

Manuel de mise en service **Soliswitch FTE20**

Détecteur de niveau à palette rotative



Sommaire

1	Informations relatives au document	3	8	Diagnostic et suppression des défauts	21
1.1	Fonction du document	3	8.1	Détecteur de niveau avec surveillance de rotation	21
1.2	Symboles	3			
2	Consignes de sécurité de base	5	9	Maintenance	22
2.1	Exigences imposées au personnel	5	9.1	Nettoyage	22
2.2	Utilisation conforme	5			
2.3	Sécurité sur le lieu de travail	6	10	Réparation	22
2.4	Sécurité de fonctionnement	6	10.1	Généralités	22
2.5	Sécurité du produit	6	10.2	Pièces de rechange	22
			10.3	Retour de matériel	22
			10.4	Mise au rebut	23
3	Réception des marchandises et identification du produit	6	11	Caractéristiques techniques ..	23
3.1	Réception des marchandises	6	11.1	Entrée	23
3.2	Identification du produit	7	11.2	Sortie	23
3.3	Stockage et transport	7	11.3	Alimentation électrique	24
			11.4	Performances	25
4	Montage	7	11.5	Montage	25
4.1	Exigences liées au montage	7	11.6	Environnement	26
4.2	Montage de l'appareil	9	11.7	Conditions de process	27
4.3	Contrôle du montage	13	11.8	Construction mécanique	28
			11.9	Possibilités de configuration	30
5	Raccordement électrique	13	11.10	Certificats et agréments	30
5.1	Exigences de raccordement	13	11.11	Informations à fournir à la commande ..	31
5.2	Raccordement de l'appareil	14	11.12	Accessoires	31
5.3	Contrôle du raccordement	16	11.13	Documentation	33
6	Options de configuration	17			
6.1	Réglage du seuil de commutation (sensibilité)	17			
6.2	Affichage du mouvement de rotation ..	17			
6.3	Lampe de signalisation (en option)	18			
6.4	Test du commutateur interne	18			
6.5	Surveillance de ligne pour détecter les ruptures ou les courts-circuits	18			
7	Mise en service	20			
7.1	Contrôle du montage et contrôle du raccordement	20			
7.2	Réglage de la pression de commutation (sensibilité)	20			
7.3	Mise en marche de l'appareil	20			

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du 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 des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

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

Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	Borne de terre Une borne qui, dans la mesure où l'opérateur est concerné, est mise à la terre via un système de mise à la terre.
	Terre de protection (PE) Les bornes de terre doivent être raccordées à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : ■ Borne de terre intérieure : la terre de protection est raccordée au réseau électrique. ■ Borne de terre extérieure : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.

1.2.3 Symboles pour certains types d'information

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions qui sont autorisés.
	À préférer Procédures, processus ou actions qui sont à préférer.
	Interdit Procédures, processus ou actions qui sont interdits.
	Conseil Indique des informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à la page
	Renvoi au graphique
	Remarque ou étape individuelle à respecter
	Série d'étapes
	Résultat d'une étape
	Aide en cas de problème
	Contrôle visuel

1.2.4 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
1, 2, 3 ...	Repères
	Série d'étapes
A, B, C, ...	Vues
A-A, B-B, C-C, ...	Coupes
	Zone explosible Signale une zone explosible.
	Zone sûre (zone non explosible) Signale une zone non explosible.

1.2.5 Symboles d'outils

Symbole	Signification
 A0011220	Tournevis plat
 A0011221	Clé à 6 pans creux
 A0011222	Clé à fourche
 A0013442	Tournevis Torx

2 Consignes de sécurité de base

2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel chargé de l'installation, la mise en service, le diagnostic et la maintenance doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Le personnel qualifié et formé doit disposer d'une qualification qui correspond à cette fonction et à cette tâche.
- ▶ Etre habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation.
- ▶ Etre familiarisé avec les réglementations nationales.
- ▶ Avant de commencer le travail, avoir lu et compris les instructions du présent manuel et de la documentation complémentaire ainsi que les certificats (selon l'application).
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions de base.

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Etre formé et habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche.
- ▶ Suivre les instructions du présent manuel.

2.2 Utilisation conforme

L'appareil doit être utilisé exclusivement en tant que détecteur de niveau pour des solides en vrac spéciaux (voir Caractéristiques techniques →  27).

- N'utiliser l'appareil que lorsqu'il est monté.
- Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation inappropriée ou non prévue. Ne pas apporter de modifications ni de changements à l'appareil.

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 !

- ▶ N'utiliser l'appareil que dans un état technique parfait et sûr.
- ▶ L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

Transformations de l'appareil

Toute modification non autorisée de l'appareil est interdite et peut entraîner des dangers imprévisibles !

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

Réparation

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

- ▶ N'effectuer des réparations de l'appareil que dans la mesure où elles sont expressément autorisées.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange et des accessoires d'origine.

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.

3 Réception des marchandises et identification du produit

3.1 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.



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

3.2 Identification du produit

3.2.1 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.

3.2.2 Nom et adresse du fabricant

Nom du fabricant :	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adresse du fabricant :	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang ou www.fr.endress.com

3.3 Stockage et transport

Remarque :

- Pour le stockage (et le transport), l'appareil doit être protégé contre les chocs. L'emballage d'origine assure une protection optimale.
- La température de stockage autorisée est de -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F).

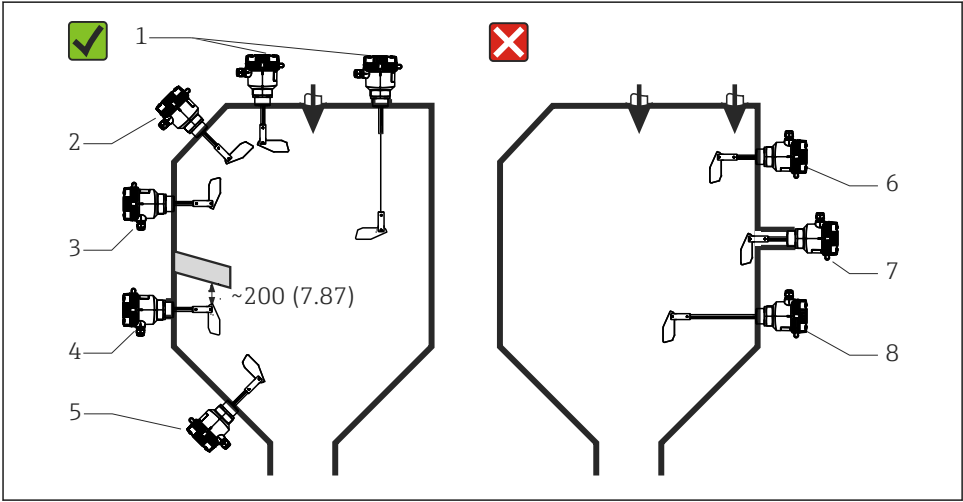
4 Montage

4.1 Exigences liées au montage

Les positions de montage autorisées et interdites sont indiquées sous → 1, 8.

Protéger l'appareil du rayonnement solaire. Un capot de protection climatique est disponible en tant qu'accessoire, voir la section "Accessoires" → 32.

Les dimensions de l'appareil sont indiquées dans la section "Caractéristiques techniques" → 17, 28.



A0021567

1 Positions de montage du détecteur de niveau, dimensions en mm (in)

Positions de montage autorisées	Position de montage interdites
1 : À la verticale par le haut	6 : Dans la veine de produit
2 : De façon inclinée par le haut	7 : Avec un manchon à visser trop long
3 : Latéralement	8 : À l'horizontale avec une longueur d'arbre > 300 mm (11,8 in)
4 : Latéralement avec protection contre les chutes de solides	(Dans la version avec arbre renforcé : à l'horizontale avec longueur d'arbre > 600 mm (23,6 in))
5 : Par le bas (l'appareil doit être protégé contre les charges de choc)	

Gamme de température ambiante

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Gamme de température du produit

-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

Contrainte mécanique du témoin lumineux en option

Le témoin lumineux en option doit être protégé contre les contraintes mécaniques (énergie d'impact > 1 J).

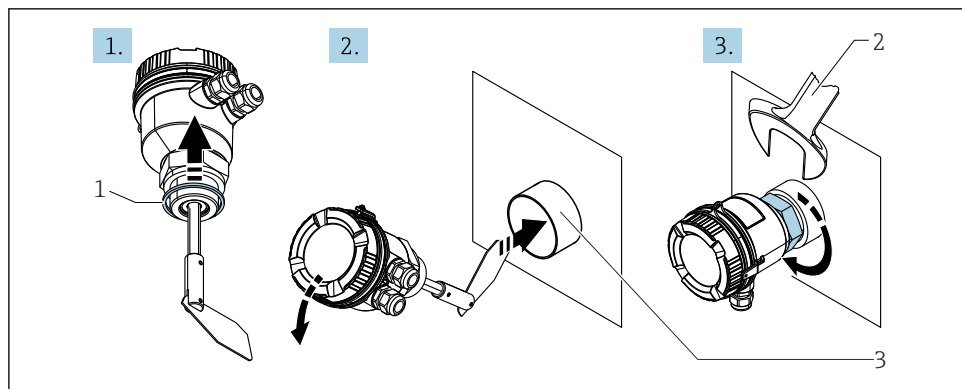
Pour plus d'informations, voir le chapitre "Caractéristiques techniques" → 26.

4.2 Montage de l'appareil

AVIS

Risque de détérioration de l'appareil en cas de mauvaise manipulation lors de l'installation

- Ne pas tourner le boîtier pour visser le raccord process. Une fois le raccord process vissé, le boîtier peut être orienté de sorte que les entrées de câble soient orientées vers le bas.



A0017361

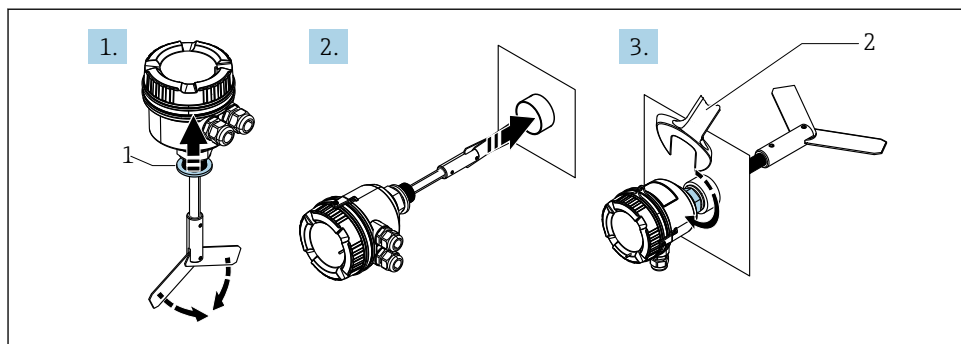
2 Montage de la version standard

- 1 Fixer la bague d'étanchéité (1) 60x48x3 mm (2.36x1.89x0.12 in).
- 2 Insérer la palette rotative dans la bride de raccordement (3). Remarque : tenir compte de la profondeur de bride max. du raccord. Avec la palette rotative standard, le montage dans les raccords à bride est autorisé jusqu'à une longueur de manchon ≤ 40 mm (1,57 in). Pour les longueurs de manchon > 40 mm (1,57 in), seule la version avec la palette rotative articulée peut être utilisée. Il doit être possible d'insérer la palette rotative sans force.
- 3 Serrer l'écrou à l'aide d'une clé à fourche AF 60 (2).

AVIS

L'appareil avec palette rotative articulée ne fonctionne pas correctement lorsque la sécurité de transport est en place.

- Retirer la sécurité de transport (filet plastique autour de la palette) avant le montage.

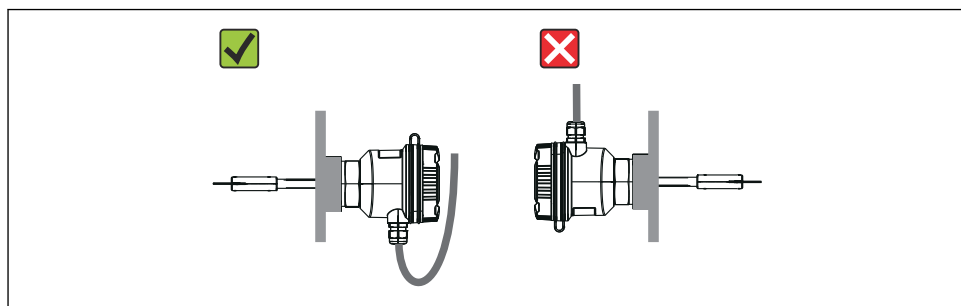


A0017363

3 Montage de la version avec palette rotative articulée

- 1 Fixer la bague d'étanchéité (1) 60x48x3 mm (2.36x1.89x0.12 in).
- 2 Insérer la palette rotative dans la bride de raccordement (3).
- 3 Serrer l'écrou à l'aide d'une clé à fourche AF 60 (2).

4.2.1 Tourner le boîtier dans la bonne position

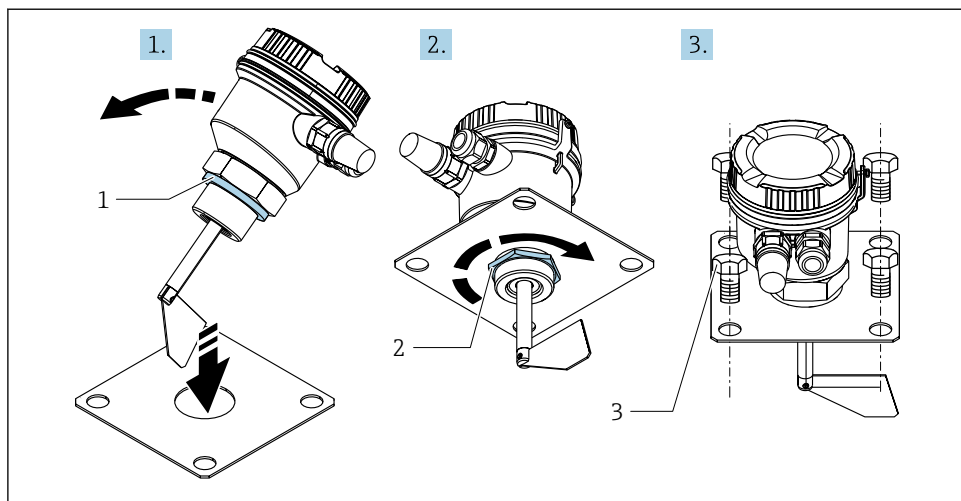


A0017364

4 Position correcte du boîtier

4.2.2 Montage de la version à bride

La version à bride est disponible comme accessoire. Les dimensions sont fournies dans la section "Caractéristiques techniques".



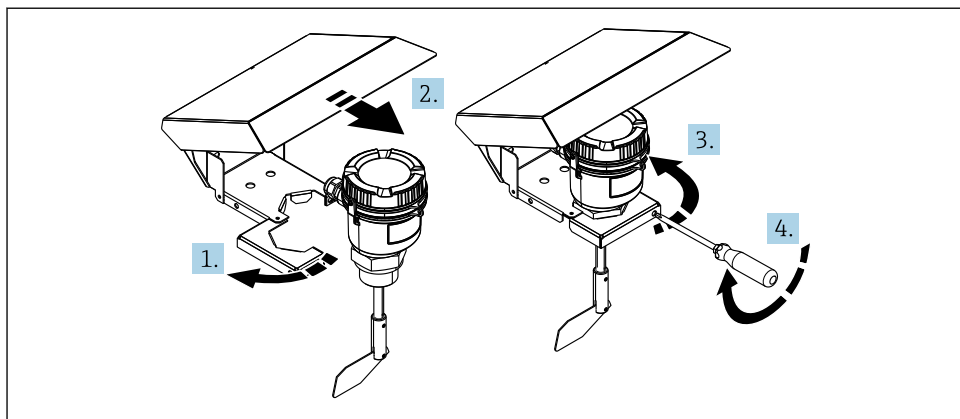
A0018473

5 Montage de la version à bride

- 1 Fixer la bague d'étanchéité (1) 60x48x3 mm (2.36x1.89x0.12 in) et insérer la palette rotative dans la bride de raccordement.
- 2 Serrer l'écrou (2) à l'aide d'une clé à fourche AF 60.
- 3 Fixer l'appareil à l'aide de 4 vis (non fournies).

4.2.3 Montage du capot de protection climatique

Le capot de protection climatique est disponible en tant qu'accessoire et peut être installé sans démonter le détecteur de niveau. Les dimensions sont fournies dans la section "Caractéristiques techniques".



A0017698

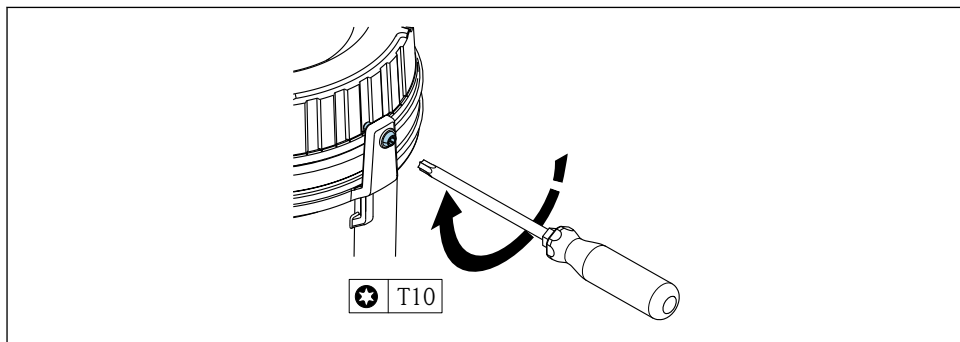
6 Montage du capot de protection climatique

i Pour protéger l'appareil contre le rayonnement solaire, le capot de protection climatique doit être orienté de sorte que l'appareil soit à l'ombre.

4.2.4 Montage en zone explosible

Si le détecteur de niveau doit être monté en zone explosible, la vis de sécurité doit être fermement serrée pour empêcher l'ouverture du couvercle.

Pour plus d'instructions de montage pour la zone explosible, voir la documentation Ex séparée de l'appareil (en option).



A0017368

7 Serrer fermement la vis de sécurité du couvercle. Il s'agit d'une vis combinée ; il est possible d'utiliser un tournevis plat à la place d'un tournevis Torx T10.

4.3 Contrôle du montage

- Les joints sont-ils intacts ?
- Le raccord process est-il fermement serré ?
- Les entrées de câble sont-elles orientées vers le bas et fermement serrées ?
- Le couvercle est-il correctement fermé et les vis de sécurité fermement serrées ?

5 Raccordement électrique

5.1 Exigences de raccordement

AVERTISSEMENT

Danger ! Tension électrique !

- ▶ Le câblage ne doit être réalisé que lorsque l'appareil est hors tension.

ATTENTION

Tenir compte des informations complémentaires

- ▶ Le fil de terre doit être raccordé avant tout autre raccordement.
- ▶ Avant de mettre l'appareil en service, s'assurer que la tension d'alimentation correspond aux spécifications de tension de la plaque signalétique.
- ▶ Prévoir un commutateur approprié ou un disjoncteur dans l'installation du bâtiment. Installer le commutateur / disjoncteur à proximité de l'appareil (facilement accessible) et le marquer comme sectionneur.
- ▶ Un élément de protection contre les surintensités (courant nominal ≤ 10 A) est requis pour le câble d'alimentation.

AVIS

Des températures élevées peuvent endommager les câbles et l'appareil

- ▶ Utiliser des câbles adaptés à des températures de 10 °C (18 °F) au-dessus de la température ambiante.

AVIS

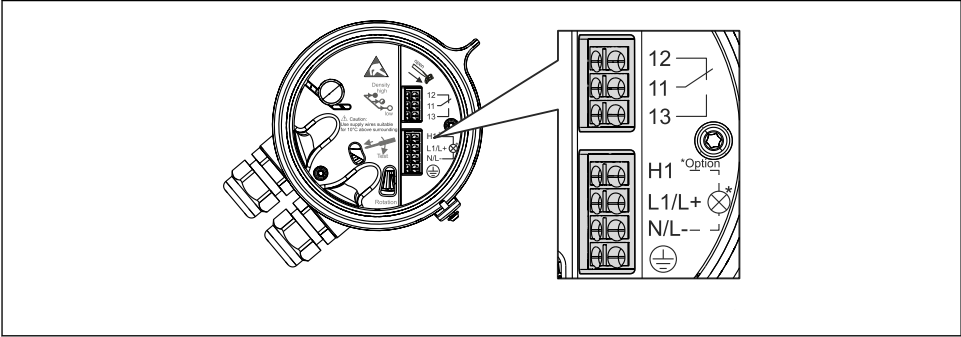
La protection IP66 n'est pas assurée si les capuchons de protection fournis sont utilisés pour les entrées de câbles

- ▶ Les capuchons de protection fournis sont conçus en guise de protection contre la contamination pendant le transport et le stockage. Utiliser un bouchon factice approprié pour sceller toute entrée de câble qui n'est pas utilisée pendant le fonctionnement.



En cas de remplacement d'un ancien Soliswitch FTE3x par un nouvel appareil de type FTE20, noter que les extrémités de câble libres pour les bornes sont plus longues que sur l'ancienne version (env. 5 ... 6 cm (1,97 ... 2,36 in)).

5.2 Raccordement de l'appareil

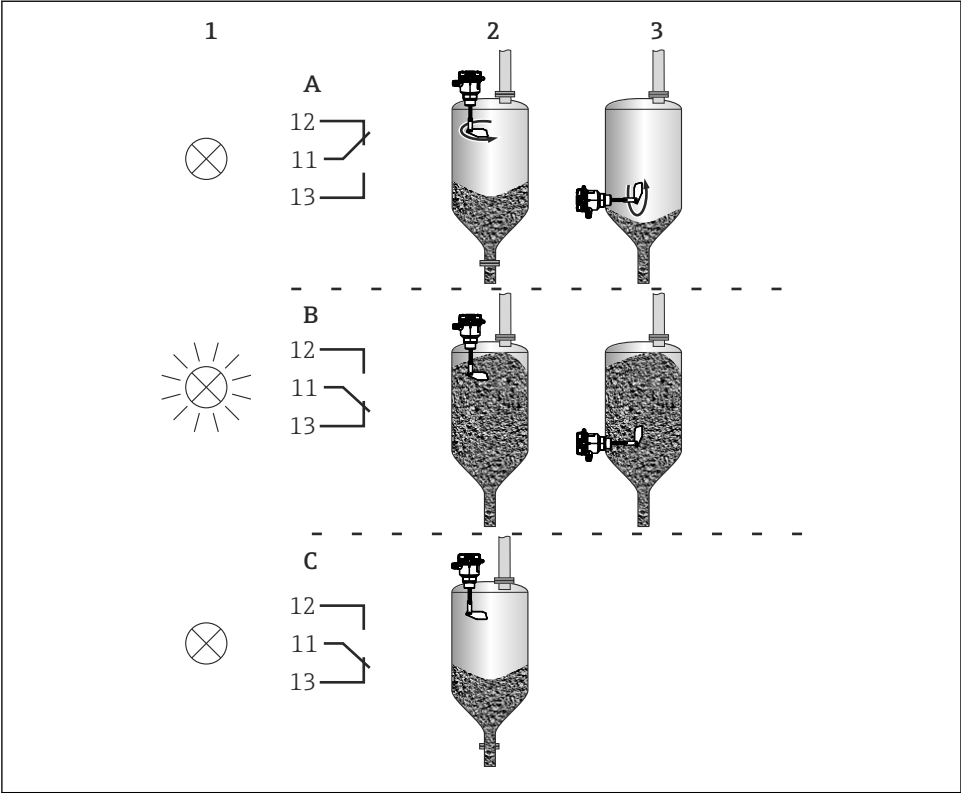


A0017295

8 Affectation des bornes du détecteur de niveau

Symbole	Description	Symbole	Description
⊕	Fil de terre	H1	Connexion pour signalisation du niveau vide/plein (en option)
N (AC),	Alimentation électrique	N/L-	
L- (DC)		11	Contact inverseur
L1 (AC),		12	Contact à ouverture
L+ (DC)	Alimentation électrique	13	Contact à fermeture

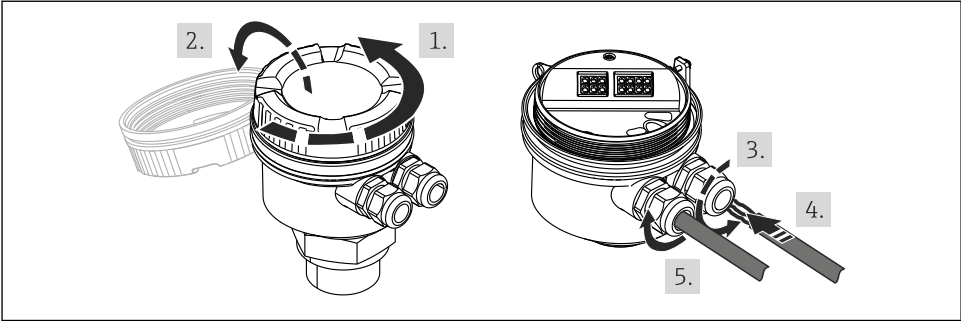
5.2.1 États de commutation



A0017628

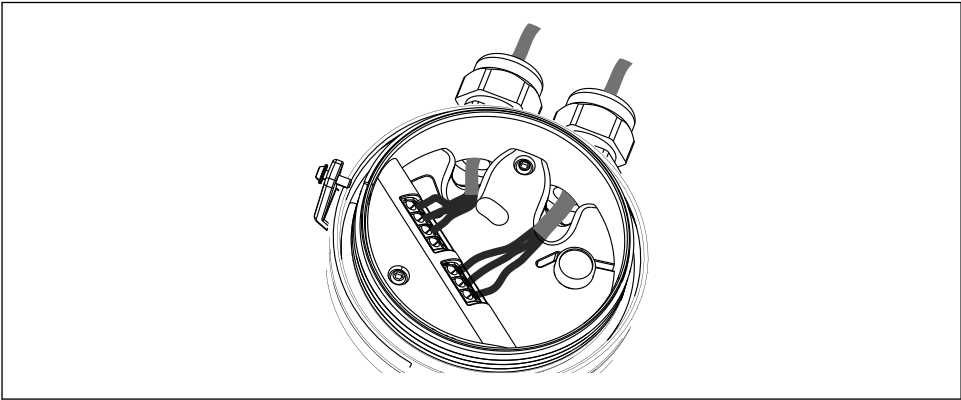
	1 = témoin lumineux (en option, uniquement non Ex)	2 = signalisation "plein"	3 = signalisation "réapprovisionnement"	Rotation de l'arbre	Éclairage interne
A	OFF	OFF	ON	OUI	ON
B	ON	ON	OFF	NON	ON
C (uniquement avec surveillance de la rotation en option)	OFF	ON	OFF	NON	Clignote

5.2.2 Insertion des câbles



A0017367

9 Retirer le couvercle de boîtier et insérer les câbles



A0017366

10 Raccordement des câbles aux bornes

5.3 Contrôle du raccordement

État et spécifications de l'appareil	Remarques
L'appareil ou le câble sont-ils endommagés ?	Contrôle visuel
Raccordement électrique	Remarques
La tension d'alimentation correspond-elle aux informations figurant sur la plaque signalétique ?	→ 7
Les câbles sont-ils correctement raccordés et exempts de toute contrainte ?	-
Les entrées de câble sont-elles correctement fermées ?	-

6 Options de configuration

⚠ AVERTISSEMENT

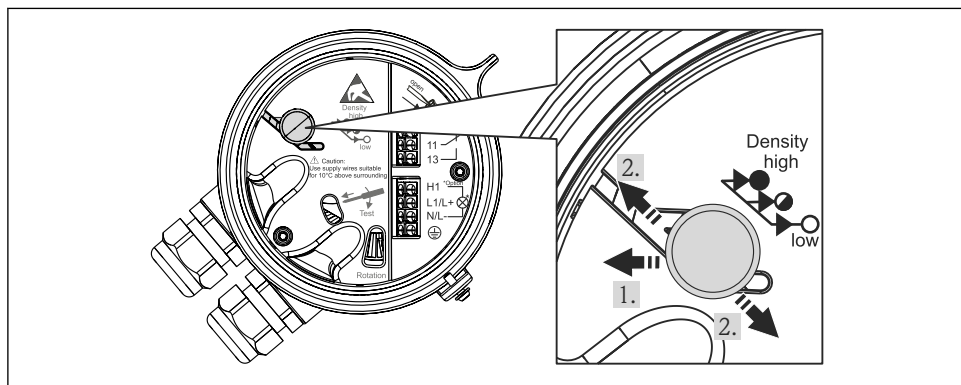
Perte de la protection antidéflagrante lorsque le boîtier est ouvert.

- ▶ L'appareil ne peut être ouvert en zone explosible que s'il n'est pas sous tension. La configuration ne peut ainsi se faire que hors tension ou en dehors de la zone Ex.

6.1 Réglage du seuil de commutation (sensibilité)

Le seuil de commutation peut être réglé en 3 étapes via un élément de commande accessible par le haut. Le seuil peut également être fixé pendant le fonctionnement (dans la zone non Ex) :

- Minimum : 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Selon la densité des solides, ajustable en 3 étapes : faible, moyenne (réglage par défaut), élevée



A0017352

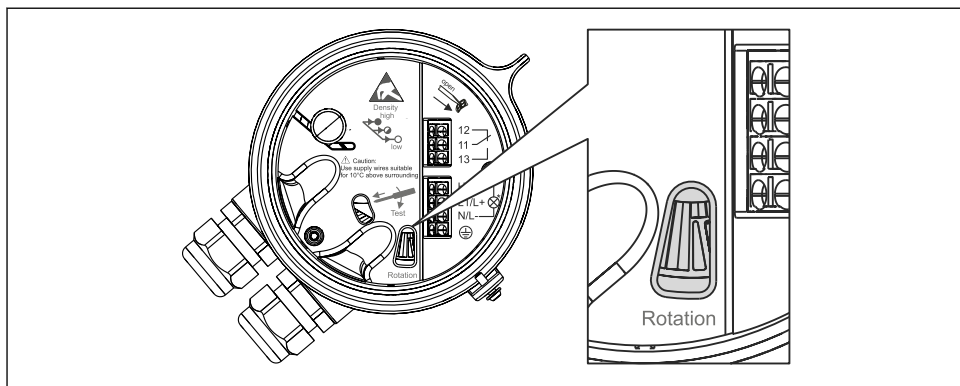
11 Réglage du seuil de commutation

Réglage de la pression de commutation

1. Déplacer l'élément de réglage vers la gauche comme indiqué sur le graphique.
2. Déplacer l'élément de réglage dans la position souhaitée et le verrouiller.

6.2 Affichage du mouvement de rotation

Le mouvement de rotation de l'arbre est visualisé par un disque à cliquet monté sur l'axe d'entraînement de la palette rotative. Pour faciliter la visibilité, la zone de contrôle est éclairée par une LED. Le mouvement de rotation du disque, et donc de l'arbre, peut être contrôlé à travers une ouverture dans le cache du compartiment interne lorsque le couvercle est fermé.



A0017353

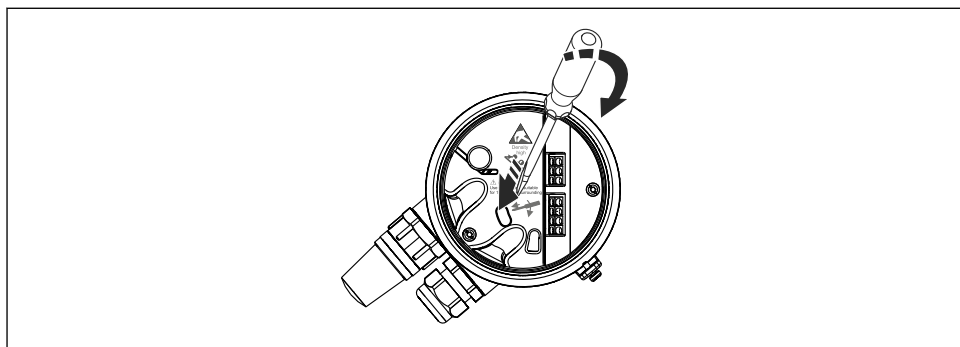
 12 Fenêtre transparente pour surveiller le mouvement de rotation

6.3 Lampe de signalisation (en option)

Le détecteur de niveau est équipé en option d'un témoin lumineux qui s'allume lorsque la palette rotative s'arrête.

6.4 Test du commutateur interne

Lorsque le couvercle du boîtier est ouvert, il est possible de tester le fonctionnement du commutateur interne pour couper le moteur en introduisant un tournevis dans l'ouverture marquée dans le cache de l'électronique et en tournant le manche dans le sens de la flèche.



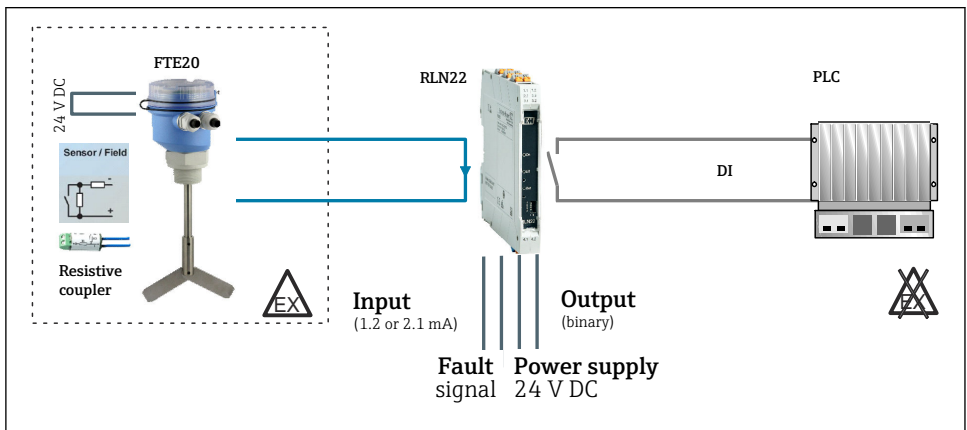
A0017369

 13 Test du commutateur interne

6.5 Surveillance de ligne pour détecter les ruptures ou les courts-circuits

La surveillance de ligne pour détecter les ruptures et les courts-circuits peut être mise en œuvre à l'aide de l'amplificateur de séparation RLN22 NAMUR – disponible en tant

qu'accessoire – ainsi qu'à l'aide de l'élément de couplage résistif. Cette fonction de surveillance est décrite plus en détail dans les recommandations NE21 (User Association of Automation Technology in Process Industries (NAMUR)).

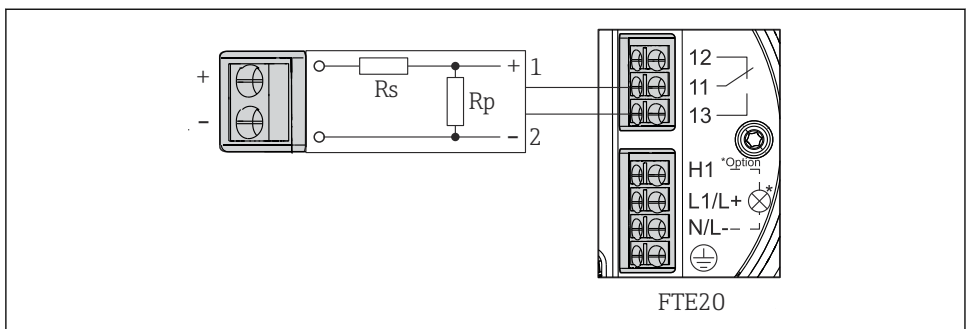


A0045583

- 14 Détection de seuil NAMUR avec détecteur de niveau à palette rotative FTE20 avec surveillance de ligne en zone explosible

Principe de fonctionnement :

En mode sans défaut, le FTE20 envoie un signal binaire à l'unité de commande via son contact de commutation. Le comportement d'un capteur NAMUR est simulé via l'élément de couplage résistif utilisé dans le compartiment de raccordement du FTE20.



A0045584

- 15 Circuit de résistance pour la surveillance de ligne (court-circuit et rupture de ligne)

R_s : 1 k Ω

R_p : 10 k Ω

Les capteurs NAMUR fonctionnent avec un courant imposé et ont quatre états, ce qui permet également de détecter les défauts des capteurs à l'aide d'une unité d'exploitation analogique (RLN22). C'est ce que l'on appelle parfois le "principe du courant en circuit fermé". Les capteurs NAMUR peuvent adopter quatre états à la sortie :

- Courant 0 mA : état de défaut "rupture de ligne"
- Courant <1,2 mA : FTE20 prêt, contact de commutation ouvert
- Courant >2,1 mA : FTE20 prêt, contact de commutation fermé
- Valeur max. du courant > 6 mA : état de défaut "court-circuit"

Les états de défaut sont indiqués par des LED sur l'amplificateur RLN22 et, si le connecteur de bus sur rail DIN est utilisé, sont signalés sous forme de message d'erreur collectif au module d'alimentation et de message d'erreur RNF22. En cas de message d'erreur, le relais de sortie du module RNF22 passe à l'état sans courant.

7 Mise en service

7.1 Contrôle du montage et contrôle du raccordement

Listes de contrôle :

- Contrôle du montage →  13
- Contrôle du raccordement →  16

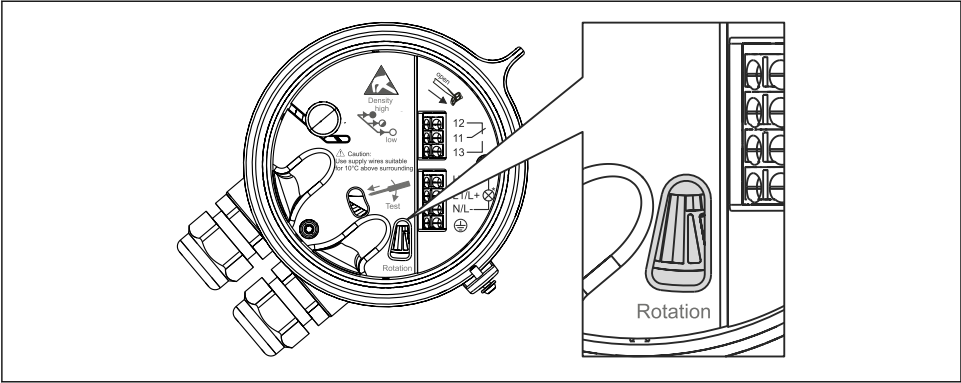
7.2 Réglage de la pression de commutation (sensibilité)

Le seuil de commutation peut être ajusté au poids des solides en trois étapes au moyen d'un élément de réglage accessible par le haut (possible également en cours de fonctionnement) :

- Minimum : 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Selon la densité des solides, ajustable en 3 étapes : faible, moyenne (réglage par défaut), élevée

7.3 Mise en marche de l'appareil

L'arbre commence à tourner à la mise sous tension de l'appareil. Le mouvement de rotation peut être observé de l'extérieur.



A0017353

16 Fenêtre pour surveiller le mouvement de rotation

8 Diagnostic et suppression des défauts

Contrôle du bon fonctionnement du détecteur de niveau en testant le commutateur interne
→ 13, 18

8.1 Détecteur de niveau avec surveillance de rotation

Le tableau ci-dessous montre le signal de sortie du détecteur de niveau avec surveillance de rotation pour la sécurité antidébordement.

Surveillance de rotation du détecteur de niveau (en option)

	Alimentation électrique	Moteur	Signal de sortie capteur de niveau plein	Témoin interne
Mode normal	Sous tension	L'arbre tourne	-	Allumée
	Sous tension	L'arbre ne tourne pas, palette recouverte	Plein	Allumée
Défaut	Sous tension	L'arbre ne tourne pas, palette découverte	Plein	Clignote
	Hors tension		Plein	Éteinte

Si la surveillance de rotation détecte un défaut, une alarme de niveau plein est émise et le témoin lumineux du boîtier de l'électronique clignote.

Contrôle du bon fonctionnement du détecteur de niveau

Actionner le commutateur interne

1. Introduire un tournevis ou un autre outil approprié dans l'ouverture prévue à cet effet dans le cache de l'électronique et tourner dans le sens indiqué, voir la section Test du commutateur interne →  13,  18.
 - ↳ Le commutateur est actionné et l'alarme niveau plein ou vide est réinitialisée.
2. Attendre que le temps de détection d'erreur soit écoulé (env. 25 s).
 - ↳ Si aucun mouvement de rotation n'est détecté pendant le temps de détection des erreurs, l'appareil émet à nouveau une alarme de niveau plein ou vide et le témoin lumineux du boîtier de l'électronique clignote.

9 Maintenance

En principe, l'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

9.1 Nettoyage

Un chiffon propre et sec peut être utilisé pour nettoyer l'appareil.

10 Réparation

10.1 Généralités

En raison de sa conception, l'appareil ne peut pas être réparé.

10.2 Pièces de rechange

Les pièces de rechange des produits actuellement disponibles peuvent être consultées sur Internet à l'adresse : www.endress.com/onlinetools

10.3 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>
2. En cas de retour de l'appareil, celui-ci doit être protégé de façon fiable contre les chocs et les influences externes. L'emballage d'origine offre une protection optimale.

10.4 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.

11 Caractéristiques techniques

11.1 Entrée

11.1.1 Grandeur mesurée

Niveau (conformément à la position de montage et à la longueur totale)

11.1.2 Gamme de mesure

La gamme de mesure dépend de l'emplacement de montage de l'appareil et de la longueur sélectionnée de l'arbre 75 ... 600 mm (2,95 ... 23,62 in) ou de la prolongation de câble jusqu'à max. 2 000 mm (6,56 ft).

11.2 Sortie

11.2.1 Signal de sortie

Binaire

11.2.2 Sortie tout ou rien

Fonction

Commutation d'un contact inverseur sans potentiel.

Comportement de commutation

On/off

Temps de commutation

De l'arrêt de la palette rotative jusqu'à la sortie du signal de commutation : 20°, correspond à 3,5 s

Pouvoir de coupure

- Selon EN 61058 : 250 V AC 5E4, 6(2) A
- Selon UL 1054 : 125 ... 250 V AC, 5 A
- 24 V DC, 3 A
- Charge de commutation min. 300 mW (5 V/5 mA)

 Après l'actionnement d'un courant >100 mA, il n'est plus possible de garantir la fonction de commutation avec un courant de commutation $I < 100$ mA.

11.3 Alimentation électrique

11.3.1 Affectation des bornes

Symbole	Description	Symbole	Description
⊕	Fil de terre	H1	Connexion pour signalisation du niveau
N (AC),	Alimentation électrique	N/L-	vide/plein (en option)
L- (DC)		11	Contact inverseur
L1 (AC),		12	Contact à ouverture
L+ (DC)	Alimentation électrique	13	Contact à fermeture

11.3.2 Tension d'alimentation

- 24 V DC ± 15 %
- 24 V AC ± 10 %, 50/60 Hz
- 115 V AC ± 10 %, 50/60 Hz
- 230 V AC ± 10 %, 50/60 Hz

 Un parafoudre (courant nominal ≤ 10 A) est nécessaire pour le câble d'alimentation.

11.3.3 Puissance consommée

Max. 3,5 VA

11.3.4 Bornes

Bornes de raccordement à ressort

Sections de câble admissibles

Rigide	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
Flexible	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
Flexible avec extrémité préconfectionnée sans ferrule en plastique	0,5 ... 2,5 mm ² (22 ... 14 AWG)
Flexible avec extrémité préconfectionnée avec ferrule en plastique	0,5 ... 1,5 mm ² (22 ... 16 AWG)
AWG selon UL/CUL/kcmil	

 Utiliser des fils adaptés à des températures de 10 °C (18 °F) au-dessus de la température ambiante.

11.4 Performances

11.4.1 Vitesse de rotation de l'arbre

1 min⁻¹

11.4.2 Sensibilité

Ajustable au moyen d'un élément de réglage accessible par le haut →  30.

- Minimum : 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Selon la densité des solides, ajustable en 3 étapes : faible, moyenne (réglage par défaut), élevée

11.4.3 Durée de vie mécanique

500 000 commutations

11.5 Montage

11.5.1 Emplacement de montage

Position de montage →  1,  8

Autorisée	Non autorisée	Commentaire
À la verticale par le haut		
De façon inclinée par le haut		L'entrée de câble doit être orientée vers le bas
Latéralement		L'entrée de câble doit être orientée vers le bas ; selon la position de montage, avec protection contre les chutes de solides
Par le bas (l'appareil doit être protégé contre les charges de choc)		L'entrée de câble doit être orientée vers le bas
	Dans la veine de produit	
	Avec un piquage trop long	
	À l'horizontale avec une longueur d'arbre > 300 mm (11,8 in) (Dans la version avec arbre renforcé : à l'horizontale avec longueur d'arbre > 600 mm (23,6 in))	

11.5.2 Instructions de montage spéciales

Contrainte latérale sur l'arbre

- Max. 60 N
- Max. 1 500 N pour la version avec arbre renforcé

Charge de traction du câble

Max. 1 500 N

Pression de service (abs.)

0,5 ... 2,5 bar (7,25 ... 36,3 psi)

Boîtier orientable à 360 °

Pour ajuster l'orientation des entrées de câble (vers le bas)

Entrées de câble

Les capuchons de protection contre la poussière qui sont livrés avec l'appareil servent uniquement à la protection pendant le transport et le stockage. Obturer une entrée de câble non utilisée avec un bouchon d'obturation (IP65) lors de la mise en service de l'appareil.

Contrainte mécanique du témoin lumineux en option

Le témoin lumineux en option doit être protégé contre les contraintes mécaniques (énergie d'impact > 1 J).

Profondeur de bride max. du raccord

Avec la palette rotative standard, le montage dans les raccords à bride est autorisé jusqu'à une longueur de manchon ≤ 40 mm (1,57 in). Pour les longueurs de manchon > 40 mm (1,57 in), seule la version avec la palette rotative articulée peut être utilisée. L'insertion de la palette rotative doit être effectuée sans recours à la force et doit être possible.

11.6 Environnement

L'appareil doit être protégé contre l'exposition directe au soleil.

Pour cela, il existe un capot de protection climatique, disponible comme accessoire, voir chapitre "Accessoires" →  32.

Toutes les valeurs non indiquées selon DIN EN 6054-1.

11.6.1 Gamme de température ambiante

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

11.6.2 Température de stockage

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

11.6.3 Classe climatique

EN60654-1, classe C2

11.6.4 Indice de protection

IP66

11.6.5 Résistance aux chocs

Selon EN 60068-2-27 : 30g

11.6.6 Résistance aux vibrations

Selon EN 60068-2-64 : 0,01g²/Hz

11.6.7 Compatibilité électromagnétique

Compatibilité électromagnétique selon toutes les exigences correspondantes de la série EN 61326. Les détails sont mentionnés dans la déclaration de conformité.

- Immunité : Selon IEC 61326-1 domaine industriel
- Émissivité : Selon IEC 61326-1 classe B

11.6.8 Sécurité électrique

Classe de protection I, catégorie de surtension II, degré de pollution 2

11.6.9 Altitude d'utilisation

< 2 000 m (6 560 ft) au-dessus du niveau de la mer

11.7 Conditions de process

11.7.1 Gamme de température du process

-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

11.7.2 Gamme de pression de process

≤ 1,5 bar (21,8 psi) surpression (par ex. lors du remplissage d'un silo)

11.7.3 Densité apparente

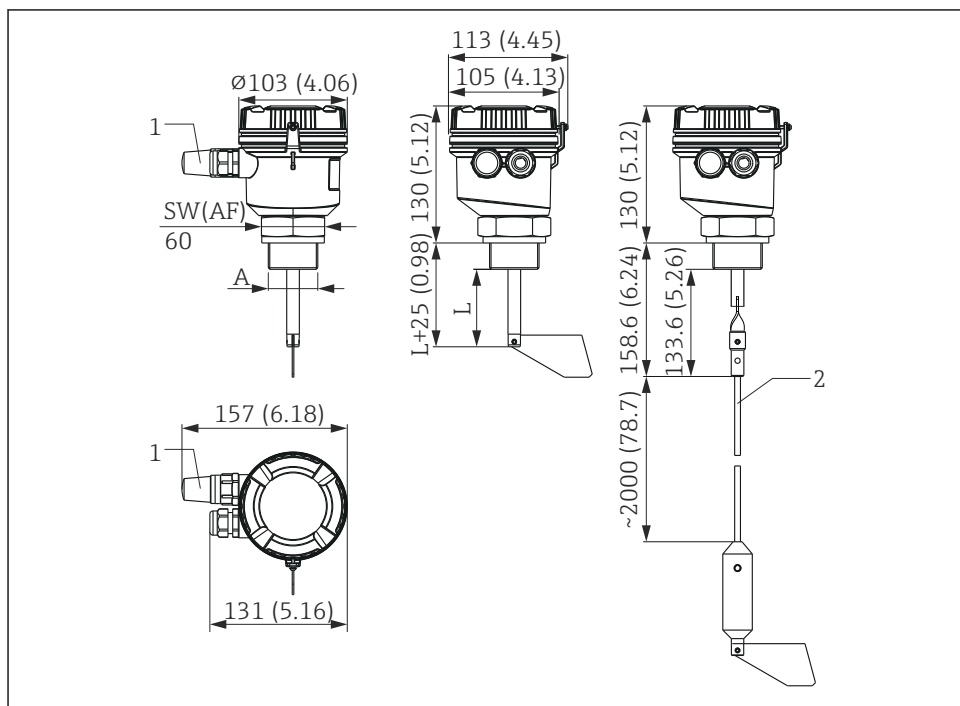
≥ 80 g/l (4,99 lb/ft³)

11.7.4 Granulométrie

≤ 50 mm (1,97 in)

11.8 Construction mécanique

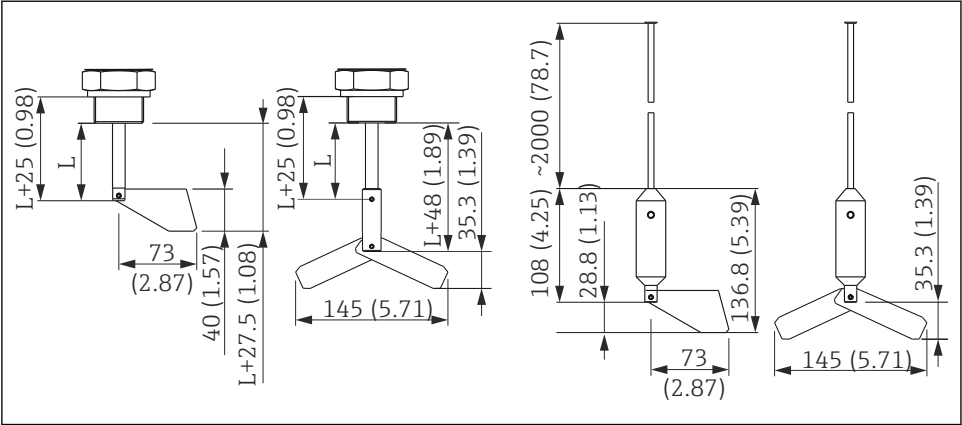
11.8.1 Construction, dimensions



A0017076

17 Dimensions du détecteur de niveau, dimensions en mm (in)

- 1 Lampe de signalisation (en option)
- 2 Version avec prolongation de câble, peut être raccourcie



18 Dimensions de la palette rotative – standard et articulée, pour l'extension de l'arbre et du câble, dimensions en mm (in)

Dimensions selon la version		
A	Raccord process	NPT 1¼", NPT 1½", G 1½"
L	Longueur de l'arbre	75 ... 600 mm (2,95 ... 23,62 in) 300 ... 600 mm (11,81 ... 23,62 in) pour la version avec arbre renforcé

11.8.2 Poids

Version / partie	Poids (env.)
Avec axe de 100 mm (3,94 in), raccord process plastique	800 g (1,76 lb)
Avec axe de 100 mm (3,94 in), raccord process métallique	1 600 g (3,53 lb)
Arbre renforcé, avec axe de 300 mm (11,81 in), raccord process métallique	4 100 g (9,04 lb)
Palette rotative articulée	110 g (0,24 lb)
Extension de câble	755 g (1,66 lb)

11.8.3 Matériaux

Désignation	Matériau
Boîtier	Polycarbonate
Dispositif de fixation du couvercle	Polyamide
Joint du couvercle	Silicone
Joint de boîtier/raccord process	Viton

Désignation	Matériau
Joint de process	Joint élastomère et fibres synthétiques/organiques (sans amiante) Les variantes NPT n'ont pas de joint de process et doivent être étanchées au raccord fileté par le client, par ex. avec un ruban Teflon.
Arbre	1.4305 / 303
Prolongation de câble	1.4401 / 316
Palette rotative (standard / articulée)	1.4301 / 304
Joint de l'arbre	NBR
Raccords process	En inox 1.4305 / 303 ou PBT

11.8.4 Entrées de câble

2 x presse-étoupe, M20 x 1,5

(en option 1 x presse-étoupe M20 x 1,5 et témoin lumineux)

Diamètre de câble admissible

5 ... 9 mm (0,2 ... 0,35 in)

11.9 Possibilités de configuration

11.9.1 Configuration sur site

Affichage du mouvement de rotation

Le mouvement de rotation de l'arbre est indiqué par un disque réflecteur monté sur l'arbre d'entraînement de la palette rotative et peut être contrôlé par une ouverture réalisée dans le couvercle de l'entraînement/de raccordement. Pour faciliter la visibilité, la zone de contrôle du disque est éclairée par une LED.

Si la surveillance de la rotation (en option) détecte un défaut, la LED clignote.

Réglage du seuil de commutation (sensibilité)

Le seuil de commutation peut être ajusté au poids des solides en trois étapes au moyen d'un élément de réglage accessible par le haut (possible également en cours de fonctionnement) :

- Minimum : 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Selon la densité des solides, ajustable en 3 étapes : faible, moyenne (réglage par défaut), élevée

11.10 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**.

11.11 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**.



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

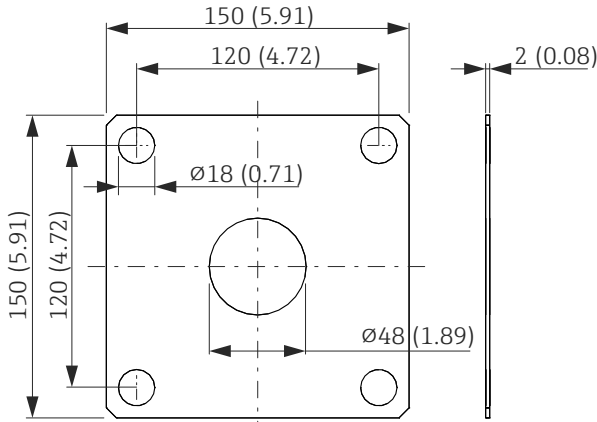
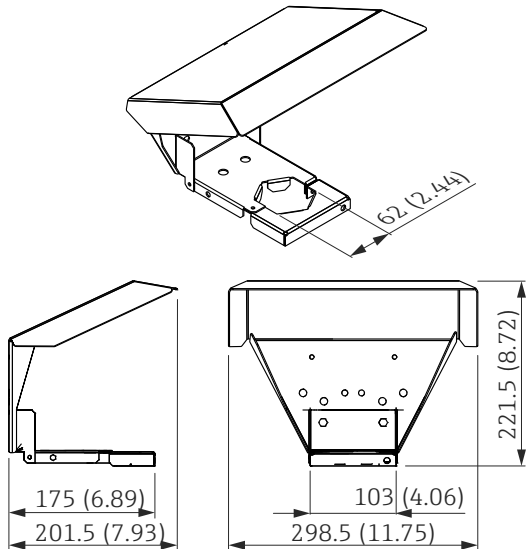
- Données de configuration actuelles
 - Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation
 - Vérification automatique des critères d'exclusion
 - Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF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

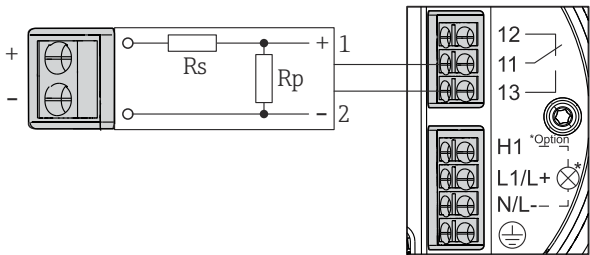
11.12 Accessoires

Les accessoires actuellement disponibles pour le produit peuvent être sélectionnés 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**.

11.12.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

Accessoire	Description
Version à bride, y compris joint et écrou pour le raccord process	 A0018472 19 Dimensions du raccord à bride, indications en mm (in) Commande en tant qu'accessoire dans la structure de commande
Capot de protection climatique	 A0017694 20 Dimensions du capot de protection climatique, indications en mm (in)

Accessoire	Description
Élément de couplage résistif pour surveillance de ligne Réf. 71505353	Élément de couplage résistif 1 kohm/10 kohms (1 pce) pour surveillance de ligne ; pour montage dans le compartiment de raccordement du FTE20 ;  FTE20 <i>Rs</i> : 1 kΩ <i>Rp</i> : 10 kΩ
Amplificateur de séparation RLN22 NAMUR pour surveillance de ligne	Amplificateur de séparation NAMUR monovoie 24 V DC avec contact relais comme sortie de signal pour un montage sur rail DIN dans une armoire de commande. Entrée pour détecteurs de proximité, contacts sans potentiel ou contacts avec circuit de résistance. Surveille les défauts de ligne tels que les ruptures de ligne ou les courts-circuits des contacts de commutation mécaniques. L'appareil est adapté à une utilisation dans des atmosphères explosibles et offre une protection jusqu'à SIL 2 selon la norme IEC 61508. Pour plus de détails, voir l'Information technique RLN22 : TI01560K

A0045584

11.13 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.

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.

Type de document	But et contenu du document
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 le 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.



71724120

www.addresses.endress.com
