

Betriebsanleitung NAR300-System für hohe Temperaturen

Ölleckmelder Schwimmer-Sensor





A0023555

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	4	8	Wartung	47
1.1	Dokumentfunktion	4	8.1	Wartungsarbeiten	47
1.2	Verwendete Symbole	4	8.2	Endress+Hauser Dienstleistungen	47
1.3	Dokumentation	6	9	Reparatur	48
2	Grundlegende Sicherheitshinweise ..	7	9.1	Allgemeine Informationen zu Reparaturen . . .	48
2.1	Anforderungen an das Personal	7	9.2	Ersatzteile	48
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7	9.3	Endress+Hauser Dienstleistungen	48
2.3	Arbeitssicherheit	7	9.4	Rücksendung	49
2.4	Betriebsicherheit	8	9.5	Entsorgung	49
2.5	Produktsicherheit	8	10	Zubehör	50
3	Produktbeschreibung	9	10.1	Schwimmerführung	50
3.1	Produktaufbau	9	10.2	Bügelschraube/Kabelverschraubung (wasser- dichter Anschluss)	51
3.2	Technische Daten	9	Stichwortverzeichnis	52	
3.3	Prozessbedingungen	11			
3.4	Lieferbeispiel nach Bestellcode	12			
3.5	Betriebsbedingungen	14			
3.6	Benzinanwendung	14			
4	Warenannahme und Produktidenti- fikation	15			
4.1	Warenannahme	15			
4.2	Produktidentifikation	15			
4.3	Kontaktadresse des Herstellers	21			
4.4	Lagerung und Transport	21			
5	Einbau	22			
5.1	Abmessungen NAR300-System	22			
5.2	Einbaubedingungen	26			
5.3	NAR300-System montieren	28			
5.4	Justierung	33			
6	Elektrischer Anschluss	35			
6.1	Vorgehensweise zur Verdrahtung von Erdungskabeln	36			
6.2	NRR262-2/4/A/B/C Verdrahtung	37			
6.3	NRR261-3/5 Verdrahtung	39			
6.4	Schaltplan	41			
6.5	Arbeitsweise der Alarmaktivierung	42			
7	Störungsbehebung	43			
7.1	Betriebsicher (es wird ein Alarm ausge- geben, wenn kein Ölleck besteht)	43			
7.2	Verzögerter Alarm (Alarm wird nicht ausge- geben, wenn ein Ölleck besteht)	43			
7.3	Funktionsprüfung	44			
7.4	Firmware-Historie	46			

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Dokumentfunktion

Diese Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus des Geräts benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.

1.2 Verwendete Symbole

1.2.1 Warnhinweissymbole



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



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



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



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

1.2.2 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.

1.2.3 Werkzeugsymbole



Kreuzschlitzschraubendreher



Schlitzschraubendreher



Torxschraubendreher



Innensechskantschlüssel



Gabelschlüssel

1.2.4 Symbole für Informationstypen und Grafiken



Erlaubt

Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind



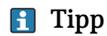
Zu bevorzugen

Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind



Verboten

Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind



Tipp

Kennzeichnet zusätzliche Informationen



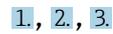
Verweis auf Dokumentation



Verweis auf Abbildung



Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt



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

1.3 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

1.3.1 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.

1.3.2 Kurzanleitung (KA)

Schnell zum 1. Messwert

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

1.3.3 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.

1.3.4 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.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

Das für Installation, Inbetriebnahme, Diagnose und Instandhaltung zuständige Personal muss folgende Anforderungen erfüllen:

- ▶ Es muss sich um geschulte, qualifizierte Fachkräfte handeln, die über eine entsprechende Qualifikation für diese spezifische Funktion und Aufgabe verfügen.
- ▶ Das Personal muss vom Anlagenbetreiber autorisiert sein.
- ▶ Das Personal muss mit den lokalen/nationalen Vorschriften vertraut sein.
- ▶ Es muss vor Arbeitsbeginn alle Anweisungen in der Betriebsanleitung und der Zusatzdokumentation sowie die Zertifikate (je nach Anwendung) gelesen und verstanden haben.
- ▶ Es muss die Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen.

Das Bedienpersonal muss folgende Anforderungen erfüllen:

- ▶ Es muss entsprechend den Aufgabenanforderungen vom Anlagenbetreiber eingewiesen und autorisiert sein.
- ▶ Es muss die Anweisungen in dieser Anleitung befolgen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Anwendungsbereiche und Messgut

Je nach bestellter Ausführung kann das Gerät auch mit potentiell explosionsfähigen, brandfördernden, giftigen oder oxidierenden Messstoffen verwendet werden.

Geräte, die auch in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, verfügen über die entsprechenden Angaben auf ihrem Typenschild.

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

- ▶ Gerät nur unter Einhaltung der Daten auf dem Typenschild und der in der Betriebsanleitung und Zusatzdokumentation aufgelisteten Rahmenbedingungen einsetzen.
- ▶ Anhand des Typenschildes prüfen, ob das Gerät tatsächlich für den beabsichtigten Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet ist.
- ▶ Wird das Gerät ausserhalb des atmosphärischen Temperaturbereichs eingesetzt, sind die relevanten Randbedingungen gemäss der entsprechenden Gerätedokumentation zwingend zu beachten.
- ▶ Gerät dauerhaft vor Korrosion durch Umwelteinflüsse schützen.
- ▶ Grenzwerte in der "Technischen Information" beachten.

Der Hersteller haftet für keinerlei Schäden durch unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch.

2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

- ▶ Immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß lokaler/nationaler Vorschriften und Bestimmungen tragen.

2.4 Betriebssicherheit

Verletzungsgefahr!

- ▶ Das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- ▶ Der Anlagenbetreiber ist für einen störungsfreien Betrieb des Gerätes verantwortlich.

Umbauten am Gerät

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

- ▶ Sollten trotzdem Eingriffe erforderlich sein: Bitte Endress+Hauser Vertriebsbüro kontaktieren.

Reparatur

Um die Betriebssicherheit weiterhin zu gewährleisten:

- ▶ Nur dann Reparaturen am Gerät durchführen, wenn diese ausdrücklich erlaubt sind.
- ▶ Die lokalen/nationalen Vorschriften bezüglich Reparatur eines elektrischen Geräts beachten.
- ▶ Ausschließlich Originalersatzteile und -zubehöerteile von Endress+Hauser verwenden.

Explosionsgefährdeter Bereich

Folgende Hinweise sind zu beachten, um eine Gefährdung für Personen oder für die Anlage beim Geräteeinsatz in explosionsgefährdeten Bereichen auszuschließen (z.B. Explosionsschutz, Druckgerätesicherheit):

- ▶ Typenschild des Geräts überprüfen, um sicherzustellen, dass das bestellte Gerät explosionsgeschützt ist.
- ▶ Spezifikationen in der separaten Zusatzdokumentation beachten, die dieser Betriebsanleitung beigelegt ist.

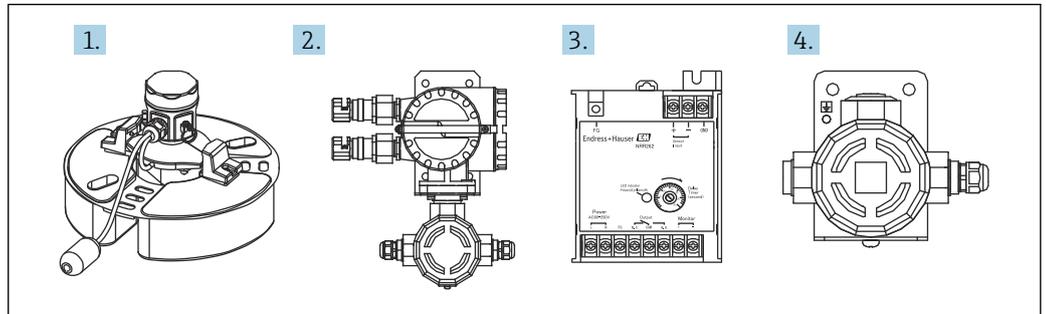
2.5 Produktsicherheit

Dieses Gerät wurde nach dem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis (GEP) betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Auflagen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktaufbau

Das NAR300-System wird vor allem in Kombination mit folgenden Produkten konfiguriert.



A0048024

1 NAR300 Produktaufbau

- 1 Schwimmer-Sensor NAR300
- 2 Ex d [ia] Transmitter NRR261
- 3 Ex [ia] Transmitter NRR262
- 4 Ex [ia] Sensor I/F Ex-Gehäuse

Das NAR300-System wird an einer Ölrückhalte­mauer bei einem Tank oder in einem Pumpensumpf in der Nähe einer Anlage oder einer Pumpe installiert und bietet exzellente Leckerkennung für Öle wie Petrochemikalien und Pflanzenöle. Ein Sensor mit einer Leitfähigkeitsmessfunktion dient zur Überwachung der Erkennungsbedingungen. Dank einer zweistufigen Alarmlogik reduzieren sich falsche Positivalarme auf ein absolutes Minimum, wodurch die Sicherheit des Tankhofs mit einer präzisen und einfachen Gerätekonfiguration sichergestellt wird.

3.2 Technische Daten

3.2.1 Schwimmer-Sensor NAR300

Pos.	Beschreibung
Schutzklasse	IP67 (Außenmontage)
Spannungsversorgung	Über eine I/F Ex-Sensorbox oder den NRR261 (NAR300 Sensor I/F Ex-Gehäuse, integrierte Ausführung) bereitgestellt
Mediumsberührende Werkstoffe	Schwimmer: SUS316L, Leitfähigkeits­sensor: SUS316 und PTFE
Erkennungsempfindlichkeit ¹⁾	Wassergefüllter Schacht: 10 ± 1 mm (0,04 in) mit Kerosin zum Zeitpunkt der Auslieferung ab Werk
I/O-Kabel	Geeignetes geschirmtes Kabel (PVC) sowie mit Kabelschwimmer (Standard 6 m (19,69 ft))
Gewicht	ca. 2,5 kg (5,5 lb) (inkl. dediziertes geschirmtes Kabel (PVC) 6 m (19,69 ft))

1) Mit Öl justiert (Kerosin: Dichte ca.: 0,8), untere Schicht Wasser (Wasser: Dichte ca.: 1,0), statische Füllstandsbedingung und/oder ohne Oberflächenspannung.

3.2.2 Ex [ia] Sensor I/F Ex-Gehäuse

Pos.	Beschreibung
Schutzklasse	IP67 (Außenmontage)
Spannungsversorgung	Vom NRR261 oder NRR262 bereitgestellt
Kabeleinführung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NAR300 (Schwimmer-Sensor)-Seite: G1/2, mit Kabelverschraubung ▪ NRR261 oder NRR262 (Transmitter)-Seite: G1/2, NPT1/2, M20
Gewicht	3,2 kg (7,1 lb)
Werkstoffe	Gehäuse/Abdeckung: Aluminiumguss

3.2.3 Ex d [ia] Transmitter NRR261

Pos.	Beschreibung
Schutzklasse	IP67 (Außenmontage)
Zulässiger Versorgungsspannungsbereich	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AC-Spannungsversorgung: 90 ... 250 V_{AC}, 5060 Hz ▪ DC-Spannungsversorgung: 22 ... 26 V_{DC} (eingebauter Überspannungsschutz)
Maximale Leistungsaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AC-Spannungsversorgung: 20 VADC ▪ Spannungsversorgung: 2 W
Ausgang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontaktausgang: 1SPDT ▪ Maximale Kontaktauslegung: 250 V_{AC}, 1 A, 100 VA oder 100 V_{DC}: 1 A, 25 W ▪ Betriebssichere Funktion: Aktiviert, wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist und bei Frost (siehe "Tabelle zum Betrieb des Alarmausgangs")
Kabeleinführung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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) ▪ TIIS-Ex-Schutz-Spezifikationen sind mit einer Kabelverschraubung des Modells SXBM ausgestattet
Blitzschutz	Integriert (Überspannungsschutz)
Gewicht	ca. 10 kg (22 lb)
Werkstoffe	Gehäuse/Abdeckung: Aluminiumguss

3.2.4 Ex [ia] Transmitter NRR262

Pos.	Beschreibung
Schutzklasse	IP20 (Montage in Innenräumen), installiert in nicht explosionsgefährdeten Bereichen
Zulässiger Versorgungsspannungsbereich	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AC-Spannungsversorgung: 90 ... 250 V_{AC}, 5060 Hz ▪ DC-Spannungsversorgung: 22 ... 26 V_{DC} (eingebauter Überspannungsschutz)
Maximale Leistungsaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AC-Spannungsversorgung: 20 VADC ▪ Spannungsversorgung: 2 W
Ausgang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontaktausgang: 1SPDT ▪ Maximale Kontaktauslegung: 250 V_{AC}, 1 A, 100 VA oder 100 V_{DC}: 1 A, 25 W ▪ Ausfallsichere Funktion: Aktiviert, wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist und bei Frost (siehe "Tabelle zum Betrieb des Alarmausgangs")
Blitzschutz	Integriert (Überspannungsschutz)

Pos.	Beschreibung
Gewicht	ca. 0,6 kg (1,3 lb)
Werkstoffe	Gehäuse: Kunststoff

3.3 Prozessbedingungen

3.3.1 Schwimmer-Sensor NAR300 / Sensor I/F Ex-Gehäuse

Pos.	Beschreibung
Anforderungen zur Objekterkennung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dichte beträgt mindestens 0,7 g/cm³, aber weniger als 1,0 g/cm³ ▪ Schwimmt in Wasser (wenn die Dichte 0,9 g/cm³ oder höher ist, muss die Viskosität mindestens 1 mPa·s betragen. Wasser ≈ 1 mPa·s) ▪ Wasserunlöslich ▪ Nicht leitend ▪ Flüssigkeit
Betriebstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umgebungstemperatur: -20 ... 100 °C (-4 ... 212 °F) ▪ Gemessene Flüssigkeitstemperatur: 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
Anforderungen an Schachtwasser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Dichte beträgt mindestens 1,0 g/cm³, aber weniger als 1,13 g/cm³ (nur, wenn die kinematische Viskosität 1 mm²/s beträgt) ¹⁾ ▪ Nicht gefroren ▪ Leitfähigkeit beträgt mindestens 10 µS/cm (nicht mehr als 100 kΩ·cm) ▪ Kann nicht auf Meeresspiegel oder an Orten verwendet werden, in die Seewasser eindringen kann
Andere	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verschmutzungen, die auf der Sensoreinheit anhaften, sofort entfernen. ▪ Sicherstellen, dass kein ausgehärteter Schlamm (trockene Feststoffe) etc. anhaftet. ▪ Einbaubedingungen vermeiden, die dazu führen, dass der Schwimmer-Sensor aus dem Gleichgewicht gerät oder die Flüssigkeitslinie verändert. ▪ Maßnahmen wie z. B. einen Wellenbrecher installieren, um Querströmungen und Wellen zu vermeiden.

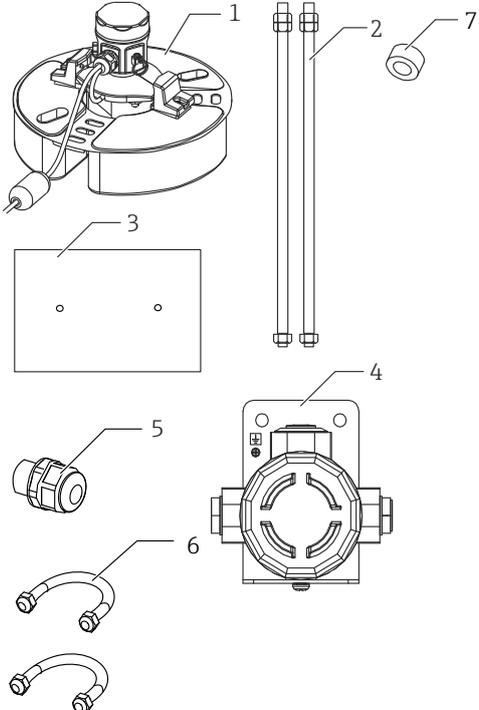
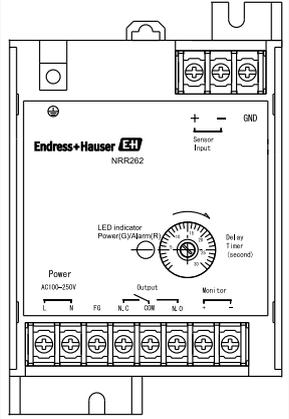
1) Die Empfindlichkeit variiert mit der spezifischen Gravität der unteren Wasserschicht, die sich von der im Werk eingestellten Umgebung unterscheidet, z. B., wenn ein Frostschutz verwendet wird.

3.3.2 Anschlusskabel (Anschluss an Transmitter NRR261/262 vom Sensor I/F Ex-Gehäuse)

Pos.	Beschreibung
Verbindungsleitungen	<p>Maximale Induktivität: 2,3 mH, maximale Kapazität: 83 nF Beispiel: Verwendung von KPEV-S (Instrumentierungskabel) $C = 65 \text{ nF/Km}$, $L = 0,65 \text{ mH/km}$ $CW/C = 0,083 \text{ µF} / 65 \text{ nF} = 1,276 \text{ km} \dots 1$ $LW/L = 2,3 \text{ mH} / 0,65 \text{ mH} = 3,538 \text{ km} \dots 2$ Maximal verlängerte Kabellänge: 1,27 km Die kleinere der beiden Längen 1 oder 2 ist die maximale Kabellänge (abstatt aufrunden)</p>
Betriebstemperatur	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

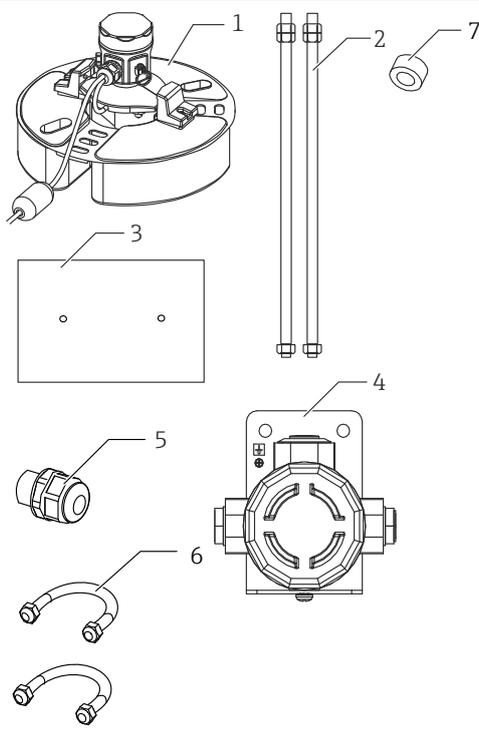
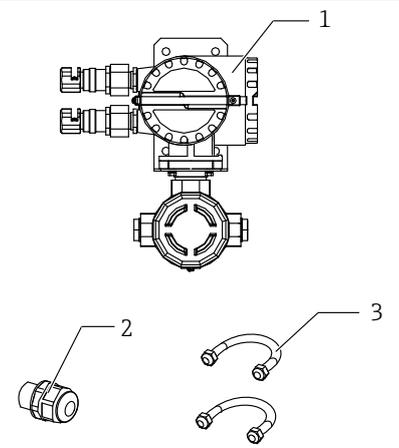
3.4 Lieferbeispiel nach Bestellcode

Lieferbeispiel 1

Bestellcode Schwimmer-Sensor	Bestellcode Transmitter
<p data-bbox="408 371 667 398">NAR300- * 6* * 2 oder 3 *</p>  <p data-bbox="408 1167 1098 1357"> 1 Schwimmersensor 2 Schwimmerführung (Stange) separat verpackt 3 Gewicht (zusammen mit dem Transmitter am Boden der Box verpackt) 4 Sensor I/F Ex-Gehäuse 5 Kabelverschraubung (Ex [ia] Kabeldurchführung) ist nur bei TIIS-Ex-Schutz-Spezifikationen enthalten 6 Bügelschraube </p>	<p data-bbox="1153 371 1236 398">NRR262</p> 

i Die Sensor I/F Ex-Gehäuse ist im Bestellcode NAR300-x6xxxx enthalten. Das eigensichere System wird in Kombination mit dem NRR262 verwendet.

Lieferbeispiel 2

Bestellcode Schwimmer-Sensor	Bestellcode Transmitter
NAR300- * 6* * 2 oder 3*	NRR261-3/5**
 <p>1 Schwimmersensor 2 Schwimmerführung (Stange) separat verpackt 3 Gewicht (zusammen mit dem Transmitter am Boden der Box verpackt) 4 Sensor I/F Ex-Gehäuse 5 Kabelverschraubung (Ex [ia] Kabeldurchführung) ist nur bei TIIS-Ex-Schutz-Spezifikationen enthalten 6 Bügelschraube</p>	 <p>1 NRR261 2 Kabelverschraubung (Ex [ia] Kabeldurchführung) ist nur bei TIIS-Ex-Schutz-Spezifikationen enthalten 3 Bügelschraube</p>

i Die Sensor I/F Ex-Gehäuse ist im Bestellcode NAR300-x6xxxx enthalten. Das druckfeste, eigensichere System wird in Kombination mit dem NRR261-3/5** verwendet.

3.5 Betriebsbedingungen

3.5.1 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 Erkennungsprüfung benötigt wird, eine kleine Menge eines neutralen Reinigungsmittels auf die Elektrodenspitze geben, um zu verhindern, dass Wasser an der Elektrode hängen bleibt.

3.5.2 Schachtwasser

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

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
- Ausfall aufgrund von Korrosion durch Seewasser

Anderes besonderes Schachtwasser

Wenn der Schwimmer-Sensor in bestimmten besonderen Schachtgewässern verwendet wird, die z. B. Lösungsmittel enthalten, kann er korrodieren oder beschädigt werden.

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 $\mu\text{S}/\text{cm}$ entspricht (nicht mehr als 100 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$).

Beispiel: Reinwasser: 1 ... 0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1 ... 10 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$)

Gefrorenes Schachtwasser

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

3.6 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.

4 Warenannahme und Produktidentifikation

4.1 Warenannahme

Bei Erhalt der Ware sind folgende Punkte zu prüfen:

- Bestellcode auf Lieferschein und Produktaufkleber identisch?
- Ist die Ware unbeschädigt?
- Entspricht das Typenschild den Bestellinformationen auf dem Lieferschein?
- Bei Bedarf (siehe Typenschild): Sind die Sicherheitshinweise (XA) beigefügt?

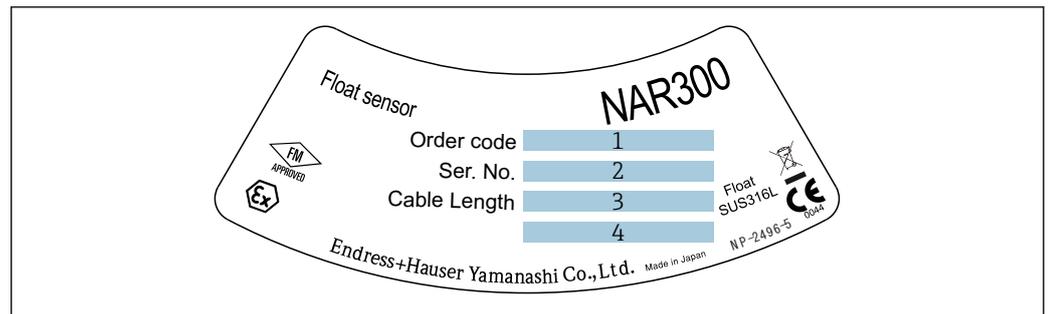
 Wenn eine dieser Bedingungen nicht zutrifft: Wenden Sie sich an Ihre Endress+Hauser Vertriebsstelle.

4.2 Produktidentifikation

Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Geräts zur Verfügung:

- Typenschildangaben
- Erweiterter Bestellcode (Extended Order Code) mit Aufschlüsselung der Gerätemerkmale auf dem Lieferschein
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Seriennummer vom Typenschild eingeben; dadurch werden alle Informationen zum Gerät angezeigt.

4.2.1 Typenschild



 2 Typenschild des Modells NAR300

- 1 Bestellcode (Order code)
- 2 Seriennummer
- 3 Kabellänge (Bestellcode 040)
- 4 Explosionssicherer Betrieb (ausgenommen TIIS-Spezifikation)

A0038619

Endress+Hauser

NAR300

Order code 1

Ser. no. 2

漏油検出器 (Order code 参照)
 防爆性能 Ex ia IIB T4

本安回路 (電源回路):
 $U_i = 28\text{ V}$, $I_i = 93\text{ mA}$, $P_i = 0.65\text{ W}$,
 $L_i = 48\text{ }\mu\text{H}$, C_i : 無視できる値

本安回路 2:
 $U_o = 13\text{ V}$, $I_o = 38\text{ mA}$, $P_o = 123.5\text{ mW}$,
 $L_o = 80\text{ mH}$, $C_o = 0.25\text{ }\mu\text{F}$

周囲温度: $-20\sim+60\text{ }^\circ\text{C}$
 被測定物温度: $-20\sim+100\text{ }^\circ\text{C}$

エンドレスハウザー山梨株式会社
 Made in Japan NP-2652-1

注意:

- ・機器内部の部品及び配線の変更、改造等を行わないで下さい。
- ・許容温度 $70\text{ }^\circ\text{C}$ 以上のケーブルを使用して下さい。
- ・防爆注意事項説明書 (Ex572-829XJ) を参照して下さい。

エンドレスハウザー山梨株式会社 IP67
 Made in Japan NP-2571-2

A0039875

3 Ex [ia] Sensor I/F Ex-Gehäuse separate Ausführung (NAR300-x6xxxx)

- 1 Bestellcode (Order code)
- 2 Seriennummer

Endress+Hauser

NRR262

Order Code 1

Seri. no. 2

変換器/Converter: (Order Code参照)/(Refe to Order Code)

防爆性能/ Protection class:[Ex ia] IIB

本安回路/ Intrinsically safe circuit:
 $U_o = 28\text{ V}$, $I_o = 93\text{ mA}$, $P_o = 0.65\text{ W}$, $C_o = 0.083\text{ }\mu\text{F}$, $L_o = 3.05\text{ mH}$

非本安回路/ Non intrinsically safe circuit:
 電源/Power supply: 3

許容電圧 (U_m): AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V

周囲温度/ Ambient temperature: $-20\sim+60\text{ }^\circ\text{C}$

製造日/Manufacturing date: 4

注意: ・NRR262は、非危険場所に設置してください。
 ・機器内部の部品及び配線の変更、改造等は行わないでください。
 ・防爆注意事項説明書 (Ex582-838XJ) を参照してください。

Note:
 ・NRR262 must be installed in non-hazardous area.
 ・Do not modify internal parts or circuits.
 ・Refer to Ex-instruction manual (Ex582-838XJ) IP20

エンドレスハウザー山梨株式会社 NP-2573-4
 Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd
 Yamanashi 406-0846
 Made in Japan

A0039859

4 Ex [ia] Transmitter separate Ausführung (NRR262-xx)

- 1 Bestellcode (Order code)
- 2 Seriennummer
- 3 Versorgungsspannung
- 4 Herstellungsdatum

Endress+Hauser

NRR261

Order code: 1

Serial no.: 2

変換器 / Converter: 防爆型式 / Ex model: NRR261-3 3

防爆性能 / Protection class: Exd [ia] IIB T4

本安回路 / Intrinsic safety circuit 2:
 $U_0 = 28\text{ V}$ $I_0 = 93\text{ mA}$ $P_0 = 0.65\text{ W}$
 $C_0 = 0.083\ \mu\text{F}$ $L_0 = 3.05\text{ mH}$

非本安回路 / Non intrinsic safety circuit:
 電源: 4

Power supply:
 許容電圧: AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V
 Maximum voltage (Um):
 周囲温度 / Ambient temperature: $-20 \sim +60\text{ }^\circ\text{C}$
 製造日 / Manufacturing date: 5

注意:
 ・機器内部の部品及び配線の変更、改造等は行わないでください。
 ・許容温度70℃以上のケーブルを使用してください。
 ・容器の開放は、電源遮断後10分以上経過してから行って下さい。
 ・防爆注意事項説明書(Ex581-832XJ)を参照して下さい。

Caution:
 ・Do not modify internal parts or circuits.
 ・Use supply wires suitable for 70 °C minimum.
 ・Wait 10 minutes after power shut off when open the cover.
 ・Refer to instruction manual (Ex581-832XJ).

▲ → □ IP67

エンドレスハウザー山梨株式会社
 Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.
 Yamanashi 406-0846
 Made in Japan NP-2572-3

A0039860

5 Ex d [ia] Transmitter separate Ausführung (NRR261-xx)

- 1 Bestellcode (Order code)
- 2 Seriennummer
- 3 Explosiongeschütztes Modell
- 4 Versorgungsspannung
- 5 Herstellungsdatum

A	B	C
<div style="text-align: right;"> Endress+Hauser </div> <p style="text-align: right;">NAR300</p> <p>Order code: <u>1</u></p> <p>Ser. no.: <u>2</u></p> <p style="text-align: center;"> S Cl. I, Div. 1, Gr. C,D, T4 Cl. I, Zone 1[0], AEx ia[ia] IIB T4 <small>APPROVED</small> </p> <p>Intrinsic safety circuit (Power) $U_i=28\text{V}$ $I_i=93\text{mA}$ $P_i=0.65\text{W}$ $L_i=48\ \mu\text{H}$ $C_i=0$</p> <p>Intrinsic safety circuit 2: $U_0=13\text{V}$ $I_0=46.8\text{mA}$ $P_0=152.1\text{mW}$ $L_0=58.3\text{mH}$ $C_0=0.25\ \mu\text{F}$ Ambient Temp. : $-20 \sim +60\text{ }^\circ\text{C}$ Process Temp. : $-20 \sim +130\text{ }^\circ\text{C}$ </p> <p>Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd. Yamanashi 406-0846 Made in Japan NP-2670</p> <p>Caution : ・ Do not modify parts and circuits of this instrument. ・ Use the cables which thermal endurance is over 70°C. ・ Refer to control drawing Ex1087-1281- * IP67 Type 4X</p> <p>Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd. Yamanashi 406-0846 Made in Japan NP-2742</p>	<div style="text-align: right;"> Endress+Hauser </div> <p style="text-align: right;">NAR300</p> <p>Order code: <u>1</u></p> <p>Ser. no.: <u>2</u></p> <p style="text-align: center;"> II 1/2G Ex ia[ia] Ga] IIB T4 Gb FM 14ATEX0048X </p> <p>Intrinsic safety circuit (Power) $U_i=28\text{V}$ $I_i=93\text{mA}$ $P_i=0.65\text{W}$ $L_i=48\ \mu\text{H}$ $C_i=0$</p> <p>Intrinsic safety circuit 2: $U_0=13\text{V}$ $I_0=46.8\text{mA}$ $P_0=152.1\text{mW}$ $L_0=58.3\text{mH}$ $C_0=0.25\ \mu\text{F}$ Ambient Temp. : $-20 \sim +60\text{ }^\circ\text{C}$ Process Temp. : $-20 \sim +130\text{ }^\circ\text{C}$ </p> <p>Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd. Yamanashi 406-0846 Made in Japan NP-2679</p> <p>Caution : ・ Do not modify parts and circuits of this instrument. ・ Use the cables which thermal endurance is over 70°C. ・ Refer to instruction manual XA01741G-A/08/EN IP67</p> <p>Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd. Yamanashi 406-0846 Made in Japan NP-2743</p>	<div style="text-align: right;"> Endress+Hauser </div> <p style="text-align: right;">NAR300</p> <p>Order code: <u>1</u></p> <p>Ser. no.: <u>2</u></p> <p style="text-align: center;"> Ex ia[ia] Ga] IIB T4 Gb IECEx FMG 14.0024X </p> <p>Intrinsic safety circuit (Power) $U_i=28\text{V}$ $I_i=93\text{mA}$ $P_i=0.65\text{W}$ $L_i=48\ \mu\text{H}$ $C_i=0$</p> <p>Intrinsic safety circuit 2: $U_0=13\text{V}$ $I_0=46.8\text{mA}$ $P_0=152.1\text{mW}$ $L_0=58.3\text{mH}$ $C_0=0.25\ \mu\text{F}$ Ambient Temp. : $-20 \sim +60\text{ }^\circ\text{C}$ Process Temp. : $-20 \sim +130\text{ }^\circ\text{C}$ </p> <p>Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd. Yamanashi 406-0846 Made in Japan NP-2673</p> <p>Caution : ・ Do not modify parts and circuits of this instrument. ・ Use the cables which thermal endurance is over 70°C. ・ Refer to instruction manual XA01741G-A/08/EN IP67</p> <p>Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd. Yamanashi 406-0846 Made in Japan NP-2743</p>

A0039858

6 Typenschilder für NAR300 FM / NAR300 ATEX / NAR300 IECEx

- 1 Bestellcode (Order code)
- 2 Seriennummer

A

Endress+Hauser **NRR261**

Order Code 1

Seri. no. 2

FM APPROVED XP-AIS Class I, Div. 1,2, Gp. C, D, T6
Class I, Zone 1[1], AEx db [ia] IIB T6
Ambient temperature: -20°C ~ + 60°C

Intrinsically safe circuit: NEMA 4X, IP67
 $U_o = 28\text{ V}$ $I_o = 85\text{ mA}$ $P_o = 595\text{ mW}$ $C_o = 0.083\ \mu\text{F}$ $L_o = 2.4\text{ mH}$

Non intrinsically safe circuit:
 Power supply: 3
 U_m : AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V
 Contact output : 5 A 250 V AC, 5 A 30 V DC

Manufacturing date: 4

Conduit entry of the main body: M26 x 1.5

Caution: A seal shall be installed within 18 inches of the enclosure.
 : Do not modify internal parts or circuits.
 : Use supply wires suitable 70°C minimum.
 : Do not open the cover when energized.
 : Refer to control drawing Ex1088-1282-*. 0044

WARNING: AFTER DE-ENERGIZING, DELAY 10 MINUTES BEFORE OPENING.

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd
 Yamanashi 406-0846 Made in Japan NP-2739

B

Endress+Hauser **NRR261**

Order Code 1

Seri. no. 2

Ex ATEX: II 2G Ex db [ia Ga] IIB T6 Gb
 FM 14ATEX0048X
 IECEx: Ex db [ia] IIB T6 Gb
 IECEx FMG 14.0024X
 Ambient temperature: -20°C ~ + 60°C NEMA 4X, IP67

Intrinsically safe circuit:
 $U_o = 28\text{ V}$ $I_o = 85\text{ mA}$ $P_o = 595\text{ mW}$ $C_o = 0.083\ \mu\text{F}$ $L_o = 2.4\text{ mH}$

Non intrinsically safe circuit:
 Power supply: 3
 U_m : AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V
 Contact output : 5 A 250 V AC, 5 A 30 V DC

Manufacturing date: 4

Conduit entry of the main body: M26 x 1.5

Caution: Do not modify internal parts or circuits.
 : Use supply wires suitable 70°C minimum.
 : Do not open the cover when energized.
 : Refer to control drawing Ex1088-1282-*. 0044

WARNING: AFTER DE-ENERGIZING, DELAY 10 MINUTES BEFORE OPENING.

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd
 Yamanashi 406-0846 Made in Japan NP-2738-1

A0039867

7 Typenschilder des NRR261

A Typenschild des NRR261 für FM (separater NAR300)

B Typenschild des NRR261 für ATEX/IECEx (separater NAR300)

1 Bestellcode (Order code)

2 Seriennummer

3 Versorgungsspannung

4 Herstellungsdatum

18

Endress+Hauser

A

Endress+Hauser

NRR262

Order code 1

Seri. no. 2

FM AIS Class I, Div. 1, Gp. C, D
APPROVED Class I, Zone 0, AEx [ia] IIB
 Ambient temperature: -20°C ~ + 60°C IP20

Intrinsically safe circuit:
 $U_o = 28\text{ V}$ $I_o = 85\text{ mA}$ $P_o = 595\text{ mW}$ $C_o = 0.083\ \mu\text{F}$ $L_o = 2.4\text{ mH}$

non Intrinsically safe circuit :
 Power supply : 3
 Um : AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V
 Contact output : 5 A 250 V AC, 5 A 30 V DC

Manufacturing date: 4 0044

Caution: • NRR262 must be installed in non-hazardous area.
 • Do not modify internal parts or circuits
 • Refer to control drawing XA01746G-*/08/EN.

Endress + Hauser Yamanashi Co., Ltd
 Yamanashi 406-0846 NP-2741-1
 Made in Japan

B

Endress+Hauser

NRR262

Order code 1

Seri. no. 2

Ex ATEX: II 2G [Ex ia] IIB Gb
 FM 14ATEX0048X
 IECEx: [Ex ia] IIB Gb
 IECEx FMG 14.0024X
 Ambient temperature: -20°C ~ + 60°C IP20

Intrinsically safe circuit:
 $U_o = 28\text{ V}$ $I_o = 85\text{ mA}$ $P_o = 595\text{ mW}$ $C_o = 0.083\ \mu\text{F}$ $L_o = 2.4\text{ mH}$

non Intrinsically safe circuit :
 Power supply : 3
 Um : AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V
 Contact output : 5 A 250 V AC, 5 A 30 V DC

Manufacturing date: 4 0044

Caution: • NRR262 must be installed in non-hazardous area.
 • Do not modify internal parts or circuits
 • Refer to Ex-instruction manual XA01743-*/08/EN.

Endress + Hauser Yamanashi Co., Ltd
 Yamanashi 406-0846 NP-2740-1
 Made in Japan

A0039864

8 Typenschilder des NRR262

- A Typenschild des NRR262 für FM
- B Typenschild des NRR262 für ATEX/IECEX
- 1 Bestellcode (Order code)
- 2 Seriennummer
- 3 Versorgungsspannung
- 4 Herstellungsdatum

Endress+Hauser

19

<p style="text-align: center;">A</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Endress+Hauser NAR300</p> <p>Order code: 1</p> <p>Ser. no.: 2</p> <p>漏油検出器 (Order code 参照) 防爆性能 Ex ia[ia Ga] IIB T4 Gb 本安回路(電源回路): U_i = 28 V, I_i = 93 mA, P_i = 0.65 W, L_i = 48 μH, C_i: 無視できる値 本安回路 2: U_o = 13 V, I_o = 38 mA, P_o = 123.5 mW, L_o = 80 mH, C_o = 0.25 μF 周囲温度: -20 ~ +60 °C 被測定物温度: -20 ~ + 60 °C エンドレスハウザー山梨株式会社 Made in Japan NP-2766</p> <p>注意: ・機器内部の部品及び配線の変更、改造等を行わないで下さい。 ・許容温度70°C以上のケーブルを使用して下さい。 ・防爆注意事項説明書(XA01839G)を参照して下さい。</p> <p style="text-align: right;">エンドレスハウザー山梨株式会社 IP67 Made in Japan NP-2767</p> </div>	<p style="text-align: center;">B</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Endress+Hauser NRR261</p> <p>Order code: 1</p> <p>Ser. no.: 2</p> <p>変換器 / Converter 防爆型式 / Ex model (Order code 参照) (Refer to Order code) 防爆性能 / Protection class : Ex db[ia] IIB T6 Gb 本安回路 / Intrinsically safe circuit U_o = 28 V, I_o = 85 mA, P_o = 595 mW Co = 0.083 μF, Lo = 2.4 mH 非本安回路 / Non Intrinsically safe circuit 電源: 3 Power supply: 許容電圧: AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V Maximum voltage(Um): 周囲温度 / Ambient temperature -20 ~ +60 °C 製造日 / Manufacturing date: 4</p> <p>注意: ・機器内部の部品及び配線の変更、改造等を行わないで下さい。 ・許容温度70°C以上のケーブルを使用して下さい。 ・通電中は容器の蓋を開けないで下さい。 ・防爆注意事項説明書(XA01840G)を参照して下さい。</p> <p>警告: 容器の開放は、電源遮断後10分以上経過してから行って下さい。 Caution: ・Do not modify internal parts or circuits. ・Use supply wires suitable for 70°C minimum. ・Do not open the cover when energized. ・Refer to Ex-instruction manual (XA01840G).</p> <p style="text-align: center;">⚠ → ☐</p> <p style="text-align: center;">WARNING: AFTER DE-ENERGIZING, DELAY 10 MINUTES BEFORE OPENING.</p> <p style="text-align: right;">エンドレスハウザー山梨株式会社 Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd. Yamamashi 406-0846 Made in Japan NP-2769</p> </div>
---	--

A0039868

9 Typenschilder für JPN Ex

- A Typenschild des NAR300 für JPN Ex
- B Typenschild des NRR261 für JPN Ex (separater NAR300)
- 1 Bestellcode (Order code)
- 2 Seriennummer
- 3 Versorgungsspannung
- 4 Herstellungsdatum

NRR262 **Endress+Hauser**

Order code 1

Ser. no. 2

変換器 / Converter : (Order Code 参照) / (Refer to Order Code)
 防爆性能 / Protection class : [Ex ia Gb] IIB Ta 60 °C
 本安回路 / Intrinsically safe circuit :
 U_o = 28 V, I_o = 85 mA, P_o = 595 mW, Co = 0.083 μF, Lo = 2.4 mH
 非本安回路 / Non Intrinsically safe circuit :
 電源 / Power supply: 3
 許容電圧(Um): AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V
 周囲温度 / Ambient temperature : -20 ~ +60 °C
 製造日 / Manufacturing date: 4

注意: ・NRR262は、非危険場所に設置してください。
 ・機器内部の部品及び配線の変更、改造等を行わないでください。
 ・防爆注意事項説明書(XA01841)を参照してください。

Note: ・NRR262 must be installed in non-hazardous area.
 ・Do not modify internal parts or circuits. ⚠ → ☐
 ・Refer to Ex-instruction manual (XA01841G). IP20

エンドレスハウザー山梨株式会社
 Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.
 Yamanashi 406-0846
 Made in Japan NP - 2770

A0039866

10 NRR262 für JPN Ex

- 1 Bestellcode (Order code)
- 2 Seriennummer
- 3 Versorgungsspannung
- 4 Herstellungsdatum

4.3 Kontaktadresse des Herstellers

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd.
406-0846
862-1 Mitsukunugi, Sakaigawa-cho, Fuefuki-shi, Yamanashi

4.4 Lagerung und Transport

4.4.1 Lagerbedingungen

- Lagertemperatur: -20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F)
- Das Gerät in seiner Originalverpackung aufbewahren.

4.4.2 Transport

HINWEIS

Das Gehäuse kann beschädigt werden oder verrutschen.

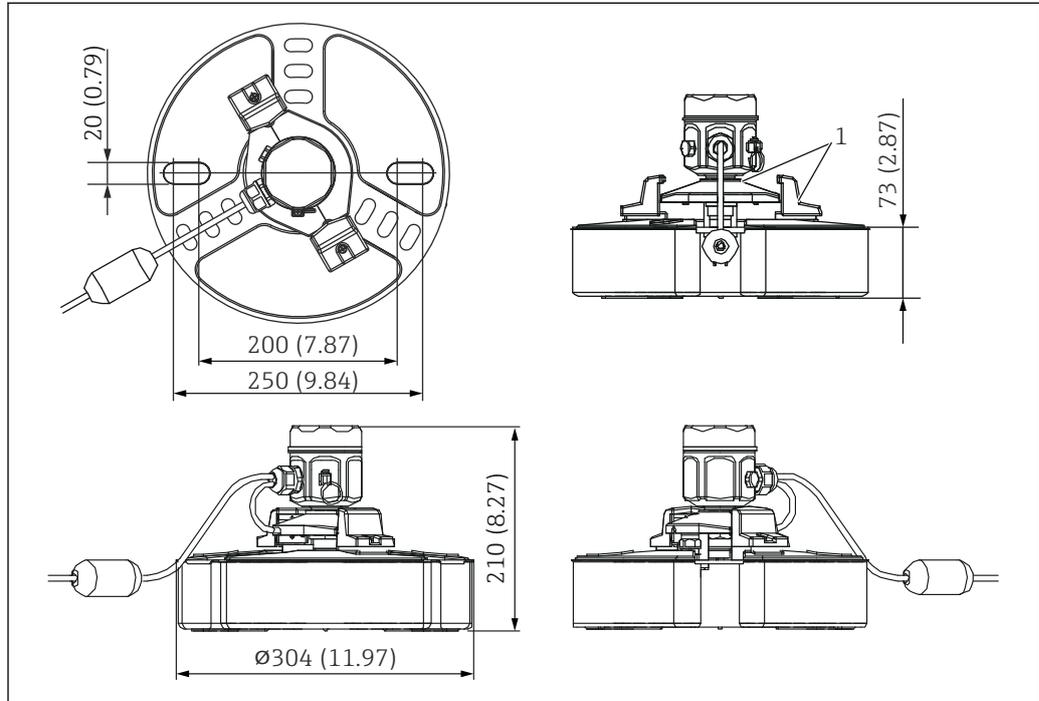
Verletzungsgefahr

- ▶ Beim Transport des Geräts zur Messstelle, entweder die Originalverpackung verwenden oder das Gerät am Prozessanschluss halten.
- ▶ Eine Hebevorrichtung (z. B. einen Hebering oder eine Hebeöse) am Prozessanschluss anbringen – nicht am Gehäuse. Auf den Gewichtsschwerpunkt des Geräts achten, um ein unerwartetes Kippen zu verhindern.
- ▶ Sicherheitsvorkehrungen und Transportbedingungen für Geräte mit einem Gewicht von 18 kg (39,6 lbs) oder mehr einhalten (IEC61010).

5 Einbau

5.1 Abmessungen NAR300-System

5.1.1 Abmessungen des NAR300 Schwimmer-Sensors



11 Skizze des NAR300 Schwimmer-Sensors

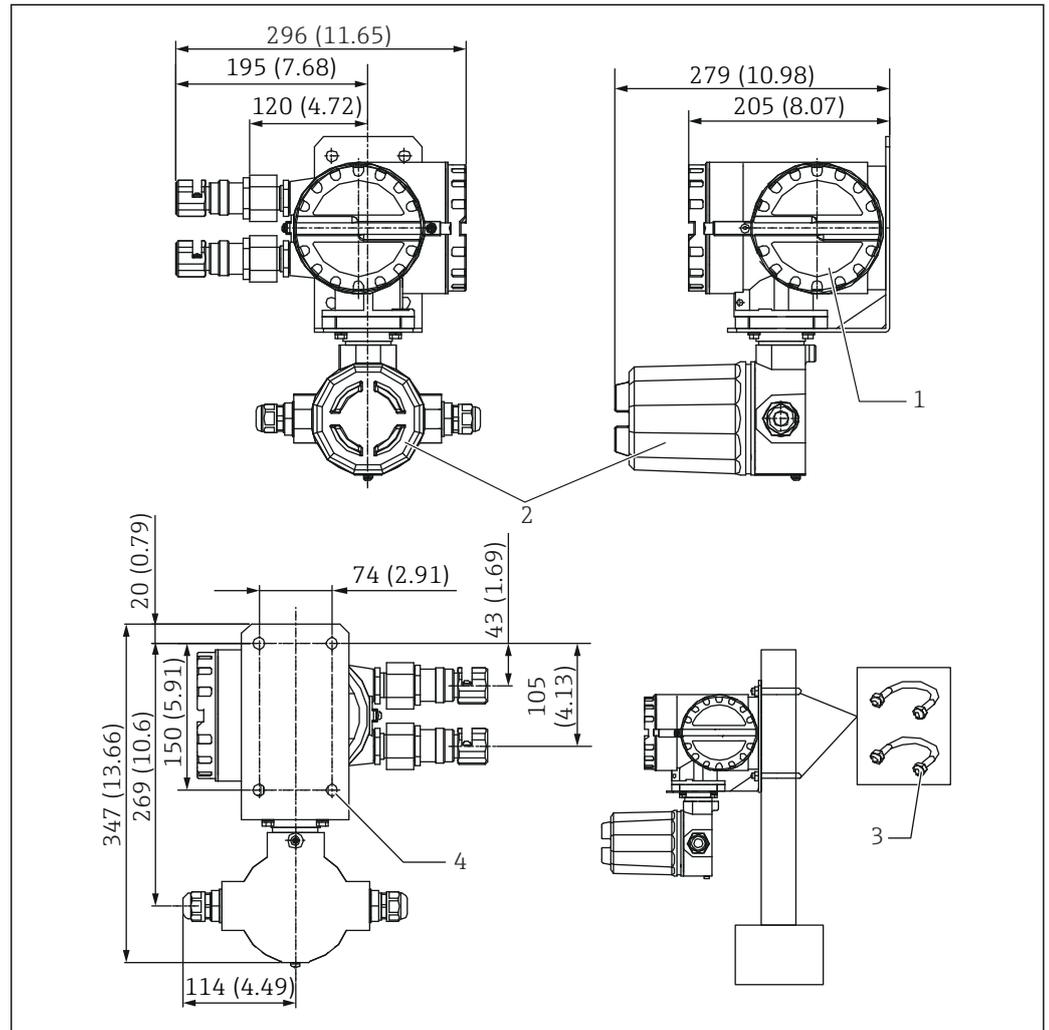
1 Deckel des Schwimmer-Sensors

5.1.2 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: $\varnothing 12 \dots 16 \text{ mm}$ (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- $\varnothing 12 \text{ mm}$ (0,47 in) Bohrlöcher und M10-Befestigungsmuttern und -bolzen (nicht im Lieferumfang enthalten)).

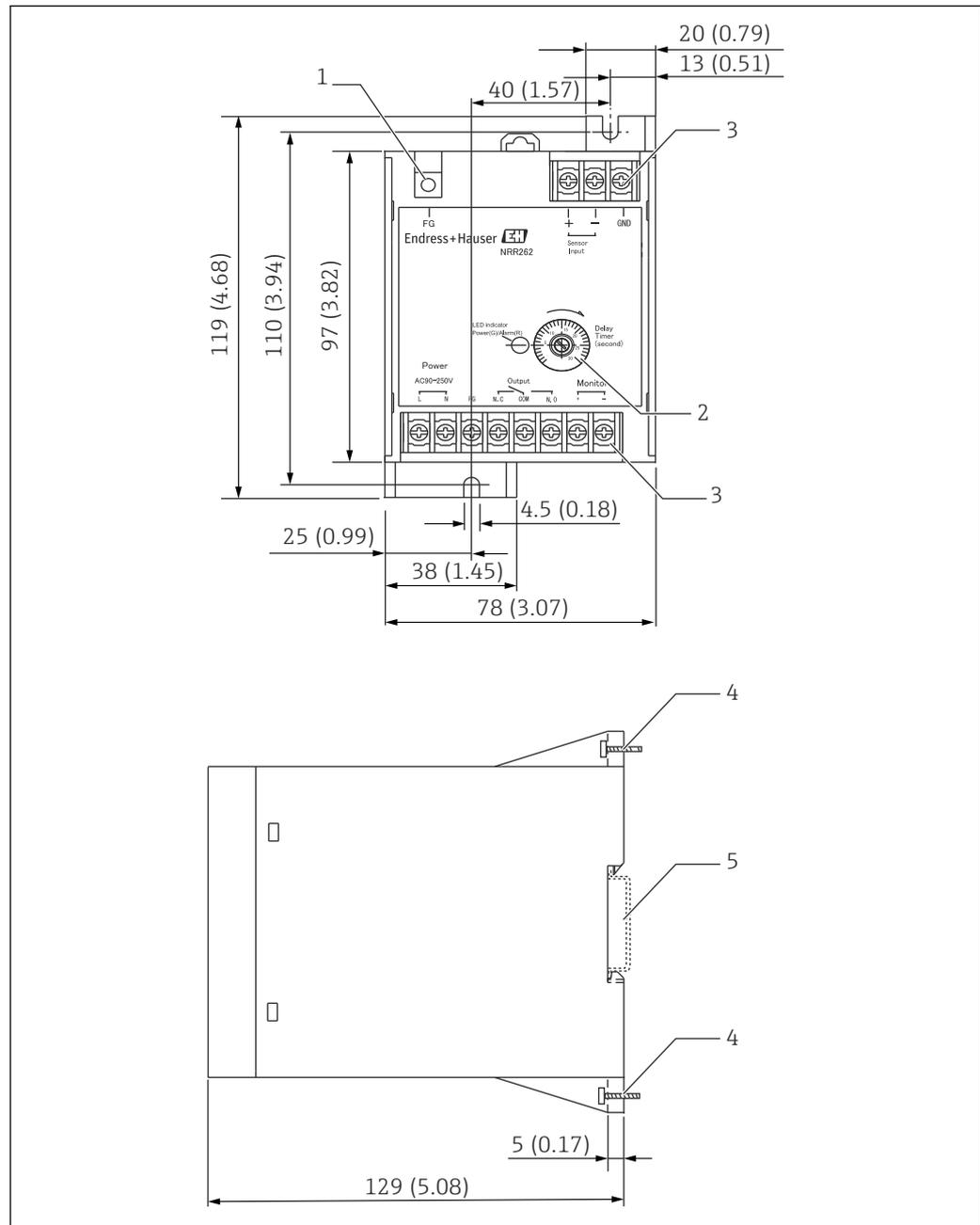


12 Skizze des NRR261. Maßeinheit mm (in)

- 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- $\varnothing 12$ Bohrlöcher

5.1.3 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.

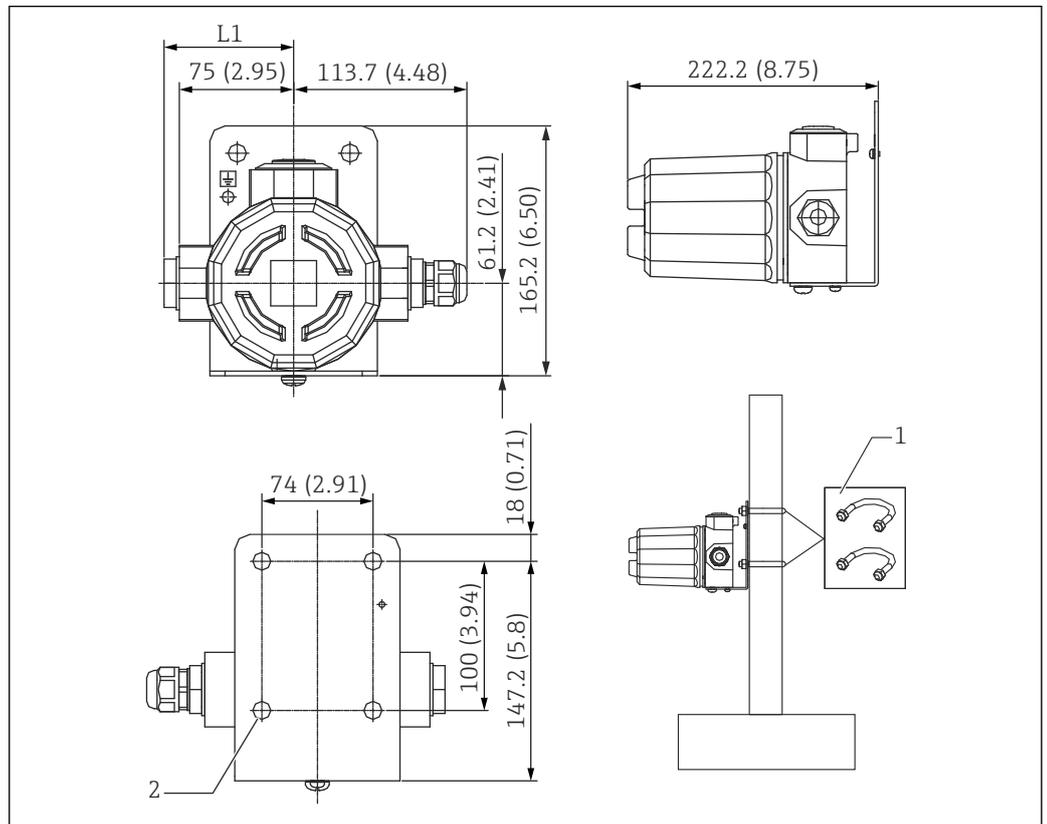


13 Skizze des NRR262. Maßeinheit mm (in)

- 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

5.1.4 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- \varnothing 12 mm (0,47 in) Bohrlöcher und M10-Befestigungsmuttern und -bolzen (nicht im Lieferumfang enthalten)).



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

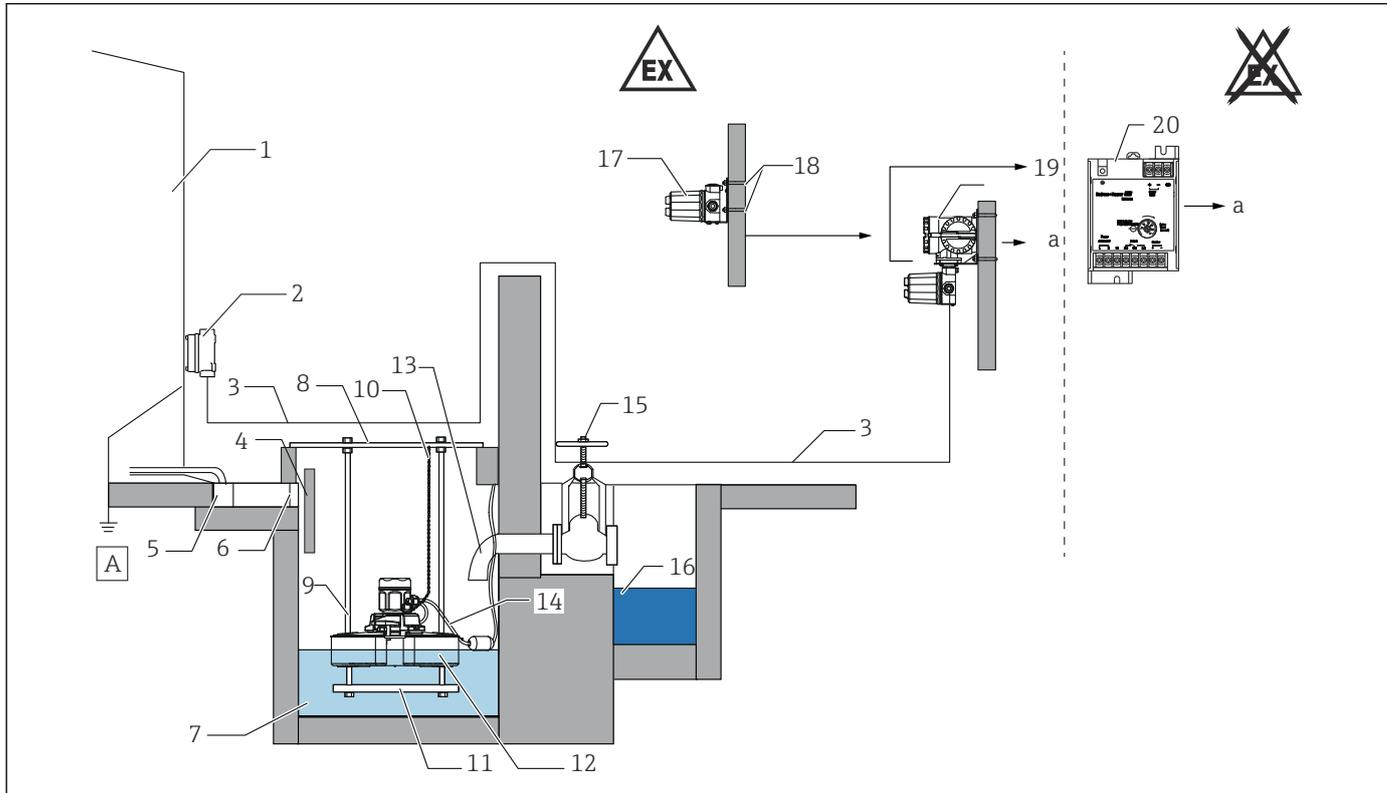
L1 Für G1/2, NPT1/2: 85 mm (3,35 in), für M25: 107 mm (4,21 in)

1 Bügelschraube (Material JIS F3022 B50: Eisen (Chromat), 2 Muttern und 2 flache Unterlegscheiben mitgeliefert)

2 4- \varnothing 12 mm (0,47 in) Bohrlöcher

i 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.

5.2 Einbaubedingungen



A0039906

15 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)

i 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."

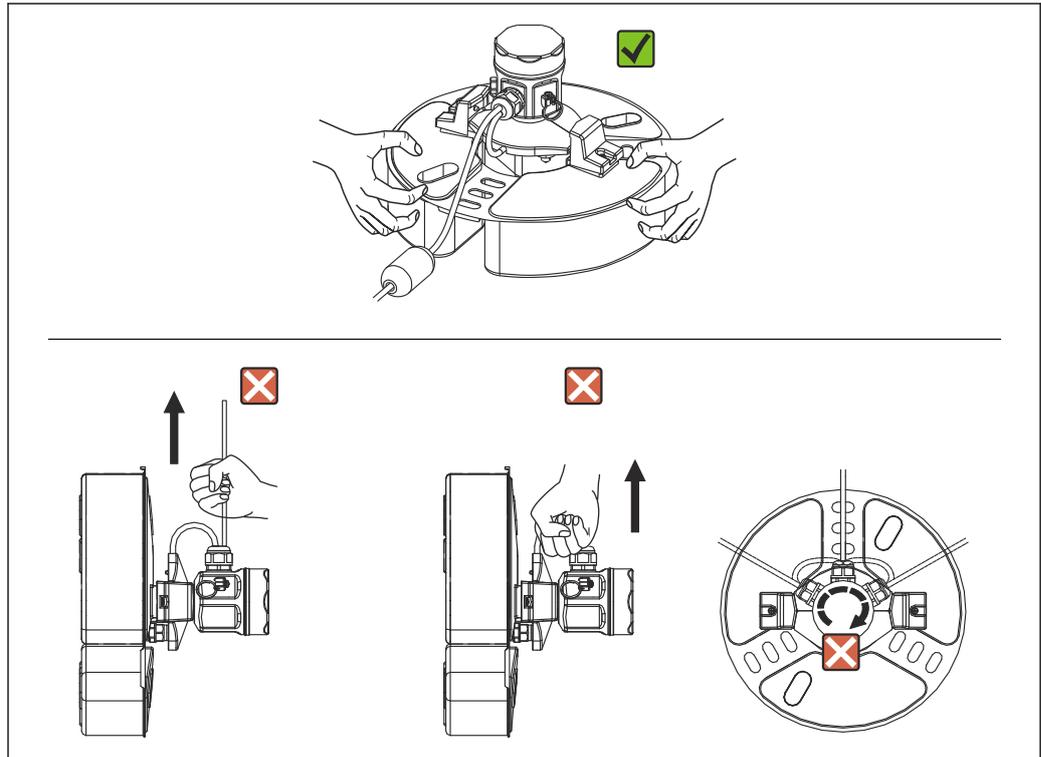
5.2.1 Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich Installation/Einbau

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.

5.3 NAR300-System montieren

5.3.1 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.



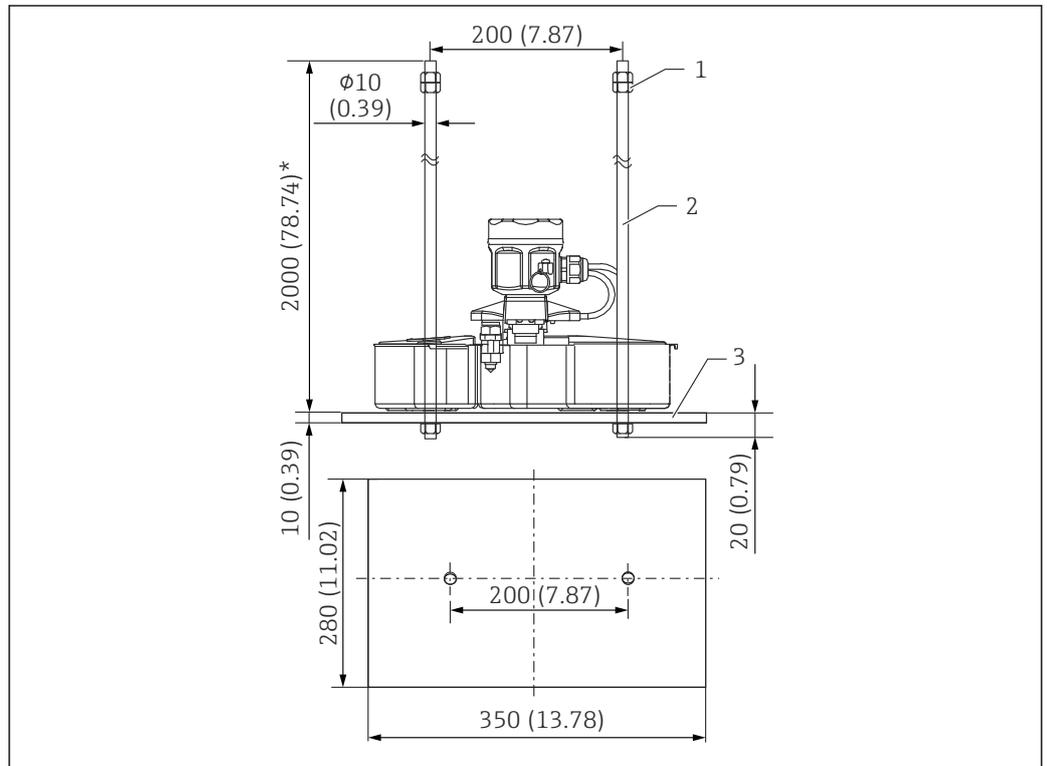
A0048026

16 Handling des NAR300

5.3.2 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.



17 NAR300/Schwimmerführung

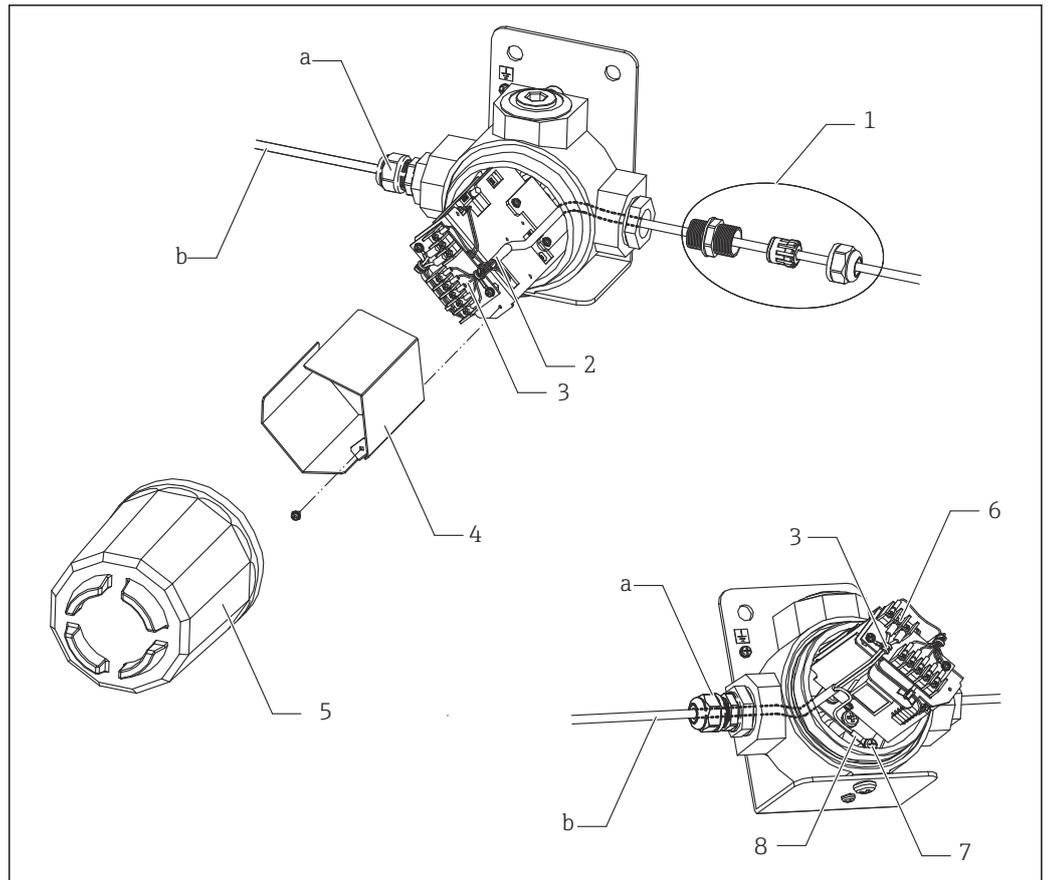
- 1 Mutter (M10)
- 2 Schwimmerführung
- 3 Gewicht

5.3.3 Kabel für NAR300-x6xxxx und Sensor I/F Ex-Gehäuse anbringen

Vorgehensweise zur Montage

1. Eigensicheren Klemmenkastendeckel [5] und Schutz der Schaltkreisbaugruppe [4] entfernen.
2. Kabel des Schwimmer-Sensors [2] in die Kabelverschraubung [1] und die Kabeldurchführung des eigensicheren Klemmenkastens einführen.
3. Kabel an den Anschlussklemmenblock anschließen (siehe "Elektrischer Anschluss").
4. Haupteinheit der Kabelverschraubung und die Dichtungsmutter festziehen.
 - ↳ Schrauben-Anziehdrehmoment (Haupteinheit und Dichtungsmutter): ca. 1,96 N·m (20 kgf cm)
5. Das Anschlusskabel des NRR262/NRR261 in die Kabeldurchführung des Klemmenkastens einführen und am Anschlussklemmenblock anschließen.
6. Kabel mit einer Kabelhalterung [3] sichern.
7. Schaltkreisbaugruppe installieren und Deckel des eigensicheren Klemmenkastens schließen.

Damit ist die Montage abgeschlossen.



A0039882

18 Kabel für NAR300-15xxx und Sensor I/F Ex-Gehäuse anbringen

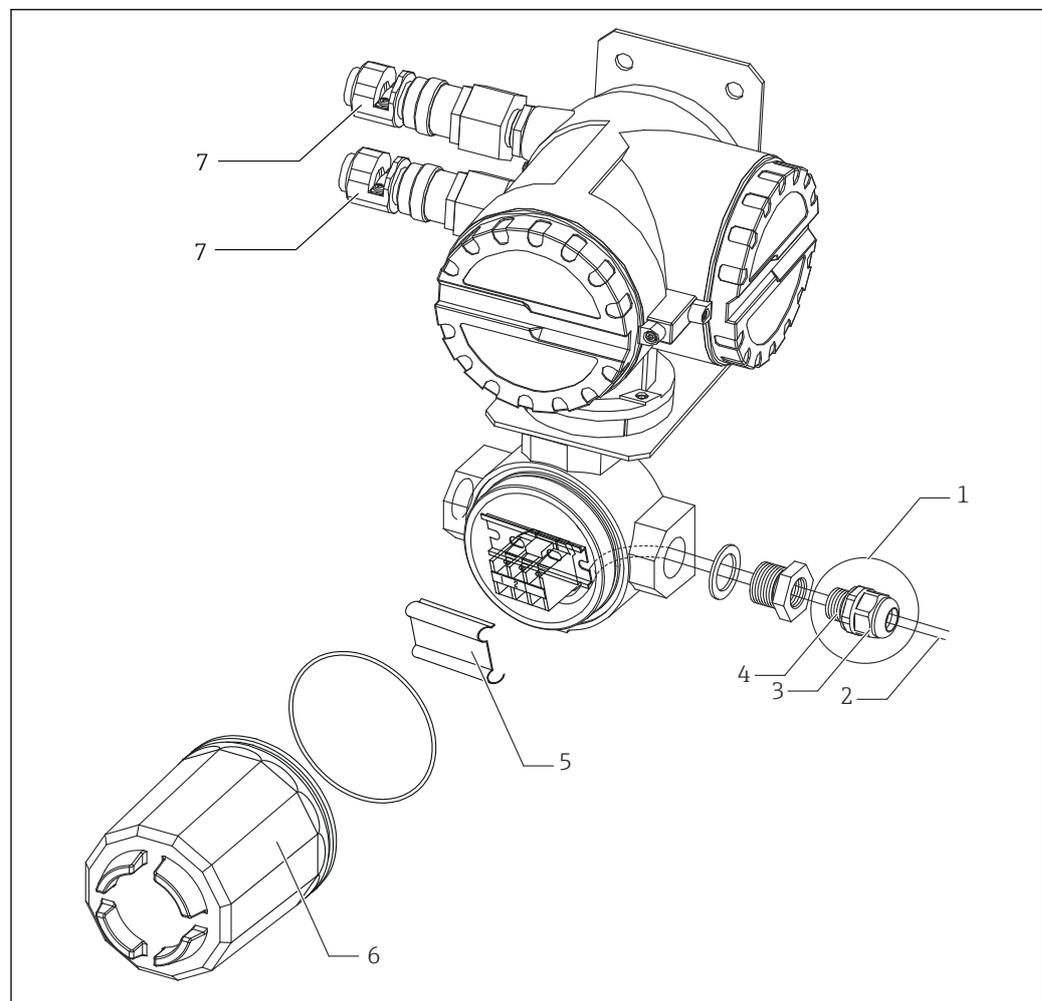
- a* Kabelverschraubung (muss separat erworben werden)
- b* Geschirmtes Kabel für NRR261/262 (muss separat erworben werden)
- 1 Kabelverschraubung
- 2 Kabel des Schwimmer-Sensors
- 3 Kabelhalterung
- 4 Schutz der Schaltkreisbaugruppe
- 5 Deckel des eigensicheren Klemmenkastens
- 6 Gewinde des geschirmten Kabels (M3)
- 7 Gewinde (M5)
- 8 Geschirmte Kabelverschraubung

5.3.4 Kabel des NRR261-3/5xx anbringen

Vorgehensweise zur Montage

1. Eigensicheren Klemmenkastendeckel [6] und Deckel des Anschlussklemmenblocks [5] entfernen.
2. Kabel des Schwimmer-Sensors [2] in die Kabelverschraubung [1] und die Kabeldurchführung des eigensicheren Klemmenkastens einführen.
3. Kabel an den Anschlussklemmenblock anschließen (siehe "Elektrischer Anschluss").
4. Haupteinheit der Kabelverschraubung [4] und die Dichtungsmutter [3] festziehen.
 - ↳ Schrauben-Anziehdrehmoment (Haupteinheit und Dichtungsmutter): ca. 1,96 N·m (20 kgf cm)
5. Kabel mit der Kabelhalterung sichern.
6. Deckel des Anschlussklemmenblocks anbringen und Deckel des eigensicheren Klemmenkastens schließen.

Damit ist die Montage abgeschlossen.



19 Kabel des NRR261-3xx anbringen

- 1 Kabelverschraubung (nur für TIIS/JPN Ex-Spezifikationen mitgeliefert)
- 2 Kabel des Schwimmer-Sensors
- 3 Dichtungsmutter
- 4 Kabelverschraubung Haupteinheit
- 5 Deckel des Anschlussklemmenblocks
- 6 Deckel des eigensicheren Klemmenkastens
- 7 Kabelverschraubung (Ex d) (nur für TIIS/JPN Ex-Spezifikationen mitgeliefert)

5.4 Justierung

5.4.1 Verifizierung der Erkennungsempfindlichkeit in der aktuellen Flüssigkeit

Verifizierung der Erkennungsempfindlichkeit, wenn es sich bei der unteren Schicht um Wasser und bei der oberen Schicht um Öl handelt

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 bis 2 mm zunehmen. Wenn eine genaue Erkennungsprüfung benötigt wird, eine kleine Menge eines neutralen Reinigungsmittels auf die Elektrodenspitze geben, um zu verhindern, dass Wasser an der Elektrode hängen bleibt.

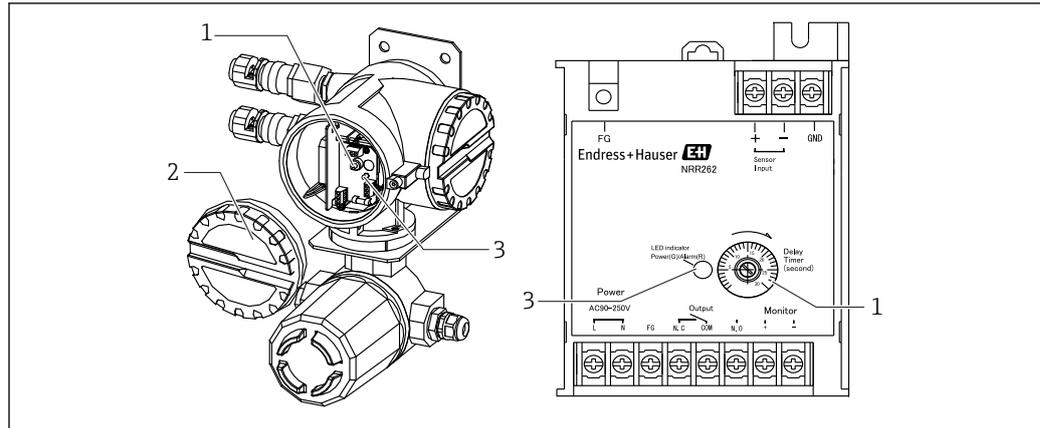
Verifizierung der Ölschichtdicke in einem Transportbehälter

Mit Vorsicht vorgehen, da es aufgrund der Oberflächenspannung der Flüssigkeit, Anhaften der Flüssigkeit an der Behälterwand und aus anderen Gründen zu einem Messfehler kommen kann.

5.4.2 Justierung des Alarmausgangs

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 Trimmer zum Einstellen der Verzögerungszeit auf der Gehäuseroberfläche. 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.
- Deckel der NRR261-Haupteinheit erst öffnen, wenn die Spannungsversorgung bereits seit mindestens 10 Minuten ausgeschaltet ist.



A0039891

20 Alarmausgangsrelais

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

6 Elektrischer Anschluss

Externe Erdungsklemme über die kürzest mögliche Strecke gemäß Standards für Erdung der Klasse A ($\leq 10 \Omega$) 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).

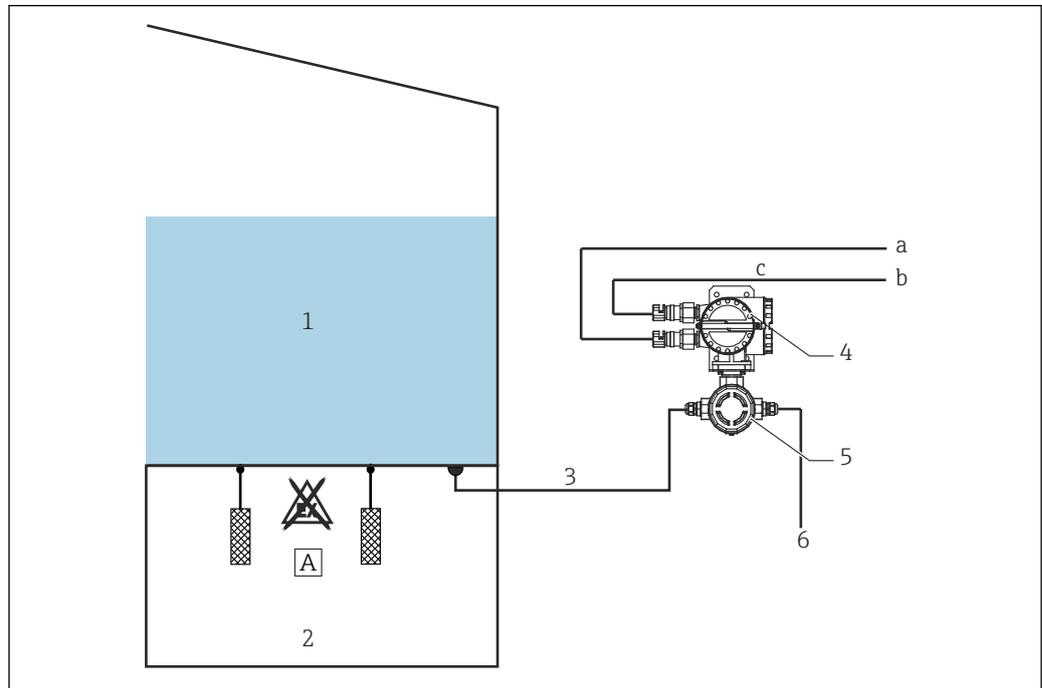
- Das Erdungskabel für die Sicherheitsbarriere ist unabhängig von Erdungskabeln anzuschließen, die für andere Zwecke genutzt werden (Blitzschutzvorrichtung), und muss gemäß den Standards für eine Erdung gemäß Klasse A in nicht explosionsgefährdeten Bereichen an einen Erdungspunkt angeschlossen werden.
- 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)

6.1 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.

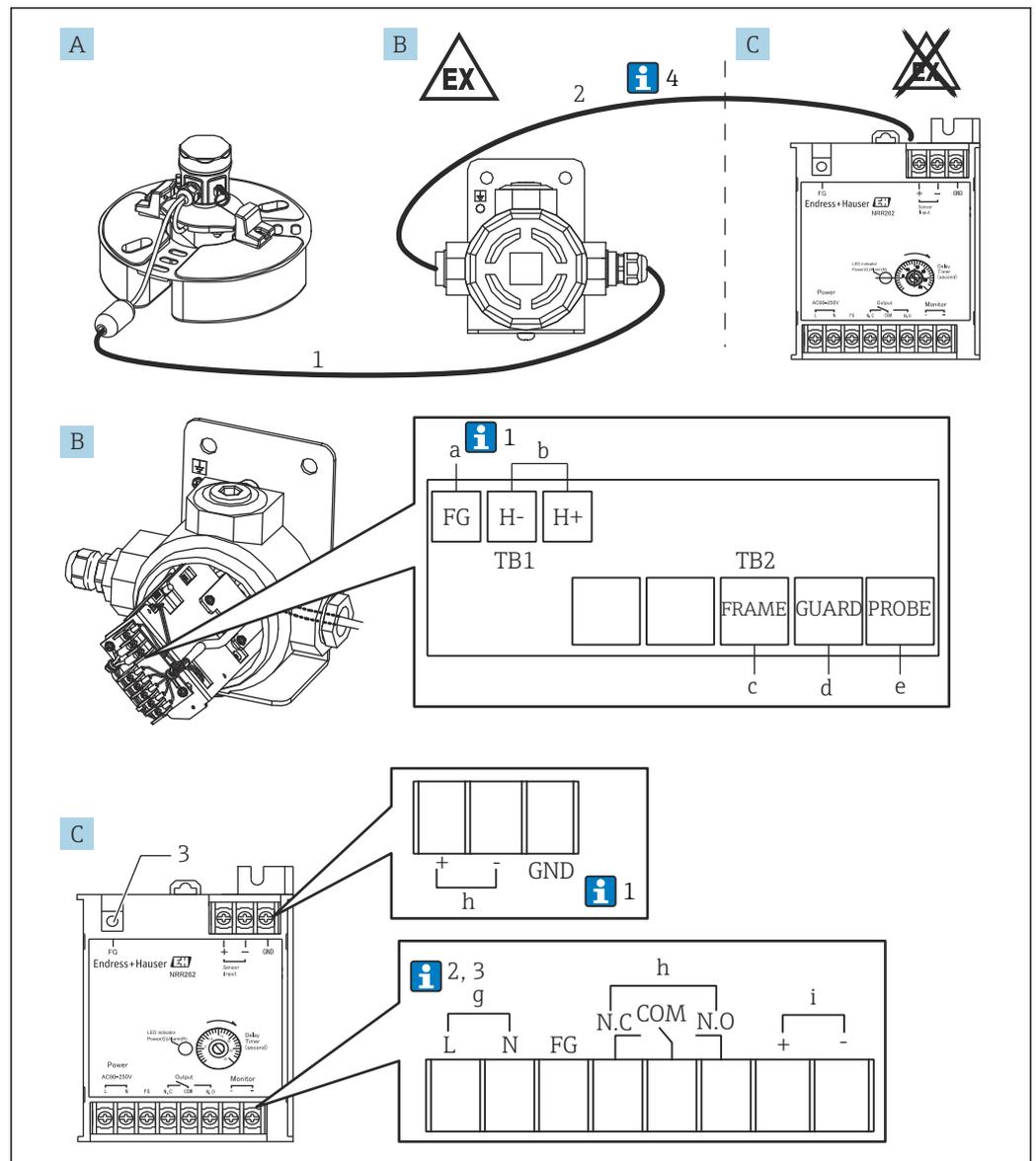


A0039886

21 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

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



A0039908

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

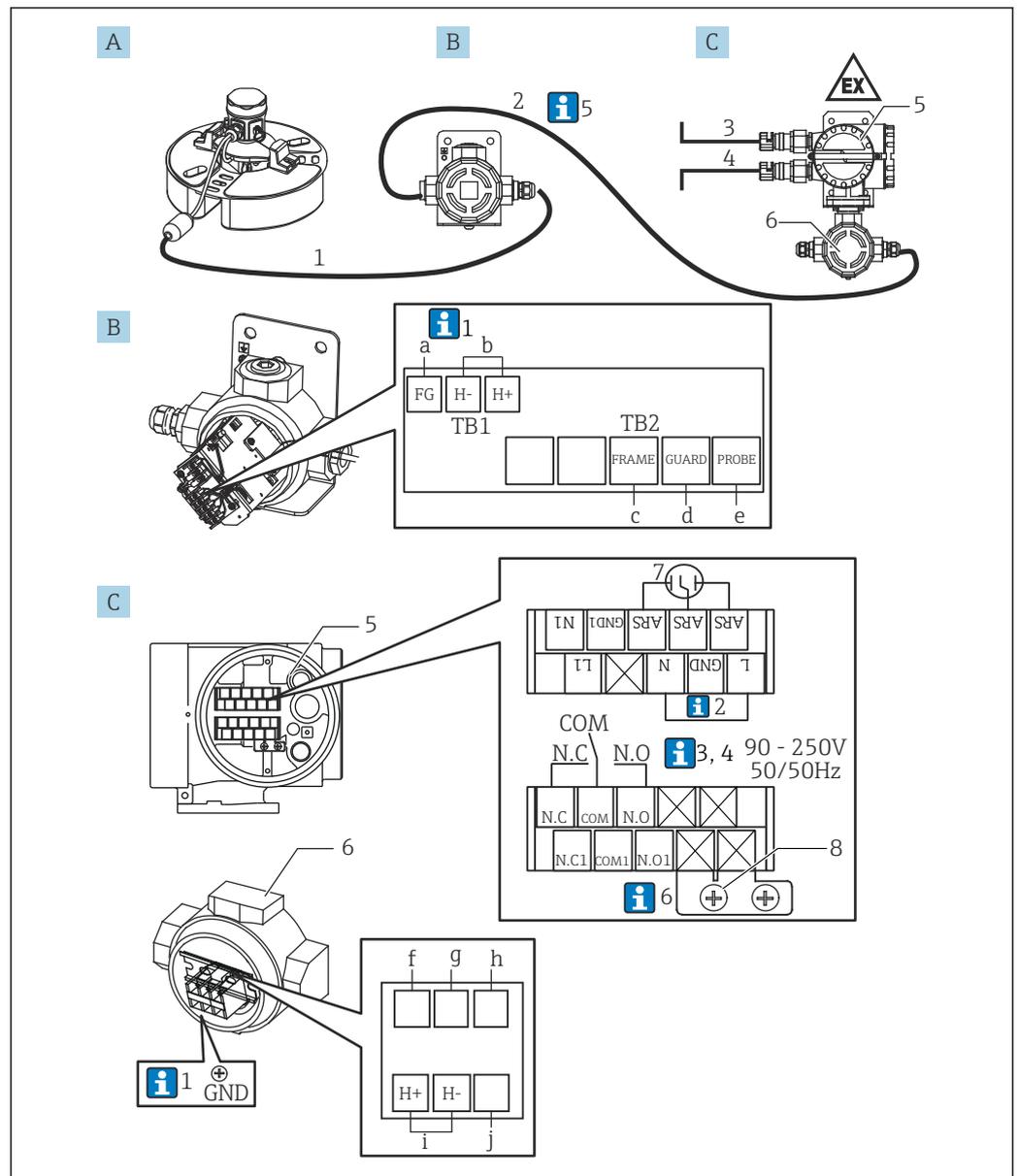
- A Schwimmer-Sensor NAR300-x6xxxx (Sensor I/F Ex-Gehäuse ist ebenfalls im Code enthalten)
- B Sensor I/F Ex-Gehäuse
- C Ex [ia] Transmitter NRR262
- a Grün/Gewinde (M3) (siehe 1 unten)
- b Ausgabe an NRR262/Gewinde (M3)
- c Gelb/Gewinde (M3)
- d Schwarz/Gewinde (M3)
- e Weiß/Gewinde (M3)
- f Eingang 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".

6.3 NRR261-3/5 Verdrahtung



23 Verdrahtung des Ex d [ia] Transmitters NRR261-3

A0039909

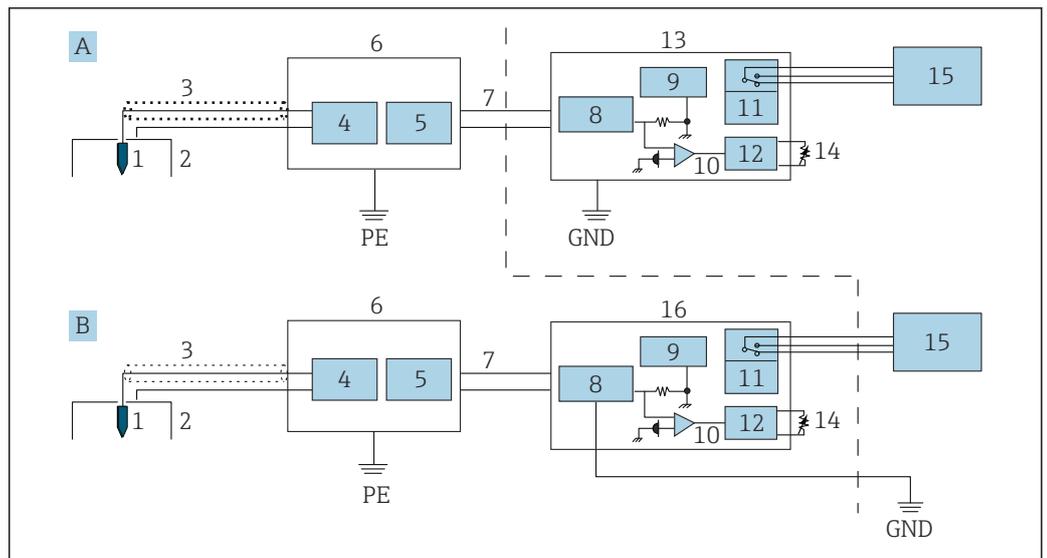
- A Schwimmer-Sensor NAR300-x6xxxx (Sensor I/F Ex-Gehäuse ist ebenfalls im Code enthalten)
- B Sensor I/F Ex-Gehäuse
- C Ex d [ia] Transmitter NRR261 (separate Ausführung)
- a Grün/Gewinde (M3) (siehe 1 unten)
- b Ausgabe an NRR261-3xx/Gewinde (M3)
- c Gelb/Gewinde (M3)
- d Schwarz/Gewinde (M3)
- e Weiß/Gewinde (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).

6.4 Schaltplan



A0039910

24 Schaltplan

- A Ex d Transmittersystem (integrierte Ausführung)
- B Eigensicheres Transmittersystem (separate Ausführung)
- PE Schutz Erde (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)

i 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.

6.5 Arbeitsweise der Alarmaktivierung

Das vom NAR300 Schwimmer-Sensor festgestellte Ölleckererkennungssignal, wird im Transmitter oder im Sensor I/F Ex-Gehäuse in ein elektrisches 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. Im Relaiskontaktausgang steht eine Ausfallsicherheitsfunktion zur Verfügung (siehe nachfolgende Tabelle).

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		

 Der Hochtemperatursensor ist ausschließlich für die Verwendung in Schächten mit Wasser gedacht. Bei einem leeren Schacht wird ein Alarm ausgegeben.

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

7 Störungsbehebung

7.1 Betriebssicher (es wird ein Alarm ausgegeben, wenn kein Ölleck besteht)

Es besteht das Risiko, dass ein Alarm aufgrund der folgenden Bedingungen ausgegeben wird (selbst wenn kein Ölleck besteht).

Pos.	Beschreibung
Gefrorenes Schachtwasser	Ein Alarm wird aktiviert, wenn das Schachtwasser gefriert und der Leitfähigkeitssensor es als Isolator erkennt.
Gekippter Schwimmer-Sensor	Wenn der Leitfähigkeitssensor so stark gekippt wird, dass er nicht länger in Wasser eingetaucht ist, während er auf dem Schachtwasser schwimmt, wird ein Alarm ausgegeben, weil das Gerät die nicht leitende Luft erkennt.
Leerer Schacht	Bei leerem Schacht wird immer ein Alarm aktiviert.
Sensor von Schlamm bedeckt	Wenn der Schwimmer-Sensor von Schlamm bedeckt ist und der Schlamm trocken und hart wird, wird ein Alarm aktiviert.
Im Wesentlichen Reinwasser im Schacht	Bei Schachtwasser mit hohem elektrischem Widerstandswert, so z. B. Ablasswasser, erkennt der Leitfähigkeitssensor dies als Isolator und aktiviert daher einen Alarm.

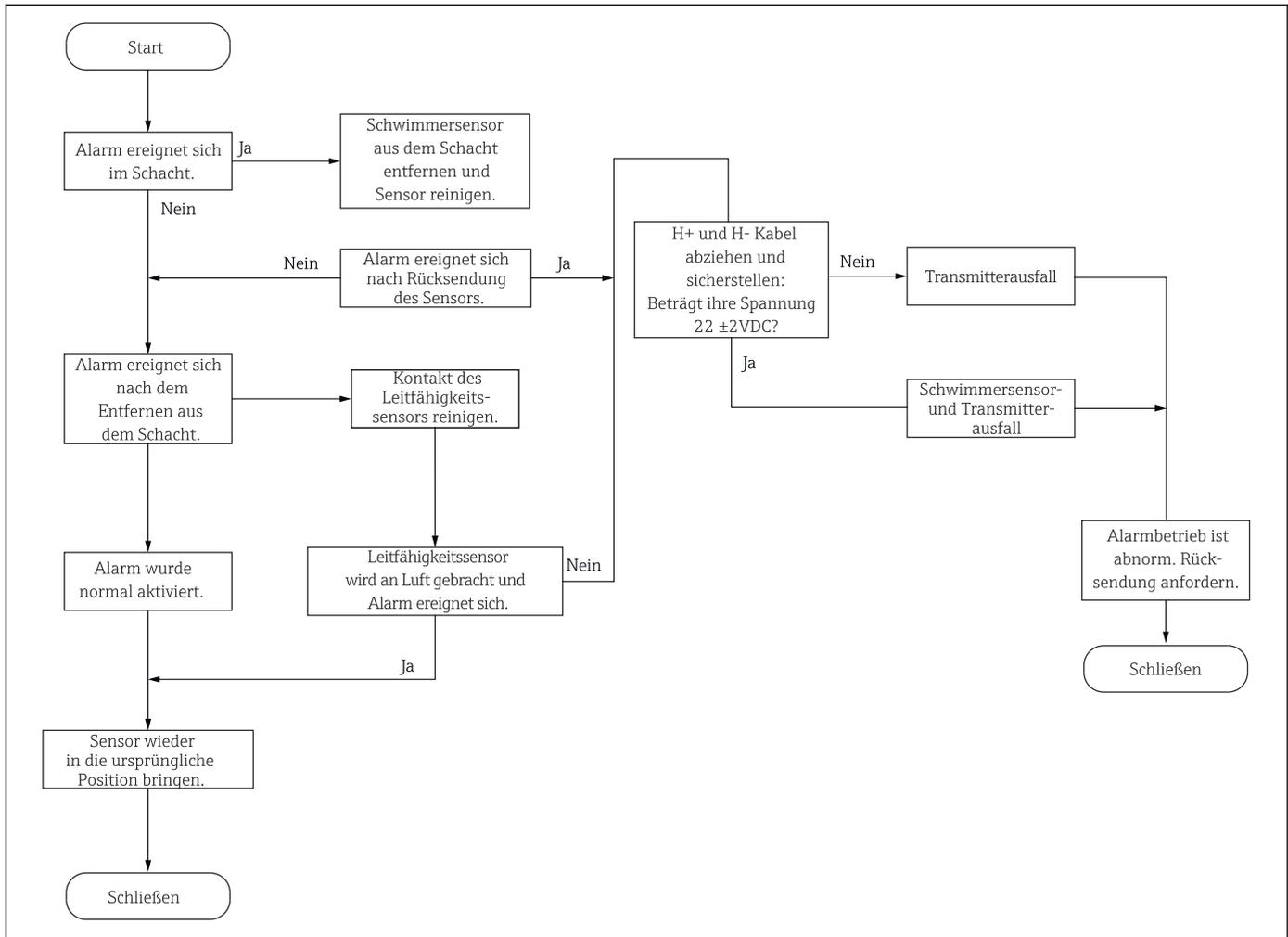
7.2 Verzögerter Alarm (Alarm wird nicht ausgegeben, wenn ein Ölleck besteht)

Es besteht das Risiko, dass aufgrund der folgenden Bedingungen kein Alarm ausgegeben wird (auch dann nicht, wenn ein Ölleck besteht).

Pos.	Beschreibung
Wellen und Querströmungen auf der Flüssigkeitsoberfläche	Wenn die Ölschicht und das Schachtwasser aufgrund starker Wellen auf der Oberfläche des ausgelaufenen Öls, die durch Wind etc. hervorgerufen wurden, instabil sind, erkennt der Leitfähigkeitssensor das Schachtwasser und aktiviert daher keinen Alarm.
Gekippter Schwimmer-Sensor	Wenn der Schwimmer-Sensor durch Schnee, oder weil sich ein Tier auf dem Schwimmer-Sensor befindet oder sich ein Kabel/eine Kette verwickelt hat, stark zu einer Seite neigt, dann erkennt der Leitfähigkeitssensor das Schachtwasser unter der Ölschicht. In diesem Fall wird kein Alarm ausgegeben.
Versunkener Schwimmer-Sensor	Wenn sich Schnee oder Müll auf dem Schwimmer ablagern oder ein Tier darauf landet, dann sinkt der Schwimmer und der Leitfähigkeitssensor erkennt das Schachtwasser unter der Ölschicht. In diesem Fall wird kein Alarm ausgegeben.
Feuchter Müll etc.	Wenn feuchter Müll oder Algen zwischen den Leitfähigkeitssensor und die Erde gelangen (d. h. die Haupteinheit des Schwimmers oder der Boden) und Leitfähigkeit herstellen, wird kein Alarm ausgegeben.
Ölleck während Schneefall	Wenn Schnee auf der Ölschichtoberfläche schwimmt, wird das Wasser des geschmolzenen Schnees vom Leitfähigkeitssensor als Wasser erkannt und kein Alarm aktiviert.
Ölleck während Schneefall	Wenn Schnee auf der Ölschichtoberfläche schwimmt, wird das Wasser des geschmolzenen Schnees vom Leitfähigkeitssensor als Wasser erkannt und kein Alarm aktiviert.

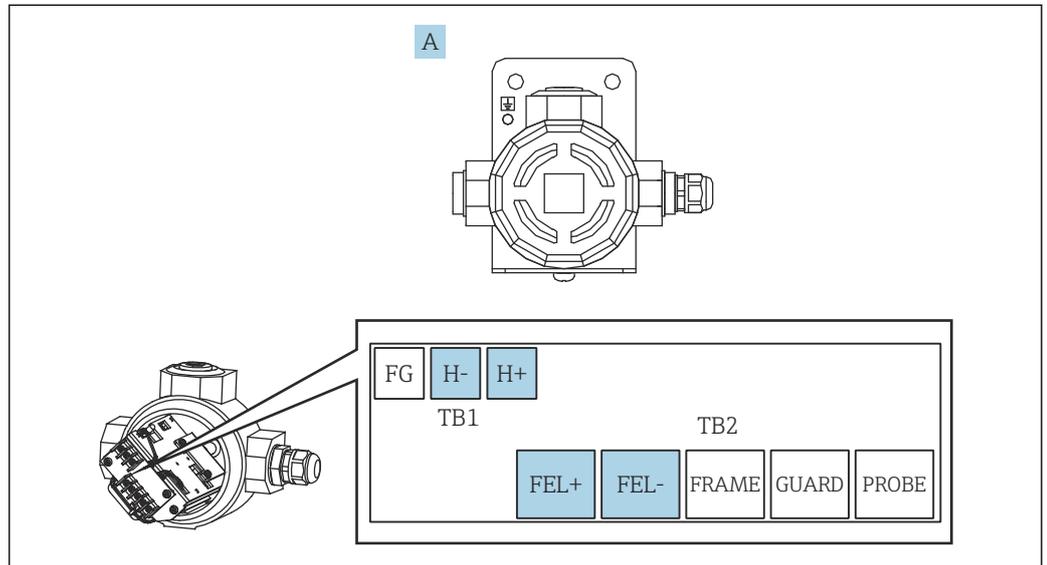
7.3 Funktionsprüfung

7.3.1 Flussdiagramm für Funktionsprüfung



A0052682

Bevor der Alarmbetrieb überprüft wird, präventive Maßnahmen ergreifen, um sicherzustellen, dass das Alarmsystem selbst dann nicht beeinträchtigt wird, wenn ein Ölleckalarm ausgegeben wird. Informationen dazu, wie der ordnungsgemäße Betrieb überprüft wird, siehe "Flussdiagramm für Funktionsprüfung) im vorherigen Abschnitt. Das folgende Diagramm zeigt den Punkt zur Spannungsüberprüfung, der im Flussdiagramm beschrieben wurde.



A0039874

25 Eigensicherer Klemmenkasten

A Sensor I/F Ex-Gehäuse

H- Blau

H+ Blau

FEL+ Rot

FEL- Blau

7.3.2 Probleme im Transmitter/Alarmsystem

Pos.	Beschreibung
LED leuchtet rot: normale Alarmaktivierung	Es wird selbst dann ein Alarm aktiviert, wenn die Sensorspannung nicht erkannt wurde. Wenn kein Problem mit der Verdrahtung zwischen dem Transmitter und dem Sensor I/F Ex-Gehäuse besteht, Transmitter austauschen.
LED leuchtet grün: kein Alarmsignal vom Sensor	Wenn unter dieser Bedingung ein Alarm aktiviert wurde, Widerstandswerte des Alarmausgangs auf dem Transmitter überprüfen. Dabei wie folgt vorgehen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Spannungsversorgung zum Alarmaktivierungssystem ausschalten. 2. Leiter des Alarmausgangs vom Transmitter trennen. 3. Prüfen, ob die LED kontinuierlich grün leuchtet. 4. Widerstand zwischen 1: COM und NO und 2: COM und NC messen. Der Transmitter ist im Normalzustand, wenn 1: 0 Ω (Kurzschluss) und 2: mehrere MΩ oder höher (offen). Andernfalls Transmitter austauschen.
LED leuchtet nicht: Transmitter ist nicht eingeschaltet	Wenn Nennspannung zwischen den Klemmen L und N auf dem Transmitter besteht, Transmitter austauschen. Kann die Spannung zwischen den Klemmen L und N nicht gemessen werden, Spannungsversorgung oder Netzleitung überprüfen.

7.3.3 Leitfähigkeitssensor reinigen

Normalerweise prüft der NAR300 den Leitfähigkeitszustand zwischen der Elektroden- spitze und der Haupteinheit des Schwimmers. Besteht Leitfähigkeit, dann bestimmt das Gerät, dass "Wasser" vorhanden ist; besteht keine Leitfähigkeit, bestimmt das Gerät, dass "Öl" oder "Luft" vorhanden ist. Da der Elektrodenhalter mit der Haupteinheit des Schwimm- ers verbunden ist, bestimmt das Gerät, wenn der Halter leitfähig wird, dass "Wasser" vor- handen ist, wodurch die Ausgabe eines Alarms verhindert und ein fehlerhafter Betrieb verursacht wird. Den Raum zwischen der Elektroden- spitze und dem Halter regelmäßig rei- nigen, um die Nicht-Leitfähigkeit aufrechtzuerhalten.

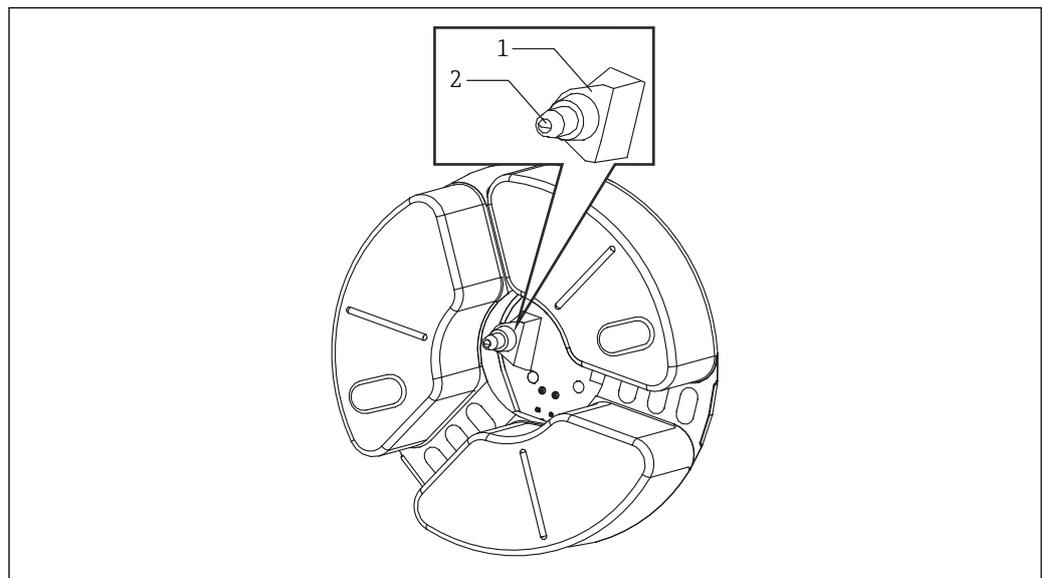
Folgende Gegenstände vorbereiten

- Tuch
- Mildes Reinigungsmittel

Reinigungsvorgang

1. NAR300-Sensor aus dem Schacht entfernen.
2. Von der Elektroden- spitze des Leitfähigkeitssensors (Metallteil) bis zum Elektroden- halter (Metallteil) reinigen und eventuell vorhandenes Moos, Algen oder Staub ent- fernen.
3. Gesamte Elektrode mit einem milden Reinigungsmittel, das auf eine geeignete Kon- zentration verdünnt wurde, reinigen.

Damit ist der Reinigungsvorgang abgeschlossen.



A0039904

26 Sensorreinigung

- 1 Elektrodenhalter
2 Elektroden- spitze

7.4 Firmware-Historie

Datum	Software- Version	Änderungen	Dokumentation		
			Spezifikationen	Betriebsanleitungen	Technische Information
11.2003	V1.40	initiale Software	Standard	BA027N/08/ja/02.04	TI045N/08/ja/01.05
04.2015	V1.50	SIL2 erhalten	Hochtemperatur	BA00403G08JA06.16	TI00457G08JA04.16

8 Wartung

8.1 Wartungsarbeiten

Es sind keine speziellen Wartungsarbeiten erforderlich.

8.1.1 Außenreinigung

Bei der Außenreinigung von Messgeräten darauf achten, dass das verwendete Reinigungsmittel die Gehäuseoberfläche und Dichtungen nicht angreift.

8.1.2 Periodische Überprüfungen

Obwohl der NAR300 Schwimmer-Sensor nicht leicht durch Ablagerungen oder anhaftendes Material beeinträchtigt wird, sind das Kabel, die Verdrahtung etc. regelmäßig halbjährlich zu überprüfen, und zwar zusammen mit einer Funktionsprüfung. Dazu wie folgt vorgehen.

- Ein verstopfter Sensor oder Verschmutzungen, Fremdkörper, Moos etc. im Schacht können zu einem fehlerhaften Betrieb führen. Regelmäßig überprüfen und reinigen. Sensor mit einem weichen, feuchten Tuch reinigen.
- Verschmutzungen, Sand oder Schnee, der sich auf dem Schwimmer-Sensor angesammelt hat, regelmäßig entfernen. Diese Substanzen können die Eintauchtiefe verringern, was die Empfindlichkeit beeinträchtigt.
- Bestätigen, dass der NAR300 nach der Überprüfung des Kabels und der Verdrahtung auf Beschädigungen, normal funktioniert.

8.2 Endress+Hauser Dienstleistungen

Endress+Hauser bietet eine Vielzahl von Dienstleistungen zur Wartung an wie Re-Kalibrierung, Wartungsservice oder Gerätetests.

-  Ausführliche Angaben zu den Dienstleistungen erhalten Sie bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale.

9 Reparatur

9.1 Allgemeine Informationen zu Reparaturen

9.1.1 Reparaturkonzept

Das Endress+Hauser Reparaturkonzept sieht vor, dass die Geräte modular aufgebaut sind und Reparaturen durch die Endress+Hauser Serviceabteilung oder speziell geschulte Kunden durchgeführt werden können.

Ersatzteile sind in passenden Kits erhältlich. Sie werden zusammen mit den entsprechenden Einbauanweisungen geliefert.

Nähere Informationen zu Service und Ersatzteilen sind bei der Serviceabteilung von Endress+Hauser erhältlich.

9.1.2 Reparatur von Ex-zertifizierten Geräten

Bei Reparaturen von Ex-zertifizierten Geräten ist zusätzlich Folgendes zu beachten:

- Eine Reparatur von Ex-zertifizierten Geräten darf nur durch sachkundiges Personal oder durch den Endress+Hauser Service erfolgen.
- Die entsprechenden einschlägigen Normen, nationalen Ex-Vorschriften sowie die Sicherheitshinweise (XA) und Zertifikate sind zu beachten.
- Es dürfen nur Original-Ersatzteile von Endress+Hauser verwendet werden.
- Bei der Bestellung des Ersatzteils ist die Gerätebezeichnung auf dem Typenschild zu beachten. Es dürfen nur Teile durch gleiche Teile ersetzt werden.
- Reparaturen sind gemäß Anleitung durchzuführen. Nach einer Reparatur muss die für das Gerät vorgeschriebene Stückprüfung durchgeführt werden.
- Ein Umbau eines zertifizierten Geräts in eine andere zertifizierte Variante darf nur durch den Endress+Hauser Service erfolgen.
- Jede Reparatur und jeder Umbau ist zu dokumentieren.

9.2 Ersatzteile

Einige austauschbare Gerätkomponenten sind auf einem Übersichtsschild im Anschlussklemmenraumdeckel aufgeführt.

Das Übersichtsschild zu den Ersatzteilen enthält folgende Angaben:

- Eine Auflistung der wichtigsten Ersatzteile zum Messgerät inklusive Bestellinformation
- Die URL für den *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer):
Dort werden alle Ersatzteile zum Gerät inklusive Bestellcode aufgelistet und lassen sich bestellen. Wenn vorhanden steht auch die dazugehörige Einbauanleitung zum Download zur Verfügung.

9.3 Endress+Hauser Dienstleistungen

Endress+Hauser bietet eine Vielzahl von Dienstleistungen an.

 Ausführliche Angaben zu den Dienstleistungen erhalten Sie bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale.

9.4 Rücksendung

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

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

9.5 Entsorgung

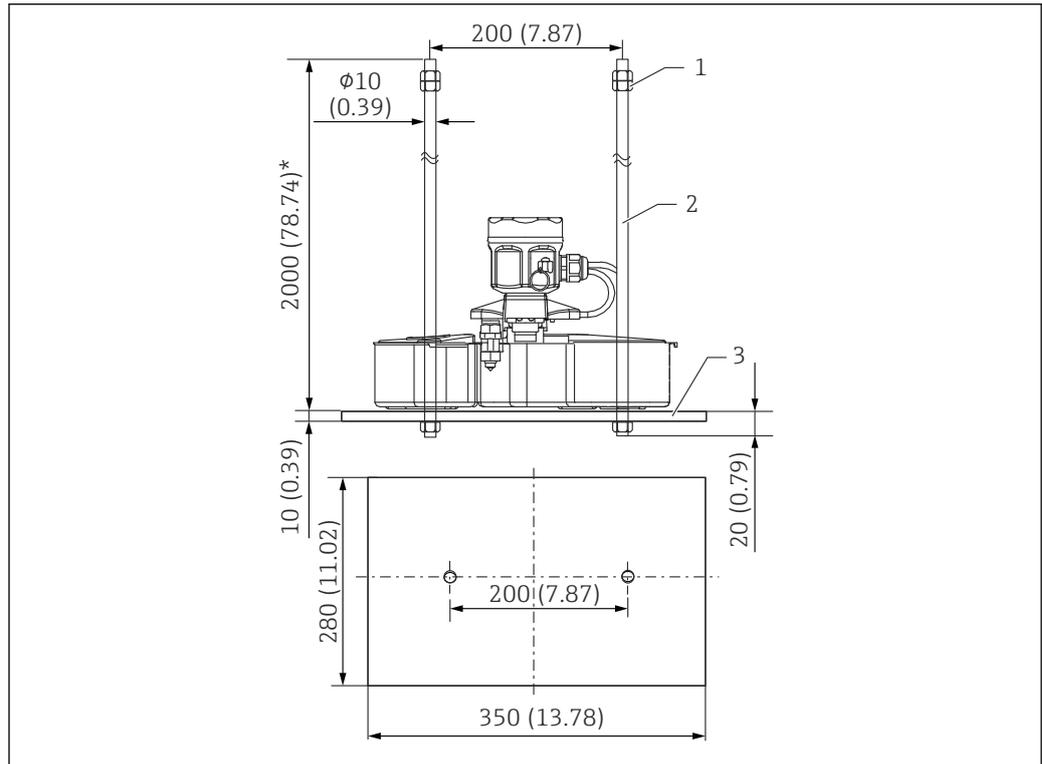
Folgende Hinweise zur Entsorgung beachten:

- Die national gültigen Vorschriften beachten.
- Auf eine stoffliche Trennung und Verwertung der Gerätekomponenten achten.

10 Zubehör

10.1 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.



A0039907

▣ 27 Schwimmerführung

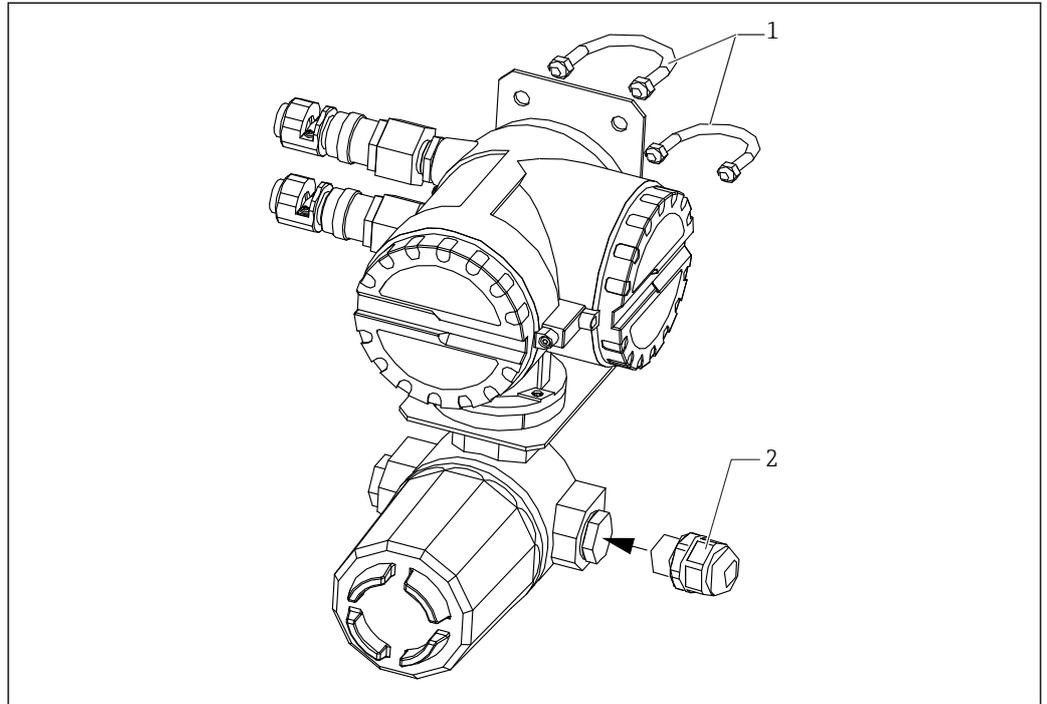
- 1 Mutter (M10)
- 2 Schwimmerführung
- 3 Gewicht

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

10.2 Bügelschraube/Kabelverschraubung (wasserdichter Anschluss)

Die Bügelschraube (JIS F3022 B50) wird zur Montage eines Transmitters benötigt. Ein Ersatzrohr von 50A (2B $\phi 60,5$ mm (198,5 in)) bereithalten. Nach dem Einführen des Kabels vom NAR300 die Kabelverschraubung festziehen und sichern.

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



A0039892

28 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

Stichwortverzeichnis

Symbole

Applikation	7
Sicherheitshinweise	
grundlegende	7
Betriebssicherheit	8
Messgut	7
Konformitätserklärung	8
Wartung	47
Anforderungen an das Personal	7

A

Arbeitssicherheit	7
Außenreinigung	47

B

Bestimmungsgemäße Verwendung	7
--	---

C

CE-Zeichen	8
----------------------	---

D

Dokument	
Funktion	4
Dokumentfunktion	4

E

Endress+Hauser Dienstleistungen	
Reparatur	48
Wartung	47
Entsorgung	49

P

Produktsicherheit	8
-----------------------------	---

R

Re-Kalibrierung	47
Reinigung	
Außenreinigung	47
Reparaturkonzept	48
Rücksendung	49

S

Sicherheitshinweise (XA)	6
------------------------------------	---



71566160

www.addresses.endress.com
