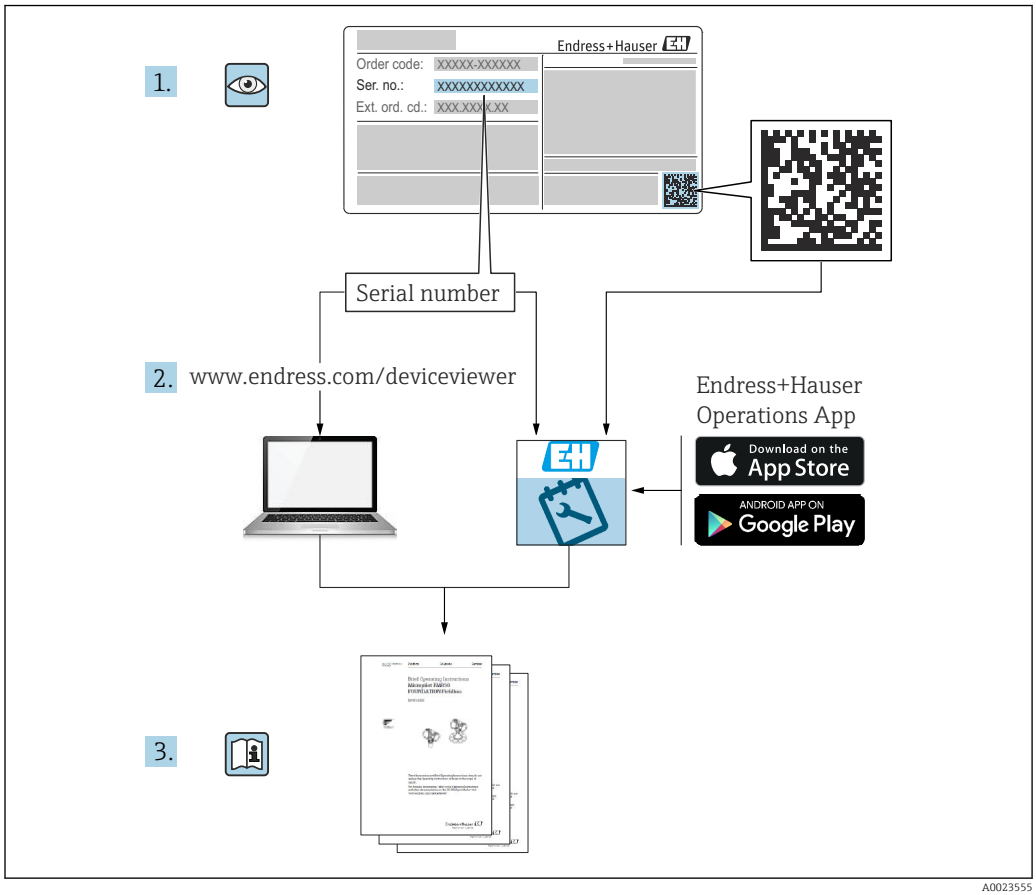
BA01459G/14/FR/07.23-00
71633803
2023-10-25

Valable à partir de la version
01.07.zz (Firmware de l'appareil)

Manuel de mise en service
Proservo NMS81

Jaugeage de cuves

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX XXX XXX
Serial number
2. www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the App Store
ANDROID APP ON Google Play
3.
A0023555

Sommaire

1 Informations relatives au document 5
1.1 Fonction du document 5
1.2 Symboles 5
1.3 Documentation 7
1.4 Marques déposées 7

2 Consignes de sécurité de base 8
2.1 Exigences imposées au personnel 8
2.2 Utilisation conforme 8
2.3 Sécurité du travail 9
2.4 Sécurité de fonctionnement 9
2.5 Sécurité du produit 9

3 Description du produit 11
3.1 Construction du produit 11

4 Réception des marchandises et identification du produit 12
4.1 Réception des marchandises 12
4.2 Identification du produit 12
4.3 Stockage et transport 14

5 Montage 15
5.1 Exigences 15
5.2 Montage de l'appareil 33
5.3 Contrôle du montage 43

6 Raccordement électrique 44
6.1 Affectation des bornes 44
6.2 Exigences de raccordement 65
6.3 Garantir l'indice de protection 66
6.4 Contrôle du raccordement 66

7 Configuration 67
7.1 Aperçu des options de configuration 67
7.2 Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration 68
7.3 Accès au menu de configuration via l'afficheur local ou le module d'affichage et de configuration séparé 69
7.4 Accès au menu de configuration via l'interface service et FieldCare 81
7.5 Accès au menu de configuration via Tankvision Tank Scanner NXA820 et FieldCare 82

8 Intégration système 85
8.1 Aperçu des fichiers de description de l'appareil (DTM) 85

9 Mise en service 86
9.1 Termes relatifs à la mesure sur cuve 86
9.2 Réglages initiaux 87
9.3 Étalonnage 89
9.4 Configuration de l'appareil de mesure 96
9.5 Configuration de l'application de jaugeage de cuves 109
9.6 Configuration étendue 133
9.7 Simulation 133
9.8 Protection des réglages contre l'accès non autorisé 133

10 Configuration 134
10.1 Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil . 134
10.2 Lecture des valeurs mesurées 134
10.3 Commande de jauge 135

11 Diagnostic et suppression des défauts 142
11.1 Suppression des défauts générale 142
11.2 Informations de diagnostic sur l'afficheur local 144
11.3 Informations de diagnostic dans FieldCare . . 147
11.4 Aperçu des messages de diagnostic 149
11.5 Liste de diagnostic 156
11.6 Réinitialisation de l'appareil de mesure 156
11.7 Informations sur l'appareil 156
11.8 Historique du firmware 156

12 Maintenance 157
12.1 Travaux de maintenance 157
12.2 Prestations Endress+Hauser 157

13 Réparation 158
13.1 Généralités sur les réparations 158
13.2 Pièces de rechange 159
13.3 Services Endress+Hauser 159
13.4 Retour de matériel 159
13.5 Mise au rebut 159

14 Accessoires 160
14.1 Accessoires spécifiques à l'appareil 160
14.2 Accessoires spécifiques à la communication . 165
14.3 Accessoires spécifiques au service 165
14.4 Composants système 166

15 Menu de configuration 167
15.1 Aperçu du menu de configuration 167
15.2 Menu "Fonctionnement" 179
15.3 Menu "Configuration" 197
15.4 Menu "Diagnostic" 336

Index 353

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

⚠ AVERTISSEMENT
Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.

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

AVIS
Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et à des événements n'entraînant pas de blessures corporelles.

1.2.2 Symboles électriques

Courant alternatif

Courant continu et alternatif

Courant continu

Prise de terre

Borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à 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 d'outils

Tournevis cruciforme

Tournevis plat

Tournevis Torx

Clé à 6 pans creux

Clé à fourche

1.2.4 Symboles pour certains types d'information et graphiques

Autorisé
Procédures, processus ou actions autorisés

À préférer
Procédures, processus ou actions à privilégier

Interdit
Procédures, processus ou actions interdits

Conseil
Indique des informations complémentaires

Renvoi à la documentation

Renvoi au schéma

Remarque ou étape individuelle à respecter

1., 2., 3.
Série d'étapes

Résultat d'une étape

Contrôle visuel

Configuration via l'outil de configuration

Paramètre protégé en écriture

1, 2, 3, ...
Repères

A, B, C ...
Vues

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

Résistance thermique du câble de raccordement
Indique la valeur minimale de résistance thermique des câbles de raccordement

1.3 Documentation

Les types de documentation suivants sont disponibles dans l'espace Télécharger du site web Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) :

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.

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 Manuel de mise en service (BA)

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.

Il contient également une explication détaillée de chaque paramètre du menu de configuration (hormis le menu **Expert**). La description s'adresse à ceux qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et effectuent des configurations spécifiques.

1.3.4 Description des paramètres de l'appareil (GP)

Le manuel de Description des paramètres de l'appareil contient une explication détaillée de chaque paramètre de la 2e partie du menu de configuration : le menu **Expert**. Il contient tous les paramètres de l'appareil et permet d'accéder directement aux paramètres par l'entrée d'un code. Cette description s'adresse aux personnes qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et qui effectuent des configurations spécifiques.

1.3.5 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.

1.3.6 Instructions de montage (EA)

Les instructions de montage sont utilisées pour remplacer une unité défectueuse par une unité fonctionnelle de même type.

1.4 Marques déposées

Modbus®
Marque déposée par SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

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

Domaine d'application et produits mesurés
Selon la version commandée, l'appareil est également capable de mesurer des produits explosibles, inflammables, toxiques et comburants.

Les appareils de mesure destinés à une utilisation en zone explosible, dans les applications hygiéniques ou avec une pression augmentée, ce qui constitue un facteur de risque, portent le marquage correspondant sur la plaque signalétique.

Afin de garantir un état irréprochable de l'appareil pendant la durée de service :
- N'utiliser l'appareil de mesure que dans le respect total des données figurant sur la plaque signalétique et des conditions générales énumérées dans le manuel de mise en service et la documentation complémentaire.
- Vérifier sur la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé comme prévu dans le domaine concerné par l'agrément (p. ex. protection antidéflagrante, sécurité des réservoirs sous pression).
- Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- Si l'appareil n'est pas utilisé à température ambiante, il est impérativement nécessaire de respecter les conditions de base indiquées dans la documentation fournie pour l'appareil.
- Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.
- Respecter les valeurs limites figurant dans les "Caractéristiques techniques".

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

Risques résiduels
En service, le capteur peut prendre une température proche de la température du produit à mesurer.

Risque de brûlure en raison de surfaces chaudes !
- En cas de température élevée 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 l'équipement de protection individuelle requis conformément aux réglementations locales/nationales.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !
- Ne faire fonctionner l'appareil que s'il est en bon état technique, exempt d'erreurs et de défauts.
- L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

Transformations de l'appareil

Les transformations effectuées sur l'appareil sans l'accord du fabricant 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 et la fiabilité 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 explosible

Pour éviter tout danger pour les personnes ou l'installation lorsque l'appareil est utilisé en zone explosible (par ex. protection contre les risques d'explosion) :
- Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone explosible.
- Respecter les consignes figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante du présent manuel.

2.5 Sécurité du produit

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 satisfait aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales.

AVIS

Perte de l'indice de protection si l'appareil est ouvert dans un environnement humide
- Si l'appareil est ouvert dans un environnement humide, l'indice de protection figurant sur la plaque signalétique n'est plus valable. Cela peut également compromettre la sécurité de fonctionnement de l'appareil.

2.5.1 Marquage CE

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

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

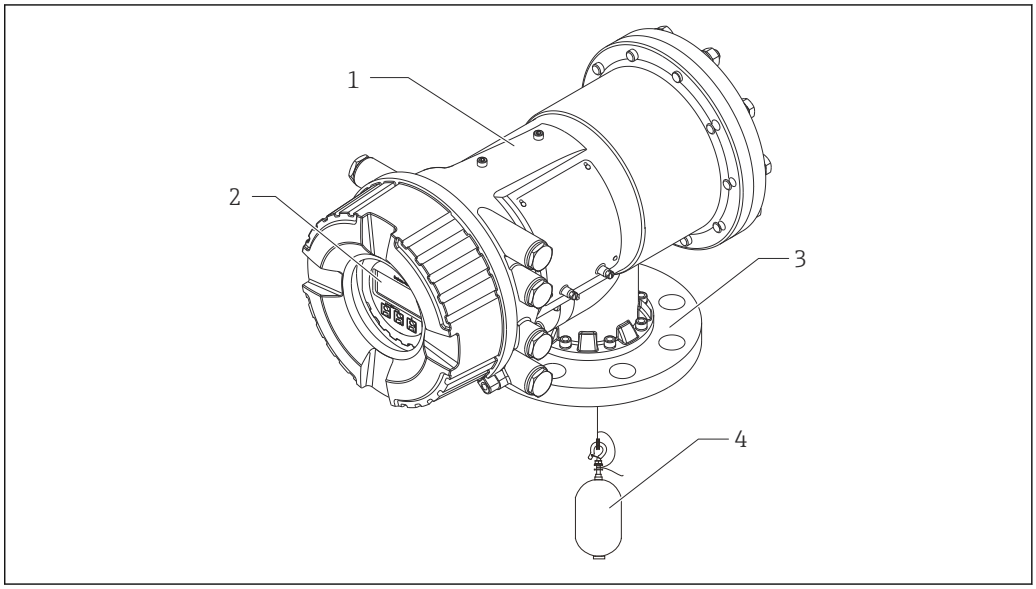
2.5.2 Conformité EAC

L'ensemble de mesure satisfait aux exigences légales des directives EAC en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité EAC correspondante avec les normes appliquées.

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

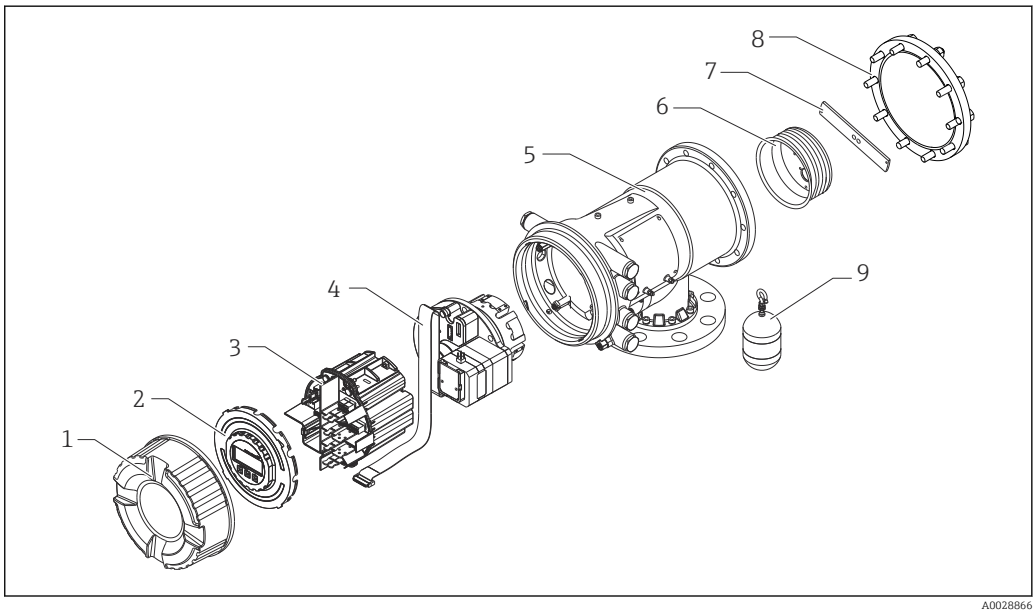
3 Description du produit

3.1 Construction du produit



1 *Construction du Proservo NMS81*

1 *Boîtier*
2 *Module d'affichage et de configuration (peut être utilisé sans ouvrir le couvercle)*
3 *Raccord process (bride)*
4 *Displacer*



2 *Configuration du NMS81*

1 *Capot avant*
2 *Afficheur*
3 *Modules*
4 *Unité de capteur (unité de détecteur et câble)*
5 *Boîtier*
6 *Tambour de fil*
7 *Étrier*
8 *Couvercle du boîtier*
9 *Displacer*

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

À la réception des marchandises, vérifier les points suivants :
- Les références de commande figurant sur le bon de livraison et l'autocollant 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 ?
- Si nécessaire (voir plaque signalétique) : les Conseils de sécurité (XA) sont-ils fournis ?

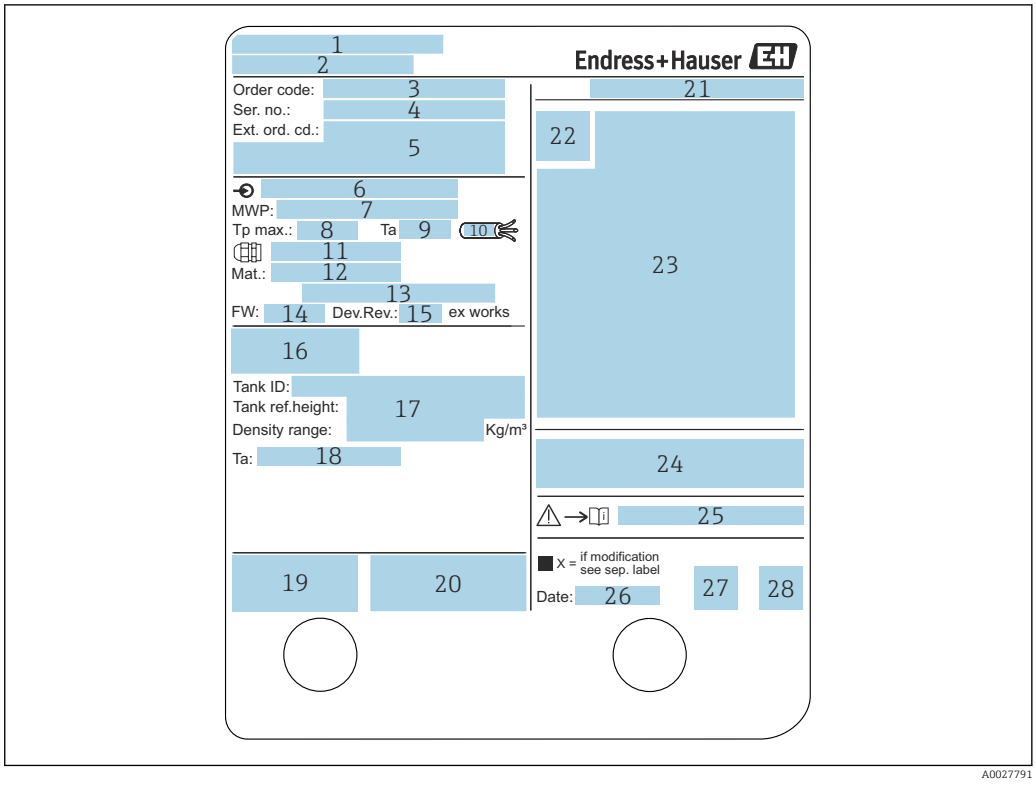
Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, contacter Endress+Hauser.

4.2 Identification du produit

Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil :
- Indications de la plaque signalétique
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans le *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les informations sur l'appareil et un aperçu de la documentation technique fournie avec lui s'affichent.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil et la documentation technique s'y rapportant sont affichées.

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.

4.2.1 Plaque signalétique



3 *Plaque signalétique*

1 *Adresse du fabricant*
2 *Nom de l'appareil*
3 *Référence de commande*
4 *Numéro de série*
5 *Référence de commande étendue*
6 *Tension d'alimentation*
7 *Pression de process maximale*
8 *Température de process maximale*
9 *Température ambiante admissible (T_a)*
10 *Résistance thermique du câble*
11 *Filetage pour entrée de câble*
12 *Matériaux en contact avec le process*
13 *Libre*
14 *Version de firmware*
15 *Révision de l'appareil*
16 *Numéros de certification métrologique*
17 *Données de configuration personnalisées*
18 *Gamme de température ambiante*
19 *Marquage CE / marquage C-tick*
20 *Informations complémentaires sur la version de l'appareil*
21 *Indice de protection*
22 *Symbole du certificat*
23 *Données relatives à l'agrément Ex*
24 *Certificat général d'agrément*
25 *Conseils de sécurité correspondants (XA)*
26 *Date de fabrication*
27 *Marquage RoHS Chine*
28 *QR code pour l'Endress+Hauser Operations App*

4.2.2 Adresse du fabricant

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd.
406-0846
862-1 Mitsukunugi, Sakaigawa-cho, Fuefuki-shi, Yamanashi

4.3 Stockage et transport

4.3.1 Conditions de stockage

- Température de stockage : −50 … +80 °C (−58 … +176 °F)
- Stocker l'appareil dans son emballage d'origine.

4.3.2 Transport

⚠ ATTENTION

Risque de blessure

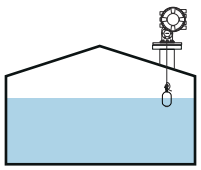
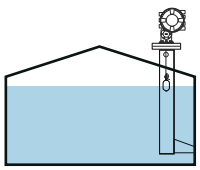
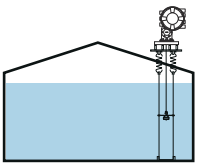
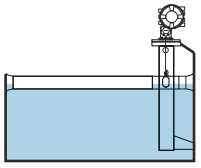
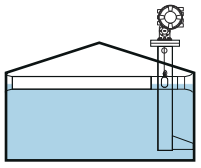
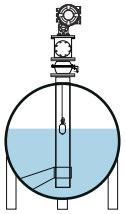
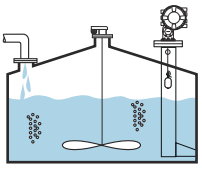
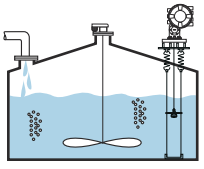
- ▶ Transporter l'appareil au point de mesure dans son emballage d'origine.
- ▶ Pour ce faire, tenir compte du centre de gravité de l'appareil afin d'éviter tout basculement involontaire.
- ▶ Respecter les instructions de sécurité et les conditions de transport prévues pour les appareils de plus de 18 kg (39,6 lb) (IEC 61010).

5 Montage

5.1 Exigences

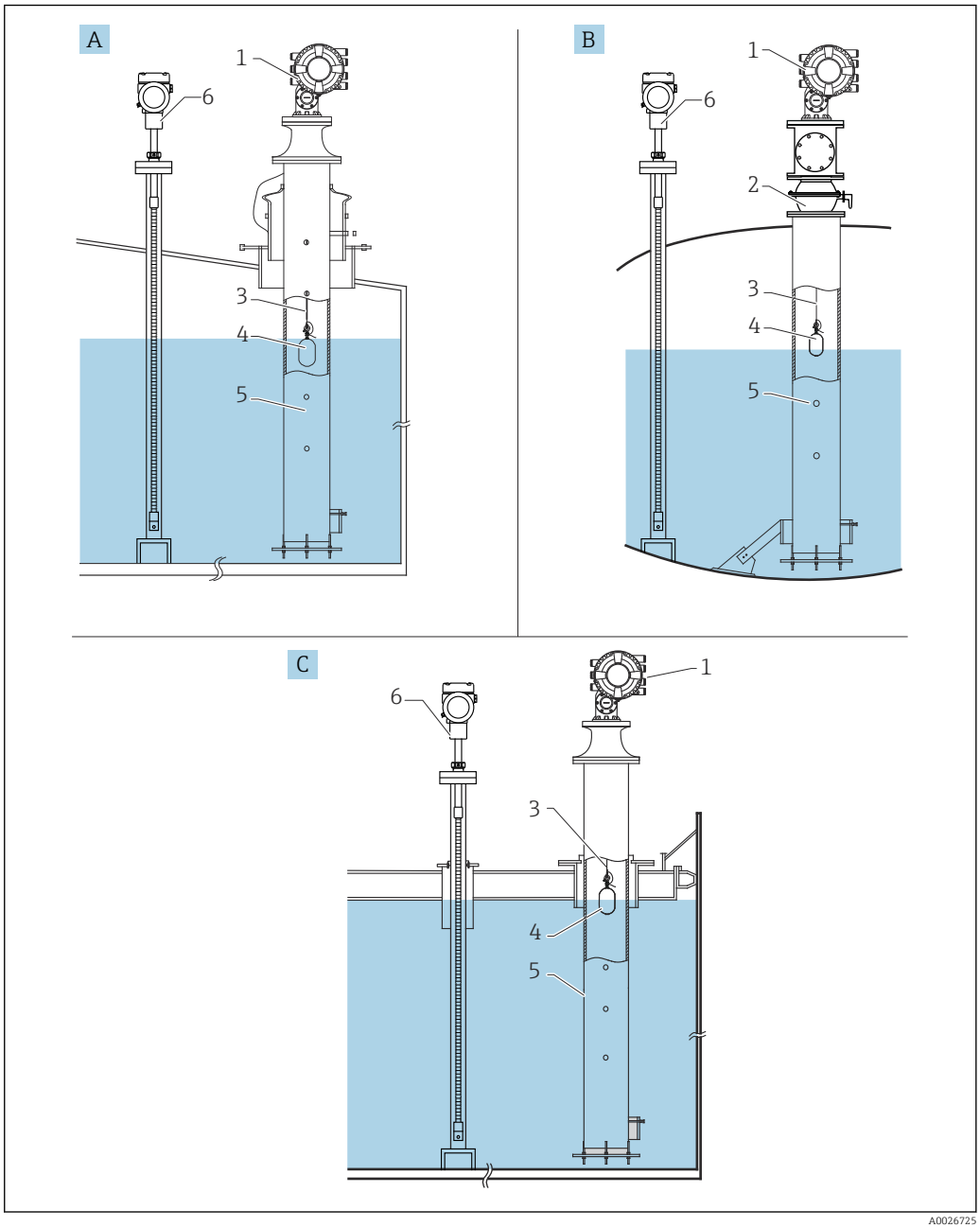
5.1.1 Type de cuve

En fonction du type de cuve et de l'application, plusieurs procédures d'installation sont recommandées pour le NMS8x.

Type de cuve	Sans système de guidage	Avec tube de mesure	Avec fils guides
Cuve à toit fixe	✓✓ 	✓✓ 	✓✓ 
Cuve à toit flottant	✗	✓✓ 	✗
Cuve à écran flottant	✗	✓✓ 	✗
Cuve sous pression ou sphérique	✗	✓✓ 	✗
Cuve avec agitateur ou fortes turbulences	✗	✓✓ 	✓✓ 

- Un tube de mesure est nécessaire dans une cuve à toit flottant ou une cuve à écran flottant.
- Les fils guides ne peuvent pas être installés dans une cuve à toit flottant. Si le fil de mesure est exposé à l'émission libre, il peut se rompre suite à un choc externe.
- Il n'est pas permis d'installer des fils guides dans des cuves sous pression, car les fils empêcheraient de fermer la vanne pour le remplacement du fil, du tambour de fil ou du displacer. La position de montage du NMS8x est importante pour les applications sans fil guide afin d'éviter de casser le fil de mesure (voir le manuel de mise en service pour plus de détails).

Montage sur cuve typique



4 *Montage sur cuve typique*

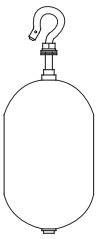
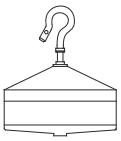
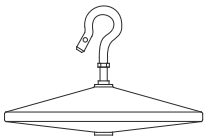
A Cuve à toit fixe
B Cuve haute pression
C Cuve à toit flottant avec tube de mesure
1 NMS8x
2 Vanne à boule
3 Fil de mesure
4 Displacer
5 Tube de mesure
6 Prothermo NMT53x

5.1.2 Guide de sélection du displacer

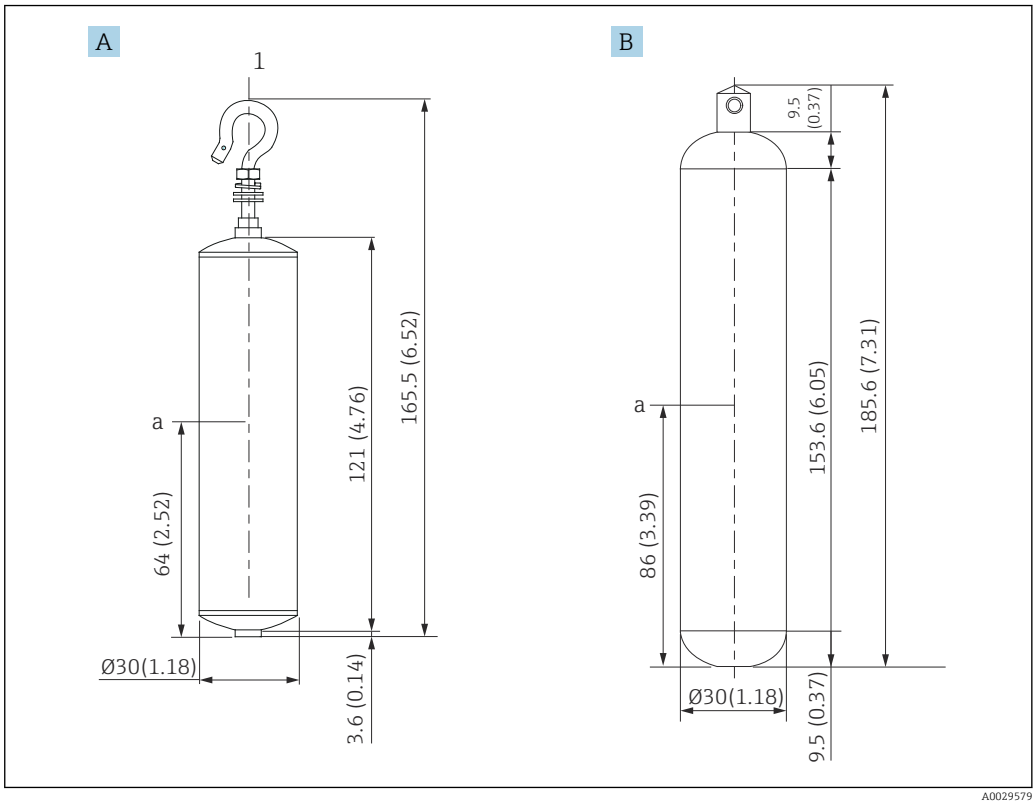
Il existe un grand choix de displacers pour répondre à une grande variété d'applications. Le choix du displacer approprié garantit des performances et une longévité optimales. Les directives suivantes aideront à sélectionner le displacer le mieux adapté à l'application.

Types de displacer

Les displacers NMS8x suivants sont disponibles.

30 mm (1,18 in)	50 mm (1,97 in)	70 mm (2,76 in)	110 mm (4,33 in)
316L/PTFE	316L/AlloyC276/PTFE	316L	316L
			

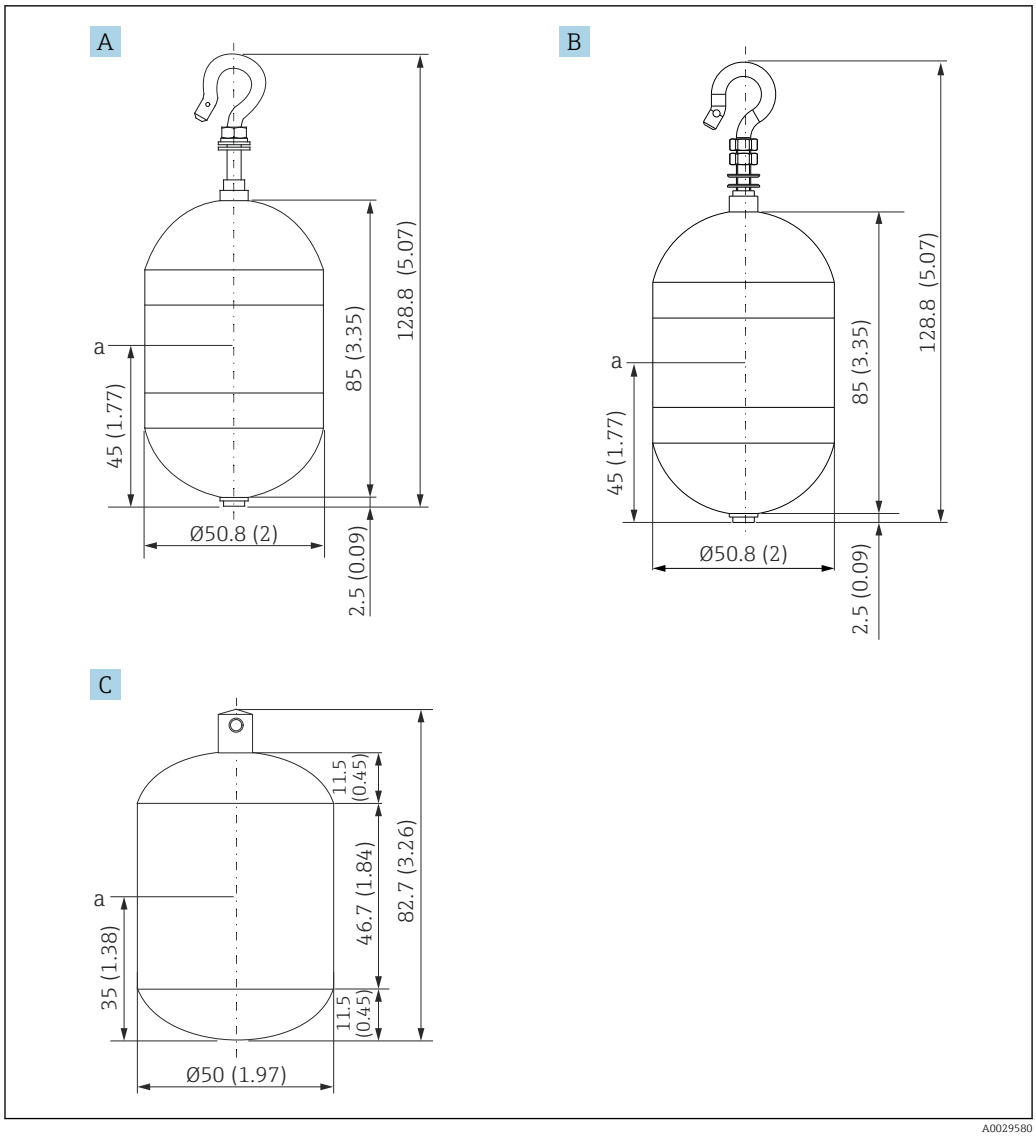
Dimensions du displacer



A Displacer cylindrique Ø30 mm (1,18 in), 316L
B Displacer cylindrique Ø30 mm (1,18 in), PTFE
a Point d'immersion

Élément	Ø30 mm (1,18 in) 316L Displacer cylindrique	Ø30 mm (1,18 in) PTFE Displacer cylindrique
Poids (g)	261	250
Volume (ml)	84.3	118
Volume d'équilibre (ml)	41.7	59

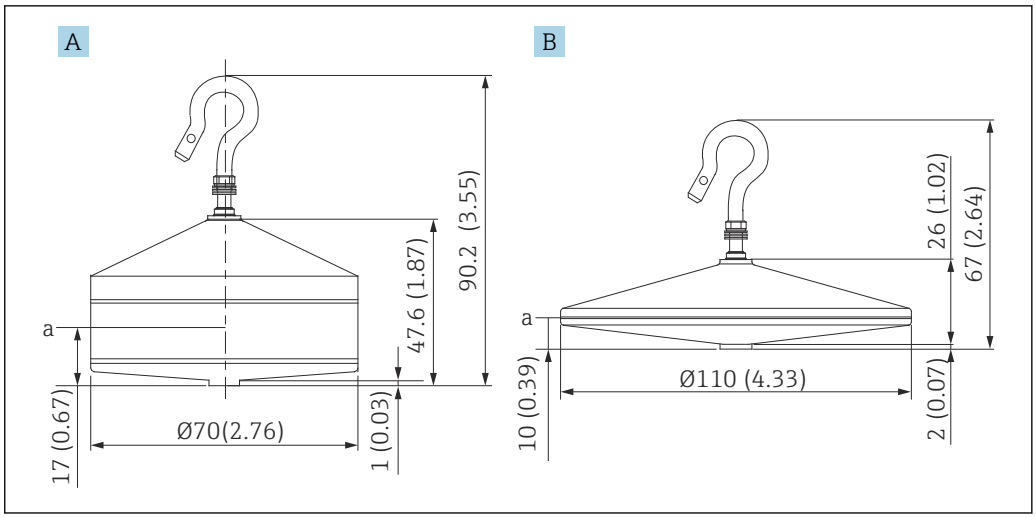
Le poids, le volume et le volume d'équilibre sont déterminés individuellement par chaque displacer et peuvent, par conséquent, varier en fonction des valeurs indiquées ci-dessus.



A Displacer cylindrique Ø50 mm (1,97 in), 316L
B Displacer cylindrique Ø50 mm (1,97 in) AlloyC276
C Displacer cylindrique Ø50 mm (1,97 in) PTFE
a Point d'immersion

Élément	Ø50 mm (1,97 in) 316L Displacer cylindrique	Ø50 mm (1,97 in) AlloyC276 Displacer cylindrique	Ø50 mm (1,97 in) PTFE Displacer cylindrique
Poids (g)	253	253	250
Volume (ml)	143	143	118
Volume d'équilibre (ml)	70.7	70.7	59

Le poids, le volume et le volume d'équilibre sont déterminés individuellement par chaque displacer et peuvent, par conséquent, varier en fonction des valeurs indiquées ci-dessus.



A Displacer conique Ø70 mm (2,76 in), 316L
B Displacer conique Ø110 mm (4,33 in), 316L
a Point d'immersion

Élément	Displacer conique Ø70 mm (2,76 in), 316L	Displacer conique Ø110 mm (4,33 in), 316L
Poids (g)	245	223
Volume (ml)	124	108
Volume d'équilibre (ml)	52.8	36.3

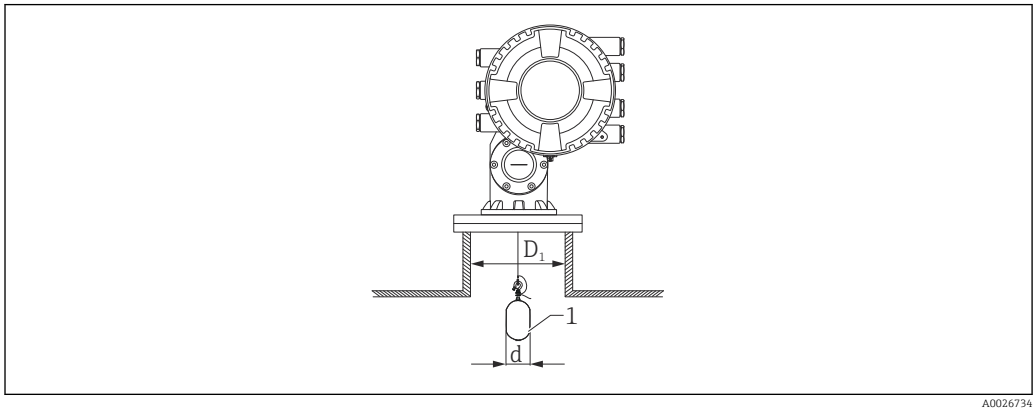
Le poids, le volume et le volume d'équilibre sont déterminés individuellement par chaque displacer et peuvent, par conséquent, varier en fonction des valeurs indiquées ci-dessus.

Displacer recommandé par application

Application	Niveau de produit	Niveau d'interface	Densité
Liquide visqueux	50 mm (1,97 in) PTFE	Pas recommandé	Pas recommandé
Huile noire (p. ex. pétrole brut, pétrole lourd)	50 mm (1,97 in) 316L 50 mm (1,97 in) PTFE	50 mm (1,97 in) 316L 50 mm (1,97 in) PTFE	50 mm (1,97 in) 316L 50 mm (1,97 in) PTFE
Huile blanche (p. ex. essence, diesel, mazout domestique)	50 mm (1,97 in) ou 70 mm (2,76 in) 316L	50 mm (1,97 in) ou 70 mm (2,76 in) 316L	50 mm (1,97 in) ou 70 mm (2,76 in) 316L
Gaz liquéfié, GPL/GNL	50 mm (1,97 in) ou 70 mm (2,76 in) 316L	50 mm (1,97 in) ou 70 mm (2,76 in) 316L	50 mm (1,97 in) ou 70 mm (2,76 in) 316L
Liquide corrosif	50 mm (1,97 in) AlloyC276 50 mm (1,97 in) PTFE	50 mm (1,97 in) AlloyC276 50 mm (1,97 in) PTFE	50 mm (1,97 in) AlloyC276 50 mm (1,97 in) PTFE

5.1.3 Montage sans système de guidage

Le NMS8x est monté sur un piquage sur le toit de la cuve sans système de guidage. Il faut qu'il y ait suffisamment d'espace dans le piquage pour permettre au displacer de se déplacer sans entrer en contact avec les parois internes (pour plus de détails sur D, → 🖹 23).

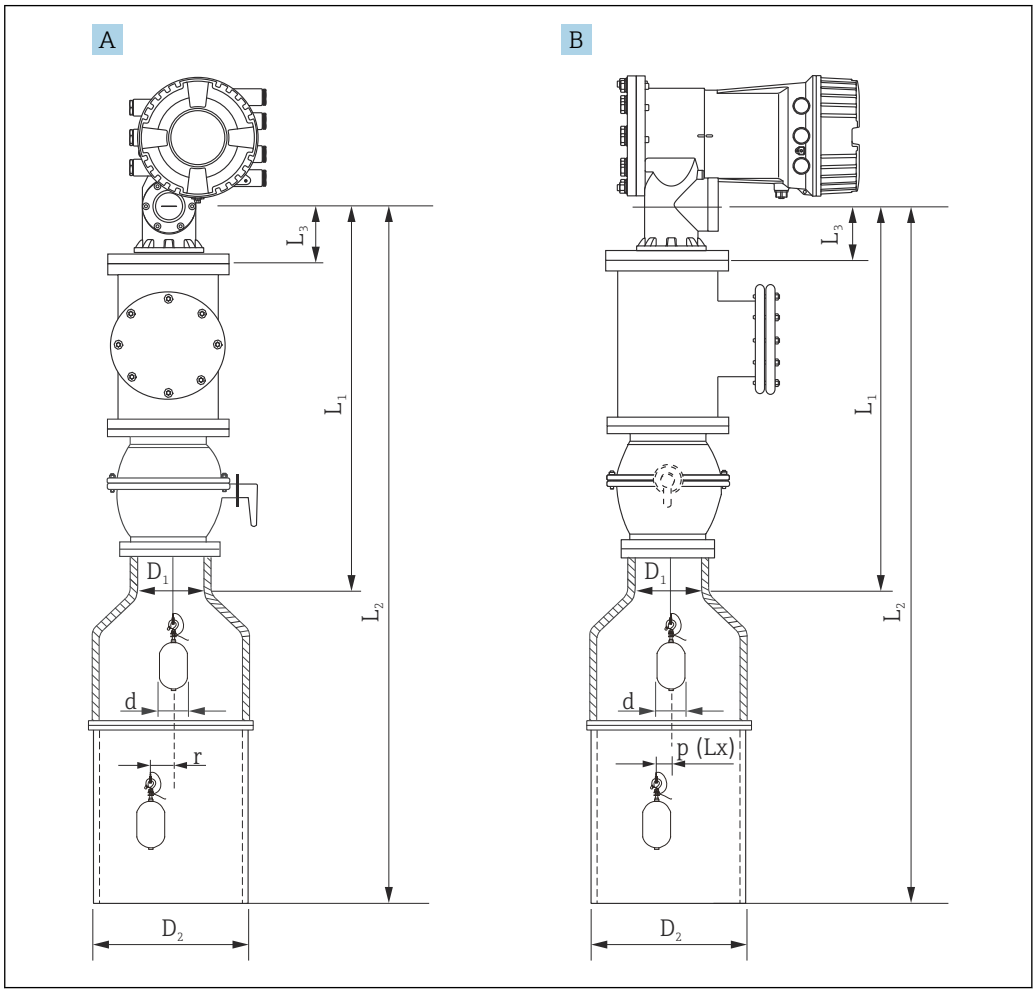


5 Pas de système de guidage

D1 Diamètre intérieur du piquage de la cuve
d Diamètre du displacer
1 Displacer

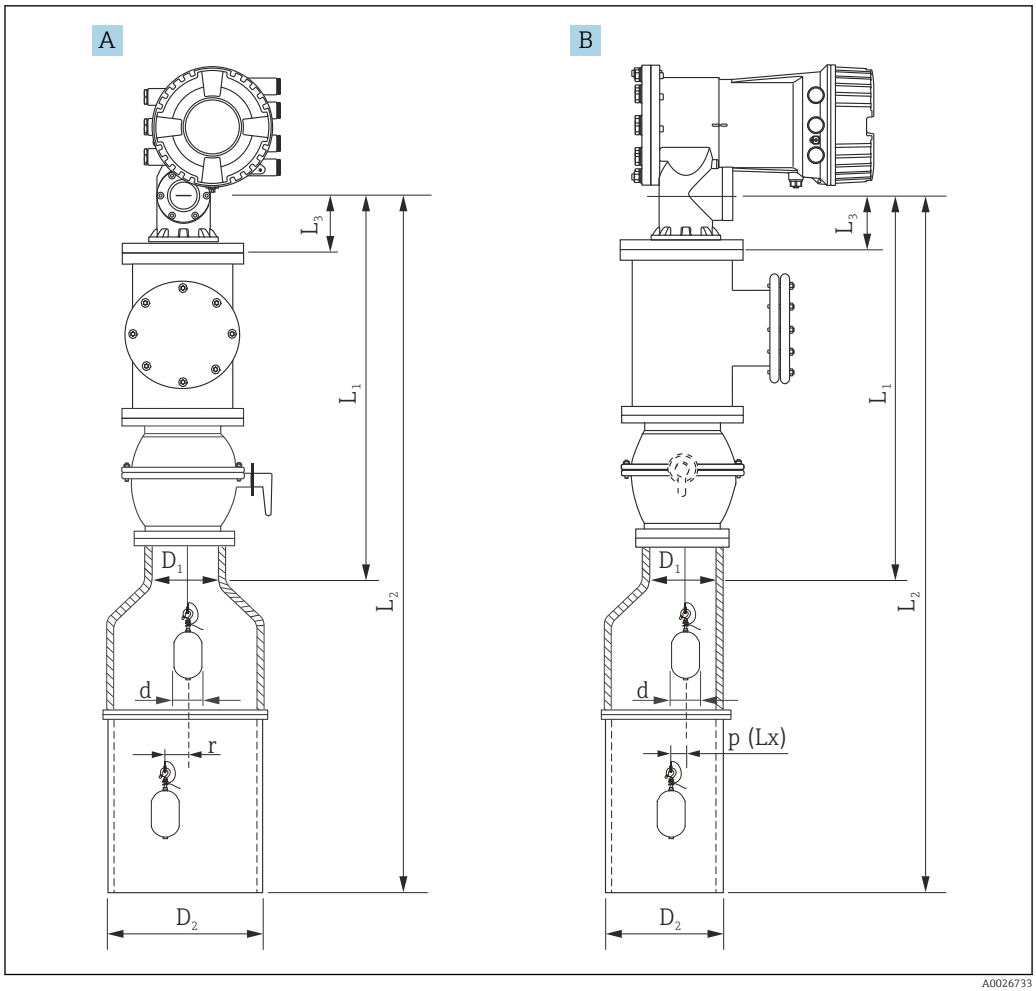
5.1.4 Montage avec un tube de mesure

Le diamètre du tube de mesure nécessaire pour protéger le fil de mesure sans perturber son fonctionnement varie en fonction de la hauteur de la cuve. Le tube de mesure peut être soit de diamètre constant soit plus étroit dans sa partie supérieure et plus large dans sa partie inférieure. Le schéma suivant montre deux exemples de ce dernier cas, à savoir un tube de mesure concentrique et un tube de mesure asymétrique.



6 *Montage avec un tube de mesure concentrique*

A Vue de face
B Vue de côté
L_1 Longueur du centre de la fenêtre d'étalonnage à la partie supérieure du tube de mesure
L2 Longueur du centre de la fenêtre d'étalonnage au fond du tube de mesure
L3 Longueur du centre de la fenêtre d'étalonnage au bas de la bride
D1 Diamètre de la partie supérieure du tube de mesure
D2 Diamètre du tube de mesure
d Diamètre du displacer
p (Lx) Position longitudinale du fil à partir du centre de la bride
r Offset de la direction radiale



7 *Montage avec un tube de mesure asymétrique*

A Vue de face
B Vue de côté
L_1 Longueur du centre de la fenêtre d'étalonnage à la partie supérieure du tube de mesure
L2 Longueur du centre de la fenêtre d'étalonnage au fond du tube de mesure
L3 Longueur du centre de la fenêtre d'étalonnage au bas de la bride
D1 Diamètre de la partie supérieure du tube de mesure
D2 Diamètre du tube de mesure
d Diamètre du displacer
p (Lx) Position longitudinale du fil à partir du centre de la bride
r Offset de la direction radiale

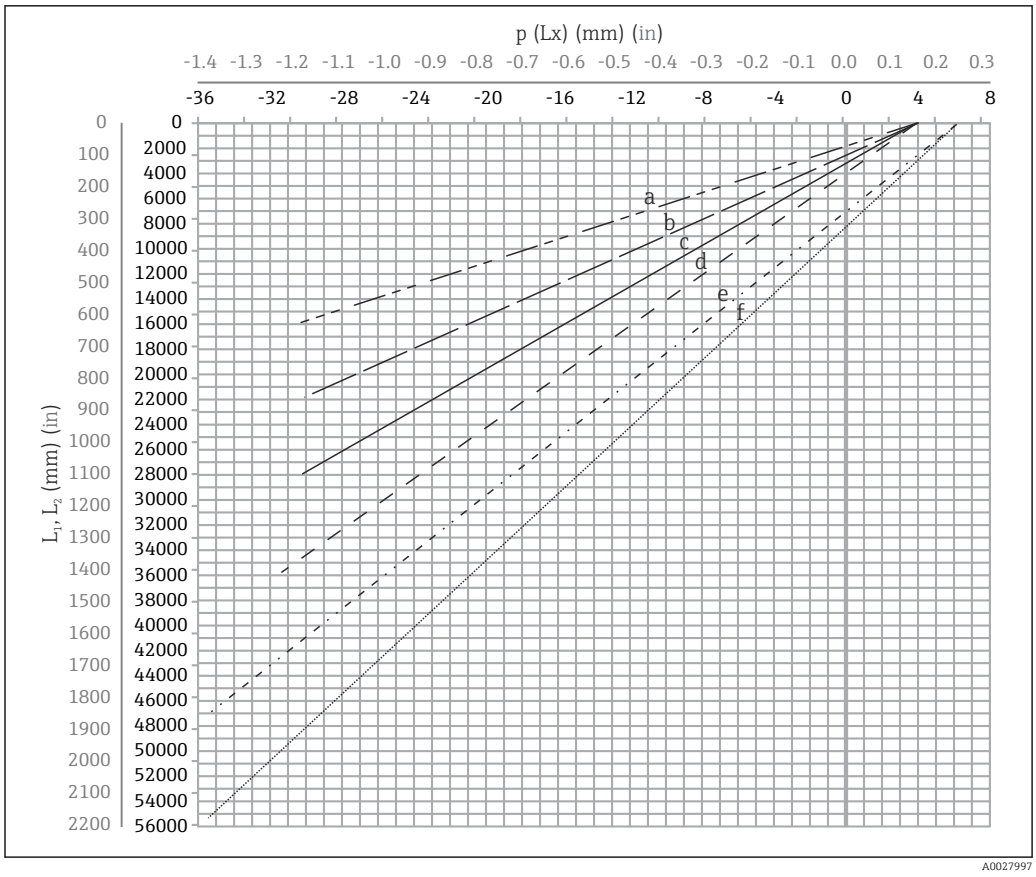
- L_3 : longueur entre le centre de la fenêtre d'étalonnage et le bas de la bride intégrée NMS8x (77 mm (3,03 in) + épaisseur de la bride).
  Pour JIS 10K 150A RF, l'épaisseur des brides est de 22 mm (0,87 in).
- En cas d'utilisation d'un tube de mesure asymétrique, il faut tenir compte du décalage latéral du displacer et suivre le sens de montage du NMS8x comme le montre la figure.
- Pour calculer le diamètre de tube de mesure requis, utiliser la formule ci-dessous. Les tableaux suivants contiennent les paramètres nécessaires pour calculer les dimensions du tube de mesure. S'assurer que les dimensions du tube de mesure sont les bonnes, voir tableau.
- L'offset de la direction radiale (r) est nécessaire uniquement pour le tambour de fil 47 m (154,20 ft) et 55 m (180,45 ft). Pour tous les autres tambours, l'offset est de 0 mm/in.

Caractéristique : 110	Description (Gamme de mesure ; Fil ; Diamètre)	NMS80	NMS81	NMS83	r
G1	47 m (154,20 ft) ; 316L ; 0,15 mm (0,00591 in)		✓		6 mm (0,24 in)
H1	55 m (180,45 ft) ; 316L 0,15 mm (0,00591 in)		✓		6 mm (0,24 in)

Caractéristique : 120	Description (Matériau du displacer ; Type)	NMS80	NMS81	NMS83	d
1AA	316L ; 30 mm (1,18 in) cylindrique	✓	✓		30 mm (1,18 in)
1AC	316L ; 50 mm (1,97 in) cylindrique	✓	✓		50 mm (1,97 in)
1BE	316L ; 70 mm (2,76 in) conique	✓	✓		70 mm (2,76 in)
1BJ	316L ; 110 mm (4,33 in) conique	✓	✓		110 mm (4,33 in)
2AA	PTFE ; 30 mm (1,18 in) cylindrique	✓	✓		30 mm (1,18 in)
2AC	PTFE ; 50 mm (1,97 in) cylindrique	✓	✓		50 mm (1,97 in)
3AC	AlloyC276 ; 50 mm (1,97 in) cylindrique	✓	✓		50 mm (1,97 in)
4AC	316L poli ; 50 mm (1,97 in) cylindrique			✓	50 mm (1,97 in)
4AE	316L poli ; 70 mm (2,76 in) conique			✓	70 mm (2,76 in)
5AC	PTFE ; 50 mm (1,97 in) cylindrique, hygiénique blanc			✓	50 mm (1,97 in)

Paramètre	Description
d	Diamètre du displacer
p(Lx)	Position longitudinale du fil à partir du centre de la bride La valeur peut être déterminée à l'aide du graphe suivant.
r	Offset de la direction radiale
s	Facteur de sécurité recommandé : 5 mm (0,197 in)

Le graphe suivant montre le décalage latéral du displacer en fonction de la distance mesurée pour les différents tambours de fil.



8 Décalage latéral du displacer en fonction de la gamme de mesure

a 16 m (A3) (NMS80/NMS81/NMS83)
b 22 m (C2) (NMS80/NMS81/NMS83)
c 28 m (D1) (NMS80/NMS81)
d 36 m (F1) (NMS80/NMS81)
e 47 m (G1) (NMS81)
f 55 m(H1) (NMS81)

Diamètre supérieur du tube de mesure

La dimension de D_1 doit être la valeur la plus élevée parmi les dimensions D_{1a}, D_{1b}, D_{1c}, et D_{1d} selon la formule suivante.

Dimension D_1 (exemple)	Dimension D_{1x}		Description	Formule
	Exemple	Paramètre		
>68,1 mm (2,68 in)	68,1 mm (2,68 in)	D_{1a}	Dimension D_1 lorsque le displacer se trouve au centre de la fenêtre d'étalonnage	= 2 x (| p (0) | + d/2 + s)
	65,6 mm (2,58 in)	D_{1b}	Dimension D_1 lorsque le displacer se trouve dans la partie supérieure du tube de mesure	= 2 x (| p (L_1) | + d/2 + s)

Dimension D_1 (exemple)	Dimension D_{1x}		Description	Formule
	Exemple	Paramètre		
	50,9 mm (2,00 in)	D_{1c}	Dimension D_1 lorsque le displacer se trouve dans la partie inférieure du tube de mesure	= 2 x (|p (L_2)| + s)
		D_{1d}	Dimension D_1 quand l'offset de direction radiale est pris en compte. Ce calcul n'est utilisé qu'avec le tambour de fil 47 m (154,20 ft) (G1 dans la caractéristique 110) et 55 m (180,45 ft) (H1 dans la caractéristique 110)	= 2 x (d/2 + r + s)

Exemple : L_1 = 1 000 mm, L_2 = 20 000 mm, d = 50 mm, s = 5,0, tambour 28 m

Diamètre inférieur du tube de mesure

La dimension de D_2 doit être la valeur la plus élevée parmi les dimensions D_1 et D_{2b} .

Voir le tableau ci-dessous.

Conduite concentrique

Dimension D_2 (exemple)	Dimension D_{2x}		Description	Formule
	Exemple	Paramètre		
>100,9 mm (3,97 in)	68,1 mm (2,68 in)	D1	Valeur D_1 calculée	
	100,9 mm (3,97 in)	D_{2b}	Dimension D_2 lorsque le displacer est dans la longueur L_2	= 2 x (|p (L_2)| + d/2 + s)

Exemple : L_2 = 20 000 mm, d = 50 mm, s = 5,0, tambour 28 m

Conduite asymétrique

Dimension D_2 (exemple)	Dimension D_{2x}		Description	Formule
	Exemple	Paramètre		
>84,5 mm (3,33 in)	68,1 mm (2,68 in)	D1	Valeur D_1 calculée	
	84,5 mm (3,33 in)	D_{2b}	Dimension D_2 que le displacer peut franchir (nième rainure)	= |p (L_2)| + d/2 + s + D_1/2

Exemple : L_2 = 20 000 mm, d = 50 mm, s = 5,0, tambour 28 m

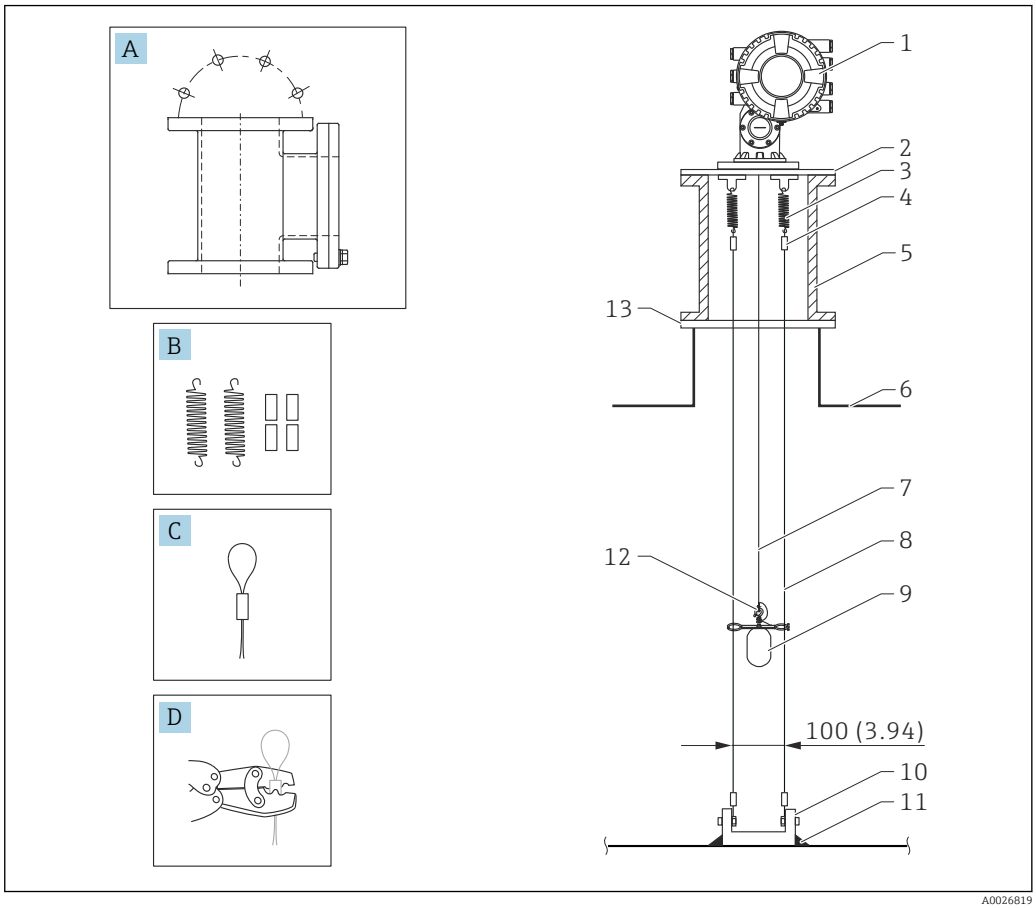
Recommandations pour le montage du NMS8x avec un tube de mesure

Suivre les recommandations pour le montage du NMS8x avec un tube de mesure.

- Les soudures du raccord de conduite doivent être lisses.
- Lors du perçage des trous dans la conduite, éliminer les copeaux métalliques et les ébarbures sur la surface intérieure des trous.
- Enduire ou peindre la surface intérieure de la conduite pour éviter la corrosion.
- Maintenir le tube le plus vertical possible. Vérifier à l'aide d'un fil à plomb.
- Installer la conduite asymétrique sous la vanne et aligner les centres du NMS8x et de la vanne.
- Positionner le centre de la partie inférieure de la conduite asymétrique dans la direction du mouvement latéral.
- Suivre les recommandations selon API MPMS chapitre 3.1B.
- Vérifier la mise à la terre entre le NMS8x et le piquage de la cuve.

5.1.5 Montage avec des fils guides

Il est également possible de guider le displacer avec des fils guides pour éviter qu'il n'oscille.



9 *Fil guide ; dimensions mm (in)*

N°	Description
A	Chambre de maintenance
B	Ressort et manchon
C	Manchon du fil guide
D	Outil de sertissage
1	NMS8x
2	Plaque de réduction (avec option fil guide)
3	Ressort, 304 (avec option fil guide)
4	Manchon,316 (avec option fil guide)
5	Chambre de maintenance
6	Cuve
7	Fil de mesure
8	Fil guide, 316 (avec option fil guide)
9	Displacer avec bagues (avec option fil guide)
10	Plaque de crochet d'ancrage, 304 (avec option fil guide)
11	Point de soudage
12	Anneau de fil, 316L
13	Bride

Installation du fil guide

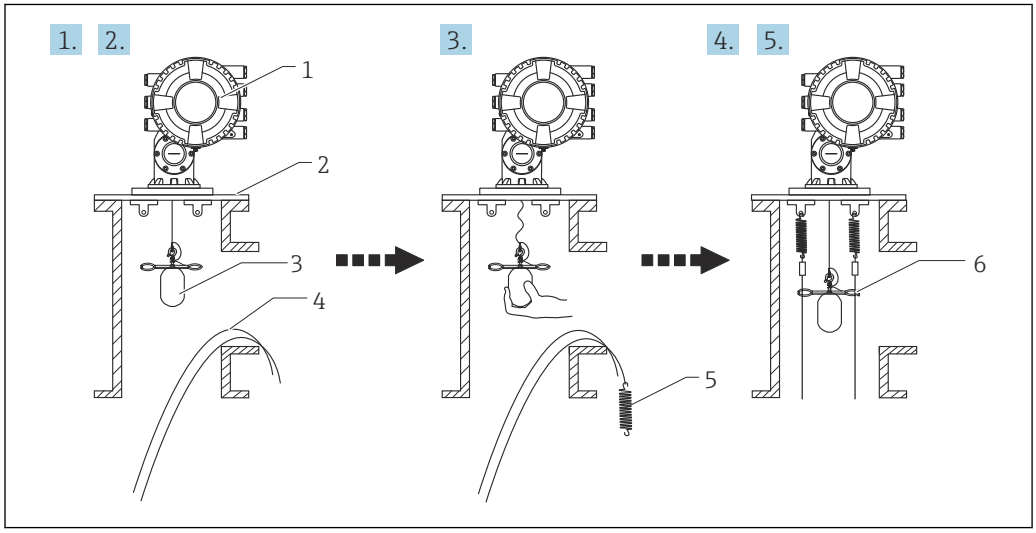
Procédure d'installation du fil guide

1. Installer le NMS8x [1] sur la plaque de réduction.
2. Réaliser les étapes d'étalonnage (→ 89) avant d'attacher le displacer [3] aux fils guides.
   ↳ Veiller à ce que le displacer ne touche pas les fils guides pendant l'étalonnage. Pour cela, monter le NMS8x sur une plaque de réduction [2] avant de fixer les fils guides [4].

Réaliser les étapes d'étalonnage de sorte que le displacer ne touche pas les fils guides si ceux-ci sont déjà installés sur la plaque de réduction.

3. Fixer les fils guides aux crochets des ressorts [5].
4. Fixer les ressorts à la plaque de réduction.
5. Passer les fils guides à travers la bague de guidage [6] du displacer et régler le displacer.

Ainsi se termine la procédure d'installation des fils guides.



10 *Installation du fil guide*

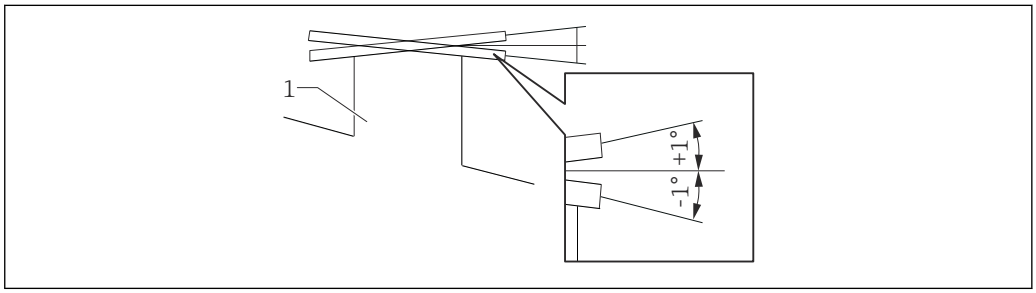
1 *NMS8x*
2 *Plaque de réduction*
3 *Displacer*
4 *Fils guides*
5 *Ressorts*
6 *Bague de guidage du displacer*

5.1.6 Orientation du NMS8x

Bride

Vérifier que la taille du piquage et celle de la bride correspondent avant de monter le NMS8x sur la cuve. La taille de la bride et les caractéristiques nominales du NMS8x varient en fonction des spécifications du client.

- Vérifier la dimension de la bride du NMS8x.
- Monter la bride au sommet de la cuve. La déviation de la bride par rapport au plan horizontal ne doit pas dépasser +/- 1 degré.
- Lors du montage du NMS8x sur un piquage long, veiller à ce que le displacer n'entre pas en contact avec la paroi interne du piquage.

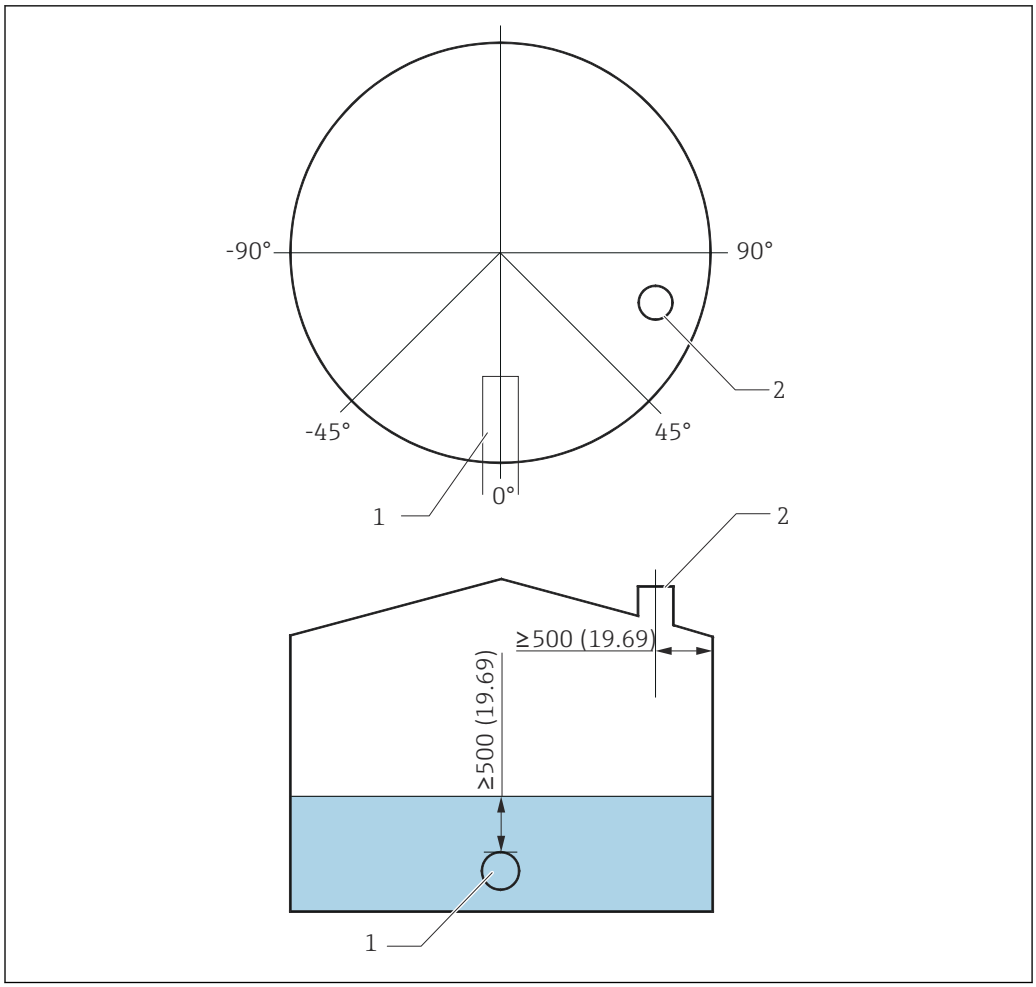


11 Inclinaison admissible de la bride de montage

1 Piquage

Lors du montage du NMS8x sans système de guidage, suivre les recommandations ci-dessous :

- Vérifier que le piquage de montage se trouve entre 45 et 90 degrés (ou -45 et -90 degrés) de la conduite d'entrée de la cuve. On évite ainsi que le displacer oscille fortement en raison des ondes ou des turbulences de la veine de remplissage.
- Vérifier que le piquage de montage est au moins à 500 mm (19,69 in) de la paroi de la cuve.
- Vérifier que le niveau de mesure minimum est au moins à 500 mm (19,69 in) au-dessus du sommet de la conduite d'entrée en réglant l'arrêt du bas (pour plus de détails sur le réglage de l'arrêt du bas, → 98). Le displacer est ainsi protégé de l'écoulement direct du liquide entrant.
- S'il n'est pas possible de monter un tube de mesure dans la cuve en raison de sa forme ou de son état, il est conseillé de fixer un système de guidage. Consulter le SAV E+H pour plus d'informations.



12 *Position recommandée pour le montage du NMS8x et le niveau de mesure minimum ; dimensions mm (in)*

1 Conduite d'entrée
2 Piquage de la cuve

- Avant de remplir la cuve de liquide, vérifier que le liquide s'écoulant par l'entrée de la conduite n'entre pas en contact direct avec le displacer.
- Lors de la vidange de la cuve, veiller à ce que le displacer ne soit pas entraîné par le courant de liquide et ne soit pas aspiré dans la conduite de sortie.

5.1.7 Charge électrostatique

Si le liquide mesuré par le NMS8x a une conductivité de 1 uS/m ou moins, il est quasi non conducteur. Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser un tube de mesure ou un fil guide. Cela diffuse la charge électrostatique à la surface du liquide.

5.2 Montage de l'appareil

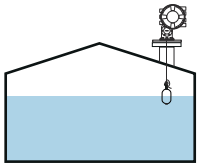
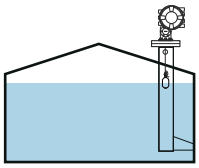
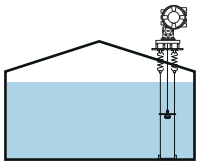
Le NMS8x est livré dans deux types d'emballage différents selon la méthode de montage du displacer.

- Pour la méthode tout-en-un, le displacer est monté sur le fil de mesure du NMS8x.
- Pour la méthode du displacer livré séparément, il est nécessaire d'installer le displacer sur le fil de mesure à l'intérieur du NMS8x.

5.2.1 Installations disponibles

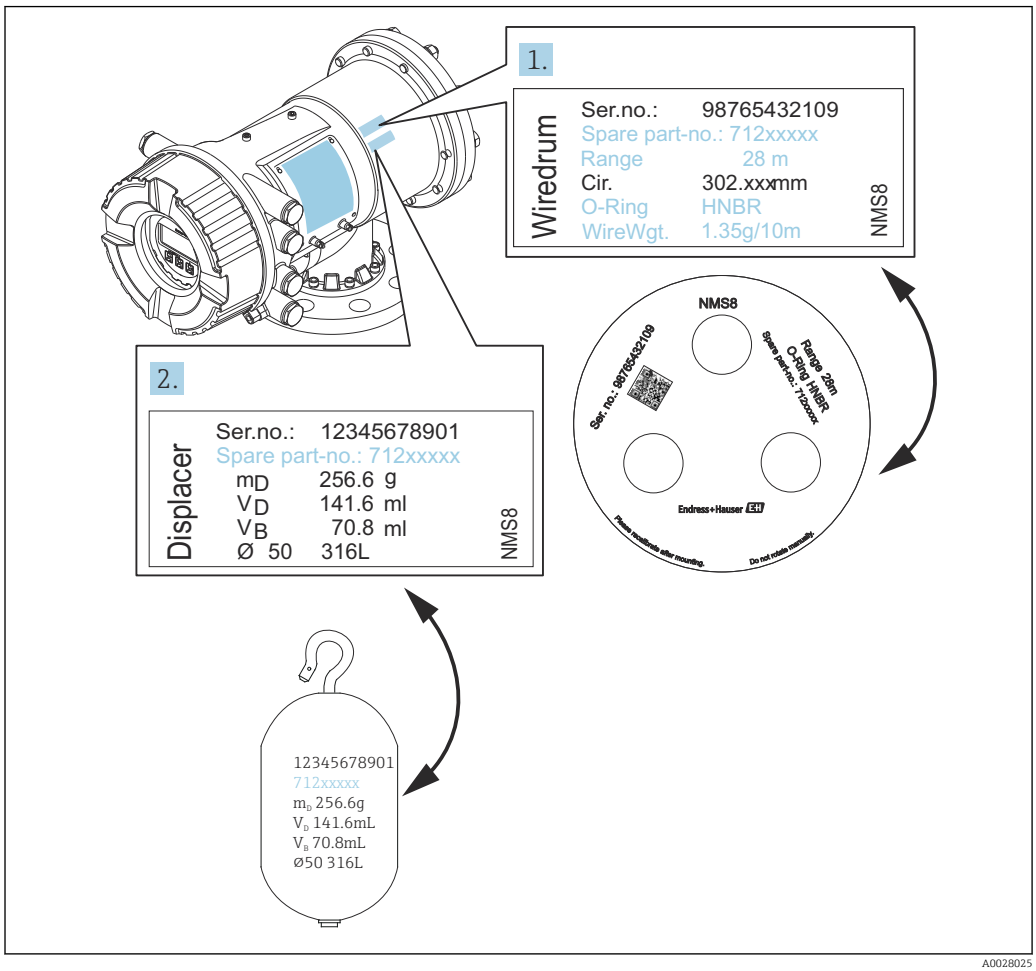
Les procédures d'installation suivantes sont disponibles pour le NMS8x.

- Montage sans système de guidage
- Montage avec tube de mesure
- Montage avec fil guide

Options de montage	Sans système de guidage (Montage en émission libre)	Avec tube de mesure	Avec fil guide
Type de cuve			
Type de montage	▪ Tout en un ▪ Displacer livré séparément ▪ Montage du displacer par la fenêtre d'étalonnage	▪ Tout en un ▪ Displacer livré séparément ▪ Montage du displacer par la fenêtre d'étalonnage	Displacer livré séparément

5.2.2 Vérification du displacer et du tambour de fil

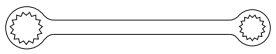
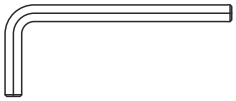
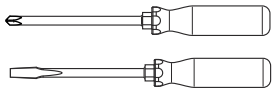
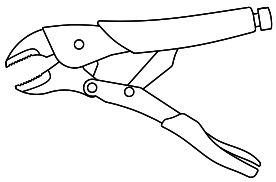
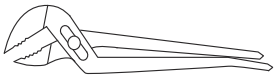
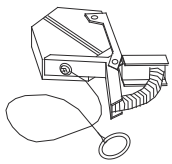
Avant d'installer le NMS8x, vérifier que les numéros de série du displacer et du tambour de fil correspondent à ceux indiqués sur l'étiquette du boîtier.



13 *Vérification du displacer et du tambour de fil*

5.2.3 Outils nécessaires au montage

Les outils suivants sont nécessaires au montage du NMS8x.

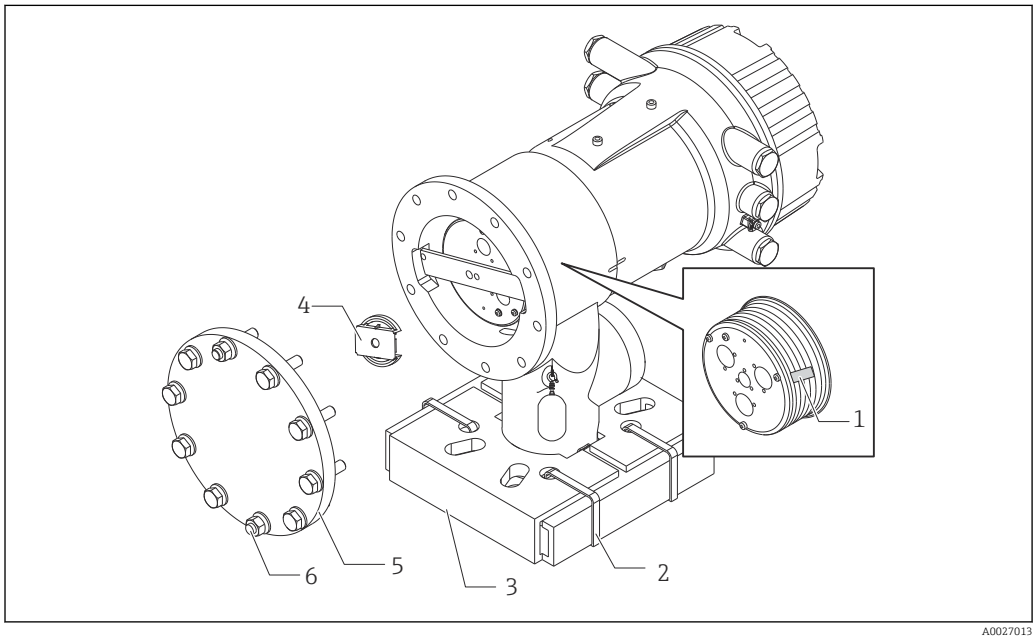
Outils	Illustrations	Remarques
Clé polygonale		Utiliser la taille suivante ▪ 24 mm (0,94 in) ▪ 26 mm (1 in) ▪ 30 mm (1,2 in) ▪ 32 mm (1,3 in)
Clé à molette		Utiliser la taille de 350 mm (13,78 in)
Clé à 6 pans creux		Utiliser la taille de 3 mm (0,12 in) ou 5 mm (0,17 in)
Tournevis ▪ Tournevis cruciforme ▪ Tournevis plat		
Coupe-fil ou pince à sertir		
Cosse à sertir		A : Signal et alimentation : 0,2 … 2,5 mm² (24 … 13 AWG) ▪ Borne de terre dans le compartiment de raccordement : max. 2,5 mm² (13 AWG) ▪ Borne de terre sur le boîtier : max. 4 mm² (11 AWG)
Pince multiprise		
Poids de test pour l'étalonnage de la masse volumique		Cet outil est utilisé spécialement pour la mesure de densité (en option).

5.2.4 Installation pour la méthode tout-en-un

L'appareil peut être fourni par une méthode tout-en-un.

Le displacer est envoyé séparément conformément aux spécifications suivantes.

- Gamme de mesure 47 m (154,2 ft)
- Gamme de mesure 55 m (180,5 ft)
- Displacer 316L 30 mm (1,18 in)
- Displacer 316L 110 mm (4,33 in)
- Displacer PTFE 30 mm (1,18 in)
- Displacer PTFE 50 mm (1,97 in)
- Ensemble de fil guide
- Option Déshuilé + dégraissé
- Boîtier revêtu FEP interne



14 *Retrait des matériaux d'emballage*

1 *Ruban*
2 *Bande de fixation*
3 *Support du displacer*
4 *Arrêt du tambour de fil*
5 *Couvercle du boîtier du tambour*
6 *Vis et écrous*

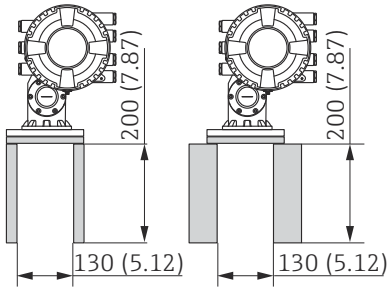
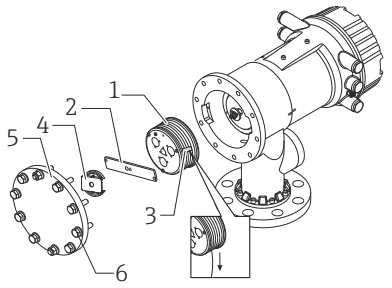
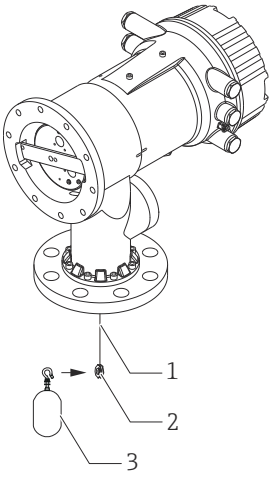
Procédures	Remarques
1. Tenir le jaugeur pour qu'il reste horizontal contre la bride. 2. Couper les bandes de fixation [2]. 3. Retirer le support du displacer [3] et le matériel d'emballage du displacer.	▪ Réaliser ces étapes avant de monter le NMS8x sur le piquage. ▪ Ne pas pencher le NMS8x après avoir retiré le support du displacer.
4. Monter le NMS8x sur le piquage.	▪ Veiller à ce que le fil de mesure pende verticalement. ▪ Vérifier que le fil de mesure ne présente ni pli ni défaut.
5. Retirer les vis et les boulons M6 [6] (boulons M10 pour le boîtier inox) pour enlever le couvercle du boîtier du tambour [5]. 6. Dévisser les deux vis et retirer l'arrêt du tambour de fil [4].	Attention à ne pas perdre le joint torique et les boulons de fixation du couvercle du boîtier du tambour.

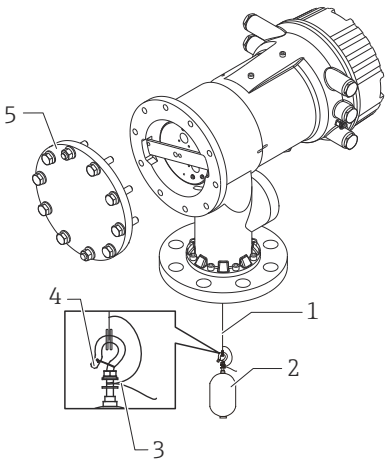
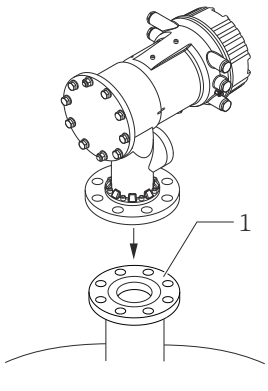
Procédures	Remarques
7. Retirer le ruban [1] du tambour de fil avec précaution.	▪ Retirer le ruban manuellement pour éviter d'endommager le tambour de fil. ▪ S'assurer que le fil de mesure est enroulé pour qu'il tienne correctement dans les rainures.
8. Monter le couvercle du boîtier du tambour.	Vérifier que le joint torique se trouve dans le couvercle du boîtier du tambour.
9. Mettre le NMS8x sous tension.	L'étalonnage du capteur, de la référence et du tambour ne sont pas nécessaires parce qu'ils ont été réalisés en usine.

5.2.5 Méthode d'installation du displacer fourni séparément

Il est nécessaire de retirer le tambour de fil du NMS8x, retirer le ruban sur le tambour de fil, monter le tambour de fil dans son boîtier et installer le displacer sur le fil de mesure.

Utiliser des cales ou un socle pour fixer le NMS8x et prévoir une alimentation électrique pour le NMS8x.

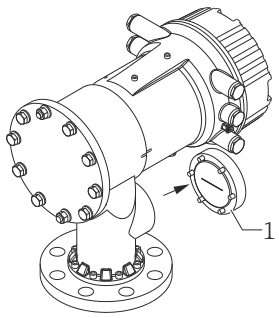
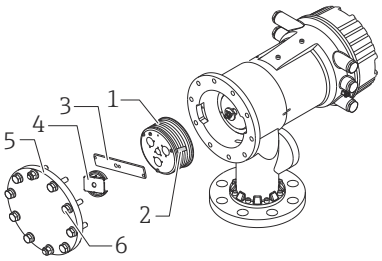
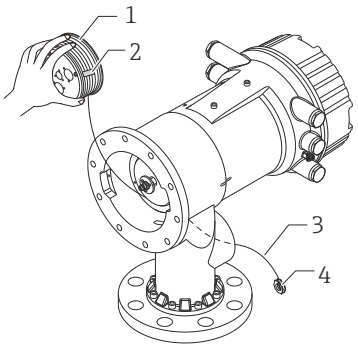
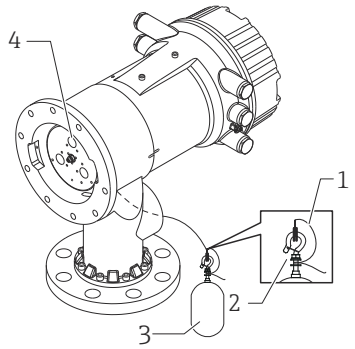
Procédures	Illustrations
1. Fixer le NMS8x sur des cales ou un socle. 2. Vérifier qu'il y a suffisamment de place sous le NMS8x. ℹ Veiller à ne pas laisser tomber le NMS8x.	 Dimensions en mm (in)
3. Retirer les vis et les boulons M6 [6] (boulons M10 pour le boîtier inox). 4. Retirer le couvercle [5] et l'arrêt [4] du tambour de fil ainsi que l'étrier [2]. 5. Retirer le tambour de fil [1] du boîtier du tambour. 6. Retirer le ruban [3] sur le tambour de fil. 7. Dérouler le fil de mesure d'environ 250 mm (9,84 in) de sorte que l'anneau du fil soit positionné sous la bride. 8. Monter le tambour de fil sur le NMS8x. 9. Monter l'étrier. ℹ ▪ Veiller à ne pas cogner le tambour de fil contre le boîtier en raison de la grande force magnétique. ▪ Manipuler le fil de mesure avec précaution. Il pourrait se plier. ▪ S'assurer que le fil est enroulé correctement dans les rainures.	 A0027015
10. Accrocher le displacer [3] sur l'anneau [2]. ℹ ▪ S'assurer que le fil est enroulé correctement dans les rainures. ▪ Si ce n'est pas le cas, retirer le displacer et le tambour de fil, et répéter l'étape 7.	 A0029115

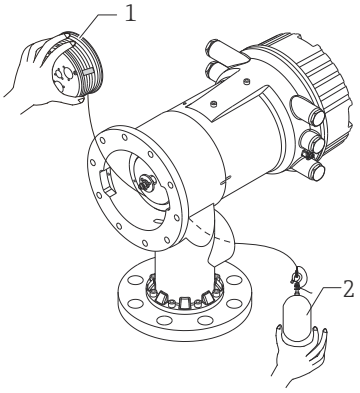
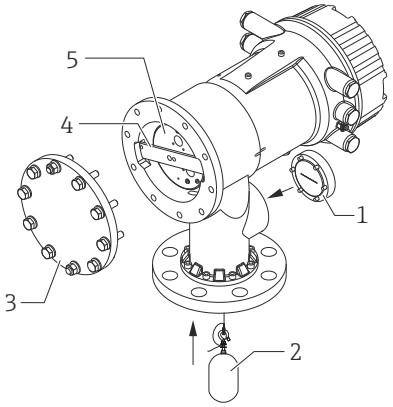
Procédures	Illustrations
11. Mettre le NMS8x sous tension. 12. Réaliser un étalonnage du capteur 13. Fixer le displacer [2] au fil de mesure [1] à l'aide du fil d'attache [4]. 14. Installer le fil de terre [3] du displacer (pour plus de détails sur l'installation du fil de terre du displacer → 42). 15. Réaliser un étalonnage de référence. 16. Mettre l'appareil hors tension. 17. Monter le couvercle du tambour de fil [5]. ▪ Pour l'étalonnage du capteur, → 91 ▪ Pour l'étalonnage de référence, → 93.	
18. Monter le NMS8x sur le piquage de la cuve [1]. 19. Vérifier que le displacer n'entre pas en contact avec la paroi interne du piquage. 20. Mettre l'appareil sous tension. 21. Réaliser un étalonnage du tambour. Pour l'étalonnage du tambour, → 94	

5.2.6 Installation par la fenêtre d'étalonnage

Dans le cas d'un displacer de diamètre 50 mm (1,97 in), celui-ci peut être installé par la fenêtre d'étalonnage.

Les displacers suivants ne peuvent être installés que par la fenêtre d'étalonnage : 50 mm 316L, 50 mm AlloyC276, 50 mm PTFE

Procédures	Illustrations
1. Retirer le couvercle de la fenêtre d'étalonnage [1].	 A0027019
2. Retirer les boulons M6 et les vis [6] (boulons M10 pour le boîtier inox). 3. Retirer le couvercle [5], l'arrêt du tambour de fil [4] et l'étrier [3]. 4. Retirer le tambour de fil [1] du boîtier du tambour. 5. Retirer le ruban [2] qui attache le fil. Manipuler le fil de mesure avec précaution. Il pourrait se plier.	 A0029117
6. Tenir le tambour de fil [1] d'une main, dérouler le fil de mesure [3] d'environ 500 mm (19,69 in). 7. Fixer provisoirement le fil [3] avec le ruban [2]. 8. Insérer l'anneau du fil [4] dans le boîtier du tambour. 9. Tirer l'anneau du fil hors de la fenêtre d'étalonnage. Manipuler le fil de mesure avec précaution.	 A0027020
10. Insérer provisoirement le tambour de fil [4] dans le boîtier du tambour. 11. Accrocher le displacer [3] sur l'anneau []. 12. Fixer le displacer au fil de mesure à l'aide du fil d'attache [2]. 13. Installer le fil de terre [1] du displacer (pour plus de détails sur l'installation du fil de terre du displacer → 🖹 42). ▪ Veiller à ne pas cogner le tambour de fil contre le boîtier en raison de la grande force magnétique. ▪ Manipuler le fil de mesure avec précaution. Il pourrait se plier.	 A0027983

Procédures	Illustrations
14. Retirer le tambour de fil de son boîtier et dérouler le fil de mesure d'environ 500 mm (19,69 in). 15. Tenir le tambour de fil [1] et placer le displacer [2] dans la fenêtre d'étalonnage. 16. Tenir le displacer au centre de la fenêtre d'étalonnage. 17. Lever l'autre main (tambour de fil) pour ajouter de la tension au fil de mesure afin que le displacer ne tombe pas rapidement.	
18. Lâcher le displacer [2]. 19. Retirer le ruban [5] du le tambour de fil. 20. Insérer le tambour de fil dans le boîtier du tambour. 21. Monter l'étrier [4]. S'assurer que le fil est enroulé correctement dans les rainures. 22. Mettre le NMS8x sous tension et monter le displacer à l'aide de Move displacer→ 90 jusqu'à ce que l'anneau de fil soit visible dans la fenêtre d'étalonnage. ▪ Vérifier que le fil de mesure ne présente ni pli ni défaut. ▪ Vérifier que le displacer n'entre pas en contact avec la paroi interne du piquage. 23. Réaliser un étalonnage du capteur. Pour l'étalonnage du capteur, → 91 24. Réaliser un étalonnage de référence. Pour l'étalonnage de référence, → 93. 25. Monter le couvercle du boîtier du tambour [3] et le couvercle de la fenêtre d'étalonnage [1]. 26. Réaliser un étalonnage du tambour. Pour l'étalonnage du tambour, → 94	

5.2.7 Installation du fil de terre du displacer

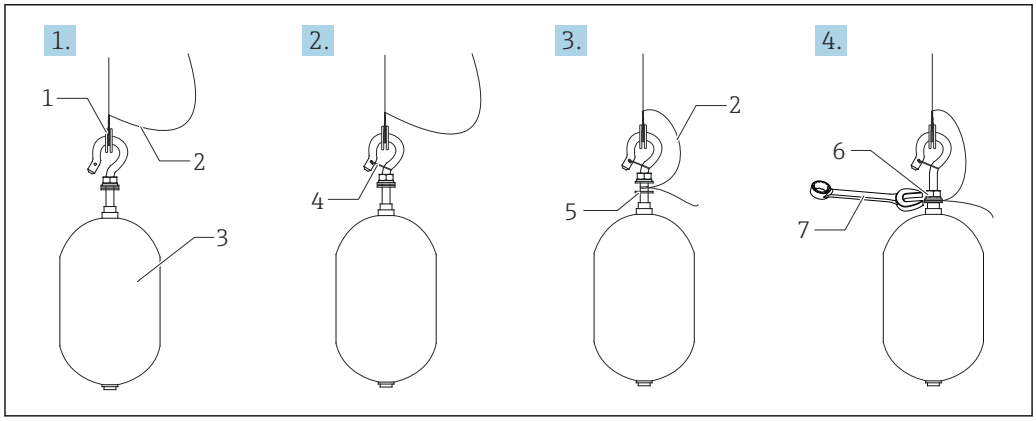
Selon l'application et les exigences Ex, une mise à la terre électrique du displacer est nécessaire. Plusieurs procédures variant selon le type de displacer sont décrites ci-dessous.

Pour plus de détails sur le montage du displacer → 33

Montage standard du displacer

1. Fixer le displacer [3] à l'anneau du fil [1].
2. Enrouler le fil d'attache [4] sur le crochet du fil.
3. Enrouler deux fois le fil de terre [2] entre les rondelles [5].
   ↳ Si la mise à la terre n'est pas nécessaire pour des applications en zone non explosible, ignorer cette étape.
4. Serrer l'écrou [6] avec une clé [7].

Ainsi se termine la procédure de montage du displacer.



15 *Montage du displacer*

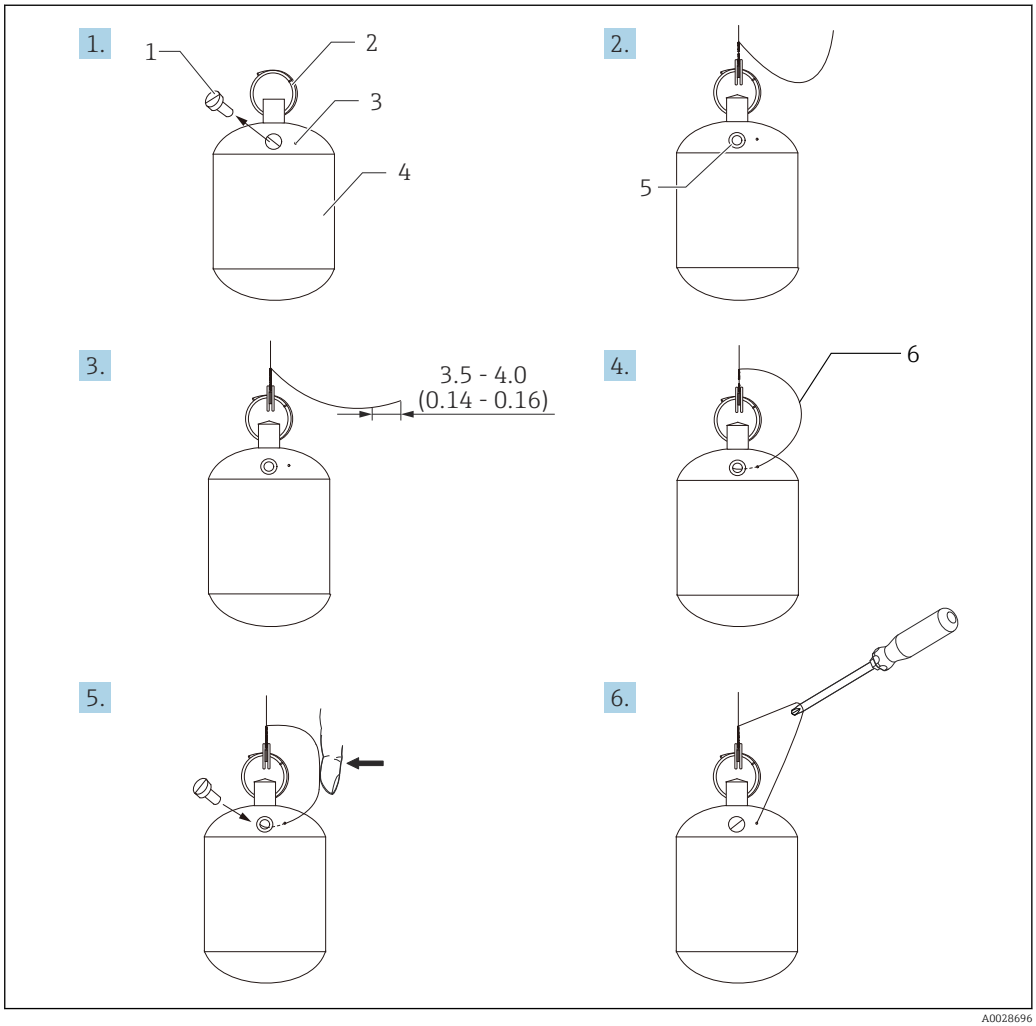
1 Anneau du fil
2 Fil de terre
3 Displacer
4 Fil d'attache
5 Rondelle
6 Écrou
7 Clé

Montage du displacer PTFE

1. Retirer la vis [1] à l'aide d'un tournevis plat.
2. Monter le displacer [4] sur la bague en téflon [2].
3. Retirer le fil recouvert de PFA d'env. 3,5 ... 4,0 mm (0,14 ... 0,16 in) pour la conductivité.
   ↳ **Fil PTFE** : Installer le fil de terre [6] sur le displacer à partir de la fente d'insertion du fil [3] jusqu'à ce que le fil de terre touche la paroi du trou de vis [5].
   Fil SUS : Installer le fil de terre [6] sur le displacer à partir de la fente d'insertion du fil [3] jusqu'à ce que le fil de terre touche la paroi du trou de vis [5]. Ensuite, installer le fil de terre 10 mm (0,39 in) plus loin.
4. Installer le fil de terre [6] sur le displacer depuis la fente d'insertion du fil [3] jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la paroi du trou de vis [5].
5. Serrer la vis [1].
   ↳ Tenir le fil de terre du bout des doigts pour éviter qu'il ne sorte de la fente.

6. Soulever le displacer avec un tournevis et vérifier que le fil de terre ne sorte pas de la fente.

Ainsi se termine le montage du displacer PTFE.



16 *Montage du displacer PTFE ; dimensions mm (in)*

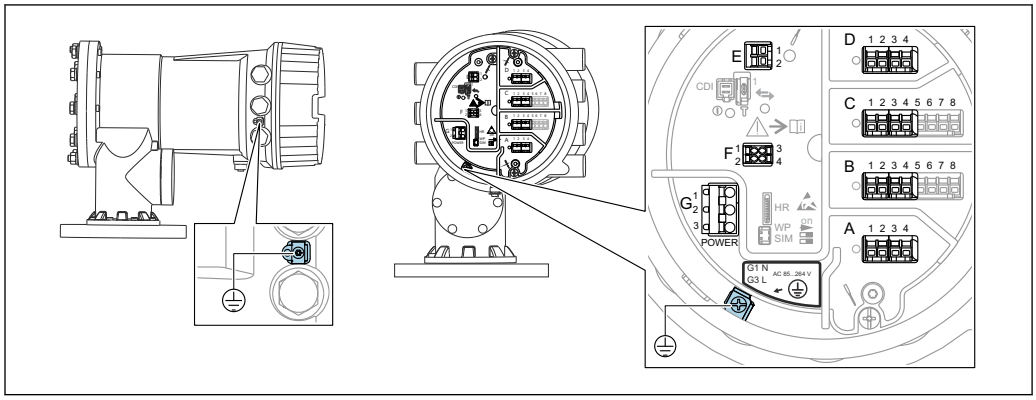
1 Vis
2 Anneau revêtu PFA
3 Fente d'insertion du fil
4 Displacer
5 Trou de vis
6 Fil de terre

5.3 Contrôle du montage

❍	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
❍	L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : ▪ Température de process ▪ Pression du process (voir document "Information technique, chapitre "Courbes de contrainte des matériaux") ▪ Gamme de température ambiante ▪ Gamme de mesure
❍	L'identification et l'étiquetage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
❍	L'appareil est-il suffisamment protégé contre les précipitations et la lumière directe du soleil ?

6 Raccordement électrique

6.1 Affectation des bornes



17 *Compartiment de raccordement (exemple typique) et bornes de terre*

Filetage du boîtier
Les filetages du compartiment pour l'électronique et le raccordement peuvent être dotés d'un revêtement antifriction.
La consigne suivante est valable pour tous les matériaux de boîtier :
Ne pas lubrifier les filetages du boîtier.

Zone de raccordement A/B/C/D (slots pour modules E/S)
Module : jusqu'à quatre modules E/S, selon la caractéristique de commande
- Les modules avec quatre bornes peuvent s'enficher dans n'importe lequel de ces slots.
- Les modules avec huit bornes peuvent s'enficher dans le slot B ou C.

L'affectation exacte des modules dans les slots dépend de la version de l'appareil → 47.

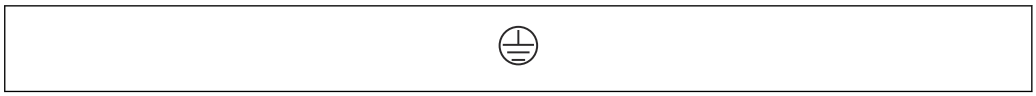
Zone de raccordement E
Module : interface HART Ex i/IS
- E1 : H+
- E2 : H-

Zone de raccordement F
Afficheur séparé
- F1 : V_{CC} (raccorder à la borne 81 de l'afficheur séparé)
- F2 : Signal B (raccorder à la borne 84 de l'afficheur séparé)
- F2 : Signal A (raccorder à la borne 83 de l'afficheur séparé)
- F4 : Gnd (raccorder à la borne 82 de l'afficheur séparé)

Zone de raccordement G (pour alimentation AC haute tension et alimentation AC basse tension)
- G1 : N
- G2 : non connecté
- G3 : L

Zone de raccordement G (pour alimentation DC basse tension)
- G1 : L-
- G2 : non connecté
- G3 : L+

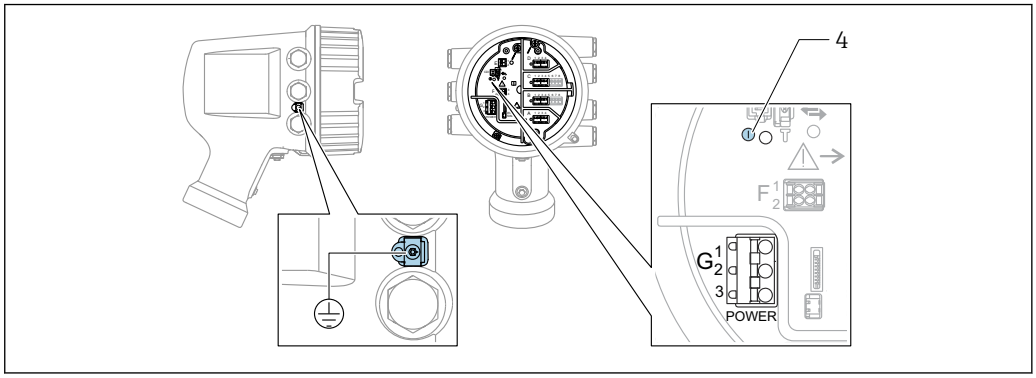
Zone de raccordement : fil de terre
Module : raccordement du fil de terre (vis M4)



A0018339

18 *Zone de raccordement : fil de terre*

6.1.1 Alimentation électrique



A0033413

G1 N
G2 non raccordé
G3 L
4 LED verte : indication de l'alimentation

La tension d'alimentation est également indiquée sur la plaque signalétique.

Tension d'alimentation

Alimentation AC haute tension :
Valeur opérationnelle :
100 … 240 V_{AC} (- 15 % + 10 %) = 85 … 264 V_{AC} , 50/60 Hz

Alimentation AC basse tension :
Valeur opérationnelle :
65 V_{AC} (- 20 % + 15 %) = 52 … 75 V_{AC} , 50/60 Hz

Alimentation DC basse tension :
Valeur opérationnelle :
24 … 55 V_{DC} (- 20 % + 15 %) = 19 … 64 V_{DC}

Consommation électrique

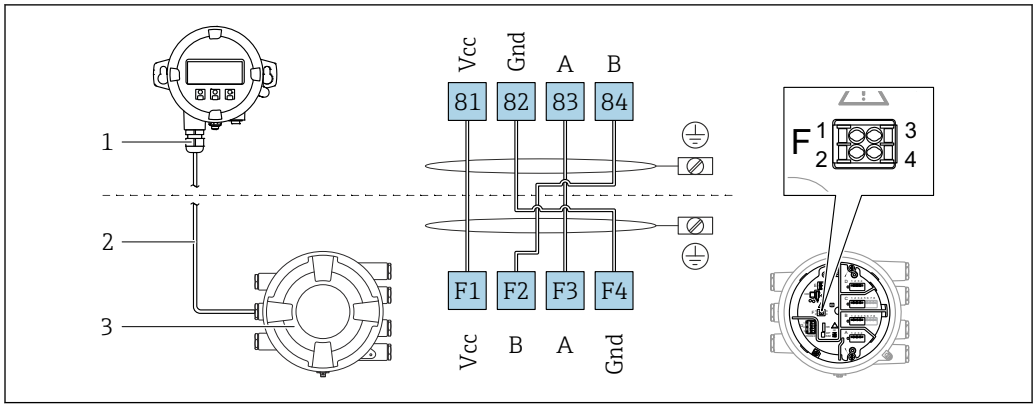
La puissance maximale varie en fonction de la configuration des modules. La valeur indique la puissance apparente maximale, sélectionner les câbles concernés en conséquence. La puissance réelle effectivement consommée est 12 W.

Alimentation AC haute tension :
28,8 VA

Alimentation AC basse tension :
21,6 VA

Alimentation DC basse tension :
13,4 W

6.1.2 Module d'affichage et de configuration séparé DKX001



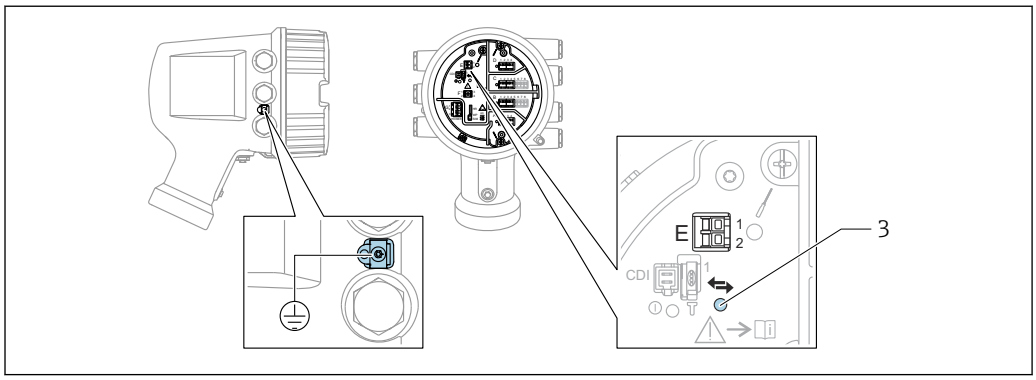
19 *Raccordement du module d'affichage et de configuration séparé DKX001 à l'appareil de jaugeage de cuves (NMR8x, NMS8x ou NRF8x)*

1 *Module d'affichage et de configuration séparé*
2 *Câble de raccordement*
3 *Appareil de jaugeage de cuves (NMR8x, NMS8x ou NRF8x)*

Le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 est disponible en tant qu'accessoire. Pour plus de détails, se reporter à SD01763D.

- La valeur mesurée est affichée simultanément sur le DKX001 et sur le module d'affichage et de configuration local.
- Il n'est pas possible d'accéder au menu de configuration des deux modules en même temps. Si l'on accède au menu de configuration dans l'un de ces modules, l'autre module est automatiquement verrouillé. Ce verrouillage reste actif jusqu'à la fermeture du menu dans le premier module (retour à l'affichage des valeurs de mesure).

6.1.3 Interface HART Ex i/IS



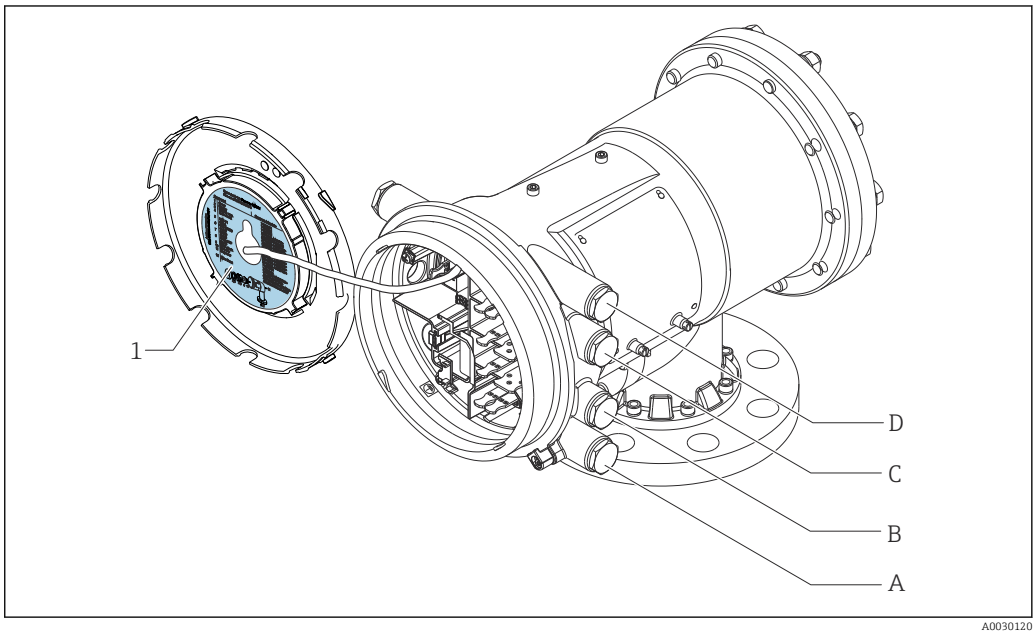
E1 *H+*
E2 *H-*
3 *LED orange : indication de la communication*

Cette interface fonctionne toujours comme le maître HART principal pour les transmetteurs esclaves HART raccordés. Les modules Analog I/O, en revanche, peuvent être configurés comme maîtres ou esclaves HART → 60 → 62.

6.1.4 Slots pour modules E/S

Le compartiment de raccordement comprend quatre slots (A, B, C et D) pour modules E/S. Selon la version de l'appareil (caractéristiques de commande 040, 050 et 060), ces slots contiennent différents modules E/S. Le tableau ci-dessous montre le module se trouvant dans chaque slot pour une version d'appareil spécifique.

L'affectation des slots pour l'appareil est également indiquée sur l'étiquette apposée à l'arrière du module d'affichage.



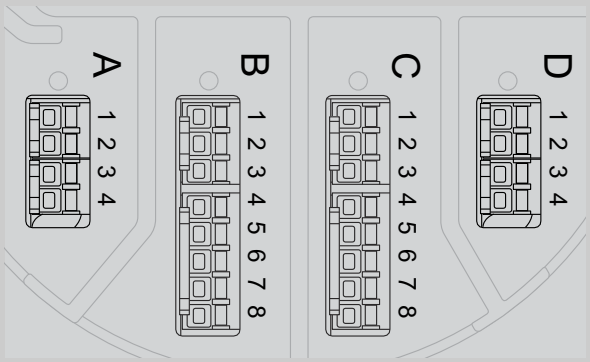
A0030120

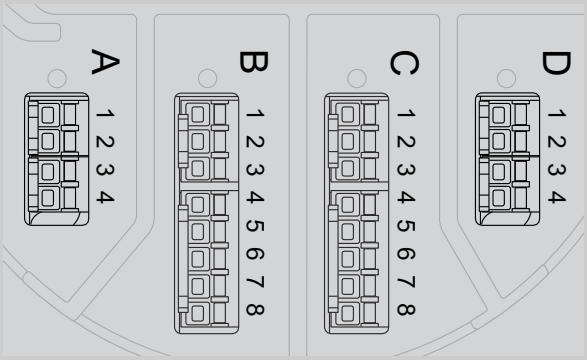
1 Étiquette indiquant (entre autres) les modules dans les slots A à D.
A Entrée de câble pour slot A
B Entrée de câble pour slot B
C Entrée de câble pour slot C
D Entrée de câble pour slot D

Liste des abréviations utilisées dans le tableau "Sortie primaire" (040) = "Modbus" (A1)

- O - Caractéristique de commande
- T - Zone de raccordement
- 040 - Sortie primaire
- 050 - Module IO Analog secondaire
- 060 - Module IO Digital secondaire Ex d/XP
- M - Modbus
- D - Numérique
- A/XP - Analogique Ex d/XP
- A/IS - Analogique Ex i/IS

"Sortie primaire" (040) = "Modbus" (A1)

O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... 040 050 060						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
A1	X0	X0	M	-	-	-
A1	X0	A1	M	-	-	D
A1	X0	A2	M	-	D	D
A1	X0	A3	M	D	D	D
A1	X0	B1	M	M	-	-
A1	X0	B2	M	M	-	D
A1	X0	B3	M	M	D	D
A1	X0	C1	M	V1	-	-
A1	X0	C2	M	V1	-	D
A1	X0	C3	M	V1	D	D
A1	X0	E1	M	W	-	-
A1	X0	E2	M	W	-	D
A1	X0	E3	M	W	D	D
A1	A1	X0	M	A/XP	-	-
A1	A1	A1	M	A/XP	-	D
A1	A1	A2	M	A/XP	D	D
A1	A1	B1	M	M	A/XP	-
A1	A1	B2	M	M	A/XP	D
A1	A1	C1	M	V1	A/XP	-
A1	A1	C2	M	V1	A/XP	D
A1	A1	E1	M	W	A/XP	-
A1	A1	E2	M	W	A/XP	D
A1	A2	X0	M	A/XP	A/XP	-
A1	A2	A1	M	A/XP	A/XP	D
A1	A2	B1	M	A/XP	A/XP	M
A1	A2	C1	M	A/XP	A/XP	V1
A1	A2	E1	M	A/XP	A/XP	W
A1	B1	X0	M	A/IS	-	-
A1	B1	A1	M	A/IS	-	D
A1	B1	A2	M	A/IS	D	D

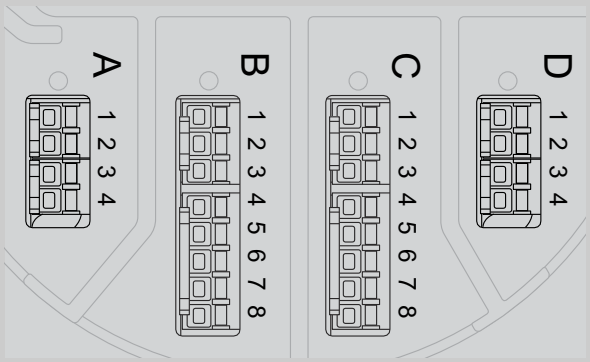
O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
A1	B1	B1	M	M	A/IS	-
A1	B1	B2	M	M	A/IS	D
A1	B1	C1	M	V1	A/IS	-
A1	B1	C2	M	V1	A/IS	D
A1	B1	E1	M	W	A/IS	-
A1	B1	E2	M	W	A/IS	D
A1	B2	X0	M	A/IS	A/IS	-
A1	B2	A1	M	A/IS	A/IS	D
A1	B2	B1	M	A/IS	A/IS	M
A1	B2	C1	M	A/IS	A/IS	V1
A1	B2	E1	M	A/IS	A/IS	W
A1	C2	X0	M	A/IS	A/XP	-
A1	C2	A1	M	A/IS	A/XP	D
A1	C2	B1	M	A/IS	A/XP	M
A1	C2	C1	M	A/IS	A/XP	V1
A1	C2	E1	M	A/IS	A/XP	W

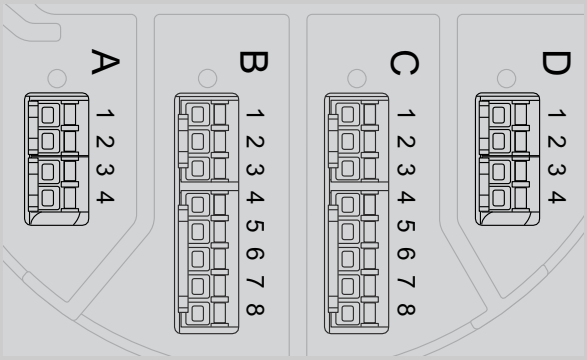
1) Caractéristique de commande
2) Zone de raccordement
3) Sortie primaire
4) Module IO Analog secondaire
5) Module IO Digital secondaire Ex d/XP

Liste des abréviations utilisées dans le tableau "Sortie primaire" (040) = "V1" (B1)

- O - Caractéristique de commande
- T - Zone de raccordement
- 040 - Sortie primaire
- 050 - Module IO Analog secondaire
- 060 - Module IO Digital secondaire Ex d/XP
- V1 - Sakura V1
- M - Modbus
- W - Whessoe WM550
- D - Numérique
- A/XP - Analogique Ex d/XP
- A/IS - Analogique Ex i/IS

"Sortie primaire" (040) = "V1" (B1)

O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
B1	X0	X0	V1	-	-	-
B1	X0	A1	V1	-	-	D
B1	X0	A2	V1	-	D	D
B1	X0	A3	V1	D	D	D
B1	X0	B1	V1	M	-	-
B1	X0	B2	V1	M	-	D
B1	X0	B3	V1	M	D	D
B1	X0	C1	V1	V1	-	-
B1	X0	C2	V1	V1	-	D
B1	X0	C3	V1	V1	D	D
B1	X0	E1	V1	W	-	-
B1	X0	E2	V1	W	-	D
B1	X0	E3	V1	W	D	D
B1	A1	X0	V1	A/XP	-	-
B1	A1	A1	V1	A/XP	-	D
B1	A1	A2	V1	A/XP	D	D
B1	A1	B1	V1	M	A/XP	-
B1	A1	B2	V1	M	A/XP	D
B1	A1	C1	V1	V1	A/XP	-
B1	A1	C2	V1	V1	A/XP	D
B1	A1	E1	V1	W	A/XP	-
B1	A1	E2	V1	W	A/XP	D
B1	A2	X0	V1	A/XP	A/XP	-
B1	A2	A1	V1	A/XP	A/XP	D
B1	A2	B1	V1	A/XP	A/XP	M
B1	A2	C1	V1	A/XP	A/XP	V1
B1	A2	E1	V1	A/XP	A/XP	W
B1	B1	X0	V1	A/IS	-	-
B1	B1	A1	V1	A/IS	-	D
B1	B1	A2	V1	A/IS	D	D

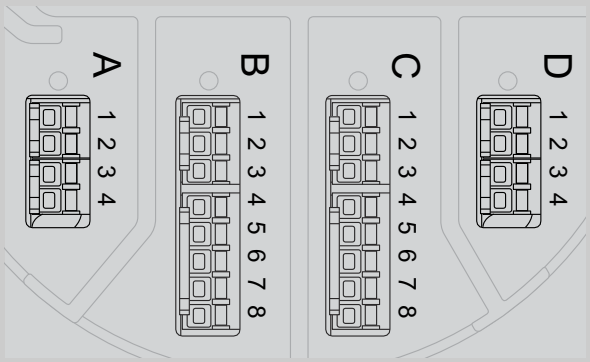
O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
B1	B1	B1	V1	M	A/IS	-
B1	B1	B2	V1	M	A/IS	D
B1	B1	C1	V1	V1	A/IS	-
B1	B1	C2	V1	V1	A/IS	D
B1	B1	E1	V1	W	A/IS	-
B1	B1	E2	V1	W	A/IS	D
B1	B2	X0	V1	A/IS	A/IS	-
B1	B2	A1	V1	A/IS	A/IS	D
B1	B2	B1	V1	A/IS	A/IS	M
B1	B2	C1	V1	A/IS	A/IS	V1
B1	B2	E1	V1	A/IS	A/IS	W
B1	C2	X0	V1	A/IS	A/XP	-
B1	C2	A1	V1	A/IS	A/XP	D
B1	C2	B1	V1	A/IS	A/XP	M
B1	C2	C1	V1	A/IS	A/XP	V1
B1	C2	E1	V1	A/IS	A/XP	W

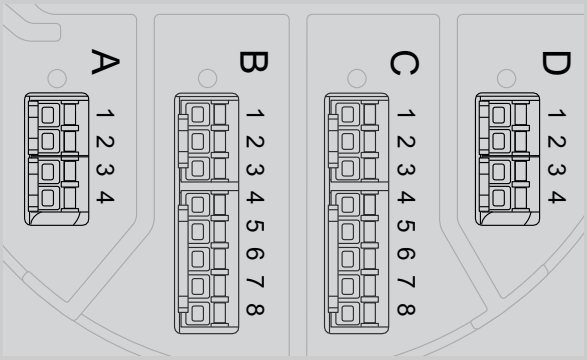
1) Caractéristique de commande
2) Zone de raccordement
3) Sortie primaire
4) Module IO Analog secondaire
5) Module IO Digital secondaire Ex d/XP

Liste des abréviations utilisées dans le tableau "Sortie primaire" (040) = "V1" (B1)

- O - Caractéristique de commande
- T - Zone de raccordement
- 040 - Sortie primaire
- 050 - Module IO Analog secondaire
- 060 - Module IO Digital secondaire Ex d/XP
- V1 - Sakura V1
- M - Modbus
- W - Whessoe WM550
- D - Numérique
- A/XP - Analogique Ex d/XP
- A/IS - Analogique Ex i/IS

"Sortie primaire" (040) = "WM550" (C1)

O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... 040 050 060						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
C1	X0	X0	W	-	-	-
C1	X0	A1	W	-	-	D
C1	X0	A2	W	-	D	D
C1	X0	A3	W	D	D	D
C1	X0	B1	W	M	-	-
C1	X0	B2	W	M	-	D
C1	X0	B3	W	M	D	D
C1	X0	C1	W	V1	-	-
C1	X0	C2	W	V1	-	D
C1	X0	C3	W	V1	D	D
C1	X0	E1	W	W	-	-
C1	X0	E2	W	W	-	D
C1	X0	E3	W	W	D	D
C1	A1	X0	W	A/XP	-	-
C1	A1	A1	W	A/XP	-	D
C1	A1	A2	W	A/XP	D	D
C1	A1	B1	W	M	A/XP	-
C1	A1	B2	W	M	A/XP	D
C1	A1	C1	W	V1	A/XP	-
C1	A1	C2	W	V1	A/XP	D
C1	A1	E1	W	W	A/XP	-
C1	A1	E2	W	W	A/XP	D
C1	A2	X0	W	A/XP	A/XP	-
C1	A2	A1	W	A/XP	A/XP	D
C1	A2	B1	W	A/XP	A/XP	M
C1	A2	C1	W	A/XP	A/XP	V1
C1	A2	E1	W	A/XP	A/XP	W
C1	B1	X0	W	A/IS	-	-
C1	B1	A1	W	A/IS	-	D
C1	B1	A2	W	A/IS	D	D

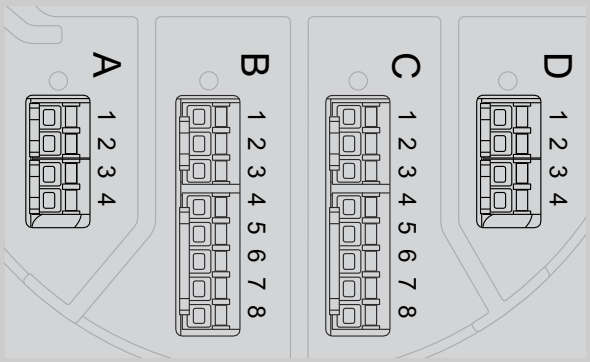
O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
C1	B1	B1	W	M	A/IS	-
C1	B1	B2	W	M	A/IS	D
C1	B1	C1	W	V1	A/IS	-
C1	B1	C2	W	V1	A/IS	D
C1	B1	E1	W	W	A/IS	-
C1	B1	E2	W	W	A/IS	D
C1	B2	X0	W	A/IS	A/IS	-
C1	B2	A1	W	A/IS	A/IS	D
C1	B2	B1	W	A/IS	A/IS	M
C1	B2	C1	W	A/IS	A/IS	V1
C1	B2	E1	W	A/IS	A/IS	W
C1	C2	X0	W	A/IS	A/XP	-
C1	C2	A1	W	A/IS	A/XP	D
C1	C2	B1	W	A/IS	A/XP	M
C1	C2	C1	W	A/IS	A/XP	V1
C1	C2	E1	W	A/IS	A/XP	W

1) Caractéristique de commande
2) Zone de raccordement
3) Sortie primaire
4) Module IO Analog secondaire
5) Module IO Digital secondaire Ex d/XP

Liste des abréviations utilisées dans le tableau "Sortie primaire" (040) = "V1" (B1)

- O - Caractéristique de commande
- T - Zone de raccordement
- 040 - Sortie primaire
- 050 - Module IO Analog secondaire
- 060 - Module IO Digital secondaire Ex d/XP
- V1 - Sakura V1
- M - Modbus
- W - Whessoe WM550
- D - Numérique
- A/XP - Analogique Ex d/XP
- A/IS - Analogique Ex i/IS

"Sortie primaire" (040) = "4-20 mA HART Ex d" (E1)

O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
E1	X0	X0	-	A/XP	-	-
E1	X0	A1	-	A/XP	-	D
E1	X0	A2	-	A/XP	D	D
E1	X0	A3	D	A/XP	D	D
E1	X0	B1	M	A/XP	-	-
E1	X0	B2	M	A/XP	-	D
E1	X0	B3	M	A/XP	D	D
E1	A1	X0	-	A/XP	A/XP	-
E1	A1	A1	-	A/XP	A/XP	D
E1	A1	A2	D	A/XP	A/XP	D
E1	A1	B1	M	A/XP	A/XP	-
E1	A1	B2	M	A/XP	A/XP	D
E1	B1	X0	-	A/XP	A/IS	-
E1	B1	A1	-	A/XP	A/IS	D
E1	B1	A2	D	A/XP	A/IS	D
E1	B1	B1	M	A/XP	A/IS	-
E1	B1	B2	M	A/XP	A/IS	D

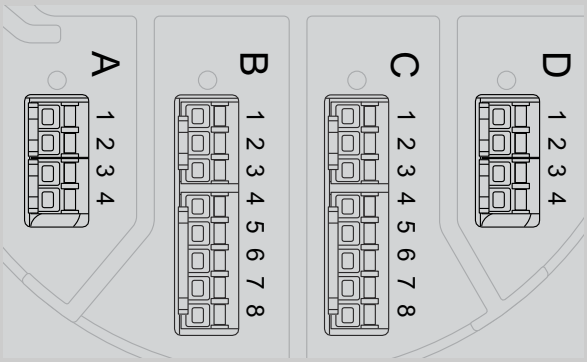
1) Caractéristique de commande
2) Zone de raccordement
3) Sortie primaire
4) Module IO Analog secondaire
5) Module IO Digital secondaire Ex d/XP

Liste des abréviations utilisées dans le tableau "Sortie primaire" (040) = "V1" (B1)

- O - Caractéristique de commande
- T - Zone de raccordement
- 040 - Sortie primaire
- 050 - Module IO Analog secondaire
- 060 - Module IO Digital secondaire Ex d/XP
- V1 - Sakura V1
- M - Modbus
- W - Whessoe WM550

- D - Numérique
- A/XP - Analogique Ex d/XP
- A/IS - Analogique Ex i/IS

"Sortie primaire" (040) = "4-20 mA HART Ex i" (H1)

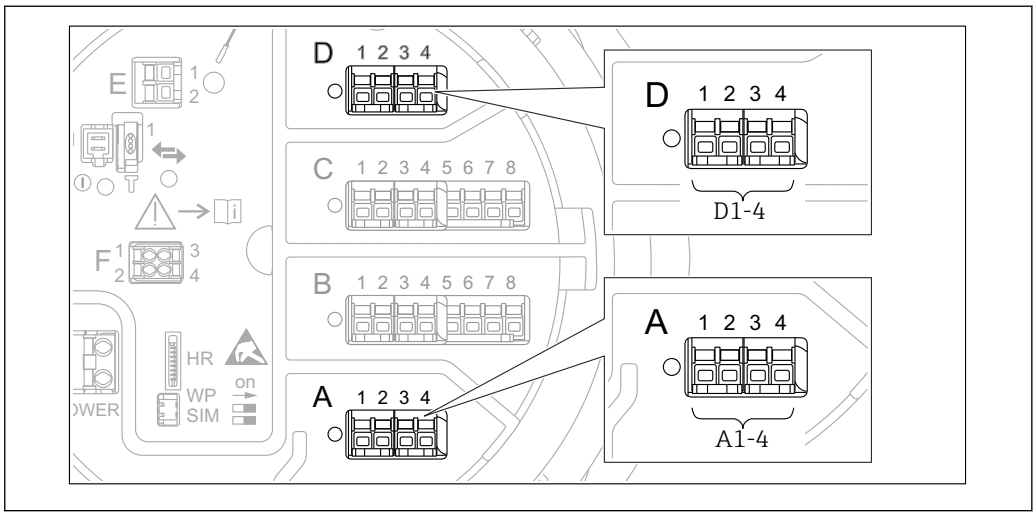
O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
H1	X0	X0	-	A/IS	-	-
H1	X0	A1	-	A/IS	-	D
H1	X0	A2	-	A/IS	D	D
H1	X0	A3	D	A/IS	D	D
H1	X0	B1	M	A/IS	-	-
H1	X0	B2	M	A/IS	-	D
H1	X0	B3	M	A/IS	D	D
H1	A1	X0	-	A/IS	A/XP	-
H1	A1	A1	-	A/IS	A/XP	D
H1	A1	A2	D	A/IS	A/XP	D
H1	A1	B1	M	A/IS	A/XP	-
H1	A1	B2	M	A/IS	A/XP	D
H1	B1	X0	-	A/IS	A/IS	-
H1	B1	A1	-	A/IS	A/IS	D
H1	B1	A2	D	A/IS	A/IS	D
H1	B1	B1	M	A/IS	A/IS	-
H1	B1	B2	M	A/IS	A/IS	D

1) Caractéristique de commande
2) Zone de raccordement
3) Sortie primaire
4) Module IO Analog secondaire
5) Module IO Digital secondaire Ex d/XP

Liste des abréviations utilisées dans le tableau "Sortie primaire" (040) = "V1" (B1)
- O - Caractéristique de commande
- T - Zone de raccordement
- 040 - Sortie primaire
- 050 - Module IO Analog secondaire
- 060 - Module IO Digital secondaire Ex d/XP
- V1 - Sakura V1

- M - Modbus
- W - Whessoe WM550
- D - Numérique
- A/XP - Analogique Ex d/XP
- A/IS - Analogique Ex i/IS

6.1.5 Bornes du module "Modbus", module "V1" ou module "WM550"



20 *Désignation des modules "Modbus", "V1" ou "WM550" (exemples) ; selon la version d'appareil, ces modules peuvent également se trouver dans les slots B ou C.*

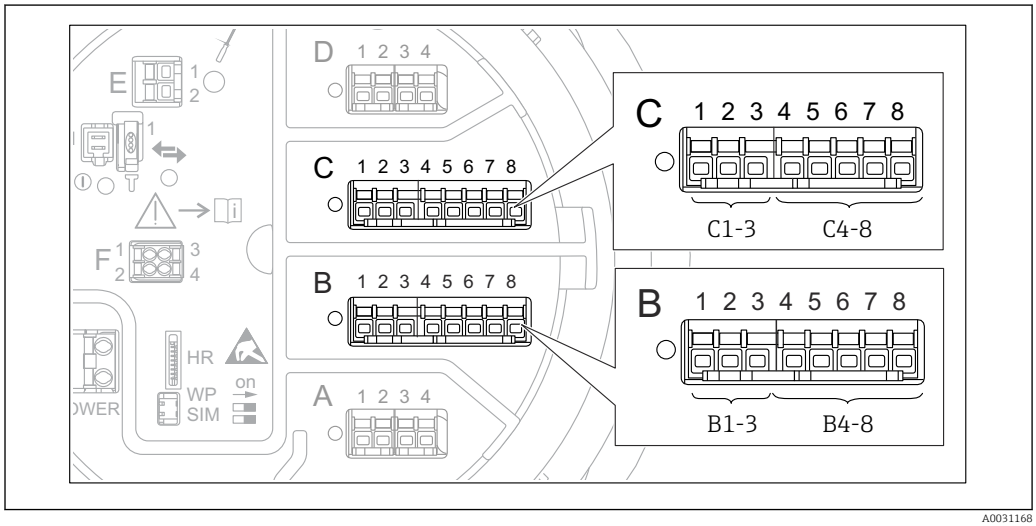
Selon la version d'appareil, les modules "Modbus" et/ou "V1" ou "WM550" peuvent se trouver dans différents slots du compartiment de raccordement. Dans le menu de configuration, les interfaces "Modbus" et "V1" ou "WM550" sont désignées par leur slot respectif et les bornes dans ce slot : **A1-4**, **B1-4**, **C1-4**, **D1-4**.

Bornes du module "Modbus"
Désignation du module dans le menu de configuration : **Modbus X1-4** ; (X = A, B, C ou D)
- X1 [1)]
  - Nom de la borne : S
  - Description : blindage de câble via un condensateur à la terre
- X2 [1)]
  - Nom de la borne : 0 V
  - Description : référence commune
- X3 [1)]
  - Nom de la borne : B-
  - Description : câble de signal non inverseur
- X4 [1)]
  - Nom de la borne : A+
  - Description : câble de signal inverseur

1) Ici, "X" représente l'un des slots "A", "B", "C" ou "D".

Bornes des modules "V1" et "WM550"
Désignation du module dans le menu de configuration : **V1 X1-4** ou **WM550 X1-4**; (X = A, B, C ou D)
- X1 [2)]
  - Nom de la borne : S
  - Description : blindage de câble via un condensateur à la terre
- X2 [1)]
  - Nom de la borne : -
  - Description : non connectée
- X3 [1)]
  - Nom de la borne : B-
  - Description : signal de boucle de protocole -
- X4 [1)]
  - Nom de la borne : A+
  - Description : signal de boucle de protocole +

6.1.6 Bornes du module "Analog I/O" (Ex d /XP ou Ex i/IS)



Borne : B1-3
Fonction : entrée ou sortie analogique (configurable)
- Utilisation passive : → 🖹 60
- Utilisation active : → 🖹 62
- Désignation du menu de configuration : Analog I/O B1-3 (→ 🖹 227)

Borne : C1-3
Fonction : entrée ou sortie analogique (configurable)
- Utilisation passive : → 🖹 60
- Utilisation active : → 🖹 62
- Désignation du menu de configuration : Analog I/O C1-3 (→ 🖹 227)

Borne : B4-8
Fonction : entrée analogique
- RTD : → 🖹 63
- Désignation du menu de configuration : Analog IP B4-8 (→ 🖹 221)

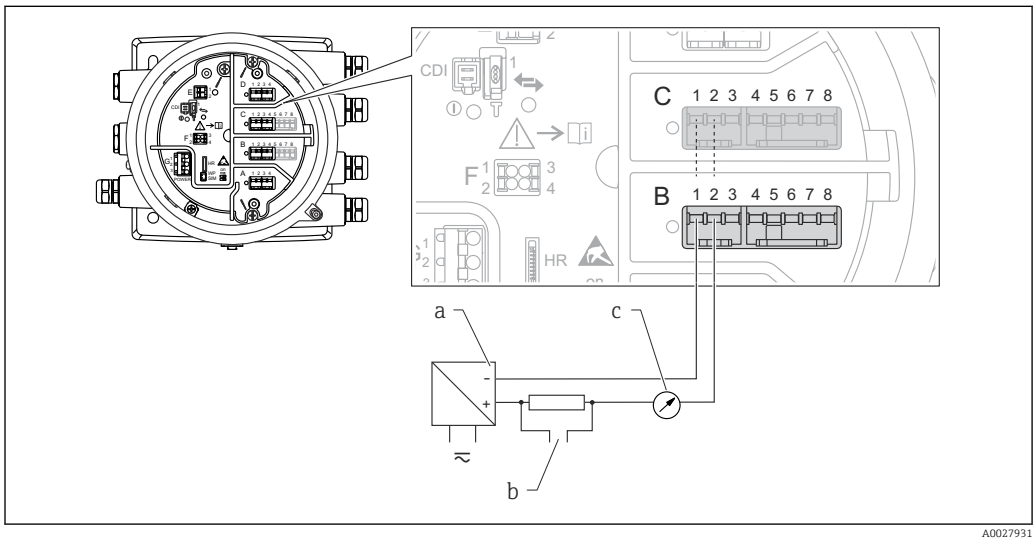
2) Ici, "X" représente l'un des slots "A", "B", "C" ou "D".

Borne : C4-8
Fonction : entrée analogique
- RTD : → 🖹 63
- Désignation du menu de configuration :
  Analog IP C4-8 (→ 🖹 221)

6.1.7 Raccordement du module "Analog I/O" pour une utilisation passive

- En utilisation passive, l'alimentation du câble de communication doit être fournie par une source externe.
- Le câblage doit être conforme au mode de fonctionnement prévu pour le module Analog I/O ; voir les schémas ci-dessous.

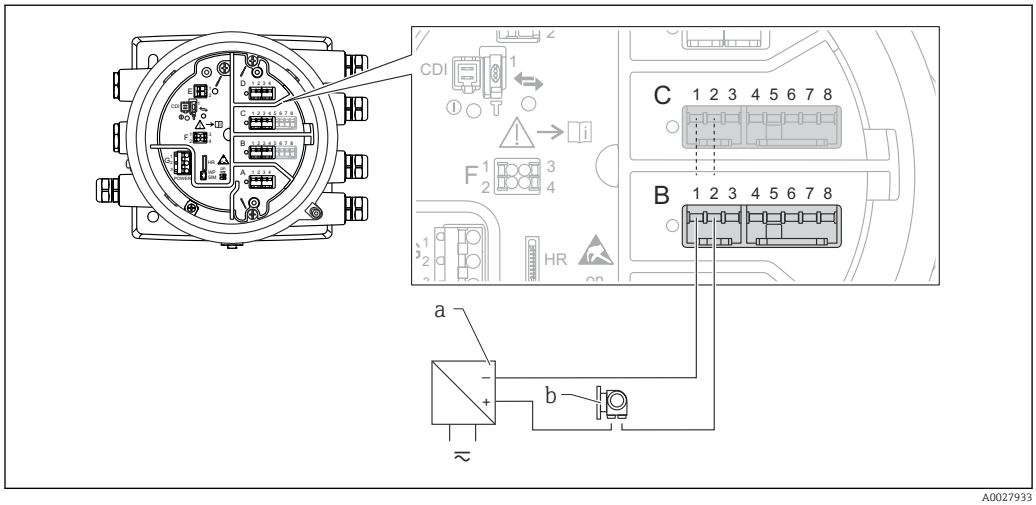
"Mode de fonctionnement" = "4..20mA output" ou "HART slave +4..20mA output"



21 *Utilisation passive du module Analog I/O en mode sortie*

a Alimentation électrique
b Sortie signal HART
c Évaluation du signal analogique

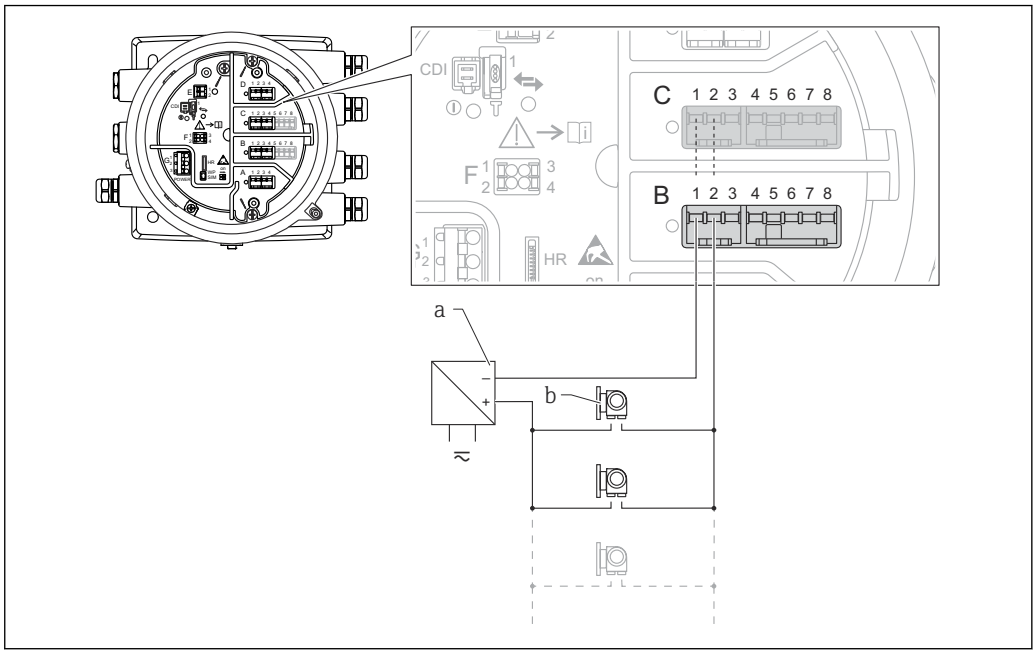
"Mode de fonctionnement" = "4..20mA input" ou "HART master+4..20mA input"



22 *Utilisation passive du module Analog I/O en mode entrée*

a Alimentation électrique
b Appareil externe avec sortie signal 4...20 mA et/ou HART

"Mode de fonctionnement" = "HART master"



23 Utilisation passive du module Analog I/O en mode maître HART

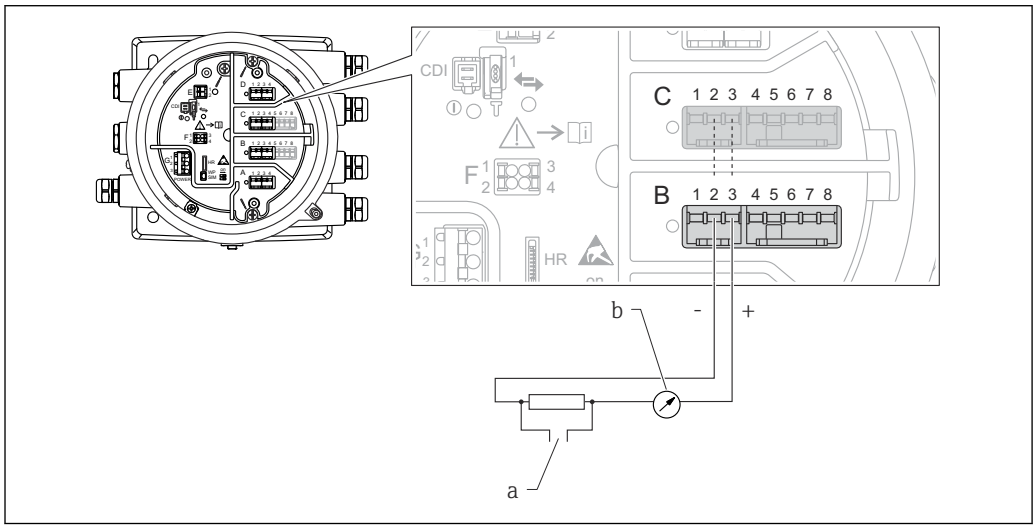
a Alimentation électrique
b Jusqu'à 6 appareils externes avec sortie signal HART

6.1.8 Raccordement du module "Analog I/O" pour une utilisation active

- En utilisation active, l'alimentation du câble de communication est fournie par l'appareil lui-même. Il n'est pas nécessaire d'utiliser une alimentation externe.
- Le câblage doit être conforme au mode de fonctionnement prévu pour le module Analog I/O ; voir les schémas ci-dessous.

- Consommation électrique maximale des appareils HART raccordés : 24 mA (à savoir 4 mA par appareil si 6 appareils sont raccordés).
- Tension de sortie du module Ex-d : 17,0 V@4 mA à 10,5 V@22 mA
- Tension de sortie du module Ex-ia : 18,5 V@4 mA à 12,5 V@22 mA

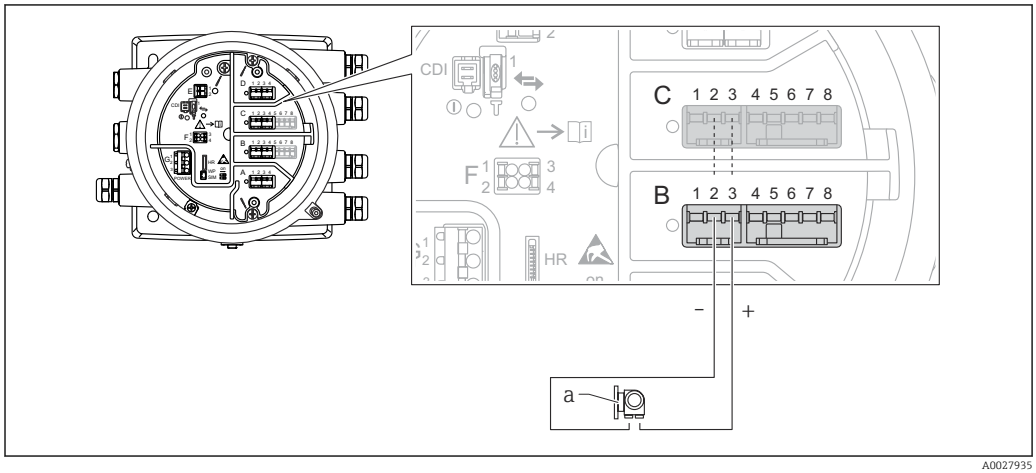
"Mode de fonctionnement" = "4..20mA output" ou "HART slave +4..20mA output"



24 Utilisation active du module Analog I/O en mode sortie

a Sortie signal HART
b Évaluation du signal analogique

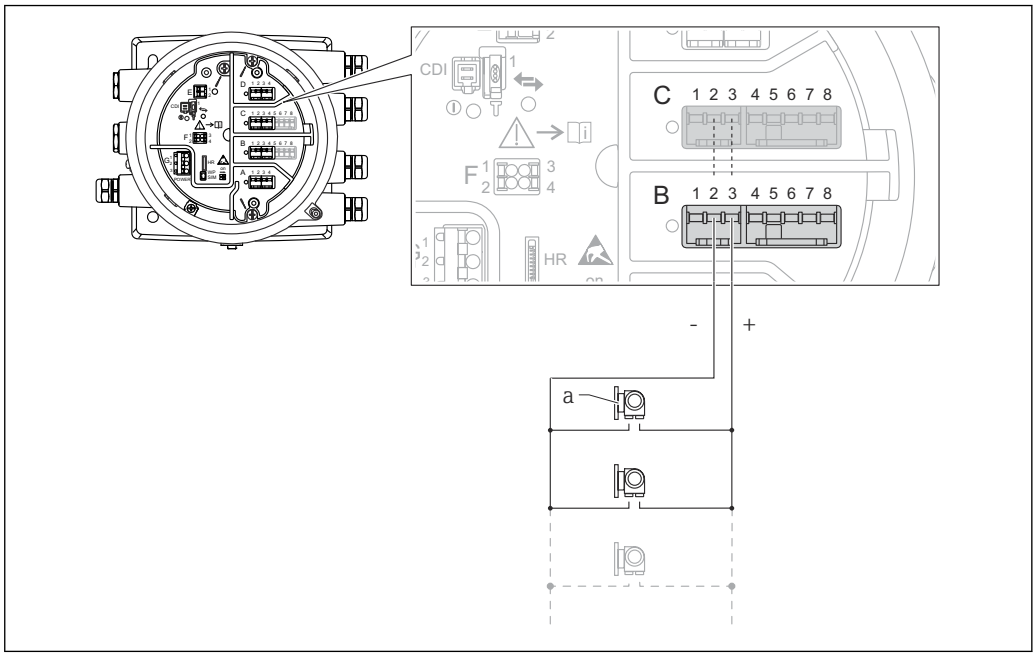
"Mode de fonctionnement" = "4..20mA input" ou "HART master+4..20mA input"



25 Utilisation active du module Analog I/O en mode entrée

a Appareil externe avec sortie signal 4...20 mA et/ou HART

"Mode de fonctionnement" = "HART master"

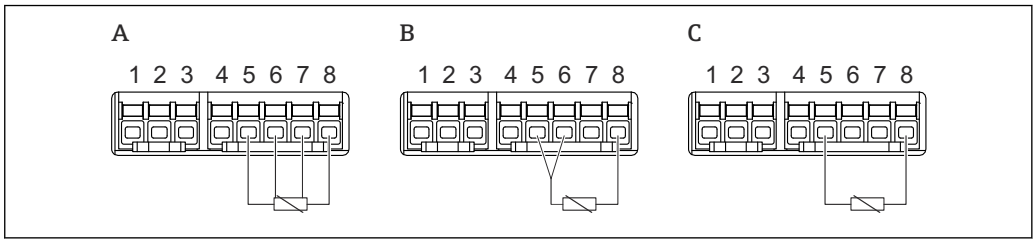


26 Utilisation active du module Analog I/O en mode maître HART

a Jusqu'à 6 appareils externes avec sortie signal HART

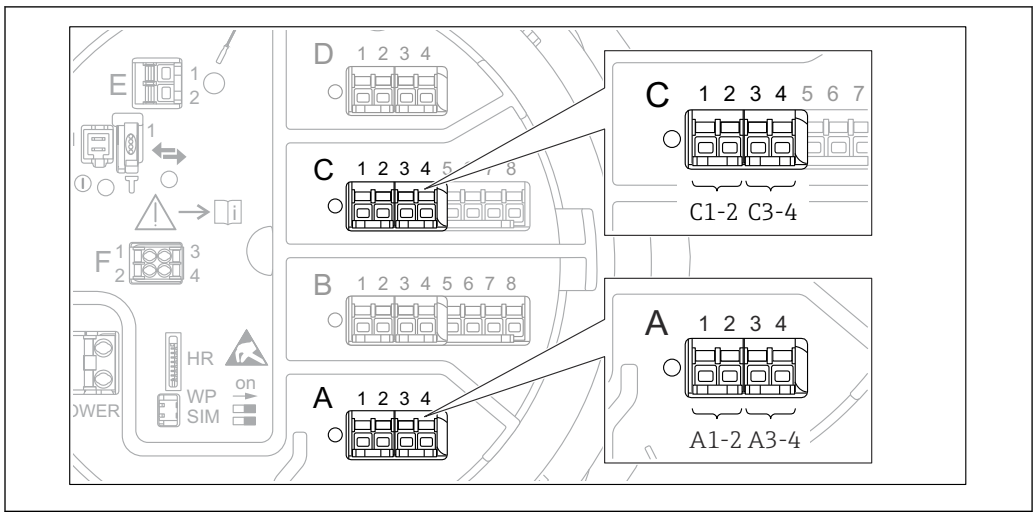
La consommation électrique maximum pour les appareils HART raccordés est 24 mA (c'est-à-dire 4 mA par appareil si 6 appareils sont raccordés).

6.1.9 Raccordement d'une thermorésistance (RTD)



A Raccordement RTD 4 fils
B Raccordement RTD 3 fils
C Raccordement RTD 2 fils

6.1.10 Bornes du modules "Digital I/O"



27 Désignation des entrées ou sorties numériques (exemples)

- Chaque module Digital IO est doté de deux entrées ou sorties numériques.
- Dans le menu de configuration, chaque entrée ou sortie est désignée par son slot respectif et deux bornes dans ce slot. **A1-2**, par exemple, représente les bornes 1 et 2 du slot **A**. Il en va de même pour les slots **B**, **C** et **D** s'ils contiennent un module Digital IO.
- Pour chacun de ces couples de bornes, il est possible de sélectionner l'un des modes de fonctionnement suivants dans le menu de configuration :
  - Désactiver
  - Sortie passive
  - Entrée passive
  - Entrée active

6.2 Exigences de raccordement

6.2.1 Spécification de câble

Bornes

Section de fil 0,2 … 2,5 mm² (24 … 13 AWG)
Utiliser pour les bornes avec fonction : signal et alimentation
- Bornes à ressort (NMx8x-xx1…)
- Bornes à visser (NMx8x-xx2…)

Section de fil max. 2,5 mm² (13 AWG)
Utiliser pour les bornes avec fonction : borne de terre dans le compartiment de raccordement

Section de fil max. 4 mm² (11 AWG)
Utiliser pour les bornes avec fonction : borne de terre sur le boîtier

Câble d'alimentation électrique

Un câble de raccordement standard est suffisant pour le câble d'alimentation.

Câble de communication HART

- Un câble de raccordement standard est suffisant si seul le signal analogique est utilisé.
- Un câble blindé est recommandé en cas d'utilisation du protocole HART. Respecter le concept de mise à la terre de l'installation.

Câble de communication Modbus

- Respecter les conditions de câble de TIA-485-A, Telecommunications Industry Association.
- Conditions supplémentaires : Utiliser un câble blindé.

Câble de communication V1

- Paire torsadée, câble avec ou sans blindage
- Résistance dans un câble : ≤ 120 Ω
- Capacité entre les câbles : ≤ 0,3 µF

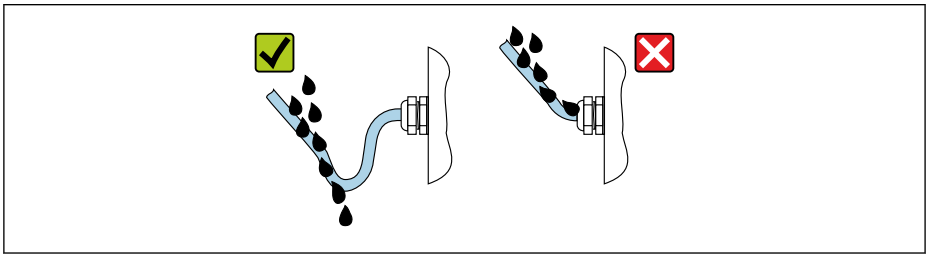
Ligne de communication WM550

- Paire torsadée, câble sans blindage
- Section minimale 0,5 mm² (20 AWG)
- Résistance totale maximale du câble : ≤ 250 Ω
- Câble avec faible capacité

6.3 Garantir l'indice de protection

Afin de garantir l'indice de protection spécifié, exécuter les étapes suivantes après le raccordement électrique :

1. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
2. Serrer fermement l'ensemble des vis du boîtier et du couvercle à visser.
3. Serrer fermement les presse-étoupe.
4. Pour éviter que l'humidité ne pénètre dans l'entrée de câble, faire passer le câble de manière à ce qu'il fasse une boucle vers le bas avant l'entrée de câble ("piège à eau").



A0029278

5. Insérer des bouchons aveugles adaptés à la classe de protection de l'appareil (p. ex. Ex d/XP).

6.4 Contrôle du raccordement

❍	Les câbles ou l'appareil sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
❍	Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
❍	Les câbles sont-ils munis d'une décharge de traction adéquate ?
❍	Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ?
❍	La tension d'alimentation correspond-elle aux spécifications de la plaque signalétique du transmetteur ?
❍	L'affectation des bornes est-elle correcte → 🖹 44 ?
❍	Si nécessaire : Le fil de terre est-il correctement raccordé ?
❍	Si la tension d'alimentation est présente : l'appareil est-il opérationnel et un contenu apparaît-il sur le module d'affichage ?
❍	Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et bien serrés ?
❍	Le crampon de sécurité est-il correctement serré ?

7 Configuration

7.1 Aperçu des options de configuration

L'appareil est configuré via un menu de configuration (→ 68). Ce menu est accessible à l'aide des interfaces suivantes :

- Le module d'affichage et de commande sur l'appareil ou le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 (→ 69).
- FieldCare raccordé via l'interface service dans le compartiment de raccordement de l'appareil (→ 81).
- FieldCare raccordé via le Tankvision Tank Scanner NXA820 (configuration à distance ; → 82).
- FieldCare raccordé via la Commubox FXA195 (→ 165) à une interface HART de l'appareil.

S'assurer que le servomoteur s'arrête avant de modifier les paramètres pour des raisons de sécurité.

7.2 Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration

Menu	Sous-menu / paramètre	Signification
Fonctionnement	Paramètres du Proservo	Contient les paramètres permettant de faire fonctionner le Proservo (p. ex. commande de jauge).
	Niveau	Affiche les valeurs de niveau mesurées et calculées.
	Température	Affiche les valeurs de température mesurées et calculées.
	Densité	Affiche les valeurs de densité mesurées et calculées.
	Pression	Affiche les valeurs de pression mesurées et calculées.
	GP values	Affiche les valeurs générales.
Configuration	Paramètres standard	Paramètres de mise en service standard
	Étalonnage	Étalonnage de la mesure
	Configuration étendue	Contient d'autres paramètres et sous-menus : ▪ pour adapter l'appareil à des conditions de mesure particulières. ▪ pour le traitement de la valeur mesurée. ▪ pour la mise à l'échelle du signal de sortie.
Diagnostic	Paramètres de diagnostic	Indique : ▪ Les derniers messages de diagnostic avec horodatage. ▪ La durée de fonctionnement (durée totale et durée depuis le dernier redémarrage). ▪ L'heure selon l'horloge temps réel.
	Liste de diagnostic	Contient jusqu'à 5 messages d'erreur actuellement valables.
	Information appareil	Contient des informations pour l'identification de l'appareil.
	Simulation	Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.
	Test appareil	Contient tous les paramètres pour tester la capacité de mesure de l'appareil.
Expert [1)] Contient tous les paramètres de l'appareil (y compris ceux déjà présents dans l'un des autres menus). Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil. Les paramètres du menu **Expert** sont décrits dans le manuel suivant : GP01077G (NMS81)	**Système**	Contient tous les paramètres système de l'appareil qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.
	Capteur	Contient tous les paramètres pour la configuration de la mesure.
	Input/output	Contient les sous-menus pour la configuration des modules E/S analogiques et discrets et des appareils HART raccordés.
	Communication	Contient tous les paramètres pour la configuration de l'interface de communication numérique.

Menu	Sous-menu / paramètre	Signification
	Application	Contient les sous-menus pour la configuration ▪ de l'application de jaugeage de cuves ▪ des calculs liés à la cuve ▪ des alarmes.
	Tank values	Affiche les valeurs mesurées et calculées, liées à la cuve
	Diagnostic	Contient tous les paramètres nécessaires à la détection et à l'analyse des erreurs de fonctionnement.

1) Un code d'accès est demandé pour entrer dans le menu "Expert". Si aucun code d'accès spécifique au client n'a été défini, il faut entrer "0000".

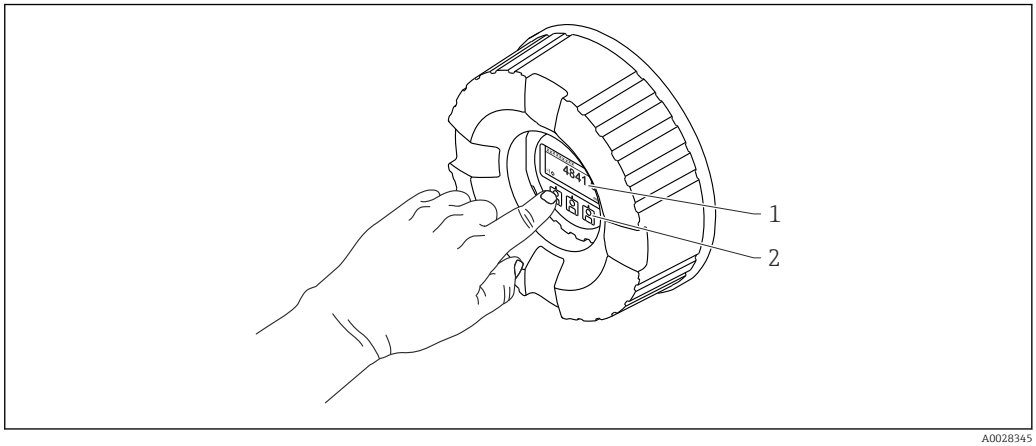
7.3 Accès au menu de configuration via l'afficheur local ou le module d'affichage et de configuration séparé

- Le fonctionnement via le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 (→ 🖹 46) ou l'afficheur local et le module de commande sur l'appareil est le même.
- La valeur mesurée est affichée simultanément sur le DKX001 et sur le module d'affichage et de configuration local.
- Il n'est pas possible d'accéder au menu de configuration des deux modules en même temps. Si l'on accède au menu de configuration dans l'un de ces modules, l'autre module est automatiquement verrouillé. Ce verrouillage reste actif jusqu'à la fermeture du menu dans le premier module (retour à l'affichage des valeurs de mesure).

7.3.1 Éléments d'affichage et de configuration

L'appareil dispose d'un afficheur **LCD** rétroéclairé qui indique les valeurs mesurées et calculées ainsi que l'état de l'appareil dans la vue standard. D'autres vues sont utilisées pour naviguer à travers le menu de configuration et pour régler les valeurs des paramètres.

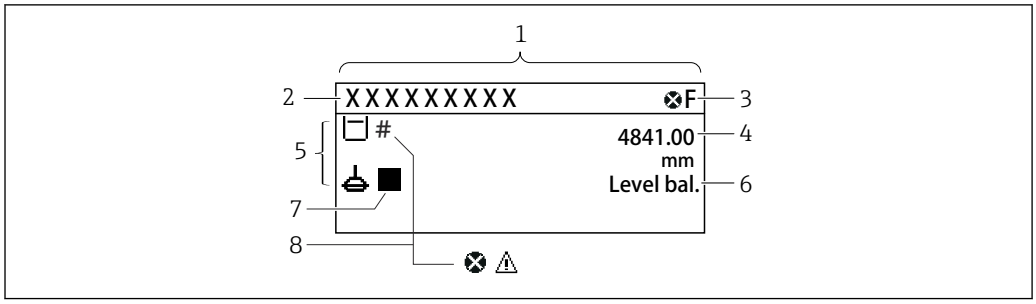
L'appareil est configuré à l'aide de **trois touches optiques**, à savoir "-", "+" et "E". Elles sont actionnées lorsque l'utilisateur touche **légèrement** du doigt le champ concerné sur le verre de protection sur la face avant ("commande tactile").



28 *Éléments d'affichage et de configuration*

1 *Affichage à cristaux liquides (LCD)*
2 *Touches optiques ; peuvent être actionnées à travers le verre protecteur. En cas d'utilisation sans le verre protecteur, placer le doigt avec précaution en face du capteur optique pour l'activation. Ne pas appuyer fortement.*

7.3.2 Vue standard (affichage des valeurs mesurées)



29 *Apparence typique de la vue standard (affichage des valeurs mesurées)*

1 *Module d'affichage*
2 *Désignation de l'appareil*
3 *Zone d'état*
4 *Zone d'affichage pour les valeurs mesurées*
5 *Zone d'affichage pour la valeur mesurée et les symboles d'état*
6 *Indication de l'état du jaugeur*
7 *Symbole d'état du jaugeur*
8 *Symbole d'état de la valeur mesurée*

Symboles d'état

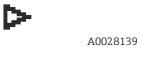
Symbole	Signification
F A0013956	**"Défaut"** Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
C A0013959	**"Contrôle de fonctionnement"** L'appareil se trouve en mode maintenance (p. ex. pendant une simulation).
S A0013958	**"Hors spécifications"** L'appareil fonctionne : ▪ 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)
M A0013957	**"Maintenance requise"** La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

Symboles de la valeur mesurée

Symbole 1	Symbole 2	Valeur mesurée
A0028148		▪ Niveau de cuve ▪ Measured level ▪ Tank level %
A0028149		Water level
T A0028528		Liquid temperature
T A0028528	V A0027990	Vapor temperature
T A0028528	A A0027991	Air temperature
A0027993		▪ Tank ullage ▪ Tank ullage %

Symbole 1	Symbole 2	Valeur mesurée
A0028150		Observed density value
A0028150	A0027991	Average profile density
A0028151	A0028141	P1 (bottom)
A0028151	A0028142	P2 (middle)
A0028151	A0028146	P3 (top)
A0027992	A0028141	GP 1 value Est utilisé pour un appareil externe.
A0027992	A0028142	GP 2 value Est utilisé pour un appareil externe.
A0027992	A0028146	GP 3 value Est utilisé pour un appareil externe.
A0027992	A0028147	GP 4 value Est utilisé pour un appareil externe.
A0028149	A0028529	Upper I/F level
A0028149	A0027989	Lower I/F level
A0028150	A0028529	Upper density
A0028150	A0013957	Middle density
A0028150	A0027989	Lower density
A0028145		Bottom level
A0027994		Displacer position

Symboles de la commande de jauge et de l'état du jaugeur

Symbole 1	Symbole 2	Signification
 A0028139		Gauge command Indique la commande actuelle.
A0028143 A0028144	A0027995 A0028138 A0028140	Gauge status : le displacer n'est pas en équilibre (niveau/interface pas encore trouvés). : le displacer est en équilibre (mesure de niveau/d'interface valide). : le displacer monte. : le displacer descend. : le displacer est arrêté.

Symboles de l'état de la valeur mesurée

Symbole	Signification
A0012102	**État "Alarme"** La mesure est interrompue. La sortie prend l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
A0012103	**État "Avertissement"** L'appareil continue de mesurer. Un message de diagnostic est généré.
A0031169	**Étalonnage selon les standards réglementaires perturbé** Est affiché dans les situations suivantes : ▪ Le commutateur de protection en écriture est sur OFF. → 79 ▪ Le commutateur de protection en écriture est sur ON mais la valeur de niveau ne peut actuellement pas être garantie car le displacer n'est pas en équilibre.

Symboles de l'état de verrouillage

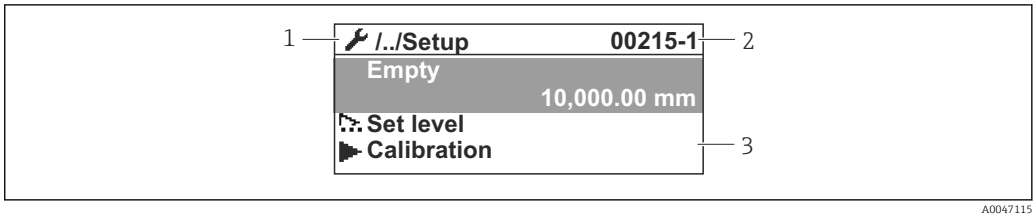
Symbole	Signification
A0011978	**Paramètre d'affichage** Indique les paramètres en affichage seul et qui ne peuvent pas être édités.
A0011979	**Appareil verrouillé** ▪ Devant le nom d'un paramètre : l'appareil est verrouillé via le hardware et/ou le software. ▪ Dans l'en-tête de l'affichage de la valeur mesurée : l'appareil est verrouillé via le hardware.

Signification des touches dans la vue standard

Touche	Signification

A0028326	**Touche Enter**
	▪ Une pression brève sur la touche ouvre le menu de configuration.
	▪ Appuyer 2 s sur la touche pour ouvrir le menu contextuel :
	  ▪ **Niveau** (visible si le verrouillage des touches est inactif) :
	  Affiche les niveaux mesurés.
	  ▪ **Verrouillage touche actif** (visible si le verrouillage des touches est inactif) :
	  Active le verrouillage des touches.
	  ▪ **Verrouillage touche inactif** (visible si le verrouillage des touches est actif) :
	  Désactive le verrouillage des touches.

7.3.3 Vue navigation



30 *Vue navigation*

1 *Sous-menu ou assistant actuel*
2 *Code d'accès rapide*
3 *Zone d'affichage pour la navigation*

Symboles de navigation

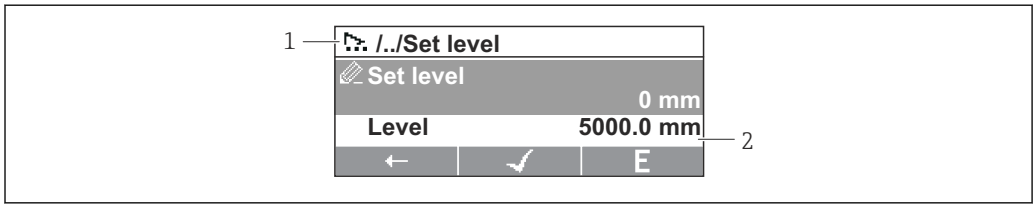
Symbole	Signification
A0011975	**Fonctionnement** apparaît : ▪ dans le menu principal à côté de la sélection **Fonctionnement** ▪ dans l'en-tête, lorsque l'on se trouve dans le menu **Fonctionnement**.
A0011974	**Configuration** apparaît : ▪ dans le menu principal à côté de la sélection **Configuration** ▪ dans l'en-tête, si l'on se trouve dans le menu **Configuration**
A0011976	**Expert** apparaît : ▪ dans le menu principal à côté de la sélection **Expert** ▪ dans l'en-tête, si l'on se trouve dans le menu **Expert**
A0011977	**Diagnostic** apparaît : ▪ dans le menu principal à côté de la sélection **Diagnostic** ▪ dans l'en-tête, si l'on se trouve dans le menu **Diagnostic**
A0013967	**Sous-menu**
A0013968	**Assistant**
A0013963	**Paramètre verrouillé** S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé.

Signification des touches dans la vue navigation

Touche	Signification
A0028324	**Touche Moins** Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection.
A0028325	**Touche Plus** Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection.
A0028326	**Touche Enter** ▪ Appuyer brièvement sur la touche ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné. ▪ Pour les paramètres : Appuyer sur la touche pendant 2 s ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre (le cas échéant).

A0028327	**Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)**
	▪ Appuyer brièvement sur les touches
	  ▪ Quitte le niveau de menu actuel et passe au niveau immédiatement supérieur.
	  ▪ Si un texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre.
	▪ Appuyer sur les touches pendant 2 s renvoie à l'affichage des valeurs mesurées ("vue standard").

7.3.4 Vue assistant



31 Vue assistant du module d'affichage

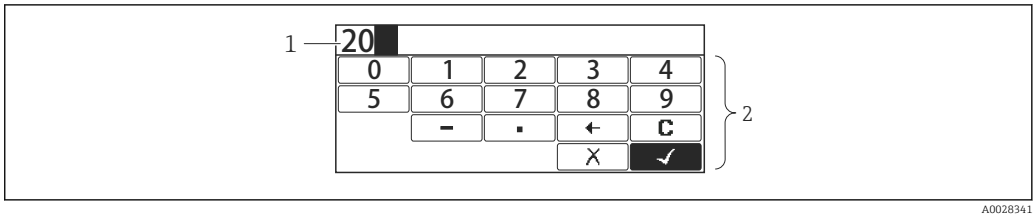
1 Assistant actuel
2 Zone d'affichage pour la navigation

Symboles de navigation de l'assistant

Symbole	Signification
A0013972	Paramètre au sein d'un assistant
A0013978	Retour au paramètre précédent.
A0013976	Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre suivant.
A0013977	Ouvre la vue d'édition du paramètre.

Dans la vue assistant, la signification des touches est indiquée par le symbole de navigation directement au-dessus de la touche correspondante (touche programmable).

7.3.5 Éditeur numérique



32 *Éditeur numérique sur le module d'affichage*

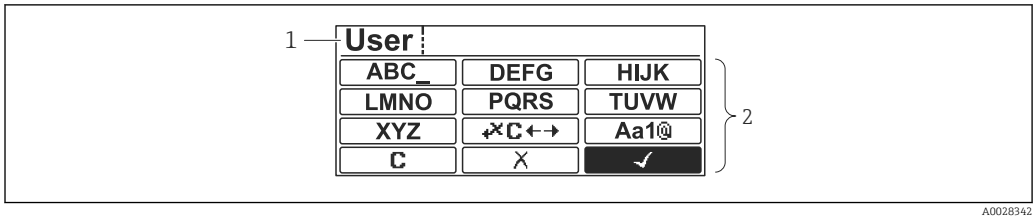
1 *Zone d'affichage de la valeur entrée*
2 *Masque de saisie*

Symbole	Signification
0 … 9 A0013998	Sélection des chiffres de 0 à 9.
. A0016619	Place le séparateur décimal à la position du curseur.
– A0016620	Place le signe moins à la position du curseur.
✓ A0013985	Confirme la sélection.
← A0016621	Décale la position du curseur d'une position vers la gauche.
X A0013986	Met fin à la saisie sans application des modifications.
C A0014040	Efface tous les caractères entrés.

Signification des touches dans l'éditeur numérique

Touche	Signification
A0028324	**Touche Moins** Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la gauche (en arrière).
A0028325	**Touche Plus** Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la droite (en avant).
A0028326	**Touche Enter** ▪ En appuyant brièvement sur la touche, le nombre sélectionné est ajouté à la décimale actuelle ou l'action sélectionnée est exécutée. ▪ Une pression sur la touche pendant 2 s confirme la valeur de paramètre modifiée.
A0028327	**Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)** Ferme l'éditeur de texte ou numérique sans appliquer les modifications.

7.3.6 Éditeur de texte



33 *Éditeur de texte sur le module d'affichage*

1 *Zone d'affichage du texte entré*
2 *Masque de saisie*

Éditeur de texte

Symbole	Signification
ABC_ ... XYZ A0013997	Sélection des lettres de A à Z
Aa1@ A0013981	Commutation ▪ Entre majuscules et minuscules ▪ Pour l'entrée de nombres ▪ Pour l'entrée de caractères spéciaux
✓ A0013985	Confirme la sélection.
✓C↔ A0013987	Permet d'accéder à la sélection des outils de correction.
✗ A0013986	Met fin à la saisie sans application des modifications.
C A0014040	Efface tous les caractères entrés.

Symboles de correction sous ✓C↔

C A0013989	Efface tous les caractères entrés.
→ A0013991	Décale la position du curseur d'une position vers la droite.
← A0013990	Décale la position du curseur d'une position vers la gauche.
✓✗ A0013988	Efface un caractère à gauche de la position du curseur.

Signification des touches dans l'éditeur de texte

Touche	Signification
A0028324	**Touche Moins** Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la gauche (en arrière).
A0028325	**Touche Plus** Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la droite (en avant).

A0028326	**Touche Enter**
	▪ Appuyer brièvement sur la touche
	  ▪ Ouvre le groupe sélectionné.
	  ▪ Exécute l'action sélectionnée.
	▪ Une pression sur la touche pendant 2 s confirme la valeur de paramètre modifiée.

A0028327	**Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)** Ferme l'éditeur de texte ou numérique sans appliquer les modifications.

7.3.7 Verrouillage des touches

Verrouillage automatique des touches

La configuration via l'afficheur local est automatiquement verrouillée :
- après un démarrage ou redémarrage de l'appareil.
- si aucune commande n'a été réalisée sur l'appareil pendant > 1 minute.

En cas de tentative d'accès au menu de configuration alors que les touches sont verrouillées, le message **Verrouillage touche actif** apparaît.

Déverrouillage des touches

1. Le verrouillage des touches est activé.
   Appuyer sur E pendant au moins 2 secondes.
   ↳ Un menu contextuel apparaît.
2. Sélectionner **Verrouillage touche inactif** dans le menu contextuel.
   ↳ Le verrouillage des touches est désactivé.

Activation manuelle du verrouillage des touches

Après la mise en service de l'appareil, le verrouillage des touches peut être activé manuellement.

1. L'appareil se trouve dans l'affichage des valeurs mesurées.
   Appuyer sur E pendant au moins 2 secondes.
   ↳ Un menu contextuel apparaît.
2. Sélectionner **Verrouillage touche actif** dans le menu contextuel.
   ↳ Le verrouillage des touches est activé.

7.3.8 Code d'accès et rôles d'utilisateur

Signification du code d'accès

Un code d'accès peut être défini pour faire la distinction entre les rôles d'utilisateur suivants :

Rôle utilisateur	Définition
Maintenance	▪ Connaît le code d'accès. ▪ Dispose de l'accès en écriture à tous les paramètres (à l'exception des paramètres de service).
Opérateur	▪ Ne connaît pas le code d'accès. ▪ Dispose de l'accès en écriture à quelques paramètres uniquement.

- La description des paramètres indique le rôle nécessaire pour accéder en lecture et en écriture à chaque paramètre.
- Le rôle d'utilisateur actuel est indiqué par le Droits d'accès via afficheur.
- Si le code d'accès est **"0000"**, tous les utilisateurs ont le rôle **Maintenance**. C'est le réglage par défaut à la livraison de l'appareil.

Définition d'un code d'accès

1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès → Définir code d'accès
2. Entrer le code d'accès souhaité (max. 4 chiffes).
3. Répéter le même code dans le Confirmer le code d'accès.
   ↳ L'utilisateur a le rôle **Opérateur**. Le symbole apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.

Passage au rôle "Maintenance"

Si le symbole apparaît sur l'afficheur local devant un paramètre, cela signifie que ce paramètre est protégé en écriture parce que l'utilisateur a le rôle **Opérateur**. Pour passer au rôle **Maintenance**, procéder de la façon suivante :

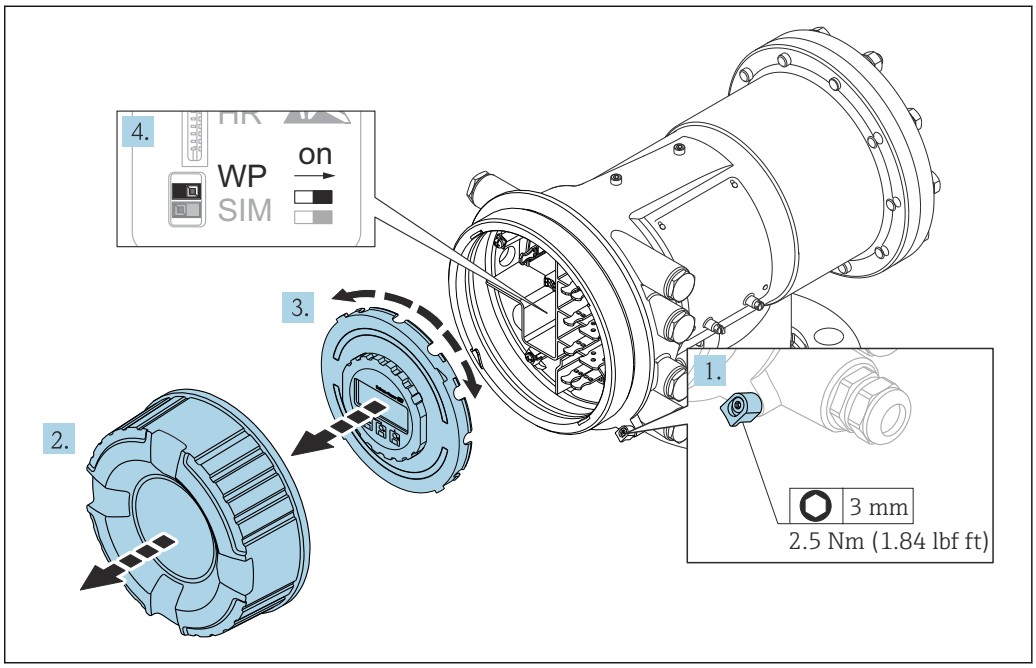
1. Appuyer sur E.
   ↳ L'invite d'entrée pour le code d'accès apparaît.
2. Entrer le code d'accès.
   ↳ L'utilisateur a le rôle **Maintenance**. Le symbole placé devant les paramètres disparaît ; tous les paramètres précédemment protégés en écriture sont de nouveau déverrouillés.

Retour automatique au rôle "Opérateur"

L'utilisateur retourne automatiquement au rôle **Opérateur** :
- si aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes dans le mode navigation et édition.
- 60 s après le retour du mode navigation et édition à la vue standard (affichage des valeurs mesurées).

7.3.9 Commutateur de protection en écriture

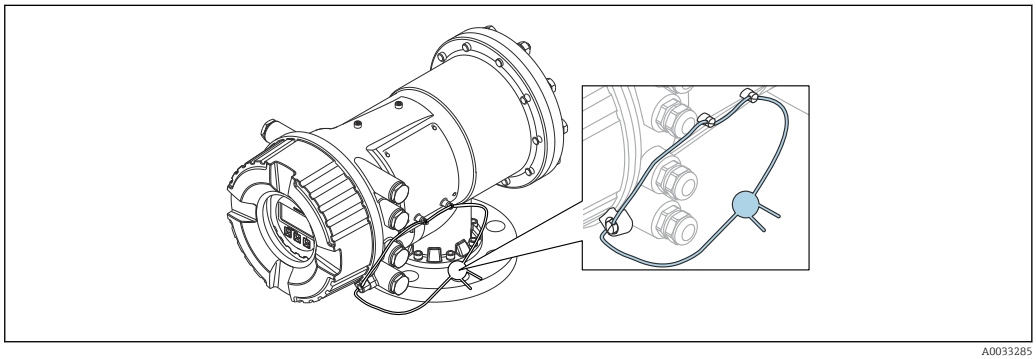
Le menu de configuration peut être verrouillé par un commutateur hardware dans le compartiment de raccordement. Lorsque ce menu est verrouillé, les paramètres liés aux Poids et Mesures sont en lecture seule.



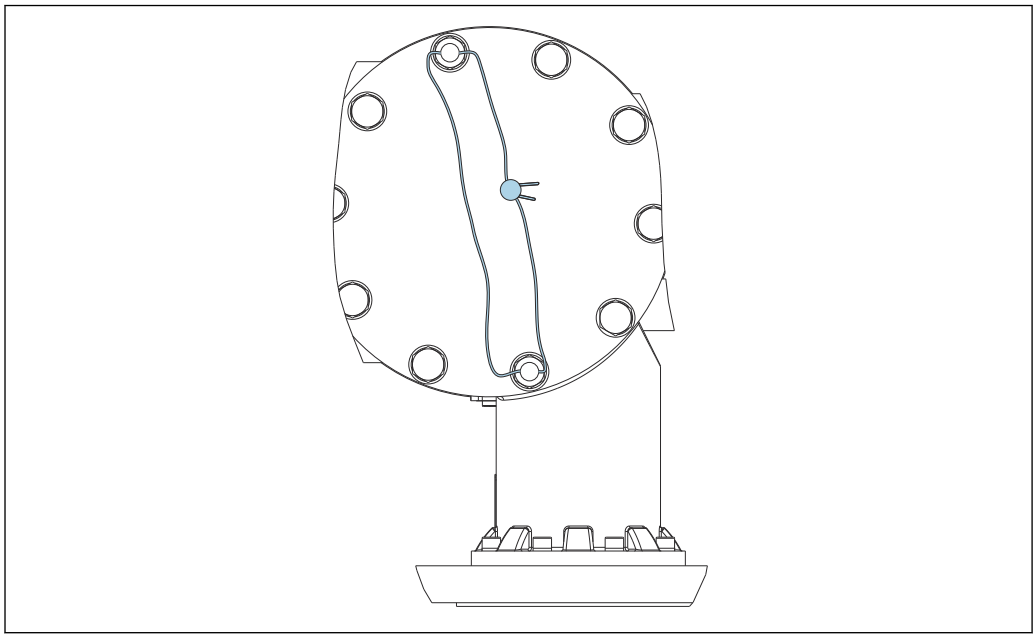
Le module d'affichage peut être enfiché sur le bord du compartiment de l'électronique. Il est ainsi plus facile d'accéder au commutateur de verrouillage.

1. Desserrer le crampon de sécurité.
2. Dévisser le couvercle du boîtier.
3. Retirer l'afficheur en tournant légèrement.
4. À l'aide d'un tournevis plat ou d'un outil similaire, régler le commutateur de protection en écriture **(WP)** dans la position souhaitée. **ON :** Le menu de configuration est verrouillé ; **OFF :** Le menu de configuration est déverrouillé.
5. Placer le module d'affichage sur le compartiment de raccordement, visser le couvercle et serrer le crampon de sécurité.

Pour empêcher l'accès au commutateur de protection en écriture, le cache du compartiment de raccordement peut être plombé.



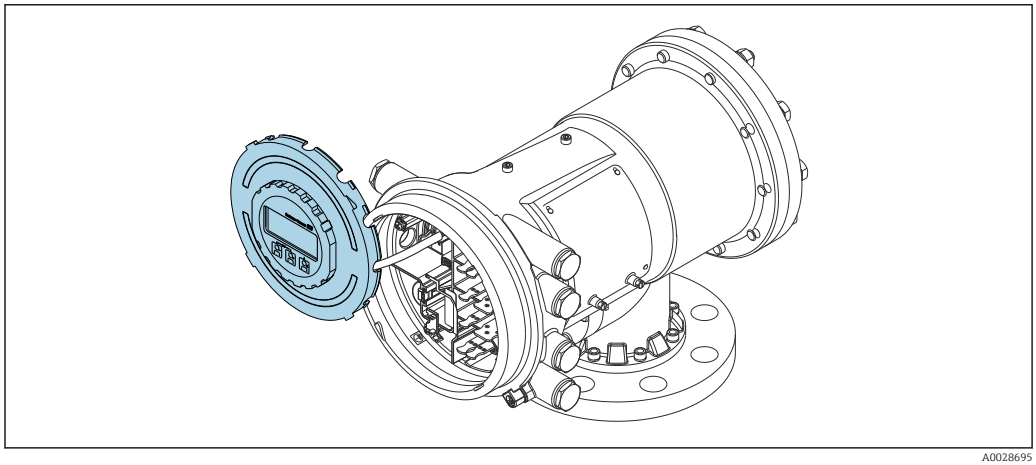
34 Plombage du cache du compartiment de raccordement



A0033452

35 *Plombage du cache arrière (p. ex. NMS81/NMS83)*

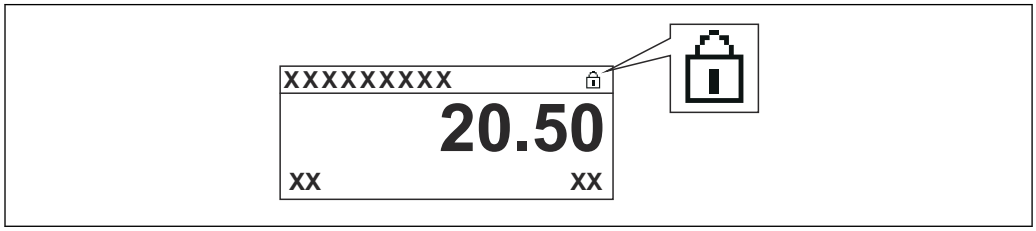
Pour l'agrément LNE, les boulons sur la bride intégrée doivent en plus être plombés.



A0028695

36 *NMS81 : Module d'affichage fixé au bord du compartiment de raccordement*

Indication de l'état de verrouillage

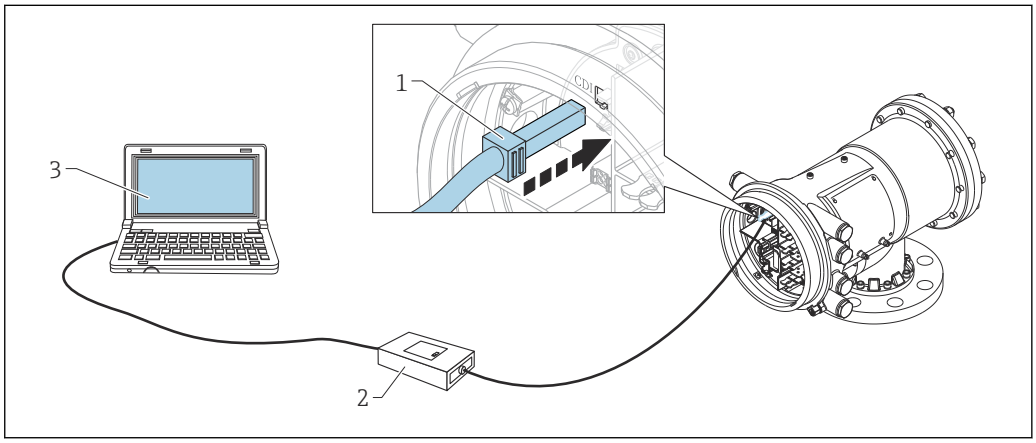


A0015870

37 *Symbole de protection en écriture dans l'en-tête de l'afficheur*

La protection en écriture via le commutateur de verrouillage est indiquée de la façon suivante :
- **État verrouillage (→ 212)** = **Protection en écriture hardware**
- apparaît dans l'en-tête de l'affichage.

7.4 Accès au menu de configuration via l'interface service et FieldCare



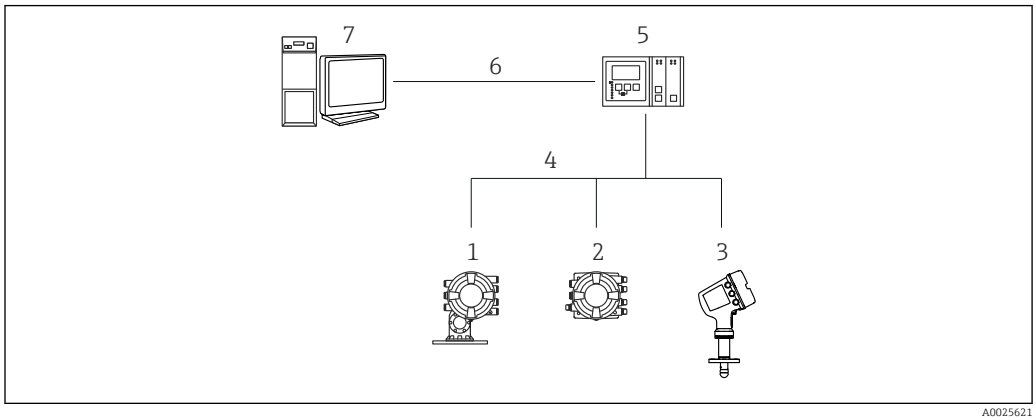
38 *Configuration via l'interface service*

1 *Interface service (CDI = Endress+Hauser Common Data Interface)*
2 *Commubox FXA291*
3 *Ordinateur avec outil de configuration "FieldCare" et "CDI Communication FXA291" COM DTM*

La fonction "Save/Restore"
Une fois la configuration d'appareil sauvegardée dans un ordinateur et restaurée dans l'appareil à l'aide de la fonction **Save/Restore** de FieldCare, l'appareil doit être redémarré par le réglage suivant :
Configuration → **Configuration étendue** → **Administration** → **Reset appareil** = **Rédémarrer l'appareil**.
Cela garantit le bon fonctionnement de l'appareil après la restauration.

7.5 Accès au menu de configuration via Tankvision Tank Scanner NXA820 et FieldCare

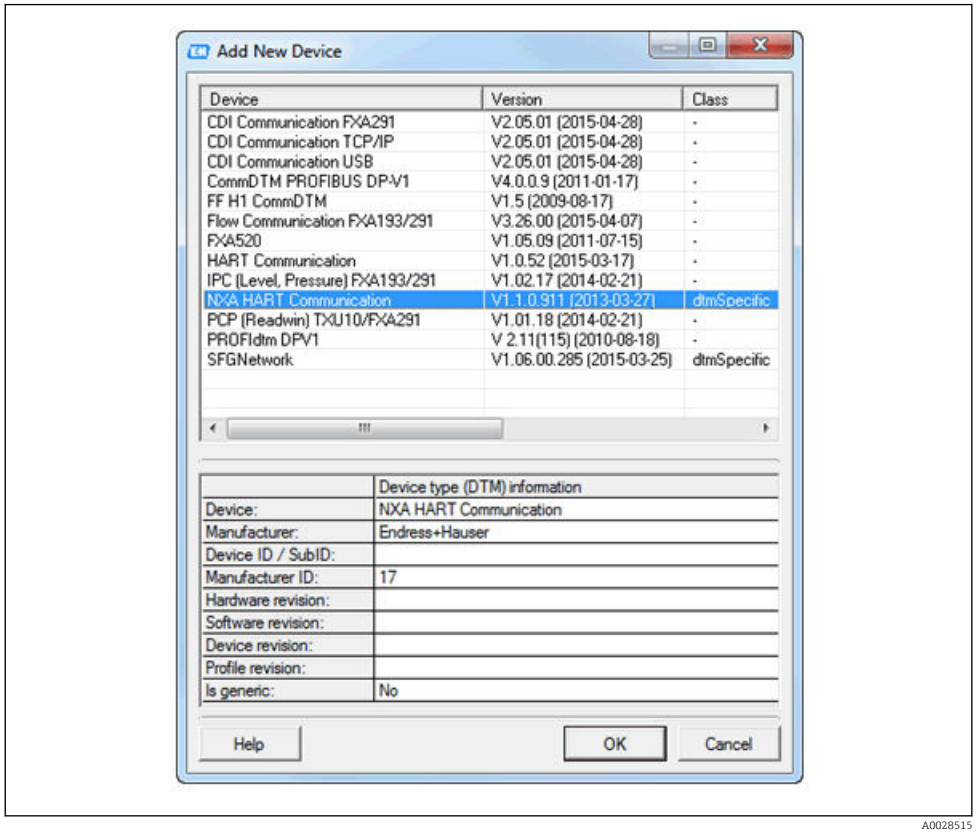
7.5.1 Schéma électrique



39 Raccordement des appareils de jaugeage de cuves à FieldCare via le Tankvision Tank Scanner NXA820

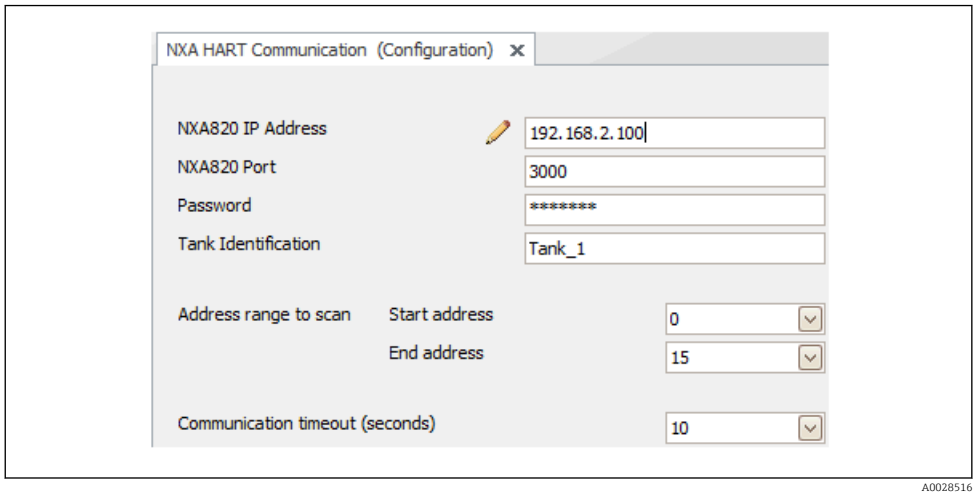
1 Proservo NMS8x
2 Tankside Monitor NRF81
3 Micropilot NMR8x
4 Protocole de terrain (p. ex. Modbus, V1)
5 Tankvision Tank Scanner NXA820
6 Ethernet
7 Ordinateur avec FieldCare installé

7.5.2 Établissement de la connexion entre FieldCare et l'appareil

1. S'assurer que le **HART CommDTM NXA** est installé et mettre à jour le catalogue DTM si nécessaire.
2. Créer un nouveau projet dans FieldCare.
3. 

A0028515

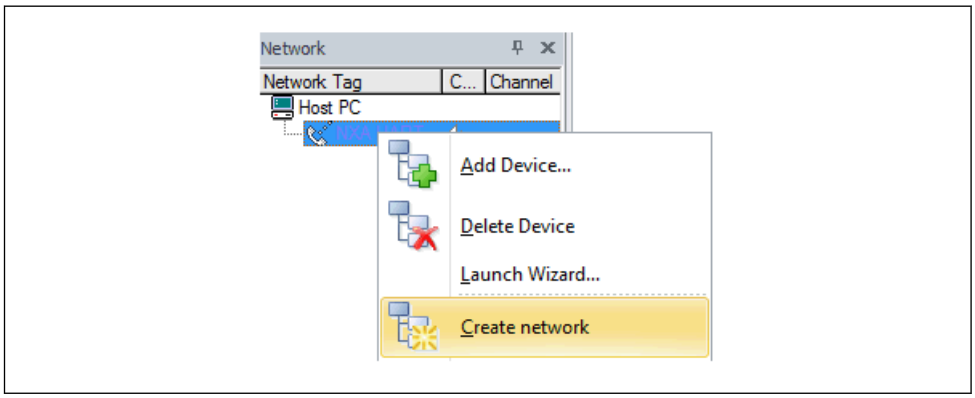
Ajouter un nouvel appareil : **NXA HART Communication**

4. 

A0028516

Ouvrir la configuration du DTM et entrer les données requises (adresse IP du NXA820 ; "Password" = "hart" ; "Tank identification" uniquement avec NXA V1.05 ou plus)

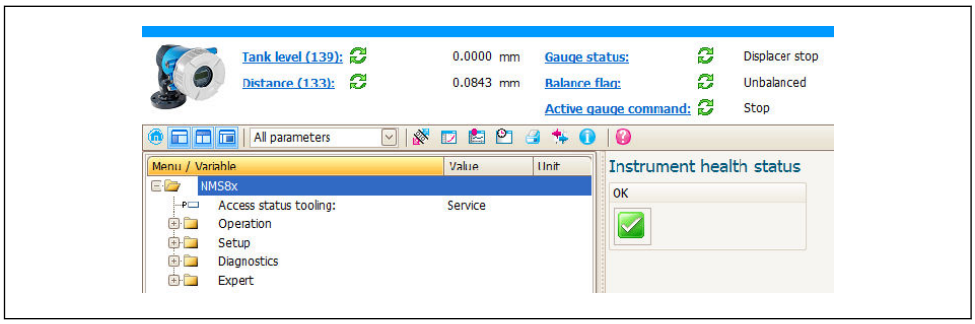
5.



Sélectionner **Create network** dans le menu contextuel.

↳ L'appareil est détecté et le DTM est assigné.

6.



↳ L'appareil peut être configuré.

La fonction "Save/Restore"

Une fois la configuration d'appareil sauvegardée dans un ordinateur et restaurée dans l'appareil à l'aide de la fonction **Save/Restore** de FieldCare, l'appareil doit être redémarré par le réglage suivant :

Configuration → **Configuration étendue** → **Administration** → **Reset appareil** = **Rédémarrer l'appareil**.

Cela garantit le bon fonctionnement de l'appareil après la restauration.

8 Intégration système

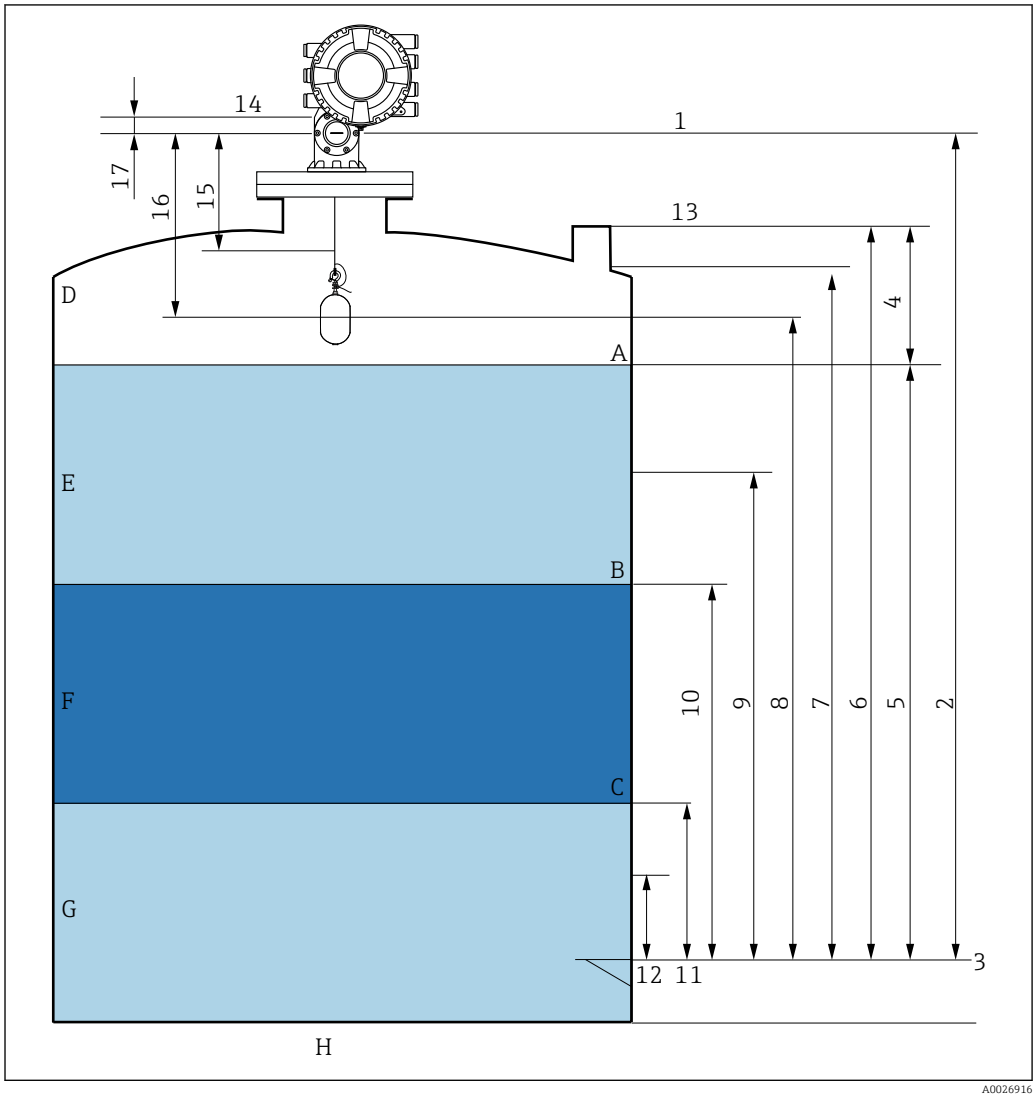
8.1 Aperçu des fichiers de description de l'appareil (DTM)

Pour intégrer l'appareil via HART dans FieldCare, un fichier de description de l'appareil (DTM) selon la spécification suivante est nécessaire :

ID fabricant	0x11
Type d'appareil (NMS8x)	0x112D
Spécification HART	7.0
Fichiers DD	Informations et fichiers sous : www.endress.com

9 Mise en service

9.1 Termes relatifs à la mesure sur cuve



40 *Termes relatifs au montage du NMS8x (p. ex. NMS81)*

A Niveau de liquide
B Interface supérieure
C Interface inférieure
D Phase gazeuse
E Phase supérieure
F Phase intermédiaire
G Phase inférieure
H Fond de cuve
1 Niveau de référence
2 Empty
3 Plaque de niveau de référence
4 Tank ullage
5 Niveau de cuve
6 Tank reference height
7 High stop level
8 Displacer position
9 Standby level
10 Upper interface level
11 Lower interface level
12 Low stop level
13 Référence de jaugeage

14 Arrêt mécanique
15 Slow hoist zone
16 Distance
17 Position de référence

9.2 Réglages initiaux

Selon la spécification du NMS8x, certains des réglages initiaux décrits ci-dessous peuvent ne pas être nécessaires.

9.2.1 Réglage de la langue d'affichage

Réglage de la langue d'affichage via le module d'affichage

1. Dans la vue standard (→ 70), appuyer sur "E". Si nécessaire, sélectionner **Verrouillage touche inactif** dans le menu contextuel et appuyer une nouvelle fois sur "E".
   ↳ Le Language apparaît.
2. Ouvrir le Language et sélectionner la langue d'affichage.

Réglage de la langue d'affichage via un outil de configuration (p. ex. FieldCare)

1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Affichage → Language
2. Sélectionner la langue d'affichage.

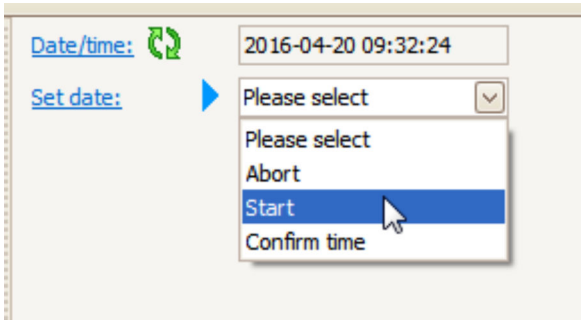
Ce réglage n'affecte que la langue du module d'affichage. Pour régler la langue dans l'outil de configuration, utiliser la fonction de réglage de la langue de FieldCare ou DeviceCare.

9.2.2 Réglage de l'horloge temps réel

Réglage de l'horloge temps réel via le module d'affichage

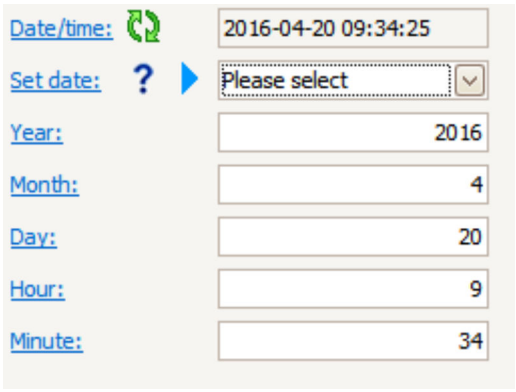
1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Date / time → Régler date
2. Utiliser les paramètres suivants pour régler l'horloge temps réel à la date et heure actuelles : **Year**, **Month**, **Day**, **Hour**, **Minutes**.

Réglage de l'horloge temps réel via un outil de configuration (p. ex. FieldCare)

1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Date / time
2. 

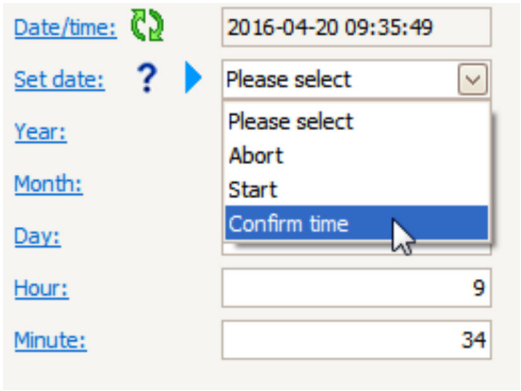
   Aller au Régler date et sélectionner l'Démarrer.

3.



Utiliser les paramètres suivants pour régler la date et l'heure : **Year**, **Month**, **Day**, **Hour**, **Minutes**.

4.



Aller au Régler date et sélectionner l'Confirm time.

↳ L'horloge temps réel est réglée sur la date et l'heure actuelles.

9.3 Étalonnage

Après le montage ou le remplacement du NMS8x ou de l'un de ses composants (module capteur, unité de détection, tambour de fil ou fil de mesure), effectuer les étalonnages suivants dans cet ordre.

1. Étalonnage du capteur
2. Étalonnage de référence
3. Étalonnage du tambour

Toutes ces étapes d'étalonnage ne seront peut-être pas nécessaires selon l'appareil monté, ajusté ou remplacé (voir le tableau ci-dessous).

Type de montage/remplacement		Étape d'étalonnage		
		1. Étalonnage du capteur	2. Étalonnage de référence	3. Étalonnage du tambour
Tout en un		Non requis	Non requis	Non requis
Displacer livré séparément		Requis	Requis	Requis
Montage du displacer par la fenêtre d'étalonnage		Requis	Requis	Requis
Remplacement/ maintenance	Tambour de fil	Requis	Requis	Requis
	Displacer	Non requis	Requis	Requis
	Module capteur / Unité de détection	Requis	Requis	Requis

9.3.1 Vérification du displacer et du tambour de fil

Avant d'installer le NMS8x, vérifier que toutes les données suivantes du displacer et du tambour de fil indiquées sur la plaque signalétique correspondent à celles programmées dans l'appareil.

Paramètres à vérifier

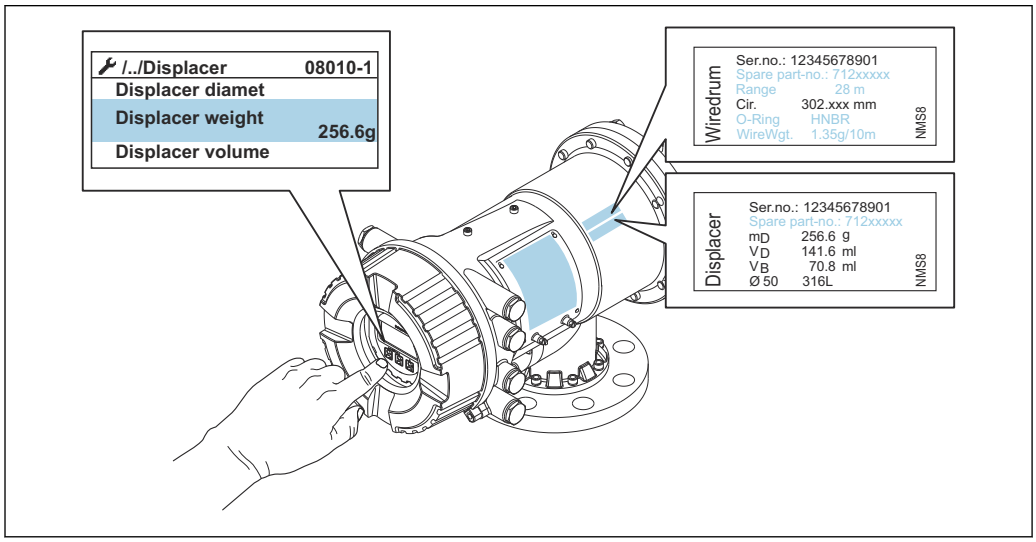
Paramètres	Aller à :
Displacer diameter	Configuration → Configuration étendue → Sensor config → Displacer → Displacer diameter
Displacer weight	Configuration → Configuration étendue → Sensor config → Displacer → Displacer weight
Displacer volume	Configuration → Configuration étendue → Sensor config → Displacer → Displacer volume
Displacer balance volume	Configuration → Configuration étendue → Sensor config → Displacer → Displacer balance volume
Drum circumference	Configuration → Configuration étendue → Sensor config → Wiredrum
Wire weight	Expert → Capteur → Sensor config → Wiredrum → Wire weight

Vérification des données

Procédure de vérification des données

1. Vérifier le diamètre du displacer, son poids, son volume et son volume d'équilibre pour le Displacer diameter, le Displacer weight, le Displacer volume et le Displacer balance volume.
2. Vérifier la circonférence du tambour et le poids du fil pour le Drum circumference et le Wire weight.

Ainsi s'achève la procédure de vérification des données.



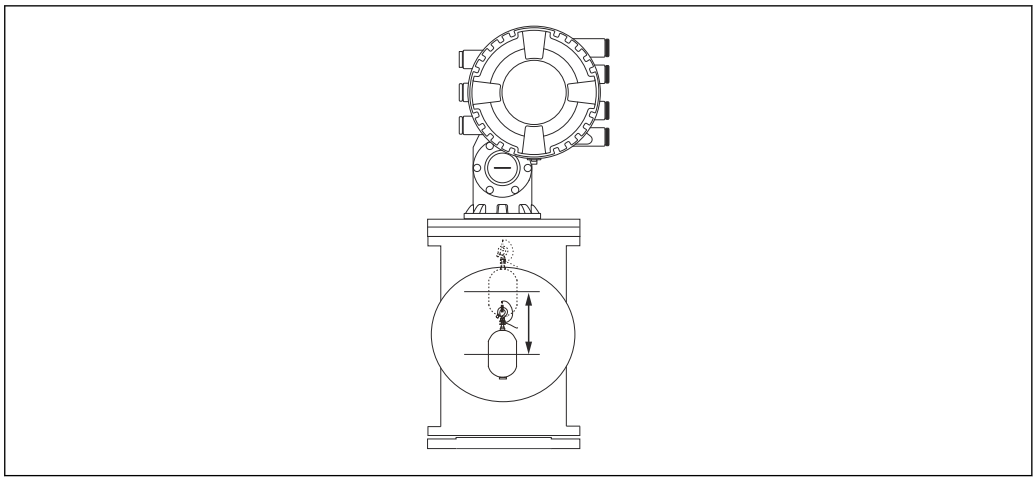
41 *Vérification des données*

9.3.2 Déplacement du displacer

L'opération de déplacement du displacer est en option et peut être utilisée pour changer la position actuelle du displacer afin de faciliter l'exécution des étapes d'étalonnage.

1. S'assurer que l'arrêt du tambour de fil a été retiré.
2. Aller à : Configuration → Étalonnage → Move displacer → Move distance
3. Entrer la distance de déplacement relative pour le Move distance.
4. Sélectionner l'Move down ou l'Move up
5. Sélectionner **Oui**.

Ainsi s'achève la procédure de commande du déplacement du displacer.



A0029119

42 *Déplacement du displacer*

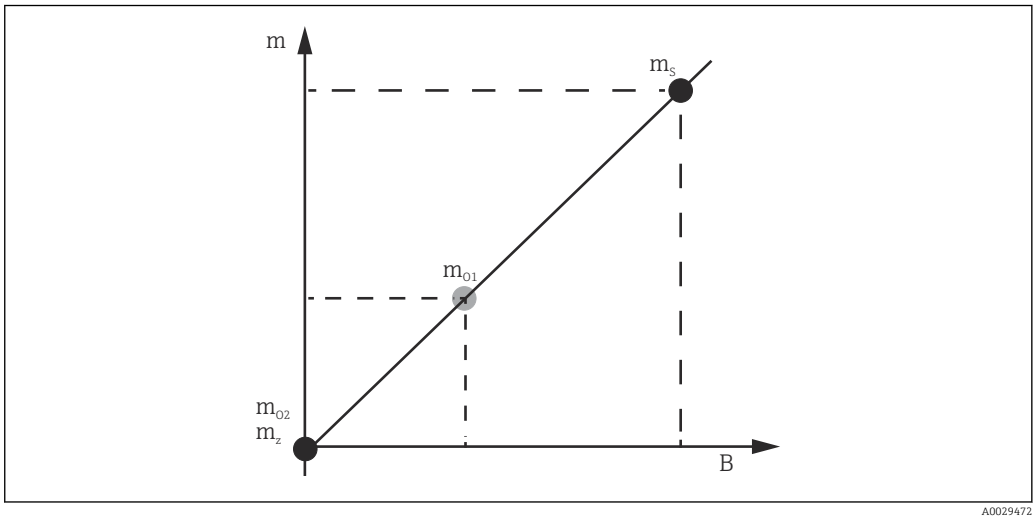
9.3.3 Étalonnage du capteur

L'étalonnage du capteur ajuste la mesure du poids de l'unité de détection. L'étalonnage est composé des trois étapes suivantes.

- Étalonnage du point zéro CAN
- Étalonnage de l'offset CAN
- Étalonnage de l'étendue de mesure CAN

Pour l'étalonnage du poids d'offset CAN, on peut utiliser soit 0 g soit le poids d'offset (0 à 100 g).

Il est recommandé d'utiliser un poids d'offset différent de 0 g pour la mesure de densité.

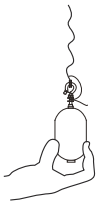
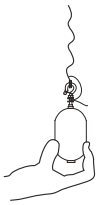


A0029472

43 *Concept d'étalonnage du capteur*

m *Poids du displacer*
B *Valeur binaire du convertisseur A/N*
m_S *Poids d'étendue de mesure*
m_{o1} *Poids d'offset en cas de 0 ... 100 g (50 g est recommandé.)*
m_{o2} *Poids d'offset en cas de 0 g*
m_z *Poids du point zéro*

Procédure d'étalonnage

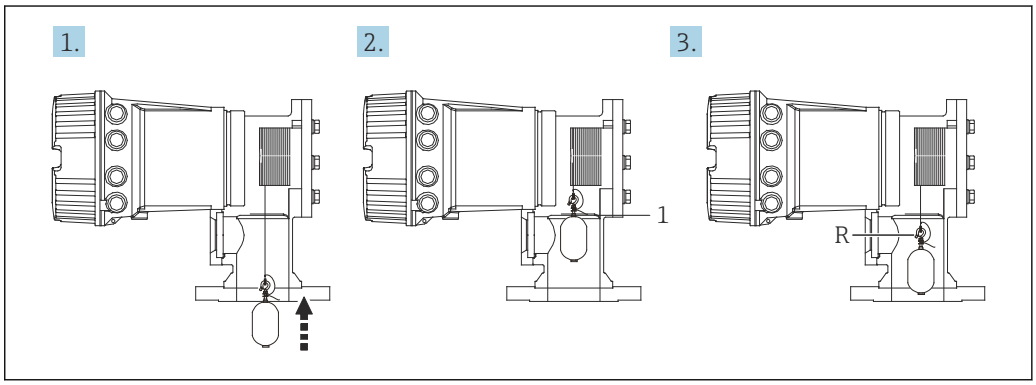
Étape	À l'aide du displacer	À l'aide du poids d'offset	Description
1.	A0028000	A0028000	▪ Aller à : Configuration → Étalonnage → Etalonnage cellule → Etalonnage cellule ▪ Entrer le poids d'offset pour le Offset weight, utilisé dans l'étape 3 (0,0 g en cas d'utilisation du displacer uniquement). ▪ Entrer la valeur pour le Span weight, utilisée dans l'étape 4 (poids du displacer indiqué sur la plaque signalétique).
2.	 A0027999	A0028001	▪ Tenir et retirer le displacer. ▪ Sélectionner ✓ pour passer au paramètre suivant. ▪ Le Measuring zero weight est affiché. ▪ Patienter jusqu'à ce que le Zero calibration affiche l'Terminé et que l'étalonnage soit inactif. ℹ Lorsque le displacer est tenu, ne pas le relâcher tant que cette étape n'est pas terminée.
3.	 A0027999	A0028002	▪ Vérifier que le Offset calibration affiche l'Place offset weight. ▪ Tenir le displacer ou fixer le poids d'offset. ▪ Sélectionner ✓ pour passer au paramètre suivant. ▪ L'Measuring offset weight est affichée. ▪ Patienter jusqu'à ce que le Offset calibration affiche l'Terminé et que l'étalonnage soit inactif. ℹ Lorsque le displacer est tenu, ne pas le relâcher tant que cette étape n'est pas terminée.
4.	A0028000	A0028000	▪ Relâcher le displacer ou le monter sur l'anneau de mesure si un poids d'offset a été utilisé lors de l'étape précédente. ▪ Sélectionner ✓ pour passer au paramètre suivant. ▪ L'Measuring span weight est affichée. ▪ Vérifier que le Span calibration affiche l'Terminé et que l'étalonnage est inactif. ▪ Sélectionner Suivant. ▪ Vérifier que le Etalonnage cellule affiche l'Terminé et que l'étalonnage est inactif. Ainsi s'achève la procédure d'étalonnage du capteur. ℹ Ne pas balancer le displacer et le maintenir dans une position aussi stable sur possible.

9.3.4 Étalonnage de référence

L'étalonnage de référence définit la position de la distance zéro du displacer par rapport à l'arrêt mécanique.

1. Aller à : Configuration → Étalonnage → Reference calibration → Reference calibration
2. Sélectionner l'Démarrer
3. Vérifier la position de référence (p. ex. 70 mm (2,76 in)).
   ↳ La position de référence est préréglée en usine.
4. Vérifier que le displacer est correctement fixé au fil de mesure.
5. L'étalonnage de référence démarre automatiquement.

Ainsi s'achève l'étalonnage de référence.



44 *Séquence d'étalonnage de référence*

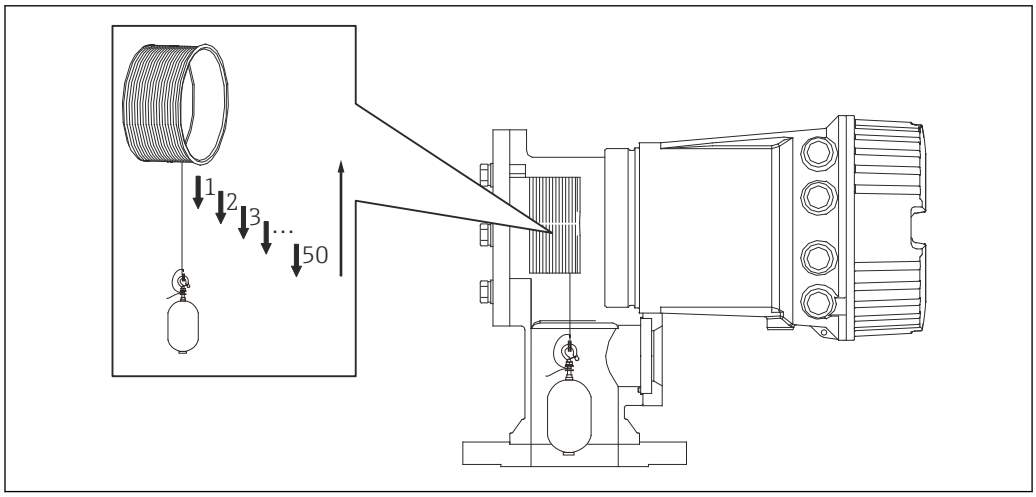
1 Arrêt mécanique
R Position de référence

9.3.5 Étalonnage du tambour

1. Aller à : Configuration → Étalonnage → Drum calibration → Drum calibration
2. Prévoir une distance d'au moins 500 mm (19,69 in) entre la base du displacer et le niveau de liquide.
3. Vérifier que le poids du displacer est correct dans le Set high weight.
4. Sélectionner l'Démarrer.
   ↳ L'étalonnage du tambour démarre automatiquement.
   L'étalonnage du tambour enregistre cinquante points, ce qui prendra environ onze minutes.
5. Sélectionner l'Non dans le Make low table.
   ↳ Pour créer un tableau pour les applications spéciales, sélectionner **Oui** et utiliser un poids de 50 g.

Ainsi s'achève la procédure d'étalonnage du tambour.

Pour annuler un étalonnage, appuyer simultanément sur ⊟ + ⊞. Si l'étalonnage du tambour est annulé lors de la création du nouveau tableau, l'ancien tableau reste actif. Si la création d'un nouveau tableau échoue en raison d'une obstruction, le NMS8x n'acceptera par le nouveau tableau et délivrera un message d'erreur.



45 *Création d'un tableau du tambour*

9.3.6 Vérification de la mise en service

Cette procédure sert à vérifier que toutes les étapes de l'étalonnage ont été exécutées correctement.

Le contrôle de mise en service commence à la position où l'étalonnage précédent du tambour a été réalisé. Effectuer l'étalonnage du tambour si la position de référence a changé.

Si l'on renonce à l'étalonnage du tambour, il est nécessaire de s'assurer qu'il n'y a pas d'obstructions ou d'objets gênants avant la vérification de la mise en service.

Le contrôle de mise en service comprend un total de onze étapes comme suit.

Les éléments pour le contrôle de mise en service doivent être effectués dans l'ordre suivant.

- Le poids du displacer au premier point est inférieur au seuil (inférieur à la valeur spécifiée :5 g (0,01 lb)).
- Dix points sur cinquante, lorsque le tableau de tambour précédent a été créé, sont sélectionnés et comparés au résultat du tableau de poids actuel et le poids détecté sera confirmé.
- Vérifier que le poids du displacer est inférieur au seuil (inférieur à la valeur spécifiée : 5 g (0,01 lb)) à chaque point.

Si le poids du displacer dépasse le seuil dans les dix étapes, le contrôle de mise en service s'arrête et l'état de la jauge passe sur Arrêt.

Pour continuer la mesure de niveau, exécuter la commande de jauge.

Les trois éléments suivants sont confirmés dans la dernière étape.

- La différence des deux points voisins est inférieure au seuil (inférieure à valeur spécifiée : 2 g (0,004 lb)).
- La valeur crête à crête de la valeur de compensation dans le tableau du tambour est inférieure à 20 g (0,04 lb).
- La valeur de compensation maximale dans le tableau du tambour est inférieure à 40 g (0,09 lb).

La surtension n'est pas confirmée lors de l'exécution du contrôle de mise en service.

Avant de procéder à l'étalonnage du tambour, s'assurer que rien n'interfère avec l'endroit où l'étalonnage précédent du tambour a été effectué.

1. Aller à : Diagnostic → Test appareil → Commissioning check → Commissioning check
2. Sélectionner le Démarrer.
   ↳ L'En cours s'affiche sur le tableau du tambour vérifié.
3. Sélectionner le Démarrer.
4. Vérifier que le Commissioning check affiche l'Terminé.
5. Vérifier que le Result drum check a réussi.

Ainsi s'achève la procédure de vérification de la mise en service.

9.4 Configuration de l'appareil de mesure

Tâche de configuration		Description
Configuration de la mesure de niveau et d'interface	Réglage de la densité	→ 96
	Réglage de la hauteur de la cuve	→ 97
	Réglage de l'arrêt haut et bas	→ 98
Étalonnage du niveau	Réglage pour cuve ouverte avec liquide	→ 99
	Réglage pour cuve ouverte sans liquide	→ 100
	Réglage pour cuve fermée	→ 101
	Réglage des conditions de process	→ 103
Configuration de la mesure de densité	Réglage de la densité instantanée	→ 104
	Réglage du profil de cuve	→ 106
	Réglage du profil d'interface	→ 107
	Réglage du profil manuel	→ 108

9.4.1 Configuration de la mesure de niveau et d'interface

La mesure de niveau sert à mesurer la position à laquelle le displacer est en équilibre (point d'immersion) dans le liquide. Si le niveau de la surface du liquide change, le displacer suit en permanence la position pour mesurer le niveau de liquide. Pour définir la mesure de niveau appropriée, les réglages suivants doivent être réalisés avant la mise en route.

La mesure d'interface peut déterminer l'interface entre différents liquides dans une cuve (p. ex. eau et pétrole). Il est possible de déterminer jusqu'à deux interfaces différentes dans un maximum de trois phases dans une cuve.

Réglage de la densité de l'application

Les valeurs de densité pour les trois phases liquides sont réglées comme suit avant la livraison.

- Densité supérieure : 800 kg/m^3
- Densité intermédiaire : 1 000 kg/m^3
- Densité inférieure : 1 200 kg/m^3

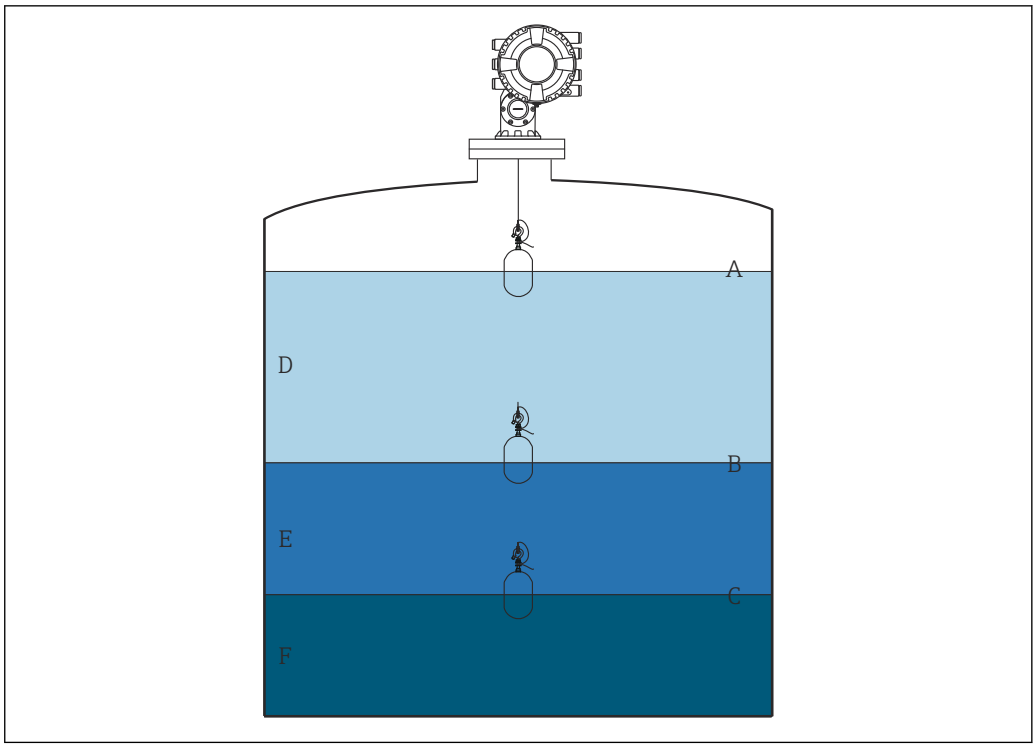
Modifier les données pour refléter les valeurs de densité effectives. Pour les cuves avec une seule phase liquide, régler la densité supérieure. Pour les cuves avec deux ou trois phases, régler les densités intermédiaire et inférieure également.

Nombre de phases	Paramètres à régler
1 phase	Densité supérieure
2 phases	Densité supérieure/intermédiaire
3 phases	Densité supérieure/intermédiaire/inférieure

Lors d'une mesure d'interface, la différence de densité minimum entre les phases doit être d'au moins 100 kg/m^3.

Réglage de la densité

1. Aller à : Configuration → Upper density , Configuration → Middle density et Configuration → Lower density
2. Entrer la valeur pour les densités supérieure, intermédiaire et inférieure en conséquence.



46 *Configuration de la cuve*

A Niveau de liquide
B Interface supérieure
C Interface inférieure
D Phase supérieure (densité)
E Phase intermédiaire (densité)
F Phase inférieure (densité)

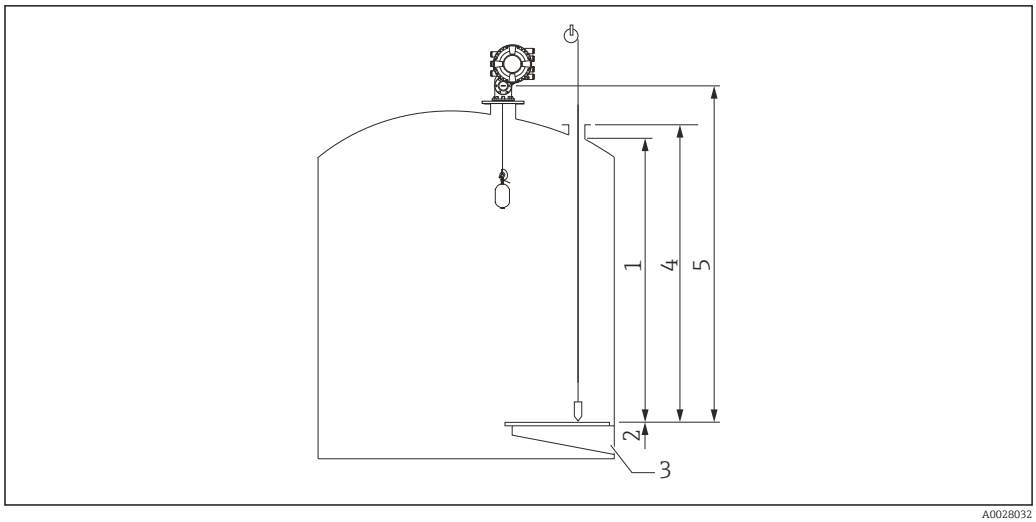
Réglage de la hauteur de la cuve

Pour mesurer correctement le niveau de cuve, la hauteur de référence de la cuve et Empty (distance entre le point de référence et la plaque de niveau de référence) doivent être réglés au préalable.

- Hauteur de référence de la cuve : Réglée par le client pour représenter la hauteur de la cuve. Distance entre la référence de jaugeage et la plaque de niveau de référence. Utilisée pour le calcul du pourcentage et comme référence pour le niveau de volume mort.
- Empty : Distance entre le point zéro de l'appareil et la plaque de niveau de référence. Empty est réglé automatiquement pour le Set level.
- Se référer à l'étalonnage du niveau pour plus de détails sur la façon de déterminer avec précision le paramètre Empty. → 99

Réglage de la hauteur de référence de la cuve et Empty

1. Aller à : Configuration → Empty
2. Entrer la valeur Empty.
3. Aller à : Configuration → Tank reference height
4. Entrer la valeur de la hauteur de référence de la cuve.



47 *Hauteur de la cuve*

1 *Arrêt haut*
2 *Arrêt bas*
3 *Plaque de niveau de référence*
4 *Hauteur de référence de la cuve*
5 *Empty*

Réglage de l'arrêt haut et de l'arrêt bas

L'arrêt haut et l'arrêt bas déterminent le point le plus haut et le point le plus bas du mouvement du displacer. Régler ces données aux valeurs limites hautes et basses effectives désirées.

Si le displacer doit être capable de déterminer un fond de cuve qui se situe sous la plaque de niveau de référence, régler l'arrêt bas à une valeur négative. Pour s'assurer que le displacer se déplace jusqu'à la position de référence, régler l'arrêt haut à une valeur supérieure ou égale à Empty.

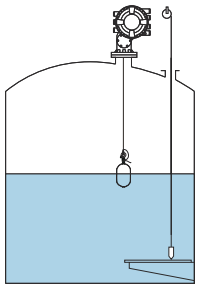
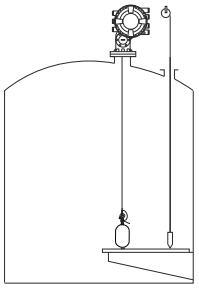
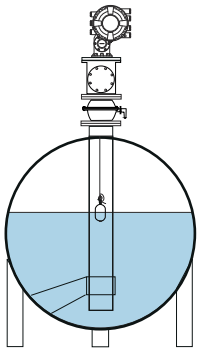
Procédure de réglage de l'arrêt haut et de l'arrêt bas

1. Aller à : Configuration → High stop level
2. Entrer la valeur effective de l'arrêt haut.
3. Aller à : Configuration → Low stop level
4. Entrer la valeur effective de l'arrêt bas.

Ainsi se termine la procédure de réglage des arrêts haut et bas.

9.4.2 Étalonnage du niveau

Le tableau suivant montre les options les plus probables pour le réglage de l'étalonnage de niveau.

Cuve ouverte avec liquide	Cuve ouverte sans liquide	Cuve fermée
		

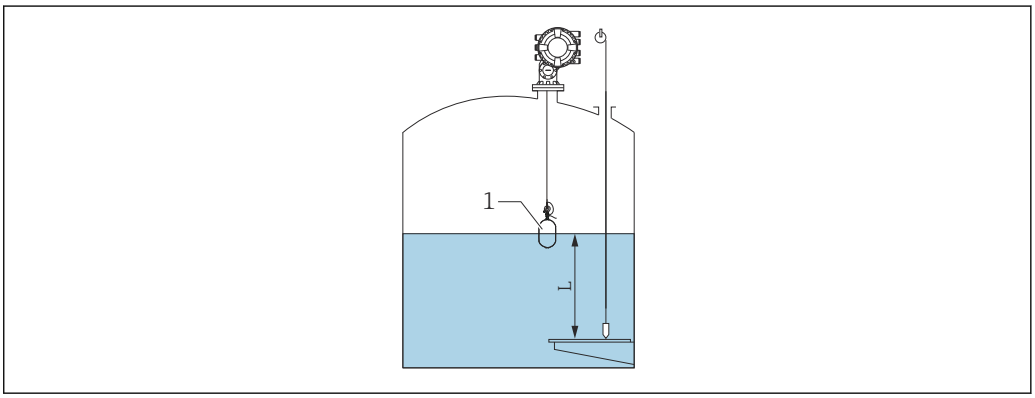
Réglage pour une cuve ouverte avec liquide

Procédure de réglage du niveau

1. Aller à : Configuration → Gauge command
2. Sélectionner l'Niveau pour le Gauge command.
   ↳ Le displacer recherche automatiquement le point d'équilibre.
3. Patienter jusqu'à ce que le displacer soit en équilibre sur le liquide.
4. Réaliser un relevé manuel pour déterminer le niveau de liquide (L) dans la cuve.
5. Aller à : Configuration → Set level
6. Entrer la valeur de niveau déterminée pour le Set level.

Le Set level ajuste le Empty pour qu'il reflète la nouvelle valeur de niveau.

Ainsi se termine la procédure de réglage pour une cuve ouverte avec liquide.



48 *Réglage du niveau pour une cuve ouverte*

1 Displacer
L Valeur mesurée

Réglage pour une cuve ouverte sans liquide

S'il n'y a pas de liquide dans la cuve, la procédure suivante peut être utilisée pour régler le fond de cuve ou la plaque de niveau de référence à 0 mm pour le niveau de la cuve.

Procédure de réglage du niveau

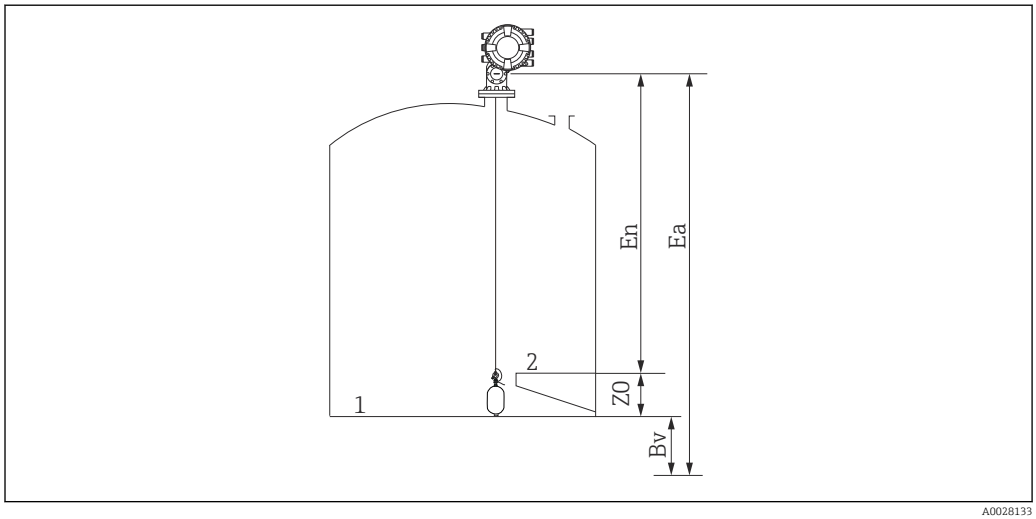
1. Aller à : Fonctionnement → Gauge command → Gauge command
2. Sélectionner l'Bottom level pour mesurer le fond de cuve.
3. Aller à : Fonctionnement → One-time command status
4. Patienter jusqu'à l'apparition de l'Terminé.
5. Aller à : Fonctionnement → Niveau → Bottom level
6. Lire le Bottom level (Bv).
7. Aller à : Configuration → Empty
8. Lire la valeur Empty effective (Ea).
9. Calculer la nouvelle valeur Empty à l'aide de la formule suivante.
   ↳ En = Ea - Bv - Z0
10. Entrer la valeur calculée pour le Empty.
    ↳

Example: Ea = 28m, Bv = 10.5m, Z0 = 0.5m
En = 28m - 10.5m = 17m

A0029473

- Le paramètre Z0 définit la distance entre la valeur de niveau 0 mm désirée et le fond de cuve physique (si le displacer mesure la plaque de niveau de référence, Z0 = 0 mm (0 in)).
- L'opération de fond de cuve prend en compte la profondeur d'immersion du displacer dans la mesure.

Ainsi se termine la procédure de réglage du niveau pour une cuve ouverte sans liquide.



A0028133

49 *Cuve ouverte sans liquide*

1 Fond de cuve
2 Plaque de niveau de référence
Ea Réglage initial de Empty
Bv Fond de cuve initial
En Nouveau Empty
Z0 Distance entre le fond de cuve et la plaque de niveau de référence

Il est recommandé de répéter l'étalonnage du niveau lorsqu'il y a du liquide dans la cuve (→ 99).

Réglage pour une cuve fermée

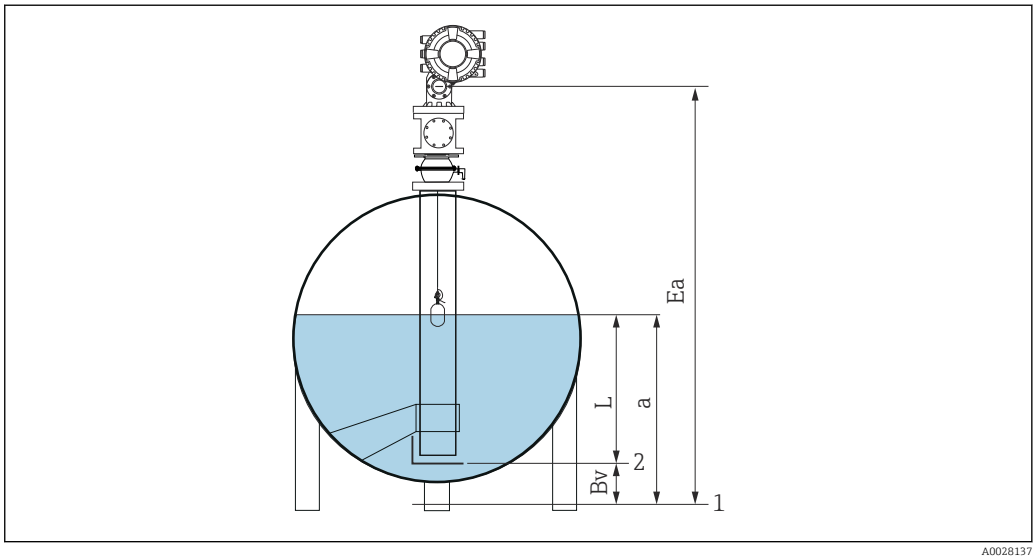
Pour les cuves où le relevé manuel n'est pas possible, suivre la procédure ci-dessous.

Procédure de réglage du niveau

1. Aller à : Fonctionnement → Gauge command → Gauge command
2. Sélectionner l'Bottom level pour mesurer le fond de cuve.
   ↳ Le NMS8x mesure le fond de cuve et retourne au niveau si la post-commande de jauge est réglée sur niveau (par défaut).
3. Aller à : Fonctionnement → One-time command status
4. Patienter jusqu'à l'apparition de l'Terminé.
5. Aller à : Fonctionnement → Niveau → Bottom level
6. Litre la valeur de fond (Bv).
7. Aller à : Fonctionnement → Niveau → Niveau de cuve (a)
8. Calculer la valeur de niveau (L) à l'aide de la formule suivante.
   ↳ L = a - Bv
9. Aller à : Configuration → Set level
10. Entrer la valeur L pour le Set level.

Ainsi se termine la procédure de réglage du niveau.

Si la plaque de niveau de référence n'est pas zéro (p. ex. Z mm), ajuster la valeur de niveau réglée (L) en soustrayant Z de la valeur L (L= a-Bv-Z).



50 *Cuve fermée pour NMS80 et NMS81*

1 Position initiale du niveau zéro
2 Plaque de niveau de référence
Ea Réglage initial de Empty
Bv Fond de cuve
a Niveau de la cuve
L Valeur de niveau réglée

Réglage pour une cuve fermée sans plaque de niveau de référence

Pour les cuves qui ne permettent pas d'effectuer un relevé manuel et qui n'ont pas de plaque de niveau de référence, suivre la procédure ci-dessous.

Procédure de réglage de niveau via Empty

Lorsqu'il n'est pas possible d'effectuer un relevé manuel et qu'aucune plaque de niveau n'est disponible comme référence pour le fond, il est possible d'utiliser Empty au lieu de régler le niveau. Dans ce cas, il est nécessaire d'ajuster Empty étant donné qu'il s'agit de la profondeur d'immersion du displacer, et non du niveau de référence.

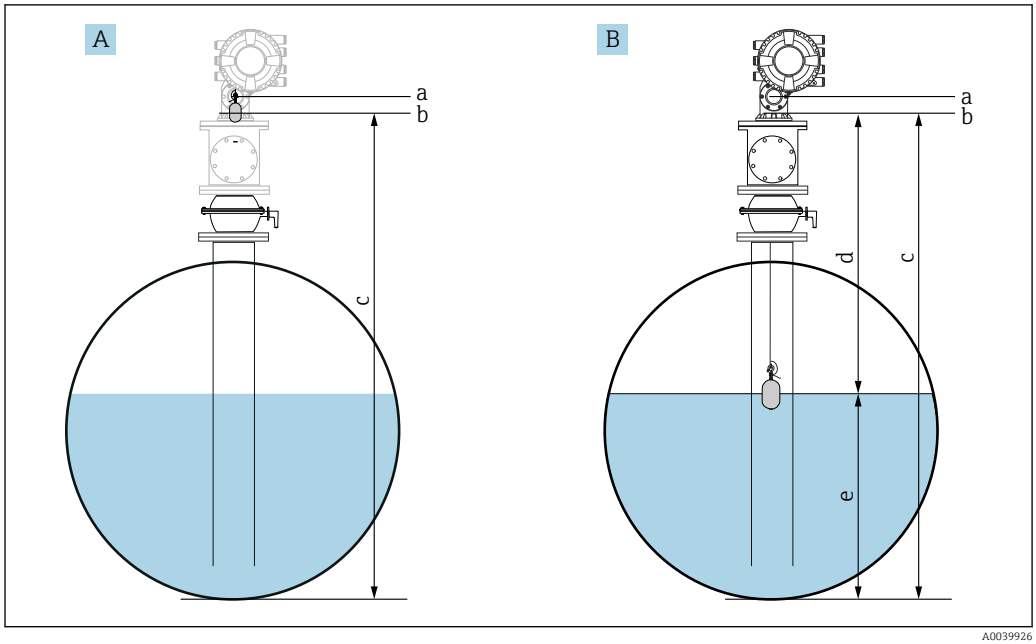
Le niveau est calculé automatiquement au moyen de la formule suivante.

Empty - distance = niveau

La valeur de distance absolue est actualisée sur la base du mouvement du displacer et le niveau peut alors être déterminé.

1. Aller à : Configuration → Empty
2. Définir Empty comme la profondeur d'immersion du displacer.
3. Aller à : Configuration → Gauge command
4. Sélectionner le **niveau** pour le paramètre de commande de jauge.
   ↳ Le displacer recherche automatiquement le point d'équilibre.
5. Patienter jusqu'à ce que le displacer soit en équilibre à la surface du liquide.

Ainsi se termine la procédure de réglage du niveau.



51 *Réglage du niveau dans le cas de Empty (NMS80/81)*

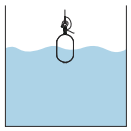
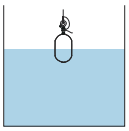
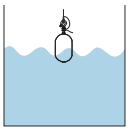
A Définir Empty
B Méthode de détermination du niveau
a Niveau de référence
b Empty défini comme profondeur d'immersion du displacer = distance 0 mm
c Empty
d Distance
e Niveau

Sélection de la condition de process

La condition de process est utilisée pour ajuster l'appareil à l'application. En modifiant ce paramètre, plusieurs paramètres d'équilibre sont ajustés automatiquement pour faciliter la configuration.

1. Aller à : Configuration → Conditions de process
2. Sélectionner une condition appropriée pour le Conditions de process.

Le réglage par défaut de la condition de process varie selon la commande.

Nom du paramètre	Conditions de process		
Réglage du paramètre	**Universal**	**Calm surface**	**Turbulent surface**
Description			
	Donne des résultats fiables dans diverses applications et pour divers liquides.	Pour des cuves de stockage avec une surface calme et concentration sur une mesure de précision maximale.	Pour des applications avec surface agitée.

9.4.3 Configuration de la mesure de densité

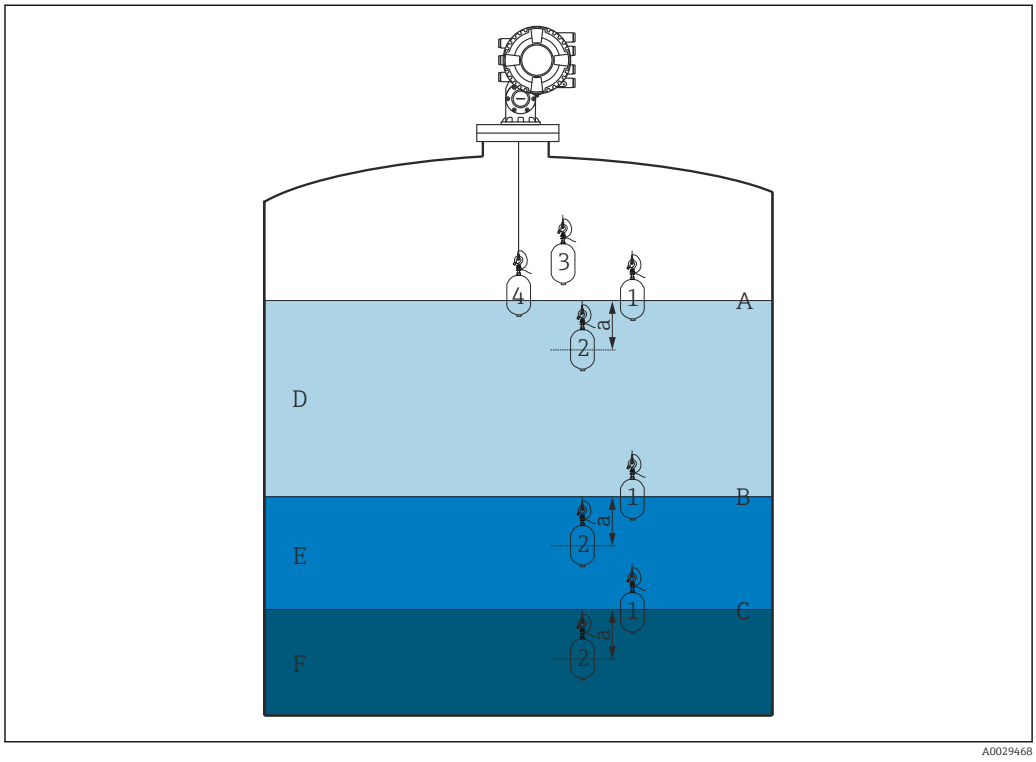
La mesure de densité est réalisée pour confirmer et maintenir la qualité du liquide.

La mesure de densité est généralement divisée en deux méthodes comme indiqué ci-dessous.

Méthodes de densité	Gauge command	Description
Densité instantanée	Upper density Middle density Lower density	Mesure de la densité instantanée pour la couche correspondante ▪ Densité supérieure pour la couche supérieure. ▪ Densité intermédiaire pour la couche du milieu. ▪ Densité inférieure pour la couche inférieure.
Profil de densité	Tank profile	Profil entre le fond de la cuve et la position de niveau ▪ Mode normal ▪ Mode compensation
	Interface profile	Profil entre l'interface supérieure (I/F) et la position de niveau ▪ Mode normal ▪ Mode compensation
	Manual profile	Profil entre le point de départ désiré et la position de niveau ▪ Mode normal ▪ Mode compensation

Mesure de la densité instantanée

Trois commandes de jauge de densité instantanée différentes sont disponibles comme indiqué ci-dessous.



52 *Densité instantanée (les numéros indiquent l'ordre du mouvement du displacer).*

A Niveau de liquide
B Interface supérieure
C Interface inférieure
D Upper density
E Middle density
F Lower density
a Submersion depth

La profondeur d'immersion (a) est réglée sur 150 mm (5,91 in) avant la livraison. Pour changer la profondeur d'immersion, effectuer les étapes suivantes.

1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Sensor config → Spot density → Submersion depth
2. Entrer la valeur désirée pour le Submersion depth.

Réglage de la densité instantanée

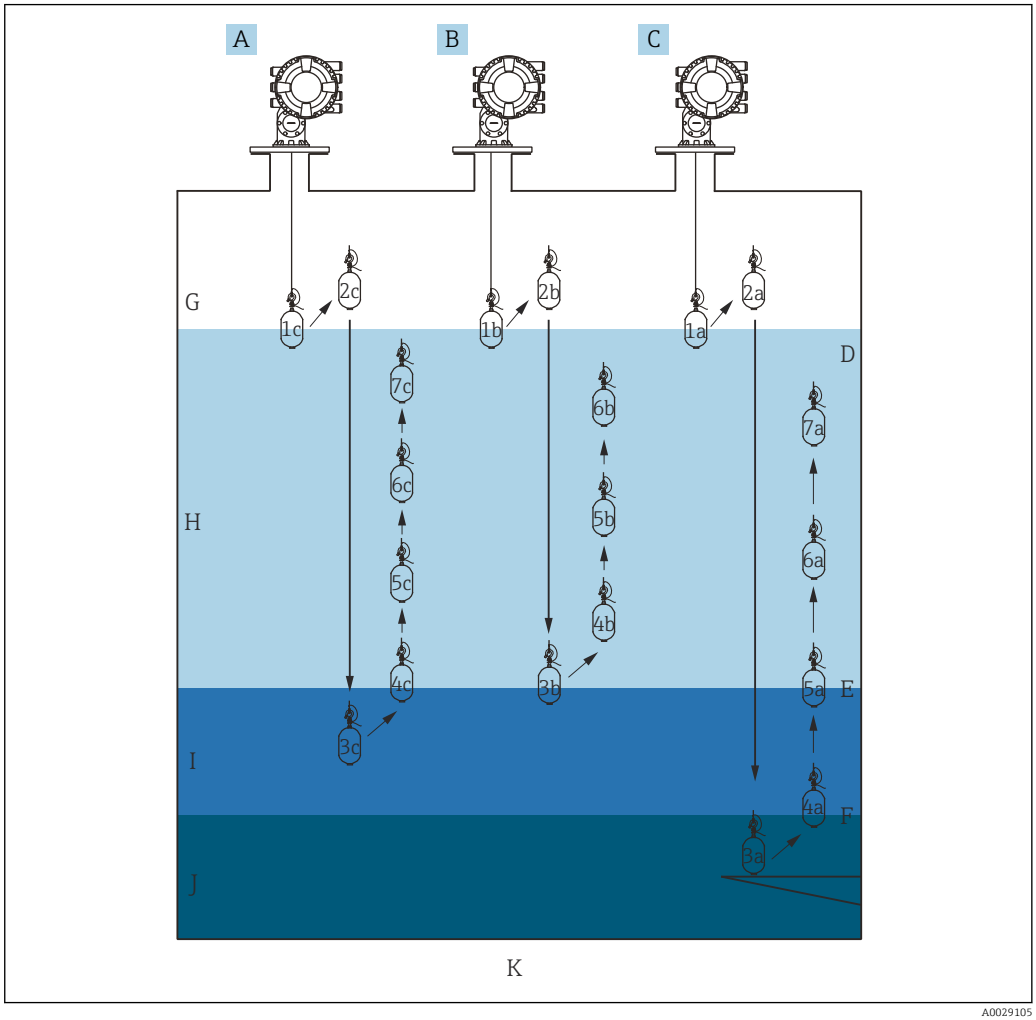
1. Aller à : Fonctionnement → Gauge command → Gauge command
2. Sélectionner l'Upper density, l'Middle density ou l'Lower density pour le Gauge command.
3. Vérifier que la valeur qui a été examinée en laboratoire et la valeur effective qui a été mesurée dans la cuve sont identiques ou dans une gamme admissible.
4. Ajuster la valeur si nécessaire.
   ↳ Aller à : Configuration → Configuration étendue → Sensor config → Spot density Sélectionner le Upper density offset , le Middle density offset et le Lower density offset et entrer les valeurs désirées pour chaque offset.

Ainsi se termine la procédure de réglage de la densité instantanée.

Mesure du profil de densité

Le profil de densité dispose de trois commandes de jauge comme indiqué ci-dessous.

Le NMS8x mesure un profil de densité selon un intervalle défini de 50 points max.



53 *Aperçu du profil de densité (1a, 2a, 3a... montrent l'ordre des mouvements du displacer.)*

A Manual profile
B Interface profile
C Tank profile
D Niveau de liquide
E Interface supérieure
F Interface inférieure
G Phase gazeuse
H Upper density
I Middle density
J Lower density
K Fond de cuve

La mesure de densité a deux types de modes.

- Normal measure mode : les points du profil sont mesurés à des positions définies avec exactitude.
- Compensation mode : les points du profil sont mesurés à des multiples de la circonférence du tambour de fil pour améliorer encore la précision.

Sélectionner le mode normal comme d'habitude. Toutefois, lorsque le mode de compensation est sélectionné, le NMS8x ajuste automatiquement les positions de mesure à l'endroit où la mesure de densité peut être la plus précise.

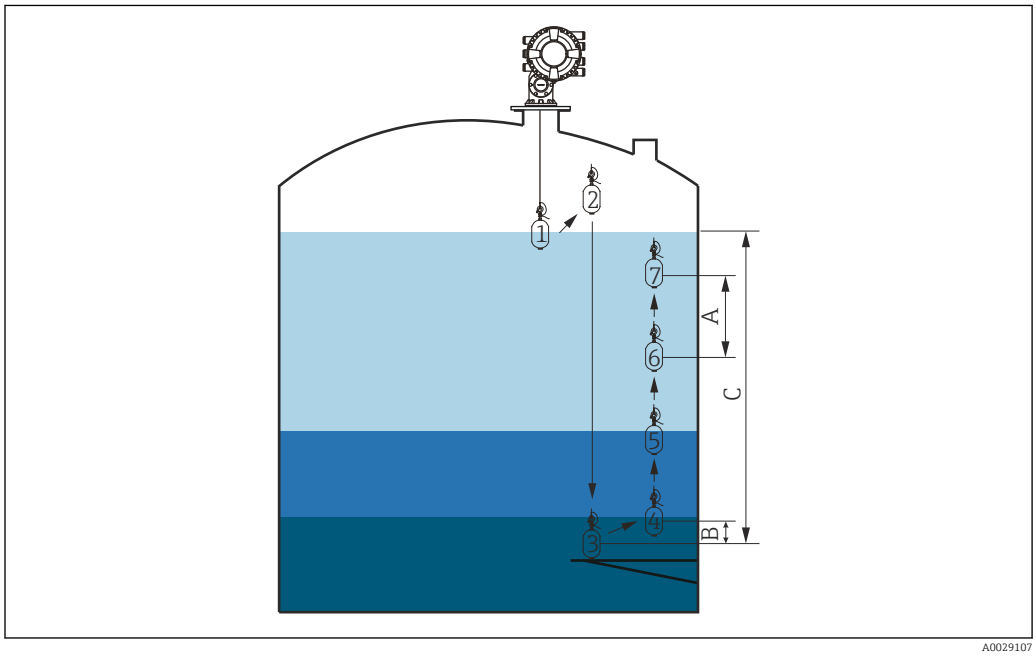
Mesure du profil de cuve

Procédure de réglage du profil de cuve

L'opération de profil de cuve mesure un profil à partir du fond de cuve physique jusqu'au niveau de liquide.

1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Sensor config → Profile density → Profile density offset distance
2. Entrer la valeur désirée pour le Profile density offset distance.
   ↳ La valeur de la distance d'offset du profil de densité définit la distance entre le point de départ (plaque de niveau de référence ou fond de la cuve) et le premier point de mesure.
3. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Sensor config → Profile density → Profile density interval
4. Entrer la valeur désirée pour le Profile density interval.
5. Régler l'Tank profile dans le Gauge command pour démarrer la mesure.

Ainsi se termine la procédure de réglage du profil de cuve.



54 *Mouvement du profil de cuve (les numéros indiquent l'ordre des mouvements du displacer.)*

A Profile density interval
B Profile density offset distance
C Plaque de niveau de référence
D Gamme du profil de cuve

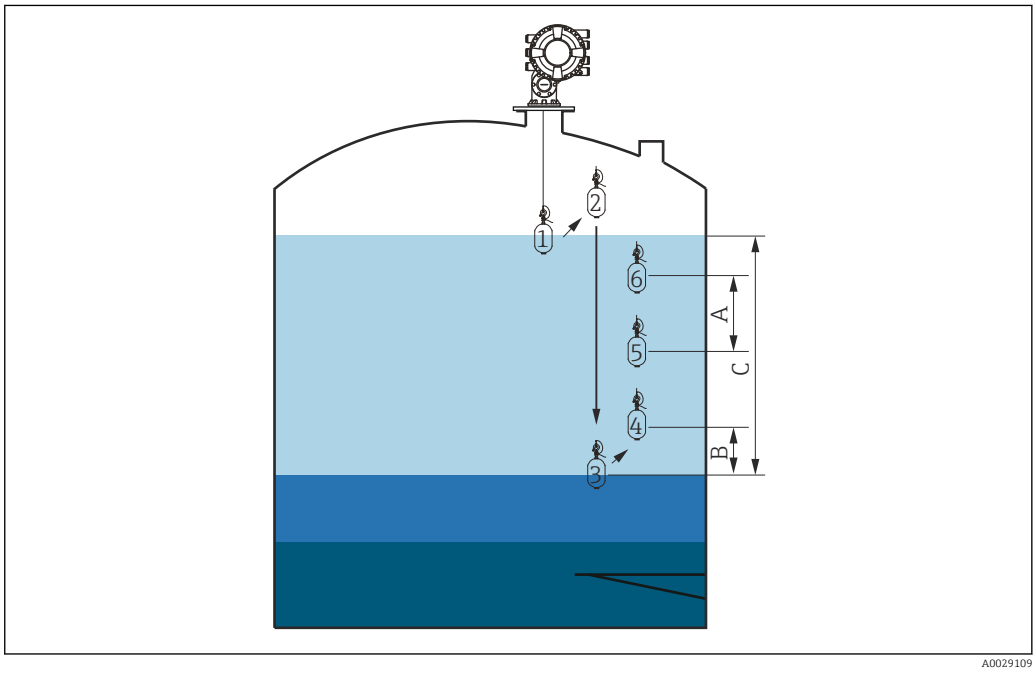
Mesure du profil d'interface

Procédure de réglage du profil d'interface

L'opération de profil d'interface mesure un profil à partir du niveau d'interface supérieur jusqu'au niveau de liquide.

1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Sensor config → Profile density → Profile density offset distance
2. Entrer la valeur désirée pour le Profile density offset distance.
   ↳ La valeur de la distance d'offset du profil de densité définit la distance entre le point de départ (interface supérieure) et le premier point de mesure.
3. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Sensor config → Profile density → Profile density interval
4. Entrer la valeur désirée pour le Profile density interval.
5. Régler l'Interface profile dans le Gauge command pour démarrer la mesure.

Ainsi se termine la procédure de réglage du profil d'interface.



55 *Mouvement du profil d'interface (les numéros indiquent l'ordre des mouvements du displacer.)*

A Profile density interval
B Profile density offset distance
C Gamme du profil de cuve

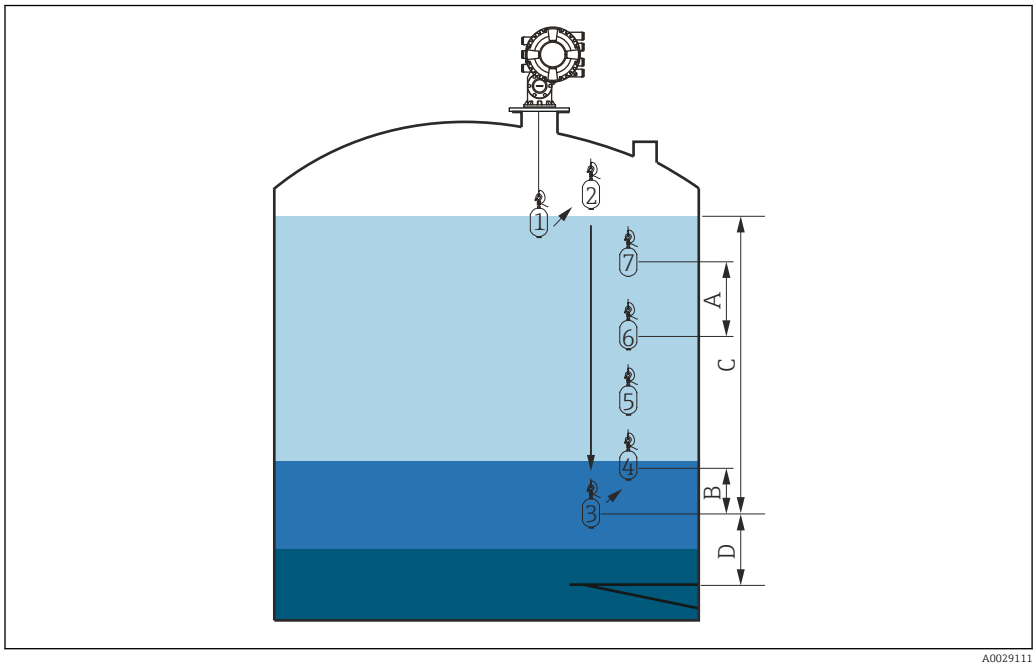
Mesure du profil manuel

Procédure de réglage du profil manuel

L'opération de profil manuel mesure un profil à partir d'un niveau spécifié manuellement jusqu'au niveau de liquide.

1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Sensor config → Profile density → Manual profile level
2. Entrer la valeur désirée pour le Manual profile level.
3. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Sensor config → Profile density → Profile density offset distance
   ↳ Pour le profil manuel, l'offset de niveau peut être réglé sur 0 de sorte que le premier point puisse être mesuré au niveau du profil manuel.
4. Entrer la valeur désirée pour le Profile density offset distance.
   ↳ La valeur de la distance d'offset du profil de densité définit la distance entre le point de départ (profil manuel) et le premier point de mesure.
5. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Sensor config → Profile density → Profile density interval
6. Entrer la valeur désirée pour le Profile density interval.
7. Régler l'Manual profile dans le Gauge command pour démarrer la mesure.

Ainsi se termine le réglage du profil manuel.



56 *Mouvement du profil manuel (les numéros indiquent l'ordre des mouvements du displacer.)*

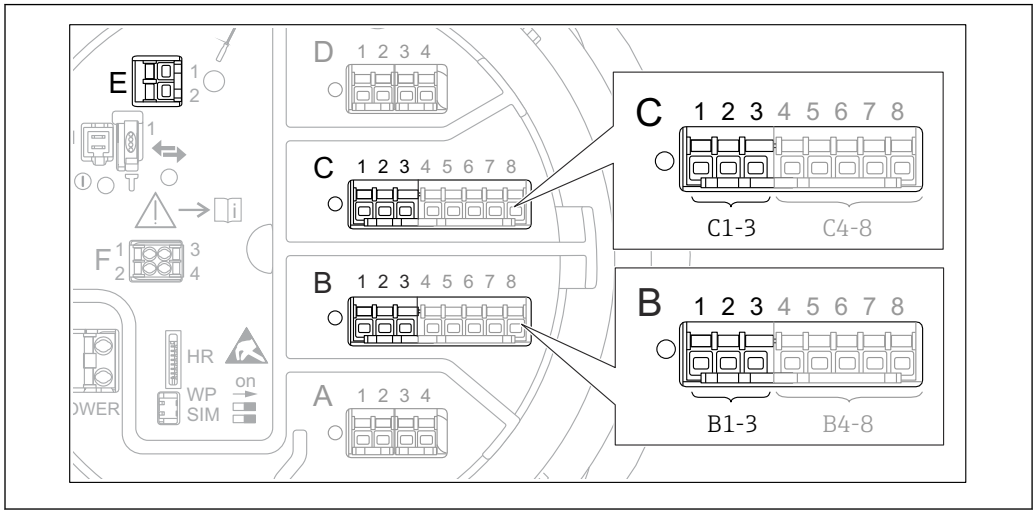
A Profile density interval
B Profile density offset distance
C Gamme du profil manuel
D Manual profile level

9.5 Configuration de l'application de jaugeage de cuves

Configuration des entrées :	Description
Entrées HART	→ 110
NMT532/539/81 raccordé via HART	→ 112
Entrées 4-20mA	→ 114
Entrée RTD	→ 116
Entrées numériques	→ 118
Configuration du traitement des données dans l'appareil :	**Description**
Lier les valeurs d'entrée aux variables de la cuve	→ 119
Calcul lié à la cuve : Mesure de niveau directe	→ 120
Calcul lié à la cuve : Système de mesure hybride des cuves (HTMS)	→ 121
Calcul lié à la cuve : Correction de la déformation hydrostatique de la cuve (HyTD)	→ 122
Calcul lié à la cuve : Correction de la dilatation thermique de la cuve (CTSh)	→ 123
Alarmes (évaluation des limites)	→ 127
Configuration de la sortie signal :	**Description**
Sortie 4-20mA	→ 128
Esclave HART + sortie 4-20 mA	→ 129
Modbus	→ 130
V1	→ 131
Sorties numériques	→ 132
WM550	→ 131

9.5.1 Configuration des entrées HART

Connexion et adressage des appareils HART



57 *Bornes possibles pour les boucles HART*

B Module Analog I/O dans le slot B (disponibilité selon version de l'appareil → 47)
C Module Analog I/O dans le slot C (disponibilité selon version de l'appareil → 47)
E Sortie HART Ex is (disponible pour toutes les versions d'appareil)

Les appareils HART doivent être configurés et recevoir une adresse HART unique dans la plage de 1 à 15 via leur propre interface utilisateur avant d'être raccordés au Proservo NMS8x [3]. S'assurer qu'ils sont raccordés comme défini par l'occupation des bornes → 58. Les appareils ayant une adresse supérieure à 15 ne sont pas reconnus par le Proservo.

Slot B ou C : Réglage du mode de fonctionnement du module Analog I/O

Cette section ne s'applique pas à la sortie HART Ex is (Slot E). Cette sortie fonctionne toujours comme un maître HART pour les esclaves HART raccordés.

Si les appareils HART sont raccordés à un module Analog I/O (slot B ou C dans le compartiment de raccordement), ce module doit être configuré de la façon suivante :

1. Naviguer jusqu'au sous-menu du module Analog I/O correspondant : Configuration → Configuration étendue → Input/output → Analog I/O X1-3
2. Aller au Mode de fonctionnement (→ 227).
3. Si un seul appareil HART est raccordé à ce circuit :
   Sélectionner le HART master+4..20mA input. Dans ce cas, le signal 4-20 mA peut être utilisé en plus du signal HART. Pour la configuration de l'entrée 4-20 mA : → 114.
4. Si jusqu'à 6 appareils HART sont raccordés à ce circuit :
   Sélectionner le HART master.

3) Le logiciel actuel ne prend pas en charge les appareils HART avec l'adresse 0 (zéro).

Définition du type de valeur mesurée

Ce réglage peut être ignoré pour les appareils Prothermo NMT53x et NMT8x raccordés, étant donné que pour ces appareils, le type de valeur mesurée est reconnu automatiquement par le Proservo NMS8x.

- Les valeurs mesurées ne peuvent être utilisées dans le système que si l'unité de la variable HART assignée correspond au type de valeur mesurée. La variable HART assignée à **Output temperature**, par exemple, doit être en ˚C ou en ˚F.
- Une variable HART avec unité " %" ne peut pas être utilisée pour **Output level**. Elle doit plutôt être en mm, m, ft ou in.

Le type de valeur mesurée doit être indiqué pour chaque variable HART (PV, SV, TV et QV). Pour cela, suivre la procédure suivante :

1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Input/output → HART devices
   ↳ Il y a un sous-menu pour chaque appareil HART raccordé.
2. Pour chaque appareil, aller au sous-menu correspondant.
3. Si l'appareil mesure une pression :
   Aller au Output pressure (→ 🖹 217) et indiquer laquelle des quatre variables HART contient la pression mesurée. Seule une variable HART avec une unité de pression peut être sélectionnée.
4. Si l'appareil mesure une densité :
   Aller au Output density (→ 🖹 217) et indiquer laquelle des quatre variables HART contient la densité mesurée. Seule une variable HART avec une unité de densité peut être sélectionnée.
5. Si l'appareil mesure une température :
   Aller au Output temperature (→ 🖹 218) et indiquer laquelle des quatre variables HART contient la température mesurée. Seule une variable HART avec une unité de température peut être sélectionnée.
6. Si l'appareil mesure la température de vapeur :
   Aller au Output vapor temperature (→ 🖹 218) et indiquer laquelle des quatre variables HART contient la température de vapeur mesurée. Seule une variable HART avec une unité de température peut être sélectionnée.
7. Si l'appareil mesure un niveau :
   Aller au Output level (→ 🖹 219) et indiquer laquelle des quatre variables HART contient le niveau mesuré. Seule une variable HART avec une unité de niveau (pas "%") peut être sélectionnée.

Déconnexion d'appareils HART

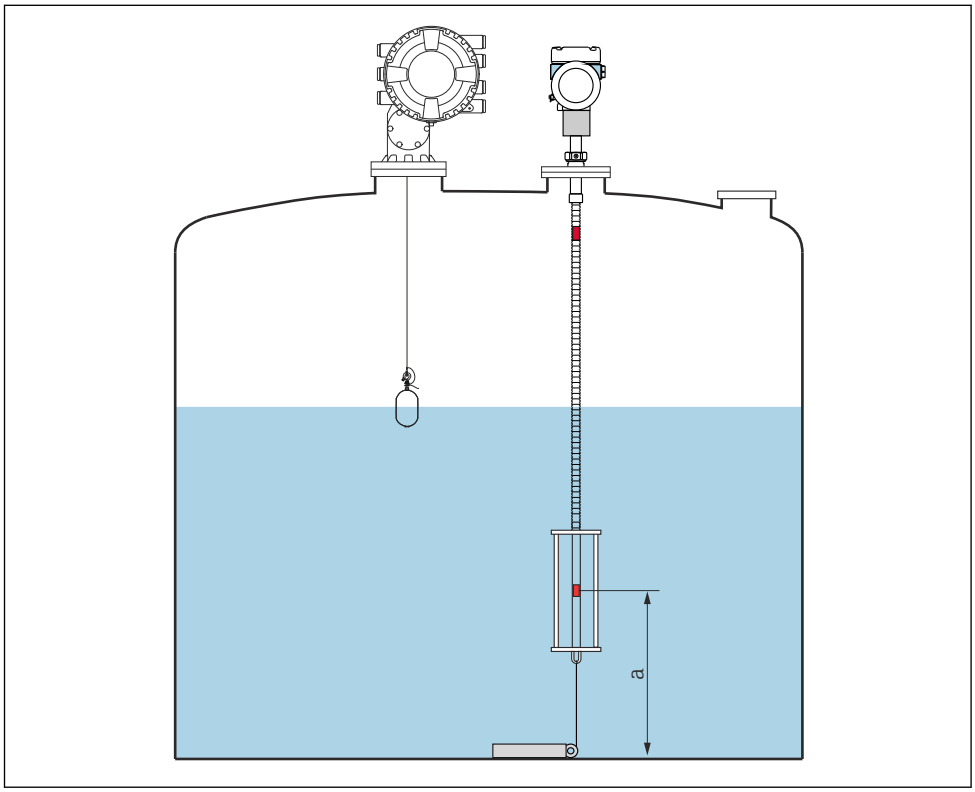
Lorsqu'un appareil HART est déconnecté de l'appareil, il doit également être supprimé logiquement comme suit :

1. Aller à Configuration → Configuration étendue → Input/output → HART devices → Forget device → Forget device
2. Sélectionner l'appareil HART à supprimer.

Cette procédure est également nécessaire lorsqu'un appareil défectueux est remplacé.

9.5.2 Configuration d'un transmetteur de température Prothermo raccordé

Si un transmetteur de température Prothermo NMT532, NMT539 ou NMT8x est raccordé via HART, il peut être configuré de la façon suivante :

1. Aller à : Expert → Input/output → HART devices → HART Device(s) → NMT device config; ici, **HART Device(s)** est le nom du Prothermo raccordé.
2. Aller au Configure device? et sélectionner **Oui**.
3. 

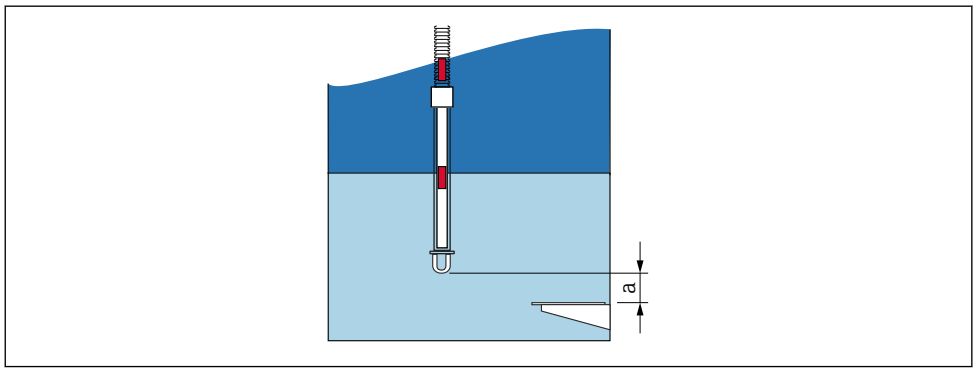
58 *Prothermo NMT53x : position de l'élément de température du fond*

a Distance entre l'élément de température du fond et la référence zéro (fond de cuve ou plaque de niveau de référence).

Pour configurer un **Prothermo NMT53x** : aller au Bottom point et entrer la position de l'élément de température du fond (voir figure ci-dessus).

↳ La valeur entrée pour le Bottom point dans l'appareil de jaugeage de cuves est transmise au Bottom point dans le Prothermo NMT53x raccordé.

4.



59 *Prothermo NMT8x : distance entre l'extrémité physique de la sonde et la valeur du niveau zéro*

a Distance entre l'extrémité physique de la sonde et la valeur du niveau zéro dans la cuve (fond de cuve ou plaque de niveau de référence).

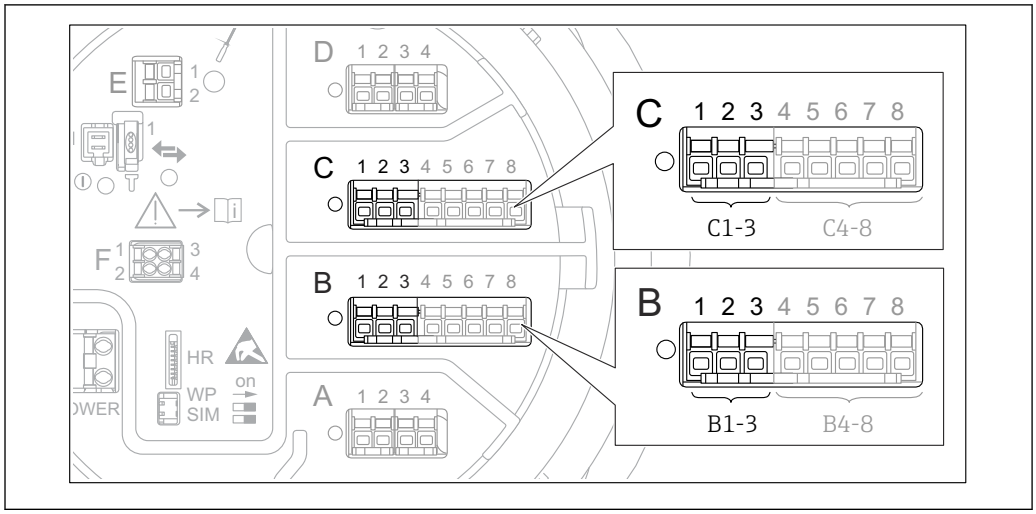
Pour configurer un **Prothermo NMT8x** : aller au Bottom point et entrer la distance entre l'extrémité physique de la sonde et la valeur du niveau zéro dans la cuve (fond de cuve ou plaque de niveau de référence).

↳ La valeur entrée pour le Bottom point dans l'appareil de jaugeage de cuves est transmise au End of probe to zero distance dans le Prothermo NMT8x raccordé.

Pour vérifier les températures mesurées par chaque élément, aller au sous-menu suivant : Fonctionnement → Température → NMT element values → Element temperature

Il y a un Element temperature X pour chaque élément du Prothermo.

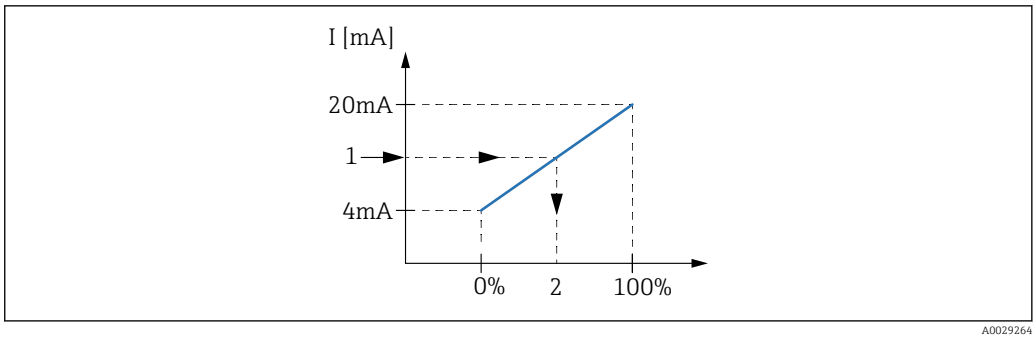
9.5.3 Configuration des entrées 4-20mA



60 *Emplacements possibles des modules Analog I/O, pouvant être utilisés comme entrée 4-20 mA. La référence de commande de l'appareil détermine le module réellement présent* → 🖹 47.

Pour chaque module Analog I/O auquel un appareil 4-20mA est raccordé, procéder de la façon suivante :

1. S'assurer que les appareils 4-20mA sont raccordés comme défini par l'occupation des bornes → 🖹 58.
2. Naviguer jusqu'au sous-menu du module Analog I/O correspondant : Configuration → Configuration étendue → Input/output → Analog I/O X1-3
3. Aller au Mode de fonctionnement (→ 🖹 227) et sélectionner **4..20mA input** ou **HART master+4..20mA input**.
4. Aller au Process value (→ 🖹 234) et indiquer quelle variable de process est transmise par l'appareil raccordé.
5. Aller au Analog input 0% value (→ 🖹 233) et définir la valeur de la variable de process correspondant à un courant d'entrée de 4 mA (voir graphique ci-dessous).
6. Aller au Analog input 100% value (→ 🖹 234) et définir la valeur de la variable de process correspondant à un courant d'entrée de 20 mA (voir graphique ci-dessous).
7. Aller au Process value (→ 🖹 234) et vérifier que la valeur indiquée correspond à la valeur effective de la variable de process.

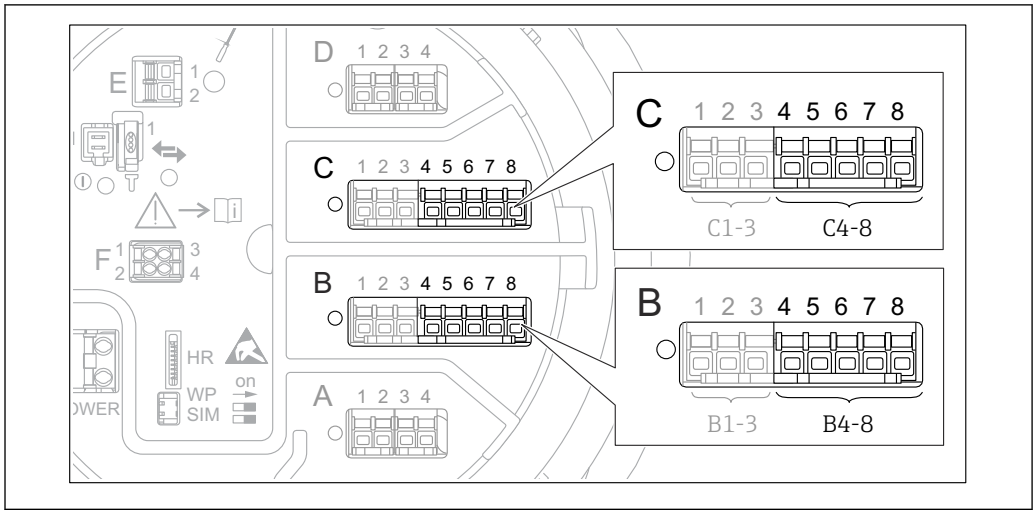


61 *Mise à l'échelle de l'entrée 4-20 mA à la variable de process*

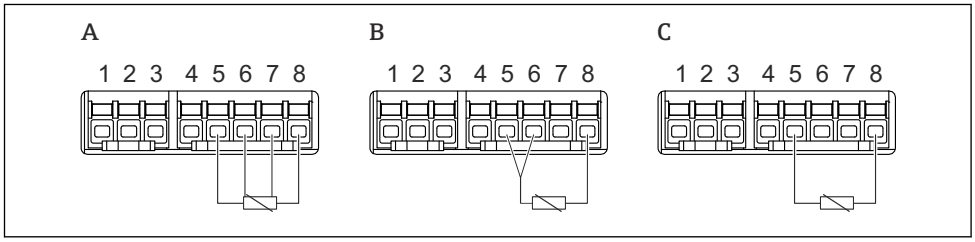
1 Input value in mA
2 Process value

Le sous-menu **Analog I/O** contient des paramètres supplémentaires pour une configuration plus détaillée de l'entrée analogique. Pour une description détaillée, voir : → 227

9.5.4 Configuration d'une thermorésistance raccordée



62 *Emplacements possibles des modules Analog I/O, auxquels une thermorésistance peut être raccordée. La référence de commande de l'appareil détermine le module réellement présent → 47.*

1. S'assurer que la thermorésistante (RTD) est raccordée comme défini par l'occupation des bornes → 63.
2. Naviguer jusqu'au sous-menu du module Analog I/O correspondant : Configuration → Configuration étendue → Input/output → Analog IP X4-8.
3. Aller au RTD type (→ 221) et indiquer le type de thermorésistance raccordée.
4. 

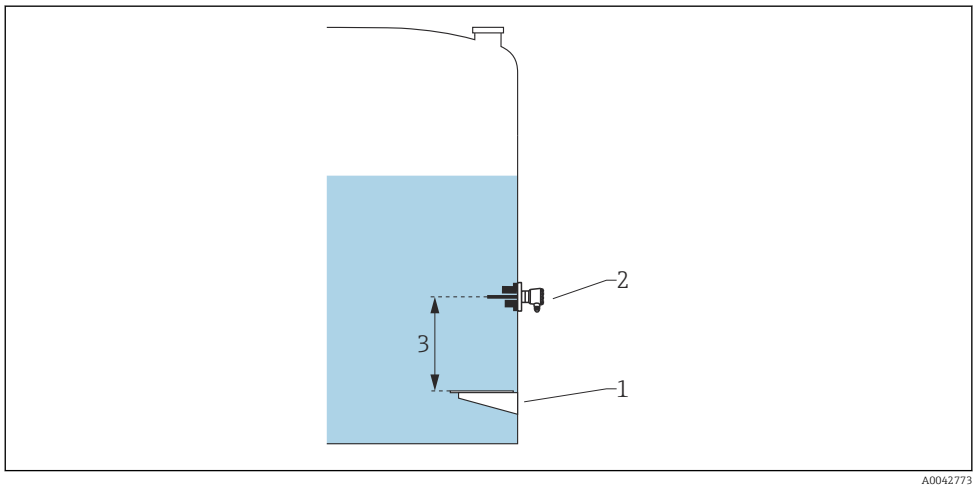
63 *Types de raccordement RTD*

A 4 wire RTD connection
B 3 wire RTD connection
C 2 wire RTD connection

Aller au RTD connection type (→ 222) et indiquer le type de raccordement de la thermorésistance (2, 3 ou 4 fils).

5. Aller au Input value (→ 224) et vérifier que la température indiquée correspond à la température effective.
6. Aller au Minimum probe temperature (→ 224) et indiquer la température minimale approuvée de la thermorésistance raccordée.
7. Aller au Maximum probe temperature (→ 225) et indiquer la température maximale approuvée de la thermorésistance raccordée.

8.



1 *Plaque de niveau de référence*
2 *RTD*
3 *Probe position (→ 225)*

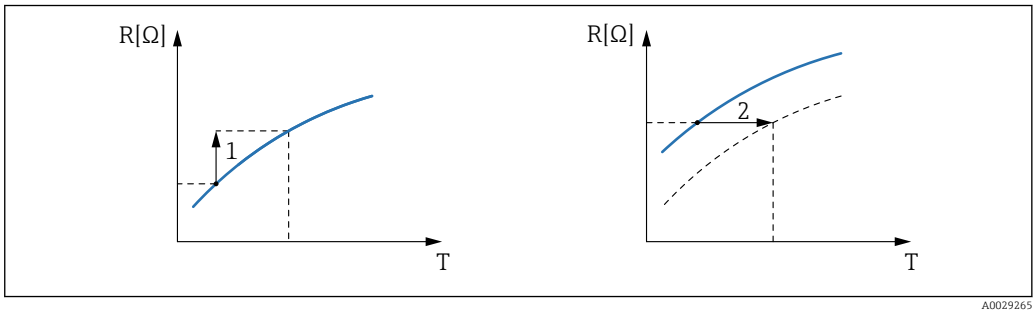
Aller au Probe position (→ 225) et entrer la position de montage de la thermorésistance (mesurée à partir de la plaque de niveau de référence).

↳ Ce paramètre, en combinaison avec le niveau mesuré, détermine si la température mesurée se réfère au produit ou à la phase gazeuse.

Offset pour la résistance et/ou la température

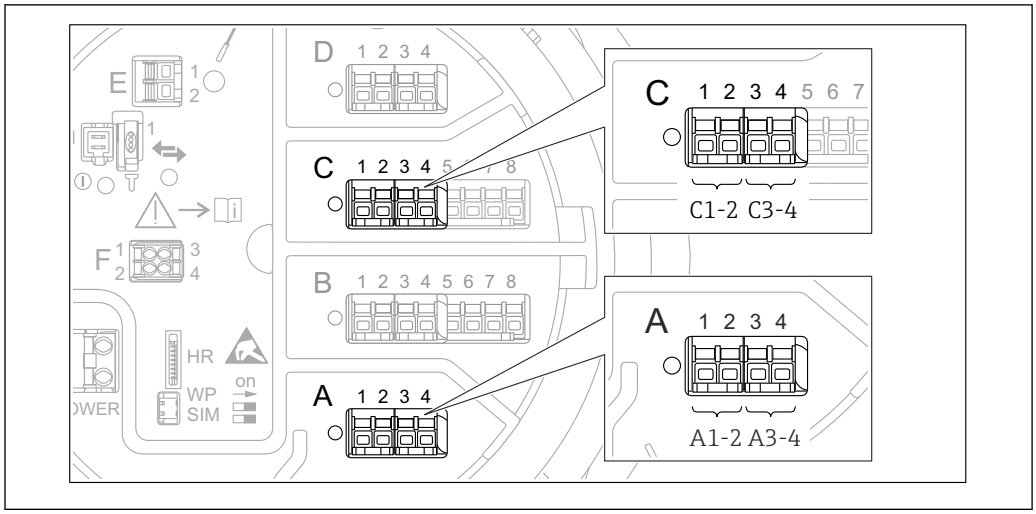
Il est possible de définir un offset pour la résistance ou la température dans le sous-menu suivant : Expert→ Input/output → Analog IP X4-8.

- **Ohms offset** est ajouté à la résistance mesurée avant le calcul de la température.
- **Temperature offset after conversion** est ajouté à la température mesurée.



1 *Ohms offset*
2 *Temperature offset after conversion*

9.5.5 Configuration des entrées numériques

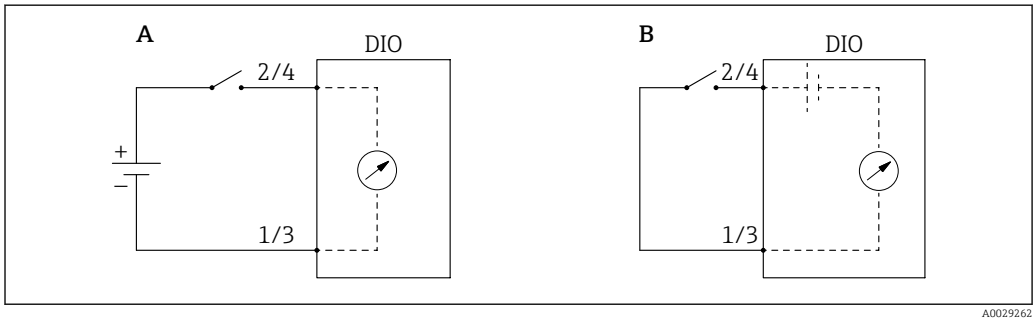


64 *Emplacements possibles des modules Digital I/O (exemples) ; la référence de commande détermine le nombre et l'emplacement des modules d'entrée numériques* → 47.

Il y a un sous-menu **Digital Xx-x** pour chacun des modules Digital I/O de l'appareil. "X" désigne le slot dans le compartiment de raccordement, "x-x" les bornes dans ce slot. Les principaux paramètres de ce sous-menu sont **Mode de fonctionnement** et **Contact type**.

Le Mode de fonctionnement

Configuration → Configuration étendue → Input/output → Digital Xx-x → Mode de fonctionnement



A "Mode de fonctionnement" = "Input passive"
B "Mode de fonctionnement" = "Input active"

Signification des options

- **Input passive**
  Le module DIO mesure la tension délivrée par une source externe. Selon l'état du commutateur externe, cette tension est 0 à l'entrée (commutateur ouvert) ou dépasse un certain seuil de tension (commutateur fermé). Ces deux états représentent le signal numérique.
- **Input active**
  Le module DIO délivre une tension et l'utilise pour détecter si le commutateur externe est ouvert ou fermé.

Le Contact type

Configuration → Configuration étendue → Input/output → Digital Xx-x → Contact type

Ce paramètre détermine comment l'état du commutateur externe est associé aux états internes du module DIO :

État du commutateur externe	État interne du module DIO	
	Contact type = Contact de fermeture	Contact type = Contact d'ouverture
Ouvert	Inactif	Active
Fermé	Active	Inactif
Comportement dans des situations particulières :		
En cours de démarrage	Inconnu	Inconnu
Erreur de mesure	Erreur	Erreur

- Cet état interne du module Digital Input peut être transmis à un module Digital Output ou être utilisé pour commander la mesure.
- Le sous-menu **Digital Xx-x** contient des paramètres supplémentaires pour une configuration plus détaillée de l'entrée numérique. Pour une description détaillée, voir → 237.

9.5.6 Lier les valeurs d'entrée aux variables de la cuve

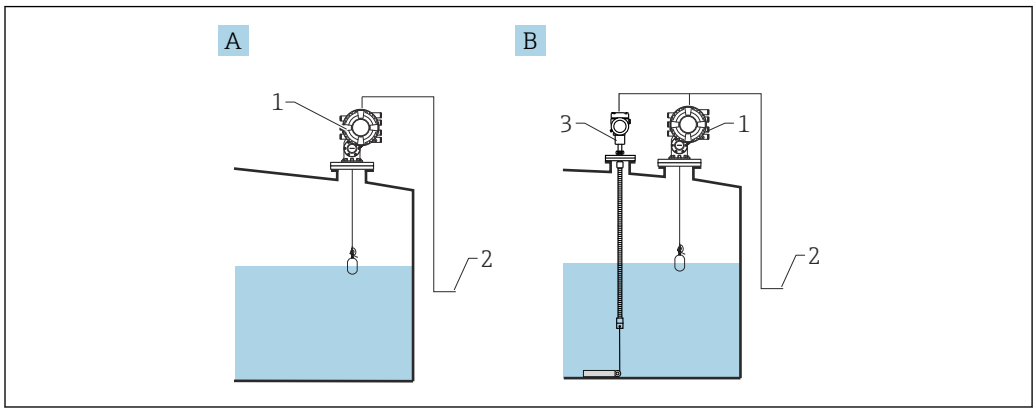
Les valeurs mesurées doivent être liées aux variables de la cuve avant d'être utilisées dans l'application de jaugeage de cuves. Cela se fait en définissant la source de chaque variable de cuve dans les paramètres suivants :

Variable de cuve	Paramètre définissant la source de cette variable
Niveau de produit	▪ Configuration → Level source ▪ Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Niveau → Level source
Niveau d'eau de fond	Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Niveau → Water level source
Température moyenne ou instantanée du produit	▪ Configuration → Liquid temp source ▪ Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Température → Liquid temp source
Température de l'air entourant la cuve	Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Température → Air temperature source
Température de la vapeur au-dessus du produit	Configuration → Configuration étendue → Tank configuration → Température → Vapor temp source
Densité du produit	Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Densité → Observed density source
Pression au fond (P1)	Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Pression → P1 (bottom) source
Pression au sommet (P3)	Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Pression → P3 (top) source

Selon l'application, tous ces paramètres ne seront pas applicables dans une situation donnée.

9.5.7 Calcul lié à la cuve : Mesure de niveau directe

Si aucun calcul lié à la cuve n'est configuré, le niveau et la température sont mesurés directement.



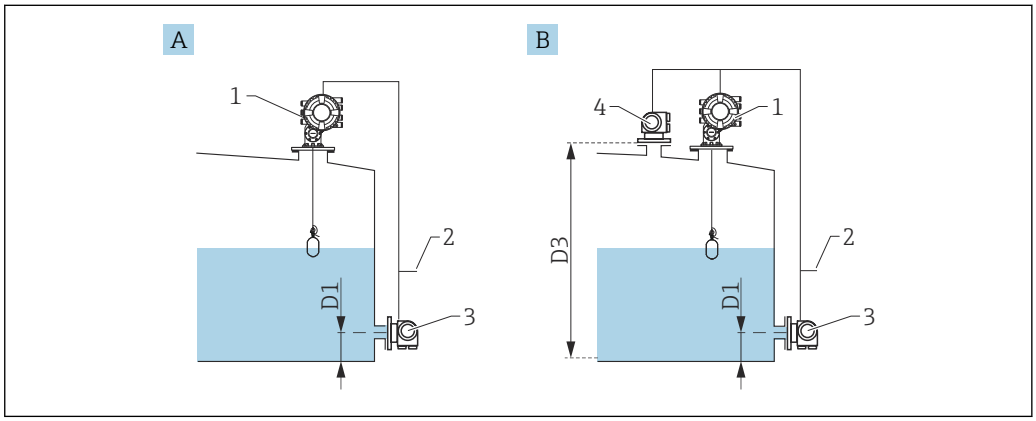
A Mesure de niveau directe (sans température)
B Mesure de niveau et de température directe
1 NMS8x
2 Vers système de gestion des stocks
3 Transmetteur de température

1. Aller à : "Configuration → Level source" et indiquer quel appareil donne le niveau.
2. Si un transmetteur de température est raccordé :
   Aller à : "Configuration → Liquid temp source" et indiquer quel appareil donne la température.

9.5.8 Calcul lié à la cuve : Système de mesure hybride des cuves (HTMS)

HTMS utilise les mesures de niveau et de pression pour calculer la densité du produit.

Dans des cuves non atmosphériques (c.-à-d. sous pression), il est recommandé d'utiliser le mode **HTMS P1+P3**. Deux capteurs de pression sont nécessaires dans ce cas. Dans des cuves atmosphériques (c.-à-d. sans pression), le mode **HTMS P1** avec uniquement un capteur de pression est suffisant.

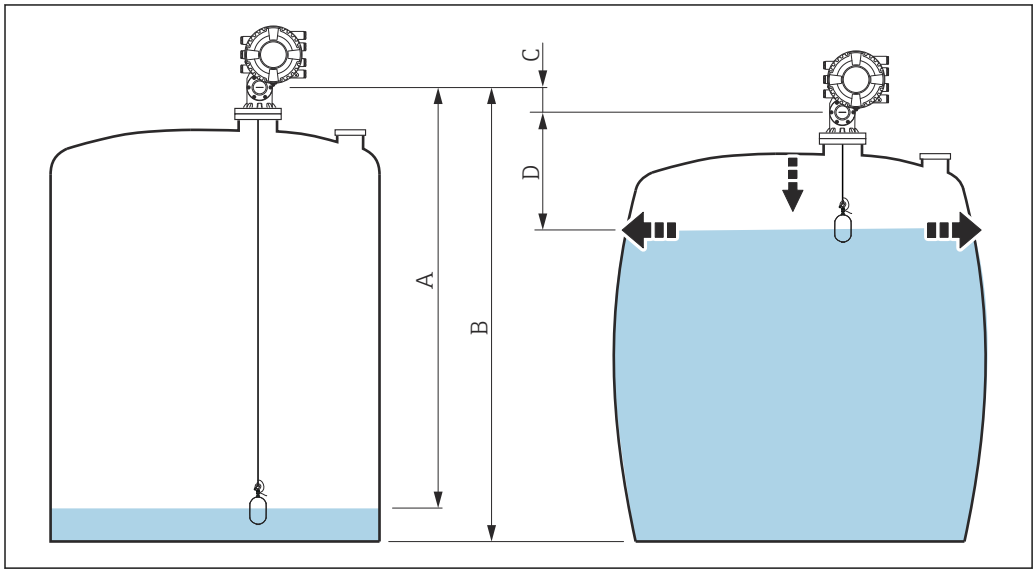


A Le mode de mesure "HTMS P1"
B Le mode de mesure "HTMS P1+P3"
D1 P1 position
D3 P3 position
1 NMS8x
2 Vers système de gestion des stocks
3 Capteur de pression (fond)
4 Capteur de pression (sommet)

1. Aller à Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Niveau
2. Aller à **Level source (→ 201)** et indiquer quel appareil donne le niveau.
3. Aller à Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Pression
4. Aller à **P1 (bottom) source (→ 279)** et indiquer quel appareil donne la pression de fond (P1).
5. Si un transmetteur de pression du ciel gazeux (P3) est raccordé :
   Aller à **P3 (top) source (→ 281)** et indiquer quel appareil donne la pression au sommet (P3).
6. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Application → Tank calculation → HTMS
7. Aller à **HTMS mode (→ 296)** et indiquer le mode HTMS.
8. Aller à Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Densité
9. Aller à **Observed density source (→ 277)** et sélectionner **HTMS**.
10. Utiliser les autres paramètres du HTMS pour configurer le calcul. Pour une description détaillée : → 294

9.5.9 Calcul lié à la cuve : Déformation hydrostatique de la cuve (HyTD)

La déformation hydrostatique de la cuve peut être utilisée pour compenser le mouvement vertical du niveau de référence (GRH) dû au gonflement de la paroi de la cuve engendré par la pression hydrostatique exercée par le liquide stocké dans la cuve. La compensation se base sur une approximation linéaire obtenue par des relevés manuels à plusieurs niveaux sur toute la gamme de la cuve.



65 Correction de la déformation hydrostatique de la cuve (HyTD)

A "Distance" (cuve presque vide)
B Niveau de référence (GRH)
C HyTD correction value
D "Distance" (cuve pleine)

La correction de la déformation hydrostatique de la cuve est configurée dans le HyTD (→ 286)

9.5.10 Calcul lié à la cuve : Correction de la dilatation thermique de la cuve (CTSh)

La CTSh (correction de la dilatation thermique de la robe de la cuve) compense les effets sur le niveau de référence (GRH) et sur la dilatation ou la contraction du fil de mesure dus aux effets de la température sur la robe de la cuve ou le tube de mesure. Les effets de la température sont séparés en deux parties, à savoir la partie 'sans contact' et la partie 'en contact avec le produit' de la robe de la cuve ou du tube de mesure. La fonction de correction se base sur les coefficients de dilatation thermique de l'acier et sur les facteurs d'isolation de la partie 'sans contact' et de la partie 'en contact avec le produit' du fil ou de la paroi de la cuve. Les températures utilisées pour la correction peuvent être sélectionnées à partir de valeurs manuelles ou mesurées.

Cette correction est recommandée pour les situations suivantes :
- Si la température de service dévie considérablement de la température pendant l'étalonnage (ΔT > 10 °C (18 °F))
- Pour des cuves extrêmement hautes
- Pour des applications réfrigérées, cryogéniques ou chauffées

Étant donné que l'utilisation de cette correction affectera le résultat du niveau de jaugeage par le plein, il est recommandé de s'assurer que les procédures de relevé manuel et de vérification du niveau sont exécutées correctement avant d'activer cette méthode de correction.

Ce mode ne peut pas être utilisé en combinaison avec HTG étant donné, qu'avec HTG, le niveau n'est pas mesuré par rapport au niveau de référence.

9.5.11 Configuration de la fonction de vérification de la référence de niveau (LRC)

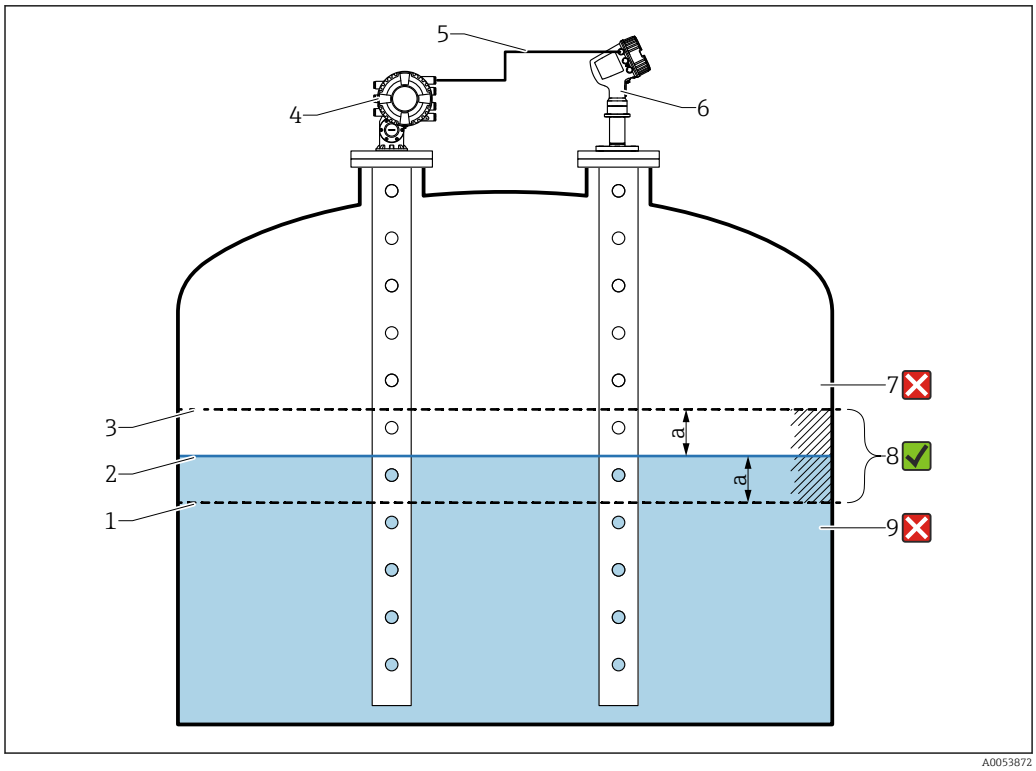
Pour les cuves où un relevé manuel ne peut pas être effectué, le jaugeur peut être vérifié au moyen de la fonction LRC.

Ce contrôle de référence est recommandé pour les applications sur gaz liquéfiés.

Il existe différentes options pour cette fonction :
- LRC avec niveau de référence
- LRC avec commutateur de référence

LRC avec niveau de référence

Le radar compare son niveau de lecture de niveau avec la lecture du niveau d'un autre jaugeur (p. ex. Proservo NMS8x). Sur la base d'une valeur d'écart configurable (paramètre **Allowed difference**), un contrôle continu est effectué.

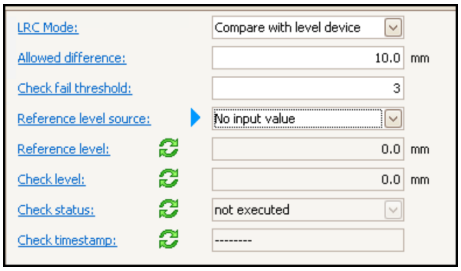


66 *Exemple d'application avec le Proservo NMS8x*

1 *Limite inférieure de la valeur d'écart "a" telle que configurée dans un jaugeur radar*
2 *Valeur de référence : niveau mesuré tel que fourni par le jaugeur Proservo NMS8x*
3 *Limite supérieure de l'écart*
4 *Le Proservo NMS8x fournit la valeur de référence*
5 *Les jaugeurs sont interconnectés via l'interface HART*
6 *Jaugeur radar avec valeur d'écart configurée "a" pour paramètre "Allowed difference"*
7 *Le niveau mesuré est supérieur à la valeur de référence plus la valeur d'écart "a" : la valeur de niveau n'est pas vérifiée*
8 *Le niveau mesuré se situe dans ou à l'intérieur des limites définies par la valeur d'écart "a" : la valeur de niveau est vérifiée*
9 *Le niveau mesuré est inférieur à la valeur de référence moins la valeur d'écart "a" : la valeur de niveau n'est pas vérifiée*

Propriétés
- Fréquence : le contrôle de référence est effectué en continu toutes les 60 secondes.
- Tolérance : via le paramètre **Check fail threshold**, un nombre configurable de défaillances est autorisé avant que l'état ne passe sur défaut.
- Raccordement : l'appareil de référence de niveau est raccordé via une carte HART I/O optionnelle.

Configuration du LRC avec niveau de référence

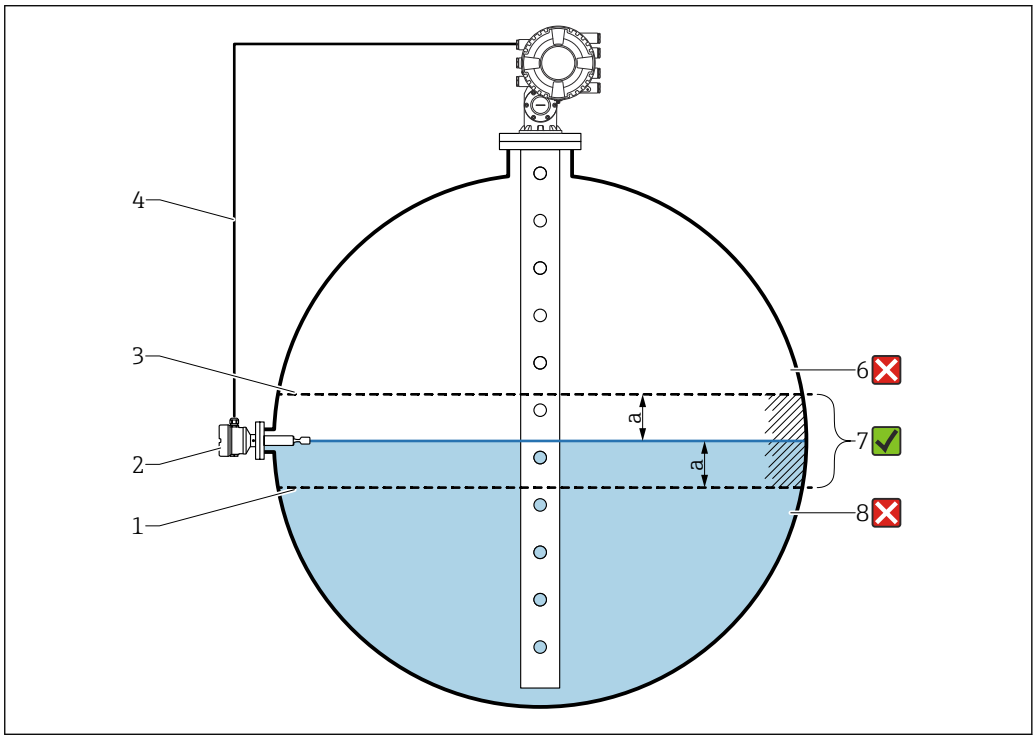
1. Aller à Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2
2. 

   Aller au paramètre **LRC Mode** et sélectionner l'option **Compare with level device**.

3. Aller au paramètre **Allowed difference** et spécifier la valeur pour la différence autorisée entre le niveau de la cuve et la référence.
4. Aller au paramètre **Check fail threshold** et définir le nombre de défaillances tolérées avant le déclenchement d'une alarme. Comme le contrôle de référence est effectué en continu toutes les 60 secondes, cela correspond au nombre de minutes jusqu'à ce qu'une alarme soit déclenchée.
5. Aller au paramètre **Reference level source** et définir la source du niveau de référence.

LRC avec commutateur de référence

Un détecteur de niveau (p. ex. Liquiphant FTLx) peut être monté dans la cuve. Le contrôle peut être effectué en continu, chaque fois que le détecteur de niveau est activé ou désactivé. Le niveau mesuré doit rester à l'intérieur d'un écart configurable.



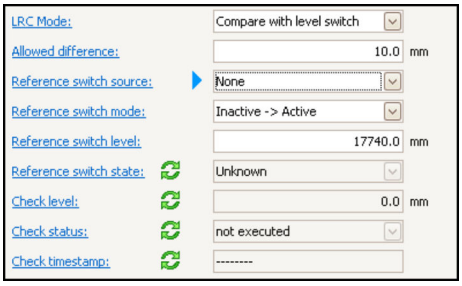
67 *Exemple d'application avec détecteur de niveau*

1 *Limite inférieure de la valeur d'écart "a" telle que configurée dans un jaugeur radar*
2 *Valeur de référence : le point de commutation d'un détecteur de niveau installé représente la valeur de référence pour la vérification*
3 *Limite supérieure de l'écart*
4 *Le détecteur de niveau et le jaugeur sont interconnectés via une carte E/S numérique*
5 *Jaugeur radar avec valeur d'écart configurée "a" pour paramètre "Allowed difference"*
6 *Le niveau mesuré est supérieur à la valeur de référence plus la valeur d'écart "a" : la valeur de niveau n'est pas vérifiée*
7 *Le niveau mesuré se situe dans ou à l'intérieur des limites définies par la valeur d'écart "a" : la valeur de niveau est vérifiée*
8 *Le niveau mesuré est inférieur à la valeur de référence moins la valeur d'écart "a" : la valeur de niveau n'est pas vérifiée*

Propriétés

- Modes : l'appareil peut être réglé pour surveiller le point de commutation tout en remplissant ou vidangeant la cuve.
- Raccordement : le détecteur de niveau est raccordé via une carte E/S numérique.

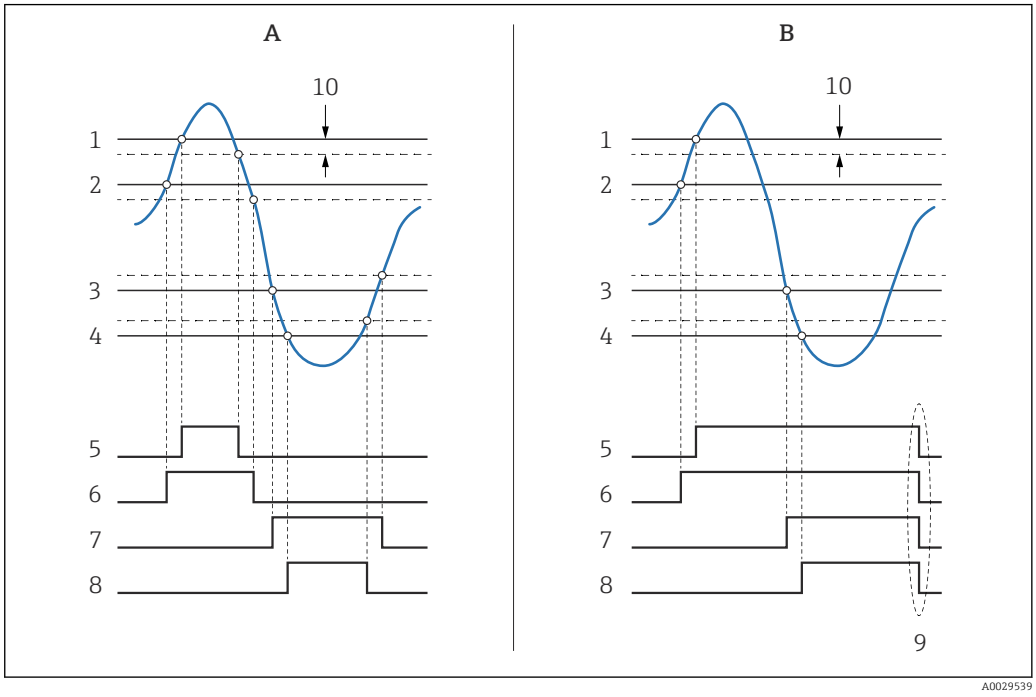
Configuration du LRC avec commutateur de référence

1. Aller à Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2
2. 

   Aller au paramètre **LRC Mode** et sélectionner l'option **Compare with level switch**.
3. Aller au paramètre **Allowed difference** et spécifier la valeur pour la différence autorisée entre le niveau de la cuve et la référence.
4. Aller au paramètre **Reference switch source** et sélectionner la source du commutateur de référence.
5. Aller au paramètre **Reference switch mode**. Sélectionner l'option **Active -> Inactive** pour définir le sens de commutation pour le contrôle de référence à exécuter lorsque l'état de commutation passe de **Active** à **Inactif**. Ou sélectionner l'option **Inactive -> Active** pour définir le sens de commutation pour le contrôle de référence à exécuter lorsque l'état de commutation passe de **Inactif** à **Active**.
6. Aller au paramètre **Reference switch level** et entrer la position du commutateur de référence en entrant une valeur avec une unité de longueur. Ce paramètre dépend du choix effectué pour le paramètre **Unité de longueur**.
   ↳ Ceci définit la position du commutateur de référence comme niveau.

9.5.12 Configuration des alarmes (évaluation des limites)

Il est possible de configurer une évaluation des limites pour 4 variables de cuve. L'évaluation des limites génère une alarme si la valeur dépasse une limite supérieure ou chute sous une limite inférieure. Ces valeurs limites peuvent être définies par l'utilisateur.



68 *Principe de l'évaluation des limites*

A Alarm mode = Marche
B Alarm mode = Latching
1 HH alarm value
2 H alarm value
3 L alarm value
4 LL alarm value
5 HH alarm
6 H alarm
7 L alarm
8 LL alarm
9 "Clear alarm" = "Oui" ou mise hors/sous tension
10 Hysteresis

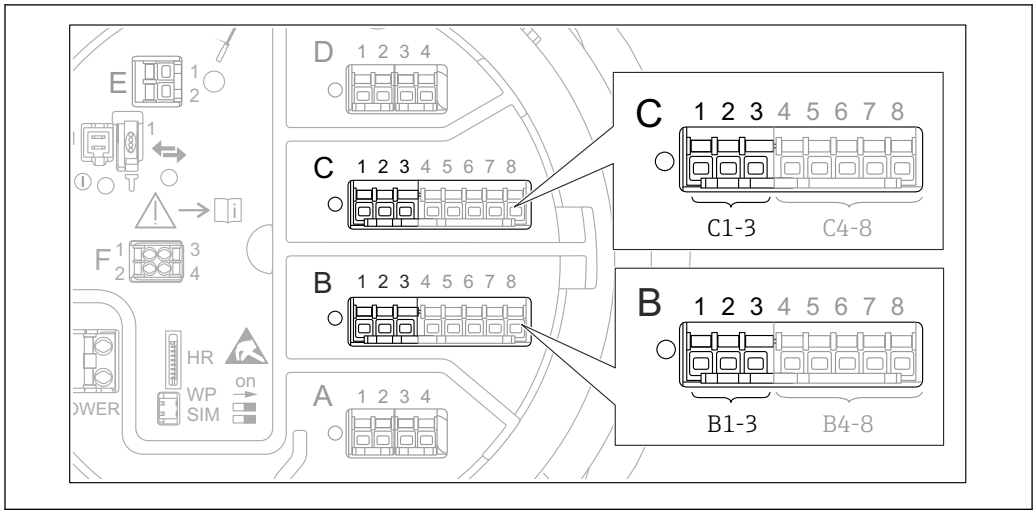
L'évaluation des limites est configurée dans les sous-menus **Alarm 1 … 4**.

Navigation : Configuration → Configuration étendue → Alarm → Alarm 1 … 4

Pour **Alarm mode** = **Latching**, toutes les alarmes restent actives jusqu'à ce que l'utilisateur sélectionne **Clear alarm** = **Oui** ou que l'appareil soit mis hors puis sous tension.

Veiller à configurer aussi le paramètre **Hysteresis** de manière appropriée, selon la variable de cuve et l'unité utilisée.

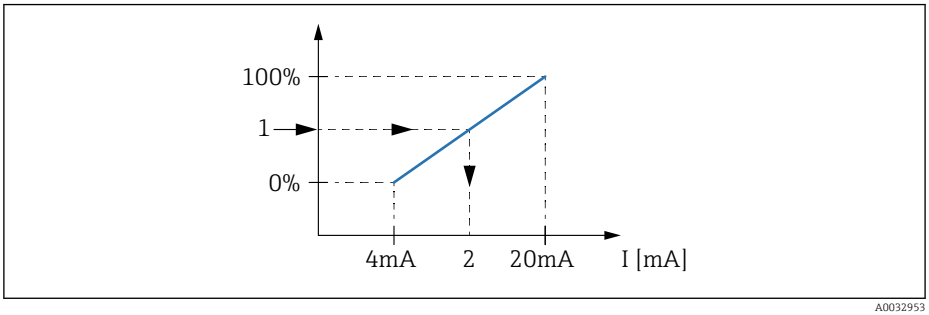
9.5.13 Configuration de la sortie 4-20 mA



69 *Emplacements possibles des modules Analog I/O, pouvant être utilisés comme sortie 4-20 mA. La référence de commande de l'appareil détermine le module réellement présent* → 47.

Chaque module Analog I/O de l'appareil peut être configuré comme une sortie analogique 4...20 mA. Pour cela, suivre la procédure suivante :

1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Input/output → Analog I/O X1-3.
2. Aller au Mode de fonctionnement et sélectionner **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output** [4].
3. Aller au Analog input source et sélectionner la variable de cuve qui doit être transmise via la sortie 4...20 mA.
4. Aller au 0 % value et entrer la valeur de la variable de cuve sélectionnée que sera représentée à 4 mA.
5. Aller au 100 % value et entrer la valeur de la variable de cuve sélectionnée que sera représentée à 20 mA.



70 *Mise à l'échelle de la variable de cuve en fonction du courant de sortie*

1 Variable de cuve
2 Courant de sortie

Après le démarrage de l'appareil, aussi longtemps que la variable de cuve assignée n'est pas disponible, le courant de sortie adopte la valeur d'erreur définie.

Le Analog I/O contient des paramètres supplémentaires qui peuvent être utilisés pour une configuration plus détaillée de la sortie analogique. Pour une description détaillée, voir → 227

4) "HART slave +4..20mA output " signifie que le module Analog I/O fait office d'esclave HART qui envoie cycliquement jusqu'à quatre variables HART à un maître HART. Pour la configuration de la sortie HART : → 129

9.5.14 Configuration de l'esclave HART + 4 ... 20 mA sortie

Si **Mode de fonctionnement** = **HART slave +4..20mA output** a été sélectionné pour un module Analog I/O, il fait office d'esclave HART qui envoie jusqu'à quatre variables HART à un maître HART.

Le signal 4 ... 20 mA peut être utilisé dans ce cas aussi. Pour sa configuration : → 128

Cas standard : PV = signal 4 ... 20 mA

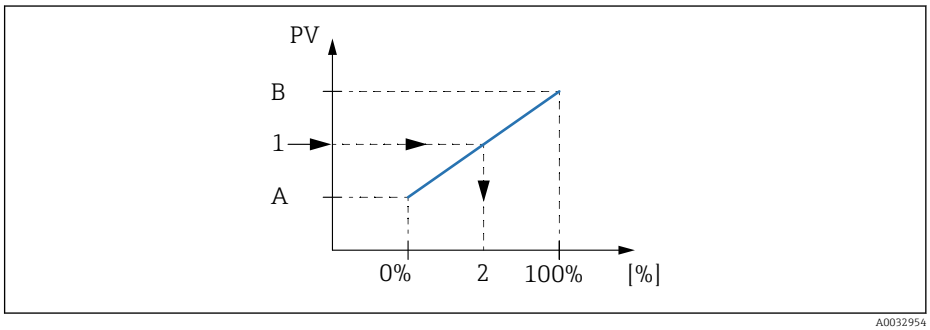
Par défaut, la variable primaire (PV) est identique à la variable de cuve transmise par la sortie 4-20 mA. Pour définir les autres variables HART et pour configurer la sortie HART plus en détail, procéder de la façon suivante :

1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Communication → HART output → Configuration
2. Aller au System polling address et régler l'adresse de l'esclave HART de l'appareil.
3. Utiliser les paramètres suivants pour affecter les variables de cuve aux deuxième à quatrième variables HART : **Assigner valeur secondaire**, **Assigner valeur ternaire**, **Assigner valeur quaternaire**.
   ↳ Les quatre variables HART sont transmises à un maître HART raccordé.

Cas spécial : PV ≠ signal 4 ... 20 mA

Dans des cas exceptionnels, il pourrait être nécessaire que la variable primaire (PV) transmette une variable de cuve différente de la sortie 4-20 mA. Cela se configure de la façon suivante.

1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Communication → HART output → Configuration
2. Aller au PV source et sélectionner **Custom**.
   ↳ Les paramètres supplémentaires suivants apparaissent dans le sous-menu : **Assigner valeur primaire**, **0 % value**, **100 % value** et **PV mA selector**.
3. Aller au Assigner valeur primaire et sélectionner la variable de cuve à transmettre comme variable primaire (PV).
4. Utiliser les paramètres **0 % value** et **100 % value** pour définir une gamme pour la PV. Le Pourcentage de la plage indique le pourcentage pour la valeur effective de la PV. Il est compris dans la sortie cyclique vers le maître HART.
   ↳



71 Mise à l'échelle de la variable de cuve en fonction du pourcentage

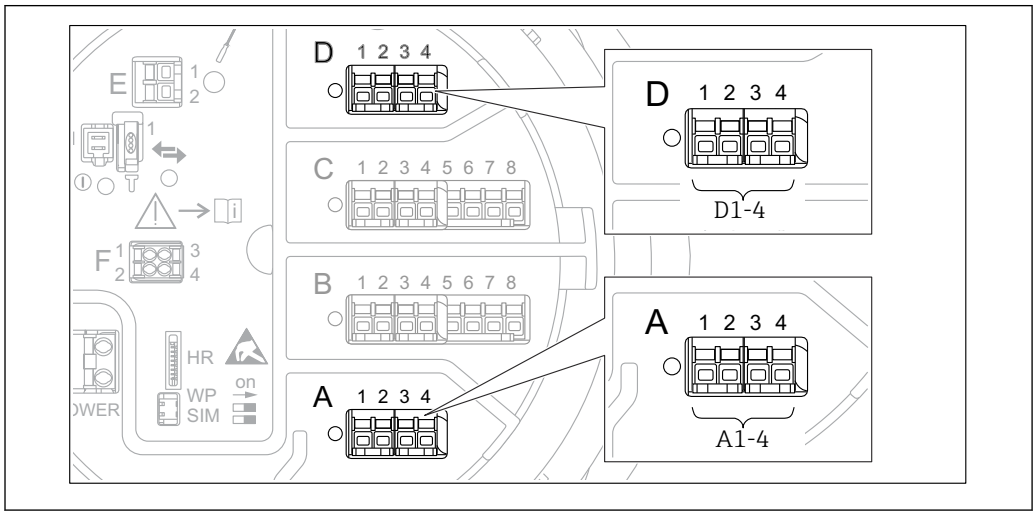
A 0 % value
B 100 % value
1 Variable primaire (PV)
2 Pourcentage de la plage

5. Utiliser le PV mA selector pour définir si le courant de sortie d'un module Analog I/O doit être compris dans la sortie HART cyclique.

Après le démarrage de l'appareil, aussi longtemps que la variable de cuve assignée n'est pas disponible, le courant de sortie adopte la valeur d'erreur définie.

Le PV mA selector n'affecte pas le courant de sortie aux bornes du module Analog I/O. Il sert uniquement à définir si la valeur de ce courant fait partie de la sortie HART ou non.

9.5.15 Configuration de la sortie Modbus

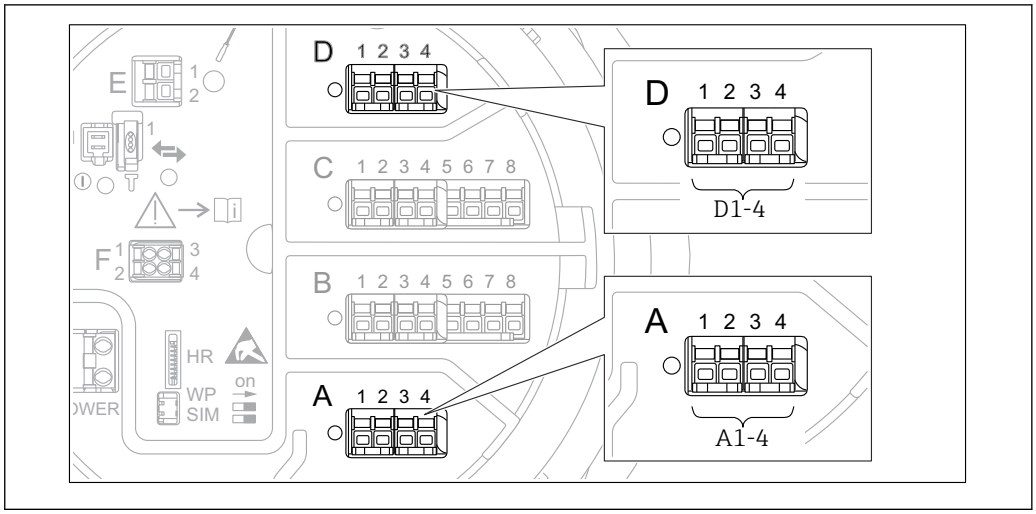


72 *Emplacements possibles des modules Modbus (exemples) ; selon la version d'appareil, ces modules peuvent également se trouver dans les slots B ou C* → 🖹 47.

Le Proservo NMS8x fait office d'esclave Modbus. Les valeurs de cuve mesurées ou calculées sont consignées dans des registres qui peuvent être interrogés par un maître Modbus.

Le sous-menu suivant est utilisé pour configurer la communication entre l'appareil et le maître Modbus :
Configuration → Configuration étendue → Communication → Modbus X1-4 →Configuration (→ 🖹 249)

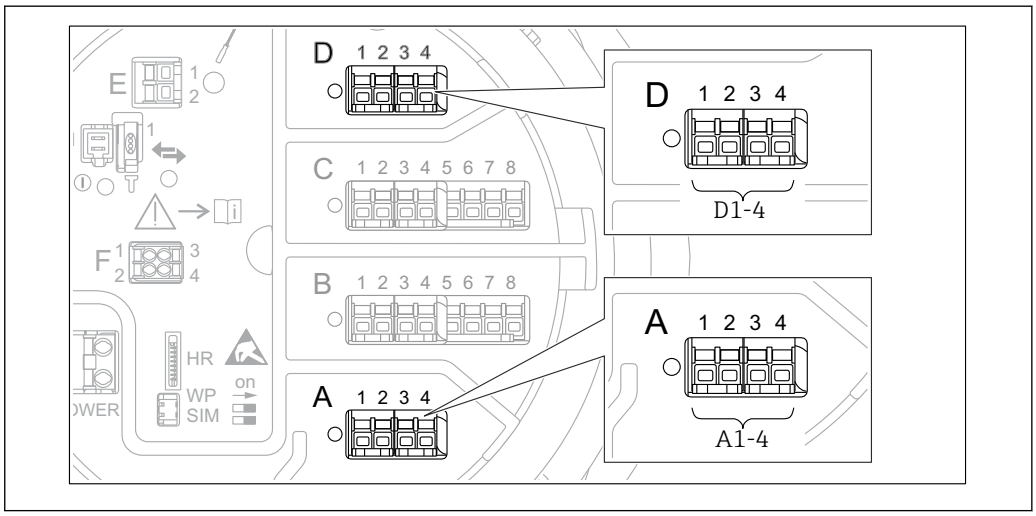
9.5.16 Configuration de la sortie V1



73 Emplacements possibles des modules V1 (exemples) ; selon la version d'appareil, ces modules peuvent également se trouver dans les slots B ou C → 47.

Les sous-menus suivants sont utilisés pour configurer la communication V1 entre l'appareil et le système de commande :
- Configuration → Configuration étendue → Communication → V1 X1-4 → Configuration→ 252
- Configuration → Configuration étendue → Communication → V1 X1-4 → V1 input selector→ 255

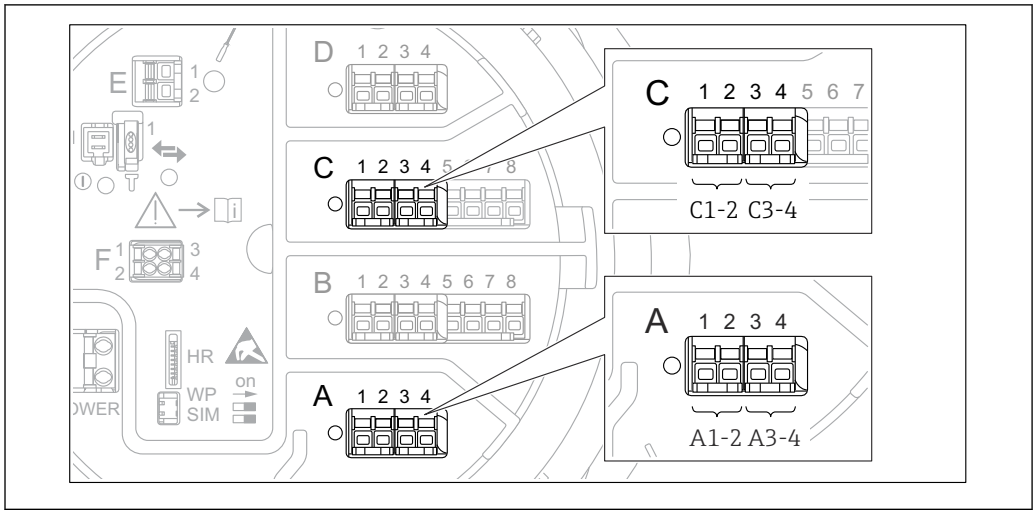
9.5.17 Configuration de la sortie WM550



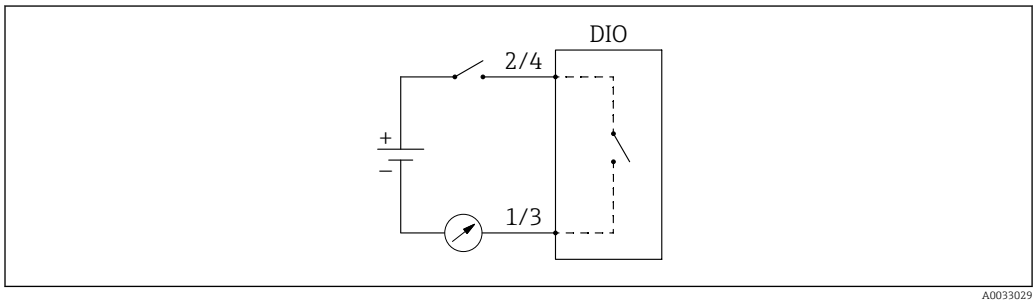
74 Emplacements possibles des modules WM550 (exemples) ; selon la version d'appareil, ces modules peuvent également se trouver dans les slots B ou C → 47.

Les sous-menus suivants sont utilisés pour configurer la communication WM550 entre l'appareil et le système de commande :
- Configuration → Configuration étendue → Communication → WM550 X1-4 → Configuration → 247
- Configuration → Configuration étendue → Communication → WM550 X1-4 → WM550 input selector → 257

9.5.18 Configuration des sorties numériques



75 Emplacements possibles des modules Digital I/O (exemples) ; la référence de commande détermine le nombre et l'emplacement des modules Digital I/O → 47.



76 Utilisation du module Digital I/O comme sortie numérique

Il y a un sous-menu **Digital Xx-x** pour chacun des modules Digital I/O de l'appareil. "X" désigne le slot dans le compartiment de raccordement, "x-x" les bornes dans ce slot. Les principaux paramètres de ce sous-menu sont **Mode de fonctionnement, Digital input source** et **Contact type**.

Une sortie numérique peut servir à
- délivrer l'état d'une alarme (si une alarme a été configurée → 127)
- transmettre l'état d'une entrée numérique (si une entrée numérique a été configurée → 118)

Pour configurer une sortie numérique, procéder de la façon suivante :

1. Aller à Configuration → Configuration étendue → Input/output → Digital Xx-x, où Xx-x désigne le module Digital I/O à configurer.
2. Aller au Mode de fonctionnement et sélectionner l'Output passive.
3. Aller au Digital input source et sélectionner l'alarme ou l'entrée numérique à transmettre.
4. Aller au Contact type et sélectionner comment l'état interne de l'alarme ou de l'entrée numérique doit être représentée en fonction de la sortie numérique (voir tableau ci-dessous).

▪ État de l'alarme ▪ État interne de l'entrée numérique	État de commutation de la sortie numérique	
	Contact type = Contact de fermeture	Contact type = Contact d'ouverture
Inactif	Ouvert	Fermé
Active	Fermé	Ouvert

- Pour les applications SIL, **Contact type** est réglé automatiquement sur **Contact d'ouverture** par l'appareil lors du lancement de la procédure de confirmation SIL.
- En cas de coupure de courant, l'état de commutation est toujours "ouvert", quelle que soit l'option sélectionnée.
- Le Digital Xx-x contient des paramètres supplémentaires pour une configuration plus détaillée de l'entrée numérique. Pour une description détaillée, voir → 237.

9.6 Configuration étendue

Pour une configuration plus détaillée des entrées signal, les calculs liés à la cuve et les sorties signal se rapportent au Configuration étendue (→ 212).

9.7 Simulation

Pour vérifier la bonne configuration de l'appareil et du système de commande, il est possible de simuler différentes situations (valeurs mesurées, messages de diagnostic, etc.). Voir le Simulation (→ 343) pour plus de détails.

9.8 Protection des réglages contre l'accès non autorisé

Il existe deux manières de protéger les réglages contre un accès non autorisé :

- Par un code d'accès (→ 78)
  Celui-ci verrouille l'accès via le module d'affichage et de configuration.
- Par le commutateur de protection (→ 79)
  Celui-ci verrouille l'accès aux paramètres liés aux Poids et Mesures par n'importe quelle interface utilisateur (module d'affichage et de configuration, FieldCare, autres outils de configuration).

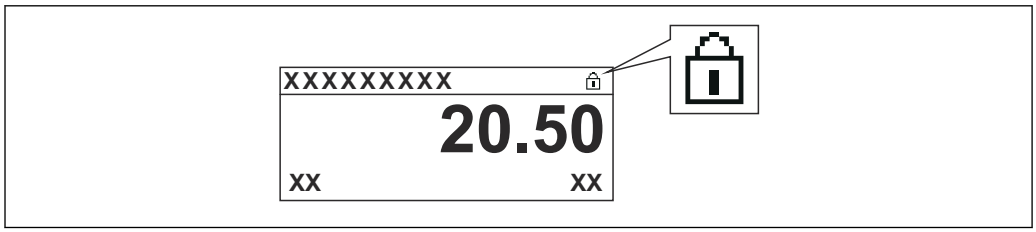
10 Configuration

10.1 Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil

Selon l'état de verrouillage de l'appareil, certaines opérations peuvent être verrouillées. L'état de verrouillage actuel est indiqué dans : Configuration → Configuration étendue → État verrouillage. Le tableau suivant résume les différents états de verrouillage :

État verrouillage	Signification	Procédure de déverrouillage
Protection en écriture hardware	L'appareil est verrouillé via le commutateur de protection en écriture dans le compartiment de raccordement.	→ 🖹 79
SIL verrouillé	L'appareil est en mode verrouillé SIL.	Pour obtenir des informations détaillées à ce sujet, voir le manuel de sécurité SIL
Transaction commerciale actif	Le mode transactions commerciales est actif.	→ 🖹 79
WHG verrouillé	L'appareil est en mode verrouillé WHG.	Pour obtenir des informations détaillées à ce sujet, voir le manuel de sécurité SIL
Temporairement verrouillé	L'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué en raison d'un traitement interne à l'appareil (p. ex. upload/ download de données, reset). Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables.	Attendre la fin des opérations internes à l'appareil.

Le verrouillage est indiqué par le symbole de protection en écriture dans l'en-tête de l'affichage :



A0015870

10.2 Lecture des valeurs mesurées

Les valeurs de cuve peuvent être lues dans les sous-menus suivants :
- Fonctionnement → Niveau
- Fonctionnement → Température
- Fonctionnement → Densité
- Fonctionnement → Pression

10.3 Commande de jauge

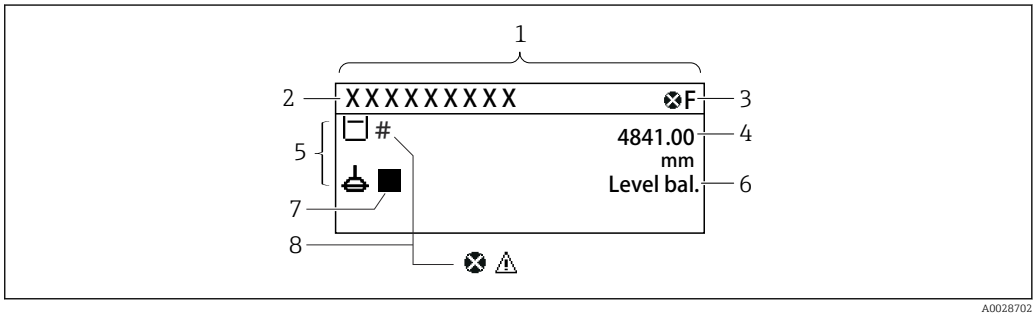
10.3.1 Aperçu des fonctions d'appareil disponibles

Les commandes de jauge sont principalement divisées en deux catégories.

- Commande de jauge continue
- Commande de jauge ponctuelle (non continue)

Les commandes de jauge ponctuelles ont un état final défini. Après une commande de jauge ponctuelle, une autre commande de jauge est exécutée ; elle est définie par le Post gauge command. Si **Post gauge command** est réglé sur **Aucune**, l'opération s'arrêtera.

La commande de jauge peut être sélectionnée dans Fonctionnement → Gauge command. L'état de l'exécution de la commande de jauge est indiqué dans le Gauge status. L'état du jaugeur est affiché sur l'écran d'accueil par défaut.



77 *Aspect typique de la vue standard (affichage des valeurs mesurées)*

1 *Module d'affichage*
2 *Désignation de l'appareil*
3 *Zone d'état*
4 *Zone d'affichage pour les valeurs mesurées*
5 *Zone d'affichage pour les valeurs mesurées et les symboles d'état*
6 *Indication de l'état du jaugeur*
7 *Symbole d'état du jaugeur*
8 *Symbole d'état de la valeur mesurée*

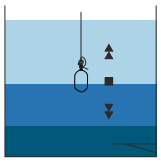
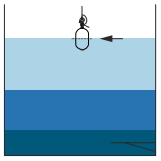
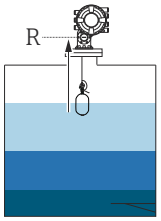
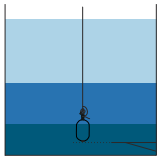
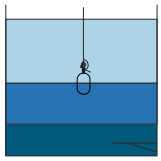
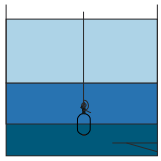
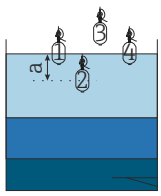
Pour plus de détails sur les symboles d'état → 69

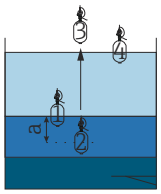
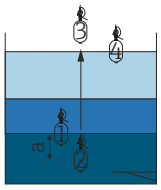
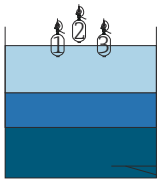
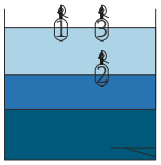
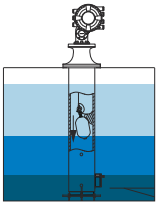
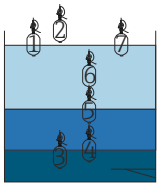
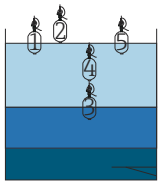
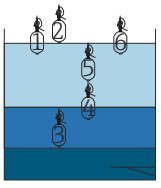
Lorsque qu'une commande de jauge ponctuelle est exécutée, des informations supplémentaires sont fournies dans le One-time command status dans le menu de configuration.

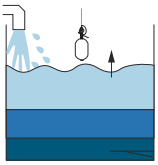
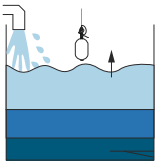
10.3.2 Descriptions des commandes de jauge

Le tableau suivant montre les commandes de jauge et les fonctions disponibles pour le NMS8x.

Le numéro des schémas montre la séquence de déplacement du displacer.

Commande de jauge	Description		Post-commande de jauge
Stop	Le displacer s'arrête.		Pas disponible
Level	Le displacer recherche la surface du liquide et s'équilibre à cet endroit.		Pas disponible
Up	Le displacer monte vers la position de référence.	 *R Position de référence*	Pas disponible
Bottom level	Le displacer recherche le fond de la cuve. Après avoir déterminé la valeur de fond, la post-commande de jauge est exécutée.		Valeur de réglage client
Upper I/F level	Le displacer recherche le niveau d'interface supérieur et s'équilibre à cet endroit.		Pas disponible
Lower I/F level	Le displacer recherche le niveau d'interface inférieur et s'équilibre à cet endroit.		Pas disponible
Upper density	Le NMS8x réalise une mesure de la densité instantanée dans la phase supérieure de la cuve. Une fois la mesure terminée, la post-commande de jauge est exécutée.	 *a Profondeur d'immersion*	Valeur de réglage client

Commande de jauge	Description		Post-commande de jauge
Middle density	Le NMS8x réalise une mesure de la densité instantanée dans la phase intermédiaire de la cuve. Une fois la mesure terminée, la post-commande de jauge est exécutée.	 *a Profondeur d'immersion*	Valeur de réglage client
Lower density	Le NMS8x réalise une mesure de la densité instantanée dans la phase inférieure de la cuve. Une fois la mesure terminée, la post-commande de jauge est exécutée.	 *a Profondeur d'immersion*	Valeur de réglage client
Repeatability	Le displacer se déplace vers le haut à partir du liquide. Ensuite, le displacer reprend la mesure de niveau. Cela peut servir de vérification du fonctionnement. Cette commande de jauge ne doit être exécutée que si la commande de jauge actuelle est "Niveau".		Level
Water dip	Le displacer recherche le niveau d'interface supérieur. Une fois le displacer en équilibre sur le liquide, la post-commande de jauge est exécutée.		Valeur de réglage client
Release overtension	Lorsque le displacer heurte un obstacle dans la cuve et reste coincé (message d'erreur : Surtension), cette commande relâchera la tension sur le câble en descendant d'une courte distance. Pendant une erreur de surtension, aucune autre commande de jauge ne sera exécutée.		Stop
Tank profile	Mesure du profil de densité de la cuve (fond de cuve à niveau)		Valeur de réglage client
Interface profile	Mesure du profil de densité de l'interface supérieure (niveau d'interface supérieur à niveau)		Valeur de réglage client
Manual profile	Mesure du profil de densité de la position réglée manuellement au niveau		Valeur de réglage client

Commande de jauge	Description		Post-commande de jauge
Level standby	Le displacer se déplace jusqu'à une position réglée et y reste jusqu'à ce que le niveau de la cuve atteigne cette position. Ensuite, la commande de jauge revient à niveau. Cette fonction peut être utilisée lors de l'alimentation ou du déversement de liquide.		Level
Offset standby	Le displacer se déplace vers le haut, selon une distance réglée à partir de la position actuelle, et y reste jusqu'à ce que le niveau de la cuve atteigne cette position. Ensuite, la commande de jauge revient à niveau. Cette fonction peut être utilisée lors de l'alimentation ou du déversement de liquide.		Level

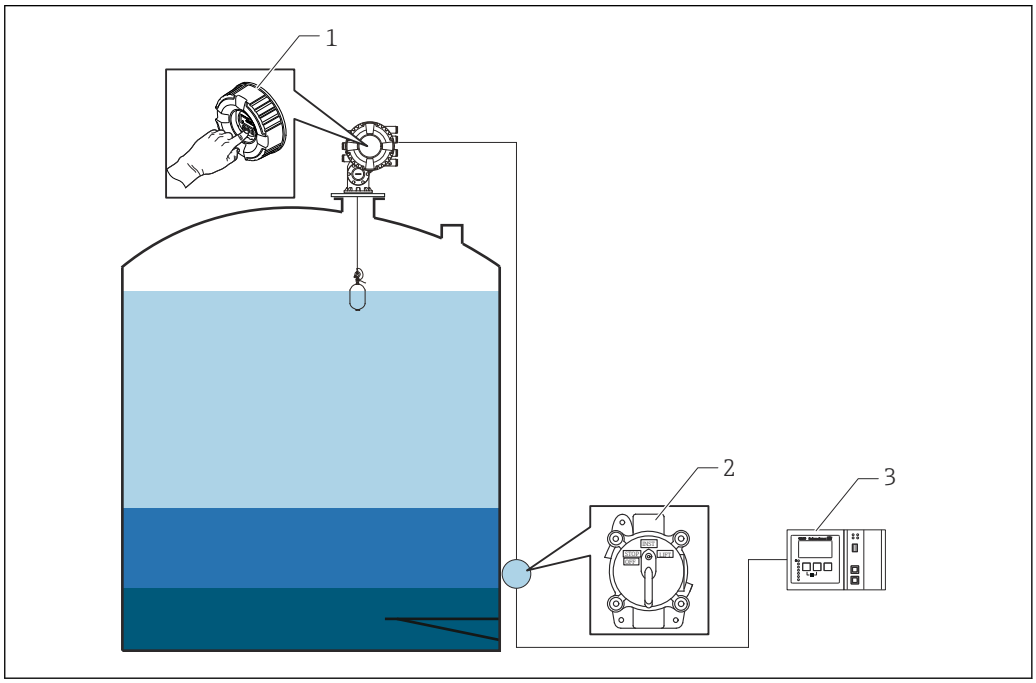
10.3.3 Sources pour les commandes de jauge

Les commandes de jauge peuvent être envoyées via différentes sources.

- Afficheurs ou CDI (p. ex. FieldCare)
- Entrée numérique (p. ex. interrupteur de commande)
- Bus de terrain (Modbus, V1, HART)

La dernière commande de jauge reçue via n'importe quelle source sera exécutée comme d'habitude.

Pendant l'étalonnage, les commandes de jauge ne sont pas acceptées par les sources.



1 Configuration de l'affichage
2 Entrée numérique (p. ex. interrupteur de commande)
3 Tankvision

Priorités des commandes de jauge

La priorité de la commande de jauge pour le NMS8x est très simple. La dernière commande de jauge reçue via n'importe quelle source sera exécutée pour supprimer la commande de jauge précédente. Toutefois, la priorité varie en fonction des appareils. En cas de remplacement de l'appareil par le NMS8x, vérifier les priorités ci-dessous.

AVIS

Une commande de jauge indésirable sera exécutée.

Si le réglage n'est pas modifié, une commande de jauge indésirable sera exécutée (p. ex. la commande Niveau via le bus de terrain écrasera la commande Stop pour la maintenance).

▶ Si le système a été automatiquement ou semi automatiquement programmé pour le fonctionnement, la maintenance ou autres, le réglage doit être modifié conformément à l'utilisation.

Proservo NMS8x

Par l'affichage		Par l'entrée numérique		Par le bus de terrain	
Commande	Priorité	Commande	Priorité	Commande	Priorité
Niveau	1	Niveau	1	Niveau	1

Par l'affichage		Par l'entrée numérique		Par le bus de terrain	
Interface	1	Interface	1	Interface	1
Fond de cuve	1	Fond de cuve	1	Fond de cuve	1
Densité instantanée	1	Densité instantanée	1	Densité instantanée	1
Profil de densité	1	Profil de densité	1	Profil de densité	1
Haut	1	Haut	1	Haut	1
Arrêt	1	Arrêt	1	Arrêt	1

Proservo NMS5/NMS7

Par l'affichage		Par le NRF560		Par l'entrée numérique		Par le bus de terrain	
Commande	Priorité	Commande	Priorité	Commande	Priorité	Commande	Priorité
Niveau	4	Niveau	4	Niveau	4	Niveau	4
Interface	2	Interface	3	Interface	1	Interface	4
Fond de cuve	2	Fond de cuve	3	s.o.	s.o.	Fond de cuve	4
Densité instantanée	2	Densité instantanée	3	s.o.	s.o.	Densité instantanée	4
Profil de densité	2	Profil de densité	3	s.o.	s.o.	Profil de densité	4
Haut	2	Haut	3	Haut	1	Haut	4
Arrêt	2	Arrêt	3	Arrêt	1	Arrêt	4

Jaugeur asservi TGM5

Par l'affichage		Par le NRF560		Par le DRM9700		Par l'entrée numérique		Par le bus de terrain	
Commande	Priorité	Commande	Priorité	Commande	Priorité	Commande	Priorité	Commande	Priorité
Niveau	4	Niveau	4	Niveau	4	Niveau	4	Niveau	4
Interface	2	Interface	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Interface	4
Fond de cuve	2	Fond de cuve	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Fond de cuve	4
Densité instantanée	2	Densité instantanée	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Densité instantanée	4
Profil de densité	2	Profil de densité	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Profil de densité	4
Haut	2	Haut	3	Haut	1	Haut	1	Haut	4
Arrêt	2	Arrêt	3	s.o.	s.o.	Arrêt	1	Arrêt	4

Jaugeur asservi TGM4000

Par l'affichage		Par le DRM9700		Par l'entrée numérique		Par le bus de terrain	
Commande	Priorité	Commande	Priorité	Commande	Priorité	Commande	Priorité
Niveau	4	Niveau	4	Niveau	4	Niveau	4
Interface	2	Interface	1	s.o.	s.o.	Interface	4
Fond de cuve	2	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Fond de cuve	4
Densité instantanée	2	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Densité instantanée	4
Profil de densité	2	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Profil de densité	4

Par l'affichage		Par le DRM9700		Par l'entrée numérique		Par le bus de terrain	
Haut	2	Haut	1	Haut	1	Haut	4
Arrêt	2	Arrêt	s.o.	Arrêt	1	Arrêt	4

11 Diagnostic et suppression des défauts

11.1 Suppression des défauts générale

11.1.1 Erreurs générales

Erreur	Cause possible	Action corrective
L'appareil ne réagit pas.	Absence de tension.	Appliquer la tension correcte.
	Les câbles de raccordement ne sont pas correctement en contact avec les bornes.	Assurer le contact électrique entre le câble et la borne.
Aucune valeur affichée	Le connecteur du câble d'affichage n'est pas branché correctement.	Enficher correctement le connecteur.
	L'afficheur est défectueux.	Remplacer l'afficheur.
	Contraste de l'affichage trop faible.	Régler Configuration → Configuration étendue → Affichage → Affichage contraste sur une valeur ≥ 60 %.
"Erreur de communication" est indiqué sur l'afficheur lors du démarrage de l'appareil ou de la connexion de l'afficheur	Interférences électromagnétiques	Vérifier la mise à la terre de l'appareil.
	Câble d'affichage ou connecteur d'affichage endommagé.	Remplacer l'afficheur.
La communication via l'interface CDI ne fonctionne pas.	Mauvais réglage de l'interface COM sur l'ordinateur.	Vérifier le réglage du port COM sur l'ordinateur (p. ex. FieldCare) et le modifier si nécessaire.
L'appareil ne mesure pas correctement.	Erreur de paramétrage	Vérifier et ajuster la configuration.

11.1.2 Erreurs spécifiques aux mesures

Erreur	Cas possible	Action corrective
Displacer pas en équilibre	Pas d'eau dans la cuve	
	Surface instable du liquide	Changer de condition de process.
	Réglage de densité incorrect	Vérifier le réglage de densité.
Le displacer ne gagne pas la position de référence	Niveau d'arrêt haut	Vérifier l'état du jaugeur.
	Surtension	Vérifier l'état du jaugeur et la commande du jaugeur. La fonction, Relâcher la tension, peut uniquement être exécutée.
Le displacer ne mesure pas le fond de cuve	Niveau d'arrêt bas	Vérifier l'état du jaugeur.
	Sous-tension	Vérifier l'état du jaugeur.
	Mauvais poids de détection de fond	Vérifier le poids de détection de fond en mode maintenance.
L'état du jaugeur ne fonctionne pas sous les niveaux suivants. ▪ Interface supérieure/inférieure ▪ Densité intermédiaire/inférieure ▪ Profil IF (d'interface) ▪ Fond d'eau	Ces réglages de densité supérieure, intermédiaire et inférieure ont la même valeur.	Densité supérieure < Densité intermédiaire < Densité inférieure Une différence de 0,2 g/ml ou plus est requise pour le réglage comme indiqué ci-dessous. <p. ex.> ▪ 0,8 g/ml ▪ 1,0 g/ml ▪ 1,2 g/ml

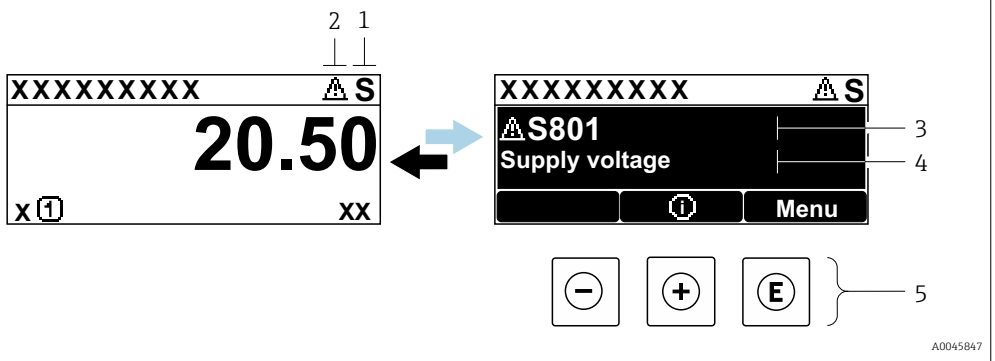
Erreur	Cas possible	Action corrective
Après mise sous tension, la commande de jauge précédente n'est pas active.	L'entrée numérique d'état du jaugeur est active.	Vérifier la représentation définie pour l'entrée numérique.
Réglage de niveau invalide	La commande jaugeur de "en équilibre" n'est pas valide lorsque le niveau réglé a été délivré.	Vérifier la commande de jauge et recommencer le réglage du niveau.
Température de liquide invalide	Source de température de liquide incorrecte	Vérifier la source de température de liquide.
	Appareil HART débranché	Vérifier l'appareil HART
Température de vapeur invalide	Source de température de liquide incorrecte	Vérifier la source de température de liquide.
	Appareil HART débranché	Vérifier l'appareil HART
Niveau de liquide invalide	Source de niveau d'eau incorrecte	Vérifier la source de niveau d'eau
	Appareil HART débranché	Vérifier l'appareil HART
L'état n'est pas le mode SIL	La commande de jauge n'est pas réglée sur Niveau.	Vérifier que la commande de jauge est bien Niveau.
	Réglage incorrect du paramètre AIO	Vérifier le mode de fonctionnement, sortie 4 ... 20 mA
		Vérifier que l'utilisation de SIL est permise.
	Réglage incorrect du paramètre DIO	Vérifier le mode de fonctionnement, sortie passive.
		Vérifier que le type de contact est Normalement fermé.
		Vérifier que l'utilisation de SIL est permise.

11.2 Informations de diagnostic sur l'afficheur local

11.2.1 Message de diagnostic

Les défauts détectés par le système d'autosurveillance de l'appareil sont affichés sous forme de message de diagnostic en alternance avec l'affichage de la valeur mesurée.

Affichage de la valeur mesurée en cas de défaut	Message de diagnostic



1 Signal d'état
2 Symbole d'état (symbole pour le niveau d'événement)
3 Symbole d'état avec événement diagnostic
4 Texte d'événement
5 Éléments de configuration

Signaux d'état

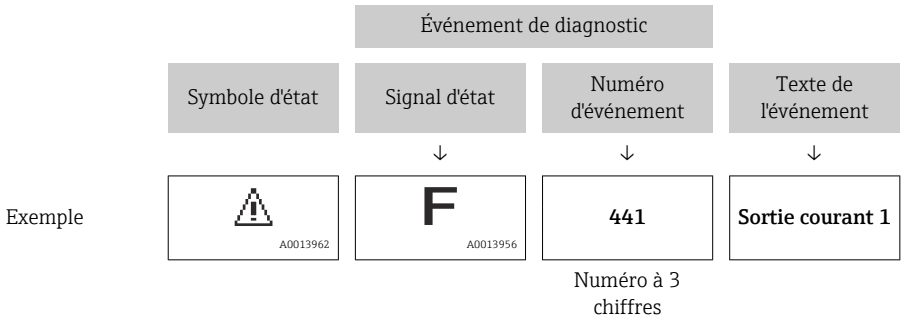
F A0013956	**"Défaut"** Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
C A0013959	**"Contrôle de fonctionnement"** L'appareil se trouve en mode maintenance (p. ex. pendant une simulation ou un avertissement).
S A0013958	**"Hors spécifications"** L'appareil fonctionne : ▪ 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)
M A0013957	**"Maintenance requise"** La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

Symbole d'état (symbole pour le niveau de l'événement)

A0013961	État **"Alarme"** La mesure est interrompue. Les sorties signal prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
A0013962	État **"Avertissement"** L'appareil continue de mesurer. Un message de diagnostic est généré.

Événement de diagnostic et texte de l'événement

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'événement de diagnostic. Le texte d'événement y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole d'état correspondant précède l'événement de diagnostic.

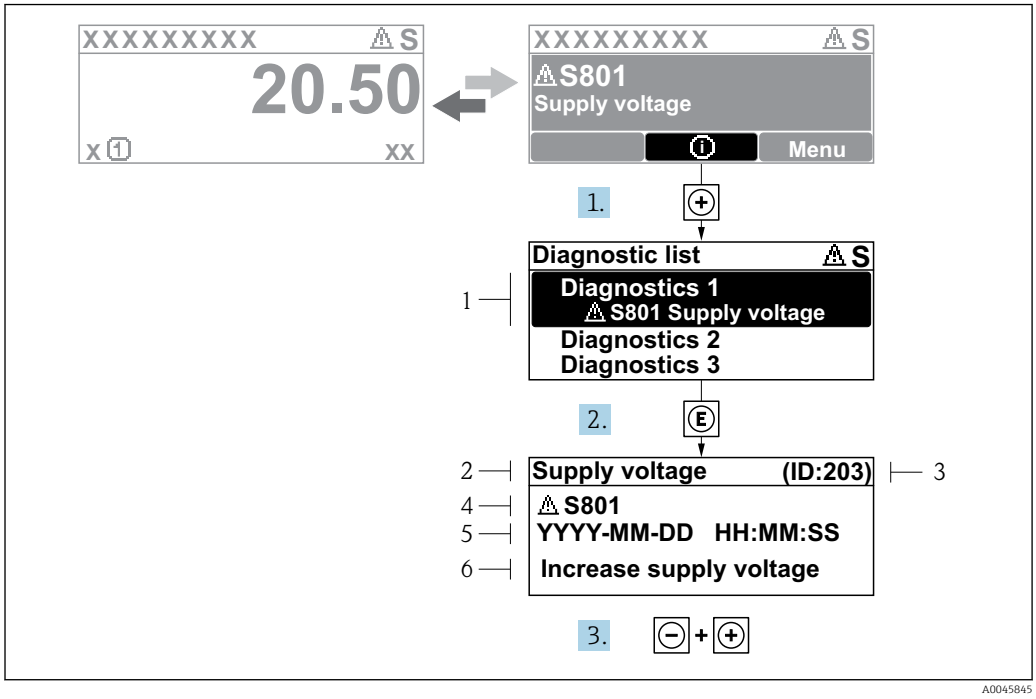


S'il y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seul le message de diagnostic avec la plus haute priorité est affiché. Les autres messages de diagnostic présents peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** (→ 339).

Éléments de configuration

Fonctions de configuration dans le menu, sous-menu	
A0013970	**Touche Plus** Ouvre le message relatif aux mesures correctives.
A0013952	**Touche Enter** Ouvre le menu de configuration.

11.2.2 Appel de mesures correctives



78 *Message relatif aux mesures correctives*

1 *Informations de diagnostic*
2 *Texte court*
3 *ID service*
4 *Comportement du diagnostic avec code de diagnostic*
5 *Durée d'apparition de l'événement*
6 *Mesures correctives*

Un message de diagnostic apparaît dans la vue standard (affichage des valeurs mesurées).

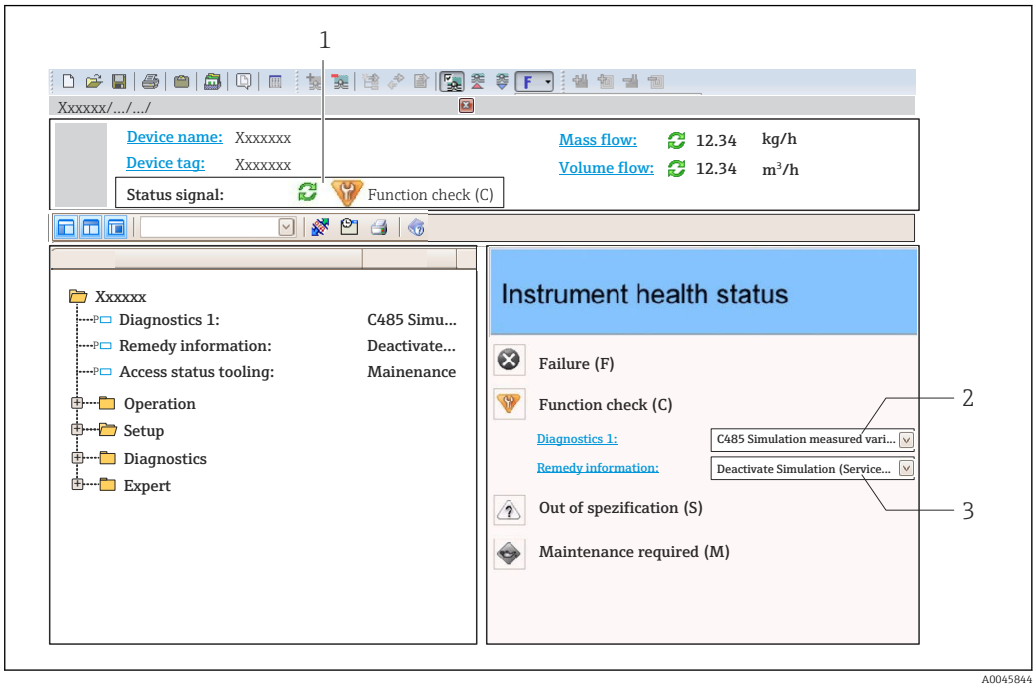
1. Appuyer sur ⊞ (symbole ⓘ).
   ↳ Le sous-menu **Liste de diagnostic** s'ouvre.
2. Sélectionner l'événement diagnostic souhaité avec ⊞ ou ⊟ et appuyer sur Ⓔ.
   ↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
3. Appuyer simultanément sur ⊟ + ⊞.
   ↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic** dans une entrée d'événement diagnostic, p. ex. dans le sous-menu **Liste de diagnostic** ou **Dernier diagnostic**.

1. Appuyer sur Ⓔ.
   ↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
2. Appuyer simultanément sur ⊟ + ⊞.
   ↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

11.3 Informations de diagnostic dans FieldCare

Les défauts reconnus par l'appareil sont affichés dans l'outil de configuration après établissement de la liaison sur la page de démarrage.



1 *Zone d'état avec signal d'état*
2 *Informations de diagnostic*
3 *Mesures correctives avec ID service*

En outre, les événements de diagnostic qui se sont produits peuvent être affichés dans le Liste de diagnostic.

11.3.1 Signaux d'état

Les signaux d'état fournissent des informations sur l'état et la fiabilité de l'appareil en classant la cause de l'information de diagnostic (événement de diagnostic).

Symbole	Signification
A0017271	**Défaut** Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
A0017278	**Contrôle de fonctionnement** L'appareil se trouve en mode maintenance (p. ex. pendant une simulation ou un avertissement).
A0017277	**Hors spécification** L'appareil fonctionne en dehors de ses spécifications techniques (p. ex. en dehors de la gamme de température de process)
A0017276	**Maintenance requise** La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

Les signaux d'état sont classés selon VDI/VDE 2650 et recommandation NAMUR NE 107.

11.3.2 Consultation des informations sur les mesures correctives

Afin de pouvoir supprimer les défauts rapidement, chaque événement de diagnostic comporte des informations sur les mesures correctives :

- Sur la page d'accueil
  Les informations sur les mesures correctives sont indiquées sous les informations de diagnostic, dans une zone séparée.
- Dans le menu **Diagnostic**
  Les mesures correctives peuvent être consultées dans la zone de travail de l'interface utilisateur.

L'utilisateur est dans le menu **Diagnostic**.

1. Afficher le paramètre souhaité.
2. À droite dans la zone de travail, passer avec le curseur sur le paramètre.
   ↳ Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

11.4 Aperçu des messages de diagnostic

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
Diagnostic du capteur				
102	Erreur incompatibilité sensor	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
150	Detector error	1. Restart device 2. Check electrical connections of detector 3. Replace detector unit	F	Alarm
151	Défaut électronique sensor	Remplacer module electronique sensor	F	Alarm
Diagnostic de l'électronique				
242	SW incompatible	1. Contrôler Software	F	Alarm
252	Module incompatible	1. Vérifier si le correct module électronique est branché 2. Remplacer le module électronique	F	Alarm
261	Module électronique	1. Redémarrer capteur 2. Contrôler modules électroniq. 3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.	F	Alarm
262	Connexion module	1. Contrôler liaisons avec module 2. Remplacer module électronique	F	Alarm
270	Défaut électronique principale	Remplacer électronique principale	F	Alarm
271	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	F	Alarm
272	Défaut électronique principale	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
272	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
273	Défaut électronique principale	1. Opération d'urgence via afficheur 2. Changer électronique principale	F	Alarm
275	Défaut module E/S	1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	F	Alarm
276	Module E/S défaillant	1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	F	Alarm
282	Mémoire de données	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
283	Contenu mémoire	1. Transférer données ou RAZ capteur 2. Contactez SAV	F	Alarm
284	Detector SW update in progress	Mise à jour du firmware en cours, patientez s'il vous plaît!	F	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
311	Défaut électronique	Maintenance requise! 1. Ne pas resetter 2. Contacter Service	M	Warning
333	System recovery required	HW change detected System configuration recovery required Go to menu on device and perform recovery	F	Alarm
334	System recovery failure	HW changed, system recovery failure. Return to factory	F	Alarm
381	Displacer distance invalid	1. Calibrate sensor 2. Restart device 3. Replace sensor electronics	F	Alarm
382	Sensor communication	1. Check connection of sensor electronics 2. Restart device 3. Replace sensor electronics	F	Alarm
Diagnostic de la configuration				
400	AIO simulation output	Deactivate simulation AIO output	C	Warning
401	DIO simulation output	Deactivate simulation DIO output	C	Warning
403	Calibration AIO	1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	F	Alarm
404	Calibration AIP	1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	F	Alarm
405	COMM timeout DIO 1 … 8	1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S	F	Alarm
406	IOM offline	1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S	F	Alarm
407	COMM timeout AIO 1 … 2	1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S	F	Alarm
408	Invalid range AIO 1 … 2	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
409	RTD temp out of range 1 … 2	1. Contrôler modules électroniques 2. Changer module E/S ou électronique principale	C	Warning
410	Transmission données	1. Réessayer le transfert 2. Vérifier liaison	F	Alarm
411	Hart device 1 … 15 has malfunction	1. Check HART device 2. Change HART device	F	Alarm [1)]
412	Download en cours	Download en cours, veuillez patienter	C	Warning
413	NMT 1 … 15: element is open or short	1. Check NMT wiring connection 2. Replace NMT	C	Warning
415	Hart device 1 … 15 offline	1. Check HART device 2. Change HART device	C	Warning
416	Warning occurred for HART device 1 … 15	Check connected HART device	M	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
434	Horloge temps réel défectueuse	Remplacer électronique principale	C	Warning
436	Date/heure incorrecte	Vérifier réglage date et heure	M	Warning
437	Configuration incompatible	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
438	Bloc de données	1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nvelle config	M	Warning
441	AIO 1 ... 2 current output alarm	1. Vérifier process 2. Vérifier réglages sortie courant	F	Alarm
442	AIO 1 ... 2 current output warning	1. Vérifier process 2. Vérifier réglages sortie courant	C	Warning
443	AIO 1 ... 2 Input not HART compatible	Change PV source or AIO input source.	C	Warning
484	Simulation mode défaut	Désactiver simulation	C	Alarm
495	Simulation événement diagnostic	Désactiver simulation	C	Warning
500	AIO C1-3 source no longer valid	Change input source	C	Warning
501	Level source no longer valid	Change input source	C	Warning
502	GP1 source no longer valid	Change input source	C	Warning
503	GP2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
504	GP3 source no longer valid	Change input source	C	Warning
505	GP4 source no longer valid	Change input source	C	Warning
506	Water level source no longer valid	Change input source	C	Warning
507	Liquid temp source no longer valid	Change input source	C	Warning
508	Vapor temperatur source no longer valid	Change input source	C	Warning
509	Air temperature source no longer valid	Change input source	C	Warning
510	P1 source no longer valid	Change input source	C	Warning
511	P2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
512	P3 source no longer valid	Change input source	C	Warning
513	Upper density source no longer valid	Change input source	C	Warning
514	Middle density source no longer valid	Change input source	C	Warning
515	Lower density source no longer valid	Change input source	C	Warning
516	Gauge command source no longer valid	Change input source	C	Warning
517	Gauge status source no longer valid	Change input source	C	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
518	Average density source no longer valid	Change input source	C	Warning
519	Upper interface source no longer valid	Change input source	C	Warning
520	Lower interface source no longer valid	Change input source	C	Warning
521	Bottom level source no longer valid	Change input source	C	Warning
522	Displacer position source not valid	Change input source	C	Warning
523	Distance source no longer valid	Change input source	C	Warning
524	Balance flag source no longer valid	Change input source	C	Warning
525	One time cmd source no longer valid	Change input source	C	Warning
526	Alarm 1 ... 4 source no longer valid	Change input source	C	Warning
527	AIO B1-3 source no longer valid	Change input source	C	Warning
528	CTSh	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
529	HTG	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
530	HTMS	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
531	HyTD correction value	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
532	HART output: PV source not valid	Change input source	C	Warning
533	HART output: SV source not valid	Change input source	C	Warning
534	HART output: QV source not valid	Change input source	C	Warning
535	HART output: TV source not valid	Change input source	C	Warning
536	Display: source no longer valid	Change input source	C	Warning
537	Trend: source no longer valid	Change input source	C	Warning
538	HART output: PV mA source not valid	Change input source	C	Warning
539	Modbus 1-4 SP source invalid	Set valid SP input selector	C	Warning
540	V1 1-4 SP source invalid	Set valid SP input selector	C	Warning
541	Modbus 1-4 alarm source invalid	Set valid alarm input selector	C	Warning
542	V1 1-4 alarm source invalid	Set valid alarm input selector	C	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
543	Modbus 1-4 analog source invalid	Set valid analog input selector	C	Warning
544	V1 1-4 analog source invalid	Set valid analog input selector	C	Warning
545	Modbus 1-4 user value source invalid	Set valid user value input selector	C	Warning
546	Modbus 1-4 discrete value source invalid	Set valid user discrete input selector	C	Warning
547	V1 1-4 user value source invalid	Set valid user value input selector	C	Warning
548	V1 1-4 discrete value source invalid	Set valid user discrete input selector	C	Warning
549	Modbus 1-4 percent source invalid	Set valid percentage input selector	C	Warning
550	V1 1-4 percent source invalid	Set valid percentage input selector	C	Warning
560	Calibration mandatory	1. Carry out weight calibration 2. Carry out reference calibration 3. Carry out drum calibration	C	Alarm
564	DIO B1-2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
565	DIO B3-4 source not valid	Change input source	C	Warning
566	DIO C1-2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
567	DIO C3-4 source no longer valid	Change input source	C	Warning
568	DIO D1-2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
569	DIO D3-4 source no longer valid	Change input source	C	Warning
572	LRC 1 ... 2 not possible	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
585	Simulation distance	Désactiver simulation	C	Warning
586	Enregistrement suppression	Enregistrement map en cours Veuillez patienter	C	Warning
598	DIO A1-2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
599	DIO A3-4 source no longer valid	Change input source	C	Warning
Diagnostic du process				
801	Energie trop faible	Tension d'alimentation trop faible, augmenter tension d'alimentation	S	Warning
803	Courant de boucle	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	F	Alarm
803	Courant de boucle 1 ... 2		M	Warning
803	Courant de boucle		C	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
825	System temperature	1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	S	Warning
825	System temperature		F	Alarm
826	Température capteur	1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	S	Warning
826	Température capteur		F	Alarm
844	Valeur process hors spécifications	1. Vérifier la valeur du proces 2. Vérifier l'application 3. Vérifier le capteur	S	Warning [1)]
844	Valeur process hors spécifications		S	Warning
901	Level held	Normal state while Dip Freeze is turned on, otherwise check configuration	S	Warning
903	Courant de boucle 1 … 2	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	F	Alarm
904	Sortie digitale 1 … 8	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	F	Alarm
941	Perte écho	1. Vérifier la valeur du proces 2. Vérifier l'application 3. Vérifier le capteur	S	Warning
942	Dans distance de sécurité	1. Contrôler niveau 2. Contrôler distance de sécurité 3. RAZ	S	Warning
943	dans la distance de blocage	Précision réduite, contrôler niveau	S	Warning
950	Diagnostic étendu	Effectuer votre opération de maintenance	M	Warning
961	Alarm 1 … 4 HighHigh	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	C	Warning
962	Alarm 1 … 4 High	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	C	Warning
963	Alarm 1 … 4 Low	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	C	Warning
964	Alarm 1 … 4 LowLow	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	C	Warning
965	Alarm 1 … 4 HighHigh	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	F	Alarm
966	Alarm 1 … 4 High	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	F	Alarm
967	Alarm 1 … 4 Low	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	F	Alarm
968	Alarm 1 … 4 LowLow	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	F	Alarm
970	Overtension	1. Check displacer and process conditions 2. Release overtension	C	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
971	Undertension	Check displacer and process.	C	Alarm
974	LRC 1 ... 2 failed	1. Vérifier la valeur du proces 2. Vérifier l'application 3. Vérifier le capteur	C	Warning

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

Les paramètres n°941, 942, et 943 sont utilisés uniquement pour les appareils NMR8x et NRF81.

11.5 Liste de diagnostic

Le sous-menu Liste de diagnostic permet d'afficher jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels. S'il y a plus de 5 messages de diagnostic, ce sont les messages avec la plus haute priorité qui sont affichés.

Chemin de navigation
Diagnostic → Liste de diagnostic

Appeler et fermer les mesures correctives

1. Appuyer sur ⓔ.
   ↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
2. Appuyer simultanément sur ⊖ + ⊕.
   ↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

11.6 Réinitialisation de l'appareil de mesure

Pour réinitialiser l'appareil à un état défini, utiliser le Reset appareil (→ 🖹 334).

11.7 Informations sur l'appareil

Les informations sur l'appareil (référence de commande, version de hardware et de software de chaque module, etc.) se trouvent dans le Information appareil (→ 🖹 340).

11.8 Historique du firmware

Date	Version de software	Modifications	Documentation (NMS81)		
			Manuel de mise en service	Description des paramètres	Information technique
04.2016	01.00.zz	Software d'origine	BA01459G/00/FR/01.16	GP01077G/00/FR/01.16	TI01249G/00/FR/01.16
12.2016	01.02.zz	Corrections d'erreur et améliorations	BA01459G/00/FR/02.17	GP01077G/00/FR/01.17	TI01249G/00/FR/02.17
07.2018	01.03.zz	Mise à jour du software	BA01459G/00/FR/04.18	GP01077G/00/FR/02.18	TI01249G/00/FR/04.18
10.2020	01.04.zz	Mise à jour du software	BA01459G/00/FR/05.20	GP01077G/00/FR/03.18	TI01249G/00/FR/05.20
09.2022	01.06.zz	Mise à jour du software	BA01459G/00/FR/06.22	GP01077G/00/FR/04.22	TI01249G/00/FR/06.22
10.2023	01.07.zz	Mise à jour du software	BA01459G/00/FR/07.23-00		TI01249G/00/FR/07.23-00

12 Maintenance

12.1 Travaux de maintenance

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

12.1.1 Nettoyage extérieur

Lors du nettoyage extérieur des appareils de mesure, il faut veiller à ce que le produit de nettoyage employé n'attaque pas la surface du boîtier et les joints.

12.2 Prestations Endress+Hauser

Endress+Hauser offre une multitude de prestations comme le réétalonnage, la maintenance ou les tests d'appareils.

Des indications détaillées sur les prestations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

13 Réparation

13.1 Généralités sur les réparations

13.1.1 Concept de réparation

Le concept de réparation Endress+Hauser tient compte du fait que les appareils sont construits de façon modulaire et que les réparations peuvent être effectuées par le service Endress+Hauser ou par des clients spécialement formés.

Les pièces de rechange sont contenues dans des kits appropriés. avec les instructions de remplacement correspondantes.

Pour plus d'informations sur le service et les pièces de rechange, contacter le SAV Endress +Hauser.

13.1.2 Réparation d'appareils à agrément Ex

AVERTISSEMENT

Toute réparation incorrecte peut compromettre la sécurité électrique !
Risque d'explosion !

- Seul un personnel spécialisé ou l'équipe du SAV du fabricant est autorisé à effectuer des réparations sur les appareils certifiés Ex conformément à la réglementation nationale.
- Il faut obligatoirement respecter les normes et les directives nationales en vigueur concernant les zones explosibles, ainsi que les Conseils de sécurité et les certificats.
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine provenant du fabricant.
- Noter la désignation de l'appareil sur la plaque signalétique. Les pièces ne doivent être remplacées que par des pièces identiques.
- Les réparations doivent être effectuées conformément aux instructions.
- Seule l'équipe du SAV du fabricant est autorisée à modifier un appareil certifié et à le transformer en une autre version certifiée.

13.1.3 Remplacement d'un appareil ou d'un module électronique

Après le remplacement d'un appareil complet ou de la carte mère électronique, les paramètres peuvent être téléchargés à nouveau dans l'appareil via FieldCare.

Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable dans l'ordinateur via FieldCare.

Si un module électronique du capteur ou d'autres composants du capteur ont été remplacés, l'étalonnage du jaugeur asservi doit être répété. Voir → 89.

La fonction "Save/Restore"
Une fois la configuration d'appareil sauvegardée dans un ordinateur et restaurée dans l'appareil à l'aide de la fonction **Save/Restore** de FieldCare, l'appareil doit être redémarré par le réglage suivant :
Configuration → **Configuration étendue** → **Administration** → **Reset appareil** = **Rédémarrer l'appareil**.
Cela garantit le bon fonctionnement de l'appareil après la restauration.

13.2 Pièces de rechange

Certains composants interchangeables de l'appareil de mesure sont répertoriés sur un panneau d'aperçu situé dans le couvercle du compartiment de raccordement.

L'aperçu des pièces de rechange comprend les indications suivantes :
- Une liste des pièces de rechange les plus importantes pour l'appareil de mesure, y compris leurs références de commande.
- L'URL du *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) :
  Toutes les pièces de rechange pour l'appareil de mesure, accompagnées de la référence de commande, sont répertoriées ici et peuvent être commandées. Les utilisateurs peuvent également télécharger les Instructions de montage associées, si disponibles.

13.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.

Des indications détaillées sur les prestations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

13.4 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 :
   http://www.endress.com/support/return-material
   ↳ Sélectionner la région.
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.

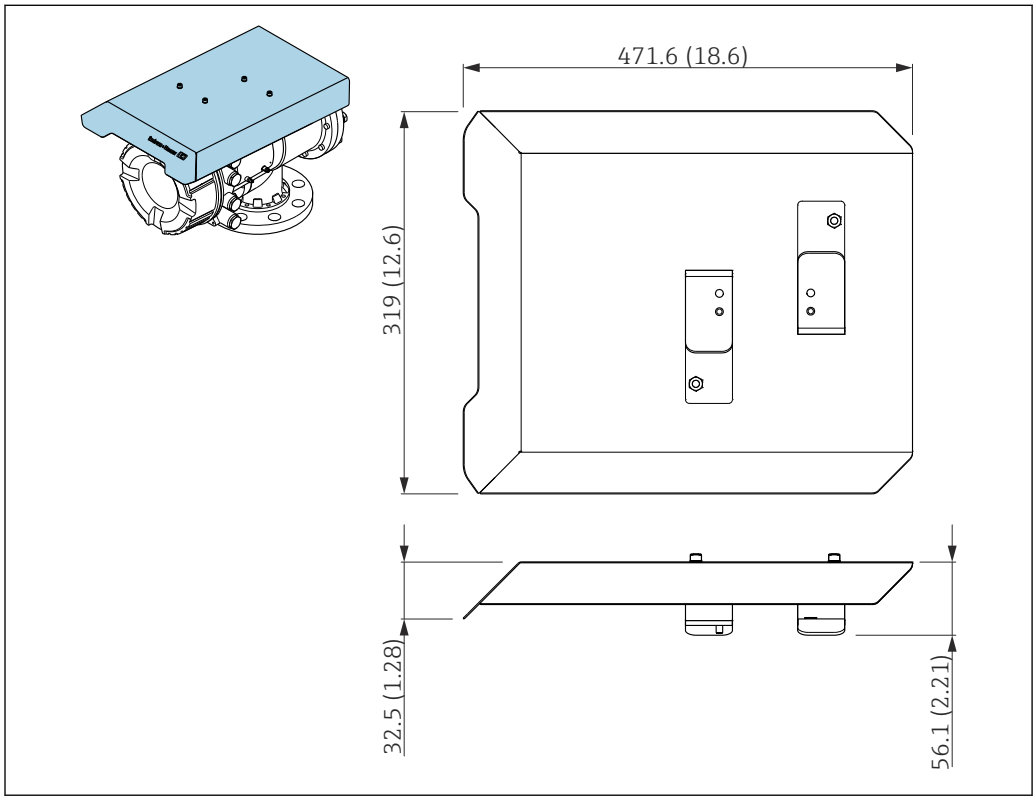
13.5 Mise au rebut

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.

14 Accessoires

14.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

14.1.1 Capot de protection climatique



79 *Capot de protection climatique ; unité de mesure : mm (in)*

Matériaux

- Capot de protection et étriers de montage
  Matériau
  316L (1.4404)
- Vis et rondelles
  Matériau
  A4

- Le capot de protection climatique peut être commandé avec l'appareil :
  Caractéristique de commande 620 "Accessoires joints", option PA "Capot de protection climatique")
- Il peut également être commandé comme accessoire :
  Référence : 71305035 (pour NMS8x)

14.1.2 Chambre de maintenance

Une chambre de maintenance est recommandée pour l'utilisation avec des jaugeurs de niveau afin de permettre la maintenance (retrait du displacer 70 mm (2,76 in) ou plus grand) pendant que la cuve est en service. Contacter Endress+Hauser si nécessaire.

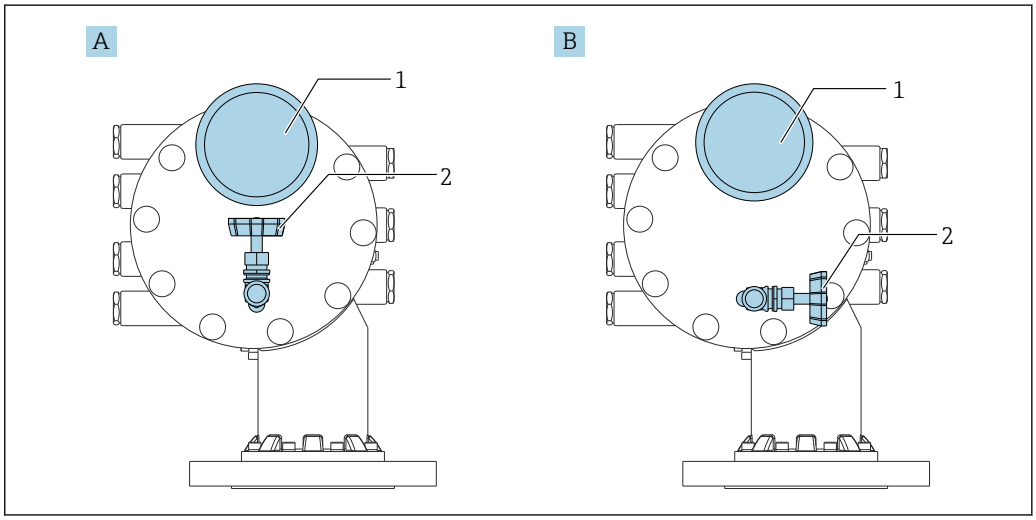
14.1.3 Vanne à boule

Des vannes à boule sont recommandées pour l'utilisation avec des jaugeurs de niveau afin de permettre la maintenance (retrait des displacers) pendant que la cuve est en service. Contacter Endress+Hauser si nécessaire.

14.1.4 Commutateur de commande

Un commutateur de commande est utilisé pour les jaugeurs de niveau montés sur cuve. Cela permet une commutation de contact supplémentaire pour commander la configuration du jaugeur, par exemple hisser le displacer. Contacter Endress+Hauser si nécessaire.

14.1.5 Soupape de décharge et manomètre



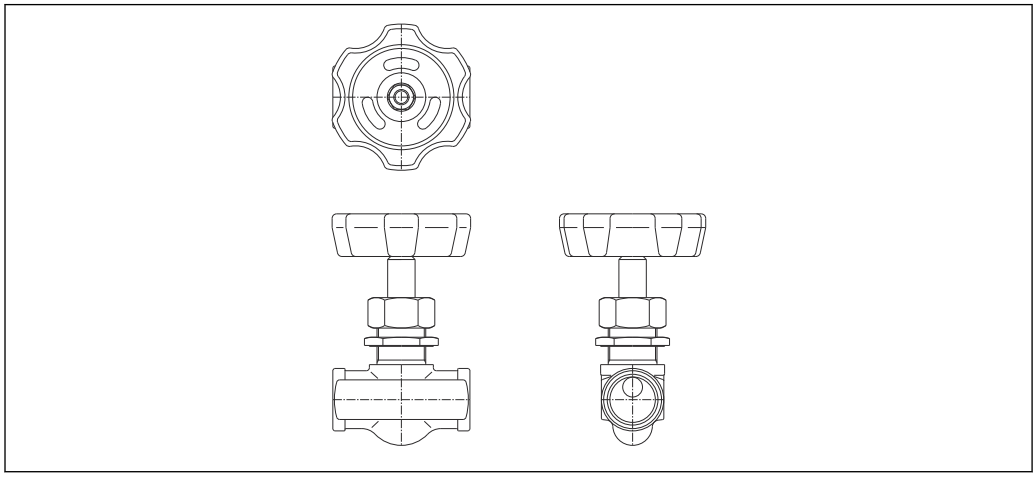
80 Position de montage de la soupape de décharge et du manomètre

A Version standard
B Rotation de 90 ° degrés (en option)
1 Manomètre
2 Soupape de décharge

Soupape de décharge

Une soupape de décharge est utilisée pour libérer la pression à l'intérieur du boîtier du NMS8x avant la maintenance.

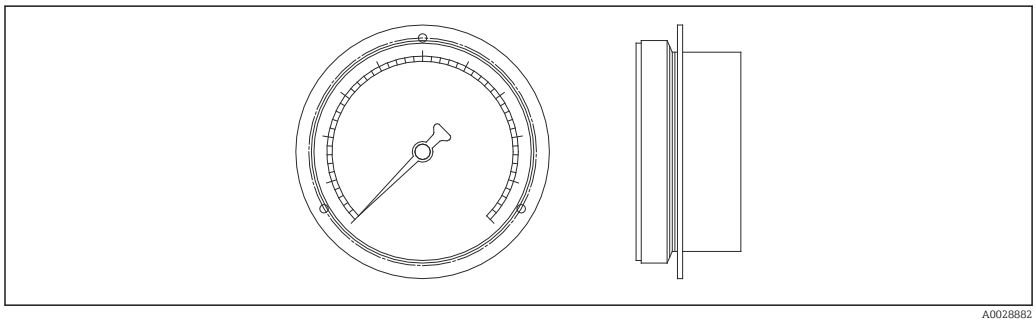
Contacter Endress+Hauser lors de l'application de pression dans une atmosphère ammoniacale.



81 Soupape de décharge

Manomètre

Un manomètre est utilisé pour vérifier la pression de process à l'intérieur du boîtier.



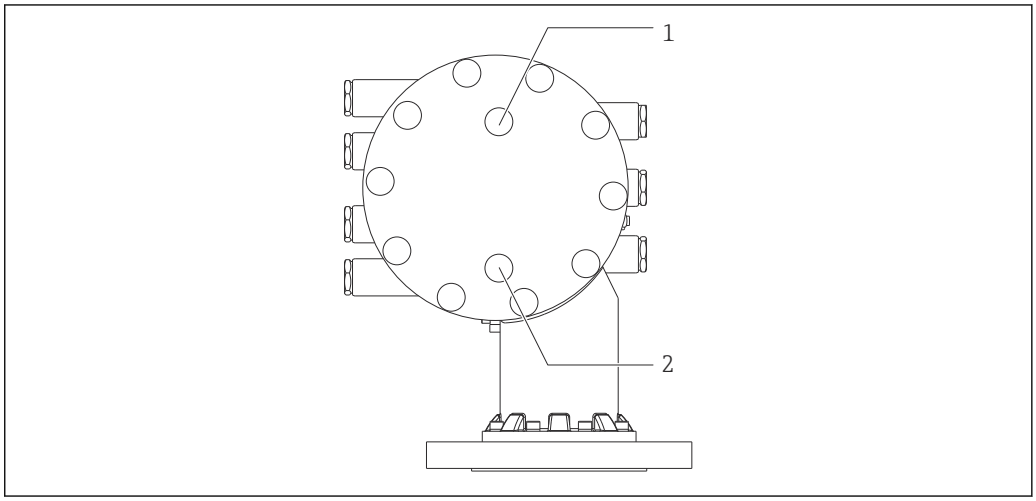
82 Manomètre

La gamme de l'échelle pour le manomètre varie selon la pression.
- Basse pression : 0 ... 1 MPa
- Haute pression : 0 ... 4 MPa

14.1.6 Buse de nettoyage et buse de dégazage

Une buse de nettoyage pour nettoyer l'intérieur du boîtier est particulièrement recommandée pour les applications agroalimentaires et d'alcool.

Une buse de dégazage pour purger le gaz à l'intérieur du boîtier est particulièrement recommandée pour un ciel d'azote lors d'applications pétrochimiques ou chimiques.

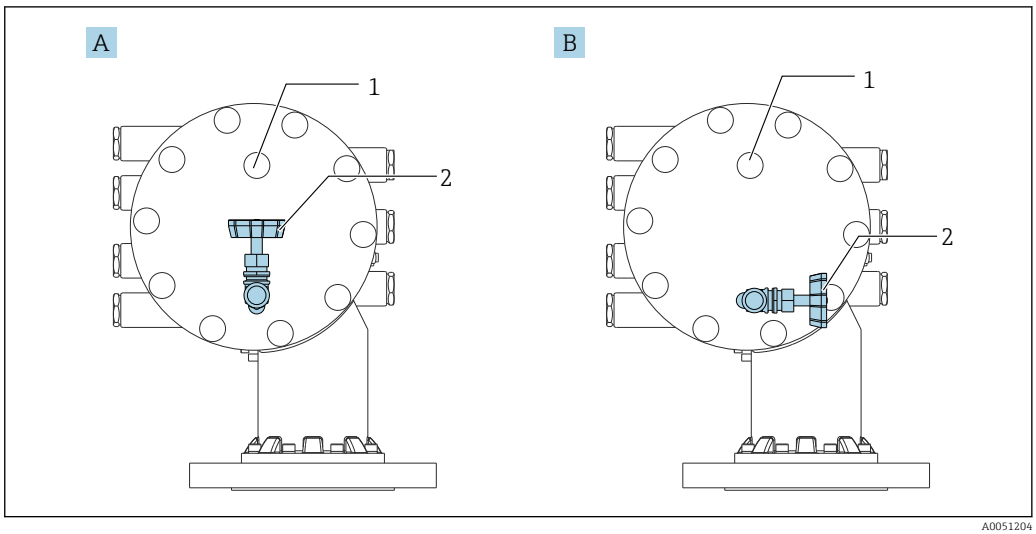


83 Trous pour la buse de nettoyage et la buse de dégazage

1 Buse de nettoyage
2 Buse de dégazage

14.1.7 Autres combinaisons pour soupape de décharge, manomètre, buse de nettoyage et buse de dégazage

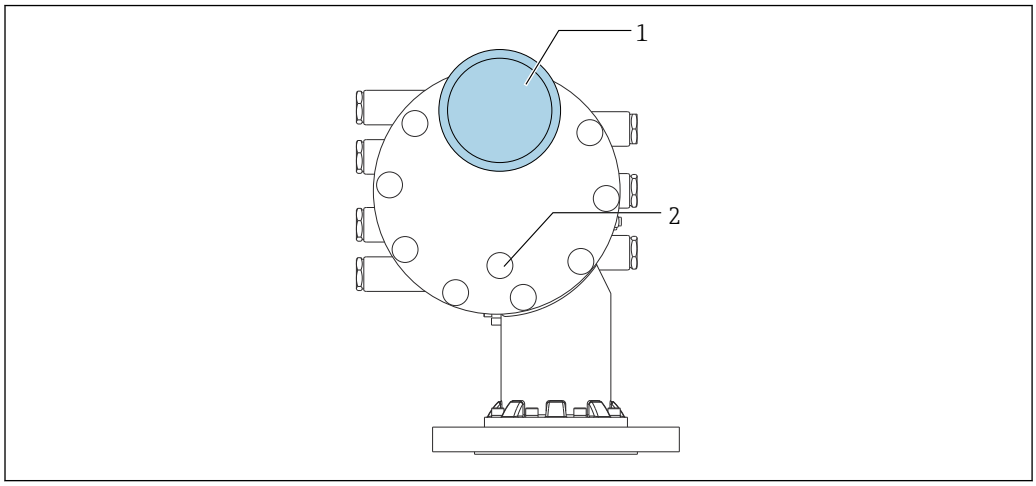
Buse de nettoyage et soupape de décharge



84 Buse de nettoyage et soupape de décharge

A Version standard
B Rotation de 90 ° degrés (en option)
1 Buse de nettoyage
2 Soupape de décharge

Manomètre et buse de dégazage



85 Manomètre et buse de dégazage

1 Manomètre
2 Buse de dégazage

14.2 Accessoires spécifiques à la communication

Adaptateur WirelessHART SWA70
- Sert à la connexion sans fil d'appareils de terrain
- L'adaptateur WirelessHART, facilement intégrable sur les appareils de terrain et dans une infrastructure existante, garantit la sécurité des données et de transmission et peut être utilisé en parallèle avec d'autres réseaux sans fil

Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA00061S

Gauge Emulator, Modbus to BPM
- À l'aide du convertisseur de protocole, il est possible d'intégrer un appareil de terrain dans un système hôte même si l'appareil de terrain ne connaît pas le protocole de communication du système hôte. Supprime le verrouillage fournisseur pour les appareils de terrain.
- Protocole de communication de terrain (appareil de terrain) : Modbus RS485
- Protocole de communication hôte (système hôte) : Enraf BPM
- 1 appareil de mesure par Gauge Emulator
- Alimentation séparée : 100 … 240 V_{AC}, 50 … 60 Hz, 0,375 A, 15 W
- Plusieurs agréments pour la zone explosible

Gauge Emulator, Modbus to TRL/2
- À l'aide du convertisseur de protocole, il est possible d'intégrer un appareil de terrain dans un système hôte même si l'appareil de terrain ne connaît pas le protocole de communication du système hôte. Supprime le verrouillage fournisseur pour les appareils de terrain.
- Protocole de communication de terrain (appareil de terrain) : Modbus RS485
- Protocole de communication hôte (système hôte) : Saab TRL/2
- 1 appareil de mesure par Gauge Emulator
- Alimentation séparée : 100 … 240 V_{AC}, 50 … 60 Hz, 0,375 A, 15 W
- Plusieurs agréments pour la zone explosible

14.3 Accessoires spécifiques au service

Commubox FXA195 HART
Pour communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via interface USB

Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00404F

Commubox FXA291
Relie les appareils de terrain Endress+Hauser à une interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et au port USB d'un ordinateur de bureau ou portable
Référence : 51516983

Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00405C

DeviceCare SFE100
Outil de configuration pour appareils de terrain HART, PROFIBUS et FOUNDATION Fieldbus
DeviceCare est disponible au téléchargement sous www.software-products.endress.com. Il faut s'enregistrer sur le Portail de Logiciels Endress+Hauser pour télécharger l'application.

Information technique TI01134S

FieldCare SFE500
Outil d'Asset Management basé sur FDT
Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur état.

Information technique TI00028S

14.4 Composants système

RIA15
Afficheur de process compact, universel, avec de très faibles chutes de tension pour l'affichage des signaux 4...20 mA/HART

Information technique TI01043K

Tankvision Tank Scanner NXA820 / Tankvision Data Concentrator NXA821 / Tankvision Host Link NXA822
Système de gestion des stocks avec logiciel totalement intégré pour la configuration via un navigateur web standard

Information technique TI00419G

15 Menu de configuration

- : Chemin de navigation pour le module de commande sur l'appareil
- : Chemin de navigation pour l'outil de configuration (p. ex. FieldCare)
- : Le paramètre peut être verrouillé via le software

15.1 Aperçu du menu de configuration

- Cette section liste les paramètres des menus suivants :
  - Fonctionnement (→ 179)
  - Configuration (→ 197)
  - Diagnostic (→ 336)
- Pour le menu **Expert**, se référer au manuel "Description des paramètres de l'appareil" (GP) de l'appareil concerné.
- Selon la version d'appareil et le paramétrage, tous les sous-menus et paramètres ne sont pas disponibles. Des informations détaillées sont disponibles dans la description des paramètres dans la catégorie "Condition".
- La représentation correspond essentiellement au menu dans un outil de configuration (p. ex. FieldCare). Il peut y avoir de légères différences dans la structure de menu sur l'afficheur local. Les détails sont mentionnés dans la description des sous-menus concernés.

Navigation Outil de configuration

Fonctionnement	→ 179
Gauge command	→ 180
Distance	→ 180
Net weight	→ 181
Gauge status	→ 181
Balance flag	→ 181
Standby level	→ 181
Offset standby distance	→ 182
One-time command status	→ 183
▶ **Niveau**	→ 183
Dip Freeze	→ 183
Niveau de cuve	→ 184
Tank Level %	→ 184
Tank ullage	→ 184

- Tank ullage % → 185
- Upper interface level → 185
- Upper interface level timestamp → 185
- Lower interface level → 185
- Lower interface level timestamp → 186
- Bottom level → 186
- Bottom level timestamp → 186
- Water level → 186
- Measured level → 187
- Distance → 180
- Displacer position → 187
- **▶ Température** → 187
  - Air temperature → 187
  - Liquid temperature → 188
  - Vapor temperature → 188
  - **▶ NMT element values** → 188
    - **▶ Element temperature** → 188
      - Element temperature 1 … 24 → 188
    - **▶ Element position** → 189
      - Element position 1 … 24 → 189
- **▶ Densité** → 189
  - Observed density → 189
  - Observed density temperature → 189
  - Vapor density → 190
  - Air density → 190

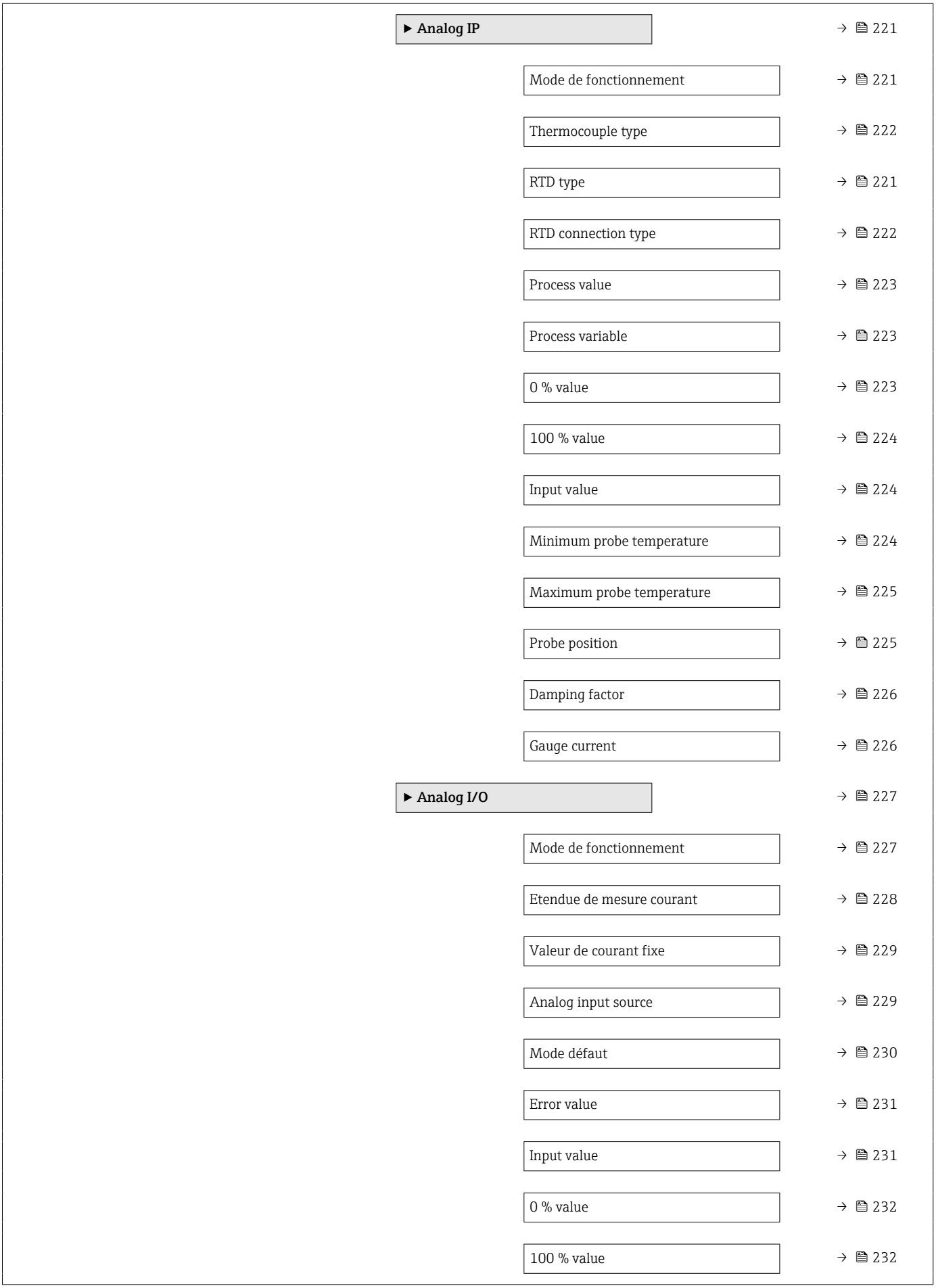
- Measured upper density → 190
- Upper density timestamp → 190
- Measured middle density → 191
- Middle Density Timestamp → 191
- Measured lower density → 191
- Lower density timestamp → 191
- Profile point → 192
- Profile average density → 192
- Profile density timestamp → 192
- ▶ **Profile density** → 193
  - Profile density 0 ... 49 → 193
  - Profile density position 0 ... 49 → 193
- ▶ **Pression** → 193
  - P1 (bottom) → 193
  - P3 (top) → 194
- ▶ **GP values** → 195
  - GP 1 ... 4 name → 195
  - GP Value 1 → 195
  - GP Value 2 → 195
  - GP Value 3 → 195
  - GP Value 4 → 196

Configuration → 197

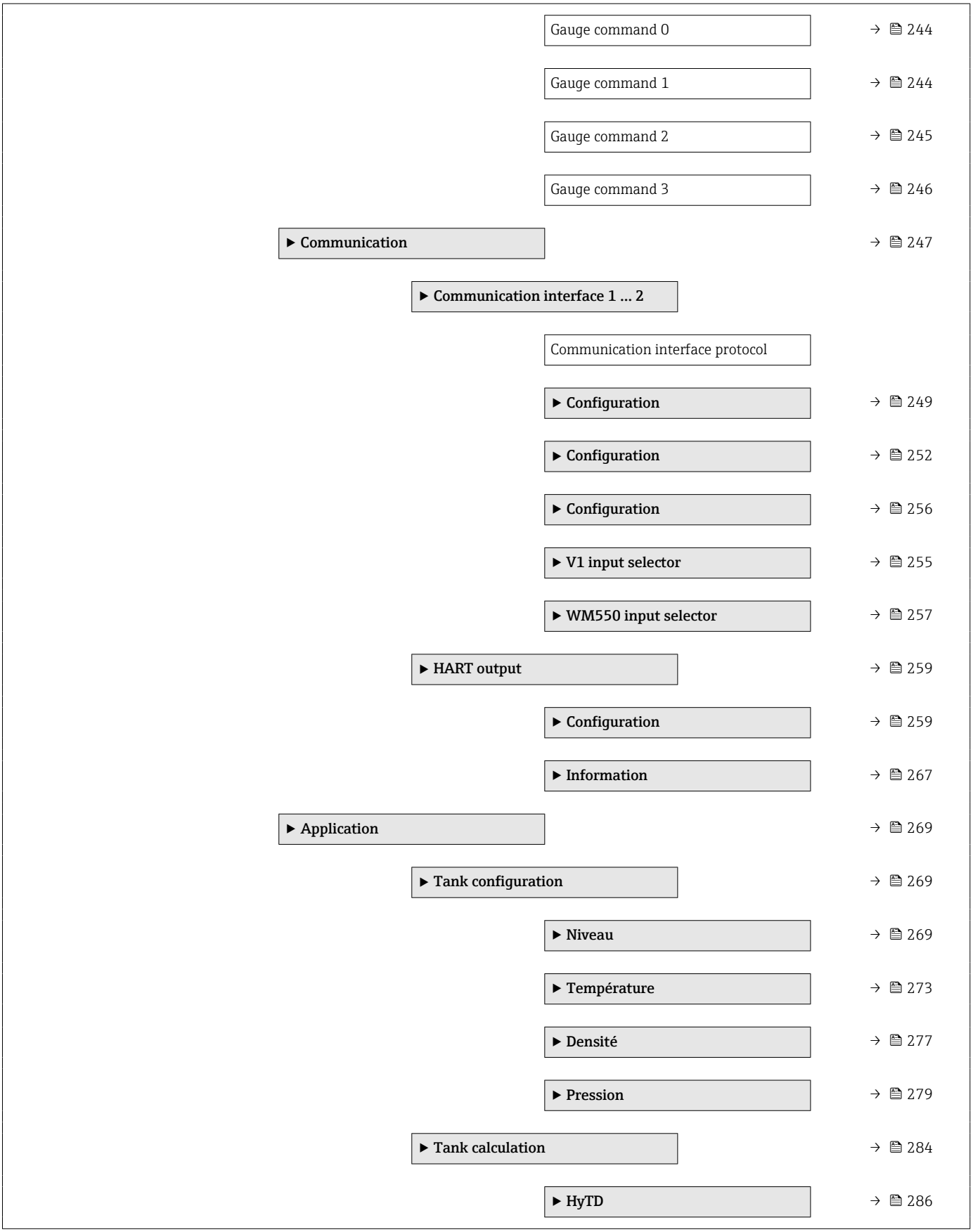
- Désignation du point de mesure → 197
- Units preset → 197
- Upper density → 198

- Middle density → 198
- Lower density → 198
- Gauge command → 180
- Conditions de process → 199
- Empty → 200
- Tank reference height → 200
- Niveau de cuve → 184
- Set level → 201
- Level source → 201
- High stop level → 201
- Low stop level → 202
- Distance → 180
- Liquid temp source → 202
- **► Étalonnage** → 204
  - **► Move displacer** → 204
    - Move distance → 204
    - Distance → 180
    - Move displacer → 204
    - Motor status → 205
    - Move displacer → 205
  - **► Etalonnage cellule** → 206
    - Etalonnage cellule → 206
    - Offset weight → 206
    - Span weight → 206
    - Zero calibration → 207

- Calibration status → 207
- Offset calibration → 207
- Span calibration → 207
- ▶ **Reference calibration** → 208
  - Reference calibration → 208
  - Reference position → 208
  - Progress → 208
  - Calibration status → 207
- ▶ **Drum calibration** → 210
  - Drum calibration → 210
  - Set high weight → 210
  - Make drum table → 210
  - Drum table point → 210
  - Calibration status → 207
  - Make low table → 211
  - Set low weight → 211
- ▶ **Configuration étendue** → 212
  - État verrouillage → 212
  - Rôle de l'utilisateur → 212
  - Entrer code d'accès → 212
  - ▶ **Input/output** → 213
    - ▶ **HART devices** → 213
      - Number of devices → 213
      - ▶ **HART Device(s)** → 214
      - ▶ **Forget device** → 220


▶ Analog IP
→ 221
Mode de fonctionnement
→ 221
Thermocouple type
→ 222
RTD type
→ 221
RTD connection type
→ 222
Process value
→ 223
Process variable
→ 223
0 % value
→ 223
100 % value
→ 224
Input value
→ 224
Minimum probe temperature
→ 224
Maximum probe temperature
→ 225
Probe position
→ 225
Damping factor
→ 226
Gauge current
→ 226
▶ Analog I/O
→ 227
Mode de fonctionnement
→ 227
Etendue de mesure courant
→ 228
Valeur de courant fixe
→ 229
Analog input source
→ 229
Mode défaut
→ 230
Error value
→ 231
Input value
→ 231
0 % value
→ 232
100 % value
→ 232

	Input value %	→ 232
	Valeur de sortie	→ 233
	Process variable	→ 233
	Analog input 0% value	→ 233
	Analog input 100% value	→ 234
	Error event type	→ 234
	Process value	→ 234
	Input value in mA	→ 235
	Input value percent	→ 235
	Damping factor	→ 235
	Used for SIL/WHG	→ 236
	Expected SIL/WHG chain	→ 236
▶ **Digital Xx-x**		→ 237
	Mode de fonctionnement	→ 237
	Digital input source	→ 238
	Input value	→ 239
	Contact type	→ 239
	Output simulation	→ 240
	Valeur de sortie	→ 241
	Readback value	→ 241
	Used for SIL/WHG	→ 241
	Expected SIL/WHG chain	→ 242
▶ **Digital input mapping**		→ 243
	Digital input source 1	→ 243
	Digital input source 2	→ 243


Gauge command 0
→ 244
Gauge command 1
→ 244
Gauge command 2
→ 245
Gauge command 3
→ 246
▶ Communication
→ 247
▶ Communication interface 1 … 2
Communication interface protocol
▶ Configuration
→ 249
▶ Configuration
→ 252
▶ Configuration
→ 256
▶ V1 input selector
→ 255
▶ WM550 input selector
→ 257
▶ HART output
→ 259
▶ Configuration
→ 259
▶ Information
→ 267
▶ Application
→ 269
▶ Tank configuration
→ 269
▶ Niveau
→ 269
▶ Température
→ 273
▶ Densité
→ 277
▶ Pression
→ 279
▶ Tank calculation
→ 284
▶ HyTD
→ 286

- ▶ **CTSh** → 291
- ▶ **HTMS** → 296
- ▶ **Alarm** → 299
- ▶ **Alarm 1 … 4** → 299
- ▶ **Safety settings** → 308
  - Output out of range → 308
  - High stop level → 308
  - Low stop level → 309
  - Slow hoist zone → 309
  - Overtension weight → 309
  - Undertension weight → 310
- ▶ **Sensor config** → 311
  - Post gauge command → 311
  - ▶ **Displacer** → 312
    - Displacer type → 312
    - Displacer diameter → 312
    - Displacer weight → 312
    - Displacer volume → 313
    - Displacer balance volume → 313
    - Displacer height → 313
    - Immersion depth → 314
  - ▶ **Wiredrum** → 315
    - Drum circumference → 315
    - Wire weight → 315

▶ **Spot density** → 316

Upper density offset → 316

Middle density offset → 316

Lower density offset → 316

Submersion depth → 317

▶ **Profile density** → 318

Density measurement mode → 318

Manual profile level → 318

Profile density offset distance → 318

Profile density interval → 319

Profile density offset → 319

▶ **Affichage** → 320

Language → 320

Format d'affichage → 320

Affichage valeur 1 … 4 → 321

Nombre décimales 1 … 4 → 322

Caractère de séparation → 323

Format numérique → 323

Ligne d'en-tête → 324

Texte ligne d'en-tête → 324

Affichage intervalle → 324

Amortissement affichage → 325

Rétroéclairage → 325

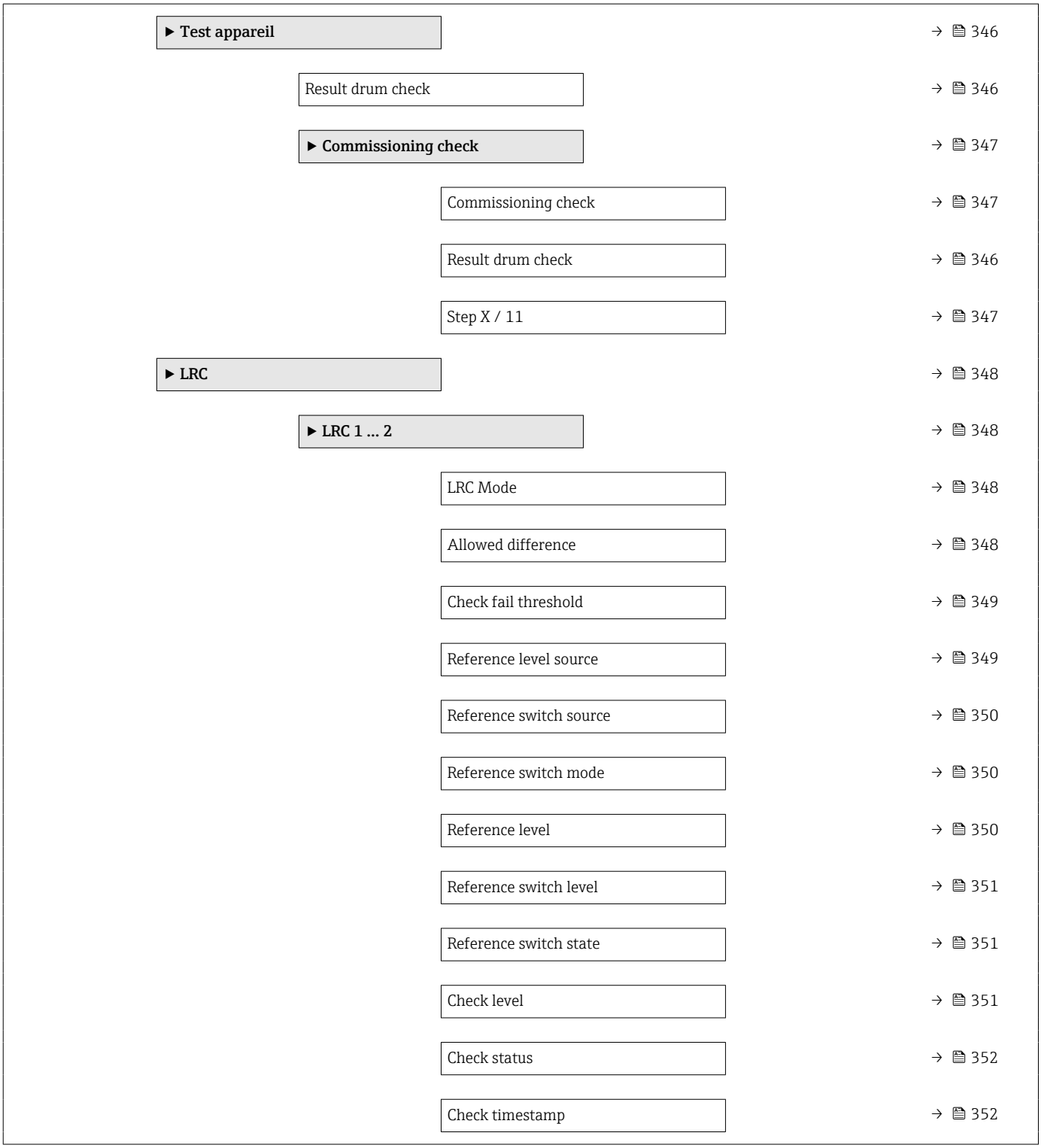
Affichage contraste → 326

- ▶ **System units** → 327
  - Units preset → 197
  - Unité de longueur → 327
  - Unité de pression → 328
  - Unité de température → 328
  - Unité de densité → 328
- ▶ **Date / time** → 330
  - Date/heure → 330
  - Régler date → 330
  - Année → 330
  - Mois → 331
  - Jour → 331
  - Heure → 331
  - Minute → 332
- ▶ **Confirmation SIL** → 333
- ▶ **SIL/WHG désactivé** → 333
- ▶ **Administration** → 334
  - Définir code d'accès → 334
  - Reset appareil → 334

Diagnostic → 336

- Diagnostic actuel → 336
- Horodatage → 336
- Dernier diagnostic → 336
- Horodatage → 337
- Temps de fct depuis redémarrage → 337

- Temps de fonctionnement → 337
- Date/heure → 330
- **► Liste de diagnostic** → 339
  - Diagnostic 1 … 5 → 339
  - Horodatage 1 … 5 → 339
- **► Information appareil** → 340
  - Désignation du point de mesure → 340
  - Numéro de série → 340
  - Version logiciel → 340
  - Firmware CRC → 341
  - Weight and measures configuration CRC → 341
  - Nom d'appareil → 341
  - Code commande → 341
  - Référence de commande 1 … 3 → 342
- **► Simulation** → 343
  - Simulation alarme appareil → 343
  - Simulation événement diagnostic → 343
  - Simulation Distance On → 343
  - Simulation distance → 344
  - Simulation sortie courant 1 → 344
  - Valeur simulée → 344



15.2 Menu "Fonctionnement"

Le menu **Fonctionnement** (→ 179) indique les principales valeurs mesurées et permet d'émettre une commande de jauge.

Navigation Fonctionnem.

Gauge command

Navigation Fonctionnem. → Gauge command

Description Gauge operation command to choose the measurement mode of the device.

Sélection
- Stop *
- Level
- Up *
- Bottom level *
- Upper I/F level *
- Lower I/F level *
- Upper density *
- Middle density *
- Lower density *
- Repeatability *
- Water dip *
- Release overtension *
- Tank profile *
- Interface profile *
- Manual profile *
- Level standby *
- Offset standby *

Réglage usine Stop

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Distance

Navigation Fonctionnem. → Distance

Description Shows measured distance from reference position.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Net weight

Navigation Fonctionnem. → Net weight

Description Shows the corrected weight data from the detector, as compensated by the drum table, This weight is used for measurement.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Gauge status

Navigation Fonctionnem. → Gauge status

Description Indicates the current status of the device gauge command.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Balance flag

Navigation Fonctionnem. → Balance flag

Description Indicates the validity of the Measurement. If balanced, corresponding Value (Liquid Level, Upper Interface, Lower Interface, Tank Bottom) is updated.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Standby level

Navigation Fonctionnem. → Standby level

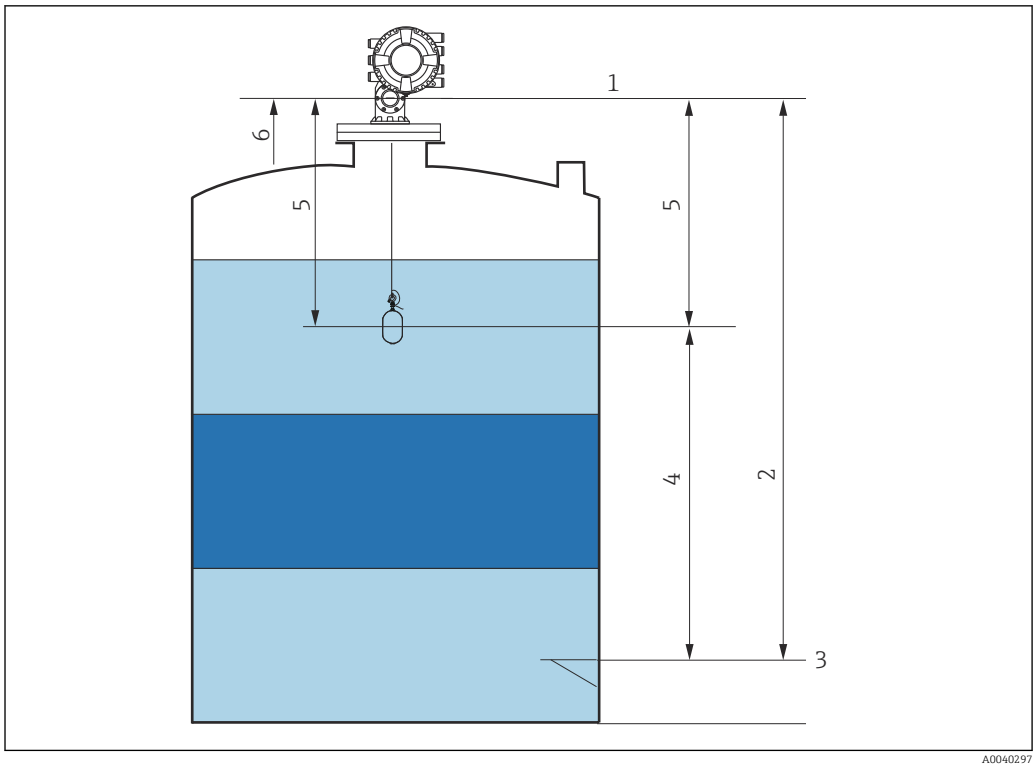
Description Defines the position in the tank where the displacer waits for the liquid level to rise during standby level gauge command.

Entrée –999 999,9 ... 999 999,9 mm

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance



86 Displacer attendant que le niveau du liquide monte lors de la commande de jaugeur Standby level

1 Niveau de référence
2 Empty
3 Plaque de niveau de référence
4 Standby level
5 Standby distance
6 Position de référence

Offset standby distance

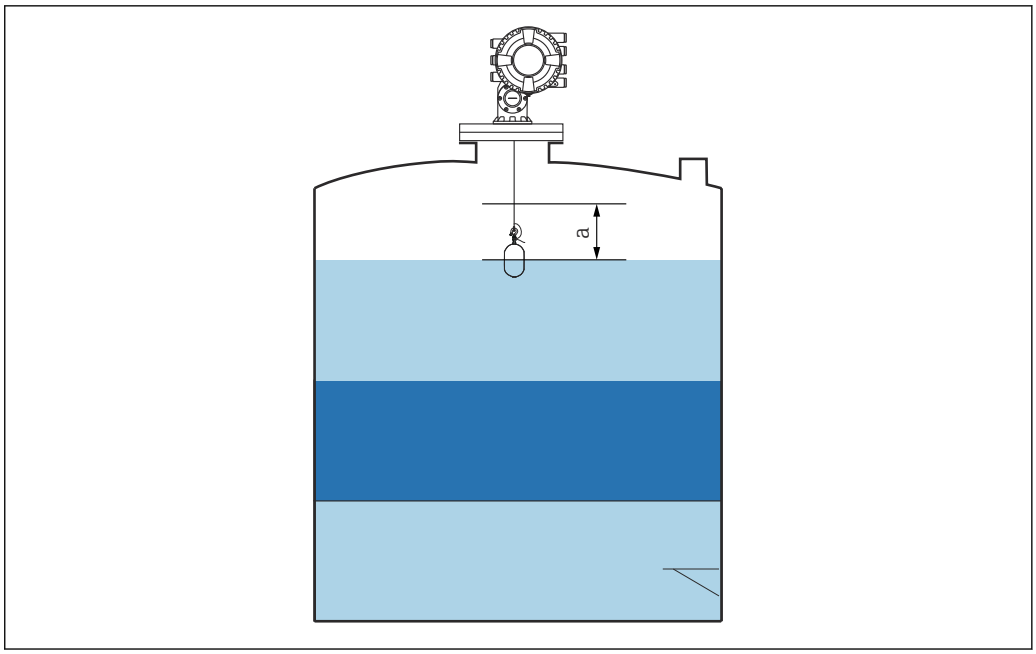
Navigation Fonctionnem. → Offset distance

Description Defines the distance from the current position where the displacer waits for the liquid level to rise during offset standby gauge command.

Entrée 0 … 999 999,9 mm

Réglage usine 500 mm

Information supplémentaire



87 *a : Offset standby distance*

One-time command status

Navigation Fonctionnem. → One-time Cmd

Description Indicates the status of the last executed one-time gauge command.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Information supplémentaire Une commande ponctuelle est disponible pour toutes les commandes de jaugeur, à l'exception de Level, Stop, Up et Interface.

15.2.1 Sous-menu "Niveau"

Navigation Fonctionnem. → Niveau

Dip Freeze

Navigation Fonctionnem. → Niveau → Dip Freeze

Description Si l'option est activée, les valeurs de niveau sont gelées et un avertissement est affiché.

Sélection
- Arrêt
- Marche

Réglage usine
Arrêt

Information supplémentaire
Cette fonction peut être utilisée lors de la réalisation d'un relevé manuel dans le même tube de mesure ou piquage que celui où est monté le radar.

Niveau de cuve

Navigation
Fonctionnem. → Niveau → Niveau de cuve

Description
Shows the distance from the zero position (tank bottom or datum plate) to the product surface.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Tank Level %

Navigation
Fonctionnem. → Niveau → Tank Level %

Description
Shows the level as a percentage of the full measuring range.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Tank ullage

Navigation
Fonctionnem. → Niveau → Tank ullage

Description
Shows the remaining empty space in the tank.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Tank ullage %

Navigation Fonctionnem. → Niveau → Tank ullage %

Description Shows the remaining empty space in percentage related to parameter tank reference height.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Upper interface level

Navigation Fonctionnem. → Niveau → Upper I/F level

Description Shows measured interface level from zero position (tank bottom or datum plate). Value is updated when device generates a valid Interface measurement.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Maintenance
Accès en écriture	-

Upper interface level timestamp

Navigation Fonctionnem. → Niveau → Up I/F timestamp

Description Shows timestamp for the last measured upper interface level.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Lower interface level

Navigation Fonctionnem. → Niveau → Lower I/F level

Description Shows measured interface level from zero position (tank bottom or datum plate). Value is updated when device generates a valid interface measurement.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Maintenance
Accès en écriture	-

Lower interface level timestamp

Navigation Fonctionnem. → Niveau → LowI/F timestamp

Description Shows timestamp of the last measured lower interface level.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Bottom level

Navigation Fonctionnem. → Niveau → Bottom level

Description Shows the bottom level.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Bottom level timestamp

Navigation Fonctionnem. → Niveau → BotLev timestamp

Description Shows the timestamp for measured bottom level.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Water level

Navigation Fonctionnem. → Niveau → Water level

Description Shows the bottom water level.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Measured level

Navigation Fonctionnem. → Niveau → Measured level

Description Shows the measured level without any correction from the tank calculations.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Distance

Navigation Fonctionnem. → Niveau → Distance

Description Shows measured distance from reference position.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Displacer position

Navigation Fonctionnem. → Niveau → Displacer pos

Description Shows the displacer position.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

15.2.2 Sous-menu "Température"

Navigation Fonctionnem. → Température

Air temperature

Navigation Fonctionnem. → Température → Air temp.

Description Shows the air temperature.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Liquid temperature

Navigation Fonctionnem. → Température → Liquid temp.

Description Shows the average or spot temperature of the measured liquid.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Vapor temperature

Navigation Fonctionnem. → Température → Vapor temp.

Description Shows the measured vapor temperature.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Sous-menu "NMT element values"

Ce sous-menu n'est visible que si un Prothermo NMT est raccordé.

Navigation Fonctionnem. → Température → NMT elem. values

Sous-menu "Element temperature"

Navigation Fonctionnem. → Température → NMT elem. values → Element temp.

Element temperature 1 ... 24

Navigation Fonctionnem. → Température → NMT elem. values → Element temp. → Element temp 1 ... 24

Description Shows the temperature of an element in the NMT.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Sous-menu "Element position"

Navigation Fonctionnem. → Température → NMT elem. values → Element position

Element position 1 … 24

Navigation Fonctionnem. → Température → NMT elem. values → Element position → Element pos. 1 … 24

Description Shows the position of the selected element in the NMT.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

15.2.3 Sous-menu "Densité"

Navigation Fonctionnem. → Densité

Observed density

Navigation Fonctionnem. → Densité → Observed density

Description Calculated density of the product.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Cette valeur est calculée à partir de différentes variables mesurées selon la méthode de calcul sélectionnée.

Observed density temperature

Navigation Fonctionnem. → Densité → Obs. dens. temp.

Description Corresponding temperature of measured density. Can be used for reference density calculation.

Affichage Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 °C

Vapor density

Navigation Fonctionnem. → Densité → Vapor density

Description Defines the density of the gas phase in the tank.

Entrée 0,0 … 500,0 kg/m³

Réglage usine 1,2 kg/m³

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Air density

Navigation Fonctionnem. → Densité → Air density

Description Defines the density of the air surrounding the tank.

Entrée 0,0 … 500,0 kg/m³

Réglage usine 1,2 kg/m³

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Measured upper density

Navigation Fonctionnem. → Densité → Meas upper dens.

Description Shows the density of the upper phase.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Upper density timestamp

Navigation Fonctionnem. → Densité → UpDens timestamp

Description Shows timestamp of the last measured upper density.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Measured middle density

Navigation Fonctionnem. → Densité → Meas middle dens

Description Density of the middle phase.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Middle Density Timestamp

Navigation Fonctionnem. → Densité → MidDensTimestamp

Description Shows the timestamp of the last measured middle density.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Measured lower density

Navigation Fonctionnem. → Densité → Meas lower dens.

Description Density of the lower phase.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Maintenance
Accès en écriture	-

Lower density timestamp

Navigation Fonctionnem. → Densité → LowerDensTimestp

Description Shows timestamp of last measured lower density.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Profile point

Navigation Fonctionnem. → Densité → Profile point

Description Shows actual number of Density Points measured so far in current operation, and the total Number of Points after Density Profile Operation is complete.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Profile average density

Navigation Fonctionnem. → Densité → Profile avg dens

Description Shows the average density calculated after a profile density measurement is complete.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Profile density timestamp

Navigation Fonctionnem. → Densité → Profil dens time

Description Shows the timestamp when the last average density profile was finished.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Sous-menu "Profile density"

Navigation Fonctionnem. → Densité → Profile density

Profile density 0 ... 49

Navigation Fonctionnem. → Densité → Profile density → Profile dens 0 ... 49

Description Shows the density measurement at the corresponding profile density position.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Profile density position 0 ... 49

Navigation Fonctionnem. → Densité → Profile density → Profile pos 0 ... 49

Description Shows the position where the corresponding density was measured.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

15.2.4 Sous-menu "Pression"

Navigation Fonctionnem. → Pression

P1 (bottom)

Navigation Fonctionnem. → Pression → P1 (bottom)

Description Shows the pressure at the tank bottom.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

P3 (top)

Navigation Fonctionnem. → Pression → P3 (top)

Description Shows the pressure (P3) at the top transmitter.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

15.2.5 Sous-menu "GP values"

Navigation Fonctionnem. → GP values

GP 1 ... 4 name

Navigation Fonctionnem. → GP values → GP 1 name

Description Defines the label associated with the respective GP value.

Entrée Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (15)

Réglage usine GP Value 1

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

GP Value 1

Navigation Fonctionnem. → GP values → GP Value 1

Description Displays the value that will be used as general purpose value.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

GP Value 2

Navigation Fonctionnem. → GP values → GP Value 2

Description Displays the value that will be used as general purpose value.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

GP Value 3

Navigation Fonctionnem. → GP values → GP Value 3

Description Displays the value that will be used as general purpose value.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

GP Value 4

Navigation Fonctionnem. → GP values → GP Value 4

Description Displays the value that will be used as general purpose value.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

15.3 Menu "Configuration"

Navigation Configuration

Désignation du point de mesure

Navigation Configuration → Désign.point mes

Description Entrez un nom unique pour le point de mesure pour identifier l'appareil rapidement dans l'installation.

Entrée Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (32)

Réglage usine NMS8x

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Units preset

Navigation Configuration → Units preset

Description Defines a set of units for length, pressure and temperature.

Sélection
- mm, bar, °C
- m, bar, °C
- mm, PSI, °C
- ft, PSI, °F
- ft-in-16, PSI, °F
- ft-in-8, PSI, °F
- Valeur client

Réglage usine mm, bar, °C

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Si l'option **Valeur client** est sélectionnée, les unités sont définies dans les paramètres suivants. Dans tous les autres cas, ce sont des paramètres en lecture seule qui sont utilisés pour indiquer l'unité correspondante :
- Unité de longueur (→ 327)
- Unité de pression (→ 328)
- Unité de température (→ 328)

Upper density

Navigation Configuration → Upper density

Description Sets the density of the upper phase of the liquid.

Entrée 50 … 2 000 kg/m³

Réglage usine 800 kg/m³

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Middle density

Navigation Configuration → Middle density

Description Sets Density of Middle Phase in the Tank if three Phases are available. Otherwise used for the Lower Phase in the Tank if two Phases are available.

Entrée 50 … 2 000 kg/m³

Réglage usine 1 000 kg/m³

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Lower density

Navigation Configuration → Lower density

Description Sets the density of the lower Phase in the tank if three phases are available.

Entrée 50 … 2 000 kg/m³

Réglage usine 1 200 kg/m³

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Gauge command

Navigation Configuration → Gauge command

Description Gauge operation command to choose the measurement mode of the device.

Sélection
- Stop *
- Level
- Up *
- Bottom level *
- Upper I/F level *
- Lower I/F level *
- Upper density *
- Middle density *
- Lower density *
- Repeatability *
- Water dip *
- Release overtension *
- Tank profile *
- Interface profile *
- Manual profile *
- Level standby *
- Offset standby *

Réglage usine Stop

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Conditions de process

Navigation Configuration → Condit.process

Description Select the liquid condition of the tank.

Sélection
- Universal
- Calm surface
- Turbulent surface

Réglage usine Universal

Information supplémentaire Pour W&M, l'activation de l'option **Surface calme** est recommandée.

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Empty

Navigation Configuration → Empty

Description Distance from reference point to zero position (tank bottom or datum plate).

Entrée 0 … 10 000 000 mm

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Le point de référence est la ligne de référence de la fenêtre d'étalonnage.

Tank reference height

Navigation Configuration → Tank ref height

Description Defines the distance from the dipping reference point to the zero position (tank bottom or datum plate).

Entrée 0 … 10 000 000 mm

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Niveau de cuve

Navigation Configuration → Niveau de cuve

Description Shows the distance from the zero position (tank bottom or datum plate) to the product surface.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Set level

Navigation Configuration → Set level

Description If the level measured by the device does not match the actual level obtained by a manual dip, enter the correct level into this parameter.

Entrée 0 … 10 000 000 mm

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

L'appareil ajuste le paramètre **Empty** (→ 200) en fonction de la valeur entrée, de sorte que le niveau mesuré corresponde au niveau réel.

Level source

Navigation Configuration → Level source

Description Defines the source of the level value.

Sélection
- No input value
- HART device 1 … 15 level
- Niveau SR *
- Level *
- Displacer position *
- AIO B1-3 value *
- AIO C1-3 value *
- AIP B4-8 value *
- AIP C4-8 value *

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

High stop level

Navigation Configuration → High stop level

Description Position of the displacer high stop as measured from defined zero position (tank bottom or datum plate).

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Entrée –999 999,9 … 999 999,9 mm

Réglage usine 20 000 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Low stop level

Navigation Configuration → Low stop level

Description Position of the displacer low stop as measured from defined zero position (tank bottom or datum plate).

Entrée –999 999,9 … 999 999,9 mm

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Distance

Navigation Configuration → Distance

Description Shows measured distance from reference position.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Liquid temp source

Navigation Configuration → Liq temp source

Description Defines source from which the liquid temperature is obtained.

Sélection
- Manual value
- HART device 1 … 15 temperature
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Réglage usine Manual value

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

15.3.1 Sous-menu "Étalonnage"

Accès en lecture	Maintenance

Navigation Configuration → Étalonnage

Assistant "Move displacer"

Navigation Configuration → Étalonnage → Move displacer

Move distance

Navigation Configuration → Étalonnage → Move displacer → Move distance

Description Up or down movement of displacer in mm.

Entrée 0 … 999 999,9 mm

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Distance

Navigation Configuration → Étalonnage → Move displacer → Distance

Description Shows measured distance from reference position.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Move displacer

Navigation Configuration → Étalonnage → Move displacer → Move displacer

Sélection
- Arrêt
- Move down
- Move up

Réglage usine Arrêt

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Motor status

Navigation Configuration → Étalonnage → Move displacer → Motor status

Description Shows the current moving Direction of the Motor.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Move displacer

Navigation Configuration → Étalonnage → Move displacer → Move displacer

Sélection
- Non
- Oui

Réglage usine Non

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Assistant "Etalonnage cellule"

Navigation Configuration → Étalonnage → Etalon. cellule

Etalonnage cellule

Navigation Configuration → Étalonnage → Etalon. cellule → Etalon. cellule

Description This sequence calibrates the sensor of the servo.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Offset weight

Navigation Configuration → Étalonnage → Etalon. cellule → Offset wgt.

Description Sets the weight that is used for the lower point sensor calibration. Changing the value will delete the calibration data.

Entrée 0 … 150 g

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Pour une application de mesure de densité, il est recommandé d'appliquer 50 g.

Span weight

Navigation Configuration → Étalonnage → Etalon. cellule → Span wgt.

Description Sets the weight that is used for the middle point sensor calibration. Changing the value will delete the calibration data.

Entrée 10 … 999,9 g

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Zero calibration

Navigation Configuration → Étalonnage → Etalon. cellule → Zero calibration

Description In this step the sensor calibration zero weight will be done.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Calibration status

Navigation Configuration → Étalonnage → Etalon. cellule → Status

Description Gives feedback on the latest status of the calibration process.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Offset calibration

Navigation Configuration → Étalonnage → Etalon. cellule → Offset cal.

Description In this step the sensor calibration with offset weight will be done.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Span calibration

Navigation Configuration → Étalonnage → Etalon. cellule → Span calibration

Description In this step the sensor calibration with span weight will be done.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Assistant "Reference calibration"

Navigation Configuration → Étalonnage → Reference cal.

Reference calibration

Navigation Configuration → Étalonnage → Reference cal. → Reference cal.

Description This sequence will move the displacer to the mechanical stop and set the reference position.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Reference position

Navigation Configuration → Étalonnage → Reference cal. → Ref. position

Description Defines in mm, during reference calibration, the distance between mechanical stop inside the drum housing and the middle of the wire ring.

Entrée 0 … 9 999,9 mm

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Progress

Navigation Configuration → Étalonnage → Reference cal. → Progress

Description Gives feedback on the latest status of the reference calibration process.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Calibration status

Navigation Configuration → Étalonnage → Reference cal. → Status

Description Gives feedback on the latest status of the calibration process.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Assistant "Drum calibration"

Navigation Configuration → Étalonnage → Drum cal.

Drum calibration

Navigation Configuration → Étalonnage → Drum cal. → Drum cal.

Description This sequence will perform a drum calibration.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Set high weight

Navigation Configuration → Étalonnage → Drum cal. → Set high weight

Description High weight that is used for a drum calibration (normally it is the displacer weight).

Entrée 10 … 999,9 g

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Make drum table

Navigation Configuration → Étalonnage → Drum cal. → Make drum table

Description This will perform a drum calibration.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Drum table point

Navigation Configuration → Étalonnage → Drum cal. → Drum table point

Description Shows the currently measured point of the drum calibration. Maximum number of measured points is 50.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Calibration status

Navigation Configuration → Étalonnage → Drum cal. → Status

Description Gives feedback on the latest status of the calibration process.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Make low table

Navigation Configuration → Étalonnage → Drum cal. → Make low table

Description For additional accuracy it is possible to perform a second drum calibration with low weight. Choose "Yes" or "No" to start/stop calibration.

Sélection
- Non
- Oui

Réglage usine Non

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Set low weight

Navigation Configuration → Étalonnage → Drum cal. → Set low weight

Description Set weight for additional drum calibration sequence.

Entrée 10 … 999,9 g

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

15.3.2 Sous-menu "Configuration étendue"

Navigation Configuration → Config. étendue

État verrouillage

Navigation Configuration → Config. étendue → État verrouill.

Description Indique le type de verrouillage

"Verrouillage Hardware"(HW)
Le capteur est verrouillé par le switch "WP" sur l'électronique principale. Pour déverrouiller, mettre le switch sur OFF

"Verrouillé WHG" (SW)
Déverrouille le capteur en entrant le code d'accès approprié dans "Entrez code d'accès"

"Verrouillé SIL" (SW)
Déverrouille le capteur en entrant le code d'accès approprié dans "Entrez code d'accès"

"Verrouillé temporairement" (SW)
Le capteur est verrouillé temporairement par un processus dans le capteur (p.ex. up et download de données, remise à zéro). Le capteur se déverrouillera automatiquement à la fin du processus.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Rôle de l'utilisateur

Navigation Configuration → Config. étendue → Rôle utilisateur

Description Montre l'autorisation d'accès aux paramètres via l'outil d'exploitation

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Entrer code d'accès

Navigation Configuration → Config. étendue → Ent.code d'accès

Description Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Opérateur

Sous-menu "Input/output"

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output

Sous-menu "HART devices"

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices

Number of devices

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → Number devices

Description Shows the number of devices on the HART bus.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Sous-menu "HART Device(s)"

Il y a un sous-menu **HART Device(s)** pour chacun des appareils esclaves HART présents sur le circuit HART.

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s)

Nom d'appareil

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Nom d'appareil

Description Montre le nom du transmetteur.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Polling address

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Polling address

Description Shows the polling address of the transmitter.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Désignation du point de mesure

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Désign.point mes

Description Shows the device tag of the transmitter.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Mode de fonctionnement

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Mode fonctionnem

Prérequis Pas disponible si l'appareil HART est un Prothermo NMT.

Description Selection of the operation mode PV only or PV,SV,TV,QV. Devines which values are polled from the connected HART Device.

Sélection
- PV only
- PV,SV,TV & QV
- Niveau [5)]
- Measured level [5)]

Réglage usine PV,SV,TV & QV

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Communication status

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Comm. status

Description Shows the operating status of the transmitter.

Affichage
- Operating normally
- Device offline

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

État du signal

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s) → État du signal

Description Indique l'état actuel du dispositif conformément à la norme VDI/VDE 2650 et à la recommandation NAMUR NE 107.

Affichage
- OK
- Défaut (F)
- Test fonction (C)
- Hors spéc. (S)

5) visible uniquement si l'appareil raccordé est un Micropilot

- Maintenance nécessaire (M)
- ---
- Aucun effet (N)
- ---

Réglage usine ---

#blank# (HART PV - désignation selon l'appareil)

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank#

Description Shows the first HART variable (PV).

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

#blank# (HART SV - désignation selon l'appareil)

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank#

Prérequis Pour les appareils HART autres que NMT : **Mode de fonctionnement (→ 215)** = **PV,SV,TV & QV**

Description Shows the second HART variable (SV).

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

#blank# (HART TV - désignation selon l'appareil)

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank#

Prérequis Pour les appareils HART autres que NMT : **Mode de fonctionnement (→ 215)** = **PV,SV,TV & QV**

Description Shows the third HART variable (TV).

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

#blank# (HART QV - désignation selon l'appareil)

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank#

Prérequis Pour les appareils HART autres que NMT : **Mode de fonctionnement (→ 215)** = **PV,SV,TV & QV**

Description Shows the fourth HART variable (QV).

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Output pressure

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output pressure

Prérequis Non disponible pour Micropilot S FMR5xx, Prothermo NMT53x et Prothermo NMT8x. Dans ces cas, les variables mesurées sont affectées automatiquement.

Description Defines which HART variable is the pressure.

Sélection
- No value
- Variable primaire (PV)
- Valeur secondaire (SV)
- Variable ternaire (TV)
- Valeur quaternaire (QV)

Réglage usine No value

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Output density

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output density

Prérequis Non disponible pour Micropilot S FMR5xx, Prothermo NMT53x et Prothermo NMT8x. Dans ces cas, les variables mesurées sont affectées automatiquement.

Description Defines which HART variable is the density.

Sélection
- No value
- Variable primaire (PV)
- Valeur secondaire (SV)
- Variable ternaire (TV)
- Valeur quaternaire (QV)

Réglage usine No value

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Output temperature

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output temp.

Prérequis Non disponible pour Micropilot S FMR5xx, Prothermo NMT53x et Prothermo NMT8x. Dans ces cas, les variables mesurées sont affectées automatiquement.

Description Defines which HART variable is the temperature.

Sélection
- No value
- Variable primaire (PV)
- Valeur secondaire (SV)
- Variable ternaire (TV)
- Valeur quaternaire (QV)

Réglage usine No value

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Output vapor temperature

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output vapor tmp

Prérequis Non disponible pour Micropilot S FMR5xx, Prothermo NMT53x et Prothermo NMT8x. Dans ces cas, les variables mesurées sont affectées automatiquement.

Description Defines which HART variable is the vapor temperature.

Sélection
- No value
- Variable primaire (PV)
- Valeur secondaire (SV)
- Variable ternaire (TV)
- Valeur quaternaire (QV)

Réglage usine No value

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Output level

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output level

Prérequis Non disponible pour Micropilot S FMR5xx, Prothermo NMT53x et Prothermo NMT8x. Dans ces cas, les variables mesurées sont affectées automatiquement.

Description Defines which HART variable is the level.

Sélection
- No value
- Variable primaire (PV)
- Valeur secondaire (SV)
- Variable ternaire (TV)
- Valeur quaternaire (QV)

Réglage usine No value

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Assistant "Forget device"

Accès en lecture	Maintenance

Ce sous-menu n'est visible que si **Number of devices (→ 213)** ≥ 1.

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → Forget device

Forget device

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → HART devices → Forget device → Forget device

Description With this function an offline device can be deleted from the device list.

Sélection
- HART Device 1 *
- HART Device 2 *
- HART Device 3 *
- HART Device 4 *
- HART Device 5 *
- HART Device 6 *
- HART Device 7 *
- HART Device 8 *
- HART Device 9 *
- HART Device 10 *
- HART Device 11 *
- HART Device 12 *
- HART Device 13 *
- HART Device 14 *
- HART Device 15 *
- Aucune

Réglage usine Aucune

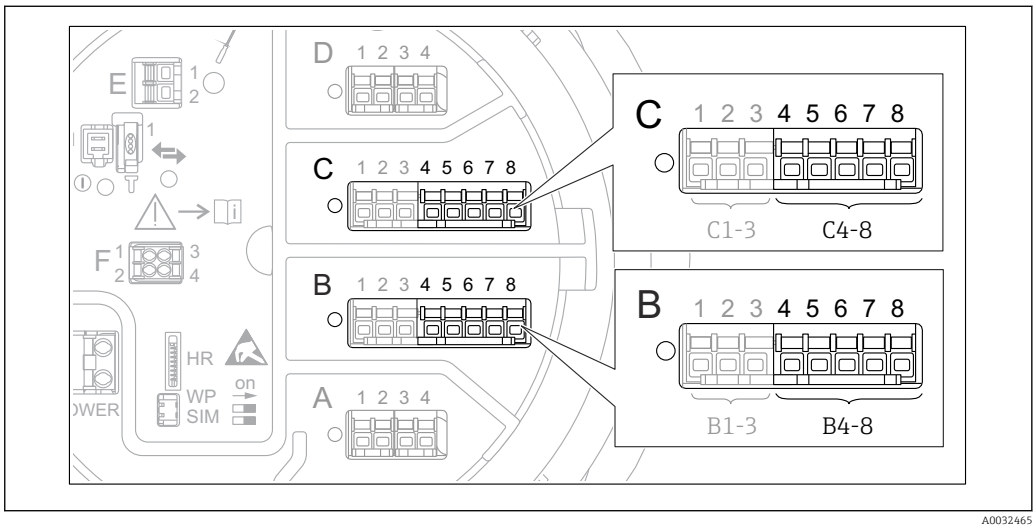
Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Sous-menu "Analog IP"

Il y a un sous-menu **Analog IP** pour chacun des modules Analog I/O de l'appareil. Ce sous-menu se réfère aux bornes 4 à 8 de ce module (l'entrée analogique). Ils sont utilisés principalement pour raccorder une thermorésistance. Pour les bornes 1 à 3 (entrée ou sortie analogique), voir → 227.



88 *Bornes pour le sous-menu "Analog IP" ("B4-8" ou "C4-8", respectivement)*

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog IP

Mode de fonctionnement

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog IP → Mode fonctionnem

Description Defines the operating mode of the analog input.

Sélection
- Désactivé
- RTD temperature input
- Gauge power supply

Réglage usine Désactivé

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

RTD type

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog IP → RTD type

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 221) = RTD temperature input**

Description Defines the type of the connected RTD.

Sélection
- Cu50 (w=1.428, GOST)
- Cu53 (w=1.426, GOST)
- Cu90; 0°C (w=1.4274, GOST)
- Cu100; 25°C (w=1.4274, GOST)
- Cu100; 0°C(w=1.4274, GOST)
- Pt46 (w=1.391, GOST)
- Pt50 (w=1.391, GOST)
- Pt100(385) (a=0.00385, IEC751)
- Pt100(389) (a=0.00389, Canadian)
- Pt100(391) (a=0.003916, JIS1604)
- Pt100 (w=1.391, GOST)
- Pt500(385) (a=0.00385, IEC751)
- Pt1000(385) (a=0.00385, IEC751)
- Ni100(617) (a=0.00617, DIN43760)
- Ni120(672) (a=0.00672, DIN43760)
- Ni1000(617) (a=0.00617, DIN43760)

Réglage usine Pt100(385) (a=0.00385, IEC751)

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Thermocouple type

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog IP → Thermocouple typ

Description Defines the type of the connected thermocouple.

Sélection
- N type
- B type
- C type
- D type
- J type
- K type
- L type
- L GOST type
- R type
- S type
- T type
- U type

Réglage usine N type

RTD connection type

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog IP → RTD connect type

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 221) = RTD temperature input**

Description Defines the connection type of the RTD.

Sélection
- 4 wire RTD connection
- 2 wire RTD connection
- 3 wire RTD connection

Réglage usine 4 wire RTD connection

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Process value

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog IP → Process value

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 221) ≠ Désactivé**

Description Shows the measured value received via the analog input.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Process variable

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog IP → Process variable

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 221) ≠ RTD temperature input**

Description Determines type of measured value.

Sélection
- Niveau linéarisé
- Température
- Pression
- Densité

Réglage usine Niveau linéarisé

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

0 % value

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog IP → 0 % value

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 221) = 4..20mA input**

Description Defines the value represented by a current of 4mA.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

100 % value

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog IP → 100 % value

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 221) = 4..20mA input**

Description Defines the value represented by a current of 20mA.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Input value

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog IP → Input value

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 221) ≠ Désactivé**

Description Shows the value received via the analog input.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Minimum probe temperature

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog IP → Min. probe temp

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 221) = RTD temperature input**

Description Minimum approved temperature of the connected probe.
If the temperature falls below this value, the W&M status will be "invalid".

Entrée −213 … 927 °C

Réglage usine −100 °C

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Maximum probe temperature

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog IP → Max. probe temp

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 221) = RTD temperature input**

Description Maximum approved temperature of the connected probe.
If the temperature rises above this value, the W&M status will be "invalid".

Entrée −213 … 927 °C

Réglage usine 250 °C

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Probe position

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog IP → Probe position

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 221) = RTD temperature input**

Description Position of the temperature probe, measured from zero position (tank bottom or datum plate). This parameter, in conjunction with the measured level, determines whether the temperature probe is still covered by the product. If this is no longer the case, the status of the temperature value will be "invalid".

Entrée −5 000 … 30 000 mm

Réglage usine 5 000 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Damping factor

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog IP → Damping factor

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 221) ≠ Désactivé**

Description Defines the damping constant (in seconds).

Entrée 0 … 999,9 s

Réglage usine 0 s

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Gauge current

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog IP → Gauge current

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 221) = Gauge power supply**

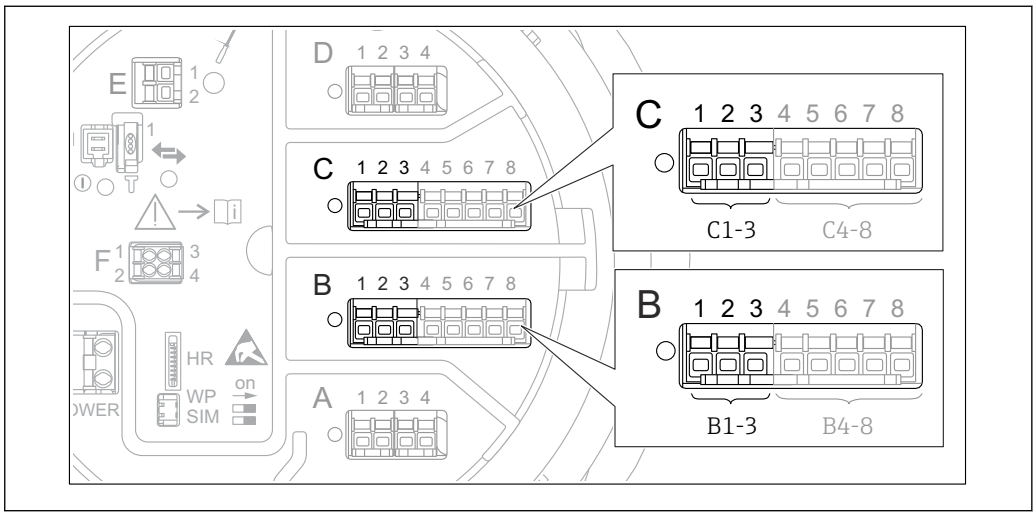
Description Shows the current on the power supply line for the connected device.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Sous-menu "Analog I/O"

Il y a un sous-menu **Analog I/O** pour chacun des modules Analog I/O de l'appareil. Ce sous-menu se réfère aux bornes 1 à 3 de ce module (une entrée ou sortie analogique). Pour les bornes 4 à 8 (toujours une entrée analogique), voir → 221.



89 *Bornes pour le sous-menu "Analog I/O" ("B1-3" ou "C1-3", respectivement)*

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O

Mode de fonctionnement

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Mode fonctionnem

Description Defines the operating mode of the analog I/O module.

Sélection
- Désactivé
- 4..20mA input
- HART master+4..20mA input
- HART master
- 4..20mA output
- HART slave +4..20mA output

Réglage usine Désactivé

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Signification des options

Mode de fonctionnement (→ 227)	Direction du signal	Type de signal
Désactivé	-	-
4..20mA input	Entrée de 1 appareil externe	Analogique (4...20mA)
HART master+4..20mA input	Entrée de 1 appareil externe	▪ Analogique (4...20mA) ▪ HART

Mode de fonctionnement (→ 227)	Direction du signal	Type de signal
HART master	Entrée de jusqu'à 6 appareils externes	HART
4..20mA output	Sortie vers une unité supérieure	Analogique (4...20mA)
HART slave +4..20mA output	Sortie vers une unité supérieure	▪ Analogique (4...20mA) ▪ HART

Selon les bornes utilisées, le module Analog I/O est utilisé en mode passif ou actif.

Mode	Bornes du module I/O		
	1	2	3
Passif (alimentation d'une source externe)	-	+	pas utilisé
Actif (alimenté par l'appareil lui-même)	pas utilisé	-	+

En mode actif, les conditions suivantes doivent être respectées :
- Consommation électrique maximale des appareils HART raccordés : 24 mA (à savoir 4 mA par appareil si 6 appareils sont raccordés).
- Tension de sortie du module Ex-d : 17,0 V@4 mA à 10,5 V@22 mA
- Tension de sortie du module Ex-ia : 18,5 V@4 mA à 12,5 V@22 mA

Etendue de mesure courant

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Eten.mes.courant

Prérequis Paramètre **Mode de fonctionnement** (→ 227) ≠ option **Désactivé** ou option **HART master**

Description Defines the current range for the measured value transmission.

Sélection
- 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)
- 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
- 4...20 mA (4...20.5 mA)
- Valeur fixe *

Réglage usine 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Signification des options

Option	Gamme de courant pour la grandeur de process	Valeur minimum	Niveau inférieur du signal de défaut	Niveau supérieur du signal de défaut	Valeur maximum
4...20 mA (4...20.5 mA)	4 ... 20,5 mA	3,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA	22,6 mA
4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)	3,8 ... 20,5 mA	3,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA	22,6 mA
4...20 mA US (3.9...20.8 mA)	3,9 ... 20,8 mA	3,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA	22,0 mA
Valeur de courant fixe	Courant constant, défini dans le paramètre **Valeur de courant fixe** (→ 229).				

En cas de défaut, la sortie courant délivre la valeur définie dans le paramètre **Mode défaut** (→ 230).

Valeur de courant fixe

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Valeur cour.fixe

Prérequis **Etendue de mesure courant (→ 228) = Valeur de courant fixe**

Description Définissez le courant de sortie fixe.

Entrée 4 ... 22,5 mA

Réglage usine 4 mA

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Analog input source

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Analog source

Prérequis
- **Mode de fonctionnement (→ 227) = 4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- **Etendue de mesure courant (→ 228) ≠ Valeur de courant fixe**

Description Defines the process variable transmitted via the AIO.

Sélection
- Aucune
- Niveau de cuve
- Tank level %
- Tank ullage
- Tank ullage %
- Measured level

- Distance
- Displacer position
- Water level
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Tank reference height
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Air temperature
- Observed density value
- Average profile density [6)]
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- GP 1 ... 4 value
- AIO B1-3 value [6)]
- AIO B1-3 value mA [6)]
- AIO C1-3 value [6)]
- AIO C1-3 value mA [6)]
- AIP B4-8 value [6)]
- AIP C4-8 value [6)]
- Element temperature 1 ... 24 [6)]
- HART device 1...15 PV [6)]
- HART device 1 ... 15 PV mA [6)]
- HART device 1 ... 15 PV % [6)]
- HART device 1 ... 15 SV [6)]
- HART device 1 ... 15 TV [6)]
- HART device 1 ... 15 QV [6)]

Réglage usine Niveau de cuve

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Mode défaut

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Mode défaut

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 227)** = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**

Description Defines the output behavior in case of an error.

6) Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Sélection
- Min.
- Max.
- Dernière valeur valable
- Valeur actuelle
- Valeur définie

Réglage usine Max.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Error value

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Error value

Prérequis **Mode défaut (→ 230)** = **Valeur définie**

Description Defines the output value in case of an error.

Entrée 3,4 … 22,6 mA

Réglage usine 22 mA

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Input value

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Input value

Prérequis
- **Mode de fonctionnement (→ 227)** = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- **Etendue de mesure courant (→ 228)** ≠ **Valeur de courant fixe**

Description Shows the input value of the analog I/O module.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

0 % value

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → 0 % value

Prérequis
- **Mode de fonctionnement (→ 227)** = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- **Etendue de mesure courant (→ 228)** ≠ **Valeur de courant fixe**

Description Value corresponding to an output current of 0% (4mA).

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 Unitless

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

100 % value

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → 100 % value

Prérequis
- **Mode de fonctionnement (→ 227)** = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- **Etendue de mesure courant (→ 228)** ≠ **Valeur de courant fixe**

Description Value corresponding to an output current of 100% (20mA).

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 Unitless

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Input value %

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Input value %

Prérequis
- **Mode de fonctionnement (→ 227)** = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- **Etendue de mesure courant (→ 228)** ≠ **Valeur de courant fixe**

Description Shows the output value as a percentage of the complete 4...20mA range.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Valeur de sortie

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Valeur de sortie

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 227)** = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**

Description Shows the output value in mA.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Process variable

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Process variable

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 227)** = **4..20mA input** ou **HART master+4..20mA input**

Description Defines the type of measuring variable.

Sélection
- Niveau linéarisé
- Température
- Pression
- Densité

Réglage usine Niveau linéarisé

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Analog input 0% value

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → AI 0% value

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 227)** = **4..20mA input** ou **HART master+4..20mA input**

Description Valeur correspondant à un courant d'entrée de 0% (4mA).

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Analog input 100% value

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → AI 100% value

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 227)** = **4..20mA input** ou **HART master+4..20mA input**

Description Valeur correspondant à un courant d'entrée de 100% (20mA).

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Error event type

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Error event type

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 227)** ≠ **Désactivé** ou **HART master**

Description Defines the type of event message (alarm/warning) in case of an error or output out of range in the analog I/O module.

Sélection
- Aucune
- Avertissement
- Alarme

Réglage usine Avertissement

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Process value

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Process value

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 227)** = **4..20mA input** ou **HART master+4..20mA input**

Description Shows the input value scaled to customer units.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Input value in mA

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Input val. in mA

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 227)** = **4..20mA input** ou **HART master+4..20mA input**

Description Shows the input value in mA.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Input value percent

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Input value [%]

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 227)** = **4..20mA input** ou **HART master+4..20mA input**

Description Shows the input value as a percentage of the complete 4...20mA current range.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Damping factor

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Damping factor

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 227)** ≠ **Désactivé** ou **HART master**

Description Defines the damping constant (in seconds).

Entrée 0 ... 999,9 s

Réglage usine 0 s

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Used for SIL/WHG

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Used for SIL/WHG

Prérequis
- **Mode de fonctionnement (→ 227)** = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- L'appareil dispose d'un agrément WHG.

Description Determines whether the discrete I/O module is in SIL/WHG mode.

Sélection
- Activé
- Désactivé

Réglage usine Désactivé

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Expected SIL/WHG chain

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → SIL/WHG chain

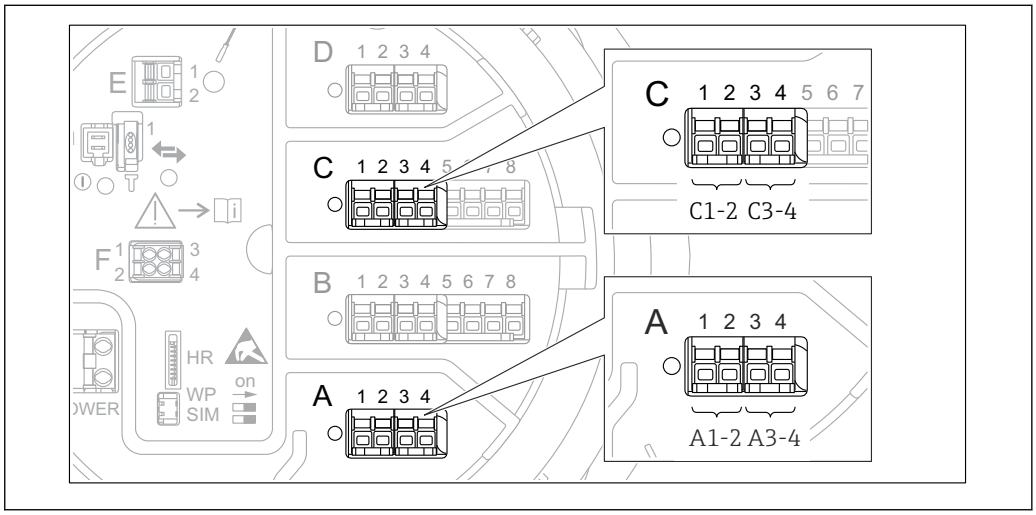
Prérequis
- **Mode de fonctionnement (→ 227)** = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- L'appareil dispose d'un agrément WHG.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Sous-menu "Digital Xx-x"

- Dans le menu de configuration, chaque entrée ou sortie numérique est désignée par son slot respectif dans le compartiment de raccordement et deux bornes dans ce slot. **A1-2**, par exemple, représente les bornes 1 et 2 du slot **A**. Il en va de même pour les slots **B**, **C** et **D** s'ils contiennent un module Digital IO.
- Dans ce document, **Xx-x** désigne l'un de ces sous-menus. La structure de tous ces sous-menus est identique.



90 *Désignation des entrées ou sorties numériques (exemples)*

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Digital Xx-x

Mode de fonctionnement

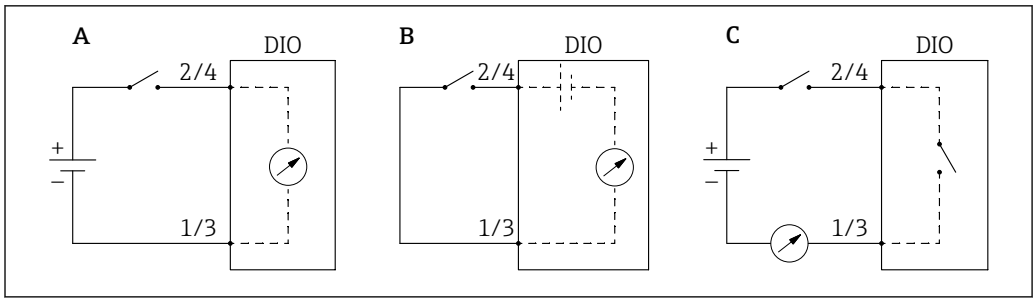
Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Digital Xx-x → Mode fonctionnem

Description Defines the operating mode of the discrete I/O module.

Sélection
- Désactivé
- Output passive
- Input passive
- Input active

Réglage usine Désactivé

Information supplémentaire



91 Modes de fonctionnement du module Digital I/O

A Input passive
B Input active
C Output passive

Digital input source

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Digital Xx-x → Digital source

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 237) = Output passive**

Description Defines which device state is indicated by the digital output.

Sélection
- Aucune
- Balance flag
- Alarm x any
- Alarm x High
- Alarm x HighHigh
- Alarm x High or HighHigh
- Alarm x Low
- Alarm x LowLow
- Alarm x Low or LowLow
- Digital Xx-x
- Primary Modbus x
- Secondary Modbus x

Réglage usine Aucune

Information supplémentaire

Signification des options

- **Alarm x any**, **Alarm x High**, **Alarm x HighHigh**, **Alarm x High or HighHigh**, **Alarm x Low**, **Alarm x LowLow**, **Alarm x Low or LowLow**
  La sortie numérique indique si l'alarme sélectionnée est actuellement active. Les alarmes elles aussi sont définies dans les sous-menus **Alarm 1 … 4**.
- **Digital Xx-x** [7]
  Le signal numérique présent à l'entrée numérique **Xx-x** est transmis à la sortie numérique.
- **Modbus A1-4 Discrete x**
  Modbus B1-4 Discrete x
  Modbus C1-4 Discrete x
  Modbus D1-4 Discrete x
  La valeur numérique écrite par l'appareil Modbus Master dans le paramètre **Modbus discrete x** [8] est transmise à la sortie numérique. Pour les détails, se reporter à la documentation spéciale SD02066G.

Input value

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Digital Xx-x → Input value

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 237)** = **option "Input passive"** ou **option "Input active"**

Description Shows the digital input value.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Contact type

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Digital Xx-x → Contact type

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 237)** ≠ **Désactivé**

Description Determines the switching behavior of the input or output.

Sélection

- Contact de fermeture
- Contact d'ouverture

Réglage usine Contact de fermeture

7) Uniquement présent si "Mode de fonctionnement (→ 237)" = "Input passive" ou "Input active" pour le module Digital I/O correspondant.
8) Expert → Communication → Modbus Xx-x → Modbus discrete x

Output simulation

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Digital Xx-x → Output sim

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 237) = Output passive**

Description Règle la sortie sur une valeur simulée spécifique.

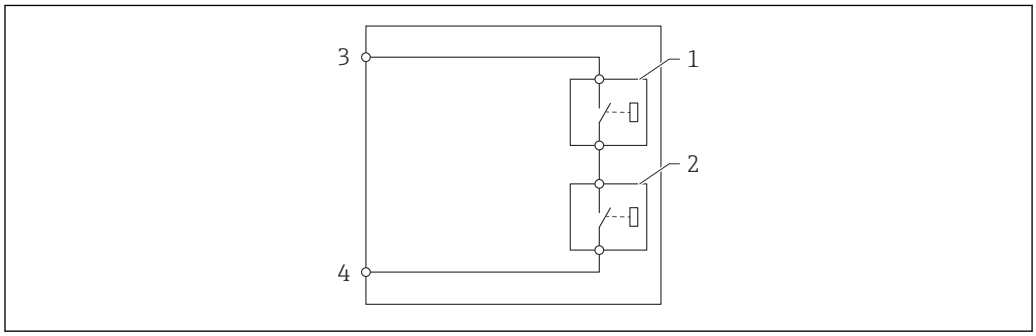
Sélection
- Désactiver
- Simulating active
- Simulating inactive
- Fault 1
- Fault 2

Réglage usine Désactiver

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

La sortie numérique comporte deux relais montés en série :



92 Les deux relais d'une sortie numérique

1/2 Les relais
3/4 Les bornes de la sortie numérique

L'état de commutation de ces relais est défini par le paramètre **Output simulation** comme suit :

Output simulation	État du relais 1	État du relais 2	Résultat escompté sur les bornes du module I/O
Simulating active	Fermé	Fermé	Fermé
Simulating inactive	Ouvert	Ouvert	Ouvert
Fault 1	Fermé	Ouvert	Ouvert
Fault 2	Ouvert	Fermé	Ouvert

Les options **Fault 1** et **Fault 2** peuvent être utilisées pour vérifier le bon comportement de commutation des deux relais.

Valeur de sortie

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Digital Xx-x → Valeur de sortie

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 237) = Output passive**

Description Shows the digital output value.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Readback value

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Digital Xx-x → Readback value

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 237) = Output passive**

Description Shows the value read back from the output.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Used for SIL/WHG

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Digital Xx-x → Used for SIL/WHG

Prérequis
- **Mode de fonctionnement (→ 237) = Output passive**
- L'appareil a un certificat SIL.

Description Determines whether the discrete I/O module is in SIL/WHG mode.

Sélection
- Activé
- Désactivé

Réglage usine Désactivé

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Expected SIL/WHG chain

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Digital C3-4 → SIL/WHG chain

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 237) = Output passive**

Information supplémentaire

Accès en lecture	Service
Accès en écriture	-

Sous-menu "Digital input mapping"

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → DI mapping

Digital input source 1

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → DI mapping → Digital source 1

Description Selects the source of digital input #1 (for gauge command).

Sélection
- Aucune
- Digital A1-2 *
- Digital A3-4 *
- Digital B1-2 *
- Digital B3-4 *
- Digital C1-2 *
- Digital C3-4 *
- Digital D1-2 *
- Digital D3-4 *

Réglage usine Aucune

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Digital input source 2

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → DI mapping → Digital source 2

Description Selects the source of digital input #2 (for gauge command).

Sélection
- Aucune
- Digital A1-2 *
- Digital A3-4 *
- Digital B1-2 *
- Digital B3-4 *
- Digital C1-2 *
- Digital C3-4 *
- Digital D1-2 *
- Digital D3-4 *

Réglage usine Aucune

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Gauge command 0

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → DI mapping → Gauge command 0

Prérequis **Digital input source 1 (→ 243) ≠ Aucune**

Description Gauge command assigned to digital input combination 0 (DI2=0, DI1=0).

Sélection
- Stop *
- Level
- Up *
- Bottom level *
- Upper I/F level *
- Lower I/F level *
- Upper density *
- Middle density *
- Lower density *
- Repeatability *
- Water dip *
- Release overtension *
- Tank profile *
- Interface profile *
- Manual profile *
- Level standby *
- Offset standby *

Réglage usine Level

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Gauge command 1

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → DI mapping → Gauge command 1

Prérequis **Digital input source 1 (→ 243) ≠ Aucune**

Description Gauge command assigned to digital input combination 1 (DI2=0, DI1=1).

Sélection
- Stop *
- Level
- Up *
- Bottom level *
- Upper I/F level *
- Lower I/F level *
- Upper density *
- Middle density *
- Lower density *

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

- Repeatability *
- Water dip *
- Release overtension *
- Tank profile *
- Interface profile *
- Manual profile *
- Level standby *
- Offset standby *

Réglage usine Up

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Gauge command 2

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → DI mapping → Gauge command 2

Prérequis
- **Digital input source 1 (→ 243) ≠ Aucune**
- **Digital input source 2 (→ 243) ≠ Aucune**

Description Gauge command assigned to digital Input combination 2 (DI2=1, DI1=0).

Sélection
- Stop *
- Level
- Up *
- Bottom level *
- Upper I/F level *
- Lower I/F level *
- Upper density *
- Middle density *
- Lower density *
- Repeatability *
- Water dip *
- Release overtension *
- Tank profile *
- Interface profile *
- Manual profile *
- Level standby *
- Offset standby *

Réglage usine Stop

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Gauge command 3

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → DI mapping → Gauge command 3

Prérequis
- **Digital input source 1 (→ 243) ≠ Aucune**
- **Digital input source 2 (→ 243) ≠ Aucune**

Description Gauge command assigned to digital input combination 3 (DI2=1, DI1=1).

Sélection
- Stop *
- Level
- Up *
- Bottom level *
- Upper I/F level *
- Lower I/F level *
- Upper density *
- Middle density *
- Lower density *
- Repeatability *
- Water dip *
- Release overtension *
- Tank profile *
- Interface profile *
- Manual profile *
- Level standby *
- Offset standby *

Réglage usine Upper I/F level

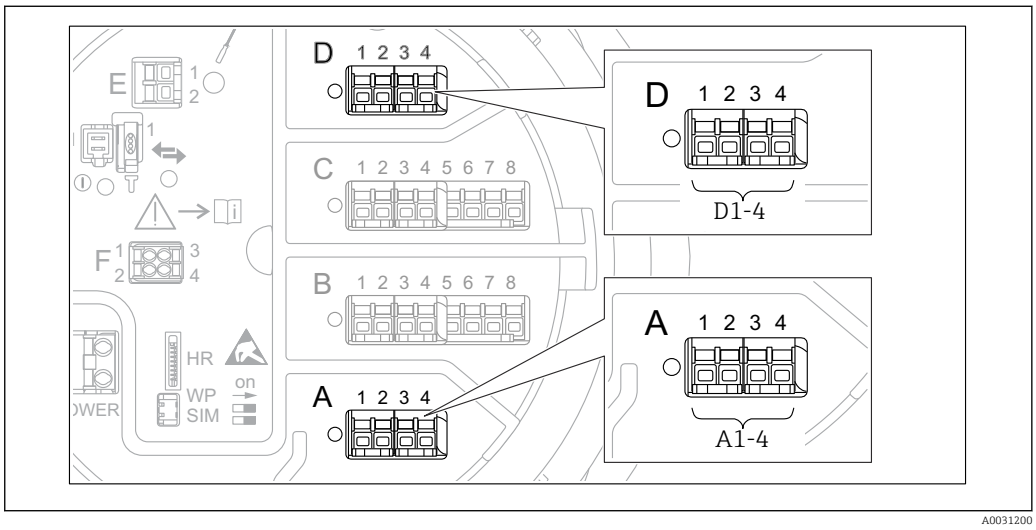
Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Sous-menu "Communication"

Ce menu contient un sous-menu pour chaque interface de communication numérique de l'appareil. Les interfaces de communication sont désignées par "**X1-4**" avec "X" correspondant au slot dans le compartiment de raccordement et "1-4" aux bornes dans ce slot.



93 *Désignation des modules "Modbus", "V1" ou "WM550" (exemples) ; selon la version d'appareil, ces modules peuvent également se trouver dans les slots B ou C.*

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication

Sous-menus "Modbus X1-4", "V1 X1-4" et "WM550 X1-4"

Ce sous-menu n'est présent que pour les appareils avec interface de communication **MODBUS** et/ou **V1** et/ou **option "WM550"**. Chaque interface de communication dispose d'un sous-menu de ce type.

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → Modbus X1-4

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → V1 X1-4

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → WM550 X1-4

Communication interface protocol

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → Modbus X1-4 / V1 X1-4 / WM550 X1-4 → Commu I/F protoc

Description Shows the type of communication protocol.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Sous-menu "Configuration"

Ce sous-menu n'est présent que pour les appareils avec une interface de communication **MODBUS**.

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → Modbus X1-4 → Configuration

Baudrate

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → Modbus X1-4 → Configuration → Baudrate

Prérequis **Communication interface protocol (→ 247) = MODBUS**

Description Defines the baud rate of the communication.

Sélection
- 600 BAUD
- 1200 BAUD
- 2400 BAUD
- 4800 BAUD
- 9600 BAUD *
- 19200 BAUD *

Réglage usine 9600 BAUD

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Parité

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → Modbus X1-4 → Configuration → Parité

Prérequis **Communication interface protocol (→ 247) = MODBUS**

Description Defines the parity of the Modbus communication.

Sélection
- Impair
- Paire
- Aucun / 1 bit d'arrêt
- Aucun / 2 bits d'arrêt

Réglage usine Aucun / 1 bit d'arrêt

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Modbus address

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → Modbus X1-4 → Configuration → ID appareil

Prérequis **Communication interface protocol (→ 247) = MODBUS**

Description Defines the Modbus address of the device.

Entrée 1 … 247

Réglage usine 1

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Float swap mode

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → Modbus X1-4 → Configuration → Float swap mode

Prérequis **Communication interface protocol (→ 247) = MODBUS**

Description Sets the format of how the floating point value is transferred on Modbus.

Sélection
- Normal 3-2-1-0
- Swap 0-1-2-3
- WW Swap 1-0-3-2
- WW Swap 2-3-0-1

Réglage usine Swap 0-1-2-3

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Terminaison de bus

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → Modbus X1-4 → Configuration → Terminaison bus

Prérequis **Communication interface protocol (→ 247) = MODBUS**

Description Activates or deactivates the bus termination at the device. Should only be activated on the last device in a loop.

Sélection
- Arrêt
- Marche

Réglage usine Arrêt

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Sous-menu "Configuration"

Ce sous-menu n'est présent que pour les appareils avec une interface de communication **V1**.

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → V1 X1-4 → Configuration

Communication interface protocol variant

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → V1 X1-4 → Configuration → Protocol variant

Description Determines which variant of the V1 protocol is used.

Affichage
- Aucune
- V1 *

Réglage usine Aucune

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

V1 address

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → V1 X1-4 → Configuration → V1 address

Prérequis **Communication interface protocol variant (→ 252) = V1**

Description Identifier of the device for the V1 communication.

Entrée 0 … 99

Réglage usine 1

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

V1 address

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → V1 X1-4 → Configuration → V1 address

Prérequis **Communication interface protocol variant (→ 252)**

Description Identifier of the previous device for V1 communication.

Entrée 0 … 255

Réglage usine 1

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Level mapping

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → V1 X1-4 → Configuration → Level mapping

Prérequis **Communication interface protocol (→ 247) = V1**

Description Determines the transmittable range of levels.

Sélection
- +ve
- +ve & -ve

Réglage usine +ve

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Dans V1, le niveau est toujours représenté par un nombre entre 0 et 999 999. Ce nombre correspond à un niveau :

"Level mapping" = "+ve"

Nombre	Niveau correspondant
0	0,0 mm
999 999	99 999,9 mm

"Level mapping" = "+ve & -ve"

Nombre	Niveau correspondant
0	0,0 mm
500 000	50 000,0 mm

Nombre	Niveau correspondant
500 001	–0,1 mm
999 999	–49 999,9 mm

Line impedance

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → V1 X1-4 → Configuration → Line impedance

Prérequis **Communication interface protocol (→ 247) = V1**

Description Adjusts the impedance of the communication line.

Entrée 0 … 15

Réglage usine 15

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

L'impédance de ligne affecte la différence de tension entre un 0 logique et un 1 logique sur le message de l'appareil au bus. Le réglage par défaut convient à la plupart des applications.

Compatibility mode

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → Modbus Xx-x / V1 Xx-x → Configuration → Comp. mode

Description Defines the compatibility mode.

Sélection
- Nxx5xx
- Nxx8x

Réglage usine Nxx8x

Information supplémentaire

En mode **NMS5x** : seules les valeurs qui ont également existé sur l'état du jaugeur NMS5x sont sorties sur le bus.

En mode **NMS8x** : tous les états de jaugeur sont disponibles au niveau de ce paramètre.

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Sous-menu "V1 input selector"

Ce sous-menu n'est présent que pour les appareils avec une interface de communication **V1**.

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → V1 X1-4 → V1 input select.

Alarm 1 input source

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → V1 X1-4 → V1 input select. → Alarm1 input src

Description Determines which discrete value will be transmitted as V1 alarm 1 status.

Sélection
- Aucune
- Alarm 1-4 any
- Alarm 1-4 HighHigh
- Alarm 1-4 High or HighHigh
- Alarm 1-4 High
- Alarm 1-4 Low
- Alarm 1-4 Low or LowLow
- Alarm 1-4 LowLow

Réglage usine Aucune

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Alarm 2 input source

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → V1 X1-4 → V1 input select. → Alarm2 input src

Description Determines which discrete value will be transmitted as V1 alarm 2 status.

Sélection
- Aucune
- Alarm 1-4 any
- Alarm 1-4 HighHigh
- Alarm 1-4 High or HighHigh
- Alarm 1-4 High
- Alarm 1-4 Low
- Alarm 1-4 Low or LowLow
- Alarm 1-4 LowLow

Réglage usine Aucune

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Value percent selector

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → V1 X1-4 → V1 input select. → Value % select

Description Selects which value shall be transmitted as a 0..100% value in the V1 Z0/Z1 message.

Sélection
- Aucune
- Tank level %
- Tank ullage %
- AIO B1-3 value % *
- AIO C1-3 value % *

Réglage usine Aucune

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Sous-menu "Configuration"

Ce sous-menu n'est présent que pour les appareils avec une interface de communication **option "WM550"**.

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → WM550 X1-4 → Configuration

Baudrate

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → WM550 X1-4 → Configuration → Baudrate

Prérequis **Communication interface protocol (→ 247) = option "WM550"**

Description Définit le débit en bauds de la communication WM550.

Sélection
- 600 BAUD
- 1200 BAUD
- 2400 BAUD
- 4800 BAUD

Réglage usine 2400 BAUD

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

WM550 address

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → WM550 X1-4 → Configuration → WM550 address

Description Décrit l'adresse WM550 de l'appareil.

Entrée 0 … 63

Réglage usine 1

Numéro software

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → WM550 X1-4 → Configuration → Numéro software

Prérequis **Communication interface protocol (→ 247) = option "WM550"**

Description Définit le contenu pour la tâche 32 WM550.

Informations détaillées sur le contenu pour la tâche 32 WM550, Documentation spéciale SD02567G.

Entrée 0 … 9999

Réglage usine 2000

Sous-menu "WM550 input selector"

Ce sous-menu n'est présent que pour les appareils avec une interface de communication **option "WM550"**.

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → WM550 X1-4 → WM550 inp select

Discrete 1 selector

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → WM550 X1-4 → WM550 inp select → Discrete 1select

Description Détermine la source d'entrée qui est transférée comme bit d'alarme valeur [n] dans les tâches WM550 correspondantes.

Sélection

- Aucune
- Option **Balance flag**Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil
- Alarm 1...4 any
- Alarm 1...4 HighHigh
- Alarm 1...4 High or HighHigh
- Alarm 1...4 High
- Alarm 1...4 Low
- Alarm 1...4 Low or LowLow
- Alarm 1...4 LowLow
- Digital Xx-x

Réglage usine

Aucune

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Sous-menu "HART output"

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output

Sous-menu "Configuration"

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration

System polling address

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration → Polling address

Description Device address for HART communication.

Entrée 0 … 63

Réglage usine 15

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Nombre de préambules

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration → Nbre préambules

Description Défini le nombre de préambules dans le télégramme HART.

Entrée 5 … 20

Réglage usine 5

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

PV source

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration → PV source

Description Decides, if the PV configuration is according to an analog output (HART slave) or customized (in case of HART tunneling only).

Sélection
- AIO B1-3 *
- AIO C1-3 *
- Custom

Réglage usine Custom

Information supplémentaire

Accès en lecture	Maintenance
Accès en écriture	Maintenance

Assigner valeur primaire

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration → Assign. val.prim

Prérequis **PV source (→ 260) = Custom**

Description Assigner une variable mesurée à la variable dynamique primaire (PV).
Informations supplémentaires :
la variable mesurée assignée est également utilisée par la sortie courant.

Sélection
- Aucune
- Niveau de cuve
- Tank ullage
- Measured level
- Distance
- Displacer position
- Water level
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Tank reference height
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Air temperature
- Observed density value
- Average profile density
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

- GP 1 value
- GP 2 value
- GP 3 value
- GP 4 value

Réglage usine Niveau de cuve

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

L'option **Measured level** ne contient pas d'unité. Si une unité est nécessaire, sélectionnez l'option **Niveau de cuve**.

0 % value

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration → 0 % value

Prérequis **PV source** = **Custom**

Description 0% value of the primary variable (PV).

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

100 % value

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration → 100 % value

Prérequis **PV source** = **Custom**

Description 100% value of the primary variable (PV).

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

PV mA selector

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration → PV mA selector

Prérequis **PV source** = **Custom**

Description Assigns a current to the primary HART variable (PV).

Sélection
- Aucune
- AIO B1-3 value mA *
- AIO C1-3 value mA *

Réglage usine Aucune

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Variable primaire (PV)

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration → Var.primair.(PV)

Description Indique la valeur mesurée actuelle de la grandeur dynamique primaire (PV)

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Pourcentage de la plage

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration → % de la plage

Description Affiche la valeur de la variable primaire (PV) comme un pourcentage de la plage 0% à 100% définie.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Assigner valeur secondaire

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration → Assigner val.sec

Description Assigner une variable mesurée à la variable dynamique secondaire (SV).

Sélection
- Aucune
- Niveau de cuve
- Tank ullage
- Measured level
- Distance
- Displacer position
- Water level
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Tank reference height
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Air temperature
- Observed density value
- Average profile density
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- GP 1 value
- GP 2 value
- GP 3 value
- GP 4 value

Réglage usine Liquid temperature

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

L'option **Measured level** ne contient pas d'unité. Si une unité est nécessaire, sélectionnez l'option **Niveau de cuve**.

Valeur secondaire (SV)

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration → Val.second. (SV)

Prérequis **Assigner valeur secondaire (→ 263) ≠ Aucune**

Description Indique la valeur mesurée actuelle de la variable dynamique secondaire (SV)

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Assigner valeur ternaire

Navigation

Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration → Assigner val.ter

Description

Assigner une variable mesurée à la variable dynamique tertiaire (TV).

Sélection

- Aucune
- Niveau de cuve
- Tank ullage
- Measured level
- Distance
- Displacer position
- Water level
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Tank reference height
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Air temperature
- Observed density value
- Average profile density
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- GP 1 value
- GP 2 value
- GP 3 value
- GP 4 value

Réglage usine

Water level

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

L'option **Measured level** ne contient pas d'unité. Si une unité est nécessaire, sélectionnez l'option **Niveau de cuve**.

Variable ternaire (TV)

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration → Var.tern. (TV)

Prérequis **Assigner valeur ternaire (→ 264) ≠ Aucune**

Description Indique la valeur mesurée actuelle de la variable dynamique tertiaire (troisième) (TV)

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Assigner valeur quaternaire

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration → Assigner val.qua

Description Assigner une variable mesurée à la variable dynamique quaternaire (QV).

Sélection
- Aucune
- Niveau de cuve
- Tank ullage
- Measured level
- Distance
- Displacer position
- Water level
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Tank reference height
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Air temperature
- Observed density value
- Average profile density
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- GP 1 value
- GP 2 value
- GP 3 value
- GP 4 value

Réglage usine Observed density value

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

L'option **Measured level** ne contient pas d'unité. Si une unité est nécessaire, sélectionnez l'option **Niveau de cuve**.

Valeur quaternaire (QV)

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Configuration → Val.quat. (QV)

Prérequis **Assigner valeur quaternaire (→ 265) ≠ Aucune**

Description Indique la valeur mesurée actuelle de la variable dynamique quaternaire (quatrième) (QV)

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Sous-menu "Information"

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Information

Description sommaire HART

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Information → Descr.somm. HART

Description Défini le tag court du point de mesure

Longueur maximale: 8 caractères
Caractères autorisés: A-Z, 0-9, certains caractères spéciaux

Entrée Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (8)

Réglage usine NMS8x

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Désignation du point de mesure

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Information → Désign.point mes

Description Entrez un nom unique pour le point de mesure pour identifier l'appareil rapidement dans l'installation.

Entrée Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (32)

Réglage usine NMS8x

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Description HART

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Information → Description HART

Description Entrer la description du point de mesure

Entrée Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (16)

Réglage usine NMS8x

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Message HART

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Information → Message HART

Description Utilisez cette fonction pour définir un message HART qui est envoyé via le protocole HART lorsque le maître le demande.

Longueur maximale : 32 caractères
Caractères autorisés : A-Z, 0-9, certains caractères spéciaux

Entrée Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (32)

Réglage usine NMS8x

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Date HART

Navigation Configuration → Config. étendue → Communication → HART output → Information → Date HART

Description Entrez la date de la dernière modification de configuration. Utilisez le format yyy-mm-dd

Entrée Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (10)

Réglage usine 2009-07-20

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Sous-menu "Application"

Navigation Configuration → Config. étendue → Application

Sous-menu "Tank configuration"

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config

Sous-menu "Niveau"

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Niveau

Level source

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Niveau → Level source

Description Defines the source of the level value.

Sélection
- No input value
- HART device 1 … 15 level
- Niveau SR *
- Level *
- Displacer position *
- AIO B1-3 value *
- AIO C1-3 value *
- AIP B4-8 value *
- AIP C4-8 value *

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Empty

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Niveau → Empty

Description Distance from reference point to zero position (tank bottom or datum plate).

Entrée 0 … 10 000 000 mm

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Le point de référence est la ligne de référence de la fenêtre d'étalonnage.

Tank reference height

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Niveau → Tank ref height

Description Defines the distance from the dipping reference point to the zero position (tank bottom or datum plate).

Entrée 0 … 10 000 000 mm

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Niveau de cuve

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Niveau → Niveau de cuve

Description Shows the distance from the zero position (tank bottom or datum plate) to the product surface.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Set level

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Niveau → Set level

Description If the level measured by the device does not match the actual level obtained by a manual dip, enter the correct level into this parameter.

Entrée 0 … 10 000 000 mm

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

L'appareil ajuste le paramètre **Empty** (→ 200) en fonction de la valeur entrée, de sorte que le niveau mesuré corresponde au niveau réel.

Water level source

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Niveau → Water level src

Description Defines the source of the bottom water level.

Sélection
- Manual value
- Bottom level
- HART device 1 … 15 level
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Réglage usine Manual value

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Manual water level

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Niveau → Man. water level

Prérequis **Water level source (→ 271) = Manual value**

Description Defines the manual value of the bottom water level.

Entrée −2 000 … 5 000 mm

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Water level

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Niveau → Water level

Description Shows the bottom water level.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Sous-menu "Température"

Accès en lecture	Maintenance

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Température

Liquid temp source

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Température → Liq temp source

Description Defines source from which the liquid temperature is obtained.

Sélection
- Manual value
- HART device 1 … 15 temperature
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Réglage usine Manual value

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Manual liquid temperature

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Température → Man. liquid temp

Prérequis **Liquid temp source (→ 202) = Manual value**

Description Defines the manual value of the liquid temperature.

Entrée −50 … 300 °C

Réglage usine 25 °C

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Liquid temperature

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Température → Liquid temp.

Description Shows the average or spot temperature of the measured liquid.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Air temperature source

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Température → Air temp. source

Description Defines source from which the air temperature is obtained.

Sélection
- Manual value
- HART device 1 … 15 temperature
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Réglage usine Manual value

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Manual air temperature

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Température → Manual air temp.

Prérequis **Air temperature source (→ 274) = Manual value**

Description Defines the manual value of the air temperature.

Entrée −50 … 300 °C

Réglage usine 25 °C

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Air temperature

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Température → Air temp.

Description Shows the air temperature.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Vapor temp source

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Température → Vapor temp src

Description Defines the source from which the vapor temperature is obtained.

Sélection
- Manual value
- HART device 1 ... 15 vapor temp
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Réglage usine Manual value

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Manual vapor temperature

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Température → Man. vapor temp.

Prérequis **Vapor temp source (→ 275) = Manual value**

Description Defines the manual value of the vapor temperature.

Entrée −50 ... 300 °C

Réglage usine 25 °C

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Vapor temperature

Navigation

Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Température → Vapor temp.

Description

Shows the measured vapor temperature.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Sous-menu "Densité"

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Densité

Observed density source

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Densité → Density source

Description Determines how the density is obtained.

Sélection
- HTG *
- HTMS *
- Average profile density *
- Upper density
- Middle density
- Lower density

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Observed density

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Densité → Observed density

Description Shows the measured or calculated density.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Air density

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Densité → Air density

Description Defines the density of the air surrounding the tank.

Entrée 0,0 … 500,0 kg/m³

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Réglage usine 1,2 kg/m³

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Vapor density

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Densité → Vapor density

Description Defines the density of the gas phase in the tank.

Entrée 0,0 … 500,0 kg/m³

Réglage usine 1,2 kg/m³

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Sous-menu "Pression"

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression

P1 (bottom) source

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P1 (bot) source

Description Defines the source of the bottom pressure (P1).

Sélection
- Manual value
- HART device 1 … 15 pressure
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Réglage usine Manual value

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

P1 (bottom)

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P1 (bottom)

Description Shows the pressure at the tank bottom.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

P1 (bottom) manual pressure

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P1 (bot) manual

Prérequis **P1 (bottom) source (→ 279) = Manual value**

Description Defines the manual value of the bottom pressure (P1).

Entrée −1,01325 … 25 bar

Réglage usine 0 bar

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

P1 position

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P1 position

Description Defines the position of the bottom pressure transmitter (P1), measured from zero position (tank bottom or datum plate).

Entrée −10 000 … 100 000 mm

Réglage usine 5 000 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

P1 offset

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P1 offset

Description Offset for the bottom pressure (P1).

The offset is added to the measured pressure prior to any tank calculation.

Entrée −25 … 25 bar

Réglage usine 0 bar

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

P1 absolute / gauge

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P1 absolut/gauge

Description Defines whether the connected pressure transmitter measures an absolute or a gauge pressure.

Sélection
- Absolute
- Gauge

Réglage usine Gauge

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

P3 (top) source

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P3 (top) source

Description Defines the source of the top pressure (P3).

Sélection
- Manual value
- HART device 1 ... 15 pressure
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Réglage usine Manual value

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

P3 (top)

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P3 (top)

Description Shows the pressure (P3) at the top transmitter.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

P3 (top) manual pressure

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P3 (top) manual

Prérequis **P3 (top) source (→ 281) = Manual value**

Description Defines the manual value of the top pressure (P3).

Entrée −1,01325 … 25 bar

Réglage usine 0 bar

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

P3 position

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P3 position

Description Defines the position of the top pressure transmitter (P3), measured from zero position (tank bottom or datum plate).

Entrée 0 … 100 000 mm

Réglage usine 20 000 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

P3 offset

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P3 offset

Description Offset for the top pressure (P3).

The offset is added to the measured pressure prior to any tank calculation.

Entrée −25 … 25 bar

Réglage usine 0 bar

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

P3 absolute / gauge

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P3 absolut/gauge

Description Defines whether the connected pressure transmitter measures an absolute or a gauge pressure.

Sélection
- Absolute
- Gauge

Réglage usine Gauge

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Ambient pressure

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → Ambient pressure

Description Defines the manual value of the ambient pressure.

Entrée 0 … 2,5 bar

Réglage usine 1 bar

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

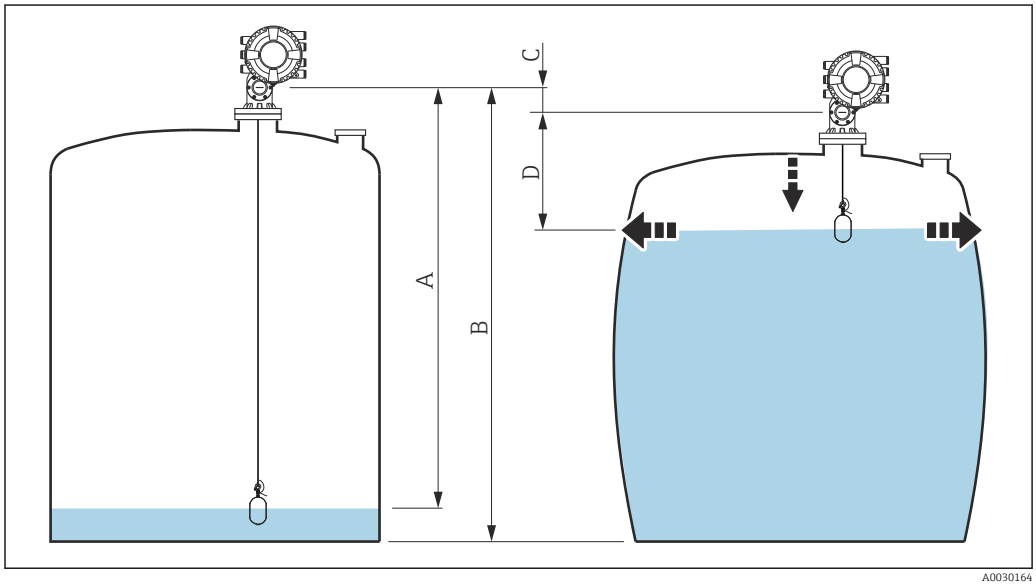
Sous-menu "Tank calculation"

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation

Sous-menu "HyTD"

Aperçu

La déformation hydrostatique de la cuve peut être utilisée pour compenser le mouvement vertical du niveau de référence (GRH) dû au gonflement de la paroi de la cuve engendré par la pression hydrostatique exercée par le liquide stocké dans la cuve. La compensation se base sur une approximation linéaire obtenue par des relevés manuels à plusieurs niveaux sur toute la gamme de la cuve.

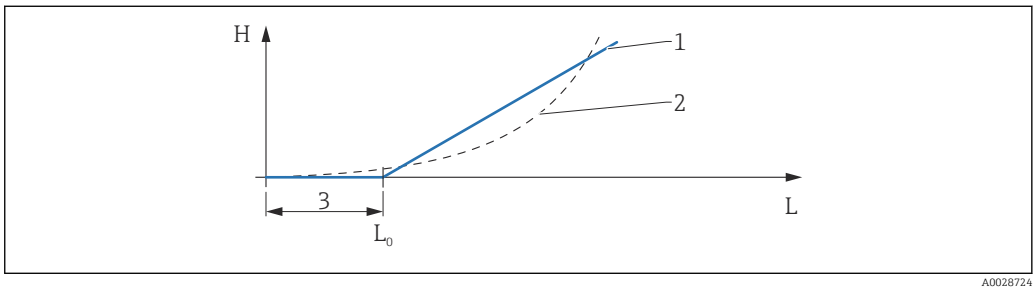


94 Correction de la déformation hydrostatique de la cuve (HyTD)

A "Distance" (niveau au-dessous de L_0 → "HyTD correction value" = 0)
B Niveau de référence (GRH)
C HyTD correction value
D "Distance" (niveau au-dessus de L_0 → "HyTD correction value" > 0)

Approximation linéaire de la correction HyTD

La déformation réelle varie de façon non linéaire en fonction du niveau en raison de la construction de la cuve. Toutefois, étant donné que les facteurs de correction sont typiquement petits par rapport au niveau mesuré, une méthode simple de l'amortissement constant peut être utilisée avec de bons résultats.



95 Calcul de la correction HyTD

1 Correction linéaire selon "Deformation factor (→ 287)"
2 Correction réelle
3 Starting level (→ 286)
L Measured level (→ 187)
H HyTD correction value (→ 286)

Calcul de la correction HyTD

$$L \leqslant L_0 \quad \Rightarrow \quad C_{HyTD} = 0$$
$$L > L_0 \quad \Rightarrow \quad C_{HyTD} = -(L - L_0) \times D$$

A0028715

L	Measured level
L0	Starting level
c_{HyTD}	HyTD correction value
D	Deformation factor

Description des paramètres

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HyTD

HyTD correction value

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HyTD → HyTD corr. value

Description Shows the correction value from the Hydrostatic Tank Deformation.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

HyTD mode

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HyTD → HyTD mode

Description Activates or deactivates the calculation of the Hydrostatic Tank Deformation.

Sélection
- Non
- Oui

Réglage usine Non

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Starting level

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HyTD → Starting level

Description Defines the starting level for the Hydrostatic Tank Deformation. Levels below this value are not corrected.

Entrée 0 … 5 000 mm

Réglage usine 500 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Deformation factor

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HyTD → Deform factor

Description Defines the deformation factor for the HyTD (change of device position per change of level).

Entrée −1,0 … 1,0 %

Réglage usine 0,2 %

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Sous-menu "CTSh"

Aperçu

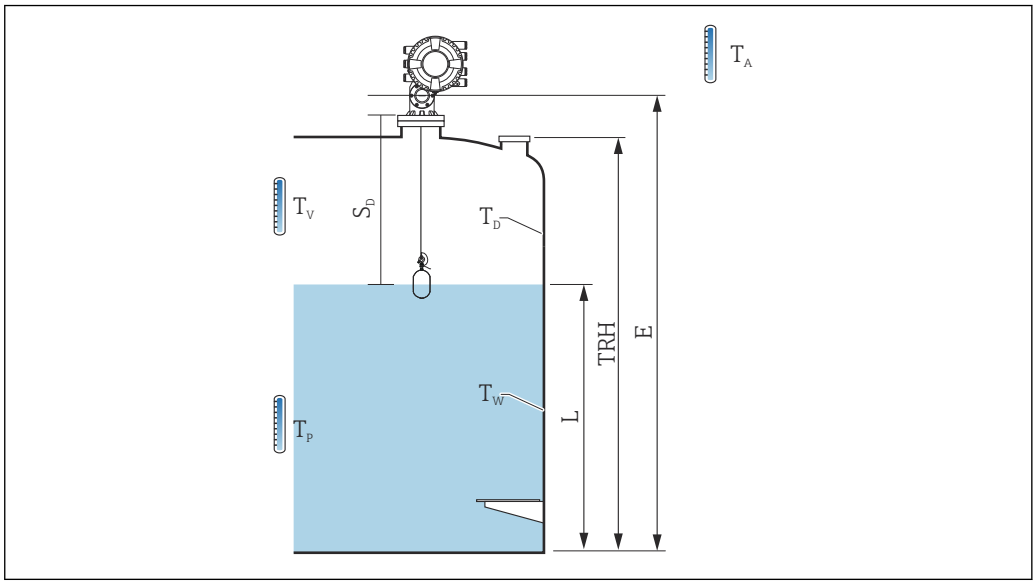
La CTSh (correction de la dilatation thermique de la robe de la cuve) compense les effets sur le niveau de référence (GRH) et sur la dilatation ou la contraction du fil de mesure dus aux effets de la température sur la robe de la cuve ou le tube de mesure. Les effets de la température sont séparés en deux parties, à savoir la partie 'sans contact' et la partie 'en contact avec le produit' de la robe de la cuve ou du tube de mesure. La fonction de correction se base sur les coefficients de dilatation thermique de l'acier et sur les facteurs d'isolation de la partie 'sans contact' et de la partie 'en contact avec le produit' du fil ou de la paroi de la cuve. Les températures utilisées pour la correction peuvent être sélectionnées à partir de valeurs manuelles ou mesurées.

Cette correction est recommandée pour les situations suivantes :
- Si la température de service dévie considérablement de la température pendant l'étalonnage (ΔT > 10 °C (18 °F))
- Pour des cuves extrêmement hautes
- Pour des applications réfrigérées, cryogéniques ou chauffées

Étant donné que l'utilisation de cette correction affectera le résultat du niveau de jaugeage par le plein, il est recommandé de s'assurer que les procédures de relevé manuel et de vérification du niveau sont exécutées correctement avant d'activer cette méthode de correction.

Ce mode ne peut pas être utilisé en combinaison avec HTG étant donné, qu'avec HTG, le niveau n'est pas mesuré par rapport au niveau de référence.

CTSh : Calcul de la température de la paroi



96 *Paramètres pour le calcul CTSh*

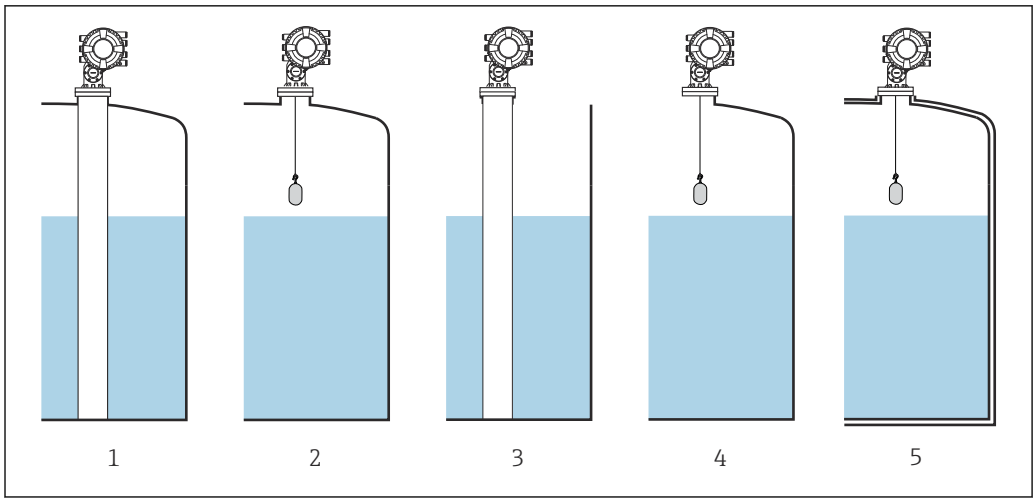
T_W	Température de la partie de la robe de la cuve en contact avec le produit
T_D	Température de la partie de la robe de la cuve sans contact avec le produit
T_P	Température du produit
T_V	Température de la vapeur (dans la cuve)
T_A	Température ambiante (atmosphère autour de la cuve)
S_d	Distance mesurée (de "Empty" à niveau)
TRH	Hauteur de référence de la cuve
E	Empty
L	Niveau

CTSh : Calcul de la température de la paroi

Selon les paramètres **Covered tank (→ 291)** et **Tube de mesure (→ 292)**, les températures T_W de la partie en contact avec le produit et T_D de la partie sans contact de la paroi de la cuve sont calculées de la façon suivante :

Covered tank (→ 291)	Tube de mesure (→ 292)	T_W	T_D
Covered	Oui [1]	T_P	T_V
	Non	(7/8) T_P + (1/8) T_A	(1/2) T_V + (1/2) T_A
Open top	Oui	T_P	T_A
	Non	(7/8) T_P + (1/8) T_A	T_A

1) Cette option est également valable pour les cuves isolées sans tube de mesure. Cela est possible car la température dans et hors de la cuve est identique en raison de l'isolation de la cuve.



A0030509

1 *Covered tank (→ 291) = Covered ; Tube de mesure (→ 292) = Oui*
2 *Covered tank (→ 291) = Covered; Tube de mesure (→ 292) = Non*
3 *Covered tank (→ 291) = Open top ; Tube de mesure (→ 292) = Oui*
4 *Covered tank (→ 291) = Open top ; Tube de mesure (→ 292) = Non*
5 *Cuve isolée : Covered tank (→ 291) = Open top ; Tube de mesure (→ 292) = Oui*

CTSh : Calcul de la correction

$$C_{CTSh} = \alpha_{tank} (TRH - L)(T_D - T_{cal}) + \alpha_{tank} L (T_W - T_{cal}) - \alpha_{wire} S_D (T_v - T_{cal})$$

A0030497

TRH	Hauteur de référence de la cuve
L	Niveau
T_D	Température de la partie sans contact de la robe de la cuve (calculée à partir de T_P, T_V et T_A)
T_W	Température de la partie de la robe de la cuve en contact avec le produit (calculée à partir de T_P, T_V et T_A)
T_{cal}	Température à laquelle la mesure a été étalonnée
α_{cuve}	Linear expansion coefficient de la cuve
α_{fil}	Linear expansion coefficient du fil
c_{CTSh}	CTSh correction value

Description des paramètres

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CTSh

CTSh correction value

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CTSh → CTSh corr value

Description Shows the CTSh correction value.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

CTSh mode

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CTSh → CTSh mode

Description Activates or deactivates the CTSh.

Sélection
- Non
- Oui
- With wire *
- Only wire *

Réglage usine Non

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Covered tank

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CTSh → Covered tank

Description Determines whether the tank is covered.

Sélection
- Open top
- Covered

Réglage usine Open top

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

L'option **Covered** n'est valide que pour les cuves à toit fixe. Pour un toit flottant, sélectionner **Open top**.

Tube de mesure

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CTSh → Tube de mesure

Description Determines whether the device is mounted on a stilling well.

Sélection
- Non
- Oui

Réglage usine Non

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Calibration temperature

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CTSh → Calibration temp

Description Specify temperature at which the measurement has been calibrated.

Entrée −50 … 250 °C

Réglage usine 25 °C

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Linear expansion coefficient

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CTSh → Linear exp coeff

Description Defines the linear expansion coefficient of the tank shell material.

Entrée 0 … 100 ppm

Réglage usine 15 ppm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Wire expansion coefficient

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CTSh → Wire exp coeff

Description Defines the expansion coefficient of the wire material of the drum. Value is programmed in factory.

Entrée 0 … 100 ppm

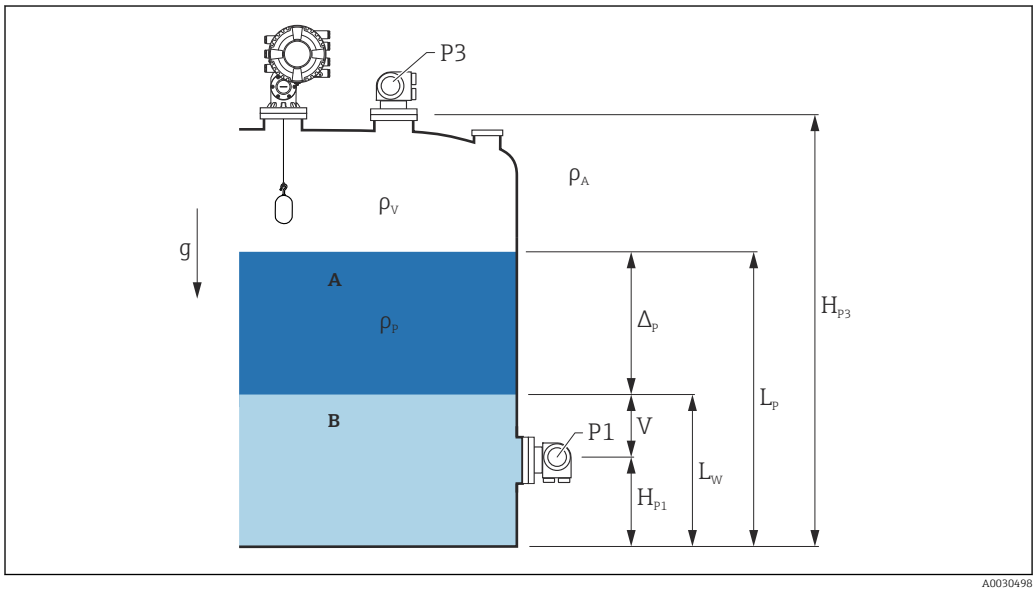
Réglage usine 15 ppm

Sous-menu "HTMS"

Aperçu

Le système de mesure hybride des cuves (HTMS) est une méthode de calcul de la densité d'un produit dans une cuve basée à la fois sur une mesure de niveau (au sommet) et sur au moins une mesure de pression (au fond). Un capteur de pression supplémentaire peut être installé au sommet de la cuve pour indiquer la pression de vapeur et pour que le calcul de la densité soit plus précis. La méthode de calcul prend également en compte un possible niveau d'eau au fond de la cuve pour que les calculs de densité soient aussi précis que possible.

Paramètres HTMS



97 *Paramètres HTMS*

A Produit
B Eau

Paramètre	Chemin de navigation
P1 (pression au fond)	Configuration → Configuration étendue → Tank configuration → Pression → P1 (bottom)
H_{P1} (position du transmetteur P1)	Configuration → Configuration étendue → Tank configuration → Pression → P1 position
P3 (pression au sommet)	Configuration → Configuration étendue → Tank configuration → Pression → P3 (top)
H_{P3} (position du transmetteur P3)	Configuration → Configuration étendue → Tank configuration → Pression → P3 position
ρ_P (densité du produit [1])	▪ Valeur mesurée : Configuration → Configuration étendue → Calculation → HTMS → Density value ▪ Valeur définie par l'utilisateur : Configuration → Configuration étendue → Calculation → HTMS → Manual upper density
ρ_V (densité de la vapeur)	Expert → Application → Tank configuration → Densité → Vapor density
ρ_A (température de l'air ambiant)	Configuration → Configuration étendue → Tank configuration → Densité → Air density
g (gravité locale)	Expert → Application → Tank Calculation → Local gravity
L_p (niveau du produit)	Fonctionnement → Niveau de cuve
L_W (niveau d'eau de fond)	Fonctionnement → Water level
$V = L_W - H_{P1}$	
$\Delta_P = L_P - L_W = L_P - V - H_{P1}$	

1) Selon la situation, ce paramètre est mesuré ou une valeur définie par l'utilisateur est utilisée.

Modes HTMS

Deux modes HTMS peuvent être sélectionnés dans le paramètre **HTMS mode** (→ 296). Ce mode détermine si une ou deux valeurs de pression sont utilisées. Selon le mode sélectionné, un certain nombre de paramètres supplémentaires est nécessaire pour le calcul de la densité du produit.

L'option **HTMS P1+P3** doit être utilisée dans des cuves sous pression afin de compenser la pression de la phase de vapeur.

HTMS mode (→ 296)	Variables mesurées	Autres paramètres nécessaires	Variables calculées
HTMS P1	▪ P_1 ▪ L_P	▪ g ▪ H_{P1} ▪ L_W (en option)	ρ_P
HTMS P1+P3	▪ P_1 ▪ P_3 ▪ L_P	▪ ρ_V ▪ ρ_A ▪ g ▪ H_{P1} ▪ H_{P3} ▪ L_W (en option)	ρ_P (calcul plus précis pour des cuves sous pression)

Niveau minimum

La densité du produit peut uniquement être calculée si le produit a une épaisseur minimum :

$$\Delta_P \geq \Delta_{P,\,min}$$

A0028864

Cela est équivalent à la condition suivante pour le niveau de produit :

$$L_P - V \geq \Delta_{P,\min} + H_{P1} = L_{\min}$$

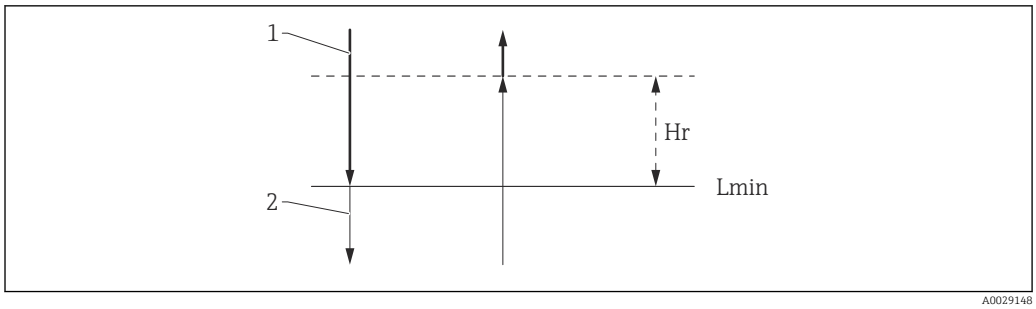
A0028863

L_{min} est défini dans le paramètre **Minimum level** (→ 297). Comme le montre la formule, il doit toujours être supérieur à H_{P1}.

Si L_P - V chute sous cette limite, la densité est calculée de la façon suivante :
- Si une valeur calculée précédente est disponible, cette valeur sera conservée aussi longtemps qu'aucun nouveau calcul n'est possible.
- Si aucune valeur n'a été précédemment calculée, la valeur manuelle (définie dans le paramètre **Manual upper density**) sera utilisée.

Hystérésis

Le niveau du produit dans une cuve n'est pas constant mais varie légèrement, en raison par exemple des perturbations dues au remplissage. Si le niveau varie autour du niveau de commutation (**Minimum level (→ 297)**), l'algorithme commutera constamment entre le calcul de la valeur et le maintien du résultat précédent. Pour éviter cela, une hystérésis de position est définie autour du point de commutation.



98 Hystérésis HTMS

1 Valeur calculée
2 Valeur maintenue/manuelle
L_{min} Minimum level (→ 297)
H_r Hystérésis (→ 298)

Description des paramètres

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HTMS

HTMS mode

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HTMS → HTMS mode

Description Defines the HTMS mode. Depending on the mode one or two pressure transmitters are used.

Sélection
- HTMS P1
- HTMS P1+P3

Réglage usine HTMS P1

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Signification des options
- HTMS P1
  Seul un transmetteur de pression de fond (P1) est utilisé.
- HTMS P1+P3
  Un transmetteur de pression de fond (P1) et un transmetteur de pression de sommet (P3) sont utilisés. Cette option doit être sélectionnée pour les cuves sous pression.

Manual density

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HTMS → Manual density

Description Defines the manual density.

Entrée 0 … 3 000 kg/m³

Réglage usine 800 kg/m³

Information supplémentaire

Accès en lecture	Maintenance
Accès en écriture	Maintenance

Density value

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HTMS → Density value

Description Shows the calculated product density.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Minimum level

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HTMS → Min. level

Description Defines the minimum product level for a HTMS calculation.

If Lp - V falls below the limit defined in this parameter, the density retains its last value or the manual value is used instead.

Entrée 0 … 20 000 mm

Réglage usine 7 000 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Pression minimale

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HTMS → Pression minim.

Description Defines the minimum pressure for a HTMS calculation.

If the pressure P1 (or the difference P1 - P3) falls below the limit defined in this parameter, the density retains its last value or the manual value is used instead.

Entrée 0 … 100 bar

Réglage usine 0,1 bar

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Distance de sécurité

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HTMS → Dist. sécurité

Description Defines the minimum level which must be present above the bottom pressure sensor before its signal is used for the calculation.

Entrée 0 … 10 000 mm

Réglage usine 2 000 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Hystérésis

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HTMS → Hystérésis

Description Defines the hysteresis for the HTMS calculation. Prevents constant switching if the level is near the switch-over point.

Entrée 0 … 2 000 mm

Réglage usine 50 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Densité eau

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HTMS → Densité eau

Description Density of the water in the tank.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 1 000 kg/m³

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

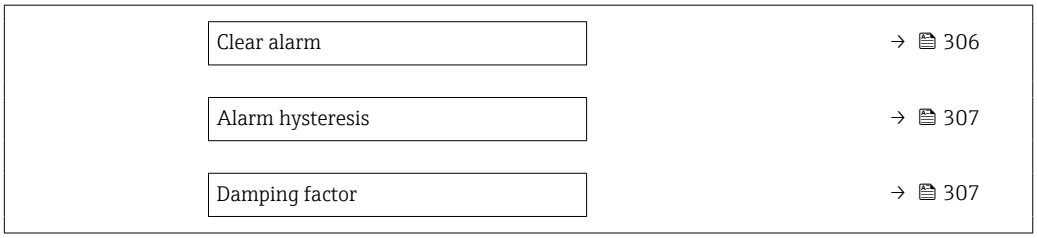
Sous-menu "Alarm"

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm

Sous-menu "Alarm"

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm

▶ **Alarm**	
Alarm mode	→ 300
Error value	→ 301
Alarm value source	→ 302
Alarm value	→ 303
HH alarm value	→ 303
H alarm value	→ 303
L alarm value	→ 304
LL alarm value	→ 304
HH alarm	→ 304
H alarm	→ 305
HH+H alarm	→ 305
L alarm	→ 305
LL alarm	→ 305
LL+L alarm	→ 306
Any error	→ 306



Alarm mode

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → Alarm mode

Description Defines the alarm mode of the selected alarm.

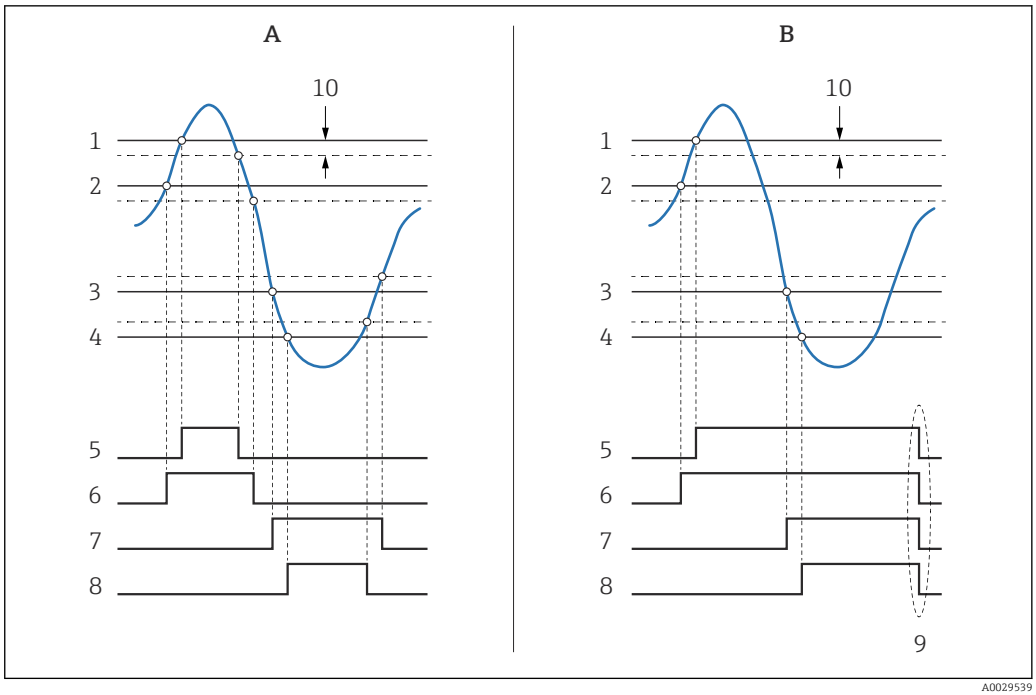
Sélection
- Arrêt
- Marche
- Latching

Réglage usine Arrêt

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Signification des options
- **Arrêt**
  Aucune alarme n'est générée.
- **Marche**
  Une alarme disparaît si la condition d'alarme disparaît (en tenant compte de l'hystérésis).
- **Latching**
  Toutes les alarmes restent actives jusqu'à ce que l'utilisateur sélectionne **Clear alarm (→ 306)** = **Oui** ou que l'appareil soit mis hors/sous tension.



99 *Principe de l'évaluation des limites*

A Alarm mode (→ 300) = Marche
B Alarm mode (→ 300) = Latching
1 HH alarm value (→ 303)
2 H alarm value (→ 303)
3 L alarm value (→ 304)
4 LL alarm value (→ 304)
5 HH alarm (→ 304)
6 H alarm (→ 305)
7 L alarm (→ 305)
8 LL alarm (→ 305)
9 "Clear alarm (→ 306)" = "Oui" ou mise hors/sous tension
10 Hysteresis (→ 307)

Error value

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → Error value

Prérequis **Alarm mode (→ 300) ≠ Arrêt**

Description Defines the alarm to be issued if the input value is invalid.

Sélection
- No alarm
- HH+H alarm
- H alarm
- L alarm
- LL+L alarm
- All alarms

Réglage usine All alarms

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Alarm value source

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → Alarm source

Prérequis **Alarm mode (→ 300) ≠ Arrêt**

Description Determines the process variable to be monitored.

Sélection
- Niveau de cuve
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Water level
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- Observed density value
- Volume
- Vitesse du fluide
- Débit volumique
- Vapor density
- Middle density
- Upper density
- Correction
- Tank level %
- GP 1…4 value
- Measured level
- P3 position
- Tank reference height
- Local gravity
- P1 position
- Manual density
- Tank ullage
- Average profile density
- Lower density
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Displacer position
- HART device 1…15 PV
- HART device 1…15 SV
- HART device 1…15 TV
- HART device 1…15 QV
- HART device 1…15 PV mA
- HART device 1…15 PV %
- Element temperature 1…24
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value
- Aucune

Réglage usine Aucune

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Alarm value

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → Alarm value

Prérequis **Alarm mode (→ 300) ≠ Arrêt**

Description Shows the current value of the process variable being monitored.

Affichage Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 None

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

HH alarm value

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → HH alarm value

Prérequis **Alarm mode (→ 300) ≠ Arrêt**

Description Defines the high-high(HH) limit value.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 None

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

H alarm value

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → H alarm value

Prérequis **Alarm mode (→ 300) ≠ Arrêt**

Description Defines the high(H) limit value.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 None

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

L alarm value

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → L alarm value

Prérequis **Alarm mode (→ 300) ≠ Arrêt**

Description Defines the low limit value.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 None

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

LL alarm value

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → LL alarm value

Prérequis **Alarm mode (→ 300) ≠ Arrêt**

Description Defines the low-low(LL) limit value.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 None

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

HH alarm

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → HH alarm

Prérequis **Alarm mode (→ 300) ≠ Arrêt**

Description Shows whether an HH alarm is currently active.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

H alarm

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → H alarm

Prérequis **Alarm mode (→ 300) ≠ Arrêt**

Description Shows whether an H alarm is currently active.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

HH+H alarm

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → HH+H alarm

Prérequis **Alarm mode (→ 300) ≠ Arrêt**

Description Shows whether an HH or H alarm is currently active.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

L alarm

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → L alarm

Prérequis **Alarm mode (→ 300) ≠ Arrêt**

Description Shows whether an L alarm is currently active.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

LL alarm

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → LL alarm

Prérequis **Alarm mode (→ 300) ≠ Arrêt**

Description Shows whether an LL alarm is currently active.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

LL+L alarm

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → LL+L alarm

Prérequis **Alarm mode (→ 300) ≠ Arrêt**

Description Shows whether an LL or L alarm is currently active.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Any error

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → Any error

Prérequis **Alarm mode (→ 300) ≠ Arrêt**

Description Show whether any alarm is currently active.

Affichage
- Inconnu
- Inactif
- Active
- Erreur

Réglage usine Inconnu

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Clear alarm

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → Clear alarm

Prérequis **Alarm mode (→ 300) = Latching**

Description Deletes an alarm which is still active although the alarm condition is no longer present.

Sélection
- Non
- Oui

Réglage usine Non

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Alarm hysteresis

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → Alarm hysteresis

Prérequis **Alarm mode (→ 300) ≠ Arrêt**

Description Defines the hysteresis for the limit values. The hystersis prevents constant changes of the alarm state if the level is near one of the limit values.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0,001

Information supplémentaire

Accès en lecture	Maintenance
Accès en écriture	Maintenance

Damping factor

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → Damping factor

Description Defines the damping constant (in seconds).

Entrée 0 … 999,9 s

Réglage usine 0 s

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Sous-menu "Safety settings"

Navigation Configuration → Config. étendue → Safety settings

Output out of range

Navigation Configuration → Config. étendue → Safety settings → Output out range

Description Selection of behavior between Alarm or Last valid value when displacer reached HighStoplevel, LowStopLevel or ReferencePosition.

Sélection
- Dernière valeur valable
- Alarme
- Aucune

Réglage usine Dernière valeur valable

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Output out of range

Navigation Configuration → Config. étendue → Safety settings → Output out range

Description Sélection du comportement lorsque le displacer atteint **High stop level (→ 201)**, **Low stop level** ou **Reference position**.

Sélection
- Dernière valeur valable
- Alarme
- Aucune

Réglage usine Dernière valeur valable

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

High stop level

Navigation Configuration → Config. étendue → Safety settings → High stop level

Description Position of the displacer high stop as measured from defined zero position (tank bottom or datum plate).

Entrée –999 999,9 … 999 999,9 mm

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Low stop level

Navigation Configuration → Config. étendue → Safety settings → Low stop level

Description Position of the displacer low stop as measured from defined zero position (tank bottom or datum plate).

Entrée –999 999,9 … 999 999,9 mm

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Slow hoist zone

Navigation Configuration → Config. étendue → Safety settings → Slow hoist zone

Description Defines the interval in millimeters, measured down from the Reference Position, in which the Displacer reduces moving speed.

Entrée 10 … 999 999,9 mm

Réglage usine 70 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Overtension weight

Navigation Configuration → Config. étendue → Safety settings → Overtension wgt

Description Sets the minimum Weight in grams when Overtension Alarm will be set.

Entrée 100 … 999,9 g

Réglage usine 350 g

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Undertension weight

Navigation Configuration → Config. étendue → Safety settings → Undertension wgt

Description Defines the undertension error weight. Untertension error will be issued if displacer weight is below this value longer than 7 seconds.

Entrée 0 … 300 g

Réglage usine 10 g

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Sous-menu "Sensor config"

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config

Post gauge command

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Post gauge cmd

Description Defines the gauge command that will be executed after a one-time gauge command has finished.

Sélection
- Stop
- Level
- Up
- Upper I/F level
- Lower I/F level
- Aucune

Réglage usine Level

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Sous-menu "Displacer"

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Displacer

Displacer type

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Displacer → Displacer type

Description Chooses the type of displacer used.

Sélection
- Custom diameter
- Diameter 30 mm
- Diameter 50 mm
- Diameter 70 mm
- Diameter 110 mm

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Displacer diameter

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Displacer → Displacer diamet

Prérequis **Displacer type (→ 312) = Custom diameter**

Description Sets the diameter of the cylindrical part of displacer.

Entrée 0 … 999,9 mm

Réglage usine Voir l'étiquette sur l'appareil.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Displacer weight

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Displacer → Displacer weight

Description Set the weight of the diplacer in air. Indicated on the displacer in grams.

Entrée 10 … 999,9 g

Réglage usine Voir l'étiquette sur l'appareil.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Displacer volume

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Displacer → Displacer volume

Description Displacer volume indicated on displacer in mililiter.

Entrée 10 … 999,9 ml

Réglage usine Voir l'étiquette sur l'appareil.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Displacer balance volume

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Displacer → Balance volume

Description Defines the balance volume of the displacer as the lower part of displacer immersed in liquid. Units in milliliters. Indicated on displacer.

Entrée 10 … 999,9 ml

Réglage usine Voir l'étiquette sur l'appareil.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Displacer height

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Displacer → Displacer height

Description Sets the displacer height in mm. Used for density measurement as minimum distance between last profile point and liquid level.

Entrée 10 … 300 mm

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Immersion depth

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Displacer → Immersion depth

Description Defines distance (mm) from displacer bottom to balancing line defined by balanced volume. Value is needed for correct bottom level measurement.

Entrée 0 … 99,9 mm

Réglage usine Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Sous-menu "Wiredrum"

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Wiredrum

Drum circumference

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Wiredrum → Drum circumfer

Description Sets the circumference of the wire drum. Indicated in Label.

Entrée 100 … 999,9 mm

Réglage usine Voir l'étiquette sur l'appareil.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Wire weight

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Wiredrum → Wire weight

Description Defines the weight of the measuring wire in g/10m. Indicated on Label.

Entrée 0 … 999,9 g

Réglage usine Voir l'étiquette sur l'appareil.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Sous-menu "Spot density"

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Spot density

Upper density offset

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Spot density → Up dens. offset

Description Defines an offset value which is added to the measured upper density value.

Entrée –999,99 … 999,99 kg/m³

Réglage usine 0 kg/m³

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Middle density offset

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Spot density → Mid dens. offset

Description Defines an Offset Value which is added to the measured Middle Density Value.

Entrée –999,99 … 999,99 kg/m³

Réglage usine 0 kg/m³

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Lower density offset

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Spot density → Low dens. offset

Description Defines an offset value which is added to the measured lower density value.

Entrée –999,99 … 999,99 kg/m³

Réglage usine 0 kg/m³

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Submersion depth

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Spot density → Submersion depth

Description Sets the displacer submersion depth (mm) for spot density operations.

Entrée 50 … 99 999,9 mm

Réglage usine 150 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Sous-menu "Profile density"

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Profile density

Density measurement mode

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Profile density → Density mode

Description In normal measure mode, measures at specified positions. In compensation mode measures using next integer value of drum turns to improve accuracy.

Sélection
- Normal measure mode
- Compensation mode

Réglage usine Normal measure mode

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

En mode normal, mesure des densités instantanées aux positions demandées. Dans le mode de compensation, le Proservo mesure les densités instantanées à des multiples de la circonférence du tambour de fil (p. ex. tous les ~ 150 mm (5,91 in))

Manual profile level

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Profile density → Man profile lvl

Description Sets the level position in the tank where the manual profile density operation starts.

Entrée –999 999,9 … 999 999,9 mm

Réglage usine 1 000 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Profile density offset distance

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Profile density → Dens offset dist

Description Profile density offset distance [mm] is the distance between start point and first measurement point.

Entrée 0 … 999 999,9 mm

Réglage usine 500 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Profile density interval

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Profile density → Density interval

Description Sets the interval between two measurement points in profile density operation.

Entrée 1 … 100 000 mm

Réglage usine 1 000 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Profile density offset

Navigation Configuration → Config. étendue → Sensor config → Profile density → Prof dens offset

Description Defines an offset value which is added to the measured profile density value.

Entrée −999,99 … 999,99 kg/m³

Réglage usine 0 kg/m³

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Sous-menu "Affichage"

Ce menu n'est visible que si l'appareil est équipé d'un afficheur local.

Navigation Configuration → Config. étendue → Affichage

Language

Navigation Configuration → Config. étendue → Affichage → Language

Prérequis L'appareil possède un afficheur local.

Description Régler la langue d'affichage.

Sélection
- English
- Deutsch
- русский язык (Russian)
- 日本語 (Japanese)
- Español
- 中文 (Chinese)

Réglage usine English

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Opérateur

Format d'affichage

Navigation Configuration → Config. étendue → Affichage → Format d'affich.

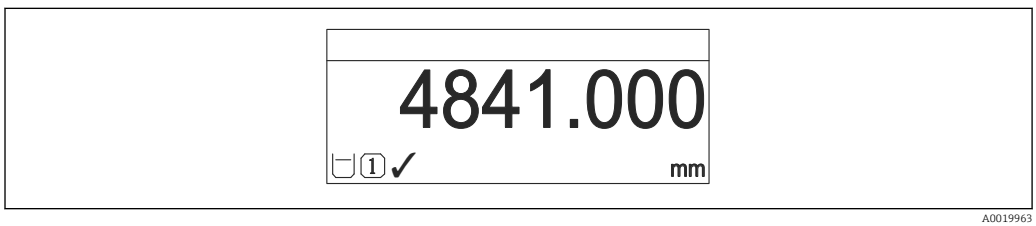
Prérequis L'appareil dispose d'un afficheur local.

Description Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.

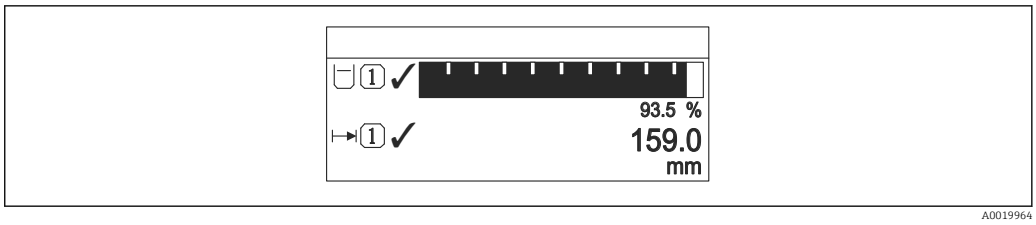
Sélection
- 1 valeur, taille max.
- 1 valeur + bargr.
- 2 valeurs
- 3 valeurs, 1 grande
- 4 valeurs

Réglage usine 2 valeurs

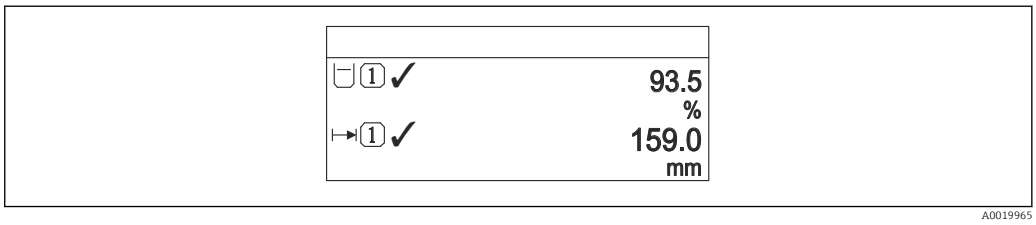
Information supplémentaire



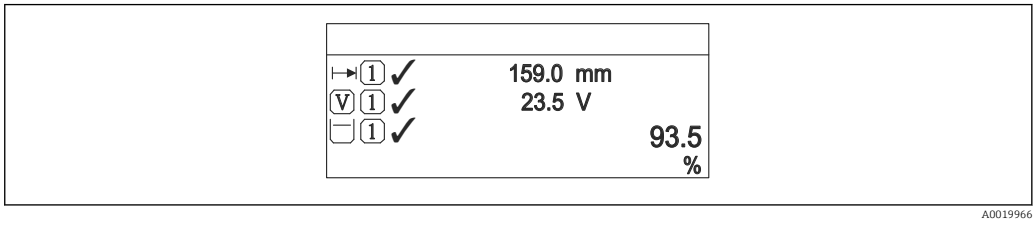
100 "Format d'affichage" = "1 valeur, taille max."



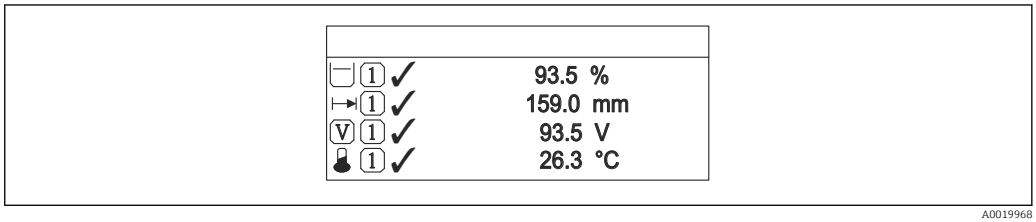
101 "Format d'affichage" = "1 valeur + bargr."



102 "Format d'affichage" = "2 valeurs"



103 "Format d'affichage" = "3 valeurs, 1 grande"



104 "Format d'affichage" = "4 valeurs"

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Opérateur

- Les paramètres **Affichage valeur 1 … 4 (→ 321)** indiquent quelles valeurs mesurées sont affichées et dans quel ordre.
- Si on a déterminé plus de valeurs mesurées que l'affichage choisi ne le permet, l'appareil affiche les valeurs par alternance. La durée d'affichage jusqu'au prochain changement est réglé dans le paramètre **Affichage intervalle** (→ 324).

Affichage valeur 1 … 4

Navigation Configuration → Config. étendue → Affichage → Affich.valeur 1

Prérequis L'appareil possède un afficheur local.

Description Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.

Sélection
- Aucune [9)]
- Niveau de cuve
- Measured level
- Niveau linéarisé
- Tank level %
- Water level [9)]
- Liquid temperature [9)]
- Vapor temperature [9)]
- Air temperature [9)]
- Tank ullage
- Tank ullage %
- Observed density value [9)]
- P1 (bottom) [9)]
- P2 (middle) [9)]
- P3 (top) [9)]
- GP 1 value [9)]
- GP 2 value [9)]
- GP 3 value [9)]
- GP 4 value [9)]
- Gauge command [9)]
- Gauge status [9)]
- AIO B1-3 value [9)]
- AIO B1-3 value mA [9)]
- AIO B1-3 value % [9)]
- AIO C1-3 value [9)]
- AIO C1-3 value mA [9)]
- AIO C1-3 value % [9)]
- AIP B4-8 value [9)]
- AIP B4-8 value mA [9)]
- AIP B4-8 value % [9)]
- AIP C4-8 value [9)]
- AIP C4-8 value mA [9)]
- AIP C4-8 value % [9)]

Réglage usine Selon la version d'appareil

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Nombre décimales 1 ... 4

Navigation Configuration → Config. étendue → Affichage → Nomb.décimales 1

Prérequis L'appareil dispose d'un afficheur local.

Description Ce paramètre n'influence par la précision de mesure et de calcul de l'appareil

9) pas disponible pour paramètre **Affichage valeur 1**

Sélection
- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx
- x.xxxx

Réglage usine x.x

Information supplémentaire Ce réglage n'influence pas la précision de mesure ou de calcul de l'appareil.

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Caractère de séparation

Navigation Configuration → Config. étendue → Affichage → Carac.séparation

Prérequis L'appareil dispose d'un afficheur local.

Description Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.

Sélection
- .
- ,

Réglage usine .

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Format numérique

Navigation Configuration → Config. étendue → Affichage → Format numérique

Prérequis L'appareil dispose d'un afficheur local.

Description Choisir format chiffres sur l'afficheur.

Sélection
- Décimal
- ft-in-1/16"

Réglage usine Décimal

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

L'option **ft-in-1/16"** n'est valable que pour les valeurs de distance.

Ligne d'en-tête

Navigation Configuration → Config. étendue → Affichage → Ligne d'en-tête

Prérequis L'appareil dispose d'un afficheur local.

Description Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local.

Sélection
- Désignation du point de mesure
- Texte libre

Réglage usine Désignation du point de mesure

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Signification des options
- **Désignation du point de mesure**
  Le contenu de l'en-tête est défini dans le paramètre **Désignation du point de mesure** (→ 197).
- **Texte libre**
  Le contenu de l'en-tête est défini dans le paramètre **Texte ligne d'en-tête** (→ 324).

Texte ligne d'en-tête

Navigation Configuration → Config. étendue → Affichage → Tex.lign.en-tête

Prérequis **Ligne d'en-tête (→ 324)** = **Texte libre**

Description Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.

Entrée Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (11)

Réglage usine TG-Platform

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Affichage intervalle

Navigation Configuration → Config. étendue → Affichage → Affich.interval.

Description Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.

Entrée 1 … 10 s

Réglage usine 5 s

Information supplémentaire

Ce paramètre n'est utile que si le nombre de valeurs mesurées sélectionnées dépasse le nombre de valeurs pouvant être affichées simultanément avec le format d'affichage sélectionné.

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Opérateur

Amortissement affichage

Navigation Configuration → Config. étendue → Affichage → Amort. affichage

Prérequis L'appareil dispose d'un afficheur local.

Description Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.

Entrée 0,0 ... 999,9 s

Réglage usine 0,0 s

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Rétroéclairage

Navigation Configuration → Config. étendue → Affichage → Rétroéclairage

Prérequis L'appareil dispose d'un afficheur local.

Description Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.

Sélection
- Désactiver
- Activer

Réglage usine Activer

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Opérateur

Affichage contraste

Navigation Configuration → Config. étendue → Affichage → Affich.contraste

Prérequis L'appareil dispose d'un afficheur local.

Description Régler le réglage du contraste de l'afficheur local par rapport aux conditions ambiantes (p. ex. éclairage ou angle de lecture)

Entrée 20 … 80 %

Réglage usine 30 %

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Opérateur

Sous-menu "System units"

Navigation Configuration → Config. étendue → System units

Units preset

Navigation Configuration → Config. étendue → System units → Units preset

Description Defines a set of units for length, pressure and temperature.

Sélection
- mm, bar, °C
- m, bar, °C
- mm, PSI, °C
- ft, PSI, °F
- ft-in-16, PSI, °F
- ft-in-8, PSI, °F
- Valeur client

Réglage usine mm, bar, °C

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Si l'option **Valeur client** est sélectionnée, les unités sont définies dans les paramètres suivants. Dans tous les autres cas, ce sont des paramètres en lecture seule qui sont utilisés pour indiquer l'unité correspondante :
- Unité de longueur (→ 327)
- Unité de pression (→ 328)
- Unité de température (→ 328)

Unité de longueur

Navigation Configuration → Config. étendue → System units → Unité longueur

Description Select distance unit.

Sélection

Unités SI
- m
- mm
- cm

Unités US
- ft
- in
- ft-in-16
- ft-in-8

Réglage usine mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance (si **Units preset (→ 197)** = **Valeur client**)

Unité de pression

Navigation Configuration → Config. étendue → System units → Unité pression

Sélection

Unités SI	*Unités US*	*Autres unités*
▪ bar ▪ Pa ▪ kPa ▪ MPa ▪ mbar a	psi	▪ inH2O ▪ inH2O (68°F) ▪ ftH2O (68°F) ▪ mmH2O ▪ mmHg

Réglage usine bar

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance (si **Units preset (→ 197)** = **Valeur client**)

Unité de température

Navigation Configuration → Config. étendue → System units → Unité températ.

Description Sélectionner l'unité de température.

Sélection

Unités SI	*Unités US*
▪ °C ▪ K	▪ °F ▪ °R

Réglage usine °C

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance (si **Units preset (→ 197)** = **Valeur client**)

Unité de densité

Navigation Configuration → Config. étendue → System units → Unité de densité

Description Sélectionner l'unité de densité.

Sélection

Unités SI	*Unités US*	*Autres unités*
▪ g/cm³ ▪ g/ml ▪ g/l ▪ kg/l ▪ kg/dm³ ▪ kg/m³	▪ lb/ft³ ▪ lb/gal (us) ▪ lb/in³ ▪ STon/yd³	▪ °API ▪ SGU

Réglage usine kg/m³

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance (si **Units preset (→ 197)** = **Valeur client**)

Sous-menu "Date / time"

Navigation Configuration → Config. étendue → Date / time

Date/heure

Navigation Configuration → Config. étendue → Date / time → Date/heure

Description Displays the device internal real time clock.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Régler date

Navigation Configuration → Config. étendue → Date / time → Régler date

Description Commande le réglage de l'horloge temps réel.

Sélection
- Veuillez choisir
- Annuler
- Démarrer
- Confirm time

Réglage usine Veuillez choisir

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Signification des options
- **Veuillez choisir**
  Demande à l'utilisateur de sélectionner une action.
- **Annuler**
  Ignore la date et l'heure entrées.
- **Démarrer**
  Démarre le réglage de l'horloge temps réel.
- **Confirm time**
  Règle l'horloge temps réel à la date et à l'heure entrées.

Année

Navigation Configuration → Config. étendue → Date / time → Année

Prérequis **Régler date (→ 330) = Démarrer**

Description Entrer l'année actuelle.

Entrée 2 016 … 2 079

Réglage usine 2 016

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Mois

Navigation Configuration → Config. étendue → Date / time → Mois

Prérequis **Régler date (→ 330) = Démarrer**

Description Entrer le mois actuel.

Entrée 1 … 12

Réglage usine 1

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Jour

Navigation Configuration → Config. étendue → Date / time → Jour

Prérequis **Régler date (→ 330) = Démarrer**

Description Entrer le jour actuel.

Entrée 1 … 31

Réglage usine 1

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Heure

Navigation Configuration → Config. étendue → Date / time → Heure

Prérequis **Régler date (→ 330) = Démarrer**

Description Entrer l'heure actuelle.

Entrée 0 … 23

Réglage usine 0

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Minute

Navigation Configuration → Config. étendue → Date / time → Minute

Prérequis **Régler date (→ 330) = Démarrer**

Description Entrer les minutes actuelles.

Entrée 0 … 59

Réglage usine 0

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Assistant "Confirmation SIL"

- L'assistant **Confirmation SIL** n'est disponible que pour les appareils avec agrément SIL ou WHG (caractéristique 590 : "Autre agrément", option LA : "SIL" ou LC : "Sécurité antidébordement WHG"), tant qu'ils ne sont **pas** verrouillés selon SIL ou WHG.
- L' assistant **Confirmation SIL** est nécessaire pour verrouiller l'appareil selon SIL ou WHG. Pour plus de détails, voir le "Manuel de sécurité fonctionnelle" de l'appareil concerné. Il contient la procédure de verrouillage et les paramètres de cet assistant.

Navigation Configuration → Config. étendue → Confirmation SIL

Assistant "SIL/WHG désactivé"

- L'assistant **SIL/WHG désactivé** n'est disponible que pour les appareils avec agrément SIL ou WHG (Caractéristique 590 : "Autre agrément", option LA : "SIL" ou LC : "Sécurité antidébordement WHG"), tant qu'ils ne sont pas verrouillés selon SIL ou WHG.
- L'assistant **SIL/WHG désactivé** est nécessaire pour déverrouiller l'appareil selon SIL ou WHG. Pour plus de détails, voir le "Manuel de sécurité fonctionnelle" de l'appareil concerné. Il contient la procédure de verrouillage et les paramètres de cet assistant.

Navigation Configuration → Config. étendue → SIL/WHG désact.

Sous-menu "Administration"

Navigation Configuration → Config. étendue → Administration

Définir code d'accès

Navigation Configuration → Config. étendue → Administration → Déf.code d'accès

Description Définir le code d'accès pour l'écriture des paramètres.

Entrée 0 … 9 999

Réglage usine 0

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Si le réglage par défaut n'est pas modifié ou si 0 est défini comme code d'accès, les paramètres ne sont pas protégés en écriture et les données de configuration de l'appareil peuvent ainsi toujours être modifiées. L'utilisateur est connecté avec le rôle *Maintenance*.

La protection en écriture affecte tous les paramètres repérés par le symbole dans ce document.

Après définition du code d'accès, les paramètres protégés en écriture ne pourront à nouveau être modifiés qu'après saisie du code d'accès dans le paramètre **Entrer code d'accès** (→ 212).

Reset appareil

Navigation Configuration → Config. étendue → Administration → Reset appareil

Description Réinitialiser la configuration de l'appareil - soit entièrement soit partiellement - à un état défini

Sélection
- Annuler
- Au réglage usine
- Rédémarrer l'appareil

Réglage usine Annuler

Information supplémentaire

Signification des options

- **Annuler**
  Aucune action
- **Au réglage usine**
  Tous les paramètres sont réinitialisés aux réglages par défaut spécifiques à la référence de commande.
- **Rédémarrer l'appareil**
  Lors du redémarrage, tous les paramètres dont les données se trouvent dans la mémoire volatile (RAM) sont réinitialisés aux réglages par défaut (p. ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

15.4 Menu "Diagnostic"

Navigation Diagnostic

Diagnostic actuel

Navigation Diagnostic → Diagnostic act.

Description Affiche le message de diagnostique actuel

Si plusieurs messages sont actifs en même temps, le message avec la priorité la plus élevée est affichée

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

L'affichage se compose de :
- Symbole pour le niveau d'événement
- Code pour le comportement de diagnostic
- Durée d'apparition de l'événement
- Texte d'événement

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

Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole ⓘ sur l'affichage.

Horodatage

Navigation Diagnostic → Horodatage

Description Affiche l'horodatage du message de diagnostic actuellement actif.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Dernier diagnostic

Navigation Diagnostic → Derni.diagnostic

Description Affiche le message de diagnostic pour le dernier événement de diagnostic qui s'est terminé.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

L'affichage se compose de :
- Symbole pour le niveau d'événement
- Code pour le comportement de diagnostic
- Durée d'apparition de l'événement
- Texte d'événement

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

Les mesures correctives pour éliminer la cause du message peuvent être visualisées via le symbole ⓘ sur l'affichage.

Horodatage

Navigation Diagnostic → Horodatage

Description Affiche l'horodateur pour le message de diagnostic généré pour le dernier événement de diagnostic qui s'est terminé.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Temps de fct depuis redémarrage

Navigation Diagnostic → Tps fct de.redém

Description Indique la durée de fonctionnement de l'appareil depuis le dernier redémarrage.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Temps de fonctionnement

Navigation Diagnostic → Temps fonctionm.

Description Indique depuis combien de temps l'appareil fonctionne.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Date/heure

Navigation Diagnostic → Date/heure

Description Displays the device internal real time clock.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

15.4.1 Sous-menu "Liste de diagnostic"

Navigation Diagnostic → Liste diagnostic

Diagnostic 1 … 5

Navigation Diagnostic → Liste diagnostic → Diagnostic 1 … 5

Description Affiche le message de diagnostique actuel avec la priorité la plus élevée.

Information supplémentaire
L'affichage se compose de :
- Symbole pour le niveau d'événement
- Code pour le comportement de diagnostic
- Durée d'apparition de l'événement
- Texte d'événement

Horodatage 1 … 5

Navigation Diagnostic → Liste diagnostic → Horodatage 1 … 5

Description Durée du message de diagnostique.

15.4.2 Sous-menu "Information appareil"

Navigation Diagnostic → Info.appareil

Désignation du point de mesure

Navigation Diagnostic → Info.appareil → Désign.point mes

Description Affiche le repère de l'appareil.

Affichage Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

Réglage usine - none -

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Numéro de série

Navigation Diagnostic → Info.appareil → Numéro de série

Description Le numéro de série est un code alphanumérique unique identifiant l'appareil.
Elle est imprimée sur la plaque signalétique.
En combinaison avec l'app Operations, il permet d'accéder à toute la documentation relative aux périphériques.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Version logiciel

Navigation Diagnostic → Info.appareil → Version logiciel

Description Affichage de la version de firmware installée sur l'appareil.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Firmware CRC

Navigation Diagnostic → Info.appareil → Firmware CRC

Description Result of the cyclic redundancy check of the firmware.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Weight and measures configuration CRC

Navigation Diagnostic → Info.appareil → W&M config CRC

Description Result of the cyclic redundancy check of the weights and measure relevant parameters.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Nom d'appareil

Navigation Diagnostic → Info.appareil → Nom d'appareil

Description Utilisez cette fonction pour afficher le nom de l'appareil. Elle se trouve également sur la plaque signalétique.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Code commande

Navigation Diagnostic → Info.appareil → Code commande

Description Montre la référence de commande de l'appareil.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Service

Référence de commande 1 ... 3

Navigation Diagnostic → Info.appareil → Réf. commande 1

Description Indique les trois composantes de la référence de commande étendue.

Affichage Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Service

La référence de commande étendue indique l'option sélectionnée de toutes les caractéristiques de commande et identifie ainsi l'appareil de façon unique.

15.4.3 Sous-menu "Simulation"

Accès en lecture	Maintenance

Navigation Diagnostic → Simulation

Simulation alarme appareil

Navigation Diagnostic → Simulation → Simul.alarme app

Description Commuter en On/Off l'alarme capteur.

Sélection
- Arrêt
- Marche

Réglage usine Arrêt

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Simulation événement diagnostic

Navigation Diagnostic → Simulation → Sim.évén.diagnos

Description Sélectionner un évènement diagnostic pour simuler cet évènement.

Sélection Les événements de diagnostic de l'appareil

Réglage usine Arrêt

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Pour terminer la simulation, sélectionner **Arrêt**.

Simulation Distance On

Navigation Diagnostic → Simulation → Sim Distance On

Description Switches the distance simulation on or off.

Sélection
- Arrêt
- Marche

Réglage usine Arrêt

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Simulation distance

Navigation Diagnostic → Simulation → Simulation dist.

Prérequis **Simulation Distance On (→ 343) = Marche**

Description Defines the distance value to be simulated.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Simulation sortie courant N

Navigation Diagnostic → Simulation → Simul.sor.cour N

Prérequis
- L'appareil dispose d'un module Analog I/O.
- **Mode de fonctionnement (→ 227) = 4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**

Description Switches the simulation of the current on or off.

Sélection
- Arrêt
- Marche

Réglage usine Arrêt

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Valeur simulée

Navigation Diagnostic → Simulation → Valeur simulée

Prérequis **Simulation sortie courant (→ 344) = Marche**

Description Defines the current to be simulated.

Entrée 3,4 … 23 mA

Réglage usine Le courant à l'instant où la simulation a été lancée.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

15.4.4 Sous-menu "Test appareil"

Navigation Diagnostic → Test appareil

Result drum check

Navigation Diagnostic → Test appareil → Result drum chk

Description Gives feedback on the latest status of the commissioning check.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Assistant "Commissioning check"

Navigation Diagnostic → Test appareil → Commission check

Commissioning check

Navigation Diagnostic → Test appareil → Commission check → Commission check

Description This sequence supports checking of the hardware on sensor side and correct installation of the sensor.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Result drum check

Navigation Diagnostic → Test appareil → Commission check → Result drum chk

Description Gives feedback on the latest status of the commissioning check.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Step X / 11

Navigation Diagnostic → Test appareil → Commission check → Step X / 11

Description Indique quelle étape du contrôle de mise en service est actuellement en cours.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

15.4.5 Sous-menu "LRC 1 … 2"

Configuration de la fonction de vérification de la référence de niveau (LRC) → 123

Navigation Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2

LRC Mode

Navigation Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2 → LRC Mode

Description Activates or deactivates one of the level reference check (LRC) modes.

Sélection
- Arrêt
- Compare with level device
- Compare with level switch
- Measure reference point *

Réglage usine Arrêt

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Information supplémentaire L'option du Measure reference point n'est pas disponible pour les appareils NMS8x.

Allowed difference

Navigation Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2 → Allowed diff.

Description Defines the allowed difference between the tank level and the reference.

Entrée 1 … 1 000 mm

Réglage usine 10 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Check fail threshold

Navigation Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2 → Fail threshold

Description Defines how many minutes the comparison has to fail before the check is failed. Note: Only for mode "Compare with level device".

Entrée 1 … 60

Réglage usine 3

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Reference level source

Navigation Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2 → Reference source

Description Defines the source for the reference level. Note: Only for mode "Compare with level device".

Sélection

- No input value
- HART device 1 level *
- HART device 2 level *
- HART device 3 level *
- HART device 4 level *
- HART device 5 level *
- HART device 6 level *
- HART device 7 level *
- HART device 8 level *
- HART device 9 level *
- HART device 10 level *
- HART device 11 level *
- HART device 12 level *
- HART device 13 level *
- HART device 14 level *
- HART device 15 level *

Réglage usine No input value

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Reference switch source

Navigation Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2 → Reference source

Description Defines the source for the reference switch. Note: Only for mode "Compare with level switch".

Sélection
- Aucune
- Digital A1-2
- Digital A3-4
- Digital B1-2
- Digital B3-4
- Digital C1-2
- Digital C3-4
- Digital D1-2
- Digital D3-4

Réglage usine Aucune

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Reference switch mode

Navigation Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2 → Ref. switch mode

Description Defines the switch direction for which the reference check is executed. Note: Only for mode "Compare with level switch".

Sélection
- Active -> Inactive
- Inactive -> Active

Réglage usine Active -> Inactive

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Reference level

Navigation Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2 → Reference level

Description Shows the current reference level. Note: Only for mode "Compare with level device".

Affichage Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Reference switch level

Navigation Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2 → Reference level

Description Defines the position of the reference switch as level. Note: Only for mode "Compare with level switch".

Entrée 0 … 10 000,00 mm

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Reference switch state

Navigation Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2 → Ref.switch state

Description Shows the current state of the reference switch (e.g. "active"). Note: Only for mode "Compare with level switch".

Affichage
- Inconnu
- Inactif
- Active
- Erreur

Réglage usine Inconnu

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Check level

Navigation Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2 → Check level

Description Shows the tank level at which the reference check has been executed.

Affichage Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Développement

Check status

Navigation Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2 → Check status

Description Shows the status of the reference check execution (e.g. "passed").

Affichage
- not executed
- Réussi
- Échec
- Not possible

Réglage usine not executed

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Développement

Check timestamp

Navigation Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2 → Check timestamp

Description Shows the timestamp at which the reference check has been executed.

Affichage Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

Réglage usine

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Index

Symboles

#blank# (Paramètre) 216, 217

0 ... 9

0 % value (Paramètre) 223, 232, 261
100 % value (Paramètre) 224, 232, 261

A

Accès au menu de configuration 69
Accessoires
Spécifiques à la communication 165
Spécifiques au service 165
Administration (Sous-menu) 334
Affichage 69
Affichage (Sous-menu) 320
Affichage contraste (Paramètre) 326
Affichage intervalle (Paramètre) 324
Affichage valeur 1 (Paramètre) 321
Afficheur local
voir En état d'alarme
voir Message de diagnostic
Air density (Paramètre) 190, 277
Air temperature (Paramètre) 187, 275
Air temperature source (Paramètre) 274
Alarm (Sous-menu) 299
Alarm 1 input source (Paramètre) 255
Alarm 2 input source (Paramètre) 255
Alarm hysteresis (Paramètre) 307
Alarm mode (Paramètre) 300
Alarm value (Paramètre) 303
Alarm value source (Paramètre) 302
Alarmes (évaluation des limites) 127
Allowed difference (Paramètre) 348
Ambient pressure (Paramètre) 283
Amortissement affichage (Paramètre) 325
Analog I/O (Sous-menu) 227
Analog input 0% value (Paramètre) 233
Analog input 100% value (Paramètre) 234
Analog input source (Paramètre) 229
Analog IP (Sous-menu) 221
Année (Paramètre) 330
Any error (Paramètre) 306
Application
Risques résiduels 8
Application (Sous-menu) 269
Application de jaugeage de cuves 109
Arrêt haut et arrêt bas 98
Assigner valeur primaire (Paramètre) 260
Assigner valeur quaternaire (Paramètre) 265
Assigner valeur secondaire (Paramètre) 263
Assigner valeur ternaire (Paramètre) 264
Assistant
Commissioning check 347
Confirmation SIL 333
Drum calibration 210
Etalonnage cellule 206
Forget device 220
Move displacer 204
Reference calibration 208
SIL/WHG désactivé 333

B

Balance flag (Paramètre) 181
Baudrate (Paramètre) 249, 256
Bottom level (Paramètre) 186
Bottom level timestamp (Paramètre) 186

C

Calcul lié à la cuve
Correction de la dilatation thermique de la cuve (CTSh) 123
Déformation hydrostatique de la cuve (HyTD) . . . 122
Mesure de niveau directe 120
Système de mesure hybride des cuves (HTMS) . . . 121
Calibration status (Paramètre) 207, 209, 211
Calibration temperature (Paramètre) 292
Caractère de séparation (Paramètre) 323
Chambre de maintenance 161
Charge électrostatique 32
Check fail threshold (Paramètre) 349
Check level (Paramètre) 351
Check status (Paramètre) 352
Check timestamp (Paramètre) 352
Clear alarm (Paramètre) 306
Code commande (Paramètre) 341
Code d'accès 78
Commande de jauge 71, 135, 136, 139
Commissioning check (Assistant) 347
Commissioning check (Paramètre) 347
Communication (Sous-menu) 247
Communication interface protocol (Paramètre) 247
Communication interface protocol variant (Paramètre) 252
Communication status (Paramètre) 215
Commutateur de commande 161
Commutateur de protection en écriture 79
Commutateur DIP
voir Commutateur de protection en écriture
Compatibility mode (Paramètre) 254
Composants système 166
Concept de réparation 158
Conditions de process (Paramètre) 199
Configuration 67
Configuration (Menu) 197
Configuration (Sous-menu) 249, 252, 256, 259
Configuration étendue 133
Configuration étendue (Sous-menu) 212
Confirmation SIL (Assistant) 333
Conseils de sécurité (XA) 7
Consignes de sécurité
De base 8
Contact type (Paramètre) 239

Covered tank (Paramètre) 291
CTSh (Sous-menu) 291
CTSh correction value (Paramètre) 291
CTSh mode (Paramètre) 291
Cuve fermée 101
Cuve fermée sans plaque de niveau de référence 102
Cuve ouverte avec liquide 99
Cuve ouverte sans liquide 100

D

Damping factor (Paramètre) 226, 235, 307
Date / time (Sous-menu) 330
Date HART (Paramètre) 268
Date/heure (Paramètre) 330, 338
DD 85
Déconnexion d'appareils HART 111
Définir code d'accès (Paramètre) 334
Définition du type de valeur mesurée 111
Deformation factor (Paramètre) 287
Densité (Sous-menu) 189, 277
Densité de l'application 96
Densité eau (Paramètre) 298
Density measurement mode (Paramètre) 318
Density value (Paramètre) 297
Déplacement du displacer 90
Dernier diagnostic (Paramètre) 336
Description HART (Paramètre) 267
Description sommaire HART (Paramètre) 267
Désignation du point de mesure (Paramètre) 197, 214, 267, 340
Diagnostic 142
  Symboles 144
Diagnostic (Menu) 336
Diagnostic 1 ... 5 (Paramètre) 339
Diagnostic actuel (Paramètre) 336
Digital input mapping (Sous-menu) 243
Digital input source (Paramètre) 238
Digital input source 1 (Paramètre) 243
Digital input source 2 (Paramètre) 243
Digital Xx-x (Sous-menu) 237
Dimensions du displacer 19
Dip Freeze (Paramètre) 183
Discrete 1 selector (Paramètre) 257
Displacer 89
Displacer (Sous-menu) 312
Displacer balance volume (Paramètre) 313
Displacer diameter (Paramètre) 312
Displacer height (Paramètre) 313
Displacer position (Paramètre) 187
Displacer recommandé 21
Displacer type (Paramètre) 312
Displacer volume (Paramètre) 313
Displacer weight (Paramètre) 312
Distance (Paramètre) 180, 187, 202, 204
Distance de sécurité (Paramètre) 298
Document
  Fonction 5
Domaine d'application 8
Drum calibration (Assistant) 210
Drum calibration (Paramètre) 210
Drum circumference (Paramètre) 315
Drum table point (Paramètre) 210

E

Éditeur de texte 76
Éditeur numérique 75
Element position (Sous-menu) 189
Element position 1 ... 24 (Paramètre) 189
Element temperature (Sous-menu) 188
Element temperature 1 ... 24 (Paramètre) 188
Éléments de configuration 69
  Message de diagnostic 145
Empty (Paramètre) 200, 269
Entrées 4-20mA 114
Entrées HART 110
Entrées numériques 118
Entrer code d'accès (Paramètre) 212
Erreurs 142
Erreurs spécifiques 142
Error event type (Paramètre) 234
Error value (Paramètre) 231, 301
Esclave HART + sortie 4-20 mA 129
Établissement de la connexion entre FieldCare et l'appareil 83
Étalonnage 89
  Étalonnage de référence 93
  Étalonnage du capteur 91
  Étalonnage du niveau 99
  Étalonnage du tambour 94
  Procédure d'étalonnage 92
Étalonnage (Sous-menu) 204
Etalonnage cellule (Assistant) 206
Etalonnage cellule (Paramètre) 206
Étalonnage du niveau 99
État du signal (Paramètre) 215
État verrouillage (Paramètre) 212
Etendue de mesure courant (Paramètre) 228
Événement de diagnostic 145
Événements de diagnostic 144
Exigences imposées au personnel 8
Expected SIL/WHG chain (Paramètre) 236, 242

F

Fichiers de description de l'appareil 85
Firmware CRC (Paramètre) 341
Float swap mode (Paramètre) 250
Fonction du document 5
Fonctionnement (Menu) 179
Fonctions d'appareil 135
Forget device (Assistant) 220
Forget device (Paramètre) 220
Format d'affichage (Paramètre) 320
Format numérique (Paramètre) 323

G

Gauge command (Paramètre) 180, 199
Gauge command 0 (Paramètre) 244
Gauge command 1 (Paramètre) 244

Gauge command 2 (Paramètre) 245
Gauge command 3 (Paramètre) 246
Gauge current (Paramètre) 226
Gauge status (Paramètre) 181
GP 1 name (Paramètre) 195
GP Value 1 (Paramètre) 195
GP Value 2 (Paramètre) 195
GP Value 3 (Paramètre) 195
GP Value 4 (Paramètre) 196
GP values (Sous-menu) 195

H
H alarm (Paramètre) 305
H alarm value (Paramètre) 303
HART Device(s) (Sous-menu) 214
HART devices (Sous-menu) 213
HART output (Sous-menu) 259
Hauteur de la cuve 97
Heure (Paramètre) 331
HH alarm (Paramètre) 304
HH alarm value (Paramètre) 303
HH+H alarm (Paramètre) 305
High stop level (Paramètre) 201, 308
Historique du firmware 156
Horloge temps réel 87
Horodatage (Paramètre) 336, 337
Horodatage 1 ... 5 (Paramètre) 339
HTMS (Sous-menu) 296
HTMS mode (Paramètre) 296
Hystérésis (Paramètre) 298
HyTD (Sous-menu) 286
HyTD correction value (Paramètre) 286
HyTD mode (Paramètre) 286

I
ID appareil (Paramètre) 250
Immersion depth (Paramètre) 314
Information (Sous-menu) 267
Information appareil (Sous-menu) 340
Informations de diagnostic
FieldCare 147
Informations sur les mesures correctives 148
Input value (Paramètre) 224, 231, 239
Input value % (Paramètre) 232
Input value in mA (Paramètre) 235
Input value percent (Paramètre) 235
Input/output (Sous-menu) 213
Installation
Installation du fil guide 30
Installation du fil de terre du displacer 42
Installation par la fenêtre d'étalonnage 40
Installation pour la méthode tout-en-un 36
Installations disponibles 33

J
Jour (Paramètre) 331

L
L alarm (Paramètre) 305
L alarm value (Paramètre) 304
Language (Paramètre) 320
Langue d'affichage 87
Level mapping (Paramètre) 253
Level source (Paramètre) 201, 269
Lier les valeurs d'entrée 119
Ligne d'en-tête (Paramètre) 324
Line impedance (Paramètre) 254
Linear expansion coefficient (Paramètre) 292
Liquid temp source (Paramètre) 202, 273
Liquid temperature (Paramètre) 188, 274
Liste de diagnostic 156
Liste de diagnostic (Sous-menu) 339
LL alarm (Paramètre) 305
LL alarm value (Paramètre) 304
LL+L alarm (Paramètre) 306
Low stop level (Paramètre) 202, 309
Lower density (Paramètre) 198
Lower density offset (Paramètre) 316
Lower density timestamp (Paramètre) 191
Lower interface level (Paramètre) 185
Lower interface level timestamp (Paramètre) 186
LRC 1 ... 2 (Sous-menu) 348
LRC Mode (Paramètre) 348

M
Maintenance 157
Make drum table (Paramètre) 210
Make low table (Paramètre) 211
Manual air temperature (Paramètre) 274
Manual density (Paramètre) 296
Manual liquid temperature (Paramètre) 273
Manual profile level (Paramètre) 318
Manual vapor temperature (Paramètre) 275
Manual water level (Paramètre) 271
Maximum probe temperature (Paramètre) 225
Measured level (Paramètre) 187
Measured lower density (Paramètre) 191
Measured middle density (Paramètre) 191
Measured upper density (Paramètre) 190
Menu
Configuration 197
Diagnostic 336
Fonctionnement 179
Menu de configuration
Interface service et FieldCare 81
Tankvision Tank Scanner NXA820 et FieldCare . . . 82
Message de diagnostic 144
Message HART (Paramètre) 268
Messages 149
Messages de diagnostic 149
Mesure de densité 103
Mesure de la densité instantanée 104
Mesure de niveau et d'interface 96
Mesure du profil d'interface 107
Mesure du profil de cuve 106
Mesure du profil de densité 105
Mesure du profil manuel 108
Mesures correctives
Appel 146

Fermeture 146
Méthode d'installation du displacer fourni séparément 38
Middle density (Paramètre) 198
Middle density offset (Paramètre) 316
Middle Density Timestamp (Paramètre) 191
Minimum level (Paramètre) 297
Minimum probe temperature (Paramètre) 224
Minute (Paramètre) 332
Mise au rebut 159
Mise en service 86
Mode de fonctionnement (Paramètre) 215, 221, 227, 237
Mode défaut (Paramètre) 230
Module Analog I/O 110
Mois (Paramètre) 331
Montage
Exigences 15
Guide de sélection du displacer 18
Montage avec des fils guides 29
Montage avec un tube de mesure 23
Montage sans système de guidage 22
Montage sur cuve typique 17
Orientation du NMS8x 31
Montage de l'appareil 33
Motor status (Paramètre) 205
Move displacer (Assistant) 204
Move displacer (Paramètre) 204, 205
Move distance (Paramètre) 204

N

Net weight (Paramètre) 181
Nettoyage
Nettoyage extérieur 157
Nettoyage extérieur 157
Niveau (Sous-menu) 183, 269
Niveau d'événement
Explication 144
Symboles 144
Niveau de cuve (Paramètre) 184, 200, 270
NMT element values (Sous-menu) 188
Nom d'appareil (Paramètre) 214, 341
Nombre de préambules (Paramètre) 259
Nombre décimales 1 (Paramètre) 322
Number of devices (Paramètre) 213
Numéro de série (Paramètre) 340
Numéro software (Paramètre) 257

O

Observed density (Paramètre) 189, 277
Observed density source (Paramètre) 277
Observed density temperature (Paramètre) 189
Offset calibration (Paramètre) 207
Offset standby distance (Paramètre) 182
Offset weight (Paramètre) 206
One-time command status (Paramètre) 183
Outils nécessaires au montage 35
Output density (Paramètre) 217
Output level (Paramètre) 219
Output out of range (Paramètre) 308
Output pressure (Paramètre) 217
Output simulation (Paramètre) 240
Output temperature (Paramètre) 218
Output vapor temperature (Paramètre) 218
Overtension weight (Paramètre) 309

P

P1 (bottom) (Paramètre) 193, 279
P1 (bottom) manual pressure (Paramètre) 279
P1 (bottom) source (Paramètre) 279
P1 absolute / gauge (Paramètre) 280
P1 offset (Paramètre) 280
P1 position (Paramètre) 280
P3 (top) (Paramètre) 194, 281
P3 (top) manual pressure (Paramètre) 281
P3 (top) source (Paramètre) 281
P3 absolute / gauge (Paramètre) 282
P3 offset (Paramètre) 282
P3 position (Paramètre) 282
Paramètres 89
Parité (Paramètre) 249
Plaque signalétique 13
Polling address (Paramètre) 214
Post gauge command (Paramètre) 311
Pourcentage de la plage (Paramètre) 262
Pression (Sous-menu) 193, 279
Pression minimale (Paramètre) 297
Prestations Endress+Hauser
Maintenance 157
Probe position (Paramètre) 225
Process condition 103
Process value (Paramètre) 223, 234
Process variable (Paramètre) 223, 233
Produits mesurés 8
Profile average density (Paramètre) 192
Profile density (Sous-menu) 193, 318
Profile density 0 ... 49 (Paramètre) 193
Profile density interval (Paramètre) 319
Profile density offset (Paramètre) 319
Profile density offset distance (Paramètre) 318
Profile density position 0 ... 49 (Paramètre) 193
Profile density timestamp (Paramètre) 192
Profile point (Paramètre) 192
Progress (Paramètre) 208
Protection des réglages 133
Protection en écriture
Via commutateur de verrouillage 79
Protection en écriture du hardware 79
PV mA selector (Paramètre) 262
PV source (Paramètre) 260

R

Readback value (Paramètre) 241
Réétalonnage 157
Reference calibration (Assistant) 208
Reference calibration (Paramètre) 208
Référence de commande 1 (Paramètre) 342
Reference level (Paramètre) 350

Reference level source (Paramètre) 349
Reference position (Paramètre) 208
Reference switch level (Paramètre) 351
Reference switch mode (Paramètre) 350
Reference switch source (Paramètre) 350
Reference switch state (Paramètre) 351
Réglages initiaux 87
Régler date (Paramètre) 330
Remplacement d'un appareil 158
Reset appareil (Paramètre) 334
Result drum check (Paramètre) 346, 347
Retour de matériel 159
Rétroéclairage (Paramètre) 325
Rôle de l'utilisateur (Paramètre) 212
Rôles utilisateur 78
RTD 116
RTD connection type (Paramètre) 222
RTD type (Paramètre) 221

S

Safety settings (Sous-menu) 308
Schéma électrique 82
Sécurité de fonctionnement 9
Sécurité du produit 9
Sécurité du travail 9
Sensor config (Sous-menu) 311
Services Endress+Hauser
  Réparation 159
Set high weight (Paramètre) 210
Set level (Paramètre) 201, 270
Set low weight (Paramètre) 211
Signaux d'état 144, 147
Signification des touches 72, 74
SIL/WHG désactivé (Assistant) 333
Simulation 133
Simulation (Sous-menu) 343
Simulation alarme appareil (Paramètre) 343
Simulation distance (Paramètre) 344
Simulation Distance On (Paramètre) 343
Simulation événement diagnostic (Paramètre) 343
Simulation sortie courant N (Paramètre) 344
Slot B ou C 110
Slow hoist zone (Paramètre) 309
Sortie 4-20mA 128
Sortie Modbus 130
Sortie V1 131
Sortie WM550 131
Sorties numériques 132
Soupape de décharge 162
Sous-menu
  Administration 334
  Affichage 320
  Alarm 299
  Analog I/O 227
  Analog IP 221
  Application 269
  Communication 247
  Configuration 249, 252, 256, 259
  Configuration étendue 212
  CTSh 291
  Date / time 330
  Densité 189, 277
  Digital input mapping 243
  Digital Xx-x 237
  Displacer 312
  Element position 189
  Element temperature 188
  Étalonnage 204
  GP values 195
  HART Device(s) 214
  HART devices 213
  HART output 259
  HTMS 296
  HyTD 286
  Information 267
  Information appareil 340
  Input/output 213
  Liste de diagnostic 339
  LRC 1 ... 2 348
  Niveau 183, 269
  NMT element values 188
  Pression 193, 279
  Profile density 193, 318
  Safety settings 308
  Sensor config 311
  Simulation 343
  Spot density 316
  System units 327
  Tank calculation 284
  Tank configuration 269
  Température 187, 273
  Test appareil 346
  V1 input selector 255
  Wiredrum 315
  WM550 input selector 257
Span calibration (Paramètre) 207
Span weight (Paramètre) 206
Spot density (Sous-menu) 316
Standby level (Paramètre) 181
Starting level (Paramètre) 286
Step X / 11 (Paramètre) 347
Stockage 14
Submersion depth (Paramètre) 317
Suppression des défauts 142
Symboles d'état du jaugeur 71
Symboles de l'état de la valeur mesurée 72
Symboles de l'état de verrouillage 72
Symboles de navigation 73
Symboles de navigation de l'assistant 74
System polling address (Paramètre) 259
System units (Sous-menu) 327

T

Tambour de fil 89
Tank calculation (Sous-menu) 284
Tank configuration (Sous-menu) 269
Tank Level % (Paramètre) 184
Tank reference height (Paramètre) 200, 270

Tank ullage (Paramètre) 184
Tank ullage % (Paramètre) 185
Température (Sous-menu) 187, 273
Température Prothermo 112
Temps de fct depuis redémarrage (Paramètre) 337
Temps de fonctionnement (Paramètre) 337
Termes relatifs à la mesure sur cuve 86
Terminaison de bus (Paramètre) 250
Test appareil (Sous-menu) 346
Texte de l'événement 145
Texte ligne d'en-tête (Paramètre) 324
Thermocouple type (Paramètre) 222
Transport 14
Tube de mesure (Paramètre) 292
Types de displacer 18

U

Undertension weight (Paramètre) 310
Unité de densité (Paramètre) 328
Unité de longueur (Paramètre) 327
Unité de pression (Paramètre) 328
Unité de température (Paramètre) 328
Units preset (Paramètre) 197, 327
Upper density (Paramètre) 198
Upper density offset (Paramètre) 316
Upper density timestamp (Paramètre) 190
Upper interface level (Paramètre) 185
Upper interface level timestamp (Paramètre) 185
Used for SIL/WHG (Paramètre) 236, 241
Utilisation conforme 8

V

V1 address (Paramètre) 252, 253
V1 input selector (Sous-menu) 255
Valeur de courant fixe (Paramètre) 229
Valeur de sortie (Paramètre) 233, 241
Valeur quaternaire (QV) (Paramètre) 266
Valeur secondaire (SV) (Paramètre) 263
Valeur simulée (Paramètre) 344
Value percent selector (Paramètre) 256
Vanne à boule 161
Vapor density (Paramètre) 190, 278
Vapor temp source (Paramètre) 275
Vapor temperature (Paramètre) 188, 276
Variable primaire (PV) (Paramètre) 262
Variable ternaire (TV) (Paramètre) 265
Vérification 89
Vérification de la mise en service 95
Vérification des données 90
Vérification du displacer et du tambour de fil 34
Verrouillage des touches 77
Version logiciel (Paramètre) 340
Vue assistant 74
Vue navigation 73
Vue standard
  Affichage des valeurs mesurées 70

W

Water level (Paramètre) 186, 272
Water level source (Paramètre) 271
Weight and measures configuration CRC (Paramètre) 341
Wire expansion coefficient (Paramètre) 293
Wire weight (Paramètre) 315
Wiredrum (Sous-menu) 315
WM550 address (Paramètre) 257
WM550 input selector (Sous-menu) 257

Z

Zero calibration (Paramètre) 207

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation