BA01465G/14/FR/08.23-00
71637804
2023-11-01

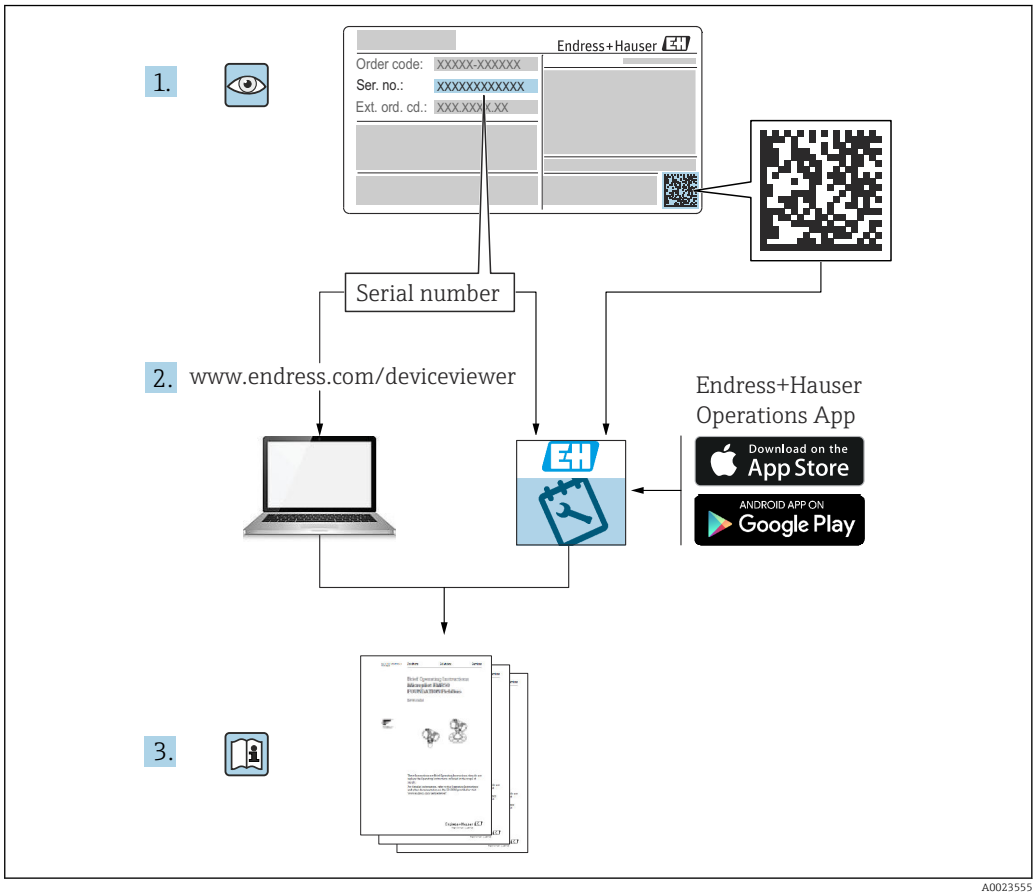
Valable à partir de la version
01.07.zz (Firmware de l'appareil)

Manuel de mise en service
Tankside Monitor NRF81

Jaugeage de cuves

Endress+Hauser
People for Process Automation

- Conserver le présent document de manière à ce qu'il soit toujours accessible lors de travaux sur et avec l'appareil.
- Afin d'éviter tout risque pour les personnes ou l'installation : bien lire le chapitre "Instructions fondamentales de sécurité" ainsi que toutes les autres consignes de sécurité spécifiques à l'application dans le document.
- Le fabricant se réserve le droit d'adapter les caractéristiques de ses appareils aux évolutions techniques sans avis préalable. Votre agence Endress+Hauser vous renseignera sur les dernières nouveautés et les éventuelles mises à jour du présent manuel.


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXXX.XX
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 6
1.1 Fonction du document 6
1.2 Symboles 6
1.3 Documentation 8
1.4 Marques déposées 8

2 Consignes de sécurité de base 9
2.1 Exigences imposées au personnel 9
2.2 Utilisation conforme 9
2.3 Sécurité du travail 9
2.4 Sécurité de fonctionnement 10
2.5 Sécurité du produit 10

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 Conditions de montage 15
5.2 Contrôle du montage 16

6 Raccordement électrique 17
6.1 Affectation des bornes 17
6.2 Exigences de raccordement 39
6.3 Garantir l'indice de protection 40
6.4 Contrôle du raccordement 40

7 Configuration 41
7.1 Aperçu des options de configuration 41
7.2 Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration 42
7.3 Accès au menu de configuration via l'afficheur local ou le module d'affichage et de configuration séparé 43
7.4 Accès au menu de configuration via l'interface service et FieldCare 54
7.5 Accès au menu de configuration via Tankvision Tank Scanner NXA820 et FieldCare 54

8 Intégration système 57
8.1 Aperçu des fichiers de description de l'appareil (DTM) 57

9 Mise en service 58
9.1 Réglages initiaux 58
9.2 Configuration de l'application de jaugeage de cuves 60
9.3 Configuration étendue 91
9.4 Simulation 91
9.5 Protection des réglages contre l'accès non autorisé 91

10 Configuration 92
10.1 Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil . . 92
10.2 Lecture des valeurs mesurées 92

11 Diagnostic et suppression des défauts 93
11.1 Suppression des défauts générale 93
11.2 Informations de diagnostic sur l'afficheur local 94
11.3 Informations de diagnostic dans FieldCare . . . 97
11.4 Aperçu des messages de diagnostic 99
11.5 Liste de diagnostic 106
11.6 Réinitialisation de l'appareil de mesure 106
11.7 Informations sur l'appareil 106
11.8 Historique du firmware 106

12 Maintenance 107
12.1 Travaux de maintenance 107
12.2 Prestations Endress+Hauser 107

13 Réparation 108
13.1 Généralités sur les réparations 108
13.2 Pièces de rechange 109
13.3 Services Endress+Hauser 109
13.4 Retour de matériel 109
13.5 Mise au rebut 109

14 Accessoires 110
14.1 Accessoires spécifiques à l'appareil 110
14.2 Accessoires spécifiques à la communication . 111
14.3 Accessoires spécifiques au service 111
14.4 Composants système 112

15 Menu de configuration 113
15.1 Aperçu du menu de configuration 113
15.2 Menu "Fonctionnement" 121
15.3 Menu "Configuration" 132
15.4 Menu "Diagnostic" 257

Index 272

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
L'appareil décrit dans ce manuel de mise en service est une unité de surveillance à utiliser avec les radars Endress+Hauser Micropilot M et Micropilot S et d'autres appareils compatibles HART. Monté sur le côté d'une cuve, il indique les valeurs mesurées, permet de réaliser la configuration et fournit une alimentation à sécurité intrinsèque (i.s.) ou antidéflagrante (XP) aux capteurs raccordés à la cuve. Différents protocoles de communication numériques industriels standard facilitent l'intégration dans des systèmes de jaugeage de cuves et de gestion des stocks avec architecture ouverte.

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).
- 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.

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.

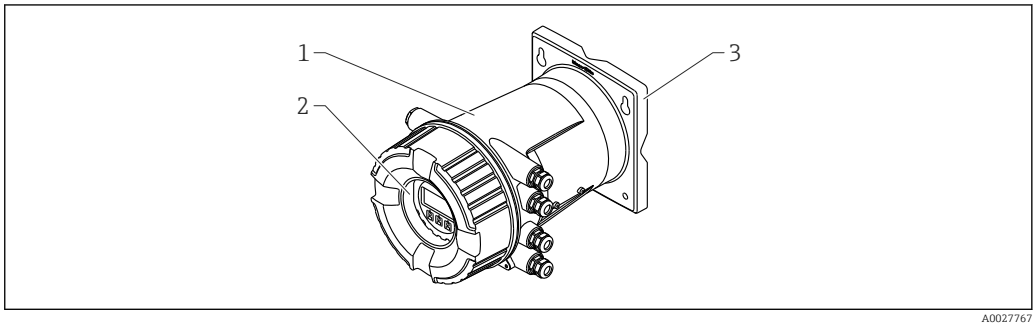
2.5.2 Conformité EAC

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 Tankside Monitor NRF81

1 Boîtier
2 Module d'affichage et de configuration (peut être utilisé sans ouvrir le couvercle)
3 Plaque de montage pour montage mural ou sur colonne

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 ?

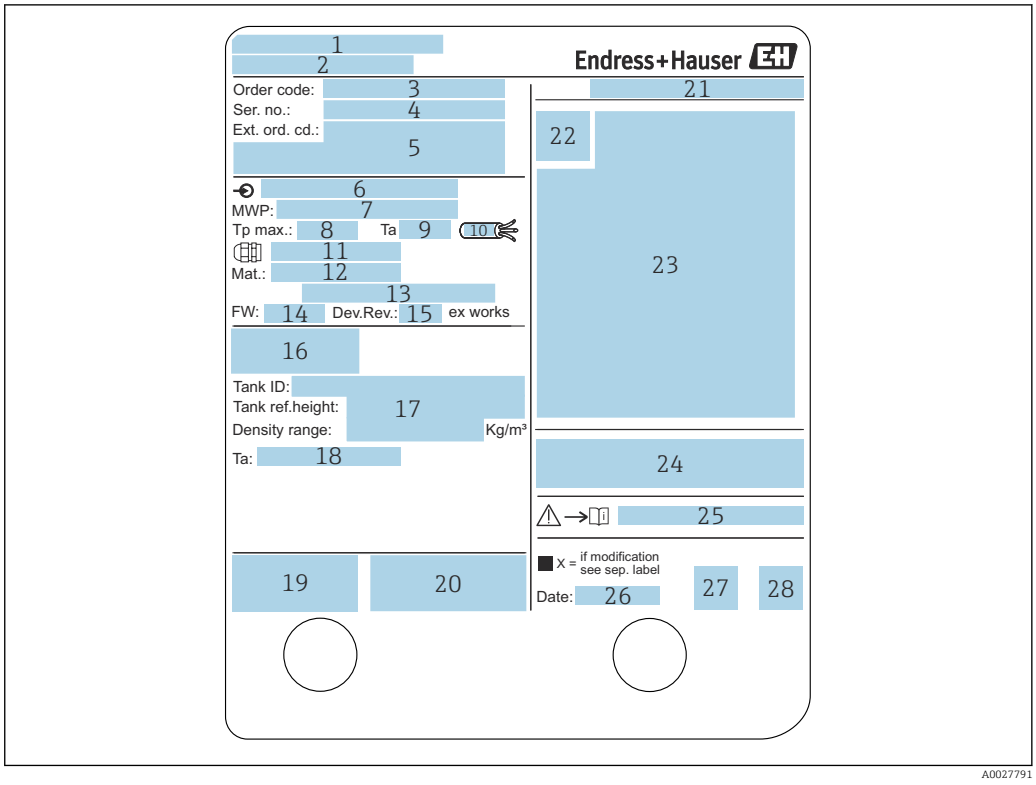
Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, contacter Endress+Hauser.

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



2 *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 SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Allemagne

Lieu de fabrication : voir plaque signalétique.

4.3 Stockage et transport

4.3.1 Conditions de stockage

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

4.3.2 Transport

⚠ ATTENTION

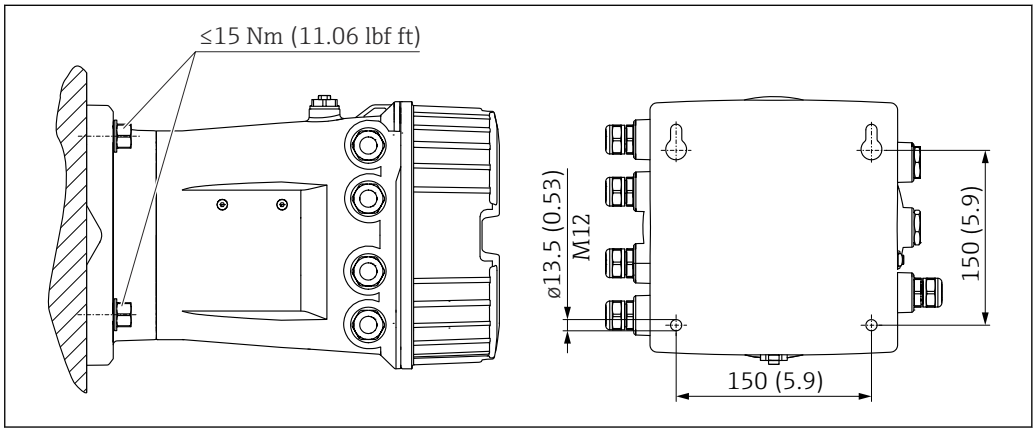
Risque de blessure

- ▶ 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 Conditions de montage

5.1.1 Montage mural

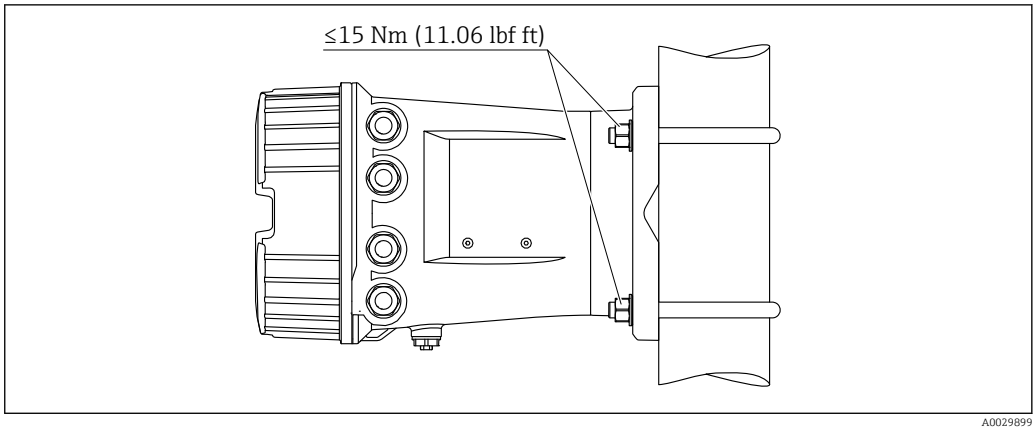


3 Montage mural du Tankside Monitor

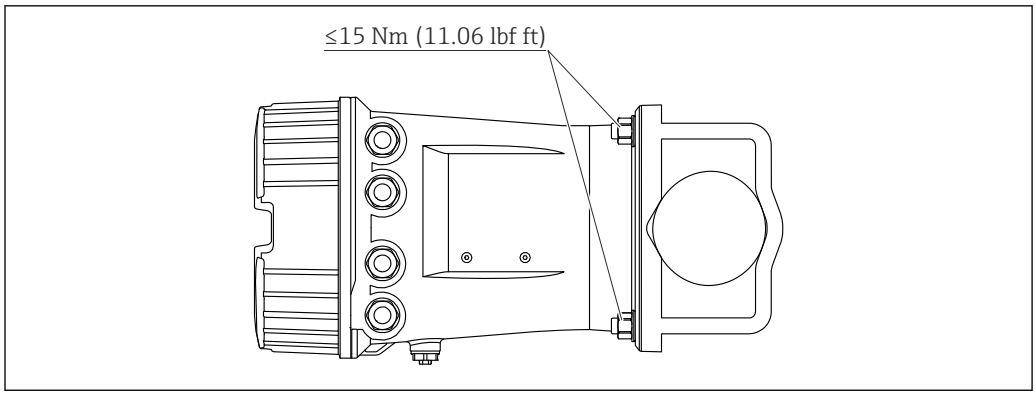
5.1.2 Montage sur tube

Caractéristique de commande 620 "Accessoire fourni"

- PV
  Kit de montage, conduite, DN32-50 (1-1/4" - 2")
- PW
  Kit de montage, conduite, DN80 (3")



4 Montage du Tankside Monitor sur une conduite verticale



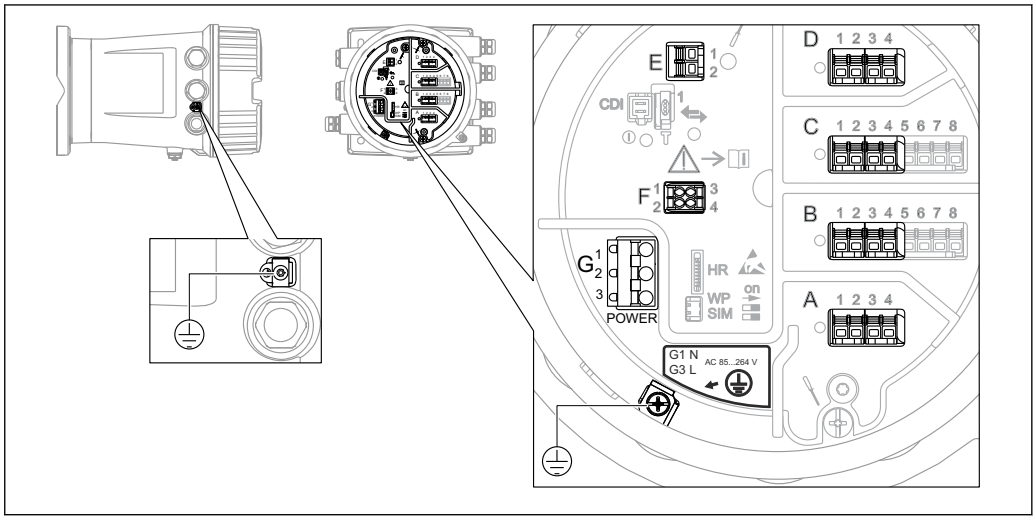
5 Montage du Tankside Monitor sur une conduite horizontale

5.2 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



6 *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 → 20.

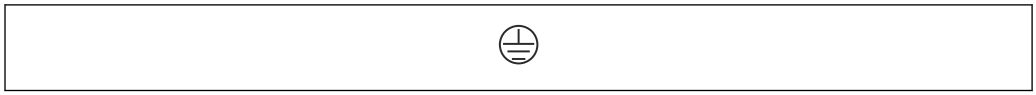
Zone de raccordement E
Module : interface HART Ex i/IS
- E1 : H+
- E2 : H-

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+

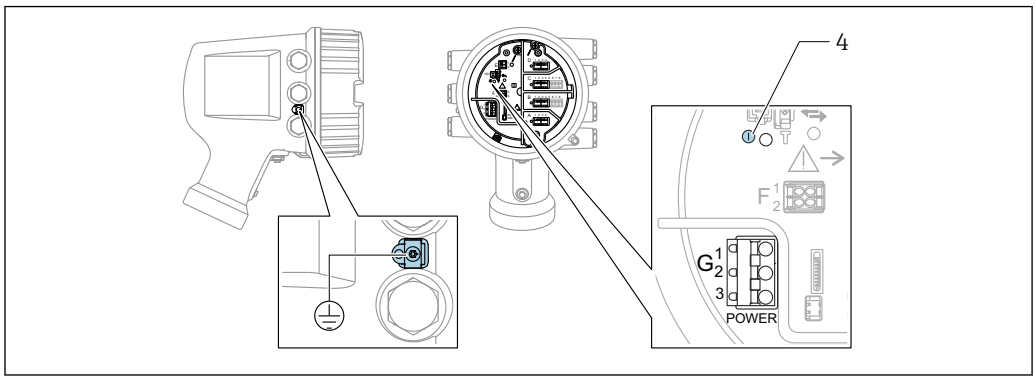
Zone de raccordement : fil de terre
Module : raccordement du fil de terre (vis M4)



A0018339

7 *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

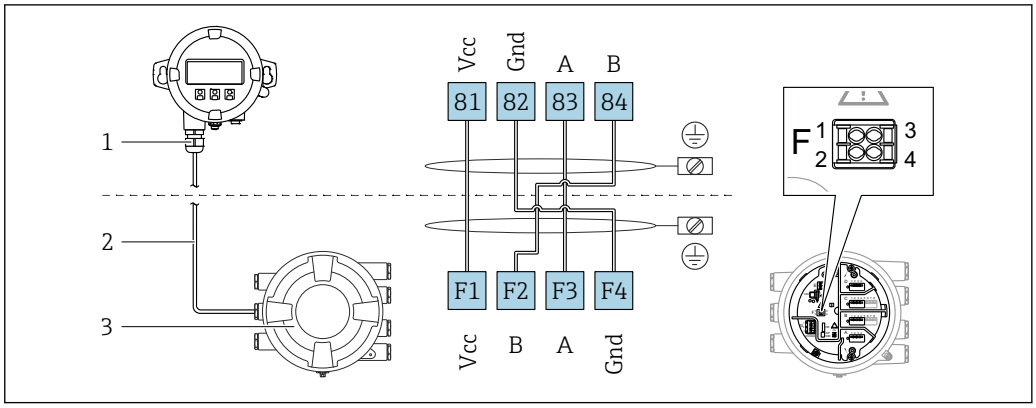
La puissance maximale varie en fonction de la configuration des modules. La valeur indique la puissance apparente maximale, sélectionner les câbles concernés en conséquence. La puissance réelle effectivement consommée est 12 W.

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



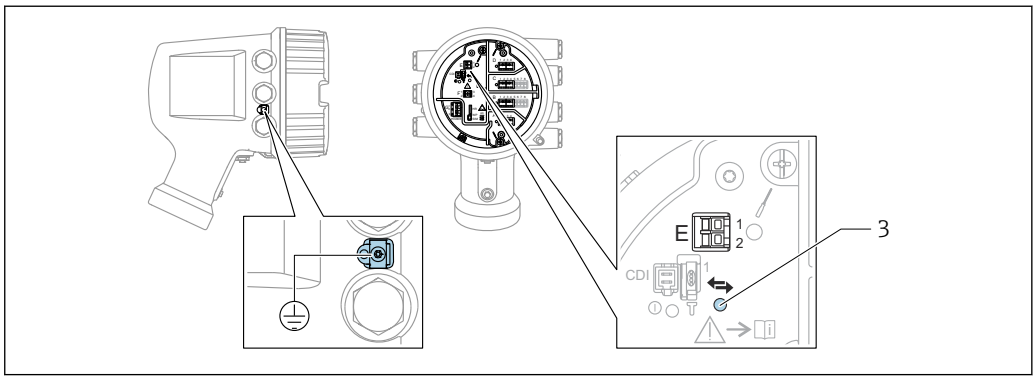
8 *Raccordement du module d'affichage et de configuration séparé DKX001 à l'appareil de jaugeage de cuves (NMR8x, NMS8x ou NRF8x)*

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



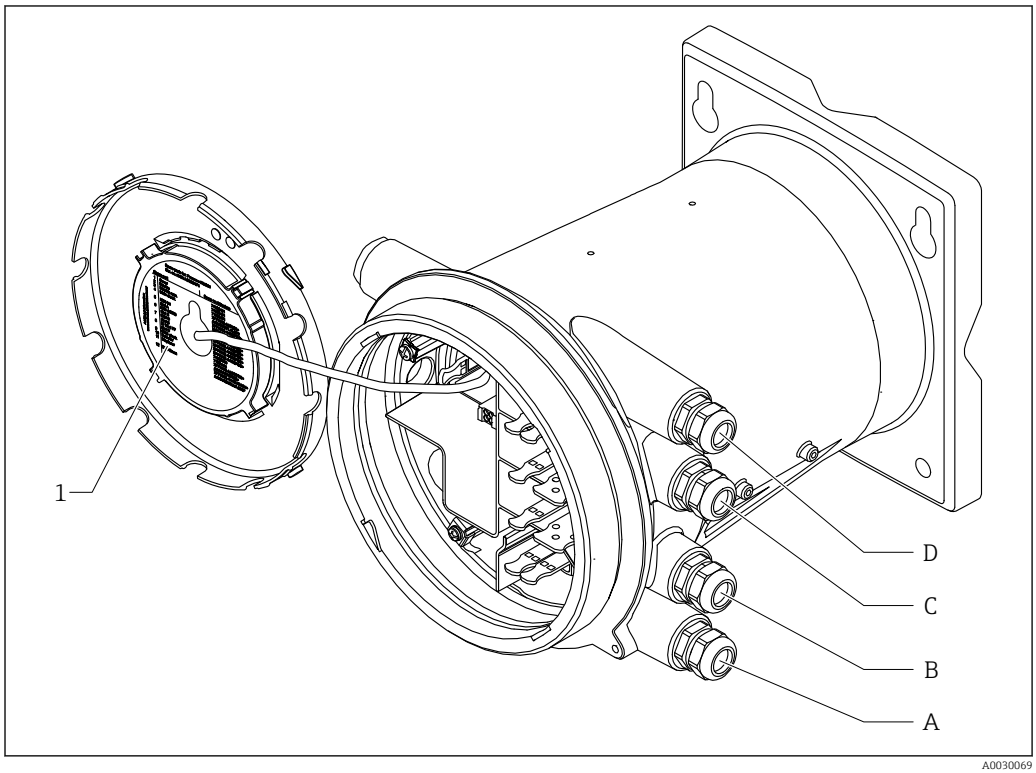
E1 H+
E2 H-
3 LED orange : indication de la communication

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 → 33 → 35.

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.

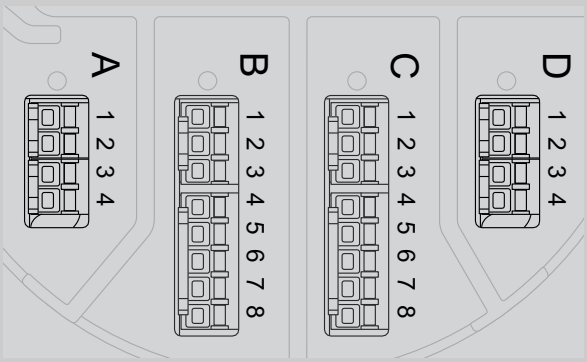


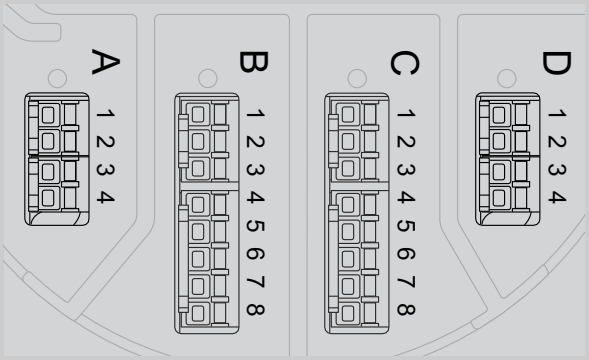
1 Étiquette indiquant (entre autres) les modules dans les slots A à D.
A Entrée de câble pour slot A
B Entrée de câble pour slot B
C Entrée de câble pour slot C
D Entrée de câble pour slot D

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]			
NRF81 - 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

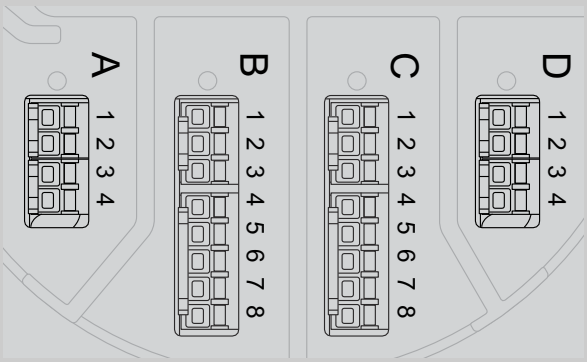
O [1]			T [2]			
NRF81 - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
A1	B1	B1	M	M	A/IS	-
A1	B1	B2	M	M	A/IS	D
A1	B1	C1	M	V1	A/IS	-
A1	B1	C2	M	V1	A/IS	D
A1	B1	E1	M	W	A/IS	-
A1	B1	E2	M	W	A/IS	D
A1	B2	X0	M	A/IS	A/IS	-
A1	B2	A1	M	A/IS	A/IS	D
A1	B2	B1	M	A/IS	A/IS	M
A1	B2	C1	M	A/IS	A/IS	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

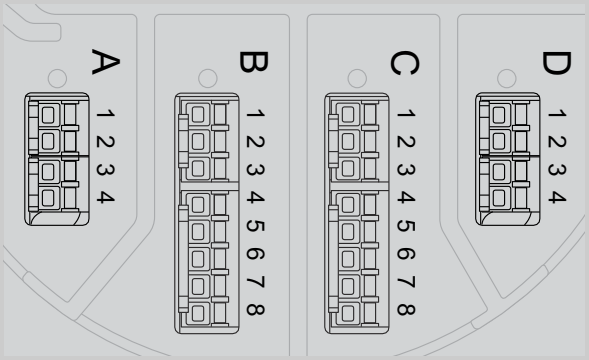
1) Caractéristique de commande
2) Zone de raccordement
3) Sortie primaire
4) Module IO Analog secondaire
5) Module IO Digital secondaire Ex d/XP

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]			
NRF81 - 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

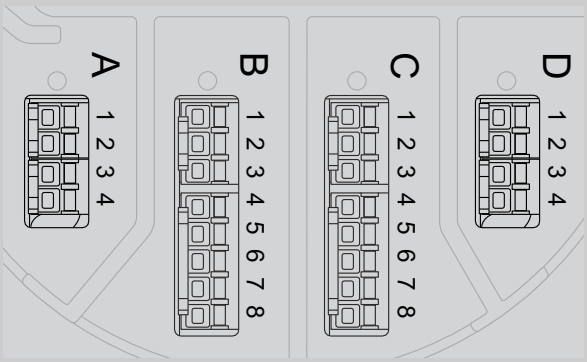
O [1]			T [2]			
NRF81 - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
B1	B1	B1	V1	M	A/IS	-
B1	B1	B2	V1	M	A/IS	D
B1	B1	C1	V1	V1	A/IS	-
B1	B1	C2	V1	V1	A/IS	D
B1	B1	E1	V1	W	A/IS	-
B1	B1	E2	V1	W	A/IS	D
B1	B2	X0	V1	A/IS	A/IS	-
B1	B2	A1	V1	A/IS	A/IS	D
B1	B2	B1	V1	A/IS	A/IS	M
B1	B2	C1	V1	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

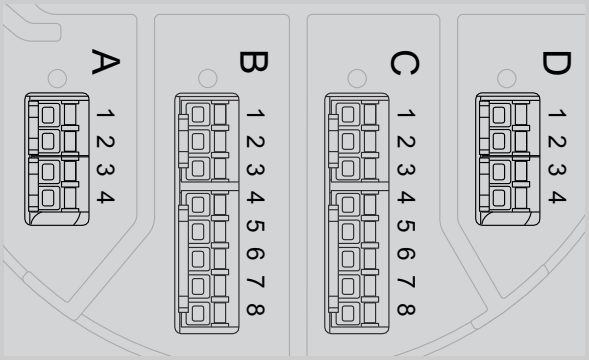
1) Caractéristique de commande
2) Zone de raccordement
3) Sortie primaire
4) Module IO Analog secondaire
5) Module IO Digital secondaire Ex d/XP

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]			
NRF81 - 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

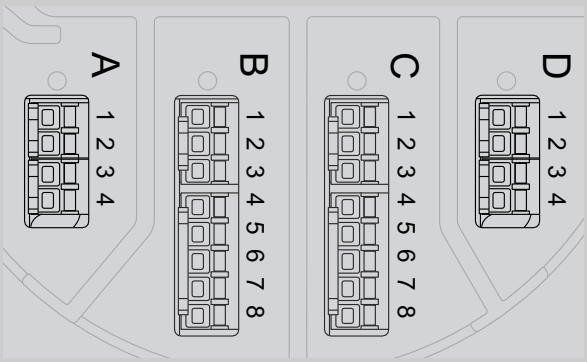
O [1]			T [2]			
NRF81 - xxxx XX XX XX ... 040 050 060						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
C1	B1	B1	W	M	A/IS	-
C1	B1	B2	W	M	A/IS	D
C1	B1	C1	W	V1	A/IS	-
C1	B1	C2	W	V1	A/IS	D
C1	B1	E1	W	W	A/IS	-
C1	B1	E2	W	W	A/IS	D
C1	B2	X0	W	A/IS	A/IS	-
C1	B2	A1	W	A/IS	A/IS	D
C1	B2	B1	W	A/IS	A/IS	M
C1	B2	C1	W	A/IS	A/IS	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]			
NRF81 - 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

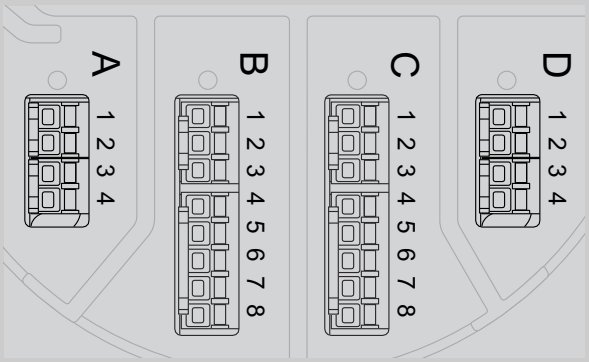
1) Caractéristique de commande
2) Zone de raccordement
3) Sortie primaire
4) Module IO Analog secondaire
5) Module IO Digital secondaire Ex d/XP

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]			
NRF81 - 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

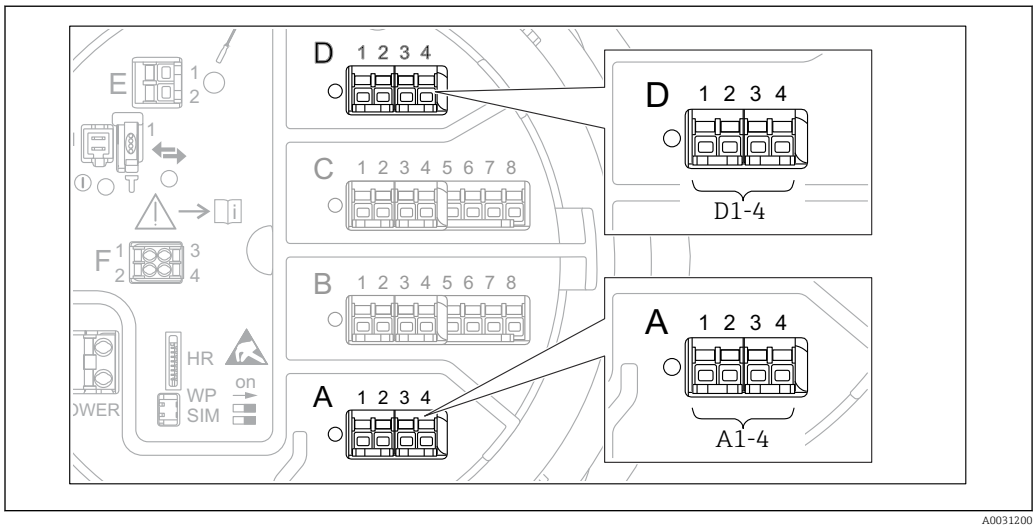
1) Caractéristique de commande
2) Zone de raccordement
3) Sortie primaire
4) Module IO Analog secondaire
5) Module IO Digital secondaire Ex d/XP

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"



9 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.

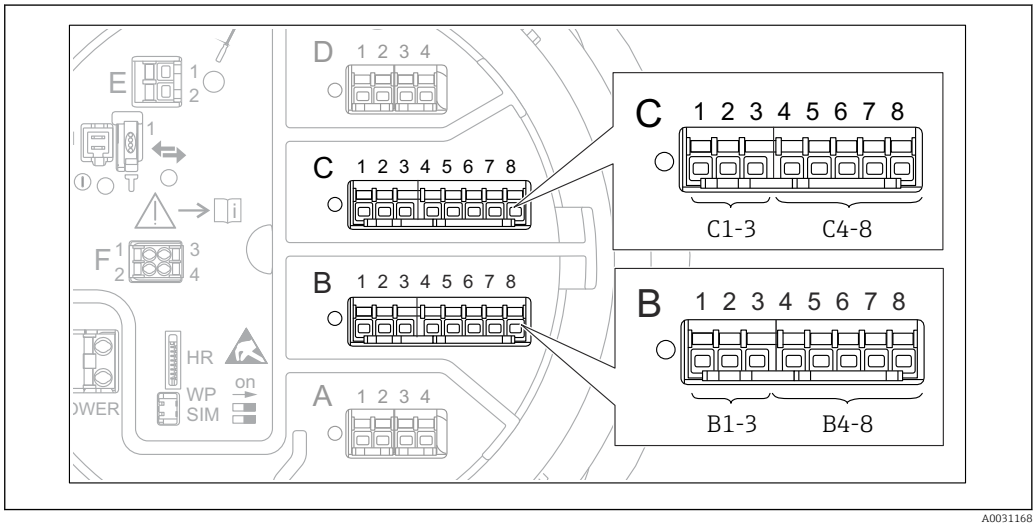
Selon la version d'appareil, les modules "Modbus" et/ou "V1" ou "WM550" peuvent se trouver dans différents slots du compartiment de raccordement. Dans le menu de configuration, les interfaces "Modbus" et "V1" ou "WM550" sont désignées par leur slot respectif et les bornes dans ce slot : **A1-4**, **B1-4**,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



A0031168

Borne : B1-3
Fonction : entrée ou sortie analogique (configurable)
- Utilisation passive : → 🖹 33
- Utilisation active : → 🖹 35
- Désignation du menu de configuration : Analog I/O B1-3 (→ 🖹 150)

Borne : C1-3
Fonction : entrée ou sortie analogique (configurable)
- Utilisation passive : → 🖹 33
- Utilisation active : → 🖹 35
- Désignation du menu de configuration : Analog I/O C1-3 (→ 🖹 150)

Borne : B4-8
Fonction : entrée analogique
- RTD : → 🖹 36
- FMR5xx : → 🖹 37
- Désignation du menu de configuration : Analog IP B4-8 (→ 🖹 144)

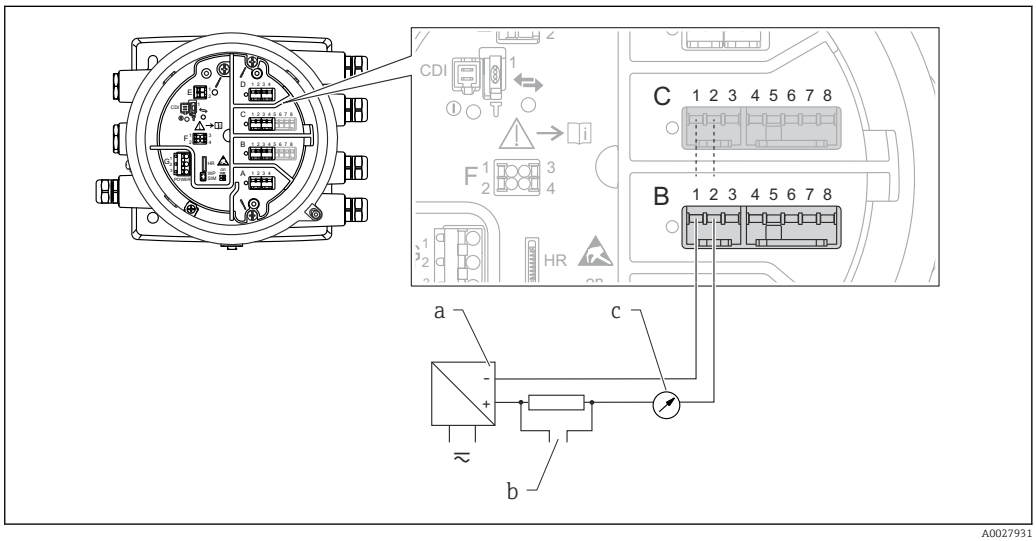
2) Ici, "X" représente l'un des slots "A", "B", "C" ou "D".

Borne : C4-8
Fonction : entrée analogique
- RTD : → 🖹 36
- FMR5xx : → 🖹 37
- Désignation du menu de configuration :
  Analog IP C4-8 (→ 🖹 144)

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.

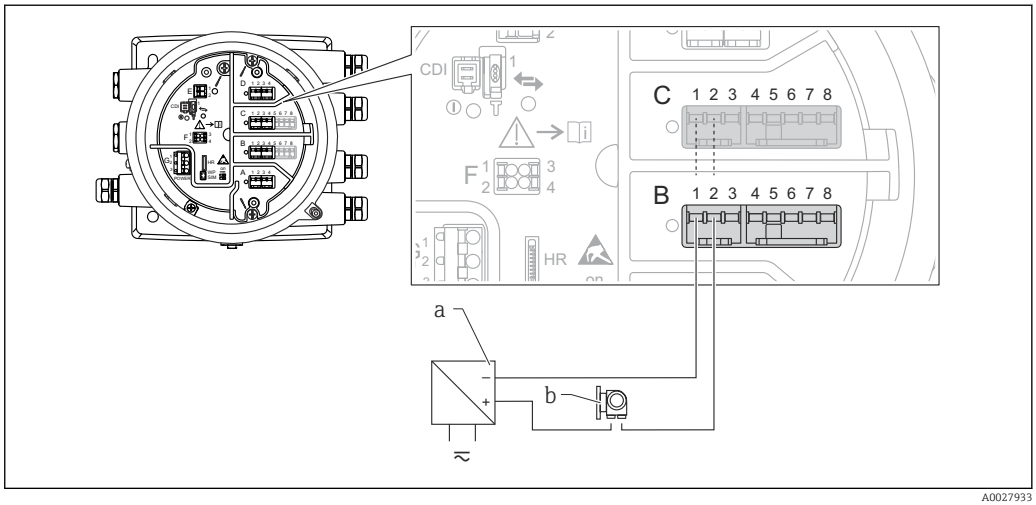
"Mode de fonctionnement" = "4..20mA output" ou "HART slave +4..20mA output"



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

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

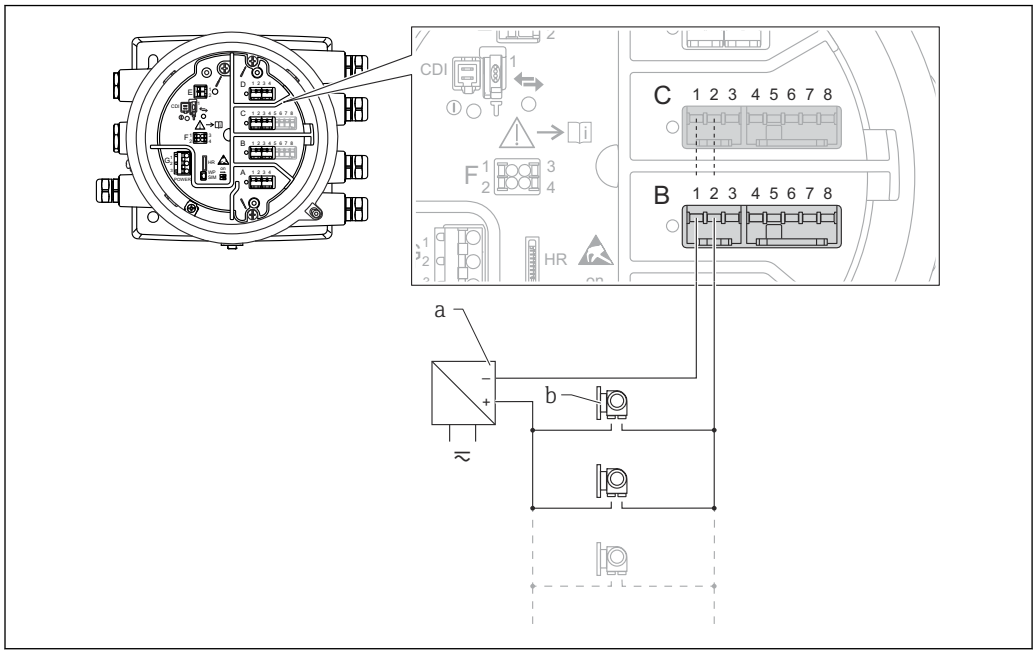
"Mode de fonctionnement" = "4..20mA input" ou "HART master+4..20mA input"



11 *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"



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

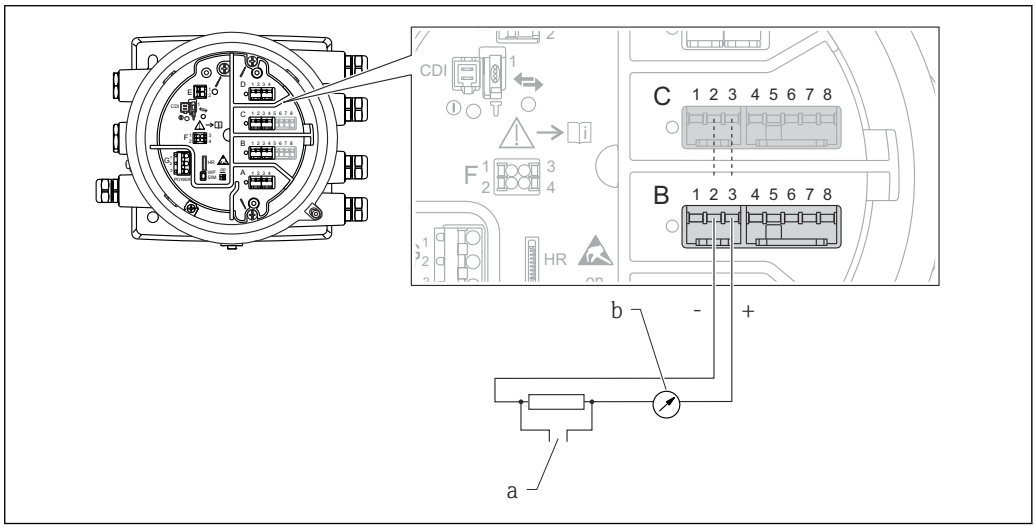
a Alimentation électrique
b Jusqu'à 6 appareils externes avec sortie signal HART

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

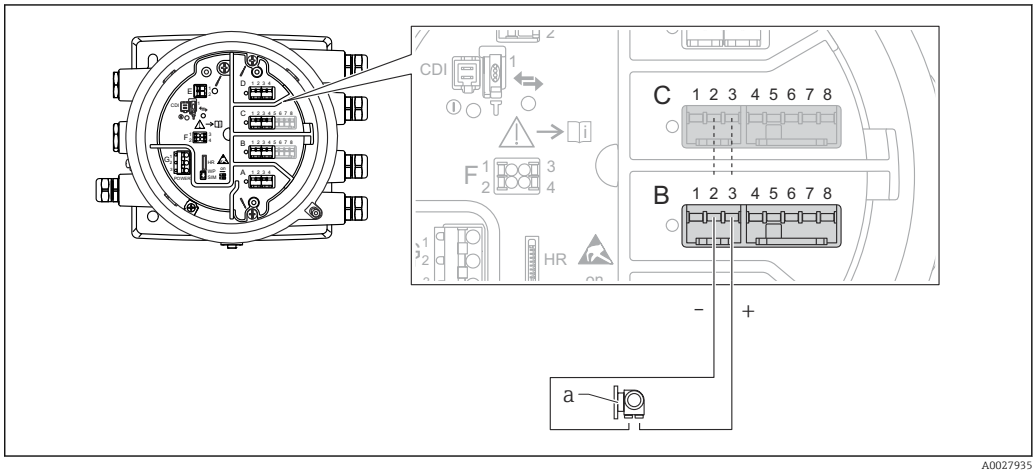
"Mode de fonctionnement" = "4..20mA output" ou "HART slave +4..20mA output"



13 *Utilisation active du module Analog I/O en mode sortie*

a Sortie signal HART
b Évaluation du signal analogique

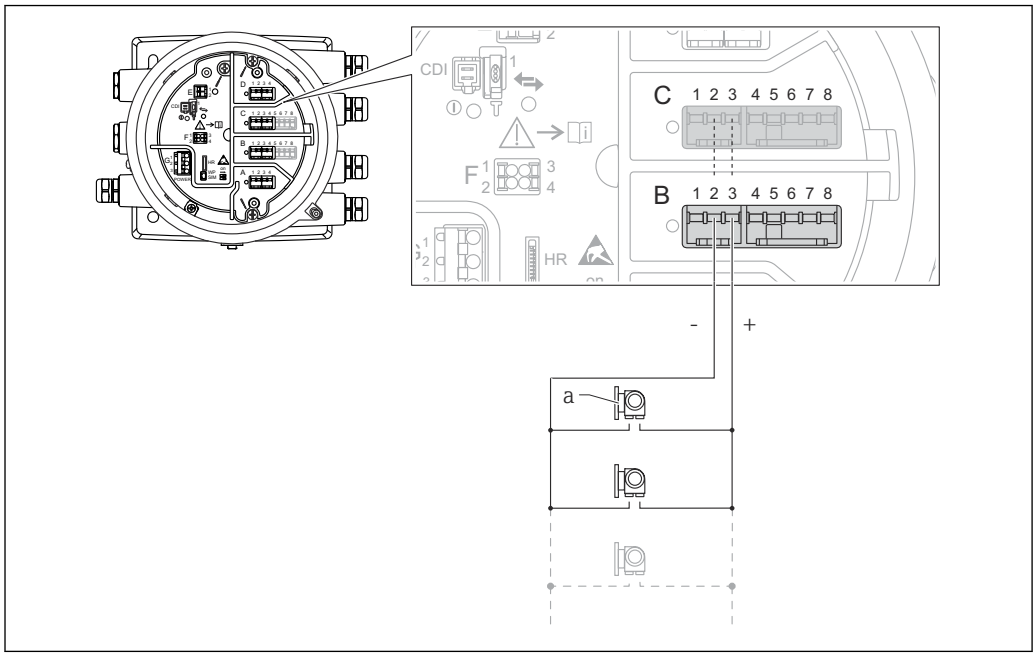
"Mode de fonctionnement" = "4..20mA input" ou "HART master+4..20mA input"



14 *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"

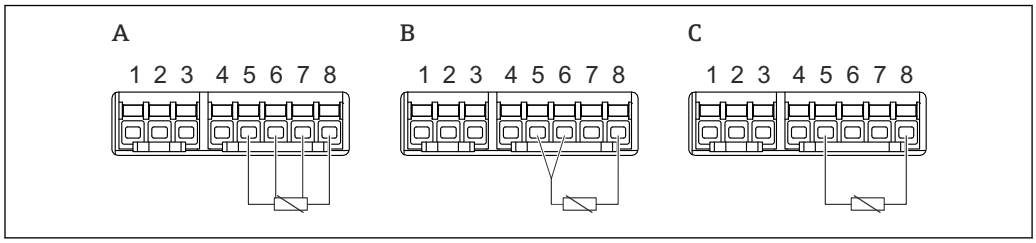


15 Utilisation active du module Analog I/O en mode maître HART

a Jusqu'à 6 appareils externes avec sortie signal HART

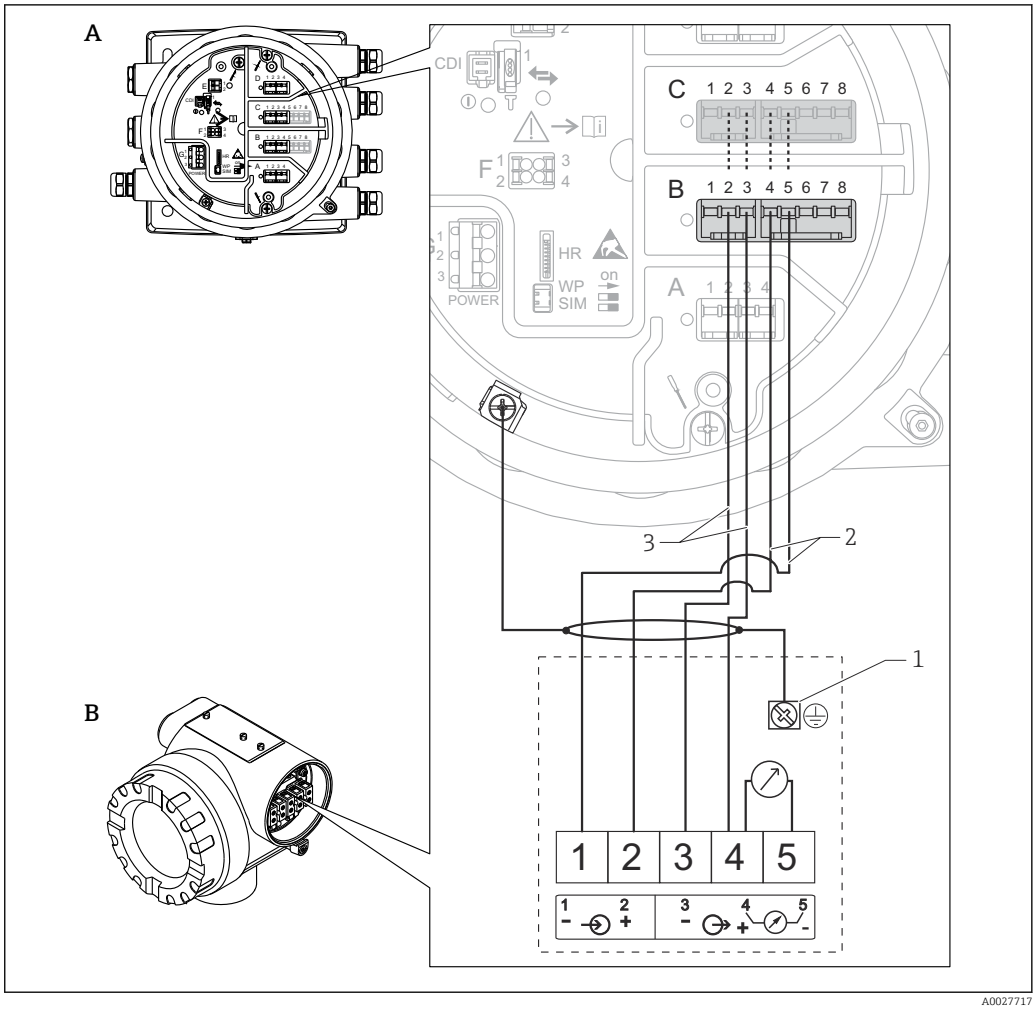
La consommation électrique maximum pour les appareils HART raccordés est 24 mA (c'est-à-dire 4 mA par appareil si 6 appareils sont raccordés).

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 Raccordement d'un Micropilot S FMR5xx

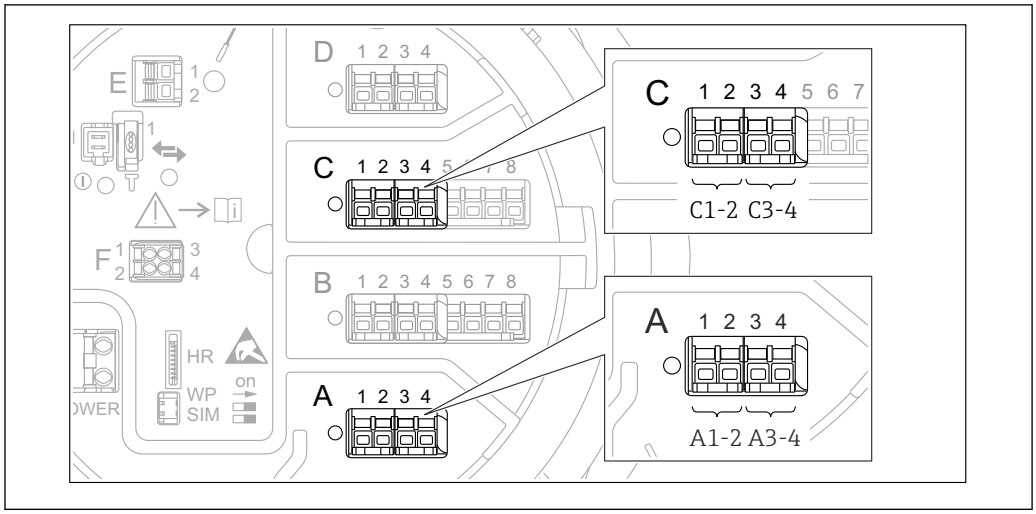


16 *Raccordement d'un Micropilot S FMR5xx au module "Analog input" d'un Tankside Monitor NRF81*

A Tankside Monitor NRF81
B Micropilot S FMR5xx
1 Mise à la terre
2 Alimentation (de NRF81 à FMR5xx)
3 Signal 4-20 mA/HART (de FMR5xx à NRF81)

S'il est raccordé de cette manière, le Micropilot S FMR5xx est alimenté par le Tankside Monitor NRF81.

6.1.11 Bornes du modules "Digital I/O"



17 *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 (NRF81-xx1…)
- Bornes à visser (NRF81-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

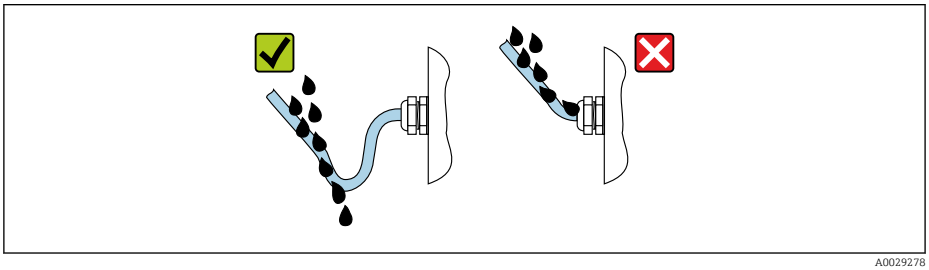
Ligne de communication WM550

- 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 → 🖹 17 ?
❍	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 (→ 🖹 42). 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 (→ 🖹 43).
- FieldCare raccordé via l'interface service dans le compartiment de raccordement de l'appareil (→ 🖹 54).
- FieldCare raccordé via le Tankvision Tank Scanner NXA820 (configuration à distance ; → 🖹 54).
- FieldCare raccordé via la Commubox FXA195 (→ 🖹 111) à une interface HART de l'appareil.

7.2 Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration

Menu	Sous-menu / paramètre	Signification
Fonctionnement	**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 1 à N	Paramètres de mise en service standard
	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.
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 : GP01083G (NRF81)	**Système**	Contient tous les paramètres système de l'appareil qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.
	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.
	Application	Contient les sous-menus pour la configuration ▪ de l'application de jaugeage de cuves ▪ des calculs liés à la cuve ▪ des alarmes.

Menu	Sous-menu / paramètre	Signification
	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".

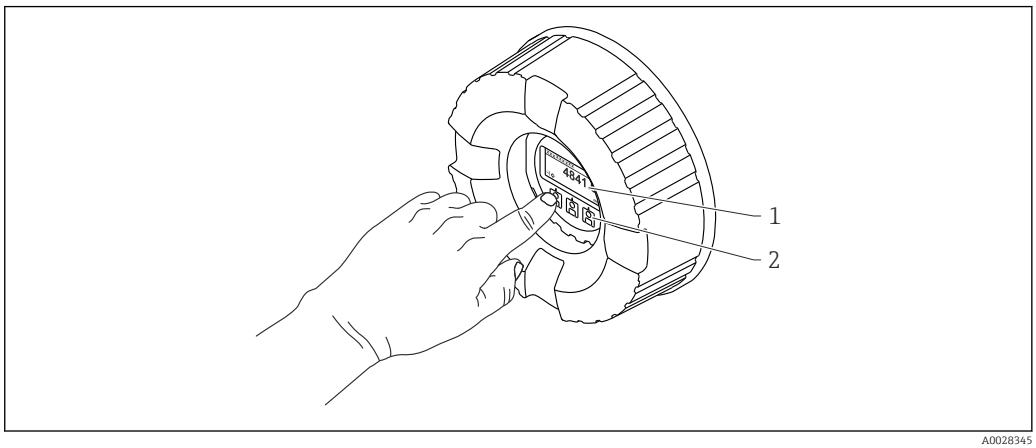
7.3 Accès au menu de configuration via l'afficheur local ou le module d'affichage et de configuration séparé

- Le fonctionnement via le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 (→ 19) 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.

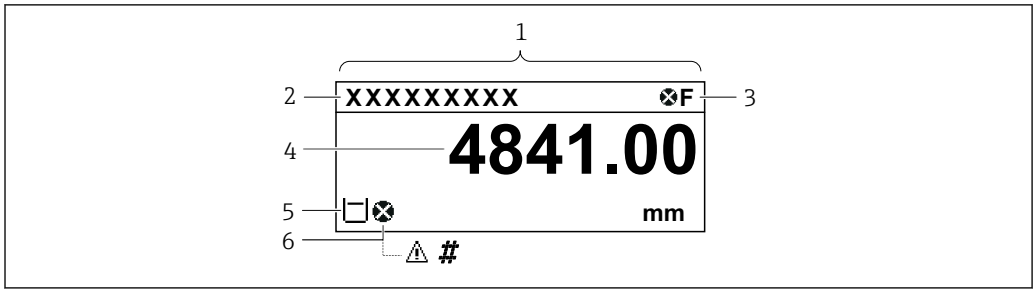
L'appareil est configuré à l'aide de **trois touches optiques**, à savoir "-", "+" et "E". Elles sont actionnées lorsque l'utilisateur touche **légèrement** du doigt le champ concerné sur le verre de protection sur la face avant ("commande tactile").



18 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)



19 *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 *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 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. → 52 ▪ Le commutateur de protection en écriture est sur ON mais la valeur de niveau ne peut actuellement pas être garantie.

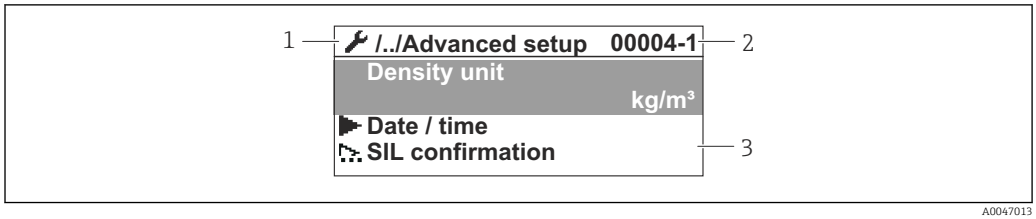
Symboles de l'état de verrouillage

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



20 *Vue navigation*

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

Symboles de navigation

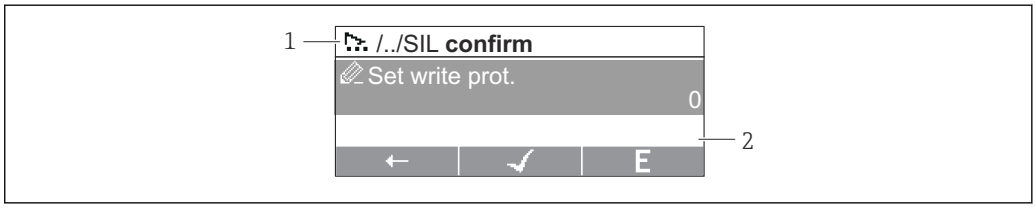
Symbole	Signification
A0011975	**Fonctionnement** apparaît : ▪ dans le menu principal à côté de la sélection **Fonctionnement** ▪ dans l'en-tête, lorsque l'on se trouve dans le menu **Fonctionnement**.
A0011974	**Configuration** apparaît : ▪ dans le menu principal à côté de la sélection **Configuration** ▪ 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



21 Vue assistant du module d'affichage

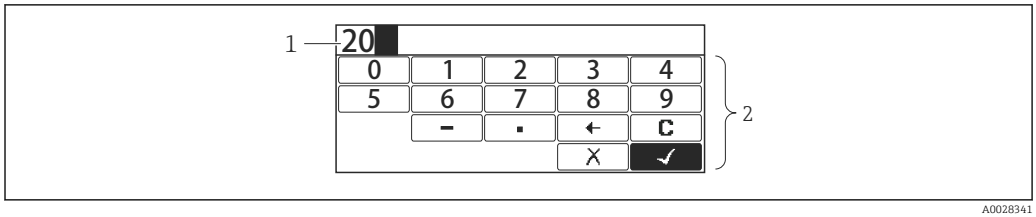
1 Assistant actuel
2 Zone d'affichage pour la navigation

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



22 *Éditeur numérique sur le module d'affichage*

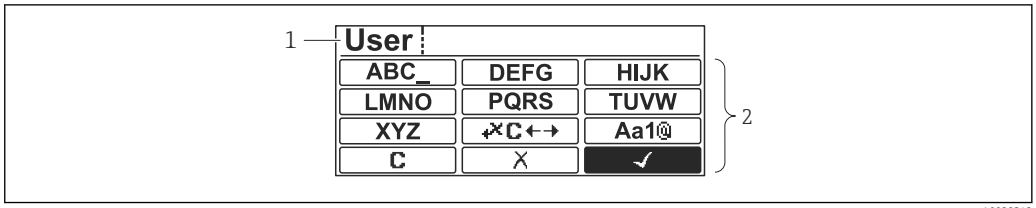
1 *Zone d'affichage de la valeur entrée*
2 *Masque de saisie*

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



23 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.
X 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 :

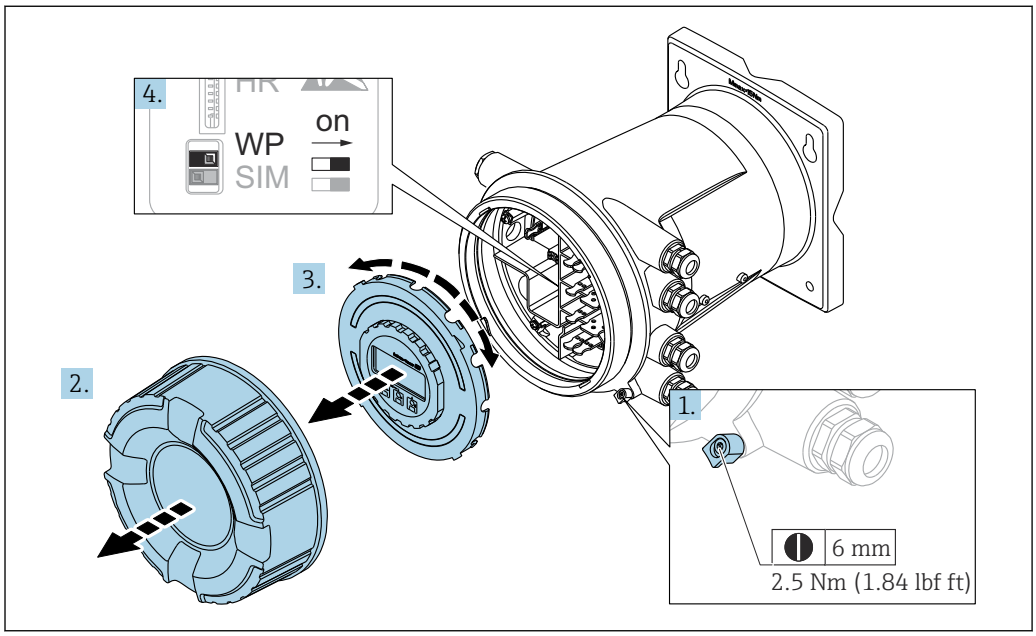
1. Appuyer sur E.
   ↳ L'invite d'entrée pour le code d'accès apparaît.
2. Entrer le code d'accès.
   ↳ L'utilisateur a le rôle **Maintenance**. Le symbole placé devant les paramètres disparaît ; tous les paramètres précédemment protégés en écriture sont de nouveau déverrouillés.

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.

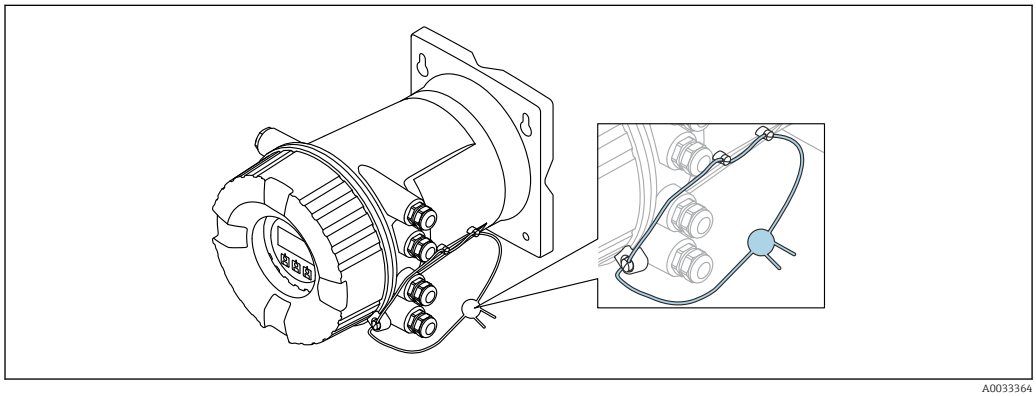


A0028364

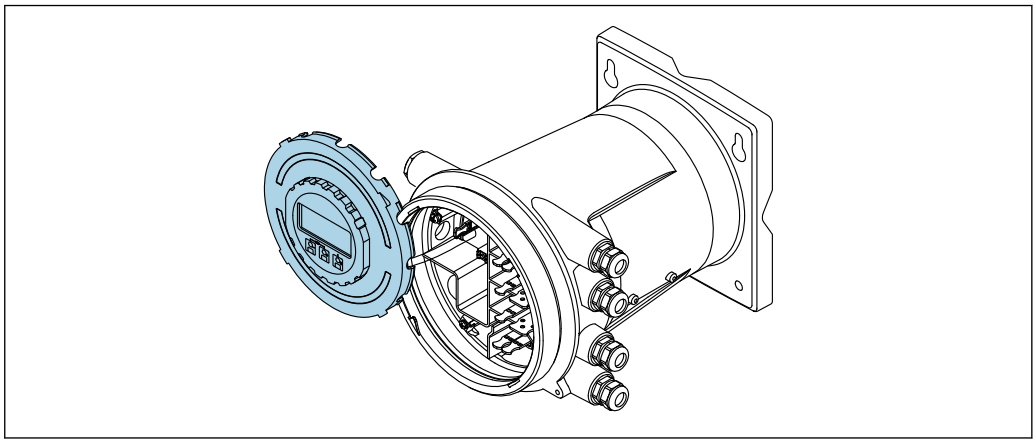
Le module d'affichage peut être enfiché sur le bord du compartiment de l'électronique. Il est ainsi plus facile d'accéder au commutateur de verrouillage.

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.

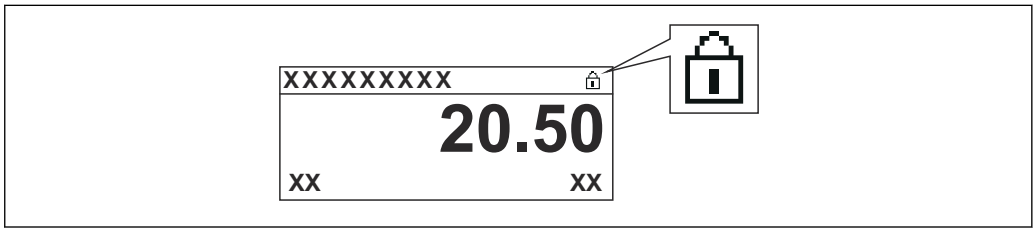


A0033364



A0028382

Indication de l'état de verrouillage

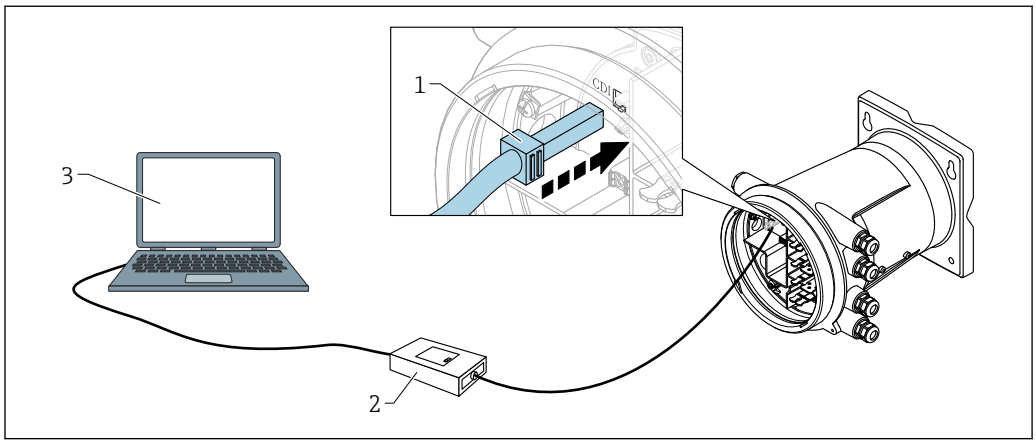


A0015870

24 *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 (→ 135)** = **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



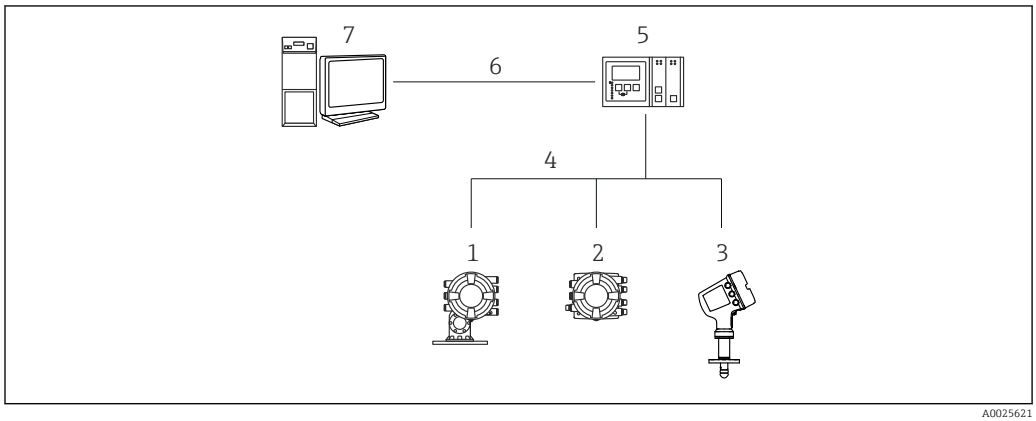
25 *Configuration via l'interface service*

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

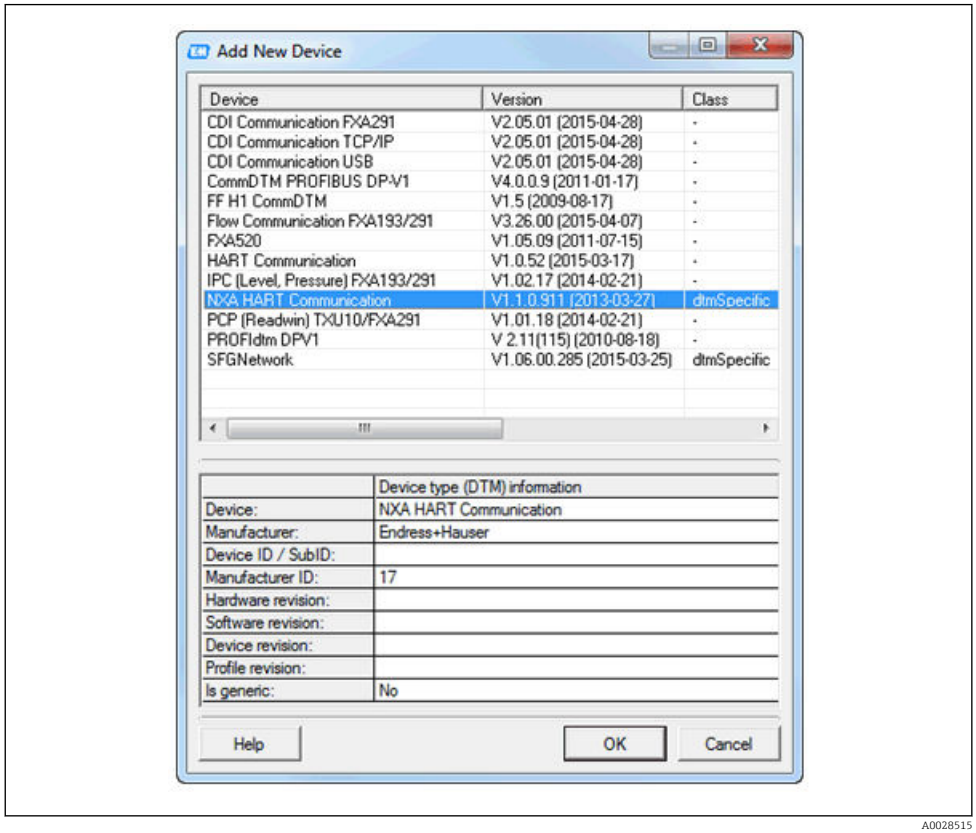
7.5.1 Schéma électrique



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

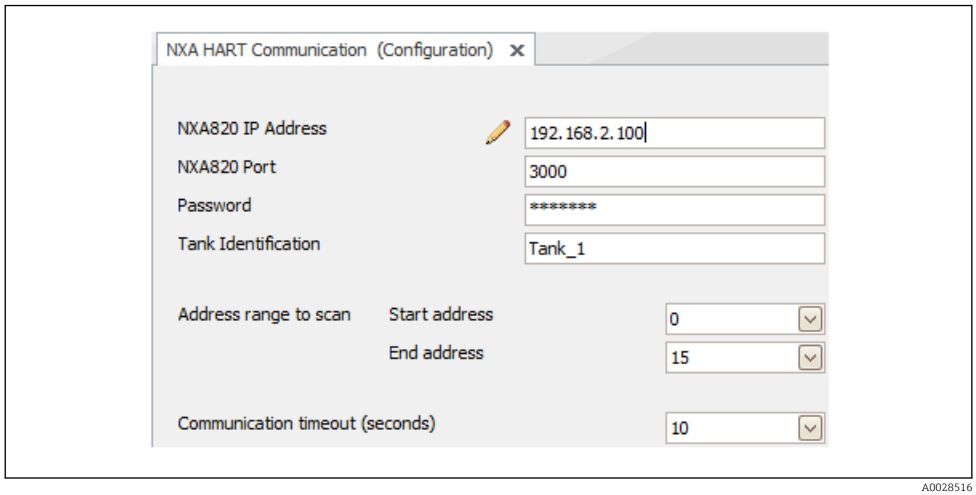
1 *Proservo NMS8x*
2 *Tankside Monitor NRF81*
3 *Micropilot NMR8x*
4 *Protocole de terrain (p. ex. Modbus, V1)*
5 *Tankvision Tank Scanner NXA820*
6 *Ethernet*
7 *Ordinateur avec FieldCare installé*

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

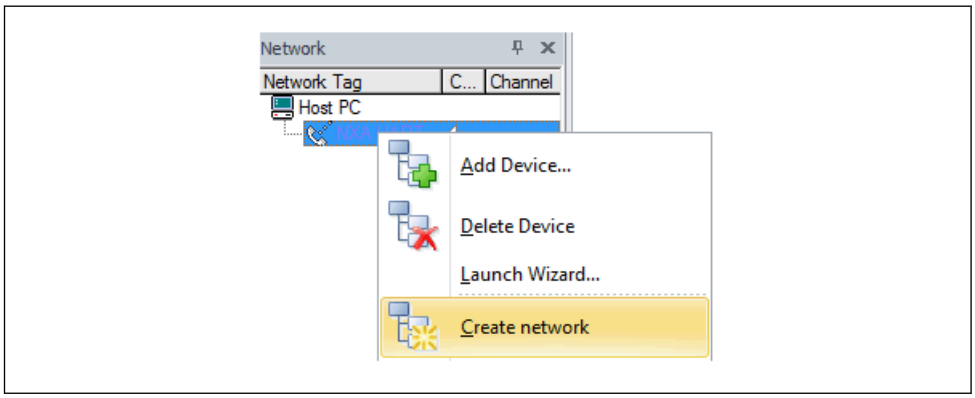
Ajouter un nouvel appareil : **NXA HART Communication**

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)

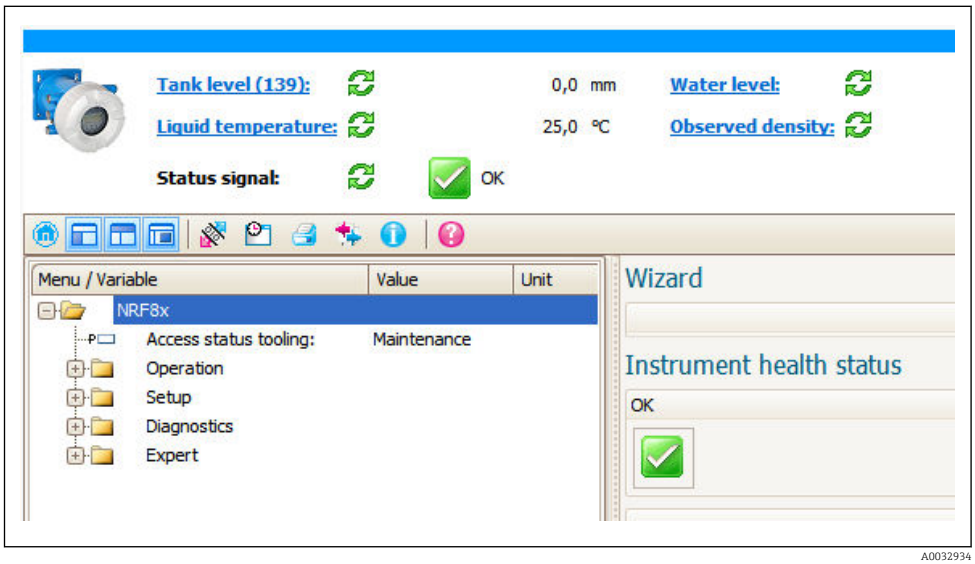
5.



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 (NRF8x)	0x112F
Spécification HART	7.0
Fichiers DD	Informations et fichiers sous : www.endress.com

9 Mise en service

9.1 Réglages initiaux

9.1.1 Réglage de la langue d'affichage

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

1. Dans la vue standard (→ 🖹 44), 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.

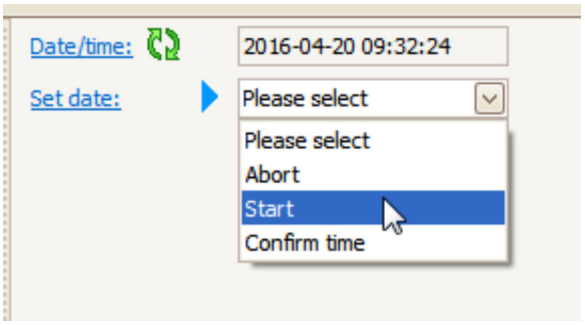
Ce réglage n'affecte que la langue du module d'affichage. Pour régler la langue dans l'outil de configuration, utiliser la fonction de réglage de la langue de FieldCare ou DeviceCare.

9.1.2 Réglage de l'horloge temps réel

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

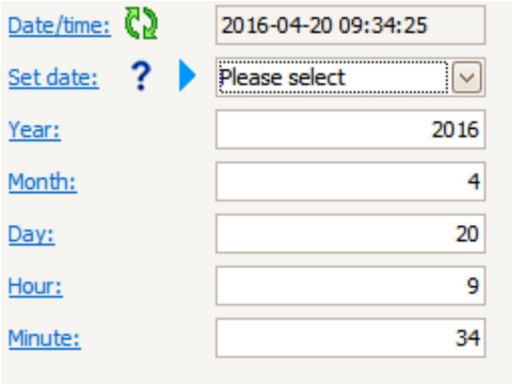
1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Date / time → Régler date
2. Utiliser les paramètres suivants pour régler l'horloge temps réel à la date et heure actuelles : **Year**, **Month**, **Day**, **Hour**, **Minutes**.

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

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

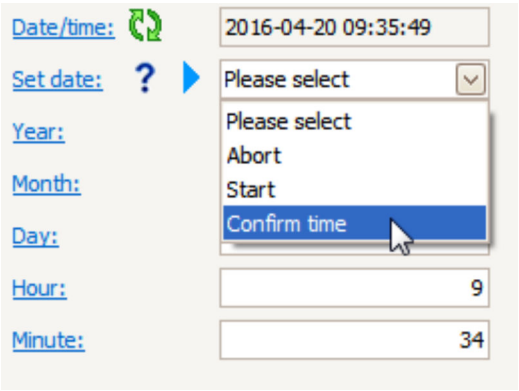
   Aller au Régler date et sélectionner l'Démarrer.

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.

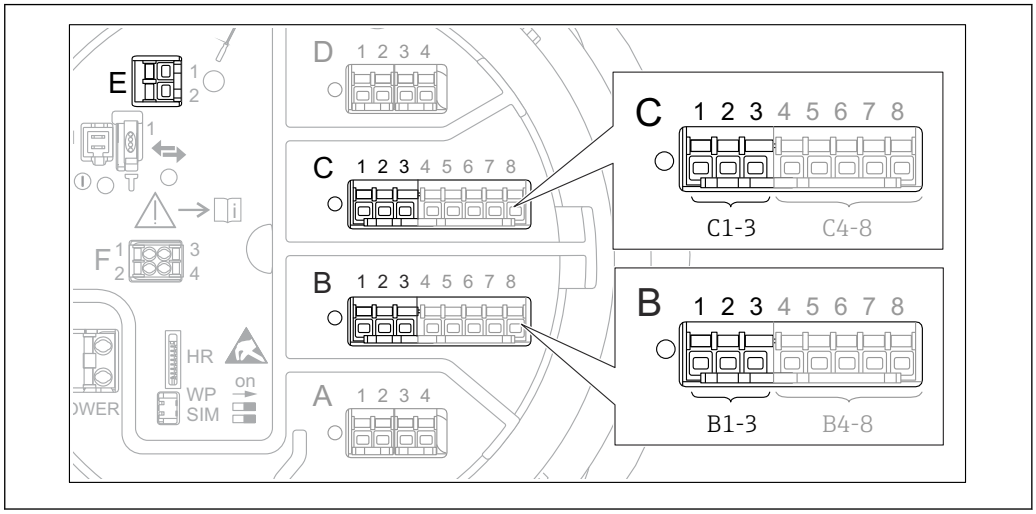
↳ L'horloge temps réel est réglée sur la date et l'heure actuelles.

9.2 Configuration de l'application de jaugeage de cuves

Configuration des entrées :	Description
Entrées HART	→ 🖹 61
NMT532/539/81 raccordé via HART	→ 🖹 64
Entrées 4-20mA	→ 🖹 66
Entrée RTD	→ 🖹 68
Entrées numériques	→ 🖹 70
Configuration du traitement des données dans l'appareil :	**Description**
Lier les valeurs d'entrée aux variables de la cuve	→ 🖹 71
Calcul lié à la cuve : Mesure de niveau directe	→ 🖹 72
Calcul lié à la cuve : Système de mesure hybride des cuves (HTMS)	→ 🖹 73
Calcul lié à la cuve : Jaugeage hydrostatique des cuves (HTG)	→ 🖹 74
Calcul lié à la cuve : Correction de la déformation hydrostatique de la cuve (HyTD)	→ 🖹 77
Calcul lié à la cuve : Correction de la dilatation thermique de la cuve (CTSh)	→ 🖹 78
Alarmes (évaluation des limites)	→ 🖹 85
Configuration de la sortie signal :	**Description**
Sortie 4-20mA	→ 🖹 86
Esclave HART + sortie 4-20 mA	→ 🖹 87
Modbus	→ 🖹 88
V1	→ 🖹 89
Sorties numériques	→ 🖹 90
WM550	→ 🖹 89

9.2.1 Configuration des entrées HART

Connexion et adressage des appareils HART



27 *Bornes possibles pour les boucles HART*

B Module Analog I/O dans le slot B (disponibilité selon version de l'appareil → 20)
C Module Analog I/O dans le slot C (disponibilité selon version de l'appareil → 20)
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 Tankside Monitor NRF81 [3]. S'assurer qu'ils sont raccordés comme défini par l'occupation des bornes → 31. Les appareils ayant une adresse supérieure à 15 ne sont pas reconnus par le Tankside Monitor.

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 (→ 150).
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 : → 66.
4. Si jusqu'à 6 appareils HART sont raccordés à ce circuit :
   Sélectionner le HART master.

Configuration de l'alimentation pour un Micropilot S FMR5xx raccordé

Cette section ne s'applique que si un Micropilot S FMR5xx est raccordé au Tankside Monitor.

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

Le Tankside Monitor peut assurer l'alimentation électrique d'un Micropilot S FMR5xx raccordé. Pour configurer cette fonctionnalité, procéder de la façon suivante :

1. S'assurer que le FMR5xx est raccordé au module Analog I/O comme défini par l'occupation des bornes → 🖹 37.
2. Naviguer jusqu'au sous-menu du module Analog I/O correspondant : Configuration → Configuration étendue → Input/output → Analog IP X4-8
3. Aller au Mode de fonctionnement (→ 🖹 150) et sélectionner l'Gauge power supply.

.

Définition du type de valeur mesurée

Ce réglage peut être ignoré pour les appareils Prothermo NMT53x et NMT8x ou Micropilot FMR5xx raccordés, étant donné que pour ces appareils, le type de valeur mesurée est reconnu automatiquement par le Tankside Monitor.

- 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 ℃ ou en ℉.
- 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 (→ 🖹 140) 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 (→ 🖹 140) 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 (→ 🖹 141) 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 (→ 🖹 141) 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 (→ 🖹 142) 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 :

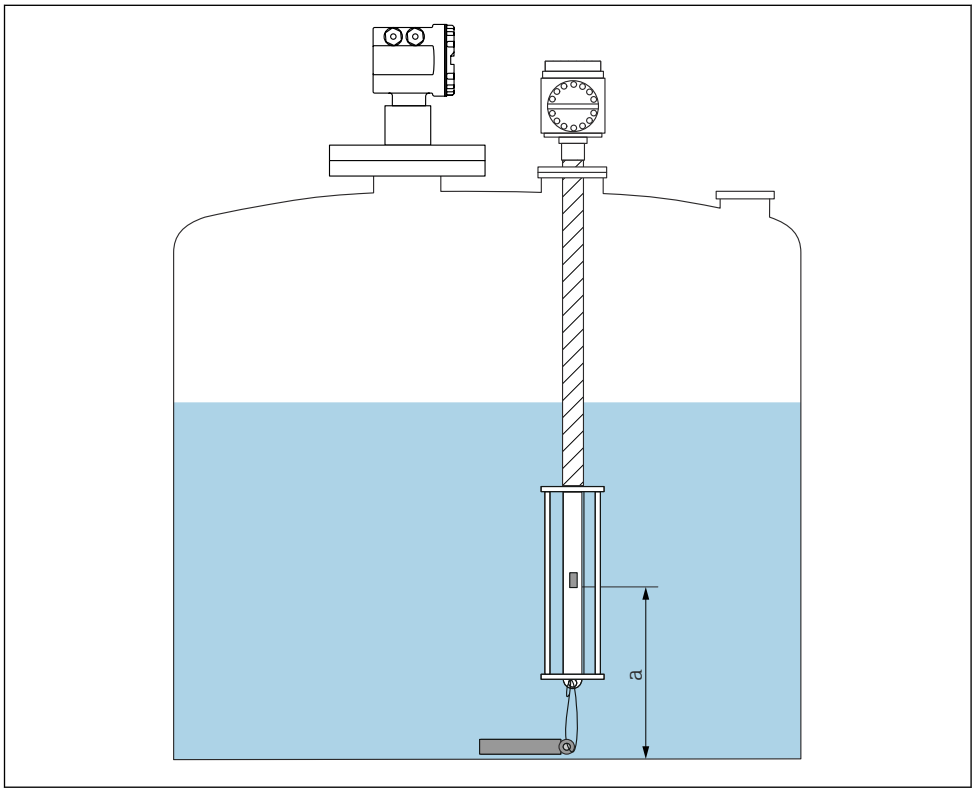
1. Aller à Configuration → Configuration étendue → Input/output → HART devices → Forget device → Forget device

2. Sélectionner l'appareil HART à supprimer.

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

9.2.2 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. 

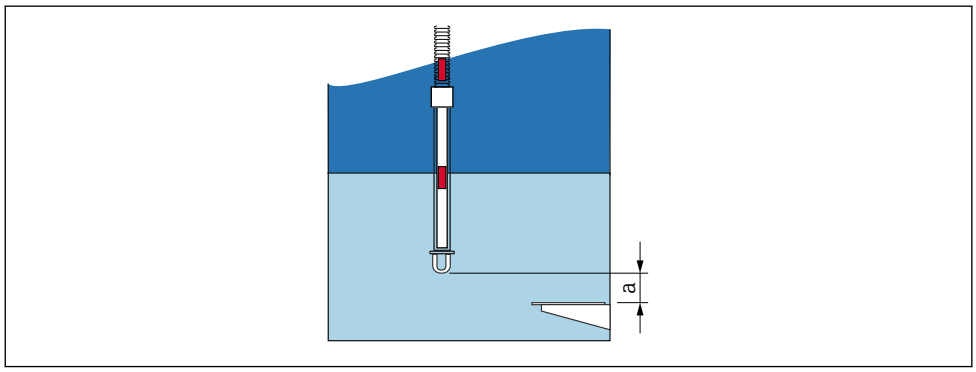
28 *Prothermo NMT53x : position de l'élément de température du fond*

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.



29 *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).

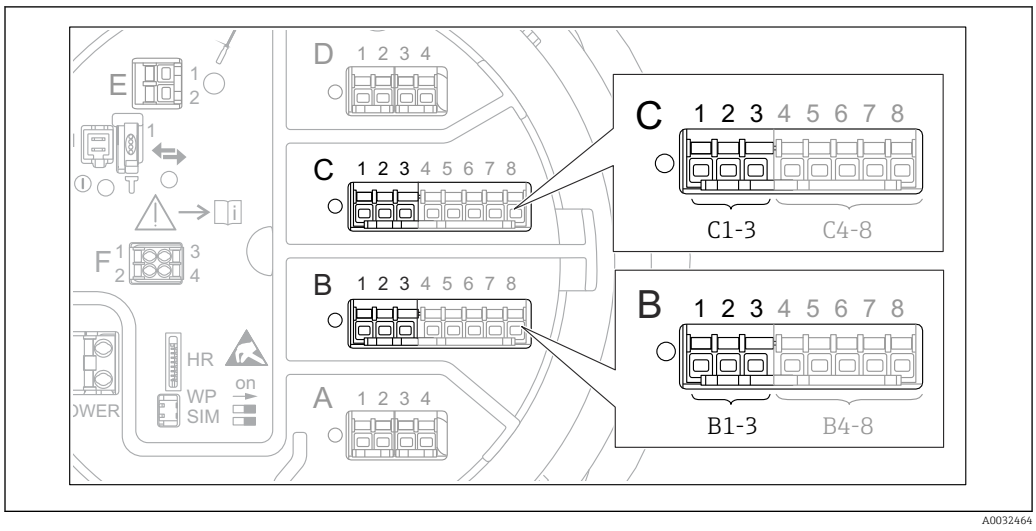
Pour configurer un **Prothermo NMT8x** : aller au Bottom point et entrer la distance entre l'extrémité physique de la sonde et la valeur du niveau zéro dans la cuve (fond de cuve ou plaque de niveau de référence).

↳ 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.

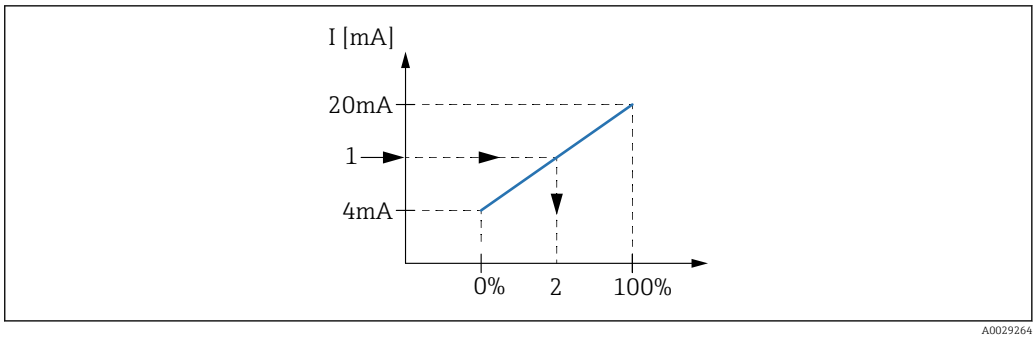
9.2.3 Configuration des entrées 4-20mA



30 *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 → 20.*

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 → 31.
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 (→ 150) et sélectionner **4..20mA input** ou **HART master+4..20mA input**.
4. Aller au Process value (→ 157) et indiquer quelle variable de process est transmise par l'appareil raccordé.
5. Aller au Analog input 0% value (→ 156) 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 (→ 157) 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 (→ 157) et vérifier que la valeur indiquée correspond à la valeur effective de la variable de process.

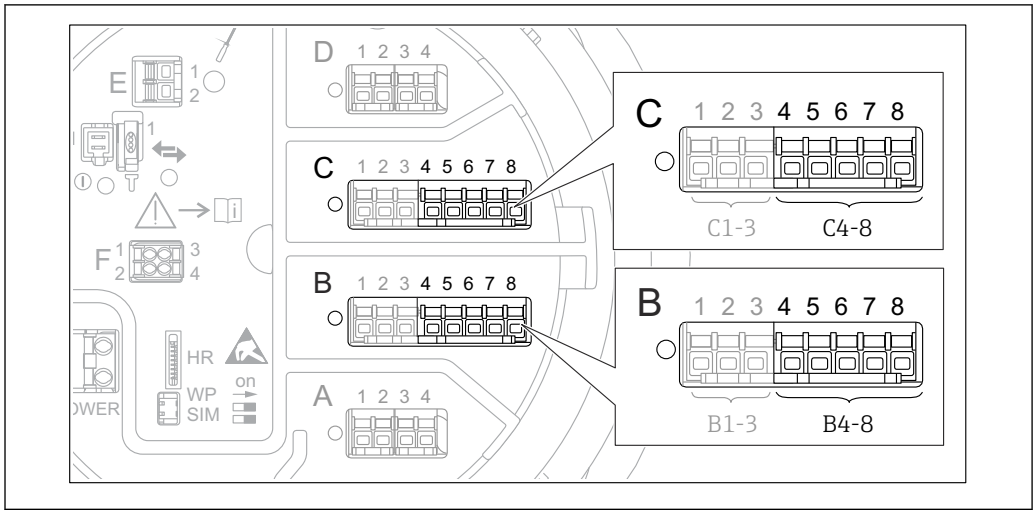


31 Mise à l'échelle de l'entrée 4-20 mA à la variable de process

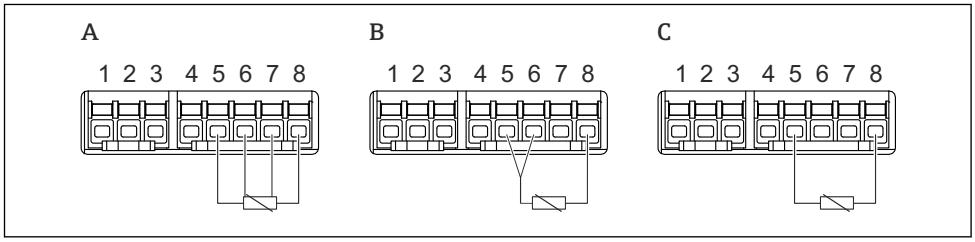
1 Input value in mA
2 Process value

Le sous-menu **Analog I/O** contient des paramètres supplémentaires pour une configuration plus détaillée de l'entrée analogique. Pour une description détaillée, voir : → 150

9.2.4 Configuration d'une thermorésistance raccordée



32 *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 → 20.*

1. S'assurer que la thermorésistante (RTD) est raccordée comme défini par l'occupation des bornes → 36.
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 (→ 144) et indiquer le type de thermorésistance raccordée.
4. 

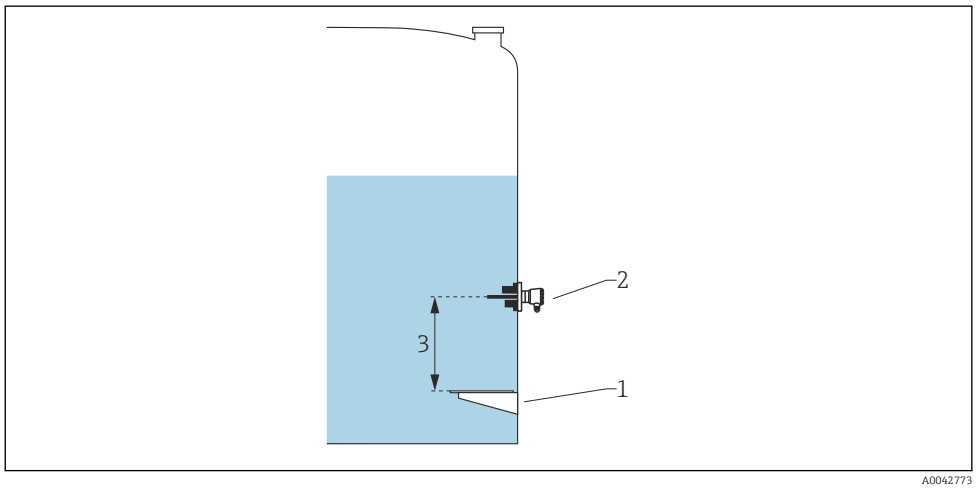
33 *Types de raccordement RTD*

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

Aller au RTD connection type (→ 145) et indiquer le type de raccordement de la thermorésistance (2, 3 ou 4 fils).

5. Aller au Input value (→ 147) et vérifier que la température indiquée correspond à la température effective.
6. Aller au Minimum probe temperature (→ 147) et indiquer la température minimale approuvée de la thermorésistance raccordée.
7. Aller au Maximum probe temperature (→ 148) et indiquer la température maximale approuvée de la thermorésistance raccordée.

8.



1 *Plaque de niveau de référence*
2 *RTD*
3 *Probe position (→ 148)*

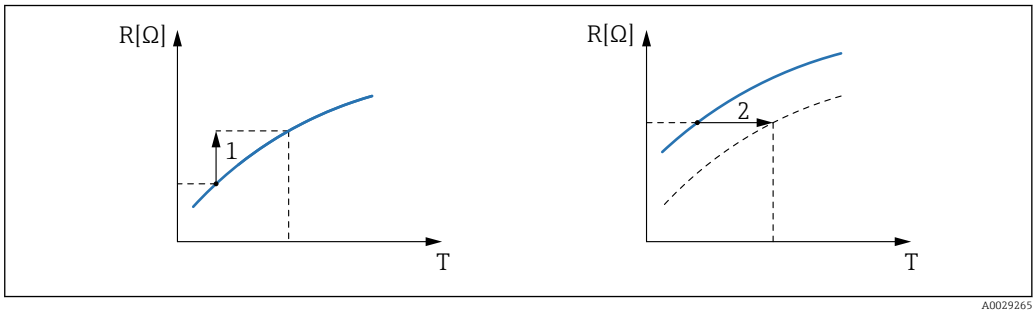
Aller au Probe position (→ 148) et entrer la position de montage de la thermorésistance (mesurée à partir de la plaque de niveau de référence).

↳ 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

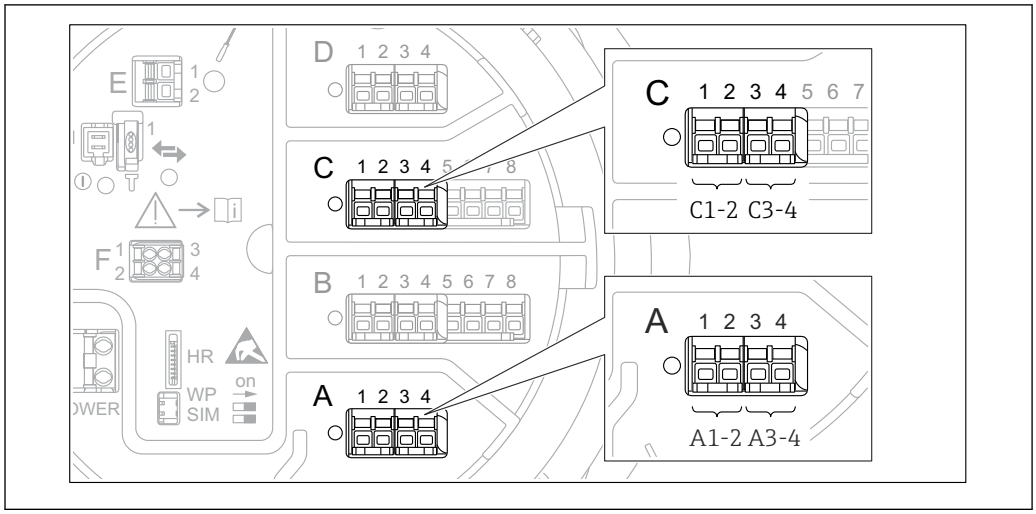
Il est possible de définir un offset pour la résistance ou la température dans le sous-menu suivant : Expert→ Input/output → Analog IP X4-8.

- **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*

9.2.5 Configuration des entrées numériques

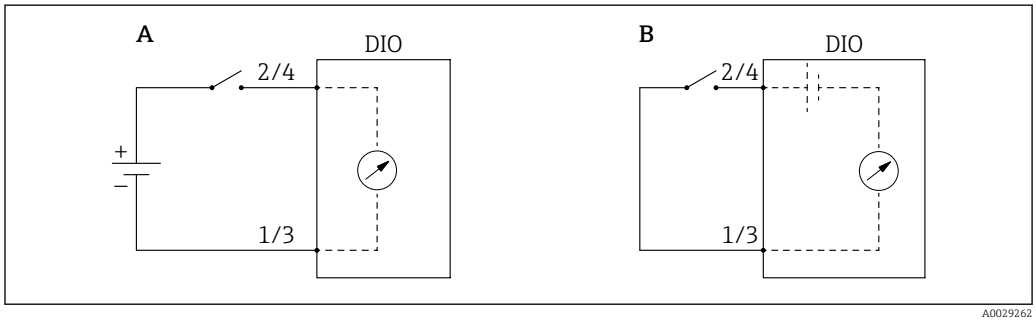


34 *Emplacements possibles des modules Digital I/O (exemples) ; la référence de commande détermine le nombre et l'emplacement des modules d'entrée numériques* → 20.

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 → 160.

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

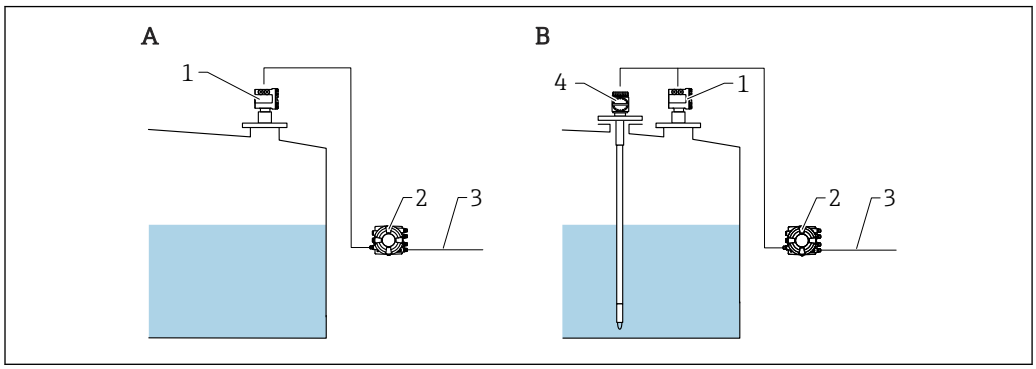
Les valeurs mesurées doivent être liées aux variables de la cuve avant d'être utilisées dans l'application de jaugeage de cuves. Cela se fait en définissant la source de chaque variable de cuve dans les paramètres suivants :

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 milieu (P2)	Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Pression → P2 (middle) 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.

9.2.7 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.



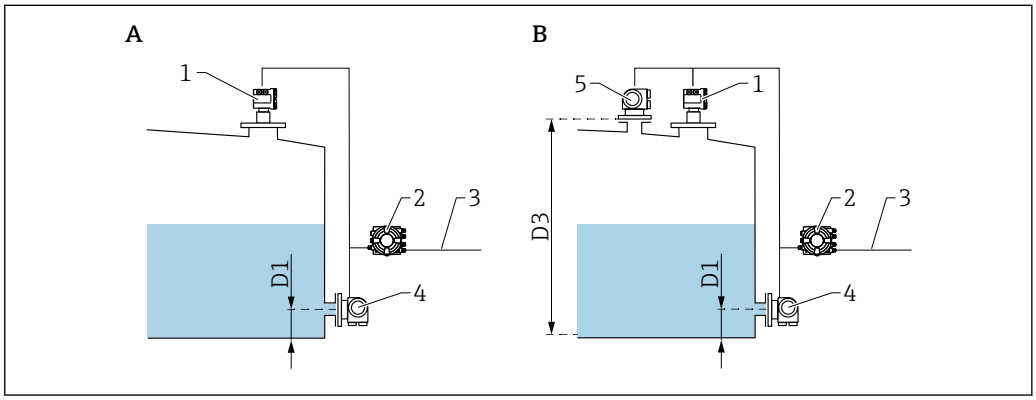
A Mesure de niveau directe (sans température)
B Mesure de niveau et de température directe
1 Transmetteur de niveau (typiquement FMR540 ou FMR51)
2 Tankside Monitor
3 Vers système de gestion des stocks
4 Transmetteur de température

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.

9.2.8 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.



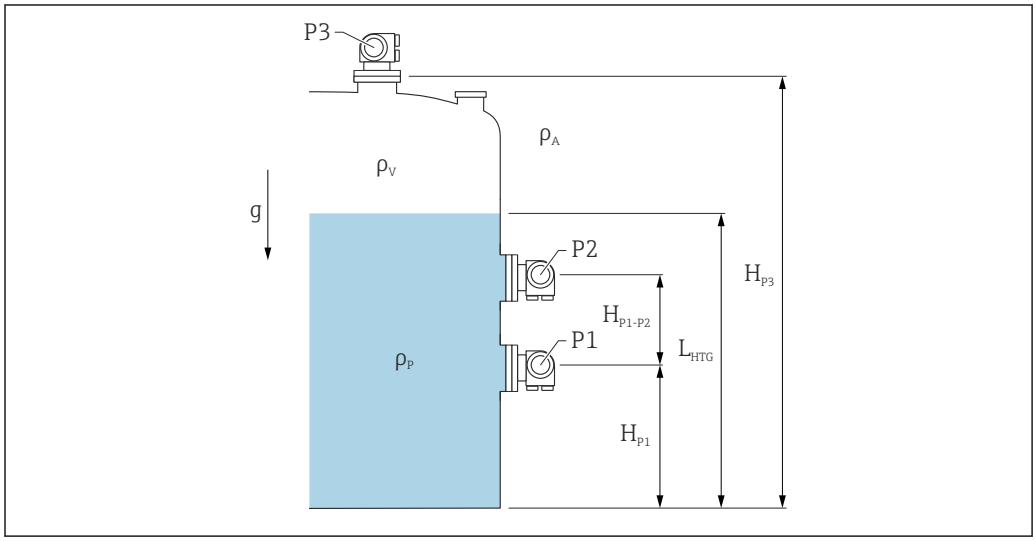
A Le mode de mesure "HTMS P1"
B Le mode de mesure "HTMS P1+P3"
D1 P1 position
D3 P3 position
1 Transmetteur de niveau (p. ex. typiquement FMR540 ou FMR51)
2 Tankside Monitor
3 Vers système de gestion des stocks
4 Capteur de pression (fond)
5 Capteur de pression (sommet)

1. Aller à Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Niveau
2. Aller à **Level source (→ 133)** et indiquer quel appareil donne le niveau.
3. Aller à Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Pression
4. Aller à **P1 (bottom) source (→ 196)** 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 (→ 200)** 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 (→ 229)** et indiquer le mode HTMS.
8. Aller à Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Densité
9. Aller à **Observed density source (→ 194)** et sélectionner **HTMS**.
10. Utiliser les autres paramètres du HTMS pour configurer le calcul. Pour une description détaillée : → 227

9.2.9 Calcul lié à la cuve : Jaugeage hydrostatique des cuves (HTG)

Le jaugeage hydrostatique des cuves (HTG) est une méthode de calcul du niveau et de la densité du produit dans une cuve à l'aide de mesures de pression uniquement. La pression est mesurée à différentes hauteurs de la cuve à l'aide d'un, deux ou trois capteurs de pression. Avec ces données, il est possible de calculer la densité ou le niveau du produit (ou les deux).

Aperçu des paramètres HTG



35 *Paramètres HTG*

Paramètre	Chemin de navigation
P1 (pression au fond)	Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Pression → P1 (bottom)
H_{P1} (position du capteur P1)	Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Pression → P1 position
P2 (pression au milieu)	Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Pression → P2 (middle)
H_{P1-P2} (distance entre les capteurs P1 et P2)	Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Pression → P1-2 distance
P3 (pression au sommet)	Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Pression → P3 (top)
HP3 (position du capteur P3)	Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Pression → P3 position
ρ_P (densité du produit [1])	▪ Lecture seule : Configuration → Configuration étendue → Application → Tank calculation → HTG → Density value ▪ Éditable : Configuration → Configuration étendue → Application → Tank calculation → HTG → Manual density
ρ_V (densité de la vapeur)	Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Densité → Vapor density
ρ_A (température de l'air ambiant)	Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Densité → Air density
g (gravité locale)	Expert → Application → Tank Calculation → Local gravity
L_{HTG} (niveau calculé)	Configuration → Configuration étendue → Application → Tank calculation → HTG → Niveau de cuve

1) Selon le paramètre **HTG mode**, ce paramètre est éditable ou en lecture seule.

Sélection du mode HTG

1. Aller à Configuration → Configuration étendue → Application → Tank calculation → HTG
2. Aller au paramètre **HTG mode** (→ 224) et sélectionner le mode selon le tableau suivant.

HTG mode	Variables mesurées	Autres paramètres nécessaires	Variables calculées
P1 only	P1	▪ ρ_P ▪ g ▪ H_{P1}	L_{HTG}
P1 + P3	▪ P1 ▪ P3	▪ ρ_P ▪ ρ_V ▪ ρ_A ▪ g ▪ H_{P1} ▪ H_{P3}	L_{HTG} (calcul plus précis pour des cuves sous pression)
P1 + P2	▪ P1 ▪ P2	▪ ρ_A ▪ g ▪ H_{P1} ▪ H_{P1-P2}	▪ ρ_P ▪ L_{HTG}
P1 + P2 + P3	▪ P1 ▪ P2 ▪ P3	▪ ρ_V ▪ ρ_A ▪ g ▪ H_{P1} ▪ H_{P1-P2} ▪ H_{P3}	▪ ρ_P ▪ L_{HTG} (calcul plus précis pour des cuves sous pression)

Affectation du capteur de pression P1 (fond)

1. Aller à : Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Pression
2. Aller au paramètre **P1 (bottom) source** (→ 196) et sélectionner l'appareil à partir duquel la pression au fond est obtenue.
3. Aller au paramètre **P1 (bottom)** (→ 128) et vérifier que la pression indiquée correspond à la pression effective à la position P1. Si nécessaire, la pression indiquée peut être corrigée par le paramètre **P1 offset**.
4. Aller au paramètre **P1 position** (→ 197) et entrer la distance entre la plaque de niveau de référence et le capteur P1.
5. Aller au paramètre **P1 abs / rel** (→ 197) et indiquer si le capteur P1 mesure une pression absolue ou relative.

Affectation du capteur de pression P2 (milieu)

Cette procédure n'est requise que pour les modes HTG suivants :
- P1 + P2
- P1 + P2 + P3

1. Aller à Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Pression
2. Aller au paramètre **P2 (middle) source** (→ 198) et sélectionner l'appareil à partir duquel la pression au milieu est obtenue.
3. Aller au paramètre **P2 (middle)** (→ 128) et vérifier que la pression indiquée correspond à la pression effective à la position P2. Si nécessaire, la pression indiquée peut être corrigée par le paramètre **P2 offset** (→ 199).
4. Aller au paramètre **P1-2 distance** (→ 199) et entrer la distance entre les capteurs P1 et P2.

5. Aller au paramètre **P2 abs / rel** (→ 199) et indiquer si le capteur P2 mesure une pression absolue ou relative.

Affectation du capteur P3 (sommet)

Cette procédure n'est requise que pour le mode HTG suivant :
- P1 + P3
- P1 + P2 + P3

1. Aller à Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Pression
2. Aller au paramètre **P3 (top) source** (→ 200) et sélectionner l'appareil à partir duquel la pression au sommet est obtenue.
3. Aller au paramètre **P3 (top)** (→ 129) et vérifier que la pression indiquée correspond à la pression effective à la position P3. Si nécessaire, la pression indiquée peut être corrigée par le paramètre **P3 offset** (→ 201).
4. Aller au paramètre **P3 position** (→ 201) et entrer la distance entre la plaque de niveau de référence et le capteur P3.
5. Aller au paramètre **P3 abs / rel** (→ 201) et indiquer si le capteur P3 mesure une pression absolue ou relative.

Sélection de HTG comme source de niveau

1. Aller à Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Niveau
2. Aller au paramètre **Operation mode** et sélectionner **HTG**.

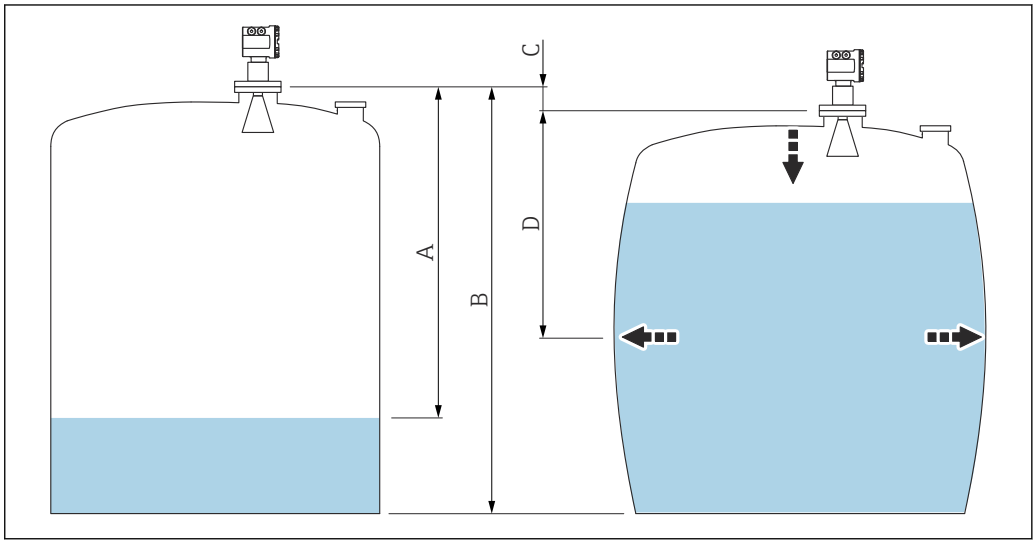
Spécification supplémentaires

1. Si la pression ambiante dévie fortement de 1 bar (14,5 psi) :
   Aller à Configuration → Configuration étendue → Application → Tank configuration → Pression
2. Aller au paramètre **Ambient pressure** (→ 202) et indiquer la pression ambiante.

Le sous-menu **HTG** contient des paramètres supplémentaires pour une configuration plus détaillée du calcul HTG. Pour plus de détails : → 217

9.2.10 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.



36 *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)

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

La correction de la déformation hydrostatique de la cuve est configurée dans le HyTD (→ 205)

9.2.11 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.

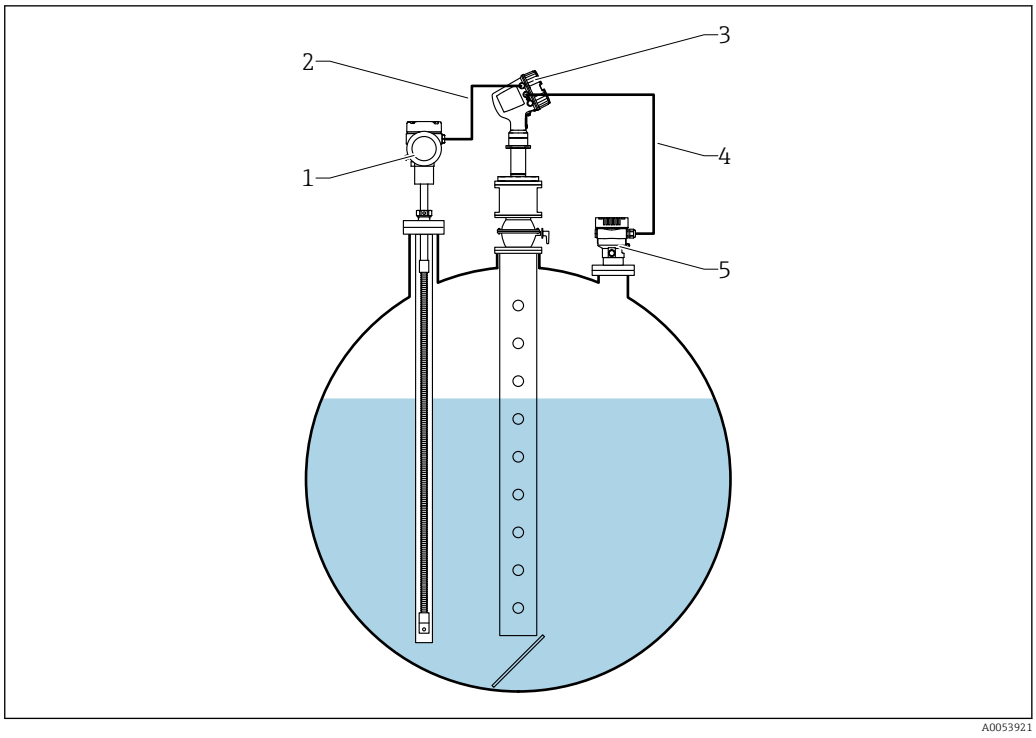
Cette correction est recommandée pour les situations suivantes :
- Si la température de service dévie considérablement de la température pendant l'étalonnage (ΔT > 10 °C (18 °F))
- Pour des cuves extrêmement hautes
- Pour des applications réfrigérées, cryogéniques ou chauffées

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.

9.2.12 Calcul lié à la cuve : Correction de la phase gazeuse pour les gaz liquéfiés (CLG)

La phase gazeuse dans les cuves sous pression a un impact direct sur la détermination de la distance pour les capteurs de temps de parcours. Cette fonction corrige les influences de la phase vapeur sur la base de sa pression, de sa température et de sa composition.



1 *Appareil de mesure de température Prothermo, équipé d'un protecteur ou d'un tube de protection*
2 *Raccordement HART*
3 *Radar de niveau Micropilot NMR84*
4 *Raccordement HART*
5 *Transmetteur de pression numérique*

La correction de la phase gazeuse pour les gaz liquéfiés (CLG) est configurée dans le sous-menu sous-menu **CLG**.

Navigation : Configuration → Configuration étendue → Application → Tank calculation → CLG

Configuration de la correction de la phase gazeuse pour les gaz liquéfiés (CLG)

1. Aller à Configuration → Configuration étendue → Application → Tank calculation → CLG
2.

   Aller au paramètre **CLG mode**. Compter le nombre de gaz qui composent le mélange de gaz et sélectionner l'option appropriée.
3. Aller au paramètre **Gas 1** et sélectionner l'un des gaz du mélange de gaz dans la liste.
4. Si le gaz dans la cuve n'est pas dans la liste, sélectionner option **Custom**.

5. Si le option **Custom** a été sélectionné, aller au paramètre **Gas 1 refractive index** et entrer l'indice de réfraction de ce gaz.
6. Répéter les étapes ci-dessus jusqu'à 4 gaz.
7. S'il y a plus de 1 gaz dans la cuve, aller au paramètre **Gas 1 ratio** et entrer la part du gaz 1. La part est entrée en pourcentage (p. ex. mélange de 2 gaz avec 25 et 75 pourcent) ou en quantité (p. ex. mélange de 2 gaz avec 1 quantité et 3 quantités), aucune unité n'est requise.
8. Répéter cette étape jusqu'à 4 gaz.
9. Aller au paramètre **CLG to tank level** et activer ou désactiver la correction du niveau de cuve par CLG.

Le mode SIL ou WHG définit le paramètre **CLG to tank level** sur option **Non** afin de désactiver la correction du niveau de cuve par CLG.

Le paramètre **CLG correction value** affiche la valeur de correction CLG et le paramètre **CLG corrected level** affiche le niveau avec la correction CLG uniquement.

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

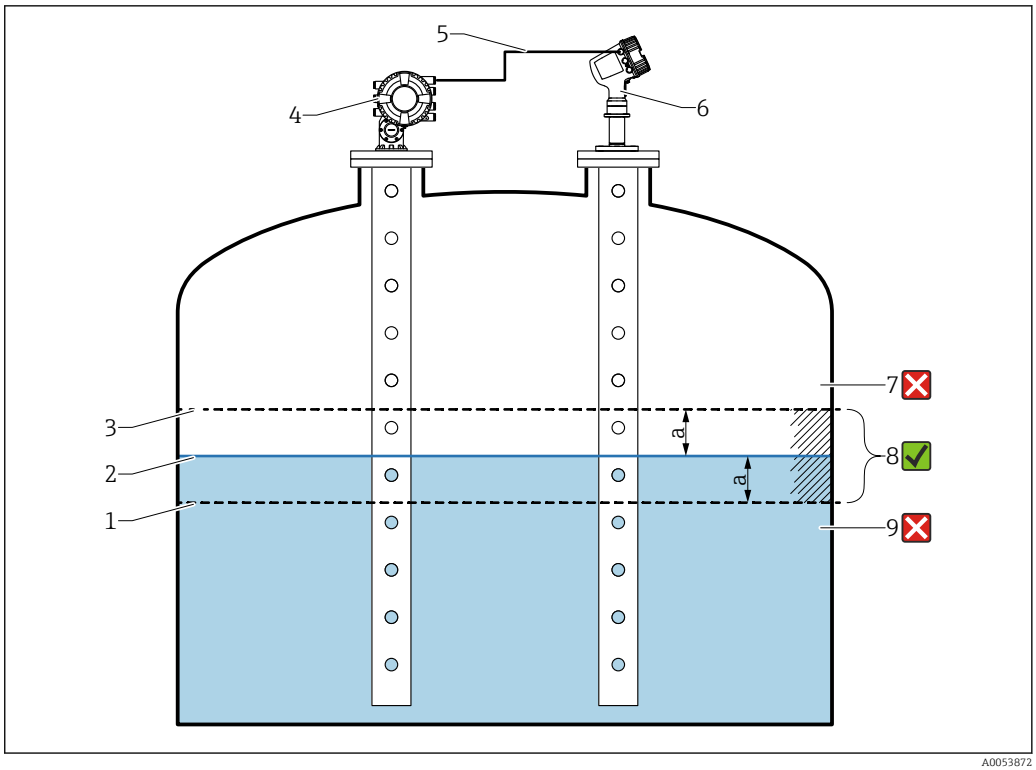
Pour les cuves où un relevé manuel ne peut pas être effectué, le jaugeur peut être vérifié au moyen de la fonction LRC.

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 point 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.

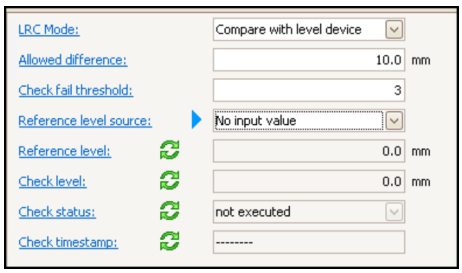


37 *Exemple d'application avec le Proservo NMS8x*

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. 

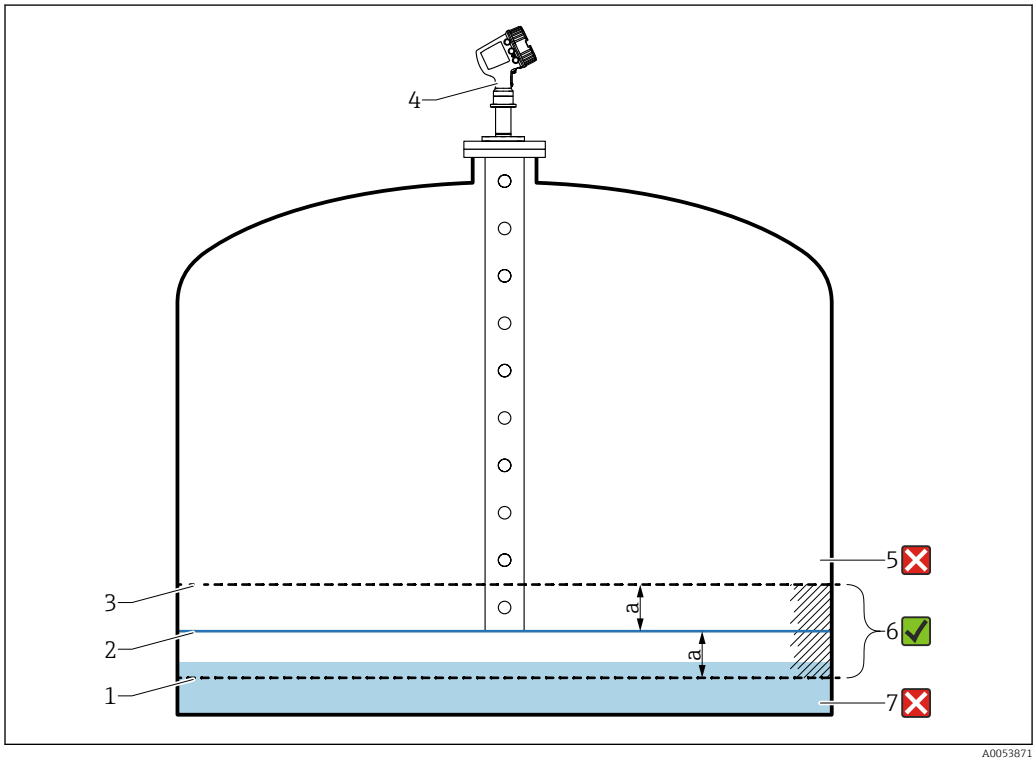
   Aller au paramètre **LRC Mode** et sélectionner l'option **Compare with level device**.

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 point de référence

Les parties mécaniques dans la cuve peuvent être utilisées comme points de référence pour effectuer une mesure de référence. La distance de référence peut être enregistrée sur l'appareil. Sur la base d'une valeur d'écart configurable (paramètre **Allowed difference**), un contrôle manuel peut être démarré.

Une vanne à boule fermée ou une bague de référence fixe à la fin d'un tube de mesure sont des exemples pour les installations de mesure de référence appropriées.



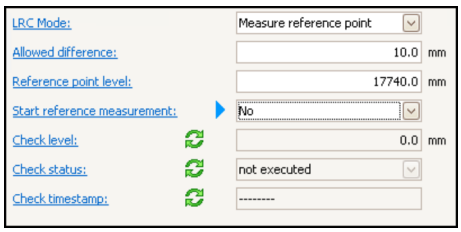
38 *Exemple d'application avec point de référence fixe à la fin du tube de mesure*

1 *Limite inférieure de la valeur d'écart "a" telle que configurée dans un jaugeur radar*
2 *Valeur de référence : Distance entre le jaugeur radar et l'objet fixé au tube de mesure*
3 *Limite supérieure de l'écart*
4 *Jaugeur radar avec valeur d'écart configurée "a" pour paramètre "Allowed difference"*
5 *Le niveau mesuré est supérieur à la valeur de référence plus la valeur d'écart "a" : la valeur de niveau n'est pas vérifiée*
6 *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*
7 *Le niveau mesuré est inférieur à la valeur de référence moins la valeur d'écart "a" : la valeur de niveau n'est pas vérifiée*

Configuration du LRC avec point de référence

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

2.

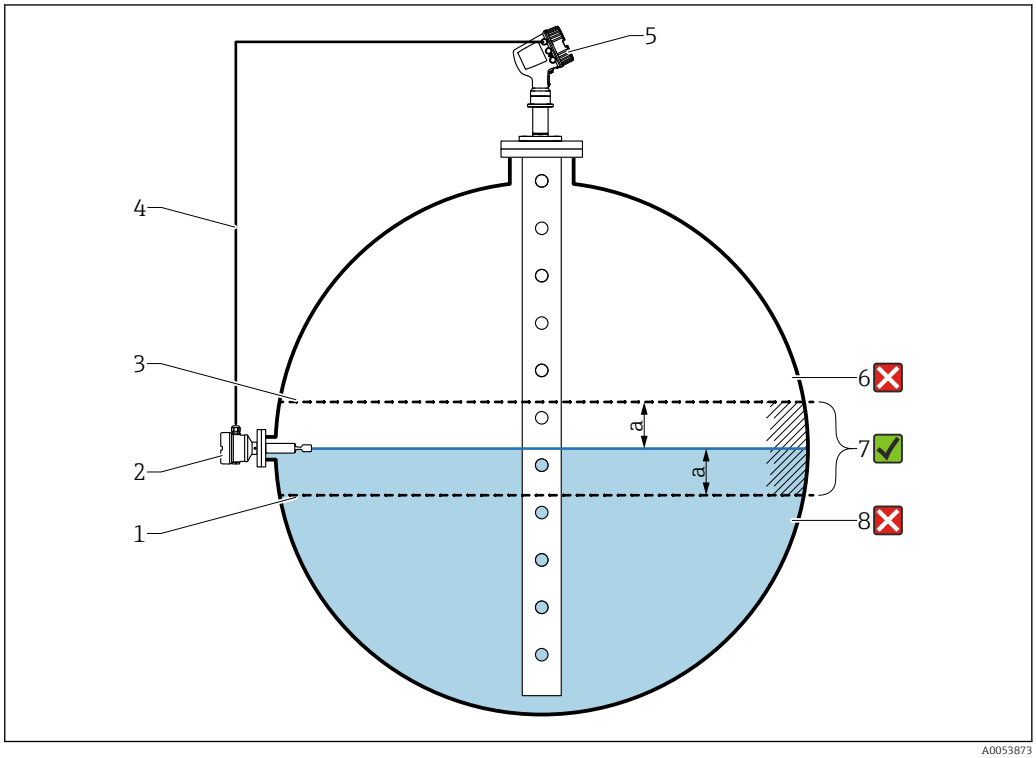


Aller au paramètre **LRC Mode** et sélectionner l'option **Measure reference point**.

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 point level** et définir la position du point de référence comme niveau.
5. Aller au paramètre **Start reference measurement** et régler l'option **Oui** pour démarrer la mesure du point de référence et exécuter le contrôle.

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.

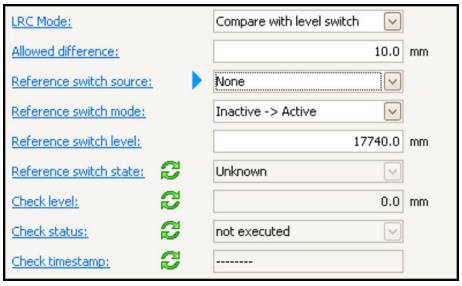


39 *Exemple d'application avec détecteur de niveau*

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.

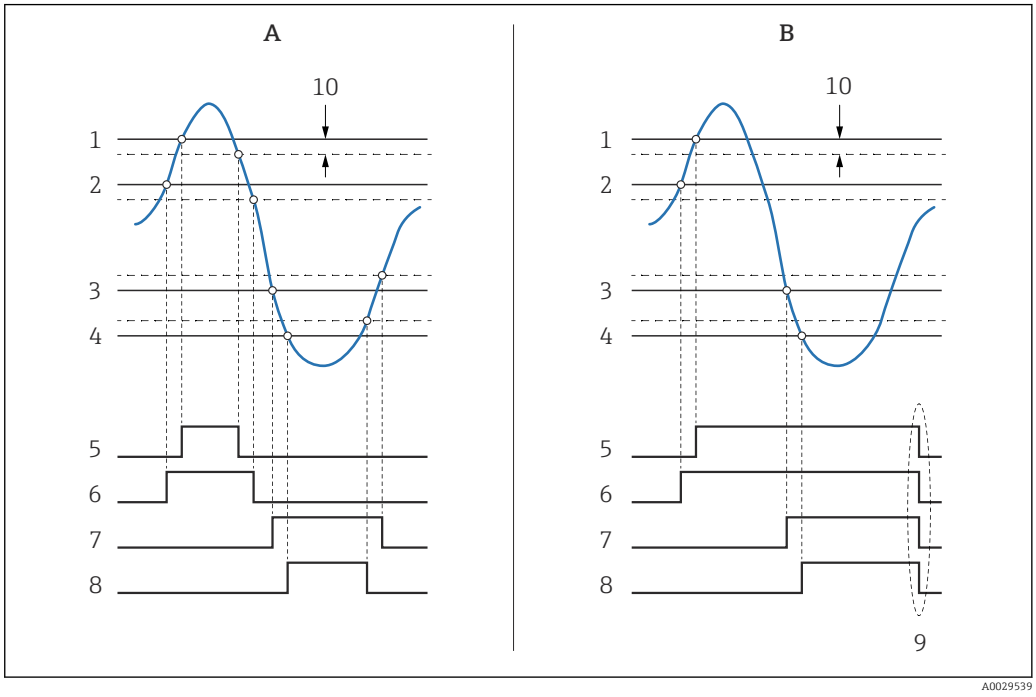
Configuration du LRC avec commutateur de référence

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.

9.2.14 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.



40 *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

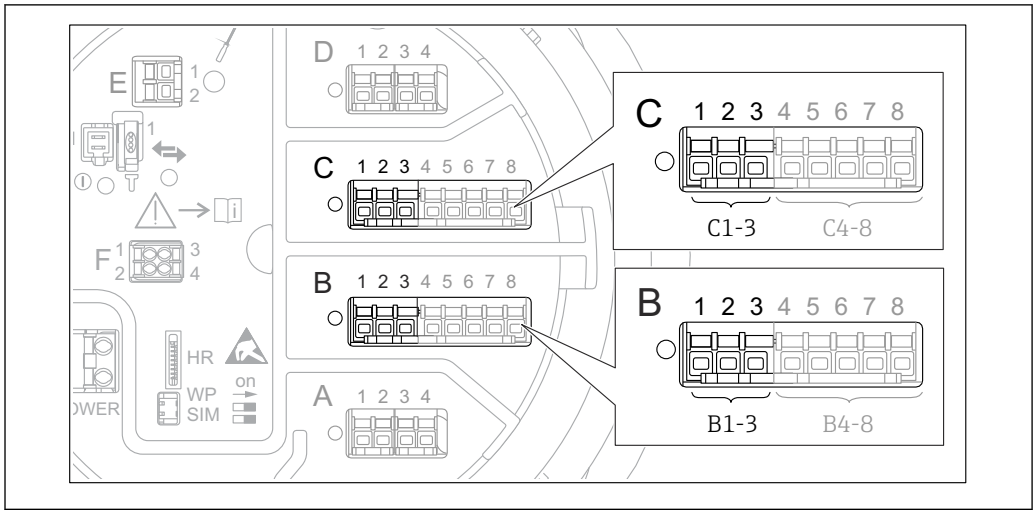
L'évaluation des limites est configurée dans les sous-menus **Alarm 1 … 4**.

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.

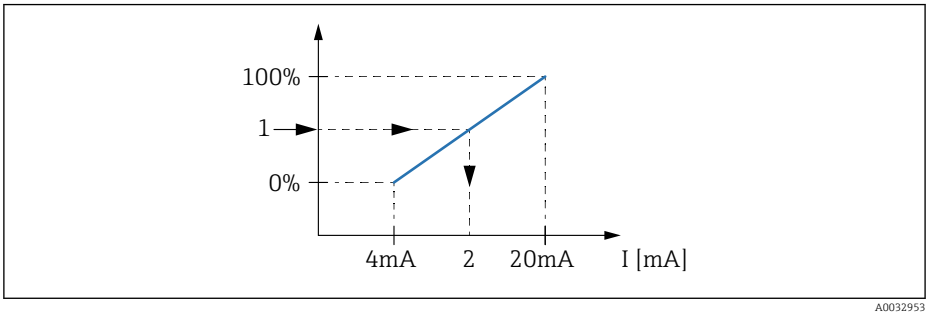
9.2.15 Configuration de la sortie 4-20 mA



41 *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* → 20.

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.



42 *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 → 150

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 : → 87

9.2.16 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 : → 86

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

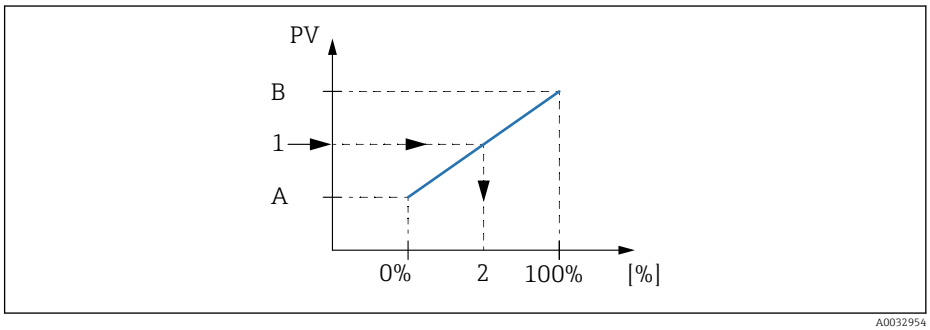
Par défaut, la variable primaire (PV) est identique à la variable de cuve transmise par la sortie 4-20 mA. Pour définir les autres variables HART et pour configurer la sortie HART plus en détail, procéder de la façon suivante :

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.
   ↳



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

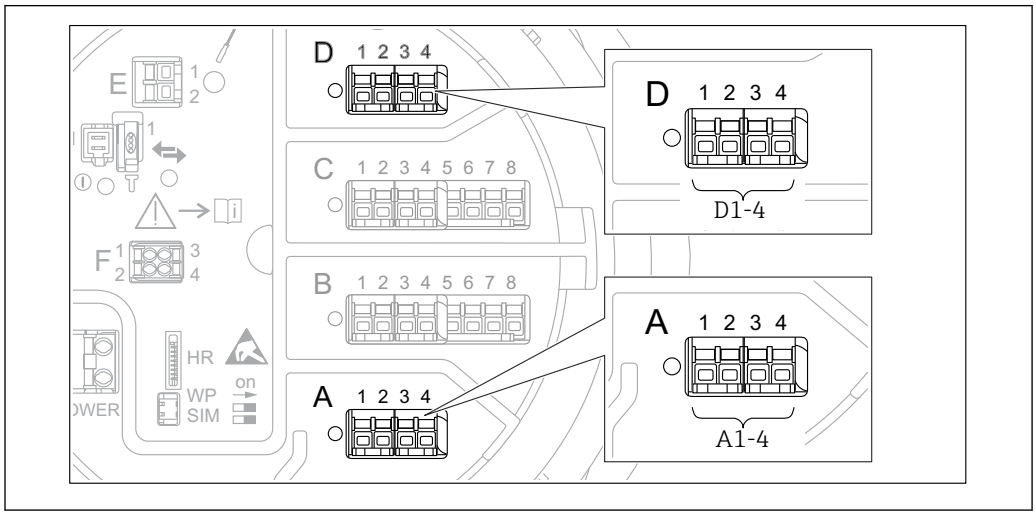
A 0 % value
B 100 % value
1 Variable primaire (PV)
2 Pourcentage de la plage

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.

9.2.17 Configuration de la sortie Modbus

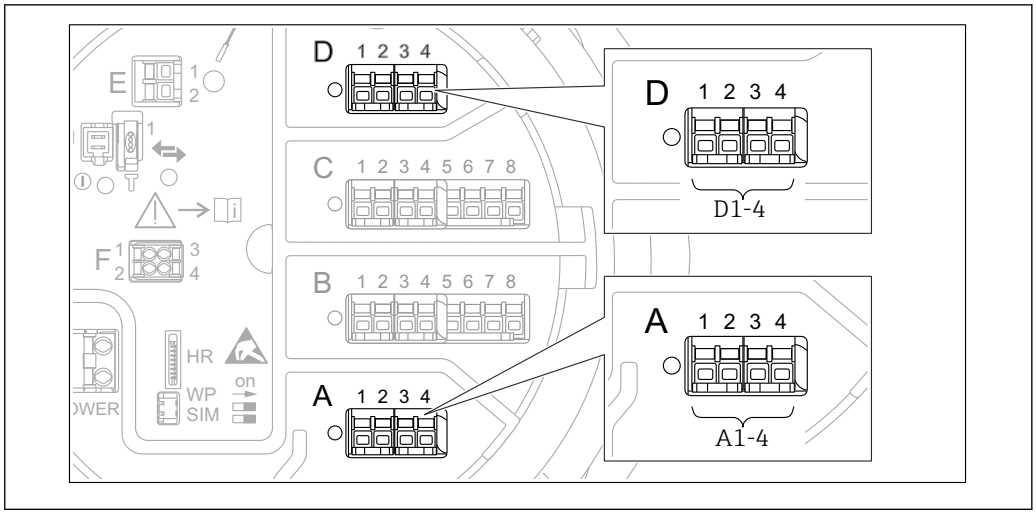


44 *Emplacements possibles des modules Modbus (exemples) ; selon la version d'appareil, ces modules peuvent également se trouver dans les slots B ou C* → 🖹 *20.*

Le Tankside Monitor NRF81 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 (→ 🖹 167)

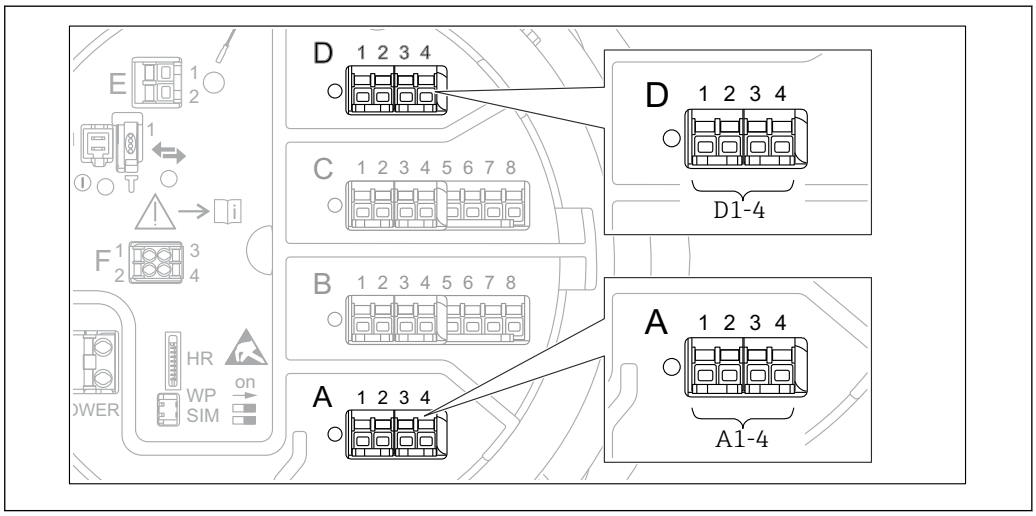
9.2.18 Configuration de la sortie V1



45 *Emplacements possibles des modules V1 (exemples) ; selon la version d'appareil, ces modules peuvent également se trouver dans les slots B ou C → 20.*

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→ 170
- Configuration → Configuration étendue → Communication → V1 X1-4 → V1 input selector→ 173

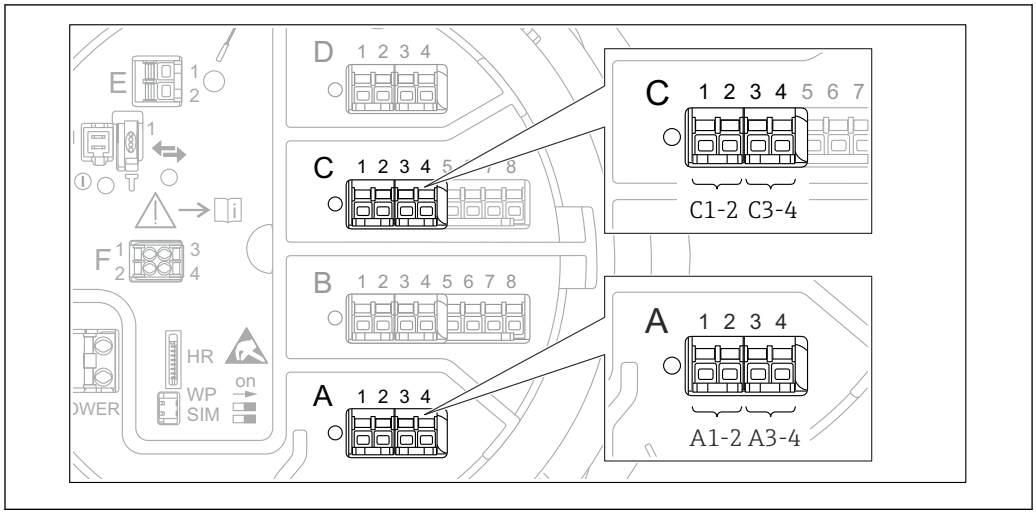
9.2.19 Configuration de la sortie WM550



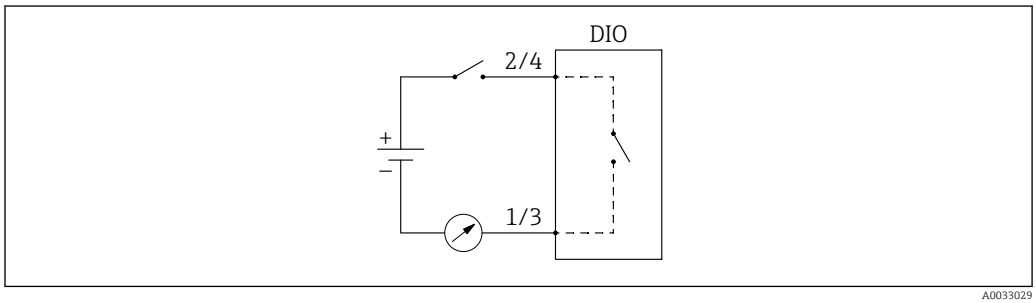
46 *Emplacements possibles des modules WM550 (exemples) ; selon la version d'appareil, ces modules peuvent également se trouver dans les slots B ou C → 20.*

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 → 165
- Configuration → Configuration étendue → Communication → WM550 X1-4 → WM550 input selector → 175

9.2.20 Configuration des sorties numériques



47 *Emplacements possibles des modules Digital I/O (exemples) ; la référence de commande détermine le nombre et l'emplacement des modules Digital I/O* → 🖹 *20*.



48 *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 → 🖹 85)
- transmettre l'état d'une entrée numérique (si une entrée numérique a été configurée → 🖹 70)

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 → 🖹 160.

9.3 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 (→ 🖹 135).

9.4 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 (→ 🖹 264) pour plus de détails.

9.5 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 (→ 🖹 51)
  Celui-ci verrouille l'accès via le module d'affichage et de configuration.
- Par le commutateur de protection (→ 🖹 52)
  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).

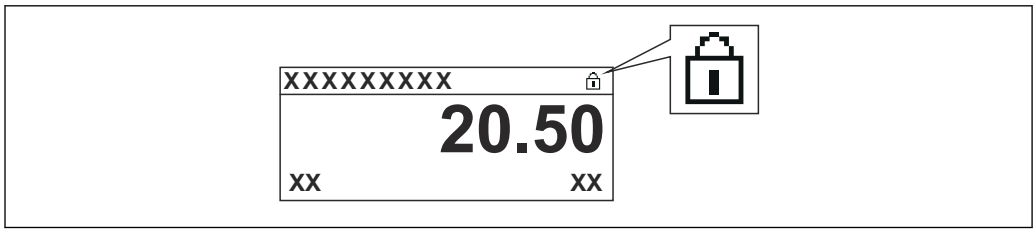
10 Configuration

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.	→ 52
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.	→ 52
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

11 Diagnostic et suppression des défauts

11.1 Suppression des défauts générale

11.1.1 Erreurs générales

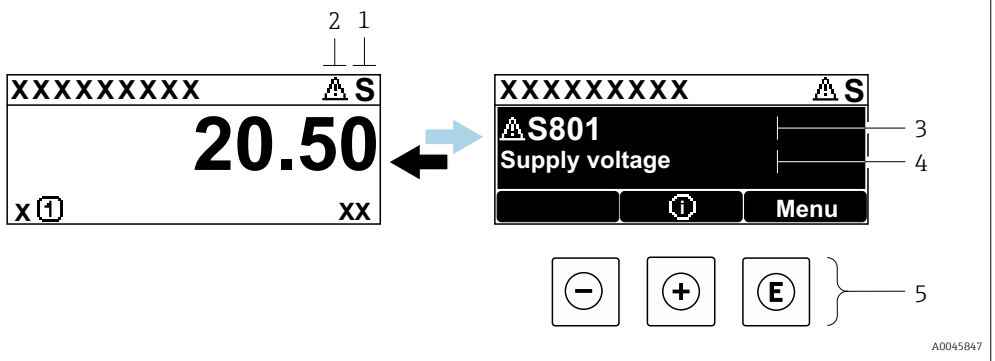
Erreur	Cause possible	Action corrective
L'appareil ne réagit pas.	Absence de tension.	Appliquer la tension correcte.
	Les câbles de raccordement ne sont pas correctement en contact avec les bornes.	Assurer le contact électrique entre le câble et la borne.
Aucune valeur affichée	Le connecteur du câble 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.

11.2 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

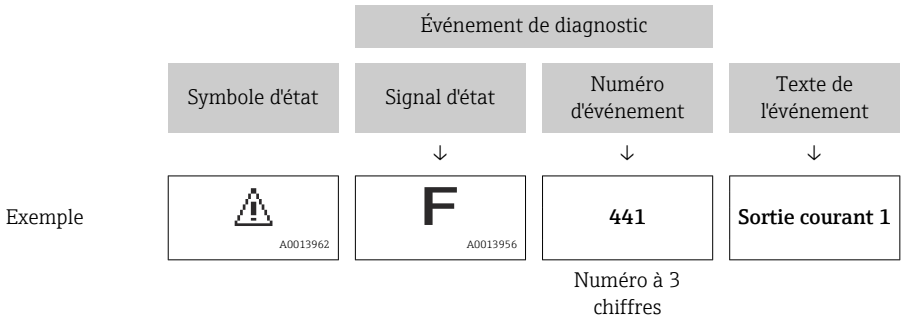
F A0013956	**"Défaut"** Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
C A0013959	**"Contrôle de fonctionnement"** L'appareil se trouve en mode maintenance (p. ex. pendant une simulation ou un avertissement).
S A0013958	**"Hors spécifications"** L'appareil fonctionne : ▪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

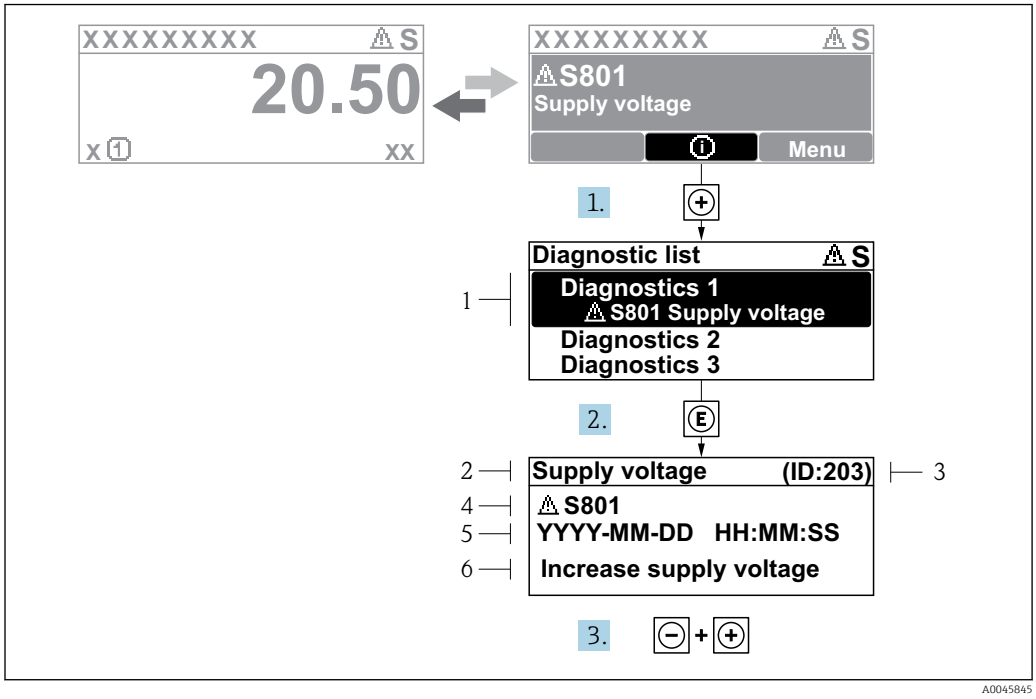


S'il y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seul le message de diagnostic avec la plus haute priorité est affiché. Les autres messages de diagnostic présents peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** (→ 260).

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



49 *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).

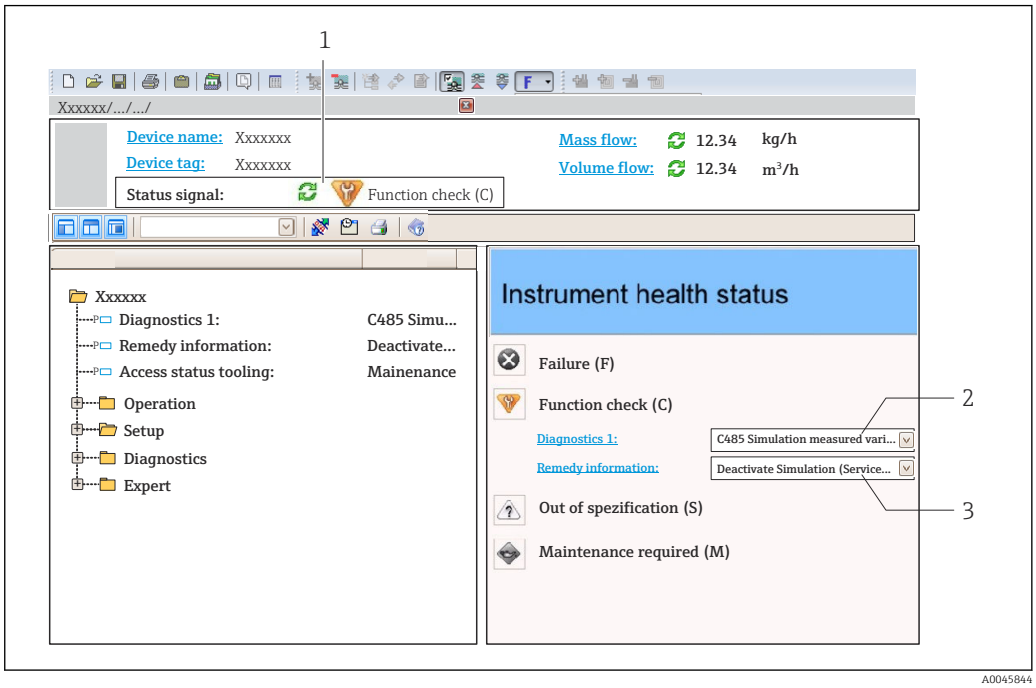
1. Appuyer sur ⊞ (symbole ⓘ).
   ↳ Le sous-menu **Liste de diagnostic** s'ouvre.
2. Sélectionner l'événement diagnostic souhaité avec ⊞ ou ⊟ et appuyer sur Ⓔ.
   ↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
3. Appuyer simultanément sur ⊟ + ⊞.
   ↳ Le message 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
571	CLG	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Alarm
571	CLG		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 (→ 🖹 255).

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 (→ 🖹 261).

11.8 Historique du firmware

Date	Version de software	Modifications	Documentation (NRF81)		
			Manuel de mise en service	Description des paramètres	Information technique
04.2016	01.00.zz	Software d'origine	BA01465G/00/FR/01.16	GP01083G/00/FR/01.16	TI01251G/00/FR/01.16
12.2016	01.02.zz	Corrections d'erreur et améliorations	BA01465G/00/FR/02.17	GP01083G/00/FR/02.17	TI01251G/00/FR/02.17
07.2018	01.03.zz	Mise à jour du software	BA01465G/00/FR/04.18		TI01251G/00/FR/03.18
05.2020	01.04.zz	Mise à jour du software	BA01465G/00/FR/05.20		TI01251G/00/FR/04.20
08.2021	01.05.zz	Mise à jour du software	BA01465G/00/FR/06.21	GP01083G/00/FR/ 04.22-00	
08.2022	01.06.zz	Mise à jour du software	BA01465G/00/FR/ 07.22-00		
10.2023	01.07.zz	Mise à jour du software	BA01465G/00/FR/ 08.23-00		TI01251G/00/FR/05.23

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.

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.

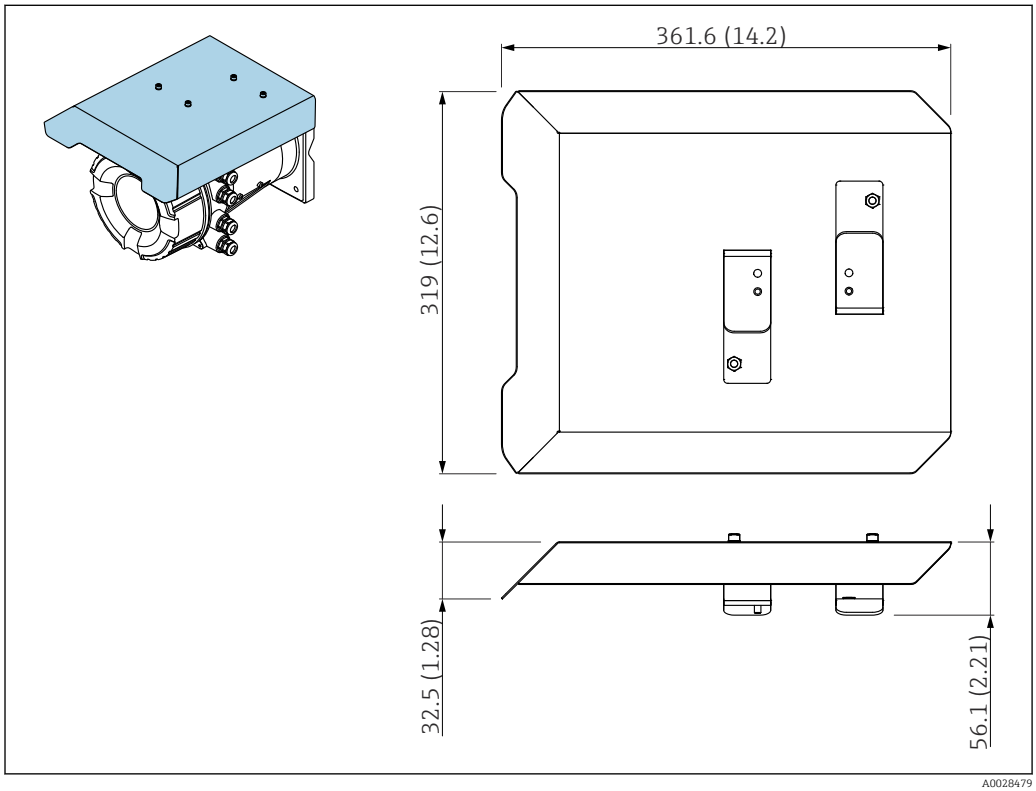
13.5 Mise au rebut

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



50 *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 : 71292751 (pour NMR8x et NRF8x)

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

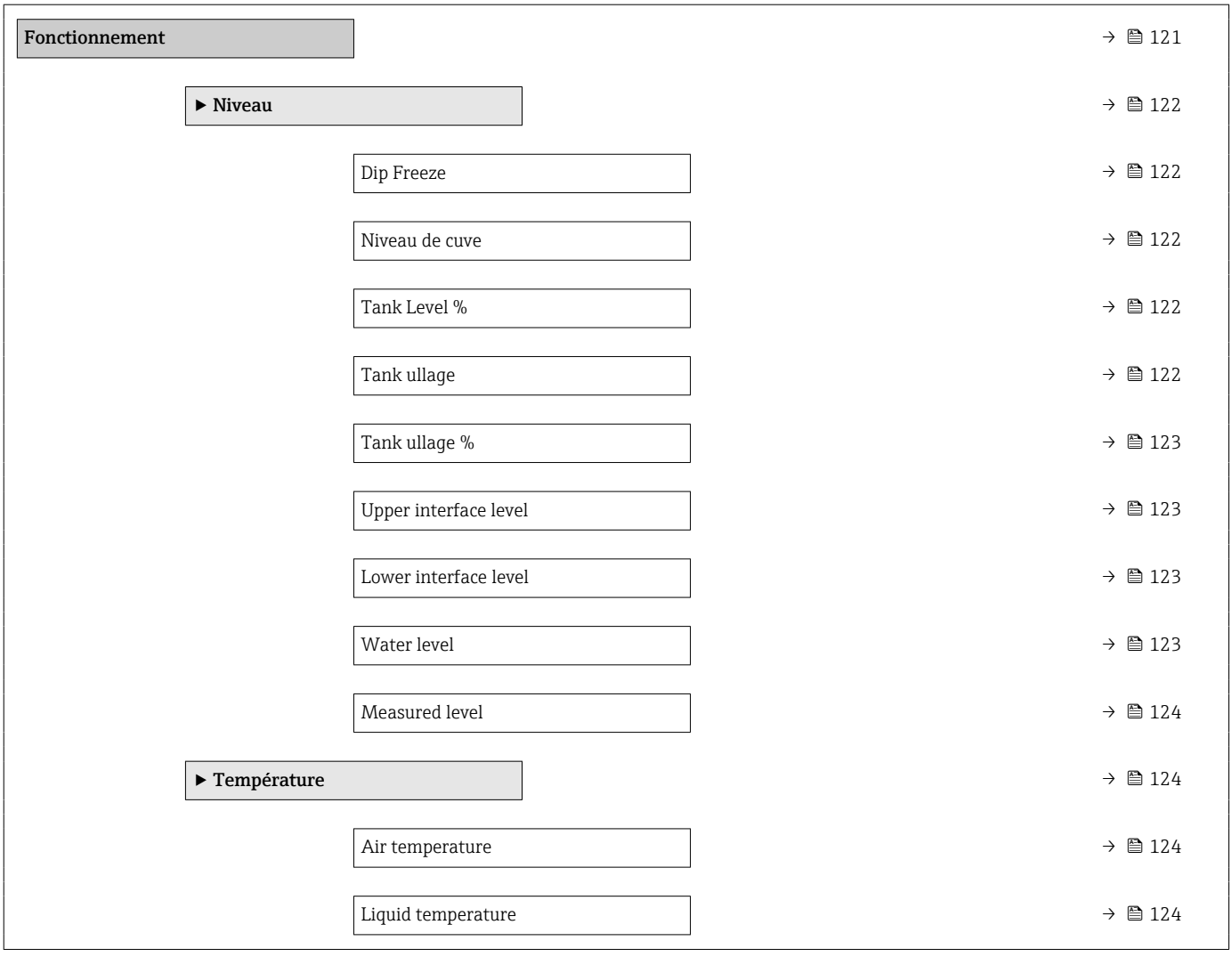
15 Menu de configuration

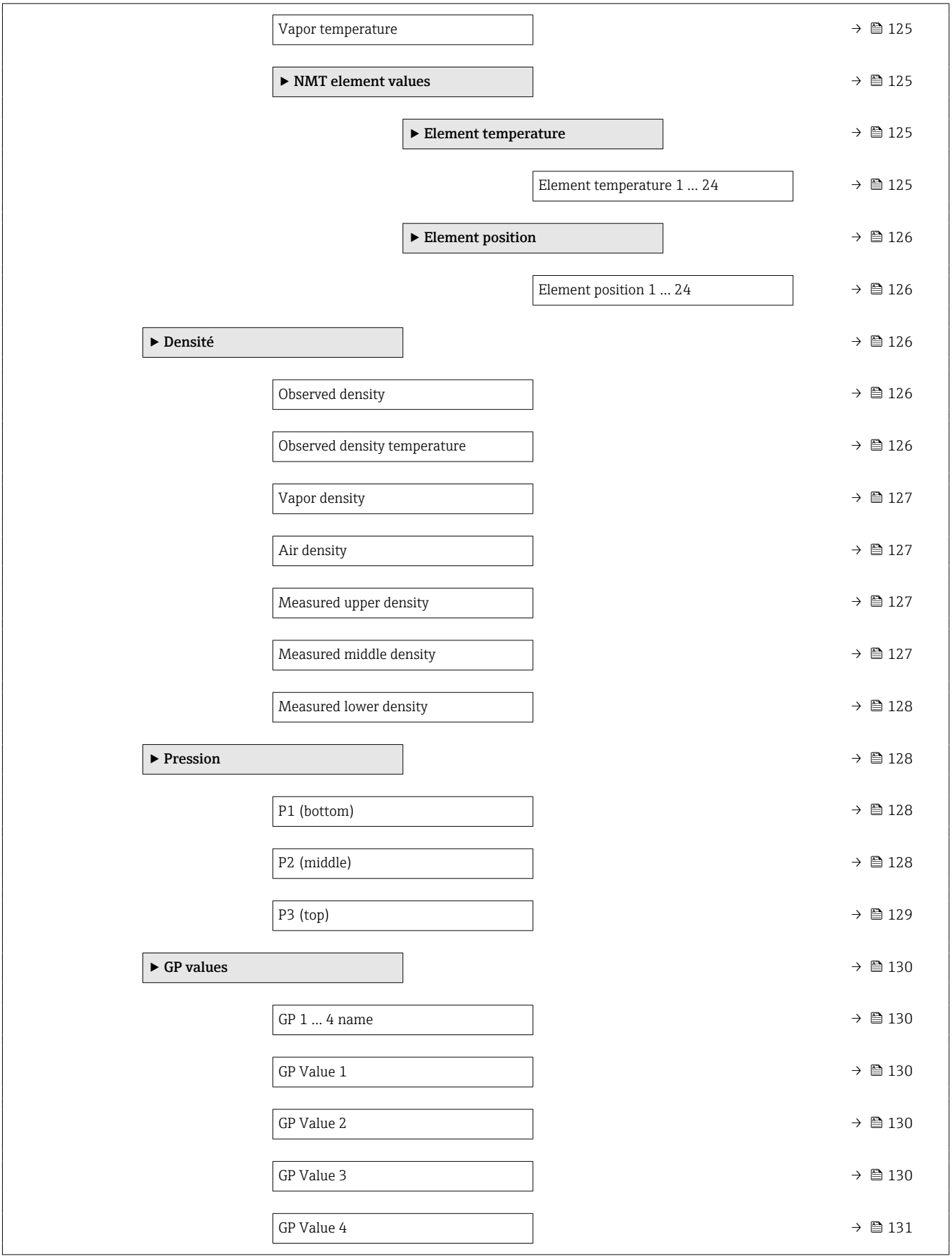
- : Chemin de navigation pour le module de commande sur l'appareil
- : Chemin de navigation pour l'outil de configuration (p. ex. FieldCare)
- : Le paramètre peut être verrouillé via le software

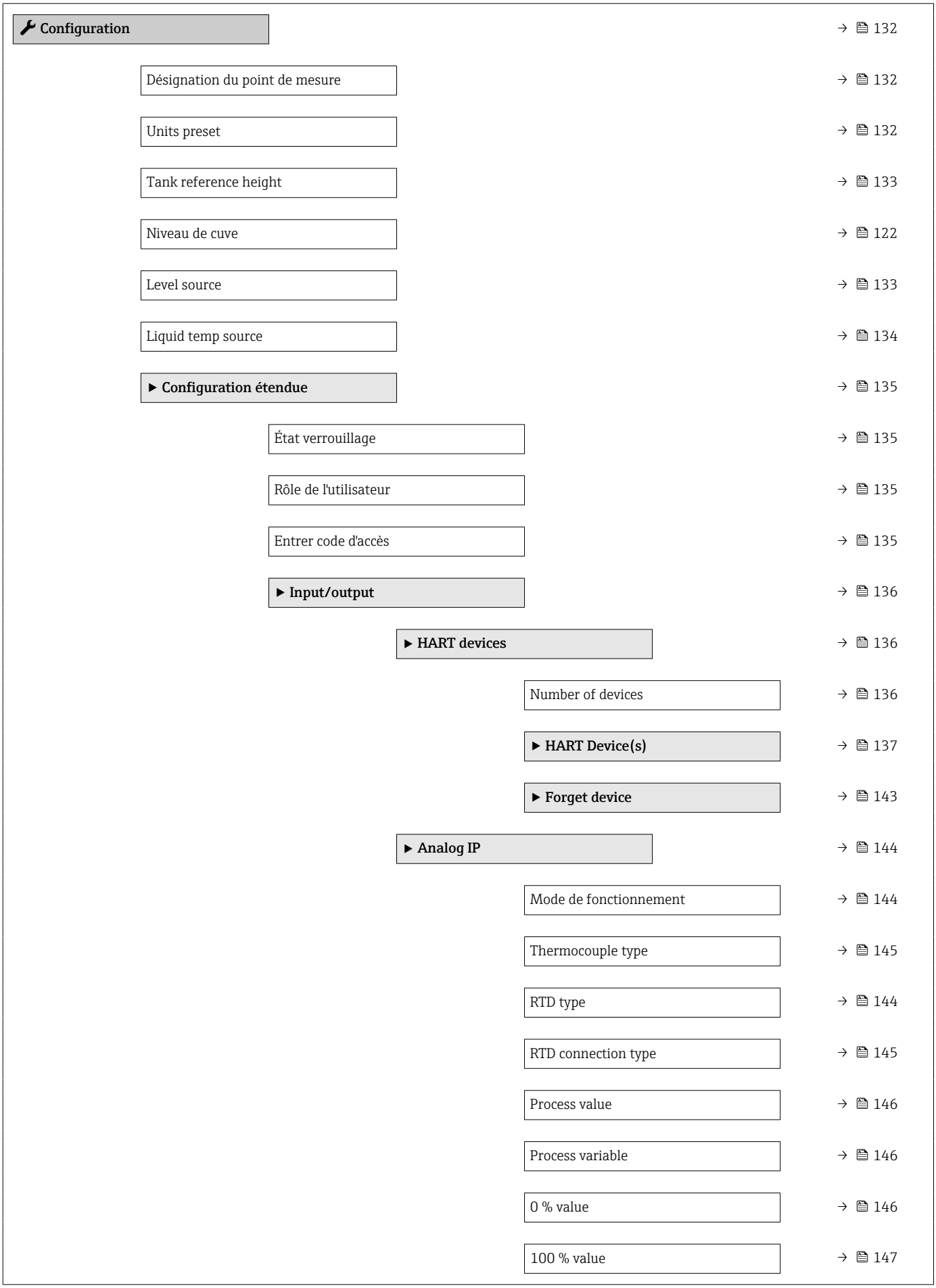
15.1 Aperçu du menu de configuration

- Cette section liste les paramètres des menus suivants :
  - Fonctionnement (→ 121)
  - Configuration (→ 132)
  - Diagnostic (→ 257)
- 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




Vapor temperature → 125
▶ NMT element values → 125
▶ Element temperature → 125
Element temperature 1 … 24 → 125
▶ Element position → 126
Element position 1 … 24 → 126
▶ Densité → 126
Observed density → 126
Observed density temperature → 126
Vapor density → 127
Air density → 127
Measured upper density → 127
Measured middle density → 127
Measured lower density → 128
▶ Pression → 128
P1 (bottom) → 128
P2 (middle) → 128
P3 (top) → 129
▶ GP values → 130
GP 1 … 4 name → 130
GP Value 1 → 130
GP Value 2 → 130
GP Value 3 → 130
GP Value 4 → 131


Configuration → 132
Désignation du point de mesure → 132
Units preset → 132
Tank reference height → 133
Niveau de cuve → 122
Level source → 133
Liquid temp source → 134
► Configuration étendue → 135
État verrouillage → 135
Rôle de l'utilisateur → 135
Entrer code d'accès → 135
► Input/output → 136
► HART devices → 136
Number of devices → 136
► HART Device(s) → 137
► Forget device → 143
► Analog IP → 144
Mode de fonctionnement → 144
Thermocouple type → 145
RTD type → 144
RTD connection type → 145
Process value → 146
Process variable → 146
0 % value → 146
100 % value → 147

	Input value	→ 147
	Minimum probe temperature	→ 147
	Maximum probe temperature	→ 148
	Probe position	→ 148
	Damping factor	→ 149
	Gauge current	→ 149
▶ **Analog I/O**		→ 150
	Mode de fonctionnement	→ 150
	Etendue de mesure courant	→ 151
	Valeur de courant fixe	→ 152
	Analog input source	→ 152
	Mode défaut	→ 153
	Error value	→ 154
	Input value	→ 154
	0 % value	→ 155
	100 % value	→ 155
	Input value %	→ 155
	Valeur de sortie	→ 156
	Process variable	→ 156
	Analog input 0% value	→ 156
	Analog input 100% value	→ 157
	Error event type	→ 157
	Process value	→ 157
	Input value in mA	→ 158
	Input value percent	→ 158

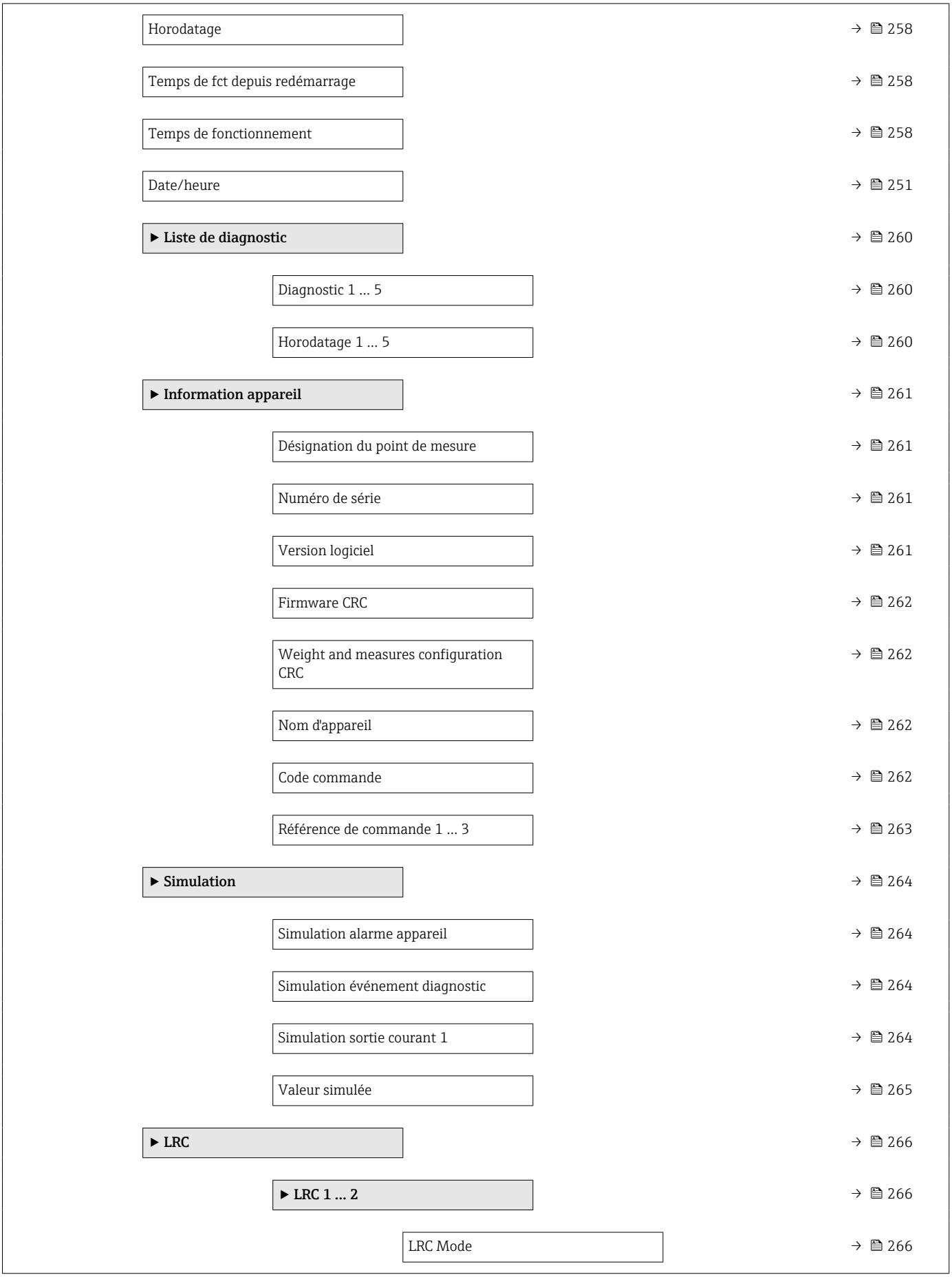
- Damping factor → 158
- Used for SIL/WHG → 159
- Expected SIL/WHG chain → 159
- ▶ **Digital Xx-x** → 160
  - Mode de fonctionnement → 160
  - Digital input source → 161
  - Input value → 162
  - Contact type → 162
  - Output simulation → 162
  - Valeur de sortie → 163
  - Readback value → 163
  - Used for SIL/WHG → 164
  - Expected SIL/WHG chain → 164
- ▶ **Communication** → 165
  - ▶ **Communication interface 1 … 2**
    - Communication interface protocol
    - ▶ **Configuration** → 167
    - ▶ **Configuration** → 170
    - ▶ **Configuration** → 174
    - ▶ **V1 input selector** → 173
    - ▶ **WM550 input selector** → 175
  - ▶ **HART output** → 177
    - ▶ **Configuration** → 177
    - ▶ **Information** → 185

- ▶ **Application** → 187
  - ▶ **Tank configuration** → 187
    - ▶ **Niveau** → 187
    - ▶ **Température** → 190
    - ▶ **Densité** → 194
    - ▶ **Pression** → 196
  - ▶ **Tank calculation** → 203
    - ▶ **HyTD** → 205
    - ▶ **CTSh** → 210
    - ▶ **CLG** → 213
    - ▶ **HTG** → 224
    - ▶ **HTMS** → 229
  - ▶ **Alarm** → 232
    - ▶ **Alarm 1 … 4** → 232
- ▶ **Affichage** → 241
  - Language → 241
  - Format d'affichage → 241
  - Affichage valeur 1 … 4 → 242
  - Nombre décimales 1 … 4 → 243
  - Caractère de séparation → 244
  - Format numérique → 244
  - Ligne d'en-tête → 245
  - Texte ligne d'en-tête → 245
  - Affichage intervalle → 245
  - Amortissement affichage → 246

- Rétroéclairage → 246
- Affichage contraste → 247
- ▶ **System units** → 248
  - Units preset → 132
  - Unité de longueur → 248
  - Unité de pression → 249
  - Unité de température → 249
  - Unité de densité → 249
- ▶ **Date / time** → 251
  - Date/heure → 251
  - Régler date → 251
  - Année → 251
  - Mois → 252
  - Jour → 252
  - Heure → 252
  - Minute → 253
- ▶ **Confirmation SIL** → 254
- ▶ **SIL/WHG désactivé** → 254
- ▶ **Administration** → 255
  - Définir code d'accès → 255
  - Reset appareil → 255

Diagnostic → 257

- Diagnostic actuel → 257
- Horodatage → 257
- Dernier diagnostic → 257


Horodatage
→ 258
Temps de fct depuis redémarrage
→ 258
Temps de fonctionnement
→ 258
Date/heure
→ 251
▶ Liste de diagnostic
→ 260
Diagnostic 1 … 5
→ 260
Horodatage 1 … 5
→ 260
▶ Information appareil
→ 261
Désignation du point de mesure
→ 261
Numéro de série
→ 261
Version logiciel
→ 261
Firmware CRC
→ 262
Weight and measures configuration CRC
→ 262
Nom d'appareil
→ 262
Code commande
→ 262
Référence de commande 1 … 3
→ 263
▶ Simulation
→ 264
Simulation alarme appareil
→ 264
Simulation événement diagnostic
→ 264
Simulation sortie courant 1
→ 264
Valeur simulée
→ 265
▶ LRC
→ 266
▶ LRC 1 … 2
→ 266
LRC Mode
→ 266

Allowed difference	→ 266
Check fail threshold	→ 267
Reference level source	→ 267
Reference switch source	→ 268
Reference switch mode	→ 268
Reference level	→ 268
Reference switch level	→ 269
Reference switch state	→ 269
Check level	→ 270
Check status	→ 270
Check timestamp	→ 271

15.2 Menu "Fonctionnement"

Le menu **Fonctionnement** (→ 121) indique les principales valeurs mesurées.

Navigation Fonctionnem.

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

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	-

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	-

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	-

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	-

Measured middle density

Navigation Fonctionnem. → Densité → Meas middle dens

Description Density of the middle phase.

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	-

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	-

P2 (middle)

Navigation Fonctionnem. → Pression → P2 (middle)

Description Shows the pressure (P2) at the middle transmitter.

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 NRF8x

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 (→ 248)
- Unité de pression (→ 249)
- Unité de température (→ 249)

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	-

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

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

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 "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 (→ 138)** = **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 (→ 138)** = **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 (→ 138)** = **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 (→ 136)** ≥ 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

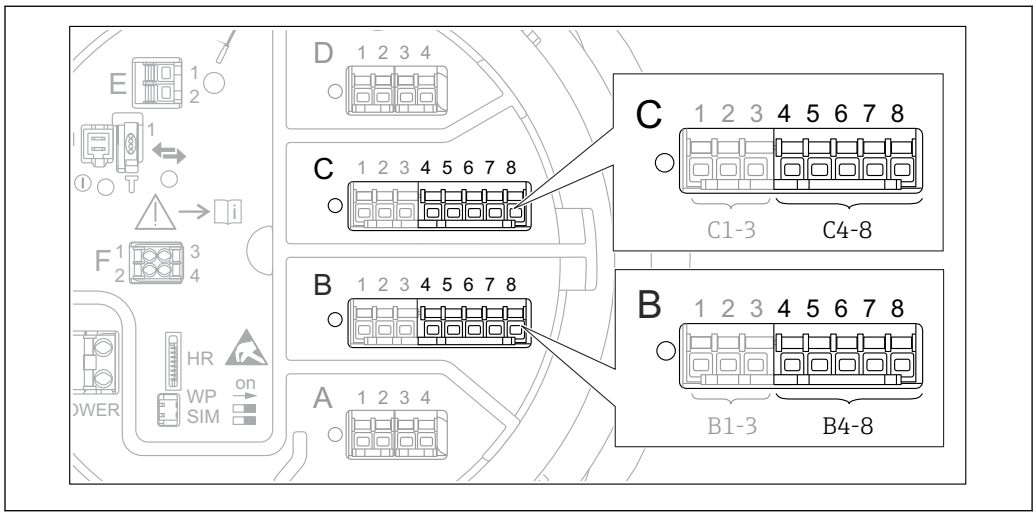
Information supplémentaire

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 → 150.



51 *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 (→ 144) = 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 (→ 144) = 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 (→ 144) ≠ 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 (→ 144) ≠ 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 (→ 144) = 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 (→ 144) = 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 (→ 144) ≠ 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 (→ 144) = 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 (→ 144) = 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 (→ 144) = 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 (→ 144) ≠ 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 (→ 144) = Gauge power supply**

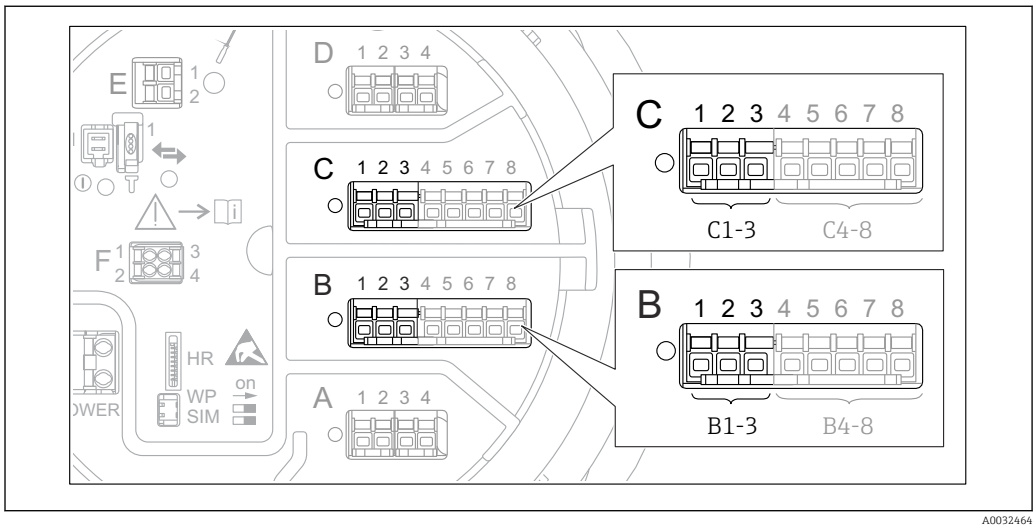
Description Shows the current on the power supply line for the connected device.

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 → 144.



52 *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 (→ 150)	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 (→ 150)	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** (→ 150) ≠ 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** (→ 152).				

En cas de défaut, la sortie courant délivre la valeur définie dans le paramètre **Mode défaut** (→ 153).

Valeur de courant fixe

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Analog I/O → Valeur cour.fixe

Prérequis **Etendue de mesure courant (→ 151) = 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 (→ 150) = 4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- **Etendue de mesure courant (→ 151) ≠ 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 (→ 150)** = **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 (→ 153)** = **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 (→ 150)** = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- **Etendue de mesure courant (→ 151)** ≠ **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 (→ 150)** = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- **Etendue de mesure courant (→ 151)** ≠ **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 (→ 150)** = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- **Etendue de mesure courant (→ 151)** ≠ **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 (→ 150)** = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- **Etendue de mesure courant (→ 151)** ≠ **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 (→ 150)** = **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 (→ 150)** = **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 (→ 150)** = **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 (→ 150)** = **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 (→ 150)** ≠ **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 (→ 150)** = **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 (→ 150)** = **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 (→ 150)** = **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 (→ 150)** ≠ **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 (→ 150)** = **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

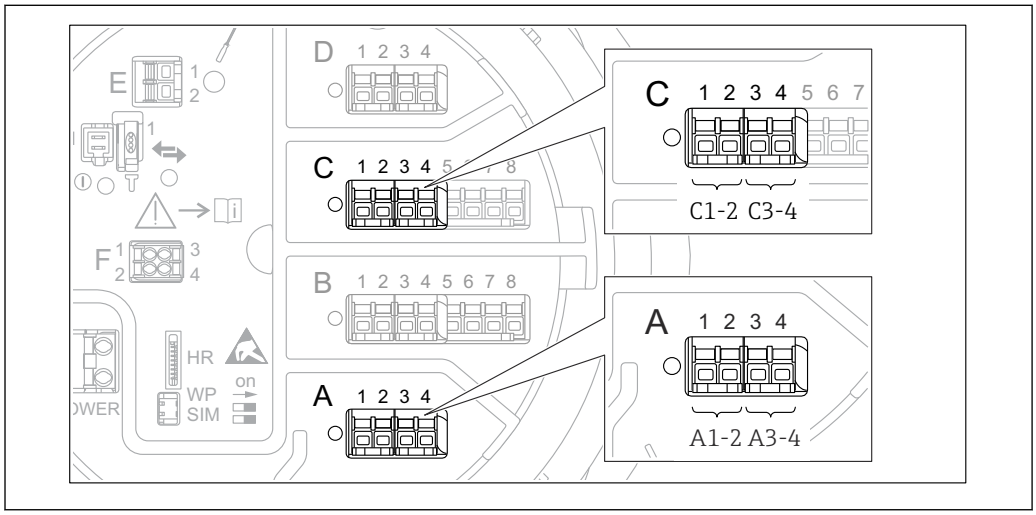
Prérequis
- **Mode de fonctionnement (→ 150)** = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- L'appareil dispose d'un agrément WHG.

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.



53 *Désignation des entrées ou sorties numériques (exemples)*

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Digital Xx-x

Mode de fonctionnement

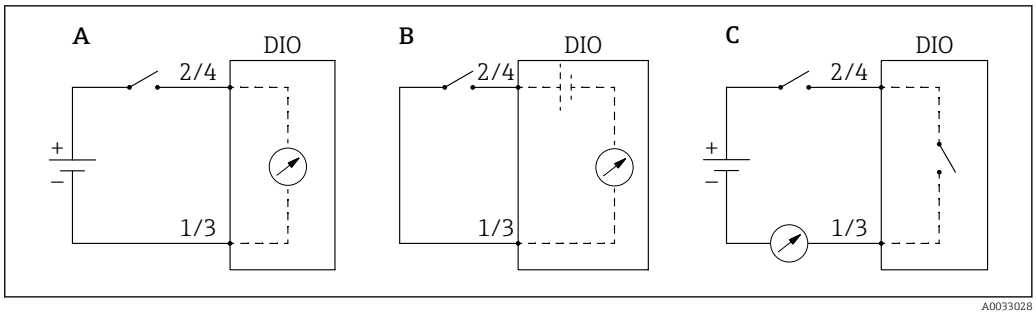
Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Digital Xx-x → Mode fonctionnem

Description Defines the operating mode of the discrete I/O module.

Sélection
- Désactivé
- Output passive
- Input passive
- Input active

Réglage usine Désactivé

Information supplémentaire



54 *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 (→ 160)** = **Output passive**

Description Defines which device state is indicated by the digital output.

Sélection
- Aucune
- 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.

7) Uniquement présent si "Mode de fonctionnement (→ 160)" = "Input passive" ou "Input active" pour le module Digital I/O correspondant.
8) Expert → Communication → Modbus Xx-x → Modbus discrete x

Input value

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Digital Xx-x → Input value

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 160)** = **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 (→ 160)** ≠ **Désactivé**

Description Determines the switching behavior of the input or output.

Sélection
- Contact de fermeture
- Contact d'ouverture

Réglage usine Contact de fermeture

Output simulation

Navigation Configuration → Config. étendue → Input/output → Digital Xx-x → Output sim

Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 160)** = **Output passive**

Description Règle la sortie sur une valeur simulée spécifique.

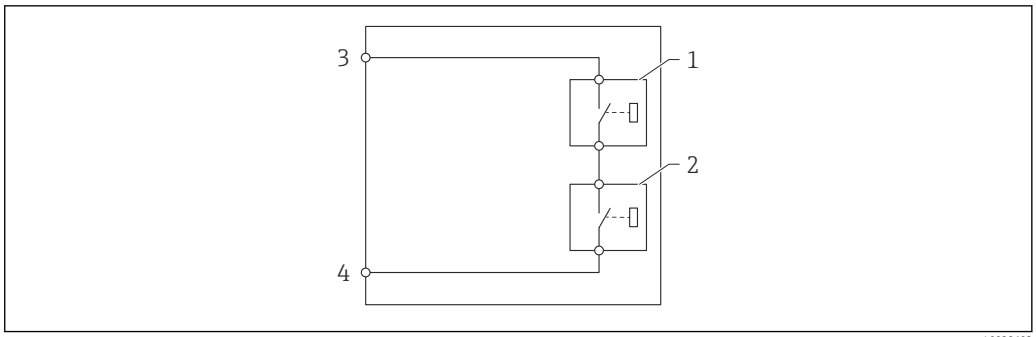
Sélection
- Désactiver
- Simulating active
- Simulating inactive
- Fault 1
- Fault 2

Réglage usine Désactiver

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

La sortie numérique comporte deux relais montés en série :



55 *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 (→ 160) = 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 (→ 160) = 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 (→ 160)** = **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

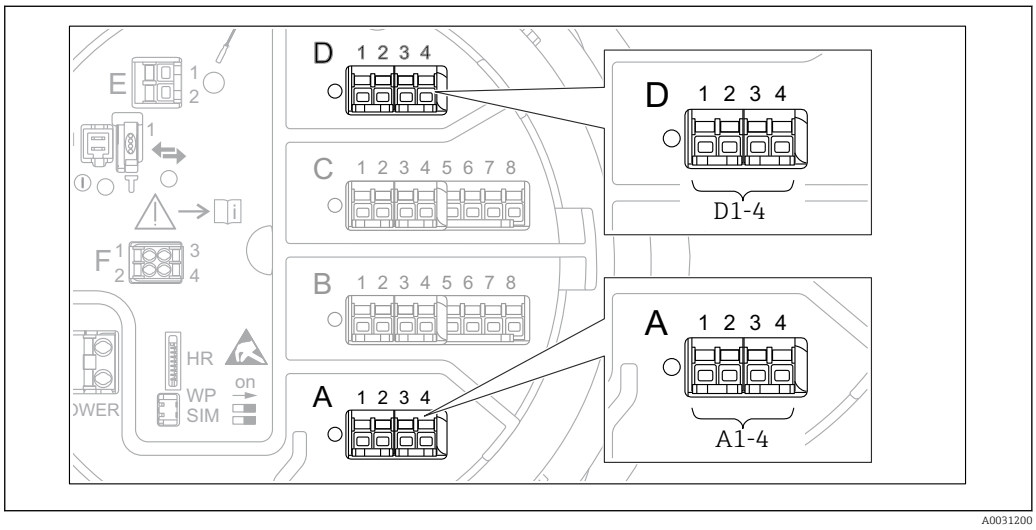
Prérequis **Mode de fonctionnement (→ 160)** = **Output passive**

Information supplémentaire

Accès en lecture	Service
Accès en écriture	-

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.



56 *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 (→ 165) = 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 (→ 165) = 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 (→ 165) = 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 (→ 165) = 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 (→ 165) = 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 (→ 170) = 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 (→ 170)**

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 (→ 165) = 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 (→ 165) = 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.

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 (→ 165) = 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 (→ 165) = 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 … 9 999

Réglage usine 2 000

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 (→ 178) = 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 (→ 181) ≠ 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 (→ 182) ≠ 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 (→ 183) ≠ 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 NRF8x

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 NRF8x

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 NRF8x

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 NRF8x

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

Operation mode

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Niveau → Operation mode

Description Selection of normal or HTG mode for level measurement . In the HTG mode, the level is calculated using a pressure device.

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

Sélection
- Normal
- HTG *

Réglage usine Normal

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

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	-

Water level source

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Niveau → Water level src

Description Defines the source of the bottom water level.

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

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 (→ 188) = **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 (→ 134) = 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 (→ 191) = 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 (→ 192)** = **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 (→ 196) = 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

P2 (middle) source

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P2 (mid) source

Description Defines the source of the middle pressure (P2).

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

P2 (middle)

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P2 (middle)

Description Shows the pressure (P2) at the middle transmitter.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

P2 (middle) manual pressure

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P2 (mid) manual

Prérequis **P2 (middle) source (→ 198)** = **Manual value**

Description Defines the manual value of the middle pressure (P2).

Entrée −1,01325 … 25 bar

Réglage usine 0 bar

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

P2 offset

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P2 offset

Description Defines the offset for the middle pressure (P2).

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

P1-2 distance

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P1-2 distance

Description Defines the distance between the bottom and the middle pressure transmitter.

Entrée 0 … 100 000 mm

Réglage usine 2 000 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

P2 absolute / gauge

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank config → Pression → P2 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 (→ 200)** = **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

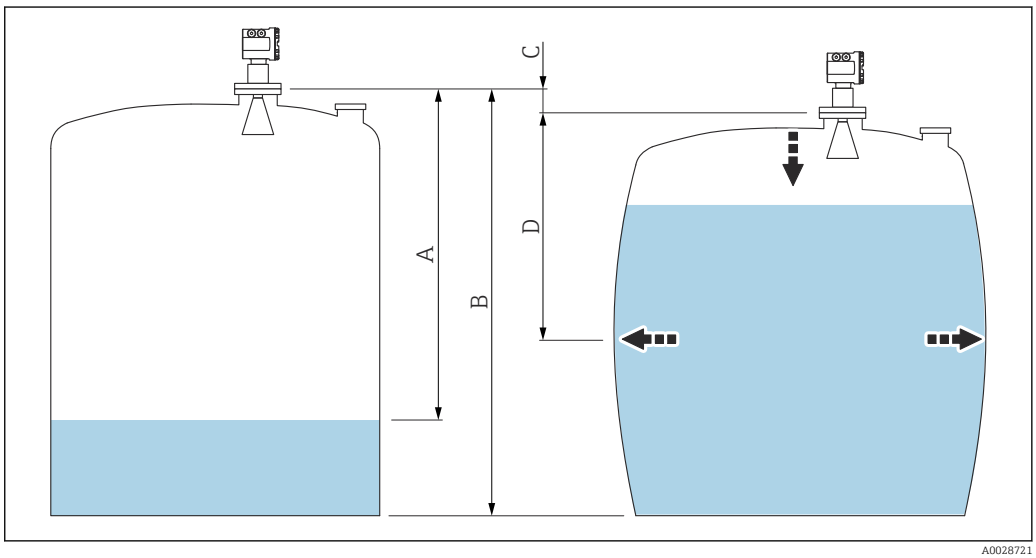
Sous-menu "Tank calculation"

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.



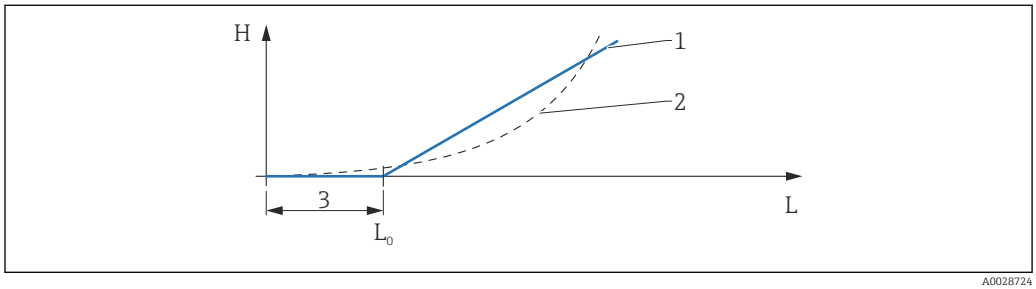
57 *Correction de la déformation hydrostatique de la cuve (HyTD)*

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)

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

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.



58 *Calcul de la correction HyTD*

1 Correction linéaire selon "Deformation factor (→ 206)"
2 Correction réelle
3 Starting level (→ 205)
L Measured level (→ 124)
H HyTD correction value (→ 205)

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

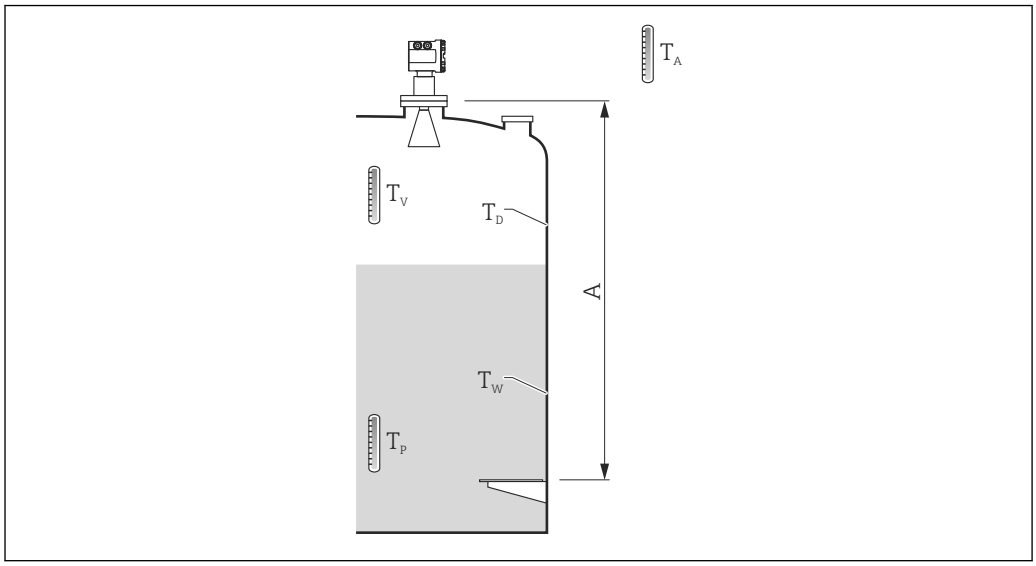
La CTSh (correction de la dilatation thermique de la robe de la cuve) compense les effets sur le niveau de référence (GRH) et sur la dilatation ou la contraction du fil de mesure dus aux effets de la température sur la robe de la cuve ou le tube de mesure. Les effets de la température sont séparés en 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



59 Paramètres pour le calcul CTSh

A Niveau de référence (GRH)

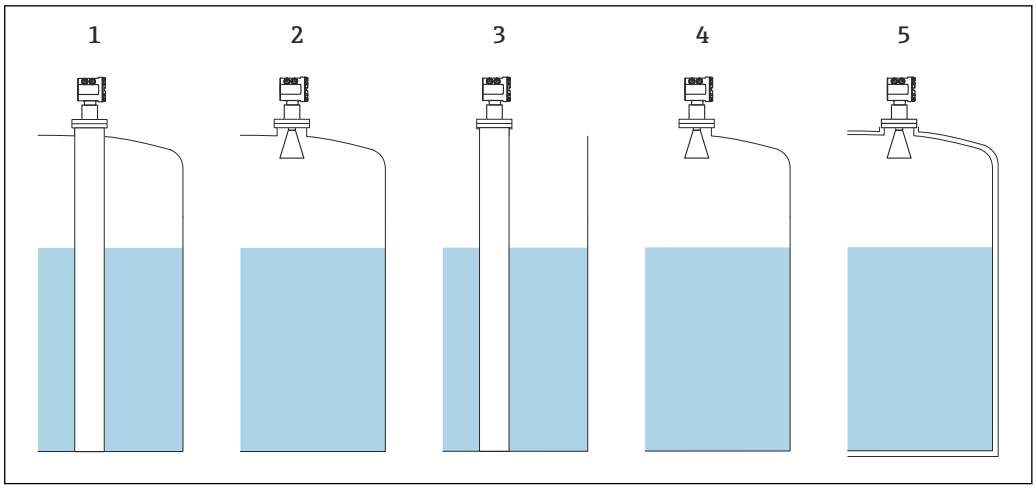
T_W	Température de la partie de la robe de la cuve en contact avec le produit
T_D	Température de la partie de la robe de la cuve sans contact avec le produit
T_P	Température du produit
T_V	Température de la vapeur (dans la cuve)
T_A	Température ambiante (atmosphère autour de la cuve)

CTSh : Calcul de la température de la paroi

Selon les paramètres **Covered tank (→ 210)** et **Tube de mesure (→ 211)**, 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 (→ 210)	Tube de mesure (→ 211)	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.



A0030381

1 *Covered tank (→ 🖹 210) = Covered ; Tube de mesure (→ 🖹 211) = Oui*
2 *Covered tank (→ 🖹 210) = Covered ; Tube de mesure (→ 🖹 211) = Non*
3 *Covered tank (→ 🖹 210) = Open top ; Tube de mesure (→ 🖹 211) = Oui*
4 *Covered tank (→ 🖹 210) = Open top ; Tube de mesure (→ 🖹 211) = Non*
5 *Cuve isolée : Covered tank (→ 🖹 210) = Open top ; Tube de mesure (→ 🖹 211) = Oui*

CTSh : Calcul de la correction

$$C_{CTSh} = \alpha\ (H - L)(T_D - T_{cal}) + \alpha\ L\ (T_W - T_{cal})$$

A0028716

H	Niveau de référence
L	Measured level
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	Linear expansion coefficient
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.

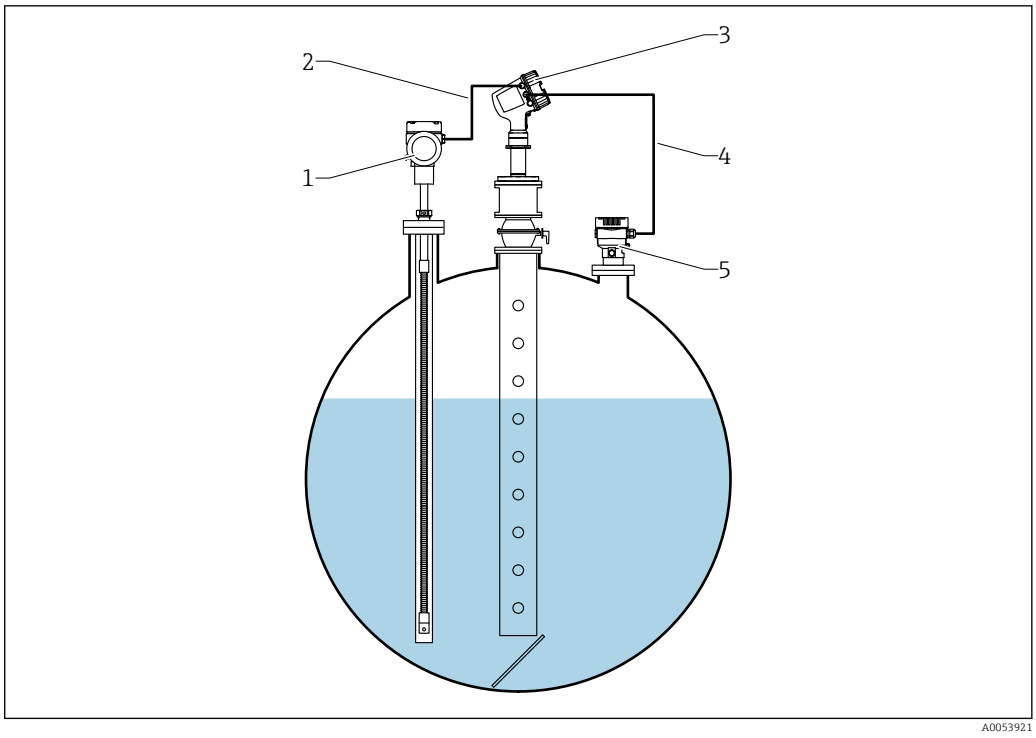
Entrée 0 … 100 ppm

Réglage usine 15 ppm

Sous-menu "CLG"

Aperçu

La phase gazeuse dans les cuves sous pression a un impact direct sur la détermination de la distance pour les capteurs de temps de parcours. Cette fonction corrige les influences de la phase vapeur sur la base de sa pression, de sa température et de sa composition.



1 Appareil de mesure de température Prothermo, équipé d'un protecteur ou d'un tube de protection
2 Raccordement HART
3 Radar de niveau Micropilot NMR84
4 Raccordement HART
5 Transmetteur de pression numérique

La correction de la phase gazeuse pour les gaz liquéfiés (CLG) est configurée dans le sous-menu sous-menu **CLG** (→ 213).

Navigation : Configuration → Configuration étendue → Application → Tank calculation → CLG

Description des paramètres

Configuration de la correction de la phase gazeuse pour les gaz liquéfiés (CLG) → 79

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CLG

CLG mode

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CLG → CLG mode

Description Activates or deactivates CLG for a mixture of up to four gases.

Sélection
- Arrêt
- Pure gas *
- Mix of two gases *
- Mix of three gases *
- Mix of four gases *

Réglage usine Arrêt

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

CLG to tank level

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CLG → CLG to level

Description Activates or deactivates the tank level correction by CLG. Additional information: SIL- or WHG-Mode sets this parameter to "No".

Sélection
- Non
- Oui

Réglage usine Non

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Gas 1 ... 4

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CLG → Gas 1 ... 4

Sélection
- Chloroethylene C2H3Cl
- Ethylène C2H4
- Ethane C2H6
- Propadiene C3H4
- Propylène C3H6
- Propane C3H8
- Isobutane C4H10
- Butane C4H10
- Butylene C4H8
- Isobutylene C4H8
- Pentane C5H12
- Méthane CH4
- Hydrogène H2
- Azote N2

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

- Ammoniac NH3
- Air
- Custom

Réglage usine Air

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Gas 1 … 4 refractive index

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CLG → Gas 1 … 4 RI

Description Gas refractive index at 0°C and 1bar with up to 6 decimal places.

Affichage 1,0 … 2,0

Réglage usine 1,000288

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Service

Gas 1 … 4 ratio

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CLG → Gas 1 … 4 ratio

Description Defines the ratio of this gas in the mixture. Given as unitless integer value.

Entrée 1 … 100

Réglage usine 1

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

CLG correction value

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CLG → CLG correction

Description Shows the CLG correction value.

Affichage Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

CLG corrected level

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → CLG → CLG corr. level

Description Shows the level with CLG correction only.

Affichage Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Sous-menu "HTG"

Aperçu

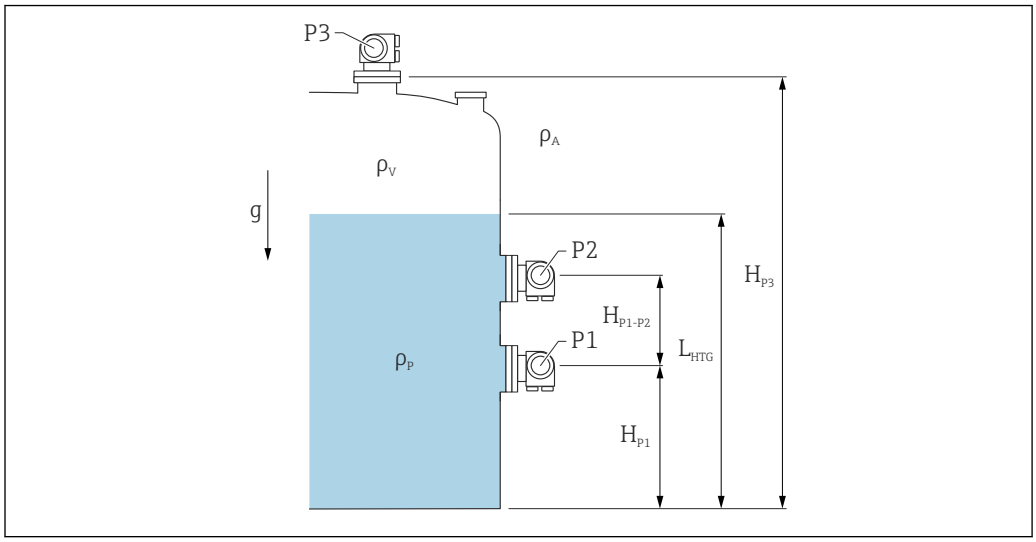
Le jaugeage hydrostatique des cuves (HTG) est une méthode de calcul du niveau et de la densité du produit dans une cuve à l'aide de mesures de pression uniquement. La pression est mesurée à différentes hauteurs de la cuve à l'aide d'un, deux ou trois capteurs de pression. Avec ces données, il est possible de calculer la densité ou le niveau du produit (ou les deux).

Modes HTG

Quatre modes HTG peuvent être sélectionnés dans le paramètre **HTG mode** (→ 224). Ils déterminent les variables qui sont mesurées et celles qui sont calculées. Selon le mode sélectionné, un certain nombre de paramètres supplémentaires est nécessaire pour le calcul.

HTG mode (→ 224)	Variables mesurées	Autres paramètres nécessaires	Variables calculées
P1 only	P1	▪ ρ_P ▪ g ▪ H_{P1}	L_{HTG}
P1 + P3	▪ P1 ▪ P3	▪ ρ_P ▪ ρ_V ▪ ρ_A ▪ g ▪ H_{P1} ▪ H_{P3}	L_{HTG} (calcul plus précis pour des cuves sous pression)
P1 + P2	▪ P1 ▪ P2	▪ ρ_A ▪ g ▪ H_{P1} ▪ H_{P1-P2}	▪ ρ_P ▪ L_{HTG}
P1 + P2 + P3	▪ P1 ▪ P2 ▪ P3	▪ ρ_V ▪ ρ_A ▪ g ▪ H_{P1} ▪ H_{P1-P2} ▪ H_{P3}	▪ ρ_P ▪ L_{HTG} (calcul plus précis pour des cuves sous pression)

Paramètres HTG



60 *Paramètres HTG*

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
P2 (pression au milieu)	Configuration → Configuration étendue → Tank configuration → Pression → P2 (middle)
H_{P1-P2} (distance entre les transmetteurs P1 et P2)	Configuration → Configuration étendue → Tank configuration → Pression → P1-2 distance
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])	▪ Lecture seule : Configuration → Configuration étendue → Calculation → HTG → Density value ▪ Éditable : Configuration → Configuration étendue → Calculation → HTG → 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_{HTG} (niveau calculé)	Configuration → Configuration étendue → Calculation → HTG → Niveau de cuve

1) Selon le paramètre **HTG mode** (→ 224), ce paramètre est éditable ou en lecture seule.

Évaluation HTG : dépendance envers le niveau mesuré

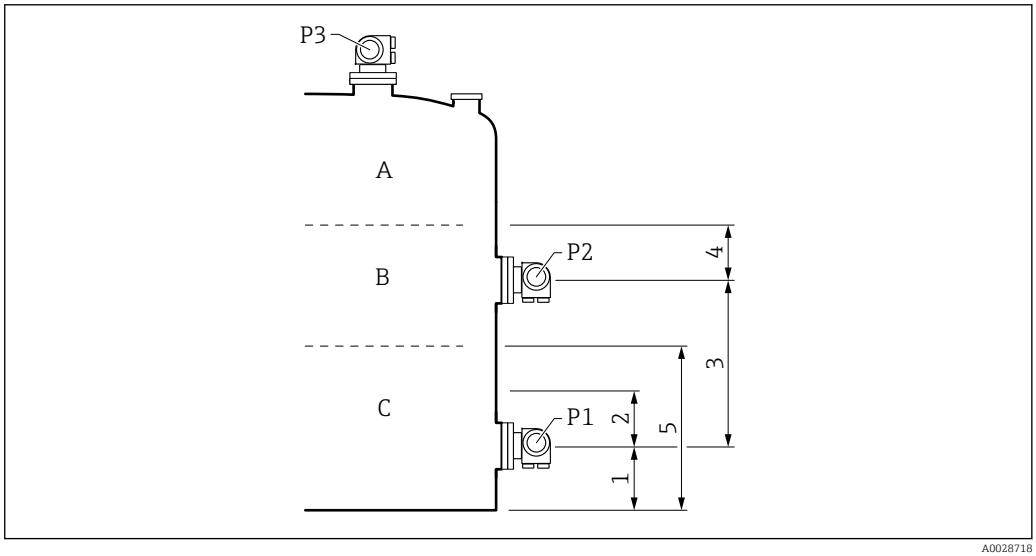
Pour calculer le niveau ou la densité par HTG avec la précision requise, P1 et P2 doivent être recouverts par un certain niveau de produit. Pour éviter une mesure avec une précision insuffisante, le calcul s'arrêtera avant que le niveau n'atteigne la position du capteur de pression.

Deux paramètres sont définis pour cela :

- **Minimum level**
  Ce paramètre définit la position sous laquelle aucun niveau n'est accepté. Si le calcul aboutit à **Niveau de cuve** < **Minimum level**, alors la valeur de **Minimum level** sera affichée à la place de la valeur calculée.
- **Distance de sécurité**
  Ce paramètre définit la quantité minimale de produit qui doit être présente au-dessus du capteur de pression P1 ou P2 pour que le calcul du niveau ou de la densité puisse avoir lieu.

- L'appareil utilise toujours la plus grande de ces deux valeurs comme point de commutation pour le calcul du niveau.
- Si le **HTG mode (→ 224)** est réglé sur **P1 only** ou **P1 + P3**, la densité n'est pas calculée et le paramètre **Manual upper density** est utilisé à sa place.

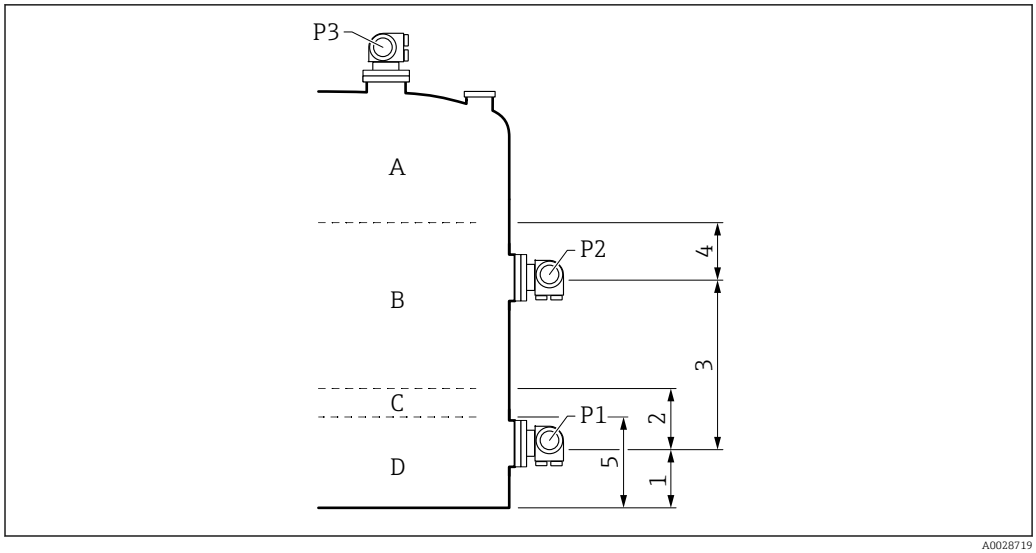
Cas 1 : H_{P1} < Minimum level < H_{P2}



1 *P1 position (→ 197)*
2 *Distance de sécurité (→ 226)*
3 *P1-2 distance (→ 199)*
4 *Distance de sécurité (→ 226)*
5 *Minimum level (→ 225)*

Le niveau L est dans la zone	Méthode de calcul de ρ_P	Méthode de calcul de L
A	calculé à partir de la pression	calculé à partir de la pression
B	ρ_P maintenu	calculé à partir de la pression
C	ρ_P maintenu	L = **Minimum level**

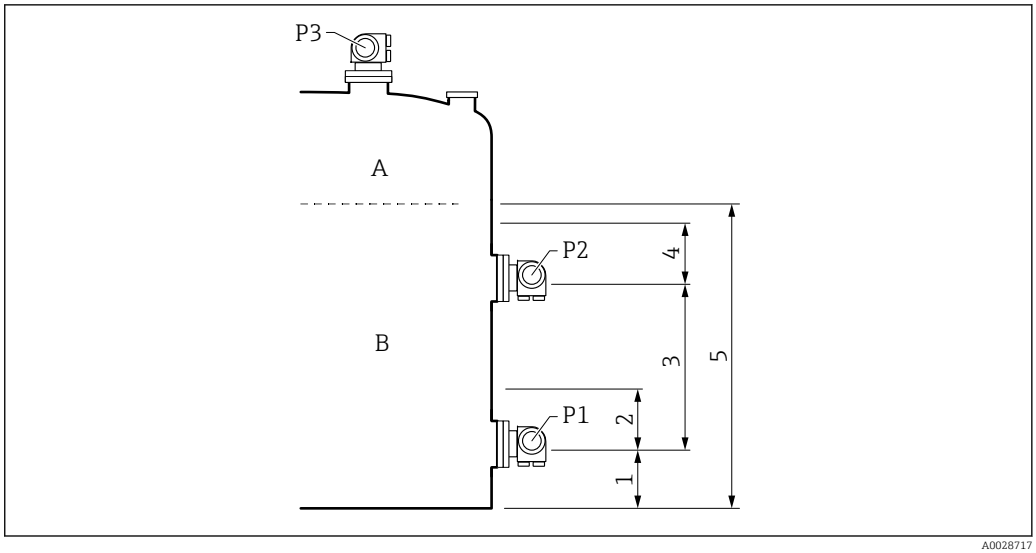
Cas 2 : Minimum level < H_{P1}



1 P1 position (→ 197)
2 Distance de sécurité (→ 226)
3 P1-2 distance (→ 199)
4 Distance de sécurité (→ 226)
5 Minimum level (→ 225)

Le niveau L est dans la zone	**Méthode de calcul de ρ_P**	**Méthode de calcul de L**
A	calculé à partir de la pression	calculé à partir de la pression
B	ρ_P maintenu	calculé à partir de la pression
C/D	ρ_P maintenu	L = **Minimum level**

Cas 3 : Minimum level > H_{P2}



1 P1 position (→ 197)
2 Distance de sécurité (→ 226)
3 P1-2 distance (→ 199)
4 Distance de sécurité (→ 226)
5 Minimum level (→ 225)

Le niveau L est dans la zone	Méthode de calcul de ρ_P	Méthode de calcul de L
A	calculé à partir de la pression	calculé à partir de la pression
B	ρ_P maintenu	L = **Minimum level**

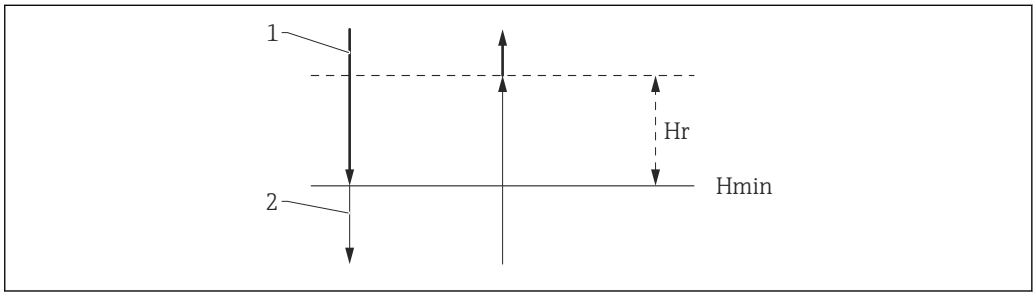
Évaluation HTG : dépendance envers la pression mesurée

Si le niveau du produit approche le capteur de pression P1 ou P2, la pression mesurée devient très faible et la mesure peut être trop imprécise pour l'application de jaugeage des cuves. Pour résoudre ce problème, une pression minimale P_{min} est définie dans le paramètre **Pression minimale** (→ 🖹 225). Si la pression mesurée par le capteur P1 ou P2, respectivement, le logiciel arrête de calculer la densité et conserve la dernière valeur calculée (pour la densité) ou retourne le HTMinLevel (pour HTGLevel).

- Si P2 est inférieur à P_{min}, le logiciel arrête de calculer la densité et utilise la dernière valeur de densité.
- Si P1 est inférieur à P_{min}, le logiciel arrête de calculer le niveau et utilise à la place la valeur de **Minimum level (→ 🖹 225)**.

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**), 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.



61 Hystérésis HTG

1 Valeur calculée
2 Valeur maintenue/manuelle
H_{min} Minimum level
H_r Hystérésis (→ 226)

Description des paramètres

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HTG

Density value

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HTG → Density value

Description Shows the density calculated by HTG.

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

Niveau de cuve

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HTG → Niveau de cuve

Description Shows the level calculated by HTG.

Affichage Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	-

HTG mode

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HTG → HTG mode

Description Defines the HTG mode.

Sélection
- P1 only
- P1 + P3
- P1 + P2
- P1 + P2 + P3

Réglage usine P1 only

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

Manual density

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HTG → 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

Minimum level

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Tank calculation → HTG → Min. level

Description Defines the minimum level below which no HTG calculation will take place.

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 → HTG → Pression minim.

Description Defines the minimum pressure below which no HTG calculation takes place.

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 → HTG → Dist. sécurité

Description Defines the minimum level which must be present above the bottom and middle pressure sensor before their 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 → HTG → Hystérésis

Description Defines the hysteresis for the HTG calculation. Prevents constant switching if the level is near the switch-over point.

Entrée 0 … 2 000 mm

Réglage usine 50 mm

Information supplémentaire

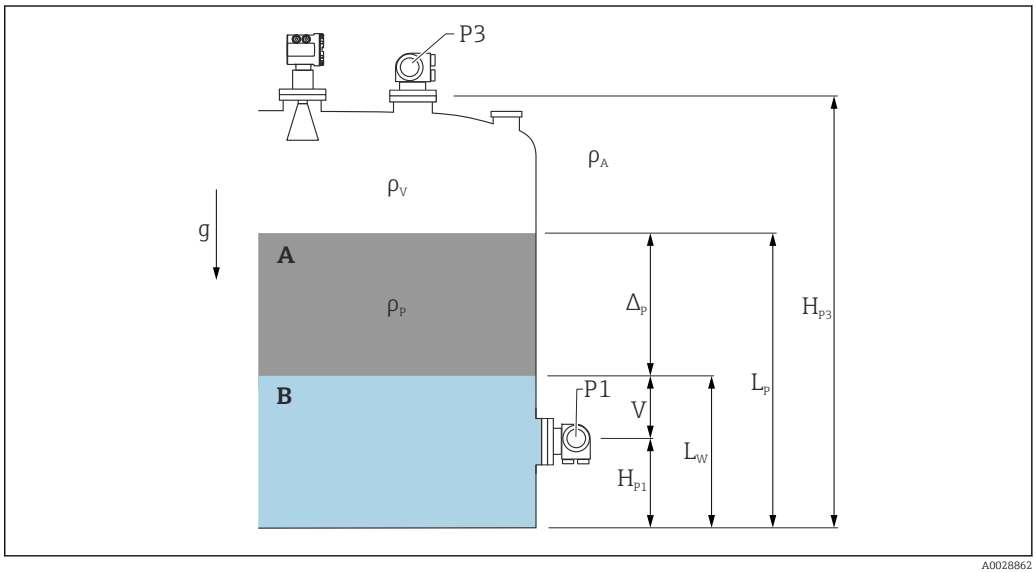
Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

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



62 *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** (→ 229). 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 (→ 229)	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 :

$$L_P - V \geq \Delta_{P,\min} + H_{P1} = L_{\min}$$

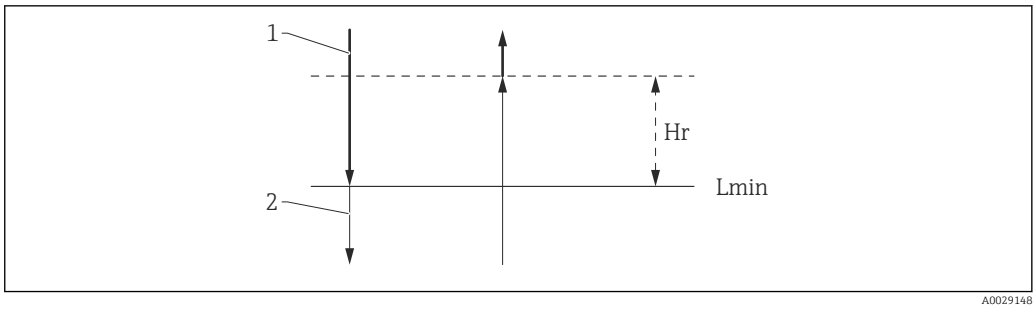
A0028863

L_{min} est défini dans le paramètre **Minimum level** (→ 230). 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 (→ 230)**), 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.



63 Hystérésis HTMS

1 Valeur calculée
2 Valeur maintenue/manuelle
L_{min} Minimum level (→ 230)
H_r Hystérésis (→ 231)

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	→ 233
Error value	→ 234
Alarm value source	→ 235
Alarm value	→ 236
HH alarm value	→ 236
H alarm value	→ 236
L alarm value	→ 237
LL alarm value	→ 237
HH alarm	→ 237
H alarm	→ 238
HH+H alarm	→ 238
L alarm	→ 238
LL alarm	→ 238
LL+L alarm	→ 239
Any error	→ 239

Clear alarm	→ 239
Alarm hysteresis	→ 240
Damping factor	→ 240

Alarm mode

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → Alarm mode

Description Defines the alarm mode of the selected alarm.

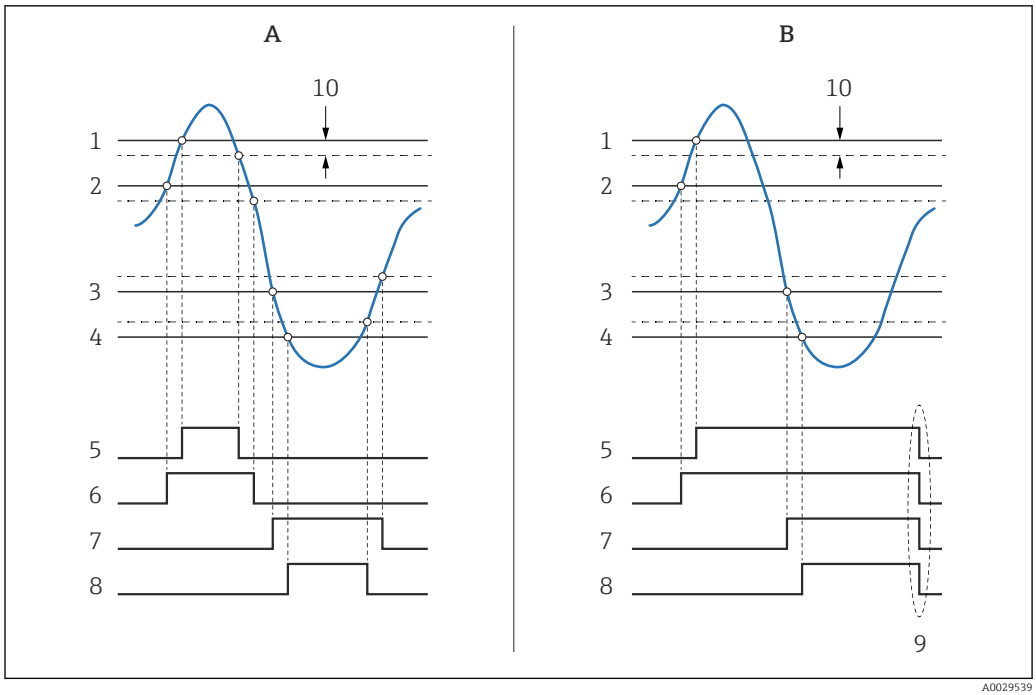
Sélection
- Arrêt
- Marche
- Latching

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 (→ 239)** = **Oui** ou que l'appareil soit mis hors/sous tension.



64 *Principe de l'évaluation des limites*

A Alarm mode (→ 233) = Marche
B Alarm mode (→ 233) = Latching
1 HH alarm value (→ 236)
2 H alarm value (→ 236)
3 L alarm value (→ 237)
4 LL alarm value (→ 237)
5 HH alarm (→ 237)
6 H alarm (→ 238)
7 L alarm (→ 238)
8 LL alarm (→ 238)
9 "Clear alarm (→ 239)" = "Oui" ou mise hors/sous tension
10 Hysteresis (→ 240)

Error value

Navigation Configuration → Config. étendue → Application → Alarm → Alarm → Error value

Prérequis **Alarm mode (→ 233) ≠ 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 (→ 233) ≠ 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 (→ 233) ≠ 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 (→ 233) ≠ 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 (→ 233) ≠ 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 (→ 233) ≠ 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 (→ 233) ≠ 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 (→ 233) ≠ 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 (→ 233) ≠ 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 (→ 233) ≠ 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 (→ 233) ≠ 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 (→ 233) ≠ 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 (→ 233) ≠ 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 (→ 233) ≠ 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 (→ 233) = 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 (→ 233) ≠ 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 "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.

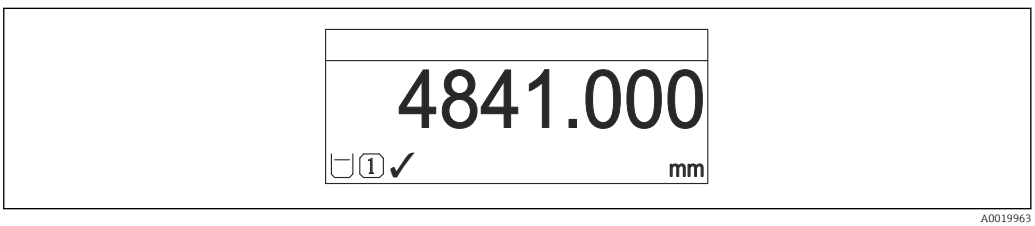
Prérequis L'appareil dispose d'un afficheur local.

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

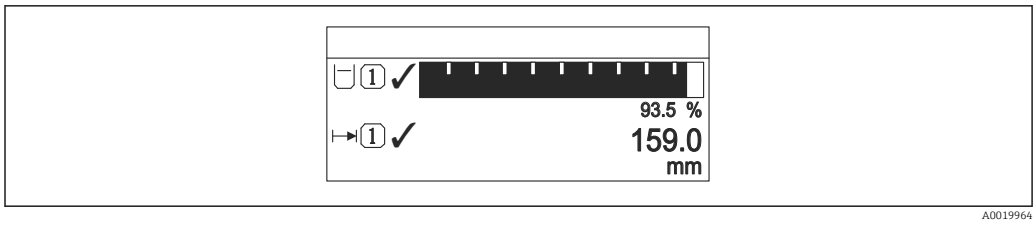
Réglage usine 1 valeur, taille max.

Information supplémentaire

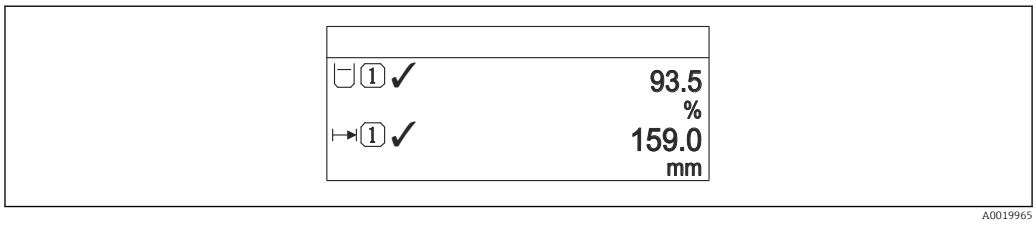


A0019963

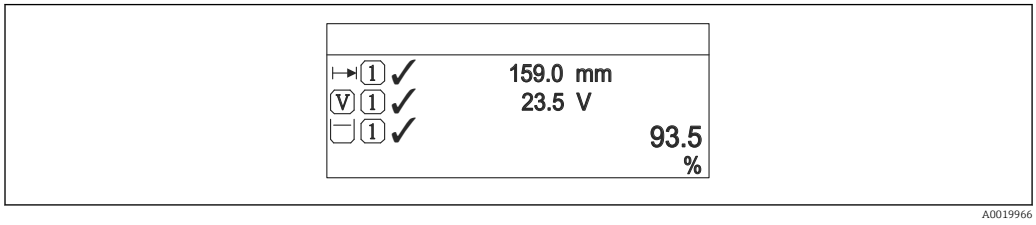
65 "Format d'affichage" = "1 valeur, taille max."



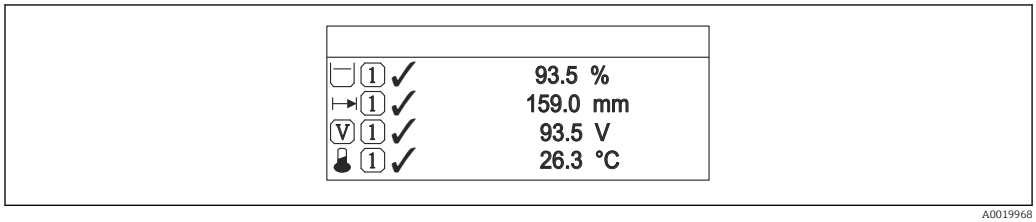
66 "Format d'affichage" = "1 valeur + bargr."



67 "Format d'affichage" = "2 valeurs"



68 "Format d'affichage" = "3 valeurs, 1 grande"



69 "Format d'affichage" = "4 valeurs"

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Opérateur

- Les paramètres **Affichage valeur 1 ... 4 (→ 242)** 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** (→ 245).

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** (→ 132).
- **Texte libre**
  Le contenu de l'en-tête est défini dans le paramètre **Texte ligne d'en-tête** (→ 245).

Texte ligne d'en-tête

Navigation Configuration → Config. étendue → Affichage → Tex.lign.en-tête

Prérequis **Ligne d'en-tête (→ 245)** = **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 (→ 248)
- Unité de pression (→ 249)
- Unité de température (→ 249)

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 (→ 132)** = **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 (→ 132)** = **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 (→ 132)** = **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** (→ 🖹 132) = **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 (→ 251) = 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 (→ 251)** = **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 (→ 251)** = **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 (→ 251)** = **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 (→ 251) = 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** (→ 135).

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 sortie courant N

Navigation Diagnostic → Simulation → Simul.sor.cour N

Prérequis
- L'appareil dispose d'un module Analog I/O.
- **Mode de fonctionnement (→ 150)** = **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 (→ 264) = 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 "LRC 1 … 2"

Configuration de la fonction de vérification de la référence de niveau (LRC) → 80

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 point level

Navigation Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2 → Ref. point level

Description Defines the position of the reference point as level. Note: Only for mode "Measure reference point".

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	-

Start reference measurement

Navigation Diagnostic → LRC → LRC 1 … 2 → Start ref. meas.

Description Starts the measurement of the reference point and executes the check. Note: Only for mode "Measure reference point".

Sélection
- Non
- Oui

Réglage usine Non

Information supplémentaire

Accès en lecture	Opérateur
Accès en écriture	Maintenance

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) 139, 140

0 ... 9

0 % value (Paramètre) 146, 155, 179
100 % value (Paramètre) 147, 155, 179

A

Accès au menu de configuration 43
Accessoires
  Spécifiques à la communication 111
  Spécifiques au service 111
Administration (Sous-menu) 255
Affichage 43
Affichage (Sous-menu) 241
Affichage contraste (Paramètre) 247
Affichage intervalle (Paramètre) 245
Affichage valeur 1 (Paramètre) 242
Afficheur local
  voir En état d'alarme
  voir Message de diagnostic
Air density (Paramètre) 127, 194
Air temperature (Paramètre) 124, 192
Air temperature source (Paramètre) 191
Alarm (Sous-menu) 232
Alarm 1 input source (Paramètre) 173
Alarm 2 input source (Paramètre) 173
Alarm hysteresis (Paramètre) 240
Alarm mode (Paramètre) 233
Alarm value (Paramètre) 236
Alarm value source (Paramètre) 235
Alarmes (évaluation des limites) 85
Allowed difference (Paramètre) 266
Ambient pressure (Paramètre) 202
Amortissement affichage (Paramètre) 246
Analog I/O (Sous-menu) 150
Analog input 0% value (Paramètre) 156
Analog input 100% value (Paramètre) 157
Analog input source (Paramètre) 152
Analog IP (Sous-menu) 144
Année (Paramètre) 251
Any error (Paramètre) 239
Application (Sous-menu) 187
Application de jaugeage de cuves 60
Assigner valeur primaire (Paramètre) 178
Assigner valeur quaternaire (Paramètre) 183
Assigner valeur secondaire (Paramètre) 181
Assigner valeur ternaire (Paramètre) 182
Assistant
  Confirmation SIL 254
  Forget device 143
  SIL/WHG désactivé 254

B

Baudrate (Paramètre) 167, 174

C

Calcul lié à la cuve
  Correction de la dilatation thermique de la cuve (CTSh) 78
  Déformation hydrostatique de la cuve (HyTD) 77
  Mesure de niveau directe 72
  Système de mesure hybride des cuves (HTMS) 73
Calibration temperature (Paramètre) 211
Caractère de séparation (Paramètre) 244
Check fail threshold (Paramètre) 267
Check level (Paramètre) 270
Check status (Paramètre) 270
Check timestamp (Paramètre) 271
Clear alarm (Paramètre) 239
CLG (Sous-menu) 213
CLG corrected level (Paramètre) 216
CLG correction value (Paramètre) 215
CLG mode (Paramètre) 213
CLG to tank level (Paramètre) 214
Code commande (Paramètre) 262
Code d'accès 51
Communication (Sous-menu) 165
Communication interface protocol (Paramètre) 165
Communication interface protocol variant (Paramètre) 170
Communication status (Paramètre) 138
Commutateur de protection en écriture 52
Commutateur DIP
  voir Commutateur de protection en écriture
Composants système 112
Concept de réparation 108
Configuration 41
Configuration (Menu) 132
Configuration (Sous-menu) 167, 170, 174, 177
Configuration étendue 91
Configuration étendue (Sous-menu) 135
Confirmation SIL (Assistant) 254
Conseils de sécurité (XA) 8
Consignes de sécurité
  De base 9
Contact type (Paramètre) 162
Correction de la phase gazeuse 78
Covered tank (Paramètre) 210
CTSh (Sous-menu) 210
CTSh correction value (Paramètre) 210
CTSh mode (Paramètre) 210

D

Damping factor (Paramètre) 149, 158, 240
Date / time (Sous-menu) 251
Date HART (Paramètre) 186
Date/heure (Paramètre) 251, 259
DD 57
Déconnexion d'appareils HART 62
Définir code d'accès (Paramètre) 255
Définition du type de valeur mesurée 62

Deformation factor (Paramètre) 206
Densité (Sous-menu) 126, 194
Densité eau (Paramètre) 231
Density value (Paramètre) 224, 230
Dernier diagnostic (Paramètre) 257
Description HART (Paramètre) 185
Description sommaire HART (Paramètre) 185
Désignation du point de mesure (Paramètre) 132, 137, 185, 261
Diagnostic 93
Symboles 94
Diagnostic (Menu) 257
Diagnostic 1 ... 5 (Paramètre) 260
Diagnostic actuel (Paramètre) 257
Digital input source (Paramètre) 161
Digital Xx-x (Sous-menu) 160
Dip Freeze (Paramètre) 122
Discrete 1 selector (Paramètre) 175
Distance de sécurité (Paramètre) 226, 231
Document
Fonction 6
Domaine d'application 9

E
Éditeur de texte 49
Éditeur numérique 48
Element position (Sous-menu) 126
Element position 1 ... 24 (Paramètre) 126
Element temperature (Sous-menu) 125
Element temperature 1 ... 24 (Paramètre) 125
Éléments de configuration 43
Message de diagnostic 95
Entrées 4-20mA 66
Entrées HART 61
Entrées numériques 70
Entrer code d'accès (Paramètre) 135
Erreurs 93
Error event type (Paramètre) 157
Error value (Paramètre) 154, 234
Esclave HART + sortie 4-20 mA 87
Établissement de la connexion entre FieldCare et l'appareil 55
État du signal (Paramètre) 138
État verrouillage (Paramètre) 135
Etendue de mesure courant (Paramètre) 151
Événement de diagnostic 95
Événements de diagnostic 94
Exigences imposées au personnel 9
Expected SIL/WHG chain (Paramètre) 159, 164

F
Fichiers de description de l'appareil 57
Firmware CRC (Paramètre) 262
Float swap mode (Paramètre) 168
Fonction du document 6
Fonctionnement (Menu) 121
Forget device (Assistant) 143
Forget device (Paramètre) 143
Format d'affichage (Paramètre) 241
Format numérique (Paramètre) 244

G
Gas 1 ... 4 (Paramètre) 214
Gas 1 ... 4 ratio (Paramètre) 215
Gas 1 ... 4 refractive index (Paramètre) 215
Gauge current (Paramètre) 149
GP 1 name (Paramètre) 130
GP Value 1 (Paramètre) 130
GP Value 2 (Paramètre) 130
GP Value 3 (Paramètre) 130
GP Value 4 (Paramètre) 131
GP values (Sous-menu) 130

H
H alarm (Paramètre) 238
H alarm value (Paramètre) 236
HART Device(s) (Sous-menu) 137
HART devices (Sous-menu) 136
HART output (Sous-menu) 177
Heure (Paramètre) 252
HH alarm (Paramètre) 237
HH alarm value (Paramètre) 236
HH+H alarm (Paramètre) 238
Historique du firmware 106
Horloge temps réel 58
Horodatage (Paramètre) 257, 258
Horodatage 1 ... 5 (Paramètre) 260
HTG (Sous-menu) 224
HTG mode (Paramètre) 224
HTMS (Sous-menu) 229
HTMS mode (Paramètre) 229
Hystérésis (Paramètre) 226, 231
HyTD (Sous-menu) 205
HyTD correction value (Paramètre) 205
HyTD mode (Paramètre) 205

I
ID appareil (Paramètre) 168
Information (Sous-menu) 185
Information appareil (Sous-menu) 261
Informations de diagnostic
FieldCare 97
Informations sur les mesures correctives 98
Input value (Paramètre) 147, 154, 162
Input value % (Paramètre) 155
Input value in mA (Paramètre) 158
Input value percent (Paramètre) 158
Input/output (Sous-menu) 136

J
Jour (Paramètre) 252

L
L alarm (Paramètre) 238
L alarm value (Paramètre) 237
Language (Paramètre) 241
Langue d'affichage 58
Level mapping (Paramètre) 171
Level source (Paramètre) 133, 187

Lier les valeurs d'entrée 71
Ligne d'en-tête (Paramètre) 245
Line impedance (Paramètre) 172
Linear expansion coefficient (Paramètre) 211
Liquid temp source (Paramètre) 134, 190
Liquid temperature (Paramètre) 124, 191
Liste de diagnostic 106
Liste de diagnostic (Sous-menu) 260
LL alarm (Paramètre) 238
LL alarm value (Paramètre) 237
LL+L alarm (Paramètre) 239
Lower interface level (Paramètre) 123
LRC 1 ... 2 (Sous-menu) 266
LRC Mode (Paramètre) 266

M
Maintenance 107
Manual air temperature (Paramètre) 191
Manual density (Paramètre) 225, 229
Manual liquid temperature (Paramètre) 190
Manual vapor temperature (Paramètre) 192
Manual water level (Paramètre) 189
Maximum probe temperature (Paramètre) 148
Measured level (Paramètre) 124
Measured lower density (Paramètre) 128
Measured middle density (Paramètre) 127
Measured upper density (Paramètre) 127
Menu
  Configuration 132
  Diagnostic 257
  Fonctionnement 121
Menu de configuration
  Interface service et FieldCare 54
  Tankvision Tank Scanner NXA820 et FieldCare . . . 54
Message de diagnostic 94
Message HART (Paramètre) 186
Messages 99
Messages de diagnostic 99
Mesures correctives
  Appel 96
  Fermeture 96
Minimum level (Paramètre) 225, 230
Minimum probe temperature (Paramètre) 147
Minute (Paramètre) 253
Mise au rebut 109
Mise en service 58
Mode de fonctionnement (Paramètre)
. . . . . 138, 144, 150, 160
Mode défaut (Paramètre) 153
Module Analog I/O 61
Mois (Paramètre) 252

N
Nettoyage
  Nettoyage extérieur 107
Nettoyage extérieur 107
Niveau (Sous-menu) 122, 187
Niveau d'événement
  Explication 94
  Symboles 94
Niveau de cuve (Paramètre) 122, 133, 188, 224
NMT element values (Sous-menu) 125
Nom d'appareil (Paramètre) 137, 262
Nombre de préambules (Paramètre) 177
Nombre décimales 1 (Paramètre) 243
Number of devices (Paramètre) 136
Numéro de série (Paramètre) 261
Numéro software (Paramètre) 175

O
Observed density (Paramètre) 126, 194
Observed density source (Paramètre) 194
Observed density temperature (Paramètre) 126
Offset standby distance (Paramètre) 121
Operation mode (Paramètre) 187
Output density (Paramètre) 140
Output level (Paramètre) 142
Output pressure (Paramètre) 140
Output simulation (Paramètre) 162
Output temperature (Paramètre) 141
Output vapor temperature (Paramètre) 141

P
P1 (bottom) (Paramètre) 128, 196
P1 (bottom) manual pressure (Paramètre) 196
P1 (bottom) source (Paramètre) 196
P1 absolute / gauge (Paramètre) 197
P1 offset (Paramètre) 197
P1 position (Paramètre) 197
P1-2 distance (Paramètre) 199
P2 (middle) (Paramètre) 128, 198
P2 (middle) manual pressure (Paramètre) 198
P2 (middle) source (Paramètre) 198
P2 absolute / gauge (Paramètre) 199
P2 offset (Paramètre) 199
P3 (top) (Paramètre) 129, 200
P3 (top) manual pressure (Paramètre) 200
P3 (top) source (Paramètre) 200
P3 absolute / gauge (Paramètre) 201
P3 offset (Paramètre) 201
P3 position (Paramètre) 201
Parité (Paramètre) 167
Plaque signalétique 13
Polling address (Paramètre) 137
Pourcentage de la plage (Paramètre) 180
Pression (Sous-menu) 128, 196
Pression minimale (Paramètre) 225, 230
Prestations Endress+Hauser
  Maintenance 107
Probe position (Paramètre) 148
Process value (Paramètre) 146, 157
Process variable (Paramètre) 146, 156
Produits mesurés 9
Protection des réglages 91
Protection en écriture
  Via commutateur de verrouillage 52
Protection en écriture du hardware 52
PV mA selector (Paramètre) 180

PV source (Paramètre) 178

R
Readback value (Paramètre) 163
Réétalonnage 107
Référence de commande 1 (Paramètre) 263
Reference level (Paramètre) 268
Reference level source (Paramètre) 267
Reference point level (Paramètre) 269
Reference switch level (Paramètre) 269
Reference switch mode (Paramètre) 268
Reference switch source (Paramètre) 268
Reference switch state (Paramètre) 269
Réglages initiaux 58
Régler date (Paramètre) 251
Remplacement d'un appareil 108
Reset appareil (Paramètre) 255
Retour de matériel 109
Rétroéclairage (Paramètre) 246
Rôle de l'utilisateur (Paramètre) 135
Rôles utilisateur 51
RTD 68
RTD connection type (Paramètre) 145
RTD type (Paramètre) 144

S
Schéma électrique 54
Sécurité de fonctionnement 10
Sécurité du produit 10
Sécurité du travail 9
Services Endress+Hauser
  Réparation 109
Signaux d'état 94, 97
Signification des touches 45, 47
SIL/WHG désactivé (Assistant) 254
Simulation 91
Simulation (Sous-menu) 264
Simulation alarme appareil (Paramètre) 264
Simulation événement diagnostic (Paramètre) 264
Simulation sortie courant N (Paramètre) 264
Slot B ou C 61
Sortie 4-20mA 86
Sortie Modbus 88
Sortie V1 89
Sortie WM550 89
Sorties numériques 90
Sous-menu
  Administration 255
  Affichage 241
  Alarm 232
  Analog I/O 150
  Analog IP 144
  Application 187
  CLG 213
  Communication 165
  Configuration 167, 170, 174, 177
  Configuration étendue 135
  CTSh 210
  Date / time 251
  Densité 126, 194
  Digital Xx-x 160
  Element position 126
  Element temperature 125
  GP values 130
  HART Device(s) 137
  HART devices 136
  HART output 177
  HTG 224
  HTMS 229
  HyTD 205
  Information 185
  Information appareil 261
  Input/output 136
  Liste de diagnostic 260
  LRC 1 ... 2 266
  Niveau 122, 187
  NMT element values 125
  Pression 128, 196
  Simulation 264
  System units 248
  Tank calculation 203
  Tank configuration 187
  Température 124, 190
  V1 input selector 173
  WM550 input selector 175
Start reference measurement (Paramètre) 270
Starting level (Paramètre) 205
Stockage 14
Suppression des défauts 93
Symboles de l'état de la valeur mesurée 44
Symboles de l'état de verrouillage 45
Symboles de navigation 46
Symboles de navigation de l'assistant 47
System polling address (Paramètre) 177
System units (Sous-menu) 248

T
Tank calculation (Sous-menu) 203
Tank configuration (Sous-menu) 187
Tank Level % (Paramètre) 122
Tank reference height (Paramètre) 133, 188
Tank ullage (Paramètre) 122
Tank ullage % (Paramètre) 123
Température (Sous-menu) 124, 190
Température Prothermo 64
Temps de fct depuis redémarrage (Paramètre) 258
Temps de fonctionnement (Paramètre) 258
Terminaison de bus (Paramètre) 168
Texte de l'événement 95
Texte ligne d'en-tête (Paramètre) 245
Thermocouple type (Paramètre) 145
Transport 14
Tube de mesure (Paramètre) 211

U
Unité de densité (Paramètre) 249
Unité de longueur (Paramètre) 248
Unité de pression (Paramètre) 249

Unité de température (Paramètre) 249
Units preset (Paramètre) 132, 248
Upper interface level (Paramètre) 123
Used for SIL/WHG (Paramètre) 159, 164
Utilisation conforme 9

V

V1 address (Paramètre) 170, 171
V1 input selector (Sous-menu) 173
Valeur de courant fixe (Paramètre) 152
Valeur de sortie (Paramètre) 156, 163
Valeur quaternaire (QV) (Paramètre) 184
Valeur secondaire (SV) (Paramètre) 181
Valeur simulée (Paramètre) 265
Value percent selector (Paramètre) 174
Vapor density (Paramètre) 127, 195
Vapor temp source (Paramètre) 192
Vapor temperature (Paramètre) 125, 193
Variable primaire (PV) (Paramètre) 180
Variable ternaire (TV) (Paramètre) 183
Verrouillage des touches 50
Version logiciel (Paramètre) 261
Vue assistant 47
Vue navigation 46
Vue standard
    Affichage des valeurs mesurées 44

W

Water level (Paramètre) 123, 189
Water level source (Paramètre) 188
Weight and measures configuration CRC (Paramètre)
. 262
Wire expansion coefficient (Paramètre) 212
WM550 address (Paramètre) 175
WM550 input selector (Sous-menu) 175

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation