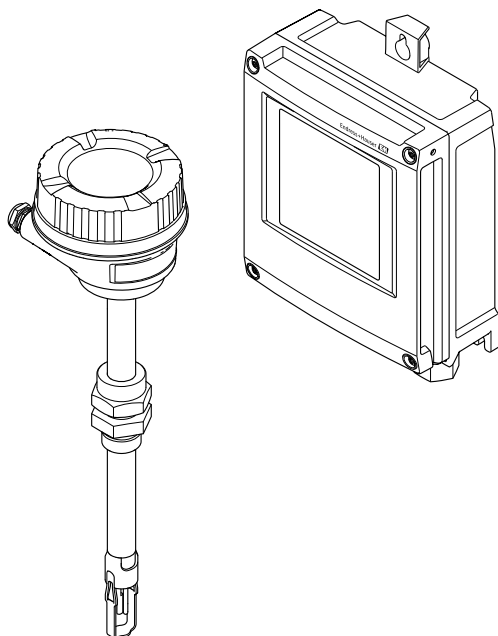


Manuel de mise en service

Proline t-mass I 500

HART

Débitmètre massique thermique



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

Sommaire

1	Informations relatives au document	6	5	Montage	19
1.1	Fonction du document	6	5.1	Conditions de montage	19
1.2	Symboles	6	5.1.1	Position de montage	19
1.2.1	Symboles d'avertissement	6	5.1.2	Exigences en matière d'environnement et de process	26
1.2.2	Symboles électriques	6	5.1.3	Instructions de montage spéciales	28
1.2.3	Symboles de communication	6	5.2	Montage de l'appareil de mesure	29
1.2.4	Symboles d'outils	7	5.2.1	Outil nécessaire	29
1.2.5	Symboles pour certains types d'informations	7	5.2.2	Préparation de l'appareil de mesure	29
1.2.6	Symboles utilisés dans les graphiques	7	5.2.3	Montage de l'appareil de mesure	29
1.3	Documentation	8	5.2.4	Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500 – numérique	31
1.3.1	Documentation standard	8	5.3	Contrôle du montage	33
1.3.2	Documentation complémentaire dépendant de l'appareil	8	6	Raccordement électrique	34
1.4	Marques déposées	8	6.1	Sécurité électrique	34
2	Consignes de sécurité	9	6.2	Conditions de raccordement	34
2.1	Exigences imposées au personnel	9	6.2.1	Outils nécessaires	34
2.2	Utilisation conforme	9	6.2.2	Exigences liées au câble de raccordement	34
2.3	Sécurité au travail	10	6.2.3	Affectation des bornes	38
2.4	Sécurité de fonctionnement	10	6.2.4	Préparation de l'appareil de mesure	39
2.5	Sécurité du produit	11	6.3	Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500 - numérique	40
2.6	Sécurité informatique	11	6.3.1	Fixation du câble de raccordement	40
2.7	Sécurité informatique spécifique à l'appareil	11	6.3.2	Raccordement du câble de signal et du câble d'alimentation	43
2.7.1	Protection de l'accès via protection en écriture du hardware	11	6.4	Garantir la compensation de potentiel	44
2.7.2	Protection de l'accès via un mot de passe	12	6.4.1	Exigences	44
2.7.3	Accès via serveur web	13	6.5	Instructions de raccordement spéciales	45
2.7.4	Accès via l'interface service (CDI-RJ45)	13	6.5.1	Exemples de raccordement	45
3	Description du produit	14	6.6	Garantir l'indice de protection	48
3.1	Construction du produit	14	6.6.1	Indice de protection IP68, boîtier type 6P, avec option "Surmoulage"	49
3.1.1	Proline 500 – numérique	14	6.7	Contrôle du raccordement	49
3.1.2	Proline 500	14	7	Options de configuration	50
4	Réception des marchandises et identification du produit	15	7.1	Aperçu des options de configuration	50
4.1	Réception des marchandises	15	7.2	Structure et principe du menu de configuration	51
4.2	Identification du produit	16	7.2.1	Structure du menu de configuration	51
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur	16	7.2.2	Concept de configuration	52
4.2.2	Plaque signalétique du capteur	17	7.3	Accès au menu de configuration via l'afficheur local	53
4.2.3	Symboles sur l'appareil de mesure	17	7.3.1	Affichage opérationnel	53
4.3	Stockage et transport	18	7.3.2	Vue navigation	55
4.3.1	Conditions de stockage	18	7.3.3	Vue édition	57
4.3.2	Transport de l'appareil	18	7.3.4	Éléments de configuration	59
4.3.3	Élimination des matériaux d'emballage	18	7.3.5	Ouverture du menu contextuel	59
			7.3.6	Navigation et sélection dans une liste	61
			7.3.7	Accès direct au paramètre	61
			7.3.8	Affichage des textes d'aide	62
			7.3.9	Modification des paramètres	62

7.3.10	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès	63	9.5	Configuration étendue	110
7.3.11	Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès	63	9.5.1	Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès	110
7.3.12	Activer et désactiver le verrouillage des touches	64	9.5.2	Configuration du totalisateur	110
7.4	Accès au menu de configuration via le navigateur web	64	9.5.3	Réalisation de configurations étendues de l'affichage	112
7.4.1	Étendue des fonctions	64	9.5.4	Configuration WLAN	115
7.4.2	Conditions requises	65	9.5.5	Gestion de la configuration	117
7.4.3	Établissement d'une connexion	66	9.5.6	Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil	118
7.4.4	Connexion	68	9.5.7	Ajustage sur site	120
7.4.5	Interface utilisateur	69	9.6	Gestion de la configuration	126
7.4.6	Désactivation du serveur Web	70	9.6.1	Étendue des fonctions du paramètre "Gestion données"	127
7.4.7	Déconnexion	70	9.7	Simulation	127
7.5	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	71	9.8	Protection des réglages contre un accès non autorisé	130
7.5.1	Raccordement de l'outil de configuration	71	9.8.1	Protection en écriture via code d'accès	130
7.5.2	Field Xpert SFX350, SFX370	74	9.8.2	Protection en écriture via commutateur de verrouillage	131
7.5.3	FieldCare	74			
7.5.4	DeviceCare	76	10	Configuration	133
7.5.5	AMS Device Manager	76	10.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil ..	133
7.5.6	SIMATIC PDM	77	10.2	Définition de la langue de programmation ..	133
7.5.7	Field Communicator 475	77	10.3	Configuration de l'afficheur	133
8	Intégration système	78	10.4	Lecture des valeurs mesurées	133
8.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil ..	78	10.4.1	Variables de process	134
8.1.1	Données relatives aux versions de l'appareil	78	10.4.2	Valeurs système	135
8.1.2	Outils de configuration	78	10.4.3	Sous-menu "Totalisateur"	135
8.2	Variables mesurées via protocole HART	79	10.4.4	Sous-menu "Valeurs d'entrées"	136
8.2.1	Variables d'appareil	80	10.4.5	Valeur de sortie	137
8.3	Autres réglages	80	10.5	Adaptation de l'appareil aux conditions de process	139
9	Mise en service	82	10.6	Remise à zéro du totalisateur	139
9.1	Contrôle du fonctionnement	82	10.6.1	Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"	140
9.2	Mise sous tension de l'appareil	82	10.6.2	Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs"	140
9.3	Réglage de la langue d'interface	82	10.7	Affichage de l'historique des valeurs mesurées	140
9.4	Configuration de l'appareil de mesure	83			
9.4.1	Définition de la désignation du point de mesure (tag)	84	11	Diagnostic et suppression des défauts	144
9.4.2	Configuration du mode de mesure ...	84	11.1	Suppression générale des défauts	144
9.4.3	Configuration des conditions de référence	88	11.2	Informations de diagnostic via les LED	146
9.4.4	Ajustage capteur	90	11.2.1	Transmetteur	146
9.4.5	Configuration de l'entrée d'état	91	11.2.2	Boîtier de raccordement du capteur ..	148
9.4.6	Réglage des unités système	91	11.3	Informations de diagnostic sur l'afficheur local	149
9.4.7	Affichage de la configuration E/S	93	11.3.1	Message de diagnostic	149
9.4.8	Configuration de l'entrée courant	94	11.3.2	Accès aux mesures correctives	151
9.4.9	Configuration de la sortie courant ...	96	11.4	Informations de diagnostic dans le navigateur Web	151
9.4.10	Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tor	99	11.4.1	Options de diagnostic	151
9.4.11	Configuration de la sortie relais	105	11.4.2	Appeler les mesures correctives	152
9.4.12	Configuration de l'afficheur local ...	107			
9.4.13	Configuration de la suppression des débits de fuite	109			

11.5	Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare	153	15.4	Sortie	181
11.5.1	Options de diagnostic	153	15.5	Alimentation électrique	186
11.5.2	Accès aux mesures correctives	154	15.6	Performances	188
11.6	Adaptation des informations de diagnostic ..	154	15.7	Montage	190
11.6.1	Adaptation du comportement de diagnostic	154	15.8	Environnement	190
11.6.2	Adaptation du signal d'état	154	15.9	Process	192
11.7	Aperçu des informations de diagnostic	155	15.10	Construction mécanique	193
11.8	Messages de diagnostic en cours	159	15.11	Interface utilisateur	197
11.9	Liste de diagnostic	160	15.12	Certificats et agréments	201
11.10	Journal des événements	160	15.13	Packs application	204
11.10.1	Consulter le journal des événements	160	15.14	Accessoires	204
11.10.2	Filtrage du journal événements	161	15.15	Documentation complémentaire	205
11.10.3	Aperçu des événements d'information	161			
11.11	Réinitialisation de l'appareil	162	Index	207	
11.11.1	Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"	163			
11.12	Informations sur l'appareil	163			
11.13	Historique du firmware	165			
12	Maintenance	166			
12.1	Tâches de maintenance	166			
12.1.1	Nettoyage extérieur	166			
12.1.2	Nettoyage de l'élément sensible	166			
12.1.3	Réétalonnage	167			
12.2	Outils de mesure et de test	167			
12.3	Prestations Endress+Hauser	167			
13	Réparation	168			
13.1	Généralités	168			
13.1.1	Concept de réparation et de transformation	168			
13.1.2	Remarques relatives à la réparation et à la transformation	168			
13.2	Pièces de rechange	168			
13.3	Services Endress+Hauser	168			
13.4	Retour de matériel	168			
13.5	Mise au rebut	169			
13.5.1	Démontage de l'appareil de mesure ..	169			
13.5.2	Mise au rebut de l'appareil	169			
14	Accessoires	170			
14.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	170			
14.1.1	Pour le transmetteur	170			
14.1.2	Pour le capteur	171			
14.2	Accessoires spécifiques à la communication ..	172			
14.3	Accessoires spécifiques au service	173			
14.4	Composants système	174			
15	Caractéristiques techniques	175			
15.1	Domaine d'application	175			
15.2	Principe de fonctionnement et construction du système	175			
15.3	Entrée	176			

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

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

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

AVIS

Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et à des événements n'entraînant pas de blessures corporelles.

1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	Terre de protection (PE) Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : ■ Borne de terre interne : Raccorde la terre de protection au réseau électrique. ■ Borne de terre externe : Raccorde l'appareil au système de mise à la terre de l'installation.

1.2.3 Symboles de 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 à fourche

1.2.5 Symboles pour certains types d'informations

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, process ou actions autorisés.
	À préférer Procédures, process ou actions à préférer.
	Interdit Procédures, process ou actions interdits.
	Conseil Identifie la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à la page
	Renvoi au schéma
	Remarque ou étape individuelle à respecter
1., 2., 3. ...	Série d'étapes
	Résultat d'une étape
	Aide en cas de problème
	Contrôle visuel

1.2.6 Symboles utilisés dans les graphiques

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

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

1.3 Documentation

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

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (code QR) de la plaque signalétique

 Liste détaillée des documents individuels avec le code de documentation

1.3.1 Documentation standard

Type de document	But et contenu du document
Information technique	Aide à la planification pour l'appareil Ce document contient toutes les données techniques de l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits qui peuvent être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées du capteur	Prise en main rapide - Partie 1 Les Instructions condensées du capteur sont destinées aux spécialistes en charge de l'installation de l'appareil de mesure. ▪ Réception des marchandises et identification du produit ▪ Stockage et transport ▪ Montage
Instructions condensées du transmetteur	Prise en main rapide - Partie 2 Les Instructions condensées du transmetteur sont destinées aux spécialistes en charge de la mise en service, de la configuration et du paramétrage de l'appareil de mesure (jusqu'à la première valeur mesurée). ▪ Description du produit ▪ Montage ▪ Raccordement électrique ▪ Options de configuration ▪ Intégration système ▪ Mise en service ▪ Informations de diagnostic
Description des paramètres de l'appareil	Référence pour les paramètres Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre du menu de configuration Expert. La description s'adresse aux personnes qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et effectuent des configurations spécifiques.

1.3.2 Documentation complémentaire dépendant de l'appareil

Selon la version d'appareil commandée d'autres documents sont fournis : tenir compte des instructions de la documentation correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation relative à l'appareil.

1.4 Marques déposées

HART®

Marque déposée du FieldComm Group, Austin, USA

2 Consignes de sécurité

2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

2.2 Utilisation conforme

Domaine d'application et produits mesurés

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

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

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

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

- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiée.
- ▶ Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans le manuel de mise en service 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 uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Si la température ambiante de l'appareil de mesure est en dehors de la température atmosphérique, il est absolument essentiel de respecter les conditions de base applicables comme indiqué dans la documentation de l'appareil. → 8
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

Mauvaise utilisation

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

AVERTISSEMENT

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

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT**Blessures dues à l'éjection du capteur !**

- Le raccord de capteur ne doit être ouvert que hors pression.

AVIS**Pénétration de poussières et d'humidité lors de l'ouverture du boîtier de transmetteur.**

- N'ouvrir le boîtier du transmetteur que brièvement et veiller à ce que ni les poussières ni l'humidité n'y pénètrent.

Risques résiduels**⚠ AVERTISSEMENT**

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

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

2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

Lors de travaux de soudage sur la conduite :

- Ne pas mettre le poste de soudure à la terre via l'appareil de mesure.

Lors des travaux sur et avec l'appareil avec des mains humides :

- En raison du risque accru de choc électrique, porter des gants appropriés.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure.

- 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

Les transformations arbitraires effectuées sur l'appareil ne sont pas autorisées et peuvent entraîner des dangers imprévisibles :

- Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable Endress +Hauser.

Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

- N'effectuer la réparation de l'appareil que dans la mesure où elle est expressément autorisée.
- Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires Endress+Hauser.

2.5 Sécurité du produit

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

Il est conforme aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives UE répertoriées dans la Déclaration de Conformité UE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser ces faits par l'apposition du marquage CE sur l'appareil.

2.6 Sécurité informatique

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

Des mesures de sécurité informatique, qui assurent une protection supplémentaire de l'appareil et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les opérateurs 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. Vous trouverez un aperçu des principales fonctions au chapitre suivant.

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

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

L'accès en écriture aux paramètres d'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (par ex. FieldCare, DeviceCare) peut être désactivé via un

commutateur de protection en écriture (commutateur DIP sur la carte mère). Lorsque la protection en écriture du hardware est activée, les paramètres ne sont accessibles qu'en lecture.

A la livraison de l'appareil, la protection en écriture du hardware est désactivée →  131.

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 d'exploitation (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

L'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (par ex. FieldCare, DeviceCare) peut être protégé par le code d'accès modifiable, spécifique à l'utilisateur (→  130).

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

Passphrase WLAN : Fonctionnement comme point d'accès WLAN

Une connexion entre une unité d'exploitation (par ex. portable ou tablette) et l'appareil via l'interface WLAN (→  73) qui peut être commandée en option, est protégée par la clé de réseau. L'authentification WLAN de la clé de réseau est conforme à la norme IEEE 802.11.

A la livraison, la clé de réseau est prédéfinie selon l'appareil. Elle peut être modifiée via le sous-menu **Paramètres WLAN** dans le paramètre **Passphrase WLAN** (→  116).

Mode infrastructure

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

Remarques générales sur l'utilisation des mots de passe

- Le code d'accès et la clé de réseau fournis avec l'appareil ne doivent pas être modifiés pendant la mise en service.
- Lorsque vous définissez et gérez le code d'accès ou la clé de réseau, suivez les règles générales pour la création d'un mot de passe fort.
- L'utilisateur est responsable de la gestion et du bon traitement du code d'accès et de la clé de réseau.
- Pour plus d'informations sur la configuration du code d'accès ou la procédure à suivre en cas de perte du mot de passe, par exemple, voir la section "Protection en écriture via un code d'accès" →  130

2.7.3 Accès via serveur web

L'appareil peut être commandé et configuré via un navigateur web avec le serveur web intégré (→  64). La connexion se fait via l'interface service (CDI-RJ45) ou l'interface WLAN.

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

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



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

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

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

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

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

3.1.1 Proline 500 – numérique

Transmission de signal : numérique

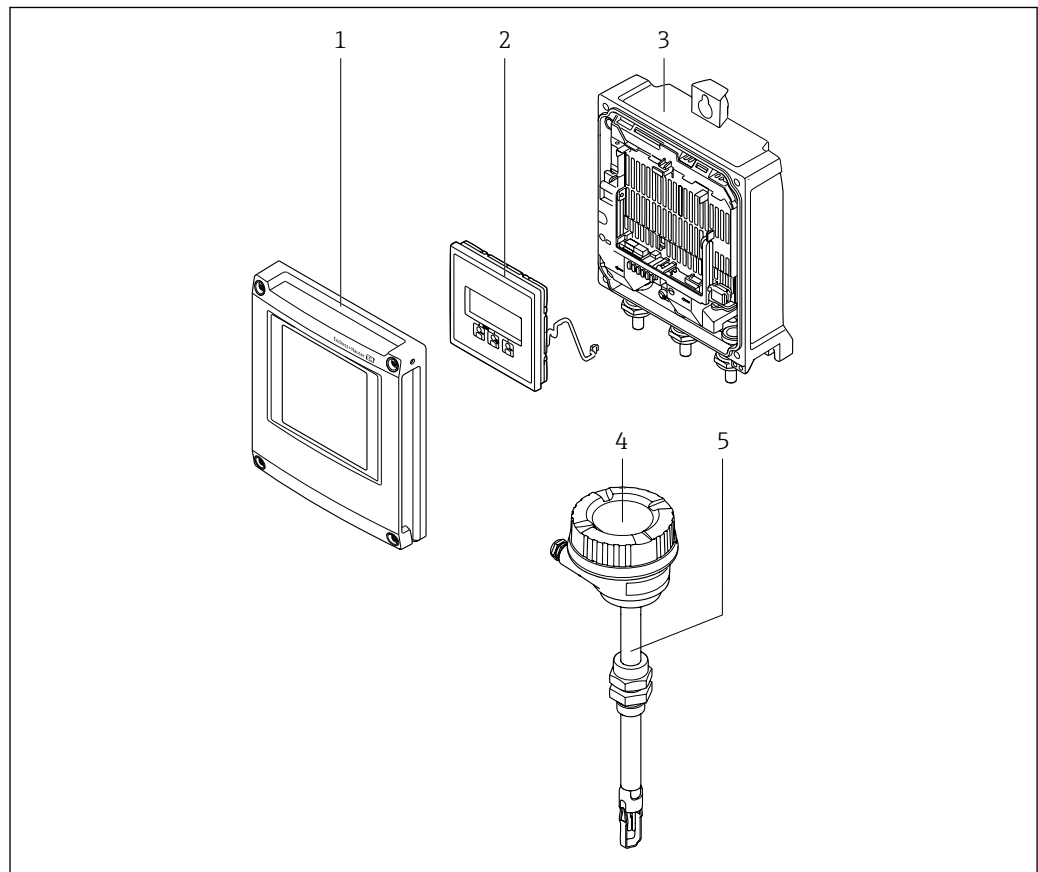
Caractéristique de commande "Électronique ISEM intégrée", option **A** "Capteur"

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.

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

Pour un remplacement simple du transmetteur.

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



A0042018

- 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

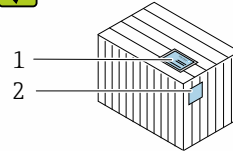
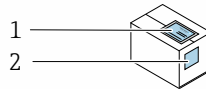
3.1.2 Proline 500

Transmission de signal : analogique

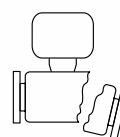
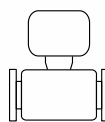
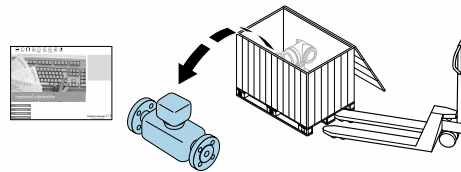
Caractéristique de commande "Électronique ISEM intégrée", option **B** "Transmetteur"

4 Réception des marchandises et identification du produit

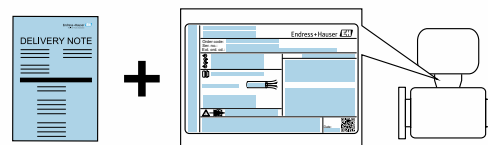
4.1 Réception des marchandises



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



La marchandise est-elle intacte ?



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



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



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

4.2 Identification du produit

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

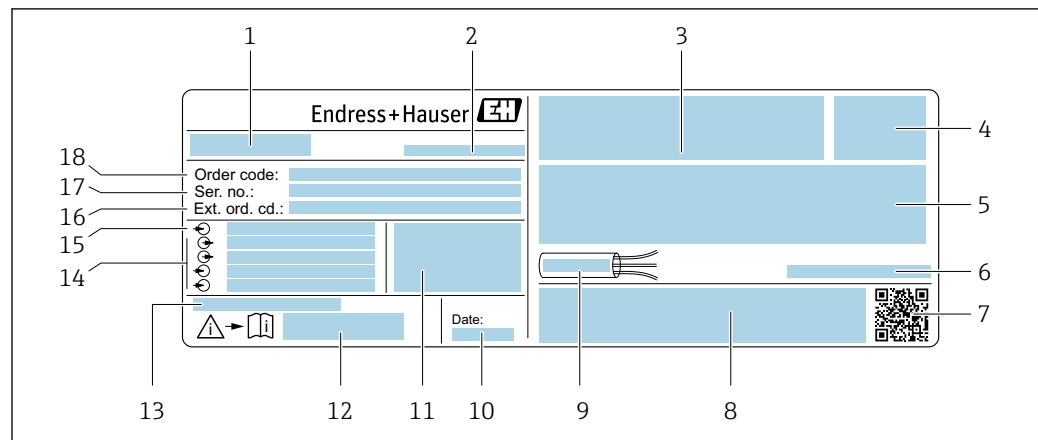
- Indications de la plaque signalétique
- Référence de commande (Order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : Toutes les informations relatives à l'appareil sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2-D (QR code) sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : Toutes les informations relatives à l'appareil sont affichées.

Vous trouverez un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil dans :

- Les chapitres "Autre documentation standard relative à l'appareil" → 8 et "Documentation complémentaire spécifique à l'appareil" → 8
- Le *W@M Device Viewer* : Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique (www.endress.com/deviceviewer)
- L'*Endress+Hauser Operations App* : Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique.

4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur

Proline 500 – numérique

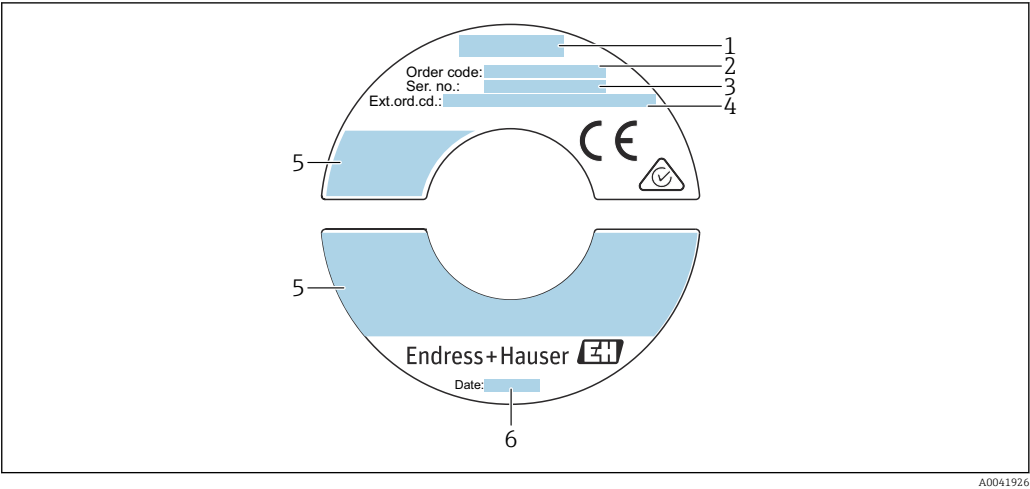


A0029194

1 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Nom du transmetteur
- 2 Lieu de fabrication
- 3 Espace réservé aux agréments : utilisation en zone explosible
- 4 Indice de protection
- 5 Données de raccordement électrique : entrées et sorties disponibles
- 6 Température ambiante admissible (T_a)
- 7 Code matriciel 2D
- 8 Espace pour agréments et certificats : p. ex. marquage CE, RCM tick
- 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 document de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 13 Espace réservé aux informations supplémentaires dans le cas de produits spéciaux
- 14 Entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation
- 15 Données de raccordement électrique : tension d'alimentation
- 16 Référence de commande étendue (ext. ord. cd.)
- 17 Numéro de série (ser. no.)
- 18 Référence de commande

4.2.2 Plaque signalétique du capteur



2 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Nom du capteur
- 2 Référence de commande
- 3 Numéro de série (ser. no.)
- 4 Référence de commande étendue (ext. ord. cd.)
- 5 Débit ; longueur du capteur ; pression nominale ; pression du système ; gamme de température du produit ; gamme de température ambiante autorisée (T_a) ; informations sur l'agrément de la protection antidéflagrante, directive sur les équipements sous pression et indice de protection
- 6 Date de fabrication : année-mois

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-AACCAAD2S1+).

4.2.3 Symboles sur l'appareil de mesure

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

4.3 Stockage et transport

4.3.1 Conditions de stockage

Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Stocker l'appareil dans l'emballage d'origine pour le protéger 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 des rayons directs du soleil afin d'éviter des températures de surface d'un niveau inadmissible.
- ▶ Choisir un lieu de stockage où l'humidité ne peut pas s'accumuler dans l'appareil de mesure, étant donné que la présence de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage →  190

4.3.2 Transport de l'appareil

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



Ne pas retirer les capuchons de protection. Ils préviennent les dommages mécaniques.

4.3.3 Elimination des matériaux d'emballage

Tous les matériaux d'emballage sont écologiques et recyclables à 100 % :

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

5 Montage

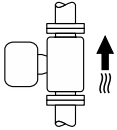
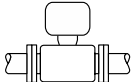
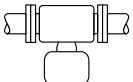
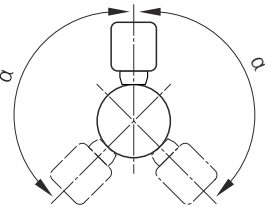
5.1 Conditions de montage

- Les spécifications d'entrée et de sortie recommandées doivent être respectées.
- Le système de conduite et l'appareil doivent être installés selon les règles de l'art.
- Veiller à une orientation et une position de montage correctes du capteur.
- Prendre des mesures pour éviter ou prévenir la condensation (p. ex. piège à condensation, isolation thermique, etc.).
- Respecter les températures ambiantes maximales admissibles et la gamme de température du produit.
- Monter l'appareil de mesure dans un endroit ombragé ou utiliser un capot de protection climatique.
- Pour des raisons mécaniques et pour protéger la conduite, il est recommandé d'utiliser un support pour les capteurs lourds (p. ex. avec un support rétractable hot tap).

5.1.1 Position de montage

Position de montage

Le sens de l'écoulement doit correspondre au sens de la flèche sur le capteur. Dans le cas du capteur bidirectionnel, la flèche pointe dans la direction positive. Lors d'une mesure bidirectionnelle, l'élément de détection doit être installé avec une précision de 3°.

Position de montage		Recommandation
Position de montage verticale	 A0015591	✓ ¹⁾
Position de montage horizontale, tête de transmetteur en haut	 A0015589	✓✓
Position de montage horizontale, tête de transmetteur en bas	 A0015590	✓ ²⁾
Position de montage horizontale, tête de transmetteur sur le côté	 A0015592	✓
Position de montage inclinée, tête de transmetteur en bas	 A0015773	✓ ²⁾

- 1) Dans le cas de gaz saturés ou impurs, la position de montage verticale est préférable afin de minimiser la condensation ou la contamination. Pour les capteurs bidirectionnels, sélectionner la position de montage horizontale.
- 2) Sélectionner une position de montage inclinée ($\alpha = \text{env. } 135^\circ$) pour les gaz très humides ou saturés en eau (p. ex. gaz de digestion, air comprimé non séché), ou en cas de présence constante de dépôts ou de condensat.

Conduites

Lors du montage de l'appareil de mesure, procéder dans les règles de l'art et tenir compte des points suivants :

- Souder les conduites de manière professionnelle.
- Utiliser des joints de la bonne taille.
- Aligner correctement les brides et les joints.
- Retirer le capuchon de protection de l'élément sensible.
- Après le montage, la conduite doit être exempte de dépôts et particules afin d'éviter tout dommage au niveau du capteur.
- Pour plus d'informations → Norme ISO 14511.

Sélection et agencement du capteur

La longueur minimale du capteur peut être déterminée à l'aide du programme Endress+Hauser Applicator (version 10.00 ou supérieure) ou l'aide de la formule de calcul ci-dessous.

La longueur minimale du capteur dépend de la longueur d'insertion nécessaire. La longueur d'insertion nécessaire calculée doit se situer dans la plage de réglage de la version à insertion choisie.

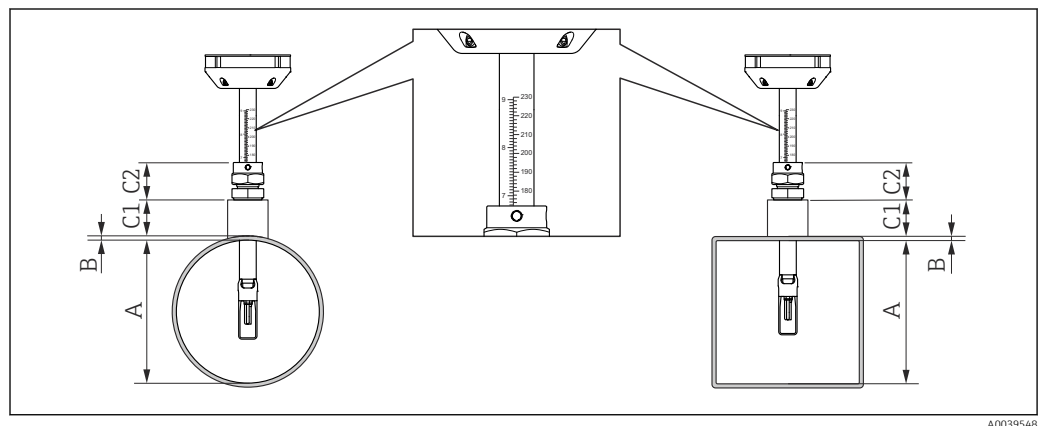
Profondeur d'insertion

La longueur minimale de la version à insertion peut être déterminée à l'aide du programme Endress+Hauser Applicator ou l'aide de la formule de calcul ci-dessous. La longueur d'insertion nécessaire calculée doit se situer dans la plage de réglage de la version à insertion choisie.

AVIS

Les olives en métal subissent une déformation plastique lors de l'installation initiale. Par conséquent, la profondeur d'insertion est fixée après l'installation initiale et les olives ne peuvent plus être remplacées.

- Tenir compte des indications relatives aux conditions prérequis et à la détermination de la profondeur d'insertion.
- Vérifier minutieusement la profondeur d'insertion avant de serrer les olives.



3 Déterminer les dimensions A, B, C1 et C2

- A Dans le cas d'une conduite circulaire : le diamètre intérieur de conduite (DN) ; dans le cas d'un conduit : la dimension intérieure
- B Épaisseur de la paroi de conduite ou de la paroi de conduit
- C1 Kit de montage
- C2 Raccord à compression du capteur

Calcul de la profondeur d'insertion

$$\text{Profondeur d'insertion} = (0,3 \cdot A) + B + (C1 + C2)$$



La profondeur d'insertion doit être d'au moins 100 mm.

Détermination des dimensions C1 et C2

Si seuls les bossages de montage Endress+Hauser sont utilisés

Bossage de montage 1" NPT	C1 + C2 = 112 mm (4,409 in)
Bossage de montage G1"	C1 + C2 = 106 mm (4,173 in)
Bossage de montage ¾" NPT	C1 + C2 = 108 mm (4,252 in)
Bossage de montage G¾"	C1 + C2 = 105 mm (4,134 in)



En cas d'utilisation d'un cold/hot tap, utiliser la dimension "L" →  193 au lieu de "C1".



Utiliser le programme Applicator pour déterminer les dimensions C1 et C2 en cas d'utilisation des kits de montage E+H (p. ex. cold/hot taps).

En cas d'utilisation non exclusive des bossages de montage Endress+Hauser

C1	Longueur de la connexion de conduite utilisée
C2 (raccord à compression avec filetage 1" NPT)	52 mm (2,047 in)
C2 (raccord à compression avec filetage G1")	46 mm (1,811 in)
C2 (raccord à compression avec filetage ¾" NPT)	48 mm (1,889 in)
C2 (raccord à compression avec filetage G¾")	45 mm (1,772 in)

Sélection de la longueur pour la version à insertion

Sélectionner la longueur de la version à insertion en utilisant la profondeur d'insertion calculée et le tableau suivant. La profondeur d'insertion doit se situer dans la gamme de réglage de la version à insertion.

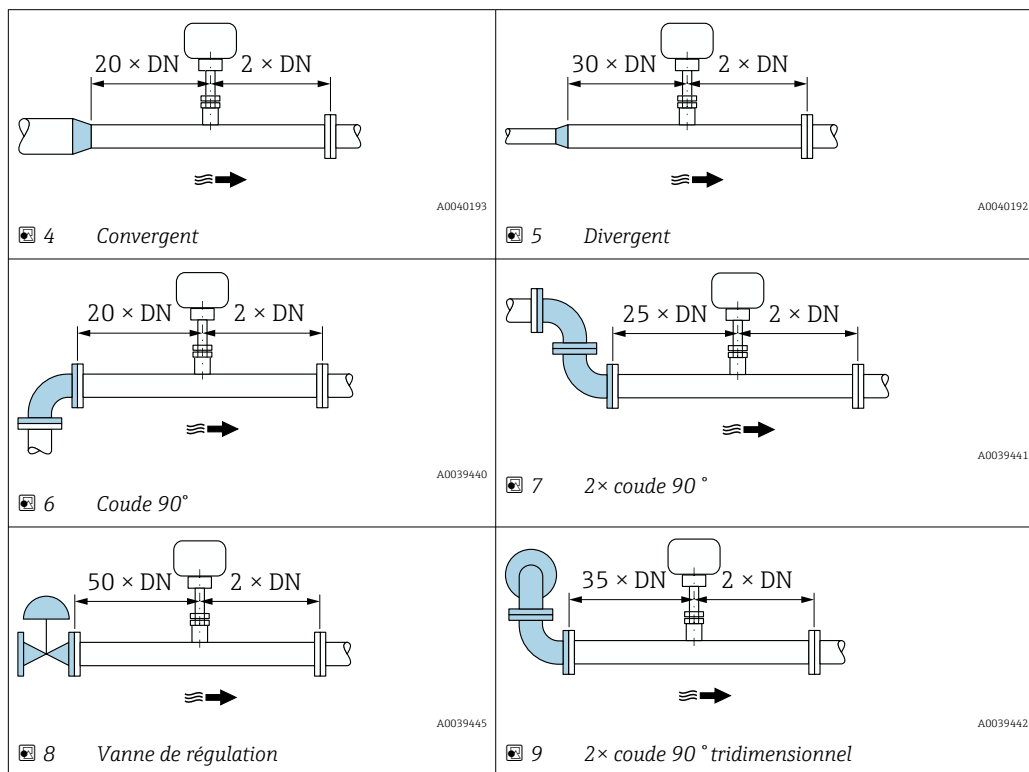
Longueur tube à insertion		Gamme de réglage (profondeur d'insertion)	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
235	9	100 ... 235	3,9 ... 9,3
335	13	100 ... 335	3,9 ... 13,2
435	17	100 ... 435	3,9 ... 17,1
608	24	100 ... 608	3,9 ... 23,9

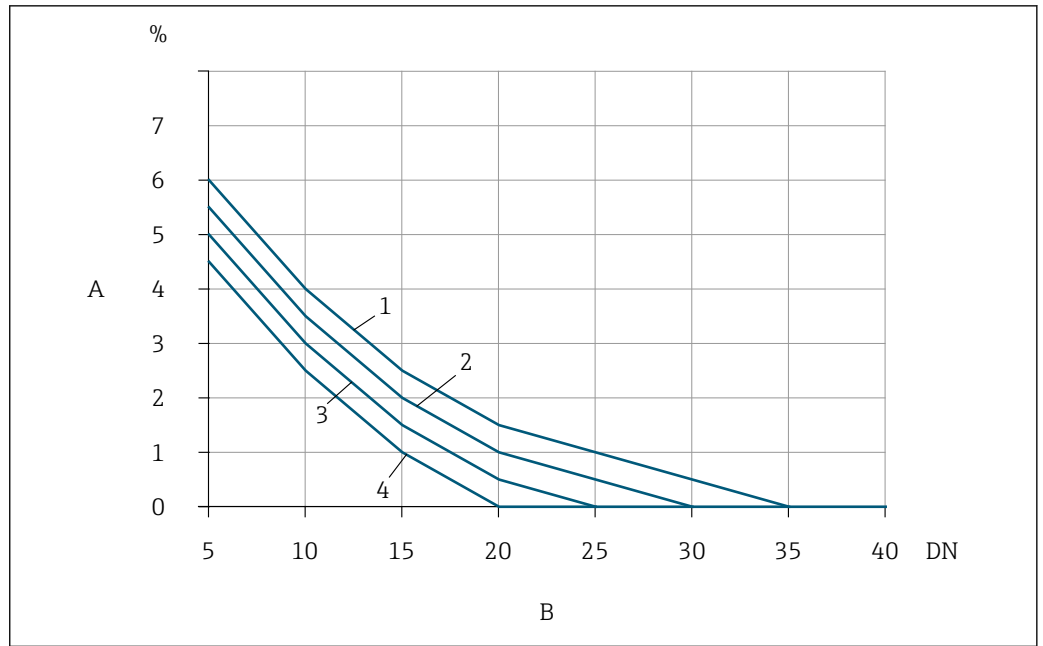
Longueurs droites d'entrée et de sortie

Un profil d'écoulement entièrement développé est une condition préalable à une mesure de débit thermique optimale.

Pour obtenir les meilleures performances de mesure possibles, respecter au minimum les longueurs droites d'entrée et de sortie suivantes.

- Dans le cas de capteurs bidirectionnels, respecter également la longueur droite d'entrée recommandée dans la direction opposée.
- En présence de perturbations répétées de l'écoulement, utiliser des tranquillisateurs de débit.
- Utiliser des tranquillisateurs de débit s'il n'est pas possible de respecter les longueurs droites d'entrée requises.
- Dans le cas de servovannes, l'importance de la perturbation dépend du type de vanne et du degré d'ouverture. La longueur droite d'entrée recommandée pour les servovannes est de $50 \times \text{DN}$.
- Dans le cas de gaz très légers (hélium, hydrogène), la longueur droite d'entrée recommandée doit être doublée.





A0045846

10 L'écart de mesure supplémentaire auquel il faut s'attendre en l'absence de tranquillisateurs de débit dépend du type de perturbation et de la longueur droite d'entrée

- A Écart de mesure supplémentaire (%)
 B Longueur droite d'entrée (DN)
 1 2× coude 90° tridimensionnel
 2 Divergent
 3 2× coude 90°
 4 Convergent ou coude 90°

Tranquillisateur de débit

Utiliser des tranquillisateurs de débit s'il n'est pas possible de respecter les longueurs droites d'entrée requises. Les tranquillisateurs de débit améliorent le profil d'écoulement et réduisent ainsi les longueurs droites d'entrée nécessaires.

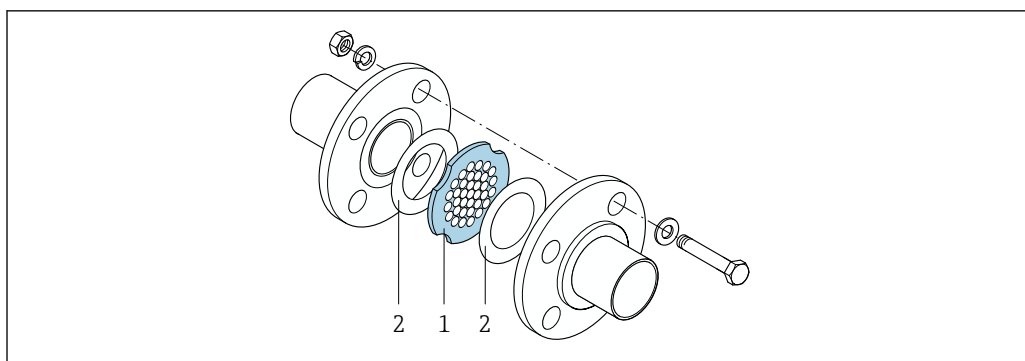
Monter le tranquillisateur de débit dans le sens d'écoulement à l'avant de l'appareil de mesure.

Disponible dans les normes de bride suivantes :

- ASME B16.5 Cl. 150/Cl. 300
- EN 1092-1 PN10/PN16/PN25/PN40
- JIS B2220 10K/20K

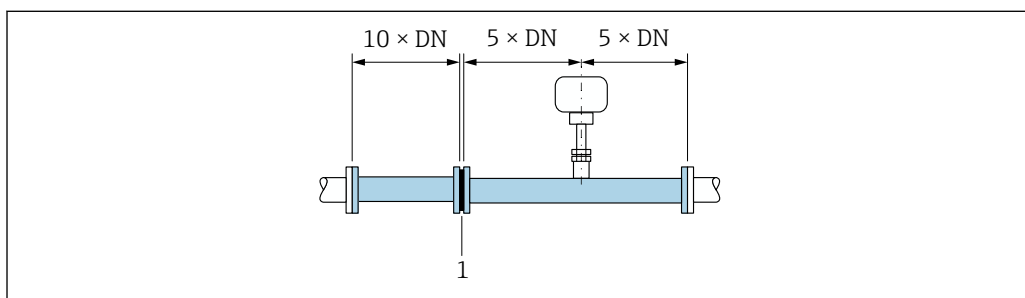
Disponible dans les tailles de conduite suivantes :

- DN 80 (3")
- DN 100 (4")
- DN 150 (6")
- DN 200 (8")
- DN 250 (10")
- DN 300 (12")



A0039538

- 1 Tranquillisateur de débit
2 Joint

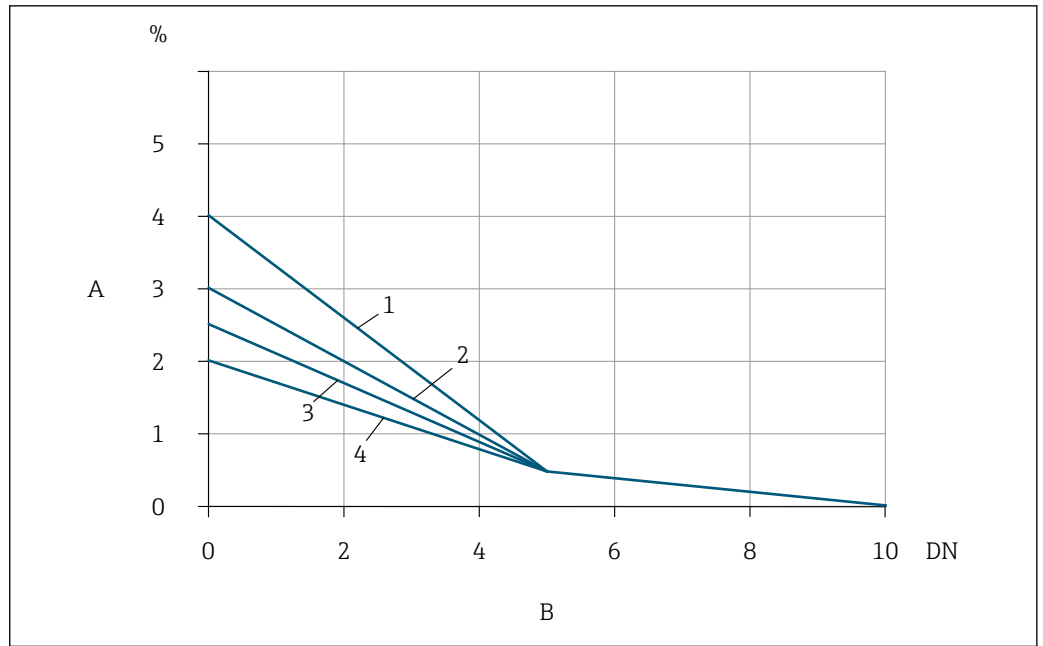


A0039424

- 11 Longueurs droites d'entrée et de sortie lors de l'utilisation d'un tranquillisateur de débit

- 1 Tranquillisateur de débit

i Dans le cas de capteurs bidirectionnels, respecter également la longueur droite d'entrée dans la direction opposée.



A0039508

12 Écart de mesure supplémentaire auquel il faut s'attendre avec les tranquillisateurs de débit en fonction du type de perturbation et de la longueur droite d'entrée

- A Écart de mesure supplémentaire (%)
 B Longueurs droites d'entrée en amont du tranquillisateur de débit (DN)
 1 2× coude 90° tridimensionnel
 2 Divergent
 3 2× coude 90°
 4 Convergent ou coude 90°

La perte de charge pour les tranquillisateurs de débit est calculée comme suit : Δp [mbar]
 $= 0,0085 \cdot \rho$ [kg/m³] $\cdot v^2$ [m/s]

Exemple de l'air

$p = 10$ bar abs.

$t = 25$ °C $\rightarrow \rho = 11,71$ kg/m³

$v = 10$ m/s

$\Delta p = 0,0085 \cdot 11,71 \cdot 10^2 = 9,95$ mbar

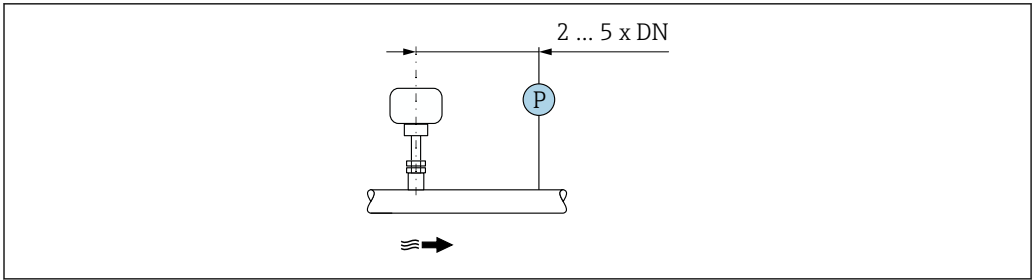
ρ : masse volumique du produit à mesurer

v : vitesse d'écoulement moyenne

abs. : absolu

Longueurs droites de sortie avec points de mesure de pression

Installer le point de mesure de pression en aval de l'ensemble de mesure. Cela évite que le transmetteur de pression n'affecte potentiellement le débit dans le point de mesure.

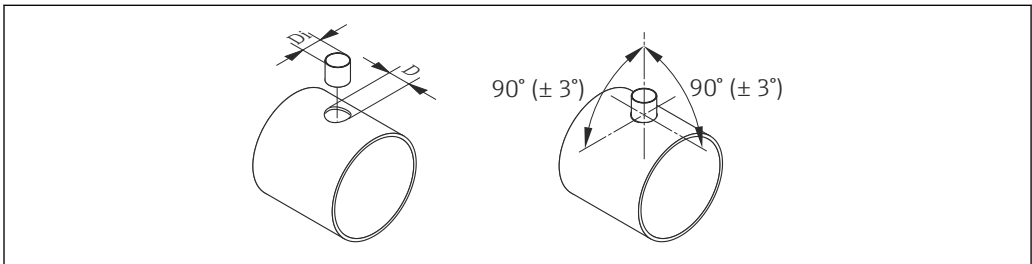


A0039447

13 Montage d'un point de mesure de pression (P = transmetteur de pression)

Conditions de montage pour manchons

i Des consoles supports adaptées doivent être utilisées en cas de montage dans des conduits d'air rectangulaires (ou conduites avec parois minces).



A0040684

D Ø 31,0 ± 0,5 mm (1.22 ± 0.019 in)
Di Ø 23,0 ± 0,5 mm (0.91 ± 0.019 in)

5.1.2 Exigences en matière d'environnement et de process

Gamme de température ambiante

Appareil de mesure	■ -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ■ Caractéristique de commande "Test, certificat", option JP : -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)
Lisibilité de l'afficheur local	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) La lisibilité de l'afficheur peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.

AVIS

Risque de surchauffe

- ▶ S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur ne dépasse pas 80 °C (176 °F).
- ▶ Veiller à ce que la convection soit suffisante au col du transmetteur.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour les informations détaillées sur les tableaux des températures, voir le document séparé intitulé "Conseils de sécurité" (XA) relatif à l'appareil.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert de radiateur et protège l'électronique de la surchauffe et du refroidissement excessif.
- ▶ En cas d'utilisation en extérieur :
Éviter l'ensoleillement direct, particulièrement dans les régions climatiques chaudes.

i Il est possible de commander un capot de protection climatique d'Endress+Hauser → 170.

Pression du système

Les détendeurs et certains systèmes de compresseurs peuvent générer d'importantes variations de pression dans le process, susceptibles de fausser le profil d'écoulement. Ceci peut produire un écart de mesure supplémentaire. Des mesures appropriées doivent être prises pour réduire ces impulsions de pression, telles que :

- L'utilisation de réservoirs d'expansion
- L'utilisation de diffuseurs d'entrée
- Le positionnement de l'appareil de mesure plus en aval

Pour éviter un débit pulsé et une contamination par l'huile ou la saleté dans les applications d'air comprimé, il est recommandé d'installer le dispositif de mesure en aval des dispositifs de filtrage, de séchage et de stockage. Ne pas monter l'appareil de mesure directement après le compresseur.

Isolation thermique

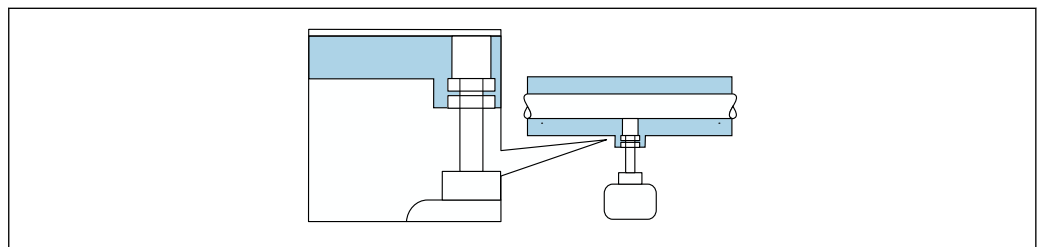
Pour certains produits, il est important que la chaleur de rayonnement du capteur vers le transmetteur reste aussi faible que possible. Une large gamme de matériaux peut être utilisée pour l'isolation requise.

Si le gaz est très humide ou saturé d'eau (p. ex. gaz de digestion), la conduite et le boîtier du capteur doivent être isolés et chauffés si nécessaire, afin d'éviter la condensation des gouttelettes d'eau sur l'élément sensible.

AVIS

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

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



A0039420

 14 Isolation thermique avec tube prolongateur non isolé

Chauffage

AVIS

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

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

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

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

AVIS**Risque de surchauffe en cas de chauffage**

- ▶ S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur ne dépasse pas 80 °C (176 °F).
- ▶ Veiller à ce que la convection soit suffisante au col du transmetteur.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour les informations détaillées sur les tableaux des températures, voir le document séparé intitulé "Conseils de sécurité" (XA) relatif à l'appareil.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert de radiateur et protège l'électronique de la surchauffe et du refroidissement excessif.

Options de chauffage

Si un fluide exige qu'aucune perte de chaleur ne se produise au niveau du capteur, les utilisateurs peuvent recourir aux options de chauffage suivantes :

- Chauffage électrique, p. ex. à l'aide de bandes chauffantes électriques
- Via des conduites d'eau chaude ou de vapeur

Vibrations**AVIS****De fortes vibrations peuvent endommager l'appareil de mesure.**

Peut entraîner des dommages à l'appareil de mesure ou aux unités de fixation.

- ▶ Tenir compte des informations sur la résistance aux vibrations et aux chocs →  191

5.1.3 Instructions de montage spéciales

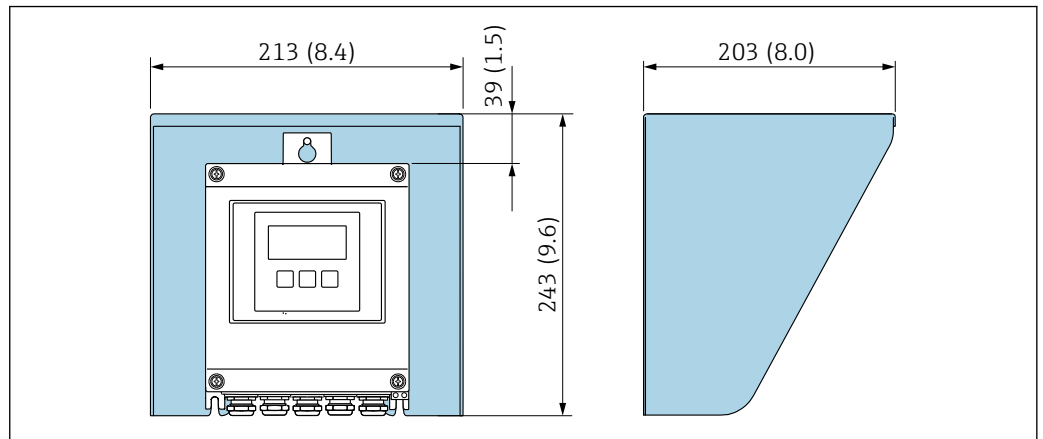
Étalonnage du point zéro

Tous les appareils sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage est réalisé dans les conditions de référence. Un étalonnage du zéro sur site n'est de ce fait pas nécessaire.

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

- Si des exigences strictes en termes de précision de mesure s'appliquent.
- Dans des conditions de process ou de fonctionnement extrêmes (p. ex. des températures de process très élevées ou des gaz légers (hélium, hydrogène)).

Capot de protection climatique



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

A0029552

5.2 Montage de l'appareil de mesure

5.2.1 Outil nécessaire

Pour le capteur

Raccord à compression du capteur : outil de montage approprié.

5.2.2 Préparation de l'appareil de mesure

1. Retirer tous les emballages de transport restants.
2. Enlever les disques ou capuchons de protection présents sur le capteur.
3. Retirer l'étiquette autocollante sur le couvercle du compartiment électronique.

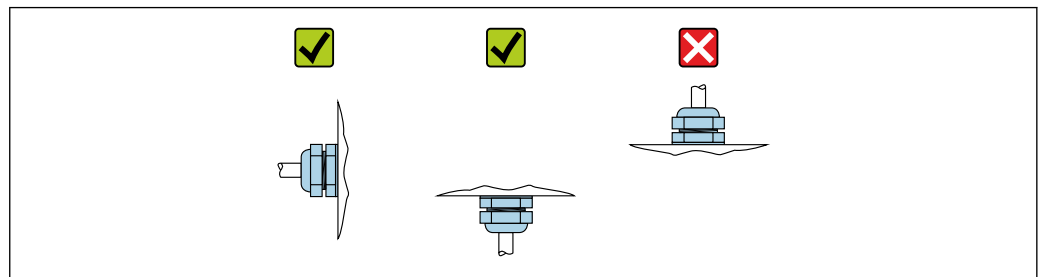
5.2.3 Montage de l'appareil de mesure

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !

- ▶ Veiller à ce que les joints soient intacts et propres.
- ▶ Veiller à utiliser le bon matériau d'étanchéité (p. ex. du ruban en téflon pour un raccord à compression NPT).
- ▶ Fixer correctement les joints.

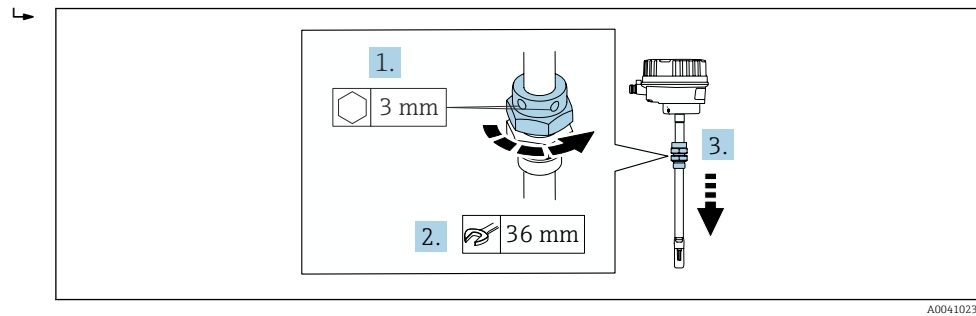
Monter l'appareil de mesure ou tourner le boîtier du transmetteur de manière à ce que les entrées de câble ne soient pas dirigées vers le haut.



A0029263

1. Souder le bossage de montage conformément aux exigences.

2. Desserrer l'écrou-raccord (1) et pousser le raccord à compression (2) vers le bas.

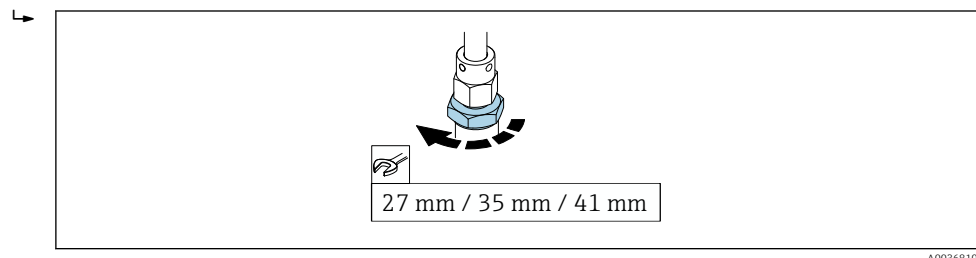


3. **AVIS**

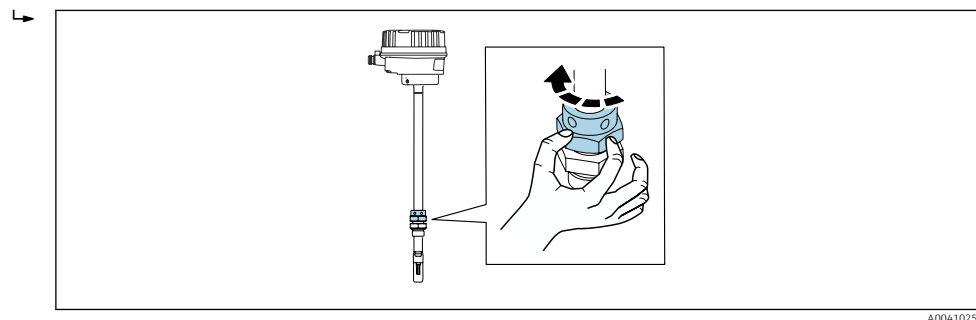
Endommagement de l'élément sensible !

- Veiller à ce que l'élément sensible ne heurte aucun objet.

À l'aide d'une clé (27 mm / 35 mm / 41 mm), serrer l'écrou inférieur du raccord à compression jusqu'à la butée d'extrémité.



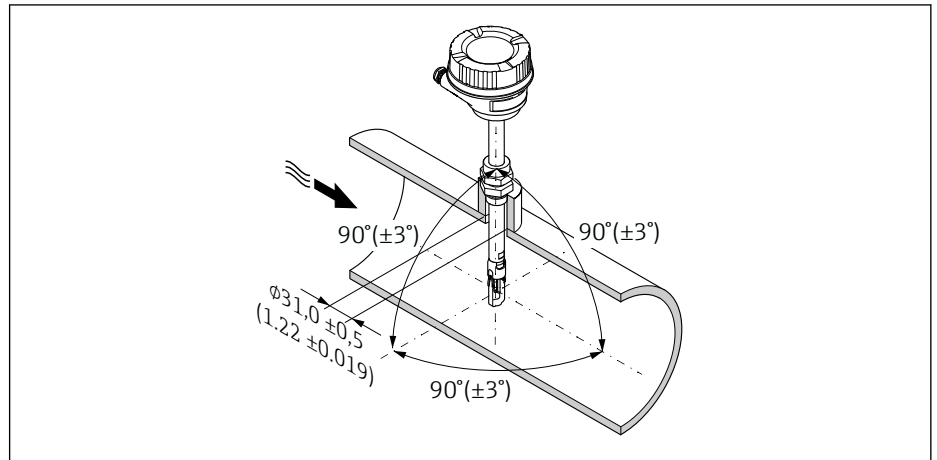
4. Lire maintenant la profondeur d'insertion calculée précédemment sur l'échelle et insérer le capteur jusqu'à ce que cette valeur soit à la même hauteur que l'extrémité supérieure du raccord à compression.
5. Serrer l'écrou-raccord à la main. Il doit encore être possible de déplacer légèrement le capteur.



6. Orienter le capteur par rapport au sens d'écoulement.

- ↳ Tenir compte du sens de la flèche sur la section du tube prolongateur du capteur pour le sens d'écoulement.

L'écart maximal admissible par rapport au sens d'écoulement est de 3°.



16 Unité de mesure : mm (in)

7. Selon le raccord process :

Serrer l'écrou-raccord de x tours :

- ↳ Pour les olives en PEEK, continuer avec l'étape 8.
- ↳ Pour les olives en métal, continuer avec l'étape 9.

8. Pour les olives en PEEK :

Lors du premier montage : serrer l'écrou-raccord de 1¼ tour. Répéter le montage : serrer l'écrou-raccord de 1 tour.

- ↳ **Conseil** Si de fortes vibrations sont à prévoir, serrer l'écrou-raccord de 1½ tour lors du premier montage.

9. Pour les olives en métal :

Lors du premier montage : serrer l'écrou-raccord de 1¼ tour. Répéter le montage : serrer l'écrou-raccord de ¼ tour.

10. Serrer une nouvelle fois les deux vis de fixation à l'aide d'une clé six pans de 3 mm (1/8 in) avec un couple de serrage de 4 Nm (2,95 lbf ft).

- ↳ Il n'est plus possible de déplacer le capteur.

11. Vérifier l'étanchéité du point de mesure (pression de process maximale).

5.2.4 Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500 – numérique

⚠ ATTENTION

Température ambiante trop élevée !

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

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

⚠ ATTENTION

Une contrainte trop importante peut endommager le boîtier !

- ▶ Eviter les contraintes mécaniques trop importantes.

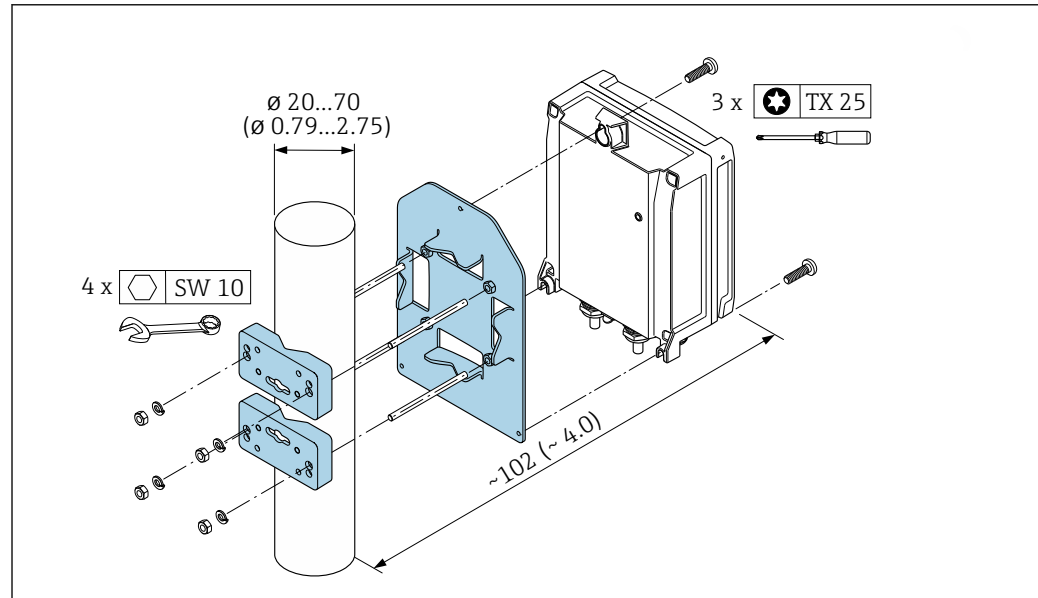
Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural

Montage sur colonne**⚠ AVERTISSEMENT****Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !**

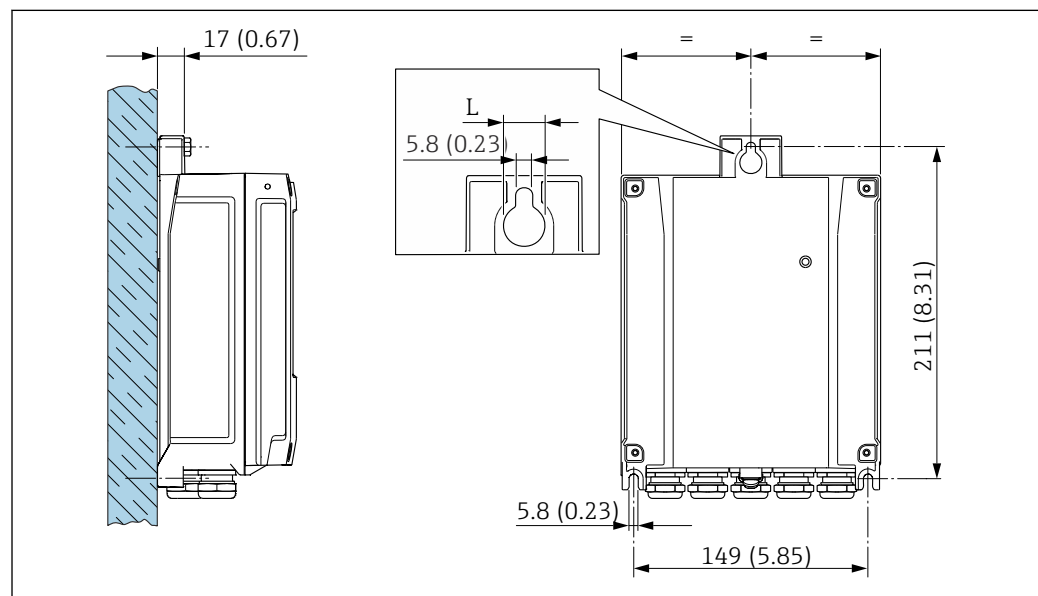
Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

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



A0029051

17 Unité de mesure mm (in)

Montage mural

A0029054

18 Unité de mesure mm (in)

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

Variante de commande "Boîtier du transmetteur"

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

1. Réaliser les perçages.

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

5.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	☐
L'appareil de mesure est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : ▪ Température de process →  192 ▪ Pression de process (voir document "Information technique", section "Diagramme de pression et de température") ▪ Température ambiante →  26 ▪ Gamme de mesure →  176	☐
La position de montage correcte a-t-elle été sélectionnée pour le capteur →  19 ? ▪ Selon le type de capteur ▪ Selon les propriétés du produit mesuré ▪ Selon la température du produit mesuré ▪ Selon la pression de process	☐
La flèche sur le capteur correspond-elle au sens réel de l'écoulement du produit dans la conduite ?	☐
A-t-on prévu des longueurs droites d'entrée et de sortie suffisantes en amont et en aval du point de mesure →  21 ?	☐
La profondeur d'insertion du capteur est-elle correcte ?	☐
L'appareil est-il protégé de manière adéquate contre les précipitations et l'ensoleillement direct ?	☐
L'appareil est-il protégé contre les risques de surchauffe ?	☐
L'appareil est-il protégé contre les vibrations extrêmes ?	☐
Propriétés du gaz contrôlées (p. ex. pureté, sécheresse, propreté) ?	☐
L'identification et l'étiquetage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	☐
La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils bien serrés ?	☐

6 Raccordement électrique

AVIS

L'appareil de mesure ne dispose pas de disjoncteur interne.

- ▶ Pour cette raison, il faut lui affecter un commutateur ou un disjoncteur permettant de déconnecter facilement le câble d'alimentation du réseau.
- ▶ Bien que l'appareil de mesure soit équipé d'un fusible, il faut intégrer une protection supplémentaire contre les surintensités (maximum 10 A) dans l'installation du système.

6.1 Sécurité électrique

Conformément aux prescriptions nationales en vigueur.

6.2 Conditions de raccordement

6.2.1 Outils nécessaires

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

6.2.2 Exigences liées 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 câble $\leq 2,08$ mm² (14 AWG)

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

Gamme de température admissible

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

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

Câble d'installation normal suffisant.

Câble de signal

Sortie courant 4 à 20 mA HART

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

Sortie courant 0/4 à 20 mA

Câble d'installation standard suffisant

Sortie torimpulsion/fréquence

Câble d'installation standard suffisant

Sortie relais

Câble d'installation standard suffisant

Entrée courant 0/4 à 20 mA

Câble d'installation standard suffisant

Entrée d'état

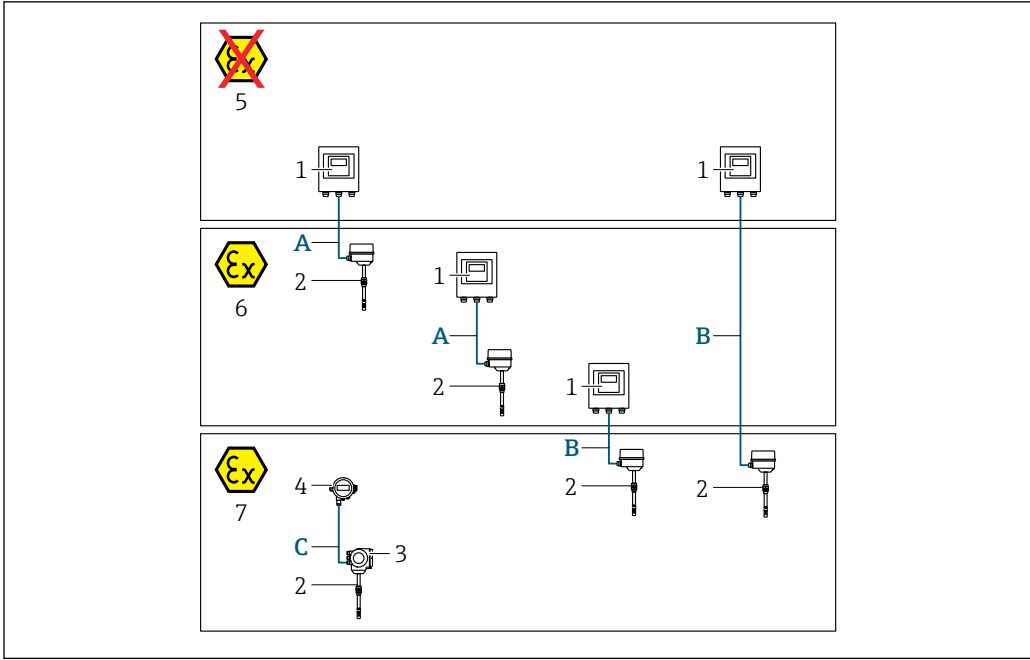
Câble d'installation standard suffisant

Diamètre de câble

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

Choix du câble de raccordement entre le transmetteur et le capteur

Dépend du type de transmetteur et des zones d'installation



A0042081

- 1 Proline 500 – transmetteur numérique
- 2 Capteur t-mass
- 3 Transmetteur Proline 300
- 4 Afficheur séparé (DKX001)
- 5 Zone non explosible
- 6 Zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2
- 7 Zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1
- A Câble standard vers le transmetteur 500 numérique
Transmetteur installé en zone non explosible ou en zone explosible: Zone 2 ; Class I, Division 2 / capteur installé en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2
- B Câble standard vers le transmetteur 500 numérique → 37
Transmetteur installé en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2 / capteur installé en zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1
- C Câble standard vers l'afficheur séparé
Transmetteur 300 et afficheur séparé installés dans la zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1

i Pour les applications fonctionnant en Zone 1 ; Class 1, Division 1, nous recommandons l'utilisation de la version compacte avec l'afficheur séparé. Dans ce cas, l'afficheur du transmetteur Proline 300 est une version sans affichage et sans configuration sur site.

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

Câble standard

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

Construction	4 fils (2 paires) ; fils CU toronnés dénudés ; paire toronnée avec blindage commun
Blindage	Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %
Résistance de boucle	Câble d'alimentation (+, -) : maximum 10 Ω
Longueur de câble	Maximum 300 m (1 000 ft), voir le tableau suivant.

Section	Longueur de câble [max.]
0,34 mm ² (AWG 22)	80 m (270 ft)
0,50 mm ² (AWG 20)	120 m (400 ft)

Section	Longueur de câble [max.]
0,75 mm ² (AWG 18)	180 m (600 ft)
1,00 mm ² (AWG 17)	240 m (800 ft)
1,50 mm ² (AWG 15)	300 m (1 000 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 (65 ft) ; variable : jusqu'à maximum 50 m (164 ft)

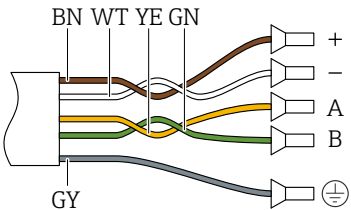
- 1) Le rayonnement UV peut détériorer la gaine extérieure du câble. Protéger le câble de l'exposition au soleil si possible.

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

Câble standard

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

Construction	4, 6, 8 fils (2, 3, 4 paires) ; fils CU toronnés dénudés ; paire toronnée avec blindage commun
Blindage	Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %
Capacitif C	Maximum 760 nF IIC, maximum 4,2 µF IIB
Inductance L	Maximum 26 µH IIC, maximum 104 µH IIB
Rapport inductance/résistance (L/R)	Maximum 8,9 µH/Ω IIC, maximum 35,6 µH/Ω IIB (par ex. conformément à IEC 60079-25)
Résistance de boucle	Câble d'alimentation (+, -) : maximum 5 Ω
Longueur de câble	Maximum 100 m (330 ft), voir le tableau suivant.

Section	Longueur de câble [max.]	Terminaison
2 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20)	50 m (165 ft)	2 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20)  ■ +, - = 0,5 mm ² ■ A, B = 0,5 mm ²
3 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20)	100 m (330 ft)	3 x 2 x 0,50 mm ² (AWG 20)  ■ +, - = 1,0 mm ² ■ A, B = 0,5 mm ²

Câble de raccordement disponible en option

Câble de raccordement pour	Zone 1 ; Class I, Division 1
Câble standard	2 × 2 × 0,5 mm ² (AWG 20) câble PVC ¹⁾ avec blindage commun (2 paires, paire toronnée)
Résistance à la flamme	Selon DIN EN 60332-1-2
Résistance aux huiles	Selon DIN EN 60811-2-1
Blindage	Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %
Température de service permanente	Pose fixe : -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F) ; Pose mobile : -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)
Longueur de câble disponible	Fixe : 20 m (65 ft) ; variable : jusqu'à maximum 50 m (165 ft)

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

6.2.3 Affectation des bornes

Transmetteur : tension d'alimentation, E/S

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

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

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

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

Occupation des bornes et connexion du câble de raccordement :

Proline 500 – numérique →  40

6.2.4 Préparation de l'appareil de mesure

Effectuer les étapes dans l'ordre suivant :

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

AVIS**Étanchéité insuffisante du boîtier !**

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

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

1. Retirer le bouchon aveugle le cas échéant.
2. Si l'appareil de mesure est fourni sans les presse-étoupe :
Mettre à disposition des presse-étoupe adaptés au câble de raccordement correspondant.
3. Si l'appareil de mesure est fourni avec les presse-étoupe :
Respecter les exigences relatives aux câbles de raccordement →  34.

6.3 Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500 - numérique

AVIS

Limitation de la sécurité électrique en cas de raccordement incorrect !

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

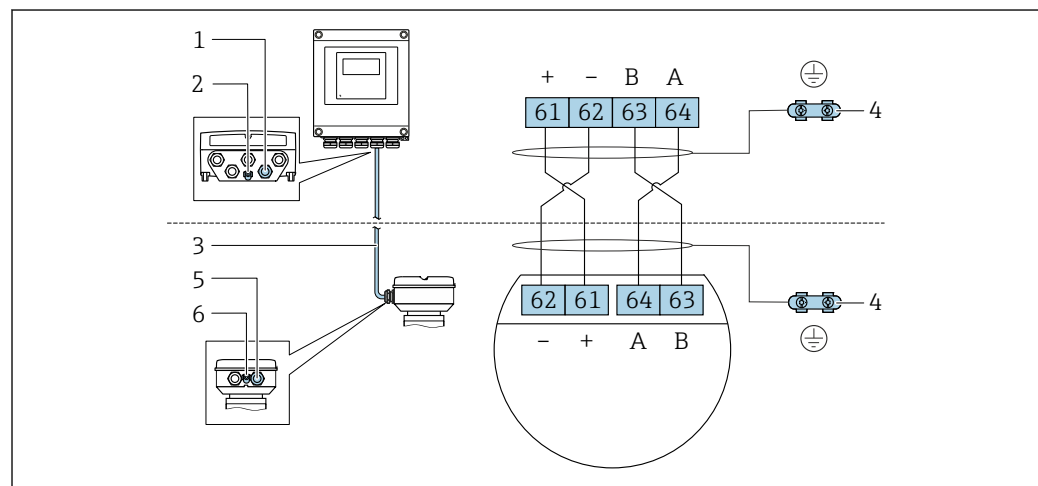
6.3.1 Fixation du câble de raccordement

⚠ AVERTISSEMENT

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.

Occupation des bornes du câble de raccordement



A0028198

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

Fixation du câble de raccordement au boîtier de raccordement du capteur

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

- Option A "Aluminium, revêtu" → 41
- Option L "Inox, moulé" → 41

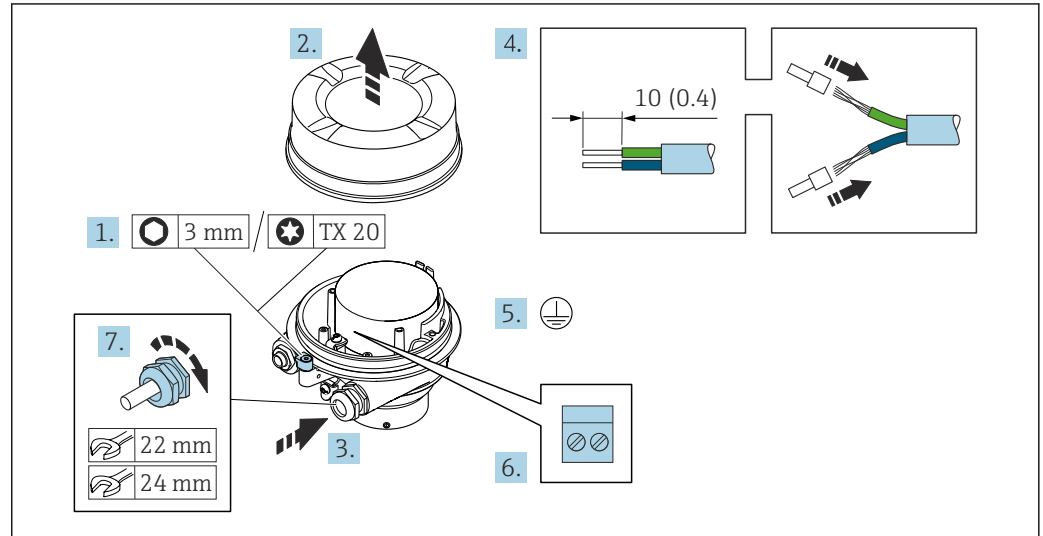
Fixation du câble de raccordement au transmetteur

Le câble est raccordé au transmetteur via les bornes → 42.

Raccordement du boîtier de raccordement du capteur via les bornes

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

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



A0029616

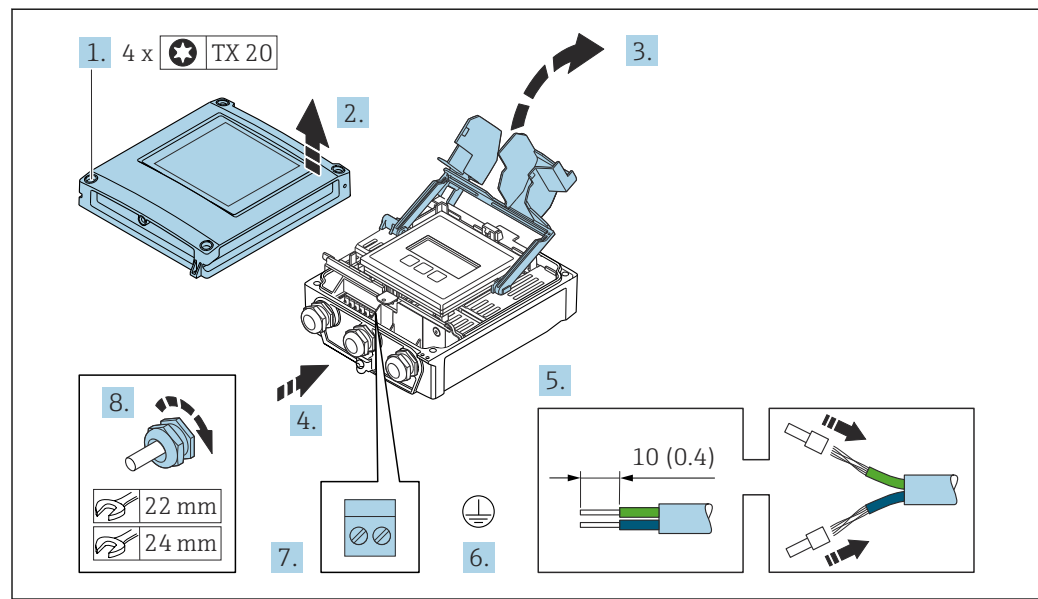
1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du boîtier.
2. Dévisser le couvercle du boîtier.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés,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

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

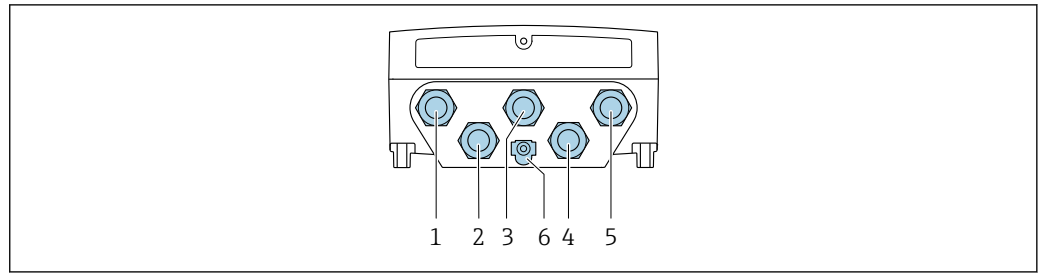
Fixation du câble de raccordement au transmetteur



A0029597

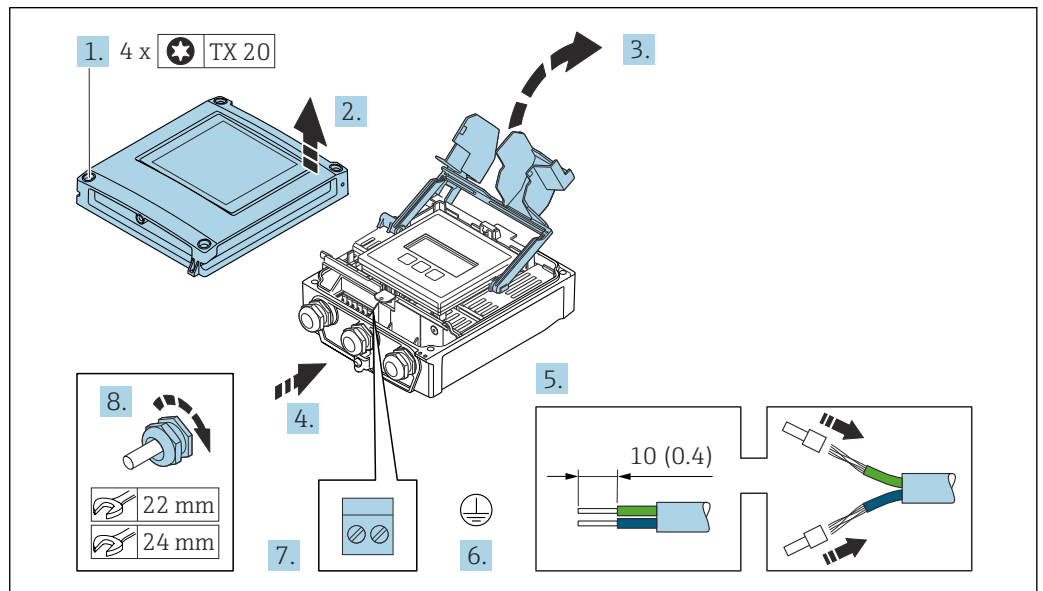
1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
5. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des embouts.
6. Connecter la terre de protection.
7. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes du câble de raccordement → 40.
8. Serrer fermement les presse-étoupes.
↳ La procédure de fixation du câble de raccordement est maintenant terminée.
9. Fermer le couvercle du boîtier.
10. Serrer la vis d'arrêt du couvercle de boîtier.
11. Après la fixation du câble de raccordement :
Raccorder le câble de signal et le câble d'alimentation → 43.

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



A0028200

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



A0029597

1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
5. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des extrémités préconfectionnées.
6. Connecter la terre de protection.
7. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes.
 - ↳ **Occupation des bornes du câble de signal** : L'occupation des bornes spécifique à l'appareil est indiquée sur l'autocollant dans le cache-bornes.
 - Occupation des bornes de l'alimentation** : Autocollant dans le cache-bornes ou → 38.
8. Serrer fermement les presse-étoupe.
 - ↳ Ainsi se termine le raccordement du câble.
9. Fermer le cache-bornes.

10. Fermer le couvercle du boîtier.

⚠ AVERTISSEMENT

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

- Visser la vis sans l'avoir graissée.

⚠ AVERTISSEMENT

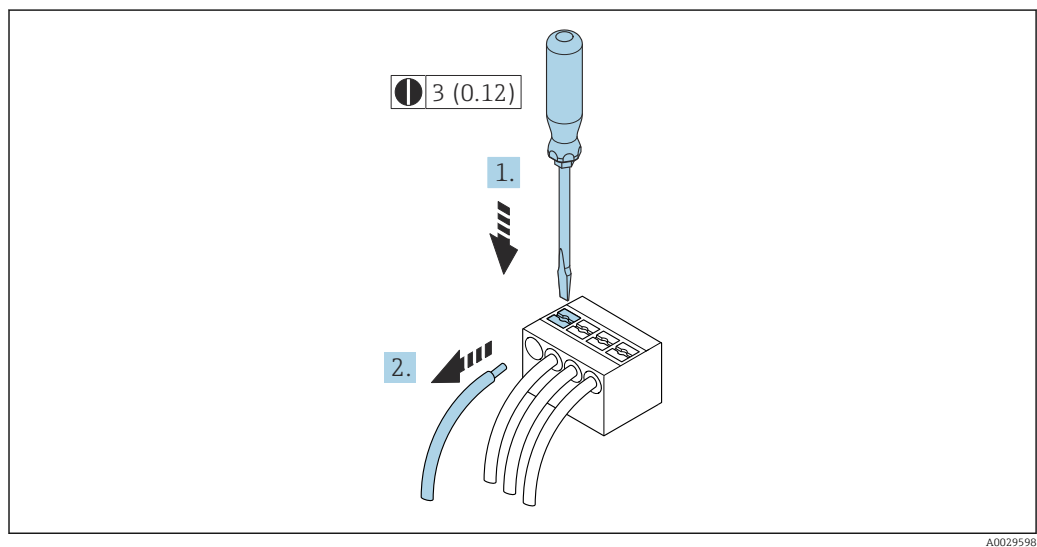
Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !

Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

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

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

Déconnexion du câble



19 Unité de mesure mm (in)

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

6.4 Garantir la compensation de potentiel

6.4.1 Exigences

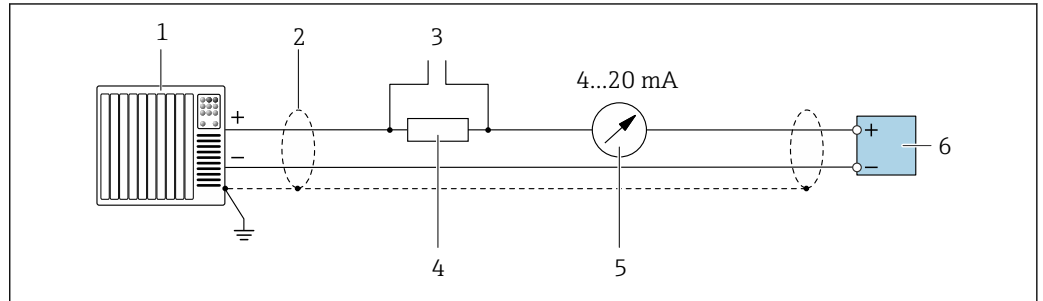
Pour la compensation de potentiel :

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

6.5 Instructions de raccordement spéciales

6.5.1 Exemples de raccordement

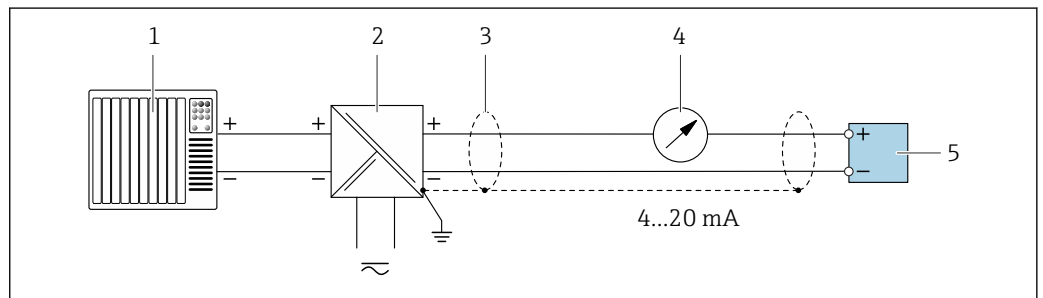
Sortie courant 4...20 mA HART



A0029055

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

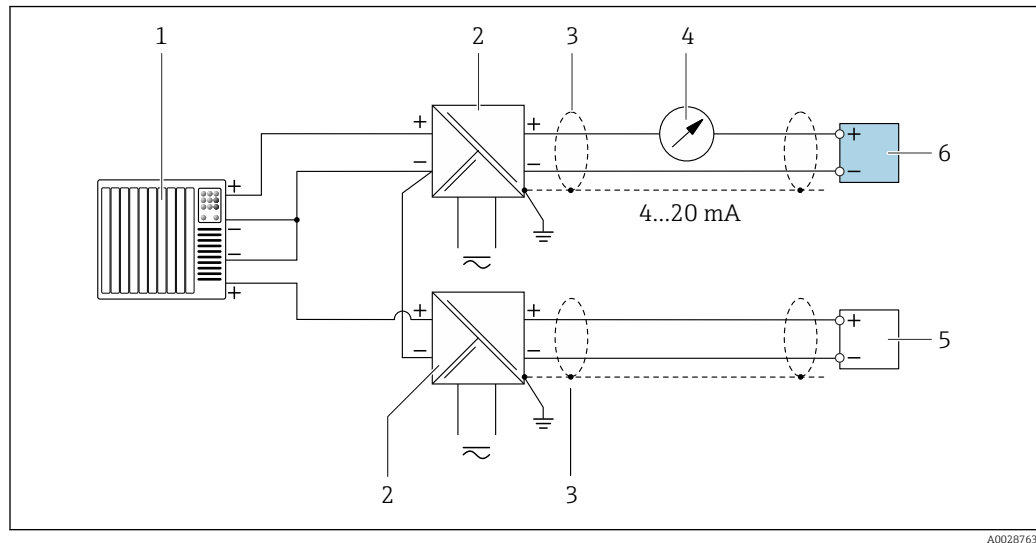
- 1 Système/automate avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Blindage de câble fourni à une extrémité. Le câble doit être mis à la terre des deux côtés afin de satisfaire aux exigences CEM ; tenir compte des spécifications de câble
- 3 Raccordement pour les terminaux de configuration HART → 71
- 4 Résistance pour communication HART ($\geq 250 \Omega$) : respecter la charge maximale → 181
- 5 Afficheur analogique : respecter la charge maximale → 181
- 6 Transmetteur



A0028762

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

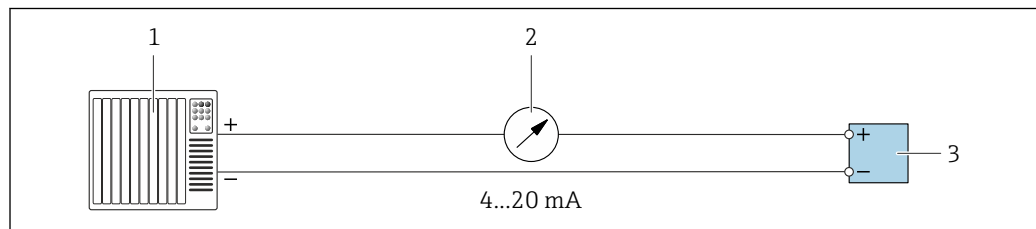
- 1 Système/automate avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Blindage de câble fourni à une extrémité. Le câble doit être mis à la terre des deux côtés afin de satisfaire aux exigences CEM ; tenir compte des spécifications de câble
- 4 Afficheur analogique : respecter la charge maximale → 181
- 5 Transmetteur

Entrée HART

A0028763

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

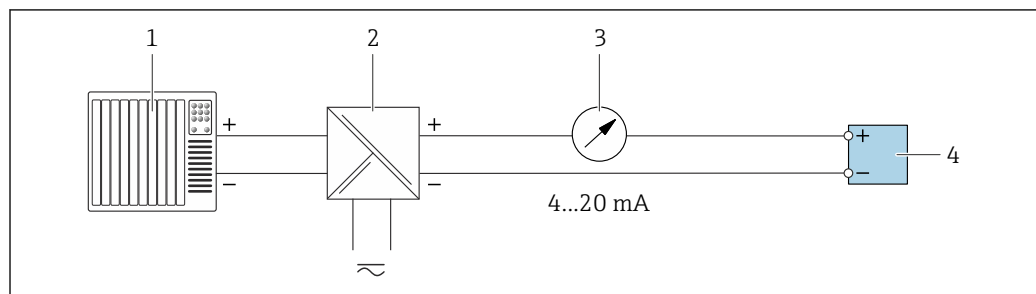
- 1 Système/automate avec sortie HART (p. ex. API)
- 2 Barrière active pour l'alimentation (p. ex. RN221N)
- 3 Blindage de câble fourni à une extrémité. Le câble doit être mis à la terre des deux côtés afin de satisfaire aux exigences CEM ; tenir compte des spécifications de câble
- 4 Afficheur analogique : respecter la charge maximale → 181
- 5 Transmetteur de pression (p. ex. Cerabar M, Cerabar S) : voir exigences
- 6 Transmetteur

Sortie courant 4-20 mA

A0028758

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

- 1 Système/automate avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Afficheur analogique : respecter la charge maximale → 181
- 3 Transmetteur

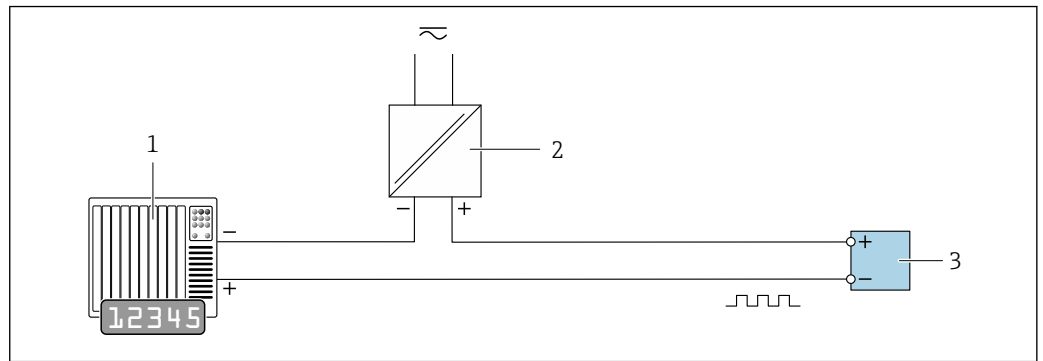


A0028759

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

- 1 Système/automate avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Barrière active pour l'alimentation (p. ex. RN221N)
- 3 Afficheur analogique : respecter la charge maximale → 181
- 4 Transmetteur

Sortie impulsion/fréquence

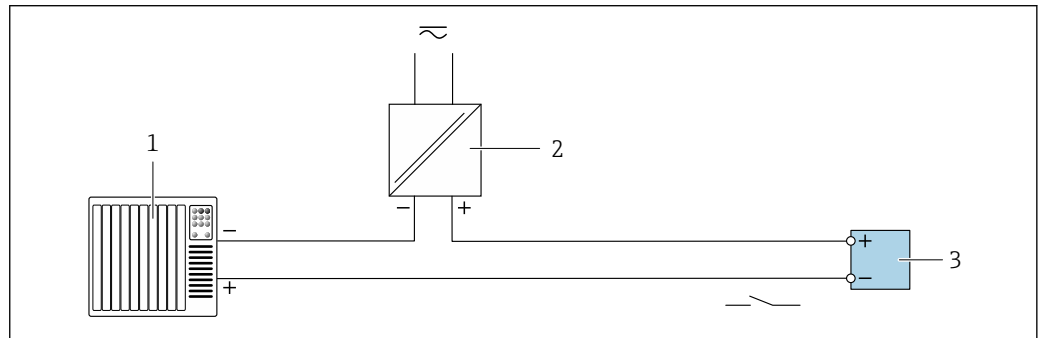


A0028761

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

- 1 Système/automate avec entrée impulsion/fréquence (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 183

Sortie tout ou rien

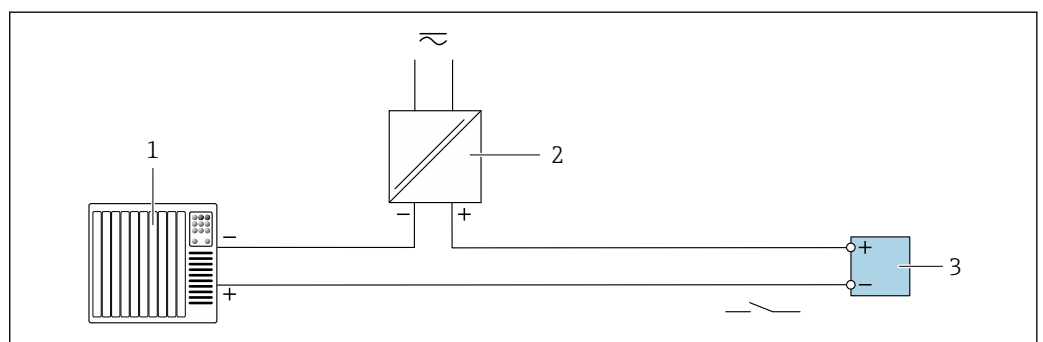


A0028760

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

- 1 Système d'automatisme avec entrée relais (par ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 183

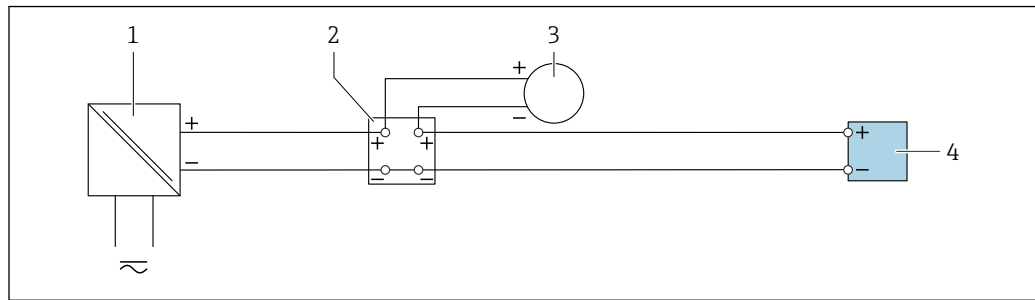
Sortie relais



A0028760

27 Exemple de raccordement pour la sortie relais (passive)

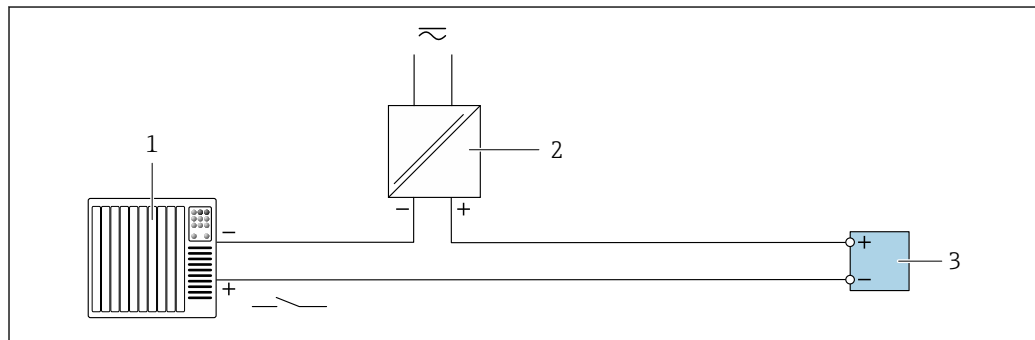
- 1 Système/automate avec entrée relais (par ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 184

Entrée courant

A0028915

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

- 1 Alimentation électrique
- 2 Boîtier de raccordement
- 3 Appareil de mesure externe (p. ex. mémorisation de la pression ou de la température)
- 4 Transmetteur

Entrée d'état

A0028764

29 Exemple de raccordement pour l'entrée état

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

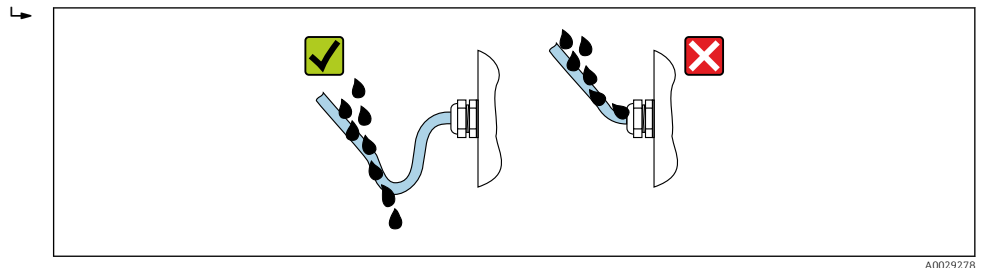
6.6 Garantir l'indice de protection

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

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

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

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



A0029278

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

6.6.1 Indice de protection IP68, boîtier type 6P, avec option "Surmoulage"

Selon la version, le capteur satisfait à toutes les exigences de l'indice de protection IP68, boîtier type 6P → 190 et peut être utilisé comme version séparée.

L'indice de protection du transmetteur reste toujours uniquement IP66/67, boîtier type 4X, et le transmetteur doit donc être traité comme tel.

Afin de garantir l'indice de protection IP68, boîtier type 6P pour l'option "Surmoulage", exécuter les étapes suivantes après le raccordement électrique :

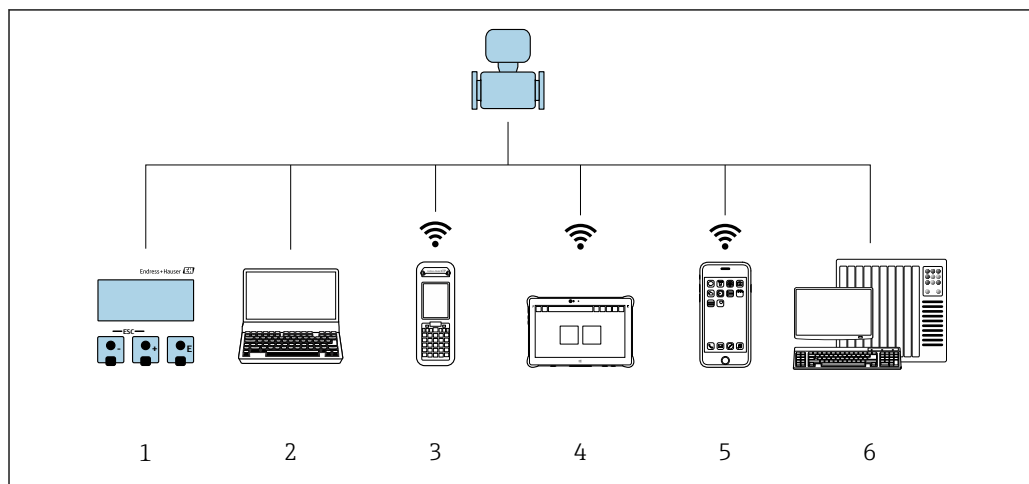
1. Serrer fermement les raccords de câble (couple de serrage : 2 à 3,5 Nm), jusqu'à ce qu'on ne puisse plus voir de fente entre la partie inférieure du couvercle et la surface d'appui.
2. Serrer fermement les écrous chapeaux des raccords de câble.
3. Surmouler le boîtier de terrain avec la masse de surmoulage.
4. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
5. Serrer fermement toutes les vis du boîtier et les couvercles à visser (couple de serrage : 20 à 30 Nm).

6.7 Contrôle du raccordement

L'appareil et le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?	☐
Les câbles utilisés répondent-ils aux exigences ?	☐
Les câbles sont-ils exempts de toute traction ?	☐
Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" → 48 ?	☐

7 Options de configuration

7.1 Aperçu des options de configuration



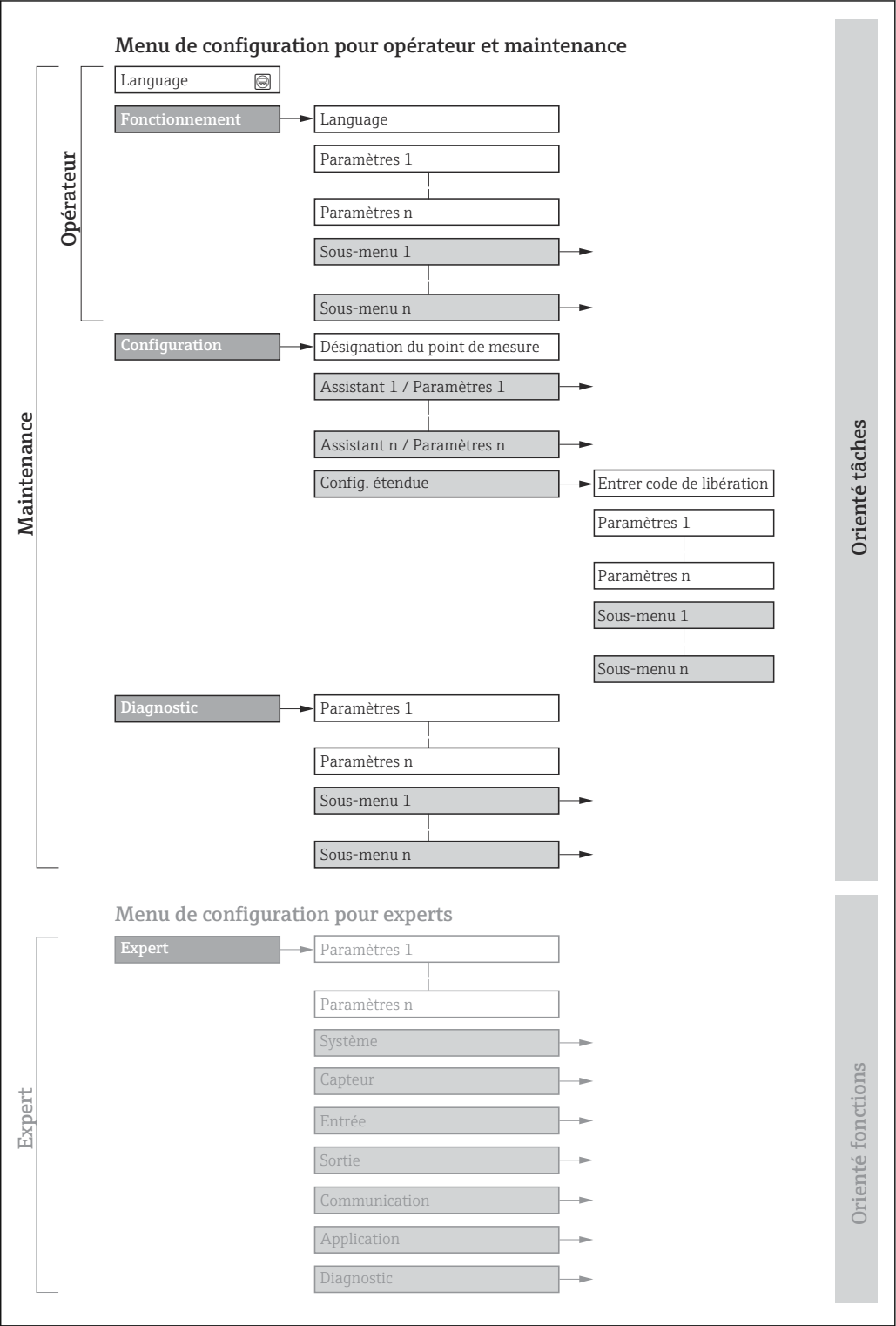
A0034513

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

7.2 Structure et principe du menu de configuration

7.2.1 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



 30 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

7.2.2 Concept de configuration

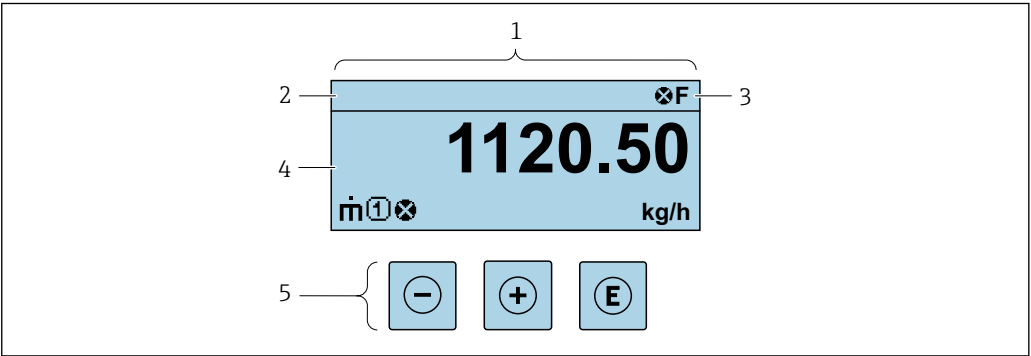
Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (utilisateur, chargé de maintenance etc). A chaque rôle utilisateur appartiennent des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance" Tâches en cours de fonctionnement : ■ Configuration de l'affichage de fonctionnement ■ Lecture des valeurs mesurées	■ Définition de la langue d'interface ■ Définition de la langue de service du serveur Web ■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs
Fonctionnement			■ Configuration de l'affichage opérationnel (p. ex. format d'affichage, contraste d'affichage) ■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs
Configuration		Rôle "Chargé de maintenance" Mise en service : ■ Configuration de la mesure ■ Configuration des entrées et sorties ■ Configuration de l'interface de communication	Assistants pour une mise en service rapide : ■ Réglage des unités système ■ Affichage de la configuration E/S ■ Configuration des entrées ■ Configuration des sorties ■ Configuration de l'affichage de fonctionnement ■ Configuration du débit de fuite Configuration étendue ■ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières) ■ Configuration des totalisateurs ■ Configuration des paramètres WLAN ■ Administration (Définition code d'accès, remise à zéro de l'appareil de mesure)
Diagnostic		Rôle "Chargé de maintenance" Suppression des défauts : ■ Diagnostic et suppression de défauts de process et d'appareil ■ Simulation des valeurs mesurées	Contient tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : ■ 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 option "HistoROM étendu" Stockage et visualisation des valeurs mesurées ■ Heartbeat Vérification de la fonctionnalité d'appareil sur demande et documentation des résultats de vérification. ■ Simulation Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.

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

7.3 Accès au menu de configuration via l'afficheur local

7.3.1 Affichage opérationnel



- 1 Affichage opérationnel
- 2 Désignation de l'appareil
- 3 Zone d'état
- 4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (4 lignes)
- 5 Éléments de configuration → 59

Zone d'état

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

- Signaux d'état→ 149
 - **F** : Défaut
 - **C** : Test fonctionnement
 - **S** : Hors spécifications
 - **M** : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic→ 150
 - : Alarme
 - : Avertissement
 - : Verrouillage (l'appareil est verrouillé via le hardware)
 - : Communication (la communication via la configuration à distance est active)

Zone d'affichage

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

	Variable mesurée	Numéro de voie de mesure	Comportement diagnostic
	↓	↓	↓
Exemple			

Apparaît uniquement en présence d'un événement de diagnostic pour cette variable mesurée.

Variables mesurées

Symbole	Signification
	Débit massique
	▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit volumique FAD
	Quantité de chaleur
	▪ Masse volumique ▪ Masse volumique de référence
	Flux énergétique
	Vitesse d'écoulement
	Pouvoir calorifique
	Température
	Totalisateur Par l'intermédiaire du numéro de voie est indiqué lequel des trois totalisateurs est affiché.
	Sortie Le numéro de la voie de mesure indique laquelle des sorties courant est affichée.
	Entrée d'état

Numéros de voies de mesure

Symbole	Signification
	Voie 1...4

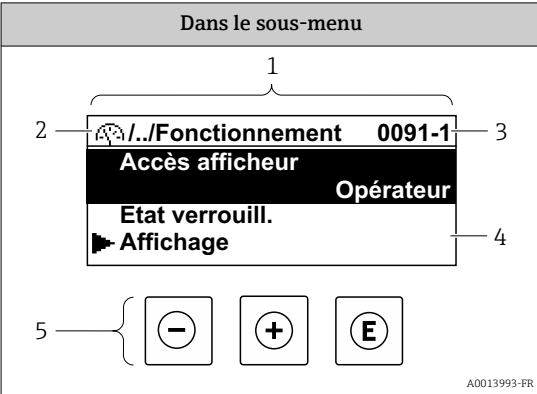
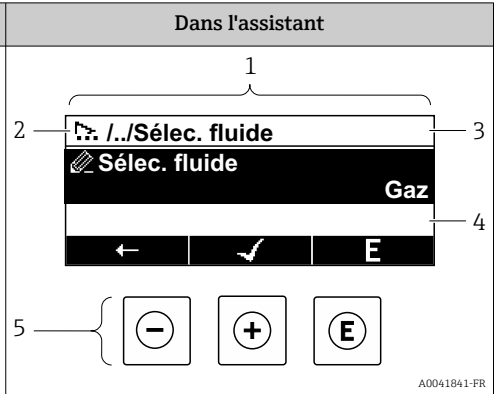
Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de variable mesurée (p. ex. totalisateur 1 à 3).

Comportement du diagnostic

Le comportement de diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui est pertinent pour la variable mesurée affichée.
Pour les informations sur les symboles → 150

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

7.3.2 Vue navigation

Dans le sous-menu	Dans l'assistant
	
1 Vue navigation 2 Chemin de navigation vers la position actuelle 3 Zone d'état 4 Zone d'affichage pour la navigation 5 Éléments de configuration → 59	

Chemin de navigation

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

	Dans le sous-menu :	Symbole d'omission pour les	Nom de l'actuel
	Symbole d'affichage pour menu	niveaux intermédiaires du menu de configuration	Sous-menu
	Dans l'assistant :		Assistant
	Symbole d'affichage pour assistant		Paramètres
Exemples		/ .. /	Affichage
		/ .. /	Affichage

 Pour plus d'informations sur les symboles dans le menu, voir le chapitre "Zone d'affichage" → 56

Zone d'état

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

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

 Pour plus d'informations sur le niveau diagnostic et le signal d'état → 149

■ Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 61

Zone d'affichage

Menus

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

Sous-menus, assistants, paramètres

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

Verrouillage

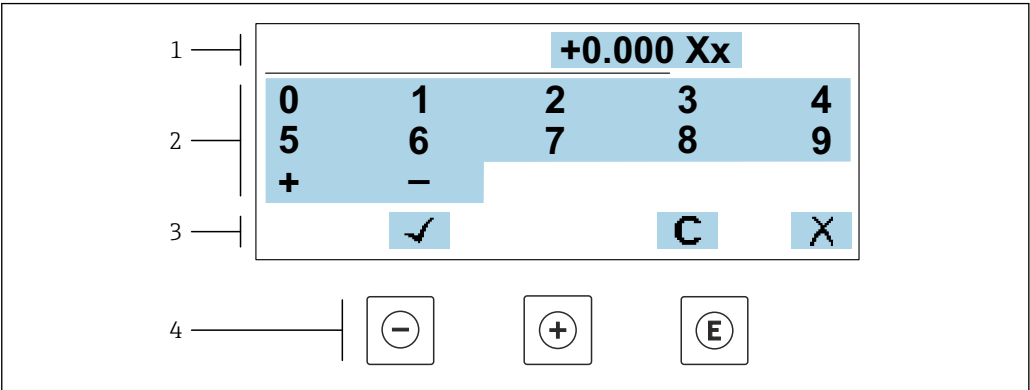
Symbole	Signification
	Paramètre verrouillé S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé. ■ Par un code d'accès spécifique à l'utilisateur ■ Par le commutateur de protection en écriture hardware

Configuration de l'assistant

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

7.3.3 Vue édition

Editeur numérique

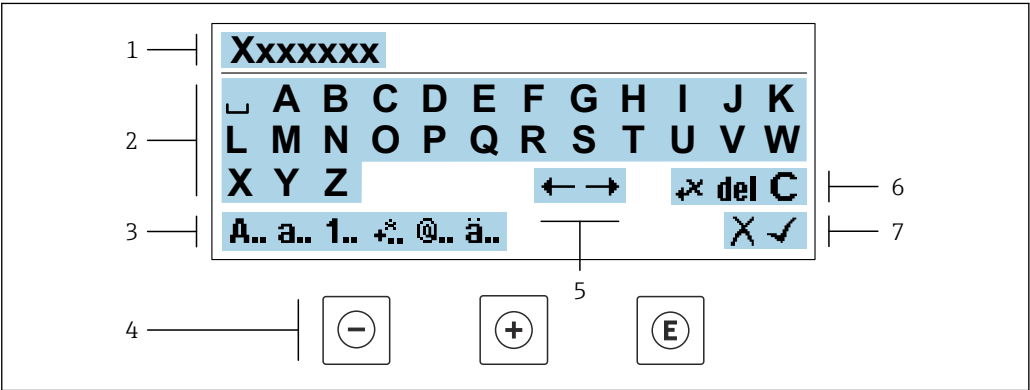


A0034250

31 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

Editeur de texte



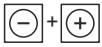
A0034114

32 Pour entrer du texts dans les paramètres (par ex. désignation du repère)

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

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

Touche(s)	Signification
	Touche Moins Déplacer la position de saisie vers la gauche.
	Touche Plus Déplacer la position de saisie vers la droite.

Touche(s)	Signification
	Touche Enter ■ Appuyer brièvement sur la touche : confirmer votre sélection. ■ Appuyer sur la touche pendant 2 s : confirmer l'entrée.
	Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches) Fermer la vue édition sans accepter les modifications.

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
	Confirmer 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

7.3.4 Éléments de configuration

Touche(s)	Signification
	Touche Moins <i>Dans un menu, sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection. <i>Avec un assistant</i> Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre précédent. <i>Avec l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position de saisie vers la gauche.
	Touche Plus <i>Dans un menu, sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection. <i>Avec un assistant</i> Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre suivant. <i>Avec l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position de saisie vers la droite.
	Touche Enter <i>Pour l'affichage opérationnel</i> Appuyer brièvement sur la touche pour ouvrir le menu de configuration. <i>Dans un menu, sous-menu</i> - Appuyer brièvement sur la touche : - Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné. - Démarre l'assistant. - Lorsque le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre. - Appuyer pendant 2 s sur la touche pour le paramètre : - Si présent, ouvre le texte d'aide relatif à la fonction du paramètre. <i>Avec un assistant</i> Ouvre la vue d'édition du paramètre. <i>Avec l'éditeur alphanumérique</i> - Appuyer brièvement sur la touche : confirmer votre sélection. - Appuyer sur la touche pendant 2 s : confirmer l'entrée.
 + 	Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches) <i>Dans un menu, sous-menu</i> - Appuyer brièvement sur la touche : - Quitte le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur. - Lorsque le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre. - Appuyer pendant 2 s sur la touche retourne à l'affichage opérationnel ("position Home"). <i>Avec un assistant</i> Quitte l'assistant et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur. <i>Avec l'éditeur alphanumérique</i> Ferme la vue édition sans accepter les modifications.
 + 	Combinaison de touches Moins / Enter (appuyer simultanément sur les touches) - Si le verrouillage des touches est activé : - Appuyer sur la touche pendant 3 s : désactiver le verrouillage des touches. - Si le verrouillage des touches n'est pas activé : - Appuyer sur la touche pendant 3 s : le menu contextuel s'ouvre avec l'option permettant d'activer le verrouillage des touches.

7.3.5 Ouverture du menu contextuel

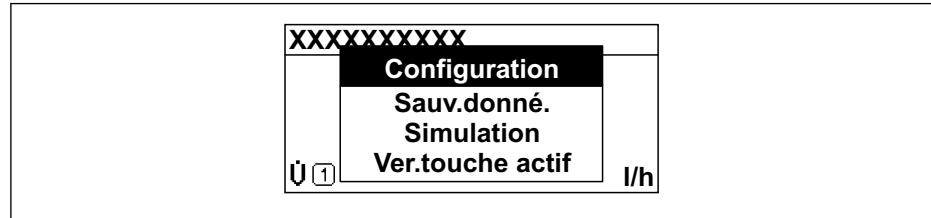
À l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde des données
- Simulation

Ouverture 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

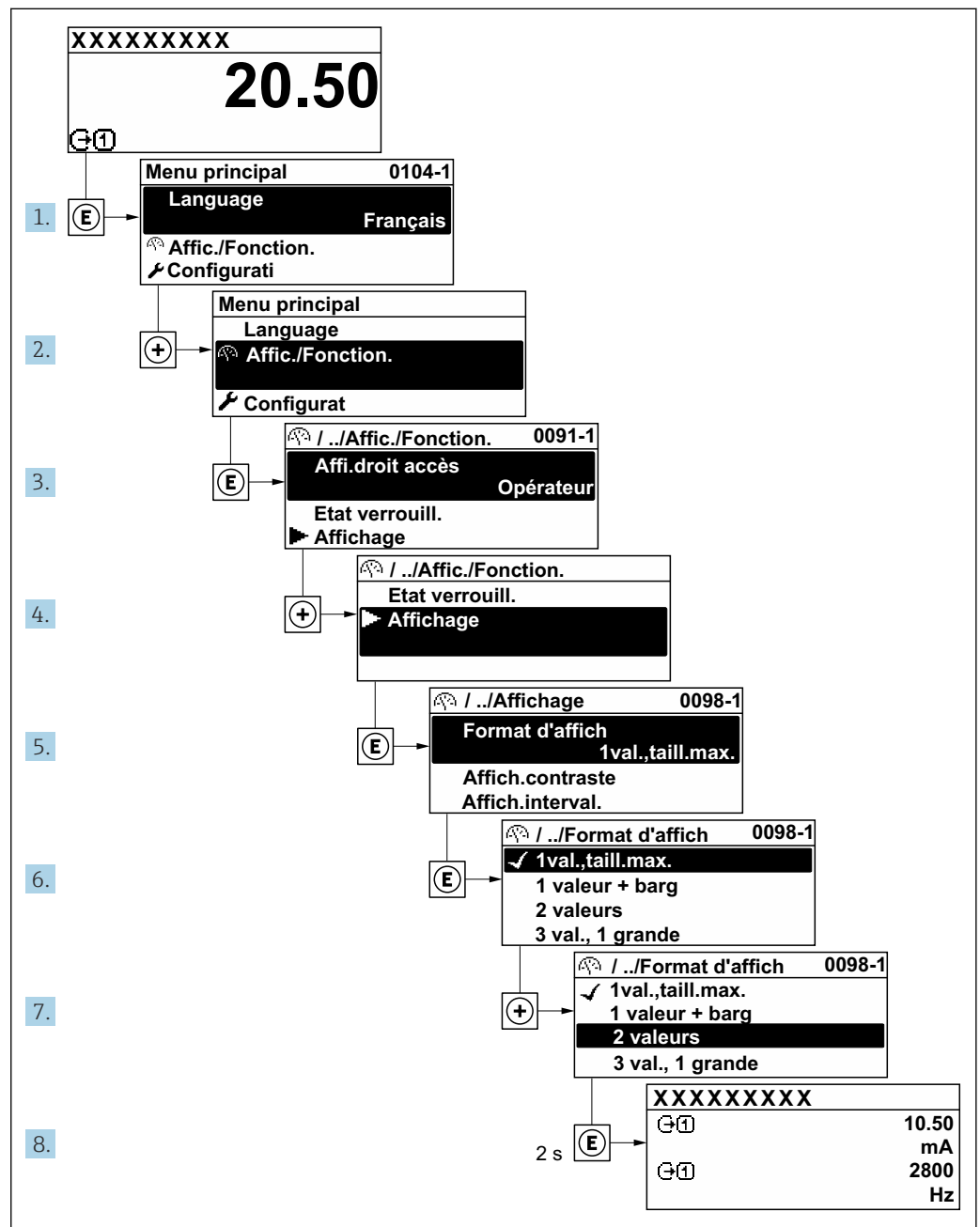
1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur  pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur  pour confirmer la sélection.
↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

7.3.6 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 →  55

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



A0029562-FR

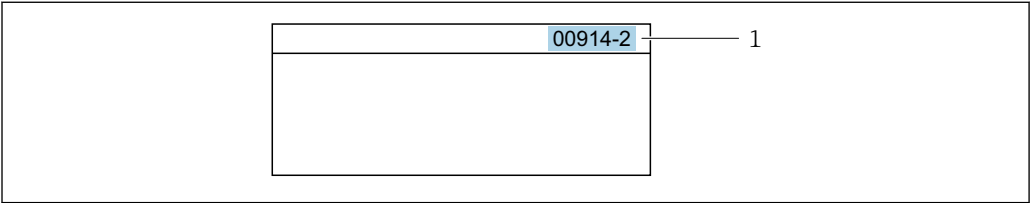
7.3.7 Accès direct au paramètre

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

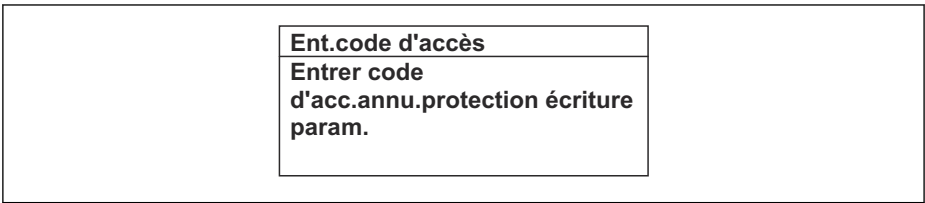
7.3.8 Affichage des textes d'aide

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.



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

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

7.3.9 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 → 57, pour une description des éléments de configuration → 59

7.3.10 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 → 130.

Définir les droits d'accès des rôles utilisateurs

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

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

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

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

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

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

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

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



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

7.3.11 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 → 130.

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** (→  110) 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.

7.3.12 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.

7.4 Accès au menu de configuration via le navigateur web

7.4.1 Étendue des fonctions

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

Un appareil possédant une interface WLAN (peut être commandée en option) est nécessaire pour la connexion WLAN : caractéristique de commande "Affichage ;

configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN". L'appareil joue le rôle de point d'accès et permet la communication par ordinateur ou terminal portable.



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

7.4.2 Conditions requises

Hardware ordinateur

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

Logiciel informatique

Logiciel	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Systèmes d'exploitation recommandés	- Microsoft Windows 8 ou plus récent. - Systèmes d'exploitation mobiles : - iOS - Android - Supporte Microsoft Windows XP. - Microsoft Windows 7 est pris en charge.	
Navigateurs Web pris en charge	- Microsoft Internet Explorer 8 ou plus récent - Microsoft Edge - Mozilla Firefox - Google chrome - Safari	

Configuration ordinateur

Réglages	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Droits d'utilisateur	Les droits d'utilisateur correspondants (par ex. droits d'administrateur) pour les réglages TCP/IP et serveur proxy sont nécessaires (pour le réglage de l'adresse IP, du masque de sous-réseau, etc.).	
Réglages du 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/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 du firmware : Pour permettre un affichage correct des données, vider la mémoire temporaire (cache) du navigateur Web sous Options Internet.	

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

 En cas de problèmes de connexion : →  145

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 →  70

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 →  70

7.4.3 Établissement d'une connexion

Via interface service (CDI-RJ45)

Préparation de l'appareil de mesure

Configuration du protocole Internet de l'ordinateur

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

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

1. Mettre l'appareil sous tension.
2. Le raccorder à l'ordinateur à l'aide d'un câble →  72.
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
Subnet mask	255.255.255.0
Default gateway	192.168.1.212 ou laisser les cases vides

Via interface WLAN

Configuration du protocole Internet du terminal mobile

AVIS

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

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

AVIS

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

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

Préparation du terminal mobile

- Activer la réception WLAN sur le terminal mobile.

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

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :
Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide du SSID (par ex. EH_t-mass_500_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe : numéro de série de l'appareil départ usine (par ex. L100A802000).
 - ↳ La LED sur le module d'affichage clignote : il est à présent possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur Web, FieldCare ou DeviceCare.



Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.



Pour garantir une affectation sûre et rapide du réseau WLAN au point de mesure, il est conseillé de changer le nom SSID. Il doit être possible d'attribuer clairement le nouveau nom SSID au point de mesure (par ex. nom de repère) car il est affiché en tant que réseau WLAN.

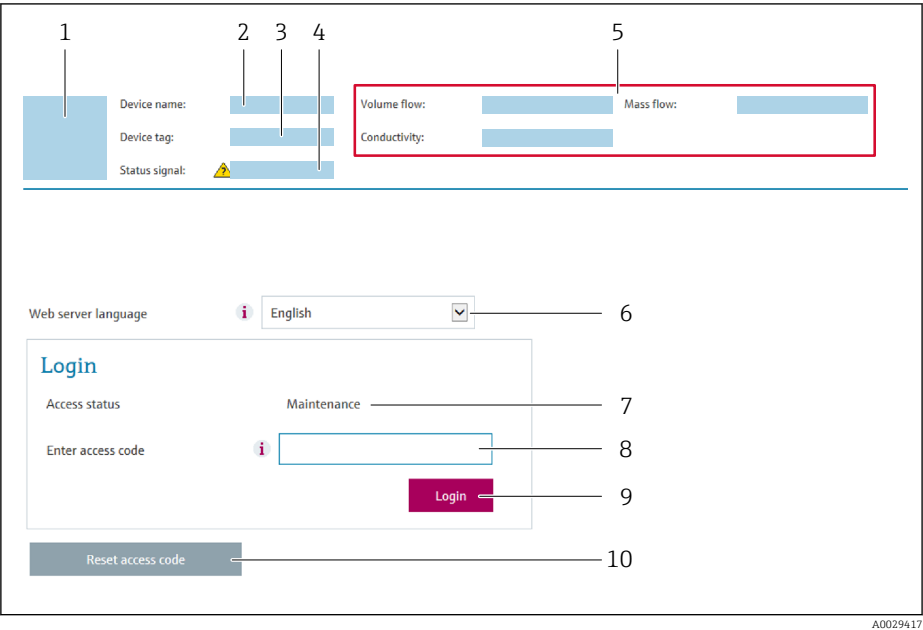
Déconnexion

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

Démarrage du navigateur Web

1. Démarrer le navigateur Web sur le PC.

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



- 1
- Image de l'appareil
- 2
- Nom de l'appareil
- 3
- Désignation du point de mesure (→ 84)
- 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 (→ 119)

Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 145

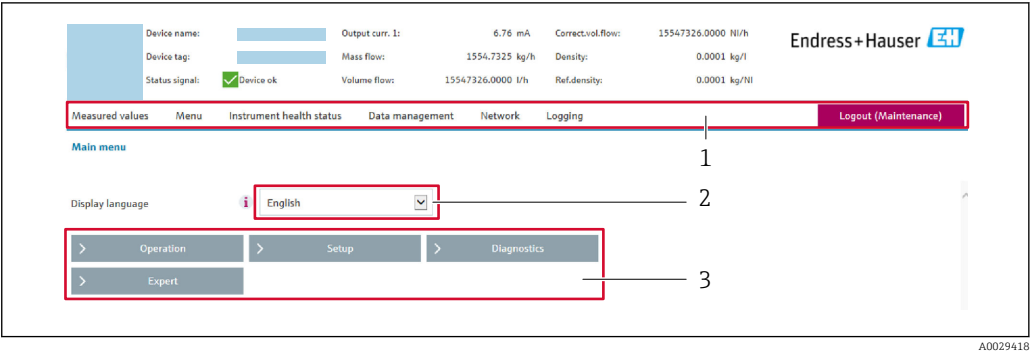
7.4.4 Connexion

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 usine) ; modifiable par le client
--------------	---

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

7.4.5 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 → 152
- 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 de l'appareil de mesure ■ La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local  Pour plus d'informations sur la structure du menu de configuration, voir le manuel de mise en service de l'appareil de mesure
État de l'appareil	Affiche les messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité
Gestion des données	Échange de données entre PC et appareil de mesure : ■ Configuration de l'appareil : ■ Charger les réglages depuis l'appareil (format XML, sauvegarde de la configuration) ■ Sauvegarder les réglages dans l'appareil (format XML, restauration de la configuration) ■ Journal des événements - Exporter le journal des événements (fichier .csv) ■ Documents - Exporter les documents : ■ Exporter le bloc de données de sauvegarde (fichier .csv, création de la documentation du point de mesure) ■ Rapport de vérification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application "Heartbeat Verification") ■ Mise à jour du firmware - Flashage d'une version de firmware
Réglages réseau	Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion avec l'appareil : ■ Réglages du réseau (p. ex. adresse IP, adresse MAC) ■ Informations sur l'appareil (p. ex. numéro de série, version logiciel)
Logout	Termine l'opération et retourne à la page de connexion

Zone de navigation

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

Zone de travail

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

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

7.4.6 Désactivation du serveur Web

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

Navigation

Menu "Expert" → Communication → Serveur Web

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Étendue des fonctions du paramètre "Fonctionnalité du serveur web"

Option	Description
Arrêt	■ Le serveur Web est complètement désactivé. ■ Le port 80 est verrouillé.
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"

7.4.7 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) →  66.

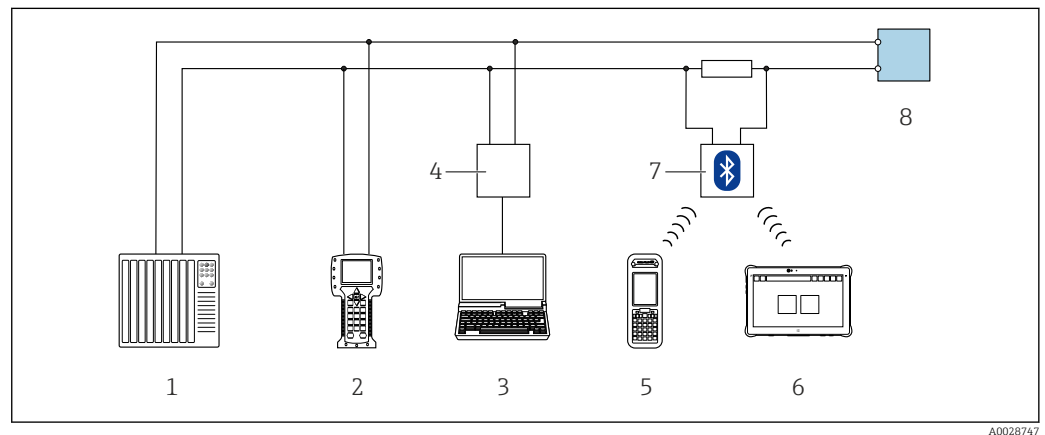
7.5 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

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

7.5.1 Raccordement de l'outil de configuration

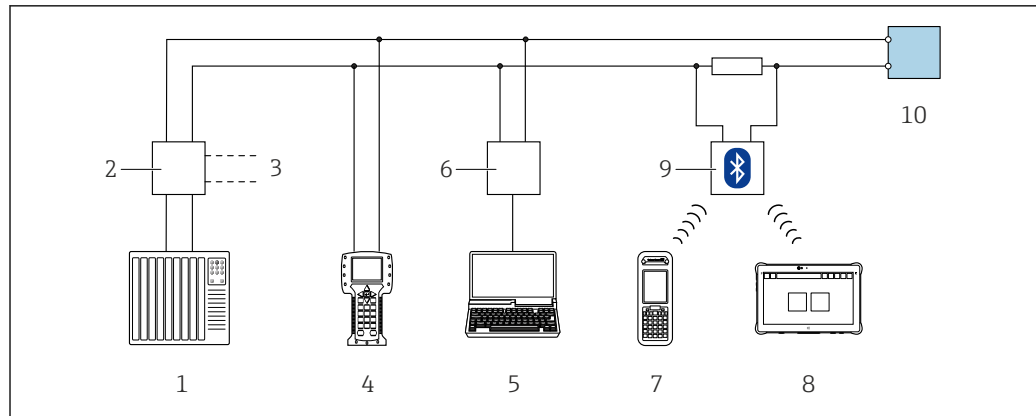
Via protocole HART

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



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

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



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

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

Interface service

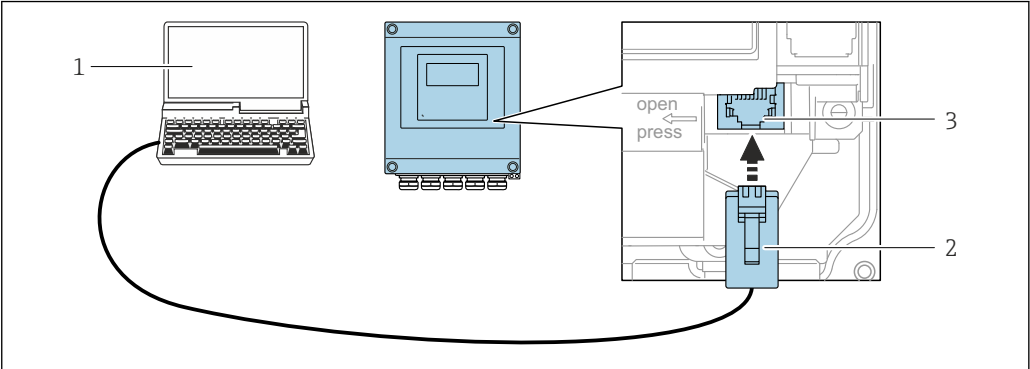
Via interface service (CDI-RJ45)

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

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

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

Proline 500 – transmetteur numérique



A0029163

36 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

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

Via interface WLAN

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

Fonction	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Cryptage	WPA2-PSK AES-128 (selon IEEE 802.11i)
Voies WLAN configurables	1 à 11
Indice de protection	IP67
Antennes disponibles	■ Antenne interne ■ Antenne externe (en option) En cas de mauvaises conditions de transmission/réception à l'emplacement de montage.  Une seule antenne active dans chaque cas !
Portée	■ Antenne interne : typiquement 10 m (32 ft) ■ Antenne externe : typiquement 50 m (164 ft)
Matériaux (antenne externe)	■ Antenne : Plastique ASA (ester-styrène-acrylonitrile acrylique) et laiton nickelé ■ Adaptateur : Inox et laiton nickelé ■ Câble : Polyéthylène ■ Connecteur : Laiton nickelé ■ Équerre de montage : Inox

Configuration du protocole Internet du terminal mobile

AVIS

- Si la connexion WLAN est interrompue pendant la configuration, il se peut que les réglages effectués soient perdus.
- Veiller à ce que la connexion WLAN ne soit pas interrompue lors de la configuration de l'appareil.

AVIS

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

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

Préparation du terminal mobile

- ▶ Activer la réception WLAN sur le terminal mobile.

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

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :
Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide du SSID (par ex. EH_t-mass_500_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe : numéro de série de l'appareil départ usine (par ex. L100A802000).
 - ↳ La LED sur le module d'affichage clignote : il est à présent possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur Web, FieldCare ou DeviceCare.



Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.



Pour garantir une affectation sûre et rapide du réseau WLAN au point de mesure, il est conseillé de changer le nom SSID. Il doit être possible d'attribuer clairement le nouveau nom SSID au point de mesure (par ex. nom de repère) car il est affiché en tant que réseau WLAN.

Déconnexion

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

7.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370

Etendue des fonctions

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



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

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir informations → 78

7.5.3 FieldCare

Portée des fonctions

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

Accès via :

- Protocole Hart
- Interface service CDI-RJ45 →  72
- Interface WLAN →  73

Fonctions typiques :

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



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

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir les informations →  78

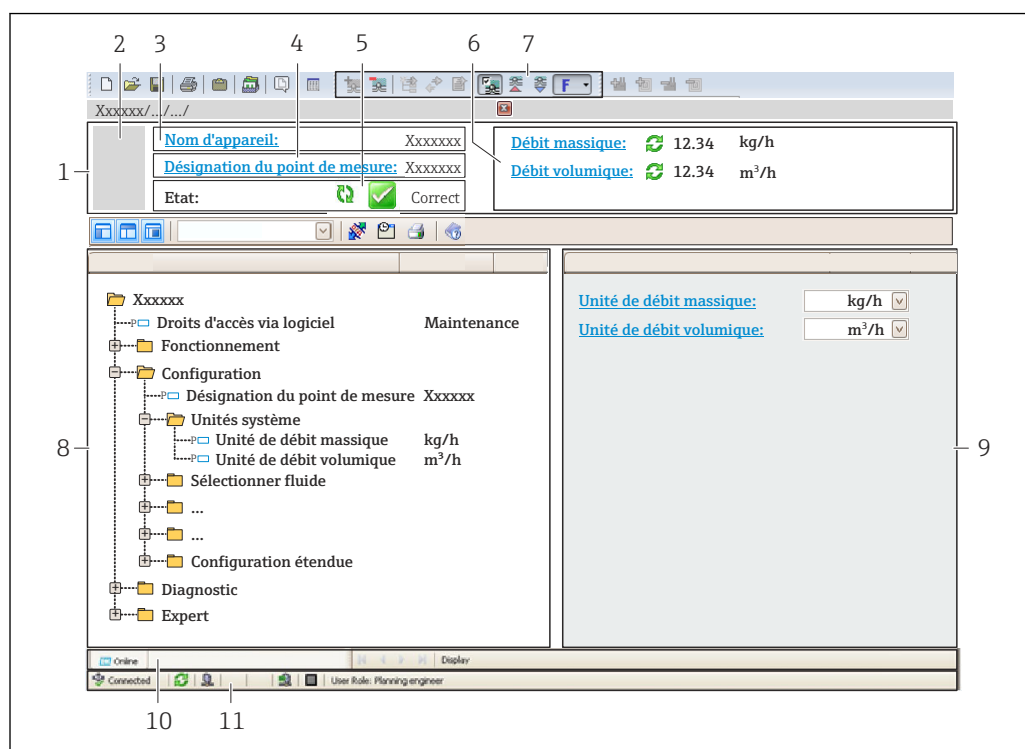
Établissement d'une connexion

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



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

Interface utilisateur



A0021051-FR

- 1 En-tête
- 2 Image de l'appareil
- 3 Nom de l'appareil
- 4 Désignation de l'appareil
- 5 Zone d'état avec signal d'état → 152
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs actuellement mesurées
- 7 Barre d'outils d'édition avec fonctions additionnelles telles que enregistrer/charger, liste d'événements et créer documentation
- 8 Zone de navigation avec structure du menu de configuration
- 9 Zone de travail
- 10 Zone d'action
- 11 Zone d'état

7.5.4 DeviceCare

Portée des fonctions

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

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



Pour plus de détails, voir Brochure Innovation IN01047S

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir les informations → 78

7.5.5 AMS Device Manager

Etendue des fonctions

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

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir indications →  78

7.5.6 SIMATIC PDM**Étendue des fonctions**

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

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir les informations →  78

7.5.7 Field Communicator 475**Etendue des fonctions**

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

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir indications →  78

8 Intégration système

8.1 Aperçu des fichiers de description d'appareil

8.1.1 Données relatives aux versions de l'appareil

Version de firmware	01.00.zz	■ Sur la page de titre du manuel de mise en service ■ Sur la plaque signalétique du transmetteur ■ Paramètre Version logiciel Diagnostic → Information appareil → Version logiciel
Date de sortie de la version de firmware	07.2020	---
ID fabricant	0x11	Paramètre ID fabricant Expert → Communication → Sortie HART → Information → ID fabricant
ID type d'appareil	0x1166	Paramètre Type d'appareil Expert → Communication → Sortie HART → Information → Type d'appareil
Révision du protocole HART	7.0	---
Révision de l'appareil	0x1	■ Sur la plaque signalétique du transmetteur ■ Paramètre Révision appareil Expert → Communication → Sortie HART → Information → Révision appareil



Pour un aperçu des différentes versions de firmware pour l'appareil → 165

8.1.2 Outils de configuration

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

Outil de configuration via Protocole Hart	Sources des descriptions d'appareil
FieldCare	■ www.endress.com → Espace téléchargement ■ CD-ROM (contacter Endress+Hauser) ■ DVD (contacter Endress+Hauser)
DeviceCare	■ www.endress.com → Espace téléchargement ■ CD-ROM (contacter Endress+Hauser) ■ DVD (contacter Endress+Hauser)
■ Field Xpert SMT70 ■ Field Xpert SMT77	Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.endress.com → Espace téléchargement
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → Espace téléchargement
Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable

8.2 Variables mesurées via protocole HART

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

Variables dynamiques	Variables mesurées (Variables d'appareil HART)
Première variable dynamique (PV)	Débit massique
Seconde variable dynamique (SV)	Totalisateur
Troisième variable dynamique (TV)	Débit volumique
Quatrième variable dynamique (QV)	Débit volumique corrigé

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

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

Les variables mesurées suivantes peuvent être affectées aux variables dynamiques :

Variables mesurées pour PV (première variable dynamique)

- Température
- Débit massique
- Débit volumique corrigé
- Débit chaleur
- Flux de chaleur
- Densité
- Vitesse du fluide
- Pression
- Différence avec 2nd température
- Température électronique

Variables mesurées pour SV, TV, QV (deuxième, troisième et quatrième variables dynamiques)

- Débit massique
- Débit volumique corrigé
- Débit volumique
- Température
- Densité
- Vitesse du fluide
- Pression
- Débit chaleur
- Flux de chaleur
- Différence avec 2nd température
- Température électronique
- Totalisateur
- HART input

8.2.1 Variables d'appareil

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

Affectation	Variables d'appareil
0	Débit massique
1	Débit volumique
2	Débit volumique corrigé
3	Densité
4	Densité de référence
5	Température
6	Totalisateur 1
7	Totalisateur 2
8	Totalisateur 3

8.3 Autres réglages

Fonctionnalité Mode Burst selon spécification HART 7 :

Navigation

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

► Burst configuration

► Burst configuration 1 ... n

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Paramètre	Description	Sélection / Entrée
Burst variable 0	Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD[*] ■ Débit volumique ■ Température ■ Densité ■ Vitesse du fluide ■ Pression ■ Débit chaleur[*] ■ Flux de chaleur[*] ■ Différence avec 2nd température[*] ■ Température électronique ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Pourcentage de la plage ■ Mesure courant ■ Entrée courant 1[*] ■ Entrée courant 2[*] ■ Entrée courant 3[*] ■ Variable primaire (PV) ■ Valeur secondaire (SV) ■ Variable ternaire (TV) ■ Valeur quaternaire (QV) ■ HART input ■ Libre
Burst variable 1	Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre Burst variable 0 .
Burst variable 2	Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre Burst variable 0 .
Burst variable 3	Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre Burst variable 0 .
Burst variable 4	Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre Burst variable 0 .
Burst variable 5	Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre Burst variable 0 .
Burst variable 6	Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre Burst variable 0 .
Burst variable 7	Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre Burst variable 0 .
Burst mode déclenchement	Sélection de l'événement qui déclenche le message burst X.	■ Continu ■ Fenêtre[*] ■ Hausse[*] ■ En baisse[*] ■ En changement
Burst déclenchement niveau	Entrer la valeur de déclenchement du burst. La valeur de réglage du burst détermine, avec l'option sélectionnée dans le paramètre Burst mode déclenchement , le moment de l'émission du message burst X.	Nombre à virgule flottante avec signe
Période MAJ min	Entrer le laps de temps minimum entre deux commandes burst du message burst X.	Nombre entier positif
Période MAJ max	Entrer le laps de temps maximum entre deux commandes burst du message burst X.	Nombre entier positif

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

9 Mise en service

9.1 Contrôle du fonctionnement

Avant de mettre l'appareil en service :

- S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés.
- Checklist "Contrôle du montage" → 33
- Checklist "Contrôle du raccordement" → 49

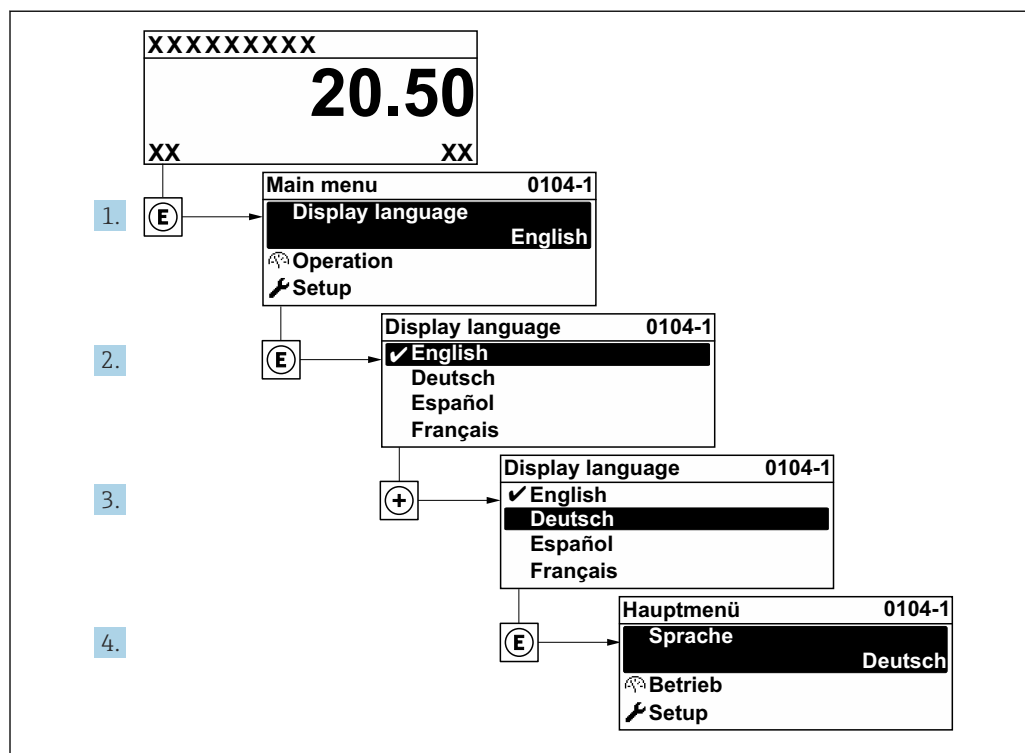
9.2 Mise sous tension de l'appareil

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

Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message de diagnostic est affiché, voir chapitre "Diagnostic et suppression des défauts" → 144.

9.3 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

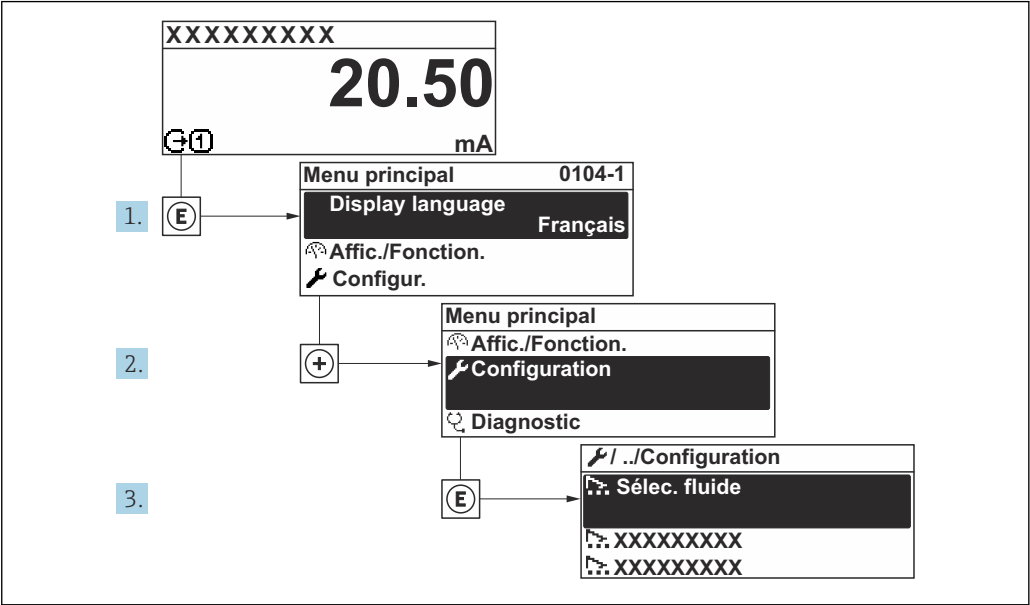


37 Exemple d'afficheur local

A0029420

9.4 Configuration de l'appareil de mesure

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



38 Exemple d'afficheur local

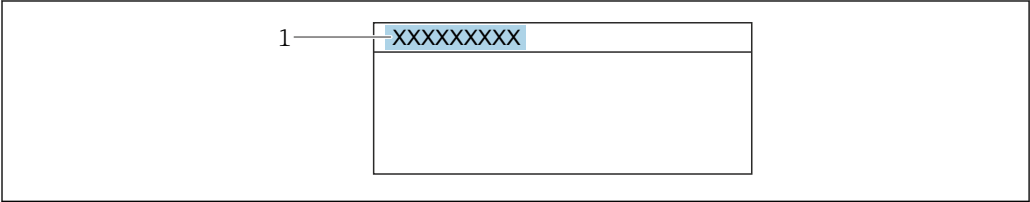
i Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil. Certains sous-menus et paramètres dans ces sous-menus ne sont pas décrits dans le manuel de mise en service. Une description est toutefois fournie dans la documentation spéciale de l'appareil (→ section "Documentation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

🔧 Configuration		
Désignation du point de mesure	→ 📖	84
▶ Mode de mesure	→ 📖	84
▶ Conditions de référence	→ 📖	88
▶ Ajustage capteur	→ 📖	90
▶ Unités système	→ 📖	91
▶ Configuration E/S	→ 📖	93
▶ Entrée courant 1 ... n	→ 📖	94
▶ Entrée état 1 ... n		
▶ Sortie courant 1 ... n	→ 📖	96

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n	→ 99
► Sortie relais 1 ... n	→ 105
► Affichage	→ 107
► Suppression débit de fuite	→ 109
► Configuration étendue	→ 110

9.4.1 Définition de la désignation du point de mesure (tag)

Afin de pouvoir identifier rapidement le point de mesure au sein de l'installation, il est possible d'entrer à l'aide du paramètre **Désignation du point de mesure** une désignation unique et de modifier ainsi le réglage par défaut.



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

1 Désignation du point de mesure

Entrer la désignation du point de repère dans l'outil de configuration "FieldCare"
→ 76

Navigation
Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

9.4.2 Configuration du mode de mesure

Les propriétés du produit peuvent être configurées dans le sous-menu **Mode de mesure**.

Navigation
Menu "Configuration" → Mode de mesure

► Mode de mesure	
Application de mesure	→ 86

Sélectionner type de gaz	→  86
Gaz	→  86
Composition du gaz	→  87
Mol% Air	→  87
Mol% Ar	→  87
Mol% C ₂ H ₄	→  87
Mol% C ₂ H ₆	→  87
Mol% C ₃ H ₈	→  87
Mol% CH ₄	→  87
Mol% Cl ₂	→  87
Mol% CO	→  87
Mol% CO ₂	→  87
Mol% H ₂	→  87
Mol% H ₂ O	→  88
Mol% H ₂ S	→  88
Mol% HCl	→  88
Mol% He	→  88
Mol% Kr	→  88
Mol% N ₂	→  88
Mol% n-C ₄ H ₁₀	→  88
Mol% Ne	→  88
Mol% NH ₃	→  88
Mol% O ₂	→  88
Mol% O ₃	→  88

Mol% Xe	→ 88
Nom du gaz spécial	→ 88

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Application de mesure	–	Sélectionner l'application de mesure.	- Air ou air comprimé - Gaz ou mélange de gaz - Énergie	–
Sélectionner type de gaz	–	Sélectionner le type de gaz mesuré.	- Gaz simple - Mélange de gaz - Gaz spécial*	–
Gaz	L'option Gaz simple est sélectionnée dans le paramètre paramètre Sélectionner type de gaz .	Sélectionner le gaz mesuré.	- Air - Ammoniac NH₃ - Argon Ar - Butane C₄H₁₀ - Dioxyde de carbone CO₂ - Monoxyde de carbone CO - Chlore Cl₂ - Ethane C₂H₆ - Ethylène C₂H₄ - Hélium He - Hydrogène H₂ - Chlorure d'hydrogène HCl - Sulfure d'hydrogène H₂S - Krypton Kr - Méthane CH₄ - Néon Ne - Azote N₂ - Oxygène O₂ - Ozone O₃ - Propane C₃H₈ - Xénon Xe	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Composition du gaz	L'option Mélange de gaz est sélectionnée dans le paramètre paramètre Sélectionner type de gaz .	Sélectionner mélange de gaz mesurée.	■ Air ■ Hydrogène H2 ■ Hélium He ■ Néon Ne ■ Argon Ar ■ Krypton Kr ■ Xénon Xe ■ Azote N2 ■ Oxygène O2 ■ Chlore Cl2 ■ Ammoniac NH3 ■ Monoxyde de carbone CO ■ Dioxyde de carbone CO2 ■ Sulfure d'hydrogène H2S ■ Chlorure d'hydrogène HCl ■ Méthane CH4 ■ Propane C3H8 ■ Ethane C2H6 ■ Butane C4H10 ■ Ethylène C2H4 ■ Eau ■ Ozone O3	–
Mol% Air	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. Air	0 ... 100 %	–
Mol% Ar	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. Ar = Argon	0 ... 100 %	–
Mol% C2H4	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. C ₂ H ₄ = éthylène	0 ... 100 %	–
Mol% C2H6	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. C ₂ H ₆ = éthane	0 ... 100 %	–
Mol% C3H8	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. C ₃ H ₈ = propane	0 ... 100 %	–
Mol% CH4	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. CH ₄ = méthane	0 ... 100 %	–
Mol% Cl2	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. Cl ₂ = chlore	0 ... 100 %	–
Mol% CO	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. CO = monoxyde de carbone	0 ... 100 %	–
Mol% CO2	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. CO ₂ = dioxyde de carbone	0 ... 100 %	–
Mol% H2	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. H ₂ = hydrogène	0 ... 100 %	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Mol% H ₂ O	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. H ₂ O = eau	0 ... 20 %	–
Mol% H ₂ S	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. H ₂ S = sulfure d'hydrogène	0 ... 100 %	–
Mol% HCl	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. HCl = chlorure d'hydrogène	0 ... 100 %	–
Mol% He	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. He = hélium	0 ... 100 %	–
Mol% Kr	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. Kr = krypton	0 ... 100 %	–
Mol% N ₂	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. N ₂ = azote	0 ... 100 %	–
Mol% n-C ₄ H ₁₀	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. n-C ₄ H ₁₀ = n-butane	0 ... 100 %	–
Mol% Ne	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. Ne = néon	0 ... 100 %	–
Mol% NH ₃	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. NH ₃ = ammoniac	0 ... 100 %	–
Mol% O ₂	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. O ₂ = oxygène	0 ... 100 %	–
Mol% O ₃	En tant que mélange, uniquement possible avec O ₂ : ■ O ₃ : 0 à 35 % ■ O ₂ : 65 à 100 % O ₃ en tant que gaz unique : 100 %	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.	0 ... 100 %	–
Mol% Xe	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. Xe = xénon	0 ... 100 %	–
Nom du gaz spécial	L'option Gaz spécial du pack application est disponible.	Indique la description du gaz commandé par le client, p. ex. le nom ou la composition du gaz.	–	–

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

9.4.3 Configuration des conditions de référence

Les propriétés de référence peuvent être configurées dans le sous-menu **Conditions de référence**.

Navigation

Menu "Configuration" → Conditions de référence

► Conditions de référence		
Conditions de référence	→	89
Pression de référence	→	89
Température de référence	→	89
Conditions FAD	→	89
Pression FAD	→	89
Température FAD	→	90
Température de combustion de référence		
Température de combustion de référence	→	90

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Conditions de référence	–	Sélectionnez les conditions de références pour un calcul correct du débit volumique.	■ 1013.25 mbara, 0 °C ■ 1013.25 mbara, 15 °C ■ 1013.25 mbara, 20 °C ■ 1013.25 mbara, 25 °C ■ 1000 mbara, 0 °C ■ 1000 mbara, 15 °C ■ 1000 mbara, 20 °C ■ 1000 mbara, 25 °C ■ 14.696 psia, 59 °F ■ 14.696 psia, 60 °F ■ Défini par l'utilisateur
Pression de référence	L'option Autres est sélectionnée dans le paramètre Conditions de référence .	Sélectionner les conditions de référence pour le débit volumique corrigé.	0 ... 250 bar a
Température de référence	–	Entrer la température de référence pour le calcul de la densité de référence.	–200 ... 450 °C
Conditions FAD	L'option Air ou air comprimé est sélectionnée dans le paramètre Application de mesure .	Sélectionnez les conditions de référence pour le calcul de la densité FAD (FAD = Free Air Delivery).	■ 1000 mbara, 20 °C ■ 14.504 psia, 68 °F ■ Défini par l'utilisateur
Pression FAD	■ L'option Air ou air comprimé est sélectionnée dans le paramètre Application de mesure. ■ L'option Défini par l'utilisateur est sélectionnée dans le paramètre Conditions FAD.	Entrez une pression de référence pour le calcul de la densité FAD (FAD = free air delivery).	0 ... 250 bar a

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Température FAD	- L'option Air ou air comprimé est sélectionnée dans le paramètre Application de mesure. - L'option Défini par l'utilisateur est sélectionnée dans le paramètre Conditions FAD.	Entrez une température de référence pour le calcul de la densité FAD (FAD = free air delivery).	-200 ... 450 °C
Température de combustion de référence	L'option Énergie est sélectionnée dans le paramètre Application de mesure .	Entrez la température de combustion de référence pour le calcul de la valeur énergétique du gaz naturel.	-200 ... 450 °C

9.4.4 Ajustage capteur

Les paramètres concernant la forme de la canalisation de la version à insérer peuvent être configurés dans le sous-menu **Ajustage capteur**.

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

► Ajustage capteur		
Sens de montage	→	 90
Facteur de montage	→	 90
Forme de la canalisation	→	 90
Diamètre intérieur du tuyau	→	 90
Hauteur du conduit	→	 90
Largeur du conduit	→	 90

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Sens de montage	–	Régler le signe du sens d'écoulement afin de le faire concorder avec le sens de la flèche sur le capteur.	- Débit dans sens de la flèche - Débit sens contraire de la flèche
Facteur de montage	–	Entrer le facteur pour ajuster les conditions d'installation.	0,01 ... 100,0
Forme de la canalisation	Uniquement disponible avec t-mass I.	Sélectionnez la forme du tuyau.	- Circulaire - Rectangulaire
Diamètre intérieur du tuyau	Uniquement disponible avec t-mass I.	Entrez le diamètre intérieur de la conduite circulaire.	0,050 ... 5 m
Hauteur du conduit	Uniquement disponible avec t-mass I.	Entrez la hauteur intérieure du conduit. La hauteur est parallèles à la sonde.	0,050 ... 5 m
Largeur du conduit	Uniquement disponible avec t-mass I.	Entrez la largeur intérieure du conduit. La largeur du conduit est perpendiculaire par rapport à l'axe de la sonde.	0,050 ... 5 m

9.4.5 Configuration de l'entrée d'état

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

Navigation

Menu "Configuration" → Entrée état

▶ Entrée état 1 ... n

Attribuez le statut d'entrée

Numéro de borne

Niveau actif

Numéro de borne

Temps de réponse de l'entrée état

Numéro de borne

→ 91

→ 91

→ 91

→ 91

→ 91

→ 91

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Affichage / Entrée
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 ■ Groupe de gaz * ■ Ajustage du zéro
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
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

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

9.4.6 Réglage des unités système

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



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

Navigation

Menu "Configuration" → Unités système

► Unités système		
Unité de débit massique	→	92
Unité de masse	→	92
Unité du débit volumique corrigé	→	93
Unité de volume corrigé	→	93
Unité de débit volumique	→	93
Unité de volume	→	93
Unité de débit volumique	→	93
Unité de volume	→	93
Unité de débit chaleur	→	93
Unité de chaleur	→	93
Unité de valeur calorifique	→	93
Unité de densité	→	93
Unité de température	→	93
Unité de pression	→	93
Unité de vitesse	→	93
Unité de longueur	→	93
Format date/heure	→	93

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit massique	Sélectionner l'unité de débit massique.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ kg/h ■ lb/h
Unité de masse	Sélectionner l'unité de masse.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ kg ■ lb

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité du débit volumique corrigé	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ Nm ³ /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
Unité de débit volumique	Sélectionner l'unité du débit volumique.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ l/h ■ ft ³ /h
Unité de volume	Sélectionner l'unité de volume.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ ft ³ ■ m ³
Unité de débit volumique	Sélectionnez l'unité de débit volumique FAD (FAD= Free Air Delivery).	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ m ³ FAD/h ■ cf FAD/min
Unité de volume	Sélectionnez l'unité de débit volumique FAD (FAD= Free Air Delivery).	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ m ³ FAD ■ cf FAD
Unité de débit chaleur	Sélectionnez une unité de débit chaleur.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ kW ■ Btu/h
Unité de chaleur	Sélectionnez une unité de chaleur/énergie.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ kWh ■ Btu
Unité de valeur calorifique	Sélectionnez l'unité du pouvoir calorifique.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ kWh/Nm ³ ■ Btu/Sft ³
Unité de densité	Sélectionner l'unité de densité.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ kg/m ³ ■ lb/ft ³
Unité de température	Sélectionner l'unité de température.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ °C ■ °F
Unité de pression	Sélectionner l'unité de pression du process.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ bar a ■ psi a
Unité de vitesse	Sélectionnez l'unité de vitesse.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ m/s ■ ft/s
Unité de longueur	Sélectionner l'unité de longueur pour le diamètre nominal.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ mm ■ in
Format date/heure	Sélectionner le format de la date et de l'heure.	■ dd.mm.yy hh:mm ■ dd.mm.yy hh:mm am/pm ■ mm/dd/yy hh:mm ■ mm/dd/yy hh:mm am/pm	–

9.4.7 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

→ 94

Module E/S 1 ... n information

→ 94

Module E/S 1 ... n type

→ 94

Appliquer la configuration des E/S

→ 94

Code de modification des E/S

→ 94

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Sélection / Entrée
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 ■ HART
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. * ■ Sortie relais *
Appliquer la configuration des E/S	Appliquer le paramétrage du module librement configurable E/S.	■ Non ■ Oui
Code de modification des E/S	Entrez le code pour changer la configuration E/S.	Nombre entier positif

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

9.4.8 Configuration de l'entrée courant

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

Navigation
Menu "Configuration" → Entrée courant

► Entrée courant 1 ... n

Etendue de mesure courant

→ 95

Numéro de borne	→ 95
Mode signal	→ 95
Numéro de borne	→ 95
Valeur 0/4 mA	→ 95
Valeur 20 mA	→ 95
Mode défaut	→ 95
Numéro de borne	→ 95
Valeur de replis	→ 95
Numéro de borne	→ 95

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 NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 0...20 mA (0...20.5 mA)	En fonction du pays : ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 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	–
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	–
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	–

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

9.4.9 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		
Affectation sortie courant 1 ... n	→	 97
Numéro de borne	→	 97
Etendue de mesure courant	→	 97
Numéro de borne	→	 97
Mode signal	→	 97
Numéro de borne	→	 97
Valeur 0/4 mA	→	 97
Valeur 20 mA	→	 97
Valeur de courant fixe	→	 97
Numéro de borne	→	 97
Amortissement sortie 1 ... n	→	 98
Mode défaut	→	 98
Numéro de borne	→	 97
Courant de défaut	→	 98
Numéro de borne	→	 97

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Affectation sortie courant 1 ... n	–	Sélectionner la variable process pour la sortie courant.	■ Arrêt * ■ Température ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD * ■ Débit volumique ■ Débit chaleur * ■ Flux de chaleur * ■ Densité ■ Vitesse du fluide ■ Pression ■ Différence avec 2nd température * ■ Température électronique	–
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)	–
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 NAMUR (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 de courant fixe	En fonction du pays : ■ 4...20 mA NAMUR (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
Valeur 0/4 mA	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 97) : ■ 4...20 mA NAMUR (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 4 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Valeur 20 mA	Dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 97), l'une des options suivantes est sélectionnée : ■ 4...20 mA NAMUR (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 20 mA.	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 (→ 97).	Définissez le courant de sortie fixe.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Amortissement sortie 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie courant (→ 97) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 97) : ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Régler le temps de réaction pour le signal de sortie courant par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0,0 ... 999,9 s	–
Mode défaut	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie courant (→ 97) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 97) : ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	■ Min. ■ Max. ■ Dernière valeur valable ■ Valeur actuelle ■ Valeur définie	–
Courant de défaut	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

9.4.10 Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tor

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

Navigation

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

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

Mode de fonctionnement

→ 99

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Configuration de la sortie impulsion

Navigation

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

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

Mode de fonctionnement

→ 100

Numéro de borne

→ 100

Mode signal

→ 100

Affecter sortie impulsion

→ 100

Mise à l'échelle des pulse

→ 100

Durée d'impulsion

→ 100

Mode défaut

→ 100

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	–	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	■ Impulsion ■ Fréquence ■ Etat	–
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 * ■ Passif NAMUR	–
Affecter sortie impulsion 1 ... n	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement .	Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.	■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD * ■ Débit volumique * ■ Débit chaleur * ■ Flux de chaleur *	–
Mise à l'échelle des pulse	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 99) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 100).	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 (→ 99) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 100).	Définir la durée d'impulsion.	0,05 ... 2 000 ms	–
Mode défaut	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 99) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 100).	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	■ Valeur actuelle ■ Pas d'impulsions	–

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

Configuration de la sortie fréquence

Navigation

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

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

Mode de fonctionnement

→ 101

Numéro de borne

→ 101

Mode signal	→  101
Affecter sortie fréquence	→  101
Valeur de fréquence minimale	→  102
Valeur de fréquence maximale	→  102
Valeur mesurée à la fréquence minimale	→  102
Valeur mesurée à la fréquence maximale	→  102
Mode défaut	→  102
Fréquence de défaut	→  102
Signal sortie inversé	→  102

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	–
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 * ■ Passif NAMUR	–
Affecter sortie fréquence	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→  99).	Sélectionner la variable process pour la sortie fréquence.	■ Arrêt ■ Température ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD * ■ Débit volumique * ■ Débit chaleur * ■ Flux de chaleur * ■ Densité ■ Vitesse du fluide ■ Pression ■ Différence avec 2nd température * ■ Température électronique	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Valeur de fréquence minimale	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 99) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 101).	Entrer la fréquence minimum.	0,0 ... 10 000,0 Hz	–
Valeur de fréquence maximale	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 99) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 101).	Entrer la fréquence maximum.	0,0 ... 10 000,0 Hz	–
Valeur mesurée à la fréquence minimale	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 99) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 101).	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 (→ 99) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 101).	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence maximum.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Mode défaut	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 99) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 101).	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	■ Valeur actuelle ■ Valeur définie ■ 0 Hz	–
Fréquence de défaut	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 99) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 101).	Entrer la fréquence de sortie en cas d'alarme.	0,0 ... 12 500,0 Hz	–
Signal sortie inversé	–	Inverser le signal de sortie.	■ Non ■ Oui	–

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

Configuration de la sortie tout ou rien

Navigation

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

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n		
Mode de fonctionnement	→ 	103
Numéro de borne	→ 	103
Mode signal	→ 	103
Affectation sortie état	→ 	104
Affecter niveau diagnostic	→ 	104
Affecter seuil	→ 	104
Affecter état	→ 	104
Seuil d'enclenchement	→ 	104
Seuil de déclenchement	→ 	104
Temporisation à l'enclenchement	→ 	105
Temporisation au déclenchement	→ 	105
Mode défaut	→ 	105

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	–
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 * ■ Passif NAMUR	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Affectation sortie état	L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre paramètre Mode de fonctionnement .	Choisissez une fonction pour la sortie relais.	■ Arrêt ■ Marche ■ Comportement du diagnostique ■ Seuil ■ Vérification du sens d'écoulement * ■ État	–
Affecter niveau diagnostic	■ Dans le paramètre Mode de fonctionnement, l'option Etat est sélectionnée. ■ Dans le paramètre Affectation sortie état, l'option Comportement du diagnostique est sélectionnée.	Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.	■ Alarme ■ Alarme ou avertissement ■ Avertissement	–
Affecter seuil	■ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ■ L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état.	Selectionner la variable process pour la fonction seuil.	■ Température ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD * ■ Débit volumique * ■ Débit chaleur * ■ Flux de chaleur * ■ Densité ■ Vitesse du fluide ■ Différence avec 2nd température * ■ Température électronique ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3	–
Affecter état	■ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ■ L'option État est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état.	Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.	■ Arrêt ■ Suppression débit de fuite	–
Seuil d'enclenchement	■ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ■ L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état.	Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Seuil de déclenchement	■ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ■ L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état.	Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	–

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

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

9.4.11 Configuration de la sortie relais

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

Navigation

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

► Sortie relais 1 ... n		
Numéro de borne	→	 106
fonction de sortie relais	→	 106
Affecter seuil	→	 106
Affecter niveau diagnostic	→	 106
Affecter état	→	 106
Seuil de déclenchement	→	 106
Temporisation au déclenchement	→	 106
Seuil d'enclenchement	→	 106
Temporisation à l'enclenchement	→	 106
Mode défaut	→	 106

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Numéro de borne	–	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie relais.	■ Non utilisé ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)	–
fonction de sortie relais	–	Sélectionnez la fonction pour la sortie relais.	■ Fermé ■ Ouvert ■ Comportement du diagnostique ■ Seuil ■ Vérification du sens d'écoulement ■ Sortie Numérique	–
Affecter seuil	L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre fonction de sortie relais .	Sélectionner la variable process pour la fonction seuil.	■ Température ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD * ■ Débit volumique * ■ Débit chaleur * ■ Flux de chaleur * ■ Densité ■ Vitesse du fluide ■ Différence avec 2nd température * ■ Température électronique ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3	–
Affecter niveau diagnostic	Dans le paramètre fonction de sortie relais , l'option Comportement du diagnostique est sélectionnée.	Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.	■ Alarme ■ Alarme ou avertissement ■ Avertissement	–
Affecter état	Dans le paramètre fonction de sortie relais , l'option Sortie Numérique est sélectionnée.	Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.	■ Arrêt ■ Suppression débit de fuite	–
Seuil de déclenchement	Dans le paramètre fonction de sortie relais , l'option Seuil est sélectionnée.	Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Temporisation au déclenchement	Dans le paramètre fonction de sortie relais , l'option Seuil est sélectionnée.	Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état.	0,0 ... 100,0 s	–
Seuil d'enclenchement	L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre fonction de sortie relais .	Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Temporisation à l'enclenchement	Dans le paramètre fonction de sortie relais , l'option Seuil est sélectionnée.	Définir un délai pour le démarrage de la sortie état.	0,0 ... 100,0 s	–
Mode défaut	–	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	■ Etat actuel ■ Ouvert ■ Fermé	–

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

9.4.12 Configuration de l'afficheur local

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

Navigation

Menu "Configuration" → Affichage

► Affichage

Format d'affichage

→ 108

Affichage valeur 1

→ 108

Valeur bargraphe 0 % 1

→ 108

Valeur bargraphe 100 % 1

→ 108

Affichage valeur 2

→ 108

Affichage valeur 3

→ 108

Valeur bargraphe 0 % 3

→ 108

Valeur bargraphe 100 % 3

→ 108

Affichage valeur 4

→ 108

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	–
Affichage valeur 1	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	■ Température ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD * ■ Débit volumique * ■ Débit chaleur * ■ Flux de chaleur * ■ Densité ■ Vitesse du fluide ■ Pression ■ Différence avec 2nd température * ■ Température électronique ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Sortie courant 1 * ■ Sortie courant 2 * ■ Sortie courant 3 * ■ Sortie courant 4 *	–
Valeur bargraphe 0 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Valeur bargraphe 100 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Affichage valeur 2	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 108)	–
Affichage valeur 3	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 108)	–
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	–
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	–
Affichage valeur 4	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 108)	–

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

9.4.13 Configuration de la suppression des débits de fuite

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

Navigation

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

► Suppression débit de fuite

Affecter variable process

→  109

Valeur 'on' débit de fuite

→  109

Valeur 'off' débit de fuite

→  109

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 FAD *	–
Valeur 'on' débit de fuite	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→  109).	Entrer la valeur 'on' pour la suppression des débits de fuite.	Nombre à virgule flottante positif	En fonction du pays et du diamètre nominal
Valeur 'off' débit de fuite	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→  109).	Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.	0 ... 100,0 %	–

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

9.5 Configuration étendue

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

Navigation vers le sous-menu "Configuration étendue"

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

► Configuration étendue		
Entrer code d'accès	→ 	110
► Totalisateur 1 ... n	→ 	110
► Affichage	→ 	112
► Paramètres WLAN	→ 	115
► Sauvegarde de la configuration	→ 	117
► Administration	→ 	118

9.5.1 Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

9.5.2 Configuration du totalisateur

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

Navigation

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

► Totalisateur 1 ... n		
Affecter variable process	→ 	111

Unité totalisateur 1 ... n	→ 111
Mode de fonctionnement totalisateur	→ 111
Mode défaut	→ 111
Affecter le gaz	→ 111

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Affecter variable process	–	Affecter la variable de process pour le totalisateur.	■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD * ■ Débit volumique * ■ Débit chaleur * ■ Flux de chaleur *	–
Unité totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 111) du sous-menu Totalisateur 1 ... n .	Sélectionner l'unité de la variable process du totalisateur.	Liste de sélection des unités	–
Mode de fonctionnement totalisateur	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 111) du sous-menu Totalisateur 1 ... n .	Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur.	■ Bilan ■ Positif ■ Négatif	–
Mode défaut	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 111) du sous-menu Totalisateur 1 ... n .	Sélectionnez le comportement du totalisateur en cas présence d'un état alarme.	■ Arrêt ■ Valeur actuelle ■ Dernière valeur valable	–
Affecter le gaz (Uniquement avec caractéristique de commande "Pack application", option EV "Deuxième groupe de gaz")	–	Sélectionner le gaz que le totalisateur utilise. Ce gaz n'est totalisé que lorsqu'il est actuellement actif (paramètre Gaz actif).	■ Les deux gaz ■ Gaz ■ Deuxième gaz	■ Option Les deux gaz (uniquement avec caractéristique de commande "Pack application", option EV "Deuxième groupe de gaz") ■ Gaz

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

9.5.3 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	→	 113
Affichage valeur 1	→	 113
Valeur bargraphe 0 % 1	→	 113
Valeur bargraphe 100 % 1	→	 113
Nombre décimales 1	→	 113
Affichage valeur 2	→	 113
Nombre décimales 2	→	 113
Affichage valeur 3	→	 113
Valeur bargraphe 0 % 3	→	 113
Valeur bargraphe 100 % 3	→	 113
Nombre décimales 3	→	 114
Affichage valeur 4	→	 114
Nombre décimales 4	→	 114
Display language	→	 114
Affichage intervalle	→	 114
Amortissement affichage	→	 114
Ligne d'en-tête	→	 114
Texte ligne d'en-tête	→	 114
Caractère de séparation	→	 115
Rétroéclairage	→	 115

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	–
Affichage valeur 1	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	■ Température ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD * ■ Débit volumique ■ Débit chaleur * ■ Flux de chaleur * ■ Densité ■ Vitesse du fluide ■ Pression ■ Différence avec 2nd température * ■ Température électronique ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Sortie courant 1 * ■ Sortie courant 2 * ■ Sortie courant 3 * ■ Sortie courant 4 *	–
Valeur bargraphe 0 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Valeur bargraphe 100 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Nombre décimales 1	Une valeur mesurée est définie dans le paramètre Affichage valeur 1 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx	–
Affichage valeur 2	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 108)	–
Nombre décimales 2	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 2 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx	–
Affichage valeur 3	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 108)	–
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	–
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	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Nombre décimales 3	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 3 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx	–
Affichage valeur 4	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 108)	–
Nombre décimales 4	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 4 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx	–
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) ■ العربية (Arabic) * ■ Bahasa Indonesia ■ ภาษาไทย (Thai) * ■ tiếng Việt (Vietnamese) ■ čeština (Czech)	English (comme alternative, la langue commandée est préréglée dans l'appareil)
Affichage intervalle	Un afficheur local est disponible.	Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.	1 ... 10 s	–
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	–
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	–
Texte ligne d'en-tête	Dans le paramètre Ligne d'en-tête , l'option Texte libre est sélectionnée.	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.	Max. 12 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Caractère de séparation	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.	▪ . (point) ▪ , (virgule)	. (point)
Rétroéclairage	Une des conditions suivantes est remplie : ▪ Variante de commande "Affichage ; configuration", option F "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques" ▪ Variante de commande "Affichage ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN"	Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.	▪ Désactiver ▪ Activer	–

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

9.5.4 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	→	 116
Mode WLAN	→	 116
Nom SSID	→	 116
Sécurité réseau	→	 116
Identification de sécurité	→	 116
Nom utilisateur	→	 116
Mot de passe WLAN	→	 116
Adresse IP WLAN	→	 116
Adresse MAC WLAN	→	 116
Passphrase WLAN	→	 116
Attribuer un nom SSID	→	 116
Nom SSID	→	 116

Etat de connexion	→  117
Puissance signal reçu	→  117

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Etat de connexion	–	Indique l'état de la connexion.	■ Connected ■ Not connected	–
Puissance signal reçu	–	Indique la puissance du signal reçu.	■ Bas ■ Moyen ■ Haute	–

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

9.5.5 Gestion de la configuration

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

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

Navigation

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

► Sauvegarde de la configuration		
Temps de fonctionnement		→ 117
Dernière sauvegarde		→ 117
Gestion données		→ 117
État sauvegarde		→ 118
Comparaison résultats		→ 118

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Sélection
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

Paramètre	Description	Affichage / Sélection
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
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

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

Etendue des fonctions du paramètre "Gestion données"

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

Mémoire HistoROM

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



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

9.5.6 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	→ 119
► Réinitialiser code d'accès	→ 119
Reset appareil	→ 120

Utilisation du paramètre pour définir le code d'accès

Navigation

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

► Définir code d'accès	
Définir code d'accès	→ ⓘ 119
Confirmer le code d'accès	→ ⓘ 119

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Utilisation du paramètre pour réinitialiser le code d'accès

Navigation

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

► Réinitialiser code d'accès	
Temps de fonctionnement	→ ⓘ 119
Réinitialiser code d'accès	→ ⓘ 119

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Utilisation du paramètre pour réinitialiser l'appareil

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection
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 *

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

9.5.7 Ajustage sur site

L'ajustage sur site est utilisé pour ajuster le débit délivré par l'appareil de mesure par rapport au débit réel de l'installation. Les profils d'écoulement peuvent être déformés par des parties de l'installation telles que les coudes, les extensions, les réductions ou les vannes. Un profil d'écoulement déformé peut, à son tour, avoir un impact négatif sur la précision de l'appareil de mesure. En prenant en compte les conditions effectives spécifiques au process sur l'installation, y compris les effets de l'installation, l'ajustage sur site permet un affichage du débit adapté aux conditions locales.

L'ajustage sur site peut conduire à de meilleurs résultats de mesure dans les cas suivants :

- Conditions d'installation spécifiques au process / effets de l'installation
 - Si le profil d'écoulement est déformé
 - Pour des conditions d'entrée et de sortie défavorables
 - Si le gaz est inconnu
 - S'il n'est pas possible d'utiliser un tranquillisateur de débit pour rectifier le profil d'écoulement déformé
 - Si les conditions du process s'écartent sensiblement des conditions de référence (conditions de pression et de température de l'étalonnage en usine)
- Ajustages par des tiers avec le gaz de process effectivement utilisé

L'ajustage sur site présente les spécificités suivantes :

- Peut être utilisé pour les capteurs unidirectionnels et bidirectionnels
- Peut être défini pour jusqu'à 16 points d'écoulement (pour l'entière gamme nominale)
- Au moins un point d'écoulement est nécessaire pour le réglage, mais le principe général est que plus le nombre de points d'écoulement définis est élevé, meilleure est la performance de mesure
- L'appareil de mesure peut être configuré sans interrompre le processus
- L'appareil de mesure tient compte du choix du gaz de process et des conditions réelles du process pendant la mesure
- La valeur du débit peut être saisie manuellement via un afficheur ou une interface de commande, ou une valeur de débit provenant d'un appareil de référence peut être lue dans l'appareil de mesure via une entrée courant ou une communication par bus

Prérequis pour un ajustage sur site optimal

- La précision de la référence de débit utilisée détermine la performance de l'appareil de mesure ajusté sur site. Pour cette raison, l'utilisation d'un appareil de référence avec un étalonnage traçable est recommandée
 - Les points d'étalonnage sont tous aux mêmes conditions de température et de pression
 - Les compositions de gaz ou de mélanges de gaz sont mises à la disposition de l'appareil de mesure, étant donné que ces compositions sont utilisées pour la compensation en pression et en température
 - Des spécifications précises de la pression sont importantes si un débitmètre volumique est utilisé comme appareil de référence
 - Si les valeurs de débit sont indiquées en débit volumique corrigé, il est important que les conditions de référence standard dans l'appareil de référence et dans l'appareil soient identiques
-  ■ Pour des résultats optimaux, il est recommandé d'utiliser un appareil de référence avec étalonnage traçable pour l'ajustage.
- En l'absence d'appareil de référence, une courbe caractéristique de ventilateur, par exemple

Réalisation d'un ajustage sur site

1. Sélectionner le gaz : Expert → Capteur → Mode de mesure → Gaz → Gaz
 - ↳ Cette entrée est importante pour la compensation en pression et en température de l'appareil de mesure.
2. Activer l'ajustage sur site : Expert → Capteur → Ajustage sur site → Activer le réglage in-situ
3. Confirmer la sélection : Oui
 - ↳ Si un ajustage sur site existe déjà, ces points d'ajustage sont chargés. Un ajustage existant (une série entière de points d'écoulement) peut être supprimé de l'appareil de mesure à l'aide de la fonction "Effacer valeurs".
4. Sélectionner la valeur de référence : Expert → Capteur → Ajustage sur site → Sélectionnez la référence de débit
 - ↳ Si le débit volumique est sélectionné, il est important que la pression de process entrée dans l'appareil de mesure soit aussi précise que possible. Dans le cas d'un débit volumique corrigé ou d'un débit volumique FAD, les conditions de fonctionnement de référence définies doivent correspondre à celles de l'appareil de mesure de référence.
5. Sélectionner la méthode d'entrée de la valeur de référence : Expert → Capteur → Ajustage sur site → Type d'entrée valeur de référence
 - ↳ Si "Manuel" est sélectionné, l'utilisateur doit entrer la valeur de débit manuellement via l'afficheur (ou une autre interface de commande). Cependant, si "Entrée courant" ou "Valeur externe" (via communication par bus) est sélectionné, les valeurs actuelles du débit sont affichées en tant que valeurs de référence en lecture seule. Les modes d'entrée disponibles dépendent des modules d'E/S disponibles.

L'utilisateur peut d'abord s'approcher des points d'écoulement avec l'installation. Dès qu'une valeur de débit souhaitée est atteinte, elle peut soit être enregistrée en confirmant la valeur, soit être entrée manuellement comme valeur fixe.

 La méthode d'entrée dépend du mode d'entrée sélectionné.

La valeur de débit mesurée est vérifiée pour déterminer sa validité sur la base des critères suivants :

- L'écart absolu moyen de la valeur de débit
- L'écart-type de la valeur de débit

Si un critère n'est pas rempli, la valeur est rejetée et le message "Invalide" est affiché. Si les deux critères sont remplis, le message "Réussi" est affiché. Si la valeur de débit fluctue

excessivement, "Instable" est affiché. Si un ajustage existant est "réajusté", et avec un maximum de 16 valeurs de débit définies, la valeur de débit qui est la plus proche de la nouvelle valeur ajustée est remplacée. Ici, "Remplacé" est affiché comme état.

 L'utilisateur peut également ajouter une description à l'ajustage. Trois champs de texte différents, avec 16 caractères alphanumériques par champ, sont disponibles à cette fin. Il est conseillé d'utiliser les champs de texte pour identifier l'ajustage en utilisant le nom du gaz/mélange de gaz et les conditions de process de l'ajustage. Si l'ajustage sur site est ajusté par un laboratoire d'étalonnage avec le gaz qui est effectivement utilisé par l'opérateur, il est conseillé d'inclure également le nom du laboratoire, la date de l'ajustage et le nom de l'opérateur dans la description.

Cas spéciaux

Point d'écoulement individuel

Il est possible de définir un maximum de 16 points d'écoulement. Toutefois, dans certaines situations, il n'est pas toujours possible d'ajuster plusieurs points d'écoulement. Dans de tels cas, l'appareil de mesure peut être ajusté avec seulement quelques points de fonctionnement. Le nombre minimum de points d'écoulement requis est de un. Si un seul point de fonctionnement est ajusté, l'appareil de mesure utilise des valeurs par défaut pour remplacer les valeurs de réglage manquantes. Par conséquent, l'opérateur doit être conscient que la précision d'ajustage sur site peut être affectée lorsqu'un seul point de débit est défini si le débit mesuré n'est pas proche de la valeur d'ajustage.

Débit bidirectionnel

Les appareils de mesure équipés de l'option bidirectionnelle peuvent être ajustés sur site dans les deux sens d'écoulement ou dans un seul sens d'écoulement, selon les besoins. Si l'appareil de mesure n'est réglé que dans un sens, il est important que l'ajustage se fasse dans le sens positif (débit positif), étant donné que ces points d'ajustage sont automatiquement reproduits dans le sens négatif (débit négatif).

Composition de gaz inconnue

Si le gaz ou le mélange de gaz est inconnu, ou si la composition du gaz ne peut être définie par la sélection de gaz standard, l'utilisateur peut définir le gaz de process comme "Air". Cette méthode présente l'inconvénient que la compensation en cas de variations de la pression et de la température ne peut être garantie. Si l'opérateur n'est pas sûr de la composition exacte du gaz mais peut faire une estimation approximative, il est recommandé d'utiliser cette composition approximative du gaz au lieu de l'air.

Sous-menu "Ajustage sur site"

Navigation

Menu "Expert" → Capteur → Ajustage sur site

► Ajustage sur site

Activer le réglage in-situ (17360)

→ ⓘ 123

Type d'entrée valeur de référence (17351)

→ ⓘ 123

Supprimer des valeurs (17355)

→ ⓘ 123

Confirmer (17356)

→ ⓘ 123

Sélectionnez la référence de débit (17354)	→  123
Contrôle de stabilité (17366)	→  123
Valeur de débit actuelle (17365)	→  123
Valeur de référence externe (17352)	→  123
Valeur de référence (17353)	→  124
Appliquer la valeur (17364)	→  124
Etat (17367)	→  124
Description 1 (17359)	→  124
Description 2 (17358)	→  124
Description 3 (17357)	→  124
Description 4 (17002)	→  124
► Valeur d'ajustement utilisée	→  124

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Activer le réglage in-situ	Activez le réglage in-situ. Les points mémorisés par l'utilisateur sont utilisés pour le réglage in-situ.	■ Non ■ Oui	–
Type d'entrée valeur de référence	Sélectionner le type d'entrée pour la valeur de référence.	■ Arrêt ■ Manuel ■ Entrée courant 1 * ■ Entrée courant 2 * ■ Entrée courant 3 * ■ Valeur externe *	–
Supprimer des valeurs	Supprimer les valeurs de réglage et les descriptions précédentes.	■ Non ■ Oui	–
Confirmer	Confirmer la suppression.	■ Non ■ Oui	–
Sélectionnez la référence de débit	Sélectionner la variable process. Cette variable de procédé est utilisée comme valeur de référence pour l'ajustement in situ.	■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD ■ Débit volumique	–
Contrôle de stabilité	Activez le contrôle de stabilité. La nouvelle valeur d'ajustage n'est acceptée que si la mesure est stable.	■ Non ■ Oui	–
Valeur de débit actuelle	Indique le débit actuel par rapport à la valeur maximale, mesurée en usine, qui est adaptée aux conditions réelles du processus.	–2 000 ... 2 000 %	–
Valeur de référence externe	Indique la valeur de référence externe pour le réglage in situ.	Nombre à virgule flottante avec signe	–

Paramètre	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Valeur de référence	Entrer la valeur fixe comme valeur de référence utilisée pour l'ajustement in situ.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Appliquer la valeur	Appliquer la valeur actuelle.	■ Non ■ Oui	–
Etat	Indique la validité de la valeur de référence actuelle.	■ Réussi ■ Remplacé ■ Instable ■ Invalide	–
Description 1	Description pour le réglage in-situ : p. ex. installation, opérateur, date.	-	-
Description 2	Description pour le réglage in-situ : p. ex. installation, opérateur, date.	-	-
Description 3	Description pour le réglage in-situ : p. ex. installation, opérateur, date.	-	-
Description 4	Description pour le réglage in-situ : p. ex. installation, opérateur, date.	-	-

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

Sous-menu "Valeur d'ajustement utilisée"

Navigation

Menu "Expert" → Capteur → Ajustage sur site → Valeur d'ajustement utilisée

► Valeur d'ajustement utilisée	
Description du gaz 1/2 (17361)	→ 125
Description du gaz 2/2 (17362)	→ 125
Valeur de débit 1 (17368)	→ 125
Valeur de débit 2 (17369)	→ 125
Valeur de débit 3 (17370)	→ 125
Valeur de débit 4 (17371)	→ 125
Valeur de débit 5 (17372)	→ 125
Valeur de débit 6 (17373)	→ 125
Valeur de débit 7 (17374)	→ 125
Valeur de débit 8 (17375)	→ 125
Valeur de débit 9 (17376)	→ 125
Valeur de débit 10 (17377)	→ 126

Valeur de débit 11 (17378)	→  126
Valeur de débit 12 (17379)	→  126
Valeur de débit 13 (17380)	→  126
Valeur de débit 14 (17381)	→  126
Valeur de débit 15 (17382)	→  126
Valeur de débit 16 (17383)	→  126

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Description du gaz 1/2	Montre la 1ère partie de la description du gaz de réglage utilisé dans le réglage in-situ.	-	-
Description du gaz 2/2	Montre la 2ème partie de la description du gaz de réglage utilisé dans le réglage in-situ.	-	-
Valeur de débit 1	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 2	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 3	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 4	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 5	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 6	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 7	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 8	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 9	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Valeur de débit 10	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	–
Valeur de débit 11	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	–
Valeur de débit 12	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	–
Valeur de débit 13	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	–
Valeur de débit 14	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	–
Valeur de débit 15	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	–
Valeur de débit 16	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	–

9.6 Gestion de la configuration

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

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

Navigation

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

► Sauvegarde de la configuration	
Temps de fonctionnement	→ 117
Dernière sauvegarde	→ 117
Gestion données	→ 117
État sauvegarde	→ 118
Comparaison résultats	→ 118

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Sélection
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
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
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

9.6.1 Etendue des fonctions du paramètre "Gestion données"

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



Mémoire HistoROM

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



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

9.7 Simulation

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation

► Simulation		
Affecter simulation variable process	→	 129
Valeur variable mesurée	→	 129
Simulation entrée courant 1 ... n	→	 129
Valeur du courant d'entrée 1 ... n	→	 129
Simulation de l'entrée état 1 ... n	→	 129
Niveau du signal d'entrée 1 ... n	→	 129
Simulation sortie courant 1 ... n	→	 129
Valeur sortie courant 1 ... n	→	 129
Simulation sortie fréquence 1 ... n	→	 129
Valeur de fréquence 1 ... n	→	 129
Simulation sortie pulse 1 ... n	→	 129
Valeur d'impulsion 1 ... n	→	 129
Simulation sortie commutation 1 ... n	→	 129
Etat de commutation 1 ... n	→	 129
Sortie relais 1 ... n simulation	→	 129
Etat de commutation 1 ... n	→	 129
Simulation alarme appareil	→	 129
Catégorie d'événement diagnostic	→	 130
Simulation événement diagnostic	→	 130

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Affecter simulation variable process	–	Sélectionner une variable de process pour le process de simulation qui est activé.	■ Arrêt ■ Température ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD ■ Débit volumique ■ Débit chaleur * ■ Flux de chaleur * ■ Densité ■ Vitesse du fluide
Valeur variable mesurée	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter simulation variable process (→ 129).	Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.	Dépend de la variable de process sélectionnée
Simulation entrée courant 1 ... n	–	Activation et désactivation de la simulation de l'entrée courant.	■ Arrêt ■ Marche
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
Simulation de l'entrée état 1 ... n	–	Simulation de commutation de l'entrée état marche et arrêt.	■ Arrêt ■ Marche
Niveau du signal d'entrée 1 ... n	Dans le paramètre Simulation de l'entrée état , l'option Marche est sélectionnée.	Sélectionner le niveau de signal pour la simulation de l'entrée d'état.	■ Haute ■ Bas
Simulation sortie courant 1 ... n	–	Commuter en On/Off la simulation de courant.	■ Arrêt ■ Marche
Valeur 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
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
Valeur de fréquence 1 ... n	Dans le Paramètre Simulation sortie fréquence 1 ... n , l'option Marche est sélectionnée.	Entrez la valeur de fréquence pour la simulation.	0,0 ... 12 500,0 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 (→ 100) définit la durée d'impulsion de la sortie impulsion.	■ Arrêt ■ Valeur fixe ■ Valeur du compte à rebours
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
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
Etat de commutation 1 ... n	–	Sélectionner le status de l'état de la sortie de simulation.	■ Ouvert ■ Fermé
Sortie relais 1 ... n simulation	–	Simulation de commutation de la sortie relais marche et arrêt.	■ Arrêt ■ Marche
Etat de commutation 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
Simulation alarme appareil	–	Commuter en On/Off l'alarme capteur.	■ Arrêt ■ Marche

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Catégorie d'événement diagnostic	–	Sélectionner une catégorie d'événement de diagnostic.	■ Capteur ■ Electronique ■ Configuration ■ 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)

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

9.8 Protection des réglages contre un accès non autorisé

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

- Protéger l'accès aux paramètres via un code d'accès →  130
- Protéger l'accès à la configuration sur site via le verrouillage des touches →  64
- Protéger l'accès à l'appareil de mesure via le commutateur de protection en écriture →  131

9.8.1 Protection en écriture via code d'accès

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

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

Définition du code d'accès via l'afficheur local

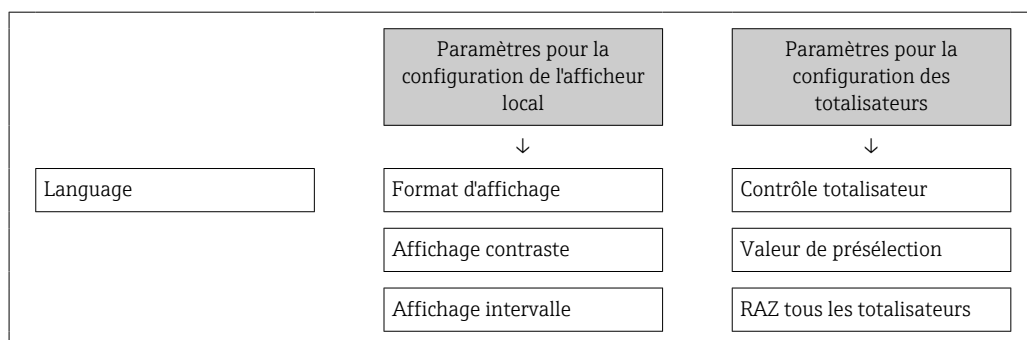
1. Aller jusqu'au Paramètre **Définir code d'accès** (→  119).
2. Définir une chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux comme code d'accès.
3. Entrer le code d'accès une nouvelle fois dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  119) pour confirmer le code.
 - ↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.

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

-  Si l'accès en écriture des paramètres est activé via un code d'accès, il ne peut être désactivé que par ce code d'accès →  63.
- Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté via l'afficheur local →  63 est indiqué par le Paramètre **Droits d'accès**. Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès

Paramètres toujours modifiables via l'afficheur local

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



Définition du code d'accès via le navigateur web

1. Aller jusqu'au paramètre **Définir code d'accès** (→  119).
2. Définir un code numérique de 16 chiffres max. comme code d'accès.
3. Entrer le code d'accès une nouvelle fois dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  119) pour confirmer le code.
 - ↳ Le navigateur passe à la page d'accès.

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

-  ■ Si l'accès en écriture des paramètres est activé via un code d'accès, il ne peut être désactivé que par ce code d'accès →  63.
- Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté via le navigateur web est indiqué par le Paramètre **Droits d'accès**. Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès

Réinitialisation du code d'accès

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

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

 Pour un code de réinitialisation, contacter Endress+Hauser.

1. Aller jusqu'au paramètre **Réinitialiser code d'accès** (→  119).
2. Entrer le code de réinitialisation.
 - ↳ Le code d'accès a été réinitialisé au réglage par défaut **0000**. Il peut être remodifié →  130.

9.8.2 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 maintenant en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (exception : **paramètre "Affichage contraste"**):

- Via afficheur local
- Via protocole HART

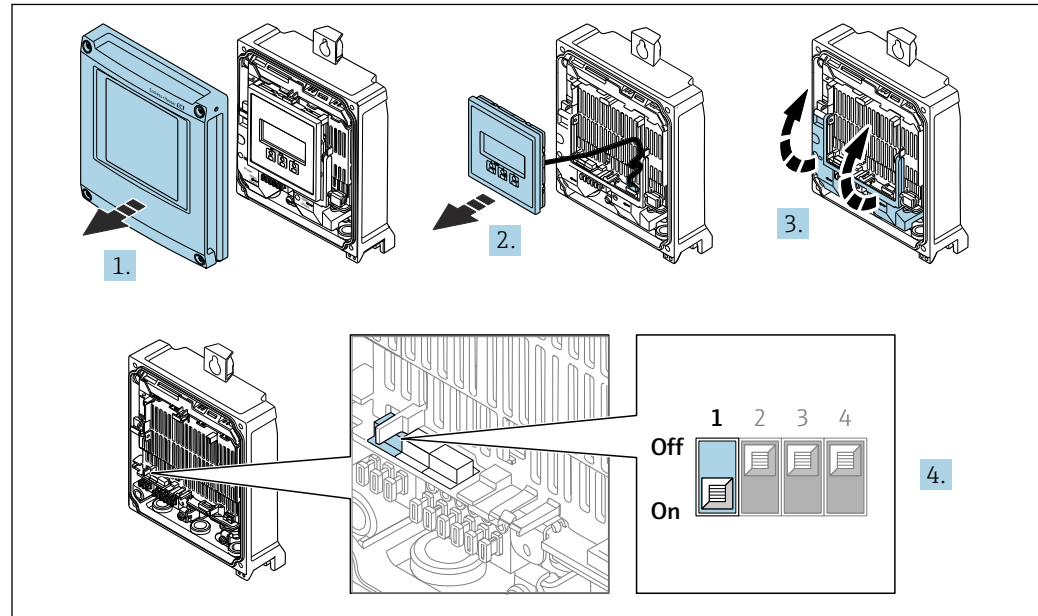
Proline 500 – numérique

⚠️ AVERTISSEMENT

Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !

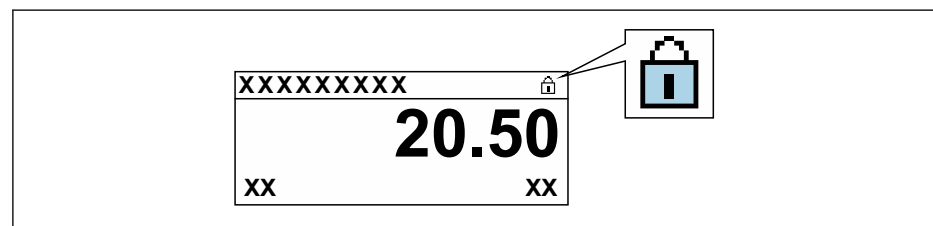
Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

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



A0029673

1. Ouvrir le couvercle du boîtier.
2. Retirer le module d'affichage.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware.
 - ↳ Dans le paramètre **État verrouillage**, l'option **Protection en écriture hardware** est affichée → 133. De plus, sur l'afficheur local, le symbole apparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage opérationnel et dans la vue de navigation.



A0029425

5. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **OFF** (réglage par défaut) permet de désactiver la protection en écriture du hardware.
 - ↳ Aucune option n'est affichée dans le paramètre **État verrouillage** → 133. Sur l'afficheur local, le symbole disparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage opérationnel et dans la vue de navigation.

10 Configuration

10.1 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	Les droits d'accès affichés dans le Paramètre Droits d'accès s'appliquent → 63. Apparait uniquement sur l'affichage 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) → 131.
SIL verrouillé	Le mode SIL est activé. Ceci verrouille l'accès en écriture aux paramètres (p. ex. via l'affichage local ou l'outil de configuration).
Temporairement verrouillé	En raison d'opérations internes dans l'appareil (p. ex. upload/download des données, reset), l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables.

10.2 Définition de la langue de programmation



Informations détaillées :

- Pour configurer la langue de service → 82
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil → 197

10.3 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :

- Sur les réglages de base pour l'afficheur local → 107
- Sur les réglages avancés pour l'afficheur local → 112

10.4 Lecture des valeurs mesurées

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée

► Valeur mesurée	
► Variables process	→ 134
► Valeurs système	→ 135
► Valeurs d'entrées	→ 136

► Valeur de sortie	→ ⓘ 137
► Totalisateur	→ ⓘ 135

10.4.1 Variables de process

Le 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 massique	→ ⓘ 134
Débit volumique corrigé	→ ⓘ 134
Débit volumique	→ ⓘ 134
Débit volumique FAD	→ ⓘ 135
Débit chaleur	→ ⓘ 135
Température	→ ⓘ 135
Densité	→ ⓘ 135
Vitesse du fluide	→ ⓘ 135
Flux de chaleur	→ ⓘ 135

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Débit massique	–	Indique le débit massique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→ ⓘ 92).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique corrigé	–	Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre Unité du débit volumique corrigé (→ ⓘ 93).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique	–	Indique le débit volumique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre Unité de débit volumique (→ ⓘ 93).	Nombre à virgule flottante avec signe

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Débit volumique FAD	L'option Air ou air comprimé est sélectionnée dans le paramètre Application de mesure .	Indique le débit volumique FAD actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit volumique (→ 135).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit chaleur	L'option Énergie est sélectionnée dans le paramètre Application de mesure .	Indique la puissance actuellement calculée.	Nombre à virgule flottante avec signe
Température	–	Indique la température actuellement mesurée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de température (→ 135).	Nombre à virgule flottante avec signe
Densité	–	Indique la densité actuellement calculée.	Nombre à virgule flottante avec signe
Vitesse du fluide	–	Indique la vitesse d'écoulement actuellement calculée.	Nombre à virgule flottante avec signe
Flux de chaleur	L'option Énergie est sélectionnée dans le paramètre Application de mesure .	Indique le flux de chaleur actuellement calculé.	Nombre à virgule flottante avec signe

10.4.2 Valeurs système

Le sous-menu **Valeurs système** comprend tous les paramètres permettant d'afficher les valeurs mesurées actuelles de chaque valeur système.

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeurs système

► Valeurs système	
Température électronique	→ 135

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Température électronique	Indication de la température actuelle de l'électronique.	Nombre à virgule flottante avec signe

10.4.3 Sous-menu "Totalisateur"

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Totalisateur

► Totalisateur	
Valeur totalisateur 1 ... n	→ 136
Dépassement totalisateur 1 ... n	→ 136

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Valeur totalisateur 1 ... n	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe
Dépassement totalisateur 1 ... n	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre entier avec signe

10.4.4 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

→ 136

► Entrée état 1 ... n

→ 136

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

→ 136

Mesure courant 1 ... n

→ 136

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

→ 137

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

10.4.5 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

→ 137

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

→ 138

► Sortie relais 1 ... n

→ 138

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 1 ... n

→ 138

Mesure courant 1 ... n

→ 138

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

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

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

Navigation

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

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

Sortie fréquence 1 ... n

→ 138

Sortie impulsion 1 ... n

→ 138

Etat de commutation 1 ... n

→ 138

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Valeurs de sortie de la sortie relais

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

Navigation

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

► Sortie relais 1 ... n

Etat de commutation

→ 139

Cycles de commutation	→ 139
Nombre max. de cycles de commutation	→ 139

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

10.5 Adaptation de l'appareil aux conditions de process

- Pour ce faire, on dispose :
- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** (→ 83)
 - des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 110)

10.6 Remise à zéro du totalisateur

- Les totalisateurs sont réinitialisés dans le sous-menu **Fonctionnement** :
- Contrôle totalisateur
 - RAZ tous les totalisateurs

Navigation
Menu "Fonctionnement" → Totalisateur

► Totalisateur	
Contrôle totalisateur 1 ... n	→ 140
Valeur de présélection 1 ... n	→ 140
RAZ tous les totalisateurs	→ 140

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Contrôle totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 111) du sous-menu Totalisateur 1 ... n .	Contrôler la valeur du totalisateur.	■ Totalisation ■ RAZ + maintien ■ Présélection + maintien ■ RAZ + totalisation ■ Présélection + totalisation ■ Tenir
Valeur de présélection 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 111) du sous-menu Totalisateur 1 ... n .	Spécifier la valeur initiale du totalisateur. <i>Dépendance</i>  L'unité de la variable de process sélectionnée est indiquée pour le totalisateur dans le paramètre Unité totalisateur (→ 111).	Nombre à virgule flottante avec signe
RAZ tous les totalisateurs	–	Remettre tous les totalisateurs à 0 et démarrer.	■ Annuler ■ RAZ + totalisation

10.6.1 Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"

Options	Description
Totalisation	Le totalisateur est démarré et continue de fonctionner.
RAZ + maintien	La totalisation est arrêtée et le totalisateur remis à 0.
Présélection + maintien	La totalisation est arrêtée et le totalisateur est réglé sur la valeur initiale définie dans le paramètre Valeur de présélection .
RAZ + totalisation	Le totalisateur est remis à 0 et la totalisation redémarrée.
Présélection + totalisation	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.

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

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

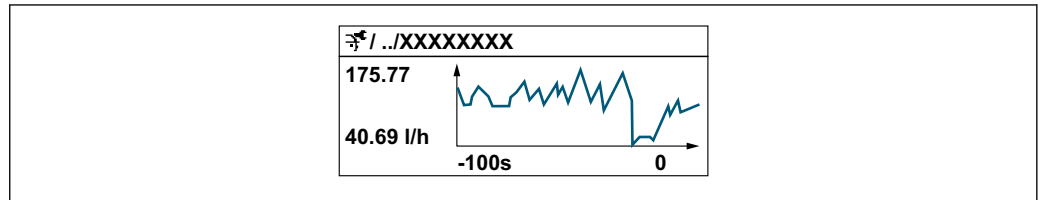
10.7 Affichage de l'historique des valeurs mesurées

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

-  L'enregistrement des données est également possible via :
- Outil d'Asset Management FieldCare → 74.
 - Navigateur Web

Portée des fonctions

- Un total de 1 000 valeurs mesurées peut être stocké
- 4 voies de mémorisation
- Intervalle réglable pour la mémorisation des données
- Affichage sous forme de graphique de l'évolution des valeurs mesurées pour chaque voie de mémorisation



A0034352

- Axe X : selon le nombre de voies sélectionnées, affiche 250 à 1 000 valeurs mesurées d'une variable de process.
- Axe Y : affiche l'étendue approximative de la valeur mesurée et l'adapte constamment à la mesure en cours.

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Enregistrement des valeurs mesurées

► **Enregistrement des valeurs mesurées**

Affecter voie 1

→ 142

Affecter voie 2

→ 142

Affecter voie 3

→ 142

Affecter voie 4

→ 142

Intervalle de mémorisation

→ 142

Reset tous enregistrements

→ 142

Enregistrement de données

→ 142

Retard Logging

→ 142

Contrôle de l'enregistrement des données

→ 143

Statut d'enregistrement de données

→ 143

Durée complète d'enregistrement

→ 143

► **Affichage canal 1**

► Affichage canal 2

► Affichage canal 3

► Affichage canal 4

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage
Affecter voie 1	Le pack application HistoROM étendue est disponible.	Affecter la variable de process à la voie d'enregistrement.	■ Arrêt ■ Température ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD ■ Débit volumique ■ Débit chaleur ■ Flux de chaleur * ■ Densité ■ Vitesse du fluide ■ Pression ■ Différence avec 2nd température * ■ Température électronique ■ Sortie courant 1 * ■ Sortie courant 2 * ■ Sortie courant 3 * ■ Sortie courant 4 *
Affecter voie 2	Le pack application HistoROM étendu est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels .	Affecter la variable de process à la voie d'enregistrement.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affecter voie 1 (→  142)
Affecter voie 3	Le pack application HistoROM étendu est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels .	Affecter la variable de process à la voie d'enregistrement.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affecter voie 1 (→  142)
Affecter voie 4	Le pack application HistoROM étendu est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels .	Affecter la variable de process à la voie d'enregistrement.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affecter voie 1 (→  142)
Intervalle de mémorisation	Le pack d'applications HistoROM étendu est disponible.	Définir l'intervalle d'enregistrement des données. Cette valeur définit l'intervalle de temps entre les différents points de données dans la mémoire.	0,1 ... 3 600,0 s
Reset tous enregistrements	Le pack d'applications HistoROM étendu est disponible.	Effacer toute la mémoire des données.	■ Annuler ■ Effacer données
Enregistrement de données	–	Sélectionner la méthode d'enregistrement des données.	■ Ecrasement ■ Non écrasé
Retard Logging	Dans le paramètre Enregistrement de données , l'option Non écrasé est sélectionnée.	Entrer la temporisation pour l'enregistrement des valeurs mesurées.	0 ... 999 h

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage
Contrôle de l'enregistrement des données	Dans le paramètre Enregistrement de données , l'option Non écrasé est sélectionnée.	Démarrer et arrêter l'enregistrement des valeurs mesurées.	■ Aucune ■ Supprimer + redémarrer ■ Arrêt
Statut d'enregistrement de données	Dans le paramètre Enregistrement de données , l'option Non écrasé est sélectionnée.	Indique l'état de l'enregistrement des valeurs mesurées.	■ Fait ■ Retard actif ■ Active ■ Arrêté
Durée complète d'enregistrement	Dans le paramètre Enregistrement de données , l'option Non écrasé est sélectionnée.	Indique la durée totale de l'enregistrement.	Nombre à virgule flottante positif

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

11 Diagnostic et suppression des défauts

11.1 Suppression générale des défauts

Pour l'afficheur local

Erreur	Causes possibles	Mesure corrective
Affichage sombre et pas de signal de sortie	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte → 43.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	La polarité de la tension d'alimentation est erronée.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement.	Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S. Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique principal.	Vérifier les bornes de raccordement.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Le module électronique E/S est défectueux. Le module électronique principal est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 168.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage n'est pas correctement enfiché.	Vérifier le raccordement et corriger si nécessaire.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Le câble de raccordement n'est pas correctement enfiché.	1. Vérifier le raccordement du câble d'électrode et corriger si nécessaire. 2. Vérifier le raccordement du câble de bobine et corriger si nécessaire.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	L'affichage est réglé trop sombre ou trop clair.	■ Régler un affichage plus clair en appuyant simultanément sur les touches $\boxplus$ + $\boxminus$. ■ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches $\boxminus$ + $\boxplus$.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le câble du module d'affichage n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement les connecteurs sur le module électronique principal et sur le module d'affichage.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le module d'affichage est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 168.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives → 155
Le texte dans l'affichage local apparaît dans une langue étrangère, non compréhensible.	Une langue de programmation incorrecte a été réglée.	1. Appuyer sur 2 s $\boxminus$ + $\boxplus$ ("position Home"). 2. Appuyer sur $\boxminus$. 3. Régler la langue souhaitée dans le paramètre Display language (→ 114).
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 → 168.

Pour les signaux de sortie

Erreur	Causes possibles	Solution
Sortie signal en dehors de la gamme valable	Le module électronique principal est défectueux.	Commander la pièce de rechange →  168.
Sortie signal en dehors de la gamme de courant valable (< 3,6 mA ou > 22 mA)	Le module électronique principal est défectueux. Le module électronique E/S est défectueux.	Commander la pièce de rechange →  168.
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 corriger le paramétrage.
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application.	1. Vérifier le paramétrage et corriger. 2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".

Pour l'accès

Erreur	Causes possibles	Solution
Pas d'accès possible aux paramètres	Protection en écriture du hardware activée	Positionner le commutateur de protection en écriture du module électronique principal sur la position Off →  131.
Pas d'accès possible aux paramètres	Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités	1. Vérifier le rôle utilisateur →  63. 2. Entrer le bon code de déverrouillage spécifique au client →  63.
Pas de connexion via le protocole HART	Résistance de communication manquante ou mal installée.	Résistance de communication (250 Ω) . Tenir compte de la charge maximale →  181.
Pas de connexion via le protocole HART	Commubox ■ Mal raccordée ■ Mal réglée ■ Driver pas correctement installé ■ Interface USB mal réglée sur le PC	Tenir compte de la documentation de la Commubox.  FXA195 HART : Document "Information technique" TI00404F
Pas de connexion avec le serveur web	Serveur web désactivé	À l'aide de l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare", vérifier si le serveur web de l'appareil de mesure est activé, et le cas échéant l'activer →  70.
	Mauvais réglage de l'interface Ethernet de l'ordinateur	1. Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) →  66 →  66. 2. Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.
Pas de connexion avec le serveur web	Adresse IP erronée	Vérifier l'adresse IP : 192.168.1.212 →  66 →  66
Pas de connexion avec le serveur web	Données d'accès WLAN incorrectes	■ Vérifier l'état du réseau WLAN. ■ Se connecter à nouveau à l'aide des données d'accès WLAN. ■ Vérifier que le WLAN est activé sur l'appareil de mesure et le terminal de configuration →  66.
	Communication WLAN désactivée	–

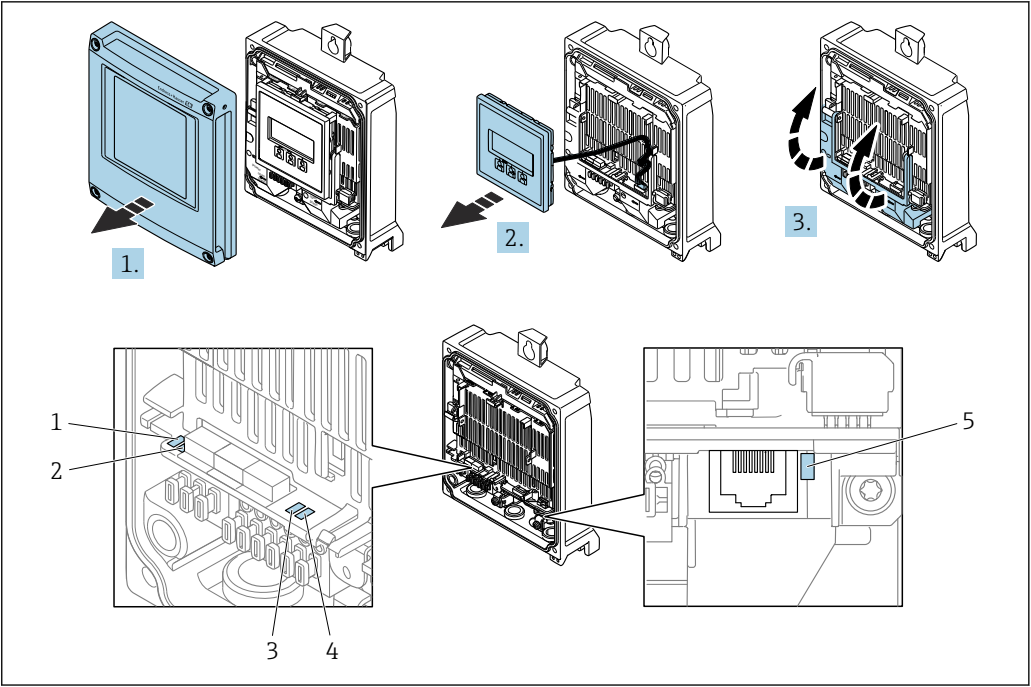
Erreur	Causes possibles	Solution
Pas de connexion avec le serveur web, FieldCare ou DeviceCare	Pas de réseau WLAN disponible	■ Vérifier si la réception WLAN est présente : la LED sur le module d'affichage est bleue ■ Vérifier si la connexion WLAN est activée : la LED sur le module d'affichage clignote en bleu ■ Activer la fonction de l'appareil.
Connexion réseau absente ou instable	Réseau WLAN faible.	■ Le terminal de configuration est hors de portée de réception : Vérifier l'état du réseau sur le terminal de configuration. ■ Pour améliorer les performances du réseau, utiliser une antenne WLAN externe.
	Communication WLAN et Ethernet parallèle	■ Vérifier les réglages du réseau. ■ Activer temporairement uniquement le WLAN comme une interface.
Navigateur web bloqué et aucune configuration possible	Transfert de données actif	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé.
	Connexion interrompue	1. Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation. 2. Rafraîchir le navigateur web et le cas échéant le redémarrer.
Affichage des contenus dans le navigateur web difficilement lisibles ou incomplets	La version du serveur web utilisée n'est pas optimale.	1. Utiliser la bonne version du navigateur web → 65. 2. Vider la mémoire cache du navigateur web et redémarrer le navigateur web.
	Réglages de la vue inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères/affichage du navigateur web.
Pas d'affichage ou affichage incomplet des contenus dans le navigateur web	■ JavaScript non activé ■ JavaScript non activable	1. Activer JavaScript. 2. Entrer comme adresse IP <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code>.
Configuration avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000)	Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.
Flashage du firmware avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (via port 8000 ou ports TFTP)	Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.

11.2 Informations de diagnostic via les LED

11.2.1 Transmetteur

Proline 500 – numérique

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



A0029689

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

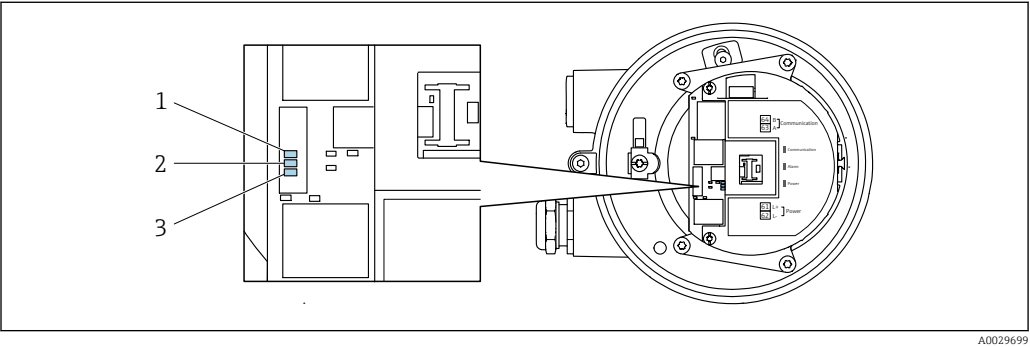
- 1. Ouvrir le couvercle du boîtier.
- 2. Retirer le module d'affichage.
- 3. Ouvrir le cache-bornes.

LED	Couleur	Signification
1 Tension d'alimentation	Éteinte	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible.
	Verte	Tension d'alimentation ok.
2 État de l'appareil (fonctionnement normal)	Éteinte	Erreur de firmware
	Verte	État de l'appareil ok.
	Vert clignotant	Appareil non configuré.
	Rouge clignotant	Un événement de diagnostic avec niveau de diagnostic "Avertissement" s'est produit.
	Rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.
2 État de l'appareil (en cours de démarrage)	Rouge/vert clignotant	L'appareil redémarre.
	Clignote lentement en rouge	Si > 30 secondes : problème avec le boot loader.
	Clignote rapidement en rouge	Si > 30 secondes : problème de compatibilité lors de la lecture du firmware.
3 Non utilisée	–	–
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.

11.2.2 Boîtier de raccordement du capteur

Proline 500 – numérique

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



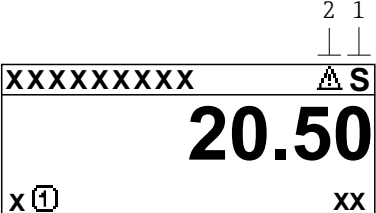
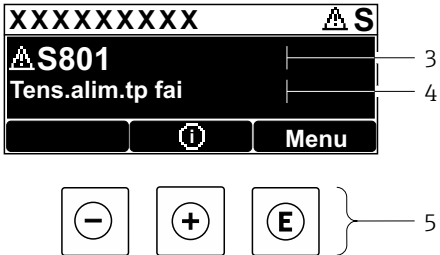
- 1 Communication
- 2 État de l'appareil
- 3 Tension d'alimentation

LED	Couleur	Signification
1 Communication	Blanc	Communication active.
2 État de l'appareil (fonctionnement normal)	Rouge	Problème
	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	Tension d'alimentation ok.
	Off	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible.

11.3 Informations de diagnostic sur l'afficheur local

11.3.1 Message de diagnostic

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

Affichage opérationnel en cas de défaut	Message de diagnostic
	
1 Signal d'état 2 Niveau diagnostic 3 Niveau diagnostic avec code diagnostic 4 Texte court 5 Eléments de configuration	

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

- i** D'autres événements de diagnostic qui se sont produits peuvent être affichés dans le menu **Diagnostic** :
- Via le paramètre → 159
 - Via les sous-menus → 160

Signaux d'état

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

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

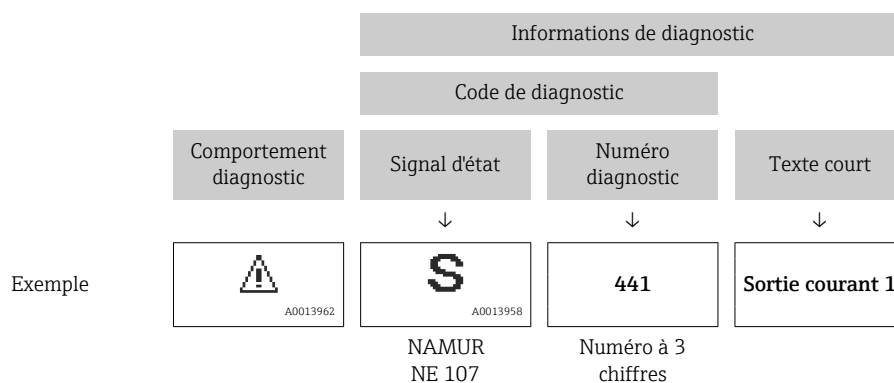
Symbole	Signification
F	Défaut Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
C	Contrôle du fonctionnement L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).
S	En dehors des spécifications L'appareil fonctionne : ▪ En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. en dehors de la gamme de température de process) ▪ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (p. ex. débit maximal dans paramètre Valeur 20 mA)
M	Maintenance nécessaire La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

Comportement 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 poursuivie. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.

Informations de diagnostic

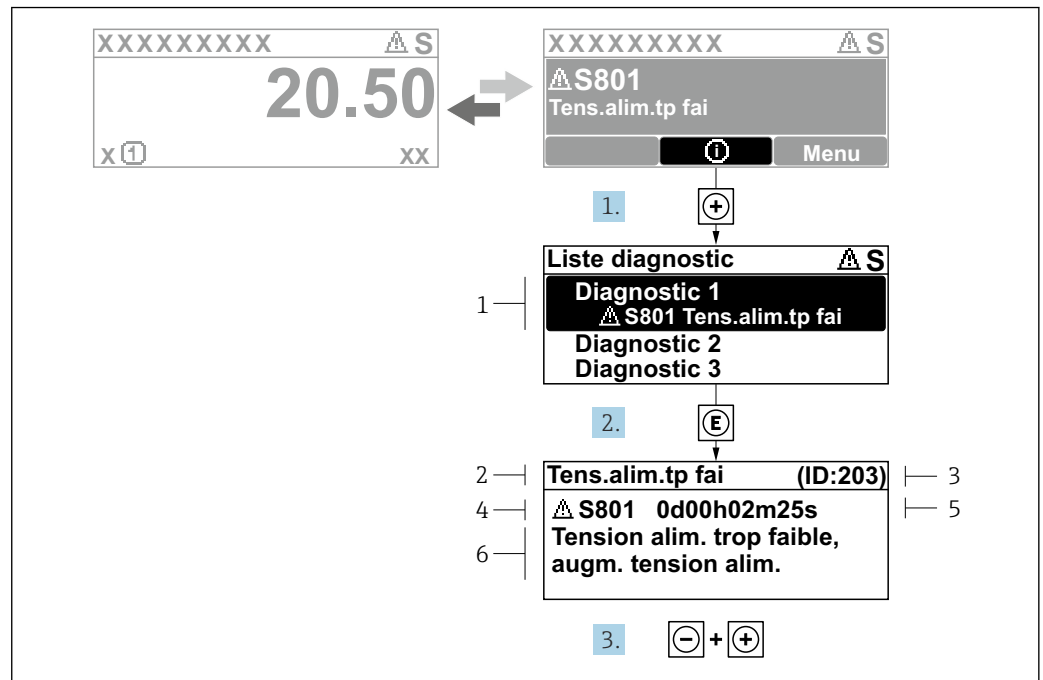
Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



Eléments de configuration

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

11.3.2 Accès aux mesures correctives



40 Message relatif aux mesures correctives

- 1 Information de diagnostic
- 2 Texte court
- 3 ID service
- 4 Niveau diagnostic avec code diagnostic
- 5 Durée d'apparition de l'événement
- 6 Mesures correctives

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

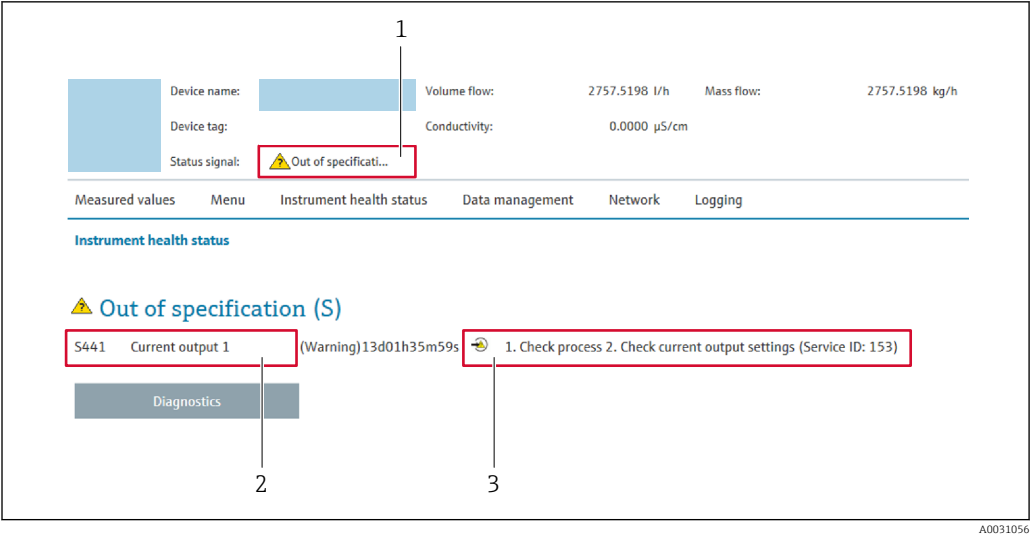
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic** dans une entrée d'événement diagnostic, par ex. dans le sous-menu **Liste de diagnostic** ou paramètre **Dernier diagnostic**.

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

11.4 Informations de diagnostic dans le navigateur Web

11.4.1 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 Information de diagnostic
- 3 Informations sur les mesures correctives avec ID service

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

- Via le paramètre →  159
- Via les sous-menus →  160

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 valable.
	Contrôle du fonctionnement L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
	En dehors des spécifications L'appareil fonctionne : ▪ En dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process) ▪ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. débit maximal dans paramètre Valeur 20 mA)
	Maintenance nécessaire La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

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

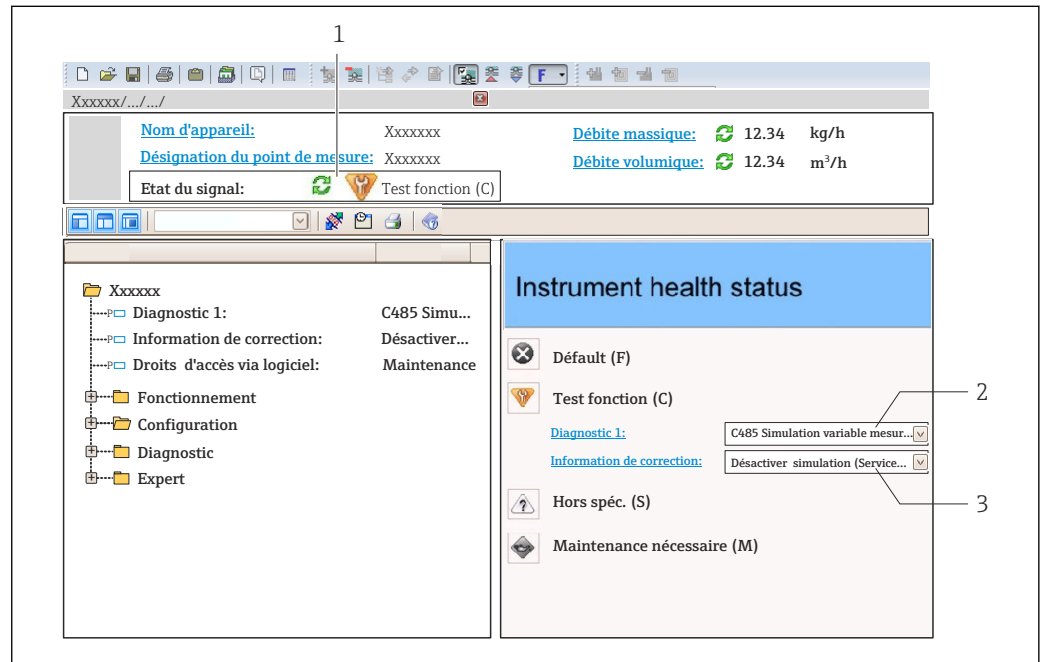
11.4.2 Appeler les mesures correctives

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

11.5 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare

11.5.1 Options de diagnostic

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



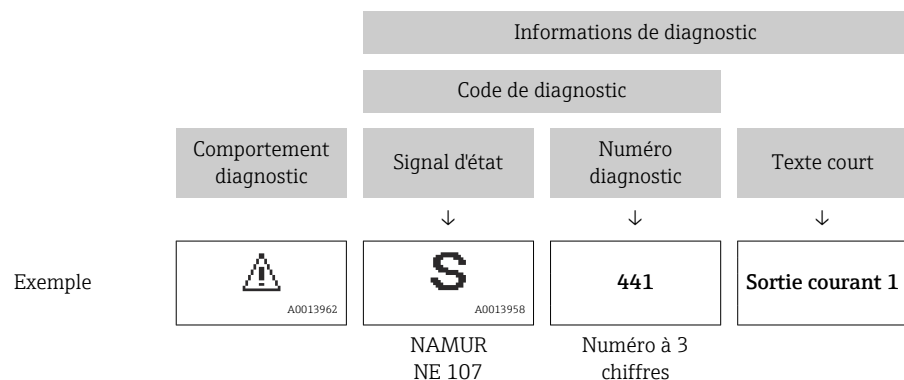
- 1 Zone d'état avec signal d'état → 149
- 2 Informations de diagnostic → 150
- 3 Informations sur les mesures correctives avec ID service

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

- Via le paramètre → 159
- Via les sous-menus → 160

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.



11.5.2 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**.

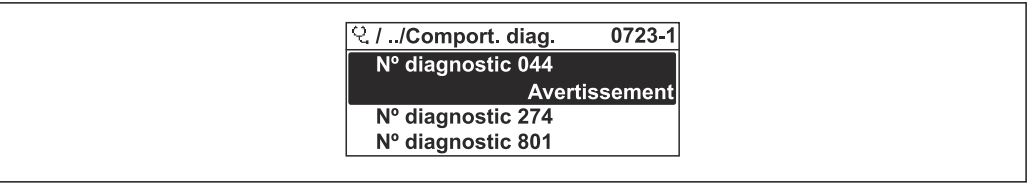
- 1. Afficher le paramètre souhaité.
- 2. A droite dans la zone de travail, passer avec le curseur sur le paramètre.
 - ↳ Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

11.6 Adaptation des informations de diagnostic

11.6.1 Adaptation du comportement de diagnostic

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

Expert → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic



41 Exemple d'afficheur local

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

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

11.6.2 Adaptation du signal d'état

A chaque information de diagnostic est affecté au départ usine un certain signal d'état. L'utilisateur peut modifier cette affectation pour certaines informations de diagnostic dans le sous-menu **Catégorie d'événement diagnostic**.

Expert → Communication → Catégorie d'événement diagnostic

Signaux d'état disponibles

Configuration selon la Spécification HART 7 (Condensed Status), conformément à NAMUR NE107.

Symbole	Signification
F A0013956	Défaut Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
C A0013959	Contrôle du fonctionnement L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
S A0013958	En dehors des spécifications L'appareil fonctionne : ▪ En dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process) ▪ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. débit maximal dans paramètre Valeur 20 mA)
M A0013957	Maintenance nécessaire La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.
N A0023076	N'a aucun effet sur le Condensed Status.

11.7 Aperçu des informations de diagnostic

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

 Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le signal d'état et le comportement diagnostic. Modifier les informations de diagnostic →  154

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
Diagnostic du capteur				
004	Erreur Capteur	Changez les capteurs	F	Alarm
082	Mémoire de données	1. Contrôler liaisons avec module 2. Remplacer module électronique	F	Alarm
083	Contenu mémoire	1. Redémarrez appareil 2. Restaurez la sauvegarde HistoROM S-DAT (paramètre 'Reinitialiser appareil') 3. Remplacez HistoROM S-DAT	F	Alarm
144	Dérive du capteur	1. Vérifier le capteur 2. Remplacer le capteur	F	Alarm ¹⁾
Diagnostic de l'électronique				
201	Défaillance de l'appareil	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
242	SW incompatible	1. Contrôler Software	F	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
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
252	Module incompatible	1. Vérifier si le correct module électronique est branché 2. Remplacer le module électronique	F	Alarm
262	Connexion électronique capteur défaillant	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	Défaut électronique principale	Changer électronique principale	F	Alarm
271	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	F	Alarm
272	Défaut électronique principale	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
273	Défaut électronique principale	Changer électronique	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
281	Initialisation	Mise à jour du firmware en cours, patientez s'il vous plaît!	F	Alarm
283	Contenu mémoire	Réinitialiser l'appareil	F	Alarm
283	Contenu mémoire	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
302	Vérification des dispositifs en cours	Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre.	C	Warning
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	Défaut électronique	1. Ne pas redémarrer l'appareil 2. Contacter le service technique	M	Warning
332	Écriture sauvegarde HistoROM a échoué	Remplacer la carte interface utilisateur Ex d/XP: remplacer le transmetteur	F	Alarm
361	Module E/S 1 ... n défaillant	1. Redémarrer capteur 2. Contrôler modules électronique. 3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.	F	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
372	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	F	Alarm
373	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	Transférer des données ou réinitialiser l'appareil	F	Alarm
375	Erreur communication module E/S- 1 ... n	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacez le module rack incluant les modules électroniques	F	Alarm
378	Tension d'alimentation ISEM défectueuse	Vérifier la tension d'alimentation de l'ISEM	F	Alarm
382	Mémoire de données	1. Insérer T-DAT 2. Remplacer T-DAT	F	Alarm
383	Contenu mémoire	1. Redémarrez appareil 2. Supprimez la T-DAT via le paramètre 'RAZ appareil' 3. Remplacez la T-DAT	F	Alarm
387	Données de l'HistoROM erronées	Contactez l'organisation Service	F	Alarm
Diagnostic de la configuration				
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
410	Transmission données	1. Vérifier liaison 2. Réessayer le transfert de données	F	Alarm
412	Download en cours	Download en cours, veuillez patienter	C	Warning
431	Ajustement 1 ... n	Carry out trim	C	Warning
437	Configuration incompatible	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
438	Bloc de données	1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nvelle config	M	Warning
441	Sortie courant 1 ... n	1. Vérifier process 2. Vérifier réglages sortie courant	S	Warning ¹⁾
442	Sortie fréquence 1 ... n	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie fréquence	S	Warning ¹⁾
443	Sortie impulsion 1 ... n	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie impulsion	S	Warning ¹⁾
444	Entrée courant 1 ... n	1. Vérifiez le process 2. Vérifiez le réglage des entrées courants	S	Warning ¹⁾
453	Dépassement débit	Désactiver le dépassement débit	C	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
484	Simulation mode défaut	Désactiver simulation	C	Alarm
485	Simulation variable mesurée	Désactiver simulation	C	Warning
486	Simulation entrée courant 1 ... n	Désactiver simulation	C	Warning
491	Simulation sortie courant 1 ... n	Désactiver simulation	C	Warning
492	Simulation sortie fréquence 1 ... n	Désactiver simulation sortie fréquence	C	Warning
493	Simulation sortie impulsion 1 ... n	Désactiver simulation sortie impulsion	C	Warning
494	Simulation sortie commutation 1 ... n	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
495	Simulation événement diagnostic	Désactiver simulation	C	Warning
496	Simulation de l'entrée état	Désactiver la saisie de l'état de simulation	C	Warning
520	E/S 1 ... n configuration hardware invalide	1. Vérifiez configuration matérielle E/S 2. Remplacez mauvais module E/S 3. Connectez le module de sortie double impulsion sur le slot approprié	F	Alarm
537	Configuration	1. Vérifier les adresses IP dans le réseau 2. Changer l'adresse IP	F	Warning
539	Config du calculateur de débit incorrect	1. Vérifier la valeur d'entrée (pression, température) 2. Vérifier les valeurs permises par les propriétés du fluide	S	Alarm
594	Sortie relais simulation	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
Diagnostic du process				
803	Courant de boucle	1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S	F	Alarm
832	Température électronique trop élevée	Réduire température ambiante	S	Warning ¹⁾
833	Température électronique trop basse	Augmenter température ambiante	S	Warning ¹⁾
834	Température de process trop élevée	Réduire température process	S	Warning ¹⁾
835	Température de process trop faible	Augmenter température process	S	Warning ¹⁾
842	Valeur limite process	Suppression débit de fuite actif! 1. Vérifier la configuration suppression débit de fuite	S	Warning ¹⁾
882	Signal d'entrée	1. Vérifiez la configuration des entrées 2. Vérifiez le capteur externe ou les conditions process	F	Alarm
941	Vitesse d'écoulement trop élevée	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	S	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
961	Delta température	Vérifier le débit	S	Alarm
976	Débit massique en dehors de la plage	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	S	Warning ¹⁾
977	Débit inverse détecté	Vérifier le sens d'écoulement	S	Warning ¹⁾
979	Conditions de process instables	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	S	Warning ¹⁾

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

11.8 Messages de diagnostic en cours

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

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

- Via l'afficheur local →  151
- Via le navigateur web →  152
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  154
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  154

 D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  160

Navigation

Menu "Diagnostic"

 Diagnostic	
Diagnostic actuel	→  159
Dernier diagnostic	→  159
Temps de fct depuis redémarrage	→  160
Temps de fonctionnement	→  160

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Diagnostic actuel	Un événement de diagnostic s'est produit.	Montre l'évènement diagnostic en cours avec ses informations de diagnostique.  En présence de plusieurs messages, c'est le message de diagnostic avec la plus haute priorité qui est affiché.	Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court
Dernier diagnostic	Deux événements de diagnostic se sont déjà produits.	Montre l'évènement de diagnostic qui a eu lieu avant l'évènement de diagnostic actuel.	Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court

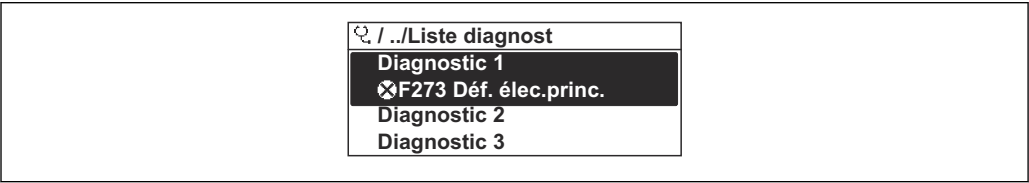
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Temps de fct depuis redémarrage	–	Montre le temps de fonctionnement de l'appareil depuis le dernier redémarrage.	Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)
Temps de fonctionnement	–	Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.	Jours (d), heures (h),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

11.9 Liste de diagnostic

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

Chemin de navigation

Diagnostic → Liste de diagnostic



A0014006-FR

42 Exemple d'afficheur local

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

- Via l'afficheur local → 151
- Via le navigateur web → 152
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 154
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 154

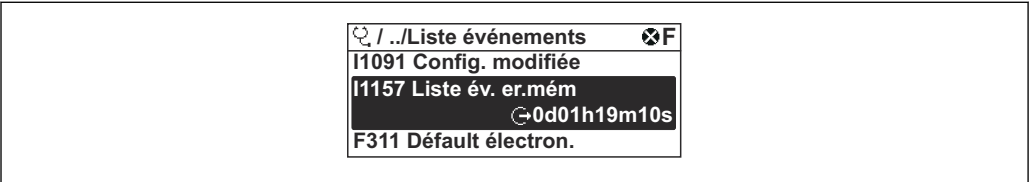
11.10 Journal des événements

11.10.1 Consulter le journal des événements

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

Chemin de navigation

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



A0014006-FR

43 Exemple d'afficheur local

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

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

- Événements de diagnostic → 155
- Événements d'information → 161

À chaque événement est affecté, non seulement le moment de son apparition, mais aussi un symbole indiquant si l'événement est apparu ou terminé :

- Événement de diagnostic
 - ☹ : Apparition de l'événement
 - ☺ : Fin de l'événement
- Événement d'information
 - ☹ : Apparition de l'événement

-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
- Via l'afficheur local →  151
 - Via le navigateur web →  152
 - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  154
 - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  154

-  Pour le filtrage des messages événement affichés →  161

11.10.2 Filtrage du journal événements

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

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

Catégories de filtrage

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

11.10.3 Aperçu des événements d'information

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

Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1079	Capteur remplacé
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I1092	Sauvegarde HistoROM supprimé
I1137	Electronique changée
I1151	Reset historiques
I1155	Réinitialisation température électron.
I1156	Erreur mémoire tendance
I1157	Liste événements erreur mémoire
I1221	Défaut d'ajustage du zéro
I1222	Ajustage du zéro ok
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
I1278	Redémarrage du module I/O

Événement d'information	Texte d'événement
I1335	Firmware changé
I1361	Echec connexion serveur Web
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1444	Vérification appareil réussi
I1445	Échec vérification appareil
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
I1514	Upload démarré
I1515	Upload fini
I1554	Séquence sécurité démarré
I1555	Séquence sécurité confirmé
I1556	Sécurité mode off
I1618	Module E/S 2 remplacé
I1619	Module E/S 3 remplacé
I1621	Module E/S 4 remplacé
I1622	Etalonnage changé
I1624	RAZ tous les totalisateurs
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
I1649	Protection Hardware activée
I1650	Protection Hardware désactivée
I1712	Nouveau fichier flash reçu
I1725	Module électronique capteur (ISEM) changé
I1726	Echec de la sauvegarde de configuration

11.11 Réinitialisation de l'appareil

A l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→  120), il est possible de ramener tout ou une partie de la configuration de l'appareil à un état défini.

11.11.1 Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté.
État au moment de la livraison	Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à cette valeur spécifique. Tous les autres paramètres sont ramenés à leurs valeurs par défaut.
Rédémarrer l'appareil	Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données se trouvent dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (p. ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.
Restaurer la sauvegarde S-DAT	Restaurer les données sauvegardées sur le S-DAT. Le jeu de données est restauré à partir de la mémoire de l'électronique sur le S-DAT.  Cette option est affichée uniquement en cas d'alarme.

11.12 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	→  164
Numéro de série	→  164
Version logiciel	→  164
Nom d'appareil	→  164
Code commande	→  164
Référence de commande 1	→  164
Référence de commande 2	→  164
Référence de commande 3	→  164
Version ENP	→  164
Révision appareil	→  164
ID appareil	→  164
Type d'appareil	→  164
ID fabricant	→  164

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Indique le nom du point de mesure.	Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (p. ex. @, %, /).	–
Numéro de série	Montre le numéro de série de l'appareil.	Chaîne de max. 11 caractères alphanumériques.	–
Version logiciel	Montre la version de firmware d'appareil installé.	Succession de caractères au format xx.yy.zz	–
Nom d'appareil	Montre le nom du transmetteur.  Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	–
Code commande	Montre la référence de commande de l'appareil.	Chaîne de caractères composée de lettres, de chiffres et de certains signes de ponctuation (p. ex. /).	–
Référence de commande 1	Montre la 1ère partie de la référence de commande étendu.	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	–
Révision appareil	Montre la révision de l'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	Nombre hexadécimal à 2 chiffres	0x1
ID appareil	Afficher l'ID du périphérique pour identifier le dispositif dans un réseau HART.	Nombre hexadécimal à 6 chiffres	–
Type d'appareil	Montre le type d'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	Nombre hexadécimal à 2 chiffres	0x1160 (pour t-mass 300/500)
ID fabricant	Montre l'ID fabricant de l'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	Nombre hexadécimal à 2 chiffres	0x11 (pour Endress+Hauser)

11.13 Historique du firmware



Il est possible de flasher le firmware sur la version actuelle ou la version précédente à l'aide de l'interface service.



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



Les informations du fabricant sont disponibles :

- Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser :
www.fr.endress.com → Télécharger
- Indiquer les détails suivants :
 - Recherche de texte : informations du fabricant
 - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

12 Maintenance

12.1 Tâches de maintenance

Aucun travail de maintenance particulier n'est nécessaire.

12.1.1 Nettoyage extérieur

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

12.1.2 Nettoyage de l'élément sensible

Nettoyage de l'élément sensible

L'appareil de mesure peut être démonté pour le nettoyage.

Utiliser une clé de 36 mm (1,42 in) pour démonter le capteur.

AVERTISSEMENT

Blessures dues à l'éjection de l'appareil de mesure !

- S'assurer que le système est dépressurisé avant de commencer les travaux de nettoyage.

AVIS

Endommagement de l'élément sensible !

- Veiller à ce que les éléments sensibles ne heurtent aucun objet.

AVIS

L'utilisation d'équipements ou de liquides de nettoyage inadaptés peut endommager l'appareil de mesure.

- Ne pas utiliser de racleurs pour nettoyer la conduite.
- Pour le nettoyage, utiliser un produit sans huile, ne formant pas de pellicule.

AVIS

Endommagement des surfaces d'étanchéité !

- Veiller à ce que les surfaces d'étanchéité ne heurtent aucun objet.

1. S'assurer que le système est hors pression.
2. Desserrer le raccord à compression de l'appareil de mesure.
3. Retirer délicatement l'appareil de mesure de la conduite de process.

4. AVIS

Le capot de protection protège l'élément sensible contre les endommagements !

- Ne pas démonter le capot de protection.

Nettoyer l'élément sensible avec précaution à l'aide d'une brosse douce.

5. Insérer délicatement l'appareil de mesure dans la conduite de process.
 - ↳ S'assurer que l'appareil de mesure est aligné correctement.
6. **Pour les olives en PEEK :**
Serrer le raccord à compression d'un 1 tour.
7. **Pour les olives en métal :**
Serrer le raccord à compression d'un ¼ tour.

 Augmenter la pression dans le système de conduites et vérifier l'absence de fuites une fois la pression souhaitée atteinte.

12.1.3 Réétalonnage

La stabilité à long terme d'un appareil de mesure dépend, entre autres, de l'intégrité du capteur. Les impuretés peuvent également provoquer la formation d'un dépôt sur le capteur, ce qui peut entraîner une modification du signal de mesure. Par conséquent, si le capteur est utilisé dans des applications dans lesquelles des impuretés (p. ex. résidus d'huile ou poussières) peuvent se produire, il est conseillé de vérifier à intervalles réguliers l'absence de contamination du capteur et de le nettoyer si nécessaire (voir →  166). Les intervalles de nettoyage dépendent du type, de l'état et de l'étendue de l'encrassement.

Les conditions de process telles que les chocs thermiques ou les variations constantes de température peuvent créer les conditions dans lesquelles le signal de mesure dérive dans le temps. Un réétalonnage permet de corriger ces changements indésirables du signal de mesure et de rétablir l'état de mesure initial.

Détermination des intervalles de réétalonnage :

- En cas de mesures critiques et afin de déterminer les intervalles de réétalonnage, un contrôle de l'étalonnage doit être effectué une fois par an.
Le prochain réétalonnage peut alors être programmé plus tôt ou plus tard en fonction des résultats de ces contrôles.
- Un réétalonnage tous les trois ans est recommandé pour les applications non critiques ou pour une utilisation dans des gaz propres et secs.
- La fonctionnalité Heartbeat Verification peut être utilisée pour aider à déterminer quand un réétalonnage doit être effectué. En effectuant régulièrement des vérifications, il est possible de comparer les résultats de la vérification avec les valeurs initiales déterminées en usine. Si ces valeurs s'écartent les unes des autres, cela peut indiquer que l'appareil doit être réétalonné.

12.2 Outils de mesure et de test

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

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

Liste de certains outils de mesure et de test : →  173

12.3 Prestations Endress+Hauser

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

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

13 Réparation

13.1 Généralités

13.1.1 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.

13.1.2 Remarques relatives à la réparation et à la transformation

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

- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Endress+Hauser.
- ▶ Effectuer la réparation selon les instructions du manuel de mise en service.
- ▶ Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur.
- ▶ Documenter chaque réparation et chaque transformation et les noter dans la base de données *W@M Life Cycle Management*.

13.2 Pièces de rechange

W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) :

Toutes les pièces de rechange de l'appareil y sont listées avec leur référence de commande et peuvent être commandées. Le cas échéant, on y trouve également les instructions de montage à télécharger.



Numéro de série de l'appareil :

- Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Peut être lu via le paramètre **Numéro de série** (→  164) du sous-menu **Information appareil**.

13.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.



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

13.4 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 le site web pour plus d'informations :
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

13.5 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 à Endress+Hauser en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

13.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil sous tension.

⚠ AVERTISSEMENT

Mise en danger de personnes par les conditions du process !

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

13.5.2 Mise au rebut de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :

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

14 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.

14.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

14.1.1 Pour le transmetteur

Accessoires	Description
Transmetteur Proline 500 – numérique	Transmetteur de remplacement ou à stocker. Utiliser la structure de commande pour définir les spécification suivantes : ■ Agréments ■ Sortie ■ Entrée ■ Affichage/configuration ■ Boîtier ■ Software  Proline 500 – transmetteur numérique : Référence : 6X5BXX-*****A  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 de l'appareil de remplacement (p. ex. facteurs d'étalonnage) peuvent être utilisés pour le nouveau transmetteur.  Proline 500 – Transmetteur numérique : Instructions de montage EA01287D
Antenne WLAN externe	Antenne WLAN externe avec câble de raccordement de 1,5 m (59,1 in) et deux équerres de montage. 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 →  73.  Référence : 71351317  Instruction de montage EA01238D
Kit de montage sur tube	Kit de montage sur colonne pour transmetteur.  Proline 500 – transmetteur numérique Référence : 71346427  Instruction de montage EA01195D
Couvercle de protection Transmetteur Proline 500 – numérique	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  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). 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)

14.1.2 Pour le capteur

Accessoires	Description
Manchon de montage	Caractéristique de commande "Accessoire compris" ▪ Option PC "Manchon de montage, G1" ▪ Option PD "Manchon de montage, 1" NPT" ▪ Option PE "Manchon de montage, G¾" ▪ Option PF "Manchon de montage, ¾" NPT"  Commande possible séparément : caractéristique de commande DK6MB
Cold tap (pression ambiante)	Caractéristique de commande "Accessoire compris" ▪ Option PR "Cold tap G1", pression ambiante" ▪ Option PS "Cold tap 1" NPT, pression ambiante" ▪ Option PT "Cold tap G¾", pression ambiante" ▪ Option PU "Cold tap ¾" NPT, pression ambiante"  Commande possible séparément : caractéristique de commande DK6ML
Hot tap (basse pression)	Caractéristique de commande "Accessoire compris" ▪ Option PG "Hot tap G1", basse pression max. 4,5 bar/65 psig" ▪ Option PH "Hot tap 1" NPT, basse pression max. 4,5 bar/65 psig" ▪ Option PK "Hot tap G¾", basse pression max. 4,5 bar/65 psig" ▪ Option PL "Hot tap ¾" NPT, basse pression max. 4,5 bar/65 psig"  Le kit de montage contient un manchon de montage (raccord process), un raccord pour capteur avec chaîne de sécurité et une vanne à boule. Pour insérer ou retirer le capteur à des pressions de process jusqu'à max. 4,5 barg (65 psi).  Si les accessoires sont commandés séparément, il est possible de réaliser des combinaisons individuelles. Caractéristique de commande DK6003

Hot tap (moyenne pression)	Caractéristique de commande "Accessoire compris" ▪ Option PI "Hot tap G1", moyenne pression max. 16 bar/230 psig ▪ Option PJ "Hot tap 1" NPT, moyenne pression max. 16 bar/230 psig ▪ Option PM "Hot tap G$\frac{3}{4}$", moyenne pression max. 16 bar/230 psig ▪ Option PN "Hot tap $\frac{3}{4}$" NPT, moyenne pression max. 16 bar/230 psig  Le kit de montage contient un manchon de montage (raccord process), un raccord pour capteur, une vanne à boule et un outil d'extraction. Pour insérer ou retirer le capteur à des pressions de process jusqu'à max. 16 barg (230 psi).  Si les accessoires sont commandés séparément, il est possible de réaliser des combinaisons individuelles. Caractéristique de commande DK6003
Tranquillisateur de débit	 Commande possible séparément : caractéristique de commande DK6004 Disponible pour les diamètres de conduite suivants : ▪ DN 80 (3") ▪ DN 100 (4") ▪ DN 150 (6") ▪ DN 200 (8") ▪ DN 250 (10") ▪ DN 300 (12") Disponible pour les raccords process suivants : ▪ PN10, EN1092-1 ▪ PN16, EN1092-1 ▪ PN25, EN1092-1 ▪ PN40, EN1092-1 ▪ Cl.150, ASME B16.5 ▪ Cl.300, ASME B16.5 ▪ 10K, JIS B2220 ▪ 20K, JIS B2220  Les vis et les joints ne sont pas fournis.

14.2 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
Commubox FXA195 HART	Pour communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via interface USB.  Information technique TI00404F
Convertisseur de boucle HART HMX50	Sert à l'évaluation et à la conversion de variables process HART dynamiques en signaux de courant analogiques ou en seuils.  ▪ Information technique TI00429F ▪ Manuel de mise en service BA00371F
Fieldgate FXA42	Est utilisé pour transmettre les valeurs mesurées d'appareils de mesure analogiques 4...20 mA connectés, ainsi que d'appareils de mesure numériques connectés  ▪ Information technique TI01297S ▪ Manuel de mise en service BA01778S ▪ Page produit : www.fr.endress.com/fxa42

Field Xpert SMT70	La tablette PC Field Xpert SMT70 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des équipements dans les zones explosibles et non explosibles. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique. Cette tablette PC est conçue comme une solution tout-en-un avec une bibliothèque de drivers préinstallée. Elle est facile à utiliser, tactile et peut être utilisée pour gérer les appareils de terrain tout au long de leur cycle de vie.  ■ Information technique TI01342S ■ Manuel de mise en service BA01709S ■ Page produit : www.fr.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	La tablette PC Field Xpert SMT77 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des outils de production dans les zones classées Zone 1 Ex.  ■ Information technique TI01418S ■ Manuel de mise en service BA01923S ■ Page produit : www.fr.endress.com/smt77

14.3 Accessoires spécifiques au service

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

14.4 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
Ceraphant PTC31B	Transmetteur pour la mesure de pression absolue et relative de gaz, vapeurs, liquides et poussières. Il peut être utilisé pour la mémorisation de la valeur de pression de service.  ■ Information technique TI01130P ■ Manuel de mise en service BA01270P
Cerabar PMC21	Transmetteur pour la mesure de pression absolue et relative de gaz, vapeurs, liquides et poussières. Il peut être utilisé pour la mémorisation de la valeur de pression de service.  ■ Information technique TI01133P ■ Manuel de mise en service BA01271P
Cerabar S PMC71	Transmetteur pour la mesure de pression absolue et relative de gaz, vapeurs et liquides. Il peut être utilisé pour la mémorisation de la valeur de pression de service.  ■ Information technique TI00383P ■ Manuel de mise en service BA00271P

15 Caractéristiques techniques

15.1 Domaine d'application

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

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.

15.2 Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure	Mesure du débit massique basé sur le principe de mesure thermique.
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 plus d'informations sur la structure de l'appareil →  14

15.3 Entrée

Grandeur mesurée

Grandeurs de process mesurées

- Débit massique
- Température

Variables de process calculées

- Débit volumique corrigé
- Débit volumique
- Débit volumique FAD
- Vitesse d'écoulement
- Pouvoir calorifique
- Différence de chaleur 2e température
- Quantité de chaleur
- Flux énergétique
- Masse volumique

Variables de process disponibles à la commande

Caractéristique de commande "Version capteur" :

- L'option SB "Bidirectionnel" mesure le débit dans les deux directions (débit "positif" et débit "négatif") et totalise le débit dans les deux directions. L'appareil est étalonné dans les deux directions.
- L'option SC "Détection débit inverse" mesure uniquement le débit dans la direction positive. Le débit inverse est détecté par l'appareil, mais n'est pas totalisé. L'appareil est uniquement étalonné dans la direction directe (positive) du débit.

Caractéristique de commande "Pack application" :

L'option EV "Deuxième groupe de gaz" permet la configuration de deux gaz / mélanges gazeux standard différents dans l'appareil ; en outre, elle permet à l'utilisateur de passer d'un groupe de gaz à un autre en utilisant l'entrée d'état ou (si disponible) via la communication par bus.

Gamme de mesure

La gamme de mesure disponible dépend du gaz sélectionné et du diamètre nominal de la conduite. Chaque appareil de mesure est étalonné individuellement avec de l'air dans les conditions de référence. Aucun réétalonnage n'est nécessaire dans le cas de gaz spécifiques au client, étant donné que la fonctionnalité Gas Engine de l'appareil convertit l'air vers ces gaz.

Les gammes de mesure étalonnées pour l'air sont indiquées dans la section suivante. Pour des informations sur d'autres gaz et conditions de process, contacter Endress+Hauser ou utiliser le logiciel de sélection Applicator.

Unités SI

- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion", option SA "Unidirectionnel ; inox ; inox"
- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion", option HA "Unidirectionnel ; Alloy ; inox"

DN [mm]	Fin d'échelle [kg/h] (Air, 20 °C, 1,013 bar a)		Fin d'échelle [Nm ³ /h] (Air, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
80	21	2 086	16	1 613
100	33	3 260	25	2 521
150	73	7 335	57	5 672
200	130	13 040	101	10 084

DN [mm]	Fin d'échelle [kg/h] (Air, 20 °C, 1,013 bar a)		Fin d'échelle [Nm ³ /h] (Air, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
250	204	20375	158	15757
300	293	29340	227	22689
400	522	52160	403	40337
500	815	81500	630	63026
600	1174	117360	908	90758
700	1597	159740	1235	123531
1000	3260	326000	2521	252105
1500	7335	733501	5672	567236

- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion .", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox"
- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion .", option SC "Détection débit inverse ; inox ; inox"

DN [mm]	Fin d'échelle [kg/h] (Air, 20 °C, 1,013 bar a)		Fin d'échelle [Nm ³ /h] (Air, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
80	13	1310	10	1012
100	23	2310	17	1786
150	47	4750	36	3673
200	84	8475	65	6553
250	132	13250	102	10246
300	190	19000	146	14692
400	337	33750	260	26099
500	530	53000	409	40986
600	762	76250	589	58966
700	1038	103820	802	80286
1000	2119	211900	1638	163868
1500	4767	476750	3686	368683

Unités US

- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion", option SA "Unidirectionnel ; inox ; inox"
- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion", option HA "Unidirectionnel ; Alloy ; inox"

DN [in]	Fin d'échelle [lb/h] (Air, 68 °F, 14,7 psi a)		Fin d'échelle [SCFM] (Air, 59 °F, 14,7 psi a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
3	42	4173	9	909
4	74	7419	16	1616
6	167	16693	36	3636
8	297	29677	65	6464
10	464	46371	101	10100

DN [in]	Fin d'échelle [lb/h] (Air, 68 °F, 14,7 psi a)		Fin d'échelle [SCFM] (Air, 59 °F, 14,7 psi a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
12	668	66 774	145	14 544
16	1 187	118 709	259	25 856
20	1 855	185 482	404	40 400
24	2 671	267 094	582	58 176
28	3 635	363 545	792	79 184
40	7 419	741 929	1 616	161 600
60	16 693	1 669 340	3 636	363 600

- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion .", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox"
- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion .", option SC "Détection débit inverse ; inox ; inox"

DN [in]	Fin d'échelle [lb/h] (Air, 68 °F, 14,7 psi a)		Fin d'échelle [SCFM] (Air, 59 °F, 14,7 psi a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
3	29	2 981	6	648
4	52	5 257	11	1 144
6	108	10 810	23	2 354
8	192	19 287	42	4 200
10	301	30 155	65	6 567
12	432	43 241	94	9 417
16	768	76 810	167	16 729
20	1 206	120 620	262	26 272
24	1 735	173 533	377	37 797
28	2 362	236 279	514	51 463
40	4 822	482 253	1 050	105 039
60	10 850	1 085 012	2 363	236 326

Les débits indiqués sont uniquement représentatifs des conditions d'étalonnage et ne reflètent pas nécessairement la capacité de mesure de l'appareil de mesure dans les conditions de fonctionnement et les diamètres internes réels des conduites présentes sur le site. Pour s'assurer que la version et le dimensionnement corrects de l'appareil sont choisis en fonction de l'application, contacter Endress-Hauser ou utiliser le logiciel de sélection Applicator.

Applications spéciales

Débits de gaz élevés (>70 m/s)

Dans le cas de débits de gaz élevés, il est conseillé de lire la pression de process de manière dynamique ou d'entrer la pression aussi précisément que possible, étant donné qu'une correction dépendante du débit est effectuée.

Gaz légers (hydrogène, hélium)

- La mesure fiable des gaz légers peut être difficile en raison de leur très grande conductivité thermique. Selon l'application, les débits de gaz légers sont souvent particulièrement lents et les profils d'écoulement ne sont pas suffisamment développés. Les débits sont souvent dans la gamme des débits laminaires, alors qu'un débit turbulent serait en fait nécessaire pour une mesure optimale.
- Malgré la perte de précision et de linéarité dans les applications avec des gaz légers et des débits faibles, l'appareil mesure avec un bon degré de répétabilité et est donc adapté à la surveillance des conditions de débit (p. ex. détection de fuites).
- Les longueurs droites d'entrée recommandées doivent être doublées pour les gaz légers. →  21

Dynamique de mesure

- 200:1 avec étalonnage en usine
- Jusqu'à 1000:1 avec ajustage spécifique à l'application

Signal d'entrée**Valeurs externes**

L'appareil de mesure met à disposition des interfaces qui permettent de lui transmettre des valeurs mesurées en externe →  179 :

- Entrées analogiques 4-20 mA
- Entrées numériques

Les valeurs de pression peuvent être transmises comme pression absolue ou pression relative. Pour la pression relative, la pression atmosphérique doit être connue ou spécifiée par le client.

Protocole HART

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via le protocole HART. Le transmetteur de pression doit supporter les fonctions spécifiques suivantes :

- Protocole HART
- Mode burst

Entrée courant

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via l'entrée courant →  179.

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	■ Pression ■ Température ■ % mol (analyseur de gaz) ■ Débit de référence externe (réglage in-situ)

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 ■ Deuxième groupe de gaz ■ Étalonnage du zéro

15.4 Sortie

Signal de sortie

Sortie courant 4...20 mA HART

Caractéristique de commande	"Sortie ; entrée 1" (20) : Option BA : sortie courant 4...20 mA HART
Mode de signal	Peut être réglé sur : ■ Actif ■ Passif
Gamme de courant	Peut être réglé sur : ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA (uniquement si le mode de signal est actif) ■ Valeur de courant fixe
Tension de rupture de ligne	DC 28,8 V (active)
Tension d'entrée maximale	DC 30 V (passive)
Charge	250 ... 700 Ω
Résolution	0,38 μ A
Amortissement	Configurable : 0 ... 999,9 s
Variables mesurées pouvant être affectées	■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD ■ Vitesse d'écoulement ■ Température ■ Débit de chaleur ■ Pression ■ Masse volumique ■ Quantité de chaleur ■ Température électronique ■ Différence de chaleur 2e température Pour SIL (pack application), uniquement débit massique

Sortie courant 4...20 mA HART Ex i

Caractéristique de commande	"Sortie ; entrée 1" (20), choisir parmi : ■ Option CA : sortie courant 4...20 mA HART Ex i passive ■ Option CC : sortie courant 4...20 mA HART Ex i active
Mode de signal	Dépend de la version de commande sélectionnée.
Gamme de courant	Peut être réglé sur : ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA (uniquement si le mode de signal est actif) ■ Valeur de courant fixe
Tension de rupture de ligne	DC 21,8 V (active)
Tension d'entrée maximale	DC 30 V (passive)
Charge	■ 250 ... 400 Ω (active) ■ 250 ... 700 Ω (passive)
Résolution	0,38 μ A

Amortissement	Configurable : 0 ... 999,9 s
Variables mesurées pouvant être affectées	■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD ■ Vitesse d'écoulement ■ Température ■ Débit de chaleur ■ Pression ■ Masse volumique ■ Quantité de chaleur ■ Température électronique ■ Différence de chaleur 2e température Pour SIL (pack application), uniquement débit massique

Sortie courant 4...20 mA

Caractéristique de commande	"Sortie ; entrée 2" (21), "Sortie ; entrée 3" (022) ou "Sortie ; entrée 4" (023) : Option B : sortie courant 4...20 mA
Mode de signal	Peut être réglé sur : ■ Actif ■ Passif
Étendue de mesure courant	Peut être réglé sur : ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA (uniquement si le mode de signal est actif) ■ Valeur de courant fixe
Valeurs de sortie maximales	22,5 mA
Tension de rupture de ligne	DC 28,8 V (active)
Tension d'entrée maximale	DC 30 V (passive)
Charge	0 ... 700 Ω
Résolution	0,38 µA
Amortissement	Configurable : 0 ... 999,9 s
Variables mesurées pouvant être affectées	■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD ■ Vitesse d'écoulement ■ Température ■ Débit de chaleur ■ Pression ■ Masse volumique ■ Quantité de chaleur ■ Température électronique ■ Différence de chaleur 2e température Pour SIL (pack application), uniquement débit massique

Sortie impulsion/fréquence/tor

Fonction	Réglable au choix comme sortie impulsion, fréquence ou tout ou rien
Version	Collecteur ouvert Peut être réglé sur : ■ Actif ■ Passif ■ NAMUR passif
Valeurs d'entrée maximales	DC 30 V, 250 mA (passive)
Tension de rupture de ligne	DC 28,8 V (active)
Perte de charge	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 rupture de ligne	DC 28,8 V (active)
Largeur d'impulsion	Configurable : 0,05 ... 2 000 ms
Taux d'impulsion maximal	10 000 Impulse/s
Valeur d'impulsion	Réglable
Variables mesurées pouvant être affectées	■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD ■ Débit de chaleur ■ Quantité de chaleur Pour SIL (pack application), uniquement débit massique
Sortie fréquence	
Valeurs d'entrée maximales	DC 30 V, 250 mA (passive)
Courant de sortie maximal	22,5 mA (active)
Tension de rupture de ligne	DC 28,8 V (active)
Fréquence de sortie	Réglable : fréquence finale 2 ... 10 000 Hz ($f_{\max} = 12\,500$ Hz)
Amortissement	Configurable : 0 ... 999,9 s
Rapport impulsion/pause	1:1
Variables mesurées pouvant être affectées	■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD ■ Vitesse d'écoulement ■ Température ■ Débit de chaleur ■ Pression ■ Masse volumique ■ Quantité de chaleur ■ Température électronique ■ Différence de chaleur 2e température Pour SIL (pack application), uniquement débit massique
Sortie tout ou rien	
Valeurs d'entrée maximales	DC 30 V, 250 mA (passive)

Tension de rupture de ligne	DC 28,8 V (active)
Comportement de commutation	Binaire, conducteur ou non conducteur
Temporisation de commutation	Configurable : 0 ... 100 s
Nombre de cycles de commutation	Illimité
Fonctions pouvant être affectées	■ Désactiver ■ Activer ■ Comportement diagnostic ■ Seuil ■ Désactiver ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD ■ Quantité de chaleur ■ Débit de chaleur ■ Vitesse d'écoulement ■ Masse volumique ■ Pouvoir calorifique ■ Température ■ Différence de chaleur 2e température ■ Totalisateur 1-3 ■ Température électronique ■ Surveillance sens d'écoulement ■ État ■ Suppression des débits de fuite

Sortie relais

Fonction	Sortie tout ou rien
Version	Sortie relais, à isolation galvanique
Comportement de commutation	Peut être réglé sur : ■ NO (normalement ouvert), réglage par défaut ■ NC (normalement fermé)
Pouvoir de coupure maximum (passif)	■ DC 30 V, 0,1 A ■ AC 30 V, 0,5 A
Fonctions pouvant être affectées	■ Désactiver ■ Activer ■ Comportement diagnostic ■ Seuil ■ Désactiver ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD ■ Quantité de chaleur ■ Débit de chaleur ■ Vitesse d'écoulement ■ Masse volumique ■ Température ■ Différence de chaleur 2e température ■ Totalisateur 1-3 ■ Température électronique ■ Surveillance sens d'écoulement ■ État ■ Suppression des débits de fuite

Entrée/sortie configurable par l'utilisateur

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

Les entrées et sorties suivantes peuvent être assignées :

- Choix de la sortie courant : 4...20 mA (active), 0/4...20 mA (passive)
- Sortie impulsion/fréquence/tor
- Choix de l'entrée courant : 4...20 mA (active), 0/4...20 mA (passive)
- Entrée d'état

Signal de défaut

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

Sortie courant 0/4 à 20 mA

4...20 mA

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

0...20 mA

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

Sortie Impulsion/fréquence/TOR

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

Sortie relais

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

Afficheur local

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

 Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

Interface/protocole

- Via communication numérique :
Protocole HART
- Via interface service
 - Interface service CDI-RJ45
 - Interface WLAN

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

Navigateur web

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

Diodes (LED)

Informations d'état	État indiqué par différentes LED Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil : ■ Tension d'alimentation active ■ Transmission de données active ■ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil  Information de diagnostic par LED →  146
---------------------	---

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

Séparation galvanique Les sorties sont isolées galvaniquement l'une de l'autre et par rapport à la terre (PE).

Données spécifiques au protocole

ID fabricant	0x11
ID type d'appareil	0x1160
Révision protocole HART	7
Fichiers de description d'appareil (DTM, DD)	Informations et fichiers sous : www.fr.endress.com
Charge HART	Min. 250 Ω
Intégration système	Informations sur l'intégration système →  79. ■ Variables mesurées via protocole HART ■ Fonctionnalité mode burst

15.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes →  38

Tension d'alimentation

Caractéristique de commande "Alimentation"	Tension aux bornes		Gamme de fréquence
Option D	DC24 V	±20 %	–
Option E	AC 100 ... 240 V	–15 à +10%	50/60 Hz, ±4 Hz
Option I	DC24 V	±20 %	–
	AC 100 ... 240 V	–15 à +10%	50/60 Hz, ±4 Hz

Consommation électrique

Transmetteur

Max. 10 W (puissance active)

Courant de mise sous tension	Max. 36 A (<5 ms) selon recommandation NAMUR NE 21
------------------------------	--

Consommation de courant

Transmetteur

■ Max. 400 mA (24 V)

■ Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz ; 230 V, 50/60 Hz)

Coupure de l'alimentation

■ Les totalisateurs restent sur la dernière valeur déterminée.

■ Selon la version de l'appareil, la configuration est conservée dans la mémoire de l'appareil ou dans la mémoire des données enfichable (HistoROM DAT).

■ Les messages d'erreur et le nombre d'heures de fonctionnement sont conservés dans la mémoire.

Raccordement électrique

→  40

Compensation de potentiel

→  44

Bornes

Bornes à ressort : Adaptées aux torons et torons avec extrémités préconfectionnées.
Section de câble 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG).

Entrées de câble

■ Presse-étoupe : M20 × 1,5 avec câble Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)

■ Filetage pour entrée de câble :

■ NPT ½"

■ G ½"

■ M20

Spécification de câble

→  34

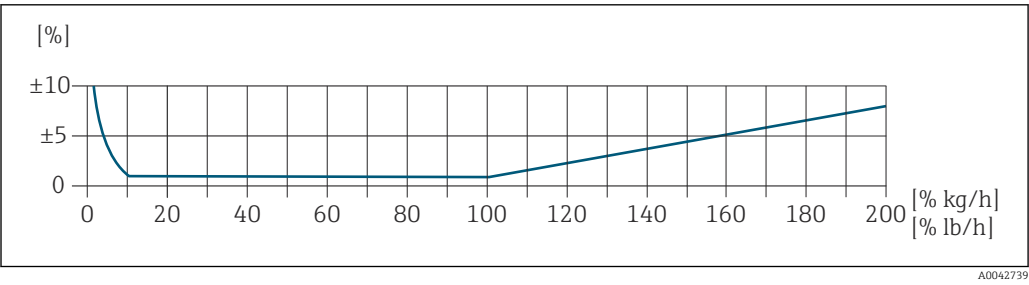
15.6 Performances

Conditions de référence

- Tolérances selon ISO/DIS 11631
- Air sec avec +20 ... +30 °C (+68 ... +86 °F) à 0,8 ... 1,5 bar (12 ... 22 psi)
- Indications selon protocole d'étalonnage
- Les indications relatives à l'écart de mesure sont basées sur des bancs d'étalonnage accrédités, qui sont rattachés à la norme ISO 17025.

 Pour obtenir les écarts de mesure, utiliser l'outil de sélection *Applicator* →  173

Écart de mesure maximal



Gamme de mesure étalonnée

La précision de mesure est indiquée par rapport au débit massique et divisée en deux gammes :

- ±1,0 % de la valeur mesurée actuelle pour 100 % à 10 % de la gamme de mesure étalonnée (dans les conditions de fonctionnement de référence)
- ±0,10 % de la valeur de pleine échelle étalonnée pour 10 % à 1 % de la gamme de mesure étalonnée (dans les conditions de fonctionnement de référence)

L'appareil de mesure est étalonné et ajusté sur un banc d'étalonnage accrédité et traçable et sa précision est certifiée dans un rapport d'étalonnage ¹⁾ (5 points de contrôle).

Caractéristique de commande "Étalonnage débit" :

- Option G "Étalonnage en usine" : rapport d'étalonnage (5 points de contrôle)
- Option K "Traçable selon ISO/IEC17025" : rapport d'étalonnage Swiss Calibration Services (SCS) (5 points de contrôle) confirmant la traçabilité par rapport au standard d'étalonnage national

 Pour obtenir des informations sur les gammes de mesure étalonnées et les valeurs de fin d'échelle maximales →  176

Gamme de mesure étendue

L'appareil dispose d'une gamme de mesure étendue qui dépasse la valeur étalonnée maximale (100 %). Dans ce cas, on prend les dernières valeurs mesurées dans la gamme étalonnée pour ensuite les extrapoler. La fin de la gamme extrapolée est atteinte

1) Deux rapports d'étalonnage pour la caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion .", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox"

seulement une fois que l'énergie productive du capteur est dépassée et/ou que le nombre de Mach est supérieur à ceux indiqués ci-dessous.

Nombre de Mach	Caractéristique de commande
0,2	- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion :", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox" - Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion :", option SC "Détection de débit inverse ; inox ; inox"
0,4	- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion :", option SA "Unidirectionnel ; inox ; inox" - Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion :", option HA "Unidirectionnel ; Alliage ; inox"

La précision est indiquée par rapport au débit massique.

$\pm 1,0 \% \pm (\text{valeur mesurée actuelle en } \% - 100 \%) \times 0,07$ pour 100 % à 200 % de la gamme de mesure étalonnée (dans les conditions de fonctionnement de référence)

Précision des sorties

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

Sortie courant

Précision	$\pm 5 \mu\text{A}$
-----------	---------------------

Sortie impulsion/fréquence

de m. = de la mesure

Précision	Max. ± 50 ppm de m. (sur l'ensemble de la gamme de température ambiante)
-----------	--

Répétabilité $\pm 0,25 \%$ de la valeur d'affichage pour les débit supérieurs à 1,0 m/s (3.3 ft/s)

Temps de réponse Typiquement < 3 s pour 63 % d'un saut donné (dans les deux directions)

Influence de la température ambiante **Sortie courant**

Coefficient de température	Max. $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$
----------------------------	-------------------------------------

Sortie impulsion/fréquence

Coefficient de température	Pas d'effet additionnel. Inclus dans la précision de mesure.
----------------------------	--

Influence de la température du produit Air : 0,02 % par $^\circ\text{C}$ (0,036 % par $^\circ\text{F}$) du changement de température de process par rapport à la température de référence

Effet pression du produit Air : 0,3 % par bar (0,02 % par psi) du changement de pression de process (par rapport à la pression de process réglée)

15.7 Montage

Conditions de montage → 19

15.8 Environnement

Gamme de température ambiante	Appareil de mesure	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) - Caractéristique de commande "Test, certificat", option JP : -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)
	Lisibilité de l'afficheur local	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) La lisibilité de l'afficheur peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.

AVIS

Risque de surchauffe

- ▶ S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur ne dépasse pas 80 °C (176 °F).
- ▶ Veiller à ce que la convection soit suffisante au col du transmetteur.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour les informations détaillées sur les tableaux des températures, voir le document séparé intitulé "Conseils de sécurité" (XA) relatif à l'appareil.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert de radiateur et protège l'électronique de la surchauffe et du refroidissement excessif.
- ▶ En cas d'utilisation en extérieur : Éviter l'ensoleillement direct, particulièrement dans les régions climatiques chaudes.

 Il est possible de commander un capot de protection climatique d'Endress+Hauser → 170.

Température de stockage -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F), de préférence à +20 °C (+68 °F)

Atmosphère Si un boîtier de transmetteur en plastique est soumis en permanence à certains mélanges vapeur-air, cela peut l'endommager.

 En cas de doute, contacter la société de commercialisation.

Indice de protection

Transmetteur

- En standard : IP66/67, boîtier type 4X
- Avec boîtier ouvert : IP20, boîtier type 1
- Module d'affichage : IP20, boîtier type 1

Capteur

- En standard : IP66/67, boîtier type 4X
- Pour caractéristique de commande "Option capteur", disponible en IP68 : Option CC "IP68, modèle 6P, surmoulage client"

Antenne WLAN externe

IP67

Résistance aux vibrations et aux chocs	Vibration sinusoïdale, selon IEC 60068-2-6 Capteur ■ 2 ... 8,4 Hz, pic 3,5 mm ■ 8,4 ... 2 000 Hz, pic 1 g Transmetteur ■ 2 ... 8,4 Hz, pic 7,5 mm ■ 8,4 ... 2 000 Hz, pic 2 g Vibrations aléatoires à large bande, selon IEC 60068-2-64 Capteur ■ 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz ■ 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz ■ Total : 1,54 g rms Transmetteur ■ 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz ■ 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz ■ Total : 2,70 g rms Chocs, demi-sinusoïdal, selon IEC 60068-2-27 ■ Capteur 6 ms 30 g ■ Transmetteur 6 ms 50 g Chocs dus à la manipulation selon IEC 60068-2-31
Nettoyage intérieur	Compatible avec le nettoyage en place (NEP) et la stérilisation en place (SEP). Options du fabricant pour la livraison de pièces ■ Parties en contact avec le produit sans huile ni graisse, pas de déclaration. Caractéristique de commande "Service", option HA. ■ Parties en contact avec le produit sans huile ni graisse selon IEC/TR 60877-2.0 et BOC 50000810-4, avec déclaration. Caractéristique de commande "Service", option HB. L'opérateur de l'installation doit s'assurer que l'appareil de mesure est conforme aux exigences de l'application sur oxygène de l'opérateur.
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Selon IEC/EN 61326 et recommandation NAMUR 21 (NE 21)  Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.

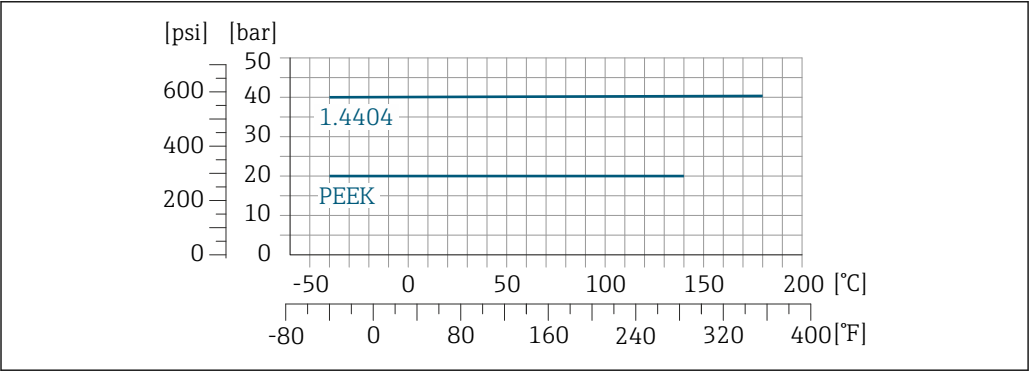
15.9 Process

Gamme de température du produit	Capteur -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)
	Joint ■ Bagues d'étanchéité : ■ EPDM -40 ... +140 °C (-40 ... +284 °F) ■ FKM -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F) ■ Extrémité préconfectionnée : ■ PEEK -40 ... +140 °C (-40 ... +284 °F) ■ PVDF -20 ... +110 °C (-4 ... +230 °F) ■ 1.4404 -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)
	 Extrémité préconfectionnée en 1.4404 : l'extrémité préconfectionnée a une position fixe sur la tige. Restriction pour les étalonnages répétés (respecter la profondeur d'insertion minimum →  20)

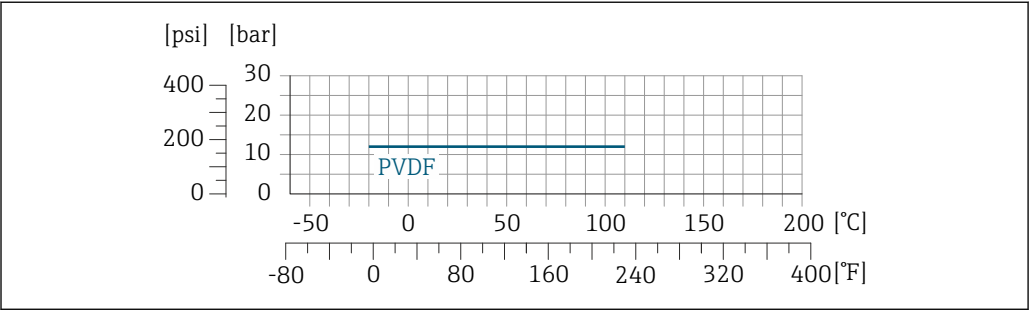
Gamme de pression du produit	Minimum 0,5 bar absolu. Pression maximale admissible du produit →  192
------------------------------	---

Diagramme de pression et de température	Les diagrammes de pression et température suivants s'appliquent à toutes les pièces de l'appareil soumises à la pression et pas uniquement au raccord process. Les diagrammes montre la pression du produit admissible maximale en fonction de la température du produit spécifique.
---	--

Extrémité préconfectionnée



 44 Avec matériau de raccord à compression 1.4404/F316L/F316



 45 Avec matériau de raccord à compression 1.4404/F316L/F316

Limite de débit	 Gamme de mesure →  176
-----------------	---

Le débit maximal dépend du type de gaz et du diamètre nominal de conduite utilisé. La fin de la gamme de mesure est atteinte lorsque le nombre de Mach listé ci-dessous est atteint.

Nombre de Mach	Référence de commande
0,2	■ Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion .", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox" ■ Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion.", option SC "Détection débit inverse ; inox ; inox"
0,4	■ Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion .", option SA "Unidirectionnel ; inox ; inox" ■ Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion.", option HA "Unidirectionnel ; Alloy ; inox"



Utiliser le logiciel Applicator pour dimensionner l'appareil.

Chute de pression



Utiliser le logiciel Applicator pour des calculs précis.

Pression du système

→ 27

Hot tap, pression de process

Utiliser uniquement la sonde hot tap pour le montage et le démontage à la pression de process pour les gaz non toxiques, inoffensifs.

Version pression du produit

- Pression max. du process : 20 bar (290 psi)
- Pression max. de l'extraction : 16 bar (230 psi)
- Température max. de l'extraction : +50 °C (+122 °F)
- Longueur d'insertion min. du capteur : 435 mm (17")

Version basse pression

- Pression max. du process : 20 bar (290 psi)
- Pression max. de l'extraction : 4,5 bar (65 psi)
- Température max. de l'extraction : +50 °C (+122 °F)
- Longueur d'insertion min. du capteur : 335 mm (13")

Cold tap, pression ambiante

Cold tap pour montage et démontage à pression ambiante.

- Pression max. du process : 20 bar (290 psi)
- Pression max. de l'extraction : 1 bar (14.5 psi)
- Température max. de l'extraction : +50 °C (+122 °F)
- Longueur d'insertion min. du capteur : 335 mm (13")

Manchon de montage

Pour monter l'appareil directement sur la conduite de process.

Pression de process max. : 40 bar (580 psi)

15.10 Construction mécanique

Construction, dimensions



Pour plus d'informations sur les dimensions et les longueurs de montage de l'appareil, voir le document "Information technique", section "Construction mécanique".

Poids

Transmetteur

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

Capteur

- Capteur avec version du boîtier de raccordement en inox moulé : +3,7 kg (+8,2 lbs)
- Capteur avec version du boîtier de raccordement en aluminium :

Poids en unités SI

Longueur montée [mm]	Poids [kg]
235	2,2
335	2,3
435	2,4
608	2,5

Poids en unités US

Longueur montée [in]	Poids [lbs]
9	4,9
13	5,1
17	5,3
24	5,5

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

Matériau de la fenêtre

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

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

Composants de fixation pour montage sur une colonne

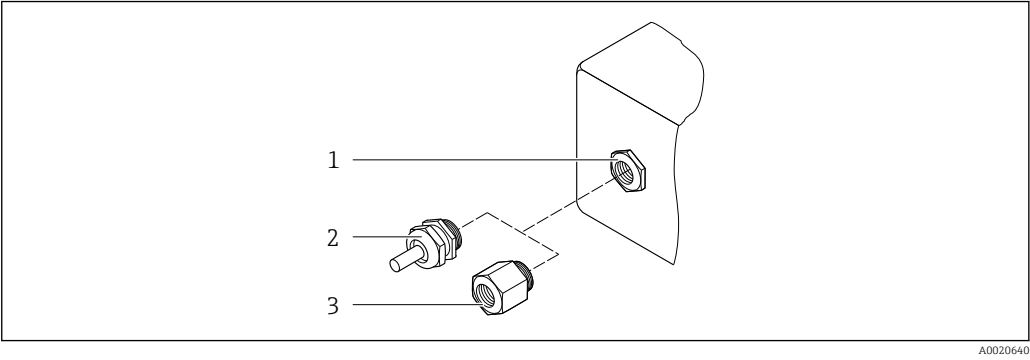
- Vis, boulons filetés, rondelles, écrous : inox A2 (acier au chrome-nickel)
- Plaques métalliques : inox, 1.4301 (304)

Boîtier de raccordement du capteur

Caractéristique de commande "boîtier de raccordement capteur" :

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

Entrées de câble/presse-étoupes



46 Entrées de câble/presse-étoupe possibles

- 1 Taraudage M20 × 1,5
- 2 Presse-étoupe M20 × 1,5
- 3 Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½" ou NPT ½"

Entrées de câble et adaptateurs	Matériau
Presse-étoupe M20 × 1,5	Matière plastique
- 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"	Laiton nickelé

Matériaux pour tube d'insertion

Inox, 1.4404 (316/316L)

Raccords process

Inox, 1.4404 (316/316L)

Élément sensible

Unidirectionnel

- Inox, 1.4404 (316/316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ;

Bidirectionnel

Inox, 1.4404 (316/316L)

Détection de débit inverse

Inox, 1.4404 (316/316L)

Extrémités préconfectionnées

- PEEK
- PVDF
- 1.4404 (316/316L)

Bague d'étanchéité plate

- EPDM
- FKM

 Pour les produits agressifs (par ex. chlore ou ozone), nous recommandons des matériaux spéciaux (alliage pour l'élément sensible, PVDF pour 1.4404 pour les extrémités préconfectionnées et FKM pour le joint plat). Pour toute demande, contacter l'agence Endress+Hauser locale.

Protection de capteur

Inox, 1.4404 (316/316L)

Accessoires*Couvercle de protection*

Inox 1.4404 (316L)

Antenne WLAN externe

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

Manchon de montage (DK6MB)

Inox, 1.4404 (316/316L)

*Hot tap, basse et moyenne pression**Manchon de montage*

Inox moulé 1.4404 (316L)

Vanne à boule

- Inox moulé CF3M ou CF8M
- Joint : PTFE

Raccordement du capteur

Inox, 1.4404 (316/316L)

Cold tap, pression atmosphérique

- Inox, 1.4404 (316/316L)
- Inox moulé CF3M ou CF8M
- Joint : PTFE

Raccords process

- G $\frac{3}{4}$ ", raccord à compression ISO 228/1
- G1", raccord à compression ISO 228/1
- $\frac{3}{4}$ " NPT, raccord à compression
- 1" NPT, raccord à compression

 Pour plus d'informations sur les différents matériaux utilisés dans les raccords process
→  195

15.11 Interface utilisateur

Langues	Possibilité de configuration dans les langues nationales suivantes : ■ Via configuration sur site Anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, japonais, chinois, coréen, bahasa (indonésien), vietnamien, tchèque ■ Via navigateur Web Anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, japonais, chinois, coréen, bahasa (indonésien), vietnamien, tchèque ■ Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais
Configuration sur site	Via module d'affichage Équipements : ■ Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option F "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques" ■ Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN"  Informations sur l'interface WLAN →  73 <i>Éléments d'affichage</i> ■ Afficheur 4 lignes, rétroéclairé ■ Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil ■ Affichage des grandeurs mesurées et des grandeurs d'état, configurable ■ Température ambiante admissible pour l'affichage : -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) La lisibilité de l'afficheur local peut être compromise en dehors de la gamme de température. <i>Éléments de configuration</i> ■ Configuration de l'extérieur via 3 touches optiques sans ouverture du boîtier : , ,  ■ Éléments de configuration également accessibles dans les différentes zones Ex
Configuration à distance	→  71
Interface service	→  72
Outils de configuration pris en charge	Il est possible d'utiliser différents outils de configuration pour accéder en local ou à distance à l'appareil de mesure. Selon l'outil de configuration utilisé, l'accès est possible avec différentes unités d'exploitation et par l'intermédiaire d'un grand nombre d'interfaces.

Outils de configuration pris en charge	Unité d'exploitation	Interface	Information complémentaire
Navigateur Web	Ordinateur portable, PC ou tablette avec navigateur Web	■ Interface service CDI-RJ45 ■ Interface WLAN	Documentation spéciale pour l'appareil
DeviceCare SFE100	Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows	■ Interface service CDI-RJ45 ■ Interface WLAN ■ Protocole de bus de terrain	→  173

Outils de configuration pris en charge	Unité d'exploitation	Interface	Information complémentaire
FieldCare SFE500	Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows	■ Interface service CDI-RJ45 ■ Interface WLAN ■ Protocole de bus de terrain	→  173
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	Protocole de bus de terrain HART	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 :

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) de Rockwell Automation → www.rockwellautomation.com
- Process Device Manager (PDM) de Siemens → www.siemens.com
- Asset Management Solutions (AMS) d'Emerson → www.emersonprocess.com
- FieldCommunicator 375/475 d'Emerson → www.emersonprocess.com
- Field Device Manager (FDM) de Honeywell → www.honeywellprocess.com
- FieldMate de Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

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

Serveur Web

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

Un appareil possédant une interface WLAN (peut être commandée en option) est nécessaire pour la connexion WLAN : caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN". L'appareil joue le rôle de point d'accès et permet la communication par ordinateur ou terminal portable.

Fonctions prises en charge

Échange de données entre l'unité d'exploitation (par ex. ordinateur portable) 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 paramétrages (fichier .csv ou fichier PDF, documentation de la configuration du point de mesure)
- Exportation du protocole Heartbeat Verification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application "Heartbeat Verification")

- Version firmware Flash pour la mise à niveau du firmware de l'appareil, par exemple
- Téléchargement du pilote pour l'intégration système
- Visualisation de jusqu'à 1000 valeurs mesurées sauvegardées (disponibles uniquement avec le pack application **HistoROM étendu** →  204)



Documentation spéciale pour le serveur Web

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 tels que les événements de diagnostic, par exemple ▪ Sauvegarde des blocs 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) ▪ Fonction suivi de mesure (valeurs min/max) ▪ Valeurs du totalisateur	▪ Données du capteur : diamètre nominal, etc. ▪ Numéro de série ▪ Données d'étalonnage ▪ Configuration de l'appareil (par ex. options SW, E/S fixe ou E/S multiple)
Emplacement de sauvegarde	Fixe sur la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement	À fixer sur la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement	Dans le connecteur du capteur dans le col du transmetteur

Sauvegarde des données

Automatique

- Les principales données d'appareil (capteur et transmetteur) sont sauvegardées automatiquement dans les modules DAT
- En cas de remplacement du transmetteur ou de l'appareil de mesure : une fois que le T-DAT contenant les données d'appareil précédentes a été remplacé, le nouvel appareil est immédiatement opérationnel sans erreur
- En cas de remplacement du capteur : une fois que le capteur a été remplacé, les nouvelles données du capteur sont transférées du S-DAT dans l'appareil de mesure, et l'appareil de mesure est immédiatement opérationnel sans erreur
- En cas de remplacement du module électronique (par ex. module électronique E/S) : Une fois le module électronique remplacé, le logiciel du module est comparé au firmware actuel de l'appareil. Le logiciel du module est mis à niveau ou rétrogradé si nécessaire. Le module électronique est disponible à l'utilisation immédiatement après et aucun problème de compatibilité ne se présente.

Manuel

Bloc de données de paramètres supplémentaires (paramétrage complet) dans la mémoire d'appareil intégrée HistoROM pour :

- Fonction de sauvegarde des données
Sauvegarde et restauration ultérieure d'une configuration d'appareil dans la mémoire d'appareil HistoROM
- Fonction de comparaison des données
Comparaison de la configuration actuelle de l'appareil avec la configuration sauvegardée dans la mémoire d'appareil HistoROM

Transmission de données

Manuellement

Transfert d'une configuration d'appareil à un autre appareil à l'aide de la fonction d'exportation de l'outil de configuration utilisé, par ex. avec FieldCare, DeviceCare ou serveur Web : pour copier la configuration ou pour l'enregistrer dans des archives (par ex. à des fins de sauvegarde)

Liste des événements

Automatique

- Affichage chronologique de 20 messages d'événement dans la liste des événements
- Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé : jusqu'à 100 messages d'événements sont affichés dans la liste des événements avec horodatage, description en texte clair et mesures correctives
- La liste des événements peut être exportée et affichée via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, par ex. DeviceCare, FieldCare ou serveur web

Enregistrement des données

Manuel

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

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

15.12 Certificats et agréments

Les certificats et agréments relatifs au produit sont disponibles via le Configurateur de produit sur www.endress.com.

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.

Le bouton **Configuration** ouvre le Configurateur de produit.

Marquage CE	L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité UE, ainsi que les normes appliquées. Endress+Hauser confirme que l'appareil a réussi les tests en apposant le marquage CE.
Symbole RCM-tick	Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Agrément Ex	Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans le document "Safety Instructions" (XA) séparé. Celui-ci est référencé sur la plaque signalétique.  La documentation Ex (XA) séparée, avec toutes les données pertinentes relatives à la protection antidéflagrante, est disponible auprès de votre agence Endress+Hauser.

Proline 500 – numérique

ATEX/IECEX

Les exécutions Ex suivantes sont actuellement livrables :

Ex db

Transmetteur		Capteur	
Catégorie	Type de protection	Catégorie	Type de protection
II(1)G	[Ex ia] IIC	II1/2G	Ex db ia IIC T4...T1 Ga/Gb
II(1)G	[Ex ia] IIC	II2G	Ex db ia IIC T4...T1 Gb
II3G	Ex ec nC [ia Ga] IIC T5...T1 Gc	II1/2G	Ex db ia IIC T4...T1 Ga/Gb
II3G	Ex ec nC [ia Ga] IIC T5...T1 Gc	II2G	Ex db ia IIC T4...T1 Gb

Ex tb

Transmetteur		Capteur	
Catégorie	Type de protection	Catégorie	Type de protection
II(1)D	[Ex ia] IIIC	II2D	Ex tb IIIC T** °C Db

Non Ex / Ex ec

Transmetteur		Capteur	
Catégorie	Type de protection	Catégorie	Type de protection
Non Ex	Non Ex	II3G	Ex ec IIC T4...T1 Gc
II3G	Ex ec nC IIC T5...T1 Gc	II3G	Ex ec IIC T4...T1 Gc

$cCSA_{US}$

Les exécutions Ex suivantes sont actuellement livrables :

IS (Ex nA, Ex i)

Transmetteur	Capteur
Class I Division 2 Groups A - D	Class I, II, III Division 1 Groups A-G

NI (Ex nA)

Transmetteur	Capteur
Class I Division 2 Groups A - D	Class I Division 2 Groups A - D

Ex db

Transmetteur	Capteur
Ex ec nC [ia Ga] IIC T5...T1 Gc	Ex db ia IIC T4...T1 Gb
Ex ec nC [ia Ga] IIC T5...T1 Gc	Ex db ia IIC T4...T1 Ga/Gb

Ex nA

Transmetteur	Capteur
Class I, Zone 2 AEx/ Ex nA IIC T5...T4 Gc	Class I, Zone 2 AEx/ Ex nA IIC T5...T1 Gc

Ex tb

Transmetteur	Capteur
Non Ex	Zone 21, AEx/Ex ia tb IIIC T** °C Db

Sécurité fonctionnelle

L'appareil peut être utilisé pour la surveillance du débit (min., max., gamme) jusqu'à SIL 2 (architecture monovoie ; caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LA) et SIL 3 (architecture multivoie avec redondance homogène) et est évalué et certifié indépendamment conformément à la norme IEC 61508.

Les types de surveillance suivants sont possibles dans les équipements de sécurité :
Débit massique



Manuel de sécurité fonctionnelle avec informations sur les appareils SIL

Certification HART

Interface HART

L'appareil de mesure est certifié et enregistré par le Groupe FieldComm. L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :

- Certifié selon HART 7
- L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité)

Agrément radiotechnique

L'appareil de mesure possède l'homologation radiotechnique.



Pour plus de détails sur l'agrément radiotechnique, voir la Documentation Spéciale

Certification supplémentaire	Agrément CRN Certaines versions d'appareil ont un agrément CRN. Pour un appareil agréé CRN, il faut commander un raccord process agréé CRN avec un agrément CSA.
Autres normes et directives	■ EN 60529 Indices de protection du boîtier (code IP) ■ EN 61010-1 Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – exigences générales ■ IEC/EN 61326-3-2 Émission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM). ■ NAMUR NE 21 Compatibilité électromagnétique 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
Classification du joint de process entre le raccord électrique et les produits de process (inflammables) selon ANSI/ISA 12.27.01	Les appareils Endress+Hauser sont construits selon ANSI/ISA 12.27.01. Cela permet à l'utilisateur de renoncer à l'installation d'un joint de process secondaire externe dans le tube (conduit) comme le préconisent les normes ANSI/NFPA 70 (NEC) et CSA 22.1 (CEC), et donc d'économiser les coûts afférents. Ces appareils sont conformes aux pratiques d'installation nord-américaines et permettent une installation très sûre et peu coûteuse pour les applications de surpression avec des produits de process dangereux. Pour plus d'informations, voir les schémas de contrôle de l'appareil concerné.

15.13 Packs application

Afin d'étendre les fonctionnalités de l'appareil selon les besoins, différents packs d'applications sont disponibles par ex. pour des aspects de sécurité ou des exigences spécifiques.

Les packs d'applications peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès d'Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.



Informations détaillées sur les packs application :
Documentation spéciale relative à l'appareil → 205

Fonctionnalités de diagnostic

Pack	Description
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, par ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web.

Heartbeat Technology

Pack	Description
Heartbeat Verification +Monitoring	Heartbeat Verification Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2008 chapitre 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure". - Test fonctionnel lorsque l'appareil est monté sans interrompre le process. - Résultats de la vérification traçables sur demande, avec un rapport. - Procédure de test simple via la configuration sur site ou d'autres interfaces de commande. - Évaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test élevée dans le cadre des spécifications du fabricant. - Extension des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation des risques de l'opérateur. Heartbeat Monitoring Délivre en continu des données de surveillance, qui sont caractéristiques du principe de mesure, à un système de contrôle de fonctionnement externe à des fins de maintenance préventive ou d'analyse du process. Ces données permettent à l'opérateur de : - Tirer des conclusions – à l'aide de ces données et d'autres informations – sur l'impact que peuvent avoir avec le temps les sur les performances de mesure. - Planifier les interventions de maintenance en temps voulu. - Surveiller la qualité du process ou du produit, p. ex. stabilité du process.

Deuxième groupe de gaz

Pack	Description
Deuxième groupe de gaz	Ce pack application permet la configuration de deux gaz / mélanges gazeux standard différents dans l'appareil ; en outre, il permet à l'utilisateur de passer d'un groupe de gaz à un autre en utilisant l'entrée d'état ou (si disponible) via la communication par bus.

15.14 Accessoires



Aperçu des accessoires pouvant être commandés → 170

15.15 Documentation complémentaire



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

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (code QR) de la plaque signalétique

Documentation standard

Instructions condensées

Instructions condensées pour le capteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline t-mass I	KA01443D

Instructions condensées pour le transmetteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline 500 – numérique	KA01446D

Information technique

Appareil de mesure	Référence de la documentation
t-mass I 500	TI01503D

Description des paramètres de l'appareil

Appareil de mesure	Référence de la documentation
t-mass 500	GP01145D

Documentation complémentaire
spécifique à l'appareil

Conseils de sécurité

Consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible.

Contenu	Référence de la documentation
ATEX/IECEX Ex d/Ex de	XA01970D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01971D
cCSAus XP	XA01974D
cCSAus Ex d/ Ex de	XA01972D
cCSAus Ex nA	XA01973D

Module d'affichage et de configuration séparé DKX001

Contenu	Référence de la documentation
ATEX/IECEX Ex i	XA01494D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D

Contenu	Référence de la documentation
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

Manuel de sécurité fonctionnelle

Contenu	Référence de la documentation
Proline t-mass 500	SD02484D

Documentation spéciale

Contenu	Référence de la documentation
Indications relatives à la directive des équipements sous pression	SD01614D
Module d'affichage et de configuration séparé DKX001	SD01763D
Homologations radiotechniques pour l'interface WLAN pour le module d'affichage A309/A310	SD01793D
Serveur Web	SD02487D
Technologie Heartbeat	SD02479D

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>W@MDevice Viewer</i> →  168 ■ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage

Index

A

Accès direct	61
Accès en écriture	63
Accès en lecture	63
Activation de la protection en écriture	130
Activer/désactiver le verrouillage des touches	64
Adaptation du comportement de diagnostic	154
Adaptation du signal d'état	154
Affectation des bornes	38
Affichage	
voir Afficheur local	
Affichage de l'historique des valeurs mesurées	140
Affichage opérationnel	53
Afficheur local	197
Editeur de texte	57
Editeur numérique	57
voir Affichage opérationnel	
voir En cas de défaut	
voir Message de diagnostic	
Vue navigation	55
Agrément Ex	201
Agrément radiotechnique	202
Agréments	201
Ajustage capteur	90
AMS Device Manager	76
Fonction	76
Appareil de mesure	
Configuration	83
Démontage	169
Intégration via protocole Hart	78
Mise au rebut	169
Mise sous tension	82
Préparation pour le montage	29
Préparation pour le raccordement électrique	39
Réparation	168
Structure	14
Transformation	168
Assistant	
Affichage	107
Définir code d'accès	119
Entrée courant	94
Mode de mesure	84
Paramètres WLAN	115
Sortie courant	96
Sortie relais 1 ... n	105
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.	99, 100, 103
Suppression débit de fuite	109

B

Bornes	187
------------------	-----

C

Câble de raccordement	34
Caractéristiques techniques, aperçu	175
Certification HART	202
Certification supplémentaire	203

Certificats	201
Chauffage de capteur	27
Chemin de navigation (vue navigation)	55
Code d'accès	63
Entrée erronée	63
Code d'accès direct	55
Cold tap, pression ambiante	193
Commutateur de verrouillage	131
Commutateur DIP	
voir Commutateur de verrouillage	
Compatibilité électromagnétique	191
Compensation de potentiel	44
Comportement diagnostic	
Explication	150
Symboles	150
Composants de l'appareil	14
Concept de configuration	52
Concept de sauvegarde	199
Conditions de montage	
Chauffage de capteur	27
Pression du système	27
Conditions de stockage	18
Configuration	133
Ajustage sur site	120
Gestion de la configuration d'appareil	117, 126
Configuration à distance	197
Consommation de courant	187
Consommation électrique	187
Construction du système	
Ensemble de mesure	175
voir Construction de l'appareil de mesure	
Contrôle	
Marchandises livrées	15
Mode de raccordement	49
Montage	33
Contrôle du fonctionnement	82
Contrôle du montage	82
Contrôle du montage (liste de contrôle)	33
Contrôle du raccordement (liste de contrôle)	49
Coupure de l'alimentation	187

D

Date de fabrication	16, 17
Date de sortie	
du firmware	78
Débit de fuite	186
Déclaration de conformité	11
Définition du code d'accès	130, 131
Désactivation de la protection en écriture	130
DeviceCare	76
Fichier de description d'appareil	78
Diagnostic	
Symboles	149
Document	
Fonction	6
Symboles	6

Documentation d'appareil	
Documentation complémentaire	8
Domaine d'application	175
Risques résiduels	10
Données relatives à la version de l'appareil	78
Données spécifiques communication	79
Droits d'accès aux paramètres	
Accès en écriture	63
Accès en lecture	63
Dynamique de mesure	179

E

Editeur de texte	57
Editeur numérique	57
Effet	
Pression du produit	189
Éléments de configuration	150
Éléments de configuration	59
Élimination des matériaux d'emballage	18
Enregistreur à tracé continu	140
Ensemble de mesure	175
Entrée	176
Entrée de câble	
Indice de protection	48
Entrées de câble	
Caractéristiques techniques	187
Environnement	
Résistance aux vibrations et aux chocs	191
Température de stockage	190
Etendue des fonctions	
AMS Device Manager	76
Field Communicator	77
Field Communicator 475	77
Field Xpert	74
Étendue des fonctions	
SIMATIC PDM	77
Exigences imposées au personnel	9

F

Fichiers de description d'appareil	78
Field Communicator	
Fonction	77
Field Communicator 475	77
Field Xpert	
Fonction	74
Field Xpert SFX350	74
FieldCare	74
Établissement d'une connexion	75
Fichier de description d'appareil	78
Fonction	74
Interface utilisateur	76
Filtrage du journal événements	161
Fixation du câble de raccordement	
Boîtier de raccordement du capteur, Proline 500 - numérique	40
Occupation des bornes du Proline 500 - numérique	40
Proline 500 – transmetteur numérique	42
Fonction du document	6

Fonctions	
voir Paramètre	

G

Gamme de température	
Gamme de température nominale pour l'affichage	197
Température de stockage	18
Gamme de température de stockage	190
Gestion de la configuration d'appareil	117, 126
Grandeurs de mesure	
voir Variables de process	

H

Historique du firmware	165
HistoROM	117, 126
Hot tap, pression de process	193

I

ID fabricant	78
ID type d'appareil	78
Identification de l'appareil de mesure	16
Indice de protection	48, 190
Influence	
Température ambiante	189
Infobulle	
voir Texte d'aide	
Information de diagnostic	
Navigateur Web	151
Informations de diagnostic	
Afficheur local	149
Aperçu	155
Construction, explication	150, 153
DeviceCare	153
FieldCare	153
LED	146
Mesures correctives	155
Informations relatives au document	6
Instructions de raccordement spéciales	45
Intégration système	78
Interface utilisateur	
Dernier diagnostic	159
Diagnostic actuel	159

J

Journal des événements	160
----------------------------------	-----

L

Langues, options de configuration	197
Lecture des valeurs mesurées	133
Limite de débit	192
Liste de contrôle	
Contrôle du montage	33
Contrôle du raccordement	49
Liste de diagnostic	160
Liste des événements	160

M

Maintenance	166
Marquage CE	11, 201

Marques déposées	8
Matériaux	194
Menu	
Configuration	84
Diagnostic	159
Menu contextuel	
Explication	59
Fermeture	59
Ouverture	59
Menu de configuration	
Menus, sous-menus	51
Sous-menus et rôles utilisateur	52
Structure	51
Menus	
Pour la configuration de l'appareil de mesure	83
Pour les réglages spécifiques	110
Message de diagnostic	149
Messages d'erreur	
voir Messages de diagnostic	
Mesures correctives	
Fermeture	151
Ouverture	151
Mise au rebut	169
Mise en service	82
Configuration de l'appareil de mesure	83
Configuration étendue	110
Mode burst	80
Module électronique	14
Module électronique principal	14
Montage	19
N	
Nettoyage	
Élément sensible	166
Nettoyage de l'élément sensible	166
Nettoyage extérieur	166
Nettoyage extérieur	166
Nom de l'appareil	
Capteur	17
Transmetteur	16
Normes et directives	203
Numéro de série	16, 17

O

Occupation des bornes du câble de raccordement pour Proline 500 - numérique	
Boîtier de raccordement du capteur	40
Options de configuration	50
Outil	
Pour le montage	29
Transport	18
Outil de montage	29
Outils	
Raccordement électrique	34
Outils de mesure et de test	167
Outils de raccordement	34

P

Paramètre	
Entrer des valeurs ou du texte	62
Modification	62
Pièce de rechange	168
Pièces de rechange	168
Plaque signalétique	
Capteur	17
Transmetteur	16
Poids	
Transport (consignes)	18
Unités SI	194
Unités US	194
Préparation du raccordement	39
Préparations de montage	29
Pression du produit	
Effet	189
Pression du système	27
Prestations Endress+Hauser	
Maintenance	167
Principe de mesure	175
Process	
Cold tap, pression ambiante	193
Hot tap, pression de process	193
Proline 500 – transmetteur numérique	
Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation	43
Protection des réglages des paramètres	130
Protection en écriture	
Via code d'accès	130
Via commutateur de verrouillage	131
Protection en écriture du hardware	131
Protocole HART	
Révision	78
Variables d'appareil	79
Variables mesurées	79

R

Raccordement	
voir Raccordement électrique	
Raccordement de l'appareil de mesure	
Proline 500 – numérique	40
Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation	
Proline 500 – transmetteur numérique	43
Raccordement électrique	
Appareil de mesure	34
Commubox FXA195 (USB)	71
Field Communicator 475	71
Field Xpert SFX350/SFX370	71
Field Xpert SMT70	71
Indice de protection	48
Interface WLAN	73
Modem Bluetooth VIATOR	71
Ordinateur avec navigateur web (par ex. Internet Explorer)	71
Outil de configuration (par ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)	71
Outils de configuration	
Via interface service (CDI-RJ45)	72

Via interface WLAN	73
Via protocole HART	71
Serveur Web	72
Raccords process	196
Réception des marchandises	15
Réétalonnage	167
Référence de commande	16, 17
Référence de commande étendue	
Capteur	17
Transmetteur	16
Réglage de la langue d'interface	82
Réglages	
Adaptation de l'appareil aux conditions de process	
.....	139
Administration	118
Afficheur local	107
Conditions de référence	88
Configuration E/S	93
Configurations étendues de l'affichage	112
Désignation du point de mesure	84
Entrée courant	94
Entrée état	91
Langue d'interface	82
Mode de mesure	84
Réinitialisation de l'appareil	162
Remise à zéro du totalisateur	139
Simulation	127
Sortie courant	96
Sortie impulsion	99
Sortie impulsion/fréquence/tor	99, 100
Sortie relais	105
Sortie tout ou rien	103
Suppression des débits de fuite	109
Totalisateur	110
Unités système	91
WLAN	115
Réglages des paramètres	
Administration (Sous-menu)	119
Affichage (Assistant)	107
Affichage (Sous-menu)	112
Ajustage sur site (Sous-menu)	122
Burst configuration 1 ... n (Sous-menu)	80
Conditions de référence (Sous-menu)	88
Configuration (Menu)	84
Configuration E/S	93
Configuration E/S (Sous-menu)	93
Configuration étendue (Sous-menu)	110
Définir code d'accès (Assistant)	119
Diagnostic (Menu)	159
Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu)	140
Entrée courant	94
Entrée courant (Assistant)	94
Entrée courant 1 ... n (Sous-menu)	136
Entrée état	91
Entrée état (Sous-menu)	91
Entrée état 1 ... n (Sous-menu)	136
Information appareil (Sous-menu)	163
Mode de mesure (Assistant)	84

Paramètres WLAN (Assistant)	115
Réinitialiser code d'accès (Sous-menu)	119
Sauvegarde de la configuration (Sous-menu)	
.....	117, 126
Serveur Web (Sous-menu)	70
Simulation (Sous-menu)	127
Sortie courant	96
Sortie courant (Assistant)	96
Sortie impulsion/fréquence/tor	99
Sortie relais	105
Sortie relais 1 ... n (Assistant)	105
Sortie relais 1 ... n (Sous-menu)	138
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. (Assistant)	
.....	99, 100, 103
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n (Sous-menu)	138
Suppression débit de fuite (Assistant)	109
Totalisateur (Sous-menu)	135, 139
Totalisateur 1 ... n (Sous-menu)	110
Unités système (Sous-menu)	91
Valeur d'ajustement utilisée (Sous-menu)	124
Valeur sortie courant 1 ... n (Sous-menu)	137
Valeurs système (Sous-menu)	135
Variables process (Sous-menu)	134
Réglages WLAN	115
Remplacement	
Composants d'appareil	168
Réparation	168
Remarques	168
Réparation d'appareil	168
Réparation d'un appareil	168
Résistance aux vibrations et aux chocs	191
Retour de matériel	168
Révision de l'appareil	78
Rôles utilisateur	52

S

Sécurité	9
Sécurité au travail	10
Sécurité de fonctionnement	10
Sécurité du produit	11
Sécurité fonctionnelle (SIL)	202
Séparation galvanique	186
Services Endress+Hauser	
Réparation	168
Signal de défaut	185
Signal de sortie	181
Signaux d'état	149, 152
SIL (Sécurité fonctionnelle)	202
SIMATIC PDM	77
Fonction	77
Sortie tout ou rien	184
Sous-menu	
Administration	118, 119
Affichage	112
Ajustage sur site	122
Aperçu	52
Burst configuration 1 ... n	80
Conditions de référence	88

Configuration E/S	93	Fermeture	62
Configuration étendue	110	Ouverture	62
Enregistrement des valeurs mesurées	140	Totalisateur	
Entrée courant 1 ... n	136	Configuration	110
Entrée état	91	Touches de configuration	
Entrée état 1 ... n	136	voir Éléments de configuration	
Information appareil	163	Tranquillisateur de débit	23
Liste des événements	160	Transport de l'appareil de mesure	18
Réinitialiser code d'accès	119	U	
Sauvegarde de la configuration	117, 126	Utilisation conforme	9
Serveur Web	70	Utilisation de l'appareil de mesure	
Simulation	127	Cas limites	9
Sortie relais 1 ... n	138	Mauvaise utilisation	9
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n	138	voir Utilisation conforme	
Totalisateur	135, 139	V	
Totalisateur 1 ... n	110	Valeurs affichées	
Unités système	91	Pour l'état de verrouillage	133
Valeur d'ajustement utilisée	124	Variables de sortie	181
Valeur de sortie	137	Verrouillage de l'appareil, état	133
Valeur mesurée	133	Version	
Valeur sortie courant 1 ... n	137	de firmware	78
Valeurs d'entrées	136	Version de software	78
Valeurs système	135	Vue édition	57
Variables de process	134	A l'aide des éléments de configuration	57, 58
Variables process	134	Masque de saisie	58
Spécial		Vue navigation	
Instructions de montage	28	Dans l'assistant	55
Structure		Dans le sous-menu	55
Appareil de mesure	14	W	
Menu de configuration	51	W@M	167, 168
Suppression des défauts		W@M Device Viewer	16, 168
Générale	144	Z	
Symbole RCM-tick	201	Zone d'affichage	
Symboles		Dans la vue navigation	56
Contrôle de l'entrée des données	58	Pour l'affichage opérationnel	54
Dans la zone d'état de l'afficheur local	53	Zone d'état	
Éléments de configuration	57	Dans la vue navigation	55
Masque de saisie	58	Pour l'affichage opérationnel	53
Pour l'assistant	56		
Pour la communication	53		
Pour le niveau diagnostic	53		
Pour le numéro de voie de mesure	54		
Pour le paramètre	56		
Pour le signal d'état	53		
Pour le sous-menu	56		
Pour le verrouillage	53		
Pour les menus	56		
Pour variable mesurée	54		
T			
Tâches de maintenance	166		
Réétalonnage	167		
Température ambiante			
Influence	189		
Température de stockage	18		
Temps de réponse	189		
Tension d'alimentation	187		
Texte d'aide			
Explication	62		



71564063

www.addresses.endress.com
