

Manuel de mise en service **Proline Promass Q 500**

Débitmètre Coriolis
HART



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

Sommaire

| | | | | |
|----------|--|-----------|--|--|
| 1 | Informations relatives au document | 6 | | |
| 1.1 | Fonction du document | 6 | | |
| 1.2 | Symboles | 6 | | |
| 1.2.1 | Symboles d'avertissement | 6 | | |
| 1.2.2 | Symboles électriques | 6 | | |
| 1.2.3 | Symboles spécifiques à la communication | 6 | | |
| 1.2.4 | Symboles d'outils | 7 | | |
| 1.2.5 | Symboles pour certains types d'information | 7 | | |
| 1.2.6 | Symboles utilisés dans les graphiques | 7 | | |
| 1.3 | Documentation | 8 | | |
| 1.3.1 | Fonction du document | 8 | | |
| 1.4 | Marques déposées | 8 | | |
| 2 | Consignes de sécurité | 9 | | |
| 2.1 | Exigences imposées au personnel | 9 | | |
| 2.2 | Utilisation conforme | 9 | | |
| 2.3 | Sécurité au travail | 10 | | |
| 2.4 | Sécurité de fonctionnement | 10 | | |
| 2.5 | Sécurité du produit | 10 | | |
| 2.6 | Sécurité informatique | 11 | | |
| 2.7 | Sécurité informatique spécifique à l'appareil | 11 | | |
| 2.7.1 | Protection de l'accès via protection en écriture du hardware | 12 | | |
| 2.7.2 | Protection de l'accès via un mot de passe | 12 | | |
| 2.7.3 | Accès via serveur web | 13 | | |
| 2.7.4 | Accès via OPC-UA | 13 | | |
| 2.7.5 | Accès via l'interface service (CDI-RJ45) | 13 | | |
| 3 | Description du produit | 14 | | |
| 3.1 | Construction du produit | 14 | | |
| 3.1.1 | Proline 500 – numérique | 14 | | |
| 3.1.2 | Proline 500 | 15 | | |
| 4 | Réception des marchandises et identification du produit | 16 | | |
| 4.1 | Réception des marchandises | 16 | | |
| 4.2 | Identification de l'appareil | 17 | | |
| 4.2.1 | Plaque signalétique du transmetteur | 17 | | |
| 4.2.2 | Plaque signalétique du capteur | 19 | | |
| 4.2.3 | Symboles sur l'appareil de mesure | 20 | | |
| 5 | Stockage et transport | 21 | | |
| 5.1 | Conditions de stockage | 21 | | |
| 5.2 | Transport du produit | 21 | | |
| 5.2.1 | Appareils de mesure sans anneaux de suspension | 21 | | |
| 5.2.2 | Appareils de mesure avec anneaux de suspension | 22 | | |
| 5.2.3 | Transport avec un chariot élévateur | 22 | | |
| 5.3 | Mise au rebut de l'emballage | 22 | | |
| 6 | Montage | 22 | | |
| 6.1 | Conditions de montage | 22 | | |
| 6.1.1 | Position de montage | 22 | | |
| 6.1.2 | Exigences en matière d'environnement et de process | 25 | | |
| 6.1.3 | Instructions de montage spéciales | 26 | | |
| 6.2 | Montage de l'appareil de mesure | 30 | | |
| 6.2.1 | Outils requis | 30 | | |
| 6.2.2 | Préparation de l'appareil de mesure | 30 | | |
| 6.2.3 | Montage de l'appareil de mesure | 30 | | |
| 6.2.4 | Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500 – numérique | 31 | | |
| 6.2.5 | Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500 | 32 | | |
| 6.2.6 | Rotation du boîtier de transmetteur : Proline 500 | 34 | | |
| 6.2.7 | Rotation du module d'affichage : Proline 500 | 34 | | |
| 6.3 | Contrôle du montage | 35 | | |
| 7 | Raccordement électrique | 36 | | |
| 7.1 | Sécurité électrique | 36 | | |
| 7.2 | Exigences de raccordement | 36 | | |
| 7.2.1 | Outils nécessaires | 36 | | |
| 7.2.2 | Exigences liées aux câbles de raccordement | 36 | | |
| 7.2.3 | Affectation des bornes | 41 | | |
| 7.2.4 | Préparation de l'appareil de mesure | 41 | | |
| 7.3 | Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500 – numérique | 43 | | |
| 7.3.1 | Branchement du câble de raccordement | 43 | | |
| 7.3.2 | Raccordement du câble de signal et du câble d'alimentation | 49 | | |
| 7.4 | Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500 | 51 | | |
| 7.4.1 | Branchement du câble de raccordement | 51 | | |
| 7.4.2 | Raccordement du câble de signal et du câble d'alimentation | 56 | | |
| 7.5 | Compensation de potentiel | 58 | | |
| 7.5.1 | Exigences | 58 | | |
| 7.6 | Instructions de raccordement spéciales | 59 | | |
| 7.6.1 | Exemples de raccordement | 59 | | |
| 7.7 | Garantir l'indice de protection | 63 | | |
| 7.8 | Contrôle du raccordement | 63 | | |
| 8 | Options de configuration | 65 | | |
| 8.1 | Aperçu des options de configuration | 65 | | |

| | | | | | |
|-----------|--|------------|-----------|---|------------|
| 8.2 | Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration | 66 | 10.4 | Configuration de l'appareil de mesure | 103 |
| 8.2.1 | Structure du menu de configuration .. | 66 | 10.4.1 | Définition de la désignation du point de mesure | 105 |
| 8.2.2 | Philosophie de configuration | 67 | 10.4.2 | Réglage des unités système | 105 |
| 8.3 | Accès au menu de configuration via l'afficheur local | 68 | 10.4.3 | Sélection et réglage du produit | 108 |
| 8.3.1 | Affichage de fonctionnement | 68 | 10.4.4 | Affichage de la configuration E/S ... | 110 |
| 8.3.2 | Vue navigation | 70 | 10.4.5 | Configuration de l'entrée courant ... | 111 |
| 8.3.3 | Vue d'édition | 72 | 10.4.6 | Configuration de l'entrée d'état | 112 |
| 8.3.4 | Éléments de configuration | 74 | 10.4.7 | Configuration de la sortie courant .. | 113 |
| 8.3.5 | Ouverture du menu contextuel | 74 | 10.4.8 | Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tor | 118 |
| 8.3.6 | Navigation et sélection dans une liste | 76 | 10.4.9 | Configuration de la sortie relais | 128 |
| 8.3.7 | Accès direct au paramètre | 76 | 10.4.10 | Configuration de la double sortie impulsion | 131 |
| 8.3.8 | Affichage des textes d'aide | 77 | 10.4.11 | Configuration de l'afficheur local ... | 132 |
| 8.3.9 | Modification des paramètres | 77 | 10.4.12 | Configuration de la suppression des débits de fuite | 138 |
| 8.3.10 | Rôles utilisateur et leurs droits d'accès | 78 | 10.4.13 | Configuration de la surveillance de tube partiellement rempli | 139 |
| 8.3.11 | Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès | 78 | 10.5 | Réglages avancés | 140 |
| 8.3.12 | Activer et désactiver le verrouillage des touches | 79 | 10.5.1 | Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès | 141 |
| 8.4 | Accès au menu de configuration via le navigateur web | 79 | 10.5.2 | Variables de process calculées | 141 |
| 8.4.1 | Étendue des fonctions | 79 | 10.5.3 | Exécution d'un ajustage du capteur .. | 143 |
| 8.4.2 | Exigences | 80 | 10.5.4 | Configuration du totalisateur | 147 |
| 8.4.3 | Établissement d'une connexion | 81 | 10.5.5 | Réalisation de configurations étendues de l'affichage | 149 |
| 8.4.4 | Connexion | 83 | 10.5.6 | Configuration WLAN | 156 |
| 8.4.5 | Interface d'affichage et de configuration | 84 | 10.5.7 | Gestion de la configuration | 157 |
| 8.4.6 | Désactivation du serveur Web | 85 | 10.5.8 | Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil | 158 |
| 8.4.7 | Déconnexion | 85 | 10.6 | Simulation | 160 |
| 8.5 | Accès au menu de configuration via l'outil de configuration | 86 | 10.7 | Protection des réglages contre un accès non autorisé | 164 |
| 8.5.1 | Raccordement de l'outil de configuration | 86 | 10.7.1 | Protection en écriture via code d'accès | 164 |
| 8.5.2 | Field Xpert SFX350, SFX370 | 90 | 10.7.2 | Protection en écriture via commutateur de verrouillage | 166 |
| 8.5.3 | FieldCare | 91 | | | |
| 8.5.4 | DeviceCare | 92 | | | |
| 8.5.5 | AMS Device Manager | 92 | | | |
| 8.5.6 | SIMATIC PDM | 93 | | | |
| 8.5.7 | Field Communicator 475 | 93 | | | |
| 9 | Intégration système | 94 | 11 | Configuration | 168 |
| 9.1 | Aperçu des fichiers de description de l'appareil | 94 | 11.1 | Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil .. | 168 |
| 9.1.1 | Données relatives à la version actuelle de l'appareil | 94 | 11.2 | Définition de la langue de programmation .. | 168 |
| 9.1.2 | Outils de configuration | 94 | 11.3 | Configuration de l'afficheur | 168 |
| 9.2 | Variables mesurées via le protocole Hart | 95 | 11.4 | Lecture des valeurs mesurées | 168 |
| 9.2.1 | Variables d'appareil | 99 | 11.4.1 | Sous-menu "Variables mesurées" ... | 169 |
| 9.3 | Autres réglages | 100 | 11.4.2 | Sous-menu "Totalisateur" | 180 |
| | | | 11.4.3 | Sous-menu "Valeurs d'entrées" | 181 |
| | | | 11.4.4 | Valeur de sortie | 182 |
| 10 | Mise en service | 103 | 11.5 | Adaptation de l'appareil aux conditions de process | 184 |
| 10.1 | Contrôle de fonctionnement | 103 | 11.6 | Remise à zéro du totalisateur | 184 |
| 10.2 | Mise sous tension de l'appareil | 103 | 11.6.1 | Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur" | 186 |
| 10.3 | Réglage de la langue d'interface | 103 | 11.6.2 | Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs" | 187 |
| | | | 11.7 | Affichage de l'historique des valeurs mesurées | 187 |

| | | | | | |
|-----------|--|------------|--------------------|---|------------|
| 11.8 | Gas Fraction Handler | 191 | 14.5 | Mise au rebut | 222 |
| 11.8.1 | Sous-menu "Mode de mesure" | 191 | 14.5.1 | Démontage de l'appareil de mesure . | 222 |
| 11.8.2 | Sous-menu "Indice moyen" | 192 | 14.5.2 | Mise au rebut de l'appareil | 222 |
| 12 | Diagnostic et suppression des défauts | 193 | 15 | Accessoires | 223 |
| 12.1 | Suppression générale des défauts | 193 | 15.1 | Accessoires spécifiques à l'appareil | 223 |
| 12.2 | Informations de diagnostic via les LED | 195 | 15.1.1 | Pour le transmetteur | 223 |
| 12.2.1 | Transmetteur | 195 | 15.1.2 | Pour le capteur | 224 |
| 12.2.2 | Boîtier de raccordement capteur ... | 197 | 15.2 | Accessoires spécifiques à la communication . | 224 |
| 12.3 | Information de diagnostic dans l'affichage local | 199 | 15.3 | Accessoires spécifiques au service | 225 |
| 12.3.1 | Message de diagnostic | 199 | 15.4 | Composants système | 226 |
| 12.3.2 | Appel de mesures correctives | 201 | 16 | Caractéristiques techniques | 227 |
| 12.4 | Informations de diagnostic dans le navigateur web | 201 | 16.1 | Domaine d'application | 227 |
| 12.4.1 | Options de diagnostic | 201 | 16.2 | Principe de fonctionnement et construction du système | 227 |
| 12.4.2 | Appeler les mesures correctives ... | 202 | 16.3 | Entrée | 228 |
| 12.5 | Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare | 203 | 16.4 | Sortie | 231 |
| 12.5.1 | Options de diagnostic | 203 | 16.5 | Alimentation électrique | 237 |
| 12.5.2 | Accès aux mesures correctives | 204 | 16.6 | Performances | 239 |
| 12.6 | Adaptation des informations de diagnostic .. | 204 | 16.7 | Montage | 244 |
| 12.6.1 | Adaptation du comportement de diagnostic | 204 | 16.8 | Environnement | 244 |
| 12.6.2 | Adaptation du signal d'état | 204 | 16.9 | Process | 246 |
| 12.7 | Aperçu des informations de diagnostic | 205 | 16.10 | Transactions commerciales | 250 |
| 12.8 | Messages de diagnostic en cours | 210 | 16.11 | Construction mécanique | 250 |
| 12.9 | Liste de diagnostic | 211 | 16.12 | Opérabilité | 254 |
| 12.10 | Journal des événements | 212 | 16.13 | Certificats et agréments | 257 |
| 12.10.1 | Consulter le journal des événements | 212 | 16.14 | Packs application | 261 |
| 12.10.2 | Filtrage du journal événements | 213 | 16.15 | Accessoires | 263 |
| 12.10.3 | Aperçu des événements d'information | 213 | 16.16 | Documentation complémentaire | 263 |
| 12.11 | Effectuer un reset de l'appareil de mesure ... | 215 | Index | 266 | |
| 12.11.1 | Portée de la fonction du paramètre "Reset appareil" | 215 | | | |
| 12.12 | Informations appareil | 215 | | | |
| 12.13 | Historique du firmware | 217 | | | |
| 12.14 | Historique des appareils et compatibilité | 218 | | | |
| 13 | Maintenance | 220 | | | |
| 13.1 | Travaux de maintenance | 220 | | | |
| 13.1.1 | Nettoyage extérieur | 220 | | | |
| 13.2 | Outils de mesure et de test | 220 | | | |
| 13.3 | Prestations Endress+Hauser | 220 | | | |
| 14 | Réparation | 221 | | | |
| 14.1 | Généralités | 221 | | | |
| 14.1.1 | Concept de réparation et de transformation | 221 | | | |
| 14.1.2 | Remarques relatives à la réparation et à la transformation | 221 | | | |
| 14.2 | Pièces de rechange | 221 | | | |
| 14.3 | Services Endress+Hauser | 221 | | | |
| 14.4 | Retour de matériel | 221 | | | |

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

Le présent manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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






ATTENTION

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



AVIS



Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et d'autres situations n'entraînant pas de blessures.

1.2.2 Symboles électriques




| Symbole | Signification |
|---|---|
|  | Courant continu |
|  | Courant alternatif |
|  | Courant continu et alternatif |
|  | Borne de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre. |
|  | Borne de compensation de potentiel (PE : terre de protection) Les bornes de terre doivent être raccordées à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Borne de terre interne : la compensation de potentiel est raccordée au réseau d'alimentation électrique. ▪ Borne de terre externe : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation. |

1.2.3 Symboles spécifiques à la communication


| Symbole | Signification |
|---|--|
|  | Wireless Local Area Network (WLAN) Communication via un réseau local sans fil. |
|  | LED La diode électroluminescente est éteinte. |

| Symbole | Signification |
|---|---|
|  | LED La diode électroluminescente est allumée. |
|  | LED La LED clignote. |



1.2.4 Symboles d'outils



| Symbole | Signification |
|---|----------------------|
|  | Tournevis Torx |
|  | Tournevis cruciforme |
|  | Clé à fourche |

1.2.5 Symboles pour certains types d'information


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

1.2.6 Symboles utilisés dans les graphiques

| Symbole | Signification |
|---|-----------------|
| 1, 2, 3, ... | Repères |
|  | Série d'étapes |
| A, B, C, ... | Vues |
| A-A, B-B, C-C, ... | Coupes |
|  | Zone explosible |


| Symbole | Signification |
|---|---------------------------------|
|  | Zone sûre (zone non explosible) |
|  | Sens d'écoulement |

1.3 Documentation

 Pour une vue d'ensemble de l'étendue de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique

1.3.1 Fonction du document

| Type de document | But et contenu du document |
|--|--|
| Information technique (TI) | Aide à la planification pour l'appareil Le document contient toutes les caractéristiques techniques de l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits pouvant être commandés pour l'appareil. |
| Instructions condensées (KA) | Prise en main rapide Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service. |
| Manuel de mise en service (BA) | Guide de référence 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 et du stockage, au montage, au raccordement, au fonctionnement et à la mise en service, jusqu'à la suppression des défauts, à la maintenance et à la mise au rebut. |
| Description des paramètres de l'appareil (GP) | Référence pour les paramètres Le document fournit une explication détaillée de chaque paramètre individuel. La description s'adresse à ceux qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et effectuent des configurations spécifiques. |
| Conseils de sécurité (XA) | En fonction de l'agrément, des consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible sont également fournies avec l'appareil. Celles-ci font partie intégrante du manuel de mise en service.  La plaque signalétique indique quels Conseils de sécurité (XA) s'appliquent à l'appareil concerné. |
| Documentation complémentaire dépendant de l'appareil | Selon la version d'appareil commandée d'autres documents sont fournis : tenir compte des instructions de la documentation correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil. |

1.4 Marques déposées

HART®

Marque déposée par le FieldComm Group, Austin, Texas, USA

2 Consignes de sécurité

2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

2.2 Utilisation conforme

Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans le présent manuel est uniquement destiné à la mesure du débit de liquides et de gaz.

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 en conséquence sur la plaque signalétique.

Pour s'assurer que l'appareil de mesure reste en bon état pendant la durée de fonctionnement :

- ▶ Respecter la gamme de pression et la gamme de température spécifiées.
- ▶ N'utiliser l'appareil de mesure que dans le respect total des données figurant sur la plaque signalétique et des conditions générales énumérées dans le manuel de mise en service et la documentation complémentaire.
- ▶ Sur la base de la plaque signalétique, vérifier si l'appareil commandé est autorisé pour l'utilisation prévue dans la zone explosible (p. ex. protection antidéflagrante, sécurité des réservoirs sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Si la température ambiante de l'appareil de mesure est en dehors de la température atmosphérique, il est absolument essentiel de respecter les conditions de base pertinentes, telles que spécifiées dans la documentation de l'appareil → 8.
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

Mauvaise utilisation

Une utilisation non conforme peut mettre en cause la sécurité. Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation inappropriée ou non conforme à l'utilisation prévue.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de rupture due à la présence de fluides corrosifs ou abrasifs et aux conditions ambiantes !

- ▶ Vérifier la compatibilité du produit mesuré avec le capteur.
- ▶ Vérifier la résistance de l'ensemble des matériaux en contact avec le produit dans le process.
- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiée.

AVIS

Vérification en présence de cas limites :

- ▶ Dans le cas de fluides corrosifs et/ou de produits de nettoyage spéciaux : Endress +Hauser se tient à votre disposition pour vous aider à déterminer la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit, mais décline cependant toute garantie ou responsabilité étant donné que d'infimes modifications de la température, de la concentration ou du degré d'encrassement en cours de process peuvent entraîner des différences significatives de la résistance à la corrosion.

Risques résiduels

⚠ AVERTISSEMENT

Si la température du produit ou de l'unité électronique est élevée ou basse, les surfaces de l'appareil peuvent devenir chaudes ou froides. Il y a donc un risque de brûlures ou d'engelures !

- ▶ En cas de températures chaudes ou froides du produit, installer une protection appropriée contre les contacts.

2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter l'équipement de protection individuelle requis conformément aux réglementations nationales.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

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

Transformations de l'appareil

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

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

Réparation

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

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

2.5 Sécurité du produit

Cet appareil de mesure a été conçu conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie pour répondre aux exigences de sécurité les plus récentes, a été testé et a quitté l'usine dans un état permettant de l'utiliser en toute sécurité.

Il répond aux normes générales de sécurité et aux exigences légales. Il est également conforme aux directives UE énumérées dans la déclaration UE de conformité spécifique à l'appareil. Endress+Hauser le confirme en apposant la marque CE sur l'appareil.

En outre, l'appareil répond aux exigences légales des réglementations britanniques applicables ("Statutory Instruments"). Celles-ci sont énumérées dans la déclaration UKCA de conformité, conjointement avec les normes désignées.

En sélectionnant l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme la réussite de l'évaluation et des tests de l'appareil en apposant la marque UKCA.

Adresse de contact Endress+Hauser UK :

Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
United Kingdom
www.uk.endress.com






2.6 Sécurité informatique

Notre garantie n'est valable que si le produit est monté et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. Le produit dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Des mesures de sécurité informatique, permettant d'assurer une protection supplémentaire du produit et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les exploitants eux-mêmes conformément à leurs normes de sécurité.


2.7 Sécurité informatique spécifique à l'appareil

L'appareil propose toute une série de fonctions spécifiques permettant de soutenir des mesures de protection du côté utilisateur. Ces fonctions peuvent être configurées par l'utilisateur et garantissent une meilleure sécurité en cours de fonctionnement si elles sont utilisées correctement. Un aperçu des principales fonctions est fourni dans la section suivante :

| Fonction/interface | Réglage usine | Recommandation |
|--|-------------------|--|
| Protection en écriture via commutateur de verrouillage hardware →  12 | Non activée | Sur une base individuelle après évaluation des risques |
| Code d'accès (valable également pour la connexion au serveur web ou la connexion FieldCare) →  12 | Non activé (0000) | Attribuer un code d'accès personnalisé pendant la mise en service |
| WLAN (option de commande dans le module d'affichage) | Activé | Sur une base individuelle après évaluation des risques |
| Mode de sécurité WLAN | Activé (WPA2-PSK) | Ne pas modifier |
| Phrase de chiffrement WLAN (mot de passe) →  12 | Numéro de série | Attribuer une phrase secrète WLAN personnalisée pendant la mise en service |
| Mode WLAN | Point d'accès | Sur une base individuelle après évaluation des risques |
| Serveur web →  13 | Activé | Sur une base individuelle après évaluation des risques |
| Interface service CDI-RJ45 →  13 | – | Sur une base individuelle après évaluation des risques |

2.7.1 Protection de l'accès via protection en écriture du hardware

L'accès en écriture aux paramètres d'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) peut être désactivé via un commutateur de protection en écriture (commutateur DIP sur le module électronique principal). Lorsque la protection en écriture du hardware est activée, les paramètres ne sont accessibles qu'en lecture.


À la livraison de l'appareil, la protection en écriture du hardware est désactivée →  166.

2.7.2 Protection de l'accès via un mot de passe

Différents mots de passe sont disponibles pour protéger l'accès en écriture aux paramètres de l'appareil ou accéder à l'appareil via l'interface WLAN.


- **Code d'accès spécifique à l'utilisateur**
Protection de l'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (par ex. FieldCare, DeviceCare). Les droits d'accès sont clairement réglementés par l'utilisation d'un code d'accès propre à l'utilisateur.
- **Passphrase WLAN**
La clé de réseau protège une connexion entre une unité d'exploitation (par ex. portable ou tablette) et l'appareil via l'interface WLAN qui peut être commandée en option.
- **Mode infrastructure**
Lorsque l'appareil fonctionne en mode infrastructure, la phrase de chiffrement WLAN (WLAN passphrase) correspond à la phrase de chiffrement WLAN configurée du côté opérateur.


Code d'accès spécifique à l'utilisateur

L'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (par ex. FieldCare, DeviceCare) peut être protégé par le code d'accès modifiable, spécifique à l'utilisateur (→  164).

À la livraison, l'appareil n'a pas de code d'accès ; il est équivalent à 0000 (ouvert).

Passphrase WLAN : Fonctionnement comme point d'accès WLAN


Une connexion entre une unité d'exploitation (par ex. portable ou tablette) et l'appareil via l'interface WLAN (→  88) qui peut être commandée en option, est protégée par la clé de réseau. L'authentification WLAN de la clé de réseau est conforme à la norme IEEE 802.11.

À la livraison, la clé de réseau est prédéfinie selon l'appareil. Elle peut être modifiée via le sous-menu **Paramètres WLAN** dans le paramètre **Passphrase WLAN** (→  157).


Mode infrastructure

Une connexion entre l'appareil et le point d'accès WLAN est protégée par un identifiant SSID et une phrase de chiffrement du côté système. Pour l'accès, contacter l'administrateur système correspondant.

Remarques générales sur l'utilisation des mots de passe

- Le code d'accès et la clé de réseau fournis avec l'appareil ne doivent pas être modifiés pendant la mise en service.
- Lorsque vous définissez et gérez le code d'accès ou la clé de réseau, suivez les règles générales pour la création d'un mot de passe fort.
- L'utilisateur est responsable de la gestion et du bon traitement du code d'accès et de la clé de réseau.
- Pour plus d'informations sur la configuration du code d'accès ou la procédure à suivre en cas de perte du mot de passe, par exemple, voir la section "Protection en écriture via un code d'accès" →  164


2.7.3 Accès via serveur web

L'appareil peut être commandé et configuré via un navigateur web avec le serveur web intégré (→  79). La connexion se fait via l'interface service (CDI-RJ45) ou l'interface WLAN.

À la livraison de l'appareil, le serveur web est activé. Le serveur web peut être désactivé si nécessaire (p. ex. après la mise en service) via le paramètre **Fonctionnalité du serveur web**.

Les informations sur l'appareil et son état peuvent être masquées sur la page de connexion. Cela évite tout accès non autorisé à ces informations.



Pour plus d'informations sur les paramètres de l'appareil, voir :
La documentation "Description des paramètres de l'appareil" →  264.

2.7.4 Accès via OPC-UA

L'appareil peut communiquer avec des clients OPC UA utilisant le pack application "OPC UA Server".

Le serveur OPC UA intégré dans l'appareil est accessible via le point d'accès WLAN à l'aide de l'interface WLAN - qui peut être commandée en option - ou l'interface service (CDI-RJ45) via le réseau Ethernet. Droits d'accès et autorisation selon configuration séparée.

Les modes de sécurité suivants sont pris en charge selon l'OPC UA Specification (IEC 62541) :

- Aucun
- Basic128Rsa15 – signé
- Basic128Rsa15 – signé et crypté

2.7.5 Accès via l'interface service (CDI-RJ45)

L'appareil peut être connecté à un réseau via l'interface service (CDI-RJ45). Les fonctions spécifiques à l'appareil garantissent un fonctionnement sûr de l'appareil dans un réseau.

Il est recommandé d'utiliser les normes industrielles et directives en vigueur, qui ont été définies par les comités de sécurité nationaux et internationaux, tels qu'IEC/ISA62443 ou l'IEEE. Cela comprend des mesures de sécurité organisationnelles comme l'attribution de droits d'accès ainsi que des mesures techniques comme la segmentation du réseau.



Les transmetteurs avec agrément Ex de ne doivent pas être raccordés via l'interface service (CDI-RJ45) !

Caractéristique de commande "Agrément transmetteur + capteur", options (Ex de) :
BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

3 Description du produit

L'ensemble de mesure se compose d'un transmetteur et d'un capteur. Le transmetteur et le capteur sont montés à des emplacements différents. Ils sont interconnectés par des câbles de raccordement.

3.1 Construction du produit

Il existe deux versions du transmetteur.

3.1.1 Proline 500 – numérique

Transmission de signal : numérique

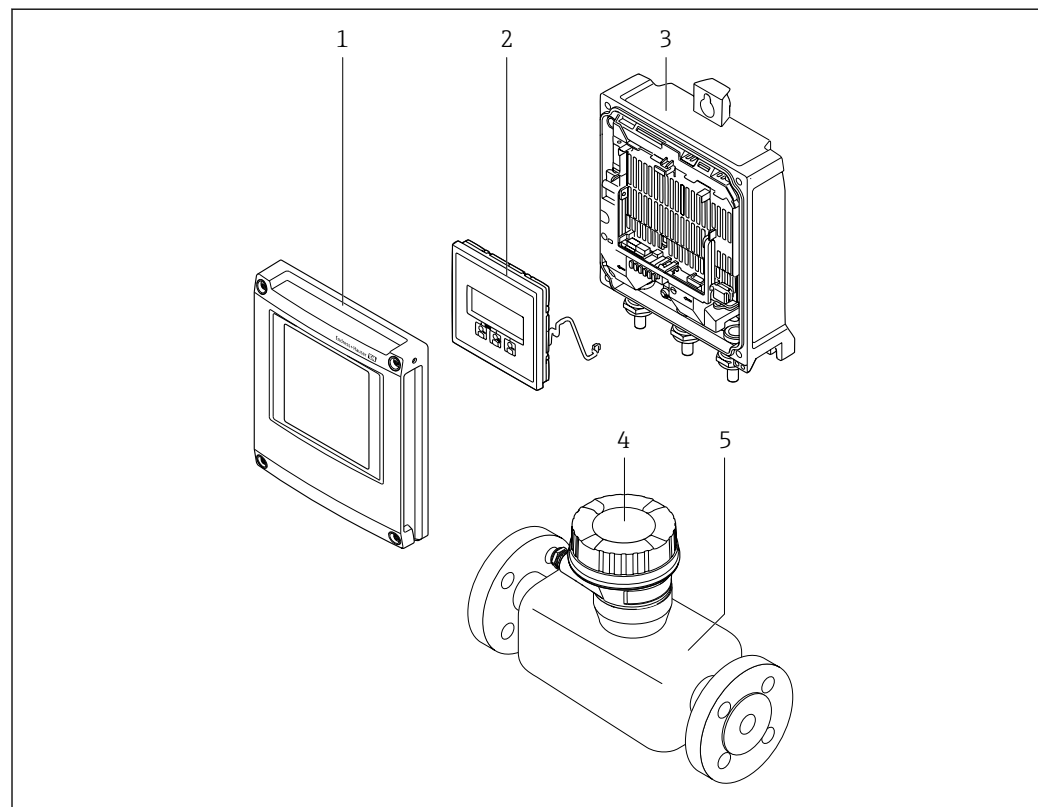
Caractéristique de commande "Électronique ISEM intégrée", option **A** "Capteur"

i Le transmetteur numérique Proline 500 n'est **pas** disponible pour les appareils présentant un diamètre nominal DN ≥ 150 mm (6 in).

Pour une utilisation dans des applications qui n'ont pas besoin de satisfaire à des exigences particulières en raison des conditions ambiantes et des conditions d'utilisation.

Etant donné que l'électronique se trouve dans le capteur, l'appareil est idéal :
Pour un remplacement simple du transmetteur.

- Un câble standard peut être utilisé comme câble de raccordement.
- Insensible aux interférences CEM externes.



A0029593

1 Principaux composants d'un appareil de mesure

1 Couverture du compartiment de l'électronique

2 Module d'affichage

3 Boîtier de transmetteur

4 Boîtier de raccordement du capteur avec électronique ISEM intégrée : raccordement du câble de raccordement

5 Capteur

3.1.2 Proline 500

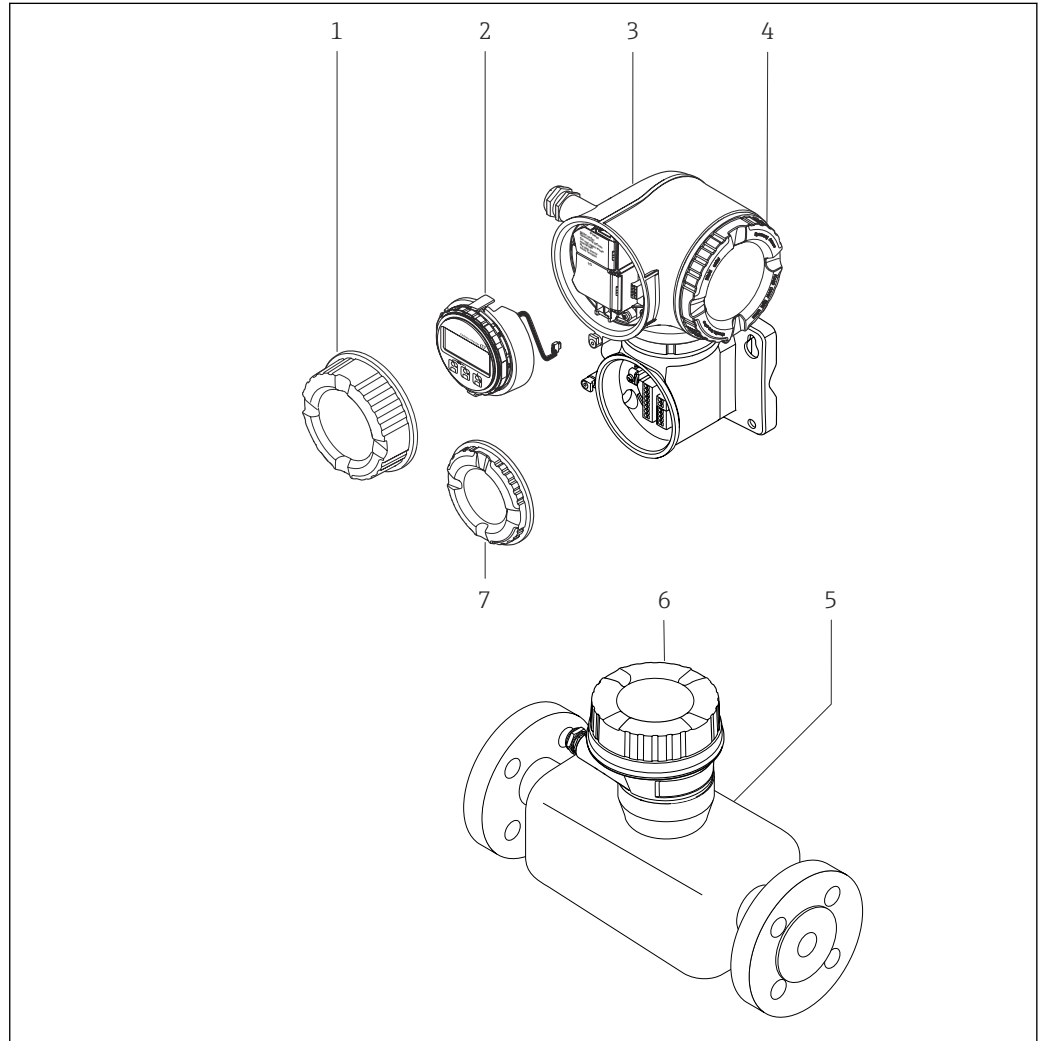
Transmission de signal : analogique

Caractéristique de commande "Électronique ISEM intégrée", option **B** "Transmetteur"

Pour une utilisation dans des applications qui doivent satisfaire à des exigences particulières en raison des conditions ambiantes et des conditions d'utilisation.

Etant donné que l'électronique se trouve dans le transmetteur, l'appareil est idéal en cas de :

- Fortes vibrations au niveau du capteur.
- Utilisation du capteur dans des installations souterraines.
- Utilisation permanente du capteur sous l'eau.



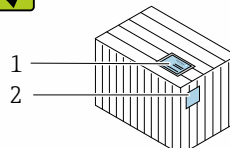
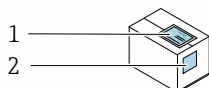
A0029589

2 Principaux composants d'un appareil de mesure

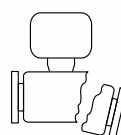
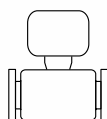
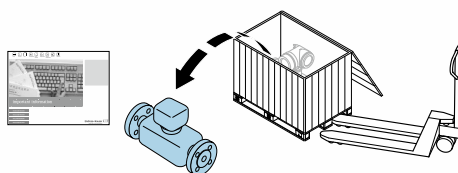
- 1 Couverture du compartiment de raccordement
- 2 Module d'affichage
- 3 Boîtier du transmetteur avec électronique ISEM intégrée
- 4 Couverture du compartiment de l'électronique
- 5 Capteur
- 6 Boîtier de raccordement du capteur : raccordement du câble de raccordement
- 7 Couverture du compartiment de raccordement : raccordement du câble de raccordement

4 Réception des marchandises et identification du produit

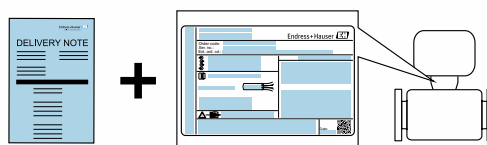
4.1 Réception des marchandises



Les références de commande sur le bordereau de livraison (1) et sur l'autocollant du produit (2) 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 ?



L'enveloppe contenant les documents d'accompagnement est-elle présente ?



- Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.
- La documentation technique est disponible via Internet ou l'application *Endress+Hauser Operations App*, voir la section "Identification du produit" → 17.

4.2 Identification de l'appareil

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

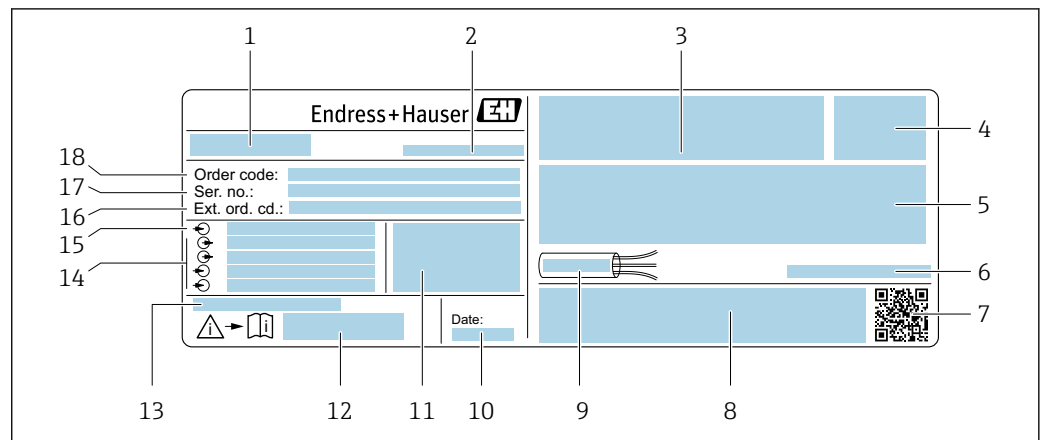
- Spécifications de la plaque signalétique
- Référence de commande (order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les informations sur l'appareil de mesure sont affichées.
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code DataMatrix figurant sur la plaque signalétique à l'aide de l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil sont affichées.

Pour un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil, voir ci-dessous :

- Les chapitres "Documentation standard supplémentaire sur l'appareil" et "Documentation complémentaire dépendant de l'appareil"
- *Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique (www.endress.com/deviceviewer)
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code DataMatrix figurant sur la plaque signalétique.

4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur

Proline 500 – numérique

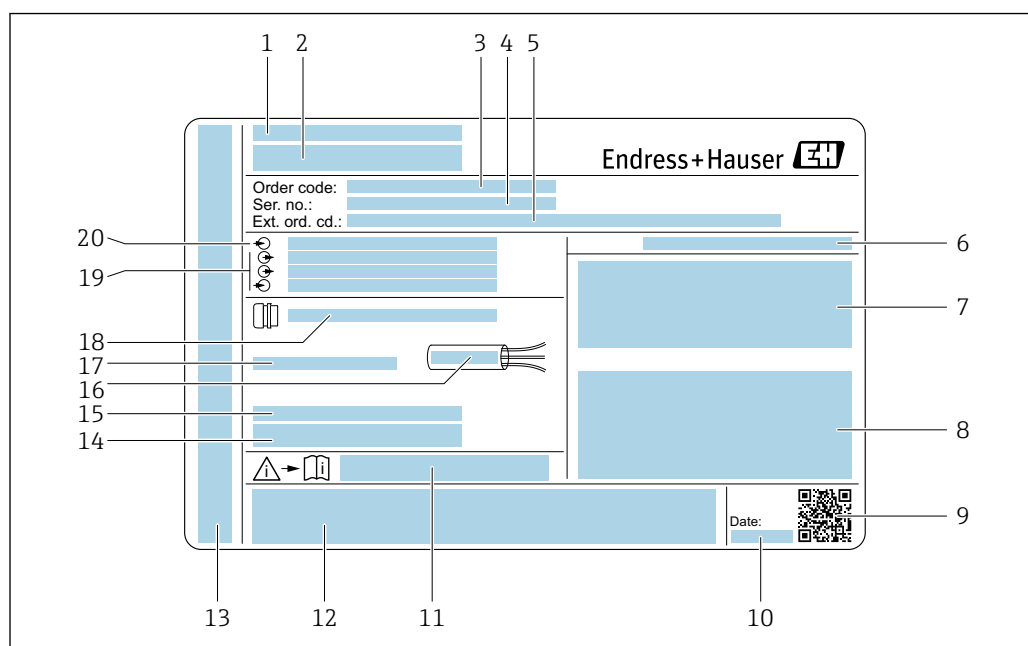


A0029194

Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Nom du transmetteur
- 2 Lieu de fabrication
- 3 Espace réservé aux agréments : utilisation en zone explosible
- 4 Indice de protection
- 5 Données de raccordement électrique : entrées et sorties disponibles
- 6 Température ambiante autorisée (T_a)
- 7 Code matriciel 2D
- 8 Espace réservé aux agréments et certificats : p. ex. marquage CE, RCM tick
- 9 Gamme de température autorisée pour les câbles
- 10 Date de fabrication : année-mois
- 11 Version de firmware (FW) et révision de l'appareil (Dev.Rev.) au départ usine
- 12 Numéro de document de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 13 Espace réservé aux informations supplémentaires dans le cas de produits spéciaux
- 14 Entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation
- 15 Données de raccordement électrique : tension d'alimentation
- 16 Référence de commande étendue (ext. ord. cd.)
- 17 Numéro de série (Ser. no.)
- 18 Référence de commande

Proline 500



A0029192

4 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Lieu de fabrication
- 2 Nom du transmetteur
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (ext. ord. cd.)
- 6 Indice de protection
- 7 Espace réservé aux agréments : utilisation en zone explosible
- 8 Données de raccordement électrique : entrées et sorties disponibles
- 9 Code matriciel 2D
- 10 Date de fabrication : année-mois
- 11 Numéro de document de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 12 Espace réservé aux agréments et certificats : p. ex. marquage CE, RCM tick
- 13 Espace réservé à l'indice de protection du compartiment de raccordement et de l'électronique lorsqu'il est utilisé en zone explosible
- 14 Version de firmware (FW) et révision de l'appareil (Dev.Rev.) au départ usine
- 15 Espace réservé aux informations supplémentaires dans le cas de produits spéciaux
- 16 Gamme de température autorisée pour les câbles
- 17 Température ambiante autorisée (T_a)
- 18 Informations sur le presse-étoupe
- 19 Entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation
- 20 Données de raccordement électrique : tension d'alimentation

4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0029199

5 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Nom du capteur
- 2 Lieu de fabrication
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Diamètre nominal du capteur ; diamètre nominal/pression nominale de la bride ; pression d'essai du capteur ; gamme de température du produit ; matériau du tube de mesure et du répartiteur ; informations spécifiques au capteur : par ex. gamme de pression du boîtier du capteur, spécification masse volumique wide-range (étalonnage spécial de la masse volumique)
- 7 Informations d'agrément sur la protection antidéflagrante, la directive sur les équipements sous pression et l'indice de protection
- 8 Sens d'écoulement
- 9 Date de fabrication : année-mois
- 10 Code matriciel 2-D
- 11 Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 12 Marquage CE, marquage RCM-Tick
- 13 Rugosité de surface
- 14 Température ambiante admissible (T_a)




Référence de commande

Le renouvellement de commande de l'appareil de mesure s'effectue par l'intermédiaire de la référence de commande (Order code).

Référence de commande étendue

- Le type d'appareil (racine du produit) et les spécifications de base (caractéristiques obligatoires) sont toujours indiqués.
- Parmi les spécifications optionnelles (caractéristiques facultatives), seules les spécifications pertinentes pour la sécurité et pour l'homologation sont indiquées (par ex. LA). Si d'autres spécifications optionnelles ont été commandées, celles-ci sont représentées globalement par le caractère générique # (par ex. #LA#).
- Si les spécifications optionnelles commandées ne contiennent pas de spécifications pertinentes pour la sécurité ou pour l'homologation, elles sont représentées par le caractère générique + (par ex. XXXXXX-AACCCAAD2S1+).

4.2.3 Symboles sur l'appareil de mesure

| Symbole | Signification |
|---|---|
|  | AVERTISSEMENT ! 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. Pour déterminer la nature du danger potentiel et les mesures nécessaires pour l'éviter, consulter la documentation accompagnant l'appareil de mesure. |
|  | Renvoi à la documentation Renvoie à la documentation relative à l'appareil. |
|  | Connexion du fil de terre Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. |

5 Stockage et transport

5.1 Conditions de stockage

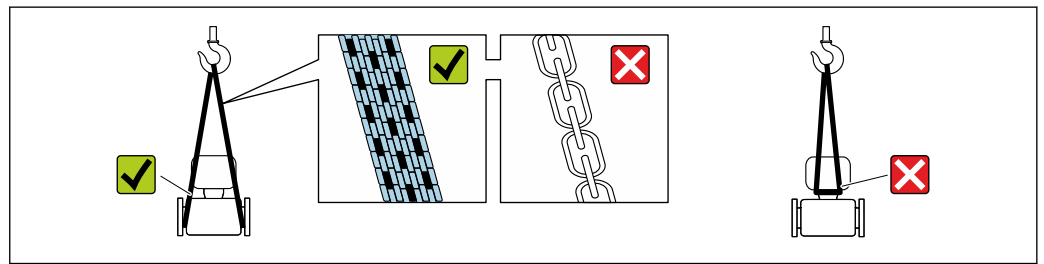
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Conserver dans l'emballage d'origine en guise de protection contre les chocs.
- ▶ Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils évitent les dommages mécaniques aux surfaces d'étanchéité et la contamination du tube de mesure.
- ▶ Protéger de la lumière directe du soleil pour éviter des températures de surface trop élevées.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage → 📄 244

5.2 Transport du produit

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



A0029252

i Ne pas enlever les disques ou capots de protection montés sur les raccords process. Ils évitent d'endommager mécaniquement les surfaces d'étanchéité et d'encrasser le tube de mesure.

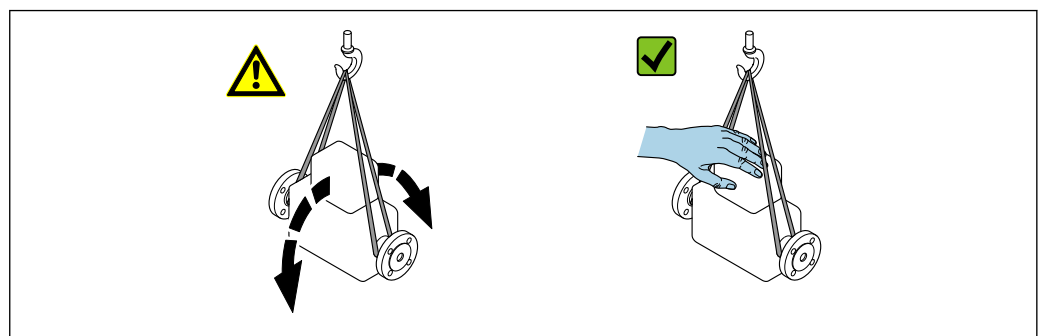
5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

⚠ AVERTISSEMENT

Le centre de gravité de l'appareil de mesure se situe au-dessus des points d'ancrage des courroies de suspension.

Risque de blessure si l'appareil de mesure glisse.

- ▶ Protéger l'appareil de mesure contre la rotation ou le glissement.
- ▶ Respecter le poids indiqué sur l'emballage (étiquette autocollante).



A0029214

5.2.2 Appareils de mesure avec anneaux de suspension

⚠ ATTENTION

Conseils de transport spéciaux pour les appareils de mesure avec anneaux de transport

- ▶ Pour le transport, utiliser exclusivement les anneaux de suspension fixés sur l'appareil ou aux brides.
- ▶ L'appareil doit être fixé au minimum à deux anneaux de suspension.

5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

Lors d'un transport dans une caisse en bois, la structure du fond permet de soulever la caisse dans le sens horizontal ou des deux côtés avec un chariot élévateur.

5.3 Mise au rebut de l'emballage

Tous les matériaux d'emballage sont respectueux de l'environnement et 100 % recyclables :

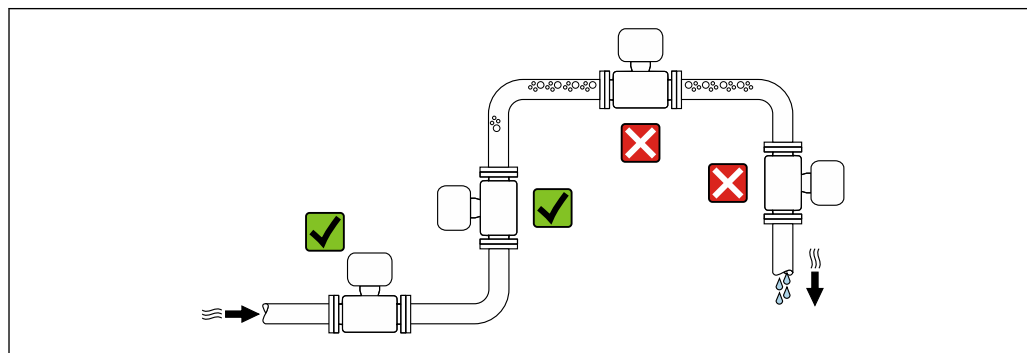
- Emballage extérieur de l'appareil
 - Film étirable en polymère, conforme à la directive européenne 2002/95/CE (RoHS)
- Emballage
 - Caisse en bois traité selon la norme ISPM 15, confirmé par le logo IPPC
 - Carton conforme à la directive européenne sur les emballages 94/62/CE, recyclabilité confirmée par le symbole Resy
- Matériaux de support et de fixation
 - Palette jetable en matière plastique
 - Bandes en matière plastique
 - Ruban adhésif en matière plastique
- Matériau de remplissage
 - Rembourrage papier

6 Montage

6.1 Conditions de montage

6.1.1 Position de montage

Emplacement de montage

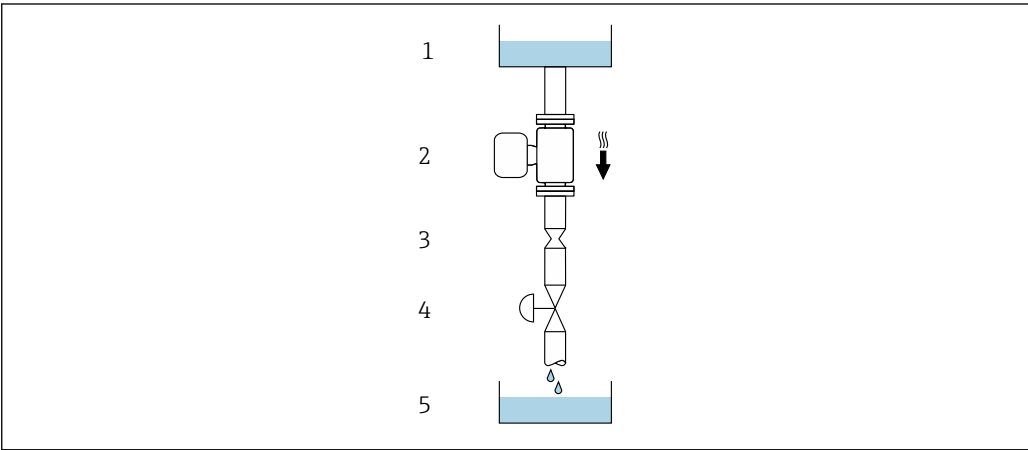


Pour éviter les écarts de mesure dues à l'accumulation de bulles de gaz dans le tube de mesure, éviter les emplacements de montage suivants dans la conduite :

- Montage au plus haut point de la conduite
- Montage directement en sortie de conduite dans un écoulement gravitaire

Dans le cas d'un écoulement gravitaire

La proposition d'installation suivante permet toutefois le montage dans une conduite verticale avec fluide descendant. Les restrictions de conduite ou l'utilisation d'un diaphragme avec une section plus faible évitent la vidange du capteur en cours de mesure.



A0028773

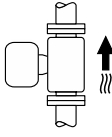
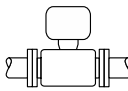
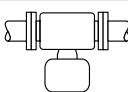
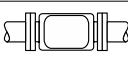
6 Montage dans un écoulement gravitaire (p. ex. applications de dosage)

- 1 Réservoir
- 2 Capteur
- 3 Diaphragme, restriction
- 4 Vanne
- 5 Cuve de dosage

| DN | | Ø diaphragme, restriction de la conduite | |
|------|------|--|------|
| [mm] | [in] | [mm] | [in] |
| 25 | 1 | 14 | 0,55 |
| 50 | 2 | 28 | 1,10 |
| 80 | 3 | 50 | 1,97 |
| 100 | 4 | 65 | 2,60 |
| 150 | 6 | 90 | 3,54 |
| 200 | 8 | 120 | 4,72 |
| 250 | 10 | 150 | 5,91 |

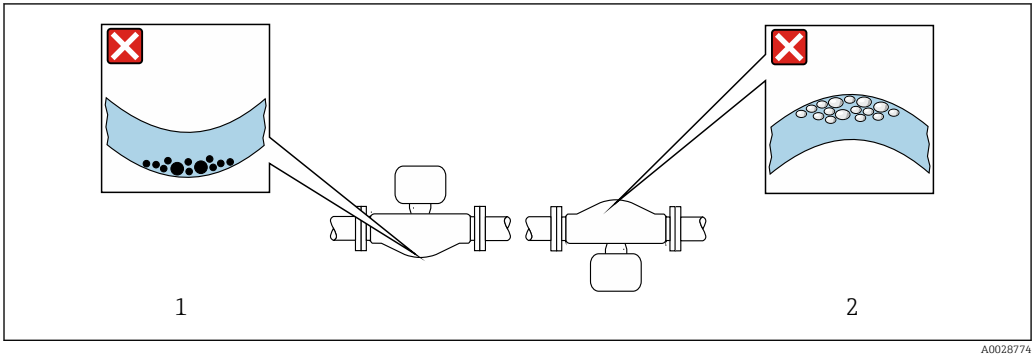
Position de montage

Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur permet de monter ce dernier conformément au sens d'écoulement (sens de passage du produit à travers la conduite).

| Position de montage | | | Recommandation |
|---------------------|---|---|---|
| A | Position de montage verticale |  <small>A0015591</small> | ✓✓✓ ¹⁾ |
| B | Position de montage horizontale, transmetteur en haut |  <small>A0015589</small> | ✓✓✓ ²⁾ Exception : → ☒ 7, 📄 24 |
| C | Position de montage horizontale, transmetteur en bas |  <small>A0015590</small> | ✓✓✓ ³⁾ Exception : → ☒ 7, 📄 24 |
| D | Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté |  <small>A0015592</small> | ✓✓✓ → 📄 26 ⁴⁾ |

- 1) Cette position est recommandée pour assurer l'auto-vidange.
- 2) Les applications avec des températures de process basses peuvent réduire la température ambiante. Cette position est recommandée pour respecter la température ambiante minimale pour le transmetteur.
- 3) Les applications avec des températures de process hautes peuvent augmenter la température ambiante. Cette position est recommandée pour respecter la température ambiante maximale pour le transmetteur.
- 4) Pas recommandée pour les produits non homogènes.

Si un capteur est monté à l'horizontale avec un tube de mesure coudé, adapter la position du capteur aux propriétés du produit.

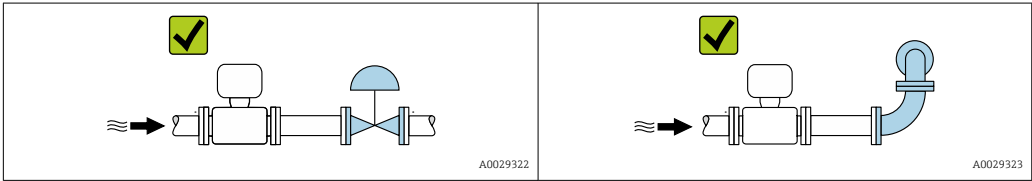


☒ 7 Position du capteur avec tube de mesure coudé

- 1 À éviter avec les produits chargés en particules solides : risque de colmatage.
- 2 À éviter avec les produits ayant tendance à dégazer : risque d'accumulation de bulles de gaz.

Longueurs droites d'entrée et de sortie

Lors du montage, il n'est pas nécessaire de tenir compte d'éléments générateurs de turbulences (vannes, coudes ou T), tant qu'il n'y a pas de cavitation → 📄 25.



Dimensions

📖 Pour les dimensions et les longueurs montées de l'appareil, voir le document "Information technique", section "Construction mécanique"

6.1.2 Exigences en matière d'environnement et de process

Gamme de température ambiante

| | |
|--|--|
| Appareil de mesure | <ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ■ Caractéristique de commande "Test, certificat", option JP : -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F) ■ Caractéristique de commande "Test, certificat", option JQ : <ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur : -60 ... +60 °C (-76 ... +140 °F) ■ Transmetteur : -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F) |
| Lisibilité de l'afficheur local | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) La lisibilité de l'affichage peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température. |

 Dépendance entre la température ambiante et la température du produit →  246

- En cas d'utilisation en extérieur :
Éviter l'ensoleillement direct, particulièrement dans les régions climatiques chaudes.

 Vous pouvez commander un capot de protection climatique auprès d'Endress+Hauser.
→  223.

Pression du système

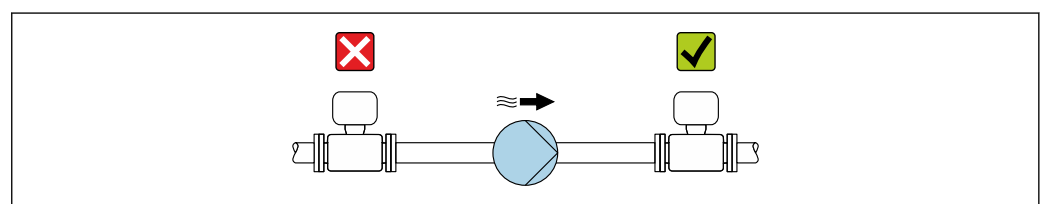
Il est important de n'avoir aucune cavitation ni dégazage des gaz contenus dans les liquides.

Une cavitation survient lorsque la pression de la vapeur n'est pas atteinte :

- dans des liquides à point d'ébullition bas (p. ex. hydrocarbures, solvants, gaz liquides)
- dans des conduites d'aspiration
- Pour éviter la cavitation et le dégazage, assurer une pression de système suffisante.

Les points de montage suivants sont de ce fait recommandés :

- au point le plus bas d'une colonne montante
- du côté refoulement des pompes (pas de risque de dépression)



A0028777

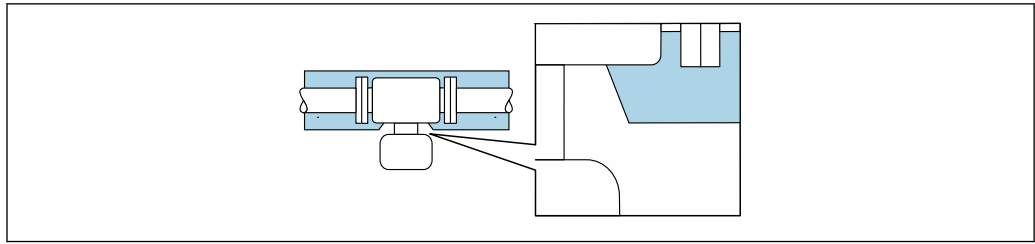
Isolation thermique

Pour certains produits, il est important que la chaleur de rayonnement du capteur vers le transmetteur reste aussi faible que possible. Une large gamme de matériaux peut être utilisée pour l'isolation requise.


AVIS


Surchauffe de l'électronique en raison de l'isolation thermique !

- Position de montage recommandée : position de montage horizontale, boîtier de raccordement du capteur orienté vers le bas.
- Ne pas isoler le boîtier de raccordement du capteur.
- Température maximale admissible à l'extrémité inférieure du boîtier de raccordement du capteur : 80 °C (176 °F)
- Isolation thermique avec tube prolongateur non isolé : nous recommandons de ne pas isoler le tube prolongateur afin de garantir une dissipation optimale de la chaleur.



A0034391

 8 Isolation thermique avec tube prolongateur non isolé

 Version basse température : Il n'est généralement pas nécessaire d'isoler le boîtier de raccordement du capteur. Si l'isolation est présente, les règles applicables sont les mêmes que pour l'isolation thermique.

Chauffage

AVIS

Surchauffe de l'électronique de mesure en raison d'une température ambiante trop élevée !

- ▶ Respecter la température ambiante maximale admissible pour le transmetteur.
- ▶ En fonction de la température du produit, tenir compte des exigences relatives à la position de montage de l'appareil.

AVIS

Risque de surchauffe en cas de chauffage

- ▶ S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur ne dépasse pas 80 °C (176 °F).
- ▶ Veiller à ce que la convection soit suffisante au col du transmetteur.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.

Options de chauffage

Si, pour un produit donné, il ne doit y avoir aucune dissipation de chaleur au niveau du capteur, il existe les options de chauffage suivantes :

- Chauffage électrique, p. ex. avec des colliers chauffants électriques ¹⁾
- Via des conduites d'eau chaude ou de vapeur
- Via des enveloppes de chauffage

Vibrations

La fiabilité de fonctionnement du système de mesure n'est pas affectée par les vibrations de l'installation.

6.1.3 Instructions de montage spéciales

Autovidangeabilité

Lorsque l'appareil est installé à la verticale, les tubes de mesure peuvent être vidangés complètement et protégés contre le colmatage.

1) L'utilisation de colliers chauffants électriques parallèles est généralement recommandée (flux électrique bidirectionnel). Des considérations particulières doivent être faites si un câble chauffant monofilaire doit être utilisé. Des informations complémentaires sont fournies dans le document EA01339D "Instructions de montage pour les systèmes de traçage électriques".

Compatibilité alimentaire



En cas d'installation dans des applications hygiéniques, voir les informations dans les "Certificats et agréments / compatibilité hygiénique", section → 258

Disque de rupture

Informations liées au process : → 248.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à une fuite de produit !

Une fuite de produit sous pression peut provoquer des blessures ou des dégâts matériels.

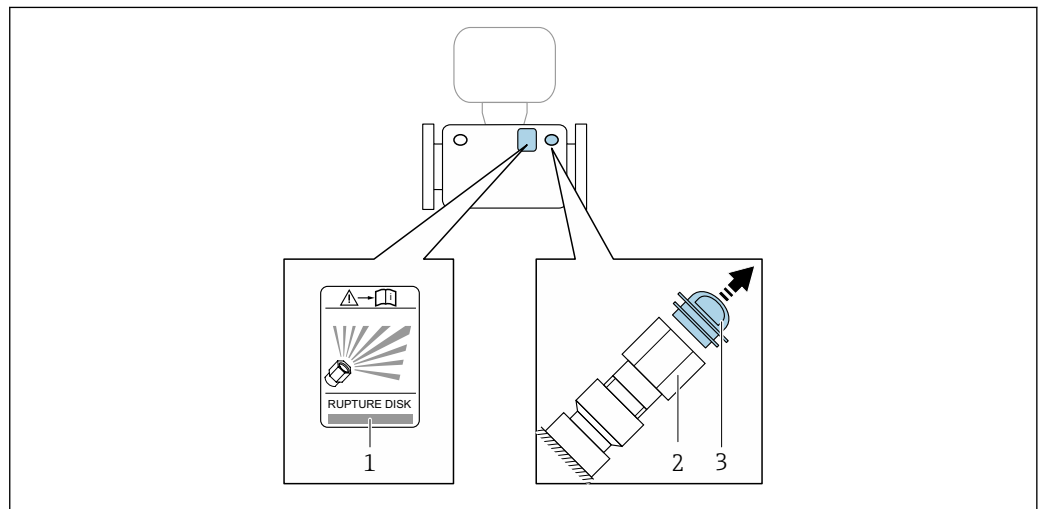
- ▶ Prendre des précautions pour éviter tout danger pour les personnes et de dommages en cas de déclenchement du disque de rupture.
- ▶ Respecter les informations figurant sur l'autocollant du disque de rupture.
- ▶ Lors du montage de l'appareil, veiller à ce que le bon fonctionnement du disque de rupture ne soit pas compromis.
- ▶ Ne pas utiliser d'enveloppe de chauffage.
- ▶ Ne pas enlever ni endommager le disque de rupture.

La position du disque de rupture est indiquée par un autocollant apposé à côté de celui-ci.

La protection de transport doit être retirée.

Les piquages de raccordement existants ne sont pas destinés au rinçage ou à la surveillance de la pression, mais servent plutôt d'emplacement de montage pour le disque de rupture.

Si le disque de rupture ne fonctionne pas, il est possible de visser un dispositif de vidange sur le taraudage du disque de rupture afin que le produit puisse s'écouler en cas de fuite.



A0030346

- 1 Autocollant du disque de rupture
- 2 Disque de rupture avec taraudage 1/2" NPT et cote sur plats de 1"
- 3 Protection pour le transport



Pour les indications de dimensions, voir le document "Information technique", section "Construction mécanique" (accessoires).

Angles de tangage et de roulis

Si l'appareil est utilisé pour mesurer la masse volumique de liquides, les angles de tangage et de roulis doivent être pris en compte lors du montage.

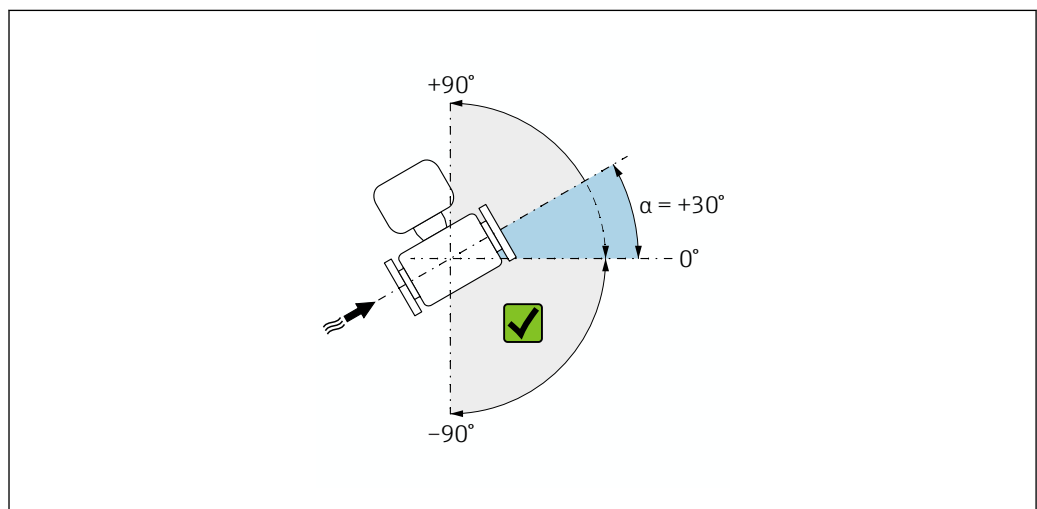
i Pour une mesure correcte, l'angle de tangage et l'angle de roulis doivent être déterminés pendant la mise en service (avec une tolérance de $\pm 10^\circ$) et entrés : paramètre **Angle d'installation tangage** (\rightarrow 143) et paramètre **Angle d'installation roulis** (\rightarrow 143)

b Pour des informations détaillées sur la mesure de masse volumique, voir la documentation spéciale relative à l'appareil \rightarrow 264

Angle de tangage

L'angle de tangage techniquement pertinent est l'angle grisé = $-90^\circ \dots +90^\circ$.

Exemple (bleu) : Montage de l'appareil avec un angle de tangage $\alpha = +30^\circ$



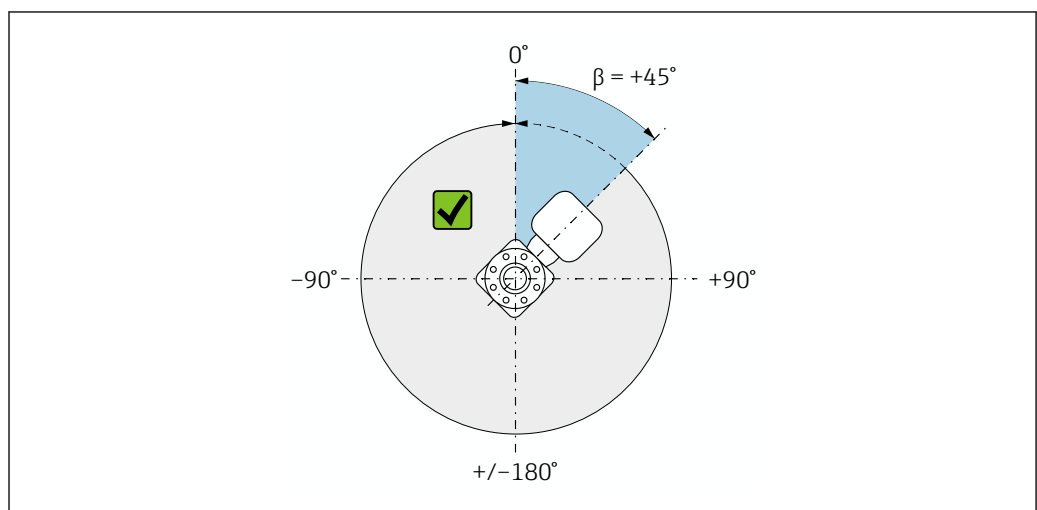
A0040032

9 Vue latérale avec le sens d'écoulement de gauche à droite.

Angle de roulis

L'angle de roulis techniquement pertinent est l'angle grisé = $-180^\circ \dots +180^\circ$.

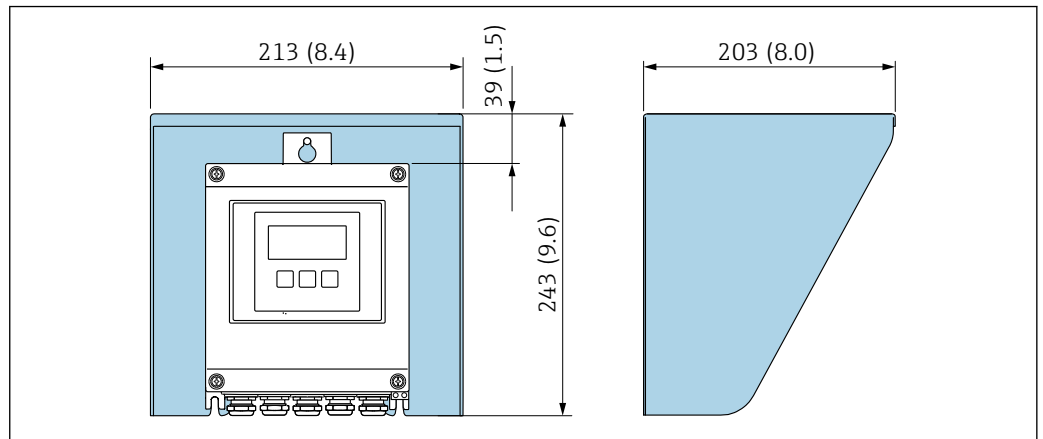
Exemple (bleu) : Montage de l'appareil avec un angle de roulis $\beta = +45^\circ$



A0040033

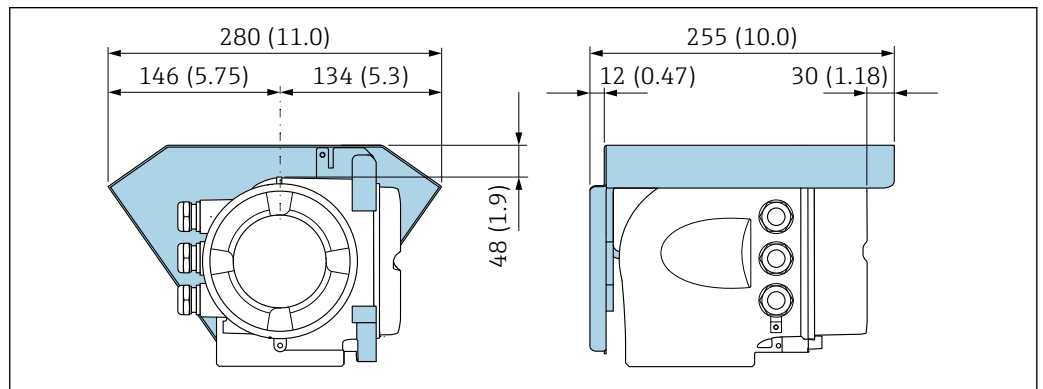
10 Vue de dessus dans le sens d'écoulement

Capot de protection climatique



A0029552

11 Capot de protection climatique pour Proline 500 – numérique ; unité de mesure mm (in)



A0029553

12 Capot de protection pour Proline 500 ; unité de mesure mm (in)

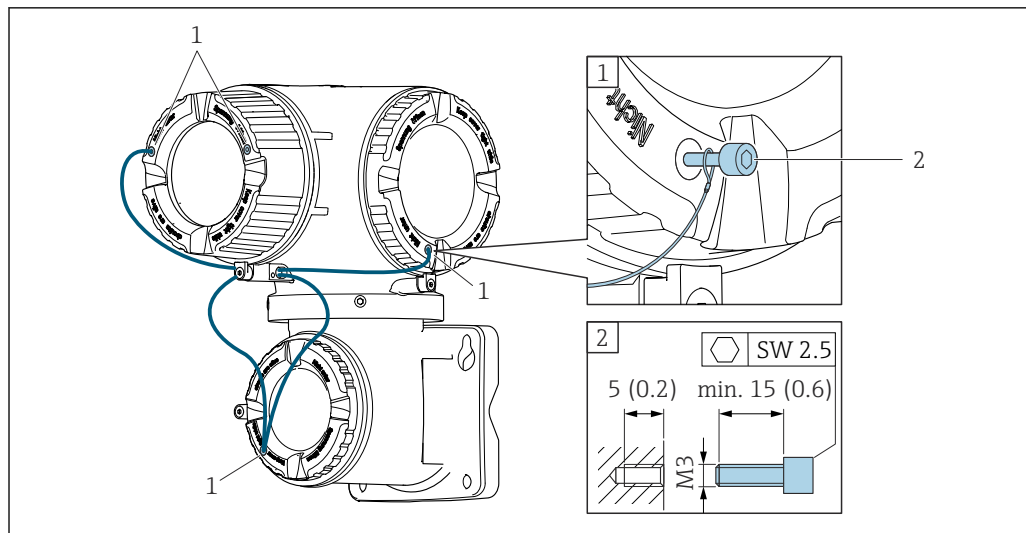
Verrou de couvercle : Proline 500

AVIS

Référence de commande "Boîtier du transmetteur", option L "Inox moulé" : Les couvercles du boîtier du transmetteur sont dotés d'un perçage permettant de les verrouiller.

Le couvercle peut être verrouillé à l'aide de vis et d'une chaîne ou d'un câble fourni par le client sur place.

- L'utilisation de chaînes ou de câbles en inox est recommandée.
- En cas de revêtement protecteur, il est recommandé d'utiliser un tube thermorétractable pour protéger la peinture du boîtier.



A0029799

- 1 Trou sur le couvercle pour la vis d'arrêt
2 Vis d'arrêt pour verrouiller le couvercle

6.2 Montage de l'appareil de mesure

6.2.1 Outils requis

Pour le transmetteur

Pour montage sur une colonne :

- Proline 500 – transmetteur numérique
 - Clé à fourche de 10
 - Tournevis Torx TX 25
- Transmetteur Proline 500
 - Clé à fourche de 13

Pour montage mural :

Percer avec un foret de Ø 6,0 mm

Pour le capteur

Pour les brides et les autres raccords process : utiliser un outil de montage approprié

6.2.2 Préparation de l'appareil de mesure

1. Enlever l'ensemble des résidus d'emballage de transport.
2. Enlever les disques ou capuchons de protection présents sur le capteur.
3. Enlever l'autocollant sur le couvercle du compartiment de l'électronique.

6.2.3 Montage de l'appareil de mesure

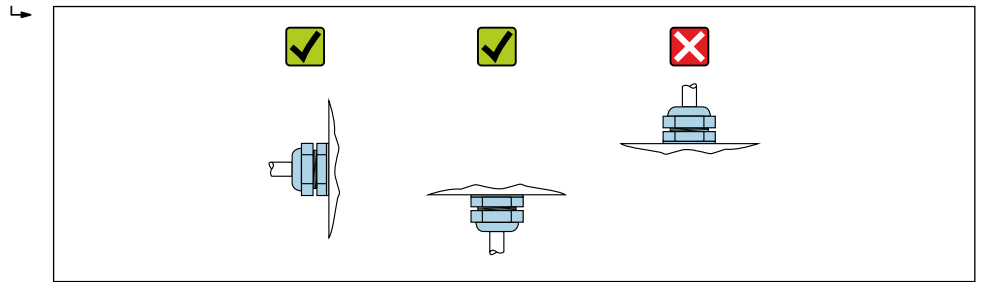
⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !

- ▶ Veiller à ce que les diamètres intérieurs des joints soient supérieurs ou égaux à ceux des raccords process et de la conduite.
- ▶ Veiller à ce que les joints soient intacts et propres.
- ▶ Fixer correctement les joints.

1. S'assurer que la direction de la flèche sur la plaque signalétique du capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.

2. Monter l'appareil de mesure ou tourner le boîtier du transmetteur de manière à ce que les entrées de câble ne soient pas dirigées vers le haut.



A0029263

6.2.4 Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500 – numérique

⚠ ATTENTION

Température ambiante trop élevée !

Risque de surchauffe de l'électronique et possibilité de déformation du boîtier.

- ▶ Ne pas dépasser la température ambiante maximale admissible.
- ▶ Lors de l'utilisation à l'extérieur : éviter le rayonnement solaire direct et les fortes intempéries, notamment dans les régions climatiques chaudes.

⚠ ATTENTION

Une contrainte trop importante peut endommager le boîtier !

- ▶ Eviter les contraintes mécaniques trop importantes.

Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural

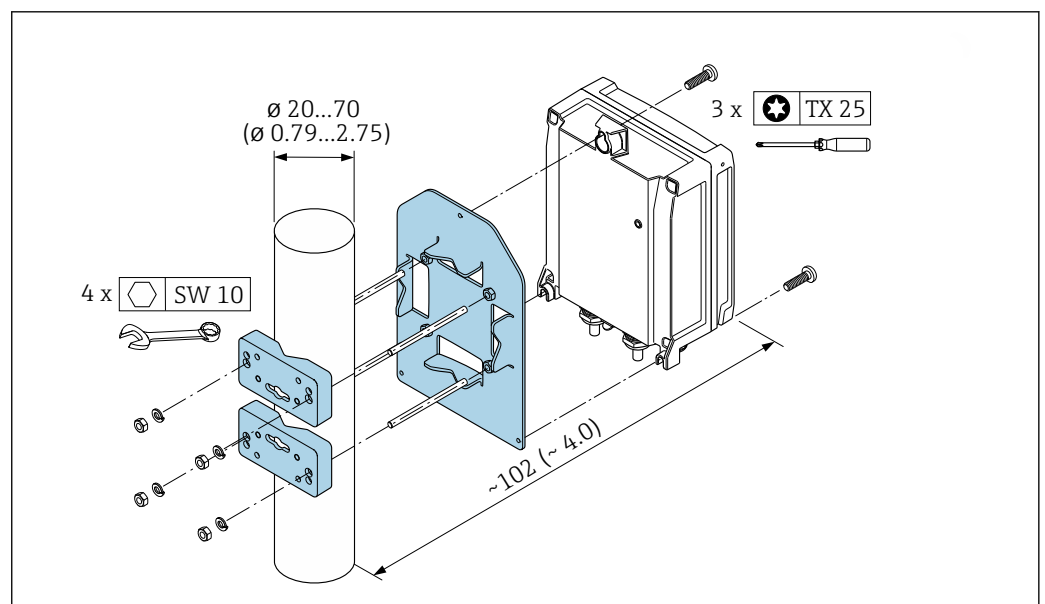
Montage sur mât

⚠ AVERTISSEMENT

Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !

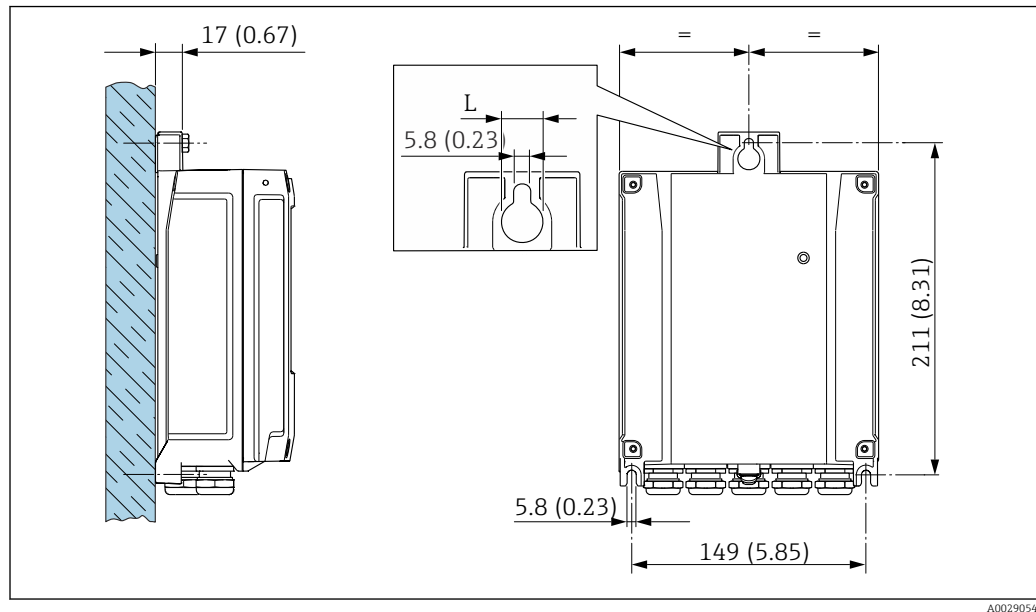
Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

- ▶ Serrer les vis de fixation avec le couple de serrage indiqué : 2 Nm (1,5 lbf ft)



A0029051

13 Unité de mesure mm (in)

Montage mural

14 Unité de mesure mm (in)

L Dépend de la variante de commande "Boîtier du transmetteur"

Variante de commande "Boîtier du transmetteur"

- Option A, aluminium, revêtu : L = 14 mm (0,55 in)
- Option D, polycarbonate : L = 13 mm (0,51 in)

1. Percer les trous.
2. Placer les chevilles dans les perçages.
3. Visser légèrement les vis de fixation.
4. Placer le boîtier de transmetteur sur les vis de fixation et l'accrocher.
5. Serrer les vis de fixation.

6.2.5 Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500**⚠ ATTENTION****Température ambiante trop élevée !**

Risque de surchauffe de l'électronique et possibilité de déformation du boîtier.

- Ne pas dépasser la température ambiante maximale admissible .
- Lors de l'utilisation à l'extérieur : éviter le rayonnement solaire direct et les fortes intempéries, notamment dans les régions climatiques chaudes.

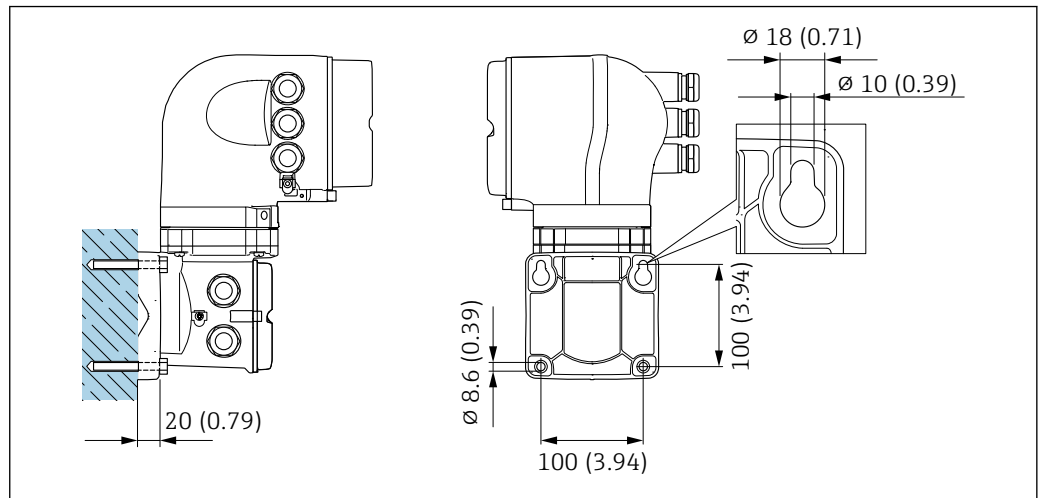
⚠ ATTENTION**Une contrainte trop importante peut endommager le boîtier !**

- Eviter les contraintes mécaniques trop importantes.

Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural

Montage mural



A0029068

15 Unité de mesure mm (in)

1. Percer les trous.
2. Placer les chevilles dans les perçages.
3. Visser légèrement les vis de fixation.
4. Placer le boîtier de transmetteur sur les vis de fixation et l'accrocher.
5. Serrer les vis de fixation.

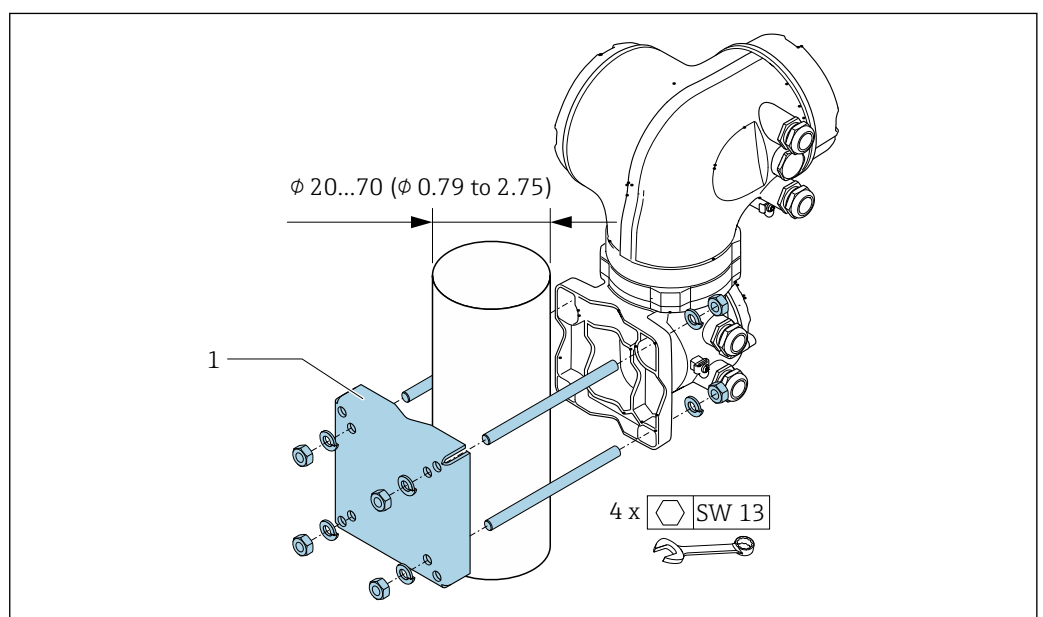
Montage sur colonne

⚠ AVERTISSEMENT

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur", option L "Inox moulé" : les transmetteurs en inox sont très lourds.

Ils ne sont pas stables s'ils ne sont pas installés sur une colonne fixe sûre.

► Ne monter le transmetteur que sur une colonne fixe sûre sur une surface stable.

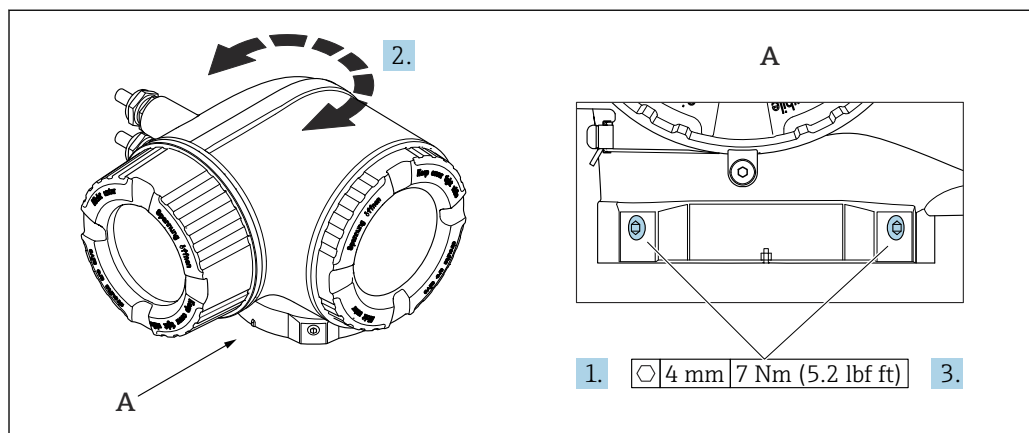


A0029057

16 Unité de mesure mm (in)

6.2.6 Rotation du boîtier de transmetteur : Proline 500

Pour faciliter l'accès au compartiment de raccordement ou à l'afficheur, le boîtier du transmetteur peut être tourné.



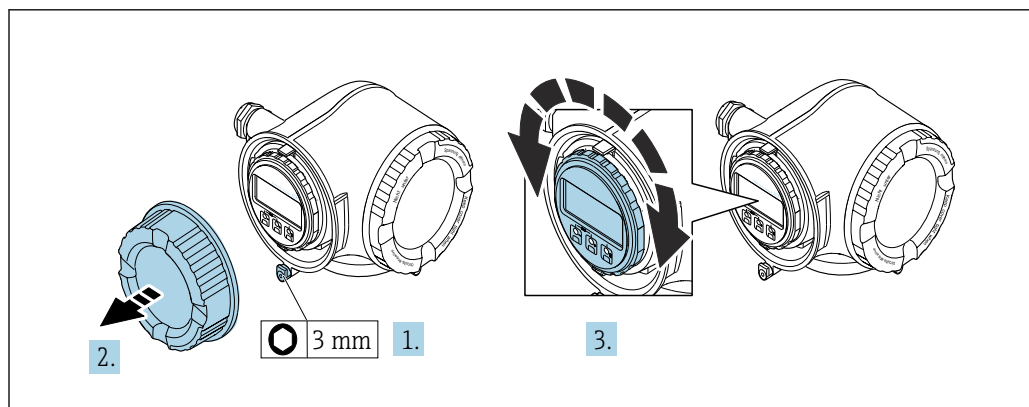
A0043150

17 Boîtier Ex

1. Desserrer les vis de fixation.
2. Tourner le boîtier dans la position souhaitée.
3. Serrer les vis de fixation.

6.2.7 Rotation du module d'affichage : Proline 500

Le module d'affichage peut être tourné afin de faciliter la lecture et la configuration.



A0030035

1. Selon la version de l'appareil : desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Tourner le module d'affichage dans la position souhaitée : max. $8 \times 45^\circ$ dans chaque direction.
4. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
5. Selon la version de l'appareil : fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.

6.3 Contrôle du montage

| | |
|---|--------------------------|
| L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ? | <input type="checkbox"/> |
| L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> ■ Température de process → 246 ■ Pression du process (voir document "Information technique", chapitre "Courbes Pression-Température") ■ Température ambiante ■ Gamme de mesure | <input type="checkbox"/> |
| La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur ? <ul style="list-style-type: none"> ■ Selon le type de capteur ■ Selon la température du produit mesuré ■ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides) | <input type="checkbox"/> |
| Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur correspond-il au sens d'écoulement réel du produit dans la conduite → 23 ? | <input type="checkbox"/> |
| Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ? | <input type="checkbox"/> |
| L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et un rayonnement solaire direct ? | <input type="checkbox"/> |
| Les vis de fixation et crampons de sécurité sont-ils suffisamment serrés? | <input type="checkbox"/> |

7 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT

Composants sous tension ! Toute opération effectuée de manière incorrecte sur les connexions électriques peut provoquer une décharge électrique.

- ▶ Installer un dispositif de sectionnement (interrupteur ou disjoncteur de puissance) permettant de couper facilement l'appareil de la tension d'alimentation.
- ▶ En plus du fusible de l'appareil, inclure une protection contre les surintensités avec max. 10 A dans l'installation.

7.1 Sécurité électrique

Conformément aux réglementations nationales applicables.

7.2 Exigences de raccordement

7.2.1 Outils nécessaires

- Pour les entrées de câbles : utiliser des outils adaptés
- Pour le crampon de sécurité : clé à six pans creux 3 mm
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles toronnés : pince à sertir pour extrémité préconfectionnée
- Pour retirer les câbles des bornes : tournevis plat ≤ 3 mm (0,12 in)

7.2.2 Exigences liées aux câbles de raccordement

Les câbles de raccordement mis à disposition par le client doivent satisfaire aux exigences suivantes.

Câble de terre de protection pour la borne de terre externe

Section de conducteur $< 2,1 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

L'utilisation d'une cosse de câble permet de raccorder des sections plus importantes.

L'impédance de la mise à la terre doit être inférieure à 2Ω .

Gamme de température admissible

- Les directives d'installation en vigueur dans le pays d'installation doivent être respectées.
- Les câbles doivent être adaptés aux températures minimales et maximales attendues.

Câble d'alimentation électrique (y compris conducteur pour la borne de terre interne)

Câble d'installation normal suffisant.

Câble de signal

Sortie courant 4 à 20 mA HART

Il est recommandé d'utiliser un câble blindé. Respecter le concept de mise à la terre de l'installation.

Sortie courant 0/4 à 20 mA

- Un câble d'installation standard est suffisant
- Pour les applications de transactions commerciales, utiliser un câble blindé : tresse en cuivre étamée, couvercle optique $\geq 85 \%$

Sortie impulsion/fréquence /tout ou rien

- Un câble d'installation standard est suffisant
- Pour les applications de transactions commerciales, utiliser un câble blindé : tresse en cuivre étamée, couvercle optique $\geq 85\%$

Double sortie impulsion

- Un câble d'installation standard est suffisant
- Pour les applications de transactions commerciales, utiliser un câble blindé : tresse en cuivre étamée, couvercle optique $\geq 85\%$

Sortie relais

Câble d'installation standard suffisant

Entrée courant 0/4 à 20 mA

- Un câble d'installation standard est suffisant
- Pour les applications de transactions commerciales, utiliser un câble blindé : tresse en cuivre étamée, couvercle optique $\geq 85\%$

Entrée état

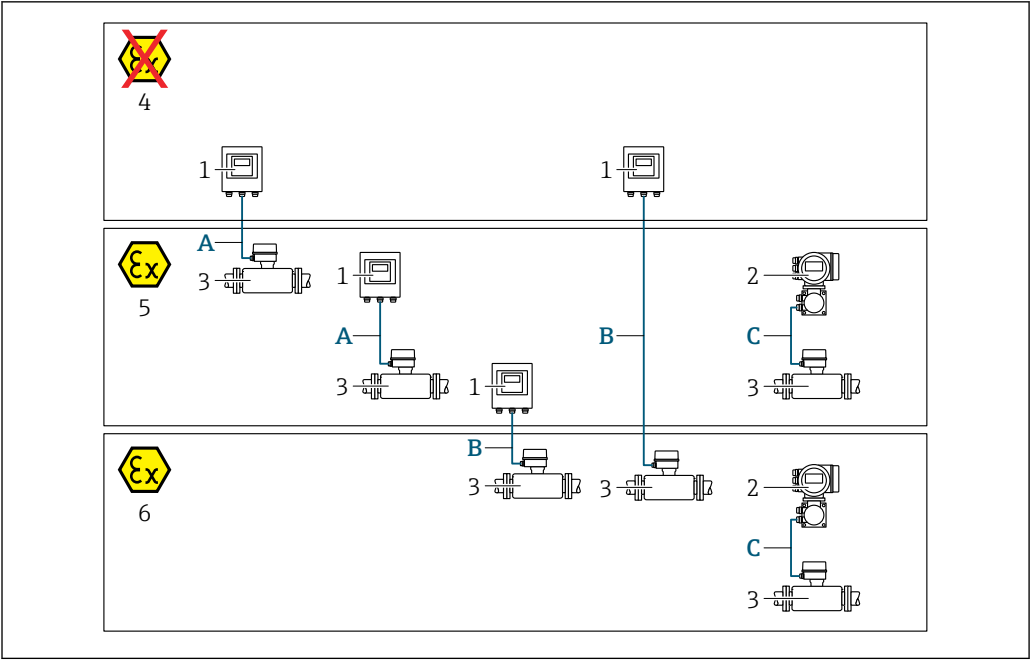
- Un câble d'installation standard est suffisant
- Pour les applications de transactions commerciales, utiliser un câble blindé : tresse en cuivre étamée, couvercle optique $\geq 85\%$

Diamètre de câble

- Raccords de câble fournis :
M20 \times 1,5 avec câble \varnothing 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Bornes à ressort : Adaptées aux torons et torons avec extrémités préconfectionnées.
Section de câble 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG).

Choix du câble de raccordement entre le transmetteur et le capteur

Dépend du type de transmetteur et des zones d'installation



A0032476

- 1 Transmetteur Proline 500 numérique
- 2 Transmetteur Proline 500
- 3 Capteur Promass
- 4 Zone non explosible
- 5 Zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2
- 6 Zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1
- A Câble standard vers le transmetteur 500 numérique → 38
Transmetteur installé en zone non explosible ou en zone explosible: Zone 2 ; Class I, Division 2 / capteur installé en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2
- B Câble standard vers le transmetteur 500 numérique → 39
Transmetteur installé en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2 / capteur installé en zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1
- C Câble de signal vers le transmetteur 500 → 41
Transmetteur et capteur installés en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2 ou Zone 1 ; Class I, Division 1

A : Câble de raccordement entre le capteur et le transmetteur : Proline 500 – numérique

Câble standard

Un câble standard avec les spécifications suivantes peut être utilisé comme câble de raccordement.

| | |
|----------------------|--|
| Construction | 4 fils (2 paires) ; fils CU toronnés dénudés ; paire toronnée avec blindage commun |
| Blindage | Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 % |
| Résistance de boucle | Câble d'alimentation (+, -) : maximum 10 Ω |
| Longueur de câble | Maximum 300 m (900 ft), voir le tableau suivant. |

| Section | Longueur de câble [max.] |
|-------------------------------|--------------------------|
| 0,34 mm ² (AWG 22) | 80 m (240 ft) |
| 0,50 mm ² (AWG 20) | 120 m (360 ft) |
| 0,75 mm ² (AWG 18) | 180 m (540 ft) |
| 1,00 mm ² (AWG 17) | 240 m (720 ft) |
| 1,50 mm ² (AWG 15) | 300 m (900 ft) |

Câble de raccordement disponible en option

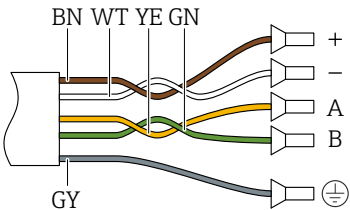
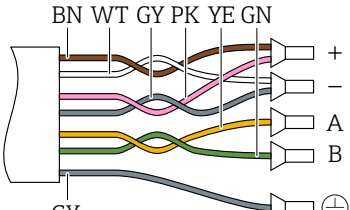
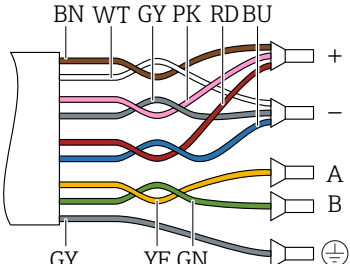
| | |
|-------------------------------------|--|
| Construction | 2 × 2 × 0,34 mm ² (AWG 22) câble PVC ¹⁾ avec blindage commun (2 paires, fils CU toronnés dénudés ; paire toronnée) |
| Résistance à la flamme | Selon DIN EN 60332-1-2 |
| Résistance aux huiles | Selon DIN EN 60811-2-1 |
| Blindage | Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 % |
| Température de service | Pose fixe : -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F) ; pose mobile : -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F) |
| Longueur de câble disponible | Fixe : 20 m (60 ft) ; variable : jusqu'à maximum 50 m (150 ft) |

- 1) Le rayonnement UV peut détériorer la gaine extérieure du câble. Protéger le câble de l'exposition au soleil si possible.

*B : Câble de raccordement entre le capteur et le transmetteur : Proline 500 - numérique**Câble standard*

Un câble standard avec les spécifications suivantes peut être utilisé comme câble de raccordement.

| | |
|--|--|
| Construction | 4, 6, 8 fils (2, 3, 4 paires) ; fils CU toronnés dénudés ; paire toronnée avec blindage commun |
| Blindage | Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 % |
| Capacité C | Maximum 760 nF IIC, maximum 4,2 µF IIB |
| Inductance L | Maximum 26 µH IIC, maximum 104 µH IIB |
| Rapport inductance/résistance (L/R) | Maximum 8,9 µH/Ω IIC, maximum 35,6 µH/Ω IIB (p. ex. conformément à IEC 60079-25) |
| Résistance de boucle | Câble d'alimentation (+, -) : maximum 5 Ω |
| Longueur de câble | Maximum 150 m (450 ft), voir le tableau suivant. |

| Section | Longueur de câble [max.] | Terminaison |
|--|-----------------------------|--|
| 2 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20) | 50 m (150 ft) | 2 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20)  ■ +, - = 0,5 mm ² ■ A, B = 0,5 mm ² |
| 3 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20) | 100 m (300 ft) | 3 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20)  ■ +, - = 1,0 mm ² ■ A, B = 0,5 mm ² |
| 4 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20) | 150 m (450 ft) | 4 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20)  ■ +, - = 1,5 mm ² ■ A, B = 0,5 mm ² |

Câble de raccordement disponible en option

| | |
|------------------------------|--|
| Câble de raccordement pour | Zone 1 ; Class I, Division 1 |
| Câble standard | 2 × 2 × 0,5 mm ² (AWG 20) câble PVC ¹⁾ avec blindage commun (2 paires, paire toronnée) |
| Résistance à la flamme | Selon DIN EN 60332-1-2 |
| Résistance aux huiles | Selon DIN EN 60811-2-1 |
| Blindage | Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 % |
| Température de service | Pose fixe : -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F) ; pose mobile : -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F) |
| Longueur de câble disponible | Fixe : 20 m (60 ft) ; variable : jusqu'à maximum 50 m (150 ft) |

1) Le rayonnement UV peut détériorer la gaine extérieure du câble. Protéger le câble de l'exposition au soleil si possible.

C : câble de raccordement entre le capteur et le transmetteur : Proline 500

| | |
|---|--|
| Design | Câble PUR 7 × 0,38 mm ² ¹⁾ avec fils blindés individuellement et blindage cuivre commun Avec caractéristique de commande "Agrément ; transmetteur ; capteur", options AA, BS, CS, CZ, GR, GS, MS, NS, UR, US : Câble PVC ¹⁾ 7 × 0,38 mm ² avec fils blindés individuellement et blindage cuivre commun |
| Résistance de ligne | ≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft) |
| Capacité : fil/blindage | ≤ 420 pF/m (128 pF/ft) |
| Longueur de câble (max.) | 20 m (60 ft) |
| Longueurs de câble (disponibles à la commande) | 5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) |
| Diamètre de câble | 11 mm (0,43 in) ± 0,5 mm (0,02 in) |
| Température de service | Dépend de la version d'appareil et de la manière dont le câble est installé : <ul style="list-style-type: none"> ■ Version standard : <ul style="list-style-type: none"> ■ Câble - installation fixe : -40 ... +105 °C (-40 ... +221 °F) ■ Câble - mobile : -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F) ■ Caractéristique de commande "Test, certificat", option JP : <ul style="list-style-type: none"> ■ Câble - installation fixe : -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F) ■ Câble - mobile : -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F) ■ Caractéristique de commande "Test, certificat", option JQ : <ul style="list-style-type: none"> ■ Câble - installation fixe : -60 ... +105 °C (-76 ... +221 °F) ■ Câble - mobile : -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F) |

- 1) Le rayonnement UV peut détériorer la gaine extérieure du câble. Si possible, protéger le câble contre l'exposition directe au soleil.

7.2.3 Affectation des bornes

Transmetteur : tension d'alimentation, E/S



L'affectation des bornes des entrées et des sorties dépend de la version d'appareil commandée. L'affectation des bornes spécifique à l'appareil est indiquée sur l'autocollant dans le cache-bornes.

| Tension d'alimentation | | Entrée/sortie 1 | | Entrée/sortie 2 | | Entrée/sortie 3 | | Entrée/sortie 4 | |
|--|-------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| 1 (+) | 2 (-) | 26 (+) | 27 (-) | 24 (+) | 25 (-) | 22 (+) | 23 (-) | 20 (+) | 21 (-) |
| Affectation des bornes spécifique à l'appareil : étiquette autocollante dans cache-bornes. | | | | | | | | | |

Boîtier de raccordement du transmetteur et du capteur : câble de raccordement

Le capteur et le transmetteur, qui sont montés dans des emplacements différents, sont interconnectés par un câble de raccordement. Le câble est connecté via le boîtier de raccordement du capteur et le boîtier du transmetteur.

Occupation des bornes et connexion du câble de raccordement :

- Proline 500 – numérique →  43
- Proline 500 →  51

7.2.4 Préparation de l'appareil de mesure

Effectuer les étapes dans l'ordre suivant :


1. Monter le capteur et le transmetteur.
2. Boîtier de raccordement capteur : raccorder le câble de raccordement.
3. Transmetteur : raccorder le câble de raccordement.

4. Transmetteur : Connecter le câble de signal et le câble pour la tension d'alimentation.

AVIS**Étanchéité insuffisante du boîtier !**

Le bon fonctionnement de l'appareil de mesure risque d'être compromis.

- Utiliser des presse-étoupe appropriés, adaptés au degré de protection de l'appareil.

1. Retirer le bouchon aveugle le cas échéant.
2. Si l'appareil de mesure est fourni sans les presse-étoupe :
Mettre à disposition des presse-étoupe adaptés au câble de raccordement correspondant.
3. Si l'appareil de mesure est fourni avec les presse-étoupe :
Respecter les exigences relatives aux câbles de raccordement →  36.

7.3 Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500 – numérique

AVIS

Limitation de la sécurité électrique en cas de raccordement incorrect !

- ▶ Ne confier les travaux de raccordement électrique qu'au personnel spécialisé ayant une formation adéquate.
- ▶ Respecter les prescriptions d'installation nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.
- ▶ Toujours raccorder le câble de terre de protection \oplus avant de raccorder d'autres câbles.
- ▶ Lors de l'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil.

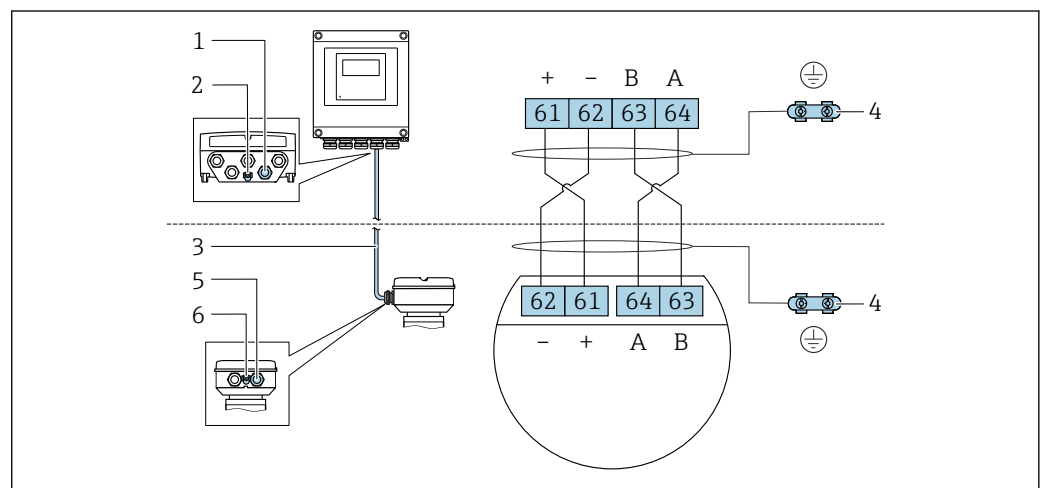
7.3.1 Branchement du câble de raccordement

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'endommagement de l'électronique !

- ▶ Raccorder le capteur et le transmetteur à la même compensation de potentiel.
- ▶ Ne relier ensemble que les capteurs et transmetteurs portant le même numéro de série.

Occupation des bornes du câble de raccordement




- 1 Entrée de câble pour le câble du boîtier du transmetteur
- 2 Terre de protection (PE)
- 3 Câble de raccordement communication ISEM
- 4 Mise à la terre via une prise de terre ; sur les versions avec connecteur d'appareil, la mise à la terre se fait par l'intermédiaire du connecteur
- 5 Entrée de câble pour le câble ou le raccordement du connecteur d'appareil sur le boîtier de raccordement du capteur
- 6 Terre de protection (PE)

Raccordement du câble de raccordement au boîtier de raccordement du capteur

- Raccordement via les bornes avec caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur" :
 - Option A "Aluminium, revêtu" → 45
 - Option B "Inox" → 46
 - Option L "Inox moulé" → 45
- Raccordement via les connecteurs avec caractéristique de commande "Boîtier de raccordement du capteur" :
 - Option C "Ultracompact, hygiénique, inox" → 47

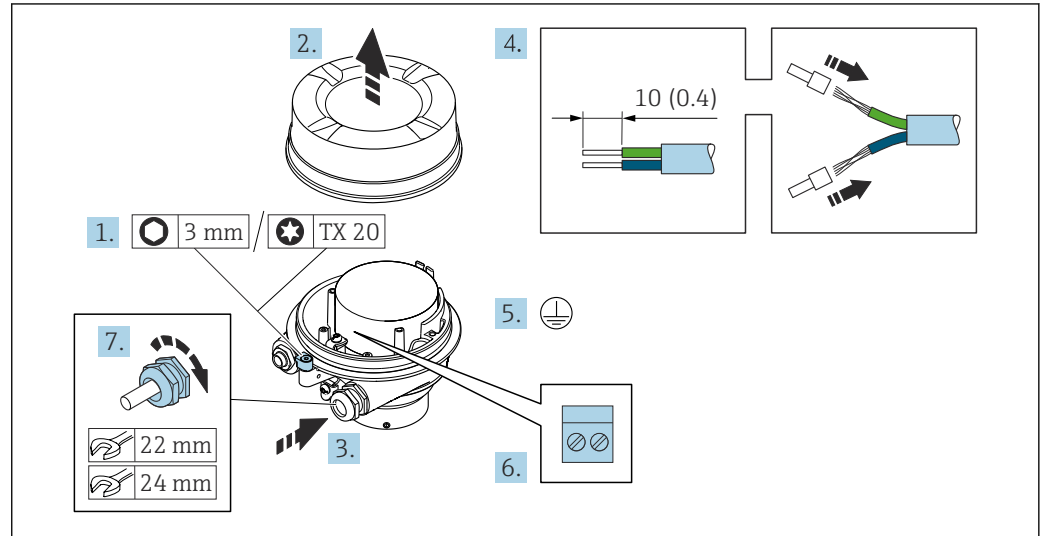
Raccordement du câble de raccordement au transmetteur

Le câble est raccordé au transmetteur via les bornes →  48.

Raccordement du boîtier de raccordement du capteur via les bornes

Pour la version d'appareil avec caractéristique de commande "Boîtier de raccordement du capteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu"
- Option **L** "Inox moulé"



A0029616

1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du boîtier.
2. Dévisser le couvercle du boîtier.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des extrémités préconfectionnées.
5. Connecter la terre de protection.
6. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes du câble de raccordement.
7. Serrer fermement les presse-étoupe.
↳ Ainsi se termine le raccordement du câble de raccordement.

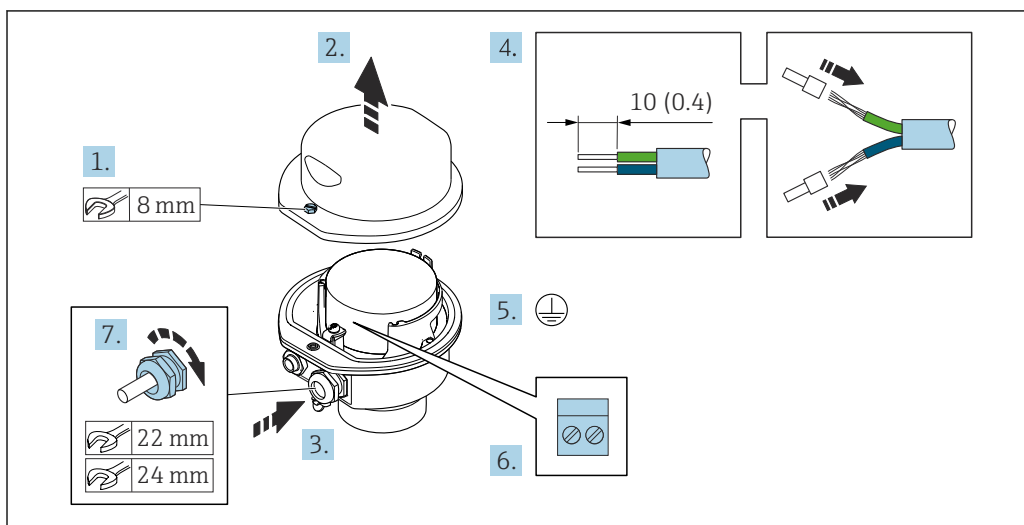
⚠ AVERTISSEMENT

Suppression du mode de protection du boîtier en raison d'une étanchéité insuffisante du boîtier.

- Visser le raccord fileté du couvercle sans utiliser de lubrifiant. Le raccord fileté du couvercle est enduit d'un lubrifiant sec.
8. Visser le couvercle du boîtier.
 9. Serrer le crampon de sécurité du couvercle du boîtier.

Raccordement du boîtier de raccordement du capteur via les bornes

Pour la version d'appareil avec variante de commande "Boîtier de raccordement du capteur" :
Option B "Inox"



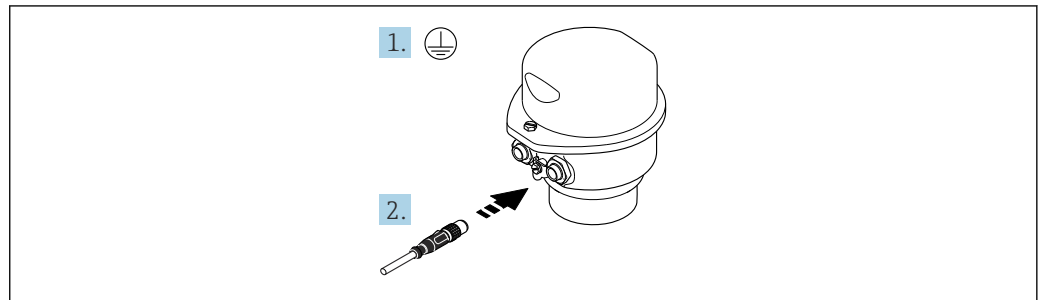
A0029613

1. Dévisser la vis d'arrêt du couvercle de boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des extrémités préconfectionnées.
5. Connecter la terre de protection.
6. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes du câble de raccordement.
7. Serrer fermement les presse-étoupe.
↳ Ainsi se termine le raccordement du câble de raccordement.
8. Fermer le couvercle du boîtier.
9. Serrer la vis d'arrêt du couvercle de boîtier.

Raccordement du boîtier de raccordement du capteur via le connecteur

Pour la version d'appareil avec variante de commande "Boîtier de raccordement du capteur" :

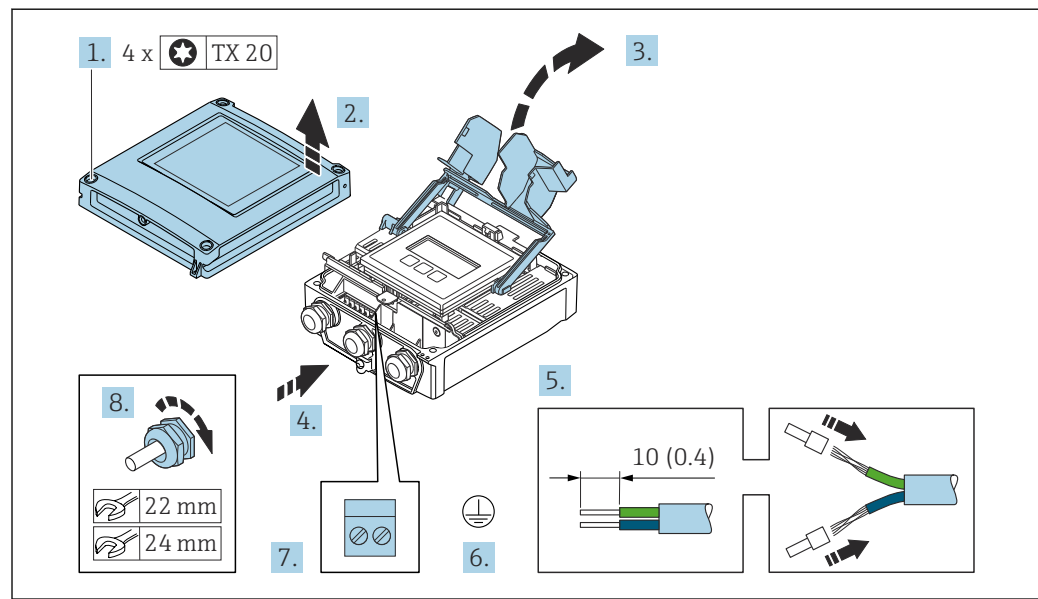
Option C : "Ultracompact, hygiénique, inox"



A0029615

1. Connecter la terre de protection.
2. Raccorder le connecteur.

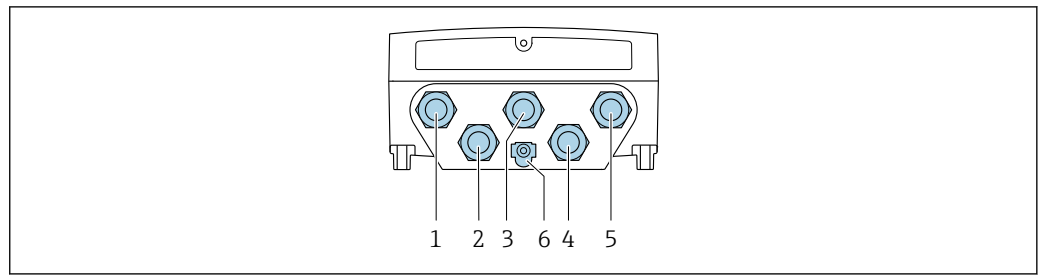
Raccordement du câble de raccordement au transmetteur



A0029597

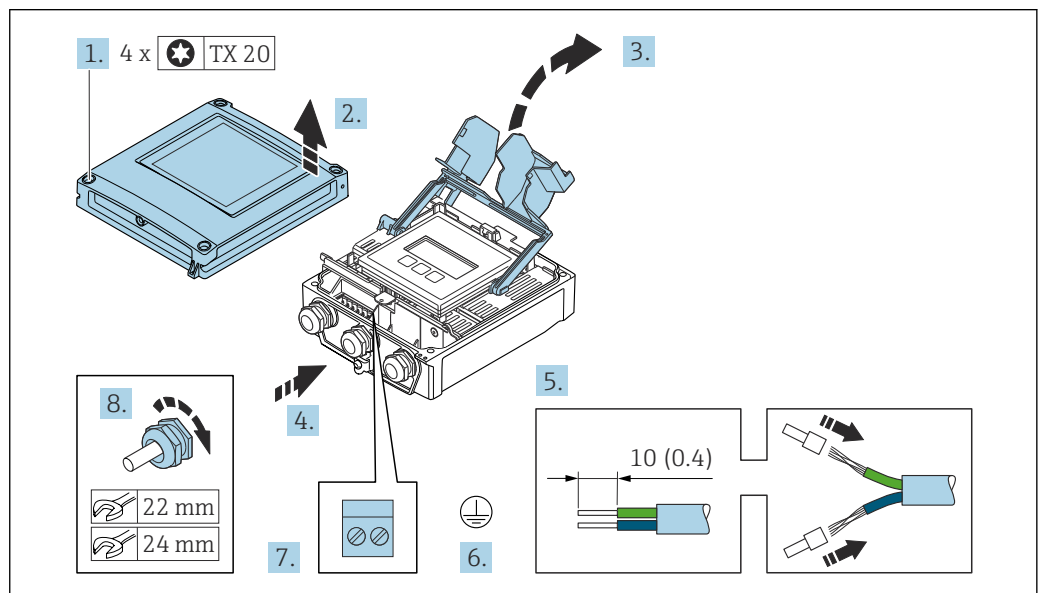
1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
5. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sortir des extrémités préconfectionnées.
6. Raccorder la terre de protection.
7. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes relative au câble de raccordement → 43.
8. Serrer fermement les presse-étoupe.
↳ Ainsi se termine le raccordement du câble de raccordement.
9. Fermer le couvercle du boîtier.
10. Serrer la vis d'arrêt du couvercle de boîtier.
11. Une fois le raccordement du câble de raccordement terminé :
Raccorder le câble de signal et le câble d'alimentation → 49.

7.3.2 Raccordement du câble de signal et du câble d'alimentation



A0028200

- 1 Borne de raccordement pour la tension d'alimentation
- 2 Borne de raccordement pour la transmission de signal, entrée/sortie
- 3 Borne de raccordement pour la transmission de signal, entrée/sortie
- 4 Borne de raccordement pour le câble de raccordement entre le capteur et le transmetteur
- 5 Borne de raccordement pour la transmission de signal, entrée/sortie ; en option : connexion pour antenne WLAN externe
- 6 Terre de protection (PE)



A0029597

1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
5. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des extrémités préconfectionnées.
6. Connecter la terre de protection.
7. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes.
 - ↳ **Occupation des bornes du câble de signal** : L'occupation des bornes spécifique à l'appareil est indiquée sur l'autocollant dans le cache-bornes.
 - Occupation des bornes de l'alimentation** : Autocollant dans le cache-bornes ou → 41.
8. Serrer fermement les presse-étoupe.
 - ↳ Ainsi se termine le raccordement du câble.
9. Fermer le cache-bornes.

10. Fermer le couvercle du boîtier.

⚠ AVERTISSEMENT

Suppression du degré de protection du boîtier en raison d'une étanchéité insuffisante de ce dernier !

- Visser la vis sans l'avoir graissée.

⚠ AVERTISSEMENT

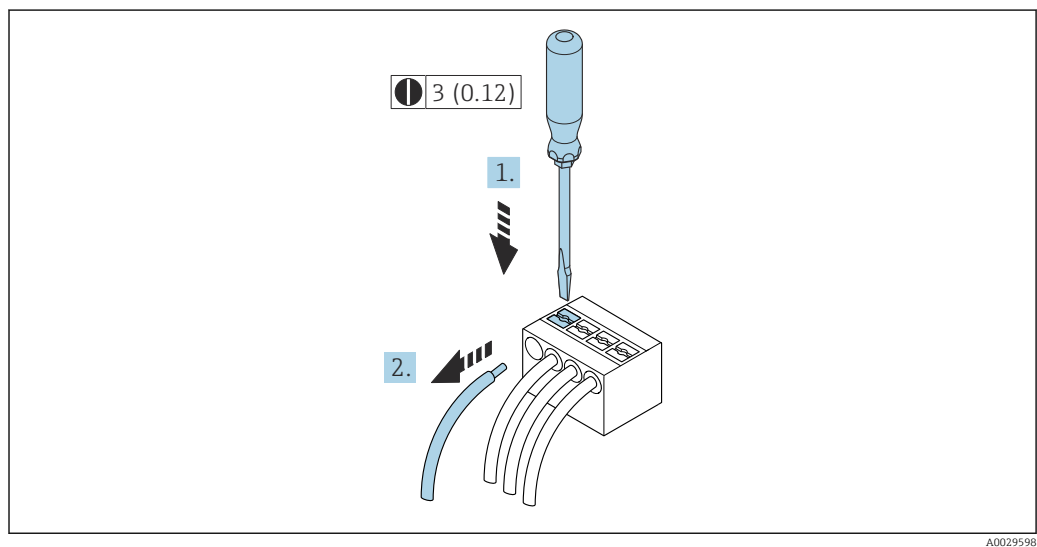
Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !

Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

- Serrer les vis de fixation avec le couple de serrage indiqué : 2 Nm (1,5 lbf ft)

11. Serrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.

Déconnexion du câble



18 Unité de mesure mm (in)

1. Pour retirer un câble de la borne, utiliser un tournevis plat pour pousser le slot entre les deux trous de borne
2. Tout en tirant simultanément l'extrémité du câble hors de la borne.

7.4 Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500

AVIS

Limitation de la sécurité électrique en cas de raccordement incorrect !

- ▶ Ne confier les travaux de raccordement électrique qu'au personnel spécialisé ayant une formation adéquate.
- ▶ Respecter les prescriptions d'installation nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.
- ▶ Toujours raccorder le câble de terre de protection \oplus avant de raccorder d'autres câbles.
- ▶ Lors de l'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil.

7.4.1 Branchement du câble de raccordement

⚠ AVERTISSEMENT

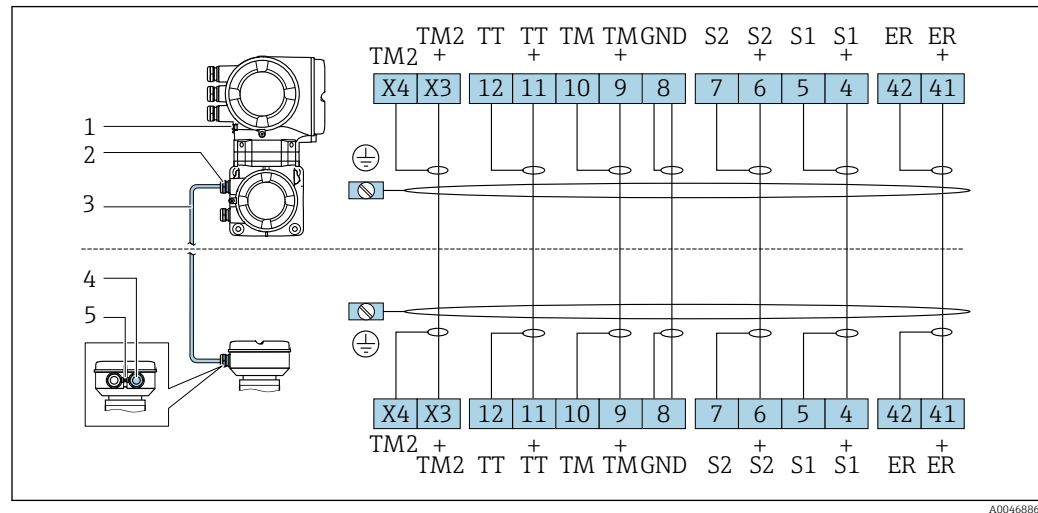
Risque d'endommagement de l'électronique !

- ▶ Raccorder le capteur et le transmetteur à la même compensation de potentiel.
- ▶ Ne relier ensemble que les capteurs et transmetteurs portant le même numéro de série.

Affectation des bornes du câble de raccordement

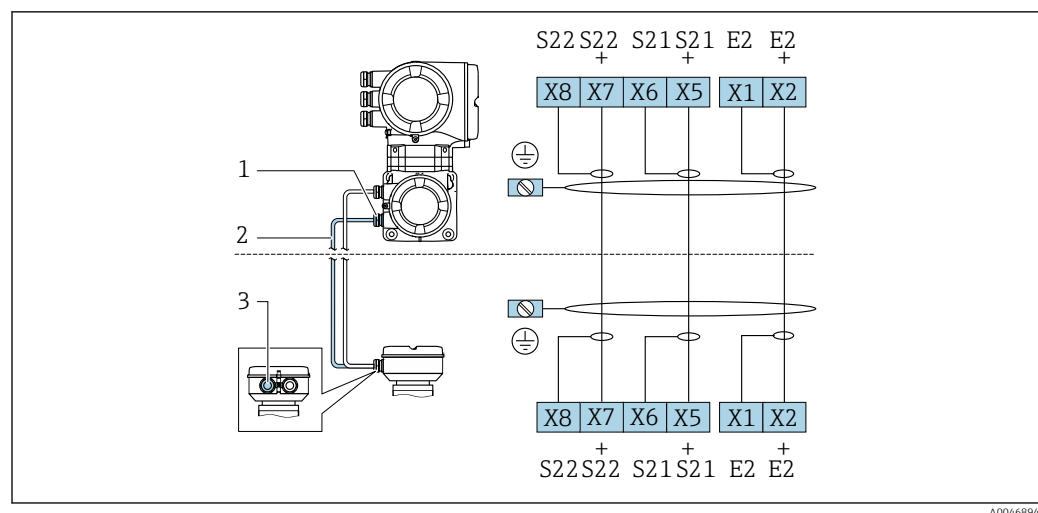
i Le nombre de câbles de raccordement dépend du diamètre nominal de l'appareil. Pour les appareils avec diamètres nominaux $DN \geq 150$ mm (6 in), un second câble de raccordement est nécessaire.

Premier câble de raccordement pour tous les diamètres nominaux



- 1 Borne de raccordement à la compensation de potentiel (PE)
- 2 Entrée de câble pour le câble de raccordement du boîtier de raccordement du transmetteur
- 3 Câble de raccordement
- 4 Entrée de câble pour le câble de raccordement du boîtier de raccordement du capteur
- 5 Borne de raccordement à la compensation de potentiel (PE)

Second câble de raccordement pour les diamètres nominaux $DN \geq 150$ mm (6 in)



- 1 Entrée de câble pour le second câble de raccordement du boîtier de raccordement du transmetteur
- 2 Second câble de raccordement
- 3 Entrée de câble pour le second câble de raccordement du boîtier de raccordement du capteur

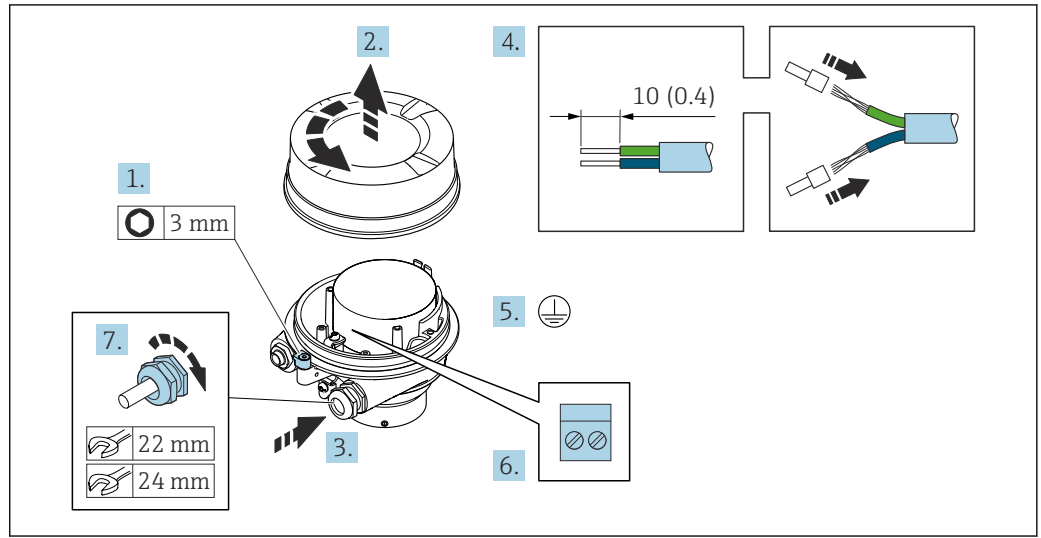
Raccordement du câble de raccordement au boîtier de raccordement du capteur

Raccordement via les bornes avec caractéristique de commande "Boîtier" :

- Option **B** "Inox" → 54
- Option **L** "Inox moulé" → 53

Raccordement du boîtier de raccordement du capteur via les bornes

Pour la version d'appareil avec variante de commande "Boîtier" :
Option L "Inox moulé"



A0029612

1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du boîtier.
2. Dévisser le couvercle du boîtier.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des extrémités préconfectionnées.
5. Connecter la terre de protection.
6. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes du câble de raccordement.
7. Serrer fermement les presse-étoupe.
↳ Ainsi se termine le raccordement du câble de raccordement.

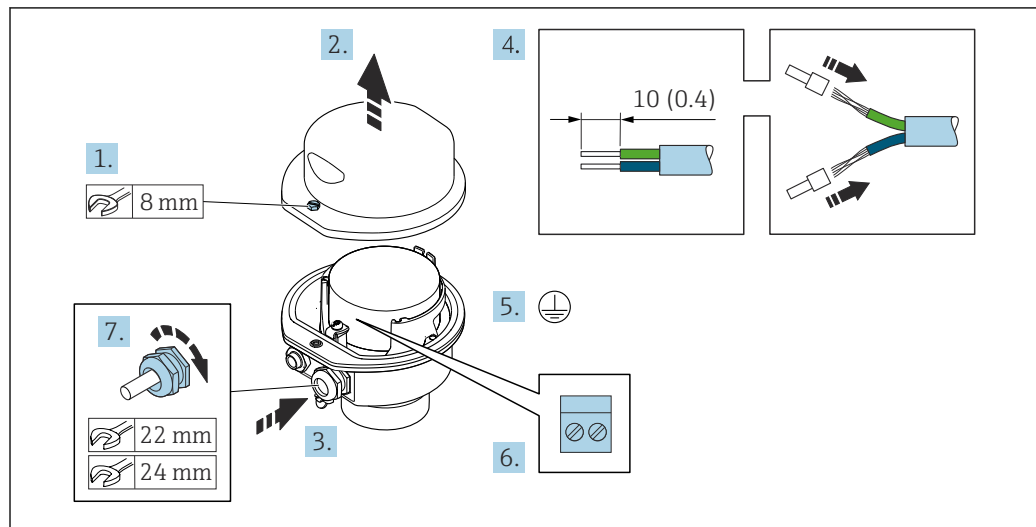
⚠ AVERTISSEMENT

Suppression du mode de protection du boîtier en raison d'une étanchéité insuffisante du boîtier.

- Visser le raccord fileté du couvercle sans utiliser de lubrifiant. Le raccord fileté du couvercle est enduit d'un lubrifiant sec.
8. Visser le couvercle du boîtier.
 9. Serrer le crampon de sécurité du couvercle du boîtier.

Raccordement du boîtier de raccordement du capteur via les bornes

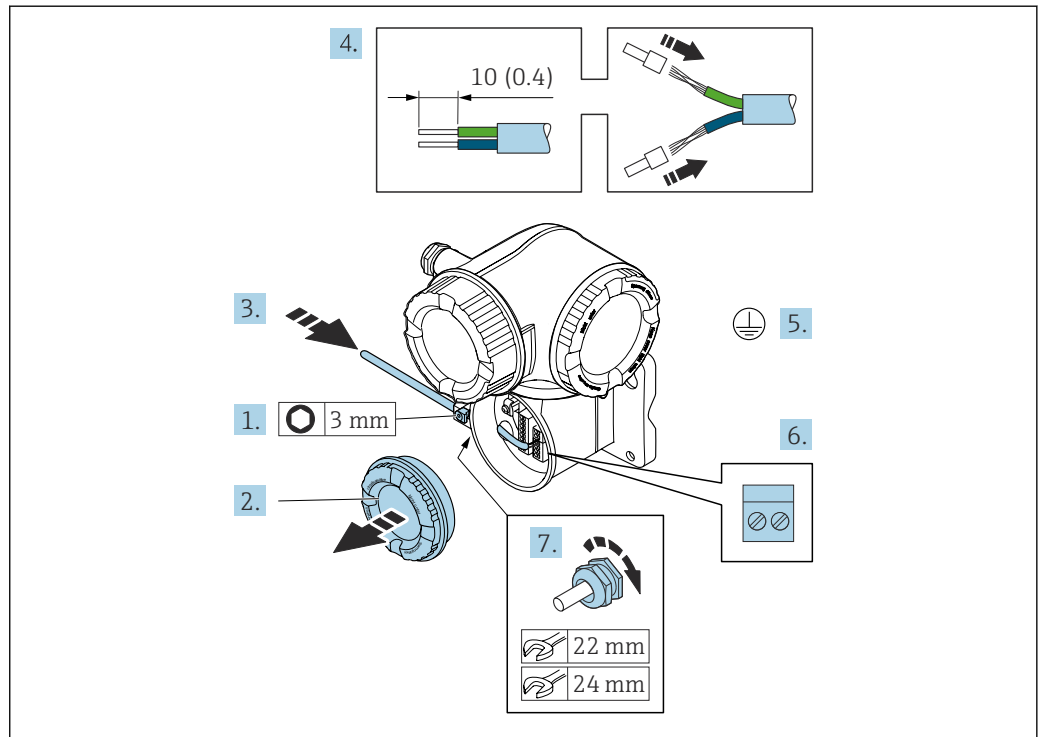
Pour la version d'appareil avec variante de commande "Boîtier" :
Option B "Inox"



A0029613

1. Dévisser la vis d'arrêt du couvercle de boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des extrémités préconfectionnées.
5. Connecter la terre de protection.
6. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes du câble de raccordement.
7. Serrer fermement les presse-étoupe.
↳ Ainsi se termine le raccordement du câble de raccordement.
8. Fermer le couvercle du boîtier.
9. Serrer la vis d'arrêt du couvercle de boîtier.

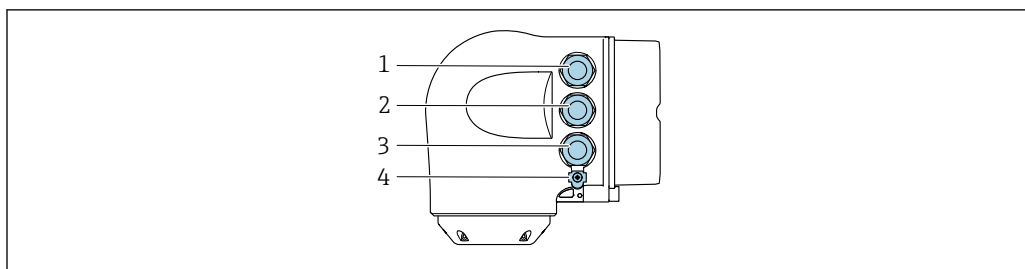
Fixation du câble de raccordement au transmetteur



A0029592

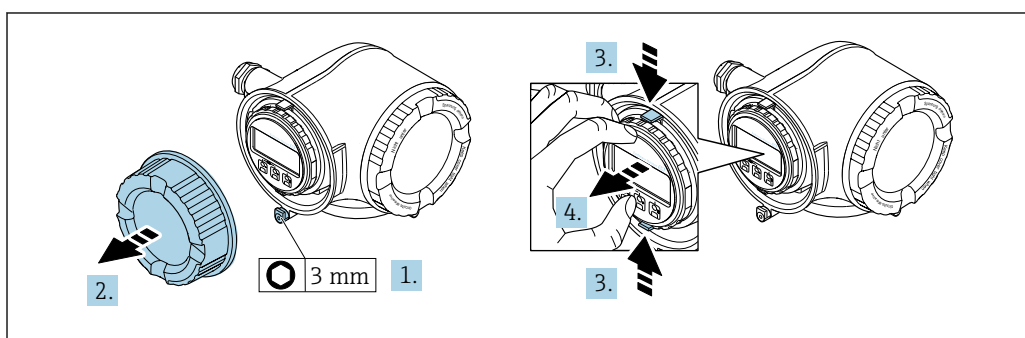
1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir en plus des extrémités préconfectionnées.
5. Connecter la terre de protection.
6. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes du câble de raccordement .
7. Serrer fermement les presse-étoupe.
 - ↳ Ainsi se termine le raccordement du câble de raccordement.
8. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
9. Serrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
10. Après le raccordement du câble de raccordement :
Raccorder le câble de signal et le câble d'alimentation → 56.

7.4.2 Raccordement du câble de signal et du câble d'alimentation



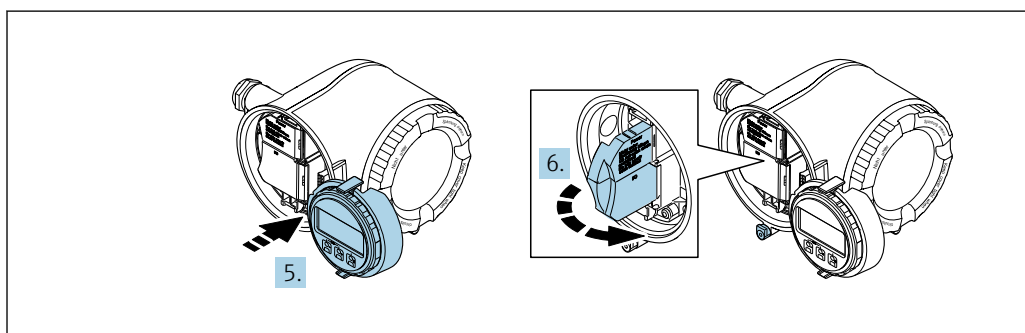
A0026781

- 1 Borne de raccordement pour la tension d'alimentation
- 2 Borne de raccordement pour la transmission de signal, entrée/sortie
- 3 Borne de raccordement pour la transmission de signal, entrée/sortie ou borne de raccordement pour la connexion réseau via interface service (CDI-RJ45)
- 4 Terre de protection (PE)



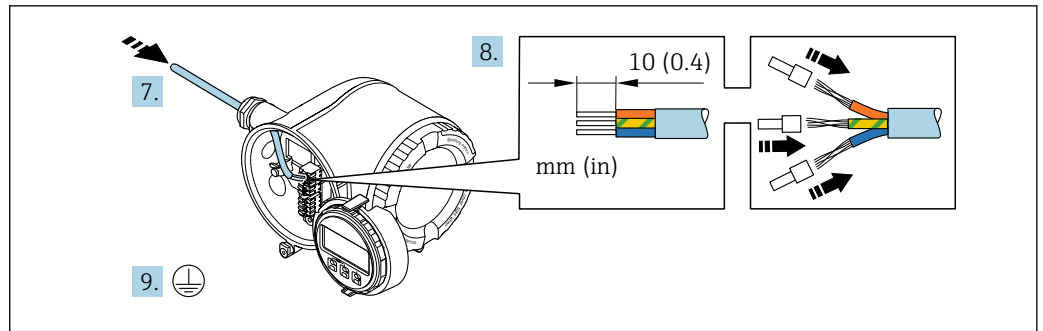
A0029813

- 1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
- 2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
- 3. Pincer les pattes du support du module d'affichage.
- 4. Retirer le support du module d'affichage.



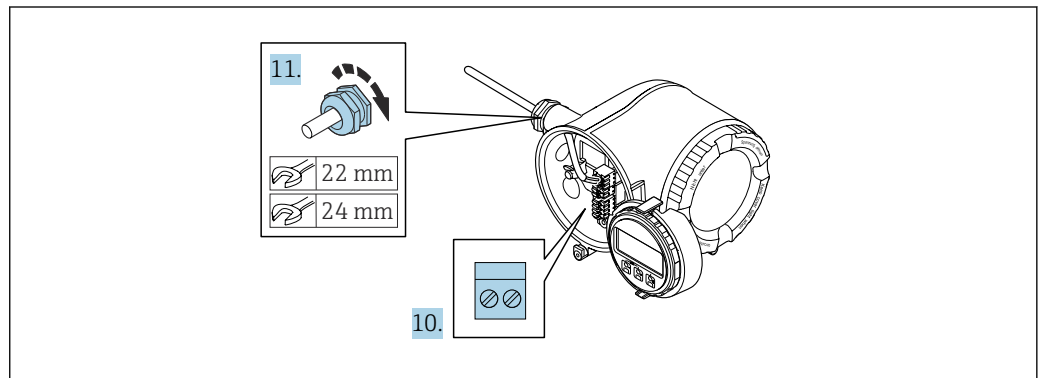
A0029814

- 5. Attacher le support au bord du compartiment de l'électronique.
- 6. Ouvrir le cache-bornes.



A0029815

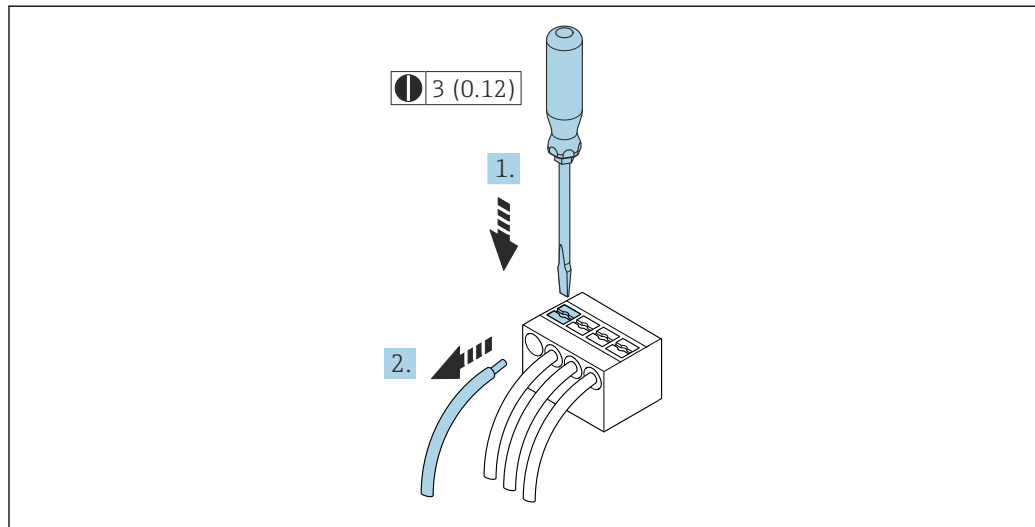
7. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
8. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles torsadés, monter également des extrémités préconfectionnées.
9. Raccorder la terre de protection.



A0029816

10. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes.
 - ↳ **Affectation des bornes du câble de signal** : L'affectation des bornes spécifique à l'appareil est indiquée sur l'autocollant dans le cache-bornes.
 - Affectation des bornes tension d'alimentation** : étiquette autocollante dans cache-bornes ou → 41.
11. Serrer fermement les presse-étoupe.
 - ↳ Ainsi se termine le raccordement du câble.
12. Fermer le cache-bornes.
13. Insérer le support du module d'affichage dans le compartiment de l'électronique.
14. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
15. Fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.

Déconnexion du câble



19 Unité de mesure mm (in)

1. Pour retirer un câble de la borne, utiliser un tournevis plat pour pousser le slot entre les deux trous de borne
2. Tout en tirant simultanément l'extrémité du câble hors de la borne.

7.5 Compensation de potentiel

7.5.1 Exigences

Pour la compensation de potentiel :

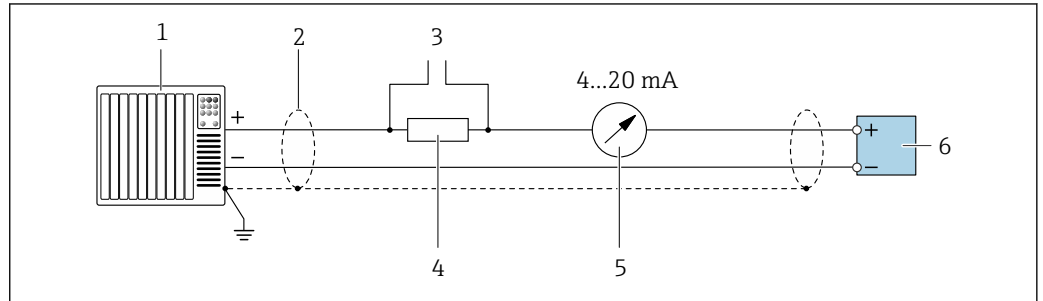
- Tenir compte des concepts de mise à la terre internes
- Tenir compte des conditions de process telles que le matériau du tube et la mise à la terre
- Raccorder le produit, le capteur et le transmetteur au même potentiel électrique
- Utiliser un câble de terre d'une section minimale de 6 mm² (0,0093 in²) et une cosse de câble pour les raccordements de compensation de potentiel

 Dans le cas d'un appareil pour zone explosible : respecter les consignes figurant dans la documentation Ex (XA).

7.6 Instructions de raccordement spéciales

7.6.1 Exemples de raccordement

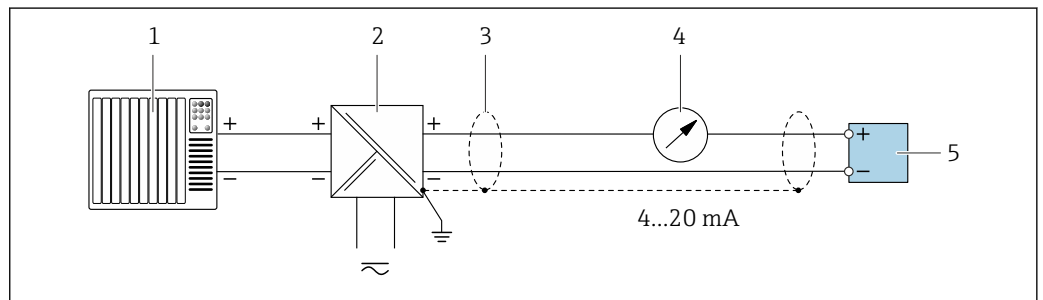
Sortie courant 4...20 mA HART



A0029055

20 Exemple de raccordement de la sortie courant 4...20 mA HART (active)

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Blindage de câble fourni à une extrémité. Le blindage de câble doit être mis à la terre aux deux extrémités pour satisfaire aux exigences de CEM ; respecter les spécifications de câble
- 3 Connexion pour terminaux de configuration HART → 86
- 4 Résistance pour communication HART ($\geq 250 \Omega$) : respecter la charge limite → 231
- 5 Unité d'affichage analogique : respecter la charge limite → 231
- 6 Transmetteur

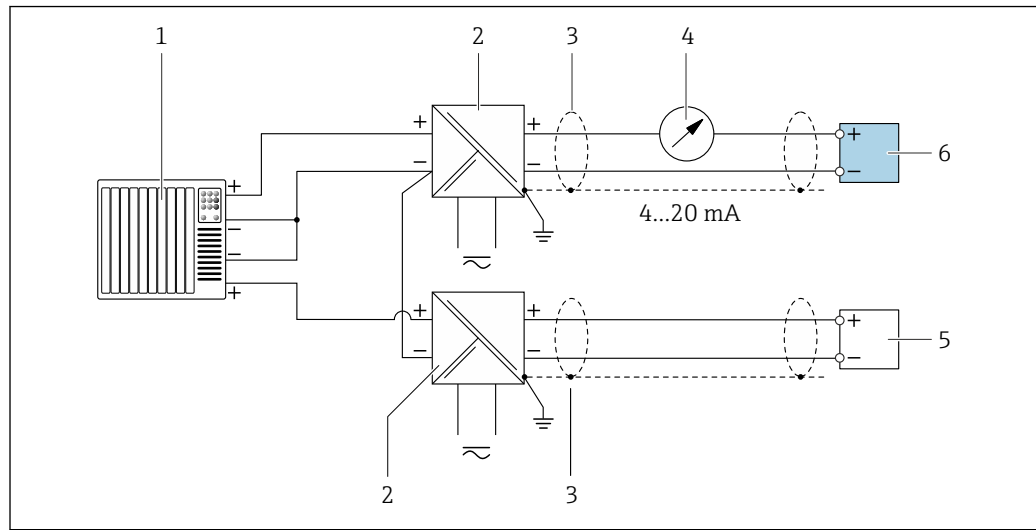


A0028762

21 Exemple de raccordement de la sortie courant 4...20 mA HART (passive)

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Blindage de câble fourni à une extrémité. Le blindage de câble doit être mis à la terre aux deux extrémités pour satisfaire aux exigences de CEM ; respecter les spécifications de câble
- 4 Unité d'affichage analogique : respecter la charge limite → 231
- 5 Transmetteur

Entrée HART

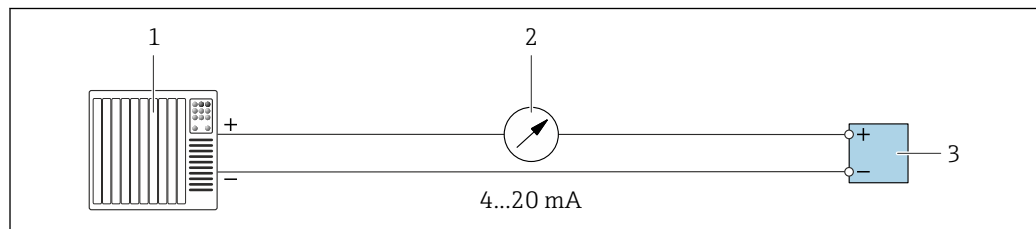


A0028763

22 Exemple de raccordement pour entrée HART avec "moins" commun (passive)

- 1 Système/automate avec sortie HART (p. ex. API)
- 2 Barrière active pour l'alimentation (p. ex. RN221N)
- 3 Blindage de câble fourni à une extrémité. Le blindage de câble doit être mis à la terre aux deux extrémités pour satisfaire aux exigences de CEM ; respecter les spécifications de câble
- 4 Unité d'affichage analogique : respecter la charge limite → 231
- 5 Transmetteur de pression (p. ex. Cerabar M, Cerabar S) : voir exigences
- 6 Transmetteur

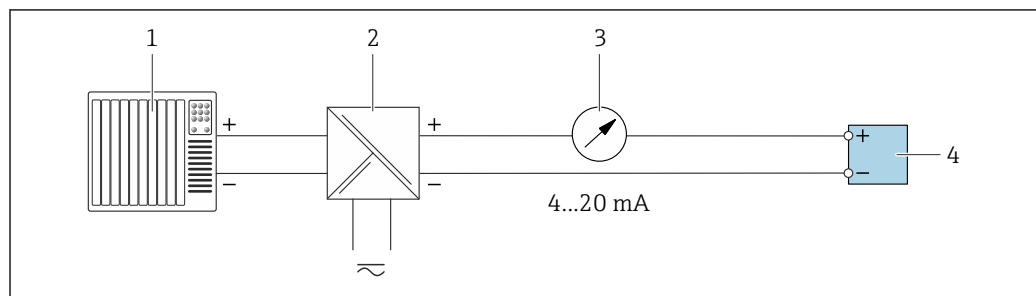
Sortie courant 4-20 mA



A0028758

23 Exemple de raccordement pour sortie courant 4-20 mA (active)

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Unité d'affichage analogique : respecter la charge limite → 231
- 3 Transmetteur

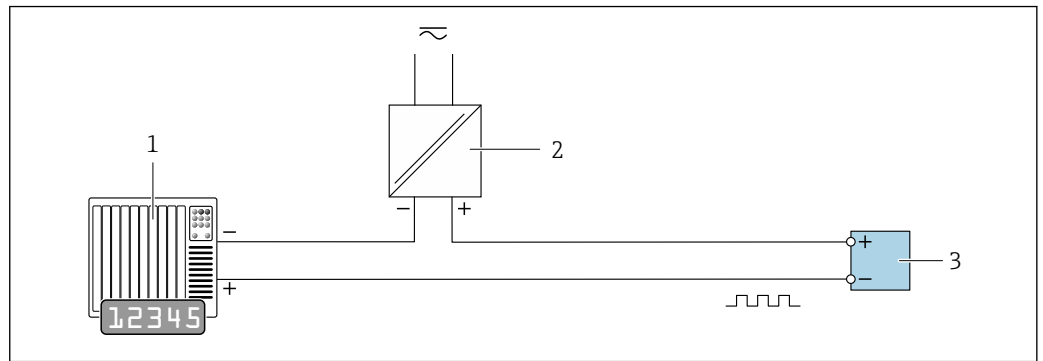


A0028759

24 Exemple de raccordement pour sortie courant 4-20 mA (passive)

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Barrière active pour l'alimentation (p. ex. RN221N)
- 3 Unité d'affichage analogique : respecter la charge limite → 231
- 4 Transmetteur

Impulsion/impulsion/fréquence

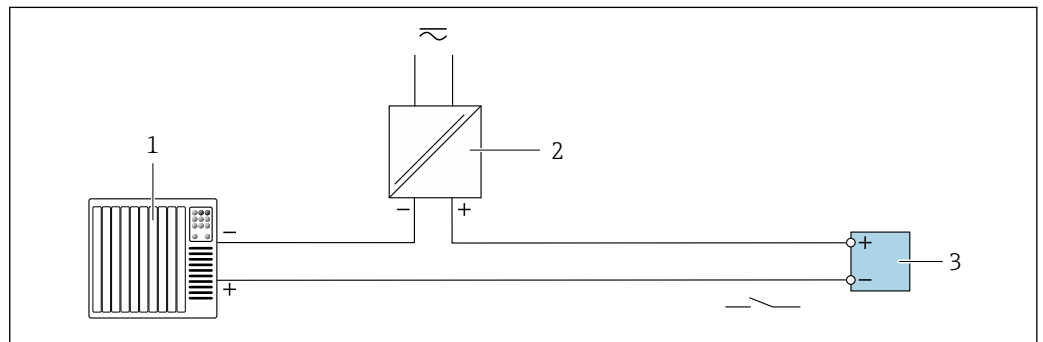


A0028761

■ 25 Exemple de raccordement pour sortie impulsion/fréquence (passive)

- 1 Système d'automatisation avec entrée impulsion/fréquence (p. ex. API avec résistance pull-up ou pull-down 10 kΩ)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 233

Sortie tout ou rien

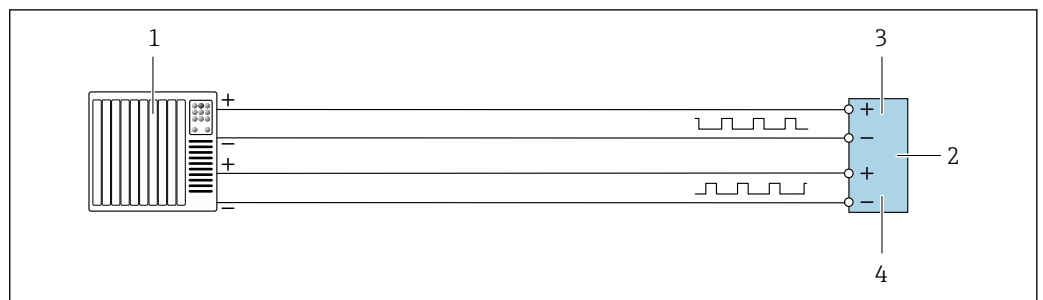


A0028760

■ 26 Exemple de raccordement pour la sortie tout ou rien (passive)

- 1 Système d'automatisation avec entrée commutation (p. ex. avec résistance pull-up ou pull-down 10 kΩ)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 233

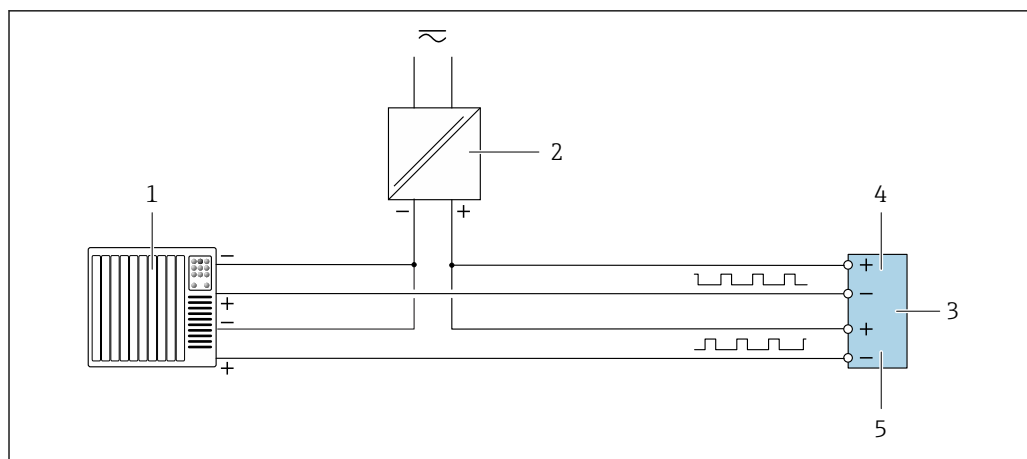
Double sortie impulsion



A0029280

■ 27 Exemple de raccordement pour la double sortie impulsion (active)

- 1 Système/automate avec double entrée impulsion (p. ex. API)
- 2 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 234
- 3 Double sortie impulsion
- 4 Double sortie impulsion (esclave), déphasée

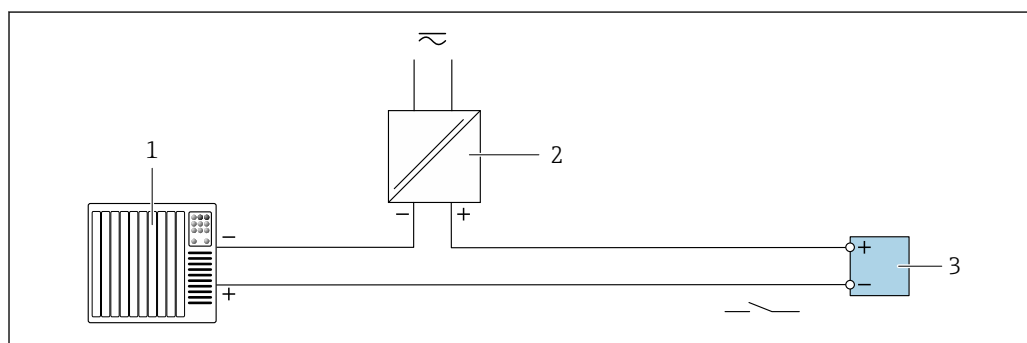


A0029279

28 Exemple de raccordement pour la double sortie impulsion (passive)

- 1 Système d'automatisation avec double entrée impulsion (p. ex. avec résistance pull-up ou pull-down 10 kΩ)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 234
- 4 Double sortie impulsion
- 5 Double sortie impulsion (esclave), déphasée

Sortie relais

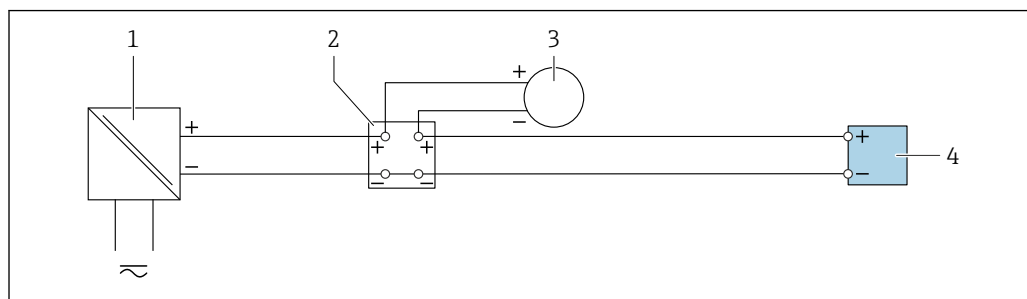


A0028760

29 Exemple de raccordement pour la sortie relais (passive)

- 1 Système/automate avec entrée relais (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 235

Entrée courant

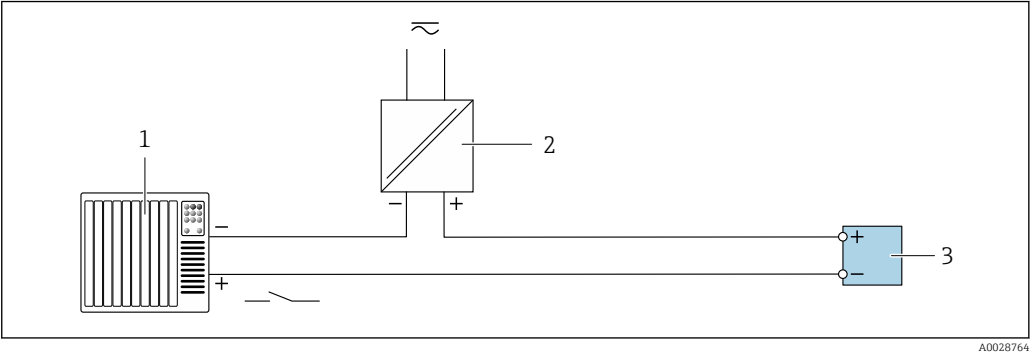


A0028915

30 Exemple de raccordement pour entrée courant 4...20 mA

- 1 Alimentation électrique
- 2 Boîtier de raccordement
- 3 Appareil de mesure externe (pour lire la pression ou la température, par exemple)
- 4 Transmetteur

Entrée état



31 Exemple de raccordement pour l'entrée état

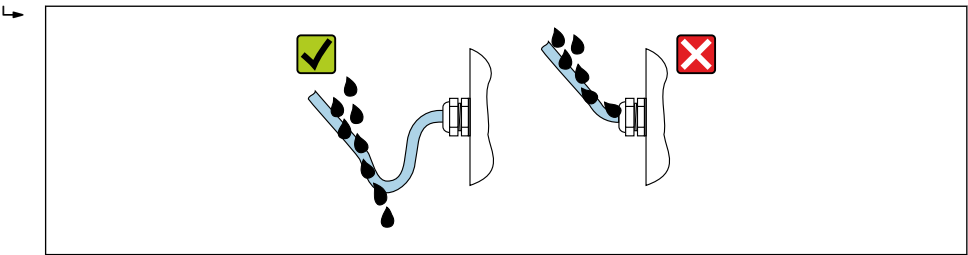
- 1 Système/automate avec sortie état (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur

7.7 Garantir l'indice de protection

L'appareil de mesure satisfait à toutes les exigences de l'indice de protection IP66/67, boîtier type 4X.

Afin de garantir l'indice de protection IP66/67, boîtier type 4X, exécuter les étapes suivantes après le raccordement électrique :

- 1. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place.
- 2. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
- 3. Serrer fermement toutes les vis du boîtier et les couvercles à visser.
- 4. Serrer fermement les presse-étoupe.
- 5. Afin d'empêcher la pénétration d'humidité dans l'entrée de câble : Poser le câble de sorte qu'il forme une boucle vers le bas avant l'entrée de câble ("piège à eau").



- 6. Insérer des bouchons aveugles (correspondant à l'indice de protection du boîtier) dans les entrées de câble inutilisées.

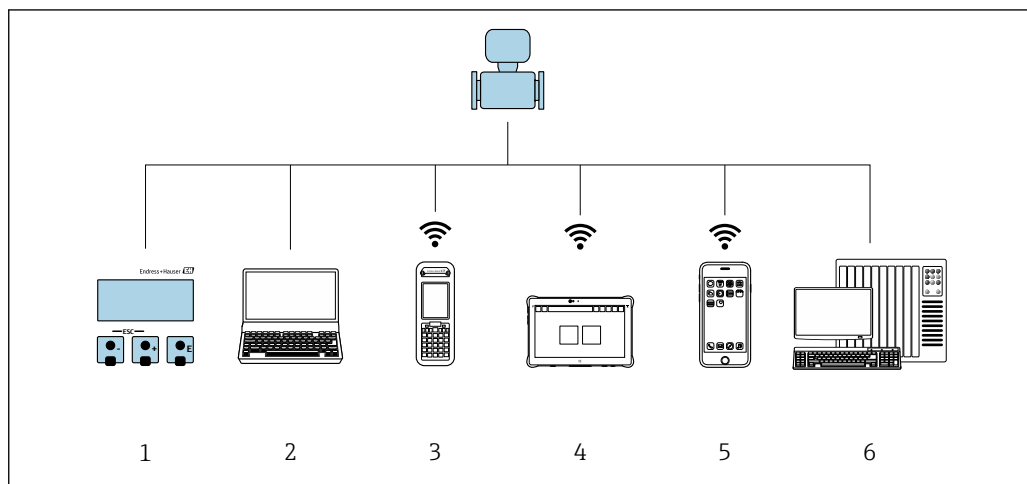
7.8 Contrôle du raccordement

| | |
|--|--------------------------|
| Les câbles ou l'appareil sont-ils intacts (contrôle visuel) ? | <input type="checkbox"/> |
| La mise à la terre est-elle correctement réalisée ? | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ? | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles montés sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ? | <input type="checkbox"/> |
| Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" → 63 ? | <input type="checkbox"/> |

| | |
|---|--------------------------|
| L'affectation des bornes est-elle correcte ? | <input type="checkbox"/> |
| Des bouchons aveugles sont-ils insérés dans les entrées de câble inutilisées et les bouchons de transport ont-ils été remplacés par des bouchons aveugles ? | |

8 Options de configuration



8.1 Aperçu des options de configuration

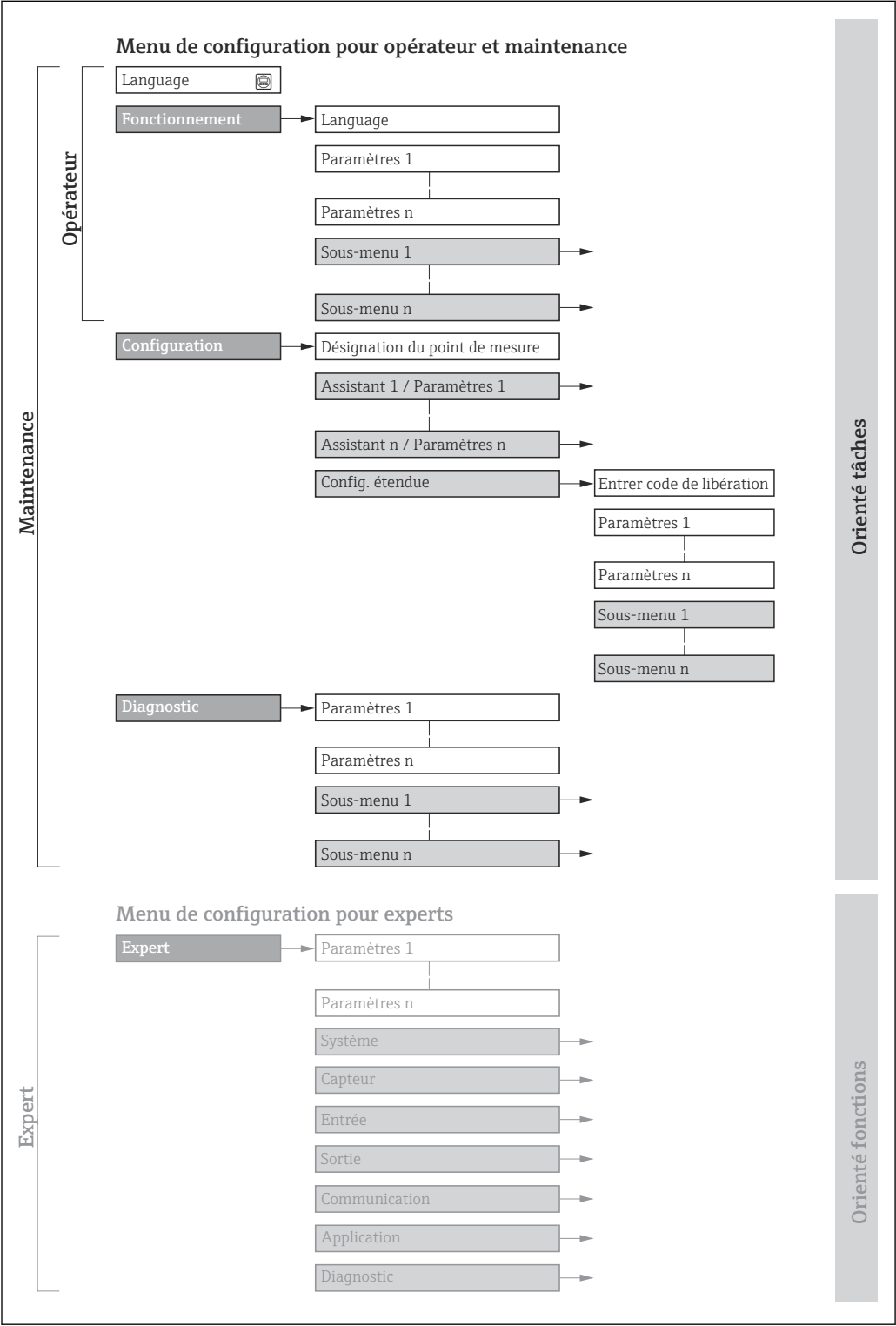



- 1 Configuration sur site via le module d'affichage
- 2 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Terminal portable mobile
- 6 Système/automate (p. ex. API)

8.2 Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration

8.2.1 Structure du menu de configuration

 Pour un aperçu du menu de configuration pour les experts : voir le document "Description des paramètres de l'appareil" fourni avec l'appareil →  264



 32 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

8.2.2 Philosophie de configuration

Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (utilisateur, chargé de maintenance etc). A chaque rôle utilisateur appartiennent des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.



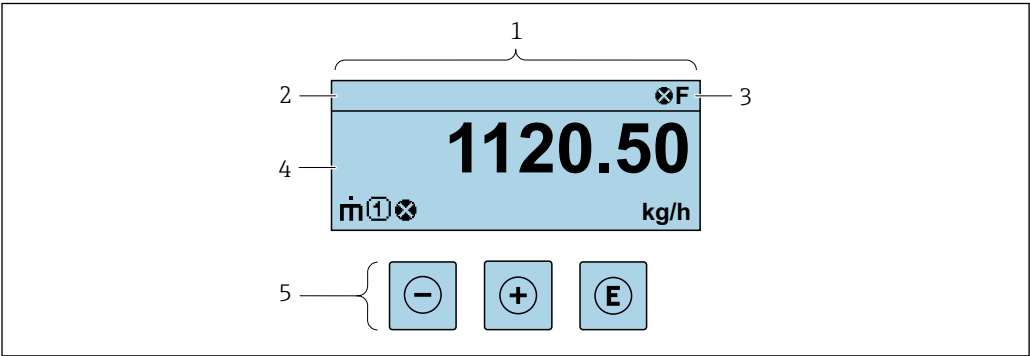
Pour les transactions commerciales, une fois que l'appareil a été mis en circulation ou scellé, son fonctionnement est restreint.

| Menu/paramètre | | Rôle utilisateur et tâches | Contenu/signification |
|----------------|----------------|--|---|
| Language | Orienté tâches | Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance" Tâches durant la configuration : <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de l'affichage de fonctionnement ■ Lecture des valeurs mesurées | <ul style="list-style-type: none"> ■ Définition de la langue d'interface ■ Définition de la langue de service du serveur Web ■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs |
| Fonctionnement | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de l'affichage opérationnel (p. ex. format d'affichage, contraste d'affichage) ■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs |
| Configuration | | Rôle "Chargé de maintenance" Mise en service : <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de la mesure ■ Configuration des entrées et sorties ■ Configuration de l'interface de communication | Assistants pour une mise en service rapide : <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration des unités système ■ Configuration de l'interface de communication ■ Définition du produit ■ Affichage de la configuration E/S ■ Configuration des entrées ■ Configuration des sorties ■ Configuration de l'affichage de fonctionnement ■ Configuration de la suppression des débits de fuite ■ Configuration de la détection de tubes partiellement remplis ou vides Configuration étendue <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières) ■ Configuration des totalisateurs ■ Configuration des paramètres WLAN ■ Administration (Définition code d'accès, remise à zéro de l'appareil de mesure) |
| Diagnostic | | Rôle "Chargé de maintenance" Suppression des défauts : <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagnostic et suppression de défauts de process et d'appareil ■ Simulation de la valeur mesurée | Contient tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Liste de diagnostic Contient jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels. ■ Journal d'événements Contient les messages d'événement apparus. ■ Information appareil Contient des informations pour l'identification de l'appareil. ■ Valeur mesurée Contient toutes les valeurs mesurées actuelles. ■ Sous-menu Enregistrement des valeurs mesurées avec l'option de commande "HistoROM étendue" Stockage et visualisation des valeurs mesurées ■ Heartbeat Vérification de la fonctionnalité d'appareil sur demande et documentation des résultats de vérification. ■ Simulation Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie. |

| Menu/paramètre | | Rôle utilisateur et tâches | Contenu/signification |
|----------------|-------------------|---|---|
| Expert | Orienté fonctions | Tâches qui nécessitent des connaissances détaillées du principe de fonctionnement de l'appareil : <ul style="list-style-type: none">■ Mise en service de mesures dans des conditions difficiles■ Adaptation optimale de la mesure à des conditions difficiles■ Configuration détaillée de l'interface de communication■ Diagnostic des défauts dans des cas difficiles | Contient tous les paramètres de l'appareil et permet d'y accéder directement par le biais d'un code d'accès. Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil : <ul style="list-style-type: none">■ Système Contient tous les paramètres d'appareil de niveau supérieur, qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.■ Capteur Configuration de la mesure.■ Entrée Configuration de l'entrée état.■ Sortie Configuration des sorties courant analogiques et de la sortie impulsion/fréquence/tor.■ Communication Configuration de l'interface de communication numérique et du serveur Web.■ Application Configuration des fonctions qui vont au-delà de la mesure proprement dite (p. ex. totalisateur).■ Diagnostic Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et Heartbeat Technology. |

8.3 Accès au menu de configuration via l'afficheur local

8.3.1 Affichage de fonctionnement



- 1 Affichage de fonctionnement
- 2 Désignation de l'appareil
- 3 Zone d'état
- 4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (4 lignes)
- 5 Éléments de configuration → 74

Zone d'état

Dans la zone d'état de l'affichage opérationnel apparaissent en haut à droite les symboles suivants :

- Signaux d'état → 199
 - F : Défaut
 - C : Test fonctionnement
 - S : Hors spécifications
 - M : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic → 200
 - ☒ : Alarme
 - ⚠ : Avertissement
- 🔒 : Verrouillage (l'appareil est verrouillé via le hardware)
- ↔ : Communication (la communication via la configuration à distance est active)

Zone d'affichage

Dans la zone d'affichage, chaque valeur mesurée est précédée d'un type de symbole déterminé en guise d'explication détaillée :

| | | | |
|---------|------------------|--------------------------|---|
| | Variable mesurée | Numéro de voie de mesure | Comportement diagnostic |
| | ↓ | ↓ | ↓ |
| Exemple | | | |
| | | | Apparaît uniquement en présence d'un événement de diagnostic pour cette variable mesurée. |

Variables mesurées

| Symbole | Signification |
|---------|---|
| | Débit massique |
| | <ul style="list-style-type: none">▪ Débit volumique▪ Débit volumique corrigé |
| | <ul style="list-style-type: none">▪ Masse volumique▪ Masse volumique de référence |
| | Température |
| | Totalisateur Par l'intermédiaire du numéro de voie est indiqué lequel des trois totalisateurs est affiché. |
| | Sortie Le numéro de la voie de mesure indique laquelle des sorties courant est affichée. |
| | Entrée état |

Numéros de voies de mesure

| Symbole | Signification |
|---------|---------------|
| | Voie 1...4 |

Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de variable mesurée (p. ex. totalisateur 1 à 3).

Comportement de diagnostic

Le comportement de diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui est pertinent pour la variable mesurée affichée.
Pour les informations sur les symboles → 200

Le nombre et le format d'affichage des valeurs mesurées peuvent être configurés via le paramètre **Format d'affichage** (→ 134).

8.3.2 Vue navigation

| Dans le sous-menu | Dans l'assistant |
|-------------------|------------------|
| | |

A0013993-FR A0013995-FR

1 Vue navigation

2 Chemin de navigation vers la position actuelle

3 Zone d'état

4 Zone d'affichage pour la navigation

5 Eléments de configuration → 74

Chemin de navigation

Le chemin de navigation - affiché en haut à gauche dans la vue navigation - se compose des éléments suivants :

| | Dans le sous-menu : | Symbole d'omission pour les | Nom de l'actuel |
|----------|--------------------------|-----------------------------|-----------------|
| | Symbole d'affichage pour | niveaux intermédiaires du | |
| | menu | menu de configuration | |
| | Dans l'assistant : | | |
| | Symbole d'affichage pour | | |
| | assistant | | |
| | ↓ | ↓ | ↓ |
| Exemples | | | |
| | | | |

Pour plus d'informations sur les symboles dans le menu, voir le chapitre "Zone d'affichage" → 71

Zone d'état

Dans la zone d'état de la vue navigation apparaît en haut à droite :





- Dans le sous-menu
 - Le code d'accès direct au paramètre sélectionné (par ex. 0022-1)
 - En cas d'événement de diagnostic, le niveau diagnostic et le signal d'état
- Dans l'assistant
 - En cas d'événement de diagnostic, le niveau diagnostic et le signal d'état

■ Pour plus d'informations sur le niveau diagnostic et le signal d'état → 199





■ Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 76

Zone d'affichage


Menus

| Symbole | Signification |
|---|--|
|  | Fonctionnement Apparaît : <ul style="list-style-type: none"> ■ Dans le menu à côté de la sélection "Fonctionnement" ■ A gauche dans le chemin de navigation, dans le menu Fonctionnement |
|  | Configuration Apparaît : <ul style="list-style-type: none"> ■ Dans le menu à côté de la sélection "Configuration" ■ A gauche dans le chemin de navigation, dans le menu Configuration |
|  | Diagnostic Apparaît : <ul style="list-style-type: none"> ■ Dans le menu à côté de la sélection "Diagnostic" ■ A gauche dans le chemin de navigation, dans le menu Diagnostic |
|  | Expert Apparaît : <ul style="list-style-type: none"> ■ Dans le menu à côté de la sélection "Expert" ■ A gauche dans le chemin de navigation, dans le menu Expert |




Sous-menus, assistants, paramètres

| Symbole | Signification |
|---|---|
|  | Sous-menu |
|  | Assistant |
|  | Paramètre au sein d'un assistant  Il n'existe pas de symbole d'affichage pour les paramètres au sein de sous-menus. |

Verrouillage

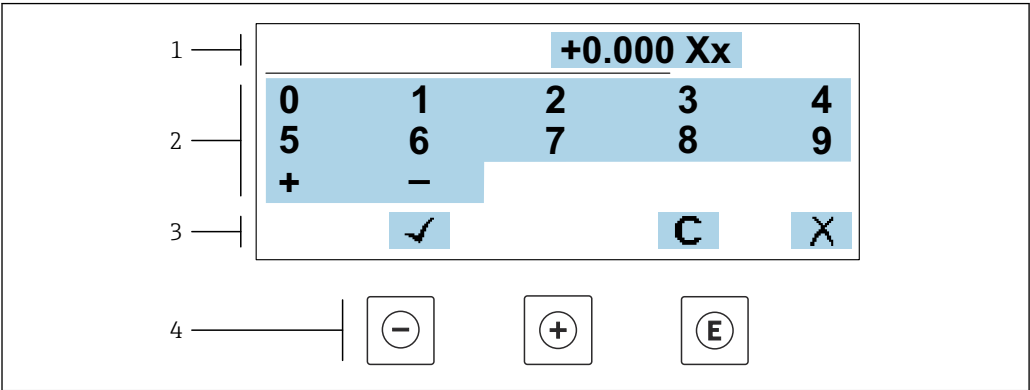
| Symbole | Signification |
|---|--|
|  | Paramètre verrouillé S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé. <ul style="list-style-type: none"> ■ Par un code d'accès spécifique à l'utilisateur ■ Par le commutateur de protection en écriture hardware |

Configuration de l'assistant

| Symbole | Signification |
|---|--|
|  | Retour au paramètre précédent. |
|  | Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre suivant. |
|  | Ouvre la vue d'édition du paramètre. |

8.3.3 Vue d'édition

Editeur numérique

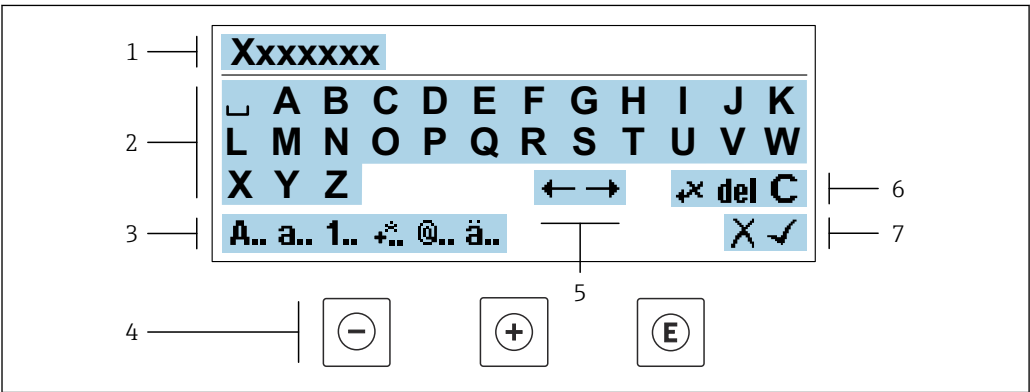


A0034250

33 Pour entrer des valeurs dans les paramètres (par ex. seuils)

- 1 Zone d'affichage de l'entrée
- 2 Masque de saisie
- 3 Confirmer, effacer ou rejeter l'entrée
- 4 Eléments de configuration

Éditeur de texte





A0034114

34 Pour entrer du texte dans les paramètres (p. ex. désignation du repère)

- 1 Zone d'affichage de l'entrée
- 2 Masque de saisie actuel
- 3 Changer le masque de saisie
- 4 Eléments de configuration
- 5 Déplacer la position de saisie
- 6 Effacer l'entrée
- 7 Rejeter ou confirmer l'entrée

A l'aide des élément de configuration dans la vue édition





| Touche | Signification |
|--------|---|
| | Touche Moins Déplace la position d'entrée vers la gauche. |
| | Touche Plus Déplace la position d'entrée vers la droite. |

| Touche | Signification |
|---|--|
|  | Touche Enter <ul style="list-style-type: none"> ■ Une pression brève sur la touche confirme la sélection. ■ Une pression sur la touche pendant 2 s confirme l'entrée. |
|  | Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches) Ferme la vue édition sans accepter de modification. |








Masques de saisie

| Symbole | Signification |
|------------|--|
| A.. | Majuscule |
| a.. | Minuscule |
| 1.. | Nombres |
| +.. | Signes de ponctuation et caractères spéciaux : = + - * / ² ³ ¼ ½ ¾ () [] < > { } |
| @.. | Signes de ponctuation et caractères spéciaux : " ' ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \ ~ & _ |
| ä.. | Trémas et accents |

Contrôle de l'entrée des données

| Symbole | Signification |
|---|--|
|  | Déplacer la position de saisie |
|  | Rejeter l'entrée |
|  | Valider l'entrée |
|  | Effacer immédiatement le caractère à gauche de la position de saisie |
| del | Effacer immédiatement le caractère à droite de la position de saisie |
| C | Effacer tous les caractères entrés |

8.3.4 Éléments de configuration

| Touche | Signification |
|---|---|
|  | <p>Touche Moins</p> <p><i>Dans le menu, sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection.</p> <p><i>Avec un assistant</i> Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre précédent.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position d'entrée vers la gauche.</p> |
|  | <p>Touche Plus</p> <p><i>Dans le menu, sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection.</p> <p><i>Avec un assistant</i> Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre suivant.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position d'entrée vers la droite.</p> |
|  | <p>Touche Enter</p> <p><i>Pour l'affichage opérationnel</i> Une pression brève sur la touche ouvre le menu de configuration.</p> <p><i>Dans le menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pression brève sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> ■ Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné. ■ Démarre l'assistant. ■ Si le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre. ■ Pression sur la touche pendant 2 s dans un paramètre : S'il est présent, ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre. <p><i>Avec un assistant</i> Ouvre la vue d'édition du paramètre.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Une pression brève sur la touche confirme la sélection. ■ Une pression sur la touche pendant 2 s confirme l'entrée. |
|  +  | <p>Combinaison de touches Echap (presser simultanément les touches)</p> <p><i>Dans le menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pression brève sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> ■ Quitte le niveau actuel du menu et passe au niveau supérieur suivant. ■ Si le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre. ■ Une pression sur la touche pendant 2 s permet de revenir à l'affichage de fonctionnement ("position HOME"). <p><i>Avec un assistant</i> Quitte l'assistant et passe au niveau supérieur suivant.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Ferme la vue d'édition sans appliquer les modifications.</p> |
|  +  | <p>Combinaison de touches Moins/Entrée (appuyer simultanément sur les touches et les maintenir enfoncées)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si le verrouillage des touches est activé : Une pression sur la touche pendant 3 s désactive le verrouillage des touches. ■ Si le verrouillage des touches n'est pas activé : Une pression sur la touche pendant 3 s ouvre le menu contextuel incluant la sélection pour activer le verrouillage des touches. |

8.3.5 Ouverture du menu contextuel

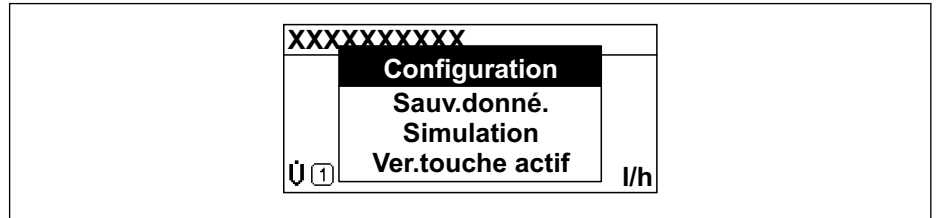
À l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde des données
- Simulation

Appeler et fermer le menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

1. Appuyer sur les touches \square et \boxplus pendant plus de 3 secondes.
↳ Le menu contextuel s'ouvre.



A0034608-FR

2. Appuyer simultanément sur \square + \boxplus .
↳ Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

Ouverture du menu via le menu contextuel

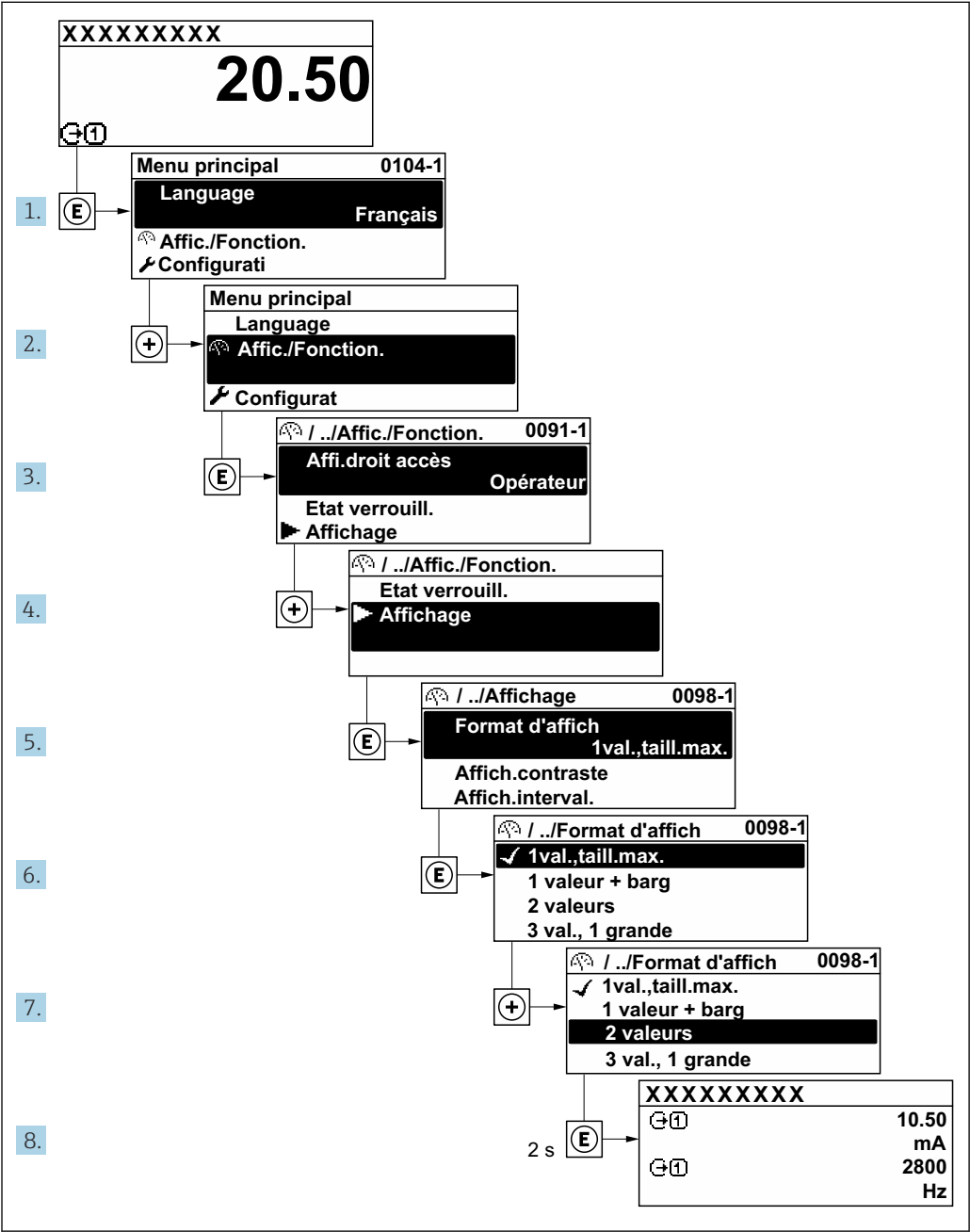
1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur \boxplus pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur \boxminus pour confirmer la sélection.
↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

8.3.6 Navigation et sélection dans une liste

Différents éléments de configuration servent à la navigation au sein du menu de configuration. Le chemin de navigation apparaît à gauche dans la ligne d'en-tête. Les différents menus sont caractérisés par les symboles placés devant, qui sont également affichés dans la ligne d'en-tête lors de la navigation.

 Pour une explication de la vue de navigation avec les symboles et les éléments de configuration →  70

Exemple : Réglage du nombre de valeurs mesurées affichées sur "2 valeurs"



A0029562-FR

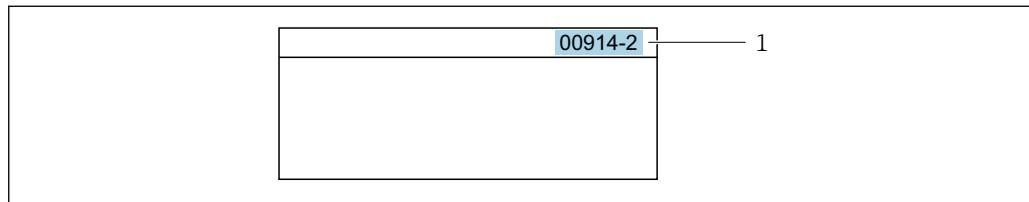
8.3.7 Accès direct au paramètre

Pour pouvoir accéder directement à un paramètre via l'affichage local, un numéro est affecté à chaque paramètre. En entrant ce code d'accès dans le paramètre **Accès direct**, on accède directement au paramètre souhaité.

Chemin de navigation

Expert → Accès direct

Le code d'accès direct se compose d'un nombre à 5 chiffres (au maximum) et du numéro qui identifie la voie d'une variable de process : p. ex. 00914-2. Celui-ci apparaît pendant la vue navigation à droite dans la ligne d'en-tête du paramètre sélectionné.



A0029414

1 Code d'accès direct

Lors de l'entrée du code d'accès direct, tenir compte des points suivants :

- Les premiers zéros du code d'accès direct ne doivent pas être saisis.
Exemple : Entrer "914" au lieu de "00914"
- Si aucun numéro de voie n'est entré, la voie 1 est ouverte automatiquement.
Exemple : Entrer 00914 → paramètre **Affecter variable process**
- Si une voie différente est ouverte : Entrer le code d'accès direct avec le numéro de voie correspondant.
Exemple : Entrer 00914-2 → paramètre **Affecter variable process**




Pour les codes d'accès directs de chaque paramètre, voir le manuel "Description des paramètres de l'appareil" pour l'appareil correspondant

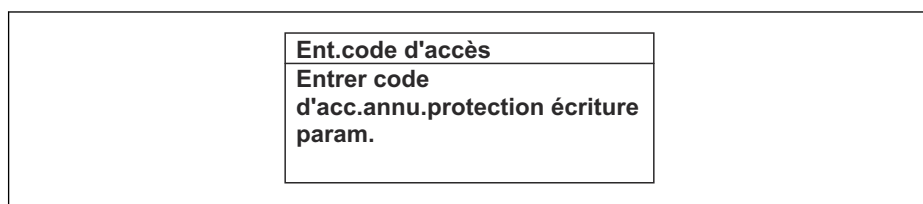
8.3.8 Affichage des textes d'aide

Il existe pour certains paramètres des textes d'aide que l'utilisateur peut appeler à partir de la vue navigation. Ceux-ci décrivent brièvement la fonction du paramètre et contribuent ainsi à une mise en service rapide et sûre.


Ouverture et fermeture du texte d'aide



L'utilisateur se trouve dans la vue navigation et la barre de sélection se trouve sur un paramètre.

1. Appuyer sur  pendant 2 s.
↳ Le texte d'aide relatif au paramètre sélectionné s'ouvre.



A0014002-FR

 35 Exemple : Texte d'aide pour le paramètre "Ent. code d'accès"

2. Appuyer simultanément sur  + .
- ↳ Le texte d'aide est fermé.

8.3.9 Modification des paramètres




Les paramètres peuvent être modifiés à l'aide de l'éditeur numérique ou de l'éditeur de texte.

- Editeur numérique : Modifier les valeurs dans un paramètre, par ex. spécifications pour les seuils.
- Editeur de texte : Entrer du texte dans un paramètre, par ex. désignation du repère.


Si la valeur entrée se situe en dehors de la plage de valeurs admissible, un message d'avertissement est émis.

| |
|---|
| Ent.code d'accès Valeur rentrée invalide ou en dehors de la plage Min:0 Max:9999 |
|---|

A0014049-FR

 Pour une description de la vue édition - comprenant un éditeur de texte et un éditeur numérique - avec les symboles →  72, pour une description des éléments de configuration →  74

8.3.10 Rôles utilisateur et leurs droits d'accès

Les deux rôles utilisateur "Opérateur" et "Chargé de maintenance" ont un accès en écriture différent aux paramètres lorsque le client définit un code d'accès spécifique à l'utilisateur. Celui-ci protège la configuration de l'appareil via l'afficheur local contre les accès non autorisés →  164.

Définir les droits d'accès des rôles utilisateurs

A la livraison, aucun code d'accès n'est encore défini. Les droits d'accès (accès en lecture et en écriture) à l'appareil ne sont pas limités et correspondent au rôle utilisateur "Maintenance".

- Définir le code d'accès.
 - ↳ Le rôle utilisateur "Opérateur" est redéfini en plus du rôle utilisateur "Maintenance". Les droit d'accès différent pour les deux rôles utilisateurs.

Droits d'accès aux paramètres : rôle utilisateur "Maintenance"


| Statut du code d'accès | Accès en lecture | Accès en écriture |
|--|------------------|-------------------|
| Aucun code d'accès n'a encore été défini (réglage par défaut). | ✓ | ✓ |
| Une fois un code d'accès défini. | ✓ | ✓ ¹⁾ |

- 1) L'utilisateur dispose uniquement d'un accès en écriture après avoir entré le code d'accès.



Droits d'accès aux paramètres : rôle utilisateur "Opérateur"


| Statut du code d'accès | Accès en lecture | Accès en écriture |
|----------------------------------|------------------|-------------------|
| Une fois un code d'accès défini. | ✓ | – ¹⁾ |



- 1) Certains paramètres peuvent toujours être modifiés malgré le code d'accès et sont ainsi exclus de la protection en écriture, étant donné qu'ils n'influencent pas la mesure. Voir chapitre "Protection en écriture via code d'accès"

 Le rôle utilisateur actuellement utilisé est indiqué dans le Paramètre **Droits d'accès**.
Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès

8.3.11 Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès

Lorsque le symbole  apparaît sur l'afficheur local, devant un paramètre, cela signifie que ce dernier est protégé en écriture par un code d'accès spécifique à l'utilisateur et que sa valeur n'est actuellement pas modifiable via la configuration sur site →  164.

La protection en écriture des paramètres via la configuration sur site peut être désactivée en entrant le code d'accès spécifique à l'utilisateur dans le paramètre **Entrer code d'accès** (→  141) via l'option d'accès respective.


1. Après avoir appuyé sur , on est invité à entrer le code d'accès.
2. Entrer le code d'accès.
 - ↳ Le symbole  placé devant les paramètres disparaît ; tous les paramètres précédemment protégés en écriture sont à nouveau déverrouillés.

8.3.12 Activer et désactiver le verrouillage des touches



Le verrouillage des touches permet de verrouiller l'accès à l'intégralité du menu de configuration via la configuration locale. Une navigation au sein du menu de configuration ou une modification des valeurs de paramètres individuels n'est ainsi plus possible. Seules les valeurs de l'affichage opérationnel peuvent être lues.


Le verrouillage des touches est activé et désactivé via le menu contextuel.

Activer le verrouillage des touches



-  Le verrouillage des touches est activé automatiquement :
 - Si aucune commande n'a été réalisée sur l'appareil pendant > 1 minute.
 - Après chaque redémarrage de l'appareil.

Pour activer automatiquement le verrouillage des touches :

1. L'appareil se trouve dans l'affichage des valeurs mesurées.
Appuyer sur les touches  et  pendant 3 secondes.
↳ Un menu contextuel apparaît.
2. Dans le menu contextuel, sélectionner l'option **Verrouillage touche actif**.
↳ Le verrouillage des touches est activé.

-  Si l'utilisateur essaie d'accéder au menu de configuration pendant que le verrouillage des touches est activé, le message **Verrouillage touche actif** apparaît.

Désactiver le verrouillage des touches

- ▶ Le verrouillage des touches est activé.
Appuyer sur les touches  et  pendant 3 secondes.
↳ Le verrouillage des touches est désactivé.

8.4 Accès au menu de configuration via le navigateur web

8.4.1 Étendue des fonctions

Grâce au serveur web intégré, l'appareil peut être commandé et configuré via un navigateur web et via l'interface service (CDI-RJ45) ou via l'interface WLAN. La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, l'écran affiche également des informations sur l'état de l'appareil et permet ainsi aux utilisateurs de surveiller l'état de l'appareil. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

Pour la connexion WLAN, un appareil doté d'une interface WLAN (à commander en option) est nécessaire : caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles + WLAN". L'appareil agit comme un

Access Point et permet la communication par ordinateur ou par un terminal portable mobile.



Pour plus d'informations sur le serveur web, se reporter à la documentation spéciale relative à l'appareil → 264

8.4.2 Exigences

Hardware ordinateur

| Hardware | Interface | |
|--------------|--|--|
| | CDI-RJ45 | WLAN |
| Interface | L'ordinateur doit être équipé d'une interface RJ45. | L'unité d'exploitation doit être équipée d'une interface WLAN. |
| Raccordement | Câble Ethernet avec connecteur RJ45. | Connexion via un réseau sans fil. |
| Blindage | Taille recommandée : ≥12" (selon la résolution de l'écran) | |


Logiciel informatique

| Logiciel | Interface | |
|-------------------------------------|---|------|
| | CDI-RJ45 | WLAN |
| Systèmes d'exploitation recommandés | <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Windows 8 ou plus récent. Systèmes d'exploitation mobiles : <ul style="list-style-type: none"> iOS Android <p> Supporte Microsoft Windows XP.</p> <p> Microsoft Windows 7 est pris en charge.</p> | |
| Navigateurs Web pris en charge | <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Internet Explorer 8 ou plus récent Microsoft Edge Mozilla Firefox Google chrome Safari | |



Paramètres de l'ordinateur

| Réglages | Interface | |
|---|---|------|
| | CDI-RJ45 | WLAN |
| Droits d'utilisateur | Des droits d'utilisateur appropriés (p. ex. droits d'administrateur) pour les paramètres TCP/IP et de serveur proxy sont nécessaires (pour régler l'adresse IP, le masque de sous-réseau, etc.). | |
| Paramètres de serveur proxy du navigateur web | Le paramètre de navigateur web <i>Use proxy server for LAN</i> (Utiliser un serveur proxy pour le réseau local) doit être désactivé . | |
| JavaScript | <p>JavaScript doit être activé.</p> <p> Si JavaScript ne peut pas être activé : Entrer <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> dans la barre d'adresse du navigateur web. Une version simplifiée mais totalement fonctionnelle de la structure du menu de configuration démarre dans le navigateur Web.</p> <p> Lors de l'installation d'une nouvelle version du firmware : Pour permettre un affichage correct des données, vider la mémoire temporaire (cache) du navigateur Web sous Options Internet.</p> | |



| Réglages | Interface | |
|-------------------|--|---|
| | CDI-RJ45 | WLAN |
| Connexions réseau | Seules les connexions réseau actives avec l'appareil de mesure doivent être utilisées. | |
| | Désactiver toutes les autres connexions réseau telles que la Wi-Fi. | Désactiver toutes les autres connexions réseau. |

 En cas de problèmes de connexion : →  194

Appareil de mesure : Via interface service CDI-RJ45

| Appareil | Interface service CDI-RJ45 |
|--------------------|---|
| Appareil de mesure | L'appareil de mesure dispose d'une interface RJ45. |
| Serveur web | Le serveur Web doit être activé ; réglage usine : ON  Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web →  85 |

Appareil de mesure : via interface WLAN

| Appareil | Interface WLAN |
|--------------------|---|
| Appareil de mesure | L'appareil de mesure dispose d'une antenne WLAN : <ul style="list-style-type: none"> ■ Transmetteur avec antenne WLAN intégrée ■ Transmetteur avec antenne WLAN externe |
| Serveur web | Le serveur web et le WLAN doivent être activés ; réglage par défaut : ON  Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web →  85 |

8.4.3 Établissement d'une connexion

Via l'interface service (CDI-RJ45)

Préparation de l'appareil de mesure

Proline 500 – numérique

1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. L'emplacement du connecteur dépend de l'appareil et de son protocole de communication :
Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble de raccordement Ethernet standard .


Proline 500

1. Selon la version de boîtier :
Desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle de boîtier.
2. Selon la version de boîtier :
Dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier.
3. L'emplacement du connecteur dépend de l'appareil et de son protocole de communication :
Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble de raccordement Ethernet standard .

Configuration du protocole Internet de l'ordinateur

Les indications suivantes se rapportent aux réglages Ethernet par défaut de l'appareil.

Adresse IP de l'appareil : 192.168.1.212 (réglage usine)

1. Mettre l'appareil sous tension.
2. Le raccorder à l'ordinateur à l'aide d'un câble →  87.
3. Si une seconde carte réseau n'est pas utilisée, fermer toutes les applications du notebook.
 - ↳ Applications nécessitant Internet ou un réseau, par ex. e-mail, applications SAP, Internet ou Windows Explorer.
4. Fermer tous les navigateurs Internet ouverts.
5. Configurer les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) selon tableau :

| | |
|-----------------------|---|
| Adresse IP | 192.168.1.XXX ; pour XXX, toutes les séquences numériques sauf : 0, 212 et 255 → par ex. 192.168.1.213 |
| Masque de sous-réseau | 255.255.255.0 |
| Passerelle par défaut | 192.168.1.212 ou laisser les cases vides |

Via interface WLAN

Configuration du protocole Internet du terminal mobile

AVIS

Si la connexion WLAN est interrompue pendant la configuration, il se peut que les réglages effectués soient perdus.

- ▶ Veiller à ce que la connexion WLAN ne soit pas interrompue lors de la configuration de l'appareil.

AVIS

En principe, éviter les accès simultanés à l'appareil de mesure via l'interface service (CDI-RJ45) et l'interface WLAN à partir du même terminal mobile. Cela pourrait causer un conflit dans le réseau.

- ▶ N'activer qu'une seule interface service (interface service CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ▶ Si une communication simultanée est nécessaire : configurer différentes plages d'adresse IP, par ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) et 192.168.1.212 (interface service CDI-RJ45).


Préparation du terminal mobile

- ▶ Activer la réception WLAN sur le terminal mobile.

Établissement d'une connexion entre le terminal mobile et l'appareil de mesure

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :
Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide du SSID (p. ex. EH_Promass_500_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe : numéro de série de l'appareil départ usine (p. ex. L100A802000).
 - ↳ La LED sur le module d'affichage clignote : il est à présent possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.

 Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.

 Pour garantir une affectation sûre et rapide du réseau WLAN au point de mesure, il est conseillé de changer le nom SSID. Il doit être possible d'attribuer clairement le nom SSID au point de mesure (p. ex. nom de repère) tel qu'il est affiché dans le réseau WLAN.

Déconnexion

- Après la configuration de l'appareil :
Terminer la connexion WLAN entre l'unité d'exploitation et l'appareil de mesure.

Démarrage du navigateur Web

1. Démarrer le navigateur Web sur le PC.
2. Entrer l'adresse IP du serveur Web dans la ligne d'adresse du navigateur :
192.168.1.212
↳ La page d'accès apparaît.

The screenshot shows the web interface of the Proline Promass Q 500 HART. It features a top section with fields for device identification and measurement data, and a bottom section for user login. Numbered callouts point to specific elements:

- 1: Image de l'appareil (Device image)
- 2: Device name: (Nom de l'appareil)
- 3: Device tag: (Désignation du point de mesure)
- 4: Status signal: (Signal d'état)
- 5: A red box containing 'Volume flow:', 'Mass flow:', and 'Conductivity:' (Valeurs mesurées actuelles)
- 6: Web server language dropdown menu (Langue de programmation)
- 7: Maintenance checkbox (Rôle utilisateur)
- 8: Enter access code input field (Code d'accès)
- 9: Login button (Login)
- 10: Reset access code button (Réinitialiser code d'accès)

- 1 Image de l'appareil
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Désignation du point de mesure (→ 105)
- 4 Signal d'état
- 5 Valeurs mesurées actuelles
- 6 Langue de programmation
- 7 Rôle utilisateur
- 8 Code d'accès
- 9 Login
- 10 Réinitialiser code d'accès (→ 160)

Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 194

8.4.4 Connexion

1. Sélectionner la langue de service souhaitée pour le navigateur.
2. Entrer le code d'accès spécifique à l'utilisateur.
3. Appuyer sur **OK** pour confirmer l'entrée.

| | |
|--------------|--|
| Code d'accès | 0000 (réglage par défaut) ; modifiable par le client |
|--------------|--|

Si pendant 10 minutes aucune action n'est effectuée, le navigateur revient automatiquement à la page d'accès.

8.4.5 Interface d'affichage et de configuration




- 1 Ligne de fonctions
- 2 Langue de l'afficheur local
- 3 Zone de navigation

Ligne d'en-tête

Les informations suivantes apparaissent dans la ligne d'en-tête :

- Nom de l'appareil
- Repère de l'appareil
- Etat de l'appareil avec signal d'état → 202
- Valeurs mesurées actuelles

Ligne de fonctions

| Fonctions | Signification |
|---------------------|--|
| Valeurs mesurées | Affiche les valeurs mesurées de l'appareil |
| Menu | <ul style="list-style-type: none">■ Accès au menu de configuration de l'appareil de mesure■ La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local <p> Pour plus d'informations sur la structure du menu de configuration, voir le manuel de mise en service de l'appareil de mesure</p> |
| État de l'appareil | Affiche les messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité |
| Gestion des données | <p>Échange de données entre PC et appareil de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Configuration de l'appareil :<ul style="list-style-type: none">■ Charger les réglages depuis l'appareil (format XML, sauvegarde de la configuration)■ Sauvegarder les réglages dans l'appareil (format XML, restauration de la configuration)■ Journal des événements - Exporter le journal des événements (fichier .csv)■ Documents - Exporter les documents :<ul style="list-style-type: none">■ Exporter le bloc de données de sauvegarde (fichier .csv, création de la documentation du point de mesure)■ Rapport de vérification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application "Heartbeat Verification")■ Mise à jour du firmware - Flashage d'une version de firmware |
| Réglages réseau | <p>Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion avec l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Réglages du réseau (p. ex. adresse IP, adresse MAC)■ Informations sur l'appareil (p. ex. numéro de série, version logiciel) |
| Logout | Termine l'opération et retourne à la page de connexion |

Zone de navigation

Si une fonction de la ligne de fonctions est sélectionnée, ses sous-menus sont ouverts dans la zone de navigation. L'utilisateur peut maintenant naviguer dans la structure.

Zone de travail

Selon la fonction sélectionnée et ses sous-menus, il est possible de procéder à différentes actions dans cette zone :

- Réglage des paramètres
- Lecture des valeurs mesurées
- Affichage des textes d'aide
- Démarrage d'un téléchargement

8.4.6 Désactivation du serveur Web

Le serveur Web de l'appareil de mesure peut être activé et désactivé si nécessaire à l'aide du paramètre **Fonctionnalité du serveur web**.

Navigation

Menu "Expert" → Communication → Serveur Web

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection | Réglage usine |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|---------------|
| Fonctionnalité du serveur web | Activer et désactiver le serveur web. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ HTML Off ■ Marche | Marche |

Étendue des fonctions du paramètre "Fonctionnalité du serveur web"


| Option | Description |
|----------|---|
| Arrêt | <ul style="list-style-type: none"> ■ Le serveur web est complètement désactivé. ■ Le port 80 est verrouillé. |
| HTML Off | La version HTML du serveur web n'est pas disponible. |
| Marche | <ul style="list-style-type: none"> ■ La fonctionnalité complète du serveur web est disponible. ■ JavaScript est utilisé. ■ Le mot de passe est transféré en mode crypté. ■ Toute modification du mot de passe sera également transférée en mode crypté. |


Activation du serveur Web

Si le serveur Web est désactivé, il ne peut être réactivé qu'avec le paramètre **Fonctionnalité du serveur web** via les options de configuration suivantes :

- Via afficheur local
- Via outil de configuration "FieldCare"
- Via outil de configuration "DeviceCare"

8.4.7 Déconnexion

 Avant la déconnexion, sauvegarder les données via la fonction **Gestion données** (charger la configuration de l'appareil) si nécessaire.

1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.
 ↳ La page d'accueil avec la fenêtre de Login apparaît.
2. Fermer le navigateur web.
3. Si elles ne sont plus utilisées :
 Réinitialiser les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) →  81.

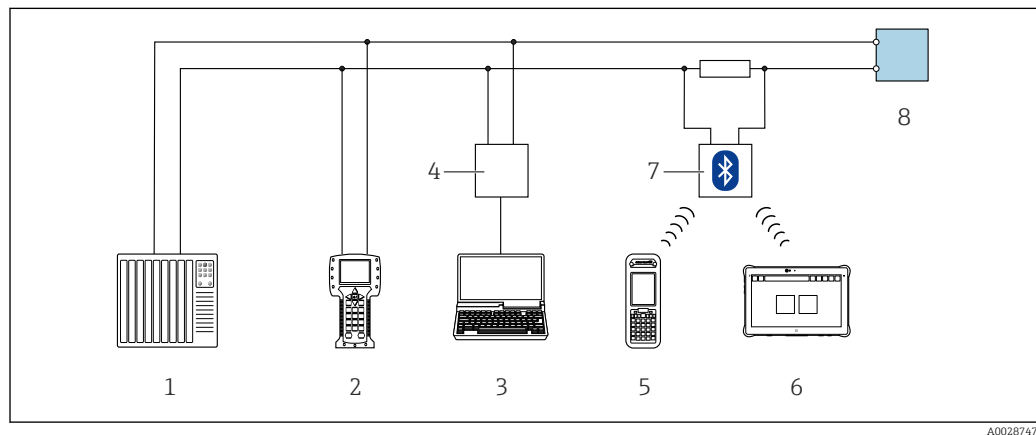
8.5 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

La structure du menu de configuration dans les outils de configuration est la même que via l'afficheur local.

8.5.1 Raccordement de l'outil de configuration

Via protocole HART

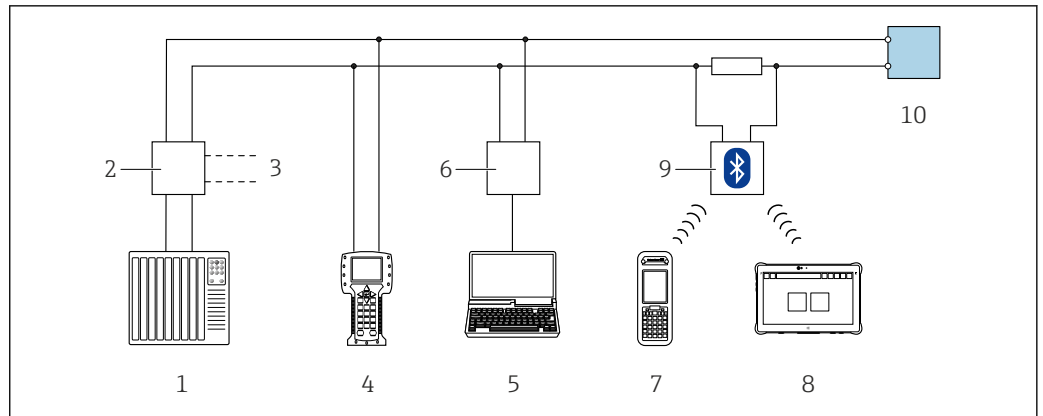
Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec une sortie HART.



A0028747

36 Options de configuration à distance via protocole HART (active)

- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) pour l'accès au serveur web intégré ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 Modem VIATOR Bluetooth avec câble de raccordement
- 8 Transmetteur



A0028746


37 Options de configuration à distance via protocole HART (passive)

- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Unité d'alimentation de transmetteur, p. ex. RN221N (avec résistance de communication)
- 3 Raccordement pour Commubox FXA195 et Field Communicator 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) pour l'accès au serveur web intégré ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 8 Field Xpert SMT70
- 9 Modem VIATOR Bluetooth avec câble de raccordement
- 10 Transmetteur

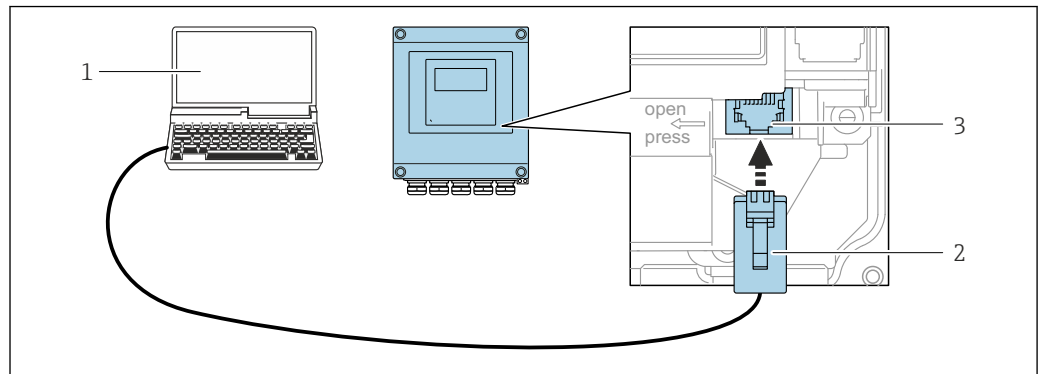
Interface service

Via l'interface service (CDI-RJ45)

Une connexion point-à-point peut être établie via la configuration sur site de l'appareil. Avec le boîtier ouvert, la connexion est établie directement via l'interface service (CDI-RJ45) de l'appareil.

-  Un adaptateur pour connecteur RJ45 vers M12 est disponible en option : Caractéristique de commande "Accessoires", option **NB** : "Adaptateur RJ45 M12 (interface service)"

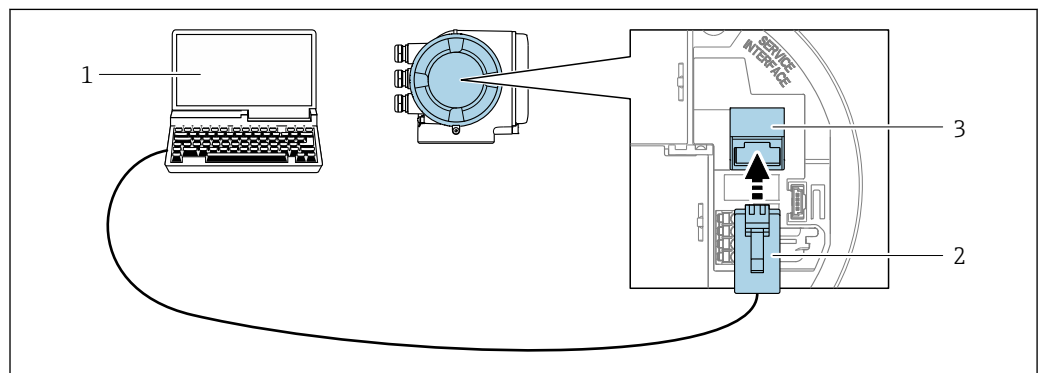
L'adaptateur connecte l'interface service (CDI-RJ45) à un connecteur M12 monté dans l'entrée de câble. Le raccordement à l'interface service peut donc être établi via un connecteur M12 sans ouvrir l'appareil.

Proline 500 – transmetteur numérique

A0029163

38 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

- 1 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pour l'accès au serveur web intégré ou avec l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 2 Câble de raccordement Ethernet standard avec connecteur RJ45
- 3 Interface service (CDI-RJ45) de l'appareil de mesure avec accès au serveur web intégré

Transmetteur Proline 500

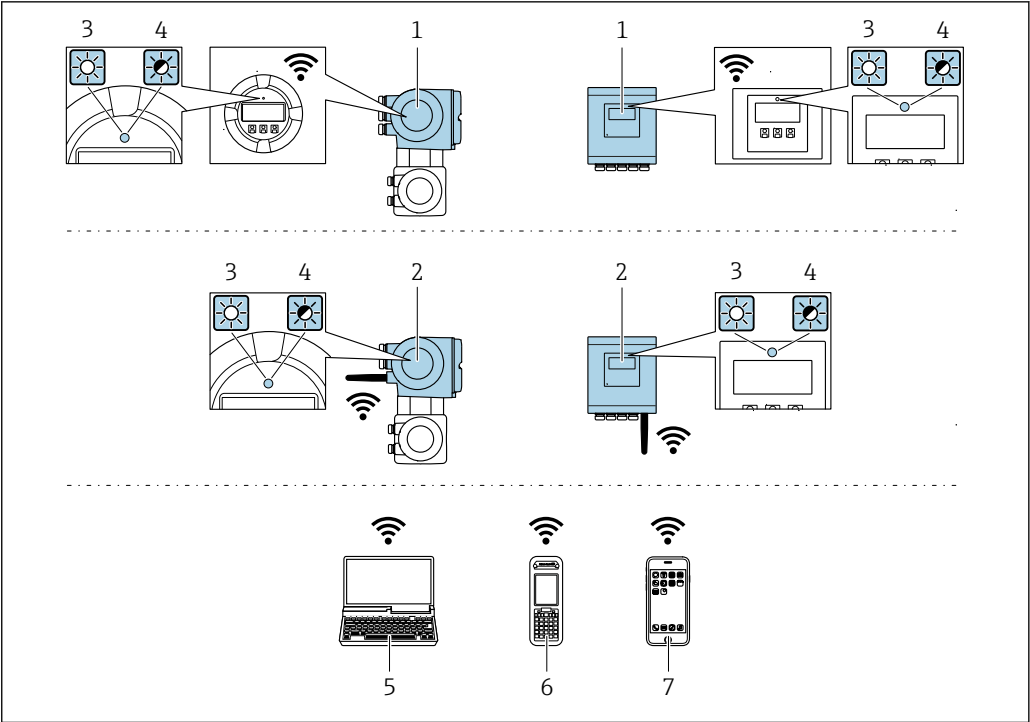
A0027563

39 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

- 1 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pour l'accès au serveur web intégré ou avec l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 2 Câble de raccordement Ethernet standard avec connecteur RJ45
- 3 Interface service (CDI-RJ45) de l'appareil de mesure avec accès au serveur web intégré


Via interface WLAN

L'interface WLAN en option est disponible sur la version d'appareil suivante :
 Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ;
 éléments de commande tactiles + WLAN"



A0034569

- 1 Transmetteur avec antenne WLAN intégrée
- 2 Transmetteur avec antenne WLAN externe
- 3 LED allumée en permanence : la réception WLAN est activée sur l'appareil de mesure
- 4 LED clignotante : connexion WLAN établie entre l'unité d'exploitation et l'appareil de mesure
- 5 Ordinateur avec interface WLAN et navigateur web (p. ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pour un accès au serveur web intégré ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Terminal portable mobile avec interface WLAN et navigateur web (p. ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pour un accès au serveur web intégré ou outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartphone ou tablette (p. ex. Field Xpert SMT70)

| | |
|-----------------------------|--|
| Fonction | WLAN : IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz) |
| Cryptage | WPA2-PSK AES-128 (selon IEEE 802.11i) |
| Voies WLAN configurables | 1 à 11 |
| Indice de protection | IP67 |
| Antennes disponibles | <ul style="list-style-type: none">■ Antenne interne■ Antenne externe (en option) En cas de mauvaises conditions de transmission/réception à l'emplacement de montage.  Une seule antenne est active à la fois ! |
| Gamme | <ul style="list-style-type: none">■ Antenne interne : typiquement 10 m (32 ft)■ Antenne externe : typiquement 50 m (164 ft) |
| Matériaux (antenne externe) | <ul style="list-style-type: none">■ Antenne : Plastique ASA (ester-styrène-acrylonitrile acrylique) et laiton nickelé■ Adaptateur : Inox et laiton nickelé■ Câble : Polyéthylène■ Connecteur : laiton nickelé■ Équerre de montage : inox |

*Configuration du protocole Internet du terminal mobile***AVIS**

Si la connexion WLAN est interrompue pendant la configuration, il se peut que les réglages effectués soient perdus.

- ▶ Veiller à ce que la connexion WLAN ne soit pas interrompue lors de la configuration de l'appareil.

AVIS

En principe, éviter les accès simultanés à l'appareil de mesure via l'interface service (CDI-RJ45) et l'interface WLAN à partir du même terminal mobile. Cela pourrait causer un conflit dans le réseau.

- ▶ N'activer qu'une seule interface service (interface service CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ▶ Si une communication simultanée est nécessaire : configurer différentes plages d'adresse IP, par ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) et 192.168.1.212 (interface service CDI-RJ45).

Préparation du terminal mobile

- ▶ Activer la réception WLAN sur le terminal mobile.

Établissement d'une connexion entre le terminal mobile et l'appareil de mesure

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :
Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide du SSID (p. ex. EH_Promass_500_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe : numéro de série de l'appareil départ usine (p. ex. L100A802000).
 - ↳ La LED sur le module d'affichage clignote : il est à présent possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.



Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.



Pour garantir une affectation sûre et rapide du réseau WLAN au point de mesure, il est conseillé de changer le nom SSID. Il doit être possible d'attribuer clairement le nom SSID au point de mesure (p. ex. nom de repère) tel qu'il est affiché dans le réseau WLAN.

Déconnexion

- ▶ Après la configuration de l'appareil :
Terminer la connexion WLAN entre l'unité d'exploitation et l'appareil de mesure.

8.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370

Etendue des fonctions

Field Xpert SFX350 et Field Xpert SFX370 sont des PC mobiles destinés à la mise en service et à la maintenance. Ils permettent une configuration et un diagnostic efficaces des appareils HART et FOUNDATION Fieldbus en **zone non explosible** (SFX350, SFX370) et en **zone explosible** (SFX370).



Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA01202S

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir informations → 94

8.5.3 FieldCare

Portée des fonctions

Outil de gestion des actifs basé sur FDT d'Endress+Hauser. Il est capable de configurer tous les appareils de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue également un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur état.

Accès via :

- Protocole Hart
- Interface service CDI-RJ45 →  87
- Interface WLAN →  88

Fonctions typiques :

- Paramétrage des transmetteurs
- Chargement et sauvegarde de données d'appareil (upload/download)
- Documentation du point de mesure
- Visualisation de la mémoire de valeurs mesurées (enregistreur à tracé continu) et du journal des événements



Pour plus d'informations sur FieldCare, voir les manuels de mise en service BA00027S et BA00059S

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir les informations →  94

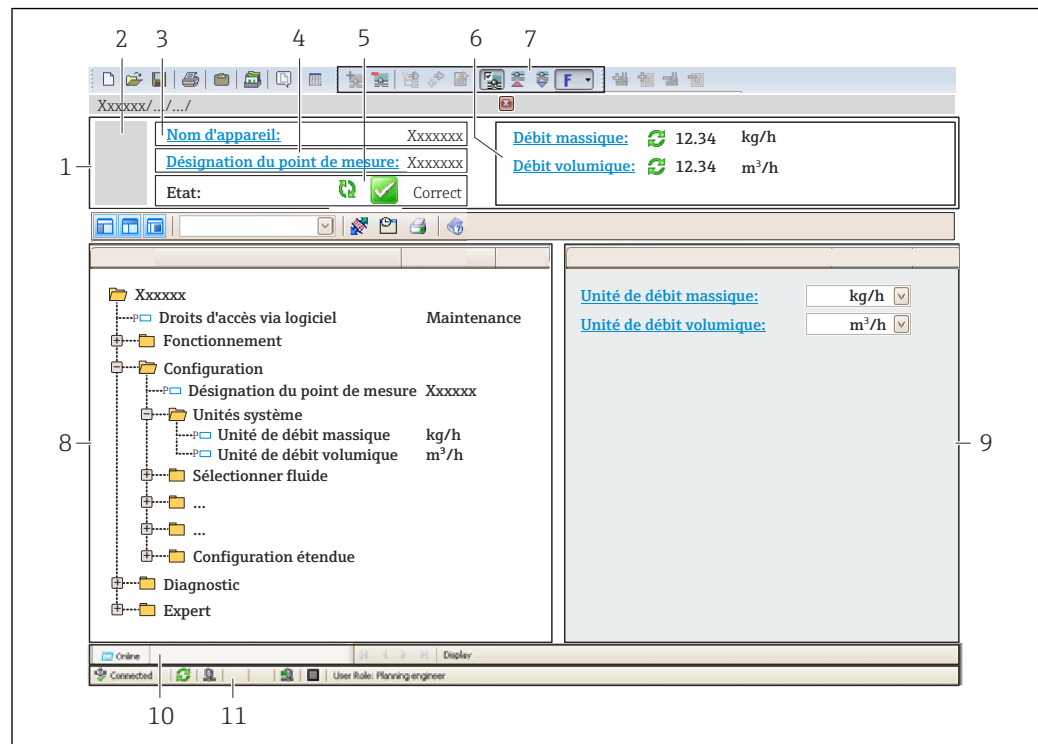
Établissement d'une connexion

1. Démarrer FieldCare et lancer le projet.
2. Dans le réseau : ajouter un nouvel appareil.
 - ↳ La fenêtre **Ajouter appareil** s'ouvre.
3. Sélectionner l'option **CDI Communication TCP/IP** dans la liste et valider avec **OK**.
4. Clic droit de souris sur **CDI Communication TCP/IP** et, dans le menu contextuel ouvert, sélectionner **Ajouter appareil**.
5. Sélectionner l'appareil souhaité dans la liste et appuyer sur **OK** pour confirmer.
 - ↳ La fenêtre **CDI Communication TCP/IP (Configuration)** s'ouvre.
6. Entrer l'adresse d'appareil dans la zone **Adresse IP** : 192.168.1.212 et valider avec **Enter**.
7. Établir une connexion en ligne avec l'appareil.



Pour plus d'informations, voir les manuels de mise en service BA00027S et BA00059S

Interface d'affichage et de configuration



A0021051-FR

- 1 En-tête
- 2 Image de l'appareil
- 3 Nom de l'appareil
- 4 Désignation du point de mesure
- 5 Zone d'état avec signal d'état → 202
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs actuellement mesurées
- 7 Barre d'édition avec fonctions supplémentaires telles que enregistrer/charger, liste d'événements et création de documents
- 8 Zone de navigation avec structure du menu de configuration
- 9 Espace de travail
- 10 Zone d'action
- 11 Zone d'état

8.5.4 DeviceCare

Portée des fonctions

Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.

Le moyen le plus rapide pour configurer les appareils de terrain Endress+Hauser est d'utiliser l'outil dédié "DeviceCare". Associé aux DTM, il constitue une solution pratique et complète.



Pour plus de détails, voir Brochure Innovation IN01047S

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir les informations → 94

8.5.5 AMS Device Manager

Etendue des fonctions

Programme d'Emerson Process Management pour la configuration d'appareils de mesure via protocole HART.


Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir indications →  94

8.5.6 SIMATIC PDM**Portée des fonctions**

Programme Siemens, unique et indépendant du fabricant, pour la configuration, le réglage, la maintenance et le diagnostic d'appareils de terrain intelligents via protocole HART.

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir les informations sur →  94

8.5.7 Field Communicator 475**Etendue des fonctions**

Terminal portable industriel d'Emerson Process Management pour le paramétrage à distance et l'interrogation de valeurs mesurées via protocole HART.

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir indications →  94

9 Intégration système

9.1 Aperçu des fichiers de description de l'appareil

9.1.1 Données relatives à la version actuelle de l'appareil

| | | |
|--|----------|--|
| Version du firmware | 01.06.zz | <ul style="list-style-type: none"> Sur la page de titre du manuel de mise en service Sur la plaque signalétique du transmetteur Version logiciel Diagnostic → Information appareil → Version logiciel |
| Date de sortie de la version du firmware | 08.2022 | --- |
| ID fabricant | 0x11 | ID fabricant Diagnostic → Information appareil → ID fabricant |
| ID type d'appareil | 0x3B | Type d'appareil Diagnostic → Information appareil → Type d'appareil |
| Révision protocole HART | 7 | --- |
| Révision appareil | 7 | <ul style="list-style-type: none"> Sur la plaque signalétique du transmetteur Révision appareil Diagnostic → Information appareil → Révision appareil |



Pour un aperçu des différentes versions de firmware pour l'appareil → 217

9.1.2 Outils de configuration

Le tableau ci-dessous présente le fichier de description d'appareil approprié pour les différents outils de configuration, ainsi que des informations sur l'endroit où le fichier peut être obtenu.

| Outil de configuration via Protocole Hart | Sources des descriptions d'appareil |
|--|---|
| FieldCare | <ul style="list-style-type: none"> www.endress.com → Espace téléchargement CD-ROM (contacter Endress+Hauser) DVD (contacter Endress+Hauser) |
| DeviceCare | <ul style="list-style-type: none"> www.endress.com → Espace téléchargement CD-ROM (contacter Endress+Hauser) DVD (contacter Endress+Hauser) |
| <ul style="list-style-type: none"> Field Xpert SMT70 Field Xpert SMT77 | Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable |
| AMS Device Manager (Emerson Process Management) | www.endress.com → Espace téléchargement |
| SIMATIC PDM (Siemens) | www.endress.com → Espace téléchargement |
| Field Communicator 475 (Emerson Process Management) | Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable |

9.2 Variables mesurées via le protocole Hart

Les grandeurs de mesure suivantes (variables d'appareil HART) sont affectées en usine aux variables dynamiques suivantes :

| Variables dynamiques | Variables mesurées (variables d'appareil HART) |
|-----------------------------------|--|
| Première variable dynamique (PV) | Débit massique |
| Seconde variable dynamique (SV) | Totalisateur 1 |
| Troisième variable dynamique (TV) | Densité |
| Quatrième variable dynamique (QV) | Température |

L'affectation des variables mesurées aux variables dynamiques peut être modifiée et assignée librement via la configuration sur site et l'outil de configuration à l'aide des paramètres suivants :

- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assigner valeur primaire
- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assigner valeur secondaire
- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assigner valeur ternaire
- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assigner valeur quaternaire

Les variables mesurées suivantes peuvent être affectées aux variables dynamiques :

Variables mesurées pour PV (variable dynamique primaire)

- Variables mesurées généralement disponibles :
 - Débit massique
 - Débit volumique
 - Débit volumique corrigé
 - Densité
 - Densité de référence
 - Température
 - Température électronique
 - Pression
 - Valeur brut du débit massique
 - Fréquence d'oscillation 0
 - Fréquence d'oscillation 1
 - Amortissement de l'oscillation 0
 - Amortissement de l'oscillation 1
 - Asymétrie signal
 - Courant d'excitation 0
 - Courant d'excitation 1
 - Indice de milieu inhomogène
 - Indice de bulles en suspension
 - Index d'asymetrie de la bobine capteur
 - Point d'essai 0
 - Point d'essai 1
 - Signal torsion asymétrie
- Variables mesurées supplémentaires avec le pack application Heartbeat Verification + Monitoring :
 - Température enceinte de confinement
 - Amplitude de l'oscillation
 - Amplitude de l'oscillation 1
 - Fluctuations fréquence 0
 - Fluctuations fréquence 1
 - Fluctuation amortissement oscillation 0
 - Fluctuation amortissement oscillation 1
 - HBSI
- Variables mesurées supplémentaires avec le pack application Concentration :
 - Concentration
 - Débit massique cible
 - Débit massique fluide porteur
 - Débit volumique cible
 - Débit volumique du fluide porteur
 - Débit volumique corrigé cible
 - Débit volumique corrigé fluide porteur
- Avec sortie spécifique à l'application
 - Sortie spécifique à l'application 0
 - Sortie spécifique à l'application 1

- Variables mesurées supplémentaires avec le pack application Pétrole :
 - Débit GSV
 - Débit GSV alternatif
 - Débit NSV
 - Débit NSV alternatif
 - Débit volumique S&W
 - Densité de référence alternative
 - Water cut
 - Densité huile
 - Densité eau
 - Débit massique huile
 - Débit massique eau
 - Débit volumique huile
 - Débit volumique eau
 - Débit volumique corrigé huile
 - Débit volumique corrigé eau

Variables mesurées pour SV, TV, QV (variable dynamique secondaire, tertiaire et quaternaire)

- Variables mesurées toujours disponibles :
 - Débit massique
 - Débit volumique
 - Débit volumique corrigé
 - Densité
 - Densité de référence
 - Température
 - Température électronique
 - Fréquence d'oscillation 0
 - Amortissement de l'oscillation 0
 - Indice de milieu inhomogène
 - Indice de bulles en suspension
 - Index d'asymetrie de la bobine capteur
 - Point d'essai 0
 - Point d'essai 1
 - Pression
 - Totalisateur 1
 - Totalisateur 2
 - Totalisateur 3
- Variables mesurées supplémentaires avec le pack application Heartbeat Verification + Monitoring :
 - Température enceinte de confinement
 - HBSI
- Variables mesurées supplémentaires avec le pack application Concentration :
 - Concentration
 - Débit massique cible
 - Débit massique fluide porteur
 - Débit volumique cible
 - Débit volumique du fluide porteur
 - Débit volumique corrigé cible
 - Débit volumique corrigé fluide porteur
- Variables mesurées supplémentaires avec le pack application Pétrole :
 - Densité de référence alternative
 - Débit GSV
 - Débit GSV alternatif
 - Débit NSV
 - Débit NSV alternatif
 - Débit volumique S&W
 - Water cut
 - Densité huile
 - Densité eau
 - Débit massique huile
 - Débit massique eau
 - Débit volumique huile
 - Débit volumique eau
 - Débit volumique corrigé huile
 - Débit volumique corrigé eau
 - Densité moyenne pondérée
 - Température moyenne pondérée

9.2.1 Variables d'appareil

Les variables d'appareil sont affectées de manière fixe. Au maximum, huit variables d'appareil peuvent être transmises.

| Assignment | Variables d'appareil |
|------------|---|
| 0 | Débit massique |
| 1 | Débit volumique |
| 2 | Débit volumique corrigé |
| 3 | Densité |
| 4 | Densité de référence |
| 5 | Température |
| 6 | Totalisateur 1 |
| 7 | Totalisateur 2 |
| 8 | Totalisateur 3 |
| 13 | Débit massique cible ¹⁾ |
| 14 | Débit massique fluide porteur ¹⁾ |
| 15 | Concentration ¹⁾ |

1) Visible selon les options de commande ou les réglages de l'appareil

9.3 Autres réglages

Fonctionnalité Mode Burst selon spécification HART 7 :

Navigation

Menu "Expert" → Communication → Sortie HART → Burst configuration → Burst configuration 1 ... n

► Burst configuration 1 ... n

Mode Burst 1 ... n

→ 100

Commande burst 1 ... n

→ 100

Burst variable 0

→ 101

Burst variable 1

→ 101

Burst variable 2

→ 101

Burst variable 3

→ 101

Burst variable 4

→ 101

Burst variable 5

→ 102

Burst variable 6

→ 102

Burst variable 7

→ 102

Burst mode déclenchement

→ 102

Burst déclenchement niveau

→ 102

Période MAJ min

→ 102

Période MAJ max

→ 102

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|------------------------|--|---|---------------|
| Mode Burst 1 ... n | Activation du mode burst HART pour le message burst X. | <div>■ Arrêt</div> <div>■ Marche</div> | Arrêt |
| Commande burst 1 ... n | Sélectionner la commande HART envoyée au maître HART. | <div>■ Commande 1</div> <div>■ Commande 2</div> <div>■ Commande 3</div> <div>■ Commande 9</div> <div>■ Commande 33</div> <div>■ Commande 48</div> | Commande 2 |

| Paramètre | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|------------------|---|--|-----------------|
| Burst variable 0 | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé * ■ Densité ■ Densité de référence * ■ Température ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * ■ Concentration * ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ HBSI * ■ Débit volumique cible * ■ Débit volumique du fluide porteur * ■ Débit volumique corrigé cible * ■ Débit volumique corrigé fluide porteur * ■ Densité de référence alternative * ■ Débit GSV * ■ Débit GSV alternatif * ■ Débit NSV * ■ Débit NSV alternatif * ■ Débit volumique S&W * ■ Water cut * ■ Densité huile * ■ Densité eau * ■ Débit massique huile * ■ Débit massique eau * ■ Débit volumique huile * ■ Débit volumique eau * ■ Débit volumique corrigé huile * ■ Débit volumique corrigé eau * ■ Index d'asymétrie de la bobine capteur ■ Point d'essai 0 ■ Point d'essai 1 ■ HART input ■ Pourcentage de la plage ■ Mesure courant ■ Variable primaire (PV) ■ Valeur secondaire (SV) ■ Variable ternaire (TV) ■ Valeur quaternaire (QV) ■ Libre | Débit volumique |
| Burst variable 1 | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process. | Voir le paramètre Burst variable 0 . | Libre |
| Burst variable 2 | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process. | Voir le paramètre Burst variable 0 . | Libre |
| Burst variable 3 | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process. | Voir le paramètre Burst variable 0 . | Libre |
| Burst variable 4 | Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process. | Voir le paramètre Burst variable 0 . | Libre |

| Paramètre | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|----------------------------|--|--|---------------|
| Burst variable 5 | Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process. | Voir le paramètre Burst variable 0 . | Libre |
| Burst variable 6 | Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process. | Voir le paramètre Burst variable 0 . | Libre |
| Burst variable 7 | Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process. | Voir le paramètre Burst variable 0 . | Libre |
| Burst mode déclenchement | Sélection de l'événement qui déclenche le message burst X. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Continu ■ Fenêtre * ■ Hausse * ■ En baisse * ■ En changement | Continu |
| Burst déclenchement niveau | Entrer la valeur de déclenchement du burst. La valeur de réglage du burst détermine, avec l'option sélectionnée dans le paramètre Burst mode déclenchement , le moment de l'émission du message burst X. | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Période MAJ min | Entrer le laps de temps minimum entre deux commandes burst du message burst X. | Nombre entier positif | 1 000 ms |
| Période MAJ max | Entrer le laps de temps maximum entre deux commandes burst du message burst X. | Nombre entier positif | 2 000 ms |

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

10 Mise en service

10.1 Contrôle de fonctionnement

Avant de mettre l'appareil en service :

- ▶ S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés.
- Checklist pour "Contrôle du montage" → 35
- Checklist pour "Contrôle du raccordement" → 63

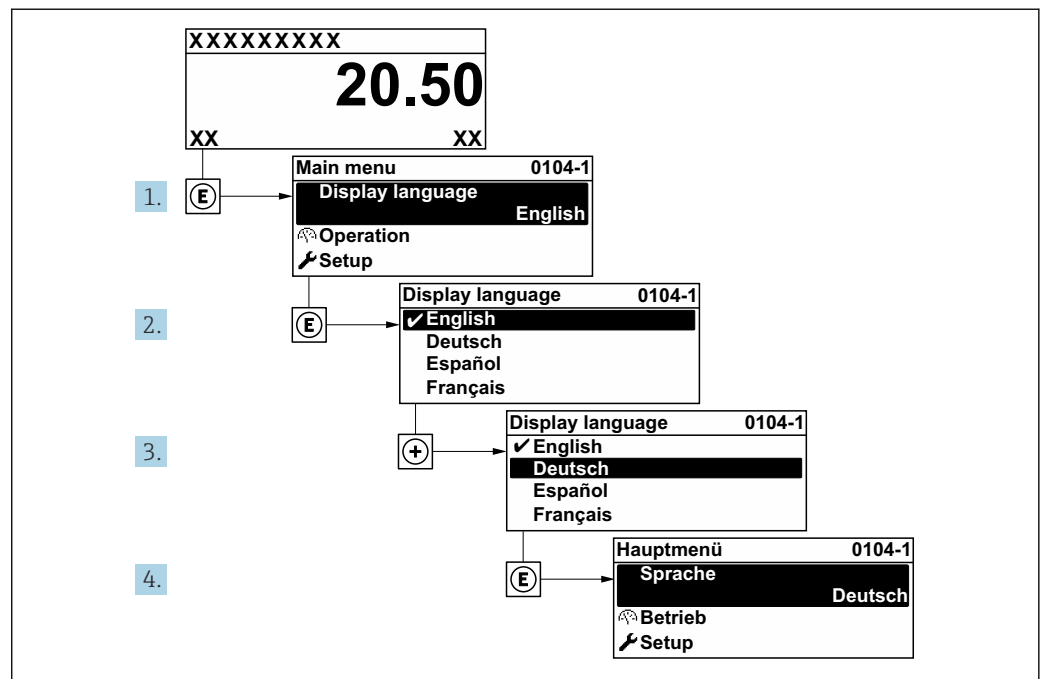
10.2 Mise sous tension de l'appareil

- ▶ Une fois le contrôle de fonctionnement réalisé avec succès, mettre l'appareil de mesure sous tension.
 - ↳ Une fois le démarrage réussi, l'afficheur local passe automatiquement de l'affichage de démarrage à l'affichage opérationnel.

Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message de diagnostic est affiché, voir chapitre "Diagnostic et suppression des défauts" → 193.

10.3 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

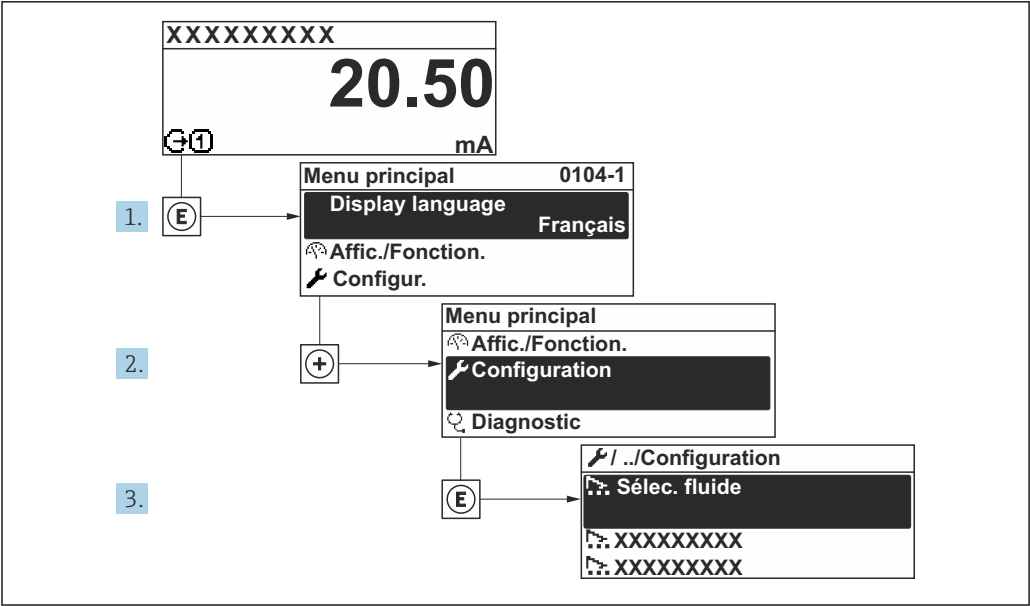


40 Exemple d'afficheur local

A0029420

10.4 Configuration de l'appareil de mesure

- Le menu **Configuration** avec ses assistants contient tous les paramètres nécessaires à une mesure standard.
- Navigation vers le menu **Configuration**



A0032222-FR

41 Exemple d'afficheur local

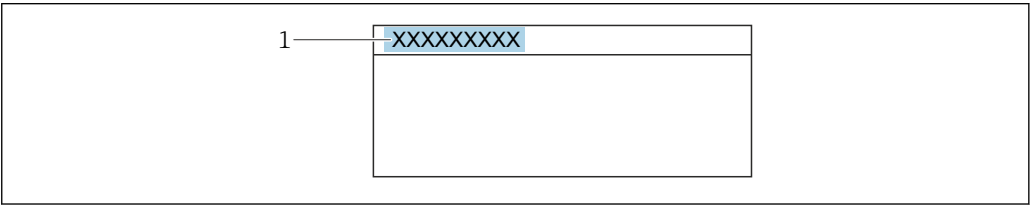
i Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil. Certains sous-menus et paramètres dans ces sous-menus ne sont pas décrits dans le manuel de mise en service. Une description est toutefois fournie dans la documentation spéciale de l'appareil (→ section "Documentation supplémentaire").

| 🔧 Configuration | | |
|---|---|-------|
| Désignation du point de mesure | → | 📖 105 |
| ▶ Unités système | → | 📖 105 |
| ▶ Sélectionnez fluide | → | 📖 108 |
| ▶ Configuration E/S | → | 📖 110 |
| ▶ Entrée courant 1 ... n | → | 📖 111 |
| ▶ Entrée état 1 ... n | → | 📖 112 |
| ▶ Sortie courant 1 ... n | → | 📖 113 |
| ▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n | → | 📖 118 |
| ▶ Sortie relais 1 ... n | → | 📖 128 |
| ▶ Double sortie impulsion | → | 📖 131 |
| ▶ Affichage | → | 📖 132 |
| ▶ Suppression débit de fuite | → | 📖 138 |

| | |
|---------------------------------------|-------|
| ► Détection tube partiellement rempli | → 139 |
| ► Configuration étendue | → 140 |

10.4.1 Définition de la désignation du point de mesure

Pour permettre une identification rapide du point de mesure au sein du système, entrer une désignation unique à l'aide du paramètre **Désignation du point de mesure**, puis modifier le réglage par défaut.



42 Ligne d'en-tête de l'affichage opérationnel avec désignation du point de mesure
1 Désignation du point de mesure

Entrer la désignation du point de repère dans l'outil de configuration "FieldCare"
→ 92

Navigation
Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Entrée | Réglage usine |
|--------------------------------|---|--|---------------|
| Désignation du point de mesure | Entrer le repère pour le point de mesure. | Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /) | Promass |










10.4.2 Réglage des unités système

Dans le sous-menu **Unités système** il est possible de régler les unités de toutes les valeurs mesurées.


Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil. Certains sous-menus et paramètres dans ces sous-menus ne sont pas décrits dans le manuel de mise en service. Une description est toutefois fournie dans la documentation spéciale de l'appareil (→ section "Documentation supplémentaire").



Navigation
Menu "Configuration" → Unités système

| | |
|-------------------------|-------|
| ► Unités système | |
| Unité de débit massique | → 106 |
| Unité de masse | → 106 |

| | |
|----------------------------------|---|
| Unité de débit volumique | →  106 |
| Unité de volume | →  106 |
| Unité du débit volumique corrigé | →  106 |
| Unité de volume corrigé | →  106 |
| Unité de densité | →  107 |
| Unité de densité de référence | →  107 |
| Densité 2 unités | →  107 |
| Unité de température | →  107 |
| Unité de pression | →  107 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection | Réglage usine |
|----------------------------------|---|-------------------------------|--|
| Unité de débit massique | Sélectionner l'unité de débit massique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Suppression des débits de fuite ▪ Simulation de la variable de process | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : ▪ kg/h ▪ lb/min |
| Unité de masse | Sélectionner l'unité de masse. | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : ▪ kg ▪ lb |
| Unité de débit volumique | Sélectionner l'unité du débit volumique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Suppression débits fuite ▪ Simulation variable process | Liste de sélection des unités | Dépend du pays : ▪ l/h ▪ gal/min (us) |
| Unité de volume | Sélectionner l'unité de volume. | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : ▪ l (DN > 150 (6") : option m³) ▪ gal (us) |
| Unité du débit volumique corrigé | Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : Paramètre Débit volumique corrigé (→  171) | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : ▪ NI/h ▪ Sft³/min |
| Unité de volume corrigé | Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé. | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : ▪ NI ▪ Sft³ |

| Paramètre | Description | Sélection | Réglage usine |
|-------------------------------|---|-------------------------------|--|
| Unité de densité | Sélectionner l'unité de densité. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ■ Sortie ■ Simulation de la variable de process ■ Ajustage de la densité (menu Expert) | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/l ■ lb/ft³ |
| Unité de densité de référence | Sélectionner l'unité de la densité de référence. | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/Nl ■ lb/Sft³ |
| Densité 2 unités | Sélectionner la deuxième unité de densité. | Liste de sélection des unités | Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/l ■ lb/ft³ |
| Unité de température | Sélectionner l'unité de température. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre Température électronique (6053) ■ Paramètre Valeur maximale (6051) ■ Paramètre Valeur minimale (6052) ■ Paramètre Température externe (6080) ■ Paramètre Valeur maximale (6108) ■ Paramètre Valeur minimale (6109) ■ Paramètre Température enceinte de confinement (6027) ■ Paramètre Valeur maximale (6029) ■ Paramètre Valeur minimale (6030) ■ Paramètre Température de référence (1816) ■ Paramètre Température | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F |
| Unité de pression | Sélectionner l'unité de pression du process. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est reprise du : <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre Valeur de pression (→  110) ■ Paramètre Pression externe (→  110) ■ Valeur de pression | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ bar a ■ psi a |

10.4.3 Sélection et réglage du produit

L'assistant **Sélectionner fluide** contient les paramètres devant être configurés pour pouvoir sélectionner et régler le produit.

Navigation

Menu "Configuration" → Sélectionnez fluide

| ► Sélectionnez fluide | | |
|--|---|-------|
| MFT (Multi-Frequency Technology) | → | 📖 108 |
| Sélectionnez le type de fluide | → | 📖 108 |
| Sélectionner type de gaz | → | 📖 109 |
| Vitesse du son de référence | → | 📖 109 |
| Vitesse du son de référence | → | 📖 109 |
| Coefficient de température vitesse son | → | 📖 109 |
| Coefficient de température vitesse son | → | 📖 109 |
| Compensation de pression | → | 📖 109 |
| Valeur de pression | → | 📖 110 |
| Pression externe | → | 📖 110 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée / Affichage | Réglage usine |
|----------------------------------|-----------|---|--|---------------|
| MFT (Multi-Frequency Technology) | – | Activer/désactiver la technologie multifréquence pour augmenter la précision de la mesure en cas de microbulles dans le produit. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Non ■ Oui | Oui |
| Sélectionnez le type de fluide | – | Cette fonction permet de sélectionner le type de produit : "Gaz" ou "Liquide". Sélectionner l'option "Autres" dans des cas exceptionnels afin de saisir manuellement les propriétés du produit (p. ex. pour les liquides à forte compressibilité comme l'acide sulfurique). | <ul style="list-style-type: none"> ■ Liquide ■ Gaz ■ Autres | Liquide |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée / Affichage | Réglage usine |
|--|---|--|---|-------------------------|
| Sélectionner type de gaz | Dans le sous-menu Sélectionnez fluide , l'option Gaz est sélectionnée. | Sélectionner le type de gaz mesuré. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Air ■ Ammoniac NH₃ ■ Argon Ar ■ Hexafluorure de soufre SF₆ ■ Oxygène O₂ ■ Ozone O₃ ■ Oxyde nitrique NO_x ■ Azote N₂ ■ Protoxyde d'azote N₂O ■ Méthane CH₄ ■ Méthane CH₄ + 10% d'hydrogène H₂ ■ Méthane CH₄ + 20% Hydrogène H₂ ■ Méthane CH₄ + 30% d'hydrogène H₂ ■ Hydrogène H₂ ■ Hélium He ■ Chlorure d'hydrogène HCl ■ Sulfure d'hydrogène H₂S ■ Ethylène C₂H₄ ■ Dioxyde de carbone CO₂ ■ Monoxyde de carbone CO ■ Chlore Cl₂ ■ Butane C₄H₁₀ ■ Propane C₃H₈ ■ Propylène C₃H₆ ■ Ethane C₂H₆ ■ Autres | Méthane CH ₄ |
| Vitesse du son de référence | Dans le paramètre Sélectionner type de gaz , l'option Autres est sélectionnée. | Entrez la vitesse du son dans le gaz à 0 °C (32 °F). | 1 ... 99 999,9999 m/s | 415,0 m/s |
| Vitesse du son de référence | Dans le paramètre Sélectionnez le type de fluide , l'option option Autres est sélectionnée. | Entrez la vitesse du son du milieu à 0 °C (32 °F). | Nombre à virgule flottante avec signe | 1 456 m/s |
| Coefficient de température vitesse son | Dans le paramètre Sélectionner type de gaz , l'option Autres est sélectionnée. | Entrez le coefficient de température pour la vitesse du son du gaz. | Nombre positif à virgule flottante | 0,87 (m/s)/K |
| Coefficient de température vitesse son | Dans le paramètre Sélectionnez le type de fluide , l'option option Autres est sélectionnée. | Entrez le coefficient de température pour la vitesse du son du fluide. | Nombre à virgule flottante avec signe | 1,3 (m/s)/K |
| Compensation de pression | – | Sélectionner le type de compensation en pression. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Valeur fixe ■ Valeur externe * ■ Entrée courant 1 * ■ Entrée courant 2 * ■ Entrée courant 3 * | Arrêt |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée / Affichage | Réglage usine |
|--------------------|--|--|------------------------------------|---------------|
| Valeur de pression | Dans le paramètre Compensation de pression , l'option Valeur fixe est sélectionnée. | Entrer la pression de process à utiliser pour la correction de pression. | Nombre à virgule flottante positif | 1,01325 bar |
| Pression externe | Dans le paramètre Compensation de pression , l'option Valeur externe ou l'option Entrée courant 1...n est sélectionnée. | Affiche la valeur de la pression de process externe. | | – |

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

10.4.4 Affichage de la configuration E/S

Le sous-menu **Configuration E/S** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres dans lesquels la configuration des modules E/S est affichée.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration E/S

| | |
|------------------------------------|-------|
| ► Configuration E/S | |
| Module E/S 1 ... n numéro de borne | → 110 |
| Module E/S 1 ... n information | → 110 |
| Module E/S 1 ... n type | → 110 |
| Appliquer la configuration des E/S | → 111 |
| Code de modification des E/S | → 111 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage / Sélection / Entrée | Réglage usine |
|------------------------------------|---|--|---------------|
| Module E/S 1 ... n numéro de borne | Indique les numéros de bornes utilisés par le module E/S. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Non utilisé ■ 26-27 (I/O 1) ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * | – |
| Module E/S 1 ... n information | Affiche les informations du module E/S branché. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Non branché ■ Invalide ■ Non configurable ■ Configurable ■ HART | – |
| Module E/S 1 ... n type | Affiche le type de module E/S. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Sortie courant * ■ Entrée courant * ■ Entrée état * ■ Sortie Tout Ou Rien/ Impulsion/Fréq. * ■ Double sortie impulsion * ■ Sortie relais * | Arrêt |

| Paramètre | Description | Affichage / Sélection / Entrée | Réglage usine |
|------------------------------------|--|--|---------------|
| Appliquer la configuration des E/S | Appliquer le paramétrage du module librement configurable E/S. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Non ■ Oui | Non |
| Code de modification des E/S | Entrez le code pour changer la configuration E/S. | Nombre entier positif | 0 |

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

10.4.5 Configuration de l'entrée courant

L'assistant "**Entrée courant**" guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de l'entrée courant.

Navigation

Menu "Configuration" → Entrée courant

▶ Entrée courant 1 ... n

Numéro de borne

Mode signal

Valeur 0/4 mA

Valeur 20 mA

Etendue de mesure courant

Mode défaut

Valeur de replis

→ ⓘ 111

→ ⓘ 111

→ ⓘ 111

→ ⓘ 111

→ ⓘ 112

→ ⓘ 112

→ ⓘ 112

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage / Sélection / Entrée | Réglage usine |
|-----------------|---|---|--|--|
| Numéro de borne | – | Indique les numéros de borne utilisés par le module entrée courant. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Non utilisé ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * | – |
| Mode signal | L'appareil de mesure n'est pas agréé pour une utilisation en zone explosible avec mode de protection Ex-i. | Sélectionnez le mode de signal pour l'entrée courant. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Passif ■ Active * | Active |
| Valeur 0/4 mA | – | Entrer la valeur 4 mA. | Nombre à virgule flottante avec signe | 0 |
| Valeur 20 mA | – | Entrer la valeur 20 mA. | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays et du diamètre nominal |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage / Sélection / Entrée | Réglage usine |
|---------------------------|---|--|---|---|
| Etendue de mesure courant | – | Sélectionner la gamme de courant pour la sortie de la valeur process et le niveau supérieur/inférieur pour le signal d'alarme. | <ul style="list-style-type: none">■ 4...20 mA (4...20.5 mA)■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)■ 0...20 mA (0...20.5 mA) | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none">■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) |
| Mode défaut | – | Définir le comportement de l'entrée en état d'alarme. | <ul style="list-style-type: none">■ Alarme■ Dernière valeur valable■ Valeur définie | Alarme |
| Valeur de replis | Dans le paramètre Mode défaut , l'option Valeur définie est sélectionnée. | Entrez la valeur à utiliser par l'appareil si la valeur de process externe est manquante. | Nombre à virgule flottante avec signe | 0 |

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

10.4.6 Configuration de l'entrée d'état

Le sous-menu **Entrée état** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de l'entrée d'état.

Navigation

Menu "Configuration" → Entrée état 1 ... n

► Entrée état 1 ... n

Attribuez le statut d'entrée

→ ⓘ 113

Numéro de borne

→ ⓘ 113

Niveau actif

→ ⓘ 113

Numéro de borne

→ ⓘ 113

Temps de réponse de l'entrée état

→ ⓘ 113

Numéro de borne

→ ⓘ 113

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|-----------------------------------|--|---|---------------|
| Attribuez le statut d'entrée | Sélection de la fonction pour l'entrée état. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Réinitialisation du totalisateur 1 ■ Réinitialisation du totalisateur 2 ■ Réinitialisation du totalisateur 3 ■ RAZ tous les totalisateurs ■ Dépassement débit ■ Ajustage du zéro ■ Réinitialiser les moyennes pondérées * ■ RAZ moyennes pondérées + totalisateur 3 * | Arrêt |
| Numéro de borne | Indique les numéros de bornes utilisés par le module d'entrée état. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Non utilisé ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * | – |
| Niveau actif | Définir le niveau de signal d'entrée à laquelle la fonction attribuée est déclenché. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Haute ■ Bas | Haute |
| Temps de réponse de l'entrée état | Définir la durée minimum où le niveau du signal d'entrée doit être présent avant que la fonction sélectionnée soit déclenchée. | 5 ... 200 ms | 50 ms |

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

10.4.7 Configuration de la sortie courant

L'assistant **Sortie courant** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de la sortie courant.

Navigation

Menu "Configuration" → Sortie courant

| | | |
|---------------------------------------|---|-------|
| ► Sortie courant 1 ... n | | |
| Numéro de borne | → | 📖 114 |
| Mode signal | → | 📖 114 |
| Variable de process sortie courant | → | 📖 115 |
| Gamme de la sortie courant | → | 📖 116 |
| Sortie plage inférieure | → | 📖 116 |
| Sortie valeur limite supérieure | → | 📖 116 |
| Valeur de courant fixe | → | 📖 116 |
| Amortissement de la sortie de courant | → | 📖 117 |

| | |
|------------------------------------|-------|
| Comportement défaut sortie courant | → 117 |
| Défaut courant | → 117 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage / Sélection / Entrée | Réglage usine |
|-----------------|-----------|---|---|---------------|
| Numéro de borne | – | Indique les numéros de borne utilisés par le module sortie courant. | <ul style="list-style-type: none">■ Non utilisé■ 26-27 (I/O 1)■ 24-25 (I/O 2)■ 22-23 (I/O 3) *■ 20-21 (I/O 4) * | – |
| Mode signal | – | Sélectionnez le mode de signal pour la sortie courant. | <ul style="list-style-type: none">■ Active *■ Passif * | Active |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage / Sélection / Entrée | Réglage usine |
|------------------------------------|-----------|--|--|----------------|
| Variable de process sortie courant | – | Sélectionner la variable process pour la sortie courant. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt * ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé * ■ Densité ■ Densité de référence * ■ Température ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * ■ Débit volumique cible * ■ Débit volumique du fluide porteur * ■ Débit volumique corrigé cible * ■ Débit volumique corrigé fluide porteur * ■ Densité de référence alternative * ■ Débit GSV * ■ Débit GSV alternatif * ■ Débit NSV * ■ Débit NSV alternatif * ■ Débit volumique S&W * ■ Water cut * ■ Densité huile * ■ Densité eau * ■ Débit massique huile * ■ Débit massique eau * ■ Débit volumique huile * ■ Débit volumique eau * ■ Débit volumique corrigé huile * ■ Débit volumique corrigé eau * ■ Concentration * ■ Sortie spécifique à l'application 0 * ■ Sortie spécifique à l'application 1 * ■ Indice de milieu inhomogène ■ Indice de bulles en suspension * ■ Valeur brut du débit massique ■ Courant d'excitation 0 ■ Amortissement de l'oscillation 0 ■ Fluctuation amortissement oscillation 0 * ■ Fréquence d'oscillation 0 | Débit massique |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage / Sélection / Entrée | Réglage usine |
|---------------------------------|--|--|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Fluctuations fréquence 0 * ■ Asymétrie signal ■ Signal torsion asymétrie * ■ Température enceinte de confinement * ■ Fluctuations fréquence 0 * ■ Amplitude de l'oscillation 0 * ■ Fluctuation amortissement oscillation 0 * ■ HBSI * ■ Pression * ■ Température électronique ■ Index d'asymétrie de la bobine capteur ■ Point d'essai 0 ■ Point d'essai 1 | |
| Gamme de la sortie courant | – | Sélectionner la gamme de courant pour la sortie de la valeur process et le niveau supérieur/inférieur pour le signal d'alarme. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) ■ Valeur fixe | Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) |
| Sortie plage inférieure | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 116) : <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) | Entrer la valeur inférieure de la plage de valeurs mesurées. | Nombre à virgule flottante avec signe | Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |
| Sortie valeur limite supérieure | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 116) : <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) | Entrer la valeur supérieure de la plage de valeurs mesurées. | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Valeur de courant fixe | L'option Valeur de courant fixe est sélectionnée dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 116). | Définissez le courant de sortie fixe. | 0 ... 22,5 mA | 22,5 mA |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage / Sélection / Entrée | Réglage usine |
|---------------------------------------|--|---|---|---------------|
| Amortissement de la sortie de courant | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie courant (→ 115) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 116) : <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) | Régler le temps de réaction pour le signal de sortie courant par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée. | 0,0 ... 999,9 s | 1,0 s |
| Comportement défaut sortie courant | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie courant (→ 115) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 116) : <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Min. ■ Max. ■ Dernière valeur valable ■ Valeur actuelle ■ Valeur fixe | Max. |
| Défaut courant | L'option Valeur définie est sélectionnée dans le paramètre Mode défaut . | Régler la valeur de sortie courant pour l'état d'alarme. | 0 ... 22,5 mA | 22,5 mA |

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

10.4.8 Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tor

L'assistant **Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.** guide l'utilisateur systématiquement à travers tous les paramètres pouvant être réglés pour la configuration du type de sortie sélectionné.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/
Fréq. 1 ... n

Mode de fonctionnement

→ 118

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection | Réglage usine |
|------------------------|--|---|---------------|
| Mode de fonctionnement | Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais. | <div>■ Impulsion</div> <div>■ Fréquence</div> <div>■ Etat</div> | Impulsion |

Configuration de la sortie impulsion

Navigation

Menu "Configuration" → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/
Fréq. 1 ... n

Mode de fonctionnement

→ 119

Numéro de borne

→ 119

Mode signal

→ 119

Affecter sortie impulsion

→ 119

Mise à l'échelle des pulse

→ 119

Durée d'impulsion

→ 119

Mode défaut

→ 120

Signal sortie inversé

→ 120

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|----------------------------|--|---|--|--|
| Mode de fonctionnement | – | Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Impulsion ■ Fréquence ■ Etat | Impulsion |
| Numéro de borne | – | Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Non utilisé ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * | – |
| Mode signal | – | Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Passif ■ Active * ■ Passive NE | Passif |
| Affecter sortie impulsion | L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement . | Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * ■ Débit volumique cible * ■ Débit volumique du fluide porteur * ■ Débit volumique corrigé cible * ■ Débit volumique corrigé fluide porteur * ■ Débit GSV * ■ Débit GSV alternatif * ■ Débit NSV * ■ Débit NSV alternatif * ■ Débit volumique S&W * ■ Débit massique huile * ■ Débit massique eau * ■ Débit volumique huile * ■ Débit volumique eau * ■ Débit volumique corrigé huile * ■ Débit volumique corrigé eau * | Arrêt |
| Mise à l'échelle des pulse | L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 118) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 119). | Entrer la quantité pour la valeur de mesure à laquelle une impulsion est émise. | Nombre positif à virgule flottante | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Durée d'impulsion | L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 118) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 119). | Définir la durée d'impulsion. | 0,05 ... 2 000 ms | 100 ms |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|-----------------------|--|--|--|------------------|
| Mode défaut | L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 118) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 119). | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme. | <div><div>■ Valeur actuelle</div><div>■ Pas d'impulsions</div></div> | Pas d'impulsions |
| Signal sortie inversé | – | Inverser le signal de sortie. | <div><div>■ Non</div><div>■ Oui</div></div> | Non |

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

Configuration de la sortie fréquence

Navigation

Menu "Configuration" → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/
Fréq. 1 ... n

Mode de fonctionnement

→ 121

Numéro de borne

→ 121

Mode signal

→ 121

Affecter sortie fréquence

→ 122

Valeur de fréquence minimale

→ 123

Valeur de fréquence maximale

→ 123

Valeur mesurée à la fréquence
minimale

→ 123

Valeur mesurée à la fréquence
maximale

→ 123

Mode défaut

→ 123

Fréquence de défaut

→ 124

Signal sortie inversé

→ 124

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|------------------------|-----------|---|--|---------------|
| Mode de fonctionnement | – | Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Impulsion ■ Fréquence ■ Etat | Impulsion |
| Numéro de borne | – | Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Non utilisé ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * | – |
| Mode signal | – | Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Passif ■ Active * ■ Passive NE | Passif |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|---------------------------|--|--|---|---------------|
| Affecter sortie fréquence | Dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 118), l'option Fréquence est sélectionnée. | Selectionner la variable process pour la sortie fréquence. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé * ■ Densité ■ Densité de référence * ■ Fréquence signal période de temps (TPS) * ■ Température ■ Pression ■ Débit GSV * ■ Débit GSV alternatif * ■ Débit NSV * ■ Débit NSV alternatif * ■ Débit volumique S&W * ■ Densité de référence alternative * ■ Water cut * ■ Densité huile * ■ Densité eau * ■ Débit massique huile * ■ Débit massique eau * ■ Débit volumique huile * ■ Débit volumique eau * ■ Débit volumique corrigé huile * ■ Débit volumique corrigé eau * ■ Concentration * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * ■ Débit volumique cible * ■ Débit volumique du fluide porteur * ■ Débit volumique corrigé cible * ■ Débit volumique corrigé fluide porteur * ■ Sortie spécifique à l'application 0 * ■ Sortie spécifique à l'application 1 * ■ Indice de milieu inhomogène ■ Indice de bulles en suspension * ■ HBSI * ■ Valeur brut du débit massique ■ Courant d'excitation 0 ■ Amortissement de l'oscillation 0 | Arrêt |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|--|--|--|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Fluctuation amortissement oscillation 0 * ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Fluctuations fréquence 0 * ■ Amplitude de l'oscillation 0 * ■ Asymétrie signal ■ Signal torsion asymétrie * ■ Température enceinte de confinement * ■ Température électronique ■ Index d'asymétrie de la bobine capteur ■ Point d'essai 0 ■ Point d'essai 1 | |
| Valeur de fréquence minimale | L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 118) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 122). | Entrer la fréquence minimum. | 0,0 ... 10 000,0 Hz | 0,0 Hz |
| Valeur de fréquence maximale | L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 118) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 122). | Entrer la fréquence maximum. | 0,0 ... 10 000,0 Hz | 10 000,0 Hz |
| Valeur mesurée à la fréquence minimale | L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 118) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 122). | Entrer la valeur mesurée pour la fréquence minimum. | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Valeur mesurée à la fréquence maximale | L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 118) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 122). | Entrer la valeur mesurée pour la fréquence maximum. | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Mode défaut | L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 118) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 122). | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur actuelle ■ Valeur définie ■ 0 Hz | 0 Hz |















| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|-----------------------|--|--|--|---------------|
| Fréquence de défaut | Dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 118), l'option Fréquence est sélectionnée, dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 122), une variable de process est sélectionnée et dans le paramètre Mode défaut , l'option Valeur définie est sélectionnée. | Entrer la fréquence de sortie en cas d'alarme. | 0,0 ... 12 500,0 Hz | 0,0 Hz |
| Signal sortie inversé | – | Inverser le signal de sortie. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Non ■ Oui | Non |

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

Configuration de la sortie tout ou rien

Navigation

Menu "Configuration" → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.

| ► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n | | |
|---|---|-----|
| Mode de fonctionnement | →  | 125 |
| Numéro de borne | →  | 125 |
| Mode signal | →  | 125 |
| Affectation sortie état | →  | 126 |
| Affecter niveau diagnostic | →  | 126 |
| Affecter seuil | →  | 127 |
| Affecter vérif. du sens d'écoulement | →  | 128 |
| Affecter état | →  | 128 |
| Seuil d'enclenchement | →  | 128 |
| Seuil de déclenchement | →  | 128 |
| Temporisation à l'enclenchement | →  | 128 |
| Temporisation au déclenchement | →  | 128 |
| Mode défaut | →  | 128 |
| Signal sortie inversé | →  | 128 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|------------------------|-----------|---|--|---------------|
| Mode de fonctionnement | – | Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Impulsion ■ Fréquence ■ Etat | Impulsion |
| Numéro de borne | – | Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Non utilisé ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * | – |
| Mode signal | – | Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Passif ■ Active * ■ Passive NE | Passif |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|----------------------------|---|---|---|---------------|
| Affectation sortie état | L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement . | Choisissez une fonction pour la sortie relais. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche ■ Comportement du diagnostique ■ Seuil ■ Vérification du sens d'écoulement ■ État | Arrêt |
| Affecter niveau diagnostic | <ul style="list-style-type: none"> ■ Dans le paramètre Mode de fonctionnement, l'option Etat est sélectionnée. ■ Dans le paramètre Affectation sortie état, l'option Comportement du diagnostique est sélectionnée. | Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarme ■ Alarme ou avertissement ■ Avertissement | Alarme |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|----------------|--|--|--|-----------------|
| Affecter seuil | <ul style="list-style-type: none"> ■ Dans le paramètre Mode de fonctionnement, l'option Etat est sélectionnée. ■ Dans le paramètre Affectation sortie état, l'option Seuil est sélectionnée. | Selectionner la variable process pour la fonction seuil. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * ■ Débit volumique cible * ■ Débit volumique du fluide porteur * ■ Débit volumique corrigé cible * ■ Débit volumique corrigé fluide porteur * ■ Densité ■ Densité de référence * ■ Densité de référence alternative * ■ Débit GSV * ■ Débit GSV alternatif * ■ Débit NSV * ■ Débit NSV alternatif * ■ Débit volumique S&W * ■ Water cut * ■ Densité huile * ■ Densité eau * ■ Débit massique huile * ■ Débit massique eau * ■ Débit volumique huile * ■ Débit volumique eau * ■ Débit volumique corrigé huile * ■ Débit volumique corrigé eau * ■ Concentration * ■ Température ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Amortissement de l'oscillation ■ Pression ■ Sortie spécifique à l'application 0 * ■ Sortie spécifique à l'application 1 * ■ Indice de milieu inhomogène ■ Indice de bulles en suspension * | Débit volumique |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|--------------------------------------|--|---|---|--|
| Affecter vérif. du sens d'écoulement | <ul style="list-style-type: none"> ■ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ■ L'option Vérification du sens d'écoulement est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état. | Choisir la variable process en fonction de votre sens de débit. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé * | Débit massique |
| Affecter état | <ul style="list-style-type: none"> ■ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ■ L'option État est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état. | Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Détection tube partiellement rempli ■ Suppression débit de fuite | Détection tube partiellement rempli |
| Seuil d'enclenchement | <ul style="list-style-type: none"> ■ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ■ L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état. | Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement. | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |
| Seuil de déclenchement | <ul style="list-style-type: none"> ■ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ■ L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état. | Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement. | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |
| Temporisation à l'enclenchement | <ul style="list-style-type: none"> ■ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ■ L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état. | Définir un délai pour le démarrage de la sortie état. | 0,0 ... 100,0 s | 0,0 s |
| Temporisation au déclenchement | <ul style="list-style-type: none"> ■ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ■ L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état. | Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état. | 0,0 ... 100,0 s | 0,0 s |
| Mode défaut | – | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Etat actuel ■ Ouvert ■ Fermé | Ouvert |
| Signal sortie inversé | – | Inverser le signal de sortie. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Non ■ Oui | Non |












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

10.4.9 Configuration de la sortie relais

L'assistant **Sortie relais** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de la sortie relais.

Navigation

Menu "Configuration" → Sortie relais 1 ... n

| ► Sortie relais 1 ... n | | |
|--------------------------------------|---|---|
| Numéro de borne | → |  129 |
| fonction de sortie relais | → |  129 |
| Affecter vérif. du sens d'écoulement | → |  129 |
| Affecter seuil | → |  130 |
| Affecter niveau diagnostic | → |  130 |
| Affecter état | → |  131 |
| Seuil de déclenchement | → |  131 |
| Temporisation au déclenchement | → |  131 |
| Seuil d'enclenchement | → |  131 |
| Temporisation à l'enclenchement | → |  131 |
| Mode défaut | → |  131 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage / Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------------------------|---|--|---|----------------|
| Numéro de borne | – | Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie relais. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Non utilisé ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) | – |
| fonction de sortie relais | – | Sélectionnez la fonction pour la sortie relais. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Fermé ■ Ouvert ■ Comportement du diagnostique ■ Seuil ■ Vérification du sens d'écoulement ■ Sortie Numérique | Fermé |
| Affecter vérif. du sens d'écoulement | L'option Vérification du sens d'écoulement est sélectionnée dans le paramètre fonction de sortie relais . | Choisir la variable process en fonction de votre sens de débit. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé* | Débit massique |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage / Sélection / Entrée | Réglage usine |
|----------------------------|---|---|--|----------------|
| Affecter seuil | L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre fonction de sortie relais . | Sélectionner la variable process pour la fonction seuil. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * ■ Débit volumique cible * ■ Débit volumique du fluide porteur * ■ Débit volumique corrigé cible * ■ Débit volumique corrigé fluide porteur * ■ Densité ■ Densité de référence * ■ Densité de référence alternative * ■ Débit GSV * ■ Débit GSV alternatif * ■ Débit NSV * ■ Débit NSV alternatif * ■ Débit volumique S&W * ■ Water cut * ■ Densité huile * ■ Densité eau * ■ Débit massique huile * ■ Débit massique eau * ■ Débit volumique huile * ■ Débit volumique eau * ■ Débit volumique corrigé huile * ■ Débit volumique corrigé eau * ■ Concentration * ■ Température ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Amortissement de l'oscillation ■ Pression ■ Sortie spécifique à l'application 0 * ■ Sortie spécifique à l'application 1 * ■ Indice de milieu inhomogène ■ Indice de bulles en suspension * | Débit massique |
| Affecter niveau diagnostic | Dans le paramètre fonction de sortie relais , l'option Comportement du diagnostique est sélectionnée. | Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarme ■ Alarme ou avertissement ■ Avertissement | Alarme |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage / Sélection / Entrée | Réglage usine |
|---------------------------------|---|---|---|--|
| Affecter état | Dans le paramètre fonction de sortie relais , l'option Sortie Numérique est sélectionnée. | Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Détection tube partiellement rempli ■ Suppression débit de fuite | Détection tube partiellement rempli |
| Seuil de déclenchement | Dans le paramètre fonction de sortie relais , l'option Seuil est sélectionnée. | Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement. | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |
| Temporisation au déclenchement | Dans le paramètre fonction de sortie relais , l'option Seuil est sélectionnée. | Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état. | 0,0 ... 100,0 s | 0,0 s |
| Seuil d'enclenchement | L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre fonction de sortie relais . | Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement. | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |
| Temporisation à l'enclenchement | Dans le paramètre fonction de sortie relais , l'option Seuil est sélectionnée. | Définir un délai pour le démarrage de la sortie état. | 0,0 ... 100,0 s | 0,0 s |
| Mode défaut | – | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Etat actuel ■ Ouvert ■ Fermé | Ouvert |

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

10.4.10 Configuration de la double sortie impulsion

Le sous-menu **Double sortie impulsion** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de la double sortie impulsion.

Navigation

Menu "Configuration" → Double sortie impulsion

| ► Double sortie impulsion | |
|---------------------------|-------|
| Mode signal | → 132 |
| Numéro de borne maître | → 132 |
| Affecter sortie impulsion | → 132 |
| Mode de mesure | → 132 |
| Valeur par impulsion | → 132 |
| Durée d'impulsion | → 132 |
| Mode défaut | → 132 |
| Signal sortie inversé | → 132 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|---------------------------|---|--|--|
| Mode signal | Sélectionnez le mode de signal pour la double sortie impulsion. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Passif ■ Active * ■ Passive NE | Passif |
| Numéro de borne maître | Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie maître double impulsion. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Non utilisé ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) | – |
| Affecter sortie impulsion | Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * ■ Débit volumique cible * ■ Débit volumique du fluide porteur * ■ Débit volumique corrigé cible * ■ Débit volumique corrigé fluide porteur * ■ Débit GSV * ■ Débit GSV alternatif * ■ Débit NSV * ■ Débit NSV alternatif * ■ Débit volumique S&W * ■ Débit massique huile * ■ Débit massique eau * ■ Débit volumique huile * ■ Débit volumique eau * ■ Débit volumique corrigé huile * ■ Débit volumique corrigé eau * | Arrêt |
| Mode de mesure | Sélectionner le mode de mesure pour la sortie impulsions. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit positif ■ Débit bidirectionnel ■ Débit négatif ■ Compensation débit inverse | Débit positif |
| Valeur par impulsion | Entrer la valeur mesurée pour chaque impulsion en sortie. | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Durée d'impulsion | Définir la durée d'impulsion. | 0,5 ... 2 000 ms | 0,5 ms |
| Mode défaut | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur actuelle ■ Pas d'impulsions | Pas d'impulsions |
| Signal sortie inversé | Inverser le signal de sortie. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Non ■ Oui | Non |

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














10.4.11 Configuration de l'afficheur local

L'assistant **Affichage** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres pouvant être réglés pour la configuration de l'afficheur local.

Navigation

Menu "Configuration" → Affichage

► Affichage




| | |
|--------------------------|---|
| Format d'affichage | →  134 |
| Affichage valeur 1 | →  135 |
| Valeur bargraphe 0 % 1 | →  136 |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | →  136 |
| Affichage valeur 2 | →  136 |
| Affichage valeur 3 | →  136 |
| Valeur bargraphe 0 % 3 | →  136 |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | →  136 |
| Affichage valeur 4 | →  136 |
| Affichage valeur 5 | →  136 |
| Affichage valeur 6 | →  137 |
| Affichage valeur 7 | →  137 |
| Affichage valeur 8 | →  137 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------|------------------------------------|---|---|-----------------------|
| Format d'affichage | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées. | <ul style="list-style-type: none">■ 1 valeur, taille max.■ 1 valeur + bargr.■ 2 valeurs■ 3 valeurs, 1 grande■ 4 valeurs | 1 valeur, taille max. |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------|------------------------------------|---|--|----------------|
| Affichage valeur 1 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé * ■ Densité ■ Densité de référence * ■ Densité 2 * ■ Fréquence signal période de temps (TPS) * ■ Signal de période de temps (TPS) * ■ Température ■ Pression ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Débit GSV * ■ Débit GSV alternatif * ■ Débit NSV * ■ Débit NSV alternatif * ■ Débit volumique S&W * ■ Densité de référence alternative * ■ Densité moyenne pondérée * ■ Température moyenne pondérée * ■ Water cut * ■ Densité huile * ■ Densité eau * ■ Débit massique huile * ■ Débit massique eau * ■ Débit volumique huile * ■ Débit volumique eau * ■ Débit volumique corrigé huile * ■ Débit volumique corrigé eau * ■ Concentration * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * ■ Débit volumique cible * ■ Débit volumique du fluide porteur * ■ Débit volumique corrigé cible * ■ Débit volumique corrigé fluide porteur * ■ Sortie spécifique à l'application 0 * ■ Sortie spécifique à l'application 1 * ■ Indice de milieu inhomogène | Débit massique |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------------|---|---|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Indice de bulles en suspension * ■ HBSI * ■ Valeur brut du débit massique ■ Courant d'excitation 0 ■ Amortissement de l'oscillation 0 ■ Fluctuation amortissement oscillation 0 * ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Fluctuations fréquence 0 * ■ Amplitude de l'oscillation 0 * ■ Asymétrie signal ■ Signal torsion asymétrie * ■ Température enceinte de confinement * ■ Température électronique ■ Index d'asymétrie de la bobine capteur ■ Point d'essai 0 ■ Point d'essai 1 ■ Sortie courant 1 ■ Sortie courant 2 * ■ Sortie courant 3 * ■ Sortie courant 4 * | |
| Valeur bargraphe 0 % 1 | Un afficheur local est disponible. | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe. | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays : ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | Un afficheur local est disponible. | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe. | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Affichage valeur 2 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 135) | Aucune |
| Affichage valeur 3 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 135) | Aucune |
| Valeur bargraphe 0 % 3 | Une sélection a été effectuée dans le paramètre Affichage valeur 3 . | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe. | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays : ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | Une sélection a été réalisée dans le paramètre Affichage valeur 3 . | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe. | Nombre à virgule flottante avec signe | 0 |
| Affichage valeur 4 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 135) | Aucune |
| Affichage valeur 5 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 135) | Aucune |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------|------------------------------------|---|---|---------------|
| Affichage valeur 6 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→  135) | Aucune |
| Affichage valeur 7 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→  135) | Aucune |
| Affichage valeur 8 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→  135) | Aucune |

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

10.4.12 Configuration de la suppression des débits de fuite

L'assistant **Suppression débit de fuite** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de la suppression des débits de fuite.

Navigation

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

▶ **Suppression débit de fuite**

Affecter variable process

→ 138

Valeur 'on' débit de fuite

→ 138

Valeur 'off' débit de fuite

→ 138

Suppression effet pulsatoire

→ 138

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|------------------------------|---|---|---|--|
| Affecter variable process | – | Sélectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé[*] | Débit massique |
| Valeur 'on' débit de fuite | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 138). | Entrer la valeur 'on' pour la suppression des débits de fuite. | Nombre à virgule flottante positif | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Valeur 'off' débit de fuite | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 138). | Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite. | 0 ... 100,0 % | 50 % |
| Suppression effet pulsatoire | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 138). | Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier). | 0 ... 100 s | 0 s |

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

10.4.13 Configuration de la surveillance de tube partiellement rempli

L'assistant **Détection tube partiellement rempli** guide l'utilisateur systématiquement à travers tous les paramètres à régler pour la configuration de la sortie courant correspondante.

Navigation

Menu "Configuration" → Détection tube partiellement rempli

| | |
|---|-------|
| ► Détection tube partiellement rempli | |
| Affecter variable process | → 139 |
| Valeur basse détect. tube part. rempli | → 139 |
| Valeur haute détect. tube part. rempli | → 139 |
| Temps réponse détect. tube part. rempli | → 139 |

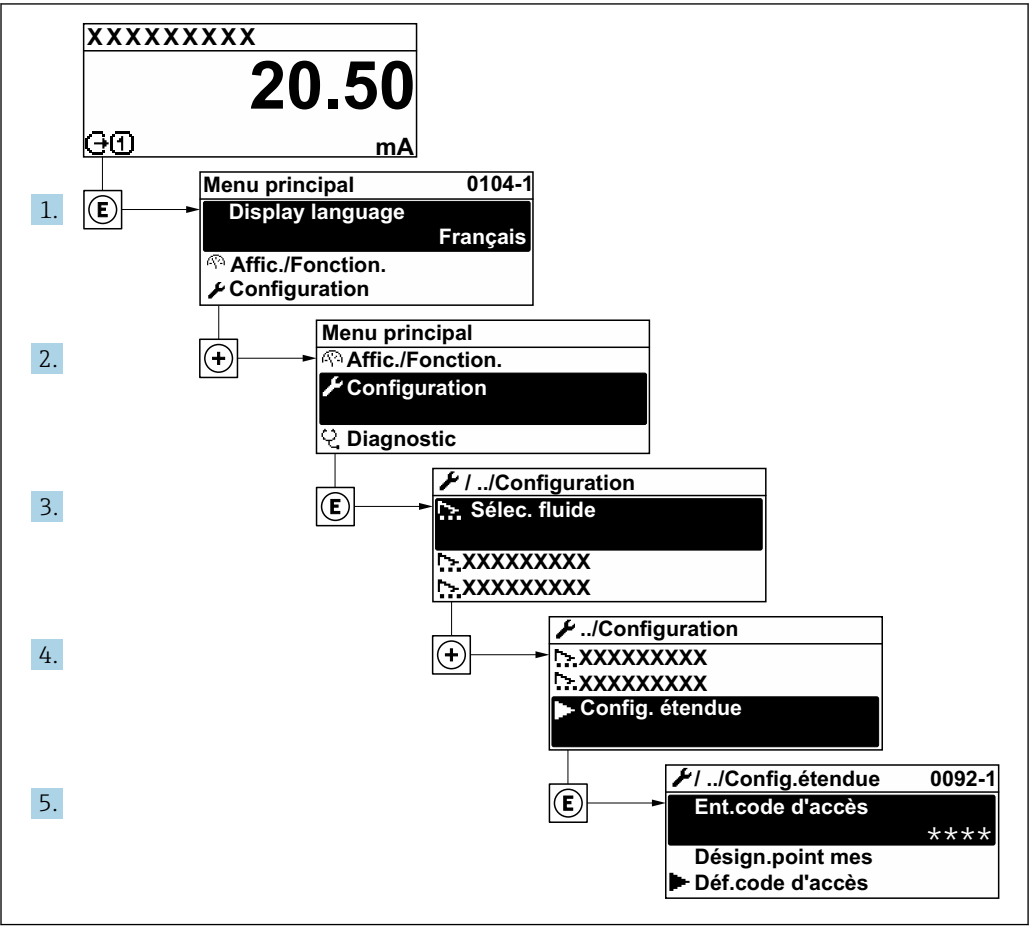
Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|---|--|---|---|--|
| Affecter variable process | – | Sélectionner la variable de process pour la détection tube partiellement rempli. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Densité ■ Densité de référence calculée | Arrêt |
| Valeur basse détect. tube part. rempli | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 139). | Entrer la valeur de la limite inférieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli. | Nombre à virgule flottante avec signe | Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 200 kg/m³ ■ 12,5 lb/ft³ |
| Valeur haute détect. tube part. rempli | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 139). | Entrer la valeur de la limite supérieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli. | Nombre à virgule flottante avec signe | Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 6 000 kg/m³ ■ 374,6 lb/ft³ |
| Temps réponse détect. tube part. rempli | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 139). | Cette fonction permet d'entrer le temps minimum (temps de maintien) pendant lequel le signal doit être présent avant que le message de diagnostic S962 "Tube seulement partiellement rempli" ne soit déclenché en cas de tube de mesure partiellement rempli ou vide. | 0 ... 100 s | 1 s |

10.5 Réglages avancés

Le sous-menu **Configuration étendue** avec ses sous-menus contient des paramètres pour des réglages spécifiques.

Navigation vers le sous-menu "Configuration étendue"



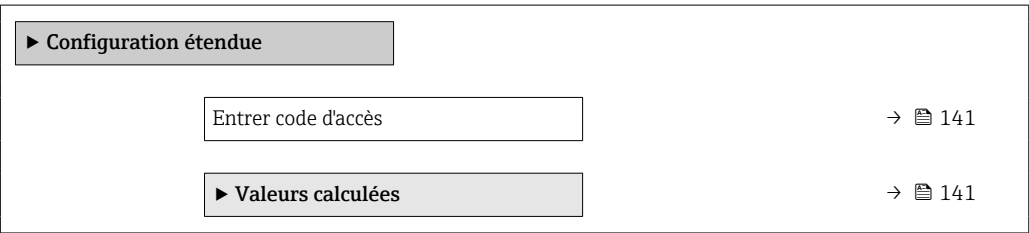
A0032223-FR

i Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil et des packs application disponibles. Ces sous-menus et leurs paramètres sont décrits dans la Documentation Spéciale de l'appareil et non dans le manuel de mise en service.

- Pour des informations détaillées sur les descriptions de paramètre pour les packs application ou pour la configuration en mode transactions commerciales:
Documentation spéciale pour l'appareil → 264
- Pour les informations détaillées sur les descriptions de paramètre SIL, voir le manuel de sécurité fonctionnelle → 264

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue



| | |
|----------------------------------|-------|
| ► Ajustage capteur | → 143 |
| ► Totalisateur 1 ... n | → 147 |
| ► Affichage | → 149 |
| ► Paramètres WLAN | → 156 |
| ► Sauvegarde de la configuration | → 157 |
| ► Administration | → 158 |

10.5.1 Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès


Navigation
Menu "Configuration" → Configuration étendue

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Entrée |
|---------------------|--|--|
| Entrer code d'accès | Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres. | Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |

10.5.2 Variables de process calculées

Le sous-menu **Valeurs calculées** contient les paramètres pour le calcul du débit volumique corrigé.

 Le sous-menu **Valeurs calculées** n'est **pas** disponible si l'une des options suivantes a été sélectionnée dans le paramètre **Mode pétrole** du "Pack application", option **EJ "Pétrole"** : option **Correction référencée par l'API**, option **Net oil & water cut** ou option **ASTM D4311**

Navigation
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Valeurs calculées

| | |
|-------------------------------------|-------|
| ► Valeurs calculées | |
| ► Calcul du débit volumique corrigé | → 142 |

Sous-menu "Calcul du débit volumique corrigé"

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Valeurs calculées → Calcul du débit volumique corrigé

| ► Calcul du débit volumique corrigé | |
|---|-------|
| Sélectionner la densité de référence (1812) | → 142 |
| Densité de référence externe (6198) | → 142 |
| Densité de référence fixe (1814) | → 142 |
| Température de référence (1816) | → 142 |
| Coefficient de dilation linéaire (1817) | → 143 |
| Coefficient de dilatation au carré (1818) | → 143 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|--------------------------------------|--|---|--|--|
| Sélectionner la densité de référence | – | Sélectionner la densité de référence pour le calcul du débit volumique corrigé. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Densité de référence fixe ■ Densité de référence calculée ■ Entrée courant 1 * ■ Entrée courant 2 * ■ Entrée courant 3 * | Densité de référence calculée |
| Densité de référence externe | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Calcul du débit volumique corrigé : <ul style="list-style-type: none"> ■ Entrée courant 1 * ■ Entrée courant 2 * ■ Entrée courant 3 * | Indique la densité de référence externe. | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Densité de référence fixe | L'option Densité de référence fixe est sélectionnée dans le paramètre Calcul du débit volumique corrigé . | Entrer la valeur fixe pour la densité de référence. | Nombre à virgule flottante positif | 1 kg/Nl |
| Température de référence | L'option Densité de référence calculée est sélectionnée dans le paramètre Calcul du débit volumique corrigé . | Entrer la température de référence pour le calcul de la densité de référence. | –273,15 ... 99 999 °C | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ +20 °C ■ +68 °F |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|------------------------------------|---|--|---------------------------------------|----------------------|
| Coefficient de dilation linéaire | L'option Densité de référence calculée est sélectionnée dans le paramètre paramètre Calcul du débit volumique corrigé . | Entrer le coefficient de dilatation linéaire, spécifique au fluide, nécessaire au calcul de la densité de référence. | Nombre à virgule flottante avec signe | 0,0 1/K |
| Coefficient de dilatation au carré | L'option Densité de référence calculée est sélectionnée dans le paramètre paramètre Calcul du débit volumique corrigé . | Pour un fluide avec profil de dilatation non linéaire : entrer coefficient de dilatation quadratique nécessaire au calcul de densité de référence. | Nombre à virgule flottante avec signe | 0,0 1/K ² |

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

10.5.3 Exécution d'un ajustage du capteur

Le sous-menu **Ajustage capteur** contient des paramètres concernant les fonctionnalités du capteur.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur

| | |
|------------------------------|-------|
| ► Ajustage capteur | |
| Sens de montage | → 143 |
| Angle d'installation tangage | → 143 |
| Angle d'installation roulis | → 143 |
| ► Vérification zéro | → 144 |
| ► Ajustage du zéro | → 145 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|------------------------------|---|------------------------------------|---------------|
| Sens de montage | Sélectionnez le signe du sens d'écoulement. | ■ Débit positif ■ Débit négatif | Débit positif |
| Angle d'installation tangage | Entrez l'angle d'installation en degré. | -90 ... +90 ° | 0 ° |
| Angle d'installation roulis | Entrez l'angle d'installation en degré. | -180 ... 180 ° | 0 ° |

Vérification du point zéro et ajustage du zéro

Tous les appareils de mesure sont étalonnés avec des technologies de pointe. L'étalonnage est réalisé dans les conditions de référence → 239. Un étalonnage du zéro sur site n'est de ce fait pas nécessaire.

L'expérience montre que l'étalonnage du zéro n'est conseillé que dans des cas particuliers :

- Lorsqu'une précision extrêmement élevée est exigée avec de faibles débits.
- Dans le cas de conditions de process ou de service extrêmes, p. ex. températures de process ou viscosité du produit très élevées.

Pour obtenir un point zéro représentatif, veiller à respecter les consignes suivantes :

- empêcher tout débit dans l'appareil pendant l'ajustage
- assurer des conditions de process (p. ex. pression, température) stables et représentatives

La vérification du point zéro et l'ajustage du zéro sont impossibles en présence des conditions de process suivantes :

- Poches de gaz
Veiller préalablement à rincer suffisamment le système avec le produit. Des rinçages répétés peuvent aider à éliminer les poches de gaz
- Circulation thermique
En cas de différences de température (p. ex. entre les sections d'entrée et de sortie du tube de mesure), la circulation thermique dans l'appareil peut provoquer un flux induit même si les vannes sont fermées
- Fuites sur les vannes
Si les vannes ne sont pas étanches, une prévention de débit suffisante n'est pas possible lors de la détermination du point zéro

S'il n'est pas possible d'éviter ces conditions, il est recommandé de conserver les réglages par défaut pour le point zéro.

Vérification du point zéro

Il est possible de vérifier le point zéro avec l'assistant **Vérification zéro**.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur → Vérification zéro

| ► Vérification zéro | | |
|------------------------------|---|---|
| Conditions de process | → |  145 |
| En cours | → |  145 |
| État | → |  145 |
| Informations complémentaires | → |  145 |
| Recommandation : | → |  145 |
| Cause profonde | → |  145 |
| Cause de l'abandon | → |  145 |
| Point zéro mesuré | → |  145 |
| Écart-type du point zéro | → |  145 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection / Affichage | Réglage usine |
|------------------------------|--|---|---------------|
| Conditions de process | Assurer les conditions du process comme suit. | <ul style="list-style-type: none"> Les tubes sont complètement remplis Pression du process appliquée Cond pas de débit (vannes fermées) Stabilité process et T° ambiantes | – |
| En cours | Affiche la progression du processus. | 0 ... 100 % | – |
| État | Indique l'état du process. | <ul style="list-style-type: none"> Occupé Echec Fait | – |
| Informations complémentaires | Indiquez si vous souhaitez afficher des informations supplémentaires. | <ul style="list-style-type: none"> Cacher Afficher | Cacher |
| Recommandation : | Indique si un ajustement est recommandé. Recommandé uniquement si le point zéro mesuré s'écarte de manière significative du point zéro actuel. | <ul style="list-style-type: none"> Ne pas ajuster le point zéro Ajuster le point zéro | – |
| Cause de l'abandon | Indique pourquoi l'assistant a été interrompu. | <ul style="list-style-type: none"> Vérifiez les conditions du process ! Un problème technique s'est produit | – |
| Cause profonde | Indique le diagnostic et le remède. | <ul style="list-style-type: none"> Point 0 trop élevé. Vérif si pas débit Point 0 instable. Vérif si pas de débit Fluctu élevée. Évitez fluide biphasique | – |
| Point zéro mesuré | Indique le point zéro mesuré pour le réglage. | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Écart-type du point zéro | Indique l'écart type du point zéro mesuré. | Nombre à virgule flottante positif | – |

Ajustage du zéro

Il est possible d'ajuster le point zéro avec l'assistant **Ajustage du zéro**.











- Une vérification du point zéro doit être effectuée avant un ajustage du zéro.
- Le point zéro peut aussi être ajusté manuellement : Expert → Capteur → Étalonnage

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur → Ajustage du zéro

| | |
|-----------------------|-------|
| ► Ajustage du zéro | |
| Conditions de process | → 146 |
| En cours | → 146 |
| État | → 146 |
| Cause profonde | → 146 |

| | |
|--------------------------------|---|
| Cause de l'abandon | →  146 |
| Cause profonde | →  146 |
| Fiabilité du point zéro mesuré | →  146 |
| Informations complémentaires | →  146 |
| Fiabilité du point zéro mesuré | →  146 |
| Point zéro mesuré | →  146 |
| Écart-type du point zéro | →  147 |
| Sélectionnez une action | →  147 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection / Affichage | Réglage usine |
|--------------------------------|---|---|---------------|
| Conditions de process | Assurer les conditions du process comme suit. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Les tubes sont complètement remplis ■ Pression du process appliquée ■ Cond pas de débit (vannes fermées) ■ Stabilité process et T° ambiantes | – |
| En cours | Affiche la progression du processus. | 0 ... 100 % | – |
| État | Indique l'état du process. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Occupé ■ Echec ■ Fait | – |
| Cause de l'abandon | Indique pourquoi l'assistant a été interrompu. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifiez les conditions du process ! ■ Un problème technique s'est produit | – |
| Cause profonde | Indique le diagnostic et le remède. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Point 0 trop élevé. Vérif si pas débit ■ Point 0 instable. Vérif si pas de débit ■ Fluctu élevée. Évitez fluide biphasique | – |
| Fiabilité du point zéro mesuré | Indique la fiabilité du point zéro mesuré. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Non fait ■ Correct ■ Incertain | – |
| Informations complémentaires | Indiquez si vous souhaitez afficher des informations supplémentaires. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Cacher ■ Afficher | Cacher |
| Point zéro mesuré | Indique le point zéro mesuré pour le réglage. | Nombre à virgule flottante avec signe | – |

| Paramètre | Description | Sélection / Affichage | Réglage usine |
|--------------------------|---|--|--------------------------------|
| Écart-type du point zéro | Indique l'écart type du point zéro mesuré. | Nombre à virgule flottante positif | – |
| Sélectionnez une action | Sélectionnez la valeur du point zéro à appliquer. | <ul style="list-style-type: none">■ Conserver le point zéro actuel■ Appliquer le point zéro mesuré■ Appliquer le point zéro d'usine* | Conserver le point zéro actuel |





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

10.5.4 Configuration du totalisateur

Dans le **sous-menu "Totalisateur 1 ... n"**, le totalisateur correspondant peut être configuré.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Totalisateur 1 ... n

| ► Totalisateur 1 ... n | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Affecter variable process | → |  148 |
| Unité totalisateur 1 ... n | → |  148 |
| Mode de fonctionnement totalisateur | → |  148 |
| Mode défaut | → |  148 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection | Réglage usine |
|-------------------------------------|--|---|---|---|
| Affecter variable process | – | Affecter la variable de process pour le totalisateur. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * ■ Débit volumique cible * ■ Débit volumique du fluide porteur * ■ Débit volumique corrigé cible * ■ Débit volumique corrigé fluide porteur * ■ Débit GSV * ■ Débit GSV alternatif * ■ Débit NSV * ■ Débit NSV alternatif * ■ Débit volumique S&W * ■ Débit massique huile * ■ Débit massique eau * ■ Débit volumique huile * ■ Débit volumique eau * ■ Débit volumique corrigé huile * ■ Débit volumique corrigé eau * ■ Valeur brut du débit massique | Débit massique |
| Unité totalisateur 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 148) du sous-menu Totalisateur 1 ... n . | Sélectionnez l'unité de la variable de processus du totalisateur. | Liste de sélection des unités | Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ kg ■ lb |
| Mode de fonctionnement totalisateur | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 148) du sous-menu Totalisateur 1 ... n . | Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Net ■ Positif ■ Négatif | Net |
| Mode défaut | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 148) du sous-menu Totalisateur 1 ... n . | Sélectionner le comportement du totalisateur en cas d'alarme du dispositif. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Tenir ■ Continue ■ Dernière valeur valide + continuer | Tenir |





















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













10.5.5 Réalisation de configurations étendues de l'affichage

Dans le sous-menu **Affichage**, vous pouvez régler tous les paramètres associés à la configuration de l'afficheur local.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Affichage

| ► Affichage | | |
|--------------------------|---|---|
| Format d'affichage | → |  151 |
| Affichage valeur 1 | → |  152 |
| Valeur bargraphe 0 % 1 | → |  153 |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | → |  153 |
| Nombre décimales 1 | → |  153 |
| Affichage valeur 2 | → |  153 |
| Nombre décimales 2 | → |  153 |
| Affichage valeur 3 | → |  153 |
| Valeur bargraphe 0 % 3 | → |  154 |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | → |  154 |
| Nombre décimales 3 | → |  154 |
| Affichage valeur 4 | → |  154 |
| Nombre décimales 4 | → |  154 |
| Affichage valeur 5 | → |  154 |
| Valeur bargraphe 0 % 5 | → |  154 |
| Valeur bargraphe 100 % 5 | → |  154 |
| Nombre décimales 5 | → |  154 |
| Affichage valeur 6 | → |  154 |
| Nombre décimales 6 | → |  154 |
| Affichage valeur 7 | → |  154 |

| | |
|--------------------------|---|
| Valeur bargraphe 0 % 7 | →  154 |
| Valeur bargraphe 100 % 7 | →  155 |
| Nombre décimales 7 | →  155 |
| Affichage valeur 8 | →  155 |
| Nombre décimales 8 | →  155 |
| Display language | →  155 |
| Affichage intervalle | →  155 |
| Amortissement affichage | →  155 |
| Ligne d'en-tête | →  155 |
| Texte ligne d'en-tête | →  155 |
| Caractère de séparation | →  156 |
| Rétroéclairage | →  156 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------|------------------------------------|---|---|-----------------------|
| Format d'affichage | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées. | <ul style="list-style-type: none">■ 1 valeur, taille max.■ 1 valeur + bargr.■ 2 valeurs■ 3 valeurs, 1 grande■ 4 valeurs | 1 valeur, taille max. |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------|------------------------------------|---|--|----------------|
| Affichage valeur 1 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé * ■ Densité ■ Densité de référence * ■ Densité 2 * ■ Fréquence signal période de temps (TPS) * ■ Signal de période de temps (TPS) * ■ Température ■ Pression ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Débit GSV * ■ Débit GSV alternatif * ■ Débit NSV * ■ Débit NSV alternatif * ■ Débit volumique S&W * ■ Densité de référence alternative * ■ Densité moyenne pondérée * ■ Température moyenne pondérée * ■ Water cut * ■ Densité huile * ■ Densité eau * ■ Débit massique huile * ■ Débit massique eau * ■ Débit volumique huile * ■ Débit volumique eau * ■ Débit volumique corrigé huile * ■ Débit volumique corrigé eau * ■ Concentration * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * ■ Débit volumique cible * ■ Débit volumique du fluide porteur * ■ Débit volumique corrigé cible * ■ Débit volumique corrigé fluide porteur * ■ Sortie spécifique à l'application 0 * ■ Sortie spécifique à l'application 1 * ■ Indice de milieu inhomogène | Débit massique |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------------|---|---|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Indice de bulles en suspension * ■ HBSI * ■ Valeur brut du débit massique ■ Courant d'excitation 0 ■ Amortissement de l'oscillation 0 ■ Fluctuation amortissement oscillation 0 * ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Fluctuations fréquence 0 * ■ Amplitude de l'oscillation 0 * ■ Asymétrie signal ■ Signal torsion asymétrie * ■ Température enceinte de confinement * ■ Température électronique ■ Index d'asymétrie de la bobine capteur ■ Point d'essai 0 ■ Point d'essai 1 ■ Sortie courant 1 ■ Sortie courant 2 * ■ Sortie courant 3 * ■ Sortie courant 4 * | |
| Valeur bargraphe 0 % 1 | Un afficheur local est disponible. | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe. | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | Un afficheur local est disponible. | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe. | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Nombre décimales 1 | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 1 . | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage. | <ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx | x.xx |
| Affichage valeur 2 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 135) | Aucune |
| Nombre décimales 2 | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 2 . | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage. | <ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx | x.xx |
| Affichage valeur 3 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 135) | Aucune |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------------|---|---|---|---|
| Valeur bargraphe 0 % 3 | Une sélection a été effectuée dans le paramètre Affichage valeur 3 . | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe. | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays : ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | Une sélection a été réalisée dans le paramètre Affichage valeur 3 . | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe. | Nombre à virgule flottante avec signe | 0 |
| Nombre décimales 3 | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 3 . | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage. | <ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx | x.xx |
| Affichage valeur 4 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 135) | Aucune |
| Nombre décimales 4 | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 4 . | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage. | <ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx ■ x.xxxxxxx | x.xx |
| Affichage valeur 5 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 135) | Aucune |
| Valeur bargraphe 0 % 5 | Une option a été sélectionnée dans le paramètre Affichage valeur 5 . | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe. | Nombre à virgule flottante avec signe | Dépend du pays : ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |
| Valeur bargraphe 100 % 5 | Une option a été sélectionnée dans le paramètre Affichage valeur 5 . | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe. | Nombre à virgule flottante avec signe | 0 |
| Nombre décimales 5 | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 5 . | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage. | <ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx ■ x.xxxxxxx | x.xx |
| Affichage valeur 6 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 135) | Aucune |
| Nombre décimales 6 | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 6 . | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage. | <ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx ■ x.xxxxxxx | x.xx |
| Affichage valeur 7 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 135) | Aucune |
| Valeur bargraphe 0 % 7 | Une option a été sélectionnée dans le paramètre Affichage valeur 7 . | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe. | Nombre à virgule flottante avec signe | Dépend du pays : ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------------|---|---|--|--|
| Valeur bargraphe 100 % 7 | Une option a été sélectionnée dans le paramètre Affichage valeur 7 . | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe. | Nombre à virgule flottante avec signe | 0 |
| Nombre décimales 7 | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 7 . | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage. | <ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx | x.xx |
| Affichage valeur 8 | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 135) | Aucune |
| Nombre décimales 8 | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 8 . | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage. | <ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx | x.xx |
| Display language | Un afficheur local est disponible. | Régler la langue d'affichage. | <ul style="list-style-type: none"> ■ English ■ Deutsch ■ Français ■ Español ■ Italiano ■ Nederlands ■ Portuguesa ■ Polski ■ русский язык (Russian) ■ Svenska ■ Türkçe ■ 中文 (Chinese) ■ 日本語 (Japanese) ■ 한국어 (Korean) ■ tiếng Việt (Vietnamese) ■ čeština (Czech) | English (comme alternative, la langue commandée est préréglée dans l'appareil) |
| Affichage intervalle | Un afficheur local est disponible. | Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs. | 1 ... 10 s | 5 s |
| Amortissement affichage | Un afficheur local est disponible. | Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée. | 0,0 ... 999,9 s | 0,0 s |
| Ligne d'en-tête | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Désignation du point de mesure ■ Texte libre | Désignation du point de mesure |
| Texte ligne d'en-tête | L'option Texte libre est sélectionnée dans le paramètre Ligne d'en-tête . | Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur. | Max. 12 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /) | ----- |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|-------------------------|--|---|--|---------------|
| Caractère de séparation | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ . (point) ▪ , (virgule) | . (point) |
| Rétroéclairage | Une des conditions suivantes est remplie : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option F "4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles" ▪ Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles + WLAN" | Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Désactiver ▪ Activer | Activer |

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

10.5.6 Configuration WLAN

Le sous-menu **WLAN Settings** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration WLAN.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Paramètres WLAN

► Paramètres WLAN

Adresse IP WLAN

→ 156

Type de sécurité

→ 156

Passphrase WLAN

→ 157

Attribuer un nom SSID

→ 157

Nom SSID



→ 157

Appliquer les modifications

→ 157

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Entrée / Sélection | Réglage usine |
|-----------------|-----------|--|---|---------------|
| Adresse IP WLAN | – | Entrez l'adresse IP de l'interface WLAN de l'appareil. | 4 octets : 0...255 (pour chaque octet) | 192.168.1.212 |
| Sécurité réseau | – | Sélectionner le type de sécurité du réseau WLAN. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Non sécurisé ▪ WPA2-PSK ▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 * ▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * ▪ EAP-TLS * | WPA2-PSK |

| Paramètre | Prérequis | Description | Entrée / Sélection | Réglage usine |
|-----------------------------|--|---|--|--|
| Passphrase WLAN | L'option WPA2-PSK est sélectionnée dans le paramètre Security type . | Entrez la clé de réseau (8 à 32 caractères).  La clé de réseau fournie avec l'appareil doit être modifiée au cours de la mise en service pour des raisons de sécurité. | Chaîne de 8 à 32 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (sans espaces) | Numéro de série de l'appareil de mesure (p. ex. L100A802000) |
| Attribuer un nom SSID | – | Sélectionnez le nom qui sera utilisé pour SSID: tag de l'appareil ou le nom défini par l'utilisateur. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Désignation du point de mesure ■ Défini par l'utilisateur | Défini par l'utilisateur |
| Nom SSID | <ul style="list-style-type: none"> ■ L'option Défini par l'utilisateur est sélectionnée dans le paramètre Attribuer un nom SSID. ■ L'option Point d'accès WLAN est sélectionnée dans le paramètre Mode WLAN. | Entrez le nom du SSID défini par l'utilisateur (32 caractères max.).  Le nom SSID défini par l'utilisateur ne peut être affecté qu'une seule fois. Si le nom SSID est affecté plusieurs fois, les appareils peuvent interférer les uns avec les autres. | Chaîne de max. 32 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux | EH_désignation de l'appareil_7 derniers chiffres du numéro de série (p. ex. EH_Promass_500_A 802000) |
| Appliquer les modifications | – | Utiliser les paramètres WLAN modifiés. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ Ok | Annuler |

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

10.5.7 Gestion de la configuration

Après la mise en service, il est possible de sauvegarder la configuration actuelle de l'appareil ou de restaurer la configuration précédente.

Ceci est réalisé avec le paramètre **Gestion données** et ses options, qui se trouve dans le Sous-menu **Sauvegarde de la configuration**.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Sauvegarde de la configuration

| ► Sauvegarde de la configuration | |
|----------------------------------|-------|
| Temps de fonctionnement | → 158 |
| Dernière sauvegarde | → 158 |
| Gestion données | → 158 |
| État sauvegarde | → 158 |
| Comparaison résultats | → 158 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage / Sélection | Réglage usine |
|-------------------------|--|---|---------------|
| Temps de fonctionnement | Indique la durée de fonctionnement de l'appareil. | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s) | – |
| Dernière sauvegarde | Indique quand la dernière sauvegarde des données a été enregistré dans HistoROM. | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s) | – |
| Gestion données | Sélectionner l'action pour la gestion des données de l'appareil dans la sauvegarde HistoROM. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ Sauvegarder ■ Restaurer * ■ Comparer * ■ Effacer sauvegarde | Annuler |
| État sauvegarde | Indique l'état actuel de la sauvegarde des données ou de la restauration. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune ■ Enregistrement en cours ■ Restauration en cours ■ Suppression en cours ■ Comparaison en cours ■ Restauration échoué ■ Échec de la sauvegarde | Aucune |
| Comparaison résultats | Comparaison des données actuelles de l'appareil avec la sauvegarde HistoROM. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Réglages identiques ■ Réglages différents ■ Aucun jeu de données disponible ■ Jeu de données corrompu ■ Non vérifié ■ Set de données incompatible | Non vérifié |

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

Etendue des fonctions du paramètre "Gestion données"

| Options | Description |
|--------------------|---|
| Annuler | Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté. |
| Sauvegarder | Une copie de sauvegarde de la configuration d'appareil actuelle est sauvegardée à partir de l'HistoROM dans la mémoire de l'appareil. La copie de sauvegarde comprend les données du transmetteur de l'appareil. |
| Restaurer | La dernière copie de sauvegarde de la configuration de l'appareil est restaurée à partir de la mémoire d'appareil dans l'HistoROM de l'appareil. La copie de sauvegarde comprend les données du transmetteur de l'appareil. |
| Comparer | La configuration d'appareil mémorisée dans la mémoire de l'appareil est comparée à la configuration d'appareil actuelle dans l'HistoROM. |
| Effacer sauvegarde | La copie de sauvegarde de la configuration d'appareil est effacée de la mémoire de l'appareil. |

Mémoire HistoROM

Il s'agit d'une mémoire "non volatile" sous la forme d'une EEPROM.



Pendant que cette action est en cours, la configuration via l'afficheur local est verrouillée et un message indique l'état de progression du processus sur l'afficheur.

10.5.8 Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil

Le sous-menu **Administration** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres utilisés pour la gestion de l'appareil.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

► Administration

► Définir code d'accès

→ 159

► Réinitialiser code d'accès

→ 159

Reset appareil

→ 160

Utilisation du paramètre pour définir le code d'accès

Complétez cet assistant pour spécifier un code d'accès pour le rôle de maintenance.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration → Définir code d'accès

► Définir code d'accès

Définir code d'accès

→ 159

Confirmer le code d'accès

→ 159

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Entrée |
|---------------------------|---|--|
| Définir code d'accès | Restreindre l'accès en écriture aux paramètres pour protéger la configuration de l'appareil contre toute modification involontaire. | Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |
| Confirmer le code d'accès | Confirmer le code d'accès entré. | Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |

Utilisation du paramètre pour réinitialiser le code d'accès

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration → Réinitialiser code d'accès

► Réinitialiser code d'accès


Temps de fonctionnement

→ 160

Réinitialiser code d'accès

→ 160

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage / Entrée | Réglage usine |
|----------------------------|--|--|---------------|
| Temps de fonctionnement | Indique la durée de fonctionnement de l'appareil. | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s) | – |
| Réinitialiser code d'accès | <p>Réinitialisation code d'accès aux réglages d'usine.</p> <p> Pour un code de réinitialisation, contacter Endress+Hauser.</p> <p>Le code de réinitialisation ne peut être entré que via :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Navigateur web ■ DeviceCare, FieldCare (via l'interface service CDI-RJ45) ■ Bus de terrain | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux | 0x00 |

Utilisation du paramètre pour réinitialiser l'appareil

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection | Réglage usine |
|----------------|--|--|---------------|
| Reset appareil | Réinitialiser la configuration de l'appareil - soit entièrement soit partiellement - à un état défini. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ État au moment de la livraison ■ Redémarrer l'appareil ■ Restaurer la sauvegarde S-DAT* | Annuler |






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

10.6 Simulation

Le sous-menu **Simulation** permet, sans situation de débit réelle, de simuler différentes variables de process et le comportement en cas d'alarme, ainsi que de vérifier la chaîne de signal en aval (commutation de vannes ou circuits de régulation).

Navigation




Menu "Diagnostic" → Simulation

| ► Simulation | |
|--------------------------------------|---|
| Affecter simulation variable process | →  162 |
| Valeur variable mesurée | →  162 |
| Simulation sortie courant 1 ... n | →  162 |
| Valeurs de la sortie courant | →  162 |
| Simulation sortie fréquence 1 ... n | →  162 |

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Valeur sortie fréquence 1 ... n | → 163 |
| Simulation sortie pulse 1 ... n | → 163 |
| Valeur d'impulsion 1 ... n | → 163 |
| Simulation sortie commutation 1 ... n | → 163 |
| Changement d'état 1 ... n | → 163 |
| Sortie relais 1 ... n simulation | → 163 |
| Changement d'état 1 ... n | → 163 |
| Simulation sortie pulse | → 163 |
| Valeur d'impulsion | → 163 |
| Simulation alarme appareil | → 163 |
| Catégorie d'événement diagnostic | → 163 |
| Simulation événement diagnostic | → 163 |
| Simulation entrée courant 1 ... n | → 163 |
| Valeur du courant d'entrée 1 ... n | → 163 |
| Simulation de l'entrée état 1 ... n | → 164 |
| Niveau du signal d'entrée 1 ... n | → 164 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------------------------|---|--|---|---------------|
| Affecter simulation variable process | – | Sélectionner une variable de process pour le process de simulation qui est activé. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * ■ Débit volumique cible * ■ Débit volumique du fluide porteur * ■ Débit volumique corrigé cible * ■ Débit volumique corrigé fluide porteur * ■ Densité ■ Densité de référence * ■ Densité de référence alternative * ■ Débit GSV * ■ Débit GSV alternatif * ■ Débit NSV * ■ Débit NSV alternatif * ■ Débit volumique S&W * ■ Water cut * ■ Densité huile * ■ Densité eau * ■ Débit massique huile * ■ Débit massique eau * ■ Débit volumique huile * ■ Débit volumique eau * ■ Débit volumique corrigé huile * ■ Débit volumique corrigé eau * ■ Température * ■ Concentration * ■ Fréquence signal période de temps (TPS) * | Arrêt |
| Valeur variable mesurée | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter simulation variable process (→ 162). | Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné. | Dépend de la variable de process sélectionnée | 0 |
| Simulation sortie courant 1 ... n | – | Commuter en On/Off la simulation de courant. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche | Arrêt |
| Valeurs de la sortie courant | Dans le Paramètre Simulation sortie courant 1 ... n , l'option Marche est sélectionnée. | Entrer valeur de courant pour simulation. | 3,59 ... 22,5 mA | 3,59 mA |
| Simulation sortie fréquence 1 ... n | Dans le paramètre Mode de fonctionnement , l'option Fréquence est sélectionnée. | Activer/désactiver la simulation de la sortie fréquence. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche | Arrêt |




| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|---------------------------------------|---|---|---|---------------|
| Valeur sortie fréquence 1 ... n | Dans le Paramètre Simulation fréquence 1 ... n , l'option Marche est sélectionnée. | Entrez la valeur de fréquence pour la simulation. | 0,0 ... 12 500,0 Hz | 0,0 Hz |
| Simulation sortie pulse 1 ... n | Dans le paramètre Mode de fonctionnement , l'option Impulsion est sélectionnée. | Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion.  Pour l'option Valeur fixe : Le paramètre Durée d'impulsion (→  119) définit la durée d'impulsion de la sortie impulsion. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Valeur fixe ■ Valeur du compte à rebours | Arrêt |
| Valeur d'impulsion 1 ... n | Dans le Paramètre Simulation sortie pulse 1 ... n , l'option Valeur du compte à rebours est sélectionnée. | Entrer le nombre d'impulsion pour la simulation. | 0 ... 65 535 | 0 |
| Simulation sortie commutation 1 ... n | Dans le paramètre Mode de fonctionnement , l'option Etat est sélectionnée. | Commuter en On/Off la simulation de contact. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche | Arrêt |
| Changement d'état 1 ... n | – | Sélectionner le status de l'état de la sortie de simulation. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ouvert ■ Fermé | Ouvert |
| Sortie relais 1 ... n simulation | – | Simulation de commutation de la sortie relais marche et arrêt. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche | Arrêt |
| Changement d'état 1 ... n | L'option Marche est sélectionnée dans le paramètre paramètre Simulation sortie commutation 1 ... n . | Sélectionnez l'état de la sortie relais pour la simulation. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ouvert ■ Fermé | Ouvert |
| Simulation sortie pulse | – | Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion.  Pour l'option Valeur fixe : Le paramètre Durée d'impulsion définit la durée d'impulsion de la sortie impulsion. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Valeur fixe ■ Valeur du compte à rebours | Arrêt |
| Valeur d'impulsion | Dans le paramètre Simulation sortie pulse , l'option Valeur du compte à rebours est sélectionnée. | Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion. | 0 ... 65 535 | 0 |
| Simulation alarme appareil | – | Commuter en On/Off l'alarme capteur. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche | Arrêt |
| Catégorie d'événement diagnostic | – | Sélectionner une catégorie d'événement de diagnostic. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur ■ Electronique ■ Configuration ■ Process | Process |
| Simulation événement diagnostic | – | Sélectionner un événement diagnostic pour simuler cet événement. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Liste de sélection des événements de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée) | Arrêt |
| Simulation entrée courant 1 ... n | – | Activation et désactivation de la simulation de l'entrée courant. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche | Arrêt |
| Valeur du courant d'entrée 1 ... n | Dans le Paramètre Simulation entrée courant 1 ... n , l'option Marche est sélectionnée. | Entrer la valeur de courant pour la simulation. | 0 ... 22,5 mA | 0 mA |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|-------------------------------------|---|---|---|---------------|
| Simulation de l'entrée état 1 ... n | – | Simulation de commutation de l'entrée état marche et arrêt. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche | Arrêt |
| Niveau du signal d'entrée 1 ... n | Dans le paramètre Simulation de l'entrée état , l'option Marche est sélectionnée. | Sélectionner le niveau de signal pour la simulation de l'entrée d'état. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Haute ■ Bas | Haute |

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

10.7 Protection des réglages contre un accès non autorisé

Les options de protection en écriture suivantes sont disponibles pour protéger la configuration de l'appareil de mesure contre toute modification involontaire :




- Protéger l'accès aux paramètres via un code d'accès →  164
- Protéger l'accès à la configuration sur site via le verrouillage des touches →  79
- Protéger l'accès à l'appareil de mesure via le commutateur de protection en écriture →  166

10.7.1 Protection en écriture via code d'accès




Le code d'accès spécifique à l'utilisateur a les effets suivants :

- Via la configuration locale, les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure sont protégés en écriture et leurs valeurs ne sont plus modifiables.
- L'accès à l'appareil est protégé via le navigateur web, comme le sont les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure.
- L'accès à l'appareil est protégé via FieldCare ou DeviceCare (via interface service CDI-RJ45), comme le sont les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure.

Définition du code d'accès via l'afficheur local

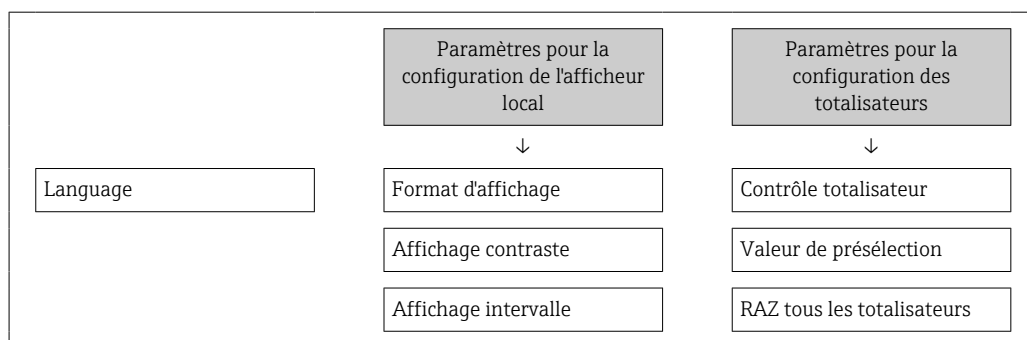
1. Aller jusqu'au Paramètre **Définir code d'accès** (→  159).
2. Définir une chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux comme code d'accès.
3. Entrer le code d'accès une nouvelle fois dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  159) pour confirmer le code.
 ↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.

L'appareil reverrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture si aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes dans la vue navigation et édition. L'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture après 60 s si l'utilisateur retourne au mode affichage opérationnel à partir de la vue navigation et édition.

-  Si l'accès en écriture des paramètres est activé via un code d'accès, il ne peut être désactivé que par ce code d'accès →  78.
- Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté via l'afficheur local →  78 est indiqué par le Paramètre **Droits d'accès**. Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès


Paramètres toujours modifiables via l'afficheur local


Certains paramètres, qui n'affectent pas la mesure, sont exclus de la protection en écriture des paramètres via l'affichage local. Malgré le code d'accès défini par l'utilisateur, ces paramètres peuvent toujours être modifiés, même si les autres paramètres sont verrouillés.



Définition du code d'accès via le navigateur web

1. Aller jusqu'au paramètre **Définir code d'accès** (→ 159).
2. Définir un code numérique de 16 chiffres max. comme code d'accès.
3. Entrer le code d'accès une nouvelle fois dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→ 159) pour confirmer le code.
↳ Le navigateur passe à la page d'accès.


 Si pendant 10 minutes aucune action n'est effectuée, le navigateur revient automatiquement à la page d'accès.

-  ■ Si l'accès en écriture des paramètres est activé via un code d'accès, il ne peut être désactivé que par ce code d'accès → 78.
- Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté via le navigateur web est indiqué par le Paramètre **Droits d'accès**. Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès


Réinitialisation du code d'accès

Si vous avez oublié votre code d'accès, il est possible de le réinitialiser aux réglages par défaut. Pour cela, il faut entrer un code de réinitialisation. Il est alors possible de redéfinir un code d'accès spécifique à l'utilisateur par la suite.

Via navigateur web, FieldCare, DeviceCare (via interface service CDI-RJ45), bus de terrain

 Un code de réinitialisation ne peut être obtenu qu'auprès du SAV local d'Endress+Hauser. Le code doit être calculé explicitement pour chaque appareil.

1. Noter le numéro de série de l'appareil.
2. Lire le paramètre **Temps de fonctionnement**.
3. Contacter le SAV local d'Endress+Hauser et lui indiquer le numéro de série et la durée de fonctionnement.
↳ Obtenir le code de réinitialisation calculé.
4. Entrer le code de réinitialisation dans le paramètre **Réinitialiser code d'accès** (→ 160).
↳ Le code d'accès a été réinitialisé au réglage par défaut **0000**. Il peut être redéfini → 164.

 Pour des raisons de sécurité informatique, le code de réinitialisation calculé n'est valable que pendant 96 heures à partir du temps de fonctionnement spécifié et pour le numéro de série spécifique. S'il n'est pas possible de retourner à l'appareil dans les 96 heures, il faut soit augmenter de quelques jours la durée d'utilisation indiquée, soit éteindre l'appareil.

10.7.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

Contrairement à la protection en écriture des paramètres via un code d'accès spécifique à l'utilisateur, cela permet de verrouiller l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration – à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**.

Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**) :

- Via afficheur local
- Via protocole HART

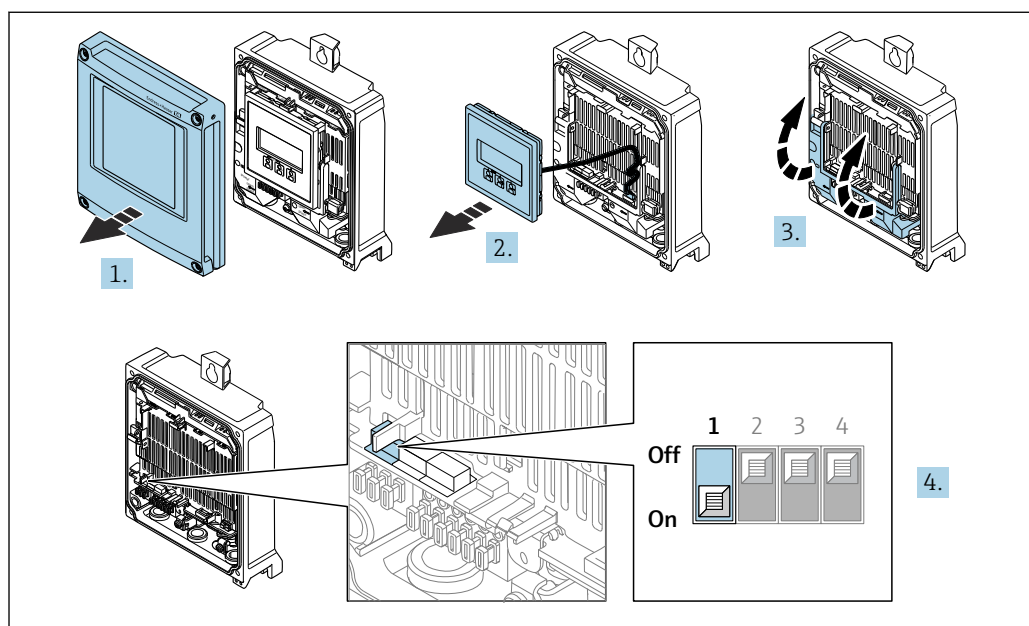
Proline 500 – numérique

⚠ AVERTISSEMENT


Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !

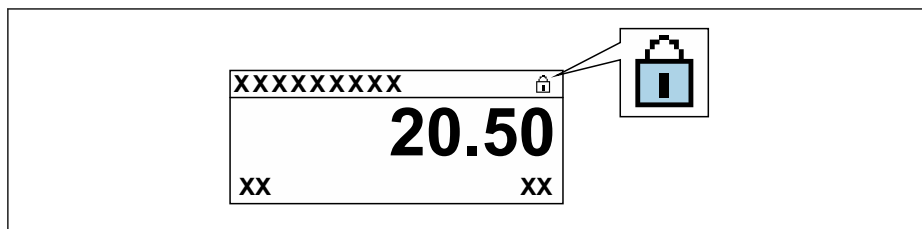
Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

- Serrer les vis de fixation avec le couple de serrage indiqué : 2 Nm (1,5 lbf ft)




A0029673

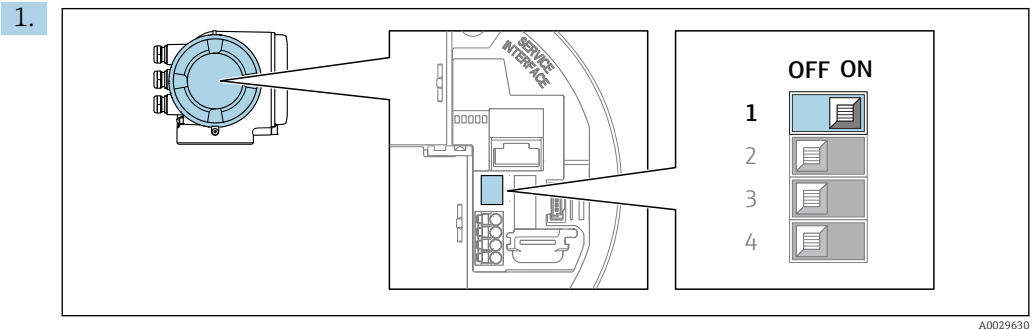
1. Ouvrir le couvercle du boîtier.
2. Retirer le module d'affichage.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware.
 - ↳ Dans le paramètre **État verrouillage**, l'option **Protection en écriture hardware** est affichée → 168. En outre, sur l'afficheur local, le symbole  apparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.




A0029425

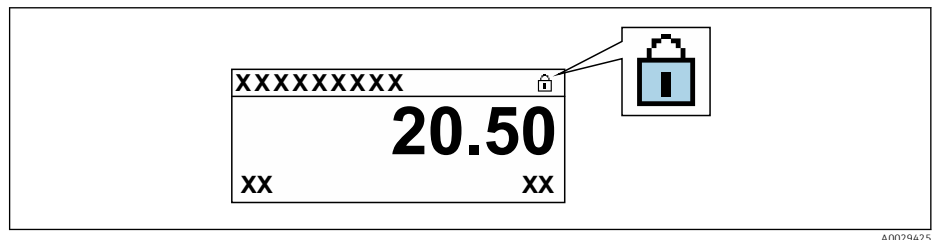
5. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **OFF** (réglage par défaut) permet de désactiver la protection en écriture du hardware.
 - ↳ Aucune option n'est affichée dans le paramètre **État verrouillage** → 168. Sur l'afficheur local, le symbole  disparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.


Proline 500



Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware.

- ↳ Dans le paramètre **État verrouillage**, l'option **Protection en écriture hardware** est affichée → 168. En outre, sur l'afficheur local, le symbole  apparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.



2. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **OFF** (réglage par défaut) permet de désactiver la protection en écriture du hardware.
 - ↳ Aucune option n'est affichée dans le paramètre **État verrouillage** → 168. Sur l'afficheur local, le symbole  disparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.





11 Configuration

11.1 Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil

Protection en écriture active de l'appareil : paramètre **État verrouillage**

Fonctionnement → État verrouillage



Étendue des fonctions du paramètre "État verrouillage"

| Options | Description |
|---------------------------------|---|
| aucune | L'autorisation d'accès affichée dans le Paramètre Droits d'accès s'applique →  78. Apparaît uniquement sur l'afficheur local. |
| Protection en écriture hardware | Le commutateur DIP pour le verrouillage du hardware est activé sur la carte PCB. Ceci verrouille l'accès en écriture aux paramètres (p. ex. via l'affichage local ou l'outil de configuration) →  166. |
| SIL verrouillé | Le mode SIL est activé. Ceci verrouille l'accès en écriture aux paramètres (p. ex. via l'affichage local ou l'outil de configuration). |
| TC actif - tous les paramètres | Le commutateur DIP pour le mode transactions commerciales est activé sur la carte PCB. Verrouille les paramètres qui sont pertinents pour les transactions commerciales et également les paramètres prédéfinis par Endress+Hauser qui ne sont pas pertinents pour les transactions commerciales (p. ex. sur l'afficheur local ou l'outil de configuration).  Pour plus d'informations sur le mode transactions commerciales, voir la Documentation Spéciale pour l'appareil |
| TC actif - paramètres définis | Le commutateur DIP pour le mode transactions commerciales est activé sur la carte PCB. Ne verrouille que les paramètres qui sont pertinents pour les transactions commerciales (p. ex. sur l'afficheur local ou l'outil de configuration).  Pour plus d'informations sur le mode transactions commerciales, voir la Documentation Spéciale pour l'appareil |
| Temporairement verrouillé | En raison d'opérations internes dans l'appareil (p. ex. upload/download des données, reset, etc.), l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables. |

11.2 Définition de la langue de programmation





Informations détaillées :

- Pour configurer la langue de service →  103
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil →  254

11.3 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :

- Sur les réglages de base pour l'afficheur local →  132
- Sur les réglages avancés pour l'afficheur local →  149

11.4 Lecture des valeurs mesurées

Avec le sous-menu **Valeur mesurée**, il est possible de lire toutes les valeurs mesurées.

Navigation
Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée


























| | | |
|----------------------|---|-------|
| ► Valeur mesurée | | |
| ► Variables mesurées | → | 📄 169 |
| ► Valeurs d'entrées | → | 📄 181 |
| ► Valeur de sortie | → | 📄 182 |
| ► Totalisateur | → | 📄 180 |










11.4.1 **Sous-menu "Variables mesurées"**

Le Sous-menu **Variables mesurées** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles de chaque variable de process.






Navigation
Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Variables mesurées





| | | |
|--|---|-------|
| ► Variables mesurées | | |
| Débit massique | → | 📄 171 |
| Débit volumique | → | 📄 171 |
| Débit volumique corrigé | → | 📄 171 |
| Densité | → | 📄 171 |
| Densité de référence | → | 📄 171 |
| Température | → | 📄 172 |
| Pression | → | 📄 172 |
| Concentration | → | 📄 172 |
| Débit massique cible | → | 📄 172 |
| Débit massique fluide porteur | → | 📄 172 |
| Débit volumique corrigé cible | → | 📄 172 |
| Débit volumique corrigé fluide porteur | → | 📄 173 |
| Débit volumique cible | → | 📄 173 |







| | |
|-----------------------------------|---|
| Débit volumique du fluide porteur | →  173 |
| CTL | →  173 |
| CPL | →  174 |
| CTPL | →  174 |
| Débit volumique S&W | →  174 |
| Valeur de correction S&W | →  174 |
| Densité de référence alternative | →  175 |
| Débit GSV | →  175 |
| Débit GSV alternatif | →  175 |
| Débit NSV | →  175 |
| Débit NSV alternatif | →  176 |
| Huile CTL | →  176 |
| Huile CPL | →  176 |
| Huile CTPL | →  176 |
| Eau CTL | →  176 |
| Alternative CTL | →  177 |
| Alternative CPL | →  177 |
| Alternative CTPL | →  177 |
| Densité de référence de l'huile | →  177 |
| Densité de référence eau | →  177 |
| Densité huile | →  178 |
| Densité eau | →  178 |
| Densité 2 | →  178 |
| Water cut | →  178 |
| Débit volumique huile | →  178 |





| | |
|---|---|
| Débit volumique corrigé huile | →  179 |
| Débit massique huile | →  179 |
| Débit volumique eau | →  179 |
| Débit volumique corrigé eau | →  179 |
| Débit massique eau | →  179 |
| Densité moyenne pondérée | →  180 |
| Température moyenne pondérée | →  180 |
| Signal de période de temps (TPS) | →  180 |
| Fréquence signal période de temps (TPS) | →  180 |





Aperçu des paramètres avec description sommaire






| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage | Réglage usine |
|-------------------------|-----------|--|---------------------------------------|---------------|
| Débit massique | – | Indique le débit massique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→  106) | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Débit volumique | – | Indique le débit volumique actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre Unité de débit volumique (→  106). | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Débit volumique corrigé | – | Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité du débit volumique corrigé (→  106) | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Densité | – | Affiche la densité mesurée actuellement. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre Unité de densité (→  107). | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Densité de référence | – | Indique la masse volumique de référence actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de densité de référence (→  107) | Nombre à virgule flottante avec signe | – |






| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage | Réglage usine |
|-------------------------------|--|---|---------------------------------------|---------------|
| Température | – | Affiche la température mesurée actuellement. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de température (→ 107) | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Pression | – | Indique soit la valeur de pression fixée soit la valeur de pression externe. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de pression (→ 107). | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Concentration | Pour la caractéristique de commande suivante : Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Indique la concentration actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de concentration . | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Débit massique cible | Avec les conditions suivantes : Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Indique le débit massique actuellement mesuré pour le produit cible. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→ 106). | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Débit massique fluide porteur | Avec les conditions suivantes : Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Indique le débit massique du produit porteur qui est actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→ 106) | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Débit volumique corrigé cible | Avec les conditions suivantes : ■ Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration" ■ L'option Ethanol in water ou l'option %Masse / %Volume est sélectionnée dans le paramètre Sélection du type de liquide .  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Indique le débit volumique corrigé actuellement mesuré pour le produit cible. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit volumique (→ 106). | Nombre à virgule flottante avec signe | – |






| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage | Réglage usine |
|--|---|--|---------------------------------------|---------------|
| Débit volumique corrigé fluide porteur | <p>Avec les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Variante de commande "Pack application", option ED "Concentration" ■ Dans le paramètre Sélection du type de liquide, l'option Ethanol in water ou l'option %Masse / %Volume est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le débit volumique corrigé actuellement mesuré pour le fluide porteur.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit volumique (→  106).</p> | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Débit volumique cible | <p>Avec les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Variante de commande "Pack application", option ED "Concentration" ■ L'option Ethanol in water ou l'option %Masse / %Volume est sélectionnée dans le paramètre Sélection du type de liquide. ■ L'option %vol est sélectionnée dans le paramètre Unité de concentration. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le débit volumique actuellement mesuré pour le fluide cible.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit volumique (→  106).</p> | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Débit volumique du fluide porteur | <p>Avec les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Variante de commande "Pack application", option ED "Concentration" ■ L'option Ethanol in water ou l'option %Masse / %Volume est sélectionnée dans le paramètre Sélection du type de liquide. ■ L'option %vol est sélectionnée dans le paramètre Unité de concentration. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le débit volumique actuellement mesuré pour le fluide porteur.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit volumique (→  106).</p> | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| CTL | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ "Pack application", option EJ "Pétrole" ■ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Correction référencée par l'API est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le facteur de correction qui représente l'effet de la température sur le produit. Celui-ci est utilisé pour convertir le débit volumique mesuré et la masse volumique mesurée en valeurs à la température de référence.</p> | Nombre à virgule flottante positif | – |






| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage | Réglage usine |
|--------------------------|---|---|---------------------------------------|---------------|
| CPL | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Correction référencée par l'API est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique le facteur de correction qui représente l'effet de la pression sur le produit. Celui-ci est utilisé pour convertir le débit volumique mesuré et la masse volumique mesurée en valeurs à la pression de référence. | Nombre à virgule flottante positif | – |
| CTPL | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Correction référencée par l'API est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique le facteur de correction combiné qui représente l'effet de la température et de la pression sur le produit. Celui-ci est utilisé pour convertir le débit volumique mesuré et la masse volumique mesurée en valeurs à la température de référence et à la pression de référence. | Nombre à virgule flottante positif | – |
| Débit volumique S&W | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Correction référencée par l'API est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Affiche le débit volumique S&W, qui est calculé à partir du débit volumique total mesuré moins le débit volumique net.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit volumique</p> | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Valeur de correction S&W | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode d'entrée S&W, l'option Valeur externe ou l'option Entrée courant 1...n est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique la valeur de correction pour les sédiments et l'eau. | Nombre à virgule flottante positif | – |





| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage | Réglage usine |
|----------------------------------|---|---|---------------------------------------|---------------|
| Densité de référence alternative | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Correction référencée par l'API est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique la masse volumique du produit à la température de référence alternative.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de densité de référence</p> | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Débit GSV | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Correction référencée par l'API est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le débit volumique total mesuré, corrigé à la température de référence et à la pression de référence.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité du débit volumique corrigé</p> | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Débit GSV alternatif | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Correction référencée par l'API est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le débit volumique total mesuré, corrigé à la température de référence alternative et à la pression de référence alternative.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité du débit volumique corrigé</p> | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Débit NSV | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Correction référencée par l'API est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le débit volumique net, qui est calculé à partir du débit volumique total mesuré moins la valeur pour sédiments et eau, et moins le retrait.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité du débit volumique corrigé</p> | Nombre à virgule flottante avec signe | – |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage | Réglage usine |
|----------------------|---|--|---------------------------------------|---------------|
| Débit NSV alternatif | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Correction référencée par l'API est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le débit volumique net, qui est calculé à partir du débit volumique total alternatif mesuré moins la valeur pour sédiments et eau, et moins le retrait.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité du débit volumique corrigé</p> | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Huile CTL | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Net oil & water cut est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique le facteur de correction qui représente l'effet de la température sur l'huile. Celui-ci est utilisé pour convertir le débit volumique d'huile mesuré et la masse volumique d'huile mesurée en valeurs à la température de référence. | Nombre à virgule flottante positif | – |
| Huile CPL | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Net oil & water cut est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique le facteur de correction qui représente l'effet de la pression sur l'huile. Celui-ci est utilisé pour convertir le débit volumique d'huile mesuré et la masse volumique d'huile mesurée en valeurs à la pression de référence. | Nombre à virgule flottante positif | – |
| Huile CTPL | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Net oil & water cut est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique le facteur de correction combiné qui représente l'effet de la température et de la pression sur l'huile. Celui-ci est utilisé pour convertir le débit volumique d'huile mesuré et la masse volumique d'huile mesurée en valeurs à la température de référence et à la pression de référence. | Nombre à virgule flottante positif | – |
| Eau CTL | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Net oil & water cut est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique le facteur de correction qui représente l'effet de la température sur l'eau. Celui-ci est utilisé pour convertir le débit volumique d'eau mesuré et la masse volumique d'eau mesurée en valeurs à la température de référence. | Nombre à virgule flottante positif | – |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage | Réglage usine |
|---------------------------------|---|---|---------------------------------------|---------------|
| Alternative CTL | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Correction référencée par l'API est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique le facteur de correction qui représente l'effet de la température sur le produit. Celui-ci est utilisé pour convertir le débit volumique mesuré et la masse volumique mesurée en valeurs à la température de référence alternative. | Nombre à virgule flottante positif | – |
| Alternative CPL | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Correction référencée par l'API est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique le facteur de correction qui représente l'effet de la pression sur le produit. Celui-ci est utilisé pour convertir le débit volumique mesuré et la masse volumique mesurée en valeurs à la pression de référence alternative. | Nombre à virgule flottante positif | – |
| Alternative CTPL | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Correction référencée par l'API est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Affiche le facteur de correction associé qui représente les effets de la température et de la pression sur le produit. Ceci est utilisé pour convertir le débit volumique et la masse volumique mesurés en valeurs à la température et la pression de référence alternatives. | Nombre à virgule flottante positif | 1 |
| Densité de référence de l'huile | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Net oil & water cut est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique la densité de l'huile à la température de référence. | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Densité de référence eau | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Net oil & water cut est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique la densité de l'eau à la température de référence. | Nombre à virgule flottante avec signe | – |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage | Réglage usine |
|-----------------------|---|---|---------------------------------------|---------------|
| Densité huile | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Net oil & water cut est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique la masse volumique de l'huile actuellement mesurée. | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Densité eau | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Net oil & water cut est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique la masse volumique de l'eau actuellement mesurée. | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Densité 2 | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EH "Fonction de densité étendue" ▪ "Pack application", option EI "Premium density" <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique la densité actuellement mesurée dans la deuxième unité de densité spécifiée. | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Water cut | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Correction référencée par l'API est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique le pourcentage du débit volumique de l'eau par rapport au débit volumique total du produit. | 0 ... 100 % | – |
| Débit volumique huile | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Net oil & water cut est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le débit volumique actuellement calculé de l'huile.</p> <p>Dépendance :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur la base de la valeur affichée dans le paramètre Water cut ▪ L'unité est reprise du paramètre Unité de débit volumique | Nombre à virgule flottante avec signe | – |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage | Réglage usine |
|-------------------------------|---|--|---------------------------------------|---------------|
| Débit volumique corrigé huile | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Net oil & water cut est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le débit volumique actuellement calculé de l'huile, calculé aux valeurs à la température de référence et à la pression de référence.</p> <p>Dépendance :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur la base de la valeur affichée dans le paramètre Water cut ▪ L'unité est reprise du paramètre Unité du débit volumique corrigé | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Débit massique huile | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Net oil & water cut est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le débit massique actuellement calculé de l'huile.</p> <p>Dépendance :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur la base de la valeur affichée dans le paramètre Water cut ▪ L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Débit volumique eau | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Net oil & water cut est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le débit volumique actuellement calculé de l'eau.</p> <p>Dépendance :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur la base de la valeur affichée dans le paramètre Water cut ▪ L'unité est reprise du paramètre Unité de débit volumique | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Débit volumique corrigé eau | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Net oil & water cut est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le débit volumique actuellement calculé de l'eau, calculé aux valeurs à la température de référence et à la pression de référence.</p> <p>Dépendance :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur la base de la valeur affichée dans le paramètre Water cut ▪ L'unité est reprise du paramètre Unité du débit volumique corrigé | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Débit massique eau | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ Dans le paramètre Mode pétrole, l'option Net oil & water cut est sélectionnée. <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le débit massique actuellement calculé de l'eau.</p> <p>Dépendance :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur la base de la valeur affichée dans le paramètre Water cut ▪ L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique | Nombre à virgule flottante avec signe | – |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage | Réglage usine |
|---|--|--|---------------------------------------|---------------|
| Densité moyenne pondérée | <p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ "Pack application", option EM "Pétrole + fonction de verrouillage" <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Affiche la moyenne pondérée de la masse volumique depuis la dernière réinitialisation des moyennes de masse volumique.</p> <p>Dépendance :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'unité est reprise du paramètre Unité de densité ▪ La valeur est remise sur NaN ("Not a Number") via le paramètre Réinitialiser les moyennes pondérées | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Température moyenne pondérée | <p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ "Pack application", option EM "Pétrole + fonction de verrouillage" <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Affiche la moyenne pondérée de la température depuis la dernière réinitialisation des moyennes de température.</p> <p>Dépendance :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'unité est reprise du paramètre Unité de température ▪ La valeur est remise sur NaN ("Not a Number") via le paramètre Réinitialiser les moyennes pondérées | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Signal de période de temps (TPS) | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EH "Fonction de densité étendue" ▪ "Pack application", option EI "Premium density" <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique le signal de période de temps (TPS) actuellement calculé. Correspond à la densité mesurée. | Nombre à virgule flottante positif | – |
| Fréquence signal période de temps (TPS) | <p>Pour la référence de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EH "Fonction de densité étendue" ▪ "Pack application", option EI "Premium density" <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Indique la fréquence du signal de période de temps (TPS) actuellement calculé. Correspond à la densité mesurée. | 0 ... 10 000 Hz | – |

11.4.2 Sous-menu "Totalisateur"

Le sous-menu **Totalisateur** comprend tous les paramètres permettant d'afficher les valeurs mesurées actuelles de chaque totalisateur.

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Totalisateur

| | |
|----------------------------------|---------|
| ► Totalisateur | |
| Valeur totalisateur 1 ... n | → ⓘ 181 |
| Dépassement totalisateur 1 ... n | → ⓘ 181 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage |
|----------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| Valeur totalisateur 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ ⓘ 148) du sous-menu Totalisateur 1 ... n . | Affiche la valeur actuelle du compteur totalisateur. | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Dépassement totalisateur 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ ⓘ 148) du sous-menu Totalisateur 1 ... n . | Indique l'état actuel du totalisateur. | Nombre entier avec signe |

11.4.3 Sous-menu "Valeurs d'entrées"

Le sous-menu **Valeurs d'entrées** guide l'utilisateur systématiquement vers les différentes valeurs des entrées.

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeurs d'entrées

| | |
|--------------------------|---------|
| ► Valeurs d'entrées | |
| ► Entrée courant 1 ... n | → ⓘ 181 |
| ► Entrée état 1 ... n | → ⓘ 182 |

Valeurs d'entrée de l'entrée courant

Le sous-menu **Entrée courant 1 ... n** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles pour chaque entrée courant.

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeurs d'entrées → Entrée courant 1 ... n

| | |
|--------------------------|---------|
| ► Entrée courant 1 ... n | |
| Valeur mesurée 1 ... n | → ⓘ 182 |
| Mesure courant 1 ... n | → ⓘ 182 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage |
|------------------------|---|---------------------------------------|
| Valeur mesurée 1 ... n | Indique la valeur d'entrée actuelle. | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Mesure courant 1 ... n | Indique la valeur actuelle de l'entrée courant. | 0 ... 22,5 mA |

Valeurs d'entrée de l'entrée d'état

Le sous-menu **Entrée état 1 ... n** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles pour chaque entrée d'état.

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeurs d'entrées → Entrée état 1 ... n

► Entrée état 1 ... n

Valeur de l'entrée état

→ 182

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage |
|-------------------------|---|-------------------------------------|
| Valeur de l'entrée état | Indique le niveau de signal entrée courant. | <div>■ Haute</div> <div>■ Bas</div> |

11.4.4 Valeur de sortie

Le sous-menu **Valeur de sortie** comprend tous les paramètres permettant d'afficher les valeurs mesurées actuelles de chaque sortie.

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie

► Valeur de sortie

► Sortie courant 1 ... n

→ 182

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/
Fréq. 1 ... n

→ 183

► Sortie relais 1 ... n

→ 183

► Double sortie impulsion

→ 184

Valeurs de sortie de la sortie courant

Le sous-menu **Valeur sortie courant** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles pour chaque sortie courant.

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie → Valeur sortie courant 1 ... n

| | |
|--------------------------|-------|
| ► Sortie courant 1 ... n | |
| Courant de sortie | → 183 |
| Mesure courant | → 183 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage |
|-------------------|---|------------------|
| Courant de sortie | Indique la valeur actuelle calculée de la sortie courant. | 3,59 ... 22,5 mA |
| Mesure courant | Indique la valeur actuelle mesurée de la sortie courant. | 0 ... 30 mA |

Valeurs de sortie de la sortie impulsion/fréquence/tout ou rien

Le sous-menu **Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles pour chaque sortie impulsion/fréquence/tout ou rien.

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n

| | |
|---|-------|
| ► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n | |
| Sortie fréquence | → 183 |
| Sortie impulsion 1 ... n | → 183 |
| Changement d'état | → 183 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage |
|--------------------------|---|--|---|
| Sortie fréquence | Dans le paramètre Mode de fonctionnement , l'option Fréquence est sélectionnée. | Indique la valeur actuellement mesurée pour la sortie fréquence. | 0,0 ... 12 500,0 Hz |
| Sortie impulsion 1 ... n | L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement . | Indique la fréquence d'impulsion actuellement délivrée. | Nombre à virgule flottante positif |
| Changement d'état | L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement . | Indique l'état actuel de la sortie tout ou rien. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ouvert ■ Fermé |

Valeurs de sortie de la sortie relais

Le sous-menu **Sortie relais 1 ... n** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles de chaque sortie relais.

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie → Sortie relais 1 ... n

► Sortie relais 1 ... n

Changement d'état

→ 184

Cycles de commutation

→ 184

Nombre max. de cycles de commutation

→ 184

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage |
|--------------------------------------|--|--|
| Changement d'état | Affiche l'état actuel du relais. | <div><div></div>Ouvert</div> <div><div></div>Fermé</div> |
| Cycles de commutation | Affiche le nombre de cycles de commutation effectuées. | Nombre entier positif |
| Nombre max. de cycles de commutation | Indique le nombre maximal de cycles de commutation garantis. | Nombre entier positif |

Valeurs de sortie de la double sortie impulsion

Le sous-menu **Double sortie impulsion** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles pour chaque double sortie impulsion.

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie → Double sortie impulsion

► Double sortie impulsion

Sortie impulsion

→ 184

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage |
|------------------|---|------------------------------------|
| Sortie impulsion | Affiche la sortie actuelle impulsion fréquence. | Nombre à virgule flottante positif |

11.5 Adaptation de l'appareil aux conditions de process

Pour ce faire, on dispose :








- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** (→ 103)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 140)

11.6 Remise à zéro du totalisateur






Les totalisateurs sont réinitialisés dans le sous-menu **Fonctionnement** :




- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

Navigation
Menu "Fonctionnement" → Totalisateur

| | | |
|--------------------------------------|---|---|
| ► Totalisateur | | |
| Contrôle totalisateur 1 ... n | → |  185 |
| Valeur de présélection 1 ... n | → |  185 |
| Valeur totalisateur 1 ... n | → |  185 |
| Densité moyenne pondérée | → |  186 |
| Température moyenne pondérée | → |  186 |
| Réinitialiser les moyennes pondérées | → |  186 |
| RAZ tous les totalisateurs | → |  186 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée / Affichage | Réglage usine |
|--------------------------------|--|---|--|---|
| Contrôle totalisateur 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→  148) du sous-menu Totalisateur 1 ... n . | Contrôler la valeur du totalisateur. | <ul style="list-style-type: none">■ Totalisation■ RAZ + maintien *■ Présélection + maintien *■ RAZ + totalisation■ Présélection + totalisation *■ Tenir * | Totalisation |
| Valeur de présélection 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→  148) du sous-menu Totalisateur 1 ... n . | Spécifier la valeur initiale du totalisateur. <i>Dépendance</i>  L'unité de la variable de process sélectionnée est indiquée pour le totalisateur dans le paramètre Unité totalisateur (→  148). | Nombre à virgule flottante avec signe | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none">■ 0 kg■ 0 lb |
| Valeur totalisateur 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→  148) du sous-menu Totalisateur 1 ... n . | Affiche la valeur actuelle du compteur totalisateur. | Nombre à virgule flottante avec signe | – |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée / Affichage | Réglage usine |
|--------------------------------------|---|---|---|---------------|
| Densité moyenne pondérée | Pour la caractéristique de commande suivante : <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ "Pack application", option EM "Pétrole + fonction de verrouillage"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Affiche la moyenne pondérée de la masse volumique depuis la dernière réinitialisation des moyennes de masse volumique. Dépendance : <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'unité est reprise du paramètre Unité de densité ▪ La valeur est remise sur NaN ("Not a Number") via le paramètre Réinitialiser les moyennes pondérées | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Température moyenne pondérée | Pour la caractéristique de commande suivante : <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Pack application", option EJ "Pétrole" ▪ "Pack application", option EM "Pétrole + fonction de verrouillage"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Affiche la moyenne pondérée de la température depuis la dernière réinitialisation des moyennes de température. Dépendance : <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'unité est reprise du paramètre Unité de température ▪ La valeur est remise sur NaN ("Not a Number") via le paramètre Réinitialiser les moyennes pondérées | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Réinitialiser les moyennes pondérées | Les valeurs ne peuvent être réinitialisées qu'au débit nul. Pour la caractéristique de commande suivante : "Pack application", option EJ "Pétrole"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Réinitialise les moyennes pondérées de la masse volumique et de la température à NaN ("Not a Number"), puis commence à déterminer les moyennes pondérées. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Totalisation ▪ Réinitialiser les moyennes pondérées ▪ RAZ moyennes pondérées + totalisateur 3 | Totalisation |
| RAZ tous les totalisateurs | – | Remettre tous les totalisateurs à 0 et démarrer. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Annuler ▪ RAZ + totalisation | Annuler |

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

11.6.1 Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"

| Options | Description |
|---|--|
| Totalisation | Le totalisateur est démarré et continue de fonctionner. |
| RAZ + maintien | La totalisation est arrêtée et le totalisateur remis à 0. |
| Présélection + maintien ¹⁾ | Le processus de totalisation est arrêté et le totalisateur est réglé sur sa valeur de départ définie à partir du paramètre Valeur de présélection . |
| RAZ + totalisation | Le totalisateur est remis à 0 et la totalisation redémarrée. |
| Présélection + totalisation ¹⁾ | Le totalisateur est réglé sur la valeur de démarrage définie dans le paramètre Valeur de présélection et la totalisation redémarre. |
| Tenir | La totalisation est arrêtée. |

1) Visible selon les options de commande ou les réglages de l'appareil

11.6.2 Etendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs"

| Options | Description |
|--------------------|---|
| Annuler | Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté. |
| RAZ + totalisation | Tous les totalisateurs sont remis à 0 et la totalisation redémarre. Tous les débits totalisés jusqu'alors sont effacés. |

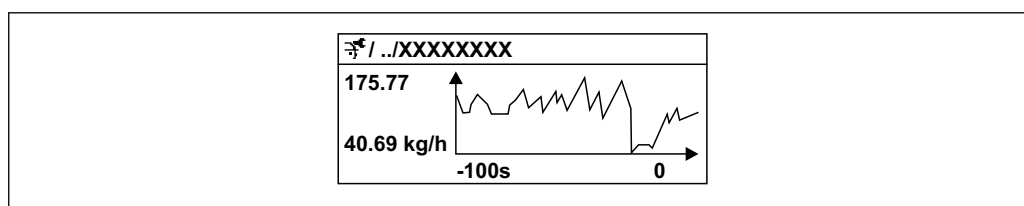
11.7 Affichage de l'historique des valeurs mesurées

Le pack d'applications **HistoROM étendue** (option de commande) doit être activé dans l'appareil pour que le sous-menu **Enregistrement des valeurs mesurées** apparaisse. Celui-ci comprend tous les paramètres pour l'historique des valeurs mesurées.

-  L'enregistrement des données est également possible via :
- Outil d'Asset Management FieldCare →  91.
 - Navigateur Web

Étendue des fonctions


- Mémorisation possible d'un total de 1 000 valeurs mesurées
- 4 voies de mémorisation
- Intervalle d'enregistrement des valeurs mesurées réglable
- Tendance de la valeur mesurée pour chaque voie d'enregistrement, affichée sous la forme d'un diagramme



A0016357





 43 Diagramme de tendance de la valeur mesurée

- Axe x : selon le nombre de voies sélectionnées, affiche 250 à 1 000 valeurs mesurées d'une variable de process.
- Axe y : indique l'étendue approximative des valeurs mesurées et adapte celle-ci en continu à la mesure en cours.

-  Si la durée de l'intervalle d'enregistrement ou l'affectation des variables de process aux voies est modifiée, le contenu de la mémoire des valeurs mesurées est effacé.

Navigation




Menu "Diagnostic" → Enregistrement des valeurs mesurées

| ► Enregistrement des valeurs mesurées | |
|---------------------------------------|---|
| Affecter voie 1 | →  189 |
| Affecter voie 2 | →  190 |
| Affecter voie 3 | →  190 |
| Affecter voie 4 | →  190 |

| | |
|--|---------|
| Intervalle de mémorisation | → ⓘ 190 |
| Reset tous enregistrements | → ⓘ 190 |
| Enregistrement de données | → ⓘ 190 |
| Retard Logging | → ⓘ 191 |
| Contrôle de l'enregistrement des données | → ⓘ 191 |
| Statut d'enregistrement de données | → ⓘ 191 |
| Durée complète d'enregistrement | → ⓘ 191 |
| ► Affichage canal 1 | |
| ► Affichage canal 2 | |
| ► Affichage canal 3 | |
| ► Affichage canal 4 | |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée / Affichage | Réglage usine |
|-----------------|---|---|--|---------------|
| Affecter voie 1 | Le pack application HistoROM étendue est disponible. | Affecter la variable de process à la voie d'enregistrement. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé * ■ Densité ■ Densité de référence * ■ Température ■ Pression ■ Débit GSV * ■ Débit GSV alternatif * ■ Débit NSV * ■ Débit NSV alternatif * ■ Débit volumique S&W * ■ Densité de référence alternative * ■ Water cut * ■ Densité huile * ■ Densité eau * ■ Débit massique huile * ■ Débit massique eau * ■ Débit volumique huile * ■ Débit volumique eau * ■ Débit volumique corrigé huile * ■ Débit volumique corrigé eau * ■ Concentration * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * ■ Débit volumique cible * ■ Débit volumique du fluide porteur * ■ Débit volumique corrigé cible * ■ Débit volumique corrigé fluide porteur * ■ Sortie spécifique à l'application 0 * ■ Sortie spécifique à l'application 1 * ■ Indice de milieu inhomogène ■ Indice de bulles en suspension * ■ HBSI * ■ Valeur brut du débit massique ■ Courant d'excitation 0 ■ Amortissement de l'oscillation 0 | Arrêt |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée / Affichage | Réglage usine |
|----------------------------|---|---|---|---------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Fluctuation amortissement oscillation 0 * ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Fluctuations fréquence 0 * ■ Amplitude de l'oscillation * ■ Amplitude de l'oscillation 1 * ■ Asymétrie signal ■ Signal torsion asymétrie * ■ Température enceinte de confinement * ■ Température électronique ■ Index d'asymétrie de la bobine capteur ■ Point d'essai 0 ■ Point d'essai 1 ■ Sortie courant 1 ■ Sortie courant 2 * ■ Sortie courant 3 * ■ Sortie courant 4 * | |
| Affecter voie 2 | Le pack application HistoROM étendue est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Affecter une variable process à la voie d'enregistrement. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affecter voie 1 (→ 189) | Arrêt |
| Affecter voie 3 | Le pack application HistoROM étendue est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Affecter une variable process à la voie d'enregistrement. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affecter voie 1 (→ 189) | Arrêt |
| Affecter voie 4 | Le pack application HistoROM étendue est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Affecter une variable process à la voie d'enregistrement. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affecter voie 1 (→ 189) | Arrêt |
| Intervalle de mémorisation | Le pack application HistoROM étendue est disponible. | Définir l'intervalle d'enregistrement des données. Cette valeur définit l'intervalle de temps entre les différents points de données dans la mémoire. | 0,1 ... 3 600,0 s | 1,0 s |
| Reset tous enregistrements | Le pack application HistoROM étendue est disponible. | Effacer toute la mémoire des données. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ Effacer données | Annuler |
| Enregistrement de données | – | Sélectionner le type d'enregistrement des données. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ecrasement ■ Non écrasé | Ecrasement |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée / Affichage | Réglage usine |
|--|---|---|--|---------------|
| Retard Logging | Dans le paramètre Enregistrement de données , l'option Non écrasé est sélectionnée. | Entrer la temporisation pour l'enregistrement des valeurs mesurées. | 0 ... 999 h | 0 h |
| Contrôle de l'enregistrement des données | Dans le paramètre Enregistrement de données , l'option Non écrasé est sélectionnée. | Démarrer et arrêter l'enregistrement des valeurs mesurées. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune ■ Supprimer + redémarrer ■ Arrêt | Aucune |
| Statut d'enregistrement de données | Dans le paramètre Enregistrement de données , l'option Non écrasé est sélectionnée. | Indique l'état de l'enregistrement des valeurs mesurées. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Fait ■ Retard actif ■ Active ■ Arrêté | Fait |
| Durée complète d'enregistrement | Dans le paramètre Enregistrement de données , l'option Non écrasé est sélectionnée. | Indique la durée totale de l'enregistrement. | Nombre à virgule flottante positif | 0 s |

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

11.8 Gas Fraction Handler

Le Gas Fraction Handler améliore la stabilité et la répétabilité des mesures avec les produits à deux phases et fournit des informations de diagnostic précieuses pour le process.

La fonction recherche en permanence des bulles de gaz dans les liquides ou des gouttelettes dans les gaz, cette seconde phase ayant une influence sur les valeurs de débit et de masse volumique fournies.

Dans le cas des produits à deux phases, le Gas Fraction Handler stabilise les valeurs fournies et assure une meilleure lisibilité pour les opérateurs ainsi qu'une interprétation plus simple par le système de contrôle commande. Le niveau de lissage est ajusté en fonction de l'importance des perturbations entraînées par la seconde phase. Dans le cas des produits à une phase, le Gas Fraction Handler n'a aucune influence sur les valeurs fournies.

Options possibles pour le paramètre Gas Fraction Handler :

- Désactivé : le Gas Fraction Handler est désactivé. En présence d'une seconde phase, des fluctuations importantes surviennent dans les valeurs de débit et de densité fournies.
- Moyen : à utiliser pour les applications avec des niveaux de seconde phase faibles ou intermittents.
- Puissant : à utiliser pour les applications avec des niveaux de seconde phase très importants.

Si des constantes d'amortissement fixes appliquées au débit et à la masse volumique sont paramétrées ailleurs dans l'appareil, le Gas Fraction Handler s'y ajoute.



Pour une description plus précise du paramètre Gas Fraction Handler, voir la documentation spéciale de l'appareil → 264

11.8.1 Sous-menu "Mode de mesure"

Navigation

Menu "Expert" → Capteur → Mode de mesure

| | |
|-----------------------------|-------|
| ► Mode de mesure | |
| Gas Fraction Handler (6377) | → 192 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection | Réglage usine |
|----------------------|---|--|---------------|
| Gas Fraction Handler | Active la fonction gestion de la fraction de gaz pour les fluides biphasés. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Moyen ■ Puissant | Moyen |

11.8.2 Sous-menu "Indice moyen"

Navigation

Menu "Expert" → Application → Indice moyen

| | | |
|---|--|-------|
| ► Indice moyen | | |
| Indice de milieu inhomogène (6368) | | → 192 |
| Éliminer les gaz humides non homogènes (6375) | | → 192 |
| Éliminer les liquides non homogènes (6374) | | → 192 |
| Indice de bulles en suspension (6376) | | → 192 |
| Éliminer les bulles en suspension (6370) | | → 192 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage / Entrée | Réglage usine |
|--|---|--|---------------------------------------|---------------|
| Indice de milieu inhomogène | – | Indique le degré d'inhomogénéité du fluide. | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Éliminer les gaz humides non homogènes | – | Entrez la valeur de coupure pour les applications de gaz humide. En dessous de cette valeur, le 'Indice de milieu inhomogène' est mis à 0. | Nombre à virgule flottante positif | 0,25 |
| Éliminer les liquides non homogènes | – | Entrez la valeur de coupure pour les applications liquides. En dessous de cette valeur, le 'Indice de milieu inhomogène' est mis à 0. | Nombre à virgule flottante positif | 0,05 |
| Indice de bulles en suspension | L'indice de diagnostic est disponible uniquement pour le Promass Q. | Indique la quantité relative de bulles en suspension dans le fluide. | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| Éliminer les bulles en suspension | Le paramètre est disponible uniquement pour le Promass Q. | Entrez la valeur de suppression pour les bulles en suspension. En dessous de cette valeur, l'indice des bulles en suspension est fixé à 0. | Nombre à virgule flottante positif | 0,05 |

12 Diagnostic et suppression des défauts

12.1 Suppression générale des défauts


Pour l'afficheur local

| Erreur | Causes possibles | Mesure corrective |
|---|--|---|
| Affichage sombre et pas de signal de sortie | La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique. | Appliquer la tension d'alimentation correcte → 56 → 49. |
| Affichage sombre et pas de signal de sortie | La polarité de la tension d'alimentation est erronée. | Inverser la polarité de la tension d'alimentation. |
| Affichage sombre et pas de signal de sortie | Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement. | Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire. |
| Affichage sombre et pas de signal de sortie | Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S. Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique principal. | Vérifier les bornes de raccordement. |
| Affichage sombre et pas de signal de sortie | Le module électronique E/S est défectueux. Le module électronique principal est défectueux. | Commander la pièce de rechange → 221. |
| Affichage sombre et pas de signal de sortie | Le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage n'est pas correctement enfiché. | Vérifier le raccordement et corriger si nécessaire. |
| Affichage sombre et pas de signal de sortie | Le câble de raccordement n'est pas correctement enfiché. | 1. Vérifier le raccordement du câble d'électrode et corriger si nécessaire. 2. Vérifier le raccordement du câble de bobine et corriger si nécessaire. |
| Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable | L'affichage est réglé trop sombre ou trop clair. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Régler un affichage plus clair en appuyant simultanément sur les touches \boxplus + \boxminus. ■ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches \boxminus + \boxplus. |
| Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable | Le câble du module d'affichage n'est pas correctement enfiché. | Enficher correctement les connecteurs sur le module électronique principal et sur le module d'affichage. |
| Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable | Le module d'affichage est défectueux. | Commander la pièce de rechange → 221. |
| Rétroéclairage de l'afficheur local rouge | Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit. | Prendre des mesures correctives → 205 |
| Le texte dans l'affichage local apparaît dans une langue étrangère, non compréhensible. | Une langue de programmation incorrecte a été réglée. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Appuyer sur 2 s \boxminus + \boxplus ("position Home"). 2. Appuyer sur \boxminus. 3. Régler la langue souhaitée dans le paramètre Display language (→ 155). |
| Message sur l'afficheur local : "Communication Error" "Check Electronics" | La communication entre le module d'affichage et l'électronique est interrompue. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier le câble et le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage. ■ Commander la pièce de rechange → 221. |

Pour les signaux de sortie

| Erreur | Causes possibles | Mesure corrective |
|--|--|---|
| Sortie signal en dehors de la gamme valable | Le module électronique principal est défectueux. | Commander une pièce de rechange → 221. |
| Sortie signal en dehors de la gamme de courant valable (< 3,6 mA ou > 22 mA) | Le module électronique principal est défectueux. Le module électronique E/S est défectueux. | Commander une pièce de rechange → 221. |
| L'appareil affiche la bonne valeur, mais le signal délivré est incorrect bien qu'étant dans la gamme de courant valable. | Erreur de paramétrage | Contrôler le paramétrage et le corriger. |
| L'appareil ne mesure pas correctement. | Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application. | 1. Vérifier le paramétrage et corriger. 2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques". |

Pour l'accès

| Erreur | Causes possibles | Action corrective |
|---|--|--|
| Pas d'accès possible aux paramètres | Protection en écriture du hardware activée | Mettre le commutateur de verrouillage situé sur le module électronique principal sur la position OFF → 166. |
| Pas d'accès possible aux paramètres | Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités | 1. Contrôler le rôle utilisateur → 78. 2. Entrer le code d'accès correct, spécifique au client → 78. |
| Pas de connexion via le protocole HART | Résistance de communication manquante ou mal installée. | Monter la résistance de communication (250 Ω) correctement. Respecter la charge limite → 231. |
| Pas de connexion via le protocole HART | Commubox <ul style="list-style-type: none"> ■ Mal raccordée ■ Mal réglée ■ Drivers pas correctement installés ■ Interface USB mal réglée sur le PC | Tenir compte de la documentation de la Commubox.  FXA195 HART : Document "Information technique" TI00404F |
| Pas de connexion au serveur web | Serveur web désactivé | À l'aide de l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare", vérifier que le serveur web de l'appareil de mesure est activé, l'activer si nécessaire → 85. |
| | Paramètres incorrects pour l'interface Ethernet de l'ordinateur | 1. Contrôler les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) → 81 → 81. 2. Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique. |
| Pas de connexion au serveur web | Adresse IP erronée | Contrôler l'adresse IP : 192.168.1.212 → 81 → 81 |
| Pas de connexion au serveur web | Données d'accès WLAN incorrectes | <ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier l'état du réseau WLAN. ■ Se connecter à nouveau à l'aide des données d'accès WLAN. ■ Vérifier que la communication WLAN est activée sur l'appareil de mesure et l'outil de configuration → 81. |
| | Communication WLAN désactivée | – |
| Pas de connexion avec le serveur web, FieldCare ou DeviceCare | Pas de réseau WLAN disponible | <ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier si la réception WLAN est présente : la LED sur le module d'affichage est bleue ■ Vérifier si la connexion WLAN est activée : la LED sur le module d'affichage clignote en bleu ■ Activer la fonction de l'appareil. |

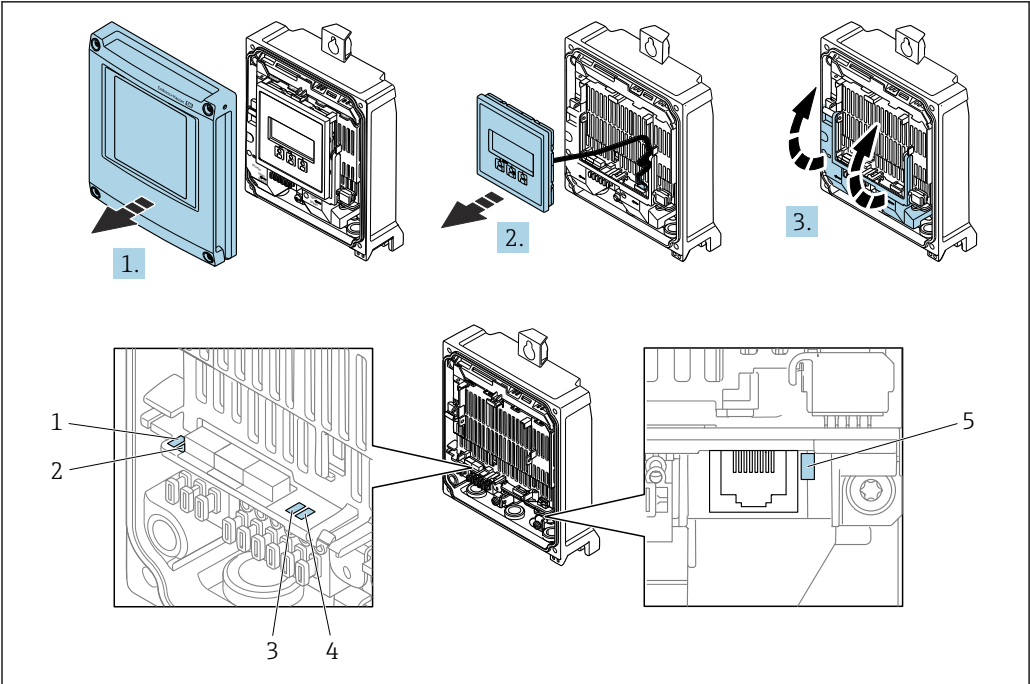
| Erreur | Causes possibles | Action corrective |
|--|---|---|
| Connexion réseau absente ou instable | Réseau WLAN faible. | <ul style="list-style-type: none"> Le terminal de configuration est hors de portée de réception : Vérifier l'état du réseau sur le terminal de configuration. Pour améliorer les performances du réseau, utiliser une antenne WLAN externe. |
| | Communication WLAN et Ethernet parallèle | <ul style="list-style-type: none"> Vérifier les réglages du réseau. Activer temporairement uniquement le WLAN comme une interface. |
| Navigateur web bloqué et aucune configuration possible | Transfert de données actif | Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé. |
| | Connexion interrompue | <ol style="list-style-type: none"> Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation. Rafrâchir le navigateur web et le cas échéant le redémarrer. |
| Affichage des contenus dans le navigateur web difficilement lisibles ou incomplets | La version du serveur web utilisée n'est pas optimale. | <ol style="list-style-type: none"> Utiliser la bonne version de navigateur web → 80. Vider la mémoire cache du navigateur web et redémarrer le navigateur web. |
| | Réglages de la vue inadaptés. | Modifier le rapport taille des caractères/affichage du navigateur web. |
| Pas d'affichage ou affichage incomplet des contenus dans le navigateur web | <ul style="list-style-type: none"> JavaScript non activé JavaScript non activable | <ol style="list-style-type: none"> Activer JavaScript. Entrer <code>http://XXX.XXX.X.XX.XX/servlet/basic.html</code> comme adresse IP. |
| Configuration avec FieldCare ou DeviceCare impossible via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000) | Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication | En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare. |
| Flashage du firmware avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (via port 8000 ou ports TFTP) | Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication | En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare. |

12.2 Informations de diagnostic via les LED

12.2.1 Transmetteur

Proline 500 – numérique

Différentes LED dans le transmetteur donnent des informations sur l'état de l'appareil.



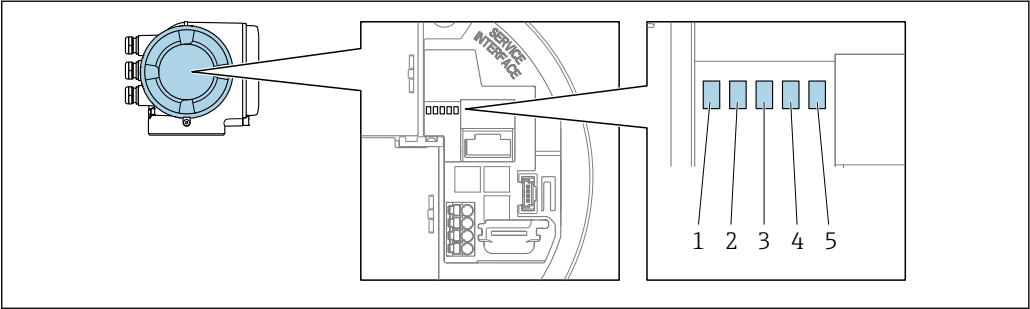
- 1 Tension d'alimentation
- 2 État de l'appareil
- 3 Libre
- 4 Communication
- 5 Interface service (CDI) active

- 1. Ouvrir le couvercle du boîtier.
- 2. Retirer le module d'affichage.
- 3. Ouvrir le cache-bornes.

| LED | Couleur | Signification |
|--|------------------------------|---|
| 1 Tension d'alimentation | Éteinte | Tension d'alimentation désactivée ou trop faible. |
| | Verte | Tension d'alimentation ok. |
| 2 État de l'appareil (fonctionnement normal) | Éteinte | Erreur de firmware |
| | Verte | État de l'appareil ok. |
| | Vert clignotant | Appareil non configuré. |
| | Clignote en rouge | Un événement de diagnostic avec niveau de diagnostic "Avertissement" s'est produit. |
| | Rouge | Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit. |
| 2 État de l'appareil (en cours de démarrage) | Rouge/vert clignotant | L'appareil redémarre. |
| | Clignote lentement en rouge | Si > 30 secondes : problème avec le boot loader. |
| 2 État de l'appareil (en cours de démarrage) | Clignote rapidement en rouge | Si > 30 secondes : problème de compatibilité lors de la lecture du firmware. |
| 3 Libre | – | – |
| 4 Communication | Éteinte | Communication inactive. |
| | Blanc | Communication active. |
| 5 Interface service (CDI) | Éteinte | Non connectée ou pas de connexion établie. |
| | Jaune | Connectée et connexion établie. |
| | Jaune clignotant | Interface service active. |

Proline 500

Différentes LED dans le transmetteur donnent des informations sur l'état de l'appareil.



A0029629

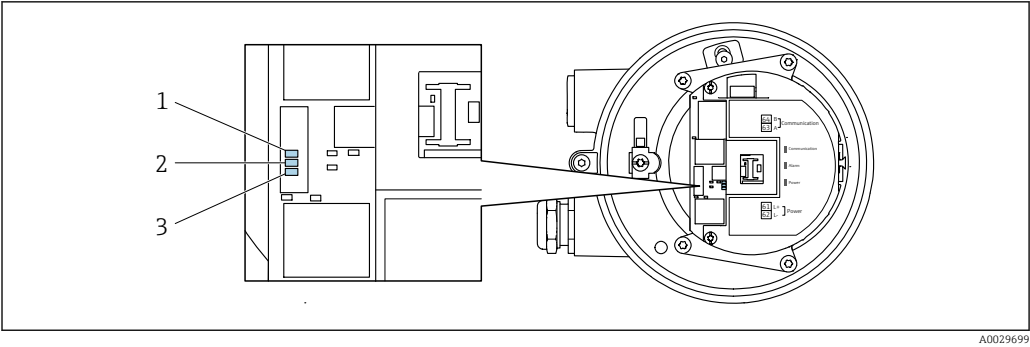
- 1 Tension d'alimentation
- 2 État de l'appareil
- 3 Libre
- 4 Communication
- 5 Interface service (CDI) active

| LED | Couleur | Signification |
|--|------------------------------|---|
| 1 Tension d'alimentation | Éteinte | Tension d'alimentation désactivée ou trop faible. |
| | Verte | Tension d'alimentation ok. |
| 2 État de l'appareil (fonctionnement normal) | Éteinte | Erreur de firmware |
| | Verte | État de l'appareil ok. |
| | Vert clignotant | Appareil non configuré. |
| | Rouge | Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit. |
| | Clignote en rouge | Un événement de diagnostic avec niveau de diagnostic "Avertissement" s'est produit. |
| | Rouge/vert clignotant | L'appareil redémarre. |
| 2 État de l'appareil (en cours de démarrage) | Clignote lentement en rouge | Si > 30 secondes : problème avec le boot loader. |
| | Clignote rapidement en rouge | Si > 30 secondes : problème de compatibilité lors de la lecture du firmware. |
| 3 Libre | – | – |
| 4 Communication | Éteinte | Communication inactive. |
| | Blanc | Communication active. |
| 5 Interface service (CDI) | Éteinte | Non connectée ou pas de connexion établie. |
| | Jaune | Connectée et connexion établie. |
| | Jaune clignotant | Interface service active. |

12.2.2 Boîtier de raccordement capteur

Proline 500 – numérique

Plusieurs diodes (LED) sur l'électronique ISEM (Intelligent Sensor Electronics Module) dans le boîtier de raccordement capteur donnent des informations sur l'état de l'appareil.



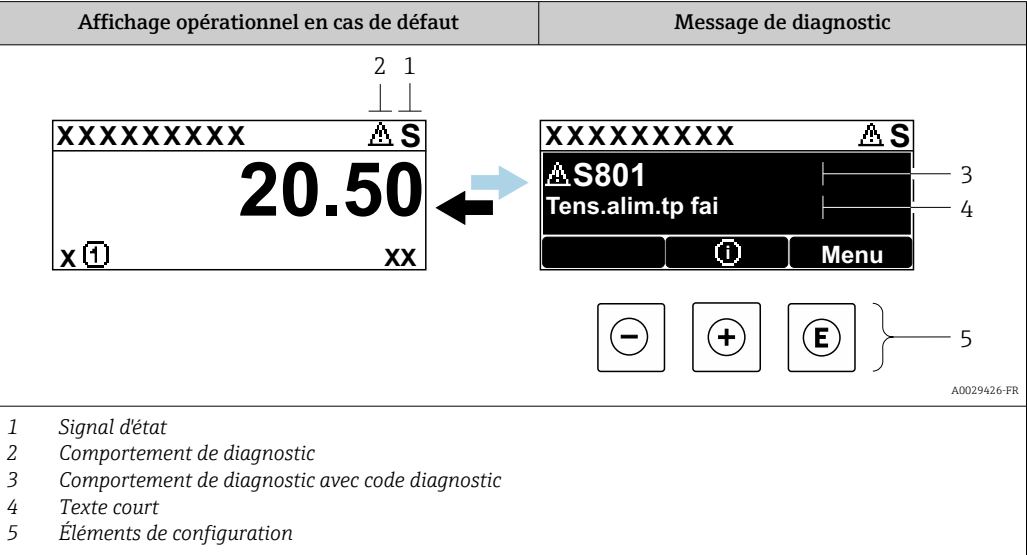
- 1 Communication
- 2 État de l'appareil
- 3 Tension d'alimentation

| LED | Couleur | Signification |
|--|------------------------------|--|
| 1 Communication | Blanc | Communication active. |
| 2 État de l'appareil (fonctionnement normal) | Rouge | Erreur |
| | Clignote en rouge | Avertissement |
| 2 État de l'appareil (en cours de démarrage) | Clignote lentement en rouge | Si > 30 secondes : problème avec le boot loader. |
| | Clignote rapidement en rouge | Si > 30 secondes : problème de compatibilité lors de la lecture du firmware. |
| 3 Tension d'alimentation | Verte | Tension d'alimentation ok. |
| | Éteinte | Tension d'alimentation désactivée ou trop faible. |

12.3 Information de diagnostic dans l'affichage local

12.3.1 Message de diagnostic

Les défauts détectés par le système d'autosurveillance de l'appareil sont affichés sous forme de messages de diagnostic en alternance avec l'affichage opérationnel.



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

- i** D'autres événements de diagnostic qui se sont produits peuvent être affichés dans le menu **Diagnostic** :
- Via le paramètre → 210
 - Via les sous-menus → 211



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).

- i** Les signaux d'état sont classés selon VDI/VDE 2650 et recommandation NE 107 : F = Failure, C = Function Check, S = Out of Specification, M = Maintenance Required

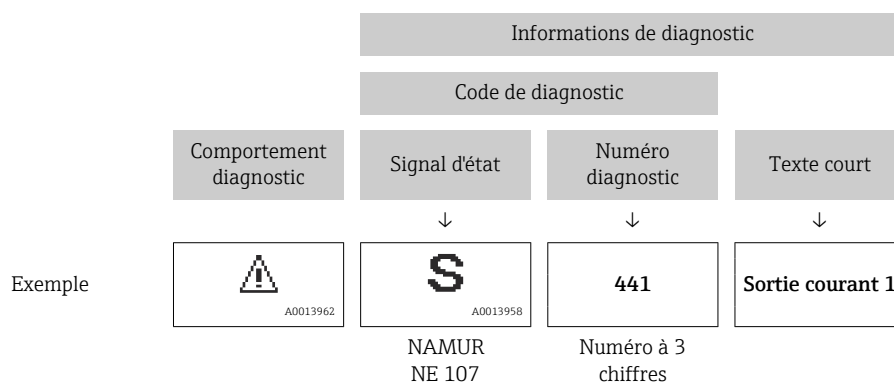
| Symbole | Signification |
|---------|--|
| F | Défaut Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable. |
| C | Contrôle du fonctionnement L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation). |
| S | En dehors des spécifications L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none">■ En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. en dehors de la gamme de température de process)■ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (p. ex. débit maximal dans paramètre Valeur 20 mA) |
| M | Maintenance nécessaire La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable. |

Comportement de diagnostic



| Symbole | Signification |
|---|--|
|  | Alarme <ul style="list-style-type: none"> La mesure est interrompue. Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré. |
|  | Avertissement La mesure est reprise. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré. |

Informations de diagnostic

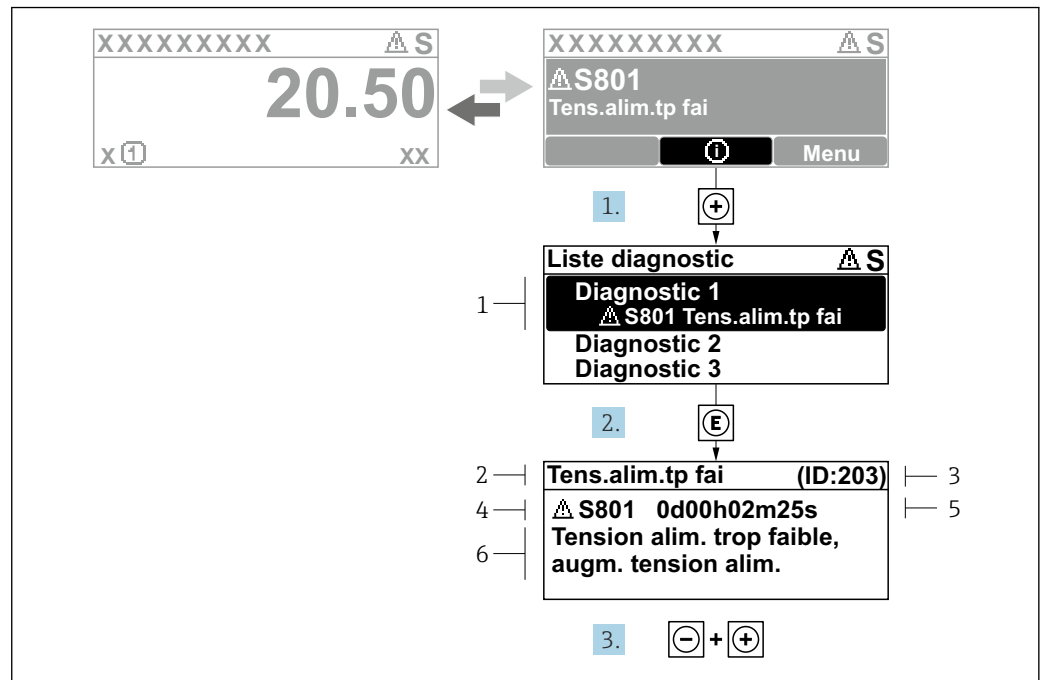
Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



Eléments de configuration

| Touche | Signification |
|---|--|
|  | Touche Plus <i>Dans un menu, sous-menu</i> Ouvre le message sur les informations de concernant une mesure corrective. |
|  | Touche Enter <i>Dans un menu, sous-menu</i> Ouvre le menu de configuration. |

12.3.2 Appel de mesures correctives



44 Message relatif aux mesures correctives

- 1 Informations de diagnostic
- 2 Texte court
- 3 ID service
- 4 Comportement du diagnostic avec code de diagnostic
- 5 Temps de fonctionnement lorsque l'erreur s'est produite
- 6 Mesures correctives

1. L'utilisateur se trouve dans le message de diagnostic.
Appuyer sur \oplus (symbole ①).
↳ Le sous-menu **Liste de diagnostic** s'ouvre.
2. Sélectionner l'événement diagnostic souhaité avec \oplus ou \ominus et appuyer sur \boxplus .
↳ Le message relatif aux mesures correctives s'ouvre.
3. Appuyer simultanément sur $\ominus + \oplus$.
↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

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

1. Appuyer sur \boxplus .
↳ 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.

12.4 Informations de diagnostic dans le navigateur web

12.4.1 Options de diagnostic

Les défauts détectés par l'appareil de mesure sont affichés dans le navigateur web sur la page d'accueil lorsque l'utilisateur s'est connecté.



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

i Par ailleurs, les événements diagnostic qui se sont produits peuvent être visualisés dans le menu **Diagnostic** :

- Via le paramètre → 210
- Via les sous-menus → 211

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 |
|---------|--|
| | Défaut Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide. |
| | Contrôle de fonctionnement L'appareil se trouve en mode maintenance (par exemple pendant une simulation). |
| | Hors spécification L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none">■ En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. en dehors de la gamme de température de process)■ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (p. ex. débit maximal dans paramètre Valeur 20 mA) |
| | Maintenance requise La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée est toujours valide. |

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

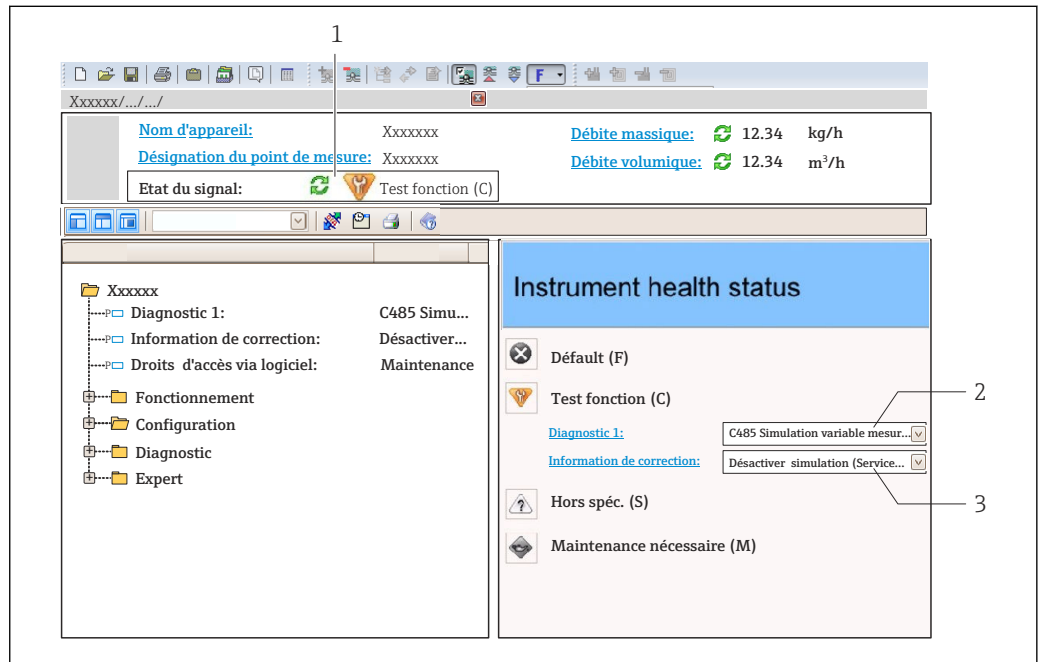
12.4.2 Appeler les mesures correctives

Afin de pouvoir supprimer les défauts rapidement, chaque événement de diagnostic comporte des mesures de suppression. Celles-ci sont affichées à côté de l'événement de diagnostic avec l'information de diagnostic correspondante en couleur rouge.

12.5 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare

12.5.1 Options de diagnostic

Les défauts détectés par l'appareil de mesure sont affichés sur la page d'accueil de l'outil de configuration lorsque la connexion a été établie.



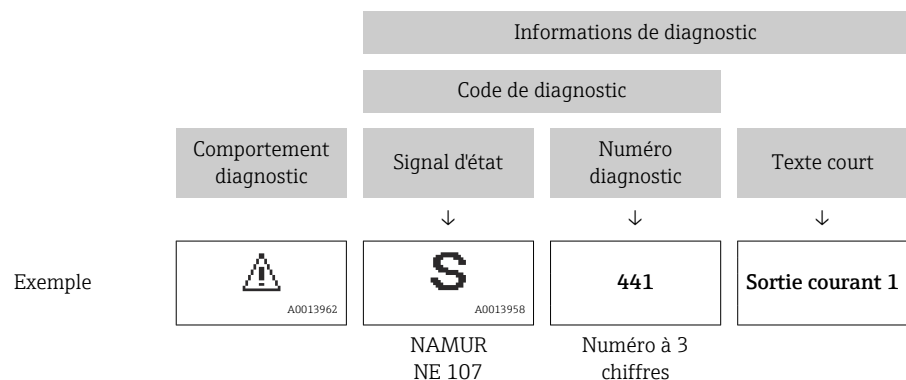
- 1 Zone d'état avec signal d'état → 199
- 2 Informations de diagnostic → 200
- 3 Mesures correctives avec ID service

i Par ailleurs, les événements diagnostic qui se sont produits peuvent être visualisés dans le menu **Diagnostic** :

- Via le paramètre → 210
- Via les sous-menus → 211

Informations de diagnostic

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



12.5.2 Accès aux mesures correctives

- Afin de pouvoir supprimer les défauts rapidement, chaque événement de diagnostic comporte des mesures correctives.
- Sur la page d'accueil
Les mesures correctives sont indiquées sous l'information de diagnostic dans une zone séparée.
 - Dans le menu **Diagnostic**
Les mesures correctives peuvent être interrogées dans la zone de travail de l'interface utilisateur.

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

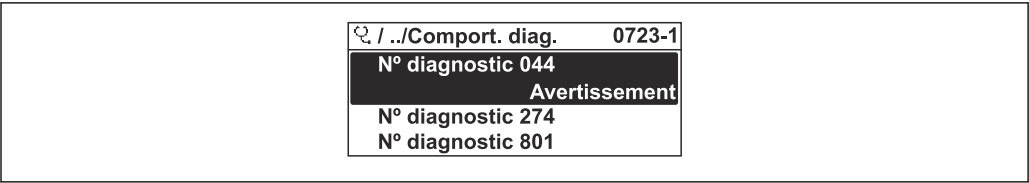
1. Afficher le paramètre souhaité.
2. A droite dans la zone de travail, passer avec le curseur sur le paramètre.
 ↳ Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

12.6 Adaptation des informations de diagnostic

12.6.1 Adaptation du comportement de diagnostic

A chaque information de diagnostic est affecté au départ usine un certain comportement de diagnostic. L'utilisateur peut modifier cette affectation pour certaines informations de diagnostic dans le sous-menu **Comportement du diagnostic**.

Expert → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic



A0014048-FR

45 Exemple d'afficheur local

Les options suivantes peuvent être affectées au numéro de diagnostic en tant que comportement de diagnostic :

| Options | Description |
|---------------------|--|
| Alarme | L'appareil arrête la mesure. Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré. Le rétroéclairage passe au rouge. |
| Avertissement | L'appareil continue de mesurer. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré. |
| Uniq.entrée journal | L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est affiché uniquement dans le sous-menu Journal d'événements (sous-menu Liste événements) et n'est pas affiché en alternance avec l'affichage opérationnel. |
| Arrêt | L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné. |

12.6.2 Adaptation du signal d'état

A chaque information de diagnostic est affecté au départ usine un certain signal d'état. L'utilisateur peut modifier cette affectation pour certaines informations de diagnostic dans le sous-menu **Catégorie d'événement diagnostic**.



Expert → Communication → Catégorie d'événement diagnostic

Signaux d'état disponibles

Configuration selon la Spécification HART 7 (Condensed Status), conformément à NAMUR NE107.

| Symbole | Signification |
|----------------------|---|
| F A0013956 | Défaut Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable. |
| C A0013959 | Contrôle du fonctionnement L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation). |
| S A0013958 | En dehors des spécifications L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> En dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process) En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. débit maximal dans paramètre Valeur 20 mA) |
| M A0013957 | Maintenance nécessaire La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable. |
| N A0023076 | N'a aucun effet sur le Condensed Status. |

12.7 Aperçu des informations de diagnostic

 Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le signal d'état et le comportement diagnostic. Modifier les informations de diagnostic →  204

| Numéro de diagnostic | Texte court | Mesures correctives | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|------------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------|--|
| Diagnostic du capteur | | | | |
| 002 | Capteur inconnu | 1. Vérifiez si le bon capteur est monté 2. Vérifiez que le QR code du capteur n'est pas endommagé. | F | Alarm |
| 022 | Capteur de température défectueux | 1. Si dispo.: vérifier câble de connexion entre le capteur et le transmetteur 2. Vérifier/remplacer module élect. capteur(ISEM) 3. Remplacer capteur | F | Alarm |
| 046 | Limite du capteur dépassée | 1. Vérifier les conditions process 2. Inspecter le capteur | S | Warning ¹⁾ |
| 062 | Connexion capteur défectueuse | 1. Si dispo.: vérifier câble de connexion entre le capteur et le transmetteur 2. Vérifier/remplacer module élect. capteur(ISEM) 3. Remplacer capteur | F | Alarm |
| 063 | Courant d'excitation défectueux | 1. Si dispo.: vérifier câble de connexion entre le capteur et le transmetteur 2. Vérifier/remplacer module élect. capteur(ISEM) 3. Remplacer capteur | F | Alarm |
| 082 | Stockage données incohérent | Vérifier les connexions du module | F | Alarm |

| Numéro de diagnostic | Texte court | Mesures correctives | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------|--|
| 083 | Contenu mémoire inconsistent | 1. Redémarrer l'appareil 2. Restaurer les données S-DAT 3. Remplacer la S-DAT | F | Alarm |
| 119 | Initialisation du capteur en cours | Initialisation du capteur en cours, veuillez patienter | C | Warning |
| 140 | Signal de capteur asymétrique | 1. Si dispo.: vérifier câble de connexion entre le capteur et le transmetteur 2. Vérifier/remplacer module élect. capteur(ISEM) 3. Remplacer capteur | S | Alarm ¹⁾ |
| 141 | Le réglage du zéro a échoué | 1. Vérifier les conditions process 2. Répétez la procédure de mise en service 3. Vérifier le capteur | F | Alarm |
| 142 | Asymétrie bobine capteur trop élevée | Vérifier le capteur | S | Warning ¹⁾ |
| 144 | Erreur de mesure trop élevée | 1. Contrôler les conditions process 2. Contrôler ou changer capteur | F | Alarm ¹⁾ |
| Diagnostic de l'électronique | | | | |
| 201 | Electronique défectueuse | 1. Redémarrer le capteur 2. Remplacer l'électronique | F | Alarm |
| 242 | Firmware incompatible | 1. Vérifier la version du firmware 2. Flasher ou remplacer le module électronique | F | Alarm |
| 252 | Module incompatible | 1. Vérifier les modules électroniques 2. Vérifier si des modules adaptés sont disponibles (par ex. NEx, Ex). 3. Remplacer les modules électroniques | F | Alarm |
| 262 | Liaison module interrompue | 1. Vérifier/remplacer câble connexion entre le module capteur élec. (ISEM) et élec.principale 2. Vérifier ou remplacer ISEM ou électronique principale | F | Alarm |
| 270 | Electronique principale en panne | 1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer le module électronique principal | F | Alarm |
| 271 | Electronique principale défectueuse | 1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer le module électronique principal | F | Alarm |
| 272 | Electronique principale défectueuse | Redémarrer l'appareil | F | Alarm |
| 273 | Electronique principale en panne | 1. Faites attention à l'opération d'urgence afficher 2. Remplacer l'électronique principale | F | Alarm |
| 275 | Module d'E/S défectueux | Changer module E/S | F | Alarm |
| 276 | Module E/S défectueux | 1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S | F | Alarm |
| 283 | Contenu mémoire inconsistent | Redémarrer l'appareil | F | Alarm |
| 302 | Vérification appareil active | Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre. | C | Warning ¹⁾ |

| Numéro de diagnostic | Texte court | Mesures correctives | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|----------------------|--|--|---------------------------------|--|
| 303 | E/S 1 ... n configuration changée | 1. Appliquer configuration module d'E/S(paramètre 'Appliquer configuration E/S') 2. Recharger la description de l'appareil et vérifier le câblage | M | Warning |
| 304 | Échec vérification appareil | 1. Vérifier le rapport de vérification 2. Répéter la procédure de mise en service 3. Vérifier le capteur | F | Alarm ¹⁾ |
| 311 | Electronique capteur (ISEM) défectueuse | Maintenance nécessaire ! Ne pas réinitialiser l'appareil | M | Warning |
| 330 | Fichier Flash invalide | 1. Mise à jour du firmware de l'appareil 2. Redémarrage appareil | M | Warning |
| 331 | Mise à jour du firmware a échoué | 1. Mise à jour du firmware de l'appareil 2. Redémarrage appareil | F | Warning |
| 332 | Écriture sauvegarde HistoROM a échoué | 1. Remplacer la carte interface utilisateur 2. Ex d/XP: remplacer le transmetteur | F | Alarm |
| 361 | Module E/S 1 ... n défaillant | 1. Redémarrer capteur 2. Contrôler modules électroniq. 3. Chang.mod.E/S ou électronique princ. | F | Alarm |
| 369 | Lecteur de code barre HS | Remplacer le scanner de codes barre | F | Alarm |
| 371 | Capteur de température défectueux | Contactez le service | M | Warning |
| 372 | Electronique capteur (ISEM) défectueuse | 1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM) | F | Alarm |
| 373 | Electronique capteur (ISEM) défectueuse | Transférer des données ou réinitialiser l'appareil | F | Alarm |
| 374 | Electronique capteur (ISEM) défectueuse | 1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM) | S | Warning ¹⁾ |
| 375 | Erreur communication module E/S- 1 ... n | 1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacez le module rack incluant les modules électroniques | F | Alarm |
| 378 | Tension d'alimentation ISEM défectueuse | 1. Si existant : Vérif câble de connexion entre capteur transmetteur 2. Remp module électronique principal 3. Remp module électronique capteur(ISEM) | F | Alarm |
| 382 | Mémoire de données | 1. Insérer T-DAT 2. Remplacer T-DAT | F | Alarm |
| 383 | Contenu mémoire | Réinitialiser l'appareil | F | Alarm |
| 387 | Données de l'HistoROM erronées | Contactez l'organisation Service | F | Alarm |

| Numéro de diagnostic | Texte court | Mesures correctives | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|---------------------------------------|---|--|---------------------------------|--|
| Diagnostic de la configuration | | | | |
| 410 | Echec transfert de données | 1. Réessayer le transfert 2. Vérifier liaison | F | Alarm |
| 412 | Traitement du téléchargement | Download en cours, veuillez patienter | C | Warning |
| 431 | Réglage 1 ... n requis | Carry out trim | C | Warning |
| 437 | Configuration incompatible | 1. Mettre à jour le micrologiciel 2. Exécuter la réinitialisation d'usine | F | Alarm |
| 438 | Set données différent | 1. Vérifiez le fichier d'ensemble des données 2. Vérifier le paramétrage du dispositif 3. Télécharger le nouveau paramétrage de l'appareil | M | Warning |
| 441 | Sortie courant 1 ... n en défaut | 1. Vérifier process 2. Vérifier réglages sortie courant | S | Warning ¹⁾ |
| 442 | Sortie fréquence défectueuse | 1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie fréquence | S | Warning ¹⁾ |
| 443 | Sortie impulsion 1 ... n défectueuse | 1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie impulsion | S | Warning ¹⁾ |
| 444 | Entrée courant 1 ... n défectueuse | 1. Vérifiez le process 2. Vérifiez le réglage des entrées courants | S | Warning ¹⁾ |
| 453 | Priorité de débit active | Désactiver le dépassement débit | C | Warning |
| 484 | Simulation mode défaut actif | Désactiver simulation | C | Alarm |
| 485 | Simulation variable process active | Désactiver simulation | C | Warning |
| 486 | Simulation d'entrée de courant active | Désactiver simulation | C | Warning |
| 491 | Simulation sortie courant 1 ... n actif | Désactiver simulation | C | Warning |
| 492 | Simulation sortie fréquence active | Désactiver simulation sortie fréquence | C | Warning |
| 493 | Sortie impulsion simulation active | Désactiver simulation sortie impulsion | C | Warning |
| 494 | Simu sortie TOR active | Désactiver simulation sortie tout ou rien | C | Warning |
| 495 | Simulation diagnostique événement actif | Désactiver simulation | C | Warning |
| 496 | Simulation de l'entrée d'état active | Désactiver la saisie de l'état de simulation | C | Warning |
| 502 | Echec activation/désactivation TC | Suivez la séquence d'activation/désact. du mode TC: d'abord login utilisateur autorisé, puis réglez le commutateur DIP sur le module électron. princ. | C | Warning |
| 520 | E/S 1 ... n configuration hardware invalide | 1. Vérifiez configuration matérielle E/S 2. Remplacez mauvais module E/S 3. Connectez le module de sortie double impulsion sur le slot approprié | F | Alarm |

| Numéro de diagnostic | Texte court | Mesures correctives | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|------------------------------|--|---|---------------------------------|--|
| 528 | Calcul de concentration impossible | Hors plage valide de l'algorithme de calcul 1. Vérifier les réglages de concentration 2. Vérifier les valeurs mesurées, par ex. densité ou temp° | S | Alarm |
| 529 | Calcul de concentration n'est pas précis | Hors plage valide de l'algorithme de calcul 1. Vérifier les réglages de concentration 2. Vérifier les valeurs mesurées, par ex. densité ou temp° | S | Warning |
| 537 | Configuration | 1. Vérifier les adresses IP dans le réseau 2. Changer l'adresse IP | F | Warning |
| 540 | Mode transaction commerciale a échoué | 1. Eteindre et basculer DIP switch 2. Désactiver transaction commercial 3. Réactiver transaction commercial 4. Vérifier composants électroniques | F | Alarm |
| 543 | Double sortie impulsion | 1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie impulsion | S | Warning ¹⁾ |
| 593 | Double sortie impulsion simulation | Désactiver simulation sortie impulsion | C | Warning |
| 594 | Sortie relais simulation | Désactiver simulation sortie tout ou rien | C | Warning |
| 599 | Logbook transaction commerciale plein | 1. Désactiver mode transaction commerciale 2. Effacer le logbook transaction commerciale (les 30 entrées) 3. Activer mode transaction commerciale | F | Warning ¹⁾ |
| Diagnostic du process | | | | |
| 803 | Courant de boucle 1 | 1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S | F | Alarm |
| 830 | Température ambiante trop élevée | Réduire temp. ambiante autour du boîtier de capteur | S | Warning ¹⁾ |
| 831 | Température ambiante trop faible | Augmenter temp. ambiante autour du boîtier de capteur | S | Warning ¹⁾ |
| 832 | Température électronique trop élevée | Réduire température ambiante | S | Warning ¹⁾ |
| 833 | Température électronique trop basse | Augmenter température ambiante | S | Warning ¹⁾ |
| 834 | Température de process trop élevée | Réduire température process | S | Warning ¹⁾ |
| 835 | Température de process trop faible | Augmenter température process | S | Warning ¹⁾ |
| 842 | Valeur de process inférieure à la limite | 1. Diminuer la valeur de process 2. Vérifier l'application 3. Vérifier le capteur | S | Warning ¹⁾ |
| 862 | Tube partiellement rempli | 1. Contrôler la présence de gaz dans le process 2. Ajuster les seuils de détection | S | Warning ¹⁾ |





| Numéro de diagnostic | Texte court | Mesures correctives | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|----------------------|--|---|---------------------------------|--|
| 882 | Défaut du signal d'entrée | 1. Vérifier le paramétrage du signal d'entrée 2. Vérifier le dispositif externe 3. Vérifier les conditions de process | F | Alarm |
| 910 | Tubes non oscillants | 1. Si existant : Vérif câble de liaison capteur/transmetteur 2. Vérifier ou remplacer le module électronique du capteur (ISEM). 3. Vérifier capteur | F | Alarm |
| 912 | Fluide inhomogène | 1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système | S | Warning ¹⁾ |
| 913 | Fluide inadapté | 1. Contrôler les conditions de process 2. Vérifier les modules électroniques ou le capteur | S | Warning ¹⁾ |
| 915 | Viscosité hors spécifications | 1. Éviter fluide biphasique 2. Augmenter la pression 3. Vérifier que viscosité et densité sont dans la gamme 4. Vérifier les conditions process | S | Warning ¹⁾ |
| 941 | Température API/ASTM hors spécification. | 1. Vérifiez la température du process avec le groupe de produits API/ASTM sélectionné. 2. Vérifier les paramètres liés à l'API/ASTM | S | Warning ¹⁾ |
| 942 | Densité API/ASTM hors spécifications | 1. Vérifiez la densité du process avec le groupe de produits API/ASTM sélectionné. 2. Vérifier les paramètres liés à l'API/ASTM | S | Warning ¹⁾ |
| 943 | Pression API hors spécification | 1. Vérifier la pression de process avec le groupe de produits API sélectionné 2. Vérifier les paramètres liés à l'API | S | Warning ¹⁾ |
| 944 | Échec surveillance | Contrôler les conditions de process pour surveillance Heartbeat | S | Warning ¹⁾ |
| 948 | Amortissement d'oscillation trop élevé | Vérifier conditions process | S | Warning ¹⁾ |
| 984 | Risque de condensation | 1. Diminuer la température ambiante 2. Augmenter la température du fluide | S | Warning ¹⁾ |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

12.8 Messages de diagnostic en cours






Le menu **Diagnostic** permet d'afficher séparément le dernier événement de diagnostic apparu et actuel.

 Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :


- Via l'afficheur local →  201
- Via le navigateur web →  202
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  204
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  204

 D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  211

Navigation
Menu "Diagnostic"

| | |
|--|---|
|  Diagnostic | |
| Diagnostic actuel | →  211 |
| Dernier diagnostic | →  211 |
| Temps de fct depuis redémarrage | →  211 |
| Temps de fonctionnement | →  211 |

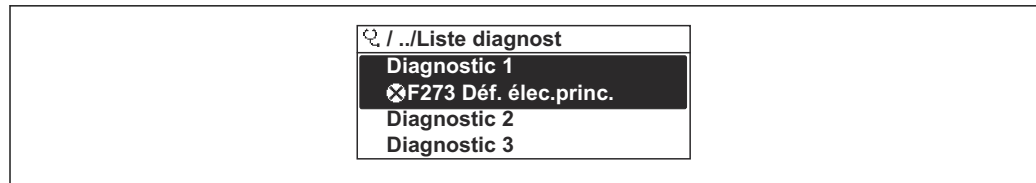
Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage |
|---------------------------------|--|---|--|
| Diagnostic actuel | Un événement de diagnostic s'est produit. | Montre l'évènement diagnostic en cours avec ses informations de diagnostique.  En présence de plusieurs messages, c'est le message de diagnostic avec la plus haute priorité qui est affiché. | Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court |
| Dernier diagnostic | Deux événements de diagnostic se sont déjà produits. | Montre l'évènement de diagnostic qui a eu lieu avant l'évènement de diagnostic actuel. | Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court |
| Temps de fct depuis redémarrage | – | Montre le temps de fonctionnement de l'appareil depuis le dernier redémarrage. | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s) |
| Temps de fonctionnement | – | Indique la durée de fonctionnement de l'appareil. | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s) |

12.9 Liste de diagnostic

Jusqu'à 5 événements de diagnostic actuellement en cours peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** avec les informations de diagnostic correspondantes. S'il y a plus de 5 événements de diagnostic, ce sont les messages avec la plus haute priorité qui sont affichés.

Chemin de navigation
Diagnostic → Liste de diagnostic



A0014006-FR

46 Exemple d'afficheur local

i Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :

- Via l'afficheur local → 201
- Via le navigateur web → 202
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 204
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 204

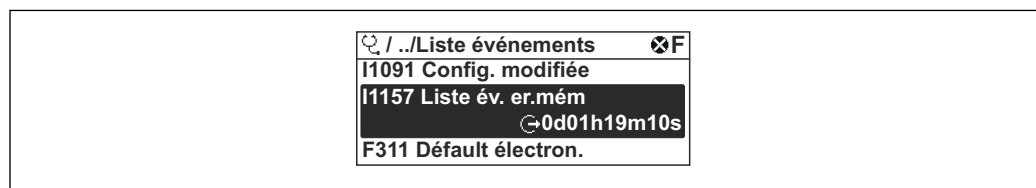
12.10 Journal des événements

12.10.1 Consulter le journal des événements

Le menu **Liste événements** donne un aperçu chronologique des messages d'événements apparus.

Chemin de navigation

Menu **Diagnostic** → sous-menu **Journal d'événements** → Liste événements



A0014008-FR

47 Exemple d'afficheur local

- Un maximum de 20 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique.
- Si le pack application **HistoROM étendue** (option de commande) est activé dans l'appareil, la liste des événements peut contenir jusqu'à 100 entrées.

L'historique des événements comprend des entrées relatives à des :

- Événements de diagnostic → 205
- Événements d'information → 213

À chaque événement est affecté, non seulement le moment de son apparition, mais aussi un symbole indiquant si l'événement est apparu ou terminé :

- Événement de diagnostic
 - ☺ : Apparition de l'événement
 - ☹ : Fin de l'événement
- Événement d'information
 - ☺ : Apparition de l'événement

i Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :

- Via l'afficheur local → 201
- Via le navigateur web → 202
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 204
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 204

i Pour le filtrage des messages événement affichés → 213

12.10.2 Filtrage du journal événements

A l'aide du paramètre **Options filtre**, vous pouvez définir la catégorie de messages d'événement à afficher dans le sous-menu **Liste événements**.

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

Catégories de filtrage

- Tous
- Défaut (F)
- Test fonction (C)
- En dehors de la spécification (S)
- Maintenance nécessaire (M)
- Information (I)


12.10.3 Aperçu des événements d'information

Contrairement aux événements de diagnostic, les événements d'information sont uniquement affichés dans le journal des événements et non dans la liste diagnostic.


| Événement d'information | Texte d'événement |
|-------------------------|---|
| I1000 | ----- (Appareil ok) |
| I1079 | Capteur remplacé |
| I1089 | Démarrage appareil |
| I1090 | RAZ configuration |
| I1091 | Configuration modifiée |
| I1092 | Sauvegarde HistoROM supprimé |
| I1111 | Défaut d'ajustage densité |
| I11280 | Vérif et réglage du 0 recommandé |
| I11281 | Vérif/réglage du 0 non recommandé |
| I1137 | Electronique changée |
| I1151 | Reset historiques |
| I1155 | Réinitialisation température électron. |
| I1156 | Erreur mémoire tendance |
| I1157 | Liste événements erreur mémoire |
| I1209 | Ajustage densité ok |
| I1221 | Défaut d'ajustage du zéro |
| I1222 | Ajustage du zéro ok |
| I1256 | Afficheur: droits d'accès modifié |
| I1264 | Séquence de sécurité interrompue! |
| I1278 | Redémarrage du module I/O |
| I1335 | Firmware changé |
| I1361 | Echec connexion serveur Web |
| I1397 | Fieldbus: droits d'accès modifié |
| I1398 | CDI: droits d'accès modifié |
| I1444 | Vérification appareil réussi |
| I1445 | Échec vérification appareil |
| I1447 | Enregistrer données référence applicat. |
| I1448 | Données référence applicat. enregistrés |

| Événement d'information | Texte d'événement |
|-------------------------|---|
| I1449 | Échec enregistrement données réf. appli. |
| I1450 | Arrêt surveillance |
| I1451 | Marche surveillance |
| I1457 | Échec: vérification erreur de mesure |
| I1459 | Échec: vérification du module E/S |
| I1460 | Vérification HBSI échoué |
| I1461 | Échec: vérification capteur |
| I1462 | Échec: vérif. module électronique capteur |
| I1512 | download démarré |
| I1513 | Download fini |
| I1514 | Upload démarré |
| I1515 | Upload fini |
| I1517 | Transaction commerciale actif |
| I1518 | Transaction commerciale inactive |
| I1554 | Séquence sécurité démarré |
| I1555 | Séquence sécurité confirmé |
| I1556 | Sécurité mode off |
| I1618 | Module E/S 2 remplacé |
| I1619 | Module E/S 3 remplacé |
| I1621 | Module E/S 4 remplacé |
| I1622 | Etalonnage changé |
| I1624 | Tous les totalisateurs sont remis à zéro |
| I1625 | Protection en écriture activée |
| I1626 | Protection en écriture désactivée |
| I1627 | Login serveur Web réussie |
| I1628 | Afficheur: login réussi |
| I1629 | Succès du login via CDI |
| I1631 | Accès serveur web modifié |
| I1632 | Afficheur: échec de login |
| I1633 | Échec du login via CDI |
| I1634 | Réinitialisation des paramètres usine |
| I1635 | Retour aux paramètres livraison |
| I1639 | N° max. de cycles de commutation atteint |
| I1643 | Logbook transaction commerciale effacé |
| I1649 | Protection Hardware activée |
| I1650 | Protection Hardware désactivée |
| I1651 | Paramètre transaction commerciale changé |
| I1712 | Nouveau fichier flash reçu |
| I1725 | Module électronique capteur(ISEM) changé |
| I1726 | Echec de la sauvegarde de configuration |

12.11 Effectuer un reset de l'appareil de mesure

La configuration entière de l'appareil ou une partie de la configuration peut être réinitialisée à un état défini à l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→  160).

12.11.1 Portée de la fonction du paramètre "Reset appareil"











| Options | Description |
|--------------------------------|--|
| Annuler | Aucune action n'est exécutée et l'utilisateur quitte le paramètre. |
| État au moment de la livraison | Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à la valeur spécifique au client. Tous les autres paramètres sont ramenés à leurs valeurs par défaut. |
| Rédémarrer l'appareil | Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données sont enregistrées dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (p. ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée. |
| Restaurer la sauvegarde S-DAT | Restaurer les données qui sont sauvegardées sur la S-DAT. Informations supplémentaires : Cette fonction peut être utilisée pour résoudre le problème de mémoire "083 Contenu mémoire inconsistent" ou pour restaurer les données de la S-DAT lorsqu'une nouvelle S-DAT a été installée.  Cette option est affichée uniquement en cas d'alarme. |





12.12 Informations appareil

Le sous-menu **Information appareil** contient tous les paramètres affichant différentes informations pour identifier l'appareil.






Navigation

Menu "Diagnostic" → Information appareil

| ► Information appareil | |
|--------------------------------|---|
| Désignation du point de mesure | →  216 |
| Numéro de série | →  216 |
| Version logiciel | →  216 |
| Nom d'appareil | →  216 |
| Fabricant | →  216 |
| Code commande | →  216 |
| Référence de commande 1 | →  216 |
| Référence de commande 2 | →  216 |
| Référence de commande 3 | →  216 |
| Version ENP | →  216 |

| | |
|-------------------|---|
| Révision appareil | →  216 |
| ID appareil | →  216 |
| Type d'appareil | →  217 |
| ID fabricant | →  217 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage | Réglage usine |
|--------------------------------|---|--|----------------|
| Désignation du point de mesure | Indique le nom du point de mesure. | Max. 32 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (p. ex. @, %, /). | Promass |
| Numéro de série | Montre le numéro de série de l'appareil. | Chaîne de max. 11 caractères alphanumériques. | – |
| Version logiciel | Montre la version de firmware d'appareil installé. | Succession de caractères au format xx.yy.zz | – |
| Nom d'appareil | Montre le nom du transmetteur.  Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur. | Promass 300/500 | – |
| Fabricant | Affiche le fabricant. | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux | Endress+Hauser |
| Code commande | Montre la référence de commande de l'appareil.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Order code". | Chaîne de caractères composée de lettres, de chiffres et de certains signes de ponctuation (p. ex. /). | – |
| Référence de commande 1 | Montre la 1ère partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd". | Chaîne de caractères | – |
| Référence de commande 2 | Montre la 2nd partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd". | Chaîne de caractères | – |
| Référence de commande 3 | Montre la 3ème partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd". | Chaîne de caractères | – |
| Version ENP | Montre la version de la plaque signalétique électronique (ENP). | Chaîne de caractères | 2.02.00 |
| Révision appareil | Montre la révision de l'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation. | Nombre hexadécimal à 2 chiffres | 7 |
| ID appareil | Afficher l'ID du périphérique pour identifier le dispositif dans un réseau HART. | Nombre hexadécimal à 6 chiffres | – |

| Paramètre | Description | Affichage | Réglage usine |
|-----------------|---|---------------------------------|-----------------------------|
| Type d'appareil | Montre le type d'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation. | Nombre hexadécimal à 2 chiffres | 0x3B (pour Promass 300/500) |
| ID fabricant | Montre l'ID fabricant de l'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation. | Nombre hexadécimal à 2 chiffres | 0x11 (pour Endress+Hauser) |

12.13 Historique du firmware

| Date de sortie | Version de firmware | Caractéristique de commande "Version firmware" | Modifications du firmware | Type de documentation | Documentation |
|----------------|---------------------|--|---|---------------------------|----------------------|
| 08.2022 | 01.06.zz | Option 60 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Nouveau type de gaz : méthane avec hydrogène ■ Huit valeurs d'affichage sur l'afficheur local ■ Assistant Vérification du point zéro et ajustage du zéro ■ Nouvelle unité de masse volumique : °API ■ Nouveaux paramètres de diagnostic ■ Langues supplémentaires pour les rapports Heartbeat Technology ■ Fonction masse volumique étendue | Manuel de mise en service | BA01534D/06/EN/06.22 |
| 09.2019 | 01.05.zz | Option 66 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Gestionnaire de fraction de gaz ■ Filtre adaptatif, indice d'entraînement de gaz ■ Module d'entrée spécifique à l'application ■ Mise à niveau du pack application Pétrole | Manuel de mise en service | BA01534D/06/FR/04.19 |

| Date de sortie | Version de firmware | Caractéristique de commande "Version firmware" | Modifications du firmware | Type de documentation | Documentation |
|----------------|---------------------|--|---|---------------------------|----------------------|
| 10.2017 | 01.01.zz | Option 71 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Pétrole - nouveau ■ Concentration - mise à jour ■ OPC-UA with Security - nouveau ■ Afficheur local - performance accrue et entrée des données via l'éditeur de texte ■ Verrouillage des touches optimisé pour l'afficheur local ■ Améliorations et optimisations en ce qui concerne le mode transactions commerciales ■ Mise à jour de la caractéristique serveur web <ul style="list-style-type: none"> ■ Support pour la fonction de données de tendance ■ Fonction Heartbeat améliorée pour inclure des résultats détaillés (page 3/4 du rapport) ■ Configuration de l'appareil en format PDF (journal des paramètres, identique à l'impression FDT) ■ Capacité réseau de l'interface Ethernet (service) ■ Mise à jour complète de la caractéristique Heartbeat ■ Afficheur local - support pour le mode infrastructure WLAN ■ Mise en œuvre du code de réinitialisation | Manuel de mise en service | BA01534D/06/FR/03.17 |
| 08.2016 | 01.00.zz | Option 78 | Firmware d'origine | Manuel de mise en service | BA01534D/06/FR/01.16 |



Il est possible de flasher le firmware sur la version actuelle ou la version précédente à l'aide de l'interface service. Pour la compatibilité de la version de firmware, voir la section "Historique et compatibilité des appareils" → 218



Pour la compatibilité de la version de firmware avec la version précédente, les fichiers de description d'appareil installés et les outils de configuration, tenir compte des indications dans le document "Information du fabricant" relatif à l'appareil.



Les informations du fabricant sont disponibles :

- Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : www.fr.endress.com → Télécharger
- Indiquer les détails suivants :
 - Racine produit : p. ex. 8Q5B
La racine produit est la première partie de la référence de commande : voir la plaque signalétique sur l'appareil.
 - Recherche de texte : informations du fabricant
 - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

12.14 Historique des appareils et compatibilité

Le modèle d'appareil est documenté dans la référence de commande figurant sur la plaque signalétique de l'appareil (p. ex. 8F3BXX-XXX...XXXA1-XXXXXX).

| Modèle d'appareil | Sortie | Changement par rapport au modèle précédent | Compatibilité avec le modèle précédent |
|-------------------|---------|---|--|
| A2 | 09.2019 | Module E/S avec performances et fonctionnalité améliorées ; voir firmware d'appareil 01.05.zz → 217 | Non |
| A1 | 08.2016 | – | – |

13 Maintenance

13.1 Travaux de maintenance

En principe, aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

13.1.1 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.

13.2 Outils de mesure et de test

Endress+Hauser offre une multitude d'outils de mesure et de test comme W@M ou des tests d'appareils.



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

Liste de certains outils de mesure et de test : →  223 →  225

13.3 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.

14 Réparation

14.1 Généralités

14.1.1 Concept de réparation et de transformation

Le concept de réparation et de transformation Endress+Hauser prévoit ce qui suit :

- Les appareils sont de construction modulaire.
- Les pièces de rechange sont disponibles par kits avec les instructions de montage correspondantes.
- Les réparations sont effectuées par le service après-vente Endress+Hauser ou par des clients formés en conséquence.
- Seul le Service Endress+Hauser ou nos usines sont autorisées à réaliser la transformation d'un appareil certifié en une autre version certifiée.

14.1.2 Remarques relatives à la réparation et à la transformation

Lors de la réparation et de la transformation d'un appareil de mesure, tenir compte des conseils suivants :

- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Endress+Hauser.
- ▶ Effectuer la réparation selon les instructions du manuel de mise en service.
- ▶ Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur.
- ▶ Documenter chaque réparation et chaque conversion et la saisir dans la base de données de gestion du cycle de vie *W@M* et dans Netilion Analytics.


14.2 Pièces de rechange

Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) :

Toutes les pièces de rechange pour l'appareil de mesure, accompagnées de la référence de commande, sont répertoriées ici et peuvent être commandées. Les utilisateurs peuvent également télécharger les Instructions de montage associées, si disponibles.



Numéro de série de l'appareil :

- Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Peut être lu via le paramètre **Numéro de série** (→  216) dans le sous-menu **Information appareil**.

14.3 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.

14.4 Retour de matériel

Les exigences pour un retour sûr de l'appareil peuvent varier en fonction du type d'appareil et de la législation nationale.

1. Consulter la page web pour les informations :
<http://www.endress.com/support/return-material>
↳ Sélectionner la région.
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

14.5 Mise au rebut



Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner au fabricant en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil sous tension.

⚠ AVERTISSEMENT

Mise en danger de personnes par les conditions du process !

- Tenir compte des conditions de process dangereuses comme la pression, les températures élevées ou les produits agressifs au niveau de l'appareil de mesure.

2. Effectuer dans l'ordre inverse les étapes de montage et de raccordement décrites aux chapitres "Montage de l'appareil de mesure" et "Raccordement de l'appareil de mesure". Respecter les consignes de sécurité.

14.5.2 Mise au rebut de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Mise en danger du personnel et de l'environnement par des produits à risque !

- S'assurer que l'appareil de mesure et toutes les cavités sont exempts de produits dangereux pour la santé et l'environnement, qui auraient pu pénétrer dans les interstices ou diffuser à travers les matières synthétiques.

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :













- Tenir compte des directives nationales en vigueur.
- Veiller à un tri et à une valorisation séparée des différents composants.





15 Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ceux-ci peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès de Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.



15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

15.1.1 Pour le transmetteur




| Accessoires | Description |
|---|---|
| Transmetteur <ul style="list-style-type: none"> ■ Proline 500 – numérique ■ Proline 500 | Transmetteur pour remplacement ou stockage. Utiliser la structure de commande pour définir les spécification suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ■ Agréments ■ Sortie ■ Entrée ■ Affichage/fonct. ■ Boîtier ■ Software <p> ■ Proline 500 – transmetteur numérique : Référence : 8X5BXX-*****A</p> <p>■ Transmetteur Proline 500 : Référence : 8X5BXX-*****B</p> <p> Transmetteur Proline 500 de remplacement : Il est essentiel d'indiquer le numéro de série du transmetteur actuel lors de la commande. Sur la base du numéro de série, les données spécifiques (p. ex. facteurs d'étalonnage) de l'appareil remplacé peuvent être utilisées pour le nouveau transmetteur.</p> <p> ■ Proline 500 – Transmetteur numérique : Instructions de montage EA01151D</p> <p>■ Transmetteur Proline 500 : Instructions de montage EA01152D</p> |
| Antenne WLAN externe | Antenne WLAN externe avec 1,5 m (59,1 in) câble de raccordement et deux supports d'angle. Caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8 "Antenne sans fil longue portée". <p> ■ L'antenne WLAN externe n'est pas adaptée à une utilisation dans les applications hygiéniques.</p> <p>■ Informations complémentaires concernant l'interface WLAN →  88.</p> <p> Référence : 71351317</p> <p> Instruction de montage EA01238D</p> |
| Kit de montage sur conduite | Kit de montage sur colonne pour transmetteur. <p> Proline 500 – transmetteur numérique Référence : 71346427</p> <p> Instruction de montage EA01195D</p> <p> Transmetteur Proline 500 Référence : 71346428</p> |
| Capot de protection climatique Transmetteur <ul style="list-style-type: none"> ■ Proline 500 – numérique ■ Proline 500 | Utilisé pour protéger l'appareil de mesure contre les effets climatiques : p ex. la pluie, un réchauffement excessif dû au rayonnement solaire. <p> ■ Proline 500 – transmetteur numérique Référence : 71343504</p> <p>■ Transmetteur Proline 500 Référence : 71343505</p> <p> Instruction de montage EA01191D</p> |

| | |
|---|--|
| Capot de protection de l'afficheur Proline 500 – numérique | Utilisé pour protéger l'afficheur contre les chocs et l'abrasion, p. ex. due au sable des régions désertiques.  Référence : 71228792  Instruction de montage EA01093D |
| Câble de raccordement Proline 500 – numérique Capteur - Transmetteur | Le câble de raccordement peut être commandé directement avec l'appareil de mesure (caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur") ou en tant qu'accessoire (référence DK8012). Le câble est disponible dans les longueurs suivantes : caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur" <ul style="list-style-type: none"> ▪ Option B : 20 m (65 ft) ▪ Option E : Configurable par l'utilisateur jusqu'à max. 50 m ▪ Option F : Configurable par l'utilisateur jusqu'à max. 165 ft  Longueur maximale possible pour le câble de raccordement du Proline 500 – numérique : 300 m (1 000 ft) |
| Câble de raccordement Proline 500 Capteur - Transmetteur | Le câble de raccordement peut être commandé directement avec l'appareil de mesure (Caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur") ou en tant qu'accessoire (référence DK8012). Le câble est disponible dans les longueurs suivantes : caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur" <ul style="list-style-type: none"> ▪ Option 1 : 5 m (16 ft) ▪ Option 2 : 10 m (32 ft) ▪ Option 3 : 20 m (65 ft)  Longueur possible pour le câble de raccordement du Proline 500 : max. 20 m (65 ft) |

15.1.2 Pour le capteur

| Accessoires | Description |
|--------------------------|---|
| Enveloppe de réchauffage | Utilisée pour stabiliser la température des produits dans le capteur. L'eau, la vapeur d'eau et d'autres liquides non corrosifs sont admis en tant que fluides caloporteurs.  En cas d'utilisation d'huile comme fluide de chauffage, consulter Endress +Hauser. Utiliser la référence de commande avec la racine produit DK8003.  Documentation Spéciale SD02161D |



15.2 Accessoires spécifiques à la communication

| Accessoires | Description |
|---------------------------------------|---|
| Commubox FXA195 HART | Pour communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via port USB.  Information technique TI00404F |
| Convertisseur de boucle HART HMX50 | Sert à l'évaluation et à la conversion de grandeurs de process HART dynamiques en signaux électriques analogiques ou en seuils.  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique TI00429F ▪ Manuel de mise en service BA00371F |
| Fieldgate FXA42 | Est utilisée pour transmettre les valeurs mesurées des appareils de mesure analogiques 4...20 mA raccordés, ainsi que des appareils de mesure numériques  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique TI01297S ▪ Manuel de mise en service BA01778S ▪ Page produit : www.endress.com/fxa42 |





| | |
|-------------------|---|
| Field Xpert SMT50 | <p>La tablette PC Field Xpert SMT70 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des équipements dans les zones non explosibles. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique et d'enregistrer les opérations effectuées.</p> <p>Cette tablette PC est conçue comme une solution tout-en-un avec une bibliothèque de drivers préinstallée. Elle est facile à utiliser, tactile et peut être utilisée pour gérer les appareils de terrain tout au long de leur cycle de vie.</p> <ul style="list-style-type: none">  Information technique TI01342S Manuel de mise en service BA01709S Page produit : www.endress.com/smt50 |
| Field Xpert SMT70 | <p>La tablette PC Field Xpert SMT70 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des équipements dans les zones explosibles et non explosibles. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique et d'enregistrer les opérations effectuées.</p> <p>Cette tablette PC est conçue comme une solution tout-en-un avec une bibliothèque de drivers préinstallée. Elle est facile à utiliser, tactile et peut être utilisée pour gérer les appareils de terrain tout au long de leur cycle de vie.</p> <ul style="list-style-type: none">  Information technique TI01342S Manuel de mise en service BA01709S Page produit : www.endress.com/smt70 |
| Field Xpert SMT77 | <p>La tablette PC Field Xpert SMT77 destinée à la configuration des appareils permet une gestion mobile des actifs de l'installation dans les zones classées Ex Zone 1.</p> <ul style="list-style-type: none">  Information technique TI01418S Manuel de mise en service BA01923S Page produit : www.endress.com/smt77 |

15.3 Accessoires spécifiques au service

| Accessoires | Description |
|-------------|---|
| Applicator | <p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> Choix des appareils de mesure avec des exigences industrielles Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : p. ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure. Représentation graphique des résultats du calcul Détermination de la référence partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie. <p>Applicator est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> Via Internet : https://portal.endress.com/webapp/applicator Sur DVD pour une installation PC en local. |
| W@M | <p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Productivité accrue avec informations à portée de main. Les données relatives à une installation et à ses composants sont générées dès les premières étapes de la planification et tout au long du cycle de vie des équipements.</p> <p>W@M Life Cycle Management est une plateforme d'informations ouverte et flexible avec des outils en ligne et sur site. L'accès immédiat du personnel à des données détaillées réduit le temps d'ingénierie, accélère les processus d'approvisionnement et augmente la disponibilité de l'installation.</p> <p>Combiné aux services appropriés, W@M Life Cycle Management augmente la productivité à chaque phase. Pour plus d'informations, voir : www.endress.com/lifecyclemanagement</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 l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue également un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur état.</p> <p> Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S</p> |
| DeviceCare | <p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <p> Brochure Innovation IN01047S</p> |

15.4 Composants système

| Accessoires | Description |
|------------------------------------|--|
| Enregistreur graphique Memograph M | <p>L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les variables mesurées importantes. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et également sur une carte SD ou une clé USB.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Information technique TI00133R ■ Manuel de mise en service BA00247R </p> |
| Cerabar M | <p>Transmetteur pour la mesure de pression absolue et relative de gaz, vapeurs et liquides. Il peut être utilisé pour la mémorisation de la valeur de pression de service.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Information technique TI00426P et TI00436P ■ Manuel de mise en service BA00200P et BA00382P </p> |
| Cerabar S | <p>Transmetteur pour la mesure de pression absolue et relative de gaz, vapeurs et liquides. Il peut être utilisé pour la mémorisation de la valeur de pression de service.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Information technique TI00383P ■ Manuel de mise en service BA00271P </p> |
| iTEMP | <p>Les transmetteurs de température sont utilisables de manière universelle pour la mesure de gaz, vapeurs et liquides. Ils peuvent être utilisés pour la mémorisation de la température du produit.</p> <p> Brochure "Fields of Activity" FA00006T</p> |

16 Caractéristiques techniques


16.1 Domaine d'application

L'appareil de mesure est exclusivement destiné à la mesure du débit de liquides et de gaz.

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

Afin de garantir un état parfait de l'appareil pendant la durée de fonctionnement, il convient de l'utiliser uniquement dans les produits pour lesquels les matériaux en contact avec le process possèdent une résistance suffisante.

16.2 Principe de fonctionnement et construction du système

| | |
|--------------------|---|
| Principe de mesure | Mesure du débit massique d'après le principe Coriolis |
| Ensemble de mesure | <p>L'ensemble de mesure se compose d'un transmetteur et d'un capteur. Le transmetteur et le capteur sont montés à des emplacements différents. Ils sont interconnectés par des câbles de raccordement.</p> <p>Informations sur la structure de l'appareil →  14</p> |

16.3 Entrée

| | |
|------------------|--|
| Grandeur mesurée | <div>Grandeurs mesurées directes<ul style="list-style-type: none">■ Débit massique■ Masse volumique■ Température</div> <div>Grandeurs mesurées calculées<ul style="list-style-type: none">■ Débit volumique■ Débit volumique corrigé■ Masse volumique de référence</div> |
|------------------|--|

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------------------|------|---------------------------------------|-------|--|--------------|
| Gamme de mesure | Gamme de mesure pour les liquides | | | | | |
| | DN Appareil de mesure | | DN Diamètre de conduite compatible | | Valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$ | |
| | [mm] | [in] | [mm] | [in] | [kg/h] | [lb/min] |
| | 25 | 1 | 25/40 | 1/1½ | 0 ... 20 000 | 0 ... 735 |
| | 50 | 2 | 50/80 | 2/3 | 0 ... 80 000 | 0 ... 2 940 |
| | 80 | 3 | 80/100 | 3/4 | 0 ... 200 000 | 0 ... 7 350 |
| | 100 | 4 | 100/150 | 4/6 | 0 ... 550 000 | 0 ... 20 210 |
| | 150 | 6 | 150/200 | 6/8 | 0 ... 850 000 | 0 ... 31 240 |
| | 200 | 8 | 200/250 | 8/10 | 0 ... 1 500 000 | 0 ... 55 130 |
| | 250 | 10 | 250/300 | 10/12 | 0 ... 2 400 000 | 0 ... 88 200 |

Gamme de mesure pour les gaz

La fin d'échelle dépend de la masse volumique et de la vitesse du son du gaz utilisé. La fin d'échelle peut être calculée à l'aide des formules suivantes :

$\dot{m}_{\max(G)} = \text{minimum de}$

$(\dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G : x) \text{ et}$

$(\rho_G \cdot (c_G/2) \cdot d_i^2 \cdot (\pi/4) \cdot 3600 \cdot n)$

| | |
|---|---|
| $\dot{m}_{\max(G)}$ | Valeur de fin d'échelle maximale pour gaz [kg/h] |
| $\dot{m}_{\max(F)}$ | Valeur de fin d'échelle maximale pour liquide [kg/h] |
| $\dot{m}_{\max(G)} < \dot{m}_{\max(F)}$ | $\dot{m}_{\max(G)}$ ne peut jamais être supérieur à $\dot{m}_{\max(F)}$ |
| ρ_G | Masse volumique du gaz en [kg/m³] sous conditions de process |
| x | Constante de limitation du débit maximal de gaz [kg/m³] |
| c_G | Vitesse du son (gaz) [m/s] |
| d_i | Diamètre intérieur du tube de mesure [m] |
| π | Pi |
| n = 2 | Nombre de tubes de mesure pour DN 25 ... 100 (1 ... 4 ") |
| n = 4 | Nombre de tubes de mesure pour DN 150 ... 250 (6 ... 10 ") |

| DN | | x |
|------|------|---------|
| [mm] | [in] | [kg/m³] |
| 25 | 1 | 90 |
| 50 | 2 | 80 |
| 80 | 3 | 83 |
| 100 | 4 | 180 |
| 150 | 6 | 200 |
| 200 | 8 | 200 |
| 250 | 10 | 200 |

En cas de calcul de la fin d'échelle en utilisant les deux formules :

1. Calculer la fin d'échelle avec les deux formules.
2. La plus petite valeur est celle qui doit être utilisée.

Gamme de mesure recommandée



Limite de débit → 249

Dynamique de mesure

Supérieure à 1000 : 1

Les débits supérieurs à la valeur de fin d'échelle réglée ne surchargent pas l'électronique, si bien que le débit totalisé est mesuré correctement.

Signal d'entrée

Valeurs mesurées externes



Différents appareils de mesure de pression et de température peuvent être commandés chez Endress+Hauser : voir chapitre "Accessoires" → 226

La mémorisation de valeurs mesurées externes est recommandée pour le calcul du débit volumique corrigé.

Protocole HART

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via le protocole HART. Le transmetteur de pression doit prendre en charge les fonctions spécifiques au protocole suivantes :

- Protocole HART
- Mode burst

Entrée courant

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via l'entrée courant → 229.

Entrée courant 0/4...20 mA

| | |
|---------------------------|---|
| Entrée courant | 0/4...20 mA (active/passive) |
| Étendue de mesure courant | <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA (active) ■ 0/4...20 mA (passive) |
| Résolution | 1 µA |
| Perte de charge | Typique : 0,6 ... 2 V pour 3,6 ... 22 mA (passive) |
| Tension d'entrée maximale | ≤ 30 V (passive) |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Tension de rupture de ligne | ≤ 28,8 V (active) |
| Variables d'entrée possibles | <ul style="list-style-type: none"> ■ Pression ■ Température ■ Masse volumique |


Entrée d'état

| | |
|---|---|
| Valeurs d'entrée maximales | <ul style="list-style-type: none"> ■ DC-3 ... 30 V ■ Si l'entrée d'état est active (ON) : $R_i > 3 \text{ k}\Omega$ |
| Temps de réponse | Configurable : 5 ... 200 ms |
| Niveau du signal d'entrée | <ul style="list-style-type: none"> ■ Low Signal (bas) : DC -3 ... +5 V ■ High Signal (haut) : DC 12 ... 30 V |
| Fonctions pouvant être affectées | <ul style="list-style-type: none"> ■ Désactiver ■ Reset des totalisateurs séparément ■ Reset tous les totalisateurs ■ Dépassement débit |

16.4 Sortie


Signal de sortie

Sortie courant 4...20 mA HART

| | |
|--|---|
| Caractéristique de commande | "Sortie ; entrée 1" (20) : Option BA : sortie courant 4...20 mA HART |
| Mode de signal | Peut être réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> ■ Actif ■ Passif |
| Gamme de courant | Peut être réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA (uniquement si le mode de signal est actif) ■ Valeur de courant fixe |
| Tension de rupture de ligne | DC 28,8 V (active) |
| Tension d'entrée maximale | DC 30 V (passive) |
| Charge | 250 ... 700 Ω |
| Résolution | 0,38 μ A |
| Amortissement | Configurable : 0 ... 999,9 s |
| Variables mesurées pouvant être affectées | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Masse volumique ■ Masse volumique de référence ■ Température ■ Température électronique ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Amortissement de l'oscillation 0 ■ Asymétrie du signal ■ Courant d'excitation 0 <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |

Sortie courant 4...20 mA HART Ex i

| | |
|------------------------------------|---|
| Caractéristique de commande | "Sortie ; entrée 1" (20), choisir parmi : <ul style="list-style-type: none"> ■ Option CA : sortie courant 4...20 mA HART Ex i passive ■ Option CC : sortie courant 4...20 mA HART Ex i active |
| Mode de signal | Dépend de la version de commande sélectionnée. |
| Gamme de courant | Peut être réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA (uniquement si le mode de signal est actif) ■ Valeur de courant fixe |
| Tension de rupture de ligne | DC 21,8 V (active) |
| Tension d'entrée maximale | DC 30 V (passive) |
| Charge | <ul style="list-style-type: none"> ■ 250 ... 400 Ω (active) ■ 250 ... 700 Ω (passive) |
| Résolution | 0,38 μ A |


| | |
|--|---|
| Amortissement | Configurable : 0 ... 999,9 s |
| Variables mesurées pouvant être affectées | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Masse volumique ■ Masse volumique de référence ■ Température ■ Température électronique ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Amortissement de l'oscillation 0 ■ Asymétrie du signal ■ Courant d'excitation 0 <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |

Sortie courant 4...20 mA


| | |
|--|---|
| Caractéristique de commande | "Sortie ; entrée 2" (21), "Sortie ; entrée 3" (022) ou "Sortie ; entrée 4" (023) : Option B : sortie courant 4...20 mA |
| Mode de signal | Peut être réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> ■ Actif ■ Passif |
| Étendue de mesure courant | Peut être réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA (uniquement si le mode de signal est actif) ■ Valeur de courant fixe |
| Valeurs de sortie maximales | 22,5 mA |
| Tension de rupture de ligne | DC 28,8 V (active) |
| Tension d'entrée maximale | DC 30 V (passive) |
| Charge | 0 ... 700 Ω |
| Résolution | 0,38 µA |
| Amortissement | Configurable : 0 ... 999,9 s |
| Variables mesurées pouvant être affectées | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Masse volumique ■ Masse volumique de référence ■ Température ■ Température électronique ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Amortissement de l'oscillation 0 ■ Asymétrie du signal ■ Courant d'excitation 0 <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |



Sortie courant 4...20 mA Ex i passive

| | |
|------------------------------------|---|
| Caractéristique de commande | "Sortie ; entrée 2" (21), "Sortie ; entrée 3" (022) : Option C : sortie courant 4...20 mA Ex i passive |
| Mode de signal | Passif |

| | |
|--|---|
| Étendue de mesure courant | Peut être réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ Valeur de courant fixe |
| Valeurs de sortie maximales | 22,5 mA |
| Tension d'entrée maximale | DC30 V |
| Charge | 0 ... 700 Ω |
| Résolution | 0,38 µA |
| Amortissement | Configurable : 0 ... 999 s |
| Variables mesurées pouvant être affectées | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Masse volumique ■ Masse volumique de référence ■ Température ■ Température électronique ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Amortissement de l'oscillation 0 ■ Asymétrie du signal ■ Courant d'excitation 0 <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |


Sortie impulsion/fréquence/tor

| | |
|---|--|
| Fonction | Peut être configurée comme sortie impulsion, fréquence ou tout ou rien |
| Version | Collecteur ouvert Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> ■ Active ■ Passive ■ NAMUR passif <p> Ex-i, passive</p> |
| Valeurs d'entrée maximales | DC 30 V, 250 mA (passive) |
| Tension de circuit ouvert | DC 28,8 V (active) |
| Chute de tension | Pour 22,5 mA : ≤ DC 2 V |
| Sortie impulsion | |
| Valeurs d'entrée maximales | DC 30 V, 250 mA (passive) |
| Courant de sortie maximal | 22,5 mA (active) |
| Tension de circuit ouvert | DC 28,8 V (active) |
| Largeur d'impulsion | Configurable : 0,05 ... 2 000 ms |
| Fréquence d'impulsions max. | 10 000 Impulse/s |
| Valeur d'impulsion | Configurable |
| Variables mesurées pouvant être attribuées | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé |
| Sortie fréquence | |
| Valeurs d'entrée maximales | DC 30 V, 250 mA (passive) |


| | |
|---|--|
| Courant de sortie maximal | 22,5 mA (active) |
| Tension de circuit ouvert | DC 28,8 V (active) |
| Fréquence de sortie | Configurable : fréquence finale 2 ... 10 000 Hz ($f_{\max} = 12\,500$ Hz) |
| Amortissement | Configurable : 0 ... 999,9 s |
| Rapport impulsion/pause | 1:1 |
| Variables mesurées pouvant être attribuées | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Masse volumique ■ Masse volumique de référence ■ Température ■ Température de l'électronique ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Amortissement de l'oscillation 0 ■ Asymétrie du signal ■ Courant d'excitation 0  La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications. |
| Sortie tout ou rien | |
| Valeurs d'entrée maximales | DC 30 V, 250 mA (passive) |
| Tension de circuit ouvert | DC 28,8 V (active) |
| Comportement de commutation | Binaire, conducteur ou non conducteur |
| Temporisation à la commutation | Configurable : 0 ... 100 s |
| Nombre de cycles de commutation | Illimité |
| Fonctions attribuables | <ul style="list-style-type: none"> ■ Off ■ On ■ Comportement du diagnostic ■ Valeur limite <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Masse volumique ■ Masse volumique de référence ■ Température ■ Totalisateur 1-3 ■ Surveillance du sens d'écoulement ■ État <ul style="list-style-type: none"> ■ Détection de tube partiellement rempli ■ Suppression des débits de fuite  La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications. |

Double sortie impulsion

| | |
|------------------------------------|--|
| Fonction | Impulsion double |
| Version | Collecteur ouvert Peut être réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> ■ Actif ■ Passif ■ NAMUR passif |
| Valeurs d'entrée maximales | DC 30 V, 250 mA (passif) |
| Tension de rupture de ligne | DC 28,8 V (actif) |

| | |
|--|---|
| Chute de tension | Pour 22,5 mA : \leq DC 2 V |
| Fréquence de sortie | Configurable : 0 ... 1 000 Hz |
| Amortissement | Configurable : 0 ... 999 s |
| Rapport impulsion/pause | 1:1 |
| Variables mesurées attribuables | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Densité ■ Densité de référence ■ Température <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |

Sortie relais

| | |
|--|---|
| Fonction | Sortie tout ou rien |
| Version | Sortie relais, à isolation galvanique |
| Comportement de commutation | Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> ■ NO (normalement ouvert), réglage par défaut ■ NC (normalement fermé) |
| Pouvoir de coupure maximum (passif) | <ul style="list-style-type: none"> ■ DC 30 V, 0,1 A ■ AC 30 V, 0,5 A |
| Fonctions attribuables | <ul style="list-style-type: none"> ■ Off ■ On ■ Comportement du diagnostic ■ Valeur limite <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Masse volumique ■ Masse volumique de référence ■ Température ■ Totalisateur 1-3 ■ Surveillance du sens d'écoulement ■ État <ul style="list-style-type: none"> ■ Détection de tube partiellement rempli ■ Suppression des débits de fuite <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |

Entrée/sortie configurable par l'utilisateur

Une entrée ou sortie spécifique est affectée à une entrée/sortie configurable par l'utilisateur (E/S configurable) pendant la mise en service de l'appareil.

Les entrées et sorties suivantes peuvent être assignées :

- Choix de la sortie courant : 4...20 mA (active), 0/4...20 mA (passive)
- Sortie impulsion/fréquence/tor
- Choix de l'entrée courant : 4...20 mA (active), 0/4...20 mA (passive)
- Entrée d'état

Signal de défaut

Les informations de panne sont représentées comme suit en fonction de l'interface :

Sortie courant 0/4 à 20 mA*4...20 mA*

| | |
|--------------------|--|
| Mode défaut | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 ... 20 mA conformément à la recommandation NAMUR NE 43 ■ 4 ... 20 mA conformément à US ■ Valeur min. : 3,59 mA ■ Valeur max. : 22,5 mA ■ Valeur librement définissable entre : 3,59 ... 22,5 mA ■ Valeur actuelle ■ Dernière valeur valable |
|--------------------|--|

0...20 mA

| | |
|--------------------|---|
| Mode défaut | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarme maximale : 22 mA ■ Valeur librement définissable entre : 0 ... 20,5 mA |
|--------------------|---|

Sortie Impulsion/fréquence/TOR

| Sortie impulsion | |
|---------------------|--|
| Mode défaut | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur actuelle ■ Pas d'impulsion |
| Sortie fréquence | |
| Mode défaut | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur actuelle ■ 0 Hz ■ Valeur définie (f_{\max} 2 ... 12 500 Hz) |
| Sortie tout ou rien | |
| Mode défaut | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ■ Etat actuel ■ Ouvert ■ Fermé |

Sortie relais

| | |
|--------------------|---|
| Mode défaut | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ■ Etat actuel ■ Ouvert ■ Fermé |
|--------------------|---|

Afficheur local

| | |
|---------------------------------|---|
| Affichage en texte clair | Avec indication sur l'origine et mesures correctives |
| Rétroéclairage | Un rétroéclairage rouge signale un défaut d'appareil. |



Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

Interface/protocole



- Via communication numérique :
Protocole HART
- Via interface de service
 - Interface service CDI-RJ45
 - Interface WLAN

| | |
|---------------------------------|---|
| Affichage en texte clair | Avec des informations sur la cause et les mesures correctives |
|---------------------------------|---|

Navigateur web

| | |
|---------------------------------|--|
| Affichage en texte clair | Avec indication sur l'origine et mesures correctives |
|---------------------------------|--|

Diodes (LED)


| | |
|----------------------------|---|
| Informations d'état | <p>État indiqué par différentes LED</p> <p>Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tension d'alimentation active ■ Transmission de données active ■ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil <p> Information de diagnostic par LED →  195</p> |
|----------------------------|---|

Débit de fuite Les points de commutation pour la suppression des débits de fuite sont librement réglables.

Séparation galvanique Les sorties sont galvaniquement isolées :

- par rapport à l'alimentation électrique
- les unes par rapport aux autres
- par rapport à la borne de compensation de potentiel (PE)

Données spécifiques au protocole

| | |
|---|--|
| ID fabricant | 0x11 |
| ID type d'appareil | 0x3B |
| Révision protocole HART | 7 |
| Fichiers de description d'appareil (DTM, DD) | Informations et fichiers sous : www.fr.endress.com |
| Charge HART | Min. 250 Ω |
| Intégration système | <p>Informations sur l'intégration système →  95.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Variables mesurées via protocole HART ■ Fonctionnalité mode burst |

16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes →  41

Tension d'alimentation

| Caractéristique de commande "Alimentation" | Tension aux bornes | | Gamme de fréquence |
|--|--------------------|------------|--------------------|
| Option D | DC24 V | ±20 % | – |
| Option E | AC 100 ... 240 V | –15 à +10% | 50/60 Hz |

| Caractéristique de commande "Alimentation" | Tension aux bornes | | Gamme de fréquence |
|---|--------------------|------------|--------------------|
| Option I | DC24 V | ±20 % | – |
| | AC 100 ... 240 V | –15 à +10% | 50/60 Hz |

Consommation électrique

Transmetteur

Max. 10 W (puissance active)

| | |
|-------------------------------------|--|
| Courant de mise sous tension | Max. 36 A (<5 ms) selon recommandation NAMUR NE 21 |
|-------------------------------------|--|

Consommation de courant

Transmetteur

- Max. 400 mA (24 V)
- Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz ; 230 V, 50/60 Hz)

Coupure de l'alimentation



- Les totalisateurs restent sur la dernière valeur déterminée.
- Selon la version de l'appareil, la configuration est conservée dans la mémoire de l'appareil ou dans la mémoire des données enfichable (HistoROM DAT).
- Les messages d'erreur et le nombre d'heures de fonctionnement sont conservés dans la mémoire.

Élément de protection contre les surintensités

L'appareil doit être utilisé avec un disjoncteur dédié, celui-ci ne disposant pas d'un interrupteur ON/OFF propre.

- Le disjoncteur doit être facilement accessible et repéré de façon appropriée.
- Courant nominal autorisé du disjoncteur : 2 A jusqu'à max. 10 A.

Raccordement électrique

- →  43
- →  51

Compensation de potentiel

→  58

Bornes

Bornes à ressort : Adaptées aux torons et torons avec extrémités préconfectionnées.
Section de câble 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG).


Entrées de câble

- Presse-étoupe : M20 × 1,5 avec câble Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Filetage pour entrée de câble :
 - NPT ½"
 - G ½"
 - M20
- Connecteur d'appareil pour câble de raccordement : M12
Un connecteur d'appareil est toujours utilisé pour la version d'appareil avec caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur", option C "Ultracompact, hygiénique, inox".

Spécification de câble

→  36

Parafoudre

| | |
|---|---|
| Variations de la tension secteur | →  237 |
| Catégorie de surtension | Catégorie de surtension II |

| | |
|--|--|
| Sur tension temporaire sur le court terme | Jusqu'à 1 200 V entre câble et terre, pendant max. 5 s |
| Sur tension temporaire sur le long terme | Jusqu'à 500 V entre câble et terre |

16.6 Performances

Conditions de référence

- Tolérances selon ISO/DIS 11631
- Eau à +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) et à 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
- Indications selon protocole d'étalonnage
- La précision de mesure est basée sur des bancs d'étalonnage accrédités, qui sont rattachés à la norme ISO 17025.

 Pour obtenir les écarts de mesure, utiliser l'outil de sélection *Applicator* →  225

Écart de mesure maximal

de m. = de la valeur mesurée ; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = température du produit mesuré

Précision de base

 Bases de calcul →  243

Débit massique et débit volumique (liquides)

- $\pm 0,05 \%$ de m. (en option pour débit massique : PremiumCal ; caractéristique de commande "Étalonnage débit", option D)
- $\pm 0,10 \%$ de m. (standard)

Débit massique (gaz)

$\pm 0,25 \%$ de m.

Débit massique (liquides et gaz cryogéniques sous -100 °C (-148 °F))

$\pm 0,35 \%$ de m. (Caractéristique de commande "Matériau tube de mesure", option LA)


Masse volumique (liquides)

Masse volumique standard

- $\pm 0,2 \text{ kg/m}^3$ ($\pm 0,0002 \text{ g/cm}^3$)
- Valable dans la gamme de masse volumique : 0 ... 2 000 kg/m^3

Premium density (DN 25 (1")) ; caractéristique de commande "Pack application", option EI)

- $\pm 0,1 \text{ kg/m}^3$
- Valable dans la gamme de masse volumique : 0 ... 3 000 kg/m^3

Pour plus d'informations, voir la documentation spéciale sur la fonction de masse volumique avancée →  264

Pour une mesure très précise de la masse volumique, il faut configurer l'angle de tangage et de roulis et la compensation de pression.

Pour une mesure de la masse volumique très précise, éviter de fortes contraintes de traction dues à l'installation et veiller à ce que la vitesse d'écoulement dans le diamètre nominal soit $> 0,1 \text{ m/s}$ ($0,33 \text{ ft/s}$).

Masse volumique (liquides cryogéniques et gaz sous -100 °C (-148 °F))

$\pm 0,03 \text{ g/cm}^3$ (Caractéristique de commande "Matériau tube de mesure", option LA)

Température

$\pm 0,1 \text{ °C} \pm 0,003 \cdot T \text{ °C}$ ($\pm 0,18 \text{ °F} \pm 0,003 \cdot (T - 32) \text{ °F}$)

Stabilité du zéro

| DN | | Stabilité du zéro | |
|------|------|-------------------|----------|
| [mm] | [in] | [kg/h] | [lb/min] |
| 25 | 1 | 0,36 | 0,013 |
| 50 | 2 | 1,3 | 0,048 |
| 80 | 3 | 4,4 | 0,162 |
| 100 | 4 | 11,5 | 0,42 |
| 150 | 6 | 16 | 0,59 |
| 200 | 8 | 24 | 0,88 |
| 250 | 10 | 50 | 1,84 |

Valeurs de débit

Valeurs de débit comme paramètres de rangeabilité en fonction du diamètre nominal.

Unités SI

| DN | 1:1 | 1:10 | 1:20 | 1:50 | 1:100 | 1:500 |
|------|-----------|---------|---------|--------|--------|--------|
| [mm] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] |
| 25 | 20 000 | 2 000 | 1 000 | 400 | 200 | 40 |
| 50 | 80 000 | 8 000 | 4 000 | 1 600 | 800 | 160 |
| 80 | 200 000 | 20 000 | 10 000 | 4 000 | 2 000 | 400 |
| 100 | 550 000 | 55 000 | 27 500 | 11 000 | 5 500 | 1 100 |
| 150 | 850 000 | 85 000 | 42 500 | 17 000 | 8 500 | 1 700 |
| 200 | 1 500 000 | 150 000 | 75 000 | 30 000 | 15 000 | 3 000 |
| 250 | 2 400 000 | 240 000 | 120 000 | 48 000 | 24 000 | 4 800 |

Unités US

| DN | 1:1 | 1:10 | 1:20 | 1:50 | 1:100 | 1:500 |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| [inch] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] |
| 1 | 735 | 73 | 37 | 15 | 7 | 1 |
| 2 | 2939 | 294 | 147 | 59 | 29 | 6 |
| 3 | 7349 | 735 | 367 | 147 | 73 | 15 |
| 4 | 20209 | 2021 | 1010 | 404 | 202 | 40 |
| 6 | 31232 | 3123 | 1562 | 625 | 312 | 62 |
| 8 | 55115 | 5511 | 2756 | 1102 | 551 | 110 |
| 10 | 88183 | 8818 | 4409 | 1764 | 882 | 176 |

Précision des sorties

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

Sortie courant

| | |
|-----------|-------|
| Précision | ±5 µA |
|-----------|-------|

Sortie impulsion/fréquence

de m. = de la mesure

| | |
|------------------|--|
| Précision | Max. ± 50 ppm de m. (sur l'ensemble de la gamme de température ambiante) |
|------------------|--|

Reproductibilité

de m. = de la valeur mesurée ; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = température du produit mesuré**Répétabilité de base**

Bases de calcul → 243

Débit massique et débit volumique (liquides) $\pm 0,025$ % de m.*Débit massique (gaz)* $\pm 0,20$ % de m.*Débit massique (liquides et gaz cryogéniques sous -100°C (-148°F))* $\pm 0,175$ % de m. (Caractéristique de commande "Matériau tube de mesure", option LA)*Masse volumique (liquides)*

- $\pm 0,1 \text{ kg/m}^3 / \pm 0,0001 \text{ g/cm}^3$
- Premium density : $\pm 0,02 \text{ kg/m}^3 / \pm 0,00002 \text{ g/cm}^3$

Masse volumique (liquides cryogéniques et gaz sous -100°C (-148°F)) $\pm 0,015 \text{ g/cm}^3$ (Caractéristique de commande "Matériau tube de mesure", option LA)*Température* $\pm 0,05^\circ\text{C} \pm 0,0025 \cdot T^\circ\text{C}$ ($\pm 0,09^\circ\text{F} \pm 0,0015 \cdot (T-32)^\circ\text{F}$)

Temps de réponse

Le temps de réponse dépend du paramétrage (amortissement).

Influence de la température ambiante

Sortie courant

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Coefficient de température | Max. $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$ |
|-----------------------------------|-------------------------------------|

Sortie impulsion/fréquence

| | |
|-----------------------------------|--|
| Coefficient de température | Pas d'effet additionnel. Inclus dans la précision de mesure. |
|-----------------------------------|--|

Effet de la température du produit

Débit massique et débit volumique

de P.E. = de la pleine échelle

En cas de différence entre la température pour l'ajustage du zéro et la température de process, l'écart de mesure supplémentaire des capteurs est généralement

DN 25 (1") : $\pm 0,0001$ % de P.E./ $^\circ\text{C}$ ($\pm 0,00005$ % de P.E./ $^\circ\text{F}$)DN 50 ... 250 (2 ... 10") : $\pm 0,00015$ % de P.E./ $^\circ\text{C}$ ($\pm 0,000075$ % de P.E./ $^\circ\text{F}$)

L'effet est réduit lorsque l'ajustage du zéro est réalisé à la température de process.

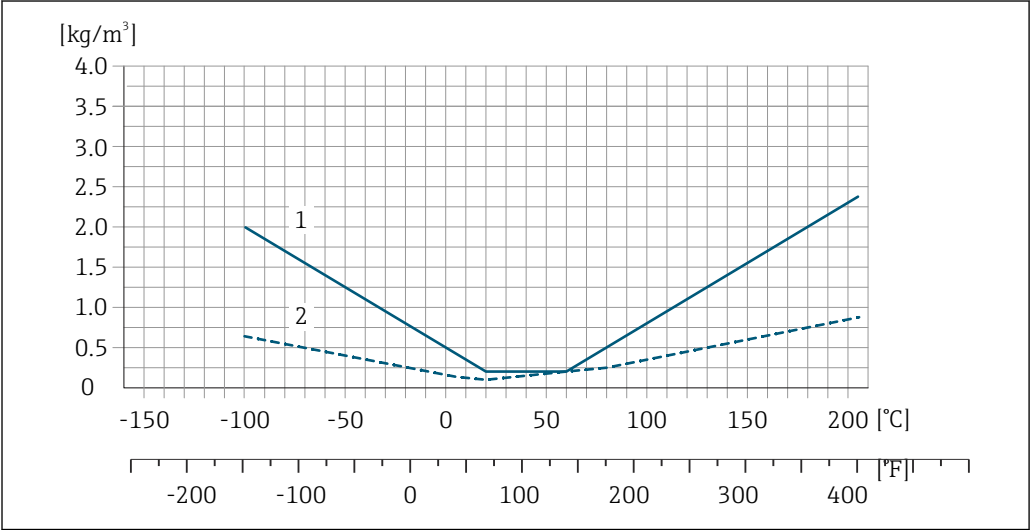
Masse volumique

En cas de différence entre la température de l'étalonnage de la masse volumique et la température de process, l'écart de mesure des capteurs est généralement de $\pm 0,015 \text{ kg/m}^3/^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,0075 \text{ kg/m}^3/^{\circ}\text{F}$) en dehors de $+20 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+68 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$).

Premium density (caractéristique de commande "pack application", option EI)

S'il existe une différence entre la température de référence de $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ et la température du process, l'écart de mesure maximal supplémentaire des capteurs est généralement de $\pm 0,0025 \text{ kg/m}^3/^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,00139 \text{ kg/m}^3/^{\circ}\text{F}$) dans la gamme d'étalonnage de la température.

En dehors de la gamme de température étalonnée, l'effet de la température de process est typiquement de $\pm 0,005 \text{ kg/m}^3/^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,00278 \text{ kg/m}^3/^{\circ}\text{F}$)



1 Masse volumique standard
2 Premium density

Température

$\pm 0,005 \cdot T \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,005 \cdot (T - 32) \text{ }^{\circ}\text{F}$)

Effet de la pression du produit

Les tableaux ci-dessous représentent l'effet d'une différence entre pression d'étalonnage et pression de process sur la précision dans le cas du débit massique et de la masse volumique.

de m. = de la mesure

- i** Il est possible de compenser cet effet en :
- Enregistrant la valeur de pression actuellement mesurée via l'entrée courant ou une entrée numérique.
 - Indiquant une valeur fixe pour la pression dans les paramètres de l'appareil.

📖 Manuel de mise en service .

Débit massique

| DN | | [% de m./bar] ±0,0005 | [% de m./psi] ±0,00003 |
|------|------|--------------------------|---------------------------|
| [mm] | [in] | | |
| 25 | 1 | -0,0040 | -0,000276 |
| 50 | 2 | -0,0025 | -0,000172 |
| 80 | 3 | -0,0050 | -0,000345 |
| 100 | 4 | -0,0040 | -0,000276 |

| DN | | [% de m./bar] ±0,0005 | [% de m./psi] ±0,00003 |
|------|------|--------------------------|---------------------------|
| [mm] | [in] | | |
| 150 | 6 | -0,0077 | -0,000531 |
| 200 | 8 | -0,0074 | -0,000510 |
| 250 | 10 | -0,0076 | -0,000524 |

Masse volumique

| DN | | [% de m./bar] ±0,0006 ±0,0003 ¹⁾ | [% de m./psi] ±0,00004 ±0,00002 ¹⁾ |
|------|------|---|---|
| [mm] | [in] | | |
| 25 | 1 | -0,0029 | -0,000200 |
| 50 | 2 | -0,0034 | -0,000234 |
| 80 | 3 | -0,0024 | -0,000166 |
| 100 | 4 | -0,0006 | -0,000041 |
| 150 | 6 | -0,0040 | -0,000276 |
| 200 | 8 | -0,0015 | -0,000103 |
| 250 | 10 | -0,0048 | -0,000331 |

1) Premium density



Les valeurs de l'influence de la pression du produit sont basées sur la masse volumique de l'eau.

Bases de calcul

de m. = de la mesure ; F.E. = de la fin d'échelle

BaseAccu = précision de base en % de m., BaseRepeat = répétabilité de base en % de m.

MeasValue = valeur mesurée ; ZeroPoint = stabilité du zéro

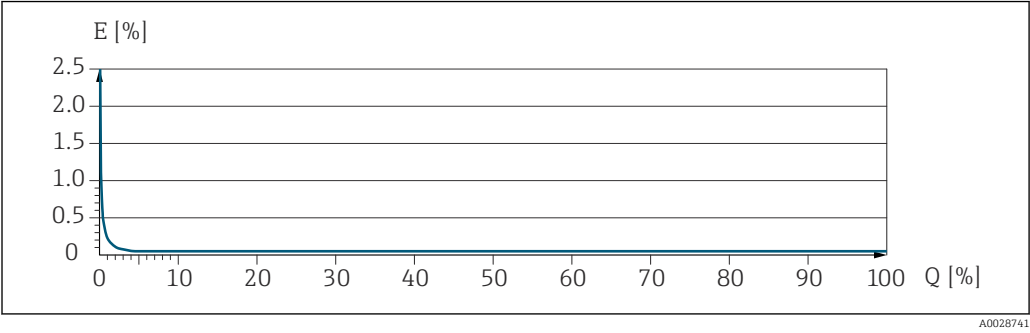
Calcul de l'écart de mesure maximal en fonction du débit

| Débit | Ecart de mesure maximal en % de m. |
|---|---|
| $\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021332 | ± BaseAccu A0021339 |
| $< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021333 | $\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021334 |

Calcul de la répétabilité maximale en fonction du débit

| Débit | Répétabilité maximale en % de m. |
|---|---|
| $\geq \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021335 | ± BaseRepeat A0021340 |
| $< \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021336 | $\pm \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337 |

Exemple d'écart de mesure maximal



E Erreur de mesure maximale en % de m. (exemple avec PremiumCal)
 Q Débit en % de la valeur de fin d'échelle maximale



16.7 Montage

Conditions de montage → 22

16.8 Environnement

Gamme de température ambiante → 25

Tableaux des températures

-  Pour l'utilisation en zone explosible, tenir compte de la relation entre température ambiante admissible et température du produit.
-  Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.

Température de stockage -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)

Classe climatique DIN EN 60068-2-38 (contrôle Z/AD)

Humidité relative L'appareil est adapté à une utilisation en extérieur et en intérieur avec une humidité relative de 4 ... 95 %.

Altitude limite Selon EN 61010-1

- ≤ 2 000 m (6 562 ft)
- > 2 000 m (6 562 ft) avec protection supplémentaire contre les surtensions (p. ex. série HAW d'Endress+Hauser)

Indice de protection **Transmetteur**

- IP66/67, boîtier type 4X, pour degré de pollution 4
- Lorsque le boîtier est ouvert : IP20, boîtier type 1, adapté au degré de pollution 2
- Module d'affichage : IP20, boîtier type 1, pour degré de pollution 2

Capteur

- IP66/67, boîtier type 4X, pour degré de pollution 4
- Lorsque le boîtier est ouvert : IP20, boîtier type 1, adapté au degré de pollution 2

En option

DN 25 à 100 : Caractéristique de commande "Options capteur", option CM "IP69

Antenne WLAN externe

IP67

Résistance aux vibrations et aux chocs

Vibration sinusoïdale, selon IEC 60068-2-6

Capteur : caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface des parties en contact avec le produit", option LA, SD, SE, SF, TH, TT, TU

- 2 ... 8,4 Hz, pic 3,5 mm
- 8,4 ... 2 000 Hz, pic 1 g

Capteur : caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface des parties en contact avec le produit", option HA, SA, SB, SC

- 2 ... 8,4 Hz, pic 7,5 mm
- 8,4 ... 2 000 Hz, pic 2 g

Transmetteur

- 2 ... 8,4 Hz, pic 7,5 mm
- 8,4 ... 2 000 Hz, pic 2 g

Vibrations aléatoires à large bande, selon IEC 60068-2-64

Capteur : caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface des parties en contact avec le produit", option LA, SD, SE, SF, TH, TT, TU

- 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz
- Total : 1,54 g rms

Capteur : caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface des parties en contact avec le produit", option HA, SA, SB, SC

- 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz
- Total : 2,70 g rms

Transmetteur

- 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz
- Total : 2,70 g rms

Chocs, demi-sinusoïdal, selon IEC 60068-2-27

- Capteur : caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface des parties en contact avec le produit", option LA, SD, SE, SF, TH, TT, TU
6 ms 30 g
- Capteur : caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface des parties en contact avec le produit", option HA, SA, SB, SC
6 ms 50 g
- Transmetteur
6 ms 50 g



Chocs dus à la manipulation selon IEC 60068-2-31

Nettoyage intérieur

- Nettoyage NEP
- Nettoyage SEP

Options

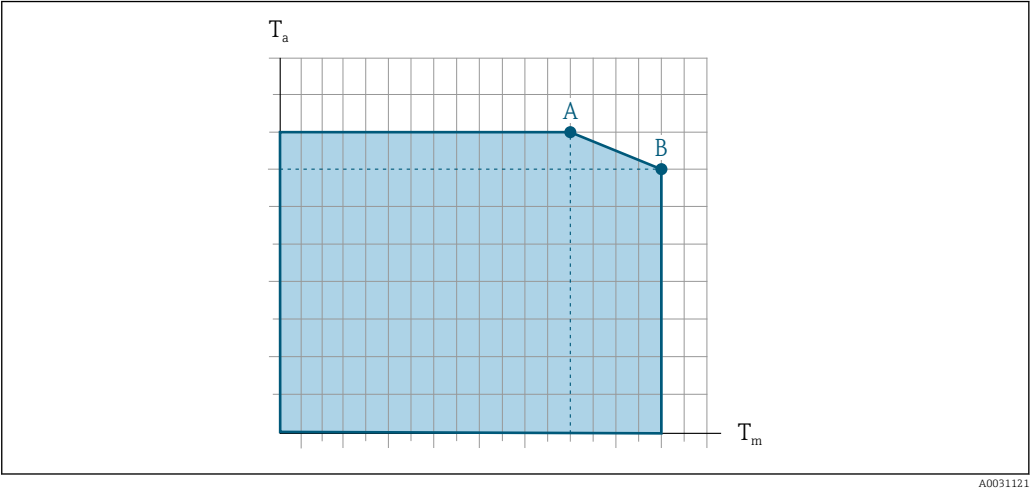
- Version sans huile ni graisse pour parties en contact avec le produit, sans déclaration
Variante de commande "Service", option HA
- Version sans huile ni graisse pour parties en contact avec le produit selon IEC/TR 60877-2.0 et BOC 50000810-4, avec déclaration
Variante de commande "Service", option HB


| | |
|---------------------------------------|--|
| Charge mécanique | Boîtier du transmetteur et boîtier de raccordement capteur : <ul style="list-style-type: none">■ Protège contre les effets mécaniques, tels que chocs ou impacts■ Ne pas se servir comme marchepied |
| Compatibilité électromagnétique (CEM) | Selon IEC/EN 61326 et Recommandation NAMUR 21 (NE 21)  Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.  Cet appareil n'est pas conçu pour l'utilisation dans des environnements résidentiels et ne peut pas y garantir une protection appropriée de la réception radio. |



16.9 Process

| | | | |
|---------------------------------|---------------------------|---|---|
| Gamme de température du produit | Version standard | -50 ... +205 °C (-58 ... +401 °F) | Caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface en contact", option SA, SB |
| | Version basse température | -196 ... +150 °C (-320 ... +302 °F) <div>AVIS</div> Fatigue des matériau due à une différence de température excessive ! <ul style="list-style-type: none">► Différence de température maximale des produits utilisés : 300 K | Caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface en contact", option LA |

Dépendance entre la température ambiante et la température du produit




-  48 Exemple, valeurs dans le tableau ci-dessous.
- T_a Température ambiante
 T_m Température du produit
- A Température de produit maximale admissible T_m à $T_{a\ max} = 60\ ^\circ\text{C}$ (140 °F) ; des températures de produit T_m plus élevées requièrent une réduction de la température ambiante T_a
- B Température ambiante maximale admissible T_a pour la température de produit maximale T_m spécifiée pour le capteur

 Valeurs pour les appareils utilisés en zone explosible :
Documentation Ex (XA) séparée pour l'appareil →  264.

| Version ¹⁾ | Non isolé | | | | Isolé | | | |
|-----------------------|----------------|-----------------|-------|-------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | A | B | | | A | B | | |
| | T_a | T_m | T_a | T_m | T_a | T_m | T_a | T_m |
| Version standard | 60 °C (140 °F) | 205 °C (401 °F) | – | – | 60 °C (140 °F) | 150 °C (302 °F) | 50 °C (122 °F) | 205 °C (401 °F) |


1) Les valeurs sont valables pour le Promass Q 500 – numérique et le Promass Q 500.

Masse volumique 0 ... 5 000 kg/m³ (0 ... 312 lb/cf)

Diagramme de pression et de température  Pour un aperçu du diagramme de pression et de température pour les raccords process, voir l'Information technique

Boîtier du capteur


Le boîtier du capteur est rempli d'hélium et protège les composants électroniques et mécaniques internes.

 Si un tube de mesure est défaillant (par ex. en raison des propriétés du process comme des fluides corrosifs ou abrasifs), le fluide sera d'abord confiné dans le boîtier du capteur.

En cas de défaillance du tube, la pression à l'intérieur du boîtier du capteur augmentera en fonction de la pression de process actuelle. Si l'utilisateur estime que la pression d'éclatement du boîtier du capteur n'offre pas une marge de sécurité suffisante, l'appareil peut être équipé d'un disque de rupture. Cela empêche la formation d'une pression excessivement élevée à l'intérieur du boîtier du capteur. Par conséquent, il est fortement recommandé d'utiliser un disque de rupture dans des applications impliquant des pressions de gaz élevées, et en particulier dans des applications dans lesquelles la pression de process est supérieure à 2/3 de la pression d'éclatement du boîtier du capteur.

S'il est nécessaire de vidanger la fuite de produit dans un dispositif de décharge, le capteur doit être équipé d'un disque de rupture. Raccorder la décharge au raccord fileté supplémentaire .

Si le capteur doit être vidangé au gaz (détection de gaz), il doit être équipé de raccords de purge.

 Ouvrir les raccords de purge uniquement si on peut remplir immédiatement après avec un gaz inerte et sec. L'utilisation de l'hélium à basse pression est recommandée pour la purge.

Pression maximale : 0,5 bar (7,3 psi)

Pression d'éclatement du boîtier du capteur

Les pressions d'éclatement suivantes du boîtier du capteur ne sont valables que pour des appareils standard et/ou des appareils équipés de raccords de purge fermés (pas ouverts/ tels qu'à la livraison).

Si un appareil équipé de raccords de purge (Caractéristique de commande "Option capteur", option CH "Raccord de purge") est raccordé au système de purge, la pression maximale est déterminée par le système de purge lui-même ou par l'appareil, selon le composant possédant la pression la plus basse.

Si l'appareil est équipé d'un disque de rupture (Caractéristique de commande "Option capteur", option CA "Disque de rupture"), la pression de déclenchement du disque de rupture est décisive .

La pression d'éclatement du boîtier du capteur fait référence à une pression interne typique atteinte avant une défaillance mécanique du boîtier du capteur et déterminée lors de l'essai de type. La déclaration de l'essai de type correspondante peut être commandée avec l'appareil (caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LN "Pression d'éclatement boîtier du capteur, essai de type").








| DN | | Pression d'éclatement du boîtier du capteur | |
|------|------|---|-------|
| [mm] | [in] | [bar] | [psi] |
| 25 | 1 | 220 | 3 191 |
| 50 | 2 | 160 | 2 320 |
| 80 | 3 | 150 | 2 175 |
| 100 | 4 | 120 | 1 740 |
| 150 | 6 | 120 | 1 740 |
| 200 | 8 | 100 | 1 450 |
| 250 | 10 | 100 | 1 450 |

 Pour plus d'informations sur les dimensions : voir le chapitre "Construction mécanique" du document "Information technique"

Disque de rupture

Pour augmenter le niveau de sécurité, une version d'appareil avec un disque de rupture avec une pression de déclenchement de 10 ... 15 bar (145 ... 217,5 psi) peut être utilisée (caractéristique de commande "Option capteur", option "Disque de rupture").

 Pour plus d'informations sur les dimensions du disque de rupture : voir le chapitre "Construction mécanique" du document "Information technique"

| | |
|---------------------|---|
| Limite de débit | <p>Le diamètre nominal approprié est déterminé par une optimisation entre débit et perte de charge admissible.</p> <p> Pour un aperçu des fins d'échelle de la gamme de mesure, voir le chapitre "Gamme de mesure" →  228</p> <ul style="list-style-type: none">■ La valeur de fin d'échelle minimum recommandée est d'env. 1/20 de la valeur de fin d'échelle maximale■ Dans la plupart des applications, on peut considérer que 20 ... 50 % de la fin d'échelle maximale est une valeur idéale■ Il faut sélectionner une fin d'échelle basse pour les produits abrasifs (comme les liquides avec solides entraînés) : vitesse d'écoulement < 1 m/s (< 3 ft/s). <p> Pour calculer la limite de débit, utiliser l'outil de dimensionnement <i>Applicator</i> →  225</p> |
| Perte de charge | <p> Pour calculer la perte de charge, utiliser l'outil de sélection <i>Applicator</i> →  225</p> |
| Pression du système | <p>→  25</p> |

16.10 Transactions commerciales

Cet appareil est testé en option conformément à l'OIML R117/R81 et possède une attestation d'examen UE de type selon la Directive sur les instruments de mesure 2014/32/EU pour une utilisation soumise à un contrôle métrologique légal ("transactions commerciales") pour les liquides autres que l'eau et les liquides cryogéniques (Annexe VII).

Cet appareil est testé en option selon OIML R137 et possède une attestation d'examen UE de type selon la Directive sur les instruments de mesure 2014/32/UE pour une utilisation soumise à un contrôle métrologique ("transactions commerciales") en tant que compteur de gaz (Annexe IV).

L'appareil est utilisé avec un compteur totalisateur légalement contrôlé sur l'afficheur local et, en option, avec des sorties légalement contrôlées.

Les appareils soumis à un contrôle métrologique légal totalisent de façon bidirectionnelle, c'est-à-dire que toutes les sorties tiennent compte des parts de débit positives (en avant) et négatives (en arrière).


Un appareil de mesure soumis à un contrôle métrologique légal est, en règle générale, protégé contre tout risque de manipulation par un scellement au niveau du transmetteur ou du capteur. Normalement, ces scellés ne doivent être enlevés que par un représentant de l'organisme compétent pour le contrôle légal.

Après la mise en circulation de l'appareil ou son scellement, seule une utilisation limitée reste possible.

Pour plus d'informations sur les agréments nationaux, basés sur les certificats OIML, pour des applications avec liquides autres que l'eau ou liquides cryogéniques, contactez votre agence Endress+Hauser.

 Plus d'informations sont fournies dans la documentation complémentaire.

16.11 Construction mécanique

| | |
|--------------------------|---|
| Construction, dimensions |  Pour les dimensions et les longueurs montées de l'appareil, voir le document "Information technique", section "Construction mécanique" |
| Poids | <p>Toutes les valeurs (poids hors matériau d'emballage) se rapportent à des appareils avec brides EN/DIN PN 40.</p> <p>Transmetteur</p> <ul style="list-style-type: none">■ Proline 500 – numérique polycarbonate : 1,4 kg (3,1 lbs)■ Proline 500 – numérique aluminium : 2,4 kg (5,3 lbs)■ Proline 500 aluminium : 6,5 kg (14,3 lbs) DN ≥ 150 (6") : 9 kg (19,8 lbs)■ Proline 500 inox moulé : 15,6 kg (34,4 lbs) DN ≥ 150 (6") : 18,5 kg (40,8 lbs) <p>Capteur</p> <ul style="list-style-type: none">■ Capteur avec version du boîtier de raccordement en inox moulé : +3,7 kg (+8,2 lbs)■ Capteur avec version du boîtier de raccordement en aluminium : |

Poids en unités SI

| DN [mm] | Poids [kg] |
|---------|------------|
| 25 | 11 |
| 50 | 33 |

| DN [mm] | Poids [kg] |
|------------|------------|
| 80 | 60 |
| 100 | 149 |
| 150 | 166 |
| 200 | 296 |
| 250 | 483 |

Poids en unités US

| DN [in] | Poids [lbs] |
|------------|-------------|
| 1 | 24 |
| 2 | 73 |
| 3 | 132 |
| 4 | 329 |
| 6 | 366 |
| 8 | 653 |
| 10 | 1065 |

Matériaux**Boîtier du transmetteur**

Boîtier du transmetteur Proline 500 – numérique

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Option **D** "Polycarbonate" : polycarbonate

Boîtier du transmetteur Proline 500

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Option **L** "Inox moulé" : inox moulé, 1.4409 (CF3M) similaire à 316L

Matériau de la fenêtre

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : verre
- Option **D** "Polycarbonate" : plastique
- Option **L** "Inox moulé" : verre

Composants de fixation pour montage sur une colonne

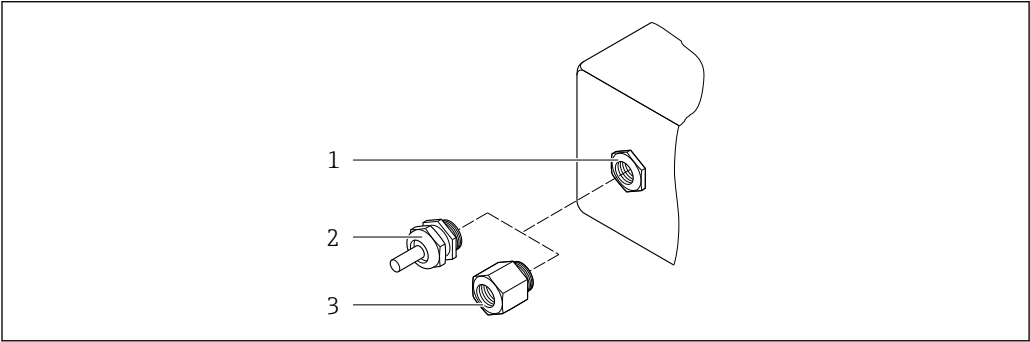
- Vis, boulons filetés, rondelles, écrous : inox A2 (acier au chrome-nickel)
- Plaques métalliques : inox, 1.4301 (304)

Boîtier de raccordement capteur

Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Option **B** "Inox" :
 - Inox 1.4301 (304)
 - En option : Caractéristique de commande "Option capteur", option **CC** "Version hygiénique, pour une résistance à la corrosion maximale" : inox 1.4404 (316L)
- Option **C** "Ultracompact, inox" :
 - Inox 1.4301 (304)
 - En option : Caractéristique de commande "Option capteur", option **CC** "Version hygiénique, pour une résistance à la corrosion maximale" : inox 1.4404 (316L)
- Option **L** "Inox moulé" : 1.4409 (CF3M) similaire à 316L

Entrées de câble/presse-étoupe



A0020640

49 Entrées de câble/presse-étoupe possibles

- 1 Taraudage M20 × 1,5
- 2 Presse-étoupe M20 × 1,5
- 3 Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½" ou NPT ½"

| Entrées de câble et adaptateurs | Matériau |
|---|--------------------|
| Presse-étoupe M20 × 1,5 | Matière plastique |
| <ul style="list-style-type: none">■ Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"■ Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½" <div><div></div><div>Disponible uniquement pour certaines versions d'appareil :<ul style="list-style-type: none">■ Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :<ul style="list-style-type: none">■ Option A "Aluminium, revêtu"■ Option D "Polycarbonate"■ Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur" :<ul style="list-style-type: none">■ Proline 500 – numérique :<ul style="list-style-type: none">Option A "Aluminium, revêtu"Option B "Inox"Option L "Inox moulé"■ Proline 500 :<ul style="list-style-type: none">Option B "Inox"Option L "Inox moulé"</div></div> | Laiton nickelé |
| <ul style="list-style-type: none">■ Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"■ Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½" <div><div></div><div>Disponible uniquement pour certaines versions d'appareil :<ul style="list-style-type: none">■ Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :<ul style="list-style-type: none">Option L "Inox moulé"■ Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur" :<ul style="list-style-type: none">Option L "Inox moulé"</div></div> | Inox 1.4404 (316L) |

Câble de raccordement



Le rayonnement UV peut détériorer la gaine extérieure du câble. Protéger le câble de l'exposition au soleil dans la mesure du possible.

Câble pour le raccordement du capteur – Proline 500 – transmetteur numérique

Câble PVC avec blindage cuivre

Câble pour le raccordement du capteur au transmetteur Proline 500

- Câble PUR avec blindage cuivre
- Appareils avec caractéristique de commande "Agrément ; Transmetteur ; Capteur", options **AA, BS, CS, CZ, GR, GS, MS, NS, UR, US** : câble PVC avec blindage cuivre

Tubes de mesure

Inox 1.4404 (316/316L) ; répartiteur : inox 1.4404 (316/316L)

Raccords process

Brides selon EN 1092-1 (DIN 2501) / selon ASME B16.5 / selon JIS B2220:

Inox 1.4404 (F316/F316L)



Raccords process disponibles → 253

Joints

Raccords process soudés sans joints internes

Accessoires

Couvercle de protection

Inox 1.4404 (316L)

Antenne WLAN externe

- Antenne : Plastique ASA (ester-styrène-acrylonitrile acrylique) et laiton nickelé
- Adaptateur : Inox et laiton nickelé
- Câble : Polyéthylène
- Connecteur : Laiton nickelé
- Equerre de montage : Inox

Raccords process

Raccords à bride fixe :

- Bride EN 1092-1 (DIN 2501)
- Bride EN 1092-1 (DIN 2512N)
- Bride ASME B16.5
- Bride JIS B2220





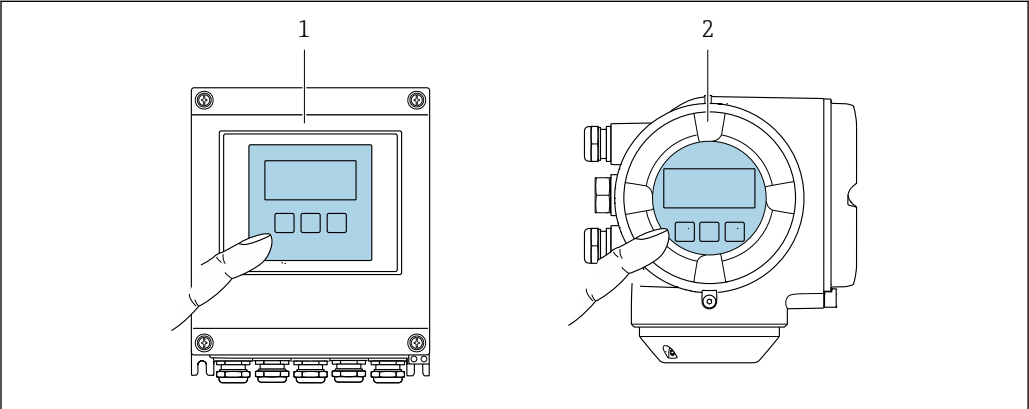






Matériaux des raccords process → 253

Rugosité de surface

Toutes les données se rapportent aux pièces en contact avec le produit. Les catégories de rugosité de surface suivantes peuvent être commandées.

- Non poli
- $Ra_{max} = 0,76 \mu m$ (30 μin)
- $Ra_{max} = 0,38 \mu m$ (15 μin)

16.12 Opérabilité

| | |
|--------------------------|---|
| Langues | <p>Peut être utilisé dans les langues suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Via configuration sur site anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, chinois, japonais, coréen, vietnamien, tchèque, suédois■ Via navigateur web anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, chinois, japonais, vietnamien, tchèque, suédois■ Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais |
| Configuration sur site | <p>Via module d'affichage</p> <p>Équipements :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option F "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles"■ Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles + WLAN" <p> Informations concernant l'interface WLAN →  88</p> <div></div> <p> 50 Configuration avec éléments de commande tactiles</p> <p>1 Proline 500 – numérique 2 Proline 500</p> <p><i>Eléments d'affichage</i></p> <ul style="list-style-type: none">■ Afficheur 4 lignes, rétroéclairé■ Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil■ Affichage des grandeurs mesurées et des grandeurs d'état, configurable■ Température ambiante admissible pour l'affichage : -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) La lisibilité de l'afficheur local peut être compromise en dehors de la gamme de température. <p><i>Eléments de configuration</i></p> <ul style="list-style-type: none">■ Configuration de l'extérieur via 3 touches optiques sans ouverture du boîtier : , , ■ Eléments de configuration également accessibles dans les différentes zones Ex |
| Configuration à distance | →  86 |
| Interface service | →  87 |

Outils de configuration pris en charge

Il est possible d'utiliser différents outils de configuration pour accéder en local ou à distance à l'appareil de mesure. Selon l'outil de configuration utilisé, l'accès est possible avec différentes unités d'exploitation et par l'intermédiaire d'un grand nombre d'interfaces.

| Outils de configuration pris en charge | Unité d'exploitation | Interface | Informations complémentaires |
|--|--|--|--|
| Navigateur web | Ordinateur portable, PC ou tablette avec navigateur web | <ul style="list-style-type: none"> Interface service CDI-RJ45 Interface WLAN | Documentation spéciale pour l'appareil → 264 |
| DeviceCare SFE100 | Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows | <ul style="list-style-type: none"> Interface service CDI-RJ45 Interface WLAN Protocole de bus de terrain | → 225 |
| FieldCare SFE500 | Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows | <ul style="list-style-type: none"> Interface service CDI-RJ45 Interface WLAN Protocole de bus de terrain | → 225 |
| Field Xpert | SMT70/77/50 | <ul style="list-style-type: none"> Tous les protocoles de bus de terrain Interface WLAN Bluetooth Interface service CDI-RJ45 | Manuel de mise en service BA01202S Fichiers de description de l'appareil : Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable |
| App SmartBlue | Smartphone ou tablette avec iOS ou Android | WLAN | → 225 |



Il est possible d'utiliser d'autres outils de configuration basés sur la technologie FDT avec un driver d'appareil comme DTM/iDTM ou DD/EDD pour la configuration de l'appareil. Ces outils de configuration sont disponibles auprès de leurs fabricants. L'intégration dans les outils de configuration suivants, entre autres, est prise en charge :

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) de Rockwell Automation → www.rockwellautomation.com
- Process Device Manager (PDM) de Siemens → www.siemens.com
- Asset Management Solutions (AMS) d'Emerson → www.emersonprocess.com
- FieldCommunicator 375/475 d'Emerson → www.emersonprocess.com
- Field Device Manager (FDM) de Honeywell → www.process.honeywell.com
- FieldMate de Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Les fichiers de description d'appareil associés sont disponibles sous : www.endress.com → Télécharger


Serveur web

Grâce au serveur web intégré, l'appareil peut être commandé et configuré via un navigateur web et via l'interface service (CDI-RJ45) ou via l'interface WLAN. La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, l'écran affiche également des informations sur l'état de l'appareil et permet ainsi aux utilisateurs de surveiller l'état de l'appareil. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

Pour la connexion WLAN, un appareil doté d'une interface WLAN (à commander en option) est nécessaire : caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles + WLAN". L'appareil agit comme un Access Point et permet la communication par ordinateur ou par un terminal portable mobile.


Fonctions prises en charge

- Échange de données entre l'unité de configuration (telle qu'un ordinateur portable, par exemple) et l'appareil de mesure :
- Chargement (upload) de la configuration à partir de l'appareil de mesure (format XML, sauvegarde de la configuration)
 - Sauvegarde de la configuration dans l'appareil de mesure (format XML, restauration de la configuration)
 - Exporter la liste d'événements (fichier .csv)
 - Exportation des paramétrages (fichier .csv ou fichier PDF, documentation de la configuration du point de mesure)
 - Exportation du protocole Heartbeat Verification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application "Heartbeat Verification")
 - Version firmware Flash pour la mise à niveau du firmware de l'appareil, par exemple
 - Téléchargement du pilote pour l'intégration système
 - Visualisation de jusqu'à 1000 valeurs mesurées sauvegardées (disponibles uniquement avec le pack application **HistoROM étendu** → 261)

 Documentation spéciale pour le serveur web → 264

Gestion des données par HistoROM

L'appareil de mesure permet la gestion des données par HistoROM. La gestion des données par HistoROM comprend la sauvegarde et l'importation/exportation des données clés de l'appareil et du process, ce qui rend la configuration et la maintenance beaucoup plus fiables, sûres et efficaces.

 A la livraison, les réglages par défaut des données de configuration sont sauvegardées dans la mémoire de l'appareil. Cette mémoire peut être écrasée par la mise à jour d'un bloc de données, par exemple après la mise en service.

Plus d'informations sur le concept de sauvegarde des données

Il y a plusieurs types d'unités de sauvegarde des données dans lesquelles les données de l'appareil sont stockées et utilisées par l'appareil :

| | Sauvegarde HistoROM | T-DAT | S-DAT |
|---------------------------|---|--|---|
| Données disponibles | <ul style="list-style-type: none">■ Journal des événements comme des événements de diagnostic par exemple■ Sauvegarde des bloc de données des paramètres■ Pack firmware de l'appareil | <ul style="list-style-type: none">■ Enregistrement des valeurs mesurées (option "HistoROM étendu")■ Bloc de données des paramètres actuels (utilisé par le firmware lors de l'exécution)■ Index de maximum (valeurs min/max)■ Valeurs du totalisateur | <ul style="list-style-type: none">■ Données du capteur : diamètre nominal etc.■ Numéro de série■ Données d'étalonnage■ Configuration de l'appareil (p. ex. options SW, E/S fixe ou E/S multiple) |
| Emplacement de sauvegarde | Fixé sur la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement | Fixé sur la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement | Dans le connecteur du capteur dans le col du transmetteur |

Sauvegarde des données

Automatique

- Les principales données d'appareil (capteur et transmetteur) sont sauvegardées automatiquement dans les modules DAT
- En cas de remplacement du transmetteur ou de l'appareil de mesure : une fois que le T-DAT contenant les données d'appareil précédentes a été remplacé, le nouvel appareil est immédiatement opérationnel sans erreur
- En cas de remplacement du capteur : une fois que le capteur a été remplacé, les nouvelles données du capteur sont transférées du S-DAT dans l'appareil de mesure, et l'appareil de mesure est immédiatement opérationnel sans erreur
- En cas de remplacement du module électronique (par ex. module électronique E/S) : Une fois le module électronique remplacé, le logiciel du module est comparé au firmware actuel de l'appareil. Le logiciel du module est mis à niveau ou rétrogradé si nécessaire. Le module électronique est disponible à l'utilisation immédiatement après et aucun problème de compatibilité ne se présente.

Manuel

Bloc de données de paramètres supplémentaires (paramétrage complet) dans la mémoire d'appareil intégrée HistoROM pour :

- Fonction de sauvegarde des données
Sauvegarde et restauration ultérieure d'une configuration d'appareil dans la mémoire d'appareil HistoROM
- Fonction de comparaison des données
Comparaison de la configuration actuelle de l'appareil avec la configuration sauvegardée dans la mémoire d'appareil HistoROM

Transmission de données

Manuel

Transfert d'une configuration d'appareil à un autre appareil à l'aide de la fonction export de l'outil de configuration utilisé, p. ex. avec FieldCare, DeviceCare ou serveur web : pour dupliquer la configuration ou pour l'enregistrer dans une archive (p. ex. à des fins de sauvegarde)

Liste des événements

Automatique

- Affichage chronologique de 20 messages d'événement dans la liste des événements
- Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé : jusqu'à 100 messages d'événements sont affichés dans la liste des événements avec horodatage, description en texte clair et mesures correctives
- La liste des événements peut être exportée et affichée via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, par ex. DeviceCare, FieldCare ou serveur web

Enregistrement des données

Manuel

Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé :

- Enregistrement de 1 000 valeurs mesurées via 1 à 4 voies
- Intervalle d'enregistrement réglable par l'utilisateur
- Enregistrement de 250 valeurs mesurées via chacune des 4 voies de mémoire
- Exportation du journal des valeurs mesurées via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, par ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web





16.13 Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels disponibles pour le produit peuvent être sélectionnés via le configurateur de produit à l'adresse www.endress.com :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.

2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Configuration**.

| | |
|---------------------------|---|
| Marquage CE | <p>L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité UE, ainsi que les normes appliquées.</p> <p>Endress+Hauser confirme que l'appareil a réussi les tests en apposant le marquage CE.</p> |
| Marquage UKCA | <p>L'appareil est conforme aux exigences légales de la réglementation du R.-U. applicable (Statutory Instruments). Elles sont énumérées dans la déclaration de conformité de l'UKCA, avec les normes désignées. En sélectionnant l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme la réussite de l'évaluation et des tests de l'appareil en apposant la marque UKCA.</p> <p>Adresse de contact Endress+Hauser UK :</p> <p>Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF United Kingdom www.uk.endress.com</p> |
| Marquage RCM | <p>Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".</p> |
| Agrément Ex | <p>Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans la documentation "Conseils de sécurité" (XA) séparée. Sa référence est indiquée sur la plaque signalétique.</p> |
| Compatibilité alimentaire | <ul style="list-style-type: none"> ■ Agrément 3-A <ul style="list-style-type: none"> ■ Seuls les appareils de mesure avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LP "3A" ont l'agrément 3-A. ■ L'agrément 3-A se réfère à l'appareil de mesure. ■ Lors du montage de l'appareil de mesure, veiller à ce qu'aucun liquide ne puisse s'accumuler à l'extérieur de l'appareil de mesure. <p>Un module d'affichage séparé doit être monté conformément à la norme 3-A.</p> ■ Les accessoires (p. ex. enveloppe de réchauffage, capot de protection climatique, support mural) doivent être montés conformément à la norme 3-A. Chaque accessoire peut être nettoyé. Le désassemblage peut être nécessaire dans certaines circonstances. <ul style="list-style-type: none"> ■ Testé EHEDG <p>Seuls les appareils avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LT "EHEDG" ont été testés et satisfont aux exigences de l'EHEDG.</p> <p>Pour répondre aux exigences de la certification EHEDG, l'appareil doit être utilisé avec des raccords process conformément au document de synthèse de l'EHEDG intitulé "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (Raccords de conduite et raccords process faciles à nettoyer) (www.ehedg.org).</p> ■ FDA ■ Réglementation sur les matériaux en contact avec des denrées alimentaires (CE) 1935/2004 |

| | |
|---|--|
| Compatibilité pharmaceutique | <ul style="list-style-type: none"> ■ FDA 21 CFR 177 ■ USP <87> ■ USP <88> Class VI 121 °C ■ Certificat de conformité TSE/BSE ■ cGMP <p>Appareils avec caractéristique de commande "Test, certificat", option JG "Conformité aux exigences dérivées des cGMP, déclaration" – Conformité aux exigences des cGMP en ce qui concerne les surfaces des parties en contact avec le produit, la construction, conformité des matériaux FDA 21 CFR, tests USP Class VI et conformité TSE/BSE. Une déclaration spécifique au numéro de série est générée.</p> |
| Sécurité fonctionnelle | <p>L'appareil peut être utilisé pour la surveillance du débit (min., max., gamme) jusqu'à SIL 2 (architecture monovoie ; caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LA) et SIL 3 (architecture multivoie avec redondance homogène) et est évalué et certifié indépendamment conformément à la norme IEC 61508.</p> <p>Les types de surveillance suivants sont possibles dans les équipements de sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Masse volumique <p> Manuel de sécurité fonctionnelle avec informations sur les appareils SIL →  264</p> |
| Certification HART | <p>Interface HART</p> <p>L'appareil de mesure est certifié et enregistré par le Groupe FieldComm. L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Certifié selon HART 7 ■ L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité) |
| Directive sur les équipements sous pression (PED) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Avec le marquage : <ul style="list-style-type: none"> a) PED/G1/x (x = catégorie) ou b) UK/G1/x (x = catégorie) sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences essentielles de sécurité" <ul style="list-style-type: none"> a) spécifié à l'annexe I de la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression ou b) Annexe 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105. ■ Les appareils ne portant pas ce marquage (sans PED ni UKCA) sont conçus et fabriqués selon des pratiques d'ingénierie saines. Ils répondent aux exigences suivantes : <ul style="list-style-type: none"> a) Art. 4 parag. 3 de la directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE ou b) Partie 1, parag. 8 des Statutory Instruments 2016 n° 1105. Le champ d'application est indiqué <ul style="list-style-type: none"> a) dans les diagrammes 6 à 9 de l'Annexe II de la directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE ou b) Annexe 3, parag. 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105. |
| Agrément radiotechnique | <p>L'appareil de mesure possède l'homologation radiotechnique.</p> <p> Pour les informations détaillées sur l'agrément radiotechnique, voir la documentation spéciale →  264</p> |
| Agrément de l'appareil de mesure | <p>L'appareil de mesure est agréé comme composant dans des ensembles de mesure (MI-005) en service soumis à un contrôle métrologique légal conformément à la Directive européenne sur les instruments de mesure 2014/32/UE (MID).</p> |

L'appareil de mesure est qualifié selon OIML R117 et possède le Certificat de Conformité OIML (en option).

Certification supplémentaire

Agrément CRN

Certaines versions d'appareil ont un agrément CRN. Pour un appareil agréé CRN, il faut commander un raccord process agréé CRN avec un agrément CSA.

Tests et certificats

- Certificat matière EN10204-3.1, pièces en contact avec le produit et boîtier du capteur
- Test en pression, procédure interne, certificat d'inspection
- Test PMI (XRF), procédure interne, pièces en contact avec le produit, rapport de test
- Conformité aux exigences dérivées des cGMP, déclaration
- Certificat de conformité à la commande EN10204-2.1 et rapport de test EN10204-2.2

Test des raccords soudés

| Option | Norme de contrôle | | | | Composant | |
|--|---|----------------------|----------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | ISO 23277 AL2x (PT) ISO 10675-1 AL1 (RT, DR) | ASME B31.3 NFS | ASME VIII Div.1 Annexe 4+8 | NORSOK M-601 | Tube de mesure | Raccord process |
| KF | x | | | | PT | RT |
| KK | | x | | | PT | RT |
| KP | | | x | | PT | RT |
| KR | | | | x | VT, PT | VT, RT |
| K1 | x | | | | PT | DR |
| K2 | | x | | | PT | DR |
| K3 | | | x | | PT | DR |
| K4 | | | | x | VT, PT | VT, DR |
| PT = contrôle par ressuage, RT = contrôle radiographique, VT = contrôle visuel, DR = radiographie numérique Toutes les options avec rapport de test | | | | | | |

Autres normes et directives

- EN 60529
Indices de protection fournis par les boîtiers (code IP)
- IEC/EN 60068-2-6
Influences de l'environnement : procédure de test - test Fc : vibrations (sinusoïdales).
- IEC/EN 60068-2-31
Influences de l'environnement : procédure de test - test Ec : chocs dus à la manipulation, notamment au niveau des appareils.
- EN 61010-1
Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – exigences générales
- IEC/EN 61326-2-3
Émission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM).
- NAMUR NE 21
Compatibilité électromagnétique (CEM) de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires
- NAMUR NE 32
Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs
- NAMUR NE 43
Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.

- NAMUR NE 53
Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
- NAMUR NE 80
Application de la directive sur les équipements sous pression aux appareils de contrôle du process
- NAMUR NE 105
Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain
- NAMUR NE 107
Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain
- NAMUR NE 131
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard
- NAMUR NE 132
Débitmètre massique Coriolis

16.14 Packs application

Afin d'étendre les fonctionnalités de l'appareil selon les besoins, différents packs d'applications sont disponibles par ex. pour des aspects de sécurité ou des exigences spécifiques.

Les packs d'applications peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès d'Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.



Informations détaillées sur les packs application :
Documentation spéciale relative à l'appareil → 264

Fonctionnalité de diagnostic

Caractéristique de commande "Pack application", option EA "HistoROM étendu"

Extensions concernant le journal des événements et le déblocage de la mémoire de valeurs mesurées.

Journal des événements :

Le volume mémoire est étendu de 20 (version de standard) à 100 entrées de message.

Mémoire de valeurs mesurées (enregistreur à tracé continu) :

- Le volume mémoire est activé pour 1 000 valeurs mesurées.
- Il est possible de délivrer 250 valeurs mesurées sur chacun des 4 canaux mémoire.
L'intervalle d'enregistrement est librement configurable.
- Les enregistrements des valeurs mesurées sont accessibles via l'afficheur local ou l'outil de configuration, p. ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web.



Pour des informations détaillées, voir le manuel de mise en service relatif à l'appareil.

Heartbeat Technology

Caractéristique de commande "Pack application", option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

Heartbeat Verification

Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2008 chapitre 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure".

- Test de fonctionnement dans l'état installé sans interruption du process.
- Résultats de la vérification traçables sur demande, avec un rapport.
- Procédure de test simple via la configuration sur site ou d'autres interfaces de commande.
- Évaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test élevée dans le cadre des spécifications du fabricant.
- Extension des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation des risques de l'opérateur.

Heartbeat Monitoring

Délivre en continu des données de surveillance, qui sont caractéristiques du principe de mesure, à un système de contrôle de fonctionnement externe à des fins de maintenance préventive ou d'analyse du process. Ces données permettent à l'opérateur de :

- Tirer des conclusions – à l'aide de ces données et d'autres informations – sur l'impact que peuvent avoir avec le temps les influences du process (p. ex. corrosion, abrasion, formation de dépôts, etc.) sur les performances de mesure.
- Planifier les interventions de maintenance en temps voulu.
- Surveiller la qualité du process ou du produit, p. ex. poches de gaz.



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

Mesure de concentration

Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"

Calcul et émission de concentrations de fluides.

La masse volumique mesurée est convertie en concentration d'une substance d'un mélange binaire à l'aide du pack application "Concentration" :

- Choix des fluides prédéfinis (p. ex. différents sirops de sucre, acides, bases, sels, éthanol, etc.).
- Unités usuelles et définies par l'utilisateur ("Brix", "Plato", "% masse", "% volume", "mol/l, etc.) pour des applications standard.
- Calcul de la concentration à partir de tableaux définis par l'utilisateur.



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

Fonction masse volumique avancée

Caractéristique de commande "Pack application", option EH "Fonction masse volumique avancée"

Fonctions software avancées pour la mesure de masse volumique :

- Intégration facile dans les applications de masse volumique existantes grâce au signal de période de temps (TPS) intégré.
- Deux valeurs de masse volumique sont affichées simultanément sur l'afficheur local.
- Coefficients de masse volumique avancés pour des réétalonnages optimaux.



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

Premium density et fonction de masse volumique étendue

Caractéristique de commande "Pack application", option EI "Premium density, +/- 0,1 kg/m³ + fonction de masse volumique étendue"

Précision de mesure maximale de la masse volumique grâce à un étalonnage Premium density et à des fonctions software étendues pour la mesure de la masse volumique :

- Intégration facile dans les applications de masse volumique existantes grâce au signal de période de temps (TPS) intégré.
- Deux valeurs de masse volumique sont affichées simultanément sur l'afficheur local.
- Coefficients de masse volumique avancés pour des réétalonnages optimaux.



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

Pétrole

Caractéristique de commande "Pack application", option EJ "Pétrole"

Les paramètres les plus importants pour l'industrie du pétrole et gaz peuvent être calculés et affichés avec ce pack d'applications.

- Débit volumique corrigé et masse volumique de référence calculée conformément à "API Manual of Petroleum Measurement Standards, Chapter 11.1"
- Teneur en eau, sur la base de la mesure de masse volumique
- Moyenne pondérée de la masse volumique et de la température



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

Fonction Pétrole + fonction de verrouillage

Caractéristique de commande "Pack application", option EM "Fonction Pétrole + fonction de verrouillage"

Les paramètres les plus importants pour l'industrie du pétrole et gaz peuvent être calculés et affichés avec ce pack d'applications. Il est également possible de verrouiller les réglages.

- Débit volumique corrigé et masse volumique de référence calculée conformément à "API Manual of Petroleum Measurement Standards, Chapter 11.1"
- Teneur en eau, sur la base de la mesure de masse volumique
- Moyenne pondérée de la masse volumique et de la température



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

Serveur OPC-UA

Caractéristique de commande "Pack application", option EL "Serveur OPC-UA"

Le pack application fournit un serveur OPC-UA intégré pour services d'appareil complets pour les applications IoT et SCADA.



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

16.15 Accessoires



Aperçu des accessoires pouvant être commandés → 223

16.16 Documentation complémentaire



Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique.
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

Documentation standard

Instructions condensées

Instructions condensées pour le capteur

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Proline Promass Q | KA01262D |

Instructions condensées pour le transmetteur

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|-------------------------|-------------------------------|
| Proline 500 – numérique | KA01315D |
| Proline 500 | KA01314D |

Information technique

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Promass Q 500 | TI01287D |

Description des paramètres de l'appareil

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Promass 500 | GP01060D |

Documentation
supplémentaire dépendant
de l'appareil

Conseils de sécurité

Consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible.

| Contenu | Référence de la documentation Appareil de mesure |
|------------------|---|
| ATEX/IECEX Ex i | XA01473D |
| ATEX/IECEX Ex ec | XA01474D |
| cCSAus IS | XA01475D |
| cCSAus Ex i | XA01509D |
| cCSAus Ex nA | XA01510D |
| INMETRO Ex i | XA01476D |
| INMETRO Ex ec | XA01477D |
| NEPSI Ex i | XA01478D |
| NEPSI Ex nA | XA01479D |
| NEPSI Ex i | XA01658D |
| NEPSI Ex nA | XA01659D |
| JPN | XA01780D |

Manuel de sécurité fonctionnelle



| Contenu | Référence de la documentation |
|---------------------|-------------------------------|
| Proline Promass 500 | SD01729D |

Documentation spéciale

| Contenu | Référence de la documentation |
|--|-------------------------------|
| Indications relatives à la directive des équipements sous pression | SD01614D |
| Homologations radiotechniques pour l'interface WLAN pour le module d'affichage A309/A310 | SD01793D |
| Serveur web | SD01666D |
| Serveur OPC-UA | SD02040D |
| Heartbeat Technology | SD01643D |
| Mesure de concentration | SD01645D |
| Pétrole | SD02013D |
| Fonction pétrole et verrouillage | SD02499D |
| Transactions commerciales (compteur pour les liquides autres que l'eau) | SD01690D |

| Contenu | Référence de la documentation |
|---|-------------------------------|
| Transactions commerciales (compteur pour le gaz) | SD02464D |
| Transactions commerciales (compteur de gaz, conformément à l'ordonnance allemande sur la mesure et l'étalonnage ("Mess- und Eichverordnung")) | SD02582D |
| Fonction densité avancée | SD02354D |
| Mesure de foisonnement | SD02342D |

Instructions de montage

| Contenu | Commentaire |
|--|---|
| Instructions de montage pour kits de pièces de rechange et accessoires | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accès à l'aperçu de tous les kits de pièces de rechange disponibles via <i>Device Viewer</i> →  221 ▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage →  223 |

Index

A

| | |
|--|---------------|
| Accès direct | 76 |
| Accès en écriture | 78 |
| Accès en lecture | 78 |
| Activation de la protection en écriture | 164 |
| Activer/désactiver le verrouillage des touches | 79 |
| Adaptation du comportement de diagnostic | 204 |
| Adaptation du signal d'état | 204 |
| Affectation des bornes | 41 |
| Affichage de fonctionnement | 68 |
| Affichage de l'historique des valeurs mesurées | 187 |
| Afficheur | |
| voir Afficheur local | |
| Afficheur local | 254 |
| Éditeur de texte | 72 |
| Editeur numérique | 72 |
| voir Affichage de fonctionnement | |
| voir En état d'alarme | |
| voir Message de diagnostic | |
| Vue navigation | 70 |
| Agrément 3-A | 258 |
| Agrément de l'appareil de mesure | 259 |
| Agrément Ex | 258 |
| Agrément radiotechnique | 259 |
| Agréments | 257 |
| Altitude limite | 244 |
| AMS Device Manager | 92 |
| Fonction | 92 |
| Appareil de mesure | |
| Configuration | 103 |
| Construction | 14 |
| Démontage | 222 |
| Mise au rebut | 222 |
| Mise sous tension | 103 |
| Montage du capteur | 30 |
| Préparatifs de montage | 30 |
| Préparation pour le raccordement électrique | 41 |
| Réparation | 221 |
| Transformation | 221 |
| Applicator | 228 |
| Assistant | |
| Affichage | 132 |
| Ajustage du zéro | 145 |
| Définir code d'accès | 159 |
| Détection tube partiellement rempli | 139 |
| Double sortie impulsion | 131 |
| Entrée courant | 111 |
| Entrée état 1 ... n | 112 |
| Paramètres WLAN | 156 |
| Sélectionnez fluide | 108 |
| Sortie courant | 113 |
| Sortie relais 1 ... n | 128 |
| Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. | 118, 120, 125 |
| Suppression débit de fuite | 138 |
| Vérification zéro | 144 |

B

| | |
|---|-----|
| Bases de calcul | |
| Écart de mesure maximal | 243 |
| Reproductibilité | 243 |
| Boîtier du capteur | 247 |
| Bornes | 238 |
| Branchement du câble de raccordement | |
| Affectation des bornes Proline 500 | 51 |
| Boîtier de raccordement du capteur, Proline 500 | 52 |
| Boîtier de raccordement du capteur, Proline 500 - numérique | 43 |
| Occupation des bornes du Proline 500 - numérique | 43 |
| Proline 500 – transmetteur numérique | 48 |
| Transmetteur Proline 500 | 55 |

C

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Câble de raccordement | 36 |
| Capteur | |
| Montage | 30 |
| Caractéristiques techniques, aperçu | 227 |
| Certificat de conformité TSE/BSE | 259 |
| Certification HART | 259 |
| Certification supplémentaire | 260 |
| Certificats | 257 |
| Certifié EHDEG | 258 |
| cGMP | 259 |
| Charge mécanique | 246 |
| Chauffage du capteur | 26 |
| Chemin de navigation (vue navigation) | 70 |
| Classe climatique | 244 |
| Code d'accès | 78 |
| Entrée erronée | 78 |
| Code d'accès direct | 70 |
| Commutateur de verrouillage | 166 |
| Commutateur DIP | |
| voir Commutateur de verrouillage | |
| Compatibilité | 218 |
| Compatibilité alimentaire | 258 |
| Compatibilité électromagnétique | 246 |
| Compatibilité pharmaceutique | 259 |
| Compensation de potentiel | 58 |
| Comportement de diagnostic | |
| Explication | 200 |
| Symboles | 200 |
| Composants de l'appareil | 14 |
| Concept de sauvegarde | 256 |
| Conditions ambiantes | |
| Altitude limite | 244 |
| Charge mécanique | 246 |
| Humidité relative | 244 |
| Conditions de montage | |
| Chauffage du capteur | 26 |
| Dimensions | 24 |
| Disque de rupture | 27 |
| Écoulement gravitaire | 23 |

| | |
|---|----------|
| Emplacement de montage | 22 |
| Isolation thermique | 25 |
| Longueurs droites d'entrée et de sortie | 24 |
| Position de montage | 23 |
| Pression du système | 25 |
| Vibrations | 26 |
| Conditions de référence | 239 |
| Conditions de stockage | 21 |
| Configuration | 168 |
| Configuration à distance | 254 |
| Consommation de courant | 238 |
| Consommation électrique | 238 |
| Construction | |
| Appareil de mesure | 14 |
| Construction du système | |
| Ensemble de mesure | 227 |
| voir Construction de l'appareil de mesure | |
| Contrôle | |
| Marchandises livrées | 16 |
| Montage | 35 |
| Raccordement | 63 |
| Contrôle de fonctionnement | 103 |
| Contrôle du montage | 103 |
| Contrôle du montage (liste de contrôle) | 35 |
| Contrôle du raccordement (liste de contrôle) | 63 |
| Coupure de l'alimentation | 238 |
| D | |
| Date de fabrication | 17, 19 |
| Débit de fuite | 237 |
| Déclaration de conformité | 10 |
| Définition du code d'accès | 164, 165 |
| Désactivation de la protection en écriture | 164 |
| Device Viewer | 221 |
| DeviceCare | 92 |
| Fichier de description d'appareil | 94 |
| Diagnostic | |
| Symboles | 199 |
| Diagramme de pression et de température | 247 |
| Dimensions | 24 |
| Dimensions de montage | |
| voir Dimensions | |
| Directive sur les équipements sous pression (PED) | 259 |
| Disque de rupture | |
| Consignes de sécurité | 27 |
| Pression de déclenchement | 248 |
| Document | |
| Fonction | 6 |
| Symboles | 6 |
| Domaine d'application | 227 |
| Risques résiduels | 10 |
| Données relatives aux versions de l'appareil | 94 |
| Données spécifiques communication | 95 |
| Droits d'accès aux paramètres | |
| Accès en écriture | 78 |
| Accès en lecture | 78 |
| Dynamique de mesure | 229 |

E

| | |
|--|-----|
| Écart de mesure maximal | 239 |
| Écoulement gravitaire | 23 |
| Éditeur de texte | 72 |
| Editeur numérique | 72 |
| Effet | |
| Pression du produit | 242 |
| Température du produit | 241 |
| Éléments de configuration | 200 |
| Éléments de configuration | 74 |
| Emplacement de montage | 22 |
| Enregistreur à tracé continu | 187 |
| Ensemble de mesure | 227 |
| Entrée | 228 |
| Entrée de câble | |
| Indice de protection | 63 |
| Entrées de câble | |
| Caractéristiques techniques | 238 |
| Environnement | |
| Résistance aux vibrations et aux chocs | 245 |
| Température de stockage | 244 |
| Etendue des fonctions | |
| AMS Device Manager | 92 |
| Field Communicator | 93 |
| Field Communicator 475 | 93 |
| Field Xpert | 90 |
| Exigences imposées au personnel | 9 |

F

| | |
|---|----------|
| FDA | 258, 259 |
| Fichiers de description d'appareil | 94 |
| Fichiers de description de l'appareil | 94 |
| Field Communicator | |
| Fonction | 93 |
| Field Communicator 475 | 93 |
| Field Xpert | |
| Fonction | 90 |
| Field Xpert SFX350 | 90 |
| FieldCare | 91 |
| Établissement d'une connexion | 91 |
| Fichier de description d'appareil | 94 |
| Fonction | 91 |
| Interface d'affichage et de configuration | 92 |
| Filtrage du journal événements | 213 |
| Firmware | |
| Date de sortie | 94 |
| Version | 94 |
| Fonction du document | 6 |
| Fonctions | |
| voir Paramètres | |

G

| | |
|--|-----|
| Gamme de mesure | |
| Pour les gaz | 228 |
| Pour les liquides | 228 |
| Gamme de mesure, recommandée | 249 |
| Gamme de température | |
| Gamme de température ambiante pour l'afficheur | |
| | 254 |

| | |
|--|-----|
| Température de stockage | 21 |
| Température du produit | 246 |
| Gamme de température ambiante | 244 |
| Gamme de température de stockage | 244 |
| Gas Fraction Handler | 191 |
| Gestion de la configuration d'appareil | 157 |
| Grandeurs de process | |
| calculées | 228 |
| mesurées | 228 |

H

| | |
|------------------------------------|-----|
| Historique des appareils | 218 |
| Historique du firmware | 217 |
| HistoROM | 157 |

I

| | |
|--|----------|
| ID fabricant | 94 |
| ID type d'appareil | 94 |
| Identification de l'appareil de mesure | 17 |
| Indice de protection | 63, 244 |
| Influence | |
| Température ambiante | 241 |
| Infobulle | |
| voir Texte d'aide | |
| Informations de diagnostic | |
| Afficheur local | 199 |
| Aperçu | 205 |
| Construction, explication | 200, 203 |
| DeviceCare | 203 |
| FieldCare | 203 |
| LED | 195 |
| Mesures correctives | 205 |
| Navigateur web | 201 |
| Informations relatives au document | 6 |
| Instructions de montage spéciales | |
| Compatibilité alimentaire | 27 |
| Instructions de raccordement spéciales | 59 |
| Intégration système | 94 |
| Interface utilisateur | |
| Dernier diagnostic | 210 |
| Diagnostic actuel | 210 |
| Isolation thermique | 25 |

J

| | |
|----------------------------------|-----|
| Journal des événements | 212 |
|----------------------------------|-----|

L

| | |
|--|-----|
| Langues, possibilités de configuration | 254 |
| Lecture des valeurs mesurées | 168 |
| Limite de débit | 249 |
| Liste de contrôle | |
| Contrôle du montage | 35 |
| Contrôle du raccordement | 63 |
| Liste de diagnostic | 211 |
| Liste des événements | 212 |
| Longueurs droite d'entrée | 24 |
| Longueurs droite de sortie | 24 |

M

| | |
|-----------------------|---------|
| Marquage CE | 10, 258 |
|-----------------------|---------|

| | |
|---|-----|
| Marquage RCM | 258 |
| Marquage UKCA | 258 |
| Marques déposées | 8 |
| Masse volumique | 247 |
| Matériaux | 251 |
| Menu | |
| Configuration | 105 |
| Diagnostic | 210 |
| Menu contextuel | |
| Appeler | 74 |
| Explication | 74 |
| Fermer | 74 |
| Menu de configuration | |
| Menus, sous-menus | 66 |
| Sous-menus et rôles utilisateur | 67 |
| Structure | 66 |
| Menus | |
| Pour la configuration de l'appareil de mesure | 103 |
| Pour les réglages spécifiques | 140 |
| Message de diagnostic | 199 |
| Messages d'erreur | |
| voir Messages de diagnostic | |
| Mesures correctives | |
| Appeler | 201 |
| Fermer | 201 |
| Mise au rebut | 222 |
| Mise au rebut de l'emballage | 22 |
| Mise en service | 103 |
| Configuration de l'appareil de mesure | 103 |
| Réglages avancés | 140 |
| Mode burst | 100 |
| Module électronique | 14 |
| Module électronique principal | 14 |
| Montage | 22 |

N

| | |
|--------------------------------|--------|
| Nettoyage | |
| Nettoyage extérieur | 220 |
| Nettoyage extérieur | 220 |
| Nettoyage intérieur | 245 |
| Nettoyage NEP | 245 |
| Nettoyage SEP | 245 |
| Nom de l'appareil | |
| Capteur | 19 |
| Transmetteur | 17 |
| Normes et directives | 260 |
| Numéro de série | 17, 19 |

O

| | |
|---|----|
| Occupation des bornes du câble de raccordement pour Proline 500 - numérique | |
| Boîtier de raccordement du capteur | 43 |
| Options de configuration | 65 |
| Outil | |
| Pour le montage | 30 |
| Transport | 21 |
| Outil de montage | 30 |
| Outils | |
| Raccordement électrique | 36 |

| | |
|-----------------------------------|-----|
| Outils de mesure et de test | 220 |
| Outils de raccordement | 36 |

P

| | |
|--|-----|
| Packs application | 261 |
| Paramètre | |
| Entrer des valeurs ou du texte | 77 |
| Modification | 77 |
| Performances | 239 |
| Perte de charge | 249 |
| Philosophie de configuration | 67 |
| Pièce de rechange | 221 |
| Pièces de rechange | 221 |
| Plaque signalétique | |
| Capteur | 19 |
| Transmetteur | 17 |
| Poids | |
| Transport (consignes) | 21 |
| Unités SI | 250 |
| Unités US | 251 |
| Portée des fonctions | |
| SIMATIC PDM | 93 |
| Position de montage (verticale, horizontale) | 23 |
| Précision | 239 |
| Préparatifs de montage | 30 |
| Préparation du raccordement | 41 |
| Pression du produit | |
| Effet | 242 |
| Pression du système | 25 |
| Prestations Endress+Hauser | |
| Maintenance | 220 |
| Principe de mesure | 227 |
| Proline 500 – transmetteur numérique | |
| Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation | 49 |
| Protection des réglages des paramètres | 164 |
| Protection en écriture | |
| Via code d'accès | 164 |
| Via commutateur de verrouillage | 166 |
| Protection en écriture du hardware | 166 |
| Protocole HART | |
| Variables d'appareil | 95 |
| Variables mesurées | 95 |

R

| | |
|--|----|
| Raccordement | |
| voir Raccordement électrique | |
| Raccordement de l'appareil de mesure | |
| Proline 500 | 51 |
| Proline 500 – numérique | 43 |
| Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation | |
| Proline 500 – transmetteur numérique | 49 |
| Transmetteur Proline 500 | 56 |
| Raccordement électrique | |
| Appareil de mesure | 36 |
| Commubox FXA195 (USB) | 86 |
| Field Communicator 475 | 86 |
| Field Xpert SFX350/SFX370 | 86 |
| Field Xpert SMT70 | 86 |

| | |
|--|----------|
| Indice de protection | 63 |
| Interface WLAN | 88 |
| Modem Bluetooth VIATOR | 86 |
| Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) | 86 |
| Outil de configuration (p. ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) | 86 |
| Outils de configuration | |
| Via interface WLAN | 88 |
| Via l'interface service (CDI-RJ45) | 87 |
| Via protocole HART | 86 |
| Serveur web | 87 |
| Raccords process | 253 |
| Réception des marchandises | 16 |
| Réétalonnage | 220 |
| Référence de commande | 17, 19 |
| Référence de commande étendue | |
| Capteur | 19 |
| Transmetteur | 17 |
| Réglage de la langue d'interface | 103 |
| Réglages | |
| Adaptation de l'appareil aux conditions de process | 184 |
| Administration | 158 |
| Afficheur local | 132 |
| Ajustage du capteur | 143 |
| Configuration E/S | 110 |
| Configurations étendues de l'affichage | 149 |
| Désignation du point de mesure | 105 |
| Double sortie impulsion | 131 |
| Entrée courant | 111 |
| Entrée état | 112 |
| Gestion de la configuration d'appareil | 157 |
| Langue d'interface | 103 |
| Produit | 108 |
| Réinitialisation de l'appareil | 215 |
| Remise à zéro du totalisateur | 184 |
| Simulation | 160 |
| Sortie courant | 113 |
| Sortie impulsion | 118 |
| Sortie impulsion/fréquence/tor | 118, 120 |
| Sortie relais | 128 |
| Sortie tout ou rien | 125 |
| Suppression des débits de fuite | 138 |
| Surveillance de tube partiellement rempli | 139 |
| Totalisateur | 147 |
| Unités système | 105 |
| WLAN | 156 |
| Réglages des paramètres | |
| Administration (Sous-menu) | 160 |
| Affichage (Assistant) | 132 |
| Affichage (Sous-menu) | 149 |
| Ajustage capteur (Sous-menu) | 143 |
| Ajustage du zéro (Assistant) | 145 |
| Burst configuration 1 ... n (Sous-menu) | 100 |
| Calcul du débit volumique corrigé (Sous-menu) .. | 142 |
| Configuration (Menu) | 105 |
| Configuration E/S | 110 |
| Configuration E/S (Sous-menu) | 110 |

| | |
|-------------------------------|-----|
| Rugosité de surface | 253 |
|-------------------------------|-----|

S

| | |
|---|----------|
| Sécurité | 9 |
| Sécurité au travail | 10 |
| Sécurité de fonctionnement | 10 |
| Sécurité du produit | 10 |
| Sécurité fonctionnelle (SIL) | 259 |
| Sens d'écoulement | 23, 30 |
| Séparation galvanique | 237 |
| Services Endress+Hauser | |
| Réparation | 221 |
| Signal de défaut | 235 |
| Signal de sortie | 231 |
| Signaux d'état | 199, 202 |
| SIL (Sécurité fonctionnelle) | 259 |
| SIMATIC PDM | 93 |
| Fonction | 93 |
| Sortie tout ou rien | 235 |
| Sous-menu | |
| Administration | 158, 160 |
| Affichage | 149 |
| Ajustage capteur | 143 |
| Aperçu | 67 |
| Burst configuration 1 ... n | 100 |
| Calcul du débit volumique corrigé | 142 |
| Configuration E/S | 110 |
| Configuration étendue | 140, 141 |
| Double sortie impulsion | 184 |
| Enregistrement des valeurs mesurées | 187 |
| Entrée courant 1 ... n | 181 |
| Entrée état 1 ... n | 182 |
| Indice moyen | 192 |
| Information appareil | 215 |
| Liste des événements | 212 |
| Mode de mesure | 191 |
| Réinitialiser code d'accès | 159 |
| Sauvegarde de la configuration | 157 |
| Serveur Web | 85 |
| Simulation | 160 |
| Sortie relais 1 ... n | 183 |
| Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n | 183 |
| Totalisateur | 180, 184 |
| Totalisateur 1 ... n | 147 |
| Unités système | 105 |
| Valeur de sortie | 182 |
| Valeur mesurée | 168 |
| Valeur sortie courant 1 ... n | 182 |
| Valeurs calculées | 141 |
| Valeurs d'entrées | 181 |
| Variables de process | 141 |
| Variables mesurées | 169 |
| Structure | |
| Menu de configuration | 66 |
| Suppression des défauts | |
| Générale | 193 |
| Symboles | |
| Contrôle de l'entrée des données | 73 |
| Dans la zone d'état de l'afficheur local | 68 |

| | | | |
|--|--------|---|----------|
| Éléments de configuration | 72 | Masque de saisie | 73 |
| Masque de saisie | 73 | Vue navigation | |
| Pour l'assistant | 71 | Dans l'assistant | 70 |
| Pour la communication | 68 | Dans le sous-menu | 70 |
| Pour le niveau diagnostic | 68 | W | |
| Pour le numéro de voie de mesure | 69 | W@M | 220, 221 |
| Pour le paramètre | 71 | W@M Device Viewer | 17 |
| Pour le signal d'état | 68 | Z | |
| Pour le sous-menu | 71 | Zone d'affichage | |
| Pour le verrouillage | 68 | Dans la vue navigation | 71 |
| Pour les menus | 71 | Pour l'affichage opérationnel | 69 |
| Pour variable mesurée | 69 | Zone d'état | |
| T | | Dans la vue navigation | 70 |
| Température ambiante | | Pour l'affichage opérationnel | 68 |
| Influence | 241 | | |
| Température de stockage | 21 | | |
| Température du produit | | | |
| Effet | 241 | | |
| Temps de réponse | 241 | | |
| Tension d'alimentation | 237 | | |
| Tests et certificats | 260 | | |
| Texte d'aide | | | |
| Explication | 77 | | |
| Fermeture | 77 | | |
| Ouverture | 77 | | |
| Totalisateur | | | |
| Configuration | 147 | | |
| Touches de configuration | | | |
| voir Éléments de configuration | | | |
| Transactions commerciales | 250 | | |
| Transmetteur | | | |
| Rotation du boîtier | 34 | | |
| Rotation du module d'affichage | 34 | | |
| Transmetteur Proline 500 | | | |
| Raccordement du câble de signal/câble | | | |
| d'alimentation | 56 | | |
| Transport de l'appareil de mesure | 21 | | |
| Travaux de maintenance | 220 | | |
| U | | | |
| USP class VI | 259 | | |
| Utilisation conforme | 9 | | |
| Utilisation de l'appareil de mesure | | | |
| Cas limites | 9 | | |
| Mauvaise utilisation | 9 | | |
| voir Utilisation conforme | | | |
| V | | | |
| Valeurs affichées | | | |
| Pour l'état de verrouillage | 168 | | |
| Valeurs mesurées | | | |
| voir Grandeurs de process | | | |
| Variables de sortie | 231 | | |
| Verrouillage de l'appareil, état | 168 | | |
| Version de software | 94 | | |
| Vibrations | 26 | | |
| Vue d'édition | 72 | | |
| A l'aide des éléments de configuration | 72, 73 | | |



www.addresses.endress.com
