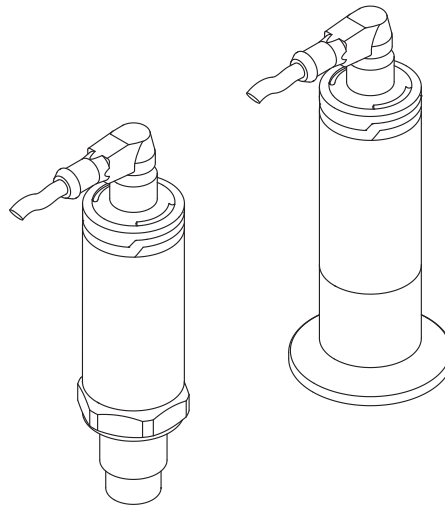
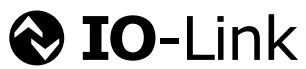
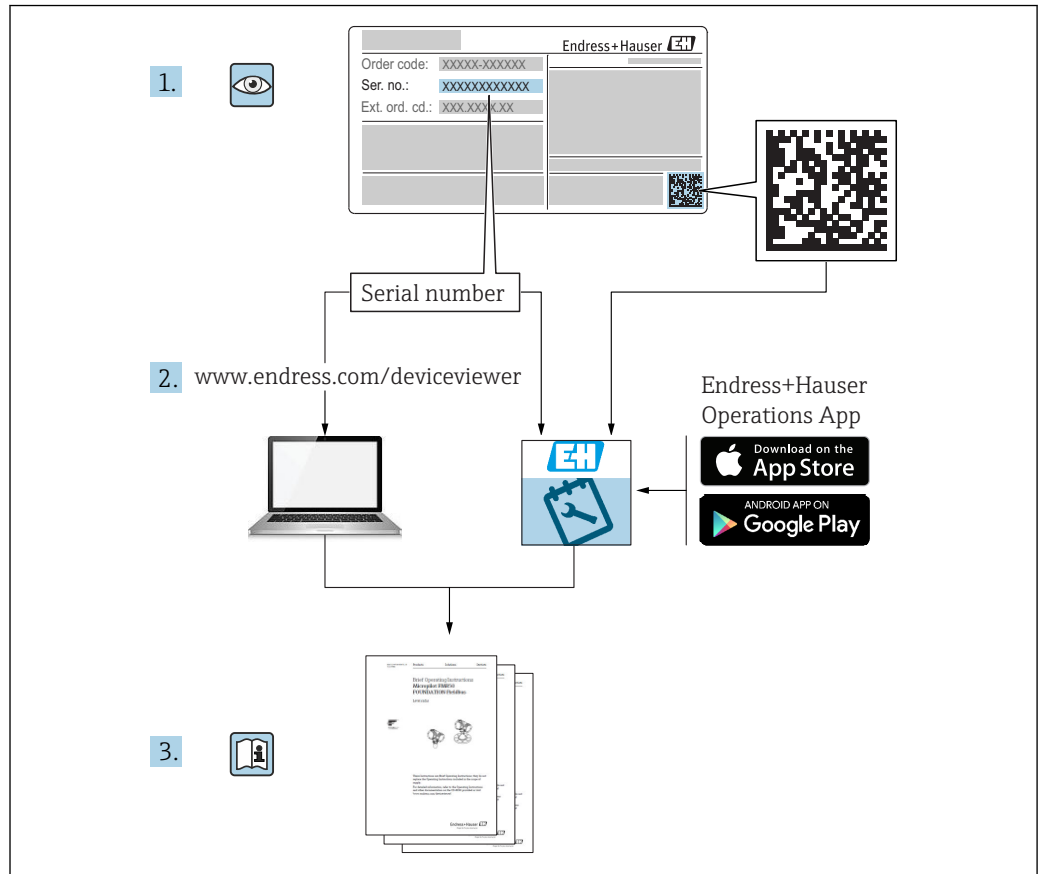


Manuel de mise en service

Liquipoint FTW33

Détection de niveau conductive et capacitive





A0023555

Sommaire

1	Informations relatives au document	4	10	Mise en service	24
1.1	Fonction du document	4	10.1	Contrôle du fonctionnement	24
1.2	Symboles utilisés	4	10.2	Mise en service via l'afficheur local	24
1.3	Documentation	5	10.3	Mise en service avec menu de configuration ..	25
1.4	Marques déposées	6	11	Fonctionnement	26
2	Consignes de sécurité fondamentales	7	11.1	Réglages IO-Link spécifiques au client	26
2.1	Exigences imposées au personnel	7	11.2	Configuration étendue	26
2.2	Utilisation conforme	7	11.3	Test de fonctionnement des sorties tout ou rien	27
2.3	Sécurité du travail	7	12	Diagnostic et suppression des défauts	28
2.4	Sécurité de fonctionnement	8	12.1	Suppression des défauts	28
2.5	Sécurité du produit	8	12.2	Information de diagnostic par LED	28
3	Description du produit	9	12.3	Événements de diagnostic	28
3.1	Construction du produit	9	12.4	Comportement de l'appareil en cas de défaut ..	30
4	Réception des marchandises et identification des produits	10	12.5	Retour aux valeurs par défaut (reset)	31
4.1	Réception des marchandises	10	13	Maintenance	32
4.2	Identification du produit	10	13.1	Nettoyage	32
4.3	Adresse du fabricant	10	14	Réparation	32
4.4	Plaque signalétique	11	14.1	Retour de matériel	32
4.5	Stockage, transport	11	14.2	Mise au rebut	32
5	Montage	12	15	Description des paramètres de l'appareil	33
5.1	Conditions de montage	12	15.1	Identification	33
5.2	Montage de l'appareil	13	15.2	Diagnostic	34
5.3	Contrôle du montage	13	15.3	Paramètre	36
6	Raccordement électrique	15	15.4	Observation	41
6.1	Conditions de raccordement	15	16	Accessoires	41
6.2	Tension d'alimentation	15	16.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	41
6.3	Raccordement de l'appareil	15	17	Caractéristiques techniques	45
6.4	Contrôle du raccordement	17	17.1	Entrée	45
7	Options de configuration	18	17.2	Sortie	45
7.1	Configuration sur site	18	17.3	Performances	45
7.2	Commande via l'aimant test	18	17.4	Environnement	46
7.3	Commande via le menu de configuration IO-Link	18	17.5	Process	46
8	Aperçu du menu de configuration ..	20	Index	48	
9	Intégration système	21			
9.1	Données de process	21			
9.2	Lecture et écriture des données d'appareil (ISDU – Indexed Service Data Unit)	21			

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

Le présent manuel de mise en service fournit toutes les informations qui sont nécessaires dans les différentes phases du cycle de vie de l'appareil, à savoir :

- Identification du produit
- Réception des marchandises
- Stockage
- Montage
- Raccordement
- Fonctionnement
- Mise en service
- Suppression des défauts
- Maintenance
- Mise au rebut

1.2 Symboles utilisés

1.2.1 Symboles d'avertissement

ATTENTION

Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne, si elle n'est pas évitée.

DANGER

Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse entraînant la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.

AVIS

Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.

AVERTISSEMENT

Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles graves voire mortelles, si elle n'est pas évitée.

1.2.2 Symboles d'outils



Clé à fourche

1.2.3 Symboles pour certains types d'informations et graphiques



Autorisé

Procédures, processus ou actions autorisés



A privilégier

Procédures, processus ou actions à privilégier



Interdit

Procédures, processus ou actions interdits

**Conseil**

Indique des informations complémentaires



Remarque ou étape individuelle à respecter

1., 2., 3.

Série d'étapes



Résultat d'une étape

1, 2, 3, ...

Repères

A, B, C ...

Vues

**Zone explosible**

Indique une zone explosible

**Zone sûre (zone non explosible)**

Indique une zone non explosible

**Consignes de sécurité**

Respecter les consignes de sécurité contenues dans le manuel de mise en service associé

1.3 Documentation

Les documents suivants sont disponibles dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser (www.fr.endress.com/Télécharger) :



Vous trouverez un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil dans :

- *W@M 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 2D (QR code) sur la plaque signalétique

1.3.1 Information technique (TI)

Aide à la planification

Ce document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.

1.3.2 Instructions condensées (KA)

Prise en main rapide

Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.

1.3.3 Conseils de sécurité (XA)

Selon l'agrément, les Conseils de sécurité (XA) suivants sont fournis avec l'appareil. Ils font partie intégrante du manuel de mise en service.



La plaque signalétique indique les Conseils de sécurité (XA) qui s'appliquent à l'appareil.

1.4 Marques déposées

IO-Link®

Est une marque déposée. Elle ne peut être utilisée qu'en combinaison avec des produits et services de membres de l'IO-Link Community ou de non-membres détenant une licence appropriée. Pour plus de détails sur l'utilisation d'IO-Link, voir IO-Link Community sous : www.io.link.com.

2 Consignes de sécurité fondamentales

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

Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans le présent manuel doit être utilisé exclusivement comme détecteur de niveau pour les liquides et les mousses.

Afin de garantir un état irréprochable de l'appareil pendant la durée de service :

- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Respecter les limites figurant dans les "Caractéristiques techniques".

Mauvaise utilisation

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non réglementaire ou non conforme à l'utilisation prévue.

Vérification en présence de cas limites :

- ▶ Dans le cas de produits à mesurer et de produits de nettoyage spéciaux : Endress +Hauser se tient à la disposition du client pour l'aider à déterminer la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit, mais décline cependant toute garantie ou responsabilité.

Risques résiduels

En raison du transfert de chaleur du process ainsi que de la puissance dissipée dans l'électronique, la température du boîtier de l'électronique et des composants s'y trouvant peut monter jusqu'à 80 °C (176 °F) en cours de fonctionnement. En service, le capteur peut prendre une température proche de la température du produit à mesurer.

Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces !

- ▶ En cas de températures élevées du produit, prévoir une protection contre les contacts accidentels, afin d'éviter les brûlures.

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle conforme aux prescriptions nationales.

Lors de travaux de soudage sur la conduite :

- ▶ Ne pas mettre le poste de soudure à la terre via l'appareil.

Lors des travaux sur et avec l'appareil avec des mains humides :

- ▶ En raison d'un risque élevé de choc électrique, le port de gants est obligatoire.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- ▶ 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

Les transformations arbitraires effectuées sur l'appareil ne sont pas autorisées et peuvent entraîner des dangers imprévisibles :

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

Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

- ▶ N'effectuer la réparation de l'appareil que dans la mesure où elle est expressément autorisée.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires du fabricant.

Zone soumise à agrément

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 (par 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 soumise à agrément.
- ▶ Respecter les consignes figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante du présent manuel.

2.5 Sécurité du produit

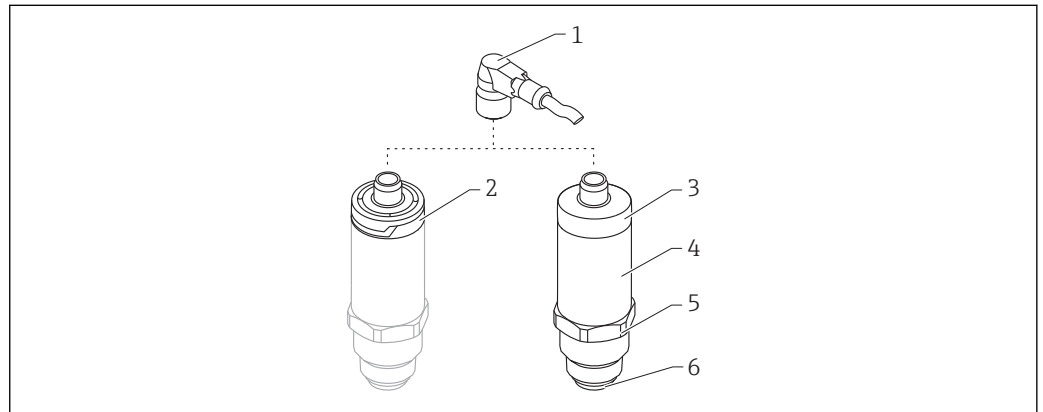
Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux en parfait état.

Il est conforme aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives CE répertoriées dans la déclaration de conformité CE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser confirme ces faits par l'apposition du marquage CE.

3 Description du produit

Détecteur de niveau compact pour les liquides et fluides visqueux ; à utiliser de préférence dans des conduites ou des cuves de stockage, mélange ou process avec ou sans agitateur pour un montage 100 % affleurant.

3.1 Construction du produit



A0036957

1 Construction du produit


- 1 Connecteur M12
- 2 Partie supérieure du boîtier en plastique IP65/67
- 3 Partie supérieure du boîtier en métal IP66/68/69
- 4 Boîtier
- 5 Raccord process
- 6 Capteur

4 Réception des marchandises et identification des produits

4.1 Réception des marchandises

Vérifier les points suivants lors de la réception des marchandises :

- Les références de commande sur le bordereau de livraison et sur l'étiquette autocollante du produit sont-elles identiques ?
- La marchandise est-elle intacte ?
- Les indications de la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande figurant sur le bordereau de livraison ?
- Le cas échéant (voir plaque signalétique) : Les Conseils de sécurité (XA) sont-ils disponibles ?

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

4.2 Identification du produit

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

- Indications de la plaque signalétique
- Référence de commande étendue (Extended order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- ▶ Entrer le numéro de série figurant sur les plaques signalétiques dans le *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Toutes les informations sur l'appareil de mesure et l'ensemble de la documentation technique associée sont indiqués.
- ▶ Entrer le numéro de série figurant que la plaque signalétique dans *l'Endress+Hauser Operations App* ou utiliser *l'Endress+Hauser Operations App* pour scanner le code matriciel 2-D (QR Code) figurant sur la plaque signalétique
 - ↳ Toutes les informations sur l'appareil de mesure et l'ensemble de la documentation technique associée sont indiqués.

4.3 Adresse du fabricant

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Allemagne

Adresse du site de production : Voir plaque signalétique.

4.4 Plaque signalétique

The diagram shows a vertical signal plate for an Endress+Hauser FTW33 device. The fields are numbered 1 through 18. Field 5 is marked with a circled crosshair symbol. The fields contain the following information:

- 1: Endress+Hauser FTW33
- 2: 1
- 3: 2
- Order code: 3
- Ser. no.: 4
- Ext. ord. cd.: 6
- U: 7
- I max.: 8
- 9: 9
- 10: 10
- MWP: 11
- 12: (blank)
- 13: (blank)
- 14: (blank)
- TAG: 15
- Date: 16
- 17: 17
- 18: (blank)

A0036915

- 1 Nom de l'appareil
- 2 Adresse du fabricant
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série
- 5 Repère pour l'aimant
- 6 Référence de commande étendue
- 7 Tension d'alimentation
- 8 Sortie de signal
- 9 Température de process
- 10 Gamme de température ambiante
- 11 Pression de process
- 12 Symboles du certificat, mode de communication (en option)
- 13 Indice de protection : p. ex. IP, NEMA
- 14 Données relatives au certificat et à l'agrément
- 15 Identification du point de mesure (en option)
- 16 Date de fabrication : année-mois
- 17 Code matriciel 2D (QR code)
- 18 Référence du manuel de mise en service

4.5 Stockage, transport

4.5.1 Conditions de stockage

- Température de stockage admissible : -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Utiliser l'emballage d'origine.

4.5.2 Transport de l'appareil vers le point de mesure

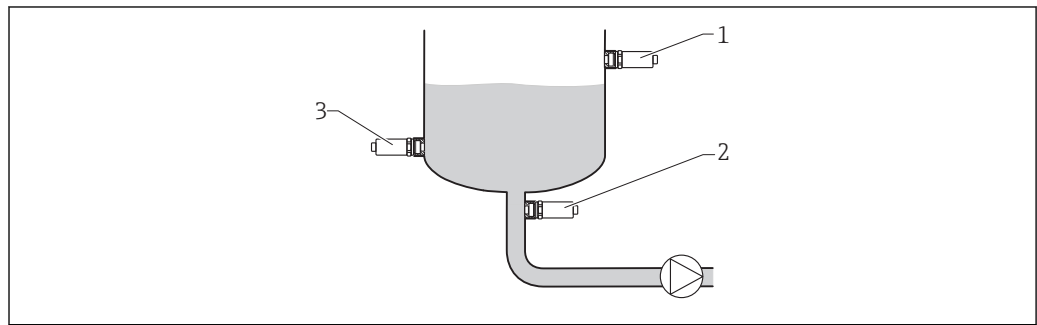
Transporter l'appareil au point de mesure dans son emballage d'origine.

5 Montage

5.1 Conditions de montage

5.1.1 Emplacement de montage

Le montage est possible dans n'importe quelle position dans une cuve ou une conduite.

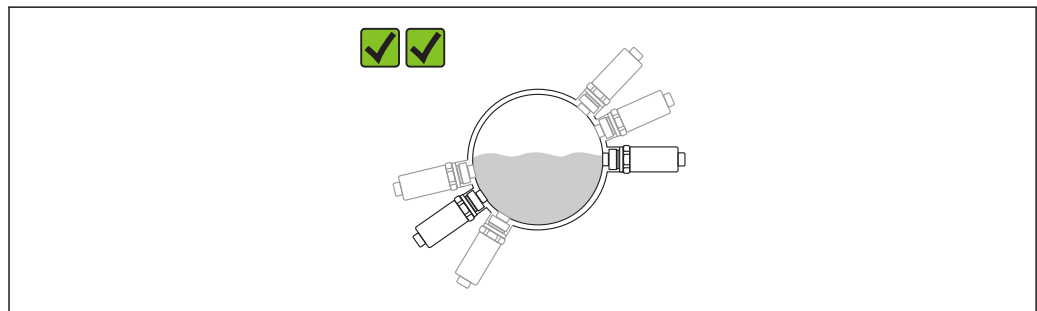


A0036961

2 Exemples d'installation

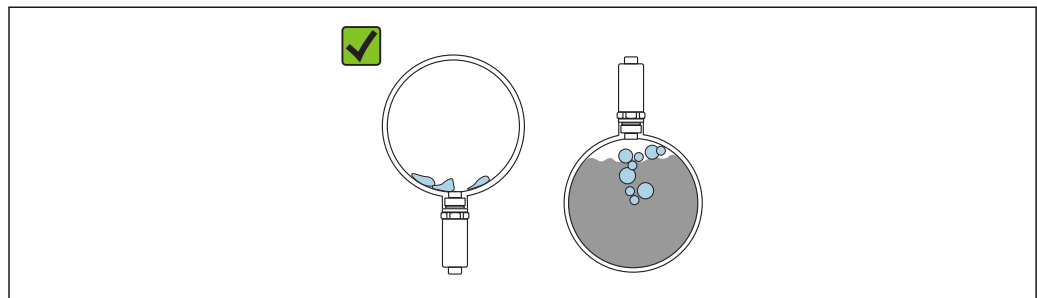
- 1 Sécurité antidébordement ou détection de niveau haut (sécurité maximum)
- 2 Protection contre la marche à vide des pompes (sécurité minimum)
- 3 Détection de niveau bas (sécurité minimum)

5.1.2 Montage sur une conduite



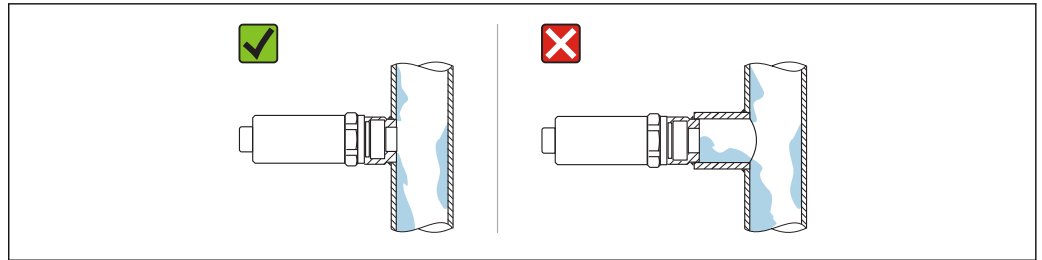
A0021052

3 Position de montage sur conduites horizontales



A0038773

- 4 La mesure peut être faussée si le capteur est partiellement recouvert ou si des bulles d'air apparaissent au niveau du capteur.



A0025915

5 Montage 100% affleurant

5.1.3 Instructions de montage spéciales

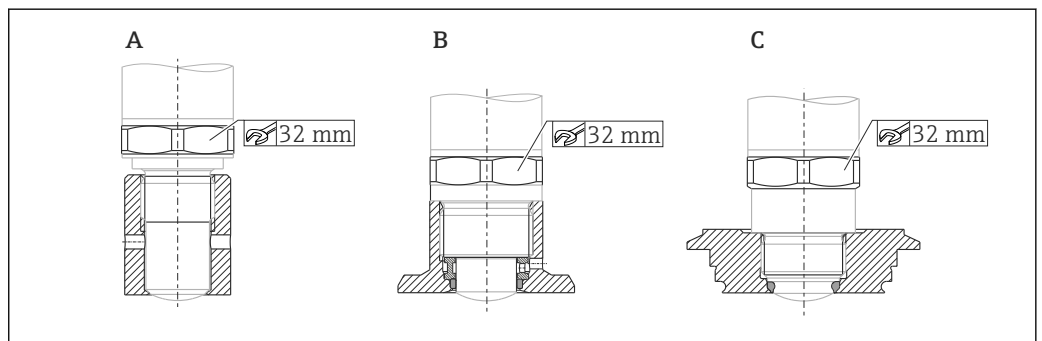
- Protéger le boîtier contre les chocs.
- Il faut éviter la pénétration d'humidité dans le boîtier lors du montage de l'appareil, du raccordement électrique et du fonctionnement.
- Dans la version IP69, ne retirer le capuchon de protection du connecteur M12 qu'immédiatement avant l'établissement de la connexion électrique.

5.2 Montage de l'appareil

5.2.1 Outils nécessaires

- Clé à fourche ou, pour les points de mesure difficiles d'accès, clé à tube 6 pans 32 mm ¹⁾
- Visser uniquement le capteur au niveau de l'écrou hexagonal (6 pans).
 - Couple de serrage : 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft).

5.2.2 Montage



A0021389

- A Filetage G 1/2"
 B Filetage G 3/4"/G 1"
 C Filetage M24 × 1,5

5.3 Contrôle du montage

- L'appareil est-il endommagé (contrôle visuel) ?
- L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ?
 - Température de process
 - Pression de process
 - Gamme de température ambiante
 - Gamme de mesure

1) Peut être commandée comme accessoire optionnel

- Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
- L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement solaire direct ?
- L'appareil est-il suffisamment protégé contre les chocs ?
- Toutes les vis de montage et vis de sécurité sont-elles bien serrées ?
- L'appareil est-il correctement fixé ?


6 Raccordement électrique

6.1 Conditions de raccordement

L'appareil de mesure a deux modes de fonctionnement :

- Détection maximum (MAX) : p. ex. sécurité antidébordement
Circuit électrique fermé tant que le capteur n'est pas recouvert par le liquide ou la valeur mesurée se trouve dans la fenêtre de process.
- Détection minimum (MIN) : p. ex. pour protéger les pompes contre la marche à vide.
Circuit électrique fermé tant que le capteur n'est pas recouvert par le liquide ou la valeur mesurée se trouve en dehors de la fenêtre de process.

Choisir le mode de fonctionnement "MAX" / "MIN" garantit que l'appareil commute de façon sécurisée, même en cas d'alarme, p. ex. si le câble d'alimentation est déconnecté. Le commutateur électronique s'ouvre lorsque le seuil est atteint, en cas de défaut ou en cas de panne de courant (principe du courant de repos).

-  ▪ IO-Link : Communication sur la broche 4 ; mode de commutation sur la broche 2.
- Mode SIO : s'il n'y a pas de communication, l'appareil passe en mode SIO = mode IO standard.

Les fonctions configurées en usine pour les modes MAX et MIN peuvent être modifiées via IO-Link :

Hystérésis HNO/HNC

6.2 Tension d'alimentation

Mode SIO

10 ... 30 VDC

Mode IO-Link

18 ... 30 VDC

La communication IO-Link est garantie uniquement si la tension d'alimentation est d'au moins 18 V.

6.3 Raccordement de l'appareil

AVERTISSEMENT

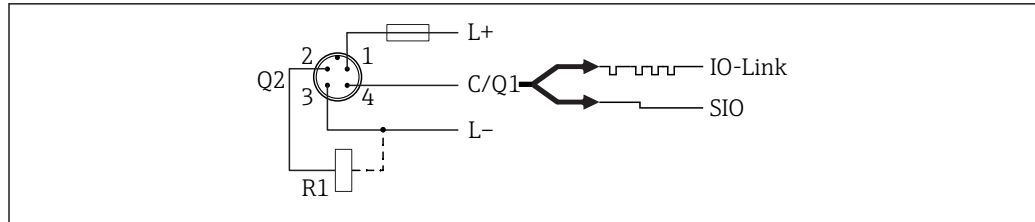
Risque de blessure en cas d'activation incontrôlée des processus !

- ▶ Mettre l'appareil hors tension avant d'effectuer le raccordement.
- ▶ S'assurer que les processus en aval ne démarrent pas involontairement.

AVERTISSEMENT

La sécurité électrique est compromise en cas de mauvais raccordement !

- ▶ Il faut prévoir un disjoncteur adapté pour l'appareil conformément à la norme IEC/EN61010.
- ▶ Source de tension : tension sécurisée ou circuit Class 2 (Amérique du Nord).
- ▶ L'appareil doit être utilisé avec un fusible de 500 mA (à fusion retardée).
- ▶ Des circuits de protection contre les inversions de polarité sont intégrés.



A0037916

Broc Tension d'alimentation +
 he 1
 Broc 2ème sortie tout ou rien
 he 2
 Broc Tension d'alimentation -
 he 3
 Broc Communication IO-Link ou 1ère sortie tout ou rien (mode SIO)
 he 4

6.3.1 Mode SIO (sans communication IO-Link)

Sécurité minimum			
Occupation des bornes	Sortie MIN	LED jaune (ye) 1	

Sécurité maximum			
Occupation des bornes	Sortie MAX	LED jaune (ye) 2	

Contrôle du fonctionnement

Si les deux sorties sont connectées, les sorties MIN et MAX prennent des états opposés (XOR) en fonctionnement sans défaut. En cas de panne ou de rupture de câble, les deux sorties retombent. Cela signifie que la surveillance du fonctionnement est possible en plus

de la surveillance du niveau. Le comportement des sorties tout ou rien peut être configuré via IO-Link.

Raccordement pour la surveillance du fonctionnement à l'aide de l'opération XOR					
Occupation des bornes	Sortie MAX	LED jaune (ye) 2	Sortie MIN	LED jaune (ye) 1	LED rouge (rd)
	+ / - 2		+ / - 4		
	+ / - 2		+ / - 4		
	+ / - 2		+ / - 4		

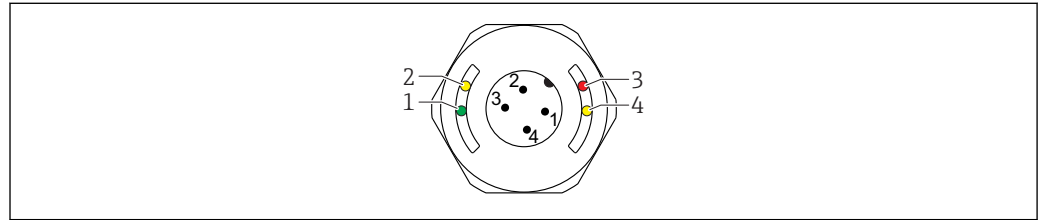
6.4 Contrôle du raccordement

- L'appareil et le câble sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
- La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
- Si la tension d'alimentation est présente, la LED verte est-elle allumée ?
- Avec la communication IO-Link : la LED verte clignote-t-elle ?

7 Options de configuration

7.1 Configuration sur site


7.1.1 Affichage opérationnel (LED)



A0038425

☞ 6 LED dans le couvercle de boîtier

- 1 État/communication
- 2 État de commutation/sortie tout ou rien 2
- 3 Avertissement/Maintenance requise
- 4 État de commutation/sortie tout ou rien 1

 Il n'y a pas de LED témoins externes sur le couvercle de boîtier métallique (IP69). Un câble de raccordement avec connecteur M12 et LED peut être commandé comme accessoire si nécessaire. Voir "Accessoires".

7.2 Commande via l'aimant test

Un aimant est fourni en standard avec le capteur.

Un test de fonctionnement des sorties tout ou rien peut être effectué directement sur l'appareil au moyen d'un aimant de test.

7.3 Commande via le menu de configuration IO-Link

7.3.1 Information IO-Link

IO-Link est une connexion point-à-point pour la communication entre l'appareil et un maître IO-Link. Cela nécessite un module compatible IO-Link (maître IO-Link) pour fonctionner. L'interface de communication IO-Link permet un accès direct aux données de process et de diagnostic. Il offre également la possibilité de configurer l'appareil en cours de fonctionnement.

Couche physique, l'appareil prend en charge les caractéristiques suivantes :

- IO-Link specification : version 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2nd Edition
- Mode SIO : oui
- Vitesse : COM2 ; 38,4 kBaud
- Durée de cycle minimum : TBD
- Largeur des données de process : 16 bit
- Sauvegarde des données IO-Link : oui
- Configuration des blocs : oui
- L'appareil est opérationnel : l'appareil est opérationnel 4 s après mise sous tension

7.3.2 Téléchargement IO-Link

<http://www.fr.endress.com/download>

- Sélectionner "Logiciel" comme type de média.
- Sélectionner "Drivers d'appareil" comme type de logiciel.
Sélectionner IO-Link (IODD).
- Dans le champ "Recherche texte", entrer le nom de l'appareil.

8 Aperçu du menu de configuration

La structure de menu a été mise en oeuvre selon VDMA 24574-1 et complétée par des options spécifiques à Endress+Hauser.

IO-Link	Niveau 1	Niveau 2	Détails	
Identification	Serial number			
	Firmware version			
	Extended Ordercode		→ ⓘ 33	
	ProductName			
	ProductText	Capacitance point level switch		
	VendorName			
	VendorText			
	Hardware Revision			
	ENP_VERSION		→ ⓘ 33	
	Application Specific Tag		→ ⓘ 33	
	Device Type			
Diagnosis	Actual Diagnostics (STA)		→ ⓘ 34	
	Last Diagnostic (LST)		→ ⓘ 34	
	Simulation Switch Output (OU1)		→ ⓘ 34	
	Simulation Switch Output (OU2)		→ ⓘ 34	
	Device search		→ ⓘ 35	
	Sensor check		→ ⓘ 35	
Parameter	Application	Active switchpoints	→ ⓘ 36	
		Reset user switchpoints		
		Calibrate coverage, Output 1/2 (OU1/OU2)		
		Switch point value, Output 1/2 (SP1/SP2)	→ ⓘ 36	
		Switchback point value, Output 1/2 (rP1/rP2) (Coverage)		
		Switching delay time, Output 1/2 (dS1/dS2)	→ ⓘ 37	
	System	Output 1/2 (OU1/OU2)	Switchback delay time, Output 1/2 (dR1/dS2)	→ ⓘ 38
			Operating hours	→ ⓘ 39
			µC-temperature	→ ⓘ 39
		Unit changeover (UNI) - µC-temperature	→ ⓘ 39	
		Minimum µC-temperature	→ ⓘ 39	
		Maximum µC-temperature	→ ⓘ 40	
		Reset µC-temperatures		
		Reset to factory settings (RES)		
		Device Access Locks.Data Storage Lock	→ ⓘ 40	
Observation	Coverage		→ ⓘ 41	
	Switch State Output 1 (OU1)		→ ⓘ 41	
	Switch State Output 2 (OU2)		→ ⓘ 41	

9 Intégration système

9.1 Données de process

L'appareil est doté de deux sorties tout ou rien. Les deux sorties sont transmises sous forme de données de process via IO-Link.

- En mode SIO, la sortie tout ou rien 1 est commutée à la broche 4 du connecteur M12. En mode communication IO-Link, cette broche est réservée exclusivement à la communication.
- En outre, la sortie tout ou rien 2 est toujours commutée à la broche 2 du connecteur M12.
- Les données de process du détecteur de niveau sont transmises cycliquement par paquets de 16 bits.

Bit	0 (LSB)	1	...	12	13 (MSB)	14	15
Appareil	Recouvrement [0 ... 100 %], résolution approx. 0,1 %					OU1	OU2

Le bit 14 reflète l'état de la sortie tout ou rien 1 et le bit 15 l'état de la sortie tout ou rien 2. Ici, l'état logique "1" à la sortie tout ou rien spécifique correspond à "fermé" ou $24 V_{DC}$.

Les 14 bits restants contiennent la valeur de recouvrement [0 ... 100 %] après conversion à l'aide du facteur 0,1.

Bit	Valeur de process	Gamme de valeurs
14	OU1	0 = ouvert 1 = fermé
15	OU2	0 = ouvert 1 = fermé
0 ... 13	Recouvrement [0 ... 100 %]	Nombre entier

 En outre, la valeur de recouvrement peut être lue via ISDU (hex) 0x0028 – service acyclique.

9.2 Lecture et écriture des données d'appareil (ISDU – Indexed Service Data Unit)

Les données d'appareil sont toujours échangées acycliquement et à la demande du maître IO-Link. À l'aide des données d'appareil, les valeurs de paramètres suivantes ou les états de l'appareil peuvent être lus :

9.2.1 Données d'appareil spécifiques à Endress+Hauser

Désignation	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Valeur par défaut	Gamme de valeurs	Offset / Gradient	Stockage des données	Limites de gamme
Extended order code	259	0x0103	60	String	r/-					
ENP_VERSION	257	0x0101	16	String	r/-					
Device Type	256	0x0100	2	UInteger16	r/-	0x91FC				
ϵ_r - Produits ¹⁾	104	0x0068	2	UInt16	r/w	13		0/0.01	Oui	1,9 ... 85

Désignation	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Valeur par défaut	Gamme de valeurs	Offset / Gradient	Stocage des données	Limites de gamme
Get Calibration 1/2 [Button] ¹⁾	87	0x0057	1	UIntegerT	-/w		1 ~ Get Calibration		Non	
Simulation Switch Output (OU1)	89	0x0059	1	UInt8	r/w	Off	0 ~ Off 1 ~ ou1 = high 2 ~ ou2 = low	0/1	Non	0 ... 2
Simulation Switch output (OU2)	68	0x0044	1	UInt8	r/w	Off	0 ~ Off 1 ~ ou1 = high 2 ~ ou2 = low	0/1	Non	0 ... 2
Device search	69	0x0045	1	UInt8	r/w	Off	0 ~ Off 1 ~ ON	0/1	Non	0 ... 1
Sensor check	70	0x0046	1	UInt8	-/w	-	1 ~ Check	0/1	Non	
Active switchpoints	64	0x0040	1	UInt8	r/w	Standard	0 ~ Standard 1 ~ Extended 3 ~ User			0 ... 3
Reset user switchpoints (1/2)	65	0x0041	1	UIntegerT	r/w	False	0 ~ False 1 ~ True			0 ... 1
Switching delay time, Output 1 (dS1)	81	0x0051	2	UInt16	r/w	0,5	0,3 ... 60	0/0.1	Oui	0,3 ... 60
Switching delay time, Output 2 (dS2)	83	0x0053	2	UInt16	r/w	1	0,3 ... 60	0/0.1	Oui	0,3 ... 60
Switchback delay time, Output 1 (dR1)	82	0x0052	2	UInt16	r/w	0,5	0,3 ... 60	0/0.1	Oui	0,3 ... 60
Switchback delay time, Output 2 (dR2)	84	0x0054	2	UInt16	r/w	1	0,3 ... 60	0/0.1	Oui	0,3 ... 60
Switch point value Output 1 (SP1) ¹⁾	71	0x0047	2	UInt16	r/w	20		0/0.1	Oui	15 ... 100
Switch point value Output 1 (SP1)	73	0x0049	2	UInt16	r/-	Standard : 23 Extended : 40		0 / 0.1	Oui	0 ... 6553,5
Switch point value Output 2 (SP2) ¹⁾	75	0x004B	2	UInt16	r/w	20		0/0.1	Oui	15 ... 100
Switch point value Output 2 (SP2)	78	0x004F	2	UInt16	r/-	Standard : 23 Extended : 40		0 / 0.1	Oui	0 ... 6553,5
Switchback point value Output 1 (rP1) ¹⁾	72	0x0048	2	UInt16	r/w	18		0/0.1	Oui	15 ... 100
Switchback point value Output 1 (rP1)	74	0x004A	2	UInt16	r/-	Standard : 21 Extended : 38		0 / 0.1	Oui	0 ... 6553,5
Switchback point value Output 2 (rP2) ¹⁾	76	0x004C	2	UInt16	r/w	18		0/0.1	Oui	15 ... 100
Switchback point value Output 2 (rP2)	79	0x004A	2	UInt16	r/-	Standard : 21 Extended : 38		0 / 0.1	Oui	0 ... 6553,5
Output 1 (OU1)	101	0x0065	1	UInt8	r/w	HNO	0 ~ HNO 1 ~ HNC		Oui	0 ... 1

Désignation	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Valeur par défaut	Gamme de valeurs	Offset / Gradient	Stockage des données	Limites de gamme
Output 2 (OU2)	95	0x005F	1	UInt8	r/w	HNC	0 ~ HNO 1 ~ HNC		Oui	0 ... 1
Operating hours	96	0x0060	4	UInt32	r/-	0		0/0.016667	Non	0 ... 2 ^32
µC-temperature	91	0x005B	1	Int8	r/-			°C : 0/1 °F : 32/1.8 K : 273.15/1	Non	-128 ... 127
Unit changeover (UNI) - µC-temperature	80	0x0050	1	UInt8	r/w	°C	0 ~ °C 1 ~ °F 2 ~ K	0/0	Oui	0 ... 2
Minimum µC-temperature	92	0x005C	1	Int16	r/-	127		°C : 0/1 °F : 32/1.8 K : 273.15/1	Non	-32768 ... 32767
Maximum µC-temperature	93	0x005D	1	Int16	r/-	-128		°C : 0/1 °F : 32/1.8 K : 273.15/1	Non	-32768 ... 32767
Reset µC-temperatures [button]	94	0x005E	1	IntegerT	-/w	False	0 ~ False 1 ~ Reset Temperature			

1) Uniquement visible si Active switchpoints = USER



Se reporter à la description des paramètres pour l'explication des abréviations

9.2.2 Données d'appareil spécifiques IO-Link

Désignation	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Valeur par défaut	Stockage des données
Serial number	21	0x0015	max. 16	String	r/-		
Firmware version	23	0x0017	max. 64	String	r/-		
ProductID	19	0x0013	max. 64	String	r/-	FTW33	
ProductName	18	0x0012	max. 64	String	r/-	Liquipoint	
ProductText	20	0x0014	max. 64	String	r/-	Capacitance point level switch	
VendorName	16	0x0010	max. 64	String	r/-	Endress+Hauser	
VendorId	7 ... 8	0x0007 to 0x0008			r/-	17	
VendorText	17	0x0011	max. 64	String	r/-	People for Process Automation	
Device ID	9 to 11	0x0009 to 0x000B			r/-	0x000500	
Hardware revision	22	0x0016	max. 64	String	r/-		
Application Specific Tag	24	0x0018	32	String	r/w		
Actual Diagnostics (STA)	260	0x0104	4	String	r/-		Non
Last Diagnostic (LST)	261	0x0105	4	String	r/-		Non

9.2.3 Commandes système

Désignation	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Gamme de valeurs	Accès
Reset to factory settings (RES)	130	0x0082		-/w
Device Access Locks.Data Storage Lock	12	0x000C	0 ~ False 2 ~ True	r/w

10 Mise en service

10.1 Contrôle du fonctionnement

Avant la mise en service, s'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés.

Voir :

- Checklist "Contrôle du montage"
- Checklist "Contrôle du raccordement"

10.2 Mise en service via l'afficheur local

10.2.1 Témoins lumineux (LED)

Position des LED sur la partie supérieure du boîtier

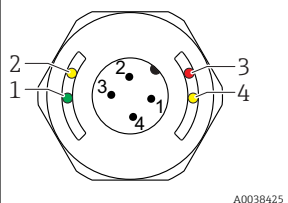
Position	Couleur de la LED	Description de la fonction
1	vert (gn)	État/communication <ul style="list-style-type: none"> ▪ allumée : mode SIO ▪ clignote : Communication active, fréquence de clignotement ▪ clignote avec une luminosité accrue : Recherche appareil (identification de l'appareil), fréquence de clignotement
2	jaune (ye)2	État de commutation/sortie tout ou rien 2 allumée : lorsque le capteur est recouvert de produit
3	rouge (rd)	Avertissement/Maintenance requise clignote : erreur pouvant être corrigée, p. ex. étalonnage invalide Défaut/défaut appareil allumée : voir Diagnostic et suppression des défauts
4	jaune (ye)1	État de commutation/sortie tout ou rien 1 allumée : lorsque le capteur est recouvert de produit

Il n'y a pas de LED témoins externes sur le couvercle de boîtier métallique (IP69). Un câble de raccordement avec connecteur M12 et LED peut être commandé comme accessoire si nécessaire. Voir "Accessoires".

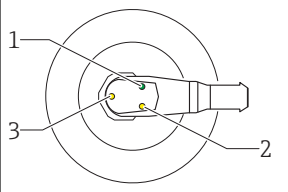
10.2.2 Fonction des LED

i N'importe quelle configuration des sorties tout ou rien est possible. Le tableau suivant montre le comportement des LED en mode SIO :

LED sur le couvercle du boîtier avec connecteur M12, IO-Link

Modes de fonctionnement	MAX		MIN		Avertissement	Défaut
	découvert	recouvert	découvert	recouvert		
 A0038425						
1 : vert (gn)						
2 : jaune (ye) 2						
3 : rouge (rd)						
4 : jaune (ye) 1						

LED sur le connecteur M12 (signale l'état des sorties tout ou rien)

Modes de fonctionnement	MAX		MIN	
	découvert	recouvert	découvert	recouvert
				
1 : vert (gn)				
2 : jaune (ye) 2				
3 : jaune (ye) 1				

10.3 Mise en service avec menu de configuration

Si une configuration existante est modifiée, la mesure continue ! Les nouvelles entrées ou les entrées modifiées ne seront acceptées qu'une fois le réglage effectué.

Les modifications de paramètres ne sont acceptées qu'après le téléchargement des paramètres.

Dans le cas de l'utilisation de la configuration des blocs, les modifications de paramètres ne sont acceptées qu'après le téléchargement des paramètres.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure et dommage matériel dû à une activation incontrôlée des process !

- S'assurer que les processus en aval ne démarrent pas involontairement.

Communication IO-Link

- Mise en service avec réglages par défaut : L'appareil est configuré pour une utilisation avec des produits aqueux. L'appareil peut être mis en service directement lorsqu'il est utilisé avec des produits aqueux.
Réglage par défaut : la sortie 1 et la sortie 2 sont configurées pour l'opération XOR.
 - Mise en service avec les réglages spécifiques au client : L'appareil peut être configuré différemment des réglages par défaut via IO-Link. Sélectionner User dans le paramètre **Active switchpoints**.
- i** ▪ Chaque changement doit être confirmé avec Enter pour s'assurer que la valeur est acceptée.
- Les mauvaises commutations sont supprimées en ajustant les réglages dans la temporisation de commutation / temporisation de switchback (paramètres Switching delay time / Switchback delay time).

11 Fonctionnement

11.1 Réglages IO-Link spécifiques au client

11.1.1 Fonction d'hystérésis, détection de niveau

Étalonnage humide (nécessaire uniquement pour les produits non conducteurs)

1. Naviguer jusqu'au menu Application
 - ↳ Configuration : **Parameter** → **Application** → **Active switchpoints** = **User**
2. Immerger l'appareil dans le produit à détecter
3. Adopter le ϵ_r du produit de process présent.
 - ↳ Configuration : **Parameter** → **Application** → **User Calibration** → **Get Calibration 1/2**
Les limites de commutation peuvent être ajustées en conséquence

11.2 Configuration étendue

11.2.1 Fluides de process

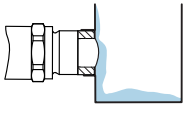
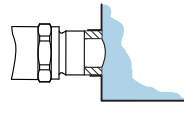
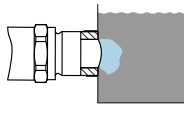
Pour une détection fiable du niveau, l'appareil peut être adapté aux conditions du process.

Les réglages suivants peuvent être effectués via IO-Link : **Parameter** → **Application** → **Active switchpoints**

- **Standard** préconfiguré pour :
Produits à base d'eau ou d'alcool ($\epsilon_r \geq 10$)
Par exemple, l'eau, le lait et divers produits laitiers, les boissons gazeuses, la bière, etc.
- **Extended** préconfiguré pour :
Produits à base d'huile ($\epsilon_r > 2,4$)
Par exemple : huiles, ketchup, moutarde, mayonnaise, miel, pâte à tartiner
- **User** ; peut être configuré librement en fonction du produit de l'utilisateur :
 - **Switch point value Output 1/2**
 - **Switchback point value Output 1/2**
 - ϵ_r

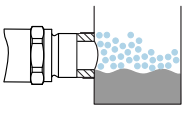
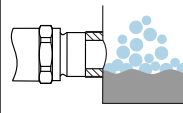
- i** Pour les coefficients diélectriques (valeurs CD) des principaux produits utilisés dans l'industrie, voir :
- le manuel DC Endress+Hauser (CP01076F) (disponible en anglais)
 - la "DC Values App" Endress+Hauser (disponible pour Android et iOS)

Produits visqueux ou collants

Réglage	Dépôt fin	Dépôt épais	Dépôt sec
			
Standard	✓ ✓	✗	✓ ✓
Extended	✓ ¹⁾	✓	✓ ¹⁾

1) La présence de dépôts secs ou de couches isolantes à la surface du capteur peut affecter la détection et doit par conséquent être évitée ou éliminée, en particulier en mode de sécurité maximale (débordement). Il est préférable d'utiliser le mode "Standard" dans ce type d'application.

Produits moussants

Réglage		
		
Standard	Signal capteur "recouvert"	Signal capteur "découvert" ¹⁾
Extended	Signal capteur "découvert"	Signal capteur "découvert"

1) Une mousse très légère ne peut pas être détectée par le capteur.

i L'appareil est livré avec le réglage "Standard". En option, il peut être livré en mode "Etendu" par défaut.

11.3 Test de fonctionnement des sorties tout ou rien

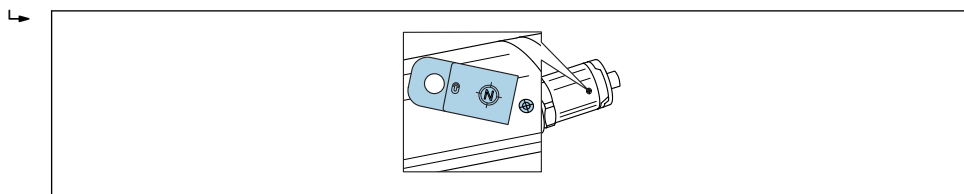
⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure !

► S'assurer qu'aucun processus incontrôlé n'a été activé dans l'installation.

Réaliser le test de fonctionnement pendant que l'appareil est en service.

1. Maintenir l'aimant de test contre le repère pendant environ 2 secondes



7 Repère où positionner l'aimant pour la commutation entre les modes ou le test de la chaîne de commutation

État inversé ; indiqué par la LED jaune

2. Retirer l'aimant
 - ↳ L'état d'origine est adopté une nouvelle fois
3. L'aimant de test est maintenu contre le repère pendant plus de 30 secondes
 - ↳ LED rouge clignotante : l'état d'origine est adopté une nouvelle fois

12 Diagnostic et suppression des défauts

12.1 Suppression des défauts

En cas de défaut de l'électronique/du capteur, l'appareil passe en mode défaut et affiche l'événement diagnostic F270. L'état des données de process n'est plus valide. La/les sortie(s) tout ou rien est/sont ouverte(s).

Erreurs générales

Erreur	Cause possible	Solution
L'appareil ne répond pas	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension correcte.
	La polarité de la tension d'alimentation est erronée.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
	Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes.	Vérifier le contact électrique entre les câbles et corriger.
Pas de communication	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Câble de communication pas raccordé. ▪ Câble de communication mal fixé à l'appareil. ▪ Câble de communication mal fixé au maître IO-Link. 	Vérifier le câblage et les câbles.
Pas de transmission des données de process	Il y a une erreur dans l'appareil.	Corriger les erreurs affichées comme événement diagnostic.

12.2 Information de diagnostic par LED

LED sur le couvercle du boîtier

Dysfonctionnement	Cause possible	Action corrective
LED verte pas allumée	Pas d'alimentation électrique	Vérifier le connecteur, le câble et l'alimentation électrique.
LED rouge clignotante	Surcharge ou court-circuit dans le circuit de courant de charge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supprimer le court-circuit. ▪ Réduire le courant de charge maximum à moins de 200 mA si une sortie tout ou rien est active. ▪ Courant de charge maximum = 105 mA par sortie si les deux sorties tout ou rien sont actives.
	Température ambiante en dehors des spécifications	Utiliser l'appareil dans la gamme de mesure spécifiée.
	Aimant de test maintenu contre le repère pendant trop longtemps	Répéter le test de fonctionnement.
LED rouge allumée	Erreur interne au capteur	Remplacer l'appareil.

12.3 Événements de diagnostic

12.3.1 Message de diagnostic

Les défauts détectés par le système d'auto-surveillance de l'appareil sont affichés sous forme de message de diagnostic via IO-Link.

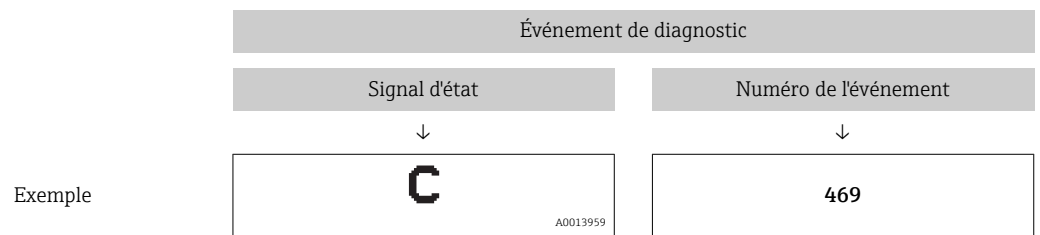
Signaux d'état

L'aperçu des événements de diagnostic affiche la liste des messages pouvant survenir. Le paramètre Actual Diagnostic (STA) indique le message ayant la priorité la plus haute. L'appareil délivre quatre informations d'état selon NE107 :

F A0013956	"Défaut" Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
M A0013957	"Maintenance nécessaire" La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.
C A0013959	"Test de fonction" L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).
S A0013958	"Hors spécifications" L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> ▪ En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. pendant le démarrage ou le nettoyage) ▪ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (p. ex. niveau en dehors de l'étendue paramétrée)

Événement de diagnostic et texte d'événement

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'événement de diagnostic.



S'il y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seul le message de diagnostic avec la plus haute priorité est affiché.

 Le dernier message de diagnostic est affiché - voir Last Diagnostic (LST) dans le sous-menu **Diagnostic**.

12.3.2 Aperçu des événements de diagnostic

Signal d'état / Événement de diagnostic	Comportement diagnostique	IO-Link Qualificateur événement	Code événement	Texte d'événement	Cause	Mesure corrective
F270	Défaut	IO-Link Error	0x5000	Defect in electronics/sensor	Électronique/capteur défectueux	Remplacer l'appareil
S804	Avertissement	IO-Link Warning	0x1801	Load current > 200 mA	Courant de charge > 200 mA	Augmenter la résistance de charge à la sortie tout ou rien
				Overload at switch output 2	Surcharge à la sortie tout ou rien 2	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier le câblage de sortie ■ Remplacer l'appareil
C485	Avertissement	IO-Link Warning	0x8C01 ¹⁾	Simulation active	Lorsque la simulation d'une sortie tout ou rien ou d'une sortie courant est active, l'appareil affiche un avertissement.	Désactiver la simulation
C182	Message	IO-Link Message	0x1807 ¹⁾	Invalid calibration	Le point de commutation et le point de switchback sont trop proches l'un de l'autre ou intervertis.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier le recouvrement de la sonde ■ Effectuer à nouveau la configuration
C103	Message	IO-Link Message	0x1813	Sensor check failed	Le contrôle du capteur a échoué	<ul style="list-style-type: none"> ■ Répéter le nettoyage ■ Nouvel étalonnage recommandé et vérifier le comportement de commutation ■ Remplacer l'appareil
-	Message	IO-Link Message	0x1814	Sensor check passed	Contrôle du capteur	-
-	Information	IO-Link Information	0x1815	Timeout Reedcontact	Dépassement du temps imparti contact Reed	Retirer l'aimant
S825	Avertissement	IO-Link Warning	0x1812	Ambient temperature outside of specification	Température ambiante en dehors des spécifications	Utiliser l'appareil dans la gamme de température spécifiée

1) EventCode selon standard IO-Link 1.1

12.4 Comportement de l'appareil en cas de défaut

L'appareil affiche les avertissements et les défauts via IO-Link. Tous les avertissements et défauts de l'appareil sont donnés uniquement à titre indicatif et n'ont aucune fonction de sécurité. Les erreurs diagnostiquées par l'appareil sont affichées via IO-Link conformément à NE107. En fonction du message de diagnostic, l'appareil se comporte comme un avertissement ou une condition de défaut. Une distinction doit être faite entre les types de défaut suivants :

- Avertissement :
 - L'appareil continue à mesurer si ce type d'erreur se produit. Le signal de sortie n'est pas affecté (exception : la simulation est active).
 - La sortie tout ou rien reste dans l'état défini par les points de commutation.
- Défaut :
 - L'appareil **ne continue pas** à mesurer si ce type d'erreur se produit. Le signal de sortie passe en état de défaut (sorties tout ou rien sans courant).
 - L'état de défaut est affiché via IO-Link.
 - La sortie tout ou rien passe à l'état "ouvert".

12.5 Retour aux valeurs par défaut (reset)

Reset to factory settings (RES)

Navigation

Parameter → System → Reset to factory settings (RES)

Description**⚠ AVERTISSEMENT**

La confirmation de "Standard Command" avec "Reset to factory settings" entraîne une réinitialisation immédiate aux réglages par défaut de la configuration à la commande.

Si les réglages par défaut ont été modifiés, les processus en aval peuvent être affectés par un reset (le comportement de la sortie tout ou rien et de la sortie courant peut changer).

► S'assurer que les processus en aval ne démarrent pas involontairement.

Le reset n'est pas soumis à un verrouillage supplémentaire, par exemple sous la forme d'un verrouillage de l'appareil. Le reset dépend également de l'état de l'appareil.

Les paramétrages spécifiques au client effectués en usine sont maintenus même après un reset.

Les paramètres suivants ne sont **pas** réinitialisés lorsqu'un reset est effectué :

- Minimum μ C-temperature
- Maximum μ C-temperature
- Last Diagnostic (LST)
- Operating hours

Remarque

La dernière erreur n'est pas réinitialisée lors d'un reset.

13 Maintenance

L'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

13.1 Nettoyage

Le capteur doit être nettoyé en cas de besoin. Le nettoyage est également possible lorsque l'appareil est monté (par ex. NEP Nettoyage En Place / SEP Stérilisation En Place). Il faut veiller à ce que le capteur ne soit pas endommagé.

14 Réparation

Aucune réparation n'est prévue pour cet appareil de mesure.

14.1 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 le site web pour plus d'informations :
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

14.2 Mise au rebut

Lors de la mise au rebut, il faut séparer les différents composants de l'appareil selon leurs matériaux.

15 Description des paramètres de l'appareil

15.1 Identification

Extended ordercode

Navigation	Identification → Extended ordercode
Description	Utilisé pour remplacer l'appareil. Indique la référence de commande étendue (max. 60 caractères alphanumériques max.).
Réglage par défaut	Selon les indications à la commande

ENP_VERSION

Navigation	Identification → ENP_VERSION
Description	Indique la version ENP (ENP : Electronic Name Plate = plaque signalétique électronique)

Application Specific Tag

Navigation	Identification → Application Specific Tag
Description	Utilisé pour l'identification unique de l'appareil sur le terrain. Entrer le repère de l'appareil (max. 32 caractères alphanumériques max.).
Réglage par défaut	Selon les indications à la commande

15.2 Diagnostic

Actual Diagnostics (STA)

Navigation Diagnosis → Actual Diagnostics (STA)

Description Indique l'état actuel de l'appareil.

Last Diagnostic (LST)

Navigation Diagnosis → Last Diagnostic (LST)

Description Indique le dernier état de l'appareil (erreur ou avertissement), qui a été rectifié pendant le fonctionnement.

Simulation Switch Output 1 (OU1)

Navigation Diagnostics → Simulation switch Output 1 (OU1)

Description La simulation affecte uniquement les données de process. Elle n'affecte pas la sortie tout ou rien physique. Si une simulation est active, un avertissement à cet effet est affiché afin que l'utilisateur sache que l'appareil est en mode simulation. Un avertissement est communiqué via IO-Link (C485 - simulation active). La simulation doit être terminée activement via le menu. Si l'appareil est déconnecté de l'alimentation pendant la simulation, puis qu'il est à nouveau alimenté par la suite, le mode simulation ne reprend pas, mais l'appareil continue en mode de mesure.

Options

- OFF
- OU1 = HIGH
- OU1 = LOW

Simulation Switch Output 2 (OU2)

Navigation Diagnostics → Simulation switch Output 2 (OU2)

Description La simulation affecte les données de process et la sortie tout ou rien physique. Si une simulation est active, un avertissement à ce sujet est affiché via IO-Link afin que l'utilisateur se rende compte que l'appareil est en mode simulation (C485 - simulation active). La simulation doit être terminée activement via le menu. Si l'appareil est déconnecté de l'alimentation pendant la simulation, puis qu'il est à nouveau alimenté par la suite, le mode simulation ne reprend pas, mais l'appareil continue en mode de mesure.


Options

- OFF
- OU2 = HIGH
- OU2 = LOW

Device search

Navigation	Diagnostics → Device search
Description	Ce paramètre est utilisé pour identifier de manière unique l'appareil lors de l'installation. La LED verte est allumée (= prêt à fonctionner) sur l'appareil et commence à clignoter avec une luminosité accrue, fréquence de clignotement $\square\square\square\square\square\square\square\square$.
Remarque	Il n'y a pas de LED témoins externes sur le couvercle de boîtier métallique (IP69).
Options	<ul style="list-style-type: none"> ■ OFF ■ ON
Réglage par défaut	OFF

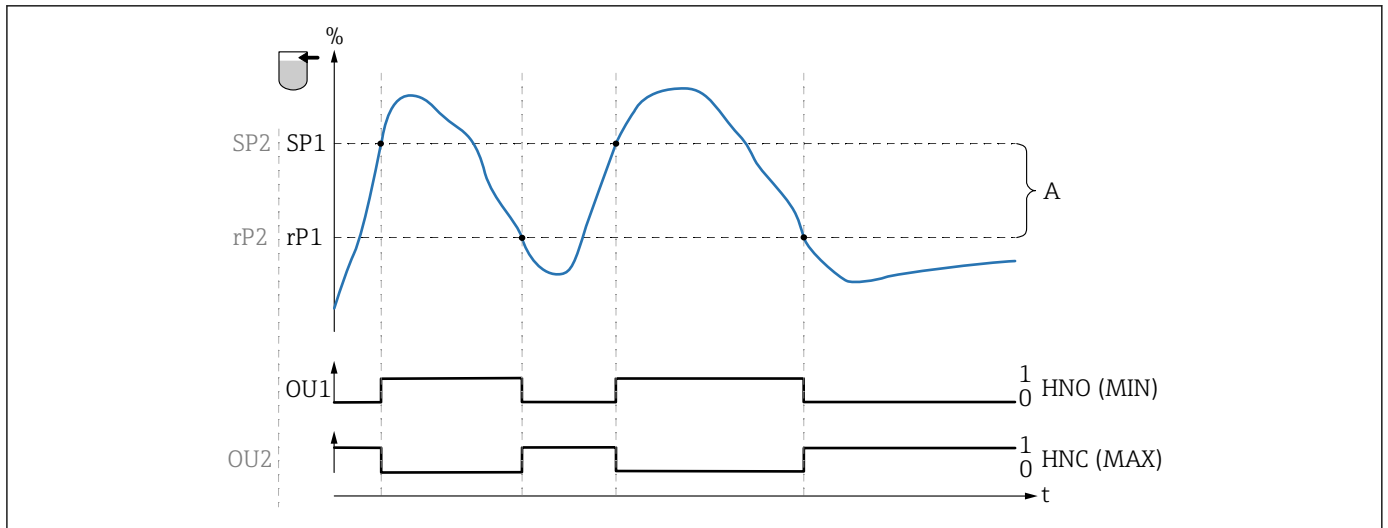
Sensor check

Navigation	Diagnostics → Sensor check
Description	<p>Ce paramètre est utilisé pour vérifier si le point de mesure fonctionne correctement. Le capteur ne doit pas être recouvert et doit être exempt de colmatage. L'appareil compare les valeurs mesurées actuelles aux valeurs mesurées de l'étalonnage en usine.</p> <p> L'appareil doit être retiré avec le contrôle du capteur car la valeur libre est influencée par le type d'installation.</p>
Options	<p>Check : Après le test, l'un des messages suivants s'affiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Message (0x1814) si le test du capteur a réussi ■ Message C103 (0x1813) si le test du capteur a échoué

15.3 Paramètre

15.3.1 Application

Active switchpoints	
Navigation	Parameter → Application → Active switchpoints
Description	Choix entre les points de commutation standard ou spécifiques au client
Seuil d'enclenchement	Dernier réglage sélectionné avant la mise hors tension de l'appareil
Options	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standard ▪ Extended ▪ User
Réglage par défaut	Standard
Switch point value, Output 1/2 (SP1/SP2) Switchback point value, Output 1/2 (rP1/rP2)	
Navigation	Application → Output Switch 1/2 → Switch point value, Output 1/2 (SP1/SP2) Application → Output Switch 1/2 → Switchback point value, Output 1/2 (rP1/rP2)
Remarque	<p>La sensibilité de commutation du capteur est réglée à l'aide des paramètres SP1/rP1 ou SP2/rP2. Étant donné que les réglages des paramètres dépendent les uns des autres, les paramètres sont décrits tous ensemble.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ SP1 = point de commutation 1 ▪ SP2 = point de commutation 2 ▪ rP1 = point de switchback 1 ▪ rP2 = point de switchback 2
Description	<p>La sensibilité de commutation du capteur peut être configurée à l'aide du point de commutation et du point de switchback. La sensibilité de commutation peut être adaptée au produit (en fonction de la valeur CD (coefficient diélectrique) ou de la conductivité du produit).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le capteur commute s'il est légèrement recouvert = très sensible. ▪ Le capteur commute en cas de fort colmatage = insensible. <p>La valeur réglée pour le point de commutation SP1/SP2 doit être supérieure au point de switchback rP1/rP2 !</p> <p>Un message de diagnostic est affiché si le point de commutation "SP1/SP2" entré est \leq au point de switchback rP1/rP2.</p> <p>Lorsque le point de switchback rP1/rP2 réglé est atteint, un changement du signal électrique se produit à la sortie tout ou rien (OU1/OU2). La différence entre la valeur du point de commutation SP1/SP2 et celle du point de switchback rP1/rP2 est appelée hystérésis.</p>



A0034529

8 Étalonnage (par défaut)

0 Signal 0, sortie ouverte

1 Signal 1, sortie fermée

A Hystérésis (différence entre la valeur du point de commutation "SP1/SP2" et la valeur du point de switchback rP1/rP2)

% Recouvrement du capteur

HNO Contact à fermeture (MIN)

HNC Contact à ouverture (MAX)

SP1 Switch point 1/SP2 : Switch point 2

rP1 Switchback point 1/rP2 : Switchback point 2

Remarque	Les différents points pour la temporisation de commutation peuvent être ajustés pour éviter les commutations aux limites de commutation.
Seuil d'enclenchement	Dernière valeur sélectionnée avant la mise hors tension.
Options	Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.
Entrée	15 ... 100 %

Switching delay time, Output 1/2 (dS1/dS2)
Switchback delay time, Output 1/2 (dR1/dS2)

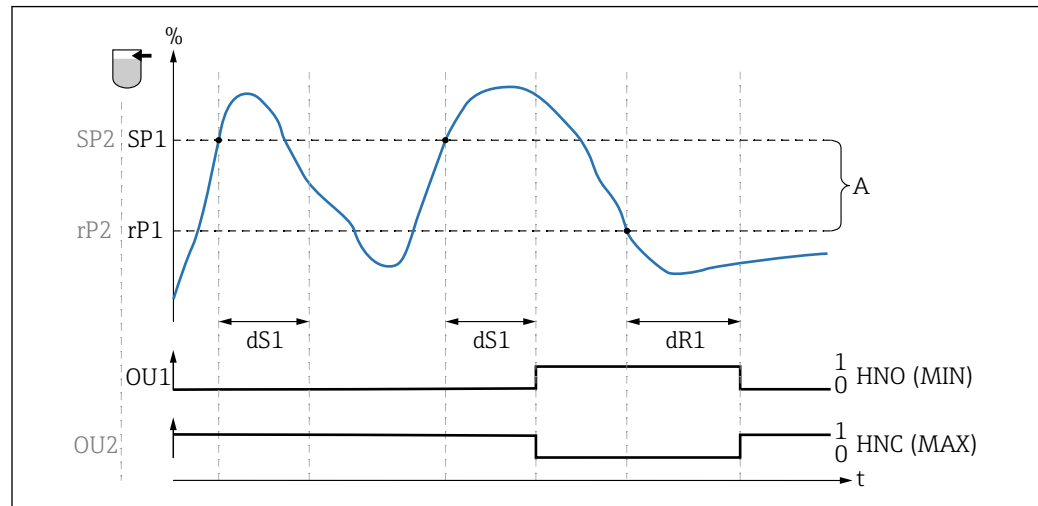
Navigation	Application → Output Switch 1/2 → Switching delay time, Output 1/2 (dS1/dS2) Application → Output Switch 1/2 → Switchback delay time, Output 1/2 (dR1/dR2)
-------------------	---

Remarque Les fonctions de temporisation de commutation/switchback sont mises en oeuvre à l'aide des paramètres "dS1"/"dS2" et "dR1"/"dR2". Étant donné que les réglages des paramètres dépendent les uns des autres, les paramètres sont décrits tous ensemble.

- dS1 = temporisation de commutation, sortie 1
- dS2 = temporisation de commutation, sortie 2
- dR1 = temporisation de switchback, sortie 1
- dR2 = temporisation de switchback, sortie 2

Description

Pour éviter une commutation rapide lorsque les valeurs sont proches du point de commutation "SP1"/"SP2" ou du point de switchback "rP1"/"rP2", il est possible de régler une temporisation de 0,3 ... 60 secondes, avec une décimale, pour chaque point. Si la valeur mesurée quitte la gamme de commutation pendant la temporisation, cette dernière repart de zéro.



0 Signal 0, sortie ouverte à l'état de repos

1 Signal 1, sortie fermée à l'état de repos

A Hystérésis (différence entre la valeur du point de commutation "SP1" et la valeur du point de switchback "rP1")

HNO Contact à fermeture (MIN)

HNC Contact à ouverture (MAX)

% Recouvrement du capteur

SP1 Switch point 1/SP2 : Switch point 2

rP1 Switchback point 1/rP2 : Switchback point 2

dS1 Temps fixé pendant lequel le point de commutation spécifique doit être atteint en continu sans interruption jusqu'à ce qu'un changement du signal électrique se produise.

dR1 Temps fixé pendant lequel le point de switchback spécifique doit être atteint en continu sans interruption jusqu'à ce qu'un changement du signal électrique se produise.

Seuil d'enclenchement

Dernière valeur sélectionnée avant la mise hors tension.

Options

Pas de sélection. L'utilisateur est libre d'éditer les valeurs.

Gamme d'entrée

0,3 ... 60 s

Réglage par défaut

0,5 s (temporisation de commutation dS1/dS2)

1,0 s (temporisation de switchback dR1/dR2)

Output 1/2 (OU1/OU2)**Navigation**

Application → Output Switch 1/2 → Output 1/2 (OU1/OU2)

Description

Hystérésis : déterminer si le capteur est découvert ou recouvert.

Seuil d'enclenchement

Dernière fonction sélectionnée avant la mise hors tension.

Options

- Hysteresis normally open (MIN)
- Hysteresis normally closed (MAX)

Réglage par défaut Output 1 (OU1): HNO
Output 2 (OU2): HNC

15.3.2 Système

Operating hours

Navigation Parameter → System → Operating hours

Description Ce paramètre compte les heures de fonctionnement en minutes pendant la période où une tension de service est présente.

µC-temperature

Navigation Parameter → System → µC-temperature

Description Ce paramètre indique la température µC actuelle à l'électronique.

Unit changeover (UNI) - µC-temperature

Navigation Parameter → System → Unit changeover (UNI) - µC-temperature

Description Ce paramètre est utilisé pour sélectionner l'unité de température de l'électronique. Une fois une nouvelle unité de température de l'électronique sélectionnée, la nouvelle unité est calculée et affichée.

Seuil d'enclenchement Dernière unité sélectionnée avant la mise hors tension.

Options ■ °C
■ °F
■ K

Réglage par défaut °C

Minimum µC-temperature

Navigation Parameter → System → Minimum µC-temperature

Description Ce paramètre est utilisé comme indicateur de minimum et permet d'accéder rétroactivement à la valeur la plus basse jamais mesurée pour la température de l'électronique. Si la valeur de l'indicateur de crête est écrasée, la valeur est automatiquement réglée sur la température actuellement mesurée.

Maximum μ C-temperature

NavigationParameter → System → Maximum μ C-temperature**Description**

Ce paramètre est utilisé comme indicateur de maximum et permet d'accéder rétroactivement à la valeur la plus haute jamais mesurée pour la température de l'électronique. Si la valeur de l'indicateur de crête est écrasée, la valeur est automatiquement réglée sur la température actuellement mesurée.

Reset to factory settings (RES)

Navigation

Parameter → System → Reset to factory settings (RES)

Description
 **AVERTISSEMENT**

La confirmation de "Standard Command" avec "Reset to factory settings" entraîne une réinitialisation immédiate aux réglages par défaut de la configuration à la commande.

Si les réglages par défaut ont été modifiés, les processus en aval peuvent être affectés par un reset (le comportement de la sortie tout ou rien et de la sortie courant peut changer).

- ▶ S'assurer que les processus en aval ne démarrent pas involontairement.

Le reset n'est pas soumis à un verrouillage supplémentaire, par exemple sous la forme d'un verrouillage de l'appareil. Le reset dépend également de l'état de l'appareil.

Les paramétrages spécifiques au client effectués en usine sont maintenus même après un reset.

Les paramètres suivants ne sont **pas** réinitialisés lorsqu'un reset est effectué :

- Minimum μ C-temperature
- Maximum μ C-temperature
- Last Diagnostic (LST)
- Operating hours

Remarque

La dernière erreur n'est pas réinitialisée lors d'un reset.

Device Access Locks.Data Storage Lock¹⁾ Activation/désactivation de DataStorage

- 1) Le paramètre "Device Access Locks.Data Storage Lock" est un paramètre IO-Link standard. Le nom de ce paramètre peut exister dans la langue configurée dans l'outil de configuration IO-Link utilisé. L'affichage dépend de l'outil de configuration en question.

Navigation

Parameter → System → Device Access Locks.Data Storage Lock

Description

L'appareil prend en charge la sauvegarde des données. Si un appareil est remplacé, ce paramètre permet de transférer la configuration de l'ancien appareil au nouvel appareil. Si, lorsqu'un appareil est remplacé, la configuration d'origine de nouvel appareil doit être conservée, le paramètre **Device Access Locks.Data Storage Lock** peut être utilisé pour éviter que les paramètres ne soient écrasés. Si ce paramètre est réglé sur "true", le nouvel appareil n'adopte pas les données mémorisées dans le DataStorage du maître.

Options

- false
- true

15.4 Observation

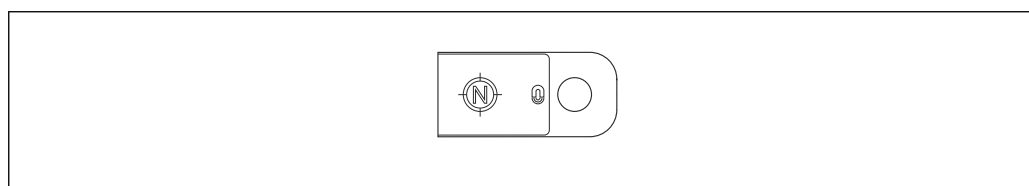
Les données de process sont transmises de manière acyclique.

16 Accessoires

 Les accessoires peuvent être commandés soit avec l'appareil (en option) soit séparément.

16.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

16.1.1 Aimant de test

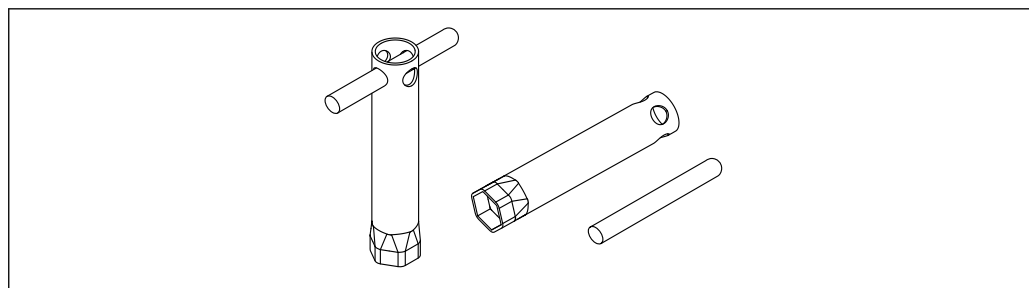


A0021732


 9 *Aimant de test*

Référence : 71267011

16.1.2 Clé à tube 6 pans 32 mm



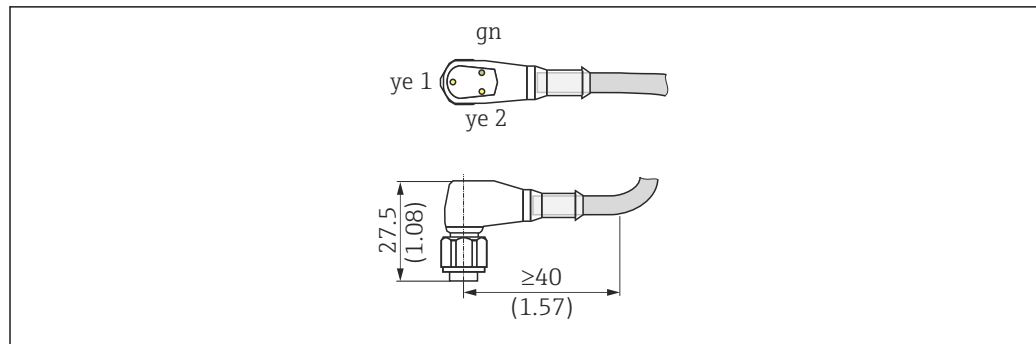
A0038864

 10 *Clé à tube 6 pans*

Référence : 52010156

 Pour monter l'appareil dans des emplacements difficiles d'accès.

16.1.3 Connecteur femelle



11 Dimensions du connecteur femelle, unité de mesure : mm (in)

Exemple : M12 avec LED

Connecteur femelle M12 IP69 avec LED

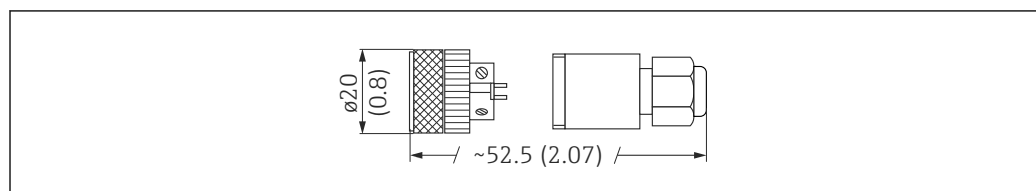
- Coude 90°, préconfectionné à une extrémité
- Câble PVC 5 m (16 ft) (orange)
- Corps : PVC (transparent)
- Écrou fou 316L
- 52018763

Connecteur femelle M12 IP69 sans LED

- Coude 90°, préconfectionné à une extrémité
- Câble PVC 5 m (16 ft) (orange)
- Corps : PVC (orange)
- Écrou fou 316L (1.4435)
- 52024216

Connecteur femelle M12 IP67 sans LED

- Coude 90°
- Câble PVC 5 m (16 ft) (gris)
- Écrou fou Cu Sn/Ni
- Corps : PUR (bleu)
- 52010285



12 Dimensions du raccord auto-adaptant, unité de mesure : mm (in)

Connecteur femelle M12 IP67 sans LED

- Connecteur M12 pour montage sur câble
- Écrou fou Cu Sn/Ni
- Corps : PBT
- 52006263

i Couleurs des fils pour connecteur M12 :

- 1 = BN (brun)
- 2 = WT (blanc)
- 3 = BU (bleu)
- 4 = BK (noir)

16.1.4 Adaptateur process M24 fileté

Matériau

Pour toutes les versions :

- Adaptateur
316L (1.4435)
- Joint
EPDM

Adaptateur process M24 PN25

Versions disponibles :

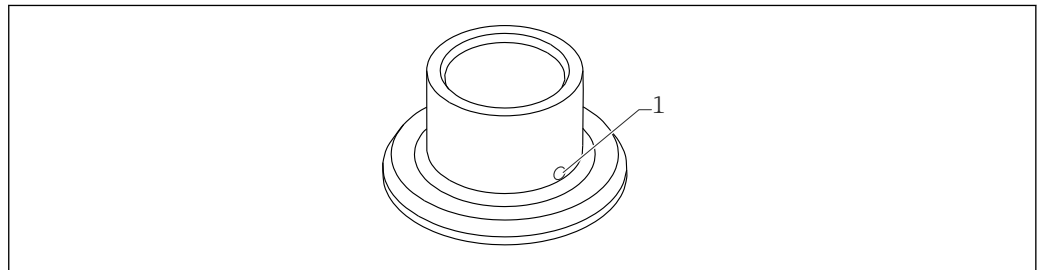
- DIN11851 DN50 avec écrou fou
- SMS 1 ½

Adaptateur process M24 PN40

Versions disponibles :

- Varivent F
- Varivent N

16.1.5 Manchon à souder



A0023557

13 Exemple de schéma d'un adaptateur à souder

1 Orifice de fuite

G ¾"

Versions disponibles :

- ø 50 mm (1,97 in) - Montage sur une cuve
- ø 29 mm (1,14 in) - Montage sur une conduite

G 1"

Versions disponibles :

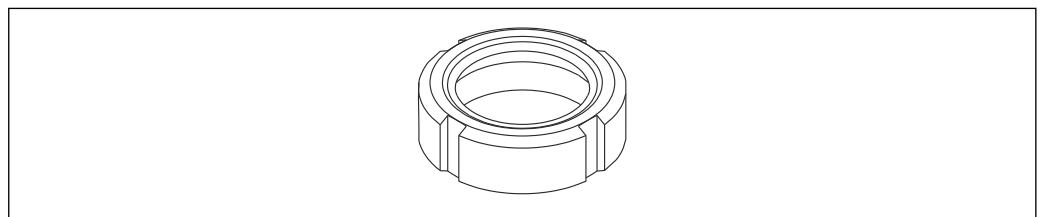
- ø 53 mm (2,09 in) - Montage sur une cuve
- ø 60 mm (2,36 in) - Montage sur une conduite

M24

Versions disponibles :

- ø 65 mm (2,56 in) - Montage sur une cuve

16.1.6 Écrou fou DIN11851



A0023556

14 Exemple de schéma de l'écrou fou

Matériau

Pour toutes les versions :
304 (1.4307)

Pour raccords laitiers DIN11851

Versions disponibles :

- DN25 - F26
- DN40 - F40
- DN50 - F50

17 Caractéristiques techniques

17.1 Entrée


Grandeur mesurée Changement de capacité au niveau de l'électrode en contact avec le process, en lien avec la présence ou l'absence de produit. La détection se produit en fonction du produit recouvrant l'électrode.

Gamme de mesure

- Standard : produits à base d'eau ou d'alcool, $\epsilon_r \geq 10$
- Extended : produits à base d'huile $2,4 < \epsilon_r < 10$ ou produits fortement colmatants
- Appareil avec communication IO-Link : ajustage jusqu'à $\epsilon_r > 2,4$ via l'interface IO-Link pour les liquides à base d'eau, d'alcool et d'huile ou les produits pulvérulents

17.2 Sortie

Sortie tout ou rien

- 2 sorties DC-PNP, librement configurables
- 1 sortie tout ou rien active : charge raccordable 200 mA (résistante aux courts-circuits)
 -  Contrairement au standard IO-Link, le mode SIO supporte 200 mA
- Les deux sorties tout ou rien sont actives : charge raccordable de 105 mA chacune (résistantes aux courts-circuits)
- Commutation de sécurité
 - Circuit électrique ouvert lorsque le seuil est atteint, en cas de défaut ou de coupure de courant.
 - Détection maximum (MAX) : p. ex. sécurité antidébordement
 - Détection minimum (MIN) : par ex. pour protéger les pompes contre la marche à vide
- Tension résiduelle : < 3 V
- Courant résiduel : < 100 μ A

17.3 Performances

Conditions de référence **Les conditions de référence suivantes s'appliquent aux caractéristiques de performance :**

- Température ambiante : 20 °C (68 °F) \pm 5 °C (9 °F)
- Produit : eau, conductivité approx. 200 μ S/cm

Incertitude maximale \pm 1 mm (0,04 in) selon DIN 61298-2

Hystérésis Maximum 1 mm (0,04 in)

Non-répétabilité \pm 0,5 mm (0,02 in) selon DIN 61298-2

Temporisation de commutation Temporisation de commutation / temporisation de switchback des sorties

- 0,5 s lorsque le capteur est recouvert (peut être configuré via IO-Link 0,3 ... 60 s)
- 1 s lorsque le capteur est découvert (peut être configuré via IO-Link 0,3 ... 60 s)

 En option : 0,3 s; 1,5 s ou 5 s lorsque le capteur est recouvert et découvert, voir la structure de commande, référence de commande "Service", option HS "Temporisation de commutation"

Durée de mise sous tension < 2 s (pas d'état de commutation défini avant)

17.4 Environnement

Gamme de température ambiante Au niveau du boîtier : -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

Température de stockage -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Altitude de service Jusqu'à 2 000 m (6 600 ft) au-dessus du niveau de la mer

Classe climatique DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: Test Z/AD

Indice de protection

- IP65/67 Boîtier NEMA type 4X (couvercle de boîtier en plastique)
- IP66/68/69 Boîtier NEMA type 4X/6P (couvercle de boîtier en métal)

Résistance aux vibrations Selon le test Fh, EN 60068-2-64:2008: $a(\text{RMS}) = 50 \text{ m/s}^2$, $f = 5 \dots 2\,000 \text{ Hz}$, $t = 3 \text{ axes} \times 2 \text{ h}$

Résistance aux chocs Selon le test Ea, prEN 60068-2-27:2007: $a = 300 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ g}$, 3 axes \times 2 directions \times 3 chocs \times 18 ms

Nettoyage Résistant à l'aspersion par les produits de nettoyage usuels, conformément au test Ecolab.

Compatibilité électromagnétique

Compatibilité électromagnétique selon toutes les exigences correspondantes de la série EN 61326. Pour plus de détails, se référer à la Déclaration de Conformité.

Seules les exigences de la norme IEC/EN 61131-9 sont respectées si la communication IO-Link est utilisée.

Si l'appareil est monté dans des structures en plastique, son fonctionnement peut être affecté par de forts champs électromagnétiques. Les exigences d'émissivité pour les équipements de classe A sont satisfaites (uniquement pour une utilisation dans des "environnements industriels").

17.5 Process

Gamme de température de process -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

- pour 1 h: +150 °C (+302 °F)
- Adaptateur de process M24 avec joint EPDM pour 1 h: +130 °C (+266 °F)

Gamme de pression de process -1 ... +25 bar (-14,5 ... +362,5 psi)

Fluides de process Pour une détection fiable du niveau, l'appareil peut être adapté aux conditions du process.

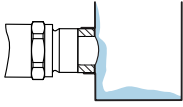
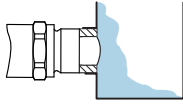
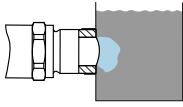
Les réglages suivants peuvent être effectués via IO-Link : **Parameter** → **Application** → **Active switchpoints**

- **Standard** préconfiguré pour :
 - Produits à base d'eau ou d'alcool ($\epsilon_r \geq 10$)
 - Par exemple, l'eau, le lait et divers produits laitiers, les boissons gazeuses, la bière, etc.
- **Extended** préconfiguré pour :
 - Produits à base d'huile ($\epsilon_r > 2,4$)
 - Par exemple : huiles, ketchup, moutarde, mayonnaise, miel, pâte à tartiner
- **User** ; peut être configuré librement en fonction du produit de l'utilisateur :
 - **Switch point value Output 1/2**
 - **Switchback point value Output 1/2**
 - ϵ_r

i Pour les coefficients diélectriques (valeurs CD) des principaux produits utilisés dans l'industrie, voir :

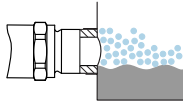
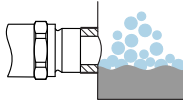
- le manuel DC Endress+Hauser (CP01076F) (disponible en anglais)
- la "DC Values App" Endress+Hauser (disponible pour Android et iOS)

Produits visqueux ou collants

Réglage	Dépôt fin	Dépôt épais	Dépôt sec
			
Standard	✓ ✓	✗	✓ ✓
Extended	✓ ¹⁾	✓	✓ ¹⁾

1) La présence de dépôts secs ou de couches isolantes à la surface du capteur peut affecter la détection et doit par conséquent être évitée ou éliminée, en particulier en mode de sécurité maximale (débordement). Il est préférable d'utiliser le mode "Standard" dans ce type d'application.

Produits moussants

Réglage		
Standard	Signal capteur "recouvert"	Signal capteur "découvert" ¹⁾
Extended	Signal capteur "découvert"	Signal capteur "découvert"

1) Une mousse très légère ne peut pas être détectée par le capteur.

i L'appareil est livré avec le réglage "Standard". En option, il peut être livré en mode "Extended" par défaut.

Index

Symboles

μ C-temperature 39

A

Active switchpoints 36

Actual Diagnostics (STA) 34

Application 36

Application Specific Tag 33

C

Conseils de sécurité (XA) 5

Consignes de sécurité
fondamentales 7

D

Déclaration de conformité 8

Device Access Locks.Data Storage Lock (activation/
désactivation de DataStorage) 40

Device search 35

Diagnostic 34

Symboles 28

Document

Fonction 4

Domaine d'application 7

Risques résiduels 7

E

En cas d'alarme 28

ENP_VERSION 33

Événement de diagnostic 29

Événements de diagnostic 28

Exigences imposées au personnel 7

Extended Ordercode 33

F

Fonction d'hystérésis 26

Fonction du document 4

L

Last Diagnostic (LST) 34

M

Marquage CE 8

Marques déposées 6

Maximum μ C-temperature 40

Menu

Aperçu 20

Description des paramètres 33

Menu de configuration

Aperçu 20

Description des paramètres 33

Message de diagnostic 28

Minimum μ C-temperature 39

O

Operating hours 39

Output 1/2 (OU1/OU2) 38

P

Paramètre 36

Plaque signalétique 11

Produits mesurés 7

R

Raccordement électrique 15

Reset to factory settings (RES) 31, 40

Retour de matériel 32

S

Sécurité de fonctionnement 8

Sécurité du produit 8

Sécurité du travail 7

Sensor check 35

Signaux d'état 29

Simulation Switch Output 1 (OU1) 34

Simulation Switch Output 2 (OU2) 34

Suppression des défauts 28

Switch point value (Coverage), Output 1/2 (SP1/SP2) 36

Switchback delay time, Output 1/2 (dR1/dS2) 37

Switchback point value (Coverage), Output 1/2 (rP1/
rRP2) 36

Switching delay time, Output 1/2 (dS1/dS2) 37

Système 39

T

Texte d'événement 29

U

Unit changeover (UNI) - μ C-temperature 39

Utilisation conforme 7

Utilisation de l'appareil

voir Utilisation conforme

Utilisation des appareils

Cas limites 7

Mauvaise utilisation 7



71434571

www.addresses.endress.com
