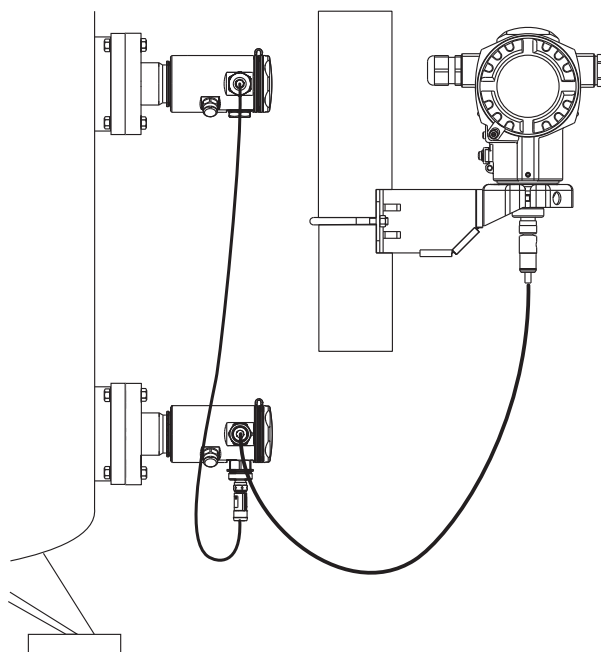


Manuel de mise en service **Deltabar FMD71, FMD72**

Mesure de niveau par pression différentielle électronique
Transmetteur de pression différentielle électronique avec
cellules céramiques et métalliques



Sommaire

1	Remarques relatives au document ...	5	7.5	Données de raccordement	29
1.1	Fonction du document	5	7.6	Contrôle du raccordement	30
1.2	Symboles utilisés	5	8	Configuration sans menu de configuration	31
1.3	Documentation	7	8.1	Emplacement des éléments de configuration .	31
1.4	Marques déposées	8	9	Configuration avec le menu de configuration	33
2	Conseils de sécurité fondamentaux	9	9.1	Concept de configuration	33
2.1	Exigences imposées au personnel	9	9.2	Structure du menu de configuration	33
2.2	Utilisation conforme de l'appareil	9	9.3	Possibilités de configuration	34
2.3	Sécurité du travail	10	9.4	Configuration avec affichage local (en option)	34
2.4	Sécurité de fonctionnement	10	9.5	Configuration avec logiciel de configuration Endress+Hauser	38
2.5	Sécurité du produit	10	9.6	Accès direct aux paramètres	38
3	Description du produit	11	9.7	Verrouiller/déverrouiller la configuration ...	38
3.1	Construction du produit	11	9.8	Retour aux valeurs par défaut (Reset)	40
3.2	Fonctionnement	12	10	Intégrer le transmetteur via protocole HART®	41
3.3	Marques déposées	12	10.1	Variables de process HART et valeurs mesurées	41
4	Réception des marchandises et identification des produits	13	10.2	Variables d'appareil et valeurs mesurées	42
4.1	Réception des marchandises	13	11	Mise en service	43
4.2	Identification du produit	14	11.1	Contrôle de l'installation et du fonctionnement	43
4.3	Plaques signalétiques	14	11.2	Déverrouiller/verrouiller le paramétrage	43
5	Stockage et transport	17	11.3	Mise en service sans menu de configuration ..	43
5.1	Conditions de stockage	17	11.4	Mise en service avec menu de configuration ..	46
5.2	Transporter l'appareil vers le point de mesure	17	11.5	Sélectionner la langue, le mode de mesure, le côté haute pression et l'unité de pression	46
6	Montage	18	11.6	Réglage du zéro	48
6.1	Dimensions de montage	18	11.7	Configurer la mesure de niveau	49
6.2	Emplacement de montage	18	11.8	Linéarisation	59
6.3	Implantation	18	11.9	Configurer la mesure de pression	62
6.4	Conseils de montage généraux	18	11.10	Sauvegarder ou dupliquer les données de mesure	63
6.5	Isolation thermique – FMD71 version haute température	19	11.11	Configurer l'afficheur local	64
6.6	Montage des modules capteur	20	11.12	Protéger les réglages contre tout accès non autorisé.	64
6.7	Montage du transmetteur	21	12	Diagnostic et élimination des défauts	65
6.8	Fermeture du couvercle de boîtier	22	12.1	Recherche des défauts	65
6.9	Joint en cas de montage par bride	22	12.2	Événements de diagnostic	65
6.10	Contrôle du montage	23	12.3	Comportement de la sortie en cas de défaut ..	69
7	Raccordement électrique	24	12.4	Historique du firmware	70
7.1	Relier le module capteur LP au module capteur HP	24	12.5	Mise au rebut	70
7.2	Relier le module capteur HP au transmetteur	25			
7.3	Raccordement unité de mesure	26			
7.4	Conditions de raccordement	28			

13	Maintenance	71
13.1	Nettoyage extérieur	71
14	Réparation	72
14.1	Généralités	72
14.2	Pièces de rechange	73
15	Retour de matériel	74
16	Vue d'ensemble du menu de configuration	75
17	Description des paramètres de l'appareil	80
18	Marques déposées	110
18.1	HART®	110
19	Caractéristiques techniques	111
Index		112

1 Remarques relatives au document

1.1 Fonction du document

Les présentes instructions fournissent toutes les informations qui sont nécessaires dans les 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

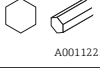
1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
 A0011189-FR	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.
 A0011190-FR	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.
 A0011191-FR	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.
 A0011192-FR	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
 A0011197	Courant continu Une borne à laquelle est appliquée une tension continue ou qui est traversée par un courant continu.
 A0011198	Courant alternatif Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative ou qui est traversée par un courant alternatif.
 A0017381	Courant continu et alternatif ■ Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative ou continue. ■ Une borne traversée par un courant alternatif ou continu.
 A0011200	Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est déjà reliée à un système de mise à la terre.
 A0011199	Raccordement du fil de terre Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.
 A0011201	Raccordement d'équipotentialité Un raccordement qui doit être relié au système de mise à la terre de l'installation. Il peut par ex. s'agir d'un câble d'équipotentialité ou d'un système de mise à la terre en étoile, selon la pratique nationale ou propre à l'entreprise.

1.2.3 Symboles d'outils

Symbole	Signification
 A0013442	Tournevis Torx
 A0011220	Tournevis plat
 A0011219	Tournevis cruciforme
 A0011221	Clé à six pans creux
 A0011222	Clé à fourche

1.2.4 Symboles pour les types d'informations

Symbole	Signification
 A0011182	Autorisé Identifie des procédures, process ou actions autorisés.
 A0011183	A préférer Identifie des procédures, process ou actions à préférer.
 A0011184	Interdit Identifie des procédures, process ou actions, qui sont interdits.
 A0011193	Conseil Identifie la présence d'informations complémentaires.
 A0011194	Renvoi à la documentation Renvoie à la documentation relative à l'appareil.
 A0011195	Renvoi à la page Renvoie au numéro de page indiqué.
 A0011196	Renvoi à la figure Renvoie au numéro de figure et au numéro de page indiqués.
 A0011197	Etapes de manipulation
 A0011198	Résultat d'une séquence de manipulation
 A0013562	Aide en cas de problème
 A0015502	Contrôle visuel

1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
1, 2, 3 ...	Repères
	Etapes de manipulation
A, B, C, ...	Vues
A-A, B-B, C-C, ...	Coupes

Symbole	Signification
 A0011187	Zone explosible Signale une zone explosible.
 A0011188	Zone sûre (zone non explosible) Signale une zone non explosible.

1.3 Documentation



Les types de documents listés sont disponibles :

- Sur le CD fourni avec l'appareil
- Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : www.endress.com → Download

1.3.1 Information technique TI01033P : Aide au dimensionnement de l'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.

1.3.2 Instructions condensées KA01105P : Prise en main rapide

Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.

1.3.3 Description des paramètres de l'appareil GP01013P : Le manuel de référence pour vos paramètres

Ce document fournit des explications détaillées sur chaque paramètre du menu de configuration. La description s'adresse aux personnes, qui travaillent tout au long du cycle de vie complet avec l'appareil et qui effectuent des configurations spécifiques.

1.3.4 Conseils de sécurité (XA)

Selon l'agrément, les Conseils de sécurité (XA) suivants sont fournis avec l'appareil. Ils font partie intégrante du manuel de mise en service.

Appareil	Certificat/Mode de protection	Documentation	Variante ¹⁾
FMD71, FMD72	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA00619P	BA
FMD71, FMD72	ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	XA00620P	BC
FMD71, FMD72	ATEX II 3G Ex nA IIC T6 GC	XA00621P	BD
FMD71, FMD72	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA00622P	IA
FMD71, FMD72	IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	XA00623P	IB
FMD71, FMD72	CSA General Purpose	-	CD
FMD71	FM C/US IS Cl.I Div.1 Gr.A-D, AEx ia, Zone 0,1,2	XA00628P	FA
FMD71	FM C/US XP AIS Cl.I Div.1 Gr.A-D, Exd [ia] Zone 0,1,2	XA00629P	FB
FMD71	CSA C/US XP Cl.I Div.1 Gr.A-D, Ex d [ia], Zone 0,1,2	XA00631P	CB
FMD71	FM C/US NI Cl.I Div.2 Gr.A-D, Zone 2	XA00668P	FD
FMD71	CSA C/US NI, Cl.I Div. 2, Gr.A-D Cl.I, Zone 2, IIC	XA00670P	CC
FMD71	CSA C/US IS Cl.I Div.1 Gr.A-D, Ex ia Zone 0,1,2	XA00630P	CA
FMD72	CSA C/US IS Cl.I Div.1 Gr.A-D, Ex ia Zone 0,1,2	XA00626P	CA
FMD72	CSA C/US XP Cl.I Div.1 Gr.A-D, Ex d [ia], Zone 0,1,2	XA00627P	CB

Appareil	Certificat/Mode de protection	Documentation	Variante ¹⁾
FMD72	CSA C/US NI, Cl.I Div.2 Gr.A-D, Zone 2	XA00671P	CC
FMD72	FM C/US IS Cl.I Div.1 Gr.A-D, AEx ia, Zone 0,1,2	XA00624P	FA
FMD72	FM C/US XP AIS Cl.I Div.1 Gr.A-D, Exd [ia] Zone 0,1,2	XA00625P	FB
FMD72	FM C/US NI Cl.I Div.2 Gr.A-D, Zone 2	XA00669P	FD

1) Configurateur de produit section "Agrément"

 Les Conseils de sécurité (XA) applicables à l'appareil sont indiqués sur sa plaque signalétique.

1.4 Marques déposées

1.4.1 HART®

Marque déposée de HART Communication Foundation, Austin, USA

2 Conseils de sécurité fondamentaux

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 :

- ▶ Personnel qualifié et formé : dispose d'une qualification, qui correspond à cette fonction et à cette tâche
- ▶ Autorisé par l'exploitant de l'installation
- ▶ Familiarisé avec les prescriptions nationales
- ▶ Avant le début du travail : lire et comprendre les instructions figurant dans le manuel et 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 :

- ▶ Instruit et autorisé par l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche
- ▶ Suivre les instructions du présent manuel

2.2 Utilisation conforme de l'appareil

2.2.1 Domaine d'application et produits mesurés

Le transmetteur de pression différentielle Deltabar FMD72 sert à la mesure de niveau et de pression différentielle dans des réservoirs sous pression. L'appareil dispose de deux modules capteur, qui mesurent la pression process (High Pressure HP et Low Pressure LP). La pression différentielle/le niveau sont calculés dans le transmetteur. La transmission du signal se fait de manière numérique. Par ailleurs les températures au capteur et les différentes pressions de process mesurées aux modules capteur peuvent être évaluées et transmises individuellement. En respectant les seuils indiqués dans "Caractéristiques techniques" et les conditions énumérées dans le manuel de mise en service et de la documentation complémentaire, l'appareil de mesure peut être utilisé pour les mesures suivantes (grandeurs de process) :

Grandeurs de process mesurées

- Pression HP et pression LP
- Température capteur

Grandeurs de process calculées

- Pression différentielle
- Niveau (niveau, volume ou masse)

2.2.2 Cas limites

La garantie du fabricant ne couvre pas les dommages résultant d'une utilisation non conforme de l'appareil.

Clarification des cas limites :

- ▶ Dans le cas de produits à mesurer et 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.

2.2.3 Risques résiduels

Le boîtier de l'électronique et les modules intégrés, tels que l'afficheur, le module électronique principal et le module électronique E/S, peuvent chauffer jusqu'à 80 °C (176 °F) en cours de fonctionnement par transfert de chaleur du process ainsi que par dissipation d'énergie de l'électronique. En service, le capteur peut prendre une température proche de la température du produit à mesurer.

Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces !

- ▶ En cas de température élevée 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.
- ▶ Mettre l'appareil hors tension avant de le raccorder.

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.

Zone soumise à agrément

Afin d'éviter la mise en danger de personnes ou de l'installation en cas d'utilisation de l'appareil dans la zone soumise à agrément (par ex. protection antidéflagrante, sécurité des appareils sous pression) :

- ▶ 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.
- ▶ Respecter les consignes figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante des présentes instructions.

2.5 Sécurité du produit

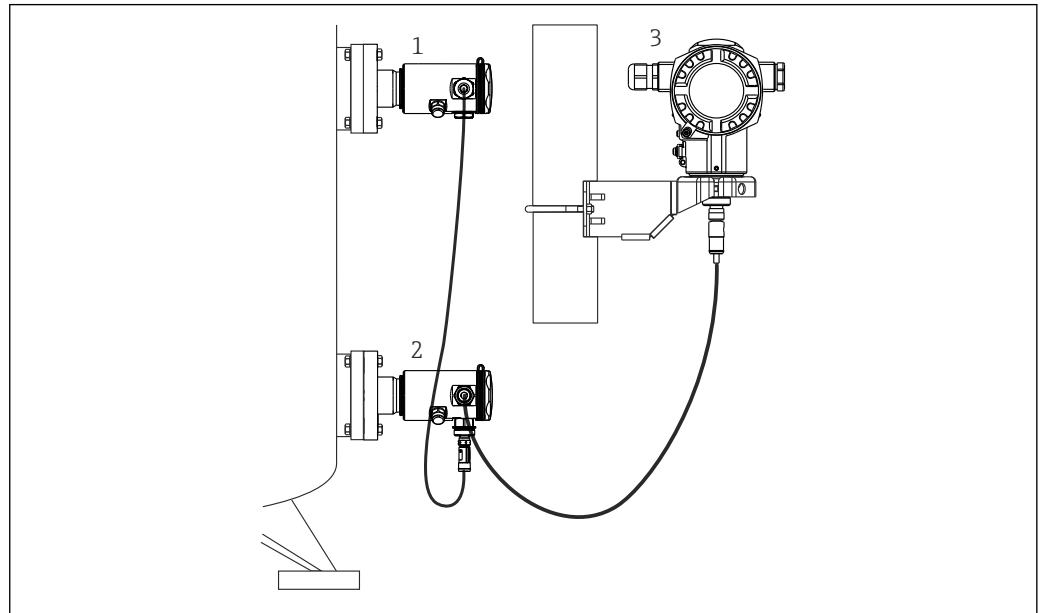
Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux dans un état parfait.

Il satisfait aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives CE qui sont répertoriées dans la déclaration de conformité CE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser confirme ces faits par l'apposition du sigle CE.

3 Description du produit

3.1 Construction du produit

Mesure de niveau (niveau, volume et masse) avec Deltabar



A0016449

- 1 Module de capteur LP
- 2 Module de capteur HP
- 3 Transmetteur

Le FMD71/FMD72 est parfaitement adapté à la mesure de niveau dans les cuves ou réservoirs sous pression ou sous vide, les colonnes de distillation élevées ou les autres réservoirs soumis à des températures ambiantes variables.

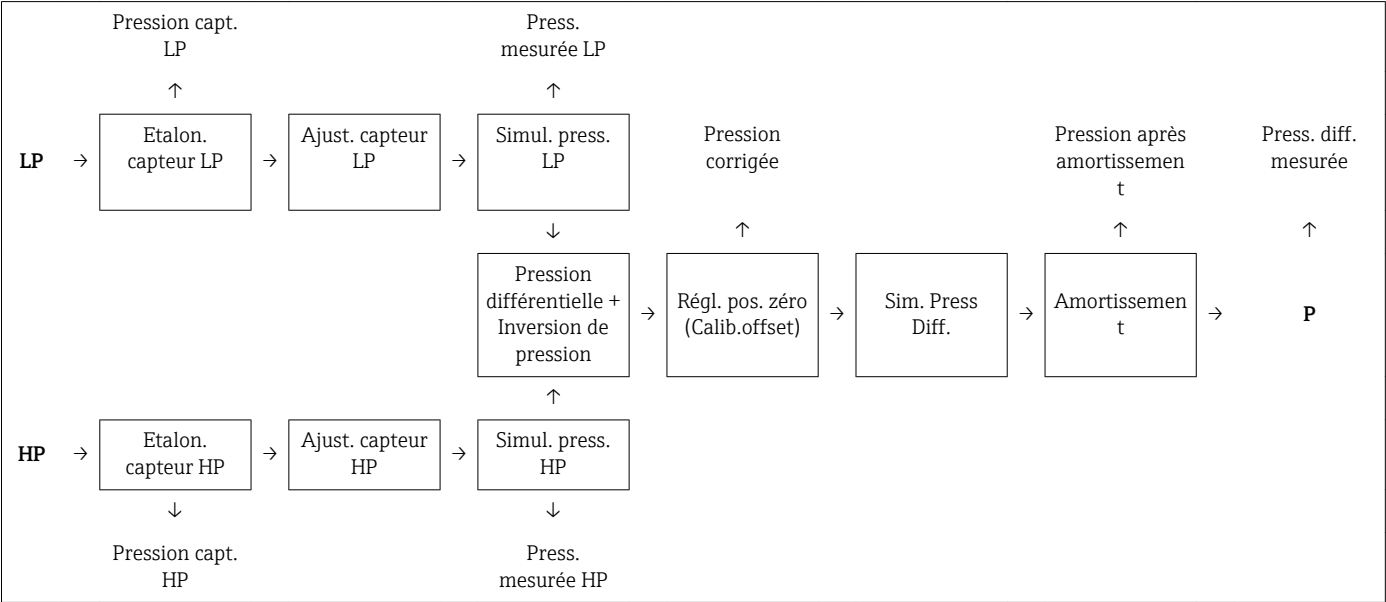
Le module de capteur HP est fixé sur le raccord de mesure inférieur et le module de capteur LP au dessus du niveau maximal. Le transmetteur peut être monté à l'aide du support de montage sur des tubes ou parois.

La transmission du signal se fait de manière numérique. Par ailleurs les températures au capteur et les différentes pressions de process mesurées aux modules de capteur peuvent être évaluées et transmises individuellement.

3.2 Fonctionnement

3.2.1 Calcul de la pression différentielle

La chaîne de mesure pour le calcul de la pression différentielle peut être représenté par le diagramme suivant :



Toutes les valeurs de process indiquée dans le diagramme sont actualisée dans un cycle de mesure. Lors de la configuration au cours du montage de l'appareil de mesure, on détermine l'affectation des modules capteur. Le raccordement au transmetteur détermine le module capteur correspondant au maître. Le second module capteur est reconnu comme esclave après la mise en service. Cette configuration peut être modifiée à souhait. Une transformation doit cependant être réalisée hors tension.

Indépendamment de la configuration maître/esclave, les modules capteur possèdent une dénomination. Celle-ci indique à quel endroit le module capteur est généralement implanté :

- Module capteur LP
LP = Low pressure (basse pression); en haut
- Module capteur HP
HP = High pressure (haute pression); en bas

Dans le cas de deux gammes de module capteur identiques, cette affectation peut être modifiée mais doit alors être réglée dans le menu.

 Lors du remplacement des deux modules capteur ou de l'électronique, il faut également procéder à cette affectation. Voir paramètre "Connexion transm. (286)".

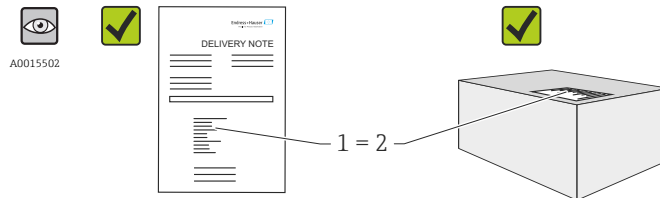
3.3 Marques déposées

3.3.1 HART®

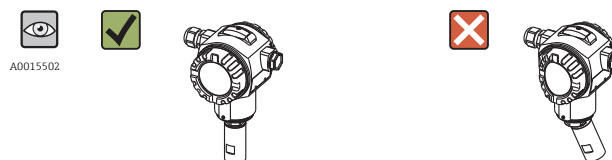
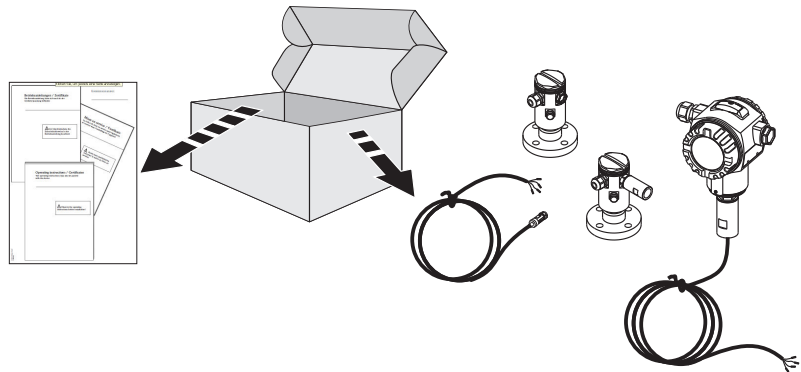
Marque déposée de HART Communication Foundation, Austin, USA

4 Réception des marchandises et identification des produits

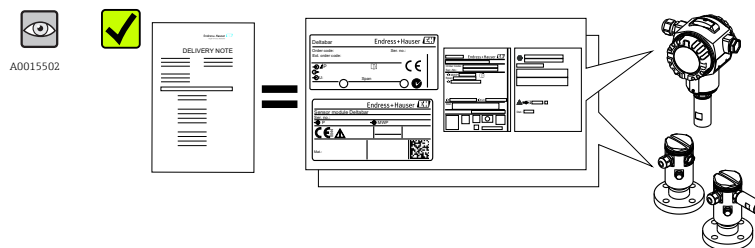
4.1 Réception des marchandises



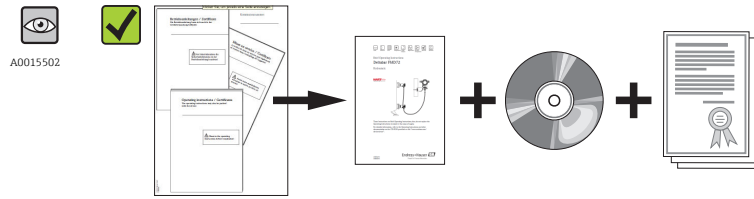
La référence de commande sur le bulletin de livraison (1) est -elle identique à la référence de commande figurant sur l'auto-collant de l'appareil (2) ?



Le matériel est-il intact ?



Les données sur la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande et au bordereau de livraison ?



Le CD-ROM (Product Documentation) et la documentation ont-ils été fournis ?

Si nécessaire (voir plaque signalétique): les conseils de sécurité (XA) ont-ils été fournis ?

i Si l'une de ces conditions n'est pas remplie : adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.

4.2 Identification du produit

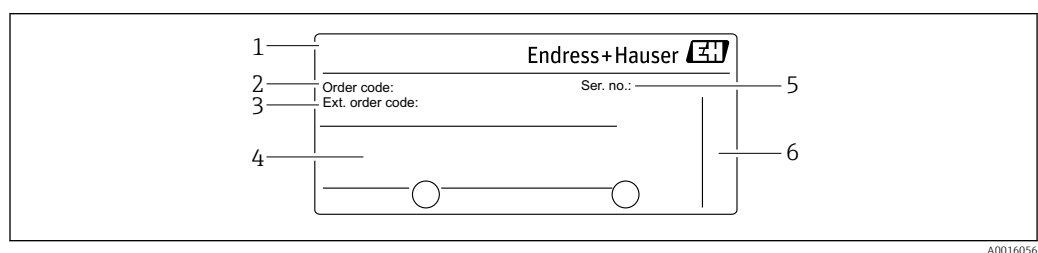
Il existe différentes possibilités pour identifier l'appareil de mesure :

- Indications sur 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.

Aperçu de la documentation technique fournie : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)

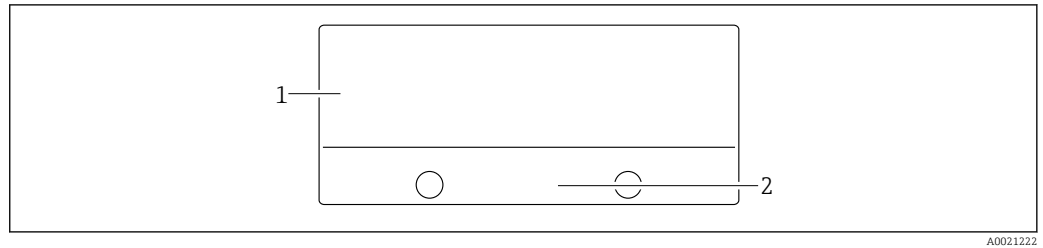
4.3 Plaques signalétiques

4.3.1 Plaques signalétiques du boîtier de transmetteur T14



- 1 Nom de l'appareil
- 2 Référence de commande (réduite pour commande ultérieure)
- 3 Référence de commande étendue (complète)
- 4 Caractéristiques techniques
- 5 Numéro de série (pour une identification sans équivoque)
- 6 Adresse du fabricant

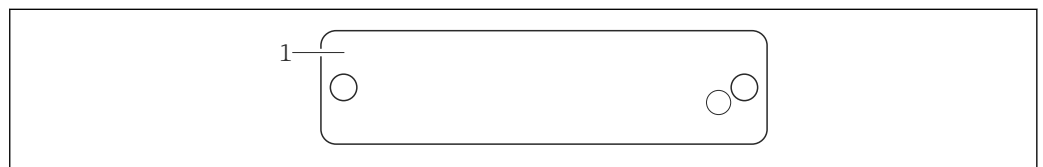
Plaque signalétique supplémentaire pour les appareils avec agrément Ex



A0021222

- 1 Indications relatives aux agréments
- 2 Numéro de documentation des Conseils de sécurité ou du Schéma

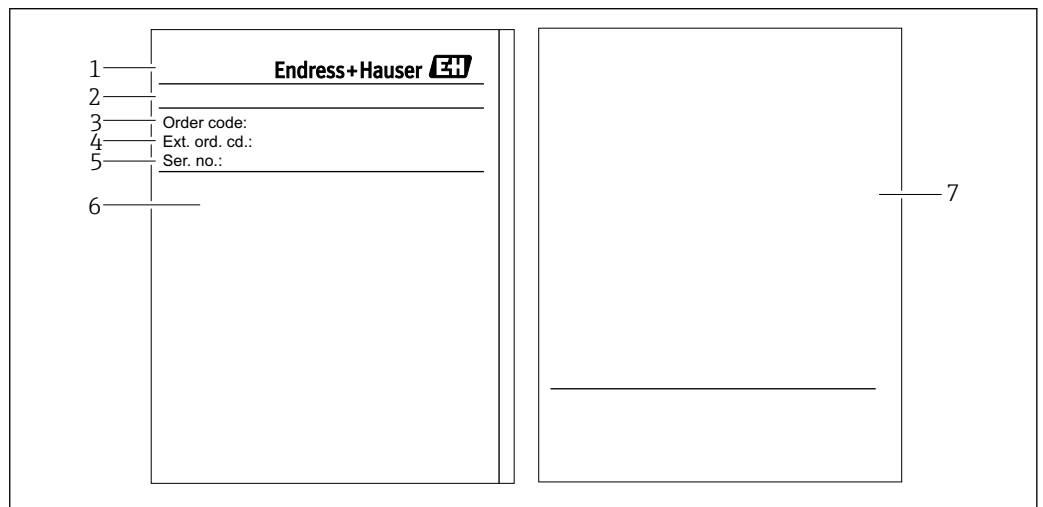
Plaque signalétique supplémentaire pour les appareils avec raccord process PVDF



A0022683

- 1 Limites d'utilisation

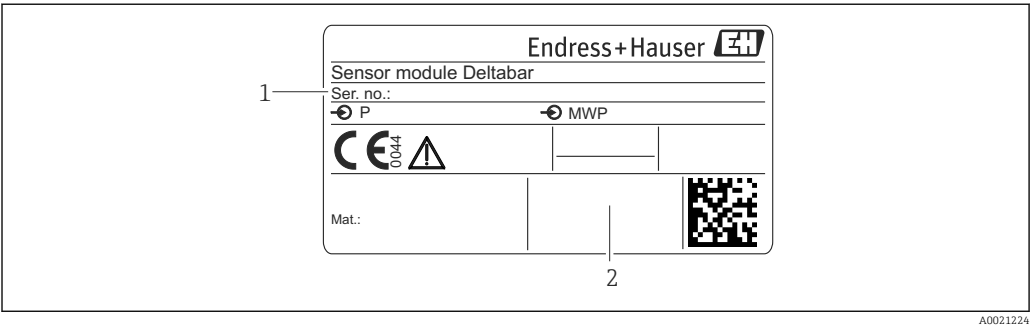
4.3.2 Plaques signalétiques du boîtier de transmetteur T17



A0021552

- 1 Nom de l'appareil
- 2 Adresse du fabricant
- 3 Référence de commande (réduite pour commande ultérieure)
- 4 Référence de commande étendue (complète)
- 5 Numéro de série (pour une identification sans équivoque)
- 6 Caractéristiques techniques
- 7 Indications relatives aux agréments et numéro de documentation des Conseils de sécurité ou du Schéma

4.3.3 Plaque signalétique du boîtier de capteur



- 1 *N° série capteur*
- 2 *Marquage du type de capteur (HP/LP)*

5 Stockage et transport

5.1 Conditions de stockage

Utiliser l'emballage d'origine.

5.1.1 Gamme de température de stockage

-40...+80 °C (-40...+176 °F)

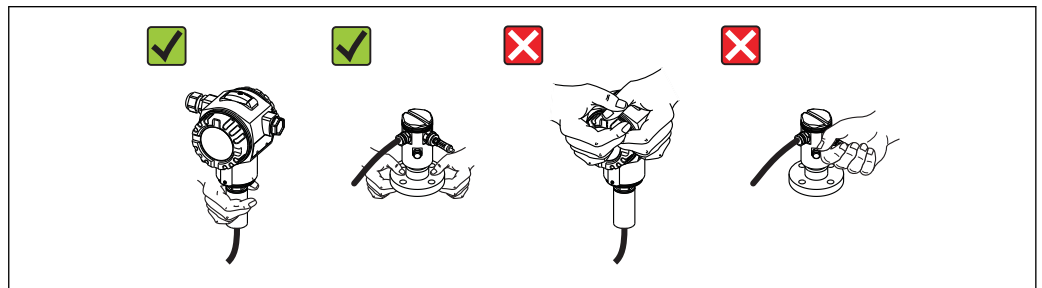
5.2 Transporter l'appareil vers le point de mesure

⚠ AVERTISSEMENT

Le boîtier peut être endommagé !

Risque de blessure !

- ▶ Transporter l'appareil de mesure vers le point de mesure dans son emballage d'origine ou en le tenant par le raccord process.
- ▶ Respecter les conseils de sécurité et les conditions de transport pour les appareils de plus de 18 kg (39.6 lbs).



A0016058

6 Montage

Lors de mesures dans des produits contenant des particules solides, comme par ex. les liquides encrassés, le montage de séparateurs ou de vannes de purge s'avère judicieux.

6.1 Dimensions de montage

Pour les dimensions voir TI01033P, chapitre "Construction".

6.2 Emplacement de montage

Le FMD71/FMD72 est parfaitement adapté à la mesure de niveau dans les cuves ou réservoirs sous pression ou sous vide, les colonnes de distillation élevées ou les autres réservoirs soumis à des températures ambiantes variables.

Le module capteur HP est fixé sur le raccord de mesure inférieur et le module capteur LP au dessus du niveau maximal. Le transmetteur peut être monté à l'aide du support de montage sur des tubes ou parois.

6.3 Implantation

- Transmetteur : au choix.
- Modules capteur : leur implantation peut générer un décalage du zéro .
Ce décalage du zéro fonction de la position peut être corrigé directement à l'aide des touches, mais également en zone explosible pour les appareils avec configuration extérieure.

6.4 Conseils de montage généraux

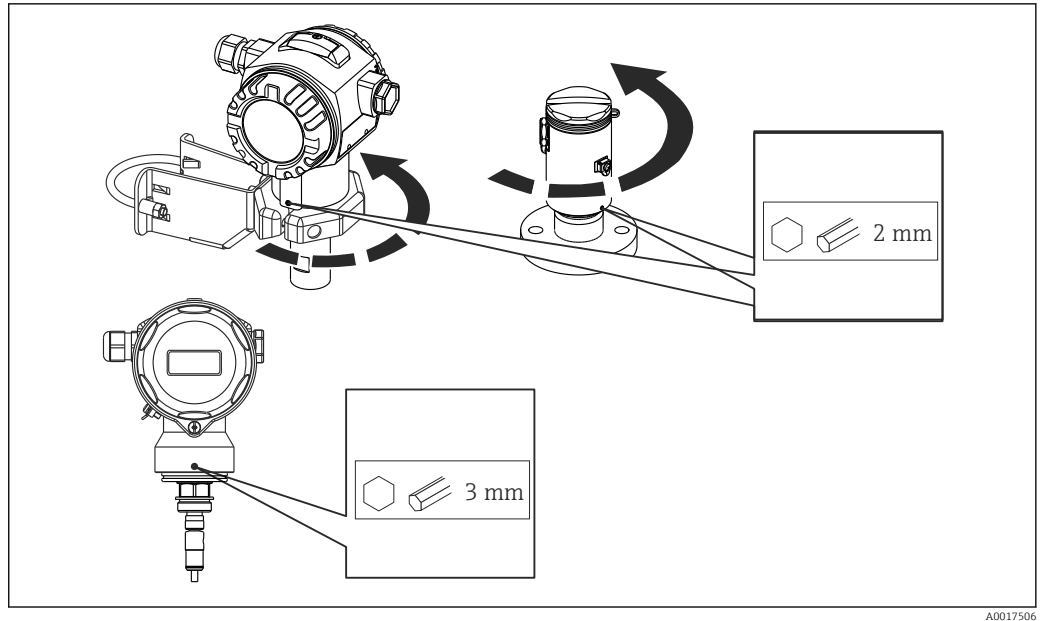
Le montage des modules capteur et du transmetteur est très simple à réaliser.

- Les boîtiers des modules capteur sont orientables de 480°.
- Le transmetteur est librement orientable dans le support de montage.

L'orientation des modules capteur et du transmetteur peut être effectuée après le montage.

Principaux avantages

- Montage simple grâce à une orientation optimale du boîtier
- Configuration aisée de l'appareil
- Lisibilité optimale de l'affichage local (en option).
- Câblage simple grâce à une orientation optionnelle des modules.



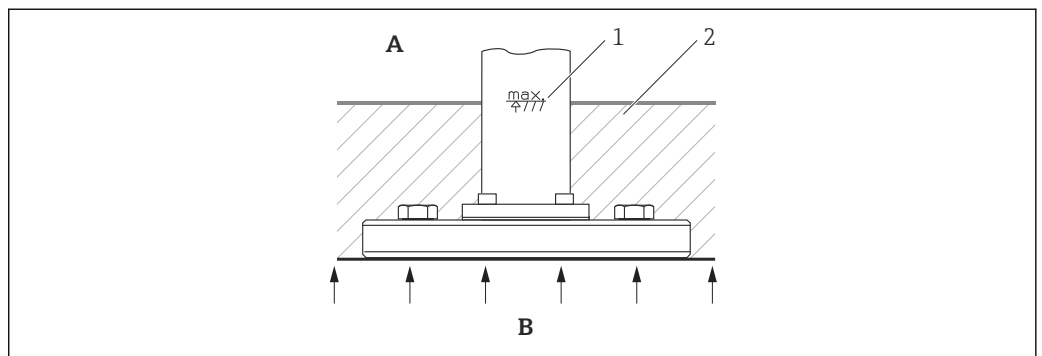
A0017506

6.5 Isolation thermique – FMD71 version haute température

Les capteurs du FMD version haute température ne doivent être isolés que jusqu'à une certaine hauteur. La hauteur d'isolation max. admissible est marquée sur les appareils ; elle est valable pour un matériau d'isolation ayant une conductivité thermique $\leq 0,04 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$ et pour la température ambiante et de process max. admissible. Pour les raccords hygiéniques la hauteur d'isolation n'est pas marquée.

- Température ambiante (T_U) : $\leq 70^\circ\text{C}$ (158°F)
- Température de process (T_P) : $\leq 150^\circ\text{C}$ (302°F)

Les données ont été déterminées pour l'application la plus critique "air au repos".



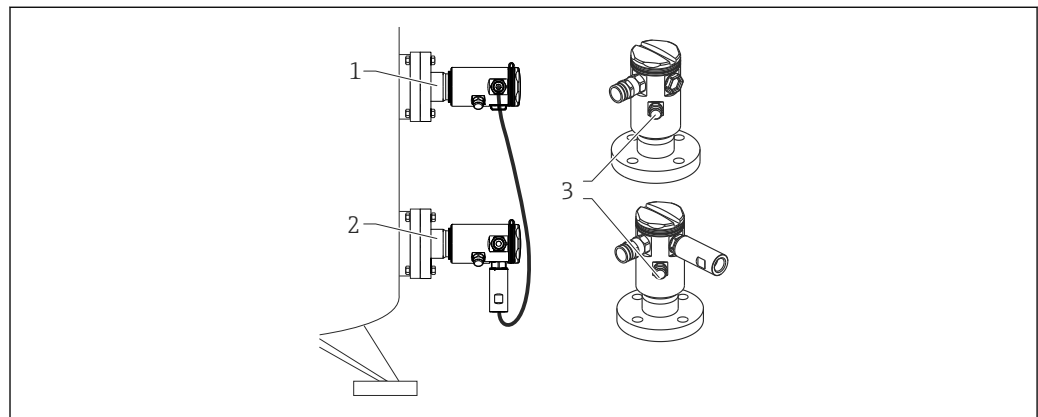
A0021075

- A Température ambiante
 B Température de process
 1 Hauteur d'isolation
 2 Matériau d'isolation

6.6 Montage des modules capteur

6.6.1 Conseils de montage généraux

- La plaque signalétique sur le module capteur décrit l'endroit typique pour le montage du module capteur :
HP (Bottom/en bas)
LP (Top/en haut)
Autres conseils voir chapitre "Fonctionnement" (→ 12).
- Du fait de l'implantation des modules capteur on pourra avoir un décalage du zéro, c'est à dire qu'en présence d'un réservoir vide ou partiellement rempli la valeur mesurée n'est pas nulle.
Ce décalage du zéro peut être corrigé, voir chapitre "Mise en service sans menu de configuration" (→ 43) ou chapitre "Réglage de la position zéro" (→ 48).
- Installer le module capteur HP toujours en aval du point de mesure le plus bas.
- Installer le module capteur LP toujours au dessus du point de mesure le plus haut.
- Ne pas monter les modules capteur dans la veine de remplissage ou en un point du réservoir pouvant être soumis aux impulsions de pression d'un agitateur.
- Les modules capteur ne doivent pas être montés côté aspiration d'une pompe.
- L'étalonnage et le contrôle du fonctionnement peuvent être effectués plus facilement si les modules capteur sont montés derrière une vanne de fermeture.
- Si un module capteur chaud est refroidi sous l'effet d'un processus de nettoyage (par ex. eau froide) il existe brièvement un vide qui peut provoquer la pénétration d'humidité dans le capteur via la compensation de pression (3). Monter de ce fait le capteur de manière à ce que la compensation de pression (3) soit orientée vers le bas.
- Veiller à ce que la compensation de pression et le filtre GORE-TEX® (3) soient exempts d'impuretés.
- Ne pas enfoncer ni nettoyer la membrane de process avec des objets pointus et durs.



A0017512

6.6.2 Montage de modules capteur avec des raccords process PVDF

⚠ AVERTISSEMENT

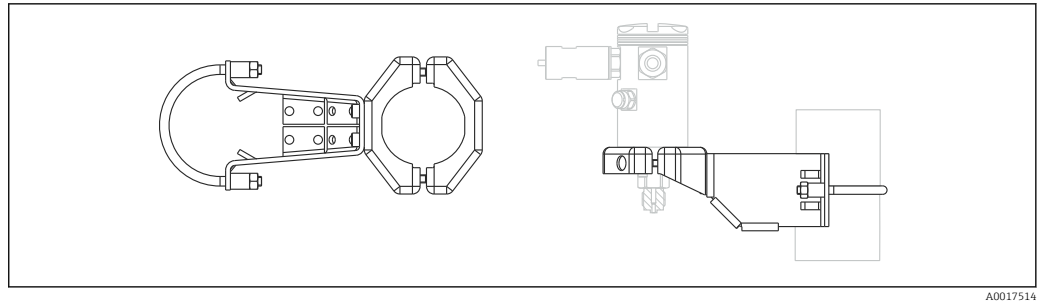
Le raccord process peut être endommagé !

Risque de blessure !

- Les modules capteur avec raccords process PVDF doivent être montés avec le support de montage fourni !

Le support de montage peut être fixé sur des tubes de 1 1/4" à 2" ou sur des parois.

Lors d'un montage sur tube, serrer régulièrement les écrous sur le support avec un couple de serrage min. de 5 Nm (3.69 lbf ft).

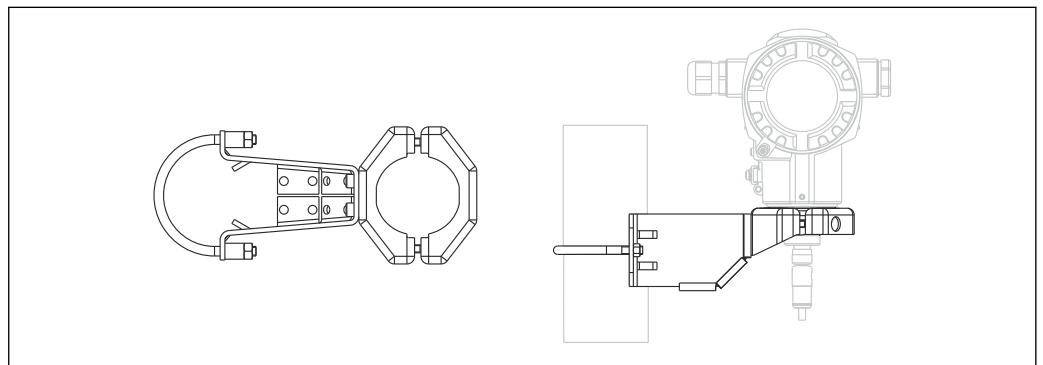


A0017514

6.7 Montage du transmetteur

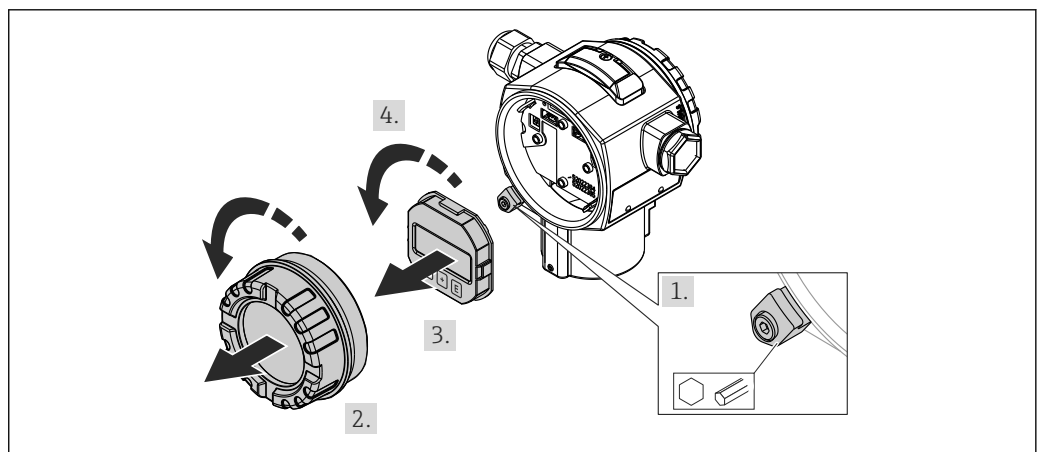
Le transmetteur est monté au moyen du support de montage fourni. Le support de montage peut être fixé sur des tubes de 1¼" à 2" ou sur des parois.

Lors d'un montage sur tube, serrer régulièrement les écrous sur le support avec un couple de serrage min. de 5 Nm (3.69 lbf ft).



A0021145

6.7.1 Tourner l'afficheur



A0017524

⚠ AVERTISSEMENT

Mise hors tension ?

Risque d'électrocution et/ou d'explosion !

- Mettre l'appareil hors tension avant de le raccorder.

1. Si disponible (c'est-à-dire pour les appareils avec agrément Ex d et Ex na) : desserrer la griffe de sécurité du couvercle du compartiment de l'électronique à l'aide d'une clé pour vis six pans.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique du boîtier du transmetteur.
3. Retirer l'afficheur en tournant légèrement.
4. Tourner l'afficheur dans la position souhaitée : max. $4 \times 90^\circ$ dans toutes les directions.
5. Embrocher le module d'affichage dans la position souhaitée sur le compartiment de l'électronique jusqu'à ce qu'il encliquète.
6. Revisser fermement le couvercle du compartiment de l'électronique sur le boîtier du transmetteur.
7. Si disponible (c'est-à-dire pour les appareils avec agrément Ex d et Ex na) : serrer fermement la griffe de sécurité à l'aide d'une clé pour vis six pans (1 0,225 Nm).

6.8 Fermeture du couvercle de boîtier

⚠ ATTENTION

Le couvercle du boîtier ne peut plus être fermé.

Filetage endommagé !

- Lors de la fermeture du couvercle de boîtier, veiller à ce que les filetages des couvercles et boîtiers soient exempts d'impuretés comme par ex. de sable. En cas de résistance lors de la fermeture des couvercles, il convient de vérifier à nouveau si les filetages ne sont pas encrassés.

6.8.1 Fermeture du couvercle du boîtier inox hygiénique (T17)

Les couvercles du compartiment de raccordement et de l'électronique sont fermés à l'aide d'une vis après avoir été accrochés au boîtier. Pour un bon positionnement des couvercles il convient de serrer ces vis à la main (2 Nm (1,48 lbf ft)) jusqu'en butée.

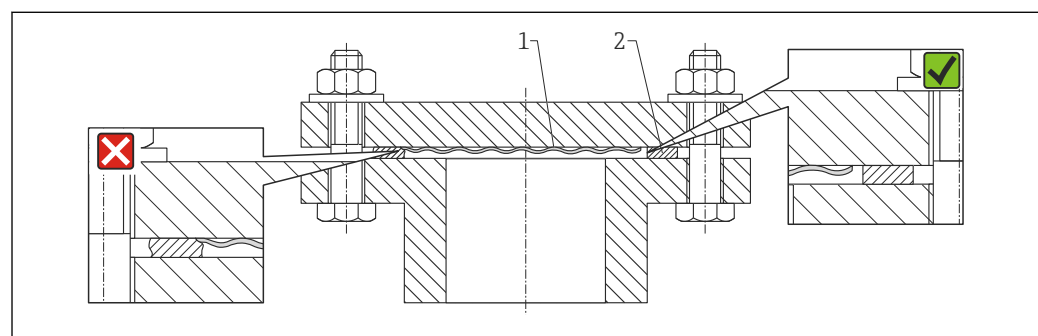
6.9 Joint en cas de montage par bride

AVIS

Résultats de mesure corrompus.

Le joint ne doit pas appuyer sur la membrane de process sous peine d'influencer le résultat de la mesure.

- Veuillez vous assurer que le joint ne touche pas la membrane de process.



A0017743

- 1 Membrane de process
2 Joint

6.10 Contrôle du montage

☐	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
☐	L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : ■ Température de process ■ Pression de process ■ Température ambiante ■ Gamme de mesure
☐	Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
☐	L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement solaire direct ?
☐	La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils correctement serrés ?

7 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT

Pour une tension de service > 35 VDC : tension dangereuse aux bornes de raccordement.

Risque d'électrocution !

- Dans un environnement humide ne pas ouvrir le couvercle sous tension.

 Indépendamment de la configuration maître/esclave les modules capteur possèdent une dénomination. Celle-ci indique à quel endroit le module capteur est généralement implanté :

- Module capteur LP
LP = Low pressure; en haut
- Module capteur HP
HP = High pressure; en bas

Autres conseils voir chapitre "Fonctionnement" (→  12).

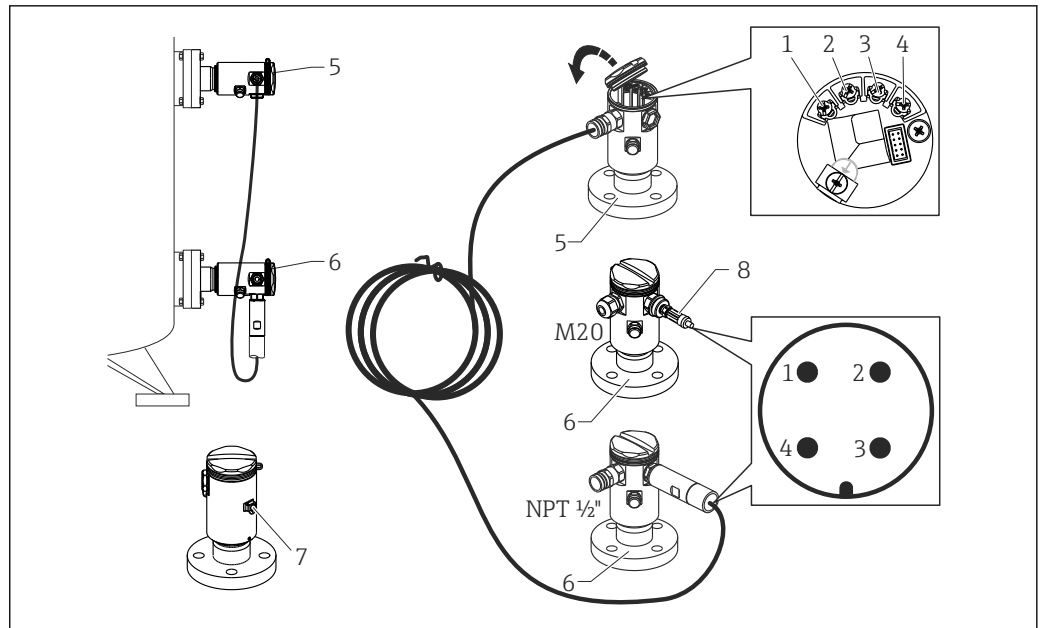
7.1 Relier le module capteur LP au module capteur HP

AVERTISSEMENT

Appareil éventuellement sous tension !

Risque d'électrocution et/ou d'explosion !

- Mettre l'appareil hors tension avant de le raccorder.
- Dévisser le couvercle du compartiment des bornes du module capteur LP.
- Insérer le câble du module capteur HP à travers l'entrée du module capteur LP. Utiliser le câble 4 fils blindé fourni. Les extrémités de câble sont affectées, en fonction des couleurs, aux bornes de raccordement correspondantes.
- Raccorder l'appareil selon les schémas suivants.
- Visser le couvercle du boîtier.



A0017528

- 1 BK (noir)
- 2 BU (bleu)
- 3 WH (blanc)
- 4 BN (brun)
- 5 Module capteur LP
- 6 Module capteur HP
- 7 Borne de terre
- 8 Couple de serrage 0,4 Nm

7.1.1 Mise à la terre avec blindage de câble

La mise à la terre avec blindage de câble est décrite dans la documentation fournie SD00354P. La documentation est fournie avec les câbles de raccordement.

7.2 Relier le module capteur HP au transmetteur

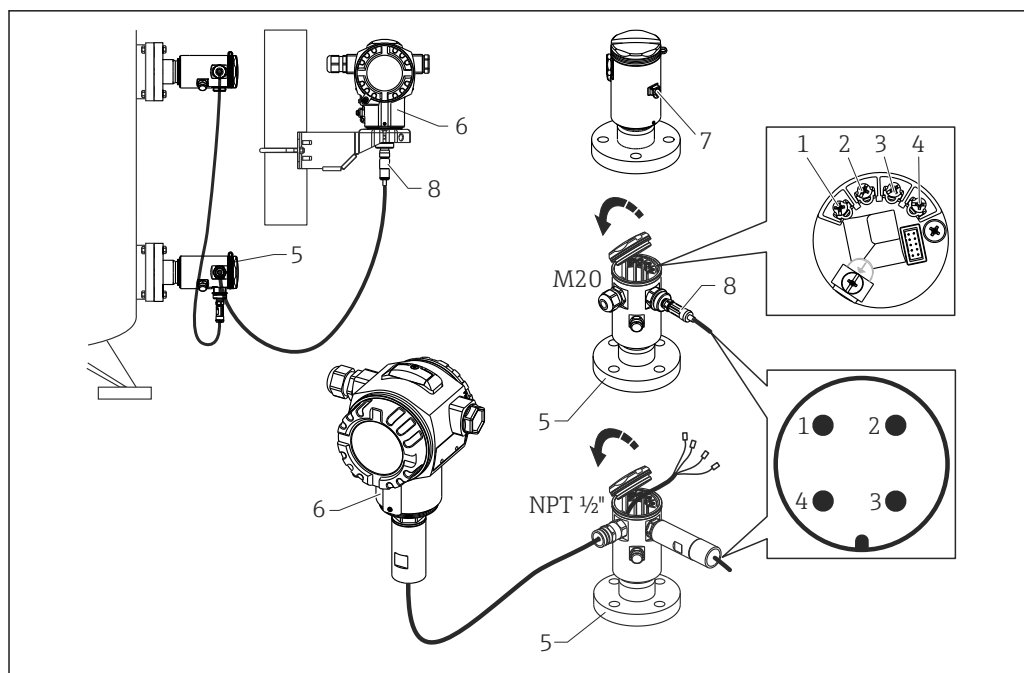
⚠ AVERTISSEMENT

Appareil éventuellement sous tension !

Risque d'électrocution et/ou d'explosion !

► Mettre l'appareil hors tension avant de le raccorder.

- Dévisser le couvercle du compartiment des bornes du module capteur HP.
- Insérer le câble du transmetteur à travers l'entrée du module capteur HP. Utiliser le câble 4 fils blindé fourni. Les extrémités de câble sont affectées, en fonction des couleurs, aux bornes de raccordement correspondantes.
- Raccorder l'appareil selon le schéma suivant.
- Visser le couvercle du boîtier.



A0017529

- 1 BK (noir)
- 2 BU (bleu)
- 3 WH (blanc)
- 4 BN (brun)
- 5 Module capteur HP
- 6 Transmetteur
- 7 Borne de terre
- 8 Couple de serrage 0,4 Nm

7.2.1 Mise à la terre avec blindage de câble

La mise à la terre avec blindage de câble est décrite dans la documentation fournie SD00354P. La documentation est fournie avec les câbles de raccordement.

7.3 Raccordement unité de mesure

7.3.1 Affectation des bornes

⚠ AVERTISSEMENT

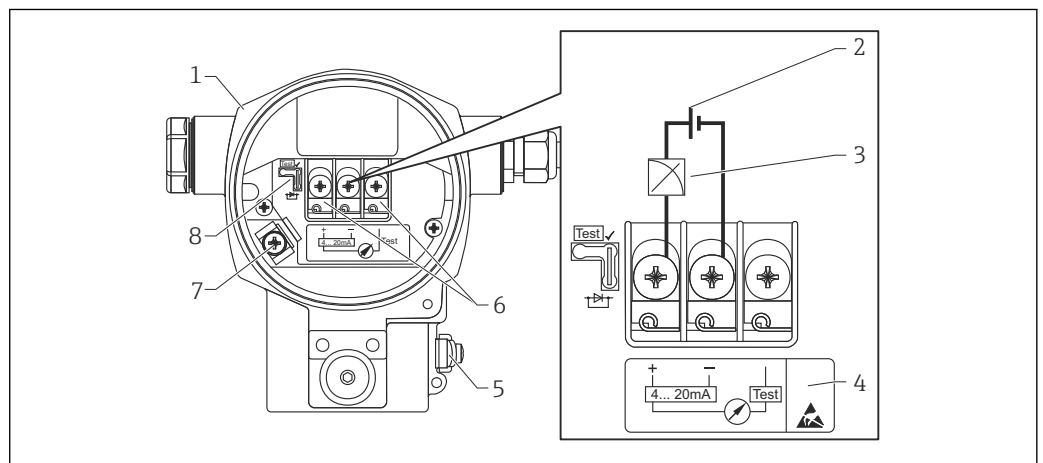
Appareil éventuellement sous tension !

Risque d'électrocution et/ou d'explosion !

- Mettre l'appareil hors tension avant de le raccorder.

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

- ▶ Lors de l'utilisation de l'appareil de mesure en zone explosible il faut en outre tenir compte des normes et règles nationales en vigueur ainsi que des conseils de sécurité ou des schémas d'installation et de contrôle.
- ▶ Toutes les données relatives à la protection contre les risques d'explosion figurent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur simple demande. La documentation Ex est fournie en standard avec les appareils Ex.
- ▶ Les appareils avec parafoudre intégré doivent être mis à la terre.
- ▶ Des circuits de protection contre les inversions de polarité, les effets haute fréquence et les pics de tension sont intégrés.
- ▶ La tension d'alimentation doit correspondre à la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique (voir "Plaque signalétique" (→ 14))
- ▶ Mettre l'appareil hors tension avant de le raccorder.
- ▶ Enlever le couvercle du compartiment des bornes.
- ▶ Faire passer le câble par les ouvertures. Utiliser de préférence du câble deux fils torsadé et blindé.
- ▶ Raccorder l'appareil selon le schéma suivant.
- ▶ Visser le couvercle du boîtier.
- ▶ Mettre sous tension.



A0019989

- 1 Boîtier
- 2 Tension d'alimentation
- 3 4...20 mA
- 4 Les appareils avec parafoudre intégré sont marqués ici avec "OVP" (Overvoltage protection)
- 5 Borne de terre externe
- 6 Signal test 4...20 mA entre la borne (+) et la borne de test
- 7 Borne de terre interne tension d'alimentation minimale = 12 V DC, pont embroché selon la fig.
- 8 Pont pour signal test 4...20 mA,

7.3.2 Tension d'alimentation

⚠️ AVERTISSEMENT

Appareil éventuellement sous tension !

Risque d'électrocution et/ou d'explosion !

- ▶ Lors de l'utilisation de l'appareil de mesure en zone explosible il faut en outre tenir compte des normes et règles nationales en vigueur ainsi que des conseils de sécurité.
- ▶ Toutes les données relatives à la protection contre les risques d'explosion figurent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur simple demande. Cette documentation est fournie en standard avec les appareils Ex.

Variante d'électronique	Pont pour signal test 4...20 mA placé en position "Test" (état au départ usine)	Pont pour signal test 4...20 mA placé en position "Non-Test"
4...20 mA HART, variante pour zone non Ex	13...45 V DC	12...45 V DC

Mesurer le signal de test 4...20 mA

Sans interruption de la mesure il est possible de mesurer un signal test 4...20 mA via les bornes (+) et test. En déplaçant simplement le pont il est possible de réduire la tension d'alimentation minimale de l'appareil de mesure. De ce fait un fonctionnement reste possible même avec une tension d'alimentation faible. Afin de maintenir l'erreur de mesure sous 0,1%, l'ampèremètre devrait posséder une résistance interne < 0,7 Ω. Tenir compte de la position du pont selon tableau suivant.

Position du pont pour signal test	Description
 A0019992	■ Mesure du signal test 4...20 mA via les bornes (+) et test : possible (le courant de sortie peut être mesuré sans interruption par le biais de la diode) ■ Etat à la livraison ■ Tension d'alimentation minimale : 13 V DC
 A0019993	■ Mesure du signal test 4...20 mA via les bornes (+) et test : impossible. ■ Tension d'alimentation minimale : 12 V DC

7.4 Conditions de raccordement

7.4.1 Spécifications de câble pour la liaison au transmetteur

- Endress+Hauser recommande l'utilisation d'une paire torsadée blindée.
- Bornes pour sections de fil 0,5...2,5 mm² (20...14 AWG).
- Le diamètre extérieur du câble dépend de l'entrée de câble utilisée.

7.4.2 Presse-étoupe

Mode de protection	Presse-étoupe	Diamètre de câble admissible	Section de fil admissible
■ Standard ■ Ex ia ■ Ex ic	Matière synthétique M20x1,5	5...10 mm (0,2...0,39 in)	0,5...2,5 mm ² (20...14 AWG)
■ Ex tD ■ Ex nA ■ Agrément FM ■ Agrément CSA	Métal M20x1,5	7...10,5 mm (0,28...0,41 in)	

7.4.3 Parafoudre

Version standard

La version standard des appareils de mesure de pression ne comprend pas d'élément de protection particulier contre les surcharges du type "câble contre terre". Les exigences de la norme CEM EN 61000-4-5 (tension d'épreuve 1kV câble/terre) sont néanmoins satisfaites.

Parafoudre en option

Les appareils avec l'option NA dans la variante 610 "Accessoire monté" de la référence de commande sont munis d'un parafoudre.

- Parafoudre :
 - Tension continue nominale : 600 V
 - Courant de fuite nominal : 10 kA
- Test pic de courant $i = 20$ kA selon DIN EN 60079-14: 8/20 μ s réussi
- Contrôle du courant alternatif de fuite $I = 10$ A réussi

AVIS

Appareil peut être détruit !

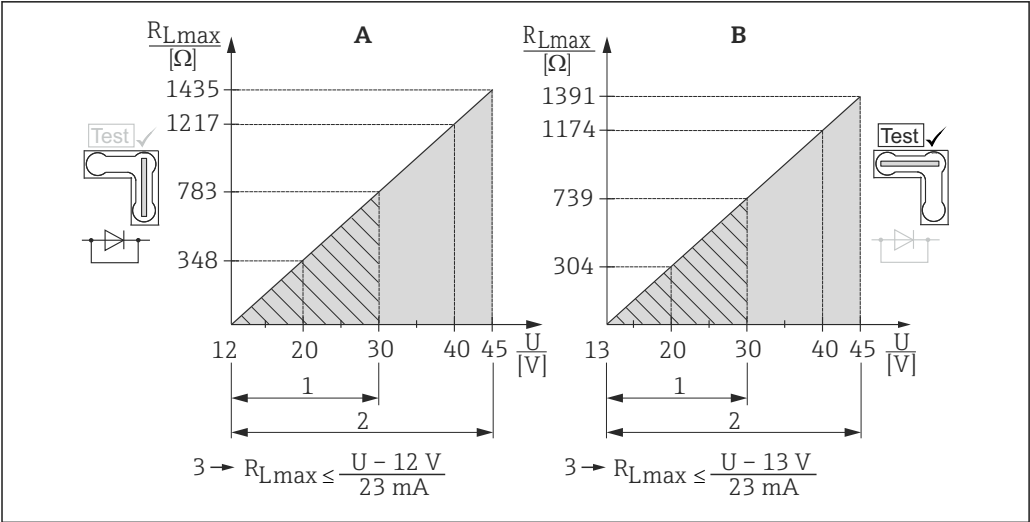
- Les appareils avec parafoudre intégré doivent être mis à la terre.

7.5 Données de raccordement

7.5.1 Charge maximale

Pour assurer une tension aux bornes suffisante pour les appareils 2 fils, la résistance de charge maximale R (y compris la résistance de câble) en fonction de la tension d'alimentation U_0 fournie par l'unité d'alimentation ne doit pas être dépassée.

Pour les diagrammes de charge suivants tenir compte de la position du pont et du mode de protection :



- A Pont pour signal test 4...20 mA placé en position "Non-Test"
- B Pont pour signal test 4...20 mA placé en position "Test"
- 1 Tension d'alimentation pour II 1/2 G Ex ia, FM IS, CSA IS
- 2 Tension d'alimentation pour les appareils de la zone non Ex, 2 G Ex d, 3 G Ex nA, FM XP, FM NI, CSA XP, CSA poussières inflammables
- 3 R_{Lmax} résistance de charge maximale
- U Tension d'alimentation

7.5.2 Blindage

- Une protection optimale contre les effets parasites est obtenue en raccordant le blindage des deux côtés (dans l'armoire électrique et dans l'appareil). Si votre installation est sujette à des courants de compensation de potentiel, ne mettre le blindage à la terre que d'un côté, de préférence au transmetteur.
- Lors de l'utilisation en zone explosible tenir compte des directives en vigueur. Tous les appareils Ex sont fournis en standard avec une documentation Ex séparée comportant des données techniques et remarques supplémentaires.

7.6 Contrôle du raccordement

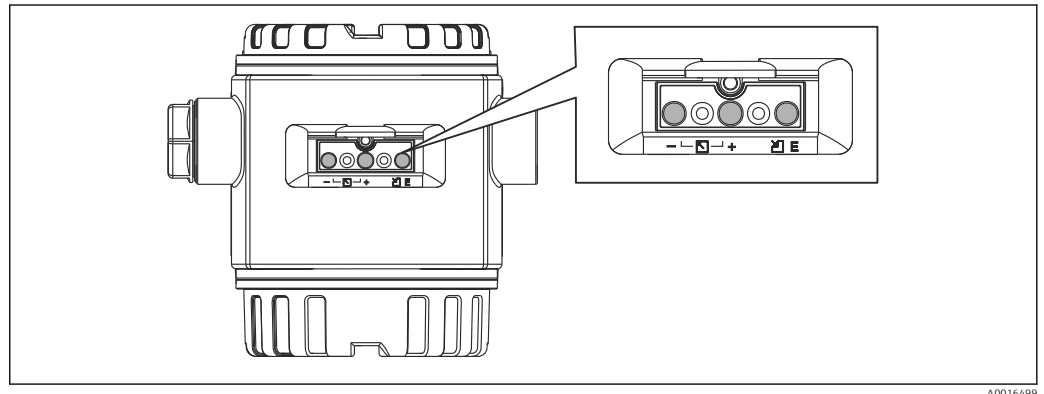
☐	L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
☐	Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
☐	Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction ?
☐	Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ?
☐	La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
☐	L'occupation des bornes est -elle correcte ?
☐	Si nécessaire : Le fil de terre est-il correctement raccordé ?
☐	Si la tension d'alimentation est présente : l'appareil est-il opérationnel et un affichage apparaît-il sur le module d'affichage ?
☐	Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et fermement serrés ?
☐	Le crampon de sécurité est-il correctement serré ?

8 Configuration sans menu de configuration

8.1 Emplacement des éléments de configuration

8.1.1 Touches de configuration à l'extérieur sur l'appareil

Pour le boîtier T14 en aluminium et inox, les touches se trouvent à l'extérieur sur l'appareil sous le capot de protection ou à l'intérieur sur l'électronique. En outre, pour les appareils avec afficheur local et électronique HART 4...20 mA, on aura des touches sur l'afficheur local.

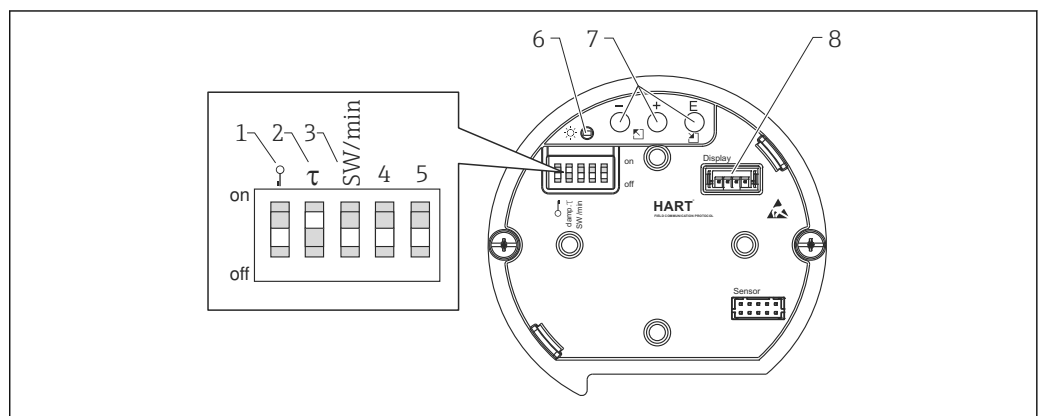


A0016499

Avec les touches de configuration placées à l'extérieur sur l'appareil, il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier. Ceci garantit :

- une protection intégrale contre les effets de l'environnement comme l'humidité et l'encrassement
- une configuration simple sans outil
- une absence d'usure.

8.1.2 Touches et éléments de commande à l'intérieur sur l'électronique



A0016500

- 1 Commutateur DIP, permettant de verrouiller/déverrouiller des paramètres de mesure importants
- 2 Commutateur DIP pour activer/désactiver l'amortissement
- 3 Commutateur DIP pour courant d'alarme SW / Alarme Min (3,6 mA)
- 4...5 Non affecté
- 6 DEL verte indiquant que la valeur a été validée
- 7 Touches de configuration
- 8 Emplacement pour affichage en option

8.1.3 Fonction des micro-commutateurs

Commutateur	Symbole/ Marquage	Position	
		"off"	"on"
1	 A0011978	L'appareil est déverrouillé. Les paramètres relatifs à la mesure peuvent être modifiés.	L'appareil est verrouillé. Les paramètres relatifs à la mesure ne peuvent pas être modifiés.
2	damping τ	L'amortissement est désactivé. Le signal de sortie réagit aux fluctuations de la mesure sans temporisation.	L'amortissement est activé. Le signal de sortie réagit aux fluctuations de la mesure avec une temporisation de τ . ¹⁾
3	SW/Alarm min	Le courant alarme est défini par le biais du réglage dans le menu de configuration. ("Configuration" → "Config. étendue" → "Sortie courant" → "Sortie si alarme") ²⁾	Le courant alarme est de 3,6 mA (min), indépendamment du réglage dans le menu de configuration.

1) La durée de cette temporisation peut être réglée par le biais du menu de configuration ("Configuration" → "Amortissement"). Réglage usine : $\tau = 2$ s ou selon les indications à la commande.

2) Réglage usine : 22 mA

8.1.4 Fonction des éléments de configuration

	Touche(s)	Signification
 A0017535	Activer pendant au moins 3 secondes	Valider le début d'échelle. Pression de référence à l'appareil. Pour une description détaillée voir aussi le chapitre "Mode de mesure Pression", (→  43), ou le chapitre "Mode de mesure Niveau" (→  44).
 A0017536	Activer pendant au moins 3 secondes	Valider la fin d'échelle. Pression de référence à l'appareil. Pour une description détaillée voir aussi le chapitre "Mode de mesure Pression", (→  43), ou le chapitre "Mode de mesure Niveau" (→  44).
 A0017537	Activer pendant au moins 3 secondes	Réglage du zéro
 A0017535 et  A0017536 et  A0017537	Activer pendant au moins 6 secondes	RAZ de tous les paramètres. La RAZ via les touches correspond au code reset du software 7864.

9 Configuration avec le menu de configuration

9.1 Concept de configuration

La configuration avec le menu de configuration se base sur un concept comprenant des "rôles utilisateur".

Rôle utilisateur	Signification
Opérateur	Les opérateurs sont responsables des appareils dans l'entreprise. Ceci se résume souvent à la lecture de valeurs de process, soit directement sur l'appareil, soit en salle de contrôle. Si l'utilisation des appareils dépasse la simple lecture, il s'agit néanmoins de fonctions simples spécifiques à l'application utilisées en cours de fonctionnement. Dans le cas d'un défaut, ces utilisateurs n'interviennent pas mais transmettent une information relative au défaut constaté.
Chargé de maintenance	Les chargés de maintenance travaillent avec les appareils généralement aux cours des phases suivant la mise en service. Ils sont notamment chargés de la maintenance et de la suppression des défauts, pour lesquelles il convient de procéder à des réglages simples sur l'appareil. Les techniciens travaillent avec les appareils pendant toute la durée de leur cycle de vie. Les mises en service et ainsi les réglages étendus font partie de leurs attributions.
Expert	Les experts travaillent avec les appareils pendant toute la durée de leur cycle de vie, en faisant souvent preuve d'exigences élevées. Pour ce faire, ils ont souvent recours à certains paramètres/fonctions issus des fonctionnalités générales des appareils. Les experts peuvent procéder, outre leurs tâches techniques, orientées process, à des tâches administratives (par ex. gestion des utilisateurs). L'expert a accès à l'ensemble des paramètres.

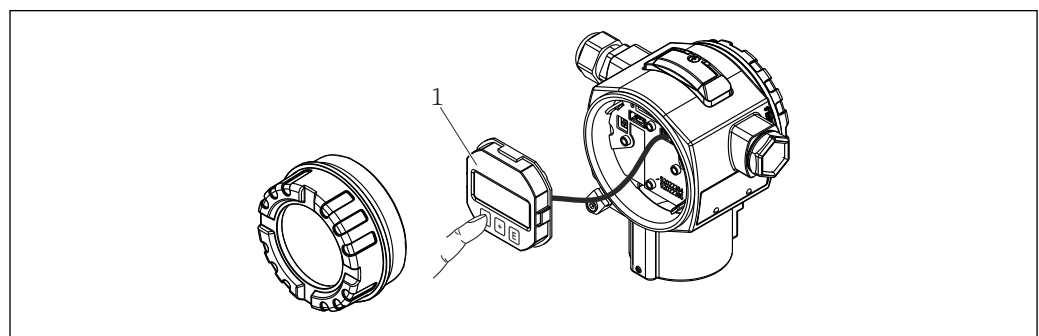
9.2 Structure du menu de configuration

Rôle utilisateur	Sous-menu	Signification/utilisation
Opérateur	Language	Se compose du paramètre "Language" (000), dans lequel on détermine la langue de service pour l'appareil. La langue peut toujours être modifiée, même si l'appareil est verrouillé.
	Affich./Config.	Comprend les paramètres nécessaires à la configuration de l'affichage des valeurs mesurées (choix des valeurs affichées, format d'affichage, ...). Avec ce sous-menu il est possible de modifier l'affichage des valeurs mesurées sans pour autant influencer la mesure proprement dite.
Maintenance	Configuration	Comprend tous les paramètres nécessaires à la mise en service de la mesure. Ce sous-menu est structuré de la manière suivante : ■ Paramètres de configuration standard Au début on trouve une série de paramètres qui permet de configurer une application standard. Le mode de mesure sélectionné détermine ces paramètres. Après le réglage de tous ces paramètres la mesure devrait être configurée pour la plupart des applications. ■ Sous-menu "Config. étendue" Le sous-menu "Config. étendue" comprend d'autres paramètres, pour une configuration plus précise de la mesure, pour la conversion de la valeur mesurée et pour la mise à l'échelle du signal de sortie. Selon le mode de mesure sélectionné il comporte d'autres sous-menus.

Rôle utilisateur	Sous-menu	Signification/utilisation
	Diagnostic	Comprend tous les paramètres nécessaires à la détection et à l'analyse de défauts de fonctionnement. Ce sous-menu est structuré de la manière suivante : ▪ Liste diagnostic Contient jusqu'à 10 messages d'erreur actuellement valables. ▪ Journal des événements Contient les 10 derniers messages d'erreur (qui ne sont plus valables). ▪ Info. appareil Contient des informations pour l'identification de l'appareil. ▪ Valeurs mesurées Comprend toutes les valeurs mesurées actuelles. ▪ Simulation Sert à la simulation de la pression, du niveau, du courant et d'alarmes/avertissements. ▪ Remise à zéro ▪ Capteur LP ▪ Capteur HP
Expert	Expert	Comprend tous les paramètres de l'appareil (également ceux déjà contenus dans un autre sous-menu). Le sous-menu "Expert" est structuré d'après les blocs de fonctions de l'appareil. Il comporte de ce fait les sous-menus suivants : ▪ Système Comprend tous les paramètres de l'appareil qui ne concernent ni la mesure ni l'intégration dans un système de commande. ▪ Mesure Comprend tous les paramètres nécessaires à la configuration de la mesure. ▪ Sortie Comprend tous les paramètres nécessaires à la configuration de la sortie courant. ▪ Communication Comprend tous les paramètres nécessaires à la configuration de l'interface HART. ▪ Diagnostic Comprend tous les paramètres nécessaires à la détection et à l'analyse de défauts de fonctionnement.

9.3 Possibilités de configuration

9.3.1 Configuration locale



A0017650

1 Module d'affichage et de configuration avec boutons poussoirs. Le couvercle doit être ouvert pour la configuration

9.4 Configuration avec affichage local (en option)

L'affichage et la configuration sont réalisés par le biais d'un affichage à cristaux liquides à 4 lignes (LCD). L'affichage local indique les valeurs mesurées, les textes de dialogue ainsi que les messages de défaut et d'avertissement en texte clair, ce qui constitue une aide pour

l'utilisateur à chaque étape de la configuration. L'affichage de l'appareil peut être orienté en pas de 90 °. Selon l'implantation de l'appareil, sa commande et la lecture des valeurs mesurées sont possibles sans problème.

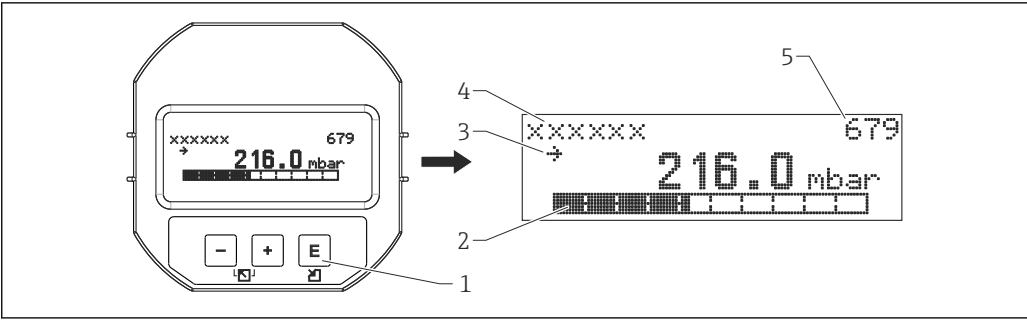
Fonctions :

- Affichage de la mesure à 8 digits avec signe et décimale, bargraph pour 4...20 mA HART comme affichage de courant.
- Configuration par menu simple et complète avec répartition des paramètres en plusieurs niveaux.
- Pour une navigation simple, chaque paramètre est marqué d'un n° d'identification à 3 digits
- Possibilité de configurer l'affichage en fonction des exigences et souhaits par ex. la langue, l'affichage alterné, l'affichage d'autres valeurs mesurées comme la température de la cellule, le réglage du contraste
- Fonctions diagnostic avancées (message défaut et avertissement, indicateur de suivi etc.)
- Mise en service rapide et sûre

9.4.1 Réglage du contraste de l'afficheur

- et (pressés simultanément) : augmente le contraste.
- et (pressés simultanément) : réduit le contraste.

9.4.2 Aperçu



- 1 Touches de configuration
- 2 Bargraph
- 3 Symbole
- 4 Ligne d'en-tête
- 5 Numéro d'identification des paramètres

9.4.3 Symbole de l'affichage local

Symboles d'erreur

Symbole	Signification
 A0012088	Message d'erreur "Hors spécifications" L'appareil fonctionne en dehors de ses spécifications techniques (par ex. pendant le démarrage ou le nettoyage).
 A0012100	Message d'erreur "Mode service" L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).

Symbole	Signification
 A0012101	Message d'erreur "Maintenance nécessaire" La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.
 A0012086	Message d'erreur "Erreur" Une erreur de fonctionnement s'est produite. La valeur mesurée n'est plus valable.

Symboles d'affichage pour l'état de verrouillage

Symbole	Signification
 A0011978	Symbole de verrouillage La configuration de l'appareil est verrouillée. Pour déverrouiller l'appareil se reporter au chapitre "Déverrouiller/verrouiller le paramétrage" (→ 43).

Symboles d'affichage pour la communication

Symbole	Signification
 A0017652	Symbole de communication Transmission de données via la communication

9.4.4 Navigation et sélection dans une liste

Utiliser les touches de commande pour naviguer dans le menu de configuration et pour sélectionner une option dans une liste de sélection.

Touche(s)	Signification
 A0017879	- Navigation dans la liste de sélection vers le bas - Edition des valeurs chiffrées ou signes dans cette fonction
 A0017880	- Navigation dans la liste de sélection vers le haut - Edition des valeurs chiffrées ou signes dans cette fonction
 A0017881	- Valider l'entrée - Saut au prochain point de menu - Sélection d'un point de menu et activation du mode édition
et A0017879 et A0017881	Réglage du contraste de l'affichage local : plus fort
et A0017880 et A0017881	Réglage du constraste de l'affichage local : moins fort
et A0017879 et A0017880	Fonctions ESC : - Quitter le mode édition d'un paramètre sans mémoriser la valeur modifiée - Vous vous trouvez dans le menu, dans un niveau de sélection : à chaque activation simultanée des touches vous montez d'un niveau dans le menu.

9.4.5 Exemples de navigation

Paramètres avec liste de sélection

	Language	000	Configuration
1	☒ Deutsch Espagnol		"Deutsch" est sélectionné comme langue de service (réglage usine). Le choix actif est marqué par un ☒ devant le texte de menu.
2	Deutsch ☒ Espagnol		Avec ☐ ou ☐ sélectionner la langue de service "Espagnol".
3	☒ Espagnol Deutsch		Confirmer la sélection avec ☐ . Le choix actif est marqué par un ☒ devant le texte de menu (la langue "Espagnol" est sélectionnée). Avec ☐ quitter le mode d'édition pour le paramètre.

Validation de la pression mesurée

Exemple : réglage de la position zéro.

Navigation : Menu principal → Configuration → Régl. pos. zéro

	Régl. pos. zéro	007	Configuration
1	☒ Annuler Valider		La pression pour le réglage de la position zéro est mesurée à l'appareil.
2	Annuler ☒ Valider		Avec ☐ ou ☐ passer à l'option "Valider". La sélection active est en inverse vidéo.
3	L'étalonnage a été validé !		Avec la touche ☐ valider la pression mesurée comme réglage de la position zéro. L'appareil valide l'étalonnage et revient au paramètre "Régl. pos. zéro".
4	☒ Annuler Valider		Avec ☐ quitter le mode d'édition pour le paramètre.

Paramètres librement modifiables

Exemple : régler le paramètre "Ajust. fin éch. (014)" de 100 mbar (1.5 psi) à 50 mbar (0.75 psi).

Navigation : Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Ajust. fin éch.

	Ajust. fin éch.	014	Configuration
1	100.000 mbar		L'affichage local indique le paramètre à modifier. L'unité "mbar" est définie avec un autre paramètre et ne peut être modifiée ici.
2	100.000 mbar		Activer ☐ ou ☐ afin d'accéder au mode édition. La première position apparaît en inverse vidéo.
3	500.000 mbar		Avec la touche ☐ passer de "1" à "5". Avec la touche ☐ valider "5". Le curseur passe à la position suivante. Valider avec la touche ☐ (seconde position).
4	500.000 mbar		La troisième position apparaît en inverse vidéo et peut maintenant être éditée.

	Ajust. fin éch.	014	Configuration
5	50.000	mbar	Avec la touche  passer au symbole ".". Avec  mémoriser la nouvelle valeur et quitter le mode édition. Voir fig. suivante.
6	50.000	mbar	La nouvelle valeur pour la fin d'échelle est 50,0 mbar (0,75 psi). Avec  quitter le mode d'édition pour le paramètre. Avec  ou  on accède à nouveau au mode édition.

9.5 Configuration avec logiciel de configuration Endress+Hauser

Le logiciel de configuration FieldCare est un outil de gestion de la base installée basé FDT d'Endress+Hauser. Via FieldCare il est possible de paramétrer tous les appareils Endress+Hauser ainsi que les appareils tiers supportant un standard FDT.

Les prérequis en terme de hardware et de software se trouvent dans Internet sous :

www.fr.endress.com → Recherche : FieldCare → FieldCare → Caractéristiques techniques.

FieldCare supporte les fonctions suivantes :

- Paramétrage de transmetteurs en mode online/offline
- Chargement et sauvegarde de données d'appareil (upload/download)
- Documentation du point de mesure

9.6 Accès direct aux paramètres

L'accès direct aux paramètres est seulement possible via le rôle utilisateur "Expert".

Accès direct (119)

Navigation	  Expert → Accès direct
Accès en lecture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrée du code d'accès direct afin d'accéder directement à un paramètre.
Sélection	Entrer le code du paramètre souhaité.
Réglage par défaut	0
Remarque	Les premiers zéros du code d'accès direct ne doivent pas être saisis.

9.7 Verrouiller/déverrouiller la configuration

Après l'entrée de tous les paramètres il est possible de protéger vos saisies contre un accès intempestif et non autorisé.

Vous disposez des possibilités suivantes pour verrouiller/déverrouiller la configuration :

- Via les micro-commutateurs sur l'électronique, sur l'appareil.
- Via l'afficheur local (en option)
- Via la communication par ex. FieldCare et terminal portable HART

Le verrouillage de la configuration est signalé dans l'affichage local par le symbole . Les paramètres se rapportant à l'affichage proprement dit, comme "Language" et "Contraste affichage" seront toujours modifiables.

 Si la configuration est verrouillée via le micro-commutateur, le verrouillage ne pourra être supprimé que par le même biais. Si la configuration est verrouillée via l'affichage local ou la commande à distance, par ex. FieldCare, le verrouillage peut être supprimé soit via l'affichage local, soit la commande à distance.

Pour le verrouillage/déverrouillage de l'appareil on se servira du paramètre "Ent. code d'accès".

L'accès direct aux paramètres est seulement possible via le rôle utilisateur "Expert".

Ent. code d'accès (021)

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Ent. code d'accès
Accès en lecture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrée d'un code permettant de verrouiller ou de déverrouiller la configuration.
Entrée	■ Pour le verrouillage : entrer un nombre ≠ la valeur de libération (gamme de valeurs : 1 à 9999). ■ Pour le déverrouillage : entrer la valeur de libération.
Réglage par défaut	0
Remarque	Au départ usine, la valeur de libération est réglée sur "0". Dans le paramètre "Déf. code d'accès" on peut définir une autre valeur de libération. Si l'utilisateur a oublié la valeur de libération, l'entrée du code "5864" permet de visualiser cette valeur. La valeur de libération est définie dans le paramètre "Déf. code d'accès".

Déf. code d'accès (023)

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Déf. code d'accès
Accès en lecture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrée d'une valeur de libération qui permet de déverrouiller l'appareil.
Entrée	Un nombre entre 0 et 9999
Réglage par défaut	0

9.8 Retour aux valeurs par défaut (Reset)

L'entrée d'un code défini vous permet de remettre complètement ou partiellement aux valeurs par défaut les entrées pour les paramètres ¹⁾. Le code est entré via le paramètre "Reset" (Navigation : "Diagnostic" → "Reset").

Il existe différents codes de reset pour l'appareil. Le tableau suivant indique le code de reset correspondant à chaque paramètre. Pour effectuer un reset, la configuration doit être déverrouillée (voir chapitre "Verrouiller/déverrouiller la configuration" (→ 38)).

 Les paramétrages spécifiques au client effectués en usine sont maintenus même après un reset. Si vous souhaitez modifier un paramétrage spécifique au client effectué en usine, veuillez contacter le service après-vente Endress+Hauser.

Code de reset ¹⁾	Description et effet
62	PowerUp-Reset (démarrage à chaud) ■ L'appareil exécute un redémarrage. ■ Les données sont lues une nouvelle fois de l'EEPROM (process est réinstallé). ■ Une simulation éventuellement en cours est terminée.
333	Reset utilisateur ■ Ce code remet à zéro tous les paramètres sauf : - N° repère (022) - Tableau de linéarisation - Heures fonction. (162) - Journal événem. - Régl. courant 4 mA (135) - Régl. courant 20 mA (136) - Calib. capt. bas(131) - Calib. capt. haut (132) - Calib. capt. bas (277) - Calib. capt. haut (278) ■ Une simulation éventuellement en cours est terminée. ■ L'appareil exécute un redémarrage.
7864	Réinitialisation totale ■ Ce code remet à zéro tous les paramètres sauf : - Heures fonction. (162) - Journal événem. - Calib. capt. bas(131) - Calib. capt. haut (132) - Calib. capt. bas (277) - Calib. capt. haut (278) ■ Une simulation éventuellement en cours est terminée. ■ L'appareil exécute un redémarrage.

1) A entrer dans "Système" → "Gestion" → "Reset appareil" (124)

 Après un reset total dans FieldCare il faut activer en principe le bouton "Refresh" afin d'actualiser également les unités de mesure.

1) Le réglage par défaut des différents paramètres est indiqué dans la description des paramètres)

10 Intégrer le transmetteur via protocole HART®

Données relatives aux versions de l'appareil

Version firmware	01.00.zz	- Sur la page de titre du manuel - Sur plaque signalétique - Paramètre Version firmware Diagnostic → Info appareil → Version firmware
ID fabricant	17 (0x11)	Paramètre N° fabricant Diagnostic → Info appareil → N° fabricant
Marquage type d'appareil	39 (0x27)	Paramètre Code appareil Diagnostic → Info appareil → Code appareil
Révision protocole HART	6.0	---
Révision de l'appareil (Device revision)	1	- Sur plaque signalétique du transmetteur - Paramètre Révision appar. Diagnostic → Info appareil → Révision appar.

Dans la suite figure une liste des fichiers de description d'appareil (DD) avec source de référence pour les différents outils de service.

Outils de configuration

Outil de configuration	Sources des descriptions d'appareil (DD et DTM)
FieldCare	www.endress.com → Download-Area - CD-ROM (contacter Endress+Hauser) - DVD (contacter Endress+Hauser)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.endress.com → Download-Area
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → Download-Area
Field Communicator 375, 475 (Emerson Process Management)	Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable

10.1 Variables de process HART et valeurs mesurées

Les numéros suivants sont affectés en usine aux variables de process :

Variable de process	Pression	Niveau	
		Linéaire	Tableau actif
Première variable de process (Primary Variable)	0 (Pression différentielle mesurée)	8 (Niveau avant linéarisation)	9 (Contenu cuve)
Deuxième variable de process (Secondary Variable)	2 (Pression mesurée HP)	0 (Pression différentielle mesurée)	8 (Niveau avant linéarisation)
Troisième variable de process (Tertiary Variable)	5 (Pression mesurée LP)	2 (Pression mesurée HP)	2 (Pression mesurée HP)
Quatrième variable de process (Quaternary Variable)	4 (Température capteur HP)	5 (Pression mesurée LP)	5 (Pression mesurée LP)

 Une affectation des variables d'appareil à la variable de process est affichée dans le menu **Expert → Communication → Sortie HART**.

L'affectation des variables d'appareil à la variable de process peut être modifiée par le biais de la commande HART 51.

Un aperçu de toutes les variables d'appareil possibles se trouve au chapitre suivant.

10.2 Variables d'appareil et valeurs mesurées

Les différentes variables d'appareil sont affectées aux valeurs mesurées suivantes :

Code variable d'appareil	Valeur mesurée
0	Pression différentielle mesurée
1	Pression corrigée
2	Pression mesurée HP
3	Pression capteur HP
4	Température capteur HP
5	Pression mesurée LP
6	Pression capteur LP
7	Température capteur LP
8	Niveau avant linéarisation
9	Contenu cuve
10	Densité process
11	Température électronique
12	Entrée HART

 Via la commande HART® 9 ou 33 les variables d'appareil peuvent être interrogées par un master HART®.

11 Mise en service

AVIS

Si on mesure à l'appareil une pression inférieure à la pression minimale admise ou supérieure à la pression maximale admise, les messages suivants sont émis successivement :

- ▶ "S140 Plage trav. P LP/HP" ou "F140 Plage trav. P LP/HP" (selon le réglage dans le paramètre "Comp. alarme P" (050))
- ▶ "S841 Gamme cell. LP/HP" ou "F841 Gamme cell. LP/HP" (selon le réglage dans le paramètre "Comp. alarme P" (050))
- ▶ "S945/F945 Limite press. LP"
- ▶ "S971 Ajustement"

11.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement

Assurez-vous que les contrôles du montage et du raccordement ont été effectués avant de mettre votre point de mesure en service :

- Liste de contrôle "Contrôle du montage"
- Liste de contrôle "Contrôle du raccordement"

11.2 Déverrouiller/verrouiller le paramétrage

Si l'appareil a été verrouillé contre la configuration, il doit d'abord être déverrouillé.

11.2.1 Déverrouillage/verrouillage du hardware

Si l'appareil est verrouillé au niveau de son hardware (via le commutateur de protection en écriture) et qu'il y a une tentative d'accès en écriture à un paramètre, on obtient le message "Verrouillage hardware activé".

Par ailleurs le symbole de la clé apparaît dans la représentation des valeurs mesurées. Pour le déverrouillage, commuter le commutateur de protection en écriture qui se trouve sous le module d'affichage (→  38) .

11.2.2 Verrouillage/déverrouillage du software

Si l'appareil est verrouillé au niveau de son software (par un code d'accès) le symbole de la clé apparaît dans la représentation des valeurs mesurées. Lors de l'accès en écriture à un paramètre, l'utilisateur est invité à entrer le code d'accès. Entrer le code d'accès spécifique à l'utilisateur pour supprimer le verrouillage .

11.3 Mise en service sans menu de configuration

11.3.1 Mode de fonction Pression

En l'absence d'afficheur local, les fonctions suivantes sont possibles à l'aide des trois touches situées sur l'électronique ou à l'extérieur sur l'appareil :

- Réglage du zéro (correction du zéro)
- Réglage du début et de la fin d'échelle
- Remise à zéro de l'appareil, voir chapitre "Fonction des éléments de configuration", tableau (→  32).

-  La pression mesurée doit se situer dans les limites de pression nominale du module capteur correspondant. Voir les indications figurant sur la plaque signalétique.
- La configuration doit être déverrouillée, voir chapitre "Déverrouiller/verrouiller le paramétrage" (→  43).
- En standard c'est le mode de mesure "Niveau" qui est réglé pour l'appareil. Le mode de mesure peut être modifié via le paramètre "Mode de mesure", voir chapitre "Mise en service avec le menu de configuration" (→  46).

AVERTISSEMENT

Le changement de mode de mesure agit sur l'étendue de mesure (URV)

Cet effet peut engendrer un débordement de produit.

- En cas de changement de mode de mesure, il convient de vérifier et le cas échéant de régler à nouveau l'étendue de mesure (URV).

Procéder à un réglage du zéro (Tenir compte de la remarque au début du chapitre "Mise en service".)		
1	Appareil est monté. Absence de pression de process.	
2	Enfoncer la touche  pendant au moins 3 s.	
3	La DEL sur l'électronique s'allume-t-elle brièvement ?	
4	Oui	Non
5	La pression mesurée pour le réglage du zéro a été validée.	La pression mesurée pour le réglage du zéro n'a pas été validée. Tenir compte des limites de saisie.

Régler le début d'échelle.		
1	Pression souhaitée pour le début d'échelle est mesurée à l'appareil.	
2	Enfoncer la touche  pendant au moins 3 s.	
3	La DEL sur l'électronique s'allume-t-elle brièvement ?	
4	Oui	Non
5	La pression mesurée pour le début d'échelle a été validée.	La pression mesurée pour le début d'échelle n'a pas été validée. Tenir compte des limites de saisie.

Réglage de la fin d'échelle		
1	Pression souhaitée pour la fin d'échelle est mesurée à l'appareil.	
2	Enfoncer la touche  pendant au moins 3 s.	
3	La DEL sur l'électronique s'allume-t-elle brièvement ?	
4	Oui	Non
5	La pression mesurée pour la fin d'échelle a été validée.	La pression mesurée pour la fin d'échelle n'a pas été validée. Tenir compte des limites de saisie.

11.3.2 Mode de mesure Niveau

En l'absence d'afficheur local, les fonctions suivantes sont possibles à l'aide des trois touches située sur l'électronique ou à l'extérieur sur l'appareil :

- Réglage du zéro (correction du zéro)
- Régler les valeurs de pression inférieure et supérieure et les affecter aux valeurs de niveau inférieure et supérieure.
- Remise à zéro de l'appareil, voir chapitre "Fonction des éléments de configuration", tableau (→  32).



- La pression mesurée doit se situer dans les limites de pression nominale du module capteur correspondant. Voir les indications figurant sur la plaque signalétique.
- La configuration doit être déverrouillée, voir chapitre "Déverrouiller/verrouiller le paramétrage" (→ 43).
- Les touches et sont seulement actives lors d'un réglage "Mode étalonnage mouillé". Pour les autres réglages ces touches restent inactives.
- "Aperçu mesure de niveau" (→ 49)
- En standard c'est le mode de mesure "Niveau" qui est réglé pour l'appareil. Le mode de mesure peut être modifié via le paramètre "Mode de mesure", voir chapitre "Mise en service avec le menu de configuration". Au départ usine, les paramètres suivants sont réglés sur les valeurs suivantes : (→ 46).
 - "Sélection niveau" : en pression
 - "Mode étalonnage" : mouillé
 - "Unité avt linér.." ou "Valeur linéaire" : %
 - "Etalonn. vide" : 0.0 (correspond à la valeur 4 mA)
 - "Etalonn. plein" : 100.0 (correspond à la valeur 20 mA)
 - "Pression vide" : 0.0
 - "Pression plein" : 100.0
 Ces paramètres peuvent être modifiés uniquement via l'afficheur local ou la commande à distance par ex. via FieldCare.
- "Mode étalonnage", "Sélection niveau", "Etalonn. vide", "Etalonn. plein", "Pression vide" et "Pression plein" sont des noms de paramètres utilisés pour l'affichage local ou la commande à distance par ex. via FieldCare.

AVERTISSEMENT

Le changement de mode de mesure agit sur l'étendue de mesure (URV)

Cet effet peut engendrer un débordement de produit.

- En cas de changement de mode de mesure, il convient de vérifier et le cas échéant de régler à nouveau l'étendue de mesure (URV).

Procéder à un réglage du zéro (Tenir compte de la remarque au début du chapitre "Mise en service".)		
1	Appareil est monté. Absence de pression de process.	
2	Enfoncer la touche pendant au moins 3 s.	
3	La DEL sur l'électronique s'allume-t-elle brièvement ?	
4	Oui	Non
5	La pression mesurée pour le réglage du zéro a été validée.	La pression mesurée pour le réglage du zéro n'a pas été validée. Tenir compte des limites de saisie.

Régler les valeurs de pression inférieure et supérieure et les affecter aux valeurs de niveau inférieure et supérieure.		
1	La pression souhaitée pour la valeur de pression inférieure ("Pression vide") est mesurée à l'appareil.	
2	Enfoncer la touche pendant au moins 3 s.	
3	La DEL sur l'électronique s'allume-t-elle brièvement ?	
4	Oui	Non
5	La pression mesurée a été mémorisée comme valeur de pression inférieure ("Pression vide") et affectée à la valeur de niveau inférieure ("Etalonn. vide").	La pression mesurée n'a pas été mémorisée comme valeur de pression inférieure. Tenir compte des limites de saisie.

Régler la valeur de pression supérieure.		
1	La pression souhaitée pour la valeur de pression supérieure ("Pression plein") est mesurée à l'appareil.	
2	Enfoncer la touche pendant au moins 3 s.	
3	La DEL sur l'électronique s'allume-t-elle brièvement ?	

Régler la valeur de pression supérieure.		
4	Oui	Non
5	La pression mesurée a été mémorisée comme valeur de pression supérieure ("Pression plein") et affectée à la valeur de niveau supérieure ("Etalonn. plein").	La pression mesurée n'a pas été mémorisée comme valeur de pression supérieure. Tenir compte des limites de saisie.

11.4 Mise en service avec menu de configuration

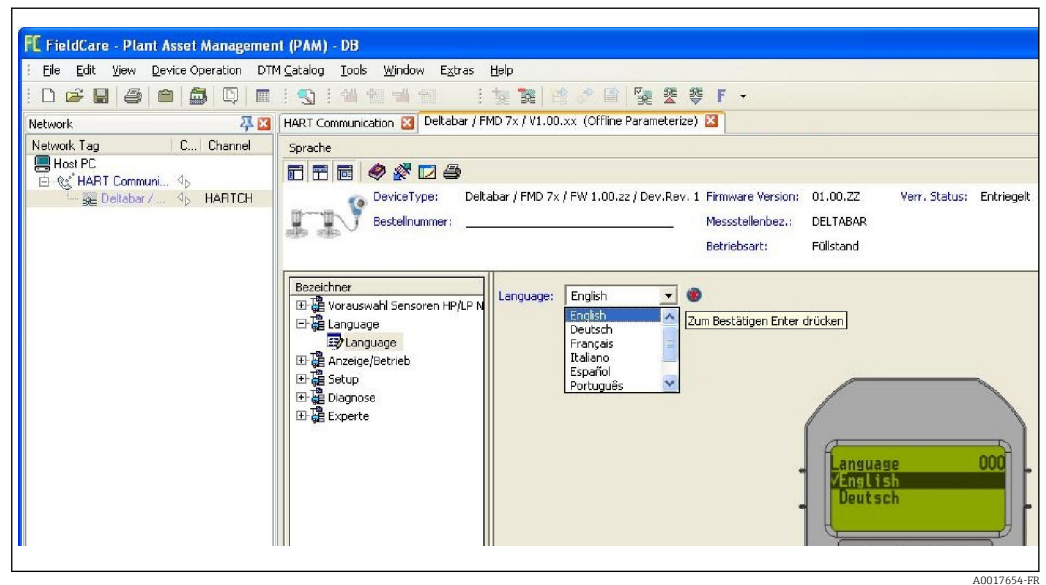
- La mise en service comprend les étapes suivantes :
- Contrôle de l'installation et du fonctionnement (→ 43)
 - Sélectionner la langue, le mode de mesure, le côté haute pression et l'unité de pression (→ 46)
 - Réglage du zéro (→ 48)
 - Paramétrer la mesure :
 - Mesure de pression (→ 62)
 - Mesure de niveau (→ 49)

11.5 Sélectionner la langue, le mode de mesure, le côté haute pression et l'unité de pression

11.5.1 Régler la langue via l'afficheur local

Language (000)	
Navigation	  Menu principal → Language
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Sélectionner la langue du menu d'affichage.
Sélection	■ English ■ Une autre langue (comme sélectionnée lors de la commande de l'appareil) ■ Event. une troisième langue (langue de l'unité de production)
Réglage par défaut	English

11.5.2 Réglage de la langue via l'outil de configuration (FieldCare)



11.5.3 Sélectionner le mode de mesure

Mode de mesure (005)

Navigation

  Configuration → Mode de mesure

Accès en écriture

Opérateur/Chargé de maintenance/Expert

Description

Sélectionner le mode de mesure.
Le menu de configuration dépend du mode de mesure sélectionné.

Sélection

- Pression
- Niveau

Réglage par défaut

Niveau

⚠ AVERTISSEMENT

Le changement de mode de mesure agit sur l'étendue de mesure (URV)

Cet effet peut engendrer un débordement de produit.

- En cas de changement de mode de mesure, il convient de vérifier et le cas échéant de régler à nouveau l'étendue de mesure (URV) dans le menu "Configuration".

11.5.4 Déterminer le côté haute pression

Côté hte pression (183)

Navigation

  Configuration → Côté hte pression

Accès en écriture

Opérateur/Chargé de maintenance/Expert

Description	Détermination du module capteur correspondant au côté haute pression.
Sélection	■ Module capteur HP ■ Module capteur LP
Réglage par défaut	Module capteur HP

11.5.5 Sélectionner l'unité de pression

Unité pression (125)

Navigation	  Configuration → Unité pression
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Sélectionner l'unité de pression. Après la sélection d'une nouvelle unité de pression, tous les paramètres spécifiques pression sont convertis et représentés avec la nouvelle unité.
Sélection	■ mbar, bar ■ mmH2O, mH2O ■ in H2O, ftH2O ■ Pa, kPa, MPa ■ psi ■ mmHg, inHg ■ kgf/cm²
Réglage par défaut	En fonction de la gamme de mesure nominale du module capteur mbar, bar ou psi ou selon les indications à la commande.

11.6 Réglage du zéro

Un décalage de pression dû à l'implantation de l'appareil peut être corrigé par le réglage du zéro.

Pression corrigée (172)

Navigation	  Configuration → Pression corrigée
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Affichage de la pression mesurée après calcul de la pression différentielle et réglage du zéro.
Remarque	Si cette valeur est différente de "0", elle peut être corrigée à "0" par le réglage du zéro.

Régl. pos. zéro (007)

Navigation	  Configuration → Régl. pos. zéro
-------------------	---

Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Réglage du zéro – la différence de pression entre le zéro (consigne) et la pression différentielle mesurée ne doit pas être connue.
Sélection	■ Valider ■ Annuler
Exemple	■ Valeur mesurée = 2,2 mbar (0,033 psi) ■ Via le paramètre "Régl. pos. zéro" avec l'option "Reprendre" vous pouvez corriger la valeur mesurée. C'est à dire vous affectez la valeur 0,0 à la pression mesurée. ■ Valeur mesurée (après réglage du zéro) = 0,0 mbar ■ La valeur de courant est également corrigée.
Réglage par défaut	Annuler

11.7 Configurer la mesure de niveau

11.7.1 Informations sur la mesure de niveau

 Vous pouvez choisir entre deux types de calcul de niveau : "en pression" et "en hauteur". Le tableau au chapitre suivant "Aperçu mesure de niveau" fournit une vue d'ensemble de ces deux types de mesure.

- Les seuils ne sont pas vérifiés, c'est à dire que les valeurs entrées doivent correspondre au module capteur et à l'application pour que l'appareil puisse effectuer une mesure correcte.
- Des unités spécifiques utilisateur ne sont pas possibles.
- Il n'y a pas de conversion entre unités.
- Il doit être respecté un écart d'au moins 1% entre les valeurs entrées pour "Étalonn. vide/Étalonn. plein", "Pression vide/Pression plein", "Hauteur vide/Hauteur plein" et "Ajust. début éch./Ajust fin éch.". Si les valeurs sont trop proches, la valeur est refusée, avec émission d'un message.

11.7.2 Aperçu mesure de niveau

Mesure	Sélection niveau	Sélection grandeur de mesure	Description	Affichage des valeurs mesurées
L'étalonnage est réalisé par l'entrée de deux paires de valeurs pression-niveau.	"en pression"	Via le paramètre "Unité avt linéar. (025)" (→  87) : %, unités de hauteur, volume ou masse.	■ Etalonnage avec pression de référence (étalonnage humide) (→  50) ■ Etalonnage sans pression de référence (étalonnage sec) (→  52)	L'affichage opérationnel ainsi que le paramètre "Niveau avt linéar. (019)" (→  85) indiquent la valeur mesurée.
L'étalonnage est réalisé par l'entrée de la densité et de deux paires de valeurs hauteur-niveau.	"en hauteur"		■ Etalonnage avec pression de référence (étalonnage humide) (→  54) ■ Etalonnage sans pression de référence (étalonnage sec) (→  56)	

11.7.3 Sélection niveau "en pression" étalonnage avec pression de référence (étalonnage humide)

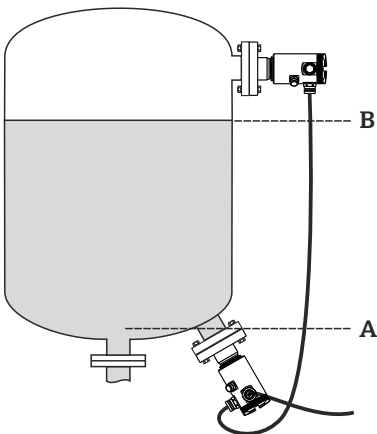
Exemple :

Dans cet exemple il convient de mesurer la hauteur dans une cuve en "m". La hauteur de remplissage maximale est de 3 m (9,8 ft). La gamme de pression découle de la hauteur de remplissage et de la densité du produit. Dans ce cas l'appareil règle la gamme de pression de 0 à 300 mbar (4,5 psi).

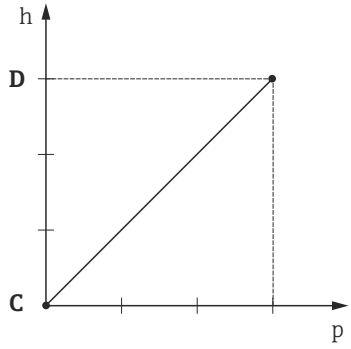
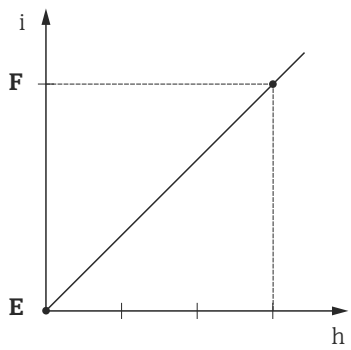
Condition :

- La grandeur de mesure est directement proportionnelle à la pression.
- La cuve peut être remplie et vidée.

 Pour les valeurs entrées pour "Étalonn. vide/Étalonn. plein" , "Ajust. début éch./Ajust. fin éch." et les pressions mesurées il convient de respecter un écart minimal de 1%. Si les valeurs sont trop proches, la valeur est refusée, avec émission d'un message. D'autres seuils ne sont pas vérifiés, c'est à dire que les valeurs entrées doivent correspondre au module capteur et à l'application pour que l'appareil puisse effectuer une mesure correcte.

	Description	
1	Procéder au "Réglage zéro" (→  48)	 A Voir tableau, pas 7. B Voir tableau, pas 8.
2	Via le paramètre "Mode de mesure (005)" sélectionner le mode "Niveau". Navigation : Configuration → Mode de mesure	
3	Via le paramètre "Unité pression (125)" sélectionner une unité de pression, ici par ex. "mbar". Navigation : Configuration → Unité pression	
4	Via le paramètre "Sélection niveau (024)" sélectionner le mode niveau "en pression". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Sélection niveau.	

A0017661

	Description	
5	Via le paramètre "Unité avt linéar. (025)" sélectionner une unité de niveau, ici par ex. "m". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité avt linéar.	
6	Via le paramètre "Mode étalonnage (027)" sélectionner l'option "mouillé". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Mode étalonnage	
7	La cuve est remplie jusqu'au point d'étalonnage inférieur. La pression est par ex. de 0 mbar (0 psi). Sélectionner le paramètre "Etalonn. vide (028)". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Etalonn. vide Entrer la valeur de niveau, ici par ex. 0 m. En validant cette valeur, la valeur de pression mesurée est affectée à la valeur de niveau inférieure.	
8	La cuve est remplie jusqu'au point d'étalonnage supérieur. La pression ici est par ex. de 300 mbar (4,35 psi). Sélectionner le paramètre "Etalonn. plein (031)". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Etalonn. plein Entrer la valeur de niveau, ici par ex. 3 m (9,8 ft). En validant cette valeur, la valeur de pression mesurée est affectée à la valeur de niveau supérieure.	
9	Si l'étalonnage est effectué avec un autre liquide que le fluide de process : entrer la densité du produit d'étalonnage dans "Densité étalonn. (034)". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Densité étalonn.	
10	Via "Ajust. début éch. (166)" régler la valeur de niveau pour la valeur de courant inférieure (4 mA) (0 m (0 ft)). Navigation : Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Ajust. début éch.	
11	Via "Ajust. fin éch. (167)" régler la valeur de niveau pour la valeur de courant supérieure (20 mA) (3 m (9,8 ft)). Navigation : Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Ajust. fin éch.	
12	Si le process utilise un autre produit que celui ayant servi à l'étalonnage, il faut indiquer la nouvelle densité dans le paramètre "Densité process (035)". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Densité process	
13	Résultat : La gamme de mesure est réglée pour 0...3 m (9,8 ft).	<i>C</i> Voir tableau, pas 7. <i>D</i> Voir tableau, pas 8. <i>E</i> Voir tableau, pas 10. <i>F</i> Voir tableau, pas 11. <i>h</i> Hauteur <i>i</i> Valeur de courant <i>p</i> Pression

A0017658



Comme grandeur de mesure pour ce mode niveau on dispose de %, hauteur, volume et masse, "Unité avt linéar. (025)" (→ 87).

11.7.4 Sélection niveau "en pression" étalonnage sans pression de référence (étalonnage sec)

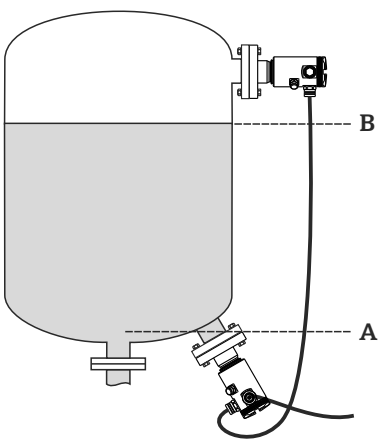
Exemple :

Dans cet exemple il convient de mesurer la hauteur dans une cuve en litre. Le volume maximal de 1000 litres (264 gal) correspond à une pression de 450 mbar (6,53 psi). Le volume minimal de 0 litre correspond à une pression de 50 mbar (0,73 psi), étant donné que l'appareil est monté sous le début d'échelle niveau.

Condition :

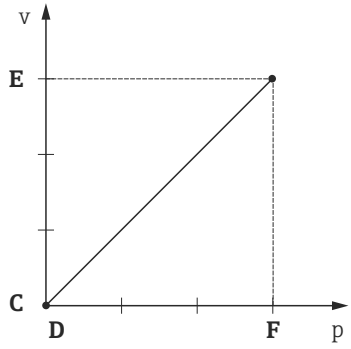
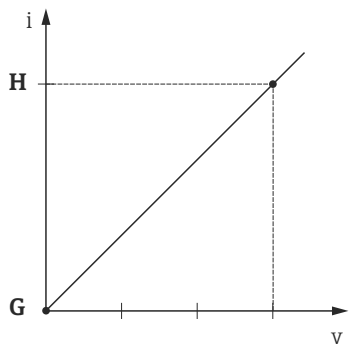
- La grandeur de mesure est directement proportionnelle à la pression.
- Il s'agit d'un étalonnage théorique c'est à dire les valeurs de volume et de pression pour les points d'étalonnage inférieur et supérieur doivent être connus.
-  Pour les valeurs entrées pour "Etalonn. vide/Etalonn. plein", Pression vide/Pression plein et "Ajust. début éch./Ajust. fin éch", il convient de respecter un écart minimal de 1%. Si les valeurs sont trop proches, la valeur est refusée, avec émission d'un message. D'autres seuils ne sont pas vérifiés, c'est à dire que les valeurs entrées doivent correspondre au module capteur et à l'application pour que l'appareil puisse effectuer une mesure correcte.
- Du fait de l'implantation de l'appareil on pourra avoir des décalages de pression de la valeur mesurée, c'est à dire qu'en présence d'un réservoir vide ou partiellement rempli la valeur mesurée n'est pas nulle. Pour la réalisation du réglage du zéro, voir (→  48).

Description	
1	Via le paramètre "Mode de mesure (005)" sélectionner le mode "Niveau". Navigation : Configuration → Mode de mesure
2	Via le paramètre "Unité pression (125)" sélectionner une unité de pression, ici par ex. "mbar". Navigation : Configuration → Unité pression
3	Via le paramètre "Sélection niveau (024)" sélectionner le mode niveau "en pression". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Sélection niveau.
4	Via le paramètre "Unité avt linéar. (025)" sélectionner une unité de volume, ici par ex. "l" (litre). Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité avt linéar.



A Voir tableau, pas 6 et 7.
B Voir tableau, pas 8 et 9.

A0017661

	Description	
5	Via le paramètre "Mode étalonnage (027)" sélectionner l'option "sec". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Mode étalonnage	
6	Via le paramètre "Étalonnage vide (028)" entrer la valeur de volume pour le point d'étalonnage inférieur, ici par ex. 0 litre. Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Etalonn. vide	
7	Via le paramètre "Étalonnage vide (029)" entrer la valeur de pression pour le point d'étalonnage inférieur, ici par ex. 50 mbar (0,75 psi). Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Pression vide	
8	Via le paramètre "Étalonnage plein (031)" entrer la valeur de volume pour le point d'étalonnage supérieur, ici par ex. 1000 litres (264 gal). Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Etalonn. plein	
9	Via le paramètre "Étalonnage plein (032)" entrer la valeur de pression pour le point d'étalonnage supérieur, ici par ex. 450 mbar (6,75 psi). Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Etalonn. plein	
10	"Densité étalonn. (034)" comprend le réglage usine 1.0, mais peut cependant aussi être adapté. Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Densité étalonn.	
11	Via le paramètre "Ajust. début éch. (166)" régler la valeur de volume pour la valeur de courant inférieure (4 mA) (0 m l)). Navigation : Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Ajust. début éch.	<i>C</i> Voir tableau, pas 6. <i>D</i> Voir tableau, pas 7. <i>E</i> Voir tableau, pas 8. <i>F</i> Voir tableau, pas 9. <i>G</i> Voir tableau, pas 11. <i>H</i> Voir tableau, pas 12. <i>i</i> Valeur de courant <i>p</i> Pression <i>v</i> Volume
12	Via le paramètre "Ajust. fin éch. (167)" régler la valeur de volume pour la valeur de courant inférieure (20 mA) (1000 l (264 m gal)). Navigation : Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Ajust. fin éch.	
13	Si le process utilise un autre produit que celui ayant servi à l'étalonnage, il faut indiquer la nouvelle densité dans le paramètre "Densité process". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Densité process	
14	Résultat : La gamme de mesure est réglée pour 0...1000 l (264 gal).	

A0017662



Comme grandeurs de mesure pour ce mode niveau on dispose de %, hauteur, volume et masse, voir "Unité avt linéar. (025)" (→ 87).

11.7.5 Sélection niveau "en hauteur" étalonnage avec pression de référence (étalonnage mouillé)

Exemple :

Dans cet exemple il convient de mesurer la hauteur dans une cuve en litre. Le volume maximal de 1000 litres (264 gal) correspond à un niveau de 4,5 m (15 ft). Le volume minimal de 0 litre correspond à un niveau de 0,5 m (1,6 psi), étant donné que l'appareil est monté sous le début d'échelle niveau. La densité du produit est de 1 g/cm³ (1 SGU).

Condition :

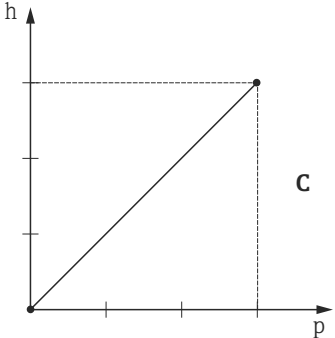
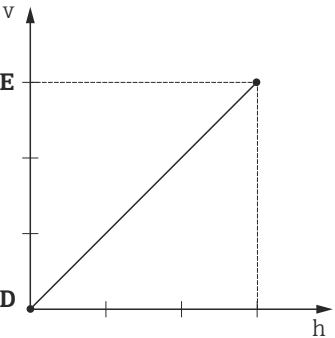
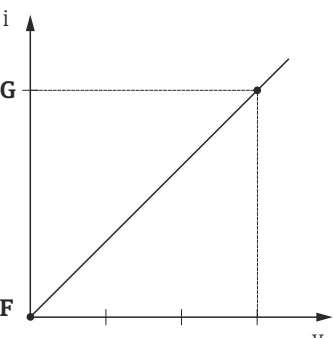
- La grandeur de mesure est directement proportionnelle à la pression.
- La cuve peut être remplie et vidée.

 Pour les valeurs entrées pour "Étalonn. vide/Étalonn. plein", "Ajust. début éch./Ajust. fin éch." et les valeurs de pression mesurées il convient de respecter un écart minimal de 1%. Si les valeurs sont trop proches, la valeur est refusée, avec émission d'un message. D'autres seuils ne sont pas vérifiés, c'est à dire que les valeurs entrées doivent correspondre au module capteur et à l'application pour que l'appareil puisse effectuer une mesure correcte.

Description	
1	Procéder au "Réglage zéro" (→ 48)
2	Via le paramètre "Mode de mesure (005)" sélectionner le mode "Niveau". Navigation : Configuration → Mode de mesure
3	Via le paramètre "Unité pression (125)" sélectionner une unité de pression, ici par ex. "mbar". Navigation : Configuration → Unité pression
4	Via le paramètre "Sélection niveau (024)" sélectionner le mode niveau "en hauteur". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Sélection niveau.

A Voir tableau, pas 8.
B Voir tableau, pas 9.

A0017661

	Description	
5	Via le paramètre "Unité avt linéar. (025)" sélectionner une unité de volume, ici par ex. "l" (litre). Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité avt linéar.	
6	Via le paramètre "Unité hauteur (026)" sélectionner une unité de niveau, ici par ex. "m". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité hauteur	
7	Via le paramètre "Mode étalonnage (027)" sélectionner l'option "mouillé". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Mode étalonnage	
8	Cuve est remplie sur 0,5 m (1,6 ft) (49 mbar (0,72 psi)). Via le paramètre "Étalonnage vide (028)" entrer la valeur de volume pour le point d'étalonnage inférieur, ici par ex. 0 litre. Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Etalonn. vide	
9	Cuve est remplie sur 4,5 m (15 ft) (441 mbar (6,40 psi)). Via le paramètre "Étalonnage plein (031)" entrer la valeur de volume pour le point d'étalonnage supérieur, ici par ex. 1000 litres (264 gal). Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Etalonn. plein	
10	Entrer la densité du produit d'étalonnage dans "Densité étalonn. (034)", ici par ex. 1 g/cm ³ (1 SGU). Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Densité étalonn.	
11	Via le paramètre "Ajust. début éch. (166)" régler la valeur de volume pour la valeur de courant inférieure (4 mA) (0 l). Navigation : Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Ajust. début éch.	
12	Via le paramètre "Ajust. fin éch. (167)" régler la valeur de volume pour la valeur de courant supérieure (20 mA) (1000 l (264 gal)). Navigation : Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Ajust. fin éch.	
13	Si le process utilise un autre produit que celui ayant servi à l'étalonnage, il faut indiquer la nouvelle densité dans le paramètre "Densité process (035)". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Densité process	<i>C</i> Voir tableau, pas 10. <i>D</i> Voir tableau, pas 8. <i>E</i> Voir tableau, pas 9. <i>F</i> Voir tableau, pas 11. <i>G</i> Voir tableau, pas 12. <i>h</i> Hauteur <i>i</i> Valeur de courant <i>p</i> Pression <i>v</i> Volume
14	Résultat : La gamme de mesure est réglée pour 0...1000 l (264 gal).	

A0017666



Comme grandeurs de mesure pour ce mode niveau on dispose de %, hauteur, volume et masse, voir "Unité avt linéar. (025)" (→ 87).

11.7.6 Sélection niveau "en hauteur" étalonnage sans pression de référence (étalonnage sec)

Exemple :

Dans cet exemple il convient de mesurer la hauteur dans une cuve en litre. Le volume maximal de 1000 litres (264 gal) correspond à un niveau de 4,5 m (15 ft). Le volume minimal de 0 litre correspond à un niveau de 0,5 m (1.6 psi), étant donné que l'appareil est monté sous le début d'échelle niveau.

Condition :

- La grandeur de mesure est directement proportionnelle à la pression.
- Il s'agit d'un étalonnage théorique c'est à dire les valeurs de hauteur et de pression pour les points d'étalonnage inférieur et supérieur doivent être connus.
- Pour les valeurs entrées pour "Etalonn. vide/Etalonn. plein", Hauteur vide/Hauteur plein" et "Ajust. début éch./Ajust. fin éch", il convient de respecter un écart minimal de 1%. Si les valeurs sont trop proches, la valeur est refusée, avec émission d'un message. D'autres seuils ne sont pas vérifiés, c'est à dire que les valeurs entrées doivent correspondre au module capteur et à l'application pour que l'appareil puisse effectuer une mesure correcte.
- Du fait de l'implantation de l'appareil on pourra avoir des décalages de pression de la valeur mesurée, c'est à dire qu'en présence d'un réservoir vide ou partiellement rempli la valeur mesurée n'est pas nulle. Pour la réalisation du réglage du zéro, voir (→ 48).

Description	
1	Via le paramètre "Mode de mesure (005)" sélectionner le mode "Niveau". Navigation : Configuration → Mode de mesure
2	Via le paramètre "Unité pression (125)" sélectionner une unité de pression, ici par ex. "mbar". Navigation : Configuration → Unité pression
3	Via le paramètre "Sélection niveau (024)" sélectionner le mode niveau "en hauteur". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Sélection niveau
4	Via le paramètre "Unité avt linéar. (025)" sélectionner une unité de volume, ici par ex. "l" (litre). Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité avt linéar.

A0017661

A Voir tableau, pas 7 et 8.
B Voir tableau, pas 9 et 10.

	Description	
5	Via le paramètre "Unité hauteur (026)" sélectionner une unité de niveau, ici par ex. "m". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité hauteur	
6	Via le paramètre "Mode étalonnage (027)" sélectionner l'option "sec". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Mode étalonnage	
7	Via le paramètre "Étalonn. vide (028)" entrer la valeur de volume pour le point d'étalonnage inférieur, ici par ex. 0 litre. Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Étalonn. vide	
8	Via le paramètre "Hauteur vide (030)" entrer la valeur de hauteur pour le point d'étalonnage inférieur, ici par ex. 0,5 m (1.6 ft). Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Hauteur vide	
9	Via le paramètre "Étalonnage plein (031)" entrer la valeur de volume pour le point d'étalonnage supérieur, ici par ex. 1000 litres (264 gal). Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Étalonn. plein	
10	Via le paramètre "Hauteur plein (033)" entrer la valeur de hauteur pour le point d'étalonnage supérieur, ici par ex. 4,5 m (15 ft). Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Hauteur plein	
11	Via le paramètre "Densité étalonn. (034)" entrer la densité du produit, ici par ex. "1 g/cm³" (1 SGU). Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Densité étalonn.	
12	Via le paramètre "Ajust. début éch. (166)" régler la valeur de volume pour la valeur de courant inférieure (4 mA) (0 l). Navigation : Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Ajust. début éch.	
13	Via le paramètre "Ajust. fin éch. (167)" régler la valeur de volume pour la valeur de courant supérieure (20 mA) (1000 l (264 gal)). Navigation : Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Ajust. fin éch.	C Voir tableau, pas 11. D Voir tableau, pas 7. E Voir tableau, pas 9. F Voir tableau, pas 12. G Voir tableau, pas 13. h Hauteur i Valeur de courant p Pression v Volume
13	Si le process utilise un autre produit que celui ayant servi à l'étalonnage, il faut indiquer la nouvelle densité dans le paramètre "Densité process". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Densité process	
14	Résultat : La gamme de mesure est réglée pour 0...1000 l (264 gal).	

A0017666



Comme grandeurs de mesure pour ce mode niveau on dispose de %, hauteur, volume et masse, voir "Unité avt linéar. (025)" (→ 87).

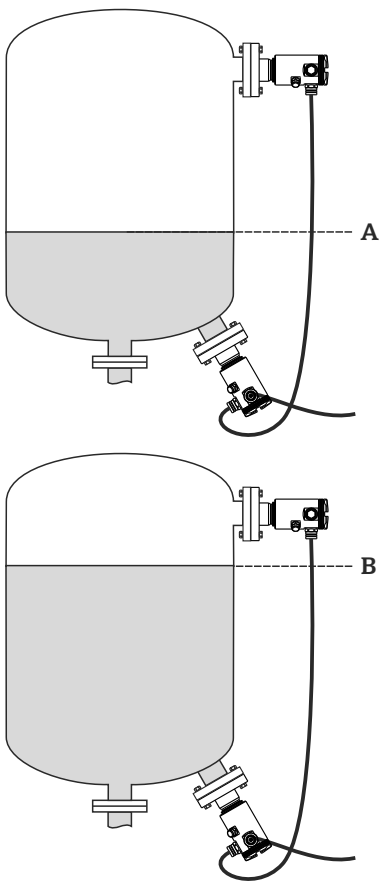
11.7.7 Etalonnage avec réservoir partiellement rempli (étalonnage mouillé)

Exemple :

Cet exemple illustre un étalonnage mouillé pour les cas où il n'est pas possible de vider le réservoir puis de le remplir à 100%. Pour cet étalonnage on utilise un niveau de 20% comme point d'étalonnage pour "Vide" et un niveau de 80% comme point d'étalonnage pour "Plein". L'étalonnage est ensuite étendu à 0%...100% et le début d'échelle (LRV) / la fin d'échelle (URV) sont adaptés en conséquence.

Condition :

- La valeur entrée en mode niveau pour le mode d'étalonnage est "mouillé".
- Cette valeur peut être réglée : Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Mode étalonnage

	Description	
1	Via le paramètre "Mode de mesure (005)" sélectionner le mode "Niveau". Navigation : Configuration → Mode de mesure	 A Voir tableau, pas 3. B Voir tableau, pas 4. A0017668
2	Via le paramètre "Unité avt linéar. (025)" sélectionner une unité, ici par ex. "%". Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité avt linéar.	
3	Réservoir est rempli à 20%. Via le paramètre "Etalonn. vide (028)" entrer la valeur de volume pour le point d'étalonnage inférieur, ici par ex. 20%. Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Etalonn. vide	
4	Réservoir est rempli à 80%. Via le paramètre "Etalonn. plein (031)" entrer la valeur de volume pour le point d'étalonnage supérieur, ici par ex. 80%. Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Etalonn. plein	
5	Les valeurs de pression pour l'étalonnage vide/plein sont mesurées et reprises automatiquement. La fin d'échelle (URV) et le début d'échelle (LRV) adoptent automatiquement les valeurs entrées pour "Etalonn. vide (028)" et "Etalonn. plein (031)". Ces valeurs entrées automatiquement peuvent être éditées et modifiées par ex. en 0...100%.	

-  Si le process utilise un autre produit que celui ayant servi à l'étalonnage, il faut indiquer la nouvelle densité dans le paramètre "Densité process (035)". Dans ce cas, les différentes densités devront être entrées via les navigations suivantes :
- Configuration → Config. étendue → Niveau → Densité étalonn. (034) (par ex. 1,0 kg/l pour l'eau)
 - Configuration → Config. étendue → Niveau → Densité process (035) (par ex. 0,8 kg/l pour l'huile)

11.8 Linéarisation

11.8.1 Entrée manuelle d'un tableau de linéarisation

Exemple :

Dans cet exemple il convient de mesurer en m^3 la hauteur dans une cuve avec sortie conique.

Condition :

- Il s'agit dans ce cas d'un étalonnage théorique, c'est à dire les points pour le tableau de linéarisation sont connus.
- Le mode de mesure "Niveau" est sélectionné.
- Un étalonnage de niveau a été sélectionné.
- La caractéristique de linéarisation doit être monotone croissante ou décroissante.
- Pour une description des paramètres nommés, voir le chapitre "Description des paramètres d'appareil" (→ 80).

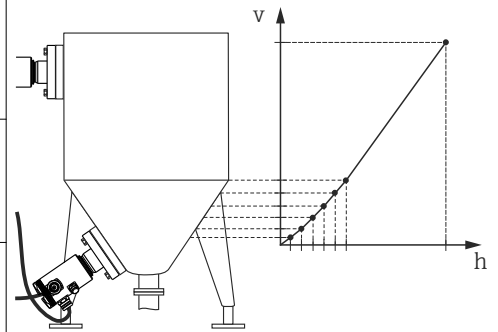
⚠ AVERTISSEMENT

Le changement de mode de mesure agit sur l'étendue de mesure (URV)

Cet effet peut engendrer un débordement de produit.

- En cas de changement de mode de mesure, il convient de vérifier et le cas échéant de régler à nouveau l'étendue de mesure (URV) dans le menu "Configuration".

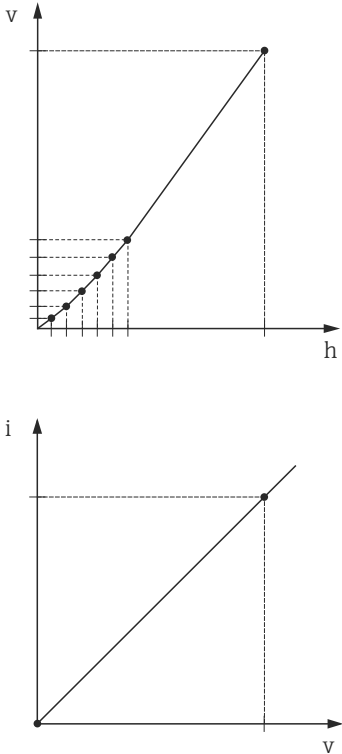
Description	
1	Via le paramètre "Mode linéarisat. (037)" sélectionnez "Entrée manuelle". Navigation : Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Mode linéarisat.
2	Via le paramètre "Unité apr. linéar. (038)" sélectionner par ex. m^3. Navigation : Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Unité apr. linéar.
3	Via le paramètre "Numéro de ligne (039)" entrer le numéro du point de tableau, par ex. 1. Navigation : Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Numéro de ligne Via le paramètre "Valeur X (040)" on entre la hauteur de remplissage, ici par ex. 0 m. Valider l'entrée. Navigation : Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur X Via le paramètre "Valeur Y (041)" on entre la valeur de volume correspondante, ici par ex. 0 m^3 et on valide la valeur. Navigation : Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur Y



A0017669

h Hauteur
 v Volume

Description	
4	Pour entrer un autre point du tableau, via le paramètre "Editer table (042)" on sélectionne l'option "Point suivant". Entrer le point suivant comme au point 3. Navigation : Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Editer table
5	Lorsque tous les points du tableau sont entrés sélectionner via le paramètre "Mode linéarisat. (037)" l'option "Activer table". Navigation : Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Mode linéarisat.
6	Résultat : La valeur mesurée après linéarisation est affichée.



h Hauteur
i Valeur de courant
v Volume

A0017670

-  Message erreur F510 "Linéarisation" et courant alarme aussi longtemps que le tableau est entré et jusqu'à ce que le tableau soit activé.
- Message erreur F511/F512 "Linéarisation" et courant alarme, aussi longtemps que le tableau de linéarisation comporte moins de 2 points.
- Le début d'échelle (= 4mA) est déterminé par le plus petit point du tableau. La fin d'échelle (= 20mA) est déterminée par le plus grand point du tableau.
- Avec les paramètres "Ajust. début éch." et "Ajust. fin éch." il est possible de modifier l'affectation des valeurs de volume/masse aux valeurs de courant.

11.8.2 Entrée manuelle d'un tableau de linéarisation via l'outil de configuration

Avec un outil de configuration basé FDT (par ex. FieldCare) il est possible d'entrer la linéarisation par le biais d'un module spécialement prévu à cet effet. On obtient alors un aperçu de la linéarisation choisie dès l'entrée. Par ailleurs il est possible de configurer différentes formes de réservoir dans FieldCare (Menu "Configuration appareil" → "Fonctions appareil" → "Autres fonctions" → "Tableau de linéarisation").

-  Le tableau de linéarisation peut également être entré manuellement point par point dans le menu de l'outil de configuration (voir chapitre (→ 59)).

11.8.3 Entrée semi-automatique d'un tableau de linéarisation

Exemple :

Dans cet exemple il convient de mesurer en m³ la hauteur dans une cuve avec sortie conique.

Condition :

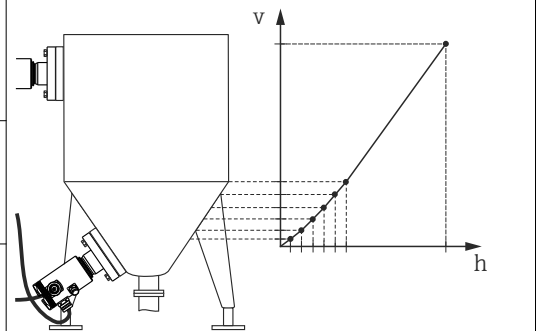
- La cuve peut être remplie ou vidée. La caractéristique de linéarisation doit être monotone croissante ou décroissante.
- Le mode de mesure "Niveau" est sélectionné.
- L'étalonnage de niveau est réalisé (voir chapitre à partir de (→ 49))
- Pour une description des paramètres nommés, voir le chapitre "Description des paramètres d'appareil" (→ 80).

⚠ AVERTISSEMENT**Le changement de mode de mesure agit sur l'étendue de mesure (URV)**

Cet effet peut engendrer un débordement de produit.

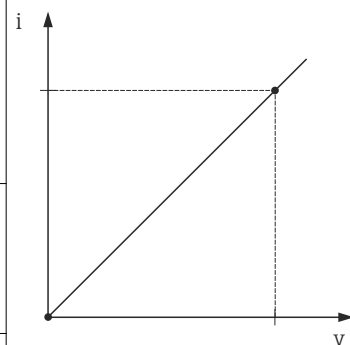
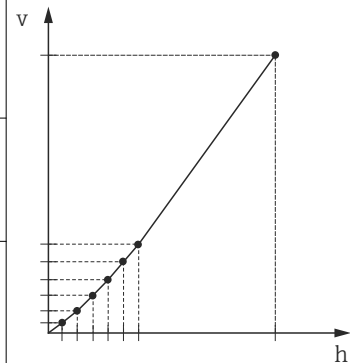
- En cas de changement de mode de mesure, il convient de vérifier et le cas échéant de régler à nouveau l'étendue de mesure (URV) dans le menu "Configuration".

Description	
1	Via le paramètre "Mode linéarisat. (037)" sélectionnez "Entrée semi-auto". Navigation : Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Mode linéarisat.
2	Via le paramètre "Unité apr. linéar. (038)" sélectionner par ex. m³. Navigation : Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Unité apr. linéar.
3	Remplir la cuve jusqu'au premier point.
4	Via le paramètre "Numéro de ligne (039)" entrer le numéro du point de tableau, par ex. 1. Navigation : Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Numéro de ligne Via le paramètre "Valeur X(193)" on affiche la hauteur de remplissage momentanée. Navigation : Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur X Via le paramètre "Valeur Y (041)" on entre la valeur de volume correspondante, ici par ex. 0 m³ et on valide la valeur. Navigation : Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur Y
5	Pour entrer un autre point du tableau, continuer de remplir la cuve et via le paramètre "Editer table (042)" sélectionner l'option "Point suivant". Entrer le point suivant comme au point 4. Navigation : Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Editer table
6	Lorsque tous les points du tableau sont entrés sélectionner via le paramètre "Mode linéarisat. (037)" l'option "Activer table". Navigation : Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Mode linéarisat.
7	Résultat : La valeur mesurée après linéarisation est affichée.



h Hauteur
v Volume

A0017669



h Hauteur
i Valeur de courant
v Volume

A0017670

- 
- Message erreur F510 "Linéarisation" et courant alarme aussi longtemps que le tableau est entré et jusqu'à ce que le tableau soit activé.
 - Le début d'échelle (= 4mA) est déterminé par le plus petit point du tableau.
La fin d'échelle (= 20mA) est déterminée par le plus grand point du tableau.
 - Avec les paramètres "Ajust. début éch." et "Ajust. fin éch." il est possible de modifier l'affectation des valeurs de volume/masse aux valeurs de courant.

11.9 Configurer la mesure de pression

11.9.1 Etalonnage sans pression de référence (étalonnage sec)

Exemple :

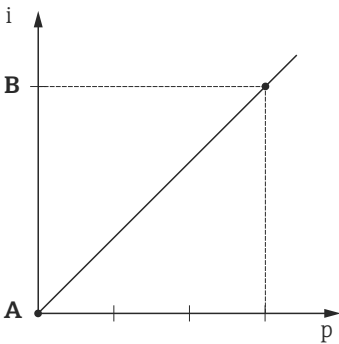
Dans cet exemple on règle un appareil avec un module capteur de 400 mbar (6 psi) sur une gamme de mesure de 0...+300 mbar (4.4 psi), c'est à dire à la valeur 4 mA ou 20 mA on affecte 0 mbar ou 300 mbar (4.4 psi).

Condition :

Il s'agit dans ce cas d'un étalonnage théorique, c'est à dire les valeurs de pression pour le début et la fin d'échelle sont connues. Il est inutile d'appliquer une pression supplémentaire.

- 
- Du fait de l'implantation de l'appareil on pourra avoir des décalages de pression de la valeur mesurée, c'est à dire qu'en l'absence de pression la valeur mesurée n'est pas nulle. Pour la réalisation du réglage du zéro, voir le chapitre "Réglage du zéro" (→  48).

Description	
1	Via le paramètre "Mode de mesure (005)" sélectionner le mode "Niveau". Navigation : Configuration → Mode de mesure
2	Via le paramètre "Unité pression (125)" sélectionner une unité de pression, ici par ex. "mbar". Navigation : Configuration → Unité pression
3	Sélectionner le paramètre "Ajust. début éch (013)". Navigation : Configuration → Ajust. début éch. Entrer et valider la valeur, ici 0 mbar (0 psi), pour le paramètre "Ajust. début éch.". Cette valeur de pression est affectée à la valeur de courant inférieure (4 mA).
4	Sélectionner le paramètre "Ajust. fin éch (014)". Navigation : Configuration → Ajust. fin éch. Entrer et valider la valeur, ici 300 mbar (4.5 psi), pour le paramètre "Ajust. fin éch.". Cette valeur de pression est affectée à la valeur de courant supérieure (20 mA).
5	Résultat : La gamme de mesure est réglée pour 0...+300 mbar (4.5 psi).



A Voir tableau, pas 3.
B Voir tableau, pas 4.
i Valeur de courant
p Pression

A0017671

11.9.2 Etalonnage avec pression de référence (étalonnage mouillé)

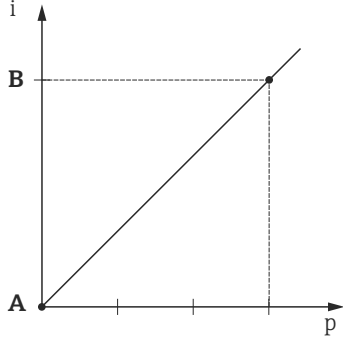
Exemple :

Dans cet exemple on règle un appareil avec un module capteur de 400 mbar (6 psi) sur une gamme de mesure de 0...+300 mbar (4.4 psi), c'est à dire à la valeur 4 mA ou 20 mA on affecte 0 mbar ou 300 mbar (4.4 psi).

Condition :

Les valeur de pression 0 mbar et 300 mbar (4.4 psi) peuvent être préréglées. L'appareil est déjà monté.

 Pour une description des paramètres nommés, voir le chapitre "Description des paramètres d'appareil" (→  80).

	Description	
1	Procéder au "Réglage zéro" (→  48)	 A0017671 A Voir tableau, pas 4. B Voir tableau, pas 5. i Valeur de courant p Pression
2	Via le paramètre "Mode de mesure (005)" sélectionner le mode "Niveau". Navigation : Configuration → Mode de mesure	
3	Via le paramètre "Unité pression (125)" sélectionner une unité de pression, ici par ex. "mbar". Navigation : Configuration → Unité pression	
4	La pression pour le début d'échelle (valeur 4 mA) est mesurée à l'appareil, ici par ex. 0 mbar (0 psi).	
	Sélectionner le paramètre "Valider début éch. (015)". Navigation : Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Valider début éch.	
	Acquitter la valeur mesurée par la sélection "Confirmer". La valeur de pression mesurée est affectée à la valeur de courant inférieure (4 mA).	
5	La pression pour la fin d'échelle (valeur 20 mA) est mesurée à l'appareil, ici par ex. 300 mbar (4.4 psi).	
	Sélectionner le paramètre "Valider fin éch. (016)". Navigation : Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Valider fin éch.	
	Acquitter la valeur mesurée par la sélection "Confirmer". La valeur de pression mesurée est affectée à la valeur de courant supérieure (20 mA).	
6	Résultat : La gamme de mesure est réglée pour 0...+300 mbar (4.5 psi).	

11.10 Sauvegarder ou dupliquer les données de mesure

Avec un outil de configuration basé sur la technologie FDT (par ex. FieldCare) vous disposez des possibilités suivantes :

- mémorisation/sauvegarde de données de configuration.
- duplication de paramétrages d'appareil.
- reprise de tous les paramètres importants lors d'un remplacement d'électronique.

Pour ce faire, utilisez les paramètres suivants :

Type de Download (seulement visible dans FieldCare)	
Navigation	 Expert → Système → Gestion → Type de Download
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Sélection des jeux de données pour la fonction d'up-/download dans Fieldcare et PDM.
Condition	Micro-commutateur sur "SW" et "Amortissement" sur "on". Un download avec le réglage usine "Copie configuration" engendre le chargement de tous les paramètres nécessaires pour une mesure. La fonctionnalité du réglage "Remplace électroni." est réservée au service après-vente Endress+Hauser-Service et uniquement accessible après entrée d'un code d'accès correspondant.
Sélection	■ Copier la configuration : pour cette option les paramètres de configuration généraux sauf Numéro de série, Numéro commande, Configuration, Régl. pos. zéro, Mode de mesure et Tag Information sont écrasés. ■ Remplacement d'appareil : pour cette option les paramètres de configuration généraux sauf Numéro de série, Numéro commande, Configuration et Régl. pos. zéro sont écrasés. ■ Remplacement de l'électronique : pour cette option les paramètres de configuration généraux sont écrasés.
Réglage par défaut	Copier la configuration

11.11 Configurer l'afficheur local

11.11.1 Ajustement de l'afficheur local

L'afficheur local peut être configuré dans les menus suivants :

Affich./Config.(→  75)

11.12 Protéger les réglages contre tout accès non autorisé.

Il existe deux manières de protéger les réglages contre un accès non autorisé :

- Verrouillage au moyen d'un commutateur de verrouillage (verrouillage hardware)
- Verrouillage via la configuration (verrouillage software)

12 Diagnostic et élimination des défauts

12.1 Recherche des défauts

Erreurs générales

Erreur	Cause possible	Suppression
L'appareil ne réagit pas.	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension correcte.
	La polarité de la tension d'alimentation est erronée.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
	Les câbles de raccordement ne sont pas en contact avec les bornes.	Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.
Pas d'affichage	Affichage trop sombre ou trop clair.	■ Régler un affichage plus clair en activant simultanément les touches  et . ■ Régler un affichage plus sombre en activant simultanément les touches  et .
	Connecteur de l'afficheur local n'est pas correctement embroché.	Embrocher correctement le connecteur.
	Afficheur local est défectueux.	Remplacer l'afficheur local.
Courant de sortie < 3,6 mA	Le câble de signal est mal raccordé.	Vérifier le câblage.
	L'électronique est défectueuse.	Remplacer l'électronique.
La communication HART ne fonctionne pas.	Résistance de communication manquante ou mal installée.	Monter correctement la résistance de communication (250 Ω).
	La Commubox est mal raccordée.	Raccorder correctement la Commubox.
	La Commubox n'est pas réglée sur "HART".	Régler le commutateur de sélection de la Commubox sur "HART".
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	Erreur de paramétrage.	Vérifier le paramétrage et corriger (voir ci-dessous).

12.2 Événements de diagnostic

12.2.1 Message de diagnostic

Les défauts détectés par le système d'autosurveillance de l'appareil sont affichés sous forme de message de diagnostic en alternance avec l'affichage de la valeur mesurée.

Signaux d'état

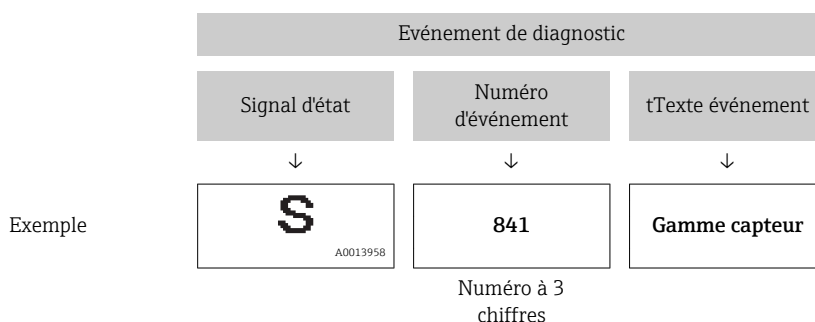
Dans le tableau (→  66) sont repris les messages qui peuvent apparaître. Le paramètre Code diagnostic indique le message avec la priorité la plus élevée. L'appareil délivre quatre informations d'état selon NE107 :

F A0013956	"Défaut" Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
M A0013957	"Maintenance nécessaire" La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

C A0013959	"Contrôle du fonctionnement" L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
S A0013958	"Hors spécifications" L'appareil fonctionne : ■ En dehors de ses spécifications techniques (par ex. pendant le démarrage ou le nettoyage) ■ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. niveau en dehors de l'étendue paramétrée)

Événement de diagnostic et texte d'événement

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



S'il y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seul le message de diagnostic avec la plus haute priorité est affiché. Les autres messages de diagnostic présents peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste diagnostic**(→ 96).

i Les messages de diagnostic passés qui ne sont plus actifs sont affichés dans le sous-menu **Journal événem.**(→ 96).

12.2.2 Liste des événements de diagnostic

Messages généraux

Événement de diagnostic		Cause	Mesure corrective
Code	Description		
0	Pas de défaut	-	-

Message "F"

Événement de diagnostic		Cause	Mesure corrective
Code	Description		
F002	Capt. inconnu LP/ HP	Module capteur ne correspond pas à l'appareil (plaque signalétique électronique module capteur).	Contacter le SAV Endress +Hauser
F062	Raccord capt.	■ Les effets électromagnétiques sont supérieurs à ceux indiqués dans les caractéristiques techniques. Ce message n'apparaît que brièvement. ■ Module capteur défectueux. ■ Liaison module capteur - électronique principale interrompue.	■ Contacter le SAV Endress +Hauser ■ Remplacer l'électronique ■ Vérifier le câble du module capteur

Événement de diagnostic		Cause	Mesure corrective
Code	Description		
F081	Initialisation	- Les effets électromagnétiques sont supérieurs à ceux indiqués dans les caractéristiques techniques. Ce message n'apparaît que brièvement. - Module capteur défectueux. - Liaison module capteur - électronique principale interrompue.	- Contacter le SAV Endress +Hauser - Vérifier le câble capteur - Effectuer un reset
F083	Mémoire permanente LP/HP	- Effets électromagnétiques en dehors de la gamme admissible. Ce message n'apparaît que brièvement. - Module capteur défectueux.	- Contacter le SAV Endress +Hauser - Redémarrer l'appareil
F140	Plage trav. P LP/HP	- Présence d'une dépression ou d'une surpression. - Effets électromagnétiques en dehors de la gamme admissible. - Module capteur défectueux.	- Vérifier la pression de process. - Vérifier la gamme du module capteur
F162	Raccord capt.	- Module capteur défectueux (maître). - Effets électromagnétiques en dehors de la gamme admissible. Ce message n'apparaît que brièvement.	- Vérifier le câble capteur - Remplacer le capteur - Contacter le SAV Endress +Hauser
F162	Raccord capt. HP Raccord capt. LP	- Effets électromagnétiques en dehors de la gamme admissible. Ce message n'apparaît que brièvement. - Module capteur défectueux.	- Vérifier le câble capteur - Remplacer le capteur - Contacter le SAV Endress +Hauser
F163	Raccord capt.	- La liaison entre les modules capteur HP et LP est interrompue. - Module capteur défectueux (esclave). - Effets électromagnétiques en dehors de la gamme admissible. Ce message n'apparaît que brièvement.	- Redémarrer l'appareil - Vérifier le câble du module capteur - Contacter le SAV Endress +Hauser
F164	Sync. capteur	- Les modules capteur ne peuvent pas être synchronisés. - Effets électromagnétiques en dehors de la gamme admissible. Ce message n'apparaît que brièvement. - Module(s) capteur défectueux.	- Redémarrer l'appareil - Remplacer le module capteur - Contacter le SAV Endress +Hauser
F165	Affectat. capt.	L'affectation du transmetteur au module capteur LP et HP est inconnue (par ex. après remplacement du module capteur). Voir aussi (→ 72) "Remplacement de modules capteur".	- Déf. connex. trans. - Redémarrer l'appareil - Contacter le SAV Endress +Hauser
F261	Module électronique	- Électronique principale défectueuse. - Défaut de l'électronique principale. - Module capteur défectueux.	- Redémarrer l'appareil - Remplacer l'électronique
F282	Données mémoire	- Électronique principale défectueuse. - Défaut de l'électronique principale.	- Remplacer l'électronique - Redémarrer l'appareil
F283	Mém. permanente	- Électronique principale défectueuse. - Les effets électromagnétiques sont supérieurs à ceux indiqués dans les caractéristiques techniques. - La tension d'alimentation est interrompue au cours d'un processus d'écriture. - Une erreur est apparue au cours d'un processus d'écriture.	- Effectuer un reset - Remplacer l'électronique
F411	Upload/download	- Le fichier est défectueux. - Pendant un download, les données ne sont pas correctement transmises au processeur, par ex. en raison de liaisons ouvertes, de pics de tension (Ripple) ou d'effets électromagnétiques.	- Répéter le download - Utiliser un autre fichier - Effectuer un reset
F510	Linéarisation	Le tableau de linéarisation n'est pas éditer.	- Terminer l'entrée - Sélectionner "linéaire"

Événement de diagnostic		Cause	Mesure corrective
Code	Description		
F511	Linéarisation	Le tableau de linéarisation comporte moins de 2 points.	■ Tableau trop petit ■ Corriger le tableau ■ Reprendre le tableau
F512	Linéarisation	Le tableau de linéarisation n'est pas monotone croissant ou décroissant.	■ Tableau non monotone ■ Corriger le tableau ■ Reprendre le tableau
F841	Gamme capteur	■ Présence d'une dépression ou d'une surpression. ■ Module capteur défectueux.	■ Vérifier la valeur de pression ■ Contacter le SAV Endress +Hauser
F882	Signal d'entrée	Valeur de mesure externe n'est pas réceptionnée ou indique une erreur.	■ Vérifier le bus ■ Vérifier l'appareil source ■ Vérifier le réglage
F945	Limite press. LP	■ La limite de dépression ou de surpression du module capteur LP est dépassée par excès. ■ Module capteur LP défectueux.	■ Vérifier la valeur de pression ■ Modifier la limite de pression ■ Contacter le SAV Endress +Hauser

Messages "M"

Événement de diagnostic		Cause	Mesure corrective
Code	Description		
M002	Capteur inconnu	Module capteur ne correspond pas à l'appareil (plaque signalétique électronique module capteur). L'appareil continue de mesurer.	Contacter le SAV Endress +Hauser
M283	Mém. permanente	■ Cause comme F283. ■ Tant que la fonction d'indicateur de suivi n'est plus nécessaire il est possible de poursuivre une mesure correcte.	■ Effectuer un reset ■ Remplacer l'électronique
M431	Ajustement	L'ajustement effectué provoquerait un dépassement par excès ou par défaut de la gamme nominale du module capteur.	■ Vérifier la gamme de mesure ■ Vérifier le réglage du zéro ■ Vérifier le réglage
M434	Echelle mise	■ Les valeurs de l'ajustement (par ex. début et fin d'échelle) sont trop rapprochées. ■ Les valeurs de fin et/ou début d'échelle dépassent les limites de gamme du module capteur par excès ou par défaut. ■ Le module capteur a été remplacé et le paramétrage spécifique au client ne correspond pas au capteur. ■ Download incorrect effectué.	■ Vérifier la gamme de mesure ■ Vérifier le réglage ■ Contacter le SAV Endress +Hauser
M438	Enreg. données	■ La tension d'alimentation est interrompue au cours d'un processus d'écriture. ■ Une erreur est apparue au cours d'un processus d'écriture.	■ Vérifier le réglage ■ Redémarrer l'appareil ■ Remplacer l'électronique

Messages "C"

Événement de diagnostic		Cause	Mesure corrective
Code	Description		
C412	Up-/Download	Download en cours.	Attendre Download
C482	Simul. courant	Simulation de la sortie courant est activée, c'est à dire l'appareil ne mesure pas.	Clore la simulation

Événement de diagnostic		Cause	Mesure corrective
Code	Description		
C484	Err. simulation	Simulation d'une erreur est activée, c'est à dire l'appareil ne mesure pas.	Clore la simulation
C824	Press. process	■ Effets électromagnétiques en dehors de la gamme admissible. ■ Présence d'une dépression ou d'une surpression. ■ Ce message n'apparaît que brièvement.	■ Vérifier la valeur de pression ■ Redémarrer l'appareil ■ Effectuer un reset

Messages "S"

Événement de diagnostic		Cause	Mesure corrective
Code	Description		
S110	Plage trav. T	■ Effets électromagnétiques en dehors de la gamme admissible. ■ Module capteur défectueux.	■ Vérifier la pression de process. ■ Vérifier la gamme de température
S140	Plage trav. P LP/ HP	■ Présence d'une dépression ou d'une surpression. ■ Effets électromagnétiques en dehors de la gamme admissible. ■ Module capteur défectueux.	■ Vérifier la pression de process. ■ Vérifier la valeur de pression
S822	Temp. process LP/ HP	■ La température mesurée dans le module capteur est supérieure à la température nominale supérieure du module capteur. ■ La température mesurée dans le module capteur est inférieure à la température nominale inférieure du module capteur.	■ Vérifier la température. ■ Vérifier le réglage
S841	Gamme cell.	■ Présence d'une dépression ou d'une surpression. ■ Module capteur défectueux.	■ Vérifier la valeur de pression ■ Contacter le SAV Endress +Hauser
S945	Limite press. LP	■ La limite de dépression ou de surpression du module capteur LP est dépassée par excès. ■ Module capteur LP défectueux.	■ Vérifier la valeur de pression ■ Modifier la limite de pression ■ Contacter le SAV Endress +Hauser
S971	Ajustement	■ Le courant se situe en dehors de la plage admissible de 3,8...20,5 mA. ■ La pression mesurée se situe en dehors de la gamme de mesure réglée (mais évent. dans la gamme du module capteur).	■ Vérifier la valeur de pression ■ Vérifier la gamme de mesure ■ Vérifier le réglage

12.3 Comportement de la sortie en cas de défaut

Le comportement de la sortie courant en cas de défauts est déterminé par les paramètres suivants :

- "Comp. alarme P (050)" (→ 93)
- "Sortie si alarme (190)" (→ 104)
- "mA alarme max. (052)" (→ 94)

12.4 Historique du firmware

Date	Version firmware	Modifications	Documentation	
			Manuel de mise en service	Description des paramètres de l'appareil
01.2012	01.00.00	Firmware d'origine. Configurable via FieldCare partir de version 2.08.00	BA01044P/00/DE/01.12	GP01013P/00/DE/01.12
			BA01044P/00/DE/02.12	GP01013P/00/DE/02.12
			BA01044P/00/DE/03.12	GP01013P/00/DE/03.12
			BA01044P/00/DE/04.12	GP01013P/00/DE/04.12

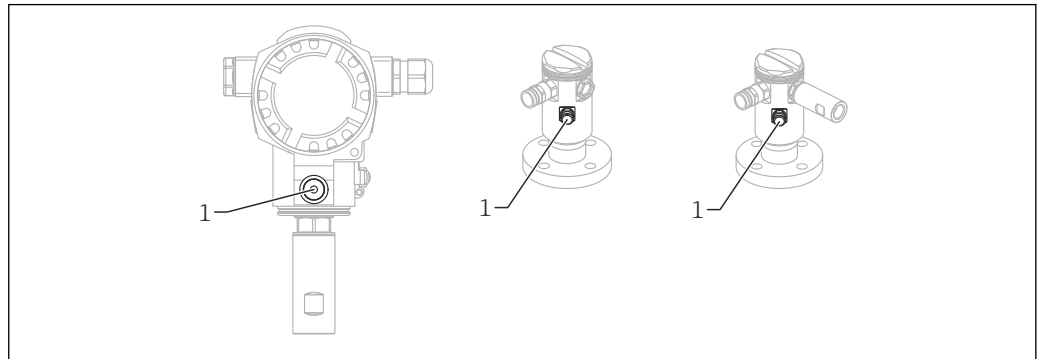
12.5 Mise au rebut

Lors de la mise au rebut, il faut séparer les différents composants de l'appareil selon leurs matériaux.

13 Maintenance

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

Veiller à ce que la compensation de pression (seulement modules capteur) et le filtre GORE-TEX® (1) soient exempts d'impuretés.



A0017750

13.1 Nettoyage extérieur

Lors du nettoyage de l'appareil de mesure veuillez tenir compte de ce qui suit :

- Le produit de nettoyage utilisé ne doit pas attaquer les surfaces et joints.
- Un endommagement mécanique de la membrane par ex. par des objets pointus doit être évité.
- Tenir compte du degré de protection de l'appareil. Voir éventuellement la plaque signalétique (→ 14).

14 Réparation

14.1 Généralités

14.1.1 Concept de réparation

Le concept de réparation Endress+Hauser tient compte du fait que les appareils sont construits de façon modulaire et que les réparations peuvent être effectuées par le service Endress+Hauser ou par des clients spécialement formés.

Les pièces de rechange sont disponibles par kits avec les instructions de remplacement correspondantes.

Pour plus de renseignements sur le SAV et les pièces de rechange, veuillez vous adresser au Service Endress+Hauser.

14.1.2 Réparation des appareils certifiés Ex

Lors de réparations d'appareils certifiés Ex, il faut tenir compte de ce qui suit :

- Seul du personnel spécialisé ou le Service Endress+Hauser est autorisé à effectuer des réparations sur les appareils certifiés Ex.
- Il faut obligatoirement respecter les normes et les directives nationales en vigueur, ainsi que les Conseils de sécurité (XA) et les certificats.
- Seules des pièces de rechange provenant d'Endress+Hauser doivent être utilisées.
- Lors de la commande de pièces de rechange, il faut respecter la désignation de l'appareil sur la plaque signalétique. Les pièces ne doivent être remplacées que par des pièces semblables.
- Les réparations doivent être effectuées en tenant compte des instructions. Après une réparation, il faut exécuter l'essai individuel prescrit pour l'appareil.
- Seul le Service Endress+Hauser est autorisé à réaliser la transformation d'un appareil certifié en une autre version certifiée.
- Chaque réparation ou transformation doit être documentée.

14.1.3 Remplacement de modules capteur ou de l'électronique principale

Après le remplacement des deux modules capteur ou de l'électronique principale, il convient de choisir le module capteur qui sera relié au transmetteur. Procéder comme suit :

1. Mettre l'appareil hors tension.
2. Remplacer les modules capteur ou l'électronique principale
3. Mettre sous tension.
4. Sélection du module capteur LP ou du module capteur HP : Navigation : Expert → Système → Gestion → Connexion transm (286)"

Autres conseils voir chapitre "Fonctionnement" (→ 12).

14.1.4 Remplacement d'un appareil

Après le remplacement d'un appareil complet, il est possible de mémoriser à nouveau les paramètres dans l'appareil via FieldCare :

Condition : La configuration de l'ancien appareil a été mémorisée au préalable via FieldCare dans l'ordinateur.

Les mesures peuvent reprendre sans nouvel étalonnage.

14.2 Pièces de rechange

- Certains composants d'appareil interchangeables sont identifiés par une plaque signalétique de pièce de rechange. Celle-ci comprend des informations sur la pièce de rechange.
 - Dans *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) sont listées toutes les pièces de rechange de l'appareil avec leurs référence de commande et peuvent y 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 et de la pièce de rechange.
 - Peut être visualisé via le paramètre "Numéro de série" dans le sous-menu "Info appareil"

15 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 sur la base de directives légales, Endress+Hauser est tenu de traiter d'une certaine manière les produits retournés ayant été en contact avec des substances de process. Pour assurer un retour sûr, rapide et dans les règles de l'art : consultez les procédures et conditions générales sur la page Internet Endress+Hauser www.services.endress.com/return-material

- ▶ Sélectionner le pays.
 - ↳ La page web de votre représentation Endress+Hauser avec toutes les informations relatives à la procédure de retour s'ouvre.
- 1. Si le pays souhaité n'apparaît pas :
Cliquer sur le lien "Choose your location".
 - ↳ Un aperçu des sociétés de commercialisation et représentations Endress+Hauser s'ouvre.
- 2. Contacter votre société de commercialisation ou représentation Endress+Hauser.

16 Vue d'ensemble du menu de configuration



En fonction du paramétrage, tous les menus et paramètres ne sont pas disponibles. Vous trouverez plus de détails dans la description des paramètres dans la catégorie "Condition".

	Accès direct	Description
Language	000	(→ ⓘ 80)

Affich./Config.	Accès direct	Description
Mode d'affichage	001	(→ ⓘ 80)
2nd valeur aff.	002	(→ ⓘ 80)
3ème valeur aff.	288	(→ ⓘ 109)
Format 1e valeur	004	(→ ⓘ 81)
Format ent. HART	157	(→ ⓘ 102)

Configuration	Accès direct	Description
Mode de mesure	005 182	(→ ⓘ 81)
Côté hte press.	183	(→ ⓘ 104)
Unité pression	125	(→ ⓘ 102)
Pression corrigée (seulement lecture)	172	(→ ⓘ 103)
Régl. pos. zéro	007	(→ ⓘ 82)
Étalonn. vide (Mode de mesure "Niveau" et "Mode étalonnage" = mouillé)	028 011	(→ ⓘ 82)
Étalonn. plein (Mode de mesure "Niveau" et "Mode étalonnage" = mouillé)	031 012	(→ ⓘ 82)
Ajust. début éch. (Mode de mesure "Pression")	013	(→ ⓘ 83)
Ajust. fin éch. (Mode de mesure "Pression")	014	(→ ⓘ 83)
Switch amortiss. (seulement lecture)	164	(→ ⓘ 103)
Amortissement	017	(→ ⓘ 84)
Amortissement (seulement lecture)	184	
Niv. avt linéar. (Mode de mesure "Niveau")	019	(→ ⓘ 85)
Press. diff. mesur (seulement lecture)	020	(→ ⓘ 85)

Configuration →	Config. étendue	Accès direct	Description
	Déf. code d'accès	023	(→ ⓘ 86)
	N° repère	022	(→ ⓘ 86)
	Ent. code d'accès	021	(→ ⓘ 85)

Configuration →	Config. étendue →	Niveau (Mode de mesure "Niveau")	Accès direct	Description
		Sélection niveau	024	(→ ⓘ 86)
		Unité avt linéar.	025	(→ ⓘ 87)
		Unité hauteur	026	(→ ⓘ 87)
		Mode étalonnage	027	(→ ⓘ 88)

Configuration→	Config. étendue→	Niveau (Mode de mesure "Niveau")	Accès direct	Description
		Etalonn. vide Etalonn. vide (seulement lecture)	028 011	(→ ⓘ 88)
		Pression vide Pression vide (seulement lecture)	029 185	(→ ⓘ 88)
		Hauteur vide Hauteur vide (seulement lecture)	030 186	(→ ⓘ 89)
		Etalonn. plein Etalonn. plein (seulement lecture)	031 012	(→ ⓘ 89)
		Pression plein Pression plein (seulement lecture)	032 187	(→ ⓘ 89)
		Hauteur plein Hauteur plein (seulement lecture)	033 188	(→ ⓘ 90)
		Densité étalonn.	034	(→ ⓘ 90)
		Densité process	035	(→ ⓘ 90)
		Niv. avt linéar. (seulement lecture)	019	(→ ⓘ 85)

Configuration→	Config. étendue→	Linéarisation	Accès direct	Description
		Mode linéarisat.	037	(→ ⓘ 91)
		Unité apr. linéar.	038	(→ ⓘ 91)
		Numéro de ligne	039	(→ ⓘ 92)
		Valeur X : (mode édition) Valeur X : (semi- automatique) Valeur X : (seulement lecture)	040 193 123	(→ ⓘ 92)
		Valeur Y : (mode édition) Valeur Y : (semi- automatique) Valeur Y : (seulement lecture)	041 041 194	(→ ⓘ 92)
		Editer table	042	(→ ⓘ 93)
		Forme de la cuve	173	(→ ⓘ 104)
		Contenu cuve (seulement lecture)	043	(→ ⓘ 93)

Configuration→	Config. étendue→	Sortie courant	Accès direct	Description
		Comp. alarme P	050	(→ ⓘ 93)
		Switch alarm. cou (seulement lecture)	165	(→ ⓘ 103)
		Sortie si alarme Sortie si alarme (seulement lecture)	190 051	(→ ⓘ 104)
		mA alarme max.	052	(→ ⓘ 94)

Configuration →	Config. étendue →	Sortie courant	Accès direct	Description
		mA alarme min.	053	(→ ⓘ 94)
		Courant sortie (seulement lecture)	054	(→ ⓘ 94)
		Valider début éch (seulement "Pression")	015	(→ ⓘ 83)
		Ajust. début éch.	013	(→ ⓘ 83)
		Valider fin éch (seulement "Pression")	016	(→ ⓘ 84)
		Ajust. fin éch.	014	(→ ⓘ 83)

Diagnostic	Accès direct	Description
Code diagnostic (seulement lecture)	071	(→ ⓘ 95)
Dern. code diag. (seulement lecture)	072	(→ ⓘ 95)

Diagnostic →	Capteur HP	Accès direct	Description
	Pression min. mesurée (seulement lecture)	073	(→ ⓘ 95)
	Compteur P < Pmin (seulement lecture)	262	(→ ⓘ 105)
	Pression max. mesurée (seulement lecture)	074	(→ ⓘ 95)
	Compteur P > Pmax (seulement lecture)	263	(→ ⓘ 105)
	Température mini (seulement lecture)	264	(→ ⓘ 105)
	Température maxi (seulement lecture)	265	(→ ⓘ 105)

Diagnostic →	Capteur LP	Accès direct	Description
	Pression min. mesurée (seulement lecture)	266	(→ ⓘ 106)
	Compteur P < Pmin (seulement lecture)	267	(→ ⓘ 106)
	Pression max. mesurée (seulement lecture)	268	(→ ⓘ 106)
	Compteur P > Pmax (seulement lecture)	269	(→ ⓘ 106)
	Température mini (seulement lecture)	270	(→ ⓘ 107)
	Température maxi (seulement lecture)	271	(→ ⓘ 107)

Diagnostic →	Liste diagnostic	Accès direct	Description
	Diagnostic 1 (seulement lecture)	075	(→ ⓘ 96)
	Diagnostic 2 (seulement lecture)	076	(→ ⓘ 96)
	Diagnostic 3 (seulement lecture)	077	(→ ⓘ 96)
	Diagnostic 4 (seulement lecture)	078	(→ ⓘ 96)
	Diagnostic 5 (seulement lecture)	079	(→ ⓘ 96)
	Diagnostic 6 (seulement lecture)	080	(→ ⓘ 96)
	Diagnostic 7 (seulement lecture)	081	(→ ⓘ 96)
	Diagnostic 8 (seulement lecture)	082	(→ ⓘ 96)
	Diagnostic 9 (seulement lecture)	083	(→ ⓘ 96)
	Diagnostic 10 (seulement lecture)	084	(→ ⓘ 96)

Diagnostic →	Journal événem.	Accès direct	Description
	Dernier diagn. 1 (seulement lecture)	085	(→ ⓘ 96)
	Dern. diagnostic2 (seulement lecture)	086	(→ ⓘ 96)
	Dern. diagnostic3 (seulement lecture)	087	(→ ⓘ 96)
	Dern. diagnostic4 (seulement lecture)	088	(→ ⓘ 96)
	Dern. diagnostic5 (seulement lecture)	089	(→ ⓘ 96)
	Dern. diagnostic6 (seulement lecture)	090	(→ ⓘ 96)
	Dern. diagnostic7 (seulement lecture)	091	(→ ⓘ 96)
	Dern. diagnostic8 (seulement lecture)	092	(→ ⓘ 96)
	Dern. diagnostic9 (seulement lecture)	093	(→ ⓘ 96)
	Der. diagnostic10 (seulement lecture)	094	(→ ⓘ 96)

Diagnostic →	Info. appareil	Accès direct	Description
	Version firmware (seulement lecture)	095	(→ ⓘ 96)
	Numéro de série (seulement lecture)	096	(→ ⓘ 97)
	Réf. commande (seulement lecture)	097	(→ ⓘ 97)
	Numéro commande (seulement lecture)	098	(→ ⓘ 97)
	N° repère client	254	(→ ⓘ 104)
	N° repère	022	(→ ⓘ 86)
	Version ENP (seulement lecture)	099	(→ ⓘ 97)
	Compteur config. (seulement lecture)	100	(→ ⓘ 98)
	N° fabricant (seulement lecture)	103	(→ ⓘ 98)
	Code appareil (seulement lecture)	279	(→ ⓘ 107)
	Révision appar. (seulement lecture)	108	(→ ⓘ 98)

Diagnostic →	Info. appareil→	Limites capt. HP	Accès direct	Description
		Lim. basse capt. (seulement lecture)	101	(→ ⓘ 98)
		Lim. haute capt. (seulement lecture)	102	(→ ⓘ 98)

Diagnostic →	Info. appareil→	Limites capt. LP	Accès direct	Description
		Lim. basse capt. (seulement lecture)	272	(→ ⓘ 107)
		Lim. haute capt. (seulement lecture)	273	(→ ⓘ 107)

Diagnostic →	Valeurs mesurées	Accès direct	Description
	Niv. avt linéar. (seulement lecture)	019	(→ ⓘ 85)
	Contenu cuve (seulement lecture)	043	(→ ⓘ 93)
	Press. diff. mesur (seulement lecture)	020	(→ ⓘ 85)
	Pression capt. HP (seulement lecture)	109	(→ ⓘ 99)
	Pression capt. LP (seulement lecture)	280	(→ ⓘ 108)
	Press mesurée HP (seulement lecture)	281	(→ ⓘ 108)
	Press mesurée LP (seulement lecture)	282	(→ ⓘ 108)
	Pression corrigée (seulement lecture)	172	(→ ⓘ 103)

Diagnostic →	Valeurs mesurées	Accès direct	Description
	Temp. mesurée HP (seulement lecture)	110	(→ ⓘ 99)
	Temp. mesurée LP (seulement lecture)	283	(→ ⓘ 108)

Diagnostic →	Simulation	Accès direct	Description
	Mode simulation	112	(→ ⓘ 99)
	Sim. Press Diff.	113	(→ ⓘ 100)
	Simul. Press. HP	284	(→ ⓘ 108)
	Simul. Press. LP	285	(→ ⓘ 109)
	Simulat. niveau	115	(→ ⓘ 101)
	Simul. cont. cuve	116	(→ ⓘ 101)
	Sim. courant	117	(→ ⓘ 101)
	Sim. code erreur	118	(→ ⓘ 101)

Diagnostic →	Remise à zéro	Accès direct	Description
	Remise à zéro	124	(→ ⓘ 102)

17 Description des paramètres de l'appareil

-  ■  : Indique le chemin de navigation vers le paramètre via l'afficheur
-  : Indique le chemin de navigation vers le paramètre via l'outil de configuration (par ex. FieldCare)

Language (000)

Navigation	  Menu principal → Language
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Sélectionner la langue du menu d'affichage.
Sélection	■ English ■ Une autre langue (comme sélectionnée lors de la commande de l'appareil) ■ Event. une troisième langue (langue de l'unité de production))
Réglage par défaut	English

Mode d'affichage (001)

Navigation	  Affich./Config. → Mode d'affichage (001)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Déterminer le mode d'affichage pour l'affichage local en cours de mesure.
Sélection	■ Seulement valeur mesurée principale (PV) ■ Seulement valeur externe ■ Toutes en alternance
Réglage par défaut	Seulement valeur mesurée principale (PV)

2nd valeur aff. (002)

Navigation	  Affich./Config. → 2nd valeur aff. (002)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Déterminer le contenu pour la seconde valeur dans le mode affichage en alternance en cours de mesure.

Sélection	■ Aucune valeur ■ Pression différentielle ■ Pression HP ■ Pression LP ■ Temp. mesurée HP ■ Temp. mesurée LP ■ Niveau avt linéar. ■ Courant ■ Valeur mesurée principale (%) La sélection dépend du mode mesure choisi.
Réglage par défaut	Aucune valeur

Format 1e valeur (004)

Navigation	  Affich./Config. → Format 1e valeur (004)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Déterminer le nombre de décimales de la valeur affichée dans la ligne principale.
Sélection	■ Auto ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx
Réglage par défaut	Auto

Mode de mesure (005/182)

Navigation	  Configuration → Mode de mesure (005/182)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Sélectionner le mode de mesure. Le menu de configuration dépend du mode de mesure sélectionné.
Sélection	■ Pression ■ Niveau
Réglage par défaut	Niveau ou selon les indications à la commande

⚠ AVERTISSEMENT**Le changement de mode de mesure agit sur l'étendue de mesure (URV)**

Cet effet peut engendrer un débordement de produit.

- Si l'on change de mode de mesure, il faut vérifier le réglage de l'étendue (URV) dans le menu "Configuration" et éventuellement l'adapter.

Régl. pos. zéro (007)

Navigation	  Configuration → Régl. pos. zéro (007)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Réglage du zéro – la différence de pression entre le zéro (consigne) et la pression mesurée ne doit pas être connue.
Exemple	■ Valeur mesurée = 2,2 mbar (0.033 psi) ■ Via le paramètre "Régl. pos. zéro" avec l'option "Reprendre" vous pouvez corriger la valeur mesurée. C'est à dire vous affectez la valeur 0,0 à la pression mesurée. ■ Valeur mesurée (après réglage du zéro) = 0,0 mbar ■ La valeur de courant est également corrigée.
Sélection	■ Valider ■ Annuler
Réglage par défaut	Annuler

Etalonn. vide (011/28)

Navigation	  Configuration → Etalonn. vide (011/028)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la valeur émise pour le point d'étalonnage inférieur (réservoir vide). Il convient d'utiliser l'unité définie dans "Unité avt linéar".
Remarque	■ Lors d'un étalonnage mouillé il faut vraiment être en présence d'un niveau (réservoir vide). La pression correspondante est alors automatiquement enregistrée par l'appareil. ■ Dans le cas d'un étalonnage sec on ne doit pas être en présence d'un niveau (réservoir vide). Lors de la sélection niveau "en pression" il faut entrer la pression correspondante dans le paramètre "Pression vide" (029)". Lors de la sélection niveau "en hauteur" il faut entrer la pression correspondante dans le paramètre "Hauteur vide" (030)".
Réglage par défaut	0,0

Plage de mesure (012/031)

Navigation	 Configuration → Etalonn. plein (012/031)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la valeur émise pour le point d'étalonnage supérieur (réservoir plein). Il convient d'utiliser l'unité définie dans "Unité avt linéar".
Remarque	■ Lors d'un étalonnage mouillé il faut vraiment être en présence d'un niveau (réservoir plein). La pression correspondante est alors automatiquement enregistrée par l'appareil. ■ Dans le cas d'un étalonnage sec on ne doit pas être en présence d'un niveau (réservoir plein). Lors de la sélection niveau "en pression" il faut entrer la pression correspondante dans le paramètre "Pression plein". Lors de la sélection niveau "en hauteur" il faut entrer la pression correspondante dans le paramètre "Hauteur plein".
Réglage par défaut	100,0

Ajust. début éch. (013, 056, 166, 168)

Navigation	 Configuration → Ajust. début éch. (013, 056, 166, 168)  Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Ajust. début éch. (013, 056, 166, 168)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Régler la valeur de pression, le niveau ou le contenu pour la valeur de courant inférieure (4 mA).
Réglage par défaut	■ 0,0 % en mode de mesure Niveau ■ 0,0 mbar/bar ou selon les indications à la commade en mode de mesure Pression

Ajust. fin éch. (014, 057, 167, 169)

Navigation	 Configuration → Ajust. fin éch. (014, 057, 167, 169)  Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Ajust. fin éch. (014, 057, 167, 169)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Régler la valeur de pression, le niveau ou le contenu pour la valeur de courant supérieure (20 mA).
Réglage par défaut	■ 100,0 % en mode de mesure Niveau ■ Seuil supérieur ou selon les indications à la commande en mode de mesure Pression

Valider début éch. (015)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Valider début éch. (015)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Régler le début d'échelle. La pression pour la valeur de courant inférieure (4 mA) est mesurée à l'appareil. Avec l'option "valider" vous attribuez à la valeur de pression mesurée la valeur de courant inférieure.
Condition	Mode de mesure Pression
Sélection	■ Annuler ■ Valider
Réglage par défaut	Annuler

Valider fin éch. (016)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Valider fin éch. (016)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Réglage de la fin d'échelle La pression pour la valeur de courant supérieure (20 mA) est mesurée à l'appareil. Avec l'option "valider" vous attribuez à la valeur de pression mesurée la valeur de courant supérieure.
Condition	Mode de mesure Pression
Sélection	■ Annuler ■ Valider
Réglage par défaut	Annuler

Amortissement (017)/(184)

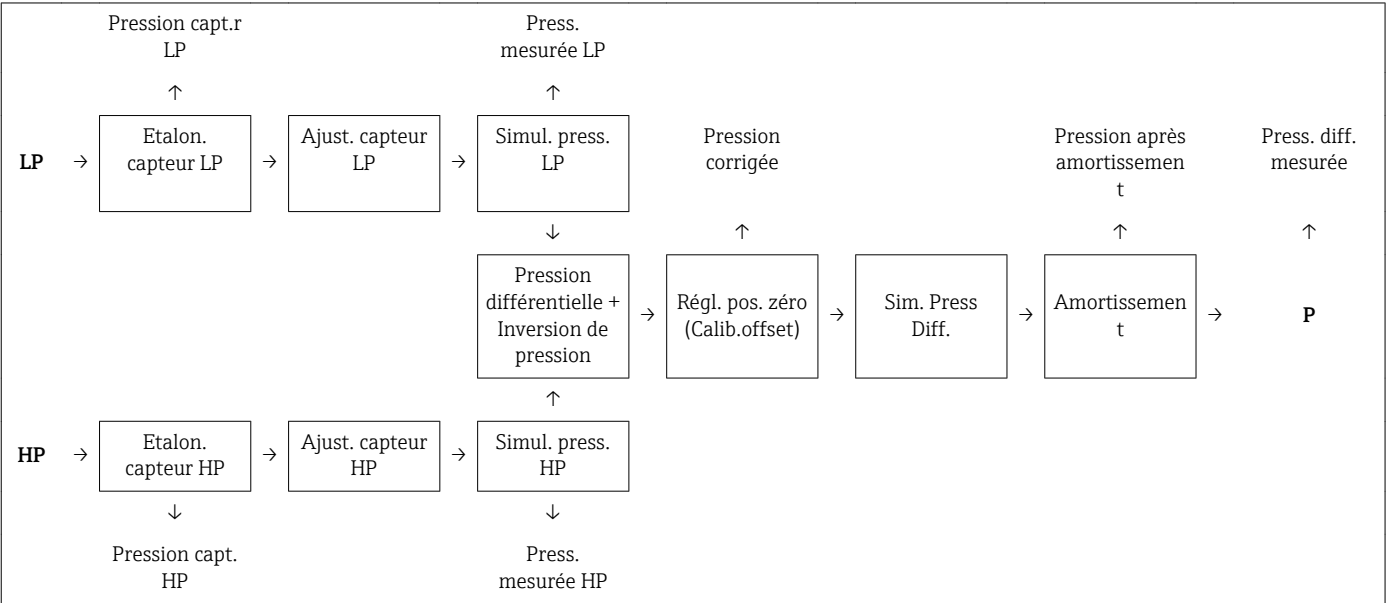
Navigation	 Configuration → Amortissement (017)/(184)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert (lorsque le micro-commutateur "Amortissement" est sur "on")
Description	Entrer le temps d'amortissement (constante de temps τ) (micro-commutateur "Amortissement" sur "on") Afficher le temps d'amortissement (constante de temps τ) (micro-commutateur "Amortissement" sur "off") L'amortissement agit sur la vitesse de réaction de la valeur mesurée aux variations de pression.
Gamme d'entrée	0,0...999,0 s
Réglage par défaut	2,0 s ou selon les indications à la commande

Niv. avt linéar. (019)

Navigation	Configuration → Niv. avt linéar. (019) Configuration → Config. étendue → Niveau → Niv. avt linéar. (019) Diagnostic → Valeurs mesurées → Niv. avt linéar. (019)
Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
Description	Affichage de la valeur de niveau avant la linéarisation.

Press. diff. mesur (020)

Navigation	Configuration → Press. diff. mesur (020) Diagnostic → Valeurs mesurées → Press. diff. mesur (020)
Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
Description	Affichage de la pression différentielle mesurée après Etalonn. capteur, Regl. pos. zéro et Amortissement.



Ent. code d'accès (021)

Navigation	Configuration → Config. étendue → Ent. code d'accès (021)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert

Description	Entrée d'un code permettant de verrouiller ou de déverrouiller la configuration.
Entrée	■ Pour le verrouillage : entrer un nombre $\neq$ la valeur de libération (gamme de valeurs : 1 à 9999). ■ Pour le déverrouillage : entrer la valeur de libération.
Remarque	Au départ usine, la valeur de libération est réglée sur "0". Dans le paramètre "Déf. code d'accès" on peut définir une autre valeur de libération. Si l'utilisateur a oublié la valeur de libération, l'entrée du code "5864" permet de visualiser cette valeur.
Réglage par défaut	0

N° repère (022)

Navigation	  Configuration → Config. étendue → N° repère (022)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la désignation du point de mesure par ex. le TAG (max. 32 caractères alphanumériques).
Réglage par défaut	Pas d'entrée ou selon les indications à la commande

Déf. code d'accès (023)

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Déf. code d'accès (023)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrée d'une valeur de libération qui permet de déverrouiller l'appareil.
Sélection	Un nombre entre 0 et 9999
Réglage par défaut	0

Sélection niveau (024)

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Niveau → Sélection niveau (024)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Sélectionner le type de calcul de niveau

Sélection	■ en pression Pour cette sélection de niveau vous entrez deux paires de valeurs pression-niveau. La valeur de niveau est directement affichée dans l'unité sélectionnée via le paramètre "Unité avt linéar." ■ en hauteur Pour cette sélection de niveau vous entrez deux paires de valeurs hauteur-niveau. A partir de la pression mesurée, l'appareil calcule à l'aide de la densité tout d'abord la hauteur puis avec les deux paires de valeurs indiquées le niveau dans l'"Unité avt linéar."
Réglage par défaut	en pression

Unité avt linéar. (025)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité avt linéar. (025)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Unité pour l'affichage de la valeur de niveau avant linéarisation.
Exemple	■ Valeur mesurée actuelle : 0.3 ft ■ Nouvelle unité : m ■ Nouvelle valeur mesurée : 0,3 m
Sélection	■ % ■ mm, cm, dm, m ■ ft, in ■ m³, in³ ■ l, hl ■ ft³ ■ gal, lgal ■ kg, t ■ lb
Remarque	L'unité sélectionnée sert uniquement à la description de la valeur mesurée. C'est à dire lors de la sélection d'une nouvelle unité la valeur mesurée n'est pas convertie.
Réglage par défaut	%

Unité hauteur (026)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité hauteur (026)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Sélectionner l'unité de hauteur. La pression mesurée est convertie au moyen du paramètre "Densité étalonn." dans l'unité de hauteur sélectionnée.
Condition	"Sélection niveau" = en hauteur

Sélection	■ mm ■ m ■ in ■ ft
------------------	---

Réglage par défaut	m
---------------------------	---

Mode étalonnage (027)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Mode étalonnage (027)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Sélectionner le mode d'étalonnage.
Sélection	■ Mouillé L'étalonnage mouillé est réalisé par un remplissage et une vidange du réservoir. Dans le cas de deux hauteurs de remplissage différentes, la valeur entrée pour la hauteur de remplissage, le volume, la masse ou le pourcentage est affectée à la pression mesurée à cet instant (paramètre "Etalonn. vide" et "Etalonn. plein"). ■ Sec L'étalonnage sec est un étalonnage théorique. Lors de cet étalonnage vous entrez deux paires de valeurs pression-niveau ou hauteur-niveau via les paramètres suivants : "Etalonn. vide", "Pression vide", "Hauteur vide", "Etalonn. plein", "Pression plein", Hauteur plein".
Réglage par défaut	Mouillé

Etalonn. vide (028)/(011)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Etalonn. vide (028)/(011)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la valeur émise pour le point d'étalonnage inférieur (réservoir vide). Il convient d'utiliser l'unité définie dans "Unité avt linéar".
Remarque	■ Lors d'un étalonnage mouillé il faut vraiment être en présence d'un niveau (réservoir vide). La pression correspondante est alors automatiquement enregistrée par l'appareil. ■ Dans le cas d'un étalonnage sec on ne doit pas être en présence d'un niveau (réservoir vide). Lors de la sélection niveau "en pression" il faut entrer la pression correspondante dans le paramètre "Pression vide" (029). Lors de la sélection niveau "en hauteur" il faut entrer la pression correspondante dans le paramètre "Hauteur vide" (030).
Réglage par défaut	0,0

Pression vide (029)/(185)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Pression vide (029)/(185)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la valeur de pression pour le point d'étalonnage inférieur (réservoir vide). Voir aussi "Etalonn. vide (028)".
Condition	■ "Sélection niveau" : en pression ■ "Mode étalonnage" = sec -> entrée ■ "Mode étalonnage" = mouillé -> affichage
Réglage par défaut	0,0

Hauteur vide (030)/(186)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Hauteur vide (030)/(186)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la valeur de hauteur pour le point d'étalonnage inférieur (réservoir vide). L'unité est sélectionnée via le paramètre "Unité hauteur (026)".
Condition	■ "Sélection niveau" = en hauteur ■ "Mode étalonnage" = sec -> entrée ■ "Mode étalonnage" = mouillé -> affichage
Réglage par défaut	0,0

Etalonn. plein (031)/(012)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Etalonn. plein (031)/(012)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la valeur émise pour le point d'étalonnage supérieur (réservoir plein). Il convient d'utiliser l'unité définie dans "Unité avt linéar.".
Remarque	■ Lors d'un étalonnage mouillé il faut vraiment être en présence d'un niveau (réservoir plein). La pression correspondante est alors automatiquement enregistrée par l'appareil. ■ Dans le cas d'un étalonnage sec on ne doit pas être en présence d'un niveau (réservoir plein). Lors de la sélection niveau "en pression" il faut entrer la pression correspondante dans le paramètre "Pression plein". Lors de la sélection niveau "en hauteur" il faut entrer la pression correspondante dans le paramètre "Hauteur plein".
Réglage par défaut	100,0

Pression plein (032)/(187)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Pression plein (032)/(187)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la valeur de pression pour le point d'étalonnage supérieur (réservoir plein). Voir aussi "Étalonn. plein"
Condition	■ "Sélection niveau" : en pression ■ "Mode étalonnage" = sec -> entrée ■ "Mode étalonnage" = mouillé -> affichage
Réglage par défaut	Seuil de mesure supérieur (URL) du module capteur

Hauteur plein (033)/(188)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Hauteur plein (033)/(188)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la valeur de hauteur pour le point d'étalonnage supérieur (réservoir plein). L'unité est sélectionnée via le paramètre "Unité hauteur".
Condition	■ "Sélection niveau" = en hauteur ■ "Mode étalonnage" = sec -> entrée ■ "Mode étalonnage" = mouillé -> affichage
Réglage par défaut	Le seuil de mesure supérieur (URL) est converti en une unité de niveau

Densité étalonn. (034)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Densité étalonn. (034)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la densité du produit ayant servi à l'étalonnage. La pression mesurée est convertie en une hauteur à l'aide des paramètres "Unité hauteur" et Densité étalonn. "
Réglage par défaut	1,0

Densité process (035)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Niveau → Densité process (035)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert

Description	Entrer une nouvelle valeur de densité pour la correction de densité. L'étalonnage a par ex. été réalisé avec de l'eau. Le réservoir doit être utilisé pour un autre produit ayant une autre densité. En entrant pour le paramètre "densité process" la nouvelle valeur de densité, l'étalonnage est corrigé en conséquence.
Remarque	Si après un étalonnage mouillé on passe à un étalonnage sec via le paramètre "Mode étalonnage", il faut entrer correctement la densité pour les paramètres "Densité étalonn." et "Densité process" avant de commuter.
Réglage par défaut	1,0

Mode linéarisat. (037)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Mode linéarisat. (037)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Sélectionner le mode de linéarisation.
Sélection	■ Linéaire : Le niveau est émis sans conversion. "Niv. avt linéar." est émis. ■ Effacer le tableau : Le tableau de linéarisation existant est effacé. ■ Entrée manuelle (place le tableau en mode édition, une alarme est émise) : Les paires de valeurs des tableaux (valeur X (193/040) et valeur Y (041)) sont entrées manuellement. ■ Entrée semi-manuelle (place le tableau en mode édition, une alarme est émise) : Pour ce mode d'entrée le réservoir est rempli puis vidé pas à pas. L'appareil mesure le niveau automatiquement (valeur X (193/040)). La valeur correspondante de volume, masse ou % est entrée manuellement (valeur Y (041)). ■ Activer tableau Grâce à cette option on vérifie et on active le tableau entré. L'appareil indique le niveau après linéarisation.
Réglage par défaut	Linéaire

Unité apr. linéar. (038)

Navigation	 Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Unité apr. linéar. (038)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Sélectionner l'unité de volume, la masse, la hauteur ou % (unité de la valeur Y).

Sélection	■ % ■ cm, dm, m, mm ■ hl ■ in³, ft³, m³, ■ l ■ in, ft ■ kg, t ■ lb ■ gal ■ Igal
------------------	---

Réglage par défaut	%
---------------------------	---

Numéro de ligne (039)

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Numéro de ligne (039)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer le numéro du point de tableau actuel. Les entrées suivantes pour "Valeur X" et "Valeur Y" se rapportent à ce point.
Gamme d'entrée	1...32

Valeur X (040)/(123)/(193)

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur X (040)/(123)/(193)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer ou valider la valeur X (niveau avant linéarisation) correspondant à chaque point de tableau.
Remarque	■ Pour "Mode linéarisat." = "Entrée manuelle" il faut entrer la valeur de niveau. ■ Pour "Mode linéarisat." = "Entrée semi-auto." la valeur de niveau est affichée et doit être validée par l'entrée de la paire de valeurs Y.

Valeur Y (041)/(194)

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Valeur Y (041)/(194)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la valeur Y (valeur après linéarisation) pour le point de tableau correspondant. L'unité est déterminée par "Unité apr. linéar."

Remarque Le tableau de linéarisation doit être monotone (croissant ou décroissant).

Editer table (042)

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Editer table(042)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Sélectionner la fonction pour l'entrée de tableau.
Sélection	■ Prochain point : entrer le prochain point. ■ Point actuel : rester sur le point actuel, par ex. pour corriger une erreur. ■ Point précédent : revenir au point précédent, par ex. pour corriger une erreur. ■ Entrer un point : entrer un point supplémentaire (voir exemple ci-dessous). ■ Effacer un point : effacer le point actuel (voir exemple ci-dessous).
Exemple	Entrer un point, ici par ex. entre le 4e et le 5e point ■ Via le paramètre "Numéro de ligne" sélectionner le point 5. ■ Via le paramètre "Editer table" sélectionner l'option "Insérer point". ■ Le point 5 est affiché pour le paramètre "Numéro de ligne". Entrer de nouvelles valeurs pour les paramètres "Valeur X" et "valeur Y". Effacer un point, ici par ex. le 5e point ■ Via le paramètre "Numéro de ligne" sélectionner le point 5. ■ Via le paramètre "Editer table" sélectionner l'option "Supprimer point". ■ Le 5e point est effacé. Tous les points suivants avancent d'un rang, c'est à dire après l'effacement le point 6 devient le point 5.
Réglage par défaut	Point actuel

Contenu cuve (043)

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Contenu cuve (043)   Diagnostic → Valeurs mesurées → Contenu cuve (043)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Affichage de la valeur de niveau après la linéarisation.

Comp. alarme P (050)

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Comp. alarme P (050)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Régler la sortie courant pour un dépassement par excès/défaut des limites du module capteur.

Sélection

- Avertissement
L'appareil continue de mesurer. Un message erreur est affiché.
- Alarme
Le signal de sortie adopte une valeur qui peut être déterminée par la fonction "Sortie si alarme (190)/(051)".
- Spécial
 - Dépassement par défaut de la limite inférieure du module capteur (module capteur LP ou HP ou système complet) :
Sortie courant = 3,6 mA
 - Dépassement par excès de la limite supérieure du module capteur (module capteur LP ou HP ou système complet) :
La sortie courant adopte une valeur de 21 - 23 mA, en fonction du réglage du paramètre "mA alarme max." (052).

Réglage par défaut

Avertissement

mA alarme max. (052)

Navigation Configuration → Config. étendue → Sortie courant → mA alarme max. (052)**Accès en écriture**

Opérateur/Chargé de maintenance/Expert

Description

Entrer la valeur de courant pour le courant alarme max. Voir aussi "Sortie si alarme".

Gamme d'entrée

21...23 mA

Réglage par défaut

22 mA

mA alarme min. (053)

Navigation Configuration → Config. étendue → Sortie courant → mA alarme min. (053)**Accès en écriture**

Opérateur/Chargé de maintenance/Expert

Description

Entrer le seuil de courant inférieur.
Certaines unités d'exploitation n'acceptent pas de courant inférieur à 4,0 mA.

Sélection

- 3,8 mA
- 4,0 mA

Réglage par défaut

3,8 mA

Courant sortie (054)

Navigation Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Courant sortie (054)

Accès en écriture Opérateur/Chargé de maintenance/Expert

Description Affichage de la valeur de courant actuelle.

Code diagnostic (071)

Navigation  Diagnostic → Code diagnostic (071)

Accès en écriture Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.

Description Affichage du message de diagnostic actuel avec la priorité la plus élevée.

Dern. code diag. (072)

Navigation  Diagnostic → Dern. code diag. (072)

Accès en écriture Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.

Description Affichage du dernier message de diagnostic apparu et supprimé.

Remarque

- Communication numérique : le dernier message est affiché.
- Via le paramètre "Réinit. journal" les messages apparus dans le paramètre "Dern. code diag." peuvent être supprimés.

Press. min. mesurée (073)

Navigation  Diagnostic → Capteur HP → Press. min. mesurée (073)

Accès en écriture Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.

Description Affichage de la plus petite valeur de pression mesurée (indicateur de suivi). Cet indicateur de suivi peut être remis à zéro dans le paramètre "Réinit. min./max.".

Press. max. mesurée (074)

Navigation  Diagnostic → Capteur HP → Press. max. mesurée (074)

Accès en écriture Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.

Description Affichage de la plus grande valeur de pression mesurée (indicateur de suivi). Cet indicateur de suivi peut être remis à zéro dans le paramètre "Réinit. min./max.".

Liste diagnostic

Diagnostic 1 (075)
 Diagnostic 2 (076)
 Diagnostic 3 (077)
 Diagnostic 4 (078)
 Diagnostic 5 (079)
 Diagnostic 6 (080)
 Diagnostic 7 (081)
 Diagnostic 8 (082)
 Diagnostic 9 (083)
 Diagnostic 10 (084)

Navigation

  Diagnostic → Liste diagnostic

Accès en écriture

Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.

Description

Ce paramètre comprend jusqu'à max. 10 messages de diagnostic actuels, agencés selon leur priorité.

Journal événem.

Dernier diagn. 1 (085)
 Dern. diagn. 2 (086)
 Dern. diagn. 3 (087)
 Dern. diagn. 4 (088)
 Dern. diagn. 5 (089)
 Dern. diagn. 6 (090)
 Dern. diagn. 7 (091)
 Dern. diagn. 8 (092)
 Dern. diagn. 9 (093)
 Der.diagn. 10 (094)

Navigation

  Diagnostic → Journal événem.

Accès en écriture

Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.

Description

Ce paramètre comprend les 10 derniers messages de diagnostic apparus et supprimés. Ils peuvent être remis à zéro avec le paramètre "Réinit. journal". Les erreurs apparues à plusieurs reprises ne sont représentées qu'une fois.
 Les erreurs peuvent également apparaître plusieurs fois si entre temps une autre erreur s'est présentée. Les messages apparaissent dans l'ordre chronologique.

Version firmware (095)

Navigation

  Diagnostic → Info appareil → Version firmware (095)

Accès en écriture

Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.

Description Affichage de la version de firmware.

Numéro de série (096)

Navigation   Diagnostic → Info appareil → Numéro de série (096)

Accès en écriture Paramètre est seulement lisible. Droits d'écriture seulement service après-vente Endress +Hauser.

Description Affichage du numéro de série de l'appareil (11 caractères alphanumériques).

Réf. commande (097)

Navigation   Diagnostic → Info appareil → Réf. commande (097)

Accès en écriture Paramètre est seulement lisible. Droits d'écriture seulement service après-vente Endress +Hauser.

Description Affichage de la référence de commande étendue.

Réglage par défaut Selon indications à la commande

Numéro commande (098)

Navigation   Diagnostic → Info appareil → Numéro commande (098)

Accès en écriture Paramètre est seulement lisible. Droits d'écriture seulement service après-vente Endress +Hauser.

Description Affichage du numéro de commande.

Réglage par défaut Selon indications à la commande

Version ENP (099)

Navigation   Diagnostic → Info appareil → Version ENP (099)

Accès en écriture Opérateur/Chargé de maintenance/Expert

Description Affichage de la version ENP
(ENP: Electronic name plate = plaque signalétique électronique)

Compteur config. (100)

Navigation	  Diagnostic → Info appareil → Compteur config. (100)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Affichage du compteur de configuration. A chaque modification d'un paramètre ou d'un groupe, ce compteur est incrémenté de 1. Le compteur compte jusqu'à 65535 puis recommence à zéro.

Lim. basse capt. (101)

Navigation	  Diagnostic → Info appareil → Limites capt. HP → Lim. basse capt. (101)
Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
Description	Affichage de la limite de mesure inférieure du module capteur.

Lim. haute capt. (102)

Navigation	  Diagnostic → Info appareil → Limites capt. HP → Lim. haute capt. (102)
Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
Description	Affichage de la limite de mesure supérieure du module capteur.

N° fabricant (103)

Navigation	  Diagnostic → Info appareil → N° fabricant (103)
Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
Description	Affichage du numéro fabricant HART au format décimal. Ici : 17

Révision appar. (108)

Navigation	  Diagnostic → Info appareil → Révision appar. (108)
Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.

Description Affichage de la révision de l'appareil (par ex. 1)

Pression capt. HP (109)

Navigation   Diagnostic → Valeurs mesurées → Pression capt. HP (109)

Accès en écriture Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.

Description Affichage de la pression mesurée avant étalonnage du capteur.

Temp. mesurée HP (110)

Navigation   Diagnostic → Valeurs mesurées → Temp. mesurée HP (110)

Accès en écriture Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.

Description Affichage de la température actuellement mesurée dans le module capteur. Celle-ci peut différer de la température de process.

Mode simulation (112)

Navigation   Diagnostic → Simulation → Mode simulation (112)

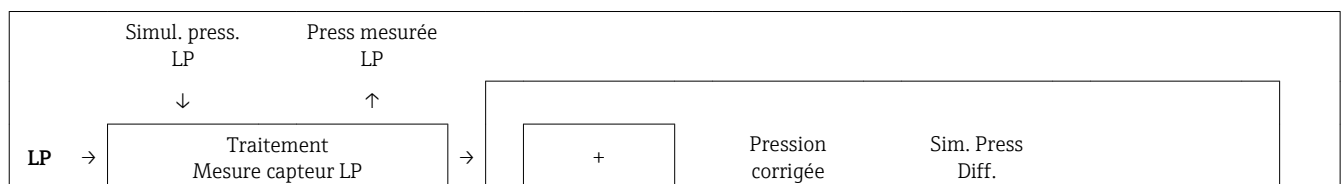
Accès en écriture Opérateur/Chargé de maintenance/Expert

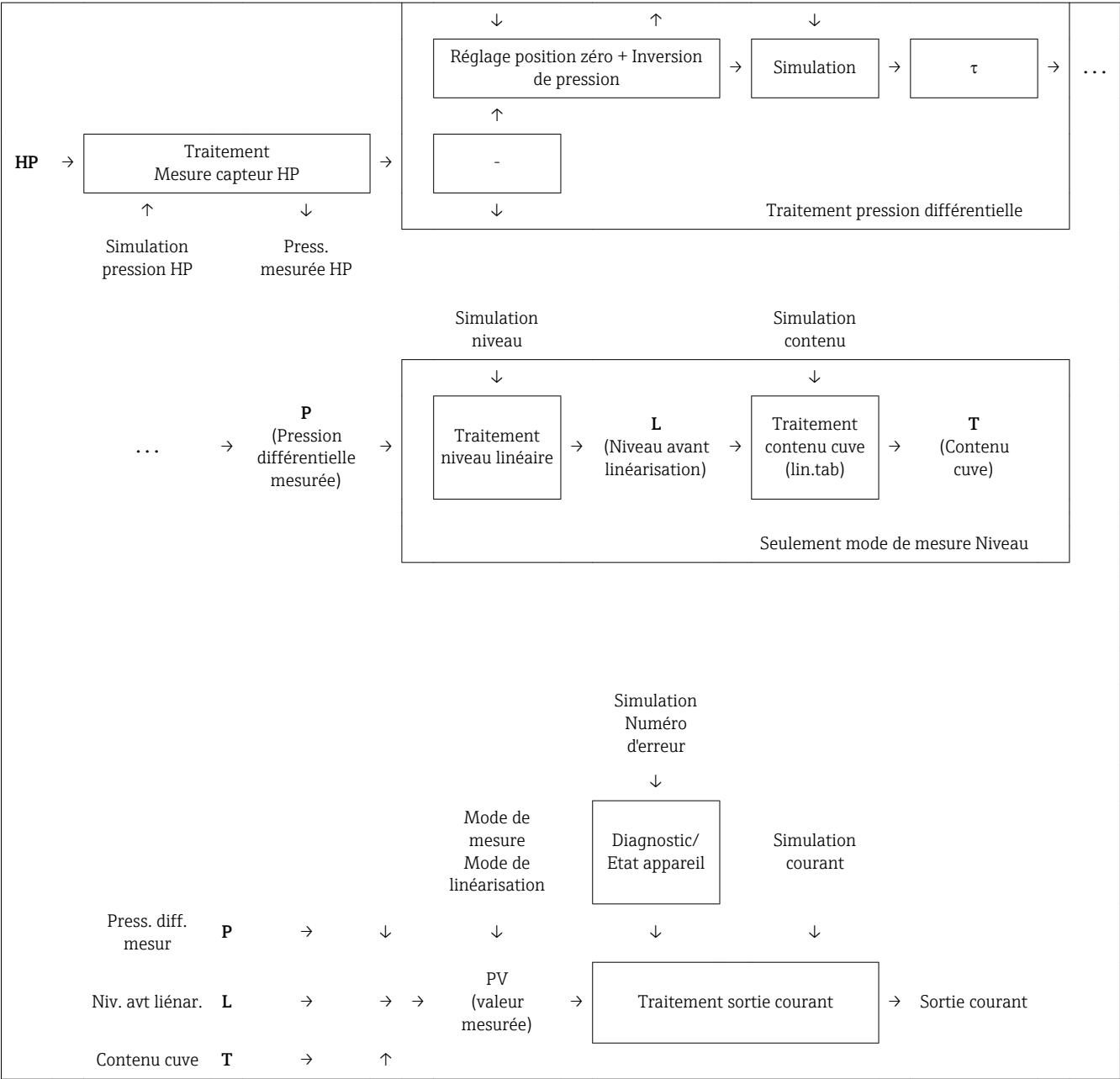
Description Activer la simulation et sélectionner le type de simulation. Lors d'un changement de mode de mesure ou de type de niveau (Mode linéarisat. (037)) ou lors d'un redémarrage de l'appareil, la simulation en cours est arrêtée.

Sélection

- Aucune
- Pression différentielle, → voir ce tableau paramètre "Sim. Press."
- Niveau, → voir ce tableau paramètre "Simulat. niveau"
- Pression HP, → voir ce tableau paramètre "Simul. Press. HP"
- Pression LP, → voir ce tableau paramètre "Simul. Press. LP"
- Contenu cuve, → voir ce tableau paramètre "Simul. cont. cuve"
- Courant, → voir ce tableau paramètre "Sim. courant"
- Alarme/Avertissement, → voir ce tableau paramètre siehe diese Tabelle Parameter "Sim. code erreur"

Réglage par défaut Aucune





Sim. press diff. (113)

Navigation	 Diagnostic → Simulation → Sim. press diff. (113)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la valeur de simulation. Voir aussi "Mode simulation".
Condition	"Mode simulation" = pression différentielle
Valeur à la mise sous tension	Valeur de pression différentielle actuelle

Simulat. niveau (115)

Navigation	  Diagnostic → Simulation → Simulat. niveau (115)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la valeur de simulation. Voir aussi "Mode simulation".
Condition	"Mode de mesure" = niveau et "Mode simulation" = niveau
Valeur à la mise sous tension	Valeur de niveau actuelle

Simul. cont. cuve (116)

Navigation	  Diagnostic → Simulation → Simul. cont. cuve (116)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la valeur de simulation. Voir aussi "Mode simulation".
Condition	"Mode de mesure" = Niveau, Mode Lin "Activer table" et "Mode simulation" = Contenu cuve
Valeur à la mise sous tension	Contenu actuel de la cuve

Sim. courant (117)

Navigation	  Diagnostic → Simulation → Sim. courant (117)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la valeur de simulation. Voir aussi "Mode simulation".
Condition	"Mode simulation" = valeur de courant
Valeur à la mise sous tension	Valeur de courant actuelle

Sim. code erreur (118)

Navigation	  Diagnostic → Simulation → Sim. code erreur (118)
-------------------	--

Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer le numéro du message de diagnostic. Voir aussi "Mode simulation".
Condition	"Mode simulation" = Alarme/Avertissement
Valeur à la mise sous tension	484 (Simulation active)

Reset appareil (124)

Navigation	  Diagnostic → Reset → Reset appareil (124)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Remettre les paramètres entièrement ou partiellement aux valeurs par défaut par l'entrée d'un code d'accès, voir chapitre "Remise aux valeurs par défaut (Reset)" (→  40).
Réglage par défaut	0

Unité pression (125)

Navigation	  Configuration → Unité pression (125)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Sélectionner l'unité de pression. Après la sélection d'une nouvelle unité de pression, tous les paramètres spécifiques pression sont convertis et représentés avec la nouvelle unité.
Sélection	■ mbar, bar ■ mmH2O, mH2O ■ in, H2O, ftH2O ■ Pa, kPa, MPa ■ psi ■ mmHg, inHg ■ kgf/cm²
Réglage par défaut	En fonction de la gamme de mesure nominale du module capteur mbar, bar ou psi ou selon les indications à la commande.

Format ent. HART (157)

Navigation	  Affich./Config. → Format ent. HART. (157)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert

Description Nombre de décimales de la valeur d'entrée affichée.

Sélection

- X.X
- X.XX
- X.XXX
- X.XXXX
- X.XXXXX

Réglage par défaut X.X

Switch amortiss. (164)

Navigation   Configuration → Switch amortiss. (164)

Accès en écriture Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.

Description Indique la position du micro-commutateur 2 qui permet d'activer et de désactiver l'amortissement du signal de sortie.

Affichage

- Off
Le signal de sortie n'est pas amorti.
- On
Le signal de sortie est amorti. La constante d'amortissement est déterminée dans le paramètre "Amortissement" (017) (184)

Réglage par défaut On

Switch alarm. cou. (165)

Navigation   Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Switch alarm. cou. (165)

Accès en écriture Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.

Description Affichage de l'état de commutation du micro-commutateur 3 "SW/Alarme min."

Affichage

- Réglage SW
Le courant alarme a la valeur définie dans "Sortie si alarme" (051).
- Alarme min.
Le courant alarme est de 3,6 mA, indépendamment du réglage de soft.

Pression corrigée (172)

Navigation   Configuration → Pression corrigée (172)
  Diagnostic → Valeurs mesurées → Pression corrigée (172)

Accès en écriture Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.6

Description	Affichage de la pression différentielle mesurée après réglage du zéro.
--------------------	--

Forme de la cuve (173)

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Linéarisation → Forme de la cuve (173)
-------------------	--

Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
--------------------------	--

Description	Entrer une description pour la cuve (max. 32 caractères alphanumériques)
--------------------	--

Côté hte press. (183)

Navigation	  Configuration → Côté hte press. (183)
-------------------	---

Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
--------------------------	--

Description	Détermination du module capteur correspondant au côté haute pression.
--------------------	---

Sélection	■ Capteur HP ■ Capteur LP
------------------	---

Réglage par défaut	Capteur HP
---------------------------	------------

Sortie si alarme (051)/(190)

Navigation	  Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Sortie si alarme (051)/(190)
-------------------	---

Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
--------------------------	--

Description	Sélectionner le courant en cas d'alarme. Dans le cas d'une alarme, le courant ainsi que le bargraph adoptent la valeur entrée par le biais de ce paramètre.
--------------------	---

Sélection	■ Max : réglable entre 21...23 mA ■ Maintien mesure : dernière valeur mesurée est maintenue ■ Min : 3,6 mA
------------------	--

Réglage par défaut	Max (22 mA)
---------------------------	-------------

N° repère client (254)

Navigation	  Diagnostic → Info appareil → N° repère client (254)
-------------------	---

Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la désignation du point de mesure par ex. le TAG (max. 8 caractères alphanumériques).
Réglage par défaut	Pas d'entrée ou selon les indications à la commande

Compteur P < Pmin (262)

Navigation	  Diagnostic → Capteur HP → Compteur P < Pmin (262)
Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
Description	Affichage du capteur de dépression pour le module capteur correspondant. Le compteur est incrémenté à chaque apparition de l'erreur 841. Vous pouvez remettre cette valeur à zéro avec le paramètre "Réinit. min./max." (161).

Compteur P > Pmax (263)

Navigation	  Diagnostic → Capteur HP → Compteur P > Pmax (263)
Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
Description	Affichage du capteur de surpression pour le module capteur correspondant. Le seuil est : valeur nominale supérieure du module capteur + 10% de la valeur supérieure nominale du module capteur. Vous pouvez remettre cette valeur à zéro avec le paramètre "Réinit. min./max." (161).

Température mini (264)

Navigation	  Diagnostic → Capteur HP → Température mini (264)
Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
Description	Affichage de la plus petite température actuellement mesurée dans le module capteur. Vous pouvez remettre cette valeur à zéro avec le paramètre "Réinit. min./max." (161).

Température maxi (265)

Navigation	  Diagnostic → Capteur HP → Température maxi (265)
Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.

Description	Affichage de la plus grande température actuellement mesurée dans le module capteur. Vous pouvez remettre cette valeur à zéro avec le paramètre "Réinit. min./max." (161).
--------------------	--

Press. min. mesurée (266)

Navigation	 Diagnostic → Capteur LP → Press. min. mesurée (266)
-------------------	---

Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
--------------------------	--

Description	Affichage de la plus petite valeur de pression mesurée (indicateur de suivi). Cet indicateur de suivi peut être remis à zéro dans le paramètre "Réinit. min./max.".
--------------------	---

Compteur P < Pmin (267)

Navigation	 Diagnostic → Capteur LP → Compteur P < Pmin (267)
-------------------	---

Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
--------------------------	--

Description	Affichage du capteur de dépression pour le module capteur correspondant. Le compteur est incrémenté à chaque apparition de l'erreur 841. Vous pouvez remettre cette valeur à zéro avec le paramètre "Réinit. min./max." (161).
--------------------	--

Press. max. mesurée (268)

Navigation	 Diagnostic → Capteur LP → Press. max. mesurée (268)
-------------------	---

Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
--------------------------	--

Description	Affichage de la plus grande valeur de pression mesurée (indicateur de suivi). Cet indicateur de suivi peut être remis à zéro dans le paramètre "Réinit. min./max." (161).
--------------------	---

Compteur P > Pmax (269)

Navigation	 Diagnostic → Capteur LP → Compteur P > Pmax (269)
-------------------	---

Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
--------------------------	--

Description	Affichage du capteur de surpression pour le module capteur correspondant. Le seuil est : valeur nominale supérieure du module capteur + 10% de la valeur supérieure nominale du module capteur. Vous pouvez remettre cette valeur à zéro avec le paramètre "Réinit. min./max." (161).
--------------------	---

Température mini (270)

Navigation	  Diagnostic → Capteur LP → Température mini (270)
Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
Description	Affichage de la plus petite température actuellement mesurée dans le module capteur. Vous pouvez remettre cette valeur à zéro avec le paramètre "Réinit. min./max." (161).

Température maxi (271)

Navigation	  Diagnostic → Capteur LP → Température maxi (271)
Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
Description	Affichage de la plus grande température actuellement mesurée dans le module capteur. Vous pouvez remettre cette valeur à zéro avec le paramètre "Réinit. min./max." (161).

Lim. basse capt. (272)

Navigation	  Diagnostic → Info appareil → Limites capt. LP → Lim. basse capt. (272)
Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
Description	Affichage de la limite de mesure inférieure du module capteur.

Lim. haute capt. (273)

Navigation	  Diagnostic → Info appareil → Limites capt. LP → Lim. haute capt. (273)
Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
Description	Affichage de la limite de mesure supérieure du module capteur.

Code appareil (279)

Navigation	  Diagnostic → Info appareil → Code appareil (279)
Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.

Description	Affichage de l'ID numérique de l'appareil 39
--------------------	---

Pression capt. LP (280)

Navigation	  Diagnostic → Valeurs mesurées → Pression capt. LP (280)
-------------------	---

Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
--------------------------	--

Description	Affichage de la pression mesurée avant étalonnage du capteur.
--------------------	---

Press. mesurée HP (281)

Navigation	  Diagnostic → Valeurs mesurées → Press. mesurée HP (281)
-------------------	---

Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
--------------------------	--

Description	Affichage de la pression mesurée HP après étalonnage du capteur et simulation.
--------------------	--

Press. mesurée LP (282)

Navigation	  Diagnostic → Valeurs mesurées → Press. mesurée LP (282)
-------------------	---

Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
--------------------------	--

Description	Affichage de la pression mesurée LP après étalonnage du capteur et simulation.
--------------------	--

Temp. mesurée LP (283)

Navigation	  Diagnostic → Valeurs mesurées → Temp. mesurée LP (283)
-------------------	--

Accès en écriture	Pas de droits d'écriture. Paramètre est seulement lisible.
--------------------------	--

Description	Affichage de la température actuellement mesurée dans le module capteur. Celle-ci peut différer de la température de process.
--------------------	---

Simul. Press. HP (284)

Navigation	  Diagnostic → Simulation → Simul. Press. HP (284)
-------------------	--

Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la valeur de simulation. Voir aussi "Mode simulation".
Condition	"Mode simulation" = Pression HP
Valeur à la mise sous tension	Valeur de pression actuellement mesurée

Simul. Press. LP (285)

Navigation	 Diagnostic → Simulation → Simul. Press. LP (285)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Entrer la valeur de simulation. Voir aussi "Mode simulation".
Condition	"Mode simulation" = Pression LP
Valeur à la mise sous tension	Valeur de pression actuellement mesurée

3ème valeur aff. (288)

Navigation	 Affich./Config. → 3ème valeur aff. (288)
Accès en écriture	Opérateur/Chargé de maintenance/Expert
Description	Déterminer le contenu pour la troisième valeur dans le mode affichage en alternance en cours de mesure.
Sélection	■ Aucune valeur ■ Pression différentielle ■ Pression HP ■ Pression LP ■ Temp. mesurée HP ■ Temp. mesurée LP ■ Niveau avant linéarisation ■ Courant ■ Valeur mesurée principale (%) La sélection dépend du mode mesure choisi.
Réglage par défaut	Aucune valeur

18 Marques déposées

18.1 HART®

Marque déposée de HART Communication Foundation, Austin, USA

19 **Caractéristiques techniques**

D'autres données techniques se trouvent dans l'Information technique correspondante.

Index

0 ... 9	
2nd valeur aff. (002)	80
3ème valeur aff. (288)	109
A	
Afficheur local	
voir En cas de défaut	
voir Message de diagnostic	
Ajust. début éch. (013, 056, 166, 168)	83
Ajust. fin éch. (014, 057, 167, 169)	83
Amortissement (017)/(184)	84
C	
Code appareil (279)	107
Code diagnostic (071)	95
Comp. alarme P (050)	93
Compteur config. (100)	98
Compteur P < Pmin (262)	105
Compteur P < Pmin (267)	106
Compteur P > Pmax (263)	105
Compteur P > Pmax (269)	106
Concept de réparation	72
Configuration d'une mesure de niveau	49
Configuration d'une mesure de pression	62
Configuration locale	34
Configurer la mesure de niveau	49
Configurer la mesure de pression	62
Conseils de sécurité	
fondamentaux	9
Conseils de sécurité (XA)	7
Contenu cuve (043)	93
Contraste de l'afficheur	35
Côté hte press. (183)	104
Courant sortie (054)	94
D	
Déclaration de conformité	10
Déf. code d'accès (023)	86
Densité étalonn. (034)	90
Densité process (035)	90
Der. diagnostic10 (094)	96
Dern. code diag. (072)	95
Dern. diagnostic2 (086)	96
Dern. diagnostic3 (087)	96
Dern. diagnostic4 (088)	96
Dern. diagnostic5 (089)	96
Dern. diagnostic6 (090)	96
Dern. diagnostic7 (091)	96
Dern. diagnostic8 (092)	96
Dern. diagnostic9 (093)	96
Dernier diagn. 1 (085)	96
Diagnostic	
Symboles	65
Diagnostic 1 (075)	96
Diagnostic 2 (076)	96
Diagnostic 3 (077)	96
Diagnostic 4 (078)	96
Diagnostic 5 (079)	96
Diagnostic 6 (080)	96
Diagnostic 7 (081)	96
Diagnostic 8 (082)	96
Diagnostic 9 (083)	96
Diagnostic 10 (084)	96
Domaine d'application	9
Risques résiduels	10
E	
Editer table (042)	93
Ent. code d'accès (021)	85
Etalonn. plein (031)/(012)	89
Etalonn. vide (011/28)	82
Etalonn. vide (028)/(011)	88
Etat de verrouillage	36
Événement de diagnostic	66
Événements de diagnostic	65
Exigences imposées au personnel	9
F	
Format 1e valeur (004)	81
Format 1ère valeur décimale (paramètre)	38
Format ent. HART (157)	102
Forme de la cuve (173)	104
H	
Hauteur plein (033)/(188)	90
Hauteur vide (030)/(186)	89
L	
Lim. basse capt. (101)	98
Lim. basse capt. (272)	107
Lim. haute capt. (102)	98
Lim. haute capt. (273)	107
M	
mA alarme max. (052)	94
mA alarme min. (053)	94
Maintenance	71
Menu	
Aperçu	75
Description des paramètres	80
Menu de configuration	
Aperçu	75
Description des paramètres	80
Message de diagnostic	65
Mise au rebut	70
Mode d'affichage (001)	80
Mode de mesure (005/182)	81
Mode étalonnage (027)	88
Mode linéarisat. (037)	91
Mode simulation (112)	99
N	
N° fabricant (103)	98

N° repère (022)	86	Switch alarm. cou. (165)	103
N° repère client (254)	104	Switch amortiss. (164)	103
Nettoyage	71	Symboles d'erreur	35
Nettoyage extérieur	71	T	
Niv. avt linéar. (019)	85	Temp. mesurée HP (110)	99
Numéro commande (098)	97	Temp. mesurée LP (283)	108
Numéro de ligne (039)	92	Température maxi (265)	105
Numéro de série (096)	97	Température maxi (271)	107
P		Température mini (264)	105
Pièces de rechange	73	Température mini (270)	107
Plaque signalétique	73	Tourner l'afficheur	21
Plage de mesure (012/031)	82	Transmetteur	
Plaques signalétiques	14	Tourner l'afficheur	21
Press. diff. mesur (020)	85	tTexte événement	66
Press. max. mesurée (074)	95	U	
Press. max. mesurée (268)	106	Unité apr. linéar. (038)	91
Press. mesurée HP (281)	108	Unité avt linéar. (025)	87
Press. mesurée LP (282)	108	Unité hauteur (026)	87
Press. min. mesurée (073)	95	Unité pression (125)	102
Press. min. mesurée (266)	106	Utilisation conforme de l'appareil	9
Pression capt. HP (109)	99	Utilisation de l'appareil de mesure	
Pression capt. LP (280)	108	voir Utilisation conforme de l'appareil	
Pression corrigée (172)	103	Utilisation des appareils de mesure	
Pression plein (032)/(187)	89	Cas limites	9
Pression vide (029)/(185)	88	V	
Produits mesurés	9	Valeur X (040)/(123)/(193)	92
Protocole HART®		Valeur Y (041)/(194)	92
Données relatives aux versions de l'appareil	41	Valider début éch. (015)	83
Outils de configuration	41	Valider fin éch. (016)	84
Variables de process	41	Version ENP (099)	97
R		Version firmware (095)	96
Recherche des défauts	65	W	
Réf. commande (097)	97	W@M Device Viewer	73
Régl. pos. zéro (007)	82		
Régler l'unité de pression	46		
Régler la langue	46		
Régler le côté haute pression	46		
Régler le mode de mesure	46		
Remplacement d'un appareil	72		
Reset appareil (124)	102		
Révision appar. (108)	98		
S			
Sécurité de fonctionnement	10		
Sécurité du produit	10		
Sécurité du travail	10		
Sélection niveau (024)	86		
Sigle CE (déclaration de conformité)	10		
Signaux d'état	65		
Sim. code erreur (118)	101		
Sim. courant (117)	101		
Sim. press diff. (113)	100		
Simul. cont. cuve (116)	101		
Simul. Press. HP (284)	108		
Simul. Press. LP (285)	109		
Simulat. niveau (115)	101		
Sortie si alarme (051)/(190)	104		



www.addresses.endress.com
