BA01939D/14/FR/04.22-00
71588390
2022-08-01

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

Manuel de mise en service
Proline Promag W 300

Débitmètre électromagnétique
Modbus RS485

Endress+Hauser
People for Process Automation

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

Sommaire

1 Informations relatives au document 6
1.1 Fonction du document 6
1.2 Symboles 6
1.2.1 Symboles d'avertissement 6
1.2.2 Symboles électriques 6
1.2.3 Symboles spécifiques à la communication 6
1.2.4 Symboles d'outils 7
1.2.5 Symboles pour certains types d'information 7
1.2.6 Symboles utilisés dans les graphiques 7
1.3 Documentation 8
1.3.1 Fonction du document 8
1.4 Marques déposées 8

2 Consignes de sécurité 9
2.1 Exigences imposées au personnel 9
2.2 Utilisation conforme 9
2.3 Sécurité au travail 10
2.4 Sécurité de fonctionnement 10
2.5 Sécurité du produit 10
2.6 Sécurité informatique 11
2.7 Sécurité informatique spécifique à l'appareil . . 11
2.7.1 Protection de l'accès via protection en écriture du hardware 12
2.7.2 Protection de l'accès via un mot de passe 12
2.7.3 Accès via serveur web 13
2.7.4 Accès via l'interface service (CDI-RJ45) 13

3 Description du produit 14
3.1 Construction du produit 14

4 Réception des marchandises et identification du produit 15
4.1 Réception des marchandises 15
4.2 Identification du produit 16
4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur . 17
4.2.2 Plaque signalétique du capteur 18
4.2.3 Symboles sur l'appareil de mesure . . . 19

5 Stockage et transport 20
5.1 Conditions de stockage 20
5.2 Transport du produit 20
5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension 20
5.2.2 Appareils de mesure avec anneaux de suspension 21
5.2.3 Transport avec un chariot élévateur . . 21
5.3 Mise au rebut de l'emballage 21

6 Montage 22
6.1 Conditions de montage 22
6.1.1 Position de montage 22
6.1.2 Exigences en matière d'environnement et de process 28
6.1.3 Instructions de montage spéciales . . . 30
6.2 Montage de l'appareil de mesure 30
6.2.1 Outils requis 30
6.2.2 Préparer l'appareil de mesure 30
6.2.3 Montage du capteur 31
6.2.4 Rotation du boîtier de transmetteur . . 38
6.2.5 Rotation du module d'affichage 39
6.3 Contrôle du montage 40

7 Raccordement électrique 41
7.1 Sécurité électrique 41
7.2 Exigences de raccordement 41
7.2.1 Outils nécessaires 41
7.2.2 Exigences liées aux câbles de raccordement 41
7.2.3 Affectation des bornes 44
7.2.4 Blindage et mise à la terre 44
7.2.5 Préparation de l'appareil de mesure . . 44
7.3 Raccordement de l'appareil de mesure 45
7.3.1 Raccordement du transmetteur 45
7.3.2 Raccordement du module d'affichage et de configuration séparé DKX001 . . 48
7.4 Garantir la compensation de potentiel 48
7.4.1 Introduction 48
7.4.2 Exemple de raccordement cas standard 49
7.4.3 Exemple de raccordement avec le potentiel du produit différent de celui de la terre de protection sans l'option "Mesure flottante" 50
7.4.4 Exemple de raccordement avec le potentiel du produit différent de celui de la terre de protection sans l'option "Mesure flottante" 51
7.5 Instructions de raccordement spéciales 53
7.5.1 Exemples de raccordement 53
7.6 Réglages hardware 56
7.6.1 Réglage de l'adresse d'appareil 56
7.6.2 Activation de la résistance de terminaison 57
7.7 Garantir l'indice de protection 57
7.8 Contrôle du raccordement 58

8 Options de configuration 59
8.1 Aperçu des options de configuration 59

8.2 Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration 60
8.2.1 Structure du menu de configuration . . 60
8.2.2 Philosophie de configuration 61
8.3 Accès au menu de configuration via l'afficheur local 62
8.3.1 Affichage de fonctionnement 62
8.3.2 Vue navigation 64
8.3.3 Vue d'édition 66
8.3.4 Éléments de configuration 68
8.3.5 Ouverture du menu contextuel 68
8.3.6 Navigation et sélection dans une liste 70
8.3.7 Accès direct au paramètre 70
8.3.8 Affichage des textes d'aide 71
8.3.9 Modification des paramètres 71
8.3.10 Rôles utilisateur et leurs droits d'accès 72
8.3.11 Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès 72
8.3.12 Activer et désactiver le verrouillage des touches 73
8.4 Accès au menu de configuration via le navigateur web 73
8.4.1 Étendue des fonctions 73
8.4.2 Exigences 74
8.4.3 Établissement d'une connexion 75
8.4.4 Connexion 77
8.4.5 Interface d'affichage et de configuration 78
8.4.6 Désactivation du serveur Web 79
8.4.7 Déconnexion 79
8.5 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration 80
8.5.1 Raccordement de l'outil de configuration 80
8.5.2 FieldCare 83
8.5.3 DeviceCare 84

9 Intégration système 85

9.1 Aperçu des fichiers de description d'appareil . . 85
9.1.1 Données relatives aux versions de l'appareil 85
9.1.2 Outils de configuration 85
9.2 Compatibilité avec le modèle précédent 85
9.3 Informations Modbus RS485 86
9.3.1 Codes de fonction 86
9.3.2 Informations de registre 87
9.3.3 Temps de réponse 87
9.3.4 Types de données 87
9.3.5 Séquence de transmission d'octets . . . 88
9.3.6 Modbus data map 88

10 Mise en service 91

10.1 Contrôle de fonctionnement 91
10.2 Mise sous tension de l'appareil 91
10.3 Connexion via FieldCare 91
10.4 Réglage de la langue d'interface 91
10.5 Configuration de l'appareil de mesure 92
10.5.1 Définition de la désignation du point de mesure 93
10.5.2 Réglage des unités système 93
10.5.3 Configuration de l'interface de communication 95
10.5.4 Affichage de la configuration E/S 96
10.5.5 Configuration de l'entrée courant 96
10.5.6 Configuration de l'entrée d'état 98
10.5.7 Configuration de la sortie courant . . . 98
10.5.8 Configuration de la sortie impulsion/ fréquence/tor 101
10.5.9 Configuration de l'afficheur local . . . 107
10.5.10 Configuration de la suppression des débits de fuite 109
10.5.11 Configuration de la détection de tube vide 110
10.5.12 Configuration de la sortie relais 110
10.5.13 Configuration de la double sortie impulsion 112
10.5.14 Configuration de l'amortissement du débit 113
10.6 Configuration étendue 116
10.6.1 Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès 117
10.6.2 Exécution d'un ajustage du capteur . . 117
10.6.3 Configuration du totalisateur 117
10.6.4 Réalisation de configurations étendues de l'affichage 119
10.6.5 Réalisation du nettoyage des électrodes 123
10.6.6 Configuration WLAN 124
10.6.7 Gestion de la configuration 126
10.6.8 Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil 127
10.7 Simulation 129
10.8 Protection des réglages contre un accès non autorisé 131
10.8.1 Protection en écriture via code d'accès 132
10.8.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage 133

11 Configuration 135

11.1 Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil . 135
11.2 Lecture des valeurs mesurées 135
11.2.1 Sous-menu "Variables process" 135
11.2.2 Sous-menu "Totalisateur" 136
11.2.3 Sous-menu "Valeurs d'entrées" 137
11.2.4 Valeur de sortie 138
11.3 Adaptation de l'appareil aux conditions de process 140
11.4 Remise à zéro du totalisateur 140
11.4.1 Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur" 141
11.4.2 Etendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs" 142

12 Diagnostic et suppression des défauts 143
12.1 Suppression générale des défauts 143
12.2 Informations de diagnostic via les LED 145
12.2.1 Transmetteur 145
12.3 Information de diagnostic dans l'affichage local 147
12.3.1 Message de diagnostic 147
12.3.2 Appel de mesures correctives 149
12.4 Informations de diagnostic dans le navigateur web 149
12.4.1 Options de diagnostic 149
12.4.2 Appeler les mesures correctives 150
12.5 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare 151
12.5.1 Options de diagnostic 151
12.5.2 Accès aux mesures correctives 152
12.6 Information de diagnostic via l'interface de communication 152
12.6.1 Lire l'information de diagnostic 152
12.6.2 Configurer le mode défaut 152
12.7 Adaptation des informations de diagnostic . . 153
12.7.1 Adaptation du comportement de diagnostic 153
12.8 Aperçu des informations de diagnostic 153
12.9 Messages de diagnostic en cours 158
12.10 Liste de diagnostic 158
12.11 Journal des événements 159
12.11.1 Consulter le journal des événements 159
12.11.2 Filtrage du journal événements 160
12.11.3 Aperçu des événements d'information 160
12.12 Effectuer un reset de l'appareil de mesure . . . 161
12.12.1 Portée de la fonction du paramètre "Reset appareil" 161
12.13 Informations sur l'appareil 162
12.14 Historique du firmware 163
12.15 Historique des appareils et compatibilité 165

13 Maintenance 166
13.1 Tâches de maintenance 166
13.1.1 Nettoyage extérieur 166
13.1.2 Nettoyage intérieur 166
13.2 Outils de mesure et de test 166
13.3 Prestations Endress+Hauser 166

14 Réparation 167
14.1 Généralités 167
14.1.1 Concept de réparation et de transformation 167
14.1.2 Remarques relatives à la réparation et à la transformation 167
14.2 Pièces de rechange 167
14.3 Services Endress+Hauser 167
14.4 Retour de matériel 167
14.5 Mise au rebut 168
14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure . 168
14.5.2 Mise au rebut de l'appareil 168

15 Accessoires 169
15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil 169
15.1.1 Pour le transmetteur 169
15.1.2 Pour le capteur 170
15.2 Accessoires spécifiques au service 170
15.3 Composants système 171

16 Caractéristiques techniques 172
16.1 Domaine d'application 172
16.2 Principe de fonctionnement et construction du système 172
16.3 Entrée 172
16.4 Sortie 178
16.5 Alimentation électrique 183
16.6 Performances 184
16.7 Montage 187
16.8 Environnement 187
16.9 Process 188
16.10 Mode transactions commerciales 192
16.11 Construction mécanique 192
16.12 Configuration 201
16.13 Certificats et agréments 206
16.14 Packs application 207
16.15 Accessoires 208
16.16 Documentation complémentaire 209

Index 211

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

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

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement

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

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

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

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

1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
⎓	Courant continu
~	Courant alternatif
⎓~	Courant continu et alternatif
⏚	**Borne de terre** Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
⊜	**Borne de compensation de potentiel (PE : terre de protection)** Les bornes de terre doivent être raccordées à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : ▪ Borne de terre interne : la compensation de potentiel est raccordée au réseau d'alimentation électrique. ▪ Borne de terre externe : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.

1.2.3 Symboles spécifiques à la communication

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

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

1.2.4 Symboles d'outils

Symbole	Signification
	Tournevis plat
	Clé à 6 pans creux
	Clé à fourche

1.2.5 Symboles pour certains types d'information

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions qui sont autorisés.
	Préféré Procédures, processus ou actions préférés.
	Interdit Procédures, processus ou actions qui sont interdits.
	Conseil Indique des informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à la page
	Renvoi au graphique
	Remarque ou étape individuelle à respecter
1., 2., 3...	Série d'étapes
	Résultat d'une étape
	Aide en cas de problème
	Contrôle visuel

1.2.6 Symboles utilisés dans les graphiques

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

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

1.3 Documentation

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

1.3.1 Fonction du document

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

1.4 Marques déposées

Modbus®
Marque déposée de SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

2 Consignes de sécurité

2.1 Exigences imposées au personnel

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :
- Etre formé et habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche.
- Suivre les instructions du présent manuel.

2.2 Utilisation conforme

Domaine d'application et produits mesurés
L'appareil de mesure décrit dans le présent manuel est uniquement destiné à la mesure du débit de liquides ayant une conductivité minimale de 5 µS/cm.

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

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

AVIS

Vérification en présence de cas limites :

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

Risques résiduels

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

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

Transformations de l'appareil

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

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

Réparation

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

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

2.5 Sécurité du produit

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

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

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

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

Adresse de contact Endress+Hauser UK :
Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
United Kingdom
www.uk.endress.com

2.6 Sécurité informatique

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

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

2.7 Sécurité informatique spécifique à l'appareil

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

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

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

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

À la livraison de l'appareil, la protection en écriture du hardware est désactivée → 🖹 133.

2.7.2 Protection de l'accès via un mot de passe

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

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

Code d'accès spécifique à l'utilisateur

L'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (par ex. FieldCare, DeviceCare) peut être protégé par le code d'accès modifiable, spécifique à l'utilisateur (→ 🖹 132).

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

Passphrase WLAN : Fonctionnement comme point d'accès WLAN

Une connexion entre une unité d'exploitation (par ex. portable ou tablette) et l'appareil via l'interface WLAN (→ 🖹 81) qui peut être commandée en option, est protégée par la clé de réseau. L'authentification WLAN de la clé de réseau est conforme à la norme IEEE 802.11.

A la livraison, la clé de réseau est prédéfinie selon l'appareil. Elle peut être modifiée via le sous-menu **Paramètres WLAN** dans le paramètre **Passphrase WLAN** (→ 🖹 125).

Mode infrastructure

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

Remarques générales sur l'utilisation des mots de passe

- Le code d'accès et la clé de réseau fournis avec l'appareil ne doivent pas être modifiés pendant la mise en service.
- Lorsque vous définissez et gérez le code d'accès ou la clé de réseau, suivez les règles générales pour la création d'un mot de passe fort.
- L'utilisateur est responsable de la gestion et du bon traitement du code d'accès et de la clé de réseau.
- Pour plus d'informations sur la configuration du code d'accès ou la procédure à suivre en cas de perte du mot de passe, par exemple, voir la section "Protection en écriture via un code d'accès" → 🖹 132

2.7.3 Accès via serveur web

L'appareil peut être commandé et configuré via un navigateur web avec le serveur web intégré (→ 🖹 73). La connexion se fait via l'interface service (CDI-RJ45) ou l'interface WLAN.

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

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

Pour plus d'informations sur les paramètres de l'appareil, voir :
La documentation "Description des paramètres de l'appareil" → 🖹 209.

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

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

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

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

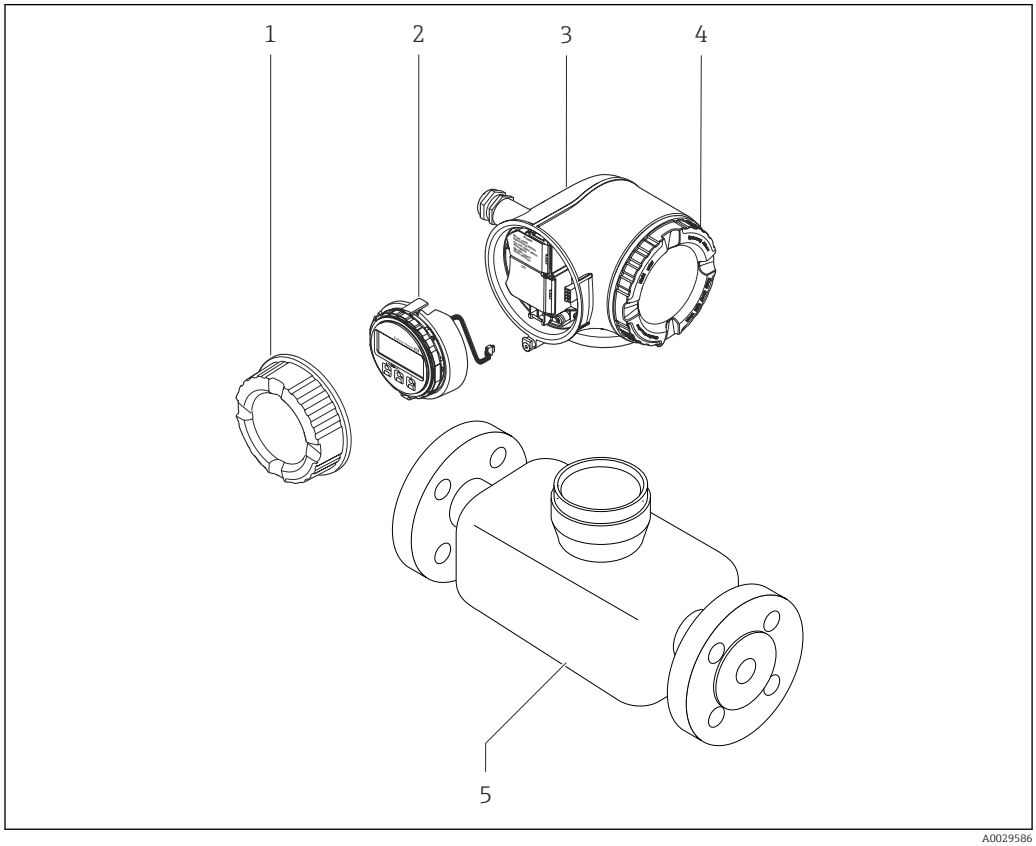
Caractéristique de commande "Agrément transmetteur + capteur", options (Ex de) : BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

3 Description du produit

L'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

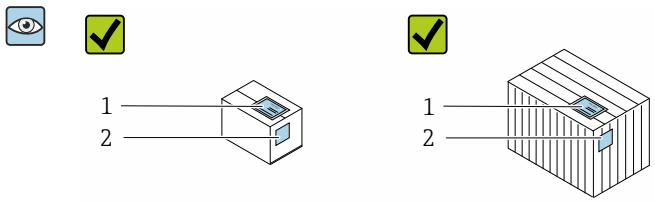


1 Principaux composants d'un appareil de mesure

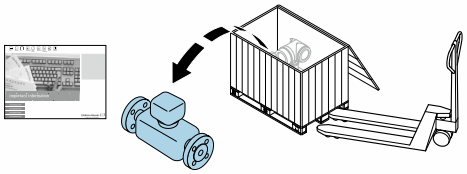
1 *Couvercle du compartiment de raccordement*
2 *Module d'affichage*
3 *Boîtier du transmetteur*
4 *Couvercle du compartiment de l'électronique*
5 *Capteur*

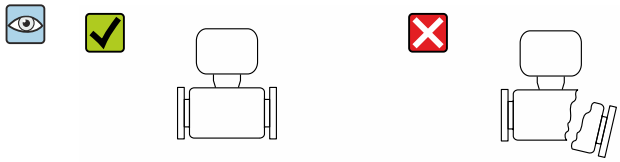
4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

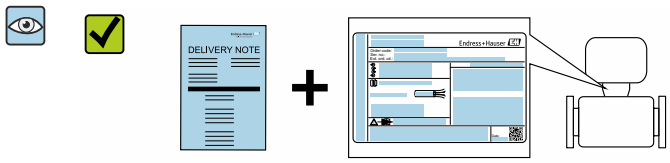


Les références de commande sur le bordereau de livraison (1) et sur l'autocollant du produit (2) sont-elles identiques ?





La marchandise est-elle intacte ?



Les données de la plaque signalétique concordent-elles avec les indications de commande figurant sur le bordereau de livraison ?

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

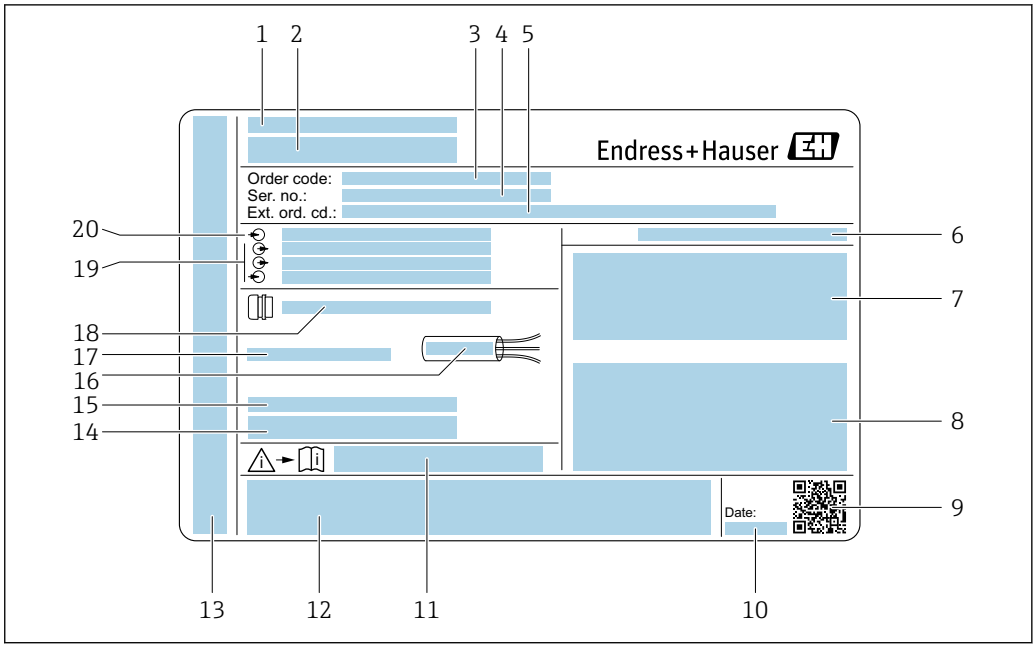
- Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.
- La documentation technique est disponible via Internet ou l'application *Endress +Hauser Operations App*, voir la section "Identification du produit" → 16.

4.2 Identification du produit

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

Pour un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil, voir ci-dessous :
- Les chapitres "Documentation standard supplémentaire sur l'appareil" et "Documentation complémentaire dépendant de l'appareil"
- *Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique (www.endress.com/deviceviewer)
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code DataMatrix figurant sur la plaque signalétique.

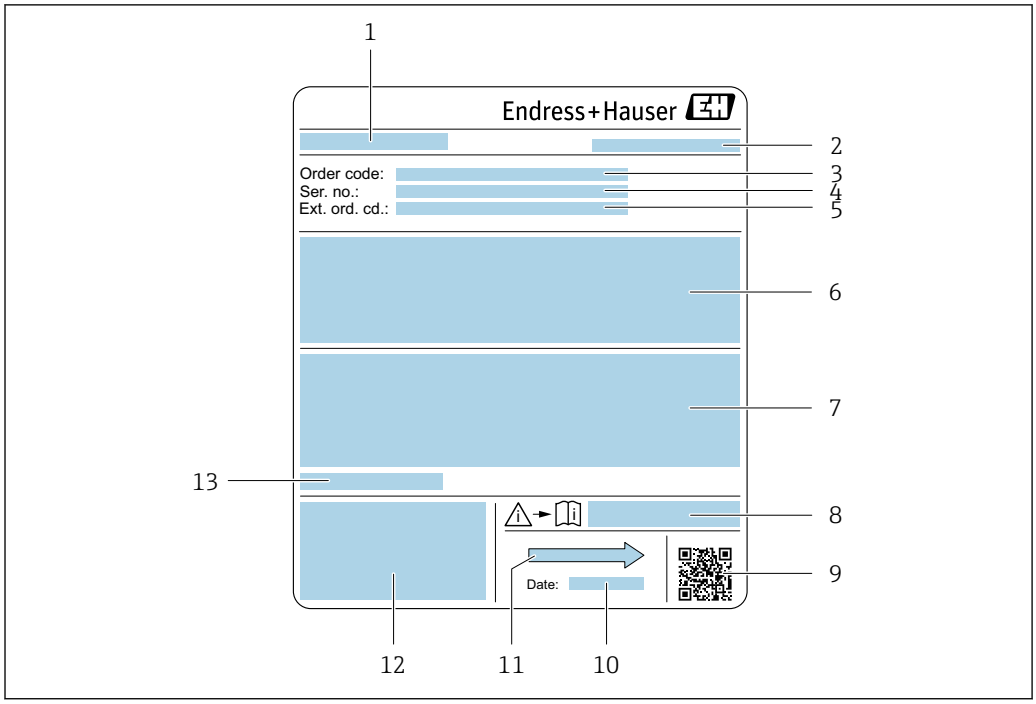
4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur



2 *Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur*

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

4.2.2 Plaque signalétique du capteur



3 *Exemple d'une plaque signalétique de capteur*

1 *Nom du capteur*
2 *Lieu de fabrication*
3 *Référence de commande*
4 *Numéro de série (Ser. no.)*
5 *Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)*
6 *Débit ; diamètre nominal du capteur ; palier de pression ; pression nominale ; pression du système ; gamme de température du produit ; matériau du revêtement et des électrodes*
7 *Informations d'agrément sur la protection antidéflagrante, la directive sur les équipements sous pression et l'indice de protection*
8 *Numéro de la documentation complémentaire relative à sécurité technique*
9 *Code matriciel 2D*
10 *Date de fabrication : année-mois*
11 *Sens d'écoulement*
12 *Marquage CE, marquage RCM-Tick*
13 *Température ambiante autorisée (T_a)*

Référence de commande

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

Référence de commande étendue

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

4.2.3 Symboles sur l'appareil de mesure

Symbole	Signification
	AVERTISSEMENT ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves. Pour déterminer la nature du danger potentiel et les mesures nécessaires pour l'éviter, consulter la documentation accompagnant l'appareil de mesure.
	Renvoi à la documentation Renvoie à la documentation relative à l'appareil.
	Connexion du fil de terre Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.

5 Stockage et transport

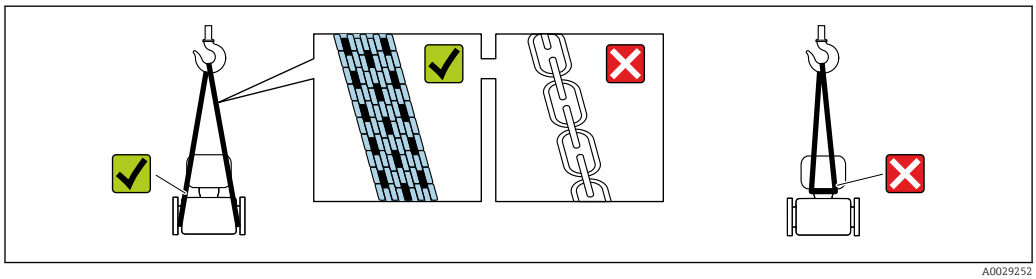
5.1 Conditions de stockage

Respecter les consignes suivantes lors du stockage :
- Conserver dans l'emballage d'origine en guise de protection contre les chocs.
- Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils évitent les dommages mécaniques aux surfaces d'étanchéité et la contamination du tube de mesure.
- Protéger de la lumière directe du soleil pour éviter des températures de surface trop élevées.
- Choisir un lieu de stockage où l'humidité ne peut pas s'accumuler dans l'appareil de mesure, étant donné que la présence de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement.
- Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage → 187

5.2 Transport du produit

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



A0029252

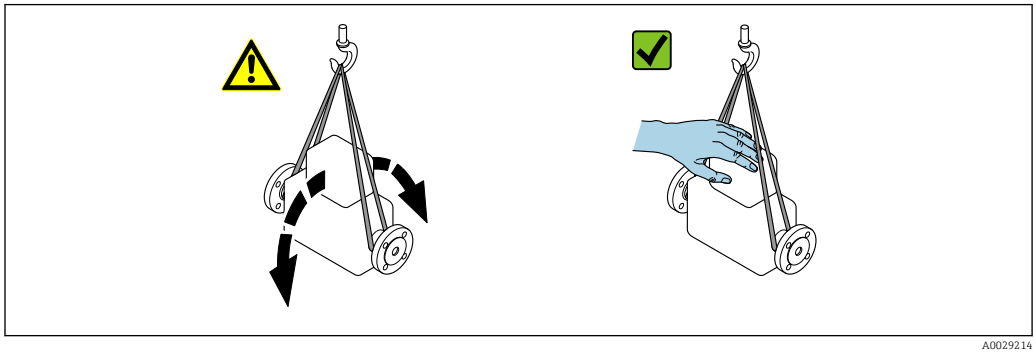
Ne pas enlever les disques ou capots de protection montés sur les raccords process. Ils évitent d'endommager mécaniquement les surfaces d'étanchéité et d'encrasser le tube de mesure.

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.

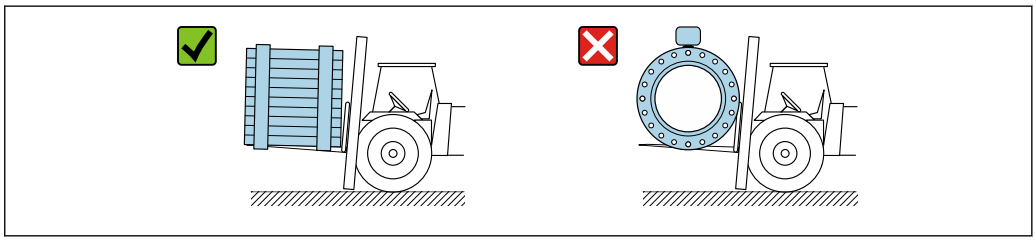
5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

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.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement de la bobine électromagnétique

- ▶ En cas de transport par chariot élévateur, ne pas soulever le capteur par le boîtier métallique.
- ▶ Cela déformerait le boîtier et endommagerait les bobines magnétiques internes.



A0029319

5.3 Mise au rebut de l'emballage

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

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

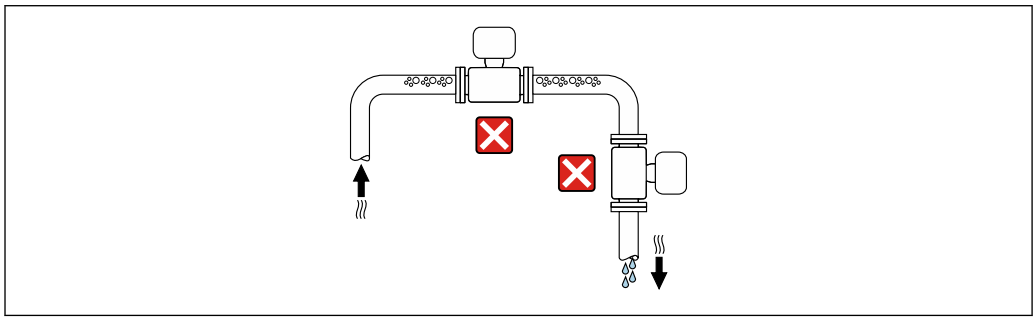
6 Montage

6.1 Conditions de montage

6.1.1 Position de montage

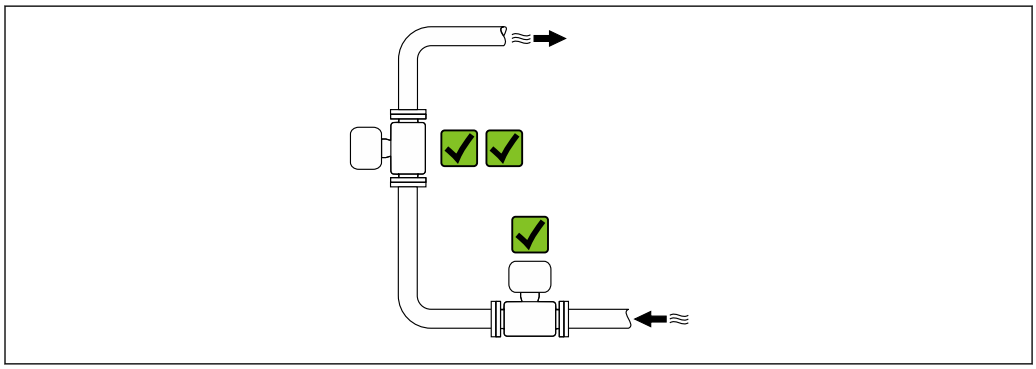
Emplacement de montage

- Ne pas monter l'appareil au point le plus haut de la conduite.
- Ne pas monter l'appareil en amont d'une sortie à écoulement libre dans une conduite descendante.



A0042131

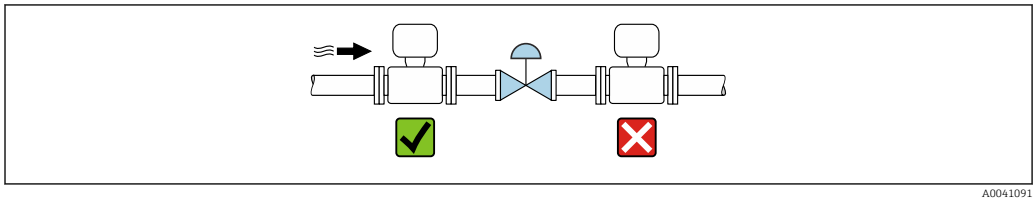
L'appareil doit idéalement être monté dans une conduite ascendante.



A0042317

Montage à proximité de vannes

Monter l'appareil dans le sens d'écoulement en amont de la vanne.



A0041091

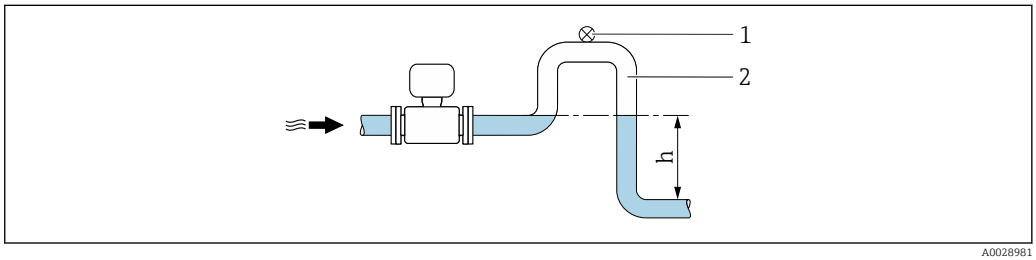
Montage en amont d'une conduite descendante

AVIS

La pression négative dans le tube de mesure peut endommager le revêtement !

- ▶ En cas de montage en amont de conduites descendantes dont la longueur h ≥ 5 m (16,4 ft) : installer un siphon avec une vanne de mise à l'air libre en aval de l'appareil.

Cette disposition permet d'éviter que le débit de liquide ne s'arrête dans la conduite et que l'air ne soit entraîné.

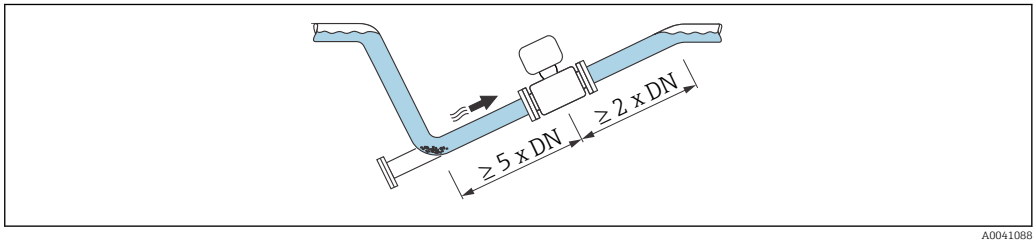


A0028981

1 Vanne de mise à l'air libre
2 Siphon de conduite
h Longueur de la conduite descendante

Montage dans des conduites partiellement remplies

- Les conduites partiellement remplies présentant une pente nécessitent un montage de type siphon.
- Le montage d'une vanne de nettoyage est recommandé.



A0041088

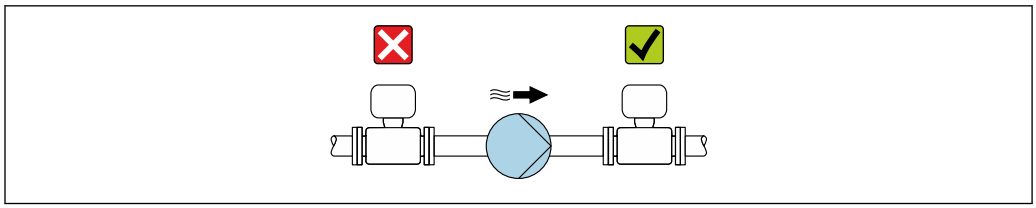
Pas de sections d'entrée et de sortie pour les appareils avec la caractéristique de commande "Construction" : option C, H ou I.

Montage à proximité de pompes

AVIS

La pression négative dans le tube de mesure peut endommager le revêtement !

- ▶ Afin de maintenir la pression du système, monter l'appareil dans le sens d'écoulement, en aval de la pompe.
- ▶ Pour les pompes à piston, à membrane ou péristaltiques, installer un amortisseur de pulsations.



A0041083

- Informations sur la résistance du revêtement du tube de mesure au vide partiel → 189
- Informations sur la résistance de l'ensemble de mesure aux vibrations et aux chocs → 188

Montage d'appareils très lourds

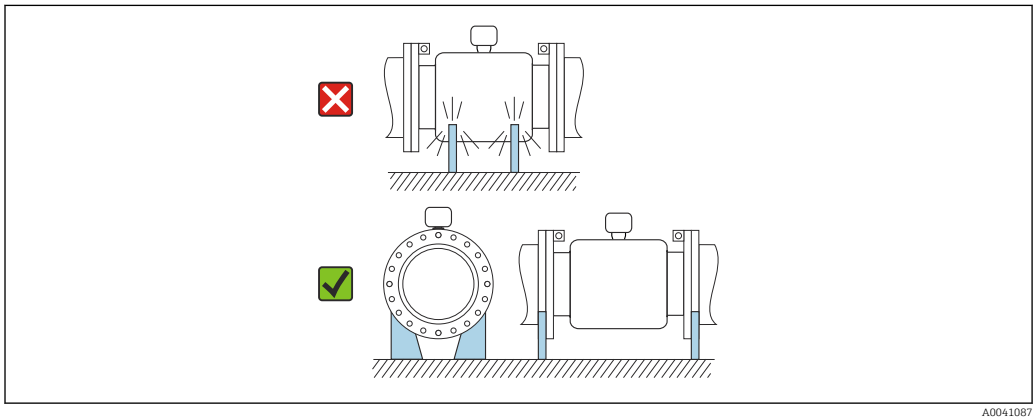
Support nécessaire pour les diamètres nominaux de DN ≥ 350 mm (14 in).

AVIS

Endommagement de l'appareil !

En cas de soutien inadapté, le boîtier du capteur risque de se déformer et les bobines magnétiques internes risquent d'être endommagées.

► Prévoir un soutien uniquement au niveau des brides de la conduite.



A0041087

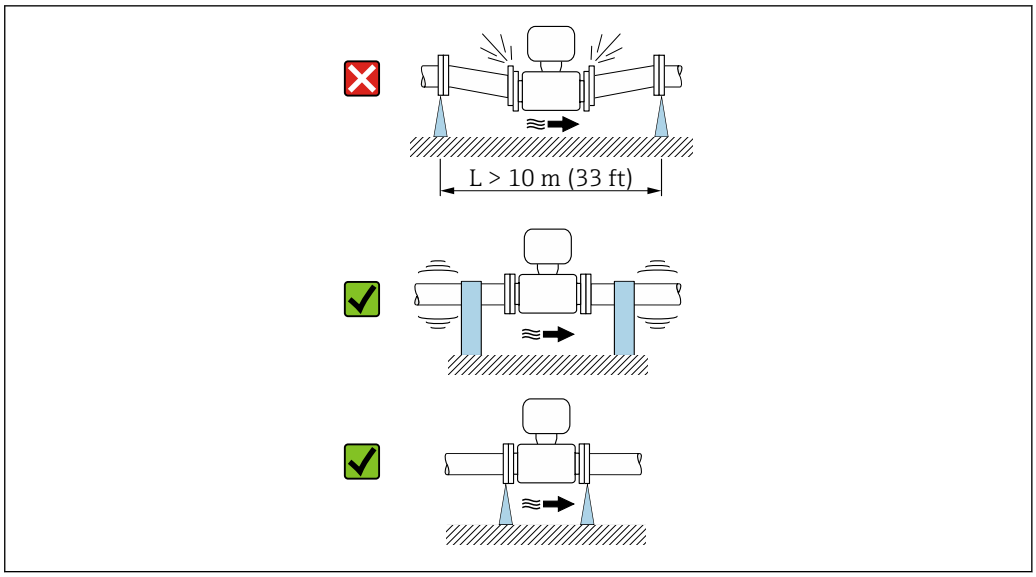
Montage en cas de vibrations de la conduite

Une version séparée est recommandée en cas de fortes vibrations de la conduite.

AVIS

Les vibrations de la conduite peuvent endommager l'appareil !

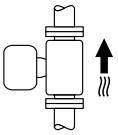
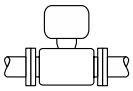
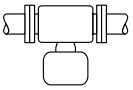
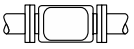
► Ne pas exposer l'appareil à de fortes vibrations.
► Soutenir la conduite et la fixer à sa position.
► Soutenir l'appareil et le fixer à sa position.
► Monter le capteur et le transmetteur séparément.



Informations sur la résistance de l'ensemble de mesure aux vibrations et aux chocs
→ 188

Position de montage

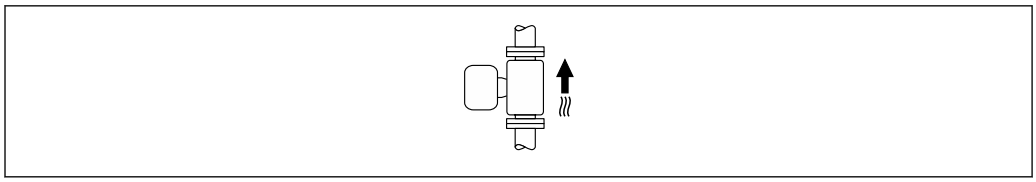
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur permet de monter ce dernier conformément au sens d'écoulement (sens de passage du produit à travers la conduite).

Position de montage		Recommandation
Position de montage verticale	 A0015591	✓✓
Position de montage horizontale, transmetteur en haut	 A0015589	✓✓ 1)
Position de montage horizontale, transmetteur en bas	 A0015590	✓✓ 2) 3) ✗ 4)
Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté	 A0015592	✗

1) 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.
2) 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.
3) Pour éviter une surchauffe de l'électronique en cas de forte formation de chaleur (p. ex. process de nettoyage NEP ou SEP), monter l'appareil avec la partie transmetteur orientée vers le bas.
4) Lorsque la fonction de détection présence produit est activée : la détection de présence produit ne fonctionne que si le boîtier du transmetteur est orienté vers le haut.

Verticale

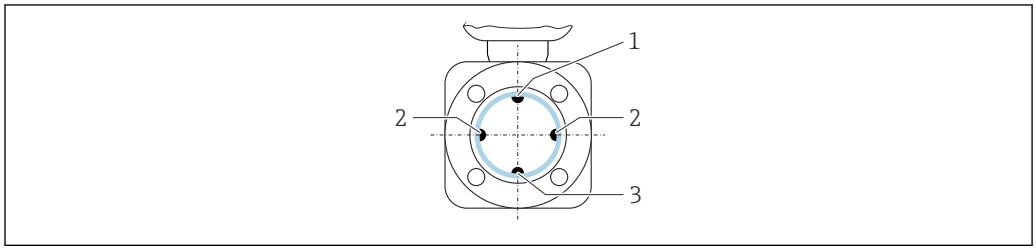
Optimal pour les systèmes de conduite auto-vidangeants et pour une utilisation combinée avec la détection présence produit.



A0015591

Horizontale

- Idéalement, l'axe des électrodes de mesure doit être horizontal. Ceci permet d'éviter une isolation temporaire des électrodes de mesure en raison de la présence de bulles d'air.
- La détection de présence de produit ne fonctionne que si le boîtier du transmetteur est orienté vers le haut, car, dans le cas contraire, il n'y a aucune garantie que la fonction de détection de présence de produit réponde réellement à un tube de mesure partiellement plein ou partiellement vide.



A0029344

1 Électrode DPP pour la détection présence produit
2 Électrodes de mesure pour la détection de signal
3 Électrode de référence pour la compensation de potentiel

Longueurs droites d'entrée et de sortie

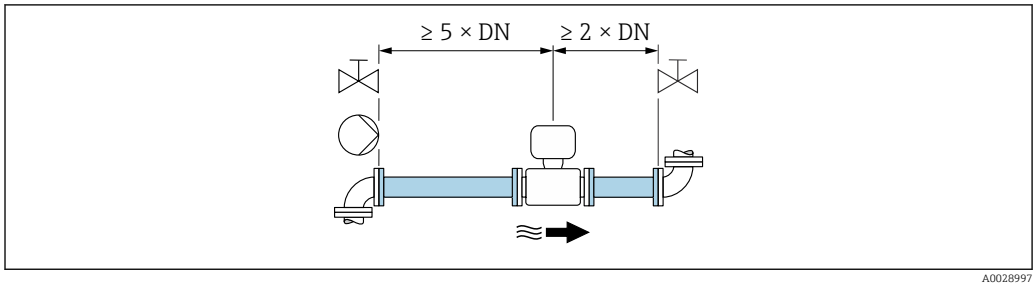
Montage avec longueurs droites d'entrée et de sortie

Montage requiert des longueurs droites d'entrée et de sortie : appareils avec caractéristique de commande "Construction", options D, E, F et G.

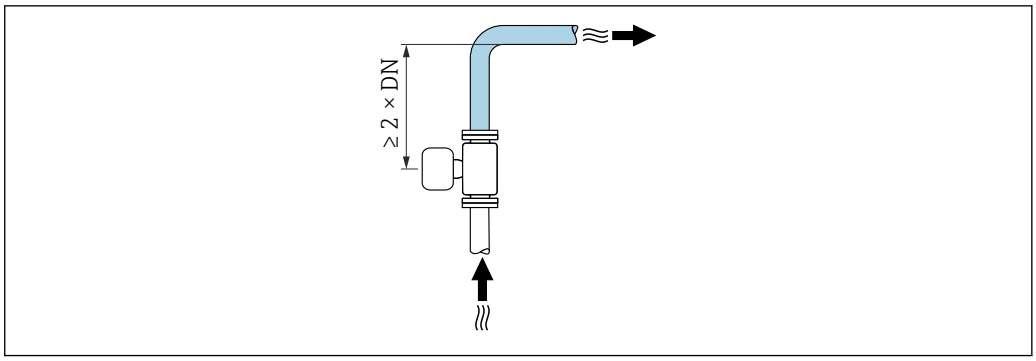
Montage avec coudes, pompes ou vannes

Pour éviter une dépression et maintenir le niveau de précision spécifié, monter si possible l'appareil en amont des éléments produisant des turbulences (p. ex. vannes, sections en T) et en aval des pompes.

Maintenir des longueurs d'entrée et de sortie droites et sans obstacles.



A0028997



A0042132

Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie

Selon la construction et l'emplacement de montage de l'appareil, les longueurs droites d'entrée et de sortie peuvent être réduites ou omises totalement.

Écart de mesure maximal
Lorsque l'appareil est monté avec les longueurs droites d'entrée et de sortie décrites, un écart de mesure max. de ±0,5 % de la valeur lue ±1 mm/s (0.04 in/s) peut être garanti.

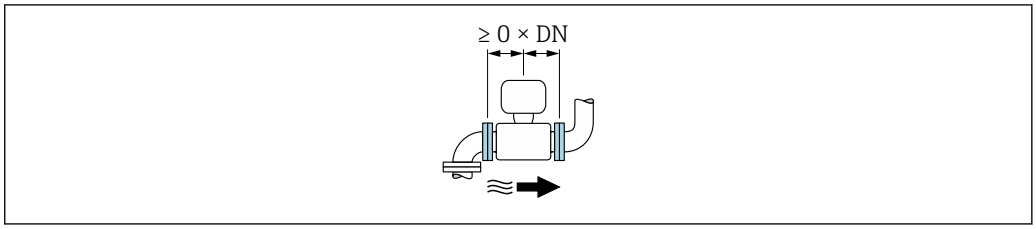
Appareils et options de commande possibles

Caractéristique de commande "Construction"		
Option	**Description**	**Construction**
C	Bride fixe, tube de mesure rétréci, sections d'entrée/de sortie 0 x DN	Tube de mesure rétréci [1]
H	Bride tournante, sections d'entrée/de sortie 0 x DN	Passage intégral [2]
I	Bride fixe, sections d'entrée/de sortie 0 x DN	
J	Bride fixe, longueur montée courte, sections d'entrée/de sortie 0 x DN	
K	Bride fixe, longueur montée longue, sections d'entrée/de sortie 0 x DN	

1) "Tube de mesure rétréci" désigne une réduction du diamètre intérieur du tube de mesure. Le diamètre interne rétréci entraîne une vitesse d'écoulement plus élevée à l'intérieur du tube de mesure.
2) "Passage intégral" signifie le diamètre complet du tube de mesure. Il n'y a aucune perte de charge avec un diamètre complet.

Montage avant ou après des coudes

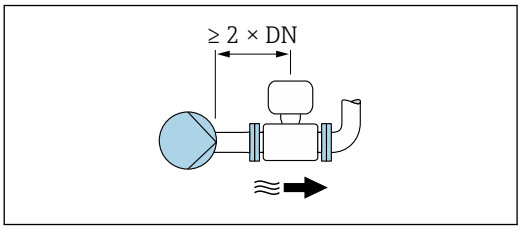
Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible : appareils avec caractéristique de commande "Construction", options C, H, I, J et K.



Montage en aval de pompes

Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible : appareils avec caractéristique de commande "Construction", options C, H et I.

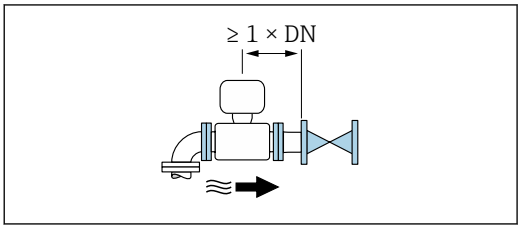
Dans le cas d'appareils avec caractéristique de commande "Construction", options J et K, une longueur droite d'entrée de seulement ≥ 2 x DN doit être prise en compte.



Montage en amont de vannes

Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible : appareils avec caractéristique de commande "Construction", options C, H et I.

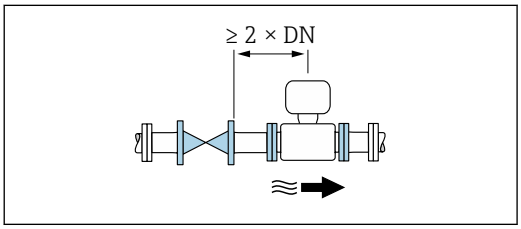
Dans le cas d'appareils avec caractéristique de commande "Construction", options J et K, une longueur droite de sortie de seulement ≥ 1 x DN doit être prise en compte.



Montage en aval de vannes

Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible si la vanne est ouverte à 100 % pendant le fonctionnement : appareils avec caractéristique de commande "Construction", options C, H et I.

Dans le cas d'appareils avec caractéristique de commande "Construction", options J et K, une longueur droite d'entrée de seulement ≥ 2 x DN doit être prise en compte si la vanne est ouverte à 100 % pendant le fonctionnement.



Dimensions

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

6.1.2 Exigences en matière d'environnement et de process

Gamme de température ambiante

Transmetteur	Standard : −40 … +60 °C (−40 … +140 °F)
Afficheur local	−20 … +60 °C (−4 … +140 °F), la lisibilité de l'affichage peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.
Capteur	▪ Matériau du raccord process, acier au carbone : −10 … +60 °C (+14 … +140 °F) ▪ Matériau du raccord process, inox : −40 … +60 °C (−40 … +140 °F)
Revêtement du tube de mesure	Ne pas dépasser ou descendre en dessous de la gamme de température autorisée pour le revêtement du tube de mesure .

En cas d'utilisation en extérieur :
- Monter l'appareil de mesure à un endroit ombragé.
- Éviter la lumière directe du soleil, en particulier dans les régions au climat chaud.
- Éviter l'exposition directe aux conditions météorologiques.

Pression du système

Montage près de pompes → 23

Vibrations

Montage en cas de vibrations du tube → 24

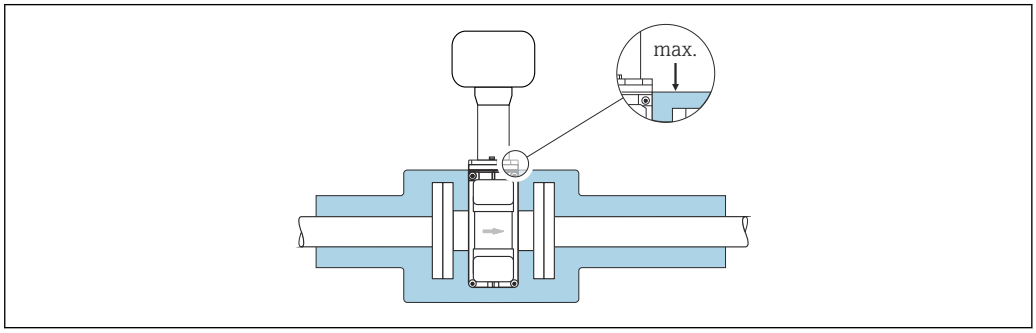
Isolation thermique

Si les fluides de process sont très chauds, il est nécessaire d'isoler les conduites afin de réduire les pertes d'énergie et d'empêcher les personnes d'entrer accidentellement en contact avec des conduites chaudes. Veuillez respecter les normes et directives en vigueur pour l'isolation des conduites.

AVERTISSEMENT

Surchauffe de l'électronique de mesure par l'isolation thermique !

- Le manchon de boîtier est utilisé pour la dissipation de la chaleur et doit être entièrement découvert. Au maximum, l'isolation du capteur peut s'étendre jusqu'au bord supérieur des deux demi-coques du capteur.



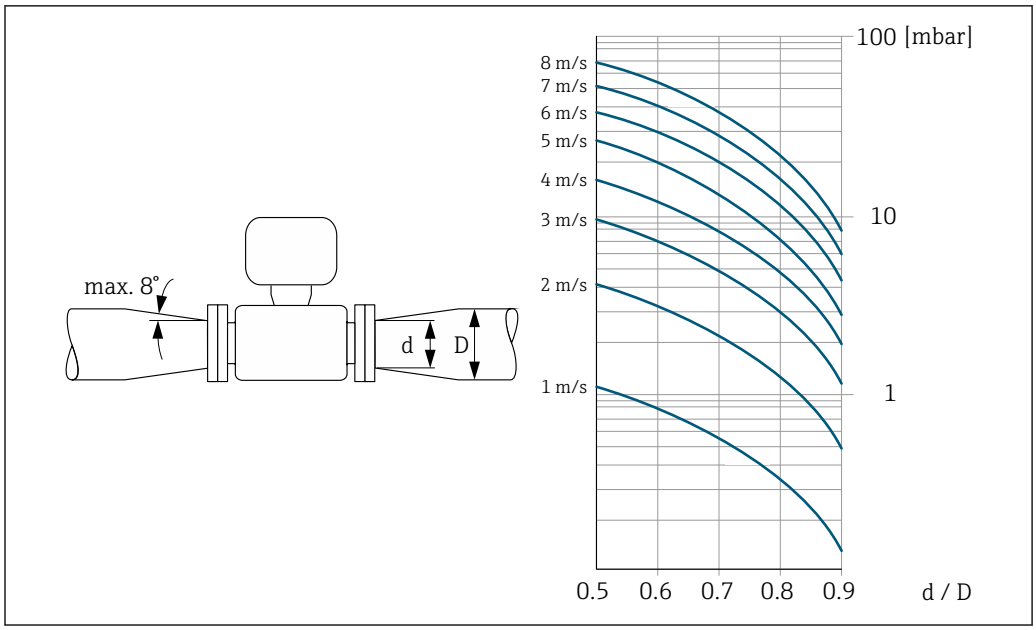
A0031216

Adaptateurs

Le capteur peut être monté à l'aide d'adaptateurs correspondants selon DIN EN 545 (adaptateurs double bride) également dans une conduite de diamètre supérieur. L'augmentation de la vitesse d'écoulement ainsi obtenue améliore la précision en cas de produits très lents. Le nomogramme représenté permet d'établir la perte de charge générée par les convergents et divergents.

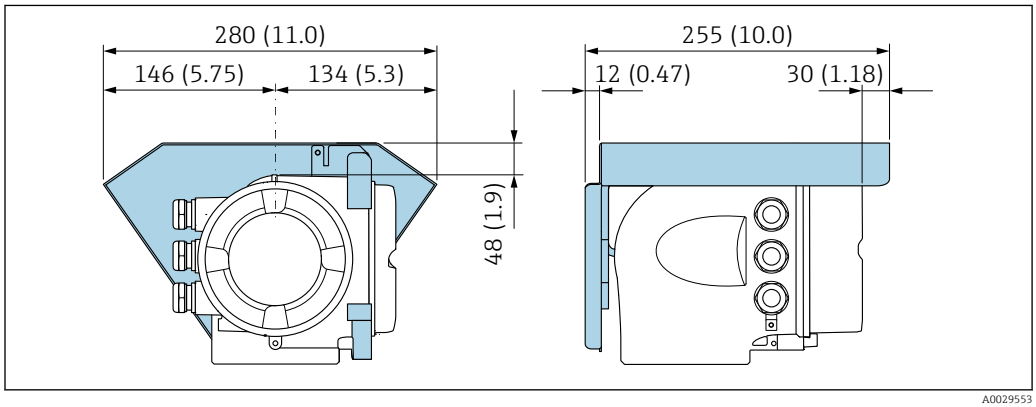
Le nomogramme est valable uniquement pour les liquides ayant une viscosité semblable à celle de l'eau.

1. Déterminer le rapport de diamètres d/D.
2. Lire dans le nomogramme la perte de charge en fonction de la vitesse d'écoulement (après la restriction) et du rapport d/D.



6.1.3 Instructions de montage spéciales

Capot de protection climatique



4 *Unité de mesure mm (in)*

6.2 Montage de l'appareil de mesure

6.2.1 Outils requis

Pour le capteur

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

6.2.2 Préparer l'appareil de mesure

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

6.2.3 Montage du capteur

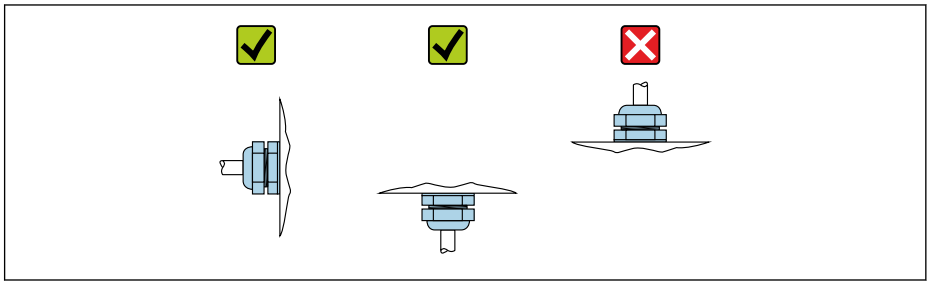
⚠ AVERTISSEMENT

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 le sens de la flèche sur le capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.
2. Afin d'assurer le respect des spécifications de l'appareil, monter l'appareil de mesure entre les brides de conduite et centré dans la section de mesure.
3. En cas d'utilisation de disques de mise à la terre, respecter les instructions de montage fournies.
4. Tenir compte des couples de serrage nécessaires pour les vis → 🖹 32.
5. 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

Montage des joints

⚠ ATTENTION

Possibilité de formation d'une couche électriquement conductrice sur la face interne du tube de mesure !

Risque de court-circuit du signal de mesure.

- ▶ Ne pas utiliser de masse d'étanchéité électriquement conductrice comme le graphite.

Lors du montage des joints, tenir compte des points suivants :

1. Les joints montés ne doivent pas dépasser dans la section de conduite.
2. Pour des brides DIN : utiliser exclusivement des joints selon DIN EN 1514-1.
3. Pour un revêtement en "ébonite" : joints supplémentaires **toujours** nécessaires.
4. Pour un revêtement en "polyuréthane" : en principe **pas** de joints supplémentaires.

Montage du câble de terre/des disques de mise à la terre

Respecter les informations sur la compensation de potentiel et les instructions de montage détaillées lors de l'utilisation de câbles de terre/disques de mise à la terre .

Couples de serrage vis

Remarque :
- Les couples de serrage des vis indiqués ci-dessous ne s'appliquent qu'aux filetages lubrifiés et aux tubes non soumis à des contraintes de traction.
- Serrer les vis régulièrement en croix.
- Les vis trop serrées déforment la surface d'étanchéité ou endommagent le joint.
- Pour les revêtements en ébonite, il est recommandé d'utiliser des joints en caoutchouc ou en matériaux similaires.

Couples de serrage nominaux des vis → 37

AVIS

Étanchéité insuffisante !

La fiabilité opérationnelle de l'appareil de mesure pourrait être compromise. Les vis trop serrées peuvent déformer ou endommager le revêtement du tube de mesure dans la zone de la surface d'étanchéité.

▶ Les valeurs des couples de serrage des vis dépendent de variables telles que le joint, les vis, les lubrifiants, les méthodes de serrage, etc. Ces variables sont hors du contrôle du fabricant. Les valeurs indiquées ne sont donc que des valeurs indicatives.

Couples de serrage maximum des vis

Couples de serrage maximum des vis pour EN 1092-1 (DIN 2501)

Diamètre nominal		Palier de pression	Vis	Épaisseur de bride	Couple de serrage vis max. [Nm]		
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
25	1	PN 40	4 × M12	18	–	15	26
32	–	PN 40	4 × M16	18	–	24	41
40	1 ½	PN 40	4 × M16	18	–	31	52
50	2	PN 40	4 × M16	20	48	40	65
65 [1)]	–	PN 16	8 × M16	18	32	27	44
65	–	PN 40	8 × M16	22	32	27	44
80	3	PN 16	8 × M16	20	40	34	53
		PN 40	8 × M16	24	40	34	53
100	4	PN 16	8 × M16	20	43	36	57
		PN 40	8 × M20	24	59	50	79
125	–	PN 16	8 × M16	22	56	48	75
		PN 40	8 × M24	26	83	71	112
150	6	PN 16	8 × M20	22	74	63	99
		PN 40	8 × M24	28	104	88	137
200	8	PN 10	8 × M20	24	106	91	141
		PN 16	12 × M20	24	70	61	94
		PN 25	12 × M24	30	104	92	139
250	10	PN 10	12 × M20	26	82	71	110
		PN 16	12 × M24	26	98	85	132
		PN 25	12 × M27	32	150	134	201
300	12	PN 10	12 × M20	26	94	81	126
		PN 16	12 × M24	28	134	118	179
		PN 25	16 × M27	34	153	138	204

Diamètre nominal		Palier de pression	Vis	Épaisseur de bride	Couple de serrage vis max. [Nm]		
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
350	14	PN 6	12 × M20	22	111	120	–
		PN 10	16 × M20	26	112	118	–
		PN 16	16 × M24	30	152	165	–
		PN 25	16 × M30	38	227	252	–
400	16	PN 6	16 × M20	22	90	98	–
		PN 10	16 × M24	26	151	167	–
		PN 16	16 × M27	32	193	215	–
		PN 25	16 × M33	40	289	326	–
450	18	PN 6	16 × M20	22	112	126	–
		PN 10	20 × M24	28	153	133	–
		PN 16	20 × M27	40	198	196	–
		PN 25	20 × M33	46	256	253	–
500	20	PN 6	20 × M20	24	119	123	–
		PN 10	20 × M24	28	155	171	–
		PN 16	20 × M30	34	275	300	–
		PN 25	20 × M33	48	317	360	–
600	24	PN 6	20 × M24	30	139	147	–
		PN 10	20 × M27	28	206	219	–
600	24	PN 16	20 × M33	36	415	443	–
600	24	PN 25	20 × M36	58	431	516	–
700	28	PN 6	24 × M24	24	148	139	–
		PN 10	24 × M27	30	246	246	–
		PN 16	24 × M33	36	278	318	–
		PN 25	24 × M39	46	449	507	–
800	32	PN 6	24 × M27	24	206	182	–
		PN 10	24 × M30	32	331	316	–
		PN 16	24 × M36	38	369	385	–
		PN 25	24 × M45	50	664	721	–
900	36	PN 6	24 × M27	26	230	637	–
		PN 10	28 × M30	34	316	307	–
		PN 16	28 × M36	40	353	398	–
		PN 25	28 × M45	54	690	716	–
1000	40	PN 6	28 × M27	26	218	208	–
		PN 10	28 × M33	34	402	405	–
		PN 16	28 × M39	42	502	518	–
		PN 25	28 × M52	58	970	971	–
1200	48	PN 6	32 × M30	28	319	299	–
		PN 10	32 × M36	38	564	568	–
		PN 16	32 × M45	48	701	753	–
1400	–	PN 6	36 × M33	32	430	–	–
		PN 10	36 × M39	42	654	–	–

Diamètre nominal		Palier de pression	Vis	Épaisseur de bride	Couple de serrage vis max. [Nm]		
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
		PN 16	36 × M45	52	729	–	–
1600	–	PN 6	40 × M33	34	440	–	–
		PN 10	40 × M45	46	946	–	–
		PN 16	40 × M52	58	1007	–	–
1800	72	PN 6	44 × M36	36	547	–	–
		PN 10	44 × M45	50	961	–	–
		PN 16	44 × M52	62	1108	–	–
2000	–	PN 6	48 × M39	38	629	–	–
		PN 10	48 × M45	54	1047	–	–
		PN 16	48 × M56	66	1324	–	–
2200	–	PN 6	52 × M39	42	698	–	–
		PN 10	52 × M52	58	1217	–	–
2400	–	PN 6	56 × M39	44	768	–	–
		PN 10	56 × M52	62	1229	–	–

1) Dimensionnement selon EN 1092-1 (pas DIN 2501)

Couples de serrage maximum des vis pour ASME B16.5

Diamètre nominal		Palier de pression	Vis	Couple de serrage max. des vis			
				HG		PUR	
[mm]	[in]	[psi]	[in]	[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
25	1	Class 150	4 × ½	–	–	7	5
25	1	Class 300	4 × 5/8	–	–	8	6
40	1 ½	Class 150	4 × ½	–	–	10	7
40	1 ½	Class 300	4 × ¾	–	–	15	11
50	2	Class 150	4 × 5/8	35	26	22	16
50	2	Class 300	8 × 5/8	18	13	11	8
80	3	Class 150	4 × 5/8	60	44	43	32
80	3	Class 300	8 × ¾	38	28	26	19
100	4	Class 150	8 × 5/8	42	31	31	23
100	4	Class 300	8 × ¾	58	43	40	30
150	6	Class 150	8 × ¾	79	58	59	44
150	6	Class 300	12 × ¾	70	52	51	38
200	8	Class 150	8 × ¾	107	79	80	59
250	10	Class 150	12 × 7/8	101	74	75	55
300	12	Class 150	12 × 7/8	133	98	103	76
350	14	Class 150	12 × 1	135	100	158	117
400	16	Class 150	16 × 1	128	94	150	111
450	18	Class 150	16 × 1 1/8	204	150	234	173
500	20	Class 150	20 × 1 1/8	183	135	217	160
600	24	Class 150	20 × 1 ¼	268	198	307	226

Couples de serrage maximum des vis pour JIS B2220

Diamètre nominal	Palier de pression	Vis	Couple de serrage max. de vis [Nm]	
[mm]	[bar]	[mm]	HG	PUR
25	10K	4 × M16	–	19
25	20K	4 × M16	–	19
32	10K	4 × M16	–	22
32	20K	4 × M16	–	22
40	10K	4 × M16	–	24
40	20K	4 × M16	–	24
50	10K	4 × M16	40	33
50	20K	8 × M16	20	17
65	10K	4 × M16	55	45
65	20K	8 × M16	28	23
80	10K	8 × M16	29	23
80	20K	8 × M20	42	35
100	10K	8 × M16	35	29
100	20K	8 × M20	56	48
125	10K	8 × M20	60	51
125	20K	8 × M22	91	79
150	10K	8 × M20	75	63
150	20K	12 × M22	81	72
200	10K	12 × M20	61	52
200	20K	12 × M22	91	80
250	10K	12 × M22	100	87
250	20K	12 × M24	159	144
300	10K	16 × M22	74	63
300	20K	16 × M24	138	124

Couples de serrage vis max. pour AWWA C207, Classe D

Diamètre nominal		Vis	Couple de serrage max. des vis			
[mm]	[in]	[in]	HG		PUR	
			[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
700	28	28 × 1 ¼	247	182	292	215
750	30	28 × 1 ¼	287	212	302	223
800	32	28 × 1 ½	394	291	422	311
900	36	32 × 1 ½	419	309	430	317
1000	40	36 × 1 ½	420	310	477	352
–	42	36 × 1 ½	528	389	518	382
–	48	44 × 1 ½	552	407	531	392
–	54	44 × 1 ¾	730	538	–	–
–	60	52 × 1 ¾	758	559	–	–
–	66	52 × 1 ¾	946	698	–	–
–	72	60 × 1 ¾	975	719	–	–

Diamètre nominal		Vis	Couple de serrage max. des vis			
[mm]	[in]	[in]	HG		PUR	
			[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
–	78	64 × 2	853	629	–	–
–	84	64 x 2	931	687	–	–
–	90	64 x 2 ¼	1048	773	–	–

Couples de serrage vis max. pour AS 2129, Tableau E

Diamètre nominal	Vis	Couple de serrage vis max. [Nm]	
[mm]	[mm]	HG	PUR
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	8 × M16	38	–
150	8 × M20	64	–
200	8 × M20	96	–
250	12 × M20	98	–
300	12 × M24	123	–
350	12 × M24	203	–
400	12 × M24	226	–
450	16 × M24	226	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M30	439	–
700	20 × M30	355	–
750	20 × M30	559	–
800	20 × M30	631	–
900	24 × M30	627	–
1000	24 × M30	634	–
1200	32 × M30	727	–

Couples de serrage vis max. pour AS 4087, PN 16

Diamètre nominal	Vis	Couple de serrage vis max. [Nm]	
[mm]	[mm]	HG	PUR
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	4 × M16	76	–
150	8 × M20	52	–
200	8 × M20	77	–
250	8 × M20	147	–
300	12 × M24	103	–
350	12 × M24	203	–
375	12 × M24	137	–
400	12 × M24	226	–

Diamètre nominal	Vis	Couple de serrage vis max. [Nm]	
[mm]	[mm]	HG	PUR
450	12 × M24	301	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M27	393	–
700	20 × M27	330	–
750	20 × M30	529	–
800	20 × M33	631	–
900	24 × M33	627	–
1000	24 × M33	595	–
1200	32 × M33	703	–

Couples de serrage nominaux des vis

Couples de serrage nominaux des vis pour EN 1092-1 (DIN 2501) ; calculés selon EN 1591-1:2014 pour les brides selon EN 1092-1:2013

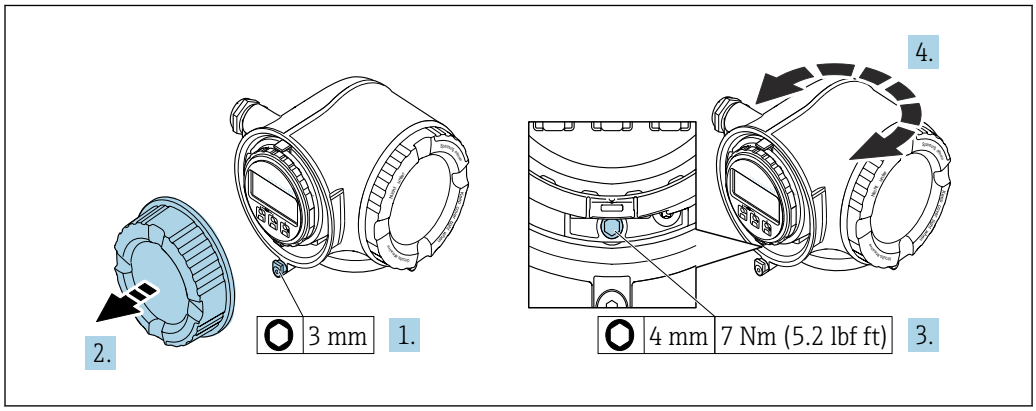
Diamètre nominal		Palier de pression	Vis	Épaisseur des brides	Couple de serrage nom. des vis [Nm]		
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
1000	40	PN 6	28 × M27	38	175	185	–
		PN 10	28 × M33	44	350	360	–
		PN 16	28 × M39	59	630	620	–
		PN 25	28 × M52	63	1300	1290	–
1200	48	PN 6	32 × M30	42	235	250	–
		PN 10	32 × M36	55	470	480	–
		PN 16	32 × M45	78	890	900	–
1400	–	PN 6	36 × M33	56	300	–	–
		PN 10	36 × M39	65	600	–	–
		PN 16	36 × M45	84	1050	–	–
1600	–	PN 6	40 × M33	63	340	–	–
		PN 10	40 × M45	75	810	–	–
		PN 16	40 × M52	102	1420	–	–
1800	72	PN 6	44 × M36	69	430	–	–
		PN 10	44 × M45	85	920	–	–
		PN 16	44 × M52	110	1600	–	–
2000	–	PN 6	48 × M39	74	530	–	–
		PN 10	48 × M45	90	1040	–	–
		PN 16	48 × M56	124	1900	–	–
2200	–	PN 6	52 × M39	81	580	–	–
		PN 10	52 × M52	100	1290	–	–
2400	–	PN 6	56 × M39	87	650	–	–
		PN 10	56 × M52	110	1410	–	–

Couples de serrage nominaux des vis pour JIS B2220

Diamètre nominal [mm]	Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Couple de serrage vis nom. [Nm]	
			HG	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30×3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155
	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36×3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

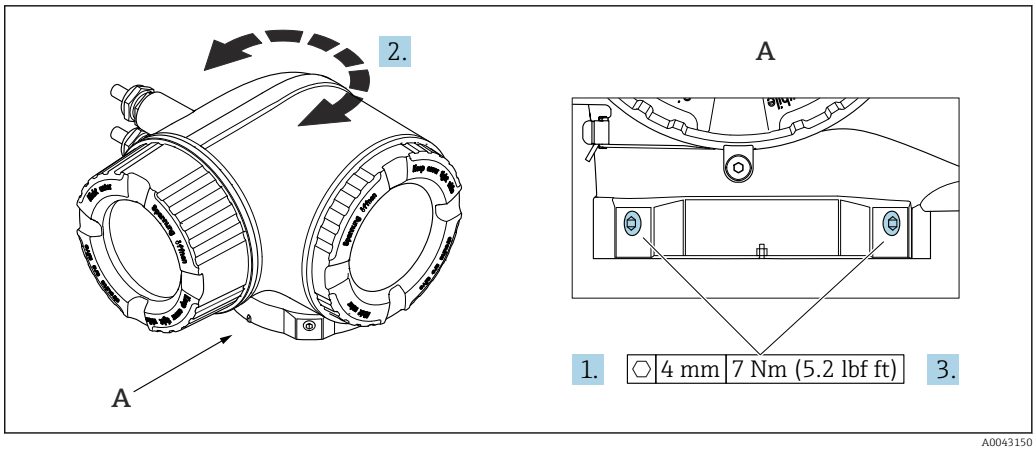
6.2.4 Rotation du boîtier de transmetteur

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



5 Boîtier non Ex

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



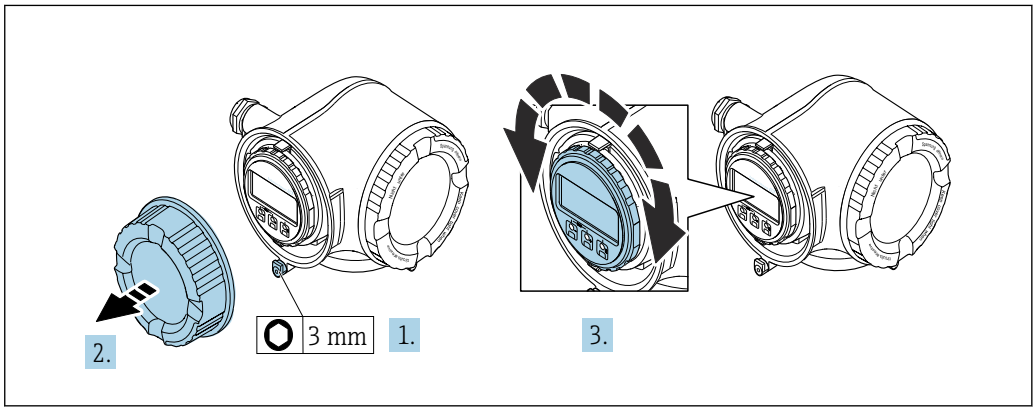
A0043150

6 *Boîtier Ex*

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

6.2.5 Rotation du module d'affichage

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



A0030035

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

6.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	❑
L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : ▪ Température de process ▪ Pression du process (voir document "Information technique", section "Diagramme de pression et de température") ▪ Température ambiante ▪ Gamme de mesure	❑
La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur → 🖹 25 ? ▪ Selon le type de capteur ▪ Selon la température du produit mesuré ▪ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides)	❑
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur correspond-il au sens d'écoulement réel du produit dans la conduite → 🖹 25 ?	❑
L'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	❑
L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement solaire direct ?	❑
Les vis de fixation sont-elles serrées avec le couple de serrage correct ?	❑

7 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT

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

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

7.1 Sécurité électrique

Conformément aux réglementations nationales applicables.

7.2 Exigences de raccordement

7.2.1 Outils nécessaires

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

7.2.2 Exigences liées aux câbles de raccordement

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

Câble de terre de protection pour la borne de terre externe

Section de conducteur < 2,1 mm^2 (14 AWG)

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

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

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

Modbus RS485

La norme EIA/TIA-485 indique deux types de câble (A et B) pour la ligne bus, qui peuvent être utilisés pour toutes les vitesses de transmission. Le type de câble A est recommandé.

Type de câble	A
Impédance caractéristique	135 … 165 Ω pour une fréquence de mesure de 3 … 20 MHz
Capacité de câble	< 30 pF/m
Section de fil	> 0,34 mm^2 (22 AWG)

Type de câble	Paires torsadées
Résistance de boucle	≤ 110 Ω/km
Amortissement	Max. 9 dB sur toute la longueur de la section de câble.
Blindage	Blindage à tresse de cuivre ou blindage à tresse avec blindage par feuille. Lors de la mise à la terre du blindage de câble, respecter le concept de mise à la terre de l'installation.

Sortie courant 0/4 à 20 mA

Un câble d'installation standard est suffisant

Sortie impulsion/fréquence /tout ou rien

Un câble d'installation standard est suffisant

Double sortie impulsion

Un câble d'installation standard est suffisant

Sortie relais

Câble d'installation standard suffisant

Entrée courant 0/4 à 20 mA

Un câble d'installation standard est suffisant

Entrée état

Un câble d'installation standard est suffisant

Diamètre de câble

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

Exigences liées aux câbles de raccordement – module d'affichage et de configuration séparé DKX001

Câble de raccordement disponible en option

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

Câble standard	Câble PVC 2 × 2 × 0,34 mm² (22 AWG) avec blindage commun (2 paires)
Résistance à la flamme	Selon DIN EN 60332-1-2
Résistance aux huiles	Selon DIN EN 60811-2-1
Blindage	Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %
Capacitif : fil/blindage	≤ 200 pF/m
L/R	≤ 24 µH/Ω

Longueur de câble disponible	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
Température de service	Pose fixe : –50 … +105 °C (–58 … +221 °F) ; pose mobile : –25 … +105 °C (–13 … +221 °F)

Câble standard - câble spécifique au client

Avec l'option de commande suivante, aucun câble n'est fourni avec l'appareil et doit être fourni par le client :
Référence de commande du DKX001 : variante de commande **040** "Câble", option **1** "Aucun, fourni par le client, max 300 m"

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

Câble standard	4 fils (2 paires); paire toronnée avec blindage commun, section de fil minimale 0,34 mm^2 (22 AWG)
Blindage	Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %
Impédance du câble (paire)	Minimum 80 Ω
Longueur de câble	Maximum 300 m (1 000 ft), impédance maximale de la boucle 20 Ω
Capacitif : fil/blindage	Maximum 1 000 nF pour Zone 1, Classe I, Division 1
L/R	Maximum 24 µH/Ω pour Zone 1, Classe I, Division 1

7.2.3 Affectation des bornes

Transmetteur : tension d'alimentation, E/S

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

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

Affectation des bornes du module d'affichage et de configuration séparé → 48.

7.2.4 Blindage et mise à la terre

Concept de blindage et de mise à la terre

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

Mise à la terre du blindage de câble

AVIS

Dans les installations sans compensation de potentiel, une mise à la terre multiple du blindage de câble engendre des courants de compensation à fréquence de réseau !
Endommagement du blindage du câble de bus.
- ▶ Mettre à la terre le câble de bus uniquement d'un côté avec la terre locale ou le fil de terre.
- ▶ Isoler le blindage non raccordé.

Afin de respecter les exigences CEM :

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

7.2.5 Préparation de l'appareil de mesure

AVIS

Etanchéité 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 → 41.

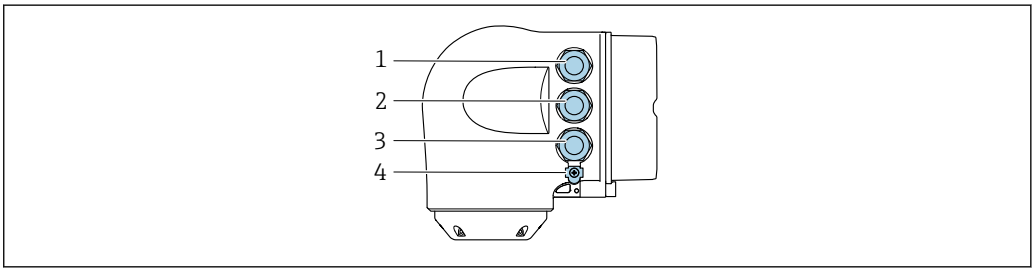
7.3 Raccordement de l'appareil de mesure

AVIS

Limitation de la sécurité électrique en cas de raccordement incorrect !

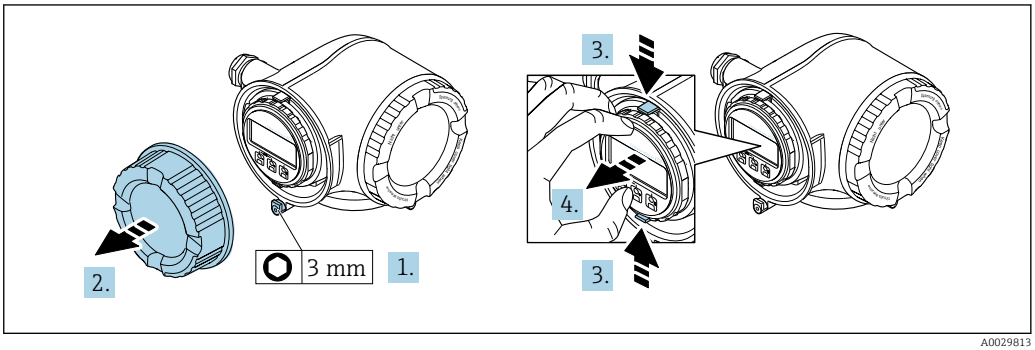
- Ne confier les travaux de raccordement électrique qu'au personnel spécialisé ayant une formation adéquate.
- Respecter les prescriptions d'installation nationales en vigueur.
- Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.
- Toujours raccorder le câble de terre de protection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

7.3.1 Raccordement du transmetteur



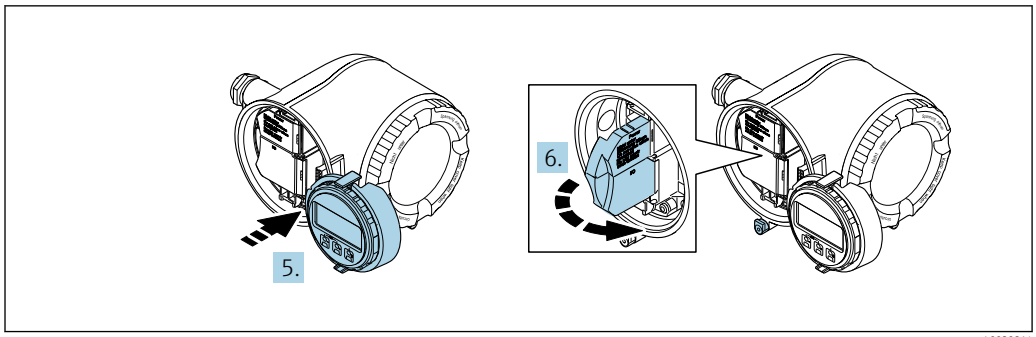
A0026781

1 Borne de raccordement pour la tension d'alimentation
2 Borne de raccordement pour la transmission de signal, entrée/sortie
3 Borne de raccordement pour la transmission de signal, entrée/sortie ou borne de raccordement pour la connexion réseau via interface service (CDI-RJ45); en option : connexion pour antenne WLAN externe ou module d'affichage et de configuration séparé DKX001
4 Terre de protection (PE)



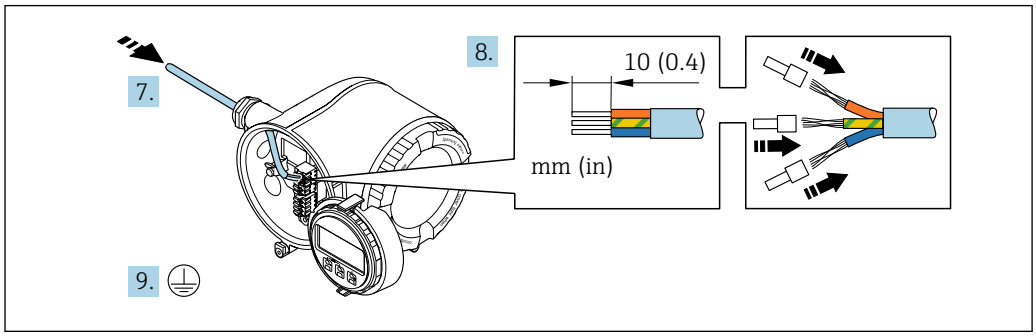
A0029813

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



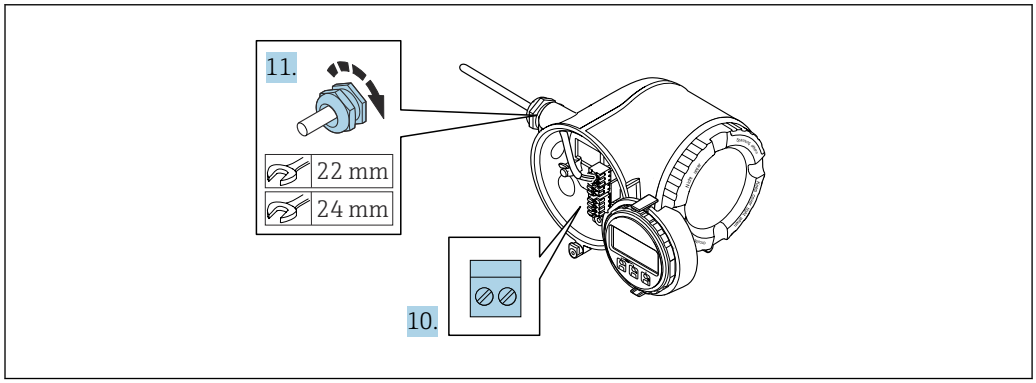
A0029814

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



A0029815

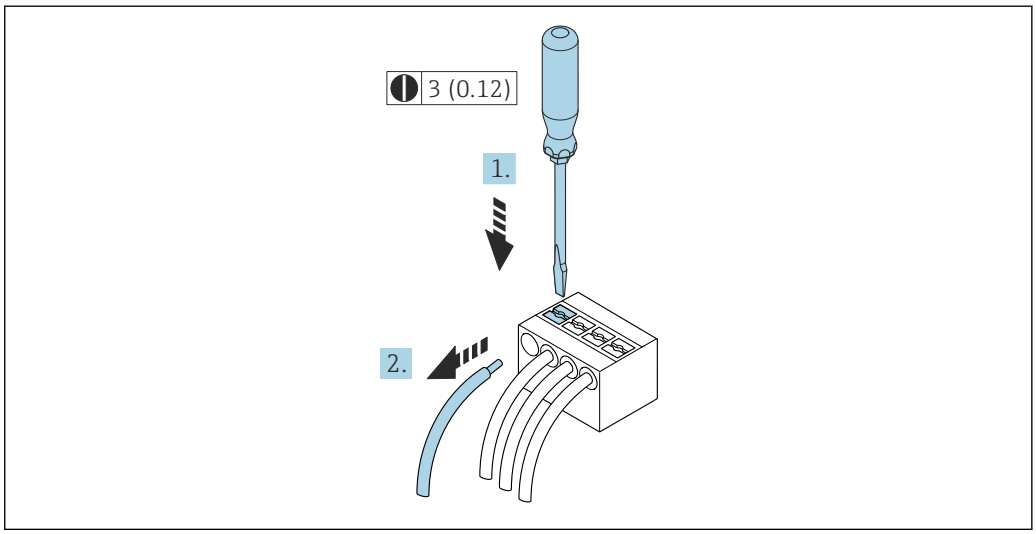
7. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
8. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles torsadés, monter également des extrémités préconfectionnées.
9. Raccorder la terre de protection.



A0029816

10. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes.
    ↳ **Affectation des bornes du câble de signal :** L'affectation des bornes spécifique à l'appareil est indiquée sur l'autocollant dans le cache-bornes.
    Affectation des bornes tension d'alimentation : étiquette autocollante dans cache-bornes ou → 📄 44.
11. Serrer fermement les presse-étoupe.
    ↳ Ainsi se termine le raccordement du câble.
12. Fermer le cache-bornes.
13. Insérer le support du module d'affichage dans le compartiment de l'électronique.
14. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
15. Fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.

Déconnexion du câble



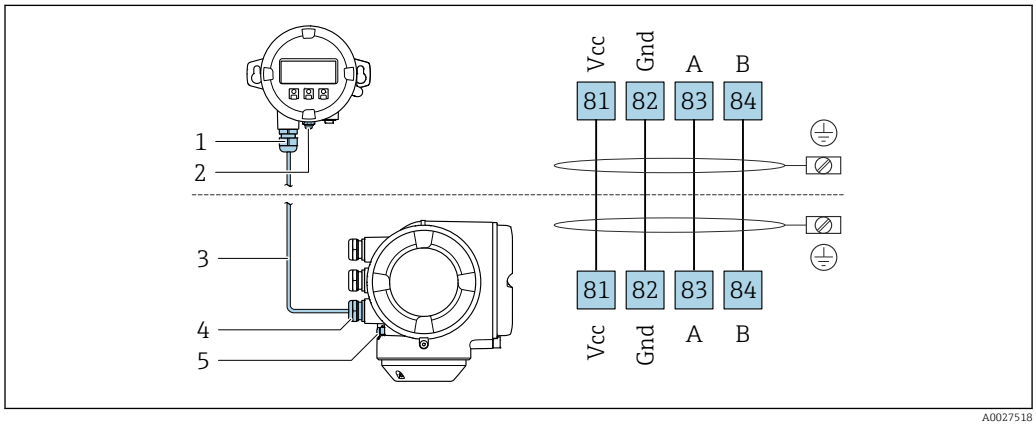
7 *Unité de mesure mm (in)*

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

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

Le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 est disponible en option → 169.

- L'appareil de mesure est toujours fourni avec un cache lorsque le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 est commandé directement avec l'appareil de mesure. Dans ce cas, l'affichage ou la configuration sur le transmetteur n'est pas possible.
- S'il est commandé ultérieurement, le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 ne peut pas être raccordé en même temps que le module d'affichage existant de l'appareil. Il n'est possible de raccorder qu'une seule unité d'affichage et de configuration à la fois au transmetteur.



1 *Module d'affichage et de configuration séparé DKX001*
2 *Borne de raccordement à la compensation de potentiel (PE)*
3 *Câble de raccordement*
4 *Appareil de mesure*
5 *Borne de raccordement à la compensation de potentiel (PE)*

7.4 Garantir la compensation de potentiel

7.4.1 Introduction

Une compensation correcte du potentiel (liaison équipotentielle) est une condition préalable à une mesure stable et fiable du débit. Une compensation inadéquate ou incorrecte du potentiel peut entraîner une défaillance de l'appareil et présenter un risque pour la sécurité.

Les exigences suivantes doivent être respectées pour garantir une mesure correcte et sans problème :

- Le principe selon lequel le produit, le capteur et le transmetteur doivent être au même potentiel électrique s'applique.
- Tenir compte des directives de mise à la terre internes, des matériaux et des conditions de mise à la terre et des conditions de potentiel de la conduite.
- Les raccordements de compensation de potentiel nécessaires doivent être établis au moyen d'un câble de mise à la terre d'une section minimale de 6 mm^2 (0,0093 in^2) et d'une cosse de câble.
- Dans le cas des versions séparées, la borne de terre de l'exemple se rapporte toujours au capteur et non au transmetteur.

Les accessoires tels que câbles de mise à la terre et disques de mise à la terre peuvent être commandés directement auprès d'Endress+Hauser → 169

Pour les appareils prévus pour une utilisation en zone explosible, respecter les instructions figurant dans la documentation Ex (XA).

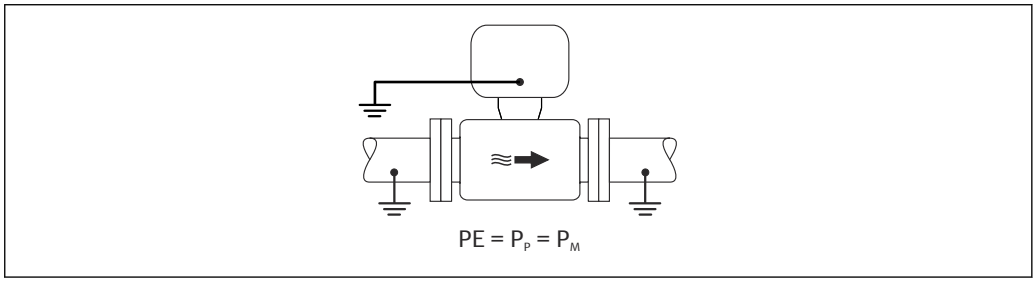
Abréviations utilisées
- PE (Protective Earth) : potentiel aux bornes de terre de protection de l'appareil
- P_P (Potential Pipe) : potentiel du tube de mesure, mesuré aux brides
- P_M (Potential Medium) : potentiel du produit

7.4.2 Exemple de raccordement cas standard

Tube métallique non revêtu et mis à la terre

- La compensation de potentiel s'effectue via le tube de mesure.
- Le produit est mis au potentiel de terre.

Conditions de départ :
- Les tubes de mesure sont correctement mis à la terre des deux côtés.
- Les tubes sont conducteurs et au même potentiel électrique que le produit



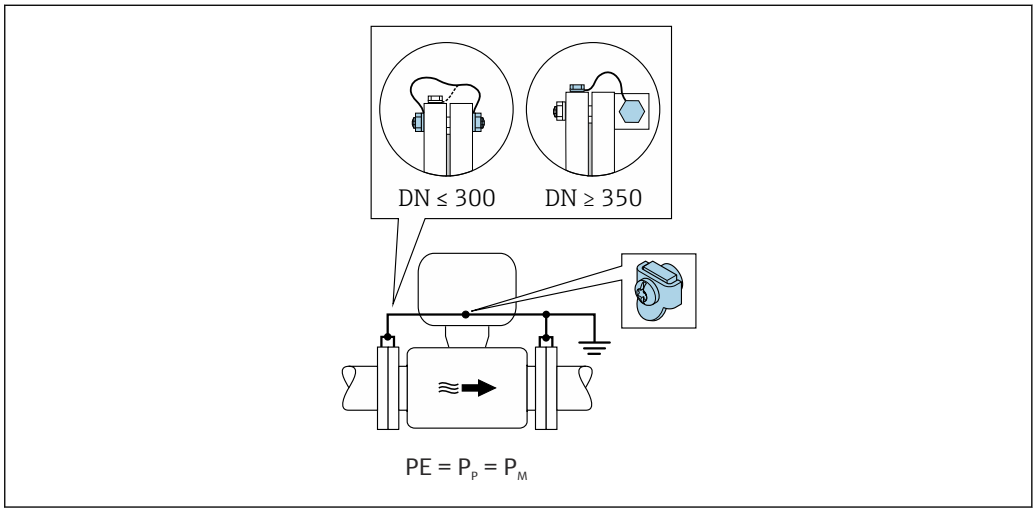
A0044854

▶ Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.

tube métallique sans revêtement

- La compensation de potentiel s'effectue via la borne de terre et les brides du tube.
- Le produit est mis au potentiel de terre.

Conditions de départ :
- Les tubes ne sont pas suffisamment mis à la terre.
- Les tubes sont conducteurs et au même potentiel électrique que le produit



A0042089

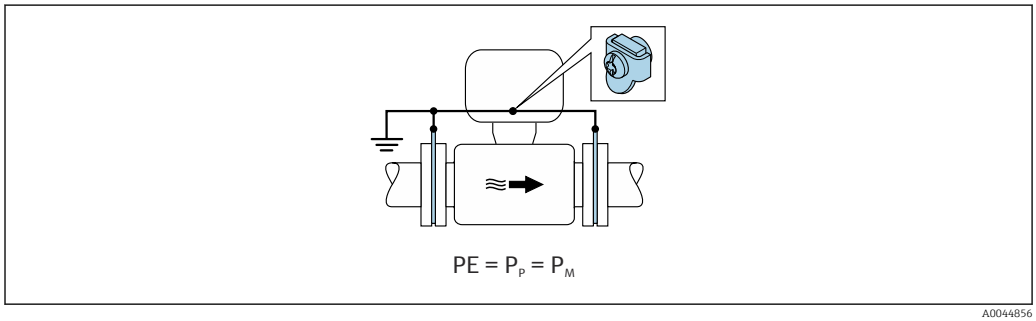
1. Raccorder les deux brides de capteur à la bride de tube via un câble de terre, puis les relier à la terre.

2. Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.
3. Pour DN ≤ 300 (12") : monter le câble de terre directement sur le revêtement de bride conducteur du capteur à l'aide des vis de bride.
4. Pour DN ≥ 350 (14") : monter le câble de terre directement sur le support métallique de transport. Respecter les couples de serrage des vis : voir les Instructions condensées relatives au capteur.

Tube en plastique ou tube muni d'un revêtement isolant

- La compensation de potentiel s'effectue via la borne de terre et les disques de mise à la terre.
- Le produit est mis au potentiel de terre.

Conditions de départ :
- Le tube a un effet isolant.
- Une mise à la terre du produit à faible impédance à proximité du capteur n'est pas garantie.
- Des courants de compensation à travers le produit ne peuvent être exclus.



A0044856

1. Raccorder les disques de mise à la terre à la borne de terre du boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur via le câble de terre.
2. Raccorder la connexion au potentiel de terre.

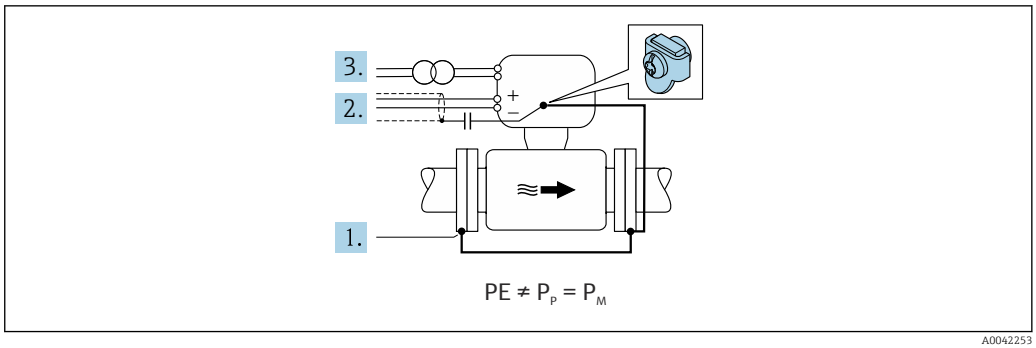
7.4.3 Exemple de raccordement avec le potentiel du produit différent de celui de la terre de protection sans l'option "Mesure flottante"

Dans ces cas, le potentiel du produit peut différer du potentiel de l'appareil.

Tube métallique non mis à la terre

Le capteur et le transmetteur sont montés de manière à assurer l'isolation électrique par rapport à la terre de protection PE, p. ex. dans les applications pour les processus électrolytiques ou les systèmes avec protection cathodique.

Conditions de départ :
- Tube métallique non revêtu
- Les tubes munis d'un revêtement électriquement conducteur



A0042253

1. Raccorder les brides de tube et le transmetteur via le câble de terre.
2. Acheminer le blindage des câbles de signal via un condensateur (valeur recommandée 1,5µF/50V).
3. Appareil raccordé à l'alimentation électrique de telle sorte qu'il est flottant par rapport à la terre de protection (transformateur d'isolement). Cette mesure n'est pas nécessaire en cas de tension d'alimentation de 24 VDC sans PE (= unité d'alimentation SELV).

7.4.4 Exemple de raccordement avec le potentiel du produit différent de celui de la terre de protection sans l'option "Mesure flottante"

Dans ces cas, le potentiel du produit peut différer du potentiel de l'appareil.

Introduction

L'option "Mesure flottante" permet la séparation galvanique de l'ensemble de mesure par rapport au potentiel de l'appareil. Cela minimise les courants de compensation nuisibles causés par les différences de potentiel entre le produit et l'appareil. L'option "Mesure flottante" est disponible en option : caractéristique de commande "Option capteur", option CV

Conditions d'utilisation de l'option "Mesure flottante"

Version de l'appareil	Version compacte et version séparée (longueur du câble de raccordement ≤ 10 m)
Différences de tension entre le potentiel du produit et le potentiel de l'appareil	Aussi petites que possible, généralement de l'ordre du mV
Fréquences de tension alternative dans le produit ou au potentiel de terre (PE)	En dessous de la fréquence typique des lignes électriques dans le pays

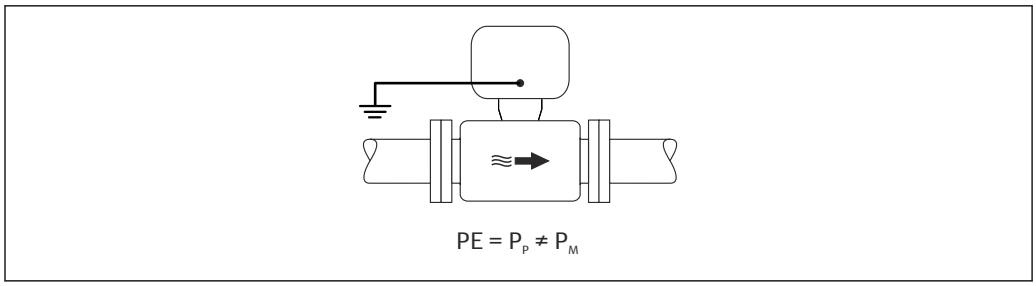
Pour atteindre la précision de mesure de la conductivité spécifiée, un étalonnage de la conductivité est recommandé lors du montage de l'appareil.

Un ajustage complet du tube est recommandé lorsque l'appareil est monté.

Tube en plastique

Le capteur et le transmetteur sont correctement mis à la terre. Une différence de potentiel peut apparaître entre le produit et la terre de protection. La compensation de potentiel entre P_M et PE via l'électrode de référence est minimisée avec l'option "Mesure flottante".

Conditions de départ :
- Le tube a un effet isolant.
- Des courants de compensation à travers le produit ne peuvent être exclus.



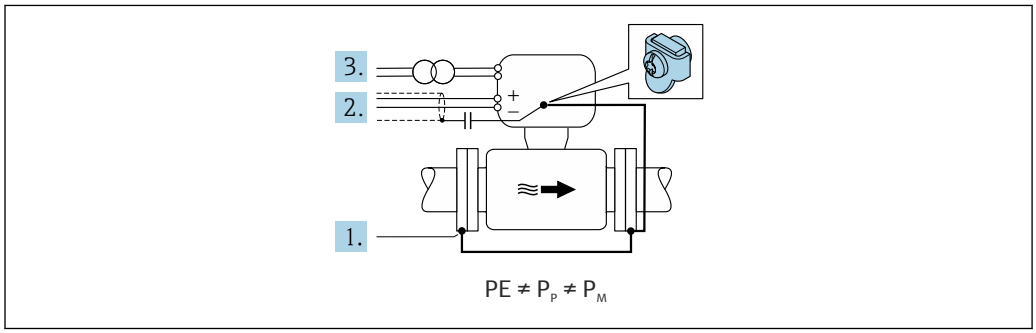
A0044855

1. Utiliser l'option "Mesure flottante" tout en observant les conditions d'utilisation de la mesure flottante.
2. Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.

Tube métallique non mis à la terre, muni d'un revêtement isolant

Le capteur et le transmetteur sont montés de manière à assurer l'isolation électrique par rapport à la terre de protection PE. Le produit et le tube ont des potentiels différents. L'option "Mesure flottante" minimise les courants de compensation nuisibles entre P_M et P_P via l'électrode de référence.

Conditions de départ :
- Tube métallique muni d'un revêtement isolant
- Des courants de compensation à travers le produit ne peuvent être exclus.



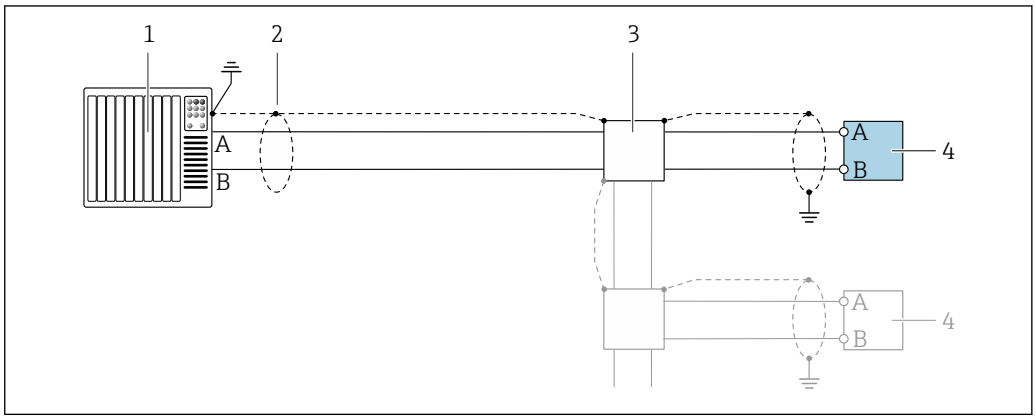
A0044857

1. Raccorder les brides de tube et le transmetteur via le câble de terre.
2. Acheminer le blindage des câbles de signal via un condensateur (valeur recommandée 1,5µF/50V).
3. Appareil raccordé à l'alimentation électrique de telle sorte qu'il est flottant par rapport à la terre de protection (transformateur d'isolement). Cette mesure n'est pas nécessaire en cas de tension d'alimentation de 24 VDC sans PE (= unité d'alimentation SELV).
4. Utiliser l'option "Mesure flottante" tout en observant les conditions d'utilisation de la mesure flottante.

7.5 Instructions de raccordement spéciales

7.5.1 Exemples de raccordement

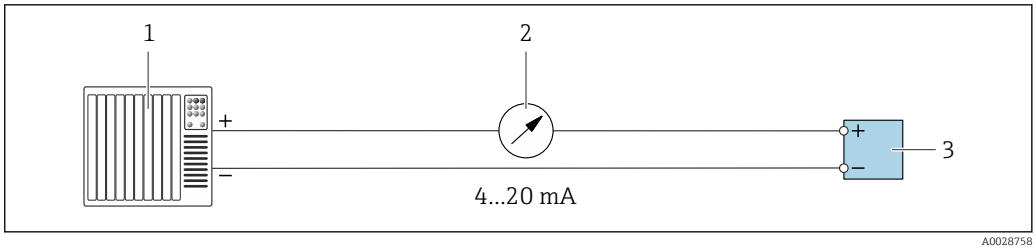
Modbus RS485



8 *Exemple de raccordement pour Modbus RS485, zone non explosible et Zone 2/Div. 2*

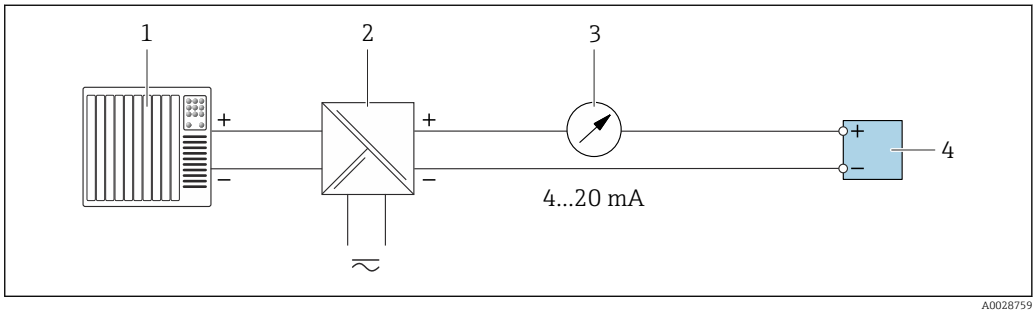
1 *Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)*
2 *Blindage de câble fourni à une extrémité. Le blindage de câble doit être relié à la terre des deux extrémités afin d'être conforme aux exigences CEM ; respecter les spécifications de câble*
3 *Boîte de jonction*
4 *Transmetteur*

Sortie courant 4-20 mA



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

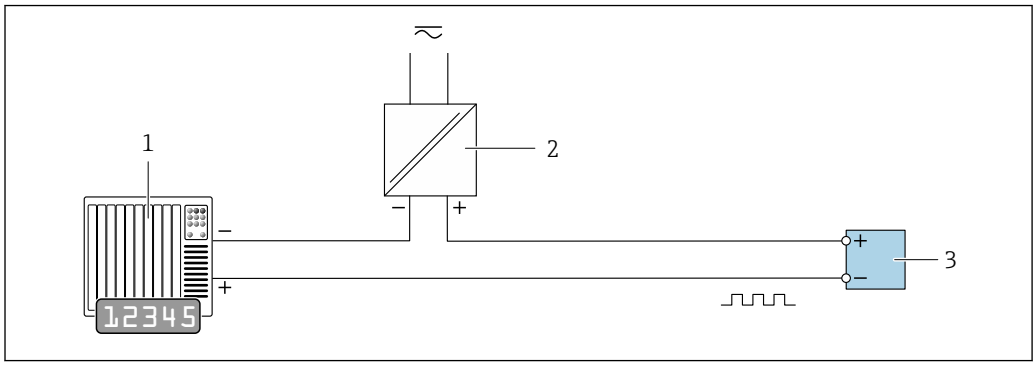
1 *Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)*
2 *Unité d'affichage analogique : respecter la charge limite*
3 *Transmetteur*



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

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

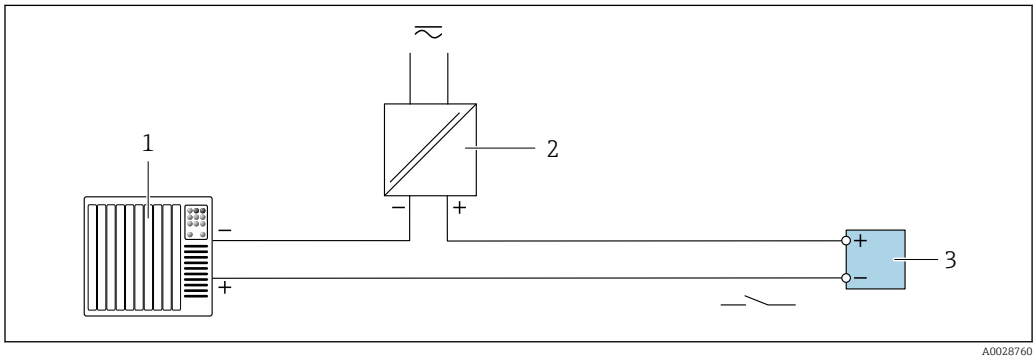
Impulsionimpulsion/fréquence



11 Exemple de raccordement pour sortie impulsion/fréquence (passive)

1 Système d'automatisation avec entrée impulsion/fréquence (p. ex. API avec résistance pull-up ou pull-down 10 kΩ)
2 Alimentation électrique
3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 178

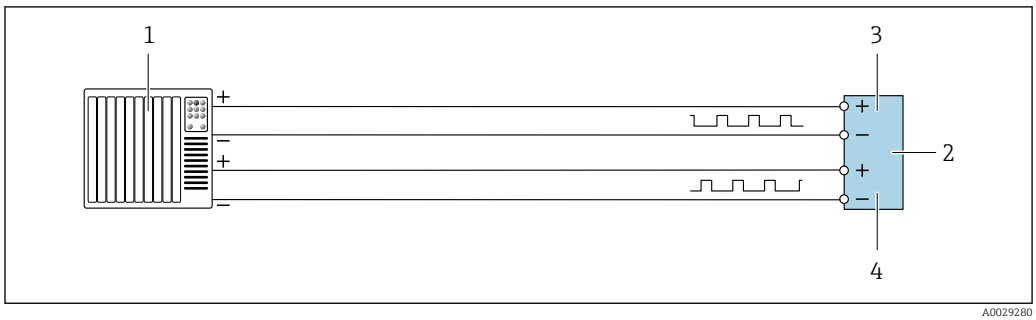
Sortie tout ou rien



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

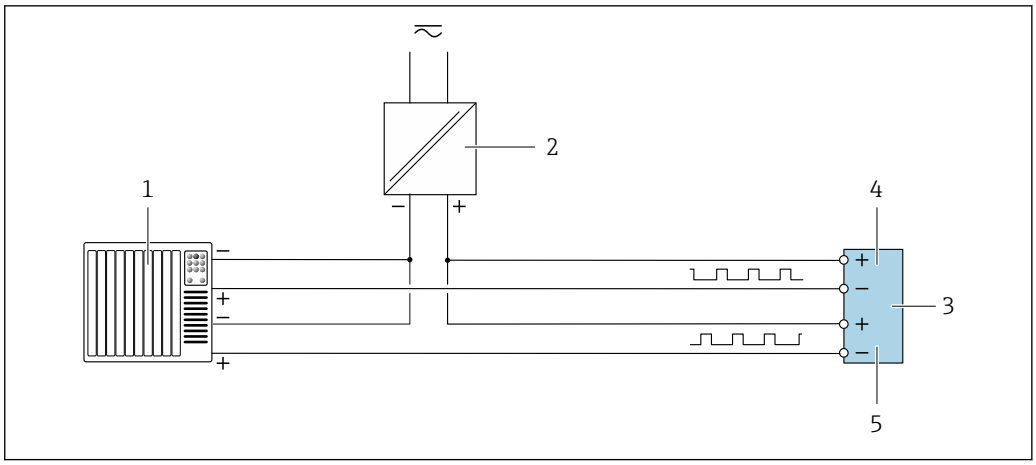
1 Système d'automatisation avec entrée commutation (p. ex. avec résistance pull-up ou pull-down 10 kΩ)
2 Alimentation électrique
3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 178

Double sortie impulsion



13 Exemple de raccordement pour la double sortie impulsion (active)

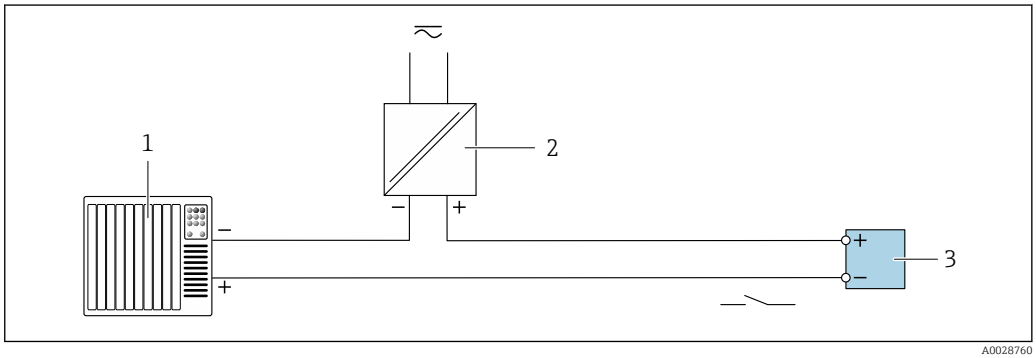
1 Système/automate avec double entrée impulsion (p. ex. API)
2 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 180
3 Double sortie impulsion
4 Double sortie impulsion (esclave), déphasée



14 *Exemple de raccordement pour la double sortie impulsion (passive)*

1 *Système d'automatisation avec double entrée impulsion (p. ex. avec résistance pull-up ou pull-down 10 kΩ)*
2 *Alimentation électrique*
3 *Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 180*
4 *Double sortie impulsion*
5 *Double sortie impulsion (esclave), déphasée*

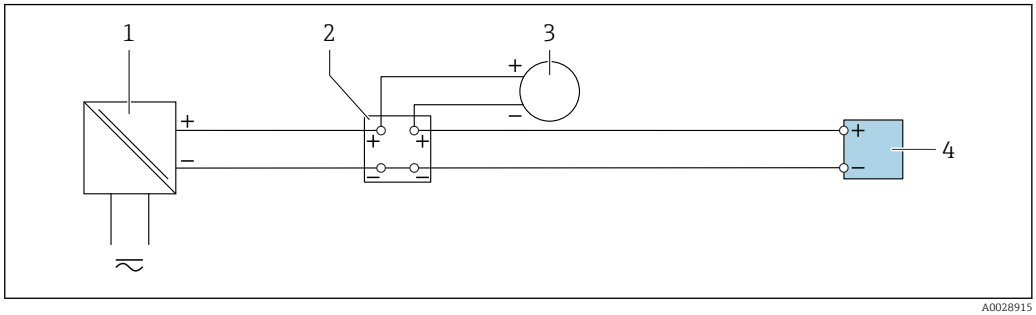
Sortie relais



15 *Exemple de raccordement pour la sortie relais (passive)*

1 *Système/automate avec entrée relais (p. ex. API)*
2 *Alimentation électrique*
3 *Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 180*

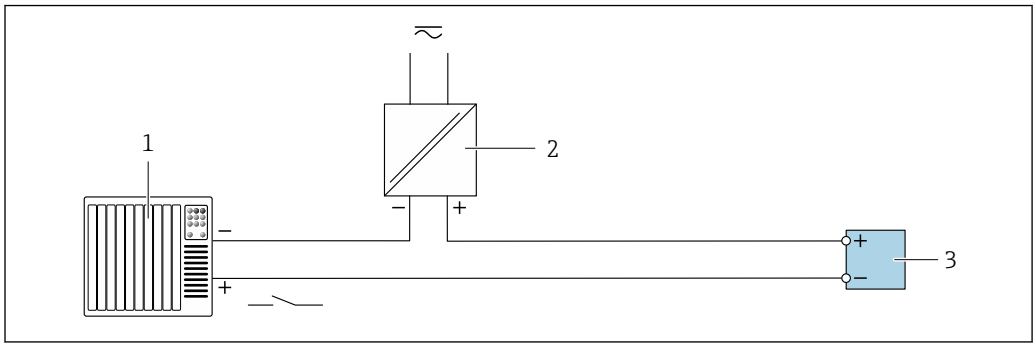
Entrée courant



16 *Exemple de raccordement pour entrée courant 4...20 mA*

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

Entrée état



17 *Exemple de raccordement pour l'entrée état*

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

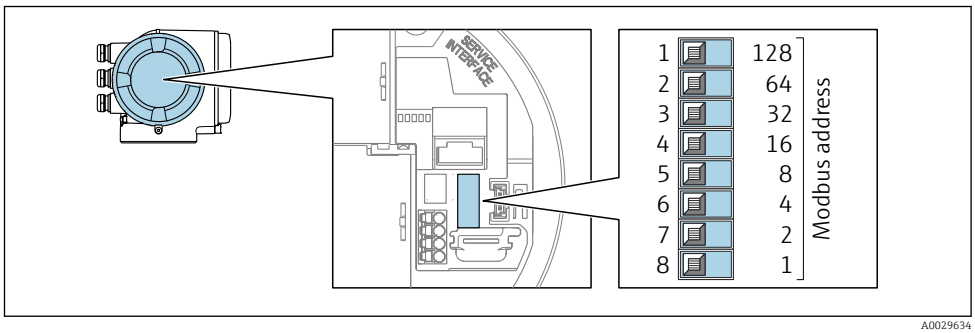
7.6 Réglages hardware

7.6.1 Réglage de l'adresse d'appareil

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

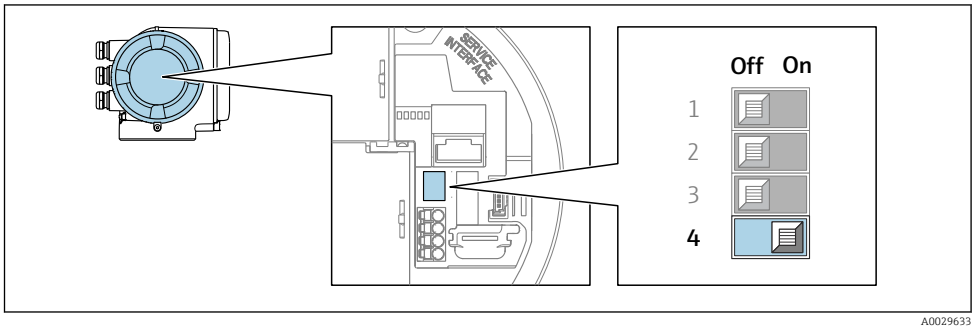
Adressage hardware

1.



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

2.



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

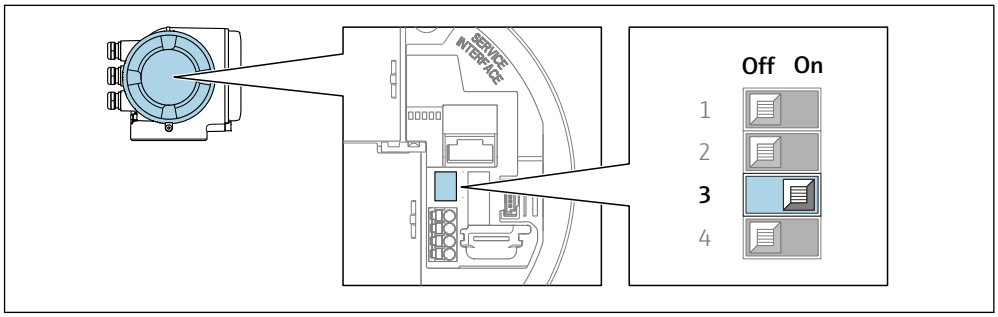
↳ Le changement d'adresse est effectif après 10 secondes.

Adressage software

- Pour passer de l'adressage hardware à l'adressage software : régler le commutateur DIP sur **Off**.
  - Le changement d'adresse réalisé dans le paramètre **Adresse capteur** est effectif après 10 secondes.

7.6.2 Activation de la résistance de terminaison

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

- 

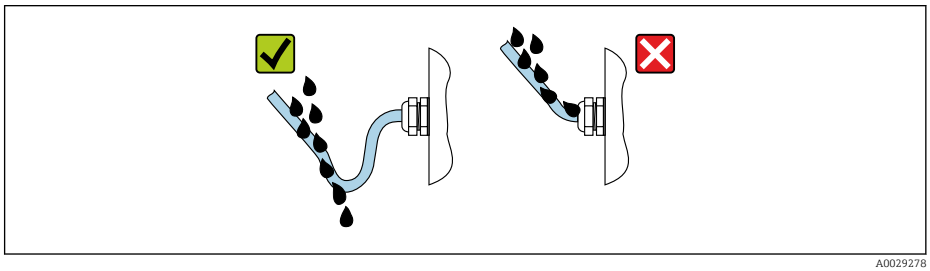
A0029632

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

7.7 Garantir l'indice de protection

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

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

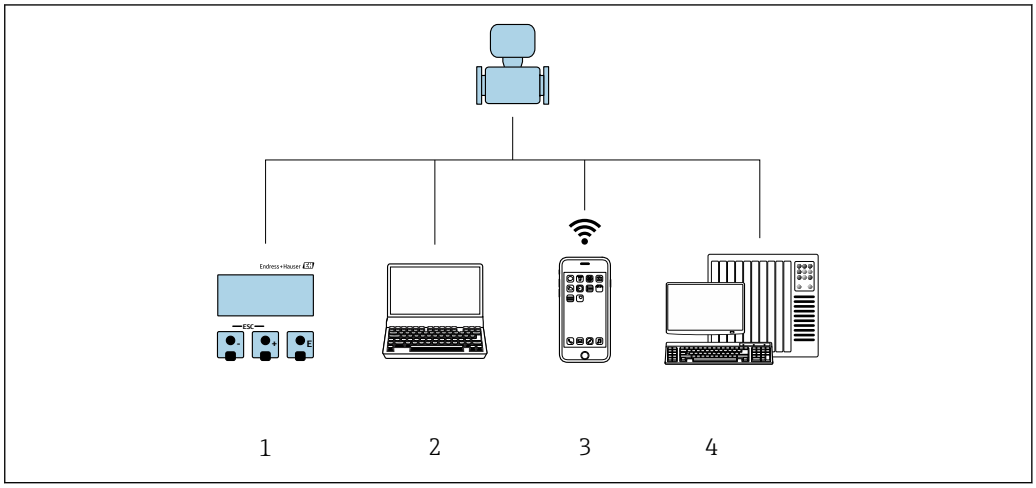
1. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place.
2. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
3. Serrer fermement toutes les vis du boîtier et les couvercles à visser.
4. Serrer fermement les presse-étoupe.
5. Afin d'empêcher la pénétration d'humidité 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. Insérer des bouchons aveugles (correspondant à l'indice de protection du boîtier) dans les entrées de câble inutilisées.

7.8 Contrôle du raccordement

Les câbles ou l'appareil sont-ils intacts (contrôle visuel) ?	❑
La mise à la terre est-elle correctement réalisée ?	
Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?	❑
Les câbles montés sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?	❑
Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" → 🖹 57 ?	❑
L'affectation des bornes est-elle correcte ?	❑
En présence d'une tension d'alimentation, des valeurs sont-elles affichées sur le module d'affichage ?	❑
La compensation de potentiel est-elle établie correctement ?	❑
Des bouchons aveugles sont-ils insérés dans les entrées de câble inutilisées et les bouchons de transport ont-ils été remplacés par des bouchons aveugles ?	

8 Options de configuration

8.1 Aperçu des options de configuration



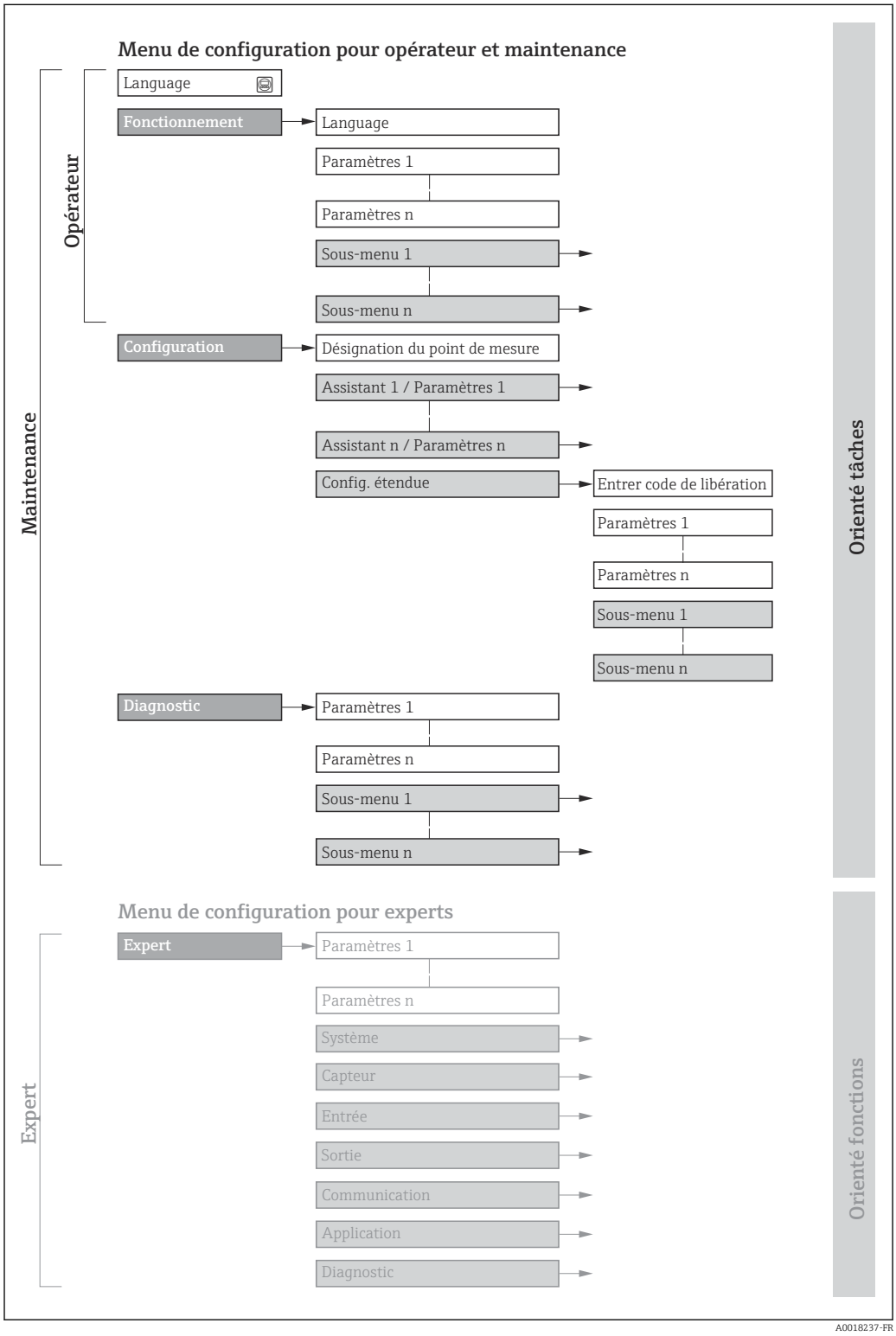
A0030213

1 *Configuration sur site via le module d'affichage*
2 *Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)*
3 *Terminal portable mobile avec l'app SmartBlue*
4 *Système/automate (p. ex. API)*

8.2 Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration

8.2.1 Structure du menu de configuration

Pour un aperçu du menu de configuration pour les experts : voir le document "Description des paramètres de l'appareil" fourni avec l'appareil → 209



18 *Structure schématique du menu de configuration*

8.2.2 Philosophie de configuration

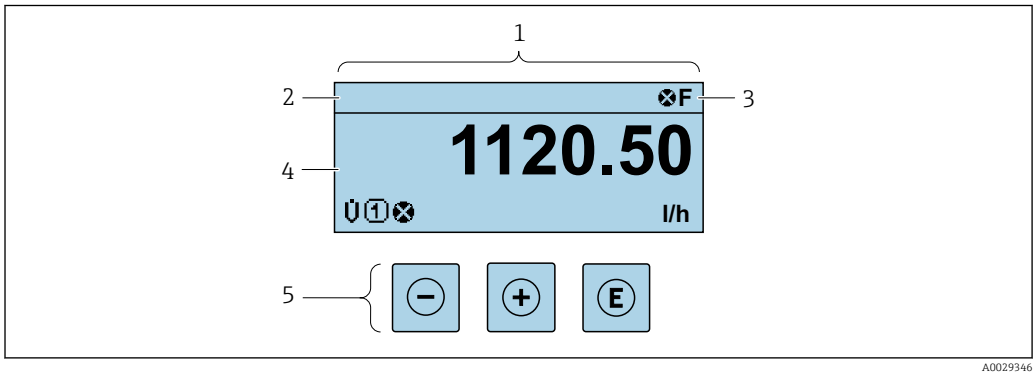
Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (utilisateur, chargé de maintenance etc). A chaque rôle utilisateur appartiennent des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	**Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance"** Tâches durant la configuration : ▪ Configuration de l'affichage de fonctionnement ▪ Lecture des valeurs mesurées	▪ Définition de la langue d'interface ▪ Définition de la langue de service du serveur Web ▪ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs
Fonctionnement			▪ Configuration de l'affichage opérationnel (p. ex. format d'affichage, contraste d'affichage) ▪ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs
Configuration		**Rôle "Chargé de maintenance"** Mise en service : ▪ Configuration de la mesure ▪ Configuration des entrées et sorties ▪ Configuration de l'interface de communication	Assistants pour une mise en service rapide : ▪ Configuration des unités système ▪ Affichage de la configuration E/S ▪ Configuration des entrées ▪ Configuration des sorties ▪ Configuration de l'affichage de fonctionnement ▪ Configuration de la suppression des débits de fuite ▪ Configuration de la détection présence produit Configuration étendue ▪ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières) ▪ Configuration des totalisateurs ▪ Configuration du nettoyage des électrodes (en option) ▪ Configuration des paramètres WLAN ▪ Administration (Définition code d'accès, remise à zéro de l'appareil de mesure)
Diagnostic		**Rôle "Chargé de maintenance"** Suppression des défauts : ▪ Diagnostic et suppression de défauts de process et d'appareil ▪ Simulation de la valeur mesurée	Contient tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : ▪ Liste de diagnostic Contient jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels. ▪ Journal d'événements Contient les messages d'événement apparus. ▪ Information appareil Contient des informations pour l'identification de l'appareil. ▪ Valeur mesurée Contient toutes les valeurs mesurées actuelles. ▪ Sous-menu **Enregistrement des valeurs mesurées** avec l'option de commande "HistoROM étendue" Stockage et visualisation des valeurs mesurées ▪ Heartbeat Vérification de la fonctionnalité d'appareil sur demande et documentation des résultats de vérification. ▪ Simulation Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Expert	Orienté fonctions	Tâches qui nécessitent des connaissances détaillées du principe de fonctionnement de l'appareil : ▪ Mise en service de mesures dans des conditions difficiles ▪ Adaptation optimale de la mesure à des conditions difficiles ▪ Configuration détaillée de l'interface de communication ▪ Diagnostic des défauts dans des cas difficiles	Contient tous les paramètres de l'appareil et permet d'y accéder directement par le biais d'un code d'accès. Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil : ▪ Système Contient tous les paramètres d'appareil de niveau supérieur, qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées. ▪ Capteur Configuration de la mesure. ▪ Entrée Configuration de l'entrée état. ▪ Sortie Configuration des sorties courant analogiques et de la sortie impulsion/fréquence/tor. ▪ Communication Configuration de l'interface de communication numérique et du serveur Web. ▪ Application Configuration des fonctions qui vont au-delà de la mesure proprement dite (p. ex. totalisateur). ▪ Diagnostic Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et Heartbeat Technology.

8.3 Accès au menu de configuration via l'afficheur local

8.3.1 Affichage de fonctionnement



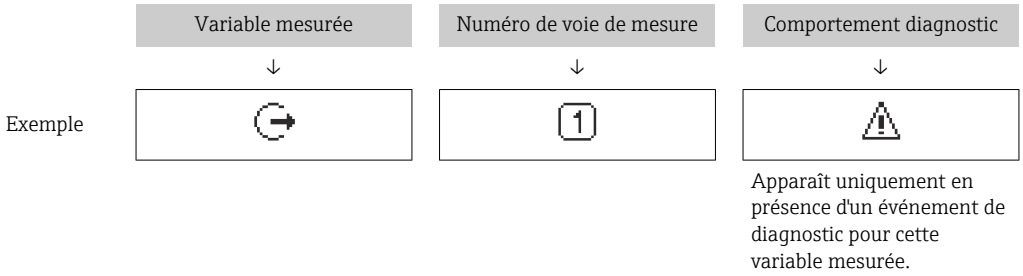
1 Affichage de fonctionnement
2 Désignation de l'appareil → 🖹 93
3 Zone d'état
4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (4 lignes)
5 Éléments de configuration → 🖹 68

Zone d'état

Dans la zone d'état de l'affichage opérationnel apparaissent en haut à droite les symboles suivants :
- Signaux d'état→ 🖹 147
  - **F** : Défaut
  - **C** : Test fonctionnement
  - **S** : Hors spécifications
  - **M** : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic→ 🖹 148
  - ⊗ : 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
$\dot{V}$	Débit volumique
G	Conductivité
$\dot{m}$	Débit massique
Σ	Totalisateur Par l'intermédiaire du numéro de voie est indiqué lequel des trois totalisateurs est affiché.
	Sortie Le numéro de la voie de mesure indique laquelle des sorties courant est affichée.
	Entrée état

Numéros de voies de mesure

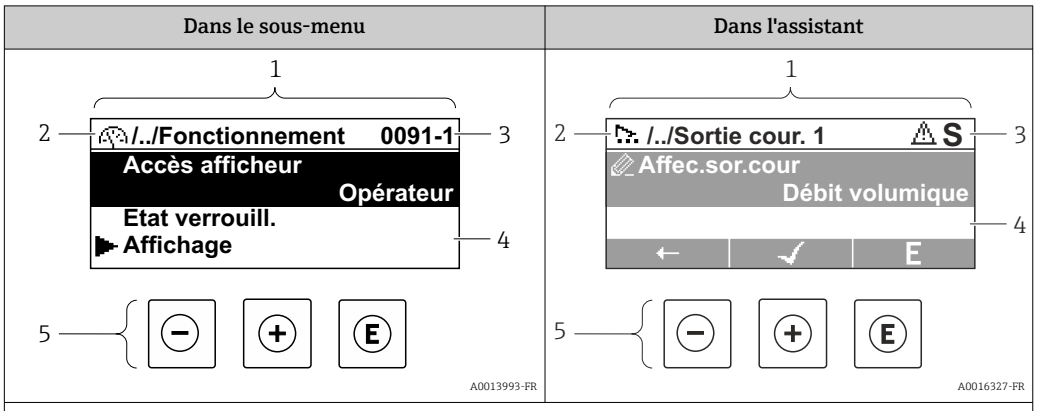
Symbole	Signification
1 ... 4	Voie 1...4
Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de variable mesurée (p. ex. totalisateur 1 à 3).	

Comportement de diagnostic

Le comportement de diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui est pertinent pour la variable mesurée affichée. Pour les informations sur les symboles → 148

Le nombre et le format d'affichage des valeurs mesurées peuvent être configurés via le paramètre **Format d'affichage** (→ 108).

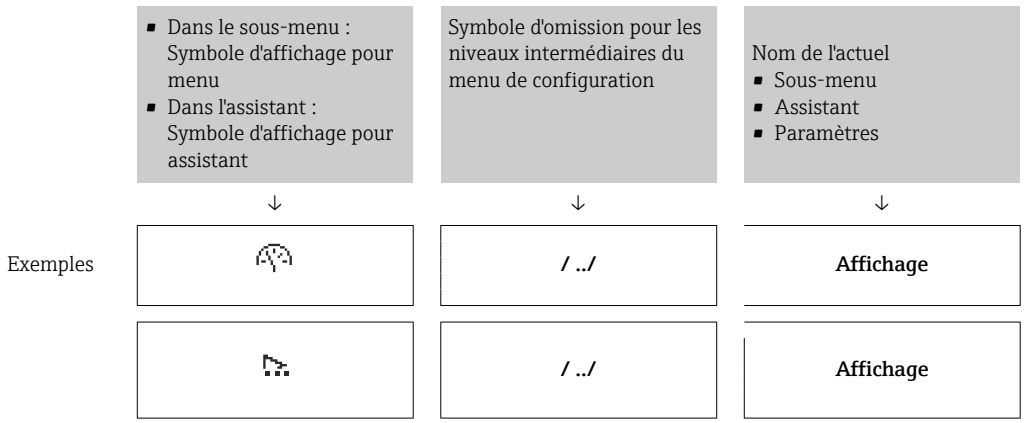
8.3.2 Vue navigation



1 Vue navigation
2 Chemin de navigation vers la position actuelle
3 Zone d'état
4 Zone d'affichage pour la navigation
5 Éléments de configuration → 68

Chemin de navigation

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



Pour plus d'informations sur les symboles dans le menu, voir le chapitre "Zone d'affichage" → 65

Zone d'état

Dans la zone d'état de la vue navigation apparaît en haut à droite :
- Dans le sous-menu
  - Le code d'accès direct au paramètre sélectionné (par ex. 0022-1)
  - En cas d'événement de diagnostic, le niveau diagnostic et le signal d'état
- Dans l'assistant
  En cas d'événement de diagnostic, le niveau diagnostic et le signal d'état

- Pour plus d'informations sur le niveau diagnostic et le signal d'état → 147
- Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 70

Zone d'affichage

Menus

Symbole	Signification
	Fonctionnement Apparaît : ▪ Dans le menu à côté de la sélection "Fonctionnement" ▪ A gauche dans le chemin de navigation, dans le menu **Fonctionnement**
	Configuration Apparaît : ▪ Dans le menu à côté de la sélection "Configuration" ▪ A gauche dans le chemin de navigation, dans le menu **Configuration**
	Diagnostic Apparaît : ▪ Dans le menu à côté de la sélection "Diagnostic" ▪ A gauche dans le chemin de navigation, dans le menu **Diagnostic**
	Expert Apparaît : ▪ Dans le menu à côté de la sélection "Expert" ▪ A gauche dans le chemin de navigation, dans le menu **Expert**

Sous-menus, assistants, paramètres

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

Verrouillage

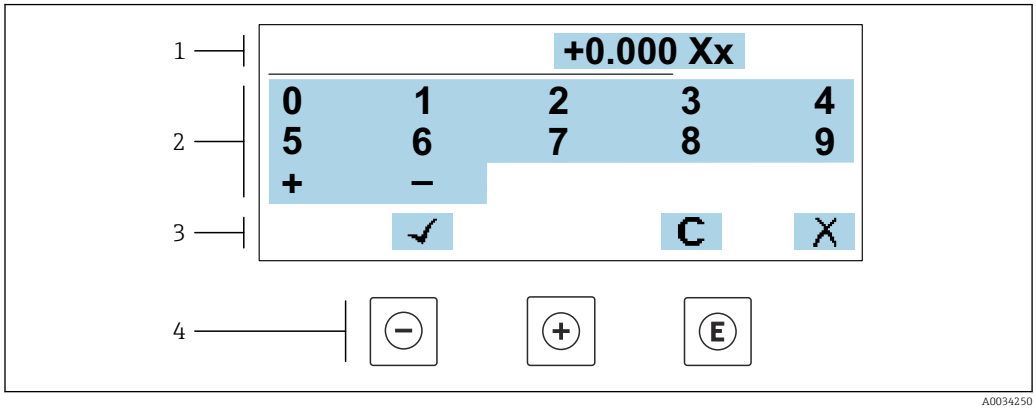
Symbole	Signification
	Paramètre verrouillé S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé. ▪ Par un code d'accès spécifique à l'utilisateur ▪ Par le commutateur de protection en écriture hardware

Configuration de l'assistant

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

8.3.3 Vue d'édition

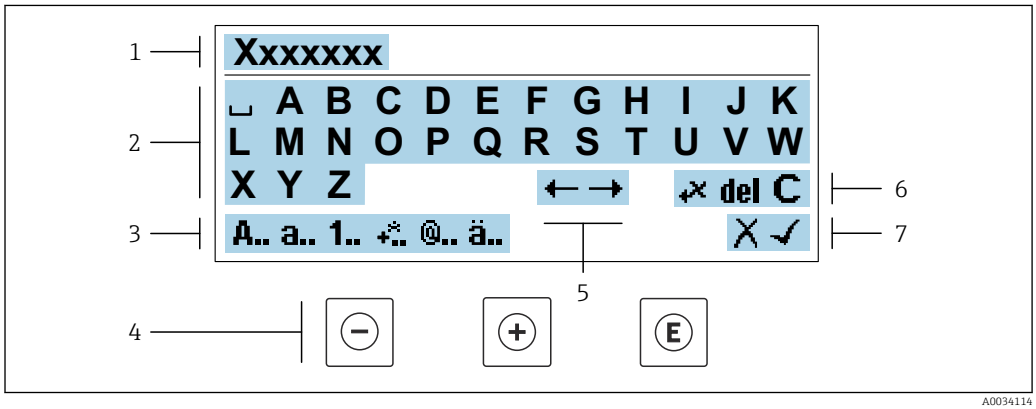
Editeur numérique



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

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

Éditeur de texte

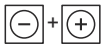


20 *Pour entrer du texte dans les paramètres (p. ex. désignation du repère)*

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

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

Touche	Signification
⊖	**Touche Moins** Déplace la position d'entrée vers la gauche.
⊕	**Touche Plus** Déplace la position d'entrée vers la droite.

Touche	Signification
	Touche Enter ▪ Une pression brève sur la touche confirme la sélection. ▪ Une pression sur la touche pendant 2 s confirme l'entrée.
	**Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)** Ferme la vue édition sans accepter de modification.

Masques de saisie

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

Contrôle de l'entrée des données

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

8.3.4 Éléments de configuration

Touche	Signification
⊖	**Touche Moins** *Dans le menu, sous-menu* Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection. *Avec un assistant* Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre précédent. *Pour l'éditeur alphanumérique* Déplace la position d'entrée vers la gauche.
⊕	**Touche Plus** *Dans le menu, sous-menu* Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection. *Avec un assistant* Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre suivant. *Pour l'éditeur alphanumérique* Déplace la position d'entrée vers la droite.

Ⓔ	**Touche Enter**
	Pour l'affichage opérationnel
	Une pression brève sur la touche ouvre le menu de configuration.
	Dans le menu, sous-menu
	▪ Pression brève sur la touche :
	  ▪ Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné.
	  ▪ Démarre l'assistant.
	  ▪ Si le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre.
	▪ Pression sur la touche pendant 2 s dans un paramètre :
	  S'il est présent, ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre.
	Avec un assistant
	Ouvre la vue d'édition du paramètre.
	Pour l'éditeur alphanumérique
	▪ Une pression brève sur la touche confirme la sélection.
	▪ Une pression sur la touche pendant 2 s confirme l'entrée.

⊖ + ⊕	**Combinaison de touches Echap (presser simultanément les touches)**
	Dans le menu, sous-menu
	▪ Pression brève sur la touche :
	  ▪ Quitte le niveau actuel du menu et passe au niveau supérieur suivant.
	  ▪ Si le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre.
	▪ Une pression sur la touche pendant 2 s permet de revenir à l'affichage de fonctionnement ("position HOME").
	Avec un assistant
	Quitte l'assistant et passe au niveau supérieur suivant.
	Pour l'éditeur alphanumérique
	Ferme la vue d'édition sans appliquer les modifications.

⊖ + Ⓔ	**Combinaison de touches Moins/Entrée (appuyer simultanément sur les touches et les maintenir enfoncées)**
	▪ Si le verrouillage des touches est activé :
	  Une pression sur la touche pendant 3 s désactive le verrouillage des touches.
	▪ Si le verrouillage des touches n'est pas activé :
	  Une pression sur la touche pendant 3 s ouvre le menu contextuel incluant la sélection pour activer le verrouillage des touches.

8.3.5 Ouverture du menu contextuel

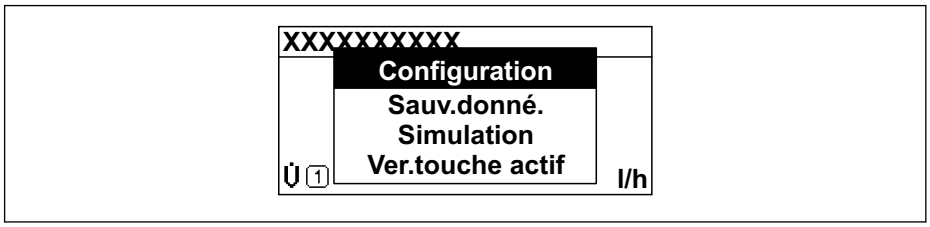
À l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde des données
- Simulation

Appeler et fermer le menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

1. Appuyer sur les touches ⊟ et Ⓔ pendant plus de 3 secondes.
   ↳ Le menu contextuel s'ouvre.



2. Appuyer simultanément sur ⊟ + ⊞.
   ↳ Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

Ouverture du menu via le menu contextuel

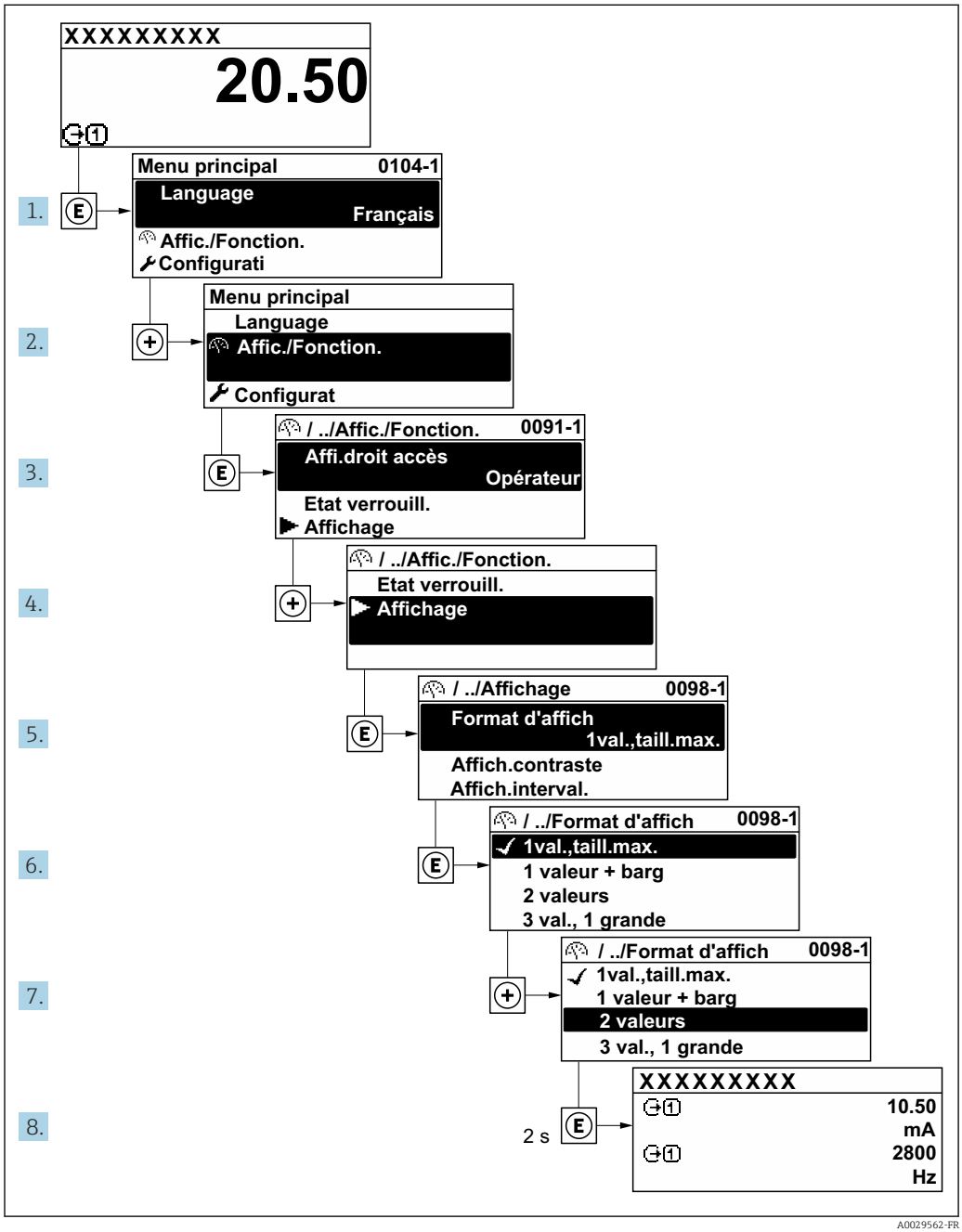
1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur ⊞ pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur Ⓔ pour confirmer la sélection.
   ↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

8.3.6 Navigation et sélection dans une liste

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

Pour une explication de la vue de navigation avec les symboles et les éléments de configuration → 64

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

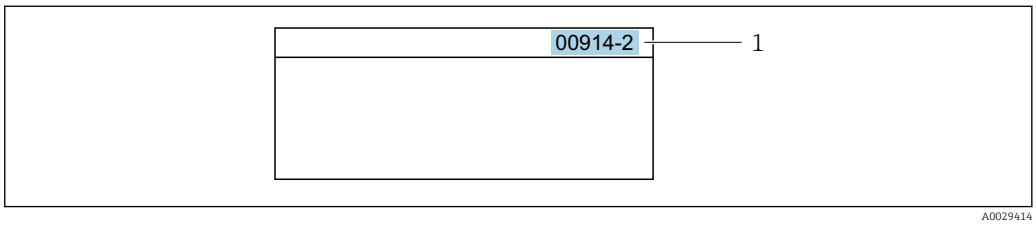


8.3.7 Accès direct au paramètre

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

Chemin de navigation
Expert → Accès direct

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



1 Code d'accès direct

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

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

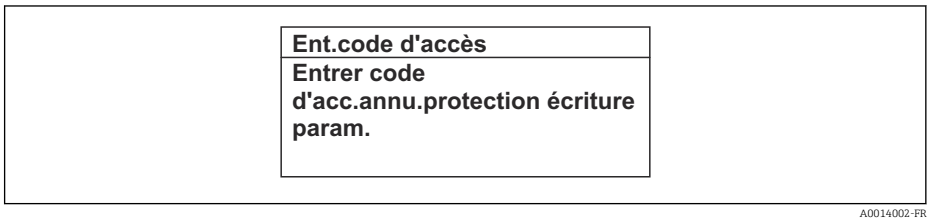
8.3.8 Affichage des textes d'aide

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

Ouverture et fermeture du texte d'aide

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

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



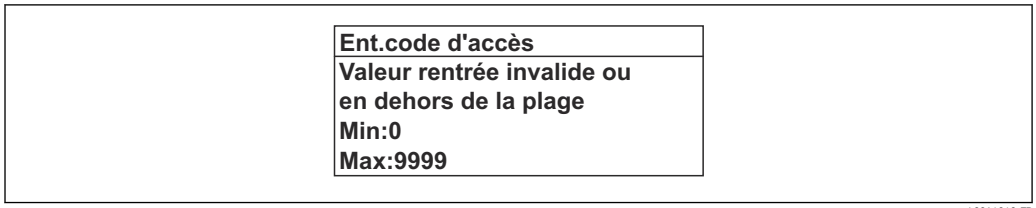
21 Exemple : Texte d'aide pour le paramètre "Ent. code d'accès"

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

8.3.9 Modification des paramètres

Les paramètres peuvent être modifiés à l'aide de l'éditeur numérique ou de l'éditeur de texte.
- Editeur numérique : Modifier les valeurs dans un paramètre, par ex. spécifications pour les seuils.
- Editeur de texte : Entrer du texte dans un paramètre, par ex. désignation du repère.

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



Pour une description de la vue édition - comprenant un éditeur de texte et un éditeur numérique - avec les symboles → 66, pour une description des éléments de configuration → 68

8.3.10 Rôles utilisateur et leurs droits d'accès

Les deux rôles utilisateur "Opérateur" et "Chargé de maintenance" ont un accès en écriture différent aux paramètres lorsque le client définit un code d'accès spécifique à l'utilisateur. Celui-ci protège la configuration de l'appareil via l'afficheur local contre les accès non autorisés → 132.

Définir les droits d'accès des rôles utilisateurs

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Lorsque le symbole apparaît sur l'afficheur local, devant un paramètre, cela signifie que ce dernier est protégé en écriture par un code d'accès spécifique à l'utilisateur et que sa valeur n'est actuellement pas modifiable via la configuration sur site → 132.

La protection en écriture des paramètres via la configuration sur site peut être désactivée en entrant le code d'accès spécifique à l'utilisateur dans le paramètre **Entrer code d'accès** (→ 117) via l'option d'accès respective.

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

8.3.12 Activer et désactiver le verrouillage des touches

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

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

Activer le verrouillage des touches

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

Pour activer automatiquement le verrouillage des touches :

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

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

Désactiver le verrouillage des touches

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

8.4 Accès au menu de configuration via le navigateur web

8.4.1 Étendue des fonctions

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

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

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

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

8.4.2 Exigences

Hardware ordinateur

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

Logiciel informatique

Logiciel	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN

Systèmes d'exploitation recommandés	▪ Microsoft Windows 8 ou plus récent.
	▪ Systèmes d'exploitation mobiles :
	  ▪ iOS
	  ▪ Android
	Supporte Microsoft Windows XP.
	Microsoft Windows 7 est pris en charge.	

Navigateurs Web pris en charge	▪ Microsoft Internet Explorer 8 ou plus récent ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google chrome ▪ Safari	

Paramètres de l'ordinateur

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

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

En cas de problèmes de connexion : → 144

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 → 79

Appareil de mesure : via interface WLAN

Appareil	Interface WLAN
Appareil de mesure	L'appareil de mesure dispose d'une antenne WLAN : ▪ Transmetteur avec antenne WLAN intégrée ▪ Transmetteur avec antenne WLAN externe
Serveur web	Le serveur web et le WLAN doivent être activés ; réglage par défaut : ON Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web → 79

8.4.3 Établissement d'une connexion

Via l'interface service (CDI-RJ45)

Préparation de l'appareil de mesure

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

Configuration du protocole Internet de l'ordinateur

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

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

1. Mettre l'appareil sous tension.
2. Le raccorder à l'ordinateur à l'aide d'un câble → 80.
3. Si une seconde carte réseau n'est pas utilisée, fermer toutes les applications du notebook.
   ↳ Applications nécessitant Internet ou un réseau, par ex. e-mail, applications SAP, Internet ou Windows Explorer.
4. Fermer tous les navigateurs Internet ouverts.

5. Configurer les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) selon tableau :

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

Via interface WLAN

Configuration du protocole Internet du terminal mobile

AVIS

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

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

AVIS

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

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

Préparation du terminal mobile

- ▶ Activer la réception WLAN sur le terminal mobile.

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

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :
   Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide du SSID (p. ex. EH_Promag_300_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe : numéro de série de l'appareil départ usine (p. ex. L100A802000).
   ↳ La LED sur le module d'affichage clignote : il est à présent possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.

Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.

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

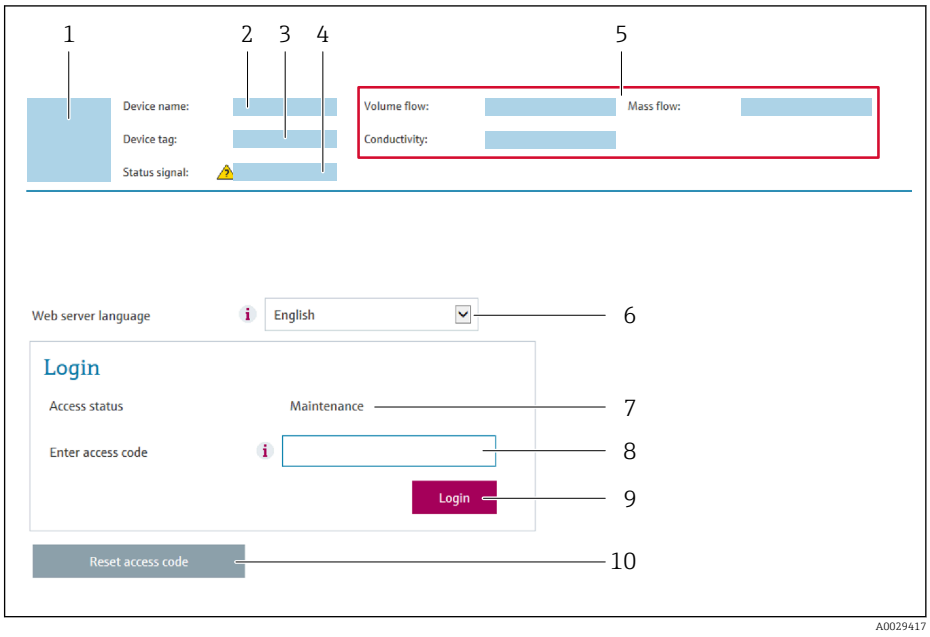
Déconnexion

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

Démarrage du navigateur Web

1. Démarrer le navigateur Web sur le PC.

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



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 de programmation*
7 *Rôle utilisateur*
8 *Code d'accès*
9 *Login*
10 *Réinitialiser code d'accès (→ 128)*

Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 144

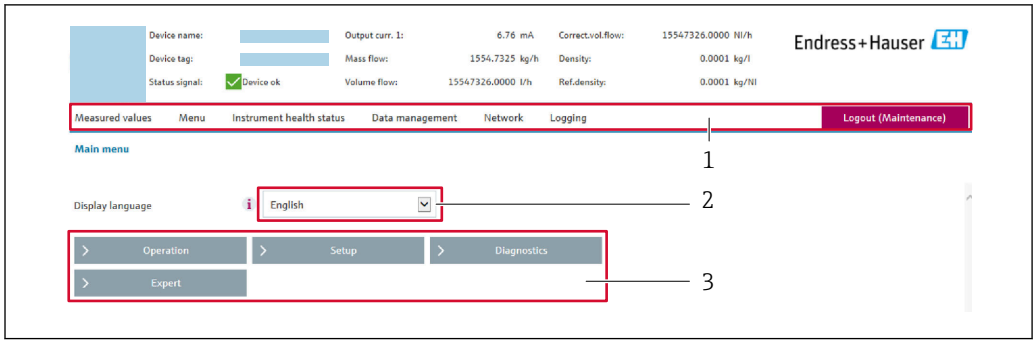
8.4.4 Connexion

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

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

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

8.4.5 Interface d'affichage et de configuration



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 → 📄 150
- Valeurs mesurées actuelles

Ligne de fonctions

Fonctions	Signification
Valeurs mesurées	Affiche les valeurs mesurées de l'appareil
Menu	▪ Accès au menu de configuration de l'appareil de mesure ▪ La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local 📖 Pour plus d'informations sur la structure du menu de configuration, voir le manuel de mise en service de l'appareil de mesure
État de l'appareil	Affiche les messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité

Gestion des données	Échange de données entre PC et appareil de mesure :
	▪ Configuration de l'appareil :
	  ▪ 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 :
	  ▪ Exporter le bloc de données de sauvegarde (fichier .csv, création de la documentation du point de mesure)
	  ▪ Rapport de vérification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application "Heartbeat Verification")
	▪ Mise à jour du firmware - Flashage d'une version de firmware

Réglages réseau	Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion avec l'appareil : ▪ Réglages du réseau (p. ex. adresse IP, adresse MAC) ▪ Informations sur l'appareil (p. ex. numéro de série, version logiciel)
Logout	Termine l'opération et retourne à la page de connexion

Zone de navigation

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

Zone de travail

Selon la fonction sélectionnée et ses sous-menus, il est possible de procéder à différentes actions dans cette zone :
- Réglage des paramètres
- Lecture des valeurs mesurées
- Affichage des textes d'aide
- Démarrage d'un téléchargement

8.4.6 Désactivation du serveur Web

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

Navigation

Menu "Expert" → Communication → Serveur Web

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Fonctionnalitée du serveur web	Activer et désactiver le serveur web.	▪ Arrêt ▪ HTML Off ▪ Marche	Marche

Étendue des fonctions du paramètre "Fonctionnalitée du serveur web"

Option	Description
Arrêt	▪ Le serveur web est complètement désactivé. ▪ Le port 80 est verrouillé.
HTML Off	La version HTML du serveur web n'est pas disponible.
Marche	▪ 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 **Fonctionnalitée du serveur web** via les options de configuration suivantes :
- Via afficheur local
- Via outil de configuration "FieldCare"
- Via outil de configuration "DeviceCare"

8.4.7 Déconnexion

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

1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.
   ↳ La page d'accueil avec la fenêtre de Login apparaît.
2. Fermer le navigateur web.
3. Si elles ne sont plus utilisées :
   Réinitialiser les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) → 75.

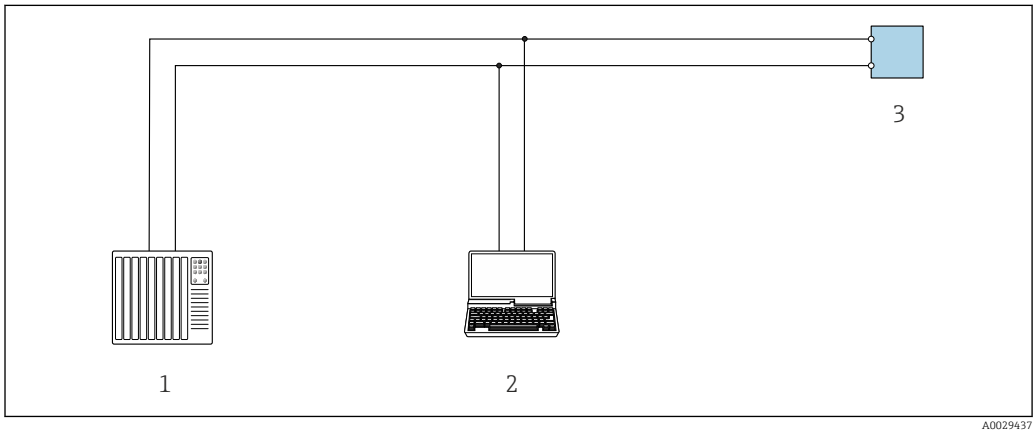
8.5 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

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

8.5.1 Raccordement de l'outil de configuration

Via protocole Modbus RS485

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



22 *Options de configuration à distance via protocole Modbus-RS485 (active)*

1 *Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)*
2 *Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) pour un accès au serveur Web intégré ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP" ou Modbus DTM*
3 *Transmetteur*

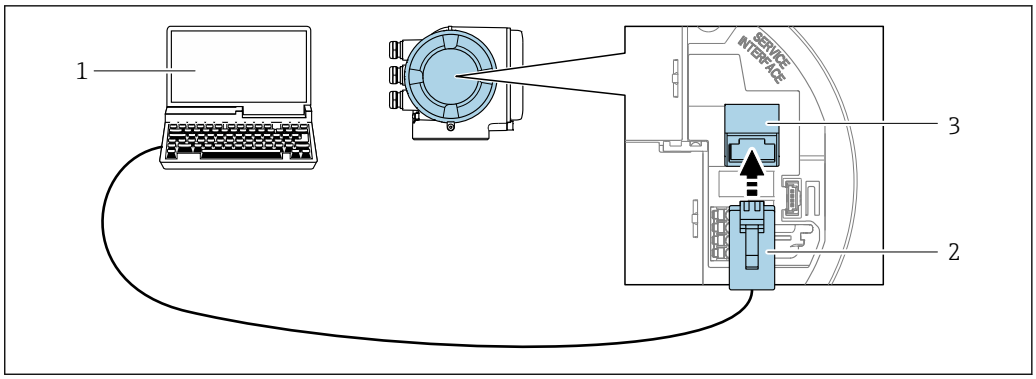
Interface service

Via l'interface service (CDI-RJ45)

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

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

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

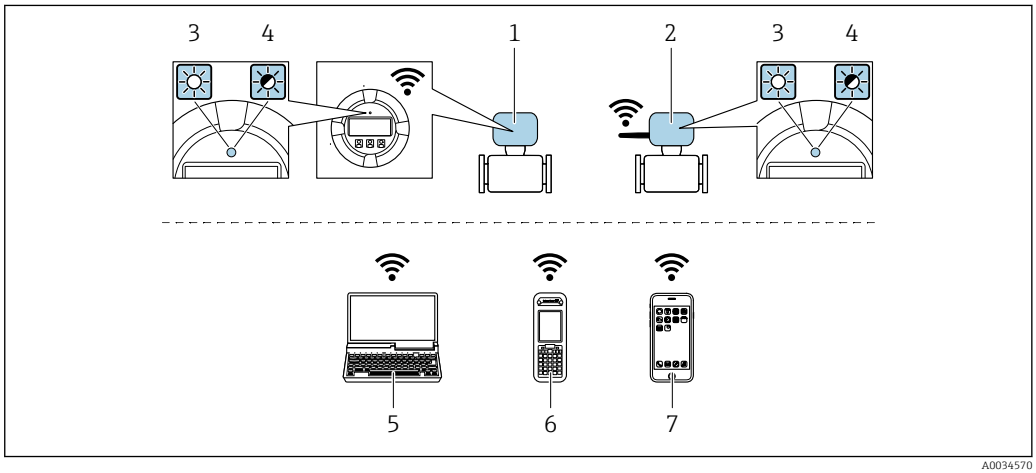


23 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

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

Via interface WLAN

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



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

Fonction	WLAN : IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Cryptage	WPA2-PSK AES-128 (selon IEEE 802.11i)
Voies WLAN configurables	1 à 11
Indice de protection	IP67

Antennes disponibles	▪ Antenne interne ▪ Antenne externe (en option) En cas de mauvaises conditions de transmission/réception à l'emplacement de montage. Une seule antenne est active à la fois !
Gamme	▪ Antenne interne : typiquement 10 m (32 ft) ▪ Antenne externe : typiquement 50 m (164 ft)
Matériaux (antenne externe)	▪ Antenne : Plastique ASA (ester-styrène-acrylonitrile acrylique) et laiton nickelé ▪ Adaptateur : Inox et laiton nickelé ▪ Câble : Polyéthylène ▪ Connecteur : laiton nickelé ▪ Équerre de montage : inox

Configuration du protocole Internet du terminal mobile

AVIS

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

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

AVIS

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

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

Préparation du terminal mobile

▶ Activer la réception WLAN sur le terminal mobile.

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

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :
   Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide du SSID (p. ex. EH_Promag_300_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe : numéro de série de l'appareil départ usine (p. ex. L100A802000).
   ↳ La LED sur le module d'affichage clignote : il est à présent possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.

Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.

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

Déconnexion

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

8.5.2 FieldCare

Portée des fonctions

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

Accès via :
- Interface service CDI-RJ45 → 80
- Interface WLAN → 81

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

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

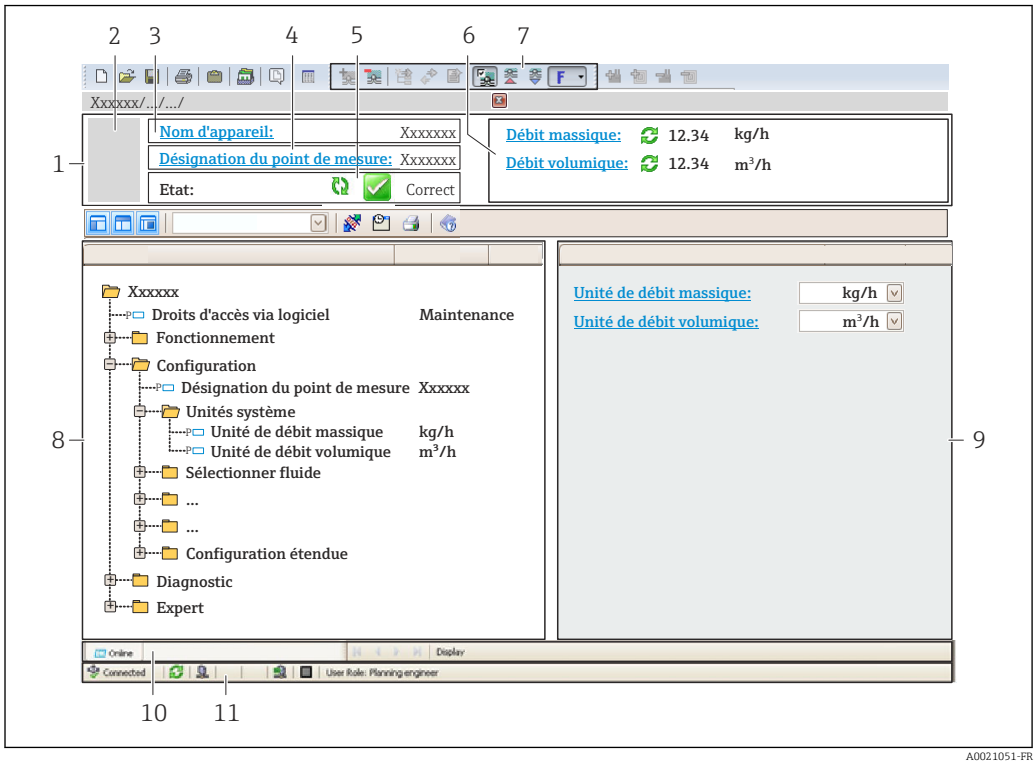
Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir les informations → 85

Établissement d'une connexion

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

Interface d'affichage et de configuration



1 *En-tête*
2 *Image de l'appareil*
3 *Nom de l'appareil*
4 *Désignation du point de mesure*
5 *Zone d'état avec signal d'état → 150*
6 *Zone d'affichage pour les valeurs actuellement mesurées*
7 *Barre d'édition avec fonctions supplémentaires telles que enregistrer/charger, liste d'événements et création de documents*
8 *Zone de navigation avec structure du menu de configuration*
9 *Espace de travail*
10 *Zone d'action*
11 *Zone d'état*

8.5.3 DeviceCare

Portée des fonctions

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

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

Pour plus de détails, voir Brochure Innovation IN01047S

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir les informations → 85

9 Intégration système

9.1 Aperçu des fichiers de description d'appareil

9.1.1 Données relatives aux versions de l'appareil

Version de firmware	01.06.zz	▪ Sur la page de titre du manuel de mise en service ▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur ▪ Version logiciel Diagnostic → Information appareil → Version logiciel
Date de sortie de la version de firmware	08.2022	---

Pour un aperçu des différentes versions de firmware pour l'appareil → 163

9.1.2 Outils de configuration

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

Outil de configuration via interface service (CDI) ou interface Modbus	Sources des descriptions d'appareil
FieldCare	▪ www.endress.com → Espace téléchargement ▪ CD-ROM (contacter Endress+Hauser) ▪ DVD (contacter Endress+Hauser)
DeviceCare	▪ www.endress.com → Espace téléchargement ▪ CD-ROM (contacter Endress+Hauser) ▪ DVD (contacter Endress+Hauser)

9.2 Compatibilité avec le modèle précédent

En cas de remplacement de l'appareil, le Promag 300 permet la compatibilité des registres Modbus pour les variables de process et les informations de diagnostic avec le modèle précédent Promag 53. Il n'est pas nécessaire de changer les paramètres techniques dans le système d'automatisation.

Registres Modbus compatibles : variables de process

Variable de process	Registres Modbus compatibles
Débit massique	2007
Débit volumique	2009
Totalisateur 1	2610
Totalisateur 2	2810
Totalisateur 3	3010

Registres Modbus compatibles : informations de diagnostic

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

Les registres Modbus sont compatibles mais les nombres de diagnostic ne le sont pas. Aperçu des nouveaux nombres de diagnostic → 153.

9.3 Informations Modbus RS485

9.3.1 Codes de fonction

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

Code	Nom	Description	Application
03	Read holding register	Le maître lit un ou plusieurs registres Modbus de l'appareil de mesure. Avec 1 télégramme il est possible de lire max. 125 successifs : 1 registre = 2 octets L'appareil de mesure ne distingue pas entre les deux codes de fonction 03 et 04, si bien que ces deux codes donnent accès au même événement.	Lecture de paramètres d'appareil avec accès en lecture et en écriture Exemple : Lecture du débit volumique
04	Read input register	Le maître lit un ou plusieurs registres Modbus de l'appareil de mesure. Avec 1 télégramme il est possible de lire max. 125 successifs : 1 registre = 2 octets L'appareil de mesure ne distingue pas entre les deux codes de fonction 03 et 04, si bien que ces deux codes donnent accès au même événement.	Lecture de paramètres d'appareil avec accès en écriture Exemple : Lecture de la valeur de totalisateurs
06	Write single registers	Le maître décrit **un** registre Modbus de l'appareil de mesure avec une nouvelle valeur. Par le biais du code de fonction 16 il est possible de décrire plusieurs registres via seulement 1 télégramme.	Description de seulement 1 paramètre d'appareil Exemple : remettre à zéro le totalisateur
08	Diagnostics	Le maître vérifie la liaison de communication vers l'appareil de mesure. Les "Diagnostics codes" suivants sont supportés : ▪ Sub-function 00 = Return Query Data (Loopback-Test) ▪ Sub-function 02 = Return Diagnostics Register	

Code	Nom	Description	Application
16	Write multiple registers	Le maître décrit plusieurs registres Modbus de l'appareil de mesure avec une nouvelle valeur. Avec 1 télégramme il est possible de décrire max. 120 registres successifs. Si les paramètres d'appareil souhaités ne sont pas disponibles comme groupe mais doivent tout de même être accessibles via un seul télégramme : utiliser Modbus-Data-Map → 88	Description de plusieurs paramètres d'appareil
23	Read/Write multiple registers	Le maître lit et écrit simultanément max. 118 registres Modbus de l'appareil de mesure dans 1 télégramme. L'accès en écriture est effectué **avant** l'accès en lecture.	Description et lecture de plusieurs paramètres d'appareil Exemple : ▪ Lecture du débit massique ▪ Remise à zéro du totalisateur

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

9.3.2 Informations de registre

Pour un aperçu des paramètres de l'appareil avec leurs informations de registres Modbus respectifs, se référer au chapitre "Informations sur les registres Modbus RS485" dans la documentation "Description des paramètres de l'appareil" → 209.

9.3.3 Temps de réponse

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

9.3.4 Types de données

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

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

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

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

9.3.5 Séquence de transmission d'octets

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

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

FLOAT				
	Séquence			
Options	1.	2.	3.	4.
1 – 0 – 3 – 2 *	Octet 1 (MMMMMMMM)	Octet 0 (MMMMMMMM)	Octet 3 (SEEEEEEE)	Octet 2 (EMMMMMMM)
0 – 1 – 2 – 3	Octet 0 (MMMMMMMM)	Octet 1 (MMMMMMMM)	Octet 2 (EMMMMMMM)	Octet 3 (SEEEEEEE)
2 – 3 – 0 – 1	Octet 2 (EMMMMMMM)	Octet 3 (SEEEEEEE)	Octet 0 (MMMMMMM)	Octet 1 (MMMMMMM)
3 – 2 – 1 – 0	Octet 3 (SEEEEEEE)	Octet 2 (EMMMMMMM)	Octet 1 (MMMMMMMM)	Octet 0 (MMMMMMMM)
* = réglage usine, S = signe, E = exposant, M = mantisse				

INTEGER		
	Séquence	
Options	1.	2.
1 – **0** – 3 – 2 * 3 – 2 – **1** – **0**	Octet 1 (MSB)	Octet 0 (LSB)
0 – **1** – 2 – 3 2 – 3 – **0** – **1**	Octet 0 (LSB)	Octet 1 (MSB)
* = réglage usine, MSB = octet le plus significatif, LSB = octet le moins significatif		

STRING Présentation prenant l'exemple d'un paramètre d'appareil avec une longueur de données de 18 octets.					
	Séquence				
Options	1.	2.	...	17.	18.
1 – **0** – 3 – 2 * 3 – 2 – **1** – **0**	Octet 17 (MSB)	Octet 16	...	Octet 1	Octet 0 (LSB)
0 – **1** – 2 – 3 2 – 3 – **0** – **1**	Octet 16	Octet 17 (MSB)	...	Octet 0 (LSB)	Octet 1
* = réglage usine, MSB = octet le plus significatif, LSB = octet le moins significatif					

9.3.6 Modbus data map

Fonction de la Modbus data map

Afin que l'interrogation de paramètres via Modbus RS485 ne porte pas uniquement sur certains paramètres ou un groupe de paramètres successifs, l'appareil offre une plage de mémorisation spéciale : la Modbus data map pour max. 16 paramètres.

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

Structure de la Modbus data map

La Modbus data map comprend deux blocs de données :
- Scan list : gamme de configuration
  Les paramètres d'appareil à regrouper sont définis au sein d'une liste après avoir entré les adresses de registre Modbus RS485 dans la liste.
- Gamme de données
  L'appareil de mesure lit les adresses de registre figurant dans la scan list de manière cyclique et écrit les données d'appareil correspondantes (valeurs) dans la gamme de données.

Pour un aperçu des paramètres de l'appareil avec leurs informations de registres Modbus respectifs, se référer au chapitre "Informations sur les registres Modbus RS485" dans la documentation "Description des paramètres de l'appareil" → 209.

Configuration de la scan list

Lors de la configuration, il faut entrer les adresses de registre Modbus RS485 des paramètres à regrouper dans la scan list. Tenir compte des exigences de base suivantes de la scan list :

Entrées max.	16 paramètres
Paramètres supportés	Seuls les paramètres avec les propriétés suivantes sont supportés : ▪ Type d'accès : accès en lecture ou en écriture ▪ Type de données : à virgule flottante ou nombre entier

Configuration de la scan list via FieldCare ou DeviceCare

Réalisée via le menu de configuration de l'appareil de mesure :
Expert → Communication → Modbus data map → Scan list register 0 to 15

Scan list	
N°	**Registre de configuration**
0	Scan list register 0
...	...
15	Scan list register 15

Configuration de la scan list via Modbus RS485

Réalisée via les adresses de registre 5001 - 5016

Scan list			
N°	**Registre Modbus RS485**	**Type données**	**Registre de configuration**
0	5001	Nombre entier	Scan list register 0
...	...	Nombre entier	...
15	5016	Nombre entier	Scan list register 15

Lire les données via Modbus RS485

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

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

Gamme de données				
Valeur des paramètres d'appareil	**Registre Modbus RS485**		**Type de données***	**Accès****
	Registre de début	**Registre de fin (Float uniquement)**		
Valeur du registre 0 de la scan list	5051	5052	Nombre entier/à virgule flottante	Lecture/écriture
Valeur du registre 1 de la scan list	5053	5054	Nombre entier/à virgule flottante	Lecture/écriture
Valeur du registre... de la scan list	...	...	...	...
Valeur du registre 15 de la scan list	5081	5082	Nombre entier/à virgule flottante	Lecture/écriture

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

10 Mise en service

10.1 Contrôle de fonctionnement

Avant de mettre l'appareil en service :

▶ S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés.

- Checklist pour "Contrôle du montage" → 40
- Checklist pour "Contrôle du raccordement" → 58

10.2 Mise sous tension de l'appareil

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

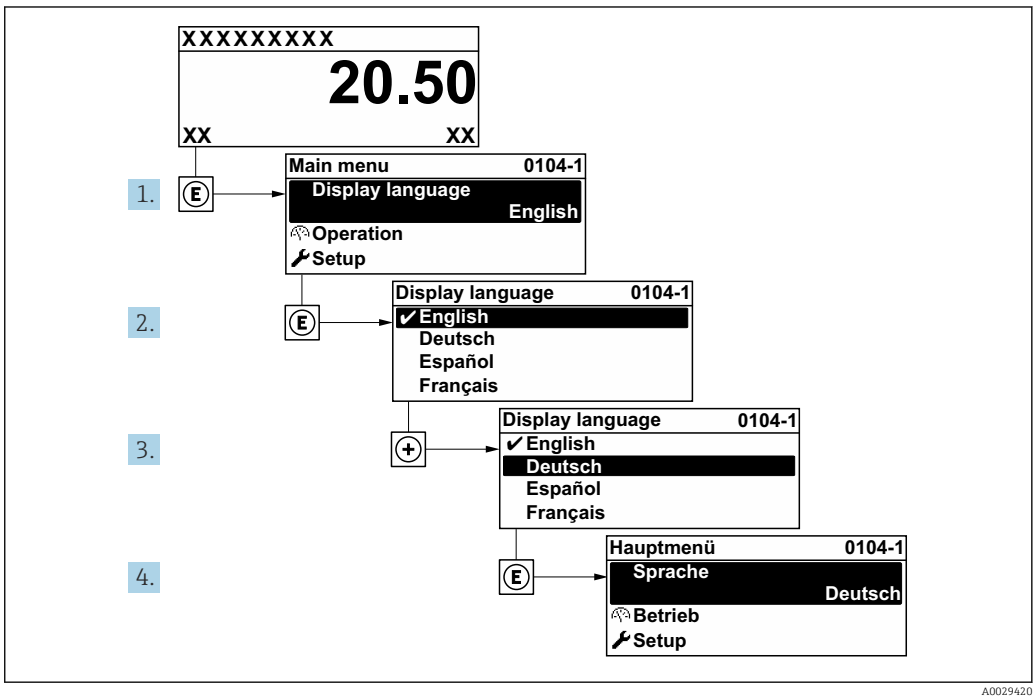
Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message de diagnostic est affiché, voir chapitre "Diagnostic et suppression des défauts" → 143.

10.3 Connexion via FieldCare

- Pour la connexion FieldCare → 80
- Pour la connexion via FieldCare → 83
- Pour l'interface utilisateur FieldCare → 84

10.4 Réglage de la langue d'interface

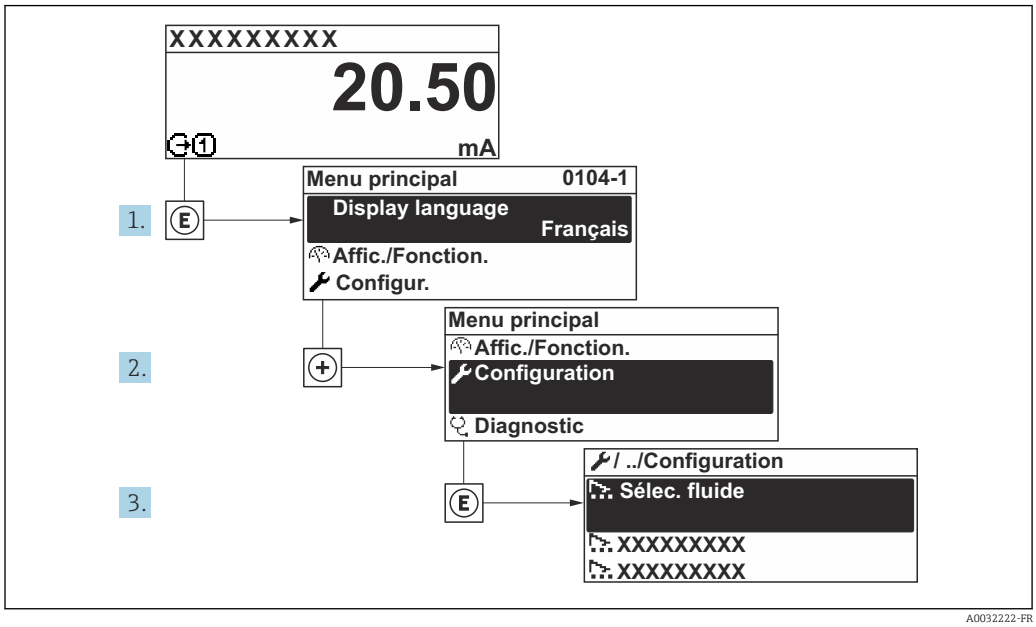
Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



24 *Exemple d'afficheur local*

10.5 Configuration de l'appareil de mesure

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

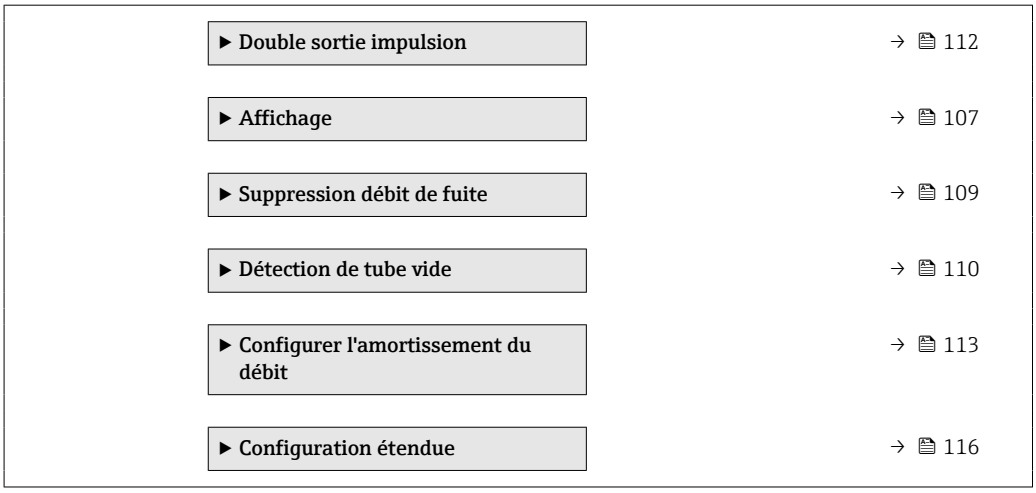


25 *Exemple d'afficheur local*

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

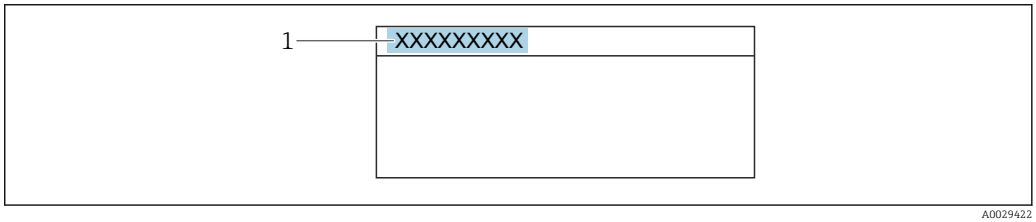
Navigation
Menu "Configuration"

Configuration	
▶ Unités système	→ 93
▶ Communication	→ 95
▶ Configuration E/S	→ 96
▶ Entrée courant 1 … n	→ 96
▶ Entrée état 1 … n	→ 98
▶ Sortie courant 1 … n	→ 98
▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 … n	→ 101
▶ Sortie relais 1 … n	→ 110



10.5.1 Définition de la désignation du point de mesure

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



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

1 Désignation du point de mesure

Entrer la désignation du point de repère dans l'outil de configuration "FieldCare" → 84

Navigation
Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

Aperçu des paramètres avec description sommaire

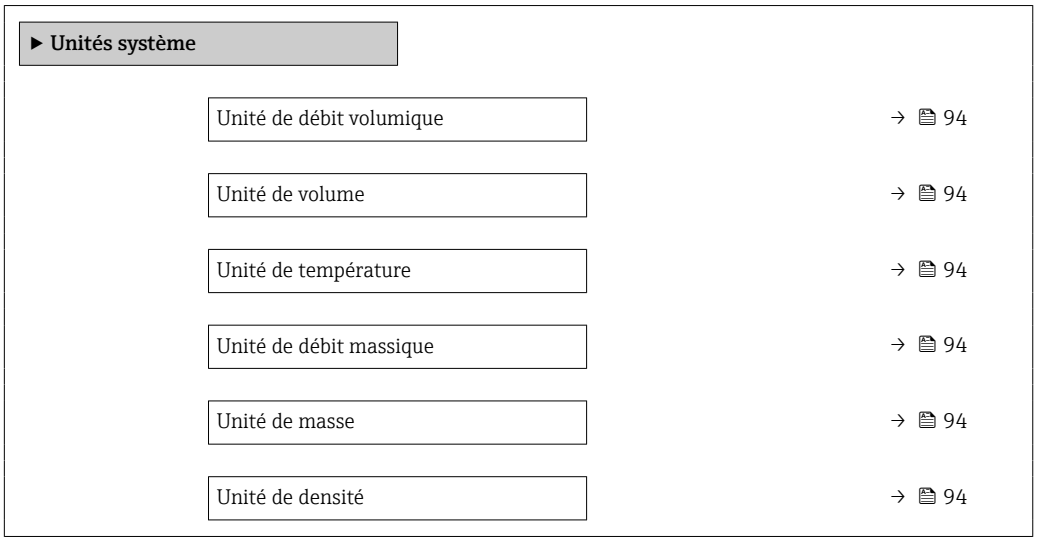
Paramètre	Description	Entrée	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Entrer la désignation du point de mesure.	Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /).	Promag

10.5.2 Réglage des unités système

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

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

Navigation
Menu "Configuration" → Unités système



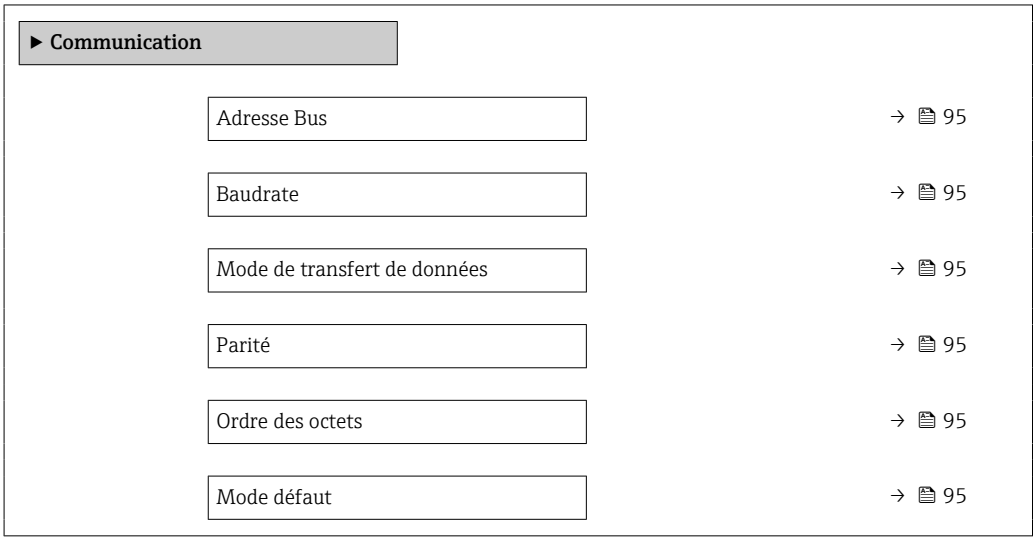
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit volumique	Sélectionner l'unité du débit volumique. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Suppression débits fuite ▪ Simulation variable process	Liste de sélection des unités	Dépend du pays : ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Unité de volume	Sélectionner l'unité de volume.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ m^3 ▪ gal (us)
Unité de température	Sélectionner l'unité de température. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Paramètre **Température** ▪ Paramètre **Valeur maximale** ▪ Paramètre **Valeur minimale** ▪ Paramètre **Température externe** ▪ Paramètre **Valeur maximale** ▪ Paramètre **Valeur minimale**	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ °C ▪ °F
Unité de débit massique	Sélectionner l'unité de débit massique. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Suppression des débits de fuite ▪ Simulation de la variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ kg/h ▪ lb/min
Unité de masse	Sélectionner l'unité de masse.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ kg ▪ lb
Unité de densité	Sélectionner l'unité de densité. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Simulation de la variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ kg/l ▪ lb/ft^3

10.5.3 Configuration de l'interface de communication

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

Navigation
Menu "Configuration" → Communication



Aperçu des paramètres avec description sommaire

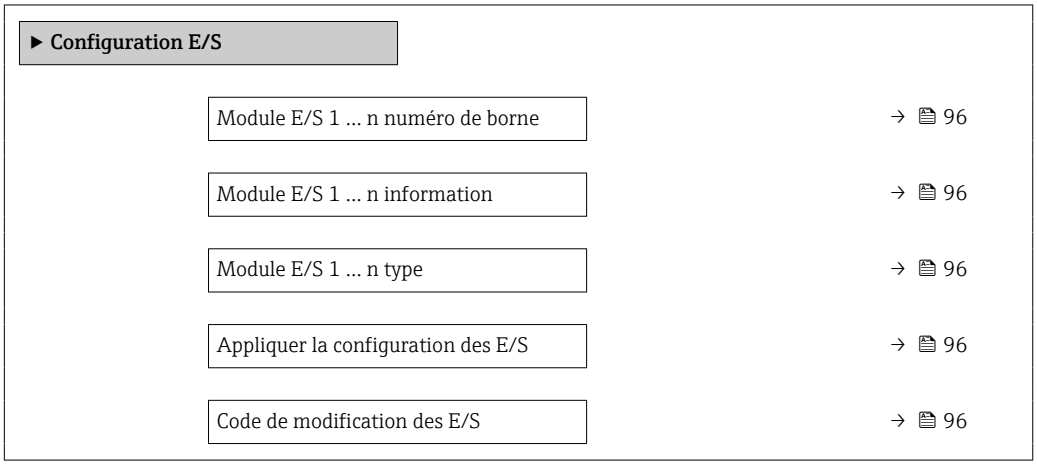
Paramètre	Description	Entrée / Sélection	Réglage usine
Adresse Bus	Entrez adresse appareil.	1 … 247	247
Baudrate	Définir la vitesse de transfert de données.	▪ 1200 BAUD ▪ 2400 BAUD ▪ 4800 BAUD ▪ 9600 BAUD ▪ 19200 BAUD ▪ 38400 BAUD ▪ 57600 BAUD ▪ 115200 BAUD	19200 BAUD
Mode de transfert de données	Sélectionnez le mode de transfert de données.	▪ ASCII ▪ RTU	RTU
Parité	Sélectionnez bit de parité.	Liste de sélection option **ASCII** : ▪ 0 = option **Paire** ▪ 1 = option **Impair** Liste de sélection option **RTU** : ▪ 0 = option **Paire** ▪ 1 = option **Impair** ▪ 2 = option **Aucun / 1 bit d'arrêt** ▪ 3 = option **Aucun / 2 bits d'arrêt**	Paire
Ordre des octets	Sélectionner la séquence de transmission des octets.	▪ 0-1-2-3 ▪ 3-2-1-0 ▪ 1-0-3-2 ▪ 2-3-0-1	1-0-3-2
Mode défaut	Sélectionnez le comportement de la sortie en cas d'émission d'un message diagnostic via la communication Modbus. NaN [1]	▪ Valeur NaN ▪ Dernière valeur valable	Valeur NaN

1) Not a Number

10.5.4 Affichage de la configuration E/S

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

Navigation
Menu "Configuration" → Configuration E/S



Aperçu des paramètres avec description sommaire

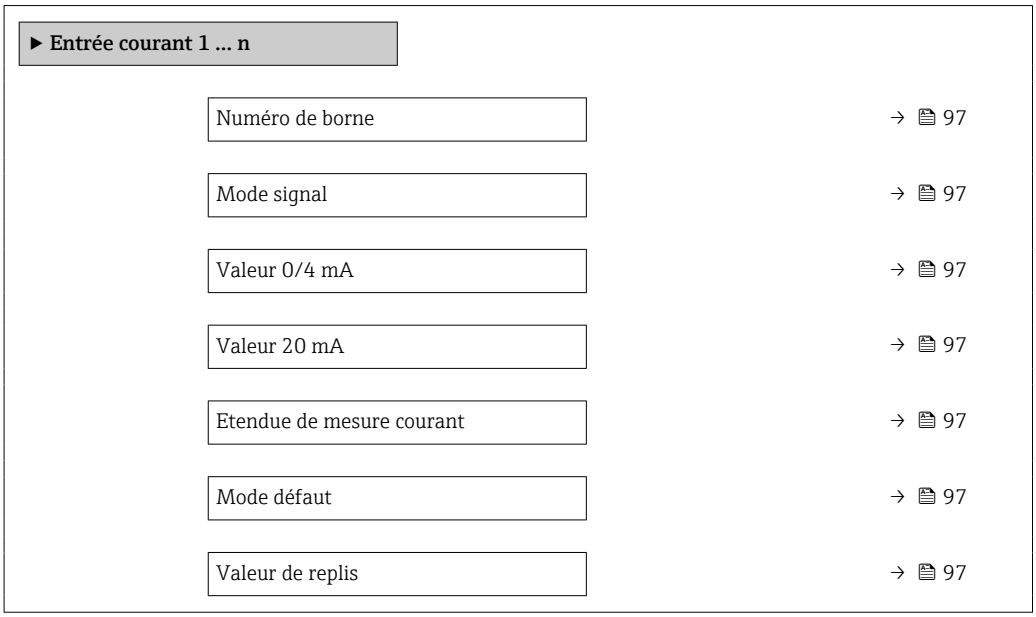
Paramètre	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Module E/S 1 … n numéro de borne	Indique les numéros de bornes utilisés par le module E/S.	▪ Non utilisé ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Module E/S 1 … n information	Affiche les informations du module E/S branché.	▪ Non branché ▪ Invalide ▪ Non configurable ▪ Configurable ▪ MODBUS	–
Module E/S 1 … n type	Affiche le type de module E/S.	▪ Arrêt ▪ Sortie courant * ▪ Entrée courant * ▪ Entrée état * ▪ Sortie Tout Ou Rien/ Impulsion/Fréq. * ▪ Double sortie impulsion * ▪ Sortie relais *	Arrêt
Appliquer la configuration des E/S	Appliquer le paramétrage du module librement configurable E/S.	▪ Non ▪ Oui	Non
Code de modification des E/S	Entrez le code pour changer la configuration E/S.	Nombre entier positif	0

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

10.5.5 Configuration de l'entrée courant

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

Navigation
Menu "Configuration" → Entrée courant



Aperçu des paramètres avec description sommaire

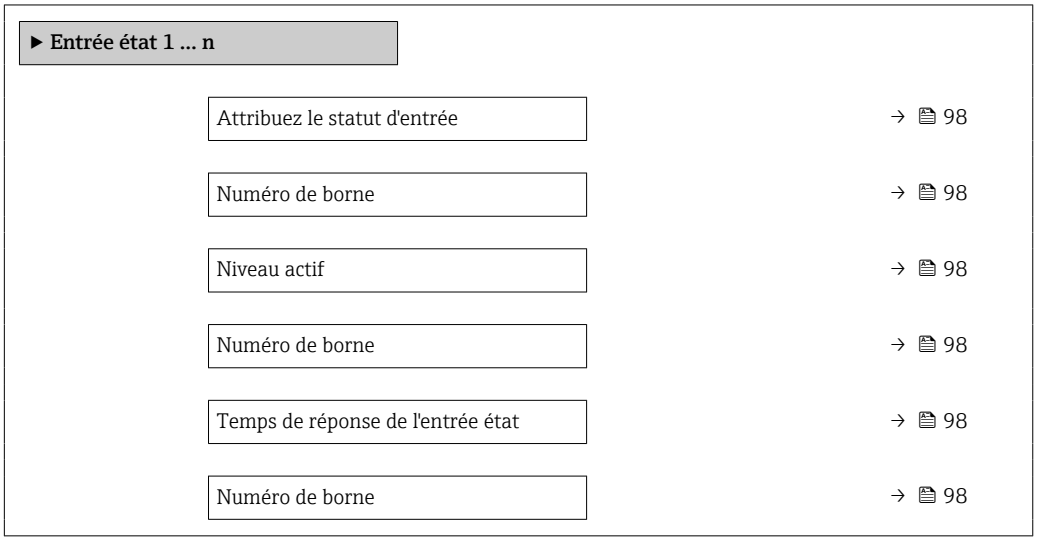
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Numéro de borne	–	Indique les numéros de borne utilisés par le module entrée courant.	▪ Non utilisé ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Mode signal	L'appareil de mesure n'est **pas** agréé pour une utilisation en zone explosible avec mode de protection Ex-i.	Sélectionnez le mode de signal pour l'entrée courant.	▪ Passif ▪ Active *	Active
Valeur 0/4 mA	–	Entrer la valeur 4 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Valeur 20 mA	–	Entrer la valeur 20 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Etendue de mesure courant	–	Sélectionner la gamme de courant pour la sortie de la valeur process et le niveau supérieur/inférieur pour le signal d'alarme.	▪ 4…20 mA (4… 20.5 mA) ▪ 4…20 mA NE (3.8…20.5 mA) ▪ 4…20 mA US (3.9…20.8 mA) ▪ 0…20 mA (0… 20.5 mA)	En fonction du pays : ▪ 4…20 mA NE (3.8…20.5 mA) ▪ 4…20 mA US (3.9…20.8 mA)
Mode défaut	–	Définir le comportement de l'entrée en état d'alarme.	▪ Alarme ▪ Dernière valeur valable ▪ Valeur définie	Alarme
Valeur de replis	Dans le paramètre **Mode défaut**, l'option **Valeur définie** est sélectionnée.	Entrez la valeur à utiliser par l'appareil si la valeur de process externe est manquante.	Nombre à virgule flottante avec signe	0

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

10.5.6 Configuration de l'entrée d'état

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

Navigation
Menu "Configuration" → Entrée état 1 … n



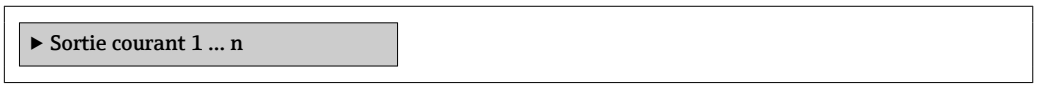
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Attribuez le statut d'entrée	Sélection de la fonction pour l'entrée état.	▪ Arrêt ▪ Réinitialisation du totalisateur 1 ▪ Réinitialisation du totalisateur 2 ▪ Réinitialisation du totalisateur 3 ▪ RAZ tous les totalisateurs ▪ Dépassement débit	Arrêt
Numéro de borne	Indique les numéros de bornes utilisés par le module d'entrée état.	▪ Non utilisé ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Niveau actif	Définir le niveau de signal d'entrée à laquelle la fonction attribuée est déclenché.	▪ Haute ▪ Bas	Haute
Temps de réponse de l'entrée état	Définir la durée minimum où le niveau du signal d'entrée doit être présent avant que la fonction sélectionnée soit déclenchée.	5 … 200 ms	50 ms

10.5.7 Configuration de la sortie courant

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

Navigation
Menu "Configuration" → Sortie courant



Numéro de borne	→ 99
Mode signal	→ 99
Variable de process sortie courant	→ 99
Gamme de la sortie courant	→ 100
Sortie plage inférieure	→ 100
Sortie valeur limite supérieure	→ 100
Valeur de courant fixe	→ 100
Amortissement de la sortie de courant	→ 100
Comportement défaut sortie courant	→ 100
Défaut courant	→ 100

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Numéro de borne	–	Indique les numéros de borne utilisés par le module sortie courant.	▪ Non utilisé ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Mode signal	–	Sélectionnez le mode de signal pour la sortie courant.	▪ Active * ▪ Passif *	Active
Variable de process sortie courant	–	Sélectionner la variable process pour la sortie courant.	▪ Arrêt ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Vitesse du fluide ▪ Conductivité ▪ Température électronique ▪ Bruit * ▪ Temps monté courant bobine * ▪ Potentiel électrode réf par rapport à PE * ▪ HBSI * ▪ Build-up index * ▪ Point d'essai 1 ▪ Point d'essai 2 ▪ Point d'essai 3	Débit volumique

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Gamme de la sortie courant	–	Sélectionner la gamme de courant pour la sortie de la valeur process et le niveau supérieur/inférieur pour le signal d'alarme.	▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA) ▪ Valeur fixe	Dépend du pays : ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Sortie plage inférieure	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre **Etendue de mesure courant** (→ 🖹 100) : ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Entrer la valeur inférieure de la plage de valeurs mesurées.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Sortie valeur limite supérieure	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre **Etendue de mesure courant** (→ 🖹 100) : ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Entrer la valeur supérieure de la plage de valeurs mesurées.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Valeur de courant fixe	L'option **Valeur de courant fixe** est sélectionnée dans le paramètre **Etendue de mesure courant** (→ 🖹 100).	Définissez le courant de sortie fixe.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Amortissement de la sortie de courant	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affectation sortie courant** (→ 🖹 99) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre **Etendue de mesure courant** (→ 🖹 100) : ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Régler le temps de réaction pour le signal de sortie courant par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s
Comportement défaut sortie courant	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affectation sortie courant** (→ 🖹 99) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre **Etendue de mesure courant** (→ 🖹 100) : ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	▪ Min. ▪ Max. ▪ Dernière valeur valable ▪ Valeur actuelle ▪ Valeur fixe	Max.
Défaut courant	L'option **Valeur définie** est sélectionnée dans le paramètre **Mode défaut**.	Réglez la valeur de sortie courant pour l'état d'alarme.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

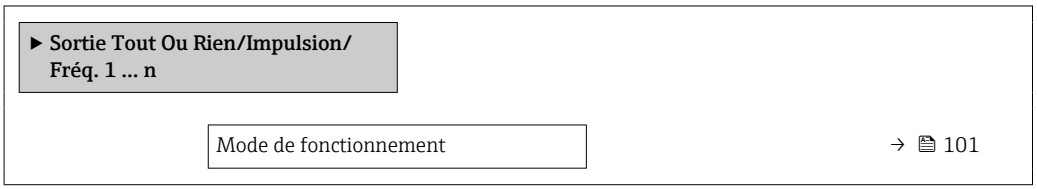
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

10.5.8 Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tor

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

Navigation

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



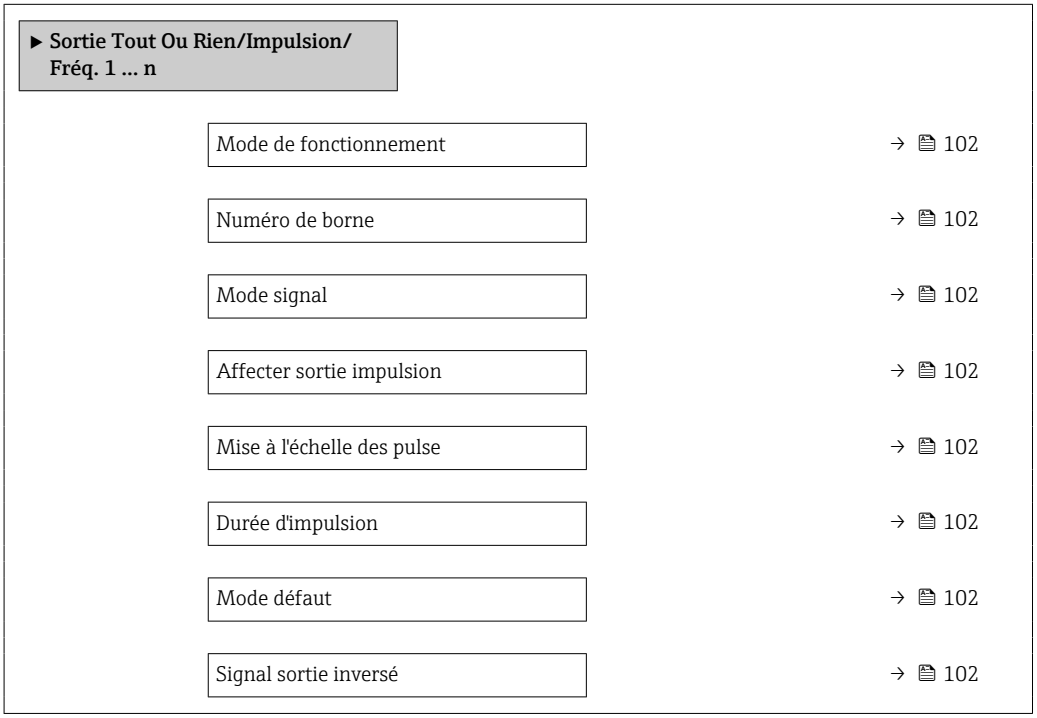
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Mode de fonctionnement	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	▪ Impulsion ▪ Fréquence ▪ Etat	Impulsion

Configuration de la sortie impulsion

Navigation

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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

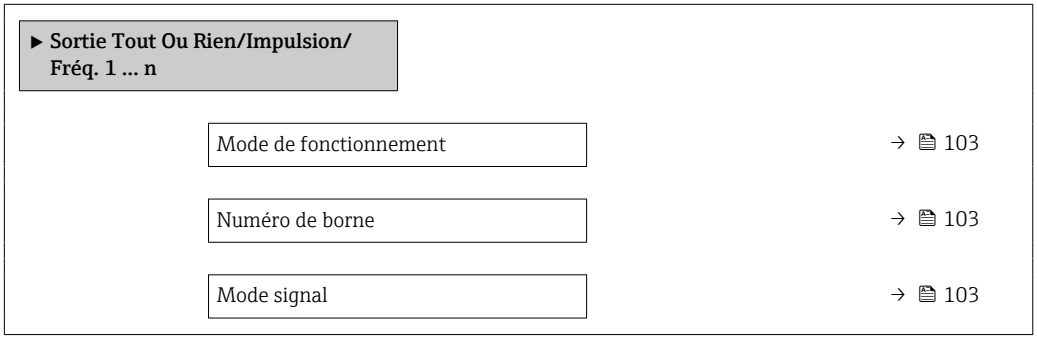
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	–	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	▪ Impulsion ▪ Fréquence ▪ Etat	Impulsion
Numéro de borne	–	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS.	▪ Non utilisé ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Mode signal	–	Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.	▪ Passif ▪ Active * ▪ Passive NE	Passif
Affecter sortie impulsion 1 … n	L'option **Impulsion** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement**.	Selectionner la variable process pour la sortie impulsion.	▪ Arrêt ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé	Arrêt
Mise à l'échelle des pulse	L'option **Impulsion** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement** (→ 🖹 101) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter sortie impulsion** (→ 🖹 102).	Entrer la quantité pour la valeur de mesure à laquelle une impulsion est émise.	Nombre positif à virgule flottante	En fonction du pays et du diamètre nominal
Durée d'impulsion	L'option **Impulsion** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement** (→ 🖹 101) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter sortie impulsion** (→ 🖹 102).	Définir la durée d'impulsion.	0,05 … 2 000 ms	100 ms
Mode défaut	L'option **Impulsion** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement** (→ 🖹 101) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter sortie impulsion** (→ 🖹 102).	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	▪ Valeur actuelle ▪ Pas d'impulsions	Pas d'impulsions
Signal sortie inversé	–	Inverser le signal de sortie.	▪ Non ▪ Oui	Non

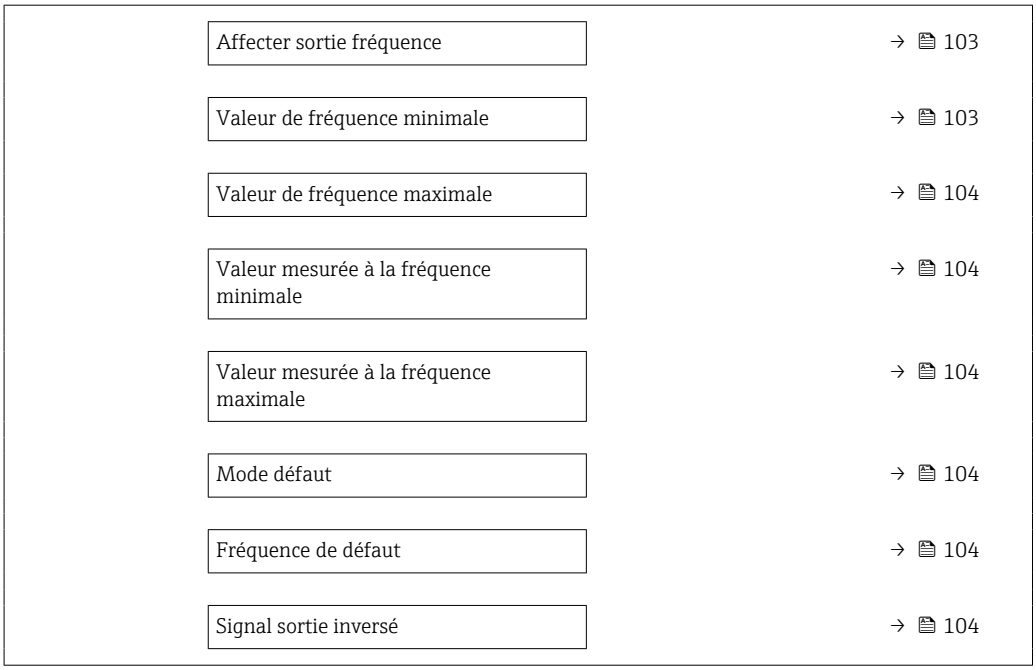
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

Configuration de la sortie fréquence

Navigation

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





Aperçu des paramètres avec description sommaire

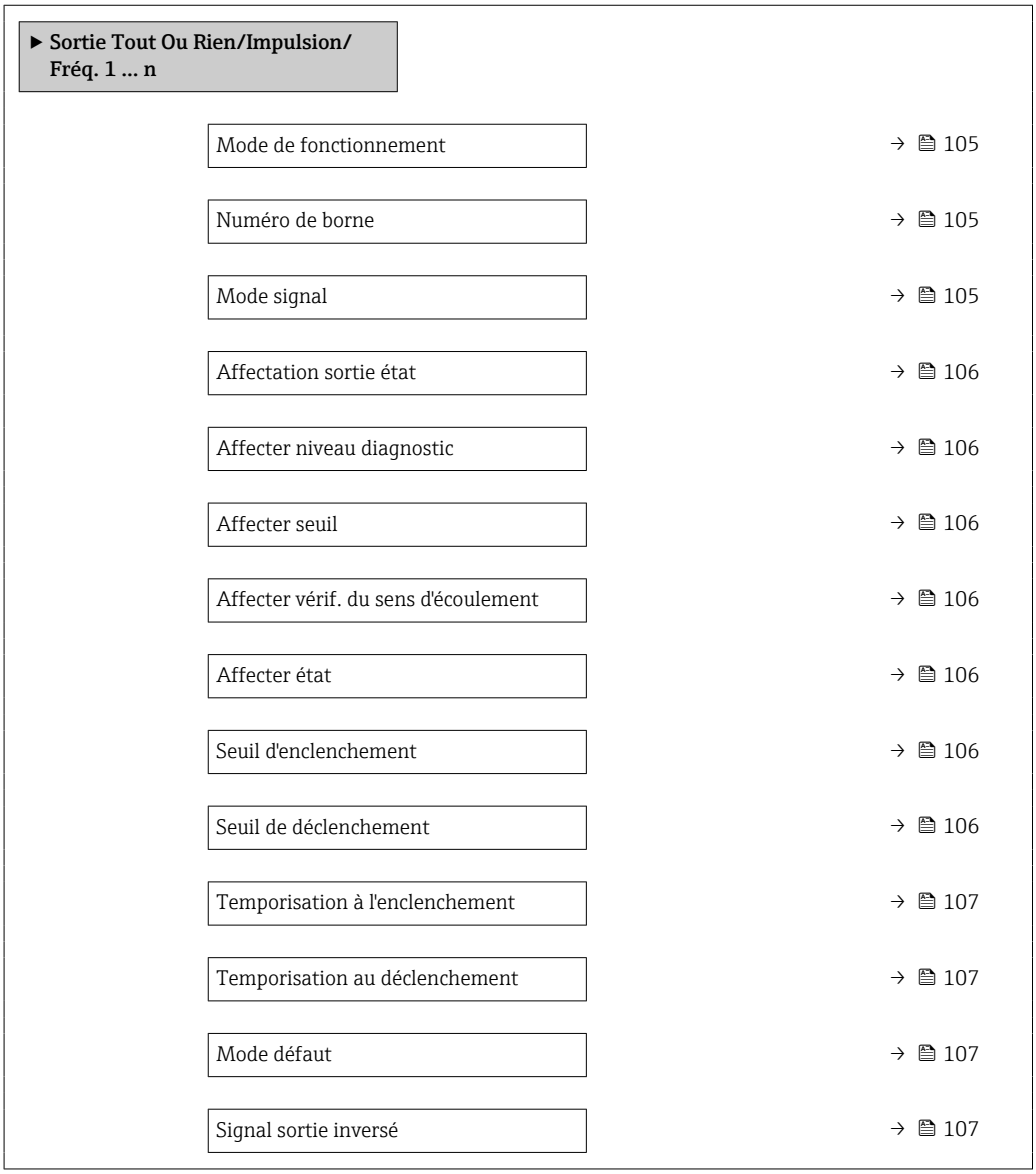
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	–	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	▪ Impulsion ▪ Fréquence ▪ Etat	Impulsion
Numéro de borne	–	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS.	▪ Non utilisé ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Mode signal	–	Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.	▪ Passif ▪ Active * ▪ Passive NE	Passif
Affecter sortie fréquence	Dans le paramètre **Mode de fonctionnement** (→ 101), l'option **Fréquence** est sélectionnée.	Selectionner la variable process pour la sortie fréquence.	▪ Arrêt ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Vitesse du fluide ▪ Conductivité * ▪ Température électronique ▪ Bruit * ▪ Temps monté courant bobine * ▪ Potentiel électrode réf par rapport à PE * ▪ HBSI * ▪ Build-up index * ▪ Point d'essai 1 ▪ Point d'essai 2 ▪ Point d'essai 3	Arrêt
Valeur de fréquence minimale	L'option **Fréquence** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement** (→ 101) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter sortie fréquence** (→ 103).	Entrer la fréquence minimum.	0,0 … 10 000,0 Hz	0,0 Hz

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Valeur de fréquence maximale	L'option **Fréquence** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement** (→ 101) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter sortie fréquence** (→ 103).	Entrer la fréquence maximum.	0,0 … 10 000,0 Hz	10 000,0 Hz
Valeur mesurée à la fréquence minimale	L'option **Fréquence** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement** (→ 101) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter sortie fréquence** (→ 103).	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence minimum.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Valeur mesurée à la fréquence maximale	L'option **Fréquence** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement** (→ 101) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter sortie fréquence** (→ 103).	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence maximum.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Mode défaut	L'option **Fréquence** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement** (→ 101) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter sortie fréquence** (→ 103).	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	▪ Valeur actuelle ▪ Valeur définie ▪ 0 Hz	0 Hz
Fréquence de défaut	Dans le paramètre **Mode de fonctionnement** (→ 101), l'option **Fréquence** est sélectionnée, dans le paramètre **Affecter sortie fréquence** (→ 103), une variable de process est sélectionnée et dans le paramètre **Mode défaut**, l'option **Valeur définie** est sélectionnée.	Entrer la fréquence de sortie en cas d'alarme.	0,0 … 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Signal sortie inversé	–	Inverser le signal de sortie.	▪ Non ▪ Oui	Non

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

Configuration de la sortie tout ou rien

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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	–	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	▪ Impulsion ▪ Fréquence ▪ Etat	Impulsion
Numéro de borne	–	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS.	▪ Non utilisé ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Mode signal	–	Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.	▪ Passif ▪ Active * ▪ Passive NE	Passif

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Affectation sortie état	L'option **Etat** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement**.	Choisissez une fonction pour la sortie relais.	▪ Arrêt ▪ Marche ▪ Comportement du diagnostique ▪ Seuil ▪ Vérification du sens d'écoulement ▪ État	Arrêt
Affecter niveau diagnostic	▪ Dans le paramètre **Mode de fonctionnement**, l'option **Etat** est sélectionnée. ▪ Dans le paramètre **Affectation sortie état**, l'option **Comportement du diagnostique** est sélectionnée.	Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.	▪ Alarme ▪ Alarme ou avertissement ▪ Avertissement	Alarme
Affecter seuil	▪ Dans le paramètre **Mode de fonctionnement**, l'option **Etat** est sélectionnée. ▪ Dans le paramètre **Affectation sortie état**, l'option **Seuil** est sélectionnée.	Selectionner la variable process pour la fonction seuil.	▪ Arrêt ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Vitesse du fluide ▪ Conductivité * ▪ Totalisateur 1 ▪ Totalisateur 2 ▪ Totalisateur 3 ▪ Température électronique	Débit volumique
Affecter vérif. du sens d'écoulement	▪ L'option **Etat** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement**. ▪ L'option **Vérification du sens d'écoulement** est sélectionnée dans le paramètre **Affectation sortie état**.	Choisir la variable process en fonction de votre sens de débit.	▪ Arrêt ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé	Débit volumique
Affecter état	▪ L'option **Etat** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement**. ▪ L'option **État** est sélectionnée dans le paramètre **Affectation sortie état**.	Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.	▪ Détection de tube vide ▪ Suppression débit de fuite ▪ Build-up index * ▪ Limite HBSI dépassé *	Détection de tube vide
Seuil d'enclenchement	▪ L'option **Etat** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement**. ▪ L'option **Seuil** est sélectionnée dans le paramètre **Affectation sortie état**.	Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Seuil de déclenchement	▪ L'option **Etat** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement**. ▪ L'option **Seuil** est sélectionnée dans le paramètre **Affectation sortie état**.	Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)

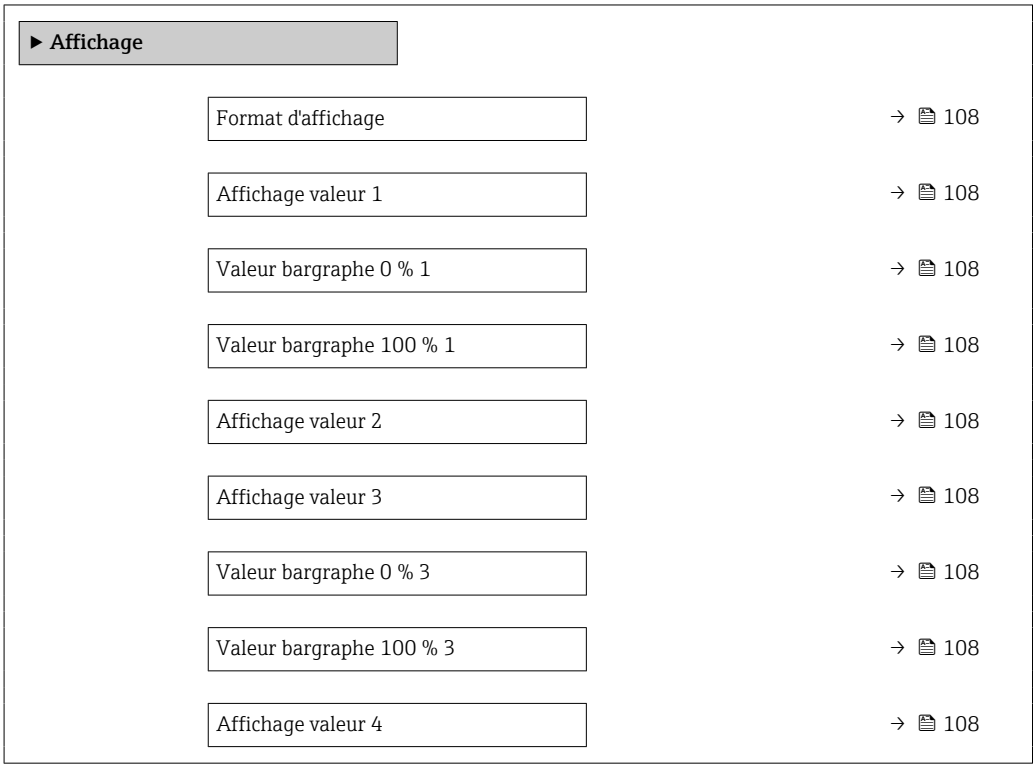
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Temporisation à l'enclenchement	▪ L'option **Etat** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement**. ▪ L'option **Seuil** est sélectionnée dans le paramètre **Affectation sortie état**.	Définir un délai pour le démarrage de la sortie état.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Temporisation au déclenchement	▪ L'option **Etat** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement**. ▪ L'option **Seuil** est sélectionnée dans le paramètre **Affectation sortie état**.	Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Mode défaut	–	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	▪ Etat actuel ▪ Ouvert ▪ Fermé	Ouvert
Signal sortie inversé	–	Inverser le signal de sortie.	▪ Non ▪ Oui	Non

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

10.5.9 Configuration de l'afficheur local

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

Navigation
Menu "Configuration" → Affichage



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Format d'affichage	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.	▪ 1 valeur, taille max. ▪ 1 valeur + bargr. ▪ 2 valeurs ▪ 3 valeurs, 1 grande ▪ 4 valeurs	1 valeur, taille max.
Affichage valeur 1	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Vitesse du fluide ▪ Totalisateur 1 ▪ Totalisateur 2 ▪ Totalisateur 3 ▪ Sortie courant 1 * ▪ Sortie courant 2 * ▪ Sortie courant 3 * ▪ Sortie courant 4 * ▪ Température électronique ▪ HBSI * ▪ Bruit * ▪ Temps monté courant bobine * ▪ Potentiel électrode réf par rapport à PE * ▪ Build-up index * ▪ Point d'essai 1 ▪ Point d'essai 2 ▪ Point d'essai 3	Débit volumique
Valeur bargraphe 0 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Valeur bargraphe 100 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Affichage valeur 2	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre **Affichage valeur 1** (→ 🖹 108)	Aucune
Affichage valeur 3	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre **Affichage valeur 1** (→ 🖹 108)	Aucune
Valeur bargraphe 0 % 3	Une sélection a été effectuée dans le paramètre **Affichage valeur 3**.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Valeur bargraphe 100 % 3	Une sélection a été réalisée dans le paramètre **Affichage valeur 3**.	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Affichage valeur 4	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre **Affichage valeur 1** (→ 🖹 108)	Aucune
Affichage valeur 5	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre **Affichage valeur 1** (→ 🖹 108)	Aucune

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affichage valeur 6	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre **Affichage valeur 1** (→ 🖹 108)	Aucune
Affichage valeur 7	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre **Affichage valeur 1** (→ 🖹 108)	Aucune
Affichage valeur 8	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre **Affichage valeur 1** (→ 🖹 108)	Aucune

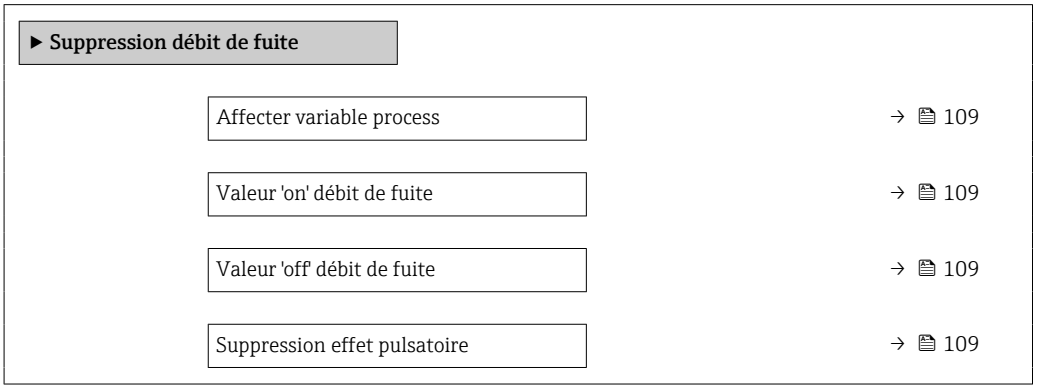
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

10.5.10 Configuration de la suppression des débits de fuite

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

Navigation

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite



Aperçu des paramètres avec description sommaire

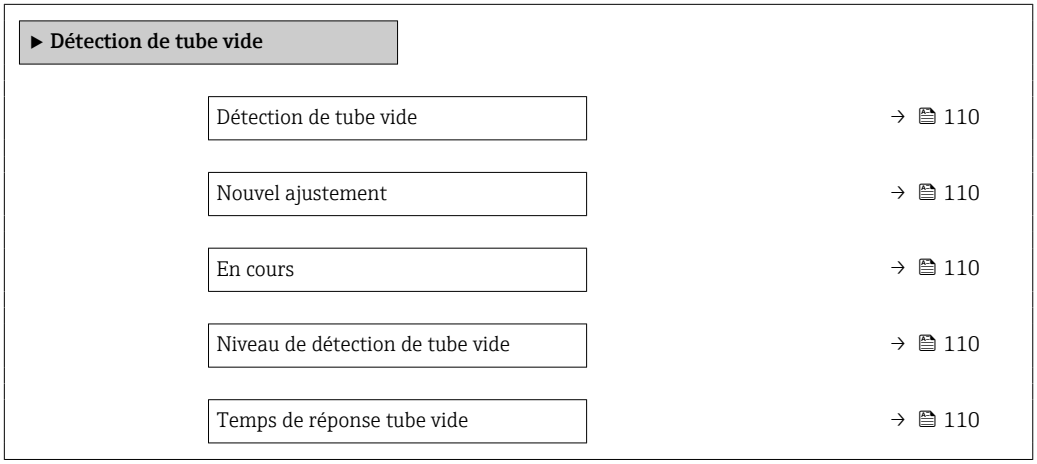
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	–	Selectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	▪ Arrêt ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé	Débit volumique
Valeur 'on' débit de fuite	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter variable process** (→ 🖹 109).	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** (→ 🖹 109).	Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.	0 … 100,0 %	50 %
Suppression effet pulsatoire	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter variable process** (→ 🖹 109).	Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier).	0 … 100 s	0 s

10.5.11 Configuration de la détection de tube vide

Les appareils de mesure sont étalonnés avec de l'eau (env. 500 µS/cm) en usine. Pour les liquides présentant une conductivité inférieure, il est recommandé d'effectuer un nouvel ajustage à tube plein sur site.

Le sous-menu **Détection de tube vide** comprend les paramètres devant être réglés pour la configuration de la détection de présence de produit.

Navigation
Menu "Configuration" → Détection de tube vide



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Détection de tube vide	–	Commuter la détection de tube vide en marche/arrêt.	▪ Arrêt ▪ Marche	Arrêt
Nouvel ajustement	L'option **Marche** est sélectionnée dans le paramètre **Détection de tube vide**.	Sélectionner le type de réglage.	▪ Annuler ▪ Réglage de tube vide ▪ Réglage de tube plein	Annuler
En cours	L'option **Marche** est sélectionnée dans le paramètre **Détection de tube vide**.	Montre l'avancement.	▪ Ok ▪ Occupé ▪ Pas ok	–
Niveau de détection de tube vide	L'option **Marche** est sélectionnée dans le paramètre **Détection de tube vide**.	Entrer hystérésis en%, au-dessous de cette valeur, le tube de mesure sera détecté comme vide.	0 … 100 %	50 %
Temps de réponse tube vide	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter variable process** (→ 110).	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 vide" ne soit déclenché en cas de tube de mesure partiellement rempli ou vide.	0 … 100 s	1 s

10.5.12 Configuration de la sortie relais

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

Navigation
Menu "Configuration" → Sortie relais 1 … n

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Numéro de borne	–	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie relais.	▪ Non utilisé ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
fonction de sortie relais	–	Sélectionnez la fonction pour la sortie relais.	▪ Fermé ▪ Ouvert ▪ Comportement du diagnostique ▪ Seuil ▪ Vérification du sens d'écoulement ▪ Sortie Numérique	Fermé
Affecter vérif. du sens d'écoulement	L'option **Vérification du sens d'écoulement** est sélectionnée dans le paramètre **fonction de sortie relais**.	Choisir la variable process en fonction de votre sens de débit.	▪ Arrêt ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé	Débit volumique

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter seuil	L'option **Seuil** est sélectionnée dans le paramètre **fonction de sortie relais**.	Selectionner la variable process pour la fonction seuil.	▪ Arrêt ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Vitesse du fluide ▪ Conductivité * ▪ Totalisateur 1 ▪ Totalisateur 2 ▪ Totalisateur 3 ▪ Température électronique	Débit volumique
Affecter niveau diagnostic	Dans le paramètre **fonction de sortie relais**, l'option **Comportement du diagnostique** est sélectionnée.	Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.	▪ Alarme ▪ Alarme ou avertissement ▪ Avertissement	Alarme
Affecter état	Dans le paramètre **fonction de sortie relais**, l'option **Sortie Numérique** est sélectionnée.	Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.	▪ Détection tube partiellement rempli ▪ Suppression débit de fuite ▪ Limite HBSI dépassé *	Détection tube partiellement rempli
Seuil de déclenchement	Dans le paramètre **fonction de sortie relais**, l'option **Seuil** est sélectionnée.	Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : ▪ 0 l/h ▪ 0 gal(us)/min
Temporisation au déclenchement	Dans le paramètre **fonction de sortie relais**, l'option **Seuil** est sélectionnée.	Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état.	0,0 … 100,0 s	0,0 s
Seuil d'enclenchement	L'option **Seuil** est sélectionnée dans le paramètre **fonction de sortie relais**.	Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : ▪ 0 l/h ▪ 0 gal(us)/min
Temporisation à l'enclenchement	Dans le paramètre **fonction de sortie relais**, l'option **Seuil** est sélectionnée.	Définir un délai pour le démarrage de la sortie état.	0,0 … 100,0 s	0,0 s
Mode défaut	–	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	▪ Etat actuel ▪ Ouvert ▪ Fermé	Ouvert

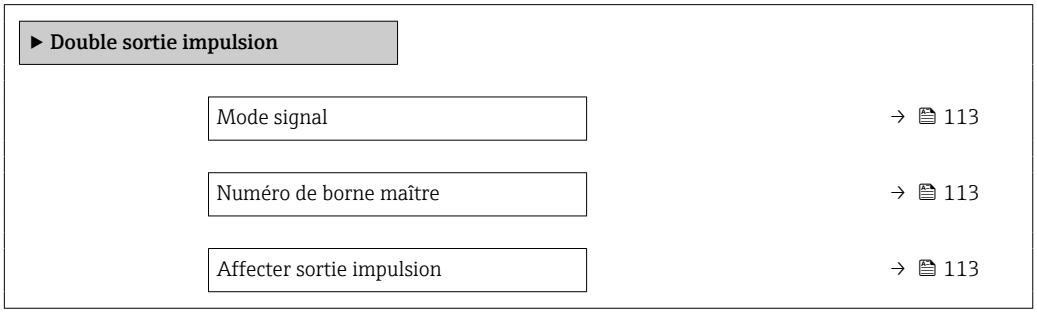
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

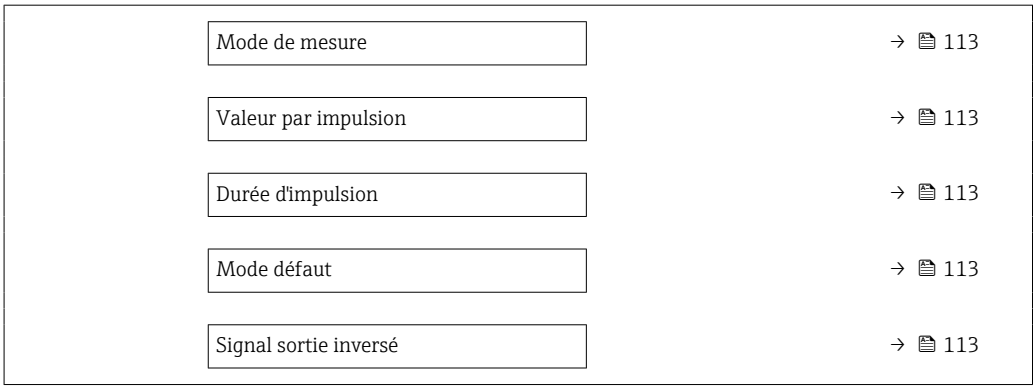
10.5.13 Configuration de la double sortie impulsion

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

Navigation

Menu "Configuration" → Double sortie impulsion





Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Mode signal	Sélectionnez le mode de signal pour la double sortie impulsion.	▪ Passif ▪ Active * ▪ Passive NE	Passif
Numéro de borne maître	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie maître double impulsion.	▪ Non utilisé ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Affecter sortie impulsion 1	Selectionner la variable process pour la sortie impulsion.	▪ Arrêt ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé	Arrêt
Mode de mesure	Sélectionner le mode de mesure pour la sortie impulsions.	▪ Débit positif ▪ Débit bidirectionnel ▪ Débit négatif ▪ Compensation débit inverse	Débit positif
Valeur par impulsion	Entrer la valeur mesurée pour chaque impulsion en sortie.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Durée d'impulsion	Définir la durée d'impulsion.	0,5 … 2 000 ms	0,5 ms
Mode défaut	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	▪ Valeur actuelle ▪ Pas d'impulsions	Pas d'impulsions
Signal sortie inversé	Inverser le signal de sortie.	▪ Non ▪ Oui	Non

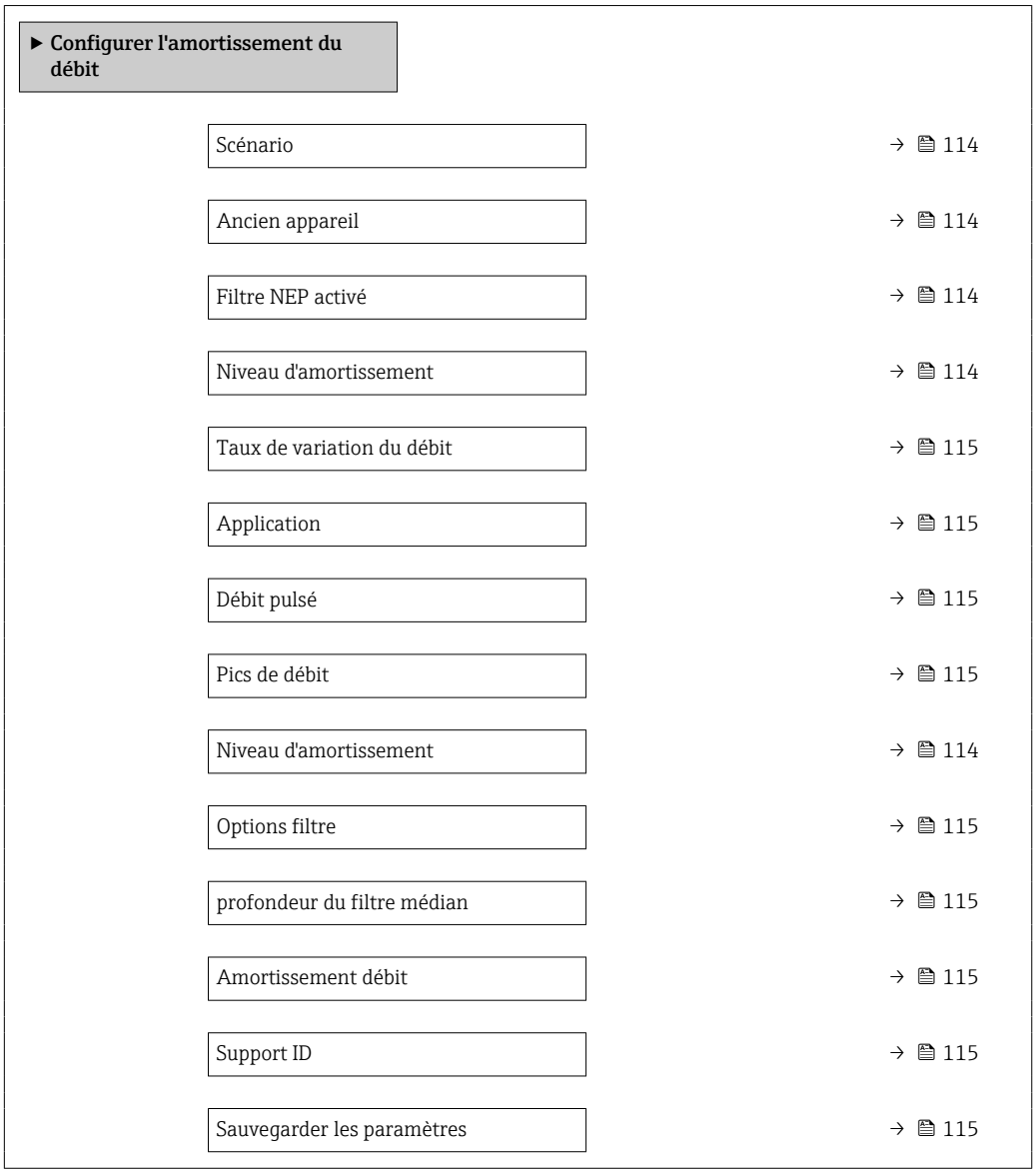
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

10.5.14 Configuration de l'amortissement du débit

L'assistant **Configurer l'amortissement du débit** guide systématiquement l'utilisateur à travers les paramètres, en fonction du scénario sélectionné :

- Configuration de l'amortissement pour l'application
  Pour configurer l'amortissement du débit pour les exigences spécifiques de l'application de process.
- Replacer l'ancien appareil
  Adopter l'amortissement du débit du nouvel appareil en cas d'un remplacement d'appareil.
- Rétablissement des réglages par défaut
  Pour rétablir les réglages par défaut de tous les paramètres qui sont pertinents pour l'amortissement du débit.

Navigation
Menu "Configuration" → Configurer l'amortissement du débit



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Affichage	Réglage usine
Scénario	Sélectionnez le scénario applicable.	▪ Remplacer l'ancien appareil ▪ Config amortissement pour application ▪ Restaurer les paramètres d'usine	Config amortissement pour application
Ancien appareil	Sélectionnez le dispositif de mesure à remplacer.	▪ Promag 10 (avant 2021) ▪ Promag 50/53 ▪ Promag 55 H	Promag 50/53
Filtre NEP activé	Indiquez si le filtre NEP a été appliqué pour le dispositif à remplacer.	▪ Non ▪ Oui	Non
Niveau d'amortissement	Sélectionnez le degré d'amortissement à appliquer.	▪ Défaut ▪ Faible ▪ Fort	Défaut

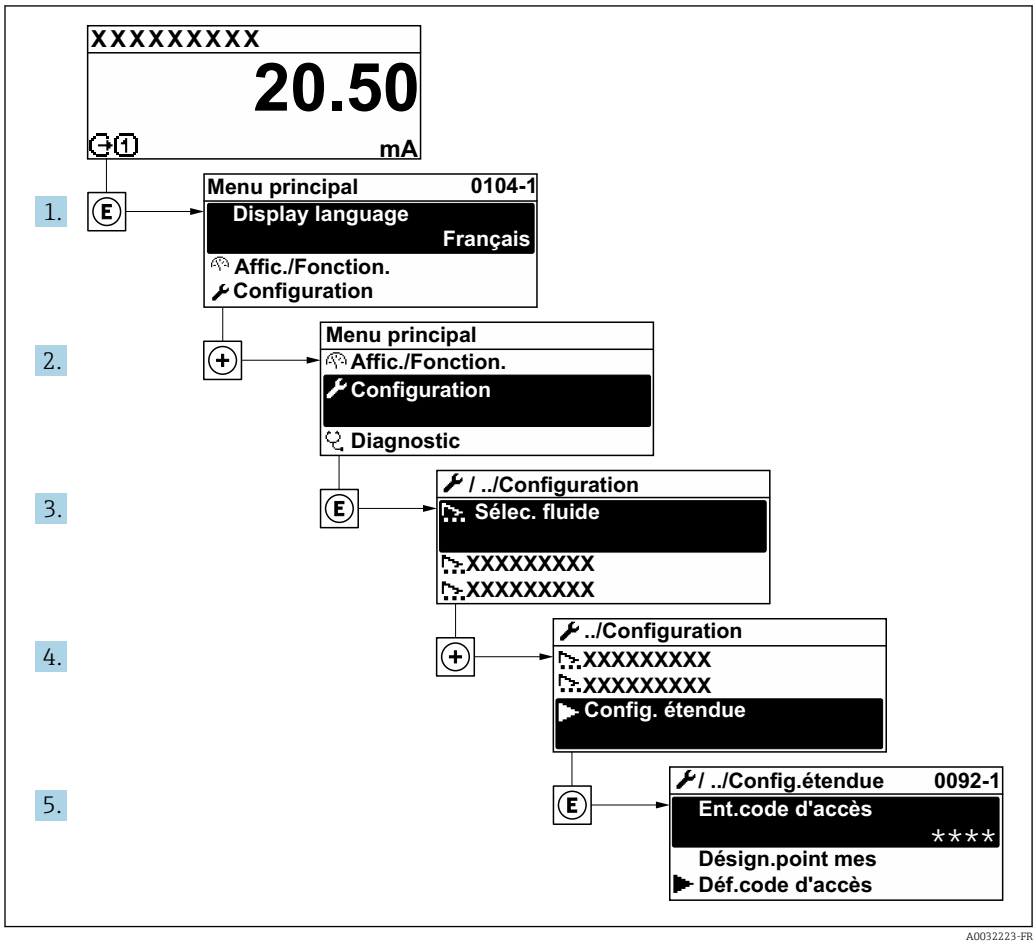
Paramètre	Description	Sélection / Affichage	Réglage usine
Taux de variation du débit	Sélectionnez la vitesse à laquelle le débit change.	▪ Une fois par jour ou moins ▪ Une fois par heure ou moins ▪ Une fois par minute ou moins ▪ Une fois par seconde ou moins	Une fois par minute ou moins
Application	Sélectionnez le type d'application qui s'applique.	▪ Afficher le débit ▪ Boucle de contrôle ▪ Totalisation ▪ Batching	Afficher le débit
Débit pulsé	Indiquez si le processus est caractérisé par un débit pulsé (par exemple, en raison d'une pompe volumétrique).	▪ Non ▪ Oui	Non
Pics de débit	Sélectionner la fréquence à laquelle les pics d'interférence de débit se produisent.	▪ Jamais ▪ Sporadiquement ▪ Régulièrement ▪ En continu	Jamais
Response Time		▪ Fast ▪ Slow ▪ Normal	Normal
Options filtre	Indique le type de filtre débit recommandé pour l'amortissement.	▪ Adaptatif ▪ Adaptatif CIP on ▪ Dynamique ▪ Dynamique CIP marche ▪ Binomial ▪ Marche binomial NEP	Binomial
profondeur du filtre médian	Indique la profondeur médiane du filtre recommandée pour l'amortissement.	0 … 255	6
Amortissement débit	Indique la profondeur du filtre débit recommandée pour l'amortissement.	0 … 15	7
Support ID	Si les paramètres recommandés ne sont pas satisfaisants : contacter Endress+Hauser avec l'ID de support affiché.	0 … 65 535	0
Sauvegarder les paramètres	Indiquer s'il faut sauvegarder les paramètres recommandés.	▪ Annuler ▪ Sauvegarder *	Annuler
Filter Wizard result:		▪ Completed ▪ Aborted	Aborted

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

10.6 Configuration étendue

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

Navigation vers le sous-menu "Configuration étendue"

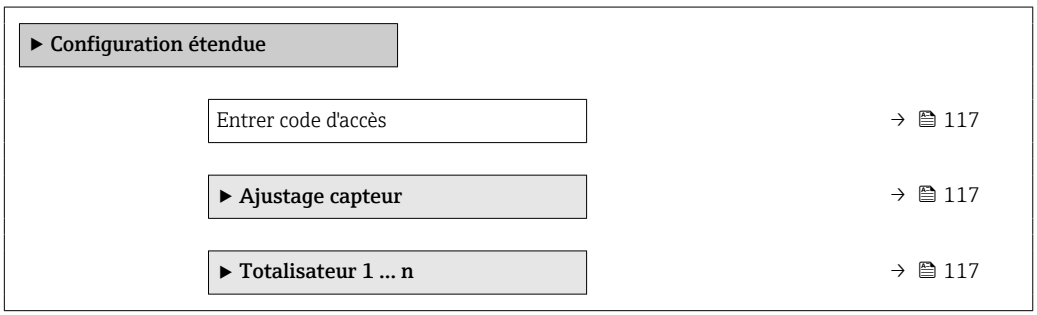


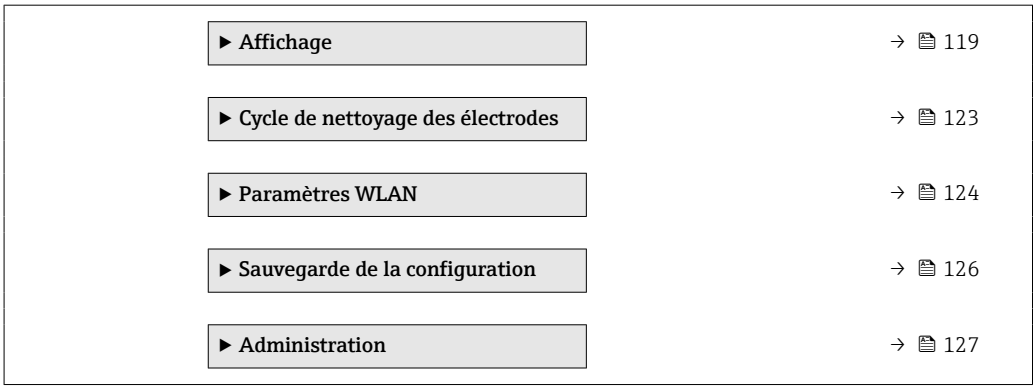
A0032223-FR

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

Pour des informations détaillées sur les descriptions de paramètre pour les packs application: Documentation spéciale pour l'appareil

Navigation
Menu "Configuration" → Configuration étendue





10.6.1 Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès

Navigation
Menu "Configuration" → Configuration étendue

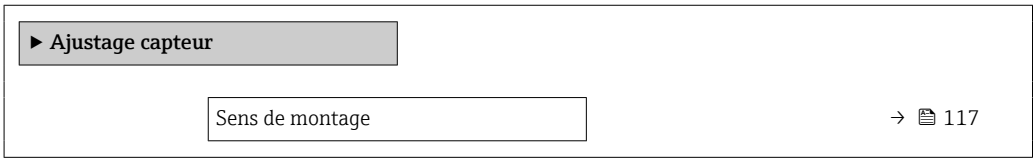
Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

10.6.2 Exécution d'un ajustage du capteur

Le sous-menu **Ajustage capteur** comprend les paramètres qui concernent la fonctionnalité du capteur.

Navigation
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur



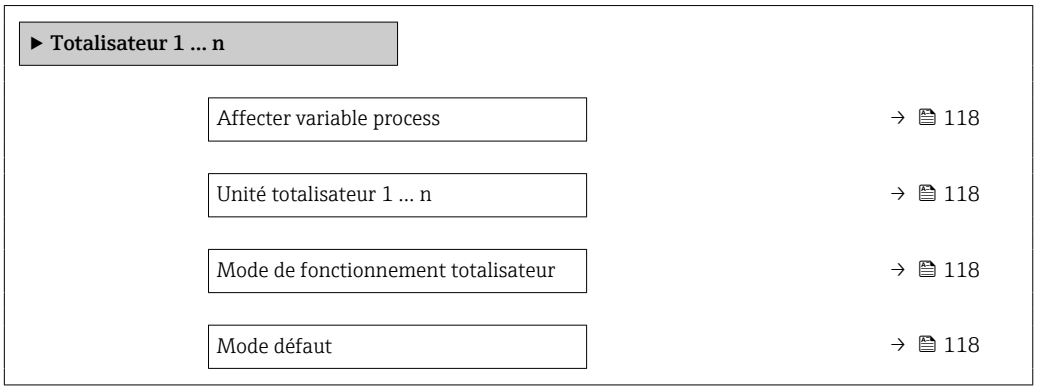
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Sens de montage	Sélectionnez le signe du sens d'écoulement.	▪ Débit positif ▪ Débit négatif	Débit positif

10.6.3 Configuration du totalisateur

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

Navigation
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Totalisateur 1 … n



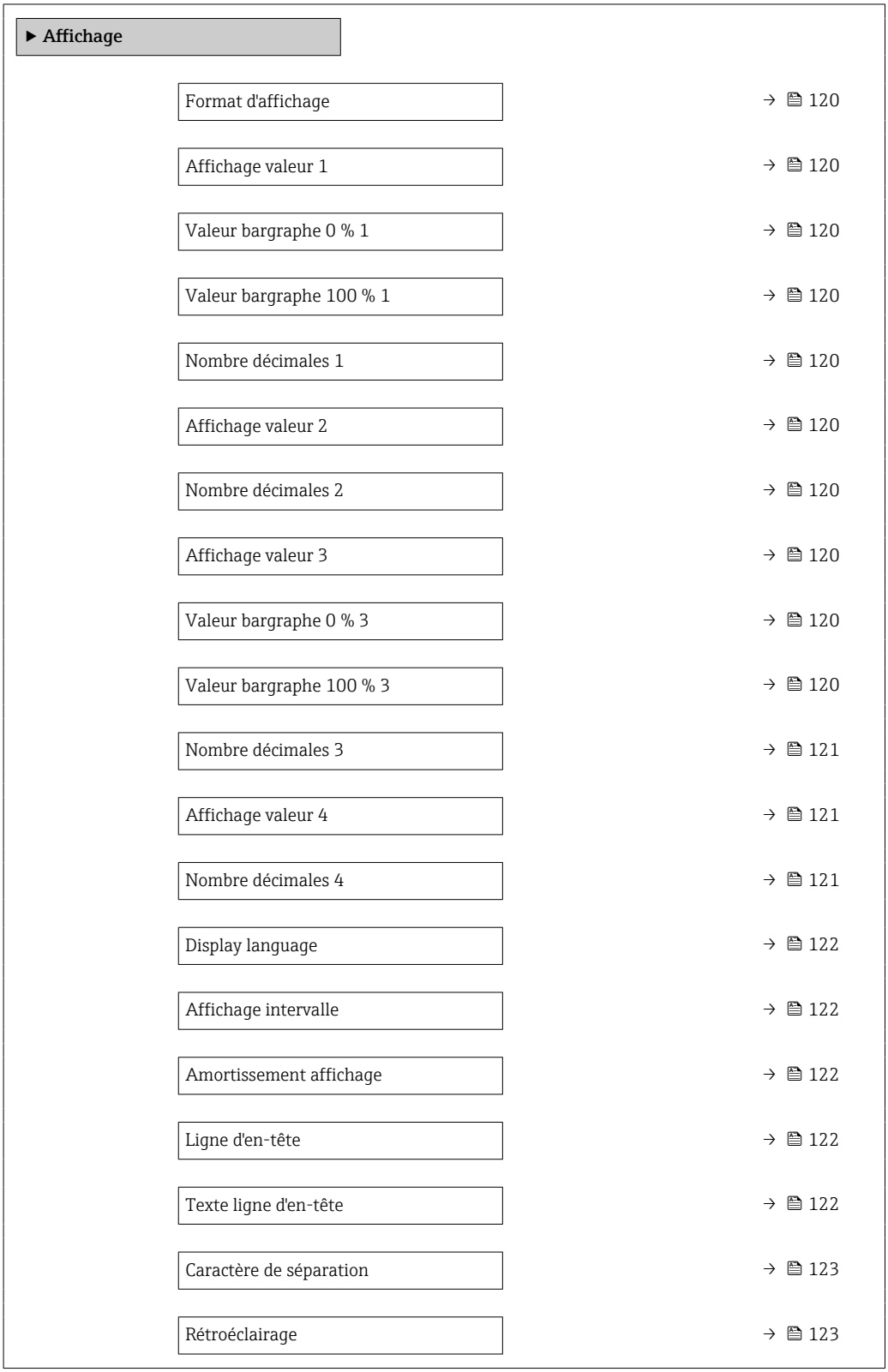
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Affecter variable process	–	Affecter la variable de process pour le totalisateur.	▪ Arrêt ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé	Débit volumique
Unité totalisateur 1 … n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter variable process** (→ 118) du sous-menu **Totalisateur 1 … n**.	Sélectionnez l'unité de la variable de processus du totalisateur.	Liste de sélection des unités	Dépend du pays : ▪ l ▪ gal (us)
Mode de fonctionnement totalisateur	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter variable process** (→ 118) du sous-menu **Totalisateur 1 … n**.	Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur.	▪ Net ▪ Positif ▪ Négatif	Net
Mode défaut	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter variable process** (→ 118) du sous-menu **Totalisateur 1 … n**.	Sélectionner le comportement du totalisateur en cas d'alarme du dispositif.	▪ Tenir ▪ Continue ▪ Dernière valeur valide + continuer	Tenir

10.6.4 Réalisation de configurations étendues de l'affichage

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

Navigation
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Affichage



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Format d'affichage	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.	▪ 1 valeur, taille max. ▪ 1 valeur + bargr. ▪ 2 valeurs ▪ 3 valeurs, 1 grande ▪ 4 valeurs	1 valeur, taille max.
Affichage valeur 1	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Vitesse du fluide ▪ Totalisateur 1 ▪ Totalisateur 2 ▪ Totalisateur 3 ▪ Sortie courant 1 * ▪ Sortie courant 2 * ▪ Sortie courant 3 * ▪ Sortie courant 4 * ▪ Température électronique ▪ HBSI * ▪ Bruit * ▪ Temps monté courant bobine * ▪ Potentiel électrode réf par rapport à PE * ▪ Build-up index * ▪ Point d'essai 1 ▪ Point d'essai 2 ▪ Point d'essai 3	Débit volumique
Valeur bargraphe 0 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Valeur bargraphe 100 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Nombre décimales 1	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre **Affichage valeur 1**.	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
Affichage valeur 2	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre **Affichage valeur 1** (→ 🖹 108)	Aucune
Nombre décimales 2	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre **Affichage valeur 2**.	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
Affichage valeur 3	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre **Affichage valeur 1** (→ 🖹 108)	Aucune
Valeur bargraphe 0 % 3	Une sélection a été effectuée dans le paramètre **Affichage valeur 3**.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Valeur bargraphe 100 % 3	Une sélection a été réalisée dans le paramètre **Affichage valeur 3**.	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Nombre décimales 3	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre **Affichage valeur 3**.	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
Affichage valeur 4	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre **Affichage valeur 1** (→ 🖹 108)	Aucune
Nombre décimales 4	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre **Affichage valeur 4**.	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
Affichage valeur 5	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre **Affichage valeur 1** (→ 🖹 108)	Aucune
Valeur bargraphe 0 % 5	Une option a été sélectionnée dans le paramètre **Affichage valeur 5**.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Valeur bargraphe 100 % 5	Une option a été sélectionnée dans le paramètre **Affichage valeur 5**.	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Nombre décimales 5	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre **Affichage valeur 5**.	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	x.xx
Affichage valeur 6	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre **Affichage valeur 1** (→ 🖹 108)	Aucune
Nombre décimales 6	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre **Affichage valeur 6**.	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	x.xx
Affichage valeur 7	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre **Affichage valeur 1** (→ 🖹 108)	Aucune
Valeur bargraphe 0 % 7	Une option a été sélectionnée dans le paramètre **Affichage valeur 7**.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Valeur bargraphe 100 % 7	Une option a été sélectionnée dans le paramètre **Affichage valeur 7**.	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Nombre décimales 7	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre **Affichage valeur 7**.	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	x.xx

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affichage valeur 8	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre **Affichage valeur 1** (→ 🖹 108)	Aucune
Nombre décimales 8	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre **Affichage valeur 8**.	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	x.xx
Display language	Un afficheur local est disponible.	Régler la langue d'affichage.	▪ English ▪ Deutsch ▪ Français ▪ Español ▪ Italiano ▪ Nederlands ▪ Portuguesa ▪ Polski ▪ русский язык (Russian) ▪ Svenska ▪ Türkçe ▪ 中文 (Chinese) ▪ 日本語 (Japanese) ▪ 한국어 (Korean) ▪ tiếng Việt (Vietnamese) ▪ čeština (Czech)	English (comme alternative, la langue commandée est préréglée dans l'appareil)
Affichage intervalle	Un afficheur local est disponible.	Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.	1 … 10 s	5 s
Amortissement affichage	Un afficheur local est disponible.	Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0,0 … 999,9 s	0,0 s
Ligne d'en-tête	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local.	▪ Désignation du point de mesure ▪ Texte libre	Désignation du point de mesure
Texte ligne d'en-tête	L'option **Texte libre** est sélectionnée dans le paramètre **Ligne d'en-tête**.	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.	Max. 12 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	----------

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Caractère de séparation	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.	▪ . (point) ▪ , (virgule)	. (point)
Rétroéclairage	Une des conditions suivantes est remplie : ▪ Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option **F** "4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles" ▪ Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option **G** "4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles + WLAN" ▪ Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option **O** "Afficheur séparé 4 lignes rétroéclairé ; câble 10m/ 30ft ; éléments de commande tactiles"	Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.	▪ Désactiver ▪ Activer	Activer

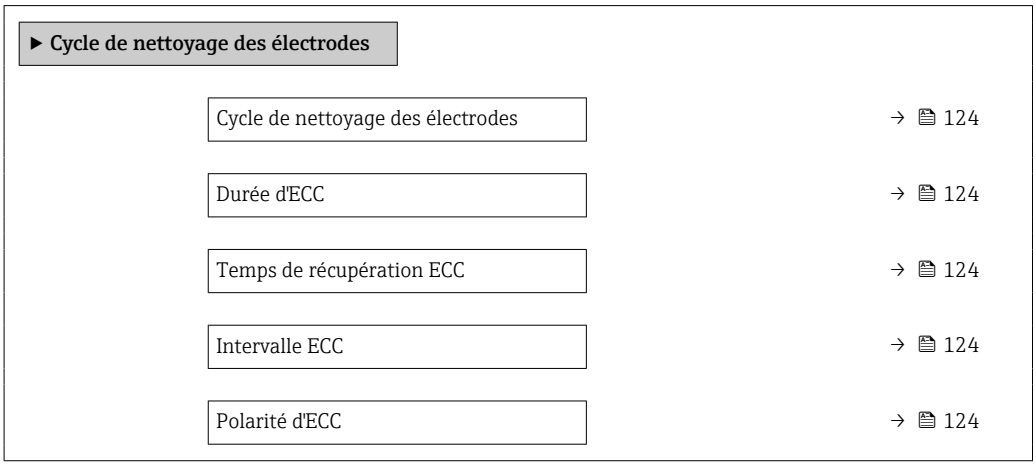
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

10.6.5 Réalisation du nettoyage des électrodes

Le sous-menu **Cycle de nettoyage des électrodes** contient des paramètres devant être réglés pour la configuration du nettoyage des électrodes.

Ce sous-menu n'est disponible que si l'appareil a été commandé avec le nettoyage des électrodes.

Navigation
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Cycle de nettoyage des électrodes



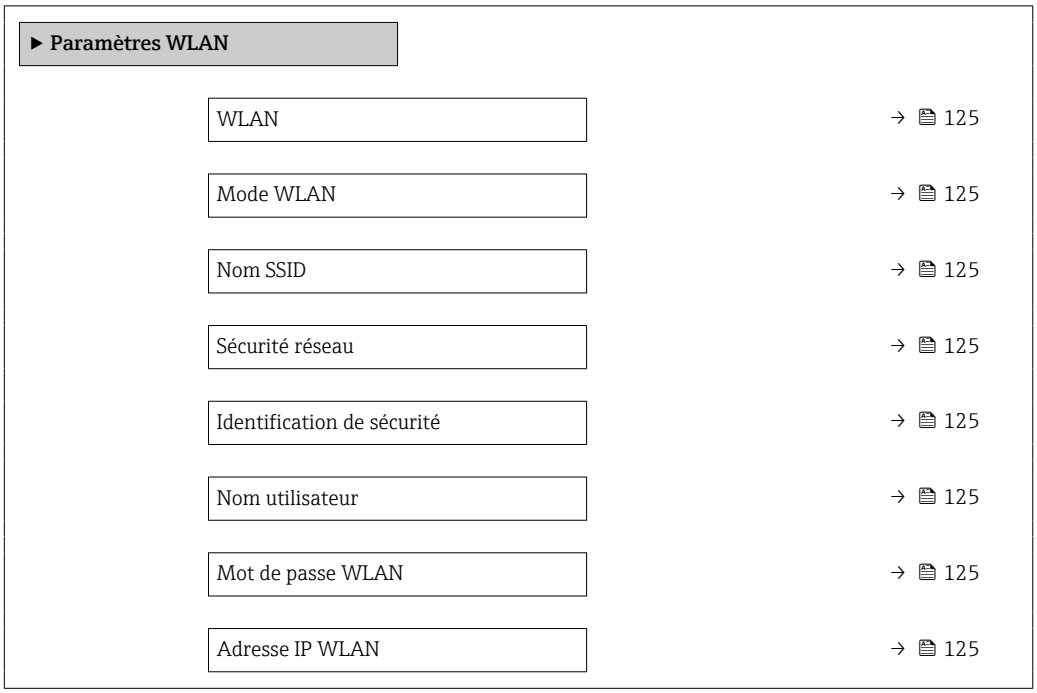
Aperçu des paramètres avec description sommaire

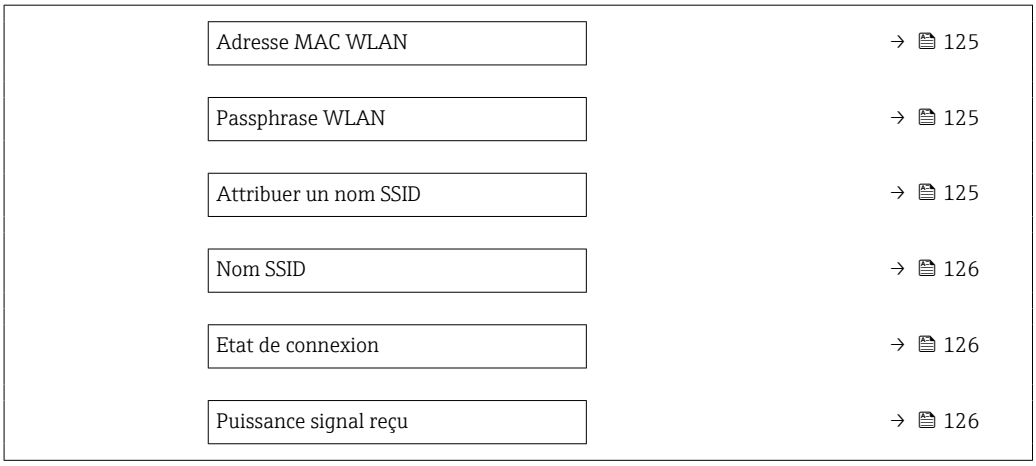
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Cycle de nettoyage des électrodes	Pour la caractéristique de commande suivante : "Pack application", option **EC** "Nettoyage des électrodes ECC"	Activer le circuit de nettoyage cyclique des électrodes.	▪ Arrêt ▪ Marche	Marche
Durée d'ECC	Pour la variante de commande suivante : "Pack applications", option **EC** "Nettoyage électrode ECC"	Entrer la durée de nettoyage des électrodes en secondes.	0,01 ... 30 s	2 s
Temps de récupération ECC	Pour la caractéristique de commande suivante : "Pack applications", option **EC** "Nettoyage électrode ECC"	Définir le temps de récupération après le nettoyage des électrodes. Pendant cette durée, la sortie courant est maintenue à sa dernière valeur.	1 ... 600 s	60 s
Intervalle ECC	Pour la référence de commande suivante : "Pack application", option **EC** "Nettoyage des électrodes ECC"	Entrer la durée de pause entre les cycles de nettoyage des électrodes.	0,5 ... 168 h	0,5 h
Polarité d'ECC	Pour la référence de commande suivante : "Pack application", option **EC** "Nettoyage des électrodes ECC"	Sélectionner la polarité du circuit de nettoyage des électrodes.	▪ Positif ▪ Négatif	Dépend du matériau des électrodes : ▪ Tantale : option **Négatif** ▪ Platine, Alloy C22, inox : option **Positif**

10.6.6 Configuration WLAN

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

Navigation
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Paramètres WLAN





Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
WLAN	–	Activer et désactiver le WLAN.	▪ Désactiver ▪ Activer	Activer
Mode WLAN	–	Sélectionner le mode WLAN.	▪ Point d'accès WLAN ▪ WLAN Client	Point d'accès WLAN
Nom SSID	Le client est activé.	Entrez le nom du SSID défini par l'utilisateur (32 caractères max.).	–	–
Sécurité réseau	–	Sélectionner le type de sécurité du réseau WLAN.	▪ Non sécurisé ▪ WPA2-PSK ▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 * ▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * ▪ EAP-TLS *	WPA2-PSK
Identification de sécurité	–	Sélectionner les paramètres de sécurité et télécharger ces paramètres via le menu Gestion des données > Sécurité > WLAN.	▪ Trusted issuer certificate ▪ Certificat de l'appareil ▪ Device private key	–
Nom utilisateur	–	Entrez le nom de l'utilisateur.	–	–
Mot de passe WLAN	–	Entrer le mot de passe WLAN.	–	–
Adresse IP WLAN	–	Entrez l'adresse IP de l'interface WLAN de l'appareil.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	192.168.1.212
Adresse MAC WLAN	–	Entrer l'adresse MAC de l'interface WLAN de l'appareil.	Chaîne unique de 12 caractères alphanumériques	À chaque appareil est affectée une adresse individuelle.
Passphrase WLAN	L'option **WPA2-PSK** est sélectionnée dans le paramètre **Security type**.	Entrez la clé de réseau (8 à 32 caractères). La clé de réseau fournie avec l'appareil doit être modifiée au cours de la mise en service pour des raisons de sécurité.	Chaîne de 8 à 32 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (sans espaces)	Numéro de série de l'appareil de mesure (p. ex. L100A802000)
Attribuer un nom SSID	–	Sélectionnez le nom qui sera utilisé pour SSID: tag de l'appareil ou le nom défini par l'utilisateur.	▪ Désignation du point de mesure ▪ Défini par l'utilisateur	Défini par l'utilisateur

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Nom SSID	▪ L'option **Défini par l'utilisateur** est sélectionnée dans le paramètre **Attribuer un nom SSID**. ▪ L'option **Point d'accès WLAN** est sélectionnée dans le paramètre **Mode WLAN**.	Entrez le nom du SSID défini par l'utilisateur (32 caractères max.). Le nom SSID défini par l'utilisateur ne peut être affecté qu'une seule fois. Si le nom SSID est affecté plusieurs fois, les appareils peuvent interférer les uns avec les autres.	Chaîne de max. 32 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	EH_désignation de l'appareil_7 derniers chiffres du numéro de série (p. ex. EH_Promag_300_A 802000)
Etat de connexion	–	Indique l'état de la connexion.	▪ Connected ▪ Not connected	Not connected
Puissance signal reçu	–	Indique la puissance du signal reçu.	▪ Bas ▪ Moyen ▪ Haute	Haute

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

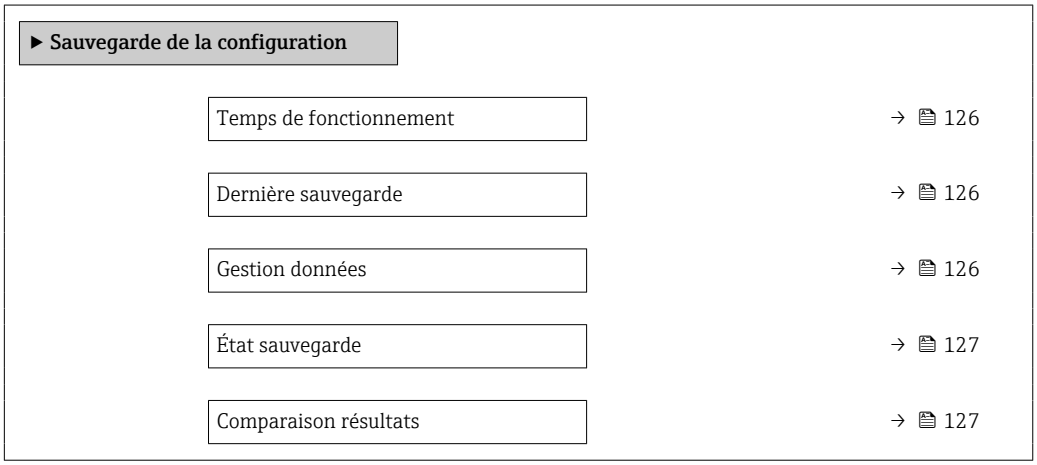
10.6.7 Gestion de la configuration

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

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

Navigation

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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Sélection	Réglage usine
Temps de fonctionnement	Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.	Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)	–
Dernière sauvegarde	Indique quand la dernière sauvegarde des données a été enregistré dans HistoROM.	Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)	–
Gestion données	Sélectionner l'action pour la gestion des données de l'appareil dans la sauvegarde HistoROM.	▪ Annuler ▪ Sauvegarder ▪ Restaurer * ▪ Comparer * ▪ Effacer sauvegarde	Annuler

Paramètre	Description	Affichage / Sélection	Réglage usine
État sauvegarde	Indique l'état actuel de la sauvegarde des données ou de la restauration.	▪ Aucune ▪ Enregistrement en cours ▪ Restauration en cours ▪ Suppression en cours ▪ Comparaison en cours ▪ Restauration échoué ▪ Échec de la sauvegarde	Aucune
Comparaison résultats	Comparaison des données actuelles de l'appareil avec la sauvegarde HistoROM.	▪ Réglages identiques ▪ Réglages différents ▪ Aucun jeu de données disponible ▪ Jeu de données corrompu ▪ Non vérifié ▪ Set de données incompatible	Non vérifié

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

Etendue des fonctions du paramètre "Gestion données"

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

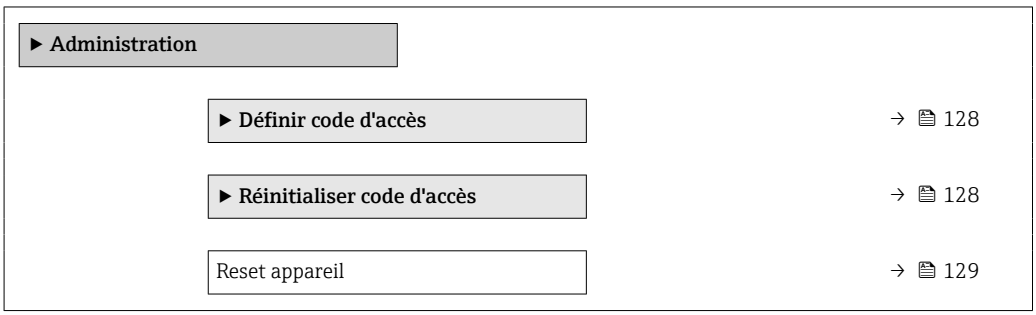
Mémoire HistoROM
Il s'agit d'une mémoire "non volatile" sous la forme d'une EEPROM.

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

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

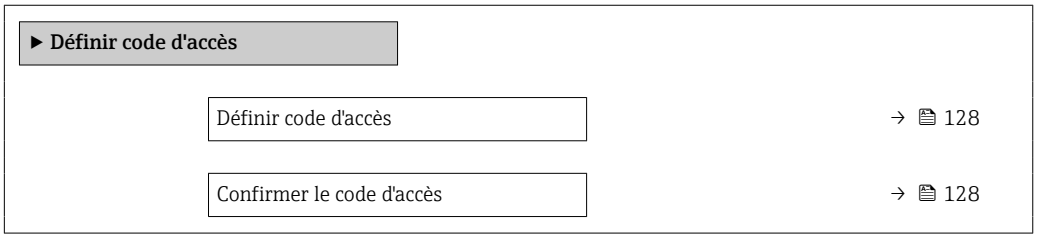
Le sous-menu **Administration** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres utilisés pour la gestion de l'appareil.

Navigation
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration



Utilisation du paramètre pour définir le code d'accès

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

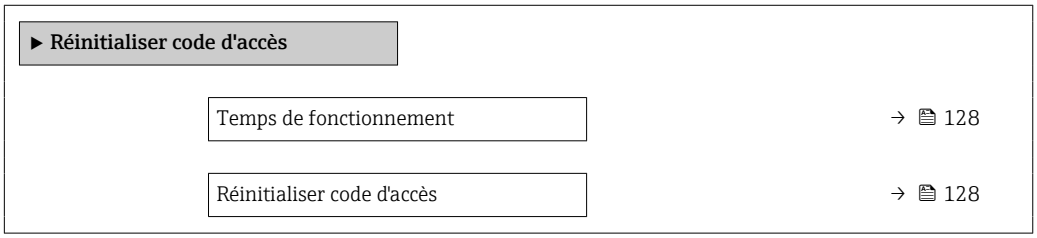


Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Utilisation du paramètre pour réinitialiser le code d'accès

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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Entrée	Réglage usine
Temps de fonctionnement	Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.	Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)	–
Réinitialiser code d'accès	Réinitialisation code d'accès aux réglages d'usine. Pour un code de réinitialisation, contacter Endress+Hauser. Le code de réinitialisation ne peut être entré que via : ▪ Navigateur web ▪ DeviceCare, FieldCare (via l'interface service CDI-RJ45) ▪ Bus de terrain	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	0x00

Utilisation du paramètre pour réinitialiser l'appareil

Navigation
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

Aperçu des paramètres avec description sommaire

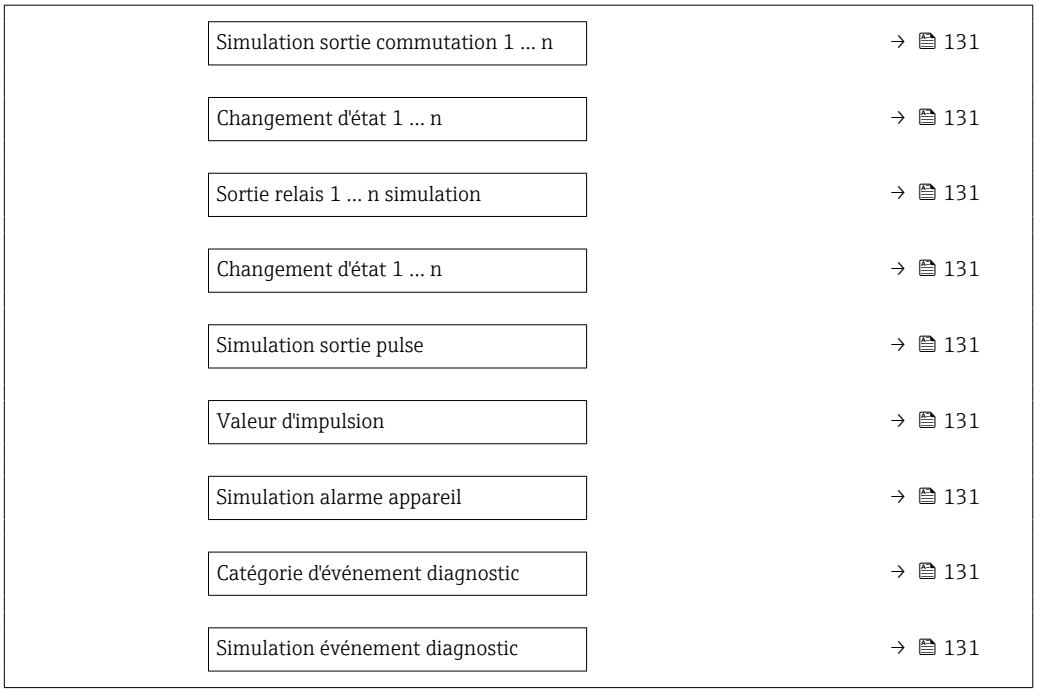
Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Reset appareil	Réinitialiser la configuration de l'appareil - soit entièrement soit partiellement - à un état défini.	▪ Annuler ▪ État au moment de la livraison ▪ Rédémarrer l'appareil ▪ Restaurer la sauvegarde S-DAT *	Annuler

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

10.7 Simulation

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

Navigation
Menu "Diagnostic" → Simulation



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter simulation variable process	–	Sélectionner une variable de process pour le process de simulation qui est activé.	▪ Arrêt ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Vitesse du fluide ▪ Conductivité *	Arrêt
Valeur variable mesurée	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter simulation variable process** (→ 130).	Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.	Dépend de la variable de process sélectionnée	0
Simulation sortie courant 1 … n	–	Commuter en On/Off la simulation de courant.	▪ Arrêt ▪ Marche	Arrêt
Valeurs de la sortie courant	Dans le Paramètre **Simulation sortie courant 1 … n**, l'option **Marche** est sélectionnée.	Entrer valeur de courant pour simulation.	3,59 … 22,5 mA	3,59 mA
Simulation sortie fréquence 1 … n	Dans le paramètre **Mode de fonctionnement**, l'option **Fréquence** est sélectionnée.	Activer/désactiver la simulation de la sortie fréquence.	▪ Arrêt ▪ Marche	Arrêt
Valeur sortie fréquence 1 … n	Dans le Paramètre **Simulation fréquence 1 … n**, l'option **Marche** est sélectionnée.	Entrez la valeur de fréquence pour la simulation.	0,0 … 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Simulation sortie pulse 1 … n	Dans le paramètre **Mode de fonctionnement**, l'option **Impulsion** est sélectionnée.	Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion. Pour l'option **Valeur fixe** : Le paramètre **Durée d'impulsion** (→ 102) définit la durée d'impulsion de la sortie impulsion.	▪ Arrêt ▪ Valeur fixe ▪ Valeur du compte à rebours	Arrêt
Valeur d'impulsion 1 … n	Dans le Paramètre **Simulation sortie pulse 1 … n**, l'option **Valeur du compte à rebours** est sélectionnée.	Entrer le nombre d'impulsion pour la simulation.	0 … 65 535	0

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Simulation sortie commutation 1 … n	Dans le paramètre **Mode de fonctionnement**, l'option **Etat** est sélectionnée.	Commuter en On/Off la simulation de contact.	▪ Arrêt ▪ Marche	Arrêt
Changement d'état 1 … n	–	Sélectionner le status de l'état de la sortie de simulation.	▪ Ouvert ▪ Fermé	Ouvert
Sortie relais 1 … n simulation	–	Simulation de commutation de la sortie relais marche et arrêt.	▪ Arrêt ▪ Marche	Arrêt
Changement d'état 1 … n	L'option **Marche** est sélectionnée dans le paramètre paramètre **Simulation sortie commutation 1 … n**.	Sélectionnez l'état de la sortie relais pour la simulation.	▪ Ouvert ▪ Fermé	Ouvert
Simulation sortie pulse	–	Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion. Pour l'option **Valeur fixe** : Le paramètre **Durée d'impulsion** définit la durée d'impulsion de la sortie impulsion.	▪ Arrêt ▪ Valeur fixe ▪ Valeur du compte à rebours	Arrêt
Valeur d'impulsion	Dans le paramètre **Simulation sortie pulse**, l'option **Valeur du compte à rebours** est sélectionnée.	Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion.	0 … 65 535	0
Simulation alarme appareil	–	Commuter en On/Off l'alarme capteur.	▪ Arrêt ▪ Marche	Arrêt
Catégorie d'événement diagnostic	–	Sélectionner une catégorie d'événement de diagnostic.	▪ Capteur ▪ Electronique ▪ Configuration ▪ Process	Process
Simulation événement diagnostic	–	Sélectionner un évènement diagnostic pour simuler cet évènement.	▪ Arrêt ▪ Liste de sélection des événéments de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée)	Arrêt
Simulation entrée courant 1 … n	–	Activation et désactivation de la simulation de l'entrée courant.	▪ Arrêt ▪ Marche	Arrêt
Valeur du courant d'entrée 1 … n	Dans le Paramètre **Simulation entrée courant 1 … n**, l'option **Marche** est sélectionnée.	Entrer la valeur de courant pour la simulation.	0 … 22,5 mA	0 mA
Simulation de l'entrée état 1 … n	–	Simulation de commutation de l'entrée état marche et arrêt.	▪ Arrêt ▪ Marche	Arrêt
Niveau du signal d'entrée 1 … n	Dans le paramètre **Simulation de l'entrée état**, l'option **Marche** est sélectionnée.	Sélectionner le niveau de signal pour la simulation de l'entrée d'état.	▪ Haute ▪ Bas	Haute

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

10.8 Protection des réglages contre un accès non autorisé

Les options de protection en écriture suivantes sont disponibles pour protéger la configuration de l'appareil de mesure contre toute modification involontaire :
- Protéger l'accès aux paramètres via un code d'accès → 🖹 132
- Protéger l'accès à la configuration sur site via le verrouillage des touches → 🖹 73
- Protéger l'accès à l'appareil de mesure via le commutateur de protection en écriture → 🖹 133

10.8.1 Protection en écriture via code d'accès

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

Définition du code d'accès via l'afficheur local

1. Aller jusqu'au Paramètre **Définir code d'accès** (→ 🖹 128).
2. Définir une chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux comme code d'accès.
3. Entrer le code d'accès une nouvelle fois dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→ 🖹 128) pour confirmer le code.
   ↳ Le symbole 🔒 apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.

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

- Si l'accès en écriture des paramètres est activé via un code d'accès, il ne peut être désactivé que par ce code d'accès → 🖹 72.
- Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté via l'afficheur local → 🖹 72 est indiqué par le Paramètre **Droits d'accès**. Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès

Paramètres toujours modifiables via l'afficheur local

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

	Paramètres pour la configuration de l'afficheur local	Paramètres pour la configuration des totalisateurs
Language	Format d'affichage	Contrôle totalisateur
	Affichage contraste	Valeur de présélection
	Affichage intervalle	RAZ tous les totalisateurs

Définition du code d'accès via le navigateur web

1. Aller jusqu'au paramètre **Définir code d'accès** (→ 🖹 128).
2. Définir un code numérique de 16 chiffres max. comme code d'accès.

3. Entrer le code d'accès une nouvelle fois dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→ 128) pour confirmer le code.
   ↳ Le navigateur passe à la page d'accès.

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

- Si l'accès en écriture des paramètres est activé via un code d'accès, il ne peut être désactivé que par ce code d'accès → 72.
- Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté via le navigateur web est indiqué par le Paramètre **Droits d'accès**. Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès

Réinitialisation du code d'accès

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

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

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

1. Noter le numéro de série de l'appareil.
2. Lire le paramètre **Temps de fonctionnement**.
3. Contacter le SAV local d'Endress+Hauser et lui indiquer le numéro de série et la durée de fonctionnement.
   ↳ Obtenir le code de réinitialisation calculé.
4. Entrer le code de réinitialisation dans le paramètre **Réinitialiser code d'accès** (→ 128).
   ↳ Le code d'accès a été réinitialisé au réglage par défaut **0000**. Il peut être redéfini → 132.

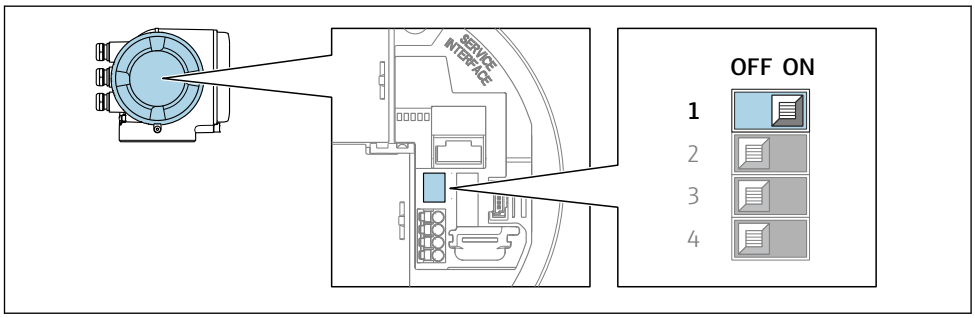
Pour des raisons de sécurité informatique, le code de réinitialisation calculé n'est valable que pendant 96 heures à partir du temps de fonctionnement spécifié et pour le numéro de série spécifique. S'il n'est pas possible de retourner à l'appareil dans les 96 heures, il faut soit augmenter de quelques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

10.8.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

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

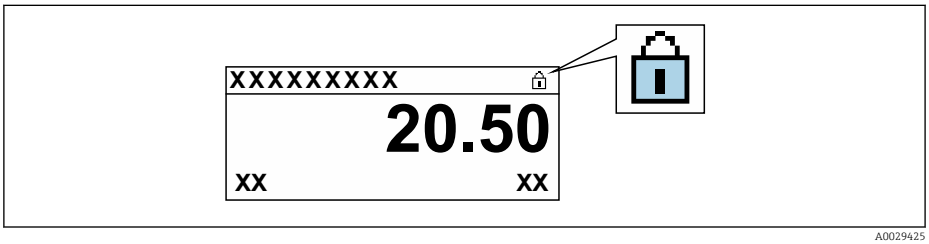
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**) :
- Via afficheur local
- Via protocole Modbus RS485

1.



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

↳ Dans le paramètre **État verrouillage**, l'option **Protection en écriture hardware** est affichée → 135. En outre, sur l'afficheur local, le symbole apparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.



2. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **OFF** (réglage par défaut) permet de désactiver la protection en écriture du hardware.

↳ Aucune option n'est affichée dans le paramètre **État verrouillage** → 135. Sur l'afficheur local, le symbole disparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.

11 Configuration

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

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

Fonctionnement → État verrouillage

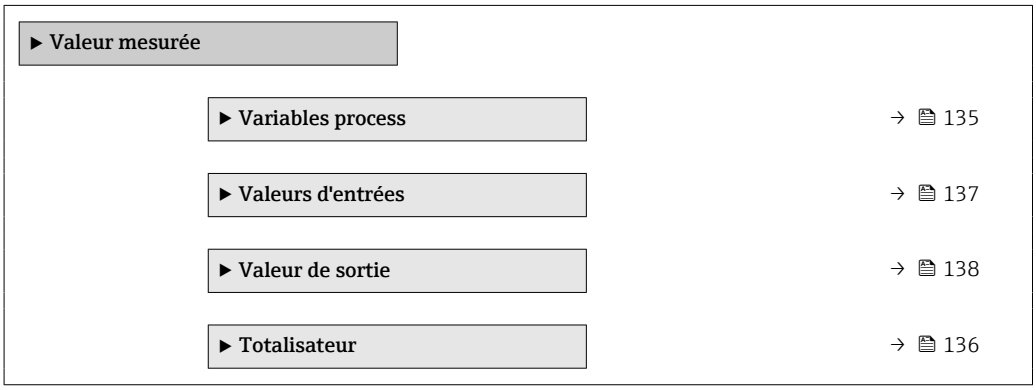
Étendue des fonctions du paramètre "État verrouillage"

Options	Description
aucune	L'autorisation d'accès affichée dans le Paramètre **Droits d'accès** s'applique → 🖹 72. Apparaît uniquement sur l'afficheur local.
Protection en écriture hardware	Le commutateur DIP pour le verrouillage du hardware est activé sur la carte PCB. Ceci verrouille l'accès en écriture aux paramètres (p. ex. via l'affichage local ou l'outil de configuration) → 🖹 133.
Temporairement verrouillé	En raison d'opérations internes dans l'appareil (p. ex. upload/download des données, reset, etc.), l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables.

11.2 Lecture des valeurs mesurées

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

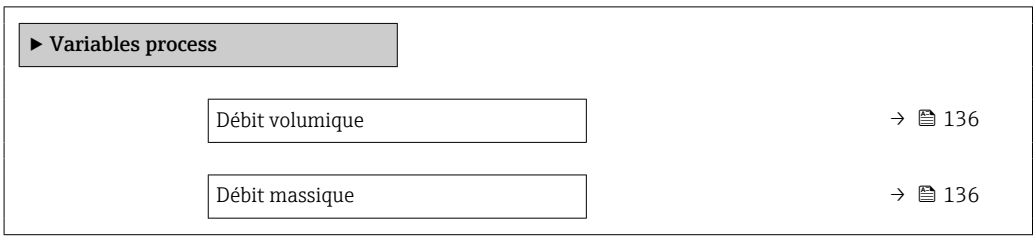
Navigation
Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée

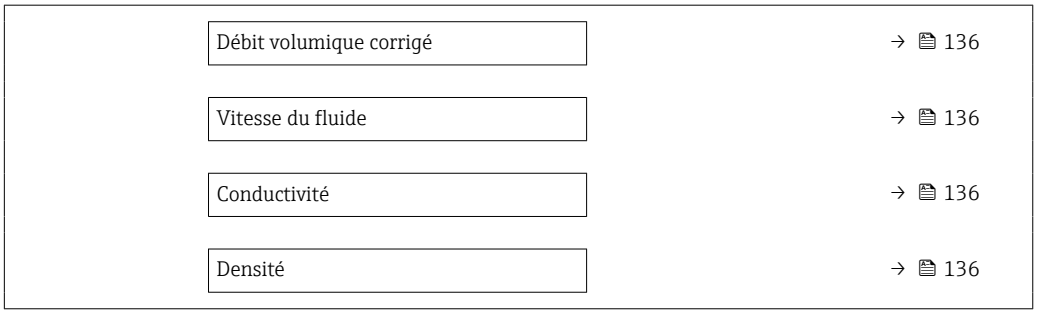


11.2.1 Sous-menu "Variables process"

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 → Variables process





Aperçu des paramètres avec description sommaire

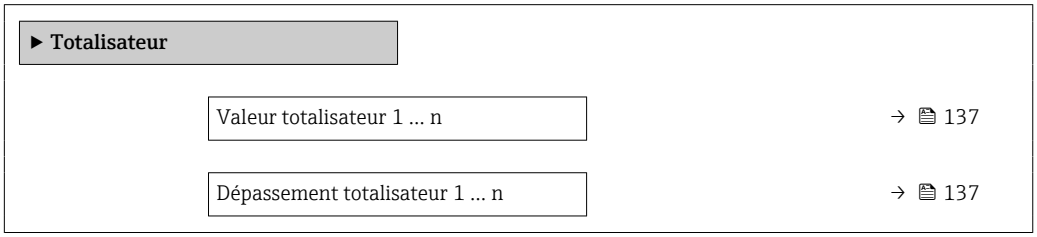
Paramètre	Description	Affichage
Débit volumique	Indique le débit volumique actuellement mesuré. *Dépendance* L'unité est reprise du paramètre **Unité de débit volumique** (→ 94)	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit massique	Indique le débit massique actuellement calculé. *Dépendance* L'unité est tirée du paramètre **Unité de débit massique** (→ 94).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique corrigé	Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé. *Dépendance* L'unité est reprise du paramètre **Unité du débit volumique corrigé**	Nombre à virgule flottante avec signe
Vitesse du fluide	Indique la vitesse d'écoulement actuellement calculée.	Nombre à virgule flottante avec signe
Conductivité	Indique la conductivité actuellement mesurée. *Dépendance* L'unité est tirée du paramètre **Unité de conductivité**.	Nombre à virgule flottante avec signe
Densité	Indique la masse volumique fixée actuellement ou la masse volumique enregistrée par un appareil externe. *Dépendance* L'unité est reprise du paramètre **Unité de densité**.	Nombre à virgule flottante avec signe

11.2.2 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



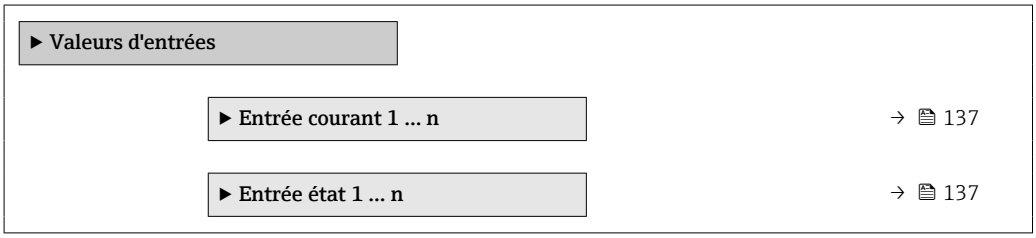
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Valeur totalisateur 1 … n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter variable process** (→ 🖹 118) du sous-menu **Totalisateur 1 … n**.	Affiche la valeur actuelle du compteur totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe
Dépassement totalisateur 1 … n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter variable process** (→ 🖹 118) du sous-menu **Totalisateur 1 … n**.	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre entier avec signe

11.2.3 Sous-menu "Valeurs d'entrées"

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

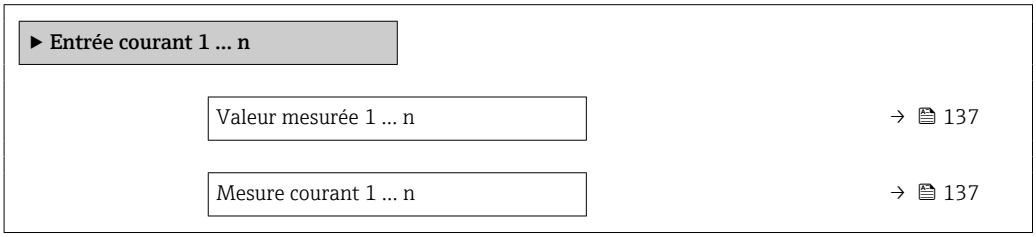
Navigation
Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeurs d'entrées



Valeurs d'entrée de l'entrée courant

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

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



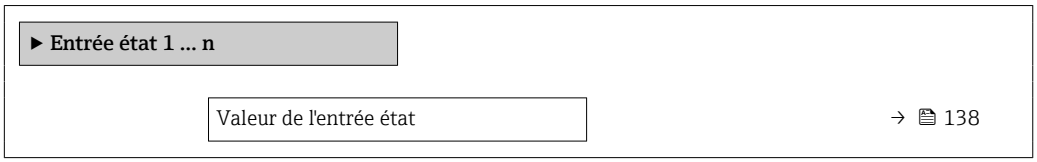
Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Valeurs d'entrée de l'entrée d'état

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

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



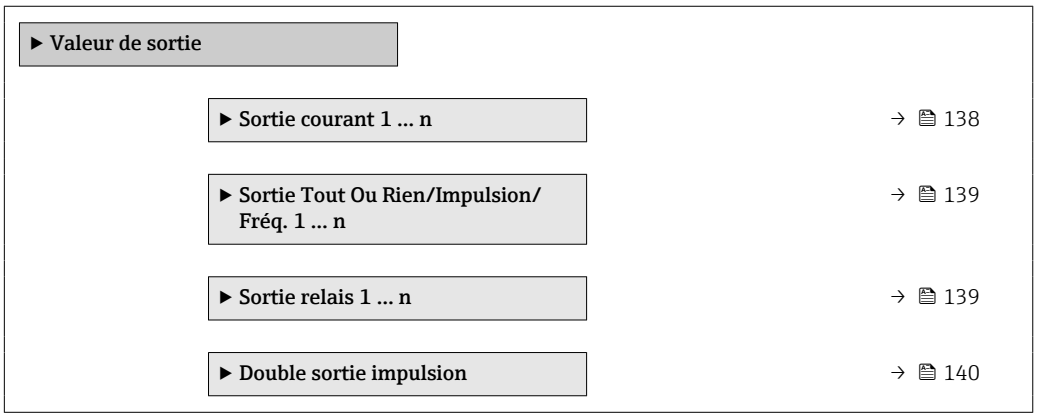
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Valeur de l'entrée état	Indique le niveau de signal entrée courant.	▪ Haute ▪ Bas

11.2.4 Valeur de sortie

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

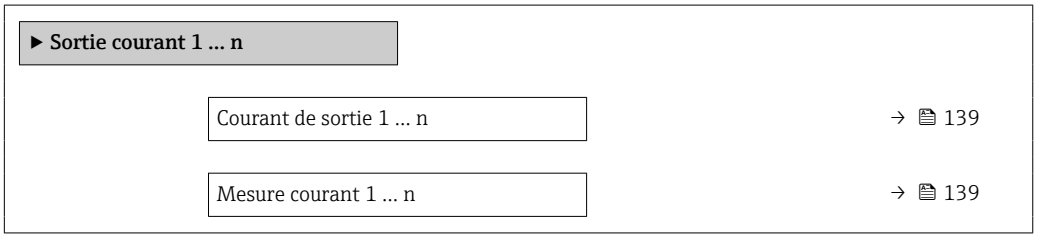
Navigation
Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie



Valeurs de sortie de la sortie courant

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

Navigation
Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie → Valeur sortie courant 1 … n



Aperçu des paramètres avec description sommaire

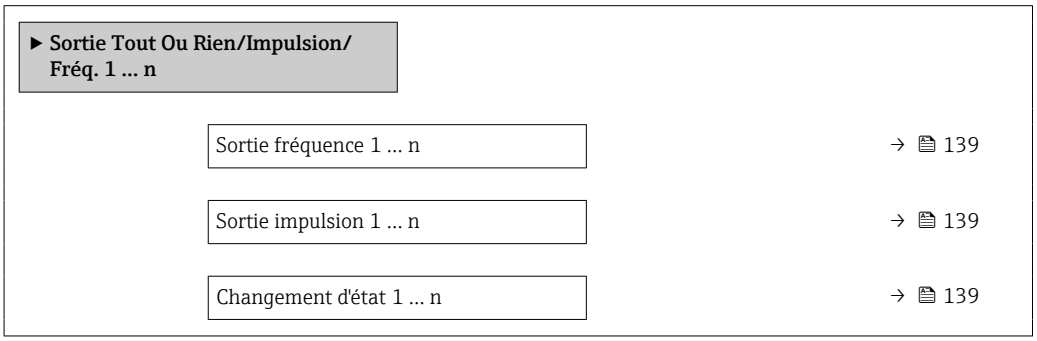
Paramètre	Description	Affichage
Courant de sortie 1	Indique la valeur actuelle calculée de la sortie courant.	3,59 … 22,5 mA
Mesure courant	Indique la valeur actuelle mesurée de la sortie courant.	0 … 30 mA

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

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

Navigation

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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

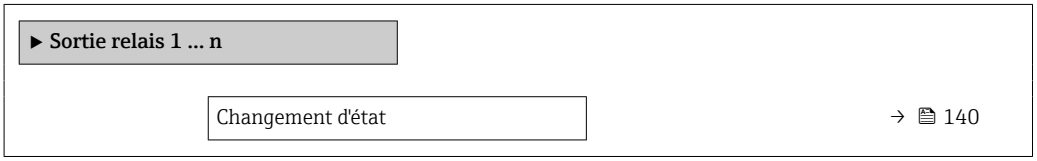
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Sortie fréquence 1 … n	Dans le paramètre **Mode de fonctionnement**, l'option **Fréquence** est sélectionnée.	Indique la valeur actuellement mesurée pour la sortie fréquence.	0,0 … 12 500,0 Hz
Sortie impulsion 1 … n	L'option **Impulsion** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement**.	Indique la fréquence d'impulsion actuellement délivrée.	Nombre à virgule flottante positif
Changement d'état 1 … n	L'option **Etat** est sélectionnée dans le paramètre **Mode de fonctionnement**.	Indique l'état actuel de la sortie tout ou rien.	▪ Ouvert ▪ Fermé

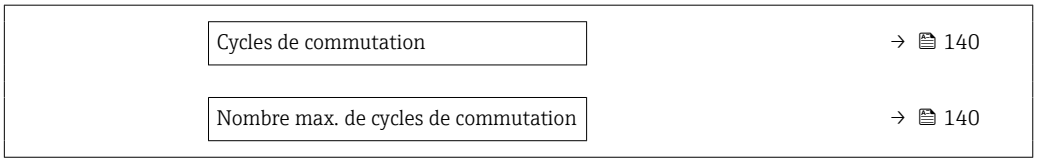
Valeurs de sortie de la sortie relais

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

Navigation

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





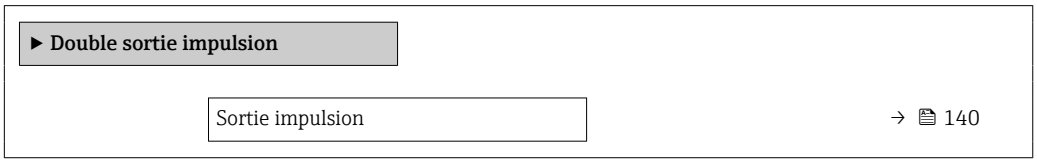
Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Valeurs de sortie de la double sortie impulsion

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

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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

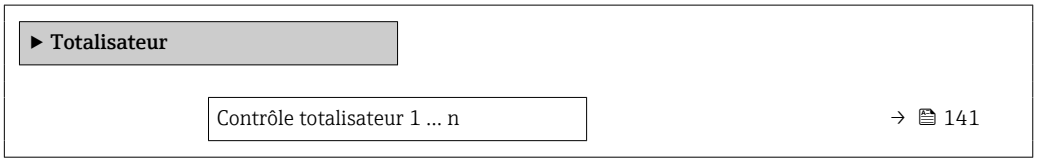
11.3 Adaptation de l'appareil aux conditions de process

Pour ce faire, on dispose :
- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** (→ 92)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 116)

11.4 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 de présélection 1 … n	→ 141
Valeur totalisateur 1 … n	→ 141
RAZ tous les totalisateurs	→ 141

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** (→ 118) du sous-menu **Totalisateur 1 … n**.	Contrôler la valeur du totalisateur.	▪ Totalisation ▪ RAZ + maintien * ▪ Présélection + maintien * ▪ RAZ + totalisation ▪ Présélection + totalisation * ▪ Tenir *	Totalisation
Valeur de présélection 1 … n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter variable process** (→ 118) du sous-menu **Totalisateur 1 … n**.	Spécifier la valeur initiale du totalisateur. *Dépendance* L'unité de la variable de process sélectionnée est indiquée pour le totalisateur dans le paramètre **Unité totalisateur** (→ 118).	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l
Valeur totalisateur	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre **Affecter variable process** (→ 118) du sous-menu **Totalisateur 1 … n**.	Affiche la valeur actuelle du compteur totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
RAZ tous les totalisateurs	–	Remettre tous les totalisateurs à 0 et démarrer.	▪ Annuler ▪ RAZ + totalisation	Annuler

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

11.4.1 Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"

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

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

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

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

12 Diagnostic et suppression des défauts

12.1 Suppression générale des défauts

Pour l'afficheur local

Erreur	Causes possibles	Mesure corrective
Affichage sombre et pas de signal de sortie	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte → 🖹 45.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	La polarité de la tension d'alimentation est erronée.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement.	Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S. Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique principal.	Vérifier les bornes de raccordement.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Le module électronique E/S est défectueux. Le module électronique principal est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 🖹 167.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	L'affichage est réglé trop sombre ou trop clair.	▪ Régler un affichage plus clair en appuyant simultanément sur les touches ⊞ + Ⓔ. ▪ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches ⊟ + Ⓔ.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le câble du module d'affichage n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement les connecteurs sur le module électronique principal et sur le module d'affichage.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le module d'affichage est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 🖹 167.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives → 🖹 153
Le texte dans l'affichage local apparaît dans une langue étrangère, non compréhensible.	Une langue de programmation incorrecte a été réglée.	1. Appuyer sur 2 s ⊟ + ⊞ ("position Home"). 2. Appuyer sur Ⓔ. 3. Régler la langue souhaitée dans le paramètre **Display language** (→ 🖹 122).
Message sur l'afficheur local : "Communication Error" "Check Electronics"	La communication entre le module d'affichage et l'électronique est interrompue.	▪ Vérifier le câble et le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage. ▪ Commander la pièce de rechange → 🖹 167.

Pour les signaux de sortie

Erreur	Causes possibles	Mesure corrective
Sortie signal en dehors de la gamme valable	Le module électronique principal est défectueux.	Commander une pièce de rechange → 🖹 167.
L'appareil affiche la bonne valeur, mais le signal délivré est incorrect bien qu'étant dans la gamme de courant valable.	Erreur de paramétrage	Contrôler le paramétrage et le corriger.
L'appareil ne mesure pas correctement.	Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application.	1. Vérifier le paramétrage et corriger. 2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".

Pour l'accès

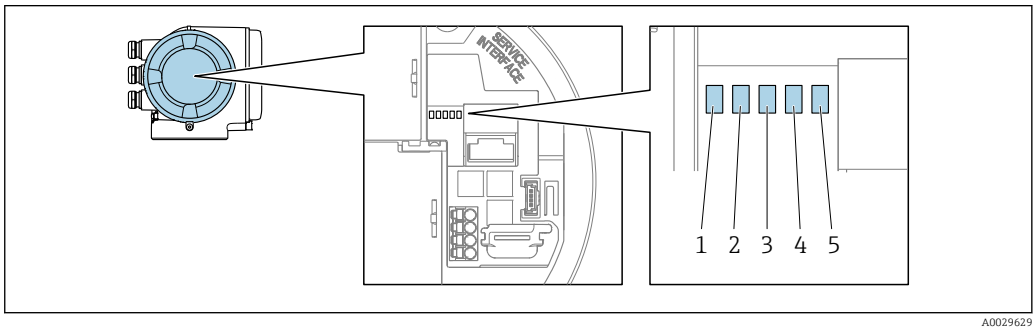
Erreur	Causes possibles	Action corrective
Pas d'accès possible aux paramètres	Protection en écriture du hardware activée	Mettre le commutateur de verrouillage situé sur le module électronique principal sur la position **OFF** → 🖹 133.
Pas d'accès possible aux paramètres	Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités	1. Contrôler le rôle utilisateur → 🖹 72. 2. Entrer le code d'accès correct, spécifique au client → 🖹 72.
Pas de connexion via Modbus RS485	Câble bus Modbus RS485 mal raccordé	Vérifier l'affectation des bornes → 🖹 44.
Pas de connexion via Modbus RS485	Câble Modbus RS485 pas correctement terminé	Contrôler la résistance de fin de ligne → 🖹 57.
Pas de connexion via Modbus RS485	Réglages de l'interface de communication pas corrects	Contrôler la configuration Modbus RS485 → 🖹 95.
Pas de connexion au serveur web	Serveur web désactivé	À l'aide de l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare", vérifier que le serveur web de l'appareil de mesure est activé, l'activer si nécessaire→ 🖹 79.
	Paramètres incorrects pour l'interface Ethernet de l'ordinateur	1. Contrôler les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) → 🖹 75→ 🖹 75. 2. Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.
Pas de connexion au serveur web	Adresse IP erronée	Contrôler l'adresse IP : 192.168.1.212 → 🖹 75→ 🖹 75
Pas de connexion au serveur web	Données d'accès WLAN incorrectes	▪ Vérifier l'état du réseau WLAN. ▪ Se connecter à nouveau à l'aide des données d'accès WLAN. ▪ Vérifier que la communication WLAN est activée sur l'appareil de mesure et l'outil de configuration → 🖹 75.
	Communication WLAN désactivée	–
Pas de connexion avec le serveur web, FieldCare ou DeviceCare	Pas de réseau WLAN disponible	▪ Vérifier si la réception WLAN est présente : la LED sur le module d'affichage est bleue ▪ Vérifier si la connexion WLAN est activée : la LED sur le module d'affichage clignote en bleu ▪ Activer la fonction de l'appareil.
Connexion réseau absente ou instable	Réseau WLAN faible.	▪ Le terminal de configuration est hors de portée de réception : Vérifier l'état du réseau sur le terminal de configuration. ▪ Pour améliorer les performances du réseau, utiliser une antenne WLAN externe.
	Communication WLAN et Ethernet parallèle	▪ Vérifier les réglages du réseau. ▪ Activer temporairement uniquement le WLAN comme une interface.
Navigateur web bloqué et aucune configuration possible	Transfert de données actif	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé.

Erreur	Causes possibles	Action corrective
	Connexion interrompue	1. Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation. 2. Rafraîchir le navigateur web et le cas échéant le redémarrer.
Affichage des contenus dans le navigateur web difficilement lisibles ou incomplets	La version du serveur web utilisée n'est pas optimale.	1. Utiliser la bonne version de navigateur web → 📄 74. 2. Vider la mémoire cache du navigateur web et redémarrer le navigateur web.
	Réglages de la vue inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères/ affichage du navigateur web.
Pas d'affichage ou affichage incomplet des contenus dans le navigateur web	▪ JavaScript non activé ▪ JavaScript non activable	1. Activer JavaScript. 2. Entrer http://XXX.XXX.X.X.XX/servlet/basic.html comme adresse IP.
Configuration avec FieldCare ou DeviceCare impossible via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000)	Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.
Flashage du firmware avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (via port 8000 ou ports TFTP)	Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.

12.2 Informations de diagnostic via les LED

12.2.1 Transmetteur

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



A0029629

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

LED		Couleur	Signification
1	Tension d'alimentation	Éteinte	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible.
		Verte	Tension d'alimentation ok.
2	État de l'appareil (fonctionnement normal)	Éteinte	Erreur de firmware
		Verte	État de l'appareil ok.
		Vert clignotant	Appareil non configuré.
		Rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.
		Clignote en rouge	Un événement de diagnostic avec niveau de diagnostic "Avertissement" s'est produit.

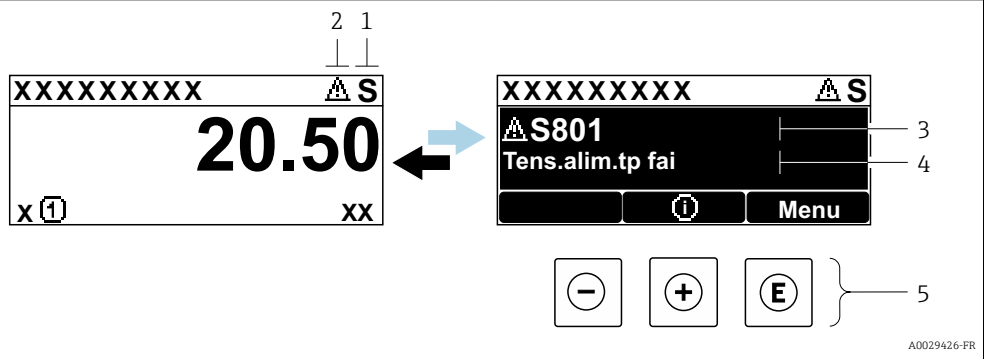
LED		Couleur	Signification
		Rouge/vert clignotant	L'appareil redémarre.
2	État de l'appareil (en cours de démarrage)	Clignote lentement en rouge	Si > 30 secondes : problème avec le boot loader.
		Clignote rapidement en rouge	Si > 30 secondes : problème de compatibilité lors de la lecture du firmware.
3	Libre	–	–
4	Communication	Éteinte	Communication inactive.
		Blanc	Communication active.
5	Interface service (CDI)	Éteinte	Non connectée ou pas de connexion établie.
		Jaune	Connectée et connexion établie.
		Jaune clignotant	Interface service active.

12.3 Information de diagnostic dans l'affichage local

12.3.1 Message de diagnostic

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

Affichage opérationnel en cas de défaut	Message de diagnostic



1 *Signal d'état*
2 *Comportement de diagnostic*
3 *Comportement de diagnostic avec code diagnostic*
4 *Texte court*
5 *Éléments de configuration*

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

D'autres événements de diagnostic qui se sont produits peuvent être affichés dans le menu **Diagnostic** :
- Via le paramètre → 158
- Via les sous-menus → 158

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).

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

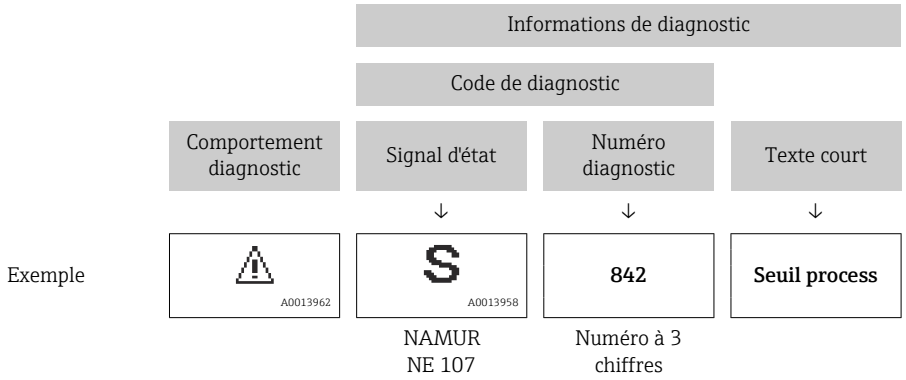
Symbole	Signification
F	**Défaut** Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
C	**Contrôle du fonctionnement** L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).
S	**En dehors des spécifications** L'appareil fonctionne : En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. en dehors de la gamme de température de process)
M	**Maintenance nécessaire** La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

Comportement de diagnostic

Symbole	Signification
	Alarme ▪ La mesure est interrompue. ▪ Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. ▪ Un message de diagnostic est généré.
	Avertissement La mesure est reprise. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.

Informations de diagnostic

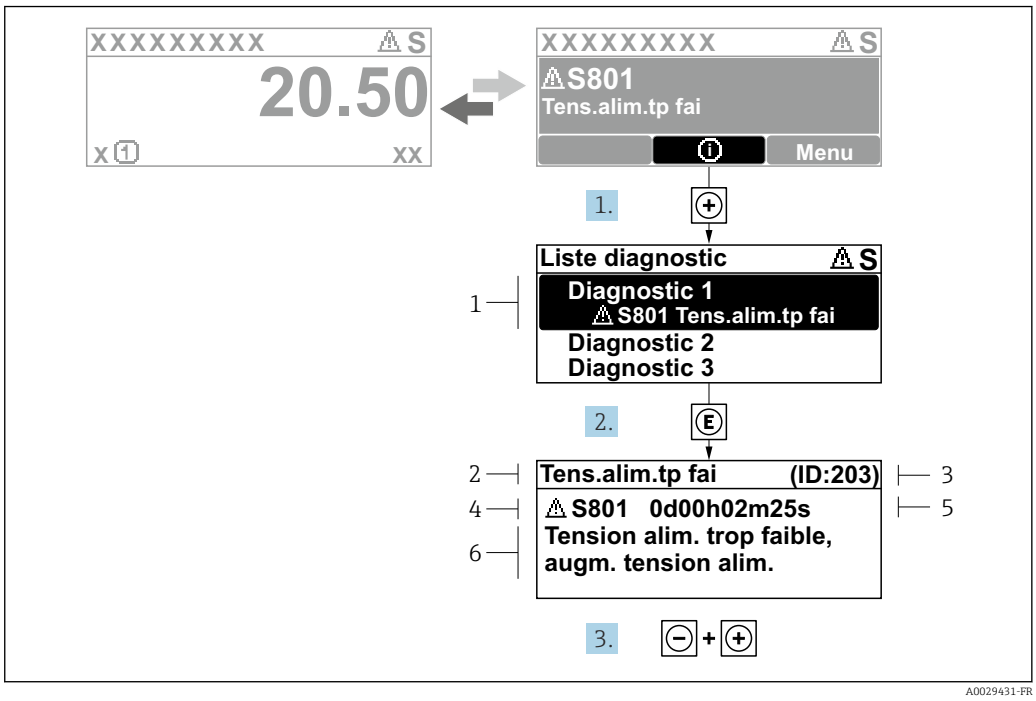
Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



Eléments de configuration

Touche	Signification
	Touche Plus *Dans un menu, sous-menu* Ouvre le message sur les informations de concernant une mesure corrective.
	Touche Enter *Dans un menu, sous-menu* Ouvre le menu de configuration.

12.3.2 Appel de mesures correctives



27 *Message relatif aux mesures correctives*

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

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

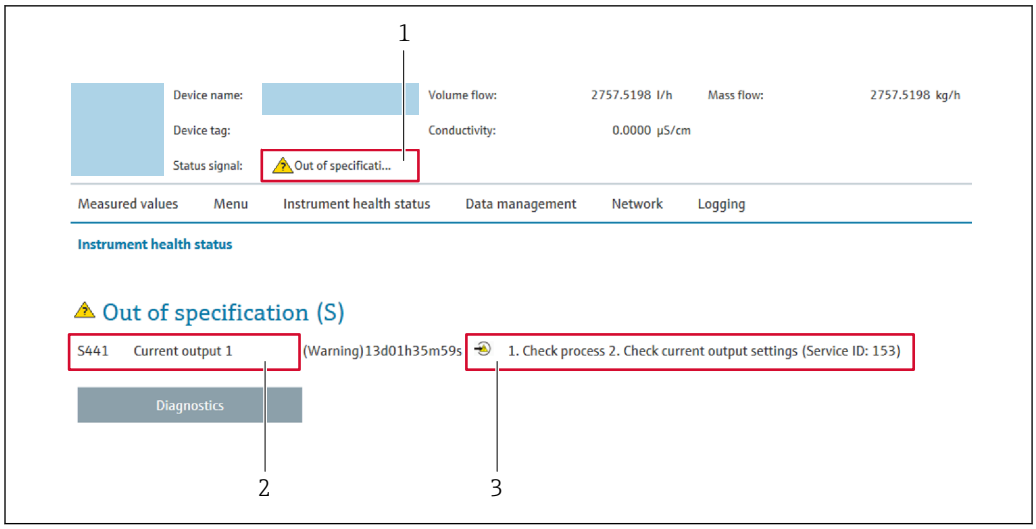
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic** dans une entrée d'événement diagnostic, par ex. dans le sous-menu **Liste de diagnostic** ou paramètre **Dernier diagnostic**.

1. Appuyer sur Ⓔ.
   ↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
2. Appuyer simultanément sur ⊟ + ⊞.
   ↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

12.4 Informations de diagnostic dans le navigateur web

12.4.1 Options de diagnostic

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



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

Par ailleurs, les événements diagnostic qui se sont produits peuvent être visualisés dans le menu **Diagnostic** :
- Via le paramètre → 158
- Via les sous-menus → 158

Signaux d'état

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

Symbole	Signification
	Défaut Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
	Contrôle de fonctionnement L'appareil se trouve en mode maintenance (par exemple pendant une simulation).
	Hors spécification L'appareil fonctionne : 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 est toujours valide.

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

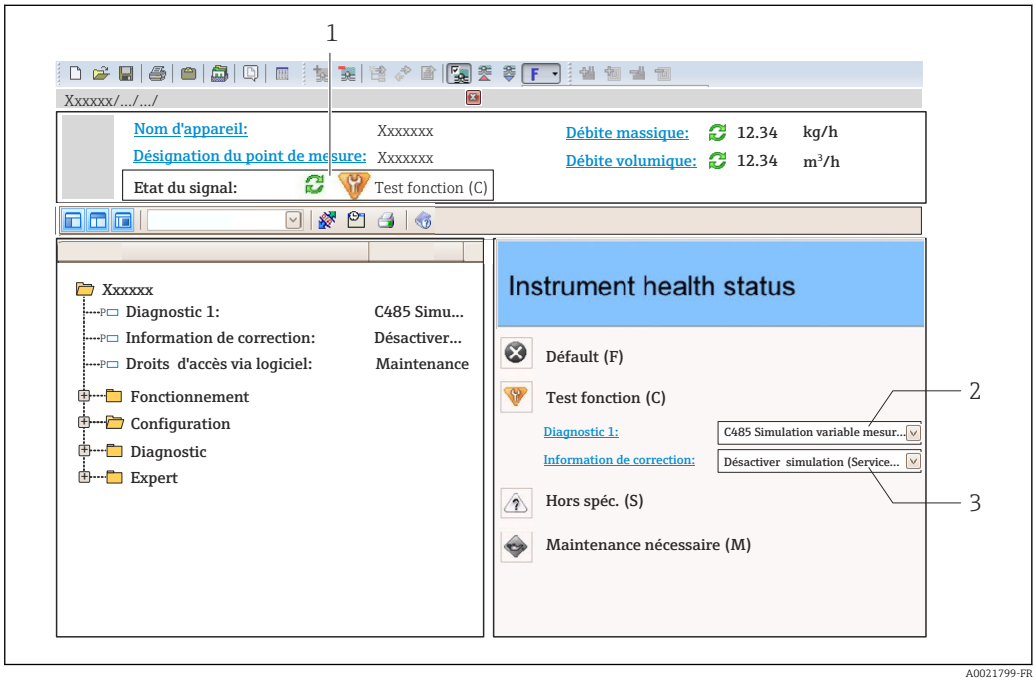
12.4.2 Appeler les mesures correctives

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

12.5 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare

12.5.1 Options de diagnostic

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

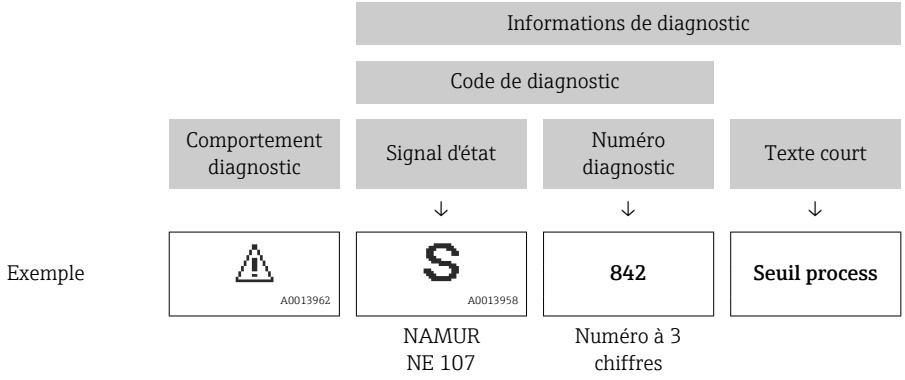


1 *Zone d'état avec signal d'état* → 🖹 *147*
2 *Informations de diagnostic* → 🖹 *148*
3 *Mesures correctives avec ID service*

Par ailleurs, les événements diagnostic qui se sont produits peuvent être visualisés dans le menu **Diagnostic** :
- Via le paramètre → 🖹 158
- Via les sous-menus → 🖹 158

Informations de diagnostic

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



12.5.2 Accès aux mesures correctives

Afin de pouvoir supprimer les défauts rapidement, chaque événement de diagnostic comporte des mesures correctives.

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

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

1. Afficher le paramètre souhaité.
2. A droite dans la zone de travail, passer avec le curseur sur le paramètre.
   ↳ Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

12.6 Information de diagnostic via l'interface de communication

12.6.1 Lire l'information de diagnostic

L'information de diagnostic peut être lue via les adresses de registre RS485.

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

Pour l'aperçu des événements de diagnostic avec numéro et code de diagnostic
→ 153

12.6.2 Configurer le mode défaut

Le mode défaut pour la communication Modbus RS485 peut être configuré dans le sous-menu **Communication** via 2 paramètres.

Chemin de navigation
Configuration → Communication

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètres	Description	Sélection	Réglage par défaut
Mode défaut	Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'émission d'un message diagnostic via la communication Modbus. L'effet de ce paramètre dépend de l'option sélectionnée dans le paramètre **Affecter niveau diagnostic**.	▪ Valeur NaN ▪ Dernière valeur valable NaN ≡ not a number (pas un nombre)	Valeur NaN

12.7 Adaptation des informations de diagnostic

12.7.1 Adaptation du comportement de diagnostic

A chaque information de diagnostic est affecté au départ usine un certain comportement de diagnostic. L'utilisateur peut modifier cette affectation pour certaines informations de diagnostic dans le sous-menu **Comportement du diagnostic**.

Expert → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic

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

Options	Description
Alarme	L'appareil arrête la mesure. L'émission de la valeur mesurée via Modbus RS485 et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré. Le rétroéclairage passe au rouge.
Avertissement	L'appareil continue de mesurer. L'émission de la valeur mesurée via Modbus RS485 et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.
Uniq.entrée journal	L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est affiché uniquement dans le sous-menu **Journal d'événements** (sous-menu **Liste événements**) et n'est pas affiché en alternance avec l'affichage opérationnel.
Arrêt	L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné.

12.8 Aperçu des informations de diagnostic

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

Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le comportement diagnostic. Adaptation des informations de diagnostic → 153

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
Diagnostic du capteur				
043	Capteur 1 court-circuit détecté	1. Vérifiez câble capteur et capteur 2. Exécutez Heartbeat vérification 3. Remplacez câble capteur ou capteur	S	Warning [1]
082	Stockage données incohérent	Vérifier les connexions du module	F	Alarm
083	Contenu mémoire inconsistant	1. Restart device 2. Restore S-DAT data 3. Replace S-DAT	F	Alarm
143	Limite HBSI dépassé	1. Check if external magnetic interference is present 2. Check flow value 3. Replace sensor	M	Warning [1]
168	Limite de colmatage dépassée	Nettoyer le tube de mesure	M	Warning
169	La mesure de la conductivité a échoué	1. Vérifier les conditions de mise à la terre 2. Désactiver la mesure de la conductivité	M	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
170	Résistance de la bobine défectueuse	Vérifiez la température ambiante et de process	F	Alarm
180	Capteur de température défectueux	1. Vérifiez les connexions du capteur 2. Remplacez le câble capteur ou le capteur 3. Arrêtez la mesure de température	F	Warning
181	Connexion capteur défectueuse	1. Vérifiez câble capteur et capteur 2. Exécutez Heartbeat vérification 3. Remplacez câble capteur ou capteur	F	Alarm
Diagnostic de l'électronique				
201	Electronique défectueuse	1. Rédémarrer le capteur 2. Remplacer l'électronique	F	Alarm
242	Firmware incompatible	1. Vérifier la version du firmware 2. Flasher ou remplacer le module électronique	F	Alarm
252	Module incompatible	1. Vérifier les modules électroniques 2. Vérifier si des modules adaptés sont disponibles (par ex. NEx, Ex). 3. Remplacer les modules électroniques	F	Alarm
262	Liaison module interrompue	1. Contrôler liaisons avec module 2. Remplacer module électronique	F	Alarm
270	Electronique principale en panne	1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer le module électronique principal	F	Alarm
271	Electronique principale défectueuse	1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer le module électronique principal	F	Alarm
272	Electronique principale défectueuse	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
273	Electronique principale en panne	1. Faites attention à l'opération d'urgence afficher 2. Remplacer l'électronique principale	F	Alarm
276	Module E/S défectueux	1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	F	Alarm
283	Contenu mémoire inconsistant	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
302	Vérification appareil active	Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre.	C	Warning [1)]
303	E/S 1 ... n configuration changée	1. Appliquer configuration module d'E/S(paramètre 'Appliquer configuration E/S') 2. Recharger la description de l'appareil et vérifier le câblage	M	Warning
311	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	Maintenance nécessaire ! Ne pas réinitialiser l'appareil	M	Warning
330	Fichier Flash invalide	1. Mise à jour du firmware de l'appareil 2. Redémarrage appareil	M	Warning
331	Mise à jour du firmware a échoué	1. Mise à jour du firmware de l'appareil 2. Redémarrage appareil	F	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
332	Écriture sauvegarde HistoROM a échoué	1. Remplacer la carte interface utilisateur 2. Ex d/XP: remplacer le transmetteur	F	Alarm
361	Module E/S 1 ... n défaillant	1. Redémarrer capteur 2. Contrôler modules électroniq. 3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.	F	Alarm
372	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	F	Alarm
373	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	Transférer des données ou réinitialiser l'appareil	F	Alarm
375	Erreur communication module E/S- 1 ... n	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacez le module rack incluant les modules électroniques	F	Alarm
376	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	1. Remplacez module électronique capteur (ISEM) 2. Arrêtez message diagnostic	S	Warning [1)]
377	Electrode signal faulty	1. Activer détection de tube vides 2. Vérifier remplissage de la conduite et sens de montage 3. Vérifier câblage capteur 4. Désactiver diag 377	S	Warning [1)]
378	Tension d'alimentation ISEM défectueuse	1. If available: Check connection cable between sensor and transmitter 2. Replace main electronic module 3. Replace sensor electronic module (ISEM)	F	Alarm
382	Mémoire de données	1. Insérer T-DAT 2. Remplacer T-DAT	F	Alarm
383	Contenu mémoire	Réinitialiser l'appareil	F	Alarm
387	Données de l'HistoROM erronées	Contactez l'organisation Service	F	Alarm
Diagnostic de la configuration				
410	Echec transfert de données	1. Réessayer le transfert 2. Vérifier liaison	F	Alarm
412	Traitement du téléchargement	Download en cours, veuillez patienter	C	Warning
431	Réglage 1 ... n requis	Carry out trim	C	Warning
437	Configuration incompatible	1. Mettre à jour le micrologiciel 2. Exécuter la réinitialisation d'usine	F	Alarm
438	Set données différent	1. Vérifiez le fichier d'ensemble des données 2. Vérifier le paramétrage du dispositif 3. Télécharger le nouveau paramétrage de l'appareil	M	Warning
441	Sortie courant en défaut	1. Vérifier process 2. Vérifier réglages sortie courant	S	Warning [1)]

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
442	Sortie fréquence défectueuse	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie fréquence	S	Warning [1]
443	Sortie impulsion 1 … n défectueuse	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie impulsion	S	Warning [1]
444	Current input 1 … n faulty	1. Vérifiez le process 2. Vérifiez le réglage des entrées courants	S	Warning [1]
453	Priorité de débit active	Désactiver le dépassement débit	C	Warning
484	Simulation mode défaut actif	Désactiver simulation	C	Alarm
485	Simulation variable process active	Désactiver simulation	C	Warning
486	Simulation d'entrée de courant active	Désactiver simulation	C	Warning
491	Simulation sortie courant 1 … n actif	Désactiver simulation	C	Warning
492	Simulation sortie fréquence active	Désactiver simulation sortie fréquence	C	Warning
493	Sortie impulsion simulation active	Désactiver simulation sortie impulsion	C	Warning
494	Simu sortie TOR active	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
495	Simulation diagnostique évènement actif	Désactiver simulation	C	Warning
496	Status input simulation active	Désactiver la saisie de l'état de simulation	C	Warning
502	Echec activation/ désactivation TC	Suivez la séquence d'activation/ désact. du mode TC: d'abord login utilisateur autorisé, puis réglez le commutateur DIP sur le module électron. princ.	C	Warning
511	Sensor setting error	1. Vérifiez la période de mesure et le temps d'intégration 2. Vérifiez les propriétés du capteur	C	Alarm
512	ECC recovery time exceeded	1. Vérifiez temps de récupération ECC 2. Arrêtez ECC	F	Alarm
520	E/S 1 … n configuration hardware invalide	1. Vérifiez configuration matérielle E/S 2. Remplacez mauvais module E/S 3. Connectez le module de sortie double impulsion sur le slot approprié	F	Alarm
530	Electrode cleaning active	Switch off electrode cleaning	C	Warning
531	Ajustement tube vide incorrect	Executer le réglage de détection de tube vide (DPP)	S	Warning [1]
537	Configuration	1. Vérifier les adresses IP dans le réseau 2. Changer l'adresse IP	F	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
540	Mode transaction commerciale a échoué	1. Eteindre et basculer DIP switch 2. Désactiver transcation commercial 3. Réactiver transcation commercial 4. Vérifier composants électroniques	F	Alarm
543	Double sortie impulsion	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie impulsion	S	Warning
593	Double sortie impulsion simulation	Désactiver simulation sortie impulsion	C	Warning
594	Sortie relais simulation	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
599	Logbook transaction commerciale plein	1. Désactiver mode transaction commerciale 2. Effacer le logbook transaction commerciale (les 30 entrées) 3. Activer mode transaction commerciale	S	Warning
Diagnostic du process				
803	Courant de boucle 1	1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S	F	Alarm
832	Température électronique trop élevée	Réduire température ambiante	S	Warning [1)]
833	Température électronique trop basse	Augmenter température ambiante	S	Warning [1)]
834	Température de process trop élevée	Réduire température process	S	Warning [1)]
835	Température de process trop faible	Augmenter température process	S	Warning [1)]
842	Valeur de process inférieure à la limite	Suppression débit de fuite actif! Vérifier la configuration suppression débit de fuite	S	Warning [1)]
882	Défaut du signal d'entrée	1. Vérifier le paramétrage du signal d'entrée 2. Vérifier le dispositif externe 3. Vérifier les conditions de process	F	Alarm
937	Symétrie capteur	1. Éliminez champ magnétique externe à proximité du capteur 2. Arrêtez message de diagnostic	S	Warning [1)]
938	Coil current not stable	1. Check if external magnetic interference is present 2. Perform Heartbeat Verification 3. Check flow value	F	Alarm [1)]
961	Potentiel d'électrode hors spécification	1. Vérifier les conditions de processus 2. Vérifier les conditions ambiantes	S	Warning [1)]
962	Tube vide	1. Effectuez un réglage de tube plein 2. Effectuez un réglage de tube vide 3. Désactivez détection de tube vide	S	Warning [1)]

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

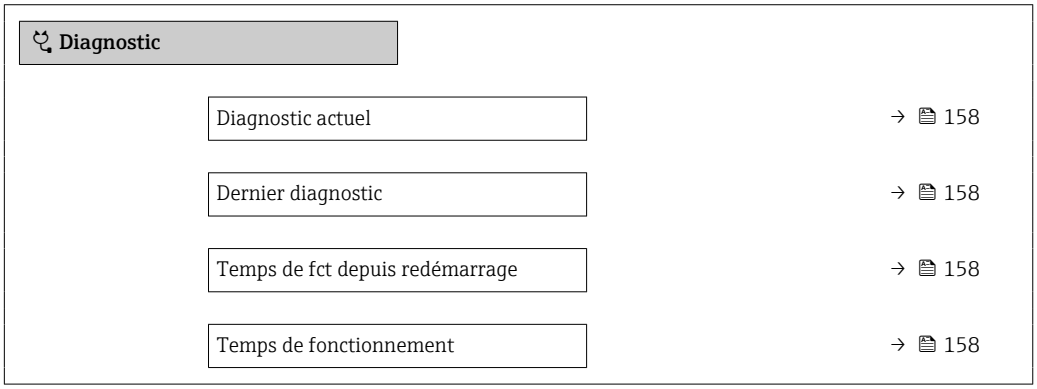
12.9 Messages de diagnostic en cours

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

Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
- Via l'afficheur local → 🖹 149
- Via le navigateur web → 🖹 150
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 🖹 152
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 🖹 152

D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** → 🖹 158

Navigation
Menu "Diagnostic"



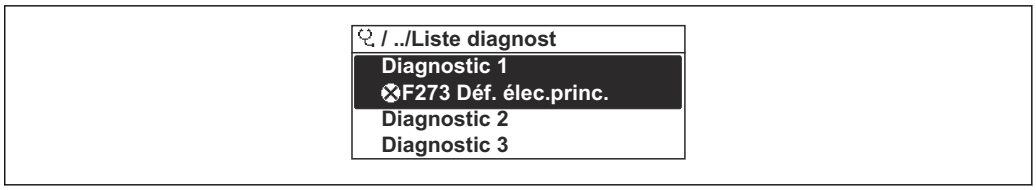
Aperçu des paramètres avec description sommaire

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'événement de diagnostic qui a eu lieu avant l'événement 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)

12.10 Liste de diagnostic

Jusqu'à 5 événements de diagnoctic actuellement en cours peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** avec les informations de diagnostic correspondantes. S'il y a plus de 5 événements de diagnostic, ce sont les messages avec la plus haute priorité qui sont affichés.

Chemin de navigation
Diagnostic → Liste de diagnostic



28 *Exemple d'afficheur local*

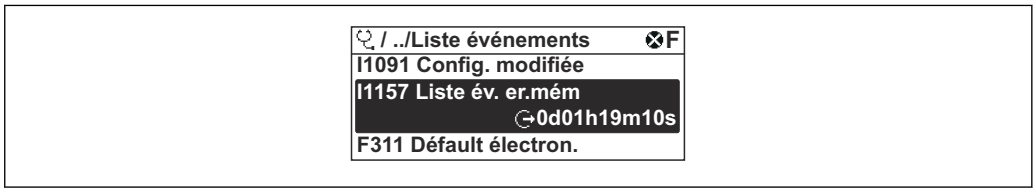
Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
- Via l'afficheur local → 149
- Via le navigateur web → 150
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 152
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 152

12.11 Journal des événements

12.11.1 Consulter le journal des événements

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

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



29 *Exemple d'afficheur local*

- Un maximum de 20 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique.
- Si le pack application **HistoROM étendue** (option de commande) est activé dans l'appareil, la liste des événements peut contenir jusqu'à 100 entrées.

L'historique des événements comprend des entrées relatives à des :
- Événements de diagnostic → 153
- Événements d'information → 160

À chaque événement est affecté, non seulement le moment de son apparition, mais aussi un symbole indiquant si l'événement est apparu ou terminé :
- Événement de diagnostic
  - : Apparition de l'événement
  - : Fin de l'événement
- Événement d'information
  : Apparition de l'événement

Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
- Via l'afficheur local → 149
- Via le navigateur web → 150
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 152
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 152

Pour le filtrage des messages événement affichés → 160

12.11.2 Filtrage du journal événements

A l'aide du paramètre **Options filtre**, vous pouvez définir la catégorie de messages d'événement à afficher dans le sous-menu **Liste événements**.

Chemin de navigation
Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

Catégories de filtrage
- Tous
- Défaut (F)
- Test fonction (C)
- En dehors de la spécification (S)
- Maintenance nécessaire (M)
- Information (I)

12.11.3 Aperçu des événements d'information

Contrairement aux événements de diagnostic, les événements d'information sont uniquement affichés dans le journal des événements et non dans la liste diagnostic.

Evénement d'information	Texte d'événement
I1000	--------(Appareil ok)
I1079	Capteur remplacé
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I1092	Sauvegarde HistoROM supprimé
I1137	Electronique changée
I1151	Reset historiques
I1155	Réinitialisation température électron.
I1156	Erreur mémoire tendance
I1157	Liste événements erreur mémoire
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1278	Redémarrage du module I/O
I1335	Firmware changé
I1351	Réglage détection tube vide échoué
I1353	Réglage détection tube vide ok
I1361	Echec connexion serveur Web
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1443	Build-up thickness not determined
I1444	Vérification appareil réussi
I1445	Échec vérification appareil
I1457	Échec: vérification erreur de mesure
I1459	Échec: vérification du module E/S
I1461	Échec: vérification capteur
I1462	Échec:vérif. module électronique capteur
I1512	download démarré
I1513	Download fini

Evénement d'information	Texte d'événement
I1514	Upload démarré
I1515	Upload fini
I1517	Transaction commerciale actif
I1518	Transaction commerciale inactive
I1618	Module E/S 2 remplacé
I1619	Module E/S 3 remplacé
I1621	Module E/S 4 remplacé
I1622	Etalonnage changé
I1624	Tous les totalisateurs sont remis à zéro
I1625	Protection en écriture activée
I1626	Protection en écriture désactivée
I1627	Login serveur Web réussie
I1628	Afficheur: login réussi
I1629	Succès du login via CDI
I1631	Accès serveur web modifié
I1632	Afficheur: échec de login
I1633	Échec du login via CDI
I1634	Réinitialisation des paramètres usine
I1635	Retour aux paramètres livraison
I1639	N° max. de cycles de commutation atteint
I1643	Logbook transaction commerciale effacé
I1649	Protection Hardware activée
I1650	Protection Hardware désactivée
I1651	Paramètre transaction commerciale changé
I1712	Nouveau fichier flash reçu
I1725	Module électronique capteur(ISEM) changé
I1726	Echec de la sauvegarde de configuration

12.12 Effectuer un reset de l'appareil de mesure

La configuration entière de l'appareil ou une partie de la configuration peut être réinitialisée à un état défini à l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→ 🖹 129).

12.12.1 Portée de la fonction du paramètre "Reset appareil"

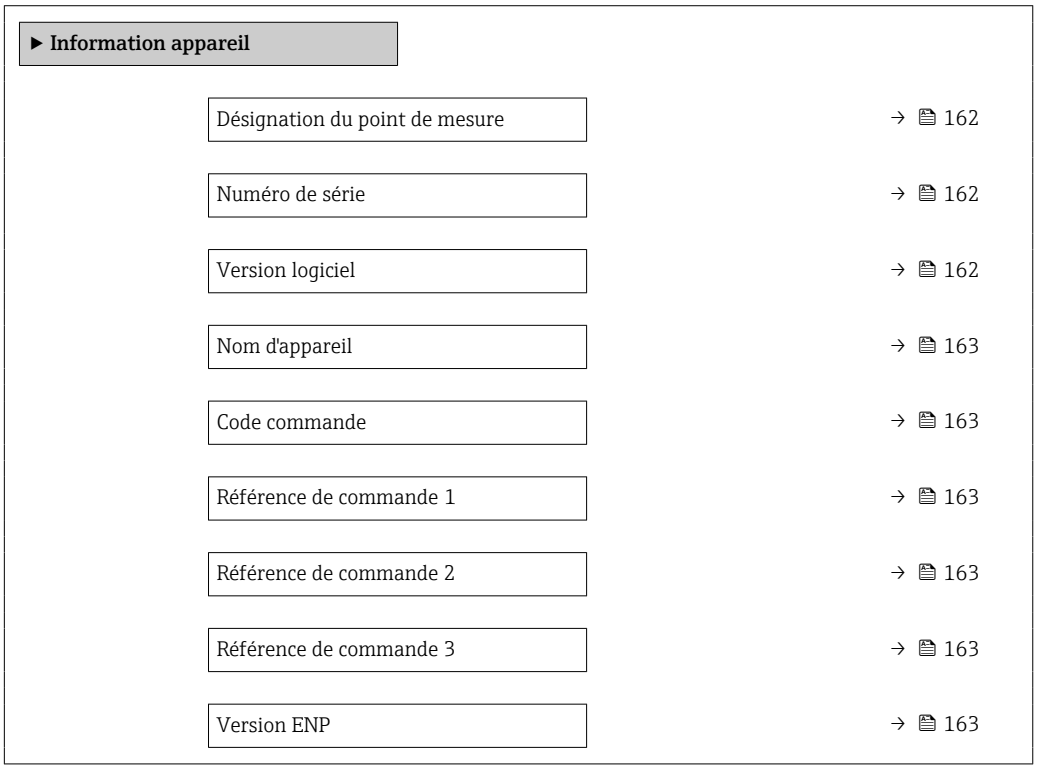
Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et l'utilisateur quitte le paramètre.
État au moment de la livraison	Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à la valeur spécifique au client. Tous les autres paramètres sont ramenés à leurs valeurs par défaut.

Options	Description
Rédémarrer l'appareil	Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données sont enregistrées dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (p. ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.
Restaurer la sauvegarde S-DAT	Restaure les données qui sont sauvegardées sur la S-DAT. Informations supplémentaires : Cette fonction peut être utilisée pour résoudre le problème de mémoire "083 Contenu mémoire inconsistant" ou pour restaurer les données de la S-DAT lorsqu'une nouvelle S-DAT a été installé. Cette option est affichée uniquement en cas d'alarme.

12.13 Informations sur l'appareil

Le sous-menu **Information appareil** contient tous les paramètres affichant différentes informations pour identifier l'appareil.

Navigation
Menu "Diagnostic" → Information appareil



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Indique le nom du point de mesure.	Max. 32 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (p. ex. @, %, /).	Promag
Numéro de série	Montre le numéro de série de l'appareil.	Chaîne de max. 11 caractères alphanumériques.	–
Version logiciel	Montre la version de firmware d'appareil installé.	Succession de caractères au format xx.yy.zz	–

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Nom d'appareil	Montre le nom du transmetteur. Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.	Promag 300/500	–
Code commande	Montre la référence de commande de l'appareil. Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Order code".	Chaîne de caractères composée de lettres, de chiffres et de certains signes de ponctuation (p. ex. /).	–
Référence de commande 1	Montre la 1ère partie de la référence de commande étendu. Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Référence de commande 2	Montre la 2nd partie de la référence de commande étendu. Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Référence de commande 3	Montre la 3ème partie de la référence de commande étendu. Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Version ENP	Montre la version de la plaque signalétique électronique (ENP).	Chaîne de caractères	2.02.00

12.14 Historique du firmware

Date de sortie	Version de firmware	Caractéristique de commande "Version de firmware"	Modifications du firmware	Type de documentation	Documentation
08.2022	01.06.zz	Option **58**	▪ HBSI (Heartbeat Technology) ▪ Indice de colmatage (Heartbeat Technology) ▪ Configuration de l'amortissement du débit	Manuel de mise en service	BA01939D/06/FR/04.22
08.2019	01.05.zz	Option **63**	Différentes améliorations	Manuel de mise en service	BA01939D/06/FR/02.19

Date de sortie	Version de firmware	Caractéristique de commande "Version de firmware"	Modifications du firmware	Type de documentation	Documentation

10.2017	01.01.zz	Option **67**	▪ Afficheur local - performance accrue et entrée des données via l'éditeur de texte
			▪ Verrouillage des touches optimisé pour l'afficheur local
			▪ Mise à jour de la caractéristique serveur web
			  ▪ Support pour la fonction de données de tendance
			  ▪ Fonction Heartbeat améliorée pour inclure des résultats détaillés (page 3/4 du rapport)
			  ▪ Configuration de l'appareil en format PDF (journal des paramètres, identique à l'impression FDT)
			▪ Capacité réseau de l'interface Ethernet (service)
			▪ Mise à jour complète de la caractéristique Heartbeat
			▪ Afficheur local - support pour le mode infrastructure WLAN
			▪ Implémentation du code de réinitialisation
				Manuel de mise en service	

08.2016	01.00.zz	Option **74**	Firmware d'origine	Manuel de mise en service	

Il est possible de flasher le firmware sur la version actuelle ou la version précédente à l'aide de l'interface service. Pour la compatibilité de la version de firmware, voir la section "Historique et compatibilité des appareils" → 🖹 165

Pour la compatibilité de la version de firmware avec la version précédente, les fichiers de description d'appareil installés et les outils de configuration, tenir compte des indications dans le document "Information du fabricant" relatif à l'appareil.

Les informations du fabricant sont disponibles :
- Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : www.fr.endress.com → Télécharger
- Indiquer les détails suivants :
  - Racine produit : p. ex. 5W3B

La racine produit est la première partie de la référence de commande : voir la plaque signalétique sur l'appareil.
- Recherche de texte : informations du fabricant
- Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

12.15 Historique des appareils et compatibilité

Le modèle d'appareil est documenté dans la référence de commande figurant sur la plaque signalétique de l'appareil (p. ex. 8F3BXX-XXX....XXXA1-XXXXXX).

Modèle d'appareil	Sortie	Changement par rapport au modèle précédent	Compatibilité avec le modèle précédent
A2	09.2019	Module E/S avec performances et fonctionnalité améliorées : voir firmware d'appareil 01.05.zz → 🖹 163	Non
A1	02.2019	–	–

13 Maintenance

13.1 Tâches de maintenance

Aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

13.1.1 Nettoyage extérieur

Lors du nettoyage extérieur d'appareils de mesure, il faut veiller à ne pas utiliser de produit de nettoyage agressif pour la surface du boîtier et les joints.

⚠ AVERTISSEMENT

Possible endommagement du boîtier de transmetteur en matière synthétique par le produit de nettoyage !

- ▶ Ne pas utiliser de vapeur sous haute pression.
- ▶ Utiliser exclusivement des produits de nettoyage agréés.

Produits de nettoyage agréés pour les boîtiers de transmetteur en matière synthétique

- Nettoyants ménagers usuels
- Alcool méthylique ou isopropylique
- Solutions savonneuses douces

13.1.2 Nettoyage intérieur

Aucun nettoyage intérieur n'est prévu pour l'appareil.

13.2 Outils de mesure et de test

Endress+Hauser offre une multitude d'outils de mesure et de test comme W@M ou des tests d'appareils.

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

Liste de certains outils de mesure et de test : → 169→ 170

13.3 Prestations Endress+Hauser

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

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

14 Réparation

14.1 Généralités

14.1.1 Concept de réparation et de transformation

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

14.1.2 Remarques relatives à la réparation et à la transformation

Lors de la réparation et de la transformation d'un appareil de mesure, tenir compte des conseils suivants :
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Endress+Hauser.
- ▶ Effectuer la réparation selon les instructions du manuel de mise en service.
- ▶ Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur.
- ▶ Documenter chaque réparation et chaque conversion et la saisir dans la base de données de gestion du cycle de vie *W@M* et dans Netilion Analytics.

14.2 Pièces de rechange

Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) :
Toutes les pièces de rechange pour l'appareil de mesure, accompagnées de la référence de commande, sont répertoriées ici et peuvent être commandées. Les utilisateurs peuvent également télécharger les Instructions de montage associées, si disponibles.

Numéro de série de l'appareil :
- Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Peut être lu via le paramètre **Numéro de série** (→ 162) dans le sous-menu **Information appareil**.

14.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.

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

14.4 Retour de matériel

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

1. Consulter la page web pour les informations :
   http://www.endress.com/support/return-material
   ↳ Sélectionner la région.
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

14.5 Mise au rebut

Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner au fabricant en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil sous tension.

⚠ AVERTISSEMENT

Mise en danger de personnes par les conditions du process !

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

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

14.5.2 Mise au rebut de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :

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

15 Accessoires

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

15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

15.1.1 Pour le transmetteur

Accessoires	Description
Transmetteur Proline 300	Transmetteur pour remplacement ou stockage. Utiliser la structure de commande pour définir les spécification suivantes : ▪ Agréments ▪ Sortie ▪ Entrée ▪ Affichage/fonct. ▪ Boîtier ▪ Software Référence : 5X3BXX Instruction de montage EA01199D

Module d'affichage et de configuration séparé DKX001	▪ Si commandé directement avec l'appareil de mesure : Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option O "Afficheur séparé 4 lignes, rétroéclairé ; câble 10 m (30 ft) ; éléments de commande tactiles"
	▪ Si commandé séparément :
	  ▪ Appareil de mesure : caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option M "Sans, préparé pour afficheur séparé"
	  ▪ DKX001 : Via la structure de commande séparée DKX001
	▪ Si commandé ultérieurement : DKX001 : Via la structure de commande séparée DKX001
	Étrier de montage pour DKX001
	▪ Si commandé directement : Caractéristique de commande "Accessoire fourni", option RA "Étrier de montage, tube 1/2"'
	▪ Si commandé ultérieurement : référence : 71340960
	Câble de raccordement (câble de remplacement)
	Via la structure de commande séparée : DKX002
	Pour plus d'informations sur le module d'affichage et de configuration DKX001→ 🖹 202.
	Documentation Spéciale SD01763D

Antenne WLAN externe	Antenne WLAN externe avec 1,5 m (59,1 in) câble de raccordement et deux supports d'angle. Caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8 "Antenne sans fil longue portée". ▪ L'antenne WLAN externe n'est pas adaptée à une utilisation dans les applications hygiéniques. ▪ Informations complémentaires concernant l'interface WLAN → 🖹 81. Référence : 71351317 Instruction de montage EA01238D

Capot de protection climatique	Utilisé pour protéger l'appareil de mesure contre les effets climatiques : p ex. la pluie, un réchauffement excessif dû au rayonnement solaire. Référence : 71343505 Instruction de montage EA01160D
Câble de terre	Jeu de deux câbles de terre pour la compensation de potentiel.

15.1.2 Pour le capteur

Accessoires	Description
Disques de mise à la terre	Sont utilisés pour mettre le produit à la terre dans les conduites revêtues et garantir ainsi une mesure sans problèmes. Pour plus de détails, voir les Instructions de montage EA00070D

15.2 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
Applicator	Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser : ▪ Choix des appareils de mesure avec des exigences industrielles ▪ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : p. ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure. ▪ Représentation graphique des résultats du calcul ▪ Détermination de la référence partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie. Applicator est disponible : ▪ Via Internet : https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Sur DVD pour une installation PC en local.
W@M	W@M Life Cycle Management Productivité accrue avec informations à portée de main. Les données relatives à une installation et à ses composants sont générées dès les premières étapes de la planification et tout au long du cycle de vie des équipements. W@M Life Cycle Management est une plateforme d'informations ouverte et flexible avec des outils en ligne et sur site. L'accès immédiat du personnel à des données détaillées réduit le temps d'ingénierie, accélère les processus d'approvisionnement et augmente la disponibilité de l'installation. Combiné aux services appropriés, W@M Life Cycle Management augmente la productivité à chaque phase. Pour plus d'informations, voir : www.endress.com/lifecyclemanagement
FieldCare	Outil de gestion des équipements basé sur FDT d'Endress+Hauser. Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue également un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur état. Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S
DeviceCare	Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser. Brochure Innovation IN01047S

15.3 Composants système

Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	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. ▪ Information technique TI00133R ▪ Manuel de mise en service BA00247R
iTEMP	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. Brochure "Fields of Activity" FA00006T

16 Caractéristiques techniques

16.1 Domaine d'application

L'appareil de mesure est exclusivement destiné à la mesure du débit de liquides présentant une conductivité faible de 5 µS/cm.

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

Afin de garantir un état parfait de l'appareil pendant la durée de fonctionnement, il convient de l'utiliser uniquement dans les produits pour lesquels les matériaux en contact avec le process possèdent une résistance suffisante.

16.2 Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure

Mesure de débit électromagnétique d'après la *loi d'induction selon Faraday*.

Ensemble de mesure

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

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

Informations sur la structure de l'appareil → 14

16.3 Entrée

Variable mesurée

Variables mesurées directes

- Débit volumique (proportionnel à la tension induite)
- Conductivité électrique

Variables mesurées calculées

Débit massique

Gamme de mesure

Typique v = 0,01 … 10 m/s (0,03 … 33 ft/s) avec la précision de mesure spécifiée

Conductivité électrique : ≥ 5 µS/cm pour les liquides en général

Valeurs caractéristiques de débit en unités SI : DN 25 … 125 mm (1 … 4 in)

Diamètre nominal		Débit recommandé	Réglages par défaut		
		Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3…10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 2 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[mm]	[in]	[dm³/min]	[dm³/min]	[dm³]	[dm³/min]
25	1	9 … 300	75	0,5	1
32	–	15 … 500	125	1	2
40	1 ½	25 … 700	200	1,5	3
50	2	35 … 1 100	300	2,5	5

Diamètre nominal		Débit recommandé	Réglages par défaut		
		Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3...10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 2 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[mm]	[in]	[dm³/min]	[dm³/min]	[dm³]	[dm³/min]
65	–	60 … 2 000	500	5	8
80	3	90 … 3 000	750	5	12
100	4	145 … 4 700	1 200	10	20
125	–	220 … 7 500	1 850	15	30

Valeurs caractéristiques de débit en unités SI : DN 150 … 3 000 mm (6 … 120 in)

Diamètre nominal		Débit recommandé	Réglages par défaut		
		Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,3...10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 2 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[mm]	[in]	[m³/h]	[m³/h]	[m³]	[m³/h]
150	6	20 … 600	150	0,025	2,5
200	8	35 … 1 100	300	0,05	5
250	10	55 … 1 700	500	0,05	7,5
300	12	80 … 2 400	750	0,1	10
350	14	110 … 3 300	1 000	0,1	15
375	15	140 … 4 200	1 200	0,15	20
400	16	140 … 4 200	1 200	0,15	20
450	18	180 … 5 400	1 500	0,25	25
500	20	220 … 6 600	2 000	0,25	30
600	24	310 … 9 600	2 500	0,3	40
700	28	420 … 13 500	3 500	0,5	50
750	30	480 … 15 000	4 000	0,5	60
800	32	550 … 18 000	4 500	0,75	75
900	36	690 … 22 500	6 000	0,75	100
1000	40	850 … 28 000	7 000	1	125
–	42	950 … 30 000	8 000	1	125
1200	48	1 250 … 40 000	10 000	1,5	150
–	54	1 550 … 50 000	13 000	1,5	200
1400	–	1 700 … 55 000	14 000	2	225
–	60	1 950 … 60 000	16 000	2	250
1600	–	2 200 … 70 000	18 000	2,5	300
–	66	2 500 … 80 000	20 500	2,5	325
1800	72	2 800 … 90 000	23 000	3	350
–	78	3 300 … 100 000	28 500	3,5	450
2000	–	3 400 … 110 000	28 500	3,5	450
–	84	3 700 … 125 000	31 000	4,5	500

Diamètre nominal		Débit recommandé	Réglages par défaut		
		Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,3...10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 2 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[mm]	[in]	[m³/h]	[m³/h]	[m³]	[m³/h]
2200	–	4 100 ... 136 000	34 000	4,5	540
–	90	4 300 ... 143 000	36 000	5	570
2400	–	4 800 ... 162 000	40 000	5,5	650
–	96	5 000 ... 168 000	42 000	6	675
–	102	5 700 ... 190 000	47 500	7	750
2600	–	5 700 ... 191 000	48 000	7	775
–	108	6 500 ... 210 000	55 000	7	850
2800	–	6 700 ... 222 000	55 500	8	875
–	114	7 100 ... 237 000	59 500	8	950
3000	–	7 600 ... 254 000	63 500	9	1025
–	120	7 900 ... 263 000	65 500	9	1050

Valeurs caractéristiques de débit en unités SI : DN 50 ... 200 mm (2 ... 8 in) pour caractéristique de commande "Construction", option C "Bride fixe, tube de mesure rétréci, sections d'entrée/de sortie 0 x DN"

Diamètre nominal		Débit recommandé	Réglages par défaut		
		Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,12...5 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 4 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,01 m/s)
[mm]	[in]	[dm³/min]	[dm³/min]	[dm³]	[dm³/min]
50	2	15 ... 600	300	1,25	1,25
65	–	25 ... 1 000	500	2	2
80	3	35 ... 1 500	750	3	3,25
100	4	60 ... 2 400	1 200	5	4,75
125	–	90 ... 3 700	1 850	8	7,5
150	6	145 ... 5 400	2 500	10	11
200	8	220 ... 9 400	5 000	20	19

Valeurs caractéristiques de débit en unités SI : DN 250 ... 300 mm (10 ... 12 in) pour caractéristique de commande "Construction", option C "Bride fixe, tube de mesure rétréci, sections d'entrée/de sortie 0 x DN"

Diamètre nominal		Débit recommandé	Réglages par défaut		
		Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,12...5 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 4 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,01 m/s)
[mm]	[in]	[m³/h]	[m³/h]	[m³]	[m³/h]
250	10	20 ... 850	500	0,03	1,75
300	12	35 ... 1 300	750	0,05	2,75

Valeurs caractéristiques de débit en unités US : DN 1 à 48 in (25 à 1 200 mm)

Diamètre nominal		Débit recommandé	Réglages par défaut		
		Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3...10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 2 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
1	25	2,5 ... 80	18	0,2	0,25
–	32	4 ... 130	30	0,2	0,5
1 ½	40	7 ... 185	50	0,5	0,75
2	50	10 ... 300	75	0,5	1,25
–	65	16 ... 500	130	1	2
3	80	24 ... 800	200	2	2,5
4	100	40 ... 1250	300	2	4
–	125	60 ... 1950	450	5	7
6	150	90 ... 2650	600	5	12
8	200	155 ... 4850	1200	10	15
10	250	250 ... 7500	1500	15	30
12	300	350 ... 10600	2400	25	45
14	350	500 ... 15000	3600	30	60
15	375	600 ... 19000	4800	50	60
16	400	600 ... 19000	4800	50	60
18	450	800 ... 24000	6000	50	90
20	500	1000 ... 30000	7500	75	120
24	600	1400 ... 44000	10500	100	180
28	700	1900 ... 60000	13500	125	210
30	750	2150 ... 67000	16500	150	270
32	800	2450 ... 80000	19500	200	300
36	900	3100 ... 100000	24000	225	360
40	1000	3800 ... 125000	30000	250	480
42	–	4200 ... 135000	33000	250	600
48	1200	5500 ... 175000	42000	400	600

Valeurs caractéristiques de débit en unités US : DN 54 à 120 in (1 400 à 3 000 mm)

Diamètre nominal		Débit recommandé	Réglages par défaut		
		Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3...10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 2 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[in]	[mm]	[Mgal/d]	[Mgal/d]	[Mgal]	[Mgal/d]
54	–	9 ... 300	75	0,0005	1,3
–	1400	10 ... 340	85	0,0005	1,3
60	–	12 ... 380	95	0,0005	1,3
–	1600	13 ... 450	110	0,0008	1,7
66	–	14 ... 500	120	0,0008	2,2
72	1800	16 ... 570	140	0,0008	2,6

Diamètre nominal		Débit recommandé	Réglages par défaut		
		Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3...10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 2 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[in]	[mm]	[Mgal/d]	[Mgal/d]	[Mgal]	[Mgal/d]
78	–	18 ... 650	175	0,0010	3,0
–	2000	20 ... 700	175	0,0010	2,9
84	–	24 ... 800	190	0,0011	3,2
–	2200	26 ... 870	210	0,0012	3,4
90	–	27 ... 910	220	0,0013	3,6
–	2400	31 ... 1030	245	0,0014	4,0
96	–	32 ... 1066	265	0,0015	4,0
102	–	34 ... 1203	300	0,0017	5,0
–	2600	34 ... 1212	305	0,0018	5,0
108	–	35 ... 1300	340	0,0020	5,0
–	2800	42 ... 1405	350	0,0020	6,0
114	–	45 ... 1503	375	0,0022	6,0
–	3000	48 ... 1613	405	0,0023	6,0
120	–	50 ... 1665	415	0,0024	7,0

Valeurs caractéristiques de débit en unités US : DN 2 à 12 in (50 à 300 mm) pour caractéristique de commande "Construction", option C "Bride fixe, tube de mesure rétréci, sections d'entrée/de sortie 0 x DN"

Diamètre nominal		Débit recommandé	Réglages par défaut		
		Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,12...5 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 4 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,01 m/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
2	50	4 ... 160	75	0,3	0,35
–	65	7 ... 260	130	0,5	0,6
3	80	10 ... 400	200	0,8	0,8
4	100	16 ... 650	300	1,2	1,25
–	125	24 ... 1000	450	1,8	2
6	150	40 ... 1400	600	2,5	3
8	200	60 ... 2500	1200	5	5
10	250	90 ... 3700	1500	6	8
12	300	155 ... 5700	2400	9	12

Gamme de mesure recommandée

Limite de débit → 190

Dynamique de mesure	Supérieure à 1000 : 1

Signal d'entrée

Valeurs mesurées externes

Pour améliorer la précision de certaines variables mesurées ou pour pouvoir calculer le débit massique, le système d'automatisation peut enregistrer différentes valeurs mesurées en continu dans l'appareil :
- La température du produit permet une mesure de conductivité compensée en température (p. ex. iTEMP)
- Masse volumique de référence pour calculer le débit massique

Différents appareils de mesure de pression et de température peuvent être commandés chez Endress+Hauser : voir chapitre "Accessoires" → 🖹 171

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

Entrée courant

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via l'entrée courant → 🖹 177.

Communication numérique

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

Entrée courant 0/4...20 mA

Entrée courant	0/4...20 mA (active/passive)
Étendue de mesure courant	▪ 4...20 mA (active) ▪ 0/4...20 mA (passive)
Résolution	1 µA
Perte de charge	Typique : 0,6 ... 2 V pour 3,6 ... 22 mA (passive)
Tension d'entrée maximale	≤ 30 V (passive)
Tension de rupture de ligne	≤ 28,8 V (active)
Variables d'entrée possibles	▪ Température ▪ Masse volumique

Entrée d'état

Valeurs d'entrée maximales	▪ DC−3 ... 30 V ▪ Si l'entrée d'état est active (ON) : R_i >3 kΩ
Temps de réponse	Configurable : 5 ... 200 ms
Niveau du signal d'entrée	▪ Low Signal (bas) : DC −3 ... +5 V ▪ High Signal (haut) : DC 12 ... 30 V
Fonctions pouvant être affectées	▪ Désactiver ▪ Reset des totalisateurs séparément ▪ Reset tous les totalisateurs ▪ Dépassement débit

16.4 Sortie

Signal de sortie

Modbus RS485

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

Sortie courant 4...20 mA

Mode de signal	Peut être réglé sur : ▪ Actif ▪ Passif
Étendue de mesure courant	Peut être réglé sur : ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA (uniquement si le mode de signal est actif) ▪ Valeur de courant fixe
Valeurs de sortie maximales	22,5 mA
Tension de rupture de ligne	DC 28,8 V (active)
Tension d'entrée maximale	DC 30 V (passive)
Charge	0 ... 700 Ω
Résolution	0,38 µA
Amortissement	Configurable : 0 ... 999,9 s
Variables mesurées pouvant être affectées	▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Vitesse d'écoulement ▪ Conductivité ▪ Température électronique

Sortie impulsion/fréquence/tor

Fonction	Peut être configurée comme sortie impulsion, fréquence ou tout ou rien
Version	Collecteur ouvert Réglable sur : ▪ Active ▪ Passive ▪ NAMUR passif Ex-i, passive
Valeurs d'entrée maximales	DC 30 V, 250 mA (passive)
Tension de circuit ouvert	DC 28,8 V (active)
Chute de tension	Pour 22,5 mA : ≤ DC 2 V
Sortie impulsion	
Valeurs d'entrée maximales	DC 30 V, 250 mA (passive)
Courant de sortie maximal	22,5 mA (active)
Tension de circuit ouvert	DC 28,8 V (active)

Largeur d'impulsion	Configurable : 0,05 … 2 000 ms
Fréquence d'impulsions max.	10 000 Impulse/s
Valeur d'impulsion	Configurable
Variables mesurées pouvant être attribuées	▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé
Sortie fréquence	
Valeurs d'entrée maximales	DC 30 V, 250 mA (passive)
Courant de sortie maximal	22,5 mA (active)
Tension de circuit ouvert	DC 28,8 V (active)
Fréquence de sortie	Configurable : fréquence finale 2 … 10 000 Hz(f_{max} = 12 500 Hz)
Amortissement	Configurable : 0 … 999,9 s
Rapport impulsion/pause	1:1
Variables mesurées pouvant être attribuées	▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Vitesse d'écoulement ▪ Conductivité ▪ Température de l'électronique
Sortie tout ou rien	
Valeurs d'entrée maximales	DC 30 V, 250 mA (passive)
Tension de circuit ouvert	DC 28,8 V (active)
Comportement de commutation	Binaire, conducteur ou non conducteur
Temporisation à la commutation	Configurable : 0 … 100 s
Nombre de cycles de commutation	Illimité

Fonctions attribuables	▪ Off
	▪ On
	▪ Comportement du diagnostic
	▪ Valeur limite :
	  ▪ Off
	  ▪ Débit volumique
	  ▪ Débit massique
	  ▪ Débit volumique corrigé
	  ▪ Vitesse d'écoulement
	  ▪ Conductivité
	  ▪ Totalisateur 1-3
	  ▪ Température de l'électronique
	▪ Surveillance du sens d'écoulement
	▪ État
	  ▪ Détection de tube vide
	  ▪ Indice de colmatage
	  ▪ Valeur limite HBSI dépassée
	  ▪ Suppression des débits de fuite

Double sortie impulsion

Fonction	Impulsion double
Version	Collecteur ouvert Peut être réglé sur : ▪ Actif ▪ Passif ▪ NAMUR passif
Valeurs d'entrée maximales	DC 30 V, 250 mA (passif)
Tension de rupture de ligne	DC 28,8 V (actif)
Chute de tension	Pour 22,5 mA : ≤ DC 2 V
Fréquence de sortie	Configurable : 0 … 1 000 Hz
Amortissement	Configurable : 0 … 999 s
Rapport impulsion/pause	1:1
Variables mesurées attribuables	▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Vitesse d'écoulement ▪ Conductivité ▪ Température de l'électronique

Sortie relais

Fonction	Sortie tout ou rien
Version	Sortie relais, à isolation galvanique
Comportement de commutation	Réglable sur : ▪ NO (normalement ouvert), réglage par défaut ▪ NC (normalement fermé)
Pouvoir de coupure maximum (passif)	▪ DC 30 V, 0,1 A ▪ AC 30 V, 0,5 A

Fonctions attribuables	▪ Off
	▪ On
	▪ Comportement du diagnostic
	▪ Valeur limite :
	  ▪ Off
	  ▪ Débit volumique
	  ▪ Débit massique
	  ▪ Débit volumique corrigé
	  ▪ Vitesse d'écoulement
	  ▪ Conductivité
	  ▪ Totalisateur 1-3
	  ▪ Température de l'électronique
	▪ Surveillance du sens d'écoulement
	▪ État
	  ▪ Détection de tube vide
	  ▪ Indice colmatage
	  ▪ Valeur limite HBSI dépassée
	  ▪ Suppression des débits de fuite

Entrée/sortie configurable par l'utilisateur

Une entrée ou sortie spécifique est affectée à une entrée/sortie configurable par l'utilisateur (E/S configurable) pendant la mise en service de l'appareil.

Les entrées et sorties suivantes peuvent être assignées :
- Choix de la sortie courant : 4...20 mA (active), 0/4...20 mA (passive)
- Sortie impulsion/fréquence/tor
- Choix de l'entrée courant : 4...20 mA (active), 0/4...20 mA (passive)
- Entrée d'état

Signal de défaut

Les informations de panne sont représentées comme suit en fonction de l'interface :

Modbus RS485

Mode défaut	Au choix : ▪ Valeur NaN à la place de la valeur actuelle ▪ Dernière valeur valable

Sortie courant 0/4 à 20 mA

4...20 mA

Mode défaut	Au choix : ▪ 4 ... 20 mA conformément à la recommandation NAMUR NE 43 ▪ 4 ... 20 mA conformément à US ▪ Valeur min. : 3,59 mA ▪ Valeur max. : 22,5 mA ▪ Valeur librement définissable entre : 3,59 ... 22,5 mA ▪ Valeur actuelle ▪ Dernière valeur valable

0...20 mA

Mode défaut	Au choix : ▪ Alarme maximale : 22 mA ▪ Valeur librement définissable entre : 0 ... 20,5 mA

Sortie Impulsion/fréquence/TOR

Sortie impulsion	
Mode défaut	Au choix : ▪ Valeur actuelle ▪ Pas d'impulsion
Sortie fréquence	
Mode défaut	Au choix : ▪ Valeur actuelle ▪ 0 Hz ▪ Valeur définie (f_{max} 2 ... 12 500 Hz)
Sortie tout ou rien	
Mode défaut	Au choix : ▪ Etat actuel ▪ Ouvert ▪ Fermé

Sortie relais

Mode défaut	Au choix : ▪ Etat actuel ▪ Ouvert ▪ Fermé

Afficheur local

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

Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

Interface/protocole

- Via communication numérique :
  Modbus RS485
- Via interface de service
  - Interface service CDI-RJ45
  - Interface WLAN

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

Navigateur web

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

Diodes (LED)

Informations d'état	État indiqué par différentes LED Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil : ▪ Tension d'alimentation active ▪ Transmission de données active ▪ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil Information de diagnostic par LED → 145

Débit de fuite

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

Séparation galvanique

Les sorties sont galvaniquement isolées :
- par rapport à l'alimentation électrique
- les unes par rapport aux autres
- par rapport à la borne de compensation de potentiel (PE)

Données spécifiques au protocole

Protocole	Modbus Applications Protocol Specification V1.1
Temps de réponse	▪ Accès direct aux données : typiquement 25 … 50 ms ▪ Tampon d'autobalayage (gamme de données) : typiquement 3 … 5 ms
Type d'appareil	Esclave
Gamme d'adresses Slave	1 … 247
Gamme d'adresses Broadcast	0
Codes de fonction	▪ 03: Read holding register ▪ 04: Read input register ▪ 06: Write single registers ▪ 08: Diagnostics ▪ 16: Write multiple registers ▪ 23: Read/write multiple registers

Broadcast messages	Supportés par les codes de fonction suivants : ▪ 06: Write single registers ▪ 16: Write multiple registers ▪ 23: Read/write multiple registers
Vitesse de transmission	▪ 1 200 BAUD ▪ 2 400 BAUD ▪ 4 800 BAUD ▪ 9 600 BAUD ▪ 19 200 BAUD ▪ 38 400 BAUD ▪ 57 600 BAUD ▪ 115 200 BAUD
Mode transmission de données	▪ ASCII ▪ RTU
Accès aux données	Il est possible d'accéder à chaque paramètre d'appareil via Modbus RS485. Pour information sur les registres Modbus
Compatibilité avec le modèle précédent	En cas de remplacement de l'appareil, le Promag 300 permet la compatibilité des registres Modbus pour les variables de process et les informations de diagnostic avec le modèle précédent Promag 53. Il n'est pas nécessaire de changer les paramètres techniques dans le système d'automatisation.
Intégration système	Informations sur l'intégration système → 86. ▪ Information Modbus RS485 ▪ Codes de fonction ▪ Informations de registre ▪ Temps de réponse ▪ Modbus data map

16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes

→ 44

Tension d'alimentation

Caractéristique de commande "Alimentation"	Tension aux bornes		Gamme de fréquence
Option **D**	DC24 V	±20 %	–
Option **E**	AC 100 … 240 V	−15 à +10%	50/60 Hz, ±4 Hz
Option **I**	DC24 V	±20 %	–
	AC 100 … 240 V	−15 à +10%	50/60 Hz, ±4 Hz

Consommation électrique

Transmetteur

Max. 10 W (puissance active)

Courant de mise sous tension	Max. 36 A (<5 ms) selon recommandation NAMUR NE 21

Consommation de courant

Transmetteur

- Max. 400 mA (24 V)
- Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz ; 230 V, 50/60 Hz)

Coupure de l'alimentation
- Les totalisateurs restent sur la dernière valeur déterminée.
- Selon la version de l'appareil, la configuration est conservée dans la mémoire de l'appareil ou dans la mémoire des données enfichable (HistoROM DAT).
- Les messages d'erreur et le nombre d'heures de fonctionnement sont conservés dans la mémoire.

Élément de protection contre les surintensités
L'appareil doit être utilisé avec un disjoncteur dédié, celui-ci ne disposant pas d'un interrupteur ON/OFF propre.
- Le disjoncteur doit être facilement accessible et repéré de façon appropriée.
- Courant nominal autorisé du disjoncteur : 2 A jusqu'à max. 10 A.

Raccordement électrique
→ 45

Compensation de potentiel
→ 48

Bornes
Bornes à ressort : Adaptées aux torons et torons avec extrémités préconfectionnées.
Section de câble 0,2 … 2,5 mm² (24 … 12 AWG).

Entrées de câble
- Presse-étoupe : M20 × 1,5 avec câble Ø 6 … 12 mm (0,24 … 0,47 in)
- Filetage pour entrée de câble :
  - NPT ½"
  - G ½"
  - M20

Spécification de câble
→ 41

Parafoudre

Variations de la tension secteur	→ 183
Catégorie de surtension	Catégorie de surtension II
Surtension temporaire sur le court terme	Jusqu'à 1 200 V entre câble et terre, pendant max. 5 s
Surtension temporaire sur le long terme	Jusqu'à 500 V entre câble et terre

16.6 Performances

Conditions de référence
- Précision selon DIN EN 29104, dans le futur ISO 20456
- Eau, typiquement +15 … +45 °C (+59 … +113 °F) ; 0,5 … 7 bar (73 … 101 psi)
- Données selon les indications du protocole d'étalonnage
- Précision basée sur des bancs d'étalonnage accrédités selon ISO 17025

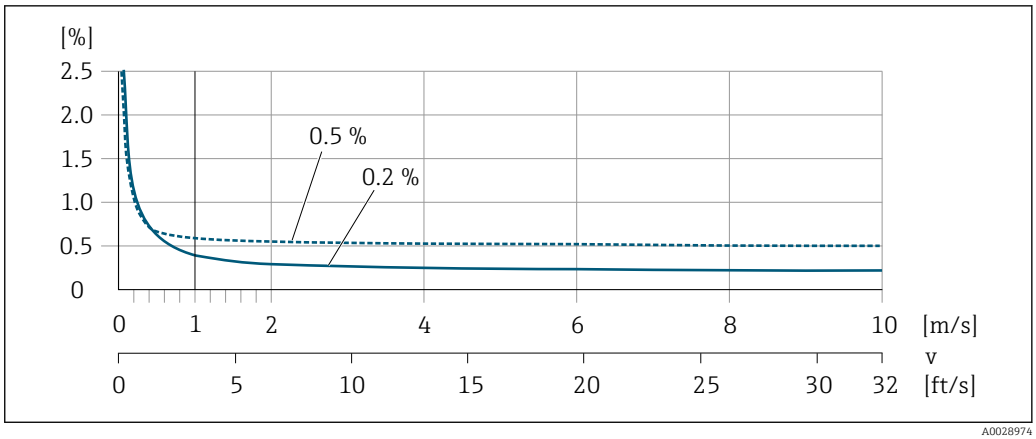
Écart de mesure maximal
de m. = de la mesure

Tolérances sous conditions de référence

Débit volumique

- ±0,5 % de m. ± 1 mm/s (0,04 in/s)
- En option : ±0,2 % de m. ± 2 mm/s (0,08 in/s)

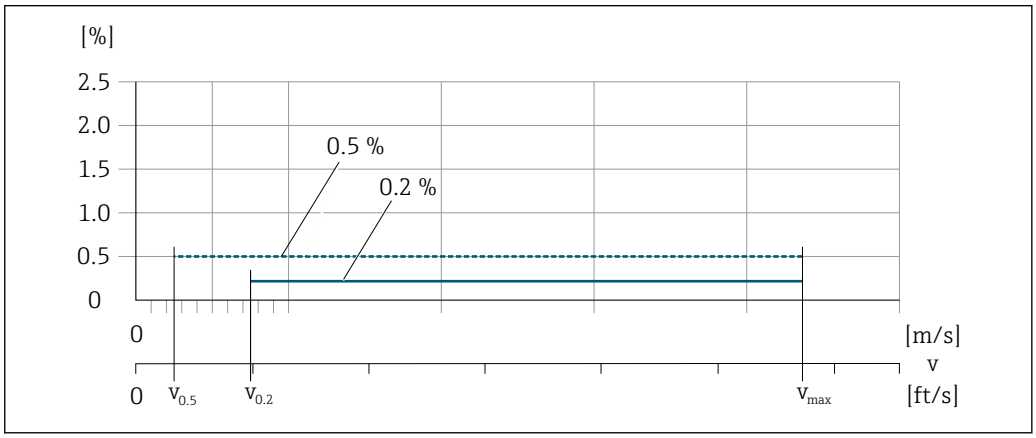
Les fluctuations de la tension d'alimentation n'ont aucune influence à l'intérieur de la gamme spécifiée.



30 *Écart de mesure max. en % de m.*

Flat Spec

Dans le cas de Flat Spec, l'écart de mesure est constant dans la gamme $v_{0,5}$ ($v_{0,2}$) à v_{max}.



31 *Flat Spec en % de m.*

Valeurs de débit Flat Spec 0,5 %

Diamètre nominal		$v_{0.5}$		v_{max}	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 … 600	1 … 24	0,5	1,64	10	32
50 … 300 [1)]	2 … 12	0,25	0,82	5	16

1) Caractéristique de commande "Construction", option C

Valeurs de débit Flat Spec 0,2 %

Diamètre nominal		$v_{0.2}$		v_{max}	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 … 600	1 … 24	1,5	4,92	10	32
50 … 300 [1)]	2 … 12	0,6	1,97	4	13

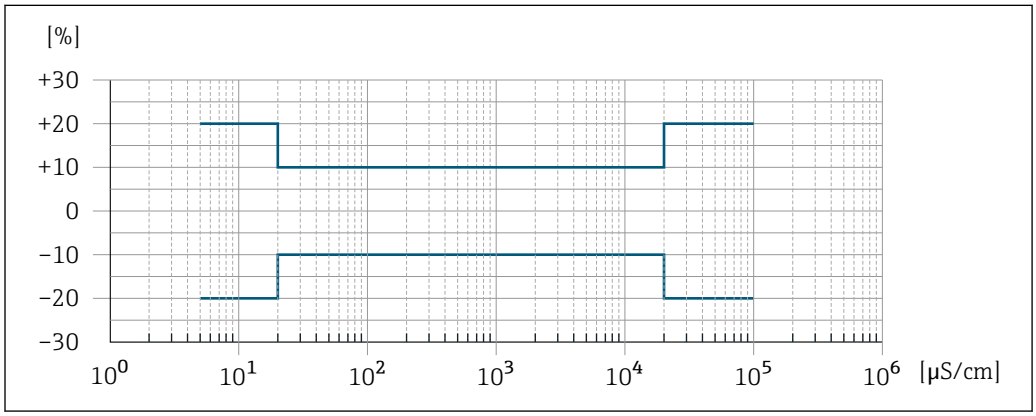
1) Caractéristique de commande "Construction", option C

Conductivité électrique

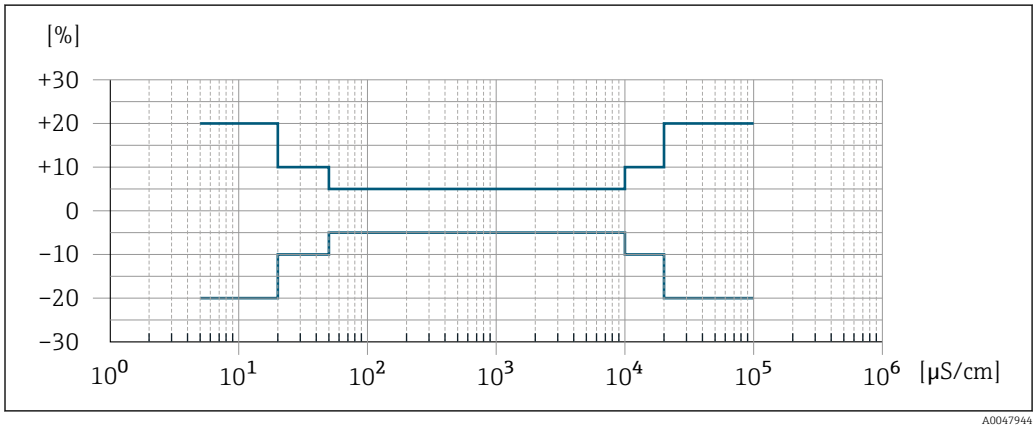
Les valeurs s'appliquent pour :
- Appareils montés dans une conduite métallique ou dans une conduite non métallique avec disques de mise à la terre
- Appareils dont la compensation de potentiel a été effectuée selon les instructions figurant dans le manuel de mise en service associé
- Mesures à une température de référence de 25 °C (77 °F). À différentes températures, il faut tenir compte du coefficient de température du produit (typiquement 2,1 %/K)

Conductivité [µS/cm]	Écart de mesure [%] de la valeur lue
5 … 20	± 20 %
> 20 … 50	± 10 %
> 50 … 10 000	▪ Standard : ± 10 % ▪ En option [1] : ± 5 %
> 10 000 … 20 000	± 10 %
> 20 000 … 100 000	± 20 %

1) Caractéristique de commande "Mesure de conductivité étalonnée", option CW



32 Écart de mesure (standard)



33 Écart de mesure (en option : caractéristique de commande "Mesure de conductivité étalonnée", option CW)

Précision des sorties

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

Sortie courant

Précision	±5 µA

Sortie impulsion/fréquence

de m. = de la mesure

Précision	Max. ±50 ppm de m. (sur l'ensemble de la gamme de température ambiante)

Reproductibilité

de m. = de la mesure

Débit volumique
max. ±0,1 % de m. ± 0,5 mm/s (0,02 in/s)

Conductivité électrique
Max. ±5 % de m.

Influence de la température ambiante

Sortie courant

Coefficient de température	Max. 1 µA/°C

Sortie impulsion/fréquence

Coefficient de température	Pas d'effet additionnel. Inclus dans la précision de mesure.

16.7 Montage

Conditions de montage

→ 🖹 22

16.8 Environnement

Gamme de température ambiante

→ 🖹 28

Température de stockage

La température de stockage correspond à la gamme de température de service du transmetteur et du capteur → 🖹 28.

- Protéger l'appareil contre le rayonnement solaire direct pendant le stockage pour éviter des températures de surface trop élevées.
- Choisir un lieu de stockage où toute condensation de l'appareil de mesure est évitée, étant donné que la présence de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement.
- Le cas échéant, ne jamais retirer les capots de protection avant d'installer l'appareil.

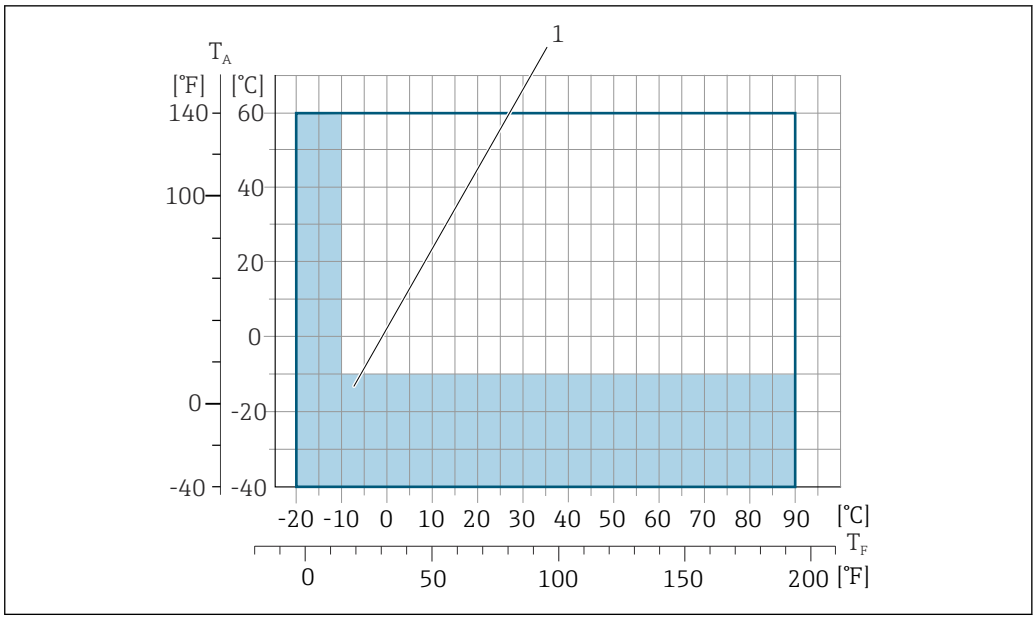
Humidité relative

L'appareil est adapté à une utilisation en extérieur et en intérieur avec une humidité relative de 4 … 95 %.

Altitude limite	Selon EN 61010-1 ▪ ≤ 2 000 m (6 562 ft) ▪ > 2 000 m (6 562 ft) avec protection supplémentaire contre les surtensions (p. ex. série HAW d'Endress+Hauser)
Indice de protection	**Transmetteur** ▪ IP66/67, boîtier type 4X, pour degré de pollution 4 ▪ Lorsque le boîtier est ouvert : IP20, boîtier type 1, adapté au degré de pollution 2 ▪ Module d'affichage : IP20, boîtier type 1, pour degré de pollution 2 **En option** Caractéristique de commande "Option capteur", option C3 ▪ IP66/67, boîtier type 4X ▪ Entièrement soudé, avec revêtement de protection selon EN ISO 12944 C5-M ▪ Pour le fonctionnement de l'appareil dans des environnements corrosifs **Antenne WLAN externe** IP67
Résistance aux vibrations et aux chocs	**Vibrations sinusoïdales selon IEC 60068-2-6** ▪ 2 … 8,4 Hz, pic 3,5 mm ▪ 8,4 … 2 000 Hz, pic 1 g **Vibrations aléatoires à large bande, selon IEC 60068-2-64** ▪ 10 … 200 Hz, 0,003 g^2/Hz ▪ 200 … 2 000 Hz, 0,001 g^2/Hz ▪ Total : 1,54 g rms **Chocs, demi-sinusoïdal, selon IEC 60068-2-27** 6 ms 30 g **Chocs dus à la manipulation selon IEC 60068-2-31**
Charge mécanique	Boîtier du transmetteur : ▪ Protège contre les effets mécaniques, tels que chocs ou impacts ▪ Ne pas se servir comme marchepied
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Selon IEC/EN 61326 et Recommandation NAMUR 21 (NE 21) Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité. Cet appareil n'est pas conçu pour l'utilisation dans des environnements résidentiels et ne peut pas y garantir une protection appropriée de la réception radio.

16.9 Process

Gamme de température du process	▪ 0 … +80 °C (+32 … +176 °F) pour l'ébonite, DN 50 à 3000 (2 à 120") ▪ −20 … +50 °C (−4 … +122 °F) pour le polyuréthane, DN 25 à 1200 (1 à 48") ▪ −20 … +90 °C (−4 … +194 °F) pour le PTFE, DN 25…300 (1…12")



T_A *Température ambiante*
T_F *Température du produit*
1 *Surface colorée : la gamme de température ambiante de −10 … −40 °C (+14 … −40 °F) et la gamme de température du produit de −10 … −20 °C (+14 … −4 °F) sont valables uniquement pour les brides en inox*

Conductivité

≥5 µS/cm pour les liquides en général.

Diagramme de pression et de température

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

Résistance aux dépressions

Revêtement du tube de mesure : ébonite

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :		
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
50 … 3000	2 … 120	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Revêtement du tube de mesure : polyuréthane

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
25 … 1200	1 … 48	0 (0)	0 (0)

Revêtement du tube de mesure : PTFE

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)
40	2	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)
65	2 ½	0 (0)	40 (0,58)
80	3	0 (0)	40 (0,58)
100	4	0 (0)	135 (2,0)

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
125	5	135 (2,0)	240 (3,5)
150	6	135 (2,0)	240 (3,5)
200	8	200 (2,9)	290 (4,2)
250	10	330 (4,8)	400 (5,8)
300	12	400 (5,8)	500 (7,3)

Limite de débit

Le diamètre de conduite et la quantité écoulée déterminent le diamètre nominal du capteur. La vitesse d'écoulement optimale se situe entre 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). Adapter également la vitesse d'écoulement (v) aux propriétés physiques du produit :

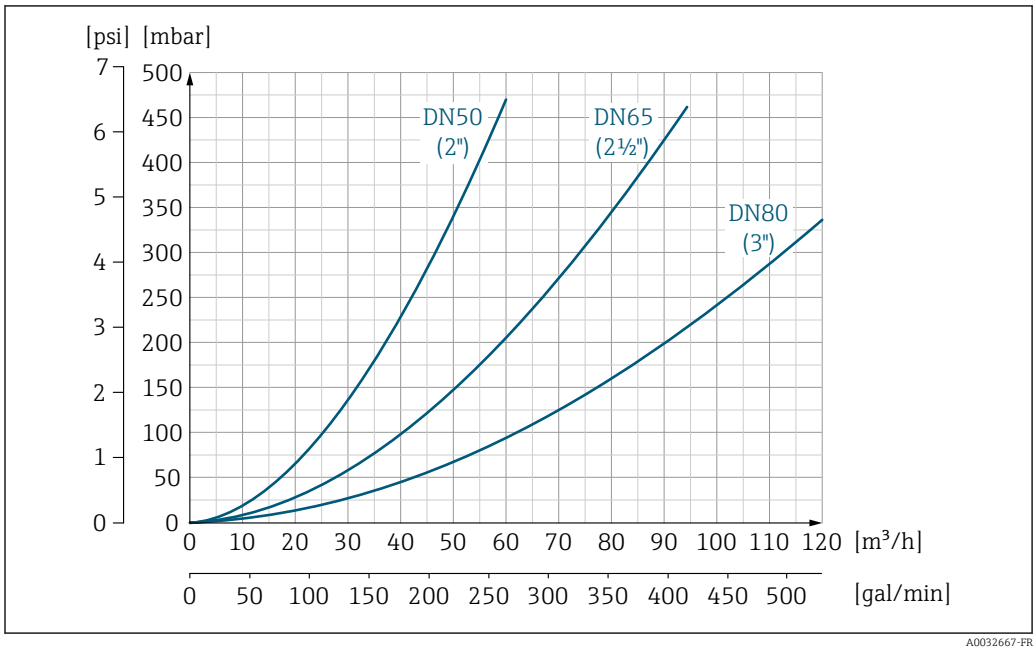
- v < 2 m/s (6,56 ft/s) : pour les produits abrasifs (p. ex. terre glaise, lait de chaux, boues de minerai)
- v > 2 m/s (6,56 ft/s) : pour les produits colmatants (p. ex. boues provenant des eaux usées)

Une augmentation nécessaire de la vitesse d'écoulement est obtenue par la réduction du diamètre nominal du capteur.

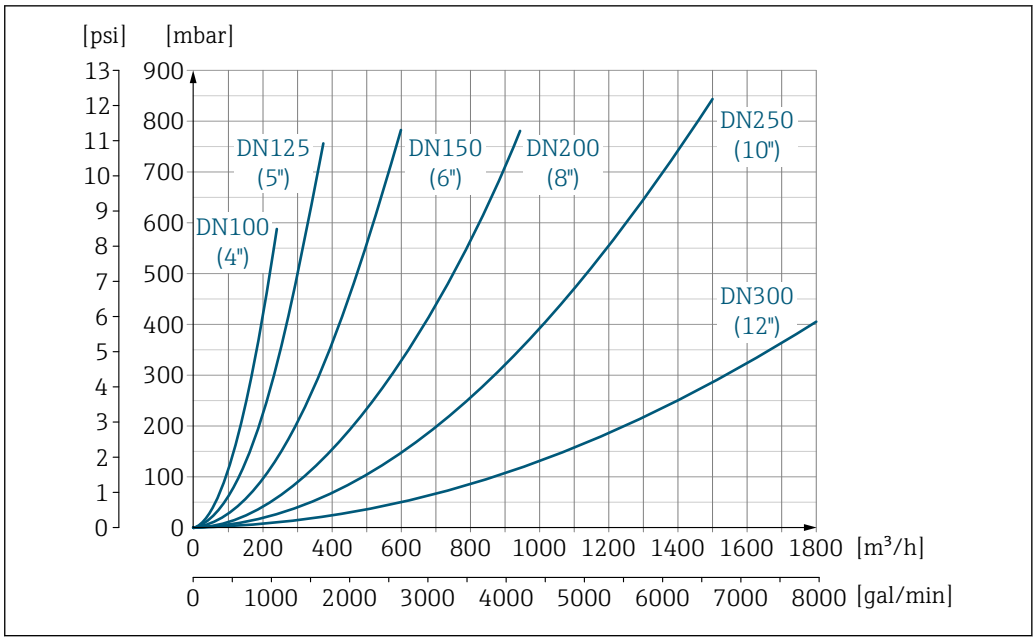
Pour un aperçu des fins d'échelle de la gamme de mesure, voir le chapitre "Gamme de mesure"

Perte de charge

- Il n'y a pas de perte de charge si le capteur est monté dans une conduite de même diamètre nominal.
- Pertes de charge pour les configurations incorporant des adaptateurs selon la norme DIN EN 545 → 29



34 *Perte de charge DN 50 à 80 (2 to 3") pour caractéristique de commande "Construction", option C "Bride fixe, tube de mesure rétréci", sections d'entrée/de sortie 0 x DN"*



35 *Perte de charge DN 100 à 300 (4 to 12") pour caractéristique de commande "Construction", option C "Bride fixe, tube de mesure rétréci", sections d'entrée/de sortie 0 x DN"*

Pression du système → 29

Vibrations → 29

16.10 Mode transactions commerciales

Cet appareil est testé en option selon OIML R49 et possède une attestation d'examen UE de type selon la Directive sur les instruments de mesure 2014/32/EU pour une utilisation en tant que compteur de gaz soumise à un contrôle métrologique légal ("transactions commerciales") pour l'eau froide (Annexe III).

La température de produit admissible pour ces applications est de 0 … +50 °C (+32 … +122 °F).

L'appareil est utilisé avec un compteur totalisateur légalement contrôlé sur l'afficheur local et, en option, avec des sorties légalement contrôlées.

Les appareils soumis à un contrôle métrologique légal totalisent de façon bidirectionnelle, c'est-à-dire que toutes les sorties tiennent compte des parts de débit positives (en avant) et négatives (en arrière).

Un appareil de mesure sousmis à un contrôle métrologique légal est, en règle générale, protégé contre tout risque de manipulation par un scellement au niveau du transmetteur ou du capteur. Normalement, ces scellés ne doivent être enlevés que par un représentant de l'organisme compétent pour le contrôle légal.

Après la mise en circuation de l'appareil ou son scellement, seule une utilisation limitée reste possible.

Pour plus d'informations sur les agréments nationaux (hors Europe) pour une utilisation comme compteur d'eau froide selon OIML R49, contactez votre agence Endress+Hauser.

16.11 Construction mécanique

Construction, dimensions

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

Poids

Toutes les valeurs (poids hors matériau d'emballage) se réfèrent à des appareils avec brides de la pression nominale standard.
Le poids peut être inférieur à celui indiqué en fonction du palier de pression et de la conception.
Spécifications du poids y compris transmetteur selon caractéristique de commande "Boîtier", option A "Aluminium, revêtu".

Différentes valeurs en raison de différentes versions de transmetteur :
Version de transmetteur pour zone explosible
(Caractéristique de commande "Boîtier", option A "Aluminium, revêtu" ; Ex d) :
+2 kg (+4,4 lbs)

Poids en unités SI

Caractéristique de commande "Construction", options C, D, E, H, I : DN 25 ... 400 mm (1 ... 16 in)			
Diamètre nominal		Valeurs de référence EN (DIN), AS, JIS	
[mm]	[in]	Palier de pression	[kg]
25	1	PN 40	10
32	–	PN 40	11
40	1 ½	PN 40	12
50	2	PN 40	13
65	–	PN 16	13
80	3	PN 16	15
100	4	PN 16	18
125	–	PN 16	25
150	6	PN 16	31
200	8	PN 10	52
250	10	PN 10	81
300	12	PN 10	95
350	14	PN 6	106
375	15	PN 6	121
400	16	PN 6	121

Caractéristique de commande "Construction", option F, J : DN 450 ... 2 000 mm (18 ... 78 in)			
		Valeurs de référence	
Diamètre nominal		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)
[mm]	[in]	[kg]	[kg]
450	18	142	138
500	20	182	186
600	24	227	266
700	28	291	369
–	30	–	447
800	32	353	524
900	36	444	704
1000	40	566	785
–	42	–	–

Caractéristique de commande "Construction", option F, J : DN 450 ... 2 000 mm (18 ... 78 in)			
		Valeurs de référence	
Diamètre nominal		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)
[mm]	[in]	[kg]	[kg]
1200	48	843	1 229
–	54	–	–
1400	–	1 204	–
–	60	–	–
1600	–	1 845	–
–	66	–	–
1800	72	2 357	–
–	78	2 929	–
2000	–	2 929	–

Caractéristique de commande "Construction", option F, J : DN 2 200 ... 3 000 mm (84 ... 120 in)		
		Valeurs de référence
Diamètre nominal		EN (DIN) (PN6)
[mm]	[in]	[kg]
–	84	–
2200	–	3 422
–	90	–
2400	–	4 094
–	96	–
–	102	–
2600	–	6 433
–	108	–
2800	–	7 195
–	114	–
3000	–	8 567
–	120	–

Caractéristique de commande "Construction", options G, K : DN 450 ... 2 000 mm (18 ... 78 in)		
		Valeurs de référence
Diamètre nominal		EN (DIN) (PN 6)
[mm]	[in]	[kg]
450	18	161
500	20	156
600	24	208
700	28	304
–	30	–
800	32	357
900	36	485
1000	40	589

Caractéristique de commande "Construction", options G, K : DN 450 … 2 000 mm (18 … 78 in)		
Diamètre nominal		Valeurs de référence EN (DIN) (PN 6)
[mm]	[in]	[kg]
–	42	–
1200	48	850
–	54	850
1400	–	1 300
–	60	–
1600	–	1 845
–	66	–
1800	72	2 357
–	78	2 929
2000	–	2 929

Poids en unités US

Caractéristique de commande "Construction", options C, D, E, H, I : DN 1 … 16 in (25 … 400 mm)		
Diamètre nominal		Valeurs de référence ASME (Class 150)
[mm]	[in]	[lb]
25	1	11
32	–	–
40	1 ½	15
50	2	20
65	–	–
80	3	31
100	4	42
125	–	–
150	6	73
200	8	115
250	10	198
300	12	284
350	14	379
375	15	–
400	16	448

Caractéristique de commande "Construction", option F, J : DN 18 … 120 in (450 … 3 000 mm)		
Diamètre nominal		Valeurs de référence ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[in]	[lb]
450	18	421
500	20	503
600	24	666
700	28	587

Caractéristique de commande "Construction", option F, J : DN 18 ... 120 in (450 ... 3 000 mm)		
Diamètre nominal		Valeurs de référence ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[in]	[lb]
–	30	701
800	32	845
900	36	1036
1000	40	1294
–	42	1477
1200	48	1987
–	54	2807
1400	–	–
–	60	3515
1600	–	–
–	66	4699
1800	72	5662
–	78	6864
2000	–	6864
–	84	8280
2200	–	–
–	90	10577
2400	–	–
–	96	15575
–	102	18024
2600	–	–
–	108	20783
2800	–	–
–	114	24060
3000	–	–
–	120	27724

Caractéristique de commande "Construction", option G, K : DN 18 ... 78 in (450 ... 2 000 mm)		
Diamètre nominal		Valeurs de référence ASME (Class 150), AWWA (Class D)
[mm]	[in]	[lb]
450	18	562
500	20	628
600	24	893
700	28	882
–	30	1014
800	32	1213
900	36	1764
1000	40	1984
–	42	2426

Caractéristique de commande "Construction", option G, K : DN 18 ... 78 in (450 ... 2 000 mm)		
Diamètre nominal		Valeurs de référence ASME (Class 150), AWWA (Class D)
[mm]	[in]	[lb]
1200	48	3 087
–	54	4 851
1400	–	–
–	60	5 954
1600	–	–
–	66	8 158
1800	72	9 040
–	78	10 143
2000	–	–

Spécification du tube de mesure

Les valeurs sont des valeurs de référence et peuvent varier en fonction de la pression nominale, de la construction et de l'option de commande.

Diamètre nominal		Palier de pression				Diamètre intérieur tube de mesure					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Ébonite		Polyuréthane		PTFE	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
25	1	PN 40	Class 150	–	20K	–	–	24	0,93	25	1,00
32	–	PN 40	–	–	20K	–	–	32	1,28	34	1,34
40	1 ½	PN 40	Class 150	–	20K	–	–	38	1,51	40	1,57
50	2	PN 40	Class 150	Table E, PN 16	10K	50	1,98	50	1,98	52	2,04
50 [1]	2	PN 40	Class 150	Table E, PN 16	10K	32	1,26	–	–	–	–
65	–	PN 16	–	–	10K	66	2,60	66	2,60	68	2,67
65 [1]	–	PN 16	–	–	10K	38	1,50	–	–	–	–
80	3	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	79	3,11	79	3,11	80	3,15
80 [1]	3	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	50	1,97	–	–	–	–
100	4	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	101	3,99	104	4,11	104	4,09
100 [1]	4	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	66	2,60	–	–	–	–
125	–	PN 16	–	–	10K	127	4,99	130	5,11	129	5,08
125 [1]	–	PN 16	–	–	10K	79	3,11	–	–	–	–
150	6	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	155	6,11	158	6,23	156	6,15
150 [1]	6	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	102	4,02	–	–	–	–
200	8	PN 10	Class 150	Table E, PN 16	10K	204	8,02	207	8,14	202	7,96
200 [1]	8	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	127	5,00	–	–	–	–
250	10	PN 10	Class 150	Table E, PN 16	10K	258	10,14	261	10,26	256	10,09
250 [1]	10	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	156	6,14	–	–	–	–
300	12	PN 10	Class 150	Table E, PN 16	10K	309	12,15	312	12,26	306	12,03
300 [1]	12	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	204	8,03	–	–	–	–
350	14	PN 10	Class 150	Table E, PN 16	10K	337	13,3	340	13,4	–	–
375	15	–	–	PN 16	10K	389	15,3	392	15,4	–	–

Diamètre nominal		Palier de pression				Diamètre intérieur tube de mesure					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Ébonite		Polyuréthane		PTFE	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
400	16	PN 10	Class 150	Table E, PN 16	10K	387	15,2	390	15,4	–	–
450	18	PN 10	Class 150	–	10K	436	17,2	439	17,3	–	–
500	20	PN 10	Class 150	Table E, PN 16	10K	487	19,2	490	19,3	–	–
600	24	PN 10	Class 150	Table E, PN 16	10K	585	23,0	588	23,1	–	–
700	28	PN 10	Class D	Table E, PN 16	10K	694	27,3	697	27,4	–	–
750	30	–	Class D	Table E, PN 16	10K	743	29,3	746	29,4	–	–
800	32	PN 10	Class D	Table E, PN 16	–	794	31,3	797	31,4	–	–
900	36	PN 10	Class D	Table E, PN 16	–	895	35,2	898	35,4	–	–
1000	40	PN 6	Class D	Table E, PN 16	–	991	39,0	994	39,1	–	–
–	42	–	Class D	–	–	1 043	41,1	1 043	41,1	–	–
1200	48	PN 6	Class D	Table E, PN 16	–	1 191	46,9	1 197	47,1	–	–
–	54	–	Class D	–	–	1 339	52,7	–	–	–	–
1400	–	PN 6	–	–	–	1 402	55,2	–	–	–	–
–	60	–	Class D	–	–	1 492	58,7	–	–	–	–
1600	–	PN 6	–	–	–	1 600	63,0	–	–	–	–
–	66	–	Class D	–	–	1 638	64,5	–	–	–	–
1800	72	PN 6	–	–	–	1 786	70,3	–	–	–	–
–	78	–	Class D	–	–	1 989	78,3	–	–	–	–
2000	–	PN 6	–	–	–	1 989	78,3	–	–	–	–
–	84	–	Class D	–	–	2 099	84,0	–	–	–	–
2200	–	PN 6	–	–	–	2 194	87,8	–	–	–	–
–	90	–	Class D	–	–	2 246	89,8	–	–	–	–
2400	–	PN 6	–	–	–	2 391	94,1	–	–	–	–
–	96	–	Class D	–		2 382	93,8	–	–	–	–
–	102	–	Class D	–		2 533	99,7	–	–	–	–
2600	–	PN 6	–	–		2 580	101,6	–	–	–	–
–	108	–	Class D	–		2 683	105,6	–	–	–	–
2800	–	PN 6	–	–		2 780	109,5	–	–	–	–
–	114	–	Class D	–		2 832	111,5	–	–	–	–
3000	–	PN 6	–	–		2 976	117,2	–	–	–	–
–	120	–	Class D	–		2 980	117,3	–	–	–	–

1) Caractéristique de commande "Construction", option C

Matériaux

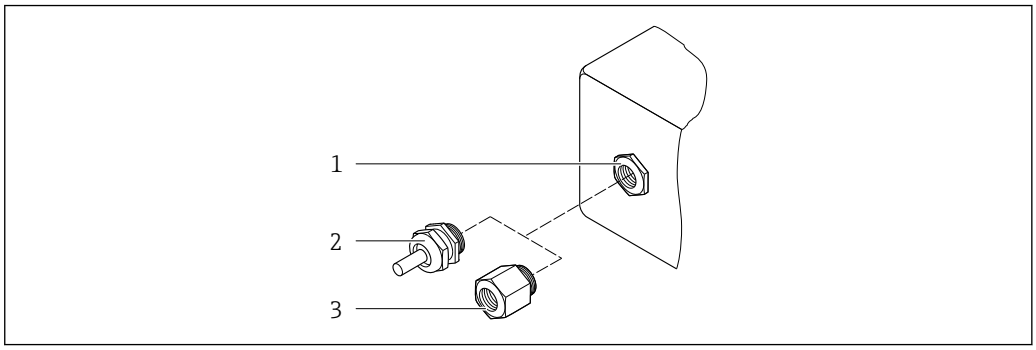
Boîtier du transmetteur

Caractéristique de commande "Boîtier" :
Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu

Matériau de la fenêtre

Caractéristique de commande "Boîtier" :
Option **A** "Aluminium, revêtu" : verre

Entrées de câble/presse-étoupe



36 *Entrées de câble/presse-étoupe possibles*

1 Taraudage M20 × 1,5
2 Presse-étoupe M20 × 1,5
3 Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½" ou NPT ½"

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

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

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

Boîtier du capteur

- DN 25 à 300 (1 à 12")
  - Demi-coquille en aluminium, AlSi10Mg, revêtu
  - Boîtier en acier au carbone entièrement soudé avec vernis protecteur
- DN 350 à 3000 (14 à 120")
  Boîtier en acier au carbone entièrement soudé avec vernis protecteur

Tubes de mesure

- DN 25 à 600 (1 à 24")
  Inox : 1.4301, 1.4306, 304, 304L
- DN 700 à 3000 (28 à 120")
  Inox : 1.4301, 304

Revêtement du tube de mesure

- DN 25 à 300 (1 à 12") : PTFE
- DN 25 à 1200 (1 à 48") : polyuréthane
- DN 50 à 3000 (2 à 120") : ébonite

Électrodes

- Inox 1.4435 (316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantale

Raccords process

Pour brides en acier au carbone :
- DN ≤ 300 (12") : avec revêtement protecteur Al/Zn ou vernis protecteur
- DN ≥ 350 (14") : vernis protecteur

Toutes les brides tournantes en acier au carbone son fournies avec une finition galvanisée à chaud.

EN 1092-1 (DIN 2501)

Bride fixe
- Acier au carbone :
  - DN ≤ 300 : S235JRG2, S235JR+N, P245GH, A105, E250C
  - DN 350 à 3000 : P245GH, S235JRG2, A105, E250C
- Inox :
  - DN ≤ 300 : 1.4404, 1.4571, F316L
  - DN 350 à 600 : 1.4571, F316L, 1.4404
  - DN 700 à 1000 : 1.4404, F316L

Bride tournante
- Acier au carbone DN ≤ 300 : S235JRG2, A105, E250C
- Inox DN ≤ 300 : 1.4306,1.4404, 1.4571, F316L

Bride tournante en tôle
- Acier au carbone DN ≤ 300 : S235JRG2 similaire à S235JR+AR ou 1.0038
- Inox DN ≤ 300 : 1.4301 similaire à 304

ASME B16.5

Bride fixe, bride tournante
- Acier au carbone : A105
- Inox : F316L

JIS B2220

- Acier au carbone : A105, A350 LF2
- Inox : F316L

AWWA C207

Acier au carbone : A105, P265GH, A181 Class 70, E250C, S275JR

AS 2129

Acier au carbone : A105, E250C, P235GH, P265GH, S235JRG2

AS 4087

Acier au carbone : A105, P265GH, S275JR

Joints

Selon DIN EN 1514-1, forme IBC

Accessoires

Couvercle de protection

Inox 1.4404 (316L)

Antenne WLAN externe

- Antenne : Plastique ASA (ester-styrène-acrylonitrile acrylique) et laiton nickelé
- Adaptateur : Inox et laiton nickelé
- Câble : Polyéthylène
- Connecteur : Laiton nickelé
- Equerre de montage : Inox

Disques de mise à la terre

- Inox 1.4435 (316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantale

Nombre d'électrodes

Électrodes de mesure, de référence et de détection présence produit disponibles en standard pour :
- 1.4435 (316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantale

Raccords process

- EN 1092-1 (DIN 2501)
- ASME B16.5
- JIS B2220
- AS 2129 Table E
- AS 4087 PN 16
- AWWA C207 Class D

Pour plus d'informations sur les différents matériaux utilisés dans les raccords process → 200

Rugosité de surface

Électrodes avec 1.4435 (316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; tantale : < 0,5 µm (19,7 µin)

(Toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit)

16.12 Configuration

Langues

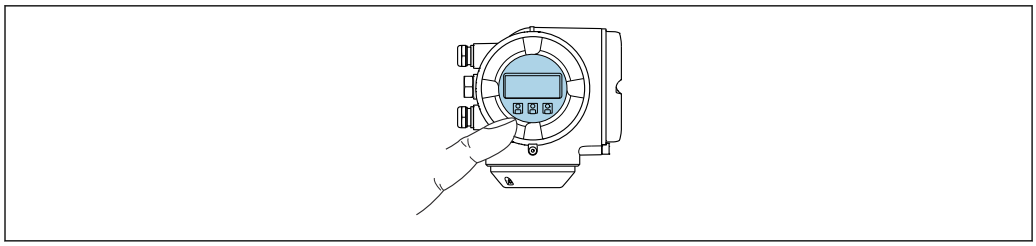
Peut être utilisé dans les langues suivantes :
- Via configuration sur site
  anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, chinois, japonais, coréen, vietnamien, tchèque, suédois
- Via navigateur web
  anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, chinois, japonais, vietnamien, tchèque, suédois
- Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais

Configuration sur site

Via module d'affichage

Équipements :
- Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option F "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles"
- Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles + WLAN"

Informations concernant l'interface WLAN → 81



A0026785

37 *Configuration avec éléments de commande tactiles*

Eléments d'affichage

- Afficheur 4 lignes, rétroéclairé
- Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil
- Affichage des grandeurs mesurées et des grandeurs d'état, configurable
- Température ambiante admissible pour l'affichage : −20 … +60 °C (−4 … +140 °F)
  La lisibilité de l'afficheur local peut être compromise en dehors de la gamme de température.

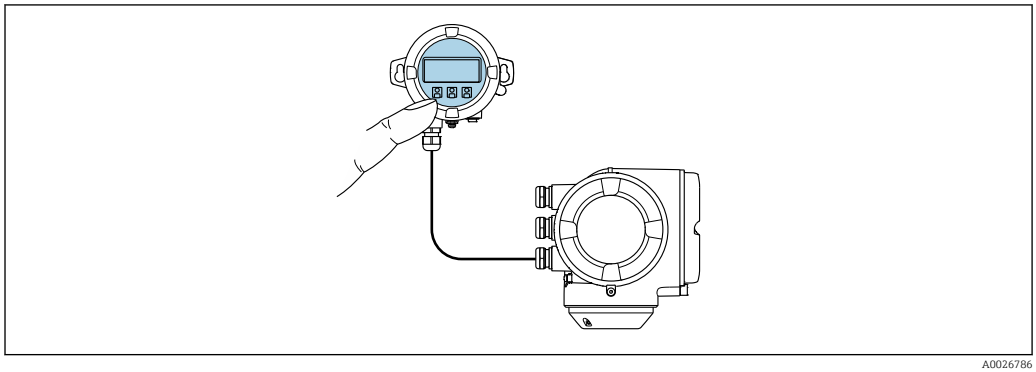
Eléments de configuration

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

Via module d'affichage et de configuration séparé DKX001

Le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 est disponible en option → 169.

- L'appareil de mesure est toujours fourni avec un cache lorsque le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 est commandé directement avec l'appareil de mesure. Dans ce cas, l'affichage ou la configuration sur le transmetteur n'est pas possible.
- S'il est commandé ultérieurement, le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 ne peut pas être raccordé en même temps que le module d'affichage existant de l'appareil. Il n'est possible de raccorder qu'une seule unité d'affichage et de configuration à la fois au transmetteur.



A0026786

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

Eléments d'affichage et de configuration

Les éléments d'affichage et de configuration correspondent à ceux du module d'affichage → 201.

Matériau du boîtier

Boîtier du transmetteur		Module d'affichage et de configuration séparé
Caractéristique de commande "Boîtier"	**Matériau**	**Matériau**
Option **A** "Aluminium, revêtu"	AlSi10Mg, revêtu	AlSi10Mg, revêtu

Entrée de câble

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

Câble de raccordement

→ 🖹 42

Dimensions

Informations sur les dimensions :

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

Configuration à distance

→ 🖹 80

Interface service

→ 🖹 80

Outils de configuration pris en charge

Il est possible d'utiliser différents outils de configuration pour accéder en local ou à distance à l'appareil de mesure. Selon l'outil de configuration utilisé, l'accès est possible avec différentes unités d'exploitation et par l'intermédiaire d'un grand nombre d'interfaces.

Outils de configuration pris en charge	Unité d'exploitation	Interface	Informations complémentaires
Navigateur web	Ordinateur portable, PC ou tablette avec navigateur web	▪ Interface service CDI-RJ45 ▪ Interface WLAN	Documentation spéciale pour l'appareil
DeviceCare SFE100	Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows	▪ Interface service CDI-RJ45 ▪ Interface WLAN ▪ Protocole de bus de terrain	→ 🖹 170
FieldCare SFE500	Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows	▪ Interface service CDI-RJ45 ▪ Interface WLAN ▪ Protocole de bus de terrain	→ 🖹 170

Outils de configuration pris en charge	Unité d'exploitation	Interface	Informations complémentaires
Field Xpert	SMT70/77/50	▪ Tous les protocoles de bus de terrain ▪ Interface WLAN ▪ Bluetooth ▪ Interface service CDI-RJ45	Manuel de mise en service BA01202S Fichiers de description de l'appareil : Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable
App SmartBlue	Smartphone ou tablette avec iOs ou Android	WLAN	→ 🖹 170

Il est possible d'utiliser d'autres outils de configuration basés sur la technologie FDT avec un driver d'appareil comme DTM/iDTM ou DD/EDD pour la configuration de l'appareil. Ces outils de configuration sont disponibles auprès de leurs fabricants. L'intégration dans les outils de configuration suivants, entre autres, est prise en charge :

- Field Device Manager (FDM) de Honeywell → www.process.honeywell.com
- FieldMate de Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Les fichiers de description d'appareil associés sont disponibles sous : www.endress.com → Télécharger

Serveur web

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

Pour la connexion WLAN, un appareil doté d'une interface WLAN (à commander en option) est nécessaire : caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles + WLAN". L'appareil agit comme un Access Point et permet la communication par ordinateur ou par un terminal portable mobile.

Fonctions prises en charge
Échange de données entre l'unité de configuration (telle qu'un ordinateur portable, par exemple) et l'appareil de mesure :
- Chargement (upload) de la configuration à partir de l'appareil de mesure (format XML, sauvegarde de la configuration)
- Sauvegarde de la configuration dans l'appareil de mesure (format XML, restauration de la configuration)
- Exporter la liste d'événements (fichier .csv)
- Exportation des paramétrages (fichier .csv ou fichier PDF, documentation de la configuration du point de mesure)
- Exportation du protocole Heartbeat Verification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application "Heartbeat Verification")
- Version firmware Flash pour la mise à niveau du firmware de l'appareil, par exemple
- Téléchargement du pilote pour l'intégration système
- Visualisation de jusqu'à 1000 valeurs mesurées sauvegardées (disponibles uniquement avec le pack application **HistoROM étendu** → 🖹 207)

Documentation spéciale pour le serveur web → 🖹 210

Gestion des données par HistoROM

L'appareil de mesure permet la gestion des données par HistoROM. La gestion des données par HistoROM comprend la sauvegarde et l'importation/exportation des données clés de

l'appareil et du process, ce qui rend la configuration et la maintenance beaucoup plus fiables, sûres et efficaces.

A la livraison, les réglages par défaut des données de configuration sont sauvegardées dans la mémoire de l'appareil. Cette mémoire peut être écrasée par la mise à jour d'un bloc de données, par exemple après la mise en service.

Plus d'informations sur le concept de sauvegarde des données

Il y a plusieurs types d'unités de sauvegarde des données dans lesquelles les données de l'appareil sont stockées et utilisées par l'appareil :

	Sauvegarde HistoROM	T-DAT	S-DAT
Données disponibles	▪ Journal des événements comme des événements de diagnostic par exemple ▪ Sauvegarde des bloc de données des paramètres ▪ Pack firmware de l'appareil	▪ Enregistrement des valeurs mesurées (option "HistoROM étendu") ▪ Bloc de données des paramètres actuels (utilisé par le firmware lors de l'exécution) ▪ Index de maximum (valeurs min/max) ▪ Valeurs du totalisateur	▪ Données du capteur : diamètre nominal etc. ▪ Numéro de série ▪ Données d'étalonnage ▪ Configuration de l'appareil (p. ex. options SW, E/S fixe ou E/S multiple)
Emplacement de sauvegarde	Fixé sur la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement	Fixé sur la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement	Dans le connecteur du capteur dans le col du transmetteur

Sauvegarde des données

Automatique

- Les principales données d'appareil (capteur et transmetteur) sont sauvegardées automatiquement dans les modules DAT
- En cas de remplacement du transmetteur ou de l'appareil de mesure : une fois que le T-DAT contenant les données d'appareil précédentes a été remplacé, le nouvel appareil est immédiatement opérationnel sans erreur
- En cas de remplacement du capteur : une fois que le capteur a été remplacé, les nouvelles données du capteur sont transférées du S-DAT dans l'appareil de mesure, et l'appareil de mesure est immédiatement opérationnel sans erreur
- En cas de remplacement du module électronique (par ex. module électronique E/S) : Une fois le module électronique remplacé, le logiciel du module est comparé au firmware actuel de l'appareil. Le logiciel du module est mis à niveau ou rétrogradé si nécessaire. Le module électronique est disponible à l'utilisation immédiatement après et aucun problème de compatibilité ne se présente.

Manuel

Bloc de données de paramètres supplémentaires (paramétrage complet) dans la mémoire d'appareil intégrée HistoROM pour :

- Fonction de sauvegarde des données
  Sauvegarde et restauration ultérieure d'une configuration d'appareil dans la mémoire d'appareil HistoROM
- Fonction de comparaison des données
  Comparaison de la configuration actuelle de l'appareil avec la configuration sauvegardée dans la mémoire d'appareil HistoROM

Transmission de données

Manuel

Transfert d'une configuration d'appareil à un autre appareil à l'aide de la fonction export de l'outil de configuration utilisé, p. ex. avec FieldCare, DeviceCare ou serveur web : pour dupliquer la configuration ou pour l'enregistrer dans une archive (p. ex. à des fins de sauvegarde)

Liste des événements

Automatique
- Affichage chronologique de 20 messages d'événement dans la liste des événements
- Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé : jusqu'à 100 messages d'événements sont affichés dans la liste des événements avec horodatage, description en texte clair et mesures correctives
- La liste des événements peut être exportée et affichée via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, par ex. DeviceCare, FieldCare ou serveur web

Enregistrement des données

Manuel
Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé :
- Enregistrement de 1 000 valeurs mesurées via 1 à 4 voies
- Intervalle d'enregistrement réglable par l'utilisateur
- Enregistrement de 250 valeurs mesurées via chacune des 4 voies de mémoire
- Exportation du journal des valeurs mesurées via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, par ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web

16.13 Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels disponibles pour le produit peuvent être sélectionnés via le configurateur de produit à l'adresse www.endress.com :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Configuration**.

Marquage CE	L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité UE, ainsi que les normes appliquées. Endress+Hauser confirme que l'appareil a réussi les tests en apposant le marquage CE.
Marquage UKCA	L'appareil est conforme aux exigences légales de la réglementation du R.-U. applicable (Statutory Instruments). Elles sont énumérées dans la déclaration de conformité de l'UKCA, avec les normes désignées. En sélectionnant l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme la réussite de l'évaluation et des tests de l'appareil en apposant la marque UKCA. Adresse de contact Endress+Hauser UK : Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF United Kingdom www.uk.endress.com
Marquage RCM	Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Agrément Ex	Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans la documentation "Conseils de sécurité" (XA) séparée. Sa référence est indiquée sur la plaque signalétique.

Agrément eau potable
- ACS
- KTW/W270
- NSF 61
- WRAS BS 6920

Agrément radiotechnique
L'appareil de mesure possède l'homologation radiotechnique.

Pour les informations détaillées sur l'agrément radiotechnique, voir la documentation spéciale

Autres normes et directives
- EN 60529
  Indices de protection fournis par les boîtiers (code IP)
- EN 61010-1
  Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – exigences générales
- IEC/EN 61326-2-3
  Émission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM).
- NAMUR NE 21
  Compatibilité électromagnétique (CEM) de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires
- NAMUR NE 32
  Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs
- NAMUR NE 43
  Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.
- NAMUR NE 53
  Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
- NAMUR NE 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
- ETSI EN 300 328
  Directives pour les composants radio 2,4 GHz.
- EN 301489
  Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM).

16.14 Packs application

Afin d'étendre les fonctionnalités de l'appareil selon les besoins, différents packs d'applications sont disponibles par ex. pour des aspects de sécurité ou des exigences spécifiques.

Les packs d'applications peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès d'Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.

Fonctionnalité de diagnostic
Caractéristique de commande "Pack application", option EA "HistoROM étendu"

Extensions concernant le journal des événements et le déblocage de la mémoire de valeurs mesurées.

Journal des événements :
Le volume mémoire est étendu de 20 (version de standard) à 100 entrées de message.

Mémoire de valeurs mesurées (enregistreur à tracé continu) :
- Le volume mémoire est activé pour 1 000 valeurs mesurées.
- Il est possible de délivrer 250 valeurs mesurées sur chacun des 4 canaux mémoire. L'intervalle d'enregistrement est librement configurable.
- Les enregistrements des valeurs mesurées sont accessibles via l'afficheur local ou l'outil de configuration, p. ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web.

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

Heartbeat Technology

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

Heartbeat Verification
Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2008 chapitre 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure".
- Test de fonctionnement dans l'état installé sans interruption du process.
- Résultats de la vérification traçables sur demande, avec un rapport.
- Procédure de test simple via la configuration sur site ou d'autres interfaces de commande.
- Évaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test élevée dans le cadre des spécifications du fabricant.
- Extension des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation des risques de l'opérateur.

Heartbeat Monitoring
Délivre en continu des données de surveillance, qui sont caractéristiques du principe de mesure, à un système de contrôle de fonctionnement externe à des fins de maintenance préventive ou d'analyse du process. Ces données permettent à l'opérateur de :
- Tirer des conclusions – à l'aide de ces données et d'autres informations – sur l'impact que peuvent avoir avec le temps les influences du process (p. ex. formation de dépôts, interférence de champ magnétique, etc.) sur les performances de mesure.
- Planifier les interventions de maintenance en temps voulu.
- Surveiller la qualité du process ou du produit.

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

Nettoyage

Caractéristique de commande "Pack application", option EC "Nettoyage électrode ECC"

La fonction de nettoyage des électrodes (ECC) a été développée pour les applications qui présentent fréquemment des dépôts de magnétite (Fe_3O_4) (p. ex. eau chaude). Étant donné que la magnétite est très conductrice, ces dépôts engendrent des erreurs de mesure et finalement une perte du signal. Le pack application est conçu pour éviter le dépôt de matières très conductrices et de couches minces (typiques de la magnétite).

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

16.15 Accessoires

Aperçu des accessoires pouvant être commandés → 169

16.16 Documentation complémentaire

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

Documentation standard

Instructions condensées

Instructions condensées pour le capteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Promag W	KA01266D

Instructions condensées pour le transmetteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline 300	KA01310D

Information technique

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Promag W 300	TI01414D

Description des paramètres de l'appareil

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Promag 300	GP01053D

Documentation complémentaire dépendant de l'appareil

Conseils de sécurité

Consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible.

Contenu	Référence de la documentation
ATEX/IECEx Ex d/Ex de	XA01414D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01514D
cCSAus XP	XA01515D
cCSAus Ex d/ Ex de	XA01516D
cCSAus Ex nA	XA01517D
INMETRO Ex d/Ex de	XA01518D
INMETRO Ex ec	XA01519D
NEPSI Ex d/Ex de	XA01520D
NEPSI Ex nA	XA01521D
EAC Ex d/Ex de	XA01656D
EAC Ex nA	XA01657D
JPN Ex d	XA01775D

Module d'affichage et de configuration séparé DKX001

Contenu	Référence de la documentation
ATEX/IECEx Ex i	XA01494D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

Documentation spéciale

Contenu	Référence de la documentation
Indications relatives à la directive sur les équipements sous pression	SD01614D
Homologations radiotechniques pour l'interface WLAN pour le module d'affichage A309/A310	SD01793D
Serveur web	SD01659D
Module d'affichage et de configuration séparé DKX001	SD01763D

Contenu	Référence de la documentation
Heartbeat Technology	SD01743D
Serveur web	SD01655D

Instructions de montage

Contenu	Commentaire
Instructions de montage pour kits de pièces de rechange et accessoires	▪ Accès à l'aperçu de tous les kits de pièces de rechange disponibles via *Device Viewer* → 167 ▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage → 169

Index

A

Accès direct 70
Accès en écriture 72
Accès en lecture 72
Activation de la protection en écriture 131
Activer/désactiver le verrouillage des touches 73
Adaptateurs 29
Adaptation du comportement de diagnostic 153
Affectation des bornes 44
Affichage de fonctionnement 62
Afficheur
  voir Afficheur local
Afficheur local 201
  Éditeur de texte 66
  Editeur numérique 66
  voir Affichage de fonctionnement
  voir En état d'alarme
  voir Message de diagnostic
  Vue navigation 64
Agrément eau potable 207
Agrément Ex 206
Agrément radiotechnique 207
Agréments 206
Altitude limite 188
Appareil de mesure
  Configuration 92
  Construction 14
  Démontage 168
  Intégration via le protocole de communication 85
  Mise au rebut 168
  Mise sous tension 91
  Montage du capteur 31
    Couples de serrage des vis, maximum 32
    Couples de serrage des vis, nominaux 37
    Couples de serrage vis 32
    Montage des joints 31
    Montage du câble de terre/des disques de mise à la terre 31
  Préparation pour le raccordement électrique 44
  Réparation 167
  Transformation 167
Applicator 172
Assistant
  Affichage 107
  Configurer l'amortissement du débit 113
  Définir code d'accès 128
  Détection de tube vide 110
  Double sortie impulsion 112
  Entrée courant 96
  Entrée état 1 ... n 98
  Paramètres WLAN 124
  Sortie courant 98
  Sortie relais 1 ... n 110
  Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. . . . 101, 102, 105
  Suppression débit de fuite 109
Auto scan buffer
  voir Modbus RS485 Modbus data map

B

Bornes 184

C

Câble de raccordement 41, 42
Capteur
  Montage 31
Capteurs lourds 24
Caractéristiques techniques, aperçu 172
Certificats 206
Charge mécanique 188
Chemin de navigation (vue navigation) 64
Code d'accès 72
  Entrée erronée 72
Code d'accès direct 64
Codes de fonction 86
Commutateur de verrouillage 133
Commutateur DIP
  voir Commutateur de verrouillage
Compatibilité 165
Compatibilité électromagnétique 188
Compensation de potentiel 48
Comportement de diagnostic
  Explication 148
  Symboles 148
Composants d'appareil 14
Concept de sauvegarde 205
Conditions ambiantes
  Altitude limite 188
  Charge mécanique 188
  Humidité relative 187
  Température ambiante 28
Conditions de montage
  Adaptateurs 29
  Capteurs lourds 24
  Conduite descendante 23
  Conduite partiellement remplie 23
  Dimensions 28
  Emplacement de montage 22
  Isolation thermique 29
  Longueurs droites d'entrée et de sortie 26
  Position de montage 25
  Pression du système 29
  Vibrations 29
Conditions de process
  Conductivité 189
  Limite de débit 190
  Perte de charge 190
  Résistance aux dépressions 189
  Température du produit 188
Conditions de référence 184
Conditions de stockage 20
Conductivité 189

Conduite descendante 23
Conduite partiellement remplie 23
Configuration 135
Configuration à distance 203
Configurer le mode défaut, Modbus RS485 152
Consommation de courant 183
Consommation électrique 183
Construction
Appareil de mesure 14
Construction du système
Ensemble de mesure 172
voir Construction de l'appareil de mesure
Contrôle
Marchandises livrées 15
Montage 40
Raccordement 58
Contrôle de fonctionnement 91
Contrôle du montage 91
Contrôle du montage (liste de contrôle) 40
Contrôle du raccordement (liste de contrôle) 58
Couples de serrage vis 32
Diamètre 37
Maximum 32
Coupure de l'alimentation 184

D

Date de fabrication 17, 18
Date de sortie
du firmware 85
Débit de fuite 182
Déclaration de conformité 10
Définition du code d'accès 132
Désactivation de la protection en écriture 131
Device Viewer 167
DeviceCare 84
Fichier de description d'appareil 85
Diagnostic
Symboles 147
Diagramme de pression et de température 189
Dimensions 28
Dimensions de montage
voir Dimensions
Document
Fonction 6
Symboles 6
Documentation complémentaire 209
Domaine d'application 172
Risques résiduels 10
Données de version pour l'appareil 85
Droits d'accès aux paramètres
Accès en écriture 72
Accès en lecture 72
Dynamique de mesure 176

E

Écart de mesure maximal 184
ECC 123
Éditeur de texte 66
Editeur numérique 66
Eléments de configuration 148
Éléments de configuration 68
Emplacement de montage 22
Ensemble de mesure 172
Entrée 172
Entrée de câble
Indice de protection 57
Entrées de câble
Caractéristiques techniques 184
Environnement
Résistance aux vibrations et aux chocs 188
Température de stockage 187
Exigences imposées au personnel 9

F

Fichiers de description d'appareil 85
FieldCare 83
Établissement d'une connexion 83
Fichier de description d'appareil 85
Fonction 83
Interface d'affichage et de configuration 84
Filtrage du journal événements 160
Fonction du document 6
Fonctions
voir Paramètres

G

Gamme de mesure 172
Gamme de température
Gamme de température ambiante pour l'afficheur 201
Température de stockage 20
Gamme de température ambiante 28, 187
Gamme de température de stockage 187
Gamme de température du process 188
Gestion de la configuration d'appareil 126

H

Historique des appareils 165
Historique du firmware 163
HistoROM 126

I

ID fabricant 85
ID type d'appareil 85
Identification de l'appareil de mesure 16
Indice de protection 57, 188
Influence
Température ambiante 187
Infobulle
voir Texte d'aide
Informations de diagnostic
Afficheur local 147
Aperçu 153
Construction, explication 148, 151
DeviceCare 151
FieldCare 151
Interface de communication 152
LED 145
Mesures correctives 153

Navigateur web 149
Informations relatives au document 6
Instructions de raccordement spéciales 53
Intégration système 85
Interface utilisateur
Dernier diagnostic 158
Diagnostic actuel 158
Isolation thermique 29

J
Journal des événements 159

L
Langues, possibilités de configuration 201
Lecture des valeurs mesurées 135
Limite de débit 190
Lire l'information de diagnostic, Modbus RS485 152
Liste de contrôle
Contrôle du montage 40
Contrôle du raccordement 58
Liste de diagnostic 158
Liste des événements 159
Longueurs droites d'entrée 26
Longueurs droites de sortie 26

M
Marquage CE 10, 206
Marquage RCM 206
Marquage UKCA 206
Marques déposées 8
Matériaux 198
Menu
Configuration 92, 93
Diagnostic 158
Menu contextuel
Appeler 68
Explication 68
Fermer 68
Menu de configuration
Menus, sous-menus 60
Sous-menus et rôles utilisateur 61
Structure 60
Menus
Pour la configuration de l'appareil de mesure 92
Pour les réglages spécifiques 116
Message de diagnostic 147
Messages d'erreur
voir Messages de diagnostic
Mesures correctives
Appeler 149
Fermer 149
Mise au rebut 168
Mise au rebut de l'emballage 21
Mise en service 91
Configuration de l'appareil de mesure 92
Configuration étendue 116
Modbus RS485
Accès en écriture 86
Accès en lecture 86
Adresses de registre 87
Codes de fonction 86
Configurer le mode défaut 152
Informations de diagnostic 152
Informations de registre 87
Lire les données 89
Modbus data map 88
Scan list 89
Temps de réponse 87
Mode transactions commerciales 192
Module d'affichage et de configuration DKX001 202
Module électronique 14
Module électronique principal 14
Montage 22

N
Nettoyage
Nettoyage extérieur 166
Nettoyage intérieur 166
Nettoyage extérieur 166
Nettoyage intérieur 166
Nom de l'appareil
Capteur 18
Transmetteur 17
Nombre d'électrodes 201
Normes et directives 207
Numéro de série 17, 18

O
Options de configuration 59
Outil
Pour le montage 30
Transport 20
Outil de montage 30
Outils
Raccordement électrique 41
Outils de mesure et de test 166
Outils de raccordement 41

P
Paramètre
Entrer des valeurs ou du texte 71
Modification 71
Performances 184
Perte de charge 190
Philosophie de configuration 61
Pièce de rechange 167
Pièces de rechange 167
Plaque signalétique
Capteur 18
Transmetteur 17
Poids
Transport (consignes) 20
Position de montage (verticale, horizontale) 25
Préparatifs de montage 30
Préparation du raccordement 44
Pression du système 29
Prestations Endress+Hauser
Maintenance 166

Principe de mesure 172
Protection des réglages des paramètres 131
Protection en écriture
Via code d'accès 132
Via commutateur de verrouillage 133
Protection en écriture du hardware 133

R

Raccordement
voir Raccordement électrique
Raccordement de l'appareil de mesure 45
Raccordement des câbles d'alimentation 45
Raccordement des câbles de signal 45
Raccordement électrique
Appareil de mesure 41
Indice de protection 57
Interface WLAN 81
Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) 80
Outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) 80
Outils de configuration
Via interface WLAN 81
Via l'interface service (CDI-RJ45) 80
Via protocole Modbus RS485 80
Serveur web 80
Raccords process 201
Réception des marchandises 15
Réétalonnage 166
Référence de commande 17, 18
Référence de commande étendue
Capteur 18
Transmetteur 17
Réglage de la langue d'interface 91
Réglages
Adaptation de l'appareil aux conditions de process 140
Administration 127
Afficheur local 107
Ajustage du capteur 117
Configuration E/S 96
Configurations étendues de l'affichage 119
Désignation du point de mesure 93
Détection de tube vide (DPP) 110
Double sortie impulsion 112
Entrée courant 96
Entrée état 98
Gestion de la configuration d'appareil 126
Interface de communication 95
Langue d'interface 91
Nettoyage des électrodes (ECC) 123
Réinitialisation de l'appareil 161
Remise à zéro du totalisateur 140
Simulation 129
Sortie courant 98
Sortie impulsion 101
Sortie impulsion/fréquence/tor 101, 102
Sortie relais 110
Sortie tout ou rien 105
Suppression débits fuite 109
Totalisateur 117
Unités système 93
WLAN 124
Réglages des paramètres
Administration (Sous-menu) 129
Affichage (Assistant) 107
Affichage (Sous-menu) 119
Ajustage capteur (Sous-menu) 117
Communication (Sous-menu) 95
Configuration (Menu) 93
Configuration E/S 96
Configuration E/S (Sous-menu) 96
Configuration étendue (Sous-menu) 117
Configurer l'amortissement du débit (Assistant) . 113
Cycle de nettoyage des électrodes (Sous-menu) . . 123
Définir code d'accès (Assistant) 128
Détection de tube vide (Assistant) 110
Diagnostic (Menu) 158
Double sortie impulsion 112
Double sortie impulsion (Assistant) 112
Double sortie impulsion (Sous-menu) 140
Entrée courant 96
Entrée courant (Assistant) 96
Entrée courant 1 ... n (Sous-menu) 137
Entrée état 98
Entrée état 1 ... n (Assistant) 98
Entrée état 1 ... n (Sous-menu) 137
Information appareil (Sous-menu) 162
Paramètres WLAN (Assistant) 124
Réinitialiser code d'accès (Sous-menu) 128
Sauvegarde de la configuration (Sous-menu) 126
Serveur Web (Sous-menu) 79
Simulation (Sous-menu) 129
Sortie courant 98
Sortie courant (Assistant) 98
Sortie impulsion/fréquence/tor 101
Sortie relais 110
Sortie relais 1 ... n (Assistant) 110
Sortie relais 1 ... n (Sous-menu) 139
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. (Assistant) 101, 102, 105
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n (Sous-menu) 139
Suppression débit de fuite (Assistant) 109
Totalisateur (Sous-menu) 136, 140
Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) 117
Unités système (Sous-menu) 93
Valeur sortie courant 1 ... n (Sous-menu) 138
Variables process (Sous-menu) 135
Réglages WLAN 124
Remplacement
Composants d'appareil 167
Réparation 167
Remarques 167
Réparation d'appareil 167
Réparation d'un appareil 167
Reproductibilité 187
Résistance aux dépressions 189

Résistance aux vibrations et aux chocs 188
Retour de matériel 167
Révision de l'appareil 85
Rôles utilisateur 61
Rotation du boîtier de l'électronique
voir Rotation du boîtier de transmetteur
Rotation du boîtier de transmetteur 38
Rotation du module d'affichage 39
Rugosité de surface 201

S

Sécurité 9
Sécurité au travail 10
Sécurité de fonctionnement 10
Sécurité du produit 10
Sens d'écoulement 25
Séparation galvanique 182
Services Endress+Hauser
Réparation 167
Signal de défaut 181
Signal de sortie 178
Signaux d'état 147, 150
Sortie tout ou rien 180
Sous-menu
Administration 127, 129
Affichage 119
Ajustage capteur 117
Aperçu 61
Communication 95
Configuration E/S 96
Configuration étendue 116, 117
Cycle de nettoyage des électrodes 123
Double sortie impulsion 140
Entrée courant 1 ... n 137
Entrée état 1 ... n 137
Information appareil 162
Liste des événements 159
Réinitialiser code d'accès 128
Sauvegarde de la configuration 126
Serveur Web 79
Simulation 129
Sortie relais 1 ... n 139
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n 139
Totalisateur 136, 140
Totalisateur 1 ... n 117
Unités système 93
Valeur de sortie 138
Valeur mesurée 135
Valeur sortie courant 1 ... n 138
Valeurs d'entrées 137
Variables de process 135
Variables process 135
Spécification du tube de mesure 197
Structure
Menu de configuration 60
Suppression des défauts
Générale 143
Symboles
Contrôle de l'entrée des données 67
Dans la zone d'état de l'afficheur local 62
Éléments de configuration 66
Masque de saisie 67
Pour l'assistant 65
Pour la communication 62
Pour le niveau diagnostic 62
Pour le numéro de voie de mesure 63
Pour le paramètre 65
Pour le signal d'état 62
Pour le sous-menu 65
Pour le verrouillage 62
Pour les menus 65
Pour variable mesurée 63

T

Tâches de maintenance 166
Température ambiante
Influence 187
Température de stockage 20
Tension d'alimentation 183
Texte d'aide
Explication 71
Fermeture 71
Ouverture 71
Totalisateur
Configuration 117
Touches de configuration
voir Éléments de configuration
Transmetteur
Préparatifs de montage 30
Rotation du boîtier 38
Rotation du module d'affichage 39
Transport de l'appareil de mesure 20

U

Utilisation conforme 9
Utilisation de l'appareil de mesure
Cas limites 9
Mauvaise utilisation 9
voir Utilisation conforme

V

Valeurs affichées
Pour l'état de verrouillage 135
Valeurs mesurées
Calculées 172
Mesurées 172
voir Variables de process
Variables de sortie 178
Verrouillage de l'appareil, état 135
Version
de firmware 85
Version de software 85
Vibrations 29
Vue d'édition 66
A l'aide des éléments de configuration 66, 67
Masque de saisie 67
Vue navigation
Dans l'assistant 64

Dans le sous-menu 64

W

W@M 166, 167
W@M Device Viewer 16

Z

Zone d'affichage
Dans la vue navigation 65
Pour l'affichage opérationnel 63
Zone d'état
Dans la vue navigation 64
Pour l'affichage opérationnel 62

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation