TI00457G/00/DE/09.22-00
71566174
2022-03-18

Technische Information
Ölleckmelder NAR300 für hohe Temperaturen

Ölleckmelder mit Leitfähigkeitssensor

Anwendungsbereich

Das NAR300-System wird bei einer Ölrückhaltemauer um einen Tank oder in einem Pumpensumpf in der Nähe einer Pumpe installiert und bietet exzellente Leckerkennung für Öle wie Petrochemikalien und Pflanzenöle. Ein Sensor mit einer konduktiven Erkennungsfunktion dient zur Überwachung der Erkennungsbedingungen. Das System gewährleistet die Sicherheit des Tanklagers durch ein präzises und einfaches Gerätedesign, das sich für Schächte eignet, in denen zum Schutz vor Frost Dampf abgegeben wird und eine hohe Temperatur herrscht (≤100 °C (212 °F)).

Zünddurchschlagsicheres System

Durch die Verwendung des Transmitters NRR261 für die Außenmontage lässt sich eine direkte Verbindung zum Mechanismus des Schalteingangs herstellen, so z. B. zu einem vorhandenen Füllstandstransmitter, und ein Alarm an die Host-Steuerung senden.

Eigensicheres System

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

Merkmale

- SIL2-zertifiziert
- Leitfähigkeitssensor: Unterscheidet zwischen Wasser und anderen Substanzen (Öl und Luft)
- Keine beweglichen Teile garantieren 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
- Verbesserte Version, weniger anfällig für Materialablagerungen
- Ex [ia] Struktur

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument 3
Verwendete Symbole 3
Dokumentation 5

Arbeitsweise und Systemaufbau 6
Eigensicheres System (separate Ausführung) Ex ia IIB T4 . . . 6
Zünddurchschlagsicheres System (separate Ausführung) Ex d [ia] IIB T4 6
Funktionsprinzipien 8
Arbeitsweise der Alarmaktivierung 9
Betriebsbedingungen 11

Ein- und Ausgang 12
Ex d [ia] Transmitter NRR261 12
Ex [ia] Transmitter NRR262 12

Spannungsversorgung 13
Schwimmer-Sensor NAR300 13
Sensor I/F Ex-Gehäuse 13
Transmitter NRR261 13
Transmitter NRR262 13

Elektrischer Anschluss 14
Vorgehensweise zur Verdrahtung von Erdungskabeln 15
NRR262-2/4/A/B/C Verdrahtung 16
NRR261-3/5 Verdrahtung 18
Schaltplan 20

Einbau 21
Einbaubedingungen 21
NAR300-System montieren 23

Umgebung 25
Schutzklasse 25

Prozess 26
Schwimmer-Sensor NAR300 26
Sensor I/F Ex-Gehäuse/Transmitter NRR261/NRR262 26

Konstruktiver Aufbau 27
Abmessungen NAR300-System 27
Gewicht des NAR300-Systems 30
Erkennungsempfindlichkeit 30
Mediumsberührender Werkstoff 31

Zertifikate und Zulassungen 32
CE-Kennzeichnung 32
Ex-Zulassung 32
Zertifikat zur funktionalen Sicherheit 33

Bestellinformationen 34

Zubehör 35
Schwimmerführung 35
Bügelschraube/Kabelverschraubung (wasserdichter Anschluss) 36

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

Das Ölleckmeldesystem NAR300 steht in zwei Konfigurationen für eine Vielzahl von Anwendungen zur Verfügung.

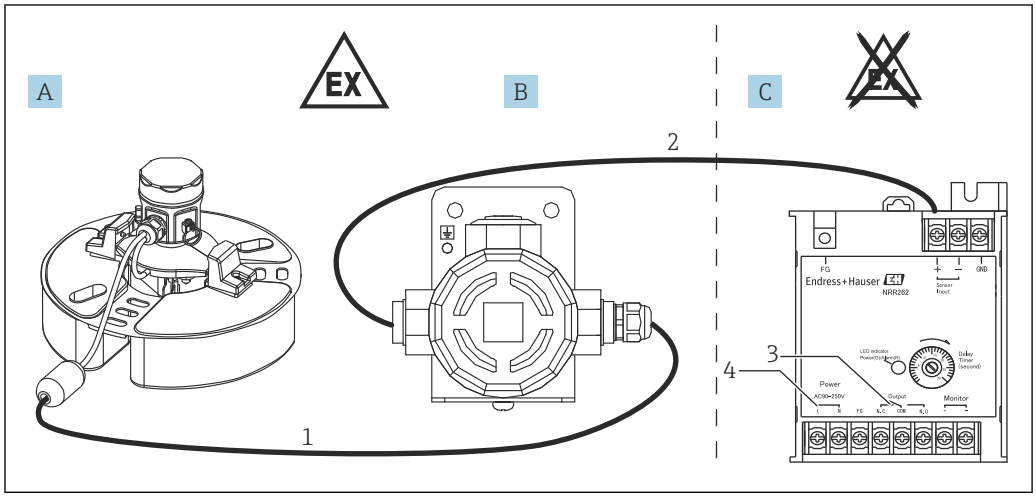
Das TIIS-Spezifikationszertifikat variiert je nach NAR300-Systemkombination. Nähere Informationen hierzu siehe "Zertifikate und Zulassungen."

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 wird von der Alarmzentrale im Gebäude und dem SPS-Eingang (Host-Geräte-Eingang) eingelesen.

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

- TIIS: NAR300-16xxxx + NRR262-2x
- JPN Ex: NAR300-26xxxx + NRR262-4x
- ATEX: NAR300-A6xxxx + NRR262-Ax
- IECEx: NAR300-B6xxxx + NRR262-Bx
- FM: NAR300-C6xxxx + NRR262-Cx



1 Systemkonfiguration 2

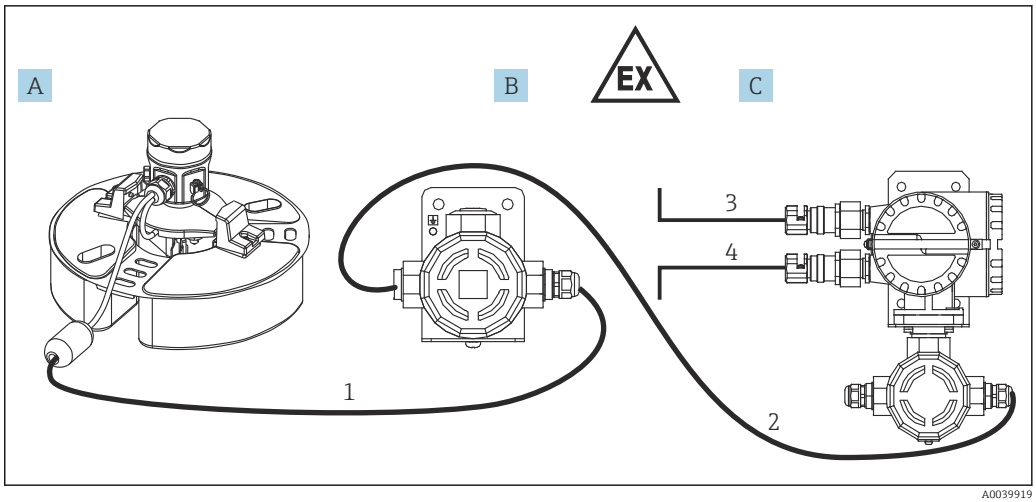
A Schwimmer-Sensor NAR300-x6xxxx
B Sensor I/F Ex-Gehäuse
C Ex [ia] Transmitter NRR262
1 Ex [ia] geeignetes Anschlusskabel (6 ... 30 m (19,69 ... 98,43 ft))
2 Kabel für Sensor I/F Ex-Gehäuse und Transmitter (siehe Prozessbedingungen)
3 Alarmausgang: Alarm/SPS/PLS etc.
4 Spannungsversorgung (AC/DC)

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

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

Die Ex [ia] Spezifikation wird im Schaltkreis vom NAR300 Schwimmer-Sensor zum Verdrahtungsklemmenkasten des Ex d [ia] Transmitters NRR261 verwendet. Das Signal vom NAR300 Schwimmer-Sensor wird von der Ex [ia] Verdrahtung des Transmitters NRR261 über das Sensor I/F Ex-Gehäuse importiert. Die Ex d Verdrahtung wird von der Haupteinheit des Ex d [ia] Transmitters NRR261 verwendet und kann direkt an eine im Lager installierte Anschlussbox oder an den Relaiseingang des Füllstandstransmitters angeschlossen werden.

- TIIS: NAR300-16xxxx + NRR261-3xx
- JPN Ex: NAR300-26xxxx + NRR261-5xx
- Für ATEX-, IECEx- und FM-Auflagen bitte Ihr Endress+Hauser Vertriebsbüro kontaktieren.



2 Systemkonfiguration 3

A Schwimmer-Sensor NAR300-x6xxxx
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)

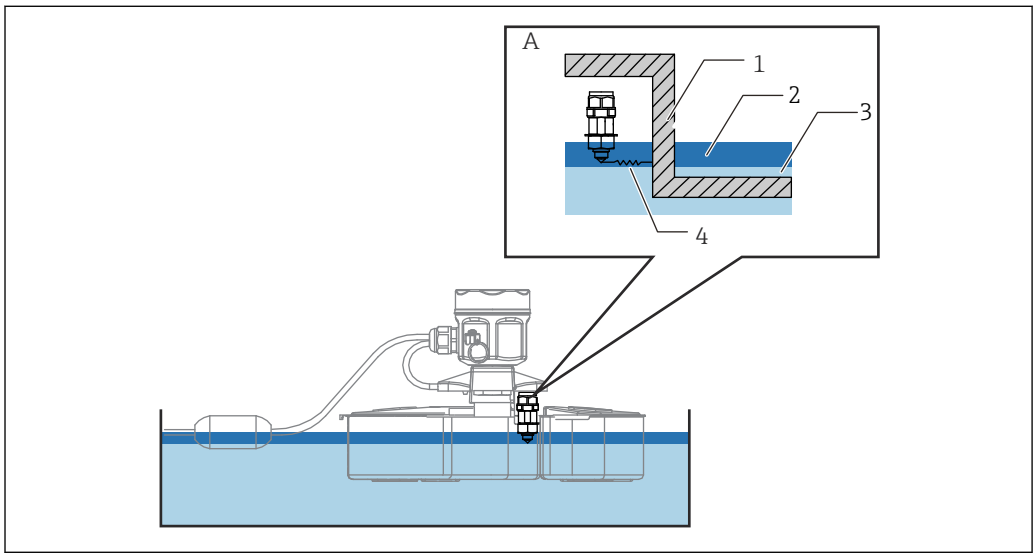
Funktionsprinzipien

Leitfähigkeitssensor

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

Name	Wasser	Öl
Konduktiver Sensor	AUS	EIN

Die Hochtemperaturspezifikation gilt ausschließlich für Anwendungen, bei denen immer Wasser im Schacht ist.



3 Prinzipien des Sensors

A Konduktiver Sensor
1 Metallkörper der Haupteinheit des Schwimmers
2 Messen der Leitfähigkeit
3 Öl
4 Wasser

Erkennung in mit Wasser gefüllten Schächten

1. Der Leitfähigkeitssensor überwacht kontinuierlich die Leitfähigkeit zwischen der Sonde und der Haupteinheit des Schwimmers.
2. Normalerweise erkennt der Leitfähigkeitssensor Wasser, das eine leitfähige Substanz ist.
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.

Arbeitsweise 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 den Betrieb des Verzögerungsschaltkreises ein- oder ausgeschaltet. Die Verzögerungszeit kann eingestellt werden; dafür gibt es einen Trimmer zum Einstellen der Verzögerungszeit im Alarmverzögerungsschaltkreis. Für den Relaiskontaktausgang steht ebenfalls eine Ausfallsicherheitsfunktion zur Verfügung (siehe "Tabelle zum Betrieb des Alarmausgangs" auf der nächsten Seite).

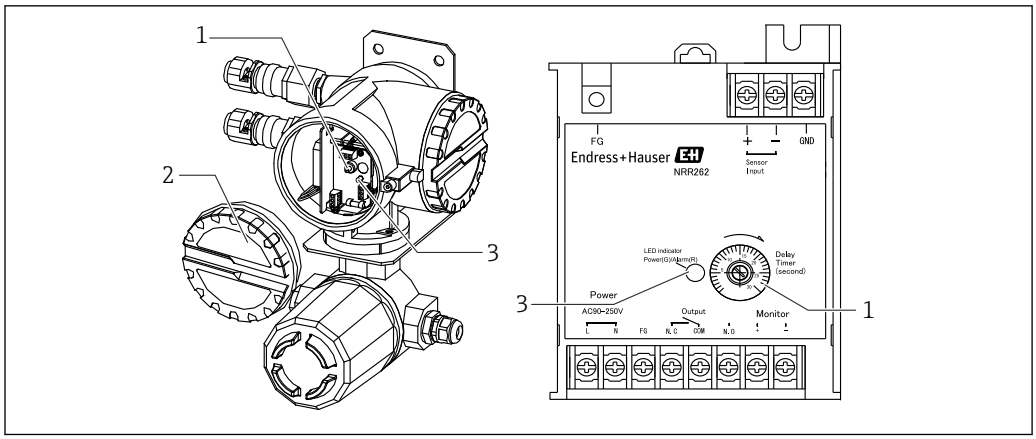
Tabelle zum Betrieb des Alarmausgangs

Zwischen Anschlüssen	**NRR262 zwischen NC und COM**	**NRR262 zwischen NO und COM**
Bedingung	**NRR261 zwischen NC und COM Klemmen-Nr. 11, 13**	**NRR261 zwischen NO und COM Klemmen-Nr. 13, 15**
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 <

Der Hochtemperatursensor ist ausschließlich für die Verwendung in Schächten mit Wasser gedacht. Bei einem leeren Schacht wird ein Alarm ausgegeben. Die einzige Justierung, die auf dem Transmitter vorgenommen werden kann, ist die Einstellung der Aktivierungsverzögerungszeit (EIN-Verzögerung) für das Alarmausgangsrelais. Die Zeit wird auf 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 Indikator zur Justierung des Trimmers zum Einstellen der Verzögerungszeit auf der Gehäuseoberfläche. Die benötigte Verzögerungszeit in Sekunden einstellen. Die Aktivierungsverzögerung 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. Die Verzögerung kann auf 30 Sekunden für die TIIS-Spezifikation und auf bis zu maximal 15 Sekunden für alle anderen Spezifikationen eingestellt werden.

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



4 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

- Mit Öl eingestellt (Kerosin: spezifische Gravität ca. 0,8), untere Wasserschicht (Wasser: spezifische Gravität ca. 1,0), statische Füllstandsbedingung und/oder ohne Oberflächenspannung.
- Da die NAR300-Hochtemperaturspezifikation keinen Schwinggabelsensor bietet, kann das Gerät nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen kein Wasser im Schacht ist.

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 Schwimmer selbst aufgrund von Salzablagerung
- Korrosion des Schwimmer-Sensors durch Seewasser

Anderes besonderes Schachtwasser

Wird der Schwimmer-Sensor in bestimmten Flüssigkeiten wie z. B. einer Lösungsmittelmischung eingesetzt, kann er korrodieren oder beschädigt werden.

Schachtwasser mit hohem elektrischem Widerstand

Der Einsatz in Schachtwasser mit hohem elektrischem Widerstand, wie z. B. 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 (Ausfallsicherheitsfunktion). Entsprechende Frostschutzmaßnahmen ergreifen, um ein Gefrieren zu verhindern.

Benzinanwendung

Wenn es sich bei dem zu erkennenden Objekt um Benzin handelt, bitte Ihr 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")

Spannungsversorgung

Schwimmer-Sensor NAR300

Spannungsversorgung	Vom Transmitter bereitgestellt
I/O-Kabel	Geeignetes geschirmtes Kabel (PVC) / mit Kabelschwimmer (standardmäßig 6 m (19,69 ft))

Sensor I/F Ex-Gehäuse

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

Transmitter NRR261

Spannungsversorgung	▪ AC-Leistungstyp: 90 … 250 V_{AC}, 50/60 Hz ▪ DC-Leistungstyp: 22 … 26 V_{DC} (integrierter Überspannungssschutz)
Maximale Leistungs-aufnahme	▪ AC-Leistungstyp: 20 VA ▪ DC-Leistungstyp: 2 W
Spannungsversorgung-anschluss	▪ 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) ▪ Mit TIIS Ex-spezifizierter Kabelverschraubung, Modell SXBM
Spannungsspitzen-schutz	Integriert (Überspannungsschutz)

Transmitter NRR262

Spannungsversorgung	▪ AC-Leistungstyp: 90 … 250 V_{AC}, 50/60 Hz ▪ DC-Leistungstyp: 22 … 26 V_{DC} (integrierter Überspannungssschutz AV3P-2)
Maximale Leistungs-aufnahme	▪ AC-Leistungstyp: 20 VA ▪ DC-Leistungstyp: 2 W
Spannungsspitzen-schutz	Integriert (Überspannungsschutz)

Elektrischer Anschluss

Externe Erdungsklemme über die kürzest mögliche Strecke gemäß Standards für Erdung der Klasse A (≤ 10 Ω) anschließen.

Bei Einsatz eines Ex [ia] Schwimmer-Sensors NAR300 und eines Ex d [ia] Transmitters NRR261 muss der NRR261 über eine integrierte Sicherheitsbarriere geerdet werden. Hierzu wie folgt vorgehen (nur TIIS-Spezifikationen).

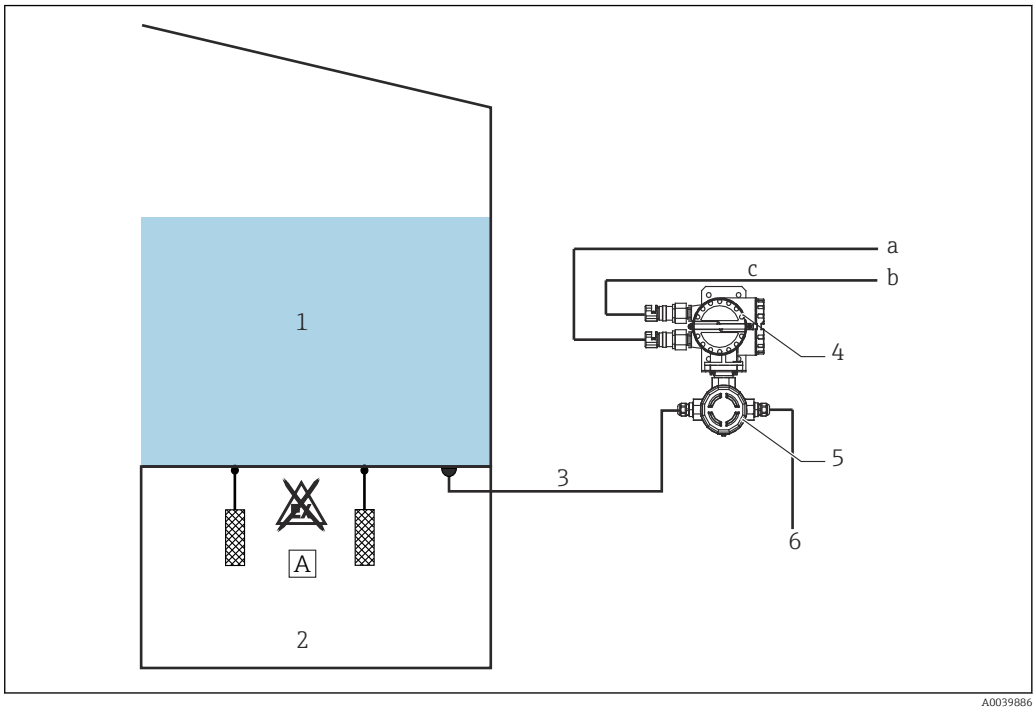
- Das Erdungskabel für die Sicherheitsbarriere ist unabhängig von Erdungskabeln anzuschließen, die für andere Zwecke genutzt werden (Blitzschutzvorrichtung), und muss gemäß den Standards für eine Erdung gemäß Klasse A in nicht explosionsgefährdeten Bereichen an einen Erdungspunkt angeschlossen werden.
- Ein leitendes Erdungskabel mit einem Querschnitt von mindestens 2 mm^2 verwenden. Die Schirmung des Kommunikationskabels von Feldgeräten mit Klasse-A-Erdung in einem Instrumentenraum kann ebenfalls verwendet werden.

Erdung der Klasse A – Überblick

Widerstandswert Erdung	**10 Ω**
Typ Erdungskabel	Metallkabel mit einer Zugkraft von mindestens 1,04 kN oder ein getempertes Kupferkabel mit einem Durchmesser von mindestens 2,6 mm (0,1 in)

Vorgehensweise zur Verdrahtung von Erdungskabeln

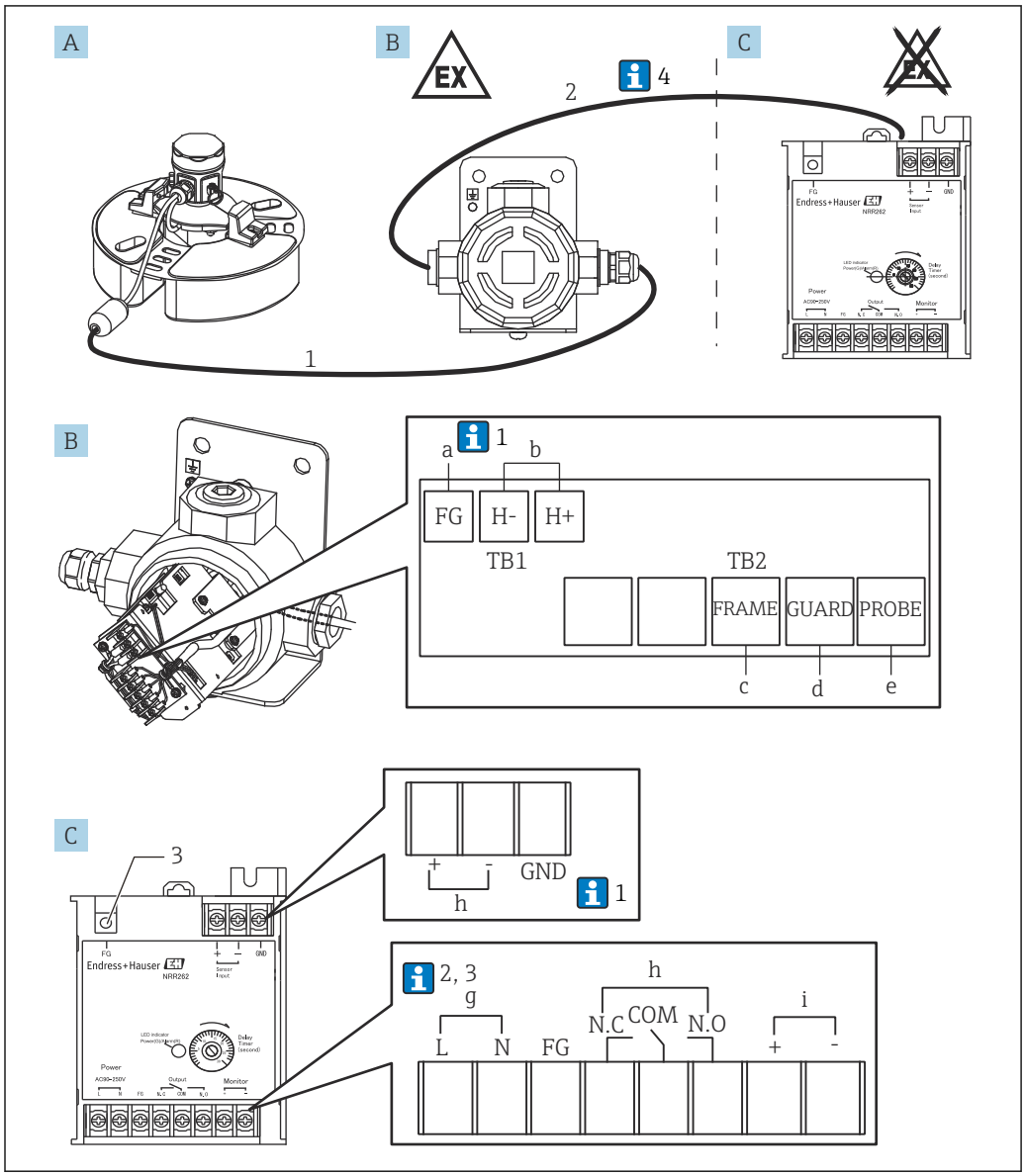
Wird eine Erdung der Klasse A von einem Ex [ia] Anschluss anstelle einer Erdung der Klasse A von einem Ex d Anschluss vorgenommen, siehe Abbildung unten.



5 Beispiel für die Erdung von Transmitter NRR261

A Erdung der Klasse A in nicht explosionsgefährdeten Bereichen (nur TIIS-Spezifikation)
a Spannungsversorgung
b Alarmausgang
c Ex d Leitung
1 Tank
2 Unterirdisch
3 Erdungskabel (nur TIIS-Spezifikation)
4 Ex d-seitiger Anschluss
5 Ex [ia]-seitiger Anschluss
6 Vom Schwimmer-Sensor NAR300

NRR262-2/4/A/B/C Verdrahtung



6 *Verdrahtung von Ex [ia] Transmitter NRR262-2/A/B/C*

A Schwimmer-Sensor NAR300-x6xxxx (Sensor I/F Ex-Gehäuse ist ebenfalls im Code enthalten)
B Sensor I/F Ex-Gehäuse
C Ex [ia] Transmitter NRR262
a Grün/Gewinde (M3) (siehe 1 unten)
b Ausgabe an NRR262/Gewinde (M3)
c Gelb/Gewinde (M3)
d Schwarz/Gewinde (M3)
e Weiß/Gewinde (M3)
f Eingang vom Sensor I/F Ex-Gehäuse/Gewinde (M3)
g 90 ... 250 V_{AC}50/60 Hz/Gewinde (M3)
h Alarmausgang/Gewinde (M3)
i Monitorausgang/Gewinde (M3) prüfen

1 *Ex [ia] geeignetes Anschlusskabel verwendet (6 … 30 m (19,69 … 98,43 ft): Je nach Optionscode am Produkt angebracht)*
2 *Sensor I/F Ex-Gehäuse und NRR262-Kabel (vom Kunden bereitzustellen)*
3 *Für Erdung der Klasse A für Eigensicherheit/ Gewinde (M4)*

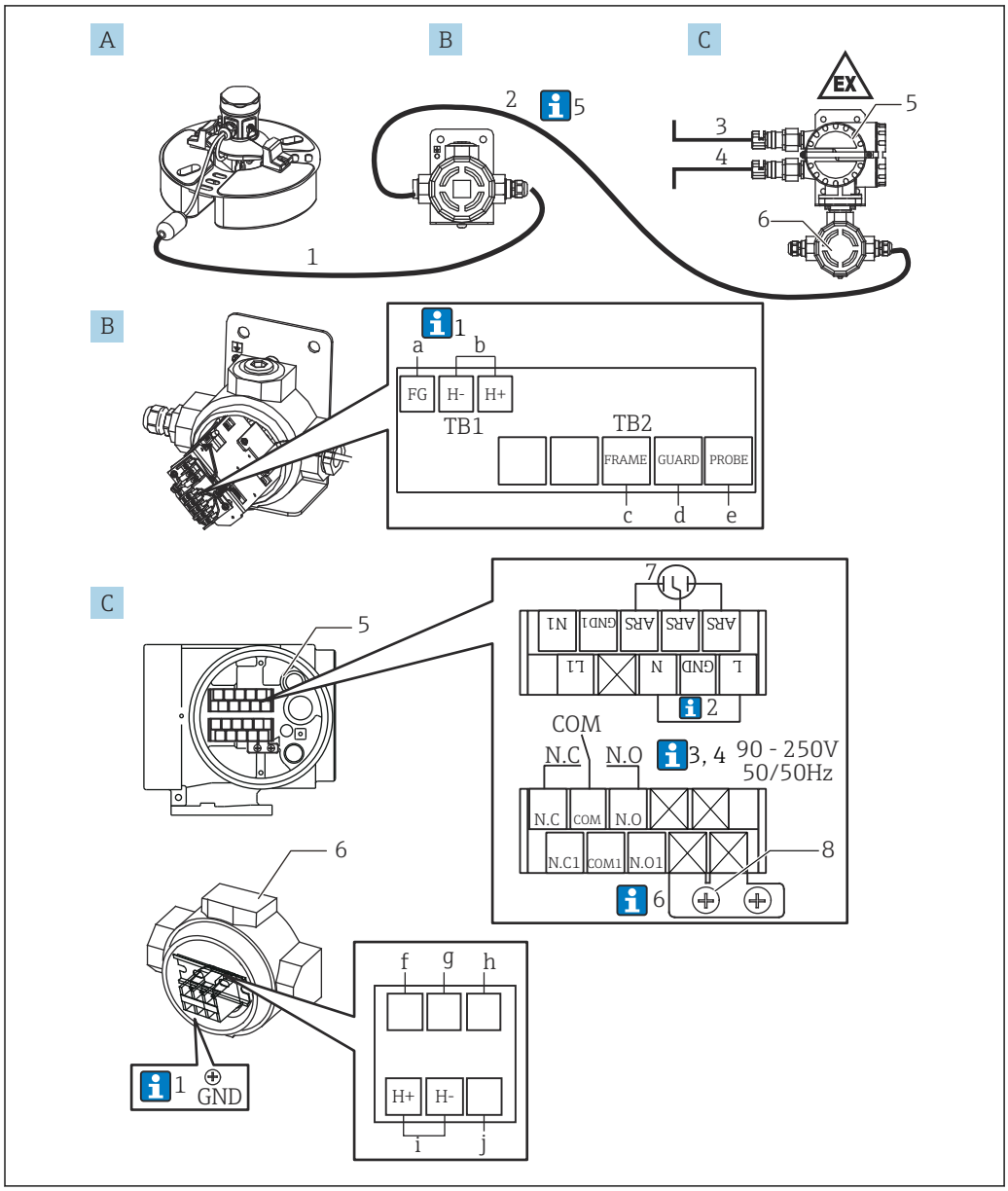
1. Normalerweise ist nur der FG-Anschluss eines Sensor I/F Ex-Gehäuses geschirmt. Je nach Einbauumgebung sind jedoch entweder nur der Anschluss GND des NRR262 oder beide FG-Anschlüsse des Sensor I/F Ex-Gehäuses und der GND-Anschluss des NRR262 angeschlossen.

2. Bei Verwendung einer 22 … 26 V_{DC} Spannungsversorgung ist Anschlussnummer L + (positiv) und N - (negativ).

3. Um die Ex [ia] Eigenschaften aufrechtzuerhalten, sicherstellen, dass die Versorgungsspannung 250 V_{AC} 50/60 Hz und 250 V_{DC} in normalen Zeiten bzw. anormalen Zeiten nicht überschreitet.

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 siehe Kapitel "Prozessbedingungen".

NRR261-3/5 Verdrahtung



7 *Verdrahtung des Ex d [ia] Transmitters NRR261-3*

A Schwimmer-Sensor NAR300-x6xxxx (Sensor I/F Ex-Gehäuse ist ebenfalls im Code enthalten)
B Sensor I/F Ex-Gehäuse
C Ex d [ia] Transmitter NRR261 (separate Ausführung)
a Grün/Gewinde (M3) (siehe 1 unten)
b Ausgabe an NRR261-3xx/Gewinde (M3)
c Gelb/Gewinde (M3)
d Schwarz/Gewinde (M3)
e Weiß/Gewinde (M3)
f Blau 2/Gewinde (M4) (bei Auslieferung bereits angeschlossen)
g Blau 3/Gewinde (M4) (bei Auslieferung bereits angeschlossen)
h Blau 4/Gewinde (M4) (bei Auslieferung bereits angeschlossen) (nur TIIS-Spezifikation)
i Eingang vom Sensor I/F Ex-Gehäuse/Gewinde (M4)
j Klasse A Erdanschlussklemme (nur TIIS-Spezifikation)/Gewinde (M4)
1 Ex [ia] geeignetes Anschlusskabel verwendet (6 … 30 m (19,69 … 98,43 ft): Je nach Optionscode schon am Produkt angeschlossen)
2 Sensor I/F Ex-Gehäuse und NRR261-Kabel (vom Kunden bereitzustellen)
3 Spannungsversorgung: AC/DC
4 Alarmausgang: Alarm/SPS/PLS etc.
5 Ex d Anschluss

6 Eigensicherer Anschluss
7 Überspannungsschutz (installiert)/Gewinde (M3)
8 Grün-Gelb: FG-Sicherheitsbarriere GND (für Erdung der Klasse A/nur TIIS-Spezifikation)/Gewinde (M4) (siehe 6 unten)

1. Normalerweise ist nur der FG-Anschluss eines Sensor I/F Ex-Gehäuses geschirmt. 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. Er ist angeschlossen, wenn ein FG-bestücktes AC-Kabel verwendet wird.

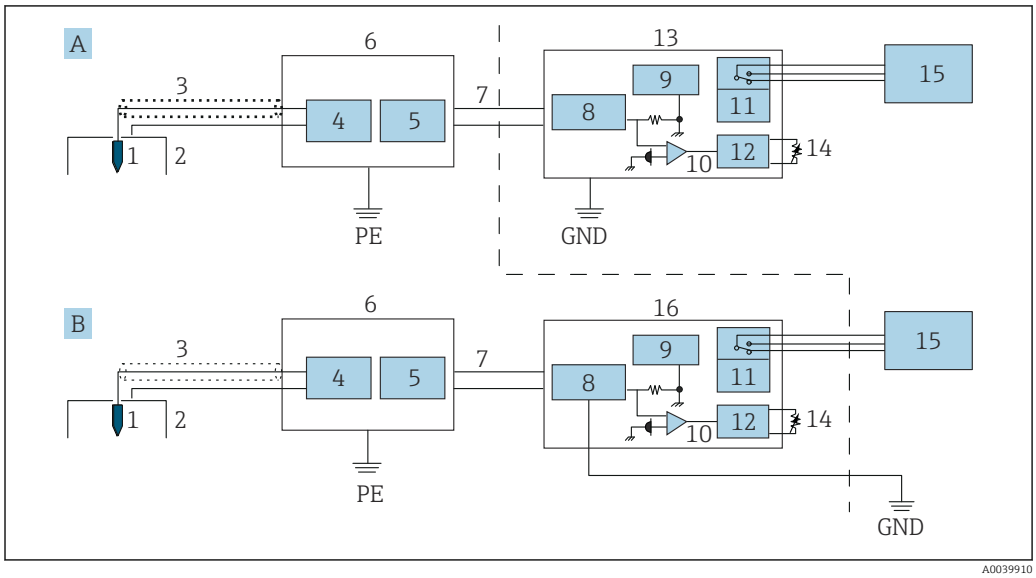
3. Bei Verwendung einer 22 ... 26 V_{DC} Spannungsversorgung ist Anschlussnummer L + (positiv) und N - (negativ).

4. Um die Ex [ia] Eigenschaften aufrechtzuerhalten, sicherstellen, dass die Versorgungsspannung 250 V_{AC} 50/60 Hz und 250 V_{DC} in normalen Zeiten bzw. anormalen Zeiten nicht überschreitet.

5. Das Kabel (1) für den Anschluss des NAR300 und des Sensor I/F Ex-Gehäuses ist im Lieferumfang des NAR300 enthalten. Das Kabel (5) für den Anschluss des Sensor I/F Ex-Gehäuses an den NRR261, das Alarmausgangskabel (2) vom NRR261 sowie die Netzleitung (3) zum NRR261 sind nicht enthalten und daher vom Kunden bereitzustellen. Nähere Informationen zu den Anschlusskabeln siehe Kapitel "Prozessbedingungen".

6. Erdung der Klasse A an einem nicht explosionsgefährdeten Standort unter Verwendung eines der Erdungsanschlüsse für FG-Sicherheitsbarrieren (GND) auf Klemme Nummer 8 oder i vornehmen (nur TIIS-Spezifikation).

Schaltplan



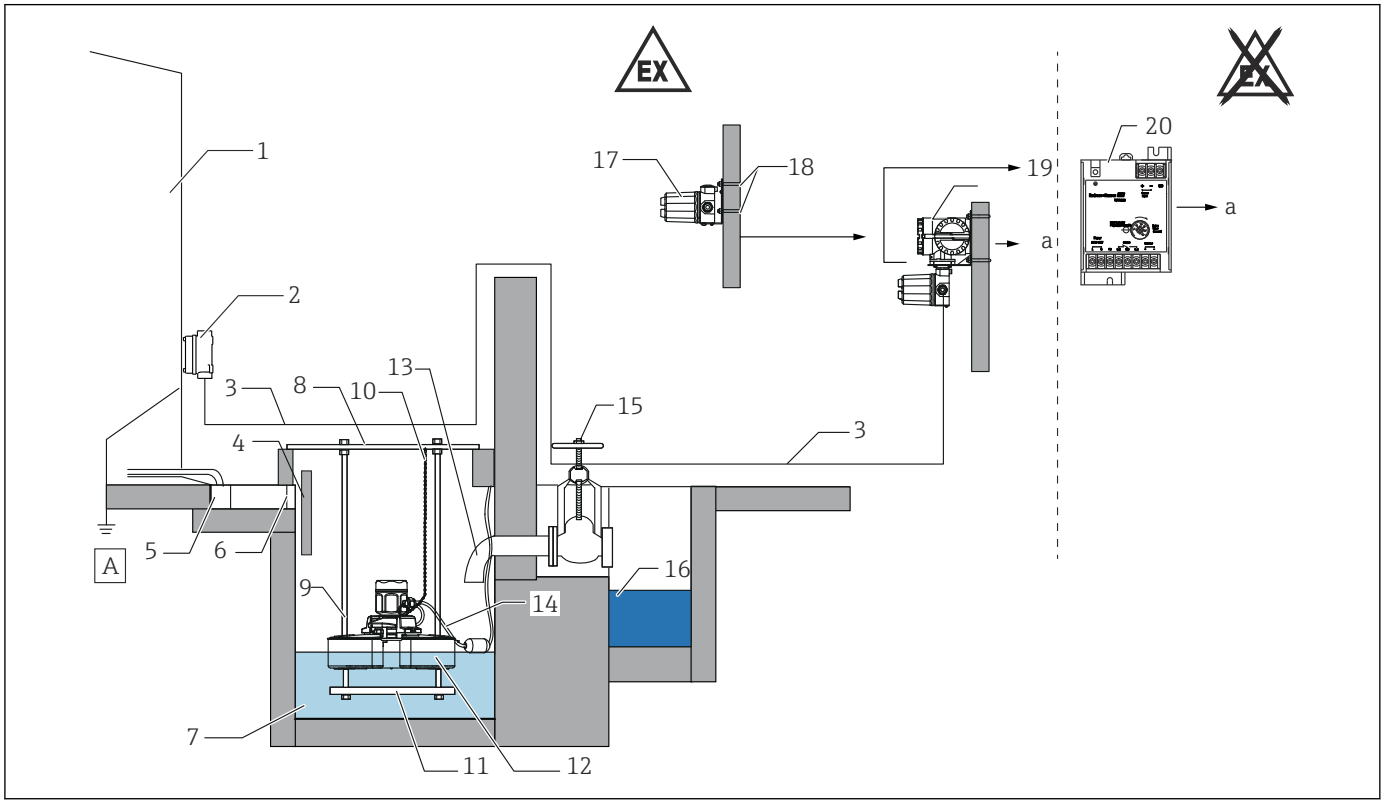
8 Schaltplan

A Ex d Transmittersystem (integrierte Ausführung)
B Eigensicheres Transmittersystem (separate Ausführung)
PE Schutzerde (Schutzleiter)
GND Erdung der Klasse A (nur TIIS-Spezifikationen)
1 Elektrode zur Leitfähigkeitserkennung (Sensor)
2 Elektrode zur Leitfähigkeitserkennung (Schwimmer)
3 Geeignetes Kabel
4 Schaltkreis zur Leitfähigkeitserkennung
5 Schaltkreis Stromausgang
6 Sensor I/F Ex-Gehäuse
7 Stromsignal
8 Sicherheitsbarriere
9 Schaltkreis Spannungsversorgung
10 Stromsensor
11 Relais
12 Schaltkreis Verzögerung
13 Transmitter NRR262
14 Trimmer zum Einstellen der Verzögerungszeit
15 Alarm
16 Transmitter NRR261 (separate Ausführung)

Zwar kann ein Erdungskabel der Klasse A mit der Erdung anderer Sicherheitsbarrieren gemeinsam genutzt werden, allerdings kann es nicht mit der Erdung eines Blitzschutzes gemeinsam genutzt werden.

Einbau

Einbaubedingungen



A0039906

9 NAR300 + NRR26x

A Erdung der Klasse A (nur TIIS-Spezifikation)
a Alarmausgang
1 Tank
2 Anschlussbox
3 Erdleitung (nur TIIS-Spezifikation)
4 Teiler
5 U-förmige Nut
6 Abschirmung
7 Schacht
8 Schachtdeckel
9 Schwimmerführung
10 Kette
11 Gewicht
12 Schwimmer-Sensor NAR300
13 Ablaufstutzen (100 mm (3,94 in) oder darüber)
14 Geeignetes Kabel (im Lieferumfang des NAR300 enthalten)
15 Ventil
16 Ablaufrinne
17 Ex [ia] Sensor I/F Ex-Gehäuse
18 Bügelschrauben (JIS F 3022 B50)
19 NRR261 (Ex d [ia] Transmitter)
20 NRR262 (Ex [ia] Transmitter]

Zum Erden des Trenners den Tank anschließen oder die Abschirmung des abgesetzten Kabels verwenden. Nähere Informationen zur Verwendung der Abschirmung des abgesetzten Kabels siehe "Elektrischer Anschluss."

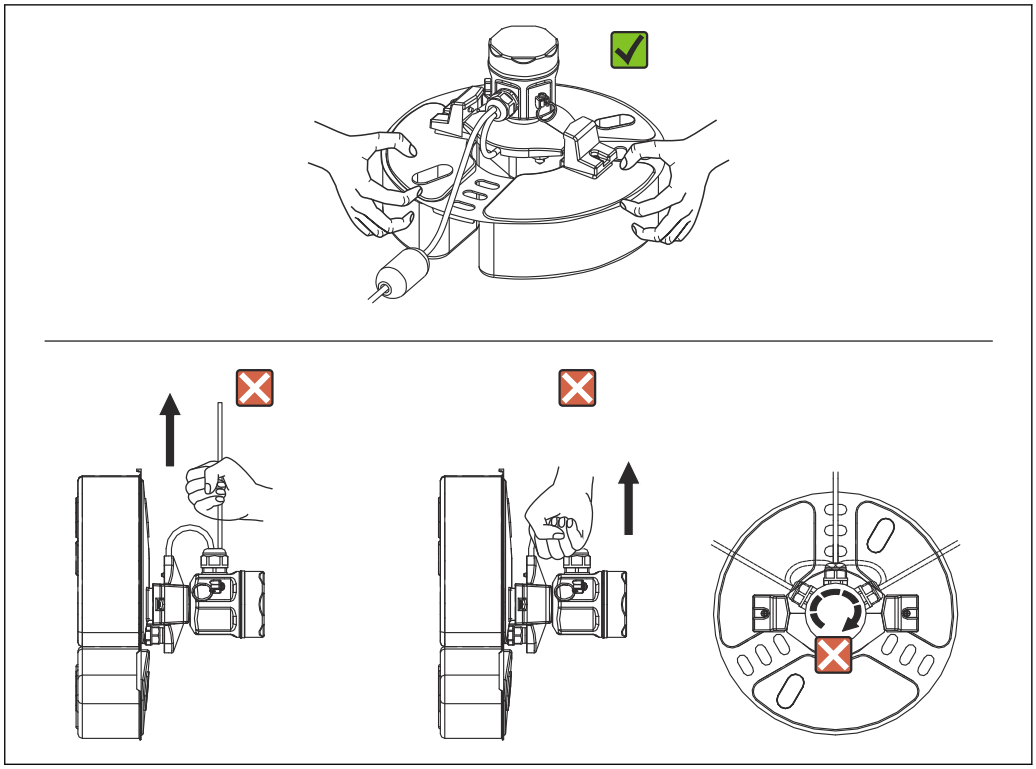
Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich Installation/Einbau

1. Installation eines Schutzes vor Verschmutzungen und Geröll; es empfiehlt sich, ein Dach oder eine Abdeckung vorzusehen, um zu verhindern, dass Schmutz oder Schnee in den Schacht gelangen. Hat sich Schnee auf dem Schwimmer-Sensor angesammelt, dann kommt es mit jeder Gewichtszunahme durch angesammeltem Schnee um 50 g zu einer Vergrößerung der Eintauchtiefe um 1 mm (0,04 in), was eine verminderte Empfindlichkeit nach sich zieht. Besteht das Risiko, dass die Umgebungstemperatur 50 °C (122 °F) überschreitet, einen Sonnenschutz 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 vom Wasser überflutet wird, wenn das Wasser im Schacht aufgrund starker Regenfälle etc. überläuft. Wird der Schwimmer-Sensor in Wasser eingetaucht, kann es zu Fehlfunktionen oder einer Beschädigung des Geräts kommen.
2. Ist der Schwimmer-Sensor nicht mehr in der Horizontalen (um ca. 3 ° oder mehr geneigt), kann dies zu einer Fehlfunktion oder einem verzögerten Alarm führen. Um dies zu vermeiden, so weit wie möglich eine Schwimmerführung nutzen und die Kabel und Ketten strategisch platzieren.
3. Ein Schmutzsieb am Schachtzulauf installieren, sodass Schmutz entfernt werden kann. Sensor und Schacht regelmäßig überprüfen und reinigen, da ein Verstopfen durch Schmutz und Fremdkörper zu einer Fehlfunktion führen kann.
4. Die Handhabung gestaltet sich komfortabler, wenn eine Kette an dem Seitenring angebracht wird, 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. Wenn eine Kette verwendet wird, um zu verhindern, dass der Schwimmer-Sensor aus dem Schacht herausgeschwemmt wird, dann darauf achten, bei Inspektionen etc. nicht an der Kette zu ziehen.
5. Ist der Schacht vollständig mit Wasser gefüllt, wird im Schachtinneren keine Ölschicht gebildet – selbst dann nicht, wenn Öl austreten sollte. Sicherstellen, dass das Wasser nach Bedarf abgelassen wird, damit eine Ölschicht gebildet werden kann.
6. Nicht an den Kabeln ziehen und das Gerät auch nicht beim Transport an den Kabeln halten, da dies zu einer Fehlfunktion und/oder zu einer Beeinträchtigung der Wasserdichtigkeit führen kann.
7. Wenn das Ventil kontinuierlich geöffnet ist, sicherstellen, dass eine Ölschicht gebildet werden kann, z. B. indem der Ablaufstutzen um mindestens 100 mm (3,94 in) nach unten gebogen wird. 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 oben dargestellt) einen Öl-Wasser-Teiler installieren, damit eine Ölschicht gebildet werden kann.
8. Einen Teiler installieren, um zu verhindern, dass es beim Einlaufen von Flüssigkeit zu hohen Wellen, Querströmungen oder Spritzwasser auf dem Schwimmer kommt.
9. Ist der Schacht zu groß, Schacht mithilfe eines Ölabscheiders teilen. Es können keine Öllecks erkannt werden, solange es zu keinem bedeutenden Ausfließen von Öl proportional zum Oberflächenbereich kommt.
10. NAR300, NRR261 und ein Sensor I/F Ex-Gehäuse mit einem Abstand von mindestens 50 cm (1,64 ft) zueinander installieren.

NAR300-System montieren

Vorsichtsmaßnahmen beim Handling

Beim Transport des NAR300 den Schwimmer immer mit beiden Händen tragen. Gerät niemals an einer der in der Abbildung unten dargestellten Komponenten anheben oder halten und auch nicht am oberen Teil des Sensors anheben. Außerdem niemals das Gehäuse umdrehen. Andernfalls kann es zu einem Ausfall des Geräts kommen.

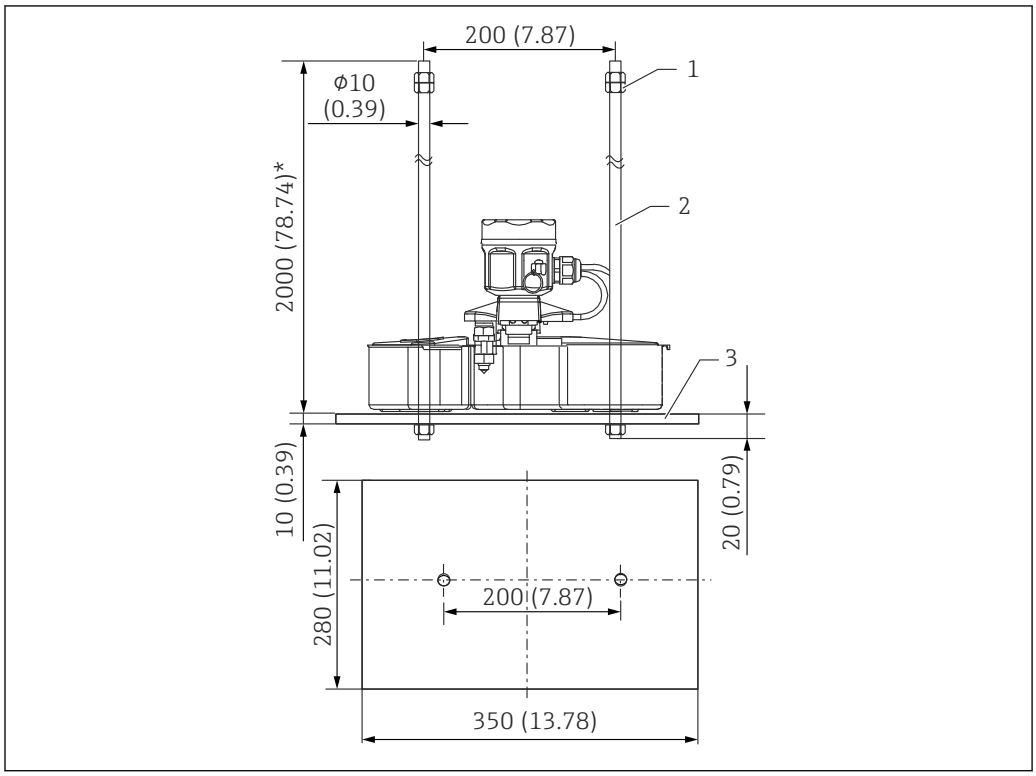


10 Handling des NAR300

Schwimmerführung montieren

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

Wenn die Schwimmerführung kürzer als 2 000 mm (78,74 in) ist, Führung entweder kürzen und verwenden oder die Vorgehensweise für Führungen von 2 000 mm (78,74 in) Länge oder mehr einhalten und Ihr Endress+Hauser Vertriebsbüro kontaktieren.



11 NAR300/Schwimmerführung

1 Mutter (M10)
2 Schwimmerführung
3 Gewicht

Umgebung

Schutzklasse

Komponente	Beschreibung
Schwimmer-Sensor NAR300	IP67 (für Installation in Außenbereichen)
Sensor I/F Ex-Gehäuse	
Transmitter NRR261	
Transmitter NRR262	

Prozess

Schwimmer-Sensor NAR300

Komponente	Beschreibung
Bedingungen für erkannte Substanz	▪ Dichte 0,7 g/cm^3 oder höher oder weniger als 1,0 g/cm^3 ▪ Schwimmt in Wasser (wenn die Dichte 0,9 g/cm^3 oder höher ist, dann sollte die Viskosität 1 mPa·s oder höher sein; Wasser 1 mPa·s) ▪ Wasserunlöslich ▪ Nicht leitend ▪ Flüssigkeit
Betriebstemperatur	▪ Umgebungstemperatur: −20 … 100 °C (−4 … 212 °F) ▪ Gemessene Flüssigkeitstemperatur: 0 … 100 °C (32 … 212 °F)
Bedingungen für Wasser im Schacht	▪ Dichte 1,0 g/cm^3 oder höher und weniger als 1,13 g/cm^3 (jedoch bei einer dynamischen Viskosität von 1 mm^2/s) [1)] ▪ Kein Frost ▪ Elektrische Leitfähigkeit von 10 µS/cm oder höher (100 kΩ · cm oder niedriger); allerdings sollte dies 1 µS/cm oder höher in solchen Fällen sein, in denen der Schwimmer immer im Schachtwasser schwimmt. ▪ Kann nicht für Seewasser oder an Standorten, an denen es zu Eindringen von Seewasser kommt, verwendet werden
Andere	▪ Verschmutzungen, die auf dem Sensor anhaften, sofort entfernen. ▪ Keinen Schlamm oder andere trockene Substanzen auf dem Schwimmer-Sensor aushärten lassen. ▪ Einbaubedingungen vermeiden, die dazu führen, dass der Schwimmer-Sensor aus dem Gleichgewicht gerät oder die Flüssigkeitslinie verändert. ▪ Wellenschutzwände installieren, um Querströmungen und Stehwellen zu vermeiden.

1) Dies wird durch Änderungen in der Empfindlichkeit begleitet bei einer Dichte der unteren Wasserschicht, die sich von der Konfiguration im Werk unter Referenzbedingungen unterscheidet, z. B. wenn ein Frostschutz etc. verwendet wird.

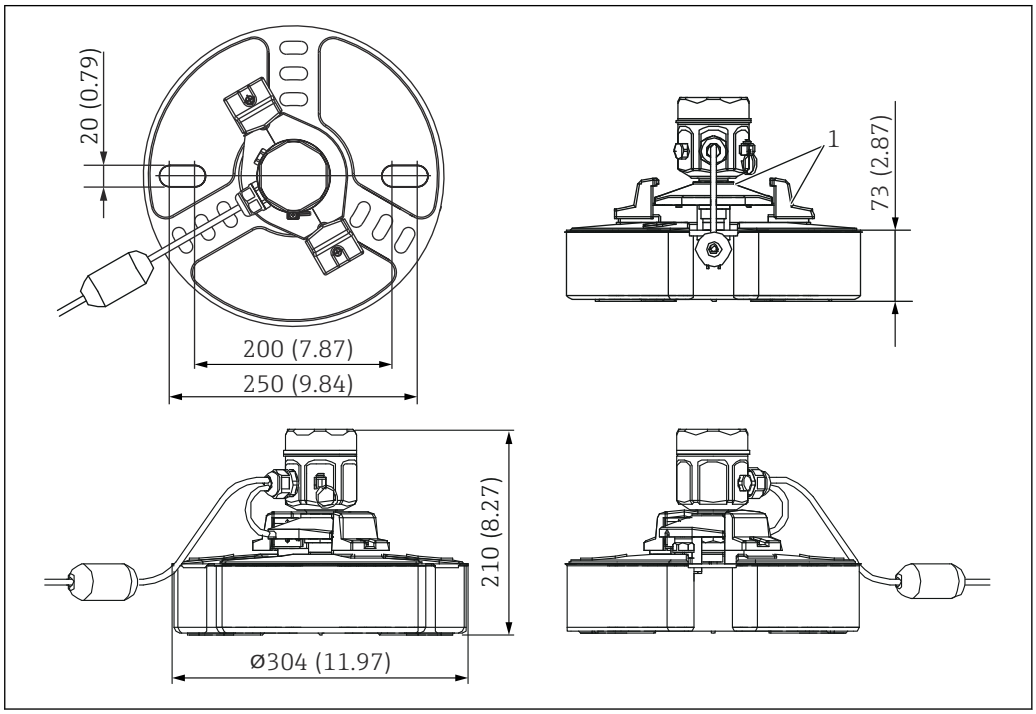
Sensor I/F Ex-Gehäuse/ Transmitter NRR261/ NRR262

Komponente	Beschreibung
Anschlusskabel (Anschluss an Transmitter 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 / 65 nF = 1,276 km.....1 ▪ LW/L = 2,3 mH / 0,65 mH = 3,538 km.....2 ▪ Maximale Kabelverlängerung: 1,27 km; die maximale Kabellänge ist 1 und/oder 2, je nachdem, welche kürzer ist (nicht aufrunden, sondern abrunden)
Betriebstemperatur	Umgebungstemperatur: −20 … 60 °C (−4 … 140 °F)

Konstruktiver Aufbau

Abmessungen NAR300-System

Abmessungen des NAR300 Schwimmer-Sensors



12 Skizze des NAR300 Schwimmer-Sensors

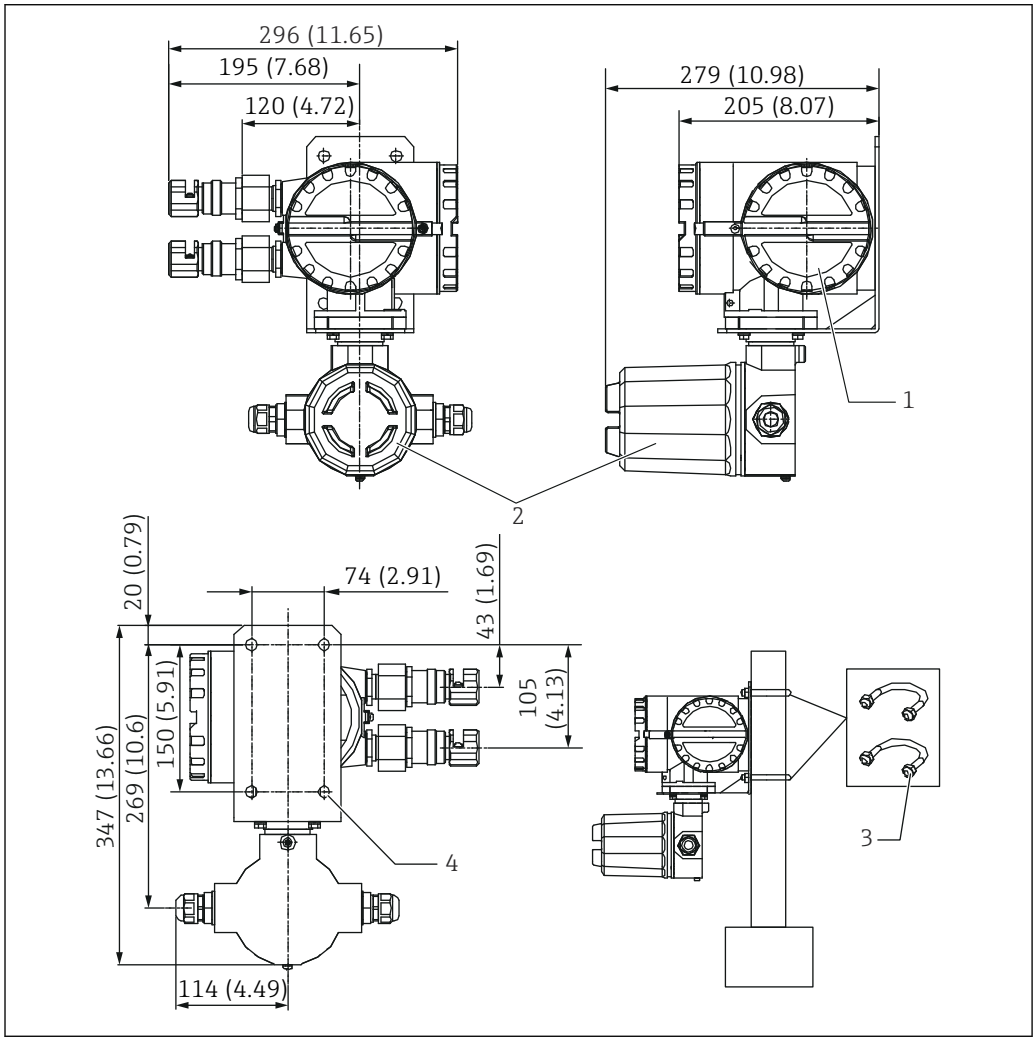
1 Deckel des Schwimmer-Sensors

Abmessungen des Ex d [ia] Transmitters NRR261

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

Über den Bestellcode 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)).

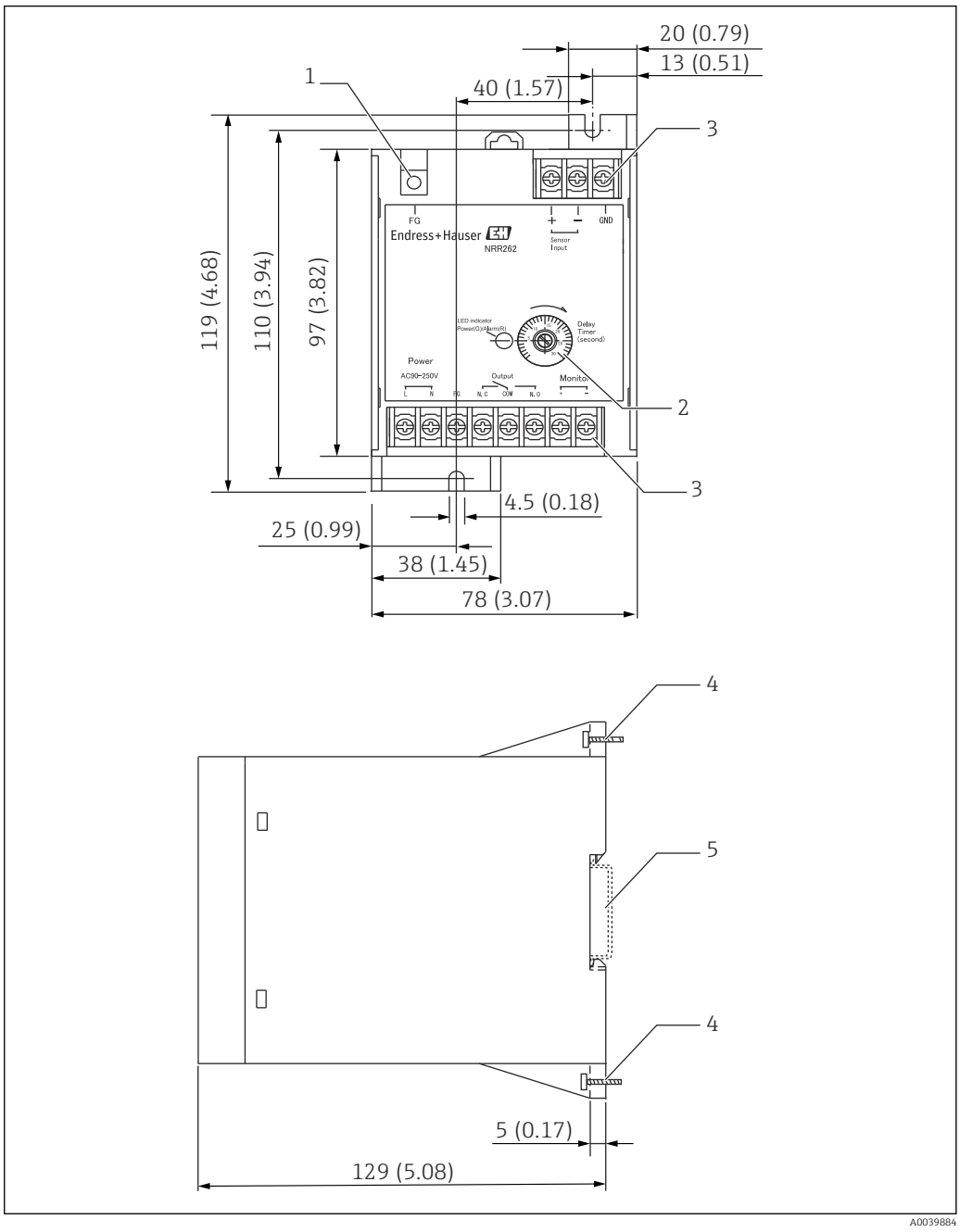


13 Skizze des NRR261. Maßeinheit mm (in)

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*

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.

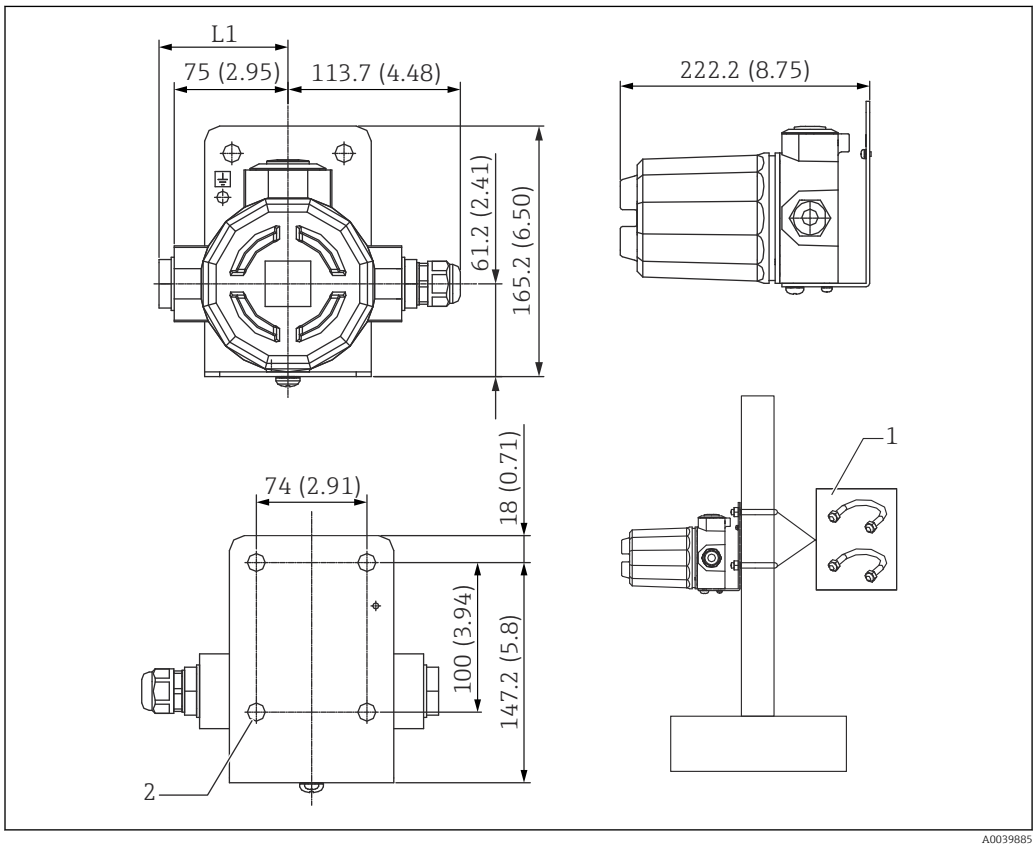


14 Skizze des NRR262. Maßeinheit mm (in)

1 *Gewinde (M4) für eigensichere Erdung der Klasse A*
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)).



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

L1 Für G1/2, NPT1/2: 85 mm (3,35 in), für 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

Über den Bestellcode des Schwimmer-Sensors NAR300 kann der Anschluss für die Kabeleinführung spezifiziert werden. Bei Installation des NAR300-16Axxx allerdings den NAR300-16AxxB angeben, da der Anschluss der elektrischen Kabeleinführung G1/2 ist.

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

Mediumsberührender Werkstoff

Mediumsberührender Werkstoff	▪ Schwimmer: SUS316L ▪ Leitfähigkeitssensor: SUS316+PTFE
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

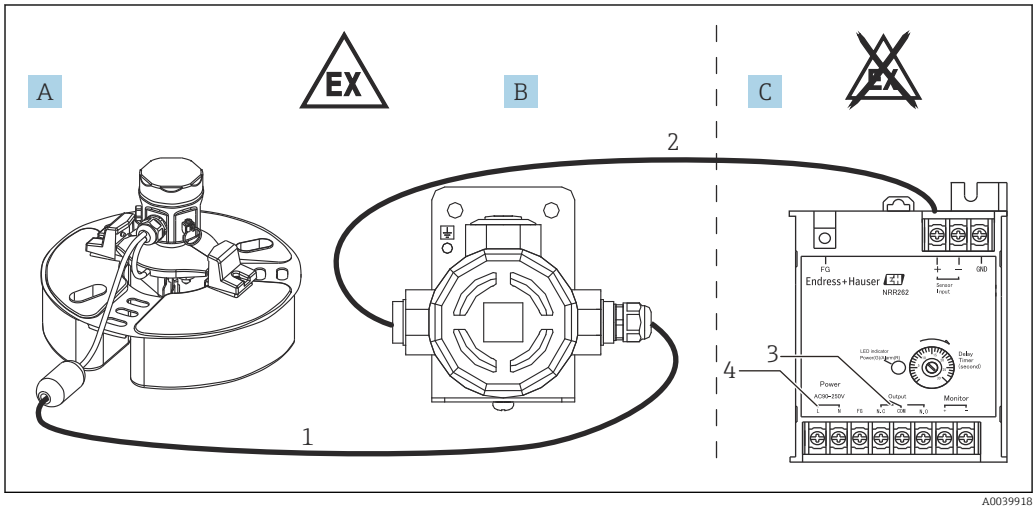
Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der einschlägigen EG-Richtlinien. Obwohl es in der relevanten "EG Konformitätserklärung" gelistet ist, erfüllt es auch die Standards. Endress+Hauser garantiert mit Anbringen der CE-Kennzeichnung, dass das Produkt die Tests bestanden hat.

Ex-Zulassung

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

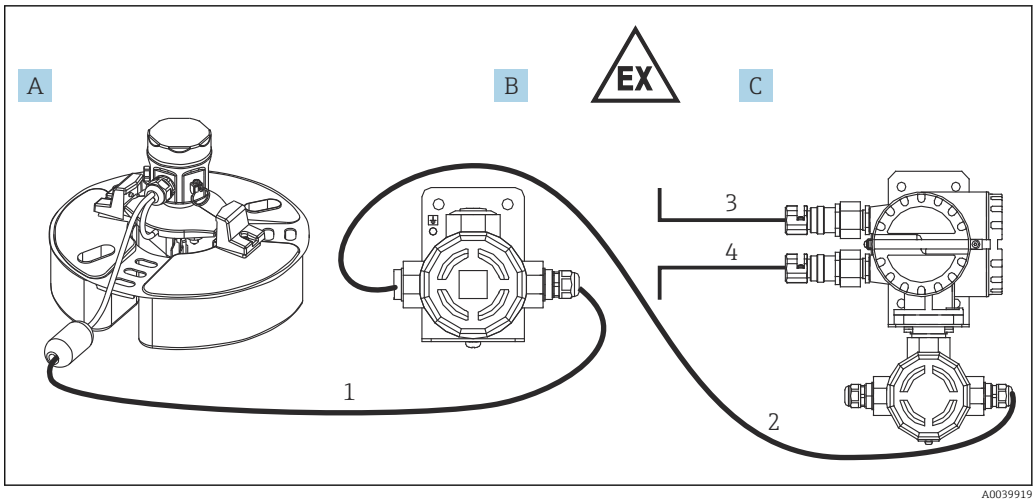
- ATEX-Zertifikat: FM.14ATEX0048X
- IECEx-Zertifikat: IECEx FMG 14.0024X
- FM-Zertifikat: 3049525
- JPN Ex-Qualifikation: CML 18JPN8362X

- Das TIIS-Spezifikationszertifikat variiert je nach NAR300-Systemkombination.
- In der TIIS-Spezifikation ist die FTL-Qualifikation separat.
- TIIS- und JPN Ex-Geräte können nicht miteinander kombiniert werden.



16 *Systemkonfiguration 2 (TIIS-Qualifikation: TC18324 (NAR300) / TC18327 (FTL) / TC18326 (NRR262))*

A Schwimmer-Sensor NAR300-x6xxxx
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)



17 Systemkonfiguration 3 (TIIS-Qualifikation: TC18324 (NAR300) / TC18327 (FTL) / TC18325 (NRR261))

A Schwimmer-Sensor NAR300-x6xxxx
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)

Für TIIS-Spezifikationen bitte Ihr Endress +Hauser Vertriebsbüro kontaktieren.

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

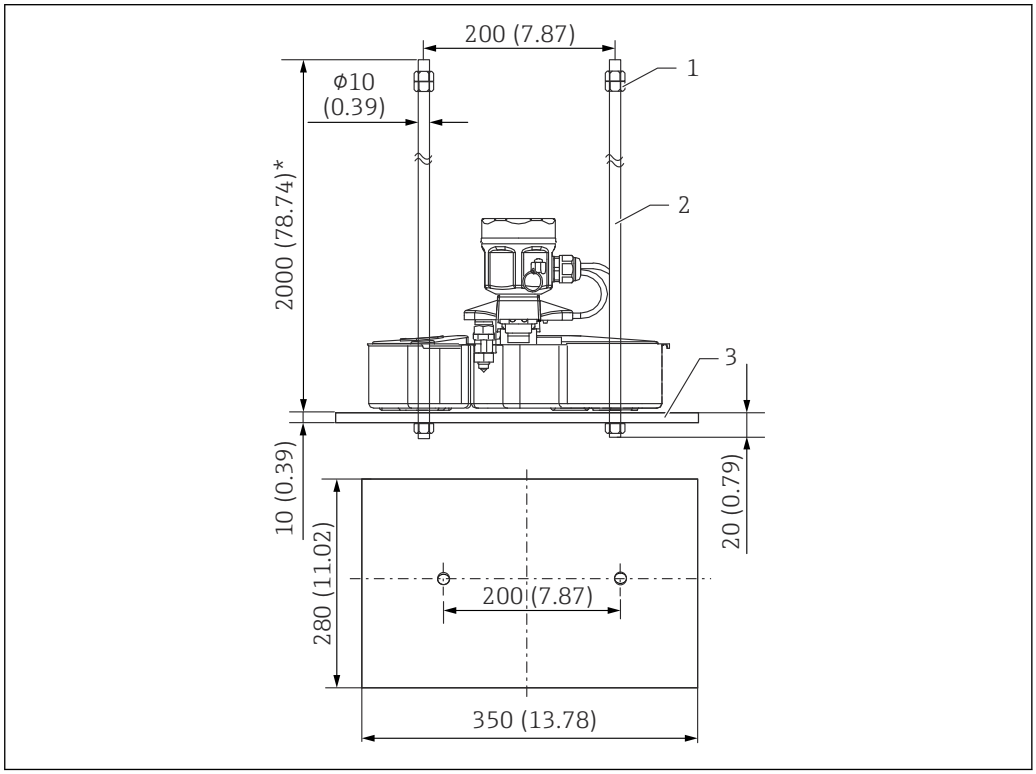
Produktkonfigurator - das Tool für individuelle Produktkonfiguration

- 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

Wenn ein Gerät bestellt wurde, das mit einer Schwimmerführung ausgestattet ist, dann den Schwimmer horizontal einbauen. Verschmutzungen oder Steine entfernen, sodass der Schwimmer-Sensor horizontal aufsetzen kann. Die Standardlänge einer Schwimmerführung beträgt 2 m (6,57 in); wird eine andere Länge benötigt, bitte Ihr Endress+Hauser Vertriebsbüro kontaktieren.



18 Schwimmerführung

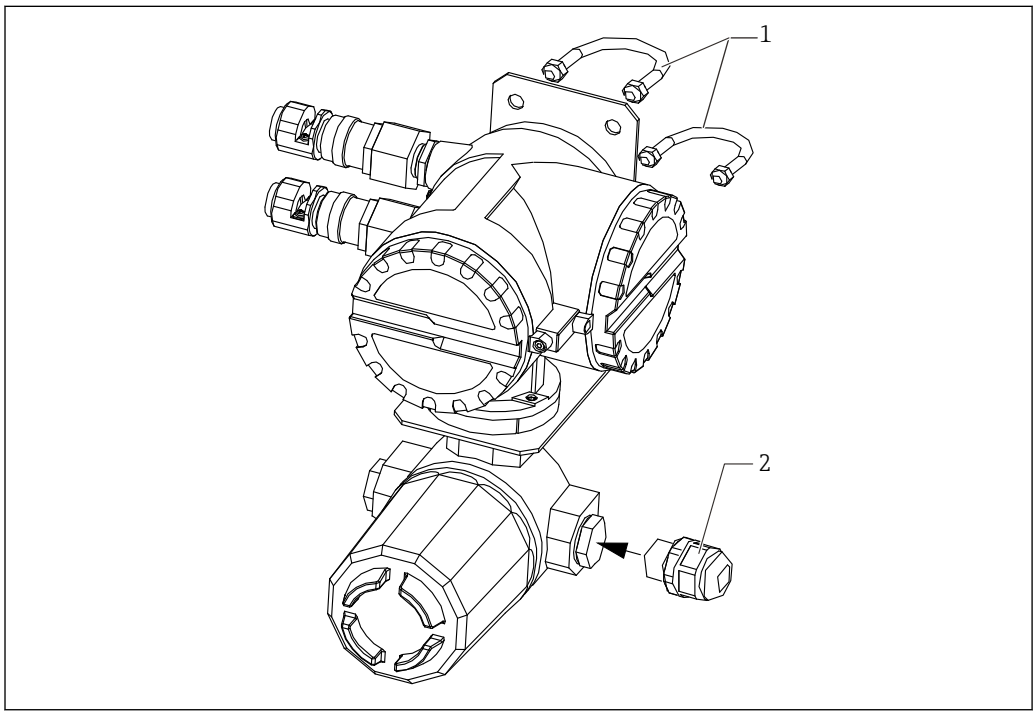
1 Mutter (M10)
2 Schwimmerführung
3 Gewicht

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

Bügelschraube/Kabelverschraubung (wasserdichter Anschluss)

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

Die druckfeste Abdichtungskabelverschraubung wird nur für die TIIS/JPN Ex-Spezifikation mitgeliefert. Immer diese Kabelverschraubung verwenden.



19 Bügelschraube/Kabelverschraubung

1 Bügelschrauben (JIS F 3022 B50)
2 Kabelverschraubung (wasserdichter Anschluss)

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

71566174

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation