

Information technique

Système NAR300

Détecteur de fuite d'huile pour haute température



Domaine d'application

Ce système est destiné à être installé dans un puits au sein d'une fosse de retenue d'huile / de pétrole, une installation ou un puisard de drainage à proximité d'une installation de pompage, où il est capable d'assurer une fonction de détection parfaite pour l'huile, les produits pétrochimiques ou les huiles végétales.

Le système de détection de fuite d'huile NAR300 pour haute température utilise une fonction de détection conductive pour surveiller l'état.

Ce système NAR300 pour haute température est adapté pour un puits utilisant un conduit d'écoulement de vapeur à des températures hors gel et élevées (≤ 100 °C).

La configuration précise et minimale de l'équipement garantit le fonctionnement sûr de l'installation de stockage.

Système antidéflagrant

La sortie d'alarme peut être transmise par le contrôleur hôte à l'aide d'un transmetteur externe NRR261 connecté au transmetteur de niveau existant via une entrée de commutation.

Système de sécurité intrinsèque

Le système d'alarme peut être configuré indépendamment du jaugeur en combinant le transmetteur interne NRR262 avec le transmetteur externe.

Principaux avantages

- Certifié SIL2
- Pas de pièces mobiles, coûts de maintenance réduits, longue durée de vie
- Capteur de conductivité : détecte la présence de liquides conducteurs
- La fonction de sécurité intégrée fiable émet une alarme en cas de panne de courant, gel de l'eau de puits, etc.
- La détection est possible quelle que soit la constante diélectrique relative, du moment que l'huile est insoluble dans l'eau.
- Performances améliorées par rapport à l'influence de matières adhérentes
- Intrinsèquement sûr, design anti-combustion
- Conforme CEM (EN61326)

Sommaire

Informations importantes concernant le document	3	Référence de commande	22
Conseils et symboles de sécurité	3	Capteur à flotteur NAR300	22
Principe de fonctionnement et construction du système	4	Transmetteur NRR261	23
Ex ia IIB T4 (type séparé)	4	Transmetteur NRR262	23
Ex d [ia] IIB T4 (type séparé)	5	Caractéristiques techniques	24
Principe de fonctionnement	6	Capteur à flotteur NAR300	24
Principe de détection	6	Boîtier convertisseur Ex	24
Configuration du système	7	Transmetteur NRR261	24
Conditions d'utilisation	9	Transmetteur NRR262	25
Sensibilité de détection	9	Condition du process	26
Puits contenant de l'eau	9	Capteur à flotteur NAR300	26
Applications essence	9	Boîtier convertisseur Ex et transmetteur NRR261/ NRR262	26
Installation	10	Accessoires	27
Dimensions	12	Guide de flotteur	27
Capteur à flotteur NAR300	12	Etrier de fixation et presse-étoupe (étanche à l'eau)	28
Guide de flotteur	13	Certificats et agréments	29
Transmetteur Ex d [ia] NRR261	14	Agrément Ex	29
Transmetteur Ex ia NRR262	15	Agrément fonction de sécurité	29
Boîtier convertisseur Ex	16	Documentations	30
Raccordement électrique	17	Manuels de mise en service	30
Câble de mise à la terre	17	Conseils de sécurité	30
Transmetteur Ex d NRR262-2x	18	Manuel de sécurité fonctionnelle	30
Transmetteur Ex d NRR261-3xx	20		

Informations importantes concernant le document

Conseils et symboles de sécurité

Symboles pour les conventions de sécurité

Symbole	Signification
 <small>A0011189-FR</small>	DANGER ! Ce symbole vous avertit de la présence d'une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, des blessures graves ou mortelles en résulteront.
 <small>A0011190-FR</small>	AVERTISSEMENT ! Ce symbole vous avertit de la présence d'une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, des blessures graves ou mortelles peuvent en résulter.
 <small>A0011191-FR</small>	ATTENTION ! Ce symbole vous avertit de la présence d'une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, des blessures de gravité faible ou moyenne peuvent en résulter.
 <small>A0011192-FR</small>	REMARQUE ! Ce symbole contient des informations sur les procédures et d'autres faits, qui n'entraînent pas de dommages corporels.

Symboles pour certains types d'information

Symbole	Signification
 <small>A0011182</small>	Autorisé Indique des procédures, processus ou actions, qui sont autorisés
 <small>A0011183</small>	Recommandation Indique des procédures, processus ou actions, qui sont recommandés
 <small>A0011184</small>	Interdit Indique des procédures, processus ou actions, qui sont interdits
 <small>A0011193</small>	Conseil Indique des informations additionnelles.

Principe de fonctionnement et construction du système

Le système de détection de fuite d'huile NAR300 est disponible en trois configurations afin de satisfaire à un grand nombre d'applications.

REMARQUE La combinaison des certifications TIIS varie selon celle du système NAR300. Se reporter aux "Certificats et agréments" pour les détails.

Ex ia IIB T4 (type séparé)

Le système à sécurité intrinsèque inclut le transmetteur intrinsèquement sûr NRR262, qui est installé à l'intérieur dans des zones non-Ex, et émet un signal vers un panneau d'alarme ou un système hôte intérieur. Le signal provenant du capteur NAR300 est émis vers le transmetteur NRR262 via le boîtier convertisseur Ex.

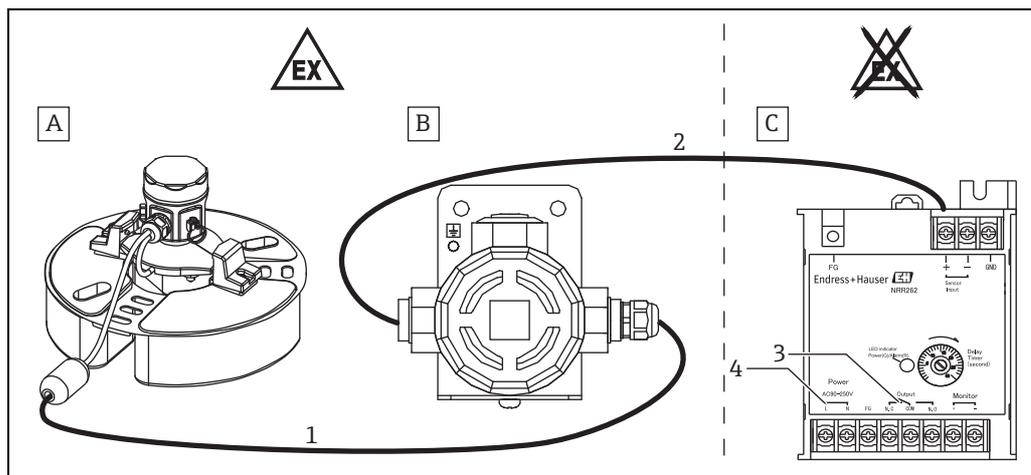


Figure 1: Schéma synoptique du système 1

- A Capteur à flotteur NAR300-x6xxxx
- B Boîtier convertisseur Ex
- C Transmetteur NRR262
- 1. Câble spécial pour connexion de sécurité intrinsèque : 6 à 30 m
- 2. Câble pour boîtier convertisseur Ex et transmetteur (se reporter à "Condition du process" pour les détails).
- 3. Sortie d'alarme (alarme, API, SNCC)
- 4. Alimentation électrique (VAC ou VDC)

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

Ex d [ia] IIB T4 (type séparé) De la détection de fuite d'huile à la sortie d'alarme, le système de détection de fuite d'huile Exd [ia] peut surveiller le process complet dans des zones Ex extérieures. Le circuit est intrinsèquement sûr, du capteur à flotteur NAR300 à l'entrée Ex d [ia] du transmetteur NRR261 Ex d [ia], un câble spécialement fourni par Endress+Hauser faisant partie intégrante du capteur. Le côté sortie NRR261 (Ex d) peut être connecté à une boîte de jonction de l'installation de stockage ou, en guise d'alternative, aux entrées relais du transmetteur de niveau.

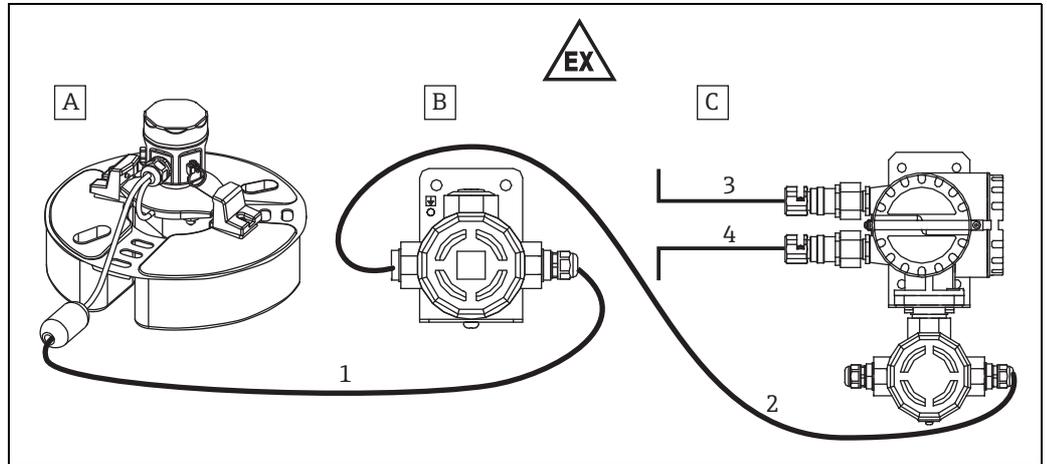


Figure 2: Schéma synoptique du système 2

- A Capteur à flotteur NAR300-x6xxxx
- B Boîtier convertisseur Ex
- C Transmetteur NRR261 (type séparé)
- 1. Câble spécial pour connexion de sécurité intrinsèque : 6 à 30 m
- 2. Câble pour boîtier convertisseur Ex et transmetteur (se reporter à "Condition du process" pour les détails).
- 3. Sortie d'alarme (alarme, API, SNCC)
- 4. Alimentation électrique (VAC ou VDC)

- TIIS : NAR300-16xxxx + NRR261-3
- Pour les spécifications ATEX, IECEx et FM, contacter Endress+Hauser.

Principe de fonctionnement

Principe de détection

Capteur de conductivité

Le capteur de conductivité détecte les liquides conducteurs (eau / "Off") et les liquides non conducteurs (air ou huile / "On") entre l'électrode et le capteur à flotteur.

Nom	Eau	Huile
Capteur de conductivité	OFF	ON

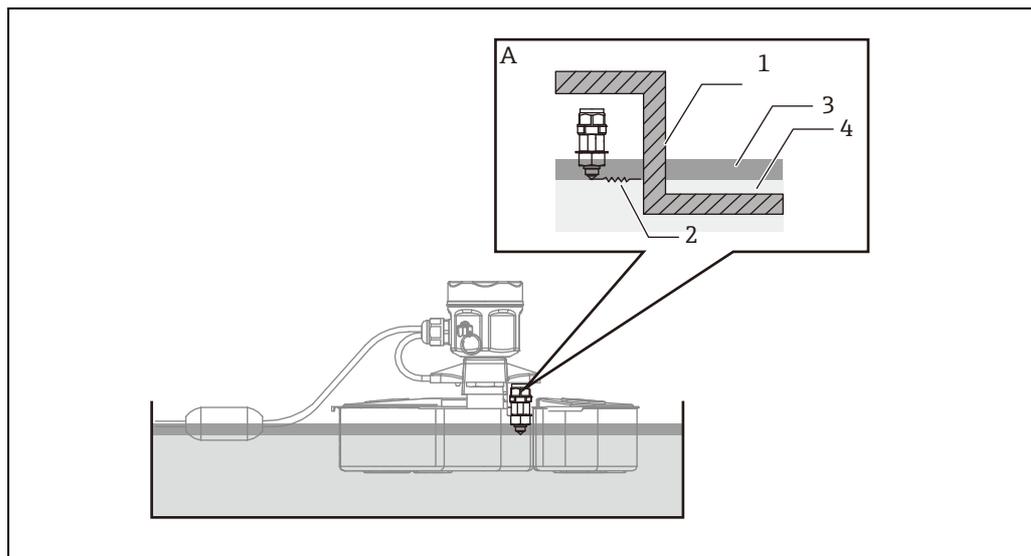


Figure 3: Principe des capteurs

- A *Capteur de conductivité*
 1. *Partie métallique du corps de flotteur*
 2. *Mesure de conductivité*
 3. *Huile*
 4. *Eau*



Pour la spécification haute température, le NAR300 doit être utilisé uniquement dans les applications, au sein desquelles le puits de drainage contient de l'eau en permanence.

Détection dans le puits rempli d'eau

1. Le capteur de conductivité surveille continuellement la conductivité entre la sonde et le corps de flotteur.
2. Lorsque le capteur de conductivité détecte de l'eau, la condition est considérée comme étant normale.
3. Lorsqu'une couche d'huile se forme sur l'eau, la conductivité entre la sonde et le corps de flotteur diminue et l'état d'alarme de la sonde conductive est activé ('ON').

Configuration du système

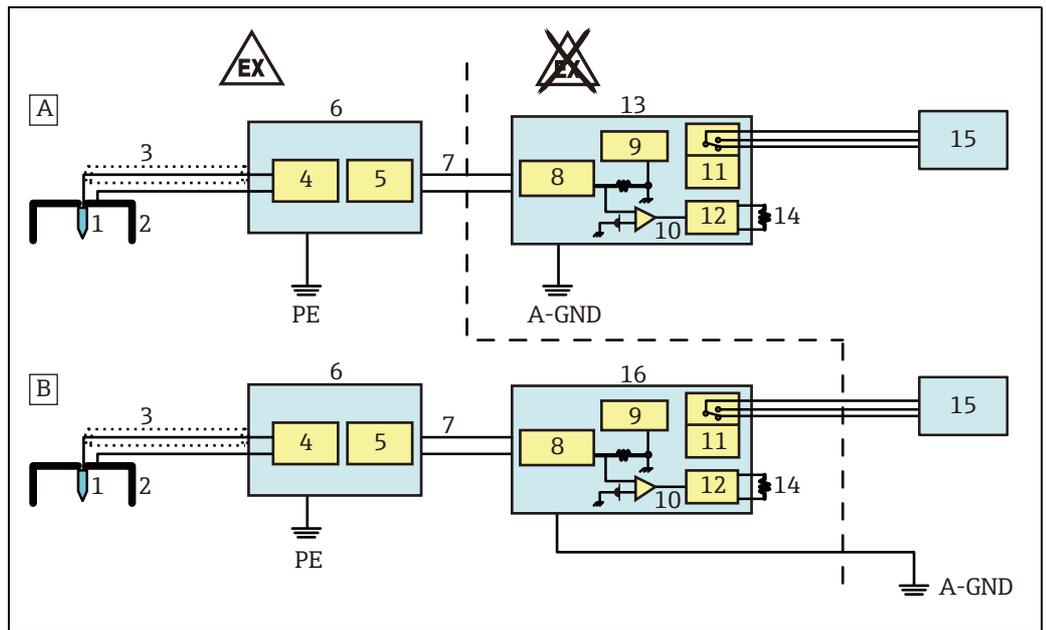


Figure 4: Configuration du système

A Système de transmetteur type Ex [ia]

B Système de transmetteur type Ex d [ia]

PE Terre de protection (mise à la terre)

A-GND Terre de classe A

1. Electrode (capteur) du capteur de conductivité

2. Electrode (flotteur) du capteur de conductivité

3. Câble spécial

4. Circuit capteur de conductivité

5. Circuit sortie courant

6. Boîtier convertisseur Ex

7. Signal de courant

8. Barrière de sécurité

9. Circuit d'alimentation

10. Détection de courant

11. Relais

12. Circuit de temporisation

13. Transmetteur NRR262

14. Potentiomètre de temporisation

15. Alarme

16. Transmetteur NRR261

i Une terre de classe A doit être partagée avec l'autre terre de la barrière de sécurité, mais elle ne doit pas être partagée avec la terre du parasurtenseur.

Principe du fonctionnement d'alarme

Le signal de détection de fuite d'huile émis par le capteur à flotteur NAR300 est converti au niveau du circuit de sortie du transmetteur ou du boîtier convertisseur Ex. Ensuite, le signal est acheminé au circuit de détection de courant via la barrière de sécurité intrinsèque.

Dans le circuit de détection de courant, la présence ou l'absence d'un signal d'alarme de fuite d'huile est déterminée par la valeur du courant électrique et le relais de sortie d'alarme est activé ou désactivé par le circuit de temporisation de fonctionnement.

Le circuit de temporisation de fonctionnement comporte un potentiomètre de réglage de temporisation. Une fonction de sécurité intrinsèque est disponible dans la sortie des contacts de relais. Le fonctionnement est indiqué dans la table suivante.

Table de fonctionnement de la sortie d'alarme

Borne	NRR262 N.F. par rap. à COM	NRR262 N.O. par rap. à COM
Condition	NRR261 N.F. par rap. à borne COM 11, 13	NRR261 N.O. par rap. à borne COM 13, 15
Alarme fuite d'huile	Contact ouvert	Contact fermé
Alim. coupée	Contact fermé	Contact ouvert
Liquide gelé		
Pas d'alarme		

i Etant donné que le capteur pour haute température est utilisé uniquement en présence d'eau, le NAR300 émet toujours une alarme dans un puits vide.

La temporisation (retard à l'enclenchement) est réglée à l'aide du potentiomètre de réglage de temporisation. Après la mise hors tension du transmetteur NRR261, retirer le couvercle du compartiment de l'électronique afin de faire apparaître le potentiomètre de temporisation. Sur le NRR262, il est situé sur la surface du boîtier. Pendant l'exécution de la temporisation, un état d'alarme continu est détecté durant une période déterminée, et est interprété comme une alarme. Lorsqu'un mouvement intervient pendant le temps défini, il n'est pas interprété comme une alarme. Cette fonction permet d'éviter les fausses alarmes. Pour les spécifications TIIS, la valeur de la temporisation peut être réglée à 30 secondes max. et pour les autres spécifications, elle peut être réglée à 15 secondes max.

i La temporisation ajoutée par le biais du potentiomètre vient toujours s'ajouter à la temporisation par défaut qui est d'environ 6 secondes.

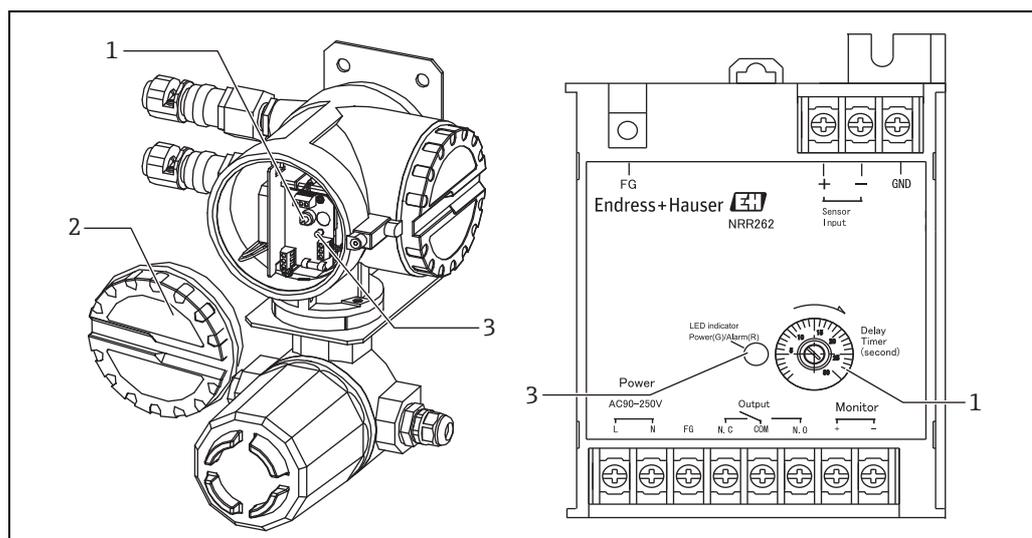


Figure 5: Transmetteur NRR261 (à gauche) / transmetteur NRR262 (à droite)

1. Potentiomètre de temporisation
2. Couvercle
3. LED Alimentation (verte) / Alarme (rouge)

Conditions d'utilisation

Sensibilité de détection

Selon les conditions, de l'eau peut parfois adhérer à une électrode, que le capteur flotte sur l'huile au-dessus du niveau de l'eau ou non. Dans de tels cas, la sensibilité de détection d'huile peut être réduite de 1 ou de 2 mm. Lorsqu'une précision absolue est requise, il est recommandé d'enduire l'électrode avec un détergent doux afin d'empêcher l'adhérence de l'eau à l'électrode.

Puits contenant de l'eau

Pas pour une utilisation dans les puits contenant de l'eau salée

Le capteur à flotteur NAR300 n'est pas conçu pour une utilisation dans de l'eau salée. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner les dysfonctionnements suivants :

- Défaut de la sortie d'alarme en cas de retournement
- La teneur en sel peut générer un court-circuit entre le capteur à flotteur et la sonde, entraînant un retard de l'alarme
- Défaillance en raison d'une corrosion due à l'eau de mer

Puits contenant des liquides autres que l'eau

En cas d'utilisation du capteur à flotteur dans des liquides tels qu'un mélange de solvants, le capteur risque d'être corrodé ou endommagé.

Puits contenant de l'eau à résistance électrique élevée

En cas d'utilisation du capteur à flotteur dans de l'eau présentant une résistance électrique élevée, comme p. ex. dans un écoulement de vapeur ou dans de l'eau pure, une alarme peut retentir. La conductivité électrique devrait être $\geq 10 \mu\text{S}/\text{cm}$ ou $\leq 100 \text{k}\Omega \cdot \text{cm}$.

Exemple : eau pure - 1 à 0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1 à 10 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$)

Eau gelée dans le puits

Lorsque l'eau contenue dans le puits gèle, l'alarme peut retentir (fonction de sécurité intégrée). Prendre des mesures empêchant le gel.

Applications essence

Pour les applications essence, contacter Endress+Hauser et sélectionner le produit NAR300 avec les spécifications techniques appropriées.

Installation

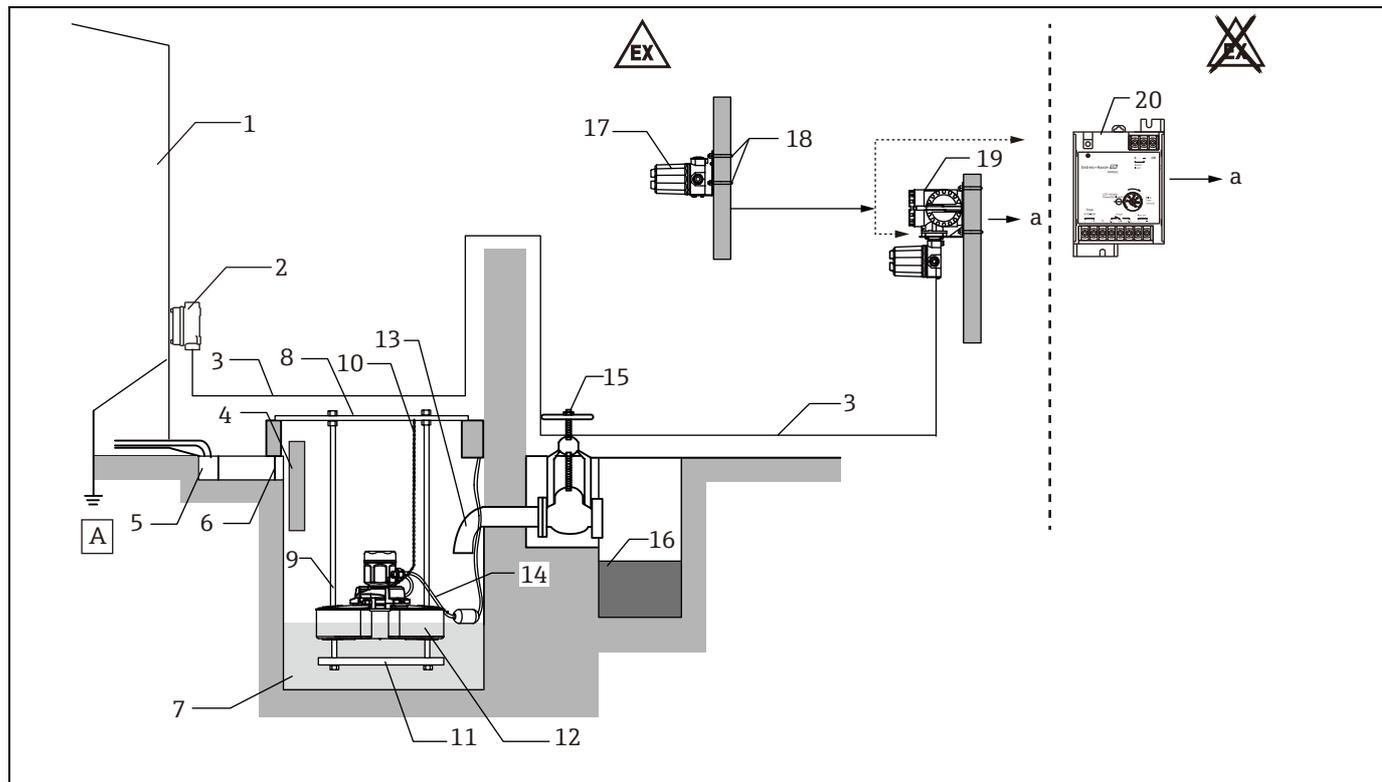


Figure 6: NAR300 + NRR26x

A	Terre de classe A
a	Sortie d'alarme
1.	Cuve
2.	Boîte de jonction
3.	Fil de terre
4.	Clôture
5.	Canal de drainage en forme de U
6.	de câble
7.	Puits
8.	Couvercle de puits
9.	Guide de flotteur
10.	Chaîne
11.	Poids
12.	Capteur à flotteur NAR300
13.	Tuyère (au moins 100 mm de l'extrémité de la tuyère doit être orientée vers le bas).
14.	Câble spécial (fourni avec le NAR300)
15.	Vanne
16.	Ecoulement
17.	Boîtier convertisseur Ex
18.	Etriers de fixation
19.	Transmetteur NRR261 Ex d [ia]
20.	Transmetteur NRR262 Ex ia



Pour mettre la barrière à la terre, la connecter à la cuve ou utiliser un câble blindé pour le câble de commande à distance. Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un câble blindé, se reporter à "Raccordement électrique".

Précautions à prendre lors de l'installation et de la configuration du système NAR300

1. Pour empêcher la neige et les débris de pénétrer dans le puits, il est recommandé d'installer une protection anti-débris, un toit ou tout autre abri. En cas d'accumulation de neige sur le capteur à flotteur, la ligne de tirant d'eau augmente de 1 mm par 50 g d'accumulation de neige, ce qui réduit la sensibilité de détection d'huile. Si les températures extérieures peuvent dépasser 50 degrés (°C), installer un pare-soleil afin d'empêcher un rayonnement solaire direct sur le capteur à flotteur. Monter un abri au-dessus de la partie supérieure du puits afin d'empêcher l'immersion du NAR300 lors de fortes pluies. Si de l'eau pénètre dans le capteur à flotteur, cela risque de produire un dysfonctionnement ou une défaillance de l'unité.
2. Le NAR300 peut ne pas fonctionner correctement lorsqu'il n'est pas en équilibre (incliné de plus de 3 degrés). Utiliser les guides du flotteur comme indiqué afin de maintenir le système en équilibre horizontal et s'assurer que les chaînes et les câbles ne s'emmêlent pas dans le flotteur ou dans les guides.
3. Installer une grille à l'entrée d'eau afin d'empêcher les débris de pénétrer dans le puits. Inspecter et nettoyer le puits régulièrement afin de maintenir la performance optimale, étant donné qu'une accumulation de débris ou de corps étrangers dans le capteur ou dans le puits pourrait causer un dysfonctionnement.
4. Une chaîne de levage peut être fixée à l'anneau sur le côté de la tête du capteur à flotteur pour faciliter l'inspection. Le tirant d'eau du flotteur peut augmenter de 1 mm par 50 g de poids supplémentaire, réduisant la sensibilité de l'appareil. Le dépassement de ce poids peut altérer l'équilibre du capteur à flotteur. En cas d'utilisation d'une chaîne pour fixer le capteur à flotteur, ne pas tirer brutalement sur la chaîne pendant l'inspection.
5. Si le puits est complètement rempli d'eau, une couche d'huile ne peut pas se former, même en cas d'écoulement d'huile. Si nécessaire, laisser s'écouler de l'eau de temps en temps afin de permettre la formation d'une couche d'huile.
6. Ne pas tirer ou saisir brutalement le câble de signal du capteur. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner un dysfonctionnement du capteur ou détériorer l'étanchéité.
7. Plier la partie supérieure de la tuyère de décharge de 100 mm min. vers le bas, afin que la couche d'huile se forme lorsque la vanne de décharge est maintenue ouverte. Le non-respect de cette consigne peut entraîner l'évacuation de l'huile du puits avant qu'elle ne puisse former une couche détectable à la surface de l'eau, entraînant ainsi un retard de l'alarme ou un défaut de détection. Pour les puits non munis d'une tuyère de décharge, comme mentionné ci-dessus, installer une clôture d'eau ou un autre dispositif similaire afin que l'huile forme une couche à la surface de l'eau.
8. Installer un séparateur afin d'empêcher les grandes vagues, les contre-courants ou les projections d'eau sur le capteur à flotteur.
9. Séparer le puits en utilisation un répartiteur d'huile si le puits est trop large. Si le volume de sortie d'huile est trop faible par rapport à l'étendue de la surface, le NAR300 sera incapable de détecter une quelconque fuite d'huile.
10. Installer le NAR300, le NRR261 et le boîtier convertisseur Ex à une distance minimale de 50 cm les uns des autres.

Dimensions

Capteur à flotteur NAR300

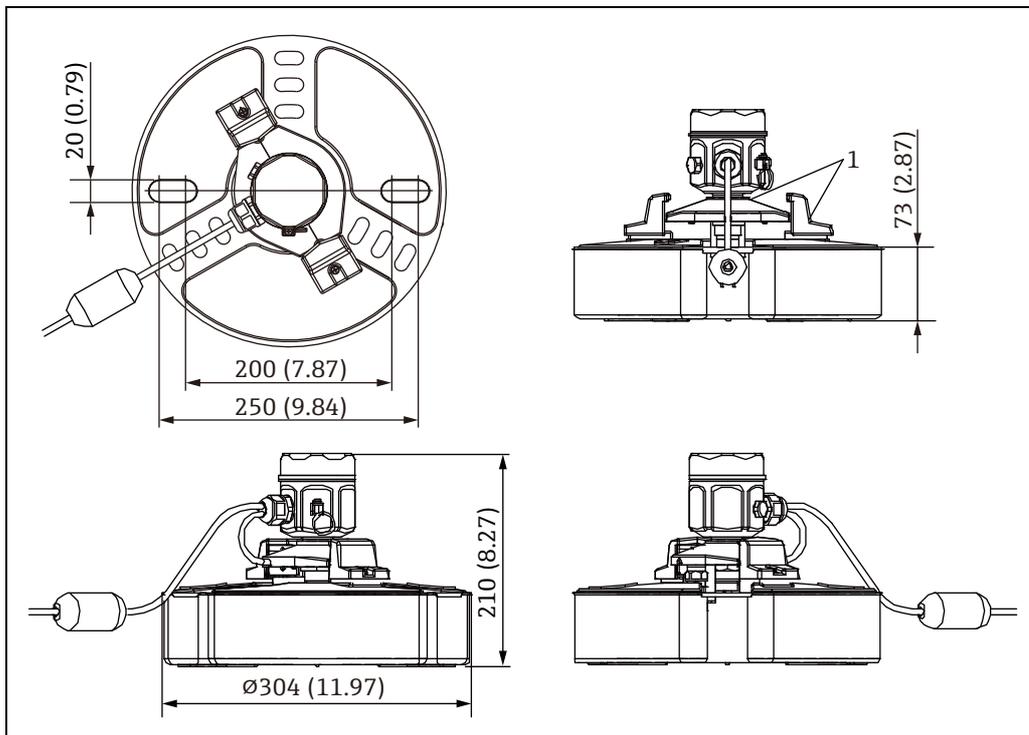


Figure 7: Dimensions du NAR300, unité : mm (in)

⚠ AVERTISSEMENT

- Si le capot du capteur à flotteur est cassé ou manquant, la sensibilité de détection peut être réduite. Remettre en place le capot manquant ou endommagé par des composants de rechange d'origine Endress+Hauser.
- Le capteur à flotteur peut être utilisé dans des puits contenant des liquides / substances qui sont corrosifs par rapport à sa composition, à condition qu'il entre seulement en contact avec le liquide pendant les fuites d'huile. En cas d'utilisation continue après une fuite d'huile, effectuer des inspections régulières.
- En activant le chauffage pour un écoulement de vapeur, prendre des précautions afin d'empêcher le capteur de flotteur d'entrer en contact direct avec la vapeur.
- Ne pas essayer de désassembler ou d'ajuster les composants électriques du capteur à flotteur, sous peine de générer un endommagement ou une panne du capteur.

Guide de flotteur

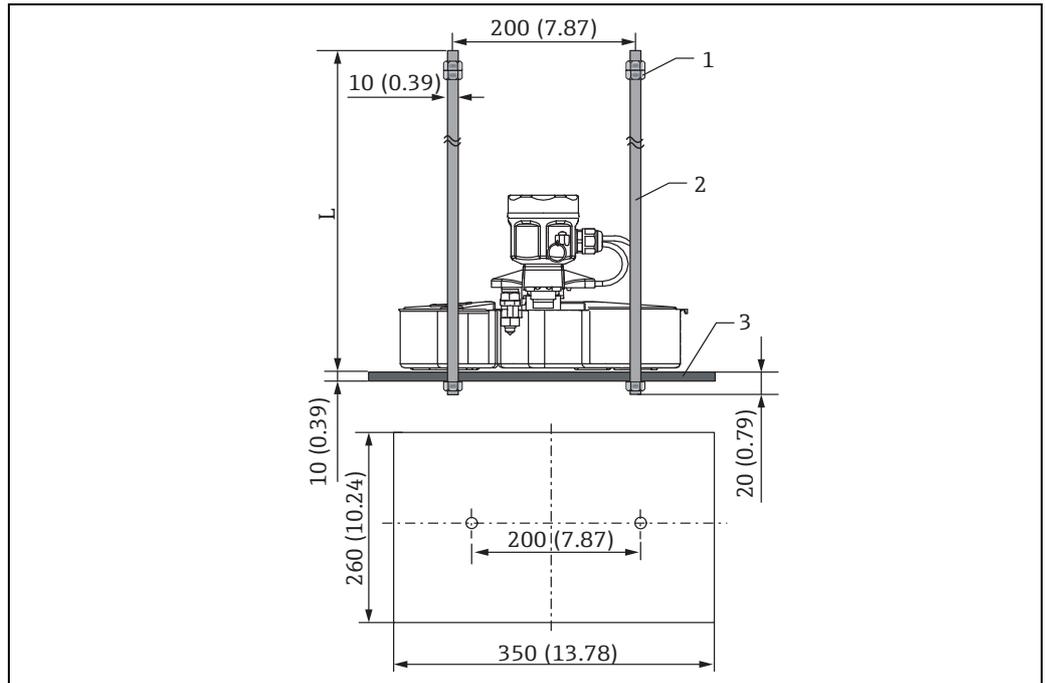


Figure 8: Guide de flotteur, unite : mm (in)

1. Erous (M10)
2. Guide de flotteur
3. Poids



Le guide de flotteur fabrique pour le CFD10, le CFD30, le UFD10, le NAR291 ou le NAR292 peut egalement etre installe dans le NAR300.

**Transmetteur Ex d [ia]
NRR261**

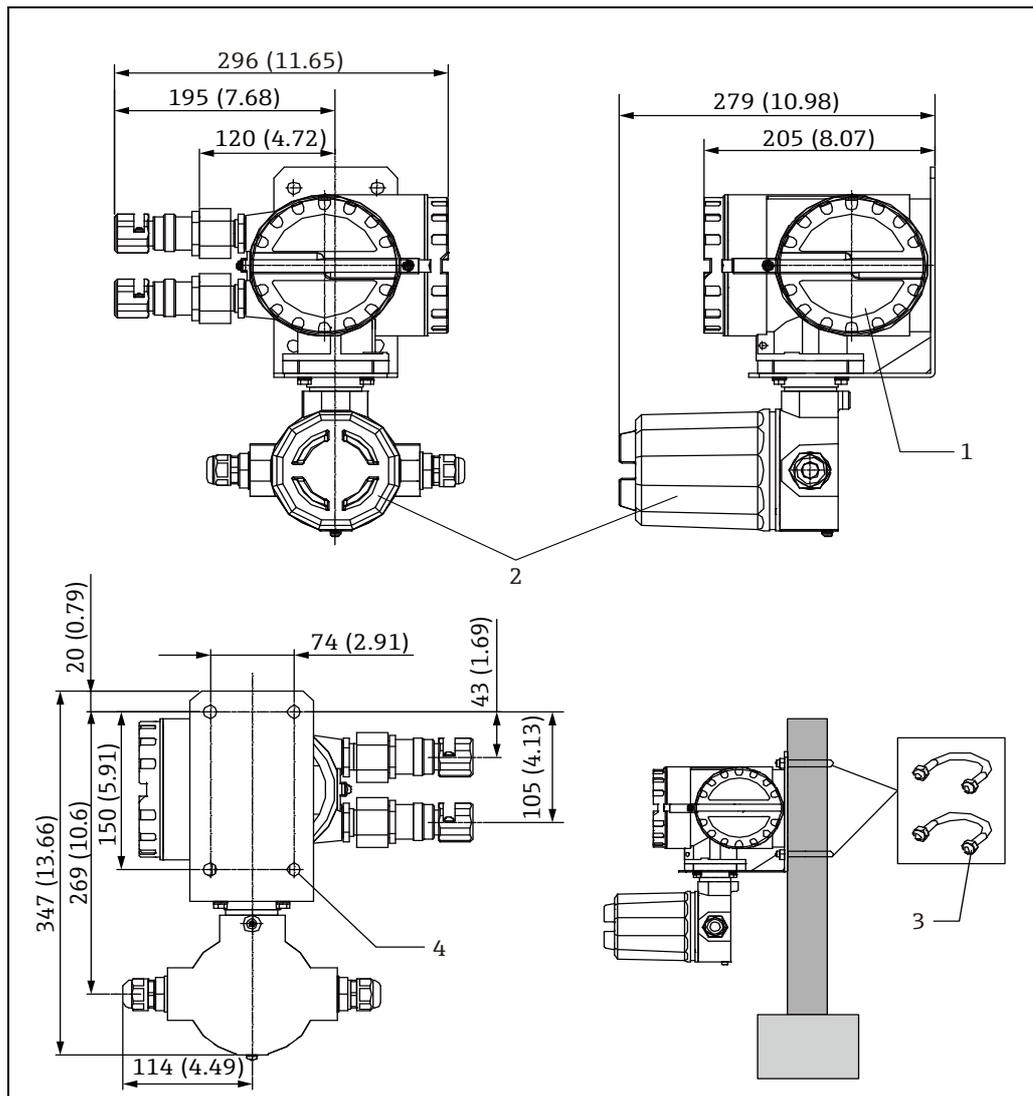


Figure 9: Transmetteur NRR261, unité : mm (in)

1. Boîte de raccordement Ex d
2. Boîte de raccordement Ex [ia]
3. Etriers avec 2 écrous et 2 rondelles plates (JIS F3022 B50, matériau : fer (chromate))
4. 4 - Ø12

REMARQUE

1. Le presse-étoupe peut être fourni uniquement pour la spécification TIIS antidéflagrant (diamètre extérieur de câble : Ø12 à 16 mm).
2. Sélectionner l'entrée de câble NRR261 (se reporter à la "Référence de commande").
3. Le NRR261 est généralement monté sur une conduite dans l'installation de stockage à l'aide d'un étrier (JIS F3022 B 50). Le NRR261 peut également être monté directement sur une paroi (trous de montage : 4 x Ø12 mm, boulons M10, écrous).

Transmetteur Ex ia NRR262

Le NRR262 est conçu pour une installation en intérieur, p. ex. dans une salle d'instrumentation, et peut être monté facilement à l'aide de deux vis M4. Le NRR262 peut être installé rapidement et simplement à l'aide d'un rail DIN EN50022, une option pratique (vendue séparément) pour l'installation de transmetteurs supplémentaires ou la planification de mises à niveau pour une implémentation multiple de transmetteurs.

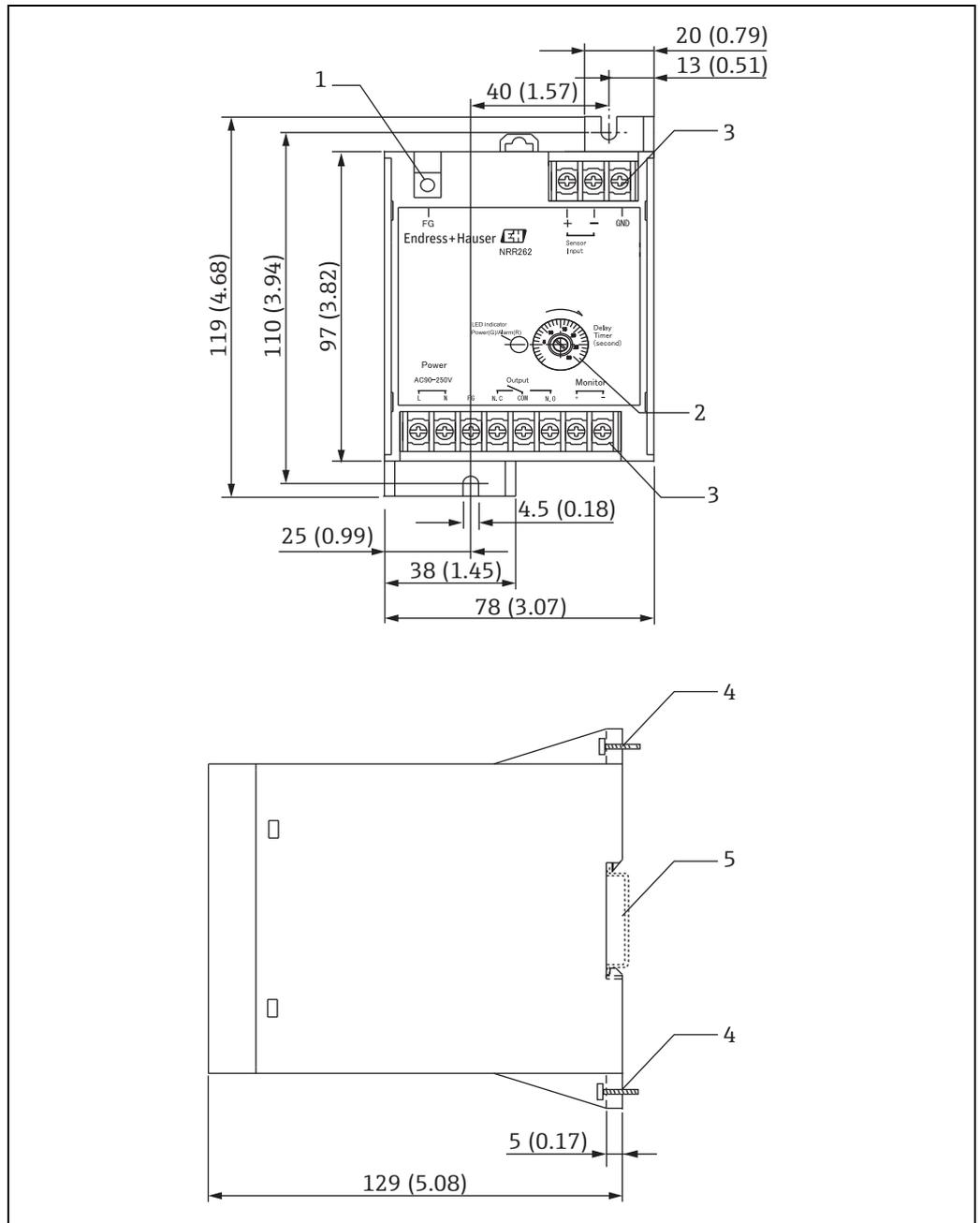


Figure 10: Transmetteur NRR262, unité : mm (in)

- 1. Vis (M4)
- 2. Potentiomètre de temporisation
- 3. Vis (M3)
- 4. Vis (M4)
- 5. Rail DIN : selon EN50022

Boîtier convertisseur Ex

Le boîtier convertisseur Ex est utilisé conjointement avec le transmetteur NRR261 ou NRR262 pour convertir les signaux du capteur à flotteur en signaux de courant électrique. Le boîtier Ex est généralement monté sur une conduite dans l'installation de stockage et fixé à l'aide d'étriers (JIS f 3022 B50). Le boîtier Ex peut également être monté directement sur une paroi (trous de montage : 4 x Ø12 mm, boulons M10 et écrous).

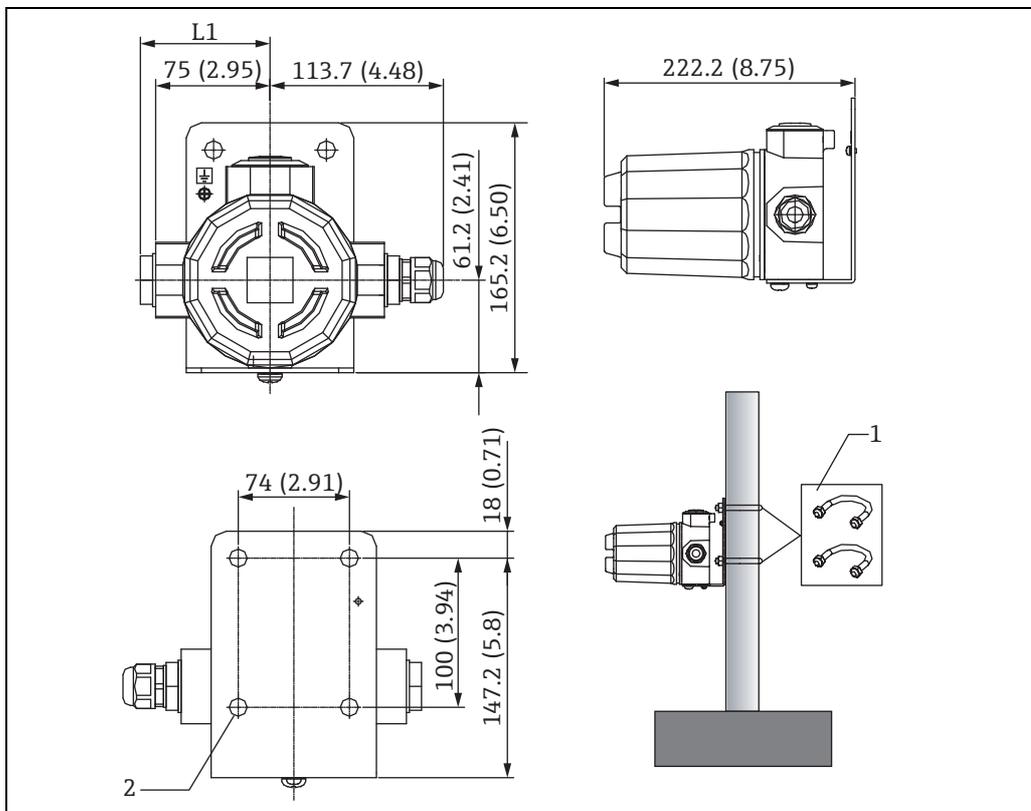


Figure 11: Boîtier convertisseur Ex, unité : mm (in)

- L1 G1/2, NPT1/2 : 85 mm (3.35 in), M25 : 107 mm (4.21 in)
- 1. Etriers avec 2 écrous et 2 rondelles plates (JIS F3022 B50, matériau : fer (chromate))
- 2. 4 - Ø12

i Le boîtier convertisseur Ex peut être commandé avec le capteur à flotteur NAR300 en utilisant la référence de commande du capteur à flotteur NAR300.

Raccordement électrique

Lorsque le capteur à flotteur NAR300 Ex [ia] est utilisé en combinaison avec le NRR261 Ex d [ia], la barrière de sécurité installée dans le NRR261 doit être mise à la terre comme suit.

⚠ ATTENTION

- Le câble de mise à la terre de la barrière de sécurité doit être connecté indépendamment de tout autre appareil ou fonction, selon les normes de mise à la terre de classe A.
- Utiliser un fil de terre conducteur d'au moins 2 mm de section. Dans une salle d'instrumentation, un appareil de terrain avec mise à la terre de classe A peut être connecté en commun avec le blindage du câble de communication.

Description générale de la mise à la terre de classe A

Valeur de la résistance de terre	10Ω
Câble de mise à la terre	Résistance à la traction : 1,04 kN min., fil métallique ou fil cuivre (diamètre 2,6 mm min.)

Câble de mise à la terre

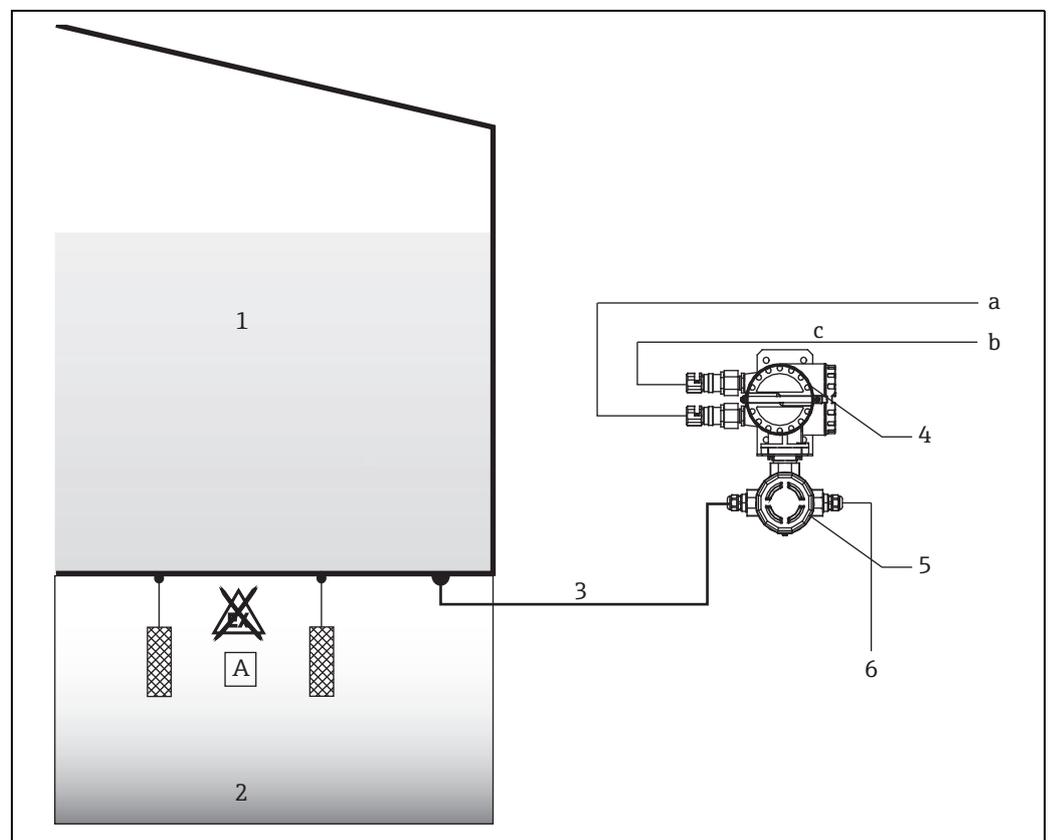


Figure 12: Câble de mise à la terre

- A Zone non explosible, terre de classe A
- a Alimentation
- b Sortie d'alarme
- 1. Cuve
- 2. Sous-sol
- 3. Câble de mise à la terre
- 4. Boîte de raccordement Ex d
- 5. Boîte de raccordement Ex [ia]
- 6. Câble venant du capteur à flotteur NAR300

**Transmetteur Ex d
NRR262-2x**

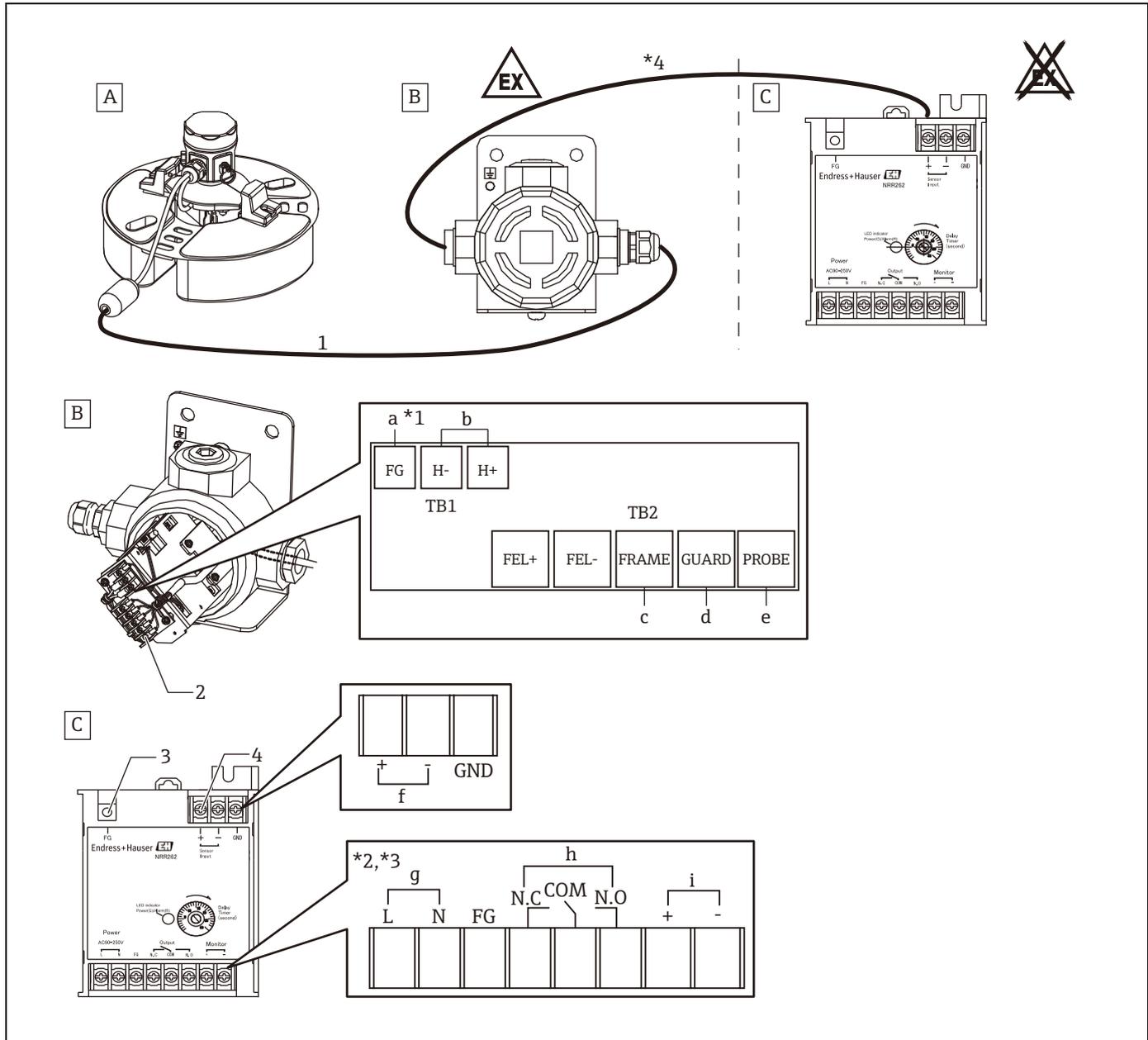


Figure 13: NRR262-2x

- A Capteur à flotteur NAR300-x6xxxx
- B Boîtier convertisseur Ex
- C Transmetteur NRR262
- a Vert (voir l'information *1.)
- b Sortie vers NRR262
- c Jaune
- d Noir
- e Blanc
- f Entrée venant du boîtier convertisseur Ex
- g 90 à 250 VAC 50/60 Hz
- h Sortie d'alarme
- i Sortie moniteur pour contrôle
- 1. Câble spécial pour connexion de sécurité intrinsèque : 6 à 30 m (fourni avec le NAR300 selon le code option sélectionné)
- 2. Vis (M3)
- 3. Vis (M4) - mise à la terre de classe A pour sécurité intrinsèque
- 4. Vis (M3)



- *1 Raccorder le cable etanche uniquement a FG sur le boitier convertisseur Ex. Selon l'implmentation, un cable etanche peut etre raccorde a GND sur le NRR262-2x sans le raccorder a FG, ou il peut etre raccorde a la fois a FG et a GND.
- *2 Si la specification d'alimentation est 22-26 VDC, la borne L est le + (plus) et la borne N est le - (moins).
- *3 Pour conserver la capacite de securite intrinseque, ne pas depasser 250 VAC 50/60 Hz et 250 VDC (duree normale et duree anormale).
- *4 Preparer le cable de raccordement. Pour les details concernant le cable de raccordement, se reporter a "Condition du process".

**Transmetteur Ex d
NRR261-3xx**

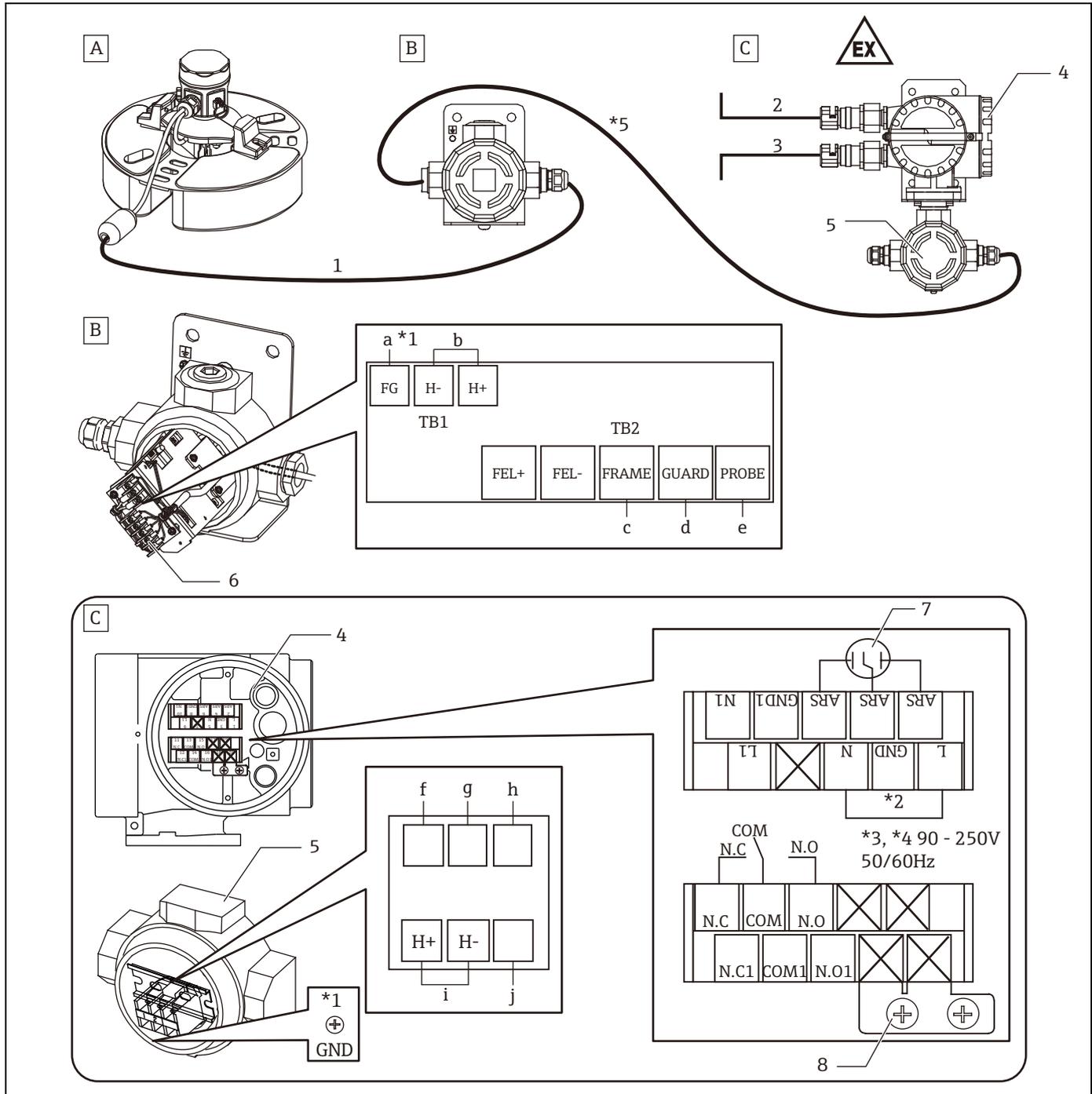


Figure 14: NRR261-3xx

- A *Capteur à flotteur NAR300-x6xxxx*
- B *Boîtier convertisseur Ex*
- C *Transmetteur NRR261 (type séparé)*
- a *Vert (voir l'information *1)*
- b *Sortie vers NRR261-3xx*
- c *Jaune*
- d *Noir*
- e *Blanc*
- f *Bleu 1 (précâblé)*
- g *Bleu 2 (précâblé)*
- h *Bleu 3 (précâblé)*
- i *Entrée venant du boîtier convertisseur Ex*
- j *Borne de terre de classe A*
- 1. *Câble spécial pour connexion de sécurité intrinsèque : 6 à 30 m (fourni avec le NAR300 selon le code option sélectionné)*
- 2. *Sortie d'alarme : alarme, API, SNCC*

3. *Alimentation : VAC ou VDC*
4. *Boîte de raccordement Ex d*
5. *Boîte de raccordement Ex [ia]*
6. *Vis (M3)*
7. *Parasurtenseur de puissance (fourni avec le NAR300)*
8. *Vis (M4) jaune vert : GND parasurtenseur (terre de classe A) (voir l'information *5.)*



- *1 Raccorder le câble étanche uniquement à FG sur le boîtier convertisseur Ex. Selon l'implémentation, un câble étanche peut être raccordé à GND sur le NRR262-2x sans le raccorder à FG, ou il peut être raccordé à la fois à FG et à GND.
- *2 Raccorder le câble si le câble VAC est utilisé avec FG.
- *3 Si la spécification d'alimentation est 22-26 VDC, la borne L est le + (plus) et la borne N est le - (moins).
- *4 Pour conserver la capacité de sécurité intrinsèque, ne pas dépasser 250 VAC 50/60 Hz et 250 VDC (durée normale et durée anormale).
- *5 Préparer le câble de raccordement. Pour les détails concernant le câble de raccordement, se reporter à "Condition du process".

Référence de commande

Capteur à flotteur NAR300

010					Agrément :
					1 TIIS Ex ia IIB T4
					A ATEX II 1/2G Ex ia IIB T5/T4
					B IECEX ia IIB T5/T4 Ga/Gb
					C FM IS Cl.I Div.1 Gr.C,D T5/T4,zone 0,1 AEx ia IIB T5/T4
					9 Version spéciale, n° TSP à spécifier
020					Type :
					1 A virgule flottante
					2 Flotteur, ensemble de modules (mise à niveau Econounce NRR261)
					4 Flotteur, boîtier Ex (mise à niveau Econounce NRR262)
					5 Flotteur, boîtier Ex
					6 Flotteur, haute température, boîtier Ex
					9 Version spéciale, n° TSP à spécifier
030					Sortie :
					A Courant 2 fils
					Y Version spéciale, n° TSP à spécifier
040					Câble de signal :
					A 6 m
					B 10 m
					C 15 m
					D 20 m
					E 25 m
					F 30 m
					Y Version spéciale, n° TSP à spécifier
050					Guide de flotteur :
					1 Inutilisé
					2 Guide 304, poids SS400
					3 Guide 304, poids 304
					9 Version spéciale, n° TSP à spécifier
060					Entrée de câble :
					A Non requise
					B G1/2
					C NPT 1/2
					F M20
					Y Version spéciale, n° TSP à spécifier
NAR300-					Référence de commande complète

Transmetteur NRR261

010	Agrément :
	2 TIIS Ex d [ia] IIB T4 (type NAR300 intégré)
	3 TIIS Ex d [ia] IIB T4 (type NAR300 séparé)
	A ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIB T4 (type NAR300 intégré)
	B IECEx d[ia] IIB T4 Ga/Gb (type NAR300 intégré)
	C FM XP-AIS Cl.I Div.1 Gr.C,D, T4,zone 0,1 AEx d[ia] IIB T4 (type NAR300 intégré)
	9 Version spéciale, n° TSP à spécifier
020	Alimentation :
	A 90-250 VAC 50/60 Hz
	B 22-26 VDC
	Y Version spéciale, n° TSP à spécifier
030	Entrée de câble :
	A G3/4 x2 (Ex d), G1/2 x1 (Ex ia)
	K G1/2 x2 (Ex d), G1/2 x1 (Ex ia)
	Q NPT3/4 x2 (Ex d), NPT1/2 x1 (Ex ia)
	R NPT1/2 x2 (Ex d), NPT1/2 x1 (Ex ia)
	U M25 x2 (Ex d), M20 x1 (Ex ia)
	W M20 (Ex d), M20 x1 (Ex ia)
	Y Version spéciale, n° TSP à spécifier
NRR261-	Référence de commande complète

Transmetteur NRR262

010	Agrément :
	2 TIIS Ex ia IIB, (NAR300), voir spéc. additionnelle
	A ATEX [Ex ia] IIB
	B IEC [Ex ia] IIB
	C FM AIS AEx [ia] IIB
	9 Version spéciale, n° TSP à spécifier
020	Alimentation :
	A 90-250 VAC 50/60 Hz
	B 22-26 VDC
	Y Version spéciale, n° TSP à spécifier
NRR262-	Référence de commande complète

Caractéristiques techniques

Capteur à flotteur NAR300

Classe de protection	IP67 (installation en extérieur)
Alimentation	Fournie par le transmetteur
Matériau encontact avec le produit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flotteur : SUS316L ▪ Capteur de conductivité : SUS316 et PTFE
Sensibilité de détection (voir les informations).	Puits rempli d'eau : 10 +/- 1 mm, réglage de l'alarme avant l'alimentation en huile de chauffage
Câble E/S	Câble blindé PVC exclusif, flotteur à câble inclus (6 m standard)
Poids	Environ 2,5 kg (câble 6 m (PVC) inclus).



Huile de chauffage (densité relative environ 0,8 g/cm³), sur l'eau (densité relative environ 1,0 g/cm³), condition de niveau statique, pas de tension superficielle.

Boîtier convertisseur Ex

Classe de protection	IP67 (pour installation en extérieur)
Alimentation	NRR261 ou NRR262
Entrée de câble	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NAR300 (capteur à flotteur) : G1/2 avec un presse-étoupe ▪ NRR261 ou NRR262 (transmetteur) : G1/2, NPT1/2, M20
Poids	Environ 3,2 kg

Transmetteur NRR261

Classe de protection	IP67 (pour installation en extérieur)
Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 90 à 250 VAC, 50/60 Hz ▪ 22 à 26 VDC
Consommation	20 VA / 2 W
Sortie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie contact : 1 interrupteur unipolaire bidirectionnel ▪ Caractéristiques nominales du contact : 250 VAC, 1 A, 100 VA, 100 VDC : 1 A, 25 W ▪ Fonction de sécurité intégrée : disponible en cas de coupure d'alimentation, capteur gelé (se reporter à la table "Sortie d'alarme")
Entrée de câble	<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) ▪ Presse-étoupe spécifiés TIIS Ex, modèle SXBM
Parasurtenseur	Intégré dans l'alimentation électrique
Poids	Environ 10 kg

Transmetteur NRR262

Indice de protection	IP20 (pour installation en extérieur)
Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 90 à 250 VAC, 50/60 Hz ▪ 22 à 26 VDC
Consommation	20 VA / 2 W
Sortie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie contact : 1 interrupteur unipolaire bidirectionnel ▪ Caractéristiques nominales du contact : 250 VAC, 1 A, 100 VA, 100 VDC : 1 A, 25 W ▪ Fonction de sécurité intégrée : disponible en cas de coupure d'alimentation, capteur gelé (se reporter à la table "Sortie d'alarme")
Parasurtenseur	Intégré dans l'alimentation électrique
Poids	Environ 0,6 kg

Condition du process

Capteur à flotteur NAR300

Objet de détection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité relative supérieure à 0,7 g/cm³ et inférieure à 1,0 g/cm³ ▪ Lorsque la densité relative est supérieure à 0,9 g/cm³, la viscosité dynamique doit être supérieure à 1 m Pa-s (celle de l'eau est d'environ 1 m Pa-s). ▪ Non soluble dans l'eau ▪ Non-conductivité ▪ Ecoulement
Température de service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiante : -20 à +100 °C (- 4 à +212 °F) ▪ Liquide mesuré : 0 à +100 °C (+ 32 à +212 °F)
Eau dans puits	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité relative supérieure à 1,0 g/cm³ et inférieure à 1,13 g/cm³ (lorsque la viscosité cinématique est égale à 1 mm²/s) (voir les informations). ▪ Non gelé ▪ La conductivité est supérieure à 10 µS/cm et inférieure à 100 kΩ · cm (supérieure à 1 µS/cm si le capteur à flotteur flotte normalement sur l'eau). ▪ Pas d'eau de mer
Autre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettoyer tout débris adhérent au capteur. ▪ Ne pas laisser le cake de boue sur le capteur à flotteur. ▪ Eviter les conditions de puits provoquant une inclinaison du capteur à flotteur ou une modification de la ligne de tirant d'eau. ▪ Prendre des mesures pour éviter les contre-courants, vagues pyramidales.



La sensibilité du capteur dans la partie inférieure de l'eau peut varier en fonction de l'environnement configuré en usine, comme par exemple en cas d'utilisation de liquide antigel.

Boîtier convertisseur Ex et transmetteur NRR261/NRR262

Câble de raccordement (connexion entre boîtier convertisseur Ex et transmetteur NRR261/262)	<p>Inductance maximum 3 mH, capacité maximum 83 nF p. ex. KPEV-S (câble d'instrumentation)</p> <p>C = 65 nF/km, L = 0,65 mH/km CW/C = 0,83 µF/65 mH = 1,276 km [1] LW/L = 3 mH/0,65 mH = 4,615 km [2] Longueur de câble maximum = 1,27 km</p> <p>* La plus petite valeur entre [1] et [2] est la longueur de câble maximale utilisable.</p>
Température de service	Ambiante : -20 à +60 °C (- 4 à +140 °F)

Accessoires

Guide de flotteur



ATTENTION Installer le poids du guide de flotteur horizontalement. Enlever tous débris et pierres dans le fond du puits, afin que le capteur puisse être monté horizontalement. La longueur d'un guide de flotteur standard est de 2 m (mètres). En cas de commande d'une longueur différente de 2 m, contacter Endress+Hauser.

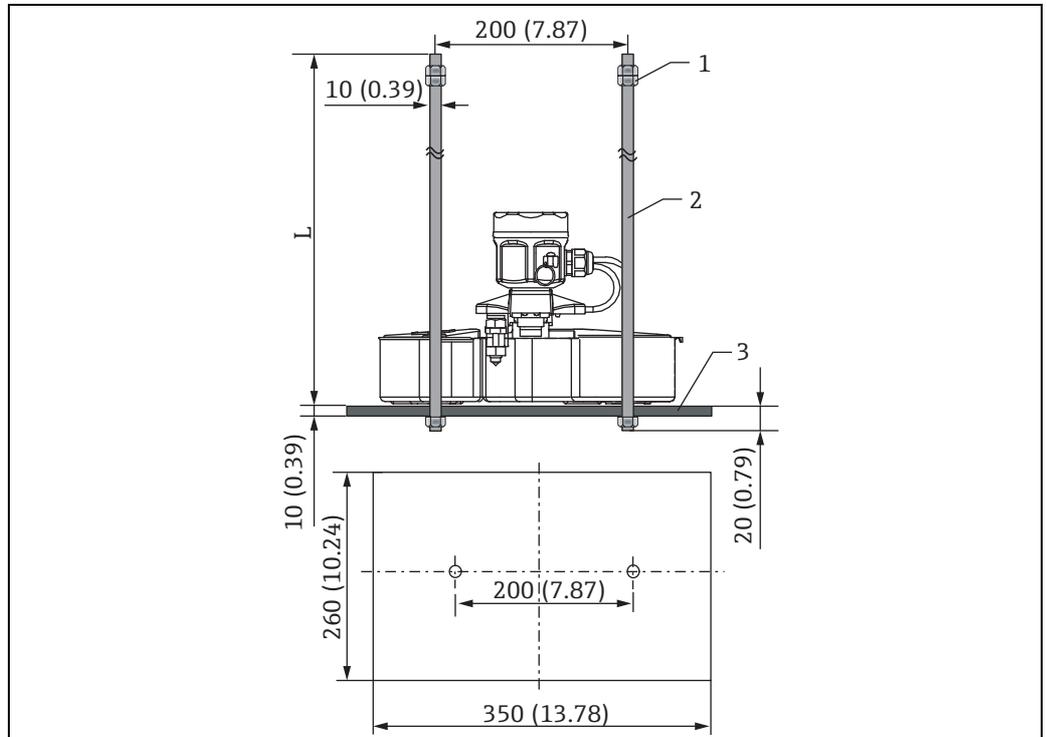


Figure 15: Guide de flotteur, unité : mm (in)

1. Ecrous (M10)
2. Guide de flotteur
3. Poids

Nom	Quantité livrée	Matériau
Guide de flotteur	2	SUS304
Poids	1	SS400, SUS304
Ecrou (M10)	6	SUS304

Etrier de fixation et presse-étoupe (étanche à l'eau)

Les étriers (JIS F3022 B50) sont utilisés pour installer le transmetteur. Utiliser un tube de guidage ; 50A, 2B, Ø60,5 mm.
Serrer et bloquer le presse-étoupe après l'introduction du câble venant du NAR300.

 Le presse-étoupe est uniquement fourni pour la spécification TIIS antidéflagrant.

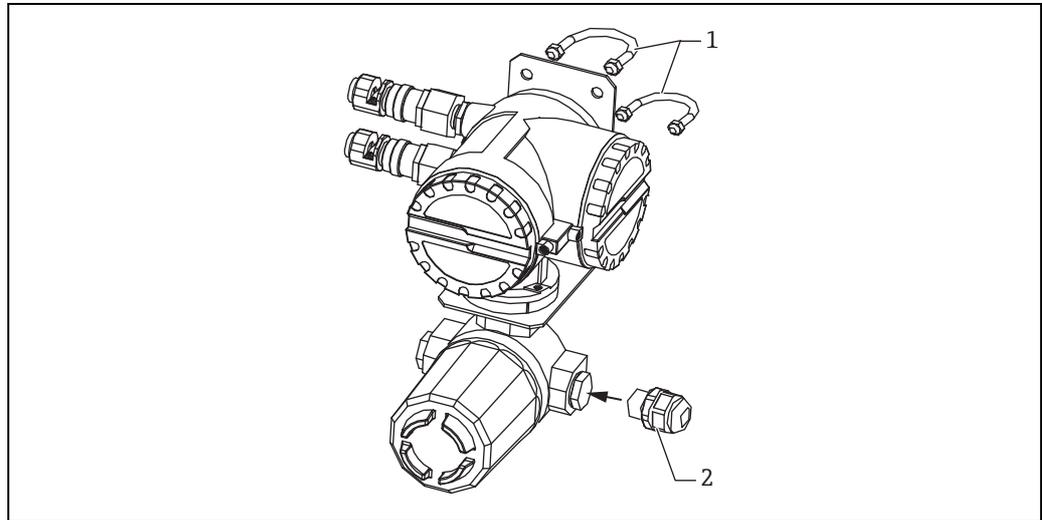


Figure 16: Etrier et presse-étoupe

1. Etriers (JIS F3022, B50)
2. Presse-étoupe (étanche à l'eau)

Nom		Quantité livrée	Matériau
Etrier		2	Fer (chromate)
Accessoires d'étrier	Ecrou	4	
	Rondelle plate	4	
Presse-étoupe (étanche à l'eau)		1	Nylon

Certificats et agréments

Agrément Ex

- Agrément ATEX : FM.14ATEX0048X
- Agrément IECEx : IECEx FMG 14.0024X
- Agrément FM : 3049525

i La combinaison des certifications TIIS varie selon celle du système NAR300.

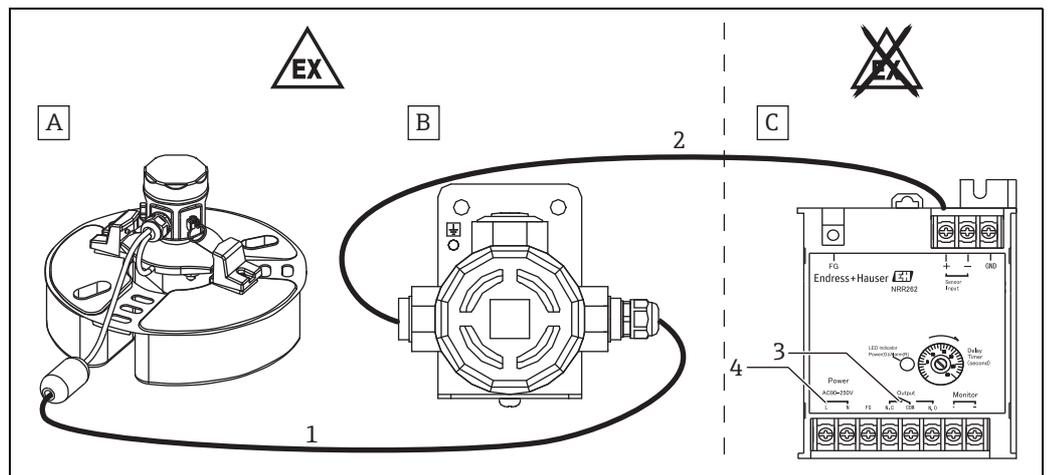


Figure 17: Configuration du système 1 (agrément TIIS : TC18324 (NAR300)/TC18326 (NRR262))

- A Capteur à flotteur NAR300-x6xxxx
 B Boîtier convertisseur Ex
 C Transmetteur NRR262
1. Câble spécial pour connexion de sécurité intrinsèque : 6 à 30 m
 2. Câble pour boîtier convertisseur Ex et transmetteur (se reporter à "Condition du process" pour les détails).
 3. Sortie d'alarme (alarme, API, SNCC)
 4. Alimentation électrique (VAC ou VDC)

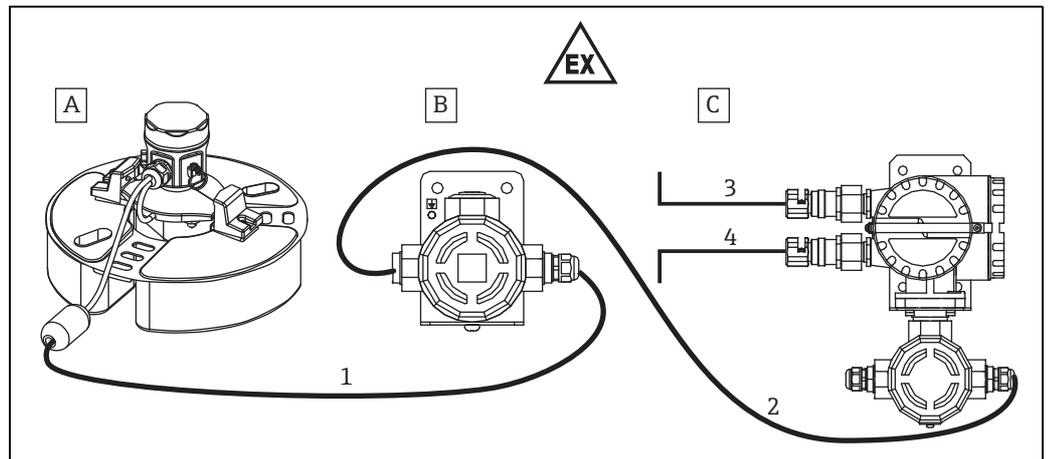


Figure 18: Configuration du système 2 (agrément TIIS TC18324 (NAR300) /TC18325 (NRR261))

- A Capteur à flotteur NAR300-x6xxxx
 B Boîtier convertisseur Ex
 C Transmetteur NRR261 (type séparé)
1. Câble spécial pour connexion de sécurité intrinsèque : 6 à 30 m
 2. Câble pour boîtier convertisseur Ex et transmetteur (se reporter à "Condition du process" pour les détails).
 3. Sortie d'alarme (alarme, API, SNCC)
 4. Alimentation électrique (VAC ou VDC)

Agrément fonction de sécurité

SIL2 IEC61508 (spécifications ATEX, IECEx, FM)

i Pour les détails des spécifications TIIS, contacter Endress+Hauser.

Documentations

Manuels de mise en service	BA00402G Capteur à flotteur NAR300
Conseils de sécurité	XA00587G-A TC18324 (détecteur de fuite d'huile NAR300-15) XA00588G-A TC18325 (transmetteur NRR261) XA00589G-A TC18326 (transmetteur NRR261)
Manuel de sécurité fonctionnelle	SD01357G Système de détection de fuite d'huile NAR300

www.addresses.endress.com
