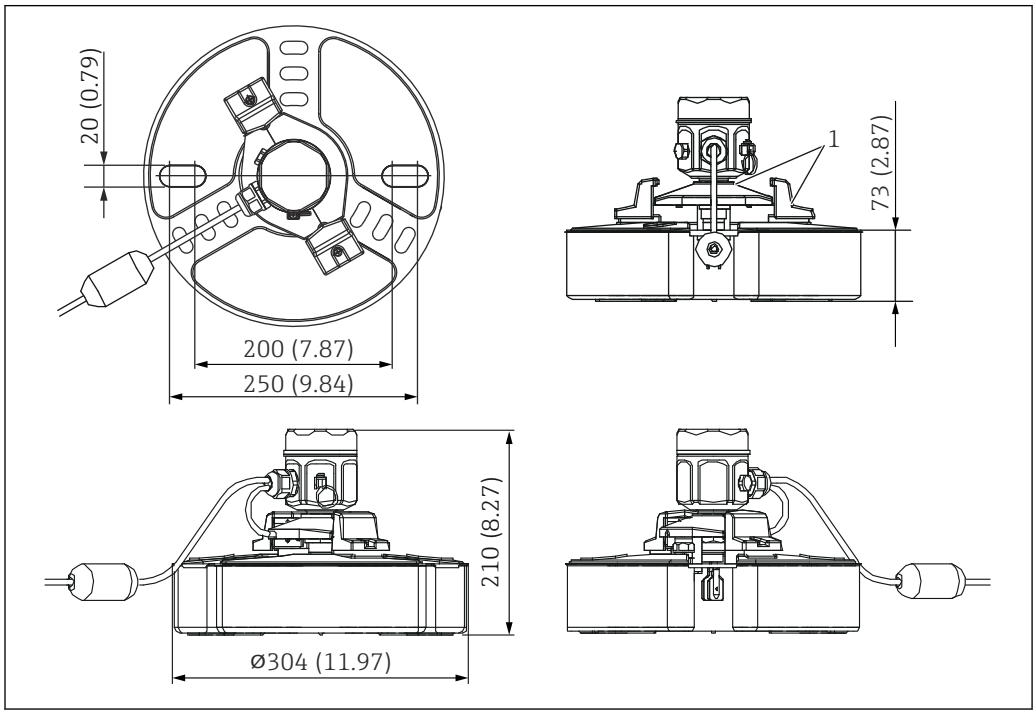
Sensor I/F Ex-Gehäuse/ Messumformer NRR261/ NRR262

Pos.	Beschreibung
Anschlusskabel (Anschluss an Messumformer NRR261/ NRR262 vom Sensor I/F Ex-Gehäuse)	Maximale Induktivität: 2,3 mH, maximale Kapazität: 83 nF Referenzfall: Verwendung von KPEV-S (Instrumentierungskabel) ▪ C = 65 nF/km, L = 0,65 mH/km ▪ CW/C = 0,083 µF / 0,065 µF / km = 1,276 km.....1 ▪ LW/L = 2,3 mH / 0,65 mH / km = 3,538 km.....2 ▪ Maximale Kabelverlängerung: 1,27 km; die maximale Kabellänge ist 1 und/oder 2, je nachdem, welche kürzer ist (abrunden statt aufrunden)
Betriebstemperatur	Umgebungstemperatur: −20 … 60 °C (−4 … 140 °F)

Konstruktiver Aufbau

Abmessungen NAR300-System

Abmessungen des NAR300 Schwimmer-Sensors



13 Skizze des NAR300 Schwimmer-Sensors. Maßeinheit mm (in)

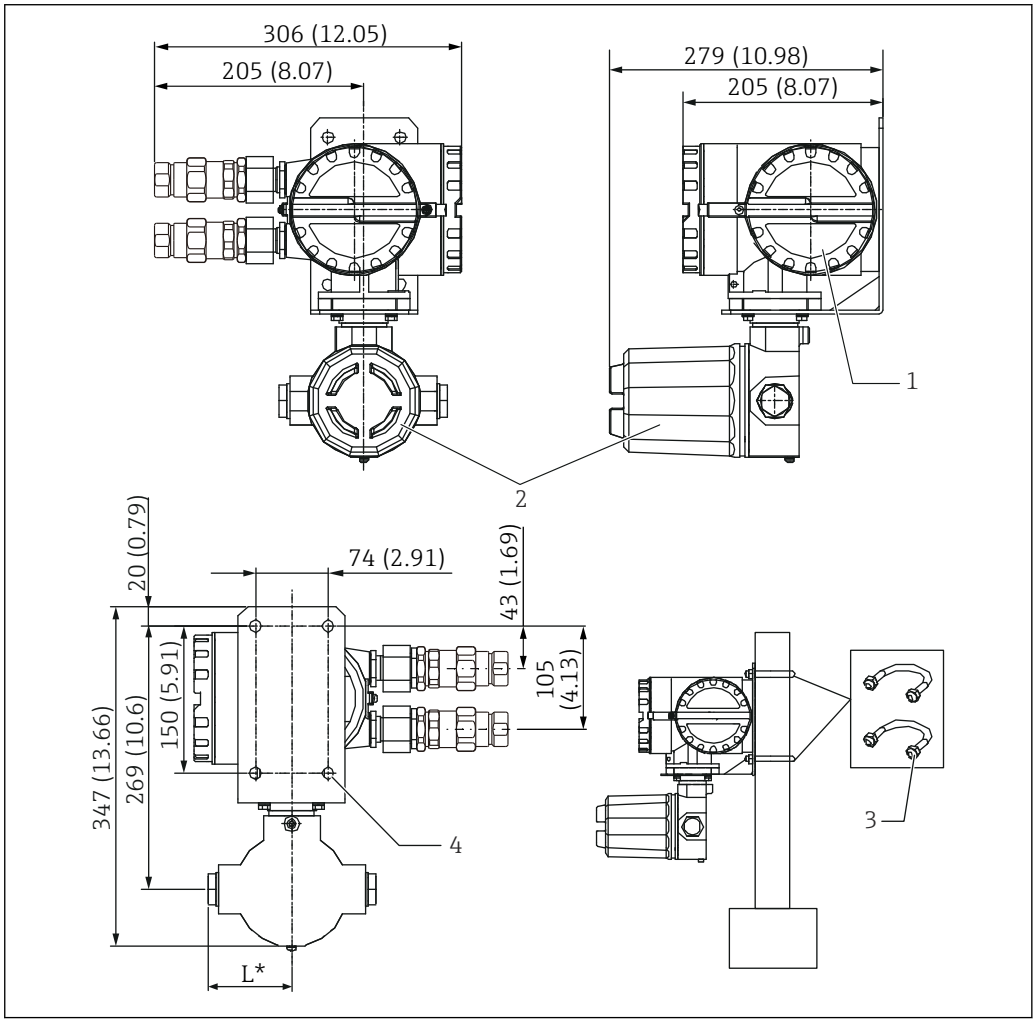
1 Deckel des Schwimmer-Sensors

Abmessungen des Ex d [ia] Transmitters NRR261

Nur der NRR261 mit JPN Ex-Zertifizierung wird mit einer Kabelverschraubung geliefert (externer Durchmesser kompatibler Kabel: φ12 … 16 mm (0,47 … 1,02 in)).

Mithilfe des Bestellcodes des Ex d [ia] Transmitters NRR261 kann der Anschluss für die elektrische Kabeleinführung spezifiziert werden.

Normalerweise wird der Ex d [ia] Transmitter NRR261 an einem Rohr im Tanklager montiert und mit einer Bügelschraube (Typ JIS F 3022 B 50) befestigt. Er kann auch direkt an Wänden montiert werden (erfordert 4-φ12 mm (0,47 in) Bohrlöcher und M10-Befestigungsmuttern und -bolzen (nicht im Lieferumfang enthalten)).

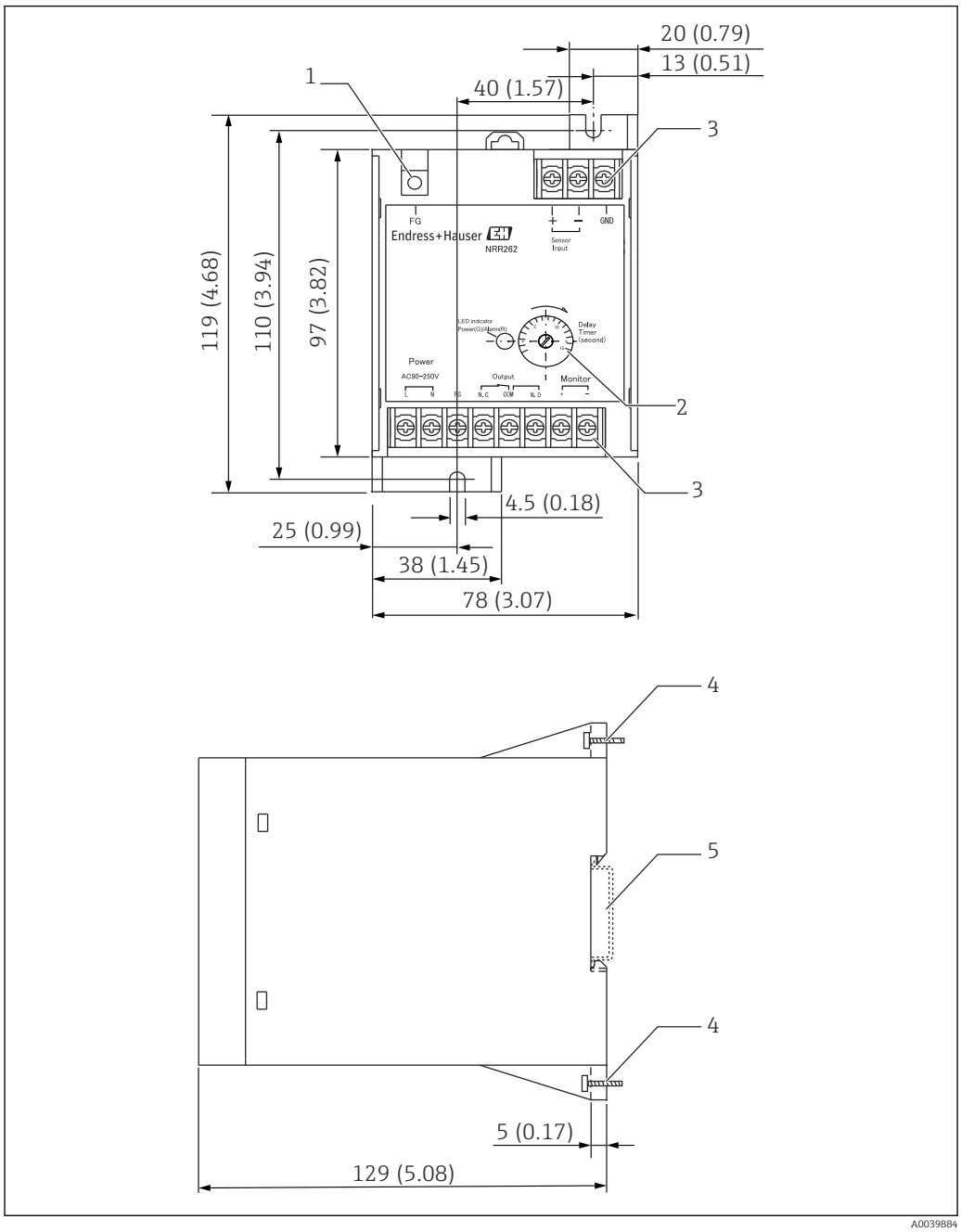


14 *Skizze des NRR261. Maßeinheit mm (in)*

1 *Ex d-seitiger Anschluss*
2 *Ex [ia]-seitiger Anschluss*
3 *Bügelschraube (Material JIS F3022 B50: Eisen (Chromat), 2 Muttern und 2 flache Unterlegscheiben mitgeliefert)*
4 *4-φ12 Bohrlöcher*
L *G1/2: 85 mm (3,35 in), NPT1/2: 97 mm (3,82 in), M20: 107 mm (4,21 in)*

Abmessungen des Ex [ia] Transmitters NRR262

Der NRR262 wird in Innenräumen, wie z. B. Instrumentenräumen, installiert und kann ganz einfach mit zwei M4-Schrauben montiert werden. Zudem ist mit einer Hutschiene EN50022 (nicht im Lieferumfang enthalten) eine "One-Touch"-Montage (Einrasten) möglich. Diese Montage auf einer Hutschiene ist insbesondere dann von Vorteil, wenn mehrere Transmitter in Reihe montiert werden, oder wenn für die Zukunft die Installation zusätzlicher Transmitter erwartet wird.

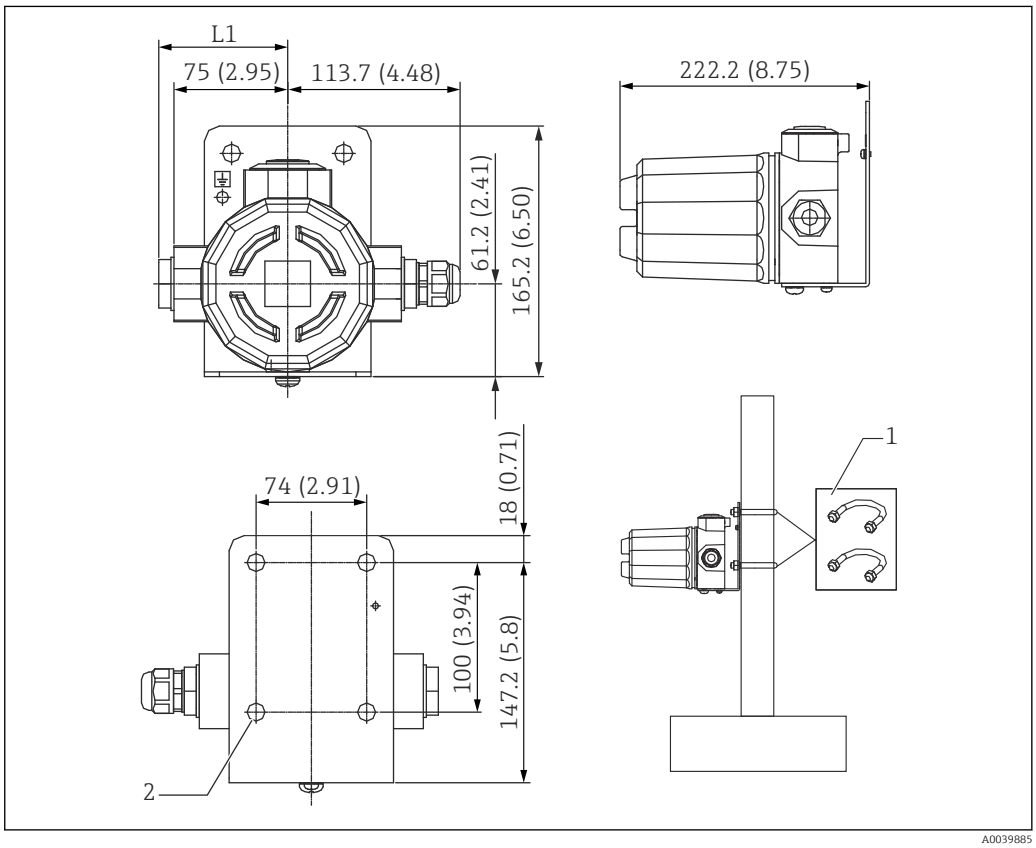


15 Skizze des NRR262. Maßeinheit mm (in)

1 *Gewinde (M4) für Schutzleiter*
2 *Trimmer zum Einstellen der Verzögerungszeit*
3 *Gewinde (M3)*
4 *Schraube (M4)*
5 *Hutschiene: EN50022-konform*

Abmessungen des Ex [ia] Sensor I/F Ex-Gehäuses

Das Ex [ia] Sensor I/F Ex-Gehäuse wird in Kombination mit dem Ex d [ia] Transmitter NRR261 oder dem Ex [ia] Transmitter NRR262 verwendet, um Signale vom Schwimmer-Sensor in elektrische Stromsignale umzuwandeln. Normalerweise wird er an einem Rohr im Tanklager montiert und mit einer Bügelschraube (Typ JIS F 3022 B 50) befestigt. Er kann auch direkt an Wänden montiert werden (erfordert 4-φ12 mm (0,47 in) Bohrlöcher und M10-Befestigungsmuttern und -bolzen (nicht im Lieferumfang enthalten)).



16 Skizze des Ex [ia] Sensor I/F Ex-Gehäuses. Maßeinheit mm (in)

L1 G1/2 / NPT1/2: 85 mm (3,35 in), M25: 107 mm (4,21 in)
1 Bügelschraube (Material JIS F3022 B50: Eisen (Chromat), 2 Muttern und 2 flache Unterlegscheiben mitgeliefert)
2 4-φ12 mm (0,47 in) Bohrlöcher

Mithilfe des Bestellcodes des Schwimmer-Sensors NAR300 kann der Anschluss für die elektrische Kabeleinführung spezifiziert werden.

Gewicht des NAR300-Systems

Schwimmer-Sensor NAR300	ca. 2,5 kg (5,51 lb) (inkl. geeignetes geschirmtes Kabel (PVC) 6 m (19,69 ft))
Ex [ia] Sensor I/F Ex-Gehäuse	ca. 3,2 kg (7,05 lb)
Ex d [ia] Transmitter NRR261	ca. 10 kg (22,05 lb)
Ex [ia] Transmitter NRR262	ca. 0,6 kg (1,32 lb)

Erkennungsempfindlichkeit

Schwimmer-Sensor NAR300	▪ Wassergefüllter Schacht: zum Zeitpunkt der Auslieferung ab Werk mit Kerosin auf 10 (0,39) ± 1 mm (0,04 in) eingestellt ▪ Leerer Schacht: 50 (1,97) ± 5 mm (0,2 in) mit Kerosin

Werkstoffe

Mediumsberührender Werkstoff: NAR300	▪ Schwimmer: SUS316L ▪ Leitfähigkeitssensor: SUS316+PTFE ▪ Schwinggabelsensor: SUS316L-äquivalent
Nicht mediumsberührende Teile: Ex [ia] Sensor I/F Ex-Gehäuse	Gehäuse/Abdeckung: Aluminiumguss
Ex d [ia] Transmitter NRR261	Gehäuse/Abdeckung: Aluminiumguss
Ex [ia] Transmitter NRR262	Gehäuse: Kunststoff

Zertifikate und Zulassungen

CE-Kennzeichnung

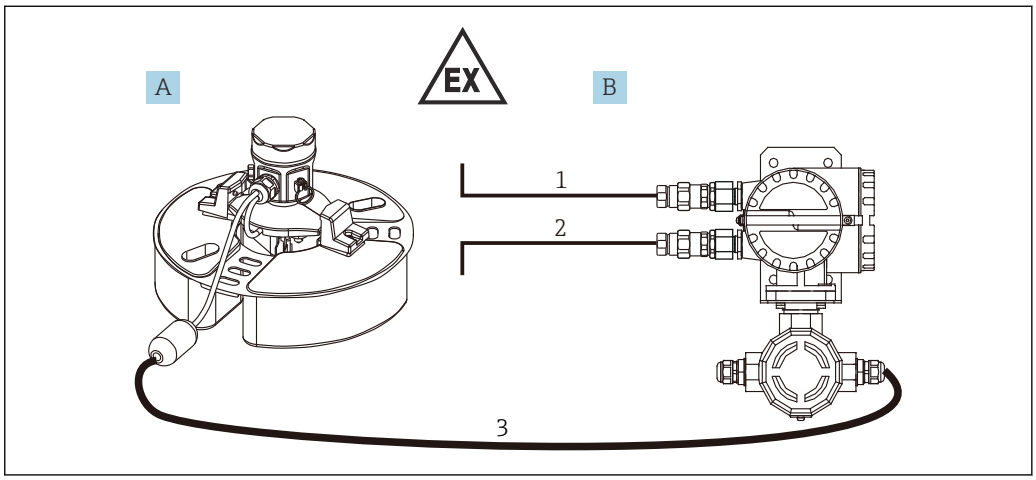
Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der einschlägigen EG-Richtlinien. Diese sind zusammen mit den angewandten Normen in der entsprechenden "EG-Konformitätserklärung"aufgeführt. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Geräts mit der Anbringung des CE-Zeichens.

Ex-Zulassung

Das NAR300-System verfügt über die folgenden vier Zertifikate und Qualifikationen:

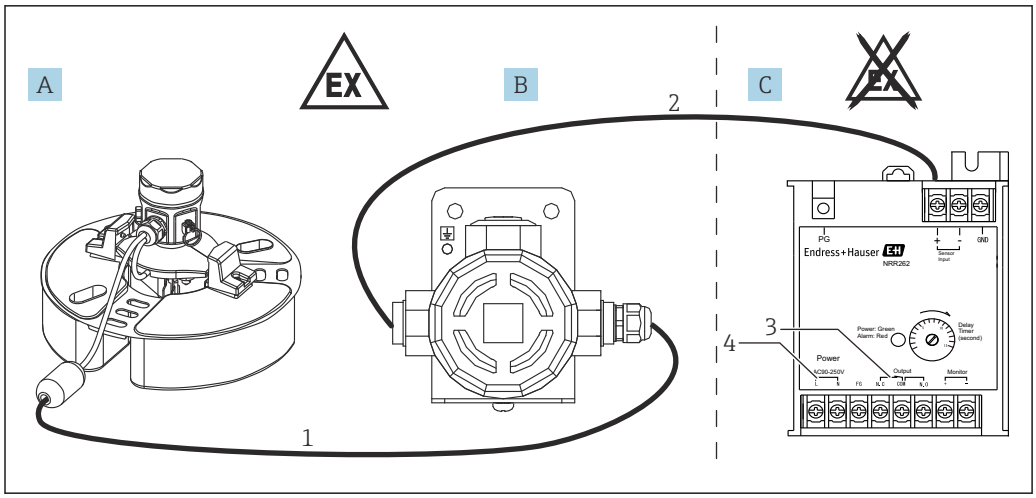
- ATEX-Zertifikat: FM.14ATEX0048X
- IECEx-Zertifikat: IECEx FMG 14.0024X
- FM-Zertifikat: 3049525
- JPN Ex-Qualifikation: CML 18JPN8362X

TIIS- und JPN Ex-Geräte können nicht miteinander kombiniert werden.



17 Systemkonfiguration 1

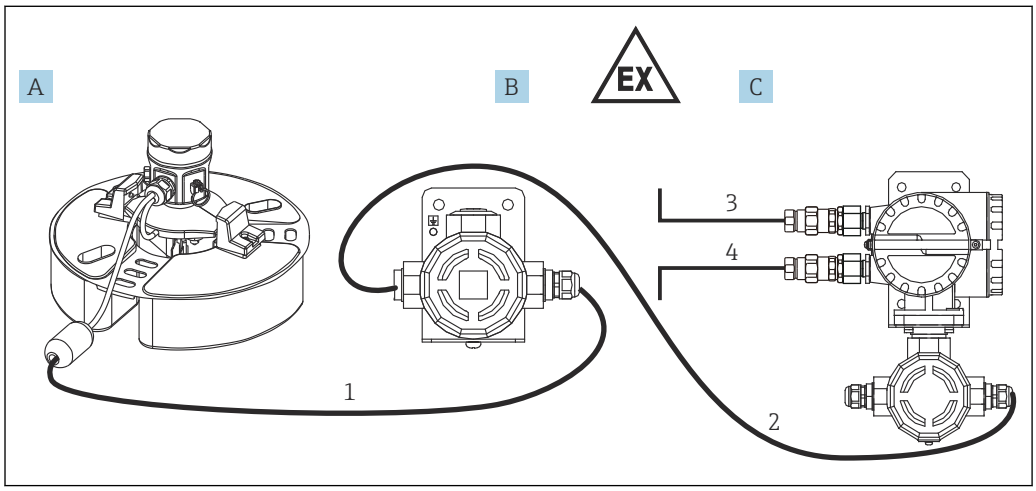
A Schwimmer-Sensor NAR300-x1xxxx
B Ex d [ia] Transmitter NRR261 (integrierte Ausführung)
1 Alarmausgang: Alarm/SPS/PLS etc.
2 Spannungsversorgung (AC/DC)
3 Ex [ia] geeignetes Anschlusskabel (6 ... 30 m (19,69 ... 98,43 ft))



A0039918

18 *Systemkonfiguration 2*

A Schwimmer-Sensor NAR300-x5xxxx
B Sensor I/F Ex-Gehäuse
C Ex [ia] Transmitter NRR262
1 Ex [ia] geeignetes Anschlusskabel (6 … 30 m (19,69 … 98,43 ft))
2 Kabel für Sensor I/F Ex-Gehäuse und Transmitter (siehe Prozessbedingungen)
3 Alarmausgang: Alarm/SPS/PLS etc.
4 Spannungsversorgung (AC/DC)



A0039919

19 *Systemkonfiguration 3*

A Schwimmer-Sensor NAR300-x5xxxx
B Sensor I/F Ex-Gehäuse
C Ex d [ia] Transmitter NRR261 (separate Ausführung)
1 Ex [ia] geeignetes Anschlusskabel (6 … 30 m (19,69 … 98,43 ft))
2 Kabel für Sensor I/F Ex-Gehäuse und Transmitter (siehe Prozessbedingungen)
3 Alarmausgang: Alarm/SPS/PLS etc.
4 Spannungsversorgung (AC/DC)

Zertifikat zur funktionalen Sicherheit

SIL2 IEC61508 (ATEX, IECEx, FM, JPN Ex)

Bestellinformationen

Ausführliche Bestellinformationen sind verfügbar:

- Im Produktkonfigurator auf der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com-> auf "Corporate" klicken -> Ihr Land auswählen -> auf "Products" klicken -> Produkt mithilfe der Filter und Suchmaske auswählen -> Produktseite öffnen -> Die Schaltfläche "Konfiguration" rechts vom Produktbild öffnet den Produktkonfigurator.
- Bei Ihrer nächstgelegenen Endress+Hauser Vertriebsorganisation: www.addresses.endress.com

Produktkonfigurator - das Tool für individuelle Produktkonfiguration

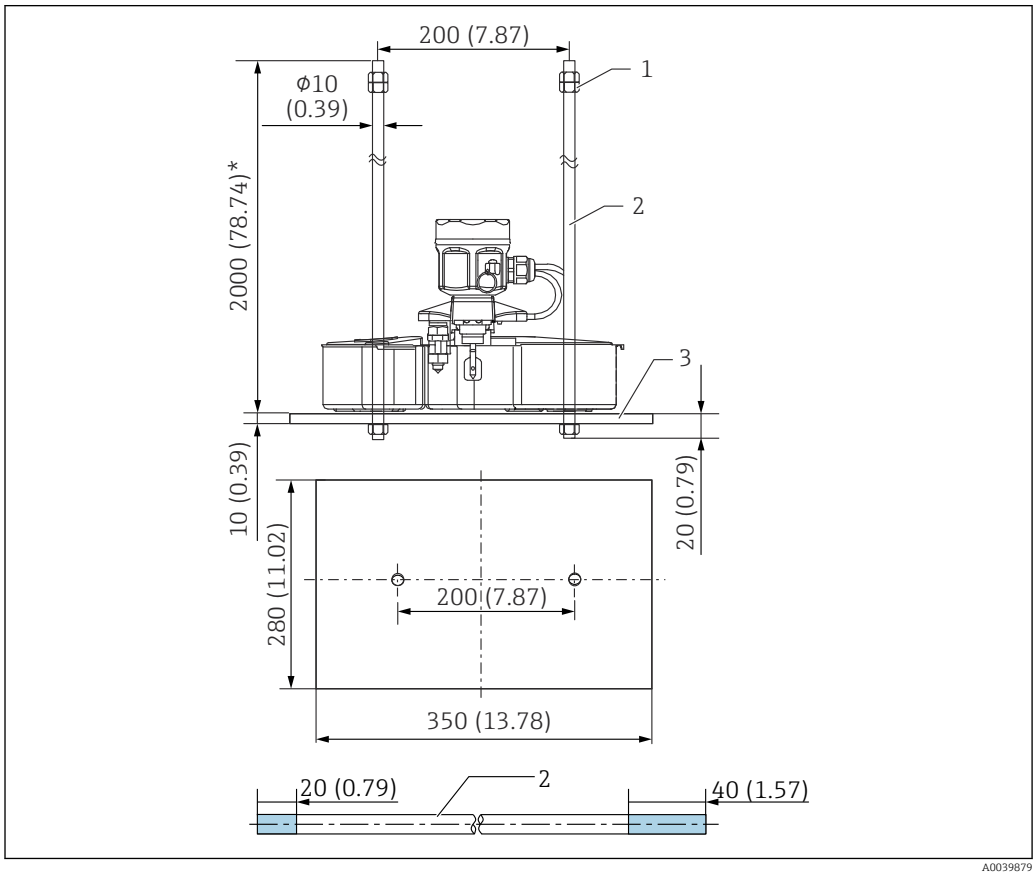
- Tagesaktuelle Konfigurationsdaten
- Je nach Gerät: Direkte Eingabe von messstellenspezifischen Angaben wie Messbereich oder Bediensprache
- Automatische Überprüfung von Ausschlusskriterien
- Automatische Erzeugung des Bestellcodes mit seiner Aufschlüsselung im PDF- oder Excel-Ausgabeformat
- Direkte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

Zubehör

Schwimmerführung

Wurde ein Gerät mit einer Schwimmerführung bestellt, ein ebenes Gewicht herstellen, auf das der Schwimmer-Sensor horizontal aufsetzen kann, sobald Verschmutzungen oder Steine entfernt wurden.

Die Schwimmerführung hat eine Größe von 2 000 mm (78,74 in). Wird eine Länge von weniger als 2 000 mm (78,74 in) benötigt, dann die Führung auf die benötigte Länge zuschneiden. Wird eine Schwimmerführung als 2 000 mm (78,74 in) benötigt, bitte Ihr Endress+Hauser Vertriebsbüro kontaktieren.



20 Schwimmerführung. Maßeinheit mm (in)

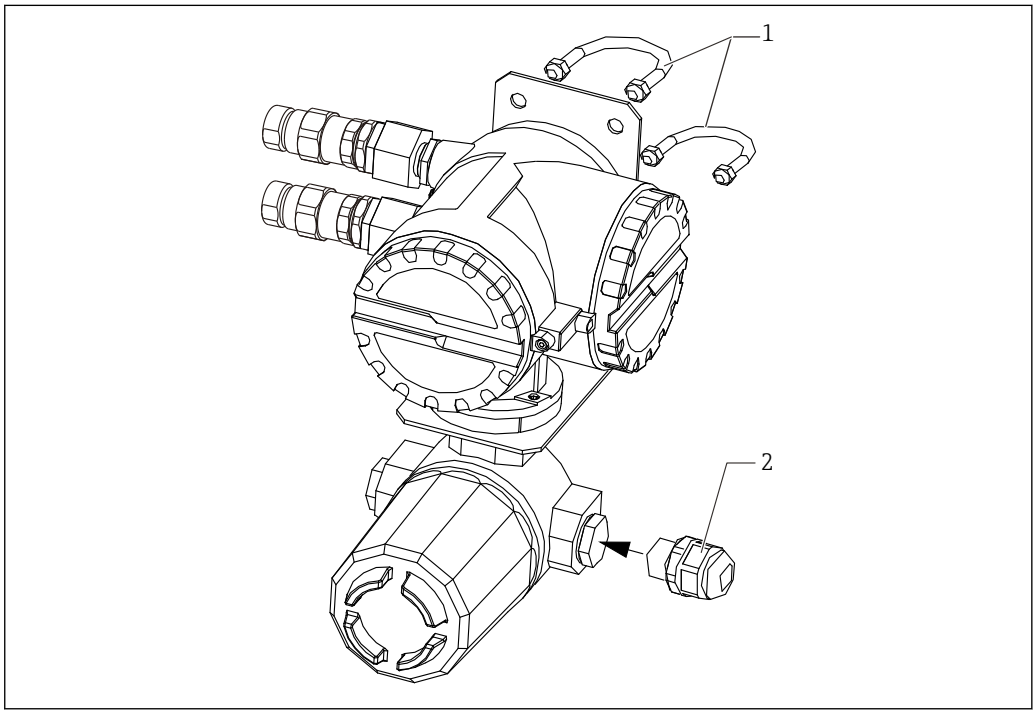
1 Mutter (M10)
2 Schwimmerführung
3 Gewicht

Name	Liefermenge	Werkstoffe
Schwimmerführung	2	SUS304
Gewicht	1	Zur Auswahl stehen SS400 oder SUS304
Mutter (M10)	6	SUS304

Die im Diagramm gekennzeichneten 20 mm (0,73 in) und 40 mm (1,57 in) der Schwimmerführung geben die Gewindelängen an.

Bügelschraube/Kabelverschraubung (wasserdichter Anschluss für JPNEx)

Die Bügelschraube (JIS F3022 B50) wird zur Montage des Messumformers benötigt. Ein Rohr mit einem Innendurchmesser von 50A (2B φ60,5 mm (198,5 in)) bereithalten. Nach dem Einführen des Kabels vom NAR300 die Kabelverschraubung festziehen und sichern.



21 Bügelschraube/Kabelverschraubung

1 Bügelschraube (JIS FF3022 B50)
2 Kabelverschraubung (wasserdichter Anschluss)

Name		Liefermenge	Werkstoffe
Bügelschraube		2	Eisen (Chromat)
Zubehör Bügelschraube	Mutter	4	
	Flache Unterlegscheibe	4	
Kabelverschraubung (wasserdichter Anschluss)		1	Nylon

71664139

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation