

Manuel de mise en service

Nivotester FTC325 PFM

Capacitif

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





A0023555

- Conserver le présent document à un endroit sûr de manière à ce qu'il soit toujours accessible lors des travaux sur et avec l'appareil
- Afin d'éviter tout risque pour les personnes ou l'installation : lire soigneusement le chapitre "Consignes de sécurité de base" ainsi que toutes les autres consignes de sécurité de ce document spécifiques aux procédures de travail

Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques sans avis préalable. Consulter Endress+Hauser pour obtenir les informations actuelles et les éventuelles mises à jour du présent manuel.

Sommaire

1	Informations relatives au document	4	10	Maintenance	28
1.1	But du présent document	4	10.1	Plan de maintenance	28
1.2	Symboles	4	10.2	Tâches de maintenance	29
1.3	Documentation	5	11	Réparation	29
2	Consignes de sécurité de base	6	11.1	Retour de matériel	29
2.1	Exigences imposées au personnel	6	11.2	Mise au rebut	29
2.2	Utilisation conforme	6	12	Accessoires	29
2.3	Sécurité sur le lieu de travail	6	12.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	30
2.4	Sécurité de fonctionnement	6	13	Caractéristiques techniques	30
2.5	Sécurité du produit	7	13.1	Entrée	30
2.6	Sécurité informatique	7	13.2	Sortie	30
3	Description du produit	7	13.3	Performances	31
3.1	Construction du produit	8	13.4	Environnement	31
4	Réception des marchandises et identification du produit	8			
4.1	Réception des marchandises	8			
4.2	Identification du produit	8			
4.3	Stockage et transport	9			
5	Montage	10			
5.1	Exigences liées au montage	10			
5.2	Montage de l'appareil	10			
5.3	Contrôle du montage	13			
6	Raccordement électrique	14			
6.1	Exigences de raccordement	14			
6.2	Raccordement de l'appareil	14			
6.3	Contrôle du raccordement	16			
7	Options de configuration	17			
7.1	Aperçu des options de configuration	17			
8	Mise en service	20			
8.1	Contrôle du montage et du fonctionnement ..	20			
8.2	Sélectionner le mode de fonctionnement	20			
8.3	Étalonnage de l'application MIN/MAX	21			
8.4	Réglage du délai de commutation	24			
8.5	Décalage du point de commutation pour la compensation de dépôt	24			
8.6	Modification du délai de commutation	25			
8.7	Test de fonctionnement des sorties	26			
9	Diagnostic et suppression des défauts	28			
9.1	Suppression générale des défauts	28			

1 Informations relatives au document

1.1 But du présent document

Le présent 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.

1.2 Symboles

1.2.1 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.

1.2.2 Symboles électriques

 Sortie

 Entrée

 Défaut

 pas de défaut

 Relais

Commutateur pouvant être activé par un circuit de commande, qui peut commuter d'autres circuits.

 Courant continu

 Courant alternatif

 Signal de seuil

1.2.3 Diodes électroluminescentes (LED)

 LED éteinte

 LED allumée

 LED clignotante

1.2.4 Symboles d'outils

 Tournevis plat

1.2.5 Symboles pour certains types d'information

Conseil

Indique des informations complémentaires



Renvoi à la page



Renvoi à la documentation



Remarque ou étape individuelle à respecter

1., 2., 3.

Série d'étapes



Résultat d'une étape



Contrôle visuel

1.2.6 Symboles utilisés dans les graphiques

Autorisé

Procédures, processus ou actions autorisés

Interdit

Procédures, processus ou actions interdits



Renvoi au schéma

1., 2., 3.

Série d'étapes



Contrôle visuel

1, 2, 3, ...

Repères

A, B, C ...

Vues

 Zone explosible

 Zone sûre (zone non explosible)

1.3 Documentation



Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

2 Consignes de sécurité de base

2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel doit satisfaire aux exigences suivantes pour l'exécution de ses tâches, p. ex. la mise en service et la maintenance :

- ▶ Les spécialistes formés doivent posséder une qualification pertinente à la fonction et à la tâche spécifiques.
- ▶ Doit être autorisé par le propriétaire ou l'exploitant de l'installation.
- ▶ Doit être familiarisé avec les réglementations nationales.
- ▶ Avoir lu et compris les instructions du manuel et de la documentation complémentaire.
- ▶ Le personnel doit suivre les instructions et se conformer aux politiques générales.

2.2 Utilisation conforme

- Utiliser l'appareil uniquement en tant qu'alimentation de transmetteur pour les détecteurs de niveau d'Endress+Hauser avec signal PFM 2 fils
- En cas de mauvaise utilisation, l'appareil pourrait représenter un danger
- Utiliser uniquement des outils isolés par rapport à la terre
- Utiliser exclusivement des pièces d'origine

2.2.1 Utilisation non conforme

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation inappropriée ou non conforme.

Des conditions de fonctionnement divergentes nuisent à la sécurité. Le bon fonctionnement de l'appareil ne peut être garanti.

2.3 Sécurité sur le lieu de travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter l'équipement de protection individuelle requis conformément aux réglementations locales/nationales.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Endommagement de l'appareil !

- ▶ Ne faire fonctionner l'appareil que s'il est en bon état technique, exempt d'erreurs et de défauts.
- ▶ L'opérateur doit s'assurer que l'appareil est en bon état de fonctionnement.

 Pour les applications requérant la sécurité fonctionnelle selon IEC 61508 (SIL), voir le manuel de sécurité fonctionnelle. Pour les applications WHG, voir les documents WHG associés.

Transformations de l'appareil

Les transformations non autorisées de l'appareil ne sont pas permises et peuvent entraîner des dangers imprévisibles :

- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable le fabricant.

Réparation

Assurer la sécurité et la fiabilité opérationnelles continues :

- ▶ N'effectuer les travaux de réparation sur l'appareil que si cela est expressément autorisé.

- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires Endress+Hauser.

Zone explosible

AVIS

Afin d'éviter la mise en danger de personnes ou de l'installation en cas d'utilisation de l'appareil dans la zone soumise à agrément (p. ex. protection antidéflagrante, sécurité des appareils sous pression) :

- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone explosible.
- ▶ Respecter les consignes figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante du présent manuel.

2.5 Sécurité du produit

Cet appareil à la pointe de la technologie est conçu et testé conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie afin de répondre aux normes de sécurité opérationnelle. Il a quitté l'usine dans un état tel qu'il peut être utilisé en toute sécurité.

Il répond aux normes générales de sécurité et aux exigences légales. Il est également conforme aux directives de l'UE énumérées dans la déclaration UE de conformité spécifique à l'appareil. Le fabricant confirme cela en apposant le marquage CE.

2.6 Sécurité informatique

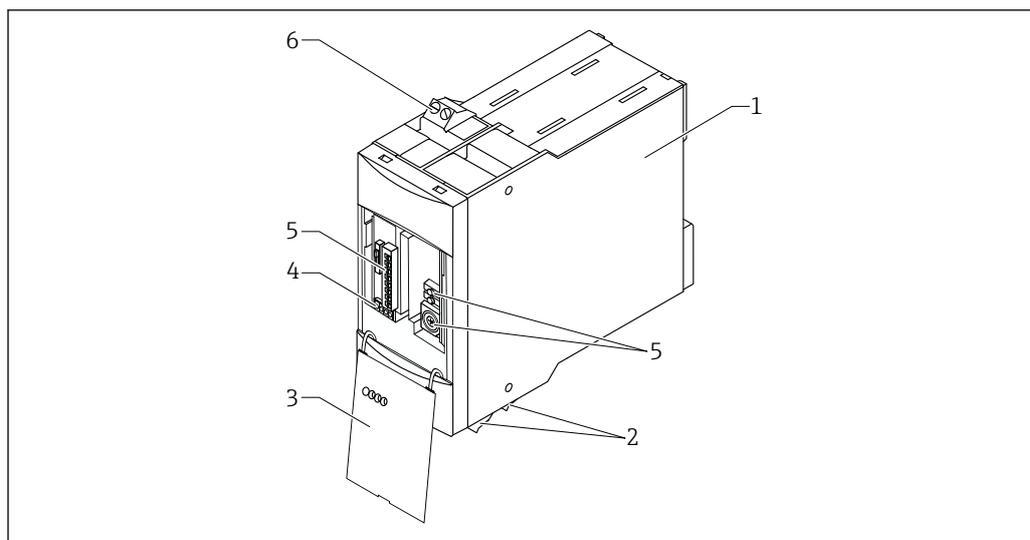
Une garantie de notre part n'est accordée qu'à la condition que l'appareil soit installé et utilisé conformément au manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages. Les mesures de sécurité informatique conformes aux normes de sécurité des opérateurs et conçues pour assurer une protection supplémentaire de l'appareil et du transfert des données de l'appareil doivent être mises en œuvre par les opérateurs eux-mêmes.

3 Description du produit

Détecteur de niveau avec signal PFM 2 fils :

- Avec circuit de signal à sécurité intrinsèque pour le raccordement aux capteurs capacitifs
- Détection de seuil dans des cuves de liquides et des silos de solides en vrac, y compris en zone explosible

3.1 Construction du produit



A0058211

1 Construction du produit

- 1 Boîtier
- 2 Borniers inférieurs
- 3 La face avant peut être ouverte
- 4 LED
- 5 Éléments de configuration
- 6 Bornier supérieur

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

Dès réception de la livraison :

1. Vérifier que l'emballage n'est pas endommagé.
 - ↳ Signaler immédiatement tout dommage au fabricant.
 - Ne pas installer des composants endommagés.
2. Vérifier le contenu de la livraison à l'aide du bordereau de livraison.
3. Comparer les données sur la plaque signalétique avec les spécifications de commande sur le bordereau de livraison.
4. Vérifier la documentation technique et tous les autres documents nécessaires, p. ex. certificats, pour s'assurer qu'ils sont complets.

i Si l'une des conditions n'est pas remplie, contacter le fabricant.

4.2 Identification du produit

Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil :

- Spécifications de la plaque signalétique
- Référence de commande étendue (Extended order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil de mesure sur le bordereau de livraison

- ▶ *Device Viewer*(www.endress.com/deviceviewer) ; entrer manuellement le numéro de série figurant sur la plaque signalétique.
 - ↳ Toutes les informations concernant l'appareil de mesure sont affichées.
- ▶ *Endress+Hauser Operations App* ; entrer manuellement le numéro de série indiqué sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D figurant sur la plaque signalétique.
 - ↳ Toutes les informations concernant l'appareil de mesure sont affichées.

4.2.1 Plaque signalétique

L'appareil livré est-il l'appareil correct ?

La plaque signalétique fournit les informations suivantes sur l'appareil :

- Identification du fabricant, désignation de l'appareil
 - Référence de commande
 - Référence de commande étendue
 - Numéro de série
 - Nom de repère (TAG) (en option)
 - Valeurs techniques, p. ex. tension d'alimentation, consommation de courant, température ambiante, données spécifiques à la communication (en option)
 - Indice de protection
 - Agréments avec symboles
 - Référence aux Conseils de sécurité (XA) (en option)
- ▶ Comparer les informations sur la plaque signalétique avec la commande.

4.2.2 Adresse du fabricant

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Allemagne
Lieu de fabrication : voir plaque signalétique.

4.3 Stockage et transport

4.3.1 Conditions de stockage

- Utiliser l'emballage d'origine
- Conserver l'appareil dans un endroit propre et sec et le protéger contre les chocs

Température de stockage

-25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F), de préférence 20 °C (68 °F)

4.3.2 Transport de l'appareil au point de mesure

Transporter l'appareil au point de mesure dans son emballage d'origine.

5 Montage

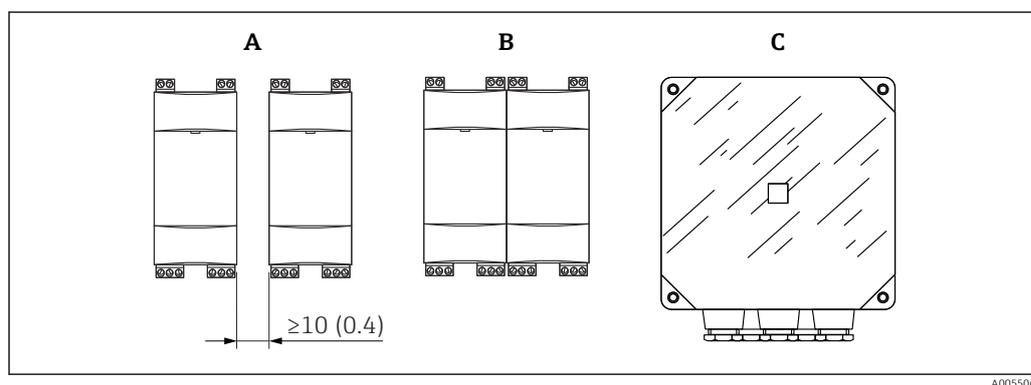
5.1 Exigences liées au montage

i L'appareil doit être monté dans une armoire ou un boîtier de protection en dehors de la zone explosible.

Monter l'appareil de façon à ce qu'il soit protégé contre les chocs :

- En cas d'utilisation de l'appareil à l'extérieur et dans des climats chauds, éviter la lumière directe du soleil
- Un boîtier de protection (IP66) pour jusqu'à 2 appareils est disponible pour un montage à l'extérieur

Tenir compte de la température ambiante :



2 Montage de plusieurs appareils. Unité de mesure mm (in)

A Montage d'un appareil individuel $-20 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

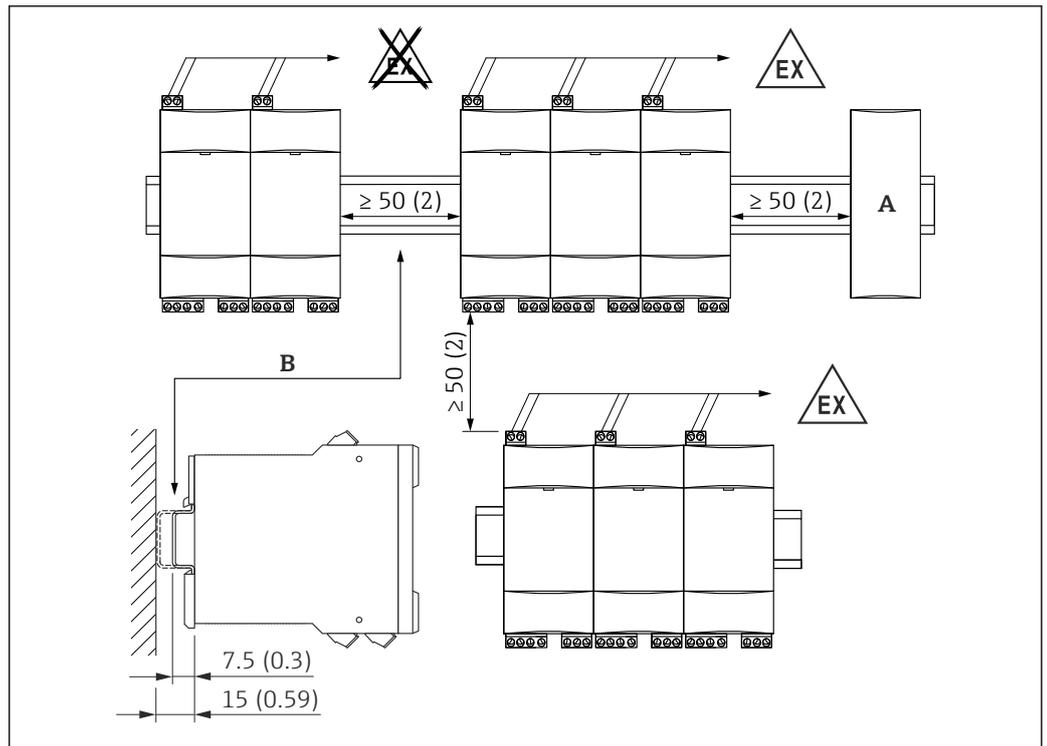
B Montage accolé sans interstices $-20 \dots +50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots +122 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

C Montage dans un boîtier de protection $-20 \dots +40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots +104 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

5.2 Montage de l'appareil

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

5.2.1 Position de montage horizontale

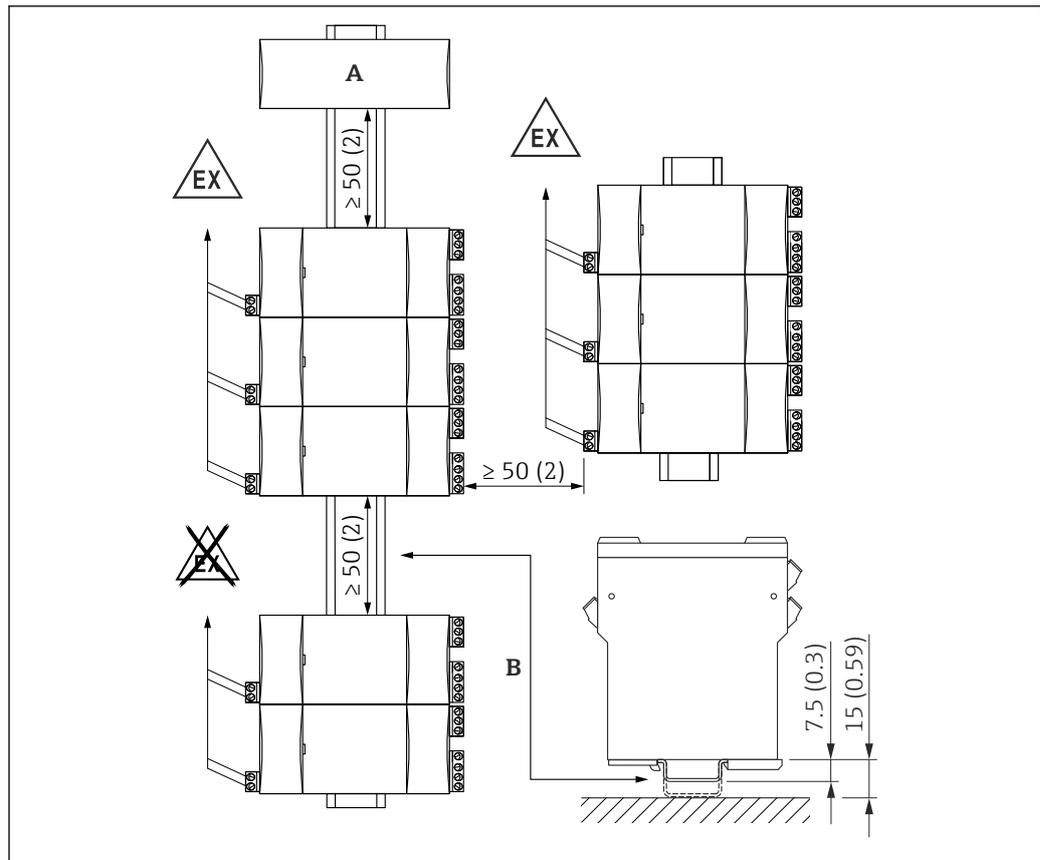


3 Distance minimale pour une position de montage horizontale. Unité de mesure mm (in)

A Raccordement d'un autre type d'appareil

B Rail DIN selon EN 60715 TH35-7.5/15

5.2.2 Position de montage verticale

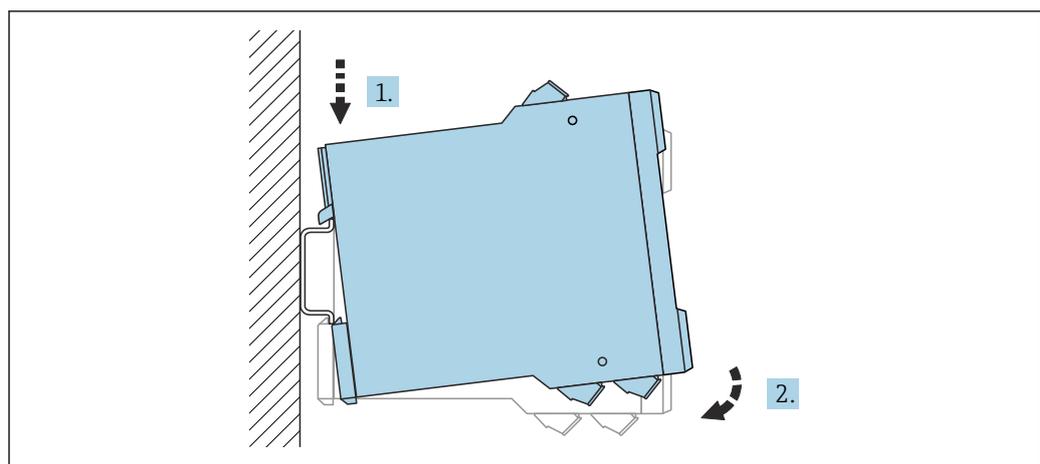


A0055064

4 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

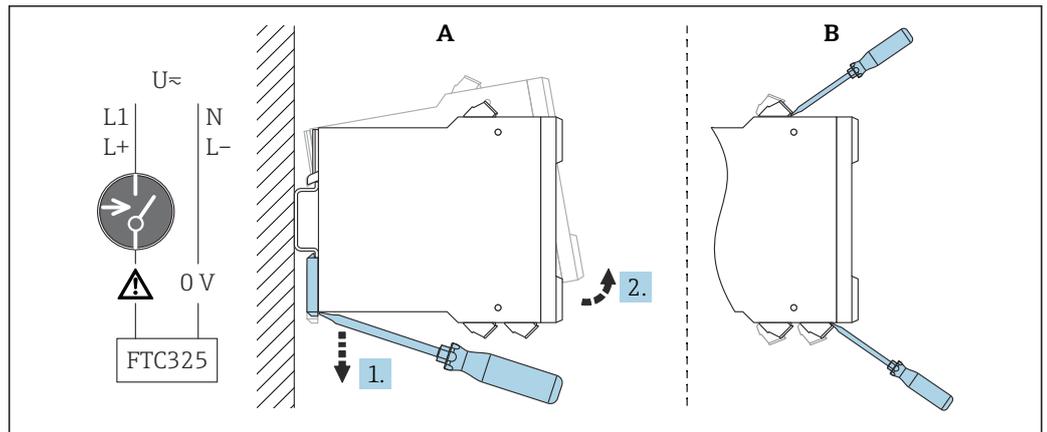
5.2.3 Montage de l'appareil sur le rail DIN



A0058139

5 Montage sur rail DIN selon EN 60715 TH35-7.5/EN 60715 TH35-15

5.2.4 Retrait de l'appareil du rail DIN



6 Retrait du rail DIN

A Retrait de l'appareil du rail DIN

B Pour un remplacement rapide d'appareils sans remplacement de câble, enlever les borniers

5.3 Contrôle du montage

- L'appareil est-il endommagé (contrôle visuel) ?
- L'appareil est-il correctement fixé ?
- L'appareil satisfait-il aux spécifications du point de mesure ?

Par exemple :

- Tension d'alimentation
- Température ambiante

- L'identification et l'étiquetage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
- L'appareil de mesure est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement solaire direct ?

6 Raccordement électrique

i Respecter les spécifications figurant sur la plaque signalétique de l'appareil.

6.1 Exigences de raccordement

⚠ AVERTISSEMENT

Si l'appareil n'est pas raccordé correctement, des blessures et des explosions peuvent se produire en raison d'une sécurité électrique limitée.

- ▶ Respecter les normes nationales applicables.
- ▶ Respecter les spécifications des Conseils de sécurité (XA).
- ▶ Veiller à ce que l'alimentation électrique corresponde aux indications figurant sur la plaque signalétique.
- ▶ Couper la tension d'alimentation avant de procéder au raccordement.
- ▶ Lors de la connexion au réseau public, installer un interrupteur d'alimentation pour l'appareil de manière à ce qu'il soit facilement accessible depuis l'appareil. Doter l'interrupteur d'un marquage permettant de l'identifier comme sectionneur pour l'appareil (IEC 61010).

6.2 Raccordement de l'appareil

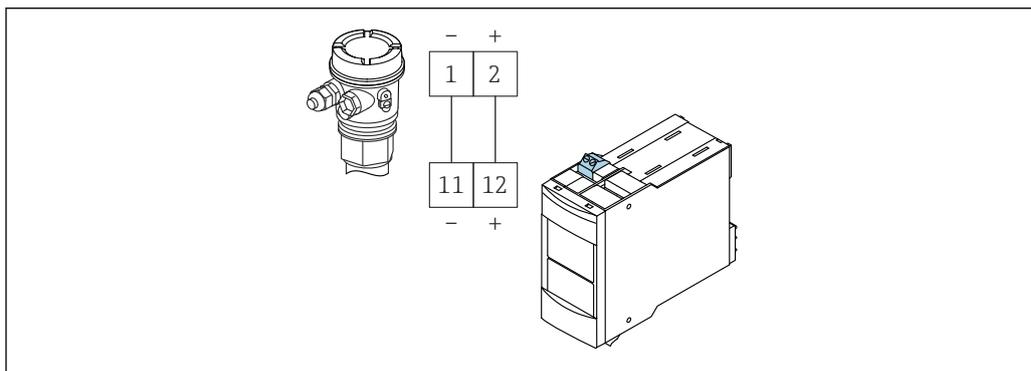
⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution en cas de contact avec des composants sous tension ! Cela peut entraîner des brûlures et des blessures dues aux réactions de sursaut.

- ▶ Couper l'alimentation électrique avant de procéder au raccordement de l'appareil.

i Les borniers amovibles sont codés par couleur en bornes à sécurité intrinsèque et bornes sans sécurité intrinsèque. Cette différenciation permet un câblage sûr.

6.2.1 Raccordement du capteur



A0053711

7 Raccordement de l'alimentation électrique à n'importe quel capteur

Capteurs et module électronique FEI57S raccordable :

- Liquicap M FTI51, FTI52
- Solicap M FTI55, FTI56
- Solicap S FTI77

Borniers bleus en haut pour zone explosible

- 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
- 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

 Si l'électronique du capteur a été remplacée, un réétalonnage doit être effectué.

6.2.2 Raccordement des systèmes de signalisation et de commande

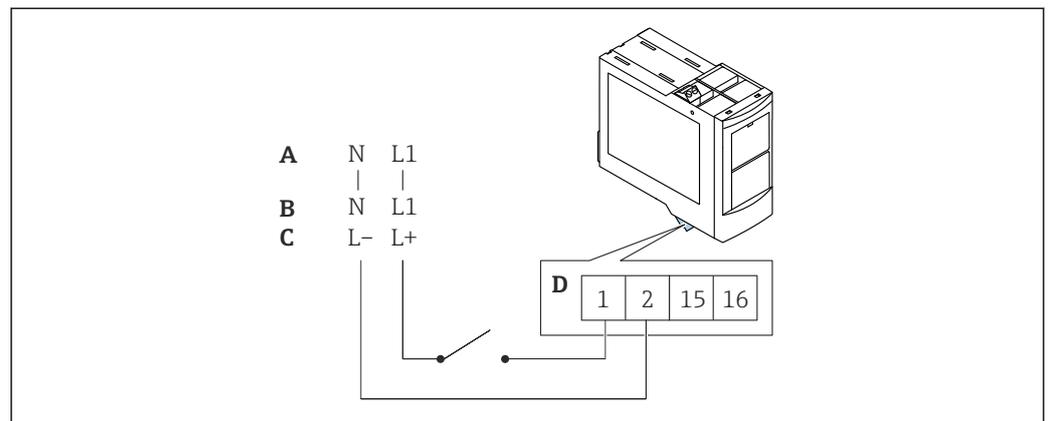
Borniers de raccordement inférieurs gris pour les zones non Ex

- Tenir compte de la fonction du relais en fonction du niveau et du mode de sécurité.
- En cas de raccordement d'un appareil avec une inductance élevée (p. ex. contacteur, électrovanne, etc.), un dispositif de soufflage d'étincelles doit être prévu pour protéger le contact de relais

6.2.3 Raccordement de la tension d'alimentation

Borniers inférieurs, verts

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

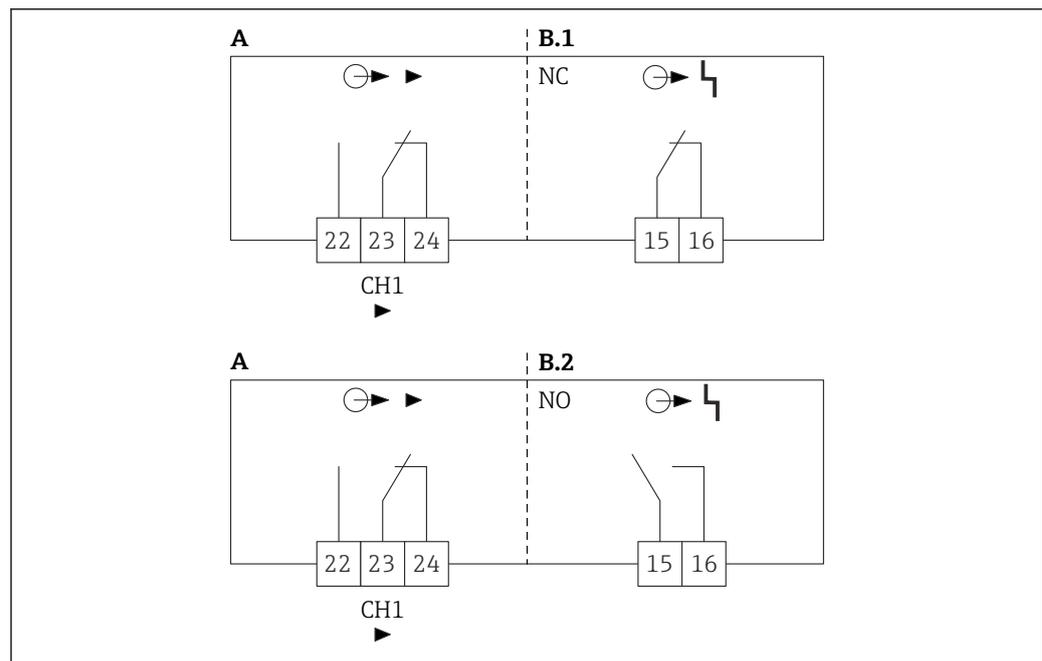


A0055296

 8 Disposition des bornes

- A $U \sim AC 85 \dots 253 V, 50/60 Hz$
- B $U \sim AC 20 \dots 30 V, 50/60 Hz$
- C $U = DC 20 \dots 60 V$
- D $1,5 mm^2 (16 AWG) maximum$

6.2.4 Raccordement des sorties



9 Raccordement des sorties

A Niveau, signal de seuil

B1 Défaut, alarme NF (contact normalement fermé)

B2 Défaut, alarme NO (contact normalement ouvert)

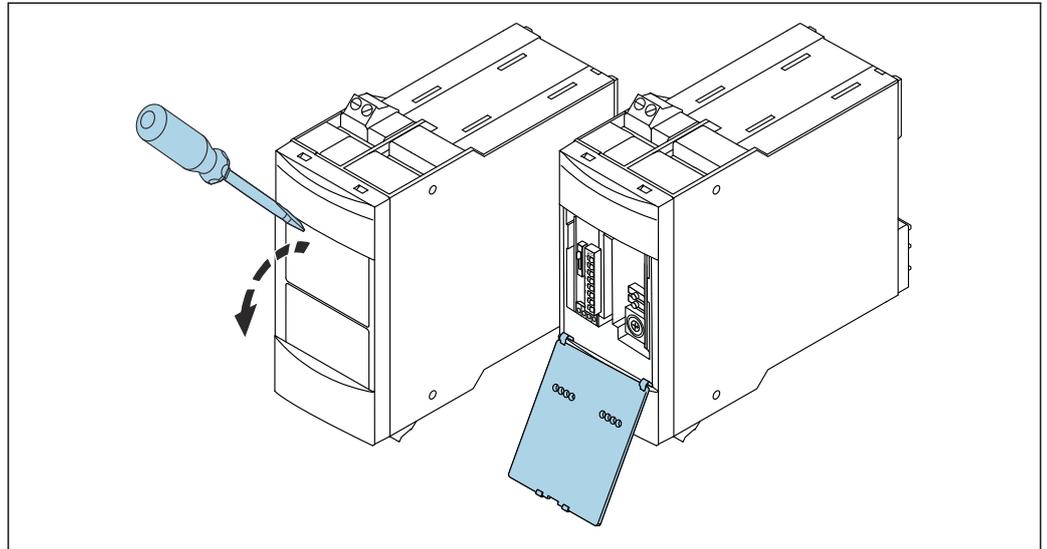
6.3 Contrôle du raccordement

- L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
- Les câbles montés sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?
- La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
- Pas d'inversion de polarité, l'occupation des bornes est-elle correcte ?
- Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
- Le cas échéant : le fil de terre est-il correctement raccordé ?
- Si la tension d'alimentation est présente, l'appareil est-il opérationnel et un écran apparaît-il ?

7 Options de configuration

7.1 Aperçu des options de configuration

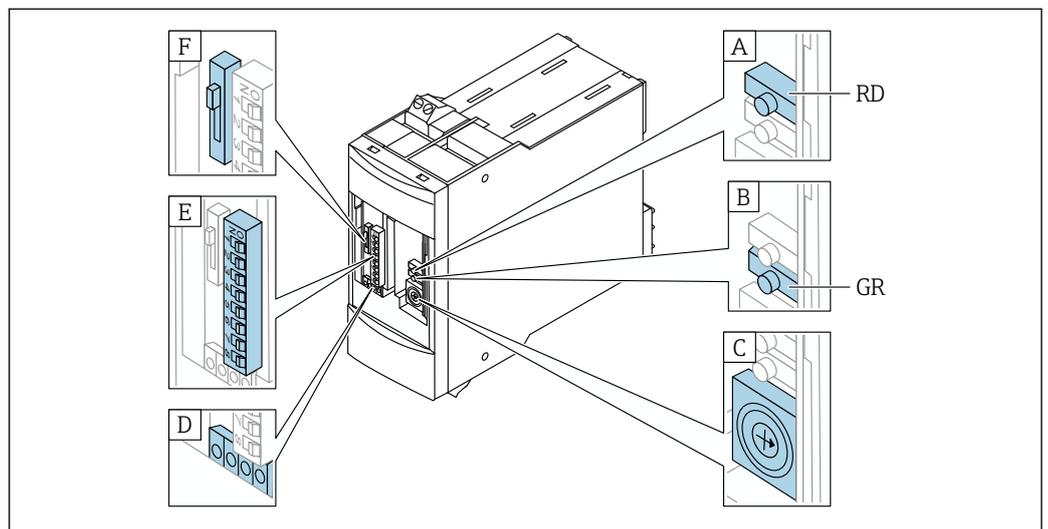
7.1.1 Ouverture de la face avant



A0053713

10 Ouverture de la face avant

7.1.2 Éléments de configuration



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)

7.1.3 Bouton d'étalonnage (rouge)

Étalonnage automatique en appuyant sur un bouton
 Pour la détection de maximum (MAX) et la détection de minimum (MIN)

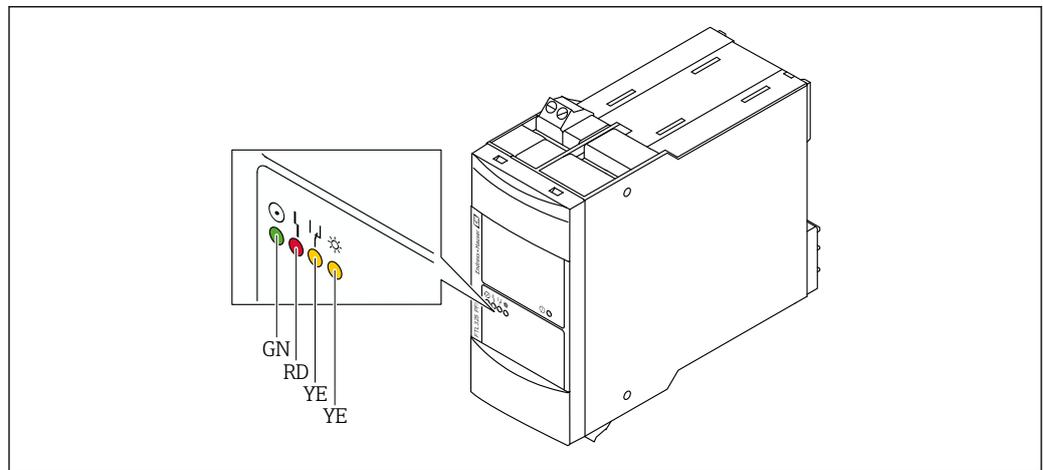
7.1.4 Touche de test et de correction (verte)

- Contrôle la fonctionnalité du relais de sortie et de signalisation de défaut
- 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
- Sauvegarde des paramètres modifiés en appuyant sur un bouton

7.1.5 Cadran de réglage pour le décalage du point de détection pour la compensation de dépôt

- Garantit le fonctionnement du système avec des produits colmatants
- Réglable en 16 paliers en fonction du dépôt

7.1.6 Indicateur LED



A0053717

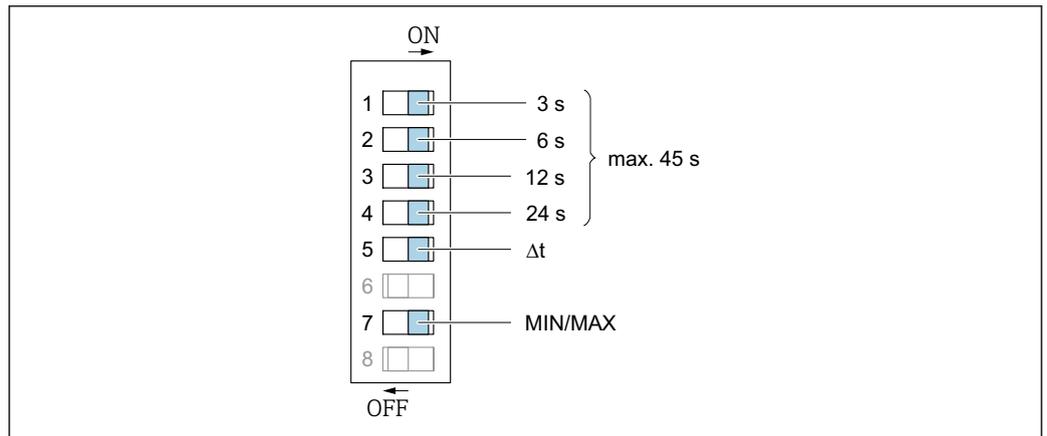
11 LED

GN Vert → Fonctionnement

RD Rouge → Défaut

YE Jaune → État de commutation du relais

7.1.7 Commutateur DIP

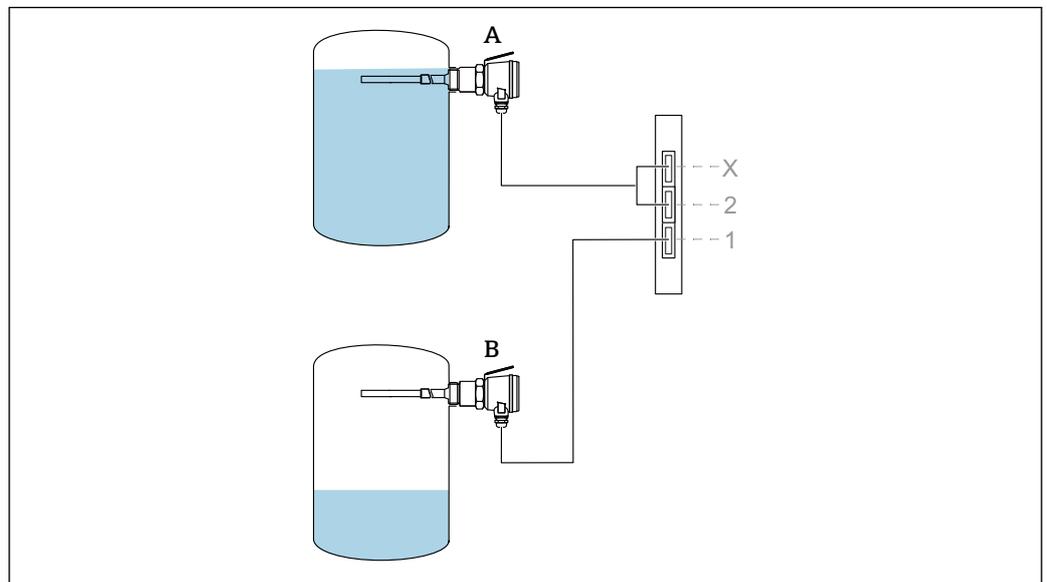


A0053716

12 Commutateur DIP

- 1 Délai de commutation 3 s si le commutateur DIP est réglé sur ON
- 2 Délai de commutation 6 s si le commutateur DIP est réglé sur ON
- 3 Délai de commutation 12 s si le commutateur DIP est réglé sur ON
- 4 Délai de commutation 24 s si le commutateur DIP est réglé sur ON
- 5 Délai lorsque la sonde est découverte ou recouverte
- 6 Aucune fonction
- 7 Détection de minimum ou de maximum (commutateur DIP OFF = MIN ; commutateur DIP ON = MAX)
- 8 Aucune fonction

7.1.8 Configuration du mode étalonnage



A0058173

13 Positions de commutateur en mode étalonnage

- A Sonde recouverte : position médiane ou supérieure du commutateur
- B Sonde découverte : position inférieure du commutateur

8 Mise en service

8.1 Contrôle du montage et du fonctionnement

Avant la mise en service du point de mesure, vérifier si les contrôles de montage et de raccordement ont été effectués.

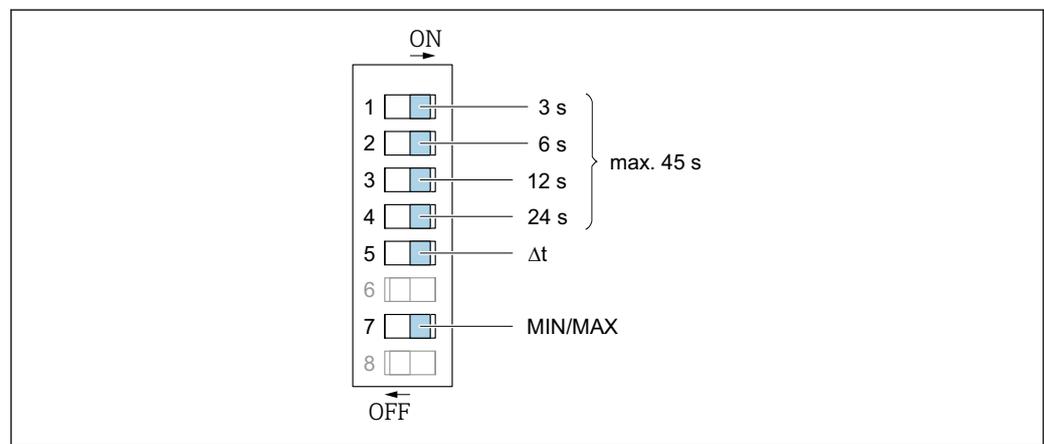
 Contrôle du montage

 Contrôle du raccordement

8.2 Sélectionner le mode de fonctionnement

En fonction du câblage des sorties et du réglage du commutateur DIP 7, l'un des modes de fonctionnement suivants peut être sélectionné :

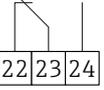
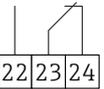
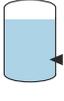
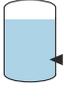
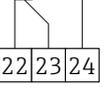
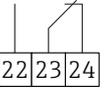
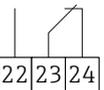
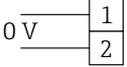
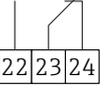
- Détection de maximum (MAX) → sécurité antidébordement
- Détection de minimum (MIN) → protection contre la marche à vide



A0053716

 14 Commutateur DIP pour réglage MIN/MAX

- Sélectionner le câblage des sorties et le réglage du commutateur DIP 7 en fonction du mode de fonctionnement souhaité.

							
		NC	NO	GN	RD	YE	YE
 MAX 							
							
 MIN 							
							
							
							

A0053766

15 Modes de sécurité possibles en tant qu'alarme de niveau et message de défaut

i Pendant le fonctionnement, l'état de commutation actuel est affiché par les LED situés sur l'appareil. Les LED ne s'allument pas en cas de défaillance de l'alimentation électrique.

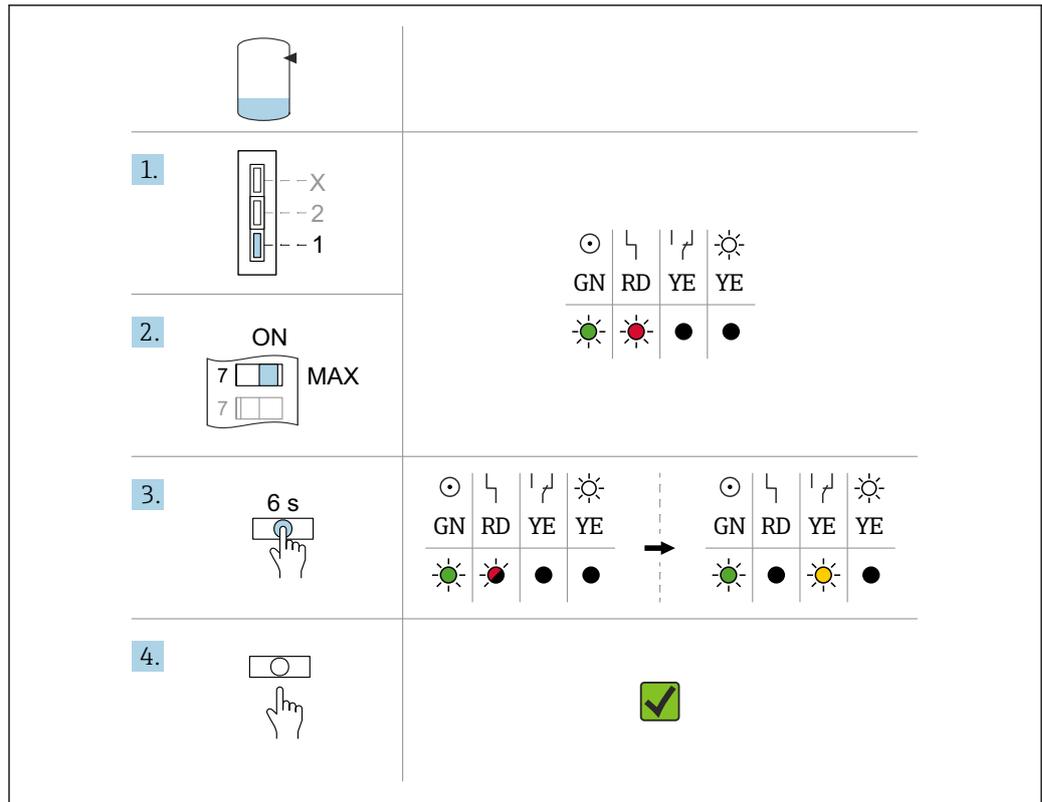
8.3 Étalonnage de l'application MIN/MAX

i L'appareil doit être étalonné avant la mise en service pour chaque nouvelle application.

1. Tourner le cadran de réglage pour le décalage du point de détection pour la compensation de dépôt (16 paliers) jusqu'à la butée gauche.
2. Sélectionner l'une des applications suivantes et effectuer les étapes suivantes. Les indicateurs LED affichés sont utilisés pour vérifier l'exécution correcte.

8.3.1 Étalonnage pour application MAX

i S'assurer que la sonde n'est pas recouverte avant l'étalonnage.



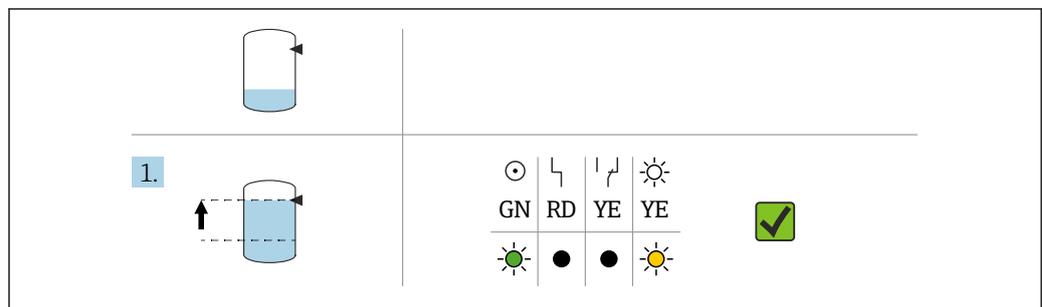
A0053780

16 Étalonnage pour application MAX

1. Régler le commutateur de mode d'étalonnage en position 1 (position inférieure).
2. Régler le commutateur DIP 7 sur la position ON.
3. Appuyer sur la touche d'étalonnage (rouge) pendant 6 secondes.
 - ↳ L'indicateur LED change.
4. Relâcher la touche d'étalonnage (rouge) et vérifier l'état de la LED.

Contrôle après étalonnage pour application MAX

- ▶ Remplir le réservoir jusqu'au point de commutateur supérieur.
 - ↳ L'indicateur LED change dès que le point de commutation supérieur est atteint.

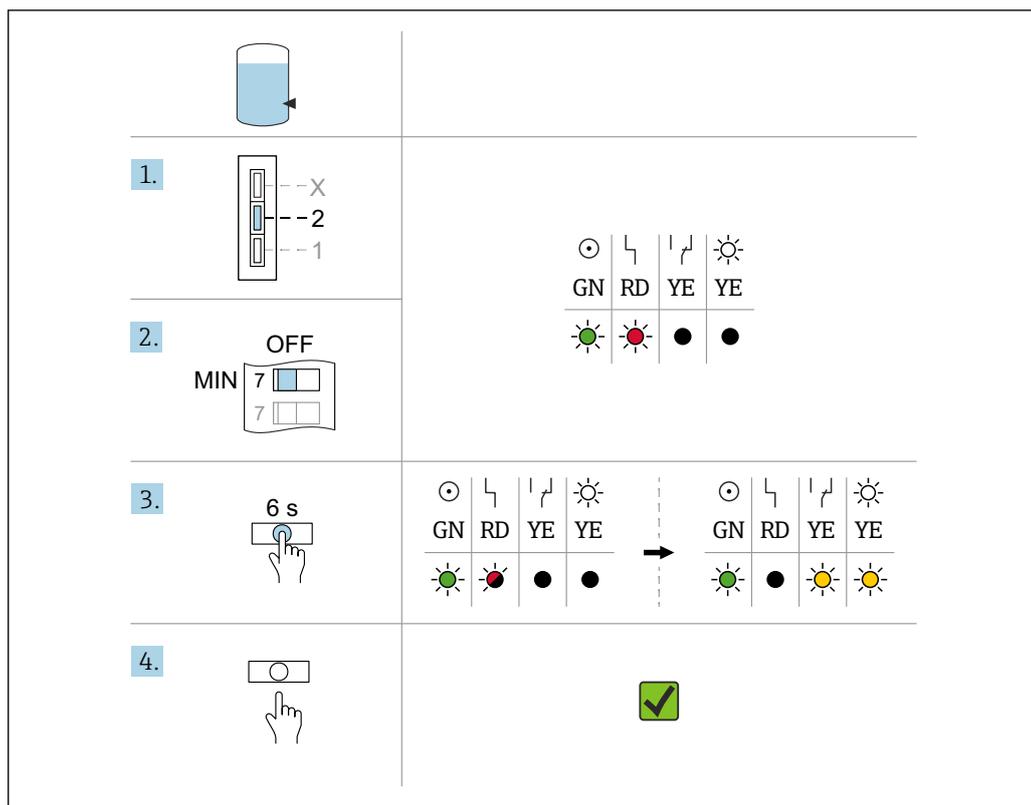


A0053755

17 Contrôle de l'étalonnage

8.3.2 Étalonnage pour application MIN

S'assurer que la sonde est recouverte avant l'étalonnage.



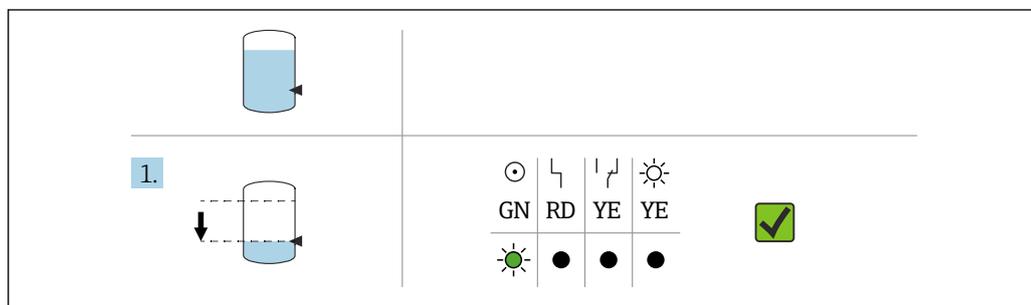
A0053782

18 Étalonnage pour application MIN

1. Régler le commutateur de mode d'étalonnage en position 2 (position médiane ou supérieure).
2. Régler le commutateur DIP 7 sur la position OFF.
3. Appuyer sur la touche d'étalonnage (rouge) pendant 6 secondes.
 - ↳ L'indicateur LED change.
4. Relâcher la touche d'étalonnage (rouge) et vérifier l'état de la LED.

Vérifier après l'étalonnage pour l'application MIN

- ▶ Vidanger le réservoir jusqu'au point de commutation inférieur.
 - ↳ L'indicateur LED change dès que le point de commutation inférieur est atteint.



A0053757

19 Contrôle de l'étalonnage

8.4 Réglage du délai de commutation

Un délai de commutation empêche l'appareil de commuter immédiatement si le capteur n'est que brièvement en contact avec le produit. Cela peut se produire dans les situations suivantes :

- Seringues : bref contact avec des seringues
- Mouvement ondulatoire du liquide : mouvement du liquide, p. ex. lorsque le réservoir est plein

En raison d'un délai de commutation, le capteur n'envoie le signal de sortie qu'après un temps prédéfini de changement d'état.

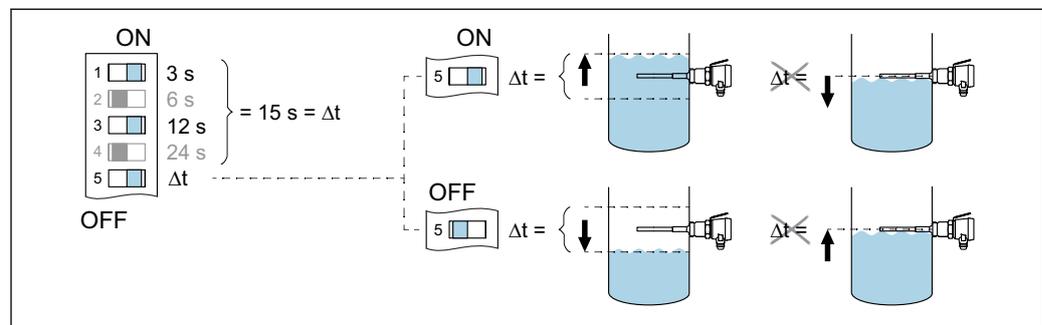
i Effectuer d'abord l'étalonnage. Voir la section "Étalonnage pour l'application MIN/MAX".

Les commutateurs DIP 1 à 4 peuvent être utilisés pour régler une période de temps (Δt 45 s maximum) comme délai de commutation.

Le commutateur DIP 5 est utilisé pour spécifier si le capteur signale un état recouvert ou un état découvert avec un délai.

i Exemple de réglage d'un délai de commutation à 15 s :

1. Régler les commutateurs DIP 1 et 3 sur ON.
2. Régler les commutateurs DIP 2 et 4 sur OFF.
3. Régler le commutateur DIP 5 sur ON.
 - ↳ Commutation temporisée du relais lorsque la sonde est recouverte.
 - ou
4. Régler le commutateur DIP 5 sur OFF.
 - ↳ Commutation temporisée du relais lorsque la sonde est découverte.

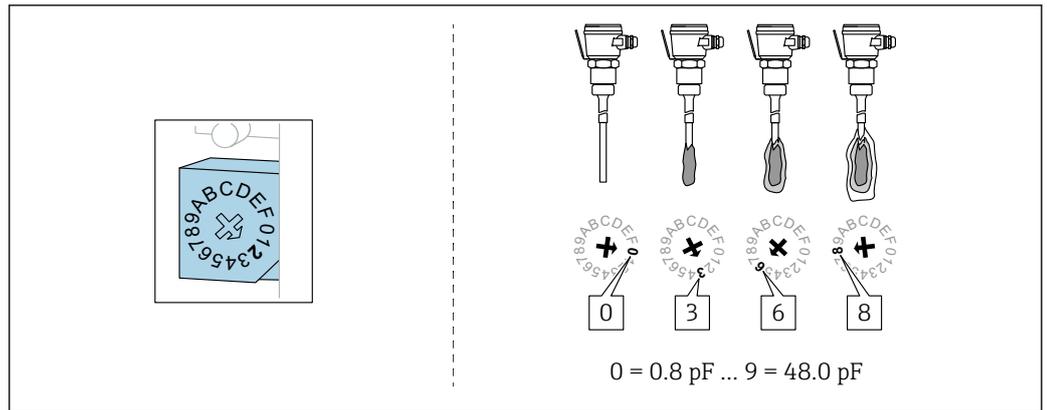


20 Exemple de configuration de délai de commutation

8.5 Décalage du point de commutation pour la compensation de dépôt

i Si le point de commutation est décalé trop loin, l'appareil ne peut plus commuter. Tenir compte des limites de décalage !

Le cadran de réglage doit être en butée gauche pour l'étalonnage !



A0053792

21 Réglage de la sensibilité en 16 paliers

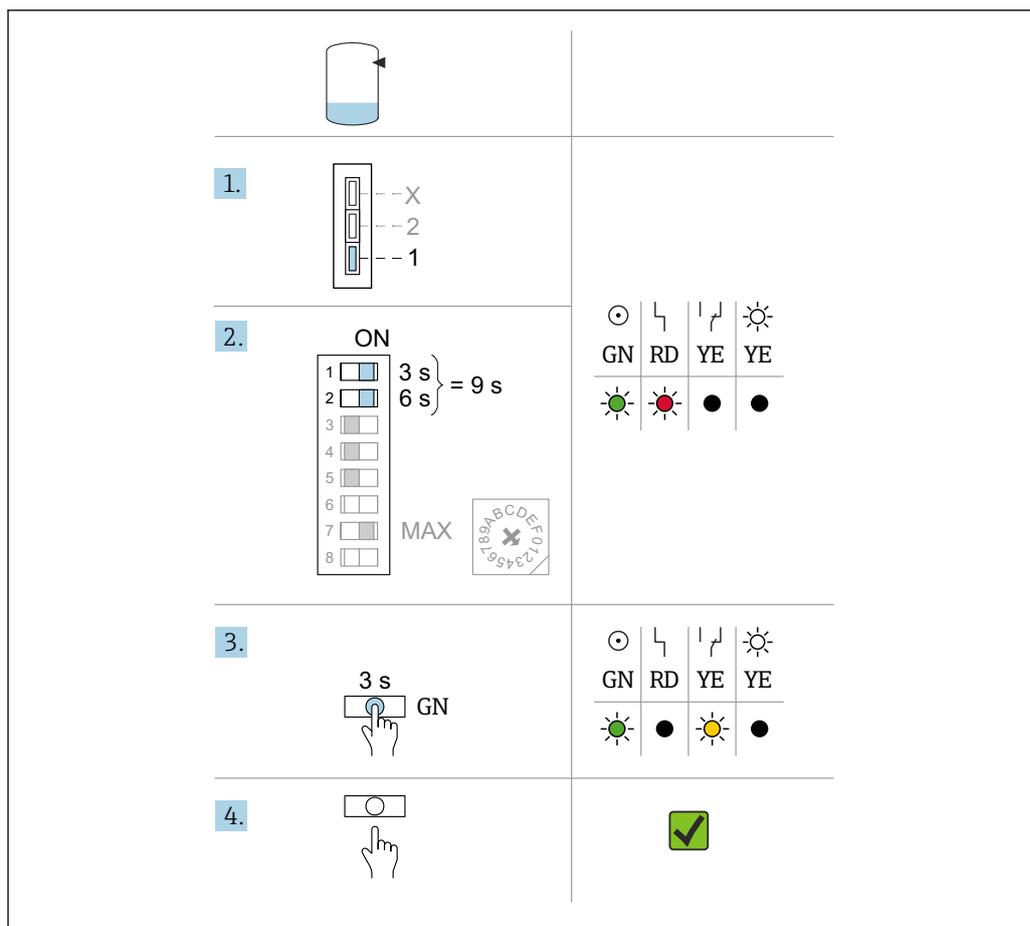
Position du cadran de réglage et décalage du point de commutation pour la capacité initiale (CA) = 30 pF

- Sensibilité maximale : 0,8 pF
- Sensibilité minimale : 48 pF

Exemples de produits	εr	Conductivité	Dépôt	Construction de la sonde				Position de commutateur standard	
				Isolation		Tube de masse		Fonctionnement standard	Fonctionnement en tant que système de sécurité antidébordement
				Complète	Partielle	Avec	Sans		
Solvants, combustibles	< 3	faible	faible	✓	✓	✓	-	2 ... 3	3
Solides en vrac secs	< 3	faible	faible	-	✓	-	✓	2 ... 3	-
Solides en vrac humides	> 3	moyenne	moyen	✓	✓	-	✓	4 ... 5	-
Liquides aqueux et alcools	> 3	élevée	faible	✓	✓	-	✓	4 ... 5	4
			important	-	✓	-	✓	6 ... 7	5
Boue	> 3	élevée	très important	-	✓	-	✓	8 ... 9	-

8.6 Modification du délai de commutation

i S'assurer que le point de commutation est découvert avant le démarrage.



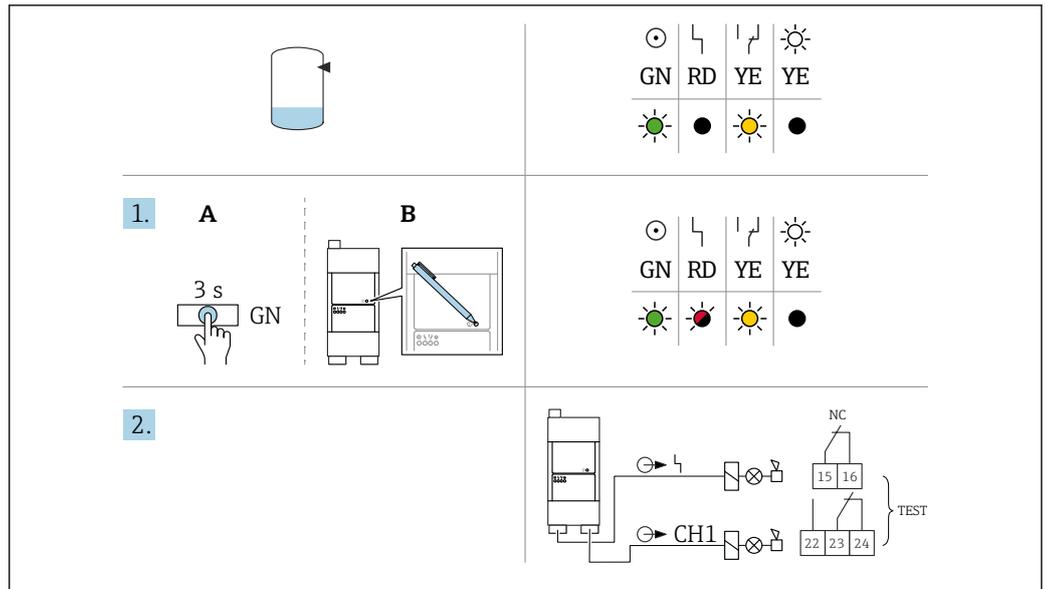
A0058316

22 Validation d'une modification par la touche de test et de correction (verte)

1. Régler le commutateur de mode d'étalonnage en position 1 (position inférieure).
2. Régler le nouveau délai via le commutateur DIP sur ON.
3. Appuyer sur la touche de test et de correction (verte) pendant 3 secondes.
 - ↳ L'indicateur LED change.
4. Relâcher la touche de test et de correction (verte) et vérifier l'état de la LED.

8.7 Test de fonctionnement des sorties

- i** S'assurer que le point de commutation est découvert avant le démarrage.



A0053793

23 Simulation d'un défaut via la touche de test et de correction (verte)

1. Appuyer sur la touche de test et de correction (verte) pendant 3 secondes. Il est également possible d'utiliser un stylet.
2. Les LED indiquent le défaut simulé et les sorties sont commutées comme en cas de défaut.

9 Diagnostic et suppression des défauts

9.1 Suppression générale des défauts

 Si l'électronique du capteur a été remplacée, un réétalonnage doit être effectué.

L'appareil ne commute pas

- Causes possibles : absence de tension d'alimentation (LED verte éteinte)
Action corrective : contrôler l'alimentation électrique
- Causes possibles : électronique défectueuse
Action corrective : remplacer le Nivotester
- Causes possibles : contacts soudés (après un court-circuit)
Action corrective : remplacer le Nivotester ; installer un fusible dans le circuit de contact
- Causes possibles : capteur défectueux
Action corrective : remplacer le capteur
- Causes possibles : entrée signal incorrecte
Action corrective : raccorder l'entrée correcte

L'appareil ne commute pas correctement

- Causes possibles : le commutateur sur le Nivotester pour le signal de seuil est mal réglé
Action corrective : régler correctement le commutateur situé derrière la face avant du Nivotester
- Causes possibles : fonction du capteur inversée
Action corrective : inverser le signal de sortie au capteur, p. ex. mode de sécurité minimum/maximum

Signalisation de défaut permanente

- Causes possibles : commutateur raccordé en tant que capteur sans résistances de protection
Action corrective : raccorder des résistances ou désactiver la signalisation de défaut
- Causes possibles : interruption ou court-circuit dans le câble du capteur
Action corrective : vérifier le câble
- Causes possibles : électronique défectueuse
Action corrective : remplacer l'électronique
- Causes possibles : aucun capteur raccordé
Action corrective : désactiver la signalisation de défaut pour la voie inutilisée
- Causes possibles : Nivotester défectueux
Action corrective : remplacer le Nivotester

10 Maintenance

10.1 Plan de maintenance

En règle générale, aucun travail de maintenance spécifique n'est nécessaire.

10.2 Tâches de maintenance

10.2.1 Nettoyage

Nettoyage des surfaces sans contact avec le produit

- Recommandation : utiliser un chiffon non pelucheux qui est soit sec, soit légèrement humecté d'eau.
- Ne pas utiliser d'objets pointus ou de produits de nettoyage agressifs qui corrodent les surfaces (afficheur, boîtier, par exemple) et les joints.
- Ne pas utiliser de vapeur sous haute pression.
- Tenir compte de l'indice de protection de l'appareil.

 Le produit de nettoyage utilisé doit être compatible avec les matériaux de la configuration d'appareil. Ne pas utiliser de produits de nettoyage avec des acides minéraux concentrés, des bases ou des solvants organiques.

11 Réparation

Aucune réparation n'est prévue pour cet appareil.

11.1 Retour de matériel

Les exigences pour un retour sûr de l'appareil peuvent varier en fonction du type d'appareil et de la législation nationale.

1. Consulter la page web pour les informations :
<https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Sélectionner la région.
2. En cas de retour de l'appareil, l'appareil doit être protégé de façon fiable contre les chocs et les influences externes. L'emballage d'origine assure une protection optimale.

11.2 Mise au rebut

 Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner au fabricant en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

12 Accessoires

Les accessoires actuellement disponibles pour le produit peuvent être sélectionnés au moyen du 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 **Pièce de rechange et accessoires**.

12.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

12.1.1 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

13 Caractéristiques techniques

13.1 Entrée

13.1.1 Variable mesurée

Le signal de niveau est déclenché au niveau MIN ou MAX, selon le réglage.

13.1.2 Gamme de mesure

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

13.1.3 Signal d'entrée

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

13.2 Sortie

13.2.1 Signal de sortie

- 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 :
 - 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.

13.2.2 Protection contre les surtensions

Catégorie de surtension selon IEC 61010

II

13.2.3 Indice de protection

II (isolation double ou renforcée)

13.2.4 Signal de défaut

Relais de niveau par voie retombé ; défaut signalé par LED rouges, relais de signalisation des défauts retombé

13.2.5 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 $150 V_{AC}$.

13.3 Performances

13.3.1 Comportement à l'enclenchement

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

13.4 Environnement

13.4.1 Gamme de température ambiante

- Montage d'un appareil individuel : $-20 \dots +60 \text{ °C}$ ($-4 \dots 140 \text{ °F}$)
- Montage accolé sans interstices : $-20 \dots +50 \text{ °C}$ ($-4 \dots +122 \text{ °F}$)
- Montage dans un boîtier de protection : $-20 \dots +40 \text{ °C}$ ($-4 \dots +104 \text{ °F}$)
Un maximum de deux unités PFM FTC325 peut être monté dans un boîtier de protection.
- Température de stockage : $-25 \dots +85 \text{ °C}$ ($-13 \dots 185$), de préférence 20 °C (68 °F)

13.4.2 Classe climatique et mécanique

3K3 et 3M2 selon IEC 60721-3-3

13.4.3 Altitude de service

Selon IEC 61010-1 Ed.3 :

Jusqu'à 2 000 m (6 500 ft) au-dessus du niveau de la mer

13.4.4 Humidité relative

5 ... 85 %

13.4.5 Degré de pollution

Degré de pollution 2 selon IEC 61010-1

13.4.6 Indice de protection

- IP20 (selon IEC 60529)
- IK06 (selon IEC 62262)

13.4.7 Résistance aux chocs

EN 60068-2-27: a = 150 m/s² t = 11 ms, 3 axes x 2 directions x 3 chocs

13.4.8 Résistance aux vibrations

EN 60068-2-64 : a(RMS) = 28 m/s², f = 5 à 2 000 Hz, t = 3 axes x 2 h

13.4.9 Compatibilité électromagnétique (CEM)

- Émissivité selon EN 61326, équipement de classe A.
- Immunité aux interférences selon EN 61326 ; Annexe A (Industriel) et recommandation NAMUR NE 21 (CEM)



71710772

www.addresses.endress.com
