

# Manual de instrucciones abreviado **Sistema NAR300**

Sensor de flotador detector de fugas de aceite



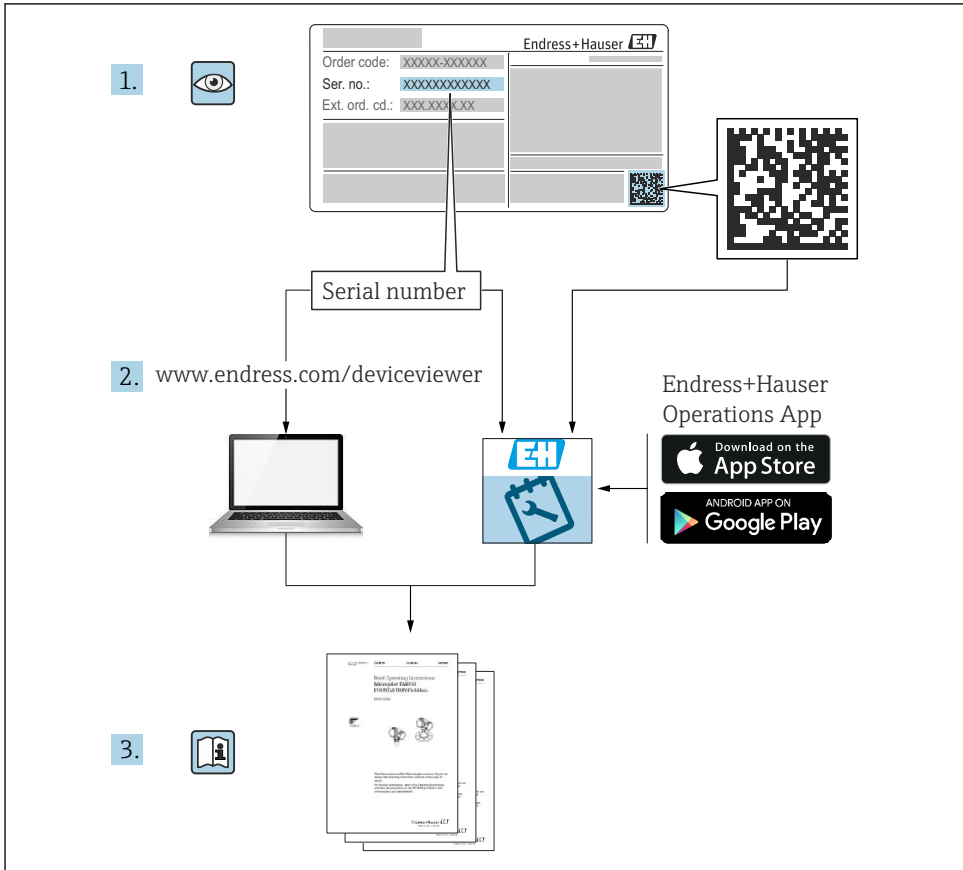
Se trata de un manual de instrucciones abreviado; sus instrucciones no sustituyen a las instrucciones de funcionamiento del equipo.

La información detallada sobre el equipo puede encontrarse en el manual de instrucciones del equipo y en la documentación complementaria del mismo:

Disponibles para todas las versiones del equipo mediante:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Teléfono móvil inteligente/tableta: *Endress+Hauser Operations App*





A0023555



# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Información sobre el documento .....</b>	<b>4</b>
1.1	Símbolos .....	4
1.2	Documentación adicional .....	6
<b>2</b>	<b>Instrucciones básicas de seguridad .....</b>	<b>7</b>
2.1	Instrucciones de seguridad básicas .....	7
2.2	Uso previsto .....	7
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo .....	7
2.4	Funcionamiento seguro .....	8
2.5	Seguridad del producto .....	8
<b>3</b>	<b>Descripción del producto .....</b>	<b>9</b>
3.1	Diseño del producto .....	9
<b>4</b>	<b>Recepción de material e identificación del producto .....</b>	<b>10</b>
4.1	Recepción de material .....	10
4.2	Identificación del producto .....	10
4.3	Dirección de contacto del fabricante .....	16
4.4	Almacenamiento y transporte .....	17
<b>5</b>	<b>Instalación .....</b>	<b>18</b>
5.1	Montaje del sistema NAR300 .....	18
5.2	Ajuste .....	27
<b>6</b>	<b>Conexión eléctrica .....</b>	<b>29</b>
6.1	Cableado del NRR261-4/A/B/C .....	29
6.2	Cableado del NRR262-4/A/B/C .....	31
6.3	Cableado del NRR261-5 .....	33
6.4	Diagrama de conexionado .....	35
6.5	Principio de activación de la alarma .....	37



# 1 Información sobre el documento

## 1.1 Símbolos

### 1.1.1 Símbolos de seguridad

**⚠ PELIGRO**

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se producirán lesiones graves o mortales.

**⚠ ADVERTENCIA**

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones graves y hasta mortales.






**⚠ ATENCIÓN**

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones de gravedad leve o media.

**AVISO**

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente nociva. Si no se evita dicha situación, se pueden producir daños en el producto o en sus alrededores.

### 1.1.2 Símbolos eléctricos

Símbolo	Significado
	Corriente continua
	Corriente alterna
	Corriente continua y alterna
	<b>Conexión a tierra</b> Borne de tierra que, por lo que se refiere al operador, está conectado a tierra mediante un sistema de puesta a tierra.
	<b>Tierra de protección (PE)</b> Bornes de tierra que se deben conectar a tierra antes de establecer cualquier otra conexión.  Los bornes de tierra están situados tanto en el interior como en el exterior del equipo: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Borne de tierra interior: conecta la tierra de protección a la red principal.</li><li>■ Borne de tierra exterior: conecta el equipo al sistema de puesta a tierra de la planta.</li></ul>

### 1.1.3 Símbolos de herramientas



Destornillador Phillips



Destornillador de hoja plana



Destornillador torx





Llave Allen



Llave fija

#### 1.1.4 Símbolos para ciertos tipos de información y gráficos



##### **Admisible**

Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos



##### **Preferidos**

Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles



##### **Prohibido**

Procedimientos, procesos o acciones que no están permitidos



##### **Consejo**

Indica información adicional



Referencia a documentación



Referencia a gráficos



Nota o paso individual que se debe respetar



Serie de pasos



Resultado de un paso



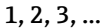
Inspección visual



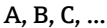
Configuración mediante software de configuración



Parámetros protegidos contra escritura



Número del elemento



Vistas



##### **Instrucciones de seguridad**

Observe las instrucciones de seguridad incluidas en los manuales de instrucciones correspondientes



##### **Resistencia de los cables de conexión a la temperatura**

Especifica el valor mínimo de temperatura al que son resistentes los cables de conexión



## 1.2 Documentación adicional

Los tipos de documentación siguientes están disponibles en el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)):



Para obtener una visión general del alcance de la documentación técnica asociada, véase lo siguiente:

*W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación.

### 1.2.1 Información técnica (TI)

#### Ayuda para la planificación

Este documento contiene todos los datos técnicos relativos al equipo, así como una visión general de los accesorios y otros productos que se pueden pedir para el equipo.

### 1.2.2 Manual de instrucciones abreviado (KA)

#### Instrucciones para usar el sistema por primera vez

El manual de instrucciones abreviado contiene toda la información imprescindible desde la recepción de material hasta la puesta en marcha inicial.

### 1.2.3 Manual de instrucciones (BA)

El manual de instrucciones contiene toda la información que se necesita durante las distintas fases del ciclo de vida del equipo (desde la identificación del producto, la recepción de material y su almacenamiento, pasando por su montaje, conexión, configuración y ajuste, hasta las tareas de localización y resolución de fallos, mantenimiento y desguace).

### 1.2.4 Instrucciones de seguridad (XA)

Según las certificaciones pedidas para el equipo, se suministran las siguientes instrucciones de seguridad (XA) con el mismo. Forma parte del manual de instrucciones.



En la placa de identificación se indican las “Instrucciones de seguridad” (XA) que son relevantes para el equipo.



## 2 Instrucciones básicas de seguridad

### 2.1 Instrucciones de seguridad básicas

#### 2.1.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal debe cumplir los siguientes requisitos para el desempeño de sus tareas:

- ▶ El personal especializado cualificado y formado debe disponer de la cualificación correspondiente para esta función y tarea específicas.
- ▶ Deben tener la autorización del jefe/dueño de la planta.
- ▶ Deben estar familiarizados con las normas y reglamentos nacionales.
- ▶ Antes de comenzar con el trabajo, se debe leer y entender las instrucciones contenidas en el manual y la documentación complementaria, así como en los certificados (según cada aplicación).
- ▶ Debe seguir las instrucciones y satisfacer las condiciones básicas.

### 2.2 Uso previsto

#### Aplicaciones y materiales medibles

Los equipos diseñados para ser utilizados en zonas con peligro de explosión, aplicaciones sanitarias o aplicaciones de alto riesgo debido a presión de proceso cuentan con la etiqueta correspondiente fijada en las placas de identificación.

Para asegurar que el equipo se mantenga en las condiciones apropiadas durante su tiempo de funcionamiento:

- ▶ Use el equipo únicamente si se cumplen íntegramente los datos que figuran en la placa de identificación y las condiciones generales recogidas en el manual de instrucciones y en la documentación suplementaria.
- ▶ Compruebe la placa de identificación para garantizar que los equipos pedidos cuenten con las especificaciones correctas para el área relacionada con la certificación (ejemplo: a prueba de explosiones, seguridad de depósitos de presión).
- ▶ Si no se hace funcionar el equipo a una temperatura atmosférica, resulta absolutamente esencial que se cumplan las condiciones básicas relevantes especificadas en la documentación correspondiente del equipo.
- ▶ Proporcione a los equipos protección permanente contra la corrosión provocada por los efectos medioambientales.
- ▶ No exceda los valores de alarma especificados en "Información técnica".

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños causados por un uso incorrecto del equipo.

### 2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Para trabajar con el equipo:

- ▶ Use el equipo de protección individual requerido conforme a las normas locales/nacionales.



## 2.4 Funcionamiento seguro

¡Riesgo de daños!

- ▶ Trabaje únicamente con un equipo que esté en perfectas condiciones técnicas y no presente ni errores ni fallos.
- ▶ El responsable de manejar el equipo sin interferencias es el operador.

### Zona con peligro de explosión

A fin de eliminar peligros para el personal o las instalaciones cuando el equipo se use en un área de peligro (p. ej., protección contra explosiones):

- ▶ Compruebe la placa de identificación para verificar que el equipo pedido se pueda utilizar conforme al uso previsto en el área de peligro.
- ▶ Respete las especificaciones indicadas en la documentación complementaria que forma parte de este manual de instrucciones.

## 2.5 Seguridad del producto

Este equipo se ha diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad más exigentes, se ha sometido a pruebas de funcionamiento y ha salido de fábrica en condiciones óptimas para funcionar de forma segura. Cumple las normas de seguridad generales y los requisitos legales pertinentes.

### 2.5.1 Marca CE

El sistema de medición satisface los requisitos legales de la directiva de la UE pertinente. Estas se enumeran en la Declaración CE de conformidad correspondiente, junto con las normativas aplicadas.

Endress+Hauser fija el marcado CE a estos equipos como garantía de que han superado satisfactoriamente todas las pruebas pertinentes.



## 3 Descripción del producto

El sistema NAR300 está diseñado para instalarse en un pozo en el interior de un dique de contención de aceite, una planta o un pozo colector situado cerca de un campo de bombeo, donde puede funcionar como último sistema de detección de fugas para aceites, como productos petroquímicos y aceites vegetales. El sistema emplea dos principios de medición diferentes (conductividad y diapasón) para monitorizar individualmente el estado de detección. Cuenta con un proceso lógico de alarma de dos etapas, por lo que su tasa de falsas alarmas es extraordinariamente reducida y asegura así la seguridad del campo de depósitos con una configuración del equipo precisa pero simple.

### AVISO

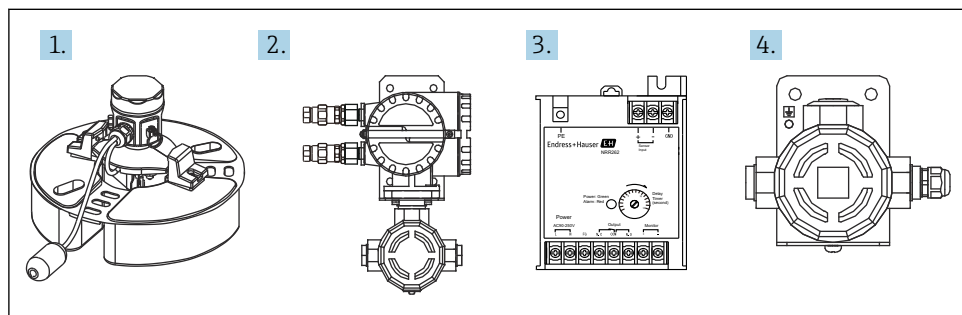
#### Especificaciones TIIS

El presente manual de instrucciones no está destinado a productos con especificaciones TIIS.

- Si usa un producto con especificaciones TIIS, puede descargar desde nuestra página web el documento KA01577G/33/JA/01.22-00 (o una versión anterior) para consultarlo ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)).

### 3.1 Diseño del producto

El sistema NAR300 se configura en combinación con los productos siguientes, principalmente.



A0047557


#### 1 Diseño del producto

- 1 Sensor de flotador NAR300
- 2 Convertidor Ex d [ia] NRR261
- 3 Convertidor Ex [ia] NRR262
- 4 Caja Ex de I/F del sensor Ex [ia]




## 4      Recepción de material e identificación del producto

### 4.1      Recepción de material

- Tras la recepción de la mercancía, efectúe las comprobaciones siguientes:
- ¿Todos los códigos de pedido que figuran en el albarán de entrega son idénticos a la etiqueta del producto?
  - ¿La mercancía está indemne?
  - ¿Los datos de la placa de identificación se corresponden con la información del pedido indicada en el albarán de entrega?
  - Si es pertinente (véase placa de identificación): ¿Se han incluido las instrucciones de seguridad (XA)?
- 

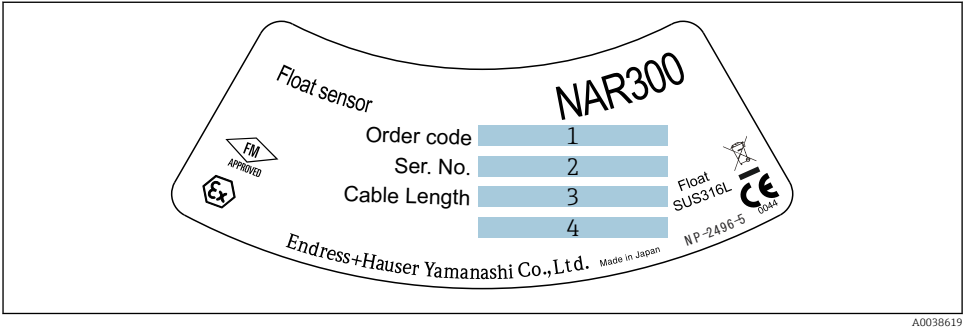
Si una o varias de estas condiciones no se cumplen, póngase en contacto con su centro Endress+Hauser o con el distribuidor.

### 4.2      Identificación del producto

- Para la identificación del equipo se dispone de las opciones siguientes:
- Especificaciones de la placa de identificación
  - Código de pedido ampliado en el albarán de entrega (incluidos detalles sobre los códigos de especificación del equipo)
  - Introduzca el número de serie que consta en la placa de identificación en el *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) y se mostrará toda la información sobre el equipo.
- 

Tenga en cuenta que la información que figura en una placa de identificación se puede modificar sin previo aviso en caso de actualización de las credenciales y los certificados.

#### 4.2.1      Placa de identificación



A0038619

#### 2      Placa de identificación de modelo NAR300

- 1      Código de pedido
- 2      Número de serie
- 3      Longitud del cable (código de pedido 040)
- 4      Rendimiento a prueba de explosiones



A

Endress+Hauser

Order code

1

Ser. no.

2

APPROVED

S. CL. I, Div. 1, Gr. C, D, T4

CL. I, Zone 1 [0],

AEx ia[ia] IIB T4

Intrinsic safety circuit (Power)

Ui=28V Ii=93mA Pi=0,65W

Li=48 μH Ci=0

Intrinsic safety circuit 2:

Uo=13V Io=46,8mA Po=152,1mW

Lo=58,3mH Co=0,25 μF

Ambient Temp. : -20~+60°C

Process Temp. : -20~+60°C

0044

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.

Yamamashi 406-0846

Made in Japan

NP-2668

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

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.

Yamamashi 406-0846

Made in Japan

NP-2742

B

Endress+Hauser

NAR300

Order code

1

Ser. no.

2

II 1/2G Ex ia[ia] Gb

FM 14ATEX0048X

Ex ia[ia] Gb

IECEX FMG 14,0024X

Intrinsic safety circuit (Power)

Ui=28V Ii=93mA Pi=0,65W

Li=48 μH Ci=0

Intrinsic safety circuit 2:

Uo=13V Io=46,8mA Po=152,1mW

Lo=58,3mH Co=0,25 μF

Ambient Temp. : -20~+60°C

Process Temp. : -20~+60°C

0044

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.

Yamamashi 406-0846

Made in Japan

NP-2678-1

Caution :

▪ Do not modify parts and circuits of this instrument.

▪ Use the cables which thermal endurance is over 70°C.

▪ Refer to instruction manual IP67 XA01741G-A/08/EN

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.

Yamamashi 406-0846

Made in Japan

NP-2743-1

A0039861

3 Placa de identificación para NAR300

A Placa de identificación de NAR300 para FM

B Placa de identificación de NAR300 para ATEX/IECEX

1 Código de pedido

2 Número de serie

Endress+Hauser

11



A

Endress+Hauser

NRR261

Order Code

1

Seri. no.

2

FM

APPROVED

XP-AIS Class I, Div. 1,2, Gp. C, D, T4  
Class I, Zone 1[0], AEx db ia[ia] IIB T4  
Ambient temperature: -20°C ~ + 60°C  
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

  
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 XA1745G-\*/08/EN.

CE

0044

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

NP-2745-1

B

Endress+Hauser

NRR261

Order Code

1

Seri. no.

2

Ex

ATEX: II 1/2G Ex db ia[ia Ga] IIB T4 Gb  
FM 14ATEX0048X  
IECEx: Ex db ia [ia Ga] IIB T4 Gb  
IECEx FMG 14.0024X  
Ambient temperature: -20°C ~ + 60°C NEMA 4X, IP67  
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

  
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 Ex instruction manual XA01742G-\*/08/EN

CE

0044

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

NP-2744-1

4    Placa de identificación para NRR261

A    Placa de identificación de NRR261 para FM (NAR300 de tipo integrado)

B    Placa de identificación de NRR261 para ATEX/IECEx (NAR300 de tipo integrado)

1    Código de pedido

12

Endress+Hauser



- 2 *Número de serie*
- 3 *Tensión de alimentación*
- 4 *Fecha de fabricación*



A

NRR262

Endress+Hauser

Order code

1

Seri. no.

2

FM

APPROVED

AIS Class I, Div. 1, Gp. C, D  
Class I, Zone 0, AEx [ia] IIB  
Ambient temperature: -20°C ~ + 60°C  
IP20  
Intrinsically safe circuit:  
Uo = 28 V Io = 85 mA Po = 595 mW Co = 0.083 μ F Lo = 2.4mH  
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



CE

0044

Cautión:

• 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  
Made in Japan

NP-2741-1

B

NRR262

Endress+Hauser

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:  
Uo = 28 V Io = 85 mA Po = 595 mW Co = 0.083 μ F Lo = 2.4mH  
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



CE

0044

Cautión:

• 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  
Made in Japan

NP-2740-1

A0039864

 5    Placa de identificación para NRR262

A    Placa de identificación de NRR262 para FM

B    Placa de identificación de NRR262 para ATEX/IECEX

1    Código de pedido

2    Número de serie

3    Tensión de alimentación

4    Fecha de fabricación

14

Endress+Hauser



A

Endress+Hauser

NAR300

Order code:

1

Ser. no.:

2

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):

Ui = 28 V, Ii = 93 mA, Pi = 0.65 W,

Li = 48 μH, Ci: 無視できる値

本安回路 2:

Uo = 13 V, Io = 38 mA, Po = 123.5 mW,

Lo = 80 mH, Co = 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

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ください。

・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。

エンドレスハウザー山梨株式会社

Made in Japan

IP67

NP-2767

B

Endress+Hauser

NRR261

Order code:

1

Ser. no.:

2

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[ia Ga] IIB T4 Gb

非本安回路 / Non intrinsic safety circuit:

電源 / 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

被測定物温度 / Medium temperature: -20 ~ +60 °C

製造日/Manufacturing date:

4

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ください。

・許容温度70°C以上のケーブルを使用してください。

・通電中は容器の蓋を開けないでください。

・防爆注意事項説明書(XA01840G)を参照して下さい。

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。

Cauton: 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).

△ → □

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

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-2768

C

Endress+Hauser

NRR261

Order code:

1

Ser. no.:

2

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 Gb] IIB T6 Gb

本安回路 / Intrinsically safe circuit

Uo = 28 V Io = 85 mA Po = 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

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ください。

・許容温度70°C以上のケーブルを使用してください。

・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(XA01840G)を参照して下さい。

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。

Cauton: 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).

△ → □

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

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-2769

A0039865

6 Placas de identificación de NAR300/NRR261

A Placa de identificación de NAR300 para JPN Ex

B Placa de identificación de NRR261 para JPN Ex (NAR300 de tipo integrado)

C Placa de identificación de NRR261 para JPN Ex (NAR300 de tipo separado)

1 Código de pedido

2 Número de serie

3 Tensión de alimentación

4 Fecha de fabricación

Endress+Hauser

15



NRR262


Order code

Ser. no.

1

2

Endress+Hauser





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 :  
Uo = 28 V, Io = 85 mA, Po = 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

 7 Placa de identificación de NRR262 para JPN Ex

1 Código de pedido

2 Número de serie

3 Tensión de alimentación

4 Fecha de fabricación

4.3 Dirección de contacto del fabricante

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

16

Endress+Hauser



## 4.4 Almacenamiento y transporte

### 4.4.1 Transporte

#### **AVISO**

**La caja se puede dañar o desplazarse.**

Riesgo de lesiones

- ▶ Para transportar el equipo hasta el punto de medición, use el embalaje original del equipo o sujételo por el conector del proceso.
- ▶ Asegure un dispositivo de eslingado (como un anillo para izar o un cáncamo de elevación) en el conector de proceso, no en la caja. Preste atención al centro de gravedad del equipo para evitar que se pueda voltear de manera inesperada.
- ▶ Cumpla las precauciones de seguridad y las condiciones de transporte para equipos que pesen 18 kg (39,6 lbs) o más (IEC61010).

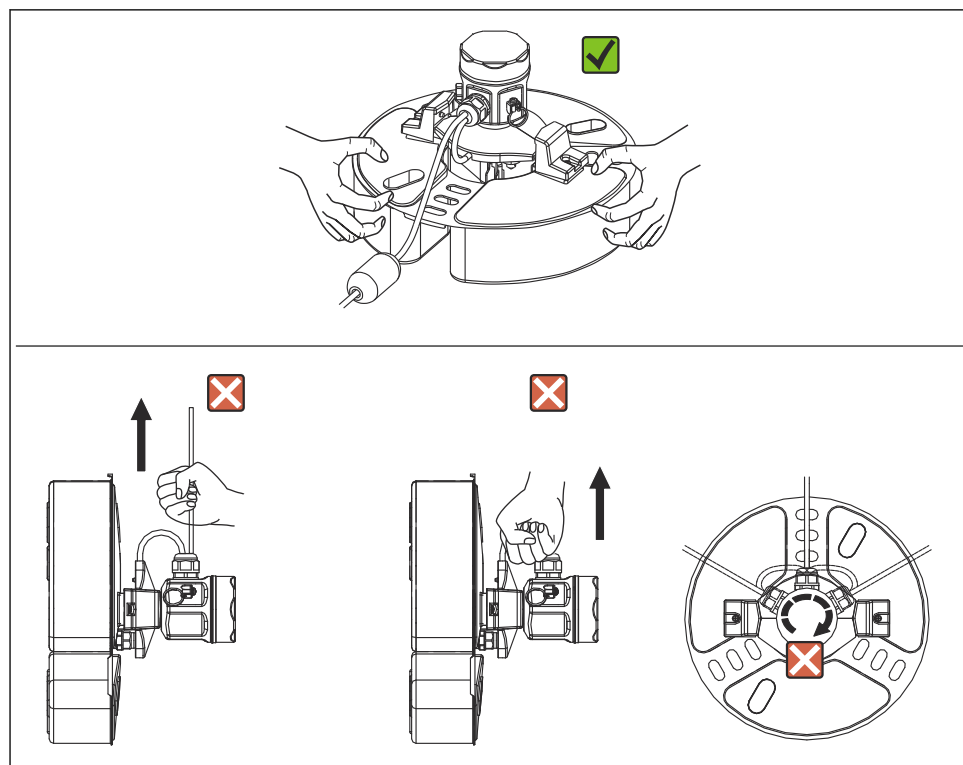


## 5 Instalación

### 5.1 Montaje del sistema NAR300

#### 5.1.1 Precauciones de manipulación

Durante el transporte del NAR300, asegúrese de usar ambas manos para sostener el flotador. Evite agarrarlo por las piezas como se muestra en la figura inferior y no lo levante por la parte superior del sensor de flotador. Además, no haga girar la caja. Hacerlo podría causar el fallo del equipo.



A0039878

8 Manipulación del NAR300

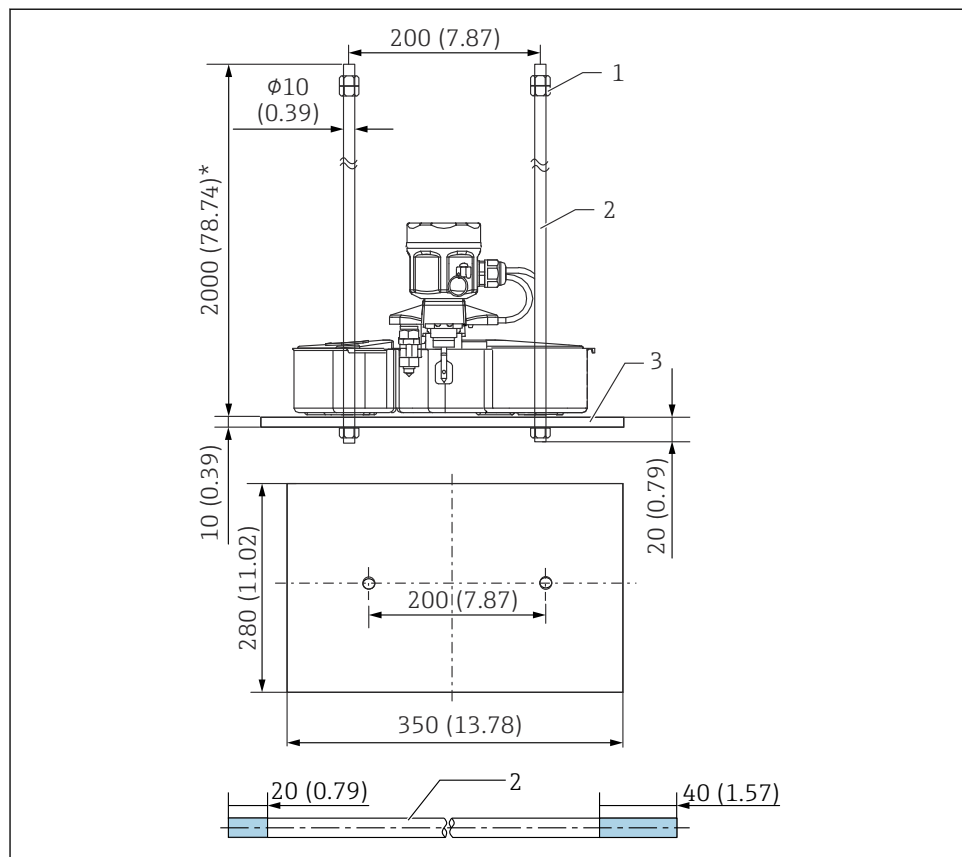


### 5.1.2 Montaje de la guía de flotador

Si ha pedido un equipo que está equipado con una guía de flotador, instale el flotador en horizontal. Retire todos los residuos o piedras de forma que el sensor de flotador pueda caer en posición horizontal.

La guía de flotador es de tamaño 2 000 mm (78,74 in). Si la longitud necesaria para el uso es inferior a 2 000 mm (78,74 in), córtela a la medida necesaria. Si se necesita una guía de flotador más larga de 2 000 mm (78,74 in), póngase en contacto con su centro de servicio Endress+Hauser más cercano o con su distribuidor.





A0039879

9 NAR300, guía de flotador. Unidad de medida mm (in)

- 1 Tuerca (M10)
- 2 Guía de flotador
- 3 Peso

**i** Los 20 mm (0,73 in) y los 40 mm (1,57 in) de la guía de flotador en el diagrama indican las longitudes de las ranuras de rosca.



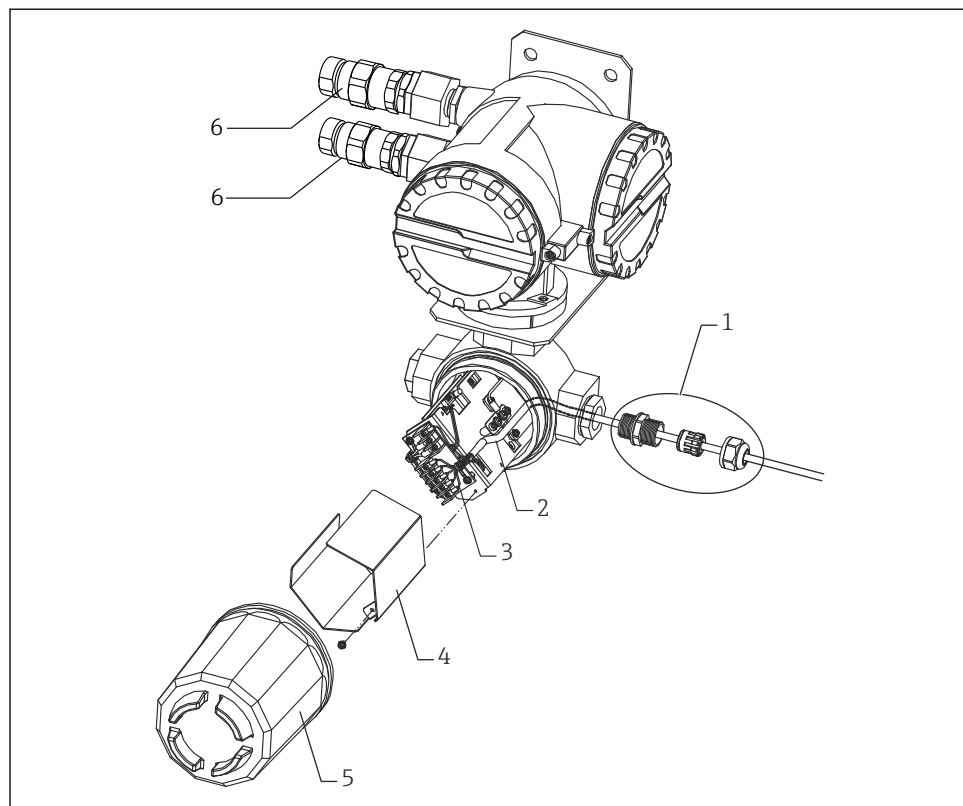
### 5.1.3 Montaje del cable del NRR261-4xx (tipo integrado)

#### Procedimiento de montaje

1. Retire la cubierta de la caja de terminales de seguridad intrínseca [5] y el protector de la placa del circuito [4].
2. Pase el cable del sensor de flotador [2] a través del prensaestopas [1] y la entrada de cable de la caja de terminales de seguridad intrínseca.
3. Conecte el cable a la regleta de terminales (consulte "Conexión eléctrica").
4. Apriete la unidad principal del prensaestopas y la tuerca de la junta.
  - ↳ Par de apriete (unidad principal, tuerca de la junta): aprox. 1,96 N m (20 kgf cm)
5. Asegure el cable en su posición con el soporte para cable [3].
6. Sustituya el protector de la placa del circuito y cierre la cubierta de la caja de terminales de seguridad intrínseca.

Con este paso finaliza el procedimiento de montaje.





A0039881

**10 Montaje del cable del NRR261-4xx**

- 1 Prensaestopas (conexión impermeable)
- 2 Cable del sensor de flotador
- 3 Soporte de cable
- 4 Protector de la placa de circuito
- 5 Cubierta de la caja de terminales de seguridad intrínseca
- 6 Prensaestopas (Ex d) (suministrado únicamente con especificaciones JPN Ex)

**i** Dado que el prensaestopas [1] mostrado en el diagrama no se suministra con productos que no tengan especificaciones JPN Ex, se debe adquirir por separado un prensaestopas resistente al agua que sea IP67 o superior.



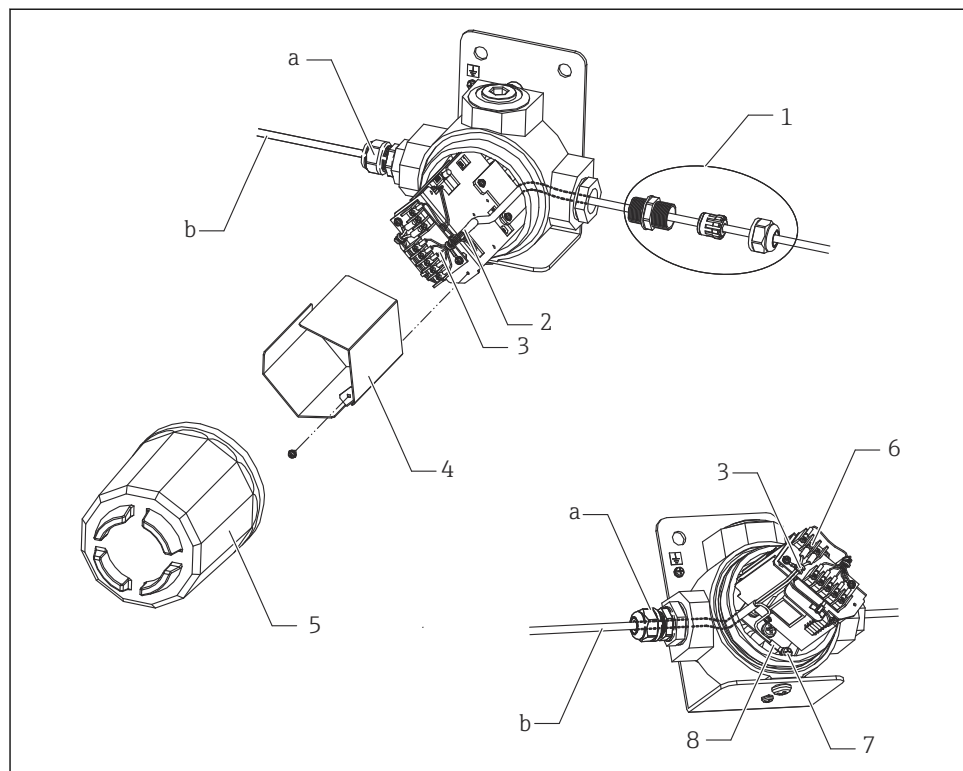
#### 5.1.4 Montaje de cable del NAR300-x5xxxx y la caja Ex de I/F del sensor

##### Procedimiento de montaje

1. Retire la cubierta de la caja de terminales de seguridad intrínseca [5] y el protector de la placa del circuito [4].
2. Pase el cable del sensor de flotador [2] a través del prensaestopas [1] y la entrada de cable de la caja de terminales de seguridad intrínseca.
3. Conecte el cable a la regleta de terminales (consulte "Conexión eléctrica").
4. Apriete la unidad principal del prensaestopas [1] y la tuerca de la junta.
  - ↳ Par de apriete (unidad principal, tuerca de la junta): aprox. 1,96 N m (20 kgf cm)
5. Pase el cable de conexión del NRR262/NRR261 a través de la entrada de cable de la caja de terminales y conéctelo a la regleta de terminales.
6. Asegure el cable en su posición con un soporte para cable [3].
7. Sustituya el protector de la placa del circuito y cierre la cubierta de la caja de terminales de seguridad intrínseca.

Con este paso finaliza el procedimiento de montaje.





A0039882

**11 Montaje de cable del NAR300-x5xxxx y la caja Ex de I/F del sensor**

- a Prensaestopas*
- b Cable apantallado para NRR261/262 (se debe adquirir por separado)*
- 1 Prensaestopas (conexión impermeable)*
- 2 Cable del sensor de flotador*
- 3 Soporte de cable*
- 4 Protector de la placa de circuito*
- 5 Cubierta de la caja de terminales de seguridad intrínseca*
- 6 Tornillo (M3) del cable apantallado*
- 7 Tornillo (M5)*
- 8 Prensaestopas apantallado*

**i** Dado que el prensaestopas "a" mostrado en el diagrama no se suministra con productos que no tengan especificaciones JPN Ex, se debe adquirir por separado un prensaestopas resistente al agua que sea IP67 o superior.



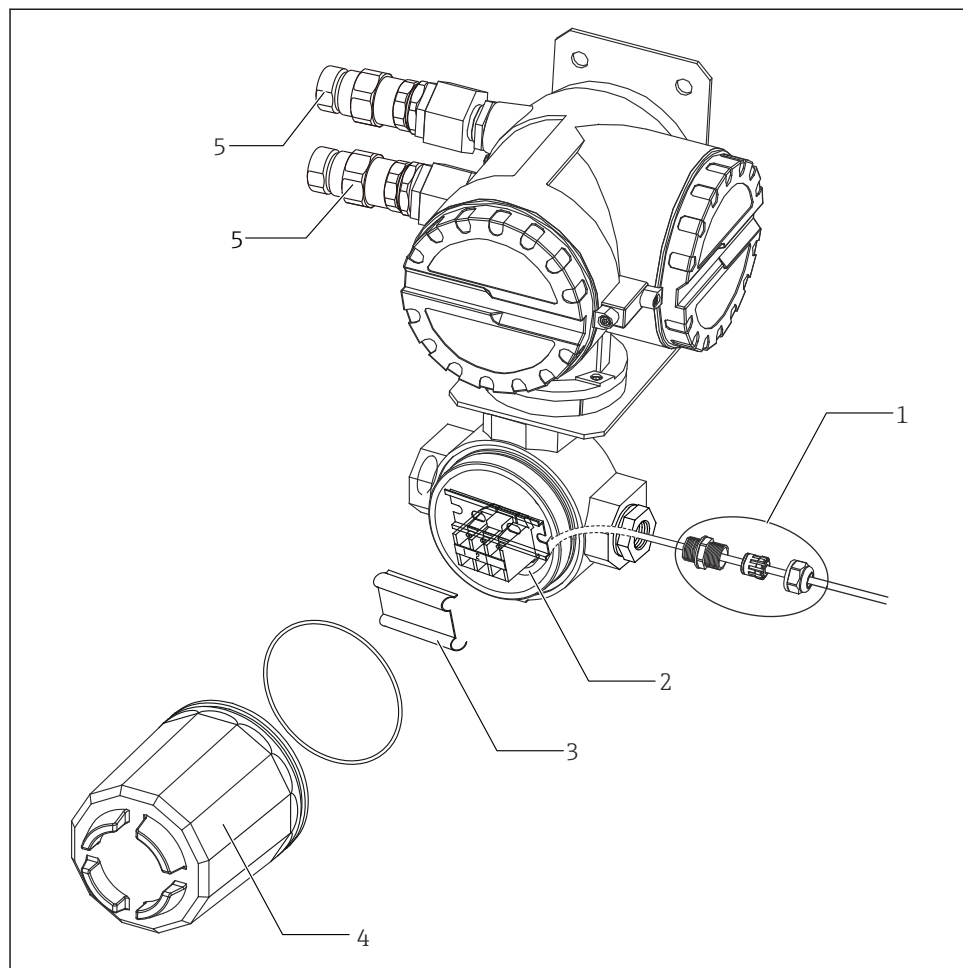
### 5.1.5 Montaje del cable del NRR261-5xx

#### Procedimiento de montaje

1. Retire la cubierta de la caja de terminales de seguridad intrínseca [4] y la cubierta de la regleta de terminales [3].
2. Pase el cable del sensor de flotador [2] a través del prensaestopas [1] y la entrada de cable de la caja de terminales de seguridad intrínseca.
3. Conecte el cable a la regleta de terminales (consulte "Conexión eléctrica").
4. Monte el prensaestopas [1] de conformidad con el manual de instrucciones.
5. Asegure el cable en su posición con el soporte para cable.
6. Sustituya la cubierta de la regleta de terminales y cierre la cubierta de la caja de terminales de seguridad intrínseca.

Con este paso finaliza el procedimiento de montaje.





A0039883

## 12 Montaje del cable del NRR261-5xx

- 1 Prensaestopas (conexión impermeable)
- 2 Cable del sensor de flotador
- 3 Cubierta de la regleta de terminales
- 4 Cubierta de la caja de terminales de seguridad intrínseca
- 5 Prensaestopas (Ex d) (suministrado únicamente con especificaciones JPN Ex)

**i** Dado que el prensaestopas [1] mostrado en el diagrama no se suministra con productos que no tengan especificaciones JPN Ex, se debe adquirir por separado un prensaestopas resistente al agua que sea IP67 o superior.



## 5.2 Ajuste

### 5.2.1 Verificación de la sensibilidad de detección con el líquido real

#### **Verificación de la sensibilidad de detección cuando la capa inferior es agua y la capa superior es aceite**

Si la punta del electrodo se sale de la capa inferior de agua debido al aumento del grosor de la capa de aceite, el agua se puede adherir a la punta del electrodo como un carámbano aunque la punta del electrodo se encuentre en el aceite. Esto puede provocar la elevación del punto de sensibilidad de detección entre 1 y 2 mm. Si se requiere comprobar la sensibilidad de manera precisa, aplique una pequeña cantidad de detergente neutro en la punta del electrodo para evitar que el agua se adhiera al electrodo.

#### *Verificación del grosor de la capa de aceite con un contenedor transparente*

Actúe cuidadosamente, ya que se puede producir un error de lectura debido a la tensión superficial del líquido, a la adhesión del líquido a la pared del contenedor y por otras razones.

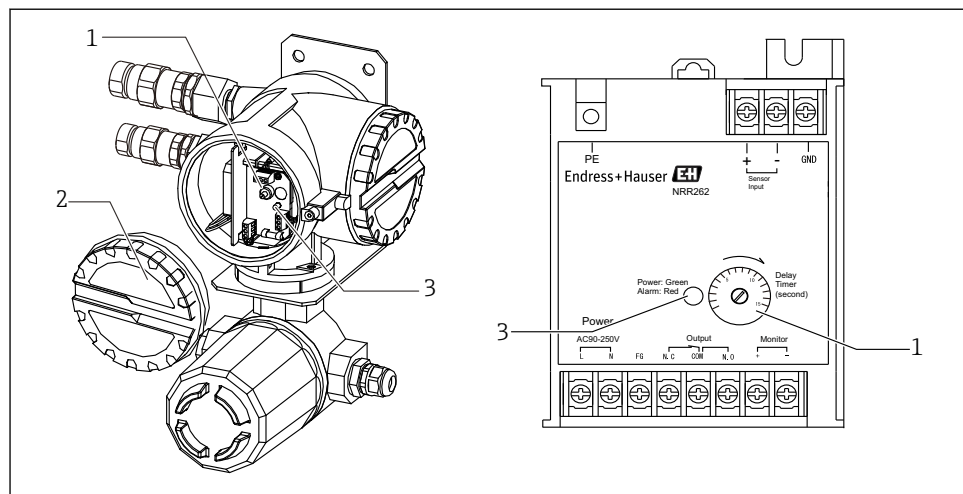
### 5.2.2 Ajuste de la salida de alarma

El único ajuste que se puede efectuar en el convertidor es el tiempo de funcionamiento con retardo (retardo de ON) del relé de la salida de alarma. El tiempo se puede ajustar con el componente regulable de retardo. En el NRR261, para acceder al componente regulable de retardo es preciso apagar la alimentación y abrir la cubierta de la unidad principal. En el NRR262, el componente regulable de retardo se encuentra sobre la superficie de la caja. Ajústelo para conseguir el tiempo de retardo necesario en segundos. La activación retardada se usa para evitar una falsa alarma; con esta finalidad, la detección de una condición de alarma que se mantiene durante un cierto periodo de tiempo se identifica como una alarma, mientras que no se emite ninguna alarma si la condición de alarma se detiene dentro del tiempo de retardo ajustado. Se puede ajustar hasta un máximo de 15 segundos para especificaciones SIL.



- Al tiempo de retardo del componente regulable de retardo siempre se le añade un tiempo de retardo de respuesta en el circuito de detección de aprox. 6 segundos.
- Abra la cubierta de la unidad principal del NRR261 después de que la alimentación lleve apagada 10 minutos por lo menos.





A0039891

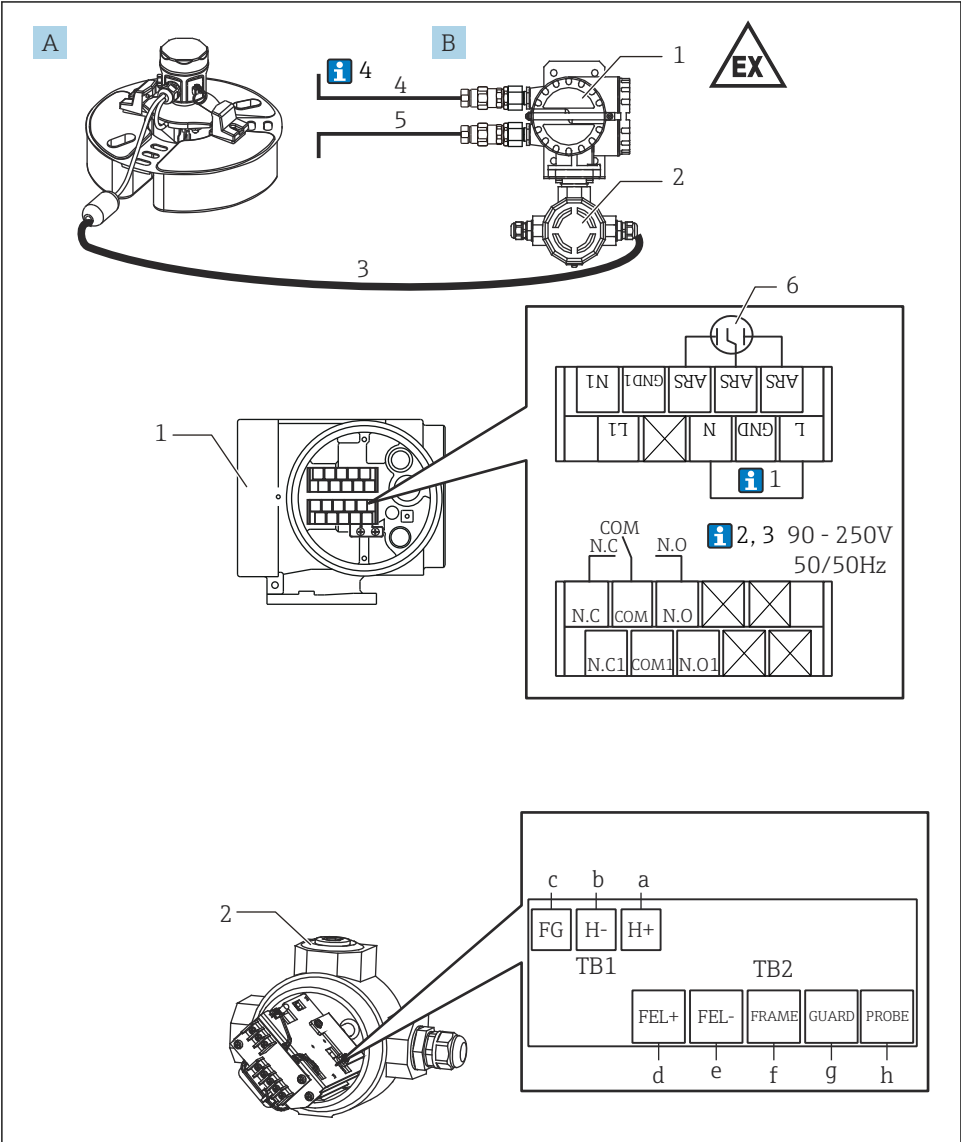
### 13 Relé de salida de alarma

- 1 Componente regulable de retardo
- 2 Cubierta
- 3 LED de alimentación (verde)/alarma (rojo)



# 6 Conexión eléctrica

## 6.1 Cableado del NRR261-4/A/B/C



A0039887

14 Cableado del convertidor Ex d [ia] NRR261-4/A/B/C



- A Sensor de flotador NAR300-x1xxxx
- B Convertidor Ex d [ia] NRR261 (tipo integrado)
- a Azul 1 (ya cableado en el estado de entrega), tornillo (M3)
- b Azul 2 (ya cableado en el estado de entrega), tornillo (M3)
- c Verde, tornillo (M3)
- d Rojo, tornillo (M3)
- e Azul 3, tornillo (M3)
- f Amarillo, tornillo (M3)
- g Negro, tornillo (M3)
- h Blanco, tornillo (M3)
- 1 Terminal Ex d
- 2 Terminal Ex [ia]
- 3 Uso de un cable de conexión dedicado Ex [ia] (6 ... 30 m (19,69 ... 98,43 ft): incluido con el producto según el código de opción)
- 4 Alimentación: CA/CC
- 5 Salida de alarma: alarma/PLC/DCS, etc.
- 6 Protección de alimentación (instalada)



Debajo, los números corresponden a la descripción en el diagrama.

1. La tierra entre "L" y "N" del NRR261 está conectada cuando se usa un cable de CA con FG.
2. Cuando se usa una alimentación de 22 ... 26 V<sub>DC</sub>, el número de terminal "L" pasa a ser positivo (+) y "N" pasa a ser negativo (-).
3. A fin de mantener las prestaciones Ex [ia], asegúrese de que la tensión de alimentación no supere 250 V<sub>AC</sub> 50/60 Hz durante el tiempo normal ni 250 V<sub>DC</sub> durante las emergencias.
4. El cable (3) para conectar el NAR300 y el NRR261 se incluye con el NAR300. El cable de salida de alarma (4) procedente del NRR261 y el cable de alimentación (5) dirigido al NRR261 no se incluyen y los debe adquirir el cliente. Para obtener más detalles sobre los cables de conexión, consulte las "Condiciones de proceso".







- A Sensor de flotador NAR300-x5xxxx (la caja Ex de I/F del sensor también está incluida en el código)
- B Caja Ex de I/F del sensor
- C Convertidor Ex [ia] NRR262
- a Verde, tornillo (M3) (véase la Nota 1 más abajo)
- b Salida hacia NRR262, tornillo (M3)
- c Rojo, tornillo (M3)
- d Azul, tornillo (M3)
- e Amarillo, tornillo (M3)
- f Negro, tornillo (M3)
- g Blanco, tornillo (M3)
- h Entrada procedente de la caja Ex de I/F del sensor, tornillo (M3)
- i Alimentación: CA/CC, tornillo (M3)
- j Salida de alarma, tornillo (M3)
- k Salida del monitor de comprobación, tornillo (M3)
- 1 Uso de un cable de conexión dedicado Ex [ia] (6 ... 30 m (19,69 ... 98,43 ft): incluido con el producto según el código de opción)
- 2 Cable para la caja Ex de I/F del sensor y el NRR262 (lo debe adquirir el cliente)
- 3 Para puesta a tierra de protección, tornillo (M4)

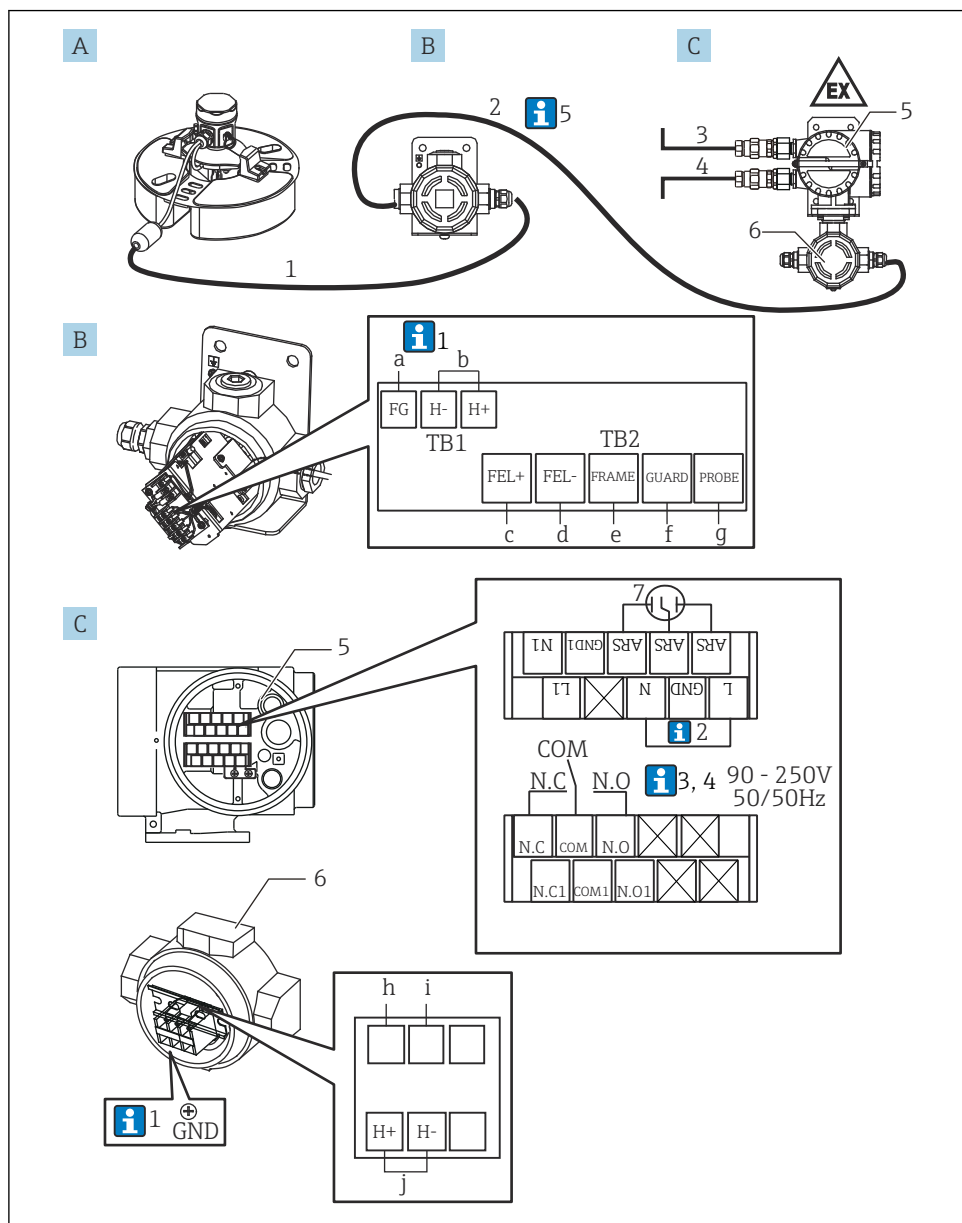


Debajo, los números corresponden a la descripción en el diagrama.

1. Normalmente, solo la FG de una caja Ex de I/F del sensor está conectada al hilo apantallado del cable; sin embargo, según el entorno de la instalación, se conecta solo la tierra del NRR262 o bien tanto la FG de la caja Ex de I/F del sensor como la tierra del NRR262.
2. Cuando se usa una alimentación de 22 ... 26 V<sub>DC</sub>, el número de terminal "L" pasa a ser positivo (+) y "N" pasa a ser negativo (-).
3. A fin de mantener las prestaciones Ex [ia], asegúrese de que la tensión de alimentación no supere 250 V<sub>AC</sub> 50/60 Hz durante el tiempo normal ni 250 V<sub>DC</sub> durante las emergencias.
4. Si bien el cable (1) para conectar el NAR300 y la caja Ex de I/F del sensor se incluye con el equipo, el cable (2) para conectar la caja Ex de I/F del sensor y el NRR262 no está incluido con el equipo, por lo que debe adquirirlo el cliente. Para obtener más detalles sobre los cables de conexión, consulte las "Condiciones de proceso".



### 6.3 Cableado del NRR261-5



 16 Cableado del convertidor Ex d [ia] NRR261-5



- A Sensor de flotador NAR300-x5xxxx (la caja Ex de I/F del sensor también está incluida en el código)
- B Caja Ex de I/F del sensor
- C Convertidor Ex d [ia] NRR261 (tipo separado)
- a Verde, tornillo (M3) (véase la Nota 1 más abajo)
- b Salida hacia NRR261-3/5xx, tornillo (M3)
- c Rojo, tornillo (M3)
- d Azul 1, tornillo (M3)
- e Amarillo, tornillo (M3)
- f Negro, tornillo (M3)
- g Blanco, tornillo (M3)
- h Azul 2, tornillo (M4) (ya cableado en el estado de entrega)
- i Azul 3, tornillo (M4) (ya cableado en el estado de entrega)
- j Entrada procedente de la caja Ex de I/F del sensor, tornillo (M4)
- 1 Uso de un cable de conexión dedicado Ex [ia] (6 ... 30 m (19,69 ... 98,43 ft): incluido con el producto según el código de opción)
- 2 Cable para la caja Ex de I/F del sensor y el NRR261 (lo debe adquirir el cliente)
- 3 Alimentación: CA/CC
- 4 Salida de alarma: alarma/PLC/DCS, etc.
- 5 Terminal Ex d
- 6 Terminal de seguridad intrínseca
- 7 Protección de alimentación (instalada), tornillo (M3)

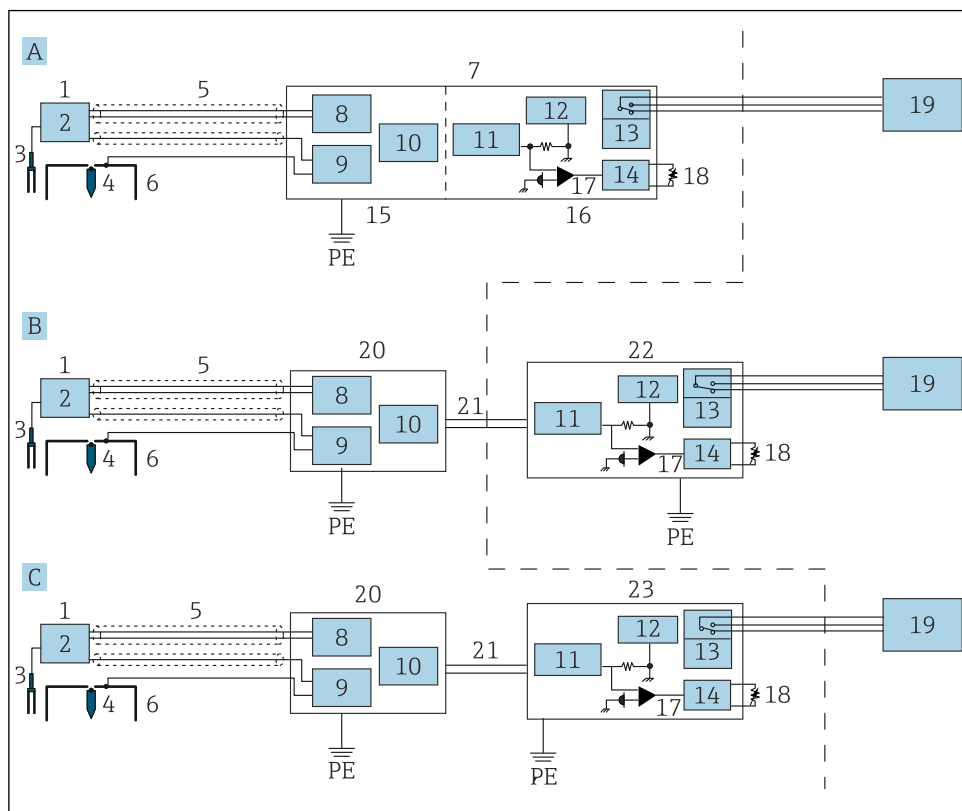


Debajo, los números corresponden a la descripción en el diagrama.

1. Normalmente, solo la FG de una caja Ex de I/F del sensor está conectada al hilo apantallado del cable; sin embargo, según el entorno de la instalación, se conecta solo la tierra del NRR261 o bien tanto la FG de la caja Ex de I/F del sensor como la tierra del NRR261.
2. La tierra entre "L" y "N" del NRR261 está conectada cuando se usa un cable de CA con FG.
3. Cuando se usa una alimentación de 22 ... 26 V<sub>DC</sub>, el número de terminal "L" pasa a ser positivo (+) y "N" pasa a ser negativo (-).
4. A fin de mantener las prestaciones Ex [ia], asegúrese de que la tensión de alimentación no supere 250 V<sub>AC</sub> 50/60 Hz durante el tiempo normal ni 250 V<sub>DC</sub> durante las emergencias.
5. El cable (1) para conectar el NAR300 y la caja Ex de I/F del sensor está incluido con el NAR300. El cable (2) para conectar la caja Ex de I/F del sensor y el NRR262, el cable de salida de alarma (3) procedente del NRR261 y el cable de alimentación (4) para el NRR261 no están incluidos y los debe adquirir el cliente. Para obtener más detalles sobre los cables de conexión, consulte las "Condiciones de proceso".



## 6.4 Diagrama de conexionado



A0039890

17 Diagrama de conexionado

- A Sistema de convertidor de tipo a prueba de explosiones (tipo integrado)
- B Sistema de convertidor de tipo de seguridad intrínseca (tipo separado)
- C Convertidor de seguridad intrínseca de tipo a prueba de explosiones (tipo separado)
- PE Tierra de protección (puesta a tierra protectora)
- 1 Sensor de flotador NAR300
- 2 Unidad de accionamiento del diapasón
- 3 Diapasón
- 4 Electrodo de detección de conductividad (sensor)
- 5 Cable dedicado
- 6 Electrodo de detección de conductividad (flotador)
- 7 Convertidor NRR261 (tipo integrado)
- 8 Circuito de detección de líquido
- 9 Circuito de detección de conductividad
- 10 Circuito de salida de corriente
- 11 Barrera de seguridad
- 12 Circuito de alimentación



- 13 *Relé*
- 14 *Circuito de retardo*
- 15 *Circuito Ex [ia]*
- 16 *Circuito Ex d*
- 17 *Detección de corriente*
- 18 *Componente regulable de retardo*
- 19 *Alarma*
- 20 *Caja Ex de I/F del sensor*
- 21 *Señal de corriente*
- 22 *Convertidor NRR262*
- 23 *Convertidor NRR261 (tipo separado)*



### 6.5 Principio de activación de la alarma

Una señal de detección de fuga de aceite detectada por el sensor de flotador NAR300 es convertida en una señal de corriente eléctrica en el interior del convertidor o de la caja Ex de I/F del sensor. La señal se conecta seguidamente al circuito de detección de corriente a través de la barrera de seguridad intrínseca situada en el interior del convertidor. En el circuito de detección de corriente, la presencia o ausencia de una señal de alarma de fuga de aceite se determina basándose en el valor de la corriente y el relé de salida de alarma es activado o desactivado por el circuito de retardo de funcionamiento. El circuito de retardo de alarma está equipado con un componente regulable que se puede usar para ajustar el tiempo de retardo. Para la salida de punto de contacto de relé también se dispone de funcionamiento a prueba de fallos, que está explicado en la siguiente "Tabla de funcionamiento de la salida de alarma".

Tabla de funcionamiento de la salida de alarma

Terminales NRR261/NRR262		Entre NC y COM	Entre NO y COM
Estado	Sin alarma	Punto de contacto abierto	Punto de contacto cerrado
	Alarma de fuga de aceite	Punto de contacto cerrado	Punto de contacto abierto
	Alimentación apagada		
	Líquido congelado		

Valor de corriente del NAR300	
Sin alarma	12 mA
Alarma de fuga de aceite	16 mA
Otros problemas	< 10 mA o 14 mA <



---



---





71726117

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---