

Informazioni tecniche

Rilevatore delle perdite di olio NAR300 per elevate temperature

Rilevatore delle perdite di olio equipaggiato con sensore conduttivo



Applicazione

Questo sistema viene installato su una parete di contenimento per olio, in un serbatoio o in un pozzetto di raccolta vicino a una stazione di pompaggio e svolge in modo eccellente la funzione di rilevamento perdite in merito agli oli, ad esempio prodotti petrolchimici e oli vegetali. Per monitorare le condizioni di rilevamento viene utilizzato un sensore con funzione di rilevamento conduttivo. Questo sistema garantisce la sicurezza del piazzale serbatoi grazie alla concezione precisa e semplice del dispositivo, adatto per pozzetti in cui viene emesso vapore antigelo con conseguente presenza di elevate temperature ($\leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($212\text{ }^{\circ}\text{F}$)).

Sistema antideflagrante

Utilizzando il trasmettitore NRR261 per l'installazione all'esterno è possibile realizzare un collegamento diretto al meccanismo di ingresso di commutazione, ad esempio un trasmettitore di livello del liquido esistente, e inviare un allarme al controllore host.

Sistema a sicurezza intrinseca

Combinando il trasmettitore NRR262 per l'installazione all'interno con una scatola sensore I/F Ex per installazione all'esterno è possibile configurare un sistema di allarme indipendente dalla misura nei serbatoi.

Caratteristiche

- SIL2: Certificato per sistemi strumentati di sicurezza nell'industria di processo
- sensore conduttivo: distingue fra acqua e altre sostanze (olio e aria)
- Nessuna parte mobile, lunga vita utile e costi di manutenzione ridotti
- Funzione fail-safe sicura e affidabile con uscita di allarme in caso di caduta di alimentazione, congelamento dell'acqua di pozzetto ecc.
- Meccanismo di rilevamento non influenzato dalla costante dielettrica della sostanza da rilevare purché l'olio sia non solubile in acqua
- Costruzione meccanica meno soggetta a depositi di materiale
- Struttura Ex [ia]

[Continua dalla pagina del titolo]

AWISO

Specifiche TIIS

Queste istruzioni di funzionamento non sono destinate a prodotti con specifiche TIIS.

- ▶ Se si utilizza un prodotto con specifiche TIIS, scaricare e fare riferimento a TI00045G/33/.09.22 oppure a una versione precedente dal nostro sito web (www.endress.com/downloads).

Indice

Informazioni sul documento	4
Simboli usati	4
Documentazione	6
Funzionamento e struttura del sistema	7
Sistema a sicurezza intrinseca (tipo separato) Ex ia IIB T4 . . .	7
Sistema antideflagrante (tipo separato) Ex d [ia] IIB T4 . . .	7
Principio di funzionamento	9
Principi di funzionamento dell'attivazione dell'allarme	10
Condizioni operative	11
I/O	12
Trasmittitore Ex d [ia] NRR261	12
Trasmittitore Ex [ia] NRR262	12
Alimentazione	13
Sensore a galleggiante NAR300	13
Scatola I/F Ex del sensore Ex [ia]	13
Trasmittitore Ex d [ia] NRR261	13
Trasmittitore Ex [ia] NRR262	13
Collegamento elettrico	14
Cablaggio NRR262-4/A/B/C	14
Cablaggio NRR261-5	16
Schema elettrico	17
Installazione	18
Condizioni di installazione	18
Montaggio del sistema NAR300	20
Ambiente	22
Classe di protezione	22
Processo	23
Sensore a galleggiante NAR300	23
Scatola sensore I/F Ex / trasmittitore NRR261/NRR262 . . .	23
Costruzione meccanica	24
Dimensioni del sistema NAR300	24
Peso del sistema NAR300	27
Sensibilità di rilevamento	27
Materiali	27
Certificati ed approvazioni	29
Marchio CE	29
Approvazione Ex	29
Certificazione di sicurezza funzionale	30
Informazioni per l'ordine	31
Accessori	32
Guida del galleggiante	32
Cavallotto/pressacavo (collegamento impermeabile per JPNEx)	33

Informazioni sul documento

Simboli usati

Simboli di sicurezza



Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.



Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.



Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare incidenti di media o minore entità.



Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri elementi che non provocano lesioni personali.

Simboli elettrici



Corrente alternata



Corrente continua e corrente alternata



Corrente continua



Connessione di terra

Morsetto di terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.

Messa a terra protettiva (PE)

Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione.

I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo:

- Morsetto di terra interno: la messa a terra protettiva è collegata all'alimentazione di rete.
- Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato al sistema di messa a terra dell'impianto.

Simboli degli utensili



Cacciavite a testa a croce



Cacciavite a testa piatta



Cacciavite Torx



Chiave a brugola



Chiave fissa

Simboli per alcuni tipi di informazione e grafici



Procedure, processi o interventi consentiti



Procedure, processi o interventi preferenziali



Procedure, processi o interventi vietati



Indica informazioni aggiuntive



Riferimento che rimanda alla documentazione



Riferimento alla figura



Avviso o singolo passaggio da rispettare

1, 2, 3

Serie di passaggi



Risultato di un passaggio



Ispezione visiva



Comando tramite tool operativo



Parametro protetto da scrittura

1, 2, 3, ...

Numeri degli elementi

A, B, C, ...

Viste



Istruzioni di sicurezza

Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nelle relative istruzioni di funzionamento



Resistenza termica dei cavi di collegamento

Specifica il valore minimo della resistenza termica dei cavi di connessione

Documentazione

I seguenti documenti sono reperibili nell'area Download del nostro sito (www.endress.com/downloads).

 Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare: *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): immettere il numero di serie riportato sulla targhetta

Informazioni tecniche (TI)

Supporto per la pianificazione

Il documento contiene tutti i dati tecnici relativi al dispositivo e fornisce una panoramica di accessori e altri prodotti ordinabili per il dispositivo.

Istruzioni di funzionamento brevi (KA)

Guida per ottenere rapidamente la prima misura

Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dall'accettazione alla consegna fino alla prima messa in servizio.

Istruzioni di funzionamento (BA)

Le Istruzioni di funzionamento comprendono tutte le informazioni necessarie per le varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio, montaggio, connessione, messa in servizio e funzionamento fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

Istruzioni di sicurezza (XA)

Le seguenti istruzioni di sicurezza (XA) sono fornite con il dispositivo in base all'approvazione. Sono parte integrante delle istruzioni di funzionamento.

 La targhetta riporta le Istruzioni di sicurezza (XA) specifiche del dispositivo.

Funzionamento e struttura del sistema

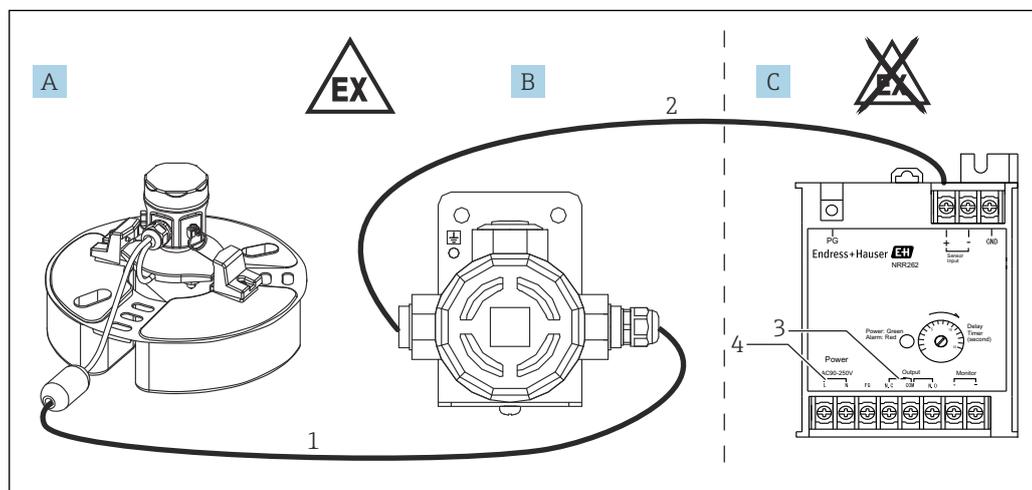
Il sistema NAR300 per il rilevamento delle perdite di olio è disponibile in due configurazioni per svariate applicazioni.

Sistema a sicurezza intrinseca (tipo separato) Ex ia IIB T4

In questo sistema, il trasmettitore Ex [ia] NRR262 è installato in un'ubicazione non pericolosa, ad esempio una sala strumenti, e il segnale dell'uscita di allarme viene importato dal pannello di allarme all'interno e dal ricevitore della strumentazione host.

Il segnale proveniente dal sensore galleggiante NAR300 viene importato dal cablaggio Ex [ia] del trasmettitore NRR262 tramite una scatola sensore I/F Ex. Per il collegamento fra sensore galleggiante e scatola sensore I/F Ex, Endress+Hauser fornisce un cavo dedicato e un ingresso cavo.

- JPN Ex: NAR300-26xxxx + NRR262-4x
- ATEX: NAR300-A6xxxx + NRR262-Ax
- IECEX: NAR300-B6xxxx + NRR262-Bx
- FM: NAR300-C6xxxx + NRR262-Cx



1 Configurazione di sistema 1

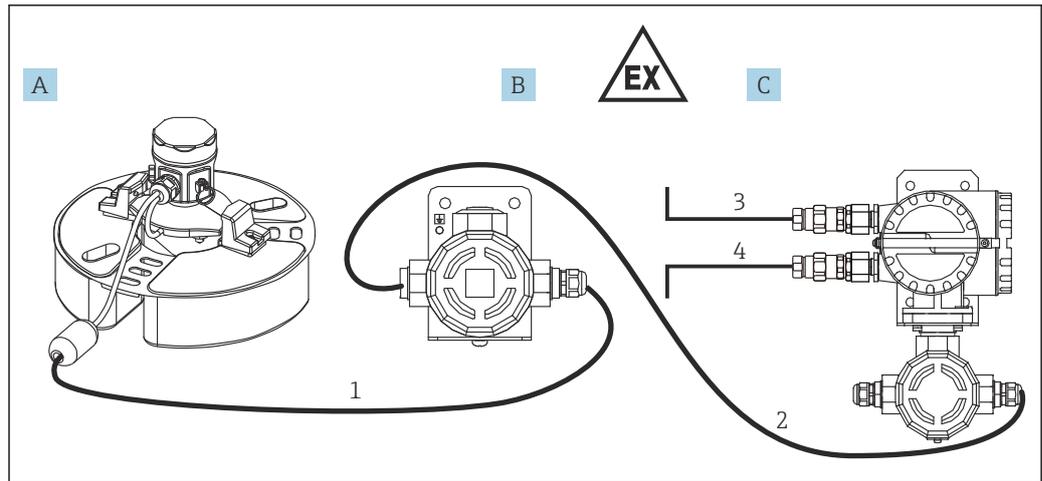
- A Sensore a galleggiante NAR300-x6xxxx
- B Scatola sensore I/F Ex
- C Trasmettitore Ex [ia] NRR262
- 1 Cavo di collegamento dedicato Ex [ia] (6 ... 30 m (19,69 ... 98,43 ft))
- 2 Cavo per scatola sensore I/F Ex e trasmettitore (fare riferimento alle condizioni di processo)
- 3 Uscita di allarme: allarme/PLC/DCS ecc.
- 4 Alimentazione (c.a./c.c.)

Sistema antideflagrante (tipo separato) Ex d [ia] IIB T4

Questo sistema è in grado di gestire l'intero processo, dal rilevamento di perdite di olio all'invio del segnale dell'uscita di allarme, presso ubicazioni all'aperto pericolose.

La specifica Ex [ia] viene utilizzata nella circuiteria dal sensore galleggiante NAR300 alla morsettiera di connessione del trasmettitore Ex d [ia] NRR261. Il segnale proveniente dal sensore galleggiante NAR300 viene importato dal cablaggio Ex [ia] del trasmettitore NRR261 tramite una scatola sensore I/F Ex. Dall'unità principale del trasmettitore Ex d [ia] NRR261 viene utilizzato il cablaggio Ex d, che può essere collegato direttamente alla scatola di derivazione installata in un piazzale o all'ingresso relè del trasmettitore di livello del liquido.

- JPN Ex: NAR300-26xxxx x + NRR261-5xx
- Per specifiche ATEX, IECEX e FM, contattare il Centro vendite Endress+Hauser o il distributore di zona.



2 Configurazione di sistema 2

- A Sensore a galleggiante NAR300-x6xxxx
- B Scatola sensore I/F Ex
- C Trasmettitore Ex d [ia] NRR261 (tipo separato)
- 1 Cavo di collegamento dedicato Ex [ia] (6 ... 30 m (19,69 ... 98,43 ft))
- 2 Cavo per scatola sensore I/F Ex e trasmettitore (fare riferimento alle condizioni di processo)
- 3 Uscita di allarme: allarme/PLC/DCS ecc.
- 4 Alimentazione (c.a./c.c.)

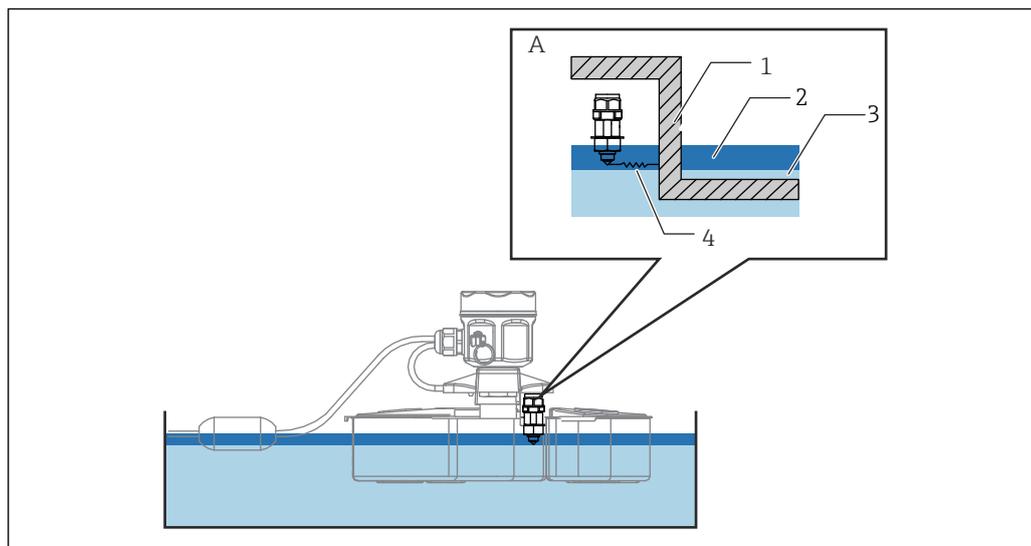
Principio di funzionamento

Sensore conduttivo

Il sensore conduttivo rileva e stabilisce la presenza di una sostanza conduttiva (acqua, OFF) o di una sostanza non conduttiva (olio, ON) fra l'elettrodo e il corpo galleggiante.

Nome	Acqua	Olio
Sensore conduttivo	OFF	ON

i La specifica per elevate temperature è esclusivamente per applicazioni in cui nel pozzetto è sempre presente acqua.



A0039923

3 *Principi dei sensori*

- A Sensore conduttivo
- 1 Parte metallica del corpo galleggiante
- 2 Olio
- 3 Acqua
- 4 Misurazione costante dielettrica

Rilevamento in pozzetti colmi d'acqua

1. Il sensore conduttivo sorveglia costantemente la conducibilità fra la sonda e il corpo galleggiante.
2. Solitamente, il sensore conduttivo rileva acqua, che è una sostanza conduttiva.
3. Se un incidente causa una fuoriuscita di olio e uno strato d'olio inizia a formarsi sulla superficie dell'acqua, il sensore conduttivo rileva l'olio non conduttivo e lo stato di allarme passa a ON.

Principi di funzionamento dell'attivazione dell'allarme

Il segnale di rilevamento di perdite di olio rilevato dal sensore galleggiante NAR300 viene convertito in un segnale in corrente nel trasmettitore o nella scatola sensore I/F Ex. Successivamente viene connesso al circuito di rilevamento della corrente tramite la barriera di sicurezza Ex [ia] nel trasmettitore. Nel circuito di rilevamento della corrente, in base alla grandezza dei valori della corrente elettrica viene stabilita la presenza o l'assenza di un segnale di allarme per perdite di olio e il circuito di ritardo del funzionamento attiva o disattiva il relè dell'uscita di allarme. Il tempo di ritardo può essere impostato e mediante un trimmer è possibile impostare il tempo di ritardo nel circuito di ritardo dell'allarme. Per il contatto relè di uscita è disponibile anche una funzione fail-safe (fare riferimento sa "Tabella Uscita di allarme" di seguito).

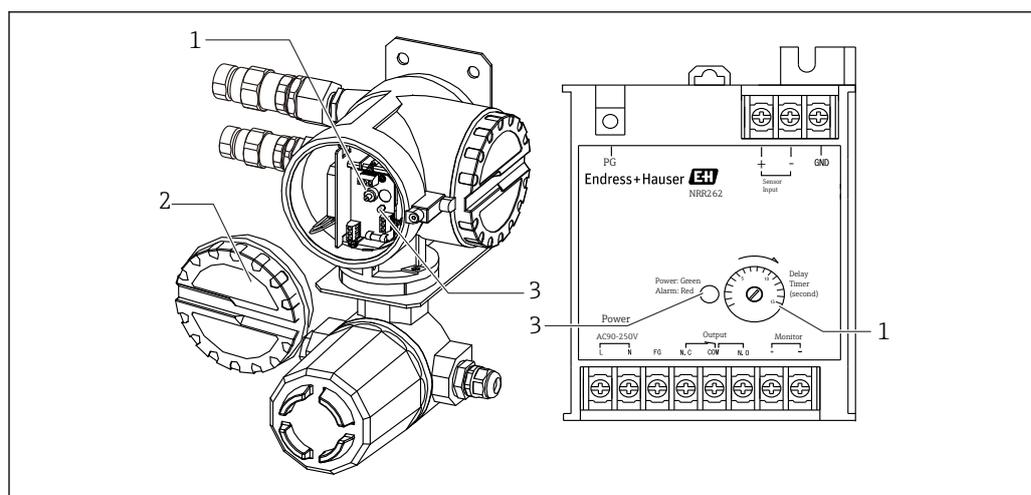
Tabella Uscita di allarme

Morsetti NRR261/NRR262		Tra NC e COM	Tra NA e COM
Condizione	Non allarme	Il punto di contatto è aperto	Il punto di contatto è chiuso
	Allarme perdite di olio	Il punto di contatto è chiuso	Il punto di contatto è aperto
	Alimentazione OFF		
	Liquido congelato		

Valore corrente NAR300	
Non allarme	12 mA
Allarme perdite di olio	16 mA
Altra anomalia	< 10 mA o 14 mA <

Il sensore per elevate temperature è destinato esclusivamente all'uso in presenza di acqua; in caso di pozzetto vuoto, viene attivato un allarme. L'unica regolazione possibile sul trasmettitore è l'impostazione relativa al ritardo dell'attivazione (ritardo ON) per il relè dell'uscita di allarme. Il tempo viene impostato sul trimmer di ritardo. In NRR261, il trimmer di ritardo si trova disinserendo l'alimentazione e aprendo il coperchio dell'unità principale. In NRR262, l'indicatore per la regolazione del trimmer di ritardo si trova sulla superficie dell'alloggiamento. Il ritardo necessario viene impostato prendendo i secondi come unità di tempo. Lo scopo dell'attivazione ritardata è quello di evitare falsi allarmi; infatti una condizione di allarme viene riconosciuta come tale se persiste per un determinato periodo di tempo, se invece termina entro il ritardo impostato, l'allarme non viene emesso. Questo può essere impostato su un massimo di 15 secondi per le specifiche SIL.

i Al ritardo impostato sul trimmer di ritardo viene sempre aggiunto un ritardo di risposta nel circuito di rilevamento di circa 6 secondi.



4 Trasmittitore NRR261 (sinistra) / trasmettitore NRR262 (destra)

- 1 Trimmer di ritardo
- 2 Coperchio
- 3 LED alimentazione (verde) / allarme (rosso)

Condizioni operative

Sensibilità di rilevamento

Se lo strato di olio si ispessisce causando l'estrazione del puntale dell'elettrodo dallo strato d'acqua inferiore, è possibile che l'acqua aderisca come un ghiacciolo al puntale dell'elettrodo anche se questo si trova nell'olio. In questo caso, la sensibilità di rilevamento può aumentare di 1 ... 2 mm (0,04 ... 0,08 in). Se è necessario un controllo preciso della sensibilità, applicare una piccola quantità di detergente neutro sul puntale dell'elettrodo per evitare che l'acqua aderisca all'elettrodo.

Pozzetto colmo d'acqua: impostazione su $10 (0,39) \pm 1 \text{ mm} (0,04 \text{ in})$ con cherosene al momento della spedizione dalla fabbrica



- Impostazione con olio (cherosene: gravità specifica circa 0,8), strato d'acqua inferiore (acqua: gravità specifica circa 1,0), condizione di livello statica e/o senza tensione superficiale.
- Poiché la specifica NAR300 per elevate temperature non dispone di un sensore a diapason, non può essere utilizzata per applicazioni in assenza di acqua di pozzetto.

Acqua di pozzetto

Non utilizzare in acqua di mare

Il rilevatore delle perdite di olio non è concepito per l'uso in acqua di mare. Se viene utilizzato in acqua di mare, potrebbero verificarsi i seguenti problemi:

- mancato allarme o allarme ritardato in caso di ribaltamento dovuto alle onde
- allarme ritardato dovuto alla generazione di un circuito di bypass fra il sensore conduttivo e il corpo galleggiante a causa del rivestimento di sale
- Corrosione del sensore a galleggiante causata dall'acqua di mare

Acqua di pozzetto speciale

- Se il sensore a galleggiante è impiegato in una particolare acqua di pozzetto, ad es. contenente solventi, può essere corrosivo o danneggiato.
- Non può misurare liquidi altamente idrofili, come l'alcool.

Acqua di pozzetto con elevata resistenza elettrica

L'uso in acqua di pozzetto con elevata resistenza elettrica, ad esempio in acqua pura, può attivare l'allarme. Accertarsi che la conducibilità dell'acqua di pozzetto sia almeno $10 \mu\text{S/cm}$ (non più di $100 \text{ k}\Omega \cdot \text{cm}$).

Esempio, acqua pura: $1 \dots 0,1 \mu\text{S/cm}$ ($1 \dots 10 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$)

Acqua di pozzetto congelata

La formazione di ghiaccio nel pozzetto può far scattare l'allarme (funzione fail-safe). Implementare delle misure antigelo per evitare il congelamento.

I/O

Trasmittitore Ex d [ia] NRR261	Contatto di uscita	1SPDT
	Massima potenza nominale del contatto	250 V _{AC} , 1 A, 100 VA 100 V _{DC} : 1 A, 25 W
	Funzione fail-safe	Funzione fail-safe: in assenza di alimentazione, in caso di congelamento (vedere "Tabella del funzionamento dell'uscita di allarme")

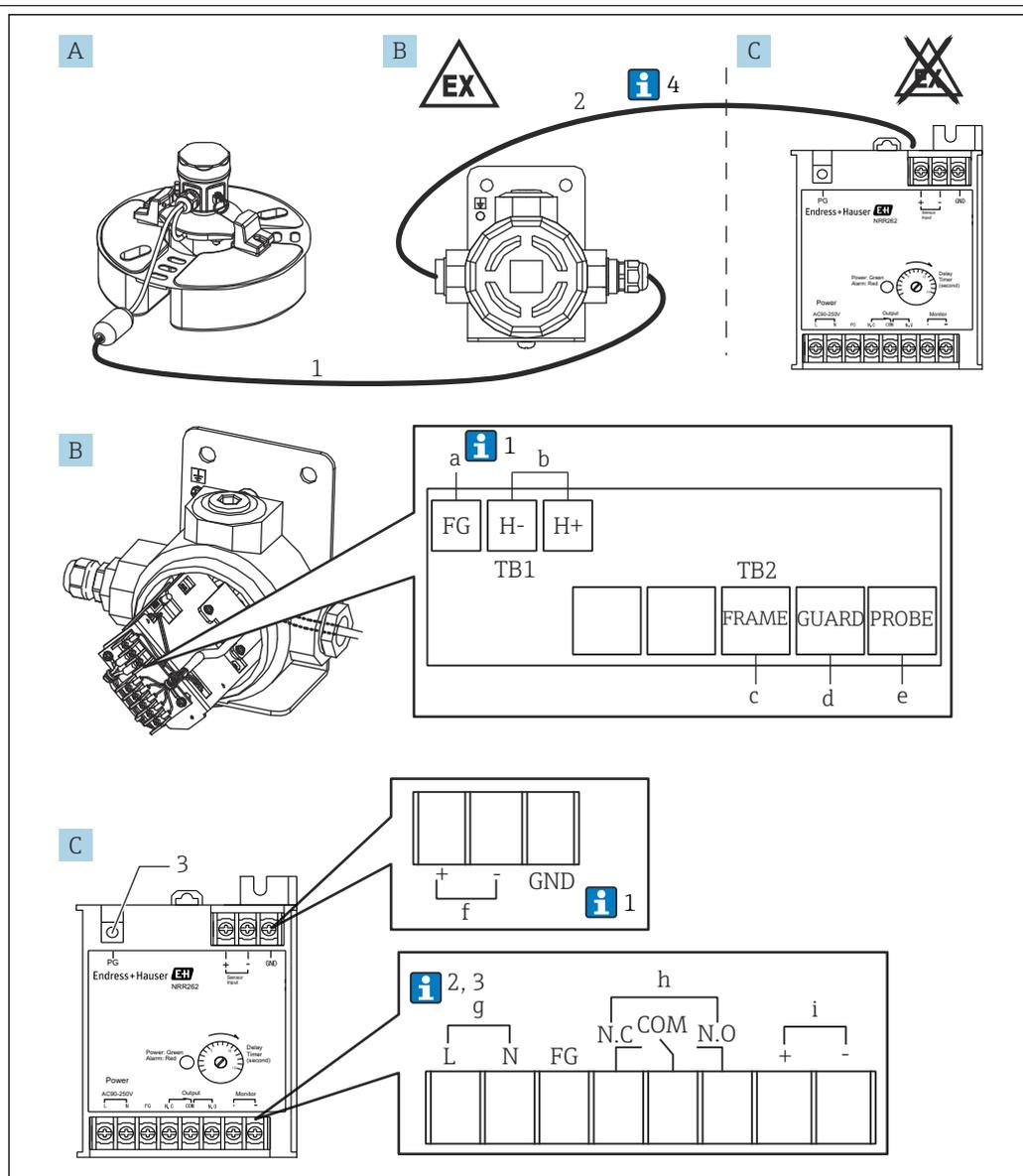
Trasmittitore Ex [ia] NRR262	Contatto di uscita	1SPDT
	Massima potenza nominale del contatto	250 V _{AC} , 1 A, 100 VA 100 V _{DC} : 1 A, 25 W
	Funzione fail-safe	Funzione fail-safe: in assenza di alimentazione, in caso di congelamento (vedere "Tabella del funzionamento dell'uscita di allarme")

Alimentazione

Sensore a galleggiante NAR300	Alimentazione	Fornita dal trasmettitore
	Cavo I/O	Cavo schermato dedicato (PVC) / con galleggiante per cavi (standard 6 m (19,69 ft))
Scatola I/F Ex del sensore Ex [ia]	Alimentazione	Fornita mediante NRR261 o NRR262
	Ingresso cavo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NAR300 lato (sensore galleggiante): G1/2, con pressacavo ▪ NRR261 o NRR262 lato (trasmettitore): G1/2, NPT1/2, M20
Trasmettitore Ex d [ia] NRR261	Campo consentito per la tensione di alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo di alimentazione c.a.: 90 ... 250 V_{AC}, 50/60 Hz ▪ Tipo di alimentazione c.c.: 22 ... 26 V_{DC} (dispositivo di arresto alimentazione incorporato)
	Potenza assorbita massima	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo di alimentazione c.a.: 20 VA ▪ Tipo di alimentazione c.c.: 2 W
	Porta di alimentazione	<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) ▪ Le specifiche antideflagranti JPNEx sono dotate del pressacavo modello SFLU
	Limitatore di sovratensione	Incorporato (dispositivo di arresto alimentazione)
Trasmettitore Ex [ia] NRR262	Campo consentito per la tensione di alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo di alimentazione c.a.: 90 ... 250 V_{AC}, 50/60 Hz ▪ Tipo di alimentazione c.c.: 22 ... 26 V_{DC} (dispositivo di arresto alimentazione incorporato AV3P-2)
	Potenza assorbita massima	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo di alimentazione c.a.: 20 VA ▪ Tipo di alimentazione c.c.: 2 W
	Limitatore di sovratensione	Incorporato (dispositivo di arresto alimentazione)

Collegamento elettrico

Cablaggio NRR262-4/A/B/C



A0039908

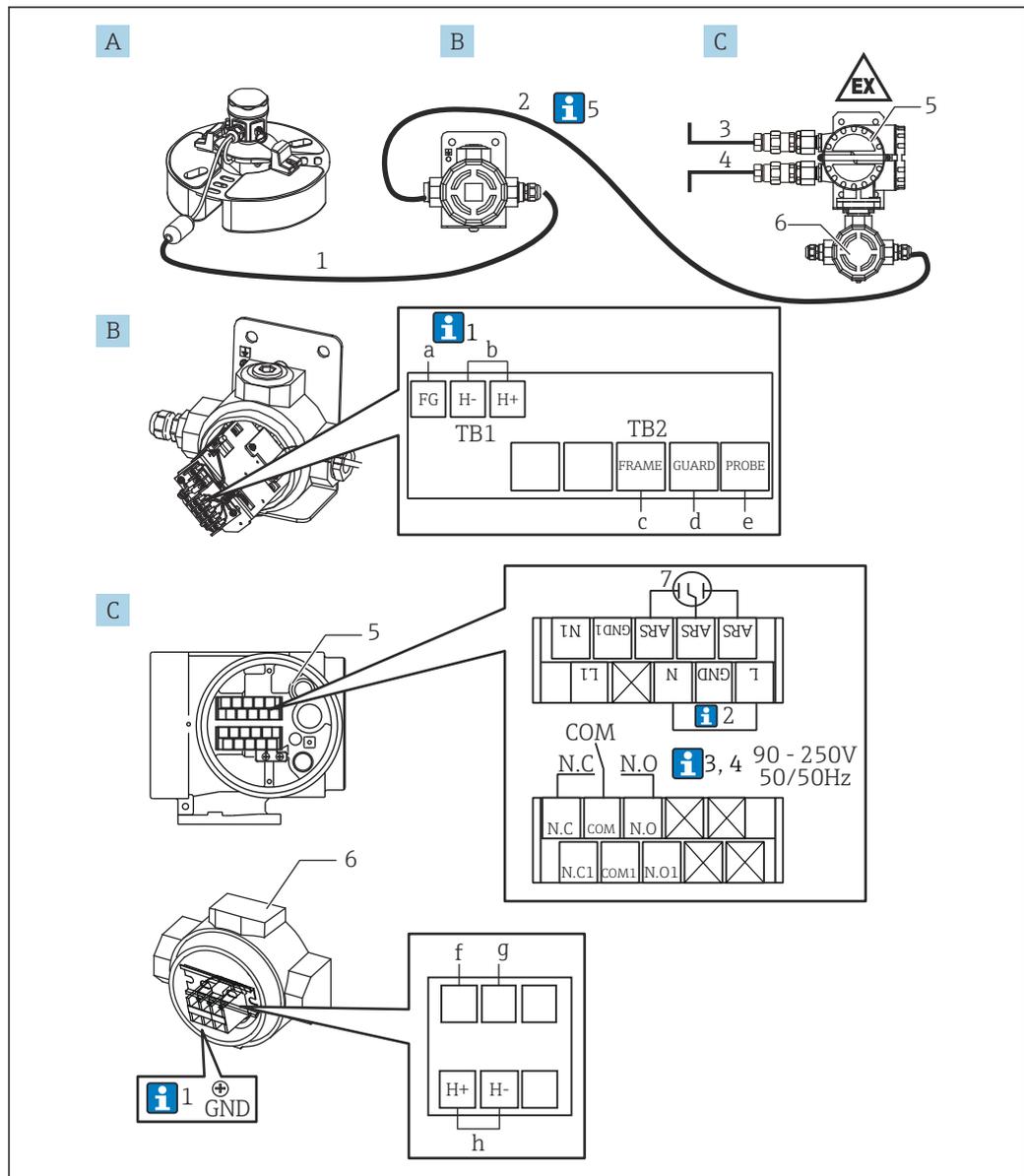
5 Cablaggio del convertitore Ex [ia] NRR262-4/A/B/C

- A sensore a galleggiante NAR300-x6xxxx (il codice comprende anche la scatola sensore I/F Ex)
- B Scatola sensore I/F Ex
- C Convertitore Ex [ia] NRR262
- a Verde, vite (M3) (v. 1 sotto)
- b Uscita verso NRR262, vite (M3)
- c Giallo, vite (M3)
- d Nero, vite (M3)
- e Bianco, vite (M3)
- f Ingresso da scatola sensore I/F Ex, vite (M3)
- g 90 ... 250 V_{AC}50/60 Hz, vite (M3)
- h Uscita di allarme, vite (M3)
- i Controllo uscita monitoraggio, vite (M3)
- 1 Cavo di collegamento dedicato Ex [ia] (6 ... 30 m (19,69 ... 98,43 ft): fornito in dotazione al prodotto a seconda del codice opzione)
- 2 Scatola sensore I/F Ex e cavo NRR262 (deve essere fornito dal cliente)
- 3 Per la messa a terra di protezione, vite (m4)

i Di seguito, i numeri corrispondono alla descrizione nello schema.

1. Solitamente, solo la FG (terra funzionale) di una scatola sensore I/F Ex è schermata; tuttavia, a seconda dell'ambiente di installazione, o è collegata solo la GND di NRR262 oppure sono collegate sia la FG (terra funzionale) della scatola sensore I/F Ex sia la GND di NRR262.
2. Quando l'alimentazione è $22 \dots 26 V_{DC}$, il numero del morsetto L è + (più) e N è - (meno).
3. Per mantenere le prestazioni Ex [ia], accertarsi che la tensione di alimentazione non sia superiore a $250 V_{AC} 50/60 \text{ Hz}$ e $250 V_{DC}$ rispettivamente durante il periodo normale e il periodo anomalo.
4. Mentre il cavo (1) che collega NAR300 e una scatola sensore I/F Ex è in dotazione al dispositivo, la dotazione non comprende un cavo (2) che collega una scatola sensore I/F Ex e NRR262; questo cavo deve essere fornito dal cliente. Per informazioni dettagliate sui cavi di collegamento, fare riferimento alla sezione "Condizioni di processo".

Cablaggio NRR261-5



A0039909

6 Cablaggio del convertitore Ex d [ia] NRR261-5

A sensore a galleggiante NAR300-x6xxxx (il codice comprende anche la scatola sensore I/F Ex)

B Scatola sensore I/F Ex

C Convertitore Ex d [ia] NRR261 (tipo separato)

a Verde, vite (M3) (v. 1 sotto)

b Uscita verso NRR261-3xx, vite (M3)

c Giallo, vite (M3)

d Nero, vite (M3)

e Bianco, vite (M3)

f Blu 2, vite (M4) (collegato al momento della spedizione)

g Blu 3, vite (M4) (collegato al momento della spedizione)

h Ingresso da scatola sensore I/F Ex, vite (M4)

1 Cavo di collegamento dedicato Ex [ia] (6 ... 30 m (19,69 ... 98,43 ft): fornito in dotazione al prodotto a seconda del codice opzione)

2 Scatola sensore I/F Ex e cavo NRR261 (deve essere fornito dal cliente)

3 Alimentazione: c.a./c.c.

4 Uscita di allarme: allarme/PLC/DCS ecc.

5 Morsetto Ex d

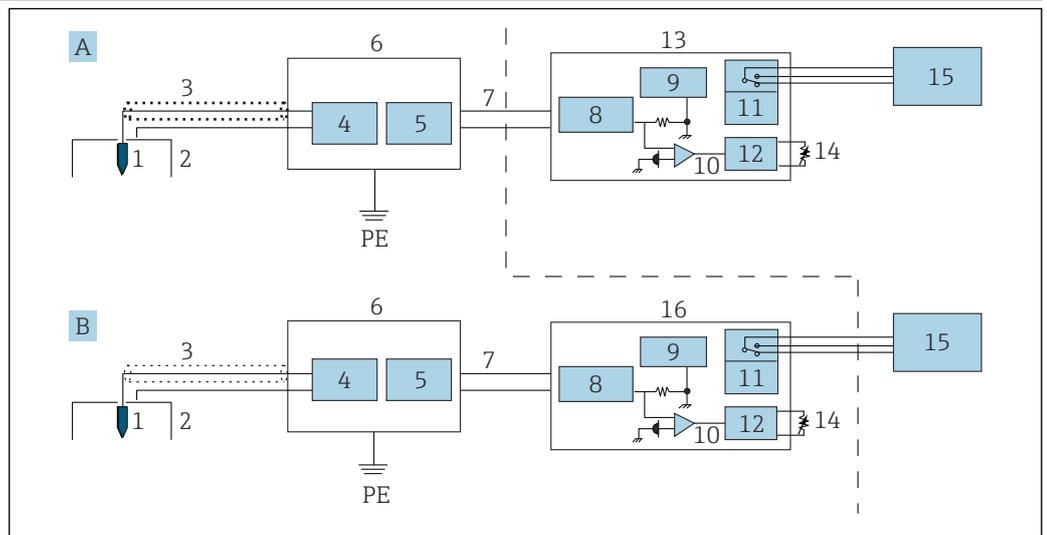
6 Morsetto a sicurezza intrinseca

7 Arresto alimentazione (installato), vite (m3)

i Di seguito, i numeri corrispondono alla descrizione nello schema.

1. Solitamente, solo la FG (terra funzionale) di una scatola sensore I/F Ex è schermata; tuttavia, a seconda dell'ambiente di installazione, o è collegata solo la GND di NRR262 oppure sono collegate sia la FG (terra funzionale) della scatola sensore I/F Ex sia la GND di NRR262.
2. Il collegamento è presente solo quando si utilizza un cavo c.a. dotato di FG (terra funzionale).
3. Quando l'alimentazione è 22 ... 26 V_{DC}, il numero del morsetto L è + (più) e N è - (meno).
4. Per mantenere le prestazioni Ex [ia], accertarsi che la tensione di alimentazione non sia superiore a 250 V_{AC}50/60 Hz e 250 V_{DC} rispettivamente durante il periodo normale e il periodo anomalo.
5. Il cavo per collegare NAR300 e la scatola sensore I/F Ex (1) è in dotazione a NAR300. La dotazione non comprende il cavo (5) per collegare la scatola sensore I/F Ex a NRR261, il cavo dell'uscita di allarme (2) da NRR261 e il cavo di alimentazione (3) verso NRR261, che devono essere forniti dal cliente. Per informazioni dettagliate sui cavi di collegamento, fare riferimento alla sezione "Condizioni di processo".

Schema elettrico



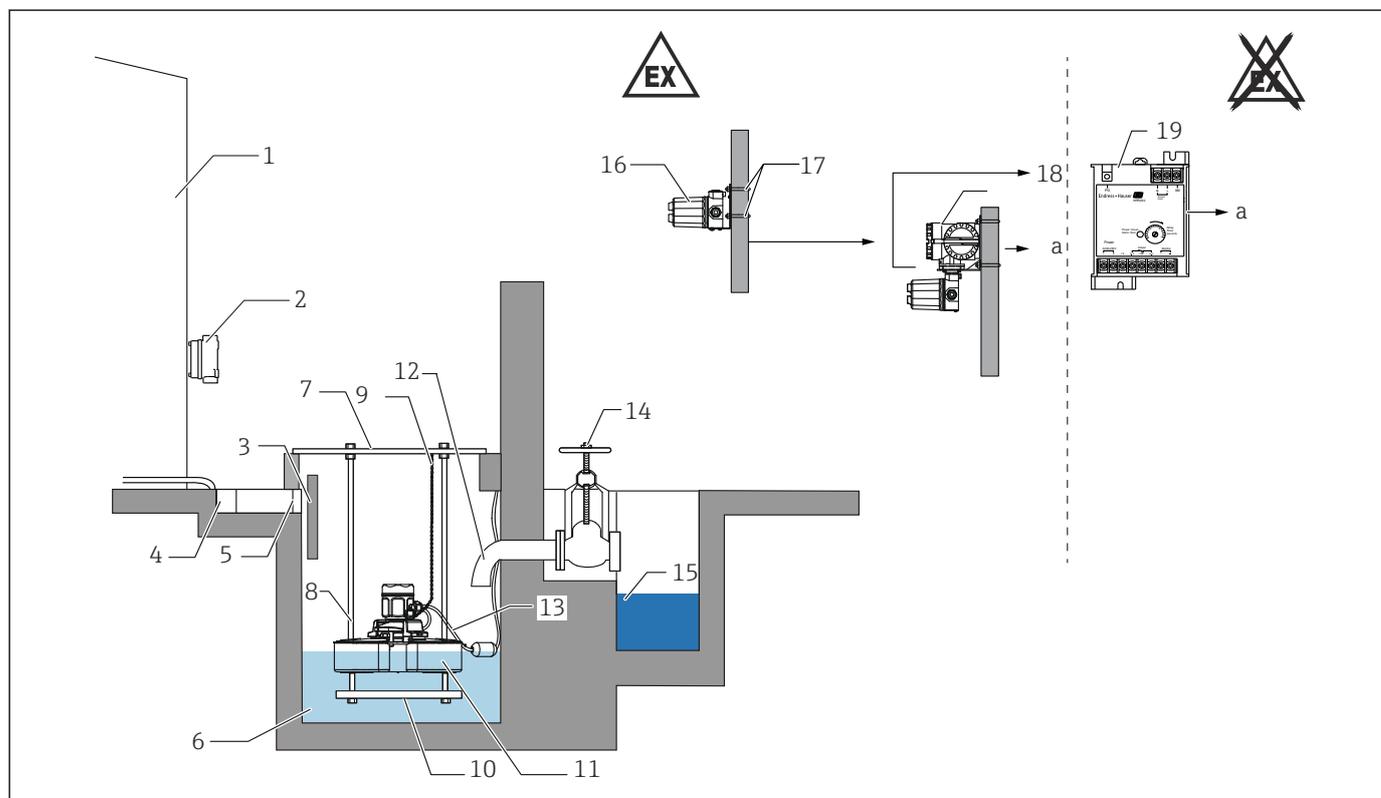
A0039910

7 Schema elettrico

- A Sistema di convertitore Ex d-type (tipo integrato)
- B Sistema di convertitore a sicurezza intrinseca (tipo separato)
- PE Terra di protezione (messa a terra di protezione)
- 1 Elettrodo di rilevamento della conducibilità (sensore)
- 2 Elettrodo di rilevamento della conducibilità (galleggiante)
- 3 Cavo dedicato
- 4 Circuito di rilevamento della conducibilità
- 5 Circuito dell'uscita in corrente
- 6 Scatola sensore I/F Ex
- 7 Segnale in corrente
- 8 Barriera di sicurezza
- 9 Circuito di alimentazione
- 10 Rilevamento di corrente
- 11 Relè
- 12 Circuito di ritardo
- 13 Convertitore NRR262
- 14 Trimmer di ritardo
- 15 Allarme
- 16 Convertitore NRR261 (tipo separato)

Installazione

Condizioni di installazione



A0039906

8 NAR300 + NRR26x

- a Uscita allarme
- 1 Serbatoio
- 2 Scatola di derivazione
- 3 Separatore
- 4 Ghiera a U
- 5 Crivello
- 6 Pozzetto
- 7 Coperchio del pozzetto
- 8 Guida del galleggiante
- 9 Catena
- 10 Peso
- 11 Sensore a galleggiante NAR300
- 12 Ugello erogatore (100 mm (3,94 in) o superiore)
- 13 Cavo dedicato (in dotazione con NAR300)
- 14 Valvola
- 15 Ghiera di drenaggio
- 16 Scatola I/F Ex del sensore Ex [ia]
- 17 Cavallotti (JIS F 3022 B50)
- 18 NRR261 (convertitore Ex d [ia])
- 19 NRR262 (convertitore Ex [ia])

i Per collegare a terra la barriera, realizzare il collegamento al serbatoio oppure utilizzare la schermatura del cavo a distanza. Per ulteriori informazioni sull'uso della schermatura del cavo a distanza, fare riferimento a "Collegamento elettrico."

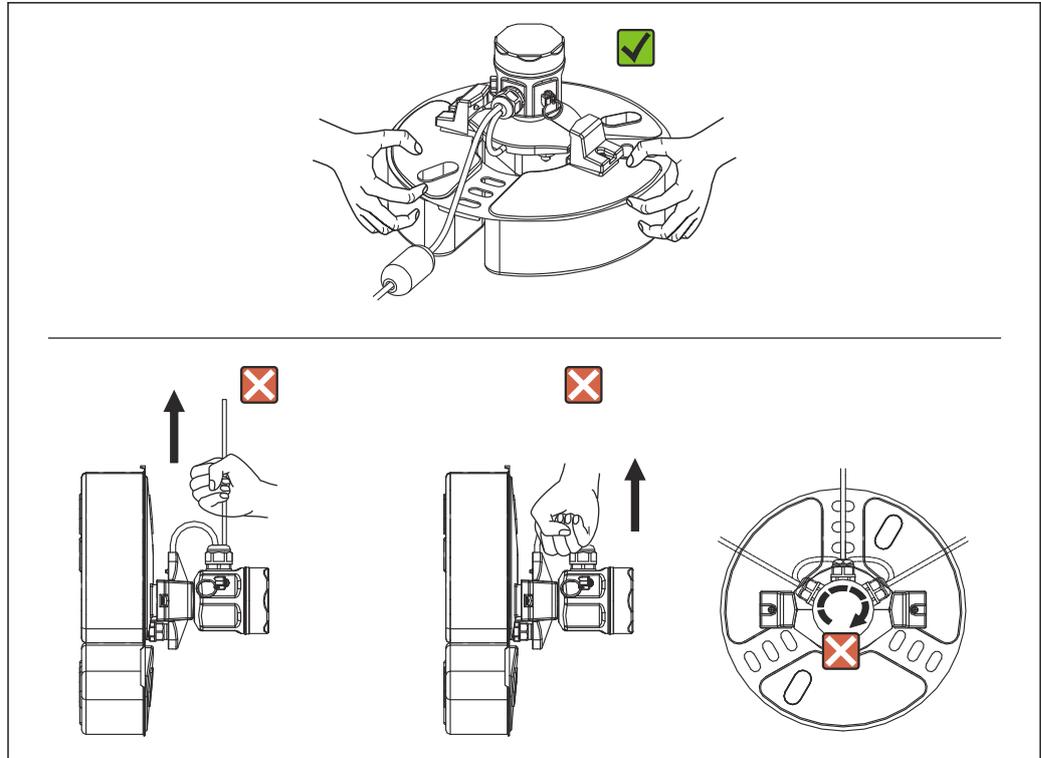
Precauzioni inerenti a installazione/montaggio

1. Si consiglia di installare una protezione antidetriti, un tetto o un coperchio per evitare che nel pozzetto entrino detriti o neve. In caso di accumulo di neve sul sensore a galleggiante, per ogni 50 g di neve accumulata si ha un incremento del pescaggio di 1 mm (0,04 in), con una conseguente minore sensibilità. Montare un coperchio sopra l'ingresso del pozzetto per evitare che il corpo del sensore a galleggiante rimanga sommerso in caso di tracimazione dell'acqua di pozzetto dovuta a pioggia intensa ecc. La sommersione del sensore a galleggiante può comportare malfunzionamento o danneggiamento.
2. Uno squilibrio del sensore a galleggiante (inclinazione di circa 3 ° o superiore) può causare malfunzionamento o ritardo dell'allarme. Per evitare che ciò accada, utilizzare per quanto possibile una guida del galleggiante e disporre in modo strategico cavi e catene.
3. Installare un crivello in corrispondenza dell'ingresso del pozzetto in modo che sia possibile rimuovere i detriti. Ispezionare e pulire periodicamente sensore e pozzetto, poiché l'intasamento dovuto a detriti e corpi estranei potrebbe causare un malfunzionamento.
4. Per una maggiore comodità è possibile attaccare preventivamente una catena all'anello laterale sulla testa del sensore a galleggiante. Tuttavia, per ogni 50 g di carico supplementare sul galleggiante si ha un incremento del pescaggio di 1 mm (0,04 in), con una conseguente minore sensibilità. Inoltre, se viene utilizzata una catena per impedire il deflusso del sensore, non stratonare la catena durante l'ispezione ecc.
5. Se l'acqua riempie completamente il pozzetto, nel pozzetto non si formerà uno strato di olio anche in caso di fuoriuscita dell'olio. Accertarsi che l'acqua venga drenata nella misura necessaria per consentire la formazione di uno strato di olio.
6. Non stratonare i cavi né trasportare il dispositivo tirandolo dai cavi, poiché ciò potrebbe causare un malfunzionamento e/o compromettere l'impermeabilizzazione.
7. Se la valvola è sempre aperta, accertarsi che possa formarsi uno strato di olio ad esempio piegando verso il basso la punta dell'ugello di scarico di almeno 100 mm (3,94 in). In caso contrario, l'olio potrebbe essere scaricato dal pozzetto prima che possa formare uno strato rilevabile sulla superficie dell'acqua, con conseguente ritardo dell'allarme o mancato rilevamento. Per pozzetti senza ugello di scarico, come mostrato sopra, installare un separatore olio-acqua in modo che possa formarsi uno strato di olio.
8. Installare un separatore per evitare onde alte, correnti incrociate o sciabordio dell'acqua sulla parte superiore del galleggiante al momento dell'ingresso del liquido nel pozzetto.
9. Se il pozzetto è troppo largo, dividere il pozzetto con un separatore d'olio. Le perdite di olio non possono essere rilevate a meno che la fuoriuscita di olio non sia significativa rispetto alla superficie.
10. Installare NAR300, NRR261 e una scatola sensore I/F Ex almeno a 50 cm (1,64 ft) di distanza uno dall'altro.

**Montaggio del sistema
NAR300**

Precauzioni per la manipolazione

Nel trasportare il NAR300, tenere il galleggiante sempre con entrambe le mani. Non afferrare alcuno dei componenti mostrati nella figura sottostante per sollevarlo o tenerlo, né sollevarlo afferrando la parte superiore del sensore a galleggiante. Inoltre, non ruotare la custodia. Ciò potrebbe causare un guasto del dispositivo.



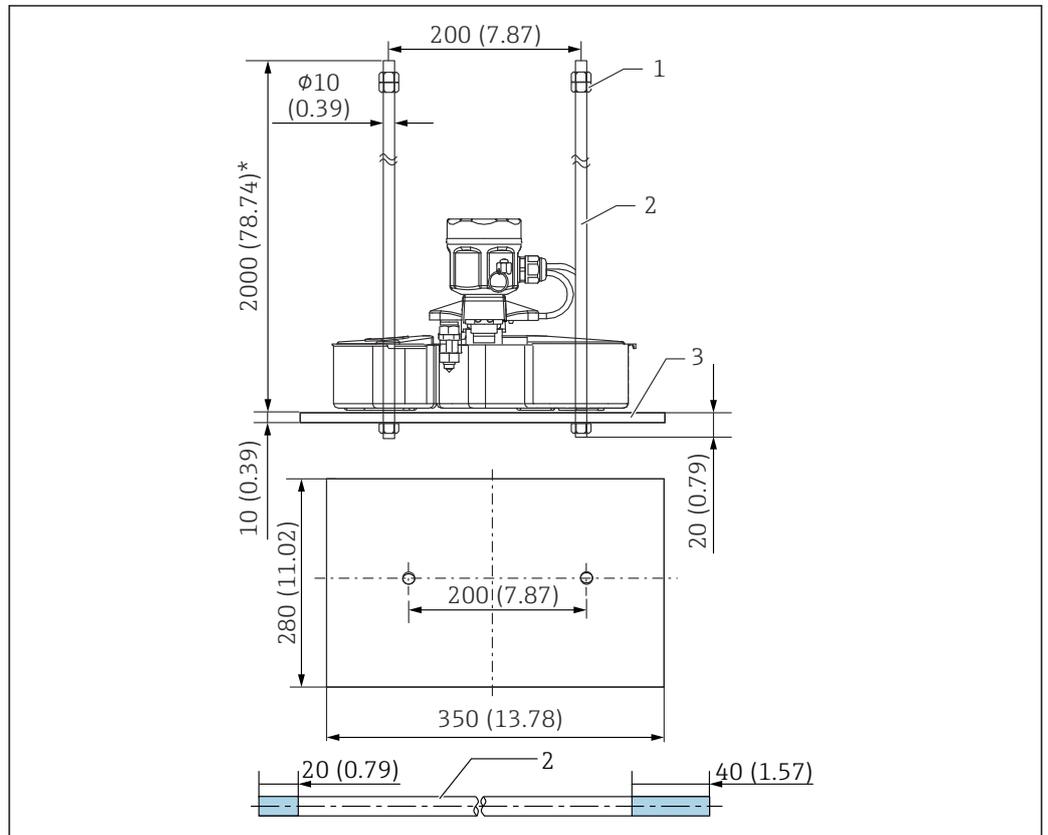
A0048026

9 Manipolazione del NAR300

Montaggio della guida del galleggiante

Il NAR300 può essere montato su una guida del galleggiante installata per prodotti esistenti (CFD10, CFD30, UFD10, NAR291, NAR292).

Se la guida del galleggiante deve essere più corta di 2 000 mm (78,74 in), tagliarla e utilizzarla oppure seguire il protocollo per i casi in cui misura 2 000 mm (78,74 in) o più e contattare il più vicino Centro vendite Endress+Hauser o distributore.



A0039907

10 NAR300/guida del galleggiante

- 1 Dado (M10)
- 2 Guida del galleggiante
- 3 Peso

i I 20 mm (0,73 in) e i 40 mm (1,57 in) della guida del galleggiante nello schema rappresentano la lunghezza delle incamerature filettate.

Ambiente

Classe di protezione

Rif.	Descrizione
Sensore a galleggiante NAR300	IP67 (installazione all'esterno)
Scatola I/F Ex del sensore Ex [ia]	
Trasmittitore Ex d [ia] NRR261	
Trasmittitore Ex [ia] NRR262	IP20 (installazione interna)

Processo

Sensore a galleggiante NAR300

Rif.	Descrizione
Requisiti per il rilevamento della sostanza	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densità almeno $0,7 \text{ g/cm}^3$, ma inferiore a $1,0 \text{ g/cm}^3$ ▪ Galleggia in acqua (se la densità è di $0,9 \text{ g/cm}^3$ o superiore, la viscosità deve essere almeno $1 \text{ mPa}\cdot\text{s}$. Acqua $\approx 1 \text{ mPa}\cdot\text{s}$) ▪ Non solubile in acqua ▪ Non conduce ▪ Liquido ▪ Bassa affinità con acqua (sull'acqua deve formarsi uno strato della sostanza)
Temperatura operativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura ambiente: $-20 \dots 100 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \dots 212 \text{ }^\circ\text{F}$) ▪ Temperatura del liquido misurata: $0 \dots 100 \text{ }^\circ\text{C}$ ($32 \dots 212 \text{ }^\circ\text{F}$)
Requisiti dell'acqua di pozzetto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densità di almeno $1,0 \text{ g/cm}^3$, ma inferiore a $1,13 \text{ g/cm}^3$ (solo se la viscosità cinematica è di $1 \text{ mm}^2/\text{sec}$)¹⁾ ▪ Non gelato ▪ Conducibilità elettrica di $10 \text{ }\mu\text{S/cm}$ o superiore ($100 \text{ k}\Omega\cdot\text{cm}$ o inferiore); tuttavia, questa dovrebbe essere di $1 \text{ }\mu\text{S/cm}$ o superiore nei casi in cui il galleggiante è in costante galleggiamento nell'acqua di pozzetto. ▪ Non può essere utilizzato a livello del mare o in luoghi in cui può penetrare acqua di mare
Altro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Togliere tempestivamente qualsiasi residuo, che aderisce all'unità del sensore. ▪ Verificare che non siano presenti incrostazioni fangose (solidi disidratati). ▪ Evitare condizioni di installazione che causano lo sbilanciamento del sensore o che modificano la linea di pescaggio. ▪ Prevedere delle installazioni, come un frangiflutti, per evitare correnti incrociate e onde.

- 1) La sensibilità varia con la gravità specifica dell'acqua dello strato inferiore, che differisce dall'ambiente impostato in fabbrica, come quando si utilizza un antigelo.

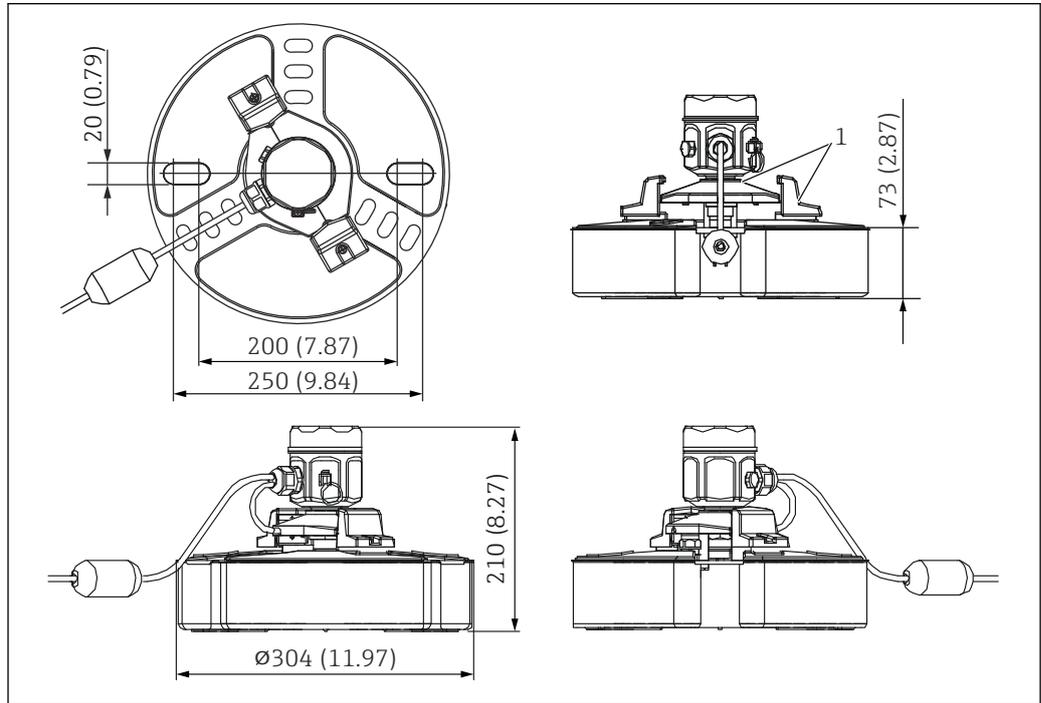
Scatola sensore I/F Ex / trasmettitore NRR261/ NRR262

Rif.	Descrizione
Cavo di collegamento (collegamento al trasmettitore NRR261/NRR262 dalla scatola sensore I/F Ex)	<p>Induttanza massima: $2,3 \text{ mH}$, capacità massima: 83 nF Caso di riferimento: utilizzo di KPEV-S (cavo di strumentazione)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ $C = 65 \text{ nF/km}$, $L = 0,65 \text{ mH/km}$ ▪ CW (capacitanza del cablaggio)/$C = 0,083 \text{ }\mu\text{F} / 65 \text{ nF} = 1,276 \text{ km} \dots\dots 1$ ▪ LW (induttanza del cablaggio)/$L = 2,3 \text{ mH} / 0,65 \text{ mH} = 3,538 \text{ km} \dots\dots\dots 2$ ▪ Estensione massima del cavo: $1,27 \text{ km}$; la lunghezza massima del cavo da adottare è $1 \text{ e/o } 2$, a seconda di quale delle due è più corta (arrotondata per difetto)
Temperatura operativa	Temperatura ambiente: $-20 \dots 60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^\circ\text{F}$)

Costruzione meccanica

Dimensioni del sistema
NAR300

Dimensioni del sensore galleggiante NAR300



A0039905

11 Profilo del sensore galleggiante NAR300

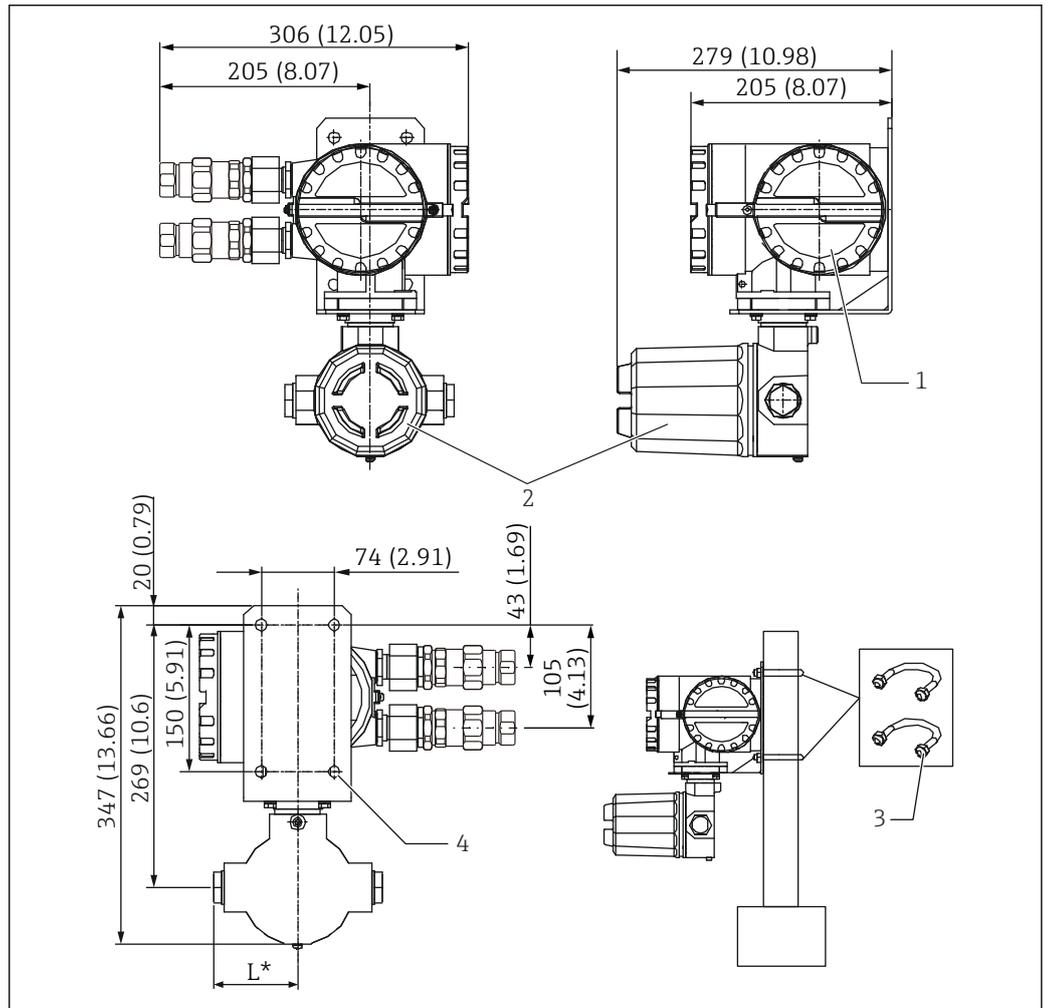
1 Coperchio del sensore galleggiante

Dimensioni del trasmettitore Ex d [ia] NRR261

Solo NRR261 con specifiche antideflagranti JPN Ex è fornito con un pressacavo (diametro esterno dei cavi compatibili: $\varnothing 12 \dots 16 \text{ mm}$ (0,47 ... 1,02 in)).

Utilizzare il codice d'ordine del trasmettitore Ex d [ia] NRR261 per specificare la porta di connessione del conduit elettrico.

Solitamente, il trasmettitore Ex d [ia] NRR261 è montato su un tubo nel piazzale serbatoi e fissato in posizione con un cavallotto (tipo JIS F 3022 B 50). Il montaggio può avvenire anche direttamente a parete (richiede 4 fori da $\varnothing 12 \text{ mm}$ (0,47 in) e bulloni e dadi di fissaggio M10 (non forniti in dotazione)).



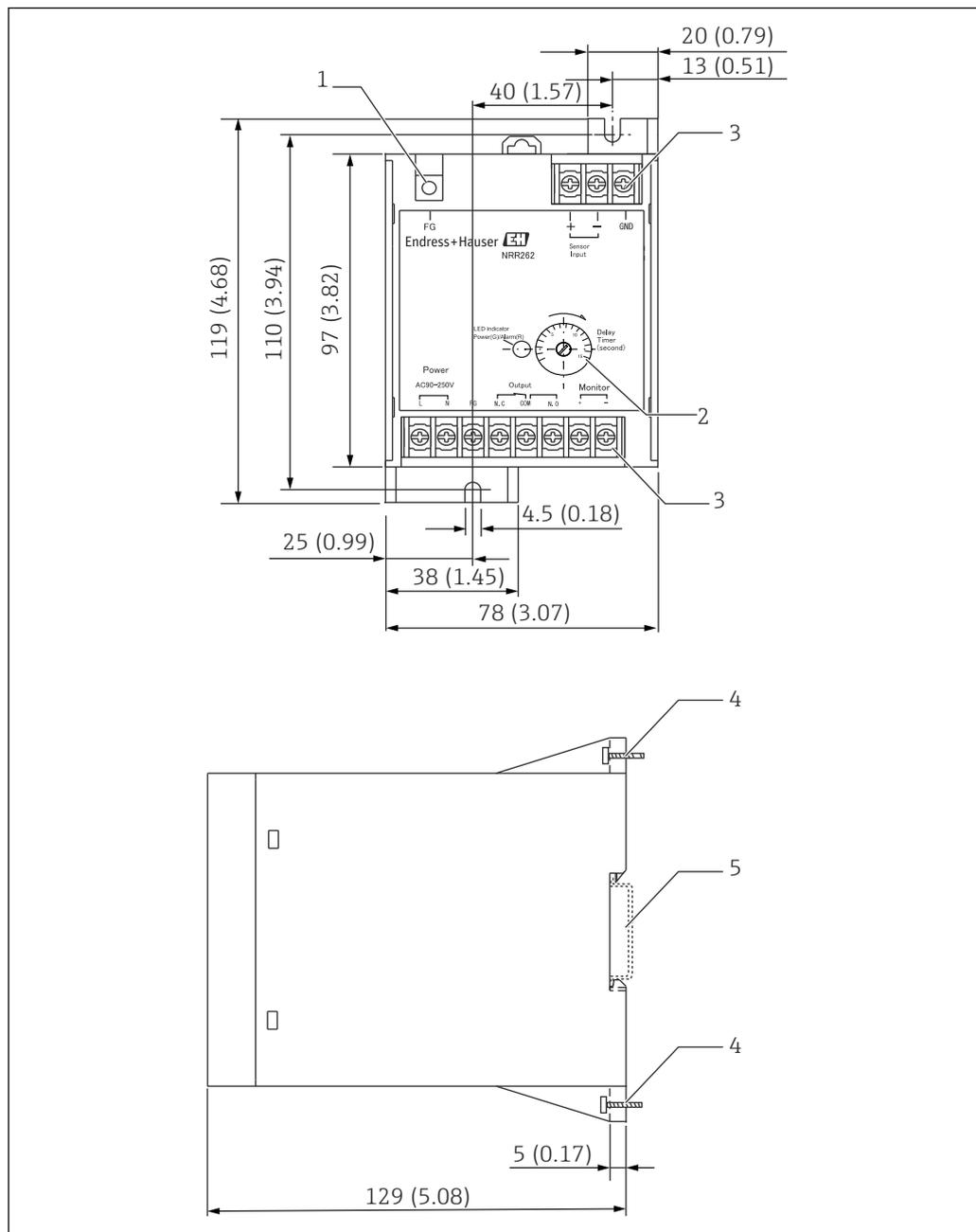
A0039880

12 Profilo di NRR261. Unità di misura mm (in)

- 1 Morsetto lato Ex d
- 2 Morsetto lato Ex [ia]
- 3 Cavallotto (JIS F3022 B50 materiale: ferro (cromato), la dotazione comprende 2 dadi e 2 rondelle piane)
- 4 4 fori da $\varnothing 12$
- L G1/2: 85 mm (3,35 in), NPT1/2: 97 mm (3,82 in), M20: 107 mm (4,21 in)

Dimensioni del trasmettitore Ex [ia] NRR262

NRR262 viene installato all'interno, ad esempio in sale strumenti, e può essere montato facilmente con due viti M4. Inoltre, utilizzando una guida DIN EN50022 (non fornita in dotazione) è possibile il montaggio a scatto "one-touch". Questo metodo di montaggio su guida è vantaggioso nei casi in cui più trasmettitori vengono montati in serie e nei casi in cui si prevede in futuro l'installazione di trasmettitori aggiuntivi.



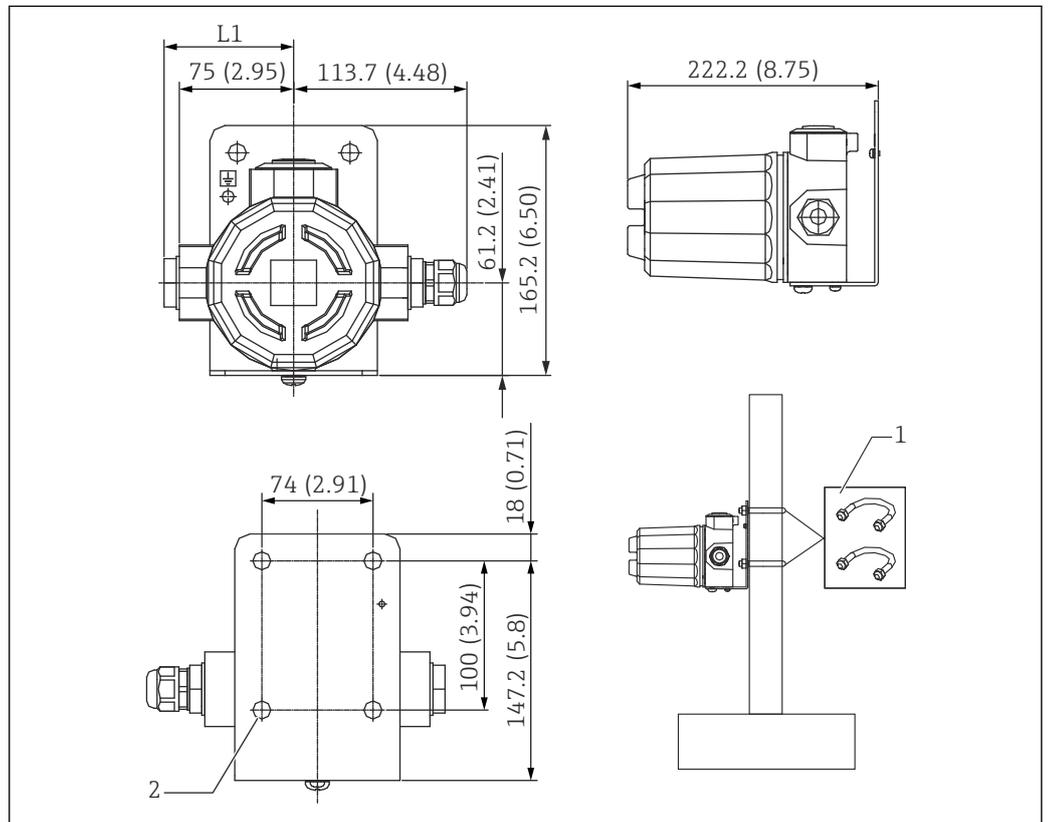
13 Profilo di NRR262. Unità di misura mm (in)

- 1 Filettatura (M4) per messa a terra di protezione
- 2 Trimmer di ritardo
- 3 Filettatura (M3)
- 4 Vite (M4)
- 5 Guida DIN: conforme a EN50022

A0039884

Dimensioni della scatola I/F Ex del sensore Ex [ia]

La scatola I/F Ex del sensore Ex [ia] viene utilizzata in combinazione con il trasmettitore Ex d [ia] NRR261 o il trasmettitore Ex [ia] NRR262 per convertire i segnali provenienti dal sensore galleggiante in segnali in corrente elettrica. Solitamente, il montaggio avviene su un tubo nel piazzale serbatoi e il fissaggio in posizione avviene con un cavallotto (tipo JIS F 3022 B 50). Il montaggio può avvenire anche direttamente a parete (richiede 4 fori da $\phi 12$ mm (0,47 in) e bulloni e dadi di fissaggio M10 (non forniti in dotazione)).



14 Profilo della scatola I/F Ex del sensore Ex [ia]. Unità di misura mm (in)

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

1 Cavallotto (JIS F3022 B50 materiale: ferro (cromato), la dotazione comprende 2 dadi e 2 rondelle piane)

2 4 fori da $\phi 12$ mm (0,47 in)

i Utilizzare il codice d'ordine del sensore galleggiante NAR300 per specificare la porta di connessione del conduit.

Peso del sistema NAR300	Sensore a galleggiante NAR300	ca. 2,5 kg (5,51 lb) (compreso cavo schermato dedicato (PVC) 6 m (19,69 ft))
	Scatola I/F Ex del sensore Ex [ia]	Circa 3,2 kg (7,05 lb)
	Trasmettitore Ex d [ia] NRR261	Circa 10 kg (22,05 lb)
	Trasmettitore Ex [ia] NRR262	Circa 0,6 kg (1,32 lb)
Sensibilità di rilevamento	Sensore a galleggiante NAR300	Pozzetto colmo d'acqua: impostazione su $10 (0,39) \pm 1$ mm (0,04 in) con cherosene al momento della spedizione dalla fabbrica
Materiali	Materiale a contatto con il fluido	<ul style="list-style-type: none"> ■ Galleggiante: SUS316L ■ Sensore conduttivo: SUS316+PTFE
	Parti non a contatto con liquidi: Scatola I/F Ex del sensore Ex [ia]	Custodia/coperchio: alluminio pressofuso

Trasmittitore Ex d [ia] NRR261	Custodia/coperchio: alluminio pressofuso
Trasmittitore Ex [ia] NRR262	Custodia: plastica

Certificati ed approvazioni

Marchio CE

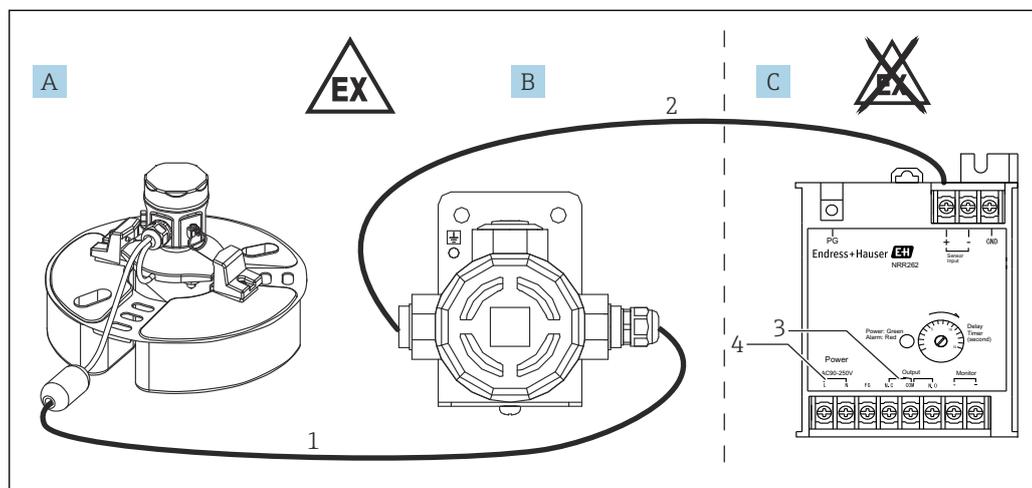
Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida CE applicabili. Queste sono elencate, insieme alle norme applicate, nella relativa "Dichiarazione di conformità CE". Endress +Hauser, apponendo il marchio CE, conferma il risultato positivo delle prove eseguite sull'apparecchiatura.

Approvazione Ex

Il sistema NAR300 è dotato dei quattro seguenti documenti di certificazione e qualificazione:

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

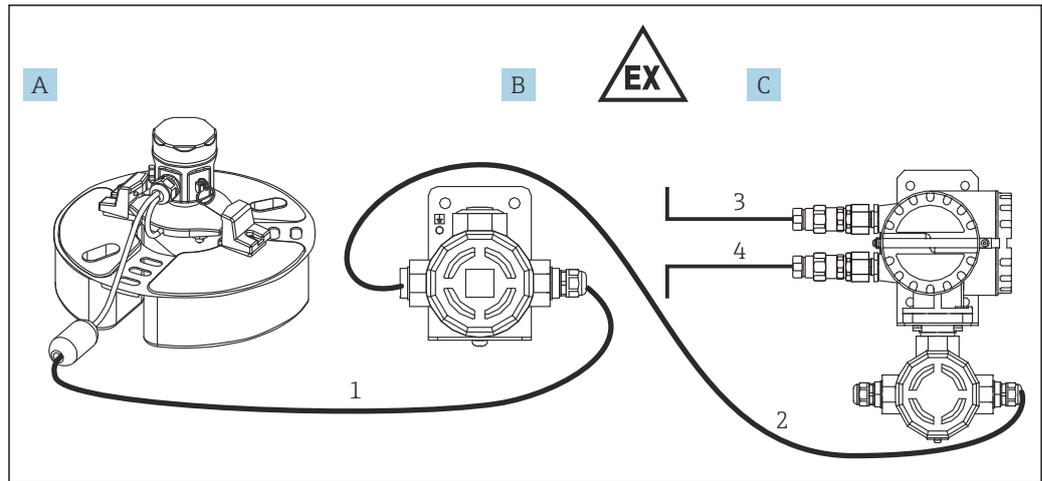
 I dispositivi TIIS e JPN Ex non possono coesistere.



A0039921

 15 Configurazione di sistema 1

- A Sensore a galleggiante NAR300-x6xxxx
- B Scatola sensore I/F Ex
- C Trasmittitore Ex [ia] NRR262
- 1 Cavo di collegamento dedicato Ex [ia] (6 ... 30 m (19,69 ... 98,43 ft))
- 2 Cavo per scatola sensore I/F Ex e trasmettitore (fare riferimento alle condizioni di processo)
- 3 Uscita di allarme: allarme/PLC/DCS ecc.
- 4 Alimentazione (c.a./c.c.)



A0039922

16 Configurazione di sistema 2

- A Sensore a galleggiante NAR300-x6xxxx
- B Scatola sensore I/F Ex
- C Trasmettitore Ex d [ia] NRR261 (tipo separato)
- 1 Cavo di collegamento dedicato Ex [ia] (6 ... 30 m (19,69 ... 98,43 ft))
- 2 Cavo per scatola sensore I/F Ex e trasmettitore (fare riferimento alle condizioni di processo)
- 3 Uscita di allarme: allarme/PLC/DCS ecc.
- 4 Alimentazione (c.a./c.c.)

Certificazione di sicurezza
funzionale

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

Informazioni per l'ordine

Informazioni dettagliate per l'ordine sono disponibili nelle seguenti fonti:

- Nel Configuratore di prodotto sul sito Endress+Hauser: www.endress.com-> Fare clic su "Corporate" -> Selezionare il proprio paese -> Fare clic su "Prodotti" -> Selezionare il prodotto avvalendosi dei filtri e della casella di ricerca -> Aprire la pagina prodotto -> Il tasto "Configurare" a destra dell'immagine del prodotto apre il configuratore.
- Contattando l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale: www.addresses.endress.com



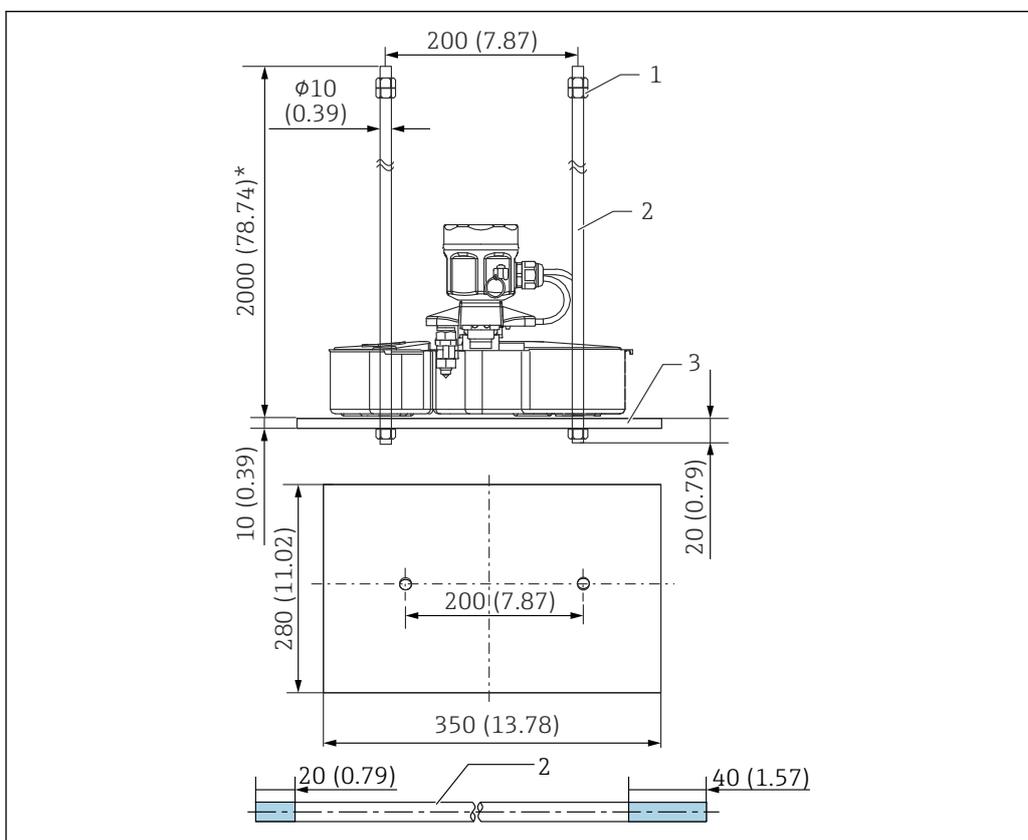
Configuratore di prodotto - lo strumento per la configurazione del singolo prodotto

- Dati di configurazione più recenti
- A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa
- Verifica automatica dei criteri di esclusione
- Creazione automatica del codice d'ordine e sua scomposizione in formato output PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nel negozio online di Endress+Hauser

Accessori

Guida del galleggiante

Se è stato ordinato un dispositivo equipaggiato con una guida del galleggiante, installare il galleggiante orizzontalmente. Rimuovere qualsiasi detrito o pietra in modo che il sensore a galleggiante possa essere posizionato in orizzontale. La lunghezza standard della guida del galleggiante è 2 m (6,57 in); tuttavia, se è necessaria una diversa lunghezza, contattare il Centro vendite Endress+Hauser o distributore di zona.



A0039907

17 Guida del galleggiante

- 1 Dado (M10)
- 2 Guida del galleggiante
- 3 Peso

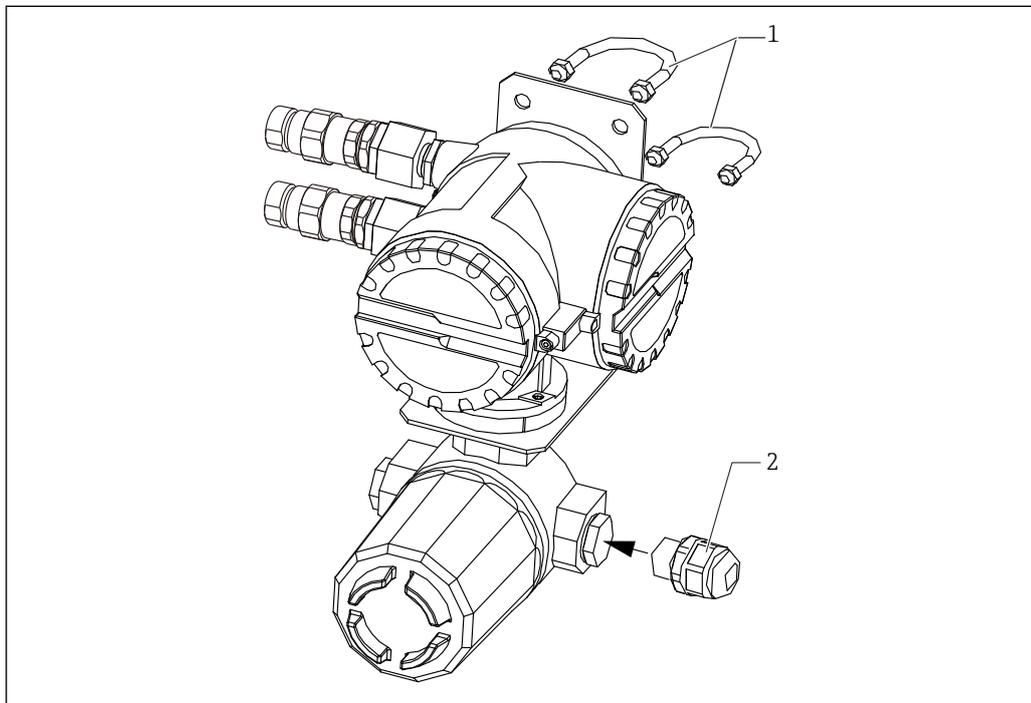
Nome	Quantità fornita	Materiali
Guida del galleggiante	2	SUS304
Peso	1	Impostabili come opzioni da SS400 o SUS304
Dado (M10)	6	SUS304

i I 20 mm (0,73 in) e i 40 mm (1,57 in) della guida del galleggiante nello schema rappresentano la lunghezza delle incamerature filettate.

**Cavallotto/pressacavo
(collegamento impermeabile
per JPNEx)**

Il cavallotto (JIS F3022 B50) viene utilizzato per montare un convertitore. Tenere a portata di mano un tubo di ricambio 50A (2B \varnothing 60,5 mm (198,5 in)). Serrare e fissare il pressacavo dopo aver inserito il cavo proveniente dal NAR300.

i Il pressacavo a tenuta stagna resistente alla pressione viene fornito solo per la specifica JPN Ex. Utilizzare sempre questo pressacavo.



A0039892

18 Cavallotto/pressacavo

- 1 Cavallotti (JIS F 3022 B50)
- 2 Pressacavo (collegamento impermeabile)

Nome	Quantità fornita	Materiali
Cavallotto	2	Ferro (cromato)
Accessori per cavallotto	Dado	4
	Rondella piana	4
Pressacavo (collegamento impermeabile)	1	Nylon



www.addresses.endress.com
