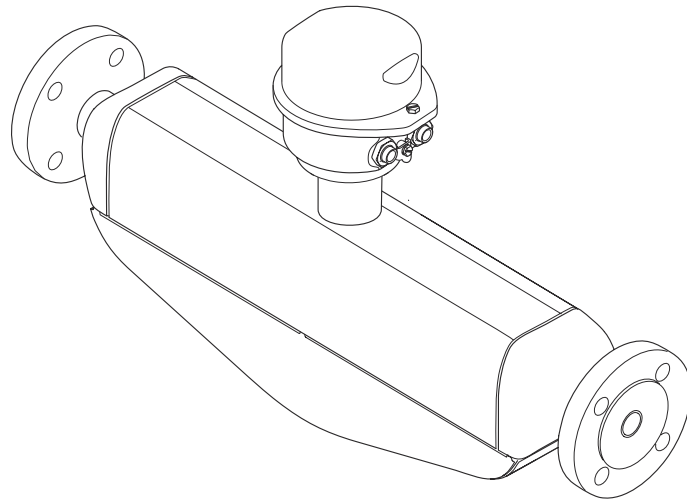


Manuel de mise en service

Proline Promass S 100

Débitmètre Coriolis
PROFINET



- 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 | 6.2 | Montage de l'appareil de mesure | 24 |
| 1.1 | Fonction du document | 6 | 6.2.1 | Outils nécessaires | 24 |
| 1.2 | Symboles | 6 | 6.2.2 | Préparation de l'appareil de mesure .. | 24 |
| 1.2.1 | Symboles d'avertissement | 6 | 6.2.3 | Montage de l'appareil de mesure | 24 |
| 1.2.2 | Symboles électriques | 6 | 6.2.4 | Rotation du module d'affichage | 25 |
| 1.2.3 | Symboles d'outils | 6 | 6.3 | Contrôle du montage | 26 |
| 1.2.4 | Symboles pour certains types d'information | 7 | 7 | Raccordement électrique | 27 |
| 1.2.5 | Symboles utilisés dans les graphiques | 7 | 7.1 | Sécurité électrique | 27 |
| 1.3 | Documentation | 7 | 7.2 | Exigences de raccordement | 27 |
| 1.4 | Marques déposées | 8 | 7.2.1 | Outils nécessaires | 27 |
| 2 | Consignes de sécurité | 9 | 7.2.2 | Exigences liées aux câbles de raccordement | 27 |
| 2.1 | Exigences imposées au personnel | 9 | 7.2.3 | Affectation des bornes | 28 |
| 2.2 | Utilisation conforme | 9 | 7.2.4 | Affectation des broches, connecteur d'appareil | 29 |
| 2.3 | Sécurité au travail | 10 | 7.2.5 | Préparation de l'appareil de mesure .. | 29 |
| 2.4 | Sécurité de fonctionnement | 10 | 7.3 | Raccordement de l'appareil de mesure | 29 |
| 2.5 | Sécurité du produit | 10 | 7.3.1 | Raccorder le transmetteur | 30 |
| 2.6 | Sécurité informatique | 11 | 7.4 | Compensation de potentiel | 31 |
| 3 | Description du produit | 12 | 7.4.1 | Exigences | 31 |
| 3.1 | Construction du produit | 12 | 7.5 | Instructions de raccordement spéciales | 31 |
| 3.1.1 | Version d'appareil avec protocole de communication PROFINET | 12 | 7.5.1 | Exemples de raccordement | 31 |
| 4 | Réception des marchandises et identification du produit | 13 | 7.6 | Réglages hardware | 32 |
| 4.1 | Réception des marchandises | 13 | 7.6.1 | Réglage du nom de l'appareil | 32 |
| 4.2 | Identification du produit | 13 | 7.7 | Garantir l'indice de protection | 33 |
| 4.2.1 | Plaque signalétique de l'appareil | 14 | 7.8 | Contrôle du raccordement | 34 |
| 4.2.2 | Symboles sur l'appareil | 16 | 8 | Options de configuration | 35 |
| 5 | Stockage et transport | 17 | 8.1 | Aperçu des options de configuration | 35 |
| 5.1 | Conditions de stockage | 17 | 8.2 | Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration | 36 |
| 5.2 | Transport du produit | 17 | 8.2.1 | Structure du menu de configuration .. | 36 |
| 5.2.1 | Appareils de mesure sans anneaux de suspension | 17 | 8.2.2 | Concept de configuration | 37 |
| 5.2.2 | Appareils de mesure avec anneaux de suspension | 18 | 8.3 | Affichage des valeurs mesurées via l'afficheur local (disponible en option) | 38 |
| 5.2.3 | Transport avec un chariot élévateur .. | 18 | 8.3.1 | Affichage de fonctionnement | 38 |
| 5.3 | Mise au rebut de l'emballage | 18 | 8.3.2 | Rôles utilisateur et leurs droits d'accès | 39 |
| 6 | Montage | 19 | 8.4 | Accès au menu de configuration via le navigateur web | 40 |
| 6.1 | Exigences liées au montage | 19 | 8.4.1 | Étendue des fonctions | 40 |
| 6.1.1 | Position de montage | 19 | 8.4.2 | Configuration requise | 40 |
| 6.1.2 | Exigences en matière d'environnement et de process | 21 | 8.4.3 | Raccordement de l'appareil | 41 |
| 6.1.3 | Instructions de montage spéciales ... | 23 | 8.4.4 | Connexion | 42 |
| | | | 8.4.5 | Interface utilisateur | 43 |
| | | | 8.4.6 | Désactivation du serveur web | 44 |
| | | | 8.4.7 | Déconnexion | 44 |
| | | | 8.5 | Accès au menu de configuration via l'outil de configuration | 45 |
| | | | 8.5.1 | Raccordement de l'outil de configuration | 45 |
| | | | 8.5.2 | FieldCare | 46 |
| | | | 8.5.3 | DeviceCare | 47 |

| | | | | | |
|-----------|--|-----------|-----------|---|------------|
| 9 | Intégration système | 48 | 11.3 | Configuration de l'afficheur | 82 |
| 9.1 | Aperçu des fichiers de description d'appareil .. | 48 | 11.4 | Lecture des valeurs mesurées | 82 |
| 9.1.1 | Données relatives aux versions de l'appareil | 48 | 11.4.1 | Sous-menu "Measured variables" | 82 |
| 9.1.2 | Outils de configuration | 48 | 11.4.2 | Sous-menu "Totalisateur" | 84 |
| 9.2 | Fichier de données mères (GSD) | 49 | 11.5 | Adaptation de l'appareil aux conditions de process | 85 |
| 9.2.1 | Nom du fichier de données mères (GSD) spécifique au fabricant | 49 | 11.6 | Remise à zéro du totalisateur | 85 |
| 9.2.2 | Nom du fichier de données mères (GSD) PA Profile | 49 | 11.6.1 | Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur" | 86 |
| 9.3 | Transmission cyclique des données | 50 | 11.6.2 | Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs" | 87 |
| 9.3.1 | Aperçu des modules | 50 | | | |
| 9.3.2 | Description des modules | 50 | 12 | Diagnostic et suppression des défauts | 88 |
| 9.3.3 | Codage de l'état | 59 | 12.1 | Suppression générale des défauts | 88 |
| 9.3.4 | Réglage par défaut | 60 | 12.2 | Informations de diagnostic via LED | 90 |
| 9.3.5 | Configuration du démarrage | 61 | 12.2.1 | Transmetteur | 90 |
| | | | 12.3 | Informations de diagnostic dans le navigateur web | 91 |
| 10 | Mise en service | 62 | 12.3.1 | Options de diagnostic | 91 |
| 10.1 | Contrôle du montage et contrôle du raccordement | 62 | 12.3.2 | Appeler les mesures correctives | 92 |
| 10.2 | Identification de l'appareil dans le réseau PROFINET | 62 | 12.4 | Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare | 92 |
| 10.3 | Paramétrage du démarrage | 62 | 12.4.1 | Options de diagnostic | 92 |
| 10.4 | Connexion via FieldCare | 62 | 12.4.2 | Accès aux mesures correctives | 93 |
| 10.5 | Réglage de la langue de programmation | 62 | 12.5 | Adaptation des informations de diagnostic ... | 93 |
| 10.6 | Configuration de l'appareil de mesure | 62 | 12.5.1 | Adaptation du comportement de diagnostic | 93 |
| 10.6.1 | Définition de la désignation du point de mesure | 63 | 12.6 | Aperçu des informations de diagnostic | 96 |
| 10.6.2 | Réglage des unités système | 63 | 12.6.1 | Diagnostic du capteur | 97 |
| 10.6.3 | Affichage de l'interface de communication | 65 | 12.6.2 | Diagnostic de l'électronique | 101 |
| 10.6.4 | Sélection et réglage du produit | 67 | 12.6.3 | Diagnostic de la configuration | 107 |
| 10.6.5 | Configuration de la suppression des débits de fuite | 69 | 12.6.4 | Diagnostic du process | 112 |
| 10.6.6 | Configuration de la surveillance de tube partiellement rempli | 70 | 12.7 | Messages de diagnostic en cours | 120 |
| 10.7 | Réglages avancés | 71 | 12.8 | Liste de diagnostic | 121 |
| 10.7.1 | Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès | 71 | 12.9 | Journal d'événements | 121 |
| 10.7.2 | Variables de process calculées | 71 | 12.9.1 | Consulter le journal des événements | 121 |
| 10.7.3 | Exécution d'un ajustage capteur | 73 | 12.9.2 | Filtrage du journal événements | 122 |
| 10.7.4 | Configuration du totalisateur | 77 | 12.9.3 | Aperçu des événements d'information | 122 |
| 10.7.5 | Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil | 78 | 12.10 | Réinitialisation de l'appareil de mesure | 123 |
| 10.8 | Simulation | 78 | 12.10.1 | Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil" | 123 |
| 10.9 | Protection des réglages contre l'accès non autorisé | 79 | 12.11 | Informations sur l'appareil | 124 |
| 10.9.1 | Protection en écriture via code d'accès | 80 | 12.12 | Versions du firmware | 125 |
| 10.9.2 | Protection en écriture via commutateur de verrouillage | 80 | | | |
| 10.9.3 | Protection en écriture via paramétrage du démarrage | 81 | 13 | Maintenance | 126 |
| | | | 13.1 | Travaux de maintenance | 126 |
| 11 | Configuration | 82 | 13.1.1 | Nettoyage extérieur | 126 |
| 11.1 | Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil .. | 82 | 13.1.2 | Nettoyage interne | 126 |
| 11.2 | Définition de la langue de programmation ... | 82 | 13.2 | Outils de mesure et de test | 126 |
| | | | 13.3 | Services Endress+Hauser | 126 |
| | | | 14 | Réparation | 127 |
| | | | 14.1 | Généralités | 127 |
| | | | 14.1.1 | Concept de réparation et de transformation | 127 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| 14.1.2 | Remarques relatives à la réparation et à la transformation | 127 |
| 14.2 | Pièces de rechange | 127 |
| 14.3 | Services Endress+Hauser | 127 |
| 14.4 | Retour de matériel | 127 |
| 14.5 | Mise au rebut | 128 |
| 14.5.1 | Démontage de l'appareil de mesure . | 128 |
| 14.5.2 | Mise au rebut de l'appareil | 128 |
| 15 | Accessoires | 129 |
| 15.1 | Accessoires spécifiques à l'appareil | 129 |
| 15.1.1 | Pour le capteur | 129 |
| 15.2 | Accessoires spécifiques à la communication . | 129 |
| 15.3 | Accessoires spécifiques au service | 130 |
| 15.4 | Composants système | 130 |
| 16 | Caractéristiques techniques | 131 |
| 16.1 | Domaine d'application | 131 |
| 16.2 | Principe de fonctionnement et architecture du système | 131 |
| 16.3 | Entrée | 132 |
| 16.4 | Sortie | 133 |
| 16.5 | Alimentation électrique | 137 |
| 16.6 | Performances | 138 |
| 16.7 | Montage | 142 |
| 16.8 | Environnement | 142 |
| 16.9 | Process | 143 |
| 16.10 | Construction mécanique | 145 |
| 16.11 | Opérabilité | 148 |
| 16.12 | Certificats et agréments | 150 |
| 16.13 | Packs application | 152 |
| 16.14 | Accessoires | 153 |
| 16.15 | Documentation complémentaire | 153 |
| Index | | 155 |

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








1.2.3 Symboles d'outils

| Symbole | Signification |
|---|----------------|
|  | Clé à six pans |
|  | Clé à fourche |


1.2.4 Symboles pour certains types d'information

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


1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

| Symbole | Signification |
|---|---------------------------------|
|  | Repères |
|  | Série d'étapes |
|  | Vues |
|  | Coupes |
|  | Zone explosible |
|  | 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.

La documentation suivante peut être disponible en fonction de la version de l'appareil commandée :

| Type de document | But et contenu du document |
|--|--|
| Information technique (TI) | Aide à la planification pour l'appareil Le document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits qui peuvent 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 présent manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception et du stockage, au montage, au raccordement, au fonctionnement et à la mise en service, jusqu'à la suppression des défauts, à la maintenance et à la mise au rebut. |
| Description des paramètres de l'appareil (GP) | Ouvrage de référence pour les paramètres Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre. 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. Les Conseils de sécurité font partie intégrante du manuel de mise en service.  Des informations relatives aux Conseils de sécurité (XA) applicables à l'appareil figurent sur la plaque signalétique. |
| 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

PROFINET®

Marque déposée de la PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (organisation des utilisateurs PROFIBUS), Karlsruhe, Allemagne

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 ce manuel est uniquement destiné à la mesure du débit de liquides.

Selon la version commandée, l'appareil de mesure peut également être utilisé pour mesurer des produits explosibles ¹⁾, inflammables, toxiques et oxydants.

Les appareils de mesure destinés à une utilisation en zone explosive, dans les applications hygiéniques ou dans des installations présentant des risques accrus dus à la pression, portent un marquage sur la plaque signalétique.

Pour garantir que l'appareil de mesure est en parfait état pendant la durée de service :

- ▶ N'utiliser l'appareil de mesure que dans le respect total des données figurant sur la plaque signalétique et des conditions générales énumérées dans le manuel de mise en service et la documentation complémentaire.
- ▶ Vérifier 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 antidéflagrante, directive des équipements sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil 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 l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

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.

1) Non applicable aux appareils de mesure IO-Link

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

AVIS

Vérification en présence de cas limites :

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

Risques résiduels

⚠ ATTENTION

Risque de brûlures chaudes ou froides ! L'utilisation de produits et de composants électroniques présentant des températures élevées ou basses peut produire des surfaces chaudes ou froides sur l'appareil.

- ▶ Installer une protection adaptée pour empêcher tout contact.

2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

2.4 Sécurité de fonctionnement

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

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

Il 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 le confirme en apposant la marque CE sur l'appareil.

2.6 Sécurité informatique

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

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

3 Description du produit

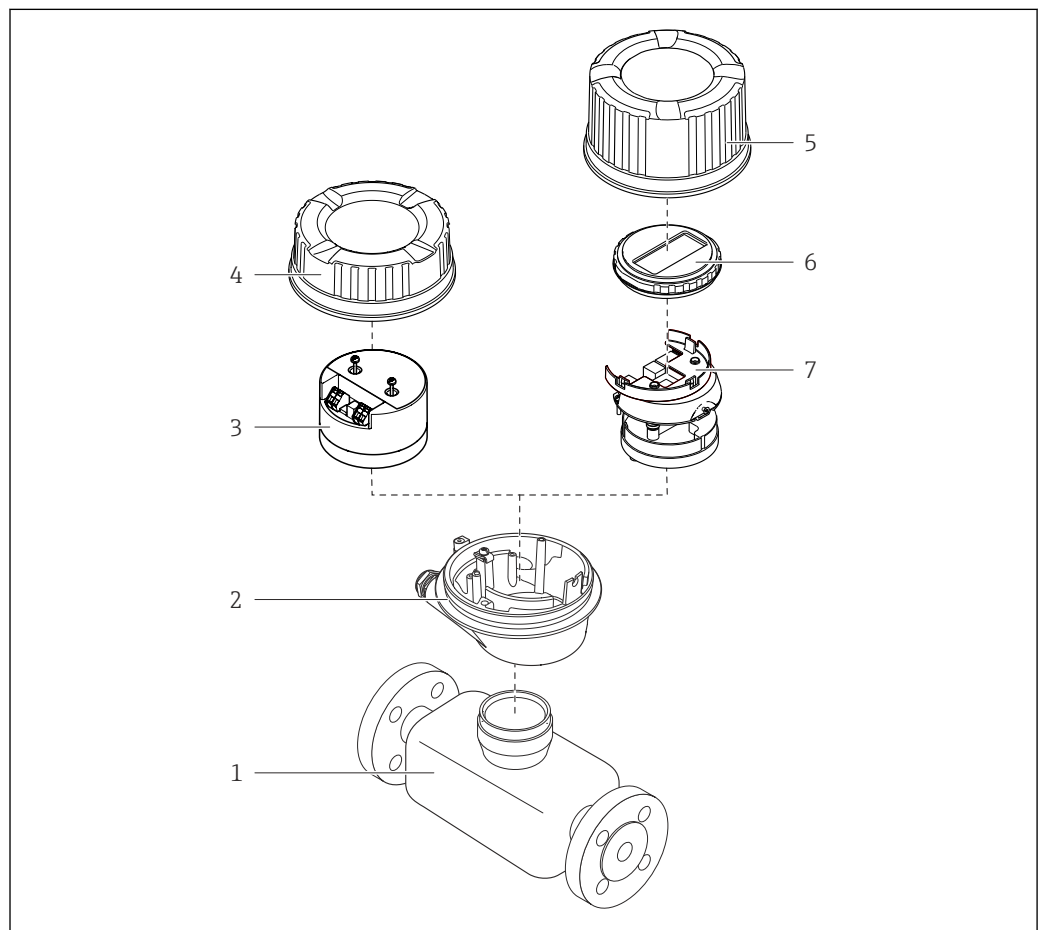
L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.

L'appareil est disponible en version compacte :

Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

3.1 Construction du produit

3.1.1 Version d'appareil avec protocole de communication PROFINET



A0029153

1 Principaux composants d'un appareil de mesure

- 1 Capteur
- 2 Boîtier du transmetteur
- 3 Module électronique principal
- 4 Couverture du boîtier du transmetteur
- 5 Couverture du boîtier du transmetteur (version pour afficheur local en option)
- 6 Afficheur local (en option)
- 7 Module électronique principal (avec support pour afficheur local en option)

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

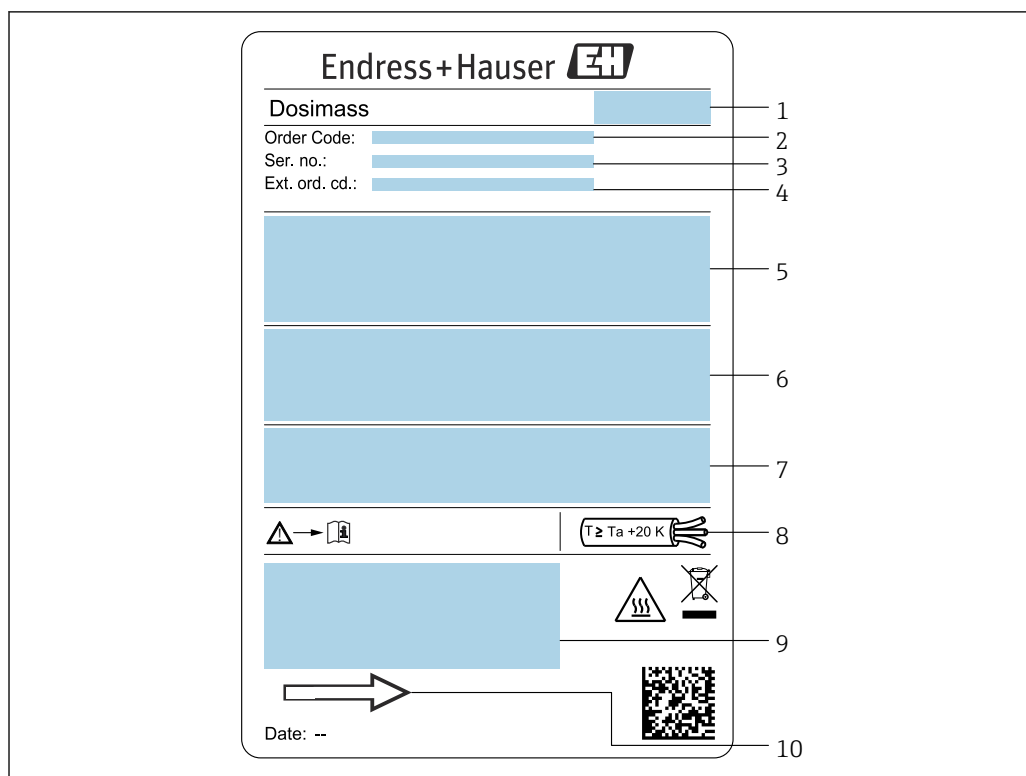
L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

- 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 l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code DataMatrix figurant sur la plaque signalétique à l'aide de l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil sont affichées.

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

- 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.

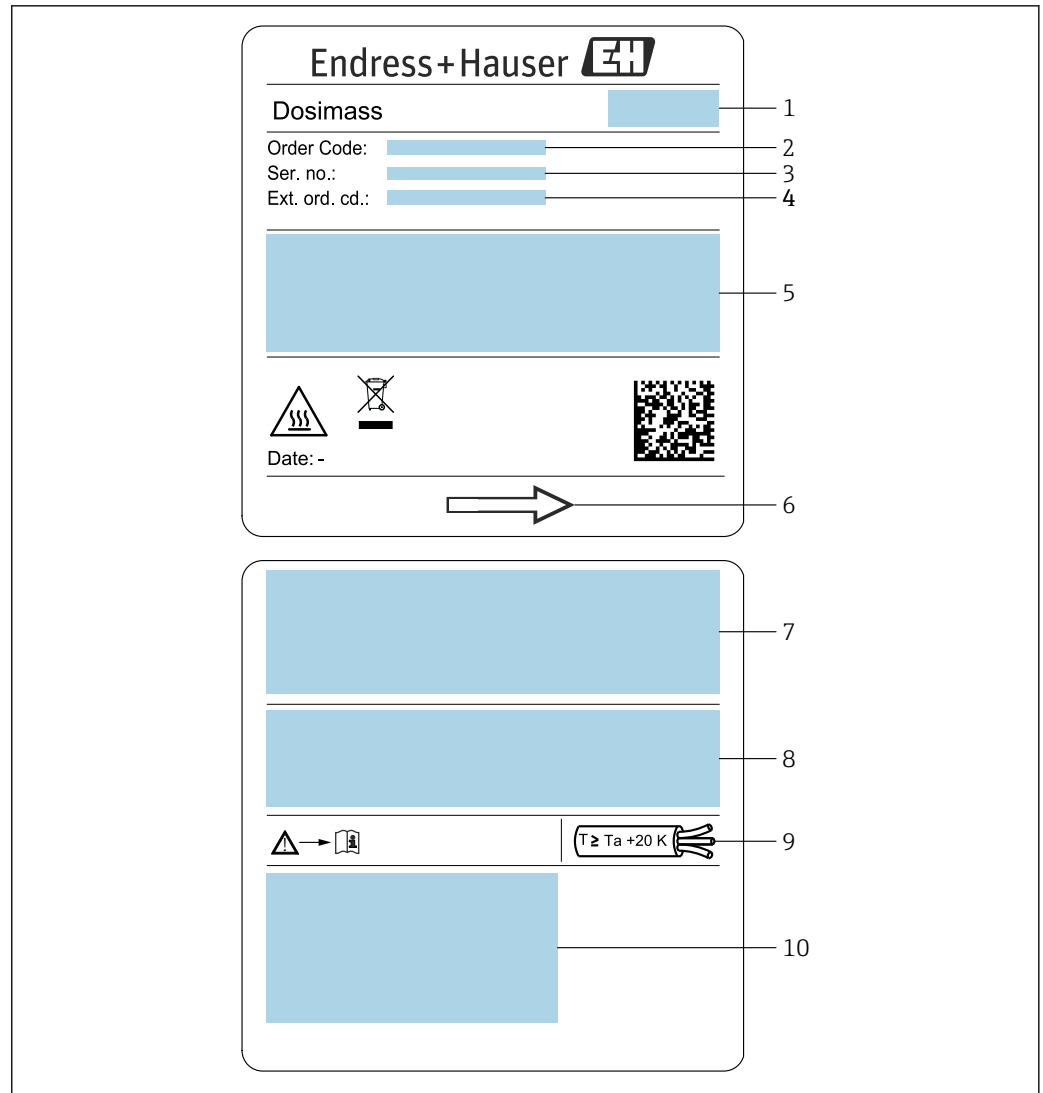
4.2.1 Plaque signalétique de l'appareil



A0054878

2 Exemple de plaque signalétique d'appareil DN 1 à 4 ($\frac{1}{24}$ à $\frac{1}{8}$ "

- 1 Adresse du fabricant / titulaire du certificat
- 2 Référence de commande
- 3 Numéro de série (Ser. no.)
- 4 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.) : La signification des lettres et des chiffres est indiquée dans les spécifications de la confirmation de commande
- 5 Tension d'alimentation ; consommation ; raccord process
- 6 Diamètre nominal du capteur ; débit max. (Qmax) ; pression nominale (PN = PS) ; matériaux en contact avec le produit ; température du produit autorisée (Tm) ; température ambiante autorisée (Ta)
- 7 Indice de protection
- 8 Température du câble
- 9 Espace réservé aux informations complémentaires relatives à la version d'appareil (agréments, certificats, etc.)
- 10 Sens d'écoulement



A0054877

3 Exemple de plaque signalétique d'appareil DN 8 à 40 ($\frac{3}{8}$ à $1\frac{1}{2}$ "

- 1 Adresse du fabricant / titulaire du certificat
- 2 Référence de commande
- 3 Numéro de série (Ser. no.)
- 4 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.) : La signification des lettres et des chiffres est indiquée dans les spécifications de la confirmation de commande
- 5 Tension d'alimentation ; consommation ; raccord process
- 6 Sens d'écoulement
- 7 Diamètre nominal du capteur ; débit max. (Q_{max}) ; pression nominale ($PN = PS$) ; matériaux en contact avec le produit ; température du produit autorisée (T_m) ; température ambiante autorisée (T_a)

- 8 *Indice de protection*
 9 *Température du câble*
 10 *Espace réservé aux informations complémentaires relatives à la version d'appareil (agréments, certificats, etc.)*






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+).

4.2.2 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. |
|  | Borne 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 les températures de surface trop élevées.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage → 📄 142

5.2 Transport du produit

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



A0029252

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

5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

⚠️ AVERTISSEMENT

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

Risque de blessure si l'appareil de mesure glisse.

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



A0029214

5.2.2 Appareils de mesure avec anneaux de suspension

⚠ ATTENTION

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

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

5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

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

5.3 Mise au rebut de l'emballage

Tous les matériaux d'emballage sont 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

Point de montage



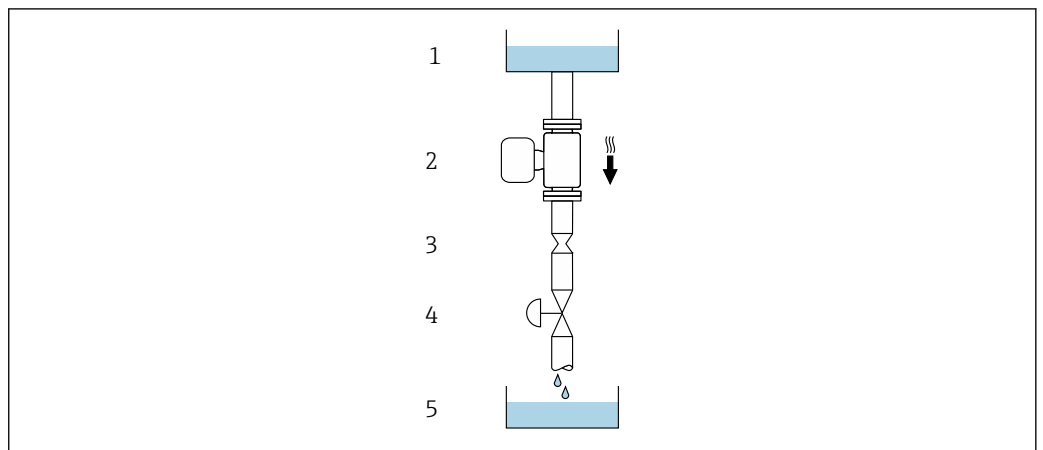
A0028772

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

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

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

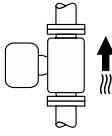
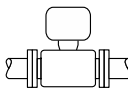
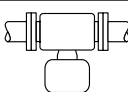
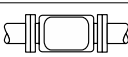
4 Montage dans un écoulement gravitaire (p. ex. applications de dosage)

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

| DN | | Ø diaphragme, restriction de la conduite | |
|------|-----------------|--|------|
| [mm] | [in] | [mm] | [in] |
| 8 | $\frac{3}{8}$ | 6 | 0,24 |
| 15 | $\frac{1}{2}$ | 10 | 0,40 |
| 25 | 1 | 14 | 0,55 |
| 40 | 1 $\frac{1}{2}$ | 22 | 0,87 |
| 50 | 2 | 28 | 1,10 |

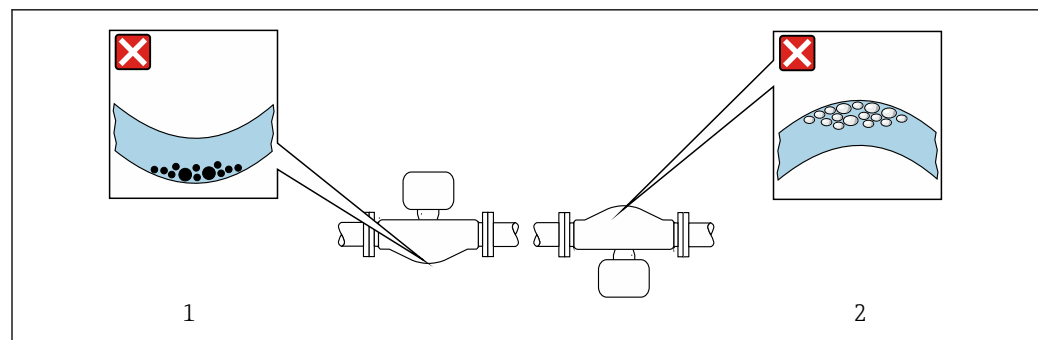
Position de montage

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⁾ Exception : → ☒ 5, ☒ 20 |
| C | Position de montage horizontale, transmetteur en bas |  A0015590 | ☑☑ ³⁾ Exception : → ☒ 5, ☒ 20 |
| 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.

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



☒ 5 Position du capteur avec tube de mesure coudé

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

Longueurs droites d'entrée et de sortie

Lors du montage, il n'est pas nécessaire de tenir compte d'éléments générateurs de turbulences (vannes, coudes ou T), tant qu'il n'y a pas de cavitation → 21.



Dimensions de montage



Pour les dimensions et les longueurs de montage 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 JM : -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F) |
|--------------------|--|

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

Pression statique

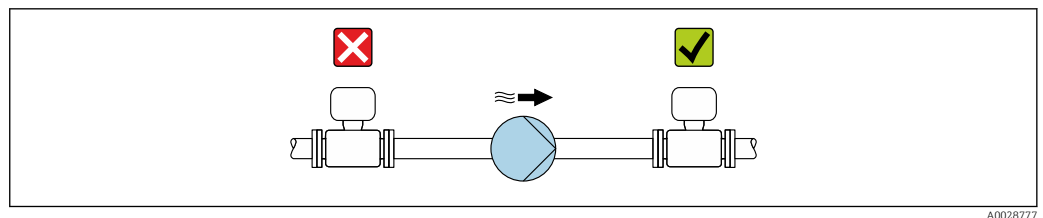
Il est important de n'avoir aucune cavitation ni dégazage des gaz contenus dans les liquides.

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)



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 versions avec isolation thermique :

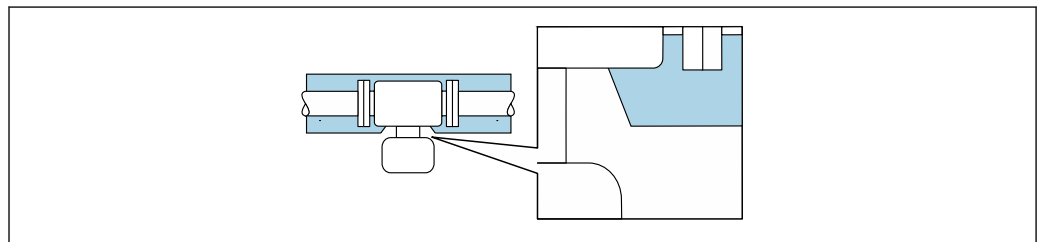
Version avec tube prolongateur pour l'isolation :

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)
- ▶ En ce qui concerne l'isolation thermique avec un tube prolongateur exposé : nous déconseillons l'isolation du tube prolongateur afin d'assurer une dissipation optimale de la chaleur.



A0034391

6 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, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.
- ▶ Tenir compte des diagnostics de process "830 Température ambiante trop élevée" et "832 Température de l'électronique trop élevée" si une surchauffe ne peut être exclue sur la base d'une construction appropriée du système.

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 ²⁾
- Via des conduites d'eau chaude ou de vapeur
- Via des enveloppes de réchauffage

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, les tubes de mesure peuvent être vidangés complètement et protégés contre le colmatage.

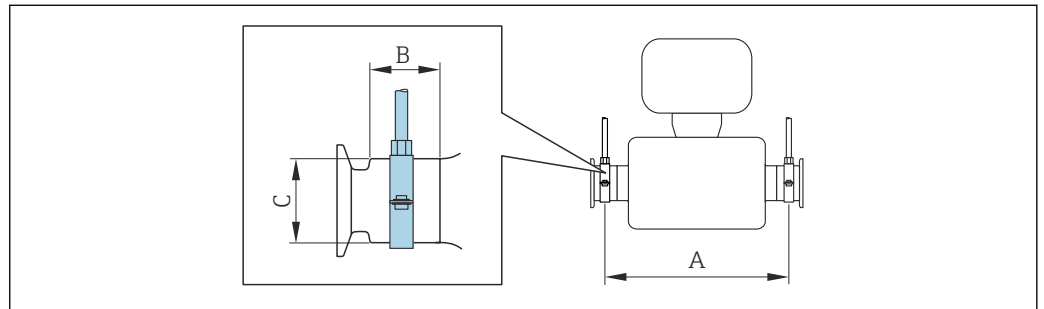
Compatibilité alimentaire

 En cas d'installation dans des applications hygiéniques, voir les informations dans les "Certificats et agréments / compatibilité hygiénique", section →  150

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 | 3/8 | 298 | 11,73 | 33 | 1,3 | 28 | 1,1 |
| 15 | 1/2 | 402 | 15,83 | 33 | 1,3 | 28 | 1,1 |
| 25 | 1 | 542 | 21,34 | 33 | 1,3 | 38 | 1,5 |
| 40 | 1 1/2 | 658 | 25,91 | 36,5 | 1,44 | 56 | 2,2 |
| 50 | 2 | 772 | 30,39 | 44,1 | 1,74 | 75 | 2,95 |


2) L'utilisation de colliers chauffants électriques parallèles est généralement recommandée (flux électrique bidirectionnel). L'utilisation d'un câble chauffant monofilaire doit faire l'objet d'une attention particulière. Pour plus d'informations, voir EA01339D "Instructions de montage pour les systèmes de traçage électriques".

Vérification du 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 →  138. 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 de mesure maximale 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 les applications sur gaz avec basse pression

 Pour obtenir la plus grande précision de mesure possible à faible débit, le capteur doit être protégé 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. Répéter le rinçage peut aider à éliminer les poches de gaz

- Circulation thermique

En cas de différences de température (p. ex. entre l'entrée du tube de mesure et la section de sortie), un débit induit peut même se produire si les vannes sont fermées en raison de la circulation thermique dans l'appareil

- 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.

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.

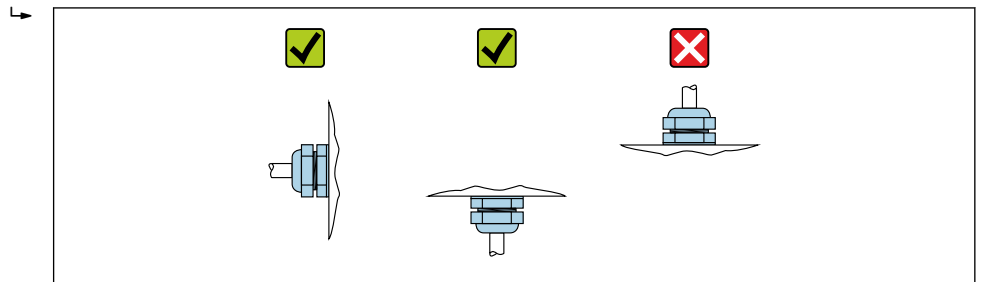
6.2.3 Montage de l'appareil de mesure

AVERTISSEMENT

Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !

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

1. S'assurer que la direction de la flèche sur la plaque signalétique du capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.
2. Monter l'appareil de mesure ou tourner le boîtier du transmetteur de manière à ce que les entrées de câble ne soient pas dirigées vers le haut.



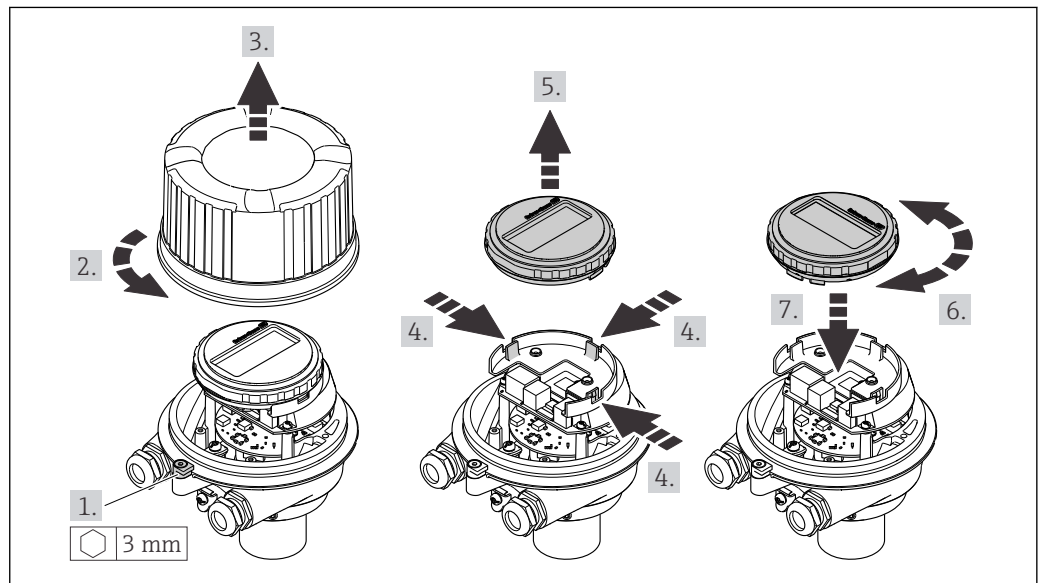
A0029263

6.2.4 Rotation du module d'affichage

L'afficheur local n'est disponible que dans le cas de la version d'appareil suivante : Variante de commande "Affichage; configuration", option **B** : 4 lignes; éclairé, via communication

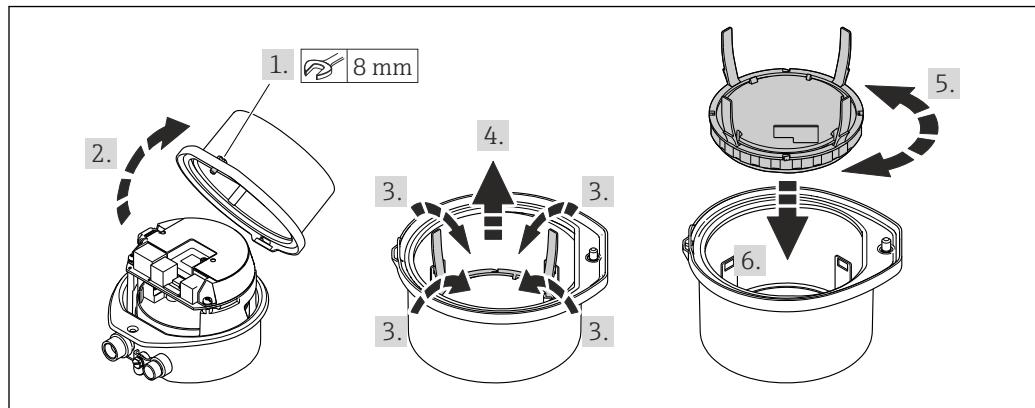
Le module d'affichage peut être tourné pour optimiser la lisibilité.

Version de boîtier en aluminium, AlSi10Mg, revêtu



A0023192

Versions de boîtier compacte et ultracompacte, hygiénique, acier inoxydable



A0023195

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 → 143 ▪ Pression (voir la section "Diagramme de pression et de température" du document "Information technique"). ▪ Température ambiante → 142 ▪ Gamme de mesure | <input type="checkbox"/> |
| La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur → 20? <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 ? → 20 → 14? | <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. 16 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 (sur le boîtier en aluminium) : vis six pans 3 mm
- Pour la vis de sécurité (dans le cas d'un boîtier en inox) : clé à fourche 8 mm
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles toronnés : pince à sertir pour extrémité préconfectionnée

7.2.2 Exigences liées aux câbles de raccordement

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


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

-  Pour les transactions commerciales, tous les câbles de signal doivent être blindés (tresse de cuivre étamée, couverture optique $\geq 85\%$). Le blindage de câble doit être raccordé des deux côtés.

PROFINET

Uniquement câbles PROFINET.

-  Voir <https://www.profibus.com> "PROFINET Planning guideline".

Diamètre de câble

- Raccords de câble fournis :
M20 \times 1,5 avec câble \varnothing 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Bornes à ressort :
Sections de fils 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)

7.2.3 Affectation des bornes

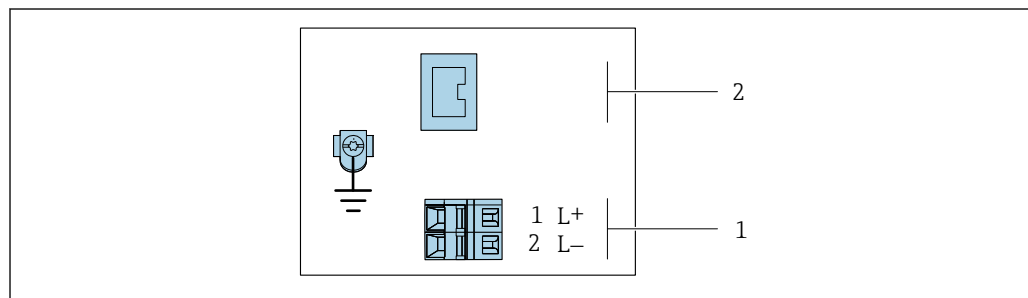
Transmetteur

Variante de raccordement PROFINET

Caractéristique de commande "Sortie", option R

Selon la version du boîtier, les transmetteurs peuvent être commandés avec des bornes ou des connecteurs.

| Caractéristique de commande "Boîtier" | Types de raccordement disponibles | | Options possibles pour la caractéristique de commande "Raccordement électrique" |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|---|
| | Sortie | Alimentation électrique | |
| Options A, B | Connecteurs d'appareil → 29 | Bornes | <ul style="list-style-type: none"> ■ Option L : connecteur M12x1 + filetage NPT ½" ■ Option N : connecteur M12x1 + presse-étoupe M20 ■ Option P : connecteur M12x1 + filetage G ½" ■ Option U : connecteur M12x1 + filetage M20 |
| Options A, B, C | Connecteurs d'appareil → 29 | Connecteurs d'appareil → 29 | Option Q : 2 x connecteur M12x1 |
| Caractéristique de commande "Boîtier" : <ul style="list-style-type: none"> ■ Option A : compact, alu revêtu ■ Option B : compact, hygiénique, inox ■ Option C : ultracompact, hygiénique, inox | | | |



A0017054

7 Affectation des bornes PROFINET

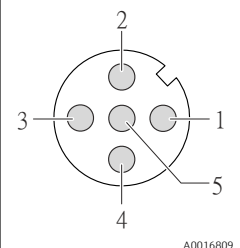
1 Tension d'alimentation : DC 24 V

2 PROFINET

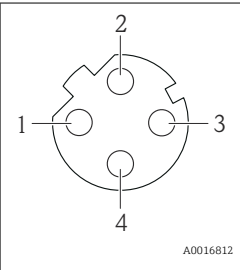
| Caractéristique de commande "Sortie" | Numéro de borne | | Sortie Connecteur M12x1 |
|---|-----------------------------------|--------|----------------------------|
| | Alimentation électrique 2 (L-) | 1 (L+) | |
| Option R | DC 24 V | | PROFINET |
| Caractéristique de commande "Sortie" : Option R : PROFINET | | | |

7.2.4 Affectation des broches, connecteur d'appareil

Tension d'alimentation

|  | Broche | Affectation | |
|---|--------|------------------|----------------|
| | 1 | L+ | DC 24 V |
| | 2 | | libre |
| | 3 | | libre |
| | 4 | L- | DC 24 V |
| | 5 | | Terre/Blindage |
| Codage | | Connecteur/Prise | |
| A | | Connecteur | |

Connecteur pour transmission du signal (côté appareil)

|  | Broche | Affectation | |
|--|--------|-------------|------------------|
| | 1 | + | TD + |
| | 2 | + | RD + |
| | 3 | - | TD - |
| | 4 | - | RD - |
| | Codage | | Connecteur/Prise |
| D | | Prise | |

7.2.5 Préparation de l'appareil de mesure

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 → 27.

7.3 Raccordement de l'appareil de mesure

AVIS

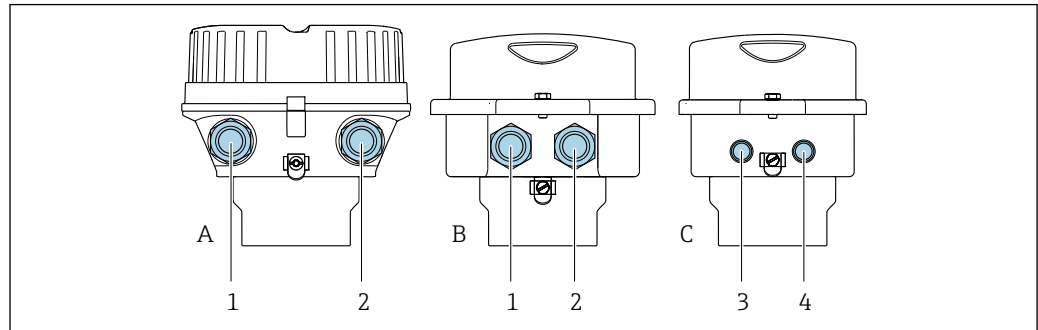
Un raccordement incorrect compromet la sécurité électrique !

- 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 \ominus 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 Raccorder le transmetteur

Le raccordement du transmetteur dépend des variantes de commande suivantes :

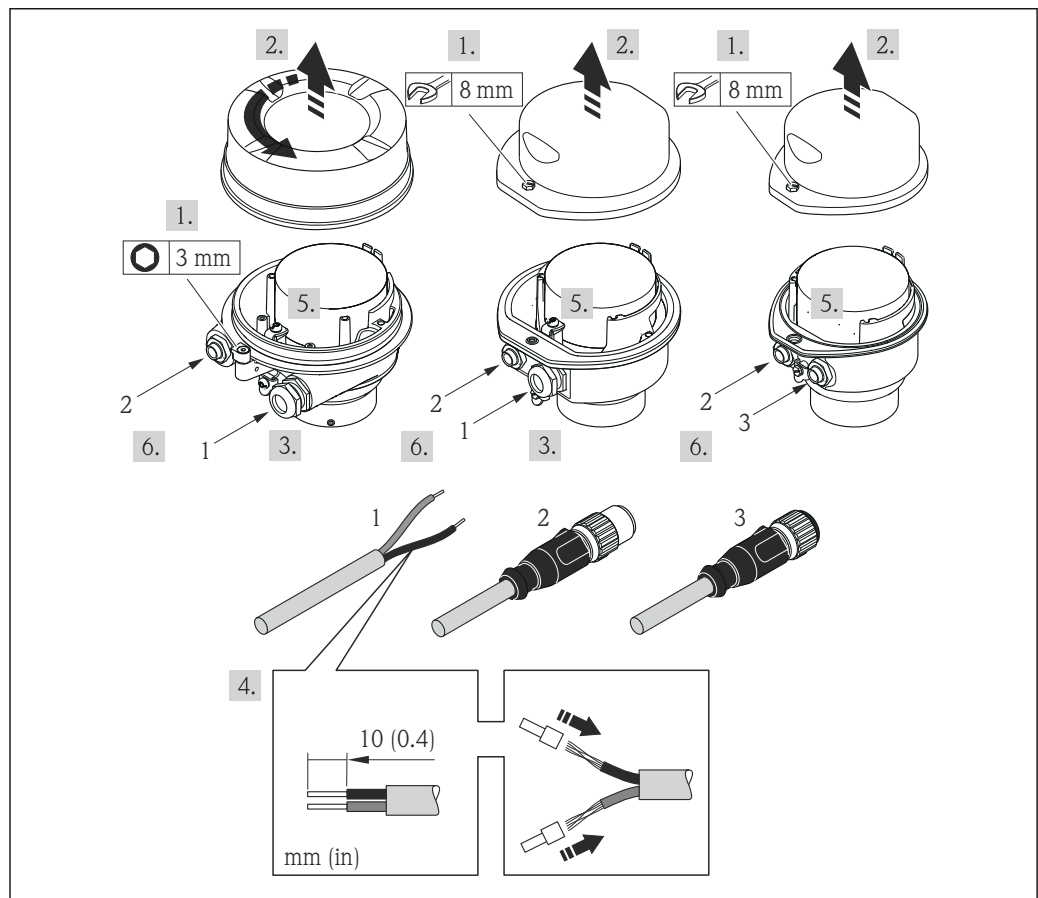
- Version de boîtier : compact ou ultracompact
- Variante de raccordement : connecteur ou bornes de raccordement



A0016924

8 Versions de boîtiers et variantes de raccordement

- A Version de boîtier : compact, revêtu, aluminium
 B Version de boîtier : compact, hygiénique, inox
 1 Entrée de câble ou connecteur pour transmission du signal
 2 Entrée de câble ou connecteur pour tension d'alimentation
 C Version de boîtier : ultracompact, hygiénique, inox
 3 Connecteur pour transmission du signal
 4 Connecteur pour tension d'alimentation



A0017844

9 Versions d'appareil avec exemples de raccordement

- 1 Câble
 2 Connecteur pour transmission du signal
 3 Connecteur pour tension d'alimentation

Pour la version d'appareil avec connecteur : suivre uniquement l'étape 6.

1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
3. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir en plus des extrémités préconfectionnées.
4. Raccorder le câble selon l'occupation des bornes ou l'occupation des broches du connecteur .
5. Selon la version d'appareil, serrer fermement les raccords de câble ou enficher le connecteur et le serrer fermement .

6. **⚠ AVERTISSEMENT**

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

- ▶ Visser la vis sans l'avoir graissée. Les filets du couvercle sont enduits d'un lubrifiant sec.

Suivre la procédure inverse pour remonter le transmetteur.

7.4 Compensation de potentiel

7.4.1 Exigences

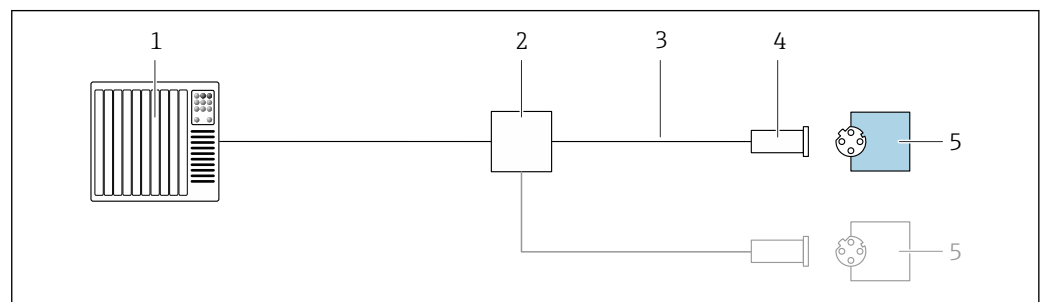
Pour la compensation de potentiel :

- 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

PROFINET



10 Exemple de raccordement pour PROFINET

- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Commutateur Ethernet
- 3 Respecter les spécifications de câble
- 4 Connexion d'appareil
- 5 Transmetteur

7.6 Réglages hardware

7.6.1 Réglage du nom de l'appareil

Le nom de repère d'un point de mesure permet de l'identifier rapidement au sein d'une installation. Le nom de repère est équivalent au nom d'appareil (désignation de station de la spécification PROFINET). Le nom d'appareil assigné en usine peut être changé à l'aide des commutateurs DIP ou du système d'automatisation.

Exemple de nom d'appareil (réglage par défaut) : EH-Promass100-XXXXX

| | |
|----------------|-------------------------------|
| EH | Endress+Hauser |
| Promass | Famille d'appareils |
| 100 | Transmetteur |
| xxxxx | Numéro de série de l'appareil |

Le nom d'appareil actuellement utilisé est affiché dans Configuration → Name of station .

Réglage du nom de l'appareil à l'aide des commutateurs DIP

La dernière partie du nom de l'appareil peut être réglée à l'aide des commutateurs DIP 1-8. La plage d'adresses se situe entre 1 et 254 (réglage par défaut : numéro de série de l'appareil)

Aperçu des commutateurs DIP

| Commutateurs DIP | Bit | Description |
|------------------|-----|--|
| 1 | 1 | Partie configurable du nom de l'appareil |
| 2 | 2 | |
| 3 | 4 | |
| 4 | 8 | |
| 5 | 16 | |
| 6 | 32 | |
| 7 | 64 | |
| 8 | 128 | |
| 9 | - | Active la protection en écriture du hardware |
| 10 | - | Adresse IP par défaut : utiliser 192.168.1.212 |

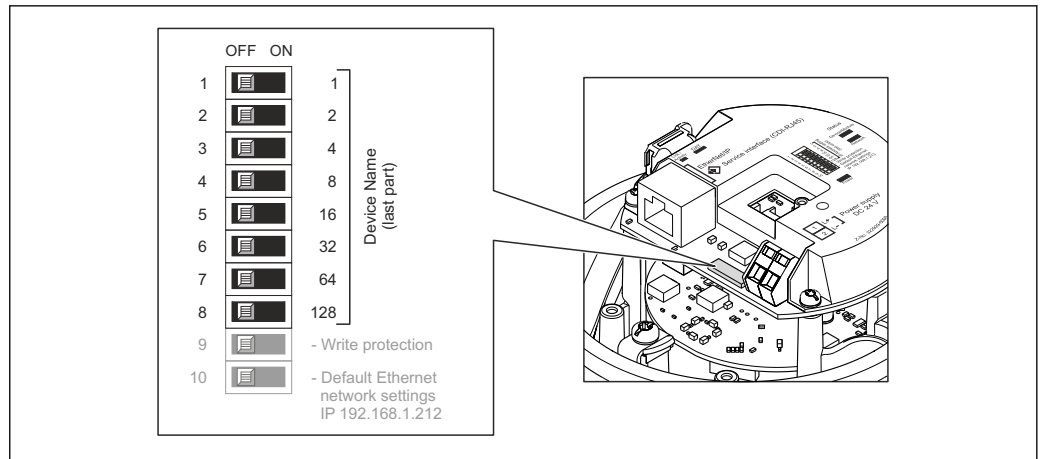
Exemple : régler le nom d'appareil EH-PROMASS100-065

| Commutateurs DIP | On/off | Bit |
|------------------|--------|-----|
| 1 | ON | 1 |
| 2...6 | OFF | - |
| 7 | ON | 64 |
| 8 | OFF | - |

Réglage du nom de l'appareil

Risque de choc électrique si le boîtier du transmetteur est ouvert.

- ▶ Débrancher l'appareil de l'alimentation électrique avant d'ouvrir le boîtier du transmetteur.



A0027332

1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle du boîtier.
 2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier et, le cas échéant, déconnecter l'afficheur local du module électronique principal → 148.
 3. Régler le nom d'appareil souhaité à l'aide des commutateurs DIP correspondants sur le module électronique E/S.
 4. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.
 5. Reconnecter l'appareil à l'alimentation électrique. L'adresse appareil configurée est utilisée une fois que l'appareil est redémarré.
- i** Si l'appareil est réinitialisé via l'interface PROFINET, il n'est pas possible de remettre le nom de l'appareil au réglage usine. La valeur 0 est utilisée à la place du nom de l'appareil.

Réglage du nom de l'appareil via le système d'automatisation

Les commutateurs DIP 1-8 doivent tous être réglés sur **OFF** (réglage par défaut) ou tous sur **ON** pour pouvoir régler le nom de l'appareil via le système d'automatisation.

Le nom d'appareil complet (nom de station) peut être modifié individuellement via le système d'automatisation.

- i**
- Le numéro de série utilisé comme partie du nom de l'appareil dans le réglage usine n'est pas sauvegardé. Il n'est pas possible de remettre le nom de l'appareil au réglage usine avec le numéro de série. La valeur 0 est utilisée à la place du numéro de série.
 - Lors de l'assignation du nom d'appareil via le système d'automatisation, entrer le nom en lettres minuscules.

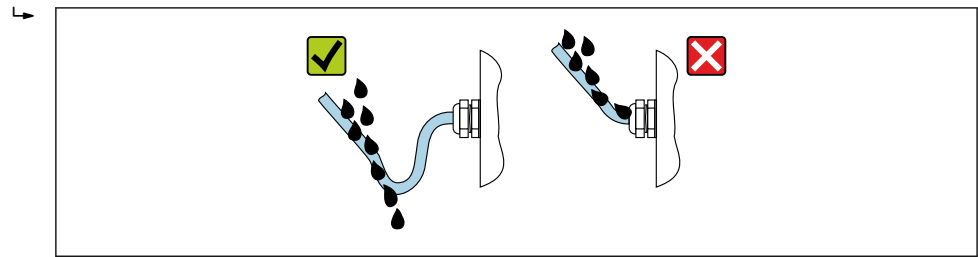
7.7 Garantir l'indice de protection

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

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

1. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place.
2. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
3. Serrer fermement toutes les vis du boîtier et les couvercles à visser.
4. Serrer fermement les presse-étoupe.

5. Afin d'empêcher la pénétration d'humidité dans l'entrée de câble :
Poser le câble de sorte qu'il forme une boucle vers le bas avant l'entrée de câble ("piège à eau").



A0029278

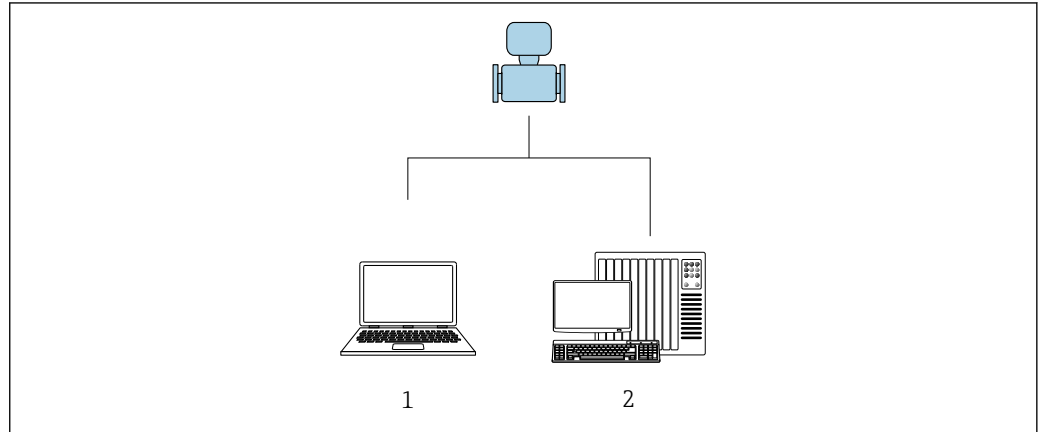
6. Les presse-étoupe fournis ne garantissent pas la protection du boîtier en cas d'utilisation. Ils doivent par conséquent être remplacés par des bouchons aveugles correspondant à la protection du boîtier.

7.8 Contrôle du raccordement

| | |
|---|--------------------------|
| L'appareil et le câble sont-ils intacts (contrôle visuel) ? | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences → 27 ? | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles installés sont-ils exempts de toute contrainte et posés de façon sûre ? | <input type="checkbox"/> |
| Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" → 33 ? | <input type="checkbox"/> |
| Selon la version de l'appareil : Tous les connecteurs sont-ils solidement serrés → 30 ? | <input type="checkbox"/> |
| La tension d'alimentation correspond-elle aux spécifications de la plaque signalétique du transmetteur → 137 ? | <input type="checkbox"/> |
| L'affectation des bornes → 28 ou l'affectation des broches du connecteur d'appareil → 29 est-elle correcte ? | <input type="checkbox"/> |
| En présence de tension : La LED d'alimentation sur le module électronique du transmetteur est-elle allumée en vert → 12 ? | <input type="checkbox"/> |
| Selon la version de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les vis de fixation sont-elles serrées avec le couple de serrage correct ? ▪ Le crampon de sécurité est-il bien serré ? | <input type="checkbox"/> |

8 Options de configuration

8.1 Aperçu des options de configuration



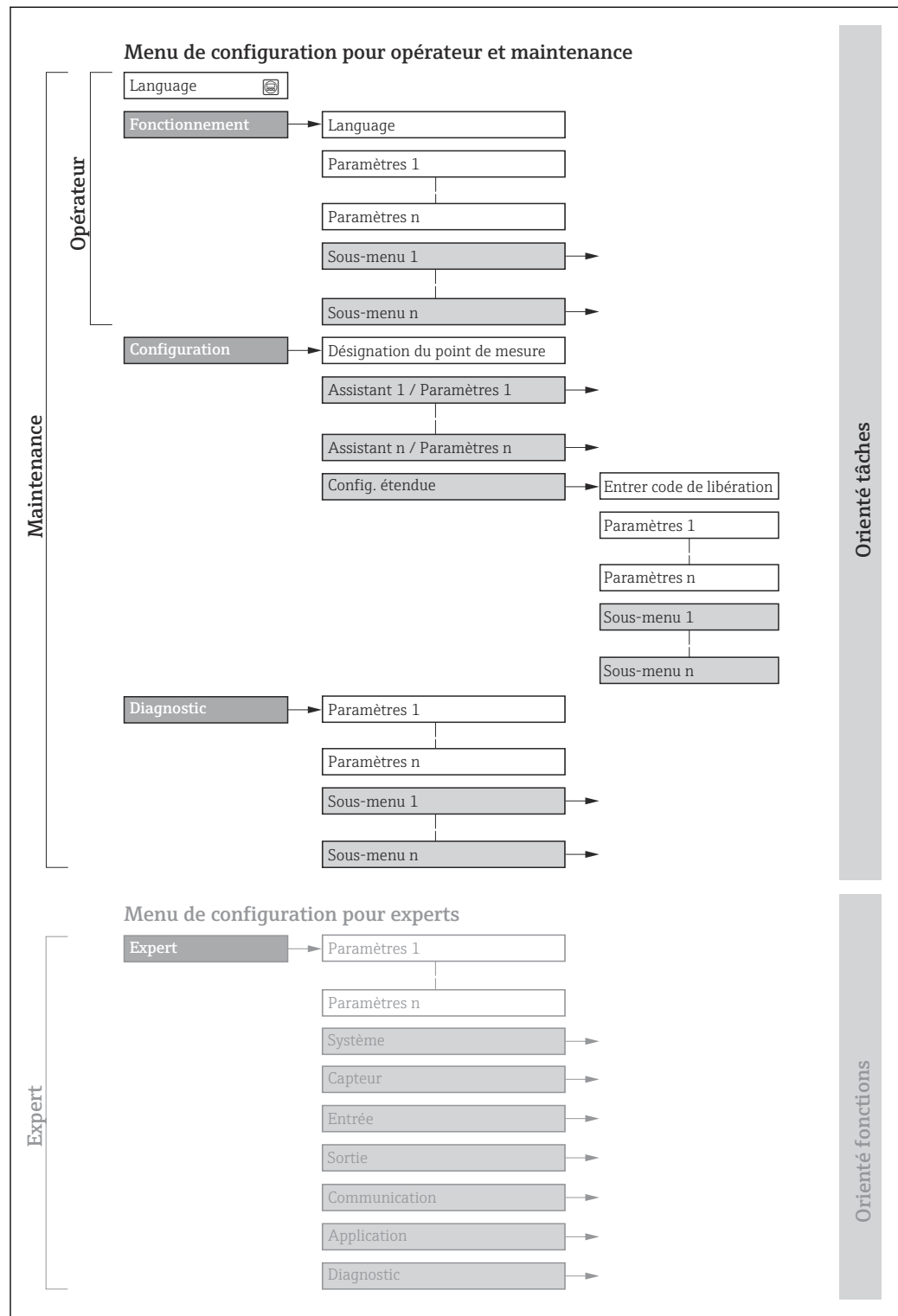
- 1 Ordinateur avec navigateur web ou avec outil de configuration "FieldCare"
- 2 Système d'automatisation, p. ex. Siemens S7-300 ou S7-1500 avec Step7 ou portail TIA et le fichier GSD le plus récent.

A0017760

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 →  154



A0018237-FR

 11 Structure schématique du menu de configuration

8.2.2 Concept 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.

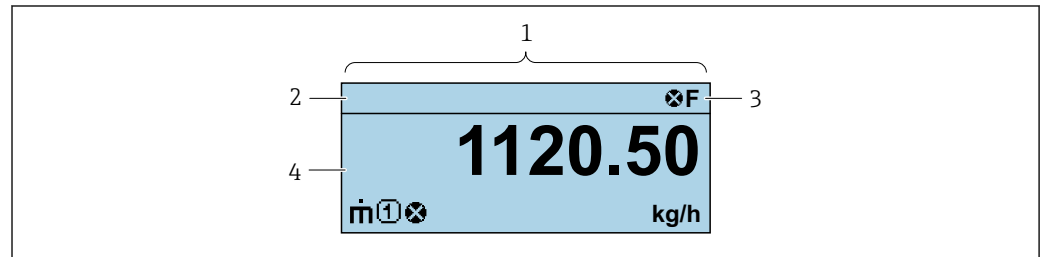
| Menu/paramètre | | Rôle utilisateur et tâches | Contenu/signification |
|----------------|-------------------|--|--|
| Language | Orienté tâches | Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance" Tâches en cours de fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration de l'affichage de fonctionnement ▪ Lecture des valeurs mesurées | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Définition de la langue d'interface ▪ Définition de la langue de service du serveur Web ▪ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs |
| Fonctionnement | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration de l'affichage de fonctionnement (p. ex. format d'affichage, contraste d'affichage) ▪ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs |
| Configuration | | Rôle "Chargé de maintenance" Mise en service : Configuration de la mesure | Sous-menus pour une mise en service rapide : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration des unités système ▪ Définition du produit ▪ Configuration de l'affichage de fonctionnement ▪ Configuration de la suppression des débits de fuite ▪ Configuration de la détection de tube partiellement rempli Configuration étendue <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières) ▪ Configuration des totalisateurs ▪ Administration (Définition code d'accès, remise à zéro de l'appareil de mesure) |
| Diagnostic | | Rôle "Chargé de maintenance" Suppression des défauts : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostic et suppression de défauts de process et d'appareil ▪ Simulation des valeurs mesurées | 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. ▪ Heartbeat Technology Vérification de la fonctionnalité de l'appareil sur demande et documentation des résultats de vérification ▪ Simulation Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie. |
| Expert | Orienté fonctions | Tâches qui nécessitent des connaissances détaillées du principe de fonctionnement de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en service de mesures dans des conditions difficiles ▪ Adaptation optimale de la mesure à des conditions difficiles ▪ Configuration détaillée de l'interface de communication ▪ Diagnostic des défauts dans des cas difficiles | Contient tous les paramètres de l'appareil et permet un accès direct à ces derniers au moyen d'un code d'accès. Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Système Contient tous les paramètres d'appareil d'ordre supérieur, qui n'affectent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées ▪ Capteur Configuration de la mesure. ▪ Communication Configuration de l'interface de communication numérique et du serveur web ▪ Application Configuration des fonctions qui vont au-delà de la mesure proprement dite (p. ex. totalisateur) ▪ Diagnostic Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et Heartbeat Technology. |

8.3 Affichage des valeurs mesurées via l'afficheur local (disponible en option)

8.3.1 Affichage de fonctionnement

i L'afficheur local est disponible en option :

Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option B "4 lignes, rétroéclairé ; via communication".



A0037831

- 1 Affichage de fonctionnement
- 2 Nom de repère
- 3 Zone d'état
- 4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (4 lignes)

Zone d'état

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

- Signaux d'état
 - **F** : Défaut
 - **C** : Test fonctionnement
 - **S** : Hors spécifications
 - **M** : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic
 - : 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 |
| | Totalisateur i Par l'intermédiaire du numéro de voie est indiqué lequel des trois totalisateurs est affiché. |

Numéros de voies de mesure

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

Comportement du diagnostic

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

 Le nombre et le format d'affichage des valeurs mesurées peuvent uniquement être configurés via le système de contrôle commande ou le serveur web.

8.3.2 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 contre les accès non autorisés .

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

 Le rôle utilisateur actuellement utilisé est indiqué dans le . Navigation :

8.4 Accès au menu de configuration via le navigateur web

8.4.1 Étendue des fonctions

Avec le serveur web intégré, l'appareil peut être commandé et configuré via un navigateur web interface service (CDI-RJ45) l'interface WLAN. 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 plus d'informations sur le serveur web, voir la Documentation spéciale pour l'appareil.

8.4.2 Configuration requise


Hardware ordinateur

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

Software ordinateur

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



Paramètres de l'ordinateur

| | |
|---|---|
| Droits d'utilisateur | Des droits d'utilisateur appropriés (p. ex. droits d'administrateur) pour les paramètres TCP/IP et de serveur proxy sont nécessaires (pour régler l'adresse IP, le masque de sous-réseau, etc.). |
| Paramètres de serveur proxy du navigateur web | Le 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://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> dans la barre d'adresse du navigateur web, p. ex. <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> . Une version simplifiée mais totalement fonctionnelle de la structure du menu de configuration démarre dans le navigateur web. |

| | |
|-------------------|--|
| Connexions réseau | Seules les connexions réseau actives avec l'appareil de mesure doivent être utilisées. |
| | Désactiver toutes les autres connexions réseau. |

 En cas de problèmes de connexion : →  88

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 →  44 |


8.4.3 Raccordement de l'appareil

Via l'interface service (CDI-RJ45)

Préparation de l'appareil de mesure


Configuration du protocole Internet de l'ordinateur

L'adresse IP peut être affectée à l'appareil de diverses manières :

- Dynamic Configuration Protocol (DCP), réglage par défaut :
L'adresse IP est affectée automatiquement à l'appareil de mesure par le système d'automatisation (par ex. Siemens S7).
- Adressage hardware :
L'adresse IP est réglée via les commutateurs DIP .
- Adressage software :
L'adresse IP est entrée via le paramètre **Adresse IP** (→  65) .
- Commutateur DIP pour "Adresse IP par défaut" :
Pour établir la connexion réseau via l'interface service (CDI-RJ45) : l'adresse IP fixe 192.168.1.212 est utilisée .

L'appareil fonctionne au départ usine avec le protocole DCP (Dynamic Configuration Protocol), c'est-à-dire l'adresse IP de l'appareil de mesure est automatiquement attribuée par le système d'automatisation (par ex. Siemens S7).

Pour établir une connexion réseau via l'interface service (CDI-RJ45) : régler le commutateur DIP "Adresse IP par défaut" sur **ON**. L'appareil de mesure a alors l'adresse IP fixe : 192.168.1.212. L'adresse IP fixe 192.168.1.212 peut maintenant être utilisée pour établir la connexion au réseau.

1. Via le commutateur DIP 2, activer l'adresse IP par défaut 192.168.1.212 : .
2. Mettre l'appareil de mesure sous tension.
3. Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard →  149.
4. 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.
5. Fermer tous les navigateurs Internet ouverts.
6. 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 |

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 Reset access code

i Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 88

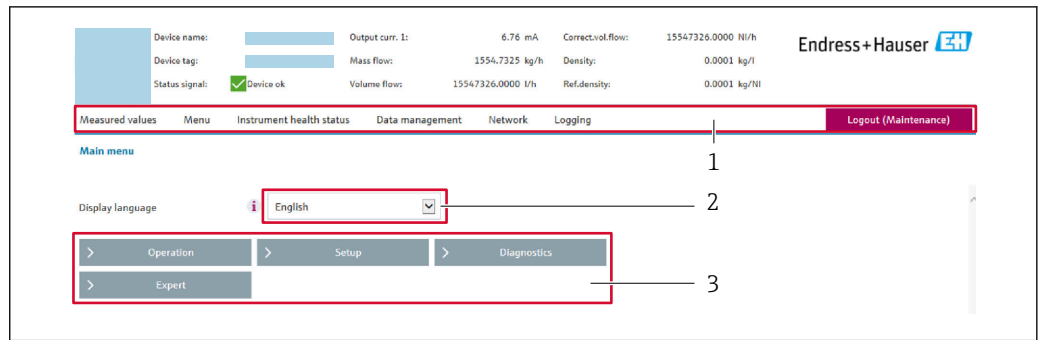
8.4.4 Connexion

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 → 91
- Valeurs mesurées actuelles

Ligne de fonctions

| Fonctions | Signification |
|---------------------|---|
| Valeurs mesurées | Affiche les valeurs mesurées de l'appareil |
| Menu | <ul style="list-style-type: none"> ■ Accès au menu de configuration de l'appareil de mesure ■ La structure du menu de configuration est la même que pour les outils de configuration 📖 Informations détaillées sur la structure du 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") ■ Fichier pour l'intégration système - En cas d'utilisation de bus de terrain, charger les drivers d'appareil pour l'intégration système à partir de l'appareil de mesure : PROFINET : fichier GSD |
| Réseau | <p>Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion avec l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réglages du réseau (p. ex. adresse IP, adresse MAC) ■ Informations sur l'appareil (p. ex. numéro de série, version logiciel) |
| Logout | Termine l'opération et retourne à la page de connexion |

Zone de navigation

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 |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|
| Fonctionnalité du serveur web | Activer et désactiver le serveur web. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêt ▪ HTML Off ▪ 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. |
| 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 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) → 41.



Si la communication avec le serveur web a été établie via l'adresse IP par défaut 192.168.1.212, le commutateur DIP n°10 doit être réinitialisé (de **ON** → **OFF**). Ensuite, l'adresse IP de l'appareil est à nouveau active pour la communication réseau.

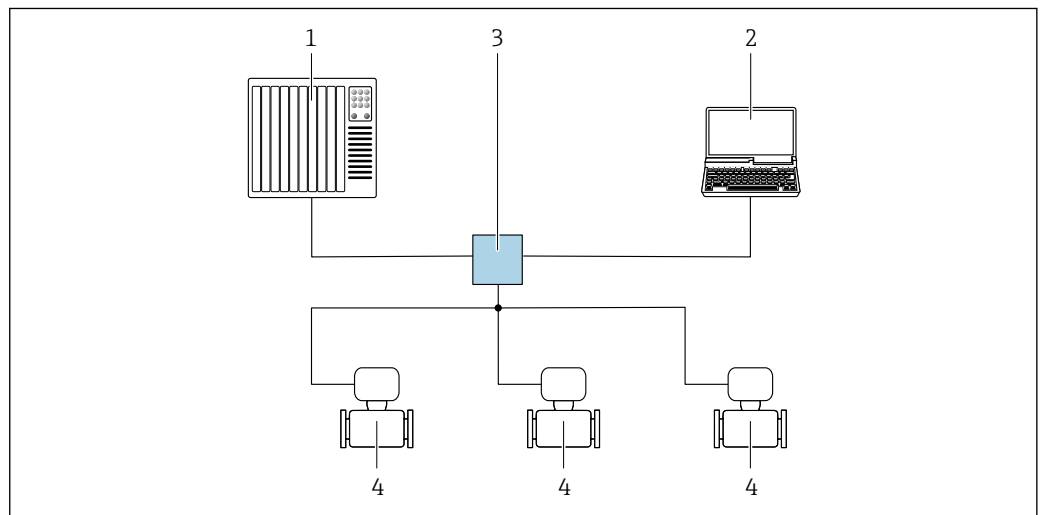
8.5 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

8.5.1 Raccordement de l'outil de configuration

Via le réseau PROFINET

Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec PROFINET.

Topologie en étoile



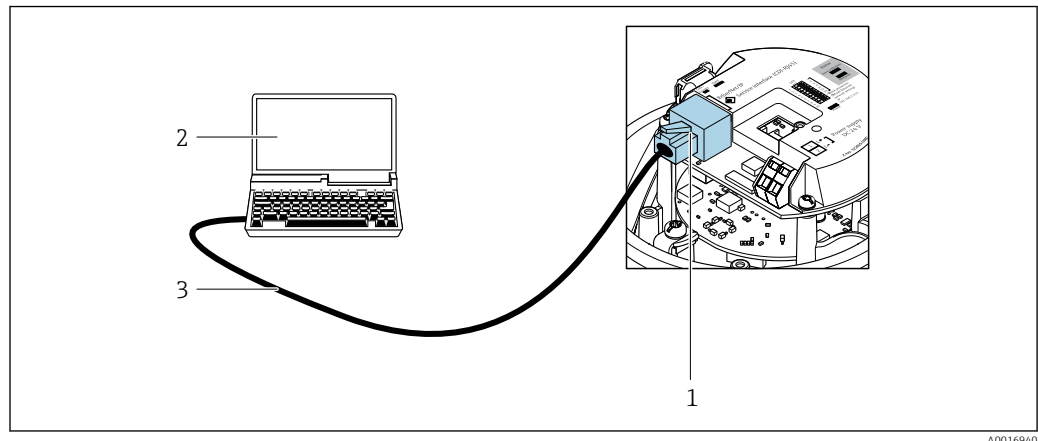
A0026545

12 Options de configuration à distance via réseau PROFINET : topologie en étoile

- 1 Système/automate, p. ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) pour un accès au serveur Web intégré ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Commutateur Ethernet standard, p. ex. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Appareil de mesure

Via l'interface service (CDI-RJ45)

PROFINET



13 Connexion pour la caractéristique de commande "Sortie", option R : PROFINET

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

8.5.2 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

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 → 48

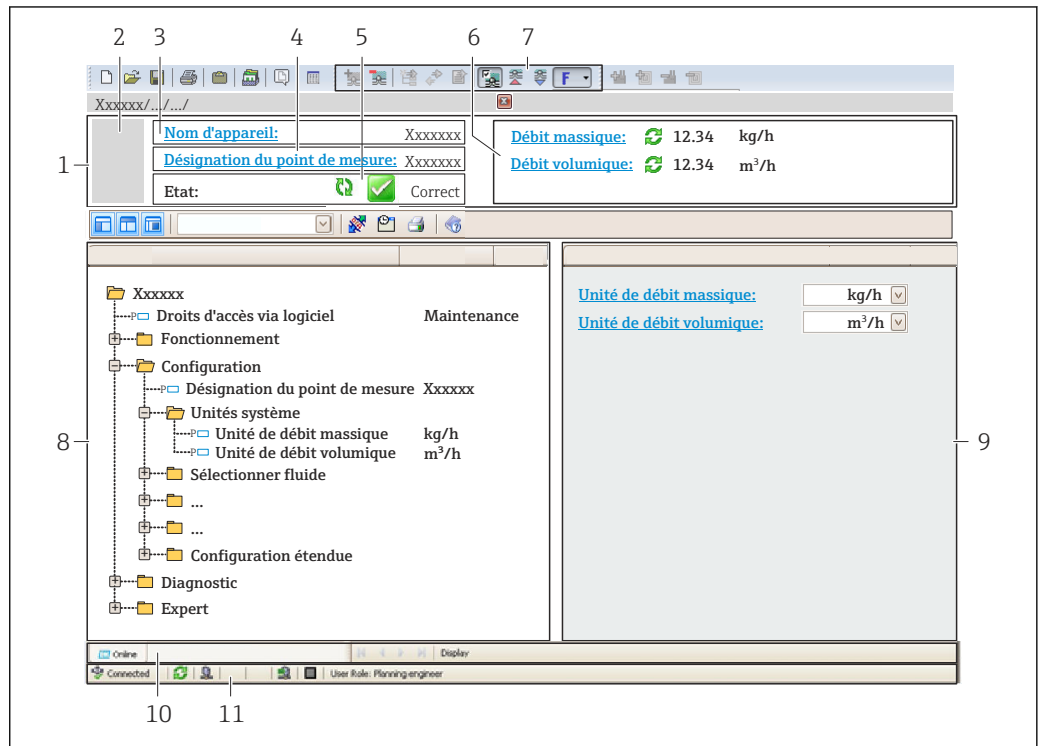
Établissement d'une connexion


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

7. Établir une connexion en ligne avec l'appareil.

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

Interface utilisateur



- 1 En-tête
- 2 Image de l'appareil
- 3 Nom de l'appareil
- 4 Désignation de l'appareil
- 5 Zone d'état avec signal d'état →  91
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles
- 7 Barre d'outils d'édition avec fonctions additionnelles telles que enregistrer/charger, liste d'événements et créer documentation
- 8 Zone de navigation avec structure du menu de configuration
- 9 Zone de travail
- 10 Zone d'action
- 11 Zone d'état

8.5.3 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 IN01047S

-  Source pour les fichiers de description d'appareil →  48

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 | 01.00.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 | 12.2015 | – |
| ID fabricant | 0x11 | ID fabricant Diagnostic → Information appareil → ID fabricant |
| ID appareil | 0x844A | Device ID Expert → Communication → PROFINET configuration → PROFINET information → Device ID |
| ID type d'appareil | Promass 100 | Device Type Expert → Communication → PROFINET configuration → PROFINET information → Device Type |
| Révision de l'appareil | 1 | Révision appareil Expert → Communication → PROFINET configuration → PROFINET information → Révision appareil |
| Version PROFINET | 2.3.x | – |



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

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 de service (CDI-RJ45) | Sources des descriptions d'appareil |
|--|--|
| FieldCare | <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Espace téléchargement ▪ Clé USB (contacter Endress+Hauser) ▪ DVD (contacter Endress+Hauser) |
| DeviceCare | <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Espace téléchargement ▪ CD-ROM (contacter Endress+Hauser) ▪ DVD (contacter Endress+Hauser) |

9.2 Fichier de données mères (GSD)

Afin d'intégrer des appareils de terrain dans un système de bus, le système PROFIBUS a besoin d'une description des paramètres de l'appareil, tels que les données de sortie, les données d'entrée, le format des données et le volume des données.

Ces données sont contenues dans un fichier de données mères (GSD) mis à la disposition du système/automate lors de la mise en service du système de communication. En outre, il est possible d'intégrer des bitmaps appareil, qui apparaissent sous forme d'icônes dans la structure du réseau.

Le fichier de données mères (GSD) est en format XML, et le fichier est créé dans le langage de description GSDML.

Avec le fichier de données mères (GSD) PA Profile 4.02, il est possible de remplacer les appareils de terrain de différents fabricants sans réaliser un nouveau projet.

Deux fichiers de données mères (GSD) peuvent être utilisés : le GSD spécifique au fabricant et le GSD PA Profile.

9.2.1 Nom du fichier de données mères (GSD) spécifique au fabricant

Exemple de nom d'un fichier de données mères :

GSDML-V2.3.x-EH-PROMASS 100-yyyymmdd.xml








| | |
|-----------------|--|
| GSDML | Langage de description |
| V2.3.x | Version de la spécification PROFINET |
| EH | Endress+Hauser |
| PROMASS | Famille d'appareils |
| 100 | Transmetteur |
| yyyymmdd | Date d'émission (yyyy : année, mm : mois, dd : jour) |
| .xml | Extension du nom de fichier (fichier XML) |

9.2.2 Nom du fichier de données mères (GSD) PA Profile


9.3 Transmission cyclique des données

9.3.1 Aperçu des modules

Le tableau suivant montre les modules disponibles pour l'appareil de mesure pour l'échange cyclique des données. L'échange cyclique des données est réalisé avec un système d'automatisation.

| Appareil de mesure | | Slot | Sens du flux de données | Système de commande |
|--|--|------------|-------------------------|---------------------|
| Modules | | | | |
| Module Analog Input →  50 | | 1 à 14 | → | PROFINET |
| Module Digital Input →  52 | | 1 à 14 | → | |
| Module Diagnose Input →  52 | | 1 à 14 | → | |
| Module Analog Output →  55 | | 18, 19, 20 | ← | |
| Module Digital Output →  56 | | 21, 22 | ← | |
| Totalisateur 1 à 3 →  53 | | 15 à 17 | ← → | |
| Module Heartbeat Verification →  58 | | 23 | ← → | |
| | | | | |

9.3.2 Description des modules

-  La structure des données est décrite du point de vue du système d'automatisation :
- Données d'entrée : transmises de l'appareil de mesure au système d'automatisation.
 - Données de sortie : transmises du système d'automatisation à l'appareil de mesure.

Module Analog Input

Transmet les variables d'entrée de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

Les modules Analog Input transmettent cycliquement les variables d'entrée sélectionnées, avec l'état, de l'appareil de mesure au système d'automatisation. La variable d'entrée est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état relatives à la variable d'entrée.

Sélection : grandeurs d'entrée

| Emplacement (Slot) | Grandeurs d'entrée |
|--------------------|---|
| 1 à 14 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique ¹⁾ ▪ Produit support débit massique ▪ Masse volumique ▪ Masse volumique de référence ▪ Concentration ▪ Température ▪ Température tube porteur ²⁾ ▪ Température électronique ▪ Fréquence d'oscillation ▪ Amplitude de l'oscillation ▪ Fluctuation fréquence ▪ Amortissement de l'oscillation ▪ Fluctuation amortissement de l'oscillation ▪ Asymétrie signal ▪ Courant d'excitation |

- 1) Disponible uniquement avec le pack application Concentration
- 2) Disponible uniquement avec le pack application : Heartbeat Verification

Structure des données

Données d'entrée du module Analog Input

| Octet 1 | Octet 2 | Octet 3 | Octet 4 | Octet 5 |
|--|---------|---------|---------|--------------------|
| Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754) | | | | Etat ¹⁾ |

- 1) Codage de l'état → 59

Module d'entrée spécifique à l'application

Transmet les valeurs de compensation de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

Le module d'entrée spécifique à l'application transmet cycliquement les valeurs de compensation, y compris l'état, de l'appareil de mesure au système d'automatisation. La valeur de compensation est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état normalisées relatives à la valeur de compensation.

Valeurs de compensation affectées

 La configuration est effectuée via : Expert → Application → Calculs spécifiques à l'application → Variables process

| Slot | Valeur de compensation |
|------|--|
| 31 | Module d'entrée spécifique à l'application |
| 32 | Module d'entrée spécifique à l'application |

*Structure de données**Données d'entrée du module d'entrée spécifique à l'application*

| Octet 1 | Octet 2 | Octet 3 | Octet 4 | Octet 5 |
|--|---------|---------|---------|--------------------|
| Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754) | | | | État ¹⁾ |

1) Codage de l'état

Mode défaut

Un mode failsafe peut être défini pour l'utilisation des valeurs de compensation.

Si l'état est GOOD ou UNCERTAIN, les valeurs de compensation transmises par le système d'automatisation sont utilisées. Si l'état est BAD, le mode failsafe est activé pour l'utilisation des valeurs de compensation.

Les paramètres sont disponibles par la valeur de compensation pour définir le mode failsafe : Expert → Application → Calculs spécifiques à l'application → Variables process

Paramètre Fail safe type

- Option **Fail safe value** : la valeur définie dans le paramètre Fail safe value est utilisée.
- Option **Fallback value** : la dernière valeur valide est utilisée.
- Option **Off** : le mode de sécurité intégrée (Failsafe) est désactivé.

Paramètre Fail safe value

Utiliser ce paramètre pour entrer la compensation utilisée si l'option Fail safe value est sélectionnée dans le paramètre Fail safe type.

Module Digital Input

Transmet les valeurs d'entrée numériques de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

Les valeurs d'entrée numériques sont utilisées par l'appareil de mesure pour transmettre l'état des fonctions de l'appareil au système d'automatisation.

Les modules Digital Input transmettent cycliquement les valeurs d'entrée discrètes, y compris l'état, de l'appareil de mesure au système d'automatisation. La valeur d'entrée discrète est représentée dans le premier octet. Le second octet contient des informations d'état normalisées relatives à la valeur d'entrée.

Sélection : fonction d'appareil

| Emplacement (Slot) | Fonction d'appareil | État (signification) |
|--------------------|---------------------------------|---|
| 1 à 14 | Détection présence produit | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (fonction d'appareil désactivée) ▪ 1 (fonction d'appareil activée) |
| | Suppression des débits de fuite | |

*Structure des données**Données d'entrée du module Digital Input*

| Octet 1 | Octet 2 |
|------------------|--------------------|
| Entrée numérique | État ¹⁾ |

1) Codage de l'état → 59

Module Diagnose Input

Transmet les valeurs d'entrée discrètes (informations de diagnostic) de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

Les informations de diagnostic sont utilisées par l'appareil de mesure pour transmettre l'état de l'appareil au système d'automatisation.

Les modules Diagnose Input transmettent les valeurs d'entrée discrètes de l'appareil de mesure au système d'automatisation. Les deux premiers octets contiennent les informations relatives au numéro d'information diagnostic (→ 96). Le troisième octet indique l'état.

Sélection : fonction d'appareil

| Emplacement (slot) | Fonction d'appareil | Etat (signification) |
|--------------------|---------------------|--|
| 1 à 14 | Dernier diagnostic | Numéro d'information diagnostic (→ 96) et état |
| | Diagnostic en cours | |

 Informations sur les informations de diagnostic en cours → 120.

Structure des données

Données d'entrée du module Diagnose Input

| Octet 1 | Octet 2 | Octet 3 | Octet 4 |
|---------------------------------|---------|---------|----------|
| Numéro d'information diagnostic | | Etat | Valeur 0 |

Etat

| Codage (hex) | Etat |
|--------------|--|
| 0x00 | Aucune erreur d'appareil ne s'est produite. |
| 0x01 | Défaut (F) : Une erreur d'appareil s'est produite. La valeur mesurée n'est plus valable. |
| 0x02 | Test de fonctionnement (C) : L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation). |
| 0x04 | Maintenance requise (M) : La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable. |
| 0x08 | Hors spécifications (S) : L'appareil fonctionne en dehors de ses spécifications techniques (par ex. gamme de température de process). |

Module Totalizer

Le module Totalizer est constitué des sous-modules suivants : Totalizer Value, Totalizer Control et Totalizer Mode.

Sous-module Totalizer Value

Transmet la valeur du transmetteur de l'appareil au système d'automatisation.

Les modules Totalizer transmettent cycliquement une valeur du totalisateur sélectionnée, avec l'état, de l'appareil de mesure au système d'automatisation via le sous-module Totalizer Value. La valeur du totalisateur est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état relatives à la valeur du totalisateur.

Sélection : variable d'entrée

| Emplacement (Slot) | Sous-slot | Variable d'entrée |
|--------------------|-----------|--|
| 15...17 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ¹⁾ ■ Produit support débit massique ¹⁾ |

1) Disponible uniquement avec le pack d'applications Concentration

Structure des données d'entrée (sous-module Totalizer Value)

| Octet 1 | Octet 2 | Octet 3 | Octet 4 | Octet 5 |
|--|---------|---------|---------|--------------------|
| Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754) | | | | Etat ¹⁾ |

1) Codage de l'état → 59

Module de contrôle du totalisateur

Transmet la valeur du totalisateur de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

*Sélection : variable d'entrée**Structure de données**Données d'entrée Contrôle totalisateur*

| Octet 1 | Octet 2 | Octet 3 | Octet 4 | Octet 5 |
|--|---------|---------|---------|--------------------|
| Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754) | | | | État ¹⁾ |

1) Codage de l'état

Sélection : variable de sortie

Transmet la valeur de contrôle du système d'automatisation à l'appareil de mesure.

| Slot | Sous-slot | Valeur | Variable d'entrée |
|---------|-----------|--------|-------------------|
| 70 à 71 | 1 | 1 | Remise à "0" |
| | | 2 | Présélection |
| | | 3 | Arrêt |
| | | 4 | Totaliser |

*Structure de données**Données de sortie Contrôle totalisateur*

| Octet 1 |
|----------------------|
| Variable de commande |

Sous-module Totalizer Control

Contrôle le totalisateur via le système d'automatisation.

Sélection : contrôle totalisateur

| Emplacement (Slot) | Sous-slot | Valeur | Contrôle totalisateur |
|--------------------|-----------|--------|-----------------------------|
| 15...17 | 2 | 0 | Totalisation |
| | | 1 | RAZ + maintien |
| | | 2 | Présélection + maintien |
| | | 3 | RAZ + totalisation |
| | | 4 | Présélection + totalisation |
| | | 5 | Tenir |

Structure des données de sortie (sous-module Totalizer Control)

| Octet 1 |
|----------------------|
| Variable de commande |

Sous-module Totalizer Mode

Configure le totalisateur via le système d'automatisation.

Sélection : configuration totalisateurs

| Emplacement (Slot) | Sous-slot | Valeur | Contrôle totalisateur |
|--------------------|-----------|--------|-------------------------------|
| 15...17 | 3 | 0 | Bilan |
| | | 1 | Compensation du débit positif |
| | | 2 | Compensation du débit négatif |

Structure des données de sortie (sous-module Totalizer Mode)

| Octet 1 |
|---------------------------|
| Variable de configuration |

Module Analog Output

Transmet les valeurs de compensation du système d'automatisation à l'appareil de mesure.

Les modules Analog Output transmettent cycliquement les valeurs de compensation, avec l'état et l'unité associée, du système d'automatisation à l'appareil de mesure. La valeur de compensation est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état normalisées relatives à la valeur de compensation. L'unité est transmise dans les sixième et septième octets.

Valeurs de compensation affectées

 La configuration est effectuée via : Expert → Capteur → Compensation externe

| Emplacement (slot) | Valeur de compensation |
|--------------------|--------------------------------------|
| 18 | Pression externe |
| 19 | Température externe |
| 20 | Masse volumique de référence externe |

| Emplacement (slot) | Valeur de compensation |
|--------------------|--|
| 29 | Valeur externe pour % S&W (sédiments et eau) ¹⁾ |
| 30 | Valeur externe pour % proportion d'eau ¹⁾ |

1) Disponible uniquement avec le pack d'applications Pétrole.

Unités disponibles

| Pression | | Température | | Masse volumique | | Pourcentage | |
|------------|-------|-------------|-------|-----------------|---------------------|-------------|-------|
| Code unité | Unité | Code unité | Unité | Code unité | Unité | Code unité | Unité |
| 1610 | Pa a | 1001 | °C | 32840 | kg/Nm ³ | 1342 | % |
| 1616 | kPa a | 1002 | °F | 32841 | kg/Nl | | |
| 1614 | MPa a | 1000 | K | 32842 | g/Scm ₃ | | |
| 1137 | bar | 1003 | °R | 32843 | kg/Scm ₃ | | |
| 1611 | Pa g | | | 32844 | lb/Sft ₃ | | |
| 1617 | kPa g | | | | | | |
| 1615 | MPa g | | | | | | |
| 32797 | bar g | | | | | | |
| 1142 | psi a | | | | | | |
| 1143 | psi g | | | | | | |

Structure des données

Données de sortie du module Analog Output

| Octet 1 | Octet 2 | Octet 3 | Octet 4 | Octet 5 | Octet 6 | Octet 7 |
|--|---------|---------|---------|--------------------|------------|---------|
| Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754) | | | | Etat ¹⁾ | Code unité | |

1) Codage de l'état → 59

Mode Failsafe

Un mode failsafe peut être défini pour l'utilisation des valeurs de compensation.

Si l'état est GOOD ou UNCERTAIN, les valeurs de compensation transmises par le système d'automatisation sont utilisées. Si l'état est BAD, le mode failsafe est activé pour l'utilisation des valeurs de compensation.

Les paramètres sont disponibles par la valeur de compensation pour définir le mode failsafe : Expert → Capteur → Compensation externe

Paramètre Fail safe type

- Option Fail safe value : La valeur définie dans le paramètre Fail safe value est utilisée.
- Option Fallback value : La dernière valeur valable est utilisée.
- Option Off : Le mode failsafe est désactivé.

Paramètre Fail safe value

Utiliser ce paramètre pour entrer la compensation utilisée si l'option Fail safe value est sélectionnée dans le paramètre Fail safe type.

Module Digital Output

Transmet les valeurs de sortie numériques du système d'automatisation à l'appareil de mesure.

Les valeurs de sortie numériques sont utilisées par le système d'automatisation pour activer et désactiver les fonctions de l'appareil.

Les modules Digital Output transmettent cycliquement les valeurs de sortie numériques, y compris l'état, du système d'automatisation à l'appareil de mesure. La grandeur de sortie discrète est transmise dans le premier octet. Le second octet contient les informations d'état relatives à la valeur de sortie.

Fonctions d'appareil affectées

| Slot | Fonction d'appareil | État (signification) |
|-----------|---------------------|---|
| 21 | Dépassement débit | <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (désactiver la fonction d'appareil) ■ 1 (activer la fonction d'appareil) |
| 22 | Ajustage du zéro | |
| 24 ... 26 | Sortie relais | Valeur de la sortie relais : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ■ 1 |

Structure des données

Données de sortie du module Digital Output

| Octet 1 | Octet 2 |
|-----------------------|-----------------------|
| Module Digital Output | État ^{1) 2)} |

- 1) Codage de l'état → 59
- 2) Si l'état est BAD, la variable de commande n'est pas adoptée.

Module Heartbeat Verification

Reçoit les valeurs de sortie discrètes du système d'automatisation et transmet les valeurs d'entrée discrètes de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

Le module Heartbeat Verification reçoit des données de sortie discrètes du système d'automatisation et transmet les données d'entrée discrètes de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

La valeur de sortie discrète est fournie par le système d'automatisation pour démarrer une fonctionnalité Heartbeat Verification. La valeur d'entrée discrète est représentée dans le premier octet. Le second octet contient les informations d'état relatives à la valeur d'entrée.

La valeur d'entrée discrète est utilisée par l'appareil de mesure pour envoyer l'état des fonctions d'appareil Heartbeat Verification au système d'automatisation. Le module transmet cycliquement la valeur d'entrée discrète, avec l'état, au système d'automatisation. La valeur d'entrée discrète est représentée dans le premier octet. Le second octet contient les informations d'état relatives à la valeur d'entrée.

 Disponible uniquement avec le pack d'applications Heartbeat Verification.

Fonctions d'appareil affectées

| Slot | Fonction d'appareil | Bit | État de la vérification |
|------|--|------------|---------------------------------------|
| 23 | État de la vérification (données d'entrée) | 0 | La vérification n'a pas été réalisée |
| | | 1 | L'appareil a échoué à la vérification |
| | | 2 | La vérification est en cours |
| | | 3 | Vérification terminée |
| 23 | Résultat de la vérification (données d'entrée) | Bit | Résultat de la vérification |
| | | 4 | L'appareil a échoué à la vérification |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | 5 | La vérification a été réalisée avec succès |
| | | 6 | La vérification n'a pas été réalisée |
| | | 7 | - |
| | Démarrage de la vérification (données de sortie) | Commande de la vérification | |
| | | Un changement d'état de 0 à 1 démarre la vérification | |

Structure de données

Données de sortie du module Heartbeat Verification


| Octet 1 |
|-----------------|
| Discrete Output |

Données d'entrée du module Heartbeat Verification

| Octet 1 | Octet 2 |
|----------------|--------------------|
| Discrete Input | État ¹⁾ |

1) Codage de l'état → 59

Module Concentration

 Disponible uniquement avec le pack application Mesure de concentration.

Fonctions d'appareil affectées

| Slot | Variation d'entrée |
|------|------------------------------|
| 28 | Sélection du type de liquide |

Structure de données

Données de sortie concentration

| Octet 1 |
|----------------------|
| Variable de commande |

| Type de liquide | Code Enum |
|--------------------------|-----------|
| Off | 0 |
| Saccharose dans l'eau | 5 |
| Glucose dans l'eau | 2 |
| Fructose dans l'eau | 1 |
| Sucre inverti dans l'eau | 6 |
| Sirop de glucose HFCS42 | 15 |
| Sirop de glucose HFCS55 | 16 |
| Sirop de glucose HFCS90 | 17 |
| Moût original | 18 |
| Éthanol dans l'eau | 11 |
| Méthanol dans l'eau | 12 |

| Type de liquide | Code Enum |
|-----------------------------------|-----------|
| Peroxyde d'hydrogène dans l'eau | 4 |
| Acide chlorhydrique | 24 |
| Acide sulfurique | 25 |
| Acide nitrique | 7 |
| Acide phosphorique | 8 |
| Soude | 10 |
| Hydroxyde de potassium | 9 |
| Nitrate d'ammonium dans l'eau | 13 |
| Chlorure de fer(III) dans l'eau | 14 |
| % masse / % volume | 19 |
| Profil utilisateur Jeu coef. n° 1 | 21 |
| Profil utilisateur Jeu coef. n° 2 | 22 |
| Profil utilisateur Jeu coef. n° 3 | 23 |

9.3.3 Codage de l'état

| État | Codage (hex) | Signification |
|-----------------------------------|--------------|---|
| BAD - Alarme maintenance | 0x24 | La valeur mesurée n'est pas disponible car une erreur de l'appareil s'est produite. |
| BAD - Relatif au process | 0x28 | La valeur mesurée n'est pas disponible car les conditions de process sont en dehors des spécifications techniques de l'appareil. |
| BAD - Contrôle du fonctionnement | 0x3C | Un contrôle de fonctionnement est actif (p. ex. nettoyage ou étalonnage) |
| UNCERTAIN - Valeur initiale | 0x4F | Une valeur prédéfinie est émise jusqu'à ce qu'une valeur de mesure correcte soit à nouveau disponible ou que des mesures correctives aient été effectuées qui modifient cet état. |
| UNCERTAIN - Maintenance requise | 0x68 | Des signes d'usure ont été détectés sur l'appareil de mesure. Une maintenance à court terme est nécessaire pour s'assurer que l'appareil de mesure reste prêt à fonctionner. Il se peut que la valeur mesurée ne soit pas valable. L'utilisation de la valeur mesurée dépend de l'application. |
| UNCERTAIN - Relatif au process | 0x78 | Les conditions de process sont en dehors des spécifications techniques de l'appareil. Cela peut avoir un impact négatif sur la qualité et la précision de la valeur mesurée. L'utilisation de la valeur mesurée dépend de l'application. |
| GOOD - OK | 0x80 | Aucune erreur n'a été diagnostiquée. |
| GOOD - Maintenance requise | 0xA8 | La valeur mesurée est valable. Il est fortement recommandé de réaliser la maintenance de l'appareil dans un avenir proche. |
| GOOD - Contrôle du fonctionnement | 0xBC | La valeur mesurée est valable. L'appareil de mesure réalise un contrôle du fonctionnement interne. Le contrôle du fonctionnement n'a aucun effet notable sur le process. |

9.3.4 Réglage par défaut

Les slots sont déjà assignés dans le système d'automatisation pour la première mise en service.

Slots assignés

| Slot | Réglage par défaut |
|----------|------------------------------|
| 1 | Débit massique |
| 2 | Débit volumique |
| 3 | Débit volumique corrigé |
| 4 | Masse volumique |
| 5 | Masse volumique de référence |
| 6 | Température |
| 7 ... 14 | - |
| 15 | Totalisateur 1 |
| 16 | Totalisateur 2 |
| 17 | Totalisateur 3 |

9.3.5 Configuration du démarrage



Si la configuration du démarrage est activée, la configuration des paramètres d'appareil les plus importants est reprise du système d'automatisation et utilisée. Les configurations suivantes sont reprises du système d'automatisation.

| | |
|----------------------------------|---|
| Configuration du démarrage (NSU) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Révision du software ▪ Protection en écriture ▪ Fonctionnalité serveur web ▪ Unités système : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Masse ▪ Débit volumique ▪ Volume ▪ Débit volumique corrigé ▪ Volume corrigé ▪ Masse volumique ▪ Masse volumique de référence ▪ Température ▪ Pressure ▪ Pack application Concentration : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Coefficients A0 à A4 ▪ Coefficients B1 à B3 ▪ Type de produit ▪ Ajustage du capteur ▪ Paramètre de process : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amortissement (débit, masse volumique, température) ▪ Priorité de débit ▪ Suppression des débits de fuite : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Affecter variable process ▪ Seuil d'enclenchement/de déclenchement ▪ Suppression effet pulsatoire ▪ Détection de tube vide : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Affecter variable process ▪ Limites ▪ Temps de réponse ▪ Amortissement max. ▪ Calcul du débit volumique corrigé : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Masse volumique de référence externe ▪ Masse volumique de référence fixe ▪ Température de référence ▪ Coefficient de dilatation linéaire ▪ Coefficient de dilatation au carré ▪ Mode de mesure : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Produit ▪ Vitesse du son de référence ▪ Coefficient de température vitesse son ▪ Compensation externe : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compensation de pression ▪ Valeur de pression ▪ Pression externe ▪ Retard alarme ▪ Réglages de diagnostic ▪ Comportement de diagnostic pour différentes informations de diagnostic ▪ Pack application Pétrole : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mode Pétrole ▪ Unité densité de l'eau ▪ Unité densité de référence de l'eau ▪ Unité densité du pétrole ▪ Densité échantillon de pétrole ▪ Température échantillon de pétrole ▪ Pression échantillon de pétrole ▪ Densité échantillon d'eau ▪ Température échantillon d'eau ▪ Groupe de produits API ▪ Sélection table API ▪ Coefficient de dilatation thermique |
|----------------------------------|---|

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" →  26
- Check-list "Contrôle du raccordement" →  34

10.2 Identification de l'appareil dans le réseau PROFINET

Il est possible d'identifier rapidement un appareil dans une installation à l'aide de la fonction flash PROFINET. Si la fonction flash PROFINET est activée dans le système d'automatisation, le LED indiquant l'état du réseau clignote et le rétroéclairage rouge de l'afficheur local est activé.

10.3 Paramétrage du démarrage

En activant la fonction de paramétrage du démarrage (NSU : Normal Startup Unit), la configuration des principaux paramètres de l'appareil est reprise du système d'automatisation.

 Configurations reprises du système d'automatisation .

10.4 Connexion via FieldCare

- Pour la connexion FieldCare
- Pour la connexion via FieldCare →  46
- Pour l'interface utilisateur de FieldCare →  47

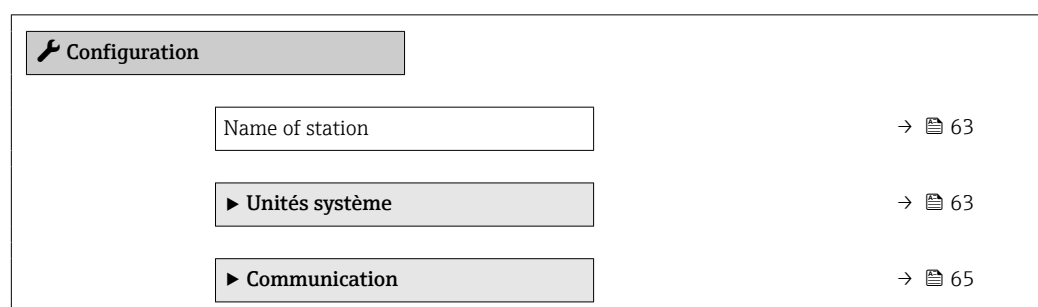
10.5 Réglage de la langue de programmation

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

La langue de programmation se règle dans FieldCare, DeviceCare ou via le serveur Web :
Fonctionnement → Display language

10.6 Configuration de l'appareil de mesure

Le menu **Configuration** et ses sous-menus contiennent tous les paramètres nécessaires à une mesure standard.



| | |
|---------------------------------------|------|
| ► Sélectionnez fluide | → 67 |
| ► Suppression débit de fuite | → 69 |
| ► Détection tube partiellement rempli | → 70 |
| ► Configuration étendue | → 71 |

10.6.1 Définition de la désignation du point de mesure

Le nom de repère d'un point de mesure permet de l'identifier rapidement au sein d'une installation. Le nom de repère est équivalent au nom d'appareil (nom de la station) de la spécification PROFINET (longueur de données : 255 octets)

Le nom d'appareil peut être modifié via les commutateurs DIP ou le système d'automatisation → 32.

Le nom d'appareil actuellement utilisé est affiché dans le paramètre **Name of station**.

Navigation


Menu "Configuration" → Nom de l'appareil PROFINET

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage | Réglage usine |
|-----------------|-------------------------|--|---|
| Name of station | Nom du point de mesure. | Max. 32 caractères tels que des lettres et des chiffres. | EH-PROMASS100 Numéro de série de l'appareil |

10.6.2 Réglage des unités système






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

 Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil. Certains sous-menus et paramètres 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" → Configuration étendue → Unités système

| | |
|----------------------------------|------|
| ► Unités système | |
| Unité de débit massique | → 64 |
| Unité de masse | → 64 |
| Unité de débit volumique | → 64 |
| Unité de volume | → 64 |
| Unité du débit volumique corrigé | → 64 |

| | |
|-------------------------------|--|
| Unité de volume corrigé | →  64 |
| Unité de densité | →  64 |
| Unité de densité de référence | →  64 |
| Unité de température | →  65 |
| Unité de pression | →  65 |

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 (→  83) | 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 | 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 |
| 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 |
| 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 |

| Paramètre | Description | Sélection | Réglage usine |
|----------------------|--|-------------------------------|--|
| 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 (→ ⓘ 68) ■ Paramètre Pression externe (→ ⓘ 68) ■ Valeur de pression | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ bar a ■ psi a |

10.6.3 Affichage de l'interface de communication

Le sous-menu **Communication** affiche toutes les valeurs actuelles des paramètres pour la sélection et la configuration de l'interface de communication.

Navigation

Menu "Configuration" → Communication

| | |
|--|--------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> ► Communication </div> | |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80%; margin: 5px auto;">Adresse MAC (7214)</div> | → ⓘ 65 |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80%; margin: 5px auto;">Adresse IP (7209)</div> | → ⓘ 65 |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80%; margin: 5px auto;">Subnet mask (7211)</div> | → ⓘ 66 |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80%; margin: 5px auto;">Default gateway (7210)</div> | → ⓘ 66 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage | Réglage usine |
|-------------|--|---|--|
| Adresse MAC | Indique l'adresse MAC de l'appareil de mesure. MAC = Media- Access-Control | Chaîne unique de 12 caractères alphanumériques, par ex. : 00:07:05:10:01:5F | A chaque appareil est affectée une adresse individuelle. |
| Adresse IP | Adresse IP du serveur Web intégrée dans l'appareil de mesure. Si le DHCP client est désactivé et l'accès en écriture est activé, le Adresse IP peut également être entré. | 4 octets : 0...255 (pour chaque octet) | - |

| Paramètre | Description | Affichage | Réglage usine |
|-----------------|---|--|---------------|
| Subnet mask | Indique le masque de sous-réseau. Si le DHCP client est désactivé et l'accès en écriture est activé, le Subnet mask peut également être entré. | 4 octets : 0...255 (pour chaque octet) | - |
| Default gateway | Indique la passerelle par défaut. Si le DHCP client est désactivé et l'accès en écriture est activé, le Default gateway peut également être entré. | 4 octets : 0...255 (pour chaque octet) | - |

10.6.4 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 | |
|--|------|
| Sélectionner fluide | → 68 |
| Sélectionner type de gaz | → 68 |
| Vitesse du son de référence | → 68 |
| Coefficient de température vitesse son | → 68 |
| Compensation de pression | → 68 |
| Valeur de pression | → 68 |
| Pression externe | → 68 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée |
|--|---|---|---|
| Sélectionner 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 |
| 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 ▪ 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 |
| Vitesse du son de référence | Dans le paramètre Sélectionner type de gaz , l'option Autres est sélectionnée. | Entrer la vitesse du son du gaz à 0 °C (32 °F). | 1 ... 99999,9999 m/s |
| Coefficient de température vitesse son | Dans le paramètre Sélectionner type de gaz , l'option Autres est sélectionnée. | Entrer le coefficient de température pour la vitesse de propagation sonore du gaz. | Nombre à virgule flottante positif |
| Compensation de pression | – | Sélectionner le type de compensation en pression. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêt ▪ Valeur fixe ▪ Valeur externe |
| Valeur de pression | Dans le paramètre Compensation de pression , l'option Valeur fixe ou l'option Entrée courant 1...n est sélectionnée. | Entrer la pression de process à utiliser pour la correction de pression. | Nombre à virgule flottante positif |
| Pression externe | Dans le paramètre Compensation de pression , l'option Valeur externe est sélectionnée. | Shows the external, fixed process pressure value. | |

10.6.5 Configuration de la suppression des débits de fuite

Le sous-menu **Suppression débit de fuite** contient les paramètres devant être réglés pour configurer la suppression des débits de fuite.

Navigation

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

| ► Suppression débit de fuite | |
|------------------------------|------|
| Affecter variable process | → 69 |
| Valeur 'on' débit de fuite | → 69 |
| Valeur 'off' débit de fuite | → 69 |
| Suppression effet pulsatoire | → 69 |

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 | – |
| Valeur 'on' débit de fuite | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 69). | 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 (→ 69). | Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite. | 0 ... 100,0 % | – |
| Suppression effet pulsatoire | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 69). | Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier). | 0 ... 100 s | – |

10.6.6 Configuration de la surveillance de tube partiellement rempli

Le sous-menu **Suppression des débits de fuite** contient les paramètres qui doivent être réglés pour la configuration de la surveillance du remplissage de la conduite.

Navigation

Menu "Configuration" → Détection tube partiellement rempli

| | |
|---|-------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;"> ► Détection tube partiellement rempli </div> | |
| Affecter variable process | → 70 |
| Valeur basse détect. tube part. rempli | → 70 |
| Valeur haute détect. tube part. rempli | → 70 |
| Temps réponse détect. tube part. rempli | → 70 |

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 | Densité |
| Valeur basse détect. tube part. rempli | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 70). | 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 (→ 70). | 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 (→ 70). | 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 | – |

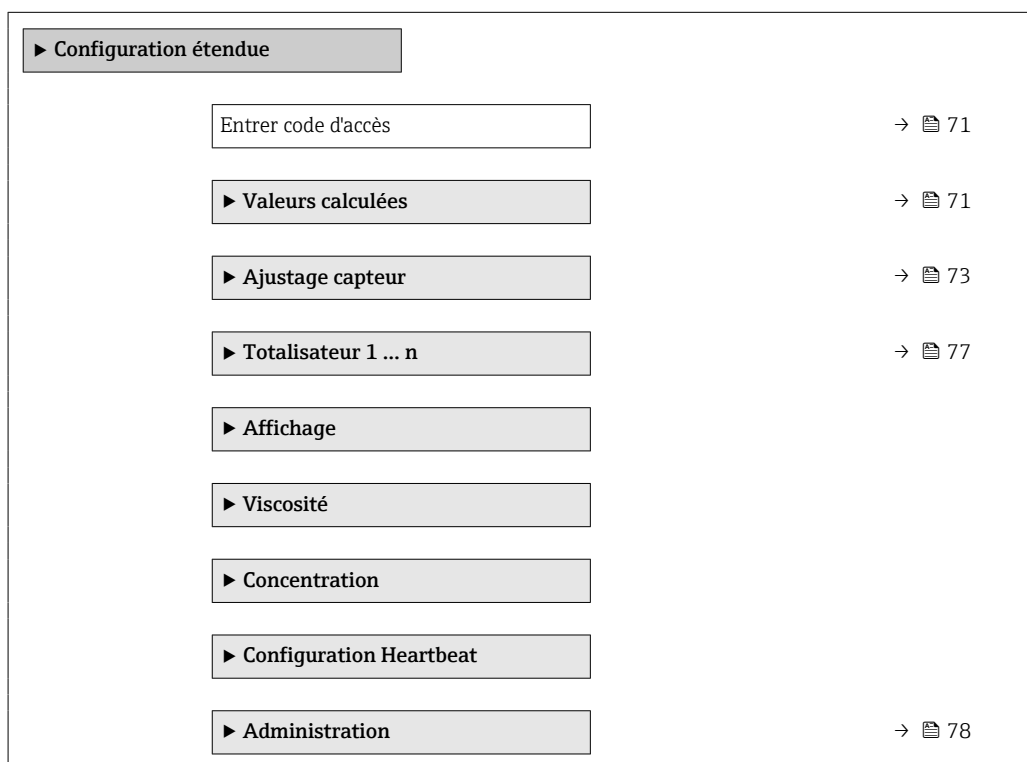
10.7 Réglages avancés

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

 Le nombre de sous-menus peut varier en fonction de la version de l'appareil, p. ex. la viscosité n'est disponible qu'avec le Promass I.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue



10.7.1 Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

Aperçu des paramètres avec description sommaire

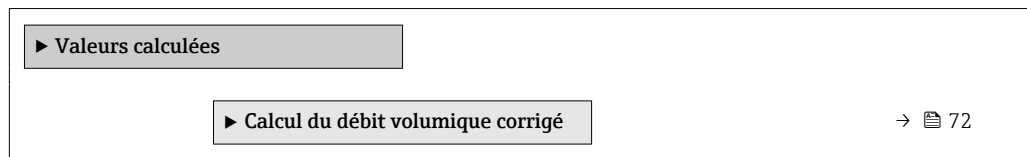
| Paramètre | Description | Entrée |
|---------------------|--|--|
| Entrer code d'accès | Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres. | Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |

10.7.2 Variables de process calculées

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

Navigation

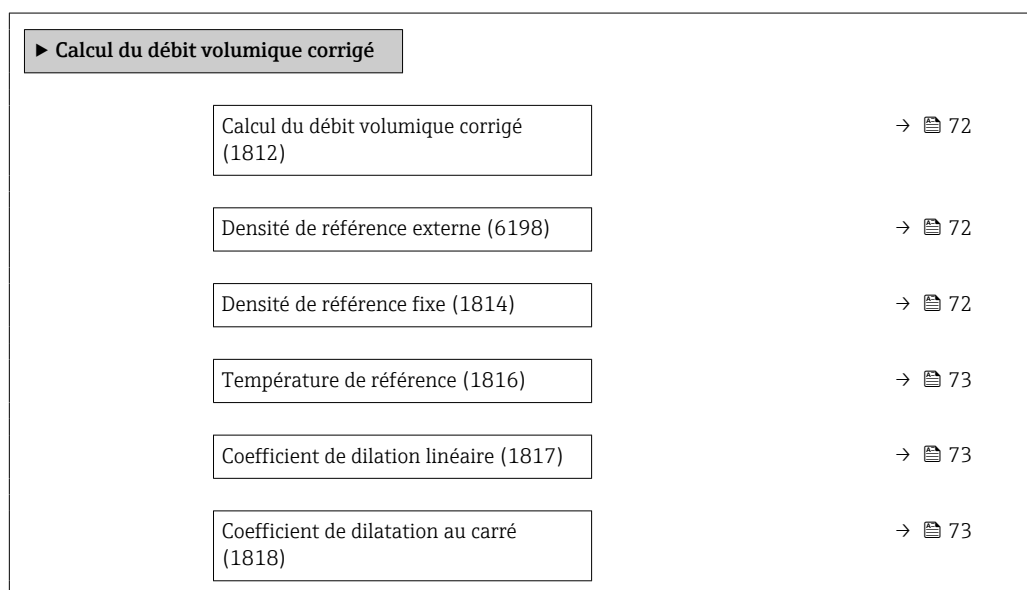
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Valeurs calculées



Sous-menu "Calcul du débit volumique corrigé"

Navigation

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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|-----------------------------------|---|---|---|---------------|
| Calcul du débit volumique corrigé | – | 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 ■ Densité de référence selon table API 53 ■ Densité de référence externe | – |
| 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 | – |

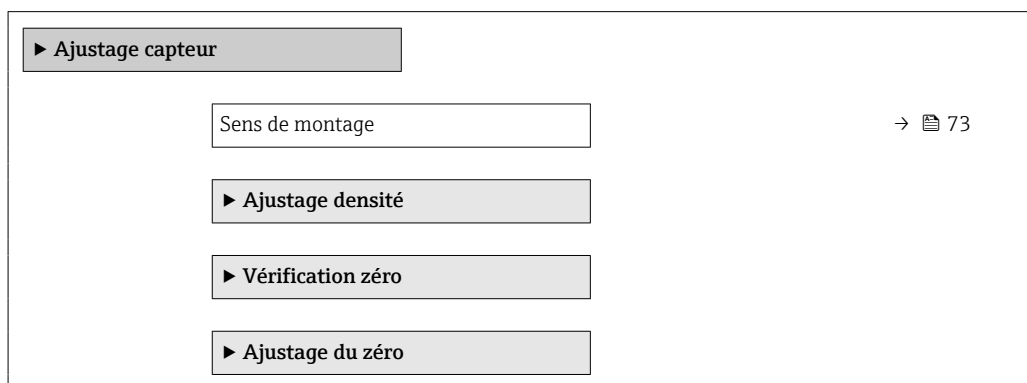
| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|------------------------------------|---|--|---------------------------------------|---|
| Température de référence | L'option Densité de référence calculée est sélectionnée dans le paramètre Calcul du débit volumique corrigé . | Entrer la température de référence pour le calcul de la densité de référence. | -273,15 ... 99999 °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 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 | - |
| Coefficient de dilatation au carré | L'option Densité de référence calculée est sélectionnée dans le 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 | - |

10.7.3 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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection |
|-----------------|---|---|
| Sens de montage | Régler le signe du sens d'écoulement afin de le faire concorder avec le sens de la flèche sur le capteur. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit dans sens de la flèche ■ Débit sens contraire de la flèche |

Ajustage de la densité

 Avec l'ajustage de la densité, un niveau élevé de précision est atteint uniquement au point d'ajustage et à la densité et à la température correspondantes. Toutefois, l'exactitude d'un ajustage de la densité n'est jamais aussi bonne que la qualité des données de référence fournies. Par conséquent, l'ajustage ne peut pas se substituer à un étalonnage spécial de la densité.

Réalisation de l'ajustage de la densité

- i** Tenir compte des points suivants lors de la réalisation d'un ajustage :
- Un ajustage de la masse volumique n'a de sens que si les conditions de fonctionnement varient peu et que l'ajustage de la masse volumique est effectué dans ces conditions.
 - L'ajustage de la masse volumique met à l'échelle la valeur de masse volumique calculée en interne avec une pente et un décalage spécifiques à l'utilisateur.
 - Un ajustage de la masse volumique en 1 ou 2 points peut être réalisé.
 - Pour un ajustage de la masse volumique en 2 points, il doit y avoir une différence d'au moins 0,2 kg/l entre les deux valeurs de masse volumique cible.
 - Les produits de référence doivent être exempts de gaz ou pressurisés de manière à ce que tout gaz qu'ils contiennent soit comprimé.
 - Les mesures de masse volumique de référence doivent être effectuées à la même température du produit que celle qui prévaut dans le process, sinon l'ajustage de la masse volumique ne sera pas précis.
 - La correction résultant de l'ajustage de la masse volumique peut être supprimée à l'aide de la touche option **Restaurer original**.

Option "Ajustage 1 point"

1. Dans le paramètre **Mode d'ajustage densité**, sélectionner l'option **Ajustage 1 point** et confirmer.
2. Dans le paramètre **Valeur de référence densité 1**, entrer la valeur de densité et confirmer.
 - ↳ Dans le paramètre **Ajustage densité**, les options suivantes sont à présent disponibles :
Ok
Option **Mesurer fluide 1**
Restaurer original
3. Sélectionner l'option **Mesurer fluide 1** et confirmer.
4. Si 100 % a été atteint dans le paramètre **En cours** sur l'affichage et si l'option **Ok** est affichée dans le paramètre **Ajustage densité**, confirmer.
 - ↳ Dans le paramètre **Ajustage densité**, les options suivantes sont à présent disponibles :
Ok
Calculer
Annuler
5. Sélectionner l'option **Calculer** et confirmer.

Si l'ajustage a été effectué avec succès, le paramètre **Facteur d'ajustage de densité** et le paramètre **Offset d'ajustage de densité** ainsi que les valeurs calculées pour ceux-ci sont affichés.

Option "Ajustage 2 points"

1. Dans le paramètre **Mode d'ajustage densité**, sélectionner l'option **Ajustage 2 points** et confirmer.
2. Dans le paramètre **Valeur de référence densité 1**, entrer la valeur de densité et confirmer.
3. Dans le paramètre **Valeur de référence densité 2**, entrer la valeur de densité et confirmer.
 - ↳ Dans le paramètre **Ajustage densité**, les options suivantes sont à présent disponibles :
Ok
Mesurer fluide 1
Restaurer original

- 4. Sélectionner l'option **Mesurer fluide 1** et confirmer.
 - ↳ Dans le paramètre **Ajustage densité**, les options suivantes sont à présent disponibles :
 - Ok
 - Mesurer fluide 2
 - Restaurer original

- 5. Sélectionner l'option **Mesurer fluide 2** et confirmer.
 - ↳ Dans le paramètre **Ajustage densité**, les options suivantes sont à présent disponibles :
 - Ok
 - Calculer
 - Annuler

- 6. Sélectionner l'option **Calculer** et confirmer.

Si l'option **Défaut d'ajustage densité** est affichée dans le paramètre **Ajustage densité**, appeler les options et sélectionner l'option **Annuler**. L'ajustage de la densité est annulé et peut être répété.

Si l'ajustage a été effectué avec succès, le paramètre **Facteur d'ajustage de densité** et le paramètre **Offset d'ajustage de densité** ainsi que les valeurs calculées pour ceux-ci sont affichés.

Navigation

Menu "Expert" → Capteur → Ajustage capteur → Ajustage densité

▶ **Ajustage densité**


| | |
|-------------------------------|--------|
| Mode d'ajustage densité | → ⓘ 75 |
| Valeur de référence densité 1 | → ⓘ 75 |
| Valeur de référence densité 2 | → ⓘ 76 |
| Ajustage densité | → ⓘ 76 |
| En cours | → ⓘ 76 |
| Facteur d'ajustage de densité | → ⓘ 76 |
| Offset d'ajustage de densité | → ⓘ 76 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage | Réglage usine |
|-------------------------------|-----------|-------------|---|---------------|
| Mode d'ajustage densité | - | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ajustage 1 point ■ Ajustage 2 points | - |
| Valeur de référence densité 1 | - | | L'entrée dépend de l'unité sélectionnée dans le paramètre Unité de densité (0555). | - |


| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage | Réglage usine |
|-------------------------------|--|--------------------------------------|--|---------------|
| Valeur de référence densité 2 | Dans le paramètre Mode d'ajustage densité , l'option Ajustage 2 points est sélectionnée. | | L'entrée dépend de l'unité sélectionnée dans le paramètre Unité de densité (0555). | - |
| Ajustage densité | - | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ Occupé ■ Ok ■ Défaut d'ajustage densité ■ Mesurer fluide 1 ■ Mesurer fluide 2 ■ Calculer ■ Restaurer original | - |
| En cours | - | Affiche la progression du processus. | 0 ... 100 % | - |
| Facteur d'ajustage de densité | - | | Nombre à virgule flottante avec signe | - |
| Offset d'ajustage de densité | - | | Nombre à virgule flottante avec signe | - |

Vérification du 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 →  138. 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 de mesure maximale 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 les applications sur gaz avec basse pression

 Pour obtenir la plus grande précision de mesure possible à faible débit, le capteur doit être protégé 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. Répéter le rinçage peut aider à éliminer les poches de gaz
- Circulation thermique
En cas de différences de température (p. ex. entre l'entrée du tube de mesure et la section de sortie), un débit induit peut même se produire si les vannes sont fermées en raison de la circulation thermique dans l'appareil
- 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.

Navigation

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

▶ Ajustage du zéro

| | |
|-----------------------------|-------|
| Commande d'ajustage du zéro | → 77 |
| En cours | → 77 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection / Affichage | Réglage usine |
|-----------------------------|--------------------------------------|--|---------------|
| Commande d'ajustage du zéro | Démarrer l'ajustage du zéro. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ Occupé ■ Défaut d'ajustage du zéro ■ Démarrer | - |
| En cours | Affiche la progression du processus. | 0 ... 100 % | - |

10.7.4 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

| | |
|-------------------------------------|-------|
| Affecter variable process | → 77 |
| Unité totalisateur | → 77 |
| Mode de fonctionnement totalisateur | → 78 |
| Mode défaut | → 78 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection | Réglage usine |
|---------------------------|---|---|--|--|
| Affecter variable process | - | Sélectionner la variable de process pour le totalisateur. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé | - |
| Unité totalisateur | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible* ■ Débit massique fluide porteur* | Sélectionner l'unité pour la variable de process du totalisateur. | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ kg ■ lb |

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection | Réglage usine |
|-------------------------------------|---|---|--|---------------|
| Mode de fonctionnement totalisateur | Dans le paramètre Affecter variable process , l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * | Sélectionner le mode de calcul totalisateur. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Bilan ■ Positif ■ Négatif ■ Dernière valeur valable | - |
| Mode défaut | Dans le paramètre Affecter variable process , l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * | Définir le comportement du totalisateur en cas d'alarme appareil. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Valeur actuelle ■ Dernière valeur valable | - |

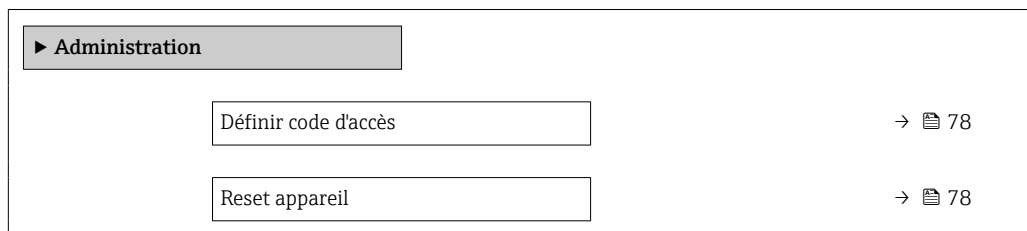
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

10.7.5 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



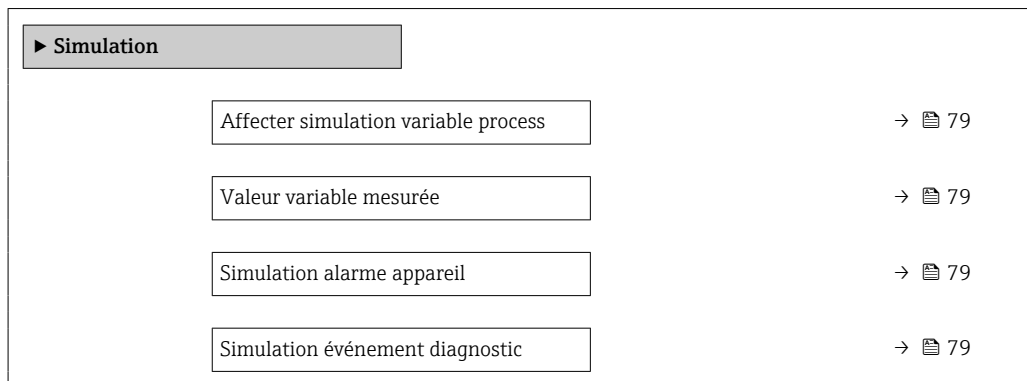
Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Entrée / Sélection |
|----------------------|--|---|
| Définir code d'accès | Définir le code d'accès pour l'écriture des paramètres. | 0 ... 9999 |
| 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 ■ Delete powerfail storage ■ Delete T-DAT ■ Delete factory data |

10.8 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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée |
|--------------------------------------|--|--|---|
| 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 ■ Densité ■ Densité de référence ■ Température ■ Concentration * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * |
| Valeur variable mesurée | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter simulation variable process (→ 79). | Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné. | Dépend de la variable de process sélectionnée |
| Simulation alarme appareil | - | Commuter en On/Off l'alarme capteur. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche |
| Catégorie d'événement diagnostic | - | Sélectionner une catégorie d'événement de diagnostic. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur ■ Electronique ■ Configuration ■ 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) |

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

10.9 Protection des réglages contre l'accès non autorisé

Les options suivantes sont possibles pour protéger la configuration de l'appareil contre toute modification involontaire après la mise en service :

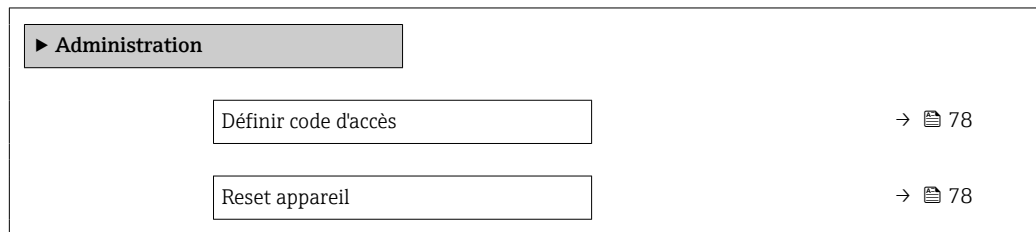
- Protection en écriture via code d'accès pour navigateur → 80
- Protection en écriture via le commutateur de protection en écriture → 80
- Protection en écriture via paramétrage du démarrage → 62

10.9.1 Protection en écriture via code d'accès

Le code d'accès spécifique au client permet de protéger l'accès à l'appareil de mesure via le navigateur Web, ainsi que les paramètres de configuration de l'appareil de mesure.

Navigation

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



Définition du code d'accès via le navigateur web

1. Naviguer jusqu'au paramètre **Définir code d'accès**.
 2. Définir comme code d'accès un code numérique à 16 chiffres (max.).
 3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le pour confirmer.
 - ↳ Le navigateur web passe à la page de connexion.
- i**
- Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès .
 - Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès .
 - Le Paramètre **Droits d'accès via logiciel** indique le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté.
 - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès via logiciel
 - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès → 39

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

10.9.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

Le commutateur de verrouillage permet de bloquer l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration à l'exception des paramètres suivants :

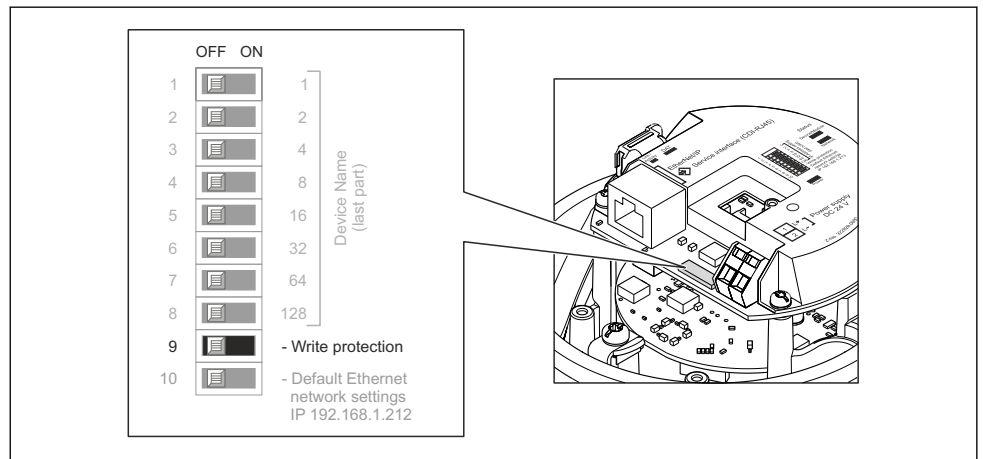
- Pression externe
- Température externe
- Masse volumique de référence
- Tous les paramètres pour la configuration des totalisateurs

Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées :

- Via interface service (CDI-RJ45)
- Via PROFINET

1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle de boîtier.
2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle de boîtier et déconnecter l'afficheur local du module électronique principal, si nécessaire → 148.

3.



A0028081

Mettre le commutateur de verrouillage sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware. Mettre le commutateur de verrouillage sur le module électronique principal sur **OFF** (réglage par défaut) permet de désactiver la protection en écriture du hardware.


↳ Si la protection en écriture du hardware est activée : le paramètre **État verrouillage** affiche l'option **Protection en écriture hardware** ; si elle est désactivée, le paramètre **État verrouillage** n'affiche aucune option .

4. Inverser la procédure de démontage pour remonter le transmetteur.

10.9.3 Protection en écriture via paramétrage du démarrage

La protection en écriture du software peut être activée via le paramétrage du démarrage. Si la protection en écriture du software est activée, la configuration de l'appareil ne peut être réalisée que via le régulateur PROFINET. Dans ce cas, l'accès en écriture **n'est plus** possible via :

- Communication PROFINET acyclique
- Interface service
- Serveur Web

 Réglages du paramétrage du démarrage .

11 Configuration

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

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

Navigation



Menu "Fonctionnement" → État verrouillage

Etendue des fonctions de paramètre "État verrouillage"

| Options | Description |
|---------------------------------|--|
| Protection en écriture hardware | Le commutateur de protection en écriture (commutateur DIP) pour verrouiller le hardware est activé sur le module électronique E/S. L'accès en écriture aux paramètres est ainsi bloqué . |
| Temporairement verrouillé | En raison d'opérations internes dans l'appareil (par ex. upload/download des données, reset), 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 →  62
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil →  149

11.3 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :



Sur les réglages avancés pour l'afficheur local

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 process | →  82 |
| ▶ Totalisateur | →  84 |

11.4.1 Sous-menu "Measured variables"




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




Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Measured variables

| ► Variables mesurées | |
|--|--|
| Débit massique | →  83 |
| Débit volumique | →  83 |
| Débit volumique corrigé | →  83 |
| Densité | →  84 |
| Densité de référence | →  84 |
| Température | →  84 |
| Pression | →  84 |
| Concentration | →  84 |
| Débit massique cible | →  84 |
| Débit massique fluide porteur | →  84 |
| Débit volumique corrigé cible | →  84 |
| Débit volumique corrigé fluide porteur | →  84 |
| Débit volumique cible | →  84 |
| Débit volumique du fluide porteur | →  84 |

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 (→  64) | 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 (→  64). | 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 (→  64) | Nombre à virgule flottante avec signe |

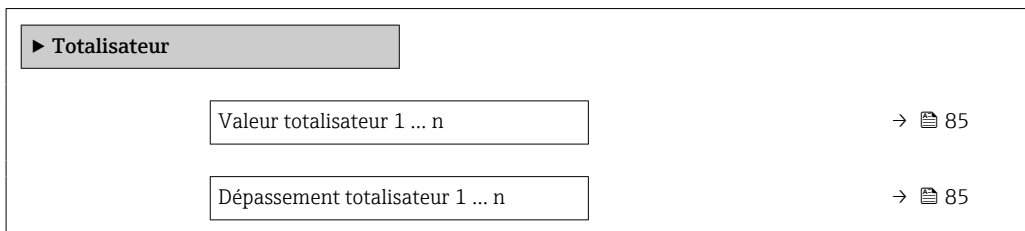
| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage |
|-------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| Densité | – | Shows the density currently measured. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre Unité de densité (→ ⓘ 64). | Nombre à virgule flottante avec signe |
| 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 (→ ⓘ 64) | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Température | – | Affiche la température mesurée actuellement. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de température (→ ⓘ 65) | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Valeur de 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 (→ ⓘ 65). | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Concentration | Pour la caractéristique de commande suivante : Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Indique la concentration actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de concentration . | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Débit massique cible | Avec les conditions suivantes : Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Indique le débit massique actuellement mesuré pour le produit cible. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→ ⓘ 64) | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Débit massique fluide porteur | Avec les conditions suivantes : Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Indique le débit massique du produit porteur actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→ ⓘ 64) | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Target corrected volume flow | – | | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Carrier corrected volume flow | – | | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Target volume flow | – | | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Carrier volume flow | – | | 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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage |
|----------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| Valeur totalisateur 1 ... n | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process du sous-menu Totalisateur 1 ... n : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible * ▪ Débit massique fluide porteur * | Indique l'état actuel du totalisateur. | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Dépassement totalisateur 1 ... n | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process du sous-menu Totalisateur 1 ... n : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible * ▪ Débit massique fluide porteur * | Indique l'état actuel du totalisateur. | Nombre entier avec signe |

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

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** (→ 62)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 71)

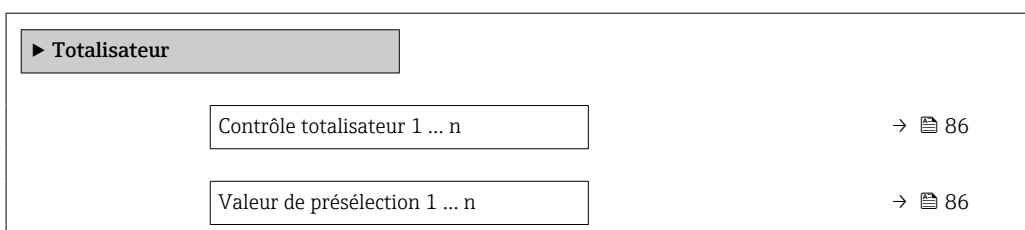
11.6 Remise à zéro du totalisateur



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

- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs


Navigation

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur



| | |
|-----------------------------|--|
| Valeur totalisateur 1 ... n | →  86 |
| RAZ tous les totalisateurs | →  86 |

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 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 | – |
| Valeur de présélection 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process 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 pour le totalisateur. | Nombre à virgule flottante avec signe | Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg ■ 0 lb |
| Valeur totalisateur | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process du sous-menu Totalisateur 1 ... n : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * | 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 | – |

* 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. |

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. |

12 Diagnostic et suppression des défauts

12.1 Suppression générale des défauts

Pour l'afficheur local

| Erreur | Causes possibles | Action 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 → 30. |
| 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. | Assurer le contact électrique entre le câble et la borne. |
| 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. ▪ | 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. ▪ | Commander une pièce de rechange → 127. |
| L'affichage local ne peut pas être lu, mais émission du signal dans la gamme de courant valable | L'affichage est réglé trop sombre ou trop clair. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Régler un affichage plus clair en appuyant simultanément sur les touches \oplus + \square. ▪ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches \ominus + \square. |
| Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable | Le module d'affichage est défectueux. | Commander une pièce de rechange → 127. |
| Rétroéclairage de l'afficheur local rouge | Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit. | Prendre des mesures correctives → 96 |
| 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 une pièce de rechange → 127. |

Pour les signaux de sortie

| Erreur | Causes possibles | Action corrective |
|---|---|---|
| La LED verte sur le module électronique principal du transmetteur ne s'allume pas | La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique. | Appliquer la tension d'alimentation correcte → 30. |
| L'appareil mesure de manière incorrecte. | 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 | Mesure 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 → 80. |
| La connexion via PROFINET n'est pas possible. | Le câble de bus PROFINET est mal raccordé. | Vérifier l'affectation des bornes → 28. |
| La connexion via PROFINET n'est pas possible. | Le connecteur de l'appareil est mal raccordé. | Vérifier l'affectation des broches des connecteurs d'appareil. |

| Défaut | Causes possibles | Mesure corrective |
|---|---|--|
| Impossible de se connecter au serveur web. | Le serveur web est désactivé. | À l'aide de l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare", vérifier que le serveur web de l'appareil est activé, et l'activer si nécessaire → 44. |
| | L'interface Ethernet sur le PC est mal configurée. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP). ▶ Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique. |
| Impossible de se connecter au serveur web. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'adresse IP sur le PC n'est pas configurée correctement. ▪ L'adresse IP n'est pas connue. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pour l'adressage hardware : ouvrir le transmetteur et vérifier l'adresse IP réglée (dernier octet). ▶ Vérifier l'adresse IP de l'appareil avec le gestionnaire informatique. ▶ Si l'adresse IP n'est pas connue, régler le commutateur DIP n° 10 du module électronique E/S 10 sur ON, redémarrer l'appareil et entrer l'adresse IP par défaut 192.168.1.212. |
| | Le paramètre de navigateur web "Use a proxy server for your LAN" est activé sur le PC. | <p>Désactiver l'utilisation du proxy dans les paramètres LAN.</p> <p>Exemple avec MS Internet Explorer :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sous <i>Control Panel</i>, ouvrir <i>Internet options</i>. ▶ Sélectionner l'onglet <i>Connections</i>. ▶ Double-cliquer sur <i>LAN Settings</i>. ▶ Dans <i>LAN Settings</i>, désactiver l'utilisateur du serveur proxy. ▶ Appuyer sur <i>OK</i> pour confirmer. |
| | Outre la connexion réseau active à l'appareil de mesure, d'autres connexions réseau sont également utilisées. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ S'assurer qu'il n'y a pas d'autres connexions réseau à partir du PC et fermer les autres programmes sur le PC ayant un accès réseau. ▪ En cas d'utilisation d'une station d'accueil pour portables, s'assurer qu'aucune connexion réseau avec un autre réseau n'est active. |
| Navigateur web bloqué et aucune configuration possible | Transfert de données actif. | Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé. |
| | Connexion interrompue | <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 → 40. ▶ Vider le cache du navigateur web. ▶ Redémarrer le navigateur web. |
| | Paramètres 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 <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> comme adresse IP. |
| 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. |

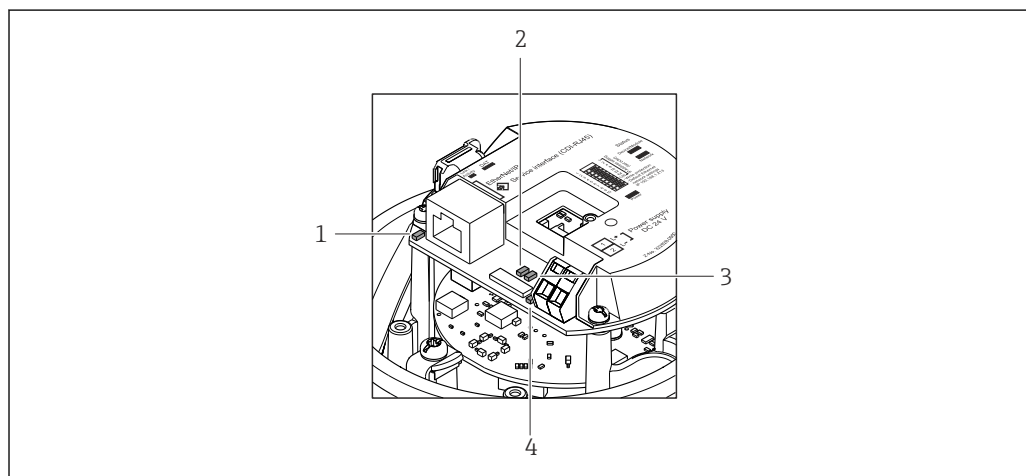
Pour l'intégration système

| Erreur | Causes possibles | Action corrective |
|--|--|--|
| Le nom d'appareil PROFINET n'est pas affiché correctement et contient un codage. | Un nom d'appareil comprenant un ou plusieurs tirets bas a été entré via le système d'automatisation. | Entrer un nom d'appareil correct (sans tiret bas) via le système d'automatisation. |

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.



A0027678

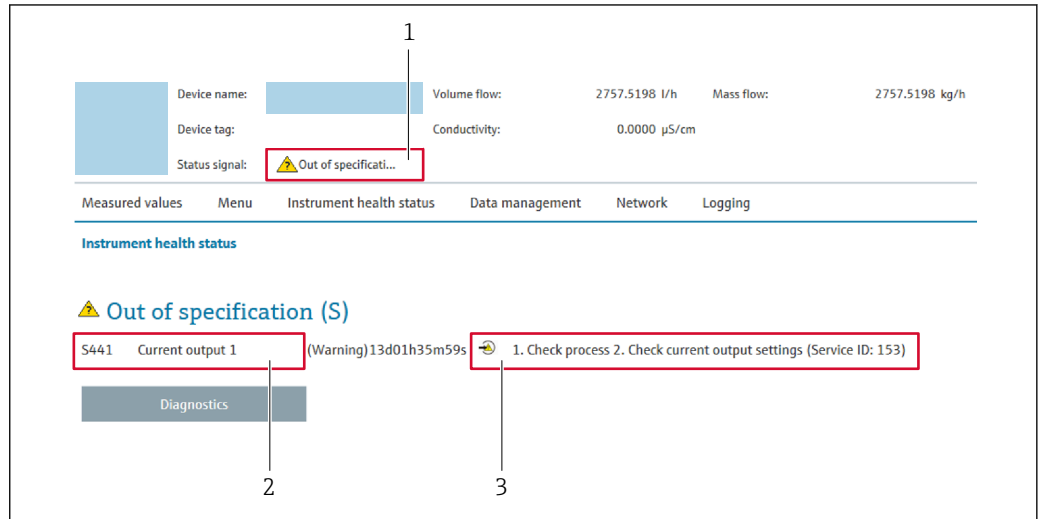
- 1 Liaison/activité
- 2 État du réseau
- 3 État de l'appareil
- 4 Tension d'alimentation

| LED | Couleur | Signification |
|------------------------|-------------------|--|
| Tension d'alimentation | Off | Tension d'alimentation désactivée ou trop faible |
| | Vert | Tension d'alimentation ok |
| État de l'appareil | Vert | État de l'appareil ok |
| | Rouge clignotant | Un défaut d'appareil du niveau de diagnostic "Avertissement" est apparu |
| | Rouge | Un défaut d'appareil du niveau de diagnostic "Alarme" est apparu |
| État du réseau | Vert | L'appareil effectue un échange cyclique des données |
| | Vert clignotant | Requête suivante du système/automate : Fréquence de clignotement : 1 Hz (fonctionnalité de clignotement : 500 ms on, 500 ms off) L'appareil n'a pas d'adresse IP, pas d'échange cyclique des données Fréquence de clignotement : 3 Hz |
| | Rouge | L'adresse IP est disponible mais il n'y a pas de connexion avec le système/automate |
| | Rouge clignotant | La connexion cyclique a été établie puis interrompue Fréquence de clignotement : 3 Hz |
| Liaison/activité | Orange | Liaison disponible mais pas d'activité |
| | Orange clignotant | Activité disponible |

12.3 Informations de diagnostic dans le navigateur web

12.3.1 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.



A0031056

- 1 Zone d'état avec signal d'état
- 2 Informations de diagnostic → 91
- 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 → 120
 - Via les sous-menus → 121

Signaux d'état

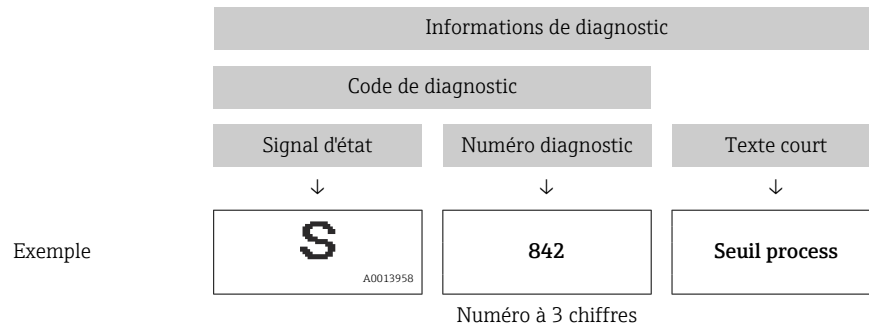
Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information d'état (événement de diagnostic).

| 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.

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.



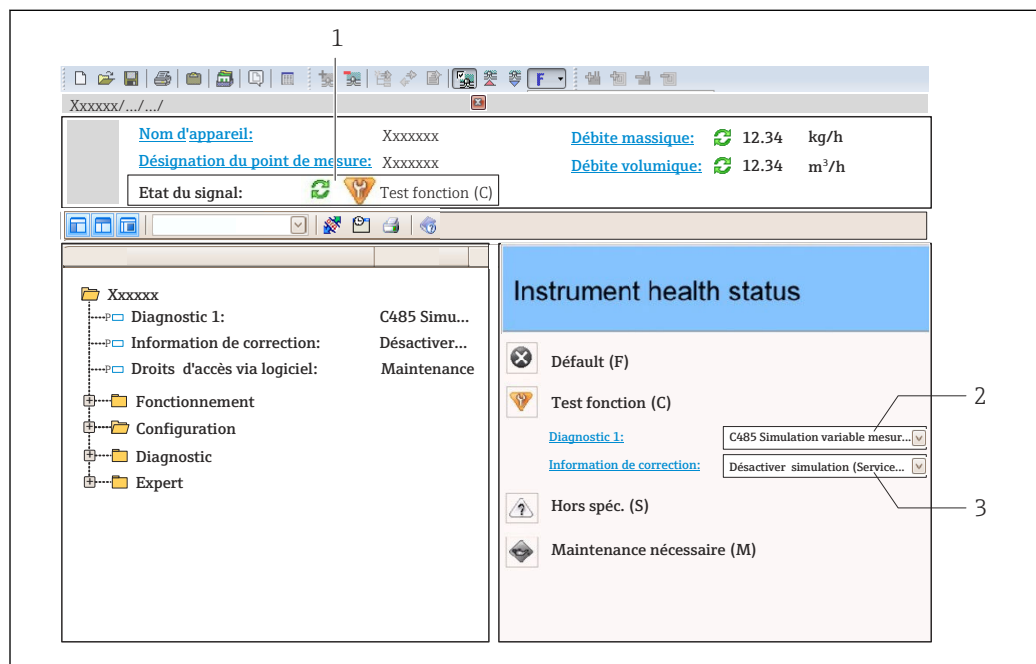
12.3.2 Appeler les mesures correctives

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

12.4 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare

12.4.1 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.



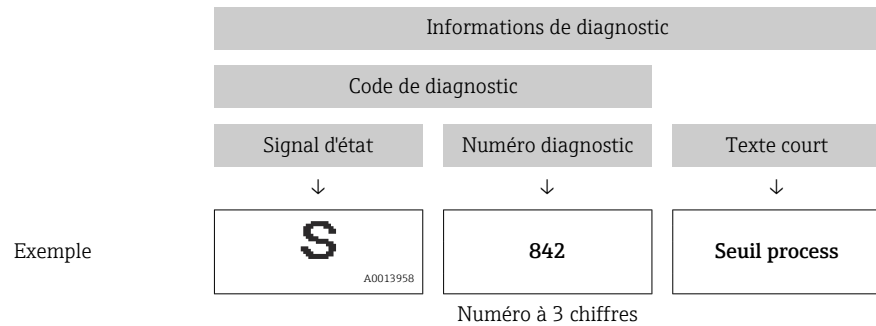
- 1 Zone d'état avec signal d'état
- 2 Informations de diagnostic → 91
- 3 Mesures correctives avec ID service

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

- Via le paramètre → 120
- Via les sous-menus → 121

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.



12.4.2 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.

12.5 Adaptation des informations de diagnostic

12.5.1 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

Comportements de diagnostic disponibles

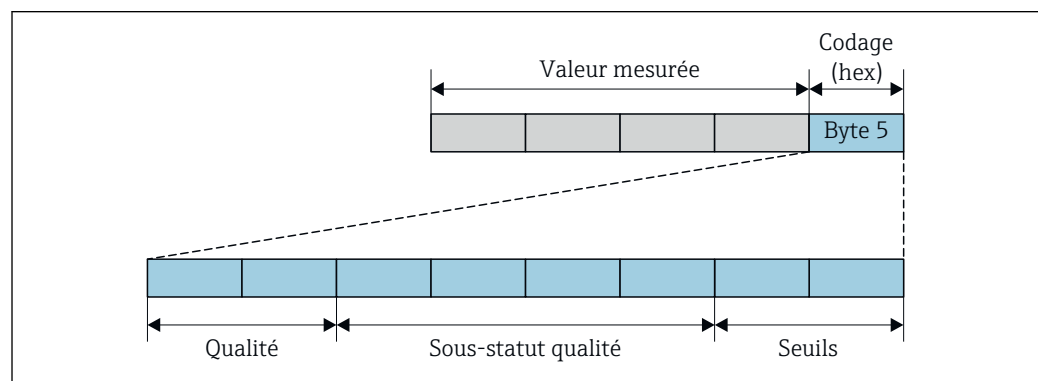
Les comportements de diagnostic suivants peuvent être affectés :

| Comportement du diagnostic | Description |
|----------------------------|---|
| Alarme | L'appareil arrête la mesure. Les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré. |
| Avertissement | L'appareil continue de mesurer. La valeur mesurée délivrée via PROFINET et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré. |

| Comportement du diagnostic | Description |
|----------------------------|--|
| Uniq.entrée journal | L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est uniquement affiché dans le sous-menu Journal d'événements (sous-menu Liste événements) et n'est pas affiché en séquence alternée avec l'affichage de fonctionnement. |
| Arrêt | L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné. |

Représentation de l'état de la mesure

Si des modules avec des données d'entrée (p. ex. module Analog Input, module Discrete Input, module Totalizer, module Heartbeat) sont configurés pour la transmission cyclique des données, l'état de la valeur mesurée est codé selon PROFIBUS PA Profile Specification 4 et transmis conjointement avec la valeur mesurée au contrôleur PROFINET via l'octet d'état. L'octet d'état est réparti dans les segments Qualité, Qualité Substatus et Limits (seuils).



A0032228-FR

14 Structure de l'octet d'état

Le contenu de l'octet d'état dépend du mode défaut réglé dans le bloc de fonctions individuel. Selon le mode défaut réglé, des informations d'état selon PROFIBUS PA Profile Specification 4 sont transmises au maître contrôleur PROFINET via l'octet d'état. Les deux bits pour les limites ont toujours la valeur 0.

Informations d'état prises en charge

| État | Codage (hex) |
|-----------------------------------|--------------|
| BAD - Alarme maintenance | 0x24 |
| BAD - Relatif au process | 0x28 |
| BAD - Contrôle du fonctionnement | 0x3C |
| UNCERTAIN - Valeur initiale | 0x4F |
| UNCERTAIN - Maintenance requise | 0x68 |
| UNCERTAIN - Relatif au process | 0x78 |
| GOOD - OK | 0x80 |
| GOOD - Maintenance requise | 0xA8 |
| GOOD - Contrôle du fonctionnement | 0xBC |

Détermination de la valeur mesurée et de l'appareil via le niveau diagnostic

Lorsque le comportement de diagnostic est affecté, cela modifie également l'état de la valeur mesurée et de l'appareil pour les informations de diagnostic. L'état de la valeur mesurée et l'état de l'appareil dépendent de la sélection du comportement de diagnostic et du groupe dans lequel se trouvent les informations de diagnostic.

Les informations de diagnostic sont regroupées comme suit :

- Informations de diagnostic relatives au capteur : numéro de diagnostic 000...199
→ 95
- Informations de diagnostic relatives à l'électronique : numéro de diagnostic 200...399
→ 95
- Informations de diagnostic relatives à la configuration : numéro de diagnostic 400...599
→ 96
- Informations de diagnostic relatives au process : numéro de diagnostic 800...999
→ 96

En fonction du groupe où se trouvent les informations de diagnostic, l'état de la valeur mesurée et l'état de l'appareil sont affectés de manière fixe au comportement de diagnostic correspondant :

Informations de diagnostic relatives au capteur : numéro de diagnostic 000...199

| Comportement diagnostic (configurable) | État de la valeur mesurée (affecté de manière fixe) | | | | Diagnostic de l'appareil (affecté de manière fixe) |
|--|---|----------------------|--------------|-------------------|--|
| | Qualité | Qualité Sous-état | Codage (hex) | Catégorie (NE107) | |
| Alarme | BAD | Maintenance alarm | 0x24 | F (Failure) | Maintenance alarm |
| Avertissement | GOOD | Maintenance demanded | 0xA8 | M (Maintenance) | Maintenance demanded |
| Uniq. entrée jour. | GOOD | ok | 0x80 | - | - |
| Off | | | | | |

Informations de diagnostic relatives à l'électronique : numéro de diagnostic 200...399

Numéro de diagnostic 200...301, 303...399

| Comportement du diagnostic (configurable) | État de la valeur mesurée (affectation fixe) | | | | Diagnostic d'appareil (affecté de manière fixe) |
|---|--|--------------------|--------------|-------------------|---|
| | Qualité | Qualité Sous-état | Codage (hex) | Catégorie (NE107) | |
| Alarme | BAD | Alarme maintenance | 0x24 | F (Défaut) | Alarme maintenance |
| Avertissement | | | | | |
| Entrée de logbook uniquement | GOOD | ok | 0x80...0x8E | - | - |
| Off | | | | | |

Informations de diagnostic 302

| Comportement du diagnostic (configurable) | État de la valeur mesurée (affectation fixe) | | | | Diagnostic d'appareil (affecté de manière fixe) |
|---|--|--|--------------|-------------------|---|
| | Qualité | Qualité Sous-état | Codage (hex) | Catégorie (NE107) | |
| Alarme | BAD | Contrôle du fonctionnement , commande prioritaire locale | 0x24 | C | Contrôle de fonctionnement |
| Avertissement | GOOD | Contrôle de fonctionnement | 0xBC...0xBF | - | - |

Les informations de diagnostic 302 (vérification de l'appareil active) sont délivrées pendant la vérification Heartbeat interne ou externe.

- État du signal : contrôle du fonctionnement
- Sélection du comportement de diagnostic : alarme ou avertissement (réglage par défaut)

Lorsque la vérification Heartbeat est démarrée, l'enregistrement des données est interrompu, la dernière valeur mesurée valide est émise et les compteurs totalisateurs sont arrêtés.




Informations de diagnostic relatives à la configuration : numéro de diagnostic 400...599

| Comportement diagnostic (configurable) | État de la valeur mesurée (affecté de manière fixe) | | | | Diagnostic de l'appareil (affecté de manière fixe) |
|--|---|-------------------|--------------|--------------------------|--|
| | Qualité | Qualité Sous-état | Codage (hex) | Catégorie (NE107) | |
| Alarme | BAD | Process related | 0x28 | F (Failure) | Invalid process condition |
| Avertissement | UNCERTAIN | Process related | 0x78 | S (Out of specification) | Invalid process condition |
| Uniq. entrée jour. | GOOD | ok | 0x80 | - | - |
| Off | | | | | |

Informations de diagnostic relatives au process : numéro de diagnostic 800...999

| Comportement diagnostic (configurable) | État de la valeur mesurée (affecté de manière fixe) | | | | Diagnostic de l'appareil (affecté de manière fixe) |
|--|---|-------------------|--------------|--------------------------|--|
| | Qualité | Qualité Sous-état | Codage (hex) | Catégorie (NE107) | |
| Alarme | BAD | Process related | 0x28 | F (Failure) | Invalid process condition |
| Avertissement | UNCERTAIN | Process related | 0x78 | S (Out of specification) | Invalid process condition |
| Uniq. entrée jour. | GOOD | ok | 0x80 | - | - |
| Off | | | | | |

12.6 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 d'un ou de deux packs application.
- Dans toute la famille d'instruments Promass, l'ensemble des valeurs mesurées concernées sont toujours répertoriées sous "Valeurs mesurées concernées". Les valeurs mesurées disponibles pour l'appareil concerné dépendent de la version de l'appareil. En affectant les valeurs mesurées aux fonctions de l'appareil, par exemple aux sorties individuelles, toutes les valeurs mesurées disponibles pour la version d'appareil concernée peuvent être sélectionnées.
-  Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le comportement diagnostic. Adaptation des informations de diagnostic →  93

12.6.1 Diagnostic du capteur

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|--|---|
| | Texte court | | | |
| 022 | Température capteur | | 1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--|---------------|---|--|
| | Texte court | | | |
| 046 | Limite du capteur dépassée | | 1. Inspecter le capteur 2. Vérifier les conditions process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | S | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--------------------------------------|--|---|-------------------|
| N° | Texte court | | | |
| 062 | Connexion capteur | 1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Maintenance alarm |
| | Coding (hex) | | | 0x24 ... 0x27 |
| | Signal d'état | | | F |
| | Comportement du diagnostic | | | Alarm |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--------------------------------------|--|---|-------------------|
| N° | Texte court | | | |
| 082 | Mémoire de données | 1. Contrôler les connexions des modules 2. Contacter le service technique | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Maintenance alarm |
| | Coding (hex) | | | 0x24 ... 0x27 |
| | Signal d'état | | | F |
| | Comportement du diagnostic | | | Alarm |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--------------------------------------|--|---|-------------------|
| N° | Texte court | | | |
| 083 | Contenu mémoire | 1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Maintenance alarm |
| | Coding (hex) | | | 0x24 ... 0x27 |
| | Signal d'état | | | F |
| | Comportement du diagnostic | | | Alarm |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--|---------------|--|--|
| | Texte court | | | |
| 140 | Signal capteur | | principale 1. Contrôler ou changer électronique 2. Changer capteur | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | S | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--|---------------|--|--|
| | Texte court | | | |
| 144 | Erreur de mesure trop élevée | | 1. Contrôler ou changer capteur 2. Contrôler les conditions process | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|---------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 190 | Special event 1 | | Contact service | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ État ■ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|---------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 191 | Special event 5 | | Contact service | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--|---------------|---------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 192 | Special event 9 | | Contact service | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

12.6.2 Diagnostic de l'électronique

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|--|---|
| | Texte court | | | |
| 201 | Défaillance de l'appareil | | 1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|-----------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 242 | SW incompatible | | 1. Contrôler Software | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--|---------------|---|--|
| | Texte court | | | |
| 252 | Module incompatible | | 1. Vérifier les modules électroniques 2. Changer les modules électroniques | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|--|---|
| | Texte court | | | |
| 262 | Connexion module | | 1. Vérifier les connexions des modules 2. Changer l'électronique principale | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|---------------------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 270 | Défaut électronique principale | | Changer électronique principale | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|--|---|
| | Texte court | | | |
| 271 | Défaut électronique principale | | 1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ État ■ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|--|---|
| | Texte court | | | |
| 272 | Défaut électronique principale | | 1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ État ■ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|----------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 273 | Défaut électronique principale | | Changer électronique | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ État ■ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--|----------------------|---|---------------|
| N° | Texte court | | | |
| 274 | Défaut électronique principale | Changer électronique | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Signal d'état | | | S |
| | Comportement du diagnostic | | | Warning |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--------------------------------------|---|--|-------------------|
| N° | Texte court | | | |
| 283 | Contenu mémoire | 1. Reset de l'appareil 2. contactez le service technique | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Maintenance alarm |
| | Coding (hex) | | | 0x24 ... 0x27 |
| | Signal d'état | | | F |
| | Comportement du diagnostic | | | Alarm |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--------------------------------------|---|---|-------------------|
| N° | Texte court | | | |
| 311 | Défaut électronique | 1. Reset de l'appareil 2. contactez le service technique | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Maintenance alarm |
| | Coding (hex) | | | 0x24 ... 0x27 |
| | Signal d'état | | | F |
| | Comportement du diagnostic | | | Alarm |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|--|---|
| | Texte court | | | |
| 311 | Défaut électronique | | 1. Ne pas redémarrer l'appareil 2. Contacter le service technique | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | M | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|--|--|
| | Texte court | | | |
| 382 | Mémoire de données | | 1. Inserez le module DAT 2. Changez le module DAT | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|---|--|
| | Texte court | | | |
| 383 | Contenu mémoire | | 1. Redémarrez l'appareil 2. Vérifiez ou changez le module DAT 3. Contactez le service technique | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|---------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 390 | Special event 2 | | Contact service | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|---------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 391 | Special event 6 | | Contact service | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--|---------------|---------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 392 | Special event 10 | | Contact service | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

12.6.3 Diagnostic de la configuration

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|---|---|
| | Texte court | | | |
| 410 | Transmission données | | 1. Vérifier liaison 2. Réessayer le transfert de données | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---|---------------|
| N° | Texte court | | | |
| 412 | Download en cours | Download en cours, veuillez patienter | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | | | Uncertain |
| | Quality substatus | | | Initial value |
| | Coding (hex) | | | 0x4C ... 0x4F |
| | Signal d'état | | | C |
| | Comportement du diagnostic | | | Warning |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--------------------------------------|--|--|-------------------|
| N° | Texte court | | | |
| 437 | Configuration incompatible | <ol style="list-style-type: none"> 1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Maintenance alarm |
| | Coding (hex) | | | 0x24 ... 0x27 |
| | Signal d'état | | | F |
| | Comportement du diagnostic | | | Alarm |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--------------------------------------|--|---|----------------------|
| N° | Texte court | | | |
| 438 | Bloc de données | <ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nvelle config | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | | | Uncertain |
| | Quality substatus | | | Maintenance demanded |
| | Coding (hex) | | | 0x68 ... 0x6B |
| | Signal d'état | | | M |
| | Comportement du diagnostic | | | Warning |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|----------------|---------------------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 453 | Dépassement débit | | Désactiver le dépassement débit | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Function check | | |
| | Coding (hex) | 0xBC ... 0xBF | | |
| | Signal d'état | C | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|----------------|-----------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 484 | Simulation mode défaut | | Désactiver simulation | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Function check | | |
| | Coding (hex) | 0x3C ... 0x3F | | |
| | Signal d'état | C | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|----------------|-----------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 485 | Simulation variable mesurée | | Désactiver simulation | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Function check | | |
| | Coding (hex) | 0xBC ... 0xBF | | |
| | Signal d'état | C | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------|
| N° | Texte court | | | |
| 495 | Simulation événement diagnostic | Désactiver simulation | - | |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Signal d'état | | | C |
| | Comportement du diagnostic | | | Warning |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------------|---------------|
| N° | Texte court | | | |
| 537 | Configuration | 1. Vérifier les adresses IP dans le réseau 2. Changer l'adresse IP | - | |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Signal d'état | | | F |
| | Comportement du diagnostic | | | Warning |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|-------------------|
| N° | Texte court | | | |
| 590 | Special event 3 | Contact service | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ État ▪ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Maintenance alarm |
| | Coding (hex) | | | 0x24 ... 0x27 |
| | Signal d'état | | | F |
| | Comportement du diagnostic | | | Alarm |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|---------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 591 | Special event 7 | | Contact service | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--|---------------|---------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 592 | Special event 11 | | Contact service | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

12.6.4 Diagnostic du process

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--------------------------------------|---|---|---------------|
| N° | Texte court | | | |
| 825 | Température de fonctionnement | 1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Signal d'état | | | S |
| | Comportement du diagnostic | | | Warning |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--------------------------------------|---|---|-----------------|
| N° | Texte court | | | |
| 825 | Température de fonctionnement | 1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | | | Uncertain |
| | Quality substatus | | | Process related |
| | Coding (hex) | | | 0x78 ... 0x7B |
| | Signal d'état | | | S |
| | Comportement du diagnostic | | | Warning |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--------------------------------------|---|--|-----------------|
| N° | Texte court | | | |
| 825 | Température de fonctionnement | 1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Process related |
| | Coding (hex) | | | 0x28 ... 0x2B |
| | Signal d'état | | | F |
| | Comportement du diagnostic | | | Alarm |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-----------------|---|---|
| | Texte court | | | |
| 830 | Capteur température trop élevée | | Réduire temp. ambiante autour du boîtier de capteur | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Uncertain | | |
| | Quality substatus | Process related | | |
| | Coding (hex) | 0x78 ... 0x7B | | |
| | Signal d'état | S | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-----------------|---|---|
| | Texte court | | | |
| 831 | Capteur température trop bas | | Augmenter temp. ambiante autour du boîtier de capteur | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Uncertain | | |
| | Quality substatus | Process related | | |
| | Coding (hex) | 0x78 ... 0x7B | | |
| | Signal d'état | S | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--|---------------|------------------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 832 | Température électronique trop élevée | | Réduire température ambiante | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Température ■ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | S | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|---|---------------|--------------------------------|--|
| | Texte court | | | |
| 833 | Température électronique trop basse | | Augmenter température ambiante | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | S | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|---|---------------|-----------------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 834 | Température de process trop élevée | | Réduire température process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | S | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--|---------------|-------------------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 835 | Température de process trop faible | | Augmenter température process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | S | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|---------------|--|--|
| | Texte court | | | |
| 842 | Valeur limite process | | Suppression débit de fuite actif! 1. Vérifier la configuration suppression débit de fuite | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | S | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|---------------|-------------------------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 843 | Valeur limite process | | Contrôler les conditions de process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | S | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-----------------|---|---|
| | Texte court | | | |
| 862 | Tube partiellement rempli | | 1. Contrôler la présence de gaz dans le process 2. Ajuster les seuils de détection | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Uncertain | | |
| | Quality substatus | Process related | | |
| | Coding (hex) | 0x78 ... 0x7B | | |
| | Signal d'état | S | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|--|---|
| | Texte court | | | |
| 882 | Signal d'entrée | | 1. Vérifiez la configuration des entrées 2. Vérifiez le capteur externe ou les conditions process | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Débit massique ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|--|---|
| | Texte court | | | |
| 910 | Tubes non oscillants | | 1. Contrôler l'électronique 2. Contrôler le capteur | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Température ▪ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--|---|---|---------------|
| N° | Texte court | | | |
| 912 | Fluide inhomogène | 1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Signal d'état | | | S |
| | Comportement du diagnostic | | | Warning |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--|---|---|---------------|
| N° | Texte court | | | |
| 912 | Non homogène | 1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Signal d'état | | | S |
| | Comportement du diagnostic | | | Warning |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--|---------------|---|---|
| | Texte court | | | |
| 913 | Fluide inadapté | | 1. Contrôler les conditions de process 2. Vérifier les modules électroniques ou le capteur | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | S | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--|---------------|---|--|
| | Texte court | | | |
| 944 | Échec surveillance | | Contrôler les conditions de process pour surveillance Heartbeat | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Température |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | S | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--|---------------|-----------------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 948 | Tube damping too high | | Vérifier conditions process | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ État ■ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Signal d'état | S | | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | | |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|---------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 990 | Special event 4 | | Contact service | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ État ■ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |

| N° | Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|-----|--------------------------------------|-------------------|---------------------|---|
| | Texte court | | | |
| 991 | Special event 8 | | Contact service | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ État ■ Débit volumique |
| | Etat de la variable de mesure | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Maintenance alarm | | |
| | Coding (hex) | 0x24 ... 0x27 | | |
| | Signal d'état | F | | |
| | Comportement du diagnostic | Alarm | | |




| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|--|---------------------|---|---------------|
| N° | Texte court | | | |
| 992 | Special event 12 | Contact service | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ État ■ Débit volumique | |
| | Etat de la variable de mesure [au départ usine] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Signal d'état | | | F |
| | Comportement du diagnostic | | | Alarm |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

12.7 Messages de diagnostic en cours

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





 Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :

- Via le navigateur web →  92
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  93
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  93


 D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  121.

Navigation

Menu "Diagnostic"

| Diagnostic | |
|---------------------------------|---|
| Diagnostic actuel | →  121 |
| Dernier diagnostic | →  121 |
| Temps de fct depuis redémarrage | →  121 |
| Temps de fonctionnement | →  121 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage |
|---------------------------------|--|---|--|
| Diagnostic actuel | Un événement de diagnostic s'est produit. | Montre l'évènement diagnostic en cours avec ses informations de diagnostique.  En présence de plusieurs messages, c'est le message de diagnostic avec la plus haute priorité qui est affiché. | Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court |
| Dernier diagnostic | Deux événements de diagnostic se sont déjà produits. | Montre l'évènement de diagnostic qui a eu lieu avant l'évènement de diagnostic actuel. | Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court |
| Temps de fct depuis redémarrage | – | Montre le temps de fonctionnement de l'appareil depuis le dernier redémarrage. | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s) |
| Temps de fonctionnement | – | Indique la durée de fonctionnement de l'appareil. | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s) |




12.8 Liste de diagnostic

Jusqu'à 5 événements de diagnostic actuellement en cours peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** avec les informations de diagnostic correspondantes. Si 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

 Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :

- Via le navigateur web →  92
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  93
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  93

12.9 Journal d'événements



12.9.1 Consulter le journal des événements

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







Chemin de navigation

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

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

- Événements de diagnostic →  96
- Événements d'information →  122

Outre le temps 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
-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
 - Via le navigateur web →  92
 - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  93
 - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  93
-  Pour le filtrage des messages événement affichés →  122

12.9.2 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)


12.9.3 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) |
| I1089 | Démarrage appareil |
| I1090 | RAZ configuration |
| I1091 | Configuration modifiée |
| I1111 | Défaut d'ajustage densité |
| I1137 | Electronique changée |
| I1151 | Reset historiques |
| I1155 | Réinitialisation température électron. |
| I1157 | Liste événements erreur mémoire |
| I1185 | Backup afficheur effectué |
| I1186 | Retour valeur via afficheur |
| I1187 | Config copiée avec afficheur |
| I1188 | Données afficheur effacées |
| I1189 | Comparaison données |
| I1209 | Ajustage densité ok |
| I1221 | Défaut d'ajustage du zéro |

| Événement d'information | Texte d'événement |
|-------------------------|---|
| I1222 | Ajustage du zéro ok |
| I1256 | Afficheur: droits d'accès modifié |
| I1335 | Firmware changé |
| I1361 | Web server login failed |
| I1397 | Fieldbus: droits d'accès modifié |
| I1398 | CDI: droits d'accès modifié |
| I1444 | Vérification appareil réussi |
| I1445 | Échec vérification appareil |
| I1446 | Vérification appareil active |
| 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 | Échec: vérification intégrité capteur |
| I1461 | Échec: vérification capteur |
| I1462 | Échec: vérif. module électronique capteur |
| I1512 | download démarré |
| I1513 | Download fini |
| I1514 | Upload démarré |
| I1515 | Upload fini |
| I1627 | Web server login successful |
| I1631 | Web server access changed |
| I1649 | Hardware write protection activated |
| I1650 | Hardware write protection deactivated |

12.10 Réinitialisation de l'appareil de mesure

La configuration entière de l'appareil ou une partie de la configuration peut être réinitialisée à un état défini à l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→  78).

12.10.1 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 pré-réglage 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.  Si aucun réglage spécifique n'a été commandé par le client, cette option n'est pas visible. |
| 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. |

12.11 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 | → ⓘ 124 |
| Numéro de série | → ⓘ 124 |
| Version logiciel | → ⓘ 124 |
| Nom d'appareil | → ⓘ 124 |
| Code commande | → ⓘ 124 |
| Référence de commande 1 | → ⓘ 125 |
| Référence de commande 2 | → ⓘ 125 |
| Référence de commande 3 | → ⓘ 125 |
| Version ENP | → ⓘ 125 |




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 des lettres minuscules ou des chiffres. | eh-promass100-xxxxx |
| 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. | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux | - |
| Nom d'appareil | Montre le nom du transmetteur.  Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur. | Max. 32 caractères tels que des lettres minuscules ou des chiffres. | eh-promass100-xxxxx |
| 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. /). | - |

| Paramètre | Description | Affichage | Réglage usine |
|-------------------------|---|----------------------|---------------|
| 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 | - |

12.12 Versions du firmware

| Date de sortie | Version de firmware | Caractéristique de commande "Version de firmware" | Modifications du firmware | Type de documentation | Documentation |
|----------------|---------------------|---|---------------------------|---------------------------|----------------------|
| 12.2015 | 01.00.zz | Option 68 | Firmware d'origine | Manuel de mise en service | BA01432D/06/FR/01.15 |

-  Il est possible de flasher le firmware sur la version actuelle à l'aide de l'interface service.
-  Pour la compatibilité de la version de firmware avec les fichiers de description d'appareil installés et les outils de configuration, tenir compte des indications sur l'appareil dans le document "Manufacturer's information".
-  Les informations du fabricant sont disponibles :
 - Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : www.fr.endress.com → Télécharger
 - Indiquer les détails suivants :
 - Racine produit : p. ex. 8E1B
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 extérieur

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

13.1.2 Nettoyage interne

Lors de nettoyages NEP et SEP, tenir compte des points suivants :

- Utiliser exclusivement des produits de nettoyage pour lesquels les matériaux en contact avec le process offrent une résistance suffisante.
- Tenir compte de la température de produit maximale autorisée pour l'appareil de mesure .


Tenir compte du point suivant lors du nettoyage au racloir :

Tenir compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process.

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 : →  130

13.3 Services Endress+Hauser

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

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

14 Réparation

14.1 Généralités

14.1.1 Concept de réparation et de transformation

Le concept de réparation et de transformation Endress+Hauser prévoit ce qui suit :

- Les appareils sont de construction modulaire.
- Les pièces de rechange sont disponibles par kits avec les instructions de montage correspondantes.
- Les réparations sont effectuées par le service après-vente Endress+Hauser ou par des clients formés en conséquence.
- Seul le Service Endress+Hauser ou nos usines sont autorisées à réaliser la transformation d'un appareil certifié en une autre version certifiée.

14.1.2 Remarques relatives à la réparation et à la transformation



Lors de la réparation et de la transformation d'un appareil de mesure, tenir compte des conseils suivants :

- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Endress+Hauser.
- ▶ Effectuer la réparation selon les instructions du manuel de mise en service.
- ▶ Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur.
- ▶ Documenter 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** (→  124) dans le sous-menu **Information appareil**.

14.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.

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

14.4 Retour de matériel

Les exigences pour un retour sûr de l'appareil peuvent varier en fonction du type d'appareil et de la législation nationale.

1. Consulter la page web pour les informations :
<https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Sélectionner la région.
2. En cas de retour de l'appareil, l'appareil doit être protégé de façon fiable contre les chocs et les influences externes. L'emballage d'origine assure 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 sous tension.

⚠ AVERTISSEMENT

Mise en danger de personnes par les conditions du process !

- ▶ Tenir compte des conditions de process dangereuses comme la pression, les températures élevées ou les produits agressifs au niveau de l'appareil de mesure.

2. Effectuer dans l'ordre inverse les étapes de montage et de raccordement décrites aux chapitres "Montage de l'appareil de mesure " et "Raccordement de l'appareil de mesure". Respecter les consignes de sécurité.

14.5.2 Mise au rebut de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Mise en danger du personnel et de l'environnement par des produits à risque !

- ▶ S'assurer que l'appareil de mesure et toutes les cavités sont exempts de produits dangereux pour la santé et l'environnement, qui auraient pu pénétrer dans les interstices ou diffuser à travers les matières synthétiques.

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :



- ▶ Tenir compte des directives nationales en vigueur.
- ▶ Veiller à un tri et à une valorisation séparée des différents composants.

15 Accessoires


Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ceux-ci peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès de Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.

15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil



15.1.1 Pour le 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> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si commandé directement avec l'appareil de mesure : Caractéristique de commande "Accessoire compris" <ul style="list-style-type: none"> ▪ Option RB "Enveloppe de réchauffage, taraudage G 1/2" ▪ Option RC "Enveloppe de réchauffage, taraudage G 3/4" ▪ Option RD "Enveloppe de réchauffage, taraudage NPT 1/2" ▪ Option RE "Enveloppe de réchauffage, taraudage NPT 3/4" ▪ Si commandé ultérieurement : Utiliser la référence de commande avec la racine produit DK8003. <p> Documentation Spéciale SD02162D</p> |



15.2 Accessoires spécifiques à la communication

| Accessoires | Description |
|-----------------|--|
| Commubox FXA291 | <p>Relie les appareils de terrain Endress+Hauser avec une interface CDI (= Common Data Interface Endress+Hauser) et le port USB d'un ordinateur de bureau ou portable.</p> <p> Information technique TI00405C</p> |

15.3 Accessoires spécifiques au service

| Accessoires | Description |
|-------------|---|
| Applicator | <p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix des appareils de mesure 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 partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie. <p>Applicator est disponible : Via Internet : https://portal.endress.com/webapp/applicator</p> |
| Netilion | <p>Écosystème IIoT : Déverrouiller les connaissances 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. S'appuyant sur des décennies d'expérience dans l'automatisation des process, Endress+Hauser propose à l'industrie des process un écosystème IIoT conçu pour extraire sans effort des informations à partir des données. Ces informations permettent d'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. www.netilion.endress.com</p> |
| FieldCare | <p>Outil de gestion des équipements d'Endress+Hauser basé sur FDT. 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> <p> Brochure Innovation IN01047S</p> |

15.4 Composants système

| Accessoires | Description |
|------------------------------------|--|
| Enregistreur graphique Memograph M | <p>L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les variables mesurées importantes. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et également sur une carte SD ou une clé USB.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique TI00133R ▪ Manuel de mise en service BA00247R </p> |
| iTEMP | <p>Les transmetteurs de température sont utilisables de manière universelle pour la mesure de gaz, vapeurs et liquides. Ils peuvent être utilisés pour la mémorisation de la température du produit.</p> <p> Brochure "Fields of Activity" FA00006T</p> |

16 Caractéristiques techniques

16.1 Domaine d'application


L'appareil de mesure est uniquement destiné à la mesure du débit de liquides.

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 | <p>L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.</p> <p>L'appareil est disponible en version compacte : Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.</p> <p>Pour des informations sur la structure de l'appareil de mesure →  12</p> |
|--------------------|--|

16.3 Entrée

Variable mesurée

Variables mesurées directes

- Débit massique
- Masse volumique
- Température

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 |
| 25 | 1 | 0 ... 18 000 | 0 ... 661,5 |
| 40 | $1\frac{1}{2}$ | 0 ... 45 000 | 0 ... 1 654 |
| 50 | 2 | 0 ... 70 000 | 0 ... 2 573 |

Gamme de mesure recommandée

 Limite de débit →  144

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 transmetteurs de pression et appareils de mesure de température peuvent être commandés auprès d'Endress+Hauser : voir section "Accessoires" →  130

Il est recommandé de lire les valeurs mesurées externes pour calculer les variables mesurées suivantes :

- Débit massique
- Débit volumique corrigé

Communication numérique

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

16.4 Sortie

Signal de sortie

PROFINET

| | |
|------------------|------------------|
| Standards | Selon IEEE 802.3 |
|------------------|------------------|

Signal de défaut

En fonction de l'interface, les informations de défaut sont indiquées de la façon suivante.

PROFINET

| | |
|------------------------------|---|
| Diagnostic d'appareil | Selon "Application Layer protocol for decentralized periphery", Version 2.3 |
|------------------------------|---|

Afficheur local

| | |
|---------------------------------|---|
| Affichage en texte clair | Avec indication sur l'origine et mesures correctives |
| Rétroéclairage | Un rétroéclairage rouge signale un défaut d'appareil. |

 Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

Interface/protocole


- Via communication numérique :
PROFINET
- Via interface de service
Interface service CDI-RJ45

| | |
|---------------------------------|---|
| Affichage en texte clair | Avec des informations sur la cause et les mesures correctives |
|---------------------------------|---|

Navigateur web

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

Diodes (LED)

| | |
|----------------------------|--|
| Informations d'état | <p>État indiqué par différentes LED</p> <p>Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tension d'alimentation active ▪ Transmission de données active ▪ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil ▪ Réseau PROFINET disponible ▪ Connexion PROFINET établie ▪ Fonction clignotante PROFINET <p> Information de diagnostic par LED</p> |
|----------------------------|--|

Débit de fuite

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

Séparation galvanique



Les raccordements suivants sont galvaniquement séparés les uns des autres :

- Sorties
- Alimentation électrique

Données spécifiques au protocole

Données spécifiques au protocole

| | |
|---|---|
| Protocole | "Application Layer protocol for decentral device periphery and distributed automation", version 2.3 |
| Classe de conformité | B |
| Type de communication | 100 Mbps |
| Profil d'appareil | Identifiant de l'interface d'application 0xF600 Appareil générique |
| ID fabricant | 0x11 |
| ID type d'appareil | 0x844A |
| Fichiers de description de l'appareil (GSD, DTM) | Informations et fichiers disponibles sous : <ul style="list-style-type: none"> ▪ https://www.endress.com/download Sur la page produit de l'appareil : PRODUITS → Recherche de produits → Liens ▪ https://www.profibus.com |
| Vitesses de transmission | Automatique 100 Mbit/s avec détection duplex intégral |
| Périodes | À partir de 8 ms |
| Polarité | Reconnaissance automatique des câbles croisés |
| Connexions prises en charge | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 x AR (Application Relation) ▪ 1 x Input CR (Communication Relation) ▪ 1 x Output CR (Communication Relation) ▪ 1 x Alarm CR (Communication Relation) |
| Options de configuration pour l'appareil de mesure | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Commutateurs DIP sur le module électronique, pour l'assignation du nom de l'appareil (dernière partie) ▪ Logiciel spécifique au fabricant (FieldCare, DeviceCare) ▪ Navigateur web ▪ Fichier de données mères (GSD), peut être lu via le serveur web intégré de l'appareil de mesure |
| Configuration du nom de l'appareil | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Commutateurs DIP sur le module électronique, pour l'assignation du nom de l'appareil (dernière partie) ▪ Protocole DCP |

| | |
|--|---|
| <p>Valeurs de sortie (de l'appareil de mesure vers le système d'automatisation)</p> | <p>Module Analog Input (slot 1 à 14)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Produit cible débit massique ▪ Produit support débit massique ▪ Masse volumique ▪ Masse volumique de référence ▪ Concentration ▪ Température ▪ Température tube porteur ▪ Température de l'électronique ▪ Fréquence d'oscillation ▪ Amplitude d'oscillation ▪ Fluctuation de la fréquence ▪ Amortissement de l'oscillation ▪ Fluctuation amortissement de l'oscillation ▪ Asymétrie du signal ▪ Courant d'excitation <p>Module Discrete Input (slot 1 à 14)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Détection présence produit ▪ Suppression débits fuite <p>Module Diagnostics Input (slot 1 à 14)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dernier diagnostic ▪ Current diagnostics <p>Totalisateur 1 à 3 (slot 15 à 17)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé <p>Module Heartbeat Verification (affectation fixe) Etat vérification (slot 23)</p> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |
| <p>Valeurs entrées (du système d'automatisation vers l'appareil de mesure)</p> | <p>Module Analog Output (affectation fixe)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pression externe (slot 18) ▪ Température externe (slot 19) ▪ Masse volumique de référence externe (slot 20) <p>Module Discrete Output (affectation fixe)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activer/désactiver suppression de la mesure (slot 21) ▪ Effectuer un ajustage du zéro (slot 22) <p>Totalisateur 1 à 3 (slot 15 à 17)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Totaliser ▪ Remise à zéro et arrêt ▪ Valeur de présélection et arrêt ▪ Arrêt ▪ Configuration mode de fonction : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bilan ▪ Positif ▪ Négatif <p>Module Heartbeat Verification (affectation fixe) Démarrer la vérification (slot 23)</p> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |
| <p>Fonctions prises en charge</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification et maintenance Identification d'appareil simple via : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Système de commande ▪ Plaque signalétique ▪ État de la valeur mesurée Les grandeurs de process sont communiquées avec un état de valeur mesurée ▪ Fonction clignotante via l'afficheur local pour l'identification et l'affectation simples de l'appareil |

Gestion des options logicielles

| Valeur entrée/ sortie | Variable de process | Catégorie | Slot |
|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|
| Valeur de sortie | Débit massique | Variable de process | 1...14 |
| | Débit volumique | | |
| | Débit volumique corrigé | | |
| | Masse volumique | | |
| | Masse volumique de référence | | |
| | Température | | |
| | Température de l'électronique | | |
| | Fréquence d'oscillation | | |
| | Fluctuation de la fréquence | | |
| | Amortissement de l'oscillation | | |
| | Fréquence d'oscillation | | |
| | Asymétrie du signal | | |
| | Courant d'excitation | | |
| | Détection présence produit | | |
| | Suppression débits fuite | | |
| | Diagnostic d'appareil actuel | | |
| Diagnostic d'appareil précédent | | | |
| Valeur de sortie | Produit cible débit massique | Concentration ¹⁾ | 1...14 |
| | Produit support débit massique | | |
| | Concentration | | |
| Valeur de sortie | Température tube porteur | Heartbeat Technology ²⁾ | 1...14 |
| | Amortissement de l'oscillation 1 | | |
| | Fréquence d'oscillation 1 | | |
| | Amplitude d'oscillation 0 | | |
| | Amplitude d'oscillation 1 | | |
| | Fluctuation fréquence 1 | | |
| | Fluctuation amortissement tube 1 | | |
| | Courant d'excitation 1 | | |
| Valeur d'entrée | Masse volumique externe | Surveillance de process | 18 |
| | Température externe | | 19 |
| | Masse volumique de référence externe | | 20 |
| | Dépassement débit | | 21 |
| | Ajustage du zéro | | 22 |
| | État de la vérification | Heartbeat Verification ²⁾ | 23 |

1) Disponible uniquement avec le pack application "Concentration".

2) Disponible uniquement avec le pack application Heartbeat Technology.

Configuration du démarrage

| | |
|----------------------------------|---|
| Configuration du démarrage (NSU) | <p>Si la configuration du démarrage est activée, la configuration des paramètres d'appareil les plus importants est reprise du système d'automatisation et utilisée.</p> <p>La configuration suivante est reprise du système d'automatisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion <ul style="list-style-type: none"> ▪ Révision du software ▪ Protection en écriture ▪ Unités système <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Masse ▪ Débit volumique ▪ Volume ▪ Débit volumique corrigé ▪ Volume corrigé ▪ Masse volumique ▪ Masse volumique de référence ▪ Température ▪ Pression ▪ Pack application Concentration <ul style="list-style-type: none"> ▪ Coefficients A0 à A4 ▪ Coefficients B1 à B3 ▪ Ajustage du capteur ▪ Paramètres de process <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amortissement (débit, masse volumique, température) ▪ Dépassement débit ▪ Suppression débits fuite <ul style="list-style-type: none"> ▪ Affecter variable process ▪ Seuil d'enclenchement/de déclenchement ▪ Suppression effet pulsatoire ▪ Détection présence produit <ul style="list-style-type: none"> ▪ Affecter variable process ▪ Seuils ▪ Temps de réponse ▪ Amortissement max. ▪ Calcul du débit volumique corrigé <ul style="list-style-type: none"> ▪ Masse volumique de référence externe ▪ Masse volumique de référence fixe ▪ Température de référence ▪ Coefficient de dilatation linéaire ▪ Coefficient de dilatation au carré ▪ Mode de mesure <ul style="list-style-type: none"> ▪ Produit ▪ Type de gaz ▪ Vitesse du son de référence ▪ Coefficient de température vitesse son ▪ Compensation externe <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compensation de pression ▪ Valeur de pression ▪ Pression externe ▪ Réglages de diagnostic ▪ Comportement de diagnostic pour différentes informations de diagnostic |
|----------------------------------|---|

16.5 Alimentation électriqueAffectation des bornes →  28

Tension d'alimentation L'alimentation doit avoir été testée pour s'assurer qu'elle satisfait aux exigences de sécurité (par ex. PELV, SELV).

Consommation électrique

Transmetteur

| Variante de commande "Sortie" | Consommation de courant maximale |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Option R : PROFINET | 3,5 W |

Consommation électrique

Transmetteur

| Variante de commande "Sortie" | Consommation de courant maximale | Courant de mise sous tension maximal |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Option R : PROFINET | 145 mA | 18 A (< 0,125 ms) |

Fusible de l'appareil

Fusible à fil fin (à action lente) T2A


Coupe 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 de données enfichable (HistoROM DAT).
- Les messages d'erreur et le nombre d'heures de fonctionnement sont conservés dans la mémoire.

Raccordement électrique

→  29

Compensation de potentiel

→  31

Bornes

TransmetteurBornes à ressort pour sections de fil 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 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 :
 - M20
 - G ½"
 - NPT ½"

Spécification de câble

→  27

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* →  130

Écart de mesure maximal

de m. = de la valeur mesurée ; 1 g/cm³ = 1 kg/l ; T = température du produit mesuré

Précision de base

 Bases de calcul →  141

Débit massique et débit volumique (liquides)

±0,10 % 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 | ±0,01 | ±0,002 |

- 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 | 0,20 | 0,007 |
| 15 | 1/2 | 0,65 | 0,024 |
| 25 | 1 | 1,80 | 0,066 |
| 40 | 1 1/2 | 4,50 | 0,165 |
| 50 | 2 | 7,0 | 0,257 |

Valeurs de débit

Valeurs de débit comme paramètres de rangeabilité en fonction du diamètre nominal.

Unités SI

| DN [mm] | 1:1 | 1:10 | 1:20 | 1:50 | 1:100 | 1:500 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | [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 |
| 25 | 18 000 | 1 800 | 900 | 360 | 180 | 36 |
| 40 | 45 000 | 4 500 | 2 250 | 900 | 450 | 90 |
| 50 | 70 000 | 7 000 | 3 500 | 1 400 | 700 | 140 |

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 |
| 1 | 661,5 | 66,15 | 33,08 | 13,23 | 6,615 | 1,323 |
| 1½ | 1654 | 165,4 | 82,70 | 33,08 | 16,54 | 3,308 |
| 2 | 2573 | 257,3 | 128,7 | 51,46 | 25,73 | 5,146 |


Précision des sorties

i La précision de sortie doit être prise en compte dans l'écart de mesure dans le cas de sorties analogiques ; elle cependant être ignorée dans le cas des sorties de bus de terrain (p. ex. Modbus RS485, EtherNet/IP).

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

Répétabilité de m. = de la valeur mesurée ; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = température du produit mesuré

Répétabilité de base

i Bases de calcul →  141

Débit massique et débit volumique (liquides)

$\pm 0,05 \%$ de m.

Masse volumique (liquides)

$\pm 0,00025 \text{ g/cm}^3$

Température

$\pm 0,25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,0025 \cdot T \text{ }^\circ\text{C} (\pm 0,45 \text{ }^\circ\text{F} \pm 0,0015 \cdot (T-32) \text{ }^\circ\text{F})$

Temps de réponse Le temps de réponse dépend du paramétrage (amortissement).

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 $\pm 0,0002 \%$ P.E./ $^\circ\text{C}$ ($\pm 0,0001 \%$ de P.E./ $^\circ\text{F}$).

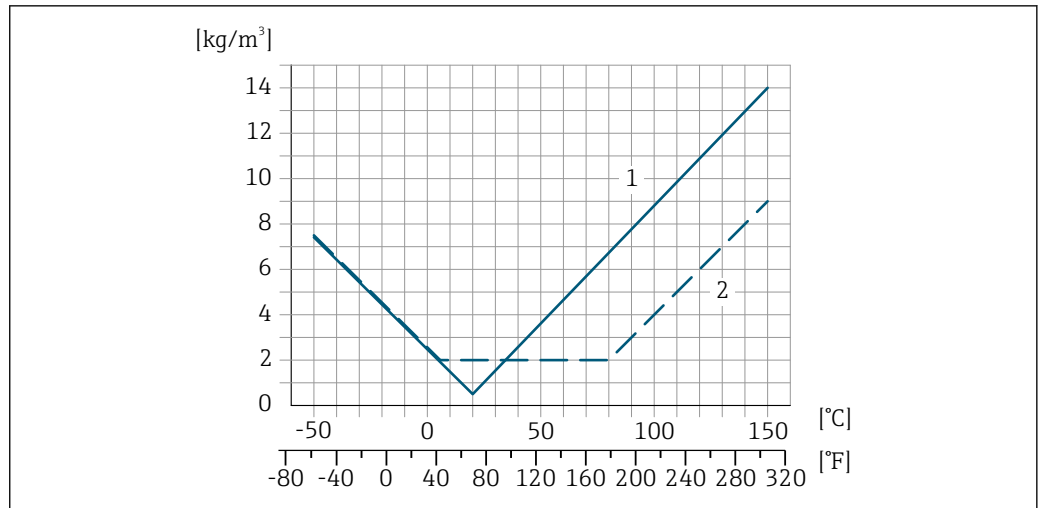
L'effet est réduit lorsque l'ajustage du zéro est réalisé à la température de process.

Masse volumique

En cas de différence entre la température de l'étalonnage de la masse volumique et la température de process, l'écart de mesure des capteurs est généralement de $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{F}$). 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 (→  138) l'écart de mesure est de $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{F}$)



A0016611

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

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 | -0,002 | -0,0001 |
| 15 | 1/2 | -0,006 | -0,0004 |
| 25 | 1 | -0,005 | -0,0003 |
| 40 | 1 1/2 | -0,007 | -0,0005 |
| 50 | 2 | -0,006 | -0,0004 |

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

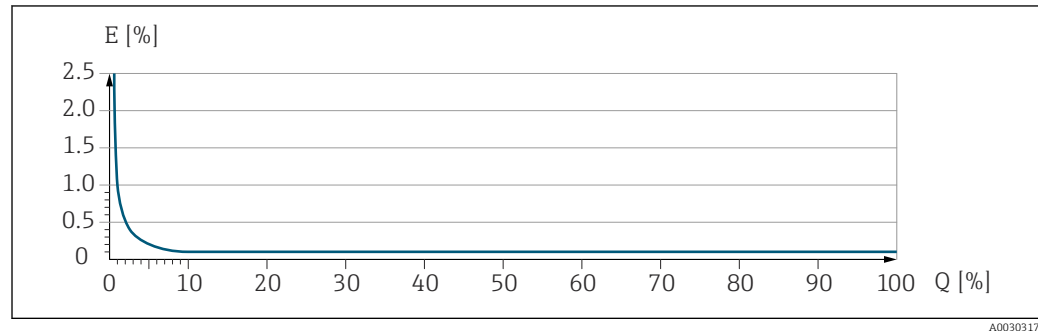
Calcul de l'écart de mesure maximal en fonction du débit

| 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> | $\pm \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ <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

Conditions de montage → 19

16.8 Environnement

Gamme de température ambiante → 21 → 21

Tableaux de températures






- Pour l'utilisation en zone explosible, tenir compte de la relation entre température ambiante admissible et température du produit.
- Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.

Température de stockage -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), de préférence à +20 °C (+68 °F) (version standard)
-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F) (Caractéristique de commande "Test, certificat", option JM)

Classe climatique DIN EN 60068-2-38 (contrôle Z/AD)

Indice de protection **Transmetteur et capteur**

- Norme : IP66/67, boîtier type 4X, adapté au degré de pollution 4
- Pour caractéristique de commande "Options capteur", option CM : disponible en IP69
- 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

| | |
|---|--|
| Résistance aux chocs et aux vibrations | <p>Vibration sinusoïdale, selon IEC 60068-2-6</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 ... 8,4 Hz, pic 3,5 mm ■ 8,4 ... 2 000 Hz, pic 1 g <p>Vibrations aléatoires à large bande, selon IEC 60068-2-64</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz ■ 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz ■ Total : 1,54 g rms <p>Choc demi-sinusoïdal, selon IEC 60068-2-27</p> <p>6 ms 30 g</p> <p>Chocs dus à une manipulation brutale selon IEC 60068-2-31</p> |
| Nettoyage interne | <ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyage NEP ■ Nettoyage SEP ■ Nettoyage au racloir <p>Options</p> <p>Version sans huile ni graisse pour parties en contact avec le produit, sans déclaration</p> <p>Caractéristique de commande "Service", option HA ³⁾</p> |
| Compatibilité électromagnétique (CEM) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Selon IEC/EN 61326 ■ Satisfait aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 55011 (classe A) <p> Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.</p> <p> 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.</p> |
| <h2>16.9 Process</h2> | |
| Gamme de température du produit | -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) |
| Diagramme de pression et de température |  Pour un aperçu du diagramme de pression et de température pour les raccords process, voir l'Information technique |
| Boîtier du capteur | <p>Le boîtier du capteur est rempli d'azote gazeux sec et protège les composants électroniques et mécaniques internes.</p> <p> 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.</p> <p>Si le capteur doit être vidangé au gaz (détection de gaz), il doit être équipé de raccords de purge.</p> <p> 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.</p> <p>Pression maximale : 5 bar (72,5 psi)</p> |

3) Le nettoyage ne concerne que l'appareil de mesure. Les accessoires fournis ne sont pas nettoyés.

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 | $\frac{3}{8}$ | 190 | 2755 |
| 15 | $\frac{1}{2}$ | 175 | 2538 |
| 25 | 1 | 165 | 2392 |
| 40 | $1\frac{1}{2}$ | 152 | 2204 |
| 50 | 2 | 103 | 1494 |



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

Limite de débit

Le diamètre nominal approprié est déterminé par une optimisation entre débit et perte de charge admissible.



Pour un aperçu des fins d'échelle de la gamme de mesure, voir le chapitre "Gamme de mesure" → 132

- La valeur de fin d'échelle minimum recommandée est d'env. 1/20 de la valeur de fin d'échelle maximale
- Dans la plupart des applications, on peut considérer que 20 ... 50 % de la fin d'échelle maximale est une valeur idéale
- Il faut sélectionner une fin d'échelle basse pour les produits abrasifs (comme les liquides avec solides entraînés) : vitesse d'écoulement < 1 m/s (< 3 ft/s).



Pour calculer la limite de débit, utiliser l'outil de dimensionnement *Applicator* → 130

Perte de charge



Pour calculer la perte de charge, utiliser l'outil de sélection *Applicator* → 130

Pression du système

→ 21

16.10 Construction mécanique

Construction, dimensions



Pour les dimensions et les longueurs de montage de l'appareil, voir la documentation "Information technique", section "Construction mécanique"

Poids

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 : caractéristique de commande "Boîtier", option A "Compact, aluminium, revêtu".

Poids en unités SI

| DN [mm] | Poids [kg] |
|---------|------------|
| 8 | 11 |
| 15 | 13 |
| 25 | 19 |
| 40 | 35 |
| 50 | 58 |

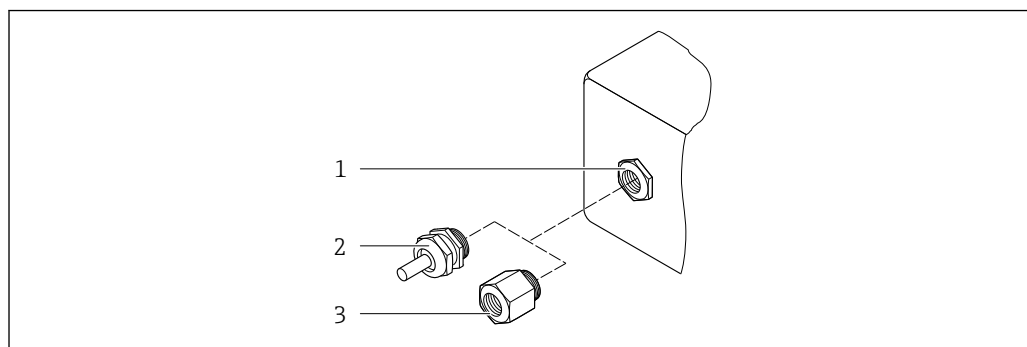
Poids en unités US

| DN [in] | Poids [lbs] |
|---------|-------------|
| 3/8 | 24 |
| 1/2 | 29 |
| 1 | 42 |
| 1 1/2 | 77 |
| 2 | 128 |

Matériaux

Boîtier du transmetteur

- Caractéristique de commande "Boîtier" ; option **A** "Compact, alu revêtu" : Aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Caractéristique de commande "Boîtier", option **B** "Compact hygiénique, inoxydable" : Version hygiénique, inox 1.4301 (304)
- Caractéristique de commande "Boîtier", option **C** "Ultracompact hygiénique, acier inox" : Version hygiénique, inox 1.4301 (304)
- Matériau de la fenêtre pour afficheur local optionnel (→ 148) :
 - Caractéristique de commande "Boîtier", option **A** : verre
 - Pour caractéristique de commande "Boîtier", option **B** et **C** : plastique

Entrées de câble / presse-étoupe

A0020640

☑ 15 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 "Compact, 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 | Laiton nickelé |
| Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½" | |
| Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½" | |

Caractéristique de commande "Boîtier", option B "Compact, hygiénique, inox"

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" | |

Connecteur de l'appareil

| Raccordement électrique | Matériau |
|-------------------------|--|
| Connecteur M12x1 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Prise : acier inox 1.4404 (316L) ■ Support de contact : polyamide ■ Contacts : laiton doré |

Boîtier de capteur



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

Tubes de mesure

Inox 1.4435 (316L)

Raccords process

| | |
|--|---------------------------|
| Bride selon EN 1092-1 (DIN 2501)/ASME B16.5/JIS B2220 : | Inox, 1.4404 (F316/F316L) |
| Tous les autres raccords process : | Inox 1.4435 (316L) |

 Raccords process disponibles →  147

Joints

Raccords process soudés sans joints internes

Accessoires

Couvercle de protection


Inox 1.4404 (316L)

Barrière de sécurité Promass 100

Boîtier : polyamide

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
 - Clamp DIN 11864-3 forme A, DIN 11866 série A, avec rainure
 - Clamp DIN 32676, DIN 11866 série A
 - Clamp ISO 2852, ISO 2037
- Raccords filetés :
 - Raccord fileté DIN 11851, DIN 11866 série A
 - Raccord fileté SMS 1145
 - Raccord fileté ISO 2853, ISO 2037
 - Raccord fileté DIN 11864-1 forme A, DIN 11866 série A

 Matériaux des raccords process

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 | Caractéristique de commande option(s) "Mat. tube mesure, surface en contact" |
|-------------------------------------|---------------------|---|
| Ra ≤ 0,76 µm (30 µin) ¹⁾ | Polissage mécanique | SB |

1) Ra selon ISO 21920

16.11 Opérabilité


Afficheur local

L'afficheur local n'est disponible qu'avec la variante de commande suivante : Variante de commande "Affichage ; configuration", option **B** : 4 lignes ; éclairé, via communication

Eléments d'affichage

- Affichage LCD 4 lignes de 16 caractères chacune.
- Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil.
- Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement.
- Température ambiante admissible pour l'affichage : $-20 \dots +60 \text{ °C}$ ($-4 \dots +140 \text{ °F}$). En dehors de la gamme de température, la lisibilité de l'affichage peut être altérée.

Déconnexion de l'afficheur local du module électronique

 Dans le cas de la version de boîtier "Compact, revêtu aluminium", l'afficheur local doit être déconnecté uniquement manuellement du module électronique principal. Dans le cas des versions de boîtier "Compact, hygiénique, inox" et "Ultracompact, hygiénique, inox", l'afficheur local est intégré dans le couvercle du boîtier et déconnecté du module électronique principal lorsque le couvercle est ouvert.

Version de boîtier "Compact, alu revêtu"

L'afficheur local est enfiché sur le module électronique principal. La connexion électronique entre l'afficheur local et le module électronique principal se fait par l'intermédiaire d'un câble de raccordement.

Lors de certains travaux sur l'appareil de mesure (par ex. raccordement électrique), il est recommandé de déconnecter l'afficheur local du module électronique principal :

1. Appuyer sur les fermetures latérales de l'afficheur local.
2. Retirer l'afficheur local du module électronique principal. Attention à la longueur du câble de raccordement.

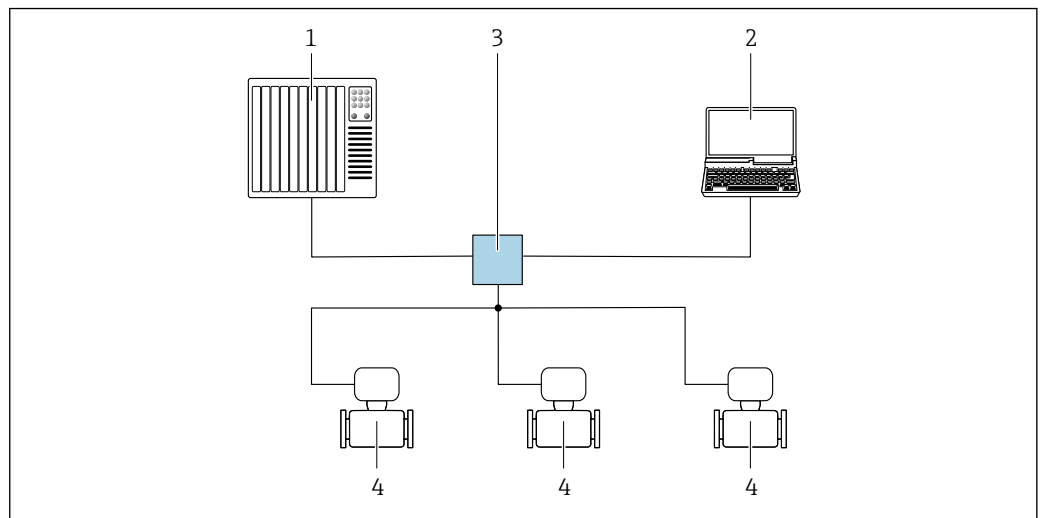
Une fois les travaux terminés, enficher à nouveau l'afficheur local.

Configuration à distance

Via le réseau PROFINET

Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec PROFINET.

Topologie en étoile



A0026545

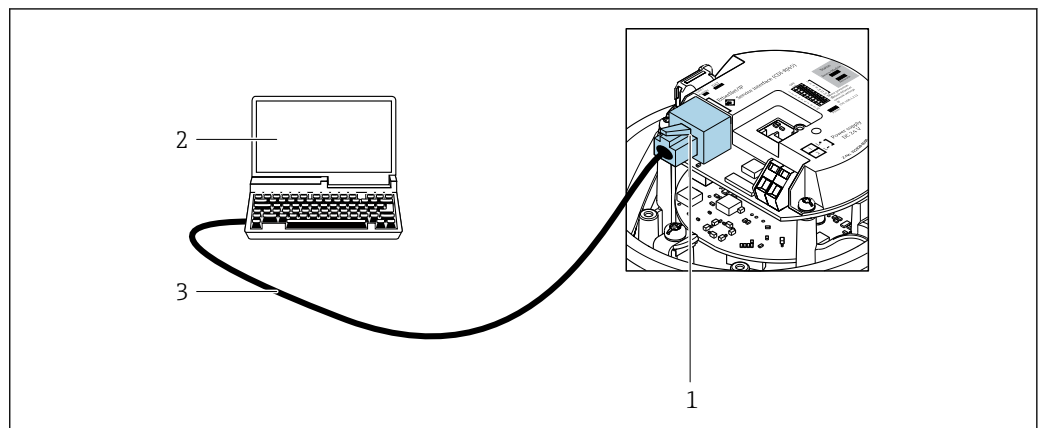
16 Options de configuration à distance via réseau PROFINET : topologie en étoile

- 1 Système/automate, p. ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) pour un accès au serveur Web intégré ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Commutateur Ethernet standard, p. ex. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Appareil de mesure

Interface de service

Via l'interface service (CDI-RJ45)

PROFINET



A0016940

17 Connexion pour la caractéristique de commande "Sortie", option R : PROFINET

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


Langues

Possibilité de configuration dans les langues suivantes :
Via l'outil de configuration "FieldCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais

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> |
| Agrément Ex | <p>Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans la documentation "Conseils de sécurité" (XA) séparée. Il est fait référence à ce document sur la plaque signalétique.</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 EHEDG <p>Seuls les appareils avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LT "EHEDG" ont été testés et satisfont aux exigences de l'EHEDG.</p> <p>Pour répondre aux exigences de la certification EHEDG, l'appareil doit être utilisé avec des raccords process conformément au document de synthèse de l'EHEDG intitulé "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (Raccords de conduite et raccords process faciles à nettoyer), (www.ehedg.org).</p> <p>Pour satisfaire aux exigences de certification EHEDG, l'appareil doit être monté en position qui assure une autovidangeabilité.</p> <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 |
| Certification PROFINET | <p>Interface PROFINET</p> <p>L'appareil de mesure est certifié et enregistré par la PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. / organisation des utilisateurs PROFIBUS). L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Certifié selon : <ul style="list-style-type: none"> ■ Spécification de test pour les appareils PROFINET ■ PROFINET Security Level 1 – Classe Netload 2 @ 10 Mbps ■ L'appareil peut également être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité) ■ L'appareil supporte la redondance du système PROFINET S2. |
| Directive sur les équipements sous pression (PED) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Avec le marquage <ul style="list-style-type: none"> a) PED/G1/x (x = catégorie) ou b) PESR/G1/x (x = catégorie) sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences essentielles de sécurité" <ul style="list-style-type: none"> a) spécifié à l'annexe I de la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression ou b) Annexe 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105. ■ Les appareils ne portant pas ce marquage (sans PED 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 parag. 3 de la directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE ou b) Partie 1, parag. 8 des Statutory Instruments 2016 n° 1105. Le champ d'application est indiqué <ul style="list-style-type: none"> a) dans les diagrammes 6 à 9 de l'Annexe II de la directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE ou b) Annexe 3, parag. 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105. |
| Normes et directives externes | <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Indices de protection fournis par les boîtiers (code IP) ■ IEC/EN 60068-2-6 Influences de l'environnement : procédure de test - test Fc : vibrations (sinusoidales). ■ 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 matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire – exigences générales ■ 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 → 154

Heartbeat Technology

Caractéristique de commande "Pack application", option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

Heartbeat Verification

Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2008 chapitre 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure".

- Test de fonctionnement dans l'état 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 élevée dans le cadre des spécifications du fabricant.
- Extension des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation des risques de l'opérateur.


Heartbeat Monitoring


Délivre en continu des données de surveillance, qui sont caractéristiques du principe de mesure, à un système de contrôle de fonctionnement externe à des fins de maintenance préventive ou d'analyse du process. Ces données permettent à l'opérateur de :

- Tirer des conclusions – à l'aide de ces données et d'autres informations – sur l'impact que peuvent avoir avec le temps les influences du process (p. ex. la corrosion, l'abrasion, le 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.




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


| | |
|-------------------------|--|
| Mesure de concentration | <p>Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"</p> <p>Calcul et émission de concentrations de fluides.</p> <p>La masse volumique mesurée est convertie en concentration d'une substance d'un mélange binaire à l'aide du pack application "Concentration" :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. <p>L'émission des valeurs mesurées est réalisée via les sorties numériques et analogiques de l'appareil de mesure.</p> <p> Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.</p> |
|-------------------------|--|

| | |
|------------------|---|
| Densité spéciale | <p>Caractéristique de commande "Pack application", option EE "Densité spéciale"</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p> Pour des informations détaillées, voir le manuel de mise en service relatif à l'appareil.</p> |
|------------------|---|

16.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  129

16.15 Documentation complémentaire

-  Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
 - *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

Documentation standard **Instructions condensées**

Instructions condensées pour le capteur

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Proline Promass S | KA01287D |

Instructions condensées du transmetteur

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|---------------------|-------------------------------|
| Proline Promass 100 | KA01336D |

Information technique

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|-----------------------|-------------------------------|
| Proline Promass S 100 | TI01037D |

Description des paramètres de l'appareil

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|---------------------|-------------------------------|
| Proline Promass 100 | GP01037D |

Documentation
complémentaire dépendant
de l'appareil



Conseils de sécurité

| Contenu | Référence de la documentation |
|------------------|-------------------------------|
| ATEX/IECEX Ex i | XA00159D |
| ATEX/IECEX Ex nA | XA01029D |
| cCSAus IS | XA00160D |
| INMETRO Ex i | XA01219D |
| INMETRO Ex nA | XA01220D |
| NEPSI Ex i | XA01249D |
| NEPSI Ex nA | XA01262D |

Documentation spéciale

| Contenu | Référence de la documentation |
|--|-------------------------------|
| Indications relatives à la directive des équipements sous pression | SD00142D |
| Technologie Heartbeat | SD01493D |
| Serveur Web | SD01823D |

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> →  127 ▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage →  129 |

Index

A

| | |
|---|-----|
| Accès en écriture | 39 |
| Accès en lecture | 39 |
| Activation de la protection en écriture | 79 |
| Adaptation du comportement de diagnostic | 93 |
| Affectation des bornes | 28 |
| Affichage de fonctionnement | 38 |
| Afficheur local voir Affichage de fonctionnement | |
| Agrément 3-A | 150 |
| Agrément Ex | 150 |
| Agréments | 150 |
| Ajustage de la densité | 73 |
| Appareil de mesure Configuration | 62 |
| Construction | 12 |
| Démontage | 128 |
| Mise au rebut | 128 |
| Montage du capteur | 24 |
| Préparation pour le montage | 24 |
| Préparation pour le raccordement électrique | 29 |
| Réparation | 127 |
| Transformation | 127 |
| Architecture du système Ensemble de mesure | 131 |
| Assistant Ajustage densité | 74 |
| Définir code d'accès | 80 |
| Détection tube partiellement rempli | 70 |
| Suppression débit de fuite | 69 |

B

| | |
|--|-----|
| Bases de calcul Écart de mesure | 141 |
| Répétabilité | 141 |
| Boîtier du capteur | 143 |
| Bornes | 138 |

C

| | |
|---|-----|
| Câble de raccordement | 27 |
| Capteur Montage | 24 |
| Caractéristiques techniques, aperçu | 131 |
| Certificat de conformité TSE/BSE | 151 |
| Certification PROFINET | 151 |
| Certificats | 150 |
| cGMP | 151 |
| Chauffage du capteur | 22 |
| Classe climatique | 142 |
| Code d'accès | 39 |
| Entrée erronée | 39 |
| Commutateur de verrouillage | 80 |
| Commutateur DIP voir Commutateur de verrouillage | |
| Compatibilité électromagnétique | 143 |
| Compatibilité hygiénique | 150 |

| | |
|--|-----|
| Compatibilité pharmaceutique | 151 |
| Compensation de potentiel | 31 |
| Composants de l'appareil | 12 |
| Concept de configuration | 37 |
| Conditions ambiantes Résistance aux chocs et aux vibrations | 143 |
| Température de stockage | 142 |
| Conditions de montage Chauffage du capteur | 22 |
| Dimensions de montage | 21 |
| Écoulement gravitaire | 19 |
| Isolation thermique | 21 |
| Longueurs droites d'entrée et de sortie | 21 |
| Point de montage | 19 |
| Position de montage | 20 |
| Pression statique | 21 |
| Vibrations | 23 |
| Conditions de référence | 138 |
| Conditions de stockage | 17 |
| Configuration | 82 |
| Configuration à distance | 148 |
| Consommation électrique | 138 |
| Construction Appareil de mesure | 12 |
| Menu de configuration | 36 |
| Construction du système voir Construction de l'appareil de mesure | |
| Contrôle Marchandises livrées | 13 |
| Montage | 26 |
| Raccordement | 34 |
| Contrôle du montage | 62 |
| Contrôle du montage (liste de contrôle) | 26 |
| Contrôle du raccordement | 62 |
| Contrôle du raccordement (liste de contrôle) | 34 |
| Coupure de courant | 138 |

D

| | |
|---|---------|
| Date de fabrication | 14 |
| Débit de fuite | 133 |
| Déclaration de conformité | 10 |
| Définition du code d'accès | 80 |
| Désactivation de la protection en écriture | 79 |
| Device Viewer | 13, 127 |
| DeviceCare | 47 |
| Fichier de description d'appareil | 48 |
| Diagramme de pression et de température | 143 |
| Dimensions de montage | 21 |
| voir Dimensions de montage | |
| Directive sur les équipements sous pression (PED) | 151 |
| Document Fonction | 6 |
| Symboles | 6 |
| Domaine d'application | 131 |
| Risques résiduels | 10 |
| Données de version pour l'appareil | 48 |

| | |
|--|----------|
| Droits d'accès aux paramètres | |
| Accès en écriture | 39 |
| Accès en lecture | 39 |
| Dynamique de mesure | 132 |
| E | |
| Écart de mesure maximal | 138 |
| Écoulement gravitaire | 19 |
| Effet | |
| Pression du produit | 141 |
| Température du produit | 140 |
| Ensemble de mesure | 131 |
| Entrée de câble | |
| Indice de protection | 33 |
| Entrées de câble | |
| Caractéristiques techniques | 138 |
| Exigences imposées au personnel | 9 |
| F | |
| FDA | 150, 151 |
| Fichier données mères | |
| GSD | 49 |
| Fichiers de description d'appareil | 48 |
| FieldCare | 46 |
| Établissement d'une connexion | 46 |
| Fichier de description d'appareil | 48 |
| Fonction | 46 |
| Interface utilisateur | 47 |
| Filtrage du journal événements | 122 |
| Firmware | |
| Date de sortie | 48 |
| Version | 48 |
| Fonction du document | 6 |
| Fonction flash | 62 |
| Fonctions | |
| voir Paramètres | |
| Fusible de l'appareil | 138 |
| G | |
| Gamme de mesure | |
| Pour les liquides | 132 |
| Gamme de mesure, recommandée | 144 |
| Gamme de température | |
| Température de stockage | 17 |
| Température du produit | 143 |
| Gamme de température de stockage | 142 |
| I | |
| ID fabricant | 48 |
| ID type d'appareil | 48 |
| Identification de l'appareil | 13 |
| Indication | |
| Événement de diagnostic actuel | 120 |
| Événement de diagnostic précédent | 120 |
| Indice de protection | 33, 142 |
| Informations de diagnostic | |
| Aperçu | 96 |
| Construction, explication | 91, 93 |
| DeviceCare | 92 |
| FieldCare | 92 |

| | |
|---|---------|
| LED | 90 |
| Mesures correctives | 96 |
| Navigateur web | 91 |
| Informations relatives au document | 6 |
| Instructions de montage spéciales | |
| Compatibilité alimentaire | 23 |
| Instructions de raccordement spéciales | 31 |
| Intégration système | 48 |
| Isolation thermique | 21 |
| J | |
| Journal des événements | 121 |
| L | |
| Langues, options de configuration | 149 |
| Lecture des valeurs mesurées | 82 |
| Limite de débit | 144 |
| Liste d'événements | 121 |
| Liste de contrôle | |
| Contrôle du montage | 26 |
| Contrôle du raccordement | 34 |
| Liste de diagnostic | 121 |
| Longueurs droite d'entrée | 21 |
| Longueurs droite de sortie | 21 |
| M | |
| Marquage CE | 10, 150 |
| Marquage UKCA | 150 |
| Marques déposées | 8 |
| Matériaux | 145 |
| Menu | |
| Configuration | 63 |
| Diagnostic | 120 |
| Fonctionnement | 82 |
| Menu de configuration | |
| Construction | 36 |
| Menus, sous-menus | 36 |
| Sous-menus et rôles utilisateur | 37 |
| Menus | |
| Pour la configuration de l'appareil de mesure | 62 |
| Pour les réglages spécifiques | 71 |
| Messages d'erreur | |
| voir Messages de diagnostic | |
| Mise au rebut | 128 |
| Mise au rebut de l'emballage | 18 |
| Mise en service | 62 |
| Configuration de l'appareil de mesure | 62 |
| Réglages avancés | 71 |
| Module | |
| Totalisateur | |
| Contrôle du totalisateur | 54 |
| Module de contrôle du totalisateur | 54 |
| Module électronique E/S | 12, 30 |
| Module électronique principal | 12 |
| Montage | 19 |
| N | |
| Netilion | 126 |
| Nettoyage | |
| Nettoyage extérieur | 126 |

- Nettoyage interne 126
- Nettoyage NEP 126
- Nettoyage SEP 126
- Nettoyage extérieur 126
- Nettoyage interne 126, 143
- Nettoyage NEP 143
- Nettoyage SEP 143
- Nom de l'appareil
 - Capteur 14
- Normes et directives 151
- Numéro de série 14
- O**
- Occupation des bornes 30
- Options de configuration 35
- Outil
 - Transport 17
- Outils
 - Pour le montage 24
 - Raccordement électrique 27
- Outils de mesure et de test 126
- Outils de montage 24
- Outils de raccordement 27
- P**
- Packs application 152
- Paramétrage du démarrage (NSU) 62
- Performances 138
- Perte de charge 144
- Pièce de rechange 127
- Pièces de rechange 127
- Plaque signalétique
 - Capteur 14
- Poids
 - Transport (consignes) 17
 - Unités SI 145
 - Unités US 145
- Point de montage 19
- Position de montage (verticale, horizontale) 20
- Précision de mesure 138
- Préparation du raccordement 29
- Préparations de montage 24
- Pression du produit
 - Effet 141
- Pression statique 21
- Principe de mesure 131
- Protection des réglages de paramètre 79
- Protection en écriture
 - Via code d'accès 80
 - Via commutateur de verrouillage 80
 - Via paramétrage du démarrage (NSU) 81
- Protection en écriture du hardware 80
- Protection en écriture du software 81
- R**
- Raccordement
 - voir Raccordement électrique
- Raccordement de l'appareil de mesure 29
- Raccordement électrique
 - Appareil de mesure 27
 - Indice de protection 33
 - Outils de configuration
 - Via l'interface service (CDI-RJ45) 45, 149
 - Via le réseau PROFINET 45, 148
 - RSLogix 5000 45, 148
 - Serveur web 45, 149
- Raccords process 147
- Réalisation de l'ajustage de la densité 74
- Réception des marchandises 13
- Réétalonnage 126
- Référence de commande 14
- Référence de commande étendue
 - Capteur 14
- Réglage de la langue de programmation 62
- Réglages
 - Adaptation de l'appareil aux conditions de process 85
 - Administration 78
 - Ajustage du capteur 73
 - Détection de tube partiellement rempli 70
 - Interface de communication 65
 - Langue de programmation 62
 - Nom de repère 63
 - Produit 67
 - Réinitialisation de l'appareil 123
 - Remise à zéro du totalisateur 85
 - Simulation 78
 - Suppression débits fuite 69
 - Totalisateur 77
 - Unités système 63
- Réglages des paramètres
 - Administration (Sous-menu) 78
 - Ajustage capteur (Sous-menu) 73
 - Ajustage densité (Assistant) 74
 - Ajustage du zéro (Sous-menu) 76
 - Calcul du débit volumique corrigé (Sous-menu) 72
 - Communication (Sous-menu) 65
 - Configuration (Menu) 63
 - Configuration étendue (Sous-menu) 71
 - Détection tube partiellement rempli (Assistant) 70
 - Diagnostic (Menu) 120
 - Information appareil (Sous-menu) 124
 - Measured variables (Sous-menu) 82
 - Selectionnez fluide (Sous-menu) 67
 - Serveur Web (Sous-menu) 44
 - Simulation (Sous-menu) 78
 - Suppression débit de fuite (Assistant) 69
 - Totalisateur (Sous-menu) 84, 85
 - Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) 77
 - Unités système (Sous-menu) 63
- Réglementation sur les matériaux en contact avec des denrées alimentaires 150
- Remplacement
 - Composants d'appareil 127
- Réparation 127
 - Remarques 127
- Réparation d'appareil 127
- Réparation d'un appareil 127

| | |
|--|-----|
| Répétabilité | 140 |
| Résistance aux chocs et aux vibrations | 143 |
| Retour de matériel | 127 |
| Révision de l'appareil | 48 |
| Rôles utilisateur | 37 |
| Rotation du module d'affichage | 25 |
| Rugosité de surface | 147 |

S

| | |
|--|--------|
| Sécurité | 9 |
| Sécurité au travail | 10 |
| Sécurité de fonctionnement | 10 |
| Sécurité du produit | 10 |
| Sens d'écoulement | 20, 24 |
| Séparation galvanique | 133 |
| Services Endress+Hauser | |
| Maintenance | 126 |
| Réparation | 127 |
| Signal de défaut | 133 |
| Signal de sortie | 133 |
| Signaux d'état | 91 |
| Sous-menu | |
| Administration | 78 |
| Ajustage capteur | 73 |
| Ajustage du zéro | 76 |
| Aperçu | 37 |
| Calcul du débit volumique corrigé | 72 |
| Communication | 65 |
| Configuration étendue | 71 |
| Information appareil | 124 |
| Liste d'événements | 121 |
| Measured variables | 82 |
| Sélectionnez fluide | 67 |
| Serveur Web | 44 |
| Simulation | 78 |
| Totalisateur | 84, 85 |
| Totalisateur 1 ... n | 77 |
| Unités système | 63 |
| Valeur mesurée | 82 |
| Valeurs calculées | 71 |
| Variables de process | 71 |
| Suppression des défauts | |
| Générale | 88 |
| Symboles | |
| Dans la zone d'état de l'afficheur local | 38 |
| Pour la communication | 38 |
| Pour le niveau diagnostic | 38 |
| Pour le numéro de voie de mesure | 38 |
| Pour le signal d'état | 38 |
| Pour le verrouillage | 38 |
| Pour variable mesurée | 38 |

T

| | |
|-----------------------------------|-----|
| Température de stockage | 17 |
| Température du produit | |
| Effet | 140 |
| Temps de réponse | 140 |
| Tension d'alimentation | 137 |
| Testé EHEDG | 150 |

| | |
|---|-----|
| Totalisateur | |
| Configuration | 77 |
| Transmetteur | |
| Raccorder le câble de signal | 30 |
| Rotation du module d'affichage | 25 |
| Transmission cyclique des données | 50 |
| Transport de l'appareil de mesure | 17 |
| Travaux de maintenance | 126 |

U

| | |
|-------------------------------------|-----|
| USP class VI | 151 |
| 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 | 82 |
| Variables d'entrée | 132 |
| Variables de process | |
| Calculées | 132 |
| Mesurées | 132 |
| Variables de sortie | 133 |
| Variables mesurées | |
| voir Variables de process | |
| Verrouillage de l'appareil, état | 82 |
| Version de software | 48 |
| Versions du firmware | 125 |
| Vibrations | 23 |

Z

| | |
|---|----|
| Zone d'affichage | |
| Pour l'affichage opérationnel | 38 |
| Zone d'état | |
| Pour l'affichage opérationnel | 38 |



www.addresses.endress.com
