

Manuel de mise en service

Proline t-mass F 300

Débitmètre massique thermique
Modbus RS485



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

Sommaire

1	Informations relatives au document	6		
1.1	Fonction du document	6		
1.2	Symboles	6		
1.2.1	Symboles d'avertissement	6		
1.2.2	Symboles électriques	6		
1.2.3	Symboles spécifiques à la communication	6		
1.2.4	Symboles d'outils	7		
1.2.5	Symboles pour certains types d'information	7		
1.2.6	Symboles utilisés dans les graphiques	7		
1.3	Documentation	8		
1.3.1	Fonction du document	8		
1.4	Marques déposées	8		
2	Consignes de sécurité	9		
2.1	Exigences imposées au personnel	9		
2.2	Utilisation conforme	9		
2.3	Sécurité au travail	10		
2.4	Sécurité de fonctionnement	10		
2.5	Sécurité du produit	10		
2.6	Sécurité informatique	11		
2.7	Sécurité informatique spécifique à l'appareil	11		
2.7.1	Protection de l'accès via protection en écriture du hardware	11		
2.7.2	Protection de l'accès via un mot de passe	11		
2.7.3	Accès via serveur web	12		
2.7.4	Accès via l'interface service (CDI-RJ45)	13		
3	Description du produit	14		
3.1	Construction du produit	14		
4	Réception des marchandises et identification du produit	15		
4.1	Réception des marchandises	15		
4.2	Identification du produit	16		
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur	17		
4.2.2	Plaque signalétique du capteur	18		
4.2.3	Symboles sur l'appareil	19		
4.3	Stockage et transport	19		
4.3.1	Conditions de stockage	19		
4.3.2	Transport du produit	19		
4.3.3	Mise au rebut de l'emballage	20		
5	Montage	21		
5.1	Conditions de montage	21		
5.1.1	Position de montage	21		
5.1.2	Exigences en matière d'environnement et de process	26		
5.1.3	Instructions de montage spéciales	28		
5.2	Montage de l'appareil de mesure	28		
5.2.1	Outil nécessaire	28		
5.2.2	Préparation de l'appareil de mesure	28		
5.2.3	Montage de l'appareil de mesure	29		
5.2.4	Rotation du boîtier de transmetteur	29		
5.2.5	Rotation du module d'affichage	30		
5.3	Contrôle du montage	31		
6	Raccordement électrique	32		
6.1	Sécurité électrique	32		
6.2	Exigences de raccordement	32		
6.2.1	Outils nécessaires	32		
6.2.2	Exigences liées aux câbles de raccordement	32		
6.2.3	Affectation des bornes	35		
6.2.4	Blindage et mise à la terre	35		
6.2.5	Préparation de l'appareil de mesure	35		
6.3	Raccordement de l'appareil de mesure	36		
6.3.1	Raccordement du transmetteur	36		
6.3.2	Raccordement du module d'affichage et de configuration séparé DKX001	39		
6.4	Compensation de potentiel	39		
6.4.1	Exigences	39		
6.5	Instructions de raccordement spéciales	40		
6.5.1	Exemples de raccordement	40		
6.6	Réglages hardware	42		
6.6.1	Réglage de l'adresse d'appareil	42		
6.6.2	Activation de la résistance de terminaison	43		
6.7	Garantir l'indice de protection	44		
6.8	Contrôle du raccordement	44		
7	Options de configuration	45		
7.1	Aperçu des options de configuration	45		
7.2	Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration	46		
7.2.1	Structure du menu de configuration	46		
7.2.2	Concept de configuration	47		
7.3	Accès au menu de configuration via afficheur local	48		
7.3.1	Affichage de fonctionnement	48		
7.3.2	Vue navigation	51		
7.3.3	Vue d'édition	53		
7.3.4	Éléments de configuration	55		
7.3.5	Ouverture du menu contextuel	55		
7.3.6	Navigation et sélection dans une liste	57		
7.3.7	Accès direct au paramètre	57		
7.3.8	Affichage des textes d'aide	58		
7.3.9	Modification des paramètres	58		

7.3.10	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès	59	9.4.13	Configuration de l'afficheur local ...	103
7.3.11	Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès	59	9.4.14	Configuration de la suppression des débits de fuite	106
7.3.12	Activer et désactiver le verrouillage des touches	60	9.5	Configuration étendue	107
7.4	Accès au menu de configuration via le navigateur web	60	9.5.1	Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès	107
7.4.1	Étendue des fonctions	60	9.5.2	Configuration du totalisateur	107
7.4.2	Configuration requise	61	9.5.3	Réalisation de configurations étendues de l'affichage	109
7.4.3	Établissement d'une connexion	62	9.5.4	Configuration WLAN	112
7.4.4	Connexion	64	9.5.5	Gestion de la configuration	114
7.4.5	Interface utilisateur	65	9.5.6	Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil	115
7.4.6	Désactivation du serveur web	66	9.5.7	Ajustage sur site	117
7.4.7	Déconnexion	66	9.6	Gestion de la configuration	123
7.5	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	67	9.6.1	Étendue des fonctions du paramètre "Gestion données"	124
7.5.1	Raccordement de l'outil de configuration	67	9.7	Simulation	124
7.5.2	FieldCare	70	9.8	Protection des réglages contre l'accès non autorisé	127
7.5.3	DeviceCare	71	9.8.1	Protection en écriture via code d'accès	127
8	Intégration système	72	9.8.2	Protection en écriture via commutateur de verrouillage	129
8.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil ..	72	10	Configuration	130
8.1.1	Données relatives aux versions de l'appareil	72	10.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil ..	130
8.1.2	Outils de configuration	72	10.2	Définition de la langue de programmation ..	130
8.2	Compatibilité avec le modèle précédent	72	10.3	Configuration de l'afficheur	130
8.3	Informations Modbus RS485	73	10.4	Lecture des valeurs mesurées	130
8.3.1	Codes de fonction	73	10.4.1	Variables de process	131
8.3.2	Informations de registre	74	10.4.2	Valeurs système	132
8.3.3	Temps de réponse	74	10.4.3	Sous-menu "Totalisateur"	132
8.3.4	Types de données	74	10.4.4	Sous-menu "Valeurs d'entrées"	133
8.3.5	Séquence de transmission d'octets ...	75	10.4.5	Valeur de sortie	134
8.3.6	Modbus data map	75	10.5	Adaptation de l'appareil aux conditions de process	136
9	Mise en service	78	10.6	Remise à zéro du totalisateur	136
9.1	Contrôle du montage et contrôle du raccordement	78	10.6.1	Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"	136
9.2	Mise sous tension de l'appareil de mesure ...	78	10.6.2	Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs"	137
9.3	Réglage de la langue d'interface	78	10.7	Affichage de l'enregistrement des valeurs mesurées	137
9.4	Configuration de l'appareil de mesure	79	11	Diagnostic et suppression des défauts	141
9.4.1	Définition de la désignation du point de mesure	80	11.1	Suppression générale des défauts	141
9.4.2	Configuration du mode de mesure ...	80	11.2	Informations de diagnostic via les LED	143
9.4.3	Configuration des conditions de référence	84	11.2.1	Transmetteur	143
9.4.4	Ajustage du capteur	86	11.3	Informations de diagnostic sur l'afficheur local	145
9.4.5	Réglage des unités système	86	11.3.1	Message de diagnostic	145
9.4.6	Configuration de l'interface de communication	88	11.3.2	Appel de mesures correctives	147
9.4.7	Affichage de la configuration E/S	89	11.4	Informations de diagnostic dans le navigateur web	147
9.4.8	Configuration de l'entrée courant ...	90	11.4.1	Options de diagnostic	147
9.4.9	Configuration de l'entrée d'état	91			
9.4.10	Configuration de la sortie courant ...	92			
9.4.11	Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tor	96			
9.4.12	Configuration de la sortie relais ...	102			

11.4.2	Appeler les mesures correctives	148	15.2	Principe de fonctionnement et architecture du système	169
11.5	Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare	149	15.3	Entrée	170
11.5.1	Options de diagnostic	149	15.4	Sortie	175
11.5.2	Accès aux mesures correctives	150	15.5	Alimentation électrique	180
11.6	Information de diagnostic via l'interface de communication	150	15.6	Performances	182
11.6.1	Lire l'information de diagnostic	150	15.7	Montage	184
11.6.2	Configurer le mode défaut	150	15.8	Environnement	185
11.7	Adaptation des informations de diagnostic . .	151	15.9	Process	187
11.7.1	Adaptation du comportement de diagnostic	151	15.10	Construction mécanique	189
11.8	Aperçu des informations de diagnostic	151	15.11	Affichage et interface utilisateur	191
11.9	Messages de diagnostic en cours	155	15.12	Certificats et agréments	196
11.10	Liste de diagnostic	156	15.13	Packs application	200
11.11	Journal des événements	156	15.14	Accessoires	201
11.11.1	Consulter le journal des événements	156	15.15	Documentation	201
11.11.2	Filtrage du journal événements	157			
11.11.3	Aperçu des événements d'information	157			
11.12	Effectuer un reset de l'appareil de mesure . .	158			
11.12.1	Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"	159			
11.13	Informations sur l'appareil	159			
11.14	Historique du firmware	160			
12	Maintenance	161			
12.1	Tâches de maintenance	161			
12.1.1	Nettoyage extérieur	161			
12.1.2	Nettoyage de l'élément sensible	161			
12.1.3	Réétalonnage	162			
12.2	Outils de mesure et de test	162			
12.3	Prestations Endress+Hauser	162			
13	Réparation	163			
13.1	Généralités	163			
13.1.1	Concept de réparation et de transformation	163			
13.1.2	Remarques relatives à la réparation et à la transformation	163			
13.2	Pièces de rechange	163			
13.3	Services Endress+Hauser	163			
13.4	Retour de matériel	163			
13.5	Mise au rebut	164			
13.5.1	Démontage de l'appareil de mesure .	164			
13.5.2	Mise au rebut de l'appareil	164			
14	Accessoires	165			
14.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	165			
14.1.1	Pour le transmetteur	165			
14.2	Accessoires spécifiques à la communication .	166			
14.3	Accessoires spécifiques à la maintenance . .	167			
14.4	Composants système	167			
15	Caractéristiques techniques	169			
15.1	Domaine d'application	169			
			Index		203

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



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



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



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



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

1.2.2 Symboles électriques

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

1.2.3 Symboles spécifiques à la communication

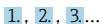
Symbole	Signification
	Wireless Local Area Network (WLAN) Communication via un réseau local sans fil.
	LED La diode électroluminescente est éteinte.

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

1.2.4 Symboles d'outils

Symbole	Signification
	Tournevis plat
	Clé à six pans
	Clé à fourche

1.2.5 Symboles pour certains types d'information

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

1.2.6 Symboles utilisés dans les graphiques

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

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

1.3 Documentation

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

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

1.3.1 Fonction du document

La documentation suivante est disponible en fonction de la version commandée :

Type de document	But et contenu du document
Information technique (TI)	Aide à la planification pour l'appareil Le document contient toutes les caractéristiques techniques de l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits pouvant être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées (KA)	Prise en main rapide Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.
Manuel de mise en service (BA)	Document de référence Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception et du stockage, au montage, au raccordement, à la configuration et à la mise en service, en passant par la suppression des défauts, la maintenance et la mise au rebut.
Description des paramètres de l'appareil (GP)	Ouvrage de référence pour les paramètres Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre. Cette description s'adresse aux personnes qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et qui effectuent des configurations spécifiques.
Conseils de sécurité (XA)	En fonction de l'agrément, des consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible sont également fournies avec l'appareil. Les Conseils de sécurité font partie intégrante du manuel de mise en service.  Des informations relatives aux Conseils de sécurité (XA) applicables à l'appareil figurent sur la plaque signalétique.
Documentation complémentaire spécifique à l'appareil (SD/FY)	Toujours respecter scrupuleusement les instructions figurant dans la documentation complémentaire correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil.

1.4 Marques déposées

Modbus®

Marque déposée de SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

2 Consignes de sécurité

2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

2.2 Utilisation conforme

Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans le présent manuel est uniquement destiné à la mesure du débit de 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 être utilisés en zone explosible ou lorsque les pressions de process posent un risque accru, sont marqués spécifiquement sur la plaque signalétique.

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

- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Respecter la gamme de pression et la gamme de température spécifiées.
- ▶ N'utiliser l'appareil de mesure que dans le respect total des données figurant sur la plaque signalétique et des conditions générales énumérées dans le manuel de mise en service et la documentation complémentaire.
- ▶ Vérifier sur la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé comme prévu dans la zone explosible (p. ex. protection antidéflagrante, sécurité de l'équipement sous pression).
- ▶ Si la température ambiante de l'appareil de mesure est en dehors de la gamme atmosphérique, il est absolument indispensable de respecter les conditions de base correspondantes spécifiées →  8 dans la documentation de l'appareil.
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

Utilisation non conforme

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

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**Risque de blessures si le raccord process et le presse-étoupe de l'élément sensible sont ouverts sous pression.**

- ▶ Le raccord process et le raccord de capteur ne doivent être ouverts 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**⚠ ATTENTION**

Si la température du produit ou de l'unité électronique est élevée ou basse, les surfaces de l'appareil peuvent devenir chaudes ou froides. Risque de brûlures ou de gelures !

- ▶ Installer une protection adaptée pour empêcher tout contact.

2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

2.4 Sécurité de fonctionnement

Endommagement de l'appareil !

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

Transformations de l'appareil

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

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

Réparation

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

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

2.5 Sécurité du produit

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

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

2.6 Sécurité informatique

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

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

2.7 Sécurité informatique spécifique à l'appareil

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

Fonction/interface	Réglage par défaut	Recommandation
Protection en écriture via commutateur de verrouillage hardware →  11	Non activée	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Code d'accès (s'applique également pour le login du serveur web ou la connexion FieldCare) →  12	Non activé (0000)	Attribuer un code d'accès personnalisé pendant la mise en service
WLAN (option de commande dans le module d'affichage)	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 →  12	Activé	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Interface service CDI-RJ45 →  13	–	Sur une base individuelle après évaluation des risques

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

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

À la livraison de l'appareil, la protection en écriture du hardware est désactivée →  129.

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 (p. ex. FieldCare, DeviceCare) peut être protégé par le code d'accès modifiable, spécifique à l'utilisateur (→  127).

À 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 (→  68) qui peut être commandée en option, est protégée par la clé de réseau. L'authentification WLAN de la clé de réseau est conforme à la norme IEEE 802.11.

À la livraison, la clé de réseau est prédéfinie selon l'appareil. Elle peut être modifiée via le sous-menu **Paramètres WLAN** dans le paramètre **Passphrase WLAN** (→  113).

Mode infrastructure

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

Remarques générales sur l'utilisation des mots de passe

- Le code d'accès et la clé de réseau fournis avec l'appareil doivent être modifiés pendant la mise en service pour des raisons de sécurité.
- Lors de la définition et de la gestion du code d'accès et de la clé de réseau, suivre les règles générales pour la création d'un mot de passe fort.
- L'utilisateur est responsable de la gestion et du bon traitement du code d'accès et de la clé de réseau.
- Pour plus d'informations sur la configuration du code d'accès ou la procédure à suivre en cas de perte du mot de passe, par exemple, voir "Protection en écriture via un code d'accès" →  127.

2.7.3 Accès via serveur web

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

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



Pour plus d'informations sur les paramètres de l'appareil, voir :
Document "Description des paramètres de l'appareil" → 201.

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

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

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



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

Caractéristique de commande "Agrément", options (Ex de) : BB, C2, GB, MB, NB

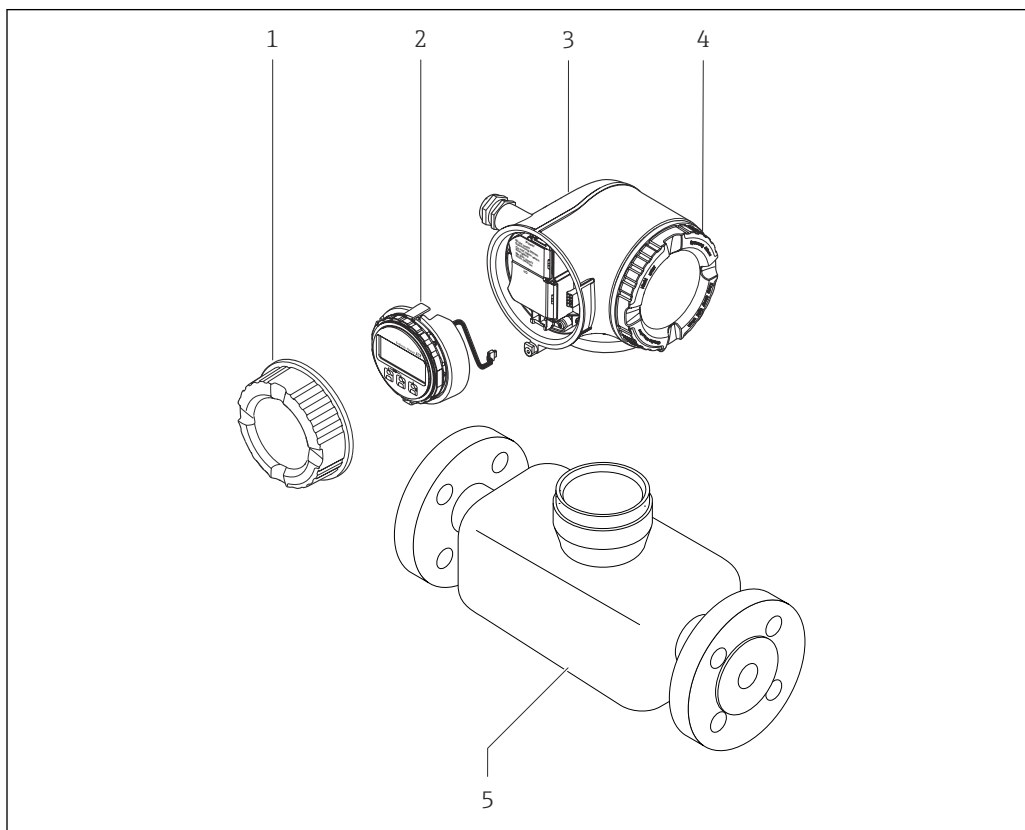
3 Description du produit

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

L'appareil est disponible en version compacte :

Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

3.1 Construction du produit



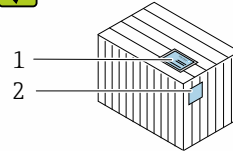
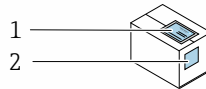
A0029586

1 Principaux composants d'un appareil de mesure

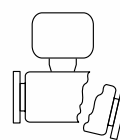
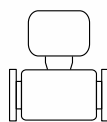
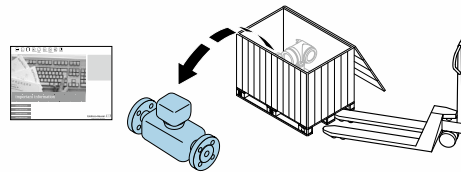
- 1 Couverture du compartiment de raccordement
- 2 Module d'affichage
- 3 Boîtier du transmetteur
- 4 Couverture du compartiment de l'électronique
- 5 Capteur

4 Réception des marchandises et identification du produit

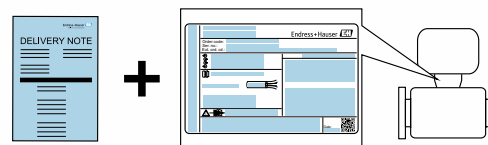
4.1 Réception des marchandises



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 sur la plaque signalétique correspondent-elles aux spécifications de commande du 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'*Endress+Hauser Operations App* : Identification du produit → 16.

4.2 Identification du produit

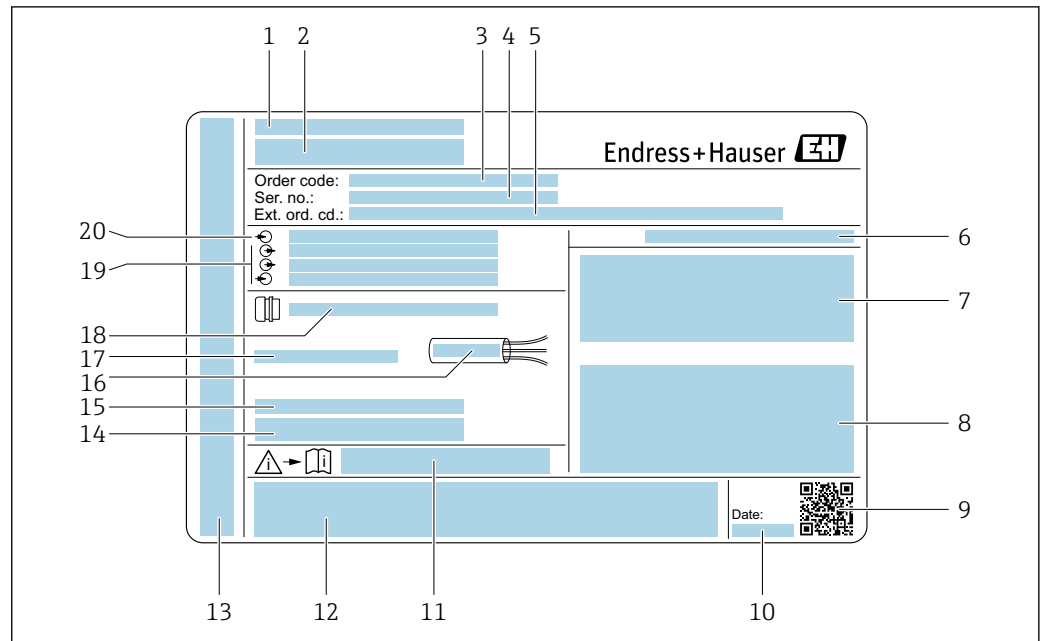
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil :

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

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

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

4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur

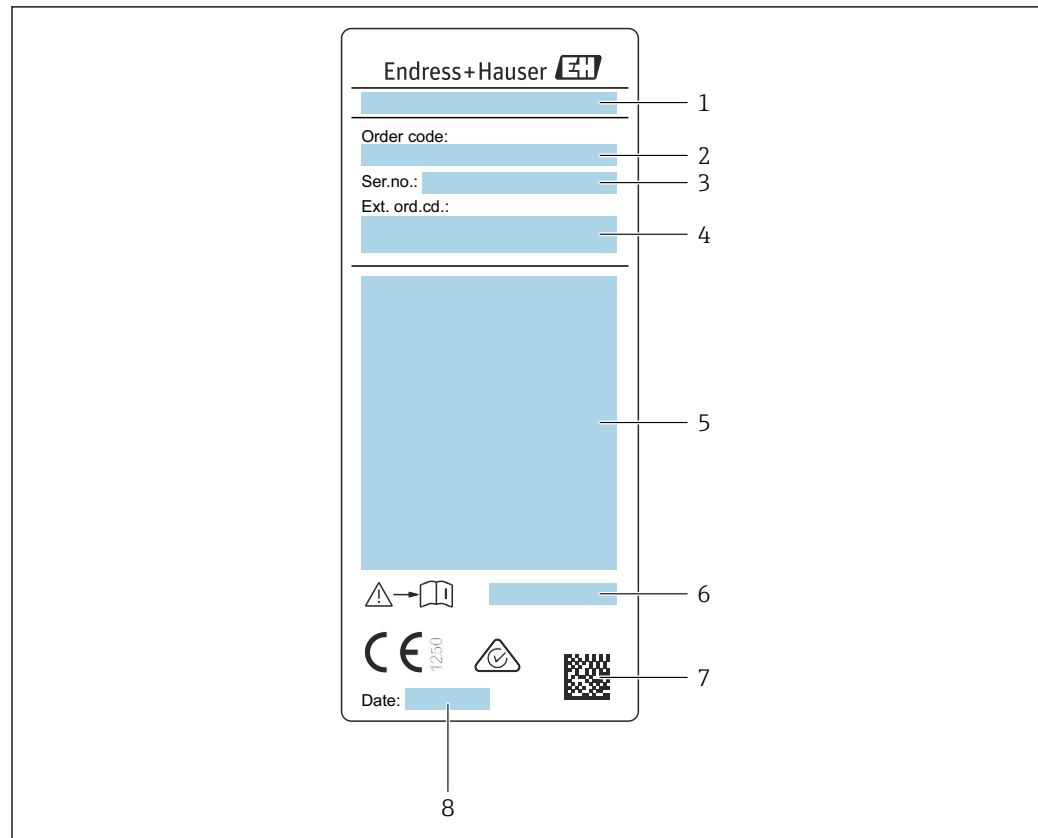


A0029192

 2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Adresse du fabricant / titulaire du certificat
- 2 Nom du transmetteur
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série
- 5 Référence de commande étendue
- 6 Indice de protection
- 7 Espace réservé aux agréments : utilisation en zone explosible
- 8 Données de raccordement électrique : entrées et sorties disponibles
- 9 Code matriciel 2D
- 10 Date de fabrication : année-mois
- 11 Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 12 Espace réservé aux agréments et certificats : p. ex. marquage CE, RCM tick
- 13 Espace réservé à l'indice de protection du compartiment de raccordement et de l'électronique lorsqu'il est utilisé en zone explosible
- 14 Version de firmware (FW) et révision de l'appareil (Dev.Rev.) au départ usine
- 15 Espace réservé aux informations supplémentaires dans le cas de produits spéciaux
- 16 Gamme de température autorisée pour le câble
- 17 Température ambiante admissible (T_a)
- 18 Informations sur le presse-étoupe
- 19 Entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation
- 20 Données de raccordement électrique : tension d'alimentation

4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0041923

3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Nom du capteur
- 2 Référence de commande
- 3 Numéro de série
- 4 Référence de commande étendue
- 5 Débit ; diamètre nominal du capteur ; pression nominale ; 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 Numéro de document de la documentation complémentaire relative à la sécurité → 201
- 7 Code matriciel 2D
- 8 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

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

4.3 Stockage et transport

4.3.1 Conditions de stockage

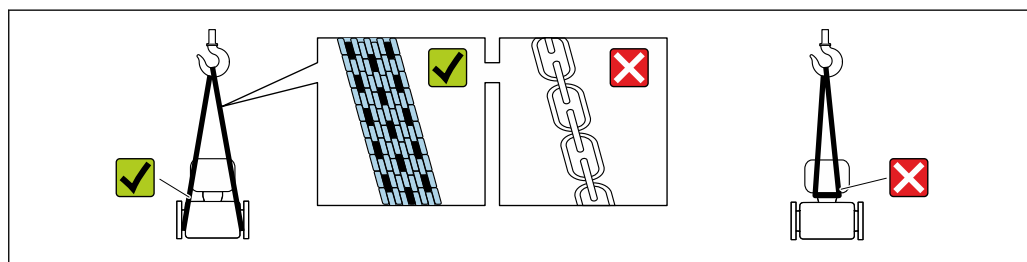
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Conserver l'appareil dans son emballage d'origine pour le protéger des 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 une contamination du tube de mesure.
- ▶ Protéger du rayonnement solaire. Éviter les températures de surface élevées inacceptables.
- ▶ Sélectionner un emplacement de stockage qui exclut le risque de formation de condensation sur l'appareil de mesure. Les champignons et les bactéries peuvent endommager le revêtement du tube de mesure.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage →  185

4.3.2 Transport du produit

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



A0029252

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

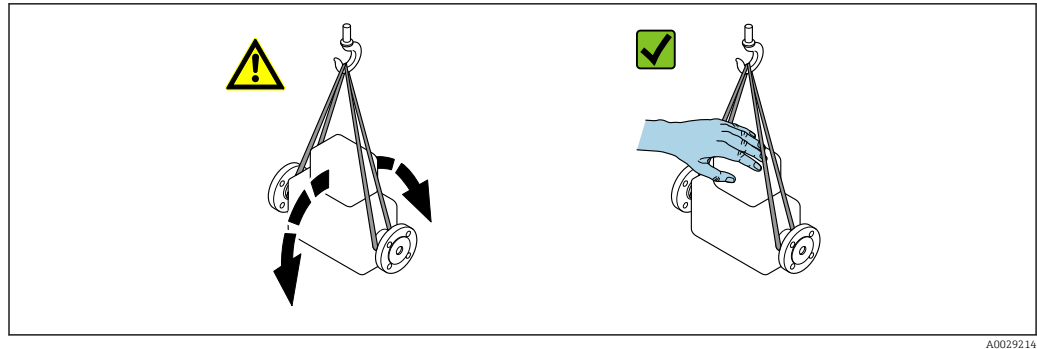
Appareils de mesure sans anneaux de suspension

AVERTISSEMENT

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

Risque de blessure si l'appareil de mesure glisse.

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



A0029214

Appareils de mesure avec anneaux de suspension

⚠ ATTENTION

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

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

Transport avec un chariot élévateur

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

4.3.3 Mise au rebut de l'emballage

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

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

5 Montage

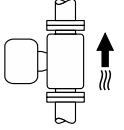
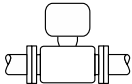
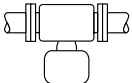
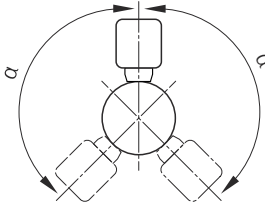
5.1 Conditions de montage

- 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.

5.1.1 Position de montage

Position de montage

Le sens d'écoulement doit correspondre au sens de la flèche sur le capteur. Dans le cas du capteur bidirectionnel, la flèche pointe dans la direction positive.

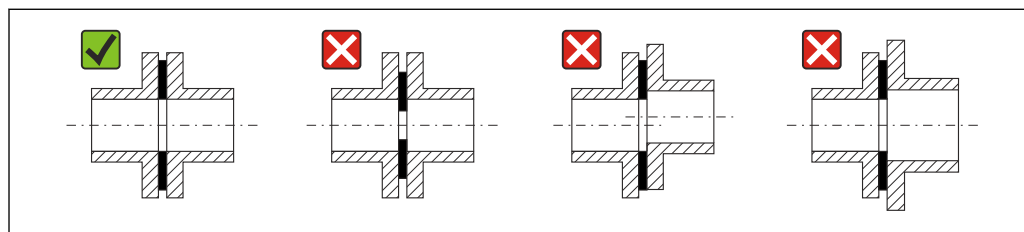
Position de montage		Recommandation
Position de montage verticale	 A0015591	✓ ¹⁾
Position de montage horizontale, tête de transmetteur en haut	 A0015589	✓✓
Position de montage horizontale, tête de transmetteur en bas	 A0015590	✓ ²⁾
Position de montage horizontale, tête de transmetteur sur le côté	 A0015592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



A0023496

- 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.

Diamètre intérieur

Pendant l'étalonnage, l'appareil est ajusté avec les conduites d'entrée suivantes en fonction du raccord process sélectionné. Les diamètres intérieurs correspondants sont listés dans la table ci-dessous :

Unités SI

DN [mm]	Diamètre intérieur de conduite d'entrée [mm]		
	DIN ¹⁾	Sch40 ²⁾	Sch80
15	17,3	15,7	13,9
25	28,5	26,7	24,3
40	43,1	40,9	38,1
50	54,5	52,6	49,2
65	70,3	62,7	59
80	83,7	78,1	73,7
100	107,1	102,4	97

1) Caractéristique de commande "Raccord process", option RAA "Filetage R EN10226-1 / ISO 7-1"

2) Caractéristique de commande "Raccord process", option NPT "Filetage MNPT, ASME"

Unités US

DN [in]	Diamètre intérieur de conduite d'entrée [in]		
	DIN ¹⁾	Sch40 ²⁾	Sch80
½	0,68	0,62	0,55
1	1,12	1,05	0,96
1 ½	1,7	1,61	1,5
2	2,15	2,07	1,94
2 ½	2,77	2,47	2,32

DN [in]	Diamètre intérieur de conduite d'entrée [in]		
	DIN ¹⁾	Sch40 ²⁾	Sch80
3	3,30	3,07	2,9
4	4,22	4,03	3,82

1) Caractéristique de commande "Raccord process", option RAA "Filetage R EN10226-1 / ISO 7-1"

2) Caractéristique de commande "Raccord process", option NPT "Filetage MNPT, ASME"

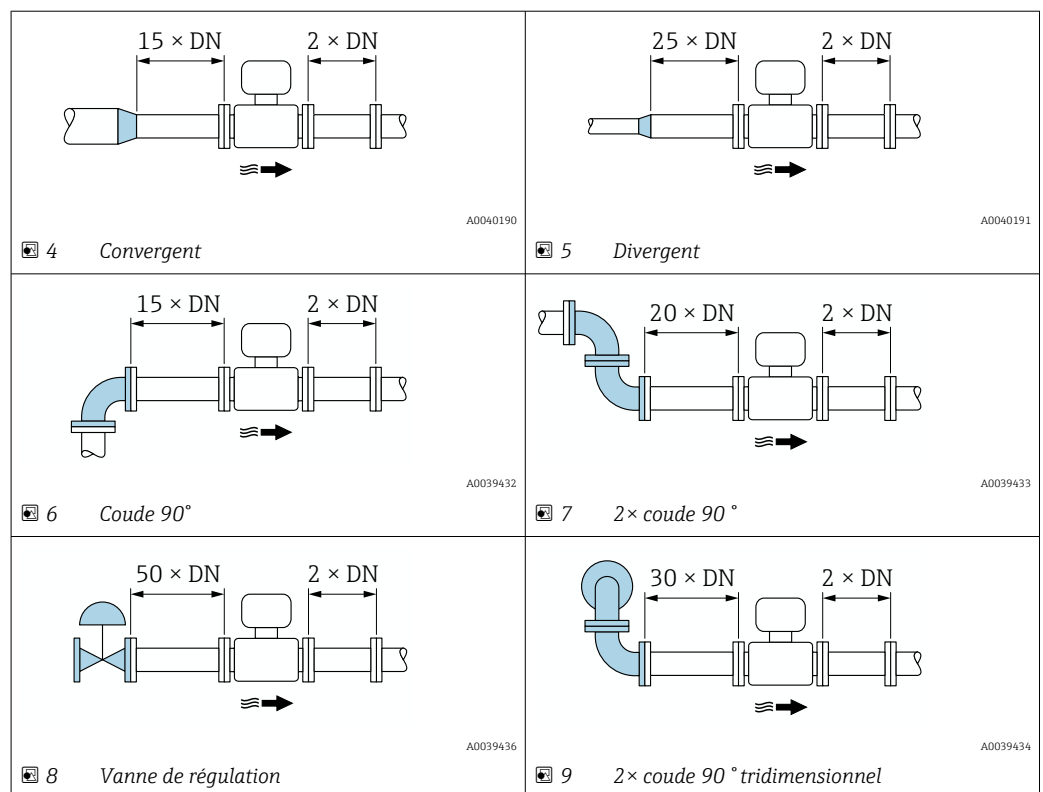
Pour garantir une performance de mesure maximale, choisir une conduite d'entrée avec un diamètre intérieur à peu près identique.

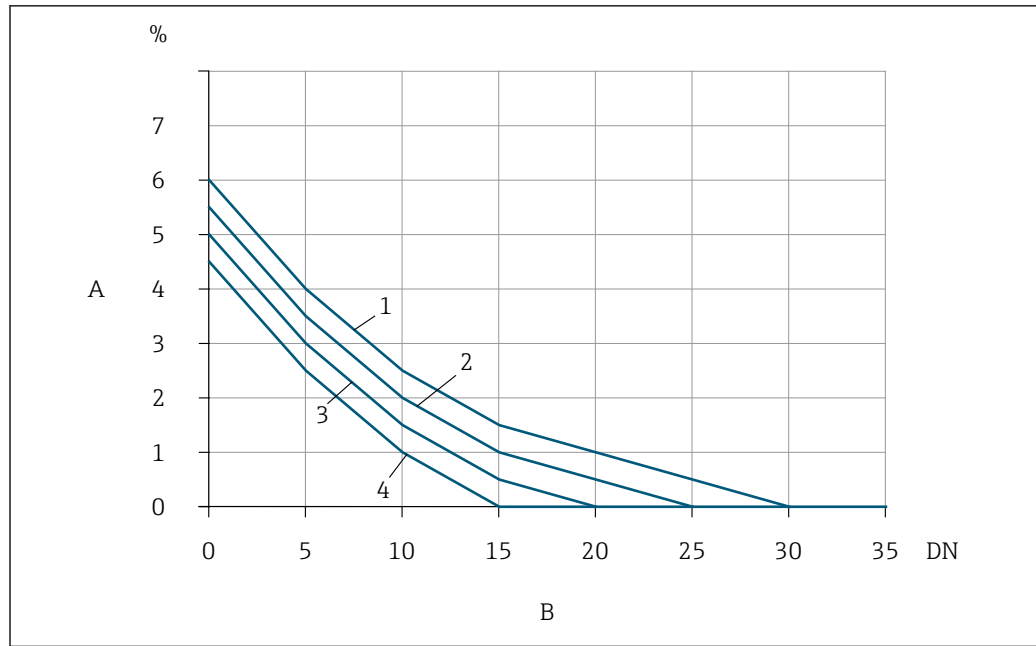
Longueurs droites d'entrée et de sortie

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.





A0039507

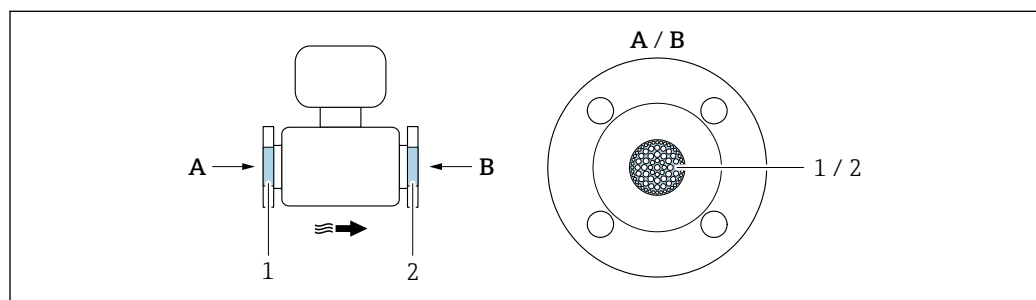
10 L'écart de mesure supplémentaire auquel il faut s'attendre en l'absence de tranquillisateurs de débit dépend du type de perturbation et de la longueur droite d'entrée

- 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

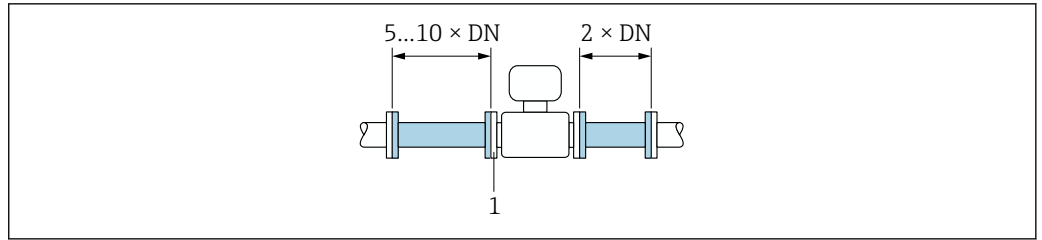
Utiliser des tranquillisateurs de débit s'il n'est pas possible de respecter les longueurs droites d'entrée requises. Les tranquillisateurs de débit améliorent le profil d'écoulement et réduisent ainsi les longueurs droites d'entrée nécessaires.

i Le tranquillisateur de débit est intégré de façon permanente dans la bride et doit être commandé avec l'appareil. Il n'est pas possible d'équiper un tranquillisateur de débit après coup.



A0039539

- 1 Tranquillisateur de débit pour version unidirectionnelle, bidirectionnelle et détection de débit inverse
 2 En option, tranquillisateur de débit supplémentaire pour version bidirectionnelle

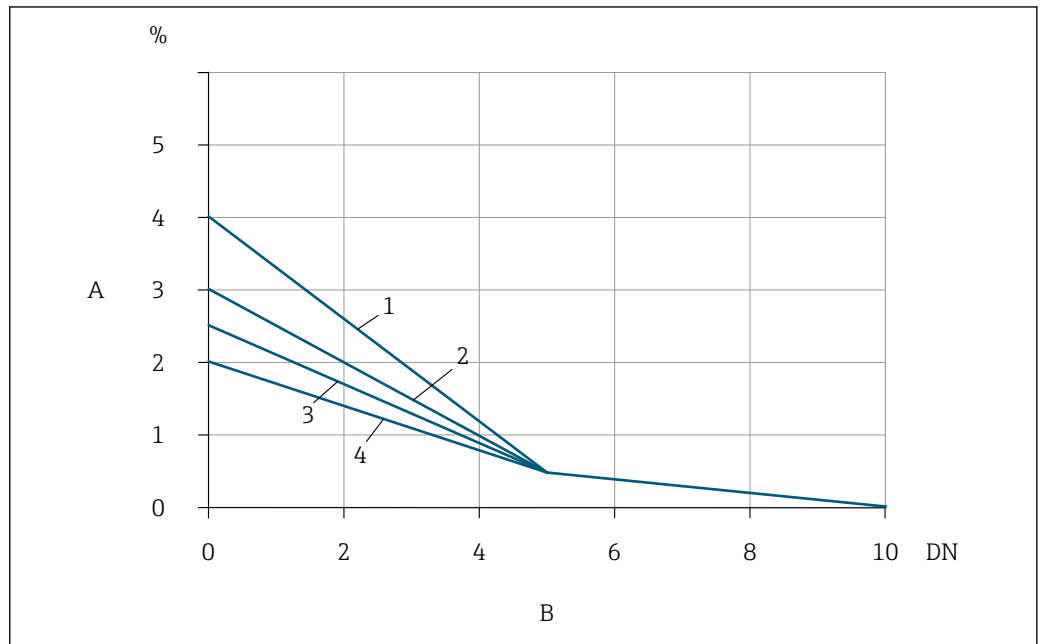


A0039425

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 (DN)

1 2x coude 90° tridimensionnel

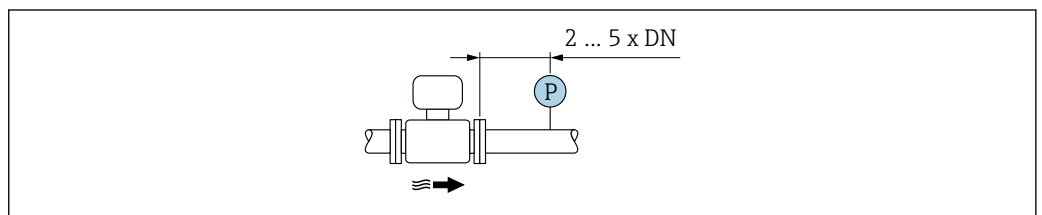
2 Divergent

3 2x coude 90°

4 Convergent ou coude 90°

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.



A0039438

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

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.



Il est possible de commander un capot de protection climatique d'Endress+Hauser →  165.

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.

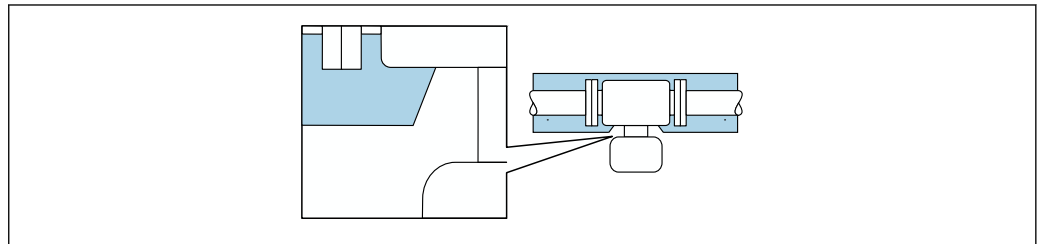
Isolation thermique

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



A0039419

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 du transmetteur orienté vers le bas.
- ▶ Ne pas isoler le boîtier du transmetteur .
- ▶ Température maximale admissible à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur : 80 °C (176 °F)
- ▶ Isolation thermique avec tube prolongateur 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 → 185

5.1.3 Instructions de montage spéciales

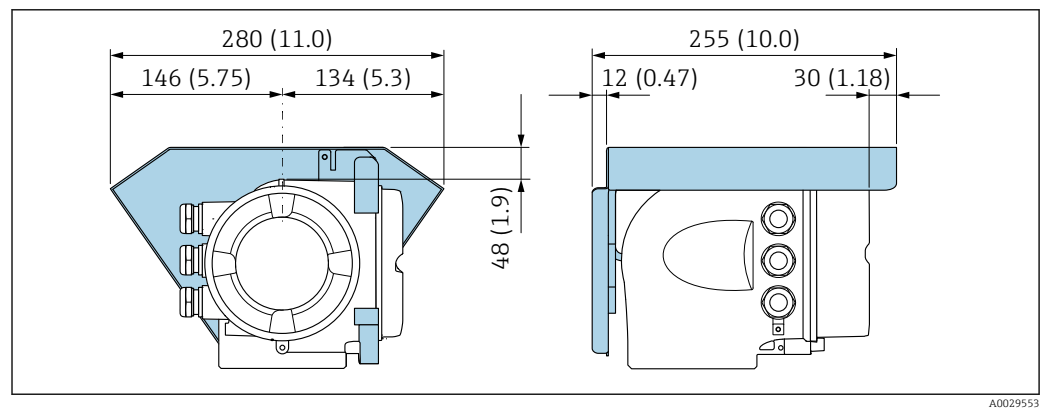
Ajustage du zéro

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

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

- 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 Unité de mesure mm (in)

A0029553

5.2 Montage de l'appareil de mesure

5.2.1 Outil nécessaire

Pour le capteur

Pour les brides et les autres raccords process : utiliser un 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.

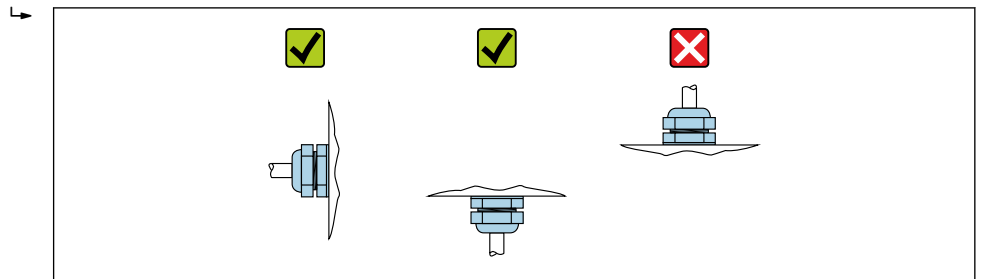
5.2.3 Montage de l'appareil de mesure

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !

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

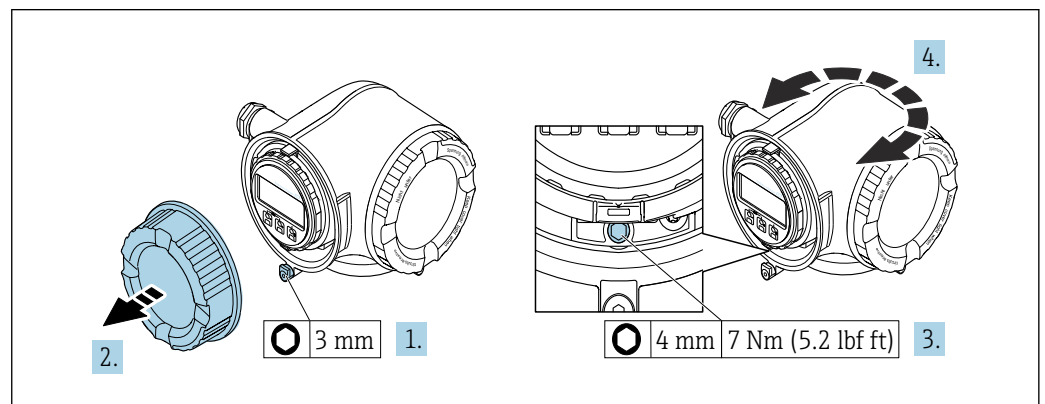
1. S'assurer que la direction de la flèche sur la capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.
2. Monter l'appareil de mesure ou tourner le boîtier du transmetteur de manière à ce que les entrées de câble ne soient pas dirigées vers le haut.



A0029263

5.2.4 Rotation du boîtier de transmetteur

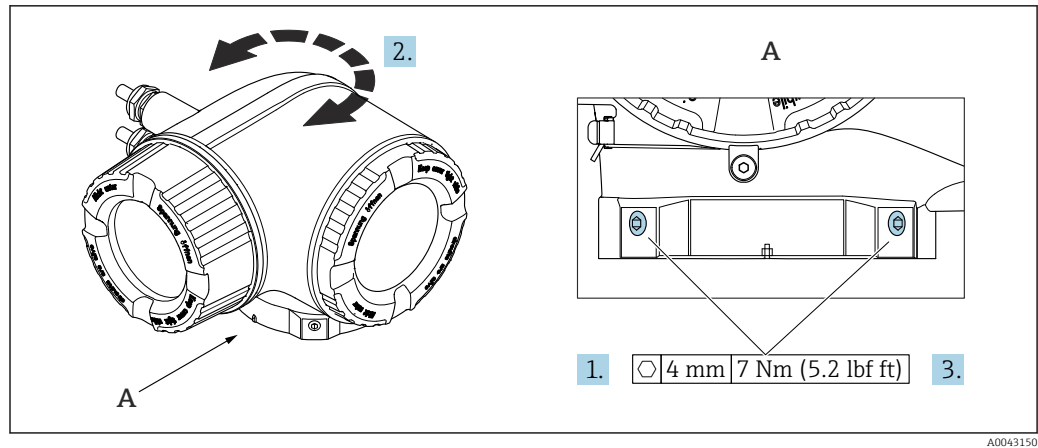
Pour faciliter l'accès au compartiment de raccordement ou à l'afficheur, le boîtier du transmetteur peut être tourné.



A0029993

16 Boîtier non Ex

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

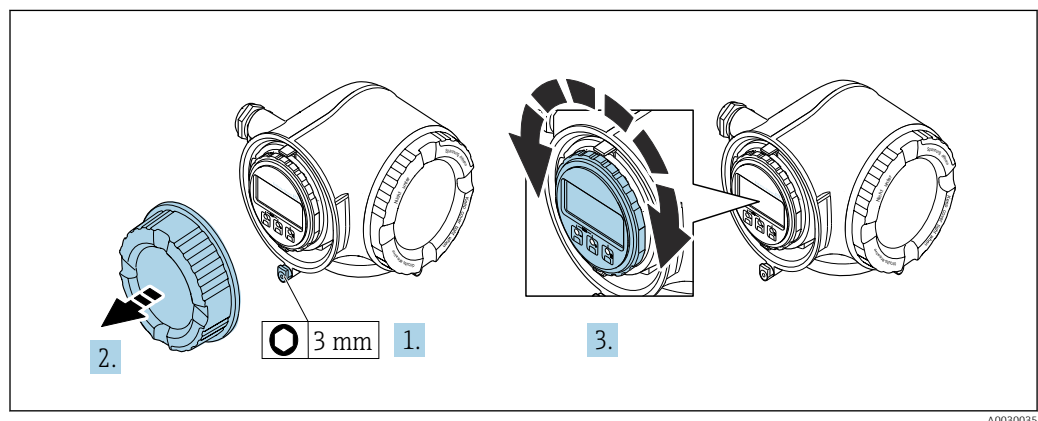


17 Boîtier Ex

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

5.2.5 Rotation du module d'affichage

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



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

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 →  187 ■ Pression de process (voir document "Information technique", section "Diagramme de pression et de température") ■ Température ambiante →  26 ■ Gamme de mesure →  170	☐
La position de montage correcte a-t-elle été sélectionnée pour le capteur →  21 ? ■ 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 →  23 ?	☐
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

AVERTISSEMENT

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

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

6.1 Sécurité électrique

Conformément aux réglementations nationales applicables.

6.2 Exigences 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 aux câbles de raccordement

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

Câble de terre de protection pour la borne de terre externe

Section de conducteur $< 2,1 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

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

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

Gamme de température admissible

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

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

Câble d'installation normal suffisant.

Câble de signal

Modbus RS485

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

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

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

Sortie courant 0/4 à 20 mA

Un câble d'installation standard est suffisant

Sortie impulsion/fréquence /tout ou rien

Un câble d'installation standard est suffisant

Sortie relais

Câble d'installation standard suffisant

Entrée courant 0/4 à 20 mA

Un câble d'installation standard est suffisant

Entrée état

Un câble d'installation standard est suffisant

Diamètre de câble

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

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

Un câble est fourni selon l'option de commande

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

Câble standard	Câble PVC 2 $\times$ 2 $\times$ 0,34 mm ² (22 AWG) avec blindage commun (2 paires)
Résistance à la flamme	Selon DIN EN 60332-1-2
Résistance aux huiles	Selon DIN EN 60811-2-1
Blindage	Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %
Capacitif : fil/blindage	≤ 200 pF/m
L/R	≤ 24 $\mu\text{H}/\Omega$
Longueur de câble disponible	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
Température de service	Pose fixe : $-50 \dots +105$ °C ($-58 \dots +221$ °F) ; pose mobile : $-25 \dots +105$ °C ($-13 \dots +221$ °F)

Câble standard - câble spécifique au client

Avec l'option de commande suivante, aucun câble n'est fourni avec l'appareil et doit être fourni par le client :

Référence de commande du DKX001 : variante de commande **040** "Câble", option **1** "Aucun, fourni par le client, max 300 m"

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

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

6.2.3 Affectation des bornes

Transmetteur : tension d'alimentation, entrées/sorties

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

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

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

6.2.4 Blindage et mise à la terre

Concept de blindage et de mise à la terre

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

Mise à la terre du blindage de câble

AVIS

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

Endommagement du blindage du câble de bus.

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

Afin de respecter les exigences CEM :

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

6.2.5 Préparation de l'appareil de mesure

AVIS

Étanchéité insuffisante du boîtier !

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

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

1. Retirer le bouchon aveugle le cas échéant.

2. Si l'appareil de mesure est fourni sans les presse-étoupe :
Mettre à disposition des presse-étoupe adaptés au câble de raccordement correspondant.
3. Si l'appareil de mesure est fourni avec les presse-étoupe :
Respecter les exigences relatives aux câbles de raccordement → 32.

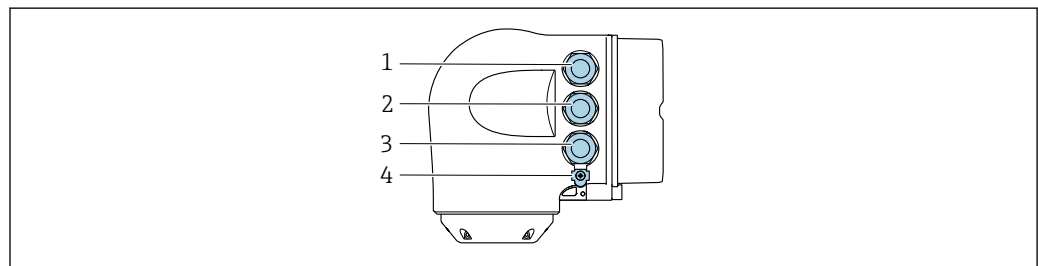
6.3 Raccordement de l'appareil de mesure

AVIS

Un raccordement incorrect compromet la sécurité électrique !

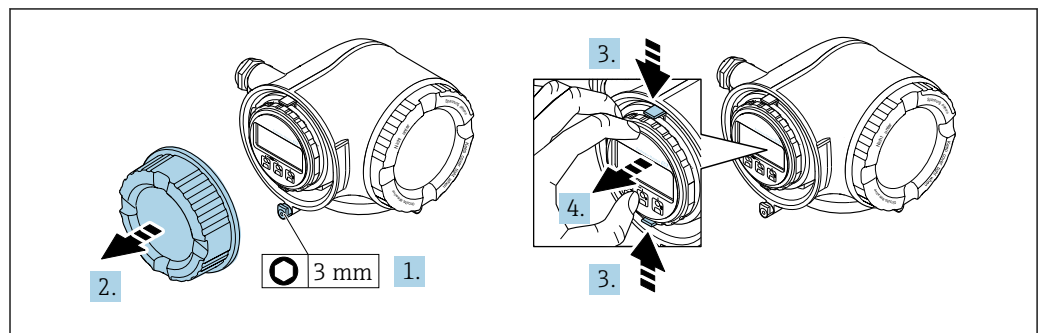
- Ne confier les travaux de raccordement électrique qu'au personnel spécialisé disposant d'une formation adéquate.
- Respecter les codes et réglementations d'installation locaux/nationaux applicables.
- Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.
- Toujours raccorder le câble de terre de protection ⊕ avant de raccorder d'autres câbles.
- En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil.

6.3.1 Raccordement du transmetteur



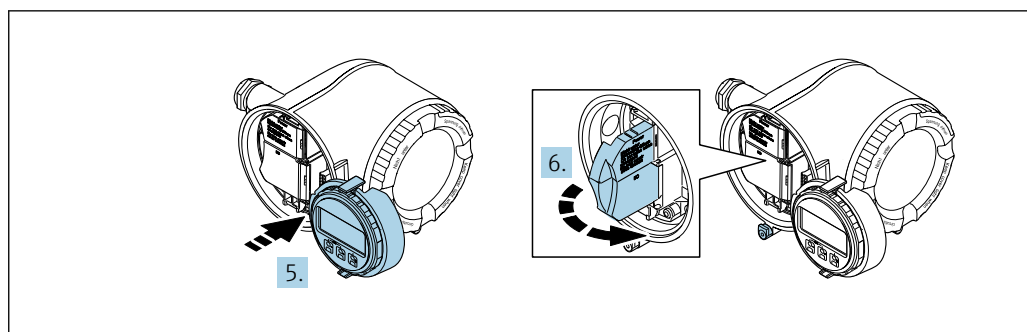
A0026781

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



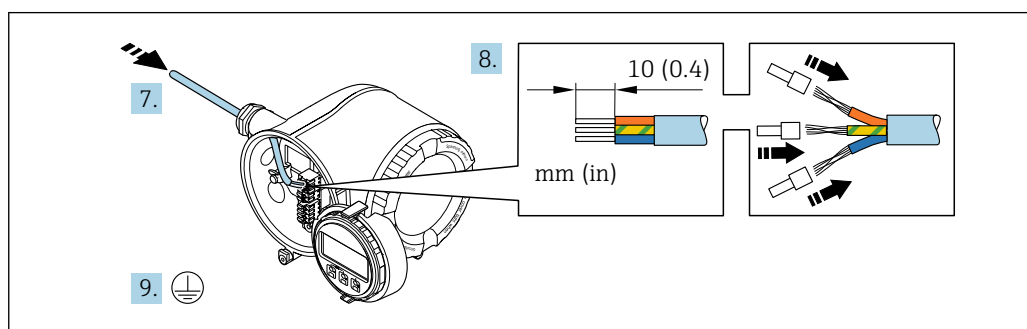
A0029813

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



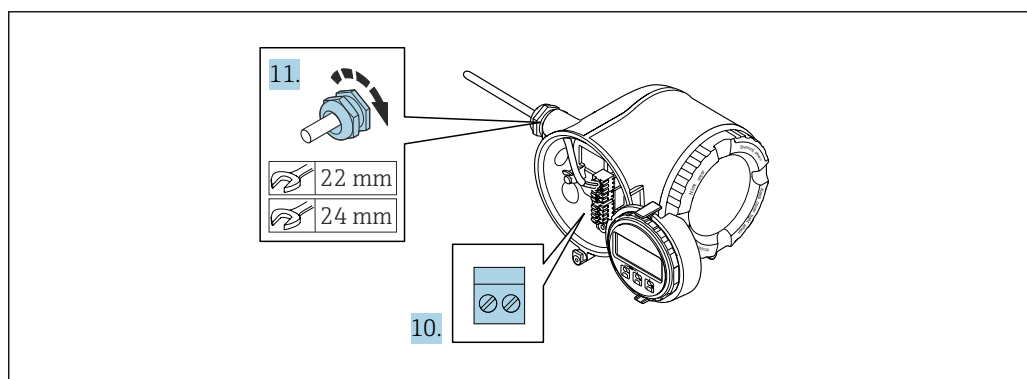
A0029814

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



A0029815

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

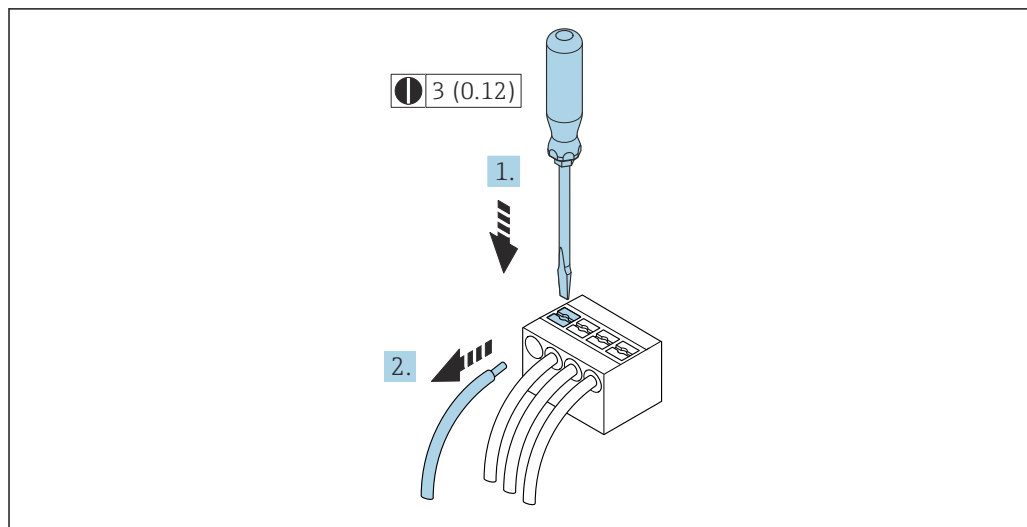


A0029816

10. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes.
 - ↳ **Affectation des bornes du câble de signal** : L'affectation des bornes spécifique à l'appareil est indiquée sur l'autocollant dans le cache-bornes.
 - Affectation des bornes tension d'alimentation** : étiquette autocollante dans cache-bornes ou → 35.
11. Serrer fermement les presse-étoupe.
 - ↳ Ainsi se termine le raccordement du câble.
12. Fermer le cache-bornes.
13. Insérer le support du module d'affichage dans le compartiment de l'électronique.
14. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
15. Fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.

Retrait d'un câble

Pour retirer un câble de la borne :



A0029598

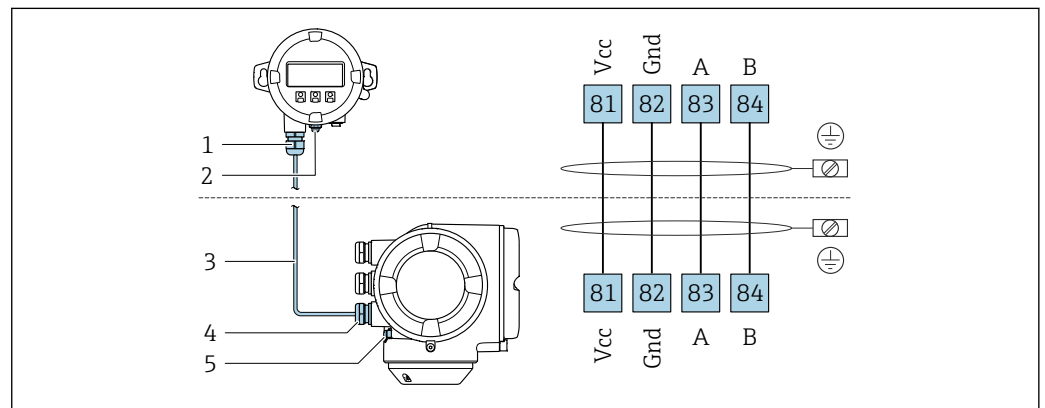
18 Unité de mesure mm (in)

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

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

i Le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 est disponible en option
→ 165.

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



A0027518

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

6.4 Compensation de potentiel

6.4.1 Exigences

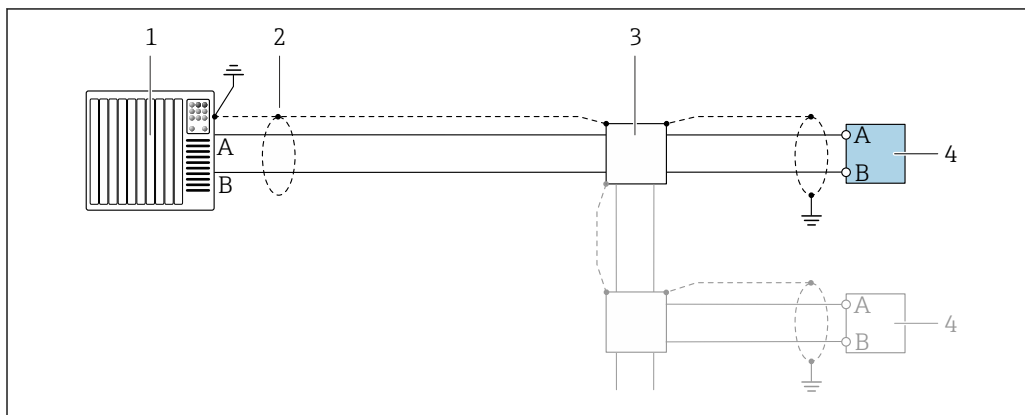
Pour la compensation de potentiel :

- 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 terre d'une section minimale de 6 mm² (0,0093 in²) et une cosse de câble pour les connexions de compensation de potentiel

6.5 Instructions de raccordement spéciales

6.5.1 Exemples de raccordement

Modbus RS485

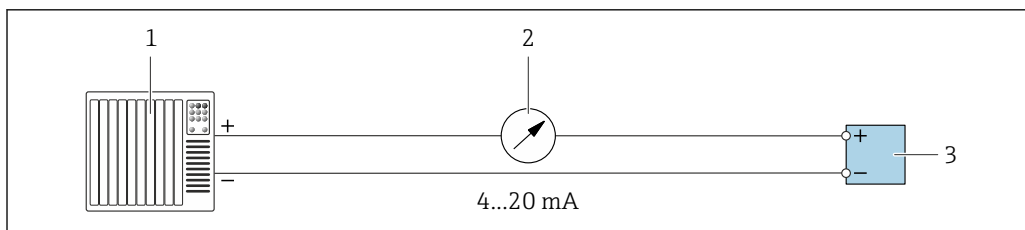


A0028765

19 Exemple de raccordement pour Modbus RS485, zone non explosible et Zone 2 ; Class I, Division 2

- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Blindage de câble fourni à une extrémité. Le blindage de câble doit être mis à la terre aux deux extrémités pour satisfaire aux exigences de CEM ; respecter les spécifications de câble
- 3 Boîte de jonction
- 4 Transmetteur

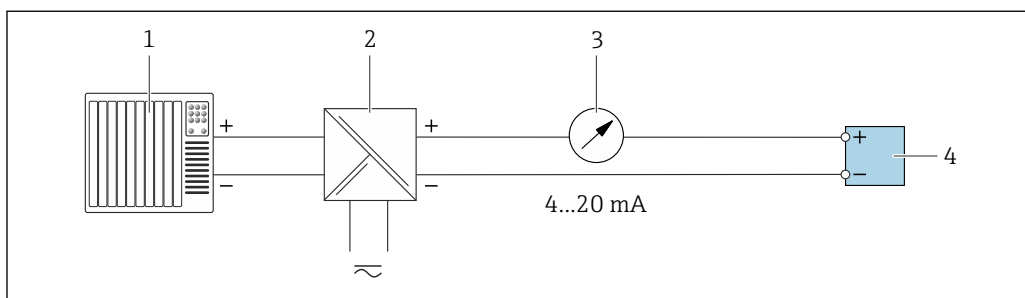
Sortie courant 4-20 mA



A0028758

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

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Unité d'affichage analogique : observer la charge maximale
- 3 Transmetteur

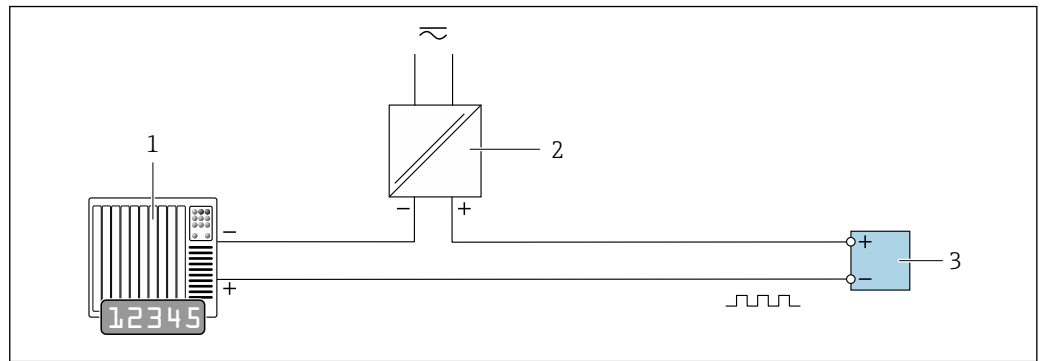


A0028759

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

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Barrière active pour alimentation électrique (p. ex. RN221N)
- 3 Unité d'affichage analogique : observer la charge maximale
- 4 Transmetteur

Impulsion/impulsion/fréquence

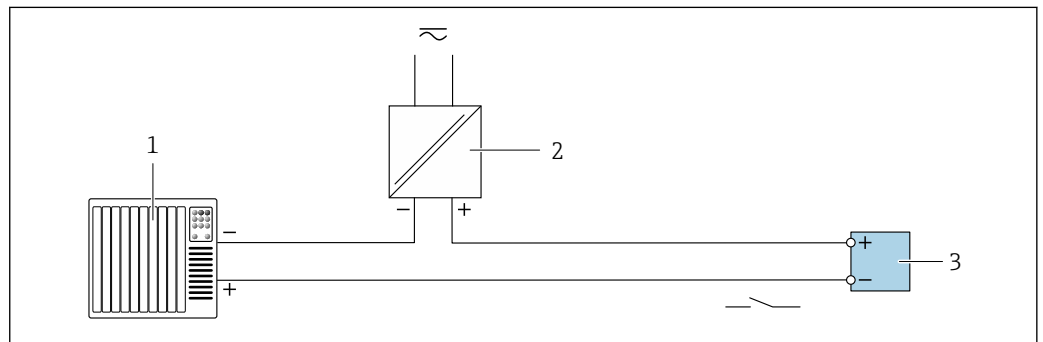


A0028761

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

- 1 Système d'automatisation avec entrée impulsion/fréquence (p. ex. API avec résistance pull-up ou pull-down 10 kΩ)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 175

Sortie tout ou rien

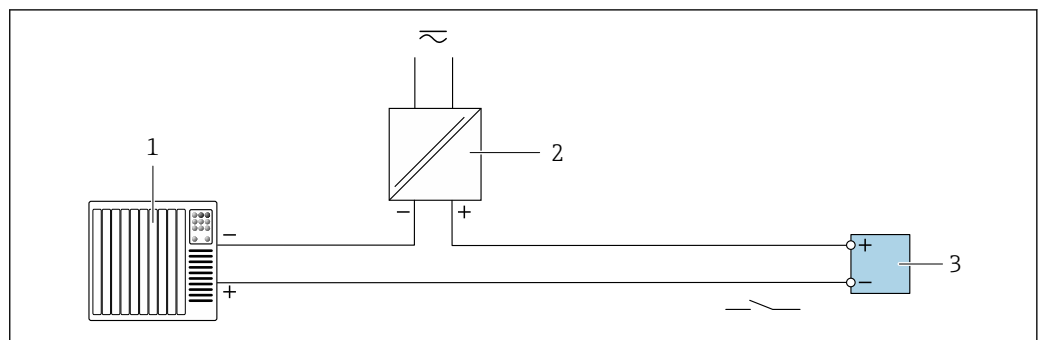


A0028760

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

- 1 Système d'automatisation avec entrée tor (p. ex. API avec résistance pull-up ou pull-down 10 kΩ)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 175

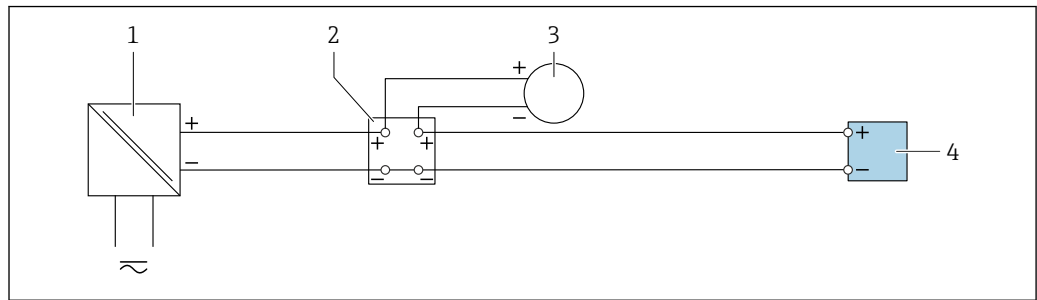
Sortie relais



A0028760

24 Exemple de raccordement pour la sortie relais (passive)

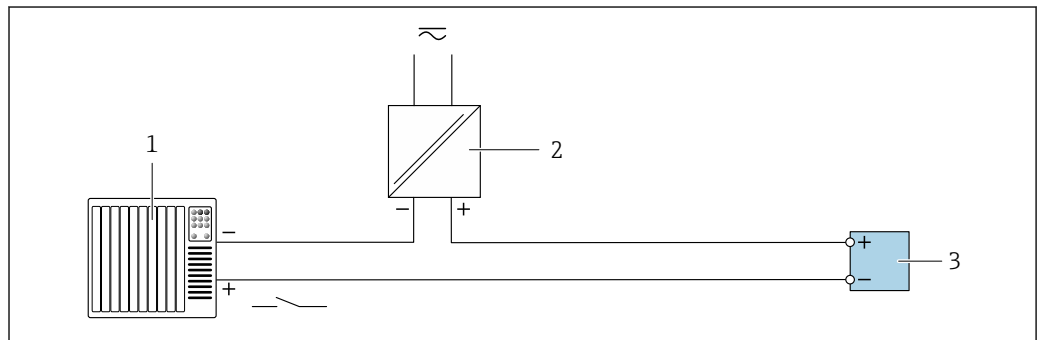
- 1 Système/automate avec entrée relais (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 177

Entrée courant

A0028915

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

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

Entrée état

A0028764

26 Exemple de raccordement pour l'entrée état

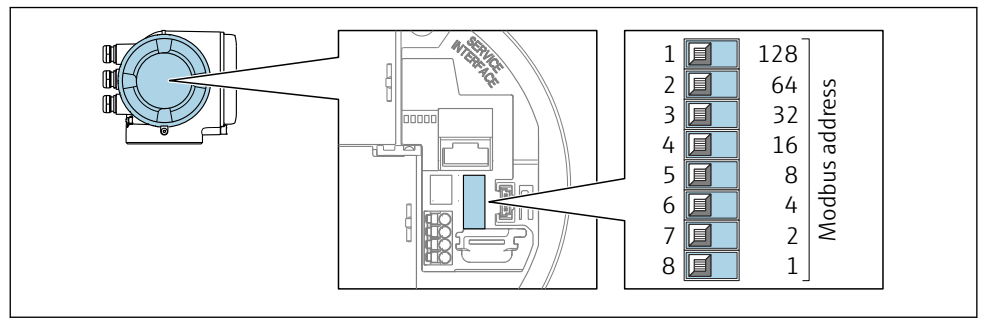
- 1 Système/automate avec sortie état (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur

6.6 Réglages hardware**6.6.1 Réglage de l'adresse d'appareil**

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

Adressage hardware

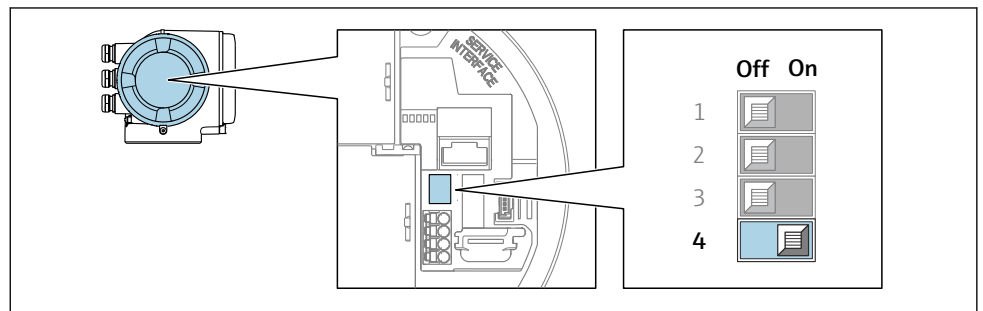
1.



A0029634

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

2.



A0029633

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

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

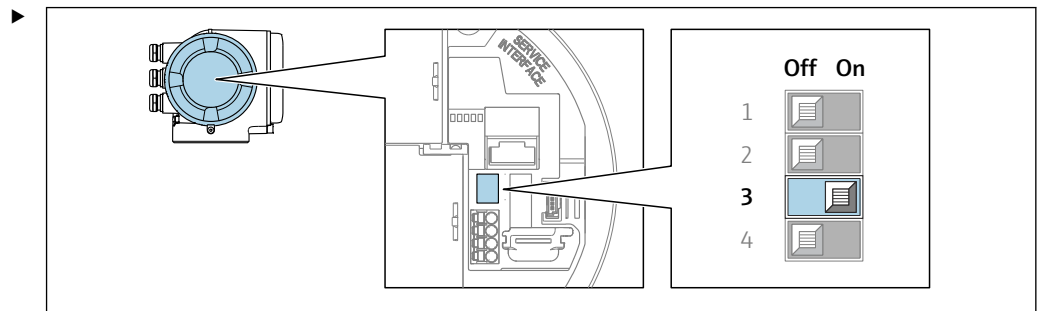
Adressage software

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

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

6.6.2 Activation de la résistance de terminaison

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



A0029632

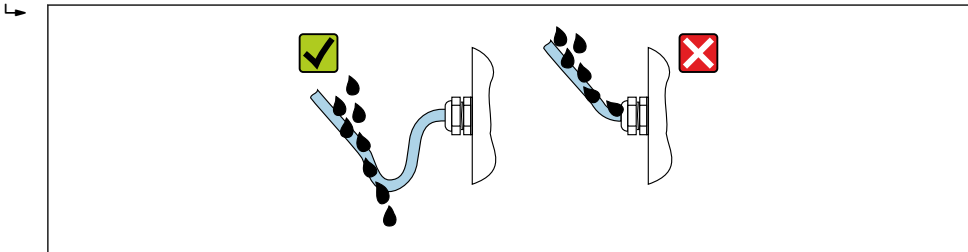
Commuter le commutateur DIP n° 3 sur **On**.

6.7 Garantir l'indice de protection

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

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

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



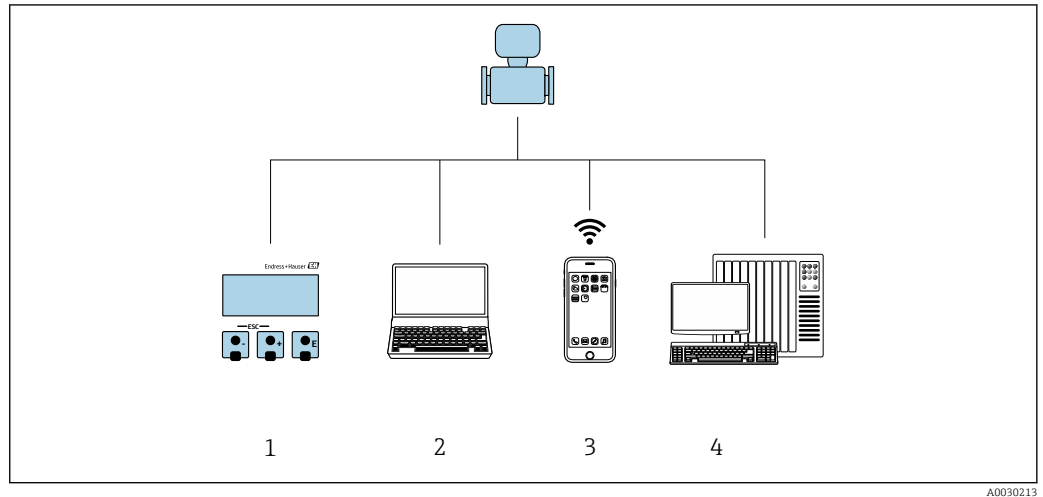
- 6. Les presse-étoupe fournis n'assurent pas la protection du boîtier lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Ils doivent donc être remplacés par des bouchons aveugles correspondant à la protection du boîtier.

6.8 Contrôle du raccordement

Les câbles ou l'appareil sont-ils intacts (contrôle visuel) ?	☐
La mise à la terre est-elle correctement réalisée ?	
Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?	☐
Les câbles montés sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?	☐
Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" → 44 ?	☐
L'affectation des bornes est-elle correcte ?	☐
En présence d'une tension d'alimentation, des valeurs sont-elles affichées sur le module d'affichage ?	☐
Des bouchons aveugles sont-ils insérés dans les entrées de câble inutilisées et les bouchons de transport ont-ils été remplacés par des bouchons aveugles ?	

7 Options de configuration

7.1 Aperçu des options de configuration



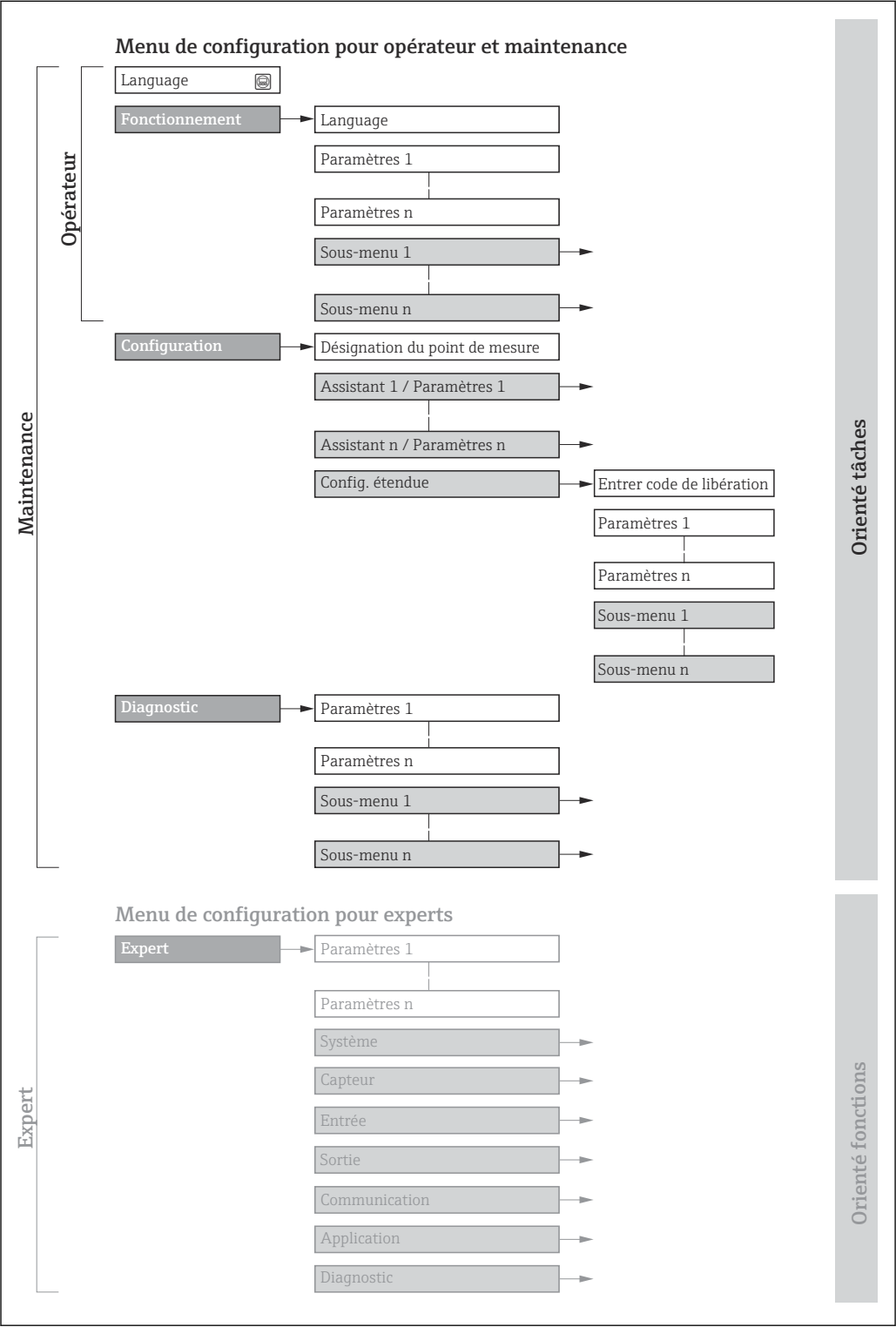
A0030213

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

7.2 Structure et principe de fonctionnement 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



 27 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

7.2.2 Concept de configuration

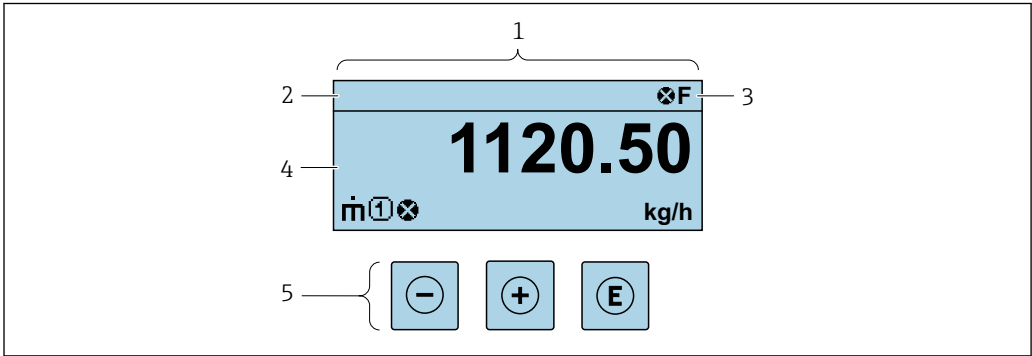
Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (p. ex. utilisateur, maintenance, etc.). Chaque rôle utilisateur contient des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance" Tâches en cours de fonctionnement : ■ Configuration de l'affichage de fonctionnement ■ Lire les valeurs mesurées	■ Définition de la langue d'interface ■ Définition de la langue d'interface du serveur Web ■ Réinitialisation et commande des totalisateurs
Fonctionnement			■ Configuration de l'affichage de fonctionnement (p. ex. format d'affichage, contraste d'affichage) ■ Réinitialisation et commande des totalisateurs
Configuration		Rôle "Chargé de maintenance" Mise en service : ■ Configuration de la mesure ■ Configuration des entrées et sorties ■ Configuration de l'interface de communication	Assistants pour une mise en service rapide : ■ Configuration des unités système ■ Affichage de la configuration E/S ■ Configuration des entrées ■ Configuration des sorties ■ Configuration de l'affichage de fonctionnement ■ Configuration de la suppression des débits de fuite Configuration 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 de commande "HistoROM étendue" Stockage et visualisation des valeurs mesurées ■ Heartbeat Technology Vérification de la fonctionnalité d'appareil sur demande et documentation des résultats de vérification. ■ Simulation Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Expert	Orienté fonctions	Tâches nécessitant une connaissance détaillée 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'accéder directement à ces paramètres en utilisant un code d'accès. Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil : ■ Système Contient tous les paramètres d'appareil de niveau supérieur, qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées. ■ Capteur Configuration de la mesure. ■ Entrée Configuration de l'entrée état. ■ Sortie Configuration des sorties courant analogiques et de la sortie impulsion/fréquence/tor. ■ Communication Configuration de l'interface de communication numérique et du serveur web. ■ Application Configuration des fonctions qui vont au-delà de la mesure proprement dite (p. ex. totalisateur). ■ Diagnostic Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et Heartbeat Technology.

7.3 Accès au menu de configuration via afficheur local

7.3.1 Affichage de fonctionnement



- 1 Affichage de fonctionnement
- 2 Désignation de l'appareil
- 3 Zone d'état
- 4 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées (jusqu'à 4 lignes)
- 5 Éléments de configuration → 55

Zone d'état

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

- Signaux d'état → 145
 - F : Défaut
 - C : Test fonctionnement
 - S : Hors spécifications
 - M : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic → 146
 - : 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

 Le nombre et le format d'affichage des variables mesurées peuvent être configurés via le paramètre **Format d'affichage** (→  104).

Totalisateur

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

Sortie

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

Entrée

Symbole	Signification
	Entrée état

Numéros de voies de mesure

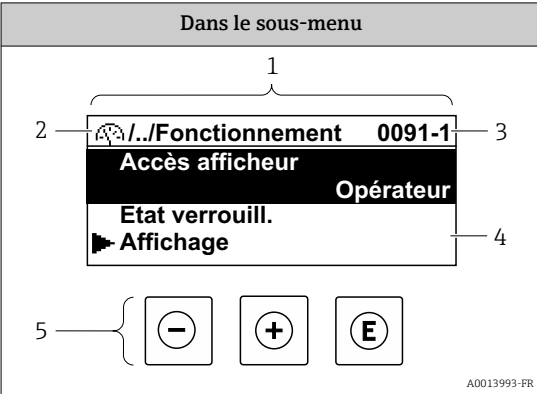
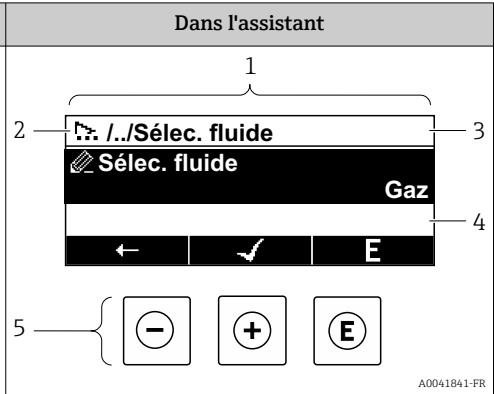
Symbole	Signification
	Voie 1...4  Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de variable mesurée (p. ex. totalisateur 1 à 3).

Comportement de diagnostic

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

 Le niveau diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui concerne la variable mesurée affichée.

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 → 55	

Chemin de navigation

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

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

	Symbole d'affichage	Symbole d'omission	Paramètre
	↓	↓	↓
Exemple	🔍	/ ../	Affichage

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

Zone d'état

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

- Dans le sous-menu
 - Le code d'accès direct au paramètre (p. ex. 0022-1)
 - En cas d'événement de diagnostic, le niveau diagnostic et le signal d'état
 - Dans l'assistant
 - En cas d'événement de diagnostic, le niveau diagnostic et le signal d'état
-  ■ Pour plus d'informations sur le niveau diagnostic et le signal d'état → 145
■ Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 57

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

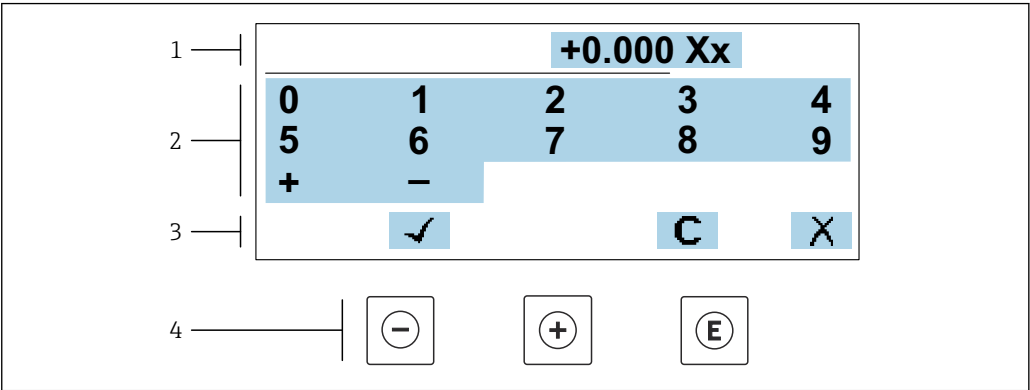
Symbole	Signification
	Paramètre verrouillé S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé. ■ Par un code d'accès spécifique à l'utilisateur ■ Par le commutateur de protection en écriture hardware

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 d'édition

Editeur numérique

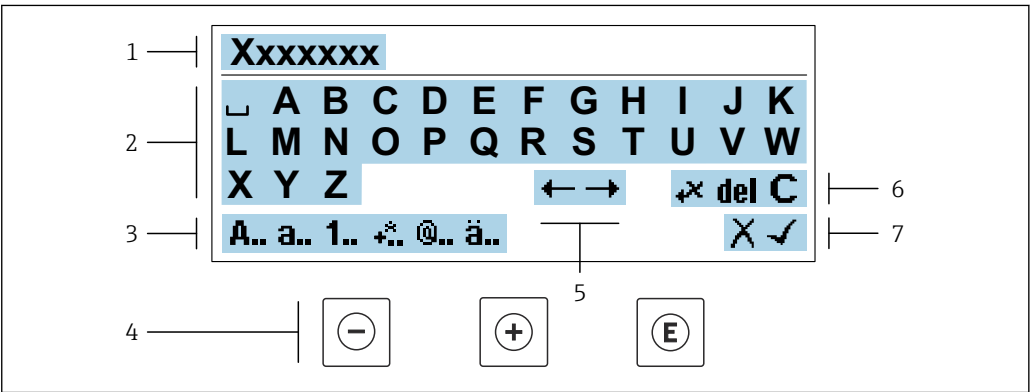


A0034250

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

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

Éditeur de texte



A0034114

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

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

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

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

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

Masques de saisie

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

Contrôle de l'entrée des données

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

7.3.4 Éléments de configuration

Touche de configuration	Signification
	Touche Moins <i>Dans le 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>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position d'entrée vers la gauche.
	Touche Plus <i>Dans le 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>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position d'entrée vers la droite.
	Touche Enter <i>Avec un affichage opérationnel</i> Appuyer brièvement sur la touche pour ouvrir le menu de configuration. <i>Dans le menu, sous-menu</i> - Appuyer brièvement sur la touche : - Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné. - Démarre l'assistant. - Si le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre. - Appuyer pendant 2 s sur la touche pour le paramètre : - Si présent, ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre. <i>Avec un assistant</i> Ouvre la vue d'édition du paramètre. <i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> - Un appui bref sur la touche confirme la sélection. - Une pression sur la touche pendant 2 s confirme l'entrée.
	Combinaison de touches Échap (presser simultanément les touches) <i>Dans le menu, sous-menu</i> - Appuyer brièvement sur la touche : - Quitte le niveau de menu actuel et passe au niveau immédiatement supérieur. - Si le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre. - Un appui pendant 2 s sur la touche permet de revenir à l'affichage de fonctionnement ("position Home"). <i>Avec un assistant</i> Quitte l'assistant et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur. <i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Quitte la vue d'édition sans appliquer les modifications.
	Combinaison de touches Moins / Enter (appuyer simultanément sur les touches et les maintenir enfoncées) - Si le verrouillage des touches est activé : - Un appui sur la touche pendant 3 s a pour effet de désactiver le verrouillage des touches. - Si le verrouillage des touches n'est pas activé : - Appuyer 3 s sur la touche pour ouvrir le menu contextuel qui contient l'option permettant d'activer le verrouillage des touches.

7.3.5 Ouverture du menu contextuel

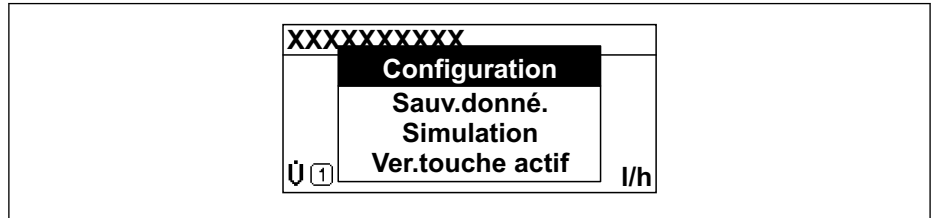
À l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde des données
- Simulation

Appeler et fermer le menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

1. Appuyer sur les touches $\square$ et $\boxplus$ pendant plus de 3 secondes.
 ↳ Le menu contextuel s'ouvre.



2. Appuyer simultanément sur $\square$ + $\boxplus$.
 ↳ Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

Ouverture du menu via le menu contextuel

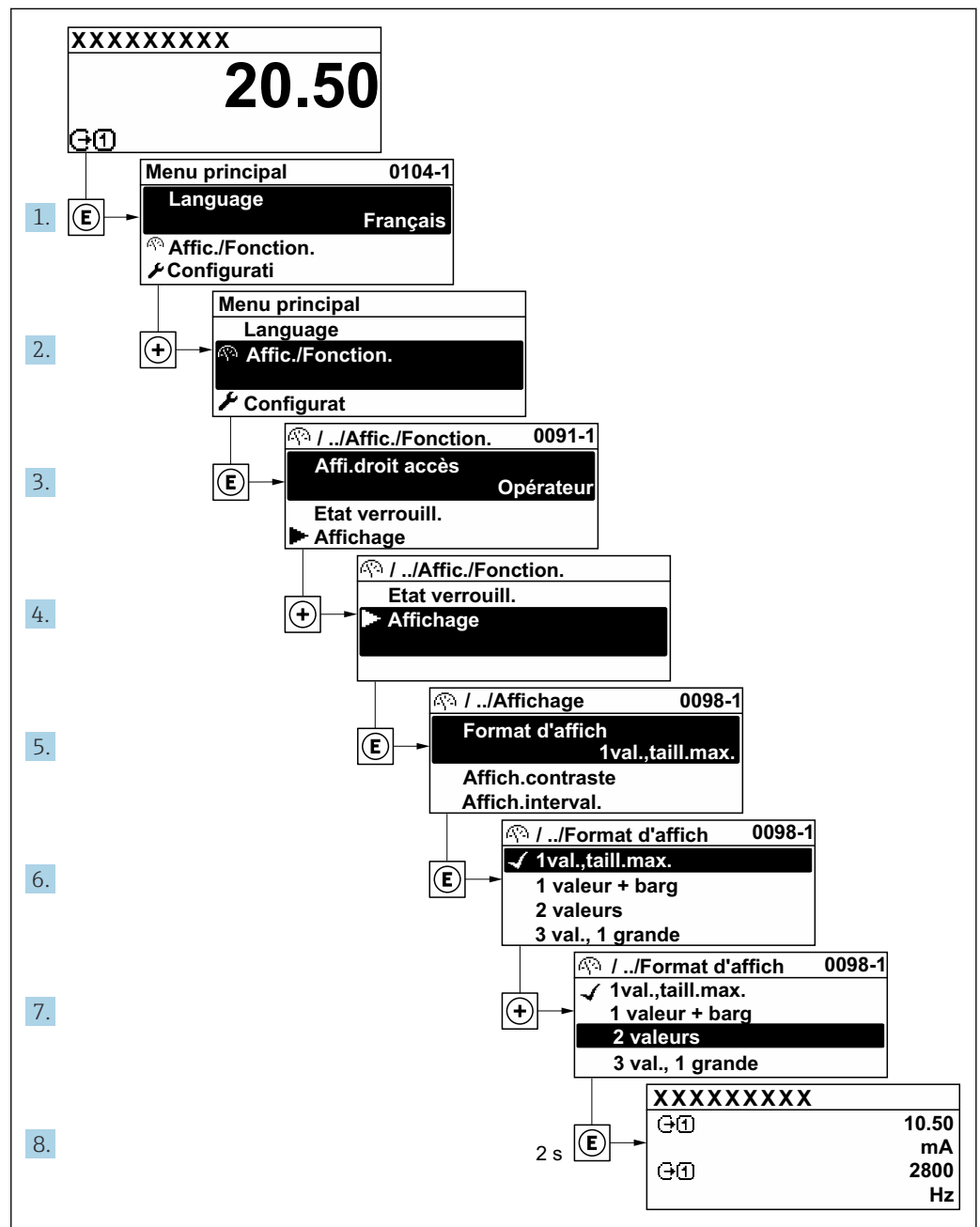
1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur $\boxplus$ pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur $\boxminus$ pour confirmer la sélection.
 ↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

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 →  51

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



A0029562-FR

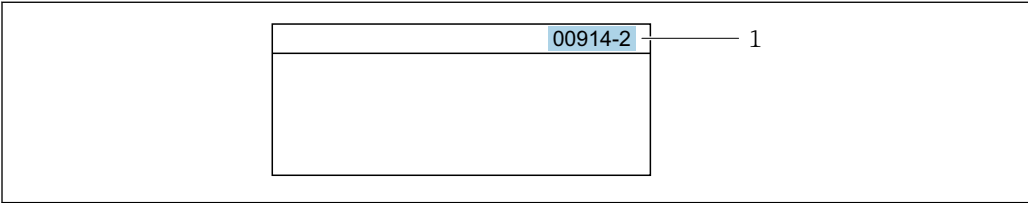
7.3.7 Accès direct au paramètre

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

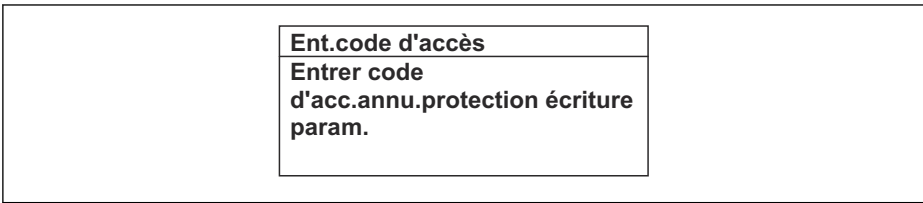
7.3.8 Affichage des textes d'aide

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.



 30 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 → 53, pour une description des éléments de configuration → 55

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 → 127.

Définir les droits d'accès des rôles utilisateurs

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

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

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

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

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

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

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

- 1) Malgré le code d'accès défini, certains paramètres peuvent toujours être modifiés et sont ainsi exclus de la protection en écriture, étant donné qu'ils n'influencent pas la mesure : protection en écriture via code d'accès → 127



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 → 127.

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** (→  107) 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

Avec le serveur web intégré, l'appareil peut être commandé et configuré via un navigateur web interface service (CDI-RJ45) ou l'interface WLAN. La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, des informations sur l'état de l'appareil sont affichées et peuvent être utilisées pour surveiller l'état de l'appareil. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

Pour la connexion WLAN, un appareil doté d'une interface WLAN (à commander en option) est nécessaire : caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option G "4

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



Pour plus d'informations sur le serveur web, se reporter à la documentation spéciale relative à l'appareil → 201 (Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required=true)

7.4.2 Configuration requise

Hardware ordinateur

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

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

Logiciel informatique

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

Paramètres de l'ordinateur

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

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

 En cas de problèmes de connexion : →  142

Appareil de mesure : Via interface service CDI-RJ45

Appareil	Interface service CDI-RJ45
Appareil de mesure	L'appareil de mesure dispose d'une interface RJ45.
Serveur web	Le serveur Web doit être activé ; réglage usine : ON  Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web →  66

Appareil de mesure : via interface WLAN

Appareil	Interface WLAN
Appareil de mesure	L'appareil de mesure dispose d'une antenne WLAN : ▪ Transmetteur avec antenne WLAN intégrée ▪ Transmetteur avec antenne WLAN externe
Serveur web	Le serveur web et le WLAN doivent être activés ; réglage par défaut : ON  Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web →  66

7.4.3 Établissement d'une connexion

Via l'interface service (CDI-RJ45)

Préparation de l'appareil de mesure

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

Configuration du protocole Internet de l'ordinateur

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

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

1. Mettre l'appareil de mesure sous tension.
2. Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard →  67.
3. Si une seconde carte réseau n'est pas utilisée, fermer toutes les applications du notebook.
 - ↳ Applications nécessitant Internet ou un réseau, par ex. e-mail, applications SAP, Internet ou Windows Explorer.
4. Fermer tous les navigateurs Internet ouverts.
5. Configurer les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) selon tableau :

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

Via interface WLAN

Configuration du protocole Internet du terminal mobile

AVIS

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

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

AVIS

Noter ce qui suit pour éviter un conflit de réseau :

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

Préparation du terminal mobile

- ▶ Activer le WLAN sur le terminal mobile.

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

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :
Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide du SSID (p. ex. EH_t-mass_300_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe :
Numéro de série de l'appareil de mesure au départ usine (p. ex. L100A802000).
↳ La LED sur le module d'affichage clignote. Il est maintenant possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.

 Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.

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

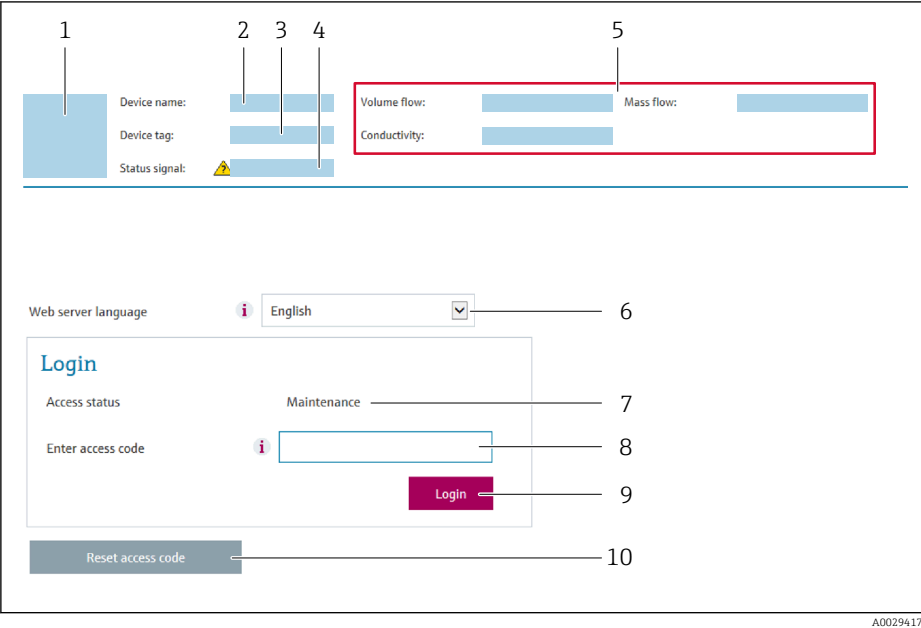
Terminer la connexion WLAN

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

Démarrage du navigateur Web

1. Démarrer le navigateur Web sur le PC.

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



- 1
- Image de l'appareil
- 2
- Nom de l'appareil
- 3
- Désignation du point de mesure (→ 80)
- 4
- Signal d'état
- 5
- Valeurs mesurées actuelles
- 6
- Langue de programmation
- 7
- Rôle utilisateur
- 8
- Code d'accès
- 9
- Login
- 10
- Réinitialiser code d'accès (→ 116)

Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 142

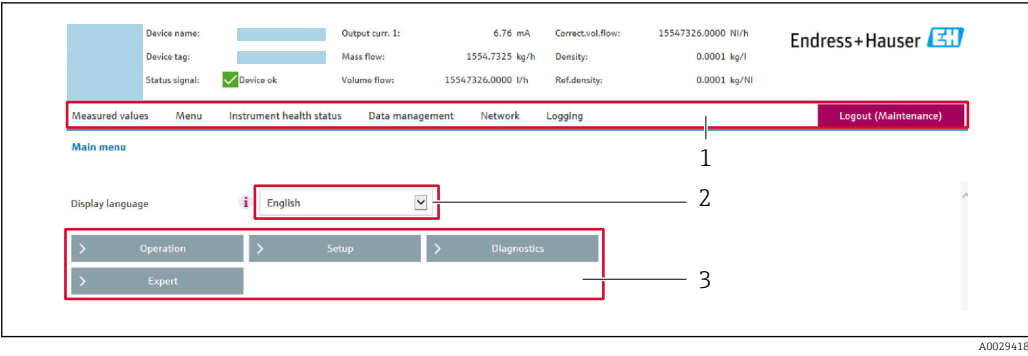
7.4.4 Connexion

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 par défaut) ; 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 → 148
- Valeurs mesurées actuelles

Ligne de fonctions

Fonctions	Signification
Valeurs mesurées	Affiche les valeurs mesurées de l'appareil
Menu	■ Accès au menu de configuration de l'appareil de mesure ■ La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local  Informations détaillées sur la structure du menu de configuration : Voir Description des paramètres de l'appareil
État de l'appareil	Affiche les messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité
Gestion des données	Échange de données entre l'ordinateur et l'appareil de mesure : ■ Configuration de l'appareil : ■ Charger les réglages depuis l'appareil (format XML, sauvegarde de la configuration) ■ Sauvegarder les réglages dans l'appareil (format XML, restauration de la configuration) ■ Journal des événements - Exporter le journal des événements (fichier .csv) ■ Documents - Exporter les documents : ■ Exporter le bloc de données de sauvegarde (fichier .csv, création de la documentation du point de mesure) ■ Rapport de vérification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application "Heartbeat Verification") ■ Mise à jour du firmware - Flashage d'une version de firmware
Réseau	Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement 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

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

Zone de travail

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

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

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) →  62.

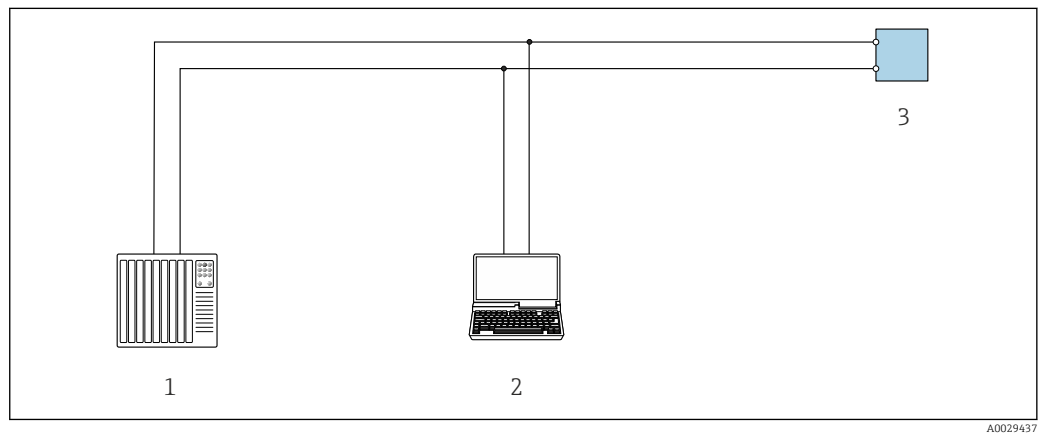
7.5 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

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 Modbus RS485

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



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

- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Edge) pour l'accès au serveur web intégré dans l'appareil ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP" ou Modbus DTM
- 3 Transmetteur

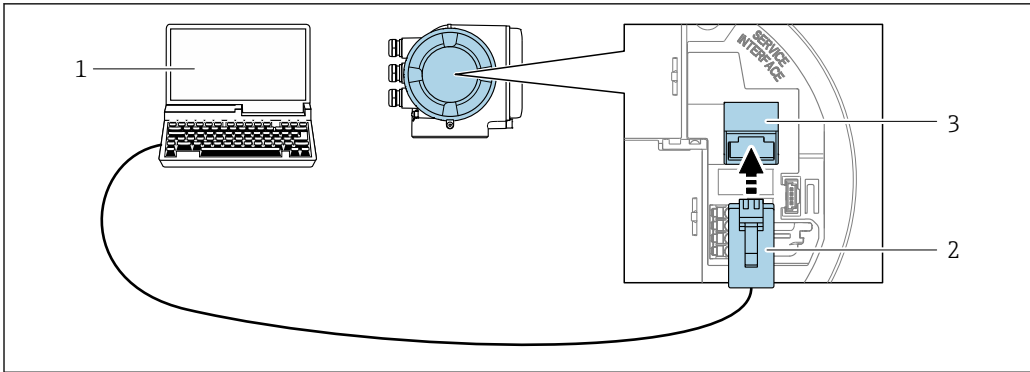
Interface service

Via interface service (CDI-RJ45)

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 le RJ45 au connecteur M12 est disponible en option pour la zone non explosible :
Caractéristique de commande "Accessoires", option **NB** : "Adaptateur RJ45 M12 (interface service)"

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

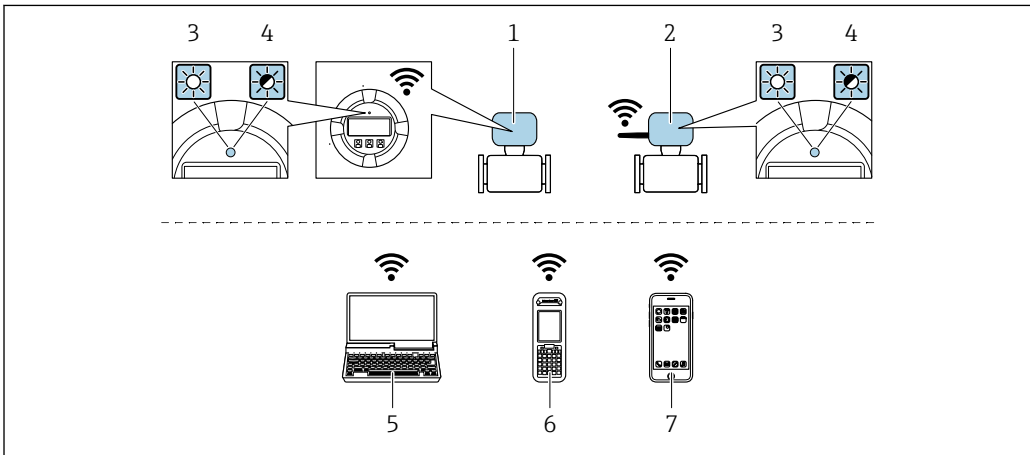


32 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

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

Via interface WLAN

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



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

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

Antennes disponibles	■ Antenne interne ■ Antenne externe (en option) En cas de mauvaises conditions de transmission/réception à l'emplacement de montage.  Seule 1 antenne est active à tout moment !
Gamme	■ Antenne interne : typiquement 10 m (32 ft) ■ Antenne externe : typiquement 50 m (164 ft)
Matériaux (antenne externe)	■ Antenne : Plastique ASA (acrylonitrile styrène acrylate) et laiton nickelé ■ Adaptateur : Inox et laiton nickelé ■ Câble : Polyéthylène ■ Connecteur : Laiton nickelé ■ Équerre de montage : Inox

Configuration du protocole Internet 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

Noter ce qui suit pour éviter un conflit de réseau :

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

Préparation du terminal mobile

- Activer le WLAN sur le terminal mobile.

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

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :
Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide du SSID (p. ex. EH_t-mass_300_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe :
Numéro de série de l'appareil de mesure au départ usine (p. ex. L100A802000).
↳ La LED sur le module d'affichage clignote. Il est maintenant possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.

 Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.

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

Terminer la connexion WLAN

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

7.5.2 FieldCare

Étendue des fonctions

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

Accès via :

- Interface service CDI-RJ45 →  67
- Interface WLAN →  68

Fonctions typiques :

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



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



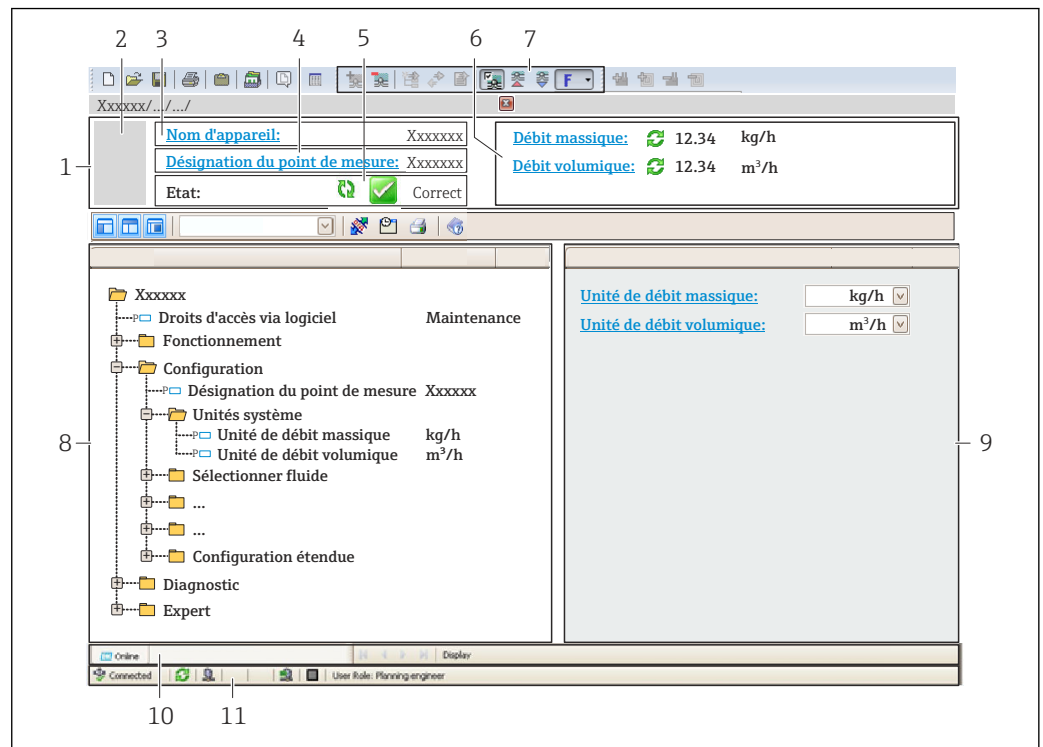
Source pour les fichiers de description de l'appareil →  72

Établissement d'une connexion



- Manuel de mise en service BA00027S
- Manuel de mise en service 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 → 148
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles
- 7 Barre d'outils d'édition avec fonctions additionnelles telles que enregistrer/charger, liste d'événements et créer documentation
- 8 Zone de navigation avec structure du menu de configuration
- 9 Zone de travail
- 10 Zone d'action
- 11 Zone d'état

7.5.3 DeviceCare

Étendue des fonctions

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

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



Brochure Innovation IN01047S



Source pour les fichiers de description d'appareil → 72

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 → 16 - Paramètre Version logiciel Diagnostic → Information appareil → Version logiciel
Date de sortie de la version de firmware	07.2020	---



Pour un aperçu des différentes versions de firmware pour l'appareil → 160

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

8.2 Compatibilité avec le modèle précédent

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

Registres Modbus compatibles : variables de process

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

Registres Modbus compatibles : informations de diagnostic

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

 Les registres Modbus sont compatibles mais les nombres de diagnostic ne le sont pas. Aperçu des nouveaux nombres de diagnostic →  151.

8.3 Informations Modbus RS485

8.3.1 Codes de fonction

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

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

Code	Nom	Description	Application
16	Write multiple registers	Le maître décrit plusieurs registres Modbus de l'appareil de mesure avec une nouvelle valeur. Avec 1 télégramme il est possible de décrire max. 120 registres successifs.  Si les paramètres d'appareil souhaités ne sont pas disponibles comme groupe mais doivent tout de même être accessibles via un seul télégramme : utiliser Modbus-Data-Map →  75	Description de plusieurs paramètres d'appareil
23	Read/Write multiple registers	Le maître lit et écrit simultanément max. 118 registres Modbus de l'appareil de mesure dans 1 télégramme. L'accès en écriture est effectué avant l'accès en lecture.	Description et lecture de plusieurs paramètres d'appareil Exemple : ■ Lecture du débit massique ■ Remise à zéro du totalisateur

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

8.3.2 Informations de registre

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

8.3.3 Temps de réponse

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

8.3.4 Types de données

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

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

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

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

8.3.5 Séquence de transmission d'octets

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

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

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

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

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

8.3.6 Modbus data map

Fonction de la Modbus data map

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

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

Structure de la Modbus data map

La Modbus data map comprend deux blocs de données :

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



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

Configuration de la scan list

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

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

Configuration de la scan list via FieldCare ou DeviceCare

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

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

Configuration de la scan list via Modbus RS485

Réalisée via les adresses de registre 5001 - 5016

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

Lire les données via Modbus RS485

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

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

Gamme de données				
Valeur des paramètres d'appareil	Registre Modbus RS485		Type de données*	Accès**
	Registre de début	Registre de fin (Float uniquement)		
Valeur du registre 0 de la scan list	5051	5052	Nombre entier/à virgule flottante	Lecture/écriture
Valeur du registre 1 de la scan list	5053	5054	Nombre entier/à virgule flottante	Lecture/écriture
Valeur du registre... de la scan list	...	...	...	...
Valeur du registre 15 de la scan list	5081	5082	Nombre entier/à virgule flottante	Lecture/écriture
* Type de données dépend du paramètre d'appareil intégré dans la scan list. * L'accès aux données dépend du paramètre d'appareil intégré dans la scan list. Si le paramètre d'appareil intégré supporte un accès en lecture et en écriture, on pourra également accéder au paramètre via la gamme de données.				

9 Mise en service

9.1 Contrôle du montage et contrôle du raccordement

Avant la mise en service de l'appareil :

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

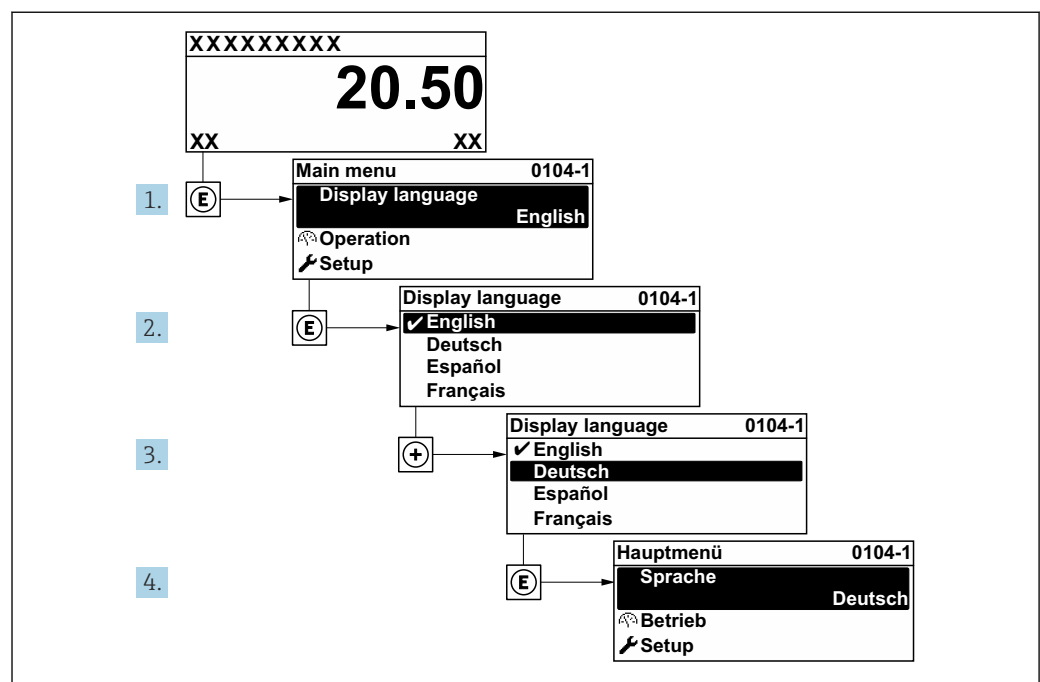
9.2 Mise sous tension de l'appareil de mesure

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

Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message de diagnostic est affiché, voir chapitre "Diagnostic et suppression des défauts" → 141.

9.3 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

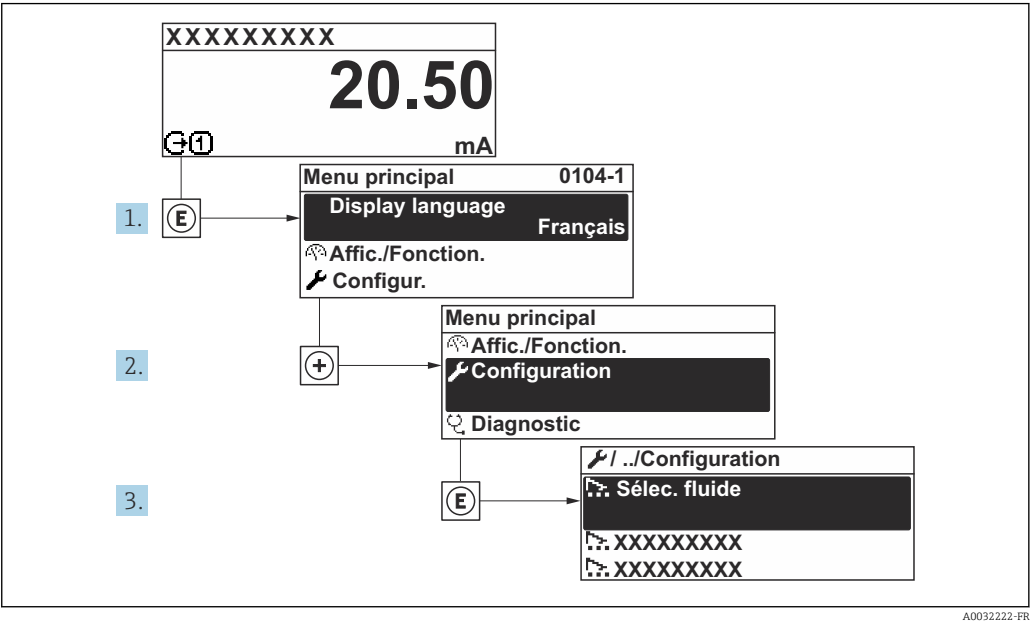


33 Exemple d'afficheur local

A0029420

9.4 Configuration de l'appareil de mesure

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



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

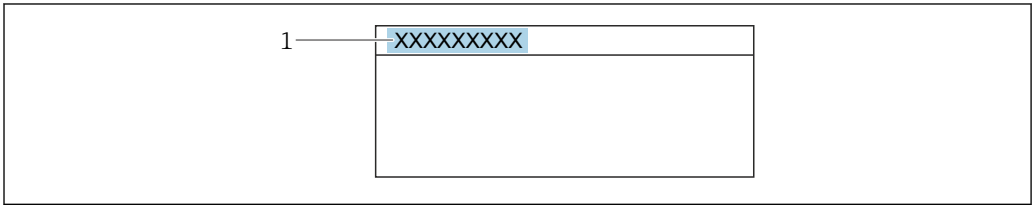
i Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil. Certains sous-menus et paramètres de ces sous-menus ne sont pas décrits dans le manuel de mise en service. Une description est toutefois fournie dans la documentation spéciale de l'appareil ("documentation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

🔧 Configuration		
Désignation du point de mesure		
▶ Mode de mesure	→ 📄	80
▶ Conditions de référence	→ 📄	84
▶ Ajustage capteur	→ 📄	86
▶ Unités système	→ 📄	86
▶ Communication	→ 📄	88
▶ Configuration E/S	→ 📄	89
▶ Entrée courant 1 ... n	→ 📄	90
▶ Entrée état 1 ... n		
▶ Sortie courant 1 ... n	→ 📄	92

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n	→ 96
► Sortie relais 1 ... n	→ 102
► Affichage	→ 103
► Suppression débit de fuite	→ 106
► Configuration étendue	→ 107

9.4.1 Définition de la désignation du point de mesure

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



35 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"
→ 71

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	→ 82

Sélectionner type de gaz	→  82
Gaz	→  82
Composition du gaz	→  83
Mol% Air	→  83
Mol% Ar	→  83
Mol% C ₂ H ₄	→  83
Mol% C ₂ H ₆	→  83
Mol% C ₃ H ₈	→  83
Mol% CH ₄	→  83
Mol% Cl ₂	→  83
Mol% CO	→  83
Mol% CO ₂	→  83
Mol% H ₂	→  83
Mol% H ₂ O	→  84
Mol% H ₂ S	→  84
Mol% HCl	→  84
Mol% He	→  84
Mol% Kr	→  84
Mol% N ₂	→  84
Mol% n-C ₄ H ₁₀	→  84
Mol% Ne	→  84
Mol% NH ₃	→  84
Mol% O ₂	→  84
Mol% O ₃	→  84

Mol% Xe	→ 84
Nom du gaz spécial	→ 84

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	→	85
Pression de référence	→	85
Température de référence	→	85
Conditions FAD	→	85
Pression FAD	→	85
Température FAD	→	86
Température de combustion de référence	→	86
Température de combustion de référence	→	86

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
Température de combustion de référence	–	Sélectionner temp. réf. (température de combustion de référence) pour le calcul de la valeur énergétique du gaz.	■ 0 °C ■ 15 °C ■ 20 °C ■ 25 °C ■ 60 °F ■ Défini par l'utilisateur

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

► Ajustage capteur

Sens de montage

→  86

Facteur de montage

→  86

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	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 positif ■ Débit négatif
Facteur de montage	Entrer le facteur pour ajuster les conditions d'installation.	0,01 ... 100,0

9.4.5 Réglage des unités système

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

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

Navigation
Menu "Configuration" → Unités système

► Unités système		
Unité de débit massique	→	 87
Unité de masse	→	 87
Unité du débit volumique corrigé	→	 88
Unité de volume corrigé	→	 88
Unité de débit volumique	→	 88
Unité de volume	→	 88
Unité de débit volumique	→	 88
Unité de volume	→	 88
Unité de débit chaleur	→	 88
Unité de chaleur	→	 88
Unité de valeur calorifique	→	 88
Unité de densité	→	 88
Unité de température	→	 88
Unité de pression	→	 88
Unité de vitesse	→	 88
Unité de longueur	→	 88
Format date/heure	→	 88

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	Dépend 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	Dépend 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	–

9.4.6 Configuration de l'interface de communication

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

Navigation

Menu "Configuration" → Communication

► Communication	
Adresse Bus	→ 89
Baudrate	→ 89
Mode de transfert de données	→ 89
Parité	→ 89
Ordre des octets	→ 89
Mode défaut	→ 89

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

1) Not a Number

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

→ 90

Module E/S 1 ... n information

→ 90

Module E/S 1 ... n type

→ 90

Appliquer la configuration des E/S

→ 90

Code de modification des E/S

→ 90

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)
Module E/S 1 ... n information	Affiche les informations du module E/S branché.	■ Non branché ■ Invalide ■ Non configurable ■ Configurable ■ MODBUS
Module E/S 1 ... n type	Affiche le type de module E/S.	■ Arrêt ■ Sortie courant * ■ Entrée courant * ■ Entrée état * ■ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. * ■ 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

→ 91

Numéro de borne

→ 91

Mode signal	→ 91
Numéro de borne	→ 91
Valeur 0/4 mA	→ 91
Valeur 20 mA	→ 91
Mode défaut	→ 91
Numéro de borne	→ 91
Valeur de replis	→ 91
Numéro de borne	→ 91

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)	–
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 l'entrée d'état

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

Navigation

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

► Entrée état 1 ... n

Attribuez le statut d'entrée

→ 92

Numéro de borne

→ 92

Niveau actif

→ 92

Numéro de borne

→ 92

Temps de réponse de l'entrée état

→ 92

Numéro de borne

→ 92

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)
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

9.4.10 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

→ 93

Numéro de borne

→ 93

Etendue de mesure courant	→  94
Numéro de borne	→  93
Mode signal	→  94
Numéro de borne	→  93
Valeur 0/4 mA	→  94
Valeur 20 mA	→  94
Valeur de courant fixe	→  94
Numéro de borne	→  93
Amortissement sortie 1 ... n	→  94
Mode défaut	→  95
Numéro de borne	→  93
Courant de défaut	→  95
Numéro de borne	→  93

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 ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3)	–

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 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	Dépend 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 (→ 94) : ■ 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	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 94) : ■ 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 (→ 94).	Définissez le courant de sortie fixe.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Amortissement sortie 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie courant (→ 93) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 94) : ■ 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	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Mode défaut	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie courant (→ 93) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Etendue de mesure courant (→ 94) : ■ 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

9.4.11 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

→ 96

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

→ 97

Numéro de borne

→ 97

Mode signal

→ 97

Affecter sortie impulsion

→ 97

Mise à l'échelle des pulse

→ 97

Durée d'impulsion

→ 97

Mode défaut

→ 97

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)	–
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 (→ 96) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 97).	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 (→ 96) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 97).	Définir la durée d'impulsion.	0,05 ... 2 000 ms	–
Mode défaut	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 96) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 97).	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

→ 98

Numéro de borne

→ 98

Mode signal

→ 98

Affecter sortie fréquence	→ 98
Valeur de fréquence minimale	→ 98
Valeur de fréquence maximale	→ 99
Valeur mesurée à la fréquence minimale	→ 99
Valeur mesurée à la fréquence maximale	→ 99
Mode défaut	→ 99
Fréquence de défaut	→ 99
Signal sortie inversé	→ 99

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)	–
Mode signal	–	Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.	■ Passif ■ Active * ■ Passif NAMUR	–
Affecter sortie fréquence	Dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 96), l'option Fréquence est sélectionnée.	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	–
Valeur de fréquence minimale	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 96) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 98).	Entrer la fréquence minimum.	0,0 ... 10000,0 Hz	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Valeur de fréquence maximale	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 96) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 98).	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 (→ 96) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 98).	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence minimum.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Valeur mesurée à la fréquence maximale	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 96) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 98).	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence maximum.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Mode défaut	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 96) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 98).	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	■ Valeur actuelle ■ Valeur définie ■ 0 Hz	–
Fréquence de défaut	Dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 96), l'option Fréquence est sélectionnée, dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 98), une variable de process est sélectionnée et dans le paramètre Mode défaut , l'option Valeur définie est sélectionnée.	Entrer la fréquence de sortie en cas d'alarme.	0,0 ... 12 500,0 Hz	–
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	→ 	100
Numéro de borne	→ 	100
Mode signal	→ 	100
Affectation sortie état	→ 	101
Affecter niveau diagnostic	→ 	101
Affecter seuil	→ 	101
Affecter état	→ 	101
Seuil d'enclenchement	→ 	101
Seuil de déclenchement	→ 	101
Temporisation à l'enclenchement	→ 	102
Temporisation au déclenchement	→ 	102
Mode défaut	→ 	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)	–
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 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.	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 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

9.4.12 Configuration de la sortie relais

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

Navigation

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

► Sortie relais 1 ... n

Numéro de borne

→ 103

fonction de sortie relais

→ 103

Affecter seuil

→ 103

Affecter niveau diagnostic

→ 103

Affecter état

→ 103

Seuil de déclenchement

→ 103

Temporisation au déclenchement

→ 103

Seuil d'enclenchement

→ 103

Temporisation à l'enclenchement

→ 103

Mode défaut

→ 103

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Numéro de borne	–	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie relais.	■ Non utilisé ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3)	–
fonction de sortie relais	–	Sélectionnez la fonction pour la sortie relais.	■ Fermé ■ Ouvert ■ Comportement du diagnostique ■ Seuil ■ Vérification du sens d'écoulement ■ Sortie Numérique	–
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

9.4.13 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		→  104
Affichage valeur 1		→  104
Valeur bargraphe 0 % 1		→  104
Valeur bargraphe 100 % 1		→  105
Affichage valeur 2		→  105
Affichage valeur 3		→  105
Valeur bargraphe 0 % 3		→  105
Valeur bargraphe 100 % 3		→  105
Affichage valeur 4		→  105

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 *	–
Valeur bargraphe 0 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
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 (→ 104)	–
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 (→ 104)	–
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 (→ 104)	–
Affichage valeur 5	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 104)	–
Affichage valeur 6	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 104)	–
Affichage valeur 7	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 104)	–
Affichage valeur 8	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 104)	–

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

9.4.14 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

→  106

Valeur 'on' débit de fuite

→  106

Valeur 'off' débit de fuite

→  106

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 (→  106).	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 (→  106).	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 de ces sous-menus ne sont pas décrits dans le manuel de mise en service. Une description est toutefois fournie dans la documentation spéciale de l'appareil ("documentation complémentaire").

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

► Configuration étendue		
Entrer code d'accès	→ 	107
► Totalisateur 1 ... n	→ 	107
► Affichage	→ 	109
► Paramètres WLAN	→ 	112
► Sauvegarde de la configuration	→ 	114
► Administration	→ 	115

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	→ 	108

Unité totalisateur 1 ... n	→  108
Mode de fonctionnement totalisateur	→  108
Mode défaut	→  108
Affecter le gaz	→  108

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 (→  108) 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 (→  108) 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 (→  108) 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	→	 110
Affichage valeur 1	→	 110
Valeur bargraphe 0 % 1	→	 110
Valeur bargraphe 100 % 1	→	 110
Nombre décimales 1	→	 110
Affichage valeur 2	→	 110
Nombre décimales 2	→	 110
Affichage valeur 3	→	 110
Valeur bargraphe 0 % 3	→	 110
Valeur bargraphe 100 % 3	→	 110
Nombre décimales 3	→	 111
Affichage valeur 4	→	 111
Nombre décimales 4	→	 111
Display language	→	 111
Affichage intervalle	→	 111
Amortissement affichage	→	 111
Ligne d'en-tête	→	 111
Texte ligne d'en-tête	→	 111
Caractère de séparation	→	 112
Rétroéclairage	→	 112

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Format d'affichage	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.	■ 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 *	–
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 indiquée dans le paramètre Affichage valeur 1 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx	–
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 (→ 104)	–
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 (→ 104)	–
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 (→ 104)	–
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) ■ 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	L'option Texte libre est sélectionnée dans le paramètre Ligne d'en-tête .	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.	Max. 12 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	–

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

* 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

→ ⓘ 113

Mode WLAN

→ ⓘ 113

Nom SSID

→ ⓘ 113

Sécurité réseau

→ ⓘ 113

Identification de sécurité

→ ⓘ 113

Nom utilisateur

→ ⓘ 113

Mot de passe WLAN

→ ⓘ 113

Adresse IP WLAN

→ ⓘ 113

Adresse MAC WLAN

→ ⓘ 113

Passphrase WLAN	→  113
Attribuer un nom SSID	→  113
Nom SSID	→  114
Etat de connexion	→  114
Puissance signal reçu	→  114

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	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Nom SSID	■ L'option Défini par l'utilisateur est sélectionnée dans le paramètre Attribuer un nom SSID. ■ L'option Point d'accès WLAN est sélectionnée dans le paramètre Mode WLAN.	Entrez le nom du SSID défini par l'utilisateur (32 caractères max.).  Le nom SSID défini par l'utilisateur ne peut être affecté qu'une seule fois. Si le nom SSID est affecté plusieurs fois, les appareils peuvent interférer les uns avec les autres.	Chaîne de max. 32 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	–
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. La configuration de l'appareil est gérée via le paramètre **Gestion données**.

Navigation

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

► Sauvegarde de la configuration	
Temps de fonctionnement	→ 114
Dernière sauvegarde	→ 114
Gestion données	→ 114
État sauvegarde	→ 115
Comparaison résultats	→ 115

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	→ 116
► Réinitialiser code d'accès	→ 116
Reset appareil	→ 117

Utilisation du paramètre pour définir le code d'accès

Navigation

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

► Définir code d'accès

→ ⓘ 116

→ ⓘ 116

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

→ ⓘ 116

→ ⓘ 116

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 l'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
 - Si 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, peut f

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)	→ ⓘ 120
Type d'entrée valeur de référence (17351)	→ ⓘ 120
Supprimer des valeurs (17355)	→ ⓘ 120
Confirmer (17356)	→ ⓘ 120

Sélectionnez la référence de débit (17354)	→  120
Contrôle de stabilité (17366)	→  120
Valeur de débit actuelle (17365)	→  120
Valeur de référence externe (17352)	→  120
Valeur de référence (17353)	→  121
Appliquer la valeur (17364)	→  121
Etat (17367)	→  121
Description 1 (17359)	→  121
Description 2 (17358)	→  121
Description 3 (17357)	→  121
Description 4 (17002)	→  121
► Valeur d'ajustement utilisée	→  121

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)	→	 122
Description du gaz 2/2 (17362)	→	 122
Valeur de débit 1 (17368)	→	 122
Valeur de débit 2 (17369)	→	 122
Valeur de débit 3 (17370)	→	 122
Valeur de débit 4 (17371)	→	 122
Valeur de débit 5 (17372)	→	 122
Valeur de débit 6 (17373)	→	 122
Valeur de débit 7 (17374)	→	 122
Valeur de débit 8 (17375)	→	 122
Valeur de débit 9 (17376)	→	 122
Valeur de débit 10 (17377)	→	 123

Valeur de débit 11 (17378)	→  123
Valeur de débit 12 (17379)	→  123
Valeur de débit 13 (17380)	→  123
Valeur de débit 14 (17381)	→  123
Valeur de débit 15 (17382)	→  123
Valeur de débit 16 (17383)	→  123

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

Navigation

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

► Sauvegarde de la configuration

Temps de fonctionnement

→ 114

Dernière sauvegarde

→ 114

Gestion données

→ 114

État sauvegarde

→ 115

Comparaison résultats

→ 115

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

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation

► Simulation		
Affecter simulation variable process	→ 	126
Valeur variable mesurée	→ 	126
Simulation entrée courant 1 ... n	→ 	127
Valeur du courant d'entrée 1 ... n	→ 	127
Simulation de l'entrée état 1 ... n	→ 	127
Niveau du signal d'entrée 1 ... n	→ 	127
Simulation sortie courant 1 ... n	→ 	126
Valeur sortie courant 1 ... n	→ 	126
Simulation sortie fréquence 1 ... n	→ 	126
Valeur de fréquence 1 ... n	→ 	126
Simulation sortie pulse 1 ... n	→ 	126
Valeur d'impulsion 1 ... n	→ 	126
Simulation sortie commutation 1 ... n	→ 	126
Etat de commutation 1 ... n	→ 	126
Sortie relais 1 ... n simulation	→ 	126
Etat de commutation 1 ... n	→ 	126
Simulation alarme appareil	→ 	126
Catégorie d'événement diagnostic	→ 	126
Simulation événement diagnostic	→ 	126

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 (→ 126).	Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.	Dépend de la variable de process sélectionnée
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.	Entrez 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 (→ 97) 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.	Entrez 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
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)

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
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

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

9.8 Protection des réglages contre l'accès non autorisé

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

- Protéger l'accès aux paramètres via un code d'accès →  127
- Protéger l'accès à la configuration sur site via le verrouillage des touches →  60
- Protéger l'accès à l'appareil de mesure via le commutateur de protection en écriture →  129

9.8.1 Protection en écriture via code d'accès

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

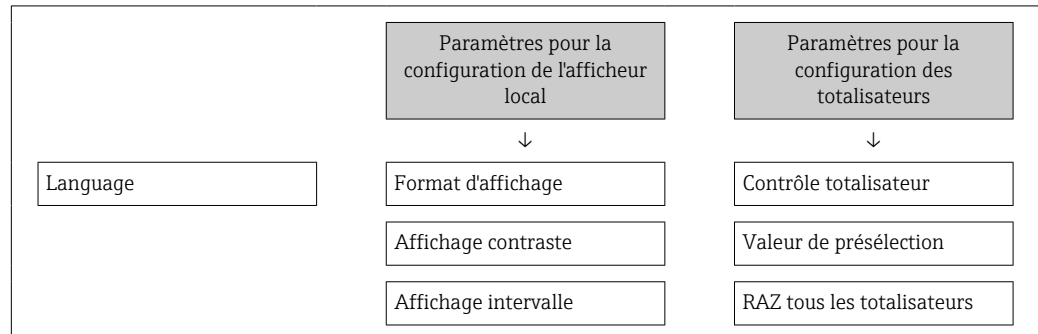
- Via la configuration locale, les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure sont protégés en écriture et leurs valeurs ne sont plus modifiables.
- L'accès à l'appareil est protégé via le navigateur web, comme le sont les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure.
- L'accès 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. Naviguer jusqu'au Paramètre **Définir code d'accès** (→  116).
 2. 16 caractères max. comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux comme code d'accès.
 3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  116) pour confirmer.
 - ↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.
-  ■ Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès →  59.
- Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  128.
 - Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté est affiché dans le Paramètre **Droits d'accès**.
 - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès
 - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès →  59
 - L'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture si aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes dans la vue navigation et édition.
 - L'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture après 60 s si l'utilisateur retourne au mode affichage opérationnel à partir de la vue navigation et édition.

Paramètres toujours modifiables via l'afficheur local

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



Définition du code d'accès via le navigateur web

1. Naviguer jusqu'au paramètre **Définir code d'accès** (→  116).
2. Définir comme code d'accès un code numérique à 16 chiffres (max.).
3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  116) pour confirmer.
↳ Le navigateur web passe à la page de connexion.

-  Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès
→  59.
- Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  128.
- Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté est affiché dans le Paramètre **Droits d'accès**.
 - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès
 - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès →  59

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

Réinitialisation du code d'accès

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

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

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

1. Noter le numéro de série de l'appareil.
2. Lire le paramètre **Temps de fonctionnement**.
3. Contacter le SAV local d'Endress+Hauser et lui indiquer le numéro de série et la durée de fonctionnement.
↳ Obtenir le code de réinitialisation calculé.

4. Entrer le code de réinitialisation dans le paramètre **Réinitialiser code d'accès** (→  116).
 - ↳ Le code d'accès a été réinitialisé au réglage par défaut **0000**. Il peut être redéfini →  127.

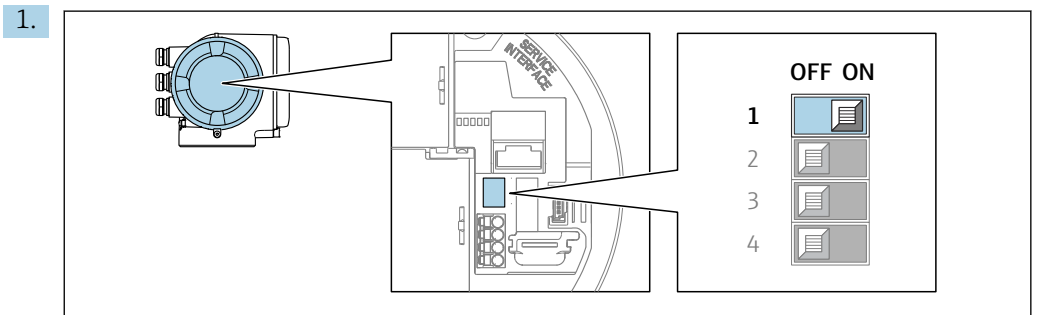
 Pour des raisons de sécurité informatique, le code de réinitialisation calculé n'est valable que pendant 96 heures à partir du temps de fonctionnement spécifié et pour le numéro de série spécifique. S'il n'est pas possible de retourner à l'appareil dans les 96 heures, il faut soit augmenter de quelques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

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

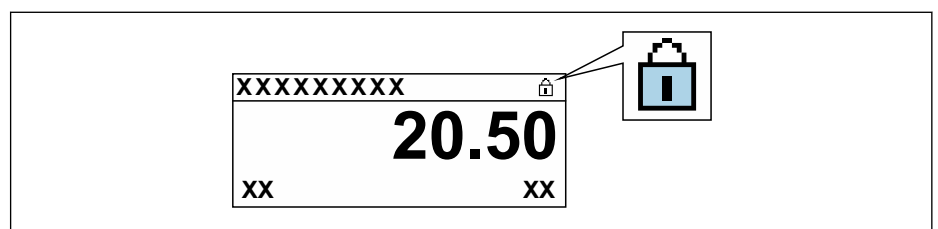
- Via afficheur local
- Via protocole Modbus RS485



A0029630

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

- ↳ Dans le paramètre **État verrouillage**, l'option **Protection en écriture hardware** est affichée →  130. En outre, sur l'afficheur local, le symbole  apparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.



A0029425

2. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **OFF** (réglage par défaut) permet de désactiver la protection en écriture du hardware.
 - ↳ Aucune option n'est affichée dans le paramètre **État verrouillage** →  130. Sur l'afficheur local, le symbole  disparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.

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	L'autorisation d'accès affichée dans le Paramètre Droits d'accès s'applique → 59. Apparait uniquement sur l'afficheur local.
Protection en écriture hardware	Le commutateur DIP pour le verrouillage du hardware est activé sur la carte PCB. Ceci verrouille l'accès en écriture aux paramètres (p. ex. via l'affichage local ou l'outil de configuration) → 129.
Temporairement verrouillé	En raison d'opérations internes dans l'appareil (p. ex. upload/download des données, reset, etc.), l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables.

10.2 Définition de la langue de programmation

-  Informations détaillées :
- Pour configurer la langue de service → 78
 - Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil → 191

10.3 Configuration de l'afficheur

- Informations détaillées :
- Sur les réglages de base pour l'afficheur local → 103
 - Sur les réglages avancés pour l'afficheur local → 109

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	→ 131
► Valeurs système	→ 132
► Valeurs d'entrées	→ 133
► Valeur de sortie	→ 134
► Totalisateur	→ 132

10.4.1 Variables de process

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Variables process

► Variables process		
Débit massique	→ 	131
Débit volumique corrigé	→ 	131
Débit volumique	→ 	131
Débit volumique FAD	→ 	131
Débit chaleur	→ 	131
Température	→ 	132
Densité	→ 	132
Vitesse du fluide	→ 	132
Flux de chaleur	→ 	132

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 (→  87)	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 (→  88).	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 (→  88).	Nombre à virgule flottante avec signe
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 (→  88)	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit chaleur	L'option Énergie est sélectionnée dans le paramètre Application de mesure .	Indique la puissance actuellement calculé.	Nombre à virgule flottante avec signe

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Température	–	Indique la température actuellement mesurée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de température (→ 88)	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	→ 132

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	→ 132
Dépassement totalisateur 1 ... n	→ 132

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

→ 133

► Entrée état 1 ... n

→ 133

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

→ 133

Mesure courant 1 ... n

→ 133

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

→ 134

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

→ ⓘ 134

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

→ ⓘ 134

► Sortie relais 1 ... n

→ ⓘ 135

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

→ ⓘ 134

Mesure courant 1 ... n

→ ⓘ 134

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	→	📄 135
Sortie impulsion 1 ... n	→	📄 135
Etat de commutation 1 ... n	→	📄 135

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	→	📄 135
Cycles de commutation	→	📄 135
Nombre max. de cycles de commutation	→	📄 135

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** (→ 79)
 - des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 107)

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	→ 136
Valeur de présélection 1 ... n	→ 136
Valeur totalisateur 1 ... n	→ 136
RAZ tous les totalisateurs	→ 136

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage
Contrôle totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 108) 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 (→ 108) du sous-menu Totalisateur 1 ... n .	Spécifier la valeur initiale du totalisateur. <i>Dépendance</i>  L'unité de la variable de process sélectionnée est définie dans le paramètre Unité totalisateur (→ 108) pour le totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe
Valeur totalisateur	–	Indique l'état actuel du totalisateur.	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.

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

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

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

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

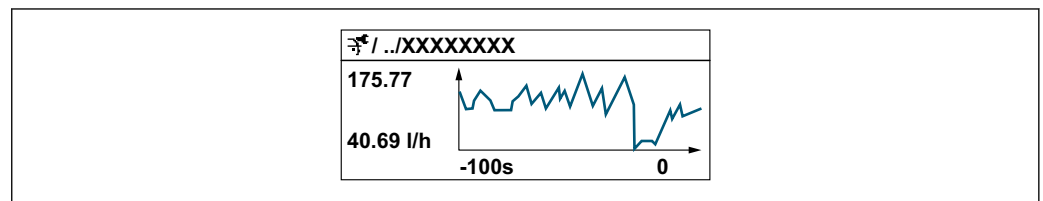
10.7 Affichage de l'enregistrement des valeurs mesurées

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

-  L'enregistrement des données est également possible via :
- Outil d'Asset Management FieldCare →  70.
 - Navigateur Web

Étendue des fonctions

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



A0034352

- Axe x : selon le nombre de voies sélectionnées, affiche 250 à 1 000 valeurs mesurées d'une variable de process.
- Axe y : indique l'étendue approximative des valeurs mesurées et adapte celle-ci en continu à la mesure en cours.

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Enregistrement des valeurs mesurées

► Enregistrement des valeurs mesurées

Affecter voie 1

Affecter voie 2

Affecter voie 3

Affecter voie 4

Intervalle de mémorisation

Reset tous enregistrements

Enregistrement de données

Retard Logging

Contrôle de l'enregistrement des données

Statut d'enregistrement de données

Durée complète d'enregistrement

► Affichage canal 1

► Affichage canal 2

► Affichage canal 3

► Affichage canal 4

→ 139

→ 139

→ 139

→ 139

→ 139

→ 139

→ 139

→ 139

→ 139

→ 140

→ 140

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 étendue est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels .	Affecter une variable process à la voie d'enregistrement.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affecter voie 1 (→ 139)
Affecter voie 3	Le pack application HistoROM étendue est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels .	Affecter une variable process à la voie d'enregistrement.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affecter voie 1 (→ 139)
Affecter voie 4	Le pack application HistoROM étendue est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels .	Affecter une variable process à la voie d'enregistrement.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affecter voie 1 (→ 139)
Intervalle de mémorisation	Le pack application HistoROM étendue est disponible.	Définir l'intervalle d'enregistrement des données. Cette valeur définit l'intervalle de temps entre les différents points de données dans la mémoire.	0,1 ... 3 600,0 s
Reset tous enregistrements	Le pack application HistoROM étendue est disponible.	Effacer toute la mémoire des données.	■ Annuler ■ Effacer données
Enregistrement de données	–	Sélectionner le type 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
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

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage
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	Action corrective
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le câble du module d'affichage n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement les connecteurs sur le module électronique principal et sur le module d'affichage.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte → 36.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	La polarité de la tension d'alimentation n'est pas correcte.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement.	Assurer le contact électrique entre le câble et la borne.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	- Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S. - Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique principal.	Vérifier les bornes de raccordement.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	- Le module électronique E/S est défectueux. - Le module électronique principal est défectueux.	Commander une pièce de rechange → 163.
L'affichage local ne peut pas être lu, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	L'affichage est réglé trop sombre ou trop clair.	- Régler un affichage plus clair en appuyant simultanément sur les touches $\boxplus$ + $\boxminus$. - Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches $\boxminus$ + $\boxplus$.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le module d'affichage est défectueux.	Commander une pièce de rechange → 163.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives → 151
Le texte dans l'affichage local apparaît dans une langue qui n'est pas compréhensible.	La langue d'interface sélectionnée ne peut pas être comprise.	- Appuyer sur $\boxminus$ + $\boxplus$ pendant 2 s ("position Home"). - Appuyer sur $\boxminus$. - Configurer la langue requise dans le paramètre Display language (→ 111).
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 une pièce de rechange → 163.

Pour les signaux de sortie

Erreur	Causes possibles	Action corrective
Sortie signal en dehors de la gamme valable	Le module électronique principal est défectueux.	Commander une pièce de rechange → 163.
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 régler la configuration du paramètre.
L'appareil mesure de manière incorrecte.	Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application.	- Vérifier le paramétrage et corriger. - Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".

Pour l'accès

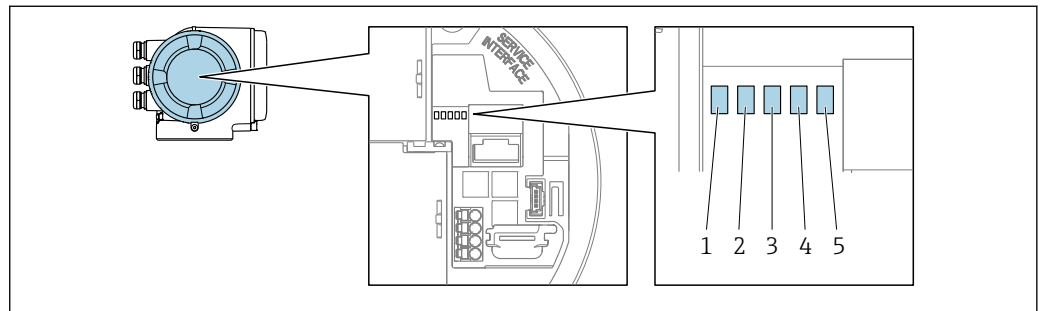
Erreur	Causes possibles	Action corrective
Pas d'accès en écriture aux paramètres.	La protection en écriture du hardware est activée.	Positionner le commutateur de protection en écriture du module électronique principal sur OFF → 129.
Pas d'accès en écriture aux paramètres.	Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités.	1. Vérifier le rôle utilisateur → 59. 2. Entrer le bon code d'accès spécifique au client → 59.
La connexion via Modbus RS485 n'est pas possible.	Le câble bus Modbus RS485 est mal raccordé.	Vérifier l'affectation des bornes → 35.
La connexion via Modbus RS485 n'est pas possible.	Extrémité incorrecte du câble Modbus RS485.	Vérifier la résistance de terminaison → 43.
La connexion via Modbus RS485 n'est pas possible.	Réglages de l'interface de communication incorrects.	Vérifier la configuration Modbus RS485 → 88.
La connexion au serveur web n'est pas possible.	Le serveur web est désactivé.	À l'aide de l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare", vérifier que le serveur web de l'appareil est activé, et l'activer si nécessaire → 66.
	L'interface Ethernet est mal configurée sur le PC.	▶ Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) → 62. ▶ Vérifier les paramètres réseau avec le responsable informatique.
La connexion au serveur web n'est pas possible.	L'adresse IP est mal configurée sur le PC.	Vérifier l'adresse IP : 192.168.1.212 → 62
La connexion au serveur web n'est pas possible.	Les données d'accès WLAN sont incorrectes.	■ Vérifier l'état du réseau WLAN. ■ Se reconnecter à l'appareil en utilisant les données d'accès WLAN. ■ Vérifier que le WLAN est activé pour l'appareil et l'appareil de configuration → 62.
	La communication WLAN est désactivée.	–
Il n'est pas possible de se connecter au serveur web, à FieldCare ou DeviceCare.	Le réseau WLAN n'est pas disponible.	■ Vérifier si la réception WLAN est disponible : LED sur le module d'affichage s'allume en bleu. ■ Vérifier si la connexion WLAN est activée : LED sur le module d'affichage clignote en bleu. ■ Activer la fonction de l'appareil.
Pas de connexion réseau ou connexion réseau instable.	Réseau WLAN faible.	■ Appareil de commande en dehors de la gamme de réception : Vérifier l'état du réseau sur l'appareil de configuration. ■ Pour améliorer les performances du réseau, utiliser une antenne WLAN externe.
	Communication WLAN et Ethernet parallèle.	■ Vérifier les réglages du réseau. ■ Activer temporairement uniquement le WLAN comme une interface.
Le navigateur web est gelé et aucune autre opération possible.	Transfert de données actif.	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours se termine.
	Connexion interrompue	▶ Vérifier le raccordement du câble et l'alimentation. ▶ Actualiser le navigateur web et redémarrer si nécessaire.
Le contenu du navigateur web est difficile à lire ou incomplet.	La version du navigateur web utilisée n'est pas la meilleure option.	▶ Utiliser la bonne version de navigateur web → 61. ▶ Vider le cache du navigateur web. ▶ Redémarrer le navigateur web.
	Réglages d'affichage inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères / affichage du navigateur web.

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

11.2 Informations de diagnostic via les LED

11.2.1 Transmetteur

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



A0029629

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

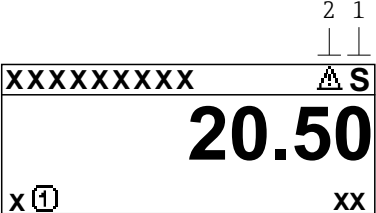
LED	Couleur	Signification
1 Tension d'alimentation	Éteinte	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible.
	Verte	Tension d'alimentation ok.
2 État de l'appareil (fonctionnement normal)	Éteinte	Erreur de firmware
	Verte	État de l'appareil ok.
	Vert clignotant	Appareil non configuré.
	Rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.
	Clignote en rouge	Un événement de diagnostic avec niveau de diagnostic "Avertissement" s'est produit.
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.
2 État de l'appareil (en cours de démarrage)	Clignote rapidement en rouge	Si > 30 secondes : problème de compatibilité lors de la lecture du firmware.
3 Libre	–	–
4 Communication	Éteinte	Communication inactive.
	Blanc	Communication active.

LED	Couleur	Signification
5 Interface service (CDI)	Éteinte	Non connectée ou pas de connexion établie.
	Jaune	Connectée et connexion établie.
	Jaune clignotant	Interface service active.

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
	
	

A0029426-FR

1

Signal d'état

2

Comportement de diagnostic

3

Comportement de diagnostic avec code diagnostic

4

Texte court

5

Éléments de configuration

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

-  D'autres événements de diagnostic qui se sont produits peuvent être affichés dans le menu **Diagnostic** :
- Via le paramètre →  155

■ Via les sous-menus →  156

Signaux d'état

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

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

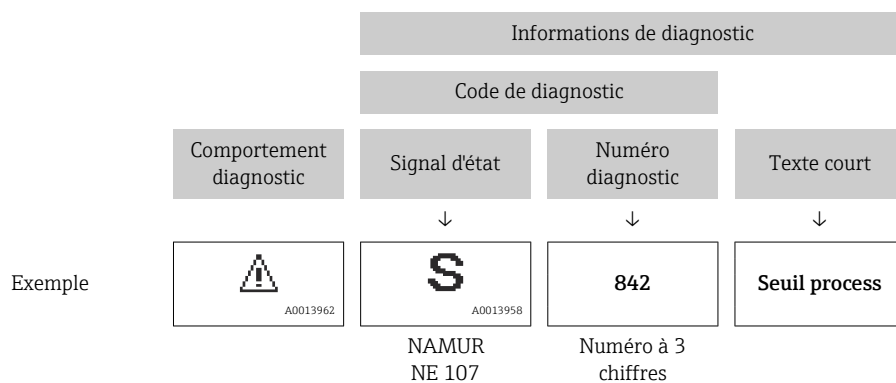
Symbole	Signification
F	Défaut Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
C	Contrôle de fonctionnement L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).
S	Hors spécifications L'appareil fonctionne : En dehors de ses spécifications techniques (p. ex.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

Comportement de diagnostic

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

Informations de diagnostic

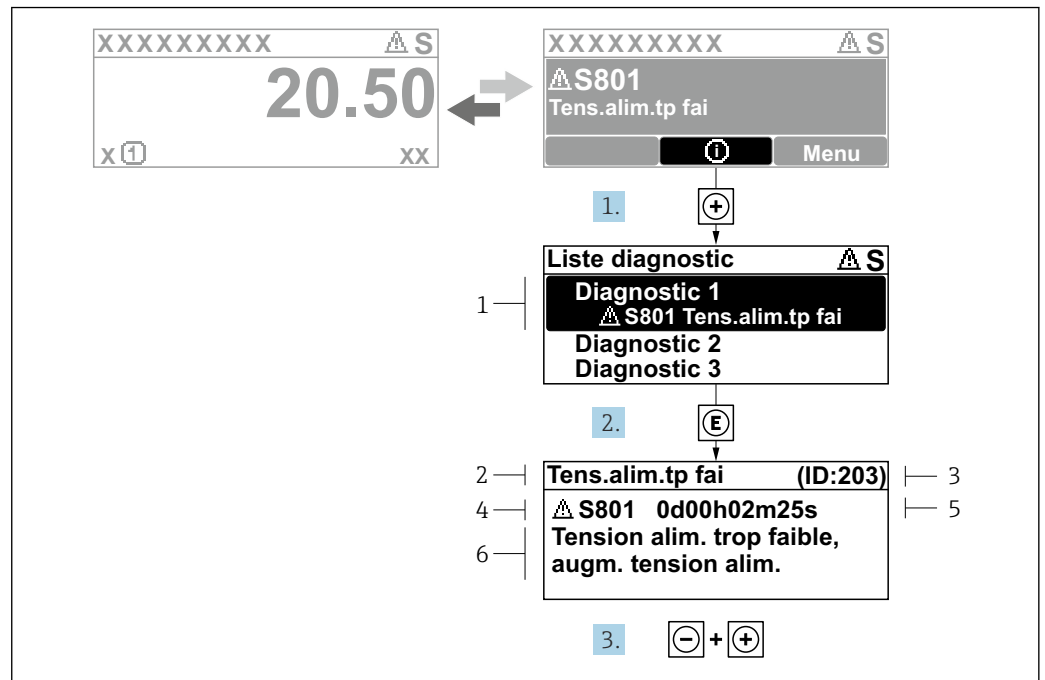
Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



Éléments de configuration

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

11.3.2 Appel de mesures correctives



36 Message relatif aux mesures correctives

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

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

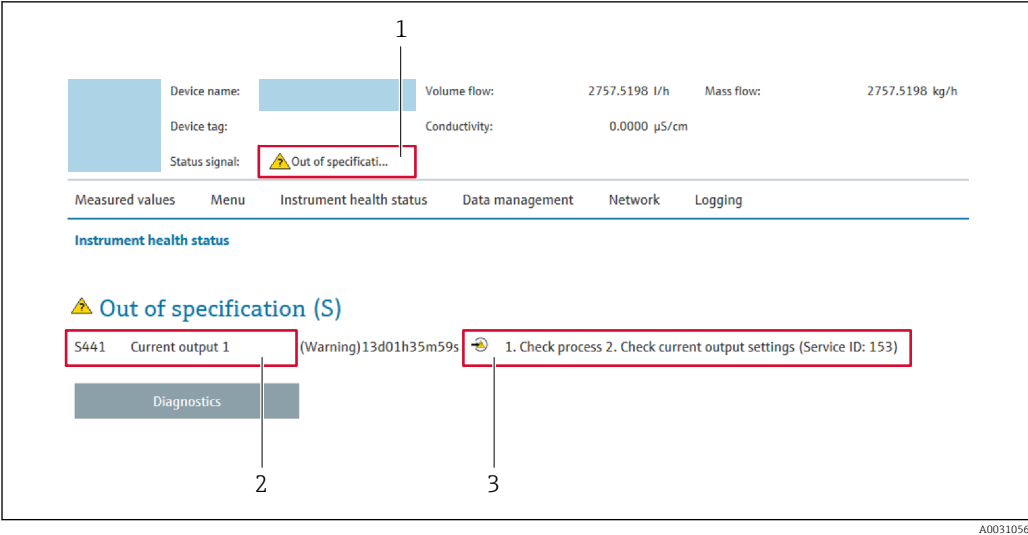
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic** dans une entrée d'événement diagnostic, par ex. dans le sous-menu **Liste de diagnostic** ou paramètre **Dernier diagnostic**.

1. Appuyer sur $\boxplus$.
↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
2. Appuyer simultanément sur $\ominus$ + $\oplus$.
↳ 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 Informations de diagnostic
- 3 Mesures correctives avec ID service

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

- Via le paramètre → 155
- Via les sous-menus → 156

Signaux d'état

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

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

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

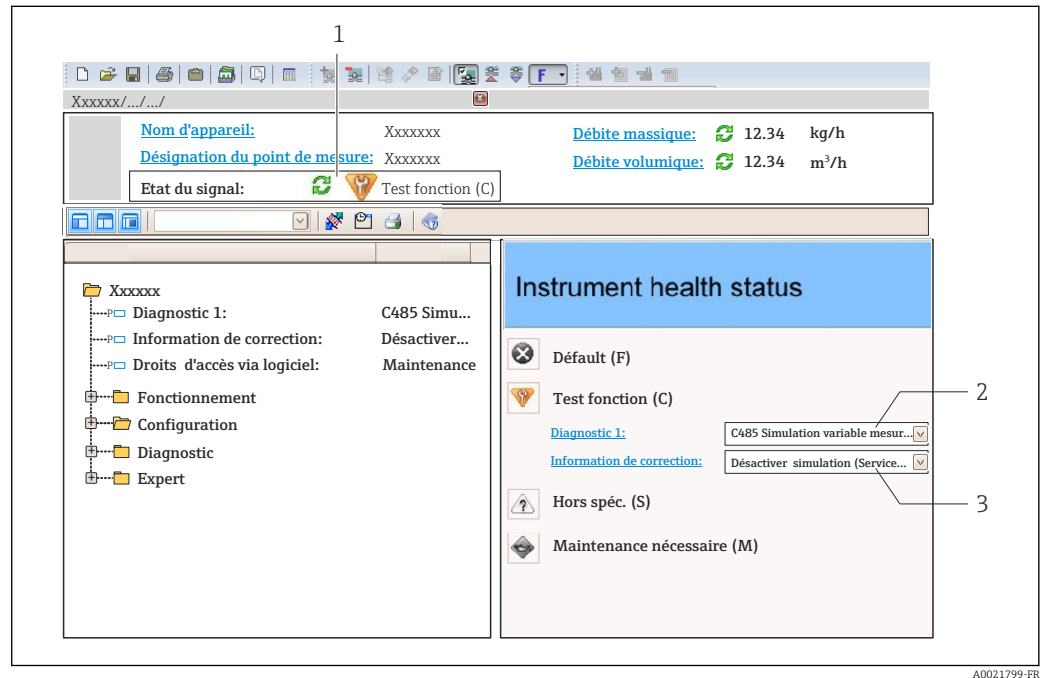
11.4.2 Appeler les mesures correctives

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.



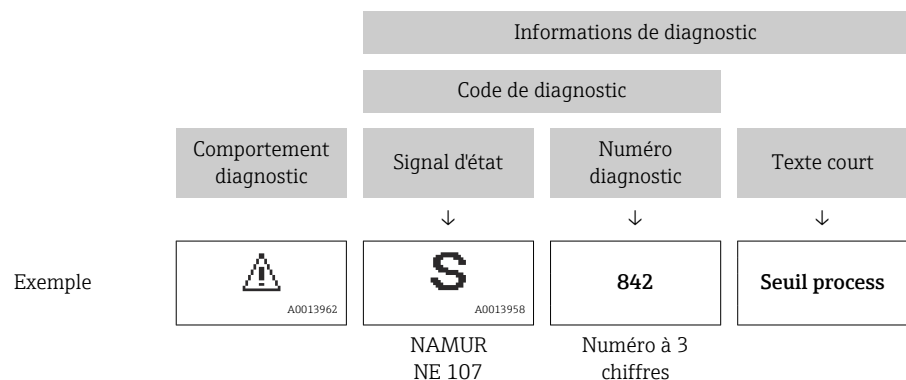
- 1 Zone d'état avec signal d'état → 145
 2 Informations de diagnostic → 146
 3 Mesures correctives avec ID service

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

- Via le paramètre → 155
- Via les sous-menus → 156

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 Information de diagnostic via l'interface de communication

11.6.1 Lire l'information de diagnostic

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

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

 Pour l'aperçu des événements de diagnostic avec numéro et code de diagnostic
→  151

11.6.2 Configurer le mode défaut

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

Chemin de navigation

Configuration → Communication

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

11.7 Adaptation des informations de diagnostic

11.7.1 Adaptation du comportement de diagnostic

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

Expert → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic

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

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

11.8 Aperçu des informations de diagnostic

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

 Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le comportement diagnostic. Adaptation des informations de diagnostic →  151

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⁾
442	Sortie fréquence 1 ... n		S	Warning
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.

11.9 Messages de diagnostic en cours

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

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

- Via l'afficheur local →  147
- Via le navigateur web →  148
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  150
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  150

 D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  156

Navigation

Menu "Diagnostic"

 Diagnostic	
Diagnostic actuel	→  155
Dernier diagnostic	→  155
Temps de fct depuis redémarrage	→  156
Temps de fonctionnement	→  156

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

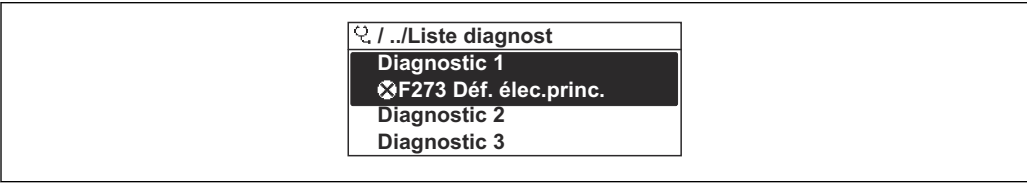
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Temps de fct depuis redémarrage	–	Montre le temps de fonctionnement de l'appareil depuis le dernier redémarrage.	Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)
Temps de fonctionnement	–	Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.	Jours (d), heures (h),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

11.10 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

37 Exemple d'afficheur local

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

- Via l'afficheur local → 147
- Via le navigateur web → 148
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 150
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 150

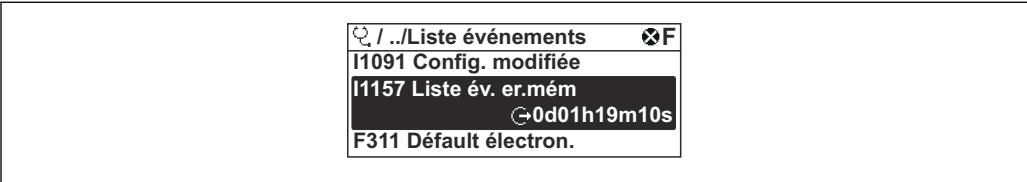
11.11 Journal des événements

11.11.1 Consulter le journal des événements

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

Chemin de navigation

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



A0014006-FR

38 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 → 151
- Événements d'information → 157

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 →  147
 - Via le navigateur web →  148
 - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  150
 - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  150

-  Pour le filtrage des messages événement affichés →  157

11.11.2 Filtrage du journal événements

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

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

Catégories de filtrage

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

11.11.3 Aperçu des événements d'information

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

Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1079	Capteur remplacé
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I1092	Sauvegarde HistoROM supprimé
I1137	Electronique changée
I1151	Reset historiques
I1155	Réinitialisation température électron.
I1156	Erreur mémoire tendance
I1157	Liste événements erreur mémoire
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

11.12 Effectuer un reset de l'appareil de mesure

La configuration entière de l'appareil ou une partie de la configuration peut être réinitialisée à un état défini à l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→  117).

11.12.1 Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et l'utilisateur quitte le paramètre.
État au moment de la livraison	Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à la valeur spécifique au client. Tous les autres paramètres sont ramenés à leurs valeurs par défaut.
Rédémarrer l'appareil	Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données sont enregistrées dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (p. ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.
Restaurer la sauvegarde S-DAT	Restaure les données qui sont sauvegardées sur la S-DAT. Informations supplémentaires : Cette fonction peut être utilisée pour résoudre le problème de mémoire "083 Contenu mémoire inconsistent" ou pour restaurer les données de la S-DAT lorsqu'une nouvelle S-DAT a été installée.  Cette option est affichée uniquement en cas d'alarme.

11.13 Informations sur l'appareil

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Information appareil

► Information appareil		
Désignation du point de mesure	→	 160
Numéro de série	→	 160
Version logiciel	→	 160
Nom d'appareil	→	 160
Code commande	→	 160
Référence de commande 1	→	 160
Référence de commande 2	→	 160
Référence de commande 3	→	 160
Version ENP	→	 160

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

11.14 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

L'élément sensible peut être démonté pour le nettoyage.

Utiliser une clé de 38,1 mm (1,50 in) pour démonter le capteur.

⚠ AVERTISSEMENT

Blessures dues à l'éjection de l'élément sensible !

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

AVIS

Endommagement de l'élément sensible !

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

AVIS

Endommagement des surfaces d'étanchéité !

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

AVIS

L'utilisation d'équipements ou de liquides de nettoyage inadaptés peut endommager l'élément sensible.

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

AVIS

Un serrage excessif du raccord à compression peut endommager l'élément sensible !

- Appliquer un couple de serrage max. de 120 Nm pour serrer le raccord à compression.

1. S'assurer que le système est dépressurisé.
 2. Desserrer le raccord à compression de l'élément sensible.
 3. Retirer délicatement l'élément sensible du capteur.
 4. Nettoyer l'élément sensible avec précaution à l'aide d'une brosse douce.
 5. Introduire délicatement l'élément sensible dans le capteur.
 - ↳ S'assurer que l'encoche du capteur et la rainure de l'élément sensible sont correctement alignées.
 6. Serrer le raccord à compression de l'élément sensible à la main.
 7. Serrer le raccord à compression de l'élément sensible d'un $\frac{1}{8}$ de tour à l'aide de l'outil.
- i** Augmenter la pression dans le système de conduites et vérifier l'absence de fuites une fois la pression souhaitée atteinte.

Nettoyage de l'élément sensible

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 →  161). 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 : →  167

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 conversion et la saisir dans la base de données de gestion du cycle de vie *W@M* et dans Netilion Analytics.

13.2 Pièces de rechange

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

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



Numéro de série de l'appareil :

- Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Peut être lu via le paramètre **Numéro de série** (→  160) dans le 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 la page web pour les informations :
<http://www.endress.com/support/return-material>
↳ Sélectionner la région.
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

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 au fabricant 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 300	Transmetteur pour remplacement ou stockage. Utiliser la structure de commande pour définir les spécifications suivantes : ■ Agréments ■ Sortie ■ Entrée ■ Affichage/configuration ■ Boîtier ■ Software  Référence : 6X3BXX  Instruction de montage EA01286D
Module d'affichage et de configuration séparé DKX001	■ Si commandé directement avec l'appareil de mesure : Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option O "Afficheur séparé 4 lignes, rétroéclairé ; 10 m (30 ft) de câble ; touches optiques" ■ Si commandé séparément : ■ Appareil de mesure : caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option M "Sans, préparé pour afficheur séparé" ■ DKX001 : Via la structure de commande séparée DKX001 ■ Si commandé ultérieurement : DKX001 : Via la structure de commande séparée DKX001 Étrier de montage pour DKX001 ■ Si commandé directement : Caractéristique de commande "Accessoire fourni", option RA "Étrier de montage, tube 1/2" ■ Si commandé ultérieurement : référence : 71340960 Câble de raccordement (câble de remplacement) Via la structure de commande séparée : DKX002  Pour plus d'informations sur le module d'affichage et de configuration DKX001 →  192.  Documentation Spéciale SD01763D
Antenne WLAN externe	Antenne WLAN externe avec câble de raccordement de 1,5 m (59,1 in) et deux supports d'angle. Caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8 "Antenne sans fil longue portée".  L'antenne WLAN externe n'est pas adaptée à une utilisation dans les applications hygiéniques. ■ Informations complémentaires concernant l'interface WLAN →  68.  Référence : 71351317  Instruction de montage EA01238D
Capot de protection climatique	Utilisé pour protéger l'appareil de mesure contre les effets climatiques : p ex. la pluie, un réchauffement excessif dû au rayonnement solaire.  Référence : 71343505  Instruction de montage EA01160D

14.2 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
Fieldgate FXA42	Transmission des valeurs mesurées par les appareils de mesure analogiques 4 à 20 mA raccordés, ainsi que par les appareils de mesure numériques  ■ Information technique TI01297S ■ Manuel de mise en service BA01778S ■ Page produit : www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT50	La tablette PC Field Xpert SMT70 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des équipements dans les zones 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 et d'enregistrer les opérations effectuées. 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.endress.com/smt50
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 et d'enregistrer les opérations effectuées. 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.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	La tablette PC Field Xpert SMT77 destinée à la configuration des appareils permet une gestion mobile des actifs de l'installation dans les zones classées Ex Zone 1.  ■ Information technique TI01418S ■ Manuel de mise en service BA01923S ■ Page produit : www.endress.com/smt77

14.3 Accessoires spécifiques à la maintenance

Accessoires	Description
Applicator	Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser : ■ Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles ■ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : p. ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure. ■ 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 permet de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur 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

Accessoires	Description
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 architecture du système**

Principe de mesure	Mesure du débit massique basé sur le principe de mesure thermique.
Ensemble de mesure	L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur. L'appareil est disponible en version compacte : Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique. Informations sur la structure de l'appareil →  14

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, diamètre nominal de la conduite, et si des tranquillisateurs de débit sont utilisés ou non. 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

Gamme de mesure sans tranquillisateurs de débit

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

DN [mm]	Gamme d'étalonnage [kg/h] (Air, 20 °C, 1,013 bar a)		Gamme d'étalonnage [Nm ³ /h] (Air, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
15	0,5	53	0,4	41
25	2	200	1,5	155
40	6	555	4,6	429

DN [mm]	Gamme d'étalonnage [kg/h] (Air, 20 °C, 1,013 bar a)		Gamme d'étalonnage [Nm ³ /h] (Air, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
50	10	910	7,7	704
65	15	1 450	11,6	1 122
80	20	2 030	15,5	1 570
100	38	3 750	29	2 900

Gamme de mesure avec caractéristique de commande "Option capteur", option CS "1 tranquillisateur de débit"

DN [mm]	Gamme d'étalonnage [kg/h] (Air, 20 °C, 1,013 bar a)		Gamme d'étalonnage [Nm ³ /h] (Air, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
25	1	130	0,8	101
40	3	345	2,3	267
50	5	575	3,9	445
65	9	920	7,0	712
80	13	1 310	10,1	1 013
100	23	2 310	17,8	1 786

- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure :", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox"
- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure :", option SC "Détection débit inverse ; inox ; inox"

DN [mm]	Gamme d'étalonnage [kg/h] (Air, 20 °C, 1,013 bar a)		Gamme d'étalonnage [Nm ³ /h] (Air, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
25	1	130	0,8	101
40	3	345	2,3	267
50	5	575	3,9	445
65	9	920	7,0	712
80	13	1 310	10,1	1 013
100	23	2 310	17,8	1 786

Gamme de mesure avec caractéristique de commande "Option capteur", option CT "2 tranquillisateurs de débit"

DN [mm]	Gamme d'étalonnage [kg/h] (Air, 20 °C, 1,013 bar a)		Gamme d'étalonnage [Nm ³ /h] (Air, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
25	1	115	0,8	89
40	3	300	2,3	232
50	5	500	3,9	387
65	8	800	6,2	619
80	11	1 140	8,5	882
100	20	2 010	15,5	1 558

Unités US

Gamme de mesure sans tranquillisateurs de débit

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

DN [in]	Gamme d'étalonnage [lb/h] (Air, 68 °F, 14,7 psi a)		Gamme d'étalonnage [SCFM] (Air, 59 °F, 14,7 psi a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
½	1	106	0,2	23
1	4	400	0,9	87
1 ½	12	1 110	2,6	242
2	20	1 820	4,4	396
2 ½	30	2 900	6,5	632
3	40	4 061	8,7	884
4	76	7 501	16,6	1 634

Gamme de mesure avec caractéristique de commande "Option capteur", option CS "1 tranquillisateur de débit"

DN [in]	Gamme d'étalonnage [lb/h] (Air, 68 °F, 14,7 psi a)		Gamme d'étalonnage [SCFM] (Air, 59 °F, 14,7 psi a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
1	2	260	0,4	57
1 ½	6	690	1,3	150
2	10	1 150	2,2	251
2 ½	18	1 840	3,9	401
3	26	2 620	5,7	571
4	46	4 621	10	1 006

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

DN [in]	Gamme d'étalonnage [lb/h] (Air, 68 °F, 14,7 psi a)		Gamme d'étalonnage [SCFM] (Air, 59 °F, 14,7 psi a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
1	2	260	0,4	57
1 ½	6	690	1,3	150
2	10	1 150	2,2	251
2 ½	18	1 840	3,9	401
3	26	2 620	5,7	571
4	46	4 621	10	1 006

Gamme de mesure avec caractéristique de commande "Option capteur", option CT "2 tranquillisateurs de débit"

DN [in]	Gamme d'étalonnage [lb/h] (Air, 68 °F, 14,7 psi a)		Gamme d'étalonnage [SCFM] (Air, 59 °F, 14,7 psi a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
1	2	230	0,4	50
1 ½	6	600	1,3	131
2	10	1 000	2,2	218
2 ½	16	1 600	3,5	349
3	22	2 280	4,8	497
4	40	4 001	8,7	871

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. →  23

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 →  174 :

- 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.

Entrée courant

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via l'entrée courant →  174.

Communication numérique

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

Entrée courant 0/4...20 mA

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

Modbus RS485

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

Sortie courant 4...20 mA

Mode de signal	Peut être réglé sur : ■ Actif ■ Passif
Étendue de mesure courant	Peut être réglé sur : ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA (uniquement si le mode de signal est actif) ■ Valeur de courant fixe
Valeurs de sortie maximales	22,5 mA
Tension de rupture de ligne	DC 28,8 V (active)
Tension d'entrée maximale	DC 30 V (passive)
Charge	0 ... 700 Ω
Résolution	0,38 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 impulsion/fréquence/tor

Fonction	Peut être configuré comme sortie impulsion, fréquence ou tor
Version	Collecteur ouvert Réglable sur : ■ Active ■ Passive ■ NAMUR passive
Valeurs d'entrée maximales	DC 30 V, 250 mA (passive)
Tension de circuit ouvert	DC 28,8 V (active)
Chute de tension	Pour 22,5 mA : $\leq$ DC 2 V
Sortie impulsion	

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

Nombre de cycles de commutation	Illimité
Fonctions attribuables	■ Off ■ On ■ Comportement diagnostic ■ Valeur limite ■ Off ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD ■ Quantité de chaleur ■ Flux énergétique ■ Vitesse d'écoulement ■ Masse volumique ■ Pouvoir calorifique ■ Température ■ Différence de chaleur 2e température ■ Totalisateur 1-3 ■ Température de l'électronique ■ Surveillance du sens d'écoulement ■ État ■ Suppression débits fuite

Sortie relais

Fonction	Sortie tout ou rien
Version	Sortie relais, à isolation galvanique
Comportement de commutation	Réglable sur : ■ NO (normalement ouvert), réglage par défaut ■ NC (normalement fermé)
Pouvoir de coupure maximum (passif)	■ DC 30 V, 0,1 A ■ AC 30 V, 0,5 A
Fonctions attribuables	■ Off ■ On ■ Comportement du diagnostic ■ Valeur limite ■ Off ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique FAD ■ Quantité de chaleur ■ Flux énergétique ■ Vitesse d'écoulement ■ Masse volumique ■ Température ■ Différence de chaleur 2e température ■ Totalisateur 1-3 ■ Température de l'électronique ■ Surveillance du 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 :

Modbus RS485

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

Sortie courant 0/4 à 20 mA*4 à 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 définissable entre : 3,59 ... 22,5 mA ■ Valeur effective ■ Dernière valeur valable
--------------------	---

0 à 20 mA

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

Sortie impulsion/fréquence/tor

Sortie impulsion	
Mode défaut	Au choix : ■ Valeur effective ■ Pas d'impulsion
Sortie fréquence	
Mode défaut	Au choix : ■ Valeur effective ■ 0 Hz ■ Valeur définissable entre : 2 ... 12 500 Hz
Sortie tout ou rien	
Mode défaut	Au choix : ■ État actuel ■ Ouvert ■ Fermé

Sortie relais

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

Afficheur local

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



Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

Interface/protocole

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

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

Navigateur web

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

Diodes (LED)

Informations d'état	État indiqué par différentes LED Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil : ■ Tension d'alimentation active ■ Transmission de données active ■ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil  Information de diagnostic par LED →  143
----------------------------	---

Débit de fuite

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

Séparation galvanique

Les sorties sont galvaniquement séparées :

- par rapport à l'alimentation électrique
- les unes par rapport aux autres
- par rapport à la borne de compensation de potentiel (PE)

Données spécifiques au protocole

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

Messages Broadcast	Supportés par les codes de fonction suivants : 06: Write single registers 16: Write multiple registers 23: Read/write multiple registers
Vitesse de transmission	1 200 BAUD 2 400 BAUD 4 800 BAUD 9 600 BAUD 19 200 BAUD 38 400 BAUD 57 600 BAUD 115 200 BAUD
Mode de transmission de données	- ASCII - RTU
Accès aux données	Il est possible d'accéder à chaque paramètre d'appareil via Modbus RS485.  Pour obtenir des informations sur les registres Modbus
Intégration système	Informations concernant l'intégration système →  73. - Informations Modbus RS485 - Codes de fonction - Informations sur les registres - Temps de réponse - Modbus data map

15.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes →  35

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

Consommation électrique	Transmetteur Max. 10 W (puissance active) <table><tr><td>Courant de mise sous tension</td><td>Max. 36 A (<5 ms) selon recommandation NAMUR NE 21</td></tr></table>	Courant de mise sous tension	Max. 36 A (<5 ms) selon recommandation NAMUR NE 21
Courant de mise sous tension	Max. 36 A (<5 ms) selon recommandation NAMUR NE 21		

Consommation de courant	Transmetteur - Max. 400 mA (24 V) - Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz ; 230 V, 50/60 Hz)
-------------------------	--

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

Élément de protection contre les surintensités	L'appareil doit être utilisé avec un disjoncteur dédié, celui-ci ne disposant pas d'un interrupteur ON/OFF propre. ■ Le disjoncteur doit être facilement accessible et repéré de façon appropriée. ■ Courant nominal autorisé du disjoncteur : 2 A jusqu'à max. 10 A.	
Raccordement électrique	→  36	
Compensation de potentiel	→  39	
Bornes	Bornes à ressort : Adaptées aux torons et torons avec extrémités préconfectionnées. Section de câble 0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 12 AWG).	
Entrées de câble	■ Presse-étoupe : M20 × 1,5 avec câble Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in) ■ Filetage pour entrée de câble : ■ NPT ½" ■ G ½" ■ M20	
Spécification de câble	→  32	
Parafoudre	Variations de la tension secteur	→  180
	Catégorie de surtension	Catégorie de surtension II
	Surtension temporaire sur le court terme	Jusqu'à 1 200 V entre le câble et la terre, pendant 5 s max.
	Surtension temporaire sur le long terme	Jusqu'à 500 V entre le câble et la terre

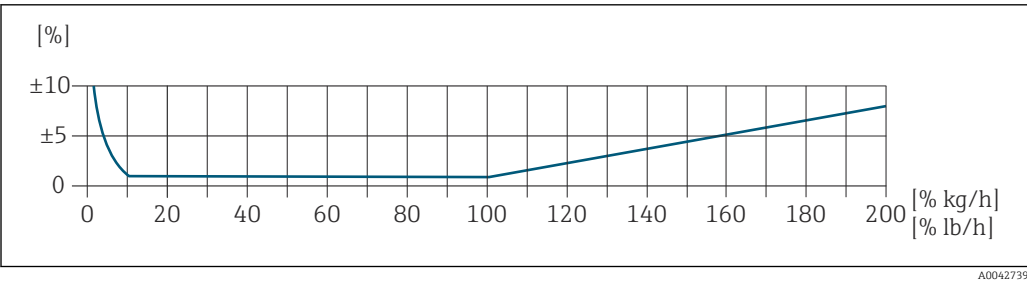
15.6 Performances

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* →  167

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 référence)
- ±0,10 % de la valeur de pleine échelle étalonnée pour 10 % à 1 % de la gamme de mesure étalonnée (dans les conditions 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 →  170

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 de mesure .", 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 de mesure :", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox" - Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure :", option SC "Détection de débit inverse ; inox ; inox"
0,4	- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure :", option SA "Unidirectionnel ; inox ; inox" - Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure :", 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 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)
------------------	--

Effet 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 →  21

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 →  165.

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 ■ IP66/67, boîtier type 4X, pour degré de pollution 4 ■ Lorsque le boîtier est ouvert : IP20, boîtier type 1, adapté au degré de pollution 2 ■ Module d'affichage : IP20, boîtier type 1, pour degré de pollution 2
	En option Caractéristique de commande "Options capteur", option CC "IP68, type 6P, surmoulage client"
	Antenne WLAN externe IP67

Résistance aux vibrations et aux chocs	Vibration sinusoïdale, selon IEC 60068-2-6 ■ 2 ... 8,4 Hz, pic 3,5 mm ■ 8,4 ... 2 000 Hz, pic 1 g
	Vibrations aléatoires à large bande, selon IEC 60068-2-64

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

Chocs, demi-sinusoïdal, selon IEC 60068-2-27

6 ms 30 g

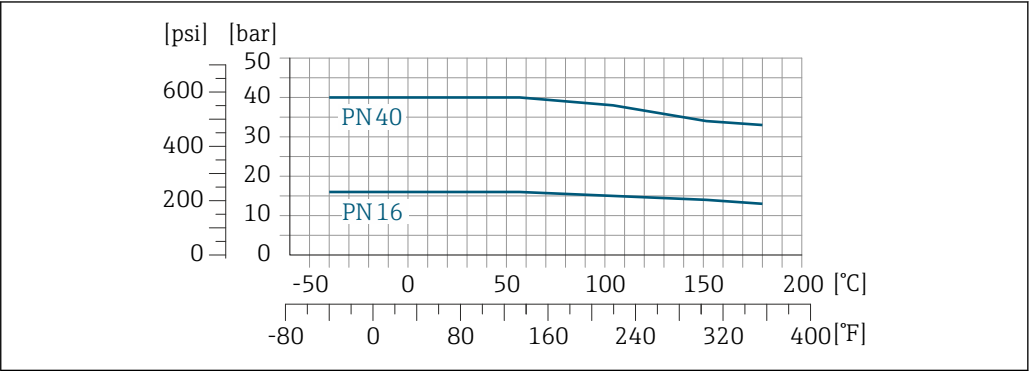
Chocs dus à la manipulation selon IEC 60068-2-31

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

15.9 Process

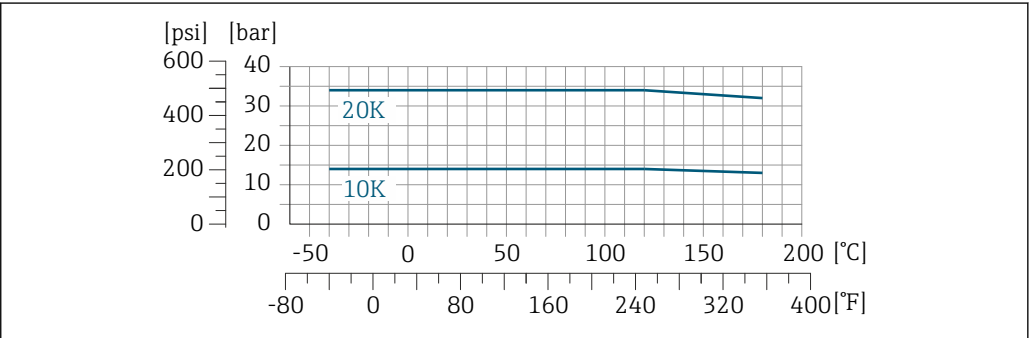
Gamme de température du produit	Capteur -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)
Gamme de pression du produit	Minimum 0,5 bar absolu. Pression maximale admissible du produit → 187
Diagramme de pression et de température	Les diagrammes de pression et température suivants s'appliquent à toutes les pièces de l'appareil 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.

Raccord à bride selon EN 1092-1 (DIN 2501/DIN 2512N)



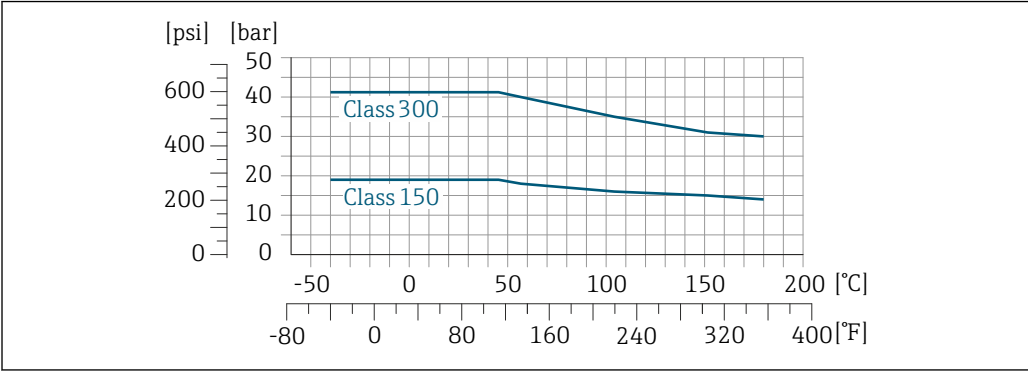
39 Avec matériau de bride 1.4404/F316L/F316

Raccord à bride selon JIS B2220



40 Avec matériau de bride 1.4404/F316L/F316

Raccord à bride selon ASME B16.5



41 Avec matériau de bride 1.4404/F316L/F316

Limite de débit

Gamme de mesure → 170

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 de mesure .", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox" - Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure.", option SC "Détection débit inverse ; inox ; inox"
0,4	- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure .", option SA "Unidirectionnel ; inox ; inox" - Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure.", 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

→ 26

15.10 Construction mécanique

Construction, dimensions



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

Poids

Toutes les valeurs (poids hors matériau d'emballage) se rapportent à des appareils avec brides EN/DIN PN 40. Spécifications du poids y compris transmetteur selon caractéristique de commande "Boîtier", option A "Aluminium, revêtu".

Différentes valeurs en raison de différentes versions de transmetteur :

Version de transmetteur pour zone explosible

(Caractéristique de commande "Boîtier", option A "Aluminium, revêtu" ; Ex d) :

+2 kg (+4,4 lbs)

Poids en unités SI

DN [mm]	Poids [kg]
15	6,6
25	7,8
40	10
50	12,4
65	15,7
80	19,4
100	28,2

Poids en unités US

DN [in]	Poids [lbs]
½	15
1	17
1½	22
2	27
2½	35
3	43
4	62

Matériaux

Boîtier du transmetteur

Caractéristique de commande "Boîtier" :

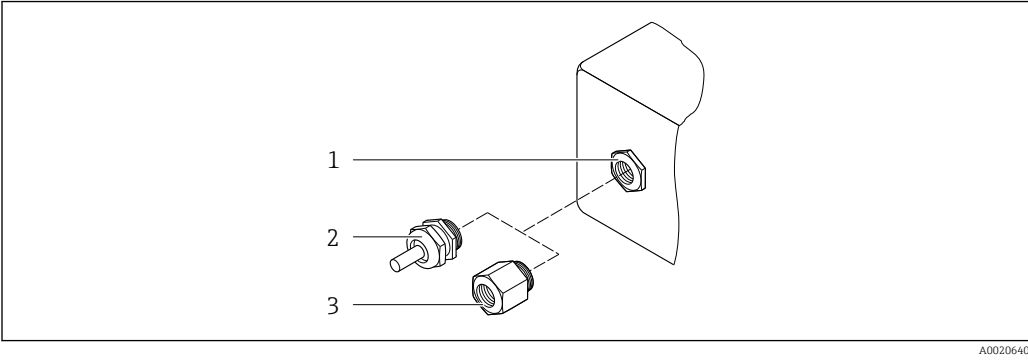
Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu

Matériau de la fenêtre

Caractéristique de commande "Boîtier" :

Option **A** "Aluminium, revêtu" : verre

Entrées de câble/presse-étoupe



42 Entrées de câble/presse-étoupe possibles

1 Taraudage M20 × 1,5
2 Presse-étoupe M20 × 1,5
3 Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½" ou NPT ½"

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

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

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

Tubes de mesure

- DN 15 à 50 (½ à 2") : inox moulé, CF3M/1.4408
- DN 65 à 100 (2½ à 4") : inox, 1.4404 (316/316L)

Raccords process

Raccords à bride

Inox 1.4404 (F316/F316L)

Tranquillisateur de débit

Inox, 1.4404 (316/316L)

Raccords filetés

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 du débit inverse

Inox, 1.4404 (316/316L)

Accessoires

Couvercle de protection

Inox 1.4404 (316L)

Antenne WLAN externe

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

Raccords process

- EN 1092-1-B1
- ASME B16.5
- JIS B2220



Pour plus d'informations sur les différents matériaux utilisés dans les raccords process
→ 190

15.11 Affichage et interface utilisateur

Langues

Peut être utilisé dans les langues suivantes :

- Via configuration sur site
anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, chinois, japonais, coréen, vietnamien, tchèque, suédois
- Via navigateur web
anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, chinois, japonais, vietnamien, tchèque, suédois
- Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais

Configuration sur site

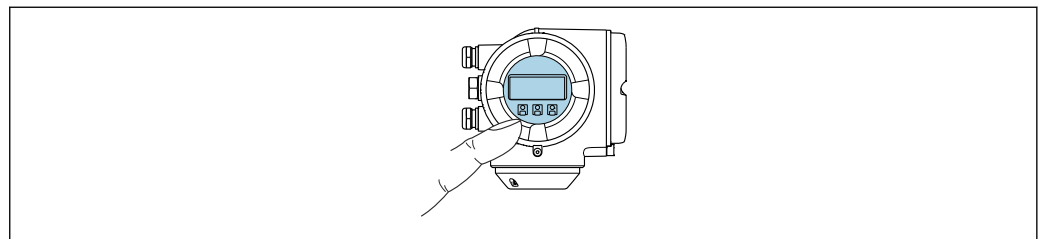
Via module d'affichage

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 concernant l'interface WLAN → 68



A0026785

43 Configuration avec touches optiques

Éléments d'affichage

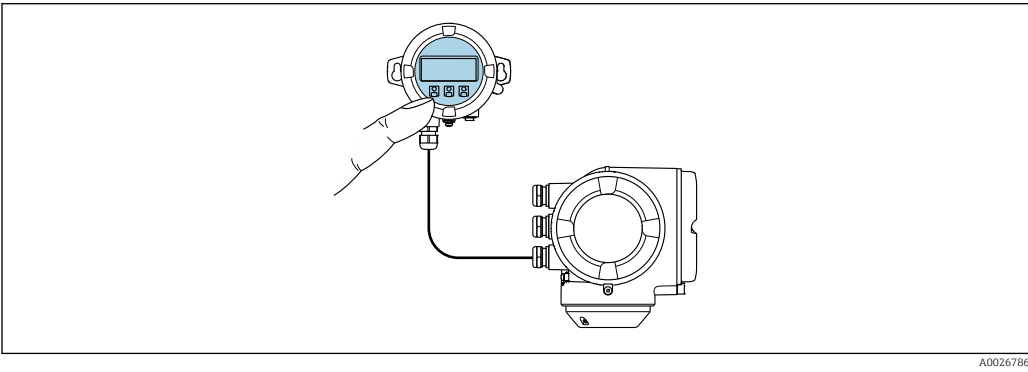
- Afficheur 4 lignes, rétroéclairé
- Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil
- Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement

Éléments de configuration

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

Via module d'affichage et de configuration séparé DKX001

-  Le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 est disponible en option
→  165.
- L'appareil de mesure est toujours fourni avec un cache lorsque le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 est commandé directement avec l'appareil de mesure. Dans ce cas, l'affichage ou la configuration sur le transmetteur n'est pas possible.
 - S'il est commandé ultérieurement, le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 ne peut pas être raccorder en même temps que le module d'affichage existant de l'appareil. Il n'est possible de raccorder qu'une seule unité d'affichage et de configuration à la fois au transmetteur.



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

Eléments d'affichage et de configuration

Les éléments d'affichage et de configuration correspondent à ceux du module d'affichage
→  191.

Matériau du boîtier

Boîtier du transmetteur		Module d'affichage et de configuration séparé
Caractéristique de commande "Boîtier"	Matériau	Matériau
Option A "Aluminium, revêtu"	AlSi10Mg, revêtu	AlSi10Mg, revêtu

Entrée de câble

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

Câble de raccordement

→  33

Dimensions

-  Informations sur les dimensions :
Chapitre "Construction mécanique" du document "Information technique".

Configuration à distance →  67

Interface service →  67

Outils de configuration pris en charge

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

Outils de configuration pris en charge	Unité d'exploitation	Interface	Informations complémentaires
Navigateur web	Ordinateur portable, PC ou tablette avec navigateur web	- Interface service CDI-RJ45 - Interface WLAN	Documentation spéciale pour l'appareil
DeviceCare SFE100	Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows	- Interface service CDI-RJ45 - Interface WLAN - Protocole de bus de terrain	→ 167
FieldCare SFE500	Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows	- Interface service CDI-RJ45 - Interface WLAN - Protocole de bus de terrain	→ 167
Field Xpert	SMT70/77/50	- Tous les protocoles de bus de terrain - Interface WLAN - Bluetooth - Interface service CDI-RJ45	Manuel de mise en service BA01202S Fichiers de description de l'appareil : Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable
App SmartBlue	Smartphone ou tablette avec iOS ou Android	WLAN	→ 167



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

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

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

Serveur web

Avec le serveur web intégré, l'appareil peut être commandé et configuré via un navigateur web interface service (CDI-RJ45) ou l'interface WLAN. La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, des informations sur l'état de l'appareil sont affichées et peuvent être utilisées pour surveiller l'état de l'appareil. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

Pour la connexion WLAN, un appareil doté d'une interface WLAN (à commander en option) est nécessaire : caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN". L'appareil agit comme un Access Point et permet la communication par ordinateur ou par un terminal portable mobile.

Fonctions prises en charge

Échange de données entre l'unité d'exploitation (telle qu'un ordinateur portable, par exemple,) et l'appareil de mesure :

- Chargement (upload) de la configuration à partir de l'appareil de mesure (format XML, sauvegarde de la configuration)
- Sauvegarde de la configuration dans l'appareil de mesure (format XML, restauration de la configuration)
- Exportation de la liste des événements (fichier .csv)
- Exportation des 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** → ⓘ 200)
- 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 1 000 valeurs mesurées sauvegardées (disponibles uniquement avec le pack application **HistoROM étendu** → ⓘ 200)



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 :

	Mémoire HistoROM	T-DAT	S-DAT
Données disponibles	■ Journal des événements, p. ex. événements de diagnostic ■ Sauvegarde des bloc de données des paramètres ■ Pack firmware de l'appareil	■ Enregistrement des valeurs mesurées (option "HistoROM étendu") ■ Bloc de données des paramètres actuels (utilisé par le firmware lors de l'exécution) ■ Indicateur (valeurs minimales/ maximales) ■ Valeur totalisateur	■ Données du capteur : p. ex. diamètre nominal ■ Numéro de série ■ Données d'étalonnage ■ Configuration de l'appareil (p. ex. options SW, E/S fixe ou E/S multiple)
Emplacement de sauvegarde	Fixe sur la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement	Peut être enfichée dans 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 module électronique (p. ex. module électronique E/S) : Une fois le module électronique remplacé, le logiciel du module est comparé au firmware actuel de l'appareil. Le logiciel du module est mis à niveau ou rétrogradé si nécessaire. Le module électronique est disponible à l'utilisation immédiatement après et aucun problème de compatibilité ne se présente.

Manuelle

Bloc de données de paramètres supplémentaires (paramétrage complet) dans la mémoire d'appareil intégrée HistoROM pour :

- Fonction de sauvegarde des données
Sauvegarde et restauration ultérieure d'une configuration d'appareil dans la mémoire d'appareil HistoROM
- Fonction de comparaison des données
Comparaison de la configuration actuelle de l'appareil avec la configuration sauvegardée dans la mémoire d'appareil HistoROM

Transmission de données**Manuel**

Transfert d'une configuration d'appareil à un autre appareil à l'aide de la fonction export de l'outil de configuration utilisé, p. ex. avec FieldCare, DeviceCare ou serveur web : pour dupliquer la configuration ou pour l'enregistrer dans une archive (p. ex. à des fins de sauvegarde)

Liste des événements**Automatique**

- Affichage chronologique de 20 messages d'événement dans la liste des événements
- Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé : jusqu'à 100 messages d'événements sont affichés dans la liste des événements avec horodatage, description en texte clair et mesures correctives
- La liste des événements peut être exportée et affichée via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, par ex. DeviceCare, FieldCare ou serveur web

Consignation des données**Manuelle**

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

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

15.12 Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, à l'adresse www.endress.com :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Télécharger**.

Marquage CE	L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration UE de conformité correspondante avec les normes appliquées. Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage CE.
Marquage UKCA	L'appareil est conforme aux exigences légales de la réglementation du R.-U. applicable (Statutory Instruments). Celles-ci sont énumérées dans la déclaration UKCA de conformité, conjointement avec les normes désignées. En sélectionnant l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme la réussite de l'évaluation et des tests de l'appareil en apposant la marque UKCA. Adresse de contact Endress+Hauser UK : Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF United Kingdom www.uk.endress.com
Marquage RCM	Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Agrément Ex	Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans le document "Safety Instructions" (XA) séparé. Celui-ci est référencé sur la plaque signalétique. Les appareils avec la caractéristique de commande "Agrément", option BB ou BD, ont le niveau de protection du matériel (EPL) Ga/Gb (Zone 0 dans le tube de mesure).  La documentation Ex (XA) séparée, avec toutes les données pertinentes relatives à la protection antidéflagrante, est disponible auprès de votre agence Endress+Hauser.

ATEX, IECEx

Les exécutions Ex suivantes sont actuellement livrables :

Ex db eb

Catégorie	Type de protection
II1/2G	Ex db eb ia IIC T4...T1 Ga/Gb
II2G	Ex db eb ia IIC T4...T1 Gb

Ex db

Catégorie	Type de protection
II1/2G	Ex db ia IIC T4...T1 Ga/Gb
II2G	Ex db ia IIC T4...T1 Gb

Ex ec

Catégorie	Type de protection
II3G	Ex ec IIC T4...T1 Gc

Ex tb

Catégorie	Type de protection
II2D	Ex tb IIIC T** °C Db

cCSA_{US}

Les exécutions Ex suivantes sont actuellement livrables :

XP (Ex d)

Class I, II, III Division 1 Groups A-G

NI (Ex ec)

Class I Division 2 Groups A - D

Ex de

- Class I, Zone 1 AEx/ Ex de ia IIC T4...T1 Ga/Gb
- Class I, Zone 1 AEx/ Ex de ia IIC T4...T1 Gb

Ex db

- Class I, Zone 1 AEx/ Ex db ia IIC T4...T1 Ga/Gb
- Class I, Zone 1 AEx/ Ex db ia IIC T4...T1 Gb

Ex ec

Class I, Zone 2 AEx/ Ex ec IIC T4...T1 Gc

Ex tb

Zone 21 AEx/ Ex 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 et restrictions pour l'appareil SIL
→ 201

Agrément radiotechnique

L'appareil de mesure possède l'homologation radiotechnique.



Pour les informations détaillées sur l'agrément radiotechnique, voir la documentation spéciale → 201

Directive sur les équipements sous pression (PED)	■ Avec le marquage a) PED/G1/x (x = catégorie) ou b) PESR/G1/x (x = catégorie) sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences essentielles de sécurité" a) spécifié à l'annexe I de la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression ou b) Annexe 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105. ■ Les appareils ne portant pas ce marquage (sans PED ou PESR) sont conçus et fabriqués selon les règles de l'art. Ils répondent aux exigences suivantes : a) Art. 4 parag. 3 de la directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE ou b) Partie 1, parag. 8 des Statutory Instruments 2016 n° 1105. Le champ d'application est indiqué a) dans les diagrammes 6 à 9 de l'Annexe II de la directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE ou b) Annexe 3, parag. 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.
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.
Normes et directives externes	■ EN 60529 Indices de protection assurés par le boîtier (code IP) ■ EN 61010-1 Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – exigences générales ■ IEC/EN 61326-2-3 Émission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM). ■ NAMUR NE 21 Compatibilité électromagnétique (CEM) de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires ■ NAMUR NE 32 Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs ■ NAMUR NE 43 Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique. ■ NAMUR NE 53 Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique ■ NAMUR NE 105 Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain ■ NAMUR NE 107 Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain ■ NAMUR NE 131 Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard ■ ETSI EN 300 328 Directives pour les composants radio 2,4 GHz. ■ EN 301489 Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM).

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 d'applications :
Documentation spéciale → 201

Fonctionnalité de diagnostic

Caractéristique de commande "Pack application", option EA "HistoROM étendu"

Extensions concernant le journal des événements et le déblocage de la mémoire de valeurs mesurées.

Journal des événements :

Le volume mémoire est étendu de 20 (version de standard) à 100 entrées de message.

Mémoire de valeurs mesurées (enregistreur à tracé continu) :

- Le volume mémoire est activé pour 1 000 valeurs mesurées.
- Il est possible de délivrer 250 valeurs mesurées sur chacun des 4 canaux mémoire. L'intervalle d'enregistrement est librement configurable.
- Les enregistrements des valeurs mesurées sont accessibles via l'afficheur local ou l'outil de configuration, p. ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web.



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

Heartbeat Technology

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

Heartbeat Verification

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

- Test de fonctionnement dans l'état monté sans interruption du process.
- Résultats de la vérification traçables sur demande, avec un rapport.
- Procédure de test simple via la configuration sur site ou d'autres interfaces de commande.
- Évaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test élevée dans le cadre des spécifications du fabricant.
- Extension des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation des risques de l'opérateur.

Heartbeat Monitoring

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

- Tirer des conclusions – à l'aide de ces données et d'autres informations – sur l'impact au fil du temps 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.



Documentation Spéciale SD02712D

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 → 165

15.15 Documentation



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

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

Documentation standard

Instructions condensées

Instructions condensées pour le capteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline t-mass F	KA01442D

Instructions condensées pour le transmetteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline 300	KA01445D

Information technique

Appareil de mesure	Référence de la documentation
t-mass F 300	TI01500D

Description des paramètres de l'appareil

Appareil de mesure	Référence de la documentation
t-mass 300	GP01144D

Documentation supplémentaire dépendant de l'appareil

Conseils de sécurité

Consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible.

Contenu	Référence de la documentation
ATEX/IECEX Ex d/Ex de	XA01965D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01966D
cCSAus XP	XA01969D
cCSAus Ex d/ Ex de	XA01967D
cCSAus Ex nA	XA01968D

Module d'affichage et de configuration séparé DKX001

Contenu	Référence de la documentation
ATEX/IECEX Ex i	XA01494D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

Documentation spéciale

Contenu	Référence de la documentation
Indications relatives à la directive sur les équipements sous pression	SD01614D
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	SD02486D
Technologie Heartbeat	SD02478D

Instructions de montage

Contenu	Commentaire
Instructions de montage pour kits de pièces de rechange et accessoires	■ Accès à l'aperçu de tous les kits de pièces de rechange disponibles via <i>Device Viewer</i> →  163 ■ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage

Index

A

Accès direct	57
Accès en écriture	59
Accès en lecture	59
Activation de la protection en écriture	127
Activer/désactiver le verrouillage des touches	60
Adaptation du comportement de diagnostic	151
Affectation des bornes	35
Affichage	
voir Afficheur local	
Affichage de fonctionnement	48
Affichage de l'enregistrement des valeurs mesurées ..	137
Afficheur local	191
Éditeur de texte	53
Editeur numérique	53
voir Affichage de fonctionnement	
voir En état d'alarme	
voir Message de diagnostic	
Vue navigation	51
Agrément Ex	196
Agrément radiotechnique	197
Agréments	196
Ajustage du capteur	86
Appareil de mesure	
Configuration	79
Construction	14
Démontage	164
Mise au rebut	164
Mise sous tension	78
Préparation pour le montage	28
Préparation pour le raccordement électrique	35
Réparation	163
Transformation	163
Architecture du système	
Ensemble de mesure	169
Assistant	
Affichage	103
Définir code d'accès	116
Entrée courant	90
Mode de mesure	80
Paramètres WLAN	112
Sortie courant	92
Sortie relais 1 ... n	102
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.	96, 97, 100
Suppression débit de fuite	106
Auto scan buffer	
voir Modbus RS485 Modbus data map	

B

Bornes	181
--------------	-----

C

Câble de raccordement	32, 33
Caractéristiques techniques, aperçu	169
Certification supplémentaire	198
Certificats	196

Chauffage de capteur	27
Chemin de navigation (vue navigation)	51
Code d'accès	59
Entrée erronée	59
Code d'accès direct	51
Codes de fonction	73
Commutateur de verrouillage	129
Commutateur DIP	
voir Commutateur de verrouillage	
Compatibilité électromagnétique	186
Compensation de potentiel	39
Comportement de diagnostic	
Explication	146
Symboles	146
Composants d'appareil	14
Concept de configuration	47
Concept de sauvegarde	194
Conditions de montage	
Chauffage de capteur	27
Pression du système	26
Conditions de stockage	19
Configuration	130
Ajustage sur site	117
Configuration à distance	192
Configurer le mode défaut, Modbus RS485	150
Consommation de courant	180
Consommation électrique	180
Construction	
Appareil de mesure	14
Construction du système	
voir Construction de l'appareil de mesure	
Contrôle	
Marchandises livrées	15
Montage	31
Raccordement	44
Contrôle du montage	78
Contrôle du montage (liste de contrôle)	31
Contrôle du raccordement	78
Contrôle du raccordement (liste de contrôle)	44
Coupure de courant	180

D

Date de fabrication	17, 18
Débit de fuite	179
Déclaration de conformité	10
Définition du code d'accès	127, 128
Désactivation de la protection en écriture	127
Device Viewer	163
DeviceCare	71
Fichier de description d'appareil	72
Diagnostic	
Symboles	145
Directive sur les équipements sous pression (PED) ..	198
Document	
Fonction	6
Symboles	6

Domaine d'application	169
Risques résiduels	10
Données relatives à la version de l'appareil	72
Droits d'accès aux paramètres	
Accès en écriture	59
Accès en lecture	59
Dynamique de mesure	173

E

Éditeur de texte	53
Editeur numérique	53
Effet	
Pression du produit	183
Température ambiante	183
Éléments de configuration	55, 146
Enregistreur à tracé continu	137
Ensemble de mesure	169
Entrée	170
Entrée de câble	
Indice de protection	44
Entrées de câble	
Caractéristiques techniques	181
Environnement	
Résistance aux vibrations et aux chocs	185
Température de stockage	185
Exigences imposées au personnel	9

F

Fichiers de description d'appareil	72
FieldCare	70
Établissement d'une connexion	70
Fichier de description d'appareil	72
Fonction	70
Interface utilisateur	71
Filtrage du journal événements	157
Firmware	
Date de sortie	72
Version	72
Fonction du document	6
Fonctions	
voir Paramètres	

G

Gamme de température	
Gamme de température ambiante pour l'afficheur	
.	191
Température de stockage	19
Gamme de température de stockage	185
Gestion de la configuration d'appareil	114, 123
Grandeurs de mesure	
voir Variables de process	

H

Historique du firmware	160
HistoROM	114, 123

I

ID fabricant	72
ID type d'appareil	72
Identification de l'appareil de mesure	16

Indice de protection	44, 185
Infobulle	
voir Texte d'aide	
Informations de diagnostic	
Afficheur local	145
Aperçu	151
Construction, explication	146, 149
DeviceCare	149
FieldCare	149
Interface de communication	150
LED	143
Mesures correctives	151
Navigateur web	147
Informations relatives au document	6
Instructions de raccordement spéciales	40
Intégration système	72
Interface utilisateur	
Dernier diagnostic	155
Diagnostic actuel	155

J

Journal des événements	156
----------------------------------	-----

L

Langues, possibilités de configuration	191
Lecture des valeurs mesurées	130
Limite de débit	188
Lire l'information de diagnostic, Modbus RS485	150
Liste de contrôle	
Contrôle du montage	31
Contrôle du raccordement	44
Liste de diagnostic	156
Liste des événements	156

M

Maintenance	161
Marquage CE	10, 196
Marquage RCM	196
Marquage UKCA	196
Marques déposées	8
Matériaux	189
Menu	
Configuration	80
Diagnostic	155
Menu contextuel	
Appeler	55
Explication	55
Fermer	55
Menu de configuration	
Menus, sous-menus	46
Sous-menus et rôles utilisateur	47
Structure	46
Menus	
Pour la configuration de l'appareil de mesure	79
Pour les réglages spécifiques	107
Message de diagnostic	145
Messages d'erreur	
voir Messages de diagnostic	

Mesures correctives		
Appeler	147	
Fermer	147	
Mise au rebut	164	
Mise au rebut de l'emballage	20	
Mise en service	78	
Configuration de l'appareil de mesure	79	
Configuration étendue	107	
Modbus RS485		
Accès en écriture	73	
Accès en lecture	73	
Adresses de registre	74	
Codes de fonction	73	
Configurer le mode défaut	150	
Informations de diagnostic	150	
Informations de registre	74	
Lire les données	76	
Modbus data map	75	
Scan list	76	
Temps de réponse	74	
Module d'affichage et de configuration DKX001	192	
Module électronique	14	
Module électronique principal	14	
Montage	21	
N		
Nettoyage		
Élément sensible	162	
Nettoyage de l'élément sensible	161	
Nettoyage extérieur	161	
Nettoyage extérieur	161	
Nom de l'appareil		
Capteur	18	
Transmetteur	17	
Normes et directives	198	
Numéro de série	17, 18	
O		
Options de configuration	45	
Outil		
Pour le montage	28	
Outil de montage	28	
Outils		
Raccordement électrique	32	
Transport	19	
Outils de mesure et de test	162	
Outils de raccordement	32	
P		
Paramètre		
Entrer des valeurs ou du texte	58	
Modification	58	
Pièce de rechange	163	
Pièces de rechange	163	
Plaque signalétique		
Capteur	18	
Transmetteur	17	
Poids		
Transport (consignes)	19	
Unités SI	189	
Unités US	189	
Préparation du raccordement	35	
Préparations de montage	28	
Pression du produit		
Effet	183	
Pression du système	26	
Prestations Endress+Hauser		
Maintenance	162	
Principe de mesure	169	
Protection des réglages de paramètre	127	
Protection en écriture		
Via code d'accès	127	
Via commutateur de verrouillage	129	
Protection en écriture du hardware	129	
Protocole HART		
Révision	72	
R		
Raccordement		
voir Raccordement électrique		
Raccordement de l'appareil de mesure	36	
Raccordement des câbles d'alimentation	36	
Raccordement des câbles de signal	36	
Raccordement électrique		
Appareil de mesure	32	
Indice de protection	44	
Interface WLAN	68	
Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Edge)	67	
Outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)	67	
Outils de configuration		
Via interface service (CDI-RJ45)	67	
Via interface WLAN	68	
Via protocole Modbus RS485	67	
Serveur web	67	
Raccords process	191	
Réception des marchandises	15	
Réétalonnage	162	
Référence de commande	17, 18	
Référence de commande étendue		
Capteur	18	
Transmetteur	17	
Réglage de la langue d'interface	78	
Réglages		
Adaptation de l'appareil aux conditions de process	136	
Administration	115	
Afficheur local	103	
Conditions de référence	84	
Configuration E/S	89	
Configurations étendues de l'affichage	109	
Désignation du point de mesure	80	
Entrée courant	90	
Entrée état	91	
Gestion de la configuration d'appareil	114, 123	
Interface de communication	88	
Langue d'interface	78	

Mode de mesure	80	Réglages WLAN	112
Réinitialisation de l'appareil	158	Remplacement	
Remise à zéro du totalisateur	136	Composants d'appareil	163
Simulation	124	Réparation	163
Sortie courant	92	Remarques	163
Sortie impulsion	96	Réparation d'appareil	163
Sortie impulsion/fréquence/tor	96, 97	Réparation d'un appareil	163
Sortie relais	102	Résistance aux vibrations et aux chocs	185
Sortie tout ou rien	100	Retour de matériel	163
Suppression débits fuite	106	Révision de l'appareil	72
Totalisateur	107	Rôles utilisateur	47
Unités système	86	Rotation du boîtier de l'électronique	
WLAN	112	voir Rotation du boîtier de transmetteur	
Réglages des paramètres		Rotation du boîtier de transmetteur	29
Administration (Sous-menu)	116	Rotation du module d'affichage	30
Affichage (Assistant)	103		
Affichage (Sous-menu)	109	S	
Ajustage sur site (Sous-menu)	119	Sécurité	9
Communication (Sous-menu)	88	Sécurité au travail	10
Conditions de référence (Sous-menu)	84	Sécurité de fonctionnement	10
Configuration (Menu)	80	Sécurité du produit	10
Configuration E/S	89	Sécurité fonctionnelle (SIL)	197
Configuration E/S (Sous-menu)	89	Séparation galvanique	179
Configuration étendue (Sous-menu)	107	Services Endress+Hauser	
Définir code d'accès (Assistant)	116	Réparation	163
Diagnostic (Menu)	155	Signal de défaut	178
Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu)	137	Signal de sortie	175
Entrée courant	90	Signaux d'état	145, 148
Entrée courant (Assistant)	90	SIL (Sécurité fonctionnelle)	197
Entrée courant 1 ... n (Sous-menu)	133	Sortie tout ou rien	177
Entrée état	91	Sous-menu	
Entrée état 1 ... n (Sous-menu)	91, 133	Administration	115, 116
Information appareil (Sous-menu)	159	Affichage	109
Mode de mesure (Assistant)	80	Ajustage sur site	119
Paramètres WLAN (Assistant)	112	Aperçu	47
Réinitialiser code d'accès (Sous-menu)	116	Communication	88
Sauvegarde de la configuration (Sous-menu)		Conditions de référence	84
.	114, 123	Configuration E/S	89
Serveur Web (Sous-menu)	66	Configuration étendue	107
Simulation (Sous-menu)	124	Enregistrement des valeurs mesurées	137
Sortie courant	92	Entrée courant 1 ... n	133
Sortie courant (Assistant)	92	Entrée état 1 ... n	91, 133
Sortie impulsion/fréquence/tor	96	Information appareil	159
Sortie relais	102	Liste des événements	156
Sortie relais 1 ... n (Assistant)	102	Réinitialiser code d'accès	116
Sortie relais 1 ... n (Sous-menu)	135	Sauvegarde de la configuration	114, 123
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. (Assistant)		Serveur Web	66
.	96, 97, 100	Simulation	124
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n (Sous-menu)	134	Sortie relais 1 ... n	135
Suppression débit de fuite (Assistant)	106	Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n	134
Totalisateur (Sous-menu)	132, 136	Totalisateur	132, 136
Totalisateur 1 ... n (Sous-menu)	107	Totalisateur 1 ... n	107
Unités système (Sous-menu)	86	Unités système	86
Valeur d'ajustement utilisée (Sous-menu)	121	Valeur d'ajustement utilisée	121
Valeur sortie courant 1 ... n (Sous-menu)	134	Valeur de sortie	134
Valeurs système (Sous-menu)	132	Valeur mesurée	130
Variables process (Sous-menu)	131	Valeur sortie courant 1 ... n	134
		Valeurs d'entrées	133
		Valeurs système	132

Variables de process	131	Vue d'édition	53
Variables process	131	A l'aide des éléments de configuration	53, 54
Spéciales		Masque de saisie	54
Instructions de montage	28	Vue navigation	
Structure		Dans l'assistant	51
Menu de configuration	46	Dans le sous-menu	51
Suppression des défauts		W	
Générale	141	W@M	162, 163
Symboles		W@M Device Viewer	16
Contrôle de l'entrée des données	54	Z	
Dans la zone d'état de l'afficheur local	48	Zone d'affichage	
Éléments de configuration	53	Dans la vue navigation	51
Masque de saisie	54	Pour l'affichage opérationnel	49
Pour l'assistant	51	Zone d'état	
Pour la communication	48	Dans la vue navigation	51
Pour le niveau diagnostic	48	Pour l'affichage opérationnel	48
Pour le numéro de voie de mesure	49		
Pour le paramètre	51		
Pour le signal d'état	48		
Pour le sous-menu	51		
Pour le verrouillage	48		
Pour les menus	51		
Pour les variables mesurées	49		
T			
Tâches de maintenance	161		
Réétalonnage	162		
Température ambiante			
Effet	183		
Température de stockage	19		
Temps de réponse	183		
Tension d'alimentation	180		
Texte d'aide			
Explication	58		
Fermeture	58		
Ouverture	58		
Totalisateur			
Configuration	107		
Touches de configuration			
voir Éléments de configuration			
Tranquillisateur de débit	24		
Transmetteur			
Rotation du boîtier	29		
Rotation du module d'affichage	30		
Transport de l'appareil de mesure	19		
U			
Utilisation conforme	9		
Utilisation de l'appareil de mesure			
Cas limites	9		
Utilisation non conforme	9		
voir Utilisation conforme			
V			
Valeurs affichées			
Pour l'état de verrouillage	130		
Variables de sortie	175		
Verrouillage de l'appareil, état	130		
Version de software	72		



www.addresses.endress.com
