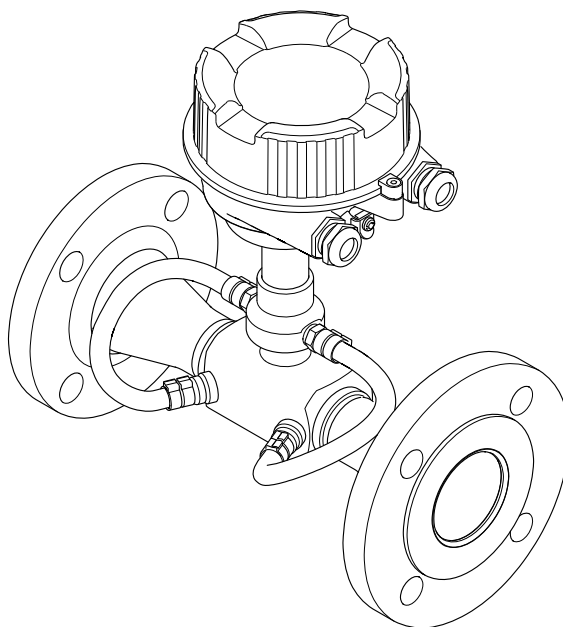


Manuel de mise en service

Prosonic Flow E Heat

Débitmètre à ultrasons à temps de transit



- 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	5			
1.1	Fonction du document	5			
1.2	Symboles utilisés	5			
1.2.1	Symboles d'avertissement	5			
1.2.2	Symboles électriques	5			
1.2.3	Symboles d'outils	5			
1.2.4	Symboles pour certains types d'informations	6			
1.2.5	Symboles utilisés dans les graphiques	6			
1.3	Documentation	6			
1.3.1	Documentation standard	7			
1.3.2	Documentation complémentaire dépendant de l'appareil	7			
1.4	Marques déposées	7			
2	Consignes de sécurité fondamentales	8			
2.1	Exigences imposées au personnel	8			
2.2	Utilisation conforme	8			
2.3	Sécurité du travail	9			
2.4	Sécurité de fonctionnement	9			
2.5	Sécurité du produit	9			
2.6	Sécurité informatique	10			
3	Description du produit	11			
3.1	Construction de l'appareil	11			
3.1.1		11			
4	Réception des marchandises et identification du produit	12			
4.1	Réception des marchandises	12			
4.2	Identification du produit	13			
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur	13			
4.2.2	Plaque signalétique du capteur	14			
5	Stockage et transport	15			
5.1	Conditions de stockage	15			
5.2	Transport de l'appareil	15			
5.2.1	Appareils de mesure sans anneaux de suspension	15			
5.2.2	Appareils de mesure avec anneaux de suspension	16			
5.2.3	Transport avec un chariot élévateur	16			
5.3	Élimination des matériaux d'emballage	16			
6	Montage	16			
6.1	Conditions de montage	16			
6.1.1	Position de montage	17			
6.1.2	Conditions d'environnement et de process	18			
6.2	Montage de l'appareil	19			
6.2.1	Outils nécessaires	19			
6.2.2	Préparer l'appareil de mesure	19			
6.2.3	Montage de l'appareil	19			
6.3	Contrôle du montage	20			
7	Raccordement électrique	21			
7.1	Conditions de raccordement	21			
7.1.1	Outils nécessaires	21			
7.1.2	Exigences pour les câbles de raccordement	21			
7.1.3	Affectation des bornes	22			
7.1.4	Préparation de l'appareil de mesure	23			
7.2	Raccordement de l'appareil	24			
7.2.1	Raccordement du transmetteur	24			
7.2.2	Garantir la compensation de potentiel	25			
7.3	Instructions de raccordement spéciales	26			
7.3.1	Exemples de raccordement	26			
7.4	Garantir l'indice de protection	26			
7.5	Contrôle du raccordement	26			
8	Options de configuration	28			
8.1	Aperçu des options de configuration	28			
8.2	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	28			
8.2.1	Raccordement de l'outil de configuration	28			
8.2.2	DeviceCare	28			
9	Intégration système	30			
9.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil	30			
9.1.1	Données relatives à la version actuelle de l'appareil	30			
9.1.2	Outils de configuration	30			
10	Mise en service	31			
10.1	Contrôle du fonctionnement	31			
10.2	Configuration de l'appareil	31			
10.2.1	Définition de la désignation du point de mesure (tag)	31			
10.2.2	Régler les unités système	31			
10.2.3	Configurer la sortie impulsion/fréquence	33			
10.2.4	Configurer les débits de fuite	36			
10.3	Configuration étendue	38			
10.3.1	Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès	38			
10.3.2	Effectuer un ajustage du capteur	38			
10.3.3	Configurer le totalisateur	39			

10.3.4	Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil	39	14.1.2	Remarques relatives à la réparation et à la transformation	57
10.4	Simulation	40	14.2	Pièces de rechange	57
11	Configuration	42	14.3	Services Endress+Hauser	57
11.1	Lire l'état de verrouillage de l'appareil	42	14.4	Retour de matériel	57
11.2	Lire les valeurs mesurées	42	14.5	Mise au rebut	58
11.2.1	Variables process	42	14.5.1	Démontage de l'appareil de mesure ..	58
11.2.2	Valeurs système	43	14.5.2	Mise au rebut de l'appareil	58
11.2.3	Sous-menu "Totalisateur"	44	15	Accessoires	59
11.3	Adaptation de l'appareil aux conditions de process	44	15.1	Accessoires spécifiques à la communication ..	59
11.4	Remise à zéro du totalisateur	44	15.2	Accessoires spécifiques au service	59
11.4.1	Etendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"	45	15.3	Composants système	60
11.4.2	Etendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs"	45	16	Caractéristiques techniques	61
12	Diagnostic et suppression des défauts	46	16.1	Domaine d'application	61
12.1	Suppression des défauts - Généralités	46	16.2	Principe de fonctionnement et construction du système	61
12.2	Informations de diagnostic via les LED	46	16.3	Entrée	61
12.2.1	Transmetteur	46	16.4	Sortie	62
12.3	Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare	46	16.5	Alimentation électrique	64
12.3.1	Possibilités de diagnostic	46	16.6	Performances	65
12.3.2	Accès aux mesures correctives	47	16.7	Montage	66
12.4	Adaptation des informations de diagnostic ..	48	16.8	Environnement	66
12.4.1	Adaptation du comportement de diagnostic	48	16.9	Process	67
12.5	Aperçu des informations de diagnostic	48	16.10	Construction mécanique	69
12.6	Messages de diagnostic en cours	51	16.11	Opérabilité	71
12.7	Liste diagnostic	51	16.12	Certificats et agréments	71
12.8	Journal des événements	52	16.13	Packs application	72
12.8.1	Consulter le journal des événements	52	16.14	Accessoires	73
12.8.2	Filtrage du journal événements	52	16.15	Documentation complémentaire	73
12.8.3	Aperçu des événements d'information	52	Index	74	
12.9	Réinitialisation de l'appareil	53			
12.9.1	Etendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"	53			
12.10	Informations sur l'appareil	53			
12.11	Historique du firmware	55			
13	Maintenance	56			
13.1	Travaux de maintenance	56			
13.1.1	Nettoyage extérieur	56			
13.2	Outils de mesure et de test	56			
13.3	Prestations Endress+Hauser	56			
14	Réparation	57			
14.1	Généralités	57			
14.1.1	Concept de réparation et de transformation	57			





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 utilisés



1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
	DANGER ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
	AVERTISSEMENT ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
	ATTENTION ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.
	AVIS ! Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.






1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	Terre de protection (PE) Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Borne de terre interne : Raccorde la terre de protection au réseau électrique. ■ Borne de terre externe : Raccorde l'appareil au système de mise à la terre de l'installation.





1.2.3 Symboles d'outils

Symbole	Signification
	Clé pour vis six pans
	Clé à fourche

1.2.4 Symboles pour certains types d'informations

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions autorisés.
	A privilégier Procédures, processus ou actions à privilégier.
	Interdit Procédures, processus ou actions interdits.
	Conseil Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation.
	Renvoi à la page.
	Renvoi à la figure.
	Remarque ou étape individuelle à respecter.
	Série d'étapes.
	Résultat d'une étape.
	Aide en cas de problème.
	Contrôle visuel.

1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
1, 2, 3, ...	Repères
	Série d'étapes
A, B, C, ...	Vues
A-A, B-B, C-C, ...	Coupes
	Zone explosible
	Zone sûre (zone non explosible)
	Sens d'écoulement

1.3 Documentation

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

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

 Pour une liste détaillée des différents documents y compris des codes de documentation →  73

1.3.1 Documentation standard

Type de document	But et contenu du document
Information technique	Aide à la planification pour votre appareil Ce document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées du capteur	Prise en main rapide - Partie 1 Les Instructions condensées du capteur sont destinées aux spécialistes en charge de l'installation de l'appareil de mesure. <ul style="list-style-type: none"> ■ Réception des marchandises et identification du produit ■ Stockage et transport ■ Montage
Instructions condensées du transmetteur	Prise en main rapide - Partie 2 Les Instructions condensées du transmetteur sont destinées aux spécialistes en charge de la mise en service, de la configuration et du paramétrage de l'appareil de mesure (jusqu'à la première valeur mesurée). <ul style="list-style-type: none"> ■ Description du produit ■ Montage ■ Raccordement électrique ■ Options de configuration ■ Intégration système ■ Mise en service ■ Informations de diagnostic
Description des paramètres de l'appareil	Ouvrage de référence pour vos paramètres Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre du menu de configuration Expert. La description s'adresse aux personnes qui travaillent tout au long du cycle de vie avec l'appareil et qui, au cours de ces travaux, effectuent des configurations spécifiques.

1.3.2 Documentation complémentaire dépendant de l'appareil

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

1.4 Marques déposées

Microsoft®

Marque déposée par la Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

2 Consignes de sécurité fondamentales

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

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

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

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

- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiée.
- ▶ Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans les instructions de mise en service et les documentations complémentaires.
- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément (par ex. protection contre les risques d'explosion, directive des équipements sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Si l'appareil n'est pas utilisé à température ambiante, il convient absolument de respecter les conditions selon la documentation de l'appareil correspondante : chapitre "Documentation" → 6.
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

Utilisation non conforme

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

AVERTISSEMENT

Risque de rupture en cas de fluides corrosifs ou abrasifs !

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

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

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

Risques résiduels**⚠ AVERTISSEMENT****L'électronique et le produit peuvent entraîner l'échauffement des surfaces. Ce qui présente un risque de brûlure !**

- En cas de températures élevées du produit, prévoir une protection contre les contacts accidentels, afin d'éviter les brûlures.

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- Porter un équipement de protection individuelle conforme aux prescriptions nationales.

Lors de travaux de soudage sur la conduite :

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

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

- En raison d'un risque élevé de choc électrique, le port de gants est obligatoire.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure.

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

Transformations de l'appareil

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

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

Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

- N'effectuer la réparation de l'appareil que dans la mesure où elle est expressément autorisée.
- Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires Endress +Hauser.

2.5 Sécurité du produit

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

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

2.6 Sécurité informatique

Une garantie de notre part n'est accordée qu'à la condition que l'appareil soit installé et utilisé conformément au manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Il appartient à l'opérateur lui-même de mettre en place les mesures de sécurité informatiques qui protègent en complément l'appareil et la transmission de ses données conformément à son propre standard de sécurité.

3 Description du produit

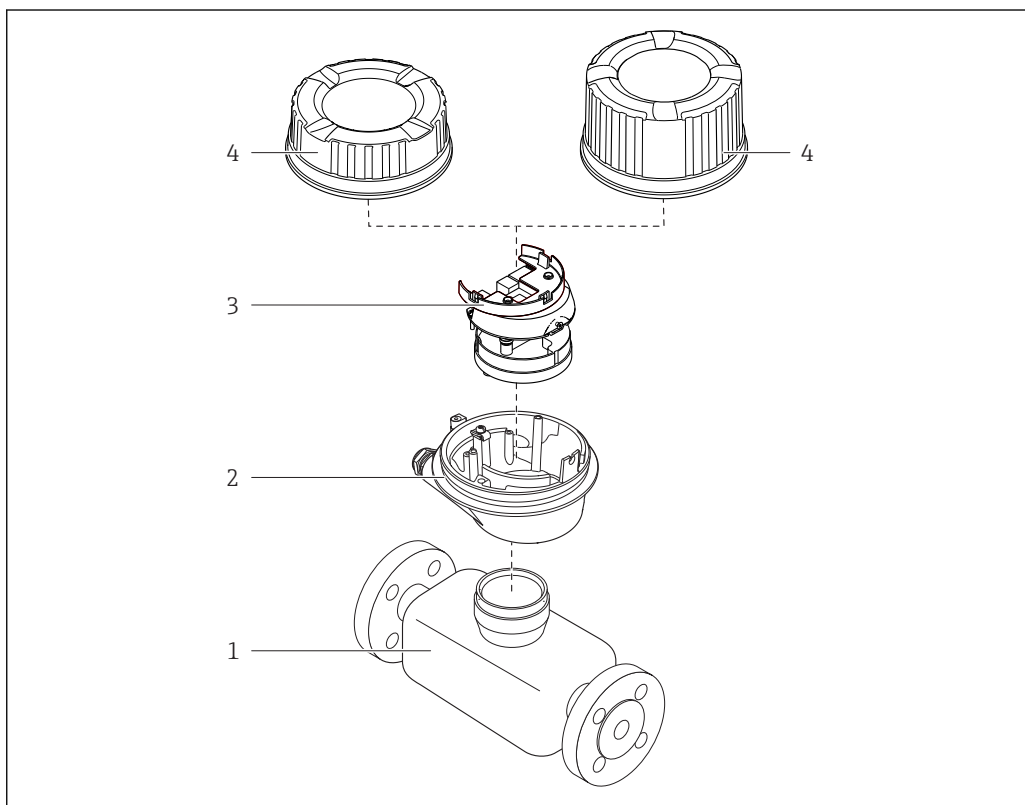
L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.

L'appareil est disponible en version compacte :


Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

3.1 Construction de l'appareil

3.1.1



A0035038

 1 Principaux composants d'un appareil de mesure

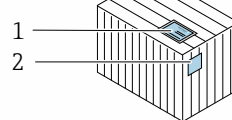
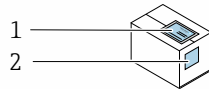
- 1 Capteur
- 2 Boîtier du transmetteur
- 3 Module électronique principal
- 4 Couvercle du boîtier du transmetteur

4 Réception des marchandises et identification du produit

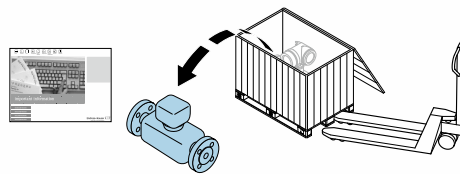
4.1 Réception des marchandises



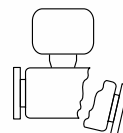
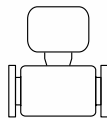
A0028673



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



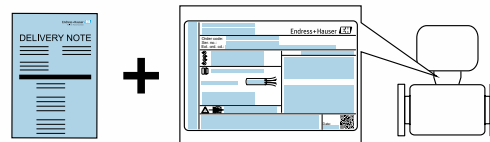
A0028673



Le matériel est-il intact ?



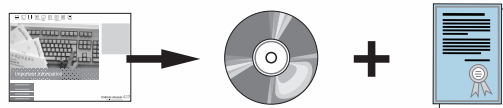
A0028673



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



A0028673



Le CD-ROM avec la documentation technique (en fonction de la version de l'appareil) et les documents est-il présent ?



- Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.
- Selon la version d'appareil, le CD-ROM ne fait pas partie de la livraison ! Dans ce cas, la documentation technique est disponible via Internet ou l'application *Endress+Hauser Operations App*, voir chapitre "Identification de l'appareil" → 13.

4.2 Identification du produit

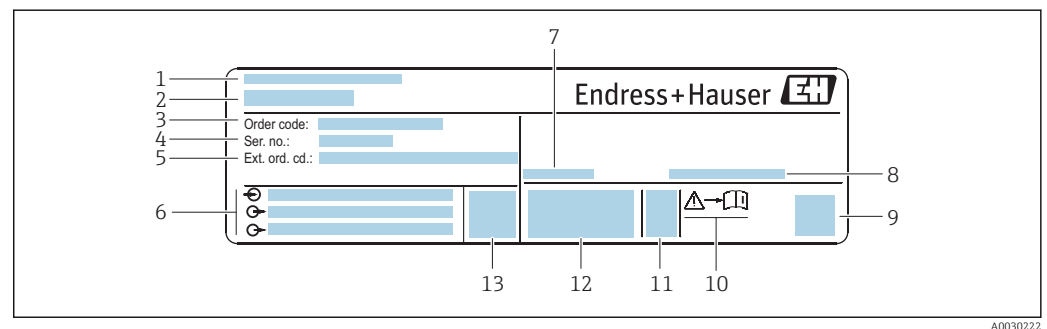
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

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

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

- Les chapitres "Autre documentation standard relative à l'appareil" → 7 et "Documentation complémentaire spécifique à l'appareil" → 7
- Le *W@M Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique (www.endress.com/deviceviewer)
- L'*Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique.

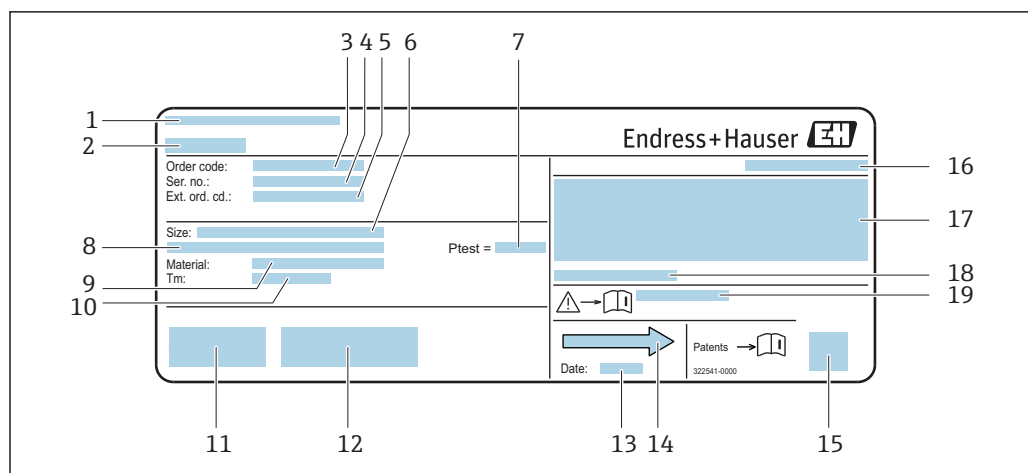
4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur



2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Lieu de fabrication
- 2 Nom du transmetteur
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Données de raccordement électrique : par ex. entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation
- 7 Température ambiante admissible (T_a)
- 8 Indice de protection
- 9 Code matriciel 2-D
- 10 Numéro de la documentation complémentaire relative à sécurité technique
- 11 Date de fabrication : année-mois
- 12 Marquage CE, C-Tick
- 13 Version du firmware (FW)

4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0013907

3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Lieu de fabrication
- 2 Nom du capteur
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Diamètre nominal du capteur
- 7 Pression d'épreuve du capteur
- 8 Diamètre nominal de la bride / pression nominale
- 9 Matériau du tube de mesure et du répartiteur
- 10 Gamme de température du produit
- 11 Marquage CE, C-Tick
- 12 Informations complémentaires relatives à la version : certificats, agréments
- 13 Date de fabrication : année-mois
- 14 Sens d'écoulement
- 15 Code matriciel 2-D
- 16 Index de protection
- 17 Informations complémentaires sur la protection contre les risques d'explosion et la directive des équipements sous pression
- 18 Température ambiante admissible (T_a)
- 19 Numéro de la documentation complémentaire relative à sécurité technique

Référence de commande

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

Référence de commande étendue

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

5 Stockage et transport

5.1 Conditions de stockage

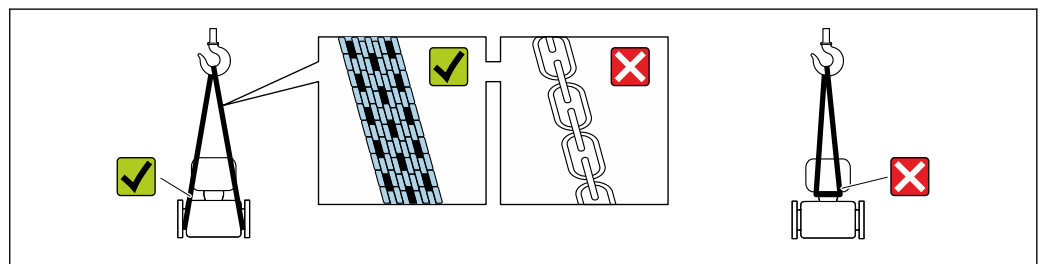
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Stocker dans l'emballage d'origine pour protéger l'appareil contre les chocs.
- ▶ Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils évitent d'endommager mécaniquement les surfaces d'étanchéité et d'encrasser le tube de mesure.
- ▶ Protéger d'un rayonnement solaire direct, afin d'éviter des températures de surface d'un niveau inadmissible.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage → 📄 66

5.2 Transport de l'appareil

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



A0029252

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

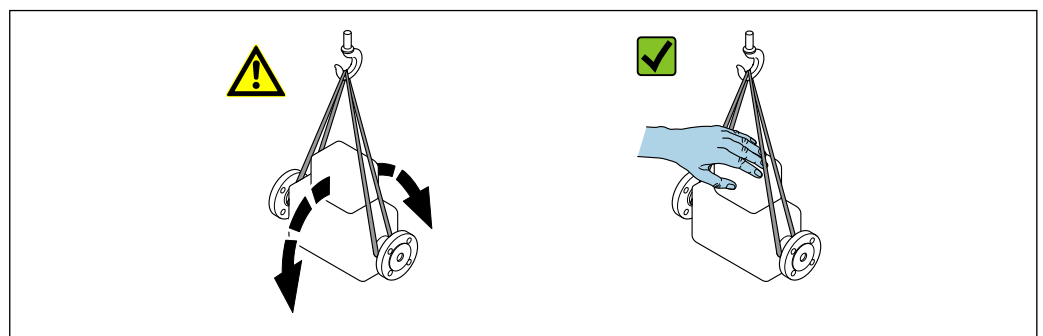
5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

⚠ AVERTISSEMENT

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

Risque de blessures en cas de glissement de l'appareil.

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



A0029214

5.2.2 Appareils de mesure avec anneaux de suspension

⚠ ATTENTION

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

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

5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

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

5.3 Elimination des matériaux d'emballage

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

- Second emballage de l'appareil de mesure : film étirable en polymère, conforme à la directive UE 2002/95/CE (RoHS).
- Emballage :
 - Caisse en bois, traitée selon la norme ISPM 15, ce qui est confirmé par le logo IPPC apposé.
 - ou
 - Carton selon la directive européenne sur les emballages 94/62CE ; la recyclabilité est confirmée par le symbole Resy apposé.
- Emballage maritime (en option) : caisse en bois, traitée selon la norme ISPM 15, ce qui est confirmé par le logo IPPC apposé.
- Matériel de support et de fixation :
 - Palette jetable en matière plastique
 - Bandes en matière plastique
 - Ruban adhésif en matière plastique
- Matériau de remplissage : rembourrage de papier

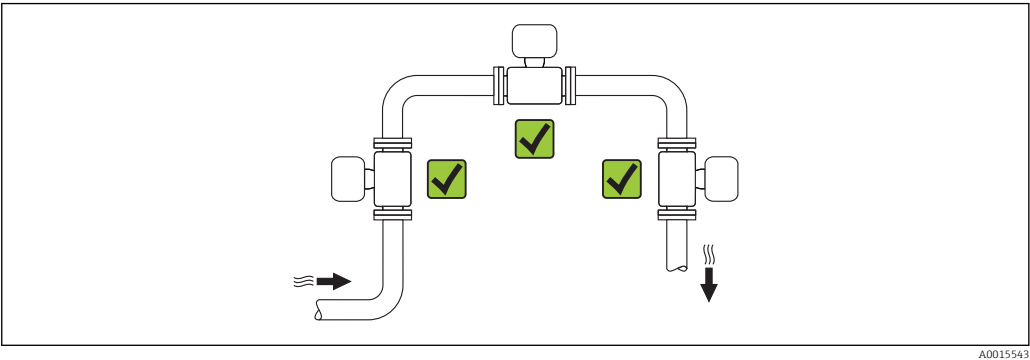
6 Montage

6.1 Conditions de montage

Aucune mesure spéciale, comme des supports, etc., n'est nécessaire. Les forces extérieures sont absorbées par la construction de l'appareil.

6.1.1 Position de montage

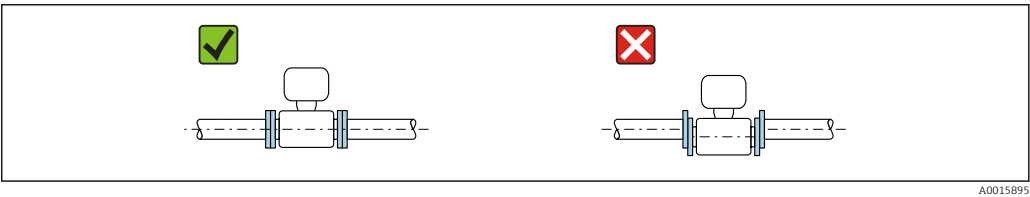
Emplacement de montage

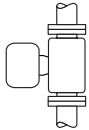
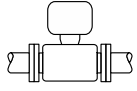
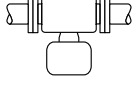



Position de montage

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

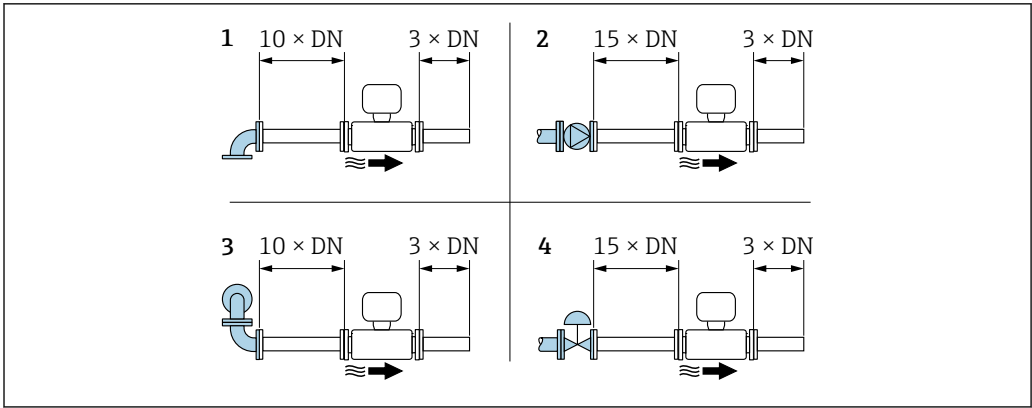
- Monter l'appareil de mesure dans un plan parallèle et sans tensions.
- Le diamètre intérieur de la conduite doit correspondre au diamètre intérieur du capteur : voir "Information technique" de l'appareil, chapitre "Construction et dimensions".



Position de montage			Version compacte
A	Position de montage verticale	 A0015545	✓✓
B	Position de montage horizontale tête du transmetteur en haut	 A0015589	✓✓
C	Position de montage horizontale tête du transmetteur en bas	 A0015590	✓
D	Position de montage horizontale, tête du transmetteur sur le côté	 A0015592	✗

Longueurs droites d'entrée et de sortie

Le capteur doit, dans la mesure du possible, être monté en amont d'éléments comme les vannes, T, coudes, etc. Pour atteindre la précision de mesure spécifiée pour l'appareil de mesure, il convient de respecter au moins les longueurs droites d'entrée et de sortie indiquées ci-dessous. En présence de plusieurs perturbations du profil d'écoulement, il faut respecter la longueur droite d'entrée la plus longue indiquée.

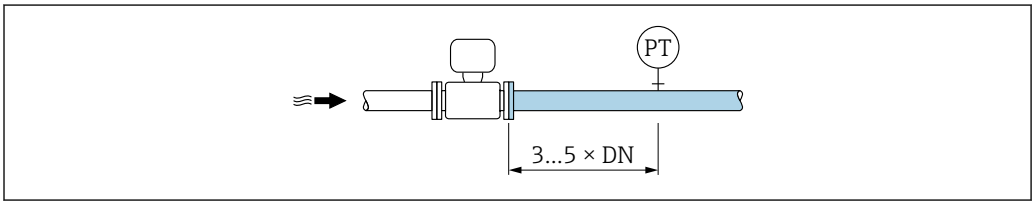


4 Longueurs droites d'entrée et de sortie minimales pour différents éléments perturbateurs du profil d'écoulement

- 1 Coude 90 ° ou T
- 2 Pompe
- 3 2× coude 90 ° tridimensionnel
- 4 Vanne de régulation

Longueurs droites de sortie lors du montage d'appareils externes

Lors du montage d'un appareil externe, veiller à l'écart indiqué.



PT Pression

Dimensions de montage

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

6.1.2 Conditions d'environnement et de process

Gamme de température ambiante

Transmetteur	-25 ... +55 °C (-13 ... +131 °F) classe environnementale B selon EN 1434
Capteur	-25 ... +55 °C (-13 ... +131 °F) classe environnementale B selon EN 1434

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

Pression du système

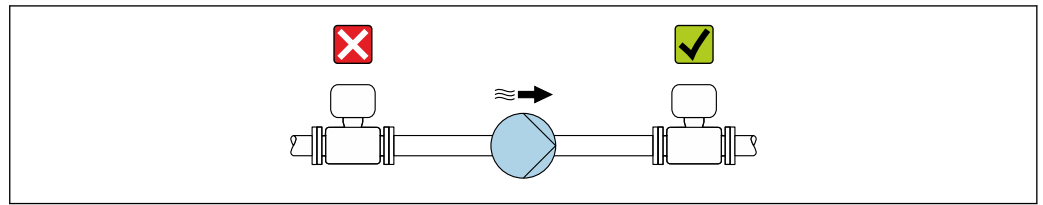
Il est important de n'avoir aucune cavitation ni dégazage des gaz contenus dans les liquides.

Une cavitation est engendrée par le dépassement par défaut de la pression de vapeur : dans le cas d'une aspiration

- Pour éviter la cavitation et le dégazage, assurer une pression du système suffisante.

Les points de montage suivants sont de ce fait recommandés :

- au point le plus bas d'une colonne montante
- du côté refoulement des pompes (pas de risque de dépression)



A0028777

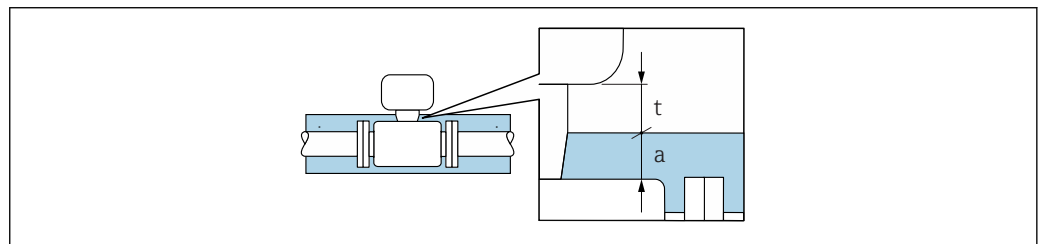
Isolation thermique

Pour certains produits, il est important que la chaleur de rayonnement du capteur vers le transmetteur reste aussi faible que possible. Un grand choix de matériaux peut être utilisé pour l'isolation requise.

AVIS

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

- Respecter la hauteur d'isolation maximale au niveau du col du transmetteur, afin que la tête du transmetteur reste entièrement libre.



A0034104

t Epaisseur maximale de l'isolation 2 cm (0,79 in)

a Distance minimale entre le transmetteur et l'isolation

6.2 Montage de l'appareil

6.2.1 Outils nécessaires

Pour le capteur

Pour les brides et autres raccords process : outils de montage correspondant

6.2.2 Préparer l'appareil de mesure

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

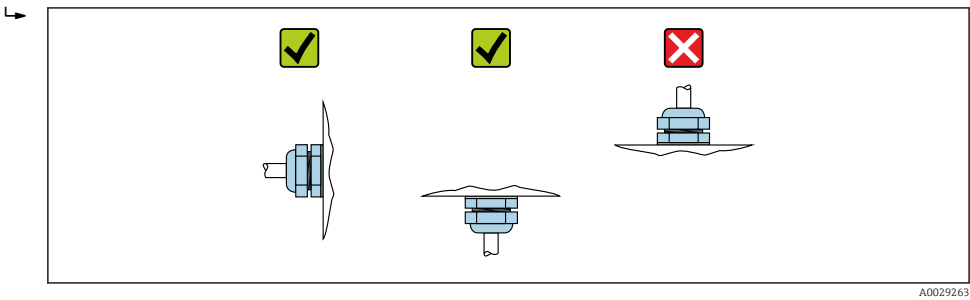
6.2.3 Montage de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !

- Pour les joints, veiller à ce que leur diamètre intérieur soit égal ou supérieur à celui du raccord process et de la conduite.
- Veiller à ce que les joints soient intacts et propres.
- Fixer correctement les joints.

- 1. S'assurer que le sens de la flèche sur le capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.
- 2. Monter l'appareil ou tourner le boîtier de transmetteur de telle sorte que les entrées de câble ne soient pas orientées vers le haut.



6.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none">■ Température de process■ Pression de process (voir document "Information technique", chapitre "Courbes Pression-Température")■ Température ambiante■ Gamme de mesure	<input type="checkbox"/>
La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur → 17 ? <ul style="list-style-type: none">■ Selon le type de capteur■ Selon la température du produit mesuré■ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides)	<input type="checkbox"/>
Le sens de la flèche sur le capteur correspond-il au sens d'écoulement réel du produit dans la conduite → 17 ?	<input type="checkbox"/>
Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement direct du soleil ?	<input type="checkbox"/>
La vis de fixation et la griffe de sécurité sont-ils correctement serrés ?	<input type="checkbox"/>

7 Raccordement électrique

AVIS

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

- Pour cette raison, il faut lui affecter un commutateur ou un disjoncteur permettant de déconnecter facilement le câble d'alimentation du réseau.
- Bien que l'appareil de mesure soit équipé d'un fusible, il faut intégrer une protection supplémentaire contre les surintensités (maximum 16 A) dans l'installation du système.

7.1 Conditions de raccordement

7.1.1 Outils nécessaires

- Pour les entrées de câbles : utiliser des outils adaptés
- Pour le crampon de sécurité (sur le boîtier en aluminium) : vis six pans 3 mm
- Pour la vis de sécurité (dans le cas d'un boîtier en inox) : clé à fourche 8 mm
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles toronnés : pince à sertir pour extrémité préconfectionnée

7.1.2 Exigences pour les câbles de raccordement

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

Sécurité électrique

Conformément aux prescriptions nationales en vigueur.

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

Câble d'installation normal suffisant

Câble de signal

Sortie impulsion/fréquence

Câble d'installation standard suffisant

Diamètre de câble

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

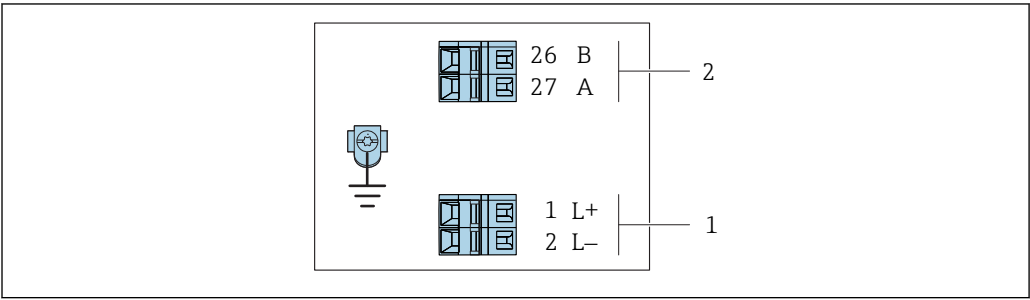
7.1.3 Affectation des bornes

Transmetteur

Version de raccordement sortie impulsion

Variante de commande "Sortie", option P

Variante de commande "Boîtier"	Types de raccordement disponibles		Sélection possible variante de commande "Raccordement électrique"
	Sorties	Alimentation électrique	
Option A	Bornes	Bornes	<div>■ Option A : raccord M20x1</div> <div>■ Option B : filetage M20x1</div> <div>■ Option C : filetage G ½"</div> <div>■ Option D : filetage NPT ½"</div>
Option B	Bornes	Bornes	<div>■ Option A : raccord M20x1</div> <div>■ Option B : filetage M20x1</div> <div>■ Option C : filetage G ½"</div> <div>■ Option D : filetage NPT ½"</div>
Variante de commande "Boîtier" : <div>■ Option A : Compact, aluminium, revêtu</div> <div>■ Option B : Compact, aluminium, revêtu + fenêtre</div>			



A0019528

5 Occupation des bornes sortie impulsion

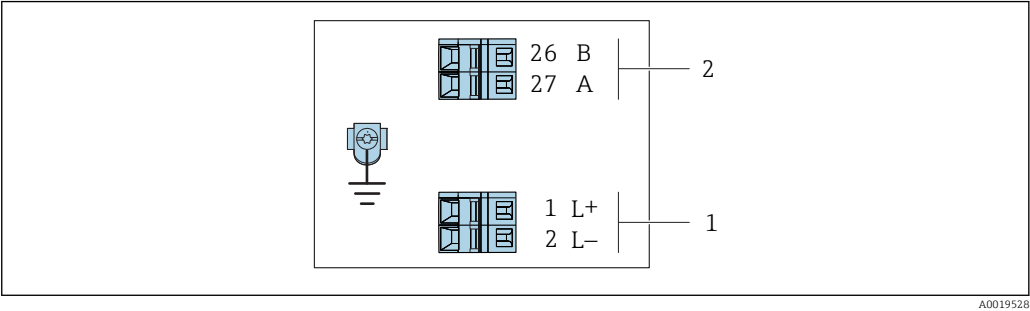
- 1 Tension d'alimentation : DC 24 V
- 2 Sortie impulsion

Variante de commande "Sortie"	Numéro de borne			
	Alimentation électrique		Sortie	
	1 (L+)	2 (L-)	26 (B)	27 (A)
Option P	DC 24 V		Sortie impulsion	
Variante de commande "Sortie", option P : sortie impulsion				

Version de raccordement sortie impulsion/fréquence

Variante de commande "Sortie", option K

Variante de commande "Boîtier"	Types de raccordement disponibles		Sélection possible variante de commande "Raccordement électrique"
	Sorties	Alimentation électrique	
Option A	Bornes	Bornes	<ul style="list-style-type: none">■ Option A : raccord M20x1■ Option B : filetage M20x1■ Option C : filetage G ½"■ Option D : filetage NPT ½"
Option B	Bornes	Bornes	<ul style="list-style-type: none">■ Option A : raccord M20x1■ Option B : filetage M20x1■ Option C : filetage G ½"■ Option D : filetage NPT ½"
Variante de commande "Boîtier" : <ul style="list-style-type: none">■ Option A : Compact, aluminium, revêtu■ Option B : Compact, aluminium, revêtu + fenêtre			



6 Occupation des bornes sortie impulsion/fréquence

- 1 Tension d'alimentation : DC 24 V
- 2 Sortie impulsion/fréquence

Variante de commande "Sortie"	Numéro de borne			
	Alimentation électrique		Sortie	
	1 (L+)	2 (L-)	26 (B)	27 (A)
Option K	DC 24 V		Sortie impulsion/fréquence	
Variante de commande "Sortie", option K : Sortie impulsion/fréquence				

7.1.4 Préparation de l'appareil de mesure

AVIS

Etanchéité insuffisante du boîtier !

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

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

- 1. Retirer le bouchon aveugle le cas échéant.
- 2. Si l'appareil de mesure est fourni sans les presse-étoupe :
Mettre à disposition des presse-étoupe adaptés au câble de raccordement correspondant.
- 3. Si l'appareil de mesure est fourni avec les presse-étoupe :
Respecter les exigences relatives aux câbles de raccordement → 21.

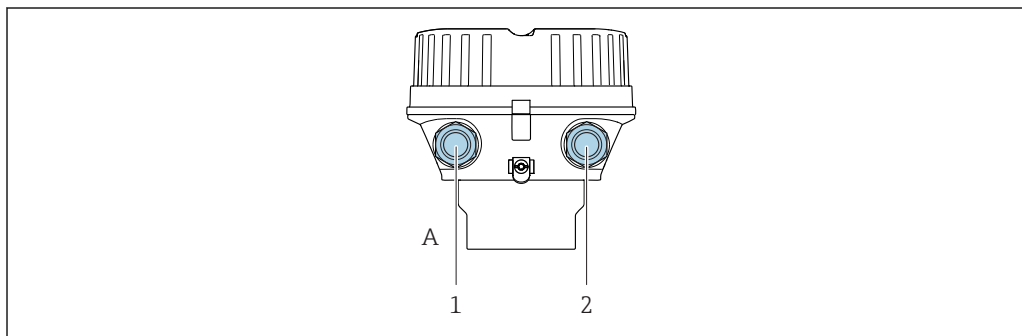
7.2 Raccordement de l'appareil

AVIS

Limitation de la sécurité électrique en raison d'un raccordement incorrect !

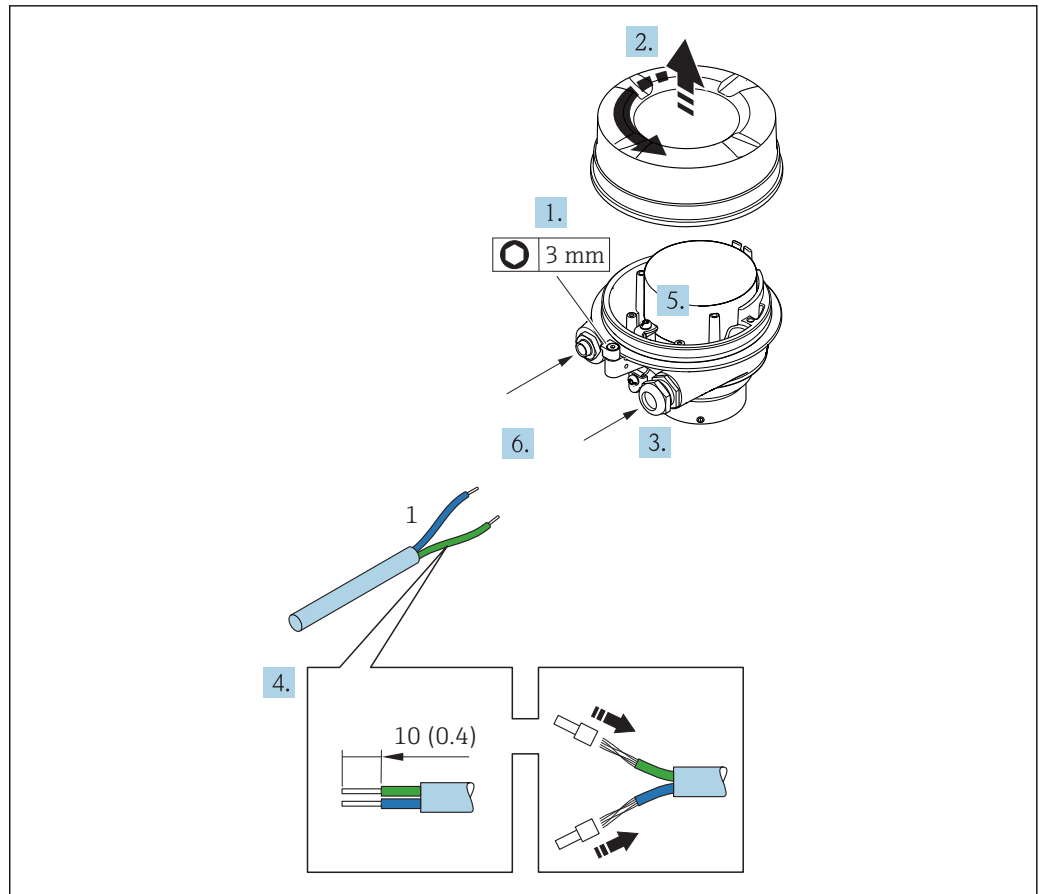
- ▶ Ne faire exécuter les travaux de raccordement électrique que par un personnel spécialisé ayant une formation adéquate.
- ▶ Respecter les prescriptions d'installation nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.

7.2.1 Raccordement du transmetteur



A0090221

- A Version de boîtier : compact, alu revêtu
1 Entrée du câble de transmission du signal
2 Entrée du câble d'alimentation



A0030223

7 Versions d'appareil avec exemple de raccordement. Unité de mesure mm (in)

1 Câble

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

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

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

Suivre la procédure inverse pour remonter le transmetteur.

7.2.2 Garantir la compensation de potentiel

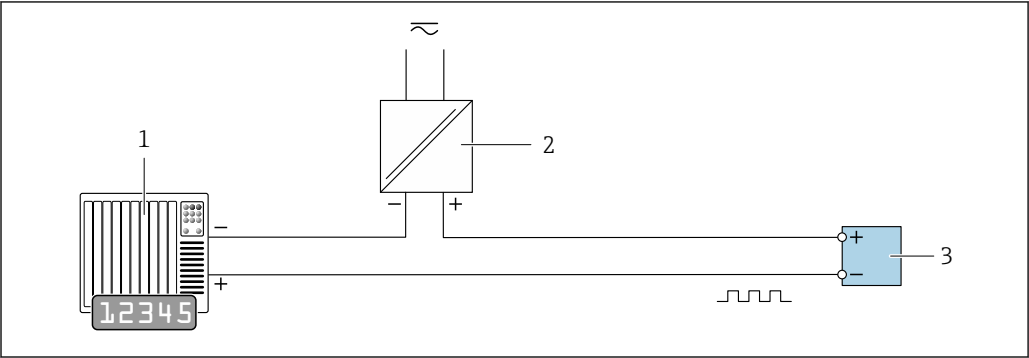
Exigences

Concept de mise à la terre interne

7.3 Instructions de raccordement spéciales

7.3.1 Exemples de raccordement

Sortie impulsion/fréquence



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

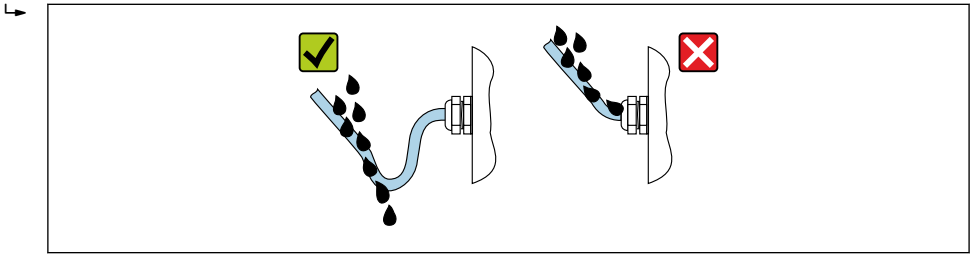
- 1 Système/automate avec entrée impulsion/fréquence (par ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée

7.4 Garantir l'indice de protection

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

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




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



- 6. Utiliser des bouchons pour les entrées de câble inutilisées.

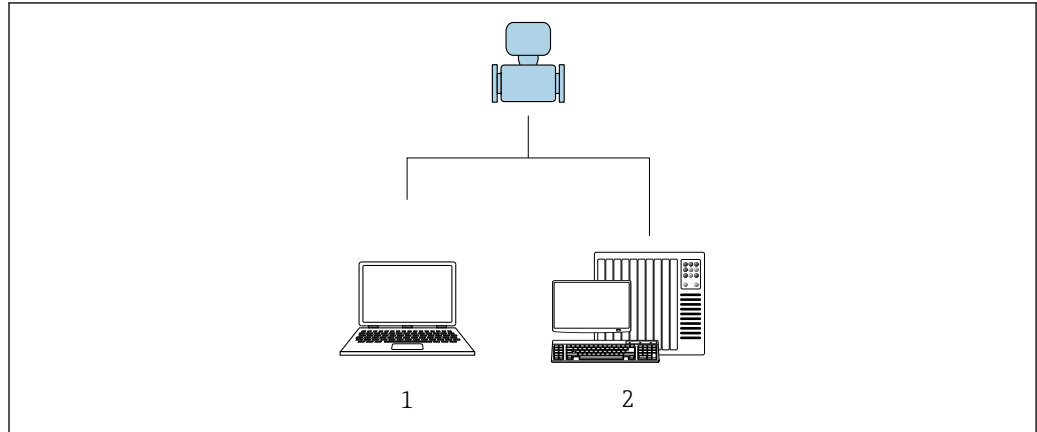
7.5 Contrôle du raccordement

L'appareil et le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles utilisés répondent-ils aux exigences→ 21?	<input type="checkbox"/>
Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction ?	<input type="checkbox"/>

Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" →  26 ?	<input type="checkbox"/>
La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique du transmetteur →  64 ?	<input type="checkbox"/>
Si une tension d'alimentation est présente, la LED d'alimentation sur le module électronique du transmetteur est-elle verte →  11 ?	<input type="checkbox"/>
Selon la version de l'appareil, le crampon de sécurité ou la vis de fixation sont-ils correctement serrés ?	<input type="checkbox"/>

8 Options de configuration

8.1 Aperçu des options de configuration



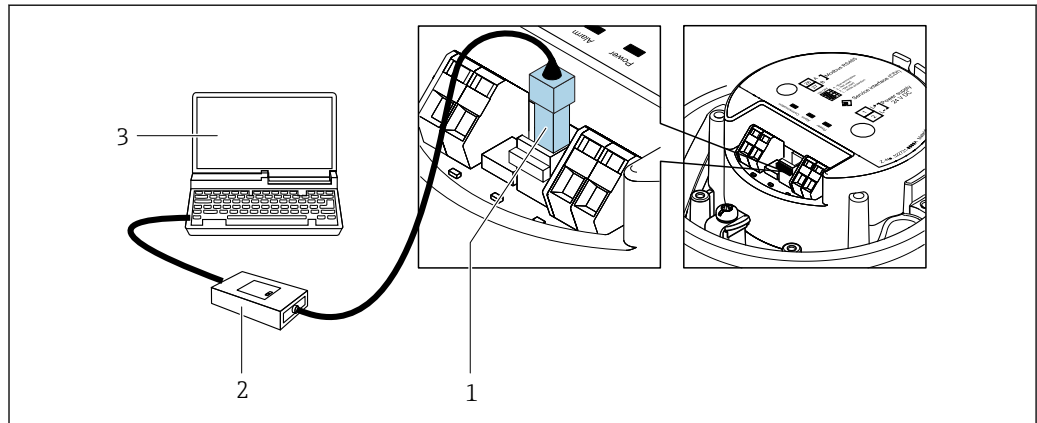
A0017760

- 1 Ordinateur avec outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare" via Commubox FXA291 et interface service
2 Système/automate

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

8.2.1 Raccordement de l'outil de configuration

Via interface de service (CDI)



A0030216

- 1 Interface service (CDI = Common Data Interface) de l'appareil de mesure
2 Commubox FXA291
3 Ordinateur avec outil de configuration "FieldCare" avec COM DTM "CDI Communication FXA291"

8.2.2 DeviceCare

Etendue des fonctions

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

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



Pour plus de détails, voir Brochure Innovation IN01047S

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir informations →  30

9 Intégration système

9.1 Aperçu des fichiers de description d'appareil

9.1.1 Données relatives à la version actuelle de l'appareil

Version du firmware	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sur la page titre du manuel de mise en service ■ Sur la plaque signalétique du transmetteur → 13 ■ Version logiciel Diagnostic → Information appareil → Version logiciel
Date de sortie de la version de firmware	12.2017	---
ID fabricant	0x11	ID fabricant Diagnostic → Information appareil → ID fabricant
ID type d'appareil	0x5c	Type d'appareil Diagnostic → Information appareil → Type d'appareil
Révision appareil	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sur la plaque signalétique du transmetteur → 13 ■ Révision appareil Diagnostic → Information appareil → Révision appareil




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

9.1.2 Outils de configuration

Dans le tableau ci-dessous, vous trouverez les fichiers de description d'appareil avec indication de la source pour les différents outils de configuration.



DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.fr.endress.com → Téléchargements ■ CD-ROM (contacter Endress+Hauser) ■ DVD (contacter Endress+Hauser)
------------	---

10 Mise en service

 Paramétrage possible uniquement en mode sans transactions commerciales (variante de commande "Sortie", option K "Sortie impulsion/fréquence").







10.1 Contrôle du fonctionnement

Avant de mettre l'appareil en service :

- S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés.
- Checklist "Contrôle du montage" →  20
- Checklist "Contrôle du raccordement" →  26

10.2 Configuration de l'appareil

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

 Configuration	
Désignation du point de mesure	→  54
► Unités système	→  31
► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1	→  33
► Suppression débit de fuite	→  36
► Configuration étendue	→  38

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

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

Navigation

Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

10.2.2 Régler les unités système

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

Navigation
Menu "Configuration" → Unités système

► Unités système

Unité de débit volumique

→ 32

Unité de volume

→ 32

Unité de débit massique

→ 32

Unité de masse

→ 32

Unité de température

→ 32

Unité de longueur

→ 33

Unité de vitesse

→ 33

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit volumique	Sélectionner l'unité du débit volumique. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none">SortieSuppression des débits de fuiteValeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none">m³/hft³/min
Unité de volume	Sélectionner l'unité de volume.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none">dm³ft³
Unité de débit massique	Sélectionner l'unité de débit massique. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none">SortieSuppression des débits de fuiteValeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none">kg/hlb/min
Unité de masse	Sélectionner l'unité de masse.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none">kglb
Unité de température	Sélectionner l'unité de température. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none">TempératureValeur maximaleValeur minimaleValeur maximaleValeur minimale	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none">°C°F

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de longueur	Sélectionner l'unité de longueur pour le diamètre nominal.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ mm ■ in
Unité de vitesse	Selectionnez l'unité de vitesse. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : ■ Vitesse du fluide ■ Vitesse du son ■ Valeur maximale ■ Valeur minimale ■ Valeur maximale ■ Valeur minimale	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ m/s ■ ft/s

10.2.3 Configurer la sortie impulsion/fréquence

Le sous-menu **Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.** contient tous les paramètres devant être réglés pour la configuration du type de sortie sélectionné.

Navigation

Menu "Configuration" → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1

Structure du sous-menu "Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1"

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1		
Mode de fonctionnement	→	34
Affecter sortie impulsion 1	→	34
Affecter sortie fréquence	→	35
Valeur par impulsion	→	34
Durée d'impulsion	→	34
Mode défaut	→	34
Valeur de fréquence minimale	→	35
Valeur de fréquence maximale	→	35
Valeur mesurée à la fréquence minimale	→	35
Valeur mesurée à la fréquence maximale	→	35
Amortissement sortie 1	→	35
Mode défaut	→	35

Fréquence de défaut	→ 36
Signal sortie inversé	→ 34

Configurer la sortie impulsion

Navigation

Menu "Configuration" → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1

Aperçu des paramètres avec description sommaire








Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	–	Définir la sortie comme sortie impulsion ou fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impulsion ■ Fréquence 	Impulsion
Affecter sortie impulsion 1	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement .	Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Arrêt
Valeur par impulsion	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 34) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Entrer la valeur mesurée pour chaque impulsion en sortie.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Durée d'impulsion	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 34) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Définir la durée d'impulsion.	0,05 ... 2 000 ms	100 ms
Mode défaut	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 34) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur actuelle ■ Pas d'impulsions 	Pas d'impulsions
Signal sortie inversé	–	Inverser le signal de sortie.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Non ■ Oui 	Non

Configurer la sortie fréquence

Navigation

Menu "Configuration" → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1

Aperçu des paramètres avec description sommaire

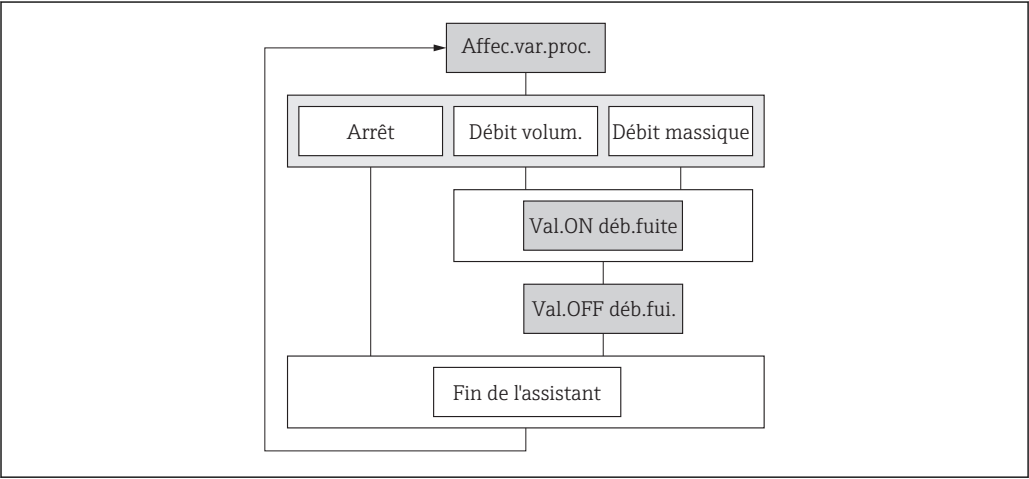
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	–	Définir la sortie comme sortie impulsion ou fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impulsion ■ Fréquence 	Impulsion
Affecter sortie fréquence	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→  34).	Sélectionner la variable process pour la sortie fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Température 	Arrêt
Valeur de fréquence minimale	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→  35) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Entrer la fréquence minimum.	0,0 ... 10 000,0 Hz	0,0 Hz
Valeur de fréquence maximale	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→  35) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Entrer la fréquence maximum.	0,0 ... 10 000,0 Hz	10 000,0 Hz
Valeur mesurée à la fréquence minimale	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→  35) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	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 et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→  35) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence maximum.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Amortissement sortie 1	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→  35) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Régler le temps de réaction pour le signal de sortie courant par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0 ... 999,9 s	0,0 s
Mode défaut	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→  35) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur actuelle ■ Valeur définie ■ 0 Hz 	0 Hz

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Fréquence de défaut	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 35) : <ul style="list-style-type: none">■ Débit volumique■ Débit massique	Entrer la fréquence de sortie en cas d'alarme.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Signal sortie inversé	–	Inverser le signal de sortie.	<ul style="list-style-type: none">■ Non■ Oui	Non

10.2.4 Configurer les débits de fuite

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

Structure de l'assistant



A0034560-FR

9 Assistant "Suppression des débits de fuite" dans le menu "Configuration"

Navigation

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

► **Suppression débit de fuite**

Affecter variable process

→ 37

Valeur 'on' débit de fuite

→ 37

Valeur 'off' débit de fuite

→ 37

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	–	Sélectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Arrêt
Valeur 'on' débit de fuite	Dans le paramètre Affecter variable process (→ 37), l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	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	Dans le paramètre Affecter variable process (→ 37), l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.	0 ... 100,0 %	50 %

10.3 Configuration étendue

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

► Configuration étendue

Entrer code d'accès

→ ⓘ 38

► Ajustage capteur

→ ⓘ 38

► Totalisateur 1 ... n

→ ⓘ 39

► Administration

→ ⓘ 39

10.3.1 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.	0 ... 9999

10.3.2 Effectuer un ajustage du capteur

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur

► Ajustage capteur

Sens de montage

→ ⓘ 38

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Sens de montage	Régler le signe du sens d'écoulement afin de le faire concorder avec le sens de la flèche sur le capteur.	<div><div>■ Débit dans sens de la flèche</div><div>■ Débit sens contraire de la flèche</div></div>	Débit dans sens de la flèche

10.3.3 Configurer le 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

→ ⓘ 39

Unité totalisateur

→ ⓘ 39

Mode de fonctionnement totalisateur

→ ⓘ 39

Mode défaut

→ ⓘ 39

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Affecter variable process	–	Affecter la variable de process pour le totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Débit volumique
Unité totalisateur	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ ⓘ 39) du sous-menu Totalisateur 1 ... n : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Sélectionner l'unité de la variable process du totalisateur.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ m³ ■ ft³
Mode de fonctionnement totalisateur	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ ⓘ 39) du sous-menu Totalisateur 1 ... n : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bilan ■ Positif ■ Négatif 	Bilan
Mode défaut	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ ⓘ 39) du sous-menu Totalisateur 1 ... n : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Sélectionnez le comportement du totalisateur en cas présence d'un état alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Valeur actuelle ■ Dernière valeur valable 	Arrêt

10.3.4 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

Reset appareil

→ 40

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Reset appareil	Réinitialiser la configuration de l'appareil - soit entièrement soit partiellement - à un état défini.	<ul style="list-style-type: none">■ Annuler■ État au moment de la livraison■ Redémarrer l'appareil■ Restaurer la sauvegarde S-DAT	Annuler

10.4 Simulation

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation

► Simulation

Affecter simulation variable process

Valeur variable mesurée

Simulation alarme appareil

Simulation événement diagnostic

→ 41

→ 41

→ 41

→ 41

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter simulation variable process	–	Sélectionner une variable de process pour le process de simulation qui est activé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Vitesse du son ■ Vitesse du fluide ■ Température 	Arrêt
Valeur variable mesurée	Dans le paramètre Affecter simulation variable process (→ 41), l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Vitesse du son ■ Vitesse du fluide ■ Température * 	Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.	Dépend de la variable de process sélectionnée	0
Simulation alarme appareil	–	Commuter en On/Off l'alarme capteur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche 	Arrêt
Catégorie d'événement diagnostic	–	Sélectionner une catégorie d'événement de diagnostic.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur ■ Electronique ■ Configuration ■ Process 	Capteur
Simulation événement diagnostic	–	Sélectionner un événement diagnostic pour simuler cet événement.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Liste de sélection des événements de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée) 	Arrêt

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

11 Configuration

11.1 Lire l'état de verrouillage de l'appareil

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

Navigation

Menu "Fonctionnement" → État verrouillage

Etendue des fonctions du paramètre "État verrouillage"

Options	Description
TC actif - tous les paramètres	L'accès en écriture à tous les paramètres est verrouillé (via l'outil de configuration).
Temporairement verrouillé	En raison d'opérations internes dans l'appareil (par ex. upload/download des données, reset), l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables.

11.2 Lire les valeurs mesurées

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

11.2.1 Variables process

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Variables process

► Variables process

Débit volumique

Débit massique

Vitesse du son

Vitesse du fluide

Température

→ 43

→ 43

→ 43

→ 43

→ 43

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Débit volumique	Indique le débit volumique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit volumique (→ 32).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit massique	Indique le débit massique actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→ 32).	Nombre à virgule flottante avec signe
Vitesse du son	Indique la vitesse du son actuellement mesurée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de vitesse .	Nombre à virgule flottante avec signe
Vitesse du fluide	Indique la vitesse du fluide actuellement mesurée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de vitesse .	Nombre à virgule flottante avec signe
Température	Indique la température actuellement mesurée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de température .	Nombre à virgule flottante avec signe

11.2.2 Valeurs système

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

Diagnostic → Valeur mesurée → Valeurs système

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeurs système

► Valeurs système		
Force du signal		→ 43
Asymétrie		→ 43
Rapport signal bruit		→ 44
Turbulence		→ 44

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage	Réglage usine
Force du signal	–	Affiche l'intensité de signal actuelle.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Asymétrie	L'option Capteur deux cordes est sélectionnée dans le paramètre Configuration des cordes .	Indique l'asymétrie des valeurs mesurées entre le trajet de signal 1 et le trajet de signal 2.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 %

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage	Réglage usine
Rapport signal bruit	–	Indique le rapport signal/bruit actuel.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Turbulence	–	Affiche la turbulence actuelle.	Nombre à virgule flottante avec signe	–

11.2.3 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	→ 44
Dépassement totalisateur 1 ... n	→ 44

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Valeur totalisateur	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 39) du sous-menu Totalisateur 1 ... n : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe
Dépassement totalisateur	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 39) du sous-menu Totalisateur 1 ... n : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre entier avec signe

11.3 Adaptation de l'appareil aux conditions de process

Pour ce faire, on dispose :

- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** (→ 31)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 38)

11.4 Remise à zéro du totalisateur

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


- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

Navigation

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur

► Totalisateur	
Contrôle totalisateur 1 ... n	→ 45
Valeur de présélection 1 ... n	→ 45
RAZ tous les totalisateurs	→ 45

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Contrôle totalisateur	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 39) du sous-menu Totalisateur 1 ... n : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Contrôler la valeur du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalisation ■ RAZ + maintien ■ Présélection + maintien ■ RAZ + totalisation ■ Présélection + totalisation ■ Tenir 	Totalisation
Valeur de présélection	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 39) du sous-menu Totalisateur 1 ... n : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique 	Spécifier la valeur initiale du totalisateur. <i>Dépendance</i>  L'unité de la variable de process sélectionnée est indiquée pour le totalisateur dans le paramètre Unité totalisateur (→ 39).	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 m³ ■ 0 ft³
RAZ tous les totalisateurs	–	Remettre tous les totalisateurs à 0 et démarrer.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ RAZ + totalisation 	Annuler

11.4.1 Etendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"

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

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

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

12 Diagnostic et suppression des défauts

12.1 Suppression des défauts - Généralités



Pour les signaux de sortie

Erreur	Causes possibles	Solution
La LED verte sur le module électronique principal du transmetteur ne s'allume pas	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte .
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application.	1. Vérifier le paramétrage et corriger. 2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".

12.2 Informations de diagnostic via les LED

12.2.1 Transmetteur

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

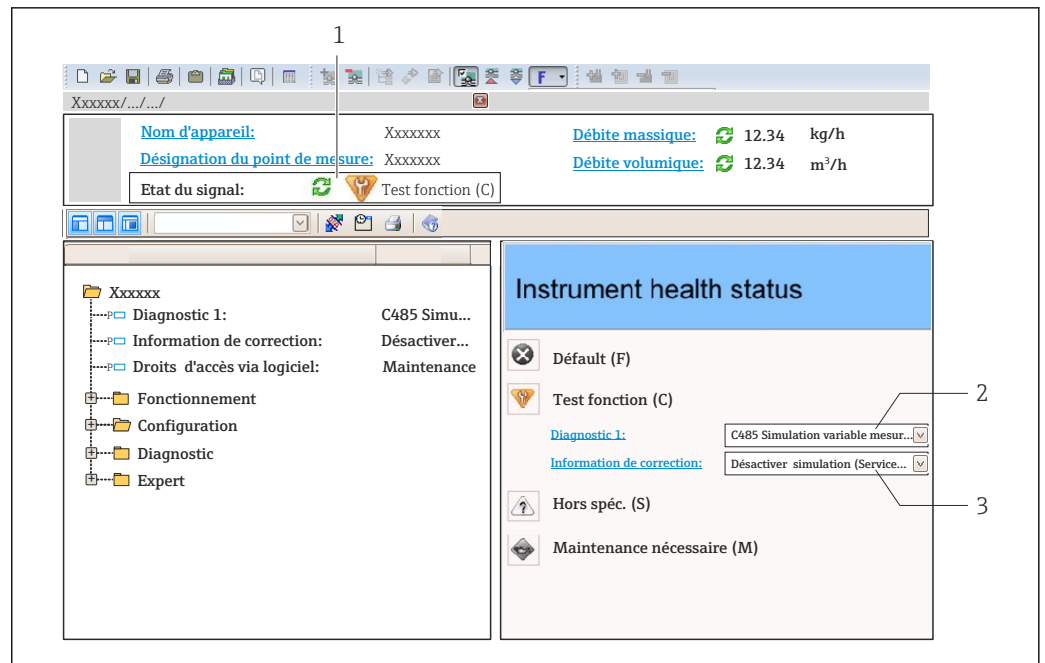
Visibilité des LED	
	Variante de commande "Boîtier" ; option A "Compact, revêtu alu"
	Variante de commande "Boîtier", option B "Compact, revêtu alu + fenêtre"

LED	Couleur	Signification
Tension d'alimentation	Off	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible
	Vert	Tension d'alimentation ok
Alarme	Off	Etat de l'appareil ok
	Rouge clignotant	Un défaut d'appareil du niveau de diagnostic "Avertissement" est apparu
	Rouge	<ul style="list-style-type: none"> Un défaut d'appareil du niveau de diagnostic "Alarme" est apparu Le chargeur de démarrage est actif

12.3 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare

12.3.1 Possibilités de diagnostic

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



A0021799-FR

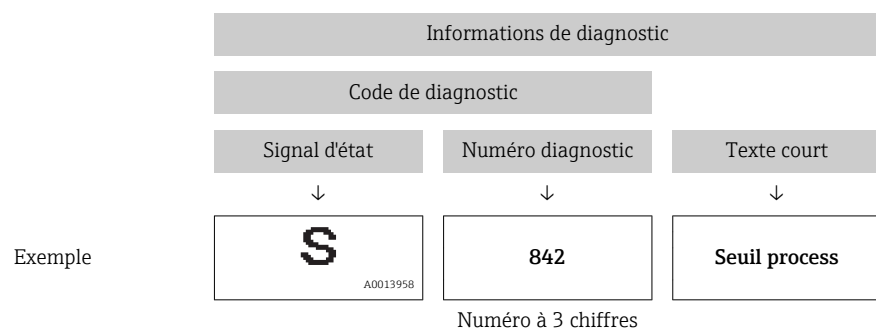
- 1 Zone d'état avec signal d'état
- 2 Informations de diagnostic → 47
- 3 Informations sur les mesures correctives avec ID service

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

- Via le paramètre
- Via les sous-menus → 51

Informations de diagnostic

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut.



12.3.2 Accès aux mesures correctives

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

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

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

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

12.4 Adaptation des informations de diagnostic

12.4.1 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. Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
Avertissement	L'appareil continue de mesurer. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.
Uniq.entrée journal	
Arrêt	L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné.

12.5 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. Modifier les informations de diagnostic

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
Diagnostic du capteur				
022	Capteur de température défectueux	1. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM) 2. Remplacer l'appareil	F	Alarm
082	Mémoire de données	1. Contrôler les connexions des modules 2. Contacter le service technique	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
104	Signal capteur corde 1 ... n	1. Vérifier les conditions process 2. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM) 3. Remplacer l'appareil	F	Alarm






Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
105	Corde transducteur aval 1 ... n défectueux	Remplacer l'appareil	F	Alarm
106	Corde amont 1 ... n défectueuse	Remplacer l'appareil	F	Alarm
124	Puissance signal relative	1. Vérifier/remplacer câble connexion entre le module capteur élec.(ISEM) et élec.principale 2. Vérifier ou remplacer ISEM ou électronique principale	M	Warning
125	Vitesse du son relative	Vérifier conditions process	M	Warning
160	Corde éteinte	Contact service	M	Warning ¹⁾
Diagnostic de l'électronique				
201	Défaillance de l'appareil	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
242	SW incompatible	1. Contrôler Software	F	Alarm
270	Défaut électronique principale	Changer électronique principale	F	Alarm
271	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	F	Alarm
302	Vérification appareil active	Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre.	C	Warning
311	Défaut électronique	1. Ne pas redémarrer l'appareil 2. Contacter le service technique	M	Warning
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	1. Transférer données ou RAZ capteur 2. Contactez SAV	F	Alarm
384	Circuit transmetteur	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	F	Alarm
385	Circuit amplificateur	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	F	Alarm
386	Temps de transit.	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	F	Alarm
Diagnostic de la configuration				
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
437	Configuration incompatible	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
438	Bloc de données	1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nvelle config	M	Warning
442	Sortie fréquence	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie fréquence	S	Warning
443	Sortie impulsion	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie impulsion	S	Warning
453	Dépassement débit	Désactiver le dépassement débit	C	Warning
484	Simulation mode défaut	Désactiver simulation	C	Alarm
485	Simulation variable mesurée	Désactiver simulation	C	Warning
492	Simulation sortie fréquence	Désactiver simulation sortie fréquence	C	Warning
493	Simulation sortie impulsion	Désactiver simulation sortie impulsion	C	Warning
494	Simulation sortie commutation	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
495	Simulation événement diagnostic	Désactiver simulation	C	Warning
540	Mode transaction commerciale a échoué	Device restart active, please wait	F	Alarm
Diagnostic du process				
832	Température électronique trop élevée	Réduire température ambiante	S	Warning
833	Température électronique trop basse	Augmenter température ambiante	S	Warning
834	Température de process trop élevée	Réduire température process	S	Warning
835	Température de process trop faible	Augmenter température process	S	Warning
841	Plage capteur	Vérifiez la vitesse du fluide	S	Warning
841	Plage capteur		S	Warning ¹⁾
842	Valeur limite process	Suppression débit de fuite actif! 1. Vérifier la configuration suppression débit de fuite	S	Warning
881	Signal capteur corde 1 ... n	1. Vérifier les conditions process 2. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM) 3. Remplacer l'appareil	M	Warning
930	Fluide process	Vitesse du son trop élevée ! Verifiez les conditions process	S	Warning
931	Fluide process	Vitesse du son trop faible ! Vérifiez les conditions process	S	Warning





1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

12.6 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'outil de configuration "FieldCare" →  47
 - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  47
-  D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  51

Navigation
Menu "Diagnostic"

Diagnostic	
Diagnostic actuel	→  51
Dernier diagnostic	→  51
Temps de fct depuis redémarrage	→  51
Temps de fonctionnement	→  51


Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

12.7 Liste diagnostic

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

Chemin de navigation
Diagnostic → Liste de diagnostic

-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
 - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  47
 - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  47

12.8 Journal des événements

12.8.1 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

Un maximum de 20 messages d'événement sont affichés dans l'ordre chronologique.



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


- Événements de diagnostic →  48
- Événements d'information →  52

En plus du moment de son apparition, chaque événement se voit également assigner un symbole indiquant si l'événement est apparu ou s'il est terminé :

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

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

- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  47
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  47

 Pour le filtrage des messages événement affichés →  52

12.8.2 Filtrage du journal événements

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

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

Catégories de filtrage

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


12.8.3 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
I1110	Interrupteur protection écriture changé
I1137	Electronique changée

Événement d'information	Texte d'événement
I1151	Reset historiques
I1155	Réinitialisation température électron.
I1157	Liste événements erreur mémoire
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
I1327	Etalonnage zéro manqué sur la corde
I1335	Firmware changé
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1444	Vérification appareil réussi
I1445	Échec vérification appareil
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
I1624	RAZ tous les totalisateurs
I1629	Succès du login via CDI
I1634	Réinitialisation des paramètres usine
I1649	Protection Hardware activée
I1650	Protection Hardware désactivée

12.9 Réinitialisation de l'appareil

A l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→  40), il est possible de ramener tout ou une partie de la configuration de l'appareil à un état défini.

12.9.1 Etendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"










Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté.
État au moment de la livraison	Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à cette valeur spécifique et tous les autres paramètres sont ramenés à leurs valeurs par défaut.  Si aucun réglage spécifique n'a été commandé par le client, cette option n'est pas visible.
Redémarrer l'appareil	Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données se trouvent dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (par ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.

12.10 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	→	 54
Numéro de série	→	 54
Version logiciel	→	 54
Nom d'appareil	→	 54
Code commande	→	 54
Référence de commande 1	→	 54
Référence de commande 2	→	 54
Référence de commande 3	→	 55
Version ENP	→	 55

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Indique le nom du point de mesure.	Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /).	Prosonic Flow E Heat
Numéro de série	Montre le numéro de série de l'appareil.	Chaîne de max. 11 caractères alphanumériques.	–
Version logiciel	Montre la version de firmware d'appareil installé.	Succession de caractères au format xx.yy.zz	–
Nom d'appareil	Montre le nom du transmetteur.  Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.	Max. 32 caractères tels que des lettres ou des chiffres.	Pros.Flow E Heat
Code commande	Montre la référence de commande de l'appareil.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Order code".	Chaîne de caractères alphanumériques et de signes de ponctuation (par ex. /).	–
Référence de commande 1	Montre la 1ère partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Référence de commande 2	Montre la 2nd partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Référence de commande 3	Montre la 3ème partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Version ENP	Montre la version de la plaque signalétique électronique (ENP).	Chaîne de caractères	2.02.00

12.11 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 → Téléchargements
 - Indiquer les détails suivants :
 - Racine produit : par ex. 9EHB
La racine produit est la première partie de la référence de commande : voir la plaque signalétique sur l'appareil.
 - Recherche texte : Manufacturer Information
 - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

13 Maintenance

13.1 Travaux de maintenance

En principe, l'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

13.1.1 Nettoyage extérieur


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

13.2 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 : →  59

13.3 Prestations Endress+Hauser

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



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

14 Réparation

14.1 Généralités

14.1.1 Concept de réparation et de transformation

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

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

14.1.2 Remarques relatives à la réparation et à la transformation

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

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


14.2 Pièces de rechange

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

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



Numéro de série de l'appareil :

- Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Peut être affiché via le paramètre **Numéro de série** (→  54) dans le sous-menu **Information appareil**.

14.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.



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

14.4 Retour de matériel

En cas de réparation, étalonnage en usine, erreur de livraison ou de commande, il convient de retourner l'appareil de mesure. En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux directives légales, Endress+Hauser est tenu de suivre une procédure définie pour tous les appareils retournés ayant été en contact avec le produit.

Pour garantir un retour sûr, rapide et dans les règles de l'art, veuillez consulter les procédures et conditions générales pour le retour d'appareils sur le site web Endress+Hauser sous <http://www.endress.com/support/return-material>

14.5 Mise au rebut

14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Arrêter l'appareil de mesure.

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". Tenir compte des conseils de sécurité.

14.5.2 Mise au rebut de l'appareil

AVERTISSEMENT

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

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


Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :

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



15 Accessoires

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


15.1 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
Commubox FXA291	<p>Relie les appareils de terrain Endress+Hauser à une interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et au port USB d'un ordinateur de bureau ou portable.</p> <p> Information technique TI405C/07</p>

15.2 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
Applicator	<p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles ■ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : par 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. <p>Applicator est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Via Internet : https://portal.endress.com/webapp/applicator ■ Sur DVD pour une installation PC en local.
W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>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.</p> <p>W@M Life Cycle Management est une plateforme d'informations ouverte et flexible avec des outils en ligne et sur site. L'accès immédiat de vos équipes à des données détaillées réduit le temps d'ingénierie, accélère les processus d'approvisionnement et augmente la disponibilité de l'installation.</p> <p>Combiné aux services appropriés, W@M Life Cycle Management augmente la productivité à chaque phase. Pour plus d'informations, visitez www.fr.endress.com/lifecyclemanagement</p>
FieldCare	<p>Outil de gestion des équipements basé sur FDT d'Endress+Hauser.</p> <p>Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de votre installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.</p> <p> Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <p> Brochure Innovation IN01047S</p>

15.3 Composants système

Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	<p>L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les variables mesurées importantes. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et également sur une carte SD ou une clé USB.</p> <div><ul style="list-style-type: none">■ Information technique TI00133R■ Manuel de mise en service BA00247R</div>

16 Caractéristiques techniques


16.1 Domaine d'application

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

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

16.2 Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure	Le Proline Prosonic Flow fonctionne d'après le principe de mesure de la différence du temps de transit.
--------------------	---

Ensemble de mesure	<p>L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.</p> <p>L'appareil est disponible en version compacte : Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.</p> <p>Construction de l'appareil de mesure →  11</p>
--------------------	--

16.3 Entrée

Variable mesurée	<p>Variables mesurées directes</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vitesse d'écoulement ■ Température du produit ■ Vitesse du son
------------------	--

	<p>Variables mesurées calculées</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique
--	--

Gamme de mesure	Typiquement, $v = 0 \dots 5 \text{ m/s}$ ($0 \dots 16,4 \text{ ft/s}$) avec la précision de mesure spécifiée
-----------------	--

Valeurs nominales de débit en unités SI

Diamètre nominal		Débit recommandé			Réglages usine	Suppression des débits de fuite ($v \sim 0,1 \text{ m/s}$)
[mm]	[in]	$q_i^{1)}$ [m³/h]	$q_p^{2)}$ [m³/h]	$q_s^{3)}$ [m³/h]	Valeur d'impulsion [dm³/impulsion]	
50	2	0,15	15	30	3	0
65	2 ½	0,25	25	50	4	0
80	3	0,40	40	80	6	0

Diamètre nominal		Débit recommandé			Réglages usine	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,1 m/s)
		qi ¹⁾	qp ²⁾	qs ³⁾	Valeur d'impulsion	
[mm]	[in]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[dm³/impulsion]	[dm³/min]
100	4	0,60	60	120	10	0
150	6	1,50	150	300	25	0

- 1) qi : Débit minimum = débit le plus faible auquel le débitmètre fonctionne dans les erreurs limites d'étalonnage
- 2) qp : Débit permanent = débit le plus élevé auquel le débitmètre fonctionne dans les erreurs limites d'étalonnage
- 3) qs : Débit maximum = débit le plus élevé ; le débitmètre peut fonctionner à ce débit en continu selon le principe de mesure

Valeurs nominales de débit en unités US

Diamètre nominal		Débit recommandé			Réglages usine	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,1 m/s)
		qi	qp	qs	Valeur d'impulsion	
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal/min]	[gal/impulsion]	[gal/min]
2	50	0,66	66	132	0,8	0
2 ½	65	1,10	110	220	1,1	0
3	80	1,76	176	352	1,6	0
4	100	2,64	264	528	2,6	0
6	150	6,60	660	1320	6,6	0

Gamme de mesure recommandée

Chapitre "Seuil de débit" → 67

i Dans le cadre de transactions commerciales, c'est l'agrément en cours de validité qui définit la gamme de mesure admissible, la valeur d'impulsion et la suppression des débits de fuite.


Dynamique de mesure

≥ 200:1

i La dynamique de mesure est qp/qi = 100:1 en mode transactions commerciales.

16.4 Sortie

Signal de sortie	Sortie impulsion
Version transactions commerciales (variante de commande "Sortie", option P "Sortie impulsion")	
Fonction	Disponible comme sortie impulsion
Version	Passive, collecteur ouvert conformément à EN 1434-2 Class OB et Class OC
Valeurs d'entrée maximales	■ DC 30 V ■ 25 mA
Perte de charge	Pour 25 mA : ≤ DC 2 V
Sortie impulsion	

Largeur d'impulsion	Réglable : 0,05 ... 2 000 ms
Taux d'impulsion maximal	10 000 Impulse/s
Valeur d'impulsion	Préréglée (voir gamme de mesure → 61)  Ne peut pas être éditée dans le cas de la variante de commande "Agrément transactions commerciales", option AB , AC , CA ou DA
Variables mesurées pouvant être affectées	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique



Protégée en écriture en mode transactions commerciales.

Sortie impulsion/fréquence

Version sans transactions commerciales (variante de commande "Sortie", option K "Sortie impulsion/fréquence")

Fonction	Peut être configurée soit pour la sortie impulsion soit pour la sortie fréquence
Version	Passive, collecteur ouvert
Valeurs d'entrée maximales	<ul style="list-style-type: none"> ■ DC 30 V ■ 25 mA
Perte de charge	Pour 25 mA : ≤ DC 2 V
Sortie impulsion	
Largeur d'impulsion	Réglable : 0,05 ... 2 000 ms
Taux d'impulsion maximal	10 000 Impulse/s
Valeur d'impulsion	Joint de bride réglable
Variables mesurées pouvant être affectées	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique
Sortie fréquence	
Fréquence de sortie	Réglable : 0 ... 10 000 Hz
Amortissement	Réglable : 0 ... 999 s
Rapport impulsion/pause	1:1
Variables mesurées pouvant être affectées	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Vitesse du son ■ Vitesse d'écoulement ■ Température

Signal d'alarme

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

Sortie impulsion

Version transactions commerciales (variante de commande "Sortie", option P "Sortie impulsion")

Sortie impulsion	
Mode défaut	Pas d'impulsion


Sortie impulsion/fréquence

Version sans transactions commerciales (variante de commande "Sortie", option K "Sortie impulsion/fréquence")



Sortie impulsion	
Mode défaut	Au choix : <ul style="list-style-type: none">■ Valeur actuelle■ Pas d'impulsion
Sortie fréquence	
Mode défaut	Au choix : <ul style="list-style-type: none">■ Valeur actuelle■ 0 Hz■ Valeur définie : 0 ... 12 500 Hz

Interface/protocole

Via interface service CDI-RJ45

 Protégée en écriture en mode transactions commerciales.

Diodes (LED)

Informations d'état	Etat indiqué par différentes LED Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil : <ul style="list-style-type: none">■ Tension d'alimentation active■ Transmission de données active■ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil  Information de diagnostic par LED →  46
---------------------	--

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

Séparation galvanique Les raccordements suivants sont galvaniquement séparés les uns des autres :

- Sorties
- Alimentation électrique

16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes →  22

Tension d'alimentation **Transmetteur**

- Sortie impulsion (variante de commande "Sortie", option **P**) : DC 12 ... 42 V
- Sortie impulsion/fréquence (variante de commande "Sortie", option **K**) : DC 12 ... 42 V

Consommation électrique **Transmetteur**

Variante de commande "Sortie"	Consommation maximale
Option P : Sortie impulsion	2,0 W
Option K : Sortie impulsion/fréquence	2,0 W

Consommation électrique

Transmetteur

Variante de commande "Sortie"	Consommation de courant maximale	Courant maximal à la mise sous tension
Option P : Sortie impulsion	200 mA	30 A (< 0,2 ms)
Option K : Sortie impulsion/fréquence	200 mA	30 A (< 0,2 ms)

Coupure de l'alimentation

Selon la version de l'appareil, la configuration est conservée dans la mémoire de l'appareil .

Raccordement électrique

→  24

Compensation de potentiel

→  25

Bornes


Transmetteur

Bornes à ressort pour sections de fil : 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)

Entrées de câble

- Presse-étoupe : M20 × 1,5 avec câble Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Filetage pour entrée de câble :
 - M20
 - G ½"
 - NPT ½"

Spécification de câble

→  21

16.6 Performances

Conditions de référence


- Précision selon DIN EN 29104, dans le futur ISO 20456
- Eau à +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) et 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
- Données selon les indications du protocole d'étalonnage
- Précision basée sur des bancs d'étalonnage accrédités selon ISO 17025

Ecart de mesure maximum

Tolérances sous conditions de référence

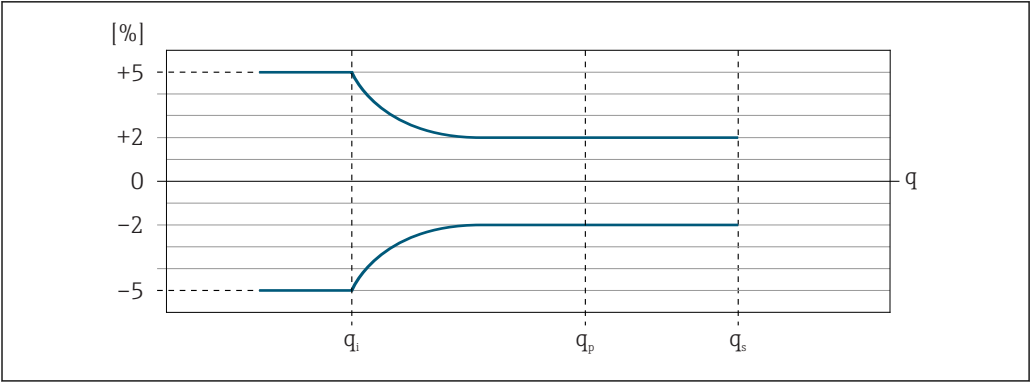
q_i = débit minimum ; q_p = débit permanent ; q_s = débit maximum

Débit volumique

Erreur de mesure conformément à MI-004 Class 2 [%] : $\pm(2 + 0,02 \cdot q_p/q)$, limité à ± 5 %, où q_p représente le débit permanent spécifié dans la section "Gammes de mesure" (→  61), qui dépend du diamètre nominal, et q représente le débit réel.



- Les fluctuations de la tension d'alimentation n'ont aucune influence à l'intérieur de la gamme spécifiée.
- Précision de température : ± 2 °C ($\pm 3,8$ °F)



A0034990

10 Courbe d'erreur conformément à MI-004 Class 2

Précision des sorties

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

Sortie impulsion/fréquence

de m. = de la mesure

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

Répétabilité

de m. = de la mesure

Débit volumique

±0,1 % de m.

Influence de la température ambiante

Sortie impulsion/fréquence

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

16.7 Montage

Chapitre "Conditions de montage" → 16


16.8 Environnement

Gamme de température ambiante	Transmetteur	-25 ... +55 °C (-13 ... +131 °F) classe environnementale B selon EN 1434
	Capteur	-25 ... +55 °C (-13 ... +131 °F) classe environnementale B selon EN 1434



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

Température de stockage

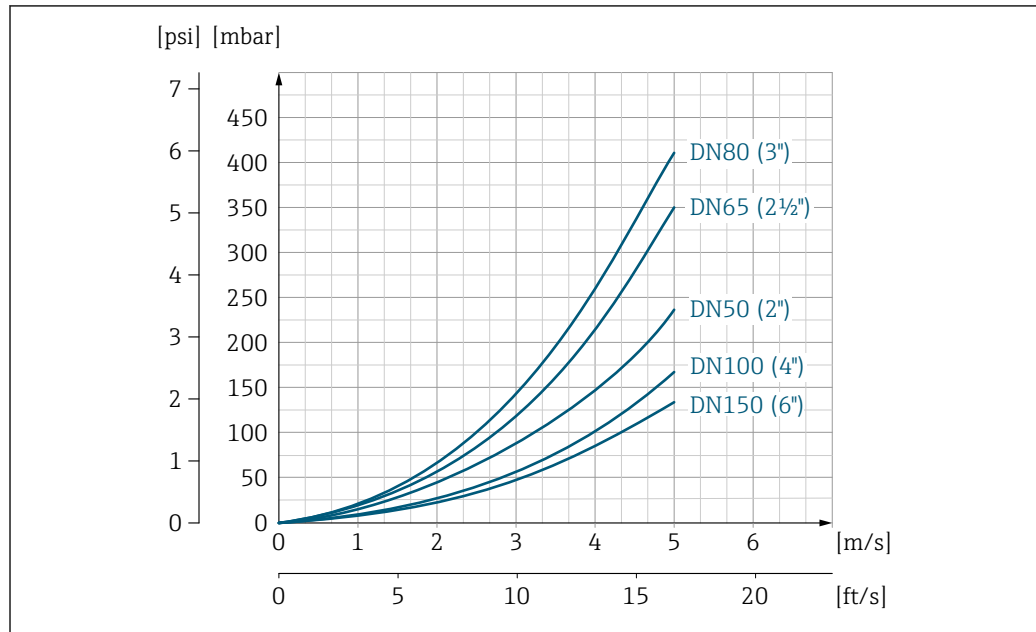
Tous les composants :
-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F), de préférence à +20 °C (+68 °F)

Indice de protection	Transmetteur et capteur <ul style="list-style-type: none"> ■ En standard : IP66/67, boîtier type 4X ■ Avec boîtier ouvert : IP20, boîtier type 1
Résistance aux chocs	Choc dû à une manipulation brutale d'après IEC 60068-2-31 selon EN 1434 Classe environnementale mécanique M2
Résistance aux vibrations	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oscillation, sinusoïdale, d'après IEC 60068-2-6 selon EN 1434 Classe environnementale mécanique M2 <ul style="list-style-type: none"> – 2 ... 8,4 Hz, pic 3,5 mm – 8,4 ... 500 Hz, pic 1 g ■ Oscillation, bruit à large bande d'après IEC 60068-2-64 selon EN 1434 Classe environnementale mécanique M2 <ul style="list-style-type: none"> – 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz – 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz – Total : 1,54 g rms
Compatibilité électromagnétique (CEM)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selon IEC/EN 61326-1, IEC/EN 61326-2-3 et Recommandation NAMUR 21 (NE 21) ■ Satisfait aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 55011 (classe A) ■ Classe environnementale électromécanique selon EN 1434 classe environnementale B  Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.

16.9 Process

Gamme de température du produit	Capteur +0 ... +150 °C (+32 ... +302 °F)
Courbes pression - température	 Un aperçu des courbes pression-température pour les raccords process ; Information technique
Limite de débit	<p>Le diamètre nominal approprié est déterminé par une optimisation entre débit et perte de charge admissible.</p>  Pour un aperçu des fins d'échelle de la gamme de mesure, voir le chapitre "Gamme de mesure" → 61 <ul style="list-style-type: none"> ■ La valeur de fin d'échelle minimum recommandée est d'env. 1/20 de la valeur de fin d'échelle maximale. ■ Pour les applications les plus courantes, on peut considérer que 10 ... 50 % de la fin d'échelle maximale est une valeur idéale.

Perte de charge



A0033770-FR

11 Perte de charge DN 50 à 150 (2 à 6")

i La perte de charge maximum au débit permanent q_p est inférieure aux 250 mbar admissibles pour tous les diamètres nominaux selon EN 1434-1.

Pour calculer la perte de charge, utiliser l'outil de dimensionnement *Applicator* → 59

Pression du système

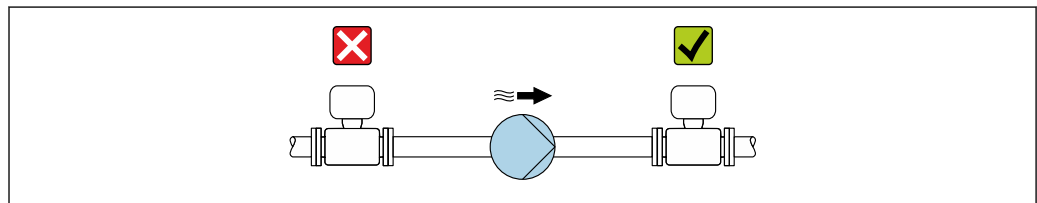
Il est important de n'avoir aucune cavitation ni dégazage des gaz contenus dans les liquides.

Une cavitation est engendrée par le dépassement par défaut de la pression de vapeur : dans le cas d'une aspiration

► Pour éviter la cavitation et le dégazage, assurer une pression du système suffisante.

Les points de montage suivants sont de ce fait recommandés :

- au point le plus bas d'une colonne montante
- du côté refoulement des pompes (pas de risque de dépression)



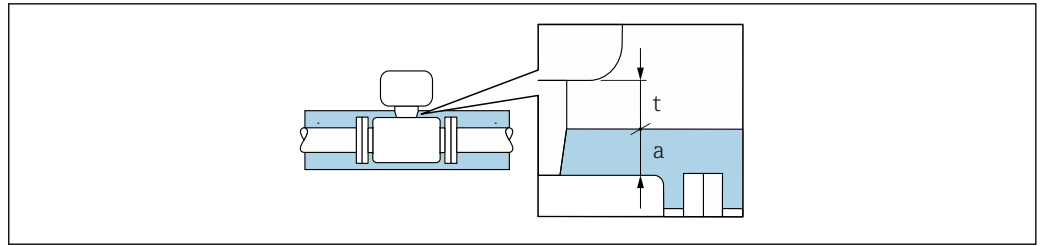
A0028777

Isolation thermique

Pour certains produits, il est important que la chaleur de rayonnement du capteur vers le transmetteur reste aussi faible que possible. Un grand choix de matériaux peut être utilisé pour l'isolation requise.

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

- Respecter la hauteur d'isolation maximale au niveau du col du transmetteur, afin que la tête du transmetteur reste entièrement libre.



A0034104

- t* Epaisseur maximale de l'isolation 2 cm (0,79 in)
a Distance minimale entre le transmetteur et l'isolation

16.10 Construction mécanique

Construction, dimensions



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

Poids

Poids en unités SI

Version compacte

Variante de commande "Boîtier", option A "Compact, aluminium, revêtu"

Diamètre nominal [mm]	Version	Bride fixe		Bride tournante		Bride tournante en tôle
		EN 1092-1 (DIN 2501) ¹⁾ [kg]	ASME B16.5 ²⁾ [kg]	EN 1092-1 (DIN 2501) ³⁾ [kg]	ASME B16.5 ²⁾ [kg]	EN 1092-1 (DIN 2501) ⁴⁾ [kg]
50	Une corde	9,15	8,00	8,90	8,10	7,20
65	Une corde	10,8	–	10,7	–	8,10
80	Une corde	12,2	12,8	12,2	12,9	8,80
100	Une corde	16,0	18,0	15,8	18,0	11,1
100	Deux cordes	16,1	18,1	16,0	17,9	11,2
150	Une corde	25,6	26,6	22,2	26,7	17,7
150	Deux cordes	25,4	26,4	22,0	26,2	17,5

- 1) Palier de pression PN 40 (DN 50), PN 16 (DN 65 à 150)
 2) Palier de pression, classe 150
 3) Palier de pression PN 10/16
 4) Palier de pression PN 10

Poids en unités US

Version compacte

Variante de commande "Boîtier", option A "Compact, aluminium, revêtu"

Diamètre nominal [in]	Version	Bride fixe	Bride tournante
		ASME B16.5 ¹⁾ [lbs]	ASME B16.5 ¹⁾ [lbs]
2	Une corde	17,6	17,9
3	Une corde	28,2	28,5
4	Une corde	39,7	39,7
4	Deux cordes	39,9	39,5

Diamètre nominal [in]	Version	Bride fixe ASME B16.5 ¹⁾ [lbs]	Bride tournante ASME B16.5 ¹⁾ [lbs]
6	Une corde	58,7	58,9
6	Deux cordes	58,2	57,7

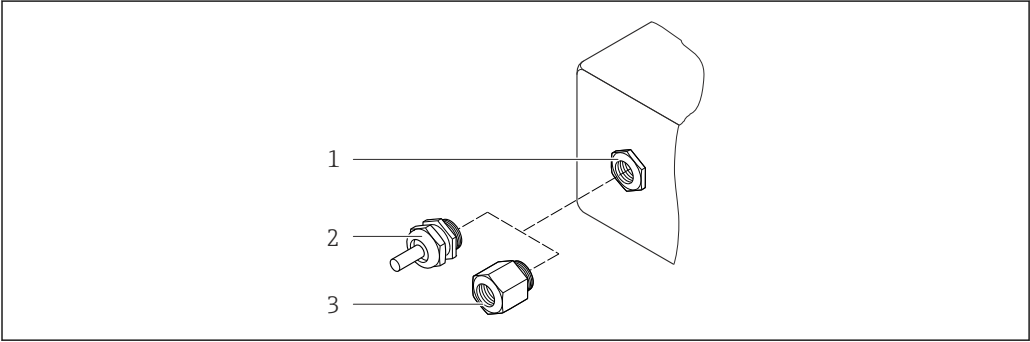
1) Palier de pression, classe 150

Matériaux

Boîtier du transmetteur

- Variante de commande "Boîtier" ; option **A** "Compact, alu revêtu" :
Aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Matériau de la fenêtre pour afficheur LED optionnel:
Variante de commande "Boîtier", option **B** : verre

Entrées/raccords de câble



A0020640

12 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"

Variante de commande "Boîtier", option A "Compact, aluminium, revêtu"



Entrée de câble/presse-étoupe	Matériau
Presse-étoupe M20 × 1,5	Laiton nickelé
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"	
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½"	

Boîtier du capteur

- Inox (embouti à froid) :
- 1.4404 (316L)
 - 1.4435 (316L)



Raccords process

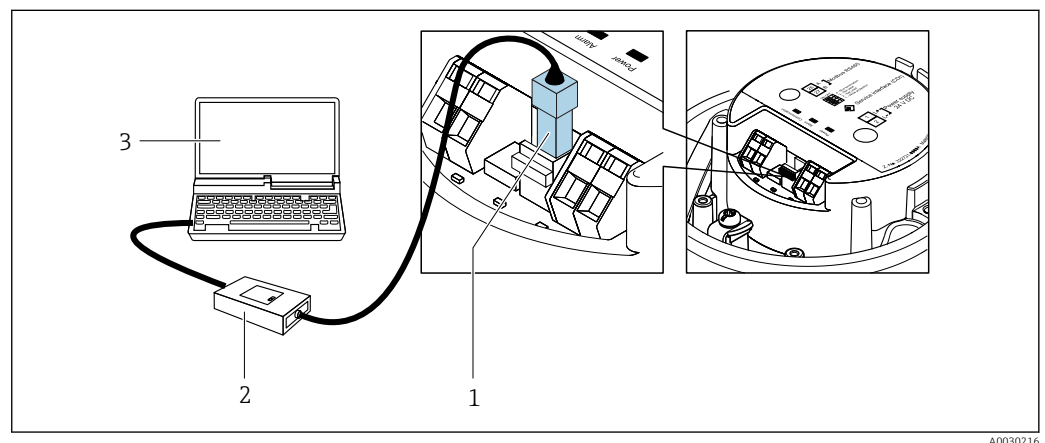
- Inox :
 - 1.4301 (304)
 - 1.4306 (304L)
 - 1.4404 (316L)
 - 1.4571 (316Ti)
- Acier S235JR (1.0038)
- Acier au carbone A105

 Liste de tous les raccords process disponibles →  71

Raccords process

- Brides :
- EN 1092-1 (DIN 2501)
 - ASME B16.5

 Pour plus d'informations sur les différents matériaux utilisés dans les raccords process →  71

16.11 Opérabilité**Interface de service****A l'aide de l'interface service via la FXA291 et l'adaptateur service**

- 1 Interface service (CDI) de l'appareil
 2 Commubox FXA291
 3 Ordinateur avec outil de configuration "FieldCare" avec COM DTM "CDI Communication FXA291"

A0030216

Langues

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

16.12 Certificats et agréments**Marquage CE**

Le système de mesure est conforme aux directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité UE, ainsi que les normes appliquées.

Endress+Hauser confirme que l'appareil a réussi les tests en apposant le marquage CE.

Marque C-Tick

Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".

Directive des équipements sous pression

- Avec le marquage PED/G1/x (x = catégorie) sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences fondamentales de sécurité" de l'Annexe I de la directive des équipements sous pression 2014/68/CE.
- Les appareils non munis de ce marquage (DESP) sont conçus et fabriqués d'après les bonnes pratiques d'ingénierie. Ils satisfont aux exigences de l'Art. 4, Par. 3 de la Directive des équipements sous pression 2014/68/EU. Leur domaine d'application est décrit dans les diagrammes 6 à 9 en Annexe II de la directive des équipements sous pression 2014/68/CE.

Autres normes et directives


- EN 60529
Indices de protection 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
Emission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM).
- 2014/32/EU
Directive sur les instruments de mesure, MI-004 Compteurs d'énergie calorifique
- EN 1434/OIML R75 Compteurs d'énergie calorifique
- TR K7.2 Norme sur les essais métrologiques des compteurs d'énergie frigorifique
- NAMUR NE 21
Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires
- NAMUR NE 32
Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs
- NAMUR NE 43
Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.
- NAMUR NE 53
Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
- NAMUR NE 80
Application de la directive des équipements sous pression aux appareils de contrôle du process
- NAMUR NE 105
Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain
- NAMUR NE 107
Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain
- NAMUR NE 131
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard

16.13 Packs application


Afin d'étendre les fonctionnalités de l'appareil selon les besoins, différents packs d'applications sont disponibles par ex. pour des aspects de sécurité ou des exigences spécifiques.

Les packs d'applications peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès d'Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.

16.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  59

16.15 Documentation complémentaire

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

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

Documentation standard

Instructions condensées

Instructions condensées pour le capteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Prosonic Flow E	KA01329D

Instructions condensées pour le transmetteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Heat	KA01353D

Information technique

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Prosonic Flow E Heat	TI01360D

Description des paramètres de l'appareil



Appareil de mesure	Référence de la documentation
Prosonic Flow Heat	GP01125D

Documentations complémentaires spécifiques à l'appareil

Documentation spéciale

Contenu	Référence de la documentation
Informations sur la Directive des Equipements Sous Pression	SD01614D
TAG RFID	SD01565D

Instructions de montage

Contenu	Commentaire
Instructions de montage pour kits de pièces de rechange et accessoires	<ul style="list-style-type: none"> ■ Accès à l'aperçu de tous les kits de pièces de rechange disponibles via <i>W@M Device Viewer</i> →  57 ■ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage →  59

Index

A

Adaptation du comportement de diagnostic	48
Affectation des bornes	22, 24
Agréments	71
Appareil de mesure	
Configuration	31
Construction	11
Démontage	58
Intégration via le protocole HART	30
Mise au rebut	58
Montage du capteur	19
Préparation pour le raccordement électrique	23
Préparer pour le montage	19
Réparation	57
Transformation	57
Applicator	61
Assistant	
Suppression des débits de fuite	36

B

Bornes	65
--------	----

C

Câble de raccordement	21
Capteur	
Gamme de température du produit	67
Montage	19
Caractéristiques techniques, aperçu	61
Certificats	71
Compatibilité électromagnétique	67
Compensation de potentiel	25
Composants de l'appareil	11
Conditions de montage	
Dimensions de montage	18
Emplacement de montage	17
Isolation thermique	19, 68
Longueurs droites d'entrée et de sortie	17
Position de montage	17
Pression du système	18, 68
Conditions de référence	65
Conditions de stockage	15
Configuration	42
Consommation électrique	64, 65
Construction	
Appareil de mesure	11
Construction du système	
Ensemble de mesure	61
voir Construction de l'appareil de mesure	
Contrôle	
Marchandises livrées	12
Montage	20
Raccordement	26
Contrôle du fonctionnement	31
Contrôle du montage	31
Contrôle du montage (liste de contrôle)	20
Contrôle du raccordement (liste de contrôle)	26

Coupure de l'alimentation	65
Courbes pression - température	67

D

Date de fabrication	13, 14
Débit de fuite	64
Déclaration de conformité	9
DeviceCare	28
Fichier de description d'appareil	30
Dimensions de montage	18
voir Dimensions de montage	
Directive des équipements sous pression	72
Document	
Fonction	5
Symboles utilisés	5
Documentation complémentaire	73
Documentation d'appareil	
Documentation complémentaire	7
Domaine d'application	61
Risques résiduels	9
Données relatives aux versions de l'appareil	30
Dynamique de mesure	62

E

Ecart de mesure maximum	65
Elimination des matériaux d'emballage	16
Emplacement de montage	17
Ensemble de mesure	61
Entrée	61
Entrée de câble	
Indice de protection	26
Entrées de câble	
Caractéristiques techniques	65
Environnement	
Résistance aux chocs	67
Résistance aux vibrations	67
Température de stockage	66
Exigences imposées au personnel	8

F

Fichiers de description de l'appareil	30
FieldCare	
Fichier de description d'appareil	30
Filtrage du journal événements	52
Fonction du document	5
Fonctions	
voir Paramètre	

G

Gamme de mesure	61
Gamme de mesure, recommandée	67
Gamme de température	
Température ambiante	18, 66
Température de stockage	15
Température du produit	67
Gamme de température ambiante	18, 66
Gamme de température de stockage	66

H

Historique du firmware 55

I

ID fabricant 30
 ID type d'appareil 30
 Identification de l'appareil de mesure 13
 Indice de protection 26, 67
 Influence
 Température ambiante 66
 Informations de diagnostic
 Aperçu 48
 Construction, explication 47
 DeviceCare 46
 FieldCare 46
 LED 46
 Mesures correctives 48
 Informations relatives au document 5
 Instructions de raccordement spéciales 26
 Intégration système 30
 Interface utilisateur
 Événement de diagnostic actuel 51
 Événement de diagnostic précédent 51
 Isolation thermique 19, 68

J

Journal des événements 52

L

Langues, options de configuration 71
 Limite de débit 67
 Lire les valeurs mesurées 42
 Liste de contrôle
 Contrôle du montage 20
 Contrôle du raccordement 26
 Liste des événements 52
 Liste diagnostic 51
 Longueurs droites d'entrée 17
 Longueurs droites de sortie 17

M

Maintenance 56
 Marquage CE 9, 71
 Marque C-Tick 71
 Marques déposées 7
 Matériaux 70
 Menu
 Configuration 31
 Diagnostic 51
 Fonctionnement 42
 Menus
 Pour la configuration de l'appareil de mesure 31
 Pour les réglages spécifiques 38
 Messages d'erreur
 voir Messages de diagnostic
 Mise au rebut 58
 Mise en service 31
 Configuration de l'appareil 31
 Configuration étendue 38

Modifications

 Date de sortie 30
 Version 30
 Module électronique E/S 11, 24
 Module électronique principal 11
 Montage 16

N

Nettoyage
 Nettoyage extérieur 56
 Nettoyage extérieur 56
 Nom de l'appareil
 Capteur 14
 Transmetteur 13
 Normes et directives 72
 Numéro de série 13, 14

O

Options de configuration 28
 Outils
 Pour le montage 19
 Raccordement électrique 21
 Transport 15
 Outils de mesure et de test 56
 Outils de montage 19
 Outils de raccordement 21

P

Packs application 72
 Performances 65
 Perte de charge 68
 Pièce de rechange 57
 Pièces de rechange 57
 Plaque signalétique
 Capteur 14
 Transmetteur 13
 Poids
 Transport (consignes) 15
 Unités SI 69
 Unités US 69
 Position de montage (verticale, horizontale) 17
 Préparation du raccordement 23
 Préparations pour le montage 19
 Pression du système 18, 68
 Prestations Endress+Hauser
 Maintenance 56
 Principe de mesure 61

R

Raccordement
 voir Raccordement électrique
 Raccordement de l'appareil 24
 Raccordement électrique
 Appareil de mesure 21
 Commubox FXA291 28, 71
 Indice de protection 26
 Outils de configuration
 Via interface de service (CDI) 28
 Via la FXA291 et l'adaptateur service 71
 Raccords process 71

Réception des marchandises	12
Réétalonnage	56
Référence de commande	13, 14
Référence de commande étendue	
Capteur	14
Transmetteur	13
Réglages	
Adaptation de l'appareil aux conditions de process	44
Administration	39
Ajustage capteur	38
Désignation du point de mesure	31
Réinitialisation de l'appareil	53
Remise à zéro du totalisateur	44
Simulation	40
Sortie impulsion	34
Sortie impulsion/fréquence	33
Sortie impulsion/fréquence/tor	34
Suppression des débits de fuite	36
Totalisateur	39
Unités système	31
Réglages des paramètres	
Administration (Sous-menu)	39
Ajustage capteur (Sous-menu)	38
Configuration (Menu)	31
Configuration étendue (Sous-menu)	38
Diagnostic (Menu)	51
Information appareil (Sous-menu)	53
Simulation (Sous-menu)	40
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 (Sous-menu)	34
Suppression débit de fuite (Sous-menu)	36
Totalisateur (Sous-menu)	44
Totalisateur 1 ... n (Sous-menu)	39
Unités système (Sous-menu)	31
Valeurs système (Sous-menu)	43
Variables process (Sous-menu)	42
Remplacement	
Composants d'appareil	57
Réparation	57
Remarques	57
Réparation d'appareil	57
Réparation d'un appareil	57
Répétabilité	66
Résistance aux chocs	67
Résistance aux vibrations	67
Retour de matériel	57
Révision appareil	30
S	
Sécurité	8
Sécurité de fonctionnement	9
Sécurité du produit	9
Sécurité du travail	9
Sens d'écoulement	17, 19
Séparation galvanique	64
Services Endress+Hauser	
Réparation	57
Signal d'alarme	63
Signal de sortie	62

Sortie	62
Sous-menu	
Administration	39
Ajustage capteur	38
Configuration étendue	38
Information appareil	53
Liste des événements	52
Simulation	40
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1	33, 34
Suppression débit de fuite	36
Totalisateur	44
Totalisateur 1 ... n	39
Unités système	31
Valeurs système	43
Variables process	42
Suppression des défauts	
Généralités	46
T	
Température ambiante	
Influence	66
Température de stockage	15
Tension d'alimentation	64
Transmetteur	
Raccordement des câbles de signal	24
Transport de l'appareil de mesure	15
Travaux de maintenance	56

U

Utilisation conforme	8
Utilisation de l'appareil de mesure	
Cas limites	8
Utilisation non conforme	8
voir Utilisation conforme	

V

Valeurs affichées	
Pour l'état de verrouillage	42
Valeurs mesurées	
Calculées	61
directes	61
voir Variables de process	
Verrouillage de l'appareil, état	42
Version de software	30

W

W@M	56, 57
W@M Device Viewer	13, 57

www.addresses.endress.com
