

Manuel de mise en service

Proline Promag H 500

Débitmètre électromagnétique
Modbus TCP



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

Sommaire

1	Informations relatives au document	6		
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		
1.4	Marques déposées	8		
2	Consignes de sécurité	9		
2.1	Exigences imposées au personnel	9		
2.2	Utilisation conforme	9		
2.3	Sécurité sur le lieu de travail	10		
2.4	Sécurité de fonctionnement	10		
2.5	Sécurité du produit	10		
2.6	Sécurité informatique	10		
2.7	Sécurité informatique spécifique à l'appareil ..	11		
2.7.1	Protection de l'accès via protection en écriture du hardware	11		
2.7.2	Protection de l'accès via un mot de passe	11		
2.7.3	Accès via serveur web	12		
2.7.4	Accès via l'interface service (port 2) : CDI-RJ45	13		
2.7.5	Exigences de sécurité avancées	13		
3	Description du produit	14		
3.1	Construction du produit	14		
3.1.1	Proline 500 – numérique	14		
3.1.2	Proline 500	15		
4	Réception des marchandises et identification du produit	16		
4.1	Réception des marchandises	16		
4.2	Identification du produit	16		
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur ..	17		
4.2.2	Plaque signalétique du capteur	19		
4.2.3	Symboles sur l'appareil	20		
5	Stockage et transport	21		
5.1	Conditions de stockage	21		
5.2	Transport du produit	21		
5.2.1	Appareils de mesure sans anneaux de suspension	21		
5.2.2	Appareils de mesure avec anneaux de suspension	22		
5.2.3	Transport avec un chariot élévateur ..	22		
5.3	Mise au rebut de l'emballage	22		
6	Montage	23		
6.1	Exigences liées au montage	23		
6.1.1	Position de montage	23		
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	31		
6.2.1	Outils requis	31		
6.2.2	Préparer l'appareil de mesure	31		
6.2.3	Montage du capteur	31		
6.2.4	Montage du boîtier de transmetteur : Proline 500 – numérique	33		
6.2.5	Montage du boîtier de transmetteur : Proline 500	35		
6.2.6	Rotation du boîtier de transmetteur : Proline 500	36		
6.2.7	Rotation du module d'affichage : Proline 500	37		
6.3	Contrôle du montage	38		
7	Raccordement électrique	39		
7.1	Sécurité électrique	39		
7.2	Exigences de raccordement	39		
7.2.1	Outils requis	39		
7.2.2	Exigences relatives au câble de raccordement	39		
7.2.3	Affectation des bornes	43		
7.2.4	Connecteurs d'appareil disponibles pour Proline 500	43		
7.2.5	Connecteurs d'appareil disponibles pour Proline 500 numérique	44		
7.2.6	Modbus TCP sur Ethernet 100 Mbit/s	44		
7.2.7	Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s	45		
7.2.8	Préparation de l'appareil	45		
7.2.9	Préparation du câble de raccordement : Proline 500 – numérique	46		
7.2.10	Préparation du câble de raccordement : Proline 500	46		
7.3	Raccordement de l'appareil : Proline 500 – numérique	49		
7.3.1	Branchement du câble de raccordement	49		
7.3.2	Raccordement du transmetteur	54		
7.4	Raccordement de l'appareil : Proline 500	57		
7.4.1	Branchement du câble de raccordement	57		

7.5	Garantir la compensation de potentiel	59
7.5.1	Exigences	59
7.5.2	Exemple de raccordement, cas standard	60
7.5.3	Exemples de raccordement, cas particuliers	60
7.6	Instructions de raccordement spéciales	61
7.6.1	Exemples de raccordement	61
7.7	Réglages hardware	63
7.7.1	Réglage de l'adresse d'appareil	63
7.7.2	Activation de l'adresse IP par défaut	65
7.8	Garantir l'indice de protection	66
7.9	Contrôle du raccordement	67
8	Options de configuration	68
8.1	Aperçu des options de configuration	68
8.2	Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration	69
8.2.1	Structure du menu de configuration	69
8.2.2	Philosophie de configuration	70
8.3	Accès au menu de configuration via afficheur local	71
8.3.1	Affichage opérationnel	71
8.3.2	Vue navigation	73
8.3.3	Vue d'édition	75
8.3.4	Éléments de configuration	77
8.3.5	Ouverture du menu contextuel	77
8.3.6	Navigation et sélection dans une liste	79
8.3.7	Accès direct au paramètre	79
8.3.8	Affichage des textes d'aide	80
8.3.9	Modification des paramètres	80
8.3.10	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès	81
8.3.11	Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès	81
8.3.12	Activer et désactiver le verrouillage des touches	82
8.4	Accès au menu de configuration via le navigateur web	82
8.4.1	Étendue des fonctions	82
8.4.2	Prérequis	83
8.4.3	Raccordement de l'appareil	84
8.4.4	Connexion	86
8.4.5	Interface utilisateur	87
8.4.6	Désactivation du serveur web	88
8.4.7	Déconnexion	88
8.5	Configuration via l'application SmartBlue	89
8.6	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	90
8.6.1	Raccordement de l'outil de configuration	90
8.6.2	FieldCare	94
8.6.3	DeviceCare	95

9	Intégration système	96
9.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil	96
9.1.1	Données relatives aux versions de l'appareil	96
9.1.2	Outils de configuration	96
9.2	Intégration système Modbus TCP	96
10	Mise en service	97
10.1	Contrôle du montage et contrôle du raccordement	97
10.2	Mise sous tension de l'appareil de mesure	97
10.3	Connexion via FieldCare	97
10.4	Réglage de la langue d'interface	97
10.5	Configuration de l'appareil	98
10.5.1	Affichage de l'interface de communication	99
10.5.2	Réglage des unités système	102
10.5.3	Affichage de la configuration E/S	104
10.5.4	Configuration de l'entrée courant	105
10.5.5	Configuration de l'entrée état	106
10.5.6	Configuration de la sortie courant	107
10.5.7	Assistant "Sortie Tout Ou Rien/ Impulsion/Fréq. 1 ... n"	110
10.5.8	Configuration de la sortie relais	114
10.5.9	Configuration de la double sortie impulsion	116
10.5.10	Configuration de l'afficheur local	117
10.5.11	Configuration de la suppression des débits de fuite	120
10.5.12	Configuration de la détection de tube vide	122
10.5.13	Configuration de l'amortissement du débit	123
10.6	Configuration étendue	125
10.6.1	Exécution d'un ajustage du capteur	125
10.6.2	Configuration du totalisateur	126
10.6.3	Assistant "Activation Transaction Commerciale"	127
10.6.4	Assistant "Désactivation Transaction Commerciale"	129
10.6.5	Réalisation de configurations étendues de l'affichage	131
10.6.6	Réalisation du nettoyage des électrodes	133
10.6.7	Configuration WLAN	134
10.6.8	Réalisation de l'étalonnage de base Heartbeat Technology	135
10.6.9	Gestion de la configuration	136
10.6.10	Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil	137
10.7	Simulation	139
10.7.1	Simulation valeur process	141
10.7.2	Simulation entrée	141
10.7.3	Simulation sortie	142
10.7.4	Simulation événement diagnostic	144

10.8	Protection des réglages contre l'accès non autorisé	144	12.12	Réinitialisation de l'appareil	176
10.8.1	Protection en écriture via code d'accès	144	12.12.1	Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"	176
10.8.2	Protection en écriture via commutateur de verrouillage	146	12.13	Informations sur l'appareil	177
11	Configuration	149	12.14	Historique du firmware	178
11.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil ..	149	13	Maintenance	179
11.2	Lecture des valeurs mesurées	149	13.1	Tâches de maintenance	179
11.2.1	Sous-menu "Variables process"	150	13.1.1	Nettoyage	179
11.2.2	Sous-menu "Valeurs d'entrées"	151	13.1.2	Remplacement des joints	179
11.2.3	Valeur de sortie	152	13.2	Outils de mesure et de test	179
11.2.4	Totalisateur	154	13.3	Services de maintenance	180
11.3	Adaptation de l'appareil aux conditions de process	155	14	Réparation	181
11.4	Remise à zéro du totalisateur	155	14.1	Généralités	181
11.4.1	Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"	156	14.1.1	Concept de réparation et de transformation	181
11.4.2	Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs"	156	14.1.2	Remarques relatives à la réparation et à la transformation	181
12	Diagnostic et suppression des défauts	157	14.2	Pièces de rechange	181
12.1	Suppression générale des défauts	157	14.3	Services de réparation	181
12.2	Informations de diagnostic via LED	159	14.4	Retour de matériel	181
12.2.1	Transmetteur	159	14.5	Mise au rebut	182
12.2.2	Boîtier de raccordement capteur ...	160	14.5.1	Démontage de l'appareil de mesure ..	182
12.3	Informations de diagnostic sur l'afficheur local	162	14.5.2	Mise au rebut de l'appareil de mesure	182
12.3.1	Message de diagnostic	162	15	Accessoires	183
12.3.2	Appel d'actions correctives	164	15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	183
12.4	Informations de diagnostic dans le navigateur web	164	15.1.1	Pour le transmetteur	183
12.4.1	Options de diagnostic	164	15.1.2	Pour le capteur	184
12.4.2	Appel d'actions correctives	165	15.2	Accessoires spécifiques à la maintenance ...	185
12.5	Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare	166	15.3	Composants système	185
12.5.1	Options de diagnostic	166	16	Caractéristiques techniques	186
12.5.2	Accès aux mesures correctives	166	16.1	Domaine d'application	186
12.6	Informations de diagnostic via l'interface de communication	167	16.2	Principe de fonctionnement et architecture du système	186
12.6.1	Lire l'information de diagnostic ...	167	16.3	Entrée	186
12.6.2	Configurer le mode défaut	167	16.4	Sortie	190
12.7	Adaptation des informations de diagnostic ..	167	16.5	Alimentation électrique	197
12.7.1	Adaptation du comportement de diagnostic	167	16.6	Performances	198
12.8	Aperçu des informations de diagnostic	168	16.7	Montage	200
12.9	Messages de diagnostic en cours	173	16.8	Environnement	200
12.10	Liste de diagnostic	173	16.9	Process	202
12.11	Journal d'événements	174	16.10	Construction mécanique	204
12.11.1	Consulter le journal des événements ..	174	16.11	Interface utilisateur	208
12.11.2	Filtrage du journal événements	175	16.12	Certificats et agréments	211
12.11.3	Aperçu des événements d'information	175	16.13	Packs application	214
			16.14	Accessoires	216
			16.15	Documentation	216
			Index	218	

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

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

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

AVIS

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

1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	Borne de terre Une borne qui, dans la mesure où l'opérateur est concerné, est mise à la terre via un système de mise à la terre.
	Terre de protection (PE) Les bornes de terre doivent être raccordées à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : ▪ Borne de terre intérieure : la terre de protection est raccordée au réseau électrique. ▪ Borne de terre extérieure : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.

1.2.3 Symboles spécifiques à la communication

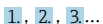
Symbole	Signification
	Wireless Local Area Network (WLAN) Communication via un réseau local sans fil
	LED La LED est éteinte.

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

1.2.4 Symboles d'outils

Symbole	Signification
	Tournevis Torx
	Tournevis cruciforme
	Clé plate

1.2.5 Symboles pour certains types d'information

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

1.2.6 Symboles utilisés dans les graphiques

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

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

1.3 Documentation

 Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

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

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

Type de document	But et contenu du document
Information technique (TI)	Aide à la planification Ce document contient toutes les caractéristiques techniques relatives au produit et donne un aperçu de tout ce qui peut être commandé avec le produit.
Instructions condensées (KA)	Guide rapide pour l'obtention de la première valeur mesurée Le manuel de mise en service contient toutes les informations essentielles concernant le produit, de la réception des marchandises à la première mise en service.
Manuel de mise en service (BA)	Référence Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie du produit : de l'identification du produit, de la réception et du stockage, au montage, au raccordement, à la configuration et à la mise en service, en passant par la suppression des défauts, la maintenance et la mise au rebut.
Description des paramètres de l'appareil (GP)	Référence pour les paramètres Ce document contient des explications détaillées sur les paramètres lisibles ou configurables du produit. La description s'adresse aux personnes qui travaillent avec le produit tout au long de son cycle de vie et qui effectuent des configurations spécifiques.
Conseils de sécurité (XA)	Les Conseils de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible sont fournies avec le produit en fonction de l'agrément. Ceux-ci font partie intégrante du manuel de mise en service.  La plaque signalétique indique les Conseils de sécurité (XA) qui s'appliquent au produit.
Documentation complémentaire spécifique à l'appareil (SD/FY)	Toujours respecter scrupuleusement les instructions figurant dans la documentation complémentaire correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation du produit.

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 ce manuel est destiné uniquement à la mesure du débit de liquides présentant une conductivité minimale de 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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, portent un marquage spécial sur la plaque signalétique.

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

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

Utilisation non conforme

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

AVERTISSEMENT

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

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

AVIS**Vérification en présence de cas limites :**

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

Risques résiduels**⚠ AVERTISSEMENT**

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

- ▶ Installer une protection adaptée pour empêcher tout contact.

2.3 Sécurité sur le lieu de travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

2.4 Sécurité de fonctionnement

Endommagement de l'appareil !

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

Transformations de l'appareil

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

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

Réparation

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

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

2.5 Sécurité du produit

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

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

2.6 Sécurité informatique

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

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

2.7 Sécurité informatique spécifique à l'appareil

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

Fonction/interface	Réglage par défaut	Recommandation
Protection en écriture via commutateur de verrouillage hardware → 11	Non activée	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Code d'accès (s'applique également pour le login du serveur web ou la connexion FieldCare) → 12	Non activé (0000)	Attribuer un code d'accès personnalisé pendant la mise en service
WLAN (option de commande dans le module d'affichage)	Activée	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Mode de sécurité WLAN	Activé (WPA2-PSK)	Ne pas modifier
Phrase de chiffrement WLAN (Mot de passe) → 12	Numéro de série	Affecter une phrase de chiffrement WLAN individuelle lors de la mise en service
Mode WLAN	Point d'accès	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Serveur web → 12	Activé	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Interface service CDI-RJ45 → 13	Activée	-

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

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

À la livraison de l'appareil, la protection en écriture du hardware est désactivée → 146.

2.7.2 Protection de l'accès via un mot de passe

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

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

Code d'accès spécifique à l'utilisateur

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

- L'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) peut être protégé par le code d'accès modifiable, spécifique à l'utilisateur →  144.
- À la livraison, l'appareil ne dispose pas d'un code d'accès ; la valeur par défaut est 0000 (ouvert).

Passphrase WLAN : Fonctionnement comme point d'accès WLAN

Une connexion entre une unité d'exploitation (par ex. portable ou tablette) et l'appareil via l'interface WLAN (→  92) qui peut être commandée en option, est protégée par la clé de réseau. L'authentification WLAN de la clé de réseau est conforme à la norme IEEE 802.11.

À la livraison, la clé de réseau est prédéfinie selon l'appareil. Elle peut être modifiée via le sous-menu **Paramètres WLAN** dans le paramètre **Passphrase WLAN** (→  135).

Mode infrastructure

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

Remarques générales sur l'utilisation des mots de passe

- Le code d'accès et la clé de réseau fournis avec l'appareil doivent être modifiés pendant la mise en service pour des raisons de sécurité.
- Lorsque vous définissez et gérez le code d'accès ou la clé de réseau, suivez les règles générales pour la création d'un mot de passe fort.
- L'utilisateur est responsable de la gestion et du bon traitement du code d'accès et de la clé de réseau.
- Pour plus d'informations sur la configuration du code d'accès ou la procédure à suivre en cas de perte du mot de passe, par exemple, voir "Protection en écriture via un code d'accès" →  144.

2.7.3 Accès via serveur web

Le serveur web intégré peut être utilisé pour commander et configurer l'appareil à l'aide d'un navigateur web via Ethernet-APL, l'interface service (CDI-RJ45) ou via l'interface WLAN.

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

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



Pour plus d'informations sur les paramètres de l'appareil, voir : Description des paramètres de l'appareil.

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

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

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



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

2.7.5 Exigences de sécurité avancées

Si l'on n'est pas capable de satisfaire aux exigences spécifiées pour les mesures, il peut être nécessaire de prévoir d'autres mesures. Il peut s'agir, par exemple, d'une protection mécanique du produit contre les manipulations, le câblage, ou des mesures organisationnelles. Les appareils de mesure Proline peuvent être utilisés à l'air libre, par exemple. Le client doit prendre des mesures pour lutter contre l'altération physique des appareils de mesure Proline.

Une analyse supplémentaire est nécessaire si les appareils de mesure Proline sont intégrés dans un système différent. Tenir compte des indications suivantes :

- Le réseau de bus de terrain (OT) et le réseau d'entreprise (IT) doivent être strictement séparés.
- Endress+Hauser recommande la segmentation des réseaux de bus de terrain selon DIN IEC 62443-3-3.

Réseau

Prêter une attention particulière aux composants réseau utilisés, au routeur et aux commutateurs, par exemple. L'exploitant doit garantir l'intégrité des composants. L'accès au réseau doit être restreint par l'exploitant, si nécessaire.

Packs FDI

Des packs FDI signés peuvent être obtenus via www.fr.endress.com pour la configuration de l'appareil de terrain.

Formation des utilisateurs

Selon le scénario d'application, des utilisateurs non spécialisés dans ce domaine peuvent entrer en contact avec l'appareil. Nous recommandons que ces utilisateurs soient formés à l'utilisation sûre des terminaux, composants et/ou interfaces concernés et qu'ils soient sensibilisés aux questions de sécurité.

3 Description du produit

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

3.1 Construction du produit

Il existe deux versions du transmetteur.

3.1.1 Proline 500 – numérique

Transmission de signal : numérique

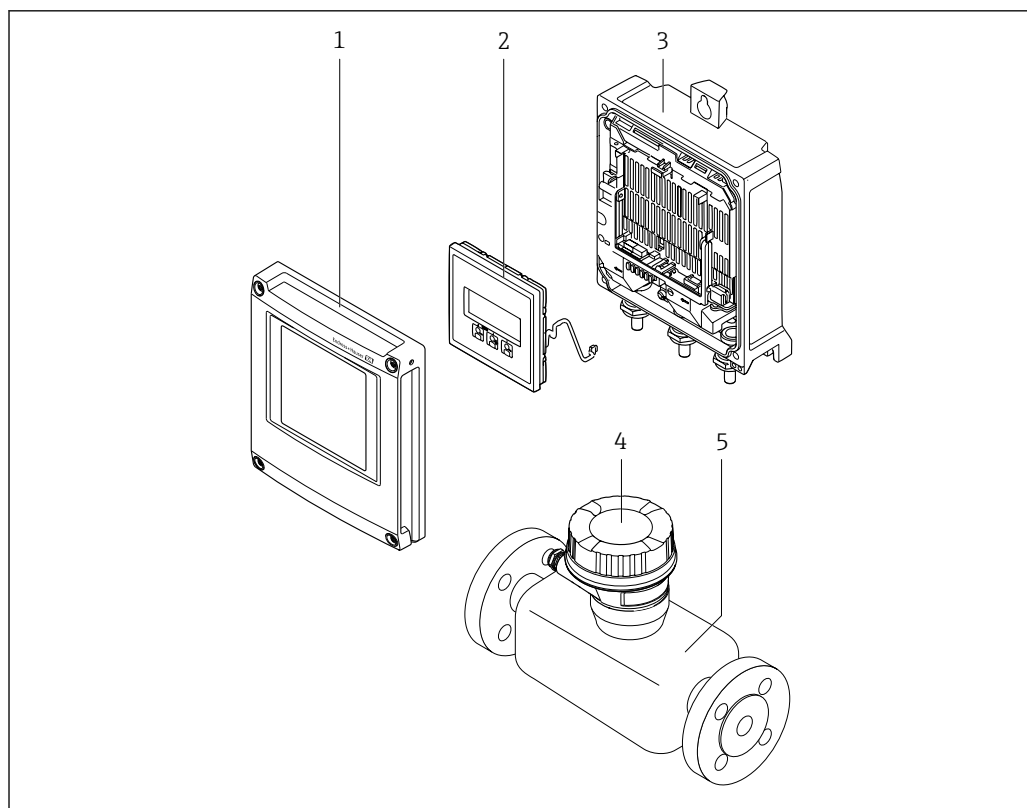
Caractéristique de commande "Électronique ISEM intégrée", option **A** "Capteur"

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

Étant donné que l'électronique se trouve dans le capteur, l'appareil est idéal :

Pour un remplacement simple du transmetteur.

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



A0029593

 1 Principaux composants d'un appareil de mesure

1 Couverture du compartiment de l'électronique

2 Module d'affichage

3 Boîtier du transmetteur

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

5 Capteur

3.1.2 Proline 500

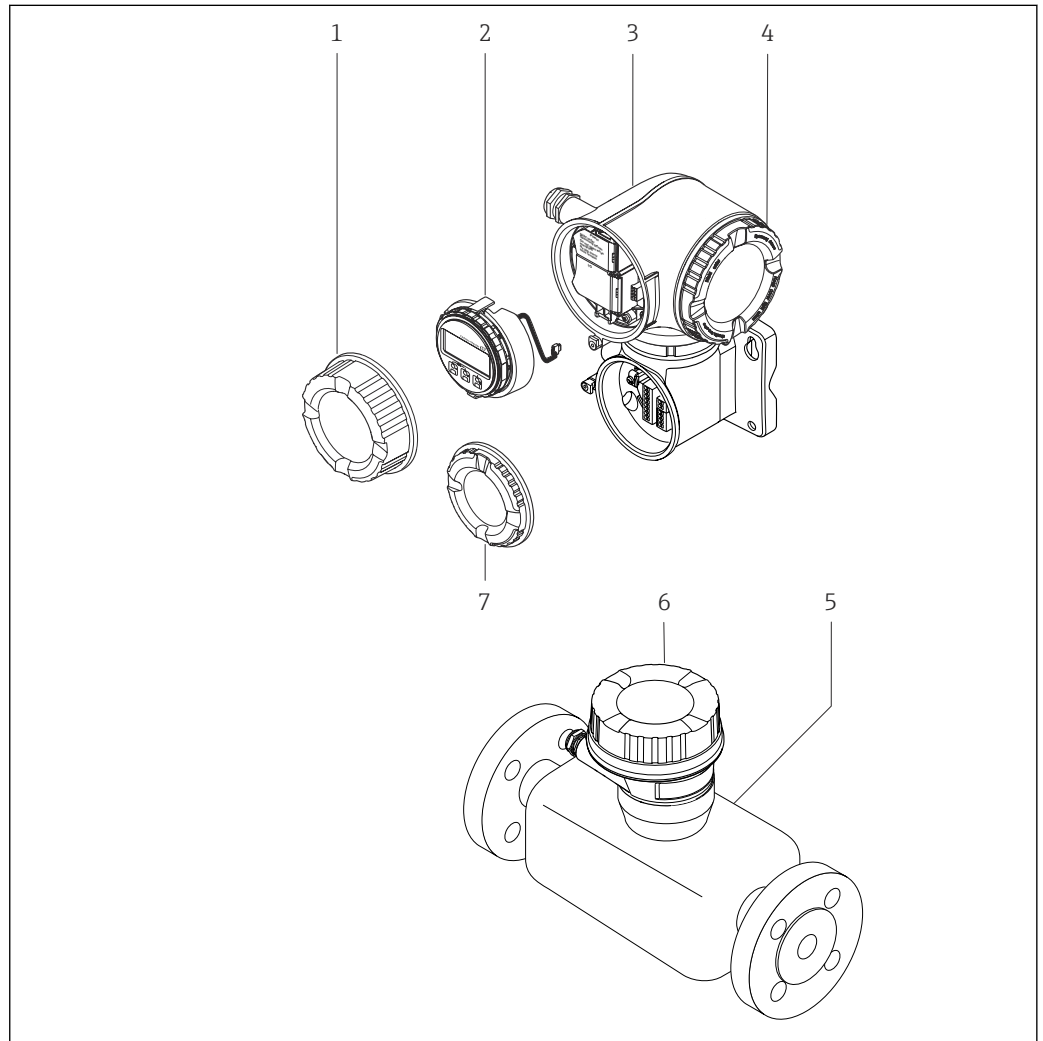
Transmission de signal : analogique

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

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

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

- Utilisation du capteur dans des installations souterraines.
- Utilisation permanente du capteur sous l'eau.



A0029589

2 Principaux composants d'un appareil de mesure

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

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

Dès réception de la livraison :

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



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

4.2 Identification du produit

L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

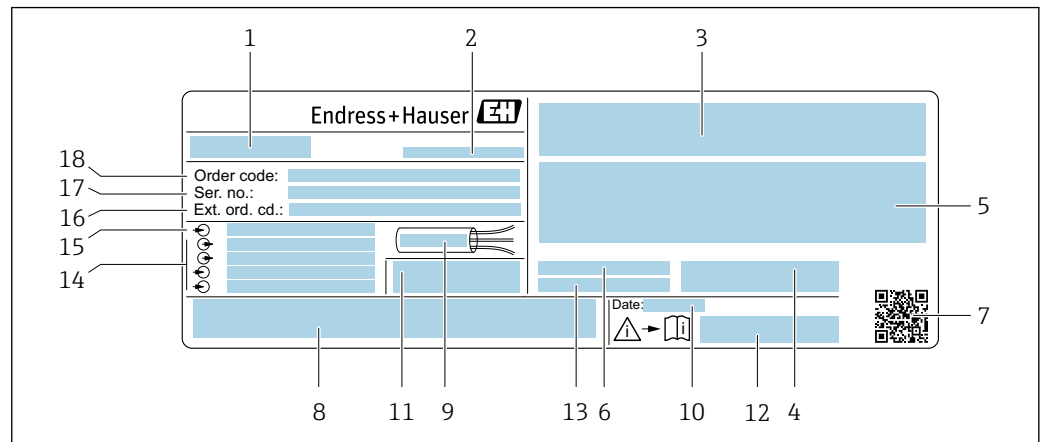
- Plaque signalétique
- Référence de commande avec détails des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les informations sur l'appareil de mesure sont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

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

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

4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur

Proline 500 – numérique

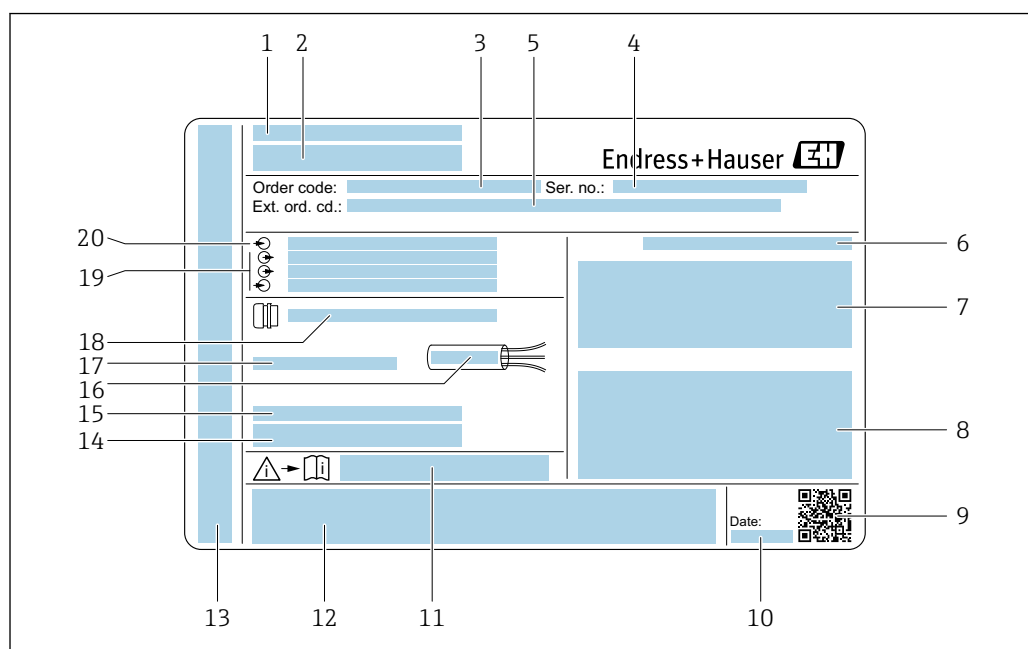


A0058873

3 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

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

Proline 500

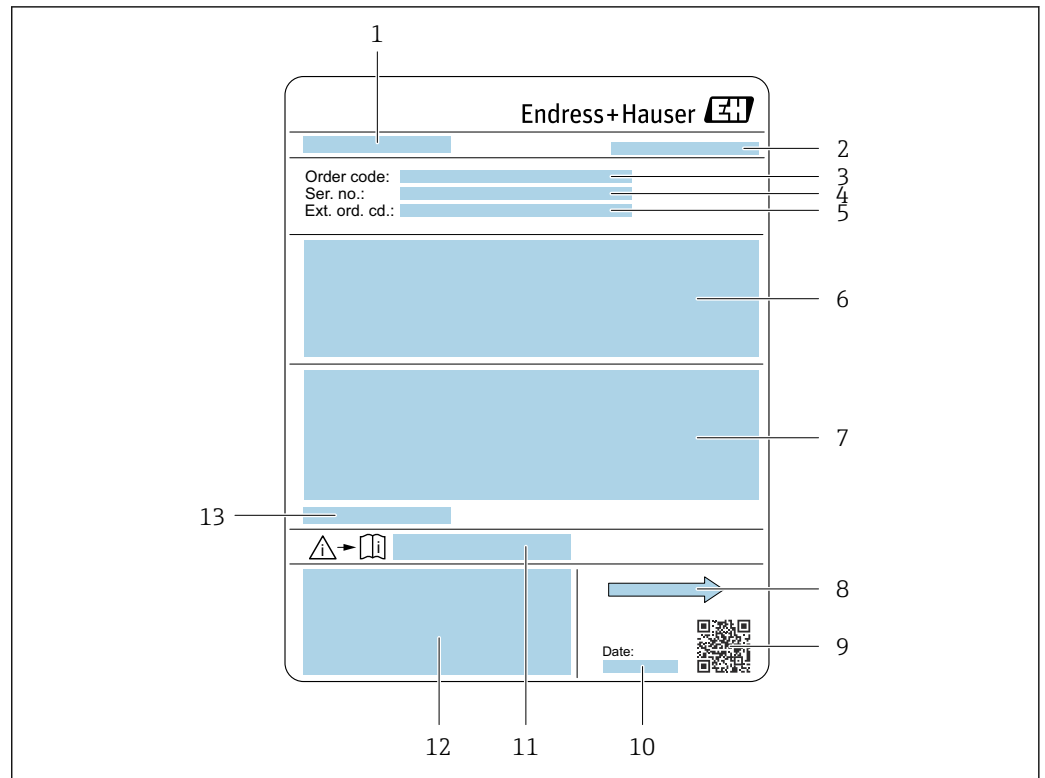


A0058872

4 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

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

4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0029204

5 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Nom du capteur
- 2 Fabricant / titulaire du certificat
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Débit ; diamètre nominal du capteur ; palier de pression ; pression nominale ; pression statique ; 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 Sens d'écoulement
- 9 Code matriciel 2D
- 10 Date de fabrication : année-mois
- 11 Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 12 Marquage CE, symbole RCM
- 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-AAACCAAD2S1+).

4.2.3 Symboles sur l'appareil

Symbole	Signification
	AVERTISSEMENT ! Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles. Consulter la documentation de l'appareil de mesure pour connaître le type de danger potentiel et les mesures à prendre pour l'éviter.
	Renvoi à la documentation Renvoie à la documentation d'appareil correspondante.
	Prise de terre de protection Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.

5 Stockage et transport

5.1 Conditions de stockage

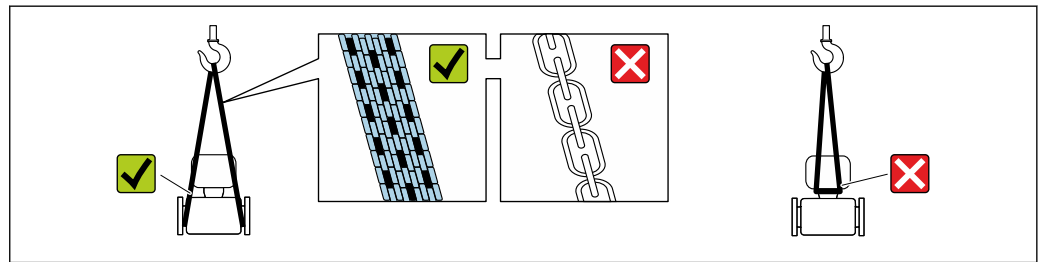
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Conserver dans l'emballage d'origine en guise de protection contre les chocs.
- ▶ Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils empêchent un endommagement mécanique des surfaces d'étanchéité et un encrassement du tube de mesure.
- ▶ Protéger du rayonnement solaire. Éviter des températures de surface trop élevées.
- ▶ Sélectionner un emplacement de stockage qui exclut la possibilité de formation de condensation sur l'appareil de mesure. Les champignons et les bactéries peuvent endommager le revêtement du tube de mesure.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage → 📄 201

5.2 Transport du produit

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



A0029252

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

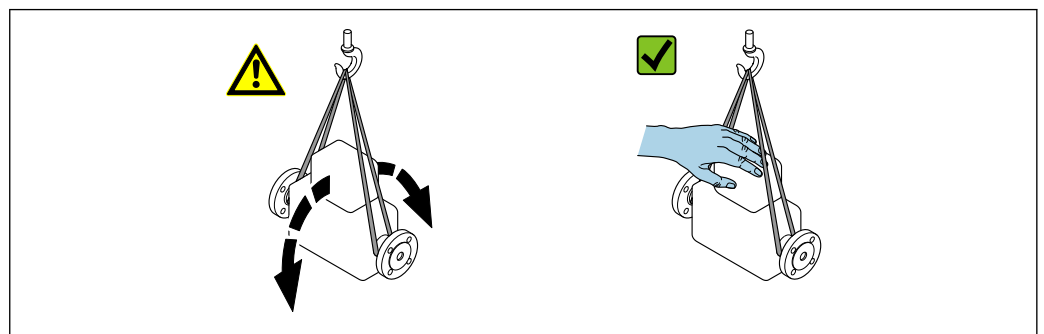
5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

⚠ AVERTISSEMENT

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

Risque de blessure si l'appareil de mesure glisse.

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



A0029214

5.2.2 Appareils de mesure avec anneaux de suspension

⚠ ATTENTION

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

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

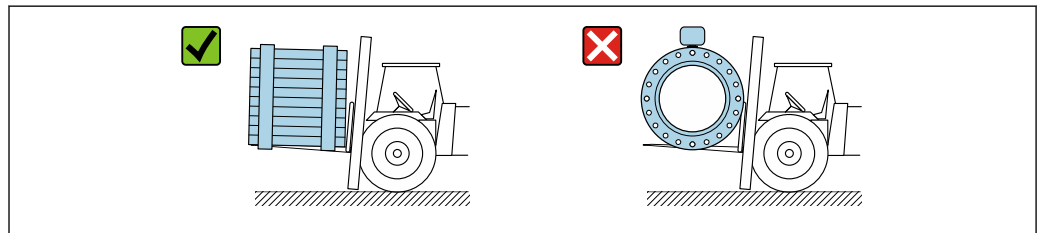
5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

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

⚠ 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 écologiques et recyclables à 100 % :

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

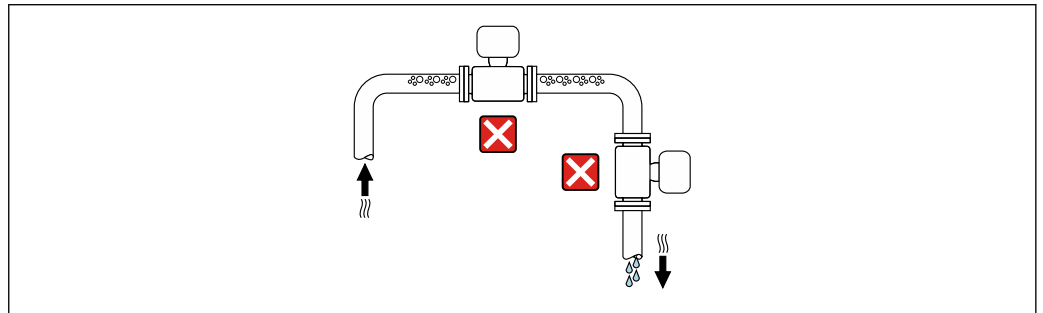
6 Montage

6.1 Exigences liées au montage

6.1.1 Position de montage

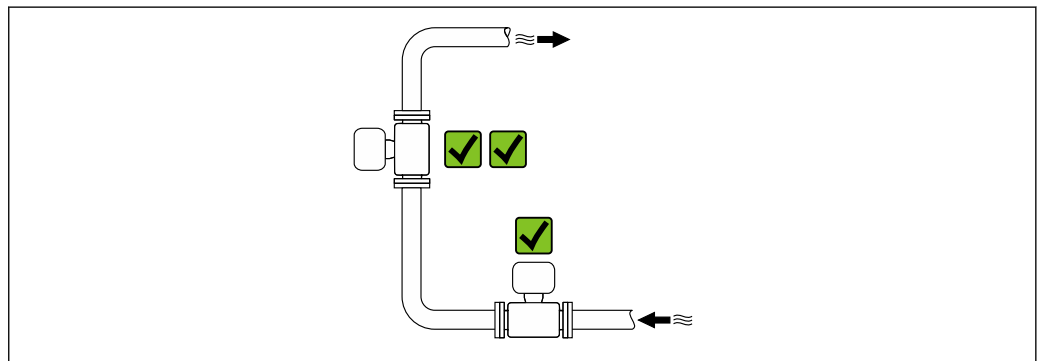
Emplacement de montage

- 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.



A0042317

Dans l'idéal, l'appareil doit être monté dans une conduite montante.



A0042317

Montage en amont d'une conduite descendante

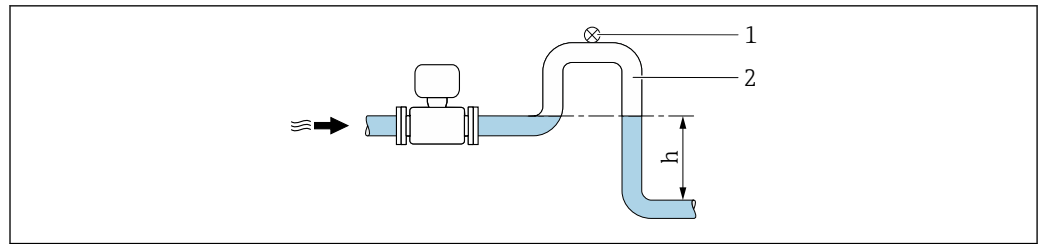
AVIS

Une dépression dans le tube de mesure peut endommager le revêtement du tube de mesure !

- En cas de montage en amont de conduites descendantes dont la longueur $h \geq 5$ 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 la formation de poches d'air.

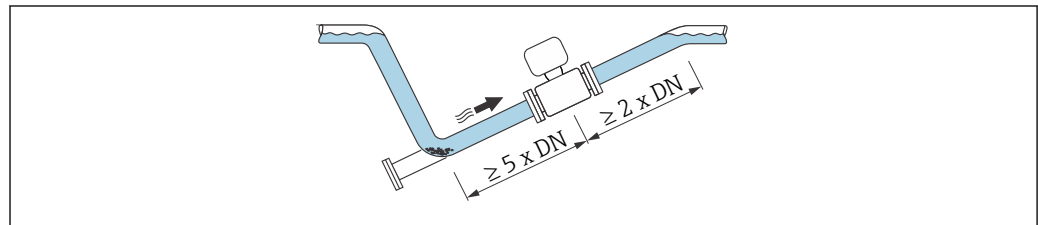


A0028981

- 1 Vanne de mise à l'air libre
 2 Siphon de conduite
 h Longueur de l'écoulement gravitaire

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.



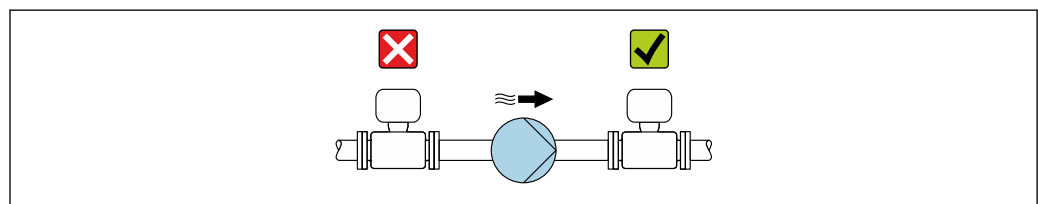
A0041088

Montage à proximité de pompes

AVIS

Une dépression dans le tube de mesure peut endommager le revêtement du tube de mesure !

- Afin de maintenir la pression statique, 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

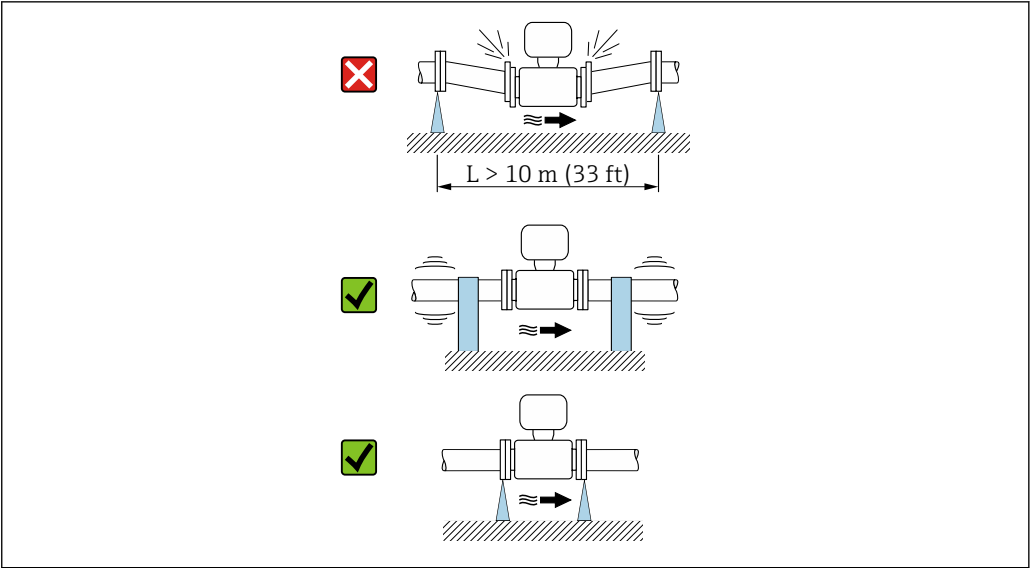
- i** ■ Informations sur la résistance du revêtement du tube de mesure au vide partiel
- Informations sur la résistance de l'ensemble de mesure aux vibrations et aux chocs
 → 201

Montage en cas de 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.

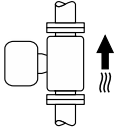
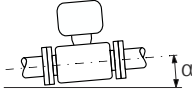
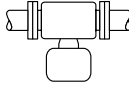


A0041092

 Informations sur la résistance de l'ensemble de mesure aux vibrations et aux chocs
→  201

Position de montage

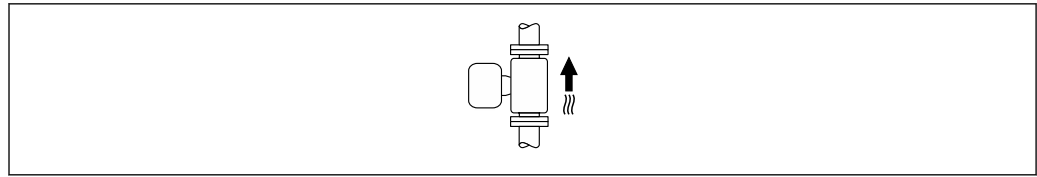
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique permet de monter l'appareil de mesure conformément au sens d'écoulement (sens de passage du produit à travers la conduite).

Position de montage		Recommandation
Position de montage verticale	 A0015591	 
Position de montage horizontale	 A0041328	 ¹⁾
Position de montage horizontale, transmetteur en bas	 A0015590	  ^{2) 3)}  ⁴⁾
Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté	 A0015592	

- 1) L'appareil de mesure doit être auto-vidangeant pour les applications hygiéniques. Une position de montage verticale est recommandée à cette fin. Si seule une position de montage horizontale est possible, un angle d'inclinaison $\alpha \geq 10^\circ$ est recommandé.
- 2) Les applications avec des températures de process hautes peuvent augmenter la température ambiante. Cette position de montage est recommandée pour respecter la température ambiante maximale pour le transmetteur.
- 3) Pour éviter toute surchauffe du module électronique en cas de forte hausse de température (p. ex. process CIP ou SIP), monter l'appareil de mesure de manière à ce que le transmetteur soit orienté vers le bas.
- 4) Avec la fonction de détection tube vide activée : la détection de présence de produit ne fonctionne que si le boîtier du transmetteur est orienté vers le haut.

Verticale

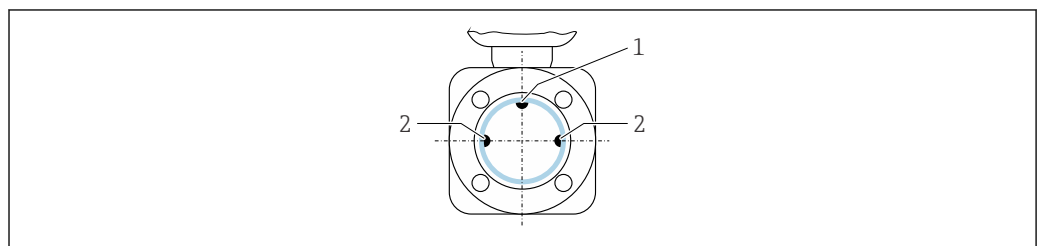
Optimal pour les systèmes de conduite auto-vidangeants et pour une utilisation combinée avec la détection présence produit.



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.



A0028998

- 1 Électrode DPP pour détection de présence de produit (disponible à partir de $\geq \text{DN } 15 \text{ (}\frac{1}{2}\text{'')}$)
 2 Électrodes de mesure pour la détection du signal

i Les appareils de mesure avec un diamètre nominal $< \text{DN } 15 \text{ (}\frac{1}{2}\text{'')}$ ne disposent pas d'une électrode DPP. Dans ce cas, la détection de présence de produit est réalisée par les électrodes de mesure.

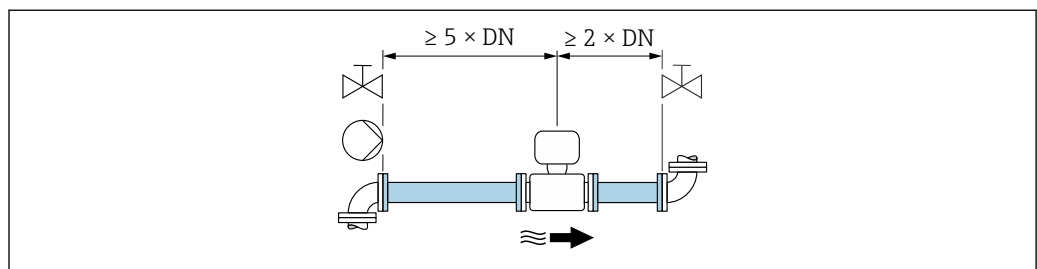
Longueurs droites d'entrée et de sortie

Montage avec longueurs droites d'entrée et de sortie

Le montage s'effectue avec des longueurs droites d'entrée et de sortie.

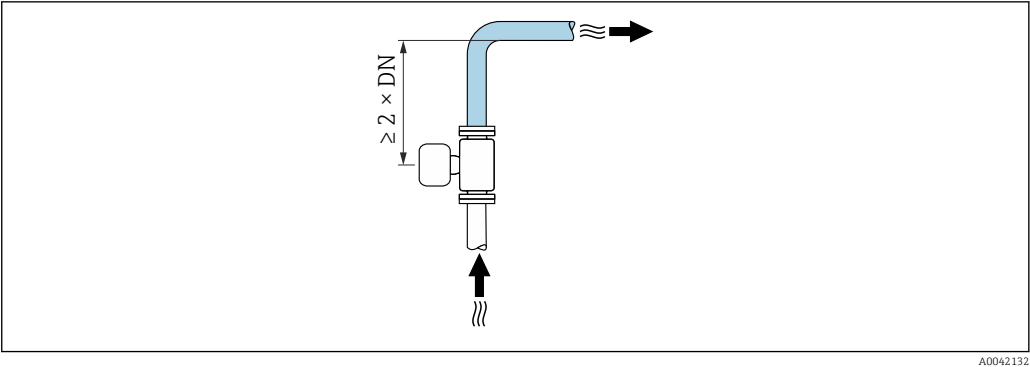
Maintenir des longueurs d'entrée et de sortie droites et sans obstacles.

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



A0028997

Garder une distance suffisante avec le prochain coude de conduite.



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.

i Écart de mesure maximal
Lorsque l'appareil est monté avec les longueurs droites d'entrée et de sortie décrites, un écart de mesure maximal de $\pm 0,5\%$ de la valeur mesurée $\pm 1\text{ mm/s}$ (0.04 in/s) peut être garanti.

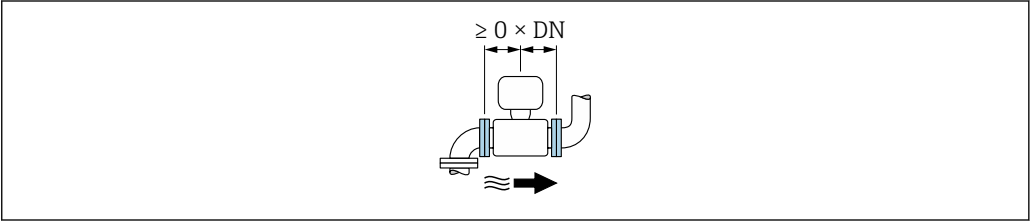
Appareils et options de commande possibles

Caractéristique de commande "Électrodes"		
Option	Description	Construction
J	1.4435/316L, en pointe pour les longueurs droites d'entrée/sortie 0 x DN	Construction à passage intégral 0 x DN ¹⁾
L	1.4435/316L pour les longueurs droites d'entrée/sortie 0 x DN	
M	Alloy C22 pour les longueurs droites d'entrée/sortie 0 x DN	
N	Tantale pour les longueurs droites d'entrée/sortie 0 x DN	

1) "Passage intégral" indique une section du tube de mesure correspondant au diamètre nominal sans constriction. Cela signifie qu'il n'y a pas de perte de charge.

Montage en amont ou en aval de coudes

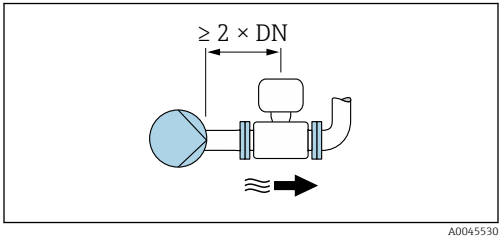
Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible.



A0032859

Montage en aval de pompes

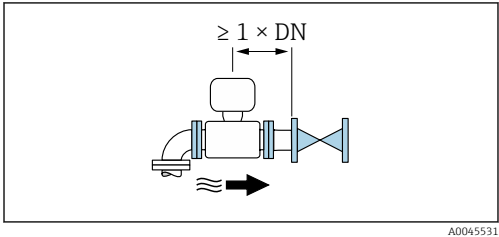
Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible.



i Une longueur droite d'entrée de $\geq 2 \times \text{DN}$ est recommandée.

Montage en amont de vannes

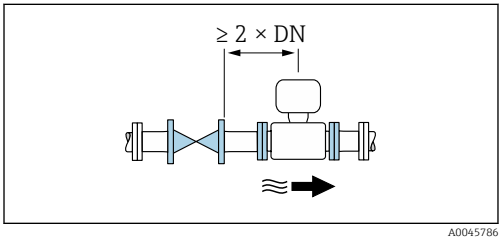
Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible.



i Une longueur droite de sortie de $\geq 1 \times \text{DN}$ est recommandée.

Montage en aval de vannes

L'appareil peut être monté sans longueurs droites d'entrée et de sortie si la vanne est ouverte à 100 % pendant le fonctionnement.



i Une longueur droite d'entrée de $\geq 2 \times \text{DN}$ est recommandée si la vanne est ouverte à 100 % pendant le fonctionnement.

Dimensions de montage

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

6.1.2 Exigences en matière d'environnement et de process

Gamme de température ambiante

Transmetteur	- Standard : $-40 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$) - En option : $-50 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$) (Caractéristique de commande "Test, certificat", option JN "Température ambiante du transmetteur $-50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58 \text{ }^{\circ}\text{F}$)")
Afficheur local	$-20 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$), la lisibilité de l'affichage peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.
Capteur	$-40 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
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 → 24

Vibrations

Montage en cas de vibrations du tube → 24

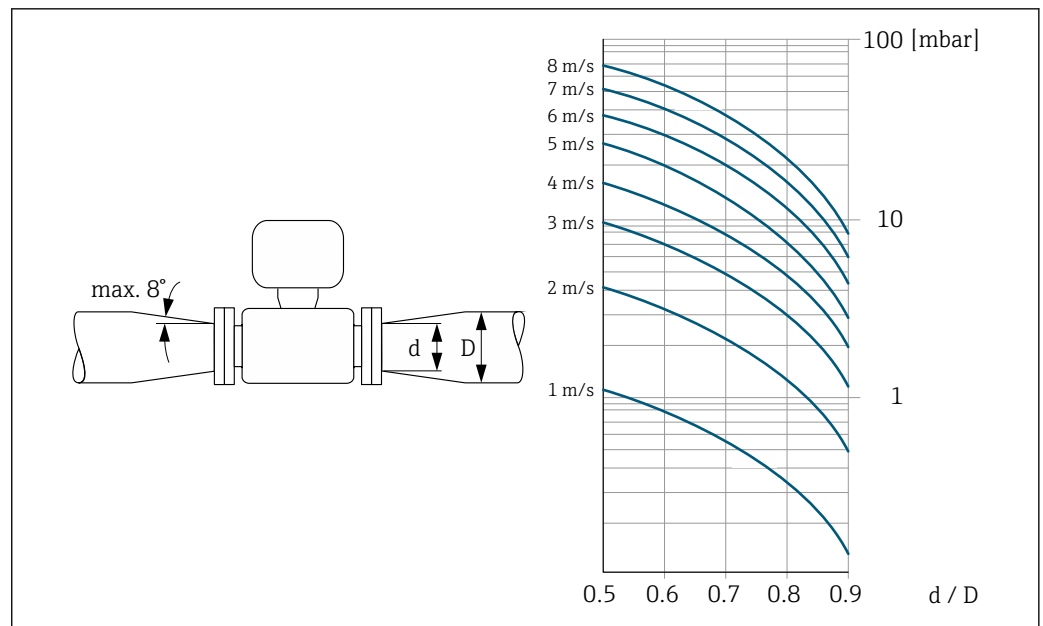
Adaptateurs

Le capteur peut également être monté dans des conduites de plus grand diamètre à l'aide d'adaptateurs appropriés conformes à la norme DIN EN 545 (réducteurs à double bride). L'augmentation de la vitesse d'écoulement ainsi obtenue améliore la précision de mesure 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.
- Si le produit a une viscosité élevée, on peut envisager d'utiliser un tube de mesure plus grand afin de réduire la perte de charge.

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 .



A0029002

Longueur du câble de raccordement

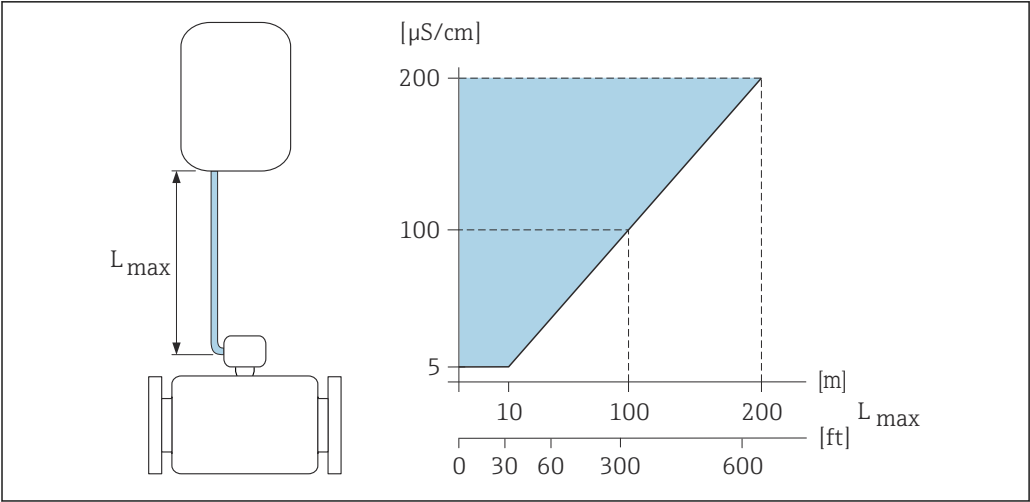
Proline 500 – transmetteur numérique

Longueurs du câble de raccordement → 41

Transmetteur Proline 500

Max. 200 m (650 ft)

Pour obtenir des résultats de mesure corrects, respecter la longueur admissible du câble de raccordement de $L_{\max}$. Cette longueur est déterminée par la conductivité du produit. Lors de la mesure de fluides en général : 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$

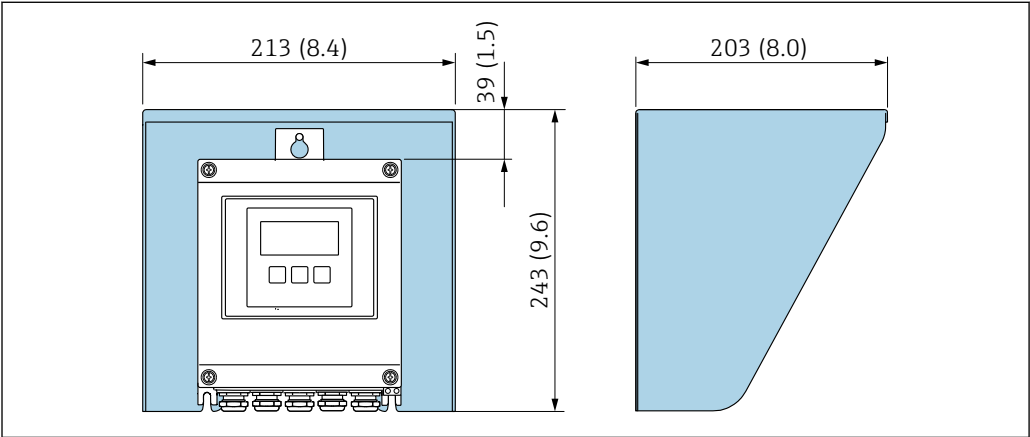


A0016539

6 Longueur admissible du câble de raccordement
Surface colorée = gamme admissible
 L_{max} = longueur du câble de raccordement en [m] ([ft])
[$\mu S/cm$] = conductivité du produit

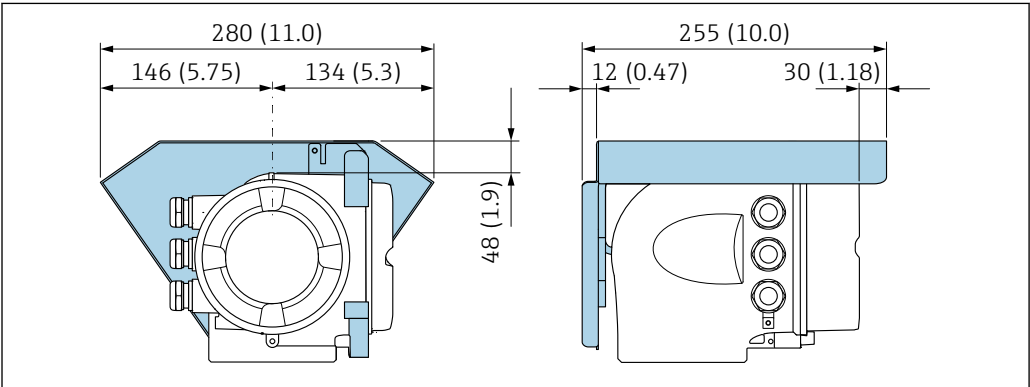
6.1.3 Instructions de montage spéciales

Capot de protection



A0029552

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



A0029553

8 Capot de protection climatique pour Proline 500 – unité mm (in)

Compatibilité alimentaire



En cas d'installation dans des applications hygiéniques, voir les informations dans les "Certificats et agréments / compatibilité hygiénique", section → 212

6.2 Montage de l'appareil de mesure

6.2.1 Outils requis

Pour le transmetteur

Pour montage sur une colonne :

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

Pour montage mural :

Percer avec un foret de Ø 6,0 mm

Pour le capteur

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

6.2.2 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.

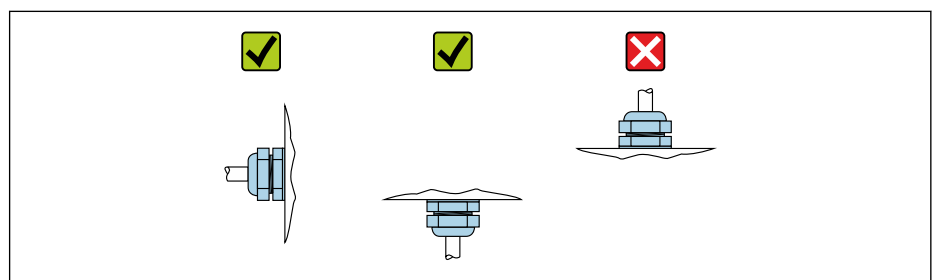
6.2.3 Montage du capteur

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !

- ▶ Veiller à ce que le diamètre intérieur des joints soit supérieur ou égal à celui des raccords process et des conduites.
- ▶ Veiller à ce que les joints et les surfaces d'étanchéité soient propres et intacts.
- ▶ 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. Monter l'appareil de mesure ou tourner le boîtier de transmetteur de telle sorte que les entrées de câble ne soient pas orientées vers le haut.



A0029263

Le capteur est fourni, conformément aux indications de la commande, avec ou sans raccords process montés. Les raccords process montés sont fixés au moyen de 4 à 6 vis à six pans sur le capteur.

- ▶ Selon l'application et la longueur de la conduite :
Étayer le capteur ou le fixer.
- ▶ En cas d'utilisation de raccords process plastiques :
Il est indispensable de fixer le capteur.

 Un kit de montage mural adapté peut être commandé comme accessoire auprès d'Endress+Hauser →  216.

Soudage du capteur dans la conduite (manchon à souder)

AVERTISSEMENT

Risque de destruction de l'électronique !

- ▶ Veiller à ce que la mise à la terre de l'installation de soudage ne soit pas réalisée via le capteur ou le transmetteur.
1. Fixer le capteur à l'aide de quelques points de soudure dans la conduite. Un mannequin de soudage approprié peut être commandé séparément comme accessoire →  216.
 2. Desserrer les vis à la bride du raccord process et retirer le capteur, joint compris, de la conduite.
 3. Souder le raccord process dans la conduite.
 4. Remonter le capteur dans la conduite en veillant à ce que le joint soit propre et correctement positionné.
- ▶ Si des conduites à paroi mince transportant des aliments sont soudées correctement :
Démonter le capteur et le joint même si le joint n'est pas endommagé par la chaleur lorsqu'il est monté.

 Il doit être possible d'ouvrir la conduite d'au moins 8 mm (0,31 in) pour le démontage.

Montage des joints

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

1. Dans le cas de raccords process métalliques, serrer fermement les vis. Le raccord process forme une liaison métallique avec le capteur, ce qui assure une compression définie du joint.
2. Dans le cas de raccords process en plastique, respecter les couples de serrage maximum pour les filetages lubrifiés : 7 Nm (5,2 lbf ft) ; toujours insérer un joint entre le raccord et la contre-bride dans le cas de brides plastiques.
3. Selon l'application, les joints doivent être remplacés périodiquement, en particulier si des joints moulés sont utilisés (version aseptique). La fréquence de remplacement dépend du nombre de cycles de nettoyage ainsi que des températures du produit et du nettoyage. Des joints de remplacement peuvent être commandés comme accessoires →  216.

Montage des anneaux de mise à la terre (DN 2 à 25 (1/12 à 1"))

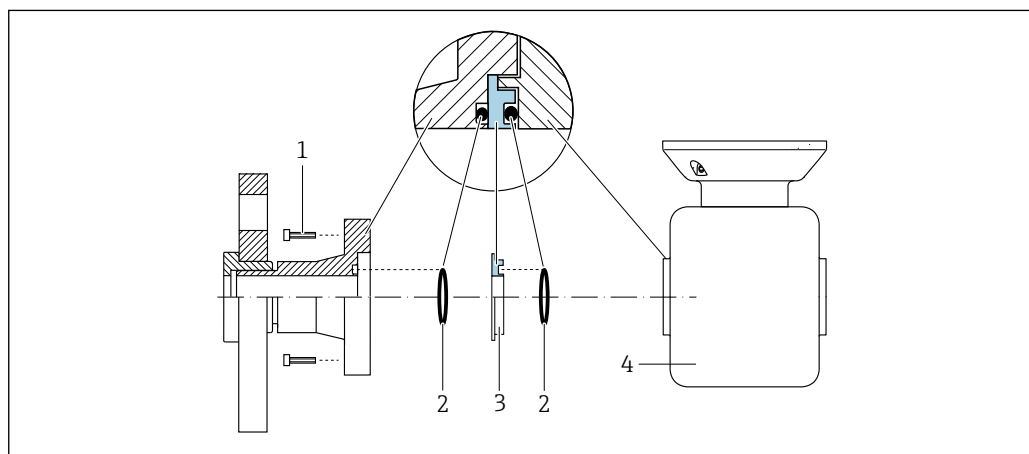
 Tenir compte des informations sur la compensation de potentiel .

Dans le cas de raccords process plastiques (p. ex. raccords par bride ou manchon à souder), il convient d'assurer une compensation de potentiel entre le capteur et le produit via des anneaux de mise à la terre supplémentaires. L'absence d'anneaux de mise à la terre peut

affecter la précision de mesure ou provoquer la destruction du capteur par corrosion électrochimique des électrodes.



- Selon l'option commandée, on utilisera des disques plastiques à la place des anneaux de mise à la terre pour les raccords process. Ces disques plastiques servent uniquement d'entretoises et n'ont aucune fonction de compensation de potentiel. Ils assurent en outre l'étanchéité à l'interface capteur/raccord process. Toutefois, pour les raccords process sans anneaux de mise à la terre métalliques, ces disques/joints plastiques ne doivent pas être retirés et doivent toujours rester en place !
- Les anneaux de mise à la terre peuvent être commandés séparément comme accessoires auprès d'Endress+Hauser → 216. Lors de la commande, veiller à ce que les anneaux de mise à la terre soient compatibles avec le matériau des électrodes. Sinon il y a un risque de destruction des électrodes par corrosion électrochimique !
Spécification des matériaux → 206.
- Les anneaux de mise à la terre, avec les joints, sont montés dans les raccords process. Ceci n'affecte pas la longueur montée.



A0028971

9 Montage des anneaux de mise à la terre

- 1 Vis six pans pour raccord process
- 2 Joints toriques
- 3 Disque en plastique (entretoise) ou anneau de mise à la terre
- 4 Capteur

1. Desserrer les 4 ou 6 vis à six pans (1) et retirer le raccord process du capteur (4).
2. Enlever les disques en plastique (3) avec les deux joints toriques (2) du raccord process.
3. Poser le premier joint torique (2) à nouveau dans la gorge du raccord process.
4. Placer l'anneau de mise à la terre métallique (3) comme représenté dans le raccord process.
5. Poser le second joint torique (2) dans la gorge de l'anneau de mise à la terre.
6. Monter le raccord process à nouveau sur le capteur. Dans ce cas, veiller à respecter les couples de serrage de vis maximum pour des filetages lubrifiés : 7 Nm (5,2 lbf ft)

6.2.4 Montage du boîtier de transmetteur : Proline 500 – numérique

AVIS

Température ambiante trop élevée !

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

- Ne pas dépasser la température ambiante maximale autorisée. → 28
- Lors de l'utilisation à l'extérieur : éviter le rayonnement solaire direct et les fortes intempéries, notamment dans les régions climatiques chaudes.

AVIS

Une contrainte trop importante peut endommager le boîtier !

- Éviter les contraintes mécaniques trop importantes.

Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural

Montage sur conduite

Outils nécessaires :

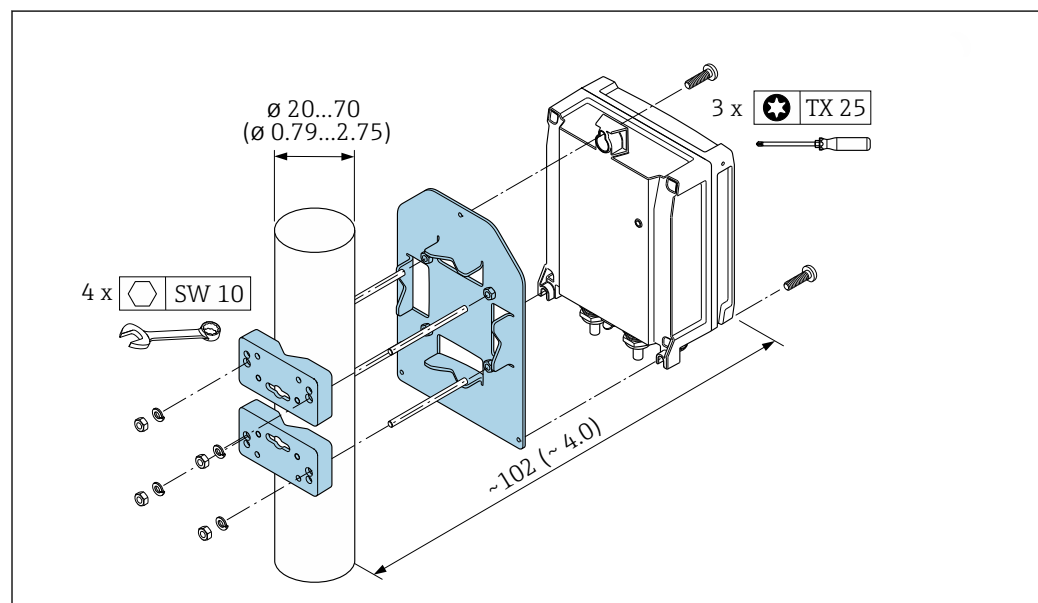
- Clé à fourche de 10
- Tournevis Torx TX 25

AVIS

Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !

Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

- Serrer les vis de fixation avec le couple de serrage indiqué : 2,5 Nm (1,8 lbf ft)



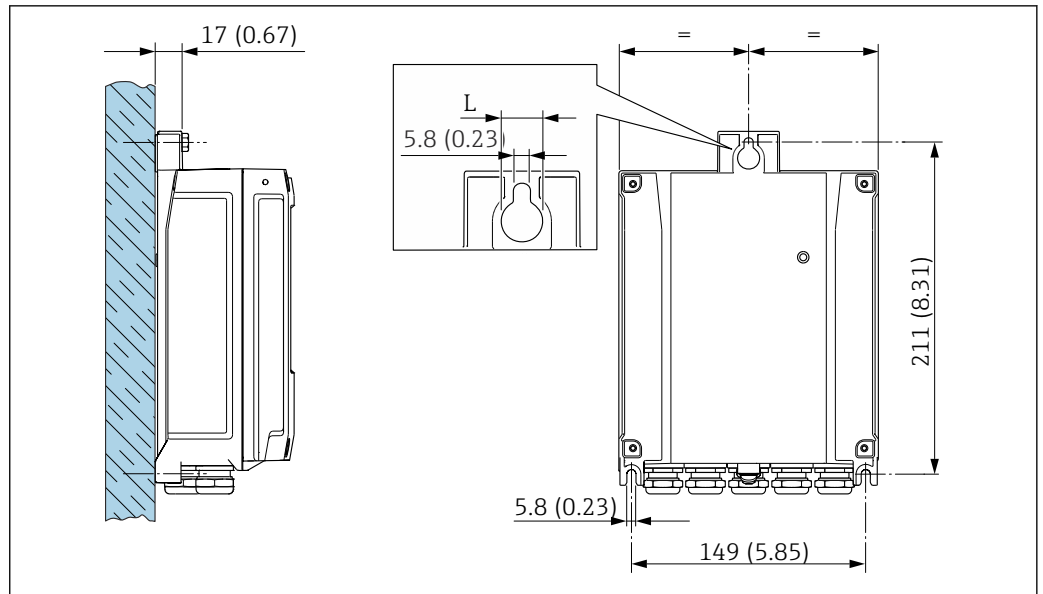
A0029051

10 Unité mm (in)

Montage sur paroi

Outils nécessaires :

Percer avec un foret de Ø 6,0 mm



11 Unité mm (in)

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

Variante de commande "Boîtier du transmetteur"

Option **A**, aluminium, revêtu : L = 14 mm (0,55 in)

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

6.2.5 Montage du boîtier de transmetteur : Proline 500

AVIS

Température ambiante trop élevée !

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

- Ne pas dépasser la température ambiante maximale autorisée. → 28
- Lors de l'utilisation à l'extérieur : éviter le rayonnement solaire direct et les fortes intempéries, notamment dans les régions climatiques chaudes.

AVIS

Une contrainte trop importante peut endommager le boîtier !

- Éviter les contraintes mécaniques trop importantes.

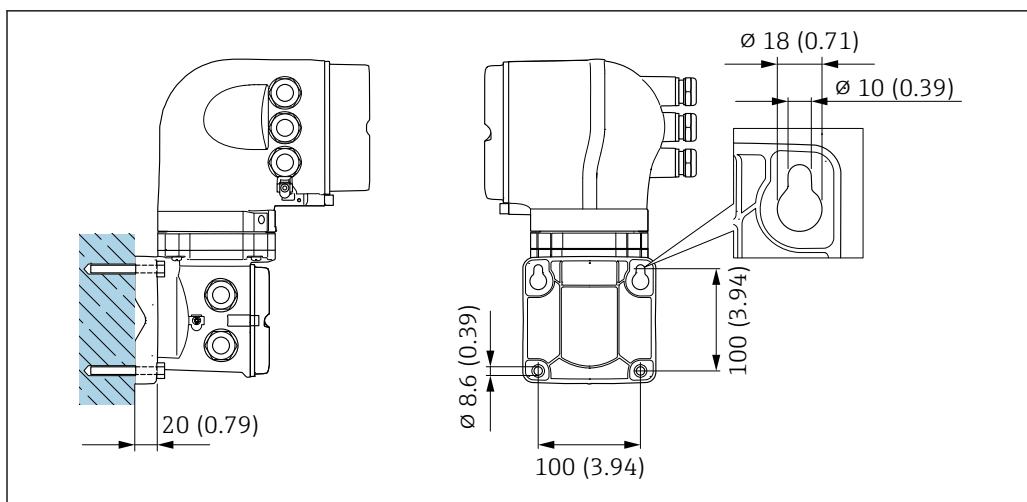
Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural

Montage sur paroi

Outils nécessaires

Percer avec un foret de $\varnothing 6,0$ mm



A0029068

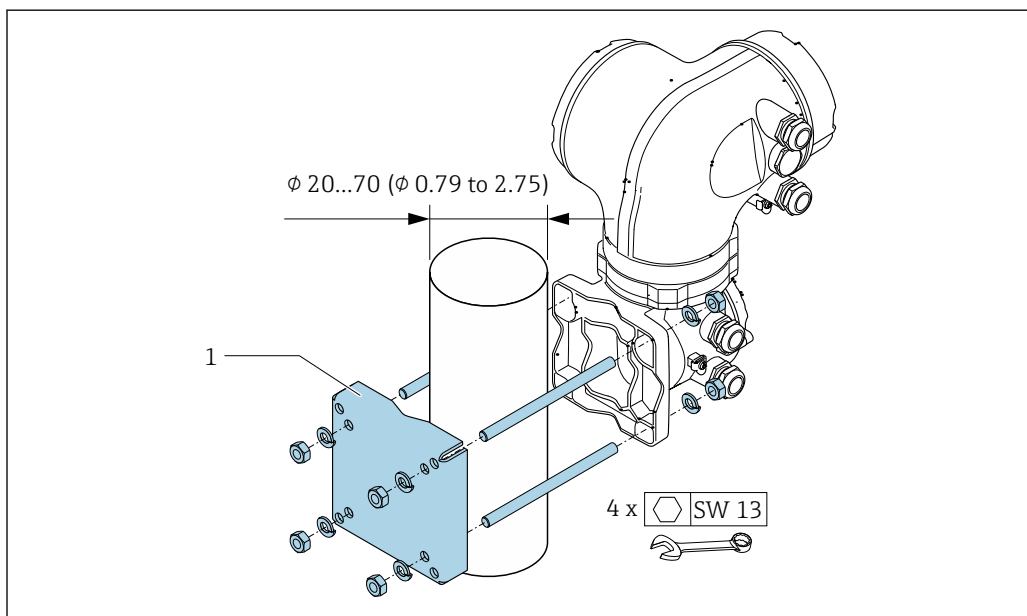
12 Unité mm (in)

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

Montage sur conduite

Outils nécessaires

Clé à fourche de 13

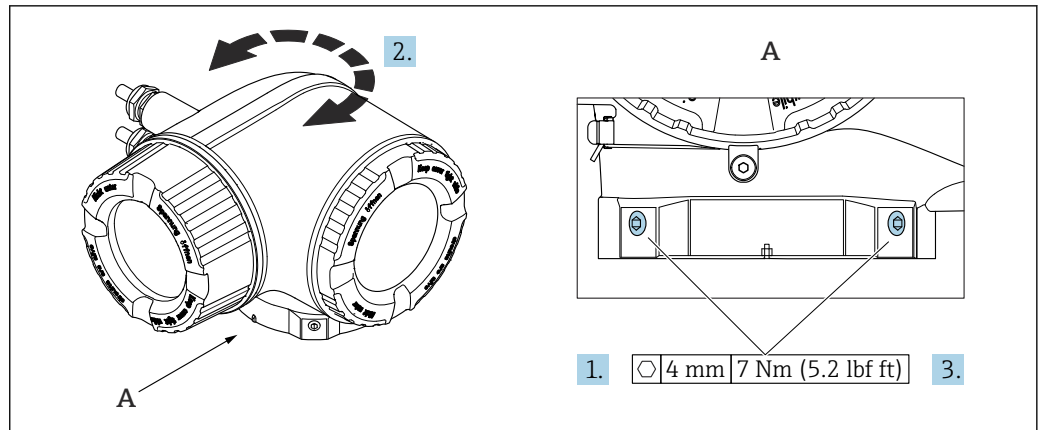


A0029057

13 Unité mm (in)

6.2.6 Rotation du boîtier de transmetteur : Proline 500

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



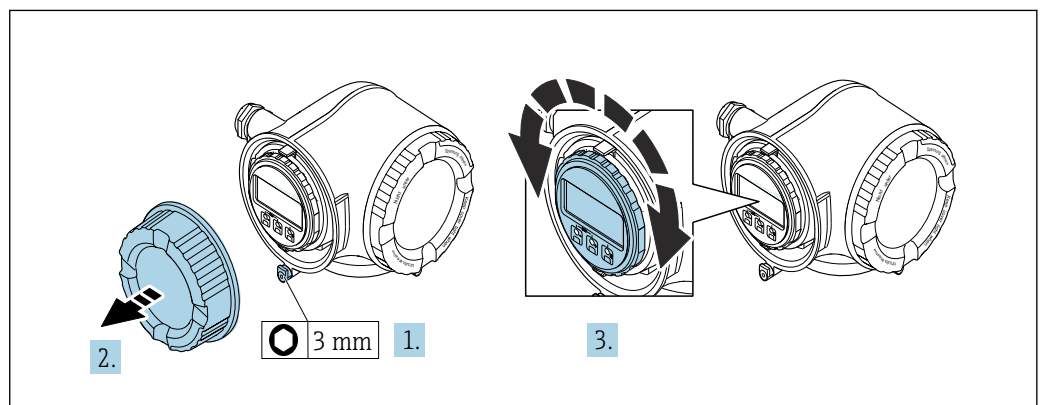
A0043150

14 Boîtier Ex

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

6.2.7 Rotation du module d'affichage : Proline 500

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



A0030035

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

6.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	☐
L'appareil de mesure correspond-il aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : ■ Température de process ■ Pression de process (voir la section "Diagramme de pression et de température" dans le document "Information technique". ■ Température ambiante ■ Gamme de mesure	☐
La position de montage correcte a-t-elle été sélectionnée 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)	☐
La flèche sur le capteur correspond-elle au sens d'écoulement du produit →  25 ?	☐
Le nom de repère et le marquage sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	☐
Les vis de fixation sont-elles bien serrées ?	☐
Le nettoyage a-t-il été effectué conformément aux spécifications de nettoyage prescrites avant la première mise en service ? →  179 ?	☐

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 requis

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

7.2.2 Exigences relatives au câble de raccordement

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

Câble de terre de protection pour la borne de terre externe

Section de conducteur $< 6 \text{ mm}^2$ (10 AWG)

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

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

Gamme de température admissible

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

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

Câble d'installation normal suffisant.

Câble de signal

Entrée courant 4 ... 20 mA

Câble d'installation standard suffisant

Sortie impulsion/fréquence/tor

Câble d'installation standard suffisant

Sortie relais

Câble d'installation standard suffisant

Entrée état

Câble d'installation standard suffisant

Ethernet-APL

Câble blindé à paires torsadées. Le type de câble A est recommandé.



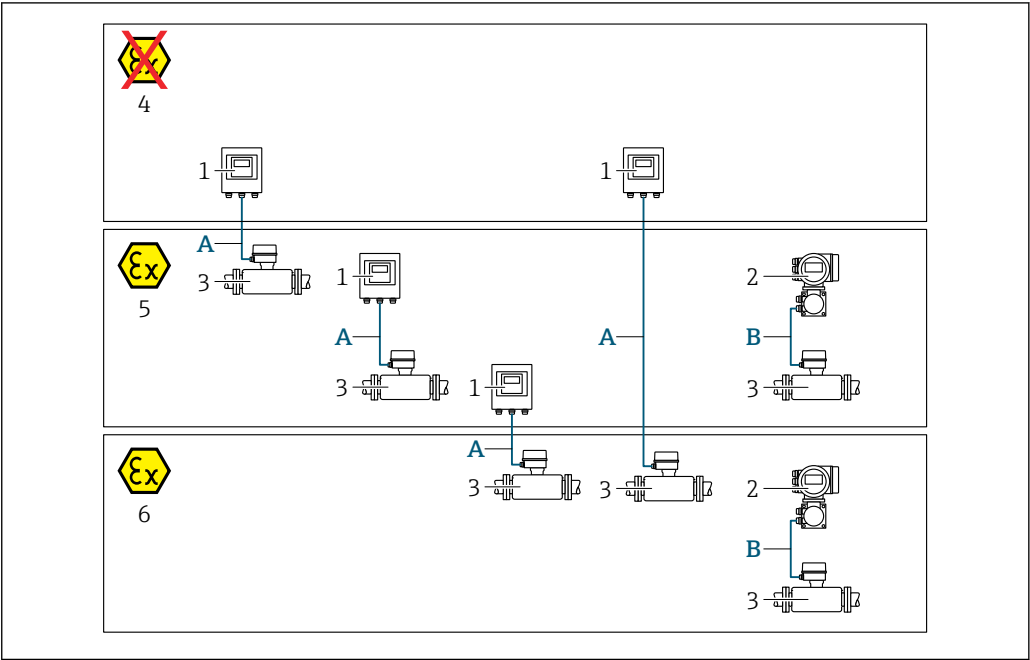
Voir <https://www.profibus.com> Livre blanc Ethernet-APL"

Diamètre de câble

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

Choix du câble de raccordement entre le transmetteur et le capteur

Dépend du type de transmetteur et des zones d'installation



A0032477

- 1 Transmetteur Proline 500 numérique
- 2 Transmetteur Proline 500
- 3 Capteur Promag
- 4 Zone non explosible
- 5 Zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2
- 6 Zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1
- A Câble standard vers le transmetteur 500 numérique → 41
Transmetteur installé en zone non explosible ou en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2 / capteur installé en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2 ou Zone 1 ; Class I, Division 1
- B Câble de signal vers le transmetteur 500 → 42
Transmetteur et capteur installés en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2 ou Zone 1 ; Class I, Division 1

A : Câble de raccordement entre le capteur et le transmetteur : Proline 500 – numérique
Câble standard
Un câble standard avec les spécifications suivantes peut être utilisé comme câble de raccordement.

Construction	4 fils (2 paires) ; fils CU toronnés dénudés ; paire toronnée avec blindage commun
Blindage	Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %
Longueur de câble	Maximum 300 m (900 ft), voir le tableau suivant.

Section	Longueurs de câble pour une utilisation en	
	Zone non explosible, Zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2	Zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1
0,34 mm ² (AWG 22)	80 m (240 ft)	50 m (150 ft)
0,50 mm ² (AWG 20)	120 m (360 ft)	60 m (180 ft)
0,75 mm ² (AWG 18)	180 m (540 ft)	90 m (270 ft)
1,00 mm ² (AWG 17)	240 m (720 ft)	120 m (360 ft)

Section	Longueurs de câble pour une utilisation en	
	Zone non explosible, Zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2	Zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1
1,50 mm ² (AWG 15)	300 m (900 ft)	180 m (540 ft)
2,50 mm ² (AWG 13)	300 m (900 ft)	300 m (900 ft)

Câble de raccordement disponible en option

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

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

B : Câble de raccordement entre le capteur et le transmetteur : Proline 500

Câble de signal

Construction	3 × 0,38 mm ² (20 AWG) avec blindage de cuivre tressé, commun (∅ ~ 9,5 mm (0,37 in)) et fils blindés individuellement
Résistance de ligne	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Capacitif : fil/blindage	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Longueur de câble (max.)	Dépend de la conductivité du produit, max. 200 m (656 ft)
Longueurs de câble (disponibles à la commande)	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) ou longueur variable jusqu'à max. 200 m (656 ft)
Diamètre de câble	9,4 mm (0,37 in) ± 0,5 mm (0,02 in)
Température de service	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Température de service option JN	-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)

Câble de bobine

Construction	3 × 0,75 mm ² (18 AWG) avec blindage de cuivre tressé, commun (∅ ~ 9 mm (0,35 in)) et fils blindés individuellement
Résistance de ligne	≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
Capacité fil/fil, blindage mis à la terre	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
Longueur de câble (max.)	Dépend de la conductivité du produit, max. 200 m (656 ft)
Longueurs de câble (disponibles à la commande)	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) ou longueur variable jusqu'à max. 200 m (656 ft)
Diamètre de câble	8,8 mm (0,35 in) ± 0,5 mm (0,02 in)

Température de service	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Température de service option JN	-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)
Tension d'épreuve pour isolation de câble	≤ AC 1433 V rms 50/60 Hz ou ≥ DC 2026 V

Utilisation dans un environnement fortement parasité

L'ensemble de mesure satisfait aux exigences de sécurité générales → 214 et aux spécifications CEM → 202.

La mise à la terre est réalisée par le biais de la borne de terre prévue à cet effet et située à l'intérieur du compartiment de raccordement. Veiller à ce que les portions de câble dénudées et torsadées jusqu'à la borne de terre soient aussi courtes que possibles.

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.

Modbus TCP

Tension d'alimentation		Entrée/sortie 1 (Port 1 ¹⁾)		Entrée/sortie 2		Entrée/sortie 3		Entrée/sortie 4 ²⁾		Interface service (Port 2) ¹⁾
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)	CDI-RJ45
Affectation des bornes spécifique à l'appareil : étiquette autocollante dans cache-bornes.										

1) Pour la communication Modbus TCP, le port 1 OU le port 2 peut être utilisé.

2) Entrée/sortie disponible uniquement pour Proline 500 – numérique.

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

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

Occupation des bornes et connexion du câble de raccordement :

- Proline 500 – numérique → 49
- Proline 500 → 57

7.2.4 Connecteurs d'appareil disponibles pour Proline 500

 Les connecteurs d'appareil ne doivent pas être utilisés en zone explosible !

Caractéristique de commande "Entrée ; sortie 1", option MB "Modbus TCP sur Ethernet-APL"

Caractéristique de commande "Raccordement électrique"	Accessoires	Entrée de câble/connecteur	
		2	3
L, N, P, U	-	Connecteur M12×1 Codé A	-
L, N, P, U	NB ¹⁾	Connecteur M12×1 Codé A	Connecteur M12×1 ¹⁾ Codé D
1 ²⁾ , 2 ²⁾ , 7 ²⁾ , 8 ²⁾	-	-	Connecteur M12×1 Codé D

- 1) Ne peut pas être utilisé comme port Modbus TCP.
 2) Non compatible avec une antenne WLAN externe (caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8, un adaptateur RJ45 M12 pour l'interface service (caractéristique de commande "Accessoire monté", option NB)

7.2.5 Connecteurs d'appareil disponibles pour Proline 500 numérique

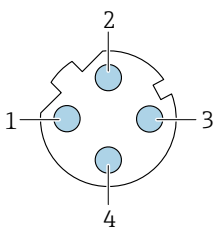
 Les connecteurs d'appareil ne doivent pas être utilisés en zone explosible !

Caractéristique de commande "Entrée ; sortie 1", option MB "Modbus TCP sur Ethernet-APL"

Caractéristique de commande "Raccordement électrique"	Accessoires	Entrée de câble/connecteur			
		2	3	4	5
L, N, P, U	-	-	Connecteur M12×1 Codé A	-	-
L, N, P, U	NB ¹⁾	-	Connecteur M12×1 Codé A	-	Connecteur M12×1 ¹⁾ Codé D
1 ²⁾ , 2 ²⁾ , 7 ²⁾ , 8 ²⁾	-	-	-	-	Connecteur M12×1 Codé D

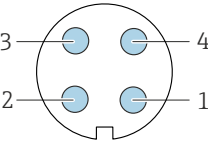
- 1) Ne peut pas être utilisé comme port Modbus TCP.
 2) Non compatible avec une antenne WLAN externe (caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8, un adaptateur RJ45 M12 pour l'interface service (caractéristique de commande "Accessoire monté", option NB)

7.2.6 Modbus TCP sur Ethernet 100 Mbit/s

	Broche	Affectation		Codage	Mâle/ femelle
	1	+	Tx		
	2	+	Rx		
	3	-	Tx		
	4	-	Rx		

A0032047

7.2.7 Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s

	Broche	Affectation	Codage	Mâle/femelle
	1	Signal - Ethernet-APL	A	Femelle
	2	Signal + Ethernet-APL		
	3	Blindage de câble ¹		
	4	Libre		
	Boîtier de connecteur métallique	Blindage de câble		
	¹ En cas d'utilisation d'un blindage de câble			

7.2.8 Préparation de l'appareil

Effectuer les étapes dans l'ordre suivant :

1. Monter le capteur et le transmetteur.
2. Boîtier de raccordement capteur : raccorder le câble de raccordement.
3. Transmetteur : raccorder le câble de raccordement.
4. Transmetteur : raccorder le câble de signal et le câble pour la tension d'alimentation.

AVIS

Étanchéité insuffisante du boîtier !

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

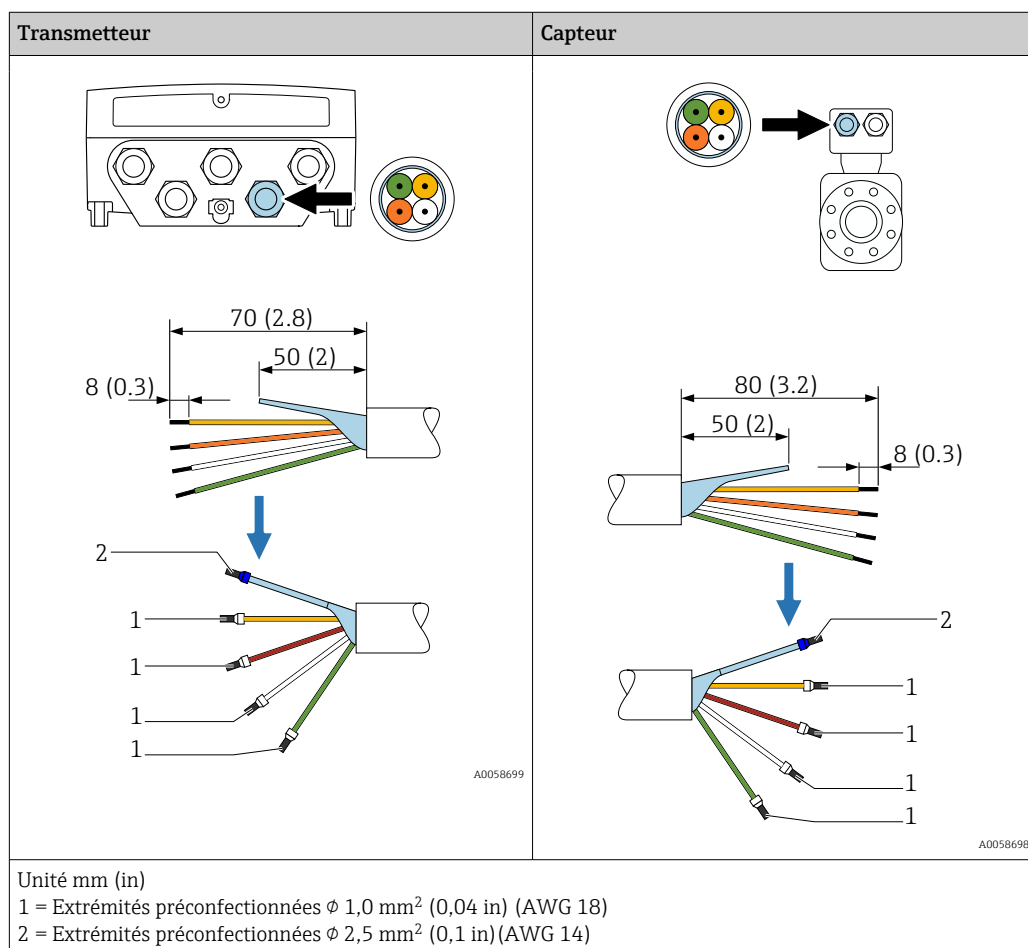
► Utiliser des presse-étoupe appropriés, adaptés au degré de protection de l'appareil.

1. Retirer le bouchon aveugle le cas échéant.
2. Si l'appareil de mesure est fourni sans les presse-étoupe :
Mettre à disposition des presse-étoupe adaptés au câble de raccordement correspondant.
3. Si l'appareil de mesure est fourni avec les presse-étoupe :
Respecter les exigences relatives aux câbles de raccordement → 39.

7.2.9 Préparation du câble de raccordement : Proline 500 – numérique

Pour terminer le câble de raccordement, respecter les points suivants :

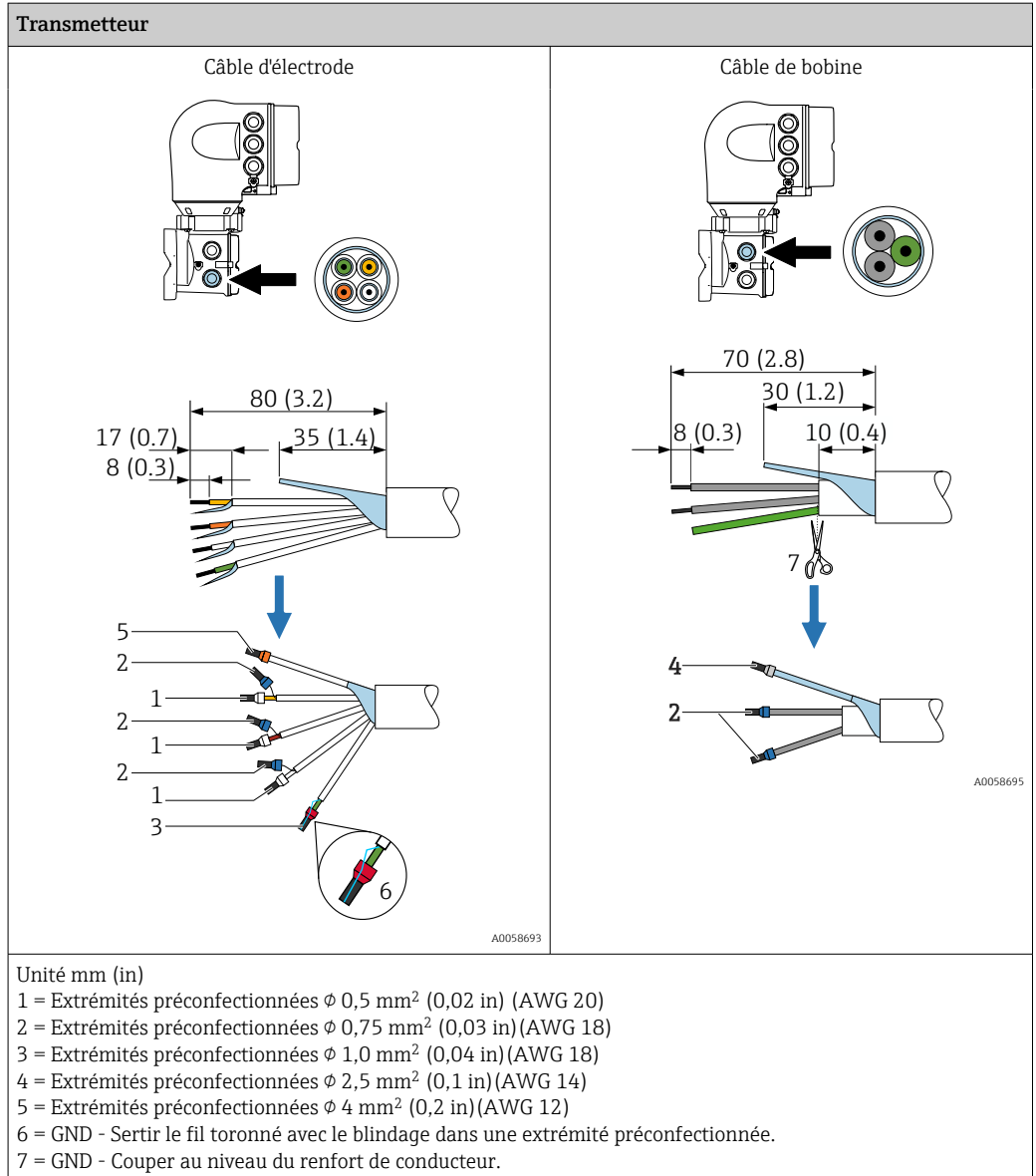
- Pour les câble avec fils fins (câbles toronnés) :
Équiper les fils d'extrémités préconfectionnées.

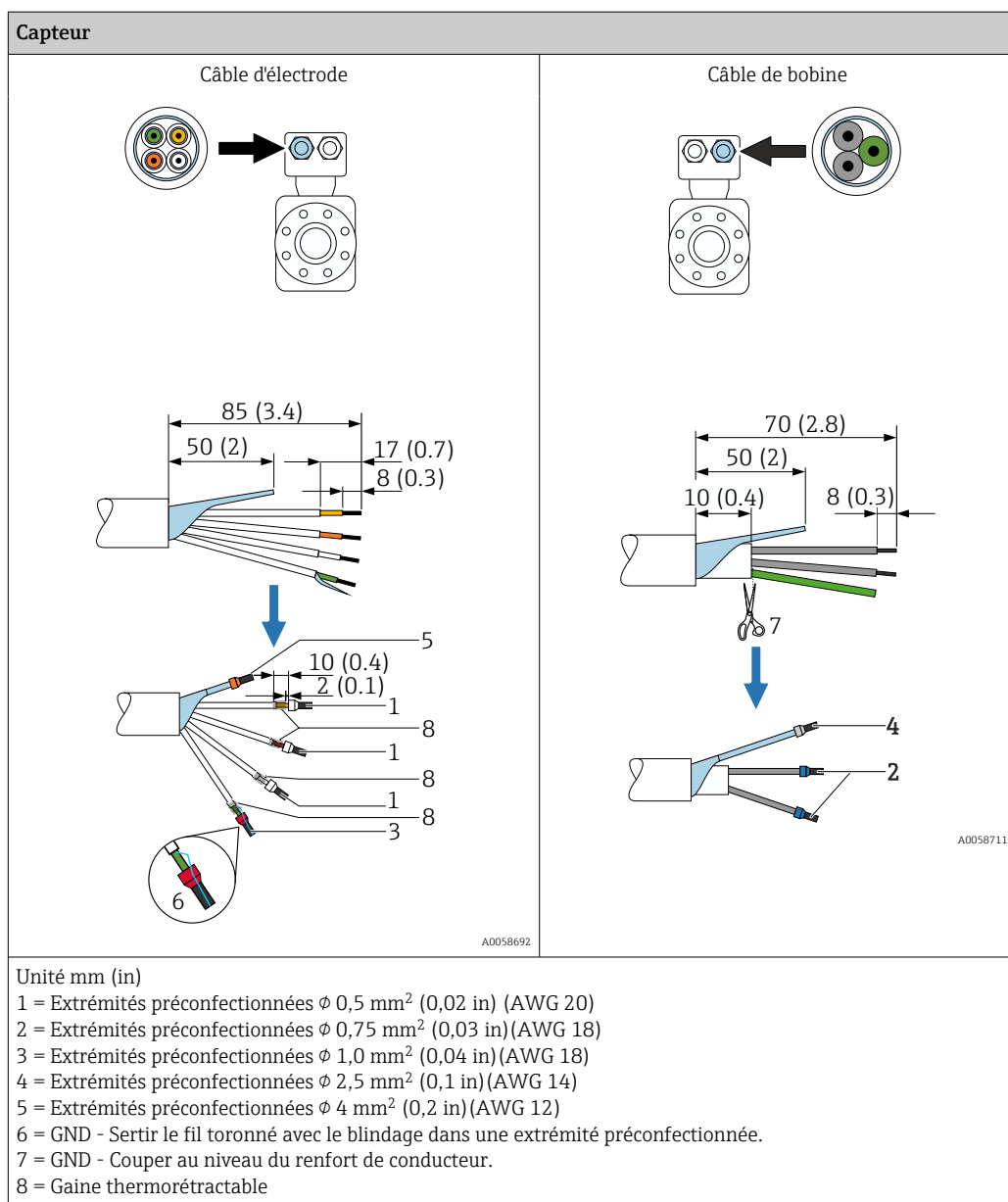


7.2.10 Préparation du câble de raccordement : Proline 500

Pour terminer le câble de raccordement, respecter les points suivants :

1. Dans le cas d'un câble d'électrode :
Veiller à ce que les extrémités préconfectionnées n'entrent pas en contact avec les blindages de câble du côté capteur. Distance minimum = 1 mm (exception : câble "GND" vert)
2. Dans le cas d'un câble de bobine :
Isoler l'un des trois fils du câble au niveau du renfort. Seuls deux fils sont nécessaires pour le raccordement.
3. Pour les câble avec fils fins (câbles toronnés) :
Equiper les fils d'extrémités préconfectionnées.





A0058711

A0058692

7.3 Raccordement de l'appareil : Proline 500 – numérique

AVIS

Un raccordement incorrect compromet la sécurité électrique !

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

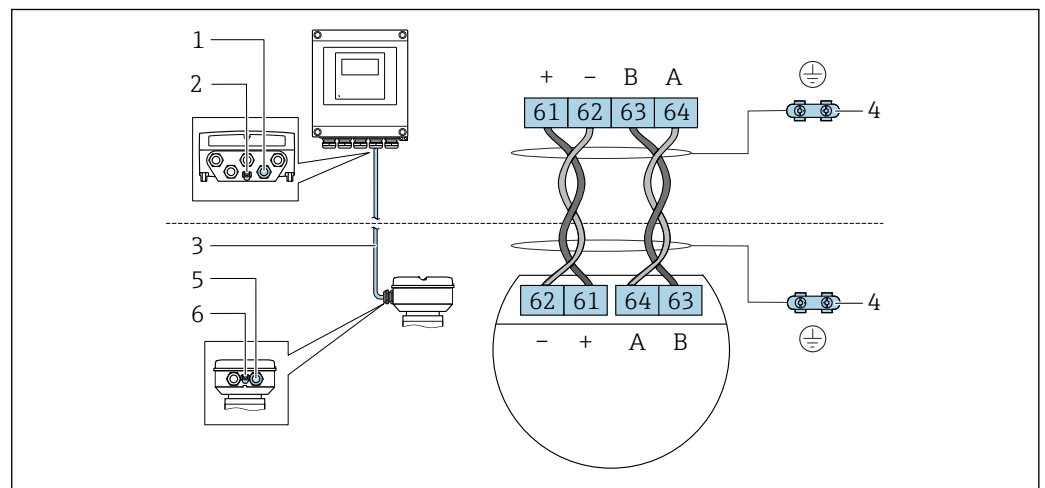
7.3.1 Branchement du câble de raccordement

AVIS

Risque d'endommagement des composants électroniques !

- ▶ Raccorder le capteur et le transmetteur à la même compensation de potentiel.
- ▶ Ne relier ensemble que les capteurs et transmetteurs portant le même numéro de série.
- ▶ Mettre le boîtier de raccordement du capteur à la terre via la borne à visser externe.

Affectation des bornes du câble de raccordement



- 1 Entrée pour le câble du boîtier du transmetteur
- 2 Terre de protection (PE)
- 3 Câble de raccordement communication ISEM
- 4 Mise à la terre via connexion de terre ; dans la version avec connecteur d'appareil, la mise à la terre est assurée par le connecteur lui-même
- 5 Entrée pour câble ou raccordement du connecteur d'appareil sur le boîtier de raccordement du capteur
- 6 Terre de protection (PE)

Branchement du câble de raccordement au boîtier de raccordement du capteur

- Raccordement via les bornes avec caractéristique de commande "Boîtier de raccordement du capteur" :
Option B "Inox, hygiénique" → 51
- Raccordement via les connecteurs avec caractéristique de commande "Boîtier de raccordement du capteur" :
Option C : "Ultracompact, hygiénique, inox" → 52

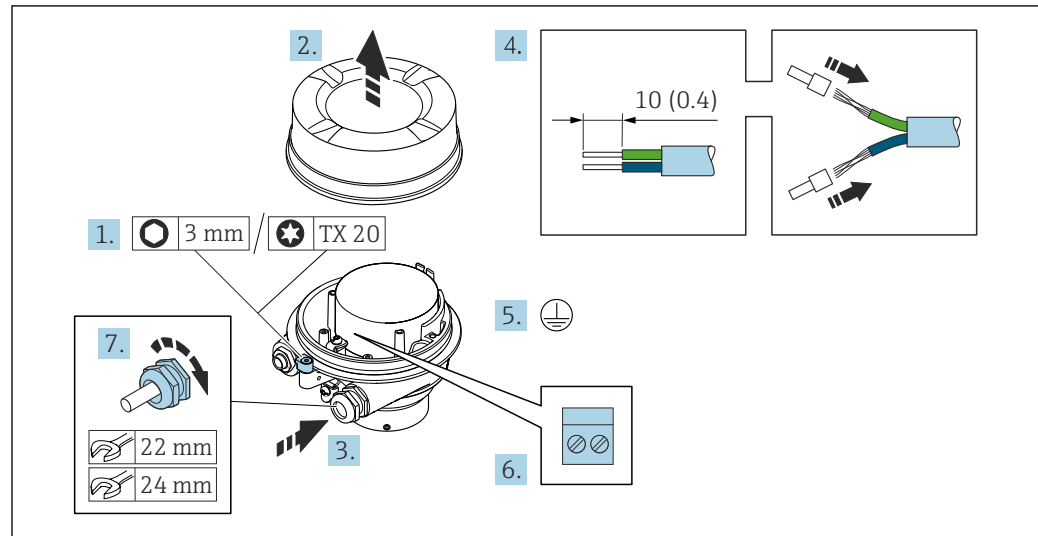
Raccordement du câble de raccordement au transmetteur

Le câble est raccordé au transmetteur via les bornes → 53.

Raccordement du boîtier de raccordement du capteur via les bornes

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

Option A "Aluminium, revêtu"



A0029616

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

⚠ AVERTISSEMENT

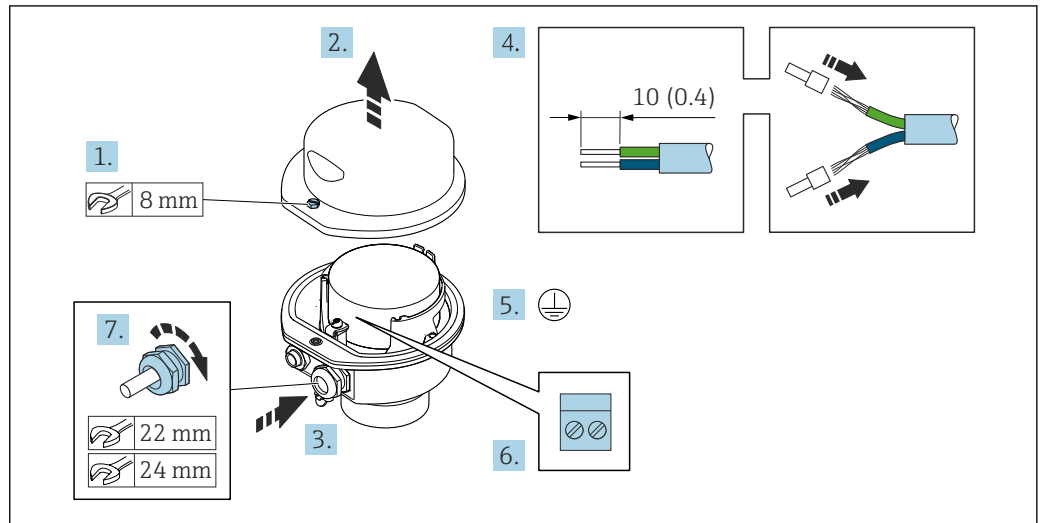
Suppression du mode de protection du boîtier en raison d'une étanchéité insuffisante du boîtier.

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

Raccordement du boîtier de raccordement du capteur via les bornes

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

Option B "Inox, hygiénique"



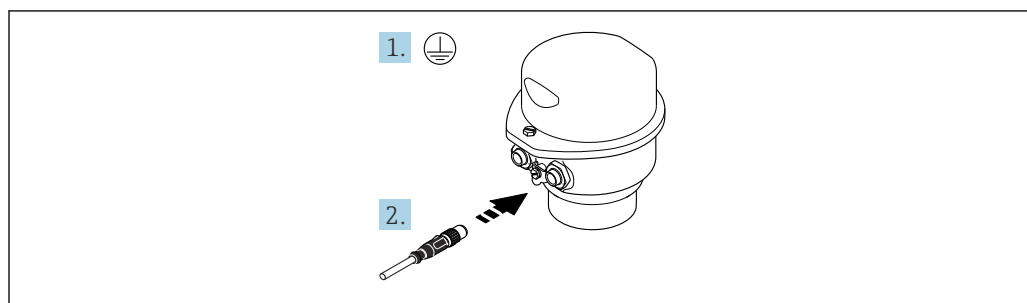
A0029613

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

Raccordement du boîtier de raccordement du capteur via le connecteur

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

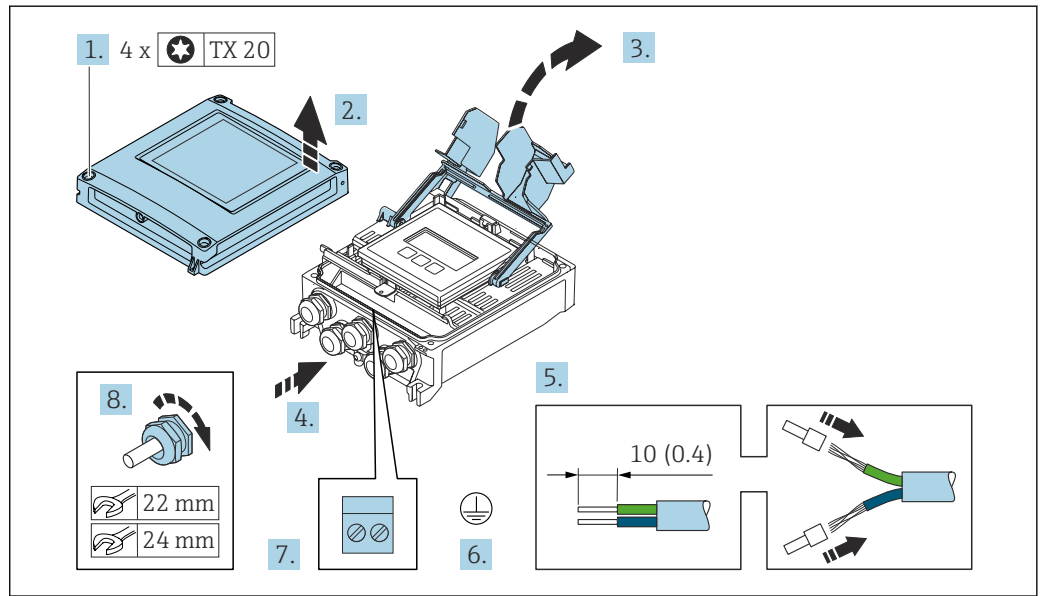
Option **C** : "Ultracompact, hygiénique, inox"



A0029615

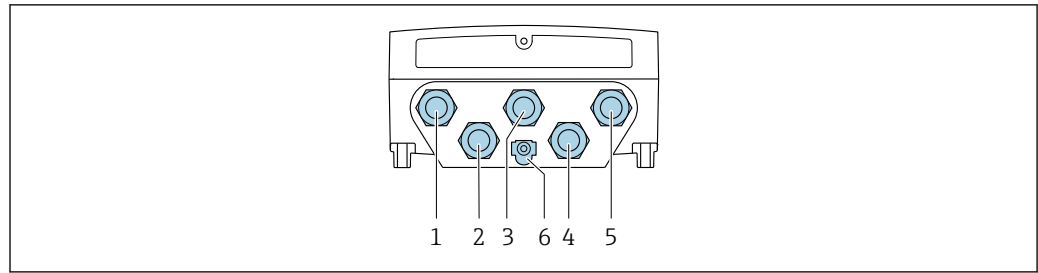
1. Connecter la terre de protection.
2. Raccorder le connecteur.

Raccordement du câble de raccordement au transmetteur



1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
5. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des extrémités préconfectionnées.
6. Raccorder la terre de protection.
7. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes du câble de raccordement → 49.
8. Serrer fermement les presse-étoupe.
 - ↳ La procédure du raccordement du câble de raccordement est à présent terminée.
9. Fermer le couvercle du boîtier.
10. Serrer la vis d'arrêt du couvercle de boîtier.
11. Une fois le raccordement du câble de raccordement terminé : Raccorder le câble de signal et le câble d'alimentation → 54.

7.3.2 Raccordement du transmetteur

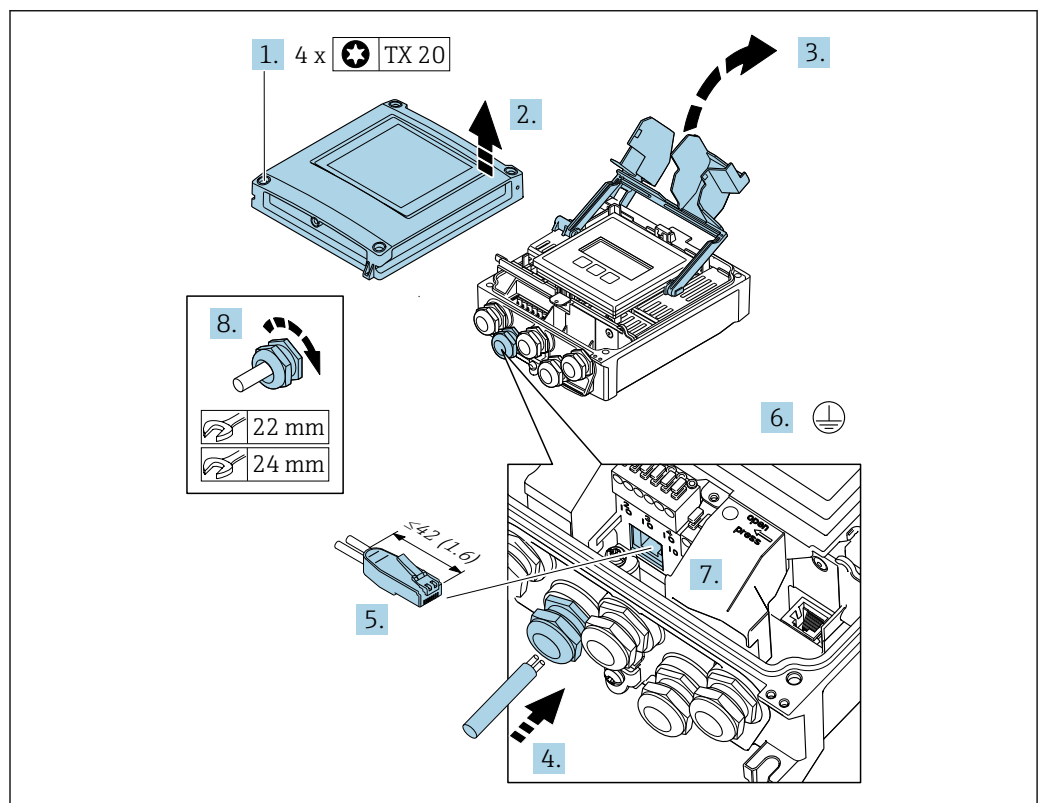


A0028200

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

i Outre le raccordement de l'appareil via , et les entrées/sorties disponibles, des options de raccordement supplémentaires sont également disponibles :
Intégration dans un réseau via l'interface service (CDI-RJ45) .

Raccordement du connecteur

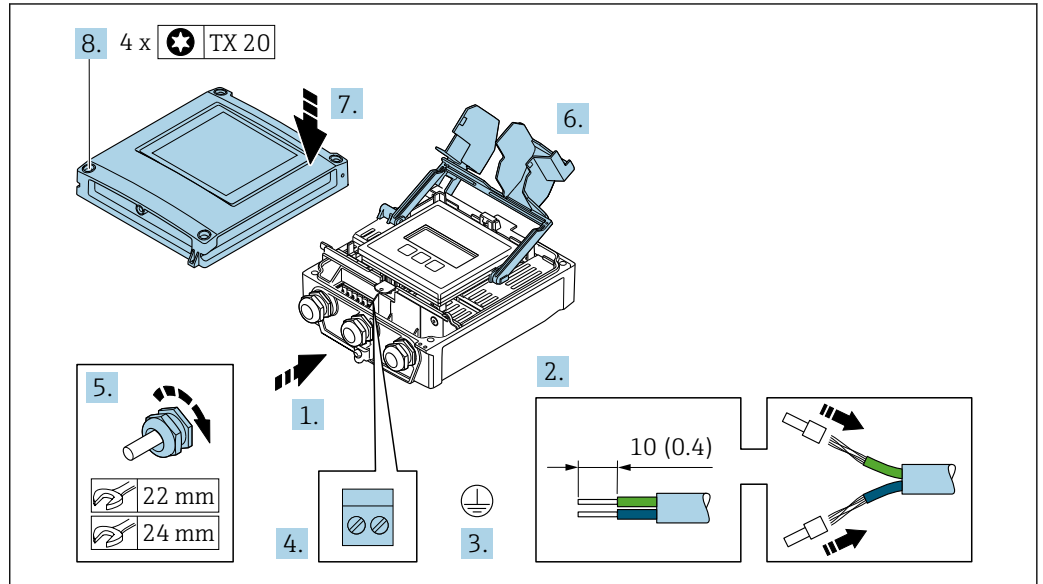


A0033987

- 1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
- 2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
- 3. Ouvrir le cache-bornes.
- 4. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
- 5. Dénuder le câble et ses extrémités et le raccorder au connecteur RJ45.

6. Raccorder la terre de protection.
7. Enficher le connecteur RJ45.
8. Serrer fermement les presse-étoupe.
↳ Ainsi se termine le raccordement .

Raccordement de la tension d'alimentation et des entrées/sorties supplémentaires



1. 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.
2. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des extrémités préconfectionnées.
3. Raccorder la terre de protection.
4. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes.
↳ **Affectation des bornes du câble de signal** : L'affectation des bornes spécifique à l'appareil est indiquée sur l'autocollant dans le cache-bornes.
Affectation des bornes de l'alimentation : autocollant dans cache-bornes ou → 43.
5. Serrer fermement les presse-étoupe.
↳ Ainsi se termine le raccordement du câble.
6. Fermer le cache-bornes.
7. Fermer le couvercle du boîtier.

⚠ AVERTISSEMENT

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

- Visser la vis sans l'avoir graissée.

AVIS

Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !

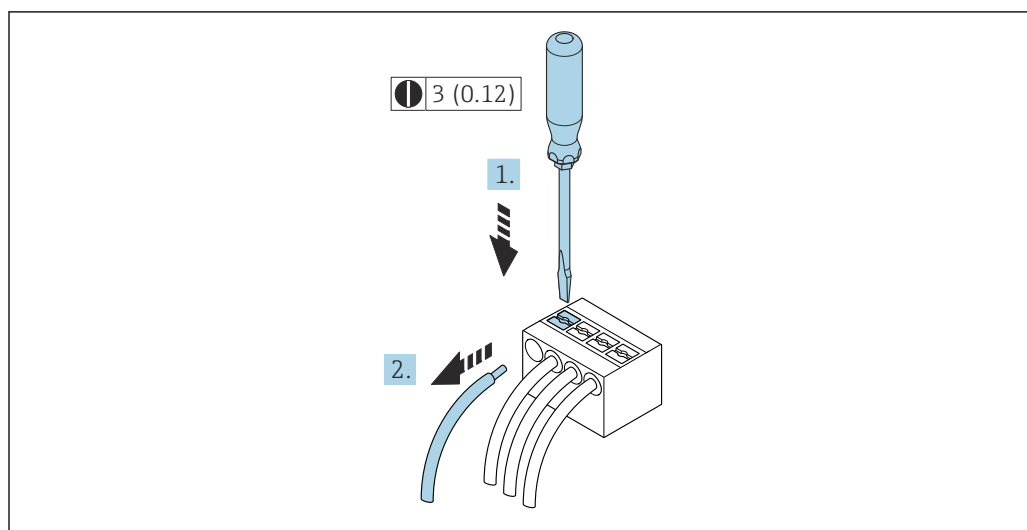
Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

- Serrer les vis de fixation avec le couple de serrage indiqué : 2,5 Nm (1,8 lbf ft)

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

Retrait d'un câble

Pour retirer un câble de la borne :



A0029598

15 Unité mm(in)

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

7.4 Raccordement de l'appareil : Proline 500

AVIS

Un raccordement incorrect compromet la sécurité électrique !

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

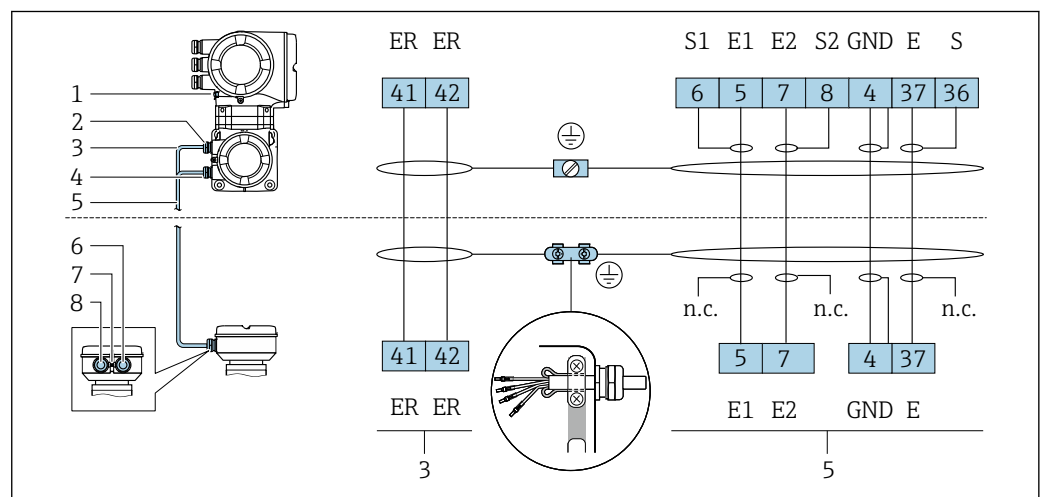
7.4.1 Branchement du câble de raccordement

AVIS

Risque d'endommagement des composants électroniques !

- ▶ Raccorder le capteur et le transmetteur à la même compensation de potentiel.
- ▶ Ne relier ensemble que les capteurs et transmetteurs portant le même numéro de série.
- ▶ Mettre le boîtier de raccordement du capteur à la terre via la borne à visser externe.

Affectation des bornes du câble de raccordement



- | | |
|---|--|
| 1 | Terre de protection (PE) |
| 2 | Entrée de câble pour câble de bobine du boîtier de raccordement transmetteur |
| 3 | Câble de bobine |
| 4 | Entrée de câble pour câble de signal du boîtier de raccordement transmetteur |
| 5 | Câble de signal |
| 6 | Entrée de câble pour câble de signal du boîtier de raccordement capteur |
| 7 | Terre de protection (PE) |
| 8 | Entrée de câble pour câble de bobine du boîtier de raccordement capteur |

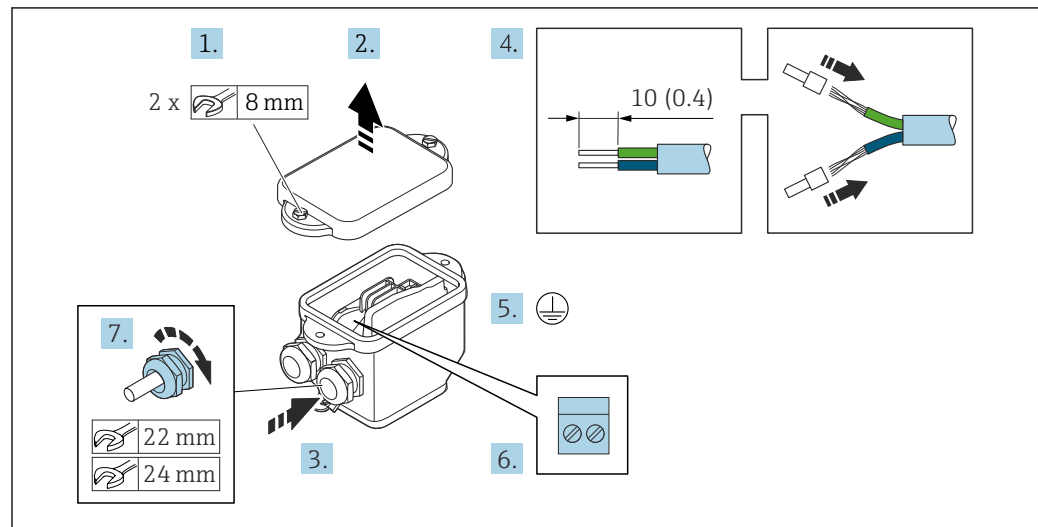
Branchement du câble de raccordement au boîtier de raccordement du capteur

Raccordement via les bornes avec caractéristique de commande "Boîtier de raccordement du capteur" :

Option **B** "Inox, hygiénique" → 58

Raccordement du boîtier de raccordement du capteur via les bornes

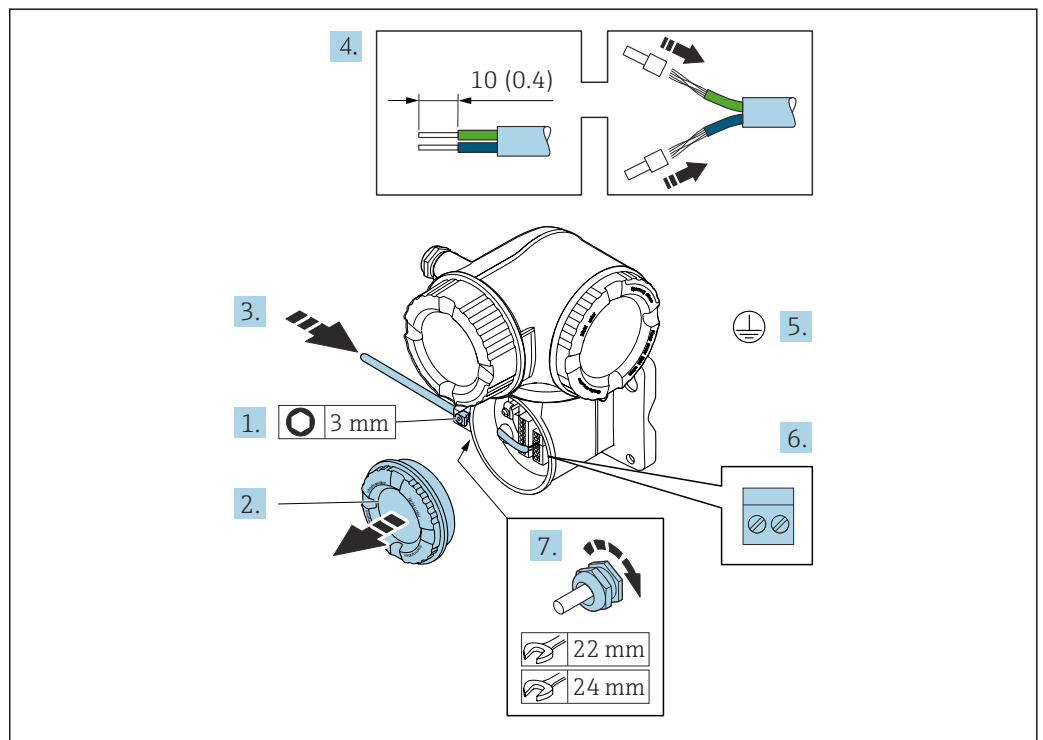
Pour la version d'appareil, variante de commande "Boîtier de raccordement du capteur" :
Option B "Inox, hygiénique"



A0029617

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

Fixation du câble de raccordement au transmetteur



1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir en plus des extrémités préconfectionnées.
5. Connecter la terre de protection.
6. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes du câble de raccordement → 57.
7. Serrer fermement les presse-étoupe.
↳ Ainsi se termine le raccordement des câbles de raccordement.
8. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
9. Serrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
10. Après le raccordement des câbles de raccordement :
Raccorder le câble de signal et le câble d'alimentation .

7.5 Garantir la compensation de potentiel

7.5.1 Exigences

Pour la compensation de potentiel :

- Tenir compte des concepts de mise à la terre internes
- Tenir compte des conditions de fonctionnement telles que le matériau de la conduite et la mise à la terre
- Raccorder le produit, le capteur et le transmetteur au même potentiel électrique
- Utiliser un câble de terre d'une section minimale de 6 mm^2 (10 AWG) et une cosse de câble pour les raccords de compensation de potentiel

7.5.2 Exemple de raccordement, cas standard

Raccords process métalliques

La compensation de potentiel se fait en général via les raccords process métalliques en contact avec le produit et montés directement sur le capteur. Par conséquent, une compensation de potentiel supplémentaire n'est en principe pas nécessaire.

7.5.3 Exemples de raccordement, cas particuliers

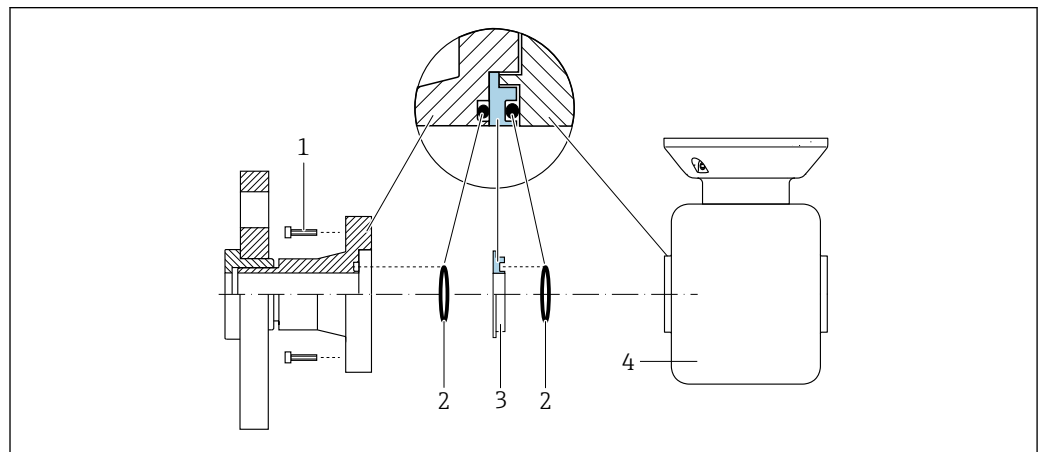
Raccords process en plastique

Pour les raccords process en plastique, la compensation de potentiel entre capteur et produit doit être assurée via des anneaux de mise à la terre supplémentaires ou des raccords process avec électrodes de terre intégrée. L'absence de la compensation de potentiel peut affecter la précision de mesure ou provoquer la destruction du capteur par corrosion électrochimique des électrodes.

Lors de l'utilisation d'anneaux de mise à la terre, tenir compte des points suivants :

- Selon l'option commandée, on utilisera des disques plastiques à la place des anneaux de mise à la terre pour les raccords process. Ces disques plastiques servent uniquement d'entretoises et n'ont aucune fonction de compensation de potentiel. De plus, ils assurent une fonction d'étanchéité primordiale à l'interface capteur/raccord. Toutefois, pour les raccords process sans anneaux de mise à la terre métalliques, ces disques/joints plastiques ne doivent pas être retirés et doivent toujours rester en place !
- Les anneaux de mise à la terre peuvent être commandés séparément comme accessoire DK5HR* auprès d'Endress+Hauser (ne contient aucun joint). Lors de la commande, veiller à ce que les anneaux de mise à la terre soient compatibles avec le matériau des électrodes. Sinon il y a un risque de destruction des électrodes par corrosion électrochimique !
- Si des joints sont nécessaires, ils peuvent être commandés avec le jeu de joints DK5G*.
- Les anneaux de mise à la terre, y compris les joints, sont montés à l'intérieur des raccords process. Ceci n'affecte pas la longueur montée.

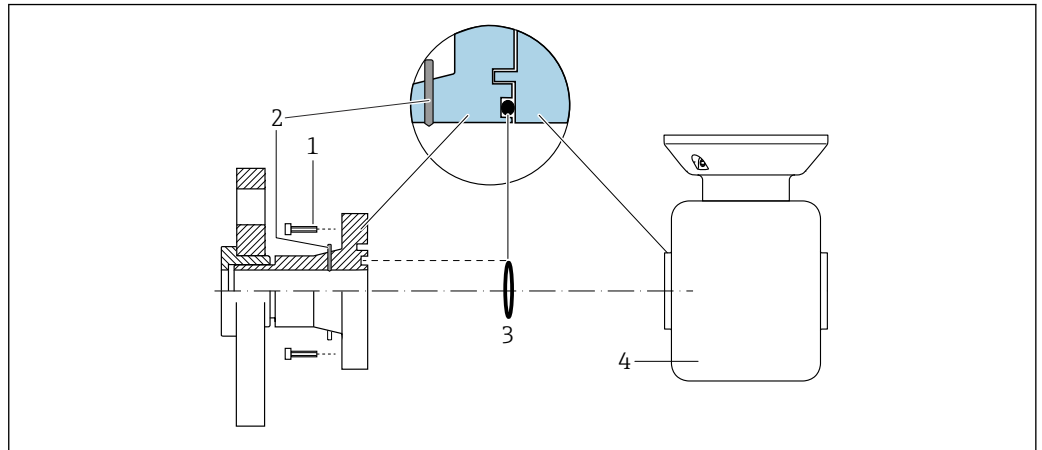
Compensation de potentiel au moyen d'anneaux de mise à la terre supplémentaires



A0028971

- 1 Vis six pans pour raccord process
- 2 Joints toriques
- 3 Anneau de mise à la terre ou disque en plastique (entretoise)
- 4 Capteur

Compensation de potentiel via des électrodes de terre au raccord process



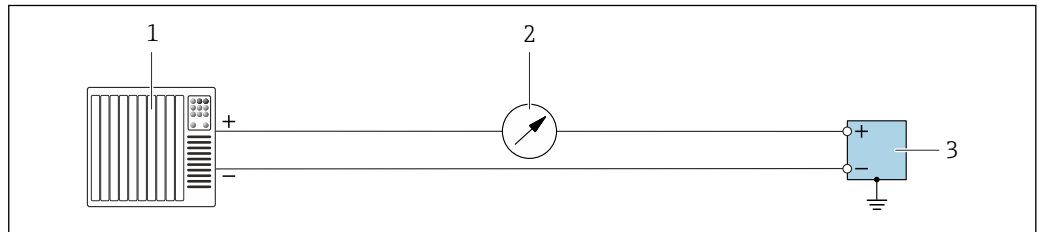
A0028972

- 1 Vis six pans pour raccord process
- 2 Électrodes de terre intégrées
- 3 Joint torique
- 4 Capteur

7.6 Instructions de raccordement spéciales

7.6.1 Exemples de raccordement

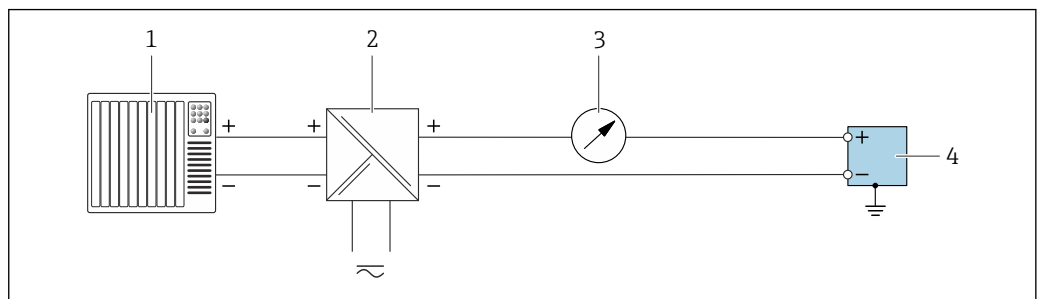
Sortie courant 4 ... 20 mA (sans HART)



A0055851

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

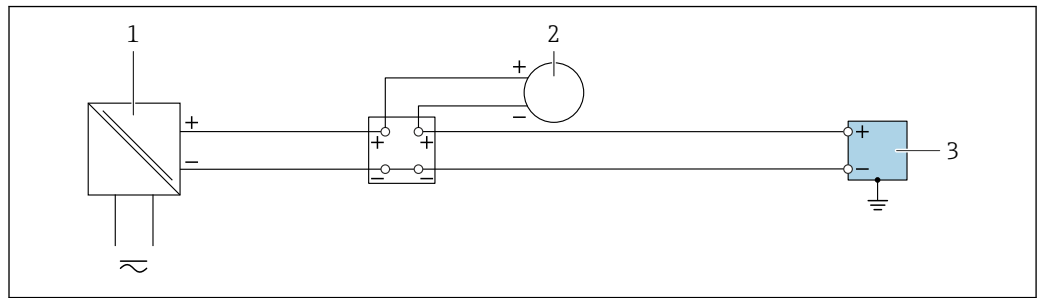
- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Unité d'affichage supplémentaire en option : respecter la charge limite
- 3 Débitmètre avec sortie courant (active)



A0055852

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

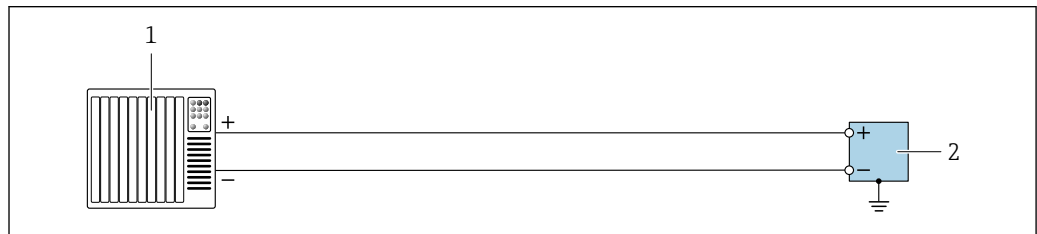
- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Unité d'affichage supplémentaire en option : respecter la charge limite
- 4 Transmetteur avec sortie courant (passive)

Entrée courant 4 ... 20 mA

A0055853

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

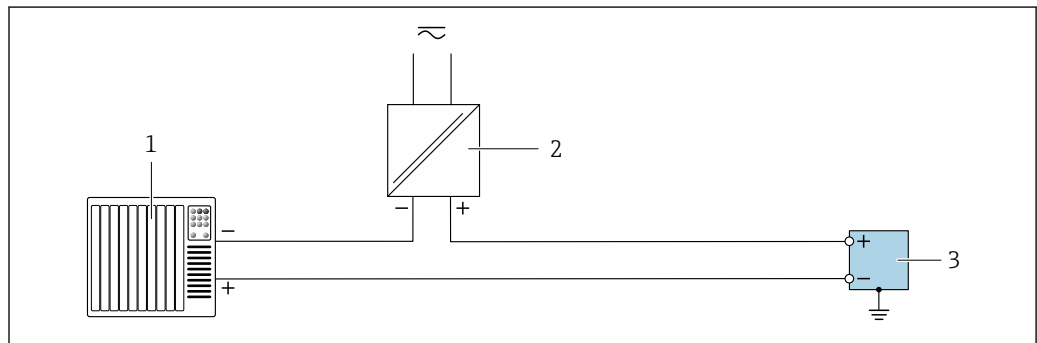
- 1 Alimentation électrique
- 2 Appareil de mesure externe avec sortie courant passive 4 ... 20 mA. p. ex. pression ou température)
- 3 Transmetteur avec entrée courant 4 ... 20 mA

Sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien

A0055856

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

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

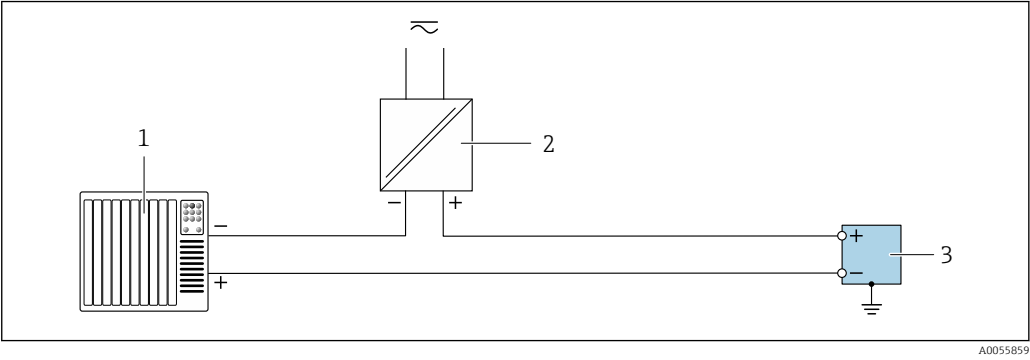


A0055855

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

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

Sortie relais



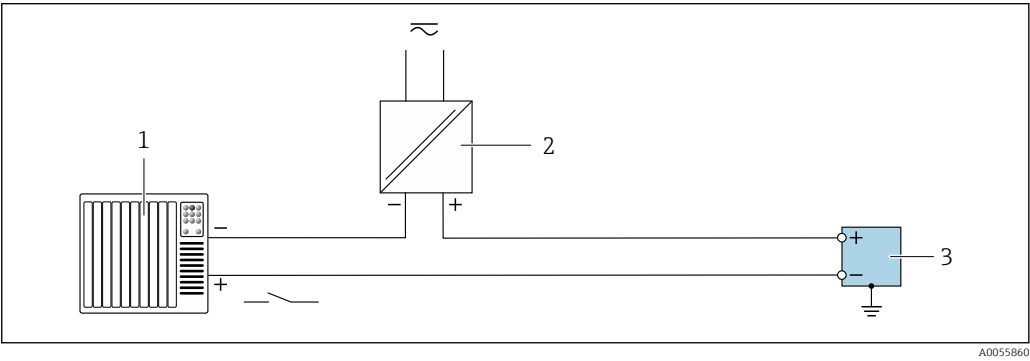
21 Exemple de raccordement pour sortie relais

1 Système d'automatisation avec entrée tout ou rien (p. ex. API)

2 Alimentation électrique

3 Transmetteur avec sortie relais

Entrée état



22 Exemple de raccordement pour l'entrée état

1 Système d'automatisation avec sortie tout ou rien passive p. ex. API)

2 Alimentation électrique

3 Transmetteur avec entrée d'état

Ethernet-APL

Voir <https://www.profibus.com> Livre blanc Ethernet-APL"

7.7 Réglages hardware

7.7.1 Réglage de l'adresse d'appareil

L'adresse IP de l'appareil de mesure peut être configurée pour le réseau à l'aide des commutateurs DIP.

Données d'adressage

Adresse IP et options de configuration			
1er octet	2ème octet	3ème octet	4ème octet
192.	168.	1.	XXX
	↓		↓
Configurable uniquement via adressage software		Configurable via adressage software et hardware	

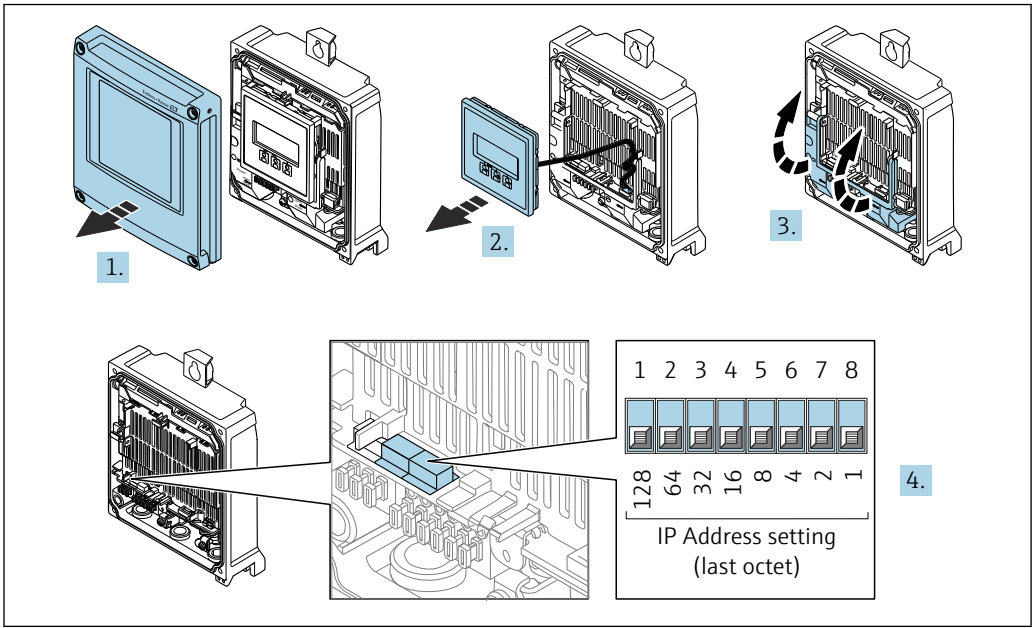
Gamme d'adresses IP	1 ... 254 (4ème octet)
Broadcast adresse IP	255
Adressage au départ usine	Adressage du software ; tous les commutateurs DIP pour l'adressage hardware sont sur OFF.
Adresse IP au départ usine	Serveur DHCP actif

Réglage de l'adresse IP : Proline 500 - numérique

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

- ▶ Avant d'ouvrir le boîtier du transmetteur :
- ▶ Déconnecter l'appareil de l'alimentation.

i L'adresse IP par défaut peut **ne pas** être activée .



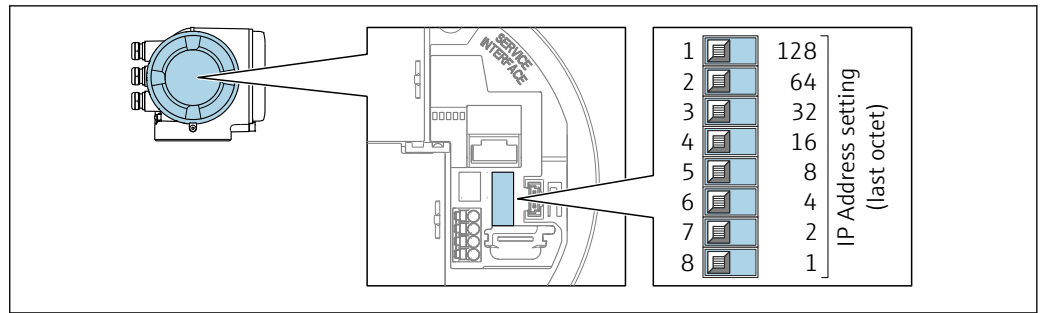
1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Régler l'adresse IP souhaitée à l'aide des commutateurs DIP correspondants sur le module électronique E/S.
5. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.
6. Reconnecter l'appareil à l'alimentation électrique.
 - ↳ L'adresse appareil configurée est utilisée une fois que l'appareil est redémarré.

Réglage de l'adresse IP: Proline 500

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

- ▶ Avant d'ouvrir le boîtier du transmetteur :
- ▶ Déconnecter l'appareil de l'alimentation.

i L'adresse IP par défaut peut **ne pas** être activée .



A0029635

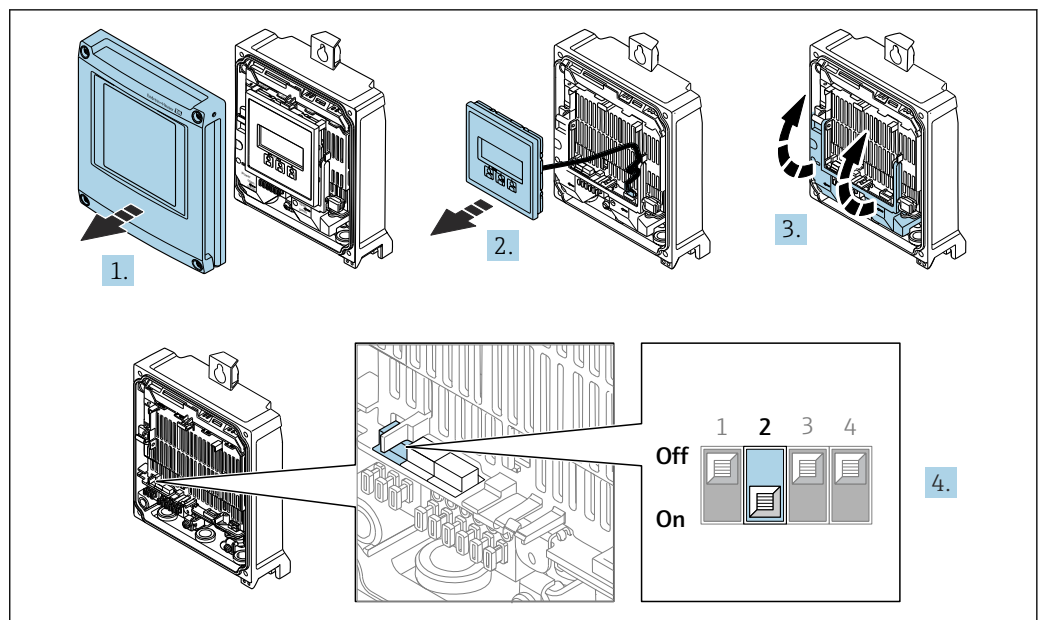
1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier et déconnecter l'afficheur local du module électronique principal le cas échéant.
3. Régler l'adresse IP souhaitée à l'aide des commutateurs DIP correspondants sur le module électronique E/S.
4. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.
5. Reconnecter l'appareil à l'alimentation électrique.
 - ↳ L'adresse appareil configurée est utilisée une fois que l'appareil est redémarré.

7.7.2 Activation de l'adresse IP par défaut

Activation de l'adresse IP par défaut via le commutateur DIP : Proline 500 - numérique

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

- ▶ Avant d'ouvrir le boîtier du transmetteur :
- ▶ Déconnecter l'appareil de l'alimentation.



A0034500

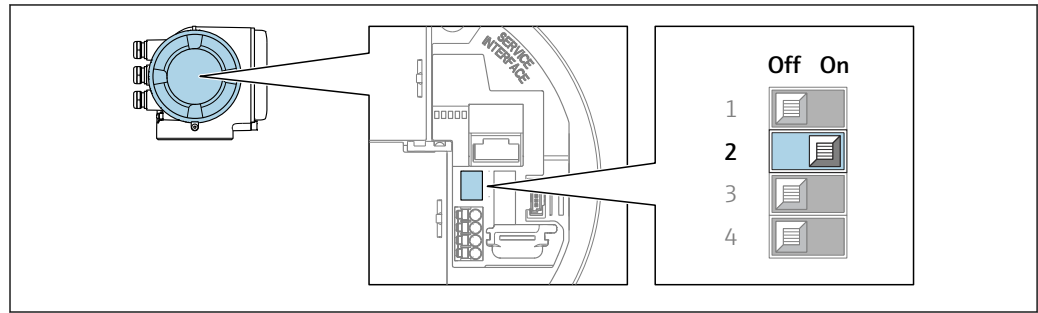
1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Mettre le commutateur DIP n° sur le module électronique E/S de **OFF** → **ON**.
5. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

6. Reconnecter l'appareil à l'alimentation électrique.
 - ↳ L'adresse IP par défaut est utilisée une fois que l'appareil est redémarré.

Activation de l'adresse IP par défaut via le commutateur DIP : Proline 500

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

- ▶ Avant d'ouvrir le boîtier du transmetteur :
- ▶ Déconnecter l'appareil de l'alimentation.



A0034499

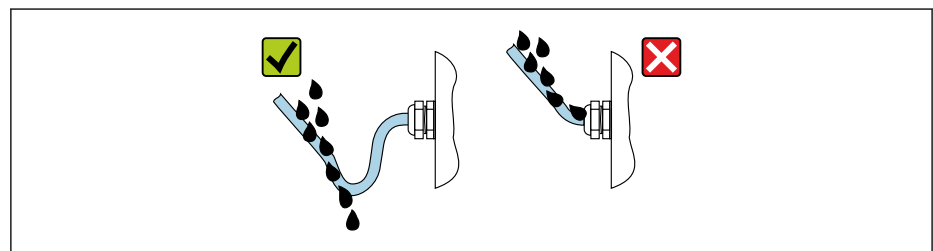
1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle de boîtier.
2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle de boîtier et déconnecter l'afficheur local du module électronique principal, si nécessaire.
3. Commutateur DIP n° 2 sur le module électronique E/S de **OFF** → **ON**.
4. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.
5. Reconnecter l'appareil à l'alimentation électrique.
 - ↳ L'adresse IP par défaut est utilisée une fois que l'appareil est redémarré.

7.8 Garantir l'indice de protection

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

L'appareil de mesure satisfait à toutes les exigences de l'indice de protection IP66/67, boîtier type 4X, exécuter les étapes suivantes après le raccordement électrique :

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



A0029278

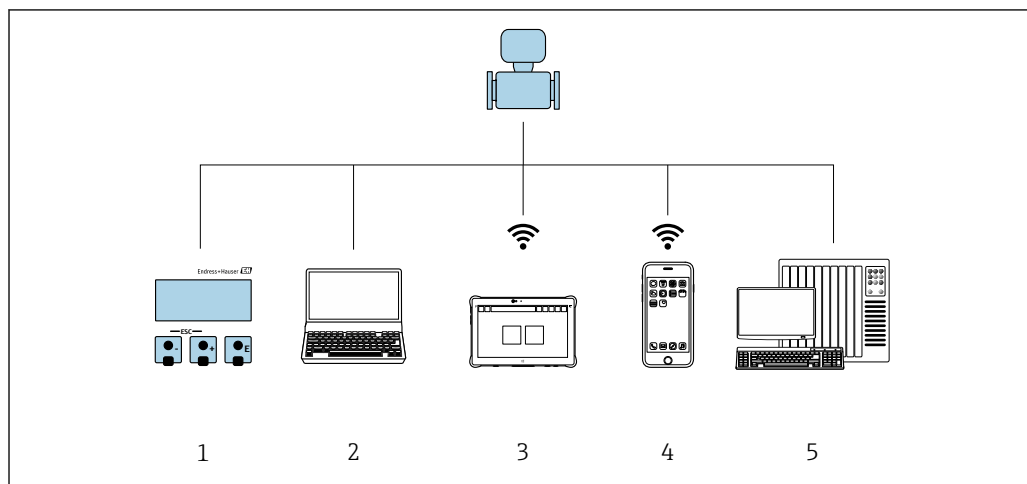
6. Les presse-étoupe fournis et les bouchons aveugles en plastique utilisés pour les entrées de câble filetés ne garantissent pas l'indice de protection IP66/67, boîtier type 4X. Pour atteindre cet indice de protection, les presse-étoupe et les bouchons aveugles en plastique inutilisés doivent être remplacés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

7.9 Contrôle du raccordement

L'appareil et le câble sont-ils intacts (contrôle visuel) ?	☐
La mise à la terre est-elle correctement réalisée ?	☐
Les câbles utilisés répondent-ils aux exigences ?	☐
Les câbles montés sont-ils libres de toute traction et solidement fixés ?	☐
Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" → 66 ?	☐
L'affectation des bornes est-elle correcte ?	☐
La compensation de potentiel est-elle établie correctement ?	☐
Des bouchons aveugles sont-ils insérés dans les entrées de câble non utilisées et les bouchons de transport ont-ils été remplacés par des bouchons aveugles ?	☐

8 Options de configuration

8.1 Aperçu des options de configuration



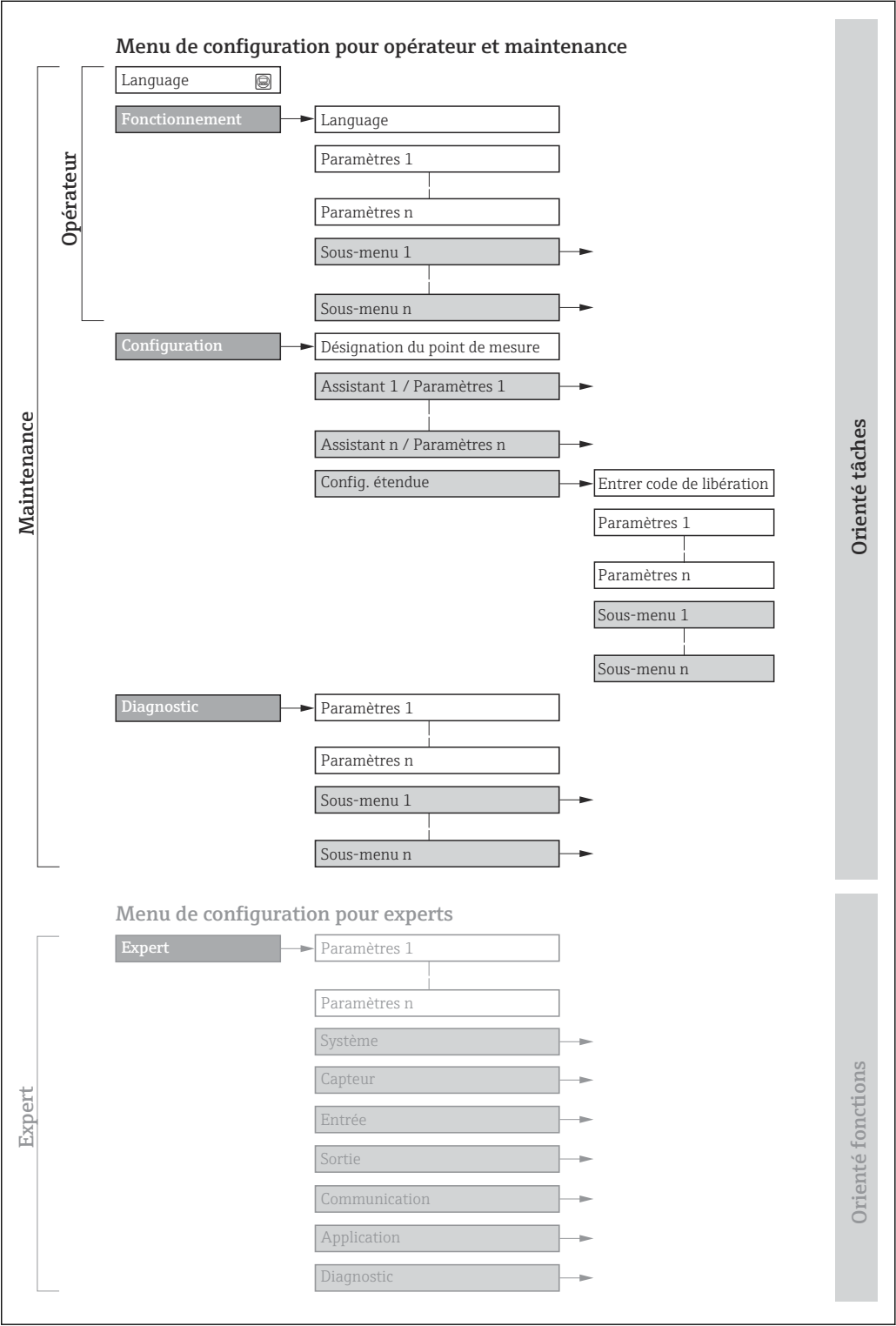
A0046226

- 1 Configuration sur site via le module d'affichage
- 2 Ordinateur avec navigateur web ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SMT70
- 4 Terminal portable mobile
- 5 Système d'automatisation (p. ex. API)

8.2 Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration

8.2.1 Structure du menu de configuration

 Pour un aperçu du menu de configuration pour les experts : voir le document "Description des paramètres de l'appareil" fourni avec l'appareil →  216



 23 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

8.2.2 Philosophie de configuration

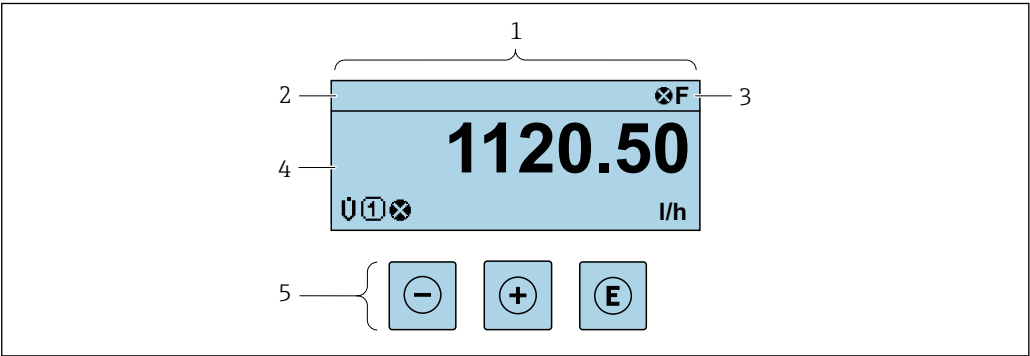
Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (p. ex. utilisateur, maintenance, etc.). Chaque rôle utilisateur contient des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance" Tâches durant la configuration : ■ Configuration de l'affichage opérationnel ■ Lecture des valeurs mesurées	Définition de la langue d'interface ■ Définition de la langue d'interface ■ Définition de la langue de service du serveur web ■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs ■ Configuration de l'affichage opérationnel (p. ex. format d'affichage, contraste d'affichage) ■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs
Fonctionnement			
Configuration		Rôle "Chargé de maintenance" Mise en service : ■ Configuration de la mesure ■ Configuration des entrées/sorties ■ Configuration de l'interface de communication	Assistant 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 opérationnel ■ Configuration de la suppression des débits de fuite ■ Configuration de la détection de tube vide Configuration étendue ■ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières) ■ Variables de process calculées ■ Ajustage du capteur ■ Configuration des totalisateurs ■ Configuration de l'afficheur ■ Configuration du nettoyage des électrodes (en option) ■ Configuration des paramètres WLAN ■ Sauvegarde des données ■ Administration (définir un code d'accès, réinitialiser l'appareil de mesure)
Diagnostic		Rôle "Chargé de maintenance" Suppression des défauts : ■ 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 Technology Vérification de la fonctionnalité d'appareil sur demande et documentation des résultats de vérification. ■ Simulation Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie. ■ Points test

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Expert	Orienté fonctions	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 n'affectent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées. ■ Capteur Configuration de la mesure. ■ Entrée Configuration de l'entrée état. ■ Sortie Configuration des sorties courant analogiques et de la sortie impulsion/fréquence/tor. ■ Communication Configuration de l'interface de communication numérique et du serveur web. ■ Application Configuration des fonctions qui vont au-delà de la mesure proprement dite (p. ex. totalisateur). ■ Diagnostic Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et menu Heartbeat Technology.

8.3 Accès au menu de configuration via afficheur local

8.3.1 Affichage opérationnel



- 1 Affichage opérationnel
- 2 Nom de repère
- 3 Zone d'état
- 4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (jusqu'à 4 lignes)
- 5 Éléments de configuration → 77

Zone d'état

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

- Signaux d'état→ 162
 - **F** : Défaut
 - **C** : Test fonctionnement
 - **S** : Hors spécifications
 - **M** : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic→ 163
 - : 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
	
	Conductivité
	Débit massique

 Le nombre et le format d'affichage des variables mesurées peuvent être configurés via le paramètre **Format d'affichage** (→  118).

Totalisateur

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

Entrée

Symbole	Signification
	Entrée état

Numéros de voies de mesure

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

Comportement du diagnostic

Symbole	Signification
	Alarme - 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.

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

8.3.2 Vue navigation

Dans le sous-menu

1

2

3

4

5

A0013993-FR

Dans l'assistant

1

2

3

4

5

A0016327-FR

1

2

3

4

5

Vue navigation

Chemin de navigation vers la position actuelle

Zone d'état

Zone d'affichage pour la navigation

Éléments de configuration → 77

Chemin de navigation

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

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

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

i Pour plus d'informations sur les symboles dans le menu, voir le chapitre "Zone d'affichage" → 73

Zone d'état

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

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

i ■ Pour plus d'informations sur le niveau diagnostic et le signal d'état → 162

■ Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 79

Zone d'affichage

Menus

Symbole	Signification
	Fonctionnement apparaît : ■ Dans le menu à côté de la sélection "Fonctionnement" ■ À gauche dans le chemin de navigation, dans le menu Fonctionnement

Endress+Hauser

73

	Configuration apparaît : ■ Dans le menu à côté de la sélection "Configuration" ■ À gauche dans le chemin de navigation, dans le menu Configuration
	Diagnostic apparaît : ■ Dans le menu à côté de la sélection "Diagnostic" ■ À gauche dans le chemin de navigation, dans le menu Diagnostic
	Expert apparaît : ■ Dans le menu à côté de la sélection "Expert" ■ À gauche dans le chemin de navigation, dans le menu Expert

Sous-menus, assistants, paramètres

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

Procédure de verrouillage

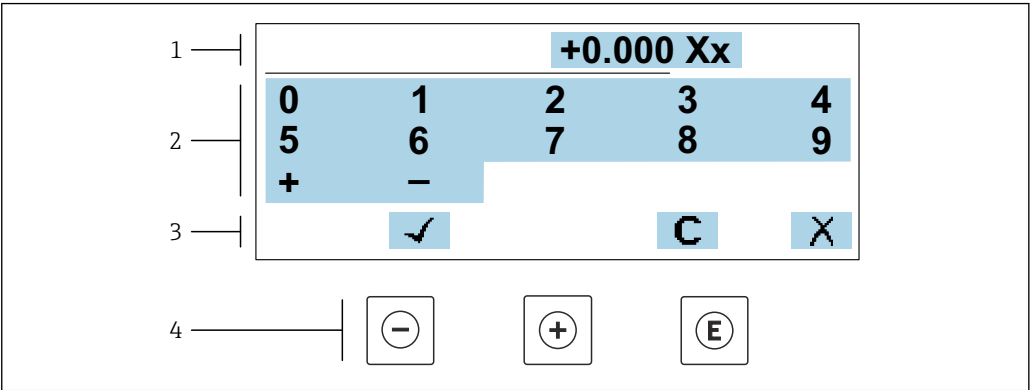
Symbole	Signification
	Paramètre verrouillé S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé. ■ Par un code d'accès spécifique à l'utilisateur ■ Par le commutateur de verrouillage hardware

Assistants

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

8.3.3 Vue d'édition

Editeur numérique

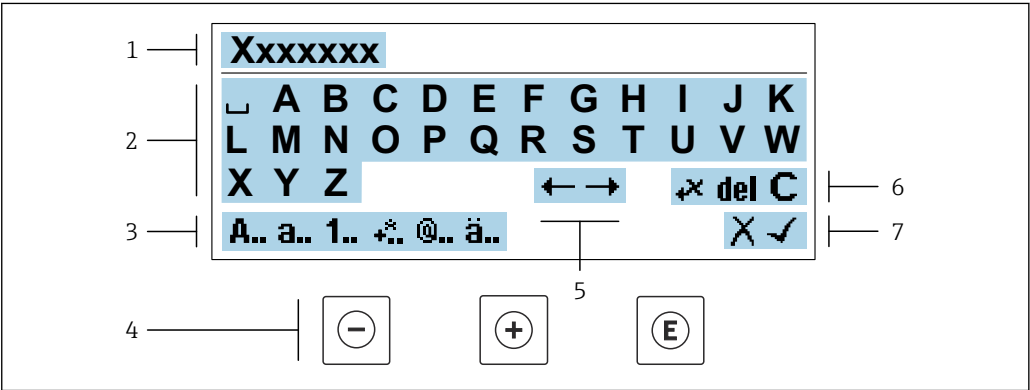


A0034250

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

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

Éditeur de texte



A0034114

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

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

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

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

Touche de configuration	Signification
	Touche Enter ■ Un appui bref sur la touche confirme la sélection. ■ Une pression sur la touche pendant 2 s confirme l'entrée.
	Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches) Ferme la vue d'édition sans accepter une modification.

Masques de saisie

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

Contrôle de l'entrée des données

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

8.3.4 Éléments de configuration

Touche de configuration	Signification
	Touche Moins <i>Dans un menu, un sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection <i>Dans les assistants</i> Revient au paramètre précédent <i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position d'entrée vers la gauche.
	Touche Plus <i>Dans un menu, un sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection <i>Dans les assistants</i> Passe au paramètre suivant <i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position d'entrée vers la droite.
	Touche Entrée <i>Dans l'affichage de fonctionnement</i> Une pression brève sur la touche ouvre le menu de configuration. <i>Dans un menu, un sous-menu</i> ■ Pression brève sur la touche : ■ Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné. ■ Démarre l'assistant. ■ Si un texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre. ■ Pression sur la touche pendant 2 s dans un paramètre : ■ Si présent, ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre. <i>Dans les assistants</i> Ouvre la vue d'édition du paramètre et confirme la valeur de ce dernier <i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> ■ 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) <i>Dans un menu, un sous-menu</i> ■ Pression brève sur la touche : ■ Ferme le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur. ■ Si un texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre. ■ Une pression sur la touche pendant 2 s permet de revenir à l'affichage de fonctionnement ("position HOME"). <i>Dans les assistants</i> Ferme l'assistant et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur <i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> 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 qui contient l'option permettant d'activer le verrouillage des touches.

8.3.5 Ouverture du menu contextuel

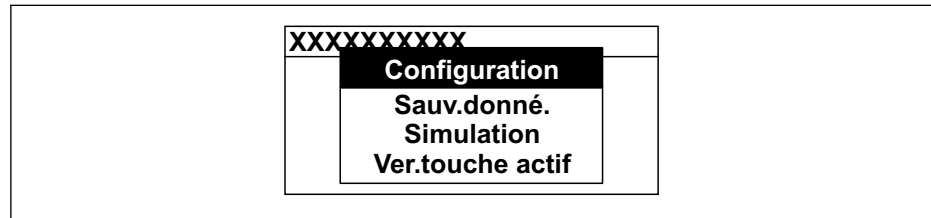
À l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde des données
- Simulation

Appel et fermeture du menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

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



A0034608-FR

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

Ouverture du menu via le menu contextuel

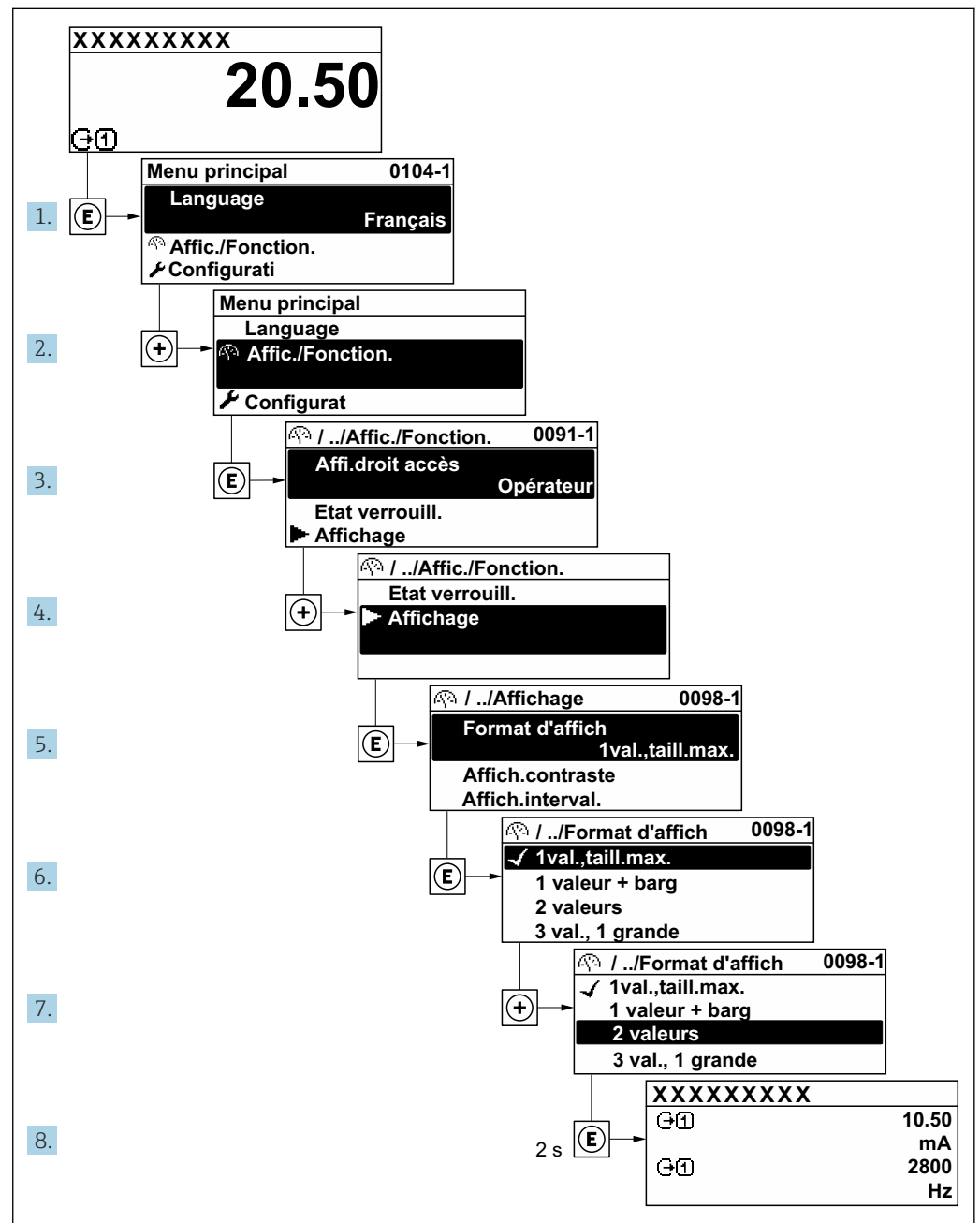
1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur  pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur  pour confirmer la sélection.
 - ↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

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 →  73

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



A0029562-FR

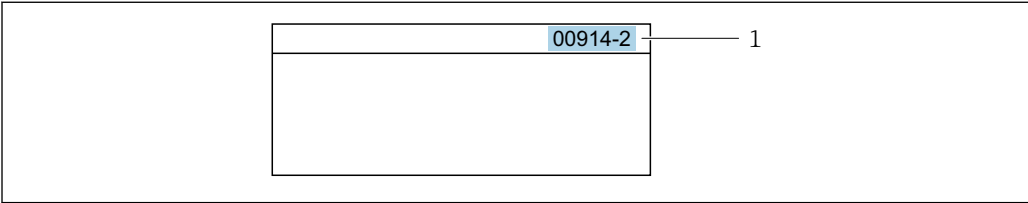
8.3.7 Accès direct au paramètre

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

Chemin de navigation

Expert → Accès direct

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



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

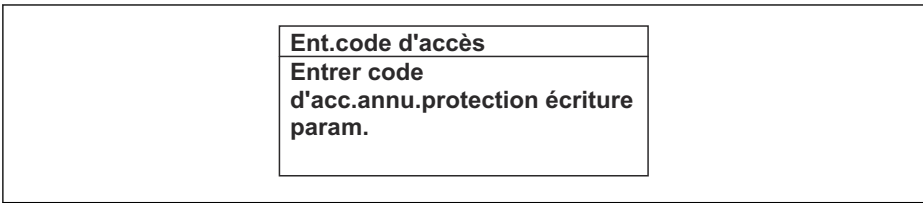
8.3.8 Affichage des textes d'aide

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.



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

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

8.3.9 Modification des paramètres

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

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

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

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

A0014049-FR



Pour une description de la vue édition - comprenant un éditeur de texte et un éditeur numérique - avec les symboles → 75, pour une description des éléments de configuration → 77

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 → 144.

Définir les droits d'accès des rôles utilisateurs

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

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

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

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

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

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

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

- 1) Malgré le code d'accès défini, certains paramètres peuvent toujours être modifiés et sont ainsi exclus de la protection en écriture, étant donné qu'ils n'influencent pas la mesure : protection en écriture via code d'accès → 144



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 → 144.

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** (→  125) via l'option d'accès respective.

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

8.3.12 Activer et désactiver le verrouillage des touches

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

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

Activer le verrouillage des touches

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

Pour activer automatiquement le verrouillage des touches :

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

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

Désactiver le verrouillage des touches

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

8.4 Accès au menu de configuration via le navigateur web

8.4.1 Étendue des fonctions

Le serveur web intégré peut être utilisé pour commander et configurer l'appareil via un navigateur web via Ethernet-APL, interface service (CDI) ou via interface WLAN. La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, des informations sur l'état de l'appareil sont affichées et peuvent être utilisées pour surveiller l'état de l'appareil. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

Pour la connexion WLAN, un appareil doté d'une interface WLAN (à commander en option) est nécessaire : Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option G

"4 lignes, rétroéclairé ; commande tactile + WLAN". L'appareil agit comme un Access Point et permet la communication par ordinateur ou par un terminal portable mobile.



Pour plus d'informations sur le serveur web, voir la Documentation spéciale pour l'appareil.

8.4.2 Prérequis

Hardware ordinateur

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

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

Software ordinateur

Software	Interface	
	RJ45	WLAN
Systèmes d'exploitation recommandés	- Microsoft Windows 8 ou plus récent. - Systèmes d'exploitation mobiles : - iOS - Android  Microsoft Windows XP et Windows 7 sont pris en charge.	
Navigateurs web pris en charge	- Microsoft Edge - Mozilla Firefox - Google Chrome - Safari	

Paramètres de l'ordinateur

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

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

 En cas de problèmes de connexion : →  158

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 →  88

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 →  88

8.4.3 Raccordement de l'appareil

Via l'interface service (CDI-RJ45)

Préparation de l'appareil de mesure

Proline 500 – numérique

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

Proline 500

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

Configuration du protocole Internet de l'ordinateur

1. Mettre l'appareil de mesure sous tension.
2. Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard →  91.

3. Si une seconde carte réseau n'est pas utilisée, fermer toutes les applications du notebook.
 - ↳ Applications nécessitant Internet ou un réseau, par ex. e-mail, applications SAP, Internet ou Windows Explorer.
4. Fermer tous les navigateurs Internet ouverts.
5. Configurer les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) selon tableau :

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

Via interface WLAN

Configuration du protocole Internet de l'appareil mobile

AVIS

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

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

AVIS

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

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

Préparation du terminal mobile

- ▶ Activer le WLAN sur le terminal mobile.

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

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :
Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide du SSID (p. ex. EH_Promag_500_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe :
Numéro de série de l'appareil de mesure au départ usine (p. ex. L100A802000).
 - ↳ La LED sur le module d'affichage clignote. Il est maintenant possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.

 Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.

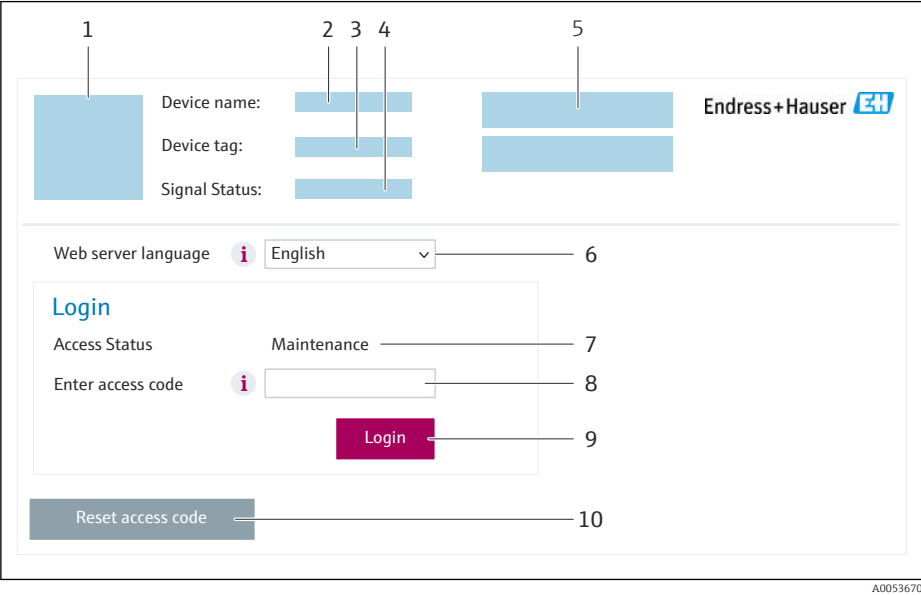
 Pour garantir une affectation sûre et rapide du réseau WLAN au point de mesure, il est conseillé de changer le nom SSID. Il doit être possible d'attribuer clairement le nom SSID au point de mesure (p. ex. nom de repère) tel qu'il est affiché dans le réseau WLAN.

Terminer la connexion WLAN

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

Démarrage du navigateur web

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



- 1 Image de l'appareil
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Désignation du point de mesure
- 4 Signal d'état
- 5 Valeurs mesurées actuelles
- 6 Langue d'interface
- 7 Rôle utilisateur
- 8 Code d'accès
- 9 Login
- 10 Réinitialiser code d'accès (→ 139)

i Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 158

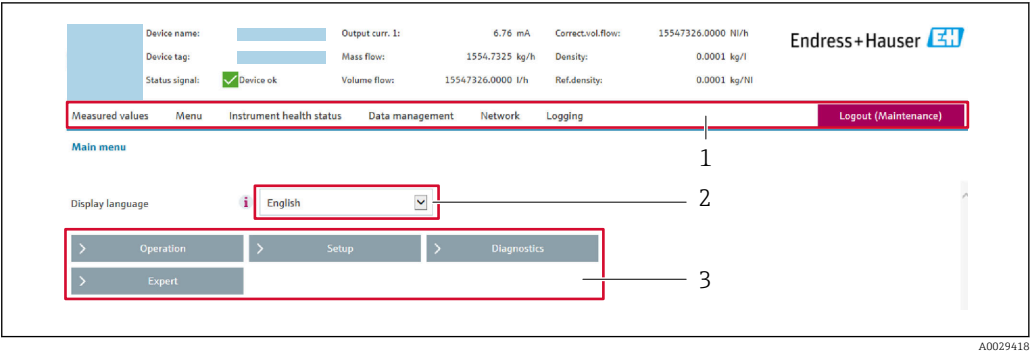
8.4.4 Connexion

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

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

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

8.4.5 Interface utilisateur



- 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 → 165
- Valeurs mesurées actuelles

Ligne de fonctions

Fonctions	Signification
Valeurs mesurées	Affiche les valeurs mesurées par l'appareil de mesure
Menu	■ Accès au menu de configuration à partir de l'appareil de mesure ■ La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local  Informations détaillées sur le menu de configuration "Description des paramètres de l'appareil"
État de l'appareil	Affiche les messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité
Gestion des données	Échange de données entre l'ordinateur et l'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
Réseau	Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement de la connexion avec l'appareil de mesure : ■ Réglages du réseau (p. ex. adresse IP, adresse MAC) ■ Informations sur l'appareil (p. ex. numéro de série, version logiciel)
Logout	Termine l'opération et retourne à la page de connexion

Zone de navigation

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

Zone de travail

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

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

8.4.6 Désactivation du serveur web

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

Navigation

Menu "Expert" → Communication → Serveur Web

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Étendue des fonctions du paramètre "Fonctionnalité 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 **Fonctionnalité du serveur web** via les options de configuration suivantes :

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

8.4.7 Déconnexion

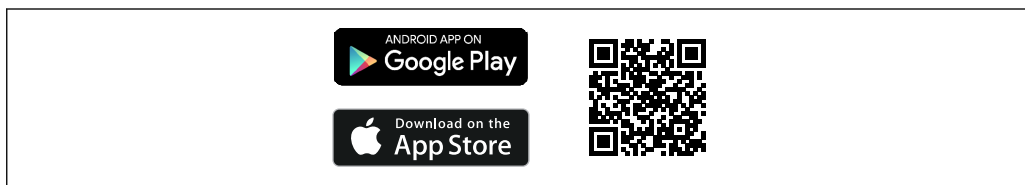
 Avant la déconnexion, sauvegarder les données via la fonction **Gestion données** (charger la configuration de l'appareil) si nécessaire.

1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.
↳ La page d'accueil avec la fenêtre de Login apparaît.
2. Fermer le navigateur web.
3. Si elles ne sont plus utilisées :
Réinitialiser les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) →  84.

8.5 Configuration via l'application SmartBlue

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

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



A0033202

27 QR code pour l'application SmartBlue Endress+Hauser

Téléchargement et installation :

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

Connexion :

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

Informations sur le mot de passe et le code de réinitialisation

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

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

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

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

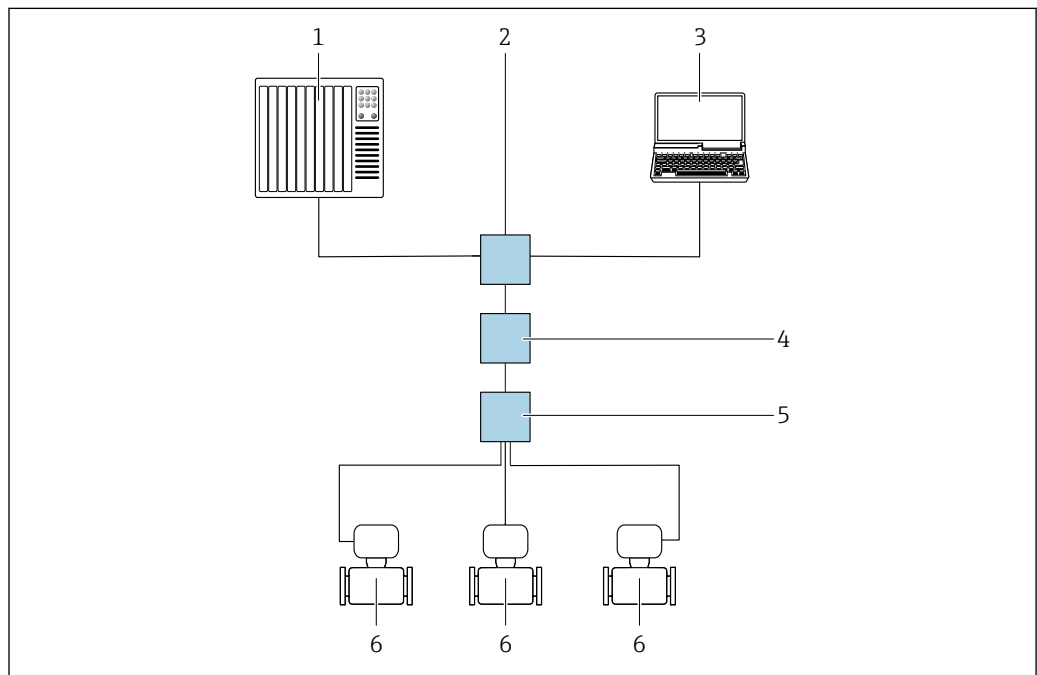
8.6 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

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

8.6.1 Raccordement de l'outil de configuration

Via Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s

Cette interface de communication est disponible sur le port 1 dans les versions d'appareil avec une sortie Modbus TCP sur Ethernet-APL.

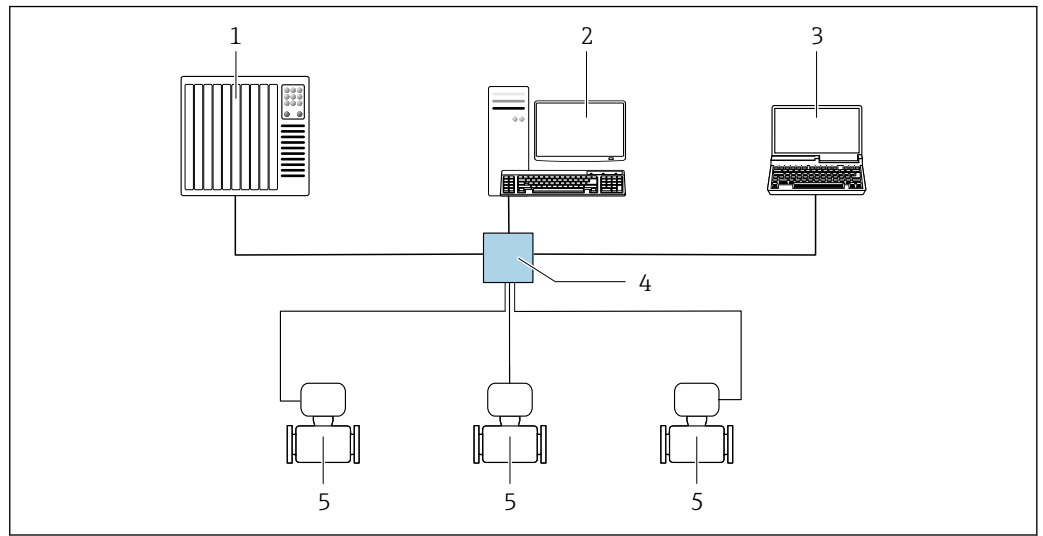


28 Options de configuration à distance via Modbus TCP sur protocole Ethernet-APL (active)

- 1 Système d'automatisation, p. ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Switch Ethernet, p. ex. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Ordinateur avec navigateur web ou outil de configuration
- 4 Commutateur de puissance APL / commutateur de puissance SPE (en option)
- 5 Commutateur de terrain APL / commutateur de terrain SPE
- 6 Appareil de mesure / communication via port 1 (bornes 26 + 27)

Via Modbus TCP sur Ethernet 100 Mbit/s

Cette interface de communication est disponible sur le port 2 dans les versions d'appareil avec une sortie Modbus TCP sur Ethernet-APL.

Topologie en étoile

29 Options de configuration à distance via Modbus TCP sur Ethernet - 100 Mbit/s : topologie en étoile

- 1 Système d'automatisation, p. ex. RSLogix (Rockwell Automation)
- 2 Station de travail pour la configuration d'appareils de mesure : avec Custom Add-on-Profile pour "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) ou avec Electronic Data Sheet (EDS)
- 3 Ordinateur avec navigateur web ou outil de configuration
- 4 Commutateur Ethernet standard, p. ex. Stratix (Rockwell Automation)
- 5 Appareil de mesure / communication via port 2 (connecteur RJ45)

Interface service*Via interface service (CDI-RJ45)*

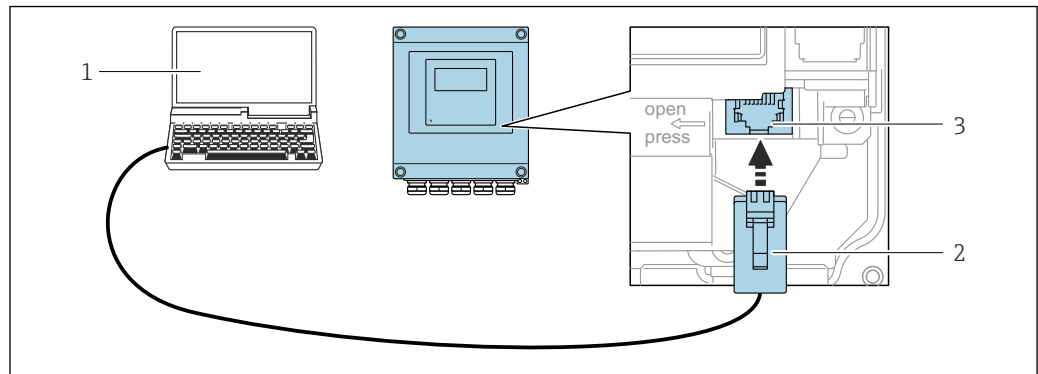
Pour configurer l'appareil sur site, une connexion point à point peut être établie. Il est également possible d'utiliser une connexion via Modbus TCP. La connexion se fait avec le boîtier ouvert, directement via l'interface service de l'appareil (CDI-RJ45).



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

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

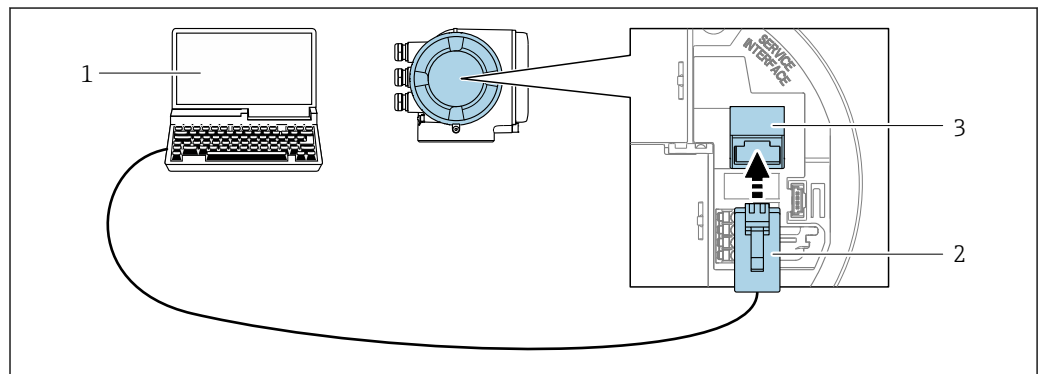
L'adaptateur connecte l'interface service (CDI-RJ45) au connecteur M12 monté dans l'entrée de câble. Le raccordement à l'interface service peut être établi via un connecteur M12 sans ouvrir l'appareil.

Proline 500 – transmetteur numérique

A0029163

30 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

- 1 Ordinateur avec navigateur web ou outil de configuration
- 2 Câble de raccordement Ethernet standard avec connecteur RJ45
- 3 Interface service (CDI-RJ45) de l'appareil de mesure avec accès au serveur web intégré

Transmetteur Proline 500

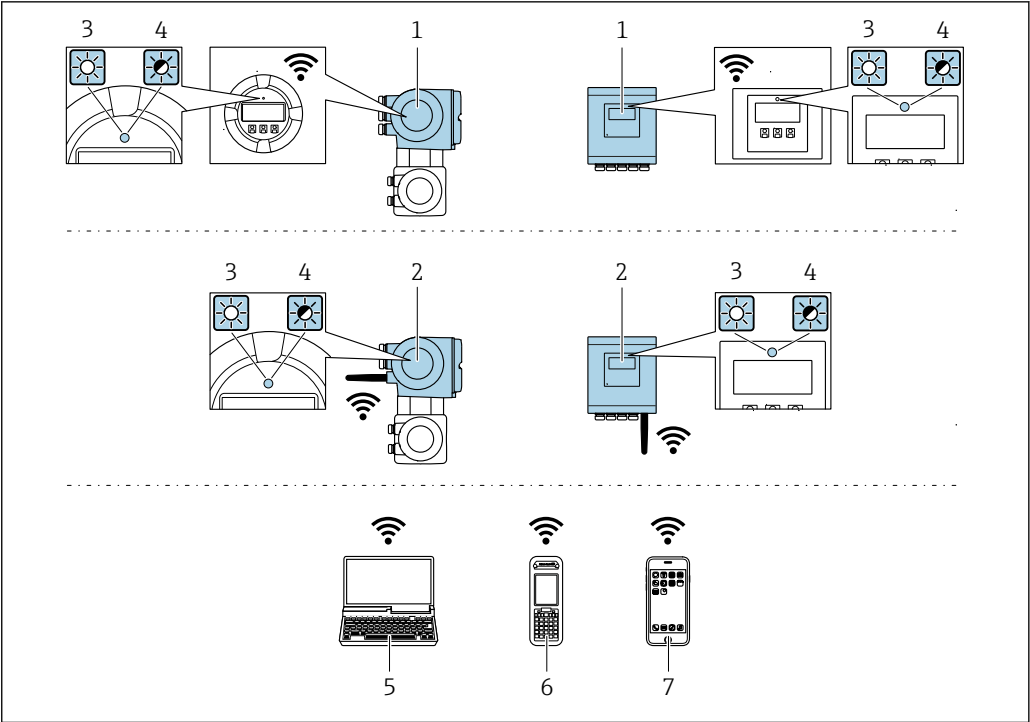
A0027563

31 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

- 1 Ordinateur avec navigateur web ou outil de configuration
- 2 Câble de raccordement Ethernet standard avec connecteur RJ45
- 3 Interface service (CDI-RJ45) de l'appareil de mesure avec accès au serveur web intégré

Via interface WLAN

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



A0034569

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

Cryptage	WPA2-PSK AES-128 (selon IEEE 802.11i)
Voies WLAN configurables	1 à 11
Indice de protection	IP66/67
Antennes disponibles	■ Antenne interne ■ Antenne externe (en option) En cas de mauvaises conditions de transmission/réception à l'emplacement de montage.  Seule 1 antenne est active à tout moment !
Portée	■ Antenne interne : typiquement 10 m (32 ft) ■ Antenne externe : typiquement 50 m (164 ft)
Matériaux (antenne externe)	■ Antenne : Plastique ASA (acrylonitrile styrène acrylate) et laiton nickelé ■ Adaptateur : Inox et laiton nickelé ■ Câble : Polyéthylène ■ Connecteur : Laiton nickelé ■ Équerre de montage : Inox

Configuration du protocole Internet de l'appareil mobile

AVIS

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

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

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

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

Préparation du terminal mobile

- ▶ Activer le WLAN sur le terminal mobile.

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

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :
Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide du SSID (p. ex. EH_Promag_500_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe :
Numéro de série de l'appareil de mesure au départ usine (p. ex. L100A802000).
↳ La LED sur le module d'affichage clignote. Il est maintenant possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.



Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.



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

Terminer la connexion WLAN

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

8.6.2 FieldCare**Étendue des fonctions**

Outil de gestion des équipements basé sur FDT (Field Device Technology) d'Endress+Hauser. Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur état.

Accès via :

- Interface service CDI-RJ45 → 91
- Interface WLAN → 92

Fonctions typiques :

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



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



Source pour les fichiers de description de l'appareil → 96

8.6.3 DeviceCare

Étendue des fonctions

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

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



Brochure Innovation IN01047S



Source pour les fichiers de description d'appareil →  96

9 Intégration système

9.1 Aperçu des fichiers de description d'appareil

9.1.1 Données relatives aux versions de l'appareil

Version de firmware	01.00.zz	■ Sur la page de titre du manuel ■ Sur la plaque signalétique du transmetteur ■ Version logiciel Diagnostic → Information appareil → Version logiciel
---------------------	----------	---



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

→ 178

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.

FieldCare	■ www.endress.com → Espace téléchargement ■ Clé USB (contacter Endress+Hauser) ■ e-mail → Espace téléchargement
DeviceCare	■ www.endress.com → Espace téléchargement ■ e-mail → Espace téléchargement

9.2 Intégration système Modbus TCP



Pour plus d'informations sur l'intégration système, voir la documentation spéciale pour l'intégration système Modbus TCP avec l'appareil :

10 Mise en service

10.1 Contrôle du montage et contrôle du raccordement

Avant la mise en service de l'appareil :

- ▶ S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés avec succès.
- Check-list "Contrôle du montage" → 38
- Check-list "Contrôle du raccordement" → 67

10.2 Mise sous tension de l'appareil de mesure

- ▶ Mettre l'appareil sous tension après avoir terminé les contrôles du montage et du raccordement.
 - ↳ Une fois le démarrage réussi, l'afficheur local passe automatiquement de l'affichage de démarrage à l'affichage opérationnel.

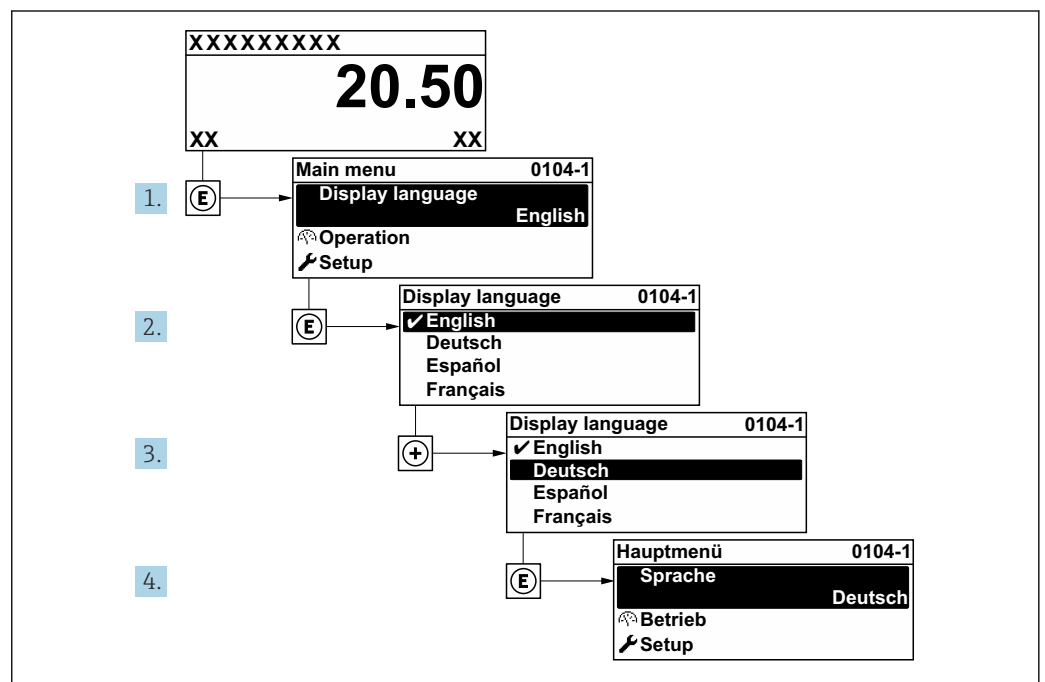
Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message de diagnostic est affiché : voir la section "Diagnostic et suppression des défauts" → 157.

10.3 Connexion via FieldCare

- Pour la connexion FieldCare → 91
- Pour la connexion via FieldCare
- Pour l'interface utilisateur de FieldCare

10.4 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

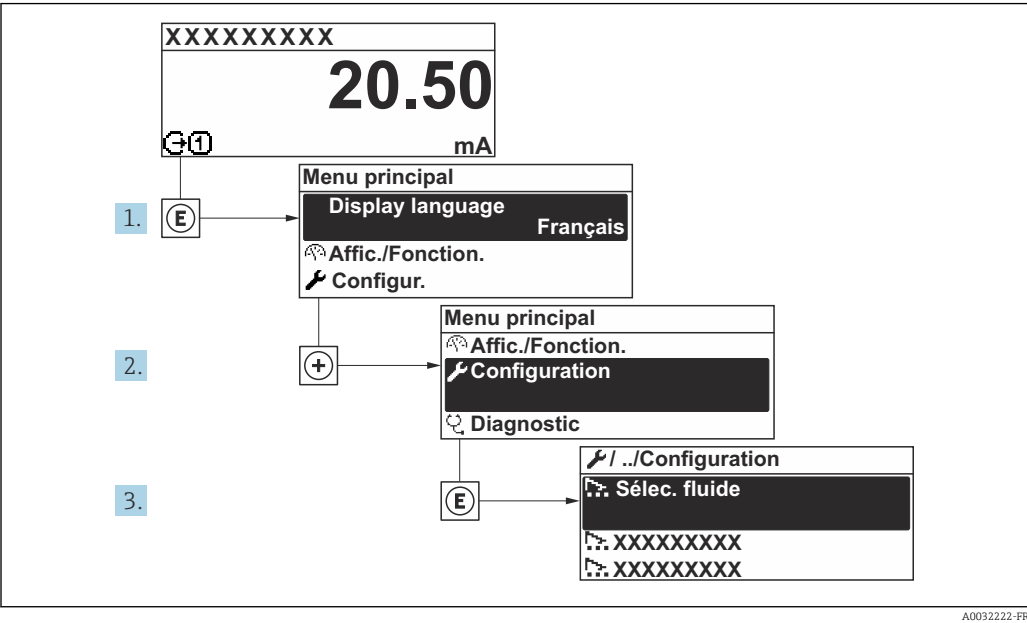


32 Exemple d'afficheur local

A0029420

10.5 Configuration de l'appareil

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



33 Navigation vers le menu "Configuration" à l'exemple de l'afficheur local

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

Navigation

Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

🔧 Configuration		
Désignation du point de mesure	→	📖 99
► Communication	→	📖 99
► Unités système	→	📖 102
► Configuration E/S	→	📖 104
► Entrée courant 1 ... n	→	📖 105
► Entrée état 1 ... n	→	📖 106
► Sortie courant 1 ... n	→	📖 107
► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n	→	📖 110

► Sortie relais 1 ... n	→ 114
► Double sortie impulsion	→ 116
► Affichage	→ 117
► Suppression débit de fuite	→ 120
► Détection de tube vide	→ 122
► Configurer l'amortissement du débit	→ 123
► Configuration étendue	→ 125

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Entrer le repère pour le point de mesure.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (32)	Promag

10.5.1 Affichage de l'interface de communication

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

Navigation

Menu "Configuration" → Communication

► Communication	
Ordre des octets	→ 100
Mode défaut	→ 100
Accès écriture bus de terrain	→ 100
► Port APL	→ 100
► Interface de service	→ 101
► Diagnostic du réseau	→ 102

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
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.	- Valeur NaN - Dernière valeur valable	Valeur NaN
Accès écriture bus de terrain	Sélectionner la méthode d'accès à l'appareil de mesure via le bus de terrain.	- Lire + écrire - Lecture seulement	Lire + écrire

Sous-menu "Port APL"

Navigation

Menu "Configuration" → Communication → Port APL

► Port APL

Adresse IP

→ 100

Masque de sous-réseau

→ 100

Passerelle par défaut

→ 100

Adresse MAC

→ 100

DHCP client

→ 100

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée / Affichage / Sélection	Réglage usine
Adresse IP	Entrer l'adresse IP de l'appareil.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (15)	192.168.2.212
Masque de sous-réseau	Entrer le masque de sous-réseau de l'appareil.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (15)	255.255.255.0
Passerelle par défaut	Entrer l'adresse IP pour la passerelle par défaut de l'appareil.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (15)	0.0.0.0
Adresse MAC	Affiche l'adresse MAC de l'appareil de mesure.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	
DHCP client	Activer et désactiver le client DHCP.	- Arrêt - Marche	Marche

Sous-menu "Interface de service"

Navigation

Menu "Configuration" → Communication → Interface de service

► Interface de service

Adresse IP	→ 101
Masque de sous-réseau	→ 101
Passerelle par défaut	→ 101
Adresse MAC	→ 101
DHCP client	→ 101
Duplex speed negotiation	→ 101
Vitesse interface	→ 101
Etat duplex	→ 101

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée / Affichage / Sélection	Réglage usine
Adresse IP	Entrer l'adresse IP de l'interface service (port 2).	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	192.168.1.212
Masque de sous-réseau	Entrer le masque de sous-réseau de l'interface de service (port 2).	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	255.255.255.0
Passerelle par défaut	Entrer la passerelle standard de l'interface service (port 2).	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	0.0.0.0
Adresse MAC	Affiche l'adresse MAC de l'interface service (port 2).	Chaîne unique de 12 caractères alphanumériques, par ex. : 00:07:05:10:01:5F	À chaque appareil est affectée une adresse individuelle.
DHCP client	Activer et désactiver le client DHCP.	■ Arrêt ■ Marche	Arrêt
Duplex speed negotiation	Select the duplex mode and transmission speed for the connected devices.	■ Auto ■ 10 Mbit/s full duplex ■ 10 Mbit/s half duplex ■ 100 Mbit/s full duplex ■ 100 Mbit/s half duplex	Auto
Vitesse interface		Nombre entier positif	100 Mbit/s
Etat duplex		■ Full duplex ■ Half duplex ■ Unknown	Unknown

Sous-menu "Diagnostic du réseau"

Navigation

Menu "Configuration" → Communication → Diagnostic du réseau

► Diagnostic du réseau

Rapport signal bruit

→ ⓘ 102

Nombre de paquets reçus en échec

→ ⓘ 102

Maximum number of TCP connections

→ ⓘ 102

TCP connection request rejection

→ ⓘ 102

Inactivity timeout

→ ⓘ 102

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Entrée / Sélection	Réglage usine
Rapport signal bruit	Indique le rapport signal/bruit de la connexion Ethernet-APL. Une valeur >21dB est bonne et >23dB est excellente.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 dB
Nombre de paquets reçus en échec	Indique le nombre d'échecs de réception de paquets (PHY).	0 ... 65 535	0
Maximum number of TCP connections	Select the maximum number of concurrent TCP connections allowed.	1 ... 4	4
TCP connection request rejection	Indicate how incoming TCP connection requests should be handled when the maximum number of connections has been established.	- Close inactive - Close oldest - Reject	Close inactive
Inactivity timeout	Enter the amount of time until an inactive connection is closed automatically	0 ... 99 s	60 s

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 de ces sous-menus ne sont pas décrits dans le manuel de mise en service. Une description est toutefois fournie dans la documentation spéciale de l'appareil ("Documentation complémentaire").

Navigation

Menu "Configuration" → Unités système

► Unités système		
Unité de débit volumique	→	 103
Unité de volume	→	 103

Unité de conductivité	→  103
Unité de température	→  103
Unité de débit massique	→  103
Unité de masse	→  104
Unité de densité	→  104
Unité du débit volumique corrigé	→  104
Unité de volume corrigé	→  104

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit volumique	–	Sélectionner l'unité du débit volumique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : - Sortie - Suppression débits fuite - Simulation variable process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : - l/h - gal/min (us)
Unité de volume	–	Sélectionner l'unité de volume.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : - m³ - gal (us)
Unité de conductivité	L'option Marche est sélectionnée dans le paramètre Mesure de conductivité .	Sélectionner l'unité de conductivité. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée s'applique à : Simulation variable de process	Liste de sélection des unités	µS/cm
Unité de température	–	Sélectionner l'unité de température. <i>Effet</i> 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. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : - Sortie - Suppression débits fuite - Simulation variable process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : - kg/h - lb/min

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
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. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : ■ Sortie ■ Simulation variable process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ kg/l ■ lb/ft ³
Unité du débit volumique corrigé	–	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : Paramètre Débit volumique corrigé (→ 150)	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ NI/h ■ Sft ³ /h
Unité de volume corrigé	–	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ Nm ³ ■ Sft ³

10.5.3 Affichage de la configuration E/S

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration E/S

► Configuration E/S	
Module E/S 1 ... n numéro de borne	→ 104
Module E/S 1 ... n information	→ 104
Module E/S 1 ... n type	→ 105
Appliquer la configuration des E/S	→ 105
Code de modification des E/S	→ 105

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) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Module E/S 1 ... n information	Affiche les informations du module E/S branché.	■ Non branché ■ Invalide ■ Non configurable ■ Configurable ■ MODBUS	–

Paramètre	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Module E/S 1 ... n type	Affiche le type de module E/S.	■ 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

10.5.4 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 1 ... n

▶ Entrée courant 1 ... n

Etendue de mesure courant

Numéro de borne

Mode signal

Numéro de borne

Valeur 0/4 mA

Valeur 20 mA

Mode défaut

Numéro de borne

Valeur de replis

Numéro de borne

→ ⓘ 106

→ ⓘ 106

→ ⓘ 106

→ ⓘ 106

→ ⓘ 106

→ ⓘ 106

→ ⓘ 106

→ ⓘ 106

→ ⓘ 106

→ ⓘ 106

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Etendue de mesure courant	–	Sélectionner la gamme de courant pour la sortie de la valeur process et le niveau supérieur/inférieur pour le signal d'alarme.	■ 4 ... 20 mA (4 ... 20.5 mA) ■ 4 ... 20 mA NE (3.8 ... 20.5 mA) ■ 4 ... 20 mA US (3.9 ... 20.8 mA) ■ 0...20 mA (0...20.5 mA)	4 ... 20 mA NE (3.8 ... 20.5 mA)
Numéro de borne	–	Indique les numéros de borne utilisés par le module entrée courant.	■ Non utilisé ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) *	–
Mode signal	L'appareil de mesure n'est pas agréé pour une utilisation en zone explosible avec mode de protection Ex-i.	Sélectionnez le mode de signal pour l'entrée courant.	■ Passif ■ Active *	Active
Valeur 0/4 mA	–	Entrer la valeur 4 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Valeur 20 mA	–	Entrer la valeur 20 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Mode défaut	–	Définir le comportement de l'entrée en état d'alarme.	■ 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

10.5.5 Configuration de l'entrée état

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

Navigation

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

► Entrée état 1 ... n

Attribuez le statut d'entrée

→ ⓘ 107

Numéro de borne

→ ⓘ 107

Niveau actif

→ ⓘ 107

Numéro de borne

→ ⓘ 107

Temps de réponse de l'entrée état

→ ⓘ 107

Numéro de borne

→ ⓘ 107

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) ■ 20-21 (I/O 4) *	–
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

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

10.5.6 Configuration de la sortie courant

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

Navigation

Menu "Configuration" → Sortie courant

► Sortie courant 1 ... n

Variable de process sortie courant → 108

Numéro de borne → 108

Gamme de la sortie courant → 108

Numéro de borne → 108

Mode signal → 108

Numéro de borne → 108

Sortie plage inférieure → 109

Sortie valeur limite supérieure → 109

Valeur de courant fixe → 109

Numéro de borne → 108

Amortissement de la sortie de courant	→  109
Comportement défaut sortie courant	→  109
Numéro de borne	→  108
Défaut courant	→  109
Numéro de borne	→  108

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
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 ■ Valeur de conductivité corrigée * ■ Température * ■ Température électronique ■ Bruit * ■ Temps monté courant bobine * ■ Potentiel électrode réf par rapport à PE * ■ HBSI * ■ Buildup index * ■ Point d'essai 1 ■ Point d'essai 2 ■ Point d'essai 3	Débit volumique
Numéro de borne	–	Indique les numéros de borne utilisés par le module sortie courant.	■ Non utilisé ■ 26-27 (I/O 1) ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) *	–
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)
Mode signal	–	Sélectionnez le mode de signal pour la sortie courant.	■ Active * ■ Passif *	Active

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Sortie plage inférieure	Dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 108), l'une des options suivantes est sélectionnée : ■ 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	Dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 108), l'une des options suivantes est sélectionnée : ■ 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 (→ 108).	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 (→ 108) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 108) : ■ 4 ... 20 mA NE (3.8 ... 20.5 mA) ■ 4 ... 20 mA US (3.9 ... 20.8 mA) ■ 4 ... 20 mA (4 ... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0...20.5 mA)	Entrer la const. de temps pour l'amort. de la sortie (élém. PT1). L'amort. réduit l'effet des fluctuations de la valeur mes. sur le signal de sortie.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s
Comportement défaut sortie courant	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie courant (→ 108) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 108) : ■ 4 ... 20 mA NE (3.8 ... 20.5 mA) ■ 4 ... 20 mA US (3.9 ... 20.8 mA) ■ 4 ... 20 mA (4 ... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0...20.5 mA)	Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil.	■ Min. ■ Max. ■ Dernière valeur valable ■ Valeur actuelle ■ Valeur fixe	Max.
Défaut courant	L'option Valeur définie est sélectionnée dans le paramètre Mode défaut .	Régler la valeur de sortie courant pour l'état d'alarme.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

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

10.5.7 Assistant "Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n"

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" → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n

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

Mode de fonctionnement	→ ⓘ 111
Numéro de borne	→ ⓘ 111
Mode signal	→ ⓘ 111
Affecter sortie impulsion	→ ⓘ 111
Affecter sortie fréquence	→ ⓘ 111
Affectation sortie état	→ ⓘ 112
Affecter niveau diagnostic	→ ⓘ 112
Affecter seuil	→ ⓘ 112
Affecter vérif. du sens d'écoulement	→ ⓘ 112
Affecter état	→ ⓘ 112
Mise à l'échelle des pulse	→ ⓘ 112
Durée d'impulsion	→ ⓘ 112
Mode défaut	→ ⓘ 113
Valeur de fréquence minimale	→ ⓘ 113
Valeur de fréquence maximale	→ ⓘ 113
Valeur mesurée à la fréquence minimale	→ ⓘ 113
Valeur mesurée à la fréquence maximale	→ ⓘ 113
Amortissement de la sortie	→ ⓘ 113
Mode défaut	→ ⓘ 113

Fréquence de défaut	→  114
Seuil d'enclenchement	→  114
Seuil de déclenchement	→  114
Temporisation à l'enclenchement	→  114
Temporisation au déclenchement	→  114
Mode défaut	→  114
Signal sortie inversé	→  114

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) ■ 20-21 (I/O 4) *	–
Mode signal	–	Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.	■ Passif ■ Active * ■ Passive NE	Passif
Affecter sortie impulsion	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement .	Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.	■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé	Arrêt
Affecter sortie fréquence	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→  111).	Sélectionner la variable process pour la sortie fréquence.	■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Vitesse du fluide ■ Conductivité * ■ Valeur de conductivité corrigée * ■ Température * ■ Température électronique ■ Bruit * ■ Temps monté courant bobine * ■ Potentiel électrode réf par rapport à PE * ■ Buildup index * ■ Point d'essai 1 ■ Point d'essai 2 ■ Point d'essai 3 ■ HBSI *	Arrêt

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	–	La sortie est activée (fermée, conductrice) s'il y a un événement de diagnostic en attente dans la catégorie de comportement assignée.	■ Alarme ■ Alarme ou avertissement ■ Avertissement	Alarme
Affecter seuil	■ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ■ L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état.	Sélectionner la variable à surveiller en cas de dépas. valeur limite spécifiée. Si une valeur limite est dépassée, la sortie est activée (conduct.).	■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Vitesse du fluide ■ Conductivité * ■ Valeur de conductivité corrigée * ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Température * ■ 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.		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.	Sélectionner la fonction de l'appareil dont l'état doit être affiché. Si le point d'activat. est atteint, la sortie est activée (fermée, conductrice).	■ Détection de tube vide ■ Suppression débit de fuite ■ Buildup index * ■ Limite HBSI dépassé *	Détection de tube vide
Mise à l'échelle des pulse	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 111) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 111).	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 (→ 111) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 111).	Définir la durée d'impulsion.	0,05 ... 2 000 ms	100 ms

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Mode défaut	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 111) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 111).	Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil.	■ Valeur actuelle ■ Pas d'impulsions	Pas d'impulsions
Valeur de fréquence minimale	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 111) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 111).	Entrer la fréquence minimum.	0,0 ... 10 000,0 Hz	0,0 Hz
Valeur de fréquence maximale	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 111) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 111).	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 (→ 111) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 111).	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 (→ 111) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 111).	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence maximum.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Amortissement de la sortie	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie courant (→ 108) : ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Vitesse du fluide ■ Conductivité * ■ Valeur de conductivité corrigée * ■ Température * ■ Température électronique	Entrer la const. de temps pour l'amort. de la sortie (élém. PT1). L'amort. réduit l'effet des fluctuations de la valeur mes. sur le signal de sortie.	0 ... 999,9 s	0,0 s
Mode défaut	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 111) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 111).	Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil.	■ Valeur actuelle ■ Valeur fixe ■ 0 Hz	0 Hz

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Fréquence de défaut	Dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 111), l'option Fréquence est sélectionnée, dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 111), 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
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 la valeur limite pour le seuil d'enclenchement (variable process > seuil d'enclenchement = fermée, conductrice).	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend 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 la valeur limite pour le seuil de déclenchement (variable process < seuil de déclenchement = ouverte, non conductrice).	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (us)
Temporisation à l'enclenchement	–	Entrer un délai avant que la sortie ne soit activée.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Temporisation au déclenchement	–	Entrer un délai avant que la sortie ne soit désactivée.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Mode défaut	–	Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil.	■ 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

10.5.8 Configuration de la sortie relais

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

Navigation

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

► Sortie relais 1 ... n

fonction de sortie relais

→ 115

Numéro de borne

→ 115

Affecter vérif. du sens d'écoulement

→ 115

Numéro de borne

→ 115

Affecter seuil	→  116
Numéro de borne	→  115
Affecter niveau diagnostic	→  116
Numéro de borne	→  115
Affecter état	→  116
Numéro de borne	→  115
Seuil de déclenchement	→  116
Temporisation au déclenchement	→  116
Seuil d'enclenchement	→  116
Temporisation à l'enclenchement	→  116
Mode défaut	→  116
Numéro de borne	→  115

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
fonction de sortie relais	–	Sélectionnez la fonction pour la sortie relais.	■ Fermé ■ Ouvert ■ Comportement du diagnostique ■ Seuil ■ Vérification du sens d'écoulement ■ État	Fermé
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) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Affecter vérif. du sens d'écoulement	L'option Vérification du sens d'écoulement est sélectionnée dans le paramètre fonction de sortie relais .	Choisir la variable process en fonction de votre sens de débit.		Débit volumique

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Affecter seuil	L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre fonction de sortie relais .	Sélectionner la variable à surveiller en cas de dépas. valeur limite spécifiée. Si une valeur limite est dépassée, la sortie est activée (conduct.).	■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Vitesse du fluide ■ Conductivité * ■ Valeur de conductivité corrigée * ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Température * ■ Température électronique	Débit volumique
Affecter niveau diagnostic	Dans le paramètre fonction de sortie relais , l'option Comportement du diagnostic est sélectionnée.	La sortie est activée (fermée, conductrice) s'il y a un événement de diagnostic en attente dans la catégorie de comportement assignée.	■ Alarme ■ Alarme ou avertissement ■ Avertissement	Alarme
Affecter état	Dans le paramètre fonction de sortie relais , l'option Sortie Numérique est sélectionnée.	Sélectionner la fonction de l'appareil dont l'état doit être affiché. Si le point d'activat. est atteint, la sortie est activée (fermée, conductrice).	■ Détection de tube vide ■ Suppression débit de fuite ■ Limite HBSI dépassé *	Détection de tube vide
Seuil de déclenchement	L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre fonction de sortie relais .	Entrer la valeur limite pour le seuil de déclenchement (variable process < seuil de déclenchement = ouverte, non conductrice).	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : ■ 0 l/h ■ 0 gal(us)/min
Temporisation au déclenchement	Dans le paramètre fonction de sortie relais , l'option Seuil est sélectionnée.	Entrer un délai avant que la sortie ne soit désactivée.	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	Dépend 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.	Entrer un délai avant que la sortie ne soit activée.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Mode défaut	–	Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil.	■ Etat actuel ■ Ouvert ■ Fermé	Ouvert
Changement d'état	–	Indique l'état de commutation actuel de la sortie.	■ Ouvert ■ Fermé	–

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

10.5.9 Configuration de la double sortie impulsion

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

Navigation

Menu "Configuration" → Double sortie impulsion

► Double sortie impulsion

Mode signal	→  117
Numéro de borne maître	→  117
Affecter sortie impulsion	→  117
Mode de mesure	→  117
Valeur par impulsion	→  117
Durée d'impulsion	→  117
Mode défaut	→  117
Signal sortie inversé	→  117

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	Sélectionner 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	Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil.	■ 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

10.5.10 Configuration de l'afficheur local

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

Navigation

Menu "Configuration" → Affichage

► Affichage

Format d'affichage	→  118
Affichage valeur 1	→  118
Valeur bargraphe 0 % 1	→  119
Valeur bargraphe 100 % 1	→  119
Affichage valeur 2	→  119
Affichage valeur 3	→  119
Valeur bargraphe 0 % 3	→  119
Valeur bargraphe 100 % 3	→  119
Affichage valeur 4	→  119

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 ■ Valeur de conductivité corrigée * ■ Température * ■ Température électronique ■ HBSI * ■ Bruit * ■ Temps monté courant bobine * ■ Potentiel électrode réf par rapport à PE * ■ Buildup index * ■ Point d'essai 1 ■ Point d'essai 2 ■ Point d'essai 3 ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Sortie courant 1 * ■ Sortie courant 2 * ■ Sortie courant 3 * ■ Sortie courant 4 *	Débit volumique

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
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 (→ 118)	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 (→ 118)	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 (→ 118)	Aucune
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 (en alternative, la langue commandée est préréglée dans l'appareil)
Affichage intervalle	Un afficheur local est disponible.	Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.	1 ... 10 s	5 s
Amortissement affichage	Un afficheur local est disponible.	Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0,0 ... 999,9 s	0,0 s
Ligne d'en-tête	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local.	■ 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. @, %, /)	-----
Caractère de séparation	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.	■ . (point) ■ , (virgule)	. (point)

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Rétroéclairage	–	Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.	■ Désactiver ■ Activer	Activer
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 (→  118)	Aucune
Affichage valeur 6	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→  118)	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 (→  118)	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 (→  118)	Aucune

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

10.5.11 Configuration de la suppression des débits de fuite

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

Navigation

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

► Suppression débit de fuite	
Affecter variable process	→  120
Valeur "on" débit de fuite	→  120
Valeur "off" débit de fuite	→  121
Suppression effet pulsatoire	→  121

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	–	Sélectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé	Débit volumique
Valeur "on" débit de fuite	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→  120).	Entrer la valeur "on" pour la suppression des débits de fuite.	Nombre à virgule flottante positif	En fonction du pays et du diamètre nominal

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Valeur "off" débit de fuite	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→  120).	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 (→  120).	Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier).	0 ... 100 s	0 s

10.5.12 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.
- Il est recommandé d'effectuer un nouvel ajustage à tube vide sur site en cas d'utilisation d'un câble de longueur supérieure à 50 mètres.

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

► Détection de tube vide		
Détection de tube vide	→	 122
Nouvel ajustement	→	 122
En cours	→	 122
Niveau de détection de tube vide	→	 122
Temps de réponse tube vide	→	 122

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	–	Affiche la progression du processus.	■ Ok ■ Occupé ■ Pas ok	Pas ok
Niveau de détection de tube vide	–	Entrez point de commutation en % de différence entre deux valeurs de réglage. Plus pourcentage faible, plus tôt la conduite est détectée comme vide.	0 ... 100 %	50 %
Temps de réponse tube vide	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→  122).	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 mesure partiellement rempli ou vide.	0 ... 100 s	1 s

10.5.13 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.
- Remplacer 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

► Configurer l'amortissement du débit

Scénario	→ 124
Ancien appareil	→ 124
Filtre NEP activé	→ 124
Niveau d'amortissement	→ 124
Taux de variation du débit	→ 124
Application	→ 124
Débit pulsé	→ 124
Pics de débit	→ 124
Niveau d'amortissement	→ 124
Options filtre	→ 124
profondeur du filtre médian	→ 124
Amortissement débit	→ 124
Support ID	→ 124
Sauvegarder les paramètres	→ 124

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
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

10.6 Configuration étendue

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

► Configuration étendue		
Entrer code d'accès	→	📄 125
► Ajustage capteur	→	📄 125
► Totalisateur 1 ... n	→	📄 126
► Activation Transaction Commerciale	→	📄 129
► Désactivation Transaction Commerciale	→	📄 127
► Affichage	→	📄 131
► Cycle de nettoyage des électrodes	→	📄 133
► Paramètres WLAN	→	📄 134
► Sauvegarde de la configuration	→	📄 136
► Administration	→	📄 137

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée	Réglage usine
Entrer code d'accès	Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres.	0 ... 9999	0

10.6.1 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

► Ajustage capteur		
Sens de montage	→	📄 126

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

10.6.2 Configuration du totalisateur

Dans le sous-menu "Totalisateur 1 ... n", il est possible de configurer le totalisateur spécifique.

Navigation

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

► Totalisateur 1 ... n	
Assigner la variable de process 1 ... n	→ ⓘ 126
Unité de variable process 1 ... n	→ ⓘ 126
Mode fonctionnement totalisateur 1 ... n	→ ⓘ 126
Comp si défaillance totalisateur 1 ... n	→ ⓘ 126

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Assigner la variable de process 1 ... n	–	Affecter la variable de process pour le totalisateur.	■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé	Débit volumique
Unité de variable process 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ ⓘ 126) 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 fonctionnement totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ ⓘ 126) du sous-menu Totalisateur 1 ... n .	Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur, par exemple totaliser uniquement le débit positif ou totaliser uniquement le débit négatif.	■ Net ■ Positif ■ Négatif	Net
Comp si défaillance totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ ⓘ 126) du sous-menu Totalisateur 1 ... n .	Sélectionner le comportement du totalisateur en cas d'alarme du dispositif.	■ Tenir ■ Continuer ■ Dernière valeur valide + continuer	Tenir

10.6.3 Assistant "Activation Transaction Commerciale"

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Désactivation Transaction Commerciale

► Activation Transaction Commerciale

Login utilisateur autorisé	→ 127
Mot de passe	→ 127
Etat Login	→ 127
Test d'affichage	→ 127
Année	→ 127
Mois	→ 128
Jour	→ 128
AM/PM	→ 128
Heure	→ 128
Minute	→ 128
Effacer logbook transaction commerciale	→ 128
Number of logbook entries	→ 128
Somme de contrôle	→ 128
Commutateur DIP basculer	→ 128

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée / Affichage / Sélection	Réglage usine
Login utilisateur autorisé	Entrer un login utilisation autorisé spécifié.	Login utilisateur autorisé	EH000
Mot de passe	Entrer un mot de passe spécifié.	0 ... 999 999	177 801
Etat Login	Affichage de l'état du login.	■ Connecté ■ Déconnecté	Déconnecté
Test d'affichage	Démarrer ou annuler le test d'affichage.	■ Annuler ■ Démarrer	Annuler
Année	Entrer l'année.	9 ... 99	10

Paramètre	Description	Entrée / Affichage / Sélection	Réglage usine
Mois	Entrer le mois.	■ Janvier ■ Février ■ Mars ■ Avril ■ Mai ■ Juin ■ Juillet ■ Août ■ Septembre ■ Octobre ■ Novembre ■ Décembre	Janvier
Jour	Entrer le jour.	1 ... 31 d	1 d
AM/PM	Sélectionner AM/PM.	■ AM ■ PM	AM
Heure	Entrer l'heure.	0 ... 23 h	12 h
Minute	Entrer les minutes.	0 ... 59 min	0 min
Effacer logbook transaction commerciale	Effacer la sélection du logbook pour transactions commerciales.	■ Annuler ■ Effacer données	Annuler
Number of logbook entries	Afficher les entrées de logbook enregistrées.	0...30	0
Somme de contrôle	Affiche le checksum contrôle de l'ensemble du firmware.	Nombre entier positif	–
Commutateur DIP basculer	Afficher l'état du commutateur DIP.	■ Arrêt ■ Marche	Arrêt

10.6.4 Assistant "Désactivation Transaction Commerciale"

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Activation Transaction Commerciale

► Désactivation Transaction Commerciale

Login utilisateur autorisé

→ 129

Mot de passe

→ 129

Etat Login

→ 129

Année

→ 129

Mois

→ 129

Jour

→ 129

AM/PM

→ 129

Heure

→ 129

Minute

→ 130

Commutateur DIP basculer

→ 130

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée / Affichage / Sélection	Réglage usine
Login utilisateur autorisé	Entrer un login utilisation autorisé spécifié.	Login utilisateur autorisé	EH000
Mot de passe	Entrer un mot de passe spécifié.	0 ... 999 999	177 801
Etat Login	Affichage de l'état du login.	Connecté Déconnecté	Déconnecté
Année	Entrer l'année.	9 ... 99	10
Mois	Entrer le mois.	Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre	Janvier
Jour	Entrer le jour.	1 ... 31 d	1 d
AM/PM	Sélectionner AM/PM.	AM PM	AM
Heure	Entrer l'heure.	0 ... 23 h	12 h

Paramètre	Description	Entrée / Affichage / Sélection	Réglage usine
Minute	Entrer les minutes.	0 ... 59 min	0 min
Commutateur DIP basculer	Afficher l'état du commutateur DIP.	■ Arrêt ■ Marche	Arrêt

10.6.5 Réalisation de configurations étendues de l'affichage

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Affichage

► Affichage

Format d'affichage

→ 132

Affichage valeur 1

→ 132

Valeur bargraphe 0 % 1

→ 132

Valeur bargraphe 100 % 1

→ 132

Affichage valeur 2

→ 132

Affichage valeur 3

→ 132

Valeur bargraphe 0 % 3

→ 132

Valeur bargraphe 100 % 3

→ 132

Affichage valeur 4

→ 132

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 ■ Valeur de conductivité corrigée * ■ Température * ■ Température électronique ■ HBSI * ■ Bruit * ■ Temps monté courant bobine * ■ Potentiel électrode réf par rapport à PE * ■ Buildup index * ■ Point d'essai 1 ■ Point d'essai 2 ■ Point d'essai 3 ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Sortie courant 1 * ■ Sortie courant 2 * ■ Sortie courant 3 * ■ Sortie courant 4 *	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 (→ 118)	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 (→ 118)	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 (→ 118)	Aucune

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

10.6.6 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

► Cycle de nettoyage des électrodes

Cycle de nettoyage des électrodes

→ 133

Durée d'ECC

→ 133

Temps de récupération ECC

→ 133

Intervalle ECC

→ 133

Polarité d'ECC

→ 133

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"	Spécifiez durée du cycle de nettoyage. Message diagnostic no. 530 s'affiche jusqu'à ce que le cycle de nettoyage et de récupération soient terminés.	0,01 ... 30 s	2 s
Temps de récupération ECC	Pour la caractéristique de commande suivante : "Pack applications", option EC "Nettoyage électrode ECC"	Indiquez délai max après la phase de nettoyage pour récupération avant reprise des mesures, pendant lequel les valeurs du signal de sortie sont gelées.	1 ... 600 s	60 s
Intervalle ECC	Pour la référence de commande suivante : "Pack application", option EC "Nettoyage des électrodes ECC"	Spécifiez l'intervalle entre un cycle de nettoyage et le suivant.	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

10.6.7 Configuration WLAN

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Paramètres WLAN

► Paramètres WLAN

WLAN

→ ⓘ 134

Mode WLAN

→ ⓘ 134

Nom SSID

→ ⓘ 134

Sécurité réseau

→ ⓘ 135

Identification de sécurité

→ ⓘ 135

Nom utilisateur

→ ⓘ 135

Mot de passe WLAN

→ ⓘ 135

Adresse IP WLAN

→ ⓘ 135

Passphrase WLAN

→ ⓘ 135

Attribuer un nom SSID

→ ⓘ 135

Nom SSID

→ ⓘ 135

Etat de connexion

→ ⓘ 135

Puissance signal reçu

→ ⓘ 135

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.).	–	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
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	–	Entrez 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
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
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_500_A 802000)
Etat de connexion	–	Indique l'état de la connexion.	■ Connecté ■ Non connecté	Non connecté
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

10.6.8 Réalisation de l'étalonnage de base Heartbeat Technology

Le sous-menu **Configuration Heartbeat** guide l'utilisateur de manière systématique à travers tous les paramètres qui peuvent être utilisés pour la configuration de base de la fonctionnalité Heartbeat Technology.

 L'assistant de vérification Heartbeat Technology apparaît uniquement si l'appareil dispose du pack application Heartbeat Verification + Monitoring.

Sous-menu "Réglages de base Heartbeat"

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Configuration Heartbeat → Réglages de base Heartbeat

► Réglages de base Heartbeat

Opérateur de l'installation

→ ⓘ 136

Emplacement

→ ⓘ 136

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Enregistrer données référence applicat.	Enregistrer les valeurs actuelles de l'appareil comme base de référence pour la surveillance et la vérification.	■ Annuler ■ Démarrer	Annuler
Enregistrer données référence applicat.	Enregistrer les valeurs actuelles de l'appareil comme base de référence pour la surveillance et la vérification.	■ Annuler ■ Démarrer	Annuler
Opérateur de l'installation	Saisir l'opérateur de l'installation.	Max. 32 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (p. ex. @, %, /)	–
Emplacement	Entrer l'emplacement.	Max. 32 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (p. ex. @, %, /)	–

10.6.9 Gestion de la configuration

Après la mise en service, il est possible de sauvegarder la configuration actuelle de l'appareil ou de restaurer la configuration précédente. La configuration de l'appareil est gérée via le paramètre **Gestion données**.

Navigation

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

► Sauvegarde de la configuration

Temps de fonctionnement

→ ⓘ 137

Dernière sauvegarde

→ ⓘ 137

Gestion données

→ ⓘ 137

État sauvegarde

→ ⓘ 137

Comparaison résultats

→ ⓘ 137

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
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

Étendue des fonctions du paramètre "Gestion données"

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

**Mémoire HistoROM**

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



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

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

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

► Administration

► Définir code d'accès

→ ⓘ 138

► Réinitialiser code d'accès

→ ⓘ 138

Reset appareil

→ ⓘ 139

Utilisation du paramètre pour définir le code d'accès

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

Navigation

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

► Définir code d'accès

Définir code d'accès

→ ⓘ 138

Confirmer le code d'accès

→ ⓘ 138

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée
Définir code d'accès	Spécifier un code d'accès requis pour obtenir les droits d'accès au rôle Maintenance.	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 pour le rôle Maintenance.	Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

Utilisation du paramètre pour réinitialiser le code d'accès

Navigation

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

► Réinitialiser code d'accès

Temps de fonctionnement

→ ⓘ 139

Réinitialiser code d'accès

→ ⓘ 139

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	Entrer le code fourni par le support technique Endress+Hauser pour réinitialiser le code Maintenance.  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 ▪ Redémarrer l'appareil ▪ Restaurer la sauvegarde S-DAT*	Annuler

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

10.7 Simulation

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation

► Simulation	
► Simulation de valeur process	→  141
► Simulation entrée	→  141
► Simulation sortie	→  142
► Simulation événement diagnostic	→  144

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Niveau du signal de l'entrée	Dans le paramètre Simulation de la l'entrée état , l'option Marche est sélectionnée.	Sélectionner le niveau de signal pour la simulation de l'entrée d'état.	■ Haute ■ Bas	Haute
Simulation entrée courant	–	Activation et désactivation de la simulation de l'entrée courant.	■ Arrêt ■ Marche	Arrêt
Valeur du courant d'entrée	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 sortie courant	–	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	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	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	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 (→ 112) 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 1 ... n , l'option Valeur du compte à rebours est sélectionnée.	Entrer le nombre d'impulsion pour la simulation.	0 ... 65 535	0
Simulation sortie commutation	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	–	Sélectionner le status de l'état de la sortie de simulation.	■ Ouvert ■ Fermé	Ouvert
Sortie relais simulation	–	Simulation de commutation de la sortie relais marche et arrêt.	■ Arrêt ■ Marche	Arrêt
Changement d'état	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

10.7.1 Simulation valeur process

Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation → Simulation de valeur process

► Simulation de valeur process

Simulation de variables de process

Valeur process

→ 141

→ 141

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Simulation de variables de 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[*] ■ Valeur de conductivité corrigée[*] ■ Température[*]	Arrêt
Valeur process	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter simulation variable process (→ 141).	Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.	Dépend de la variable de process sélectionnée	0

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

10.7.2 Simulation entrée

Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation → Simulation entrée

► Simulation entrée

Simulation entrée courant 1 ... n

Valeur du courant d'entrée 1 ... n

Entrée état simulation

Niveau du signal de l'entrée

→ 142

→ 142

→ 142

→ 142

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
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
Entrée état simulation	–	Simulation de commutation de l'entrée état marche et arrêt.	■ Arrêt ■ Marche	Arrêt
Niveau du signal de l'entrée	–	Sélectionner le niveau de signal pour la simulation de l'entrée d'état.	■ Haute ■ Bas	Haute

10.7.3 Simulation sortie

Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation → Simulation sortie

► Simulation sortie

Simulation sortie courant 1 ... n

→ 143

Valeurs de la sortie courant 1 ... n

→ 143

Simulation sortie fréquence 1 ... n

→ 143

Valeur sortie fréquence 1 ... n

→ 143

Simulation sortie pulse 1 ... n

→ 143

Valeur d'impulsion 1 ... n

→ 143

Simulation sortie commutation 1 ... n

→ 143

Changement d'état 1 ... n

→ 143

Sortie relais 1 ... n simulation

→ 143

Changement d'état 1 ... n

→ 143

Simulation sortie pulse

→ 143

Valeur d'impulsion

→ 143

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Simulation sortie courant 1 ... n	–	Commuter en On/Off la simulation de courant.	■ Arrêt ■ Marche	Arrêt
Valeurs de la sortie courant 1 ... n	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 (→ 112) 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
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

10.7.4 Simulation événement diagnostic

Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation → Simulation événement diagnostic

▶ Simulation événement diagnostic

Simulation alarme appareil

→ ⓘ 144

Catégorie d'événement diagnostic

→ ⓘ 144

Simulation événement diagnostic

→ ⓘ 144

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Simulation alarme appareil	Commuter en On/Off l'alarme capteur.	■ Arrêt ■ Marche	Arrêt
Simulation événement diagnostic	Entrer le service ID d'événement de diagnostic pour simuler cet événement.	Nombre entier positif	–
Catégorie d'événement diagnostic	Sélectionner une catégorie d'événement de diagnostic.	■ Capteur ■ Electronique ■ Configuration ■ Process	Process
Simulation événement diagnostic	Sélectionner un événement diagnostic pour simuler cet événement.	■ Arrêt ■ Liste de sélection des événements de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée)	Arrêt

10.8 Protection des réglages contre l'accès non autorisé

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

- Protéger l'accès aux paramètres via un code d'accès → ⓘ 144
- Protéger l'accès à la configuration sur site via le verrouillage des touches → ⓘ 82
- Protéger l'accès à l'appareil de mesure via le commutateur de protection en écriture → ⓘ 146

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. Naviguer jusqu'au Paramètre **Définir code d'accès** (→ ⓘ 138).
2. 16 caractères max. comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux comme code d'accès.

3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  138) pour confirmer.
 - ↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.
-  ■ Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès
→  81.
- Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  145.
 - Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté est affiché dans le Paramètre **Droits d'accès**.
 - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès
 - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès →  81
 - L'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture si aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes dans la vue navigation et édition.
 - L'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture après 60 s si l'utilisateur retourne au mode affichage opérationnel à partir de la vue navigation et édition.

Paramètres toujours modifiables via l'afficheur local

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

Définition du code d'accès via le navigateur web

1. Naviguer jusqu'au paramètre **Définir code d'accès** (→  138).
 2. Définir comme code d'accès un code numérique à 16 chiffres (max.).
 3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  138) pour confirmer.
 - ↳ Le navigateur web passe à la page de connexion.
-  ■ Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès
→  81.
- Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  145.
 - Le Paramètre **Droits d'accès** indique le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté.
 - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès
 - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès →  81

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

Réinitialisation du code d'accès

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

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

-  Un code de réinitialisation ne peut être obtenu qu'auprès du SAV local d'Endress+Hauser. Le code doit être calculé explicitement pour chaque appareil.
1. Noter le numéro de série de l'appareil.
 2. Lire le paramètre **Temps de fonctionnement**.
 3. Contacter le SAV local d'Endress+Hauser et lui indiquer le numéro de série et la durée de fonctionnement.
 - ↳ Obtenir le code de réinitialisation calculé.

4. Entrer le code de réinitialisation dans le paramètre **Réinitialiser code d'accès** (→  139).
 - ↳ Le code d'accès a été réinitialisé au réglage par défaut **0000**. Il peut être redéfini →  144.

 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.

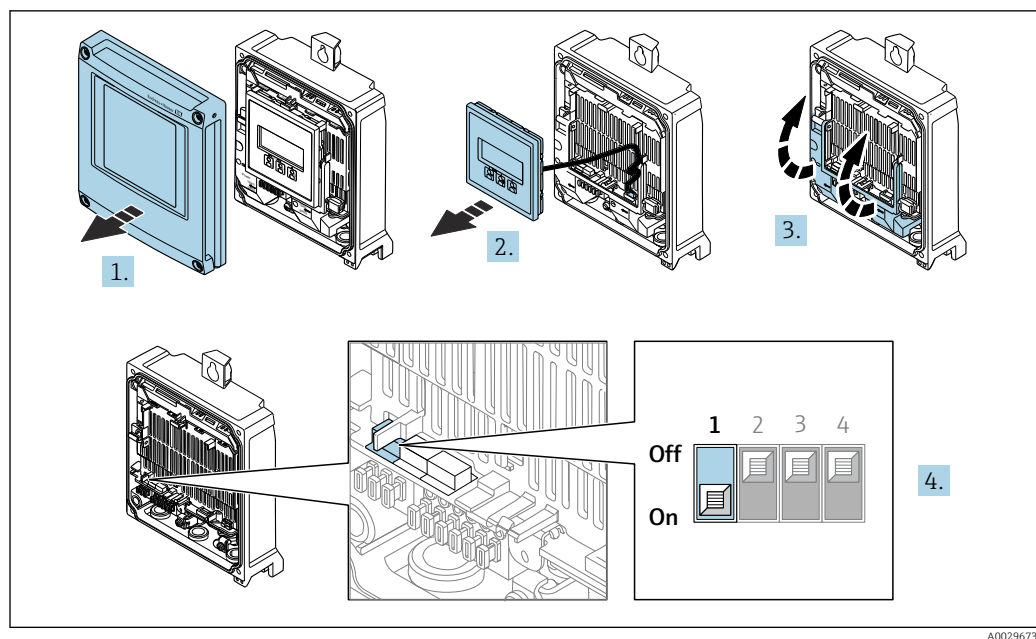
10.8.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

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

Proline 500 – numérique

Activer/désactiver la protection en écriture

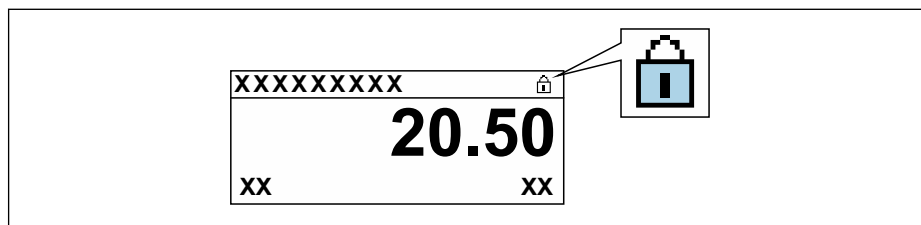


1. Ouvrir le couvercle du boîtier.
2. Retirer le module d'affichage.
3. Ouvrir le cache-bornes.

4. Activer ou désactiver la protection en écriture :

Un réglage du commutateur de verrouillage (WP) du module électronique principal sur la position **ON** permet la protection en écriture du hardware ; un réglage sur **OFF** (réglage par défaut) désactive la protection en écriture du hardware.

- ↳ Dans le paramètre **État verrouillage**, l'option **Protection en écriture hardware** est affichée → 149. Lorsque la protection en écriture du hardware est activée, le symbole  apparaît dans la ligne d'en-tête de l'affichage de la valeur mesurée et, dans la vue navigation, devant les paramètres.



A0029425

5. Insérer le module d'affichage.

6. Fermer le couvercle du boîtier.

7. **AVIS**

Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !

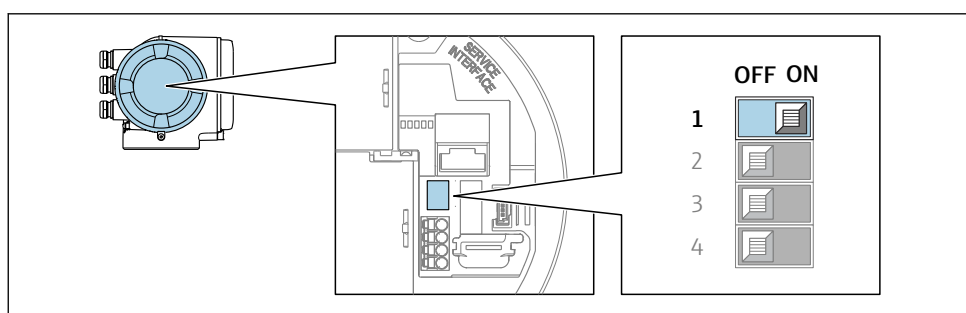
Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

- ▶ Serrer les vis de fixation avec le couple de serrage indiqué : 2,5 Nm (1,8 lbf ft)

Serrer les vis de fixation.

Proline 500

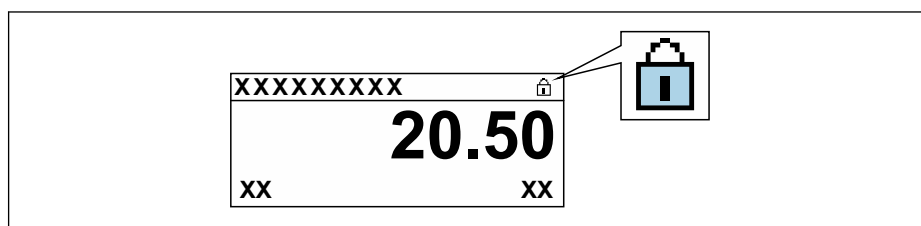
1.



A0029630

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 → 149. En outre, sur l'afficheur local, le symbole  apparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.



A0029425

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** →  149. 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 → 81. 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) → 146.
TC actif - tous les paramètres	Le commutateur DIP pour le mode transactions commerciales est activé sur la carte PCB. Verrouille les paramètres qui sont pertinents pour les transactions commerciales et également les paramètres prédéfinis par Endress+Hauser qui ne sont pas pertinents pour les transactions commerciales (p. ex. sur l'afficheur local ou l'outil de configuration).  Pour plus d'informations sur le mode transactions commerciales, voir la Documentation Spéciale pour l'appareil
TC actif - paramètres définis	Le commutateur DIP pour le mode transactions commerciales est activé sur la carte PCB. Ne verrouille que les paramètres qui sont pertinents pour les transactions commerciales (p. ex. sur l'afficheur local ou l'outil de configuration).  Pour plus d'informations sur le mode transactions commerciales, voir la Documentation Spéciale pour l'appareil
Temporairement verrouillé	En raison d'opérations internes dans l'appareil (p. ex. upload/download des données, reset, etc.), l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables.

11.2 Lecture des valeurs mesurées

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée

► Valeur mesurée	
► Variables process	→ 150
► Valeurs d'entrées	→ 151
► Valeur de sortie	→ 152
► Totalisateurs	→ 154

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

► Variables process	
Débit volumique	→  150
Débit massique	→  150
Débit volumique corrigé	→  150
Vitesse du fluide	→  150
Conductivité	→  150
Valeur de conductivité corrigée	→  151
Température	→  151
Densité	→  151

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Débit volumique	–	Indique le débit volumique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit volumique (→  103)	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit massique	–	Indique le débit massique actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre Unité de débit massique (→  103).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique corrigé	–	Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité du débit volumique corrigé (→  104)	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. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre Unité de conductivité (→  103).	Nombre à virgule flottante avec signe

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Valeur de conductivité corrigée	Une des conditions suivantes est remplie : - Caractéristique de commande "Option capteur", option CI "Mesure température produit" ou - La température est lue dans le débitmètre à partir d'un appareil externe.	Indique la conductivité actuellement corrigée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de conductivité (→ 103)	Nombre à virgule flottante positif
Température	Une des conditions suivantes est remplie : - Caractéristique de commande "Option capteur", option CI "Mesure température produit" ou - La température est lue dans le débitmètre à partir d'un appareil externe.	Indique la température actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de température (→ 103)	Nombre à virgule flottante positif
Densité	–	Indique la masse volumique fixée actuellement ou la masse volumique enregistrée par un appareil externe. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de densité	Nombre à virgule flottante avec signe

11.2.2 Sous-menu "Valeurs d'entrées"

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

Navigation

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

► Valeurs d'entrées	
► Entrée courant 1 ... n	→ 151
► Entrée état 1 ... n	→ 152

Valeurs d'entrée de l'entrée courant

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

Navigation

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

► Entrée courant 1 ... n	
Valeur mesurée 1 ... n	→ 152
Mesure courant 1 ... n	→ 152

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Valeurs d'entrée de l'entrée d'état

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

Navigation

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

▶ Entrée état 1 ... n

Valeur de l'entrée état

→ 152

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

11.2.3 Valeur de sortie

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie

▶ Valeur de sortie

▶ Sortie courant 1 ... n

→ 152

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

→ 153

▶ Sortie relais 1 ... n

→ 153

▶ Double sortie impulsion

→ 154

Valeurs de sortie de la sortie courant

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

Navigation

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

► Sortie courant 1 ... n

Courant de sortie

Mesure courant

→ 153

→ 153

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

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

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

Navigation

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

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

Sortie fréquence

Sortie impulsion

Changement d'état

→ 153

→ 153

→ 153

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Valeurs de sortie de la sortie relais

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

Navigation

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

► Sortie relais 1 ... n

Changement d'état

→ 154

Cycles de commutation

→ 154

Nombre max. de cycles de commutation

→ 154

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Changement d'état	Indique l'état de commutation actuel de la sortie.	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

► Double sortie impulsion

Sortie impulsion

→ 154

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

11.2.4 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

► Totalisateurs

Valeur totalisateur 1 ... n

→ 155

Dépassement Totalisateur 1 ... n

→ 155

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Valeur totalisateur	Affiche la valeur actuelle du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l
Dépassement Totalisateur	Affiche le dépassement actuel du totalisateur.	-32 000,0 ... 32 000,0	0

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** (→ 98)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 125)

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

► Totalisateur

Contrôle du totalisateur 1 ... n

→ 156

Valeur de présélection 1 ... n

→ 156

RAZ tous les totalisateurs

→ 156

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Contrôle du totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 126) du sous-menu Totalisateur 1 ... n .	Démarrer le 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 (→ 126) du sous-menu Totalisateur 1 ... n .	Spécifier la valeur initiale du totalisateur. <i>Dépendance</i> 	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l
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 Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs"

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

12 Diagnostic et suppression des défauts

12.1 Suppression générale des défauts

Pour l'afficheur local

Défaut	Causes possibles	Mesure corrective
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le câble du module d'affichage n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement les connecteurs sur le module électronique principal et sur le module d'affichage.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte .
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	La polarité de la tension d'alimentation n'est pas correcte.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement.	Vérifier le contact électrique entre le câble et les bornes et corriger si nécessaire.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	- Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S. - Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique principal.	Vérifier les bornes de raccordement.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	- Le module électronique E/S est défectueux. - Le module électronique principal est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 181.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	Le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage n'est pas correctement enfiché.	Vérifier le raccordement et corriger si nécessaire.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	Le câble de raccordement n'est pas correctement enfiché.	- Vérifier le raccordement du câble d'électrode et corriger si nécessaire. - Vérifier le raccordement du câble de bobine et corriger si nécessaire.
Impossible de lire l'afficheur local, mais émission du signal dans la gamme de courant valide	L'affichage est réglé trop sombre ou trop clair.	- Régler un affichage plus clair en appuyant simultanément sur les touches $\boxplus$ + $\boxminus$. - Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches $\boxminus$ + $\boxplus$.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le module d'affichage est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 181.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives → 168
Le texte dans l'affichage local apparaît dans une langue non compréhensible.	La langue d'interface sélectionnée est incompréhensible.	- Appuyer sur $\boxminus$ + $\boxplus$ pendant 2 s ("position Home"). - Appuyer sur $\boxminus$. - Configurer la langue requise dans le paramètre Display language (→ 119).
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 → 181.

Pour les signaux de sortie

Défaut	Causes possibles	Mesure corrective
Sortie signal en dehors de la gamme valable	Le module électronique principal est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 181.
L'appareil affiche la bonne valeur, mais le signal délivré est incorrect bien qu'étant dans la gamme de courant valable.	Erreur de paramétrage	Vérifier et ajuster le paramétrage.
L'appareil ne mesure pas correctement.	Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application.	1. Vérifier le paramétrage et corriger. 2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".

Pour l'accès

Défaut	Causes possibles	Action corrective
L'accès en écriture aux paramètres est impossible.	La protection en écriture du hardware est activée.	Régler le commutateur de verrouillage situé sur le module électronique principal sur la position OFF → 146.
L'accès en écriture aux paramètres est impossible.	Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités.	1. Vérifier le rôle utilisateur → 81. 2. Entrer le bon code d'accès spécifique au client → 81.
La connexion au serveur web est impossible.	Le serveur web est désactivé.	Utiliser l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare" pour vérifier si le serveur web de l'appareil est activé et l'activer si nécessaire → 88.
	L'interface Ethernet sur le PC est mal configurée.	▶ Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) → 84. ▶ Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.
La connexion au serveur web est impossible.	Les données d'accès WLAN sont incorrectes.	■ Vérifier l'état du réseau WLAN. ■ Se connecter à nouveau à l'aide des données d'accès WLAN. ■ Vérifier que le WLAN est activé sur l'appareil de mesure et l'unité de configuration → 84.
	La communication WLAN est désactivée.	–
Impossible de se connecter au serveur web, à FieldCare ou à DeviceCare.	Le réseau WLAN n'est pas disponible.	■ Vérifier que la réception WLAN fonctionne : la LED sur le module d'affichage est allumée en bleu. ■ Vérifier que la connexion WLAN est activée : la LED sur le module d'affichage clignote en bleu. ■ Activer la fonction de l'appareil.
Connexion réseau absente ou instable	Réseau WLAN faible.	■ Terminal de configuration en dehors de la gamme de réception : vérifier l'état du réseau sur le terminal de configuration. ■ Pour améliorer les performances du réseau, utiliser une antenne WLAN externe.
	Communication WLAN et Ethernet parallèle	■ Vérifier les réglages du réseau. ■ Activer temporairement uniquement le WLAN comme une interface.
Le navigateur web est bloqué et la configuration n'est plus possible	Transfert de données actif.	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé.
	Connexion interrompue	▶ Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation. ▶ Actualiser le navigateur web et le redémarrer si nécessaire.
L'affichage du contenu du navigateur web est difficile à lire ou incomplet.	La version de navigateur web utilisée n'est pas optimale.	▶ Utiliser la bonne version du navigateur web → 83. ▶ Vider le cache du navigateur web. ▶ Redémarrer le navigateur web.

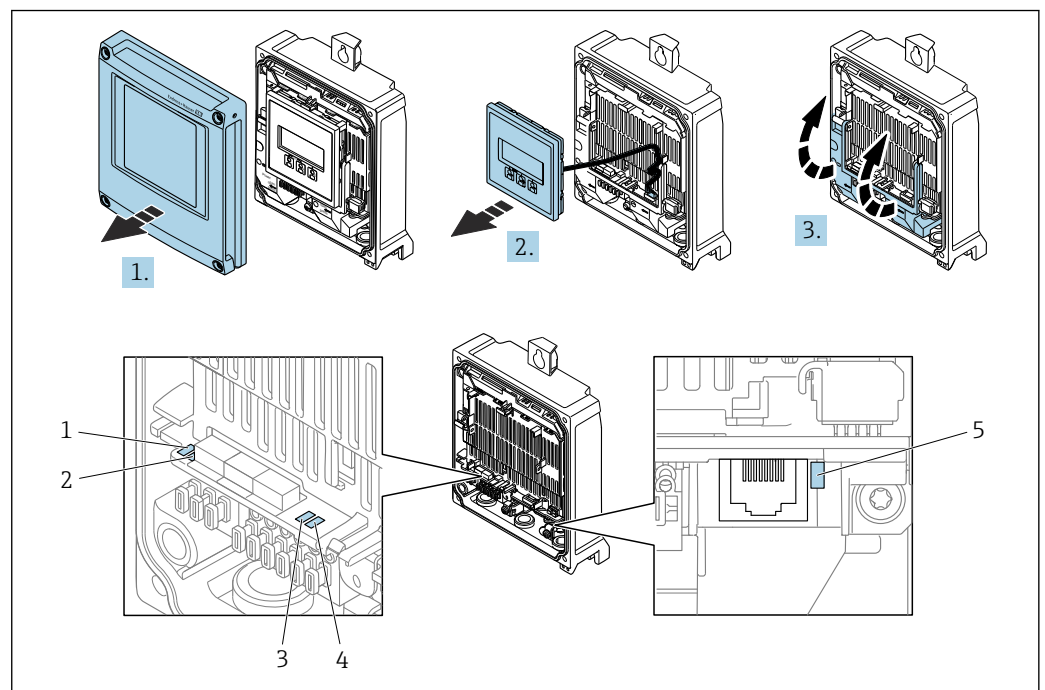
Défaut	Causes possibles	Action corrective
	Réglages d'affichage inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères/ affichage du navigateur web.
Affichage incomplet ou pas d'affichage du contenu dans le navigateur web	- JavaScript n'est pas activé. - JavaScript ne peut pas être activé.	- Activer JavaScript. - Entrer <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> comme adresse IP.
La configuration avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000) est impossible.	Le pare-feu du PC ou du réseau bloque la communication.	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur le PC ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.
Le flashage du firmware avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000 ou ports TFTP) est impossible.	Le pare-feu du PC ou du réseau bloque la communication.	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur le PC ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.

12.2 Informations de diagnostic via LED

12.2.1 Transmetteur

Proline 500 – numérique

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

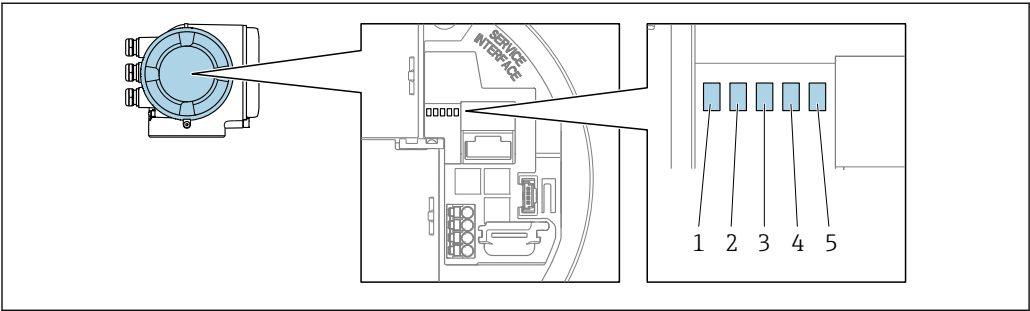


- 1 Tension d'alimentation
- 2 État de l'appareil
- 3 Libre
- 4 Communication
- 5 Interface service (CDI) active

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

Proline 500

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



A0029629

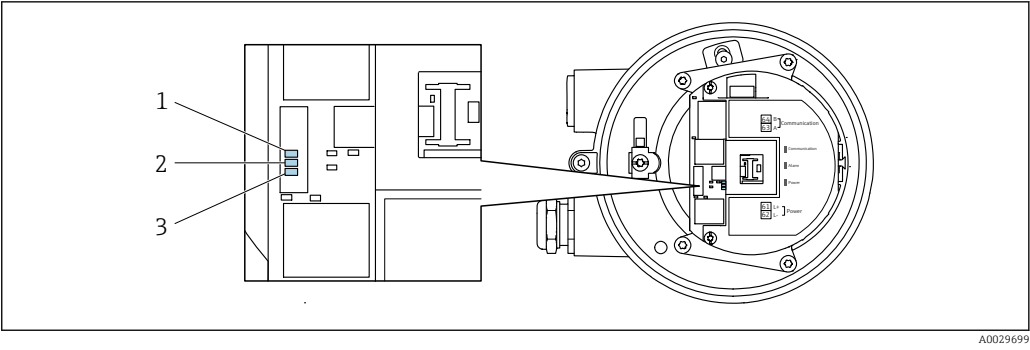
- 1 Tension d'alimentation
- 2 État de l'appareil
- 3 État du réseau
- 4 Port 1 : communication
- 5 Port 2 actif : interface service (CDI)

LED	Couleur	Signification
1 Tension d'alimentation	Éteinte	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible.
	Vert	La tension d'alimentation est OK.
2 État de l'appareil (fonctionnement normal)	Éteinte	Erreur de firmware
	Vert	État de l'appareil OK.
	Vert clignotant	Appareil non configuré.
	Rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.
	Rouge clignotant	Un événement de diagnostic avec niveau de diagnostic "Avertissement" s'est produit.
	Rouge/vert clignotant	L'appareil redémarre.
2 État de l'appareil (en cours de démarrage)	Clignote lentement en rouge	Si > 30 secondes : problème avec le boot loader.
	Clignote rapidement en rouge	Si > 30 secondes : problème de compatibilité lors de la lecture du firmware.
3 État du réseau	Éteinte	■ L'appareil ne reçoit pas de données Modbus TCP. ■ Pas de client Modbus TCP connecté.
	Vert	Au moins un client Modbus TCP est connecté (Modbus TCP uniquement).
	Rouge clignotant	Éteinte 500 ms, allumée 500 ms
4 Communication	Éteinte	Communication inactive.
	Blanc	Communication active.
5 Interface service (CDI)	Éteinte	Non connectée ou pas de connexion établie.
	Jaune	Connectée et connexion établie.
	Jaune clignotant	Interface service active.

12.2.2 Boîtier de raccordement capteur

Proline 500 – numérique

Diverses LED situées sur le module ISEM (module électronique intelligent du capteur) dans le boîtier de raccordement capteur fournissent des informations sur l'état de l'appareil.



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

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

12.3 Informations de diagnostic sur l'afficheur local

12.3.1 Message de diagnostic

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

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 d'événement

5 Éléments de configuration

A0029426-FR

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 → 173

■ Via les sous-menus → 173

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 la recommandation NAMUR NE 107 :
- F = (Failure) défaillance/défaut

■ C = (Function Check) – Contrôle de fonctionnement

■ S = (Out of Specification) – Hors spécifications

■ M = (Maintenance Required) – Maintenance nécessaire

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

Comportement de diagnostic

Symbole	Signification
	Alarme - 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.

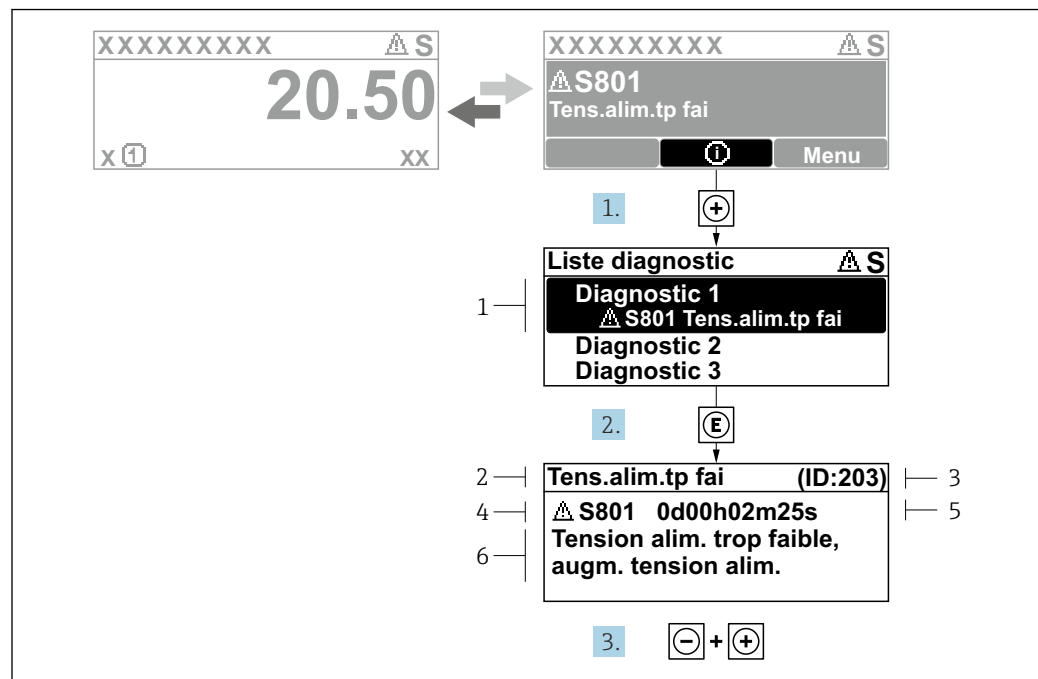
Informations de diagnostic

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.

Éléments de configuration

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

12.3.2 Appel d'actions correctives



A0029431-FR

34 Message relatif aux mesures correctives

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

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

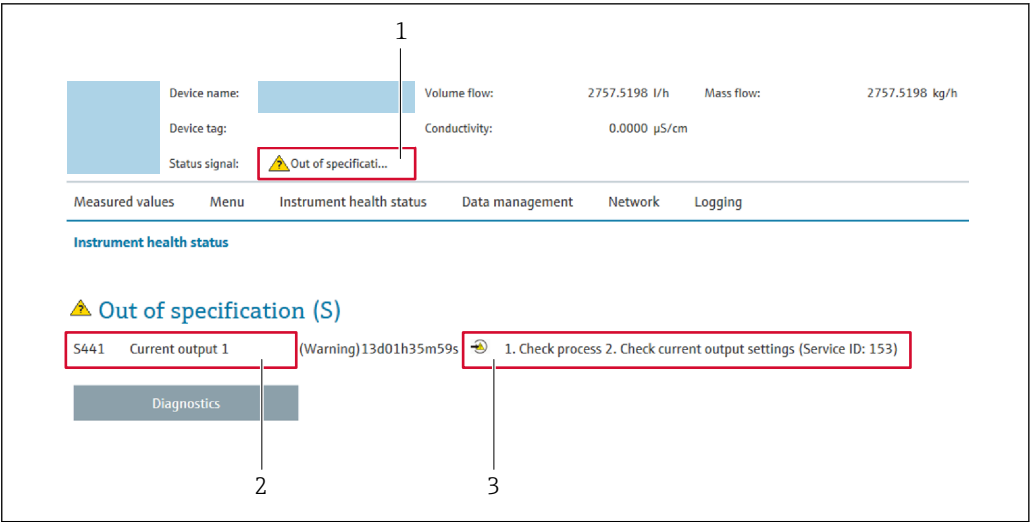
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic**, sous-menu **Liste de diagnostic**. Une liste des diagnostics actifs est affichée. L'utilisateur peut sélectionner un événement de diagnostic.

1. Appuyer sur E .
↳ Le message pour les actions correctives de l'événement de diagnostic sélectionné s'ouvre.
2. Appuyer simultanément sur $\ominus + \oplus$.
↳ Le message relatif aux actions correctives se ferme.

12.4 Informations de diagnostic dans le navigateur web

12.4.1 Options de diagnostic

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



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

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

- Via le paramètre → 173
- Via les sous-menus → 173

Signaux d'état

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

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

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

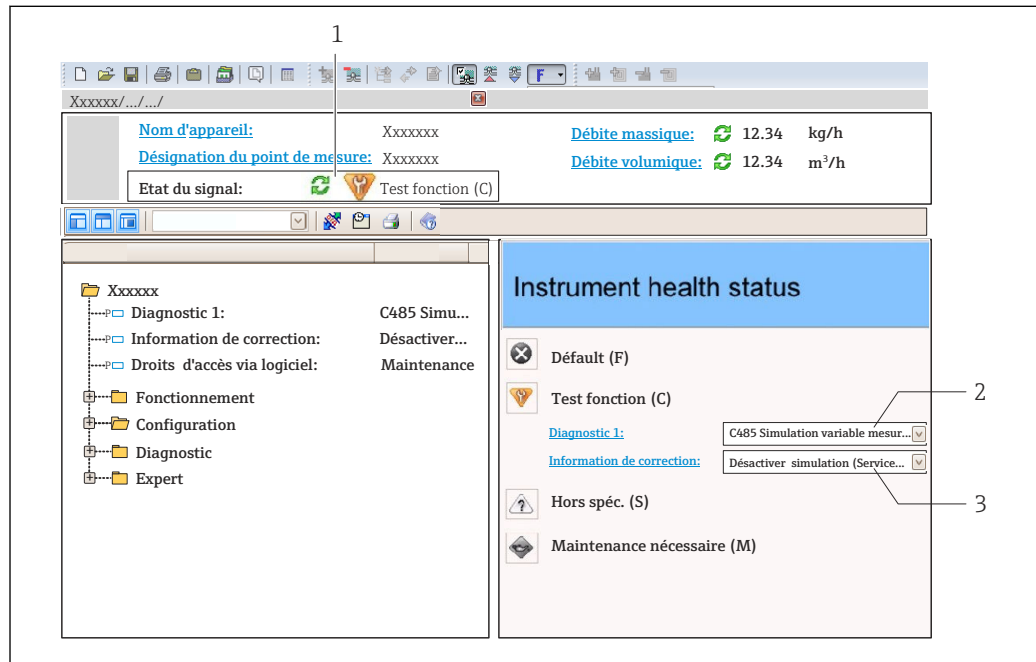
12.4.2 Appel d'actions correctives

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

12.5 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare

12.5.1 Options de diagnostic

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



A0021799-FR

- 1 Zone d'état avec signal d'état → 162
- 2 Informations de diagnostic → 163
- 3 Mesures correctives avec ID service

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

- Via le paramètre → 173
- Via les sous-menus → 173

Informations de diagnostic

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

12.5.2 Accès aux mesures correctives

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

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

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

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

12.6 Informations de diagnostic via l'interface de communication

12.6.1 Lire l'information de diagnostic

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

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

 Pour l'aperçu des événements de diagnostic avec numéro et code de diagnostic
→  168

12.6.2 Configurer le mode défaut

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

Chemin de navigation

Configuration → Communication

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage par défaut
Mode défaut	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	Le rétroéclairage passe au rouge.
Avertissement	

Options	Description
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.

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 inconsistent	1. Redémarrer l'appareil 2. Restaurer les données S-DAT 3. Remplacer la S-DAT	F	Alarm
143	Limite HBSI dépassé	1. Vérifiez si une interférence magnétique externe est présente 2. Vérifier la valeur du débit 3. Remplacer le capteur	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
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. Redémarrer le capteur 2. Remplacer l'électronique	F	Alarm
242	Firmware incompatible	1. Vérifier la version du firmware 2. Flasher ou remplacer le module électronique	F	Alarm
252	Module incompatible	1. Vérifier les modules électroniques 2. Vérifier si des modules adaptés sont disponibles (par ex. NEx, Ex). 3. Remplacer les modules électroniques	F	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
262	Liaison module interrompue	1. Vérifier/remplacer câble connexion entre le module capteur élec.(ISEM) et élec.principale 2. Vérifier ou remplacer ISEM ou électronique principale	F	Alarm
270	Electronique principale en panne	1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer le module électronique principal	F	Alarm
271	Electronique principale défectueuse	1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer le module électronique principal	F	Alarm
272	Electronique principale défectueuse	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
273	Electronique principale en panne	1. Faites attention à l'opération d'urgence afficher 2. Remplacer l'électronique principale	F	Alarm
275	Module E/S 1 ... n défectueux	Changer module E/S	F	Alarm
276	Module E/S 1 ... n défaillant	1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	F	Alarm
283	Contenu mémoire inconsistent	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
302	Vérification appareil active	Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre.	C	Warning ¹⁾
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
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

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
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	Signal de l'électrode défectueux	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. Si existant : Vérif câble de connexion entre capteur transmetteur 2. Remp module électronique principal 3. Remp module électronique capteur (ISEM)	F	Alarm
382	Mémoire de données	1. Insérer T-DAT 2. Remplacer T-DAT	F	Alarm
383	Contenu mémoire	Réinitialiser l'appareil	F	Alarm
387	Données de l'HistoROM erronées	Contactez le service	F	Alarm
Diagnostic de la configuration				
410	Echec transfert de données	1. Réessayer le transfert 2. Vérifier liaison	F	Alarm
412	Download en cours	Download is being processed, please wait.	C	Warning
431	Réglage 1 ... n requis	Carry out trim	M	Warning
437	Paramétrage incompatible	1. Mettre à jour le micrologiciel 2. Exécuter la réinitialisation d'usine	F	Alarm
438	Set données différent	1. Vérifiez le fichier d'ensemble des données 2. Vérifier le paramétrage du dispositif 3. Télécharger le nouveau paramétrage de l'appareil	M	Warning
441	Sortie courant 1 ... n saturé	1. Vérifiez les paramètres de sortie courant 2. Vérifier le proces	S	Warning ¹⁾
442	Sortie fréquence 1 ... n saturé	1. Vérifiez les réglages de la sortie de fréquence 2. Vérifier le process	S	Warning ¹⁾
443	Sortie impulsion 1 ... n saturée	1. Vérifiez les réglages de la sortie d'impulsion 2. Vérifier le process	S	Warning ¹⁾
444	Entrée courant 1 ... n saturée	1. Vérifiez les paramètres d'entrée courant 2. Vérifiez l'appareil connecté 3. Vérifier le process	S	Warning ¹⁾
453	Priorité de débit active	Désactiver le dépassement débit	C	Warning
484	Simulation mode défaut actif	Désactiver simulation	C	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
485	Simulation variable process active	Désactiver simulation	C	Warning
486	Entrée courant 1 ... n simulation active	Désactiver simulation	C	Warning
491	Simulation sortie courant 1 ... n actif	Désactiver simulation	C	Warning
492	Sortie fréquence 1 ... n simulation active	Désactiver simulation sortie fréquence	C	Warning
493	Sortie impulsion 1 ... n simulation active	Désactiver simulation sortie impulsion	C	Warning
494	Sortie contact 1 ... n simulation active	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
495	Simulation diagnostique événement actif	Désactiver simulation	C	Warning
496	Entrée état 1 ... n simulation active	Désactiver la simulation de l'entrée état	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	Erreur de paramétrage du capteur	1. Vérifiez la période de mesure et le temps d'intégration 2. Vérifiez les propriétés du capteur	C	Alarm
512	Temps de récupération ECC dépassé	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	Nettoyage des électrodes actif	Désactiver le nettoyage des électrodes	C	Warning
531	Ajustement tube vide incorrect	Exécuter 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
540	Mode transaction commerciale a échoué	1. Eteindre et basculer DIP switch 2. Désactiver transaction commerciale 3. Réactiver transaction commerciale 4. Vérifier composants électroniques	F	Alarm
543	Double sortie impulsion	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie impulsion	S	Warning ¹⁾
593	Double sortie impulsion 1 simulation	Désactiver simulation sortie impulsion	C	Warning
594	Sortie relais 1 ... n simulation active	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
599	Logbook transaction commerciale plein	1. Désactiver mode transaction commerciale 2. Effacer le logbook transaction commerciale (les 30 entrées) 3. Activer mode transaction commerciale	F	Warning
Diagnostic du process				
803	Courant de boucle 1	1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S	F	Alarm
811	Défaut Connection APL	Ne connectez l'appareil de terrain qu'au port d'embranchement APL	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	Courant bobine pas stable	1. Vérifiez si une interférence magnétique externe est présente 2. Effectuer une vérification Heartbeat 3. Vérifiez la valeur du débit	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.

-  Accès à la mesure corrective d'un événement de diagnostic :
 - Via l'afficheur local → 162
 - Via le navigateur web → 164
 - Via l'outil de configuration "FieldCare" → 166
 - Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 166
-  D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** → 173.

Navigation

Menu "Diagnostic"

Diagnostic	
Diagnostic actuel	→ 173
Dernier diagnostic	→ 173
Temps de fct depuis redémarrage	→ 173
Temps de fonctionnement	→ 173

Aperçu des paramètres avec description sommaire

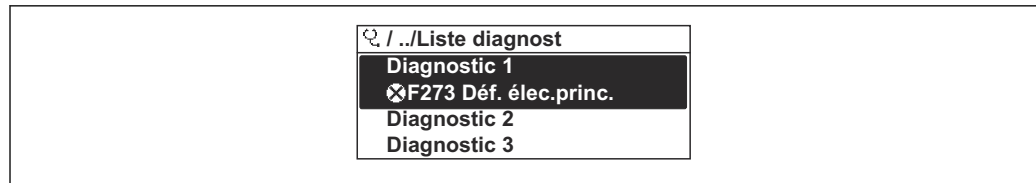
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Diagnostic actuel	Un événement de diagnostic s'est produit.	Montre l'évènement diagnostic en cours avec ses informations de diagnostic.  En présence de plusieurs messages, c'est le message de diagnostic avec la plus haute priorité qui est affiché.	Symbole pour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

12.10 Liste de diagnostic

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

Chemin de navigation

Diagnostic → Liste de diagnostic



A0014006-FR

35 Exemple de l'afficheur local

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

- Via l'afficheur local → 162
- Via le navigateur web → 164
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 166
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 166

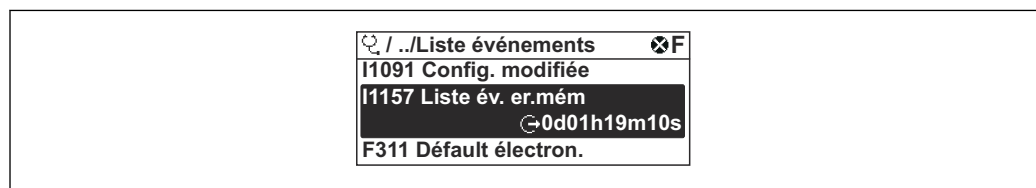
12.11 Journal d'événements

12.11.1 Consulter le journal des événements

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

Chemin de navigation

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



A0014008-FR

36 Exemple de l'afficheur local

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

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

- Événements de diagnostic → 168
- Événements d'information → 175

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

- Événement de diagnostic
 - ☹ : apparition de l'événement
 - ☺ : fin de l'événement
- Événement d'information
 - ☹ : apparition de l'événement

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

- Via l'afficheur local → 162
- Via le navigateur web → 164
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 166
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 166

i Filtrage des messages d'événement affichés → 175

12.11.2 Filtrage du journal événements

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

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

Catégories de filtrage

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

12.11.3 Aperçu des événements d'information

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

Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1079	Capteur remplacé
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I1092	Sauvegarde HistoROM supprimé
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	Buildup 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

Événement 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 Réinitialisation de l'appareil

La configuration entière de l'appareil ou une partie de la configuration peut être réinitialisée à un état défini à l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→  139).

12.12.1 Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et l'utilisateur quitte le paramètre.
État au moment de la livraison	Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à la valeur spécifique au client. Tous les autres paramètres sont ramenés à leurs valeurs par défaut.
Rédémarrer l'appareil	Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données sont enregistrées dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (p. ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.

12.13 Informations sur l'appareil

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Information appareil

► Information appareil

Désignation du point de mesure

→ ⓘ 177

Numéro de série

→ ⓘ 177

Version logiciel

→ ⓘ 177

Nom d'appareil

→ ⓘ 177

Fabricant

→ ⓘ 177

Code commande

→ ⓘ 178

Référence de commande 1

→ ⓘ 178

Référence de commande 2

→ ⓘ 178

Référence de commande 3

→ ⓘ 178

Version ENP

→ ⓘ 178

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Indique le nom du point de mesure.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	Promag
Numéro de série	Montre le numéro de série de l'appareil.	Chaîne de caractères de 11 chiffres max. comprenant des lettres et des chiffres.	–
Version logiciel	Montre la version de firmware d'appareil installé.	Succession de caractères au format xx.yy.zz	–
Nom d'appareil	Montre le nom du transmetteur.  Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.	Promag 300/500	–
Fabricant	Affiche le fabricant.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	Endress+Hauser

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

12.14 Historique du firmware

Date de sortie	Version de firmware	Caractéristique de commande "Version de firmware"	Modifications du firmware	Type de documentation	Documentation
09.2025	01.00.zz	Option 62	-	Manuel de mise en service	BA02394D/06/FR/01.25

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

 Pour la compatibilité de la version de firmware avec les fichiers de description d'appareil installés et les outils de configuration, tenir compte des indications sur l'appareil dans le document "Manufacturer's information".

 Les informations du fabricant sont disponibles :

- Dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser : www.fr.endress.com → Télécharger
- Indiquer les détails suivants :
 - Racine produit : p. ex. 5H5B
La racine produit est la première partie de la référence de commande : voir la plaque signalétique sur l'appareil.
 - Recherche de texte : informations du fabricant
 - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

13 Maintenance

13.1 Tâches de maintenance

Aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

13.1.1 Nettoyage

Nettoyage des surfaces sans contact avec le produit

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

AVIS

Les produits de nettoyage peuvent endommager les surfaces !

Des produits de nettoyage incorrects peuvent endommager les surfaces !

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

Nettoyage des surfaces en contact avec le produit

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

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

13.1.2 Remplacement des joints

Les joints du capteur (en particulier les joints moulés aseptiques) doivent être remplacés périodiquement.

La fréquence de remplacement dépend du nombre de cycles de nettoyage ainsi que des températures du produit et du nettoyage.

Joints de remplacement (accessoire) →  216

13.2 Outils de mesure et de test

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

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

Liste de certains outils de mesure et de test : →  185

13.3 Services de maintenance

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



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

14 Réparation

14.1 Généralités

14.1.1 Concept de réparation et de transformation

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

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

14.1.2 Remarques relatives à la réparation et à la transformation

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

- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Endress+Hauser.
- ▶ Effectuer la réparation selon les instructions du manuel de mise en service.
- ▶ Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur.
- ▶ Documenter toutes les réparations et transformations, et entrer les détails dans Netilion Analytics.

14.2 Pièces de rechange

Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) :

Toutes les pièces de rechange pour l'appareil de mesure, accompagnées de la référence de commande, sont répertoriées ici et peuvent être commandées. Les utilisateurs peuvent également télécharger les Instructions de montage associées, si disponibles.



Numéro de série de l'appareil :

- Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Peut être lu via le paramètre **Numéro de série** (→  177) dans le sous-menu **Information appareil**.

14.3 Services de réparation

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.



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

14.4 Retour de matériel

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

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

14.5 Mise au rebut



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

14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil hors tension.

AVERTISSEMENT

Mise en danger de personnes par les conditions du process !

- Tenir compte des conditions de process dangereuses comme la pression, les températures élevées ou les produits agressifs au niveau de l'appareil de mesure.
2. Effectuer dans l'ordre inverse les étapes de montage et de raccordement des sections "Montage de l'appareil" et "Raccordement de l'appareil". Respecter les consignes de sécurité.

14.5.2 Mise au rebut de l'appareil de mesure

AVERTISSEMENT

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

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

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :

- Tenir compte des directives nationales en vigueur.
- Veiller à séparer et à réutiliser correctement les composants de l'appareil.

15 Accessoires

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

15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

15.1.1 Pour le transmetteur

Accessoire	Description
Transmetteur ■ Proline 500 – numérique ■ Proline 500	Transmetteur pour remplacement ou stockage. Utiliser la structure de commande pour définir les spécification suivantes : ■ Agréments ■ Sortie ■ Entrée ■ Affichage/configuration ■ Boîtier ■ Software  ■ Proline 500 – transmetteur numérique : Référence : 5X5BXX-*****A ■ Transmetteur Proline 500 : Référence : 5X5BXX-*****B  Transmetteur Proline 500 de remplacement : Il est essentiel d'indiquer le numéro de série du transmetteur actuel lors de la commande. Sur la base du numéro de série, les données spécifiques (p. ex. facteurs d'étalonnage) de l'appareil remplacé peuvent être utilisées pour le nouveau transmetteur.  ■ Proline 500 – Transmetteur numérique : Instructions de montage EA01151D ■ Transmetteur Proline 500 : Instructions de montage EA01152D
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. ■ Pour plus d'informations sur l'interface WLAN → 92.  Référence : 71351317  Instruction de montage EA01238D
Kit de fixation pour montage sur conduite	Kit de fixation pour montage sur conduite pour transmetteur.  Proline 500 – transmetteur numérique Référence : 71346427  Instruction de montage EA01195D  Transmetteur Proline 500 Référence : 71346428
Capot de protection Transmetteur ■ Proline 500 – numérique ■ Proline 500	Utilisé pour protéger l'appareil de mesure contre les effets climatiques : p ex. la pluie, un réchauffement excessif dû au rayonnement solaire.  ■ Proline 500 – transmetteur numérique Référence : 71343504 ■ Transmetteur Proline 500 Référence : 71343505  Instruction de montage EA01191D

Capot de protection de l'afficheur Proline 500 – numérique	Utilisé pour protéger l'afficheur contre les chocs et l'abrasion, p. ex. due au sable des régions désertiques.  Référence : 71228792  Instruction de montage EA01093D
Câble de raccordement Proline 500 – numérique Capteur - Transmetteur	Le câble de raccordement peut être commandé directement avec l'appareil de mesure (caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur") ou en tant qu'accessoire (référence DK5012). Le câble est disponible dans les longueurs suivantes : caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur" ■ Option B : 20 m (65 ft) ■ Option E : Configurable par l'utilisateur jusqu'à max. 50 m ■ Option F : Configurable par l'utilisateur jusqu'à max. 165 ft  Longueur maximale possible pour le câble de raccordement du Proline 500 – numérique : 300 m (1 000 ft)
Câble de raccordement Proline 500 Capteur - Transmetteur	Le câble de raccordement peut être commandé directement avec l'appareil de mesure (caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur") ou en tant qu'accessoire (référence DK5012). Le câble est disponible dans les longueurs suivantes : caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur" ■ Option 1 : 5 m (16 ft) ■ Option 2 : 10 m (32 ft) ■ Option 3 : 20 m (65 ft) ■ Option 4 : Longueur de câble configurable par l'utilisateur (m) ■ Option 5 : Longueur de câble configurable par l'utilisateur (ft)  Longueur de câble possible pour le câble de raccordement du Proline 500 : dépend de la conductivité du produit, max. 200 m (660 ft)

15.1.2 Pour le capteur

Accessoire	Description
Jeu d'adaptateurs	Adaptateurs pour le montage d'un Promag H à la place d'un Promag 30/33 A ou d'un Promag 30/33 H (DN 25). Contenu de la livraison : ■ 2 raccords process ■ Vis ■ Joints
Jeu de joints	Pour le remplacement régulier des joints du capteur.
Entretoise	Lors du remplacement d'un capteur DN 80/100 dans une installation existante, il est nécessaire de prévoir une entretoise si le nouveau capteur est plus court.
Mannequin de soudage	Manchon à souder comme raccord process : mannequin de soudage pour le montage dans une conduite.
Anneaux de mise à la terre	Utilisés pour mettre le produit à la terre dans les conduites revêtues et garantir ainsi une mesure sans problèmes.  Les disques de mise à la terre peuvent être commandés via la structure de commande de l'appareil ou configurés et commandés en tant qu'accessoires via la structure de commande DK5HR.
Disques de mise à la terre	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
Kit de montage	Contenu de la livraison : ■ 2 raccords process ■ Vis ■ Joints
Kit de montage mural	Kit de montage mural pour appareil de mesure (uniquement DN 2 à 25 (1/12 à 1"))

15.2 Accessoires spécifiques à la maintenance

Accessoires	Description
Applicator	Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser : ■ Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles ■ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : p. ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure. ■ Affichage graphique des résultats du calcul ■ Détermination de la référence de commande partielle. Gestion, documentation et disponibilité de l'ensemble des données et paramètres d'un projet sur toute sa durée de vie. Applicator est disponible : Via Internet : https://portal.endress.com/webapp/applicator
Netilion	Écosystème IIoT : Déverrouiller les connaissances Avec l'écosystème Netilion IIoT, Endress+Hauser permet d'optimiser les performances de l'installation, de numériser les flux de travail, de partager des connaissances et d'améliorer la collaboration. S'appuyant sur des décennies d'expérience dans l'automatisation des process, Endress+Hauser propose aux industries de process un écosystème IIoT qui offre aux clients des informations axées sur les données. Ces informations peuvent être utilisées pour optimiser les process, ce qui conduit à une disponibilité, une efficacité et une fiabilité accrues de l'installation, et donc à une plus grande rentabilité. www.netilion.endress.com
FieldCare	Outil d'Asset Management d'Endress+Hauser basé sur FDT. Il permet de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.  Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S
DeviceCare	Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.  ■ Information technique : TI01134S ■ 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 uniquement destiné à la mesure du débit de liquides ayant une conductivité minimale de 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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 architecture du système

Principe de mesure	Mesure de débit électromagnétique d'après la <i>loi d'induction selon Faraday</i> .
Ensemble de mesure	L'ensemble de mesure se compose d'un transmetteur et d'un capteur. Le transmetteur et le capteur sont montés à des emplacements différents. Ils sont interconnectés par des câbles de raccordement. Pour des informations sur la structure de l'appareil de mesure →  14

16.3 Entrée

Variable mesurée	Variables mesurées directes ■ Débit volumique (proportionnel à la tension induite) ■ Température ¹⁾ ■ Conductivité électrique Variables mesurées calculées ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Conductivité électrique corrigée ¹⁾
Gamme de mesure	Typiquement $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ (0,03 ... 33 ft/s) avec la précision de mesure spécifiée

1) Disponible uniquement pour des diamètres nominaux DN 15 à 150 (½ à 6") et avec la variante de commande "Option capteur", option CI : "Mesure température du produit".

Valeurs caractéristiques du débit en unités SI : DN 2 à 125 ($\frac{1}{12}$ à 5")

Diamètre nominal		Recommandé Débit	Réglages par défaut		
[mm]	[in]	Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur impulsion (~ 2 impulsions/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
		[dm ³ /min]	[dm ³ /min]	[dm ³]	[dm ³ /min]
2	$\frac{1}{12}$	0,06 ... 1,8	0,5	0,005	0,01
4	$\frac{5}{32}$	0,25 ... 7	2	0,025	0,05
8	$\frac{5}{16}$	1 ... 30	8	0,1	0,1
15	$\frac{1}{2}$	4 ... 100	25	0,2	0,5
25 ¹⁾	1	9 ... 300	75	0,5	1
40	1 $\frac{1}{2}$	25 ... 700	200	1,5	3
50	2	35 ... 1 100	300	2,5	5
65	–	60 ... 2 000	500	5	8
80	3	90 ... 3 000	750	5	12
100	4	145 ... 4 700	1200	10	20
125	5	220 ... 7 500	1850	15	30

1) Les valeurs sont valables pour la version de produit : 5HxB26

Valeurs nominales de débit en unités SI : DN 150 (6")

Diamètre nominal		Recommandé Débit	Réglages par défaut		
[mm]	[in]	Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur impulsion (~ 2 impulsions/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
		[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³]	[m ³ /h]
150	6	20 ... 600	150	0,03	2,5

Valeurs caractéristiques du débit en unités US : $\frac{1}{12}$ - 6" (DN 2 - 150)

Diamètre nominal		Recommandé Débit	Réglages par défaut		
[in]	[mm]	Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur impulsion (~ 2 impulsions/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
		[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
$\frac{1}{12}$	2	0,015 ... 0,5	0,1	0,001	0,002
$\frac{1}{32}$	4	0,07 ... 2	0,5	0,005	0,008
$\frac{5}{16}$	8	0,25 ... 8	2	0,02	0,025
$\frac{1}{2}$	15	1 ... 27	6	0,05	0,1
1 ¹⁾	25	2,5 ... 80	18	0,2	0,25
1 $\frac{1}{2}$	40	7 ... 190	50	0,5	0,75
2	50	10 ... 300	75	0,5	1,25

Diamètre nominal		Recommandé Débit	Réglages par défaut		
[in]	[mm]	Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur impulsion (~ 2 impulsions/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
		[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
3	80	24 ... 800	200	2	2,5
4	100	40 ... 1250	300	2	4
5	125	60 ... 1950	450	5	7
6	150	90 ... 2650	600	5	12

1) Les valeurs sont valables pour la version de produit : 5HxB26

Gamme de mesure recommandée

 Limite de débit →  203

Dynamique de mesure Supérieure à 1000 : 1

Signal d'entrée

Valeurs mesurées externes

Pour améliorer la précision de mesure 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 de mesure :

- 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" →  185

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 →  188.

Communication numérique

Les valeurs mesurées sont écrites par le système d'automatisation via Modbus TCP-Ethernet-APL.

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) : $R_i > 3 \text{ k}\Omega$
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 TCP sur Ethernet-APL

Port 1 : Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s	
Utilisation de l'appareil	Raccordement de l'appareil à un commutateur de terrain APL (bornes 26/27) L'appareil ne peut être utilisé que conformément aux classifications de port APL suivantes : ■ En cas d'utilisation en zone explosible : SLAA ou SLAC ¹⁾ ■ En cas d'utilisation en zone non Ex : SLAX Valeurs de raccordement du commutateur de terrain APL (correspond à la classification du port APL SPCC ou SPAA, par exemple) : ■ Tension d'entrée maximale : 15 V_{DC} ■ Valeurs de sortie minimales : 0,54 W Connexion de l'appareil à un commutateur SPE ■ En zone non explosible, l'appareil peut être utilisé avec un commutateur SPE approprié : ■ Tension de sortie maximale : 30 V_{DC} ■ Puissance de sortie minimale : 1,85 W ■ Le commutateur SPE doit supporter la norme 10BASE-T1L et les classes de puissance PoDL 10, 11 ou 12 et avoir une fonction pour désactiver la reconnaissance de la classe de puissance.
Normes	Selon IEEE 802,3 cg, spécification du profil port APL v1.0, à séparation galvanique
Transmission de données	Duplex intégral (APL/SPE)
Consommation de courant	Bornes 26/27 max. env. 45 mA
Tension d'alimentation admissible	9 ... 30 V
Connexion bus	Bornes 26/27 avec protection intégrée contre les inversions de polarité

- 1) Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'appareil en zone explosible, voir les Conseils de sécurité Ex spécifiques

Port 2 : Modbus TCP sur Ethernet 100 Mbit/s	
Utilisation de l'appareil	Connexion de l'appareil à un commutateur Ethernet (RJ45) rapide Dans les zones non explosibles, le commutateur Ethernet doit prendre en charge la norme 100BASE-TX.
Normes	Selon IEEE 802.3u
Transmission de données	Semi-duplex, duplex intégral
Consommation de courant	-
Tension d'alimentation admissible	-
Connexion bus	Interface service (RJ45)

Sortie courant 4 à 20 mA

Mode de signal	Réglable sur : ■ Active ■ Passive
Gamme de courant	Réglable sur : ■ 4 à 20 mA NAMUR ■ 4 à 20 mA US ■ 4 à 20 mA ■ 0 à 20 mA (uniquement si le mode de signal est actif) ■ Valeur de courant fixe

Valeurs de sortie maximales	22,5 mA
Tension de circuit ouvert	DC 28,8 V (active)
Tension d'entrée maximale	DC 30 V (passive)
Charge	0 ... 700 Ω
Résolution	0,38 μ A
Amortissement	Configurable : 0 ... 999,9 s
Variables mesurées pouvant être attribuées	■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Vitesse d'écoulement ■ Conductivité ■ Conductivité corrigée ■ Température ■ Température de l'électronique

Sortie impulsion/fréquence/tor

Fonction	Peut être configuré comme sortie impulsion, fréquence ou tor
Version	Collecteur ouvert Réglable sur : ■ Active ■ Passive ■ NAMUR passive  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 : $\leq$ DC 2 V
Sortie impulsion	
Valeurs d'entrée maximales	DC 30 V, 250 mA (passive)
Courant de sortie maximal	22,5 mA (active)
Tension de circuit ouvert	DC 28,8 V (active)
Durée d'impulsion	Configurable : 0,05 ... 2 000 ms
Fréquence d'impulsions maximale	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 ■ Conductivité corrigée ■ Température ■ 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 pouvant être attribuées	■ OFF ■ ON ■ Comportement de diagnostic ■ Seuil : ■ OFF ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Vitesse d'écoulement ■ Conductivité ■ Conductivité corrigée ■ Totalisateur 1-3 ■ Température ■ 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

Double sortie déphasée

Fonction	Impulsion double
Version	Collecteur ouvert Réglable sur : ■ Actif ■ Passif ■ NAMUR passif
Valeurs d'entrée maximales	DC 30 V, 250 mA (passive)
Tension de circuit ouvert	DC 28,8 V (active)
Chute de tension	Pour 22,5 mA : $\leq$ DC 2 V
Fréquence de sortie	Configurable : 0 ... 1 000 Hz
Amortissement	Configurable : 0 ... 999 s

Rapport impulsion/pause	1:1
Variables mesurées pouvant être affectées	■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Vitesse d'écoulement ■ Conductivité ■ Conductivité corrigée ■ Température ■ 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 (passive)	■ DC 30 V, 0,1 A ■ AC 30 V, 0,5 A
Fonctions pouvant être attribuées	■ OFF ■ ON ■ Comportement de diagnostic ■ Seuil : ■ OFF ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Vitesse d'écoulement ■ Conductivité ■ Conductivité corrigée ■ Totalisateur 1-3 ■ Température ■ 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 état

Signal de défaut

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

Modbus TCP sur Ethernet-APL/SPE/Fast Ethernet

Mode de défaillance	Au choix : ■ Valeur NaN à la place de la valeur actuelle ■ Dernière valeur valable
----------------------------	---

Sortie courant

Sortie courant 4-20 mA	
Mode défaut	Configurable : ■ 4 ... 20 mA conformément à la recommandation NAMUR NE 43 ■ 4 ... 20 mA conformément à US ■ Valeur min. : 3,59 mA ■ Valeur max. : 22,5 mA ■ Valeur définissable entre : 3,59 ... 22,5 mA ■ Valeur effective ■ Dernière valeur valable
Sortie courant 4-20 mA	
Mode défaut	Configurable : ■ Alarme maximale : 22 mA ■ Valeur définissable entre : 0 ... 20,5 mA

Sortie impulsion/fréquence/tor

Sortie impulsion	
Mode défaut	Configurable : ■ Valeur effective ■ Pas d'impulsion
Sortie fréquence	
Mode défaut	Configurable : ■ Valeur effective ■ 0 Hz ■ Valeur définissable entre : 2 ... 12 500 Hz
Sortie tout ou rien	
Mode défaut	Configurable : ■ État actuel ■ Ouverte ■ Fermée

Sortie relais

Mode défaut	Au choix : ■ État actuel ■ Ouvert ■ Fermé
-------------	---

Afficheur local

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



Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

Interface/protocole

- Via communication numérique :
Modbus TCP sur Ethernet-APL
- Via interface de service
 - Via interface service / port 2 : (RJ45)
 - Interface WLAN
- Affichage en texte clair
 - Avec indication sur l'origine et actions correctives
 - Modbus TCP

Navigateur web

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

LED

Informations d'état	Affichage d'état par différentes LED Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil : ■ Tension d'alimentation active ■ Transmission de données active ■ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil ■ Réseau disponible ■ Connexion établie ■ État de diagnostic  Informations de diagnostic via LED →  159
----------------------------	--

Suppression des débits de fuite

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

Séparation galvanique

Les sorties sont galvaniquement séparées :

- par rapport à l'alimentation électrique
- les unes par rapport aux autres
- par rapport à la connexion de terre de protection (PE)

Modbus TCP sur Ethernet-APL

Port 1 : Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s	
Protocole	■ Protocole d'application Modbus V1.1 ■ TCP
Temps de réponse	Sur requête du client Modbus : typiquement 3 ... 5 ms
Port TCP	502
Connexions Modbus TCP	Maximum 4
Type de communication	Couche physique avancée Ethernet 10BASE-T1L
Transmission de données	Duplex intégral
Polarité	Correction automatique des lignes de signal croisées "Signal APL +" et "Signal APL -"
Type d'appareil	Adresse
ID type d'appareil	0xC43C
Codes de fonction	■ 03: Read holding register ■ 04: Read input register ■ 06: Write single registers ■ 16: Write multiple registers ■ 23: Read/write multiple registers ■ 43: Read device identification

Support de diffusion pour codes de fonction	06: Write single registers 16: Write multiple registers 23: Read/write multiple registers 43: Read device identification
Vitesse de transmission prise en charge	10 Mbit/s (Ethernet-APL)
Caractéristiques prises en charge	Adresse réglable via DHCP, serveur web ou software
Fichiers de description d'appareil (FDI)	Informations et fichiers disponibles sous : www.endress.com → Espace téléchargement
Options de configuration pour l'appareil de mesure	- Logiciel d'Asset Management (FieldCare, DeviceCare, Field Expert) - Serveur web intégré via navigateur web et adresse IP - Configuration sur site
Fonctions prises en charge	- Identification de l'appareil au moyen de : Plaque signalétique - État de la valeur mesurée Les grandeurs de process sont communiquées avec un état de valeur mesurée - Fonction clignotante via l'afficheur local pour l'identification et l'affectation simples de l'appareil - Configuration de l'appareil via le logiciel d'Asset Management (p. ex. FieldCare, DeviceCare)
Intégration système	Informations concernant l'intégration système . - Aperçu et description des codes de fonction pris en charge - Codage de l'état - Réglage par défaut

Port 2 : Modbus TCP sur Ethernet 100 Mbit/s	
Protocole	- Protocole d'application Modbus V1.1 - TCP
Temps de réponse	Sur requête du client Modbus : typiquement 3 ... 5 ms
Port TCP	502
Connexions Modbus TCP	Maximum 4
Type de communication	10BASE-T 100BASE-TX
Transmission de données	Semi-duplex, duplex intégral
Polarité	Auto-MDIX
Type d'appareil	Adresse
ID type d'appareil	0xC43C
Codes de fonction	03: Read holding register 04: Read input register 06: Write single registers 16: Write multiple registers 23: Read/write multiple registers 43: Read device identification
Support de diffusion pour codes de fonction	06: Write single registers 16: Write multiple registers 23: Read/write multiple registers 43: Read device identification
Vitesse de transmission prise en charge	10 Mbit/s 100 Mbit/s (Fast-Ethernet)
Caractéristiques prises en charge	Adresse réglable via DHCP, serveur web ou software
Fichiers de description d'appareil (FDI)	Informations et fichiers disponibles sous : www.endress.com → Espace téléchargement

Options de configuration pour l'appareil de mesure	- Logiciel d'Asset Management (FieldCare, DeviceCare, Field Expert) - Serveur web intégré via navigateur web et adresse IP - Configuration sur site
Fonctions prises en charge	- Identification de l'appareil au moyen de : Plaque signalétique - État de la valeur mesurée Les grandeurs de process sont communiquées avec un état de valeur mesurée - Configuration de l'appareil via le logiciel d'Asset Management (p. ex. FieldCare, DeviceCare)
Intégration système	Informations concernant l'intégration système . - Aperçu et description des codes de fonction pris en charge - Codage de l'état - Réglage par défaut

16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes →  43

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...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz
	Option I	DC24 V	±20 %	–
		AC 100 ... 240 V	–15...+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)

Défaillance de l'alimentation électrique

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

Élément de protection contre les surintensités

L'appareil doit être utilisé avec un disjoncteur dédié, celui-ci ne disposant pas d'un interrupteur ON/OFF propre.

- Le disjoncteur doit être facilement accessible et repéré de façon appropriée.
- Courant nominal autorisé du disjoncteur : 2 A jusqu'à max. 10 A.

Raccordement électrique

-  49
-  57

Compensation de potentiel

Bornes	Bornes à ressort : Adaptées aux torons et torons avec extrémités préconfectionnées. Section de câble 0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 12 AWG).
Entrées de câble	■ Presse-étoupe : M20 × 1,5 avec câble Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in) ■ Filetage pour entrée de câble : ■ NPT ½" ■ G ½" ■ M20 ■ Connecteur d'appareil pour câble de raccordement : M12 Un connecteur d'appareil est toujours utilisé pour la version d'appareil avec caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur", option C "Ultracompact, hygiénique, inox".
Spécification de câble	→  39

Parafoudre	Variations de la tension secteur	→  197
	Catégorie de surtension	Catégorie de surtension II
	Surtension temporaire sur le court terme	Jusqu'à 1 200 V entre le câble et la terre, pendant 5 s max.
	Surtension temporaire sur le long terme	Jusqu'à 500 V entre câble et terre

16.6 Performances

Conditions de référence	■ 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 ■ Température de référence pour la mesure de conductivité : 25 °C (77 °F)
-------------------------	--

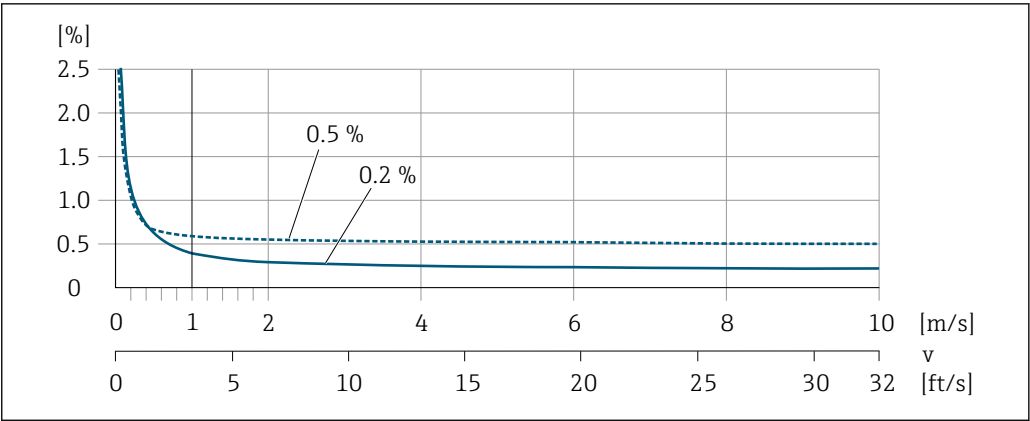
Écart de mesure maximal	de m. = de la mesure
-------------------------	----------------------

Erreur maximale tolérée dans les 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 dans la gamme spécifiée.



37 Écart de mesure maximal en % de m.

Température

±3 °C (±5,4 °F)

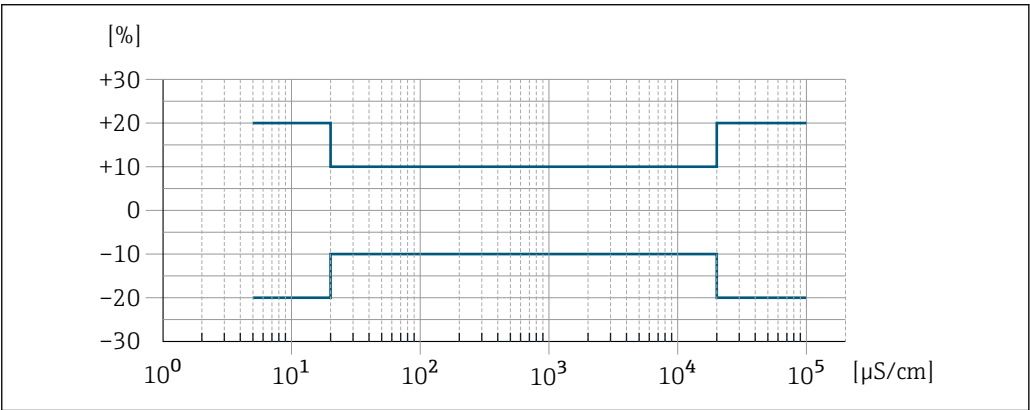
Conductivité électrique

Les valeurs s'appliquent pour :

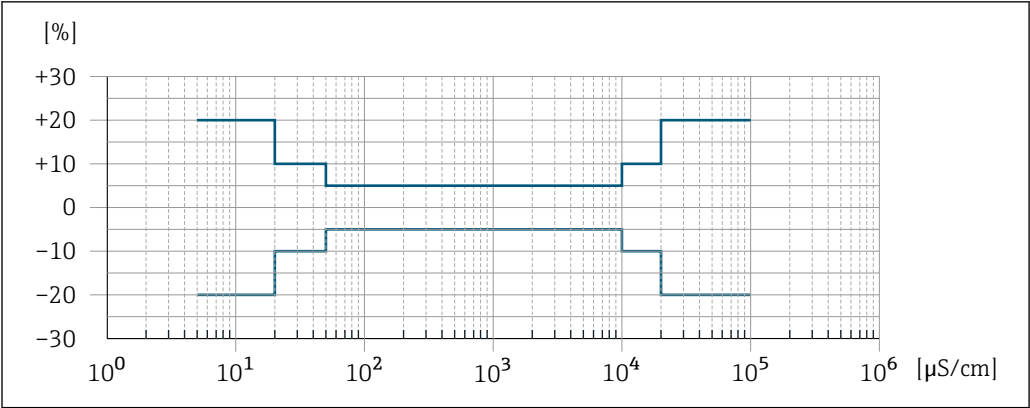
- Appareils avec raccords process en inox
- Proline 500 – version d'appareil numérique
- Mesures à une température de référence de 25 °C (77 °F). À différentes températures, il faut tenir compte du coefficient de température du produit (typiquement 2,1 %/K)

Conductivité [μS/cm]	Diamètre nominal		Écart de mesure [%] de la valeur lue
	[mm]	[in]	
5 ... 20	15 à 150	½ à 6	± 20%
> 20 ... 50	15 à 150	½ à 6	± 10%
> 50 ... 10000	2 à 8	1/12 à 5/16	± 10%
	15 à 150	½ à 6	■ Standard : ± 10 % ■ En option ¹⁾ : ± 5 %
> 10000 ... 20000	2 à 150	1/12 à 6	± 10%
> 20000 ... 100000	2 à 150	1/12 à 6	± 20%

1) Caractéristique de commande "Mesure de conductivité étalonnée", option CW



38 Écart de mesure (standard)



39 Écart de mesure (en option : caractéristique de commande "Mesure de conductivité étalonnée", option CW)

Reproductibilité	de m. = de la mesure Débit volumique max. ±0,1 % de m. ± 0,5 mm/s (0,02 in/s) Température ±0,5 °C (±0,9 °F) Conductivité électrique ■ Max. ±5 % de m. ■ Max. ±1 % de m. pour DN 15 to 150 en combinaison avec des raccords process en inox 1.4404 (F316L)
------------------	---

Temps de réponse mesure de température	T ₉₀ < 15 s
--	------------------------

Effet de la température ambiante	Sortie courant <table><tr><td>Coefficient de température</td><td>Max. 1 μA/°C</td></tr></table> Sortie impulsion/fréquence <table><tr><td>Coefficient de température</td><td>Pas d'effet additionnel. Inclus dans la précision de mesure.</td></tr></table>	Coefficient de température	Max. 1 μA/°C	Coefficient de température	Pas d'effet additionnel. Inclus dans la précision de mesure.
Coefficient de température	Max. 1 μA/°C				
Coefficient de température	Pas d'effet additionnel. Inclus dans la précision de mesure.				

16.7 Montage

Exigences liées au montage	→ 23
----------------------------	------

16.8 Environnement

Gamme de température ambiante	→ 28
-------------------------------	------

Tableaux de températures



Pour l'utilisation en zone explosible, tenir compte de la relation entre température ambiante admissible et température du produit.



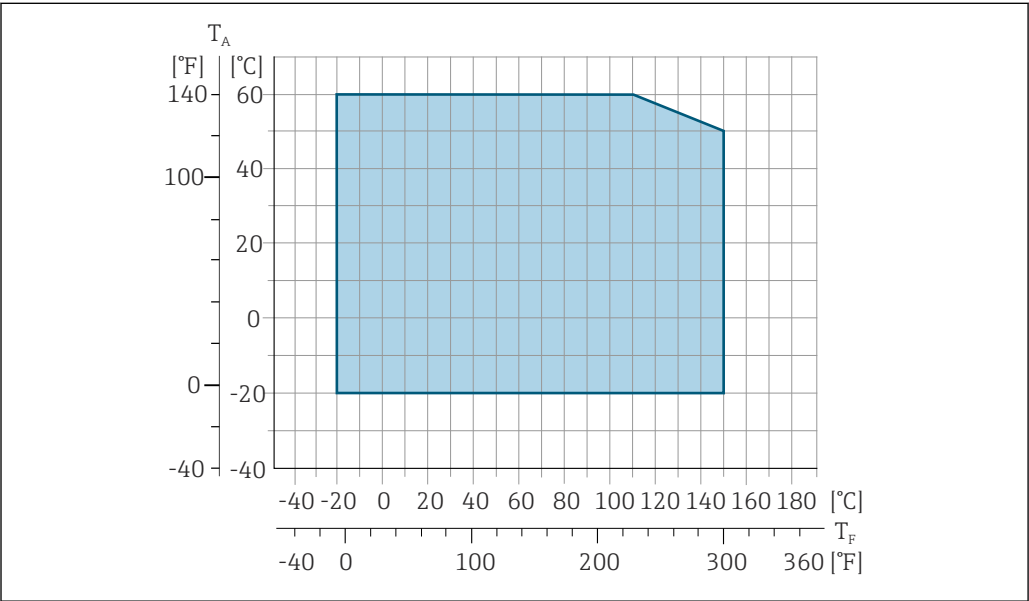
Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.

Température de stockage	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.
Atmosphère	Protection supplémentaire contre la condensation et l'humidité : le boîtier du capteur est rempli d'un gel. Caractéristique de commande "Option capteur", option CF "Environnement difficile".
Humidité relative	L'appareil est adapté à une utilisation en extérieur et en intérieur avec une humidité relative de 4 ... 95 %.
Altitude de fonctionnement	Selon EN 61010-1 ≤ 2 000 m (6 562 ft)
Indice de protection	Transmetteur ■ IP66/67, boîtier type 4X, pour degré de pollution 4 ■ Lorsque le boîtier est ouvert : IP20, boîtier type 1, adapté au degré de pollution 2 ■ Module d'affichage : IP20, boîtier type 1, convient pour degré de pollution 2 Capteur ■ IP66/67, boîtier type 4X, pour degré de pollution 4 ■ Lorsque le boîtier est ouvert : IP20, boîtier type 1, adapté au degré de pollution 2 Antenne WLAN externe IP66/67, boîtier type 4X
Résistance aux vibrations et résistance aux chocs	Vibrations sinusoïdales similaires à IEC 60068-2-6 ■ 2 ... 8,4 Hz, pic 7,5 mm ■ 8,4 ... 2 000 Hz, pic 2 g Vibrations aléatoires à large bande similaires à IEC 60068-2-64 ■ 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz ■ 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz ■ Total : 2,70 g rms Chocs demi-sinusoïdaux similaires à IEC 60068-2-27 6 ms 50 g Chocs dus à la manipulation similaires à IEC 60068-2-31

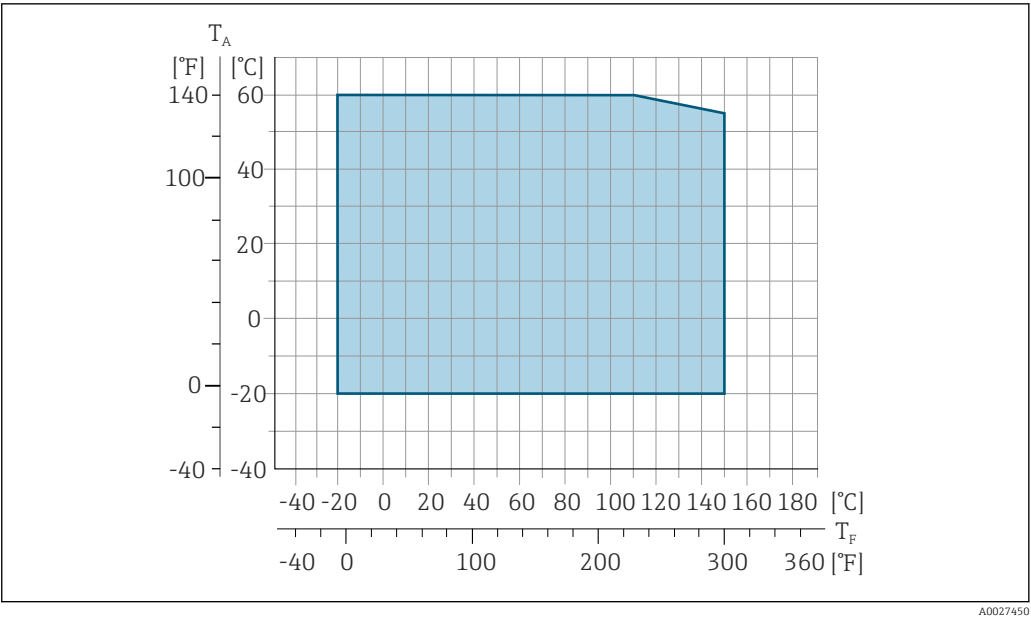
Charge mécanique	Boîtier de transmetteur et boîtier de raccordement capteur : ■ Protéger contre les effets mécaniques, tels que les chocs ou les impacts ■ Ne pas se servir comme échelle ou marchepied
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité. Cet appareil n'est pas conçu pour l'utilisation dans des environnements résidentiels et ne peut pas y garantir une protection appropriée de la réception radio. Le choix d'un capteur avec un boîtier en acier est recommandé pour une utilisation à proximité de lignes d'alimentation électrique avec des courants forts.

16.9 Process

Gamme de température du produit -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)



40 Promag 500 – numérique
 T_A Gamme de température ambiante
 T_F Température du produit



41 Proline 500
T_A Gamme de température ambiante
T_F Température du produit

i La température de produit admissible pour les transactions commerciales est 0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F).

Conductivité ≥5 µS/cm pour les liquides en général.

i Proline 500
La conductivité minimum nécessaire dépend également de la longueur du câble de raccordement → 29.

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

Résistance aux dépressions Revêtement du tube de mesure : PFA

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :				
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)	+150 °C (+302 °F)
2 ... 150	1/12 ... 6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Limite de débit

Le diamètre de conduite et la quantité écoulee 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 faibles conductivités
- v > 2 m/s (6,56 ft/s) : pour les produits colmatants (p. ex. lait avec une teneur élevée en matière grasse)

i

- Une augmentation nécessaire de la vitesse d'écoulement est obtenue par la réduction du diamètre nominal du capteur.
- En cas de produits ayant une concentration élevée de MES, un capteur avec diamètre nominal > DN 8 (3/8") peut améliorer la stabilité du signal et la nettoyabilité en raison des électrodes plus grandes.

Perte de charge	■ Il n'y a pas de perte de charge à partir d'un diamètre nominal de DN 8 (5/16") 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
Pression du système	→  29
Nettoyage interne	■ Nettoyage NEP ■ Nettoyage SEP
Vibrations	→  29

16.10 Construction mécanique

Construction, dimensions	 Pour les dimensions et les longueurs montées de l'appareil, voir la documentation "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.
-------	--

Transmetteur

- Proline 500 – numérique polycarbonate : 1,4 kg (3,1 lbs)
- Proline 500 – numérique aluminium : 2,4 kg (5,3 lbs)
- Proline 500 aluminium : 6,5 kg (14,3 lbs)

Capteur

Capteur avec version du boîtier de raccordement en aluminium :

Diamètre nominal		Poids	
[mm]	[in]	[kg]	[lbs]
2	1/12	2,00	4,41
4	5/32	2,00	4,41
8	5/16	2,00	4,41
15	½	1,90	4,19
25	1	2,80	6,17
40	1 ½	4,10	9,04
50	2	4,60	10,1
65	–	5,40	11,9
80	3	6,00	13,2
100	4	7,30	16,1
125	5	12,7	28,0
150	6	15,1	33,3

Spécification du tube de mesure

Diamètre nominal		Palier de pression ¹⁾	Diamètre intérieur raccord process	
[mm]	[in]	EN (DIN) [bar]	PFA [mm]	[in]
2	1/12	PN 16/40	2,25	0,09
4	5/32	PN 16/40	4,5	0,18
8	5/16	PN 16/40	9,0	0,35
15	½	PN 16/40	16,0	0,63
–	1	PN 16/40	22,6 ²⁾	0,89 ²⁾
25	–	PN 16/40	26,0 ³⁾	1,02 ³⁾
40	1 ½	PN 16/25/40	34,8	1,37
50	2	PN 16/25	47,5	1,87
65	–	PN 16/25	60,2	2,37
80	3	PN 16/25	72,9	2,87
100	4	PN 16/25	97,4	3,83
125	5	PN 10/16	120,0	4,72
150	6	PN 10/16	146,9	5,78

1) En fonction du raccord process et des joints utilisés

2) Référence de commande 5H**22

3) Référence de commande 5H**26

Matériaux

Boîtier du transmetteur

Boîtier du transmetteur Proline 500 – numérique

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Option **D** "Polycarbonate" : polycarbonate

Boîtier du transmetteur Proline 500

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu

Matériau de la fenêtre

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : verre
- Option **D** "Polycarbonate" : plastique

Boîtier de raccordement capteur

Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Option **B** "Inox, hygiénique" :
Inox 1.4301 (304)
- Option **C** "Ultracompact hygiénique, inox" :
Inox 1.4301 (304)

Entrées de câble / presse-étoupe

Entrées de câble et adaptateurs	Matériau
Presse-étoupe M20 × 1,5	Plastique
■ Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½" ■ Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½"  Disponible uniquement pour certaines versions d'appareil : ■ Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" : ■ Option A "Aluminium, revêtu" ■ Option D "Polycarbonate" ■ Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur" : ■ Proline 500 – numérique : - Option A "Aluminium, revêtu" - Option B "Inox" ■ Proline 500 : - Option A "Aluminium, revêtu" - Option C "Inox, hygiénique"	Laiton nickelé

Câble de raccordement

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

Câble pour le raccordement du capteur – Proline 500 – transmetteur numérique

Câble PVC avec blindage cuivre

Câble pour le raccordement du capteur au transmetteur Proline 500

Câble PVC avec blindage cuivre

Boîtier de capteur

Inox 1.4301 (304)

Tubes de mesure

Inox 1.4301 (304)

Revêtement du tube de mesure

PFA

Raccords process

- Inox 1.4404 (F316L)
- PVDF
- Manchon à coller en PVC

Électrodes

- Standard : inox, 1,4435 (316L)
- En option : Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; tantale (Ta 2.5 W) ; platine (Pt/Ir 20 %) (uniquement jusqu'à DN 25 (1"))

Joints

- Joint torique, DN 2 à 25 (1/12 à 1") : EPDM, FKM, Kalrez
- Aseptique²⁾ joint d'étanchéité, DN 2 à 150 (1/12 à 6") : EPDM, FKM, VMQ (silicone)

2) Dans ce contexte, aseptique signifie

Accessoires*Couvercle de protection*

Inox 1.4404 (316L)

Antenne WLAN externe

- Antenne : Plastique ASA (acrylonitrile styrène acrylate) et laiton nickelé
- Adaptateur : Inox et laiton nickelé
- Câble : Polyéthylène
- Connecteur : Laiton nickelé
- Équerre de montage : Inox

Anneaux de mise à la terre

- Standard : 1.4435 (316L)
- En option : Alloy C22, tantale

*Kit de montage mural*Inox, 1.4301 (304)³⁾*Entretoise*

1.4435 (F316L)

Nombre d'électrodes	■ Électrodes de travail pour détection de signal ■ Électrode de surveillance du produit pour la détection de tube vide / mesure de température (DN 15 à 150 (½ à 6") uniquement)
Raccords process	Avec joint torique : ■ Manchon à souder ■ Bride ■ Filetage mâle ■ Filetage femelle ■ Raccord de tuyau ■ Manchon à coller en PVC Avec joint d'étanchéité aseptique : ■ Clamp ■ Couplage ■ Bride  Pour plus d'informations sur les différents matériaux utilisés dans les raccords process → 206 ■ Pour plus d'informations sur la construction mécanique des raccords process
Rugosité de surface	Électrodes : ■ Inox, 1.4435 (316L) électropolissage $\leq 0,5 \mu\text{m}$ (19,7 μin) ■ Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; tantale (Ta 2,5W) $\leq 0,5 \mu\text{m}$ (19,7 μin) ; platine (Pt/Ir 20 %) $\leq 0,5 \mu\text{m}$ (19,7 μin) (Toutes les indications se réfèrent aux pièces en contact avec le produit). Revêtement avec PFA : $\leq 0,4 \mu\text{m}$ (15,7 μin) (Toutes les indications se réfèrent aux pièces en contact avec le produit).

3) Ne répond pas aux directives d'installation de conception hygiénique.

Raccords process en inox :

- Avec joint torique : $\leq 1,6 \mu\text{m}$ (63 μin)
- Avec joint aseptique : $Ra_{\text{max}} = 0,76 \mu\text{m}$ (31,5 μin)
En option : $Ra_{\text{max}} = \text{électropolissage } 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin)

(Toutes les indications se réfèrent aux pièces en contact avec le produit).

16.11 Interface utilisateur

Langues

Peut être utilisé dans les langues suivantes :

- Via configuration sur site
Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Néerlandais, Portugais, Polonais, Russe, Turc, Chinois, Japonais, Coréen, Vietnamien, Tchèque, Suédois
- Via navigateur web
Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Néerlandais, Portugais, Polonais, Russe, Turc, Chinois, Japonais, Vietnamien, Tchèque, Suédois
- Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais

Configuration sur site

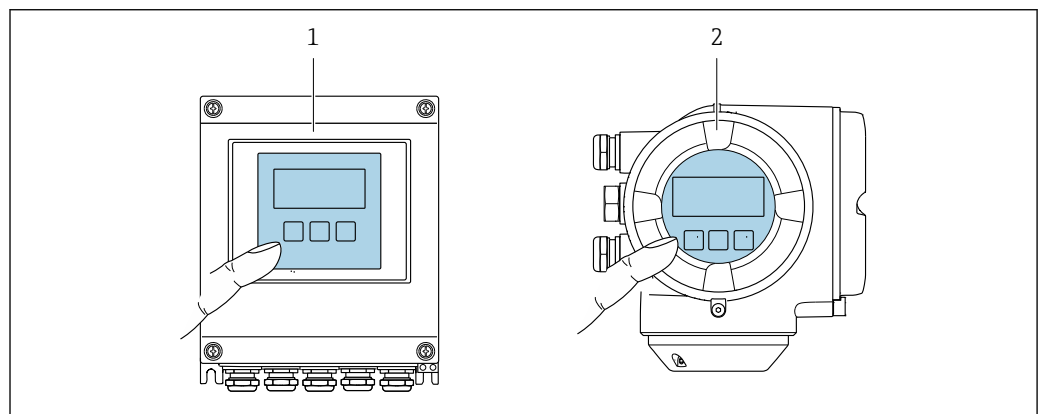
Via module d'affichage

Niveau d'équipement :

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



Informations sur l'interface WLAN → 92



A0028232

42 Configuration avec touches optiques

- 1 Proline 500 – numérique
- 2 Proline 500

Éléments d'affichage

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

Éléments de configuration

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

Configuration à distance →  90

Interface service →  91

Outils de configuration pris en charge Il est possible d'utiliser différents outils de configuration pour accéder en local ou à distance à l'appareil de mesure. Selon l'outil de configuration utilisé, l'accès est possible avec différentes unités d'exploitation et par l'intermédiaire d'un grand nombre d'interfaces.

Outils de configuration pris en charge	Unité de configuration	Interface	Informations complémentaires
Navigateur web	Ordinateur portable, PC ou tablette avec navigateur web	- Interface service CDI-RJ45 - Interface WLAN - Bus de terrain basé sur Ethernet (EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP sur Ethernet-APL)	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 - Modbus TCP sur Ethernet-APL	→  185
FieldCare SFE500	Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows	- Interface service CDI-RJ45 - Interface WLAN - Protocole de bus de terrain	→  185
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



Il est possible d'utiliser d'autres outils de configuration basés sur la technologie FDT avec un driver d'appareil comme DTM/iDTM ou DD/EDD pour la configuration de l'appareil. Ces outils de configuration sont disponibles auprès de leurs fabricants. L'intégration dans les outils de configuration suivants, entre autres, est prise en charge :

- Emersons TREX → www.emerson.com
- Field Device Manager (FDM) de Honeywell → www.process.honeywell.com
- FieldMate de Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Les fichiers de description d'appareil associés sont disponibles sous :
www.endress.com → Espace téléchargement

Serveur web

Le serveur web intégré peut être utilisé pour commander et configurer l'appareil via un navigateur web via Ethernet-APL, interface service (CDI) ou via interface WLAN. La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, des informations sur l'état de l'appareil sont affichées et peuvent être utilisées pour surveiller l'état de l'appareil. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

Pour la connexion WLAN, un appareil doté d'une interface WLAN (à commander en option) est nécessaire : Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; commande tactile + WLAN". L'appareil agit comme un Access Point et permet la communication par ordinateur ou par un terminal portable mobile.

Fonctions prises en charge

Échange de données entre l'unité de configuration (telle qu'un ordinateur portable, par exemple,) et l'appareil de mesure :

- Chargement (upload) de la configuration à partir de l'appareil de mesure (format XML, sauvegarde de la configuration)
- Sauvegarde de la configuration dans l'appareil de mesure (format XML, restauration de la configuration)
- Exportation de la liste des événements (fichier .csv)
- Exportation des paramètres (fichier .csv ou fichier PDF, documentation de la configuration du point de mesure)
- Exportation du rapport de vérification Heartbeat Technology (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application **Heartbeat Verification** → 215)
- Flashage de la version de firmware pour la mise à niveau du firmware de l'appareil, par exemple
- Téléchargement du pilote pour l'intégration système
- Visualisation de jusqu'à 1 000 valeurs mesurées sauvegardées (disponible uniquement avec le pack application **HistoROM étendue** → 215)

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, p. ex. événements de diagnostic ■ 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) ■ Indicateur (valeurs minimales/ maximales) ■ Valeur totalisateur	■ Données du capteur : p. ex. diamètre nominal ■ Numéro de série ■ Données d'étalonnage ■ Configuration de l'appareil (p. ex. options SW, E/S fixes ou E/S multiples)
Emplacement de sauvegarde	Sur la carte PC d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement	Peut être enfichée sur la carte PC d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement	Dans le connecteur du capteur dans le col du transmetteur

Sauvegarde des données

Automatique

- Les principales données d'appareil (capteur et transmetteur) sont sauvegardées automatiquement dans les modules DAT
- En cas de remplacement du transmetteur ou de l'appareil de mesure : une fois que le T-DAT contenant les données d'appareil précédentes a été remplacé, le nouvel appareil est immédiatement opérationnel sans erreur
- En cas de remplacement du 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 (p. ex. module électronique E/S) : Une fois le module électronique remplacé, le logiciel du module est comparé au firmware actuel de l'appareil. Le logiciel du module est mis à niveau ou rétrogradé si nécessaire. Le module électronique est disponible à l'utilisation immédiatement après et aucun problème de compatibilité ne se présente.

Manuelle

Bloc de données de paramètres supplémentaires (paramétrage complet) dans la mémoire d'appareil intégrée HistoROM pour :

- Fonction de sauvegarde des données
Sauvegarde et restauration ultérieure d'une configuration d'appareil dans la mémoire d'appareil HistoROM
- Fonction de comparaison des données
Comparaison de la configuration actuelle de l'appareil avec la configuration sauvegardée dans la mémoire d'appareil HistoROM

Transmission de données

Manuelle

Transfert d'une configuration d'appareil à un autre appareil à l'aide de la fonction export de l'outil de configuration utilisé, p. ex. avec FieldCare, DeviceCare ou serveur web : pour dupliquer la configuration ou pour l'enregistrer dans une archive (p. ex. à des fins de sauvegarde)

Liste des événements

Automatique

- Affichage chronologique de 20 messages d'événement dans la liste des événements
- Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé : jusqu'à 100 messages d'événements sont affichés dans la liste des événements avec horodatage, description en texte clair et mesures correctives
- La liste des événements peut être exportée et affichée via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, par ex. DeviceCare, FieldCare ou serveur web

Consignation des données

Manuelle

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

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

16.12 Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, à l'adresse www.endress.com :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.

2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Télécharger**.

Marquage CE	L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration UE de conformité correspondante avec les normes appliquées. Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage CE.
Marquage UKCA	L'appareil est conforme aux exigences légales de la réglementation du R.-U. applicable (Statutory Instruments). Celles-ci sont énumérées dans la déclaration UKCA de conformité, conjointement avec les normes désignées. En sélectionnant l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme la réussite de l'évaluation et des tests de l'appareil en apposant la marque UKCA. Adresse de contact Endress+Hauser UK : Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF United Kingdom www.uk.endress.com
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. Il est fait référence à ce document sur la plaque signalétique.
Compatibilité sanitaire	■ Agrément 3-A ■ Confirmation par l'apposition du logo 3-A pour les appareils de mesure avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LP "3-A". ■ Lors du montage de l'appareil de mesure, veiller à ce qu'aucun liquide ne puisse s'accumuler à l'extérieur de l'appareil. Les transmetteurs séparés doivent être montés conformément à la norme 3-A. ■ Les accessoires et les raccords process (p. ex. capot de protection climatique, unité de support mural) doivent être sélectionnés et montés conformément à la norme 3-A. Chaque accessoire peut être nettoyé. Le désassemblage peut être nécessaire dans certaines circonstances. ■ Certifié EHEDG (type EL Class I) ■ Confirmation par l'apposition du symbole EHEDG pour les appareils de mesure avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LT "EHEDG". ■ L'EPDM n'est pas un matériau d'étanchéité approprié pour les produits ayant une teneur en graisse > 8 %. ■ Pour répondre aux exigences de la certification EHEDG, l'appareil doit être utilisé avec des raccords process conformément au document de synthèse de l'EHEDG intitulé "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (Raccords de conduite et raccords process faciles à nettoyer), (www.ehedg.org). ■ Le test de nettoyabilité EHEDG nécessite une vitesse d'écoulement de 1,5 m/s dans la conduite de process. Cette vitesse doit être garantie pour un nettoyage conforme EHEDG. ■ Les exigences des réglementations relatives aux matériaux en contact avec des denrées alimentaires doivent être respectées lors de la sélection des matériaux utilisés. ■ FDA 21 CFR 177.1550

- Réglementation sur les matériaux en contact avec des denrées alimentaires (CE) 1935/2004
- Règlement sur les matériaux en contact avec des denrées alimentaires GB 4806
- Ordonnance sur le lait pasteurisé (PMO)



Les informations faisant autorité concernant les conformités applicables figurent dans la déclaration de conformité correspondante.

Compatibilité pharmaceutique

- USP <87>
- USP <88> Class VI 121 °C
- Certificat de conformité TSE/BSE
- cGMP

Appareils avec caractéristique de commande "Test, certificat", option JG "Conformité aux exigences dérivées des cGMP, déclaration" – Conformité aux exigences des cGMP en ce qui concerne les surfaces des parties en contact avec le produit, la construction, conformité des matériaux, tests USP Class VI et conformité TSE/BSE .
Une déclaration spécifique au numéro de série est générée.



Les informations faisant autorité concernant les conformités applicables figurent dans la déclaration de conformité correspondante.

Agrément radio

L'appareil de mesure dispose d'un agrément radio.



Pour les informations détaillées sur l'agrément radio, voir la documentation spéciale

Directive sur les équipements sous pression

- Avec le marquage
 - a) PED/G1/x (x = catégorie) ou
 - b) PESR/G1/x (x = catégorie)
 sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences essentielles de sécurité"
 - a) spécifié à l'annexe I de la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression ou
 - b) Annexe 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.
- Les appareils ne portant pas ce marquage (sans PED ou PESR) sont conçus et fabriqués selon les règles de l'art. Ils répondent aux exigences suivantes :
 - a) Art. 4, section 3 de la Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE ou
 - b) Partie 1, section 8 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.
 Le champ d'application est indiqué
 - a) dans les diagrammes 6 à 9 de l'Annexe II de la directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE ou
 - b) dans l'annexe 3, section 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.

Certification supplémentaire

Agrément Marine

Les certificats actuellement valides sont disponibles :

- Dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser : www.fr.endress.com → Télécharger
- Indiquer les détails suivants :
 - Racine produit : p. ex. 5H5B
 - Recherche : Agréments et certificats → Marine

Exempt de substances altérant le mouillage des peintures (PWIS-free)

PWIS = substances altérant le mouillage des peintures

Variante de commande "Service" :

- Option **HC** : dégraissé silicone (version A)
- Option **HD** : dégraissé silicone (version B)
- Option **HE** : dégraissé silicone (version C)



Pour plus d'informations sur la certification PWIS-free, voir le document "Spécification de test" TS01028D

Tests et certificats

- Certificat matière EN10204-3.1, pièces en contact avec le produit et boîtier du capteur (caractéristique de commande "Test, certificat", option JA)
- Test en pression, procédure interne, rapport de test (caractéristique de commande "Test, certificat", option JB)

Normes et directives externes

- EN 60529
Indices de protection assurés par le boîtier (code IP)
- EN 61010-1
Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – exigences générales
- Go30439.5
Exigences de sécurité pour les produits d'automatisation industrielle – Partie 5 : Exigences de sécurité des débitmètres
- EN 61326-1/-2-3
Exigences CEM pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire
- NAMUR NE 21
Compatibilité électromagnétique (CEM) de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires
- NAMUR NE 32
Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs
- NAMUR NE 43
Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.
- NAMUR NE 53
Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
- NAMUR NE 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).

16.13 Packs application

Afin d'étendre les fonctionnalités de l'appareil selon les besoins, différents packs d'applications sont disponibles par ex. pour des aspects de sécurité ou des exigences spécifiques.

Les packs d'applications peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès d'Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande

concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.

Fonctionnalité de diagnostic

Caractéristique de commande "Pack application", option EA "HistoROM étendu"

Extensions concernant le journal des événements et le déblocage de la mémoire de valeurs mesurées.

Journal des événements :

Le volume mémoire est étendu de 20 (version de standard) à 100 entrées de message.

Mémoire de valeurs mesurées (enregistreur à tracé continu) :

- Le volume mémoire est activé pour 1 000 valeurs mesurées.
- Il est possible de délivrer 250 valeurs mesurées sur chacun des 4 canaux mémoire. L'intervalle d'enregistrement est librement configurable.
- Les enregistrements des valeurs mesurées sont accessibles via l'afficheur local ou l'outil de configuration, p. ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web.



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

Heartbeat Technology

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

Heartbeat Verification

Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2015 Clause 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure".

- Test de fonctionnement dans l'état monté sans interruption du process.
- Résultats de la vérification traçables sur demande, avec un rapport.
- Procédure de test simple via la configuration sur site ou d'autres interfaces de commande.
- Évaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test totale élevée dans le cadre des spécifications du fabricant.
- Espacement des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation du risque de l'opérateur.

Heartbeat Monitoring

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

- Tirer des conclusions – à l'aide de ces données et d'autres informations – sur l'impact que peuvent avoir avec le temps les influences du process (p. ex. colmatage, interférences de champs magnétiques) sur les performances de mesure.
- Planifier les interventions de maintenance en temps voulu.
- Surveiller la qualité du process ou du produit.



Informations détaillées sur la fonctionnalité Heartbeat Technology : Documentation spéciale → 216

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.

16.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  183

16.15 Documentation

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

Documentation standard **Instructions condensées**

Instructions condensées pour le capteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Promag H	KA01289D

Instructions condensées pour le transmetteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline 500	KA01734D
Proline 500 – numérique	KA01735D

Information technique

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Promag H 500	TI01225D

Description des paramètres de l'appareil

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Promag 500	GP01237D

Documentation complémentaire
spécifique à l'appareil

Conseils de sécurité
Conseils de sécurité pour les appareils électriques en zone explosible.

Contenu	Référence de la documentation
ATEX/IECEx Ex ia	XA01522D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01523D
cCSAus IS	XA01524D
cCSAus Ex e ia	XA01525D
cCSAus Ex ec	XA01526D
EAC Ex Ex ia	XA01658D
EAC Ex ec	XA01659D
JPN Ex ia	XA01776D
KCs Ex ia	XA03281D

Contenu	Référence de la documentation
INMETRO Ex ia	XA01527D
INMETRO Ex ec	XA01528D
NEPSI Ex ia	XA01529D
NEPSI Ex ec	XA01530D
UKEX Ex ia	XA02560D
UKEX Ex ec	XA02561D

Documentation spéciale

Contenu	Référence de la documentation
Indications relatives à la directive sur les équipements sous pression	SD01614D
Agréments radio pour l'interface WLAN pour le module d'affichage A309/A310	SD01793D

Contenu	Référence de la documentation
Heartbeat Technology	SD03346D
Intégration système Modbus TCP	SD03383D

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 <i>Device Viewer</i> →  181 ■ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage →  183

Index

A

Accès direct	79
Accès en écriture	81
Accès en lecture	81
Actions correctives	
Appel	164
Fermeture	164
Activation de la protection en écriture	144
Activer/désactiver le verrouillage des touches	82
Adaptateurs	29
Adaptation du comportement de diagnostic	167
Affectation des bornes	43
Affectation des bornes du câble de raccordement pour Proline 500 – numérique	
Boîtier de raccordement capteur	49
Affectation des bornes du câble de raccordement Proline 500	
Boîtier de raccordement capteur	57
Affichage	
voir Afficheur local	
Affichage opérationnel	71
Afficheur local	208
Éditeur de texte	75
Editeur numérique	75
voir Affichage opérationnel	
voir En cas de défaut	
voir Message de diagnostic	
Vue navigation	73
Agrément Ex	212
Agrément radio	213
Agréments	211
Altitude de fonctionnement	201
Appareil	
Configuration	98
Préparation pour le raccordement électrique	45
Appareil de mesure	
Construction	14
Démontage	182
Intégration via le protocole de communication	96
Mise au rebut	182
Mise sous tension	97
Montage du capteur	31
Manchon à souder	32
Montage des anneaux de mise à la terre	32
Montage des joints	32
Réparation	181
Transformation	181
Applicator	186
Architecture du système	
Ensemble de mesure	186
voir Construction de l'appareil de mesure	
Assistant	
Activation Transaction Commerciale	129
Affichage	117
Configurer l'amortissement du débit	123
Définir code d'accès	138

Désactivation Transaction Commerciale	127
Détection de tube vide	122
Double sortie impulsion	116
Entrée courant 1 ... n	105
Entrée état 1 ... n	106
Paramètres WLAN	134
Sortie courant	107
Sortie relais 1 ... n	114
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n	110
Suppression débit de fuite	120

B

Bornes	198
Branchement du câble de raccordement	
Affectation des bornes du Proline 500 – numérique	49
Affectation des bornes Proline 500	57
Boîtier de raccordement du capteur, Proline 500 ..	57
Boîtier de raccordement du capteur, Proline 500 – numérique	49
Proline 500 – transmetteur numérique	53
Transmetteur Proline 500	59

C

Câble de raccordement	39
Capteur	
Montage	31
Caractéristiques techniques, aperçu	186
Certificat de conformité TSE/BSE	213
Certification supplémentaire	213
Certifications	211
cGMP	213
Charge mécanique	202
Chemin de navigation (vue navigation)	73
Code d'accès	81
Entrée erronée	81
Commutateur de verrouillage	146
Commutateur DIP	
voir Commutateur de verrouillage	
Compatibilité électromagnétique	202
Compatibilité pharmaceutique	213
Compatibilité sanitaire	212
Compensation de potentiel	59
Comportement de diagnostic	
Explication	163
Symboles	163
Composants d'appareil	14
Concept de sauvegarde	210
Conditions ambiantes	
Altitude de fonctionnement	201
Charge mécanique	202
Humidité relative	201
Résistance aux vibrations et aux chocs	201
Température ambiante	28
Conditions de montage	
Pression du système	29

Vibrations	29
Conditions de process	
Conductivité	203
Limite de débit	203
Perte de charge	204
Résistance aux dépressions	203
Température du produit	202
Conditions de référence	198
Conditions de stockage	21
Conductivité	203
Configuration	149
Configuration à distance	209
Configurer le mode défaut, Modbus RS485	167
Consommation de courant	197
Consommation électrique	197
Construction	
Appareil de mesure	14
Contrôle	
Marchandises livrées	16
Montage	38
Raccordement	67
Contrôle du montage	97
Contrôle du montage (liste de contrôle)	38
Contrôle du raccordement	97
Contrôle du raccordement (liste de contrôle)	67
D	
Date de fabrication	17, 19
Déclaration de conformité	10
Défaillance de l'alimentation électrique	197
Définition du code d'accès	144, 145
Désactivation de la protection en écriture	144
Device Viewer	181
DeviceCare	95
Fichier de description d'appareil	96
Diagnostics	
Symboles	162
Diagramme de pression/température	203
Dimensions de montage	28
voir Dimensions de montage	
Directive sur les équipements sous pression	213
Document	
Fonction	6
Symboles	6
Documentation	216
Domaine d'application	186
Risques résiduels	10
Données de version pour l'appareil	96
Droits d'accès aux paramètres	
Accès en écriture	81
Accès en lecture	81
Dynamique de mesure	188
E	
Écart de mesure maximal	198
ECC	133
Écoulement gravitaire	23
Éditeur de texte	75
Editeur numérique	75

Effet	
Température ambiante	200
Éléments de configuration	77, 163
Emplacement de montage	23
Ensemble de mesure	186
Entrée	186
Entrée de câble	
Indice de protection	66
Entrées de câble	
Caractéristiques techniques	198
Environnement	
Température de stockage	201
Exemples de raccordement, compensation de potentiel	60
Exigences imposées au personnel	9
Exigences liées au montage	
Adaptateurs	29
Dimensions de montage	28
Écoulement gravitaire	23
Emplacement de montage	23
Longueur du câble de raccordement	29
Longueurs droites d'entrée et de sortie	26
Position de montage	25
Tube partiellement rempli	24
F	
Fichiers de description d'appareil	96
FieldCare	94
Fichier de description d'appareil	96
Fonction	94
Filtrage du journal événements	175
Firmware	
Date de sortie	96
Version	96
Fonction du document	6
Fonctions	
voir Paramètres	
G	
Gamme de mesure	186
Gamme de température	
Température ambiante pour l'afficheur	208
Température de stockage	21
Gamme de température ambiante	28, 201
Gamme de température de stockage	201
Gamme de température du produit	202
Gestion de la configuration d'appareil	136
H	
Historique du firmware	178
HistoROM	136
I	
ID fabricant	96
ID type d'appareil	96
Identification de l'appareil	16
Indication	
Événement de diagnostic actuel	173
Événement de diagnostic précédent	173
Indice de protection	66, 201

Infobulle	
voir Texte d'aide	
Informations de diagnostic	
Afficheur local	162
Aperçu	168
Construction, explication	163, 166
DeviceCare	166
FieldCare	166
Interface de communication	167
LED	159
Mesures correctives	168
Navigateur web	164
Informations relatives au document	6
Instructions de montage spéciales	
Compatibilité alimentaire	31
Instructions de raccordement spéciales	61
Intégration système	96
J	
Journal d'événements	174
L	
Langues, possibilités de configuration	208
Lecture des valeurs mesurées	149
Limite de débit	203
Lire l'information de diagnostic, Modbus RS485	167
Liste de contrôle	
Contrôle du montage	38
Contrôle du raccordement	67
Liste de diagnostic	173
Longueur du câble de raccordement	29
Longueurs droites d'entrée	26
Longueurs droites de sortie	26
M	
Marquage CE	10, 212
Marquage UKCA	212
Marques déposées	8
Matériaux	205
Menu	
Configuration	98
Diagnostic	173
Menu contextuel	
Appel	77
Explication	77
Fermeture	77
Menu de configuration	
Menus, sous-menus	69
Sous-menus et rôles utilisateur	70
Structure	69
Menus	
Pour la configuration de l'appareil	98
Pour les réglages spécifiques	125
Message de diagnostic	162
Messages d'erreur	
voir Messages de diagnostic	
Mise au rebut	182
Mise au rebut de l'emballage	22

Mise en service	97
Configuration de l'appareil	98
Configuration étendue	125
Modbus RS485	
Configurer le mode défaut	167
Informations de diagnostic	167
Module électronique	14
Module électronique principal	14
Montage	23
N	
Netilion	179
Nettoyage interne	204
Nettoyage NEP	204
Nettoyage SEP	204
Nom de l'appareil	
Capteur	19
Transmetteur	17
Nombre d'électrodes	207
Normes et directives	214
Numéro de série	17, 19
O	
Opérations de maintenance	
Remplacement des joints	179
Options de configuration	68
Outil	
Pour le montage	31
Pour le raccordement électrique	39
Transport	21
Outil de montage	31
Outil de raccordement	39
Outils de mesure et de test	179
P	
Paramètre	
Entrer des valeurs ou du texte	80
Modification	80
Performances	198
Perte de charge	204
Philosophie de configuration	70
Pièce de rechange	181
Pièces de rechange	181
Plaque signalétique	
Capteur	19
Transmetteur	17
Poids	
Transport (consignes)	21
Position de montage (verticale, horizontale)	25
Préparatifs de montage	31
Préparation du raccordement	45
Pression du système	29
Principe de mesure	186
Proline 500 – transmetteur numérique	
Raccordement du câble de signal/câble	
d'alimentation	54
Protection des réglages de paramètre	144
Protection en écriture	
Via code d'accès	144

Via commutateur de verrouillage	146
Protection en écriture du hardware	146

R

Raccordement	
voir Raccordement électrique	
Raccordement de l'appareil	
Proline 500	57
Proline 500 – numérique	49
Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation	
Proline 500 – transmetteur numérique	54
Raccordement électrique	
Appareil de mesure	39
Indice de protection	66
Interface WLAN	92
Ordinateur avec navigateur web	90
Outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)	90
Outils de configuration	
Via interface service (CDI-RJ45)	91
Via interface WLAN	92
Via protocole Modbus TCP sur Ethernet-APL ..	90
Serveur web	91
Raccords process	207
Réception des marchandises	16
Rééchantillonnage	180
Référence de commande	17, 19
Référence de commande étendue	
Capteur	19
Transmetteur	17
Réglage de la langue d'interface	97
Réglages	
Adaptation de l'appareil aux conditions de process	
.....	155
Administration	137
Afficheur local	117
Ajustage du capteur	125
Configuration E/S	104
Configurations étendues de l'affichage	131
Détection de tube vide (DPP)	122
Entrée courant	105
Entrée état	106
Gestion de la configuration d'appareil	136
Interface de communication	99
Langue d'interface	97
Nettoyage des électrodes (ECC)	133
Réinitialisation de l'appareil	176
Remise à zéro du totalisateur	155
Simulation	139
Sortie courant	107
Sortie impulsion déphasée	116
Sortie relais	114
Suppression débits fuite	120
Totalisateur	126
Unités système	102
WLAN	134
Réglages des paramètres	
Activation Transaction Commerciale (Assistant)	129
Administration (Sous-menu)	139

Affichage (Assistant)	117
Affichage (Sous-menu)	131
Ajustage capteur (Sous-menu)	125
Communication (Sous-menu)	99
Configuration (Menu)	98
Configuration E/S	104
Configuration E/S (Sous-menu)	104
Configuration étendue (Sous-menu)	125
Configurer l'amortissement du débit (Assistant) .	123
Cycle de nettoyage des électrodes (Sous-menu) .	133
Définir code d'accès (Assistant)	138
Désactivation Transaction Commerciale	
(Assistant)	127
Détection de tube vide (Assistant)	122
Diagnostic (Menu)	173
Diagnostic du réseau (Sous-menu)	102
Double sortie impulsion (Assistant)	116
Double sortie impulsion (Sous-menu)	154
Entrée courant	105
Entrée courant 1 ... n (Assistant)	105
Entrée courant 1 ... n (Sous-menu)	151
Entrée état	106
Entrée état 1 ... n (Assistant)	106
Entrée état 1 ... n (Sous-menu)	152
Information appareil (Sous-menu)	177
Interface de service (Sous-menu)	101
Paramètres WLAN (Assistant)	134
Port APL (Sous-menu)	100
Réglages de base Heartbeat (Sous-menu)	136
Réinitialiser code d'accès (Sous-menu)	138
Sauvegarde de la configuration (Sous-menu) .	136
Serveur Web (Sous-menu)	88
Simulation (Sous-menu)	139
Simulation de valeur process (Sous-menu) .	141
Simulation entrée (Sous-menu)	141
Simulation événement diagnostic (Sous-menu) .	144
Simulation sortie (Sous-menu)	142
Sortie courant	107
Sortie courant (Assistant)	107
Sortie impulsion déphasée	116
Sortie relais	114
Sortie relais 1 ... n (Assistant)	114
Sortie relais 1 ... n (Sous-menu)	153
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n	
(Assistant)	110
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n (Sous-	
menu)	153
Suppression débit de fuite (Assistant)	120
Totalisateur (Sous-menu)	154, 155
Totalisateur 1 ... n (Sous-menu)	126
Unités système (Sous-menu)	102
Valeur sortie courant 1 ... n (Sous-menu) .	152
Variables process (Sous-menu)	150
Réglages WLAN	134
Remplacement	
Composants d'appareil	181
Remplacement des joints	179
Réparation	181
Remarques	181

Réparation d'appareil	181
Réparation d'un appareil	181
Reproductibilité	200
Résistance aux dépressions	203
Résistance aux vibrations et aux chocs	201
Retour de matériel	181
Révision de l'appareil	96
Rôles utilisateur	70
Rotation du boîtier de l'électronique voir Rotation du boîtier de transmetteur	
Rotation du boîtier de transmetteur	36
Rotation du module d'affichage	37
Rugosité de surface	207

S

Sécurité	9
Sécurité de fonctionnement	10
Sécurité du produit	10
Sécurité sur le lieu de travail	10
Sens d'écoulement	25
Séparation galvanique	195
Services	
Maintenance	180
Réparation	181
Signal de défaut	193
Signal de sortie	190
Signaux d'état	162, 165
Sortie tout ou rien	193
Sous-menu	
Administration	137, 139
Affichage	131
Ajustage capteur	125
Aperçu	70
Communication	99
Configuration E/S	104
Configuration étendue	125
Cycle de nettoyage des électrodes	133
Diagnostic du réseau	102
Double sortie impulsion	154
Entrée courant 1 ... n	151
Entrée état 1 ... n	152
Information appareil	177
Interface de service	101
Journal d'événements	174
Port APL	100
Réglages de base Heartbeat	136
Réinitialiser code d'accès	138
Sauvegarde de la configuration	136
Serveur Web	88
Simulation	139
Simulation de valeur process	141
Simulation entrée	141
Simulation événement diagnostic	144
Simulation sortie	142
Sortie relais 1 ... n	153
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n	153
Totalisateur	154, 155
Totalisateur 1 ... n	126
Unités système	102

Valeur de sortie	152
Valeur mesurée	149
Valeur sortie courant 1 ... n	152
Valeurs d'entrées	151
Variables de process	150
Variables process	150
Spécification du tube de mesure	205
Structure	
Menu de configuration	69
Suppression des débits de fuite	195
Suppression des défauts	
Générale	157
Symboles	
Contrôle de l'entrée des données	76
Dans la zone d'état de l'afficheur local	71
Éléments de configuration	75
Masque de saisie	76
Pour la communication	71
Pour le niveau diagnostic	71
Pour le numéro de voie de mesure	72
Pour le paramètre	73
Pour le signal d'état	71
Pour le sous-menu	73
Pour le verrouillage	71
Pour les assistants	73
Pour les menus	73
Pour variable mesurée	72

T

Tâches de maintenance	179
Température ambiante	
Effet	200
Température de stockage	21
Temps de réponse mesure de température	200
Tension d'alimentation	197
Tests et certificats	214
Texte d'aide	
Explication	80
Fermeture	80
Ouverture	80
Totalisateur	
Affecter variable process	154
Configuration	126
Touches de configuration	
voir Éléments de configuration	
Transmetteur	
Préparatifs de montage	31
Rotation du boîtier	36
Rotation du module d'affichage	37
Transport de l'appareil de mesure	21
Tube partiellement rempli	24

U

USP class VI	213
Utilisation conforme	9
Utilisation de l'appareil de mesure	
Cas limites	9
Utilisation non conforme	9
voir Utilisation conforme	

V

Valeurs affichées	
Pour l'état de verrouillage	149
Valeurs mesurées	
Calculées	186
Mesurées	186
voir Variables de process	
Variables de sortie	190
Verrouillage de l'appareil, état	149
Version de software	96
Vibrations	29
Vue d'édition	75
A l'aide des éléments de configuration	75, 76
Masque de saisie	76
Vue navigation	
Dans l'assistant	73
Dans le sous-menu	73

W

W@M Device Viewer	16
-----------------------------	----

Z

Zone d'affichage	
Dans la vue navigation	73
Pour l'affichage opérationnel	72
Zone d'état	
Dans la vue navigation	73
Pour l'affichage opérationnel	71



www.addresses.endress.com
