

Information technique

Nivotester FTC325

Capacité

Détecteur de niveau avec circuit de signal à sécurité intrinsèque pour le raccordement aux capteurs capacitifs

Domaine d'application

- Détection de seuil dans des cuves de liquides et des silos de solides en vrac, y compris en zone explosible
- Pour capteurs en Zone 0 ou Zone 20
- Détection de liquides dans des conduites pour la protection contre la marche à vide des pompes
- Système de sécurité antidébordement dans des cuves de liquides inflammables ou non polluant l'eau
- Régulation entre deux points (Δs avec 3-WIRE) et mesure de niveau avec un appareil de commutation
- Certificats internationaux de protection antidéflagrante, système de sécurité antidébordement, WHG (en option)

Avantages

- Circuit de signal à sécurité intrinsèque [Ex ia] pour l'utilisation de capteurs en zone explosible
- Boîtier compact pour un montage accolé simple sur rails DIN standard en armoire de commande
- Étalonnage en appuyant sur un bouton
- Haut degré de sécurité fonctionnelle grâce à la technologie PFM à sécurité intégrée ou 3-WIRE et une fonction de relais vérifiable
- Facilité de câblage grâce aux borniers enfichables
- Relais de détection de niveau et de signalisation des défauts



Sommaire

Informations relatives au document	3	Bornes de raccordement	13
Symboles	3	Affichage et interface utilisateur	14
Conventions graphiques	3	Concept de configuration	14
Principe de fonctionnement et architecture du système	3	Éléments d'affichage	14
Fonction	3	Éléments de configuration	15
Transmission de signal	3	Informations à fournir à la commande	15
Analyse du signal	4	Certificats et agréments	16
Mode de sécurité	4	Marquage CE	16
Surveillance du fonctionnement	5	Marquage RCM	16
Bouton d'étalonnage (rouge)	5	Agrément Ex	16
Bouton de test / bouton de correction (vert) uniquement pour FTC325 PFM	5	Type de protection	16
Fonctions de commutation additionnelles	5	Système de sécurité antidébordement	16
Ensemble de mesure	5	Normes et directives externes	16
Entrée	8	Accessoires	17
Grandeur de mesure	8	Boîtier de protection	17
Gamme de mesure	8	Documentation	17
Signal d'entrée	8		
Sortie	9		
Signal de sortie	9		
Catégorie de surtension selon IEC 61010	9		
Indice de protection	9		
Signal de défaut	9		
Séparation galvanique	9		
Alimentation électrique	9		
Raccordement électrique	9		
Tension d'alimentation	10		
Consommation électrique	10		
Performances	10		
Comportement à l'enclenchement	10		
Montage	10		
Point de montage	10		
Position de montage	10		
Environnement	12		
Gamme de température ambiante	12		
Classe climatique et mécanique	12		
Altitude de fonctionnement	12		
Humidité relative	12		
Degré de pollution	12		
Indice de protection	12		
Résistance aux chocs	12		
Résistance aux vibrations	12		
Compatibilité électromagnétique (CEM)	12		
Construction mécanique	12		
Construction, dimensions	12		
Poids	13		
Matériaux	13		

Informations relatives au document

Symboles

Symboles d'avertissement

DANGER

Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela entraînera des blessures graves ou mortelles.

AVERTISSEMENT

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

ATTENTION

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures mineures ou moyennes.

AVIS

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, le produit ou un objet situé à proximité peut être endommagé.

Symboles électriques

 Isolation double ou renforcée
Protection entre le circuit réseau et la tension de sortie

Symboles pour certains types d'information

 Conseil
Indique des informations complémentaires

 Renvoi à la documentation

Symboles utilisés dans les graphiques

A, B, C ... Vue
1, 2, 3 ... Numéros de position

Conventions graphiques

-  Les plans d'installation, d'explosion et de raccordement électrique sont présentés dans un format simplifié
- Les appareils, les supports, les composants et les plans dimensionnels sont présentés sous forme de lignes réduites
- Les plans dimensionnels ne sont pas des représentations à l'échelle ; les dimensions indiquées sont arrondies à deux décimales
- Sauf indication contraire, les brides sont présentées avec une surface d'étanchéité selon EN1091-1, B2 ; ASME B16.5, RF ; JIS B2220, RF

Principe de fonctionnement et architecture du système

Fonction

La sonde et le contre-potentiel (ou la cuve/le tube de masse) forment un condensateur dont la capacité est influencée par le niveau.

PFM (modulation d'impulsions en fréquence)

L'électronique FEI57 convertit le changement de capacité en changement de fréquence, qui commute un relais de sortie dans le Nivotester FTC325 PFM.

3-WIRE

L'électronique FEI53 convertit le changement de capacité en un signal de tension, qui commute un relais de sortie dans l'appareil Nivotester FTC325 3-WIRE.

Transmission de signal

L'entrée signal du Nivotester est séparée galvaniquement par rapport au réseau et à la sortie.

PFM

Le Nivotester fournit un courant continu à sécurité intrinsèque au capteur capacitif via un câble à deux fils. Il reçoit du capteur une fréquence qui signale si le niveau a été atteint ou non. Le capteur superpose des impulsions de courant (signaux PFM) avec une largeur d'impulsion d'env. 200 μ s et un courant d'env. 10 mA sur le courant d'alimentation. La capacité de mesure est comprise dans la gamme 5 ... 500 pF ou 5 ... 1 600 pF. Cela correspond à une fréquence de transmission de 185 ... 60 Hz.

3-WIRE

Le Nivotester fournit un courant continu au capteur capacitif via un câble à deux fils. Via un troisième fil, le Nivotester reçoit un signal de tension qui signale si le niveau a été atteint ou non. La capacité de mesure est comprise dans la gamme 10 ... 350 pF. Cela correspond à une tension de 3 ... 12 V.

Analyse du signal

Le Nivotester évalue le signal de fréquence ou tension, et commute le relais de sortie pour l'alarme de niveau. Deux LED jaunes à l'avant du Nivotester indiquent l'état de commutation actuel du relais (sous tension ou hors tension).

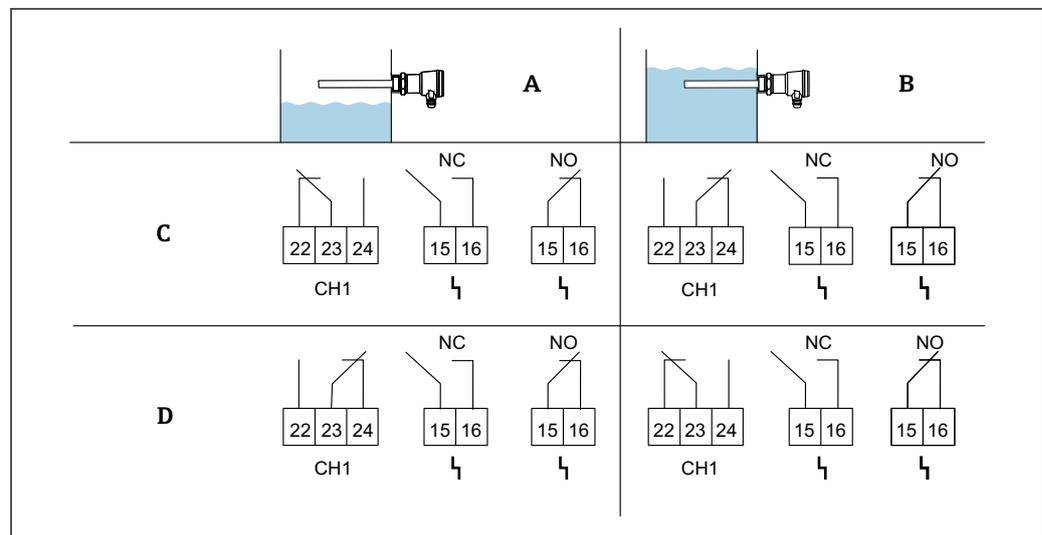
Mode de sécurité

Le choix du mode de sécurité garantit que le relais fonctionne toujours avec une sécurité de courant de repos.

- MAX = détection maximum : le relais retombe lorsque le niveau dépasse le point de commutation (la sonde est recouverte), un défaut se produit ou l'alimentation est défectueuse. Utilisé pour la sécurité antidébordement, par exemple.
- MIN = détection minimum : le relais retombe lorsque le niveau passe au-dessous du point de commutation (la sonde est découverte), un défaut se produit ou l'alimentation est défectueuse. Utilisé pour la protection contre la marche à vide, par exemple.

PFM

Détection de niveau dépendant du niveau et du mode de sécurité

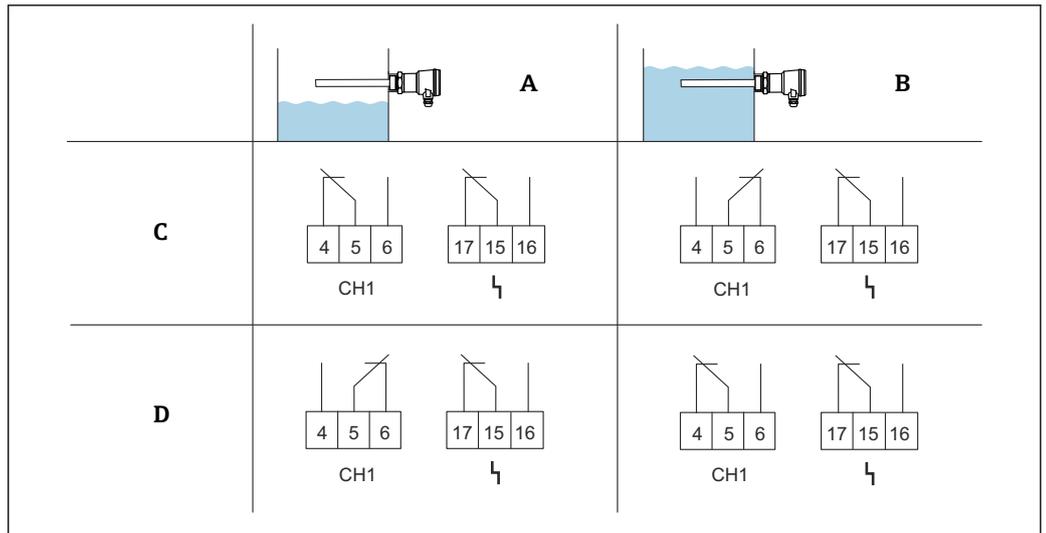


A0034028

- A Indication du niveau : la sonde est découverte
 B Indication du niveau : la sonde est recouverte
 C Mode de sécurité MAX
 D Mode de sécurité MIN

3-WIRE

Détection de niveau dépendant du niveau et du mode de sécurité



A0034029

- A Indication du niveau : la sonde est découverte
- B Indication du niveau : la sonde est recouverte
- C Mode de sécurité MAX
- D Mode de sécurité MIN

Surveillance du fonctionnement

Pour augmenter la sécurité de fonctionnement, le Nivotester est équipé d'un système de surveillance du fonctionnement. Un défaut provoque la retombée du relais d'alarme de niveau et du relais d'alarme, et est indiqué par la LED rouge.

Un défaut est signalé si le Nivotester ne reçoit plus d'impulsion de courant, p. ex. en cas de

- court-circuit
- Le câble de signal vers le capteur est interrompu
- L'électronique de mesure est défectueuse
- Le circuit d'entrée du Nivotester est défectueux

Après l'étalonnage, tout changement additionnel de la configuration de l'appareil provoque la retombée du relais. Un message de défaut est indiqué par la LED rouge.

Bouton d'étalonnage (rouge)

L'étalonnage est effectué automatiquement en actionnant le bouton d'étalonnage.

Bouton de test / bouton de correction (vert) uniquement pour FTC325 PFM

- Contrôle du fonctionnement du relais de sortie et du relais de signalisation des défauts
- Confirme un changement de mode de fonctionnement, p. ex. si le délai de commutation change après l'étalonnage initial. Cela permet de corriger le mode de fonctionnement sans qu'il soit nécessaire d'effectuer un réétalonnage. Les réglages modifiés sont enregistrés en appuyant sur le bouton.

Fonctions de commutation additionnelles

- Retard à la commutation réglable 0 ... 45 s : permet une commutation retardée du relais lorsque la sonde est recouverte ou découverte. Dans la direction opposée, chaque retard à la commutation est de 0,2 s.
- Régulation entre deux points (Δ s, 3-WIRE) → 5
- Potentiomètre (cadran de réglage) pour le décalage du point de commutation : permet le fonctionnement sûr du système, même avec des produits susceptibles de s'accumuler.

Ensemble de mesure

Un ensemble de mesure simple se compose d'un capteur capacitif, d'un Nivotester FTC325 et d'une unité de commande ou de signalisation. L'électronique (FEI_x) suivante peut être utilisée avec les capteurs mentionnés :

FEI57S avec FTC325 PFM	FEI53 avec FTC325 3-WIRE
Liquicap M FTI51, FTI52	
Solicap M FTI55, FTI56	
Solicap S FTI77	

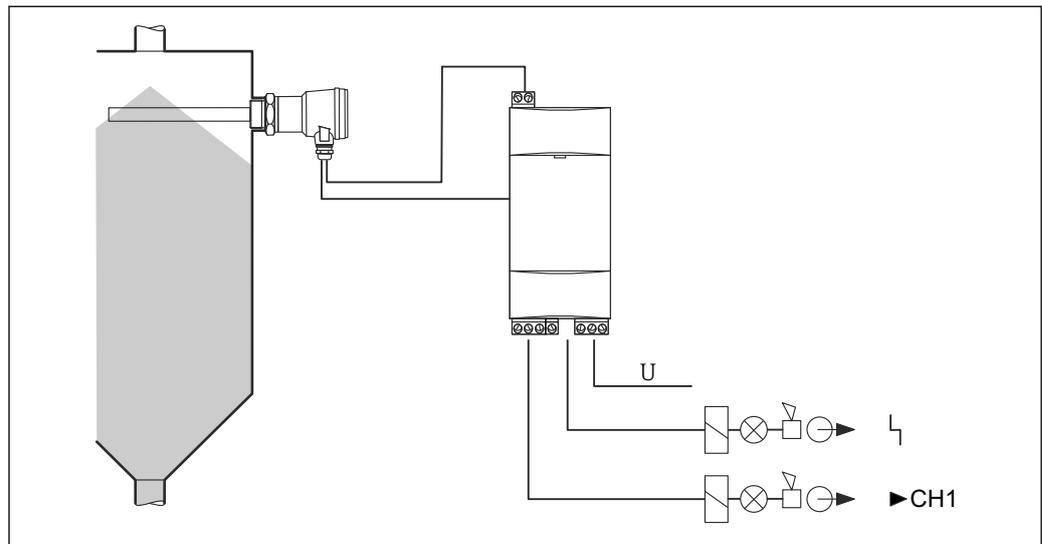
Construction de la sonde

Exemples de produits	er	Conductivité	Dépôt	Construction de la sonde			
				Isolation totale	Isolation partielle	Avec tube de masse	Sans tube de masse
Combustibles solvants	<3	faible	faible	✓	✓	✓	–
Solides en vrac secs	<3	faible	faible	–	✓	–	✓
Solides en vrac humides	>3	moyen	moyen	✓	✓	–	✓
Liquides et alcools aqueux	>3	élevé	faible	✓	✓	–	✓
			important	–	✓	–	✓
Boue	>3	élevé	très important	–	✓	–	✓

Nivotester FTC325 PFM

L'ensemble de mesure est constitué des composants suivants :

- Capteur
 - Sonde capacitive
 - Électronique FEI57S
- Nivotester FTC325 PFM
- Unités de commande ou de signalisation



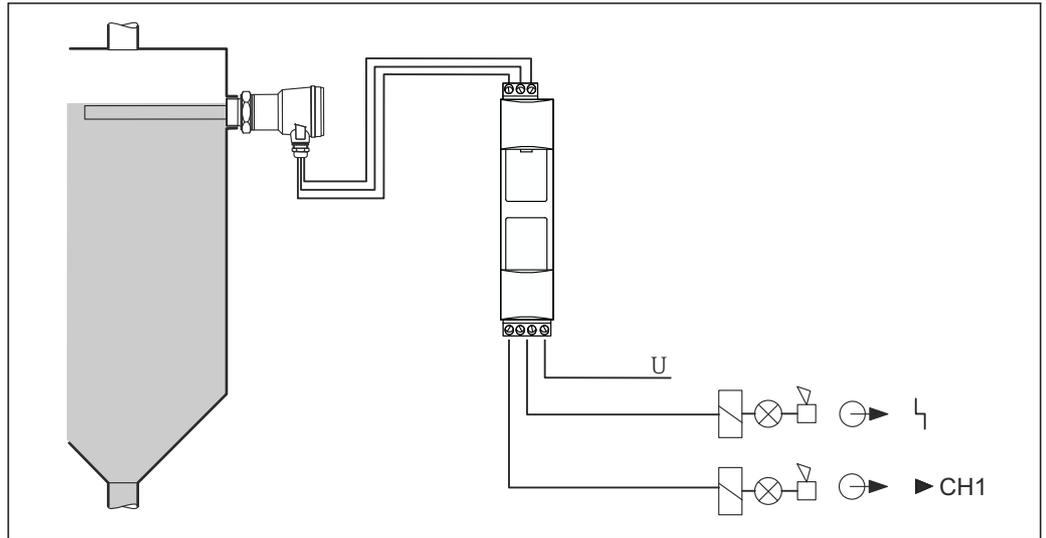
A0034030

1 Sonde partiellement ou totalement isolée

Nivotester FTC325 3-WIRE

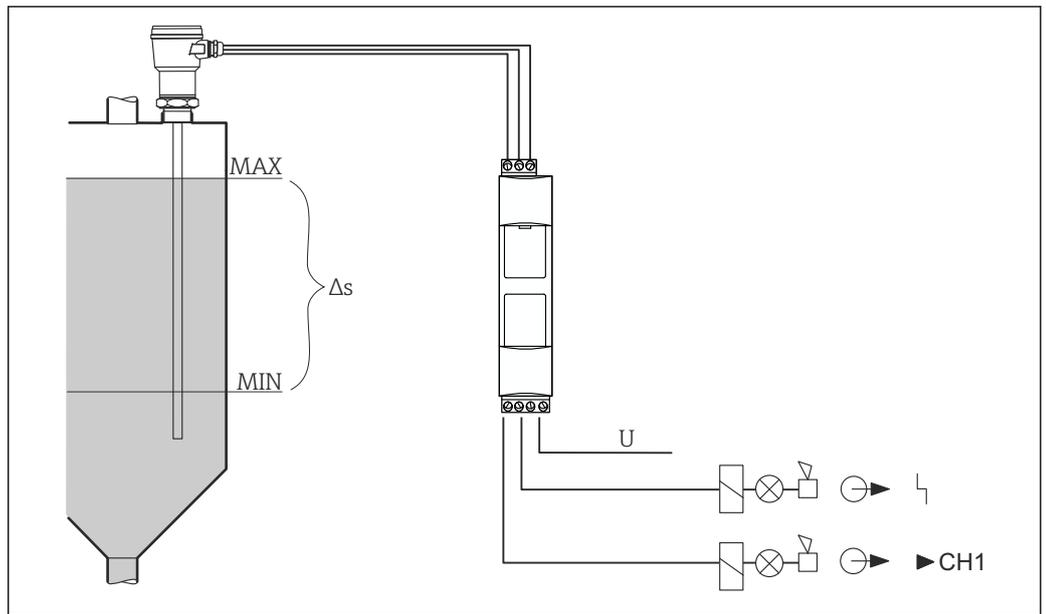
Les ensembles de mesure sont constitués des composants suivants :

- Capteur
 - 1 à 2 sondes capacitatives
 - Électronique FEI53
- Nivotester FTC325 3-WIRE
- Unités de commande ou de signalisation



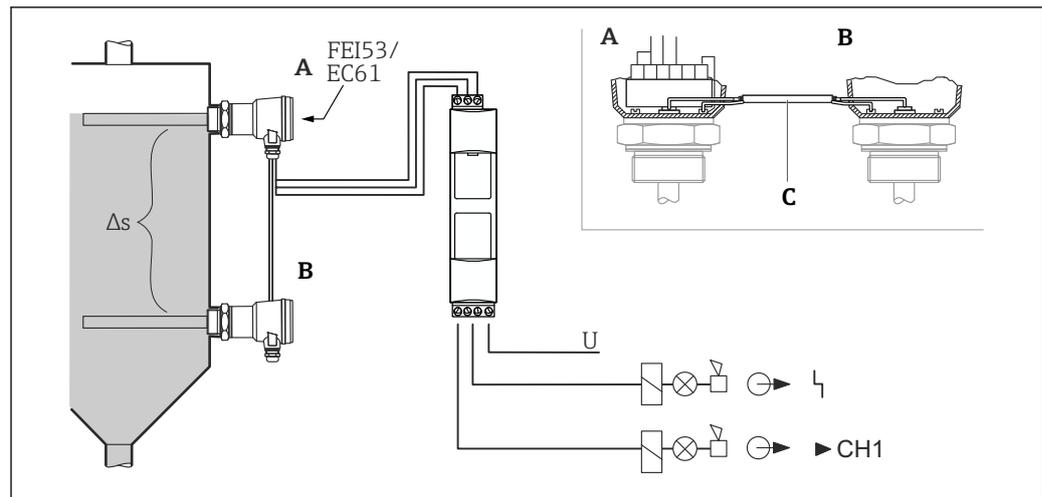
A0034031

2 Sonde partiellement ou totalement isolée



A0034032

3 Régulation entre deux points avec sonde totalement isolée



4 Régulation entre deux points avec 2 sondes totalement ou partiellement isolées (A, B) et une électronique FEI53. Les sondes sont raccordées par un câble coaxial (C).

Entrée

Grandeur de mesure

Le signal de niveau est déclenché, en fonction du mode de fonctionnement comme détection minimum (MIN) ou détection maximum (MAX), lorsque le niveau de remplissage passe le niveau correspondant.

Gamme de mesure

La gamme de mesure dépend de l'emplacement de montage des capteurs.

Signal d'entrée

FTC325 PFM

- Isolé galvaniquement de l'alimentation et de la sortie
- Mode de protection : sécurité intrinsèque [Ex ia] IIC
- Capteurs et module électronique FEI57S raccordables :
 - Liquicap M FTI51, FTI52
 - Solicap M FTI55, FTI56
 - Solicap S FTI77
- Capteurs alimentés par le Nivotester FTC325 PFM
- Câble de raccordement : deux fils

Un blindage n'est pas nécessaire, sauf en cas de fortes perturbations électromagnétiques (voir également Compatibilité électromagnétique → 12)
- Longueur/résistance de câble : 1 000 m (3 281 ft)/max. 25 Ω par fil
- Transmission de signal : modulation d'impulsions en fréquence (PFM)

FTC325 3-WIRE

- Isolé galvaniquement de l'alimentation et de la sortie
- Mode de protection : version pour zone non explosible
- Capteurs et module électronique FEI53 raccordables :
 - Liquicap M FTI51, FTI52
 - Solicap M FTI55, FTI56
 - Solicap S FTI77
- Capteurs alimentés par le Nivotester FTC325 3-WIRE
- Câble de raccordement : trois fils

Un blindage n'est pas nécessaire, sauf en cas de fortes perturbations électromagnétiques (voir également Compatibilité électromagnétique → 12)
- Longueur de câble / résistance de câble : 1 000 m (3 281 ft)/max. 25 Ω par fil
- Transmission de signal : la variation de tension est transmise par un fil séparé

i Pour plus d'informations sur l'utilisation des capteurs en zone explosible, se reporter aux certificats correspondants .

Sortie

Signal de sortie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sortie relais : un contact inverseur sans potentiel pour l'alarme de niveau ■ Mode de sécurité courant de repos : la sécurité MIN/MAX peut être sélectionnée avec le commutateur DIP ■ Relais de signalisation des défauts : contact inverseur sans potentiel pour la signalisation de défauts ; seuls deux contacts sont disponibles avec la version PFM (spécifier NO (normalement ouvert) ou NF (normalement fermé) lors de la commande d'un appareil PFM) ■ Délai de commutation : env. 0 ... 45 s Selon le réglage, le relais commute lorsque la sonde est recouverte et découverte ■ Pouvoir de coupure des contacts de relais : <ul style="list-style-type: none"> Tension AC (AC) U ~ maximum 250 V I ~ maximum 2 A P ~ maximum 500 VA pour $\cos \varphi \geq 0,7$ Courant continu (DC) U = maximum 40 V I = maximum 2 A P = maximum 80 W ■ Durée de vie : au moins 10^5 commutations avec une charge de contact maximum ■ Indicateur de fonctionnement : LED pour le fonctionnement, l'alarme de niveau et les défauts Ils sont allumés aussi longtemps que la sonde est recouverte.
Catégorie de surtension selon IEC 61010	II
Indice de protection	II (isolation double ou renforcée)
Signal de défaut	Relais de niveau par voie retombé ; défaut signalé par LED rouges, relais de signalisation des défauts retombé
Séparation galvanique	Toutes les voies d'entrée et de sortie et les contacts de relais sont séparés galvaniquement les uns des autres. Si le circuit d'alimentation ou les contacts du relais de signalisation des défauts est/sont raccordé(s) simultanément à une très basse tension fonctionnelle, une séparation galvanique sûre est garantie jusqu'à une tension de 150 V AC.

Alimentation électrique

Raccordement électrique	<p>Utilisation du capteur en zone explosible</p> <p>Respecter toutes les directives nationales de protection contre les explosions en ce qui concerne le type et la pose des câbles de signal à sécurité intrinsèque.</p> <p>Se reporter aux consignes de sécurité concernant les valeurs maximales admissibles pour la capacité et l'inductance.</p> <p>Raccordement des capteurs</p> <p>Les borniers amovibles sont codés par couleur en bornes à sécurité intrinsèque et bornes sans sécurité intrinsèque. Cette différenciation permet un câblage sûr.</p> <p><i>Borniers bleus du haut pour une utilisation en zone explosible</i></p> <p>Câble de raccordement deux fils entre le Nivotester et le capteur, p. ex. câble de raccordement disponible dans le commerce ou fils d'un câble multiconducteur pour la mesure</p> <p>Utiliser un câble blindé en cas de fortes interférences électromagnétiques, p. ex. à proximité de machines ou d'équipements radio. Ne raccorder le blindage qu'à la borne de terre dans le capteur. Ne pas le raccorder au Nivotester.</p>
--------------------------------	--

Raccordement des unités de signalisation et de commande

Borniers gris du bas pour les zones non explosibles

La fonction du relais dépend du niveau et du mode de sécurité. En cas de raccordement d'un appareil avec une inductance élevée (p. ex. contacteur ou électrovanne), il faut installer un dispositif de soufflage d'étincelles pour protéger le contact de relais.

Raccordement de la tension d'alimentation

Bornier vert en bas

Un fusible est intégré dans le circuit d'alimentation. Il n'est pas nécessaire d'utiliser un fusible fin supplémentaire. Le Nivotester est équipé d'une protection contre l'inversion de polarité.

Tension d'alimentation**Version à courant alternatif**

Gamme de tension : 85 ... 253 V AC, 50/60 Hz

Versions basse tension

- Gamme de tension : 20 ... 30 V AC/ 20 ... 60 V DC
- Alimentation D/C : maximum 100 mA
- Ondulation résiduelle admissible dans la tolérance : $U_{ss} = \text{maximum } 2 \text{ V}$

Consommation électrique**AC**

Maximum 6,0 VA

DC

Maximum 2,0 W (avec U_{\min} 20 V)

Performances

Comportement à l'enclenchement

État de commutation correct après mise sous tension : 10 ... 40 s, selon le capteur raccordé.

Montage

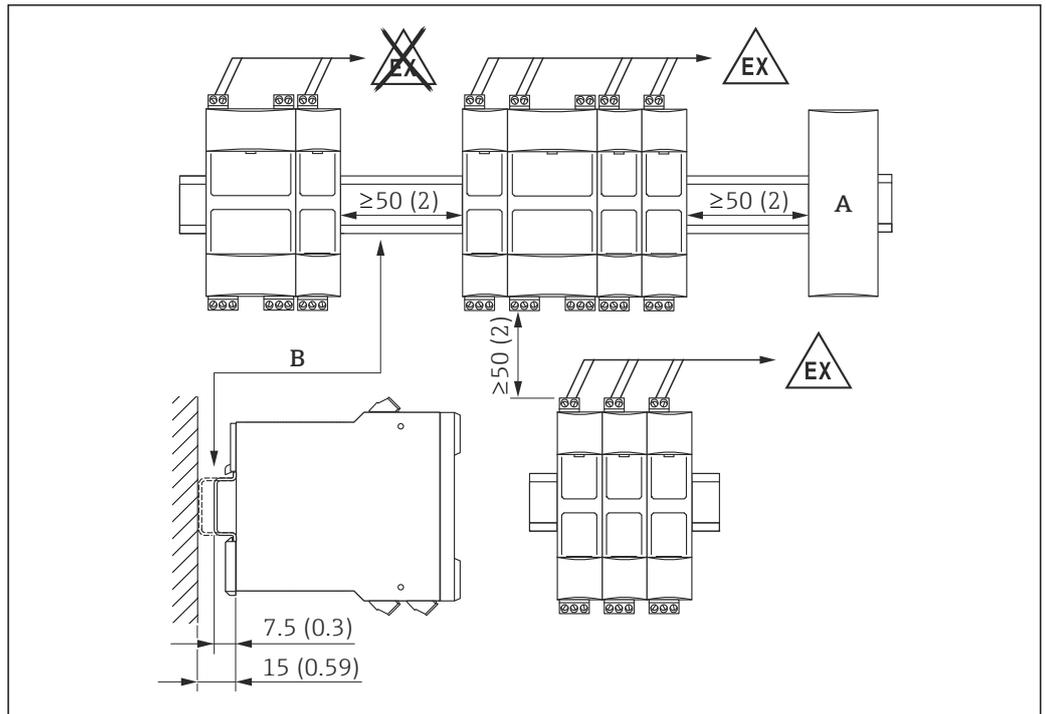
Point de montage

- L'appareil doit être monté dans une armoire ou un boîtier de protection en dehors de la zone explosible.
- Monter les appareils de façon à ce qu'ils soient protégés contre les intempéries et les chocs. Éviter l'exposition à l'ensoleillement direct.
- Un boîtier de protection (IP66) pour jusqu'à quatre appareils Nivotester FTC325 3-WIRE ou deux FTC325 PFM est disponible pour un montage à l'extérieur .

Position de montage

Un montage horizontal garantit une meilleure dissipation de chaleur qu'une position de montage verticale.

Position de montage horizontale

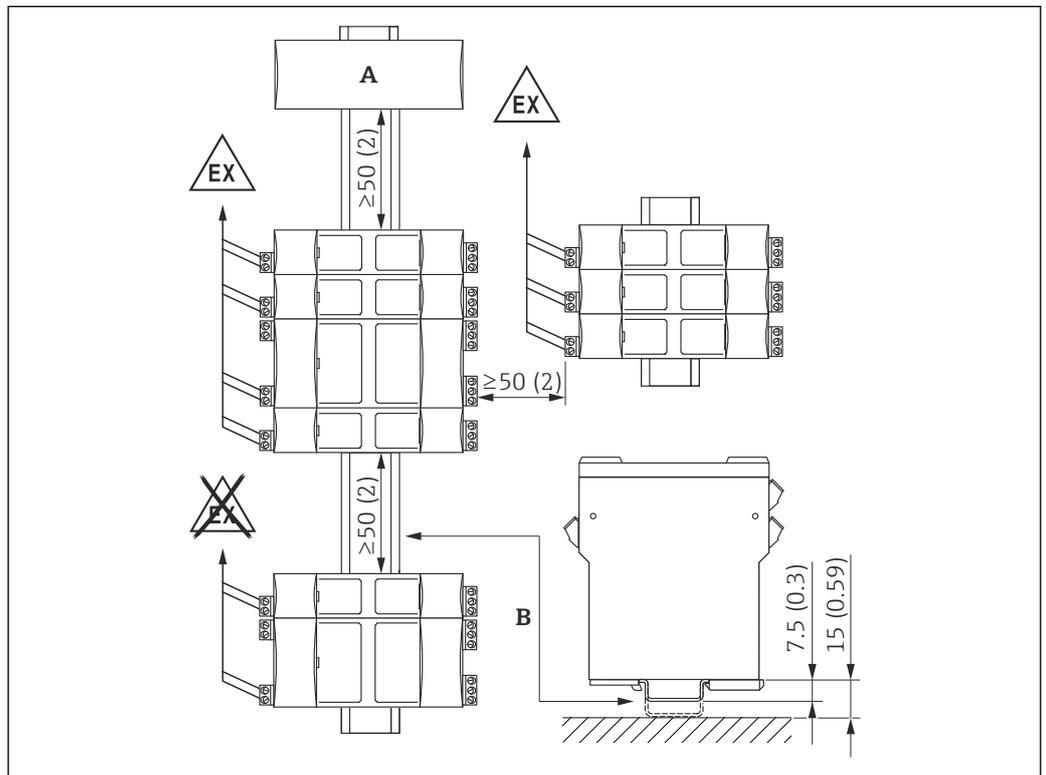


A0026303

5 Distance minimale pour une position de montage horizontale. Unité de mesure mm (in)

- A Raccordement d'un autre type d'appareil
- B Rail DIN selon EN 60715 TH35-7.5/15

Position de montage verticale



A0026420

6 Distance minimale pour une position de montage verticale.

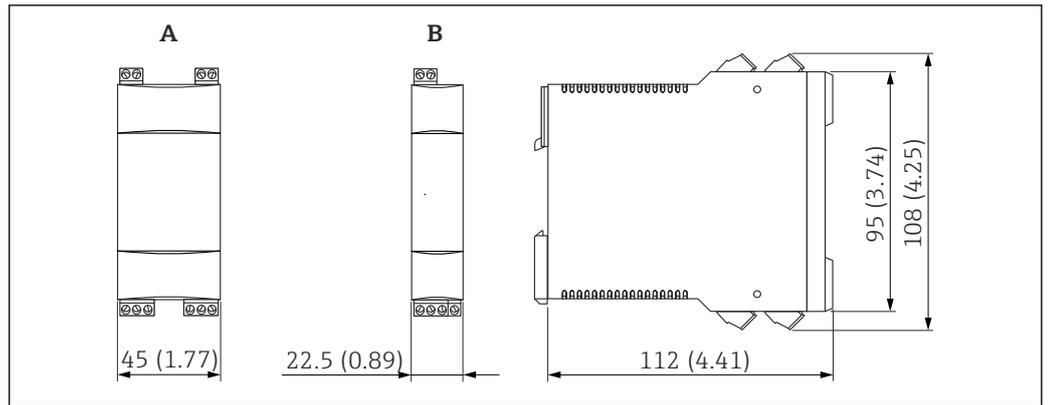
- A Raccordement d'un autre type d'appareil
- B Rail DIN selon EN 60715 TH35-7.5/15

Environnement

Gamme de température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> ■ Montage d'un appareil individuel : -20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F) ■ Montage accolé sans interstices : -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F) ■ Montage dans un boîtier de protection : -20 ... +40 °C (-4 ... +104 °F) Un maximum de quatre appareils Nivotester FTC325 3-WIRE ou deux FTC325 PFM peuvent être montés dans un boîtier de protection. ■ Température de stockage : -25 ... +85 °C (-13 ... 185), de préférence 20 °C (68 °F)
Classe climatique et mécanique	3K3 et 3M2 selon IEC 60721-3-3
Altitude de fonctionnement	Selon IEC 61010-1 Ed.3 : Jusqu'à 2 000 m (6 500 ft) au-dessus du niveau de la mer
Humidité relative	5 ... 85 %
Degré de pollution	Degré de pollution 2 selon IEC 61010-1
Indice de protection	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP20 (selon IEC 60529) ■ IK06 (selon IEC 62262)
Résistance aux chocs	EN 60068-2-27: a = 150 m/s ² t = 11 ms, 3 axes x 2 directions x 3 chocs
Résistance aux vibrations	EN 60068-2-64 : a(RMS) = 28 m/s ² , f = 5 à 2 000 Hz, t = 3 axes x 2 h
Compatibilité électromagnétique (CEM)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Émissivité selon EN 61326, équipement de classe A. ■ Immunité aux interférences selon EN 61326 ; Annexe A (Industriel) et recommandation NAMUR NE 21 (CEM) <p> Cet appareil ne nécessite pas de travaux de maintenance.</p>

Construction mécanique

Construction, dimensions	<p>Dimensions</p> <p> Les dimensions suivantes sont des valeurs arrondies. Par conséquent, il peut y avoir des écarts par rapport aux spécifications dans le Configurateur de produit sur www.endress.com.</p> <p>Pour visualiser les données CAO :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entrer www.endress.com dans le navigateur Internet. 2. Rechercher l'appareil. 3. Sélectionner le bouton "Configuration". 4. Configurer l'appareil. 5. Sélectionner "Dessins CAO".
---------------------------------	--



A0026095

Dimensions en mm (in)

A Nivotester FTC325 PFM

B Nivotester FTC325 3-WIRE

Poids

- PFM : env. 250 g (8,81 oz)
- 3-WIRE : env. 148 g (5,22 oz)

Matériaux

- Boîtier : polycarbonate PC
- Capot avant : polypropylène PP
- Glissière pour fixation sur rail DIN : polyamide PA6

Bornes de raccordement

PFM

- 2 bornes à visser : alimentation du capteur
- 3 bornes à visser : relais de niveau
- 2 bornes à visser : relais de signalisation des défauts
- 2 bornes à visser : alimentation

3-WIRE

- 3 bornes à visser : alimentation du capteur + signal
- 4 bornes à visser :
 - 3 relais de niveau
 - 1 pour contact 3 du relais de signalisation des défauts
- 4 bornes à visser :
 - 2 alimentations AC/DC
 - 2 relais de signalisation des défauts

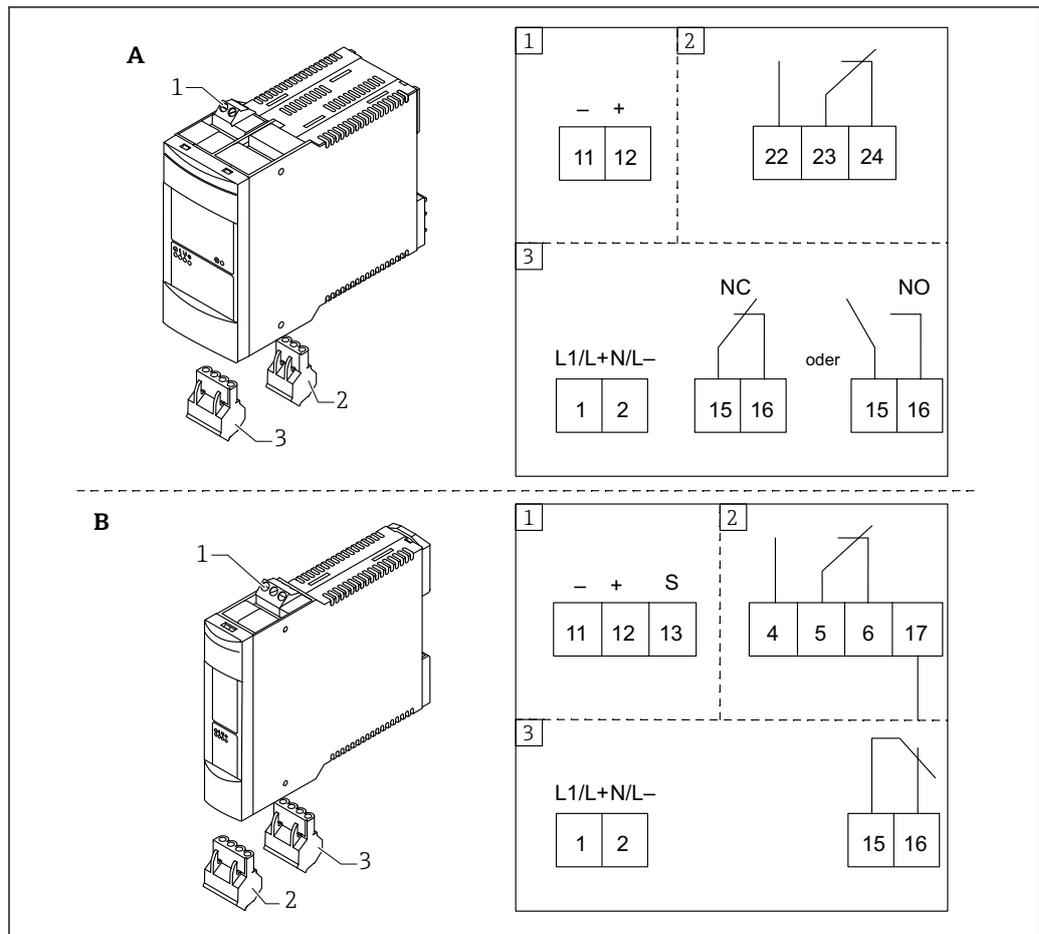
Section de raccordement

Maximum 1 x 2,5 mm² (14 AWG) ou 2 x 1,5 mm² (16 AWG)

Câble de raccordement

Dénuder les extrémités de câble (maximum 7 mm (0,03 in))

Affectation des bornes



A0034037

- A PFM
 B 3-WIRE
 1 Alimentation capteur
 2 Relais de niveau
 3 Alimentation / relais de signalisation des défauts

Affichage et interface utilisateur

Concept de configuration Configuration sur site avec commutateurs DIP derrière la face avant rabattable

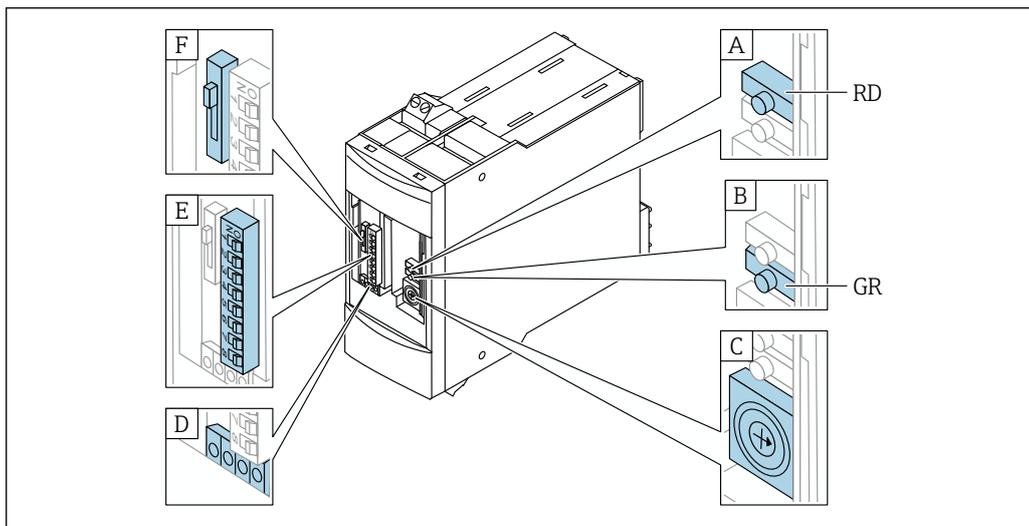
Éléments d'affichage

LED

- LED verte : en état de marche
- LED rouge : indication de défaut
- LED jaune (à gauche) : relais de niveau excité
- LED jaune (à droite) : sonde découverte ou recouverte
 Signalisation du niveau indépendamment du mode de sécurité sélectionné

Éléments de configuration

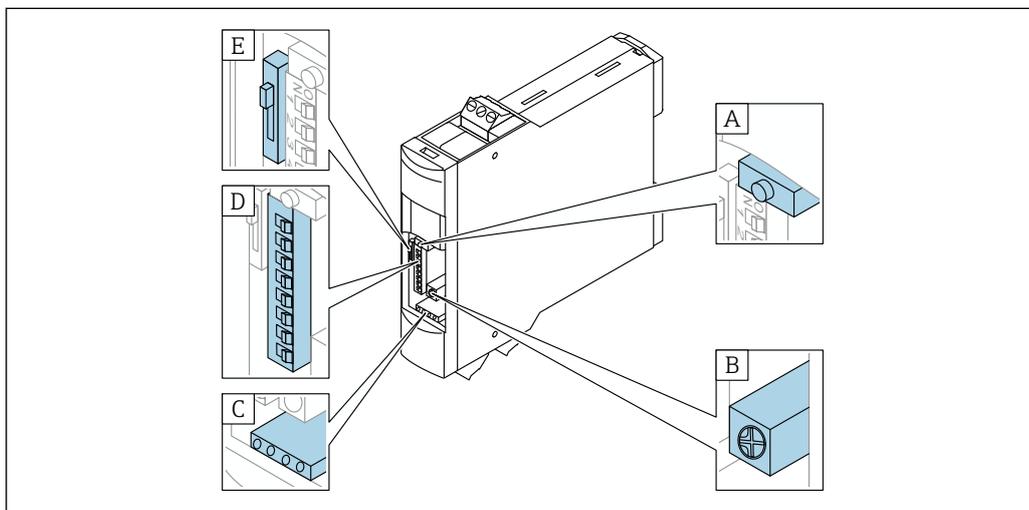
PFM



A0053714

- A Bouton d'étalonnage (rouge)
- B Touche de test et de correction (verte)
- C Cadran de réglage pour le décalage de la compensation de dépôt (16 paliers)
- D LED
- E Commutateur DIP
- F Commutateur pour mode étalonnage (sonde recouverte ou découverte)

3-WIRE



A0053684

- A Bouton d'étalonnage (rouge)
- B Cadran de réglage pour le décalage du point de détection pour la compensation de dépôt (à réglage continu)
- C LED
- D Commutateur DIP
- E Commutateur pour mode étalonnage (sonde recouverte ou découverte)

Informations à fournir à la commande

Des informations détaillées à fournir à la commande sont disponibles sur www.addresses.endress.com ou dans le configurateur de produit sur www.endress.com :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.

3. Sélectionner **Configuration**.

i Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits

- Données de configuration actuelles
- Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation
- Vérification automatique des critères d'exclusion
- Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel
- Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser

Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, à l'adresse www.endress.com :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Télécharger**.

Marquage CE

Le système de mesure satisfait aux exigences légales des directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité UE correspondante avec les normes appliquées.

Le fabricant confirme que l'appareil a réussi les tests en apposant le marquage CE.

Marquage RCM

Le produit ou l'ensemble de mesure fourni satisfait aux exigences de l'ACMA (Australian Communications and Media Authority) en matière d'intégrité des réseaux, d'interopérabilité et de caractéristiques de performance ainsi qu'aux réglementations en matière d'hygiène et sécurité. Ici, en particulier, les dispositions réglementaires pour la compatibilité électromagnétique sont satisfaites. Les produits portent la marque RCM sur la plaque signalétique.



A0029561

Agrément Ex

Contactez Endress+Hauser concernant les versions pour zone explosibles actuellement disponibles. Toutes les données relatives à la protection antidéflagrante se trouvent dans des documentations séparées, qui peuvent être obtenues sur demande.

Type de protection

Applicable pour PFM

- II(1)G [Ex ia Ga] IIC
- II(1)D [Ex ia Da] IIIC

Système de sécurité antidébordement

WHG (FTC325 PFM uniquement)

Normes et directives externes

Les directives et normes européennes applicables sont indiquées dans la déclaration CE de conformité correspondante.

- IEC 60721-3-3 : Classification des conditions environnementales
- IEC 60529 : Indices de protection fournis par les boîtiers (code IP)
- IEC 61010 : Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire
- IEC 61326 : Émissivité (équipements de classe A), immunité aux interférences (annexe A - Domaine industriel)

Accessoires

Boîtier de protection

Le boîtier de protection avec indice de protection IP66 est muni d'un rail DIN intégré. Le boîtier de protection peut être fermé au moyen d'un capot transparent et scellé au moyen d'un plomb.

- Dimensions en mm (in) l/H/P : 180/182/165 (7,1/7,2/6,5)
- Référence : 52010132

Documentation

Les types de document suivants sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser (www.endress.com/downloads), selon la version de l'appareil :

Type de document	But et contenu du document
Information technique (TI)	Aide à la planification pour l'appareil Le document contient toutes les caractéristiques techniques de l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits pouvant être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées (KA)	Prise en main rapide Les instructions condensées fournissent toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.
Manuel de mise en service (BA)	Document de référence Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception et du stockage, au montage, au raccordement, à la configuration et à la mise en service, en passant par la suppression des défauts, la maintenance et la mise au rebut.
Description des paramètres de l'appareil (GP)	Ouvrage de référence pour les paramètres Le document fournit une explication détaillée de chaque paramètre individuel. La description s'adresse à ceux qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et effectuent des configurations spécifiques.
Conseils de sécurité (XA)	En fonction de l'agrément, des consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible sont également fournies avec l'appareil. Ceux-ci font partie intégrante du manuel de mise en service.  La plaque signalétique indique quels Conseils de sécurité (XA) s'appliquent à l'appareil.
Documentation complémentaire spécifique à l'appareil (SD/FY)	Toujours respecter scrupuleusement les instructions figurant dans la documentation complémentaire correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil.



71716483

www.addresses.endress.com
