

Manuel de mise en service

Proline Promass I 300

Débitmètre Coriolis
Modbus RS485



- Veiller à conserver le document à un endroit sûr de manière à ce qu'il soit toujours accessible lors des travaux sur ou avec l'appareil.
- Afin d'éviter tout risque pour les personnes ou l'installation, lire soigneusement le chapitre "Consignes de sécurité de base" ainsi que toutes les autres consignes de sécurité de ce document spécifiques aux procédures de travail.
- Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques sans avis préalable. Consulter Endress+Hauser pour obtenir les informations actuelles et les éventuelles mises à jour du présent manuel.

Sommaire

| | | | | | |
|----------|--|-----------|----------|--|-----------|
| 1 | Informations relatives au document | 6 | 6 | Montage | 21 |
| 1.1 | Fonction du document | 6 | 6.1 | Exigences liées au montage | 21 |
| 1.2 | Symboles | 6 | 6.1.1 | Position de montage | 21 |
| 1.2.1 | Symboles d'avertissement | 6 | 6.1.2 | Exigences en matière d'environnement et de process | 23 |
| 1.2.2 | Symboles électriques | 6 | 6.1.3 | Instructions de montage spéciales | 25 |
| 1.2.3 | Symboles spécifiques à la communication | 6 | 6.2 | Montage de l'appareil de mesure | 28 |
| 1.2.4 | Symboles d'outils | 7 | 6.2.1 | Outils nécessaires | 28 |
| 1.2.5 | Symboles pour certains types d'information | 7 | 6.2.2 | Préparation de l'appareil de mesure | 28 |
| 1.2.6 | Symboles utilisés dans les graphiques | 7 | 6.2.3 | Montage de l'appareil de mesure | 28 |
| 1.3 | Documentation | 8 | 6.2.4 | Rotation du boîtier de transmetteur | 29 |
| 1.4 | Marques déposées | 8 | 6.2.5 | Rotation du module d'affichage | 30 |
| 2 | Consignes de sécurité | 9 | 6.3 | Contrôle du montage | 31 |
| 2.1 | Exigences imposées au personnel | 9 | 7 | Raccordement électrique | 32 |
| 2.2 | Utilisation conforme | 9 | 7.1 | Sécurité électrique | 32 |
| 2.3 | Sécurité sur le lieu de travail | 10 | 7.2 | Exigences de raccordement | 32 |
| 2.4 | Sécurité de fonctionnement | 10 | 7.2.1 | Outils nécessaires | 32 |
| 2.5 | Sécurité du produit | 10 | 7.2.2 | Exigences relatives au câble de raccordement | 32 |
| 2.6 | Sécurité informatique | 10 | 7.2.3 | Affectation des bornes | 35 |
| 2.7 | Sécurité informatique spécifique à l'appareil | 11 | 7.2.4 | Blindage et mise à la terre | 35 |
| 2.7.1 | Protection de l'accès via protection en écriture du hardware | 11 | 7.2.5 | Préparation de l'appareil | 35 |
| 2.7.2 | Protection de l'accès via un mot de passe | 11 | 7.3 | Raccordement de l'appareil | 36 |
| 2.7.3 | Accès via serveur web | 12 | 7.3.1 | Raccordement du transmetteur | 36 |
| 2.7.4 | Accès via l'interface service (port 2) : CDI-RJ45 | 13 | 7.3.2 | Raccordement du module d'affichage et de configuration séparé DKX001 | 39 |
| 3 | Description du produit | 14 | 7.4 | Compensation de potentiel | 39 |
| 3.1 | Construction du produit | 14 | 7.4.1 | Exigences | 39 |
| 4 | Réception des marchandises et identification du produit | 15 | 7.5 | Instructions de raccordement spéciales | 40 |
| 4.1 | Réception des marchandises | 15 | 7.5.1 | Exemples de raccordement | 40 |
| 4.2 | Identification du produit | 15 | 7.6 | Réglages hardware | 42 |
| 4.2.1 | Plaque signalétique du transmetteur | 16 | 7.6.1 | Réglage de l'adresse d'appareil | 42 |
| 4.2.2 | Plaque signalétique du capteur | 17 | 7.6.2 | Activation de la résistance de terminaison | 43 |
| 4.2.3 | Symboles sur l'appareil | 18 | 7.7 | Garantir l'indice de protection | 44 |
| 5 | Stockage et transport | 19 | 7.8 | Contrôle du raccordement | 44 |
| 5.1 | Conditions de stockage | 19 | 8 | Options de configuration | 45 |
| 5.2 | Transport du produit | 19 | 8.1 | Aperçu des options de configuration | 45 |
| 5.2.1 | Appareils de mesure sans anneaux de suspension | 19 | 8.2 | Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration | 46 |
| 5.2.2 | Appareils de mesure avec anneaux de suspension | 20 | 8.2.1 | Structure du menu de configuration | 46 |
| 5.2.3 | Transport avec un chariot élévateur | 20 | 8.2.2 | Philosophie de configuration | 47 |
| 5.3 | Mise au rebut de l'emballage | 20 | 8.3 | Accès au menu de configuration via afficheur local | 48 |
| | | | 8.3.1 | Affichage opérationnel | 48 |
| | | | 8.3.2 | Vue navigation | 51 |
| | | | 8.3.3 | Vue d'édition | 53 |
| | | | 8.3.4 | Éléments de configuration | 55 |
| | | | 8.3.5 | Ouverture du menu contextuel | 55 |
| | | | 8.3.6 | Navigation et sélection dans une liste | 57 |
| | | | 8.3.7 | Accès direct au paramètre | 57 |

| | | | | | |
|-----------|---|-----------|-----------|--|------------|
| 8.3.8 | Affichage des textes d'aide | 58 | 10.4.11 | Configuration de la double sortie impulsion | 106 |
| 8.3.9 | Modification des paramètres | 58 | 10.4.12 | Configuration de l'afficheur local . . . | 107 |
| 8.3.10 | Rôles utilisateur et leurs droits d'accès | 59 | 10.4.13 | Configuration de la suppression des débits de fuite | 113 |
| 8.3.11 | Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès | 59 | 10.4.14 | Détection de tube partiellement rempli | 114 |
| 8.3.12 | Activer et désactiver le verrouillage des touches | 60 | 10.5 | Configuration étendue | 115 |
| 8.4 | Accès au menu de configuration via le navigateur web | 60 | 10.5.1 | Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès | 116 |
| 8.4.1 | Étendue des fonctions | 60 | 10.5.2 | Variables de process calculées | 116 |
| 8.4.2 | Prérequis | 61 | 10.5.3 | Exécution d'un ajustage capteur | 117 |
| 8.4.3 | Raccordement de l'appareil | 62 | 10.5.4 | Configuration du totalisateur | 121 |
| 8.4.4 | Connexion | 64 | 10.5.5 | Réalisation de configurations étendues de l'affichage | 123 |
| 8.4.5 | Interface utilisateur | 65 | 10.5.6 | Configuration WLAN | 130 |
| 8.4.6 | Désactivation du serveur web | 66 | 10.5.7 | Gestion de la configuration | 131 |
| 8.4.7 | Déconnexion | 66 | 10.5.8 | Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil | 133 |
| 8.5 | Configuration via l'application SmartBlue | 67 | 10.6 | Simulation | 134 |
| 8.6 | Accès au menu de configuration via l'outil de configuration | 68 | 10.7 | Protection des réglages contre l'accès non autorisé | 138 |
| 8.6.1 | Raccordement de l'outil de configuration | 68 | 10.7.1 | Protection en écriture via code d'accès | 138 |
| 8.6.2 | FieldCare | 70 | 10.7.2 | Protection en écriture via commutateur de verrouillage | 139 |
| 8.6.3 | DeviceCare | 71 | | | |
| 9 | Intégration système | 72 | 11 | Configuration | 141 |
| 9.1 | Aperçu des fichiers de description d'appareil | 72 | 11.1 | Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil | 141 |
| 9.1.1 | Données relatives aux versions de l'appareil | 72 | 11.2 | Définition de la langue de programmation | 141 |
| 9.1.2 | Outils de configuration | 72 | 11.3 | Configuration de l'afficheur | 141 |
| 9.2 | Compatibilité avec le modèle précédent | 72 | 11.4 | Lecture des valeurs mesurées | 141 |
| 9.3 | Informations sur ModbusRS485 | 73 | 11.4.1 | Sous-menu "Variables mesurées" | 142 |
| 9.3.1 | Codes de fonction | 73 | 11.4.2 | Sous-menu "Totalisateur" | 145 |
| 9.3.2 | Informations sur les registres | 74 | 11.4.3 | Sous-menu "Valeurs d'entrées" | 146 |
| 9.3.3 | Temps de réponse | 74 | 11.4.4 | Valeur de sortie | 147 |
| 9.3.4 | Types de données | 74 | 11.5 | Adaptation de l'appareil aux conditions de process | 149 |
| 9.3.5 | Séquence de transmission d'octets | 75 | 11.6 | Remise à zéro du totalisateur | 149 |
| 9.3.6 | Modbus data map | 75 | 11.6.1 | Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur" | 150 |
| 10 | Mise en service | 78 | 11.6.2 | Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs" | 150 |
| 10.1 | Contrôle du montage et contrôle du raccordement | 78 | 11.7 | Affichage de l'historique des valeurs mesurées | 151 |
| 10.2 | Mise sous tension de l'appareil de mesure | 78 | 11.8 | Gas Fraction Handler | 155 |
| 10.3 | Réglage de la langue d'interface | 78 | 11.8.1 | Sous-menu "Mode de mesure" | 155 |
| 10.4 | Configuration de l'appareil | 78 | 11.8.2 | Sous-menu "Indice moyen" | 158 |
| 10.4.1 | Définition de la désignation du point de mesure | 80 | 12 | Diagnostic et suppression des défauts | 159 |
| 10.4.2 | Réglage des unités système | 80 | 12.1 | Suppression générale des défauts | 159 |
| 10.4.3 | Configuration de l'interface de communication | 82 | 12.2 | Informations de diagnostic via LED | 161 |
| 10.4.4 | Sélection et réglage du produit | 84 | 12.2.1 | Transmetteur | 161 |
| 10.4.5 | Affichage de la configuration E/S | 86 | 12.3 | Informations de diagnostic sur l'afficheur local | 163 |
| 10.4.6 | Configuration de l'entrée courant | 87 | 12.3.1 | Message de diagnostic | 163 |
| 10.4.7 | Configuration de l'entrée état | 88 | | | |
| 10.4.8 | Configuration de la sortie courant | 89 | | | |
| 10.4.9 | Configuration de la sortie impulsion/ fréquence/tor | 94 | | | |
| 10.4.10 | Configuration de la sortie relais | 103 | | | |

| | | | | | |
|-----------|---|------------|------------------------|---|------------|
| 12.3.2 | Appel d'actions correctives | 165 | 16 | Caractéristiques techniques | 190 |
| 12.4 | Informations de diagnostic dans le navigateur web | 165 | 16.1 | Domaine d'application | 190 |
| 12.4.1 | Options de diagnostic | 165 | 16.2 | Principe de fonctionnement et architecture du système | 190 |
| 12.4.2 | Appel d'actions correctives | 166 | 16.3 | Entrée | 191 |
| 12.5 | Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare | 167 | 16.4 | Sortie | 194 |
| 12.5.1 | Options de diagnostic | 167 | 16.5 | Alimentation électrique | 199 |
| 12.5.2 | Accès aux mesures correctives | 168 | 16.6 | Performances | 201 |
| 12.6 | Informations de diagnostic via l'interface de communication | 168 | 16.7 | Montage | 205 |
| 12.6.1 | Lire l'information de diagnostic | 168 | 16.8 | Environnement | 205 |
| 12.6.2 | Configurer le mode défaut | 168 | 16.9 | Process | 207 |
| 12.7 | Adaptation des informations de diagnostic | 169 | 16.10 | Construction mécanique | 209 |
| 12.7.1 | Adaptation du comportement de diagnostic | 169 | 16.11 | Interface utilisateur | 213 |
| 12.8 | Aperçu des informations de diagnostic | 169 | 16.12 | Certificats et agréments | 217 |
| 12.9 | Messages de diagnostic en cours | 175 | 16.13 | Packs application | 220 |
| 12.10 | Liste de diagnostic | 176 | 16.14 | Accessoires | 222 |
| 12.11 | Journal d'événements | 176 | 16.15 | Documentation | 222 |
| 12.11.1 | Consulter le journal des événements | 176 | Index | 225 | |
| 12.11.2 | Filtrage du journal événements | 177 | | | |
| 12.11.3 | Aperçu des événements d'information | 177 | | | |
| 12.12 | Réinitialisation de l'appareil | 179 | | | |
| 12.12.1 | Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil" | 179 | | | |
| 12.13 | Informations sur l'appareil | 179 | | | |
| 12.14 | Historique du firmware | 181 | | | |
| 13 | Maintenance | 184 | | | |
| 13.1 | Travaux de maintenance | 184 | | | |
| 13.1.1 | Nettoyage | 184 | | | |
| 13.2 | Outils de mesure et de test | 184 | | | |
| 13.3 | Services de maintenance | 184 | | | |
| 14 | Réparation | 185 | | | |
| 14.1 | Généralités | 185 | | | |
| 14.1.1 | Concept de réparation et de transformation | 185 | | | |
| 14.1.2 | Remarques relatives à la réparation et à la transformation | 185 | | | |
| 14.2 | Pièces de rechange | 185 | | | |
| 14.3 | Services de réparation | 185 | | | |
| 14.4 | Retour de matériel | 185 | | | |
| 14.5 | Mise au rebut | 186 | | | |
| 14.5.1 | Démontage de l'appareil de mesure | 186 | | | |
| 14.5.2 | Mise au rebut de l'appareil de mesure | 186 | | | |
| 15 | Accessoires | 187 | | | |
| 15.1 | Accessoires spécifiques à l'appareil | 187 | | | |
| 15.1.1 | Pour le transmetteur | 187 | | | |
| 15.1.2 | Pour le capteur | 188 | | | |
| 15.2 | Accessoires spécifiques à la maintenance | 188 | | | |
| 15.3 | Composants système | 189 | | | |

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 signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela entraînera des blessures graves ou mortelles.

AVERTISSEMENT

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles.






ATTENTION

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures mineures ou moyennes.



AVIS



Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, le produit ou un objet situé à proximité peut être endommagé.

1.2.2 Symboles électriques




| Symbole | Signification |
|---|--|
|  | Courant continu |
|  | Courant alternatif |
|  | Courant continu et alternatif |
|  | Borne de terre Une borne qui, dans la mesure où l'opérateur est concerné, est mise à la terre via un système de mise à la terre. |
|  | Terre de protection (PE) Les bornes de terre doivent être raccordées à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Borne de terre intérieure : la terre de protection est raccordée au réseau électrique. ▪ Borne de terre extérieure : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation. |

1.2.3 Symboles spécifiques à la communication




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

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






1.2.4 Symboles d'outils

| Symbole | Signification |
|---|----------------|
|  | Tournevis plat |
|  | Clé à six pans |
|  | Clé plate |

1.2.5 Symboles pour certains types d'information

| Symbole | Signification |
|---|--|
|  | Autorisé Procédures, processus ou actions qui sont autorisés. |
|  | À préférer Procédures, processus ou actions qui sont à préférer. |
|  | 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 |
|---|-----------------|
|  | Repères |
|  | Série d'étapes |
|  | Vues |
|  | Coupes |
|  | Zone explosible |


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

1.3 Documentation

 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.

Les types de document suivants sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser (www.endress.com/downloads), selon la version de l'appareil :

| 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 Les instructions condensées fournissent toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service. |
| Manuel de mise en service (BA) | Document de référence Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception et du stockage, au montage, au raccordement, à la configuration et à la mise en service, en passant par la suppression des défauts, la maintenance et la mise au rebut. |
| Description des paramètres de l'appareil (GP) | Ouvrage de 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. Ceux-ci font partie intégrante du manuel de mise en service.  La plaque signalétique indique quels Conseils de sécurité (XA) s'appliquent à l'appareil. |
| Documentation complémentaire spécifique à l'appareil (SD/FY) | Toujours respecter scrupuleusement les instructions figurant dans la documentation complémentaire correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil. |

1.4 Marques déposées

Modbus®

Marque déposée de SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

TRI-CLAMP®

Marque déposée de Ladish & Co., Inc., Kenosha, 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, portent un marquage spécial sur la plaque signalétique.

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

- ▶ Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans le manuel et les documentations complémentaires.
- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément (p. ex. protection contre les risques d'explosion, directive sur les équipements sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil de mesure uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiée.
- ▶ Respecter la gamme de température ambiante spécifiée.
- ▶ Protéger constamment l'appareil de mesure contre la corrosion due aux influences environnementales.

Utilisation non conforme

Une utilisation non conforme peut compromettre 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 pendant 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**

Risque de brûlures par le chaud ou le froid ! L'utilisation de produits et d'électroniques à haute ou basse température peut produire des surfaces chaudes ou froides sur l'appareil.

- ▶ Installer une protection adaptée pour empêcher tout contact.

2.3 Sécurité sur le lieu de travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

2.4 Sécurité de fonctionnement

Endommagement de l'appareil !

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

Transformations de l'appareil

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 à la pointe de la technologie est conçu et testé conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie afin de répondre aux normes de sécurité opérationnelle. Il a quitté l'usine dans un état tel qu'il peut être utilisé en toute sécurité.

Il répond aux normes générales de sécurité et aux exigences légales. Il est également conforme aux directives de l'UE énumérées dans la déclaration UE de conformité spécifique à l'appareil. Le fabricant confirme cela en apposant le marquage CE.

2.6 Sécurité informatique

La garantie du fabricant 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. La liste suivante donne un aperçu des principales fonctions :

| Fonction/interface | Réglage par défaut | Recommandation |
|---|--------------------|---|
| Protection en écriture via commutateur de verrouillage hardware → 11 | Non activée | Sur une base individuelle après évaluation des risques |
| Code d'accès (s'applique également pour le login du 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) | Activée | 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 | Affecter une phrase de chiffrement WLAN individuelle lors de la mise en service |
| Mode WLAN | Point d'accès | Sur une base individuelle après évaluation des risques |
| Serveur web → 12 | Activé | Sur une base individuelle après évaluation des risques |
| Interface service CDI-RJ45 → 13 | Activée | - |

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 → 139.


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 (p. 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 de configuration (p. 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

Afficheur local, navigateur web et outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare)

- L'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) peut être protégé par le code d'accès modifiable, spécifique à l'utilisateur →  138.
- À la livraison, l'appareil ne dispose pas d'un code d'accès ; la valeur par défaut est 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 (→  69) 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** (→  131).


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 doivent être modifiés pendant la mise en service pour des raisons de sécurité.
- 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 "Protection en écriture via un code d'accès" →  138.

2.7.3 Accès via serveur web

Le serveur web intégré peut être utilisé pour commander et configurer l'appareil via un navigateur web →  60. 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 via le paramètre **Fonctionnalité du serveur web** (p. ex. après la mise en service).

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 : Description des paramètres de l'appareil.

2.7.4 Accès via l'interface service (port 2) : CDI-RJ45

L'appareil peut être connecté à un réseau via l'interface service. 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.



Pour plus d'informations sur le raccordement de transmetteurs avec agrément Ex de, voir le document séparé "Conseils de sécurité" (XA) relatif à l'appareil.

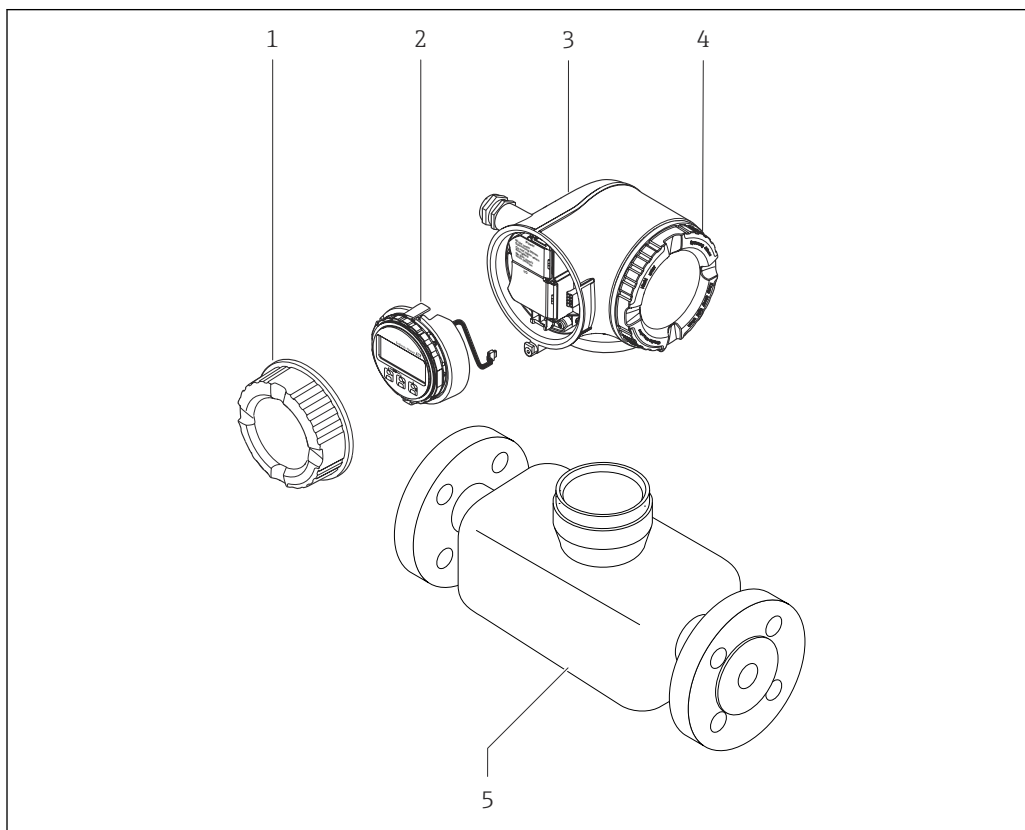
3 Description du produit

L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.

L'appareil est disponible en version compacte :

Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

3.1 Construction du produit



A0029586

☑ 1 Principaux composants d'un appareil de mesure

- 1 Couverture du compartiment de raccordement
- 2 Module d'affichage
- 3 Boîtier du transmetteur
- 4 Couverture du compartiment de l'électronique
- 5 Capteur

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

Dès réception de la livraison :

1. Vérifier que l'emballage n'est pas endommagé.
 - ↳ Signaler immédiatement tout dommage au fabricant.
Ne pas installer des composants endommagés.
2. Vérifier le contenu de la livraison à l'aide du bordereau de livraison.
3. Comparer les données sur la plaque signalétique avec les spécifications de commande sur le bordereau de livraison.
4. Vérifier la documentation technique et tous les autres documents nécessaires, p. ex. certificats, pour s'assurer qu'ils sont complets.



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

4.2 Identification du produit

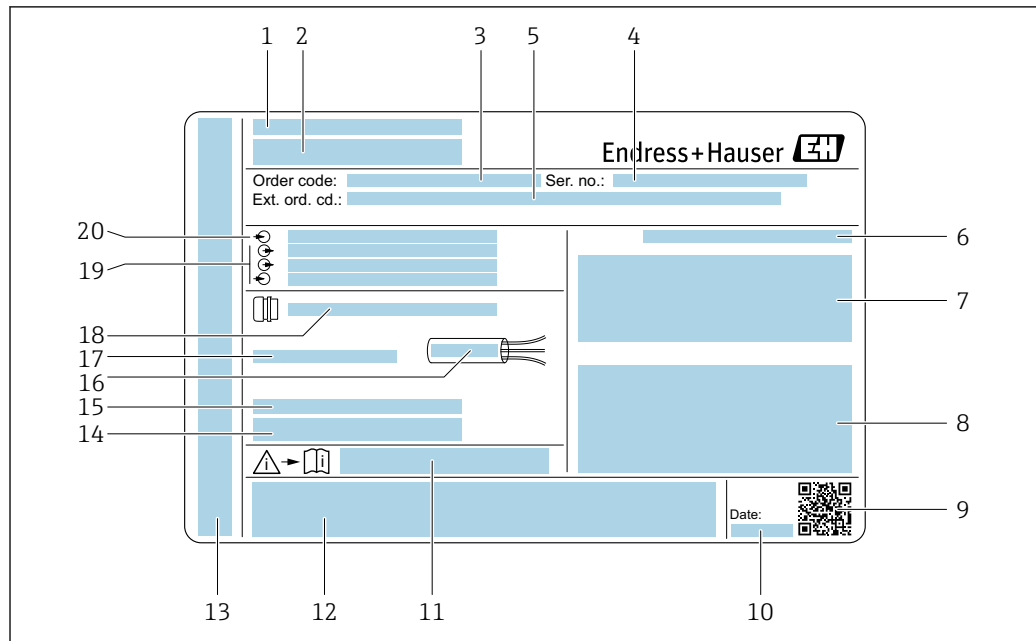
L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

- Plaque signalétique
- Référence de commande avec détails 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 *Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code DataMatrix figurant sur la plaque signalétique à l'aide de *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 :

- La "documentation supplémentaire standard relative à l'appareil" et les sections "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



A0058872

2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Fabricant / titulaire du certificat
- 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 la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 12 Espace réservé aux agréments et certificats : p. ex. marquage CE, symbole RCM
- 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 le câble
- 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

3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Nom du capteur
- 2 Fabricant / titulaire du certificat
- 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'épreuve du capteur ; gamme de température du produit ; matériau du tube de mesure et du répartiteur ; informations spécifiques au capteur : p. ex. gamme de pression du boîtier de capteur, spécification de densité à large gamme (étalonnage spécial de la densité)
- 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 2D
- 11 Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 12 Marquage CE, symbole RCM
- 13 Rugosité de surface
- 14 Température ambiante autorisée (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

| Symbole | Signification |
|---|--|
|  | AVERTISSEMENT ! Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles. Consulter la documentation de l'appareil de mesure pour connaître le type de danger potentiel et les mesures à prendre pour l'éviter. |
|  | Renvoi à la documentation Renvoie à la documentation d'appareil correspondante. |
|  | Prise de terre de protection 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 empêchent un endommagement mécanique des surfaces d'étanchéité et un encrassement du tube de mesure.
- ▶ Protéger du rayonnement solaire. 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 → 📄 206

5.2 Transport du produit

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



- 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.

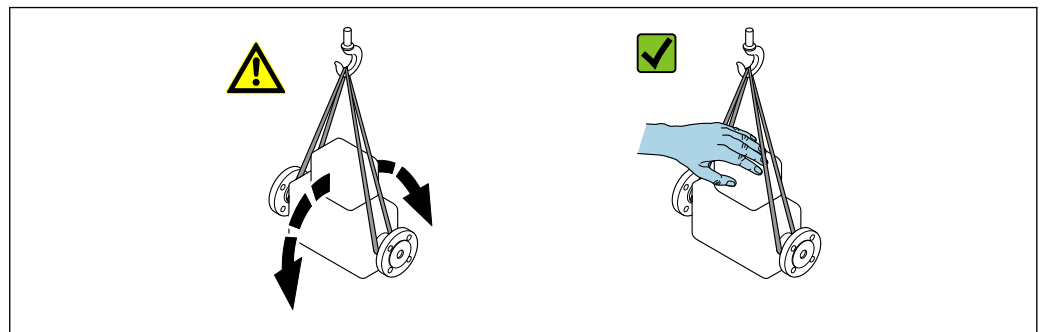
5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

⚠ 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).



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 écologiques et recyclables à 100 % :

- Emballage extérieur de l'appareil
 - Film étirable en polymère conforme à la directive UE 2002/95/CE (RoHS)
- Emballage
 - Caisse en bois traitée selon la norme ISPM 15, confirmée par le logo IPPC
 - Carton conforme à la directive européenne sur les emballages 94/62EC, recyclabilité confirmée par le symbole Resy
- Matériaux de transport et dispositifs 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 Exigences liées au montage

6.1.1 Position de montage

Emplacement de montage



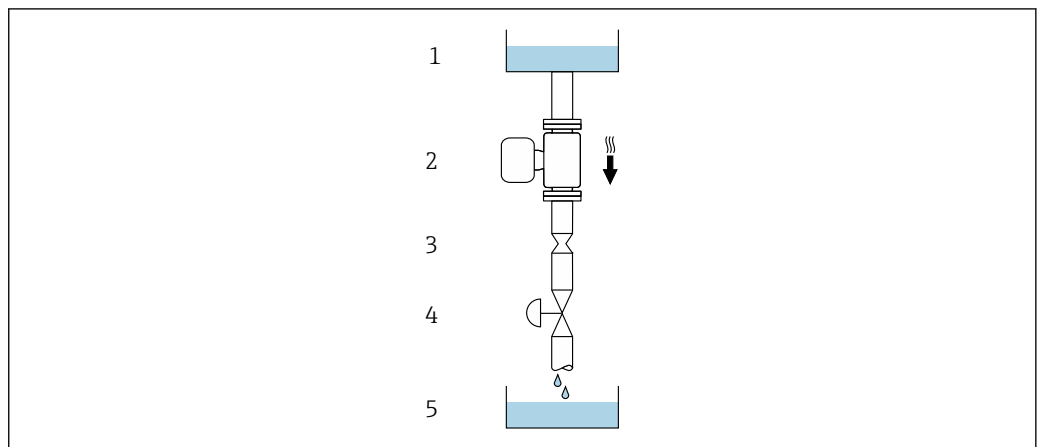
A0028772

Pour éviter les écarts de mesure causés par la formation 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

Montage dans 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

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

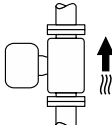
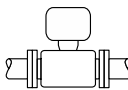
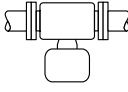

- 1 Réservoir d'alimentation
- 2 Capteur
- 3 Diaphragme, restriction
- 4 Vanne
- 5 Cuve de remplissage

| DN/NPS | | Ø diaphragme, restriction de la conduite | |
|--------|--------------------|--|------|
| [mm] | [in] | [mm] | [in] |
| 8 | $\frac{3}{8}$ | 6 | 0,24 |
| 15 | $\frac{1}{2}$ | 10 | 0,40 |
| 15 FB | $\frac{1}{2}$ FB | 15 | 0,60 |
| 25 | 1 | 14 | 0,55 |
| 25 FB | 1 FB | 24 | 0,95 |
| 40 | 1 $\frac{1}{2}$ | 22 | 0,87 |
| 40 FB | 1 $\frac{1}{2}$ FB | 35 | 1,38 |
| 50 | 2 | 28 | 1,10 |
| 50 FB | 2 FB | 54 | 2,13 |
| 80 | 3 | 50 | 1,97 |

FB = Full bore (passage intégral)

Position de montage

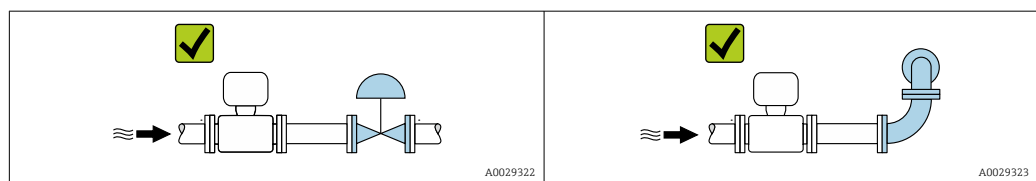
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur permet de monter ce dernier conformément au sens d'écoulement (sens de passage du produit à travers la conduite).

| Position de montage | | | Recommandation |
|---------------------|---|--|-------------------------|
| A | Position de montage verticale |  A0015591 | ☑☑☑ ¹⁾ ☑☑ |
| B | Position de montage horizontale, transmetteur en haut |  A0015589 | ☑☑☑ ²⁾ |
| C | Position de montage horizontale, transmetteur en bas |  A0015590 | ☑☑☑ ³⁾ |
| D | Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté |  A0015592 | ☑☑ |

- 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.

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 → 23.



Dimensions de montage



Pour les dimensions et les longueurs montées de l'appareil, voir la documentation "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) |
| Lisibilité de l'afficheur local | <p>-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</p> <p>La lisibilité de l'affichage peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.</p> |



Dépendance entre la température ambiante et la température du produit → 207

- ▶ 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.
→ 187.

Pression statique

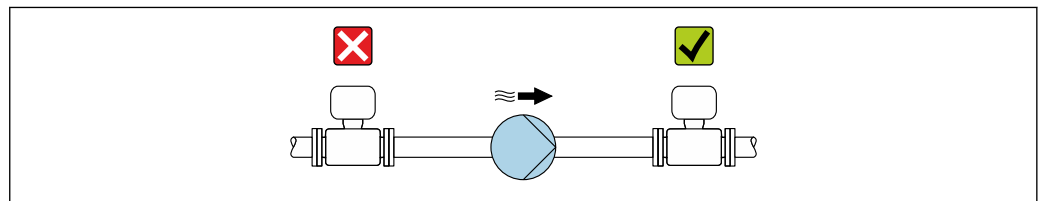
Il est important de n'avoir aucune cavitation ni dégazage des gaz contenus dans les liquides.

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 statique 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.

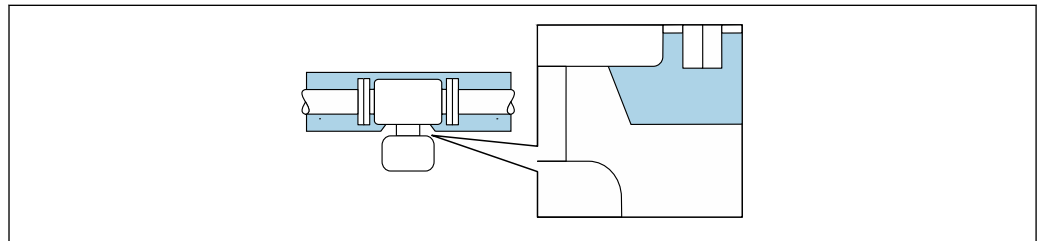
Les versions d'appareil suivantes sont recommandées pour les applications avec isolation thermique :

Version avec tube prolongateur pour l'isolation :

Caractéristique de commande "Option capteur", option CG avec un tube prolongateur de 105 mm (4,13 in).

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

- ▶ Position de montage recommandée : position de montage horizontale, boîtier du transmetteur orienté vers le bas.
- ▶ Ne pas isoler le boîtier du transmetteur .
- ▶ Température maximale admissible à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur : 80 °C (176 °F)
- ▶ Isolation thermique avec tube prolongateur exposé : il est recommandé de ne pas isoler le tube prolongateur afin de garantir une dissipation optimale de la chaleur.



A0034391

5 Isolation thermique avec tube prolongateur exposé

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.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert à l'évacuation de la chaleur et protège l'électronique de mesure contre une surchauffe ou un refroidissement excessif.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, respecter les 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.
- ▶ Tenir compte du comportement du diagnostic de process "830 Température ambiante trop élevée" et "832 Température d'électronique trop élevée" si la surchauffe ne peut être évitée par une architecture du système appropriée.

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 réchauffage

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

Vibrations

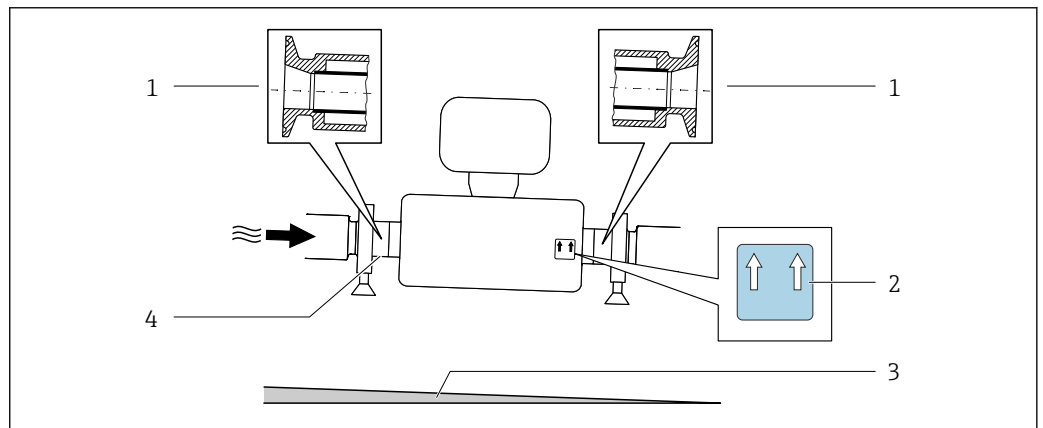
Les vibrations de l'installation n'ont aucune influence sur le fonctionnement du débitmètre en raison de la fréquence de résonance élevée des tubes de mesure.

6.1.3 Instructions de montage spéciales

Autovidangeabilité


Lorsque l'appareil est installé à la verticale, le tube de mesure peut être vidangé complètement et protégé contre le colmatage.

Si le capteur est installé à l'horizontale, il est possible d'utiliser des raccords clamps excentriques afin de garantir une vidangeabilité complète. En inclinant le système dans une direction donnée et avec une pente définie, il est possible d'obtenir une vidangeabilité complète grâce à la gravité. Le capteur doit être monté dans une position correcte afin d'assurer une vidangeabilité complète dans le cas d'une position de montage horizontale. Les marquages sur le capteur indiquent la position de montage correcte pour une vidangeabilité optimale.



- 1 Raccord clamp excentrique
- 2 Étiquette "En haut" indiquant la partie supérieure
- 3 Incliner l'appareil en fonction des directives d'hygiène. Pente : env. 2 % ou 21 mm/m (0.24 in/feet)
- 4 La ligne sur la partie inférieure indique le point le plus bas dans le cas du raccord process excentrique.

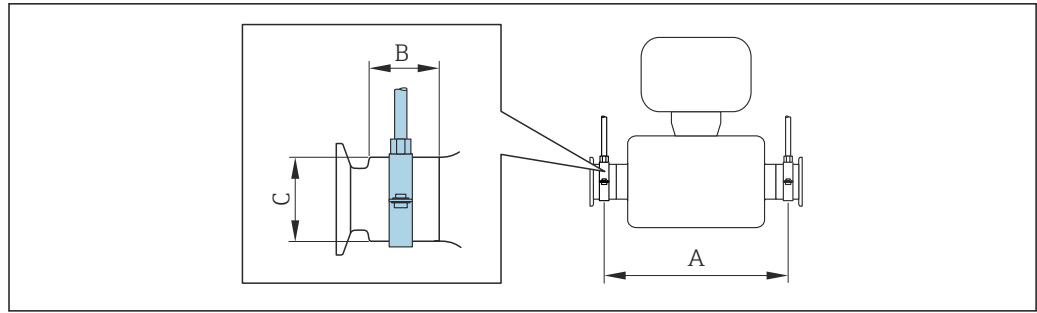
Compatibilité alimentaire

-  En cas d'installation dans des applications hygiéniques, voir les informations dans les "Certificats et agréments / compatibilité hygiénique", section → 218
- Dans le cas d'appareils de mesure avec caractéristique de commande "Boîtier", option B "Inox, hygiénique", pour fermer hermétiquement le couvercle du compartiment de raccordement, le serrer à la main puis le serrer encore à 45° (correspond à 15 Nm).

Fixation au moyen de colliers dans le cas de raccords hygiéniques

Pour que le capteur fonctionne correctement, il n'est pas nécessaire d'utiliser une fixation supplémentaire. Néanmoins, si un support supplémentaire est requis du fait de l'installation, il convient de tenir compte des dimensions suivantes.

Utiliser des colliers entre le clamp et l'appareil de mesure.



A0030298

| DN | | A | | B | | C | |
|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|
| [mm] | [in] | [mm] | [in] | [mm] | [in] | [mm] | [in] |
| 8 | 8 | 373 | 14,69 | 20 | 0,79 | 40 | 1,57 |
| 15 | 15 | 409 | 16,1 | 20 | 0,79 | 40 | 1,57 |
| 15 FB | 15 FB | 539 | 21,22 | 30 | 1,18 | 44,5 | 1,75 |
| 25 | 25 | 539 | 21,22 | 30 | 1,18 | 44,5 | 1,75 |
| 25 FB | 25 FB | 668 | 26,3 | 28 | 1,1 | 60 | 2,36 |
| 40 | 40 | 668 | 26,3 | 28 | 1,1 | 60 | 2,36 |
| 40 FB | 40 FB | 780 | 30,71 | 35 | 1,38 | 80 | 3,15 |
| 50 | 50 | 780 | 30,71 | 35 | 1,38 | 80 | 3,15 |
| 50 FB | 50 FB | 1152 | 45,35 | 57 | 2,24 | 90 | 3,54 |
| 80 | 80 | 1152 | 45,35 | 57 | 2,24 | 90 | 3,54 |

Vérification du point zéro et ajustage du zéro

Tous les appareils de mesure sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage est réalisé dans les conditions de référence → ☰ 201. De ce fait, un étalonnage du zéro sur site n'est généralement 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 applications gaz basse pression.

i Pour atteindre la plus grande précision de mesure possible à des débits faibles, l'installation doit protéger le capteur des contraintes mécaniques pendant le fonctionnement.

Pour obtenir un point zéro représentatif, veiller à

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

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

- Poches de gaz

Veiller à ce que le système ait été suffisamment rincé avec le produit. Des rinçages répétés peuvent aider à éliminer les poches de gaz

- Circulation thermique

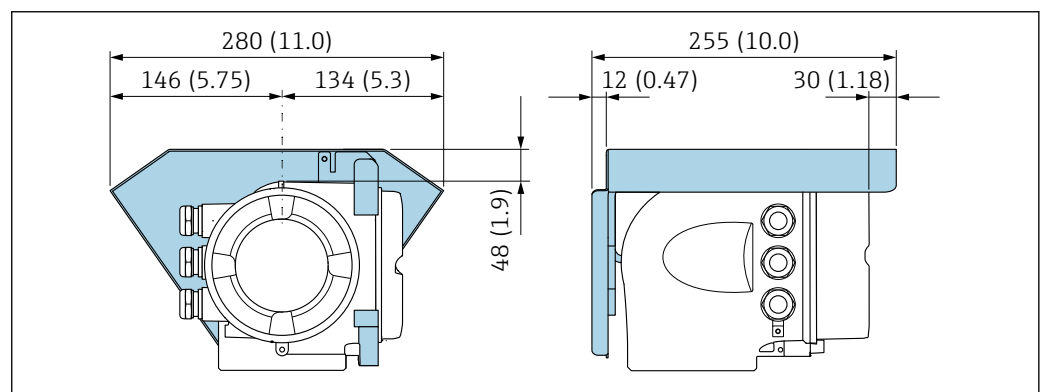
En cas de différences de température (p. ex. entre les sections d'entrée et de sortie du tube de mesure), la circulation thermique dans l'appareil peut provoquer un flux induit même si les vannes sont fermées

- Fuites sur les vannes

Si les vannes ne sont pas étanches, le débit n'est pas suffisamment limité lors de la détermination du point zéro

Si ces conditions ne peuvent pas être évitées, il est conseillé de conserver le réglage par défaut du point zéro.

Capot de protection



6 Unité mm (in)

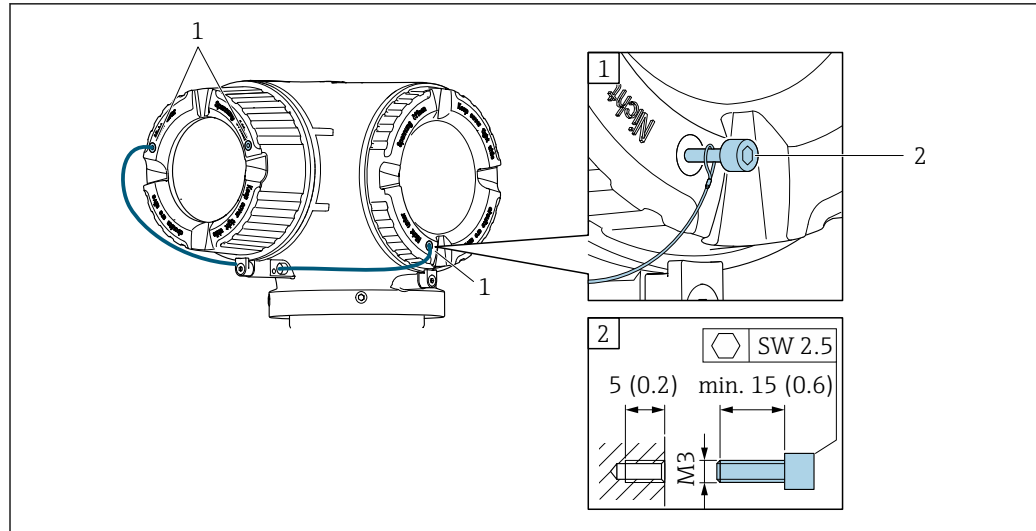
Verrou de couvercle

AVIS

Référence de commande "Boîtier", 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.



- 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 nécessaires

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. Retirer tous les emballages de transport restants.
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

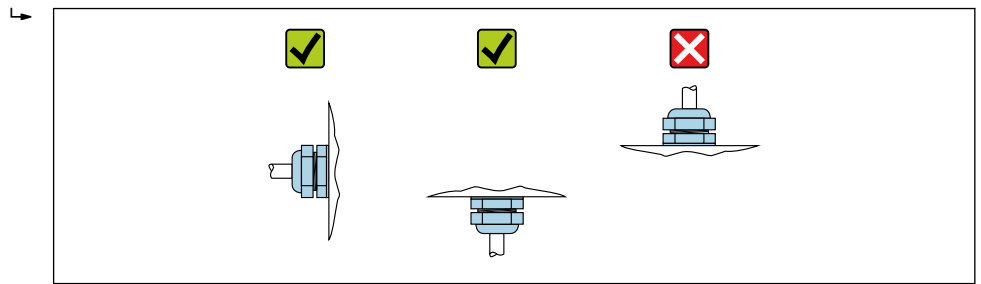
⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !

- ▶ Veiller à ce que le diamètre intérieur des joints soit égal ou supérieur à celui du raccord process et de la conduite.
- ▶ Veiller à ce que les joints et les surfaces d'étanchéité soient propres et intacts.
- ▶ 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.

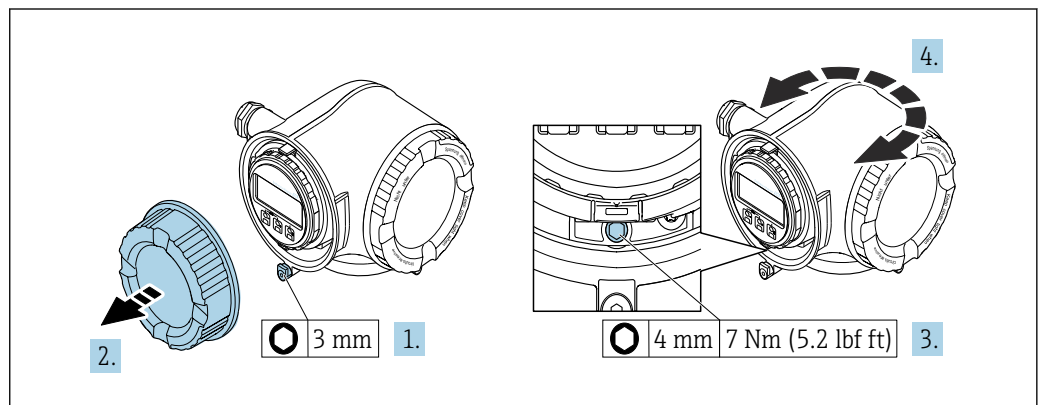
2. Monter l'appareil de mesure ou tourner le boîtier de transmetteur de telle sorte que les entrées de câble ne soient pas orientées vers le haut.



A0029263

6.2.4 Rotation du boîtier de transmetteur

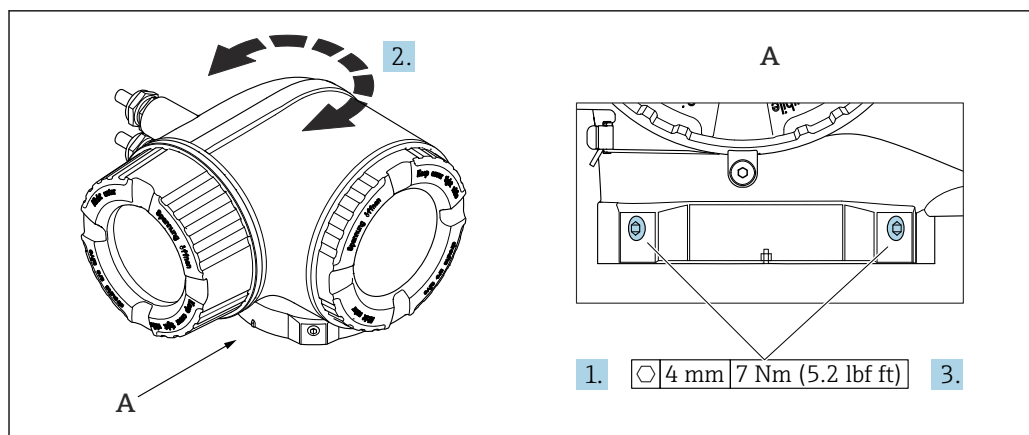
Pour faciliter l'accès au compartiment de raccordement ou à l'afficheur, le boîtier du transmetteur peut être tourné.



A0029993

7 Boîtier en version non Ex

1. Selon la version d'appareil : desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Desserrer la vis de fixation.
4. Tourner le boîtier dans la position souhaitée.
5. Visser la vis de fixation.
6. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
7. Selon la version de l'appareil : fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.



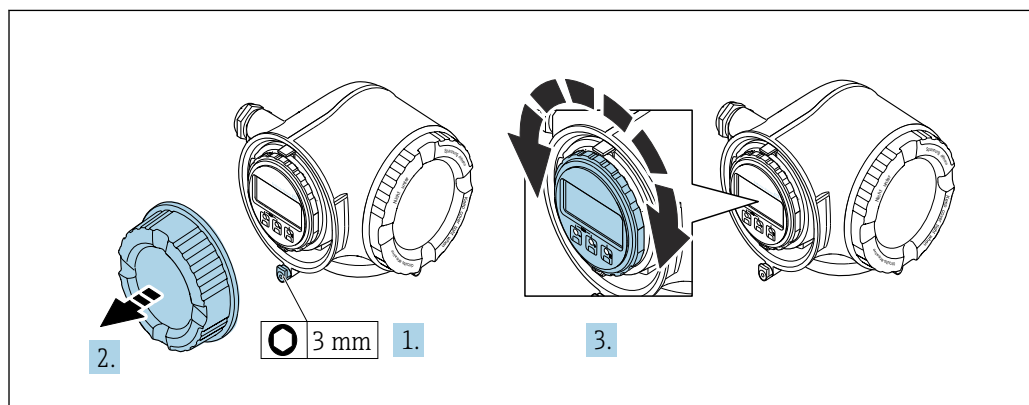
A0043150

8 Boîtier Ex

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

6.2.5 Rotation du module d'affichage

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 de mesure correspond-il aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Température de process → 207 ▪ Pression (voir la section "Diagramme de pression et de température" du document "Information technique"). ▪ Température ambiante ▪ Gamme de mesure | <input type="checkbox"/> |
| La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur → 22? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selon le type de capteur ▪ Selon la température du produit à mesurer ▪ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides) | <input type="checkbox"/> |
| La flèche sur le capteur correspond-elle au sens d'écoulement du produit ? → 22? | <input type="checkbox"/> |
| Le nom de repère et le marquage sont-ils corrects (contrôle visuel) ? | <input type="checkbox"/> |
| L'appareil est-il suffisamment protégé des précipitations et de la lumière directe du soleil ? | <input type="checkbox"/> |
| La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils bien 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 relatives au câble 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 $< 6 \text{ mm}^2$ (10 AWG)

Des sections plus grandes peuvent être raccordées à l'aide d'une cosse.

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

Entrée courant 4 ... 20 mA

Câble d'installation standard suffisant

Sortie impulsion/fréquence/tor

Câble d'installation standard suffisant

Sortie relais

Câble d'installation standard suffisant

Entrée état

Câble d'installation standard suffisant

Modbus RS485

Câble blindé à paires torsadées.

 Voir <https://modbus.org> "MODBUS over Serial Line Specification and Implementation Guide".

Diamètre de câble

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

Exigences liées aux câbles de raccordement – module d'affichage et de configuration séparé DKX001*Câble de raccordement disponible en option*

Un câble est fourni selon l'option de commande

- Référence de commande de l'appareil de mesure : caractéristique de commande **030** "Affichage ; configuration", option **O**
ou
- Référence de commande de l'appareil de mesure : caractéristique de commande **030** "Affichage ; configuration", option **M**
et
- Référence de commande du DKX001 : caractéristique de commande **040** "Câble", option **A, B, D, E**

| | |
|--|---|
| Câble standard | Câble PVC 2 × 2 × 0,34 mm ² (22 AWG) avec blindage commun (2 paires) |
| 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 % |
| Capacité : fil/blindage | ≤ 200 pF/m |
| L/R | ≤ 24 µH/Ω |
| Longueur de câble disponible | 5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft) |
| Température de process continue | Pose fixe : -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F) ; pose mobile : -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F) |

Câble standard - câble spécifique au client

Aucun câble n'est fourni avec l'appareil et doit être fourni par le client :

Caractéristique de commande DKX001 : Caractéristique de commande **040** pour "Câble", option **1** "Aucun, fourni par le client, max. 300 m"

Un câble standard répondant aux exigences minimales suivantes peut être utilisé comme câble de raccordement, même dans la zone explosible (Zone 2, Classe I, Division 2 et Zone 1, Classe I, Division 1) :

| | |
|-----------------------------------|---|
| Câble standard | 4 fils (2 paires); paire toronnée avec blindage commun, section de fil minimale 0,34 mm ² (22 AWG) |
| Blindage | Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 % |
| Impédance du câble (paire) | Minimum 80 Ω |

| | |
|--------------------------------|---|
| Longueur de câble | Maximum 300 m (1 000 ft), impédance maximale de la boucle 20 Ω |
| Capacité : fil/blindage | Maximum 1 000 nF pour Zone 1, Class I, Division 1 |
| L/R | Maximum 24 $\mu\text{H}/\Omega$ pour Zone 1, Class I, Division 1 |

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 (Port 1) | | Entrée/sortie 2 | | Entrée/sortie 3 | | Interface service (Port 2) |
|--|-------|--------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|----------------------------|
| 1 (+) | 2 (-) | 26 (B) | 27 (A) | 24 (+) | 25 (-) | 22 (+) | 23 (-) | CDI-RJ45 |
| Affectation des bornes spécifique à l'appareil : étiquette autocollante dans cache-bornes. | | | | | | | | |

 Affectation des bornes du module d'affichage et de configuration séparé →  39.

Pour plus d'informations sur l'affectation des broches des connecteurs d'appareil, voir le manuel de mise en service relatif à l'appareil.

7.2.4 Blindage et mise à la terre

Concept de blindage et de mise à la terre

1. Préserver la compatibilité électromagnétique (CEM).
2. Tenir compte du mode de protection antidéflagrant.
3. Veiller à la protection des personnes.
4. Respecter les réglementations et directives nationales en matière d'installation.
5. Respecter les spécifications de câble .
6. Veiller à ce que les portions de câble dénudées et torsadées jusqu'à la borne de terre soient aussi courtes que possibles.
7. Blinder totalement les câbles.

Mise à la terre du blindage de câble

AVIS

Dans les installations sans compensation de potentiel, une mise à la terre multiple du blindage de câble engendre des courants de compensation à fréquence de réseau !

Endommagement du blindage du câble de bus.

- ▶ Mettre à la terre le câble de bus uniquement d'un côté avec la terre locale ou le fil de terre.
- ▶ Isoler le blindage non raccordé.

Afin de respecter les exigences CEM :

1. Procéder à une mise à la terre multiple du blindage de câble avec ligne d'équipotentialité.
2. Relier chaque borne de terre locale à la ligne d'équipotentialité.

7.2.5 Préparation de l'appareil

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 .

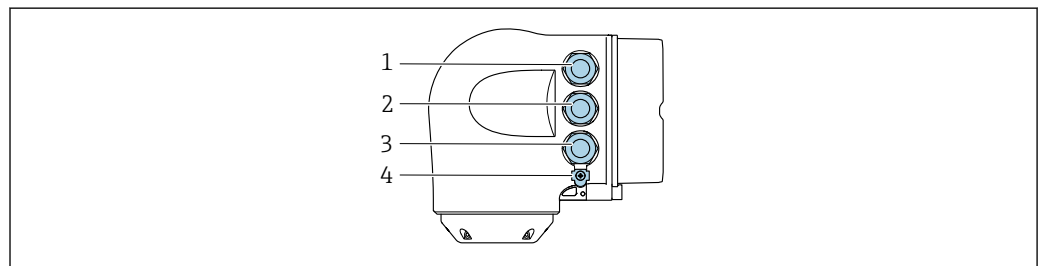
7.3 Raccordement de l'appareil

AVIS

Un raccordement incorrect compromet la sécurité électrique !

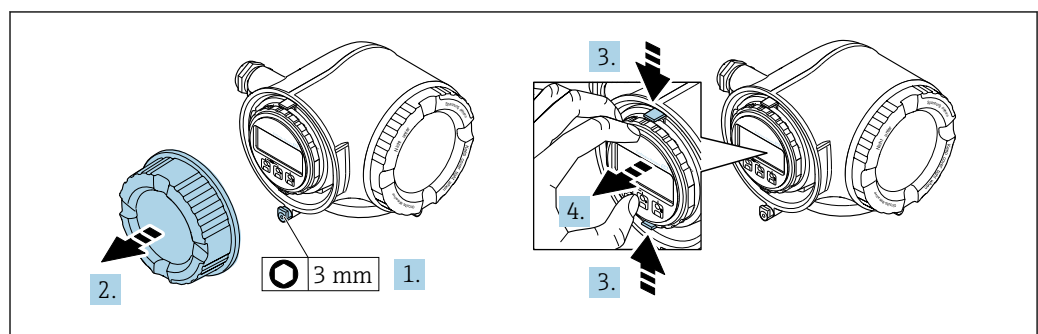
- ▶ Seul le personnel spécialisé dûment formé est autorisé à effectuer des travaux de raccordement électrique.
- ▶ Respecter les prescriptions et réglementations nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.
- ▶ Toujours raccorder le câble de terre de protection ⊕ avant de raccorder d'autres câbles.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, respecter les consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil.

7.3.1 Raccordement du transmetteur



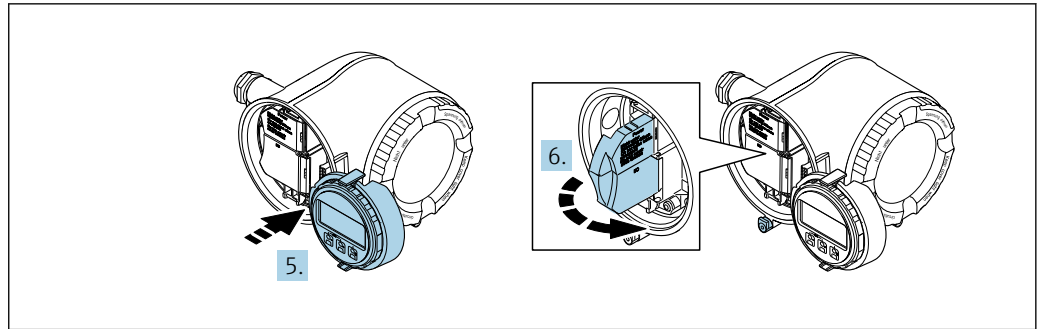
A0026781

- 1 Borne de raccordement pour la tension d'alimentation
- 2 Borne de raccordement pour la transmission de signaux, 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); en option : connexion pour antenne WLAN externe ou module d'affichage et de configuration séparé DKX001
- 4 Terre de protection (PE)



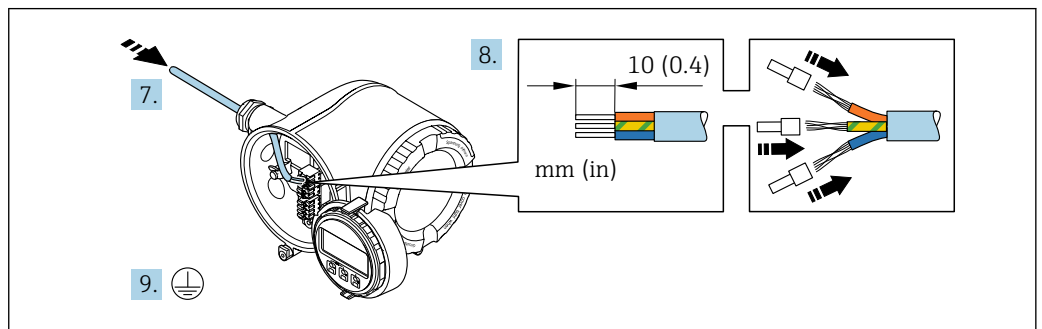
A0029813

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.



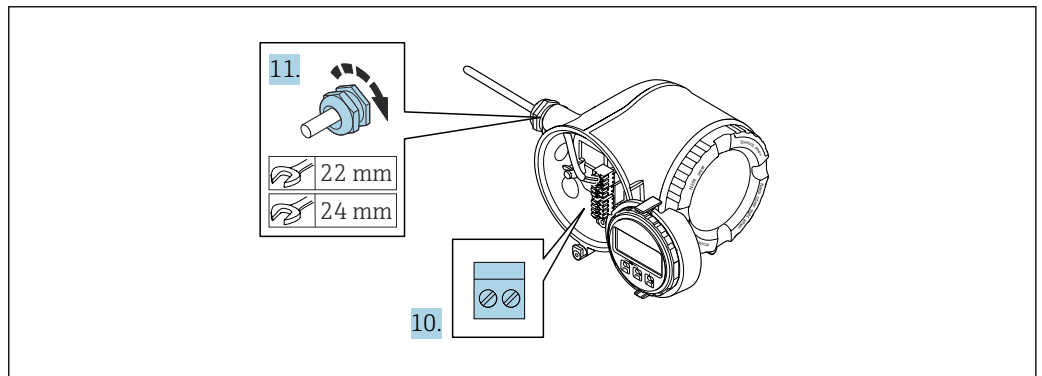
A0029814

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.

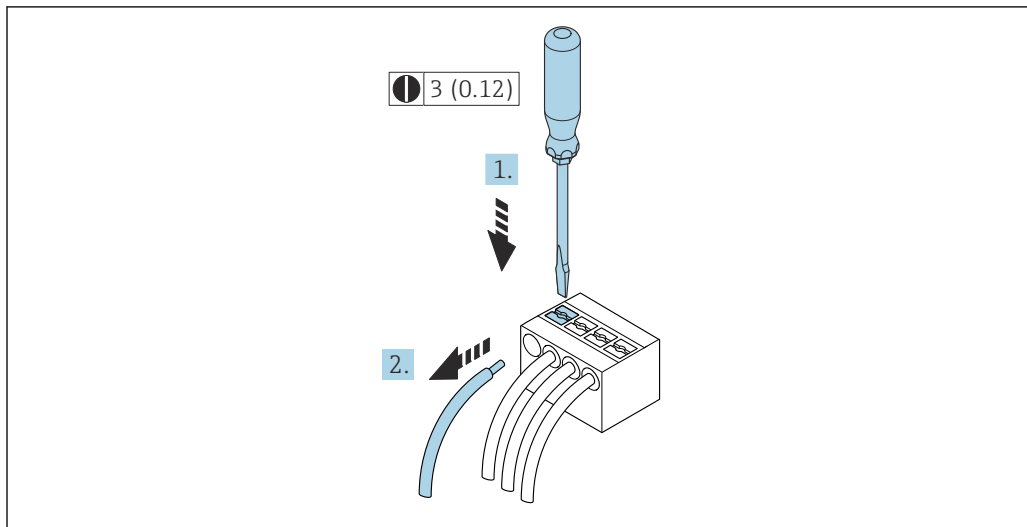


A0029816

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 de l'alimentation** : autocollant dans le cache-bornes ou → 35.
11. Serrer fermement les presse-étoupes.
 - ↳ Ainsi se termine le raccordement des câbles.
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.

Retrait d'un câble

Pour retirer un câble de la borne :



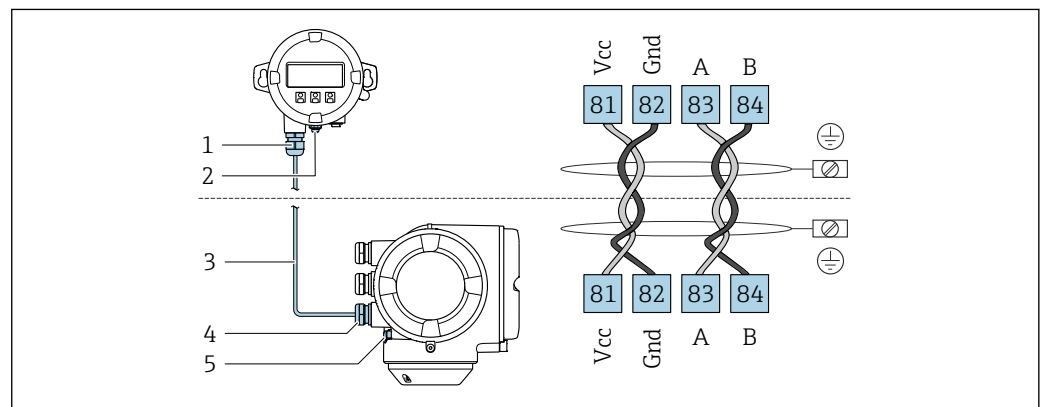
9 Unité mm(in)

1. Utiliser un tournevis plat pour appuyer sur la fente entre les deux trous de borne.
2. Retirer l'extrémité du câble de la borne.

7.3.2 Raccordement du module d'affichage et de configuration séparé DKX001

i Le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 est disponible en option → 187..

- Le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 n'est disponible que pour les versions de boîtier suivantes, caractéristique de commande "Boîtier" :
 - Option A "Aluminium, revêtu"
 - Option L "Inox moulé"
- L'appareil de mesure est toujours livré avec un cache lorsque le module de commande et d'affichage séparé DKX001 est commandé directement avec l'appareil de mesure. Dans ce cas, l'affichage ou la configuration sur le transmetteur n'est pas possible.
- S'il est commandé ultérieurement, le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 ne peut pas être raccordé en même temps que le module d'affichage existant de l'appareil de mesure. Il n'est possible de raccorder qu'une seule unité d'affichage et de configuration à la fois au transmetteur.



A0027518

- 1 Module d'affichage et de configuration séparé DKX001
- 2 Raccordement de la terre de protection (PE)
- 3 Câble de raccordement
- 4 Appareil de mesure
- 5 Raccordement de la terre de protection (PE)

7.4 Compensation de potentiel

7.4.1 Exigences

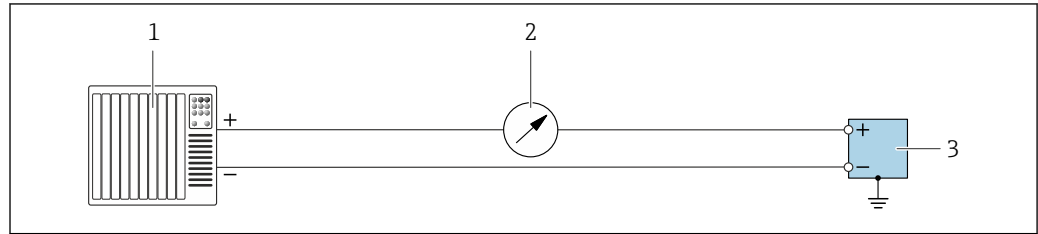
Pour la compensation de potentiel :

- Tenir compte des concepts de mise à la terre internes
- Tenir compte des conditions de fonctionnement telles que le matériau de la conduite 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 (10 AWG) et une cosse de câble pour les raccords de compensation de potentiel

7.5 Instructions de raccordement spéciales

7.5.1 Exemples de raccordement

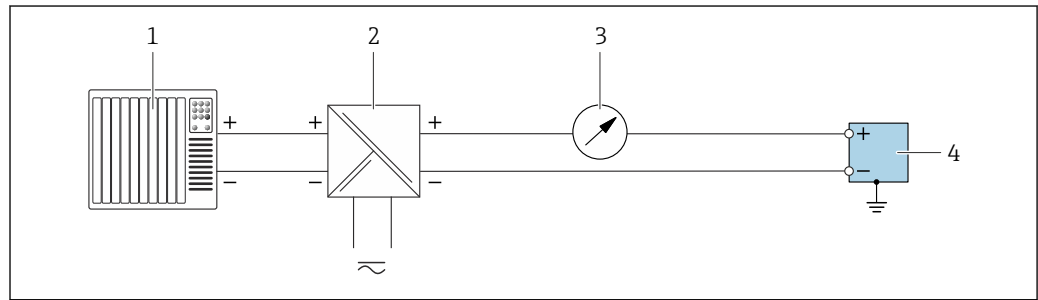
Sortie courant 4 ... 20 mA (sans HART)



A0055851

10 Exemple de raccordement pour sortie courant 4 ... 20 mA (active)

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Unité d'affichage supplémentaire en option : respecter la charge limite
- 3 Débitmètre avec sortie courant (active)

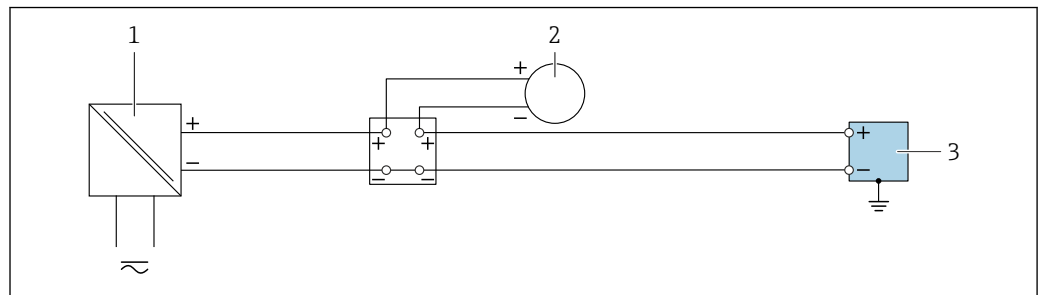


A0055852

11 Exemple de raccordement pour sortie courant 4 ... 20 mA (passive)

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Unité d'affichage supplémentaire en option : respecter la charge limite
- 4 Transmetteur avec sortie courant (passive)

Entrée courant 4 ... 20 mA

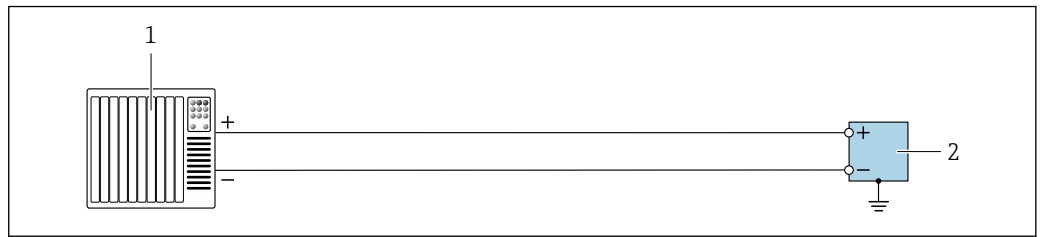


A0055853

12 Exemple de raccordement pour l'entrée courant 4 ... 20 mA

- 1 Alimentation électrique
- 2 Appareil de mesure externe avec sortie courant passive 4 ... 20 mA. p. ex. pression ou température)
- 3 Transmetteur avec entrée courant 4 ... 20 mA

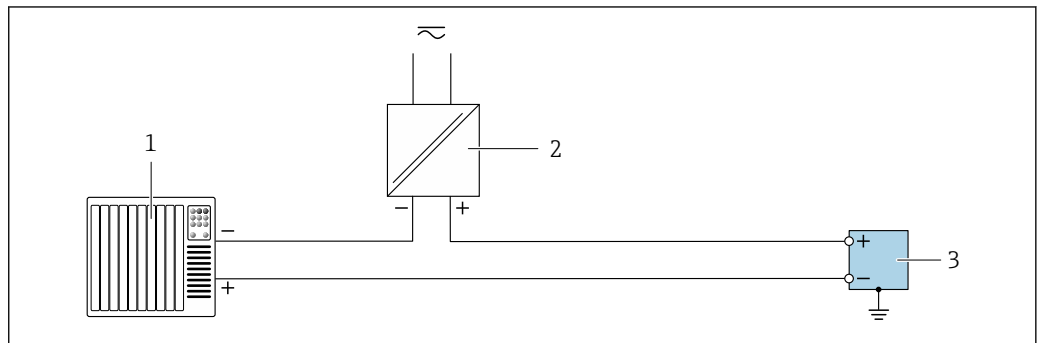
Sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien



A0055856

13 Exemple de raccordement pour sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien (active)

- 1 Système d'automatisation avec entrée impulsion / entrée fréquence / entrée commutation (p. ex. API)
- 2 Transmetteur avec sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien (active)

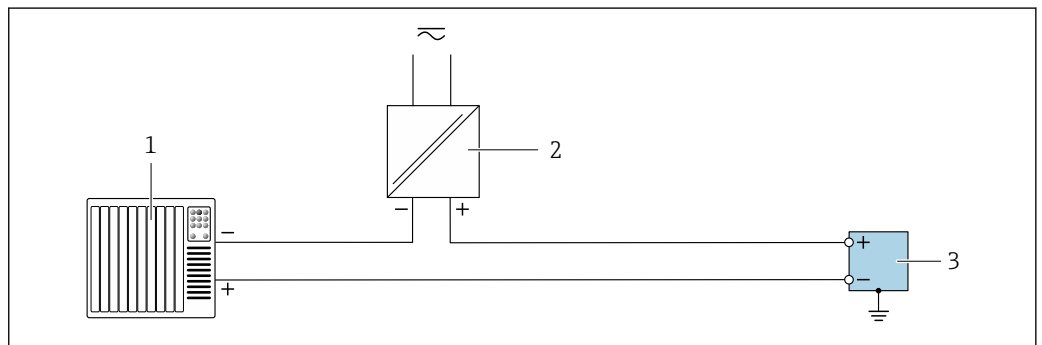


A0055856

14 Exemple de raccordement pour sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien (passive)

- 1 Système d'automatisation avec entrée impulsion / entrée fréquence / entrée commutation (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur avec sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien (passive)

Sortie relais

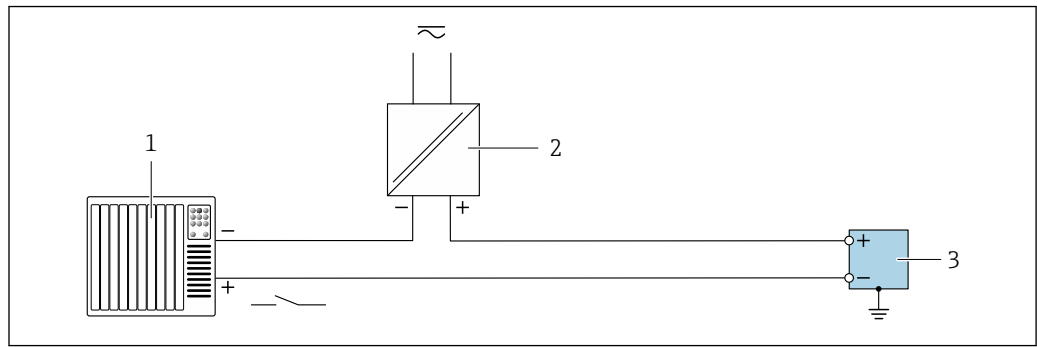


A0055859

15 Exemple de raccordement pour sortie relais

- 1 Système d'automatisation avec entrée tout ou rien (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur avec sortie relais

Entrée état

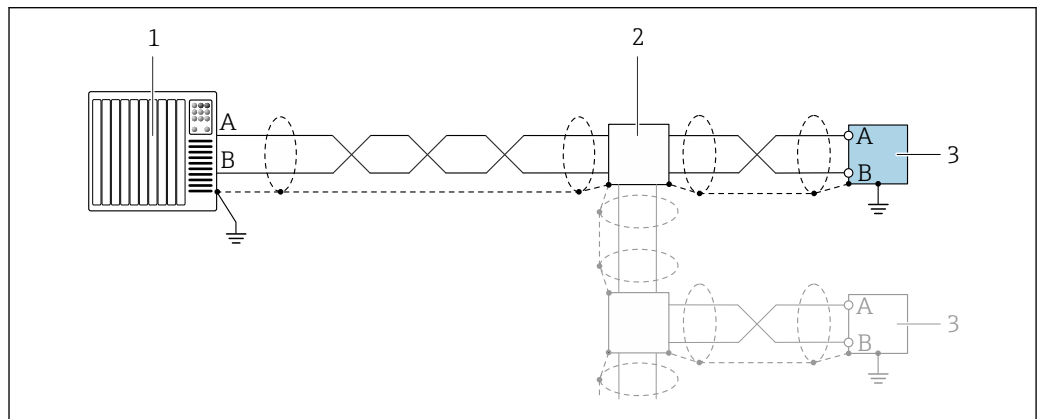


A0055860

16 Exemple de raccordement pour l'entrée état

- 1 Système d'automatisation avec sortie tout ou rien passive p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur avec entrée d'état

Modbus RS485



A0055863

17 Exemple de raccordement pour Modbus RS485

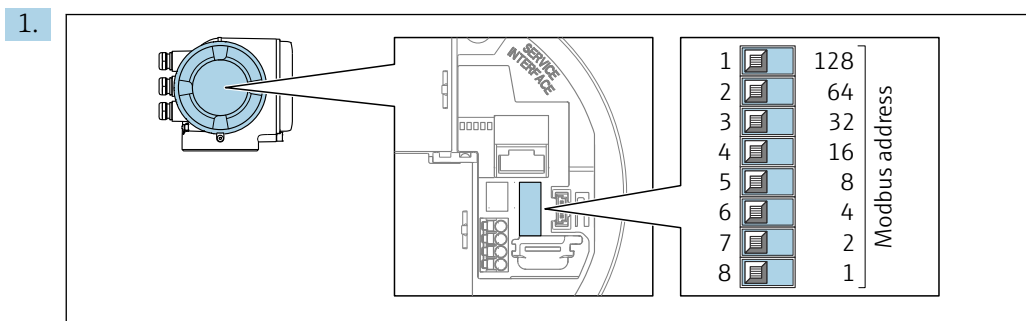
- 1 Système d'automatisation avec maître Modbus (p. ex. API)
- 2 Boîte de jonction en option
- 3 Transmetteur avec Modbus RS485

7.6 Réglages hardware

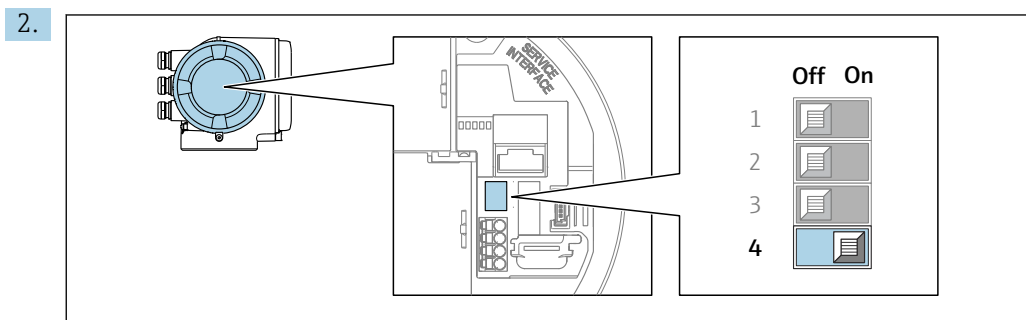
7.6.1 Réglage de l'adresse d'appareil

L'adresse de l'appareil doit toujours être configurée pour un esclave Modbus. Les adresses d'appareil valides se situent dans la gamme 1 ... 247. Chaque adresse ne doit être assignée qu'une seule fois dans un réseau Modbus RS485. Si une adresse n'est pas configurée correctement, l'appareil de mesure n'est pas reconnu par le maître Modbus. Tous les appareils sont livrés au départ usine avec l'adresse 247 et le mode "adressage software".

Adressage hardware



Régler l'adresse d'appareil souhaitée à l'aide des commutateurs DIP dans le compartiment de raccordement.



Pour passer de l'adressage software à l'adressage hardware : régler le commutateur DIP sur **On**.

↳ Le changement d'adresse est effectif après 10 secondes.

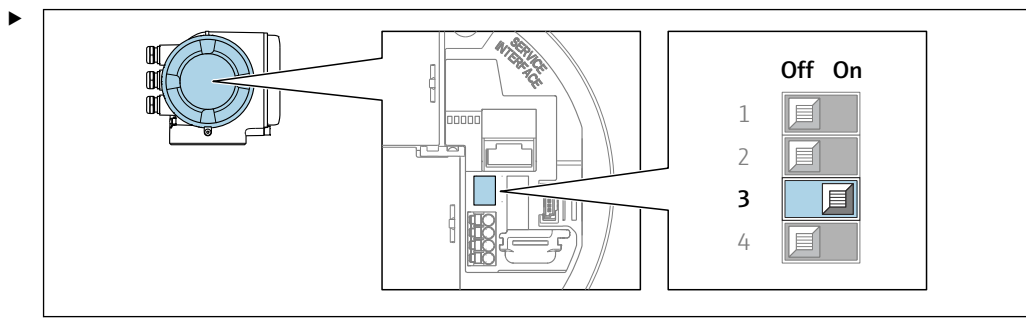
Adressage software

► Pour passer de l'adressage hardware à l'adressage software : régler le commutateur DIP sur **Off**.

↳ Le changement d'adresse réalisé dans le paramètre **Adresse capteur** est effectif après 10 secondes.

7.6.2 Activation de la résistance de terminaison

Afin d'éviter une mauvaise transmission de communication suite à un défaut d'adaptation de l'impédance, terminer correctement le câble Modbus RS485 au début et à la fin du segment de bus.



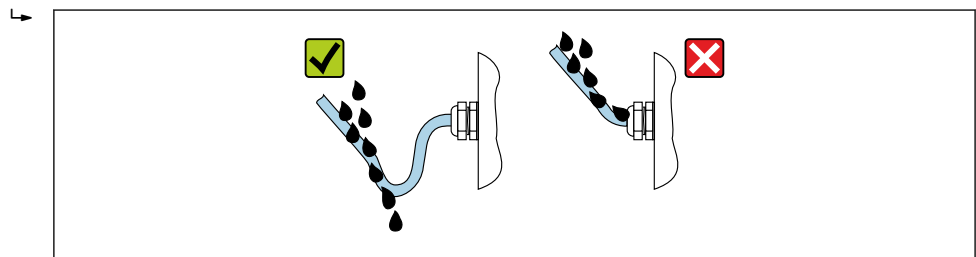
Commuter le commutateur DIP n° 3 sur **On**.

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.

L'appareil de mesure satisfait à toutes les exigences de 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 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").



A0029278

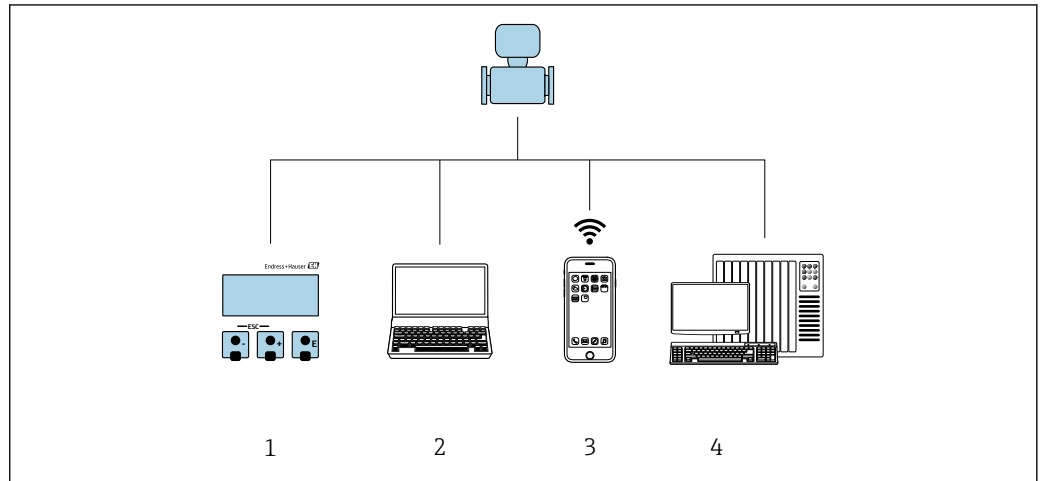
6. Les presse-étoupe fournis et les bouchons aveugles en plastique utilisés pour les entrées de câble filetés ne garantissent pas l'indice de protection IP66/67, boîtier type 4X. Pour atteindre cet indice de protection, les presse-étoupe et les bouchons aveugles en plastique inutilisés doivent être remplacés par des bouchons aveugles filetés avec l'indice de protection IP66/67, boîtier type 4X.

7.8 Contrôle du raccordement

| | |
|---|--------------------------|
| L'appareil et le câble sont-ils intacts (contrôle visuel) ? | <input type="checkbox"/> |
| La mise à la terre est-elle correctement réalisée ? | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles utilisés répondent-ils aux exigences ? | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles montés sont-ils libres de toute traction et solidement fixés ? | <input type="checkbox"/> |
| Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" → 44 ? | <input type="checkbox"/> |
| L'affectation des bornes est-elle correcte ? | <input type="checkbox"/> |
| En présence de tension : Un affichage apparaît-il sur l'écran du module d'affichage ? | <input type="checkbox"/> |
| Des bouchons aveugles sont-ils insérés dans les entrées de câble non utilisées et les bouchons de transport ont-ils été remplacés par des bouchons aveugles ? | <input type="checkbox"/> |

8 Options de configuration

8.1 Aperçu des options de configuration





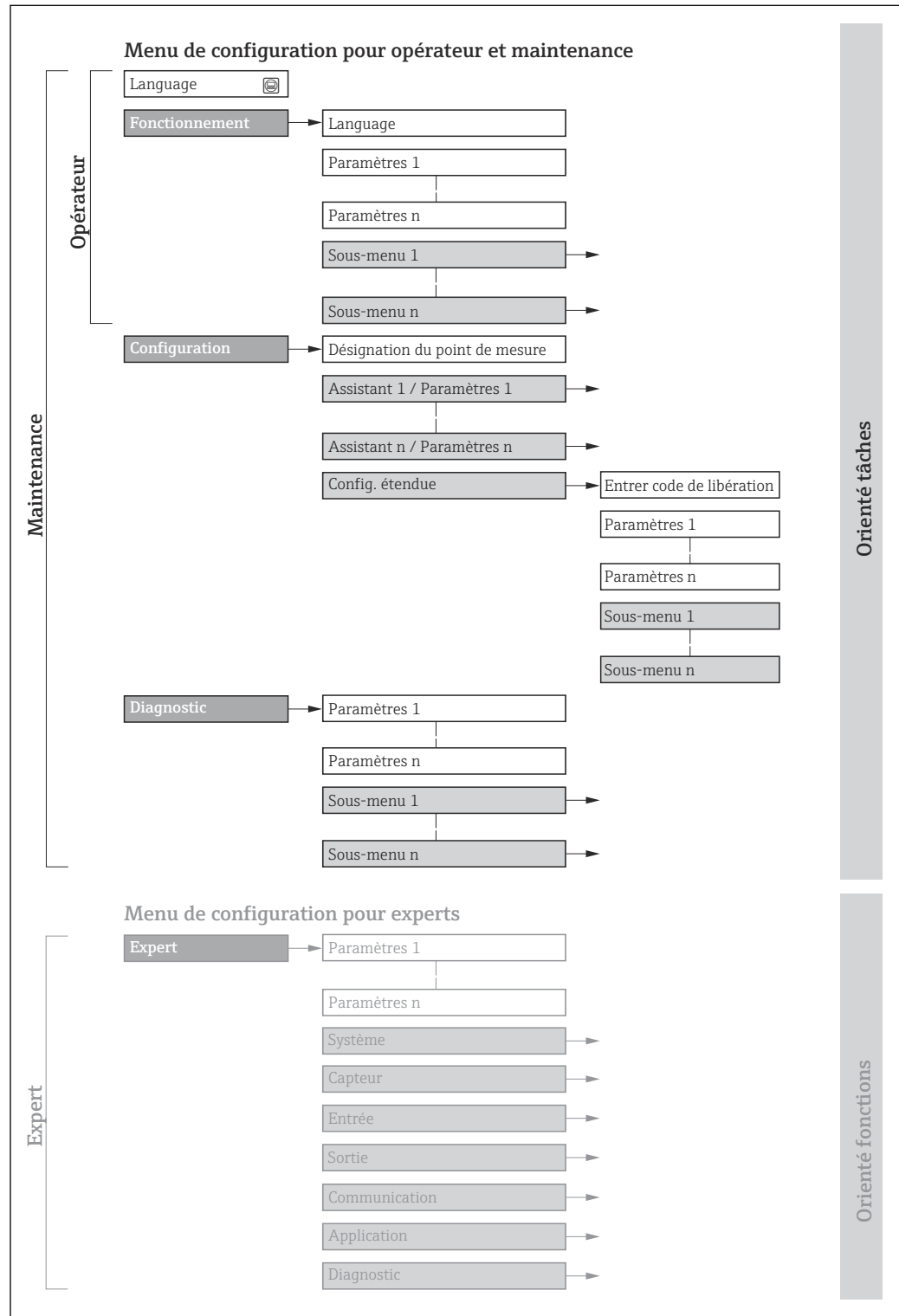
A0030213

- 1 Configuration sur site via le module d'affichage
- 2 Ordinateur avec navigateur web ou outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Terminal portable mobile avec l'application SmartBlue
- 4 Système d'automatisation (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 →  223



A0018237-FR

 18 Structure schématique du menu de configuration

8.2.2 Philosophie de configuration

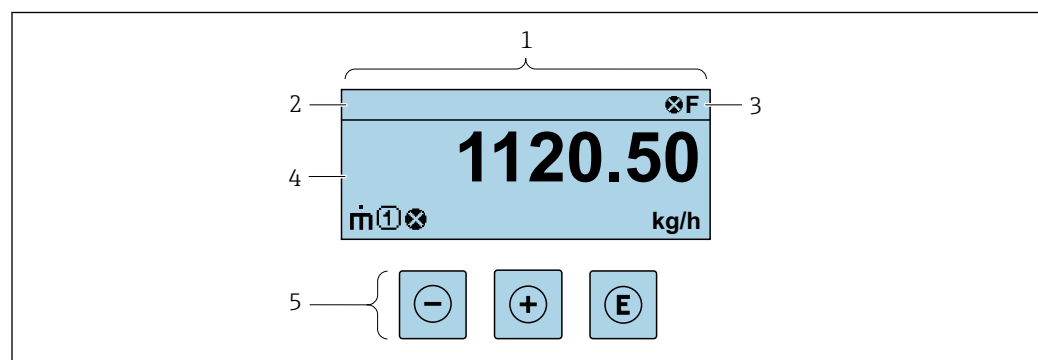
Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (p. ex. utilisateur, maintenance, etc.). Chaque rôle utilisateur contient des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.

| 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 opérationnel ▪ Lecture des valeurs mesurées | Définition de la langue d'interface |
| Fonctionnement | | | <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 ▪ 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/sorties ▪ Configuration de l'interface de communication | Assistant pour une mise en service rapide : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration des unités système ▪ Configuration de l'interface de communication ▪ Détermination du produit mesuré ▪ Affichage de la configuration E/S ▪ Configuration des entrées ▪ Configuration des sorties ▪ Configuration de l'affichage opérationnel ▪ Configuration de la suppression des débits de fuite ▪ Configuration de la détection de tubes partiellement remplis et vides Configuration étendue <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières) ▪ Variables de process calculées ▪ Ajustage du capteur ▪ Configuration des totalisateurs ▪ Configuration de l'afficheur ▪ Configuration des paramètres WLAN ▪ Sauvegarde des données ▪ Administration (définir un code d'accès, réinitialiser 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 Technology 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. ▪ Points test | |

| Menu/paramètre | | Rôle utilisateur et tâches | Contenu/signification |
|----------------|-------------------|---|--|
| Expert | Orienté fonctions | <p>Tâches qui nécessitent des connaissances détaillées du principe de fonctionnement de l'appareil :</p> <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 | <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Système Contient tous les paramètres d'appareil de niveau supérieur, qui n'affectent 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 menu Heartbeat Technology. |

8.3 Accès au menu de configuration via afficheur local

8.3.1 Affichage opérationnel



A0029348

- 1 Affichage opérationnel
- 2 Nom de repère
- 3 Zone d'état
- 4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (jusqu'à 4 lignes)
- 5 Éléments de configuration → 55

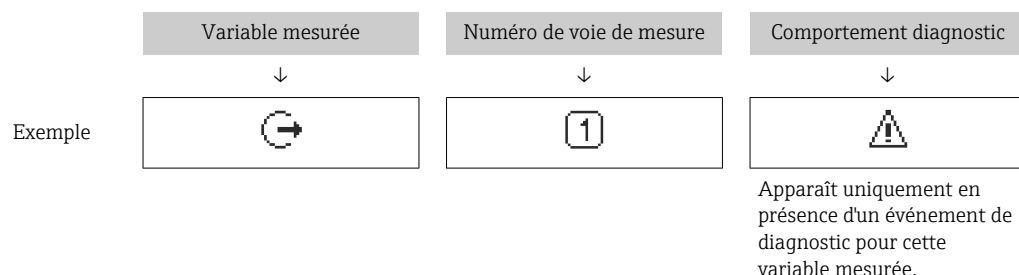
Zone d'état

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

- Signaux d'état → 163
 - **F** : Défaut
 - **C** : Test fonctionnement
 - **S** : Hors spécifications
 - **M** : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic → 164
 - : 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 :



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 |

Le nombre et le format d'affichage des variables mesurées peuvent être configurés via le paramètre **Format d'affichage** (→ 109).

Totalisateur

| Symbole | Signification |
|---------|---|
| | Totalisateur Par l'intermédiaire du numéro de voie est indiqué lequel des trois totalisateurs est affiché. |

Sortie

| Symbole | Signification |
|---------|---|
| | Sortie Le numéro de la voie de mesure indique laquelle des sorties courant est affichée. |



Entrée

| Symbole | Signification |
|---------|---------------|
| | Entrée état |

Numéros de voies de mesure

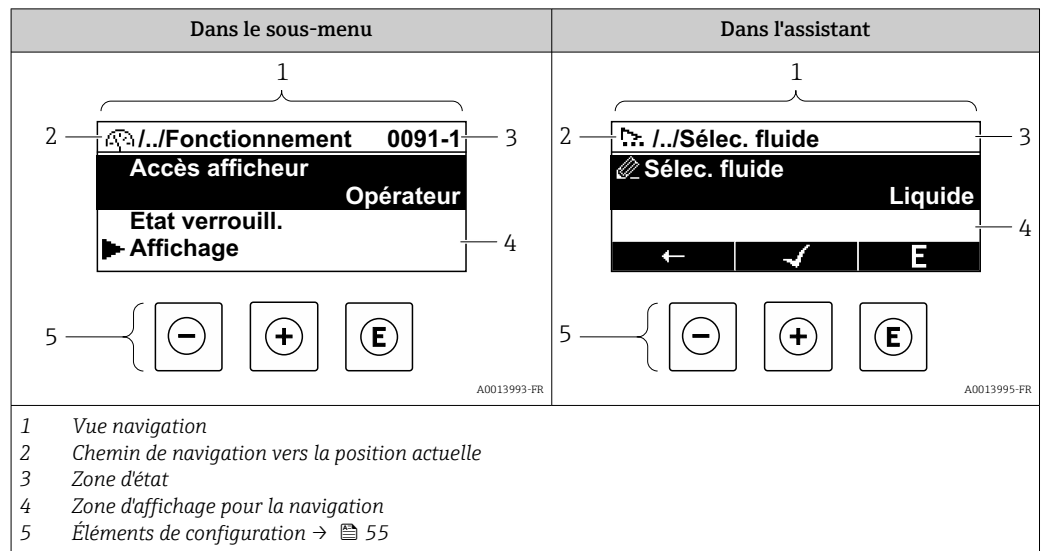
| Symbole | Signification |
|---------|---|
| | Voie 1...4 Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de variable mesurée (p. ex. totalisateurs 1 à 3). |

Comportement du 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 <ul style="list-style-type: none">▪ La mesure est reprise.▪ Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés.▪ Un message de diagnostic est généré. |

 Le comportement du diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui est pertinent pour la variable mesurée affichée.

8.3.2 Vue navigation



Chemin de navigation

Le chemin de navigation vers la position actuelle est affiché en haut à gauche dans la vue navigation et se compose des éléments suivants :

- Symbole d'affichage pour le menu/sous-menu (▶) ou l'assistant (↗).
- Symbole d'omission (/ ../) pour les niveaux intermédiaires du menu de configuration.
- Nom du sous-menu actuel, de l'assistant ou du paramètre

| | Symbole d'affichage | Symbole d'omission | Paramètre |
|---------|---------------------|--------------------|------------|
| | ↓ | ↓ | ↓ |
| Exemple | ▶ | / ../ | Indication |

i Pour plus d'informations sur les symboles dans le menu, voir le chapitre "Zone d'affichage" → 51

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 (p. 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

- i**
 - Pour plus d'informations sur le niveau diagnostic et le signal d'état → 163
 - Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 57





Zone d'affichage

Menus


| Symbole | Signification |
|---------|---|
| | Fonctionnement apparaît : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans le menu à côté de la sélection "Fonctionnement" ▪ À 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" ▪ À 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" ▪ À 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" ▪ À gauche dans le chemin de navigation, dans le menu Expert |




Sous-menus, assistants, paramètres

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

Procédure de verrouillage

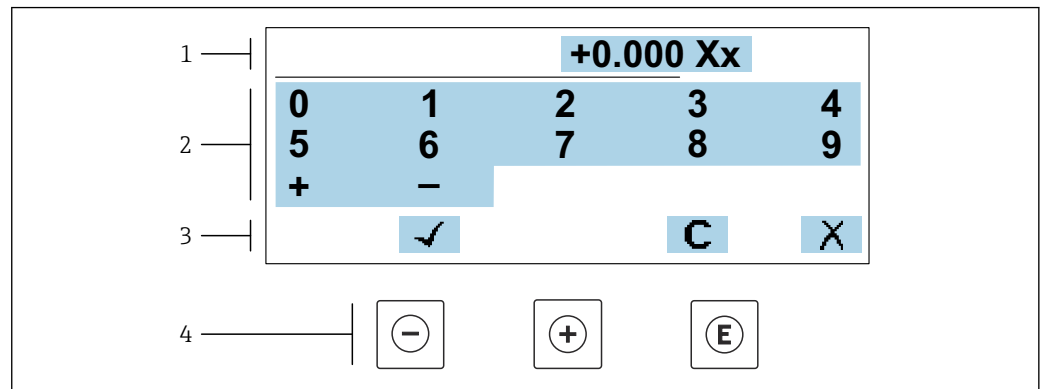
| Symbole | Signification |
|---|---|
|  | Paramètre verrouillé S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Par un code d'accès spécifique à l'utilisateur ▪ Par le commutateur de verrouillage hardware |

Assistants

| 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

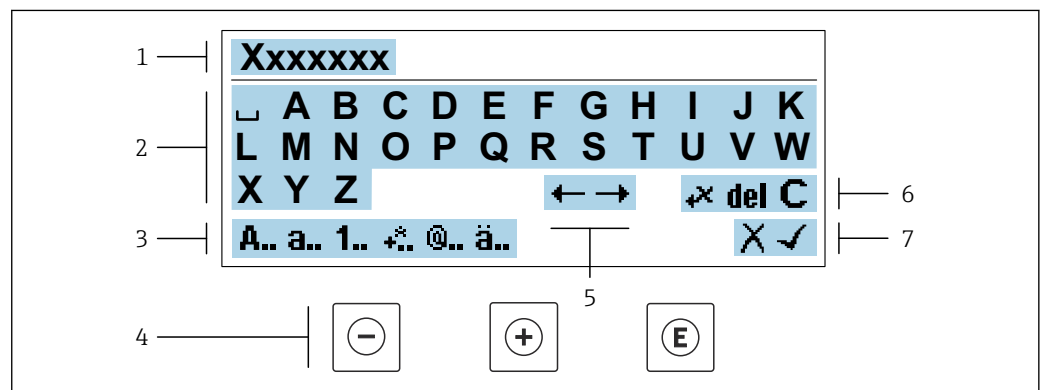


A0034250

19 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

20 Pour entrer du texte dans les paramètres (p. ex. désignation de l'appareil)

- 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 éléments de configuration dans la vue édition





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

| Touche de configuration | Signification |
|---|---|
|  | Touche Enter <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un appui bref 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 d'édition sans accepter une 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 de configuration | Signification |
|---|---|
|  | <p>Touche Moins</p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection</p> <p><i>Dans les assistants</i> Revient au paramètre précédent</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position d'entrée vers la gauche.</p> |
|  | <p>Touche Plus</p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection</p> <p><i>Dans les assistants</i> Passe au paramètre suivant</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position d'entrée vers la droite.</p> |
|  | <p>Touche Entrée</p> <p><i>Dans l'affichage de fonctionnement</i> Une pression brève sur la touche ouvre le menu de configuration.</p> <p><i>Dans un menu, un 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 un texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre. ▪ Pression sur la touche pendant 2 s dans un paramètre : Si présent, ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre. <p><i>Dans les assistants</i> Ouvre la vue d'édition du paramètre et confirme la valeur de ce dernier</p> <p><i>Dans 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 un menu, un sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pression brève sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ferme le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur. ▪ Si un 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>Dans les assistants</i> Ferme l'assistant et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur</p> <p><i>Dans 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 qui contient l'option permettant d'activer le verrouillage des touches. |

8.3.5 Ouverture du menu contextuel

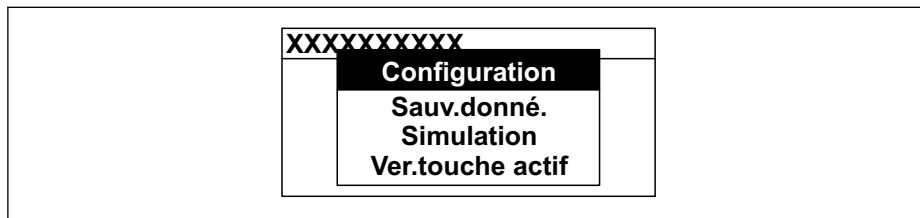
À l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde des données
- Simulation

Appel et fermeture du 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

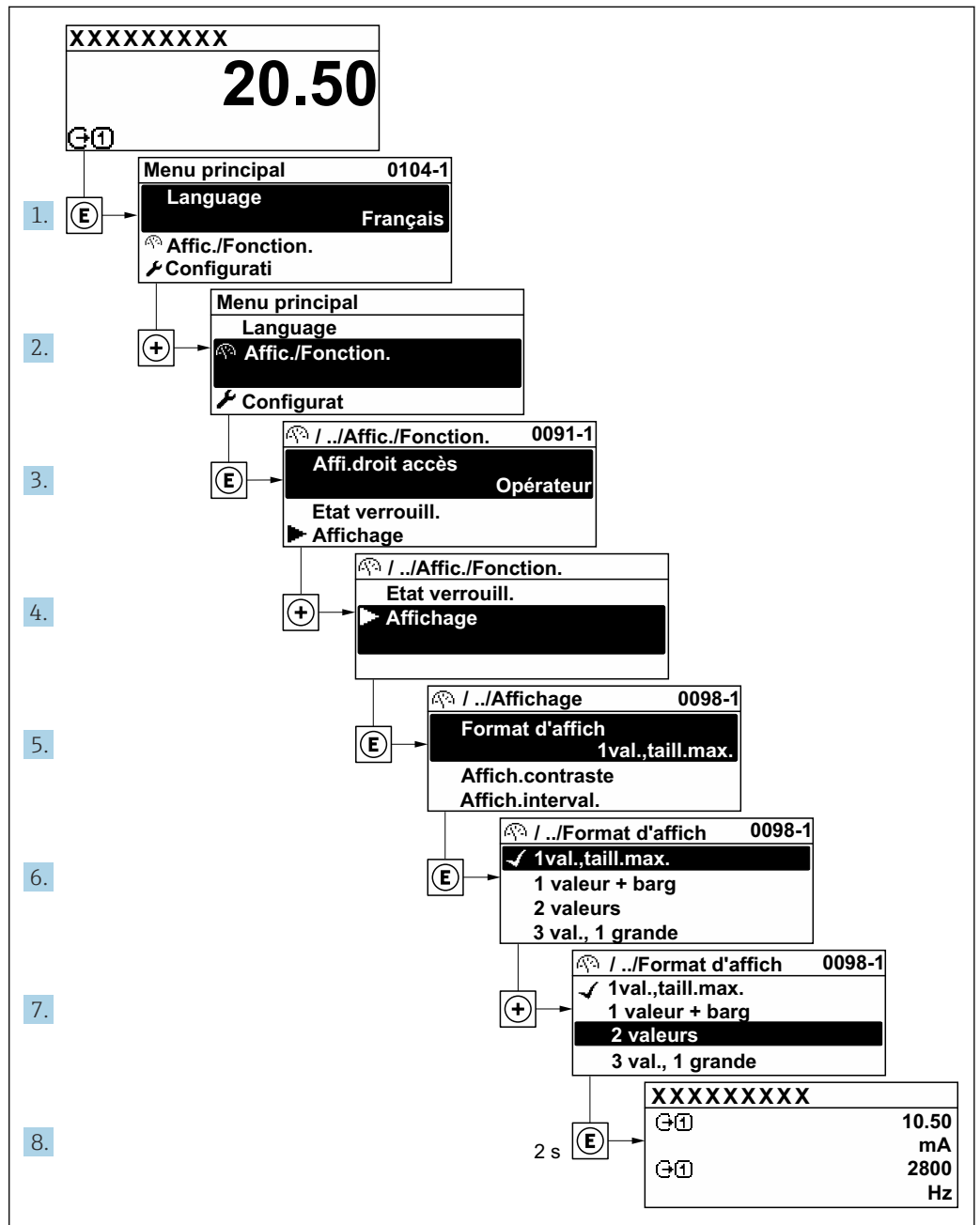
1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur \boxplus pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur \boxminus pour confirmer la sélection.
 - ↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

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 →  51

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



A0029562-FR

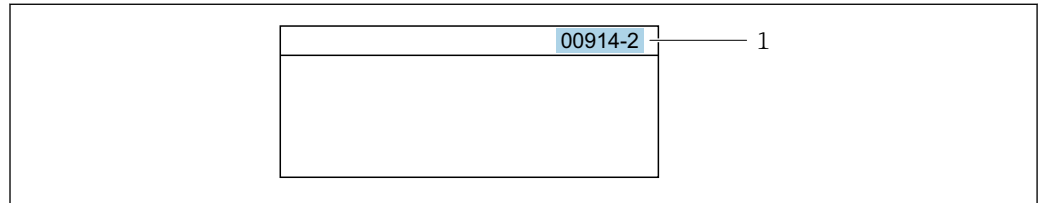
8.3.7 Accès direct au paramètre

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

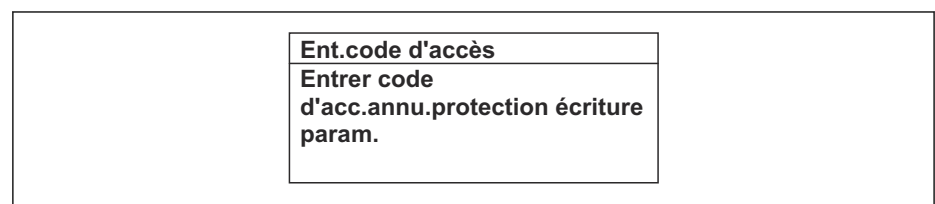
8.3.8 Affichage des textes d'aide

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

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

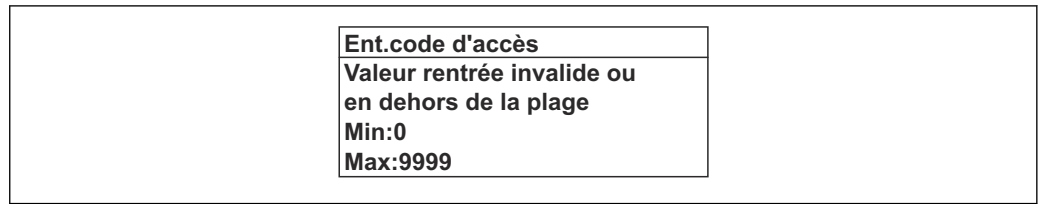
2. Appuyer simultanément sur + .
- ↳ Le texte d'aide est fermé.

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.



A0014049-FR

 Pour une description de la vue édition - comprenant un éditeur de texte et un éditeur numérique - avec les symboles →  53, pour une description des éléments de configuration →  55

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 →  138.

Définir les droits d'accès des rôles utilisateurs

À 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) Malgré le code d'accès défini, certains paramètres peuvent toujours être modifiés et sont ainsi exclus de la protection en écriture, étant donné qu'ils n'influencent pas la mesure : protection en écriture via code d'accès →  138

 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 →  138.

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** (→  116) 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

Le serveur web intégré peut être utilisé pour commander et configurer l'appareil via un navigateur web interface service (CDI-RJ45) ou via interface WLAN . La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, des informations sur l'état de l'appareil sont affichées et peuvent être utilisées pour 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 ; commande tactile + 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, voir la Documentation spéciale pour l'appareil. →  224


8.4.2 Prérequis

Hardware ordinateur




| Hardware | Interface | |
|-----------|---|--|
| | RJ45 | WLAN |
| Interface | L'ordinateur doit avoir une interface RJ45. ¹⁾ | L'unité d'exploitation doit être équipée d'une interface WLAN. |
| Connexion | Câble Ethernet standard | Connexion via réseau local sans fil. |
| Écran | Taille recommandée : ≥ 12" (selon la résolution de l'écran) | |

1) Câble recommandé : CAT5e, CAT6 ou CAT7, avec connecteur blindé (p. ex. produit YAMAICHI ; réf. Y-ConProfixPlug63 / ID prod. : 82-006660)



Software ordinateur

| Software | Interface | |
|-------------------------------------|---|------|
| | 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  Microsoft Windows XP et Windows 7 sont pris en charge. | |
| Navigateurs web pris en charge | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome ▪ Safari | |



Paramètres de l'ordinateur

| Réglages | Interface | |
|---|--|---|
| | 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 (p. ex. pour régler l'adresse IP, le masque de sous-réseau, etc.). | |
| Paramètres de serveur proxy du navigateur web | Le réglage du navigateur web <i>Utiliser le serveur proxy pour LAN</i> doit être décoché . | |
| JavaScript | JavaScript doit être activé.  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.  Lors de l'installation d'une nouvelle version de firmware : Pour activer l'affichage des données correct, effacer la mémoire temporaire (cache) sous les Options Internet dans le navigateur web. | JavaScript doit être activé.  L'affichage WLAN nécessite un support JavaScript. |



| Réglages | Interface | |
|-------------------|--|---|
| | RJ45 | WLAN |
| Connexions réseau | Utiliser uniquement les connexions réseau actives pour l'appareil de mesure. | |
| | Désactiver toutes les autres connexions réseau telles que WLAN, par exemple. | Désactiver toutes les autres connexions réseau. |

 En cas de problèmes de connexion : →  160

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 →  66 |

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 →  66 |

8.4.3 Raccordement de l'appareil

Via l'interface service (CDI-RJ45)


Préparation de l'appareil de mesure

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. 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 de mesure sous tension.
2. Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard →  68.
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 de l'appareil 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

Tenir compte des points suivants pour éviter un conflit de réseau :

- ▶ Éviter d'accéder simultanément à l'appareil de mesure à partir du même appareil mobile via l'interface service (CDI-RJ45) et l'interface WLAN.
- ▶ N'activer qu'une seule interface service (CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ▶ Si une communication simultanée est nécessaire : configurer différentes pages d'adresse IP, p. ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) et 192.168.1.212 (interface service CDI-RJ45).

Préparation du terminal mobile

- ▶ Activer le WLAN sur le terminal mobile.

Établissement d'une connexion WLAN 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_300_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe :
Numéro de série de l'appareil de mesure au départ usine (p. ex. L100A802000).
↳ La LED sur le module d'affichage clignote. Il est maintenant 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.

Terminer la connexion WLAN

- ▶ Après la configuration de l'appareil :
Terminer la connexion WLAN entre le terminal mobile 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.

A0053670

- 1 Image de l'appareil
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Désignation du point de mesure
- 4 Signal d'état
- 5 Valeurs mesurées actuelles
- 6 Langue d'interface
- 7 Rôle utilisateur
- 8 Code d'accès
- 9 Login
- 10 Réinitialiser code d'accès (→ 134)

i Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 160

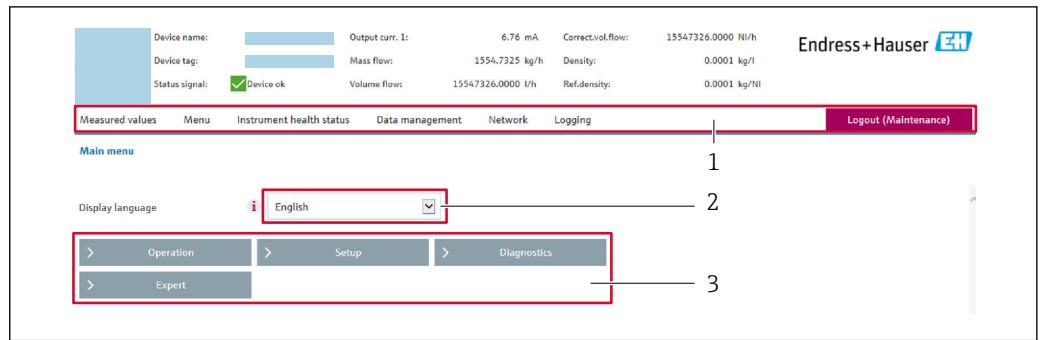
8.4.4 Connexion

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 |
|--------------|--|

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

8.4.5 Interface utilisateur



A0029418

- 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 → 166
- Valeurs mesurées actuelles

Ligne de fonctions

| Fonctions | Signification |
|---------------------|---|
| Valeurs mesurées | Affiche les valeurs mesurées par l'appareil de mesure |
| Menu | <ul style="list-style-type: none"> ■ Accès au menu de configuration à partir de l'appareil de mesure ■ La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local 📖 Informations détaillées sur le menu de configuration "Description des paramètres de l'appareil" |
| État de l'appareil | Affiche les messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité |
| Gestion des données | <p>Échange de données entre l'ordinateur et l'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 |
| Réseau | <p>Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement de la connexion avec l'appareil de mesure :</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

Les menus, les sous-menus et les paramètres associés peuvent être sélectionnés dans la zone de navigation.

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

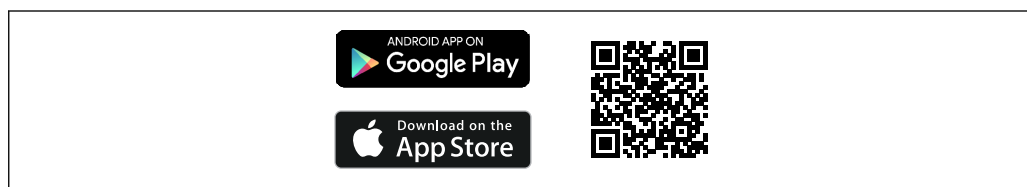
 Avant la déconnexion, sauvegarder les données via la fonction **Gestion données** (charger la configuration de l'appareil) si nécessaire.

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) →  62.

8.5 Configuration via l'application SmartBlue

L'appareil peut être commandé et configuré à l'aide de l'application SmartBlue.

- L'application SmartBlue doit être téléchargée sur un appareil mobile à cet effet
- Pour plus d'informations sur la compatibilité de l'application SmartBlue avec les appareils mobiles, voir **Apple App Store (appareils iOS)** ou **Google Play Store (appareils Android)**
- Le cryptage de la communication et la protection par mot de passe empêchent toute mauvaise manipulation par des personnes non autorisées.
- La fonction Bluetooth® peut être désactivée après la configuration initiale de l'appareil.



A0033202

22 QR code pour l'application SmartBlue Endress+Hauser

Téléchargement et installation :

1. Scanner le QR code ou entrer **SmartBlue** dans le champ de recherche de l'Apple App Store (iOS) ou du Google Play Store (Android).
2. Installer et lancer l'application SmartBlue.
3. Pour les appareils Android : activer la localisation (GPS) (non nécessaire pour les appareils iOS).
4. Sélectionner un appareil prêt à recevoir dans la liste d'appareils affichée.

Connexion :

1. Entrer le nom d'utilisateur : admin
2. Entrer le mot de passe initial : numéro de série de l'appareil
3. Changer le mot de passe après la première connexion

Informations sur le mot de passe et le code de réinitialisation

Pour les appareils qui répondent aux exigences de la norme IEC 62443-4-1 "Gestion sécurisée du cycle de vie du développement de produits" ("ProtectBlue") :

- En cas de perte du mot de passe défini par l'utilisateur : se référer aux instructions de gestion des utilisateurs et au bouton de réinitialisation dans le manuel de mise en service.
- Se référer au manuel de sécurité associé (SD).

Pour tous les autres appareils (sans "ProtectBlue") :

- En cas de perte du mot de passe défini par l'utilisateur, l'accès peut être rétabli au moyen d'un code de réinitialisation. Le code de réinitialisation correspond au numéro de série à l'envers. Le mot de passe original est à nouveau valable après la saisie du code de réinitialisation.
- Le code de réinitialisation peut également être modifié en plus du mot de passe.
- Si le code de réinitialisation défini par l'utilisateur est perdu, le mot de passe ne peut plus être réinitialisé via l'application SmartBlue. Contacter le SAV Endress+Hauser dans ce cas.

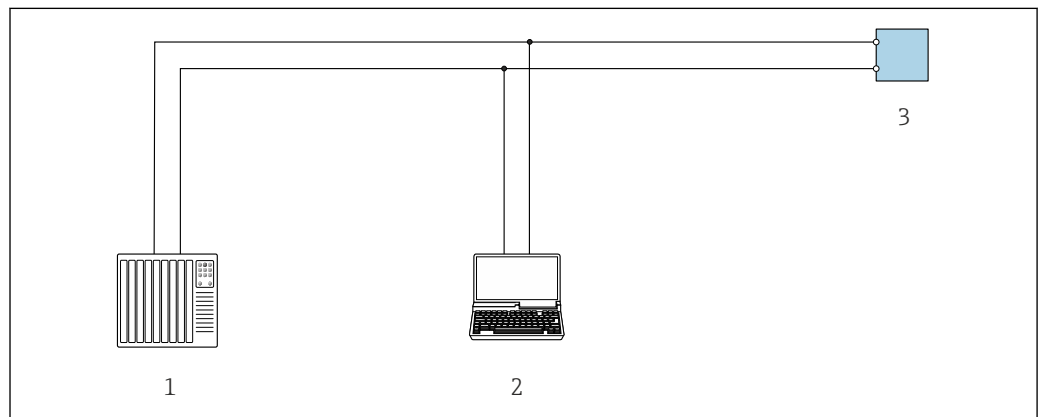
8.6 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

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

8.6.1 Raccordement de l'outil de configuration

Via protocole Modbus RS485

Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec une sortie Modbus RS485.



23 Options de configuration à distance via protocole Modbus RS485 (active)

- 1 Système d'automatisation (p. ex. API)
- 2 Ordinateur avec navigateur web pour accéder au serveur web intégré à l'appareil ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP" ou Modbus DTM
- 3 Transmetteur

Interface service

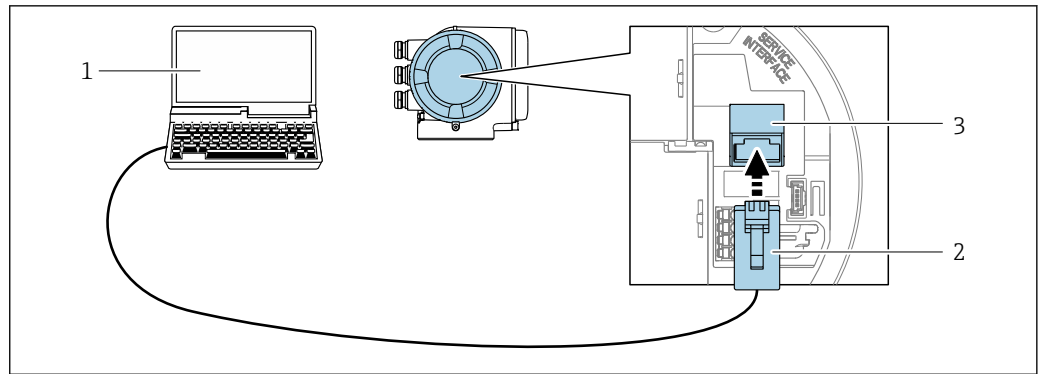
Via interface service (CDI-RJ45)

Pour configurer l'appareil sur site, une connexion point à point peut être établie. La connexion se fait avec le boîtier ouvert, directement via l'interface service de l'appareil (CDI-RJ45).

i Un adaptateur permettant de relier le RJ45 au connecteur M12 est disponible en option pour la zone non explosible :

Caractéristique de commande "Accessoires", option **NB** : "Adaptateur RJ45 M12 (interface service)"

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



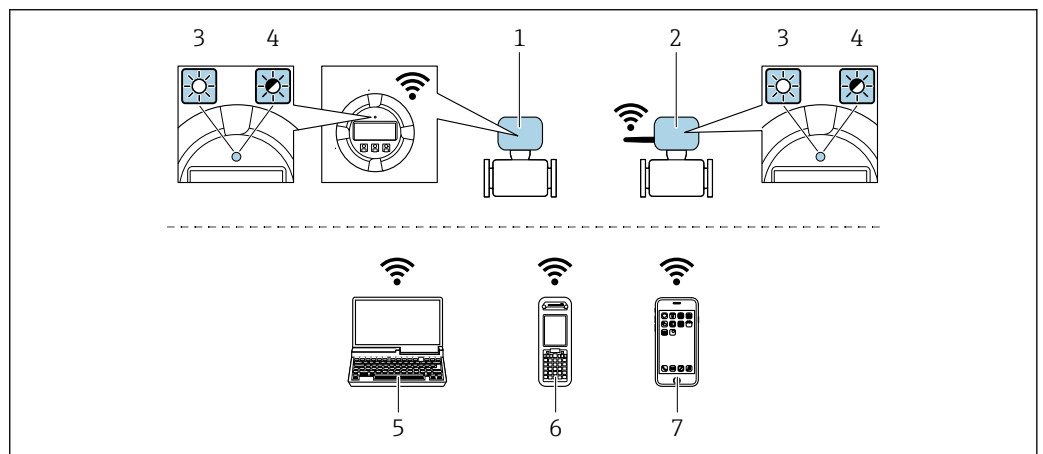
A0027563

24 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

- 1 Ordinateur avec navigateur web pour un accès au serveur web intégré ou à l'ordinateur avec un outil de configuration, p. ex. "FieldCare", "DeviceCare", avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP" ou Modbus DTM
- 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 ; touches optiques + WLAN"



A0034570

- 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 de configuration et l'appareil de mesure
- 5 Ordinateur avec interface WLAN et navigateur web pour un accès au serveur web intégré à l'appareil ou avec outil de configuration p. ex. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Terminal portable mobile avec interface WLAN et navigateur web pour un accès au serveur web intégré à l'appareil ou avec 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 | IP66/67 |
| 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. ⓘ Seule 1 antenne est active à tout moment ! |

| | |
|-----------------------------|---|
| Portée | <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 (acrylonitrile styrène acrylate) et laiton nickelé ▪ Adaptateur : Inox et laiton nickelé ▪ Câble : Polyéthylène ▪ Connecteur : Laiton nickelé ▪ Équerre de montage : Inox |

Configuration du protocole Internet de l'appareil 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

Tenir compte des points suivants pour éviter un conflit de réseau :

- ▶ Éviter d'accéder simultanément à l'appareil de mesure à partir du même appareil mobile via l'interface service (CDI-RJ45) et l'interface WLAN.
- ▶ N'activer qu'une seule interface service (CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ▶ Si une communication simultanée est nécessaire : configurer différentes plages d'adresse IP, p. ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) et 192.168.1.212 (interface service CDI-RJ45).


Préparation du terminal mobile

- ▶ Activer le WLAN sur le terminal mobile.

Établissement d'une connexion WLAN 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_300_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe :
Numéro de série de l'appareil de mesure au départ usine (p. ex. L100A802000).
↳ La LED sur le module d'affichage clignote. Il est maintenant 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.

Terminer la connexion WLAN

- ▶ Après la configuration de l'appareil :
Terminer la connexion WLAN entre le terminal mobile et l'appareil de mesure.

8.6.2 FieldCare

Étendue des fonctions

Outil de gestion des équipements basé sur FDT (Field Device Technology) 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 en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur état.

Accès via :

- Interface service CDI-RJ45 →  68
- Interface WLAN →  69

Fonctions typiques :

- Configuration des paramètres du transmetteur
- 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 journal événement



- Manuel de mise en service BA00027S
- Manuel de mise en service BA00059S



Source pour les fichiers de description de l'appareil →  72

8.6.3 DeviceCare

Étendue 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.



Brochure Innovation INO1047S



Source pour les fichiers de description d'appareil →  72

9 Intégration système

9.1 Aperçu des fichiers de description d'appareil

9.1.1 Données relatives aux versions de l'appareil

| | | |
|--|----------|---|
| Version de firmware | 01.06.zz | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur la page de titre du manuel ▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur ▪ Version logiciel Diagnostic → Information appareil → Version logiciel |
| Date de sortie de la version de firmware | 08.2022 | - |



Pour l'aperçu des différentes versions de logiciel de l'appareil → 181

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 interface service (CDI) ou interface Modbus | Sources des descriptions d'appareil |
|--|--|
| FieldCare | <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Espace téléchargement ▪ Clé USB (contacter Endress+Hauser) ▪ e-mail → Espace téléchargement |
| DeviceCare | <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Espace téléchargement ▪ e-mail → Espace téléchargement |

9.2 Compatibilité avec le modèle précédent



En cas de remplacement de l'appareil, le Promass 300 permet la compatibilité des registres Modbus pour les variables de process et les informations de diagnostic avec le modèle précédent Promass 83. Il n'est pas nécessaire de changer les paramètres techniques dans le système d'automatisation.

Registres Modbus compatibles : variables de process

| Variable de process | Registres Modbus compatibles |
|------------------------------|------------------------------|
| Débit massique | 2007 |
| Débit volumique | 2009 |
| Débit volumique corrigé | 2011 |
| Masse volumique | 2013 |
| Masse volumique de référence | 2015 |
| Température | 2017 |
| Totalisateur 1 | 2610 |
| Totalisateur 2 | 2810 |
| Totalisateur 3 | 3010 |

Registres Modbus compatibles : informations de diagnostic




| Informations de diagnostic | Registres Modbus compatibles |
|--|------------------------------|
| Code de diagnostic (type de données : chaîne), par ex. F270 | 6821 |
| Nombre de diagnostics (type de données : nombre entier), par ex. 270 | 6859 |



 Les registres Modbus sont compatibles mais les numéros de diagnostic ne le sont pas. Aperçu des nouveaux numéros de diagnostic →  169.


9.3 Informations sur ModbusRS485

9.3.1 Codes de fonction




Avec le code de fonction on détermine quelle action de lecture ou d'écriture via le protocole Modbus. L'appareil de mesure prend en charge les codes de fonction suivants :

| Code | Nom | Description | Application |
|------|------------------------------|---|---|
| 03 | Lecture registre de maintien | Le contrôleur lit un ou plusieurs registres Modbus de l'appareil de mesure. Avec un télégramme il est possible de lire max. 125 registres successifs : 1 registre = 2 octets  L'appareil de mesure ne distingue pas entre les deux codes de fonction 03 et 04, si bien que ces deux codes donnent accès au même événement. | Lecture de paramètres d'appareil avec accès en lecture et en écriture Exemple : Lecture du débit massique |
| 04 | Lecture registre d'entrée | Le contrôleur lit un ou plusieurs registres Modbus de l'appareil de mesure. Avec un télégramme il est possible de lire max. 125 registres successifs : 1 registre = 2 octets  L'appareil de mesure ne distingue pas entre les deux codes de fonction 03 et 04, si bien que ces deux codes donnent accès au même événement. | Lecture de paramètres d'appareil avec accès en écriture Exemple : Lecture de la valeur de totalisateurs |
| 06 | Écriture dans un registre | Le contrôleur écrit une nouvelle valeur dans un registre Modbus de l'appareil de mesure.  Le code de fonction 16 permet d'écrire dans plusieurs registres avec un seul télégramme. | Écriture de seulement 1 paramètre d'appareil Exemple : RAZ totalisateur |
| 08 | Diagnostic | Le contrôleur vérifie la connexion de communication avec l'appareil de mesure. Les "codes de diagnostic" suivants sont pris en charge : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sous-fonction 00 = Renvoi des données de requête (test de bouclage) ▪ Sous-fonction 02 = Renvoi du registre de diagnostic | |

| Code | Nom | Description | Application |
|------|---|--|--|
| 16 | Écriture dans plusieurs registres | Le contrôleur écrit une nouvelle valeur dans plusieurs registres Modbus de l'appareil de mesure. Avec un télégramme, il est possible d'écrire dans max. 120 registres successifs.  Si les paramètres d'appareil souhaités ne sont pas disponibles comme groupe mais doivent tout de même être accessibles via un seul télégramme : utiliser Modbus data map →  75 | Écriture de plusieurs paramètres d'appareil Exemple : <ul style="list-style-type: none"> ■ Unité de débit massique ■ Unité de masse |
| 23 | Lecture/écriture dans plusieurs registres | Le contrôleur lit et écrit simultanément max. 118 registres Modbus de l'appareil de mesure avec un télégramme. L'accès en écriture est effectué avant l'accès en lecture. | Écriture et lecture de plusieurs paramètres d'appareil Exemple : <ul style="list-style-type: none"> ■ Lecture du débit massique ■ Remise à zéro de totalisateurs |

 Les messages Broadcast ne sont admissibles qu'avec les codes de fonction 06, 16 et 23.

9.3.2 Informations sur les registres

 Pour un aperçu des paramètres de l'appareil et des informations de registres Modbus correspondantes, voir la section "ModbusRS485 dans la section "Description des paramètres de l'appareil" →  222 →  73.

9.3.3 Temps de réponse

Temps de réponse de l'appareil de mesure au télégramme de requête du maître Modbus : typiquement 3 ... 5 ms

9.3.4 Types de données

L'appareil de mesure prend en charge les types de données suivants :

| FLOAT (nombre à virgule flottante IEEE 754) Longueur de données = 4 octets (2 registres) | | | |
|---|----------|----------|----------|
| Octet 3 | Octet 2 | Octet 1 | Octet 0 |
| SEEEEEEE | EMMMMMMM | MMMMMMMM | MMMMMMMM |
| S = signe, E = exposant, M = mantisse | | | |

| INTEGER Longueur de données = 2 octets (1 registre) | |
|--|-----------------------------------|
| Octet 1 | Octet 0 |
| Octet le plus significatif (MSB) | Octet le moins significatif (LSB) |

| STRING Longueur de données = dépend du paramètre de l'appareil, p. ex. présentation d'un paramètre d'appareil avec une longueur de données = 18 octets (9 registres) | | | | |
|---|----------|-----|---------|-----------------------------------|
| Octet 17 | Octet 16 | ... | Octet 1 | Octet 0 |
| Octet le plus significatif (MSB) | | ... | | Octet le moins significatif (LSB) |

9.3.5 Séquence de transmission d'octets

Dans la spécification Modbus, l'adressage des octets, c'est-à-dire la séquence de transmission des octets, n'est pas spécifiée. Pour cette raison, il est important d'harmoniser ou d'ajuster la méthode d'adressage entre le maître et l'esclave lors de la mise en service. Ceci peut être configuré dans l'appareil de mesure à l'aide du paramètre **Ordre des octets**.

Ces octets sont transmis en fonction de la sélection effectuée dans le paramètre **Ordre des octets** :

| FLOAT | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Séquence | | | |
| Options | 1. | 2. | 3. | 4. |
| 1 - 0 - 3 - 2 * | Octet 1 (MMMMMMMM) | Octet 0 (MMMMMMMM) | Octet 3 (SEEEEEEE) | Octet 2 (EMMMMMMM) |
| 0 - 1 - 2 - 3 | Octet 0 (MMMMMMMM) | Octet 1 (MMMMMMMM) | Octet 2 (EMMMMMMM) | Octet 3 (SEEEEEEE) |
| 2 - 3 - 0 - 1 | Octet 2 (EMMMMMMM) | Octet 3 (SEEEEEEE) | Octet 0 (MMMMMMMM) | Octet 1 (MMMMMMMM) |
| 3 - 2 - 1 - 0 | Octet 3 (SEEEEEEE) | Octet 2 (EMMMMMMM) | Octet 1 (MMMMMMMM) | Octet 0 (MMMMMMMM) |

* = réglage usine, S = signe, E = exposant, M = mantisse

| INTEGER | | |
|----------------------------------|------------------|------------------|
| | Séquence | |
| Options | 1. | 2. |
| 1 - 0 - 3 - 2 * 3 - 2 - 1 - 0 | Octet 1 (MSB) | Octet 0 (LSB) |
| 0 - 1 - 2 - 3 2 - 3 - 0 - 1 | Octet 0 (LSB) | Octet 1 (MSB) |

* = réglage usine, MSB = octet le plus significatif, LSB = octet le moins significatif

| STRING | | | | | |
|---|-------------------|-------------------|-----|------------------|------------------|
| Présentation prenant l'exemple d'un paramètre d'appareil avec une longueur de données de 18 octets. | | | | | |
| | Séquence | | | | |
| Options | 1. | 2. | ... | 17. | 18. |
| 1 - 0 - 3 - 2 * 3 - 2 - 1 - 0 | Octet 17 (MSB) | Octet 16 | ... | Octet 1 | Octet 0 (LSB) |
| 0 - 1 - 2 - 3 2 - 3 - 0 - 1 | Octet 16 | Octet 17 (MSB) | ... | Octet 0 (LSB) | Octet 1 |

* = réglage usine, MSB = octet le plus significatif, LSB = octet le moins significatif

9.3.6 Modbus data map

Fonction de la Modbus data map

Pour garantir la récupération des paramètres d'appareil via Modbus RS485 ne se limite plus aux différents paramètres d'appareil ou à un groupe de paramètres d'appareil consécutifs, l'appareil de mesure offre une zone de mémorisation spéciale : la Modbus data map, pour un maximum de 16 paramètres de l'appareil.

Les paramètres peuvent être regroupés de manière flexible et le maître Modbus peut lire ou écrire l'ensemble du bloc de données par le biais d'un seul télégramme de requête.

Structure de la Modbus data map

La Modbus data map comprend deux blocs de données :

- Liste de scrutation : gamme de configuration
Les paramètres d'appareil à regrouper sont définis au sein d'une liste après avoir entré leurs adresses de registre ModbusRS485 dans la liste.
- Zone de données
L'appareil de mesure lit les adresses de registre figurant dans la liste de scrutation de manière cyclique et écrit les données d'appareil correspondantes (valeurs) dans la zone de données.



Pour un aperçu des paramètres de l'appareil et des informations de registres Modbus correspondantes, voir la section "ModbusRS485 dans la section "Description des paramètres de l'appareil" → 222 → 73.

Configuration de la liste de scrutation

Lors de la configuration, il faut entrer les adresses de registre ModbusRS485 des paramètres d'appareil à regrouper dans la liste de scrutation. Tenir compte des exigences de base suivantes de la liste de scrutation :

| | |
|-----------------------------|---|
| Entrées max. | 16 paramètres |
| Paramètres supportés | Seuls les paramètres avec les propriétés suivantes sont pris en charge : <ul style="list-style-type: none"> ■ Type d'accès : accès en lecture ou en écriture ■ Type de données : Float (à virgule flottante) ou Integer (nombre entier) |

Configuration de la liste de scrutation via FieldCare ou DeviceCare

Effectuée à l'aide du menu de configuration de l'appareil de mesure :

Expert → Communication → Modbus data map → Registre de la liste de scrutation 0 à 15

| Liste de scrutation | |
|---------------------|---------------------------------------|
| N° | Registre de configuration |
| 0 | Registre 0 de la liste de scrutation |
| ... | ... |
| 15 | Registre 15 de la liste de scrutation |

Configuration de la liste de scrutation via Modbus RS485

Réalisée via les adresses de registre 5001-5016

| Liste de scrutation | | | |
|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------------------------|
| N° | Registre Modbus RS485 | Type de données | Registre de configuration |
| 0 | 5001 | Integer | Registre 0 de la liste de scrutation |
| ... | ... | Integer | ... |
| 15 | 5016 | Integer | Registre 15 de la liste de scrutation |

Lire les données via Modbus RS485

Pour lire les valeurs actuelles des paramètres d'appareil qui ont été définies dans la liste de scrutation, le maître Modbus a recours à la zone de données de la Modbus data map.

| | |
|--|------------------------------------|
| Accès maître à la zone de données | Via adresses de registre 5051-5081 |
|--|------------------------------------|

| Zone de données | | | | |
|--|-----------------------|------------------------------------|------------------|------------------|
| Valeur des paramètres d'appareil | Registre Modbus RS485 | | Type de données* | Accès** |
| | Registre de début | Registre de fin (Float uniquement) | | |
| Valeur du registre 0 de la liste de scrutation | 5051 | 5052 | Integer/float | Lecture/écriture |
| Valeur du registre 1 de la liste de scrutation | 5053 | 5054 | Integer/float | Lecture/écriture |
| Valeur du registre ... de la liste de scrutation | ... | ... | ... | ... |
| Valeur du registre 15 de la liste de scrutation | 5081 | 5082 | Integer/float | Lecture/écriture |

* Type de données dépend du paramètre d'appareil intégré dans la liste de scrutation.
 * L'accès aux données dépend du paramètre d'appareil intégré dans la liste de scrutation. Si le paramètre d'appareil intégré supporte un accès en lecture et en écriture, on pourra également accéder au paramètre via la zone de données.

10 Mise en service

10.1 Contrôle du montage et contrôle du raccordement

Avant la mise en service de l'appareil :

- ▶ S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés avec succès.
- Check-list "Contrôle du montage" → 31
- Check-list "Contrôle du raccordement" → 44

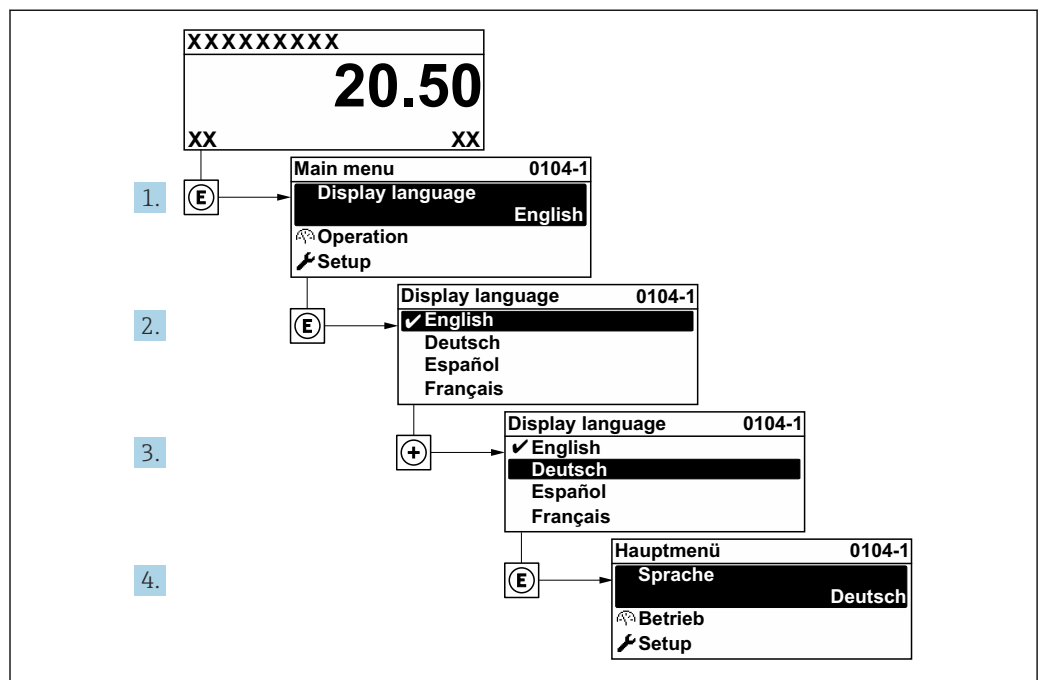
10.2 Mise sous tension de l'appareil de mesure

- ▶ Mettre l'appareil sous tension après avoir terminé les contrôles du montage et du raccordement.
 - ↳ 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 la section "Diagnostic et suppression des défauts" → 159.

10.3 Réglage de la langue d'interface

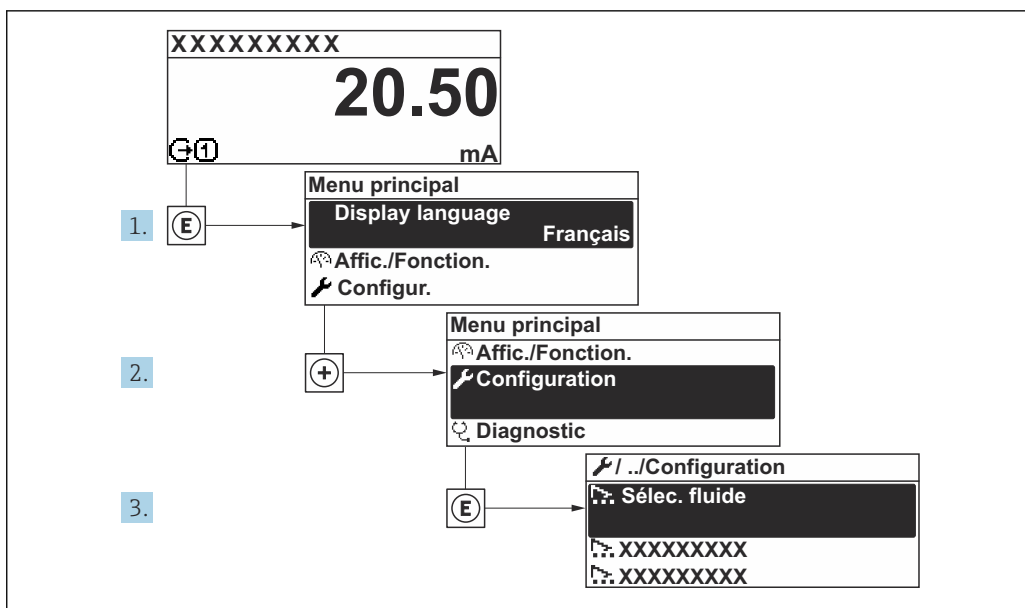
Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



25 Exemple d'afficheur local

10.4 Configuration de l'appareil

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



A0032222-FR

26 Navigation vers le menu "Configuration" à l'exemple de l'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 de 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 ("Documentation complémentaire").

| 🔧 Configuration | |
|---|-------|
| ▶ Unités système | → 80 |
| ▶ Communication | → 82 |
| ▶ Sélectionnez fluide | → 84 |
| ▶ Configuration E/S | → 86 |
| ▶ Entrée courant 1 ... n | → 87 |
| ▶ Entrée état 1 ... n | → 88 |
| ▶ Sortie courant 1 ... n | → 89 |
| ▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n | → 94 |
| ▶ Sortie relais 1 ... n | → 103 |
| ▶ Double sortie impulsion | → 106 |
| ▶ Affichage | → 107 |
| ▶ Suppression débit de fuite | → 113 |

▶ Détection tube partiellement rempli

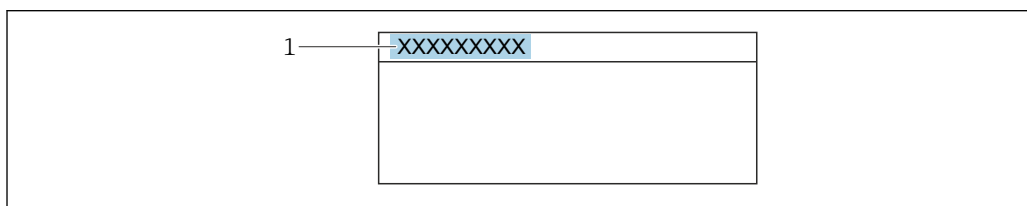
→ 📄 114

▶ Configuration étendue

→ 📄 115

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.



A0029422

📄 27 Ligne d'en-tête de l'affichage opérationnel avec désignation du point de mesure

1 Désignation du point de mesure

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

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 la désignation du point de mesure. | Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /). | Promag |

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.

i Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil. Certains sous-menus et paramètres de 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 ("Documentation complémentaire").

Navigation

Menu "Configuration" → Unités système

▶ Unités système

Unité de débit massique

→ 📄 81

Unité de masse

→ 📄 81

| | |
|----------------------------------|--------|
| Unité de débit volumique | → 📖 81 |
| Unité de volume | → 📖 81 |
| Unité du débit volumique corrigé | → 📖 81 |
| Unité de volume corrigé | → 📖 81 |
| Unité de densité | → 📖 82 |
| Unité de densité de référence | → 📖 81 |
| Densité 2 unités | → 📖 82 |
| Unité de température | → 📖 82 |
| Unité de pression | → 📖 82 |

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 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie ▪ Suppression débits fuite ▪ Simulation variable process | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/h ▪ lb/min |
| Unité de masse | Sélectionner l'unité de masse. | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg ▪ lb |
| Unité de débit volumique | Sélectionner l'unité du débit volumique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie ▪ Suppression débits fuite ▪ Simulation variable process | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ l/h ▪ gal/min (us) |
| Unité de volume | Sélectionner l'unité de volume. | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ l (DN > 150 (6") : option m³) ▪ gal (us) |
| Unité du débit volumique corrigé | Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : Paramètre Débit volumique corrigé (→ 📖 143) | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI/h ▪ Sft³/min |
| Unité de volume corrigé | Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé. | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI ▪ Sft³ |
| 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/NI ▪ lb/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 variable process ▪ Ajustage de la masse volumique (menu Expert) | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³ |
| Densité 2 unités | Sélectionner la deuxième unité de densité. | Liste de sélection des unités | En fonction 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>Effet</i> L'unité sélectionnée est reprise du : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paramètre Valeur de pression (→ 📄 86) ▪ Paramètre Pression externe (→ 📄 86) ▪ 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 Configuration de l'interface de communication

Le sous-menu **Communication** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres à configurer pour la sélection et le réglage de l'interface de communication.

Navigation

Menu "Configuration" → Communication

▶ **Communication**

| | |
|------------------------------|--------|
| Adresse Bus | → 📄 83 |
| Baudrate | → 📄 83 |
| Mode de transfert de données | → 📄 83 |
| Parité | → 📄 83 |

| | |
|------------------|------|
| Ordre des octets | → 83 |
| Mode défaut | → 83 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Entrée / Sélection | Réglage usine |
|------------------------------|---|--|---------------|
| Adresse Bus | Entrez adresse appareil. | 1 ... 247 | 247 |
| Baudrate | Définir la vitesse de transfert de données. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1200 BAUD ■ 2400 BAUD ■ 4800 BAUD ■ 9600 BAUD ■ 19200 BAUD ■ 38400 BAUD ■ 57600 BAUD ■ 115200 BAUD ■ 230400 BAUD | 19200 BAUD |
| Mode de transfert de données | Sélectionnez le mode de transfert de données. | <ul style="list-style-type: none"> ■ ASCII ■ RTU | RTU |
| Parité | Sélectionnez bit de parité. | Liste de sélection option ASCII : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = option Paire ■ 1 = option Impair Liste de sélection option RTU : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = option Paire ■ 1 = option Impair ■ 2 = option Aucun / 1 bit d'arrêt ■ 3 = option Aucun / 2 bits d'arrêt | Paire |
| Ordre des octets | Sélectionner la séquence de transmission des octets. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 0-1-2-3 ■ 3-2-1-0 ■ 1-0-3-2 ■ 2-3-0-1 | 1-0-3-2 |
| Mode défaut | Sélectionnez le comportement de la sortie en cas d'émission d'un message diagnostic via la communication Modbus. NaN ¹⁾ | <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur NaN ■ Dernière valeur valable | Valeur NaN |

1) Not a Number

10.4.4 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 | |
|--|------|
| Sélectionnez le type de fluide | → 85 |
| Sélectionner type de gaz | → 85 |
| Vitesse du son de référence | → 85 |
| Vitesse du son de référence | → 85 |
| Coefficient de température vitesse son | → 85 |
| Coefficient de température vitesse son | → 86 |
| Compensation de pression | → 86 |
| Valeur de pression | → 86 |
| Pression externe | → 86 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--|---|---|---|---------------|
| 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 |
| 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 NOx ■ 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 CH4 |
| 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 |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--|--|--|--|---------------|
| 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 * | Arrêt |
| 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 pression du process lue à partir du capteur externe. | | - |

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

10.4.5 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 | → 86 |
| Module E/S 1 ... n information | → 86 |
| Module E/S 1 ... n type | → 87 |
| Appliquer la configuration des E/S | → 87 |
| Code de modification des E/S | → 87 |

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) | - |
| 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 ■ MODBUS | - |

| Paramètre | Description | Affichage / Sélection / Entrée | Réglage usine |
|------------------------------------|--|--|---------------|
| 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 |
| 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

10.4.6 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

| | |
|---------------------------|-------|
| Etendue de mesure courant | → 88 |
| Numéro de borne | → 88 |
| Mode signal | → 88 |
| Numéro de borne | → 88 |
| Valeur 0/4 mA | → 88 |
| Valeur 20 mA | → 88 |
| Mode défaut | → 88 |
| Numéro de borne | → 88 |
| Valeur de replis | → 88 |
| Numéro de borne | → 88 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / 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) | 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) |
| 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) | - |
| 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 |
| 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

10.4.7 Configuration de l'entrée 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 | → 89 |
| Numéro de borne | → 89 |
| Niveau actif | → 89 |
| Numéro de borne | → 89 |
| Temps de réponse de l'entrée état | → 89 |
| Numéro de borne | → 89 |

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) | - |
| 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

10.4.8 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

| | |
|------------------------------------|-------|
| Variable de process sortie courant | → 91 |
| Numéro de borne | → 90 |
| Gamme de la sortie courant | → 92 |
| Numéro de borne | → 90 |
| Mode signal | → 90 |
| Numéro de borne | → 90 |
| Sortie plage inférieure | → 92 |
| Sortie valeur limite supérieure | → 92 |
| Valeur de courant fixe | → 92 |

| | |
|---------------------------------------|------|
| Numéro de borne | → 90 |
| Amortissement de la sortie de courant | → 93 |
| Comportement défaut sortie courant | → 93 |
| Numéro de borne | → 90 |
| Défaut courant | → 93 |
| Numéro de borne | → 90 |

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 ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) | - |
| 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 * ■ Concentration * ■ Viscosité dynamique * ■ Viscosité cinématique * ■ Viscosité dynamique compensée en temp. * ■ Viscosité cinématique compensée en temp. * ■ 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 ■ Fluctuations fréquence 0 * ■ Asymétrie signal ■ Signal torsion asymétrie * ■ Température enceinte de confinement * ■ Fréquence d'oscillation 1 * ■ Fluctuations fréquence 0 * ■ Amplitude de l'oscillation 0 * | Débit massique |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage / Sélection / Entrée | Réglage usine |
|---------------------------------|--|--|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Amplitude de l'oscillation 1 * ■ Fluctuations fréquence 1 * ■ Amortissement de l'oscillation 1 * ■ Fluctuation amortissement oscillation 0 * ■ Fluctuation amortissement oscillation 1 * ■ Courant d'excitation 1 * ■ HBSI * ■ Pression * ■ Température électronique ■ Index d'asymetrie 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 | Dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 92), l'une des options suivantes est sélectionnée : <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 | Dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 92), l'une des options suivantes est sélectionnée : <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 (→ 92). | 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 (→ 91) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 92) : <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 const. de temps pour l'amort. de la sortie (élém. PT1). L'amort. réduit l'effet des fluctuations de la valeur mes. sur le signal de sortie. | 0,0 ... 999,9 s | 1,0 s |
| Comportement défaut sortie courant | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie courant (→ 91) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 92) : <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) | Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil. | <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 . | Réglez la valeur de sortie courant pour l'état d'alarme. | 0 ... 22,5 mA | 22,5 mA |

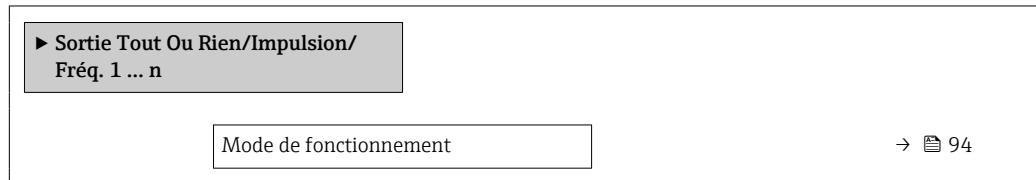
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

10.4.9 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.



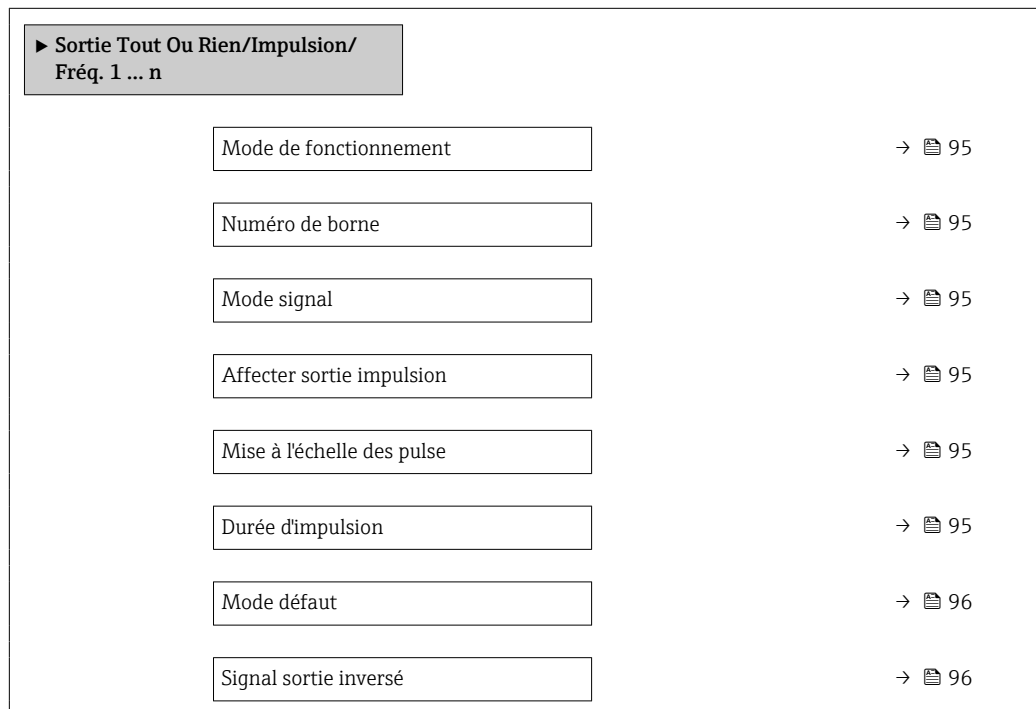
Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection | 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 |

Configuration de la sortie impulsion

Navigation

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



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) | – |
| 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 (→ 94) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 95). | 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 (→ 94) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 95). | 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 (→ 94) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 95). | Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil. | <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

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 | → 97 |
| Numéro de borne | → 97 |
| Mode signal | → 97 |
| Affecter sortie fréquence | → 98 |
| Valeur de fréquence minimale | → 99 |
| Valeur de fréquence maximale | → 99 |
| Valeur mesurée à la fréquence minimale | → 99 |
| Valeur mesurée à la fréquence maximale | → 99 |
| Mode défaut | → 99 |
| Fréquence de défaut | → 100 |
| Signal sortie inversé | → 100 |

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) | - |
| 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 | L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 94). | 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 ▪ Viscosité dynamique * ▪ Viscosité cinématique * ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. * ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. * ▪ 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 ▪ Courant d'excitation 1 * ▪ Amortissement de l'oscillation 0 ▪ Amortissement de l'oscillation 1 * ▪ Fluctuation amortissement oscillation 0 * ▪ Fluctuation amortissement oscillation 1 * ▪ Fréquence d'oscillation 0 ▪ Fréquence d'oscillation 1 * | Arrêt |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|--|--|--|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Fluctuations fréquence 0* ■ Fluctuations fréquence 1* ■ Amplitude de l'oscillation 0* ■ 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 | |
| Valeur de fréquence minimale | L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 94) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 98). | Entrer la fréquence minimum. | 0,0 ... 10000,0 Hz | 0,0 Hz |
| Valeur de fréquence maximale | L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 94) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 98). | Entrer la fréquence maximum. | 0,0 ... 10000,0 Hz | 10000,0 Hz |
| Valeur mesurée à la fréquence minimale | L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 94) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 98). | 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 (→ 94) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 98). | 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 (→ 94) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 98). | Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil. | <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 (→ 94), l'option Fréquence est sélectionnée, dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 98), 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 | → 101 |
| Numéro de borne | → 101 |
| Mode signal | → 101 |
| Affectation sortie état | → 102 |
| Affecter niveau diagnostic | → 102 |
| Affecter seuil | → 102 |
| Affecter vérif. du sens d'écoulement | → 103 |
| Affecter état | → 103 |
| Seuil d'enclenchement | → 103 |
| Seuil de déclenchement | → 103 |
| Temporisation à l'enclenchement | → 103 |
| Temporisation au déclenchement | → 103 |
| Mode défaut | → 103 |
| Signal sortie inversé | → 103 |

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) | – |
| 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. | The output is switched on (closed, conductive), if there is a pending diagnostic event of the assigned behavioral category. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarme ▪ Alarme ou avertissement ▪ Avertissement | Alarme |
| Affecter seuil | <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. | Select the variable to monitor in case the specified limit value is exceeded. If a limit value is exceeded, the output is switched on (conductive). | <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 * ▪ Viscosité dynamique * ▪ Concentration * ▪ Viscosité cinématique * ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. * ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. * ▪ 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. | | 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. | Select the device function for which to display the status. If the switch on point is reached, the output is switched on (closed, conductive). | <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. | Enter limit value for switch-on point (process variable > switch-on value = closed, conductive). | Nombre à virgule flottante avec signe | Dépend 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. | Enter limit value for switch-off point (process variable < switch-off value = open, nonconductive). | Nombre à virgule flottante avec signe | Dépend 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. | Enter a delay before the output is switched on. | 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. | Enter a delay before the output is switched off. | 0,0 ... 100,0 s | 0,0 s |
| Mode défaut | – | Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil. | <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

10.4.10 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 | → | 📄 104 |
| fonction de sortie relais | → | 📄 104 |
| Affecter vérif. du sens d'écoulement | → | 📄 104 |
| Affecter seuil | → | 📄 105 |
| Affecter niveau diagnostic | → | 📄 105 |
| Affecter état | → | 📄 105 |
| Seuil de déclenchement | → | 📄 105 |
| Temporisation au déclenchement | → | 📄 105 |
| Seuil d'enclenchement | → | 📄 106 |
| Temporisation à l'enclenchement | → | 📄 106 |
| Mode défaut | → | 📄 106 |
| Changement d'état | → | 📄 106 |
| Etat du relais Powerless | → | 📄 106 |

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) | - |
| 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 ▪ État | 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. | | Débit massique |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage / Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------------------|---|---|--|---|
| Affecter seuil | L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre fonction de sortie relais . | Select the variable to monitor in case the specified limit value is exceeded. If a limit value is exceeded, the output is switched on (conductive). | <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 * ■ Viscosité dynamique * ■ Concentration * ■ Viscosité cinématique * ■ Viscosité dynamique compensée en temp. * ■ Viscosité cinématique compensée en temp. * ■ 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. | The output is switched on (closed, conductive), if there is a pending diagnostic event of the assigned behavioral category. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarme ■ Alarme ou avertissement ■ Avertissement | Alarme |
| Affecter état | Dans le paramètre fonction de sortie relais , l'option Sortie Numérique est sélectionnée. | Select the device function for which to display the status. If the switch on point is reached, the output is switched on (closed, conductive). | <ul style="list-style-type: none"> ■ Détection tube partiellement rempli ■ Suppression débit de fuite | Détection tube partiellement rempli |
| Seuil de déclenchement | L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre fonction de sortie relais . | Enter limit value for switch-off point (process variable < switch-off value = open, nonconductive). | Nombre à virgule flottante avec signe | Dépend 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. | Enter a delay before the output is switched off. | 0,0 ... 100,0 s | 0,0 s |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage / Sélection / Entrée | Réglage usine |
|---------------------------------|--|--|--|--|
| 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 | Dépend 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. | Enter a delay before the output is switched on. | 0,0 ... 100,0 s | 0,0 s |
| Mode défaut | - | Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Etat actuel ■ Ouvert ■ Fermé | Ouvert |
| Changement d'état | - | Indique l'état de commutation actuel de la sortie. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ouvert ■ Fermé | - |
| Etat du relais Powerless | - | Sélectionner l'état de repos pour le relais. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ouvert ■ Fermé | Ouvert |

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

10.4.11 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 | → 106 |
| Numéro de borne maître | → 106 |
| Affecter sortie impulsion | → 107 |
| Mode de mesure | → 107 |
| Valeur par impulsion | → 107 |
| Durée d'impulsion | → 107 |
| Mode défaut | → 107 |
| Signal sortie inversé | → 107 |

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) | - |

| Paramètre | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|---------------------------|--|--|--|
| 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 | Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil. | <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










10.4.12 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 | → ⓘ 109 |
| Affichage valeur 1 | → ⓘ 110 |
| Valeur bargraphe 0 % 1 | → ⓘ 111 |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | → ⓘ 111 |



| | |
|--------------------------|---|
| Affichage valeur 2 | →  111 |
| Affichage valeur 3 | →  111 |
| Valeur bargraphe 0 % 3 | →  111 |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | →  111 |
| Affichage valeur 4 | →  111 |
| Affichage valeur 5 | →  111 |
| Affichage valeur 6 | →  111 |
| Affichage valeur 7 | →  112 |
| Affichage valeur 8 | →  112 |

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 * ■ Température ■ Pression ■ Viscosité dynamique * ■ Viscosité dynamique * ■ Viscosité cinématique * ■ Viscosité dynamique compensée en temp. * ■ Viscosité cinématique compensée en temp. * ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ 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 ■ Courant d'excitation 1 * ■ Amortissement de l'oscillation 0 ■ Amortissement de l'oscillation 1 * ■ Fluctuation amortissement oscillation 0 * ■ Fluctuation amortissement oscillation 1 * ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Fréquence d'oscillation 1 * | Débit massique |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------------|---|---|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Fluctuations fréquence 0 * ■ Fluctuations fréquence 1 * ■ Amplitude de l'oscillation 0 * ■ 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 * | |
| 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 |
| 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 (→ ☰ 110) | 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 (→ ☰ 110) | 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 : <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 (→ ☰ 110) | 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 (→ ☰ 110) | Aucune |
| 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 (→ ☰ 110) | Aucune |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------|------------------------------------|---|---|---------------|
| 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 (→  110) | 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 (→  110) | Aucune |

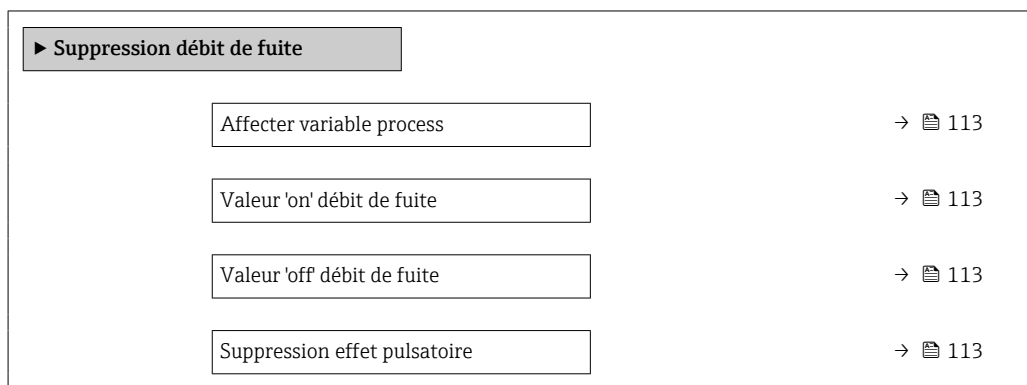
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

10.4.13 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



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 (→ 113). | 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 (→ 113). | 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 (→ 113). | Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier). | 0 ... 100 s | 0 s |

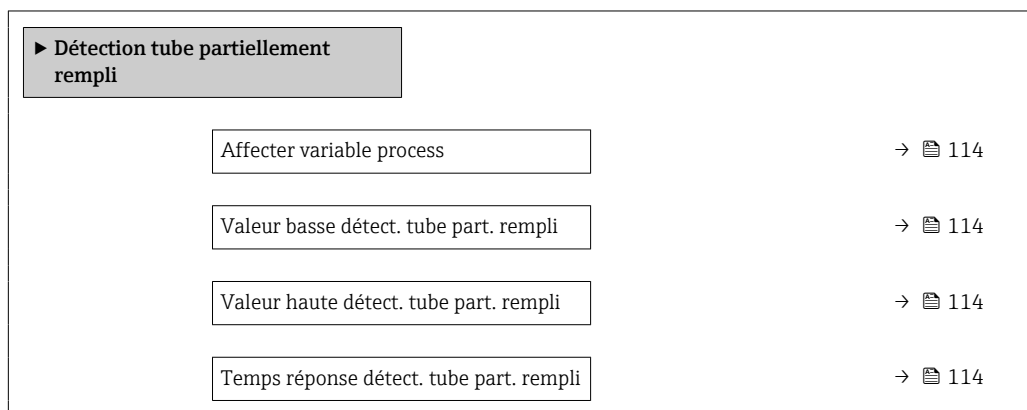
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

10.4.14 Détection 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



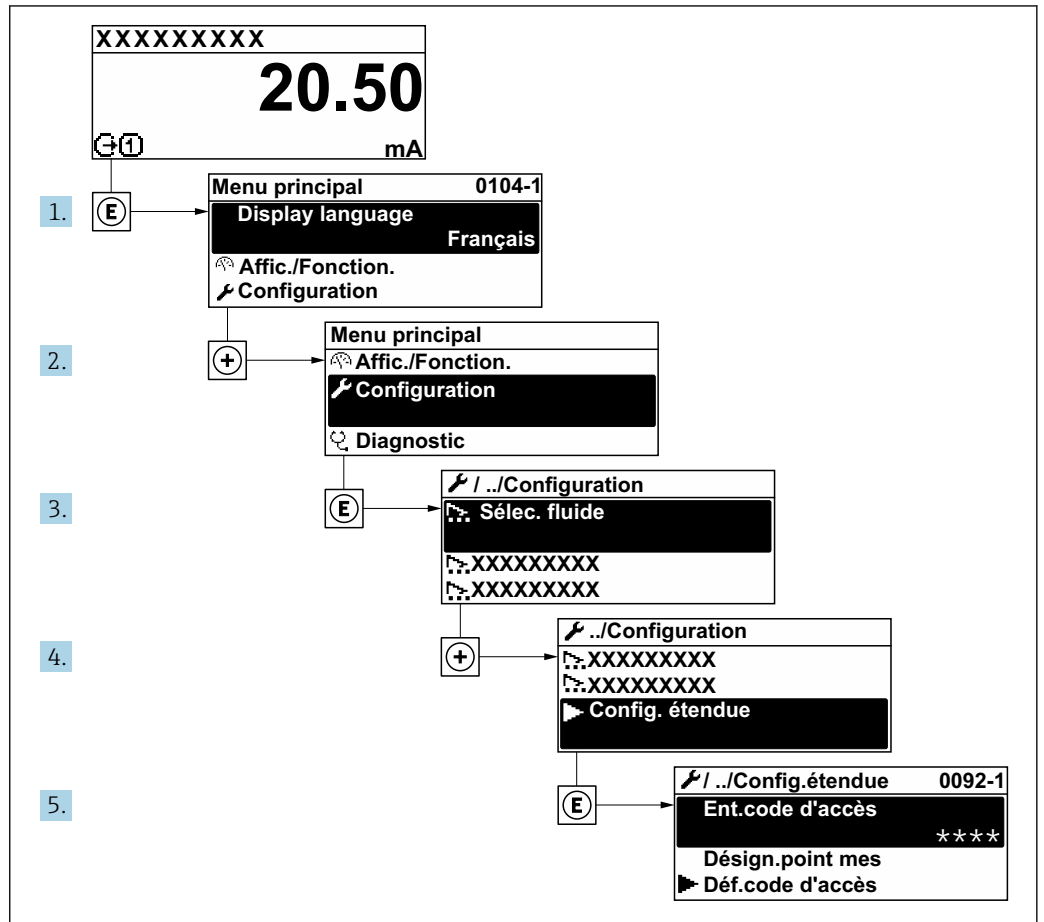
Aperçu des paramètres avec description sommaire

| 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 | Densité |
| Valeur basse détect. tube part. rempli | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ ⓘ 114). | 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 (→ ⓘ 114). | 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 (→ ⓘ 114). | 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 Configuration étendue

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: Documentation spéciale pour l'appareil → 224

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

| | | |
|-------------------------|---|-----|
| ► Configuration étendue | | |
| Entrer code d'accès | → | 116 |
| ► Valeurs calculées | → | 116 |
| ► Ajustage capteur | → | 117 |

| | |
|----------------------------------|---|
| ▶ Totalisateur 1 ... n | →  121 |
| ▶ Affichage | →  123 |
| ▶ Paramètres WLAN | →  130 |
| ▶ Sauvegarde de la configuration | →  131 |
| ▶ Administration | →  133 |

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.

Navigation




Menu "Configuration" → Configuration étendue → Valeurs calculées

| | |
|-------------------------------------|---|
| ▶ Valeurs calculées | |
| ▶ Calcul du débit volumique corrigé | →  116 |

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) | →  117 |
| Densité de référence externe (6198) | →  117 |
| Densité de référence fixe (1814) | →  117 |

| | |
|---|---------|
| Température de référence (1816) | → ⓘ 117 |
| Coefficient de dilation linéaire (1817) | → ⓘ 117 |
| Coefficient de dilatation au carré (1818) | → ⓘ 117 |

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 * | Densité de référence calculée |
| Densité de référence externe | Dans le paramètre Calcul du débit volumique corrigé , l'option Densité de référence externe est sélectionnée. | 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 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 |
| 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 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 | → ⓘ 118 |

| | |
|---------------------|---------|
| ▶ Vérification zéro | → ⓘ 118 |
| ▶ Ajustage du zéro | → ⓘ 120 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire


| Paramètre | Description | Sélection | Réglage usine |
|-----------------|---|--|---------------|
| Sens de montage | Sélectionnez le signe du sens d'écoulement. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit positif ■ Débit négatif | Débit positif |

Vérification du point zéro et ajustage du zéro

Tous les appareils de mesure sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage est réalisé dans les conditions de référence → ⓘ 201. De ce fait, un étalonnage du zéro sur site n'est généralement 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 applications gaz basse pression.

 Pour atteindre la plus grande précision de mesure possible à des débits faibles, l'installation doit protéger le capteur des contraintes mécaniques pendant le fonctionnement.

Pour obtenir un point zéro représentatif, veiller à :

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

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

- Poches de gaz
Veiller à ce que le système ait été suffisamment rincé 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, le débit n'est pas suffisamment limité lors de la détermination du point zéro

Si ces conditions ne peuvent pas être évitées, il est conseillé de conserver le réglage par défaut du point zéro.









Vérification du point zéro

Le point zéro peut être vérifié avec l'assistant **Vérification zéro**.

Navigation

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

| | |
|-----------------------|---------|
| ▶ Vérification zéro | |
| Conditions de process | → ⓘ 119 |


| | |
|------------------------------|---|
| En cours | →  119 |
| État | →  119 |
| Informations complémentaires | →  119 |
| Recommandation : | →  119 |
| Cause profonde | →  119 |
| Cause de l'abandon | →  119 |
| Point zéro mesuré | →  119 |
| Écart-type du point zéro | →  119 |

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












Le point zéro peut être ajusté avec l'assistant **Ajustage du zéro**.

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

Navigation

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

▶ **Ajustage du zéro**

| | |
|--------------------------------|---|
| Conditions de process | →  120 |
| En cours | →  120 |
| État | →  120 |
| Cause profonde | →  121 |
| Cause de l'abandon | →  121 |
| Cause profonde | →  121 |
| Fiabilité du point zéro mesuré | →  121 |
| Informations complémentaires | →  121 |
| Fiabilité du point zéro mesuré | →  121 |
| Point zéro mesuré | →  121 |
| Écart-type du point zéro | →  121 |
| Sélectionnez une action | →  121 |

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 | – |

| Paramètre | Description | Sélection / Affichage | Réglage usine |
|--------------------------------|---|--|--------------------------------|
| 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 | - |
| 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", il est possible de configurer le totalisateur spécifique.

Navigation

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

▶ Totalisateur 1 ... n

| | |
|--|--------|
| Assigner la variable de process 1 ... n | → 122 |
| Unité de variable process 1 ... n | → 122 |
| Mode fonctionnement totalisateur 1 ... n | → 122 |
| Comp si défaillance totalisateur 1 ... n | → 122 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection | Réglage usine |
|--|---|---|--|---|
| Assigner la variable de process 1 ... n | – | 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 * ▪ Valeur brut du débit massique | Débit massique |
| Unité de variable process 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 122) 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 fonctionnement totalisateur 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 122) du sous-menu Totalisateur 1 ... n. | Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur, par exemple totaliser uniquement le débit positif ou totaliser uniquement le débit négatif. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Net ▪ Positif ▪ Négatif | Net |
| Comp si défaillance totalisateur 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 122) 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 | → 125 |
| Affichage valeur 1 | → 126 |
| Valeur bargraphe 0 % 1 | → 127 |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | → 127 |
| Nombre décimales 1 | → 127 |
| Affichage valeur 2 | → 127 |
| Nombre décimales 2 | → 127 |
| Affichage valeur 3 | → 127 |
| Valeur bargraphe 0 % 3 | → 127 |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | → 127 |
| Nombre décimales 3 | → 128 |
| Affichage valeur 4 | → 128 |
| Nombre décimales 4 | → 128 |
| Affichage valeur 5 | → 128 |
| Valeur bargraphe 0 % 5 | → 128 |
| Valeur bargraphe 100 % 5 | → 128 |
| Nombre décimales 5 | → 128 |
| Affichage valeur 6 | → 128 |
| Nombre décimales 6 | → 128 |
| Affichage valeur 7 | → 128 |





| | |
|--------------------------|---|
| Valeur bargraphe 0 % 7 | →  128 |
| Valeur bargraphe 100 % 7 | →  128 |
| Nombre décimales 7 | →  129 |
| Affichage valeur 8 | →  129 |
| Nombre décimales 8 | →  129 |
| Display language | →  129 |
| Affichage intervalle | →  129 |
| Amortissement affichage | →  129 |
| Ligne d'en-tête | →  129 |
| Texte ligne d'en-tête | →  129 |
| Caractère de séparation | →  130 |
| Rétroéclairage | →  130 |

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 * ■ Température ■ Pression ■ Viscosité dynamique * ■ Viscosité dynamique * ■ Viscosité cinématique * ■ Viscosité dynamique compensée en temp. * ■ Viscosité cinématique compensée en temp. * ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ 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 ■ Courant d'excitation 1 * ■ Amortissement de l'oscillation 0 ■ Amortissement de l'oscillation 1 * ■ Fluctuation amortissement oscillation 0 * ■ Fluctuation amortissement oscillation 1 * ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Fréquence d'oscillation 1 * | Débit massique |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------------|---|---|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Fluctuations fréquence 0 * ■ Fluctuations fréquence 1 * ■ Amplitude de l'oscillation 0 * ■ 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 * | |
| 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 (→  110) | 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 (→  110) | 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 : <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|--------------------------|---|---|---|---|
| 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 (→  110) | 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.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 (→  110) | 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 : <ul style="list-style-type: none"> ■ 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.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 (→  110) | 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.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 (→  110) | 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 : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |
| 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 |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|-------------------------|---|---|--|---|
| 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 (→ ☰ 110) | 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 (en 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" ▪ Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option O "Afficheur séparé 4 lignes rétroéclairé ; câble 10m/30ft ; éléments de commande tactiles" | 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 | → ⓘ 131 |
| Type de sécurité | → ⓘ 131 |
| Passphrase WLAN | → ⓘ 131 |
| Attribuer un nom SSID | → ⓘ 131 |
| Nom SSID | → ⓘ 131 |
| Appliquer les modifications | → ⓘ 131 |

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 |
| 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_300_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. La configuration de l'appareil est gérée via le paramètre **Gestion données**.

Navigation

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

▶ Sauvegarde de la configuration

| | |
|-------------------------|---|
| Temps de fonctionnement | →  132 |
| Dernière sauvegarde | →  132 |
| Gestion données | →  132 |

| | |
|-----------------------|---|
| État sauvegarde | →  132 |
| Comparaison résultats | →  132 |

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

Étendue des fonctions du paramètre "Gestion données"

| Options | Description |
|--------------------|--|
| Annuler | Aucune action n'est exécutée et l'utilisateur quitte le paramètre. |
| 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 du module d'affichage 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.



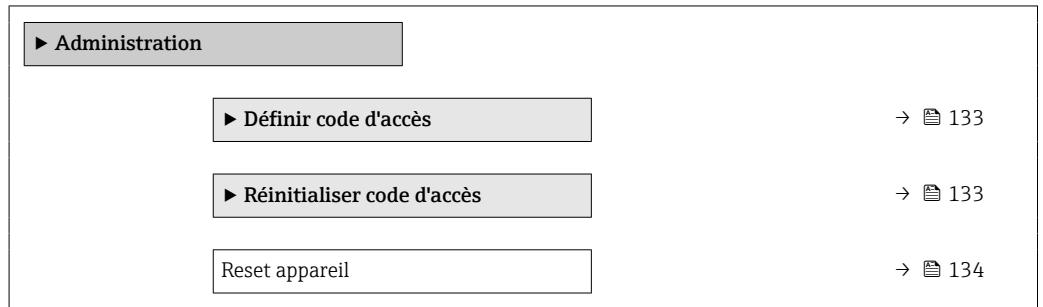
Pendant que cette action est en cours, la configuration via l'afficheur local est verrouillée et un message indique l'état de progression du processus sur l'afficheur.

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

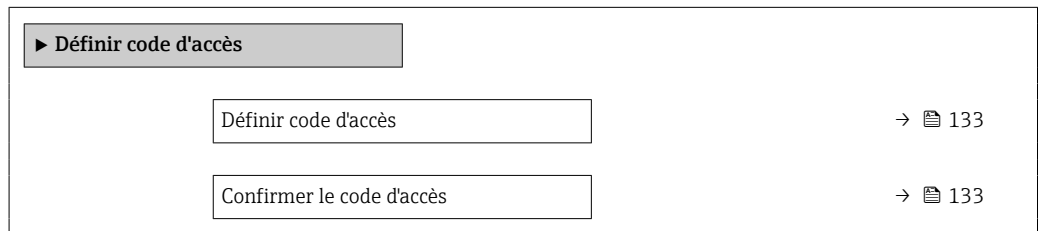


Utilisation du paramètre pour définir le code d'accès

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

Navigation

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



Aperçu des paramètres avec description sommaire



| Paramètre | Description | Entrée |
|---------------------------|---|--|
| Définir code d'accès | Specify an access code that is required to obtain the access rights for the Maintenance role. | Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |
| Confirmer le code d'accès | Confirm the access code entered for the Maintenance role. | 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



| | |
|----------------------------|---|
| Temps de fonctionnement | →  134 |
| Réinitialiser code d'accès | →  134 |

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 | Enter the code provided by Endress+Hauser Technical Support to reset the Maintenance code.  Pour un code de réinitialisation, contacter Endress+Hauser. Le code de réinitialisation ne peut être entré que via : <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

Via le sous-menu **Simulation**, il est possible de simuler diverses variables de process dans le process et le mode alarme appareil et de vérifier les chaînes de signal en aval (vannes de commutation ou circuits de régulation). La simulation peut être réalisée sans mesure réelle (pas d'écoulement de produit à travers l'appareil).


Navigation


Menu "Diagnostic" → Simulation

| | |
|--------------------------------------|---|
| ► Simulation | |
| Affecter simulation variable process | →  136 |
| Valeur variable mesurée | →  136 |

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Simulation entrée courant 1 ... n | → 137 |
| Valeur du courant d'entrée 1 ... n | → 137 |
| Simulation de l'entrée état 1 ... n | → 137 |
| Niveau du signal d'entrée 1 ... n | → 137 |
| Simulation sortie courant 1 ... n | → 136 |
| Valeurs de la sortie courant | → 136 |
| Simulation sortie fréquence 1 ... n | → 136 |
| Valeur sortie fréquence 1 ... n | → 136 |
| Simulation sortie pulse 1 ... n | → 136 |
| Valeur d'impulsion 1 ... n | → 137 |
| Simulation sortie commutation 1 ... n | → 137 |
| Changement d'état 1 ... n | → 137 |
| Sortie relais 1 ... n simulation | → 137 |
| Changement d'état 1 ... n | → 137 |
| Simulation sortie pulse | → 137 |
| Valeur d'impulsion | → 137 |
| Simulation alarme appareil | → 137 |
| Catégorie d'événement diagnostic | → 137 |
| Simulation événement diagnostic | → 137 |

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 * ▪ Température ▪ Viscosité dynamique * ▪ Viscosité cinématique * ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. * ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. * ▪ Concentration * ▪ Fréquence signal période de temps (TPS) * | Arrêt |
| Valeur variable mesurée | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter simulation variable process (→ 136). | 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. | Entrez 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 |
| 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 (→ 95) définit la durée d'impulsion de la sortie impulsion. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêt ▪ Valeur fixe ▪ Valeur du compte à rebours | Arrêt |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|---------------------------------------|---|---|---|---------------|
| 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 |
| 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 l'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 →  138
- Protéger l'accès à la configuration sur site via le verrouillage des touches →  60
- Protéger l'accès à l'appareil de mesure via le commutateur de protection en écriture →  139

10.7.1 Protection en écriture via code d'accès

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

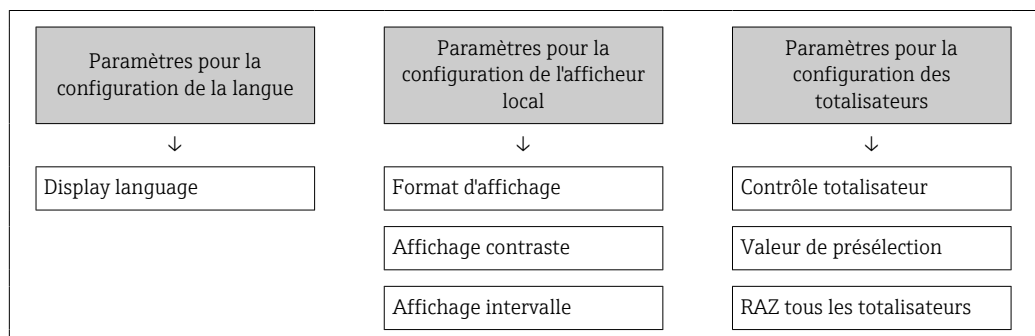
- Via la configuration locale, les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure sont protégés en écriture et leurs valeurs ne sont plus modifiables.
- L'accès à l'appareil est protégé via le navigateur web, comme le sont les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure.
- L'accès 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. Naviguer jusqu'au Paramètre **Définir code d'accès** (→  133).
 2. 16 caractères max. comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux comme code d'accès.
 3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  133) pour confirmer.
 - ↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.
-  Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès →  59.
 - Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  139.
 - Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté est affiché dans le Paramètre **Droits d'accès**.
 - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès
 - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès →  59
 - 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.

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. Naviguer jusqu'au paramètre **Définir code d'accès** (→  133).
 2. Définir comme code d'accès un code numérique à 16 chiffres (max.).
 3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  133) pour confirmer.
 - ↳ Le navigateur web passe à la page de connexion.
-  ■ Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès →  59.
- Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  139.
 - Le Paramètre **Droits d'accès** indique le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté.
 - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès
 - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès →  59

Si pendant 10 minutes aucune action n'est effectuée, le navigateur revient automatiquement à la page 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 le navigateur web, FieldCare, DeviceCare (via l'interface service CDI-RJ45), bus de terrain

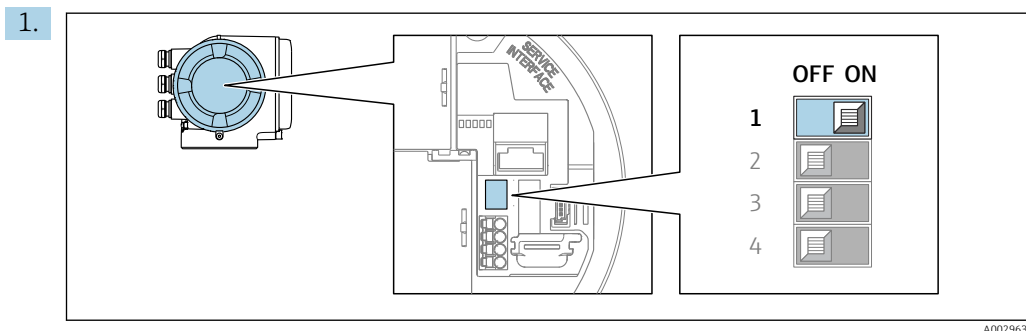
-  Un code de réinitialisation ne peut être obtenu qu'auprès du SAV local d'Endress+Hauser. Le code doit être calculé explicitement pour chaque appareil.
1. Noter le numéro de série de l'appareil.
 2. Lire le paramètre **Temps de fonctionnement**.
 3. Contacter le SAV local d'Endress+Hauser et lui indiquer 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** (→  134).
 - ↳ Le code d'accès a été réinitialisé au réglage par défaut **0000**. Il peut être redéfini →  138.
-  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**".

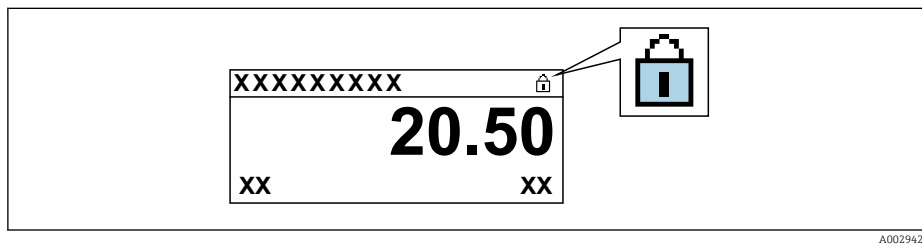
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du paramètre "**Affichage contraste**") :

- Via afficheur local
- Via protocole Modbus RS485




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 → 141. 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** → 141. 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 → 59. 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) → 139. |
| 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 → 78
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil → 213

11.3 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :

- Sur les réglages de base pour l'afficheur local → 107
- Sur les réglages avancés pour l'afficheur local → 123

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 | → 142 |
| ► Valeurs d'entrées | → 146 |
| ► Valeur de sortie | → 147 |
| ► Totalisateur | → 145 |

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 | → 143 |
| Débit volumique | → 143 |
| Débit volumique corrigé | → 143 |
| Densité | → 143 |
| Densité de référence | → 143 |
| Température | → 143 |
| Pression | → 143 |
| Viscosité dynamique | → 143 |
| Viscosité cinématique | → 143 |
| Viscosité dynamique compensée en temp. | → 143 |
| Viscosité cinématique compensée en temp. | → 144 |
| Concentration | → 144 |
| Débit massique cible | → 144 |
| Débit massique fluide porteur | → 144 |
| Débit volumique corrigé cible | → 144 |
| Débit volumique corrigé fluide porteur | → 144 |
| Débit volumique cible | → 145 |
| Débit volumique du fluide porteur | → 145 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage |
|--|---|---|---------------------------------------|
| Débit massique | – | Indique le débit massique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→ ⓘ 81) | 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 (→ ⓘ 81). | 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 (→ ⓘ 81) | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Densité | – | Affiche la densité mesurée actuellement. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre Unité de densité (→ ⓘ 82). | 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 (→ ⓘ 81) | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Température | – | Affiche la température mesurée actuellement. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de température (→ ⓘ 82) | 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 (→ ⓘ 82). | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Viscosité dynamique | Pour la caractéristique de commande suivante : "Pack application", option EG "Viscosité"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Indique la viscosité dynamique actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité viscosité dynamique | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Viscosité cinématique | Pour la caractéristique de commande suivante : "Pack application", option EG "Viscosité"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Indique la viscosité cinématique actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de viscosité cinématique | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Viscosité dynamique compensée en temp. | Pour la caractéristique de commande suivante : "Pack application", option EG "Viscosité"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Indique la compensation en température actuellement calculée pour la viscosité. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité viscosité dynamique | Nombre à virgule flottante avec signe |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage |
|--|---|---|---------------------------------------|
| Viscosité cinématique compensée en temp. | <p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <p>"Pack application", option EG "Viscosité"</p> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique la compensation en température actuellement calculée pour la viscosité cinétique.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de viscosité cinématique (0578)</p> | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Concentration | <p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <p>Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"</p> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique la concentration actuellement calculée.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de concentration.</p> | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Débit massique cible | <p>Avec les conditions suivantes :</p> <p>Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"</p> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le débit massique actuellement mesuré pour le produit cible.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→  81)</p> | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Débit massique fluide porteur | <p>Avec les conditions suivantes :</p> <p>Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"</p> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | <p>Indique le débit massique du produit porteur actuellement mesuré.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→  81)</p> | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Débit volumique corrigé cible | <p>Avec les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <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 produit cible.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit volumique (→  81).</p> | Nombre à virgule flottante avec signe |
| 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 (→  81).</p> | Nombre à virgule flottante avec signe |



| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage |
|-----------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| 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 (→  81).</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 (→  81).</p> | Nombre à virgule flottante avec signe |

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

| | |
|----------------------------------|---|
| <p>► Totalisateur</p> | |
| Valeur totalisateur 1 ... n | →  145 |
| Dépassement Totalisateur 1 ... n | →  145 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

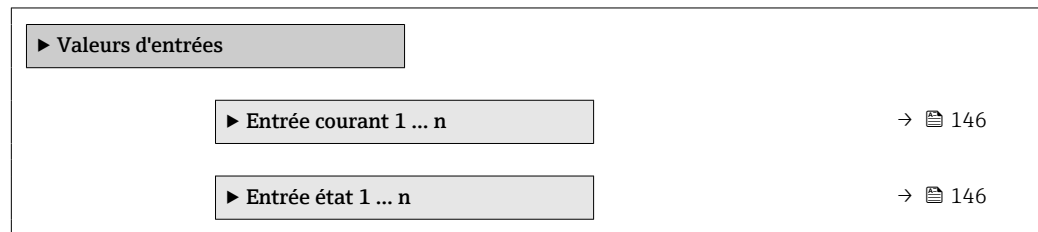
| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage |
|----------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| Valeur totalisateur 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→  122) du sous-menu Totalisateur 1 ... n . | Indique l'état actuel du totalisateur. | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Dépassement Totalisateur 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→  122) 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

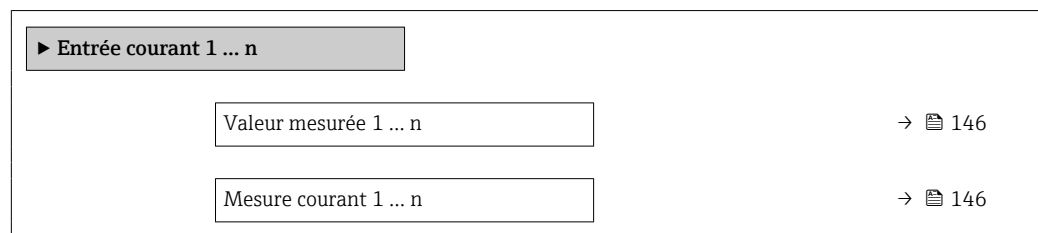


Valeurs d'entrée de l'entrée courant

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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

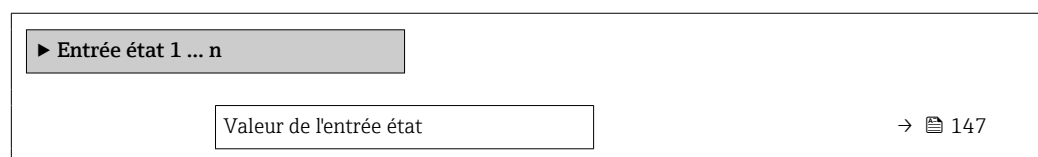
| Paramètre | Description | Affichage |
|------------------------|---|---------------------------------------|
| Valeur mesurée 1 ... n | Indique la valeur d'entrée actuelle. | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Mesure courant 1 ... n | Indique la valeur actuelle de l'entrée courant. | 0 ... 22,5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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage |
|-------------------------|---|--|
| Valeur de l'entrée état | Indique le niveau de signal entrée courant. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Haute ■ Bas |

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 | | → 147 |
| ▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n | | → 147 |
| ▶ Sortie relais 1 ... n | | → 148 |
| ▶ Double sortie impulsion | | → 149 |

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 | | → 147 |
| Mesure courant | | → 147 |

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 | → 148 |
| Sortie impulsion | → 148 |
| Changement d'état | → 148 |

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 | 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 | → 148 |
| Cycles de commutation | → 148 |
| Nombre max. de cycles de commutation | → 148 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

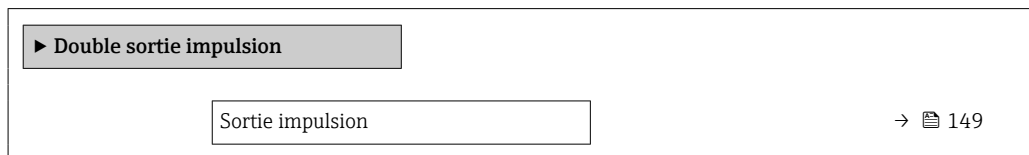
| Paramètre | Description | Affichage |
|--------------------------------------|--|---|
| Changement d'état | Indique l'état de commutation actuel de la sortie. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ouvert ■ Fermé |
| Cycles de commutation | Affiche le nombre de cycles de commutation effectuées. | Nombre 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



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** (→ 📄 78)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 📄 115)

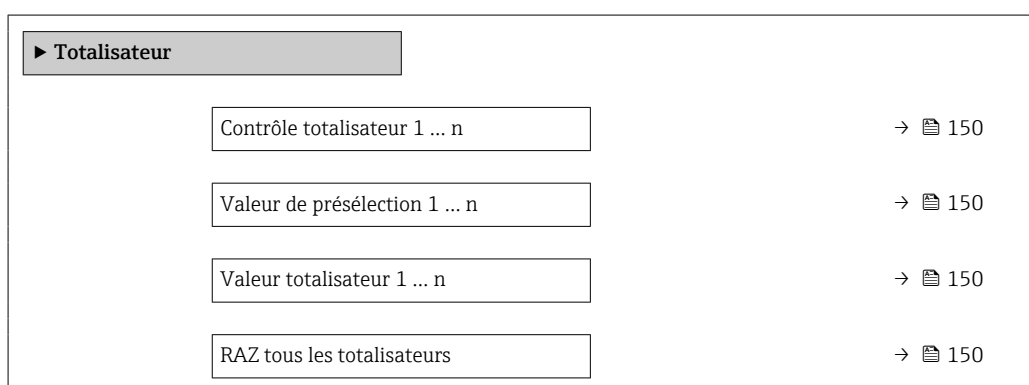
11.6 Remise à zéro du totalisateur

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


- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

Navigation

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur



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 (→ 122) 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 (→ 122) du sous-menu Totalisateur 1 ... n . | Spécifier la valeur initiale du totalisateur. <i>Dépendance</i>  L'unité de la variable de process sélectionnée est définie dans le paramètre Unité totalisateur (→ 122) pour le totalisateur. | 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 (→ 122) du sous-menu Totalisateur 1 ... n . | Indique l'état actuel du totalisateur. | Nombre à virgule flottante avec signe | – |
| 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 Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs"

| Options | Description |
|--------------------|--|
| Annuler | Aucune action n'est exécutée et l'utilisateur quitte le paramètre. |
| RAZ + totalisation | Tous les totalisateurs sont remis à 0 et la totalisation redémarre. Ceci supprime toutes les valeurs de débit totalisées précédemment. |

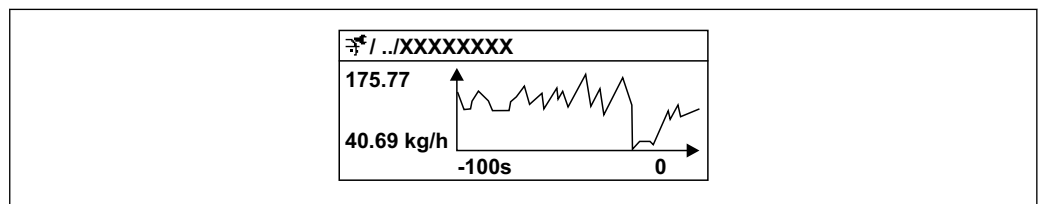
11.7 Affichage de l'historique des valeurs mesurées

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 →  70.
 - Navigateur Web

Étendue des fonctions


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



A0016357

 28 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 | →  153 |
| Affecter voie 2 | →  154 |
| Affecter voie 3 | →  154 |
| Affecter voie 4 | →  154 |
| Intervalle de mémorisation | →  154 |
| Reset tous enregistrements | →  154 |
| Enregistrement de données | →  154 |
| Retard Logging | →  154 |

| | |
|--|---|
| Contrôle de l'enregistrement des données | →  155 |
| Statut d'enregistrement de données | →  155 |
| Durée complète d'enregistrement | →  155 |

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 ■ Viscosité dynamique * ■ Viscosité cinématique * ■ Viscosité dynamique compensée en temp. * ■ Viscosité cinématique compensée en temp. * ■ 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 ■ Courant d'excitation 1 * ■ Amortissement de l'oscillation 0 ■ Amortissement de l'oscillation 1 * ■ Fluctuation amortissement oscillation 0 * ■ Fluctuation amortissement oscillation 1 * ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Fréquence d'oscillation 1 * | Arrêt |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée / Affichage | Réglage usine |
|----------------------------|---|---|--|---------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fluctuations fréquence 0* ▪ Fluctuations fréquence 1* ▪ Amplitude de l'oscillation* ▪ Amplitude de l'oscillation 1* ▪ 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* | |
| Affecter voie 2 | <p>Le pack application HistoROM étendue est disponible.</p> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Affecter une variable process à la voie d'enregistrement. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affecter voie 1 (→  153) | Arrêt |
| Affecter voie 3 | <p>Le pack application HistoROM étendue est disponible.</p> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Affecter une variable process à la voie d'enregistrement. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affecter voie 1 (→  153) | Arrêt |
| Affecter voie 4 | <p>Le pack application HistoROM étendue est disponible.</p> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.</p> | Affecter une variable process à la voie d'enregistrement. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affecter voie 1 (→  153) | 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 |
| 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 |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée / Affichage | Réglage usine |
|--|---|--|--|---------------|
| 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 →  224

11.8.1 Sous-menu "Mode de mesure"

Navigation

Menu "Expert" → Capteur → Mode de mesure

| | |
|----------------------------------|---|
| ► Mode de mesure | |
| MFT (Multi-Frequency Technology) | →  156 |
| Sélectionnez le type de fluide | →  156 |

| | |
|--|---|
| Sélectionner type de gaz | →  157 |
| Vitesse du son de référence | →  157 |
| Vitesse du son de référence | →  157 |
| Coefficient de température vitesse son | →  157 |
| Coefficient de température vitesse son | →  157 |
| Gas Fraction Handler | →  157 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | 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 | 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 NOx ■ 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 CH4 |
| 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 |
| 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) | → 158 |
| Éliminer les gaz humides non homogènes (6375) | → 158 |
| Éliminer les liquides non homogènes (6374) | → 158 |
| Indice de bulles en suspension (6376) | → 158 |
| Éliminer les bulles en suspension (6370) | → 158 |

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

| Défaut | Causes possibles | Mesure corrective |
|---|--|---|
| 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. |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie | La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique. | Appliquer la tension d'alimentation correcte → 36. |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie | La polarité de la tension d'alimentation n'est pas correcte. | Inverser la polarité de la tension d'alimentation. |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie | Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement. | Vérifier le contact électrique entre le câble et les bornes et corriger si nécessaire. |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le module électronique E/S est défectueux. ▪ Le module électronique principal est défectueux. | Commander la pièce de rechange → 185. |
| Impossible de lire l'afficheur local, mais émission du signal dans la gamme de courant valide | 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 module d'affichage est défectueux. | Commander la pièce de rechange → 185. |
| Rétroéclairage de l'afficheur local rouge | Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit. | Prendre des mesures correctives → 169 |
| Le texte dans l'affichage local apparaît dans une langue non compréhensible. | La langue d'interface sélectionnée est incompréhensible. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Appuyer sur \boxminus + \boxplus pendant 2 s ("position Home"). 2. Appuyer sur \boxminus. 3. Configurer la langue requise dans le paramètre Display language (→ 129). |
| 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 → 185. |

Pour les signaux de sortie

| Défaut | Causes possibles | Mesure corrective |
|--|---|---|
| Sortie signal en dehors de la gamme valable | Le module électronique principal est défectueux. | Commander la pièce de rechange → 185. |
| L'appareil affiche la bonne valeur, mais le signal délivré est incorrect bien qu'étant dans la gamme de courant valable. | Erreur de paramétrage | Vérifier et ajuster le paramétrage. |
| L'appareil ne mesure pas correctement. | Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le paramétrage et corriger. 2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques". |

Pour l'accès

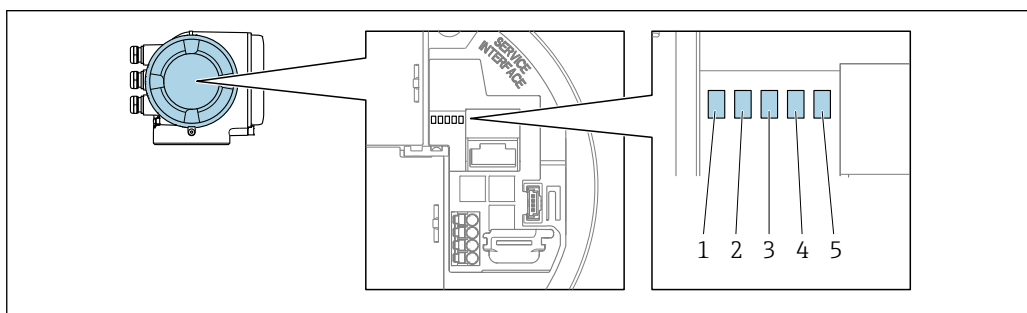
| Défaut | Causes possibles | Action corrective |
|---|---|--|
| L'accès en écriture aux paramètres est impossible. | La protection en écriture du hardware est activée. | Régler le commutateur de verrouillage situé sur le module électronique principal sur la position OFF → ☞ 139. |
| L'accès en écriture aux paramètres est impossible. | Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités. | 1. Vérifier le rôle utilisateur → ☞ 59. 2. Entrer le bon code d'accès spécifique au client → ☞ 59. |
| La connexion via Modbus RS485 est impossible. | Le câble de bus Modbus RS485 est mal raccordé. | Vérifier l'affectation des bornes → ☞ 35. |
| La connexion via Modbus RS485 est impossible. | Extrémité incorrecte du câble Modbus RS485. | Contrôler la résistance de fin de ligne → ☞ 43. |
| La connexion via Modbus RS485 est impossible. | Réglages de l'interface de communication incorrects. | Vérifier la configuration Modbus RS485 → ☞ 82. |
| La connexion au serveur web est impossible. | Le serveur web est désactivé. | Utiliser l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare" pour vérifier si le serveur web de l'appareil est activé et l'activer si nécessaire → ☞ 66. |
| | L'interface Ethernet sur le PC est mal configurée. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) → ☞ 62. ▶ Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique. |
| La connexion au serveur web est impossible. | L'adresse IP sur le PC n'est pas configurée correctement. | Vérifier l'adresse IP : 192.168.1.212 → ☞ 62 |
| La connexion au serveur web est impossible. | Les données d'accès WLAN sont 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 le WLAN est activé sur l'appareil de mesure et l'unité de configuration → ☞ 62. |
| | La communication WLAN est désactivée. | – |
| Impossible de se connecter au serveur web, à FieldCare ou à DeviceCare. | Le réseau WLAN n'est pas disponible. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier que la réception WLAN fonctionne : la LED sur le module d'affichage est allumée en bleu. ▪ Vérifier que la connexion WLAN est activée : la LED sur le module d'affichage clignote en bleu. ▪ Activer la fonction de l'appareil. |
| Connexion réseau absente ou instable | Réseau WLAN faible. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terminal de configuration en dehors de la gamme 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. |
| Le navigateur web est bloqué et la configuration n'est plus possible | Transfert de données actif. | Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé. |
| | Connexion interrompue | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation. ▶ Actualiser le navigateur web et le redémarrer si nécessaire. |
| L'affichage du contenu du navigateur web est difficile à lire ou incomplet. | La version de navigateur web utilisée n'est pas optimale. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Utiliser la bonne version du navigateur web → ☞ 61. ▶ Vider le cache du navigateur web. ▶ Redémarrer le navigateur web. |
| | Réglages d'affichage inadaptés. | Modifier le rapport taille des caractères/ affichage du navigateur web. |
| Affichage incomplet ou pas d'affichage du contenu dans le navigateur web | <ul style="list-style-type: none"> ▪ JavaScript n'est pas activé. ▪ JavaScript ne peut pas être activé. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Activer JavaScript. ▶ Entrer http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html comme adresse IP. |

| Défaut | Causes possibles | Action corrective |
|---|---|--|
| La configuration avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000) est impossible. | Le pare-feu du PC ou du réseau bloque la communication. | En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur le PC ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/ DeviceCare. |
| Le flashage du firmware avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000 ou ports TFTP) est impossible. | Le pare-feu du PC ou du réseau bloque la communication. | En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur le PC ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/ DeviceCare. |

12.2 Informations de diagnostic via LED

12.2.1 Transmetteur

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

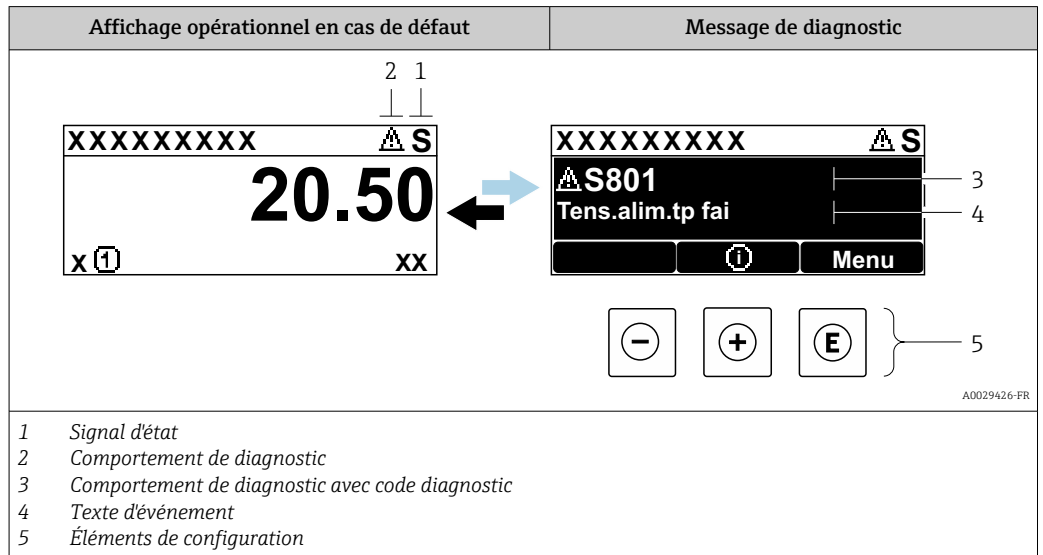
| LED | Couleur | Signification |
|--|------------------------------|---|
| 1 Tension d'alimentation | Éteinte | Tension d'alimentation désactivée ou trop faible. |
| | Vert | La tension d'alimentation est OK. |
| 2 État de l'appareil (fonctionnement normal) | Éteinte | Erreur de firmware |
| | Vert | État de l'appareil OK. |
| | Vert clignotant | Appareil non configuré. |
| | Rouge | Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit. |
| | Rouge clignotant | 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. |

| LED | Couleur | Signification |
|-----|------------------|---------------------------------|
| | Jaune | Connectée et connexion établie. |
| | Jaune clignotant | Interface service active. |

12.3 Informations de diagnostic sur l'afficheur local

12.3.1 Message de diagnostic

Les défauts détectés par le système d'autosurveillance de l'appareil de mesure 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 → 📄 175
 - Via les sous-menus → 📄 176



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 la recommandation NAMUR NE 107 :
- F = (Failure) défaillance/défaut
 - C = (Function Check) – Contrôle de fonctionnement
 - S = (Out of Specification) – Hors spécifications
 - M = (Maintenance Required) – Maintenance nécessaire

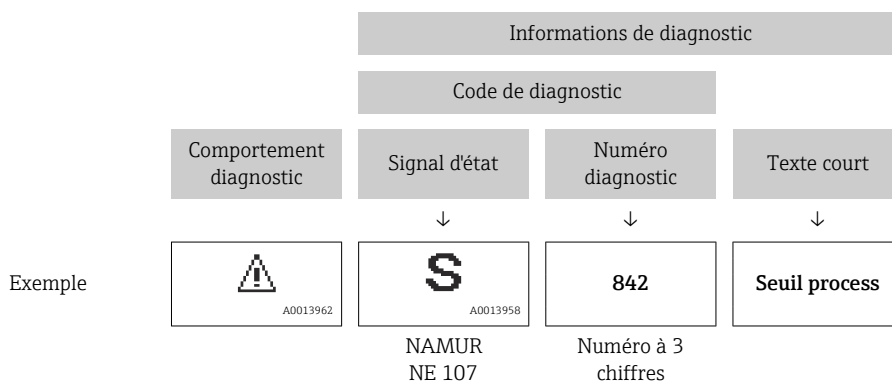
| Symbole | Signification |
|----------|---|
| F | Défaut Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide. |
| C | Contrôle de fonctionnement L'appareil est en mode service (p. ex. pendant une simulation). |
| S | Hors spécification L'appareil fonctionne : En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. en dehors de la gamme de température de process) |
| 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 <ul style="list-style-type: none"> La mesure est reprise. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré. |

Informations de diagnostic

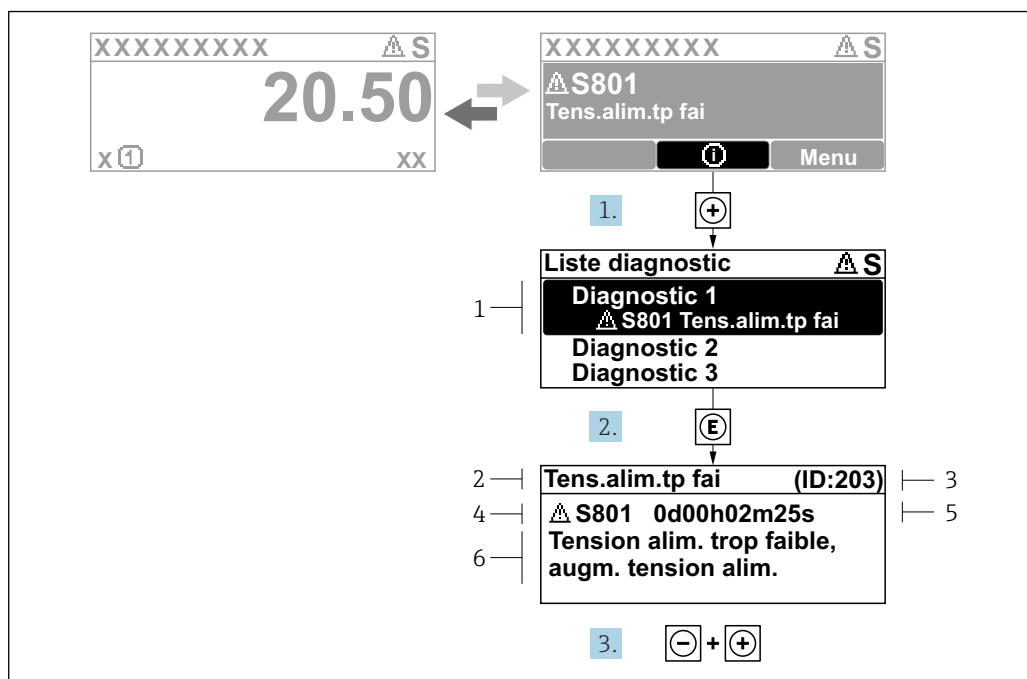
Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



Éléments de configuration

| Touche de configuration | Signification |
|---|---|
|  | Touche Plus <i>Dans le menu, sous-menu</i> Ouvre le message relatif aux mesures correctives. |
|  | Touche Enter <i>Dans le menu, sous-menu</i> Ouvre le menu de configuration. |

12.3.2 Appel d'actions correctives



29 Message relatif aux mesures correctives

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

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

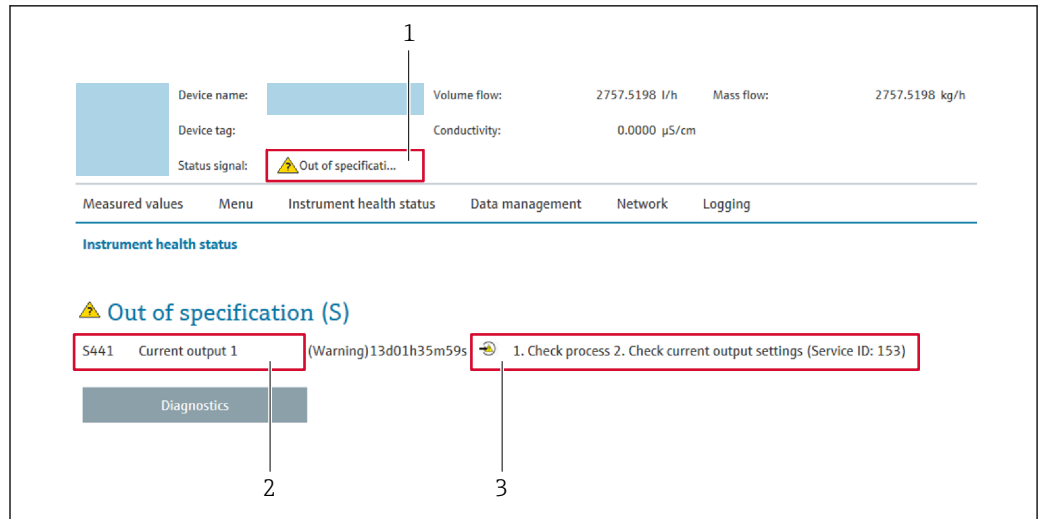
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic**, sous-menu **Liste de diagnostic**. Une liste des diagnostics actifs est affichée. L'utilisateur peut sélectionner un événement de diagnostic.

1. Appuyer sur \textcircled{E} .
↳ Le message pour les actions correctives de l'événement de diagnostic sélectionné s'ouvre.
2. Appuyer simultanément sur $\ominus + \oplus$.
↳ Le message relatif aux actions 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 → 175
- Via les sous-menus → 176

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 service (p. ex. pendant une simulation). |
| | Hors spécifications L'appareil fonctionne : En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. en dehors de la gamme de température de process) |
| | Maintenance requise La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable. |

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

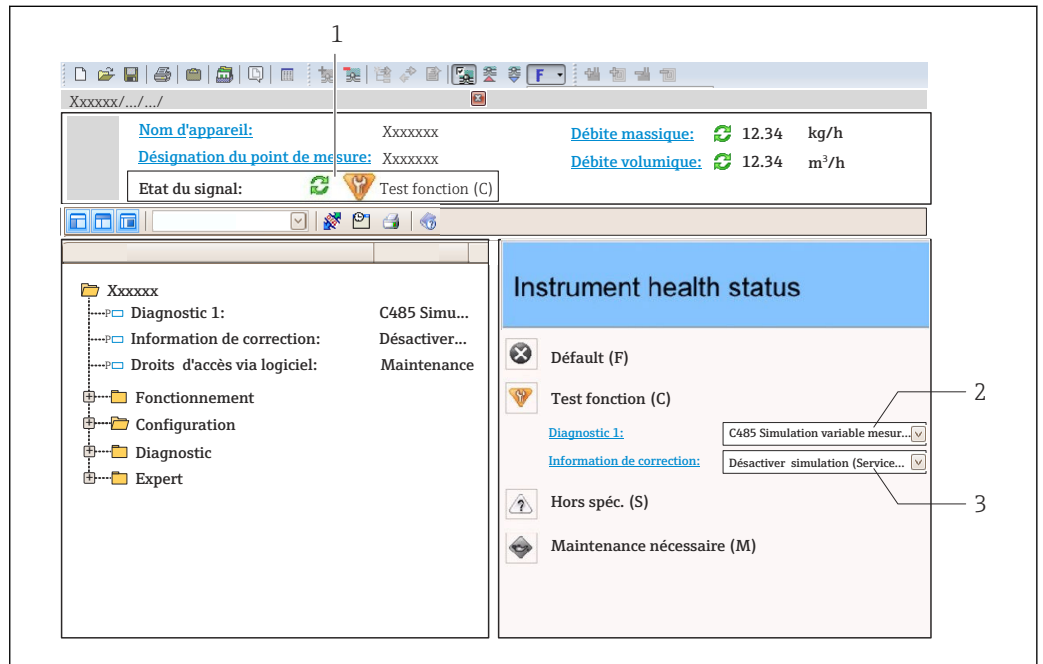
12.4.2 Appel d'actions correctives

Des actions correctives sont prévues pour chaque événement de diagnostic afin de garantir que les problèmes puissent être corrigés rapidement. Ces actions sont affichées avec l'événement de diagnostic et les informations de diagnostic correspondantes.

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.

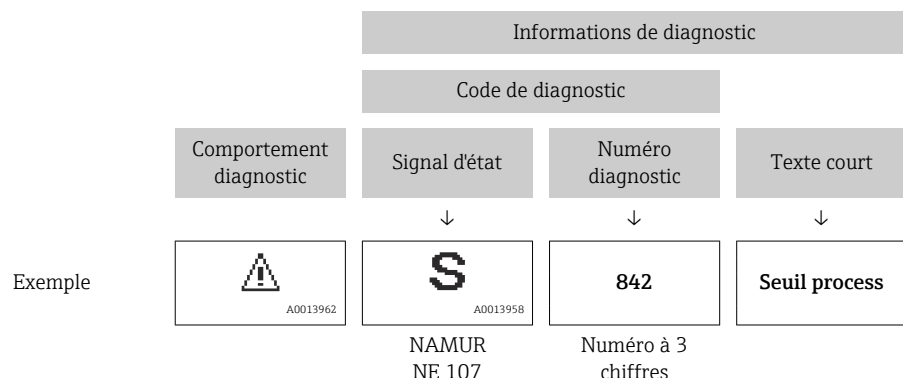


- 1 Zone d'état avec signal d'état → 163
- 2 Informations de diagnostic → 164
- 3 Mesures correctives avec ID service

- i** Par ailleurs, les événements diagnostic qui se sont produits peuvent être visualisés dans le menu **Diagnostic** :
 - Via le paramètre → 175
 - Via les sous-menus → 176

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 Informations de diagnostic via l'interface de communication

12.6.1 Lire l'information de diagnostic

Les informations de diagnostic peuvent être lues via les adresses de registre ModbusRS485.

- Via adresse de registre **6821** (type de données = chaîne) : code de diagnostic, p. ex. F270
- Via adresse de registre **6859** (type de données = entier) : numéro de diagnostic, p. ex. 270

 Pour l'aperçu des événements de diagnostic avec numéro et code de diagnostic
→  169



12.6.2 Configurer le mode défaut

Le mode défaut pour la communication Modbus RS485 peut être configuré dans le sous-menu **Configuration Modbus** via 1 paramètre.

Chemin de navigation

Configuration → Communication

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection | Réglage par défaut |
|-------------|---|---|--------------------|
| Mode défaut | <p>Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'émission d'un message diagnostic via la communication Modbus.</p> <p> L'effet de ce paramètre dépend de l'option sélectionnée dans le paramètre Affecter niveau diagnostic.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur NaN ■ Dernière valeur valable <p> NaN ≡ not a number (pas un nombre)</p> | Valeur NaN |

12.7 Adaptation des informations de diagnostic

12.7.1 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

Les options suivantes peuvent être affectées au numéro de diagnostic en tant que comportement de diagnostic :

| Options | Description |
|---------------------|--|
| Alarme | L'appareil arrête la mesure. L'émission de la valeur mesurée via Modbus RS485 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. L'émission de la valeur mesurée via Modbus RS485 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. |

12.8 Aperçu des informations de diagnostic

 Le nombre d'informations de diagnostic et des grandeurs de mesure concernées est d'autant plus grand que l'appareil dispose de un ou deux packs d'applications.

 Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le comportement diagnostic. Adaptation des informations de diagnostic →  169

| 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 |

| Numéro de diagnostic | Texte court | Mesures correctives | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------|--|
| 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 |
| 083 | Contenu mémoire inconsistant | 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 |

| Numéro de diagnostic | Texte court | Mesures correctives | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|----------------------|--|---|---------------------------------|--|
| 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 inconsistant | Redémarrer l'appareil | F | Alarm |
| 302 | Vérification appareil active | Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre. | C | Warning ¹⁾ |
| 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 électronique. 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 | Contacteur 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 |

| Numéro de diagnostic | Texte court | Mesures correctives | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|---------------------------------------|--|--|---------------------------------|--|
| 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 |
| 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 | M | 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 saturé | 1. Vérifiez les paramètres de sortie courant 2. Vérifier le proces | S | Warning ¹⁾ |
| 442 | Sortie fréquence 1 ... n saturé | 1. Vérifiez les réglages de la sortie de fréquence 2. Vérifier le process | S | Warning ¹⁾ |
| 443 | Sortie impulsion 1 ... n saturée | 1. Vérifiez les réglages de la sortie d'impulsion 2. Vérifier le process | S | Warning ¹⁾ |
| 444 | Entrée courant 1 ... n saturée | 1. Vérifiez les paramètres d'entrée courant 2. Vérifiez l'appareil connecté 3. Vérifier le process | 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 | Entrée courant 1 ... n simulation active | Désactiver simulation | C | Warning |
| 491 | Simulation sortie courant 1 ... n actif | Désactiver simulation | C | Warning |
| 492 | Sortie fréquence 1 ... n simulation active | Désactiver simulation sortie fréquence | C | Warning |
| 493 | Sortie impulsion simulation active | Désactiver simulation sortie impulsion | C | Warning |

| Numéro de diagnostic | Texte court | Mesures correctives | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|------------------------------|---|---|---------------------------------|--|
| 494 | Sortie contact 1 ... n simulation active | Désactiver simulation sortie tout ou rien | C | Warning |
| 495 | Simulation diagnostique évènement actif | Désactiver simulation | C | Warning |
| 496 | Entrée état 1 ... n simulation 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 |
| 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 1 simulation | Désactiver simulation sortie impulsion | C | Warning |
| 594 | Sortie relais 1 ... n simulation active | 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⁾ |


| Numéro de diagnostic | Texte court | Mesures correctives | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|----------------------|--|---|---------------------------------|--|
| 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 | Suppression débit de fuite actif! Vérifier la configuration suppression débit de fuite | 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⁾ |
| 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⁾ |





| Numéro de diagnostic | Texte court | Mesures correctives | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|----------------------|--|--|---------------------------------|--|
| 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.

12.9 Messages de diagnostic en cours

Le menu **Diagnostic** permet d'afficher séparément le dernier événement de diagnostic apparu et actuel.





 Accès à la mesure corrective d'un événement de diagnostic :

- Via l'afficheur local →  163
- Via le navigateur web →  165
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  167
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  167


 D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  176.

Navigation

Menu "Diagnostic"

| Diagnostic | |
|---------------------------------|---|
| Diagnostic actuel | →  175 |
| Dernier diagnostic | →  175 |
| Temps de fct depuis redémarrage | →  176 |
| Temps de fonctionnement | →  176 |

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 |

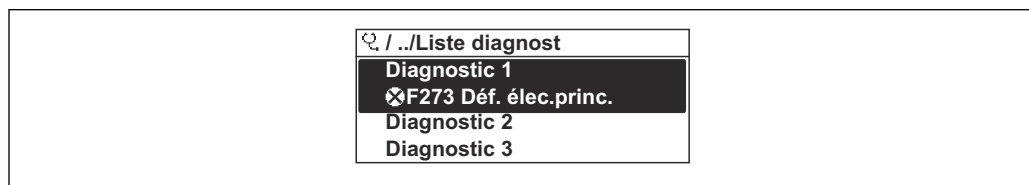
| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage |
|---------------------------------|-----------|--|--|
| Temps de fct depuis redémarrage | - | Montre le temps de fonctionnement de l'appareil depuis le dernier redémarrage. | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s) |
| Temps de fonctionnement | - | Indique la durée de fonctionnement de l'appareil. | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s) |

12.10 Liste de diagnostic

Jusqu'à 5 événements de diagnostic actuellement en cours sont affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** avec les informations de diagnostic associées. 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

30 Exemple de l'afficheur local

i Accès à la mesure corrective d'un événement de diagnostic :

- Via l'afficheur local → 163
- Via le navigateur web → 165
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 167
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 167

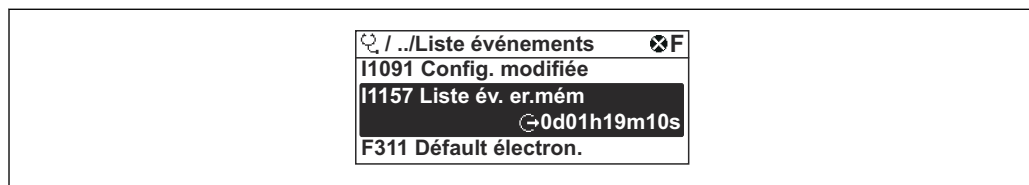
12.11 Journal d'événements

12.11.1 Consulter le journal des événements

Le sous menu **Journal d'événements** donne un aperçu chronologique des messages d'événements apparus.

Chemin de navigation

Menu **Diagnostic** → sous-menu **Journal d'événements** → Journal d'événements



A0014006-FR








31 Exemple de l'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, le journal d'événements peut contenir jusqu'à 100 entrées.

L'historique des événements comprend des entrées relatives à des :

- Événements de diagnostic → 169
- Événements d'information → 177

Outre la durée de fonctionnement au moment de l'apparition de l'événement, chaque événement est également associé à un symbole qui indique si l'événement s'est produit ou est terminé :

- Événement de diagnostic
 - ☺ : apparition de l'événement
 - ☹ : fin de l'événement
 - Événement d'information
 - ☺ : apparition de l'événement
-  Accès à la mesure corrective d'un événement de diagnostic :
- Via l'afficheur local →  163
 - Via le navigateur web →  165
 - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  167
 - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  167
-  Filtrage des messages d'événement affichés →  177

12.11.2 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)

12.11.3 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 |


| Événement d'information | Texte d'événement |
|-------------------------|--|
| I1221 | Défaut d'ajustage du zéro |
| I1222 | Ajustage du zéro ok |
| I1256 | Afficheur: droits d'accès modifié |
| 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 |
| 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:verif. module électronique capteur |
| I1512 | download démarré |
| I1513 | Download fini |
| I1514 | Upload démarré |
| I1515 | Upload fini |
| I1517 | Transaction commerciale actif |
| I1518 | Transaction commerciale inactive |
| 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 |

| Événement d'information | Texte d'événement |
|-------------------------|--|
| 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 |

12.12 Réinitialisation de l'appareil

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** (→  134).

12.12.1 Étendue des fonctions 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 | Restaure 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 inconsistant" 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. |







12.13 Informations sur l'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 | →  180 |
| Numéro de série | →  180 |
| Version logiciel | →  180 |
| Nom d'appareil | →  180 |

| | |
|-------------------------|---|
| Fabricant | →  180 |
| Code commande | →  180 |
| Référence de commande 1 | →  180 |
| Référence de commande 2 | →  180 |
| Référence de commande 3 | →  180 |
| Version ENP | →  180 |

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 caractères de 11 chiffres max. comprenant des lettres et des chiffres. | – |
| 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 alphanumériques et de 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 |

12.14 Historique du firmware

| Date de sortie | Version de firmware | Caractéristique de commande "Version de firmware" | Modifications du firmware | Type de documentation | Documentation |
|----------------|---------------------|---|---|---------------------------|----------------------|
| 08.2022 | 01.06.zz | Option 58 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nouveau type de gaz : méthane avec hydrogène ▪ Huit valeurs d'affichage sur l'afficheur local ▪ Assistant de vérification et d'ajustage du zéro ▪ Nouvelle unité de densité : ° API ▪ Nouveaux paramètres de diagnostic ▪ Langues supplémentaires pour les rapports Heartbeat Technology | Manuel de mise en service | BA01498D/06/FR/05.22 |
| 09.2019 | 01.05.zz | Option 64 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gas Fraction Handler ▪ 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 | BA01498D/06/FR/03.19 |

| Date de sortie | Version de firmware | Caractéristique de commande "Version de firmware" | Modifications du firmware | Type de documentation | Documentation |
|----------------|---------------------|---|--|---------------------------|----------------------|
| 10.2017 | 01.01.zz | Option 70 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pétrole - nouveau ▪ Concentration - mise à jour ▪ Viscosité - mise à jour ▪ 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 Technology 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 fonctionnalité Heartbeat Technology ▪ Afficheur local - support pour le mode infrastructure WLAN | Manuel de mise en service | BA01498D/06/FR/02.17 |

| Date de sortie | Version de firmware | Caractéristique de commande "Version de firmware" | Modifications du firmware | Type de documentation | Documentation |
|----------------|---------------------|---|--|---------------------------|----------------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Implémentation du code de réinitialisation | | |
| 08.2016 | 01.00.zz | Option 76 | Firmware d'origine | Manuel de mise en service | BA01498D/06/FR/01.16 |

-  Il est possible de flasher le firmware sur la version actuelle ou une 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"
-  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 l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser : www.fr.endress.com → Télécharger
 - Indiquer les détails suivants :
 - Racine produit : p. ex. 8I3B
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

13 Maintenance

13.1 Travaux de maintenance

Aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

13.1.1 Nettoyage

Nettoyage des surfaces sans contact avec le produit

1. Recommandation : utiliser un chiffon non pelucheux qui est soit sec, soit légèrement humecté d'eau.
2. Ne pas utiliser d'objets pointus ou d'agents de nettoyage agressifs susceptibles d'endommager les surfaces (p. ex. afficheurs, boîtier) et les joints.
3. Ne pas utiliser de vapeur sous haute pression.
4. Veiller à respecter la classe de protection de l'appareil.

AVIS

Les produits de nettoyage peuvent endommager les surfaces !

Des produits de nettoyage incorrects peuvent endommager les surfaces !

- Ne pas utiliser de produits de nettoyage contenant des acides minéraux concentrés, des bases ou des solvants organiques, p. ex. l'alcool benzylique, le chlorure de méthylène, le xylène, les nettoyeurs à base de glycérol concentré ou l'acétone.

Nettoyage des surfaces en contact avec le produit

Tenir compte des points suivants pour le nettoyage et la stérilisation en place (NEP/SEP) :

- Utiliser uniquement des produits de nettoyage auxquels les matériaux en contact avec le produit sont suffisamment résistants.
- Respecter la température maximale autorisée pour le produit.

13.2 Outils de mesure et de test


Endress+Hauser propose une multitude d'outils de mesure et de test, tels que Netilion ou des tests d'appareil.

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

Liste de certains outils de mesure et de test : →  188

13.3 Services de maintenance

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 toutes les réparations et transformations, et entrer les détails 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** (→  180) dans le sous-menu **Information appareil**.

14.3 Services de réparation

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 : <https://www.endress.com>
2. En cas de retour de l'appareil, celui-ci doit être protégé de façon fiable contre les chocs et les influences externes. L'emballage d'origine offre une protection optimale.

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 hors 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 des sections "Montage de l'appareil" et "Raccordement de l'appareil". Respecter les consignes de sécurité.

14.5.2 Mise au rebut de l'appareil de mesure

⚠ 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 séparer et à réutiliser correctement les composants de l'appareil.

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

| Accessoire | Description |
|--|--|
| Transmetteur Proline 300 | <p>Transmetteur pour remplacement ou stockage. Utiliser la structure de commande pour définir les spécification suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agréments ▪ Sortie ▪ Entrée ▪ Affichage/configuration ▪ Boîtier ▪ Software <p> Référence : 8X3BXX</p> <p> Instruction de montage EA01200D</p> |
| Module d'affichage et de configuration séparé DKX001 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si commandé directement avec l'appareil de mesure : Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option O "Afficheur séparé 4 lignes, rétroéclairé ; câble 10 m (30 ft) ; touche optiques" ▪ Si commandé séparément : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appareil de mesure : caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option M "Sans, préparé pour afficheur séparé" ▪ DKX001 : Via la structure de commande séparée DKX001 ▪ Si commandé ultérieurement : DKX001 : Via la structure de commande séparée DKX001 <p>Étrier de montage pour DKX001</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si commandé directement : Caractéristique de commande "Accessoire fourni", option RA "Étrier de montage, tube 1/2" ▪ Si commandé ultérieurement : référence : 71340960 <p>Câble de raccordement (câble de remplacement) Via la structure de commande séparée : DKX002</p> <p> Pour plus d'informations sur le module d'affichage et de configuration DKX001 →  214.</p> <p> Documentation Spéciale SD01763D</p> |
| Antenne WLAN externe | <p>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> <p> L'antenne WLAN externe n'est pas adaptée à une utilisation dans les applications hygiéniques.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour plus d'informations sur l'interface WLAN →  69. <p> Référence : 71351317</p> <p> Instruction de montage EA01238D</p> |
| Capot de protection | <p>Utilisé pour protéger l'appareil de mesure contre les effets climatiques : p ex. la pluie, un réchauffement excessif dû au rayonnement solaire.</p> <p> Référence : 71343505</p> <p> Instruction de montage EA01160D</p> |








15.1.2 Pour le capteur

| Accessoires | Description |
|--------------------------|---|
| Enveloppe de réchauffage | <p>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.</p> <p> En cas d'utilisation d'huile comme fluide de chauffage, consulter Endress+Hauser.</p> <p>Utiliser la référence de commande avec la racine produit DK8003.</p> <p> Documentation Spéciale SD02158D</p> |

15.2 Accessoires spécifiques à la maintenance

| Accessoire | 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 en fonction 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. ▪ Affichage graphique des résultats du calcul ▪ Détermination de la référence de commande partielle. Gestion, documentation et disponibilité de l'ensemble des données et paramètres d'un projet sur toute sa durée de vie. <p>Applicator est disponible : Via Internet : https://portal.endress.com/webapp/applicator</p> |
| Netilion | <p>Écosystème IIoT : Déverrouiller les connaissances</p> <p>Avec l'écosystème Netilion IIoT, Endress+Hauser permet d'optimiser les performances de l'installation, de numériser les flux de travail, de partager des connaissances et d'améliorer la collaboration.</p> <p>S'appuyant sur des décennies d'expérience dans l'automatisation des process, Endress+Hauser offre à l'industrie des process un écosystème IIoT permettant d'obtenir des informations utiles à partir des données. Ces informations peuvent être utilisées pour optimiser les process, ce qui conduit à une disponibilité, une efficacité et une fiabilité accrues de l'installation, et donc à une plus grande rentabilité.</p> <p>www.netilion.endress.com</p> |
| FieldCare | <p>Outil d'Asset Management d'Endress+Hauser basé sur FDT.</p> <p>Il permet de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.</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> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique : TI01134S ▪ Brochure Innovation : IN01047S |

15.3 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> <ul style="list-style-type: none">  Information technique TI00133R  Manuel de mise en service BA00247R |
| 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> <ul style="list-style-type: none">  Information technique TI00426P et TI00436P  Manuel de mise en service BA00200P et BA00382P |
| 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> <ul style="list-style-type: none">  Information technique TI00383P  Manuel de mise en service BA00271P |
| 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> <ul style="list-style-type: none">  Brochure "Fields of Activity" FA00006T |

16 Caractéristiques techniques

16.1 Domaine d'application

L'appareil de mesure 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.

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 architecture du système


Principe de mesure

Mesure du débit massique d'après le principe Coriolis

Ensemble de mesure

L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.

L'appareil est disponible en version compacte :
Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

Pour des informations sur la structure de l'appareil de mesure →  14

16.3 Entrée

Variable mesurée

Variables mesurées directes

- Débit massique
- Masse volumique
- Température
- Viscosité

Variables mesurées calculées

- Débit volumique
- Débit volumique corrigé
- Masse volumique de référence

Gamme de mesure

Gamme de mesure pour les liquides

| DN | | Valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$ | |
|-------|-------------------|---|-------------|
| [mm] | [in] | [kg/h] | [lb/min] |
| 8 | $\frac{3}{8}$ | 0 ... 2 000 | 0 ... 73,50 |
| 15 | $\frac{1}{2}$ | 0 ... 6 500 | 0 ... 238,9 |
| 15 FB | $\frac{1}{2}$ FB | 0 ... 18 000 | 0 ... 661,5 |
| 25 | 1 | 0 ... 18 000 | 0 ... 661,5 |
| 25 FB | 1 FB | 0 ... 45 000 | 0 ... 1 654 |
| 40 | $1\frac{1}{2}$ | 0 ... 45 000 | 0 ... 1 654 |
| 40 FB | $1\frac{1}{2}$ FB | 0 ... 70 000 | 0 ... 2 573 |
| 50 | 2 | 0 ... 70 000 | 0 ... 2 573 |
| 50 FB | 2 FB | 0 ... 180 000 | 0 ... 6 615 |
| 80 | 3 | 0 ... 180 000 | 0 ... 6 615 |

FB = Full bore (passage intégral)

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 :

- $\dot{m}_{\max(G)} = \text{minimum} (\dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G \cdot x)$
- $\dot{m}_{\max(G)} = \text{minimum} (\rho_G \cdot (c_G/2) \cdot d_i^2 \cdot (\pi/4) \cdot 3600 \cdot n)$

| | |
|---|---|
| $\dot{m}_{\max(G)}$ | 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/m ³] sous conditions de process |
| x | Constante de limitation du débit maximal de gaz [kg/m ³] |
| c_G | Vitesse du son (gaz) [m/s] |
| d_i | Diamètre intérieur du tube de mesure [m] |
| π | Pi |
| $n = 1$ | Nombre de tubes de mesure |



| DN | | x |
|-------|-------------------|----------------------|
| [mm] | [in] | [kg/m ³] |
| 8 | $\frac{3}{8}$ | 60 |
| 15 | $\frac{1}{2}$ | 80 |
| 15 FB | $\frac{1}{2}$ FB | 90 |
| 25 | 1 | 90 |
| 25 FB | 1 FB | 90 |
| 40 | $1\frac{1}{2}$ | 90 |
| 40 FB | $1\frac{1}{2}$ FB | 90 |
| 50 | 2 | 90 |
| 50 FB | 2 FB | 110 |
| 80 | 3 | 110 |

FB = Full bore (passage intégral)

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 →  209

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


Pour améliorer la précision de mesure de certaines variables mesurées ou pour pouvoir calculer le débit volumique corrigé de gaz, le système d'automatisation peut enregistrer différentes valeurs mesurées en continu dans l'appareil de mesure :

- Pression de service permettant d'augmenter la précision de mesure (Endress+Hauser recommande d'utiliser un transmetteur de pression absolue, p. ex. Cerabar M ou Cerabar S)
- Température du produit permettant d'augmenter la précision de mesure (p. ex. iTEMP)
- Masse volumique de référence pour le calcul du débit volumique corrigé pour les gaz

 Différents appareils de mesure de pression et de température peuvent être commandés chez Endress+Hauser : voir chapitre "Accessoires" →  189

La mémorisation de valeurs mesurées externes est recommandée pour le calcul du débit volumique corrigé.

Entrée courant

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via l'entrée courant →  193.

Communication numérique

Les valeurs mesurées sont écrites par le système d'automatisation via Modbus RS485.

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 μ A |
| Perte de charge | Typique : 0,6 ... 2 V pour 3,6 ... 22 mA (passive) |
| Tension d'entrée maximale | \leq 30 V (passive) |
| Tension de rupture de ligne | \leq 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


Modbus RS485



| | |
|---------------------------|--|
| Interface physique | RS485 selon standard EIA/TIA-485 |
| Résistance de terminaison | Intégrée, peut être activée via des commutateurs DIP |


Sortie courant 4 à 20 mA

| | |
|--|--|
| Mode de signal | Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> ■ Actif ■ Passif |
| Gamme de courant | Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 à 20 mA NAMUR ■ 4 à 20 mA US ■ 4 à 20 mA ■ 0 à 20 mA (uniquement si le mode de signal est actif) ■ Valeur de courant fixe |
| Valeurs de sortie maximales | 22,5 mA |
| Tension en circuit ouvert | DC 28,8 V (active) |
| Tension d'entrée maximale | DC 30 V (passive) |
| Charge | 0 ... 700 Ω |
| Résolution | 0,38 μ A |
| Amortissement | Configurable : 0 ... 999,9 s |
| 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 <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 configuré comme sortie impulsion, fréquence ou tor |
| Version | Collecteur ouvert Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> ■ Actif ■ Passif ■ 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 : \leq 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 affectées | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |
| 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 affectées | <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 <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |
| 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"> ■ Désactiver ■ On ■ Comportement diagnostic ■ Seuil <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 débits fuite <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |

Double sortie déphasée

| | |
|--|---|
| Fonction | Impulsion double |
| Version | Collecteur ouvert Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> ■ Actif ■ Passif ■ NAMUR passif |
| 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 |
| Fréquence de sortie | Configurable : 0 ... 1 000 Hz |
| Amortissement | Configurable : 0 ... 999 s |
| Rapport impulsion/pause | 1:1 |
| 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 <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"> ▪ Désactiver ▪ On ▪ Comportement diagnostic ▪ Seuil <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 débits 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 :

Modbus RS485

| | |
|--------------------|---|
| Mode défaut | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur NaN à la place de la valeur actuelle ▪ Dernière valeur valable |
|--------------------|---|

Sortie courant

| Sortie courant 4-20 mA | |
|------------------------|---|
| Mode défaut | Configurable : <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 définissable entre : 3,59 ... 22,5 mA ▪ Valeur effective ▪ Dernière valeur valable |
| Sortie courant 4-20 mA | |
| Mode défaut | Configurable : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarme maximale : 22 mA ▪ Valeur définissable entre : 0 ... 20,5 mA |

Sortie impulsion/fréquence/tor

| Sortie impulsion | |
|---------------------|--|
| Mode défaut | Configurable : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur effective ▪ Pas d'impulsion |
| Sortie fréquence | |
| Mode défaut | Configurable : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur effective ▪ 0 Hz ▪ Valeur définissable entre : 2 ... 12 500 Hz |
| Sortie tout ou rien | |
| Mode défaut | Configurable : <ul style="list-style-type: none"> ▪ État actuel ▪ Ouverte ▪ Fermée |

Sortie relais

| | |
|-------------|---|
| Mode défaut | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Etat actuel ▪ Ouvert ▪ Fermé |
|-------------|---|

Afficheur local

| | |
|--------------------------|---|
| Affichage en texte clair | Avec des informations sur la cause et les mesures correctives |
| Rétroéclairage | Un rétroéclairage rouge signale un défaut d'appareil. |



Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

Interface/protocole

- Via communication numérique :
Modbus RS485
- Via interface de service
 - Interface service CDI-RJ45
 - Interface WLAN
- Affichage en texte clair
Avec indication sur l'origine et actions correctives

Navigateur web

| | |
|--------------------------|--|
| Affichage en texte clair | Avec indication sur l'origine et mesures correctives |
|--------------------------|--|



LED

| | |
|---------------------|---|
| Informations d'état | Affichage d'état par différentes LED Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tension d'alimentation active ▪ Transmission de données active ▪ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil Informations de diagnostic via LED → 161 |
|---------------------|---|

Suppression des débits de fuite Les points de commutation pour la suppression des débits de fuite sont librement réglables.

Isolation galvanique Les sorties sont galvaniquement isolées :
 ■ par rapport à l'alimentation électrique
 ■ les unes par rapport aux autres
 ■ par rapport à la connexion de terre de protection (PE)

Données spécifiques au protocole

| | |
|---|--|
| Protocole | Modbus Applications Protocol Specification V1.1 |
| Temps de réponse | <ul style="list-style-type: none"> ■ Accès direct aux données : typiquement 25 ... 50 ms ■ Tampon d'autobalayage (gamme de données) : typiquement 3 ... 5 ms |
| Type d'appareil | Slave |
| Gamme d'adresses Slave | 1 ... 247 |
| Gamme d'adresses Broadcast | 0 |
| Codes de fonction | <ul style="list-style-type: none"> ■ 03: Read holding register ■ 04: Read input register ■ 06: Write single registers ■ 08: Diagnostics ■ 16: Write multiple registers ■ 23: Read/write multiple registers |
| Messages Broadcast | Supportés par les codes de fonction suivants : <ul style="list-style-type: none"> ■ 06: Write single registers ■ 16: Write multiple registers ■ 23: Read/write multiple registers |
| Vitesse de transmission | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 200 BAUD ■ 2 400 BAUD ■ 4 800 BAUD ■ 9 600 BAUD ■ 19 200 BAUD ■ 38 400 BAUD ■ 57 600 BAUD ■ 115 200 BAUD |
| Mode de transmission de données | <ul style="list-style-type: none"> ■ ASCII ■ RTU |
| Accès aux données | Il est possible d'accéder à chaque paramètre d'appareil via Modbus RS485.  Pour obtenir des informations sur les registres Modbus |
| Compatibilité avec le modèle précédent | En cas de remplacement de l'appareil de mesure, le Promass 300 permet la compatibilité des registres Modbus pour les variables de process et les informations de diagnostic avec le modèle précédent Promass 83. Il n'est pas nécessaire de changer les paramètres techniques dans le système d'automatisation. |
| Intégration système | Informations concernant l'intégration système →  73. <ul style="list-style-type: none"> ■ Informations sur Modbus RS485 ■ Codes de fonction ■ Informations sur les registres ■ Temps de réponse ■ Modbus data map |

16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes →  35

| Tension d'alimentation | Caractéristique de commande "Alimentation électrique" | Tension aux bornes | | Gamme de fréquence |
|------------------------|---|--------------------|----------|--------------------|
| | Option D | DC24 V | ±20 % | – |
| Option E | AC 100 ... 240 V | –15 à 10 % | 50/60 Hz | |
| 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 courant

- Les totalisateurs restent sur la dernière valeur mesurée.
- Selon la version de l'appareil, la configuration est conservée dans la mémoire de l'appareil ou dans la mémoire enfichable (HistoROM DAT).
- Les messages d'erreur (y compris le nombre total 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

→  36

Compensation de potentiel

→  39

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

Spécification de câble

→  32

Parafoudre

| | |
|---|---|
| Variations de la tension secteur | →  200 |
| Catégorie de surtension | Catégorie de surtension II |
| Surtension temporaire sur le court terme | Jusqu'à 1 200 V entre le câble et la terre, pendant 5 s max. |
| Surtension 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
 - +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F)
 - 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
- Données selon les indications du protocole d'étalonnage
- Précision basée sur des bancs d'étalonnage accrédités selon ISO 17025

 Pour obtenir les écarts de mesure, utiliser l'outil de sélection *Applicator* →  188

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 →  205

Débit massique et débit volumique (liquides)

±0,10 % de m.

Débit massique (gaz)

±0,50 % de m.

Masse volumique (liquides)

| Dans les conditions de référence | Étalonnage standard de la masse volumique ¹⁾ | Gamme large Spécifications de masse volumique ^{2) 3)} |
|----------------------------------|---|--|
| [g/cm ³] | [g/cm ³] | [g/cm ³] |
| ±0,0005 | ±0,02 | ±0,004 |

- 1) Valable sur l'ensemble de la gamme de température et de masse volumique
- 2) Gamme valide pour l'étalonnage spécial de la masse volumique : 0 ... 2 g/cm³, +10 ... +80 °C (+50 ... +176 °F)
- 3) Caractéristique de commande "Pack application", option EE "Masse volumique spéciale"

Température

±0,5 °C ± 0,005 · T °C (±0,9 °F ± 0,003 · (T – 32) °F)

Stabilité du zéro

| DN | | Stabilité du zéro | |
|-------|----------|-------------------|----------|
| [mm] | [in] | [kg/h] | [lb/min] |
| 8 | 3/8 | 0,150 | 0,0055 |
| 15 | 1/2 | 0,488 | 0,0179 |
| 15 FB | 1/2 FB | 1,350 | 0,0496 |
| 25 | 1 | 1,350 | 0,0496 |
| 25 FB | 1 FB | 3,375 | 0,124 |
| 40 | 1 1/2 | 3,375 | 0,124 |
| 40 FB | 1 1/2 FB | 5,25 | 0,193 |
| 50 | 2 | 5,25 | 0,193 |

| DN | | Stabilité du zéro | |
|-------|------|-------------------|----------|
| [mm] | [in] | [kg/h] | [lb/min] |
| 50 FB | 2 FB | 13,5 | 0,496 |
| 80 | 3 | 13,5 | 0,496 |

FB = Full bore (passage intégral)

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] |
| 8 | 2 000 | 200 | 100 | 40 | 20 | 4 |
| 15 | 6 500 | 650 | 325 | 130 | 65 | 13 |
| 15 FB | 18 000 | 1 800 | 900 | 360 | 180 | 36 |
| 25 | 18 000 | 1 800 | 900 | 360 | 180 | 36 |
| 25 FB | 45 000 | 4 500 | 2 250 | 900 | 450 | 90 |
| 40 | 45 000 | 4 500 | 2 250 | 900 | 450 | 90 |
| 40 FB | 70 000 | 7 000 | 3 500 | 1 400 | 700 | 140 |
| 50 | 70 000 | 7 000 | 3 500 | 1 400 | 700 | 140 |
| 50 FB | 180 000 | 18 000 | 9 000 | 3 600 | 1 800 | 360 |
| 80 | 180 000 | 18 000 | 9 000 | 3 600 | 1 800 | 360 |

FB = Full bore (passage intégral)

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] |
| $\frac{3}{8}$ | 73,50 | 7,350 | 3,675 | 1,470 | 0,735 | 0,147 |
| $\frac{1}{2}$ | 238,9 | 23,89 | 11,95 | 4,778 | 2,389 | 0,478 |
| $\frac{1}{2}$ FB | 661,5 | 66,15 | 33,08 | 13,23 | 6,615 | 1,323 |
| 1 | 661,5 | 66,15 | 33,08 | 13,23 | 6,615 | 1,323 |
| 1 FB | 1 654 | 165,4 | 82,70 | 33,08 | 16,54 | 3,308 |
| $1\frac{1}{2}$ | 1 654 | 165,4 | 82,70 | 33,08 | 16,54 | 3,308 |
| $1\frac{1}{2}$ FB | 2 573 | 257,3 | 128,7 | 51,46 | 25,73 | 5,146 |
| 2 | 2 573 | 257,3 | 128,7 | 51,46 | 25,73 | 5,146 |
| 2 FB | 6 615 | 661,5 | 330,8 | 132,3 | 66,15 | 13,23 |
| 3 | 6 615 | 661,5 | 330,8 | 132,3 | 66,15 | 13,23 |

FB = Full bore (passage intégral)

Précision des sorties

Les sorties présentent les spécifications de précision de base suivantes :

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 →  205*Débit massique et débit volumique (liquides)*

±0,05 % de m.

Débit massique (gaz)

±0,25 % de m.

Masse volumique (liquides)±0,00025 g/cm³*Température*

±0,25 °C ± 0,0025 · T °C (±0,45 °F ± 0,0015 · (T-32) °F)

Temps de réponse

Le temps de réponse dépend du paramétrage (amortissement).

Effet de la température ambiante

Sortie courant

| | |
|-----------------------------------|--------------|
| Coefficient de température | Max. 1 µA/°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

de P.E. = de la pleine échelle

En cas de différence entre la température pendant l'ajustage du zéro et la température de process, l'écart de mesure supplémentaire des capteurs est généralement de ±0,0002 %P.E./°C (±0,0001 % de P.E./°F).

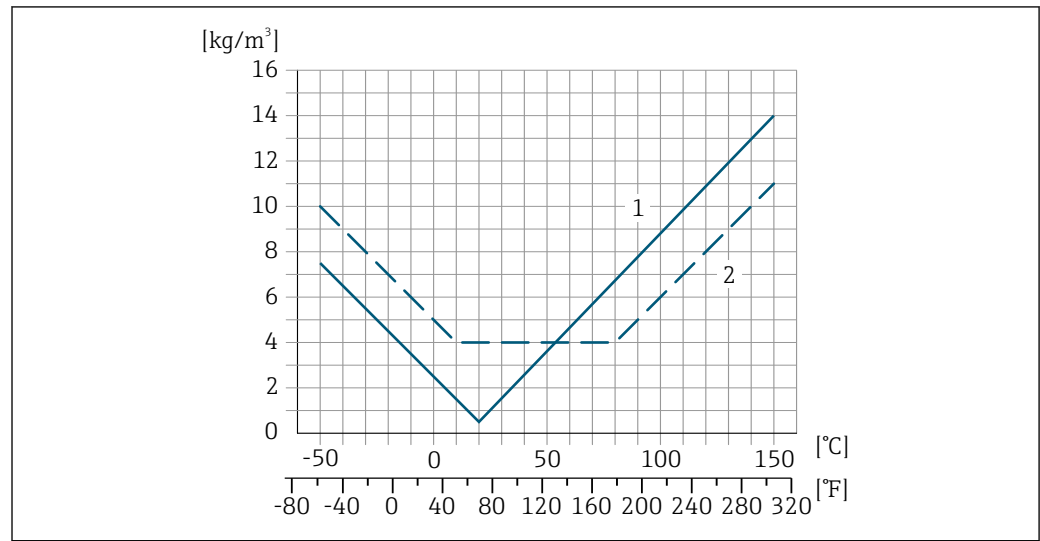
L'effet est réduit lorsque l'ajustage du zéro est réalisé à la température de process.

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 ±0,0001 g/cm³/°C (±0,00005 g/cm³/°F). L'ajustage sur site de la masse volumique est possible.

Spécifications de masse volumique Wide Range (étalonnage spécial de la masse volumique)

Si la température de process est en dehors de la gamme valide (→ 📖 201) l'écart de mesure est de $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3 / ^\circ\text{C}$ ($\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 / ^\circ\text{F}$)



- 1 Ajustage sur site de la masse volumique, par exemple à +20 °C (+68 °F)
- 2 Étalonnage spécial de la masse volumique

A0016614

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

Il est montré ci-dessous comment la pression de process (pression relative) affecte la précision du débit massique .

de m. = de la mesure



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 .

| DN | | [% de m./bar] | [% de m./psi] |
|-----------------------------------|----------|---------------|---------------|
| [mm] | [in] | | |
| 8 | 3/8 | pas d'effet | pas d'effet |
| 15 | 1/2 | pas d'effet | pas d'effet |
| 15 FB | 1/2 FB | +0,003 | +0,0002 |
| 25 | 1 | +0,003 | +0,0002 |
| 25 FB | 1 FB | pas d'effet | pas d'effet |
| 40 | 1 1/2 | pas d'effet | pas d'effet |
| 40 FB | 1 1/2 FB | pas d'effet | pas d'effet |
| 50 | 2 | pas d'effet | pas d'effet |
| 50 FB | 2 FB | pas d'effet | pas d'effet |
| 80 | 3 | pas d'effet | pas d'effet |
| FB = Full bore (passage intégral) | | | |

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

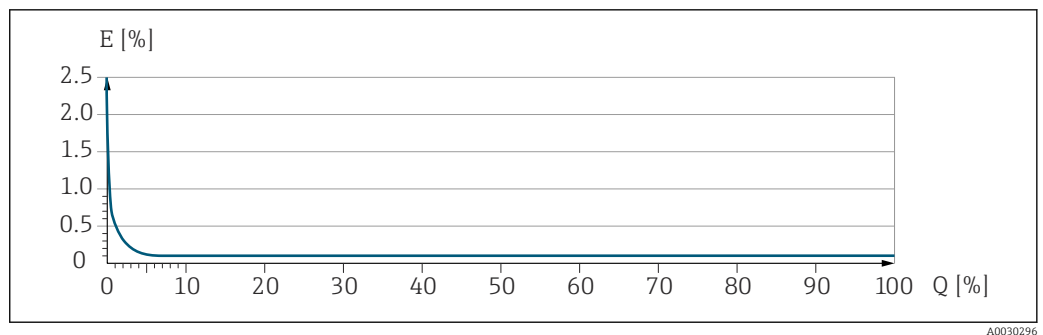
Calcul de l'écart de mesure maximal en fonction du débit

| Débit | Ecart de mesure maximal en % de m. |
|--|--|
| $\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ <small>A0021332</small> | $\pm \text{BaseAccu}$ <small>A0021339</small> |
| $< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ <small>A0021333</small> | $\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ <small>A0021334</small> |

Calcul de la répétabilité maximale en fonction du débit

| Débit | Répétabilité maximale en % de m. |
|--|--|
| $\geq \frac{1/2 \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <small>A0021335</small> | $\pm \text{BaseRepeat}$ <small>A0021340</small> |
| $< \frac{1/2 \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <small>A0021336</small> | $\pm 1/2 \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ <small>A0021337</small> |

Exemple d'écart de mesure maximal



E Écart de mesure maximal en % de m. (exemple)
Q Débit en % de la valeur de fin d'échelle maximale

16.7 Montage

Exigences liées au montage → 21

16.8 Environnement

Gamme de température ambiante → 23

Tableaux de températures

i 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 de fonctionnement Selon EN 61010-1
≤ 2 000 m (6 562 ft)

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, convient pour degré de pollution 2

En option

Caractéristique de commande "Options capteur", option CM "IP69"

Antenne WLAN externe

IP67

Résistance aux vibrations et résistance aux chocs

Vibrations sinusoïdales similaires à IEC 60068-2-6

- 2 ... 8,4 Hz, pic 3,5 mm
- 8,4 ... 2 000 Hz, pic 1 g

Vibrations aléatoires à large bande similaires à IEC 60068-2-64

- 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz
- Total : 1,54 g rms

Chocs demi-sinusoïdaux similaires à IEC 60068-2-27

6 ms 30 g

Chocs dus à la manipulation similaires à IEC 60068-2-31

Charge mécanique

Boîtier du transmetteur :

- Protéger contre les effets mécaniques, tels que les chocs ou les impacts
- Ne pas se servir comme échelle ou marchepied

Compatibilité électromagnétique (CEM)

- Selon IEC/EN 61326 et recommandation NAMUR 21 (NE 21), la recommandation NAMUR 21 (NE 21) est respectée lorsque l'appareil est monté conformément à la recommandation NAMUR 98 (NE 98).
- Selon IEC/EN 61000-6-2 et IEC/EN 61000-6-4



Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.

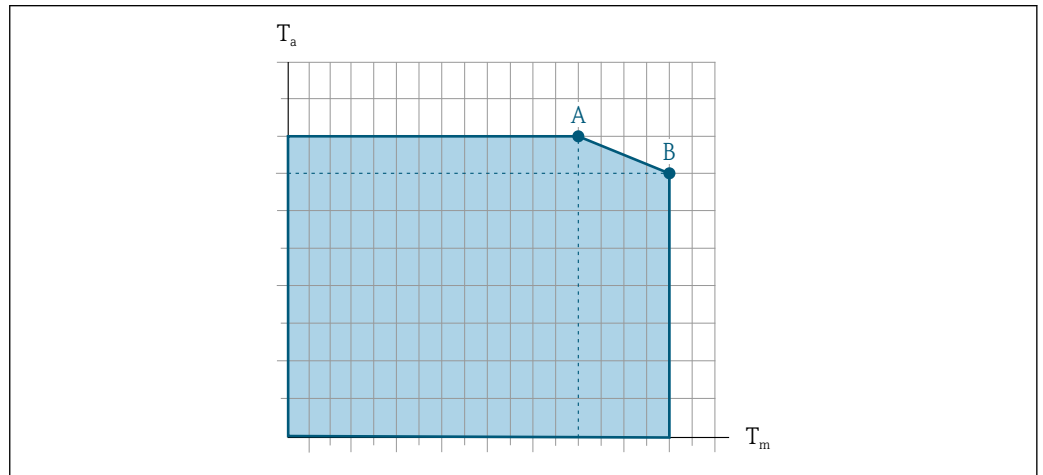


Cet appareil n'est pas conçu pour l'utilisation dans des environnements résidentiels et ne peut pas y garantir une protection appropriée de la réception radio.

16.9 Process

Gamme de température du produit -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)

Dépendance entre la température ambiante et la température du produit



32 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 $T_{a,max} = 60\text{ °C}$ (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

i Valeurs pour les appareils utilisés en zone explosible :
Documentation Ex (XA) séparée pour l'appareil → 223.

| Non isolé | | | | Isolé | | | |
|----------------|-----------------|-------|-------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| A/ | | B | | A/ | | B | |
| T_a | T_m | T_a | T_m | T_a | T_m | T_a | T_m |
| 60 °C (140 °F) | 150 °C (302 °F) | - | - | 60 °C (140 °F) | 120 °C (248 °F) | 55 °C (131 °F) | 150 °C (302 °F) |

Densité du produit 0 ... 5 000 kg/m³ (0 ... 312 lb/cf)

Diagramme de pression/ température


i Pour un aperçu du diagramme de pression/température pour les raccords process, voir l'Information technique

Boîtier du capteur

Le boîtier du capteur est rempli d'azote gazeux sec et protège les composants électroniques et mécaniques internes.

i 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.

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. Utiliser uniquement une basse pression pour purger.

Pression maximale : 5 bar (72,5 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.

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] |
| 8 | $\frac{3}{8}$ | 220 | 3 190 |
| 15 | $\frac{1}{2}$ | 220 | 3 190 |
| 15 FB | $\frac{1}{2}$ FB | 235 | 3 408 |
| 25 | 1 | 235 | 3 408 |
| 25 FB | 1 FB | 220 | 3 190 |
| 40 | $1\frac{1}{2}$ | 220 | 3 190 |
| 40 FB | $1\frac{1}{2}$ FB | 235 | 3 408 |
| 50 | 2 | 235 | 3 408 |
| 50 FB | 2 FB | 460 | 6 670 |
| 80 | 3 | 460 | 6 670 |

FB = Full bore (passage intégral)

 Pour plus d'informations sur les dimensions : voir le chapitre "Construction mécanique" du document "Information technique"









Nettoyage interne

- Nettoyage NEP
- Nettoyage SEP
- Nettoyage au racloir


Options

Version sans huile ni graisse pour parties en contact avec le produit, sans déclaration Caractéristique de commande "Service", option HA ²⁾

2) Le nettoyage se réfère uniquement à l'appareil de mesure. Les accessoires fournis ne sont pas nettoyés.

| | |
|---------------------|---|
| 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 la section "Gamme de mesure" →  191</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 ▪ Pour les applications les plus courantes, 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). ▪ Dans le cas de mesures de gaz : <ul style="list-style-type: none"> ▪ La vitesse d'écoulement dans les tubes de mesure ne doit pas dépasser la moitié de la vitesse du son (0,5 Mach) ▪ Le débit massique maximum dépend de la masse volumique du gaz : formule →  191 <p> Pour calculer la limite de débit, utiliser l'outil de dimensionnement <i>Applicator</i> →  188</p> |
| Perte de charge | <p> Pour calculer la perte de charge, utiliser l'outil de sélection <i>Applicator</i> →  188</p> |
| Pression du système | →  23 |

16.10 Construction mécanique

| | |
|--------------------------|--|
| Construction, dimensions | <p> Pour les dimensions et les longueurs montées de l'appareil, voir la documentation "Information technique", section "Construction mécanique"</p> |
| Poids | <p>Toutes les valeurs (poids hors matériau d'emballage) se rapportent à des appareils avec brides EN/DIN PN 40. Spécifications du poids y compris transmetteur selon caractéristique de commande "Boîtier", option A "Aluminium, revêtu".</p> <p>Différentes valeurs en raison de différentes versions de transmetteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Version de transmetteur pour zone explosible (Caractéristique de commande "Boîtier", option A "Aluminium, revêtu" ; Ex d) : +2 kg (+4,4 lbs) ▪ Version de transmetteur en inox moulé (Caractéristique de commande "Boîtier", option L "Inox moulé") : +6 kg (+13 lbs) ▪ Version de transmetteur pour zone hygiénique (Caractéristique de commande "Boîtier", option B "Inox, hygiénique") : +0,2 kg (+0,44 lbs) |

Poids en unités SI

| DN [mm] | Poids [kg] |
|---------|------------|
| 8 | 11 |
| 15 | 13 |
| 15 FB | 19 |
| 25 | 20 |
| 25 FB | 39 |
| 40 | 40 |

| DN [mm] | Poids [kg] |
|-----------------------------------|------------|
| 40 FB | 65 |
| 50 | 67 |
| 50 FB | 118 |
| 80 | 122 |
| FB = Full bore (passage intégral) | |

Poids en unités US

| DN [in] | Poids [lbs] |
|-----------------------------------|-------------|
| 3/8 | 24 |
| 1/2 | 29 |
| 1/2 FB | 42 |
| 1 | 44 |
| 1 FB | 86 |
| 1 1/2 | 88 |
| 1 1/2 FB | 143 |
| 2 | 148 |
| 2 FB | 260 |
| 3 | 269 |
| FB = Full bore (passage intégral) | |

Matériaux

Boîtier de transmetteur

Caractéristique de commande "Boîtier" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Option **B** "Inox, hygiénique" : inox, 1.4404 (316L)
- Option **L** "Inox moulé" : inox moulé 1.4409 (CF3M) similaire à 316L

Matériau de la fenêtre

Caractéristique de commande "Boîtier" :

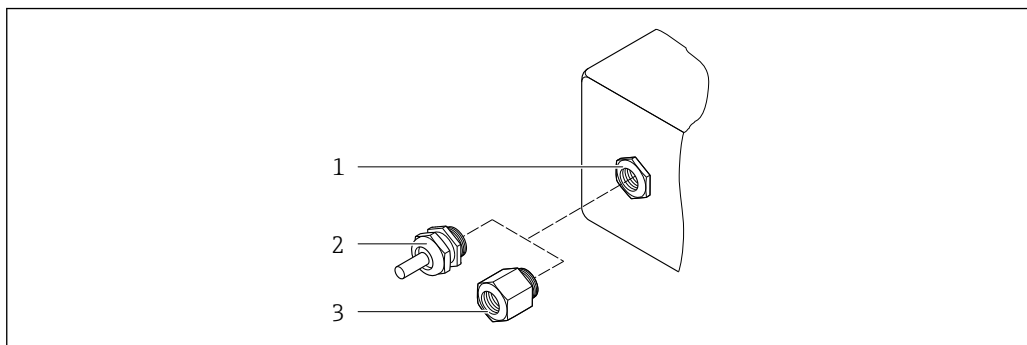
- Option **A** "Aluminium, revêtu" : verre
- Option **B** "Inox, hygiénique" : polycarbonate
- Option **L** "Inox moulé" : verre

Joints

Caractéristique de commande "Boîtier" :

Option **B** "Inox, hygiénique" : EPDM et silicone

Entrées de câble / presse-étoupe



33 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"

Caractéristique de commande "Boîtier", option A "Aluminium, revêtu"

Les différentes entrées de câbles sont adaptées aux zones explosibles et non explosibles.

| Entrée de câble / presse-étoupe | Matériau |
|---|---|
| Presse-étoupe M20 × 1,5 | Non Ex : plastique |
| | Z2, D2, Ex d/de : laiton avec plastique |
| Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½" | Laiton nickelé |
| Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½" | |

Caractéristique de commande "Boîtier", option B "Inox, hygiénique"

Les différentes entrées de câbles sont adaptées aux zones explosibles et non explosibles.

| Entrée de câble / presse-étoupe | Matériau |
|---|----------------|
| Presse-étoupe M20 × 1,5 | Plastique |
| Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½" | Laiton nickelé |
| Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½" | |

Caractéristique de commande "Boîtier", option L "Inox moulé"

Les différentes entrées de câbles sont adaptées aux zones explosibles et non explosibles.

| Entrée de câble / presse-étoupe | Matériau |
|---|---------------------|
| Presse-étoupe M20 × 1,5 | Inox, 1.4404 (316L) |
| Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½" | |
| Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½" | |

Boîtier de capteur



- Surface externe résistant aux acides et bases
- Inox 1.4301 (304)

Tubes de mesure

Titane Grade 9

Raccords process

- Brides similaires à EN 1092-1 (DIN 2501)/similaire à ASME B16.5/similaire à JIS :
 - Inox 1.4301 (304)
 - Pièces en contact avec le produit : Titane Grade 2
- Tous les autres raccords process :
Titane Grade 2

 Raccords process disponibles →  212

Joints

Raccords process soudés sans joints internes

Accessoires

Couvercle de protection

Inox 1.4404 (316L)

Antenne WLAN externe

- Antenne : Plastique ASA (acrylonitrile styrène acrylate) et laiton nickelé
- Adaptateur : Inox et laiton nickelé
- Câble : Polyéthylène
- Connecteur : Laiton nickelé
- Équerre 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
 - Bride DIN 11864-2 forme A, DIN 11866 série A, bride avec rainure
- Raccords clamp :
Tri-Clamp (tubes OD), DIN 11866 série C
- Raccords clamp excentriques :
Tri-clamp excentrique, DIN 11866 série C
- Raccords filetés :
 - Filetage DIN 11851, DIN 11866 série A
 - Filetage SMS 1145
 - Filetage ISO 2853, ISO 2037
 - Filetage DIN 11864-1 forme A, DIN 11866 série A

 Matériaux des raccords process →  212

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 :

| Catégorie | Méthode | Option(s)/Caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface en contact" |
|---|-----------------------------------|---|
| Non poli | – | CA |
| $Ra \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin) ¹⁾ | Polissage mécanique ²⁾ | CB |
| $Ra \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) ¹⁾ | Polissage mécanique ²⁾ | CD |

1) Ra selon ISO 21920

2) Les cordons de soudure inaccessibles entre le tube et le répartiteur sont exclus

16.11 Interface utilisateur

Langues

Peut être utilisé dans les langues suivantes :

- 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

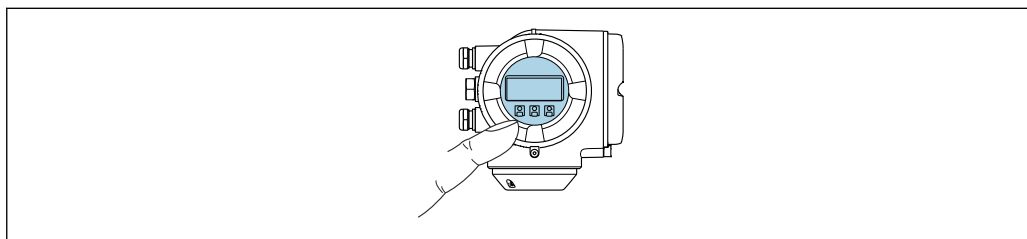
Configuration sur site

Via module d'affichage


Niveau d'équipement :

- Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option F "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques"
- Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN"

 Informations sur l'interface WLAN →  69






A0026785

 34 Configuration avec touches optiques

Éléments d'affichage

- Afficheur 4 lignes, rétroéclairé
- Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil
- Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement

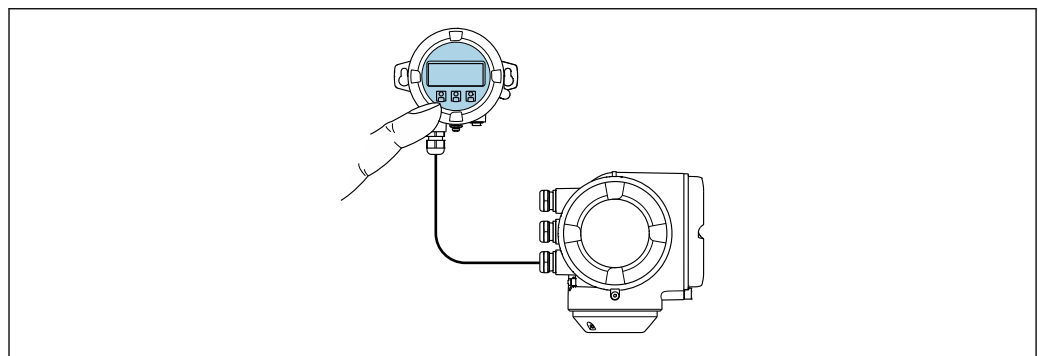
Éléments de configuration

- Configuration de l'extérieur via 3 touches optiques sans ouverture du boîtier : , , 
- Éléments de configuration également accessibles dans les différentes zones Ex

Via module d'affichage et de configuration séparé DKX001

i Le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 est disponible en option
→  187..

- Le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 n'est disponible que pour les versions de boîtier suivantes, caractéristique de commande "Boîtier" :
 - Option A "Aluminium, revêtu"
 - Option L "Inox moulé"
- L'appareil de mesure est toujours livré avec un cache lorsque le module de commande et d'affichage séparé DKX001 est commandé directement avec l'appareil de mesure. Dans ce cas, l'affichage ou la configuration sur le transmetteur n'est pas possible.
- S'il est commandé ultérieurement, le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 ne peut pas être raccordé en même temps que le module d'affichage existant de l'appareil de mesure. Il n'est possible de raccorder qu'une seule unité d'affichage et de configuration à la fois au transmetteur.



A0026786

 35 Configuration via le module d'affichage et de configuration séparé DKX001

Éléments d'affichage et de configuration

Les éléments d'affichage et de configuration correspondent à ceux du module d'affichage
→  213.

Matériau du boîtier

Le matériau du boîtier du module d'affichage et de configuration DKX001 dépend du choix du matériau du boîtier du transmetteur.

| Boîtier de transmetteur | | Module d'affichage et de configuration séparé |
|---------------------------------------|--|---|
| Caractéristique de commande "Boîtier" | Matériau | Matériau |
| Option A "Aluminium, revêtu" | AlSi10Mg, revêtu | AlSi10Mg, revêtu |
| Option L "Inox moulé" | Inox moulé, 1.4409 (CF3M) similaire à 316L | 1.4409 (CF3M) |

Entrée de câble

Correspond au choix du boîtier du transmetteur, caractéristique de commande "Raccordement électrique".

Câble de raccordement

→  33

Dimensions

Informations sur les dimensions :

Chapitre "Construction mécanique" du document "Information technique".

Configuration à distance → 68

Interface service → 68

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 de configuration | 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 → 224 |
| 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 | → 188 |
| 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 | → 188 |
| 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 |



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 :

- Emersons TREX → www.emerson.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 → Espace téléchargement



Serveur web

Le serveur web intégré peut être utilisé pour commander et configurer l'appareil via un navigateur web interface service (CDI-RJ45) ou via interface WLAN. La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, des informations sur l'état de l'appareil sont affichées et peuvent être utilisées pour 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 ; commande tactile + 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)
- Exportation de la liste des événements (fichier .csv)
- Exportation des paramètres (fichier .csv ou fichier PDF, documentation de la configuration du point de mesure)
- Exportation du rapport de vérification Heartbeat Technology (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application **Heartbeat Verification** →  220)
- Flashage de la version de firmware pour la mise à niveau du firmware de l'appareil, par exemple
- Téléchargement du pilote pour l'intégration système
- Visualisation de jusqu'à 1 000 valeurs mesurées sauvegardées (disponible uniquement avec le pack application **HistoROM étendue** →  220)

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, p. ex. événements de diagnostic ■ Sauvegarde des blocs 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) ■ Indicateur (valeurs minimales/maximales) ■ Valeur totalisateur | <ul style="list-style-type: none"> ■ Données du capteur : p. ex. diamètre nominal ■ Numéro de série ■ Données d'étalonnage ■ Configuration de l'appareil (p. ex. options SW, E/S fixes ou E/S multiples) |
| Emplacement de sauvegarde | Sur la carte PC d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement | Peut être enfichée sur la carte PC 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 module électronique (p. 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.

Manuelle

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

Manuelle

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

Consignation des données

Manuelle


Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé :



- Enregistrement de 1 à 4 voies de 1 000 valeurs mesurées max. (250 valeurs mesurées max. par voie)
- Intervalle d'enregistrement réglable par l'utilisateur
- Exportation du journal des valeurs mesurées via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, p. ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web

16.12 Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, 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 **Télécharger**.

| | |
|--------------------------|--|
| Marquage CE | <p>L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration UE de conformité correspondante avec les normes appliquées.</p> <p>Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès 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). 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.</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> |
| Compatibilité hygiénique | <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. Un module d'affichage séparé doit être installé conformément à la norme 3-A. ■ 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. ■ Testé selon EHEDG (type EL Class I) Seuls les appareils avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LT "EHEDG" ont été testés et satisfont aux exigences de l'EHEDG. 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). Afin de répondre aux exigences de la certification EHEDG, la position de montage de l'appareil doit garantir l'autovidangeabilité. Les critères de test pour la nettoyabilité selon EHEDG sont une vitesse d'écoulement de 1,5 m/s dans la conduite de process. Cette vitesse doit être garantie pour un nettoyage conforme à EHEDG. ■ FDA CFR 21 ■ Réglementation sur les matériaux en contact avec des denrées alimentaires (CE) 1935/2004 ■ Réglementation sur les matériaux en contact avec les aliments GB 4806 ■ Lors de la sélection des versions de matériaux, il convient de respecter les exigences des réglementations sur les matériaux en contact avec les aliments. <p> Respecter les instructions de montage spéciales</p> |

| | |
|---|---|
| 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> |
| Directive sur les équipements sous pression | <ul style="list-style-type: none"> ■ Avec le marquage <ul style="list-style-type: none"> a) PED/G1/x (x = catégorie) ou b) PESR/G1/x (x = catégorie) <p>sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences essentielles de sécurité"</p> <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 ou PESR) sont conçus et fabriqués selon les règles de l'art. Ils répondent aux exigences suivantes : <ul style="list-style-type: none"> a) Art. 4, section 3 de la Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE ou b) Partie 1, section 8 des Statutory Instruments 2016 n° 1105. <p>Le champ d'application est indiqué</p> <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) dans l'annexe 3, section 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105. |
| Agrément radio | <p>L'appareil de mesure dispose d'un agrément radio.</p> <p> Pour les informations détaillées sur l'agrément radio, voir la documentation spéciale →  224</p> |
| Certification supplémentaire | <p>Agrément CRN</p> <p>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.</p> <p>Tests et certificats</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Certificat matière EN10204-3.1, parties en contact avec le produit et boîtier du capteur (caractéristique de commande "Test, certificat", option JA) ■ Test en pression, procédure interne, rapport de test (caractéristique de commande "Test, certificat", option JB) ■ Test de rugosité de surface ISO4287/Ra, (pièces en contact avec le produit), rapport de test (option JE) ■ Conformité aux exigences dérivées des cGMP, déclaration (option JG) |
| Normes et directives externes | <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Indices de protection assurés par le boîtier (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
- Go30439.5
Exigences de sécurité pour les produits d'automatisation industrielle – Partie 5 : Exigences de sécurité des débitmètres
- EN 61326-1/-2-3
Exigences CEM pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire
- 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
- ETSI EN 300 328
Directives pour les composants radio 2,4 GHz.
- EN 301489
Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM).

16.13 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 d'applications :
Documentation spéciale → 223

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 9001:2015 Clause 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure".

- Test de fonctionnement dans l'état monté 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 totale élevée dans le cadre des spécifications du fabricant.
- Espacement des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation du risque 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, colmatage, 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.



Informations détaillées sur la fonctionnalité Heartbeat Technology :
Documentation spéciale → 223

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.

Viscosité

Caractéristique de commande "Pack application", option EG "Viscosité"

Mesure de viscosité en ligne et en temps réel

Le Promass I associé au pack application "Viscosité" mesure également la viscosité en temps réel du fluide directement dans le process, en plus de la mesure du débit massique/débit volumique/température et de la masse volumique.

Les mesures de viscosité suivantes de liquides sont effectuées :

- Viscosité dynamique
- Viscosité cinématique
- viscosité compensée en température (cinématique et dynamique) rapportée à la température de référence

La mesure de viscosité peut être utilisée pour des applications newtoniennes et non newtoniennes et fournit des données de mesure précises indépendantes du débit et aussi en cas de conditions difficiles.



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

Masse volumique spéciale

Caractéristique de commande "Pack application", option EE "Masse volumique spéciale"

Dans de nombreuses applications, la masse volumique est utilisée comme valeur mesurée clé pour la surveillance de qualité ou la commande de process. L'appareil mesure en standard la masse volumique du fluide et met cette valeur à la disposition du système de contrôle commande.

Notamment pour les applications avec conditions de process fluctuantes, le pack "Masse volumique spéciale" propose une mesure de masse volumique extrêmement précise sur une large gamme de masse volumique et de température.

Les informations suivantes se trouvent dans le certificat d'étalonnage fourni :

- Performance de masse volumique
- Performance de masse volumique dans les liquides avec une masse volumique différente
- Performance de masse volumique dans l'eau avec des températures différentes



Pour des informations détaillées, voir le manuel de mise en service relatif à l'appareil.

16.14 Accessoires



Aperçu des accessoires pouvant être commandés → 187

16.15 Documentation



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 I | KA01284D |

Instructions condensées pour le transmetteur

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Proline 300 | KA01311D |

Information technique

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Promass I 300 | TI01274D |

Description des paramètres de l'appareil

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Promass 300 | GP01059D |

Documentation complémentaire
spécifique à l'appareil

Conseils de sécurité

Conseils de sécurité pour les appareils électriques en zone explosible.

| Contenu | Référence de la documentation |
|------------------|-------------------------------|
| ATEX/IECEX Ex d | XA01405D |
| ATEX/IECEX Ex ec | XA01439D |
| cCSAus XP | XA01373D |
| cCSAus Ex d | XA01372D |
| cCSAus Ex ec | XA01507D |
| EAC Ex d | XA01656D |
| EAC Ex ec | XA01657D |
| JPN Ex d | XA01778D |
| KCs Ex d | XA03285D |
| INMETRO Ex d | XA01468D |
| INMETRO Ex ec | XA01470D |
| NEPSI Ex d | XA01469D |
| NEPSI Ex ec | XA01471D |
| UKEX Ex d | XA02566D |
| UKEX Ex ec | XA02568D |

Module d'affichage et de configuration séparé DKX001



| Contenu | Référence de la documentation |
|------------------|-------------------------------|
| ATEX/IECEX Ex i | XA01494D |
| ATEX/IECEX Ex ec | XA01498D |
| cCSAus IS | XA01499D |
| cCSAus Ex nA | XA01513D |
| EAC Ex i | XA01664D |
| EAC Ex ec | XA01665D |
| INMETRO Ex i | XA01500D |
| INMETRO Ex ec | XA01501D |
| JPN | XA01781D |
| KCs Ex i | XA03280D |
| NEPSI Ex i | XA01502D |
| NEPSI Ex nA | XA01503D |

| Contenu | Référence de la documentation |
|------------|-------------------------------|
| UKCA Ex i | XA01494D |
| UKCA Ex ec | XA01498D |

Documentation spéciale

| Contenu | Référence de la documentation |
|--|-------------------------------|
| Indications relatives à la directive sur les équipements sous pression | SD01614D |
| Module d'affichage et de configuration séparé DKX001 | SD01763D |
| Agréments radio pour l'interface WLAN pour le module d'affichage A309/A310 | SD01793D |
| Serveur web | SD01663D |
| Heartbeat Technology | SD01697D |
| Mesure de concentration | SD01707D |
| Gas Fraction Handler | SD02584D |
| Mesure de viscosité | SD01721D |
| Intégration système Modbus TCP | SD03408D |

Instructions de montage

| Contenu | Remarque |
|--|---|
| 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> →  185 ▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage →  187 |

Index

A

| | |
|--|-------------|
| Accès direct | 57 |
| Accès en écriture | 59 |
| Accès en lecture | 59 |
| Actions correctives | |
| Appel | 165 |
| Fermeture | 165 |
| Activation de la protection en écriture | 138 |
| Activer/désactiver le verrouillage des touches | 60 |
| Adaptation du comportement de diagnostic | 169 |
| Affectation des bornes | 35 |
| Affichage | |
| voir Afficheur local | |
| Affichage de l'historique des valeurs mesurées | 151 |
| Affichage opérationnel | 48 |
| Afficheur local | 213 |
| Éditeur de texte | 53 |
| Editeur numérique | 53 |
| voir Affichage opérationnel | |
| voir En cas de défaut | |
| voir Message de diagnostic | |
| Vue navigation | 51 |
| Agrément 3-A | 218 |
| Agrément radio | 219 |
| Agréments | 217 |
| Altitude de fonctionnement | 206 |
| Appareil | |
| Configuration | 78 |
| Préparation pour le raccordement électrique | 35 |
| Appareil de mesure | |
| Construction | 14 |
| Démontage | 186 |
| Mise au rebut | 186 |
| Mise sous tension | 78 |
| Montage du capteur | 28 |
| Préparation pour le montage | 28 |
| Réparation | 185 |
| Transformation | 185 |
| Applicator | 191 |
| Architecture du système | |
| Ensemble de mesure | 190 |
| Assistant | |
| Affichage | 107 |
| Ajustage du zéro | 120 |
| Définir code d'accès | 133 |
| Détection tube partiellement rempli | 114 |
| Double sortie impulsion | 106 |
| Entrée courant | 87 |
| Entrée état 1 ... n | 88 |
| Paramètres WLAN | 130 |
| Sélectionnez fluide | 84 |
| Sortie courant | 89 |
| Sortie relais 1 ... n | 103 |
| Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. | 94, 96, 101 |
| Suppression débit de fuite | 113 |
| Vérification zéro | 118 |

Auto scan buffer

 voir Modbus RS485 Modbus data map

B

| | |
|------------------------------|-----|
| Bases de calcul | |
| Écart de mesure | 205 |
| Reproductibilité | 205 |
| Boîtier du capteur | 207 |
| Bornes | 200 |

C

| | |
|---|--------|
| Câble de raccordement | 32, 33 |
| Capteur | |
| Montage | 28 |
| Caractéristiques techniques, aperçu | 190 |
| Certificat de conformité TSE/BSE | 219 |
| Certification supplémentaire | 219 |
| Certificats | 217 |
| cGMP | 219 |
| Charge mécanique | 206 |
| Chauffage de capteur | 24 |
| Chemin de navigation (vue navigation) | 51 |
| Classe climatique | 206 |
| Code d'accès | 59 |
| Entrée erronée | 59 |
| Code type d'appareil | 72 |
| Codes de fonction | 73 |
| Commutateur de verrouillage | 139 |
| Commutateur DIP | |
| voir Commutateur de verrouillage | |
| Compatibilité électromagnétique | 206 |
| Compatibilité hygiénique | 218 |
| Compatibilité pharmaceutique | 219 |
| Compensation de potentiel | 39 |
| Comportement de diagnostic | |
| Explication | 164 |
| Symboles | 164 |
| Composants d'appareil | 14 |
| Concept de sauvegarde | 216 |
| Conditions ambiantes | |
| Altitude de fonctionnement | 206 |
| Charge mécanique | 206 |
| Humidité relative | 206 |
| Résistance aux vibrations et aux chocs | 206 |
| Température de stockage | 206 |
| Conditions de montage | |
| Pression statique | 23 |
| Conditions de référence | 201 |
| Conditions de stockage | 19 |
| Configuration | 141 |
| Configuration à distance | 215 |
| Configurer le mode défaut, Modbus RS485 | 168 |
| Consommation de courant | 200 |
| Consommation électrique | 200 |
| Construction | |
| Appareil de mesure | 14 |

| | |
|--|----------|
| Construction du système | |
| voir Construction de l'appareil de mesure | |
| Contrôle | |
| Marchandises livrées | 15 |
| Montage | 31 |
| Raccordement | 44 |
| Contrôle du montage | 78 |
| Contrôle du montage (liste de contrôle) | 31 |
| Contrôle du raccordement | 78 |
| Contrôle du raccordement (liste de contrôle) | 44 |
| Coupure de courant | 200 |
| D | |
| Date de fabrication | 16, 17 |
| Déclaration de conformité | 10 |
| Définition du code d'accès | 138, 139 |
| Densité du produit | 207 |
| Désactivation de la protection en écriture | 138 |
| Device Viewer | 185 |
| DeviceCare | 71 |
| Fichier de description d'appareil | 72 |
| Diagnostics | |
| Symboles | 163 |
| Diagramme de pression/température | 207 |
| Dimensions de montage | 23 |
| voir Dimensions de montage | |
| Directive sur les équipements sous pression | 219 |
| Document | |
| Fonction | 6 |
| Symboles | 6 |
| Documentation | 222 |
| Domaine d'application | 190 |
| Risques résiduels | 10 |
| Données de version pour l'appareil | 72 |
| Droits d'accès aux paramètres | |
| Accès en écriture | 59 |
| Accès en lecture | 59 |
| Dynamique de mesure | 192 |
| E | |
| Écart de mesure maximal | 201 |
| Écoulement gravitaire | 21 |
| Éditeur de texte | 53 |
| Editeur numérique | 53 |
| Effet | |
| Pression du produit | 204 |
| Température ambiante | 203 |
| Température du produit | 203 |
| Éléments de configuration | 55, 164 |
| Emplacement de montage | 21 |
| Enregistreur à tracé continu | 151 |
| Ensemble de mesure | 190 |
| Entrée de câble | |
| Indice de protection | 44 |
| Entrées de câble | |
| Caractéristiques techniques | 200 |
| Exigences imposées au personnel | 9 |
| Exigences liées au montage | |
| Chauffage de capteur | 24 |

| | |
|---|----------|
| Dimensions de montage | 23 |
| Écoulement gravitaire | 21 |
| Emplacement de montage | 21 |
| Isolation thermique | 23 |
| Longueurs droites d'entrée et de sortie | 22 |
| Position de montage | 22 |
| Vibrations | 25 |
| F | |
| FDA | 218, 219 |
| Fichiers de description d'appareil | 72 |
| FieldCare | 70 |
| Fichier de description d'appareil | 72 |
| Fonction | 70 |
| Filtrage du journal événements | 177 |
| Firmware | |
| Date de sortie | 72 |
| Version | 72 |
| Fonction du document | 6 |
| Fonctions | |
| voir Paramètre | |
| G | |
| Gamme de mesure | |
| Pour les gaz | 191 |
| Pour les liquides | 191 |
| Gamme de mesure, recommandée | 209 |
| Gamme de température | |
| Température ambiante pour l'afficheur | 213 |
| Température de stockage | 19 |
| Température du produit | 207 |
| Gamme de température ambiante | 206 |
| Gamme de température de stockage | 206 |
| Gas Fraction Handler | 155 |
| Gestion de la configuration d'appareil | 131 |
| H | |
| Historique du firmware | 181 |
| HistoROM | 131 |
| I | |
| ID fabricant | 72 |
| Identification de l'appareil | 15 |
| Indication | |
| Événement de diagnostic actuel | 175 |
| Événement de diagnostic précédent | 175 |
| Indice de protection | 44, 206 |
| Infobulle | |
| voir Texte d'aide | |
| Informations de diagnostic | |
| Afficheur local | 163 |
| Aperçu | 169 |
| Construction, explication | 164, 167 |
| DeviceCare | 167 |
| FieldCare | 167 |
| Interface de communication | 168 |
| LED | 161 |
| Mesures correctives | 169 |
| Navigateur web | 165 |
| Informations relatives au document | 6 |

| | |
|--|---------|
| Instructions de montage spéciales | |
| Compatibilité alimentaire | 25 |
| Instructions de raccordement spéciales | 40 |
| Intégration système | 72 |
| Isolation galvanique | 199 |
| Isolation thermique | 23 |
| J | |
| Journal d'événements | 176 |
| L | |
| Langues, possibilités de configuration | 213 |
| Lecture des valeurs mesurées | 141 |
| Limite de débit | 209 |
| Lire l'information de diagnostic, Modbus RS485 | 168 |
| Liste de contrôle | |
| Contrôle du montage | 31 |
| Contrôle du raccordement | 44 |
| Liste de diagnostic | 176 |
| Longueurs droite d'entrée | 22 |
| Longueurs droite de sortie | 22 |
| M | |
| Marquage CE | 10, 218 |
| Marquage RCM | 218 |
| Marquage UKCA | 218 |
| Marques déposées | 8 |
| Matériaux | 210 |
| Menu | |
| Configuration | 80 |
| Diagnostic | 175 |
| Menu contextuel | |
| Appel | 55 |
| Explication | 55 |
| Fermeture | 55 |
| Menu de configuration | |
| Menus, sous-menus | 46 |
| Sous-menus et rôles utilisateur | 47 |
| Structure | 46 |
| Menus | |
| Pour la configuration de l'appareil | 78 |
| Pour les réglages spécifiques | 115 |
| Message de diagnostic | 163 |
| Messages d'erreur | |
| voir Messages de diagnostic | |
| Mise au rebut | 186 |
| Mise au rebut de l'emballage | 20 |
| Mise en service | 78 |
| Configuration de l'appareil | 78 |
| Configuration étendue | 115 |
| Modbus RS485 | |
| Accès en écriture | 73 |
| Accès en lecture | 73 |
| Adresses de registre | 74 |
| Codes de fonction | 73 |
| Configurer le mode défaut | 168 |
| Informations de diagnostic | 168 |
| Informations sur les registres | 74 |
| Lire les données | 76 |
| Liste de scrutation | 76 |
| Modbus data map | 75 |
| Temps de réponse | 74 |
| Module d'affichage et de configuration DKX001 | 214 |
| Module électronique | 14 |
| Module électronique principal | 14 |
| Montage | 21 |
| N | |
| Netilion | 184 |
| Nettoyage interne | 208 |
| Nettoyage NEP | 208 |
| Nettoyage SEP | 208 |
| Nom de l'appareil | |
| Capteur | 17 |
| Transmetteur | 16 |
| Normes et directives | 219 |
| Numéro de série | 16, 17 |
| O | |
| Options de configuration | 45 |
| Outil | |
| Pour le montage | 28 |
| Transport | 19 |
| Outil de montage | 28 |
| Outils | |
| Raccordement électrique | 32 |
| Outils de mesure et de test | 184 |
| Outils de raccordement | 32 |
| P | |
| Packs application | 220 |
| Paramètre | |
| Entrer des valeurs ou du texte | 58 |
| Modification | 58 |
| Performances | 201 |
| Perte de charge | 209 |
| Philosophie de configuration | 47 |
| Pièce de rechange | 185 |
| Pièces de rechange | 185 |
| Plaque signalétique | |
| Capteur | 17 |
| Transmetteur | 16 |
| Poids | |
| Transport (consignes) | 19 |
| Unités SI | 209 |
| Unités US | 210 |
| Position de montage (verticale, horizontale) | 22 |
| Précision de mesure | 201 |
| Préparation du raccordement | 35 |
| Préparations de montage | 28 |
| Pression du produit | |
| Effet | 204 |
| Pression statique | 23 |
| Principe de mesure | 190 |
| Protection des réglages de paramètre | 138 |
| Protection en écriture | |
| Via code d'accès | 138 |
| Via commutateur de verrouillage | 139 |

Protection en écriture du hardware 139

R

Raccordement

voir Raccordement électrique

Raccordement de l'appareil 36

Raccordement des câbles d'alimentation 36

Raccordement des câbles de signal 36

Raccordement électrique

Appareil de mesure 32

Indice de protection 44

Interface WLAN 69

Ordinateur avec navigateur web 68

Outil de configuration (p. ex. FieldCare,
DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) 68

Outils de configuration

Via interface service (CDI-RJ45) 68

Via interface WLAN 69

Via protocole Modbus RS485 68

Serveur web 68

Raccords process 212

Réception des marchandises 15

Réétalonnage 184

Référence de commande 16, 17

Référence de commande étendue

Capteur 17

Transmetteur 16

Réglage de la langue d'interface 78

Réglages

Adaptation de l'appareil aux conditions de process
. 149

Administration 133

Afficheur local 107

Ajustage capteur 117

Configuration E/S 86

Configurations étendues de l'affichage 123

Désignation du point de mesure 80

Détection de tube partiellement rempli 114

Entrée courant 87

Entrée état 88

Gestion de la configuration d'appareil 131

Interface de communication 82

Langue d'interface 78

Produit 84

Réinitialisation de l'appareil 179

Remise à zéro du totalisateur 149

Simulation 134

Sortie courant 89

Sortie impulsion 94

Sortie impulsion déphasée 106

Sortie impulsion/fréquence/tor 94, 96

Sortie relais 103

Sortie tout ou rien 101

Suppression débits fuite 113

Totalisateur 121

Unités système 80

WLAN 130

Réglages des paramètres

Administration (Sous-menu) 134

Affichage (Assistant) 107

Affichage (Sous-menu) 123

Ajustage capteur (Sous-menu) 117

Ajustage du zéro (Assistant) 120

Calcul du débit volumique corrigé (Sous-menu) . . 116

Communication (Sous-menu) 82

Configuration (Menu) 80

Configuration E/S 86

Configuration E/S (Sous-menu) 86

Configuration étendue (Sous-menu) 116

Définir code d'accès (Assistant) 133

Détection tube partiellement rempli (Assistant) . . 114

Diagnostic (Menu) 175

Double sortie impulsion (Assistant) 106

Double sortie impulsion (Sous-menu) 149

Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-
menu) 151

Entrée courant 87

Entrée courant (Assistant) 87

Entrée courant 1 ... n (Sous-menu) 146

Entrée état 88

Entrée état 1 ... n (Assistant) 88

Entrée état 1 ... n (Sous-menu) 146

Indice moyen (Sous-menu) 158

Information appareil (Sous-menu) 179

Mode de mesure (Sous-menu) 155

Paramètres WLAN (Assistant) 130

Réinitialiser code d'accès (Sous-menu) 133

Sauvegarde de la configuration (Sous-menu) 131

Selectionnez fluide (Assistant) 84

Serveur Web (Sous-menu) 66

Simulation (Sous-menu) 134

Sortie courant 89

Sortie courant (Assistant) 89

Sortie impulsion déphasée 106

Sortie impulsion/fréquence/tor 94

Sortie relais 103

Sortie relais 1 ... n (Assistant) 103

Sortie relais 1 ... n (Sous-menu) 148

Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. (Assistant)
. 94, 96, 101

Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n (Sous-
menu) 147

Suppression débit de fuite (Assistant) 113

Totalisateur (Sous-menu) 145, 149

Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) 121

Unités système (Sous-menu) 80

Valeur sortie courant 1 ... n (Sous-menu) 147

Variables mesurées (Sous-menu) 142

Vérification zéro (Assistant) 118

Réglages WLAN 130

Réglementation sur les matériaux en contact avec des
denrées alimentaires 218

Remplacement

Composants d'appareil 185

Réparation 185

Remarques 185

Réparation d'appareil 185

Réparation d'un appareil 185

- Reproductibilité 203
 Résistance aux vibrations et aux chocs 206
 Retour de matériel 185
 Révision de l'appareil 72
 Rôles utilisateur 47
 Rotation du boîtier de l'électronique
 voir Rotation du boîtier de transmetteur
 Rotation du boîtier de transmetteur 29
 Rotation du module d'affichage 30
 Rugosité de surface 212
- S**
- Sécurité 9
 Sécurité de fonctionnement 10
 Sécurité du produit 10
 Sécurité sur le lieu de travail 10
 Sens d'écoulement 22, 28
 Services
 Maintenance 184
 Réparation 185
 Signal de défaut 197
 Signal de sortie 194
 Signaux d'état 163, 166
 Sortie tout ou rien 196
 Sous-menu
 Administration 133, 134
 Affichage 123
 Ajustage capteur 117
 Aperçu 47
 Calcul du débit volumique corrigé 116
 Communication 82
 Configuration E/S 86
 Configuration étendue 115, 116
 Double sortie impulsion 149
 Enregistrement des valeurs mesurées 151
 Entrée courant 1 ... n 146
 Entrée état 1 ... n 146
 Indice moyen 158
 Information appareil 179
 Journal d'événements 176
 Mode de mesure 155
 Réinitialiser code d'accès 133
 Sauvegarde de la configuration 131
 Serveur Web 66
 Simulation 134
 Sortie relais 1 ... n 148
 Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n 147
 Totalisateur 145, 149
 Totalisateur 1 ... n 121
 Unités système 80
 Valeur de sortie 147
 Valeur mesurée 141
 Valeur sortie courant 1 ... n 147
 Valeurs calculées 116
 Valeurs d'entrées 146
 Variables de process 116
 Variables mesurées 142
- Structure
 Menu de configuration 46
- Suppression des débits de fuite 199
 Suppression des défauts
 Générale 159
- Symboles
 Contrôle de l'entrée des données 54
 Dans la zone d'état de l'afficheur local 48
 Éléments de configuration 53
 Masque de saisie 54
 Pour la communication 48
 Pour le niveau diagnostic 48
 Pour le numéro de voie de mesure 49
 Pour le paramètre 51
 Pour le signal d'état 48
 Pour le sous-menu 51
 Pour le verrouillage 48
 Pour les assistants 51
 Pour les menus 51
 Pour variable mesurée 49
- T**
- Température ambiante
 Effet 203
 Température de stockage 19
 Température du produit
 Effet 203
 Temps de réponse 203
 Tension d'alimentation 200
 Testé EHEDG 218
 Tests et certificats 219
 Texte d'aide
 Explication 58
 Fermeture 58
 Ouverture 58
 Totalisateur
 Configuration 121
 Touches de configuration
 voir Éléments de configuration
 Transmetteur
 Rotation du boîtier 29
 Rotation du module d'affichage 30
 Transport de l'appareil de mesure 19
 Travaux de maintenance 184
- U**
- USP class VI 219
 Utilisation conforme 9
 Utilisation de l'appareil de mesure
 Cas limites 9
 Utilisation non conforme 9
 voir Utilisation conforme
- V**
- Valeurs affichées
 Pour l'état de verrouillage 141
 Valeurs mesurées
 voir Variables de process
 Variables d'entrée 191
 Variables de process
 Calculées 191

| | |
|--|--------|
| Mesurées | 191 |
| Variables de sortie | 194 |
| Verrouillage de l'appareil, état | 141 |
| Version de software | 72 |
| Vibrations | 25 |
| Vue d'édition | 53 |
| A l'aide des éléments de configuration | 53, 54 |
| Masque de saisie | 54 |
| Vue navigation | |
| Dans l'assistant | 51 |
| Dans le sous-menu | 51 |

W

| | |
|-----------------------------|----|
| W@M Device Viewer | 15 |
|-----------------------------|----|

Z

| | |
|---|----|
| Zone d'affichage | |
| Dans la vue navigation | 51 |
| Pour l'affichage opérationnel | 49 |
| Zone d'état | |
| Dans la vue navigation | 51 |
| Pour l'affichage opérationnel | 48 |



www.addresses.endress.com
