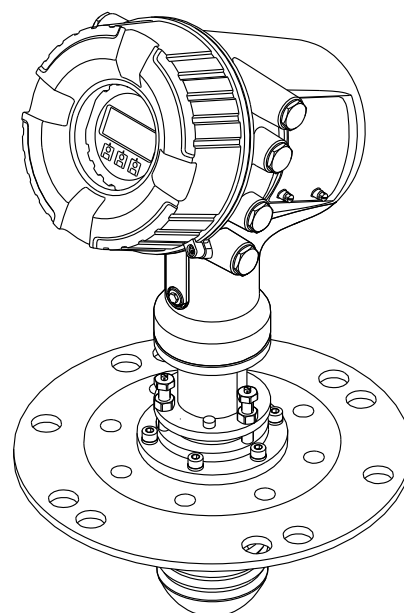
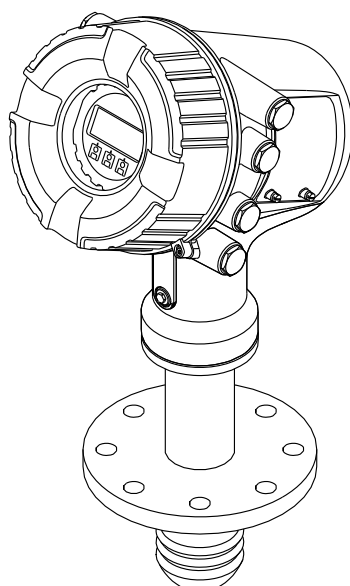
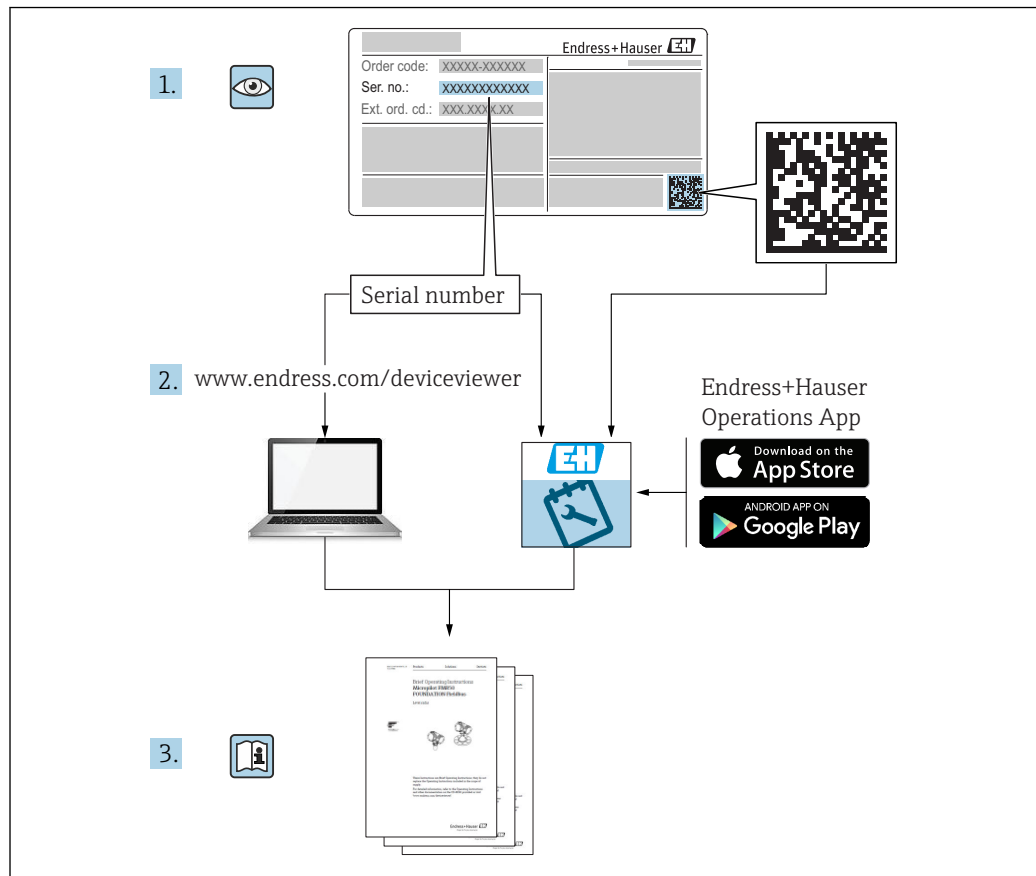


# Manuel de mise en service

## **Micropilot NMR81**

Jaugeage de cuves





A0023555

## Sommaire

|          |                                                                                |           |           |                                                        |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Informations relatives au document</b>                                      | <b>5</b>  | <b>9</b>  | <b>Mise en service</b>                                 | <b>59</b>  |
| 1.1      | Fonction du document                                                           | 5         | 9.1       | Termes relatifs à la mesure sur cuve                   | 59         |
| 1.2      | Symboles                                                                       | 5         | 9.2       | Réglages initiaux                                      | 59         |
| 1.3      | Documentation                                                                  | 8         | 9.3       | Configuration de l'appareil                            | 62         |
| 1.4      | Marques déposées                                                               | 10        | 9.4       | Configuration de l'application de jaugeage de cuves    | 64         |
| <b>2</b> | <b>Consignes de sécurité fondamentales</b>                                     | <b>11</b> | 9.5       | Réglages étendus                                       | 86         |
| 2.1      | Exigences imposées au personnel                                                | 11        | 9.6       | Simulation                                             | 86         |
| 2.2      | Utilisation conforme                                                           | 11        | 9.7       | Protection des réglages contre tout accès non autorisé | 86         |
| 2.3      | Sécurité du travail                                                            | 12        | <b>10</b> | <b>Configuration</b>                                   | <b>87</b>  |
| 2.4      | Sécurité de fonctionnement                                                     | 12        | 10.1      | Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil        | 87         |
| 2.5      | Sécurité du produit                                                            | 12        | 10.2      | Lecture des valeurs mesurées                           | 87         |
| <b>3</b> | <b>Description du produit</b>                                                  | <b>13</b> | <b>11</b> | <b>Diagnostic et suppression des défauts</b>           | <b>88</b>  |
| 3.1      | Construction du produit                                                        | 13        | 11.1      | Suppression des défauts générale                       | 88         |
| <b>4</b> | <b>Réception des marchandises et identification du produit</b>                 | <b>14</b> | 11.2      | Information de diagnostic dans l'affichage local       | 89         |
| 4.1      | Réception des marchandises                                                     | 14        | 11.3      | Informations de diagnostic dans FieldCare              | 92         |
| 4.2      | Identification du produit                                                      | 14        | 11.4      | Aperçu des messages de diagnostic                      | 94         |
| 4.3      | Stockage et transport                                                          | 16        | 11.5      | Liste de diagnostic                                    | 101        |
| <b>5</b> | <b>Montage</b>                                                                 | <b>17</b> | 11.6      | Réinitialisation de l'appareil de mesure               | 102        |
| 5.1      | Conditions de montage                                                          | 17        | 11.7      | Informations sur l'appareil                            | 102        |
| 5.2      | Contrôle de l'installation                                                     | 19        | 11.8      | Historique du firmware                                 | 102        |
| <b>6</b> | <b>Raccordement électrique</b>                                                 | <b>20</b> | <b>12</b> | <b>Maintenance</b>                                     | <b>103</b> |
| 6.1      | Affectation des bornes                                                         | 20        | 12.1      | Travaux de maintenance                                 | 103        |
| 6.2      | Exigences pour le raccordement                                                 | 36        | 12.2      | Prestations Endress+Hauser                             | 103        |
| 6.3      | Garantir l'indice de protection                                                | 37        | <b>13</b> | <b>Réparation</b>                                      | <b>104</b> |
| 6.4      | Contrôle du raccordement                                                       | 37        | 13.1      | Généralités sur les réparations                        | 104        |
| <b>7</b> | <b>Opérabilité</b>                                                             | <b>38</b> | 13.2      | Pièces de rechange                                     | 104        |
| 7.1      | Aperçu des options de configuration                                            | 38        | 13.3      | Services Endress+Hauser                                | 105        |
| 7.2      | Structure et principe du menu de configuration                                 | 39        | 13.4      | Retour de matériel                                     | 105        |
| 7.3      | Accès au menu de configuration via l'afficheur local                           | 41        | 13.5      | Mise au rebut                                          | 105        |
| 7.4      | Accès au menu de configuration via l'interface service et FieldCare            | 54        | <b>14</b> | <b>Accessoires</b>                                     | <b>106</b> |
| 7.5      | Accès au menu de configuration via Tankvision Tank Scanner NXA820 et FieldCare | 55        | 14.1      | Accessoires spécifiques à l'appareil                   | 106        |
| <b>8</b> | <b>Intégration système</b>                                                     | <b>58</b> | 14.2      | Accessoires spécifiques à la communication             | 108        |
| 8.1      | Aperçu des fichiers de description de l'appareil (DTM)                         | 58        | 14.3      | Accessoires spécifiques au service                     | 108        |
|          |                                                                                |           | 14.4      | Composants système                                     | 108        |
|          |                                                                                |           | <b>15</b> | <b>Menu de configuration</b>                           | <b>109</b> |
|          |                                                                                |           | 15.1      | Aperçu du menu de configuration                        | 109        |
|          |                                                                                |           | 15.2      | Menu "Operation"                                       | 118        |
|          |                                                                                |           | 15.3      | Menu "Setup"                                           | 127        |
|          |                                                                                |           | 15.4      | Menu "Diagnostics"                                     | 244        |

**Index** ..... 256

# 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

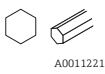
| Symbole                                                                             | Signification                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>DANGER !</b><br>Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.                     |
|    | <b>AVERTISSEMENT !</b><br>Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.        |
|   | <b>ATTENTION !</b><br>Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne. |
|  | <b>AVIS !</b><br>Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.                               |

### 1.2.2 Symboles électriques

| Symbole                                                                             | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Courant continu                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Courant alternatif                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Courant continu et alternatif                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <b>Prise de terre</b><br>Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.                                                                                                                                                                   |
|  | <b>Raccordement du fil de terre</b><br>Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.                                                                                                                                                                |
|  | <b>Raccordement d'équipotentialité</b><br>Un raccordement qui doit être relié au système de mise à la terre de l'installation. Il peut par ex. s'agir d'un câble d'équipotentialité ou d'un système de mise à la terre en étoile, selon la pratique nationale ou propre à l'entreprise. |

### 1.2.3 Symboles d'outils

| Symbole                                                                                         | Signification  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <br>A0013442 | Tournevis Torx |
| <br>A0011220 | Tournevis plat |

| Symbole                                                                                       | Signification         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <br>A0011219 | Tournevis cruciforme  |
| <br>A0011221 | Clé pour vis six pans |
| <br>A0011222 | Clé à fourche         |

### 1.2.4 Symboles pour les types d'informations

| Symbole                                                                             | Signification                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Autorisé</b><br>Procédures, processus ou actions autorisés          |
|    | <b>A privilégier</b><br>Procédures, processus ou actions à privilégier |
|    | <b>Interdit</b><br>Procédures, processus ou actions interdits          |
|    | <b>Conseil</b><br>Indique la présence d'informations complémentaires.  |
|    | Renvoi à la documentation                                              |
|  | Renvoi à la page                                                       |
|  | Renvoi au schéma                                                       |
|  | Remarque ou étape individuelle à respecter                             |
|  | Etapes de manipulation                                                 |
|  | Résultat d'une étape                                                   |
|  | Aide en cas de problème                                                |
|  | Contrôle visuel                                                        |

### 1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

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

### 1.2.6 Symboles sur l'appareil

| Symbole                                                                           | Signification                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Consignes de sécurité</b><br>Respectez les consignes de sécurité contenues dans le manuel de mise en service associé.             |
|  | <b>Résistance thermique du câble de raccordement</b><br>Indique la valeur minimale de résistance thermique du câble de raccordement. |

## 1.3 Documentation

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

- Le *W@M Device Viewer* : Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- L'*Endress+Hauser Operations App* : Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique.

### 1.3.1 Information technique (TI)

L'Information technique contient toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.

| Appareil         | Information technique |
|------------------|-----------------------|
| Micropilot NMR81 | TI01252G              |

### 1.3.2 Instructions condensées (KA)

Le manuel d'Instructions condensées contient toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.

| Appareil         | Instructions condensées |
|------------------|-------------------------|
| Micropilot NMR81 | KA01194G                |

### 1.3.3 Manuel de mise en service (BA)

Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires dans les 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, les fondements d'utilisation et la mise en service.

Il contient également une explication détaillée de chaque paramètre du menu de configuration (hormis le menu **Expert**). 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.

| Appareil         | Manuel de mise en service |
|------------------|---------------------------|
| Micropilot NMR81 | BA01450G                  |

### 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.

| Appareil         | Description des paramètres de l'appareil |
|------------------|------------------------------------------|
| Micropilot NMR81 | GP01068G (en préparation)                |

### 1.3.5 Conseils de sécurité (XA)

| Caractéristique de commande 010<br>"Agréement" | Signification                                                                | XA                        |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| BE                                             | ATEX II 1/2G Ex ia/db IIC T4 Ga/Gb<br>ATEX II 2 (1)G Ex db [ia Ga] IIC T4 Gb | XA01410G                  |
| FE                                             | FM C/US XP-AIS Cl.I Div.1 Gr.BCD T4<br>AEx d[ia] IIC T4                      | XA01436G                  |
| GE                                             | EAC Ga/Gb Ex ia/db IIC T4...T1 X<br>EAC 1 Ex db [ia] IIC T4...T1 X           | XA01582G                  |
| IE                                             | IEC Ex ia/db IIC T4 Ga/Gb<br>IEC Ex db [ia Ga] IIC T4 Gb                     | XA01410G                  |
| KE                                             | KC Ex ia/db IIC T4 Ga/Gb<br>KC Ex db [ia Ga] IIC T4 Gb                       | XA01579G                  |
| ME                                             | INMETRO Ex ia/db IIC T4 Ga/Gb<br>INMETRO Ex db [ia Ga] IIC T4 Gb             | XA01580G                  |
| NE                                             | NEPSI Ex ia/db IIC T4 Ga/Gb<br>NEPSI Ex db [ia Ga] IIC T4 Gb                 | XA01581G (en préparation) |
| TA                                             | TIIS Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb                                                   | en préparation            |

## **1.4 Marques déposées**

**FieldCare**®

Marque déposée par Endress+Hauser Process Solutions AG, Reinach, Suisse

**MODBUS**®

Marque déposée par MODBUS-IDA, Hopkinton, MA, USA

## 2 Consignes de sécurité fondamentales

### 2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

### 2.2 Utilisation conforme

#### Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans la présente documentation est destiné à la mesure de niveau continue sans contact dans les liquides. L'appareil doit être installé dans des cuves métalliques fermées ou dans des cuves en béton armé, ou dans des enceintes similaires faites dans un matériau amortissant comparable. Le fonctionnement est sans risque pour les hommes et les animaux.

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

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

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

- ▶ Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans les instructions de mise en service et les documentations complémentaires.
- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément (par ex. protection contre les explosions, sécurité des enceintes sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Si l'appareil n'est pas utilisé à température ambiante, il convient absolument de respecter les conditions selon la documentation de l'appareil correspondante.
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.
- ▶ Respecter les limites figurant dans les "Caractéristiques techniques".

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une mauvaise utilisation ou d'une utilisation non conforme.

#### Risques résiduels

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

Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces !

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

## 2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

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

### Transformations de l'appareil

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

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

### Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

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

### Zone soumise à agrément

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

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

## 2.5 Sécurité du produit

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

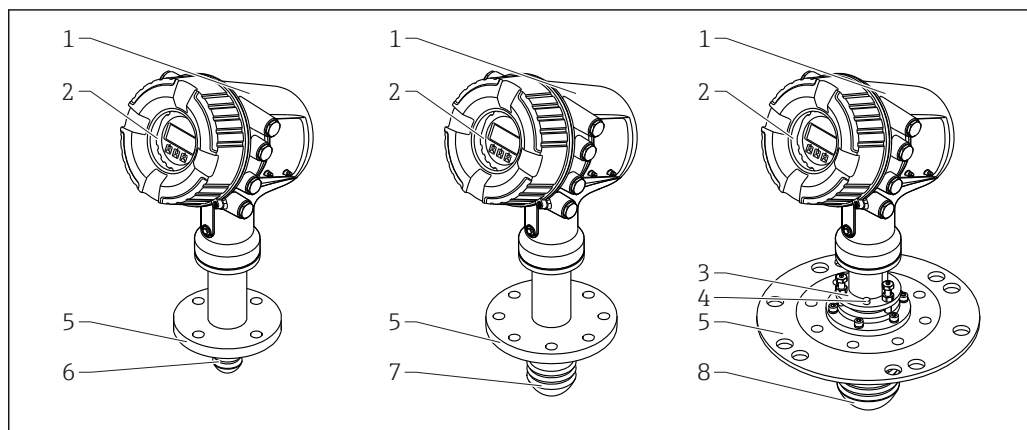
### 2.5.1 Marquage CE

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

Par l'apposition du marquage CE, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

## 3 Description du produit

### 3.1 Construction du produit



A0027765

1 Construction du Micropilot NMR81

- 1 Boîtier de l'électronique
- 2 Module d'affichage et de configuration (peut être utilisé sans ouvrir le couvercle)
- 3 Dispositif d'orientation de l'antenne 100 mm (4 in)
- 4 Outil de niveau (utilisé pour vérifier que l'antenne est correctement orientée)
- 5 Raccord process (bride)
- 6 Antenne de 50 mm (2 in)
- 7 Antenne de 80 mm (3 in)
- 8 Antenne de 100 mm (4 in)

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

### 4.1 Réception des marchandises

À la réception de la marchandise, contrôlez les points suivants :

- Les références de commande sur le bordereau de livraison et sur l'autocollant du produit sont-elles identiques ?
- La marchandise est-elle intacte ?
- Les données de la plaque signalétique concordent-elles avec les indications de commande figurant sur le bordereau de livraison ?
- Le cas échéant (voir plaque signalétique) : Les Conseils de sécurité (XA) sont-ils fournis ?



Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.

### 4.2 Identification du produit

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

- Indications sur la plaque signalétique
- Référence de commande étendue (Extended order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : Toutes les informations relatives à l'appareil sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'application *Endress +Hauser Operations App* ou avec l'application *Endress+Hauser Operations App* scanner le code matriciel 2-D (QR-Code) figurant sur la plaque signalétique : toutes les indications relatives à l'appareil sont affichées.

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

- Le *W@M Device Viewer* : Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- L'*Endress+Hauser Operations App* : Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique.

### 4.2.1 Plaque signalétique

The diagram shows a rectangular identification plate for the Micropilot NMR81/NMR84. It contains the following fields and labels:

- 1**: Micropilot (Manufacturer name)
- 2**: Order code
- 3**: Ser. no. (Serial number)
- 4**: Ext. ord. cd. (Extended order code)
- 5**: MWP (Maximum Working Pressure)
- 6**: Tp max. (Maximum process temperature)
- 7**: Ta > 60 °C (Ambient temperature > 60 °C)
- 8**: Mat. (Material)
- 9**: DeviceID (Device ID)
- 10**: FW (Firmware version)
- 11**: Dev.Rev. (Device revision)
- 12**: ex works (Ex works)
- 13**: Tank ID (Tank identification)
- 14**: Tank ref.height (Tank reference height)
- 15**: Ta (Ambient temperature)
- 16**: FCC ID: LCG NMR8X (FCC ID)
- 17**: Dual seal (MWP: 370bar) (Dual seal)
- 18**: Symbol of the certificate (Symbol of the certificate)
- 19**: Informations complémentaires sur la version de l'appareil (Additional information on the device version)
- 20**: Indice de protection (Protection index)
- 21**: Symbole du certificat (Certificate symbol)
- 22**: Données relatives à l'agrément Ex (Data related to Ex approval)
- 23**: Certificat général d'agrément (General certificate of approval)
- 24**: Conseils de sécurité correspondants (XA) (Corresponding safety advice (XA))
- 25**: Date de fabrication (Date of manufacture)
- 26**: QR code pour l'Endress+Hauser Operations App (QR code for the Endress+Hauser Operations App)

A0027791

2 Plaque signalétique du Micropilot NMR81/NMR84

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

### 4.2.2 Adresse du fabricant

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

Adresse du site de production : 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

#### AVIS

**Le boîtier ou l'antenne peuvent être endommagés ou se détacher.**

Risque de blessure

- Transporter l'appareil de mesure vers le point de mesure dans son emballage d'origine ou au raccord process.
- Ne pas fixer de système de levage (sangles, oeilletons, etc.) au boîtier de l'électronique ou à l'antenne mais au raccord process. Pour ce faire, tenir compte du centre de gravité de l'appareil afin d'éviter tout basculement involontaire.
- Respecter les conseils de sécurité et les conditions de transport pour les appareils de plus de 18 kg (39.6 lbs) (IEC61010).

## 5 Montage

### 5.1 Conditions de montage

#### 5.1.1 Position de montage

##### Conditions générales

- Ne pas installer l'appareil au centre de la cuve.
- Ne pas installer l'appareil au-dessus d'une veine de produit.
- Eviter tout obstacle (par ex. commutateurs de seuil, sondes de température) dans le faisceau d'ondes.

##### Distance minimale de la paroi

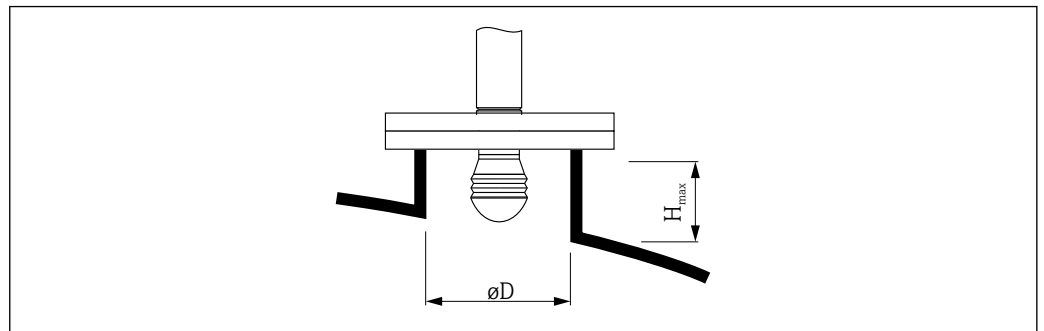
| Gamme de mesure | Distance minimale de la paroi |                               |                                |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|                 | Antenne 50mm/2" <sup>1)</sup> | Antenne 80mm/3" <sup>2)</sup> | Antenne 100mm/4" <sup>3)</sup> |
| 5 m (16 ft)     | 0,3 m (0,98 ft)               | 0,17 m (0,55 ft)              | 0,13 m (0,44 ft)               |
| 10 m (33 ft)    | 0,6 m (1,9 ft)                | 0,33 m (1,1 ft)               | 0,27 m (0,87 ft)               |
| 15 m (49 ft)    | 0,9 m (2,9 ft)                | 0,5 m (1,6 ft)                | 0,4 m (1,3 ft)                 |
| 20 m (66 ft)    | 1,2 m (3,9 ft)                | 0,67 m (2,2 ft)               | 0,53 m (1,7 ft)                |
| 25 m (82 ft)    | 1,5 m (4,9 ft)                | 0,83 m (2,7 ft)               | 0,67 m (2,2 ft)                |
| 30 m (98 ft)    | 1,8 m (5,9 ft)                | 1,0 m (3,3 ft)                | 0,8 m (2,6 ft)                 |

1) Caractéristique de commande 100 "Antenne", option AB

2) Caractéristique de commande 100 "Antenne", option AC

3) Caractéristique de commande 100 "Antenne", option AD

#### 5.1.2 Piquage de montage



A0032956

| Diamètre du piquage (ØD)     | Longueur maximale du piquage (H <sub>max</sub> ) <sup>1)</sup> |                                       |                                        |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
|                              | Antenne AB <sup>2)</sup> :<br>50mm/2"                          | Antenne AC <sup>2)</sup> :<br>80mm/3" | Antenne AD <sup>2)</sup> :<br>100mm/4" |
| 50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)  | 600 mm (24 in)                                                 | -                                     | -                                      |
| 80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in) | 1 000 mm (40 in)                                               | 1 700 mm (68 in)                      | -                                      |
| 100 ... 150 mm (4 ... 6 in)  | 1 250 mm (50 in)                                               | 2 150 mm (86 in)                      | 2 850 mm (114 in)                      |
| ≥ 150 mm (6 in)              | 1 850 mm (74 in)                                               | 3 200 mm (128 in)                     | 4 300 mm (172 in)                      |

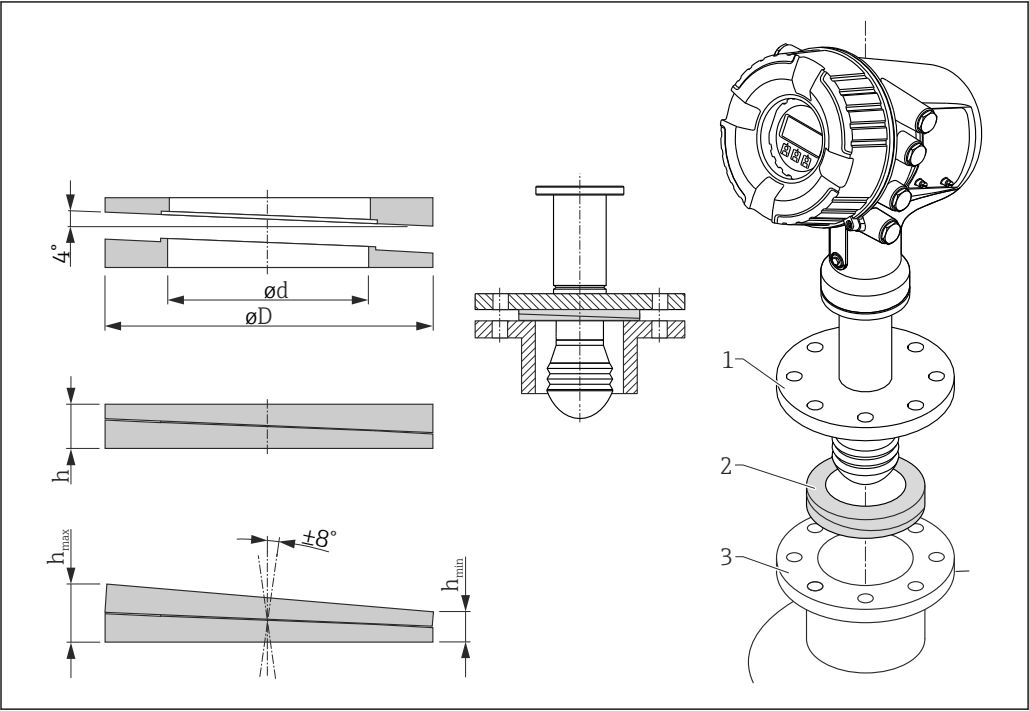
1) Dans le cas de piquages plus longs, il faut s'attendre à une performance de mesure réduite.

2) Caractéristique 100 de la structure du produit

5.1.3 Orientation verticale de l'antenne 50mm(2") et 80mm (3")

Pour une précision de mesure optimale, l'antenne doit être installée perpendiculairement à la surface du produit. Un joint réglable est disponible pour l'orientation.

Joint réglable



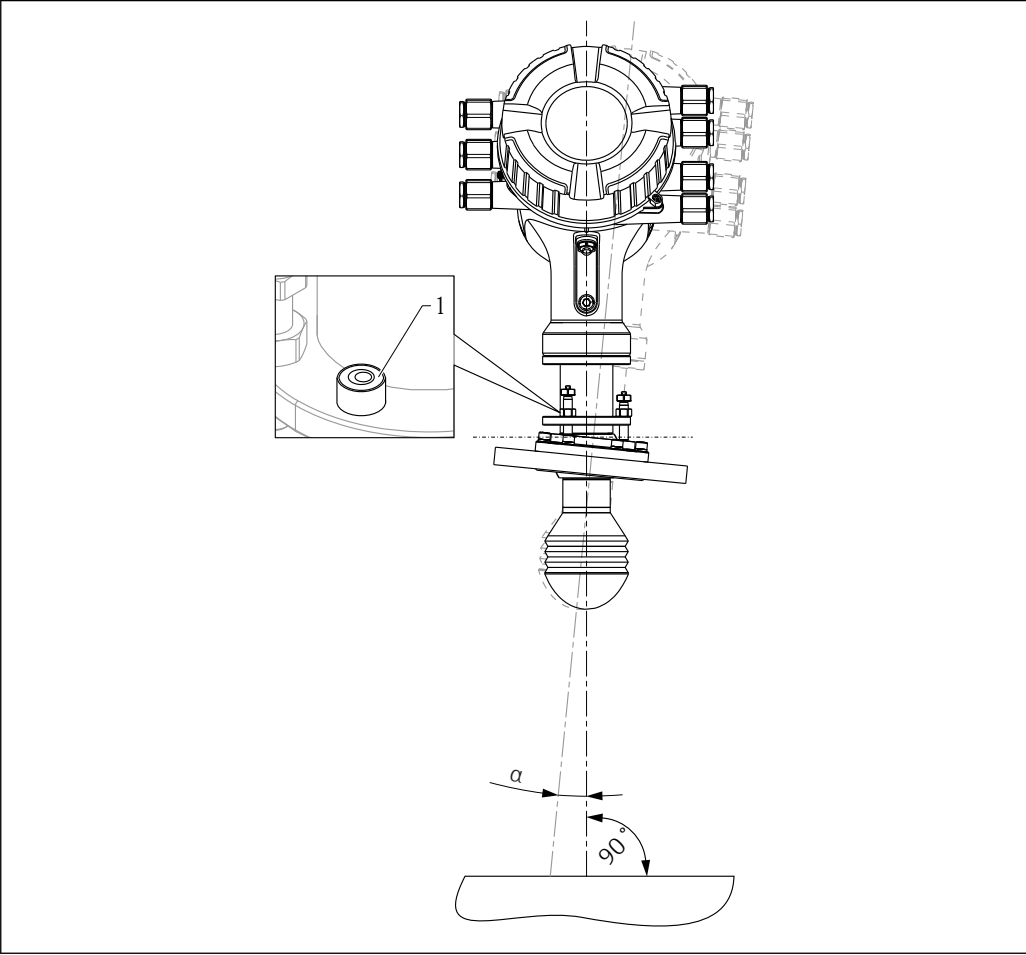
3 Joint réglable utilisé pour orienter l'appareil de ±8 °

| Propriété                                 | Caractéristique 620 "Accessoire joint" <sup>1)</sup>                                                     |                  |                                                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                           | PS                                                                                                       | PT               | PU                                                                     |
| Caractéristique de commande <sup>2)</sup> | 71285499                                                                                                 | 71285501         | 71285503                                                               |
| Compatible avec                           | <div><div></div>DN50 PN10-40</div> <div><div></div>ASME 2"150lbs</div> <div><div></div>JIS 50A 10K</div> | DN80 PM10-40     | <div><div></div>ASME 3" 150lbs</div> <div><div></div>JIS 80A 10K</div> |
| Longueur de vis recommandée               | 100 mm (3,9 in)                                                                                          | 100 mm (3,9 in)  | 100 mm (3,9 in)                                                        |
| Taille de vis recommandée                 | M14                                                                                                      | M14              | M14                                                                    |
| Matériau                                  | FKM                                                                                                      | FKM              | FKM                                                                    |
| Pression de process                       | -0,1 ... +0,1 bar (-1,45 ... +1,45 psi)                                                                  |                  |                                                                        |
| Température de process                    | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)                                                                         |                  |                                                                        |
| ØD                                        | 105 mm (4,13 in)                                                                                         | 142 mm (5,59 in) | 133 mm (5,24 in)                                                       |
| Ød                                        | 60 mm (2,36 in)                                                                                          | 89 mm (3,5 in)   | 89 mm (3,5 in)                                                         |
| h                                         | 16,5 mm (0,65 in)                                                                                        | 22 mm (0,87 in)  | 22 mm (0,87 in)                                                        |
| h <sub>min</sub>                          | 9 mm (0,35 in)                                                                                           | 14 mm (0,55 in)  | 14 mm (0,55 in)                                                        |
| h <sub>max</sub>                          | 24 mm (0,95 in)                                                                                          | 30 mm (1,18 in)  | 30 mm (1,18 in)                                                        |

1) Avec cette caractéristique, le joint réglable est fourni avec l'appareil.  
2) Cette caractéristique de commande doit être utilisée si le joint réglable est commandé séparément.

5.1.4 Orientation verticale de l'antenne 100mm(4")

Pour une précision de mesure optimale, l'antenne doit être installée perpendiculairement à la surface du produit. Pour cela, l'antenne 100mm(4") dispose toujours d'un dispositif d'orientation. Un outil de niveau indiquant la bonne orientation est fixé au dispositif d'orientation.



4 Dispositif d'orientation de l'antenne 100mm(4")

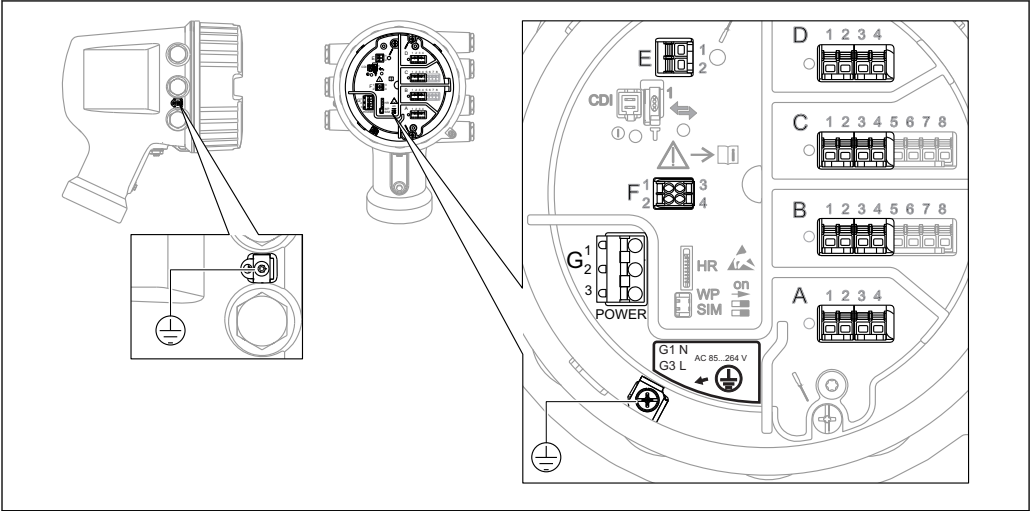
- 1 Outil de niveau indiquant la bonne orientation
- $\alpha$  Angle d'orientation ;  $\alpha_{max} = 25^\circ$

5.2 Contrôle de l'installation

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> | L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <input type="radio"/> | L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ?<br>Par exemple : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Température de process</li><li>■ Pression du process (voir document "Information technique, chapitre "Courbes de contrainte des matériaux")</li><li>■ Gamme de température ambiante</li><li>■ Gamme de mesure</li></ul> |
| <input type="radio"/> | Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <input type="radio"/> | L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement solaire direct ?                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 6 Raccordement électrique

### 6.1 Affectation des bornes



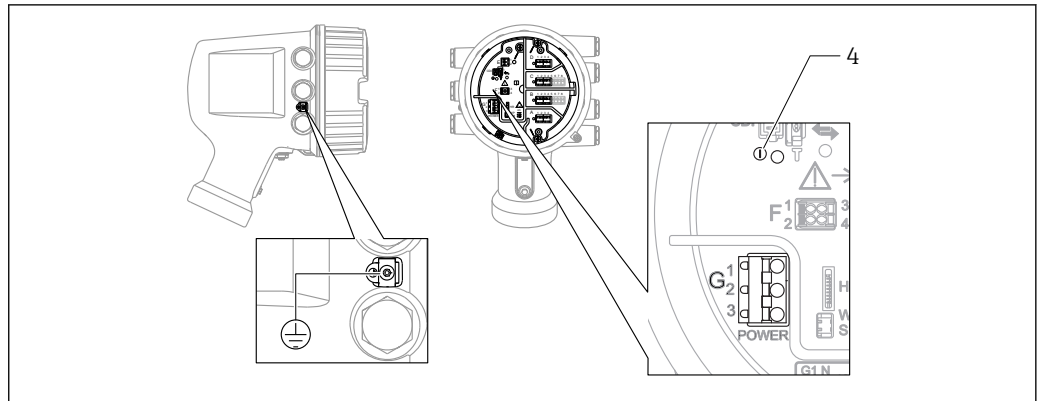
A0026372

5 Compartiment de raccordement (exemple typique) et bornes de terre

| Zone de raccordement                                                                | Module                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A/B/C/D<br>(slots pour modules E/S)                                                 | <p>Jusqu'à quatre modules E/S, selon la caractéristique de commande</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Les modules avec quatre bornes peuvent s'enficher dans n'importe lequel de ces slots.</li><li>Les modules avec huit bornes peuvent s'enficher dans le slot B ou C.</li></ul> <p><b>i</b> L'affectation exacte des modules dans les slots dépend de la version de l'appareil → 22.</p> |
| E                                                                                   | <p>Interface HART Ex i/IS</p> <ul style="list-style-type: none"><li>E1: H+</li><li>E2: H-</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| F                                                                                   | <p>Afficheur séparé (en préparation)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| G                                                                                   | <p>Alimentation électrique :85 ... 264 V<sub>AC</sub></p> <ul style="list-style-type: none"><li>G1: N</li><li>G2: non connecté</li><li>G3: L</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <p>Raccordement du fil de terre</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

A0018339

### 6.1.1 Alimentation



A0033413

G1 N

G2 Non connecté

G3 L

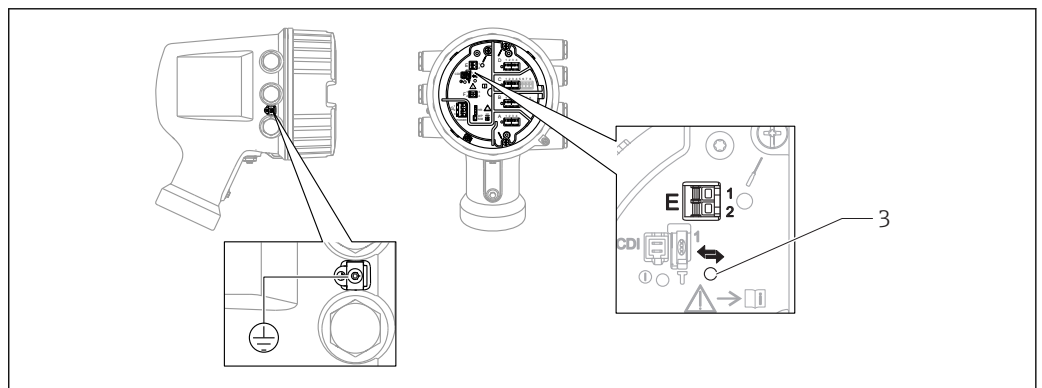
4 LED verte : indication de l'alimentation

#### Tension d'alimentation

85 ... 264 V<sub>AC</sub>, 50/60 Hz, 28,8 VA <sup>1)</sup>

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

### 6.1.2 Interface HART Ex i/IS



A0033414

E1 H+

E2 H-

3 LED orange : indication de la communication



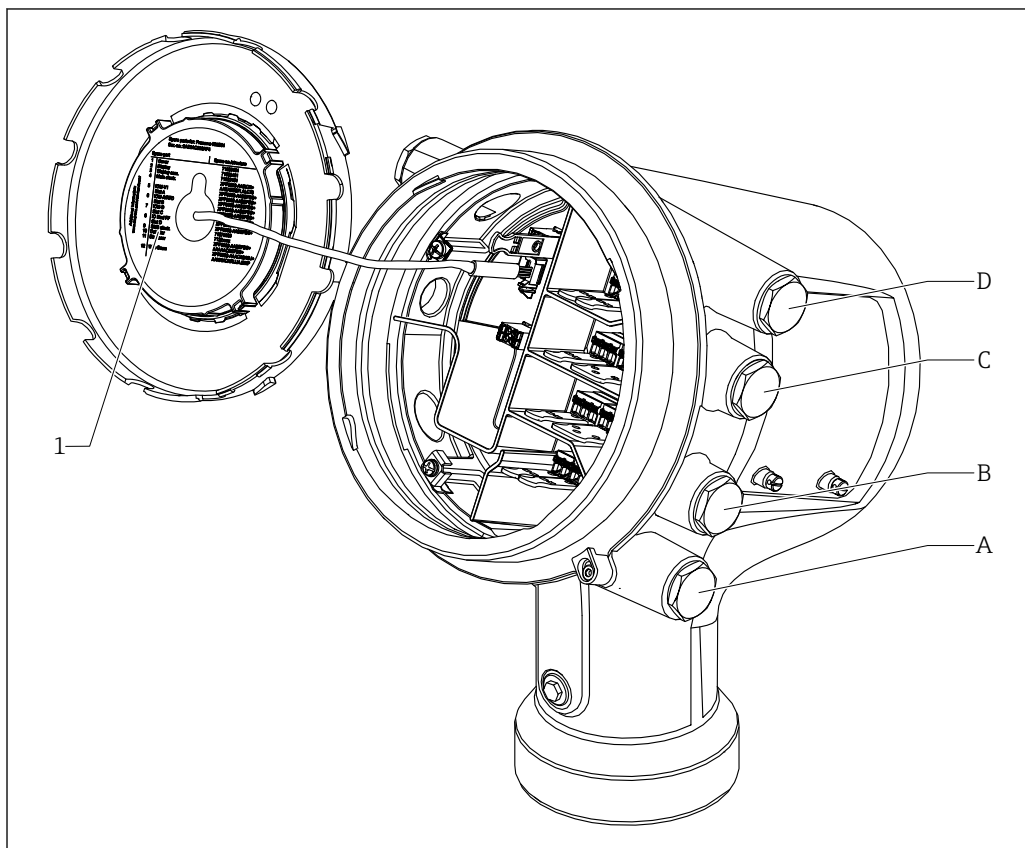
Cette interface fonctionne toujours comme le maître HART principal pour les transmetteurs esclaves HART raccordés. Les modules Analog I/O, en revanche, peuvent être configurés comme maîtres ou esclaves HART → 31 → 33.

1) valeur maximale ; valeur effective selon les modules installés

### 6.1.3 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.

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



A0030070

- 1 Etiquette 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

"Primary Output" (040) = "Modbus" (A1)

| Caractéristique de commande                                   |                               |                                           | Zone de raccordement |                       |                       |           |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| NMx8x - xxxx <u>XX</u> <u>XX</u> <u>XX</u> ...<br>040 050 060 |                               |                                           |                      |                       |                       |           |
| 040<br>Primary<br>Output                                      | 050<br>Secondary<br>IO Analog | 060<br>Secondary<br>IO Digital<br>Ex d/XP | A0023888             |                       |                       |           |
| A1                                                            | X0                            | X0                                        | Modbus               | -                     | -                     | -         |
| A1                                                            | X0                            | A1                                        | Modbus               | -                     | -                     | Numérique |
| A1                                                            | X0                            | A2                                        | Modbus               | -                     | Numérique             | Numérique |
| A1                                                            | X0                            | A3                                        | Modbus               | Numérique             | Numérique             | Numérique |
| A1                                                            | X0                            | B1                                        | Modbus               | Modbus                | -                     | -         |
| A1                                                            | X0                            | B2                                        | Modbus               | Modbus                | -                     | Numérique |
| A1                                                            | X0                            | B3                                        | Modbus               | Modbus                | Numérique             | Numérique |
| A1                                                            | A1                            | X0                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex d/XP | -                     | -         |
| A1                                                            | A1                            | A1                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex d/XP | -                     | Numérique |
| A1                                                            | A1                            | A2                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique             | Numérique |
| A1                                                            | A1                            | B1                                        | Modbus               | Modbus                | Analogique<br>Ex d/XP | -         |
| A1                                                            | A1                            | B2                                        | Modbus               | Modbus                | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique |
| A1                                                            | A2                            | X0                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex d/XP | -         |
| A1                                                            | A2                            | A1                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique |
| A1                                                            | A2                            | B1                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex d/XP | Modbus    |
| A1                                                            | B1                            | X0                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex i/IS | -                     | -         |
| A1                                                            | B1                            | A1                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex i/IS | -                     | Numérique |
| A1                                                            | B1                            | A2                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex i/IS | Numérique             | Numérique |
| A1                                                            | B1                            | B1                                        | Modbus               | Modbus                | Analogique<br>Ex i/IS | -         |
| A1                                                            | B1                            | B2                                        | Modbus               | Modbus                | Analogique<br>Ex i/IS | Numérique |
| A1                                                            | B2                            | X0                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex i/IS | -         |

| Caractéristique de commande                                   |                               |                                           | Zone de raccordement    |                       |                       |           |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| NMx8x - xxxx <u>XX</u> <u>XX</u> <u>XX</u> ...<br>040 050 060 |                               |                                           |                         |                       |                       |           |
| 040<br>Primary<br>Output                                      | 050<br>Secondary<br>IO Analog | 060<br>Secondary<br>IO Digital<br>Ex d/XP | <small>A0023888</small> |                       |                       |           |
| A1                                                            | B2                            | A1                                        | Modbus                  | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex i/IS | Numérique |
| A1                                                            | B2                            | B1                                        | Modbus                  | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex i/IS | Modbus    |
| A1                                                            | C2                            | X0                                        | Modbus                  | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex d/XP | -         |
| A1                                                            | C2                            | A1                                        | Modbus                  | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique |
| A1                                                            | C2                            | B1                                        | Modbus                  | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex d/XP | Modbus    |

"Primary Output" (040) = "V1" (B1)

| Caractéristique de commande                                   |                               |                                           | Zone de raccordement |                       |                       |           |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| NMx8x - xxxx <u>XX</u> <u>XX</u> <u>XX</u> ...<br>040 050 060 |                               |                                           |                      |                       |                       |           |
| 040<br>Primary<br>Output                                      | 050<br>Secondary<br>IO Analog | 060<br>Secondary<br>IO Digital<br>Ex d/XP |                      |                       |                       |           |
| B1                                                            | X0                            | X0                                        | V1                   | -                     | -                     | -         |
| B1                                                            | X0                            | A1                                        | V1                   | -                     | -                     | Numérique |
| B1                                                            | X0                            | A2                                        | V1                   | -                     | Numérique             | Numérique |
| B1                                                            | X0                            | A3                                        | V1                   | Numérique             | Numérique             | Numérique |
| B1                                                            | X0                            | B1                                        | V1                   | Modbus                | -                     | -         |
| B1                                                            | X0                            | B2                                        | V1                   | Modbus                | -                     | Numérique |
| B1                                                            | X0                            | B3                                        | V1                   | Modbus                | Numérique             | Numérique |
| B1                                                            | A1                            | X0                                        | V1                   | Analogique<br>Ex d/XP | -                     | -         |
| B1                                                            | A1                            | A1                                        | V1                   | Analogique<br>Ex d/XP | -                     | Numérique |
| B1                                                            | A1                            | A2                                        | V1                   | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique             | Numérique |
| B1                                                            | A1                            | B1                                        | V1                   | Modbus                | Analogique<br>Ex d/XP | -         |
| B1                                                            | A1                            | B2                                        | V1                   | Modbus                | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique |
| B1                                                            | A2                            | X0                                        | V1                   | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex d/XP | -         |
| B1                                                            | A2                            | A1                                        | V1                   | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique |
| B1                                                            | A2                            | B1                                        | V1                   | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex d/XP | Modbus    |
| B1                                                            | B1                            | X0                                        | V1                   | Analogique<br>Ex i/IS | -                     | -         |
| B1                                                            | B1                            | A1                                        | V1                   | Analogique<br>Ex i/IS | -                     | Numérique |
| B1                                                            | B1                            | A2                                        | V1                   | Analogique<br>Ex i/IS | Numérique             | Numérique |
| B1                                                            | B1                            | B1                                        | V1                   | Modbus                | Analogique<br>Ex i/IS | -         |
| B1                                                            | B1                            | B2                                        | V1                   | Modbus                | Analogique<br>Ex i/IS | Numérique |
| B1                                                            | B2                            | X0                                        | V1                   | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex i/IS | -         |

| Caractéristique de commande                                   |                               |                                           | Zone de raccordement    |                       |                       |           |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| NMx8x - xxxx <u>XX</u> <u>XX</u> <u>XX</u> ...<br>040 050 060 |                               |                                           |                         |                       |                       |           |
| 040<br>Primary<br>Output                                      | 050<br>Secondary<br>IO Analog | 060<br>Secondary<br>IO Digital<br>Ex d/XP | <small>A0023888</small> |                       |                       |           |
| B1                                                            | B2                            | A1                                        | V1                      | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex i/IS | Numérique |
| B1                                                            | B2                            | B1                                        | V1                      | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex i/IS | Modbus    |
| B1                                                            | C2                            | X0                                        | V1                      | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex d/XP | -         |
| B1                                                            | C2                            | A1                                        | V1                      | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique |
| B1                                                            | C2                            | B1                                        | V1                      | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex d/XP | Modbus    |

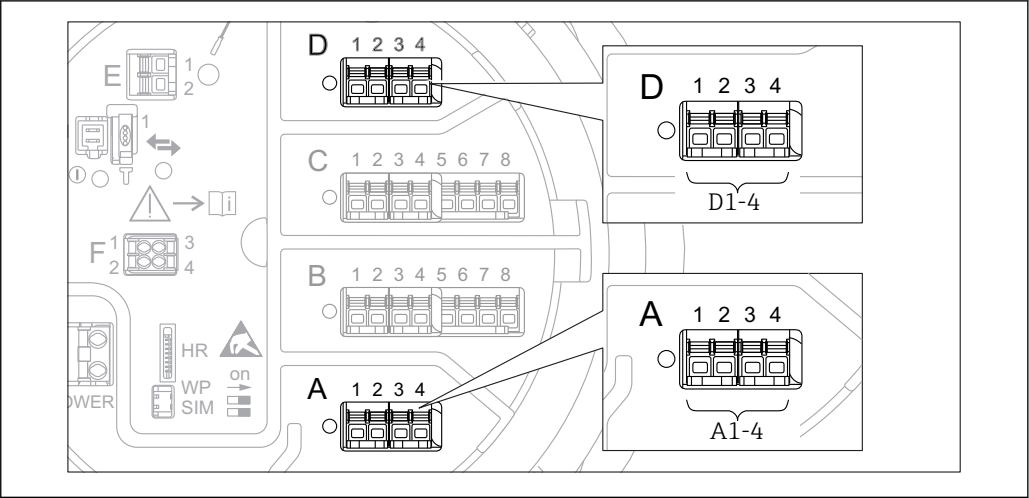
"Primary Output" (040) = "4-20mA HART Ex d" (E1)

| Caractéristique de commande                                   |                               |                                           | Zone de raccordement |                       |                       |           |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| NMx8x - xxxx <u>XX</u> <u>XX</u> <u>XX</u> ...<br>040 050 060 |                               |                                           |                      |                       |                       |           |
| 040<br>Primary<br>Output                                      | 050<br>Secondary<br>IO Analog | 060<br>Secondary<br>IO Digital<br>Ex d/XP | A0023888             |                       |                       |           |
| E1                                                            | X0                            | X0                                        | -                    | Analogique<br>Ex d/XP | -                     | -         |
| E1                                                            | X0                            | A1                                        | -                    | Analogique<br>Ex d/XP | -                     | Numérique |
| E1                                                            | X0                            | A2                                        | -                    | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique             | Numérique |
| E1                                                            | X0                            | A3                                        | Numérique            | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique             | Numérique |
| E1                                                            | X0                            | B1                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex d/XP | -                     | -         |
| E1                                                            | X0                            | B2                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex d/XP | -                     | Numérique |
| E1                                                            | X0                            | B3                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique             | Numérique |
| E1                                                            | A1                            | X0                                        | -                    | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex d/XP | -         |
| E1                                                            | A1                            | A1                                        | -                    | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique |
| E1                                                            | A1                            | A2                                        | Numérique            | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique |
| E1                                                            | A1                            | B1                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex d/XP | -         |
| E1                                                            | AQ1                           | B2                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique |
| E1                                                            | B1                            | X0                                        | -                    | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex i/IS | -         |
| E1                                                            | B1                            | A1                                        | -                    | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex i/IS | Numérique |
| E1                                                            | B1                            | A2                                        | Numérique            | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex i/IS | Numérique |
| E1                                                            | B1                            | B1                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex i/IS | -         |
| E1                                                            | B1                            | B2                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex d/XP | Analogique<br>Ex i/IS | Numérique |

"Primary Output" (040) = "4-20mA HART Ex i" (H1)

| Caractéristique de commande                                   |                               |                                           | Zone de raccordement |                       |                       |           |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| NMx8x - xxxx <u>XX</u> <u>XX</u> <u>XX</u> ...<br>040 050 060 |                               |                                           |                      |                       |                       |           |
| 040<br>Primary<br>Output                                      | 050<br>Secondary<br>IO Analog | 060<br>Secondary<br>IO Digital<br>Ex d/XP | A0023888             |                       |                       |           |
| H1                                                            | X0                            | X0                                        | -                    | Analogique<br>Ex i/IS | -                     | -         |
| H1                                                            | X0                            | A1                                        | -                    | Analogique<br>Ex i/IS | -                     | Numérique |
| H1                                                            | X0                            | A2                                        | -                    | Analogique<br>Ex i/IS | Numérique             | Numérique |
| H1                                                            | X0                            | A3                                        | Numérique            | Analogique<br>Ex i/IS | Numérique             | Numérique |
| H1                                                            | X0                            | B1                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex i/IS | -                     | -         |
| H1                                                            | X0                            | B2                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex i/IS | -                     | Numérique |
| H1                                                            | X0                            | B3                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex i/IS | Numérique             | Numérique |
| H1                                                            | A1                            | X0                                        | -                    | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex d/XP | -         |
| H1                                                            | A1                            | A1                                        | -                    | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique |
| H1                                                            | A1                            | A2                                        | Numérique            | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique |
| H1                                                            | A1                            | B1                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex d/XP | -         |
| H1                                                            | A1                            | B2                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex d/XP | Numérique |
| H1                                                            | B1                            | X0                                        | -                    | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex i/IS | -         |
| H1                                                            | B1                            | A1                                        | -                    | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex i/IS | Numérique |
| H1                                                            | B1                            | A2                                        | Numérique            | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex i/IS | Numérique |
| H1                                                            | B1                            | B1                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex i/IS | -         |
| H1                                                            | B1                            | B2                                        | Modbus               | Analogique<br>Ex i/IS | Analogique<br>Ex i/IS | Numérique |

6.1.4 Bornes du module "Modbus" ou "V1"



6 Désignation des modules "Modbus" ou "V1" (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" peuvent se trouver dans différents slots du compartiment de raccordement. Dans le menu de configuration, les interfaces "Modbus" et "V1" sont désignées par leur slot respectif et les bornes dans ce slot : **A1-4, B1-4, C1-4, D1-4.**

Bornes du module "Modbus"

| Borne <sup>1)</sup>                                                                           | Nom | Description                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------|
| X1                                                                                            | S   | Blindage de câble raccordé via un condensateur à la terre |
| X2                                                                                            | 0V  | Référence commune                                         |
| X3                                                                                            | B-  | Câble de signal non-inverseur                             |
| X4                                                                                            | A+  | Câble de signal inverseur                                 |
| Désignation du module dans le menu de configuration : <b>Modbus X1-4</b> ; (X = A, B, C ou D) |     |                                                           |

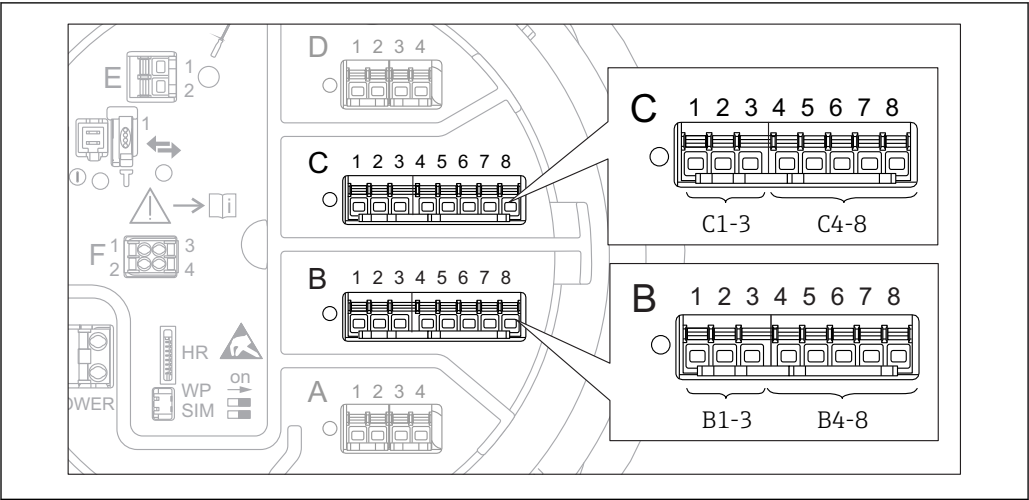
1) Dans cette colonne, "X" représente l'un des slots "A", "B", "C" ou "D".

Bornes du module "V1"

| Borne <sup>1)</sup>                                                                       | Nom | Description                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------|
| X1                                                                                        | S   | Blindage de câble raccordé via un condensateur à la terre |
| X2                                                                                        |     | Non connecté                                              |
| X3                                                                                        | B-  | Signal de boucle de protocole -                           |
| X4                                                                                        | A+  | Signal de boucle de protocole +                           |
| Désignation du module dans le menu de configuration : <b>V1 X1-4</b> ; (X = A, B, C ou D) |     |                                                           |

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

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



A0031168

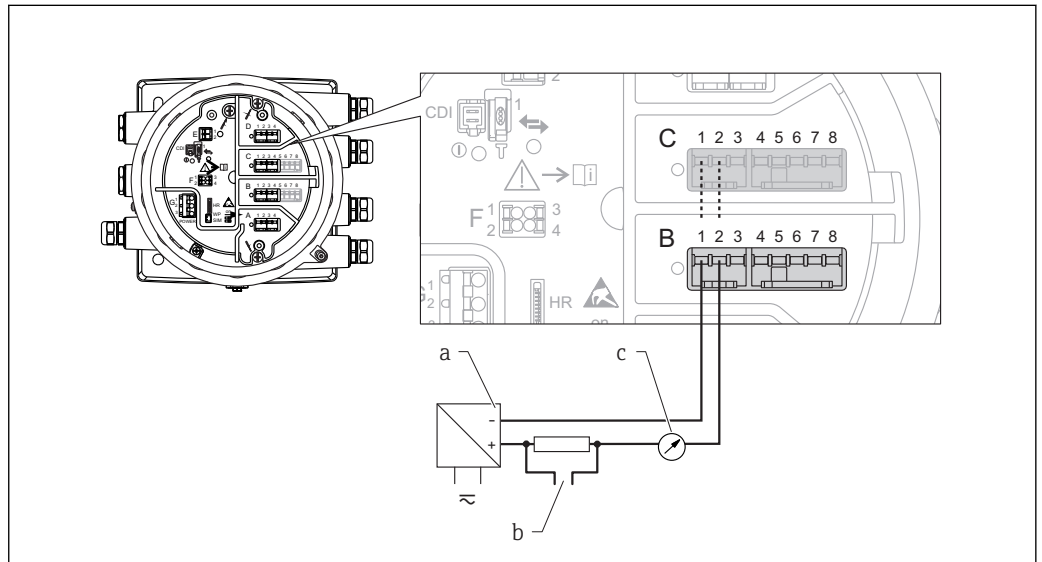
| Bornes | Principe de fonctionnement                 | Schémas de raccordement                                           | Désignation dans le menu de configuration |
|--------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| B1-3   | Entrée ou sortie analogique (configurable) | ■ Utilisation passive :<br>→ 31<br>■ Utilisation active :<br>→ 33 | E/S analogique B1-3 (→ 147)               |
| C1-3   |                                            |                                                                   | E/S analogique C1-3 (→ 147)               |
| B4-8   | Entrée analogique                          | RTD : → 34                                                        | IP analogique B4-8 (→ 141)                |
| C4-8   |                                            |                                                                   | IP analogique C4-8 (→ 141)                |

### 6.1.6 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.
- Il faut utiliser un câble blindé pour le câble de signal 4...20mA.

"Operating mode" = "4..20mA output" ou "HART slave +4..20mA output"

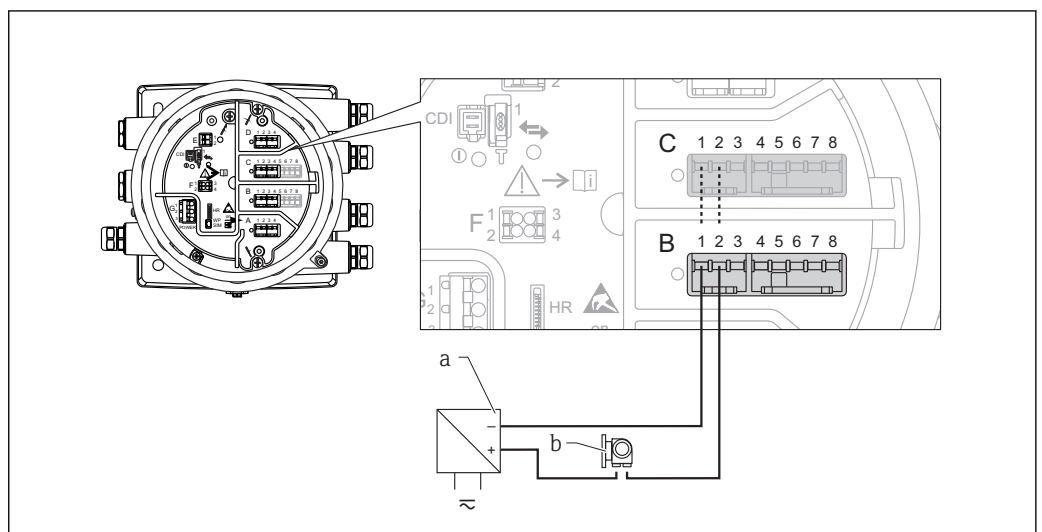


A0027931

7 Utilisation passive du module Analog I/O en mode sortie

- a Alimentation
- b Sortie signal HART
- c Evaluation du signal analogique

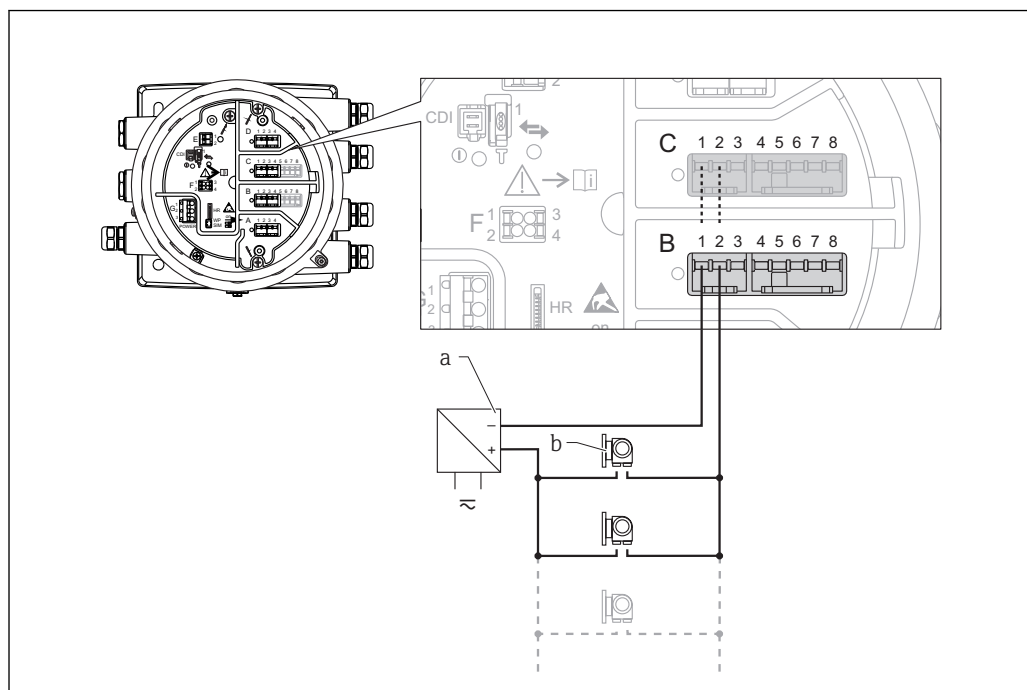
"Operating mode" = "4..20mA input" ou "HART master+4..20mA input"



A0027933

8 Utilisation passive du module Analog I/O en mode entrée

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

**"Operating mode" = "HART master"**

A0027934

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

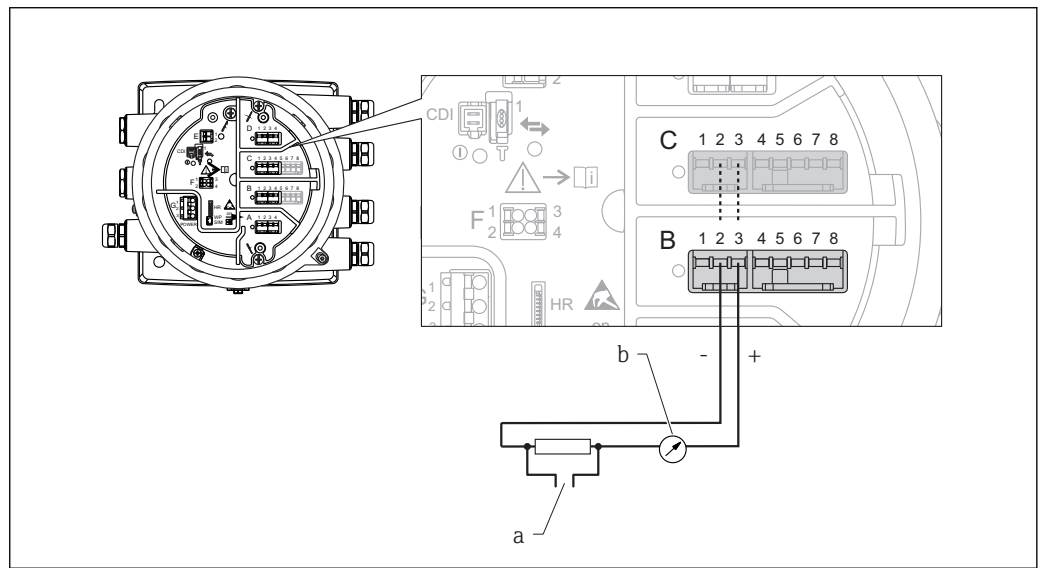
a Alimentation

b Jusqu'à 6 appareils externes avec sortie signal HART

### 6.1.7 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.
  - Il faut utiliser un câble blindé pour le câble de signal 4...20mA.
-  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

"Operating mode" = "4..20mA output" ou "HART slave +4..20mA output"

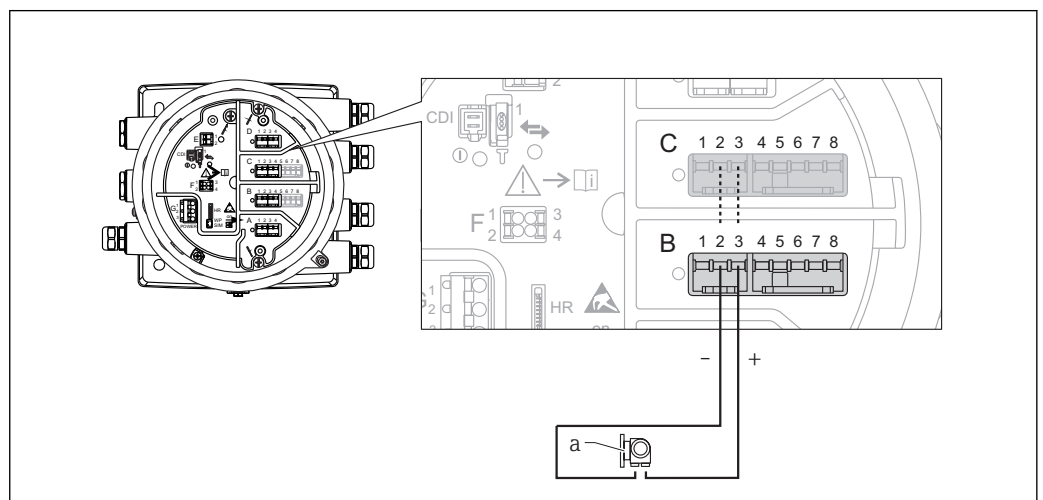


A0027932

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

- a Sortie signal HART  
b Evaluation du signal analogique

"Operating mode" = "4..20mA input" ou "HART master+4..20mA input"

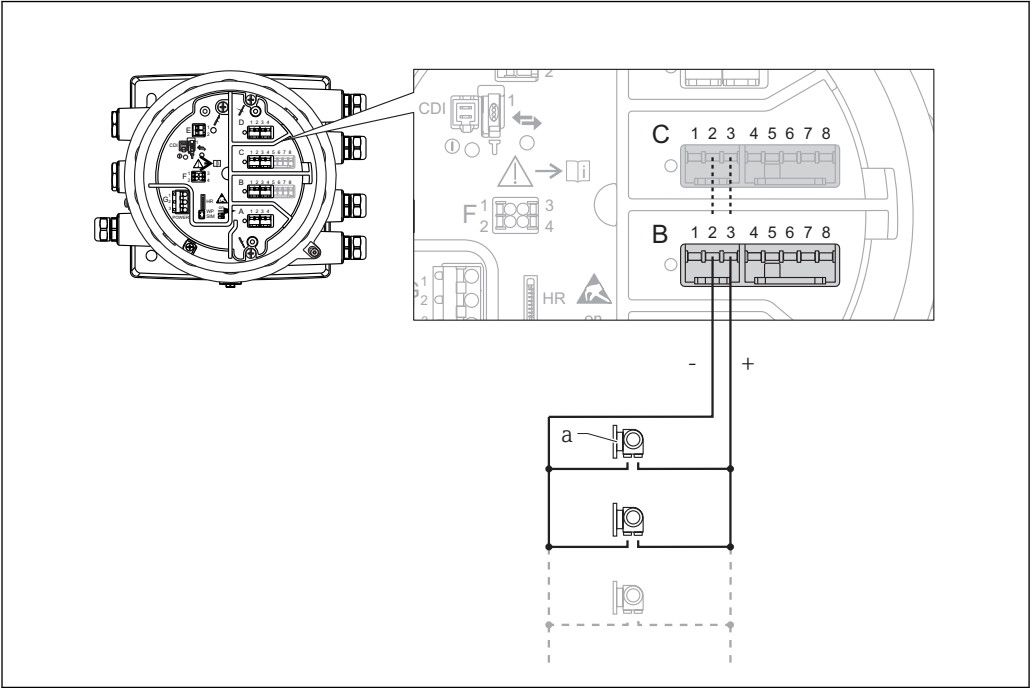


A0027935

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

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

"Operating mode" = "HART master"

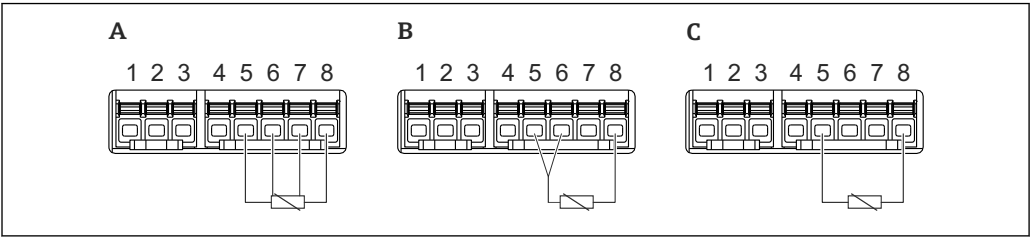


12 Utilisation active du module Analog I/O en mode maître HART

a Jusqu'à 6 appareils externes avec sortie signal HART

**i** 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).

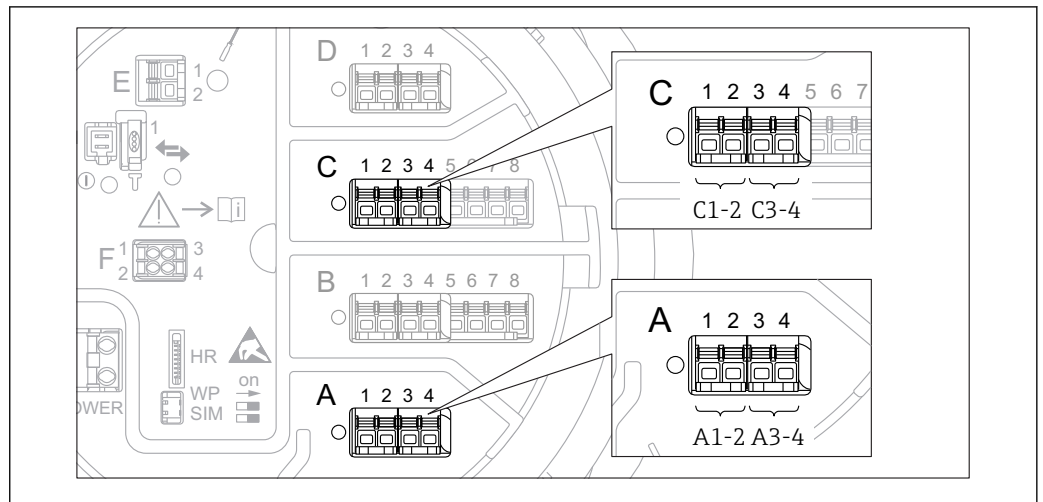
6.1.8 Raccordement d'une thermorésistance (RTD)



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

**i** Il faut utiliser un câble blindé pour raccorder la thermorésistance.

### 6.1.9 Bornes des modules "Digital I/O"



13 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 pour le raccordement

### 6.2.1 Spécification de câble

#### Bornes

| Borne                                                                                                                                                | Section de fil                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Signal et alimentation <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bornes à ressort (NMx8x-xx1...)</li> <li>■ Bornes à visser (NMx8x-xx2...)</li> </ul> | 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 13 AWG) |
| Borne de terre dans le compartiment de raccordement                                                                                                  | max. 2,5 mm <sup>2</sup> (13 AWG)           |
| Borne de terre sur le boîtier                                                                                                                        | max. 4 mm <sup>2</sup> (11 AWG)             |

#### Câble d'alimentation électrique

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

#### Câbles de signal analogique

Il faut utiliser un câble blindé pour :

- les câbles de signal 4...20mA.
- le raccordement d'une thermorésistance.

#### Câble de communication HART

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.

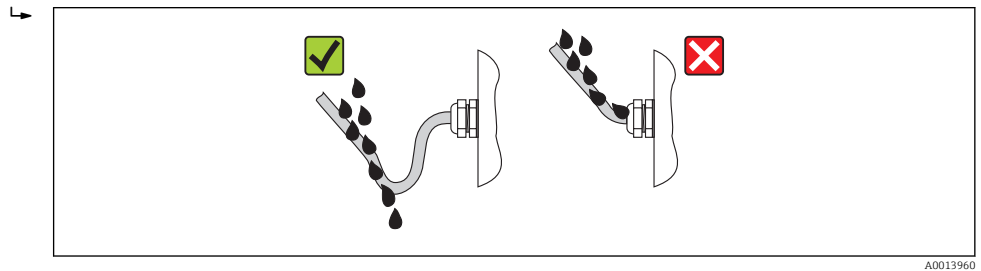
#### Câble de communication V1

- Paire torsadée blindée ou non
- Résistance dans un câble :  $\leq 120 \Omega$
- Capacité entre les câbles :  $\leq 0,3 \mu\text{F}$

### 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. Afin que l'humidité ne pénètre pas dans l'entrée de câble, poser le câble de sorte qu'il fasse une boucle vers le bas avant l'entrée de câble ("piège à eau").



A0013960

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

### 6.4 Contrôle du raccordement

|                       |                                                                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> | L'appareil et le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?                                                                     |
| <input type="radio"/> | Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?                                                                                  |
| <input type="radio"/> | Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction ?                                                                             |
| <input type="radio"/> | Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ?                                                                       |
| <input type="radio"/> | La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?                                             |
| <input type="radio"/> | L'occupation des bornes est-elle correcte → 20?                                                                                    |
| <input type="radio"/> | Si nécessaire : Le fil de terre est-il correctement raccordé ?                                                                     |
| <input type="radio"/> | Si la tension d'alimentation est présente : l'appareil est-il opérationnel et un affichage apparaît-il sur le module d'affichage ? |
| <input type="radio"/> | Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et fermement serrés ?                                                               |
| <input type="radio"/> | Le crampon de sécurité est-il correctement serré ?                                                                                 |

## 7 Opérabilité

### 7.1 Aperçu des options de configuration

L'appareil est configuré via un menu de configuration →  39. Ce menu est accessible à l'aide des interfaces suivantes :

- Le module d'affichage et de configuration de l'appareil (configuration sur site ;  
→  41).
- 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 ;  
→  55).
- FieldCare raccordé via la Commubox FXA195 (→  108) à une interface HART de l'appareil.

## 7.2 Structure et principe du menu de configuration

| Menu                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sous-menu / paramètre     | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Operation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Level</b>              | Affiche les valeurs de niveau mesurées et calculées.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Temperature</b>        | Affiche les valeurs de température mesurées et calculées.                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Density</b>            | Affiche les valeurs de densité mesurées et calculées.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Pressure</b>           | Affiche les valeurs de pression mesurées et calculées.                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>GP values</b>          | Affiche les valeurs générales.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Setup</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Paramètres 1 à N          | Paramètres de mise en service standard                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Advanced setup</b>     | Contient d'autres paramètres et sous-menus : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ pour une configuration plus précise de la mesure (adaptation à des conditions de mesure particulières).</li> <li>■ pour le traitement de la valeur mesurée.</li> <li>■ pour la mise à l'échelle du signal de sortie.</li> </ul> |
| <b>Diagnostics</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Paramètres de diagnostic  | Indique : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les derniers messages de diagnostic avec horodatage.</li> <li>■ La durée de fonctionnement (durée totale et durée depuis le dernier redémarrage).</li> <li>■ L'heure selon l'horloge temps réel.</li> </ul>                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Diagnostic list</b>    | Contient jusqu'à 5 messages d'erreur actuellement valables.                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Device information</b> | Contient des informations pour l'identification de l'appareil.                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Simulation</b>         | Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Device check</b>       | Contient tous les paramètres pour tester la capacité de mesure.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Expert</b> <sup>1)</sup><br>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.<br><br>Les paramètres du menu <b>Expert</b> sont décrits dans les manuels suivants : GP01068G (NMR81) | <b>System</b>             | Contient tous les paramètres système de l'appareil, qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Sensor</b>             | Contient tous les paramètres pour la configuration de la mesure.                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Input/output</b>       | Contient les sous-menus pour la configuration des modules E/S analogiques et discrets et des appareils HART raccordés.                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Communication</b>      | Contient tous les paramètres pour la configuration de l'interface de communication numérique.                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Application</b>        | Contient les sous-menus pour la configuration <ul style="list-style-type: none"> <li>■ de l'application de jaugeage de cuves</li> <li>■ des calculs liés à la cuve</li> <li>■ des alarmes.</li> </ul>                                                                                                                 |

| Menu | Sous-menu / paramètre | Signification                                                                                         |
|------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <b>Tank values</b>    | Affiche les valeurs mesurées et calculées, liées à la cuve                                            |
|      | <b>Diagnostics</b>    | Contient tous les paramètres nécessaires à la détection et à l'analyse des erreurs de fonctionnement. |

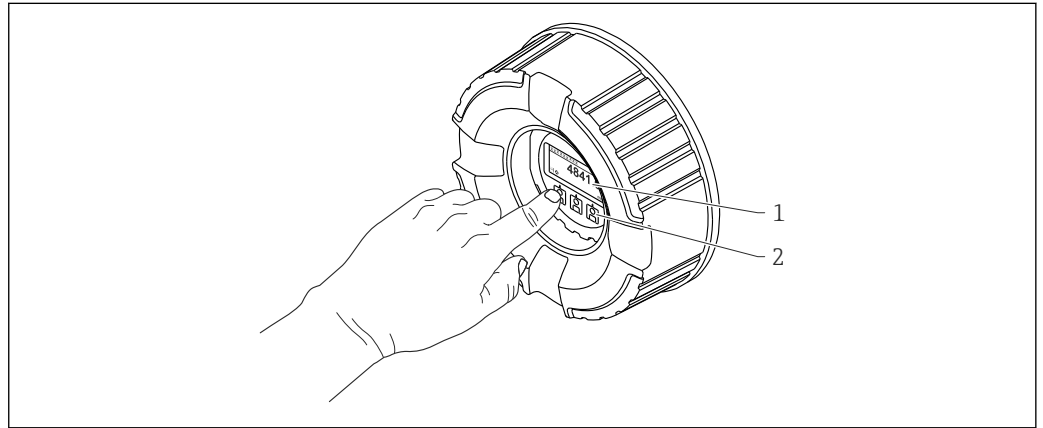
- 1) Un code d'accès est demandé pour entrer dans le menu "Expert". Si aucun code d'accès spécifique au client n'a été défini, il faut entrer "0000".

## 7.3 Accès au menu de configuration via l'afficheur local

### 7.3.1 Eléments 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 avec son doigt le champ concerné sur le verre de protection sur la face avant ("commande tactile").



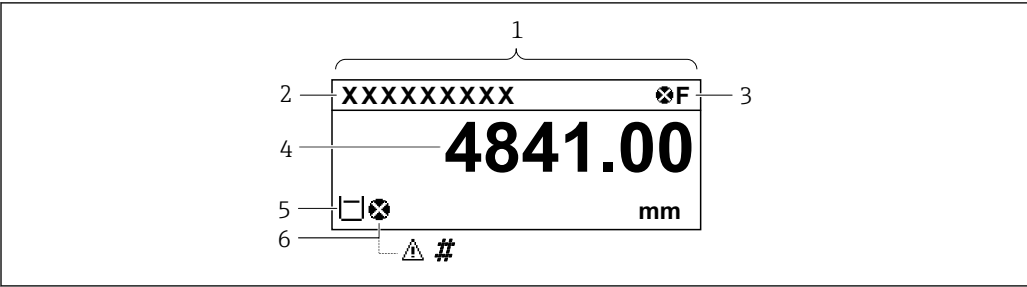
A0028345

■ 14 Eléments d'affichage et de configuration

1 Affichage à cristaux liquides (LCD)

2 Touches optiques ; peuvent être actionnées à travers le verre protecteur.

7.3.2 Vue standard (affichage des valeurs mesurées)



A0028317

15 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 valeurs mesurée et les symboles d'état
- 6 Symbole d'état de la valeur mesurée

Symboles d'état

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

Symboles de la valeur mesurée

| Symbole 1            | Symbole 2            | Valeur mesurée                                                                                               |
|----------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0028148         |                      | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tank level</li><li>▪ Measured level</li><li>▪ Tank level %</li></ul> |
| <br>A0028149         |                      | Water level                                                                                                  |
| <b>T</b><br>A0028528 |                      | Liquid temperature                                                                                           |
| <b>T</b><br>A0028528 | <b>U</b><br>A0027990 | Vapor temperature                                                                                            |
| <b>T</b><br>A0028528 | <b>A</b><br>A0027991 | Air temperature                                                                                              |
| <br>A0027993         |                      | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tank ullage</li><li>▪ Tank ullage %</li></ul>                        |
| <br>A0028150         |                      | Observed density value                                                                                       |

| Symbole 1                                                                                     | Symbole 2                                                                                     | Valeur mesurée                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <br>A0028151 | <br>A0028141 | P1 (bottom)                                         |
| <br>A0028151 | <br>A0028142 | P2 (middle)                                         |
| <br>A0028151 | <br>A0028146 | P3 (top)                                            |
| <br>A0027992 | <br>A0028141 | GP 1 value<br>Est utilisé pour un appareil externe. |
| <br>A0027992 | <br>A0028142 | GP 2 value<br>Est utilisé pour un appareil externe. |
| <br>A0027992 | <br>A0028146 | GP 3 value<br>Est utilisé pour un appareil externe. |
| <br>A0027992 | <br>A0028147 | GP 4 value<br>Est utilisé pour un appareil externe. |

### Symboles de l'état de la valeur mesurée

| Symbole                                                                                         | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0012102  | <b>Etat "Alarme"</b><br>La mesure est interrompue. La sortie prend l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.                                                                                                                                                                                                                         |
| <br>A0012103 | <b>Etat "Avertissement"</b><br>L'appareil continue de mesurer. Un message de diagnostic est généré.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <br>A0031169 | <b>Etalonnage selon les standards réglementaires perturbé</b><br>Est affiché dans les situations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>Le commutateur de protection en écriture est sur OFF. → 52</li> <li>Le commutateur de protection en écriture est sur ON mais la valeur de niveau ne peut actuellement pas être garantie.</li> </ul> |

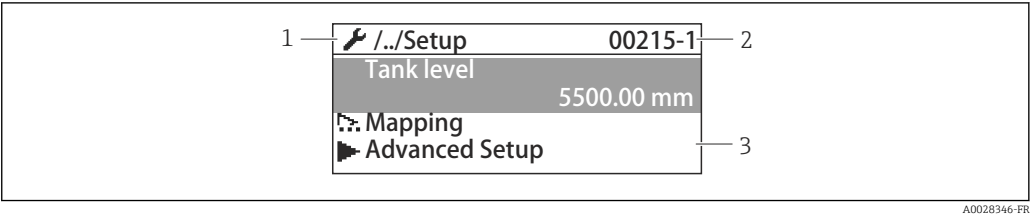
### Symboles de l'état de verrouillage

| Symbole                                                                                         | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0011978 | <b>Paramètre d'affichage</b><br>Indique les paramètres en affichage seul et qui ne peuvent pas être édités.                                                                                                                                                                       |
| <br>A0011979 | <b>Appareil verrouillé</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Devant le nom d'un paramètre : L'appareil est verrouillé via le hardware et/ou le software.</li> <li>Dans l'en-tête de l'affichage de la valeur mesurée : L'appareil est verrouillé via le hardware.</li> </ul> |

Signification des touches dans la vue standard

| Touche                                                                                                          | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><div>A0028326</div></div> | <p><b>Touche Enter</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Appuyer brièvement sur la touche pour ouvrir le menu de configuration.</li><li>■ Appuyer 2 s sur la touche pour ouvrir le menu contextuel :<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Level</b> (visible si le verrouillage des touches est inactif) : Affiche les niveaux mesurés.</li><li>- <b>Keylock on</b> (visible si le verrouillage des touches est inactif) : Active le verrouillage des touches.</li><li>- <b>Keylock off</b> (visible si le verrouillage des touches est actif) : Désactive le verrouillage des touches.</li></ul></li></ul> |

7.3.3 Vue navigation



A0028346-FR

16 Vue navigation

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

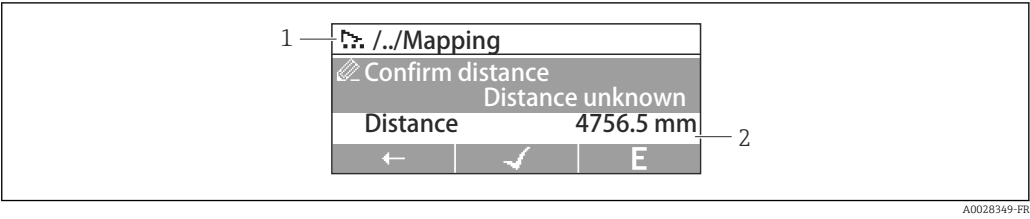
Symboles de navigation

| Symbole                                                                                         | Signification                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0011975   | <b>Operation</b><br>apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>dans le menu principal à côté de la sélection <b>Operation</b></li> <li>dans l'en-tête, si vous êtes dans le menu <b>Operation</b>.</li> </ul>       |
| <br>A0011974   | <b>Setup</b><br>apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>dans le menu principal à côté de la sélection <b>Setup</b></li> <li>dans l'en-tête, si vous êtes dans le menu <b>Setup</b>.</li> </ul>                   |
| <br>A0011976 | <b>Expert</b><br>apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>dans le menu principal à côté de la sélection <b>Expert</b></li> <li>dans l'en-tête, si vous êtes dans le menu <b>Expert</b>.</li> </ul>                |
| <br>A0011977 | <b>Diagnostics</b><br>apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>dans le menu principal à côté de la sélection <b>Diagnostics</b></li> <li>dans l'en-tête, si vous êtes dans le menu <b>Diagnostics</b>.</li> </ul> |
| <br>A0013967 | <b>Sous-menu</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <br>A0013968 | <b>Assistant</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <br>A0013963 | <b>Paramètre verrouillé</b><br>S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé.                                                                                                    |

*Signification des touches dans la vue navigation*

| Touche                                                                                        | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0028324 | <b>Touche Moins</b><br>Dans une liste de sélection : déplace la barre de sélection vers le haut.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <br>A0028325 | <b>Touche Plus</b><br>Dans une liste de sélection : déplace la barre de sélection vers le bas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <br>A0028326 | <b>Touche Enter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appuyer brièvement sur la touche ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné.</li> <li>■ Pour les paramètres : Appuyer sur la touche pendant 2 s ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre (le cas échéant).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |
| <br>A0028327 | <b>Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appuyer brièvement sur les touches               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Quitte le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur.</li> <li>– Lorsque le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre.</li> </ul> </li> <li>■ Appuyer sur les touches pendant 2 s renvoie à l'affichage des valeurs mesurées ("vue standard").</li> </ul> |

7.3.4 Vue assistant



17 Vue assistant du module d'affichage

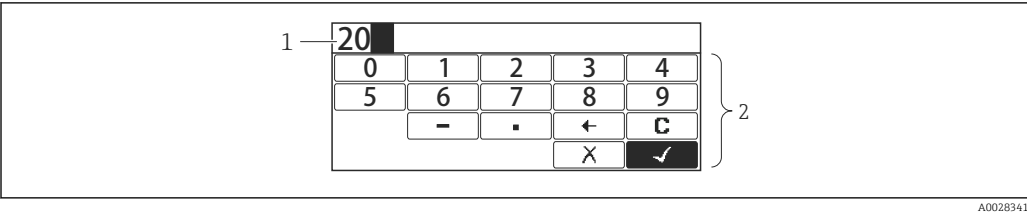
- 1 Assistant actuel
- 2 Zone d'affichage pour la navigation

Symboles de navigation de l'assistant

| Symbole                                                                                         | Signification                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <br>A0013972   | Paramètre au sein d'un assistant                               |
| <br>A0013978   | Retour au paramètre précédent.                                 |
| <br>A0013976   | Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre suivant. |
| <br>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 Editeur numérique



A0028341

18 Editeur numérique sur le module d'affichage

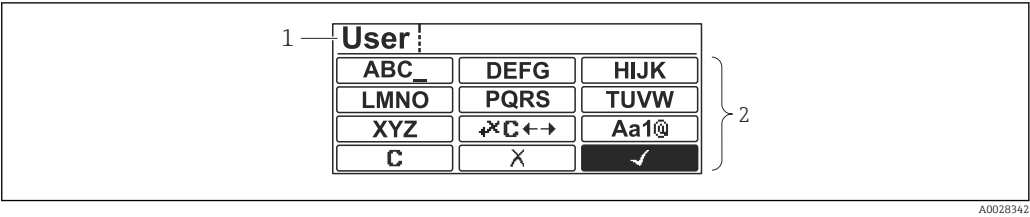
- 1 Zone d'affichage de la valeur entrée
- 2 Masque de saisie

| Symbole                                                                                         | Signification                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <br>A0013998   | Sélectionner les chiffres de 0 à 9.                          |
| <br>A0016619   | Place le séparateur décimal à la position du curseur.        |
| <br>A0016620   | Place le signe moins à la position du curseur.               |
| <br>A0013985 | Confirme la sélection.                                       |
| <br>A0016621 | Décale la position du curseur d'une position vers la gauche. |
| <br>A0013986 | Quitte l'entrée sans prendre en compte les modifications.    |
| <br>A0014040 | Efface tous les caractères entrés.                           |

Signification des touches dans l'éditeur numérique

| Touche                                                                                          | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0028324 | <b>Touche Moins</b><br>Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la gauche (en arrière).                                                                                                                                                                                       |
| <br>A0028325 | <b>Touche Plus</b><br>Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la droite (en avant).                                                                                                                                                                                          |
| <br>A0028326 | <b>Touche Enter</b> <ul style="list-style-type: none"><li>En appuyant brièvement sur la touche, le nombre sélectionné est ajouté à la décimale actuelle ou l'action sélectionnée est exécutée.</li><li>Appuyer sur la touche pendant 2 s pour confirmer la valeur de paramètre éditée.</li></ul> |
| <br>A0028327 | <b>Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)</b><br>Ferme l'éditeur alphanumérique sans prendre en compte les modifications.                                                                                                                                         |

7.3.6 Editeur de texte



19 Editeur de texte sur le module d'affichage

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

Editeur de texte

| Symbole                 | Signification                                                                                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>...<br><br>A0013997 | Sélection des lettres de A à Z                                                                                                                                           |
| <br>A0013981            | Commutation <ul style="list-style-type: none"><li>Entre majuscules et minuscules</li><li>Pour l'entrée de nombres</li><li>Pour l'entrée de caractères spéciaux</li></ul> |
| <br>A0013985            | Confirme la sélection.                                                                                                                                                   |
| <br>A0013987            | Permet d'accéder à la sélection des outils de correction.                                                                                                                |
| <br>A0013986            | Quitte l'entrée sans prendre en compte les modifications.                                                                                                                |
| <br>A0014040            | Efface tous les caractères entrés.                                                                                                                                       |

Symboles de correction de texte sous

|              |                                                              |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| <br>A0013989 | Efface tous les caractères entrés.                           |
| <br>A0013991 | Décale la position du curseur d'une position vers la droite. |
| <br>A0013990 | Décale la position du curseur d'une position vers la gauche. |
| <br>A0013988 | Efface un caractère à gauche de la position du curseur.      |

## Signification des touches dans l'éditeur de texte

| Touche                                                                                        | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0028324 | <b>Touche Moins</b><br>Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la gauche (en arrière).                                                                                                                                                                                                                                    |
| <br>A0028325 | <b>Touche Plus</b><br>Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la droite (en avant).                                                                                                                                                                                                                                       |
| <br>A0028326 | <b>Touche Enter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appuyer brièvement sur la touche               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ouvre le groupe sélectionné.</li> <li>– Exécute l'action sélectionnée.</li> </ul> </li> <li>■ Appuyer sur la touche pendant 2 s pour confirmer la valeur de paramètre éditée.</li> </ul> |
| <br>A0028327 | <b>Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)</b><br>Ferme l'éditeur alphanumérique sans prendre en compte 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 **Keylock onmessage** apparaît.

## Déverrouillage des touches

1. Le verrouillage des touches est activé.  
Appuyer sur  pendant au moins 2 secondes.  
↳ Un menu contextuel apparaît.
2. Sélectionner **Keylock off** 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  pendant au moins 2 secondes.  
↳ Un menu contextuel apparaît.
2. Sélectionner **Keylock on** 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 d'utilisateur | Définition                                                                                                                                                                          |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Maintenance</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Connaît le code d'accès.</li> <li>Dispose de l'accès en écriture à tous les paramètres (à l'exception des paramètres de service).</li> </ul> |
| <b>Operator</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ne connaît pas le code d'accès.</li> <li>Dispose de l'accès en écriture à quelques paramètres uniquement.</li> </ul>                         |

-  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 paramètre **Access status display**.
- 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 : Setup → Advanced setup → Administration → Define access code → Define access code
2. Entrer le code d'accès souhaité (max. 4 chiffres).
3. Répéter le même code dans le paramètre **Confirm access code**.
  - ↳ L'utilisateur a le rôle **Operator**. 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, c'est que ce paramètre est protégé en écriture parce que l'utilisateur a le rôle **Operator**. Pour passer au rôle **Maintenance**, procédez de la façon suivante :

1. Appuyer sur .
  - ↳ 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.

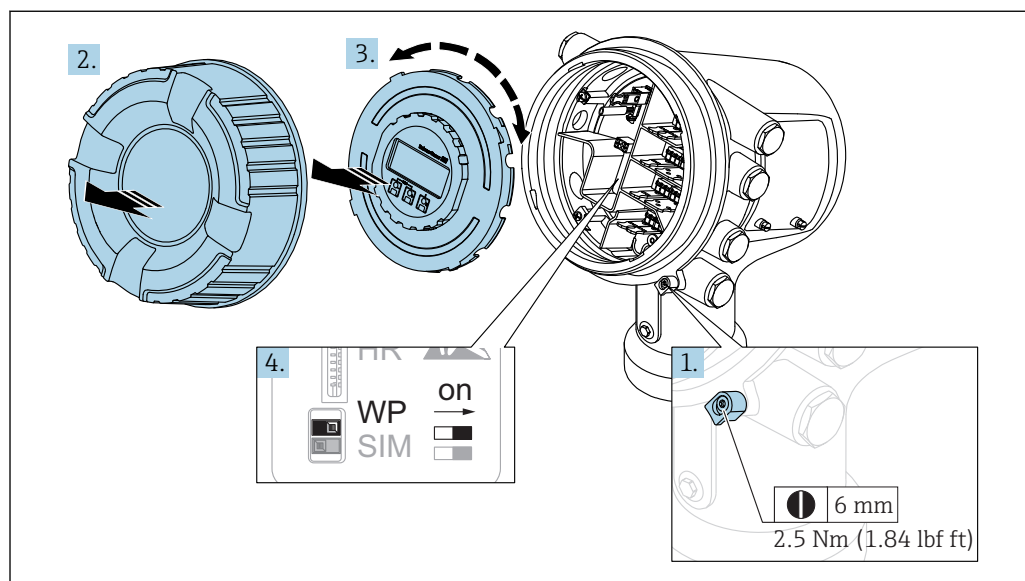
#### Retour automatique au rôle "Operator"

L'utilisateur retourne automatiquement au rôle **Operator** :

- 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).

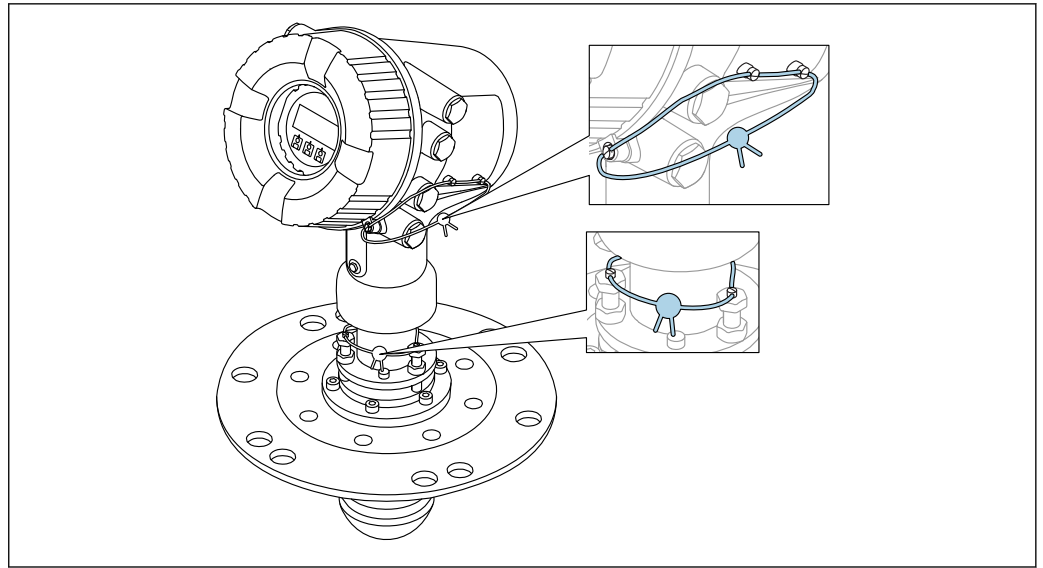
### 7.3.9 Commutateur de verrouillage

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.



A0028363

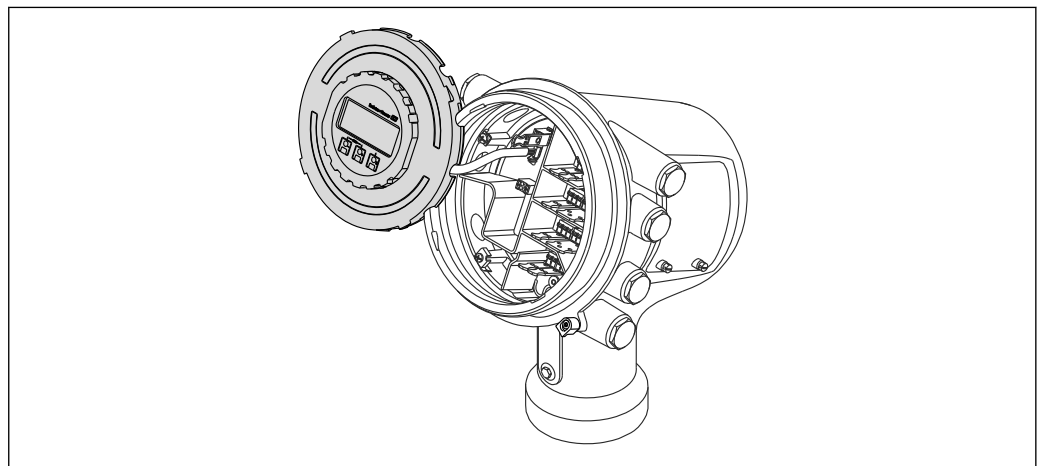
1. Desserrer le crampon de sécurité.
  2. Dévisser le couvercle du boîtier.
  3. Retirer l'afficheur en tournant légèrement.
  4. A l'aide d'un tournevis plat ou d'un outil similaire, régler le commutateur de protection en écriture (**WP**) dans la position souhaitée. **ON** : Le menu de configuration 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.
  - Pour les appareils avec dispositif d'orientation : Pour éviter toute modification non autorisée de l'orientation de l'antenne, le dispositif d'orientation peut être plombé.



A0033299

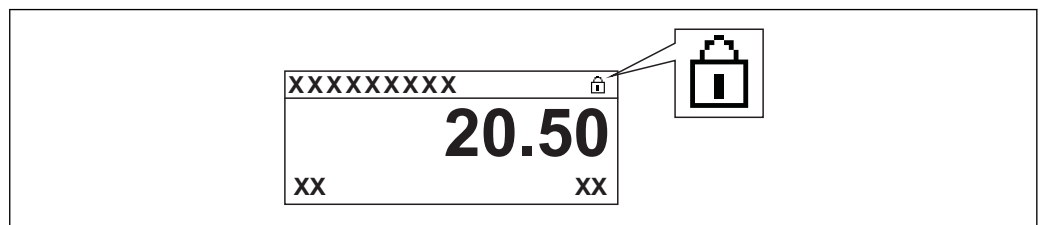
■ 20 Plombage du cache du compartiment de raccordement (en haut) et du dispositif d'orientation (en bas)

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



A0028381

### Indication de l'état de verrouillage



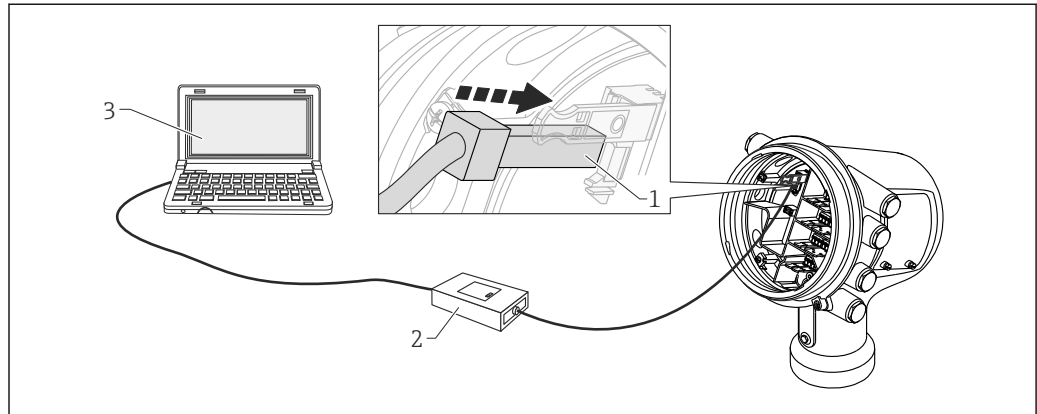
A0015870

■ 21 Symbole de protection en écriture dans l'en-tête de l'affichage

La protection en écriture via le commutateur de verrouillage est indiquée de la façon suivante :

- **Locking status** (→  133) = **Hardware locked**
-  apparaît dans l'en-tête de l'affichage.

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



A0023737

22 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"

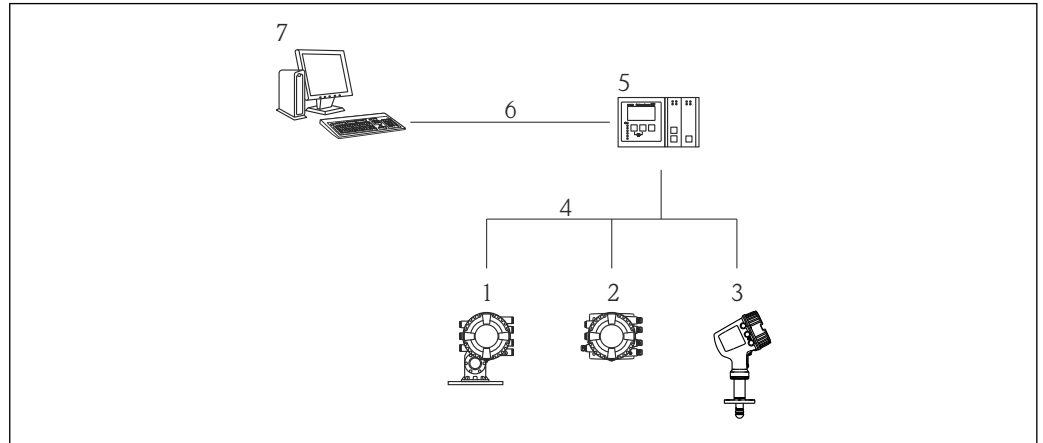
Une fois la configuration d'appareil sauvegardée dans un ordinateur et restaurée dans l'appareil à l'aide de la fonction **Save/Restore** de FieldCare, l'appareil doit être redémarré par le réglage suivant :

**Setup → Advanced setup → Administration → Device reset = Restart device.**

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



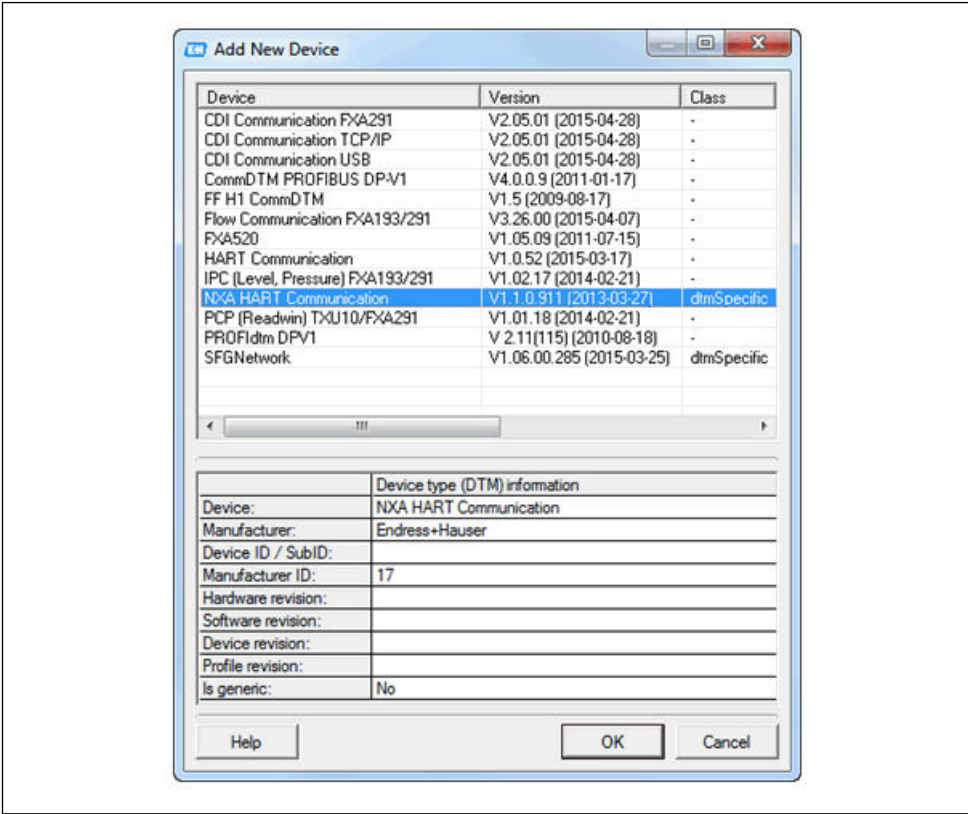
A0025621

23 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 (par ex. Modbus, V1)
- 5 Tankvision Tank Scanner NXA820
- 6 Ethernet
- 7 Ordinateur avec FieldCare installé

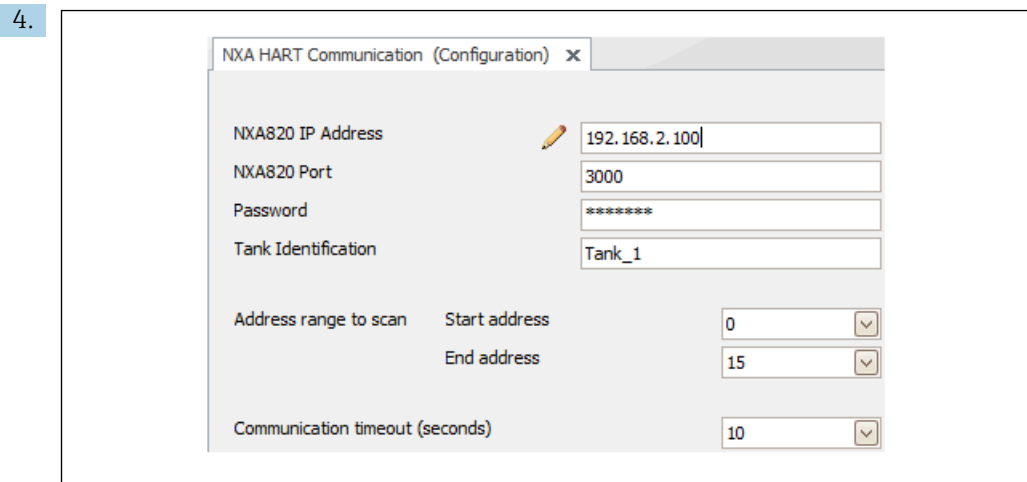
7.5.2 Etablissement d'une connexion entre FieldCare et l'appareil

- 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

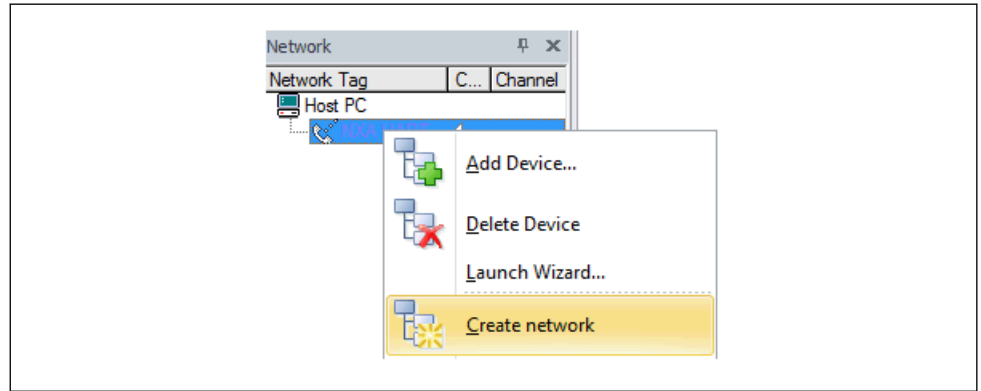
Ajouter un nouvel appareil : **NXA HART Communication**



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.

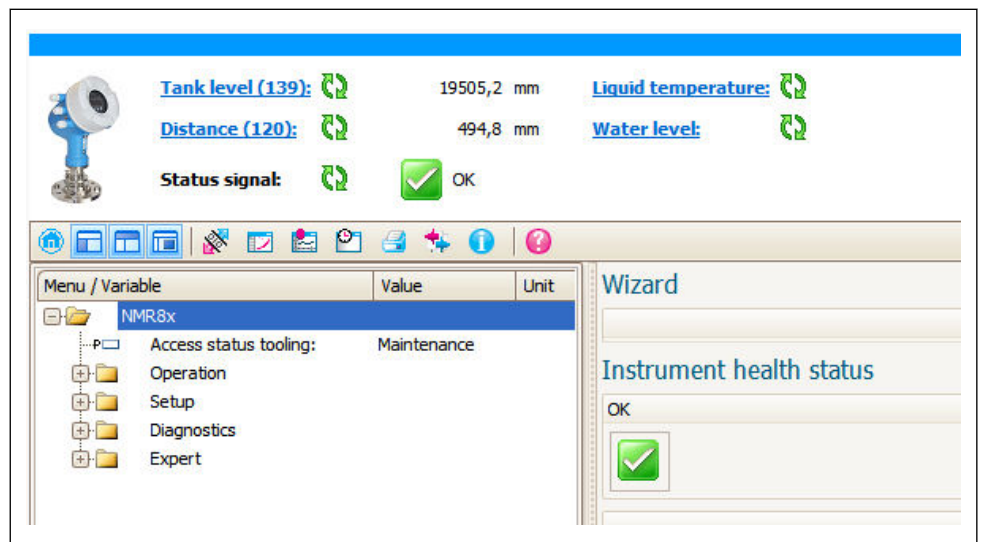


A0028517

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

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

6.



A0032933

↳ 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 :

**Setup → Advanced setup → Administration → Device reset = Restart device.**

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

## 8 Intégration système

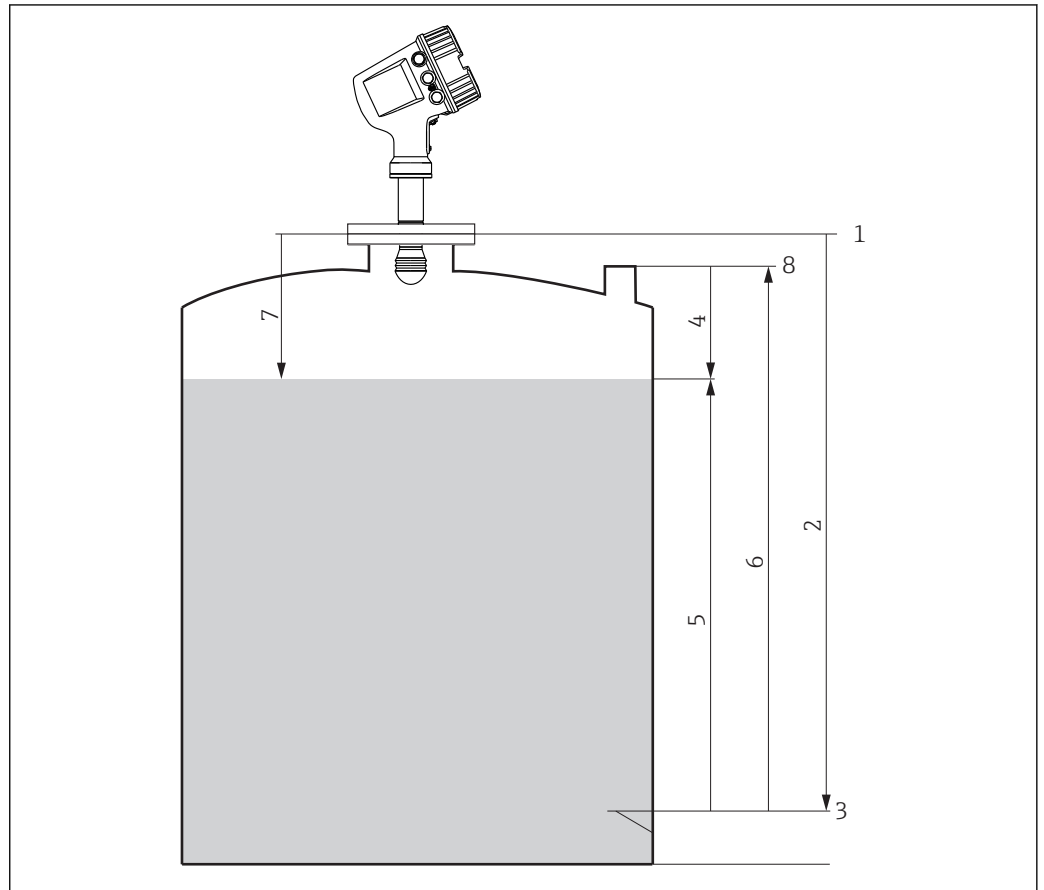
### 8.1 Aperçu des fichiers de description de l'appareil (DTM)

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 (NMR8x) | 0x112E                                                                                  |
| Spécification HART      | 7.0                                                                                     |
| Fichiers DD             | Informations et fichiers sous :<br><a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> |

## 9 Mise en service

### 9.1 Termes relatifs à la mesure sur cuve



24 Termes relatifs à la mesure sur cuve par radar

- 1 Niveau de référence
- 2 Empty
- 3 Plaque de niveau de référence
- 4 Tank ullage
- 5 Tank level
- 6 Tank reference height
- 7 Distance
- 8 Référence de jaugeage

## 9.2 Réglages initiaux

### 9.2.1 Réglage de la langue d'affichage

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

1. Dans la vue standard (→ 42), appuyer sur "E". Si nécessaire, sélectionner **Keylock off** dans le menu contextuel et appuyer une nouvelle fois sur "E".  
↳ Le paramètre **Language** apparaît.
2. Ouvrir le paramètre **Language** et sélectionner la langue d'affichage.

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

1. Aller à : Setup → Advanced setup → Display → Language

2. Sélectionner la langue d'affichage.

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

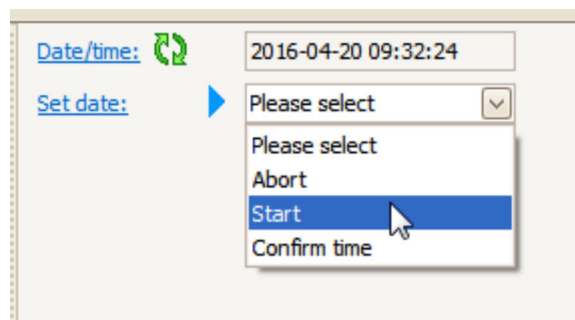
## 9.2.2 Réglage de l'horloge temps réel

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

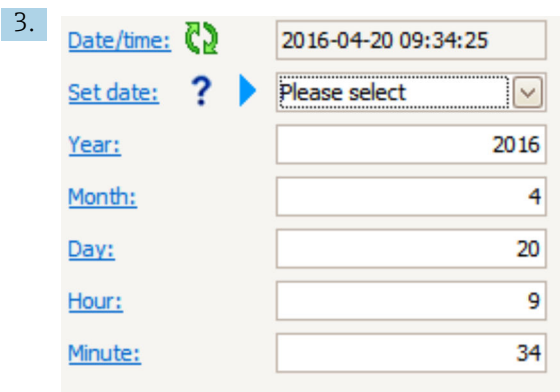
1. Aller à : Setup → Advanced setup → Date / time → Set date
2. Utiliser les paramètres suivants pour régler l'horloge temps réel à la date et heure actuelles : **Year, Month, Day, Hour, Minutes.**

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

1. Aller à : Setup → Advanced setup → Date / time
- 2.



Aller au paramètre **Set date** et sélectionner l'option **Start**.



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

4.

|                            |                                                                                                                                                                     |                                                                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">Date/time:</a> |                                                                                    | 2016-04-20 09:35:49                                                                               |
| <a href="#">Set date:</a>  |   | Please select  |
| <a href="#">Year:</a>      |                                                                                                                                                                     | Please select                                                                                     |
| <a href="#">Month:</a>     |                                                                                                                                                                     | Abort                                                                                             |
| <a href="#">Day:</a>       |                                                                                                                                                                     | Start                                                                                             |
| <a href="#">Hour:</a>      |                                                                                                                                                                     | Confirm time                                                                                      |
| <a href="#">Minute:</a>    |                                                                                                                                                                     |                                                                                                   |
|                            |                                                                                                                                                                     | 9                                                                                                 |
|                            |                                                                                                                                                                     | 34                                                                                                |

Aller au paramètre **Set date** et sélectionner l'option **Confirm time**.

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

## 9.3 Configuration de l'appareil

### 9.3.1 Configuration de la mesure de niveau

Les premiers paramètres du menu **Setup** sont utilisés pour configurer la mesure. Une brève description est donnée dans les sections suivantes. Pour une description plus détaillée, se référer à la description des paramètres dans l'annexe →  127.

#### Réglages de base

Navigation : Setup

| Paramètre            | Signification                                                                                                                                                                                                                                      | Description                                                                               |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Setup → Device tag   | Définir un nom pour identifier le point de mesure dans l'installation.                                                                                                                                                                             | →  127 |
| Setup → Units preset | Sélectionner un jeu d'unités de longueur, pression et température.                                                                                                                                                                                 | →  127 |
| Setup → Empty        | Entrer la distance entre le bord inférieur de la bride de l'appareil et la plaque de niveau de référence.                                                                                                                                          | →  128 |
| Setup → Tank level   | Affiche le niveau mesuré.<br>Vérifier que la valeur indiquée correspond au niveau effectif.                                                                                                                                                        | →  118 |
| Setup → Set level    | Peut être utilisé pour corriger un décalage constant du niveau mesuré.<br>Si le niveau indiqué ne correspond pas au niveau effectif : Entrer le niveau effectif dans ce paramètre.<br>Un offset du niveau mesuré est alors automatiquement défini. | →  129 |

 Le paramètre **Set level** ne peut être utilisé que pour compenser une erreur de niveau constante. Pour éliminer les erreurs résultant d'échos parasites, utiliser la suppression des échos parasites (mapping).

#### Suppression des échos parasites (map) dans un outil de configuration (par ex. FieldCare/DeviceCare)

Navigation : Setup

| Paramètre                 | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Description                                                                                 |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Setup → Distance          | Affiche la distance mesurée entre le bord inférieur de la bride de l'appareil et la surface du produit. Vérifier si la valeur est correcte.                                                                                                                                                                                                            | →  132 |
| Setup → Confirm distance  | Indiquer si la distance affichée correspond à la distance réelle. La sélection détermine jusqu'à quelle distance une suppression des échos parasites est enregistrée.                                                                                                                                                                                  | →  129 |
| Present mapping           | Indique la distance jusqu'à laquelle une suppression a déjà été enregistrée.                                                                                                                                                                                                                                                                           | →  130 |
| Setup → Mapping end point | Visible uniquement pour <b>Confirm distance = Manual map</b> .<br>Détermine la distance jusqu'à laquelle la nouvelle suppression des échos parasites sera enregistrée.<br>Selon la sélection dans <b>Confirm distance</b> , une valeur appropriée est présélectionnée dans ce paramètre. En général, il n'est pas nécessaire de modifier cette valeur. | →  131 |
| Setup → Record map        | Visible uniquement pour <b>Confirm distance = Manual map</b> .<br>Sélectionner <b>Record map</b> . L'enregistrement de la nouvelle suppression des échos parasites démarre.                                                                                                                                                                            | →  131 |

#### Suppression des échos parasites sur l'afficheur local

Navigation : Setup → Mapping

 Pour la signification des paramètres dans cet assistant, voir le tableau ci-dessus.

**Tableau de relevés**

Le tableau de relevés est utilisé pour corriger les résultats de niveau à l'aide de relevés manuels indépendants. Le tableau de relevés est utilisé en particulier pour adapter la jauge de niveau à des conditions d'application spécifiques comme un offset mécanique et à la construction de la cuve ou du tube de mesure.

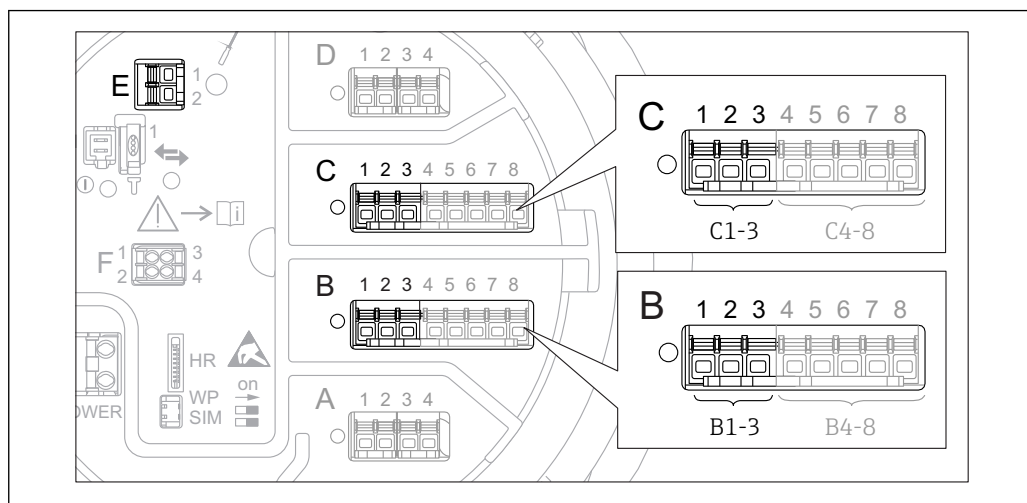
Le tableau de relevés est géré dans le sous-menu **Dip-table** →  212.

## 9.4 Configuration de l'application de jaugeage de cuves

| Configuration des entrées :                                                           | Description                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrées HART                                                                          | →  65   |
| NMT532/539 raccordé via HART                                                          | →  67   |
| Entrées 4-20mA                                                                        | →  68   |
| Entrée RTD                                                                            | →  70   |
| Entrées numériques                                                                    | →  72   |
| Configuration du traitement des données dans l'appareil :                             | Description                                                                              |
| Lier les valeurs d'entrée aux variables de la cuve                                    | →  74   |
| Calcul lié à la cuve : Mesure de niveau directe                                       | →  75   |
| Calcul lié à la cuve : Système de mesure hybride des réservoirs (HTMS)                | →  76   |
| Calcul lié à la cuve : Correction de la déformation hydrostatique du réservoir (HyTD) | →  77   |
| Calcul lié à la cuve : Correction de la dilatation thermique du réservoir (CTSh)      | →  78   |
| Alarmes (évaluation des limites)                                                      | →  79   |
| Configuration de la sortie signal :                                                   | Description                                                                              |
| Sortie 4-20mA                                                                         | →  80  |
| Esclave HART + sortie 4-20 mA                                                         | →  81 |
| Modbus                                                                                | →  82 |
| V1                                                                                    | →  83 |
| Sorties numériques                                                                    | →  84 |

## 9.4.1 Configuration des entrées HART

### Connexion et adressage des appareils HART



A0032955

25 Bornes possibles pour les boucles HART

- B Module Analog I/O dans le slot B (disponibilité selon version de l'appareil → 22)
- C Module Analog I/O dans le slot C (disponibilité selon version de l'appareil → 22)
- E Sortie HART Ex is (disponible pour toutes les versions d'appareil)

**i** Les appareils HART doivent être configurés et se voir attribuer une adresse HART unique<sup>2)</sup> via leur propre interface utilisateur avant d'être raccordés au Micropilot NMR8x. S'assurer qu'ils sont raccordés comme défini par l'occupation des bornes → 30.

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

**i** 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 : Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O X1-3
2. Aller au paramètre **Operating mode** (→ 147).
3. Si un seul appareil HART est raccordé à ce circuit :  
Sélectionner l'option **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 : → 68.
4. Si jusqu'à 6 appareils HART sont raccordés à ce circuit :  
Sélectionner l'option **HART master**.

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

### Définition du type de valeur mesurée

-  Ce réglage peut être ignoré pour un Prothermo NMT5xx, étant donné que le type de valeur mesurée est reconnu automatiquement par le Micropilot NMR8x dans ce cas.
- 
  - Les valeurs mesurées ne peuvent être utilisées dans le système que si l'unité de la variable HART assignée correspond au type de valeur mesurée. La variable HART assignée à **Output temperature**, par exemple, doit être en °C ou en °F.
  - Une variable HART avec l'unité "%" ne peut pas être utilisée pour **Output level**. Elle doit plutôt être en mm, m, ft ou in.

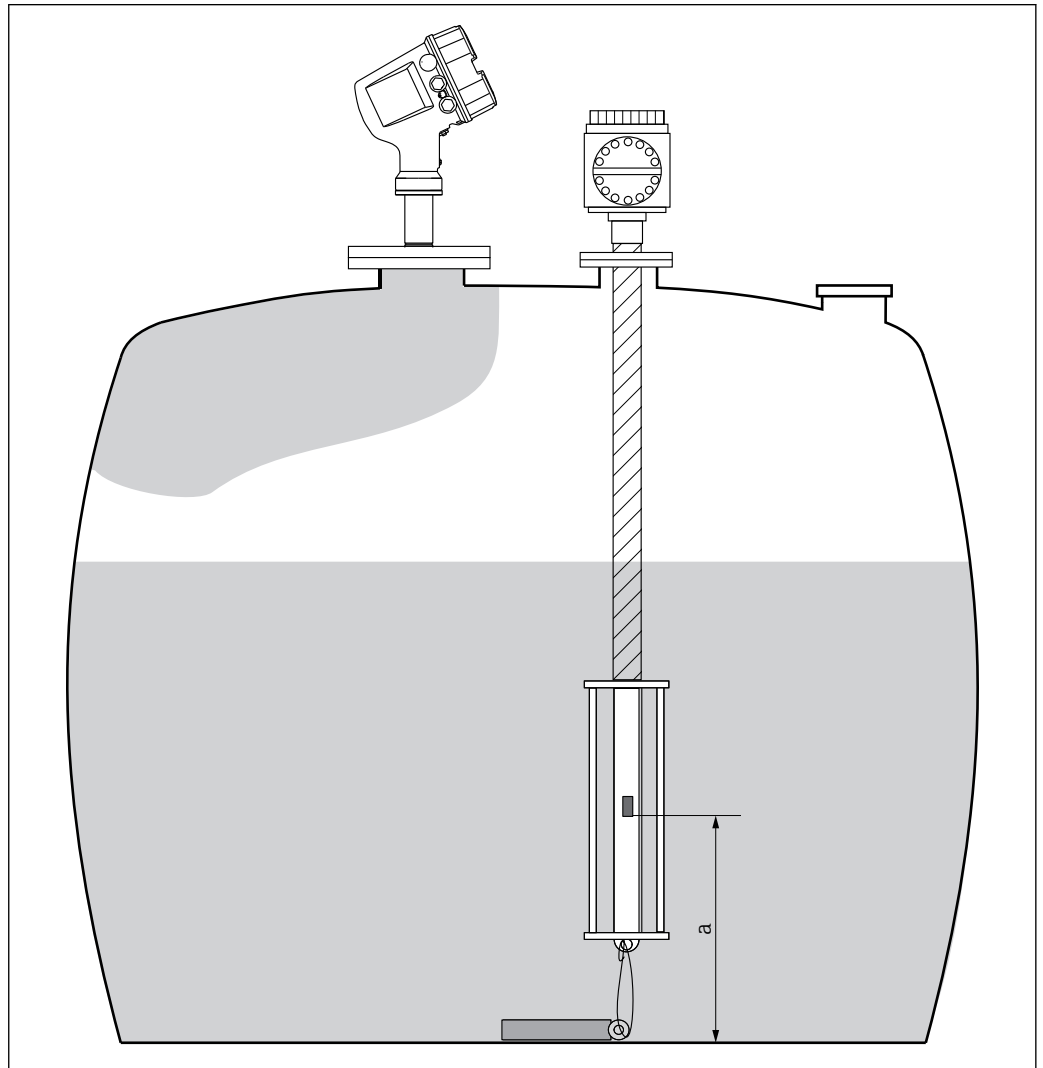
Le type de valeur mesurée doit être indiqué pour chaque variable HART (PV, SV, TV et QV). Pour cela, suivre la procédure suivante :

1. Aller à : Setup → Advanced setup → 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 paramètre **Output pressure** (→  137) 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 paramètre **Output density** (→  138) 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 paramètre **Output temperature** (→  138) 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 paramètre **Output vapor temperature** (→  139) 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 paramètre **Output level** (→  139) et indiquer laquelle des quatre variables HART contient le niveau mesuré. Seule une variable HART avec une unité de niveau (pas "%") peut être sélectionnée.

### 9.4.2 Configuration d'un Prothermo NMT532/NMT539 raccordé

Si un transmetteur de température Prothermo NMT532 ou NMT539 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 paramètre **Configure device?** et sélectionner **Oui**.
3. Aller au paramètre **Bottom point** et entrer la position de l'élément de température du fond (voir figure ci-dessous).



A0030098

26 Position de l'élément de température du fond

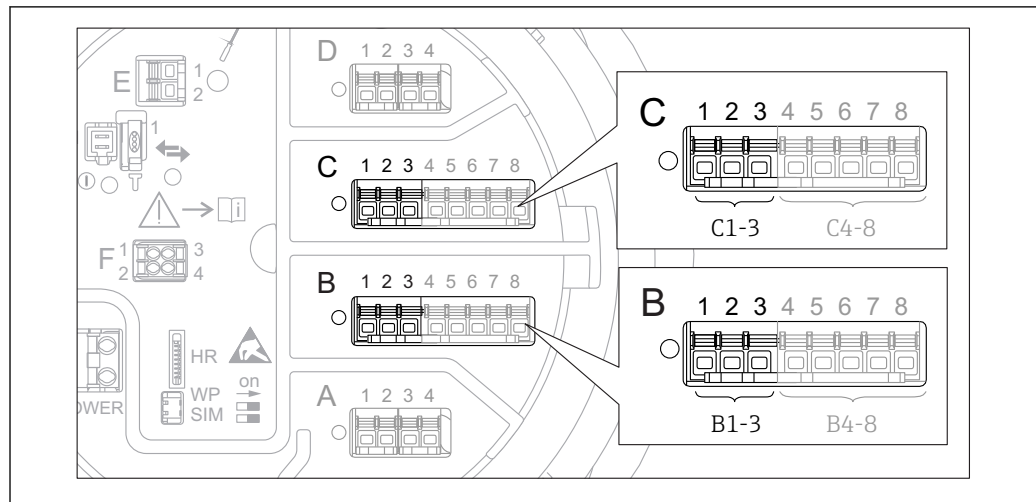
*a* Distance entre l'élément de température du fond et la référence zéro (fond de cuve ou plaque de niveau de référence). Le réglage usine standard est 500 mm (19,69 in), et il peut être ajusté en fonction de l'installation effective.



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

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

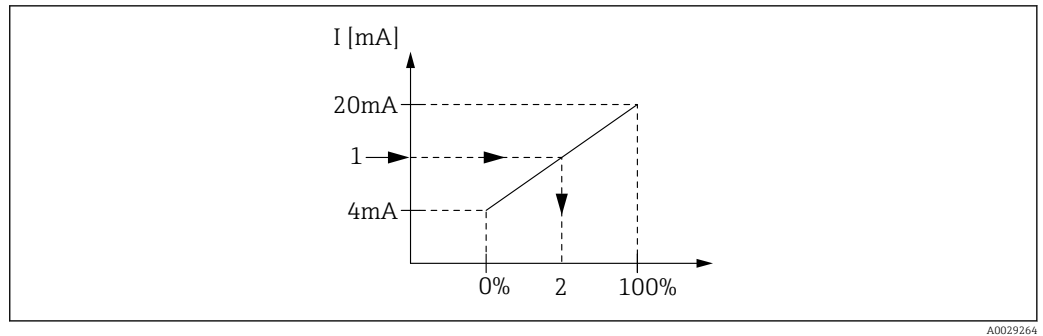
### 9.4.3 Configuration des entrées 4-20mA



27 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 → 22.

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 → 30.
2. Naviguer jusqu'au sous-menu du module Analog I/O correspondant : Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O X1-3
3. Aller au paramètre **Operating mode** (→ 147) et sélectionner **4..20mA input** ou **HART master+4..20mA input**.
4. Aller au paramètre **Process variable** (→ 153) et indiquer quelle variable de process est transmise par l'appareil raccordé.
5. Aller au paramètre **Analog input 0% value** (→ 153) et définir quelle valeur de la variable de process correspond à un courant d'entrée de 4 mA (voir graphique ci-dessous).
6. Aller au paramètre **Analog input 100% value** (→ 153) et définir quelle valeur de la variable de process correspond à un courant d'entrée de 20 mA (voir graphique ci-dessous).
7. Aller au paramètre **Process value** (→ 154) et vérifier si la valeur indiquée correspond à la valeur effective de la variable de process.



A0029264

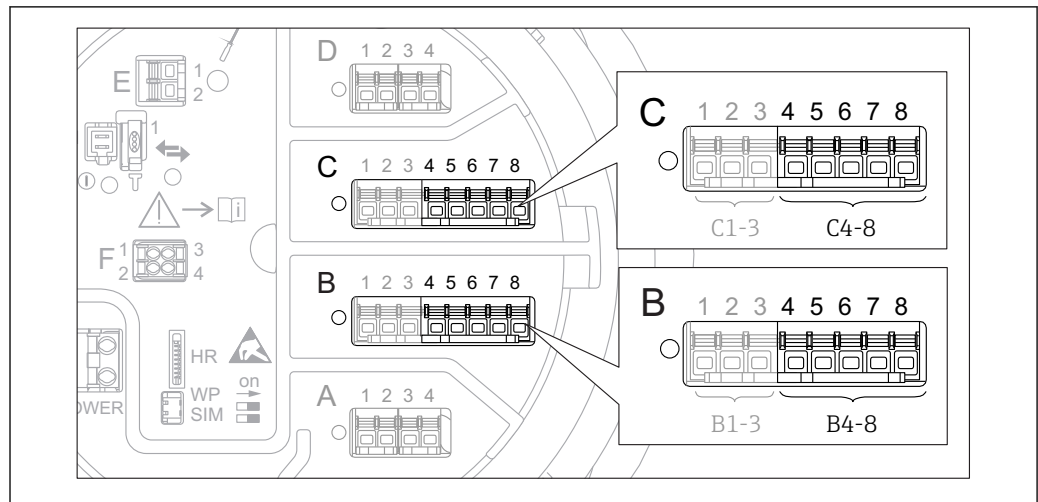
28 Mise à l'échelle de l'entrée 4-20 mA à la variable de process

- 1 Input value in mA
- 2 Process value



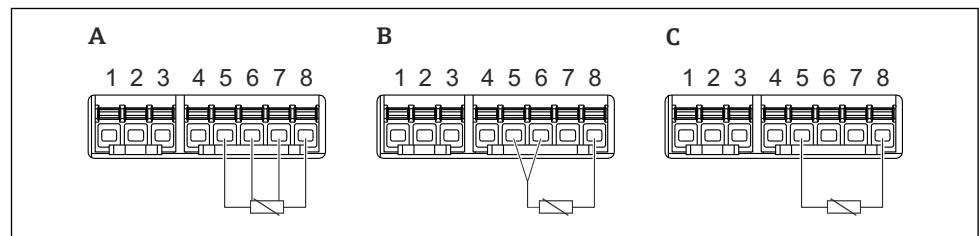
Le sous-menu **Analog I/O** contient des paramètres supplémentaires pour une configuration plus détaillée de l'entrée analogique. Pour une description détaillée, voir : → 147

### 9.4.4 Configuration d'une thermorésistance raccordée



29 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 → 22.

1. S'assurer que la thermorésistance (RTD) est raccordée comme défini par l'occupation des bornes → 34.
2. Naviguer jusqu'au sous-menu du module Analog I/O correspondant : Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP X4-8.
3. Aller au paramètre **RTD type** (→ 141) et indiquer le type de thermorésistance raccordée.
- 4.



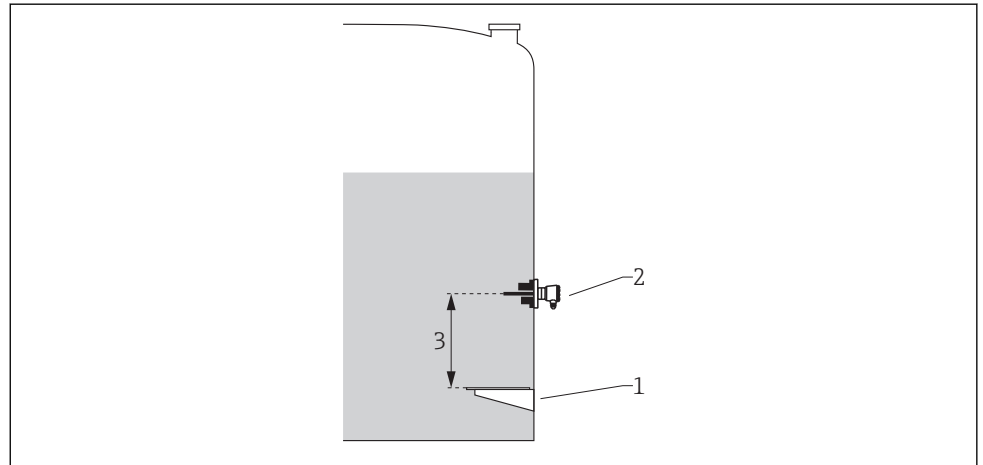
30 Types de raccordement RTD

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

Aller au paramètre **RTD connection type** (→ 142) et indiquer le type de raccordement de la thermorésistance (2, 3 ou 4 fils).

5. Aller au paramètre **Input value** (→ 144) et vérifier si la température indiquée correspond à la température effective.
6. Aller au paramètre **Minimum probe temperature** (→ 144) et indiquer la température minimale approuvée de la thermorésistance raccordée.
7. Aller au paramètre **Maximum probe temperature** (→ 144) et indiquer la température maximale approuvée de la thermorésistance raccordée.

8.



A0029269

- 1 Plaque de niveau de référence
- 2 Thermorésistance
- 3 Probe position (→ 145)

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

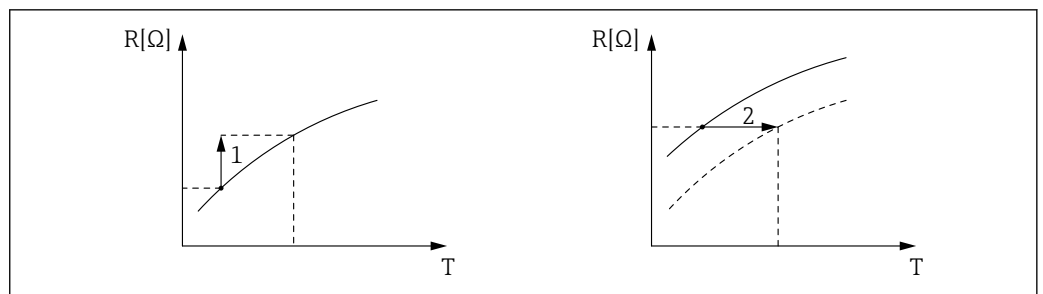
↳ Ce paramètre, en combinaison avec le niveau mesuré, détermine si la température mesurée se réfère au produit ou à la phase gazeuse.

### 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.

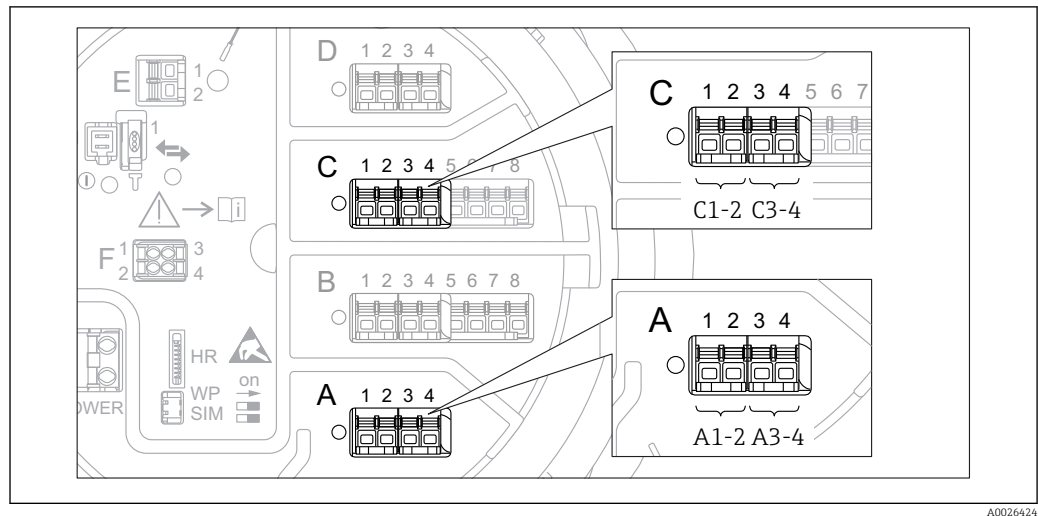
- **Ohms offset** est ajouté à la résistance mesurée avant le calcul de la température.
- **Temperature offset after conversion** est ajouté à la température mesurée.



A0029265

- 1 Ohms offset
- 2 Temperature offset after conversion

### 9.4.5 Configuration des entrées numériques

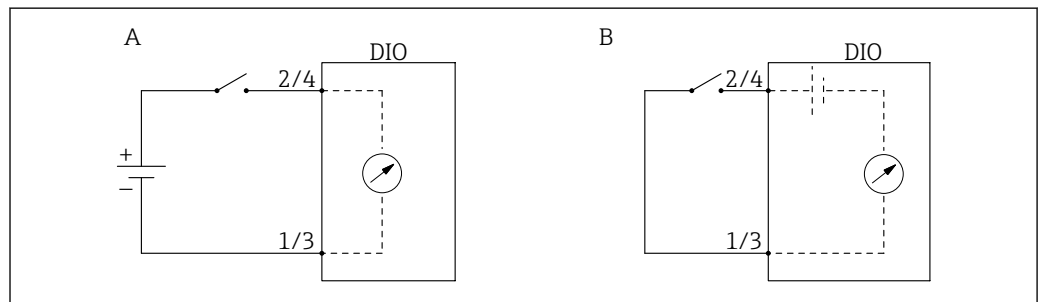


31 Emplacements possibles des modules Digital I/O (exemples) ; la référence de commande détermine le nombre et l'emplacement des modules d'entrée numériques → 22.

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 **Operating mode** et **Contact type**.

#### Le paramètre "Operating mode"

Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Operating mode



A "Operating mode" = "Input passive"

B "Operating mode" = "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 paramètre "Contact type"

Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Contact type

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

| Etat du commutateur externe                          | Etat interne du module DIO   |                                |
|------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
|                                                      | Contact type = Normally open | Contact type = Normally closed |
| Ouvert                                               | Inactive                     | Active                         |
| Fermé                                                | Active                       | Inactive                       |
| <b>Comportement en cas de situations spéciales :</b> |                              |                                |
| En cours de démarrage                                | Unknown                      | Unknown                        |
| Erreur de mesure                                     | Error                        | Error                          |



- 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 →  157.

### 9.4.6 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 :

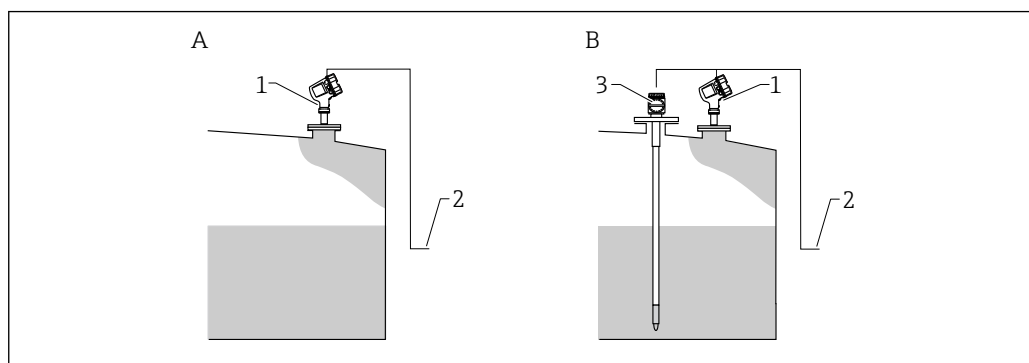
| Variable de cuve                              | Paramètre définissant la source de cette variable                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niveau d'eau de fond                          | Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Level → Water level source                                                                                                 |
| Température moyenne ou instantanée du produit | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Setup → Liquid temp source</li> <li>■ Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature → Liquid temp source</li> </ul> |
| Température de l'air entourant la cuve        | Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature → Air temperature source                                                                                       |
| Température de la vapeur au-dessus du produit | Setup → Advanced setup → Tank configuration → Temperature → Vapor temp source                                                                                                          |
| Densité du produit                            | Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Density → Observed density source                                                                                          |
| Pression au fond (P1)                         | Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → P1 (bottom) source                                                                                              |
| Pression au sommet (P3)                       | Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → P3 (top) source                                                                                                 |

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

 Le niveau du produit est toujours le niveau mesuré par le Micropilot lui-même. Il n'est pas nécessaire de le relier.

### 9.4.7 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.



A0029255

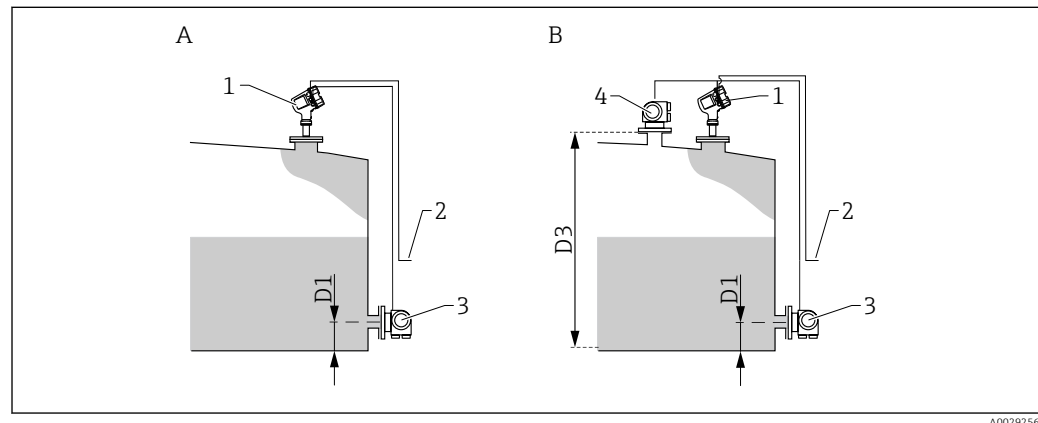
- A Mesure de niveau directe (sans température)
- B Mesure de niveau et de température directe
- 1 Transmetteur de niveau
- 2 Vers système de gestion des stocks
- 3 Transmetteur de température

- Si un transmetteur de température est raccordé :  
Aller à : "Setup → Liquid temp source" et indiquer quel appareil donne la température.

### 9.4.8 Calcul lié à la cuve : Système de mesure hybride des réservoirs (HTMS)

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

**i** Dans des cuves non atmosphériques (à savoir 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 (à savoir sans pression), le mode **HTMS P1** avec uniquement un capteur de pression est suffisant.



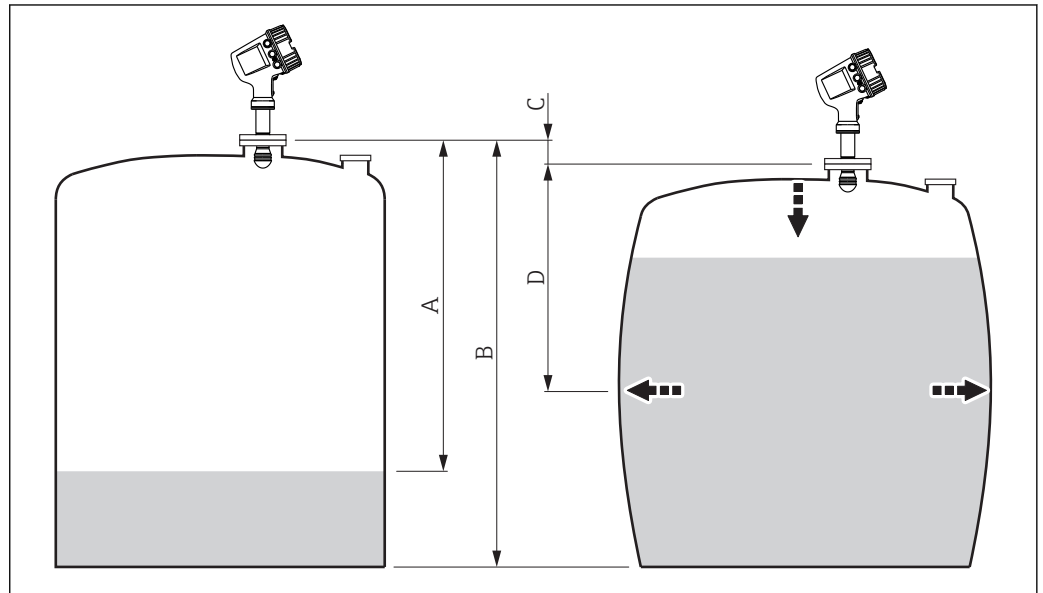
A0029256

- A "paramètre "HTMS mode" = "option "HTMS P1"  
 B "paramètre "HTMS mode" = "option "HTMS P1+P3"  
 D1 P1 position  
 D3 P3 position  
 1 Micropilot  
 2 Vers système de gestion des stocks  
 3 Capteur de pression (fond)  
 4 Capteur de pression (sommet)

1. Aller à Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure
2. Aller à **P1 (bottom) source** (→ 📖 190) et indiquer quel appareil donne la pression de fond (P1).
3. Si un transmetteur de pression du ciel gazeux (P3) est raccordé :  
 Aller à **P3 (top) source** (→ 📖 192) et indiquer quel appareil donne la pression de fond (P1).
4. Aller à : Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS
5. Aller à **HTMS mode** (→ 📖 208) et indiquer le mode HTMS.
6. Aller à : Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Density
7. Aller à **Observed density source** (→ 📖 188) et sélectionner **HTMS**.
8. Utiliser les autres paramètres de sous-menu **HTMS** pour configurer le calcul. Pour une description détaillée : → 📖 206

### 9.4.9 Calcul lié à la cuve : Déformation hydrostatique du réservoir (HyTD)

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



A0028722

32 Correction de la déformation hydrostatique du réservoir (HyTD)

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



La correction de la déformation hydrostatique du réservoir est configurée dans le sous-menu **HyTD** (→ 197)

#### 9.4.10 Calcul lié à la cuve : Correction de la dilatation thermique du réservoir (CTSh)

La CTSh (correction de la dilatation thermique de la robe du réservoir) compense les effets sur le niveau de référence (GRH) dus aux effets de la température sur la robe du réservoir ou le tube de mesure. Les effets de la température sont séparés en deux parties, soit la partie 'sans contact' et la partie 'en contact avec le produit' de la robe du réservoir ou du tube de mesure. Le calcul se base sur les coefficients de dilatation thermique de l'acier et sur les facteurs d'isolation de la partie 'sans contact' de la robe du réservoir ainsi que de la partie 'en contact avec le produit'. Les températures évaluées sont basées sur des valeurs manuelles ou mesurées et la température de la robe du réservoir lorsque celui-ci a été étalonné (pour plus de détails, voir API MPMS chapitre 12.1).

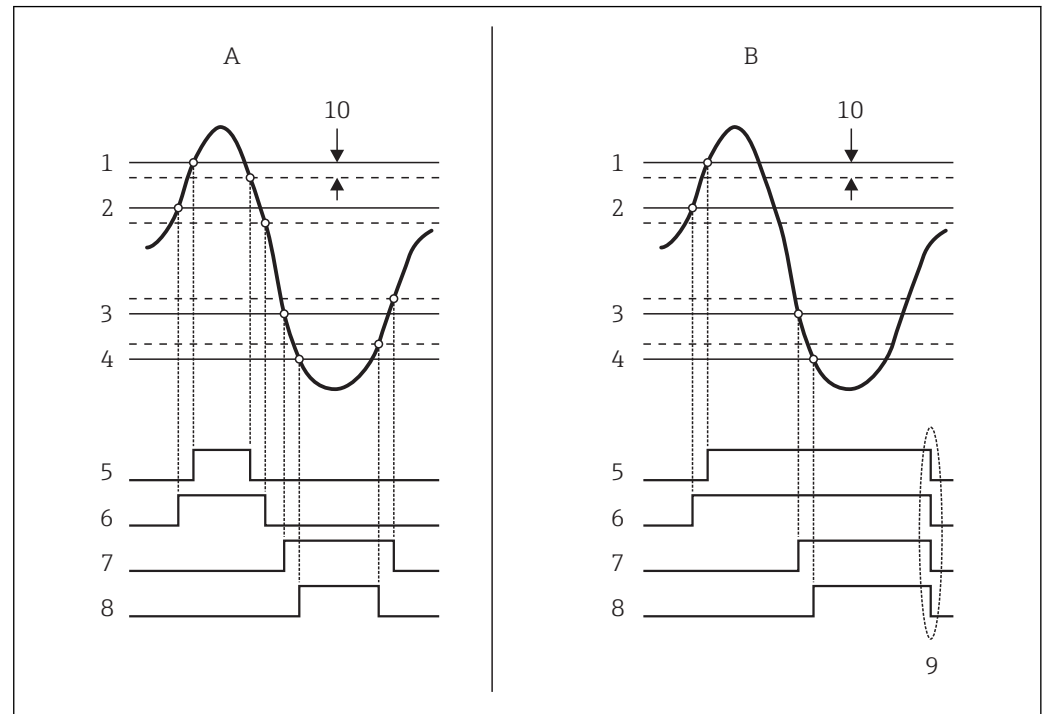
-  Cette correction est recommandée pour les situations suivantes :
  - Si la température de service dévie considérablement de la température pendant l'étalonnage ( $\Delta T > 10\text{ °C}$  (18 °F))
  - Pour des réservoirs extrêmement hauts
  - Pour des applications réfrigérées, cryogéniques ou chauffées

 Etant donné que l'utilisation de cette correction affectera le résultat du niveau de jaugeage par le plein, il est recommandé de revoir les procédures de relevé manuel et de vérification du niveau avant d'activer cette méthode de correction.

 La correction de la dilatation thermique du réservoir (CTSh) est configurée dans le sous-menu **CTSh** (→  203).

### 9.4.11 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.



33 Principe de l'évaluation des limites

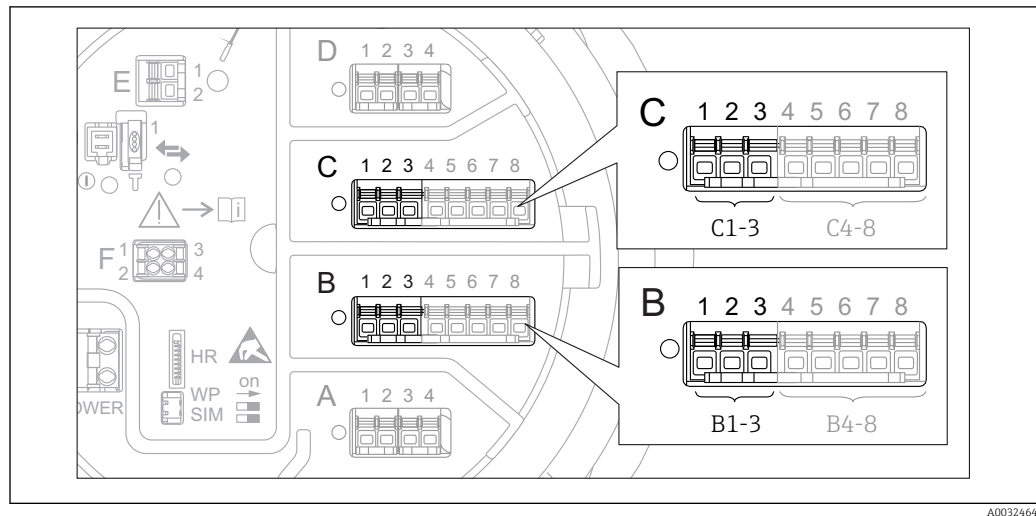
- A Alarm mode = On
- B Alarm mode = Latching
- 1 HH alarm value
- 2 H alarm value
- 3 L alarm value
- 4 LL alarm value
- 5 HH alarm
- 6 H alarm
- 7 L alarm
- 8 LL alarm
- 9 "Clear alarm" = "Oui" ou mise hors/sous tension
- 10 Hysteresis

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

Navigation : Setup → Advanced setup → Alarm → Alarm 1 ... 4

**i** 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/sous tension.

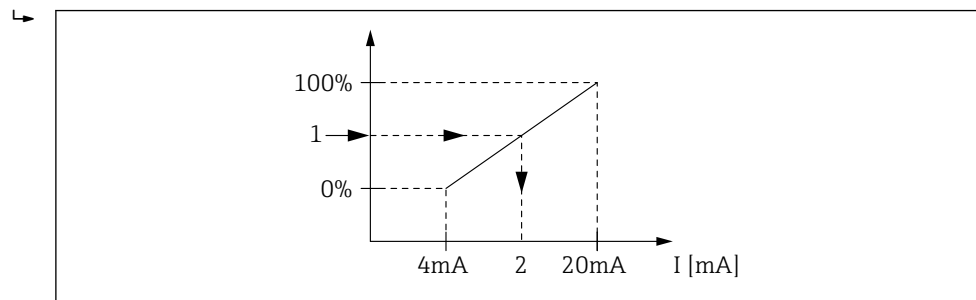
### 9.4.12 Configuration de la sortie 4-20 mA



34 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 → 22.

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

1. Aller à : Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O X1-3.
2. Aller au paramètre **Operating mode** et sélectionner **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**<sup>3)</sup>.
3. Aller au paramètre **Analog input source** et sélectionner la variable de cuve qui doit être transmise via la sortie 4...20mA.
4. Aller au paramètre **0 % value** et entrer la valeur de la variable de cuve sélectionnée que sera mappée à 4 mA
5. Aller au paramètre **100 % value** et entrer la valeur de la variable de cuve sélectionnée que sera mappée à 20 mA



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

- 1 Variable de cuve
- 2 Courant de sortie

**i** Le sous-menu **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 → 147

3) "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 : → 81

### 9.4.13 Configuration de l'esclave HART + sortie 4-20 mA

Si **Operating mode = 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 également. Pour sa configuration :  
→  80

#### Cas standard : PV = signal 4-20 mA

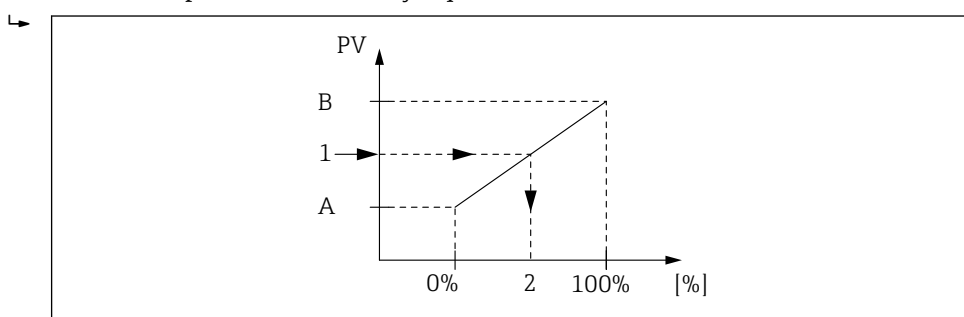
Par défaut, la variable primaire (PV) est identique à la variable de cuve transmise par la sortie 4-20 mA. Pour définir les autres variables HART et pour configurer la sortie HART plus en détail, procéder de la façon suivante :

1. Aller à : Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration
2. Aller au paramètre **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 seconde à quatrième variables HART : **Assign SV**, **Assign TV**, **Assign QV**.  
↳ 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 : Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration
2. Aller au paramètre **PV source** et sélectionner **Custom**.  
↳ Les paramètres supplémentaires suivants apparaissent dans le sous-menu : **Assign PV**, **0 % value**, **100 % value** et **PV mA selector**.
3. Aller au paramètre **Assign PV** 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 paramètre **Percent of range** indique le pourcentage pour la valeur effective de la PV. Il est compris dans la sortie cyclique vers le maître HART.



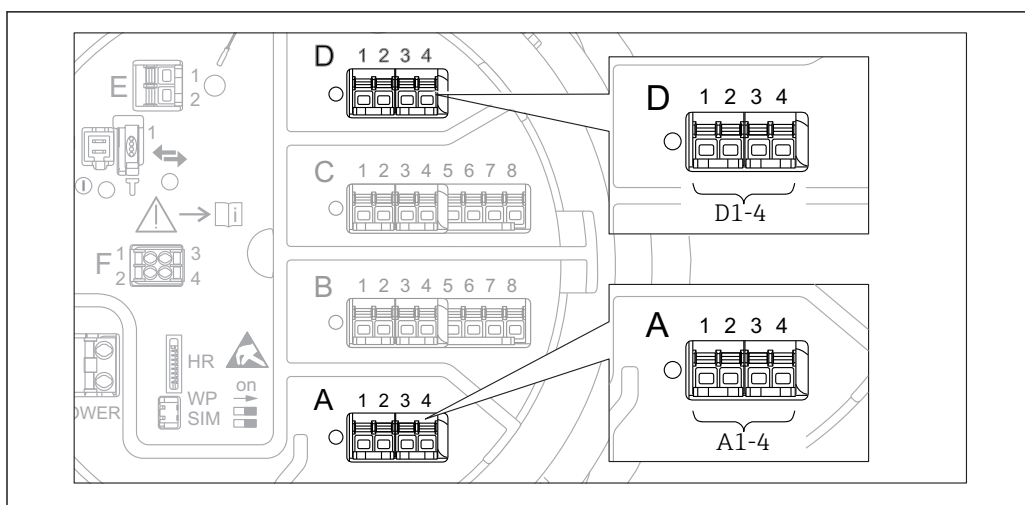
 36 Mise à l'échelle de la variable de cuve en fonction du pourcentage

- A 0 % value
- B 100 % value
- 1 Primary variable (PV)
- 2 Percent of range

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

 Le paramètre **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.

### 9.4.14 Configuration de la sortie Modbus



A0031200

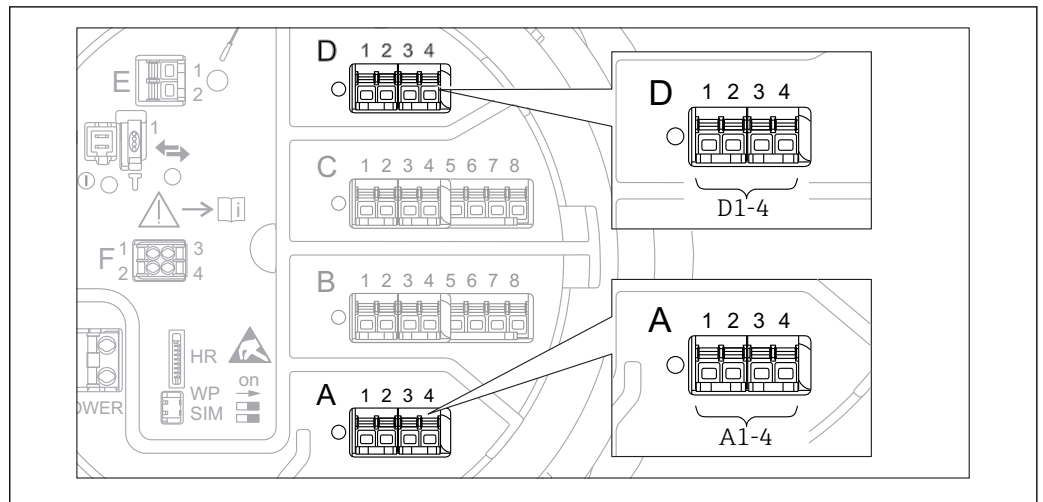
37 Emplacements possibles des modules Modbus (exemples) ; selon la version d'appareil, ces modules peuvent également se trouver dans les slots B ou C → 22.

Le Micropilot NMR8x 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 :

Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 → Configuration (→ 163)

### 9.4.15 Configuration de la sortie V1

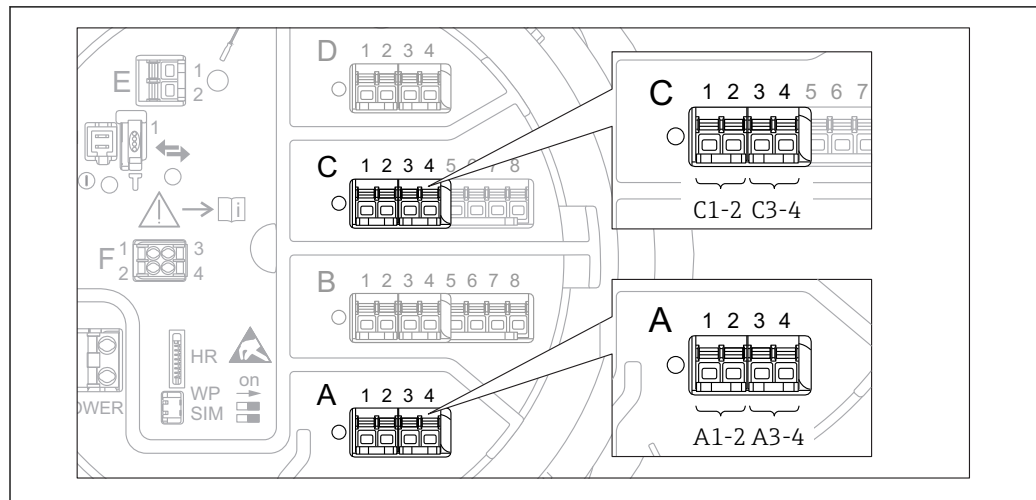


■ 38 Emplacements possibles des modules V1 (exemples) ; selon la version d'appareil, ces modules peuvent également se trouver dans les slots B ou C → 22.

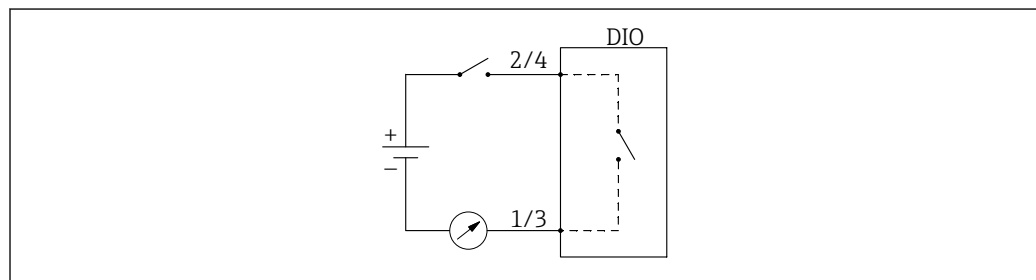
Les sous-menus suivants sont utilisés pour configurer la communication V1 entre l'appareil et le système de commande :

- Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration (→ 166)
- Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → V1 input selector (→ 169)

### 9.4.16 Configuration des sorties numériques



39 Emplacements possibles des modules Digital I/O (exemples) ; la référence de commande détermine le nombre et l'emplacement des modules Digital I/O → 22.



40 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 **Operating mode**, **Digital input source** et **Contact type**.

Une sortie numérique peut servir à

- délivrer l'état d'une alarme (si une alarme a été configurée → 79)
- transmettre l'état d'une entrée numérique (si une entrée numérique a été configurée → 72)

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

1. Aller à : Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x, où Xx-x désigne le module Digital I/O à configurer.
2. Aller au paramètre **Operating mode** et sélectionner l'option **Output passive**.
3. Aller au paramètre **Digital input source** et sélectionner l'alarme ou l'entrée numérique à transmettre.
4. Aller au paramètre **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).

| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etat de l'alarme</li> <li>▪ Etat interne de l'entrée numérique</li> </ul> | Etat de commutation de la sortie numérique |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                    | Contact type = Normally open               | Contact type = Normally closed |
| Inactive                                                                                                           | Ouvert                                     | Fermé                          |
| Active                                                                                                             | Fermé                                      | Ouvert                         |



- Pour les applications SIL, **Contact type** doit toujours être **Normally open**.
- En cas de coupure de courant, l'état de commutation est toujours "ouvert", quelle que soit l'option sélectionnée.
- Le sous-menu **Digital Xx-x** contient des paramètres supplémentaires pour une configuration plus détaillée de l'entrée numérique. Pour une description détaillée, voir → 157.

## 9.5 Réglages étendus

Pour une configuration plus détaillée des entrées signal, les calculs liés à la cuve et les sorties signal se rapportent au sous-menu **Advanced setup** (→  133).

## 9.6 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 sous-menu **Simulation** (→  251) pour plus de détails.

## 9.7 Protection des réglages contre tout 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).

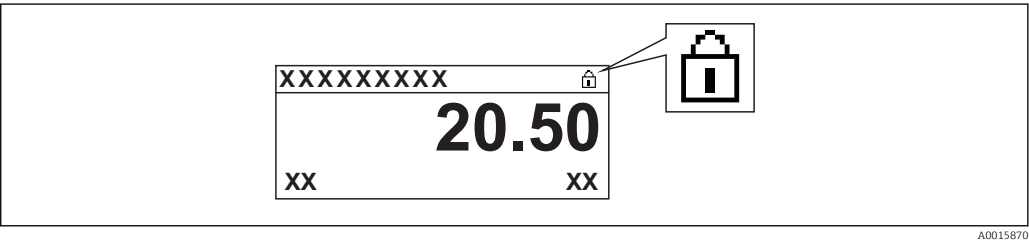
# 10 Configuration

## 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 : Setup → Advanced setup → Locking status. Le tableau suivant résume les différents états de verrouillage :

| Locking status                | Signification                                                                                                                                                                                                                     | Procédure de déverrouillage                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Hardware locked               | L'appareil est verrouillé via le commutateur de protection en écriture dans le compartiment de raccordement.                                                                                                                      | → 52                                                  |
| SIL locked                    | L'appareil est en mode verrouillé SIL.                                                                                                                                                                                            | Voir le Manuel de sécurité fonctionnelle SIL          |
| Transaction commerciale actif | Le mode transactions commerciales est actif.                                                                                                                                                                                      | → 52                                                  |
| WHG locked (en préparation)   | L'appareil est en mode verrouillé WHG.                                                                                                                                                                                            | en préparation                                        |
| Temporarily locked            | L'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué en raison d'un traitement interne à l'appareil (par 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 :



## 10.2 Lecture des valeurs mesurées

Les valeurs de cuve peuvent être lues dans les sous-menus suivants :

- Operation → Level
- Operation → Temperature
- Operation → Density
- Operation → Pressure

## 11 Diagnostic et suppression des défauts

### 11.1 Suppression des défauts générale

#### 11.1.1 Erreurs générales

| Erreur                                                                                                      | Cause possible                                                      | Mesure corrective                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L'appareil ne réagit pas.                                                                                   | Absence de tension.                                                 | Appliquer la tension correcte.                                                                         |
|                                                                                                             | Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes.  | Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.                                            |
| Aucune valeur affichée                                                                                      | Le connecteur de l'afficheur n'est pas correctement enfiché.        | Enficher correctement le connecteur.                                                                   |
|                                                                                                             | L'afficheur est défectueux.                                         | Remplacer l'afficheur.                                                                                 |
|                                                                                                             | Contraste de l'affichage trop faible.                               | Régler Setup → Advanced setup → Display → Contrast display sur une valeur $\geq 60\%$ .                |
| "Erreur de communication" s'affiche lors du démarrage de l'appareil ou lors du raccordement de l'afficheur. | Interférences électromagnétiques                                    | Vérifier la mise à la terre de l'appareil.                                                             |
|                                                                                                             | Raccord de câble défectueux ou connecteur de l'afficheur défectueux | Remplacer l'afficheur.                                                                                 |
| La communication via l'interface CDI ne fonctionne pas.                                                     | Mauvais réglage de l'interface COM sur l'ordinateur.                | Vérifier le réglage de l'interface COM sur l'ordinateur (par ex. FieldCare) et corriger si nécessaire. |
| L'appareil délivre des mesures incorrectes.                                                                 | Erreur de paramétrage                                               | Vérifier et ajuster la configuration.                                                                  |

11.2 Information de diagnostic dans l'affichage 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

2 1

XXXXXXX

20.50

x 1 XX

XXXXXXX

S801

Tens.alim.tp fai

Menu

-

+

E

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 Eléments de configuration

A0013939-FR

Signaux d'état

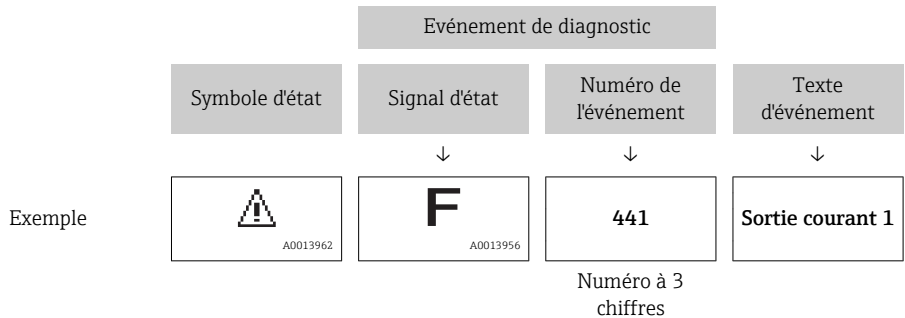
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                        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

Symboles d'état (symbole pour le niveau d'événement)

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div></div> <div>A0013961</div> | <div>Etat "Alarme"</div> <div>La mesure est interrompue. Les sorties signal prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.</div> |
| <div></div> <div>A0013962</div> | <div>Etat "Avertissement"</div> <div>L'appareil continue de mesurer. Un message de diagnostic est généré.</div>                                         |

Événement de diagnostic et texte d'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.

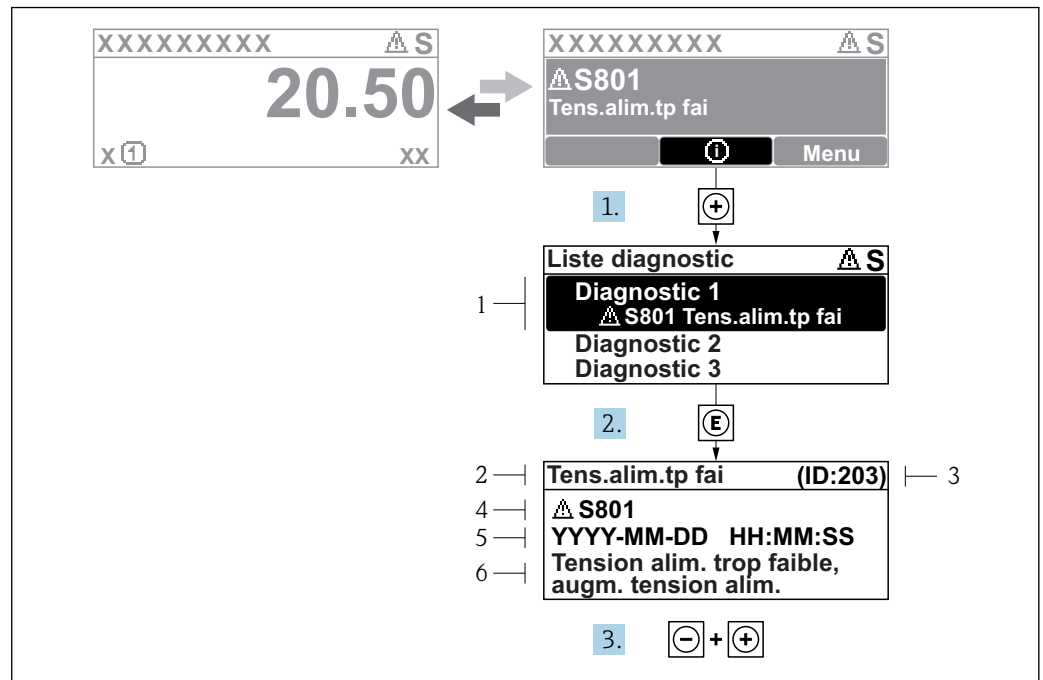


S'il y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seul le message de diagnostic avec la plus haute priorité est affiché. Les autres messages de diagnostic présents peuvent être affichés dans le sous-menu **Diagnostic list** (→  247).

Éléments de configuration

| Fonctions de configuration dans le menu, sous-menu                                              |                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0013970 | <b>Touche Plus</b><br>Ouvre le message relatif aux mesures correctives. |
| <br>A0013952 | <b>Touche Enter</b><br>Ouvre le menu de configuration.                  |

### 11.2.2 Demande de mesures correctives



41 Message relatif aux mesures correctives

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

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

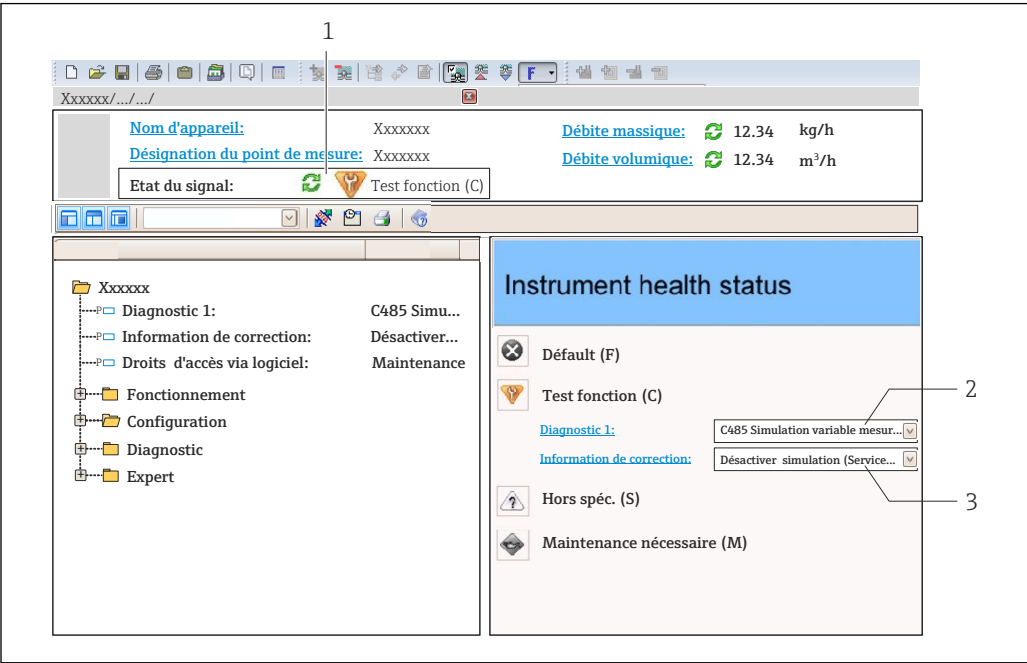
1. Appuyer sur  $\oplus$  (symbole ①).  
↳ Le sous-menu **Diagnostic list** s'ouvre.
2. Sélectionner l'événement diagnostic souhaité avec  $\oplus$  ou  $\ominus$  et activer  $\text{E}$ .  
↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
3. Appuyer simultanément sur  $\ominus + \oplus$ .  
↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostics** dans une entrée d'événement diagnostic, par ex. dans le sous-menu **Diagnostic list** ou **Previous diagnostics**.

1. Appuyer sur  $\text{E}$ .  
↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
2. Appuyer simultanément sur  $\ominus + \oplus$ .  
↳ 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

**i** En outre, les événement de diagnostic qui se sont produits peuvent être affichés dans le sous-menu **Diagnostic list**.

#### 11.3.1 Signaux d'état

Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information d'état (événement de diagnostic).

| Symbole                                                                                                        | Signification                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><small>A0017271</small> | <b>Défaut</b><br>Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.                                                                      |
| <br><small>A0017278</small> | <b>Contrôle du fonctionnement</b><br>L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation ou un avertissement).                                    |
| <br><small>A0017277</small> | <b>En dehors des spécifications</b><br>L'appareil fonctionne en dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process). |
| <br><small>A0017276</small> | <b>Maintenance nécessaire</b><br>La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.                                                     |

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

### 11.3.2 Appel des mesures correctives

Afin de pouvoir supprimer les défauts rapidement, chaque événement de diagnostic comporte des mesures de suppression :

- Sur la page de démarrage  
Les mesures de suppression sont indiquées sous l'information de diagnostic dans une zone séparée.
- Dans le menu **Diagnostic**  
Les mesures de suppression peuvent être interrogées dans la zone de travail de l'interface de configuration.

L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic**.

1. Afficher le paramètre souhaité.
2. A 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] |
|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Diagnostic du capteur</b>        |                                |                                                                                                           |                                 |                                              |
| 102                                 | Sensor incompatible error      | 1. Restart device<br>2. Contact service                                                                   | F                               | Alarm                                        |
| 150                                 | Detector error                 | 1. Restart device<br>2. Check electrical connections of detector<br>3. Replace detector unit              | F                               | Alarm                                        |
| 151                                 | Sensor electronic failure      | Replace sensor electronic module                                                                          | F                               | Alarm                                        |
| <b>Diagnostic de l'électronique</b> |                                |                                                                                                           |                                 |                                              |
| 242                                 | Software incompatible          | 1. Check software<br>2. Flash or change main electronics module                                           | F                               | Alarm                                        |
| 252                                 | Modules incompatible           | 1. Check electronic modules<br>2. Change I/O or main electronic module                                    | F                               | Alarm                                        |
| 261                                 | Electronic modules             | 1. Restart device<br>2. Check electronic modules<br>3. Change I/O Modul or main electronics               | F                               | Alarm                                        |
| 262                                 | Module connection              | 1. Check module connections<br>2. Change electronic modules                                               | F                               | Alarm                                        |
| 270                                 | Main electronic failure        | Replace main electronics                                                                                  | F                               | Alarm                                        |
| 271                                 | Main electronic failure        | 1. Restart device<br>2. Change main electronic module                                                     | F                               | Alarm                                        |
| 272                                 | Main electronic failure        | 1. Restart device<br>2. Contact service                                                                   | F                               | Alarm                                        |
| 273                                 | Main electronic failure        | 1. Emergency operation via display<br>2. Change main electronics                                          | F                               | Alarm                                        |
| 275                                 | I/O module failure             | 1. Restart device<br>2. Change I/O module                                                                 | F                               | Alarm                                        |
| 276                                 | I/O module faulty              | 1. Restart device<br>2. Change I/O module                                                                 | F                               | Alarm                                        |
| 282                                 | Data storage                   | 1. Restart device<br>2. Contact service                                                                   | F                               | Alarm                                        |
| 283                                 | Memory content                 | 1. Transfer data or reset device<br>2. Contact service                                                    | F                               | Alarm                                        |
| 284                                 | Detector SW update in progress | Firmware update active, please wait!                                                                      | F                               | Alarm                                        |
| 311                                 | Electronic failure             | Maintenance required!<br>1. Do not perform reset<br>2. Contact service                                    | M                               | Warning                                      |
| 333                                 | System recovery required       | HW change detected<br>System configuration recovery required<br>Go to menu on device and perform recovery | F                               | Alarm                                        |

| Numéro de diagnostic                  | Texte court                            | Mesures correctives                                                                              | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| 334                                   | System recovery failure                | HW changed, system recovery failure. Return to factory                                           | F                               | Alarm                                        |
| 381                                   | Displacer distance invalid             | 1. Calibrate sensor<br>2. Restart device<br>3. Replace sensor electronics                        | F                               | Alarm                                        |
| 382                                   | Sensor communication                   | 1. Check connection of sensor electronics<br>2. Restart device<br>3. Replace sensor electronics  | F                               | Alarm                                        |
| <b>Diagnostic de la configuration</b> |                                        |                                                                                                  |                                 |                                              |
| 400                                   | AIO simulation output                  | Deactivate simulation AIO output                                                                 | C                               | Warning                                      |
| 401                                   | DIO simulation output                  | Deactivate simulation DIO output                                                                 | C                               | Warning                                      |
| 403                                   | Calibration AIO                        | 1. Restart device<br>2. Change I/O module                                                        | F                               | Alarm                                        |
| 404                                   | Calibration AIP                        | 1. Restart device<br>2. Change I/O module                                                        | F                               | Alarm                                        |
| 405                                   | COMM timeout DIO 1 ... 8               | 1. Check wiring<br>2. Change I/O module                                                          | F                               | Alarm                                        |
| 406                                   | IOM offline                            | 1. Check wiring<br>2. Change I/O module                                                          | F                               | Alarm                                        |
| 407                                   | COMM timeout AIO 1 ... 2               | 1. Check wiring<br>2. Change I/O module                                                          | F                               | Alarm                                        |
| 408                                   | Invalid range AIO 1 ... 2              | 1. Check device configuration.<br>2. Check wiring.                                               | C                               | Warning                                      |
| 409                                   | RTD temp out of range 1 ... 2          | 1. Check electronic modules<br>2. Change I/O or main electronic module                           | C                               | Warning                                      |
| 410                                   | Data transfer                          | 1. Check connection<br>2. Retry data transfer                                                    | F                               | Alarm                                        |
| 411                                   | Hart device 1 ... 15 has malfunction   | 1. Check HART device<br>2. Change HART device                                                    | F                               | Alarm <sup>1)</sup>                          |
| 412                                   | Processing download                    | Download active, please wait                                                                     | C                               | Warning                                      |
| 413                                   | NMT 1 ... 15: element is open or short | 1. Check NMT wiring connection<br>2. Replace NMT                                                 | C                               | Warning                                      |
| 415                                   | Hart device 1 ... 15 offline           | 1. Check HART device<br>2. Change HART device                                                    | C                               | Warning                                      |
| 434                                   | Real time clock defective              | Replace main electronics                                                                         | C                               | Warning                                      |
| 436                                   | Date/Time incorrect                    | Check date and time settings.                                                                    | M                               | Warning                                      |
| 437                                   | Configuration incompatible             | 1. Restart device<br>2. Contact service                                                          | F                               | Alarm                                        |
| 438                                   | Dataset                                | 1. Check data set file<br>2. Check device configuration<br>3. Up- and download new configuration | M                               | Warning                                      |
| 441                                   | AIO 1 ... 2 current output alarm       | 1. Check process<br>2. Check current output settings                                             | F                               | Alarm                                        |

| Numéro de diagnostic | Texte court                             | Mesures correctives                                  | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|----------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| 442                  | AIO 1 ... 2 current output warning      | 1. Check process<br>2. Check current output settings | C                               | Warning                                      |
| 443                  | AIO 1 ... 2 Input not HART compatible   | Change PV source or AIO input source.                | C                               | Warning                                      |
| 452                  | HyTD correction value                   | 1. Check device configuration.<br>2. Check wiring.   | C                               | Warning                                      |
| 452                  | CTSh                                    |                                                      | C                               | Warning                                      |
| 452                  | HTG                                     |                                                      | C                               | Warning                                      |
| 452                  | HTMS                                    |                                                      | C                               | Warning                                      |
| 484                  | Failure mode simulation                 | Deactivate simulation                                | C                               | Alarm                                        |
| 495                  | Diagnostic event simulation             | Deactivate 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                                      |
| 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                                      |

| Numéro de diagnostic | Texte court                          | Mesures correctives            | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| 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                                      |
| 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 A1-4 SP source invalid        | Set valid SP input selector    | C                               | Warning                                      |
| 540                  | Modbus B1-4 SP source invalid        | Set valid SP input selector    | C                               | Warning                                      |
| 541                  | Modbus C1-4 SP source invalid        | Set valid SP input selector    | C                               | Warning                                      |
| 542                  | Modbus D1-4 SP source invalid        | Set valid SP input selector    | C                               | Warning                                      |
| 543                  | V1 A1-4 SP source invalid            | Set valid SP input selector    | C                               | Warning                                      |
| 544                  | V1 B1-4 SP source invalid            | Set valid SP input selector    | C                               | Warning                                      |
| 545                  | V1 C1-4 SP source invalid            | Set valid SP input selector    | C                               | Warning                                      |
| 546                  | V1 D1-4 SP source invalid            | Set valid SP input selector    | C                               | Warning                                      |
| 547                  | Modbus A1-4 alarm source invalid     | Set valid alarm input selector | C                               | Warning                                      |
| 548                  | Modbus B1-4 alarm source invalid     | Set valid alarm input selector | C                               | Warning                                      |
| 549                  | Modbus C1-4 alarm source invalid     | Set valid alarm input selector | C                               | Warning                                      |
| 550                  | Modbus D1-4 alarm source invalid     | Set valid alarm input selector | C                               | Warning                                      |
| 551                  | V1 A1-4 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] |
|----------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| 552                  | V1 B1-4 alarm source invalid           | Set valid alarm input selector                                                                         | C                               | Warning                                      |
| 553                  | V1 C1-4 alarm source invalid           | Set valid alarm input selector                                                                         | C                               | Warning                                      |
| 554                  | V1 D1-4 alarm source invalid           | Set valid alarm input selector                                                                         | C                               | Warning                                      |
| 556                  | Modbus A1-4 analog source invalid      | Set valid analog input selector                                                                        | C                               | Warning                                      |
| 557                  | Modbus B1-4 analog source invalid      | Set valid analog input selector                                                                        | C                               | Warning                                      |
| 558                  | Modbus C1-4 analog source invalid      | Set valid analog input selector                                                                        | C                               | Warning                                      |
| 559                  | Modbus D1-4 analog source invalid      | Set valid analog input selector                                                                        | C                               | Warning                                      |
| 560                  | Calibration mandatory                  | 1. Carry out weight calibration<br>2. Carry out reference calibration<br>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                                      |
| 570                  | V1 A1-4 analog source invalid          | Set valid analog input selector                                                                        | C                               | Warning                                      |
| 571                  | V1 B1-4 analog source invalid          | Set valid analog input selector                                                                        | C                               | Warning                                      |
| 572                  | V1 C1-4 analog source invalid          | Set valid analog input selector                                                                        | C                               | Warning                                      |
| 573                  | V1 D1-4 analog source invalid          | Set valid analog input selector                                                                        | C                               | Warning                                      |
| 574                  | Modbus A1-4 user value source invalid  | Set valid user value input selector                                                                    | C                               | Warning                                      |
| 575                  | Modbus B1-4 user value source invalid  | Set valid user value input selector                                                                    | C                               | Warning                                      |
| 576                  | Modbus C1-4 user value source invalid  | Set valid user value input selector                                                                    | C                               | Warning                                      |
| 577                  | Modbus D1-4 user value source invalid  | Set valid user value input selector                                                                    | C                               | Warning                                      |
| 578                  | Modbus A1-4 discrete value src invalid | Set valid user discrete input selector                                                                 | C                               | Warning                                      |
| 579                  | Modbus B1-4 disc value source invalid  | Set valid user discrete input selector                                                                 | C                               | Warning                                      |

| Numéro de diagnostic         | Texte court                            | Mesures correctives                                | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| 580                          | Modbus C1-4 disc value source invalid  | Set valid user discrete input selector             | C                               | Warning                                      |
| 581                          | Modbus D1-4 discrete value src invalid | Set valid user discrete input selector             | C                               | Warning                                      |
| 582                          | V1 A1-4 user value source invalid      | Set valid user value input selector                | C                               | Warning                                      |
| 583                          | V1 B1-4 user value source invalid      | Set valid user value input selector                | C                               | Warning                                      |
| 584                          | V1 C1-4 user value source invalid      | Set valid user value input selector                | C                               | Warning                                      |
| 585                          | Simulation distance                    | Deactivate simulation                              | C                               | Warning                                      |
| 585                          | V1 D1-4 user value source invalid      | Set valid user value input selector                | C                               | Warning                                      |
| 586                          | Record map                             | Recording of mapping please wait                   | C                               | Warning                                      |
| 586                          | V1 A1-4 discrete value source invalid  | Set valid user discrete input selector             | C                               | Warning                                      |
| 587                          | V1 B1-4 discrete value source invalid  | Set valid user discrete input selector             | C                               | Warning                                      |
| 588                          | V1 C1-4 discrete value source invalid  | Set valid user discrete input selector             | C                               | Warning                                      |
| 589                          | V1 D1-4 discrete value source invalid  | Set valid user discrete input selector             | C                               | Warning                                      |
| 590                          | Modbus A1-4 percent source invalid     | Set valid percentage input selector                | C                               | Warning                                      |
| 591                          | Modbus B1-4 percent source invalid     | Set valid percentage input selector                | C                               | Warning                                      |
| 592                          | Modbus C1-4 percent source invalid     | Set valid percentage input selector                | C                               | Warning                                      |
| 593                          | Modbus D1-4 percent source invalid     | Set valid percentage input selector                | C                               | Warning                                      |
| 594                          | V1 A1-4 percent source invalid         | Set valid percentage input selector                | C                               | Warning                                      |
| 595                          | V1 B1-4 percent source invalid         | Set valid percentage input selector                | C                               | Warning                                      |
| 596                          | V1 C1-4 percent source invalid         | Set valid percentage input selector                | C                               | Warning                                      |
| 597                          | V1 D1-4 percent source invalid         | Set valid percentage input selector                | 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                                      |
| <b>Diagnostic du process</b> |                                        |                                                    |                                 |                                              |
| 801                          | Energy too low                         | Increase supply voltage                            | S                               | Warning                                      |
| 803                          | Current loop                           | 1. Check device configuration.<br>2. Check wiring. | F                               | Alarm                                        |
| 803                          | Current loop 1 ... 2                   |                                                    | M                               | Warning                                      |
| 803                          | Current loop                           |                                                    | 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. Check ambient temperature<br>2. Check process temperature        | S                               | Warning                                      |
| 825                  | System temperature                 |                                                                     | F                               | Alarm                                        |
| 826                  | Sensor temperature                 | 1. Check ambient temperature<br>2. Check process temperature        | S                               | Warning                                      |
| 826                  | Sensor temperature                 |                                                                     | F                               | Alarm                                        |
| 844                  | Process value out of specification | 1. Check process value<br>2. Check application<br>3. Check sensor   | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 844                  | Process value out of specification |                                                                     | S                               | Warning                                      |
| 903                  | Current loop 1 ... 2               | 1. Check device configuration.<br>2. Check wiring.                  | F                               | Alarm                                        |
| 904                  | Digital output 1 ... 8             | 1. Check device configuration.<br>2. Check wiring.                  | F                               | Alarm                                        |
| 941                  | Echo lost                          | 1. Check process value<br>2. Check application<br>3. Check sensor   | S                               | Warning                                      |
| 942                  | In safety distance                 | 1. Check level<br>2. Check safety distance<br>3. Reset self holding | S                               | Warning                                      |
| 943                  | In blocking distance               | Reduced accuracy<br>Check level                                     | S                               | Warning                                      |
| 950                  | Advanced diagnostics               | Maintain your diagnostic event                                      | M                               | Warning                                      |
| 961                  | Alarm 1 ... 4 HighHigh             | 1. Check level<br>2. Check configuration settings                   | C                               | Warning                                      |
| 962                  | Alarm 1 ... 4 High                 | 1. Check level<br>2. Check configuration settings                   | C                               | Warning                                      |
| 963                  | Alarm 1 ... 4 Low                  | 1. Check level<br>2. Check configuration settings                   | C                               | Warning                                      |
| 964                  | Alarm 1 ... 4 LowLow               | 1. Check level<br>2. Check configuration settings                   | C                               | Warning                                      |
| 965                  | Alarm 1 ... 4 HighHigh             | 1. Check level<br>2. Check configuration settings                   | F                               | Alarm                                        |
| 966                  | Alarm 1 ... 4 High                 | 1. Check level<br>2. Check configuration settings                   | F                               | Alarm                                        |
| 967                  | Alarm 1 ... 4 Low                  | 1. Check level<br>2. Check configuration settings                   | F                               | Alarm                                        |
| 968                  | Alarm 1 ... 4 LowLow               | 1. Check level<br>2. Check configuration settings                   | F                               | Alarm                                        |
| 970                  | Overtension                        | 1. Check displacer and process conditions<br>2. Release overtension | C                               | Alarm                                        |
| 971                  | Undertension                       | Check displacer and process.                                        | C                               | Alarm                                        |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

## 11.5 Liste de diagnostic

La Diagnostic list comprend 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

Diagnostics → Diagnostic list

### 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 paramètre **Device reset** (→  243).

## 11.7 Informations sur l'appareil

Les informations sur l'appareil (référence, version de hardware et de software de chaque module, etc.) se trouvent dans le sous-menu **Device information** (→  248).

## 11.8 Historique du firmware

| Date    | Version de software | Modifications                         | Documentation (NMR81)     |                                          |                       |
|---------|---------------------|---------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|-----------------------|
|         |                     |                                       | Manuel de mise en service | Description des paramètres de l'appareil | Information technique |
| 04.2016 | 01.00.zz            | Software d'origine                    | BA01450G/00/FR/01.16      | GP01068G/00/FR/01.16                     | TI01252G/00/FR/01.16  |
| 12.2016 | 01.02.zz            | Corrections d'erreur et améliorations | BA01450G/00/FR/02.17      | GP01068G/00/FR/01.17                     | TI01252G/00/FR/02.17  |

## 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 disponibles par kits, avec les instructions de remplacement correspondantes.

Pour plus de renseignements sur le SAV et les pièces de rechange, veuillez vous adresser au Service Endress+Hauser.

#### 13.1.2 Réparation des appareils certifiés Ex

Lors de réparations d'appareils certifiés Ex, il faut tenir compte de ce qui suit :

- Seul du personnel spécialisé ou le Service Endress+Hauser est autorisé à effectuer des réparations sur les appareils certifiés Ex.
- Il faut obligatoirement respecter les normes et les directives nationales en vigueur, ainsi que les Conseils de sécurité (XA) et les certificats.
- Seules des pièces de rechange provenant d'Endress+Hauser doivent être utilisées.
- Lors de la commande de pièces de rechange, il faut respecter la désignation de l'appareil sur la plaque signalétique. Les pièces ne doivent être remplacées que par des pièces semblables.
- Les réparations doivent être effectuées en tenant compte des instructions. Après une réparation, il faut exécuter l'essai individuel prescrit pour l'appareil.
- Seul le Service Endress+Hauser est autorisé à réaliser la transformation d'un appareil certifié en une autre version certifiée.
- Chaque réparation ou transformation doit être documentée.

#### 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.

Les mesures peuvent reprendre sans nouvel étalonnage. Il faut, le cas échéant, effectuer une nouvelle suppression des échos parasites.

##### 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 :

**Setup → Advanced setup → Administration → Device reset = Restart device.**

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

### 13.2 Pièces de rechange

Certains composants d'appareil remplaçables sont représentés sur l'aperçu dans le couvercle du compartiment de raccordement.

L'aperçu des pièces de rechange comprend les indications suivantes :

- Une liste des principales pièces de rechange de l'appareil avec leur référence de commande.
- L'URL du *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) :  
Toutes les pièces de rechange de l'appareil y sont listées avec leur référence de commande et peuvent y être commandées. Le cas échéant, on y trouve également les instructions de montage à télécharger.

### 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

En cas de réparation, étalonnage en usine, erreur de livraison ou de commande, il convient de retourner l'appareil de mesure. En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux directives légales, Endress+Hauser est tenu de suivre une procédure définie pour tous les appareils retournés ayant été en contact avec le produit.

Pour garantir un retour sûr, rapide et dans les règles de l'art, veuillez consulter les procédures et conditions générales pour le retour d'appareils sur le site web Endress+Hauser sous <http://www.endress.com/support/return-material>

### 13.5 Mise au rebut

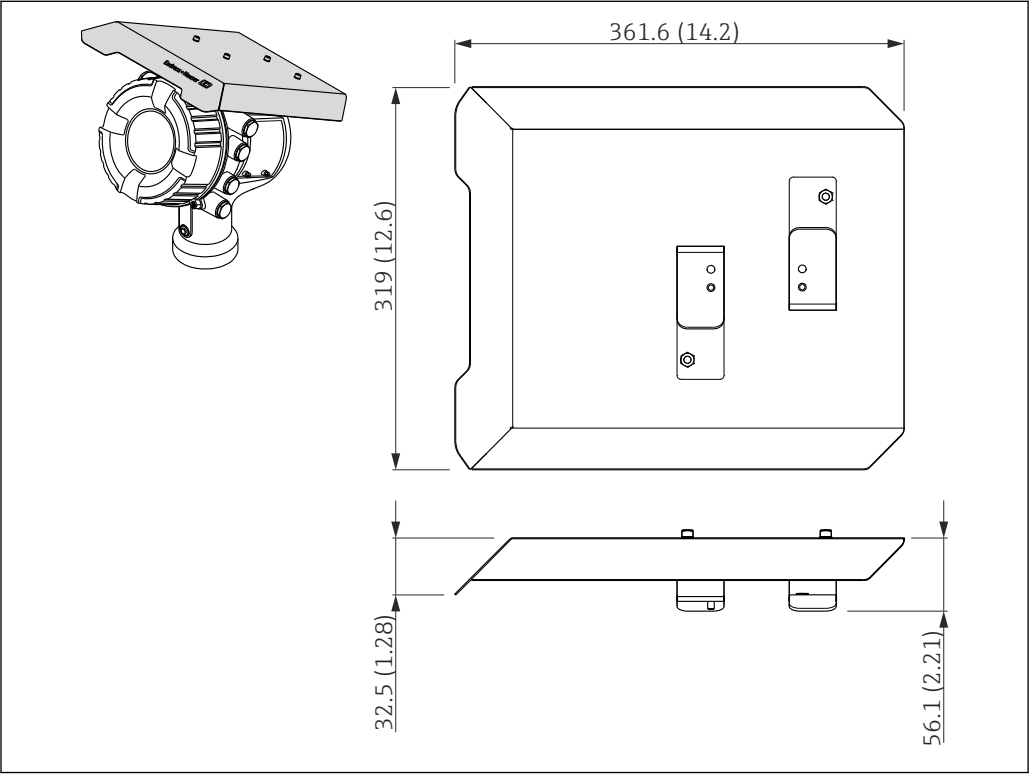
Tenir compte des conseils suivants lors de la mise au rebut :

- Tenir compte des directives nationales en vigueur.
- Veiller à un tri et un recyclage des composants de l'appareil.

14 Accessoires

14.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

14.1.1 Capot de protection climatique



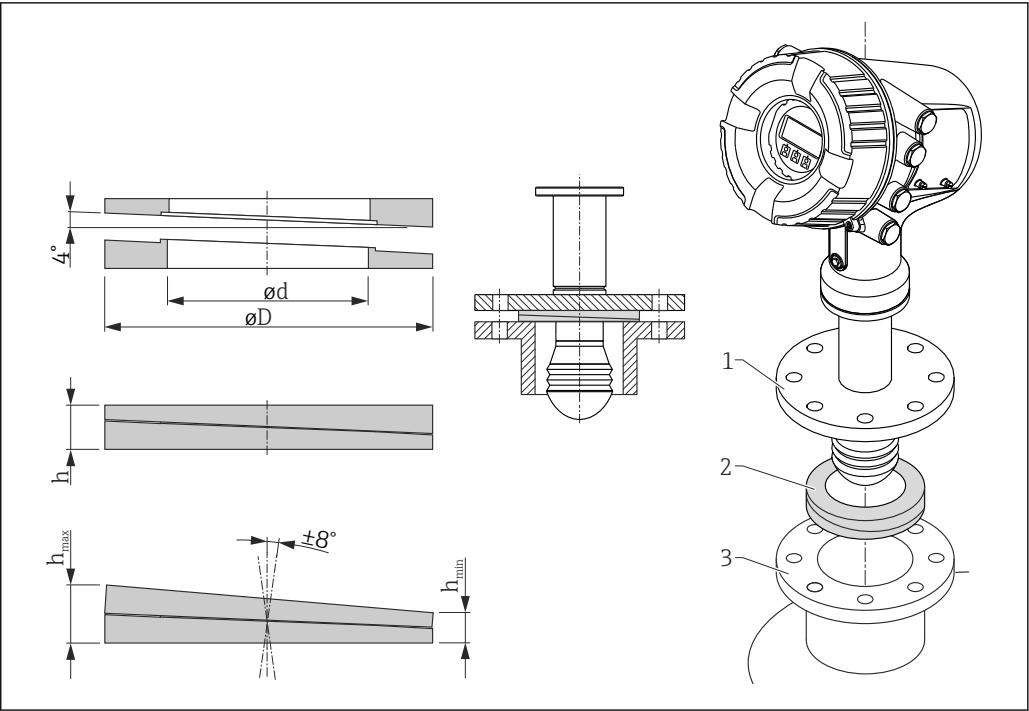
42 Capot de protection climatique ; unité de mesure : mm (in)

Matériaux

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

14.1.2 Joint réglable



A0027787

43 Joint réglable utilisé pour orienter l'appareil de  $\pm 8^\circ$

| Propriété                                 | Caractéristique 620 "Accessoire joint" <sup>1)</sup> |                  |                                   |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------|
|                                           | PS                                                   | PT               | PU                                |
| Caractéristique de commande <sup>2)</sup> | 71285499                                             | 71285501         | 71285503                          |
| Compatible avec                           | ■ DN50 PN10-40<br>■ ASME 2"150lbs<br>■ JIS 50A 10K   | DN80 PM10-40     | ■ ASME 3" 150lbs<br>■ JIS 80A 10K |
| Longueur de vis recommandée               | 100 mm (3,9 in)                                      | 100 mm (3,9 in)  | 100 mm (3,9 in)                   |
| Taille de vis recommandée                 | M14                                                  | M14              | M14                               |
| Matériau                                  | FKM                                                  | FKM              | FKM                               |
| Pression de process                       | -0,1 ... +0,1 bar (-1,45 ... +1,45 psi)              |                  |                                   |
| Température de process                    | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)                     |                  |                                   |
| ØD                                        | 105 mm (4,13 in)                                     | 142 mm (5,59 in) | 133 mm (5,24 in)                  |
| Ød                                        | 60 mm (2,36 in)                                      | 89 mm (3,5 in)   | 89 mm (3,5 in)                    |
| h                                         | 16,5 mm (0,65 in)                                    | 22 mm (0,87 in)  | 22 mm (0,87 in)                   |
| h <sub>min</sub>                          | 9 mm (0,35 in)                                       | 14 mm (0,55 in)  | 14 mm (0,55 in)                   |
| h <sub>max</sub>                          | 24 mm (0,95 in)                                      | 30 mm (1,18 in)  | 30 mm (1,18 in)                   |

- 1) Avec cette caractéristique, le joint réglable est fourni avec l'appareil.  
2) Cette caractéristique de commande doit être utilisée si le joint réglable est commandé séparément.

## 14.2 Accessoires spécifiques à la communication

| Accessoires                   | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adaptateur WirelessHART SWA70 | <p>Connecte les appareils de terrain à un réseau WirelessHART. L'adaptateur WirelessHART est 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.</p> <p> Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA00061S.</p> |

## 14.3 Accessoires spécifiques au service

| Accessoires          | Description                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Commubox FXA195 HART | <p>Pour communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via interface USB.</p> <p> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00404F.</p> |

| Accessoires     | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Commubox FXA291 | <p>Relie les appareils de terrain Endress+Hauser à l'interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et l'interface USB d'un ordinateur de bureau ou portable.</p> <p> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00405C.</p> |

| Accessoires | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FieldCare   | <p>Outil de gestion des équipements basé sur FDT d'Endress+Hauser. Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de votre 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.</p> <p> Pour plus de détails, voir les manuels de mise en service BA00027S et BA00059S.</p> |

## 14.4 Composants système

| Accessoires                                                                                                                                        | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RIA15                                                                                                                                              | <p>Afficheur de process compact, universel, avec de très faibles chutes de tension pour l'affichage des signaux 4...20 mA/HART</p> <p> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI01043K.</p> |
| Tankvision <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tank Scanner NXA820</li> <li>■ Data Concentrator NXA821</li> <li>■ Host Link NXA822</li> </ul> | <p>Système de gestion des stocks avec logiciel totalement intégré pour la configuration via un navigateur web standard</p> <p> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00419G.</p>         |

# 15 Menu de configuration

-   : Chemin de navigation pour le module de commande sur l'appareil
-  : Chemin de navigation pour l'outil de configuration (par 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 :
  - Operation (→  118)
  - Setup (→  127)
  - Diagnostics (→  244)
- 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. Vous trouverez plus de détails dans la description des paramètres dans la catégorie "Condition".
- La représentation correspond essentiellement au menu dans un outil de configuration (par 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 concerné.

Navigation   Outil de configuration

|                       |                                                                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operation             | →  118 |
| ▶ Level               | →  118 |
| Tank level            | →  118 |
| Tank Level %          | →  118 |
| Tank ullage           | →  118 |
| Tank ullage %         | →  119 |
| Upper interface level | →  119 |
| Lower interface level | →  119 |
| Water level           | →  119 |
| Measured level        | →  120 |
| Distance              | →  120 |
| ▶ Temperature         | →  120 |
| Air temperature       | →  120 |
| Liquid temperature    | →  120 |

|                                                                                          |                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vapor temperature                                                                        | →  121   |
| ▶ NMT element values                                                                     | →  121   |
| ▶ Element temperature                                                                    | →  121   |
| Element temperature 1 ... 24                                                             | →  121   |
| ▶ Element position                                                                       | →  122   |
| Element position 1 ... 24                                                                | →  122   |
| ▶ Density                                                                                | →  122   |
| Observed density                                                                         | →  122   |
| Vapor density                                                                            | →  122   |
| Air density                                                                              | →  123   |
| Measured upper density                                                                   | →  123   |
| Measured middle density                                                                  | →  123 |
| Measured lower density                                                                   | →  123 |
| ▶ Pressure                                                                               | →  124 |
| P1 (bottom)                                                                              | →  124 |
| P3 (top)                                                                                 | →  124 |
| ▶ GP values                                                                              | →  125 |
| GP 1 ... 4 name                                                                          | →  125 |
| GP Value 1                                                                               | →  125 |
| GP Value 2                                                                               | →  125 |
| GP Value 3                                                                               | →  125 |
| GP Value 4                                                                               | →  126 |
|  Setup | →  127 |
| Device tag                                                                               | →  127 |
| Units preset                                                                             | →  127 |

|                       |                                                                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Empty                 | →  128   |
| Tank reference height | →  128   |
| Tank level            | →  118   |
| Set level             | →  129   |
| Confirm distance      | →  129   |
| Present mapping       | →  130   |
| Mapping end point     | →  131   |
| Record map            | →  131   |
| Distance              | →  132   |
| Liquid temp source    | →  132   |
| ► Advanced setup      | →  133   |
| Locking status        | →  133 |
| Access status tooling | →  133 |
| Enter access code     | →  133 |
| ► Input/output        | →  134 |
| ► HART devices        | →  134 |
| Number of devices     | →  134 |
| ► HART Device(s)      | →  135 |
| ► Forget device       | →  140 |
| ► Analog IP           | →  141 |
| Operating mode        | →  141 |
| RTD type              | →  141 |
| RTD connection type   | →  142 |
| Process value         | →  142 |
| Process variable      | →  143 |

|  |                           |                                                                                             |
|--|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 0 % value                 | →  143   |
|  | 100 % value               | →  143   |
|  | Input value               | →  144   |
|  | Minimum probe temperature | →  144   |
|  | Maximum probe temperature | →  144   |
|  | Probe position            | →  145   |
|  | Damping factor            | →  145   |
|  | Gauge current             | →  146   |
|  | <b>► Analog I/O</b>       | →  147   |
|  | Operating mode            | →  147   |
|  | Current span              | →  148   |
|  | Fixed current             | →  149 |
|  | Analog input source       | →  149 |
|  | Failure mode              | →  150 |
|  | Error value               | →  151 |
|  | Input value               | →  151 |
|  | 0 % value                 | →  151 |
|  | 100 % value               | →  152 |
|  | Input value %             | →  152 |
|  | Valeur de sortie          | →  152 |
|  | Process variable          | →  153 |
|  | Analog input 0% value     | →  153 |
|  | Analog input 100% value   | →  153 |
|  | Error event type          | →  154 |
|  | Process value             | →  154 |

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| Input value in mA                 | → 154 |
| Input value percent               | → 155 |
| Damping factor                    | → 155 |
| Used for SIL/WHG                  | → 155 |
| Expected SIL/WHG chain            | → 156 |
| ► Digital Xx-x                    | → 157 |
| Operating mode                    | → 157 |
| Digital input source              | → 158 |
| Input value                       | → 159 |
| Contact type                      | → 159 |
| Output simulation                 | → 159 |
| Valeur de sortie                  | → 160 |
| Readback value                    | → 160 |
| Used for SIL/WHG                  | → 161 |
| ► Communication                   | → 162 |
| ► Communication interface 1 ... 2 |       |
| Communication interface protocol  | → 162 |
| ► Configuration                   | → 163 |
| ► Configuration                   | → 166 |
| ► V1 input selector               | → 169 |
| ► HART output                     | → 171 |
| ► Configuration                   | → 171 |
| ► Information                     | → 179 |

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| ► Application           | → 181 |
| ► Tank configuration    | → 181 |
| ► Level                 | → 181 |
| ► Temperature           | → 184 |
| ► Density               | → 188 |
| ► Pressure              | → 190 |
| ► Tank calculation      | → 195 |
| ► HyTD                  | → 197 |
| ► CTSh                  | → 203 |
| ► HTMS                  | → 208 |
| ► Dip-table             | → 215 |
| ► Alarm                 |       |
| ► Alarm 1 ... 4         | → 217 |
| ► Safety settings       | → 225 |
| Output echo lost        | → 225 |
| Delay time echo lost    | → 225 |
| Safety distance         | → 225 |
| ► Sensor config         | → 227 |
| ► Information           | → 227 |
| Signal quality          | → 227 |
| Absolute echo amplitude | → 227 |

|                         |                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Relative echo amplitude | →  227   |
| Distance                | →  132   |
| ► Echo tracking         | →  229   |
| Evaluation mode         | →  229   |
| History reset           | →  229   |
| ► Display               | →  230   |
| Language                | →  230   |
| Format display          | →  230   |
| Value 1 ... 4 display   | →  231   |
| Decimal places 1 ... 4  | →  232   |
| Separator               | →  232   |
| Number format           | →  233 |
| Header                  | →  233 |
| Header text             | →  233 |
| Display interval        | →  234 |
| Display damping         | →  234 |
| Backlight               | →  234 |
| Contrast display        | →  235 |
| ► System units          | →  236 |
| Units preset            | →  127 |
| Distance unit           | →  236 |
| Pressure unit           | →  237 |
| Temperature unit        | →  237 |
| Density unit            | →  237 |

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| ► Date / time               | → 239 |
| Date/time                   | → 239 |
| Set date                    | → 239 |
| Year                        | → 239 |
| Month                       | → 240 |
| Day                         | → 240 |
| Hour                        | → 240 |
| Minute                      | → 241 |
| ► Confirmation SIL          | → 242 |
| ► Deactivate SIL/WHG        | → 242 |
| ► Administration            | → 243 |
| Define access code          | → 243 |
| Device reset                | → 243 |
| 🔍 Diagnostics               | → 244 |
| Actual diagnostics          | → 244 |
| Timestamp                   | → 244 |
| Previous diagnostics        | → 244 |
| Timestamp                   | → 245 |
| Operating time from restart | → 245 |
| Operating time              | → 245 |
| Date/time                   | → 239 |
| ► Diagnostic list           | → 247 |
| Diagnostics 1 ... 5         | → 247 |
| Timestamp 1 ... 5           | → 247 |

|                                          |       |
|------------------------------------------|-------|
| ► Device information                     | → 248 |
| Device tag                               | → 248 |
| Numéro de série                          | → 248 |
| Firmware version                         | → 248 |
| Firmware CRC                             | → 248 |
| Weight and measures configuration<br>CRC | → 249 |
| Device name                              | → 249 |
| Order code                               | → 249 |
| Extended order code 1 ... 3              | → 249 |
| ► Simulation                             | → 251 |
| Device alarm simulation                  | → 251 |
| Diagnostic event simulation              | → 251 |
| Simulation distance on                   | → 251 |
| Simulation distance                      | → 252 |
| Current output 1 simulation              | → 252 |
| Simulation value                         | → 252 |
| ► Device check                           | → 254 |
| Start device check                       | → 254 |
| Result device check                      | → 254 |
| Level signal                             | → 254 |
| Near distance                            | → 255 |

## 15.2 Menu "Operation"

Le menu **Operation** (→  118) indique les principales valeurs mesurées.

Navigation   Operation

### 15.2.1 Sous-menu "Level"

Navigation   Operation → Level

---

#### Tank level

---

Navigation   Operation → Level → Tank level

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

|                            |                   |          |
|----------------------------|-------------------|----------|
| Information supplémentaire | Accès en lecture  | Operator |
|                            | Accès en écriture | -        |

---

#### Tank Level %

---

Navigation   Operation → Level → Tank Level %

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

|                            |                   |          |
|----------------------------|-------------------|----------|
| Information supplémentaire | Accès en lecture  | Operator |
|                            | Accès en écriture | -        |

---

#### Tank ullage

---

Navigation   Operation → Level → Tank ullage

Description Shows the remaining empty space in the tank.

|                            |                   |          |
|----------------------------|-------------------|----------|
| Information supplémentaire | Accès en lecture  | Operator |
|                            | Accès en écriture | -        |

---

**Tank ullage %**


---

**Navigation**
 Operation → Level → Tank ullage %
**Description**

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

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

---

**Upper interface level**


---

**Navigation**
 Operation → Level → Upper interface 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**
 Operation → Level → Lower interface 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**
 Operation → Level → Water level
**Description**

Shows the bottom water level.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

---

**Measured level**


---

**Navigation**  Operation → Level → Measured level

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

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

---

**Distance**


---

**Navigation**  Operation → Level → Distance

**Description** Distance from lower edge of device flange to product surface.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

## 15.2.2 Sous-menu "Temperature"

*Navigation*  Operation → Temperature

---

**Air temperature**


---

**Navigation**  Operation → Temperature → Air temperature

**Description** Shows the air temperature.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

---

**Liquid temperature**


---

**Navigation**  Operation → Temperature → Liquid temperature

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

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

---

**Vapor temperature**


---

**Navigation**
 Operation → Temperature → Vapor temperature
**Description**

Shows the measured vapor temperature.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Sous-menu "NMT element values"**
 Ce sous-menu n'est visible que si un Prothermo NMT est raccordé.
*Navigation*

Operation → Temperature → NMT element values

*Sous-menu "Element temperature"**Navigation*

Operation → Temperature → NMT element values → Element temperature

---

**Element temperature 1 ... 24**


---

**Navigation**
 Operation → Temperature → NMT element values → Element temperature → Element temperature 1 ... 24
**Description**

Shows the temperature of an element in the NMT.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

Sous-menu "Element position"

Navigation  Operation → Temperature → NMT element values → Element position

Element position 1 ... 24

Navigation  Operation → Temperature → NMT element values → Element position → Element position 1 ... 24

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

Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

15.2.3 Sous-menu "Density"

Navigation   Operation → Density

Observed density

Navigation   Operation → Density → Observed density

Description Calculated density of the product.

Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

 Cette valeur est calculée à partir de différentes variables mesurées selon la méthode de calcul sélectionnée →  195.

Vapor density



Navigation   Operation → Density → 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Air density****Navigation**

Operation → Density → Air density

**Description**

Defines the density of the air surrounding the tank.

**Entrée**0,0 ... 500,0 kg/m<sup>3</sup>**Réglage usine**1,2 kg/m<sup>3</sup>**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Measured upper density****Navigation**

Operation → Density → Measured upper density

**Description**

Shows the density of the upper phase.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Measured middle density****Navigation**

Operation → Density → Measured middle density

**Description**

Density of the middle phase.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Measured lower density****Navigation**

Operation → Density → Measured lower density

**Description**

Density of the lower phase.

Information  
supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Maintenance |
| Accès en écriture | -           |

15.2.4    Sous-menu "Pressure"

Navigation        Operation → Pressure

P1 (bottom)

Navigation

  Operation → Pressure → P1 (bottom)

Description

Shows the pressure at the tank bottom.

Information  
supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

P3 (top)

Navigation

  Operation → Pressure → P3 (top)

Description

Shows the pressure (P3) at the top transmitter.

Information  
supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

## 15.2.5 Sous-menu "GP values"

*Navigation*   Operation → GP values

### GP 1 ... 4 name



**Navigation**   Operation → GP values → GP 1 name

**Description** Defines the label associated with the respective GP value.

**Réglage usine** GP Value 1

#### Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

### GP Value 1

**Navigation**   Operation → GP values → GP Value 1

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

#### Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

### GP Value 2

**Navigation**   Operation → GP values → GP Value 2

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

#### Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

### GP Value 3

**Navigation**   Operation → GP values → GP Value 3

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

Information  
supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

GP Value 4

Navigation

 Operation → GP values → GP Value 4

Description

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

Information  
supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

## 15.3 Menu "Setup"

Navigation   Setup

| Device tag  |                                                                                                                                                                                        |                  |          |                   |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-------------------|-------------|
| Navigation                                                                                     |   Setup → Device tag |                  |          |                   |             |
| Description                                                                                    | Enter a unique name for the measuring point to identify the device quickly within the plant.                                                                                           |                  |          |                   |             |
| Réglage usine                                                                                  | NMR8x                                                                                                                                                                                  |                  |          |                   |             |
| Information supplémentaire                                                                     | <table border="1"> <tr> <td>Accès en lecture</td><td>Operator</td></tr> <tr> <td>Accès en écriture</td><td>Maintenance</td></tr> </table>                                              | Accès en lecture | Operator | Accès en écriture | Maintenance |
| Accès en lecture                                                                               | Operator                                                                                                                                                                               |                  |          |                   |             |
| Accès en écriture                                                                              | Maintenance                                                                                                                                                                            |                  |          |                   |             |

| Units preset  |                                                                                                                                                                                                                        |                  |          |                   |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-------------------|-------------|
| Navigation                                                                                       |   Setup → Units preset                           |                  |          |                   |             |
| Description                                                                                      | Defines a set of units for length, pressure and temperature.                                                                                                                                                           |                  |          |                   |             |
| Sélection                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ mm, bar, °C</li> <li>■ m, bar, °C</li> <li>■ mm, PSI, °C</li> <li>■ ft, PSI, °F</li> <li>■ ft-in-16, PSI, °F</li> <li>■ ft-in-8, PSI, °F</li> <li>■ Customer value</li> </ul> |                  |          |                   |             |
| Réglage usine                                                                                    | mm, bar, °C                                                                                                                                                                                                            |                  |          |                   |             |
| Information supplémentaire                                                                       | <table border="1"> <tr> <td>Accès en lecture</td><td>Operator</td></tr> <tr> <td>Accès en écriture</td><td>Maintenance</td></tr> </table>                                                                              | Accès en lecture | Operator | Accès en écriture | Maintenance |
| Accès en lecture                                                                                 | Operator                                                                                                                                                                                                               |                  |          |                   |             |
| Accès en écriture                                                                                | Maintenance                                                                                                                                                                                                            |                  |          |                   |             |

Si l'option **Customer value** est sélectionnée, les unités sont définies dans les paramètres suivants :

- Distance unit (→  236)
- Pressure unit (→  237)
- Temperature unit (→  237)
- Density unit (→  237)

Dans tous les autres cas, ce sont des paramètres en lecture seule utilisés pour indiquer l'unité correspondante.

Empty

Navigation

 Setup → Empty

Description

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

Entrée

0 ... 100 000 mm

Réglage usine

Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

 Le point de référence est le bord inférieur de la bride de l'appareil.

Tank reference height

Navigation

 Setup → Tank reference height

Description

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

Entrée

0 ... 100 000 mm

Réglage usine

Dépend de la version d'appareil

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Tank level

Navigation

 Setup → Tank level

Description

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

Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

## Set level



## Navigation



Setup → Set level

## Description

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

## Entrée

0 ... 100 000 mm

## Réglage usine

0 mm

## Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

L'appareil ajuste le paramètre **Empty** (→  128) en fonction de la valeur entrée, de sorte que le niveau mesuré corresponde au niveau réel.

## Confirm distance



## Navigation



Setup → Confirm distance

## Description

Indique si la distance mesurée correspond à la distance réelle. A l'aide de l'entrée, l'appareil détermine la zone de suppression.

## Sélection

- Distance ok
- Distance unknown
- Distance too small \*
- Distance too big \*
- Tank empty
- Manual map
- Factory map

## Réglage usine

Distance unknown

## Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

\* Visibility depends on order options or device settings

Signification des options

- **Distance ok**  
A sélectionner lorsque la distance affichée et la distance réelle correspondent. L'appareil réalise alors une suppression.
  - **Distance unknown**  
A sélectionner si la distance réelle est inconnue. Aucune suppression ne sera enregistrée dans ce cas.
  - **Distance too small <sup>4)</sup>**  
A sélectionner lorsque la distance affichée est plus petite que la distance réelle. L'appareil recherche l'écho suivant puis retourne au paramètre **Confirm distance** (→ ⓘ 129). La distance est recalculée et affichée. La comparaison doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la distance affichée corresponde à la distance réelle. Il est ensuite possible de démarrer l'enregistrement de la suppression en sélectionnant **option "Distance ok"**.
  - **Distance too big <sup>4)</sup>**  
A sélectionner lorsque la distance affichée est plus grande que la distance réelle. L'appareil corrige l'évaluation du signal et retourne au paramètre **Confirm distance** (→ ⓘ 129). La distance est recalculée et affichée. La comparaison doit être répétée de façon itérative jusqu'à ce que la distance affichée corresponde à la distance réelle. Il est ensuite possible de démarrer l'enregistrement de la suppression en sélectionnant **option "Distance ok"**.
  - **Tank empty**  
A sélectionner lorsque la cuve est entièrement vide. L'appareil enregistre une suppression des échos parasites sur l'ensemble de la gamme de mesure comme défini dans le paramètre **Empty** (→ ⓘ 128).
  - **Manual map**  
A sélectionner lorsque la zone de suppression doit être déterminée manuellement via le paramètre **Mapping end point** (→ ⓘ 131). Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de comparer la distance affichée et la distance réelle.
  - **Factory map**  
A sélectionner si la courbe de mapping éventuellement présente doit être effacée. La suppression usine est utilisée.
-  A titre de référence, la distance mesurée est affichée avec ce paramètre sur l'affichage local.
-  Si la procédure avec l'option **Distance too small** ou **Distance too big** est quittée avant que la distance ne soit confirmée, une suppression **n'est pas** enregistrée et la procédure est réinitialisée après 60 s.

| Present mapping            |                                                                                                                 |                  |          |                   |   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-------------------|---|
| Navigation                 |  Setup → Present mapping     |                  |          |                   |   |
| Description                | Present end of mapping.                                                                                         |                  |          |                   |   |
| Information supplémentaire | <table><tr><td>Accès en lecture</td><td>Operator</td></tr><tr><td>Accès en écriture</td><td>-</td></tr></table> | Accès en lecture | Operator | Accès en écriture | - |
| Accès en lecture           | Operator                                                                                                        |                  |          |                   |   |
| Accès en écriture          | -                                                                                                               |                  |          |                   |   |

4) Uniquement disponible pour "Evaluation mode (→ ⓘ 229)" = "Short time history"

## Mapping end point



## Navigation

Setup → Mapping end point

## Prérequis

**Confirm distance** (→ 129) = **Manual map**

## Description

New end point of mapping.

## Entrée

100 ... 999 999,9 mm

## Réglage usine

100 mm

## Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## Record map



## Navigation

Setup → Record map

## Prérequis

**Confirm distance** (→ 129) = **Manual map**

## Description

Contrôle l'enregistrement de la courbe de mapping.

## Sélection

- No
- Record map
- Overlay map
- Factory map
- Delete partial map

## Réglage usine

No

## Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## Signification des options

- **No**  
Aucune courbe de mapping n'est enregistrée.
- **Record map**  
La courbe de mapping est enregistrée. L'appareil indique ensuite la nouvelle distance mesurée ainsi que la zone de suppression actuelle. Dans le cas de la configuration via l'affichage sur site, il faut appuyer sur ☒ pour confirmer ces valeurs.
- **Recalculate map**  
Utilisé en interne par le logiciel. Déclenche un nouveau calcul de la suppression à partir des nouveaux points de données.
- **Overlay map**  
La nouvelle courbe de mapping est générée par la superposition de l'ancienne courbe enveloppe et de l'actuelle.

- **Factory map**  
La suppression usine mémorisée dans la ROM de l'appareil est utilisée.
- **Delete partial map**  
La courbe de mapping est effacée jusqu'au paramètre **Mapping end point** (→  131).
- **Stop overlay**  
Arrête la superposition de la suppression.

Distance 

Navigation   Setup → Distance

Description Distance from lower edge of device flange to product surface.

|                            |                   |          |
|----------------------------|-------------------|----------|
| Information supplémentaire | Accès en lecture  | Operator |
|                            | Accès en écriture | -        |

Liquid temp source 

Navigation   Setup → Liquid 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  | Operator    |
|                            | Accès en écriture | Maintenance |

15.3.1    Sous-menu "Advanced setup"

Navigation                 Setup → Advanced setup

Locking status

Navigation                 Setup → Advanced setup → Locking status

Description            Indicates the write protection with the highest priority that is currently active.

Information  
supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

Access status tooling

Navigation                Setup → Advanced setup → Access status tooling

Description            Shows the access authorization to the parameters via the operating tool.

Information  
supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

Enter access code

Navigation                 Setup → Advanced setup → Enter access code

Description            Enter access code to disable write protection of parameters.

Information  
supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | Operator |

Sous-menu "Input/output"

Navigation  Setup → Advanced setup → Input/output

Sous-menu "HART devices"

Navigation  Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices

Number of devices

Navigation  Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → Number of devices

Description Shows the number of devices on the HART bus.

Information  
supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| 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*

Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices  
→ HART Device(s)

**Device name****Navigation**

Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s)  
→ Device name

**Description**

Shows the name of the transmitter.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Polling address****Navigation**

Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s)  
→ Polling address

**Description**

Shows the polling address of the transmitter.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Device tag****Navigation**

Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s)  
→ Device tag

**Description**

Shows the device tag of the transmitter.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

---

**Operating mode**



---

|                                   |                                                                                                                                                                          |                  |          |                   |             |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-------------------|-------------|
| <b>Navigation</b>                 |  Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Operating mode |                  |          |                   |             |
| <b>Prérequis</b>                  | Pas disponible si l'appareil HART est un Prothermo NMT.                                                                                                                  |                  |          |                   |             |
| <b>Description</b>                | Selection of the operation mode PV only or PV,SV,TV,QV. Devines which values are polled from the connected HART Device.                                                  |                  |          |                   |             |
| <b>Sélection</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PV only</li> <li>■ PV,SV,TV &amp; QV</li> <li>■ Level <sup>5)</sup></li> <li>■ Measured level <sup>5)</sup></li> </ul>          |                  |          |                   |             |
| <b>Réglage usine</b>              | PV,SV,TV & QV                                                                                                                                                            |                  |          |                   |             |
| <b>Information supplémentaire</b> | <table border="1"> <tr> <td>Accès en lecture</td><td>Operator</td></tr> <tr> <td>Accès en écriture</td><td>Maintenance</td></tr> </table>                                | Accès en lecture | Operator | Accès en écriture | Maintenance |
| Accès en lecture                  | Operator                                                                                                                                                                 |                  |          |                   |             |
| Accès en écriture                 | Maintenance                                                                                                                                                              |                  |          |                   |             |

---

**Communication status**


---

|                                   |                                                                                                                                                                                  |                  |          |                   |   |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-------------------|---|
| <b>Navigation</b>                 |  Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Communication status |                  |          |                   |   |
| <b>Description</b>                | Shows the operating status of the transmitter.                                                                                                                                   |                  |          |                   |   |
| <b>Affichage</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Operating normally</li> <li>■ Device offline</li> </ul>                                                                                 |                  |          |                   |   |
| <b>Information supplémentaire</b> | <table border="1"> <tr> <td>Accès en lecture</td><td>Operator</td></tr> <tr> <td>Accès en écriture</td><td>-</td></tr> </table>                                                  | Accès en lecture | Operator | Accès en écriture | - |
| Accès en lecture                  | Operator                                                                                                                                                                         |                  |          |                   |   |
| Accès en écriture                 | -                                                                                                                                                                                |                  |          |                   |   |

---

**#blank# ( HART PV - désignation selon l'appareil)**


---

|                                   |                                                                                                                                                                     |                  |          |                   |   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-------------------|---|
| <b>Navigation</b>                 |  Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank# |                  |          |                   |   |
| <b>Description</b>                | Shows the first HART variable (PV).                                                                                                                                 |                  |          |                   |   |
| <b>Information supplémentaire</b> | <table border="1"> <tr> <td>Accès en lecture</td><td>Operator</td></tr> <tr> <td>Accès en écriture</td><td>-</td></tr> </table>                                     | Accès en lecture | Operator | Accès en écriture | - |
| Accès en lecture                  | Operator                                                                                                                                                            |                  |          |                   |   |
| Accès en écriture                 | -                                                                                                                                                                   |                  |          |                   |   |

---

5) visible uniquement si l'appareil raccordé est un Micropilot

**#blank# (HART SV - désignation selon l'appareil)****Navigation**

  Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank#

**Prérequis**

Pour les appareils HART autres que NMT : **Operating mode** (→  136) = **PV,SV,TV & QV**

**Description**

Shows the second HART variable (SV).

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**#blank# (HART TV - désignation selon l'appareil)****Navigation**

  Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank#

**Prérequis**

Pour les appareils HART autres que NMT : **Operating mode** (→  136) = **PV,SV,TV & QV**

**Description**

Shows the third HART variable (TV).

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**#blank# (HART QV - désignation selon l'appareil)****Navigation**

  Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank#

**Prérequis**

Pour les appareils HART autres que NMT : **Operating mode** (→  136) = **PV,SV,TV & QV**

**Description**

Shows the fourth HART variable (QV).

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Output pressure****Navigation**

  Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output pressure

**Prérequis**

Pas disponible pour Micropilot S FMR5xx et Prothermo 53x. (Dans ces cas, les variables mesurées sont affectées automatiquement).

**Description** Defines which HART variable is the pressure.

**Sélection**

- No value
- Primary variable (PV)
- Secondary variable (SV)
- Tertiary variable (TV)
- Quaternary variable (QV)

**Réglage usine** No value

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## Output density

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output density

**Prérequis** Pas disponible pour Micropilot S FMR5xx et Prothermo 53x. (Dans ces cas, les variables mesurées sont affectées automatiquement).

**Description** Defines which HART variable is the density.

**Sélection**

- No value
- Primary variable (PV)
- Secondary variable (SV)
- Tertiary variable (TV)
- Quaternary variable (QV)

**Réglage usine** No value

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## Output temperature

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output temperature

**Prérequis** Pas disponible pour Micropilot S FMR5xx et Prothermo 53x. (Dans ces cas, les variables mesurées sont affectées automatiquement).

**Description** Defines which HART variable is the temperature.

**Sélection**

- No value
- Primary variable (PV)
- Secondary variable (SV)
- Tertiary variable (TV)
- Quaternary variable (QV)

**Réglage usine**

No value

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Output vapor temperature****Navigation**

Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output vapor temperature

**Prérequis**

Pas disponible pour Micropilot S FMR5xx et Prothermo 53x. (Dans ces cas, les variables mesurées sont affectées automatiquement).

**Description**

Defines which HART variable is the vapor temperature.

**Sélection**

- No value
- Primary variable (PV)
- Secondary variable (SV)
- Tertiary variable (TV)
- Quaternary variable (QV)

**Réglage usine**

No value

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Output level****Navigation**

Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output level

**Prérequis**

Pas disponible pour Micropilot S FMR5xx et Prothermo 53x. (Dans ces cas, les variables mesurées sont affectées automatiquement).

**Description**

Defines which HART variable is the level.

**Sélection**

- No value
- Primary variable (PV)
- Secondary variable (SV)
- Tertiary variable (TV)
- Quaternary variable (QV)

**Réglage usine**

No value

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Assistant "Forget device"

|                  |             |
|------------------|-------------|
| Accès en lecture | Maintenance |
|------------------|-------------|

 Ce sous-menu n'est visible que si **Number of devices** (→  **134**) ≥ 1.

Navigation  Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices  
→ Forget device

|               |                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Forget device |  |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

Navigation  Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → Forget device → Forget device

Description With this function an offline device can be deleted from the device list.

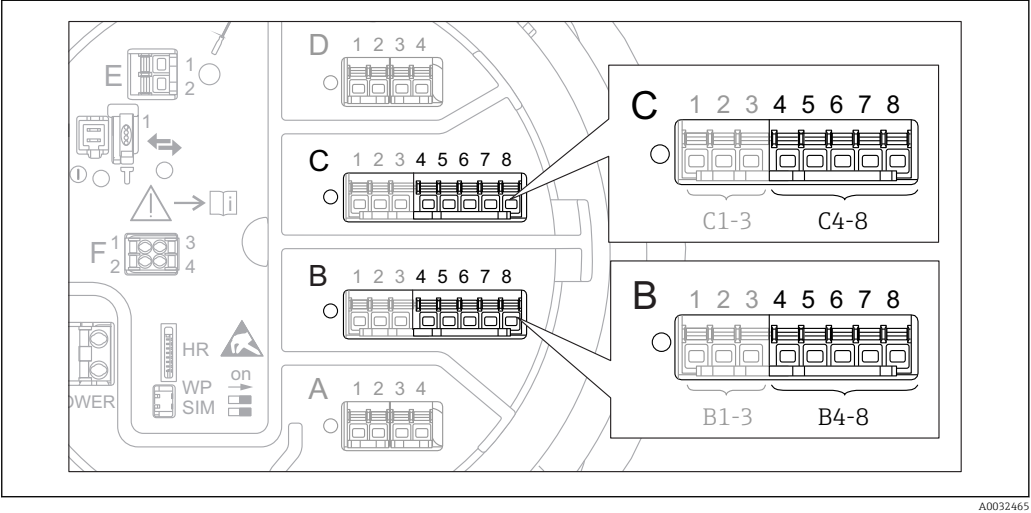
- Sélection
- HART Device 1
  - HART Device 2
  - HART Device 3
  - HART Device 4
  - HART Device 5
  - HART Device 6
  - HART Device 7
  - HART Device 8
  - HART Device 9
  - HART Device 10
  - HART Device 11
  - HART Device 12
  - HART Device 13
  - HART Device 14
  - HART Device 15
  - None

Réglage usine None

|                            |                   |             |
|----------------------------|-------------------|-------------|
| Information supplémentaire | Accès en lecture  | Operator    |
|                            | Accès en écriture | Maintenance |

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 →  147.



 44    Bornes pour le sous-menu "Analog IP" ("B4-8" ou "C4-8", respectivement)

Navigation        Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP

Operating mode



|                            |                                                                                                                                                                                                                                            |             |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Navigation                 |   Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Operating mode |             |
| Description                | Defines the operating mode of the analog input.                                                                                                                                                                                            |             |
| Sélection                  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Disabled</li><li>■ RTD temperature input</li><li>■ Gauge power supply</li></ul>                                                                                                                    |             |
| Réglage usine              | Disabled                                                                                                                                                                                                                                   |             |
| Information supplémentaire | Accès en lecture                                                                                                                                                                                                                           | Operator    |
|                            | Accès en écriture                                                                                                                                                                                                                          | Maintenance |

RTD type



|             |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation  |   Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → RTD type |
| Prérequis   | <b>Operating mode (→  141) = RTD temperature input</b>                                                                                            |
| 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**RTD connection type**



**Navigation** Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → RTD connection type

**Prérequis** **Operating mode (→ 141) = 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Process value**

**Navigation** Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Process value

**Prérequis** **Operating mode (→ 141) ≠ Disabled**

**Description** Shows the measured value received via the analog input.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Process variable****Navigation**

Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Process variable

**Prérequis**

**Operating mode (→ 141) ≠ RTD temperature input**

**Description**

Determines type of measured value.

**Sélection**

- Level linearized
- Température
- Pressure
- Density

**Réglage usine**

Level linearized

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**0 % value****Navigation**

Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → 0 % value

**Prérequis**

**Operating mode (→ 141) = 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**100 % value****Navigation**

Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → 100 % value

**Prérequis**

**Operating mode (→ 141) = 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  | Operator    |
|                            | Accès en écriture | Maintenance |

Input value

Navigation                                        Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Input value

Prérequis                                      **Operating mode (→  141) ≠ Disabled**

Description                                      Shows the value received via the analog input.

|                            |                   |          |
|----------------------------|-------------------|----------|
| Information supplémentaire | Accès en lecture  | Operator |
|                            | Accès en écriture | -        |

Minimum probe temperature 

Navigation                                        Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Minimum probe temperature

Prérequis                                      **Operating mode (→  141) = 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  | Operator    |
|                            | Accès en écriture | Maintenance |

Maximum probe temperature 

Navigation                                        Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Maximum probe temperature

Prérequis                                      **Operating mode (→  141) = 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

---

## Probe position

---

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Probe position

**Prérequis** **Operating mode (→  141) = 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

---

## Damping factor

---

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Damping factor

**Prérequis** **Operating mode (→  141) ≠ Disabled**

**Description** Defines the damping constant (in seconds).

**Entrée** 0 ... 999,9 s

**Réglage usine** 0 s

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Gauge current

**Navigation**                       Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Gauge current

**Prérequis**                      **Operating mode (→  141) = Gauge power supply**

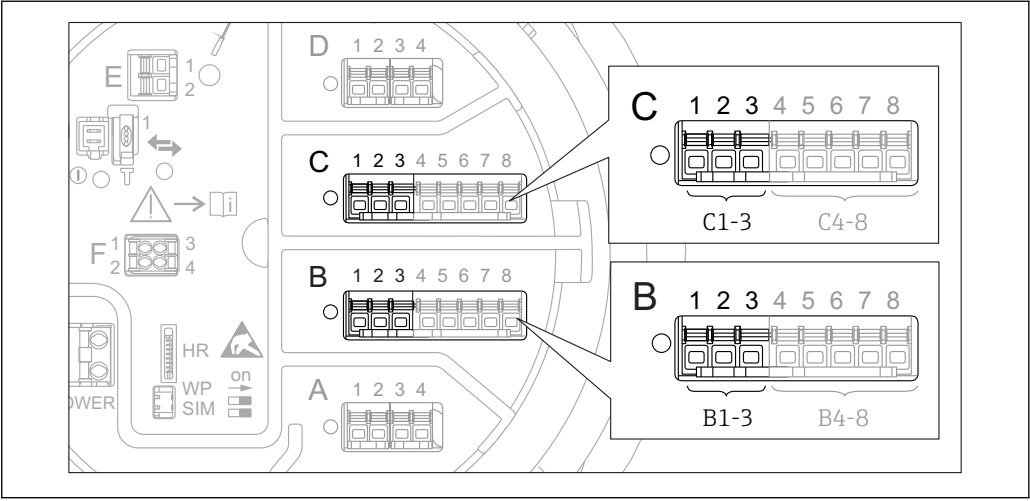
**Description**                      Shows the current on the power supply line for the connected device.

**Information  
supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

Sous-menu "Analog I/O"

**i** 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 → 141.



45 Bornes pour le sous-menu "Analog I/O" ("B1-3" ou "C1-3", respectivement)

Navigation      Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O

Operating mode A

Navigation      Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Operating mode

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

- Sélection
- Disabled
  - 4..20mA input
  - HART master+4..20mA input
  - HART master
  - 4..20mA output
  - HART slave +4..20mA output

Réglage usine      Disabled

|                            |                   |             |
|----------------------------|-------------------|-------------|
| Information supplémentaire | Accès en lecture  | Operator    |
|                            | Accès en écriture | Maintenance |

Signification des options

| Operating mode (→ 147)    | Direction du signal                    | Type de signal                    |
|---------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|
| Disabled                  | -                                      | -                                 |
| 4..20mA input             | Entrée de 1 appareil externe           | Analogique (4...20mA)             |
| HART master+4..20mA input | Entrée de 1 appareil externe           | ■ Analogique (4...20mA)<br>■ HART |
| HART master               | Entrée de jusqu'à 6 appareils externes | HART                              |

| Operating mode (→ 147)     | Direction du signal              | Type de signal                                                 |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 4..20mA output             | Sortie vers une unité supérieure | Analogique (4...20mA)                                          |
| HART slave +4..20mA output | Sortie vers une unité supérieure | <div><div>■ Analogique (4...20mA)</div><div>■ HART</div></div> |

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<br>(alimentation d'une source externe) | -                    | + | pas utilisé |
| Actif<br>(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

Current span



Navigation  Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Current span

Prérequis Paramètre **Operating mode** (→ 147) ≠ option **Disabled** ou option **HART master**

Description Defines the current range for the measured value transmission.

- Sélection
- 4...20 mA NAMUR

■ 4...20 mA US

■ 4...20 mA

■ Fixed current

Réglage usine 4...20 mA NAMUR

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Signification des options

| Option          | Gamme de courant pour la grandeur de process | Niveau inférieur du signal de défaut | Niveau supérieur du signal de défaut |
|-----------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 4...20 mA       | 4 ... 20,5 mA                                | < 3,6 mA                             | > 21,95 mA                           |
| 4...20 mA NAMUR | 3,8 ... 20,5 mA                              | < 3,6 mA                             | > 21,95 mA                           |

| Option        | Gamme de courant pour la grandeur de process                             | Niveau inférieur du signal de défaut | Niveau supérieur du signal de défaut |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 4...20 mA US  | 3,9 ... 20,8 mA                                                          | < 3,6 mA                             | > 21,95 mA                           |
| Fixed current | Courant constant, défini dans le paramètre <b>Fixed current</b> (→ 149). |                                      |                                      |



En cas de défaut, la sortie courant délivre la valeur définie dans le paramètre **Failure mode** (→ 150).

## Fixed current



### Navigation

Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Fixed current

### Prérequis

**Current span** (→ 148) = **Fixed current**

### Description

Defines the fixed output current.

### Entrée

4 ... 22,5 mA

### Réglage usine

4 mA

### Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## Analog input source



### Navigation

Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Analog input source

### Prérequis

- **Operating mode** (→ 147) = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- **Current span** (→ 148) ≠ **Fixed current**

### Description

Defines the process variable transmitted via the AIO.

### Sélection

- None
- Tank level
- 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 <sup>6)</sup>
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- GP 1 ... 4 value
- AIO B1-3 value <sup>6)</sup>
- AIO B1-3 value mA <sup>6)</sup>
- AIO C1-3 value <sup>6)</sup>
- AIO C1-3 value mA <sup>6)</sup>
- AIP B4-8 value <sup>6)</sup>
- AIP C4-8 value <sup>6)</sup>
- Element temperature 1 ... 24 <sup>6)</sup>
- HART device 1...15 PV <sup>6)</sup>
- HART device 1 ... 15 PV mA <sup>6)</sup>
- HART device 1 ... 15 PV % <sup>6)</sup>
- HART device 1 ... 15 SV <sup>6)</sup>
- HART device 1 ... 15 TV <sup>6)</sup>
- HART device 1 ... 15 QV <sup>6)</sup>

Réglage usine

Tank level

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Failure mode



Navigation

  Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Failure mode

Prérequis

**Operating mode (→  147) = 4..20mA output ou HART slave +4..20mA output**

Description

Defines the output behavior in case of an error.

Sélection

- Min.
- Max.
- Last valid value
- Actual value
- Defined value

Réglage usine

Max.

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

6) Visibility depends on order options or device settings

**Error value**

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Error value

**Prérequis** **Failure mode (→  150) = Defined value**

**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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Input value**

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Input value

**Prérequis**

- **Operating mode (→  147) = 4..20mA output ou HART slave +4..20mA output**
- **Current span (→  148) ≠ Fixed current**

**Description** Shows the input value of the analog I/O module.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**0 % value**

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → 0 % value

**Prérequis**

- **Operating mode (→  147) = 4..20mA output ou HART slave +4..20mA output**
- **Current span (→  148) ≠ Fixed current**

**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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## 100 % value



## Navigation

  Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → 100 % value

## Prérequis

- Operating mode (→  147) = 4..20mA output ou HART slave +4..20mA output
- Current span (→  148) ≠ Fixed current

## 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## Input value %

## Navigation

  Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Input value %

## Prérequis

- Operating mode (→  147) = 4..20mA output ou HART slave +4..20mA output
- Current span (→  148) ≠ Fixed current

## Description

Shows the output value as a percentage of the complete 4...20mA range.

## Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

## Output value

## Navigation

  Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Output value

## Prérequis

Operating mode (→  147) = 4..20mA output ou HART slave +4..20mA output

## Description

Shows the output value in mA.

## Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

## Process variable



## Navigation

  Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Process variable

## Prérequis

**Operating mode (→  147) = 4..20mA input ou HART master+4..20mA input**

## Description

Defines the type of measuring variable.

## Sélection

- Level linearized
- Température
- Pressure
- Density

## Réglage usine

Level linearized

## Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## Analog input 0% value



## Navigation

  Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Analog input 0% value

## Prérequis

**Operating mode (→  147) = 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## Analog input 100% value



## Navigation

  Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Analog input 100% value

## Prérequis

**Operating mode (→  147) = 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Error event type****Navigation**

Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Error event type

**Prérequis**

**Operating mode (→ 147) ≠ Disabled 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**

- None
- Avertissement
- Alarm

**Réglage usine**

Avertissement

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Process value****Navigation**

Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Process value

**Prérequis**

**Operating mode (→ 147) = 4..20mA input ou HART master+4..20mA input**

**Description**

Shows the input value scaled to customer units.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Input value in mA****Navigation**

Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Input value in mA

**Prérequis**

**Operating mode (→ 147) = 4..20mA input ou HART master+4..20mA input**

**Description**

Shows the input value in mA.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

---

**Input value percent**


---

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Input value percent

**Prérequis** **Operating mode (→  147) = 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  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

---

**Damping factor**


---



**Navigation**   Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Damping factor

**Prérequis** **Operating mode (→  147) ≠ Disabled ou HART master**

**Description** Defines the damping constant (in seconds).

**Entrée** 0 ... 999,9 s

**Réglage usine** 0 s

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

---

**Used for SIL/WHG**


---



**Navigation**   Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Used for SIL/WHG

**Prérequis**

- **Operating mode (→  147) = 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**

- Enabled
- Disabled

**Réglage usine** Disabled

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Expected SIL/WHG chain

Navigation

 Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Expected SIL/WHG chain

Prérequis

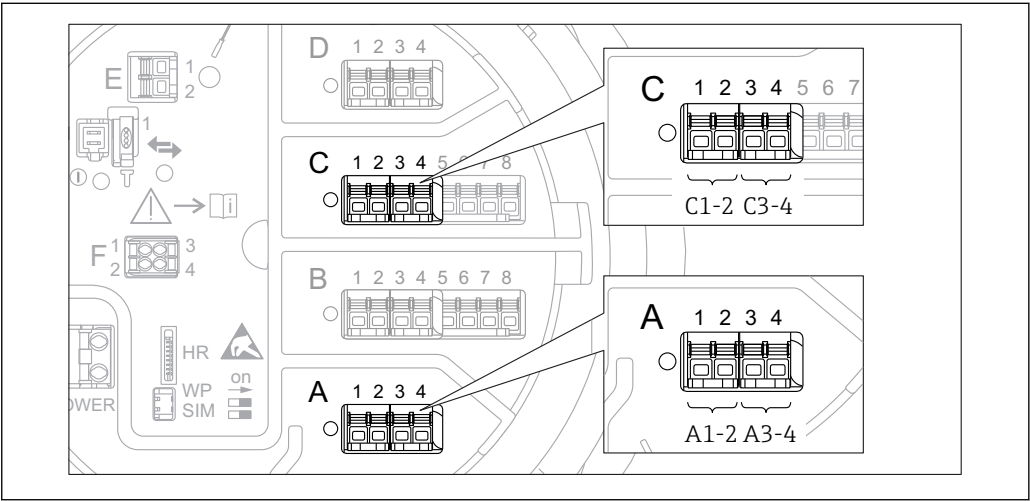
- **Operating mode (→  147) = 4..20mA output ou HART slave +4..20mA output**
- L'appareil dispose d'un agrément WHG.

Information  
supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| 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.



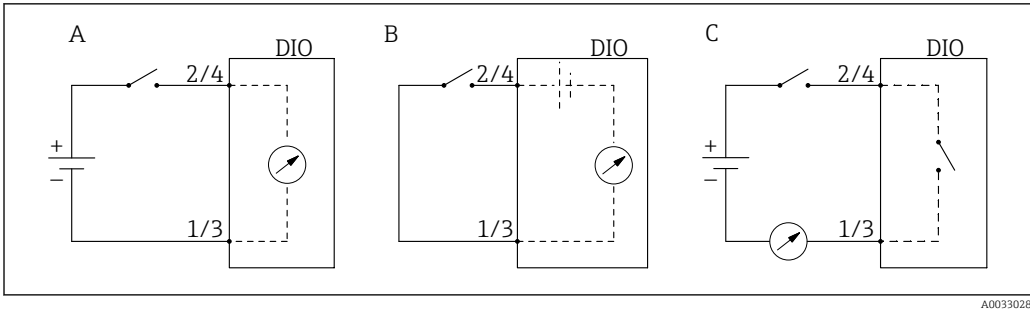
46 Désignation des entrées ou sorties numériques (exemples)

Navigation      Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x

Operating mode

|               |                                                                                                                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation    | Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Operating mode                                                              |
| Description   | Defines the operating mode of the discrete I/O module.                                                                             |
| Sélection     | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Disabled</li><li>■ Output passive</li><li>■ Input passive</li><li>■ Input active</li></ul> |
| Réglage usine | Disabled                                                                                                                           |

Information  
supplémentaire



47 Modes de fonctionnement du module Digital I/O

- A Input passive
- B Input active
- C Output passive

Digital input source



Navigation

Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Digital input source

Prérequis

Operating mode (→ 157) = Output passive

Description

Defines which device state is indicated by the digital output.

Sélection

- None
- 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
- Pri. Modbus x
- Sec. Modbus x

Réglage usine

None

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<sup>7)</sup>  
Le signal numérique présent à l'entrée numérique **Xx-x** est transmis à la sortie numérique.
- Pri. Modbus x  
en préparation
- Sec. Modbus x  
en préparation

7) Uniquement présent si "Operating mode (→ 157)" = "Input passive" ou "Input active" pour le module Digital I/O correspondant.

---

**Input value**


---

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                        |                  |          |                   |   |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-------------------|---|
| <b>Navigation</b>                 |   Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Input value |                  |          |                   |   |
| <b>Prérequis</b>                  | <b>Operating mode (→  157) = option "Input passive" ou option "Input active"</b>                                                                      |                  |          |                   |   |
| <b>Description</b>                | Shows the digital input value.                                                                                                                                                                                                         |                  |          |                   |   |
| <b>Information supplémentaire</b> | <table border="1"> <tr> <td>Accès en lecture</td><td>Operator</td></tr> <tr> <td>Accès en écriture</td><td>-</td></tr> </table>                                                                                                        | Accès en lecture | Operator | Accès en écriture | - |
| Accès en lecture                  | Operator                                                                                                                                                                                                                               |                  |          |                   |   |
| Accès en écriture                 | -                                                                                                                                                                                                                                      |                  |          |                   |   |

---

**Contact type**


---

|                      |                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Navigation</b>    |   Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Contact type |
| <b>Prérequis</b>     | <b>Operating mode (→  157) ≠ Disabled</b>                                                                                                              |
| <b>Description</b>   | Determines the switching behavior of the input or output.                                                                                                                                                                               |
| <b>Sélection</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Normally open</li> <li>■ Normally closed</li> </ul>                                                                                                                                            |
| <b>Réglage usine</b> | Normally open                                                                                                                                                                                                                           |

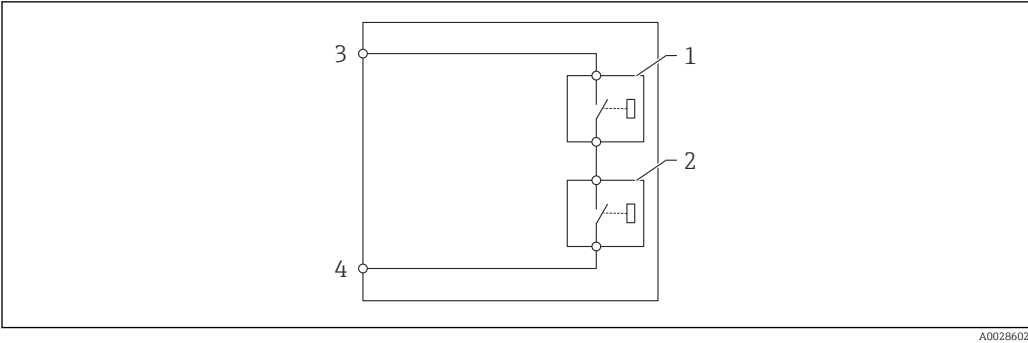
---

**Output simulation**


---

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |          |                   |             |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-------------------|-------------|
| <b>Navigation</b>                 |   Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Output simulation |                  |          |                   |             |
| <b>Prérequis</b>                  | <b>Operating mode (→  157) = Output passive</b>                                                                                                               |                  |          |                   |             |
| <b>Description</b>                | Règle la sortie sur une valeur simulée spécifique.                                                                                                                                                                                               |                  |          |                   |             |
| <b>Sélection</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disable</li> <li>■ Simulating active</li> <li>■ Simulating inactive</li> <li>■ Fault 1</li> <li>■ Fault 2</li> </ul>                                                                                    |                  |          |                   |             |
| <b>Réglage usine</b>              | Disable                                                                                                                                                                                                                                          |                  |          |                   |             |
| <b>Information supplémentaire</b> | <table border="1"> <tr> <td>Accès en lecture</td><td>Operator</td></tr> <tr> <td>Accès en écriture</td><td>Maintenance</td></tr> </table>                                                                                                        | Accès en lecture | Operator | Accès en écriture | Maintenance |
| Accès en lecture                  | Operator                                                                                                                                                                                                                                         |                  |          |                   |             |
| Accès en écriture                 | Maintenance                                                                                                                                                                                                                                      |                  |          |                   |             |

La sortie numérique comporte deux relais montés en série :



48 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   | Etat du relais 1 | Etat 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.

Output value

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Valeur de sortie

**Prérequis** **Operating mode (→  157) = Output passive**

**Description** Shows the digital output value.

Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

Readback value

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Readback value

**Prérequis** **Operating mode (→  157) = Output passive**

**Description** Shows the value read back from the output.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Used for SIL/WHG****Navigation**

Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Used for SIL/WHG

**Prérequis**

- **Operating mode** (→ 157) = **Output passive**
- L'appareil a un certificat SIL.

**Description**

Determines whether the discrete I/O module is in SIL/WHG mode.

**Sélection**

- Enabled
- Disabled

**Réglage usine**

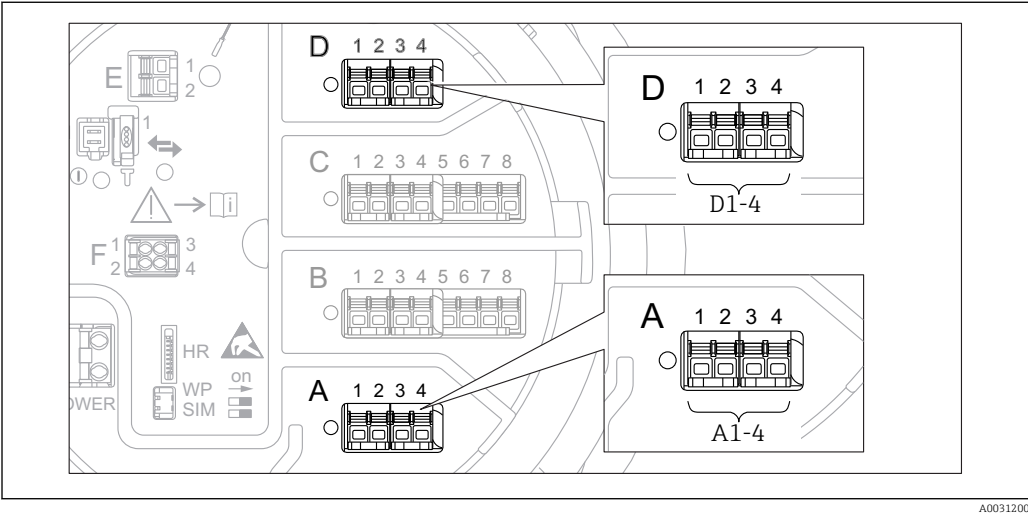
Disabled

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

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.



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

Navigation Setup → Advanced setup → Communication

Sous-menu "Modbus X1-4" ou "V1 X1-4"

Ce sous-menu n'est présent que pour les appareils avec interface de communication **MODBUS** et/ou **V1**. Chaque interface de communication dispose d'un sous-menu de ce type.

Navigation Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 / V1 X1-4

Communication interface protocol

Navigation Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 / V1 X1-4 → Communication interface protocol

Description Shows the type of communication protocol.

Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

*Sous-menu "Configuration"*

Ce sous-menu n'est présent que pour les appareils avec une interface de communication **MODBUS**.

*Navigation*       Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 → Configuration

**Baudrate****Navigation**

 Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 → Configuration → Baudrate

**Prérequis**

**Communication interface protocol (→  162) = MODBUS**

**Description**

Defines the baud rate of the Modbus communication.

**Sélection**

- 300 BAUD
- 1200 BAUD
- 2400 BAUD
- 4800 BAUD
- 9600 BAUD
- 19200 BAUD

**Réglage usine**

9600 BAUD

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Parity****Navigation**

 Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 → Configuration → Parity

**Prérequis**

**Communication interface protocol (→  162) = MODBUS**

**Description**

Defines the parity of the Modbus communication.

**Sélection**

- Odd
- Even
- None / 1 stop bit
- None / 2 stop bits

**Réglage usine**

None / 1 stop bit

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Modbus address 

Navigation

  Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 → Configuration → Device ID

Prérequis

Communication interface protocol (→  162) = MODBUS

Description

Defines the Modbus address of the device.

Entrée

1 ... 247

Réglage usine

1

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Float swap mode 

Navigation

  Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 → Configuration → Float swap mode

Prérequis

Communication interface protocol (→  162) = MODBUS

Description

Sets the format of how the floating point value is transfered on Modbus.

Sélection

- Normal 3-2-1-0
- Swap 0-1-2-3
- WW Swap 1-0-3-2

Réglage usine

Swap 0-1-2-3

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Bus termination 

Navigation

  Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 → Configuration → Bus termination

Prérequis

Communication interface protocol (→  162) = MODBUS

Description

Activates or deactivates the bus termination at the device. Should only be activated on the last device in a loop.

Sélection

- Off
- On

Réglage usine                      Off

Information  
supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Sous-menu "Configuration"  
Ce sous-menu n'est présent que pour les appareils avec une interface de communication V1.

Navigation       Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration

Communication interface protocol variant 

Navigation

 Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration → Communication interface protocol variant

Description

Determines which variant of the V1 protocol is used.

Sélection

■ None

■ V1

Réglage usine

None

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

V1 address 

Navigation

 Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration → V1 address

Prérequis

Communication interface protocol variant (→  166) = V1 ou MDP

Description

Identifier of the device for the V1 communication.

Entrée

0 ... 99

Réglage usine

1

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

V1 address 

Navigation

 Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration → V1 address

Prérequis

Communication interface protocol variant (→  166) = BBB ou MIC+232

**Description** Identifier of the previous device for V1 communication.

**Entrée** 0 ... 255

**Réglage usine** 1

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## Level mapping



**Navigation** Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration → Level mapping

**Prérequis** Communication interface protocol (→ 162) = V1

**Description** Determines the transmittable range of levels.

**Sélection**

- +ve
- +ve & -ve

**Réglage usine** +ve

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| 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          |
| 500 001 | -0,1 mm              |
| 999 999 | -49 999,9 mm         |

Line impedance



**Navigation**   Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration → Line impedance

**Prérequis** **Communication interface protocol (→  162) = V1**

**Description** Adjusts the impedance of the communication line.

**Entrée** 0 ... 15

**Réglage usine** 15

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| 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*       Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → V1 input selector

**Alarm 1 input source****Navigation**

 Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → V1 input selector → Alarm 1 input source

**Description**

Determines which discrete value will be transmitted as V1 alarm 1 status.

**Sélection**

- None
- 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**

None

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Alarm 2 input source****Navigation**

 Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → V1 input selector → Alarm 2 input source

**Description**

Determines which discrete value will be transmitted as V1 alarm 2 status.

**Sélection**

- None
- 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**

None

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Value percent selector



Navigation

 Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → V1 input selector → Value percent selector

Description

Selects which value shall be transmitted as a 0..100% value in the V1 Z0/Z1 message.

Sélection

- None
- Tank level %
- Tank ullage %
- AIO B1-3 value %
- AIO C1-3 value %

Réglage usine

None

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

*Sous-menu "HART output"*

*Navigation*   Setup → Advanced setup → Communication → HART output

*Sous-menu "Configuration"*

*Navigation*   Setup → Advanced setup → Communication → HART output  
→ Configuration

**System polling address** 

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration  
→ System polling address

**Description** Device address for HART communication.

**Entrée** 0 ... 63

**Réglage usine** 15

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**No. of preambles** 

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → No.  
of preambles

**Description** Defines the number of preambles in the HART telegram.

**Entrée** 5 ... 20

**Réglage usine** 5

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**PV source** 

**Navigation**   Setup → Advanced setup → 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 |

**Assign PV****Navigation**

Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration  
→ Assign PV

**Prérequis****PV source (→ 171) = Custom****Description**

Assigns a tank variable to the primary HART variable (PV).

**Sélection**

- None
- Tank level
- 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**

Tank level

\* Visibility depends on order options or device settings

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |



L'option **Measured level** ne contient pas d'unité. Si une unité est nécessaire, sélectionnez l'option **Tank level**.

**0 % value****Navigation**

Setup → Advanced setup → 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**100 % value****Navigation**

Setup → Advanced setup → 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**PV mA selector****Navigation**

Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → PV mA selector

**Prérequis**

**PV source = Custom**

**Description** Assigns a current to the primary HART variable (PV).

**Sélection**

- None
- AIO B1-3 value mA
- AIO C1-3 value mA

**Réglage usine** None

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## Primary variable (PV)

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Primary variable (PV)

**Description** Shows the value of the primary HART variable (PV).

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

## Percent of range

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Percent of range

**Description** Shows the value of the primary variable (PV) as a percentage of the defined 0% to 100% range.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

## Assign SV



**Navigation**   Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Assign SV

**Description** Assigns a tank variable to the secondary HART variable (SV).

**Sélection**

- None
- Tank level
- 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |



L'option **Measured level** ne contient pas d'unité. Si une unité est nécessaire, sélectionnez l'option **Tank level**.

**Secondary variable (SV)****Navigation**

Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Secondary variable (SV)

**Prérequis**

**Assign SV (→ 174) ≠ None**

**Description**

Shows the value of the secondary HART variable (SV).

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

\* Visibility depends on order options or device settings

## Assign TV



## Navigation

Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration  
→ Assign TV

## Description

Assigns a tank variable to the third HART variable (TV).

## Sélection

- None
- Tank level
- 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |



L'option **Measured level** ne contient pas d'unité. Si une unité est nécessaire, sélectionnez l'option **Tank level**.

## Tertiary variable (TV)

## Navigation

Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration  
→ Tertiary variable (TV)

## Prérequis

Assign TV (→ 176) ≠ None

\* Visibility depends on order options or device settings

**Description** Shows the value of the third HART variable (TV).

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Assign QV**



**Navigation**  Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Assign QV

**Description** Assigns a tank variable to the fourth HART variable (QV).

**Sélection**

- None
- Tank level
- 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |



L'option **Measured level** ne contient pas d'unité. Si une unité est nécessaire, sélectionnez l'option **Tank level**.

\* Visibility depends on order options or device settings

Quaternary variable (QV)

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Quaternary variable (QV)

**Prérequis** **Assign QV (→  177) ≠ None**

**Description** Shows the value of the fourth HART variable (QV).

**Information  
supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

*Sous-menu "Information"*

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Information

**HART short tag****Navigation**

 Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Information → HART short tag

**Description**

Defines the short tag for the measuring point. Maximum length: 8 characters Allowed characters: A-Z, 0-9, certain special characters.

**Réglage usine**

NMR8x

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Device tag****Navigation**

 Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Information → Device tag

**Description**

Enter a unique name for the measuring point to identify the device quickly within the plant.

**Réglage usine**

NMR8x

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**HART descriptor****Navigation**

 Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Information → HART descriptor

**Description**

User defined HART descriptor (16 characters).

**Réglage usine**

NMR8x

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

HART message



Navigation

 Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Information → HART message

Description

User defined HART message (32 characters).

Réglage usine

NMR8x

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

HART date code



Navigation

 Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Information → HART date code

Description

Enter date of the last configuration change. Use this format yyyy-mm-dd.

Réglage usine

2009-07-20

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Sous-menu "Application"**

Navigation   Setup → Advanced setup → Application

*Sous-menu "Tank configuration"*

Navigation   Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration

*Sous-menu "Level"*

Navigation   Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration  
→ Level

**Empty**

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Level → Empty

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

**Entrée** 0 ... 100 000 mm

**Réglage usine** Dépend de la version d'appareil

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |



Le point de référence est le bord inférieur de la bride de l'appareil.

**Tank reference height**

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Level → Tank reference height

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

**Entrée** 0 ... 100 000 mm

**Réglage usine** Dépend de la version d'appareil

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## Tank level

### Navigation



Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Level → Tank level

### Description

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

### Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

## Set level



### Navigation



Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Level → Set level

### Description

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

### Entrée

0 ... 100 000 mm

### Réglage usine

0 mm

### Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

L'appareil ajuste le paramètre **Empty** (→ 128) en fonction de la valeur entrée, de sorte que le niveau mesuré corresponde au niveau réel.

## Water level source



### Navigation



Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Level → Water level source

### Description

Defines the source of the bottom water level.

### Sélection

- Manual value
- Bottom level
- HART device 1 ... 15 level
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

### Réglage usine

Manual value

### Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Manual water level**

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Level → Manual water level

**Prérequis** **Water level source (→  182) = 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Water level**

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Level → Water level

**Description** Shows the bottom water level.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Blocking distance**

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Level → Blocking distance

**Description** No echos are evaluated within the blocking distance BD. Therefore, BD can be used to suppress interference echos in the vicinity of the antenna.

**Entrée** Nombre à virgule flottante positif

**Réglage usine** 800 mm

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Sous-menu "Temperature"

|                  |             |
|------------------|-------------|
| Accès en lecture | Maintenance |
|------------------|-------------|

Navigation  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature

Liquid temp source 

Navigation  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature → Liquid 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  | Operator    |
|                            | Accès en écriture | Maintenance |

Manual liquid temperature 

Navigation  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature → Manual liquid temperature

Prérequis **Liquid temp source (→  132) = Manual value**

Description Defines the manual value of the liquid temperature.

Entrée -50 ... 300 °C

Réglage usine 25 °C

|                            |                   |             |
|----------------------------|-------------------|-------------|
| Information supplémentaire | Accès en lecture  | Operator    |
|                            | Accès en écriture | Maintenance |

## Liquid temperature

### Navigation

  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature → Liquid temperature

### Description

Shows the average or spot temperature of the measured liquid.

### Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

## Air temperature source



### Navigation

  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature → Air temperature 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## Manual air temperature



### Navigation

  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature → Manual air temperature

### Prérequis

**Air temperature source (→  185) = Manual value**

### Description

Defines the manual value of the air temperature.

### Entrée

-50 ... 300 °C

### Réglage usine

25 °C

### Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## Air temperature

### Navigation

 Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature → Air temperature

### Description

Shows the air temperature.

### Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

## Vapor temp source



### Navigation

 Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature → Vapor temp source

### 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## Manual vapor temperature



### Navigation

 Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature → Manual vapor temperature

### Prérequis

**Vapor temp source (→  186) = Manual value**

### Description

Defines the manual value of the vapor temperature.

### Entrée

-50 ... 300 °C

### Réglage usine

25 °C

### Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Vapor temperature

|                            |                                                                                                                                                                               |          |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Navigation                 |  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature → Vapor temperature |          |
| Description                | Shows the measured vapor temperature.                                                                                                                                         |          |
| Information supplémentaire | Accès en lecture                                                                                                                                                              | Operator |
|                            | Accès en écriture                                                                                                                                                             | -        |

Sous-menu "Density"

Navigation  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Density

Observed density source 

Navigation  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Density → Observed 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  | Operator    |
|                            | Accès en écriture | Maintenance |

Observed density

Navigation  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Density → Observed density

Description Shows the measured or calculated density.

|                            |                   |          |
|----------------------------|-------------------|----------|
| Information supplémentaire | Accès en lecture  | Operator |
|                            | Accès en écriture | -        |

Air density 

Navigation  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Density → Air density

Description Defines the density of the air surrounding the tank.

Entrée 0,0 ... 500,0 kg/m³

\* Visibility depends on order options or device settings

**Réglage usine** 1,2 kg/m<sup>3</sup>

**Information  
supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

---

**Vapor density**



**Navigation**   Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Density → Vapor density

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

**Entrée** 0,0 ... 500,0 kg/m<sup>3</sup>

**Réglage usine** 1,2 kg/m<sup>3</sup>

**Information  
supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

*Sous-menu "Pressure"*

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure

**P1 (bottom) source** 

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → P1 (bottom) 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**P1 (bottom)**

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → P1 (bottom)

**Description** Shows the pressure at the tank bottom.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**P1 (bottom) manual pressure** 

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → P1 (bottom) manual pressure

**Prérequis** **P1 (bottom) source** (→  190) = **Manual value**

**Description** Defines the manual value of the bottom pressure (P1).

**Entrée** -25 ... 25 bar

**Réglage usine** 0 bar

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**P1 position**



**Navigation**

Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**P1 offset**



**Navigation**

Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**P1 absolute / gauge**



**Navigation**

Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → P1 absolute / 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## P3 (top) source



## Navigation

Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## P3 (top)

## Navigation

Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → P3 (top)

## Description

Shows the pressure (P3) at the top transmitter.

## Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

## P3 (top) manual pressure



## Navigation

Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → P3 (top) manual pressure

## Prérequis

**P3 (top) source (→ 192) = Manual value**

## Description

Defines the manual value of the top pressure (P3).

## Entrée

-2,5 ... 2,5 bar

## Réglage usine

0 bar

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**P3 position****Navigation**

Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**P3 offset****Navigation**

Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → P3 offset

**Description**

Offset for the top pressure (P3). The offset is added to the measured pressure prior to any tank calculation.

**Entrée**

-2,5 ... 2,5 bar

**Réglage usine**

0 bar

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**P3 absolute / gauge****Navigation**

Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → P3 absolute / 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Ambient pressure



Navigation

  Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure  
→ Ambient pressure

Description

Defines the manual value of the ambient pressure.

Entrée

0 ... 2,5 bar

Réglage usine

1 bar

Information  
supplémentaire

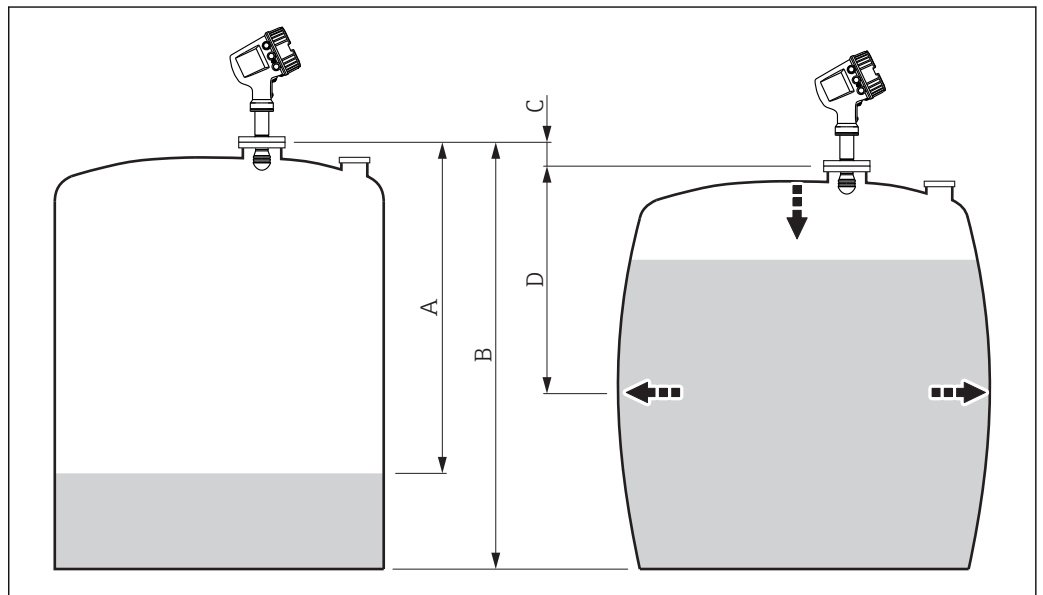
|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

*Sous-menu "Tank calculation"*

Navigation  Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation

*Sous-menu "HyTD"**Aperçu*

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



A0028722

 50 Correction de la déformation hydrostatique du réservoir (HyTD)

A "Distance" (niveau sous  $L_0$  → "HyTD correction value" = 0)

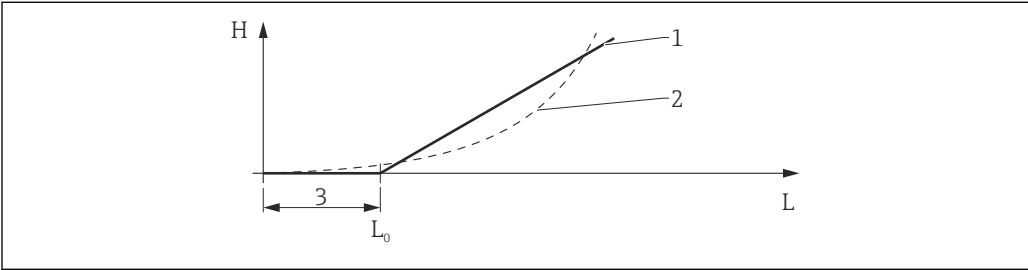
B Niveau de référence (GRH)

C HyTD correction value

D "Distance" (niveau au-dessus de  $L_0$  → "HyTD correction value" > 0)

Approximation linéaire de la correction HyTD

La déformation réelle varie de façon non linéaire en fonction du niveau en raison de la construction de la cuve. Toutefois, étant donné que les facteurs de correction sont typiquement petits par rapport au niveau mesuré, une méthode simple de l'amortissement constant peut être utilisée avec de bons résultats.



A0028724

51 Calcul de la correction HyTD

- 1 Correction linéaire selon "Deformation factor (→ 198)"
- 2 Correction réelle
- 3 Starting level (→ 197)
- L Niveau mesuré
- H HyTD correction value (→ 197)

Calcul de la correction HyTD

$$L \leq L_0 \Rightarrow C_{HyTD} = 0$$
$$L > L_0 \Rightarrow C_{HyTD} = - (L - L_0) \times D$$

A0028715

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| L                 | Niveau mesuré         |
| L0                | Starting level        |
| C <sub>HyTD</sub> | HyTD correction value |
| D                 | Deformation factor    |

*Description des paramètres de l'appareil*

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HyTD

**HyTD correction value**

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HyTD → HyTD correction value

**Description** Shows the correction value from the Hydrostatic Tank Deformation.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**HyTD mode**

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HyTD → HyTD mode

**Description** Activates or deactivates the calculation of the Hydrostatic Tank Deformation.

**Sélection**

- No
- Oui

**Réglage usine** No

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Starting level**

**Navigation**  Setup → Advanced setup → 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Deformation factor



Navigation

Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HyTD → Deformation 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

### Sous-menu "CTSh"

#### Aperçu

La CTSh (correction de la dilatation thermique de la robe du réservoir) compense les effets sur le niveau de référence (GRH) dus aux effets de la température sur la robe du réservoir ou le tube de mesure. Les effets de la température sont séparés en deux parties, soit la partie 'sans contact' et la partie 'en contact avec le produit' de la robe du réservoir ou du tube de mesure. Le calcul se base sur les coefficients de dilatation thermique de l'acier et sur les facteurs d'isolation de la partie 'sans contact' de la robe du réservoir ainsi que de la partie 'en contact avec le produit'. Les températures évaluées sont basées sur des valeurs manuelles ou mesurées et la température de la robe du réservoir lorsque celui-ci a été étalonné (pour plus de détails, voir API MPMS chapitre 12.1).



Cette correction est recommandée pour les situations suivantes :

- Si la température de service dévie considérablement de la température pendant l'étalonnage ( $\Delta T > 10\text{ °C}$  ( $18\text{ °F}$ ))
  - Pour des réservoirs extrêmement hauts
  - Pour des applications réfrigérées, cryogéniques ou chauffées

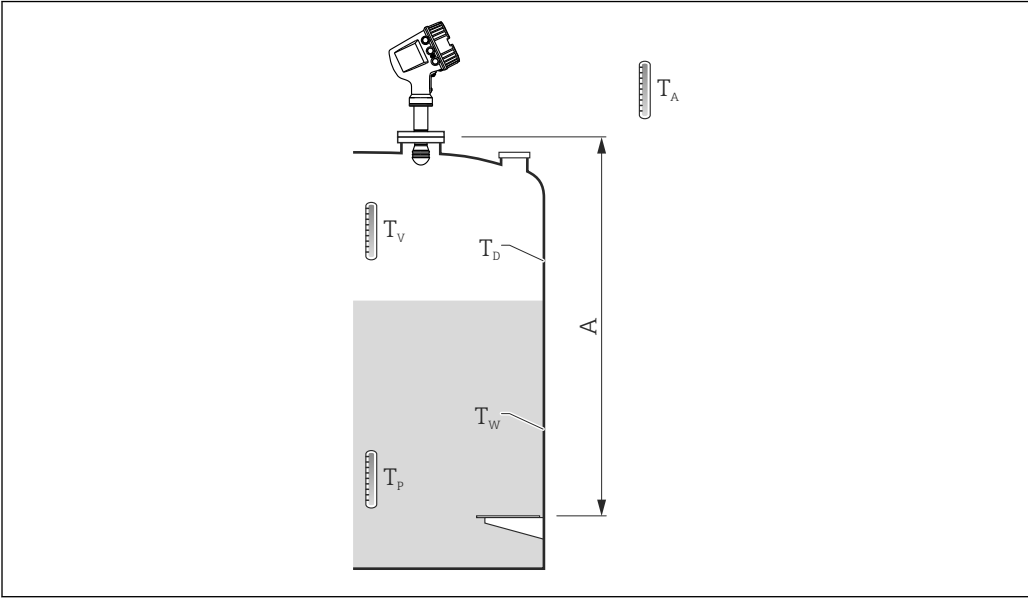


Etant donné que l'utilisation de cette correction affectera le résultat du niveau de jaugeage par le plein, il est recommandé de revoir les procédures de relevé manuel et de vérification du niveau avant d'activer cette méthode de correction.



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.

CTSh : Calcul de la température de la paroi



A0028712

52 Paramètres pour le calcul CTSh

A Niveau de référence (GRH)

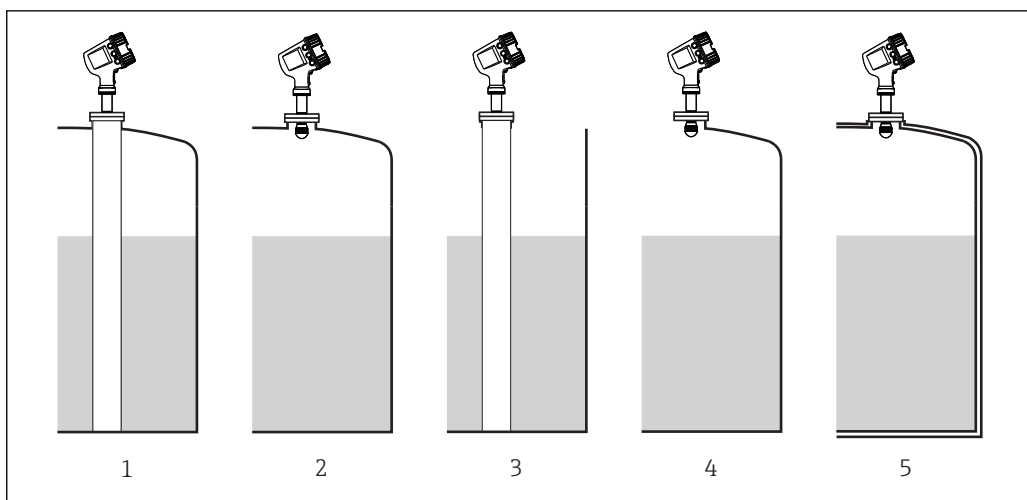
|       |                                                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|
| $T_W$ | Température de la partie de la robe du réservoir en contact avec le produit   |
| $T_D$ | Température de la partie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

CTSh : Calcul de la température de la paroi

Selon les paramètres **Covered tank** (→ 203) et **Stilling well** (→ 204), 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 (→ 203) | Stilling well (→ 204) | $T_W$                   | $T_D$                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| Covered              | Oui <sup>1)</sup>     | $T_P$                   | $T_V$                   |
|                      | No                    | $(7/8) T_P + (1/8) T_A$ | $(1/2) T_V + (1/2) T_A$ |
| Open top             | Oui                   | $T_P$                   | $T_A$                   |
|                      | No                    | $(7/8) T_P + (1/8) T_A$ | $T_A$                   |

1) Cette option est également valide pour les cuves isolées sans tube de mesure. Cela est possible car la température dans et hors du réservoir est identique en raison de l'isolation de la cuve.



A0030382

- 1 Covered tank (→ 203) = Covered ; Stilling well (→ 204) = Oui
- 2 Covered tank (→ 203) = Covered ; Stilling well (→ 204) = No
- 3 Covered tank (→ 203) = Open top ; Stilling well (→ 204) = Oui
- 4 Covered tank (→ 203) = Open top ; Stilling well (→ 204) = No
- 5 Cuve isolée : Covered tank (→ 203) = Open top ; Stilling well (→ 204) = Oui

CTSh : Calcul de la correction

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

A0028716

|                   |                                                                                                                                                       |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H                 | Niveau de référence                                                                                                                                   |
| L                 | Niveau mesuré                                                                                                                                         |
| T <sub>D</sub>    | Température de la partie sans contact de la robe du réservoir (calculée à partir de T <sub>p</sub> , T <sub>v</sub> et T <sub>A</sub> )               |
| T <sub>W</sub>    | Température de la partie de la robe du réservoir en contact avec le produit (calculée à partir de T <sub>p</sub> , T <sub>v</sub> et T <sub>A</sub> ) |
| T <sub>cal</sub>  | Température à laquelle la mesure a été étalonnée                                                                                                      |
| α                 | Coefficient de dilatation linéaire                                                                                                                    |
| C <sub>CTSh</sub> | Facteur de correction CTSh                                                                                                                            |

*Description des paramètres de l'appareil*

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → CTSh

**CTSh correction value**

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → CTSh → CTSh correction value

**Description** Shows the CTSh correction value.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**CTSh mode**

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → CTSh → CTSh mode

**Description** Activates or deactivates the CTSh.

**Sélection**

- No
- Oui

**Réglage usine** No

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Covered tank**

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → CTSh → Covered tank

**Description** Determines whether the tank is covered.

**Sélection**

- Open top
- Covered

**Réglage usine** Open top

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |



L'option **Covered** n'est valide que pour les cuves à toit fixe. Pour un toit flottant, sélectionner **Open top**.

**Stilling well****Navigation**

Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → CTSh → Stilling well

**Description**

Determines whether the device is mounted on a stilling well.

**Sélection**

- No
- Oui

**Réglage usine**

No

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Calibration temperature****Navigation**

Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → CTSh → Calibration temperature

**Description**

Specify temperature at which the measurement has been calibrated.

**Entrée**

-50 ... 250 °C

**Réglage usine**

25 °C

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Linear expansion coefficient****Navigation**

Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → CTSh → Linear expansion coefficient

**Description**

Defines the linear expansion coefficient of the tank shell material.

**Entrée**

0 ... 100 ppm

**Réglage usine**

15 ppm

**Information  
supplémentaire**

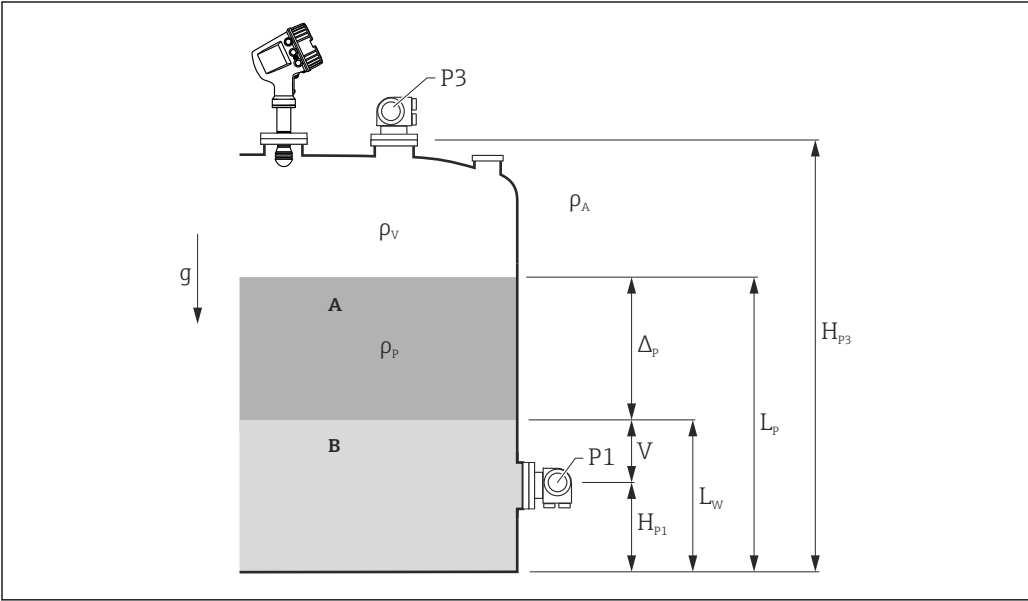
|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Sous-menu "HTMS"

Aperçu

Le système de mesure hybride des réservoirs (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



53 Paramètres HTMS

- A Produit
- B Eau

| Paramètre                                                                               | Chemin de navigation                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1 (pression au fond)                                                                   | Setup → Advanced setup → Tank configuration → Pressure → P1 (bottom)                                                                                                                                                                           |
| H <sub>P1</sub> (position du transmetteur P1)                                           | Setup → Advanced setup → Tank configuration → Pressure → P1 position                                                                                                                                                                           |
| P3 (pression au sommet)                                                                 | Setup → Advanced setup → Tank configuration → Pressure → P3 (top)                                                                                                                                                                              |
| H <sub>P3</sub> (position du transmetteur P3)                                           | Setup → Advanced setup → Tank configuration → Pressure → P3 position                                                                                                                                                                           |
| ρ <sub>p</sub> (densité du produit <sup>1)</sup> )                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Valeur mesurée : Setup → Advanced setup → Calculation → HTMS → Density value</li><li>■ Valeur définie par l'utilisateur : Setup → Advanced setup → Calculation → HTMS → Manual upper density</li></ul> |
| ρ <sub>v</sub> (densité de la vapeur)                                                   | Expert → Application → Tank configuration → Density → Vapor density                                                                                                                                                                            |
| ρ <sub>A</sub> (température de l'air ambiant)                                           | Setup → Advanced setup → Tank configuration → Density → Air density                                                                                                                                                                            |
| g (gravité locale)                                                                      | Expert → Application → Tank Calculation → Local gravity                                                                                                                                                                                        |
| L <sub>p</sub> (niveau du produit)                                                      | Operation → Tank level                                                                                                                                                                                                                         |
| L <sub>w</sub> (niveau d'eau de fond)                                                   | Operation → Water level                                                                                                                                                                                                                        |
| V = L <sub>w</sub> - H <sub>P1</sub>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Δ <sub>p</sub> = L <sub>p</sub> - L <sub>w</sub> = L <sub>p</sub> - V - H <sub>P1</sub> |                                                                                                                                                                                                                                                |

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** (→ 208). 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<br>(→ 208) | Grandeurs<br>mesurées                                                                                           | Autres paramètres nécessaires                                                                                                                                                             | Grandeurs calculées                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| HTMS P1              | <ul style="list-style-type: none"><li>■ P<sub>1</sub></li><li>■ L<sub>p</sub></li></ul>                         | <ul style="list-style-type: none"><li>■ g</li><li>■ H<sub>p1</sub></li><li>■ L<sub>w</sub> (en option)</li></ul>                                                                          | ρ <sub>p</sub>                                                      |
| HTMS P1+P3           | <ul style="list-style-type: none"><li>■ P<sub>1</sub></li><li>■ P<sub>3</sub></li><li>■ L<sub>p</sub></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ ρ<sub>v</sub></li><li>■ ρ<sub>A</sub></li><li>■ g</li><li>■ H<sub>p1</sub></li><li>■ H<sub>p3</sub></li><li>■ L<sub>w</sub> (en option)</li></ul> | ρ <sub>p</sub><br>(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 :

$$L_p - V \geq \Delta_{p, \min} + H_{p1} = L_{\min}$$

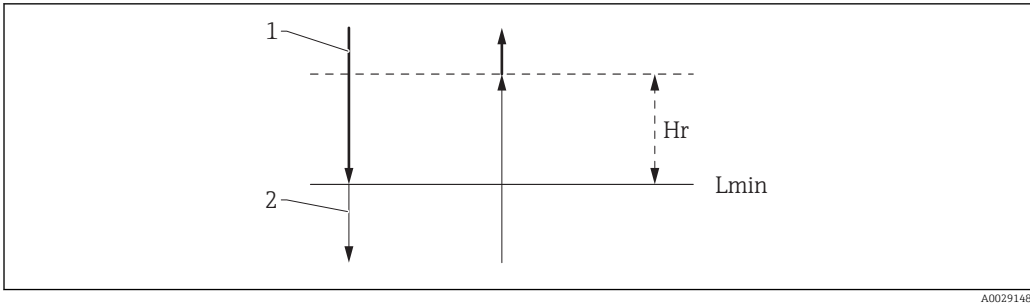
A0028863

L<sub>min</sub> est défini dans le paramètre **Minimum level** (→ 209). Comme le montre la formule, il doit toujours être supérieur à H<sub>p1</sub>.

- Si L<sub>p</sub> - 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** (→ 209)), 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.



A0029148

54 Hystérésis HTMS

- 1 Valeur calculée
- 2 Valeur maintenue/manuelle
- $L_{min}$  Minimum level (→ 209)
- $H_r$  Hysteresis (→ 210)

Description des paramètres de l'appareil

Navigation      Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation  
→ HTMS

HTMS mode



Navigation      Setup → Advanced setup → 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  | Operator    |
|                            | 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      Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS → Manual density

Description      Defines the manual density.

**Entrée** 0 ... 3 000 kg/m<sup>3</sup>

**Réglage usine** 800 kg/m<sup>3</sup>

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Maintenance |
| Accès en écriture | Maintenance |

---

### Density value

---

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS → Density value

**Description** Shows the calculated product density.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

---

### Minimum level

---



**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS → Minimum 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

---

### Minimum pressure

---



**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS → Minimum pressure

**Description** Defines the minimum pressure for a HTMS calculation. If the pressure P1 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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Safety distance****Navigation**

 Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS → Safety distance

**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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Hysteresis****Navigation**

 Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS → Hysteresis

**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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Water density****Navigation**

 Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS → Water density

**Description**

Density of the water in the tank.

**Entrée**

Nombre à virgule flottante avec signe

**Réglage usine**

1 000 kg/m<sup>3</sup>

**Information  
supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

*Sous-menu "Dip-table"**Tableau de relevés*

Le tableau de relevés est utilisé pour corriger les résultats de niveau à l'aide de relevés manuels indépendants. Le tableau de relevés est utilisé en particulier pour adapter la jauge de niveau à des conditions d'application spécifiques comme un offset mécanique et à la construction de la cuve ou du tube de mesure. Selon les réglementations nationales, des inspecteurs nationaux jaugeront la cuve entre un et trois niveaux pendant un étalonnage et vérifieront les résultats de niveau.

Il suffit d'entrer un couple de valeurs dans le tableau de relevés pour corriger l'offset de mesure. Si un deuxième couple de valeurs est entré dans le tableau de relevés, l'appareil accepte les valeurs mesurées corrigées de façon identique pour les deux couples de valeurs. Toutes les autres valeurs mesurées sont déterminées par extrapolation linéaire.

Si plus de deux couples de valeurs sont entrés, le système effectue une interpolation linéaire entre les couples de valeurs adjacents. Hors de ces couples de valeurs, l'extrapolation est également linéaire.



- L'offset ne doit **pas** être déterminé et entré dans une plage proche de l'antenne ou immédiatement dans la gamme du fond de cuve, car des interférences du signal radar peuvent se produire dans ces gammes.
- Les entrées du tableau de relevés doivent être triées dans l'ordre croissant des niveaux. Si les valeurs du tableau n'ont pas été entrées dans le bon ordre, elles peuvent automatiquement être triées en sélectionnant **Table settings** (→  **215**) = **Sort table**

*Création semi-automatique d'un tableau de relevés*

Pour ne pas mélanger les valeurs de mesure corrigées par le tableau de relevés avec les valeurs de mesure non corrigées, il est recommandé d'entrer de nouveaux couples de données de façon semi-automatique dans le tableau. Cela signifie que le niveau non corrigé est mesuré par l'appareil et que l'utilisateur entre uniquement la valeur relevée correspondante.

La première valeur relevée doit être entrée immédiatement après l'étalonnage de base. D'autres points relevés doivent être entrés uniquement après un changement de niveau d'au moins 2 m (6,6 ft) et un écart entre la valeur mesurée non corrigée et la valeur relevée d'au moins 4 mm (0,16 in).

Si cette procédure ne peut pas être suivie, **aucun** couple de valeurs ne doit être entré dans le tableau de relevés après l'étalonnage de base. Les données de mesure et les valeurs relevées doivent être collectées sur l'ensemble de la gamme de mesure et être analysées par rapport à un bon ajustement linéaire. Ce n'est qu'alors que les couples de valeurs caractéristiques doivent être entrés dans le tableau de relevés en "mode manuel" (voir ci-dessous).

*Création manuelle d'un tableau de relevés*

Avant de créer un tableau de relevés manuellement, des niveaux mesurés et des valeurs relevées doivent être collectés sur l'ensemble de la gamme de mesure et être analysés par rapport à un bon ajustement linéaire. Ce n'est qu'alors que les couples de valeurs caractéristiques issus de cet ajustement doivent être entrés dans le tableau de relevés avec le mode manuel. En mode manuel, le niveau mesuré (sans correction) et la valeur relevée correspondante sont entrés par l'utilisateur.



- Si une autre linéarisation est nécessaire, d'autres valeurs relevées doivent être entrées en mode "semi-automatique" uniquement (voir ci-dessus).

*L'éditeur de tableau sur l'afficheur local*

1. Aller à Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → Dip-table → Table mode et sélectionner le option **Disable**.
2. Aller à Setup → Advanced setup → Application → Calculation → Dip-table → Editer table



| ././Edit table 13953-1 |           |      |               |
|------------------------|-----------|------|---------------|
| N                      | Dip Table | De.  | Dip Table Di. |
| 1                      |           | 10.0 | 10.1          |
| 2                      |           | 5.0  | 4.2           |
| 3                      |           | 1.0  | 1.0           |
|                        |           | ↑    | ↓ E           |

A0029166-FR

55 L'éditeur de tableau de relevés sur l'afficheur local

N Nombre de lignes  
 De. Niveau de l'appareil  
 Di. Niveau relevé

3. Utiliser les touches "↑" et "↓" pour passer à la ligne que vous voulez éditer.



| ././Edit table 13964-1 |           |     |               |
|------------------------|-----------|-----|---------------|
| N                      | Dip Table | De. | Dip Table Di. |
| 3                      |           | 1.0 | 1.0           |
| 4                      |           | 0.0 | 0.0           |
| 5                      |           | 0.0 | 0.0           |
|                        |           | ↑   | ↓ E           |

A0029167-FR

4. Appuyer sur "E" pour ouvrir la ligne.
5. Utiliser "→" pour sélectionner la cellule que vous voulez éditer.



| ././Edit table 13964-1 |           |     |               |
|------------------------|-----------|-----|---------------|
| N                      | Dip Table | De. | Dip Table Di. |
| 3                      |           | 1.0 | 1.0           |
| 4                      |           | 0.0 | 0.0           |
| 5                      |           | 0.0 | 0.0           |
|                        |           | ↑   | → E           |

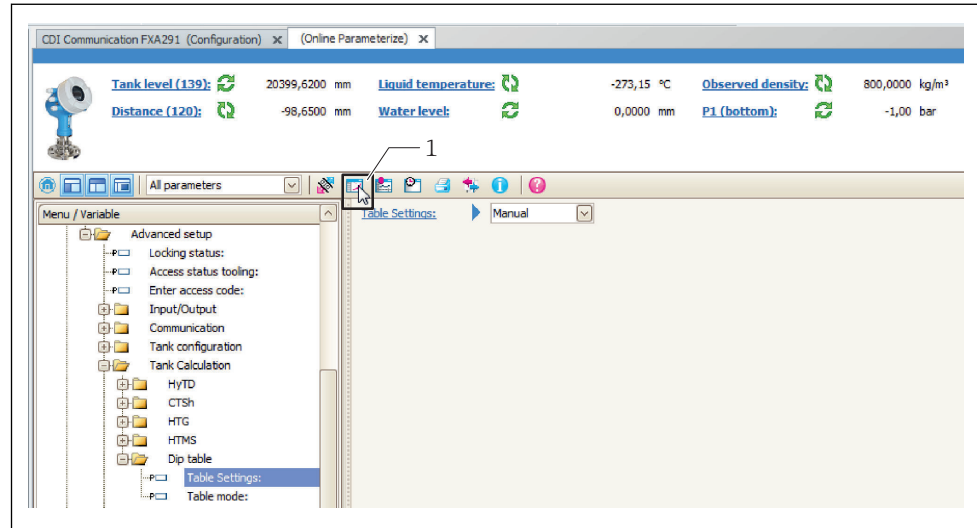
A0029168-FR

6. Appuyer sur "E" pour ouvrir la cellule.
7. Entrer le nombre requis → 48.
8. Continuer jusqu'à ce que tous les points aient été entrés.
9. Appuyer simultanément sur "-" et "+" pour quitter l'éditeur de tableau.
10. Aller à Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → Dip-table → Table settings et sélectionner le option **Sort table**.  
 Les points du tableau sont triés par ordre croissant.
11. Aller à Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → Dip-table → Table mode et sélectionner l'option **Enable**.  
 Le nouveau tableau de relevés est actif.

### L'éditeur de tableau dans FieldCare

**i** Dans l'éditeur de tableau de FieldCare, le tableau de relevés ne peut être entré que manuellement. Même si le mode semi-automatique a été sélectionné dans le paramètre **Table settings** (→ 215), le tableau complet sera écrit à partir de l'éditeur dans l'appareil en mode manuel.

1.

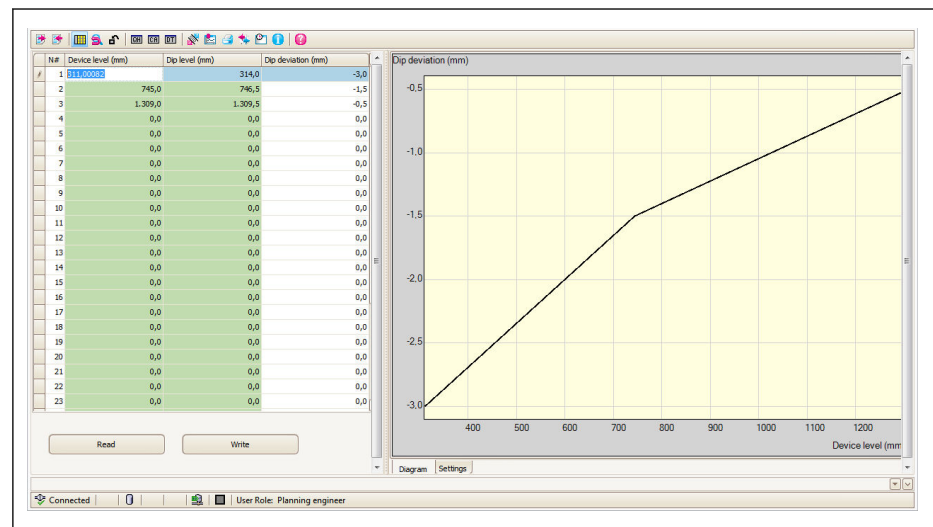


A0029162

1 Icône tableau ; ouvrir l'éditeur de tableau.

Ouvrir l'éditeur de tableau en cliquant sur l'icône tableau.

↳ L'éditeur de tableau graphique s'affiche :



A0029161

2. Si l'appareil contient déjà un tableau de relevés : Cliquer sur "Read" pour le charger dans l'éditeur.
3. Entrer ou modifier les valeurs du tableau dans le tableau à droite. Une représentation graphique du tableau se trouve dans le diagramme sur la droite.
4. Cliquer sur "Write" pour écrire le tableau dans l'appareil.

*Description des paramètres de l'appareil*

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → Dip-table

**Table settings**

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → Dip-table → Table settings

**Description** Defines the dip-table operation to be performed.

**Sélection**

- Manual
- Semiautomatic
- Clear table
- Sort table

**Réglage usine** Manual

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Signification des options**

- Manual  
Le niveau de l'appareil et le niveau relevé pour chaque point du tableau doivent tous les deux être entrés manuellement.
- Semiautomatic  
Le niveau de l'appareil de chaque point du tableau est mesuré par l'appareil, le niveau relevé correspondant doit être entré manuellement.
- Clear table  
Efface l'ensemble du tableau de relevés.
- Sort table  
Trie les points du tableau dans l'ordre croissant. Cela doit être réalisé si les valeurs du tableau n'ont pas été entrées dans le bon ordre.

**Table mode**

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → Dip-table → Table mode

**Description** Enables or disables the dip-table.

**Sélection**

- Disable
- Enable

**Réglage usine** Disable

Information  
supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Sous-menu "Alarm"

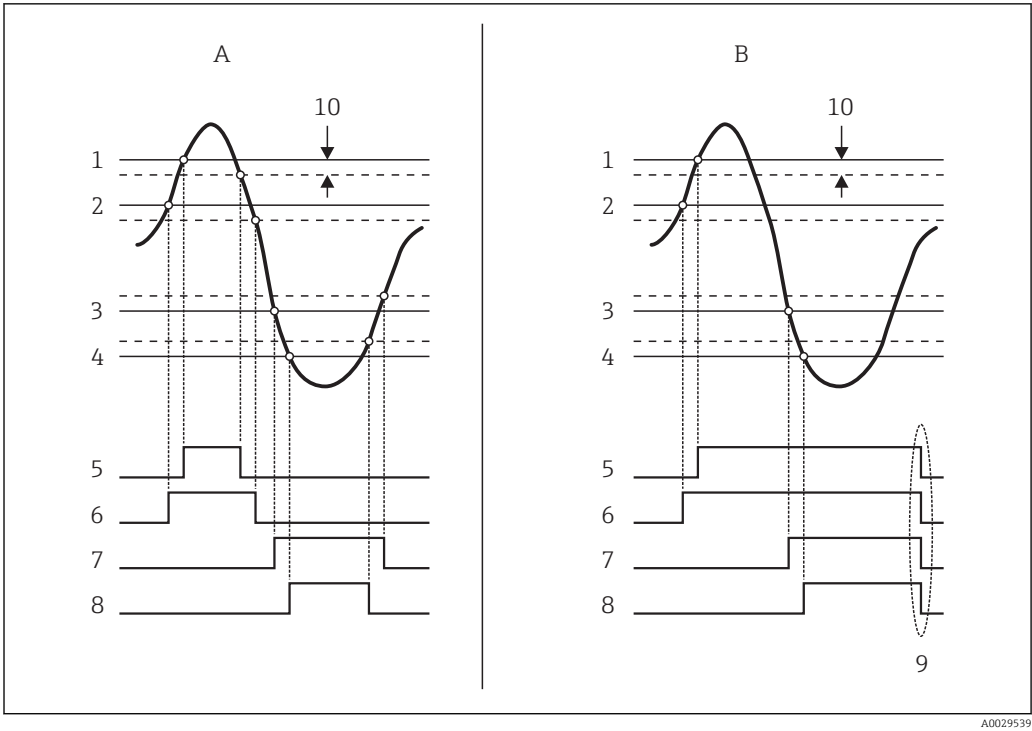
Navigation  Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Alarm mode

Alarm mode 

|                            |                                                                                                                                                     |             |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Navigation                 |  Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Alarm mode |             |
| Description                | Defines the alarm mode of the selected alarm.                                                                                                       |             |
| Sélection                  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Off</li><li>■ On</li><li>■ Latching</li></ul>                                                               |             |
| Réglage usine              | Off                                                                                                                                                 |             |
| Information supplémentaire | Accès en lecture                                                                                                                                    | Operator    |
|                            | Accès en écriture                                                                                                                                   | Maintenance |

Signification des options

- **Off**  
Aucune alarme n'est générée.
- **On**  
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** (→  223) = **Oui** ou que l'appareil soit mis hors/sous tension.



56 Principe de l'évaluation des limites

A Alarm mode (→ 217) = On  
B Alarm mode (→ 217) = Latching  
1 HH alarm value (→ 220)  
2 H alarm value (→ 220)  
3 L alarm value (→ 221)  
4 LL alarm value (→ 221)  
5 HH alarm (→ 221)  
6 H alarm (→ 222)  
7 L alarm (→ 222)  
8 LL alarm (→ 222)  
9 "Clear alarm (→ 223)" = "Oui" ou mise hors/sous tension  
10 Hysteresis (→ 224)

Error value

Navigation      Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Error value

Prérequis      Alarm mode (→ 217) ≠ Off

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  | Operator    |
|                            | Accès en écriture | Maintenance |

## Alarm value source



## Navigation

 Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Alarm value source

## Prérequis

**Alarm mode (→  217) ≠ Off**

## Description

Determines the process variable to be monitored.

## Sélection

- Tank level
- 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
- None

## Réglage usine

None

## Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Alarm value

- Navigation

  Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Alarm value
- Prérequis

Alarm mode (→  217) ≠ Off
- 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  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

HH alarm value

- Navigation

  Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → HH alarm value
- Prérequis

Alarm mode (→  217) ≠ Off
- Description

Defines the high-high(HH) limit value.
- Entrée

Nombre à virgule flottante avec signe
- Réglage usine

0 None

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

H alarm value

- Navigation

  Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → H alarm value
- Prérequis

Alarm mode (→  217) ≠ Off
- Description

Defines the high(H) limit value.
- Entrée

Nombre à virgule flottante avec signe
- Réglage usine

0 None

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**L alarm value**

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → L alarm value

**Prérequis** **Alarm mode (→  217) ≠ Off**

**Description** Defines the low limit value.

**Entrée** Nombre à virgule flottante avec signe

**Réglage usine** 0 None

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**LL alarm value**

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → LL alarm value

**Prérequis** **Alarm mode (→  217) ≠ Off**

**Description** Defines the low-low(LL) limit value.

**Entrée** Nombre à virgule flottante avec signe

**Réglage usine** 0 None

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**HH alarm**

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → HH alarm

**Prérequis** **Alarm mode (→  217) ≠ Off**

**Description** Shows whether an HH alarm is currently active.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

---

## H alarm

---

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → H alarm

**Prérequis** **Alarm mode (→  217) ≠ Off**

**Description** Shows whether an H alarm is currently active.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

---

## HH+H alarm

---

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → HH+H alarm

**Prérequis** **Alarm mode (→  217) ≠ Off**

**Description** Shows whether an HH or H alarm is currently active.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

---

## L alarm

---

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → L alarm

**Prérequis** **Alarm mode (→  217) ≠ Off**

**Description** Shows whether an L alarm is currently active.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

---

## LL alarm

---

**Navigation**   Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → LL alarm

**Prérequis** **Alarm mode (→  217) ≠ Off**

**Description** Shows whether an LL alarm is currently active.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**LL+L alarm****Navigation**

Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → LL+L alarm

**Prérequis****Alarm mode (→ 217) ≠ Off****Description**

Shows whether an LL or L alarm is currently active.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Any error****Navigation**

Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Any error

**Prérequis****Alarm mode (→ 217) ≠ Off****Description**

Show whether any alarm is currently active.

**Affichage**

- Unknown
- Inactive
- Active
- Error

**Réglage usine**

Unknown

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Clear alarm****Navigation**

Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Clear alarm

**Prérequis****Alarm mode (→ 217) = Latching****Description**

Deletes an alarm which is still active although the alarm condition is no longer present.

**Sélection**

- No
- Oui

**Réglage usine**

No

|                            |                   |             |
|----------------------------|-------------------|-------------|
| Information supplémentaire | Accès en lecture  | Operator    |
|                            | Accès en écriture | Maintenance |

Alarm hysteresis

Navigation  Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Alarm hysteresis

Prérequis **Alarm mode (→  217) ≠ Off**

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  Setup → Advanced setup → 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  | Operator    |
|                            | Accès en écriture | Maintenance |

**Sous-menu "Safety settings"**

*Navigation*        Setup → Advanced setup → Safety settings

**Output echo lost** 

**Navigation**        Setup → Advanced setup → Safety settings → Output echo lost

**Description**      Defines the output behavior in case of a lost echo.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | Service  |

**Signification des options**■ **Last valid value**

La dernière valeur avant l'apparition de l'écho est conservée.

■ **Alarm**

L'appareil génère une alarme.

**Delay time echo lost** 

**Navigation**        Setup → Advanced setup → Safety settings → Delay time echo lost

**Description**      Time between the echo loss and the reaction defined for the output.

**Entrée**      0 ... 99 999,9 s

**Réglage usine**      60,0 s

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Safety distance** 

**Navigation**        Setup → Advanced setup → Safety settings → Safety distance

**Description**      Defines the safety distance (measured from the reference point). A warning is issued if the level rises into the safety distance.

**Entrée**      Nombre à virgule flottante avec signe

**Réglage usine**      0 mm

Information  
supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Sous-menu "Sensor config"**

*Navigation*       Setup → Advanced setup → Sensor config

*Sous-menu "Information"*

*Navigation*       Setup → Advanced setup → Sensor config → Information

**Signal quality**

**Navigation**       Setup → Advanced setup → Sensor config → Information → Signal quality

**Description**      Shows the quality of the evaluated level signal.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Absolute echo amplitude**

**Navigation**       Setup → Advanced setup → Sensor config → Information → Absolute echo amplitude

**Description**      Shows the absolute amplitude of the evaluated level signal.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Relative echo amplitude**

**Navigation**       Setup → Advanced setup → Sensor config → Information → Relative echo amplitude

**Description**      Shows the relative amplitude (i.e. the distance to the evaluation curve) of the evaluated level signal.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

Distance

Navigation

 Setup → Advanced setup → Sensor config → Information → Distance

Description

Distance from lower edge of device flange to product surface.

Information  
supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

*Sous-menu "Echo tracking"*

*Navigation*        Setup → Advanced setup → Sensor config → Echo tracking

**Evaluation mode**

**Navigation**        Setup → Advanced setup → Sensor config → Echo tracking → Evaluation mode

**Description**      Defines the evaluation mode for the echo tracking.

**Sélection**        
                  ■ Short time history  
                  ■ History off

**Réglage usine**      Short time history

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Signification des options**

- **Short time history**  
En plus des algorithmes statistiques, il y a un suivi dynamique de l'écho.
- **History off**  
La courbe enveloppe n'est évaluée que statistiquement.

**History reset**

**Navigation**        Setup → Advanced setup → Sensor config → Echo tracking → History reset

**Description**      Resets the history of the echo tracking.

**Sélection**        
                  ■ Reset done  
                  ■ Restart echo tracking  
                  ■ Delete history

**Réglage usine**      Reset done

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Sous-menu "Display"

Ce menu n'est visible que si l'appareil est équipé d'un afficheur local.

Navigation  Setup → Advanced setup → Display

Language

Navigation  Setup → Advanced setup → Display → Language

Prérequis L'appareil dispose d'un afficheur local.

Description Set display language.

- Sélection
- English \*
  - Deutsch \*
  - Français \*
  - Español \*
  - Italiano \*
  - Nederlands \*
  - Portuguesa \*
  - Polski \*
  - русский язык (Russian) \*
  - Svenska \*
  - Türkçe \*
  - 中文 (Chinese) \*
  - 日本語 (Japanese) \*
  - 한국어 (Korean) \*
  - العربية (Arabic) \*
  - Bahasa Indonesia \*
  - ภาษาไทย (Thai) \*
  - tiếng Việt (Vietnamese) \*
  - čeština (Czech) \*

Réglage usine English

Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | Operator |

Format display

Navigation  Setup → Advanced setup → Display → Format display

Prérequis L'appareil dispose d'un afficheur local.

Description Select how measured values are shown on the display.

\* Visibility depends on order options or device settings

**Sélection**

- 1 value, max. size
- 1 bargraph + 1 value
- 2 values
- 1 value large + 2 values
- 4 values

**Réglage usine**

1 value, max. size

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | Operator |

- Les paramètres **Value 1 ... 4 display** (→  231) 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 **Display interval** (→  234).

**Value 1 ... 4 display****Navigation**  Setup → Advanced setup → Display → Value 1 display**Prérequis**

L'appareil dispose d'un afficheur local.

**Description**

Select the measured value that is shown on the local display.

**Sélection**

- None <sup>8)</sup>
- Tank level
- Measured level
- Tank level %
- Water level <sup>8)</sup>
- Liquid temperature <sup>8)</sup>
- Vapor temperature <sup>8)</sup>
- Air temperature <sup>8)</sup>
- Tank ullage
- Tank ullage %
- Observed density value <sup>8)</sup>
- P1 (bottom) <sup>8)</sup>
- P2 (middle) <sup>8)</sup>
- P3 (top) <sup>8)</sup>
- GP 1 value <sup>8)</sup>
- GP 2 value <sup>8)</sup>
- GP 3 value <sup>8)</sup>
- GP 4 value <sup>8)</sup>
- Gauge command <sup>8)</sup>
- Gauge status <sup>8)</sup>
- AIO B1-3 value <sup>8)</sup>
- AIO B1-3 value mA <sup>8)</sup>
- AIO B1-3 value % <sup>8)</sup>
- AIO C1-3 value <sup>8)</sup>
- AIO C1-3 value mA <sup>8)</sup>
- AIO C1-3 value % <sup>8)</sup>

---

<sup>8)</sup> pas disponible pour paramètre **Value 1 display**

- AIP B4-8 value <sup>8)</sup>
- AIP B4-8 value mA <sup>8)</sup>
- AIP B4-8 value % <sup>8)</sup>
- AIP C4-8 value <sup>8)</sup>
- AIP C4-8 value mA <sup>8)</sup>
- AIP C4-8 value % <sup>8)</sup>

Réglage usine                      Selon la version d'appareil

Information  
supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Decimal places 1 ... 4 

Navigation                           Setup → Advanced setup → Display → Decimal places 1

Prérequis                      L'appareil dispose d'un afficheur local.

Description                    This selection does not affect the measurement and calculation accuracy of the device.

- Sélection
- X
  - X.X
  - X.XX
  - X.XXX
  - X.XXXX

Réglage usine                      X.X

Information  
supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Separator 

Navigation                           Setup → Advanced setup → Display → Separator

Prérequis                      L'appareil dispose d'un afficheur local.

Description                    Select decimal separator for displaying numerical values.

- Sélection
- .
  - ,

Réglage usine                      .

Information  
supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

## Number format



**Navigation** Setup → Advanced setup → Display → Number format

**Prérequis** L'appareil dispose d'un afficheur local.

**Description** Choose number format for the display.

**Sélection**

- Decimal
- ft-in-1/16"

**Réglage usine** Decimal

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |



L'option **ft-in-1/16"** n'est valable que pour les valeurs de distance.

## Header



**Navigation** Setup → Advanced setup → Display → Header

**Prérequis** L'appareil dispose d'un afficheur local.

**Description** Select header contents on local display.

**Sélection**

- Device tag
- Free text

**Réglage usine** Device tag

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

### Signification des options

- **Device tag**  
Le contenu de l'en-tête est défini dans le paramètre **Device tag** (→ 248).
- **Free text**  
Le contenu de l'en-tête est défini dans le paramètre **Header text** (→ 233).

## Header text



**Navigation** Setup → Advanced setup → Display → Header text

**Prérequis** **Header** (→ 233) = **Free text**

**Description** Enter display header text.

**Réglage usine** TG-Platform

|                                   |                   |             |
|-----------------------------------|-------------------|-------------|
| <b>Information supplémentaire</b> | Accès en lecture  | Operator    |
|                                   | Accès en écriture | Maintenance |

Display interval

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Display → Display interval

**Description** Set time measured values are shown on display if display alternates between values.

**Entrée** 1 ... 10 s

**Réglage usine** 5 s

|                                   |                   |          |
|-----------------------------------|-------------------|----------|
| <b>Information supplémentaire</b> | Accès en lecture  | Operator |
|                                   | Accès en écriture | Operator |

Display damping 

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Display → Display damping

**Prérequis** L'appareil dispose d'un afficheur local.

**Description** Set display reaction time to fluctuations in the measured value.

**Entrée** 0,0 ... 999,9 s

**Réglage usine** 0,0 s

|                                   |                   |             |
|-----------------------------------|-------------------|-------------|
| <b>Information supplémentaire</b> | Accès en lecture  | Operator    |
|                                   | Accès en écriture | Maintenance |

Backlight

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Display → Backlight

**Prérequis** L'appareil dispose d'un afficheur local.

**Description** Switch the local display backlight on and off.

**Sélection**

- Disable
- Enable

**Réglage usine** Enable

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | Operator |

---

## Contrast display

---

**Navigation**  Setup → Advanced setup → Display → Contrast display

**Prérequis** L'appareil dispose d'un afficheur local.

**Description** Adjust local display contrast setting to ambient conditions (e.g. lighting or reading angle).

**Entrée** 20 ... 80 %

**Réglage usine** 30 %

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | Operator |

Sous-menu "System units"

Navigation  Setup → Advanced setup → System units

Units preset 

Navigation  Setup → Advanced setup → 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
  - Customer value

Réglage usine mm, bar, °C

|                            |                   |             |
|----------------------------|-------------------|-------------|
| Information supplémentaire | Accès en lecture  | Operator    |
|                            | Accès en écriture | Maintenance |

Si l'option **Customer value** est sélectionnée, les unités sont définies dans les paramètres suivants :

- Distance unit (→  236)
- Pressure unit (→  237)
- Temperature unit (→  237)
- Density unit (→  237)

Dans tous les autres cas, ce sont des paramètres en lecture seule utilisés pour indiquer l'unité correspondante.

Distance unit 

Navigation  Setup → Advanced setup → System units → Distance unit

Description Select distance unit.

- |           |                  |                  |
|-----------|------------------|------------------|
| Sélection | <i>Unités SI</i> | <i>Unités US</i> |
|           | ■ m              | ■ ft             |
|           | ■ mm             | ■ in             |
|           | ■ cm             | ■ ft-in-16       |
|           |                  | ■ ft-in-8        |

Réglage usine mm

**Information supplémentaire**

|                   |                                                                                                                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accès en lecture  | Operator                                                                                                                                                  |
| Accès en écriture | Maintenance (si <b>Units preset</b> (→  127) = <b>Customer value</b> ) |

**Pressure unit****Navigation**
  Setup → Advanced setup → System units → Pressure unit
**Description**

Select process pressure unit.

**Sélection***Unités SI*

- bar
- Pa
- kPa
- MPa
- mbar a

*Unités US*

psi

*Autres unités*

- inH<sub>2</sub>O
- inH<sub>2</sub>O (68°F)
- ftH<sub>2</sub>O (68°F)
- mmH<sub>2</sub>O
- mmHg

**Réglage usine**

bar

**Information supplémentaire**

|                   |                                                                                                                                                             |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accès en lecture  | Operator                                                                                                                                                    |
| Accès en écriture | Maintenance (si <b>Units preset</b> (→  127) = <b>Customer value</b> ) |

**Temperature unit****Navigation**
  Setup → Advanced setup → System units → Temperature unit
**Description**

Select temperature unit.

**Sélection***Unités SI*

- °C
- K

*Unités US*

- °F
- °R

**Réglage usine**

°C

**Information supplémentaire**

|                   |                                                                                                                                                             |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accès en lecture  | Operator                                                                                                                                                    |
| Accès en écriture | Maintenance (si <b>Units preset</b> (→  127) = <b>Customer value</b> ) |

**Density unit****Navigation**
  Setup → Advanced setup → System units → Density unit
**Description**

Select density unit.

Sélection

| Unités SI            | Unités US              | Autres unités |
|----------------------|------------------------|---------------|
| ■ g/cm <sup>3</sup>  | ■ lb/ft <sup>3</sup>   | ■ °API        |
| ■ g/ml               | ■ lb/gal (us)          | ■ SGU         |
| ■ g/l                | ■ lb/in <sup>3</sup>   |               |
| ■ kg/l               | ■ STon/yd <sup>3</sup> |               |
| ■ kg/dm <sup>3</sup> |                        |               |
| ■ kg/m <sup>3</sup>  |                        |               |

Réglage usine

kg/m<sup>3</sup>

Information  
supplémentaire

|                   |                                                                         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Accès en lecture  | Operator                                                                |
| Accès en écriture | Maintenance (si <b>Units preset</b> (→ ⓘ 127) = <b>Customer value</b> ) |

**Sous-menu "Date / time"**

*Navigation*       Setup → Advanced setup → Date / time

**Date/time**

**Navigation**       Setup → Advanced setup → Date / time → Date/time

**Description**      Displays the device internal real time clock.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Set date**

**Navigation**       Setup → Advanced setup → Date / time → Set date

**Description**      Commande le réglage de l'horloge temps réel.

**Sélection**

- Please select
- Abort
- Start
- Confirm time

**Réglage usine**      Please select

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

**Signification des options**

- **Please select**  
Demande à l'utilisateur de sélectionner une action.
- **Abort**  
Ignore la date et l'heure entrées.
- **Start**  
Démarré le réglage de l'horloge temps réel.
- **Confirm time**  
Règle l'horloge temps réel à la date et à l'heure entrées.

**Year**

**Navigation**       Setup → Advanced setup → Date / time → Year

**Prérequis**      Set date (→  239) = Start

Description

Entrer l'année actuelle.

Entrée

2 016 ... 2 079

Réglage usine

2 016

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Month

Navigation

Setup → Advanced setup → Date / time → Month

Prérequis

Set date (→  239) = Start

Description

Entrer le mois actuel.

Entrée

1 ... 12

Réglage usine

1

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Day

Navigation

Setup → Advanced setup → Date / time → Day

Prérequis

Set date (→  239) = Start

Description

Entrer le jour actuel.

Entrée

1 ... 31

Réglage usine

1

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Hour

Navigation

Setup → Advanced setup → Date / time → Hour

Prérequis

Set date (→  239) = Start

|                            |                          |             |
|----------------------------|--------------------------|-------------|
| Description                | Entrer l'heure actuelle. |             |
| Entrée                     | 0 ... 23                 |             |
| Réglage usine              | 0                        |             |
| Information supplémentaire | Accès en lecture         | Operator    |
|                            | Accès en écriture        | Maintenance |

Minute

|                            |                                                                                                                                 |             |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Navigation                 |  Setup → Advanced setup → Date / time → Minute |             |
| Prérequis                  | Set date (→  239) = Start                      |             |
| Description                | Entrer les minutes actuelles.                                                                                                   |             |
| Entrée                     | 0 ... 59                                                                                                                        |             |
| Réglage usine              | 0                                                                                                                               |             |
| Information supplémentaire | Accès en lecture                                                                                                                | Operator    |
|                            | Accès en écriture                                                                                                               | Maintenance |

**Assistant "Confirmation SIL"**

-  ▪ L'assistant **Confirmation SIL** n'est disponible que pour les appareils avec agrément SIL et/ou WHG (caractéristique 590 : "Autre agrément", option LA : "SIL" ou LC : "WHG sécurité antidébordement"), 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* Setup → Advanced setup → Confirmation SIL**Assistant "Deactivate SIL/WHG"**

-  ▪ L'assistant **Deactivate SIL/WHG** n'est disponible que pour les appareils avec agrément SIL ou WHG (Caractéristique 590 : "Autre agrément", option LA : "SIL" ou LC : "WHG sécurité antidébordement"), tant qu'ils ne sont pas verrouillés selon SIL ou WHG.
- L'assistant **Deactivate SIL/WHG** 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* Setup → Advanced setup → Deactivate SIL/WHG

**Sous-menu "Administration"**

Navigation  Setup → Advanced setup → Administration

**Define access code**

Navigation  Setup → Advanced setup → Administration → Define access code

Description Define release code for write access to parameters.

Entrée 0 ... 9 999

Réglage usine 0

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| 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 marqués dans le document avec le  symbole.

 Après définition du code d'accès, les paramètres protégés en écriture ne pourront à nouveau être modifiés qu'après avoir entré le code d'accès dans le paramètre **Enter access code**.

**Device reset**

Navigation   Setup → Advanced setup → Administration → Device reset

Description Reset the device configuration - either entirely or in part - to a defined state.

Sélection

- Cancel
- To fieldbus defaults \*\*
- To factory defaults
- Restart device

Réglage usine Cancel

**Information supplémentaire**

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

\*\* Visibility depends on communication

## 15.4 Menu "Diagnostics"

Navigation  Diagnostics

### Actual diagnostics

Navigation  Diagnostics → Actual diagnostics

Description Shows the current occurred diagnostic event along with its diagnostic information.

#### Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| 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

 Si l 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.

### Timestamp

Navigation  Diagnostics → Timestamp

Description Displays the timestamp for the currently active diagnostic message.

#### Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

### Previous diagnostics

Navigation  Diagnostics → Previous diagnostics

Description Shows the diagnostic event that occurred prior to the current diagnostic event along with its diagnostic information.

#### Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| 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.

---

## Timestamp

---

### Navigation

Diagnostics → Timestamp

### Description

Shows the timestamp of the previous diagnostic message.

### Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

---

## Operating time from restart

---

### Navigation

Diagnostics → Operating time from restart

### Description

Shows the time the device has been in operation since the last device restart.

### Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

---

## Operating time

---

### Navigation

Diagnostics → Operating time

### Description

Indicates how long the device has been in operation.

### Information supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

Date/time

Navigation

  Diagnostics → Date/time

Description

Displays the device internal real time clock.

Information  
supplémentaire

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

15.4.1    Sous-menu "Diagnostic list"

Navigation                           Diagnostics → Diagnostic list

---

Diagnostics 1 ... 5

---

|                            |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation                 |   Diagnostics → Diagnostic list → Diagnostics 1 ... 5                    |
| Description                | Affichage des messages de diagnostic en cours avec les priorités de la première à la cinquième.                                                                                                                                            |
| Information supplémentaire | L'affichage se compose de : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Symbole pour le niveau d'événement</li><li>■ Code pour le comportement de diagnostic</li><li>■ Durée d'apparition de l'événement</li><li>■ Texte d'événement</li></ul> |

---

Timestamp 1 ... 5

---

|             |                                                                                                                               |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation  |  Diagnostics → Diagnostic list → Timestamp |
| Description | Timestamp of the diagnostic message.                                                                                          |

15.4.2    Sous-menu "Device information"

Navigation                 Diagnostics → Device information

Device tag

Navigation                 Diagnostics → Device information → Device tag

Description            Affiche le repère de l'appareil.

Réglage usine            NMS8x

|                               |                   |          |
|-------------------------------|-------------------|----------|
| Information<br>supplémentaire | Accès en lecture  | Operator |
|                               | Accès en écriture | -        |

Numéro de série

Navigation                 Diagnostics → Device information → Numéro de série

Description            Shows the serial number of the measuring device.

|                               |                   |          |
|-------------------------------|-------------------|----------|
| Information<br>supplémentaire | Accès en lecture  | Operator |
|                               | Accès en écriture | -        |

Firmware version

Navigation                 Diagnostics → Device information → Firmware version

Description            Shows the device firmware version installed.

|                               |                   |          |
|-------------------------------|-------------------|----------|
| Information<br>supplémentaire | Accès en lecture  | Operator |
|                               | Accès en écriture | -        |

Firmware CRC

Navigation                 Diagnostics → Device information → Firmware CRC

Description            Result of the cyclic redundancy check of the firmware.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Weight and measures configuration CRC****Navigation**
 Diagnostics → Device information → Weight and measures configuration CRC
**Description**

Result of the cyclic redundancy check of the weights and measure relevant parameters.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Device name****Navigation**
 Diagnostics → Device information → Device name
**Description**

Shows the name of the transmitter.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

**Order code****Navigation**
 Diagnostics → Device information → Order code
**Description**

Shows the device order code.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | Service  |

**Extended order code 1 ... 3****Navigation**
 Diagnostics → Device information → Extended order code 1
**Description**

Indique les trois composantes de la référence de commande étendue.

**Information supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| 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



Diagnostics → Simulation

#### Device alarm simulation



##### Navigation

Diagnostics → Simulation → Device alarm simulation

##### Description

Switch the device alarm on and off.

##### Sélection

- Off
- On

##### Réglage usine

Off

##### Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

#### Diagnostic event simulation



##### Navigation

Diagnostics → Simulation → Diagnostic event simulation

##### Description

Select a diagnostic event to simulate this event.

##### Sélection

Les événements de diagnostic de l'appareil

##### Réglage usine

Off

##### Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |



Pour terminer la simulation, sélectionner **Off**.

#### Simulation distance on



##### Navigation

Diagnostics → Simulation → Simulation distance on

##### Description

Switches the distance simulation on or off.

##### Sélection

- Off
- On

Réglage usine Off

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Simulation distance 

Navigation   Diagnostics → Simulation → Simulation distance

Prérequis **Simulation distance on (→  251) = On**

Description Defines the distance value to be simulated.

Entrée Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine 0 mm

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Current output simulation 

Navigation   Diagnostics → Simulation → Current output 1 simulation  
  Diagnostics → Simulation → Current output 2 simulation

Prérequis

- L'appareil dispose d'un module Analog I/O.
- **Operating mode (→  147) = 4..20mA output ou HART slave +4..20mA output**

Description Switches the simulation of the current on or off.

Sélection

- Off
- On

Réglage usine Off

Information supplémentaire

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Accès en lecture  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

Simulation value 

Navigation   Diagnostics → Simulation → Simulation value  
  Diagnostics → Simulation → Simulation value

Prérequis **Current output simulation (→  252) = On**

**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  | Operator    |
| Accès en écriture | Maintenance |

15.4.4    Sous-menu "Device check"

Navigation           Diagnostics → Device check

Start device check 

Navigation           Diagnostics → Device check → Start device check

Description      Starts the device check.

Sélection      

- No
- Oui

Réglage usine      No

|                            |                   |             |
|----------------------------|-------------------|-------------|
| Information supplémentaire | Accès en lecture  | Operator    |
|                            | Accès en écriture | Maintenance |

Result device check

Navigation           Diagnostics → Device check → Result device check

Description      Shows the overall result of the device check.

|                            |                   |          |
|----------------------------|-------------------|----------|
| Information supplémentaire | Accès en lecture  | Operator |
|                            | Accès en écriture | -        |

The device has a function that detects and reports any interference by unfavorable installation situation. Here, the amplitudes of measured signals are monitored, which refer to interference in the near range.

Level signal

Navigation           Diagnostics → Device check → Level signal

Prérequis      Visible uniquement après un contrôle de l'appareil.

Description      Shows the result of the device check for the level signal.

|                            |                   |          |
|----------------------------|-------------------|----------|
| Information supplémentaire | Accès en lecture  | Operator |
|                            | Accès en écriture | -        |

Near distance

**Navigation**  Diagnostics → Device check → Near distance

**Prérequis** Visible uniquement après un contrôle de l'appareil

**Description** Shows the result of the device check for the near distance area.

**Information  
supplémentaire**

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Accès en lecture  | Operator |
| Accès en écriture | -        |

# Index

## Symboles

#blank# (Paramètre) ..... 136, 137

## 0 ... 9

0 % value (Paramètre) ..... 143, 151, 173

100 % value (Paramètre) ..... 143, 152, 173

## A

Absolute echo amplitude (Paramètre) ..... 227

Access status tooling (Paramètre) ..... 133

Accessoires

Spécifiques à la communication ..... 108

Spécifiques au service ..... 108

Actual diagnostics (Paramètre) ..... 244

Administration (Sous-menu) ..... 243

Advanced setup (Sous-menu) ..... 133

Afficheur local

voir En cas d'alarme

voir Message de diagnostic

Air density (Paramètre) ..... 123, 188

Air temperature (Paramètre) ..... 120, 186

Air temperature source (Paramètre) ..... 185

Alarm (Sous-menu) ..... 217

Alarm 1 input source (Paramètre) ..... 169

Alarm 2 input source (Paramètre) ..... 169

Alarm hysteresis (Paramètre) ..... 224

Alarm mode (Paramètre) ..... 217

Alarm value (Paramètre) ..... 220

Alarm value source (Paramètre) ..... 219

Ambient pressure (Paramètre) ..... 194

Analog I/O (Sous-menu) ..... 147

Analog input 0% value (Paramètre) ..... 153

Analog input 100% value (Paramètre) ..... 153

Analog input source (Paramètre) ..... 149

Analog IP (Sous-menu) ..... 141

Any error (Paramètre) ..... 223

Application (Sous-menu) ..... 181

Assign PV (Paramètre) ..... 172

Assign QV (Paramètre) ..... 177

Assign SV (Paramètre) ..... 174

Assign TV (Paramètre) ..... 176

Assistant

Confirmation SIL ..... 242

Deactivate SIL/WHG ..... 242

Forget device ..... 140

## B

Backlight (Paramètre) ..... 234

Baudrate (Paramètre) ..... 163

Blocking distance (Paramètre) ..... 183

Bus termination (Paramètre) ..... 164

## C

Calibration temperature (Paramètre) ..... 204

Clear alarm (Paramètre) ..... 223

Communication (Sous-menu) ..... 162

Communication interface protocol (Paramètre) ..... 162

Communication interface protocol variant

(Paramètre) ..... 166

Communication status (Paramètre) ..... 136

Commutateur de verrouillage ..... 52

Commutateur DIP

voir Commutateur de verrouillage

Comportement diagnostic

Explication ..... 89

Symboles ..... 89

Composants système ..... 108

Concept de réparation ..... 104

Configuration (Sous-menu) ..... 163, 166, 171

Confirm distance (Paramètre) ..... 129

Confirmation SIL (Assistant) ..... 242

Consignes de sécurité

fondamentales ..... 11

Contact type (Paramètre) ..... 159

Contrast display (Paramètre) ..... 235

Covered tank (Paramètre) ..... 203

CTSh (Sous-menu) ..... 203

CTSh correction value (Paramètre) ..... 203

CTSh mode (Paramètre) ..... 203

Current output 1 simulation (Paramètre) ..... 252

Current output 2 simulation (Paramètre) ..... 252

Current span (Paramètre) ..... 148

## D

Damping factor (Paramètre) ..... 145, 155, 224

Date / time (Sous-menu) ..... 239

Date/time (Paramètre) ..... 239, 246

Day (Paramètre) ..... 240

DD ..... 58

Deactivate SIL/WHG (Assistant) ..... 242

Decimal places 1 (Paramètre) ..... 232

Déclaration de conformité ..... 12

Define access code (Paramètre) ..... 243

Deformation factor (Paramètre) ..... 198

Delay time echo lost (Paramètre) ..... 225

Density (Sous-menu) ..... 122, 188

Density unit (Paramètre) ..... 237

Density value (Paramètre) ..... 209

Device alarm simulation (Paramètre) ..... 251

Device check (Sous-menu) ..... 254

Device ID (Paramètre) ..... 164

Device information (Sous-menu) ..... 248

Device name (Paramètre) ..... 135, 249

Device reset (Paramètre) ..... 243

Device tag (Paramètre) ..... 127, 135, 179, 248

Diagnostic

Symboles ..... 89

Diagnostic event simulation (Paramètre) ..... 251

Diagnostic list (Sous-menu) ..... 247

Diagnostics (Menu) ..... 244

Diagnostics 1 ... 5 (Paramètre) ..... 247

Digital input source (Paramètre) ..... 158

Digital Xx-x (Sous-menu) ..... 157

- Dip-table (Sous-menu) . . . . . 215
- Display (Sous-menu) . . . . . 230
- Display damping (Paramètre) . . . . . 234
- Display interval (Paramètre) . . . . . 234
- Distance (Paramètre) . . . . . 120, 132, 228
- Distance unit (Paramètre) . . . . . 236
- Document
  - Fonction . . . . . 5
- Domaine d'application . . . . . 11
- Risques résiduels . . . . . 11
- E**
- Echo tracking (Sous-menu) . . . . . 229
- Element position (Sous-menu) . . . . . 122
- Element position 1 ... 24 (Paramètre) . . . . . 122
- Element temperature (Sous-menu) . . . . . 121
- Element temperature 1 ... 24 (Paramètre) . . . . . 121
- Éléments de configuration
  - Message de diagnostic . . . . . 90
- Empty (Paramètre) . . . . . 128, 181
- Enter access code (Paramètre) . . . . . 133
- Error event type (Paramètre) . . . . . 154
- Error value (Paramètre) . . . . . 151, 218
- Evaluation mode (Paramètre) . . . . . 229
- Événement de diagnostic . . . . . 90
- Événements de diagnostic . . . . . 89
- Exigences imposées au personnel . . . . . 11
- Expected SIL/WHG chain (Paramètre) . . . . . 156
- Extended order code 1 (Paramètre) . . . . . 249
- F**
- Failure mode (Paramètre) . . . . . 150
- Fichiers de description de l'appareil . . . . . 58
- Firmware CRC (Paramètre) . . . . . 248
- Firmware version (Paramètre) . . . . . 248
- Fixed current (Paramètre) . . . . . 149
- Float swap mode (Paramètre) . . . . . 164
- Fonction du document . . . . . 5
- Forget device (Assistant) . . . . . 140
- Forget device (Paramètre) . . . . . 140
- Format display (Paramètre) . . . . . 230
- G**
- Gauge current (Paramètre) . . . . . 146
- GP 1 name (Paramètre) . . . . . 125
- GP Value 1 (Paramètre) . . . . . 125
- GP Value 2 (Paramètre) . . . . . 125
- GP Value 3 (Paramètre) . . . . . 125
- GP Value 4 (Paramètre) . . . . . 126
- GP values (Sous-menu) . . . . . 125
- H**
- H alarm (Paramètre) . . . . . 222
- H alarm value (Paramètre) . . . . . 220
- HART date code (Paramètre) . . . . . 180
- HART descriptor (Paramètre) . . . . . 179
- HART Device(s) (Sous-menu) . . . . . 135
- HART devices (Sous-menu) . . . . . 134
- HART message (Paramètre) . . . . . 180
- HART output (Sous-menu) . . . . . 171
- HART short tag (Paramètre) . . . . . 179
- Header (Paramètre) . . . . . 233
- Header text (Paramètre) . . . . . 233
- HH alarm (Paramètre) . . . . . 221
- HH alarm value (Paramètre) . . . . . 220
- HH+H alarm (Paramètre) . . . . . 222
- History reset (Paramètre) . . . . . 229
- Hour (Paramètre) . . . . . 240
- HTMS (Sous-menu) . . . . . 208
- HTMS mode (Paramètre) . . . . . 208
- Hysteresis (Paramètre) . . . . . 210
- HyTD (Sous-menu) . . . . . 197
- HyTD correction value (Paramètre) . . . . . 197
- HyTD mode (Paramètre) . . . . . 197
- I**
- Information (Sous-menu) . . . . . 179, 227
- Informations de diagnostic
  - FieldCare . . . . . 92
- Input value (Paramètre) . . . . . 144, 151, 159
- Input value % (Paramètre) . . . . . 152
- Input value in mA (Paramètre) . . . . . 154
- Input value percent (Paramètre) . . . . . 155
- Input/output (Sous-menu) . . . . . 134
- L**
- L alarm (Paramètre) . . . . . 222
- L alarm value (Paramètre) . . . . . 221
- Language (Paramètre) . . . . . 230
- Level (Sous-menu) . . . . . 118, 181
- Level mapping (Paramètre) . . . . . 167
- Level signal (Paramètre) . . . . . 254
- Line impedance (Paramètre) . . . . . 168
- Linear expansion coefficient (Paramètre) . . . . . 204
- Liquid temp source (Paramètre) . . . . . 132, 184
- Liquid temperature (Paramètre) . . . . . 120, 185
- Liste de diagnostic . . . . . 101
- LL alarm (Paramètre) . . . . . 222
- LL alarm value (Paramètre) . . . . . 221
- LL+L alarm (Paramètre) . . . . . 223
- Locking status (Paramètre) . . . . . 133
- Lower interface level (Paramètre) . . . . . 119
- M**
- Maintenance . . . . . 103
- Manual air temperature (Paramètre) . . . . . 185
- Manual density (Paramètre) . . . . . 208
- Manual liquid temperature (Paramètre) . . . . . 184
- Manual vapor temperature (Paramètre) . . . . . 186
- Manual water level (Paramètre) . . . . . 183
- Mapping end point (Paramètre) . . . . . 131
- Marquage CE . . . . . 12
- Maximum probe temperature (Paramètre) . . . . . 144
- Measured level (Paramètre) . . . . . 120
- Measured lower density (Paramètre) . . . . . 123
- Measured middle density (Paramètre) . . . . . 123
- Measured upper density (Paramètre) . . . . . 123
- Menu
  - Diagnostics . . . . . 244

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Operation                             | 118 |
| Setup                                 | 127 |
| Message de diagnostic                 | 89  |
| Mesures correctives                   |     |
| Demande                               | 91  |
| Fermeture                             | 91  |
| Minimum level (Paramètre)             | 209 |
| Minimum pressure (Paramètre)          | 209 |
| Minimum probe temperature (Paramètre) | 144 |
| Minute (Paramètre)                    | 241 |
| Mise au rebut                         | 105 |
| Month (Paramètre)                     | 240 |

## N

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Near distance (Paramètre)      | 255 |
| Nettoyage                      |     |
| Nettoyage extérieur            | 103 |
| Nettoyage extérieur            | 103 |
| NMT element values (Sous-menu) | 121 |
| No. of preambles (Paramètre)   | 171 |
| Number format (Paramètre)      | 233 |
| Number of devices (Paramètre)  | 134 |
| Numéro de série (Paramètre)    | 248 |

## O

|                                         |                    |
|-----------------------------------------|--------------------|
| Observed density (Paramètre)            | 122, 188           |
| Observed density source (Paramètre)     | 188                |
| Operating mode (Paramètre)              | 136, 141, 147, 157 |
| Operating time (Paramètre)              | 245                |
| Operating time from restart (Paramètre) | 245                |
| Operation (Menu)                        | 118                |
| Order code (Paramètre)                  | 249                |
| Output density (Paramètre)              | 138                |
| Output echo lost (Paramètre)            | 225                |
| Output level (Paramètre)                | 139                |
| Output pressure (Paramètre)             | 137                |
| Output simulation (Paramètre)           | 159                |
| Output temperature (Paramètre)          | 138                |
| Output value (Paramètre)                | 152, 160           |
| Output vapor temperature (Paramètre)    | 139                |

## P

|                                         |          |
|-----------------------------------------|----------|
| P1 (bottom) (Paramètre)                 | 124, 190 |
| P1 (bottom) manual pressure (Paramètre) | 190      |
| P1 (bottom) source (Paramètre)          | 190      |
| P1 absolute / gauge (Paramètre)         | 191      |
| P1 offset (Paramètre)                   | 191      |
| P1 position (Paramètre)                 | 191      |
| P3 (top) (Paramètre)                    | 124, 192 |
| P3 (top) manual pressure (Paramètre)    | 192      |
| P3 (top) source (Paramètre)             | 192      |
| P3 absolute / gauge (Paramètre)         | 193      |
| P3 offset (Paramètre)                   | 193      |
| P3 position (Paramètre)                 | 193      |
| Parity (Paramètre)                      | 163      |
| Percent of range (Paramètre)            | 174      |
| Polling address (Paramètre)             | 135      |
| Present mapping (Paramètre)             | 130      |
| Pressure (Sous-menu)                    | 124, 190 |

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| Pressure unit (Paramètre)          | 237      |
| Prestations Endress+Hauser         |          |
| Maintenance                        | 103      |
| Previous diagnostics (Paramètre)   | 244      |
| Primary variable (PV) (Paramètre)  | 174      |
| Probe position (Paramètre)         | 145      |
| Process value (Paramètre)          | 142, 154 |
| Process variable (Paramètre)       | 143, 153 |
| Produits mesurés                   | 11       |
| Protection en écriture             |          |
| Via commutateur de verrouillage    | 52       |
| Protection en écriture du hardware | 52       |
| PV mA selector (Paramètre)         | 173      |
| PV source (Paramètre)              | 171      |

## Q

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Quaternary variable (QV) (Paramètre) | 178 |
|--------------------------------------|-----|

## R

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| Readback value (Paramètre)          | 160 |
| Record map (Paramètre)              | 131 |
| Réétalonnage                        | 103 |
| Relative echo amplitude (Paramètre) | 227 |
| Remplacement d'un appareil          | 104 |
| Result device check (Paramètre)     | 254 |
| Retour de matériel                  | 105 |
| RTD connection type (Paramètre)     | 142 |
| RTD type (Paramètre)                | 141 |

## S

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| Safety distance (Paramètre)         | 210, 225      |
| Safety settings (Sous-menu)         | 225           |
| Secondary variable (SV) (Paramètre) | 175           |
| Sécurité de fonctionnement          | 12            |
| Sécurité du produit                 | 12            |
| Sécurité du travail                 | 12            |
| Sensor config (Sous-menu)           | 227           |
| Separator (Paramètre)               | 232           |
| Services Endress+Hauser             |               |
| Réparation                          | 105           |
| Set date (Paramètre)                | 239           |
| Set level (Paramètre)               | 129, 182      |
| Setup (Menu)                        | 127           |
| Signal quality (Paramètre)          | 227           |
| Signaux d'état                      | 89, 92        |
| Simulation (Sous-menu)              | 251           |
| Simulation distance (Paramètre)     | 252           |
| Simulation distance on (Paramètre)  | 251           |
| Simulation value (Paramètre)        | 252           |
| Sous-menu                           |               |
| Administration                      | 243           |
| Advanced setup                      | 133           |
| Alarm                               | 217           |
| Analog I/O                          | 147           |
| Analog IP                           | 141           |
| Application                         | 181           |
| Communication                       | 162           |
| Configuration                       | 163, 166, 171 |
| CTSh                                | 203           |

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| Date / time                        | 239      |
| Density                            | 122, 188 |
| Device check                       | 254      |
| Device information                 | 248      |
| Diagnostic list                    | 247      |
| Digital Xx-x                       | 157      |
| Dip-table                          | 215      |
| Display                            | 230      |
| Echo tracking                      | 229      |
| Element position                   | 122      |
| Element temperature                | 121      |
| GP values                          | 125      |
| HART Device(s)                     | 135      |
| HART devices                       | 134      |
| HART output                        | 171      |
| HTMS                               | 208      |
| HyTD                               | 197      |
| Information                        | 179, 227 |
| Input/output                       | 134      |
| Level                              | 118, 181 |
| NMT element values                 | 121      |
| Pressure                           | 124, 190 |
| Safety settings                    | 225      |
| Sensor config                      | 227      |
| Simulation                         | 251      |
| System units                       | 236      |
| Tank calculation                   | 195      |
| Tank configuration                 | 181      |
| Temperature                        | 120, 184 |
| V1 input selector                  | 169      |
| Start device check (Paramètre)     | 254      |
| Starting level (Paramètre)         | 197      |
| Stilling well (Paramètre)          | 204      |
| Suppression des défauts            | 88       |
| System polling address (Paramètre) | 171      |
| System units (Sous-menu)           | 236      |

**T**

|                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| Table mode (Paramètre)             | 215           |
| Table settings (Paramètre)         | 215           |
| Tank calculation (Sous-menu)       | 195           |
| Tank configuration (Sous-menu)     | 181           |
| Tank level (Paramètre)             | 118, 128, 182 |
| Tank Level % (Paramètre)           | 118           |
| Tank reference height (Paramètre)  | 128, 181      |
| Tank ullage (Paramètre)            | 118           |
| Tank ullage % (Paramètre)          | 119           |
| Temperature (Sous-menu)            | 120, 184      |
| Temperature unit (Paramètre)       | 237           |
| Tertiary variable (TV) (Paramètre) | 176           |
| Texte d'événement                  | 90            |
| Timestamp (Paramètre)              | 244, 245, 247 |

**U**

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| Units preset (Paramètre)          | 127, 236 |
| Upper interface level (Paramètre) | 119      |
| Used for SIL/WHG (Paramètre)      | 155, 161 |
| Utilisation conforme              | 11       |

**V**

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| V1 address (Paramètre)             | 166      |
| V1 input selector (Sous-menu)      | 169      |
| Valeur de sortie (Paramètre)       | 160      |
| Value 1 display (Paramètre)        | 231      |
| Value percent selector (Paramètre) | 170      |
| Vapor density (Paramètre)          | 122, 189 |
| Vapor temp source (Paramètre)      | 186      |
| Vapor temperature (Paramètre)      | 121, 187 |

**W**

|                                                   |          |
|---------------------------------------------------|----------|
| Water density (Paramètre)                         | 210      |
| Water level (Paramètre)                           | 119, 183 |
| Water level source (Paramètre)                    | 182      |
| Weight and measures configuration CRC (Paramètre) | 249      |

**Y**

|                  |     |
|------------------|-----|
| Year (Paramètre) | 239 |
|------------------|-----|



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---