

Modèles 265GS/GC/GM/GG/GJ/GN/GR/Gx
Modèles 265AS/AC/AM/AG/AJ/AN/AR/Ax



HART 
COMMUNICATION PROTOCOL

Transmetteur de pression 265Gx, 265Ax

Manuel opérationnel

IM/265Gx/Ax-FR-08

09.2013

Traduction de la notice d'origine

Fabricant :

ABB Automation Products GmbH

Schillerstraße 72

32425 Minden

Germany

Tel.: +49 551 905-534

Fax: +49 551 905-555

Centre d'assistance aux clients

Tél. : +49 180 5 222 580

Fax : +49 621 381 931-29031

automation.service@de.abb.com

© Copyright 2013 par ABB Automation Products GmbH
Sous réserve de modifications

Tous droits d'auteur réservés. Ce document protège l'utilisateur en cas d'exploitation fiable et efficace de l'appareil. Son contenu ne doit pas être photocopié ni reproduit en tout ou partie sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

1	Résistance d'entrée	6
1.1	Généralités et conseils de lecture	6
1.2	Utilisation conforme à l'usage prévu	6
1.3	Valeurs limites techniques.....	6
1.4	Utilisation non-conforme à l'usage prévu	7
1.5	Groupes cibles et qualifications	7
1.6	Dispositions de garantie	7
1.7	Panneaux et pictogrammes.....	8
1.7.1	Pictogrammes de sécurité, d'avertissement et de notification.....	8
1.8	Plaque signalétique.....	9
1.8.1	Respect de la directive Équipements sous pression (97/23/CE).....	11
1.9	Transport et de stockage.....	12
1.10	Consignes de sécurité relatives à l'installation électrique.....	12
1.11	Consignes de sécurité en matière de contrôle et de maintenance.....	12
1.12	Retour des appareils	13
1.13	Système de gestion intégrée.....	13
1.14	Elimination	13
1.14.1	Remarque relative à la directive DEEE 2002/96/CE (Déchets d'équipements électriques et électroniques).....	13
1.14.2	Directive ROHS 2002/95/CE.....	14
2	Utilisation dans des secteurs explosibles.....	15
2.1	Certificat d'homologation / déclaration de conformité	15
2.2	Type de protection « Sécurité intrinsèque Ex i »	15
2.3	Utilisation dans des zones chargées en poussières inflammables.....	16
2.4	Catégorie 3 D pour une utilisation en « zone 2 ».....	16
2.5	Type de protection « boîtier antidéflagrant Ex d »	17
2.6	Type de protection « Sécurité intrinsèque i », « Boîtier antidéflagrant d », « Protection par le boîtier tD » et « Non étincelant nA »	18
2.7	Norme canadienne CSA - „explosion proof“	18
2.8	Aspects relatifs à la « Sécurité Ex » et à la « protection IP » pour l'Australie.....	19
3	Construction et fonctionnement.....	21
3.1	Mode de travail et structure du système	22
4	Montage.....	25
4.1	Généralités	25
4.2	Identification IP	25
4.3	Transmetteur de pression	26
4.4	Étanchéité et vissage	26
4.5	Humidité	27
4.6	Conduit de mesure	27
5	Raccordements électriques	28
5.1	Raccordement du câble	28
5.2	Raccordement électrique dans la chambre de raccordement des câbles	29
5.3	Raccordement électrique via connecteurs	31
5.4	Montage et raccordement de la prise d'appareil.....	32
5.5	Raccordement du conducteur de protection / mise à la terre	33
5.6	Protection intégrée contre la foudre (en option).....	33
5.7	Structure du circuit de communication	34
5.8	Câble de raccordement.....	36

5.9	Transmetteur de pression PROFIBUS PA	37
6	Mise en service	38
6.1	Signal de sortie	39
6.2	Protection en écriture	39
6.3	Correction début de mesure / inclinaison de l'appareil de mesure	40
6.4	Pivotement du boîtier par rapport à l'appareil de mesure	41
6.5	Montage / démontage du bloc de boutons-poussoirs	41
6.6	Montage / démontage de l'indicateur LCD	42
6.7	Blocage du couvercle de boîtier en Ex d	44
6.8	Ventilation du capteur	45
6.9	Commande	46
6.9.1	Commande à l'aide des touches de commande du transmetteur	46
7	Configuration	47
7.1	Réglages usine	47
7.1.1	Transmetteur avec communication HART et courant de sortie 4 ... 20 mA	47
7.1.2	Transmetteur avec communication PROFIBUS PA	48
7.1.3	Transmetteur avec communication FOUNDATION Fieldbus	49
7.2	Types de configuration	49
7.3	Configuration des paramètres sans indicateur LCD	50
7.4	Configuration avec l'indicateur LCD	52
7.4.1	Décalage parallèle (OFFSET SHIFT)	53
7.4.2	Amortissement (DAMPING)	54
7.4.3	Courbe caractéristique (FUNCTION)	54
7.4.4	Adresse de bus de terrain (ADDRESS)	54
7.5	Structure et contenu de l'indicateur LCD	55
7.5.1	Affichage d'une valeur physique	55
7.5.2	Structure des menus	57
7.6	Programmation commandée via menu du transmetteur de pression	59
7.6.1	Description des paramètres	60
7.7	Configuration avec PC / ordinateur portable ou terminal portatif	62
7.8	Configuration via l'interface utilisateur graphique (GUI)	64
7.8.1	Configuration système nécessaire	64
7.8.2	Réglage de l'amortissement	65
7.8.3	Correction de l'inclinaison de l'appareil de mesure	65
7.8.4	Réglage du début de mesure et de la fin de mesure	65
8	Caractéristiques techniques Ex importantes	66
8.1	Atmosphères explosibles	66
9	Caractéristiques techniques	70
9.1	Spécification fonctionnelle	70
9.2	Valeurs limites de fonctionnement	71
9.3	Limites de pression	71
9.4	Valeurs limites pour les influences de l'environnement	72
9.5	Caractéristiques électriques et options	72
9.6	Précision de mesure	74
9.7	Influences sur le fonctionnement	74
9.8	Spécification technique	75
9.9	Dimensions de montage (ne sont pas des indications de construction)	76
9.9.1	Transmetteur de pression avec boîtier Barrel	76

9.9.2	Transmetteur de pression avec boîtier DIN	77
9.9.3	Transmetteur de pression avec membrane affleurante en face avant (boîtier Barrel)	78
9.9.4	Transmetteur de pression avec raccord pour robinet à boisseau sphérique (boîtier Barrel)	79
9.9.5	Montage avec équerre de fixation pour boîtier Barrel (en option)	80
9.9.6	Montage avec équerre de fixation pour boîtier DIN (en option).....	81
10	Entretien / Réparation	82
10.1	Démontage.....	83
10.1.1	Démontage de l'électronique	83
10.1.2	Couples de serrage des vis sur le raccord procédé	83
11	Annexe.....	84
11.1	Homologations et certifications	84

1 Résistance d'entrée

1.1 Généralités et conseils de lecture

Il faut impérativement lire attentivement ces instructions avant le montage et la mise en service !
Les instructions sont un élément important du produit et doivent être conservées pour utilisation ultérieure.

Pour des raisons de clarté, les instructions ne comportent pas toutes les informations détaillées de tous les modèles du produit et ne peuvent donc pas prendre en compte toutes les situations imaginables de montage, d'exploitation ou d'entretien.

Si des informations plus détaillées sont souhaitées ou si les problèmes survenus ne sont pas traités dans les instructions, il est possible de demander les renseignements nécessaires au constructeur.

Le contenu de ces instructions ne fait ni partie ni n'est une modification d'une convention, d'une confirmation ou d'une relation de droit antérieure ou existante.

Le produit est construit selon les règles techniques en vigueur et son fonctionnement est fiable. Il a été testé et a quitté l'usine dans un état parfait du point de vue des règlements de sécurité. Afin de préserver cet état pour la durée d'exploitation, il faut impérativement observer les indications de ces instructions.

N'effectuer des modifications et des réparations du produit que si elles sont expressément autorisées par les instructions.

Seul le respect des consignes de sécurité et de tous les symboles de sécurité et d'avertissement permet d'assurer la protection optimale du personnel et de l'environnement ainsi que le fonctionnement sûr et sans troubles du produit.

Les avis et symboles directement apposés sur le produit doivent impérativement être respectés. Ils ne doivent pas être retirés et doivent être maintenus dans un état parfaitement lisible.

1.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le transmetteur de pression 265A mesure la pression absolue et le transmetteur de pression 265G la surpression ou le niveau de remplissage de gaz, de vapeurs et de liquides. Pour connaître les plages de mesure possibles et la surcharge admissible, voir le chapitre « Caractéristiques techniques ».

1.3 Valeurs limites techniques

L'appareil est exclusivement destiné à l'exploitation dans le cadre des valeurs techniques limites mentionnées sur la plaque signalétique et sur les fiches techniques.

Respecter les valeurs techniques limites suivantes :

- la pression admissible ne doit pas être dépassée.
- la température de service maximale ne doit pas être dépassée.
- la température ambiante admissible ne doit pas être dépassée.
- L'indice de protection de l'appareil doit être respecté lors de la mise en œuvre.

1.4 Utilisation non-conforme à l'usage prévu

Les utilisations suivantes de l'appareil sont interdites :

- L'utilisation comme aide à la montée, p. ex. pour des besoins de montage.
- L'utilisation comme support de charges externes, p. ex. comme support de canalisations, etc.
- Application de matière, p. ex. par revernissage de la plaque signalétique ou soudage ou assemblage de pièces par brasage
- Enlèvement de matière, p. ex. par perçage du boîtier.

1.5 Groupes cibles et qualifications

L'installation, la mise en service et l'entretien du produit ne doivent être confiés qu'à du personnel spécialisé dûment formé et autorisé à cet effet par l'exploitant du site. Le personnel spécialisé doit avoir lu et compris les instructions de service et respecter les consignes.

Avant de mettre en œuvre des produits corrosifs et abrasifs, l'exploitant doit s'assurer de la résistance de toutes les pièces en contact avec le fluide. La société ABB Automation Products GmbH apporte volontiers son aide pour la sélection mais décline néanmoins toute responsabilité.

L'exploitant doit systématiquement respecter les prescriptions nationales en vigueur en matière d'installation, de contrôle de fonctionnement, de réparation et de maintenance de produits électriques.

1.6 Dispositions de garantie

L'utilisation non conforme à l'usage prévu, le non-respect des présentes instructions, la mise en œuvre par du personnel insuffisamment qualifié ainsi que les modifications sans autorisation dégagent le fabricant de toute responsabilité en cas de dommages consécutifs. La garantie du fabricant s'éteint.

1.7 Panneaux et pictogrammes

1.7.1 Pictogrammes de sécurité, d'avertissement et de notification



DANGER – <Graves dommages corporels / danger de mort>

Ce pictogramme associé à la consigne « Danger » désigne un danger imminent. Tout non-respect de cette consigne de sécurité entraîne la mort ou de très graves blessures.



DANGER – <Graves dommages corporels / danger de mort>

Ce pictogramme associé à la consigne « Danger » désigne un danger imminent lié au courant électrique. Tout non-respect de cette consigne de sécurité entraîne la mort ou de très graves blessures.



AVERTISSEMENT – <Dommages corporels>

Le pictogramme associé à la consigne « Avertissement » désigne une situation potentiellement dangereuse. Tout non-respect de cette consigne de sécurité peut entraîner la mort ou de très graves blessures.



AVERTISSEMENT – <Dommages corporels>

Ce pictogramme associé à la consigne « Avertissement » désigne une situation potentiellement dangereuse liée au courant électrique. Tout non-respect de cette consigne de sécurité peut entraîner la mort ou de très graves blessures.



ATTENTION – <Blessures légères>

Le pictogramme associé à la consigne « Attention » désigne une situation potentiellement dangereuse. Tout non-respect de cette consigne de sécurité peut entraîner des blessures légères ou minimales. Peut également être utilisé pour prévenir des dommages matériels.



NOTIFICATION – <Dommages matériels> !

Le pictogramme désigne une situation potentiellement néfaste.

Tout non-respect de la consigne de sécurité peut entraîner une détérioration ou destruction du produit et/ou d'autres éléments d'installation.



IMPORTANT (REMARQUE)

Le pictogramme désigne les conseils d'utilisation, les informations particulièrement utiles ou importantes relatives au produit ou à son utilité supplémentaire. Ce n'est pas une consigne pour signaler une situation dangereuse ou néfaste.

1.8 Plaque signalétique

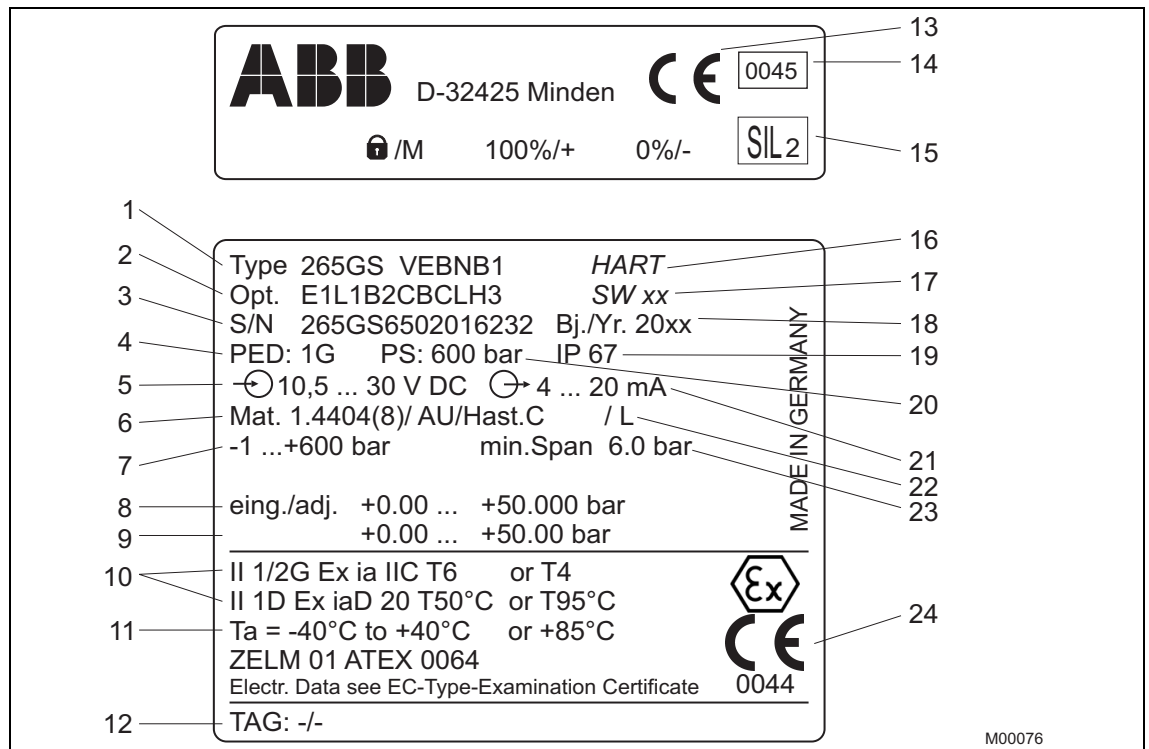


Fig. 1: Exemple : Plaque signalétique du transmetteur 265G, 265A

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Type d'appareil/code de commande (consulter les indications de la confirmation de commande ou la fiche technique de l'appareil pour connaître la signification des lettres et des chiffres.) 2 Options – autres indications supplémentaires relatives au code de commande 3 Numéro de série de l'appareil (N° de fabrication) 4 Identification relative à la directive Équipements sous pression (SEP ou 1G). Voir le paragraphe « Respect de la directive Équipements sous pression (97/23/CE) » 5 Alimentation 6 Matériaux en contact avec les fluides 7 Limite inférieure à supérieure de plage de mesure (LRL ou URL) 8 Étendue de mesure configurée 9 Sortie HART (grandeur de processus) 10 Identification version Ex (en option) 11 N° du certificat d'homologation CE 12 Repère du point de mesure (32 repères max.) | <ul style="list-style-type: none"> 13 Sigle de conformité CE 14 Numéro d'identification de l'organisme cité relatif à la directive Équipements sous pression. Voir le paragraphe « Respect de la directive Équipements sous pression (97/23/CE) » 15 Identification « SIL2 » (en option) 16 Type de communication de l'appareil 17 Version du logiciel 18 Année de fabrication 19 Classe de protection 20 Pression admissible (statique) 21 Signal de sortie 22 Code du liquide de remplissage 23 Étendue de mesure minimale 24 Numéro d'identification de l'institution pour la certification ATEX (en option) |
|---|---|

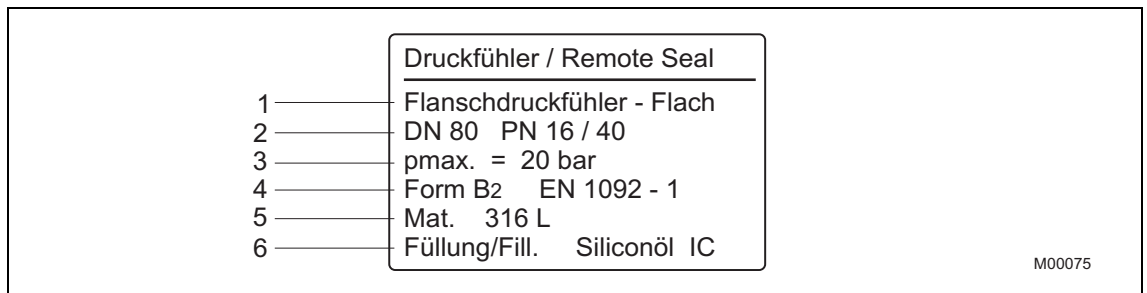


Fig. 2: Exemple : Plaque signalétique supplémentaire pour appareils avec capteur de pression rapporté (en option)

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|
| 1 | Type de capteur de pression | 5 | Matériaux en contact avec les fluides |
| 2 | Diamètre nominal et pression nominale | 6 | Liquide de remplissage dans le système de capteur de pression, lettres d'identification du liquide de remplissage |
| 3 | Surcharge max. | | |
| 4 | Forme de surface d'étanchéité | | |

1.8.1 Respect de la directive Équipements sous pression (97/23/CE)

Appareils avec PS > 200 bar (20 MPa)

Les appareils avec une pression admissibles de PS > 200 bar (20 MPa) ont été soumis à une évaluation de la conformité par le TÜV NORD (0045) conformément au module H et peuvent être utilisés pour les fluides du groupe 1 (PED : 1G).

La plaque signalétique comprend les identifications suivantes.

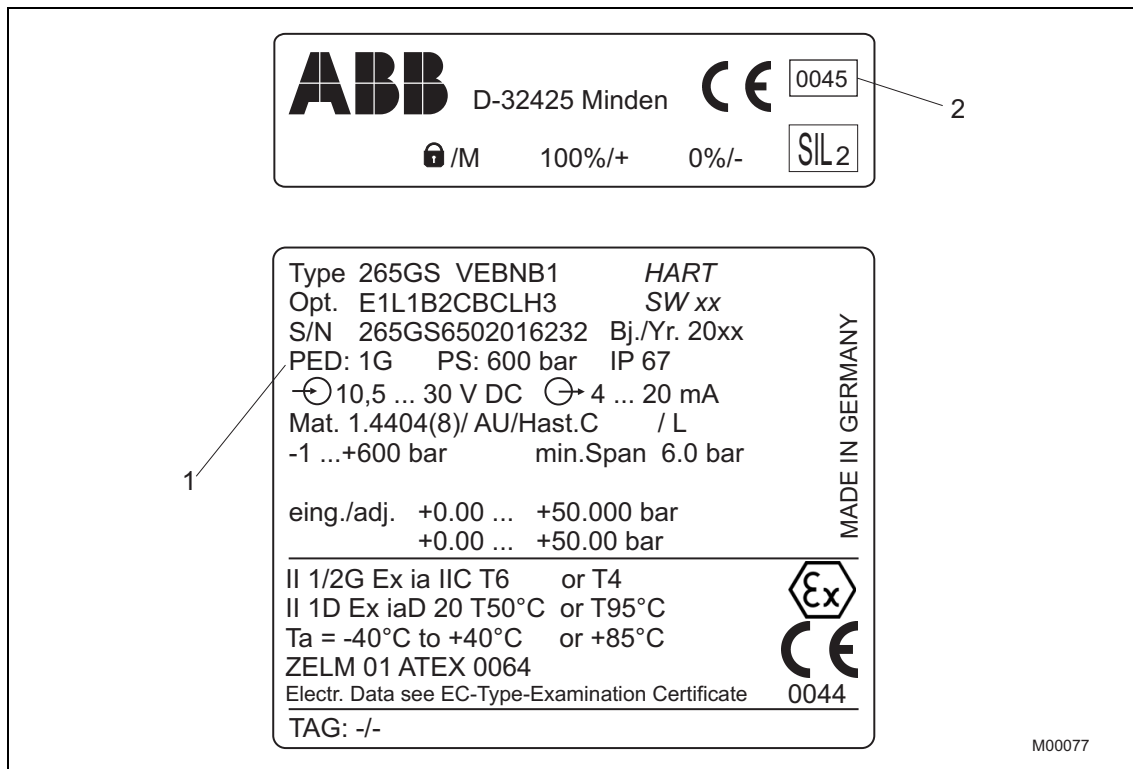


Fig. 3

- 1 PED : 1G (pour PS > 20 MPa)
SEP (pour PS ≤ 20 MPa)
- 2 CE 0045, numéro d'identification de l'institution mentionnée en matière de directive Équipements sous pression (uniquement pour PS > 20 MPa)

Appareils avec PS ≤ 200 bar (20 MPa)

Les appareils avec une pression admissible de PS ≤ 200 bar (20 MPa) correspondent à l'article 3, paragraphe (3) et n'ont été soumis à aucune évaluation de la conformité. Ces appareils ont été conçus et fabriqués selon les bonnes pratiques d'ingénierie (SEP) en vigueur.

Le sigle CE présent sur l'appareil ne s'applique pas pour la directive Équipements sous pression.

La plaque signalétique comprend alors les identifications suivantes : PED : SEP.

1.9 Transport et de stockage

- après le déballage du transmetteur de pression, il faut contrôler l'appareil à la recherche de dommages dus au transport.
- fouiller le matériau d'emballage à la recherche d'accessoires.
- en cas de stockage intermédiaire ou pour le transport, ne transporter ou ne stocker le transmetteur de pression que dans son emballage d'origine.

Les conditions ambiantes admissibles pour le stockage et le transport figurent au chapitre « Caractéristiques techniques ». La durée du stockage est illimitée mais les conditions de garantie convenues à la confirmation de commande du fournisseur s'appliquent.

1.10 Consignes de sécurité relatives à l'installation électrique

Le raccordement électrique ne doit être réalisé que par du personnel spécialisé agréé et conformément aux schémas électriques.
 Respecter les indications liées au raccordement électrique sous peine de porter éventuellement préjudice à l'indice de protection électrique.
 Mettre le système à la terre conformément aux exigences.

1.11 Consignes de sécurité en matière de contrôle et de maintenance



AVERTISSEMENT – Danger pour les personnes !
 En cas d'ouverture du couvercle de l'appareil, la protection CEM et la protection contre les contacts accidentels ne sont plus assurées. L'appareil contient des circuits électriques susceptibles d'entraîner des dangers d'électrocution.
 Ainsi, avant d'ouvrir le couvercle de l'appareil, il faut couper l'alimentation.



AVERTISSEMENT – Danger pour les personnes !
 L'appareil peut être utilisé sous forte pression ainsi qu'avec des fluides agressifs. Les projections de fluide peuvent provoquer de graves blessures.
 Mettre la tuyauterie / les récipients hors pression avant d'ouvrir le raccord du transmetteur.

- Seul le personnel dûment formé est habilité à effectuer des travaux de réparation.
- Avant de démonter l'appareil, il faut mettre l'appareil et, si nécessaire, les conduites ou réservoirs avoisinants, hors pression.
 - Avant d'ouvrir l'appareil, vérifier si des matières dangereuses avaient été mises en œuvre comme produits de mesure. Des résidus dangereux peuvent éventuellement être restés dans l'appareil et s'écouler lors de l'ouverture de l'appareil.
 - Dans la mesure où la responsabilité de l'exploitant le prévoit, vérifier les points suivants lors d'une inspection régulière :
 - les parois soumises à la pression / le revêtement de l'appareil sous pression
 - la fonction de mesure
 - l'étanchéité
 - l'usure (la corrosion)

1.12 Retour des appareils

Pour le retour d'appareils pour réparation ou recalibrage, utiliser l'emballage d'origine ou un conteneur de transport approprié. Joindre à l'appareil le formulaire de retour (voir annexe) dûment rempli.

Conformément à la directive CE relative aux matières dangereuses, les propriétaires de déchets spéciaux sont responsables de leur élimination ou doivent respecter les consignes spécifiques qui suivent en cas de retour.

Les appareils envoyés à ABB Automation Products GmbH doivent être exempts de toute matière dangereuse (acides, lessives alcalines, solutions, etc.).

Veuillez-vous adresser au Centre d'Assistance Clients (adresse à la page 2) et leur demander l'adresse du site SAV le plus proche.

1.13 Système de gestion intégrée

ABB Automation Products GmbH dispose d'un système de gestion intégrée (IMS) comportant :

- un système de gestion de la qualité ISO 9001:2008,
- un système de gestion de l'environnement ISO 14001:2004,
- un système de gestion de la santé/sécurité au travail BS OHSAS 18001:2007 et
- un système de gestion de la sécurité des données et de l'information.

La protection de l'environnement fait partie intégrante de notre politique d'entreprise.

L'impact sur l'environnement et la santé doit être le plus faible possible lors de la fabrication, du stockage, du transport, de l'utilisation et du recyclage de nos produits et solutions.

Ceci implique notamment l'utilisation parcimonieuse des ressources naturelles. Nous communiquons ouvertement avec le public par le biais des publications.

1.14 Élimination

Le présent produit est constitué de matériaux susceptibles d'être recyclés par des entreprises de recyclage spécialisées.

1.14.1 Remarque relative à la directive DEEE 2002/96/CE (Déchets d'équipements électriques et électroniques)

Ce produit n'est soumis ni à la directive DEEE 2002/96/CE ni aux législations nationales correspondantes (en Allemagne, p. ex. ElektroG)

Le produit doit être confié à une entreprise de recyclage spécialisée. Il ne doit pas être déposé dans les points de collecte communaux. Ceux-ci ne doivent être utilisés que pour les produits à usage privé, conformément à la directive DEEE 2002/96/CE. Une élimination conforme des produits évite tout impact négatif sur l'homme et l'environnement. Elle permet également un recyclage des matières premières pouvant être réutilisées.

Si l'élimination conforme de l'appareil usagé est impossible, notre SAV est prêt à le reprendre et à le recycler (service payant).

1.14.2 Directive ROHS 2002/95/CE

La loi ElektroG a permis de transposer dans le droit national allemand les directives européennes 2002/96/CE (DEEE) et 2002/95/CE (RoHS). La loi ElektroG régit d'une part les produits devant respecter un processus de collecte et d'élimination ou de recyclage spécifique régulé en cas d'élimination/en fin de vie. D'autre part, la loi ElektroG interdit l'utilisation d'appareils électriques et électroniques contenant des quantités spécifiques de plomb, de cadmium, de mercure, de chrome hexavalent, de diphényles polybromés (PBB) et d'esters diphenyliques polybromés (PBDE) (interdictions de substances).

Les produits livrés par ABB Automation Products GmbH ne sont pas concernés par le champ d'application actuel des interdictions de substances ou de la directive sur les anciens appareils électriques et électroniques au sens de l'ElektroG. Si les éléments nécessaires sont disponibles au moment opportun, nous pourrions à l'avenir renoncer à utiliser ces substances dans la fabrication des nouveaux produits.

2 Utilisation dans des secteurs explosibles

Conformément à la directive 94 / 9 / CE (ATEX) :

Pour l'installation (raccordement électrique, mise à la terre, compensation de potentiel, etc.) de transmetteurs antidéflagrants, il convient d'observer les décrets légaux, les dispositions DIN/VDE, les directives de protection antidéflagrante et le certificat d'essai Ex de l'appareil. Le certificat de protection antidéflagrante du transmetteur figure sur la plaque signalétique.

2.1 Certificat d'homologation / déclaration de conformité

Pour les transmetteurs antidéflagrants, le certificat d'homologation CE ou la déclaration de conformité fait partie intégrante de ces instructions de service.

2.2 Type de protection « Sécurité intrinsèque Ex i »

- N'installer que des appareils intrinsèquement sûrs dans des circuits de courant de signal de transmetteur. Le circuit de courant de signal peut être coupé pendant que le transmetteur est en service (p. ex. débranchement et branchement des câbles de signal).
- Le boîtier peut être ouvert en cours de service.
- Les transmetteurs avec et sans capteur de pression et en type de protection à sécurité intrinsèque « Ex i » peuvent être directement montés dans la paroi de séparation de zone entre la zone 0 et la zone 1 (capteur-membrane en zone 0, transmetteur en zone 1) si l'alimentation est assurée par un circuit de courant intrinsèquement sûr Ex ia ou Ex ib. (plages de mesure ≤ 400 mbar uniquement avec Ex ia)
- Circuit de courant d'essai (bornes « TEST + / - ») : en type de protection « Sécurité intrinsèque » uniquement pour le raccordement à des circuits électriques passifs, intrinsèquement sûrs. La catégorie, le groupe d'explosion ainsi que les valeurs maximales pour U_o , I_o et P_o du circuit de courant d'essai intrinsèquement sûr sont déterminées par le circuit de courant de signal intrinsèquement sûr raccordé.



IMPORTANT (REMARQUE)

Observer les règles de l'interconnexion !

2.3 Utilisation dans des zones chargées en poussières inflammables

L'installation doit s'effectuer conformément à la directive d'implantation EN 61241-14:2004.

- ne raccorder le transmetteur que par l'intermédiaire d'un passe-câble à vis certifié conformément à la directive 94/9/CE (ATEX) (non fourni). Le passe-câble à vis doit être conforme au degré de protection IP 67. La température d'incandescence des poussières doit se situer au moins 75 K au-dessus de la température de surface du transmetteur. La température de surface max. est de 95 °C et se compose de la température ambiante max. (85 °C) et de l'échauffement propre max. (10 K).



ATTENTION – Danger !

En cas d'utilisation de capteurs de séparation à revêtement anti-adhérent, il y a un risque de décharge de surface en aigrette en fonction du matériau de remplissage et de la vitesse de transport.

2.4 Catégorie 3 D pour une utilisation en « zone 2 »

- Le transmetteur doit être raccordé par l'intermédiaire d'un passe-câble à vis certifié (non fourni). Le passe-câble à vis doit satisfaire au type de protection « Sécurité renforcée Ex e » conformément à la directive 94/9/CE (ATEX). Il faut en outre veiller au respect des conditions mentionnées dans l'homologation du passe-câble à vis !



AVERTISSEMENT - Risque d'explosion !

En cas d'ouverture du couvercle, il y a risque de production d'étincelles et ainsi d'explosion !
L'ouverture du boîtier en cours de service (tension de service activée) est interdite !

2.5 Type de protection « boîtier antidéflagrant Ex d »

Observer les consignes d'implantations suivantes :

- Le transmetteur doit être raccordé à l'aide d'entrées de câble et de fils ou de systèmes de canalisation compatibles conformes aux exigences de la norme EN 60079-1:2007, section 13.1 ou 13.2 et pour lesquels il existe une attestation de contrôle !
- les ouvertures non utilisées du boîtier doivent être obturées conformément à la norme EN 60079-1:2007, section 11.9.
- il est interdit d'utiliser des entrées de câble et de fils ainsi que des bouchons de fermeture qui ne correspondent pas aux critères ci-dessus !

Pour aligner (rotation max. de 360°) le transmetteur au niveau du point de mesure, le boîtier rotatif peut être desserré au niveau de la tige entre l'appareil de mesure et le boîtier :

1. desserrer la vis de verrouillage d'1 tour max.
2. aligner le boîtier.
3. Resserrer fermement la vis de verrouillage.

Avant d'appliquer la tension de service :

1. fermer le boîtier.
2. bloquer le couvercle du boîtier en tournant les vis de verrouillage vers la gauche (vis à six pans creux).
3. bloquer le boîtier pour ne pas qu'il pivote en tournant la vis de verrouillage (vis pointeau) vers la droite.
4. Les couvercles de boîtier, le boîtier électronique et l'appareil de mesure ne doivent donc être remplacés que par des composants dûment homologués !



ATTENTION – Danger !

L'ouverture du boîtier en cours de service (tension de service activée) est interdite !

2.6 Type de protection « Sécurité intrinsèque i », « Boîtier antidéflagrant d », « Protection par le boîtier tD » et « Non étincelant nA »

Certificat avec types de protection alternatifs :

A	Sécurité intrinsèque	(catégorie 1/2G ou 1D, Ex i)
B	boîtier antidéflagrant	(catégorie 1/2G, Ex d)
	Protection par le boîtier	(catégorie 2D, Ex tD)
	Non étincelant	(catégorie 3G, Ex nA)



IMPORTANT (REMARQUE)

Avant l'installation définitive, l'exploitant décide de l'utilisation de l'appareil, soit (A) comme appareil avec le type de protection Sécurité intrinsèque « Ex ia » ou « Ex iaD » ou (B) comme appareil avec les autres types de protection « Ex d », « Ex tD », « Ex nA » et marque le type d'utilisation sélectionné de manière durable dans le cadre carré correspondant sur la plaque signalétique.

Une fois le type de protection choisi, il n'est plus possible de le modifier.

Les indications précédemment mentionnées relatives au type de protection sélectionné doivent être observées.



ATTENTION – Danger !

Toute non observation de ces consignes nuit à la protection antidéflagrante.

2.7 Norme canadienne CSA - „explosion proof“



NOTIFICATION - Détérioration de composants !

Les transmetteurs avec afficheur LCD ne doivent pas être utilisés en atmosphère éthérée.

2.8 Aspects relatifs à la « Sécurité Ex » et à la « protection IP » pour l'Australie
Numéro de certificat TestSafe

ANZEx 06.3056

Classe de protection

Ex d IIC T6 IP 66 / IP 67

Ex tD A21 IP 66 / IP 67 T85 deg C

 $T_{amb} = -20 \dots 75 \text{ °C} (-4 \dots 167 \text{ °F})$

Symbole	Signification
Ex d	Boîtier antidéflagrant (gaz).
IIC	Groupe des gaz
T6	Classe de température du transmetteur (correspond à 85 °C max. (185 °F) pour une température ambiante T_{amb} de 75 °C (167 °F).
Ex tD	Poussière (médium dangereux).
A21	Compatible pour « Zone 21 ».
IP 66 / IP 67	Classe de protection.
T85 deg C	Température de surface maximale du transmetteur pour une température ambiante T_{amb} de 75 °C (167 °F) pour la poussière avec une couche de poussière de 5 mm (0.20 inch) max. d'épaisseur.

Les transmetteurs ont été certifiés en conformité avec les normes suivantes :

CEI 60079-0:2004 AS/NZS 60079,0:2005	Matériels électriques pour zones à risque d'explosion due au gaz - Partie 0 : Exigences générales
CEI 60079-1:2003 AS/NZS 60079,1:2005	Matériels électriques pour zones à risque d'explosion due au gaz - Partie 1 : Boîtier antidéflagrant « d »
CEI 61241-0:2004 AS/NZS 61241,0:2005	Matériel électrique à utiliser dans des zones chargées en poussières inflammables - Partie 0 : Exigences générales
CEI 61241-1:2004 AS/NZS 61241.1:2005	Matériel électrique à utiliser dans des zones chargées en poussières inflammables - Partie 1 : Protection par le boîtier « tD »

Remarques

- il est interdit d'ouvrir le boîtier en cours de service (tension de service appliquée) !
- le transmetteur doit être raccordé à l'aide d'un câble, de passe-câbles ou de systèmes de gaines de câbles compatibles qui répondent aux exigences des normes sus-mentionnées et pour lesquels il existe un certificat de contrôle distinct !



ATTENTION – Danger !

N'utiliser que des câbles et des passe-câbles à vis agréés pour 80 °C (176 °F).

- les ouvertures non utilisées du boîtier doivent être obturées conformément aux normes sus-mentionnées !
- avant d'appliquer la tension de service :
 - le boîtier doit être fermé.
 - bloquer le couvercle du boîtier en tournant les vis de verrouillage vers la gauche (vis à six pans creux).
 - bloquer le boîtier pour ne pas qu'il pivote en tournant la vis de verrouillage (vis pointeau) vers la droite.
- les couvercles de boîtier, le boîtier électronique et l'appareil de mesure ne doivent être remplacés que par des composants dûment homologués !

3 Construction et fonctionnement

Les transmetteurs de pression numériques 265A et 265G sont des appareils de terrain communicants équipés d'une électronique commandée par microprocesseur de technologie multi-capteurs.

Pour la communication bidirectionnelle, selon la version des appareils, un signal FSK selon protocole HART est superposé au signal de sortie de 4 ... 20 mA ; tandis que pour les appareils pleinement numériques, la communication s'effectue selon la version via les protocoles de bus de terrain PROFIBUS-PA ou FOUNDATION Fieldbus.

L'interface utilisateur graphique (DTM) permet de configurer, d'interroger et de tester les transmetteurs de pression à l'aide d'un PC et en fonction du protocole correspondant. La communication est également possible à l'aide d'un terminal portatif ¹⁾ dans la mesure où les appareils opèrent selon le protocole HART.

Pour la commande « sur place », il existe une unité de commande constituée de deux boutons-poussoirs dédiés au réglage des paramètres « Début de mesure » et « Fin de mesure » ainsi que d'un commutateur de protection en écriture.



IMPORTANT (REMARQUE)

Pour le type de communication FOUNDATION Fieldbus, la fonction de protection en écriture n'est pas disponible via l'unité de commande.

En liaison avec un indicateur LCD intégré, le transmetteur de pression est entièrement configurable et paramétrable depuis l'extérieur via l'« unité de commande locale » indépendamment du protocole de communication choisi.

Le boîtier électronique est doté de série d'un vernis résistant aux atmosphères agressives. Le raccord procédé est en acier inoxydable ou en Hastelloy C. Les couvercles de boîtier et l'unité de boutons-poussoirs peuvent être plombés.

La plaque signalétique fait état de la version correspondante du transmetteur de pression. Une liste complète des indications de la plaque signalétique est donnée au chapitre « Plaque signalétique ».

Merci d'indiquer pour toutes questions le numéro de fabrication valable dans le monde entier (S/N) et l'année de fabrication !



IMPORTANT (REMARQUE)

Sur les versions antidéflagrantes, la version Ex est également décrite.

Boîtier Barrel : sur la plaque signalétique

Boîtier DIN : sur une plaque séparée

Une autre plaque séparée devant l'unité de commande « locale » décrit au moyen de pictogrammes facilement compréhensibles les fonctions des trois éléments de commande. De plus, il est possible d'accrocher un panneau avec le repère du point de mesure (en option).

¹⁾ Communication/configuration/paramétrage via terminal portatif/PC en type de protection « Sécurité intrinsèque » : Dans ce cas, le terminal HHT/PC doit être homologué en conséquence ; cela prévaut aussi pour le branchement de courte durée.
Ce justificatif de « Sécurité intrinsèque » doit être présenté en plus du transmetteur.
Avec le type de protection « Boîtier antidéflagrant Ex d », ne pas raccorder le terminal portatif dans la zone explosible.
La batterie du terminal HHT ne doit pas être changée dans la zone explosible.

3.1 Mode de travail et structure du système

Le transmetteur de pression est de conception modulaire ; il est constitué d'une cellule de mesure de la pression à électronique d'adaptation intégrée et de l'électronique principale avec bloc de commande. Selon la plage de mesure et la grandeur de mesure, on utilise un capteur de pression en céramique ou en silicium.

Capteur de pression en céramique

Sur le capteur de pression en céramique (système de mesure capacitif), la pression processus existante (Pe/Pabs) est directement transmise à la membrane.

La membrane de mesure dévie de manière minimale et modifie la tension de sortie interne du système de branchement.

Capteur de pression en silicium

Sur le capteur de pression en silicium (système de mesure piézo-résistif), la pression est transmise au capteur en silicium par la membrane de séparation et le liquide de remplissage.

Quatre résistances piézoélectriques montées dans le capteur en silicium modifient leurs valeurs de résistance en fonction de la pression et ainsi la tension de sortie du système de branchement.

Cette tension de sortie proportionnelle à la pression est convertie en un signal électrique par l'électronique d'adaptation et l'électronique principale.

Le raccordement du transmetteur au processus s'effectue, selon la version, par des chevilles G 1/2 B (NF EN 837-1), 1/2 - 14 NPT à filetage mâle ou femelle, par la membrane affleurant en face avant avec le filetage spécial G 1/2", pour le montage, par ex. dans un robinet à boisseau sphérique ou via différents capteurs de pression.

Le transmetteur fonctionne selon le principe à deux fils. Les mêmes câbles sont utilisés pour la tension de service (en fonction des appareils, voir le chapitre « Caractéristiques techniques ») et le signal de sortie standardisé (4 ... 20 mA ou numérique). Le raccordement électrique s'effectue par entrée de câble ou via connecteur.

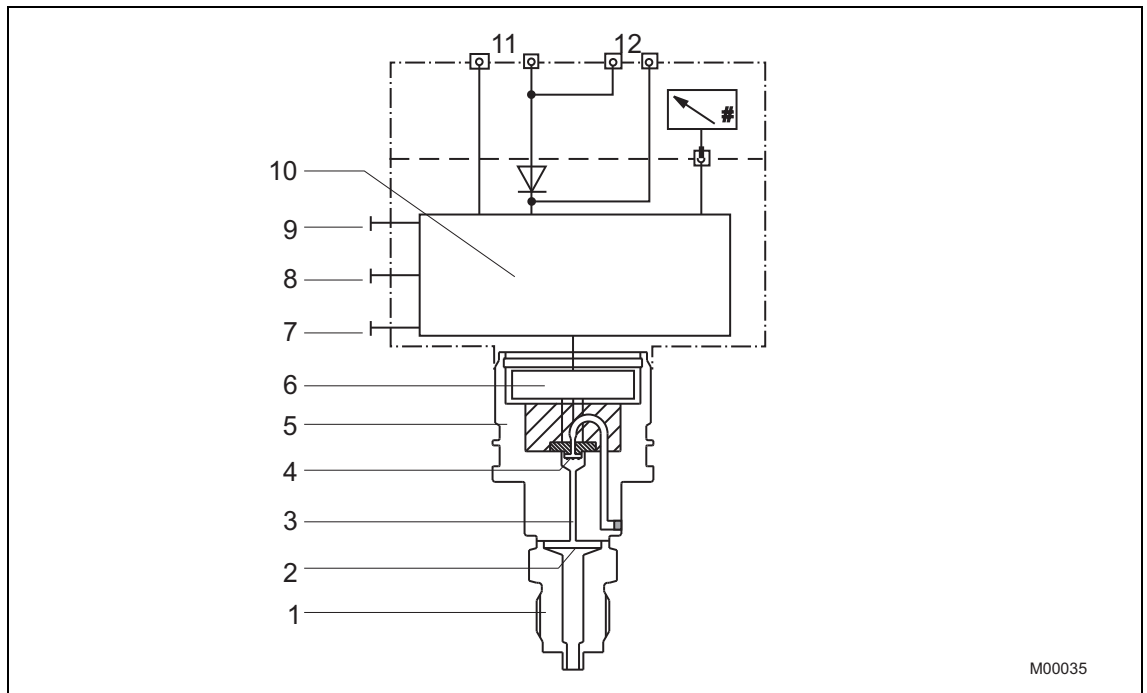


Fig. 4: transmetteur 265G pour la pression et le niveau de remplissage (illustration : plages de mesure $\geq 2,5$ bar)

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 Raccordement procédé | 7 Protection en écriture |
| 2 Membrane de séparation | 8 Étendue de mesure |
| 3 Liquide de remplissage | 9 Début de mesure |
| 4 Capteur de pression | 10 Électronique assistée par microprocesseur |
| 5 Appareil de mesure | 11 Sortie/alimentation électrique |
| 6 Électronique d'adaptation | 12 Instrument d'essai |

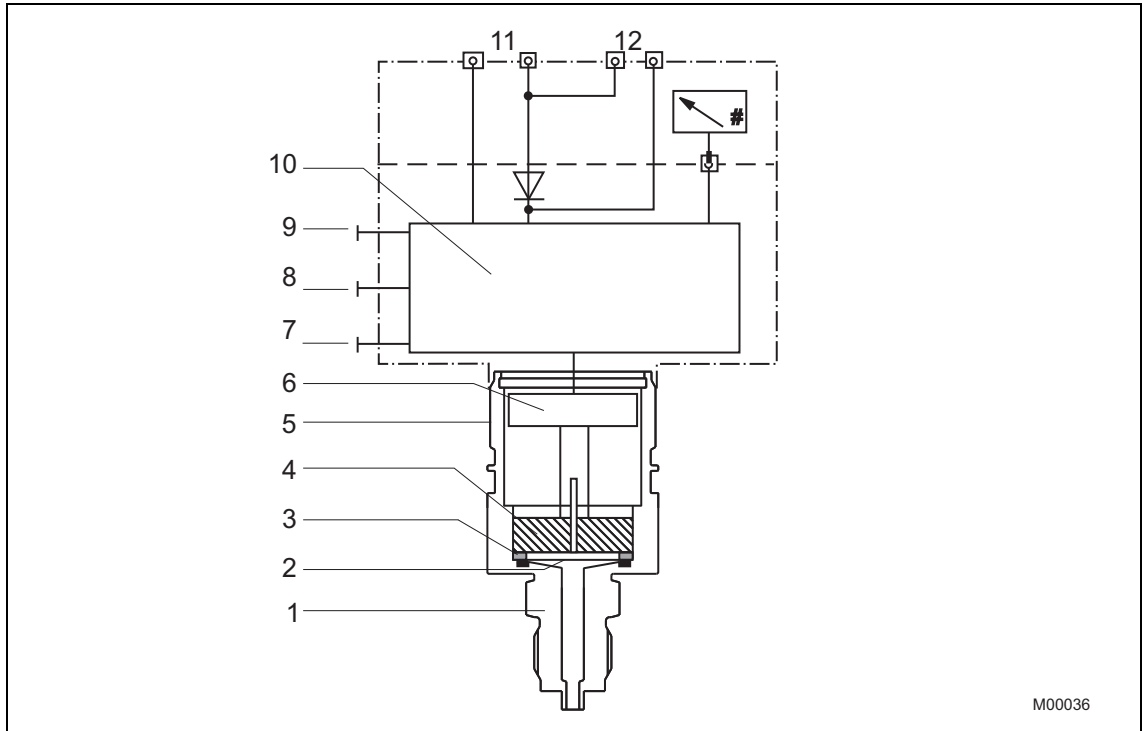


Fig. 5 : Transmetteur 265A pour pression absolue (illustration : plages de mesure ≤ 400 mbar abs)

- | | |
|------------------------------|--|
| 1 Raccordement procédé | 7 Protection en écriture |
| 2 Membrane de mesure | 8 Étendue de mesure |
| 3 Joint torique d'étanchéité | 9 Début de mesure |
| 4 Capsule de mesure | 10 Électronique assistée par microprocesseur |
| 5 Appareil de mesure | 11 Sortie/alimentation électrique |
| 6 Électronique d'adaptation | 12 Instrument d'essai |

Sur les appareils HART, le signal de sortie 4 ... 20 mA peut être vérifié au niveau des bornes « TEST » sans coupure du circuit du courant de signal (annulé sur les appareils de bus de terrain !).

Utiliser pour ce faire un ampèremètre doté d'une résistance interne $< 10 \Omega$. Pour configurer / calibrer le transmetteur (mesure du courant), brancher l'ampèremètre directement sur le circuit de sortie.

L'appareil est doté d'une possibilité de fixation pour l'identification d'un point de mesure à l'aide d'un panneau VA.

Les paramètres « Début de mesure » et « Fin de mesure » peuvent se régler via des boutons-poussoirs « locaux » sur le transmetteur de pression. Pour ceux qui le souhaitent, ces boutons-poussoirs sont verrouillables à l'aide du commutateur de protection en écriture.

Le transmetteur de pression peut être équipé d'un afficheur LCD lisible de face (en option, également pour montage ultérieur). En liaison avec cet indicateur LCD, les fonctions et les données les plus importantes du transmetteur peuvent être paramétrées et configurées depuis l'extérieur à partir de l'unité de commande « locale » (voir le chapitre « Configuration »).

4 Montage

4.1 Généralités

Avant le montage du transmetteur, il faut vérifier si la version d'appareil existante répond aux exigences du point de mesure en matière de technique de mesure et de sécurité. Cela s'applique pour :

- Plage de mesure
- la résistance à la surpression
- Température
- Protection antidéflagrante
- Tension de service

Les matériaux doivent être vérifiés quant à leur aptitude en matière de résistance aux fluides. Cela s'applique pour :

- le joint
- le raccord procédé, la membrane de séparation, etc.

Il convient en outre d'observer les directives, décrets et normes en vigueur ainsi que les consignes de prévention des accidents ! (p. ex. VDE/VDI 3512, DIN 19210, VBG, Elex V, etc.).

La précision de la mesure dépend en grande partie du montage correct du transmetteur et du / des conduit(s) de mesure correspondants. Les conditions ambiantes critiques, comme les fluctuations importantes de température, les vibrations et les chocs doivent le plus possible être évités.



IMPORTANT (REMARQUE)

Si pour des raisons liées à la construction, à la mesure ou à d'autres raisons, de telles conditions ambiantes s'avèrent inévitables, la qualité de mesure peut en pâtir ! (Voir le chapitre « Caractéristiques techniques »).

Si un capteur de pression à capillaire est monté sur le transmetteur, il faut également observer le manuel opérationnel dédié au capteur de pression ainsi que les fiches techniques associées.

4.2 Identification IP

Les boîtiers des transmetteurs 265 ../267 ../269 .. sont vérifiés pour l'indice de protection IP 67 conformément à la norme CEI 60529.

Le premier chiffre indique l'indice de protection de l'électronique contre la pénétration de corps étrangers solides, poussière comprise. Le « 6 » affecté est synonyme de boîtier étanche aux poussières (aucune pénétration de poussière). Le deuxième chiffre indique le degré de protection de l'électronique contre la pénétration d'eau. Le « 6 » attribué est synonyme de boîtier étanche à l'eau, protégé contre les jets d'eau puissants dans des conditions normalisées. Le « 7 » attribué est synonyme de boîtier protégé contre l'eau, protégé contre les effets de l'immersion intermittente dans l'eau dans des conditions normalisées de pression d'eau et de durée.

4.3 Transmetteur de pression

Le transmetteur de pression différentielle peut être directement monté sur les appareillages de coupure. En guise d'accessoires, nous proposons au choix une équerre de fixation pour le montage mural ou sur tuyau (tuyau de 2").

De préférence, le transmetteur de pression doit être monté à la verticale afin d'éviter les décalages de point zéro.



IMPORTANT (REMARQUE)

En cas de montage en biais du transmetteur de pression, la pression hydrostatique du liquide de remplissage agit, selon la plage de mesure, sur la membrane de mesure et provoque ainsi un décalage du point zéro ! Une correction du point zéro s'avère alors nécessaire.

Mais en principe, le transmetteur de pression fonctionne dans n'importe quelle position de montage. Il se monte selon les mêmes directives qu'un manomètre.

Pour les possibilités de montage avec équerre de fixation, voir chapitre « Données techniques ».

4.4 Étanchéité et vissage

Cheville de raccordement G ½ B :

Pour l'étanchéité, il faut utiliser une garniture plate conforme NF EN 837-1.

Raccord fileté NPT :

Assurer l'étanchéité du filetage avec du PTFE ou tout autre matériau d'étanchéité agréé et résistant.

Raccord procédé avec membrane affleurante en face avant :

Pour le montage, il faut au préalable souder un raccord à souder / orifice de vissage sur le raccord procédé en respectant les normes de soudage en vigueur (dimensions du raccord procédé et du raccord à souder, voir le chapitre « Caractéristiques techniques »).

Raccord procédé pour robinet à boisseau sphérique :

Pour le montage, il faut utiliser un raccord de robinet à boisseau sphérique conforme ou une douille à souder correspondante. Ici, l'étanchéité est assurée par un cône à l'extrémité extérieure du raccord procédé (métal/métal). Pour la douille à souder, voir le chapitre « Caractéristiques techniques ».

4.5 Humidité

Utiliser un câble approprié et serrer à fond le passe-câble à vis. Le transmetteur est également protégé contre toute pénétration d'humidité quand le câble de raccordement est dirigé vers le bas avant le passe-câble à vis. Ce qui permet ainsi à l'eau de pluie et à la condensation de s'égoutter. Cela s'applique avant tout en cas de montage en plein air, à l'intérieur de locaux dans lesquels il faut s'attendre à de l'humidité (p. ex. à cause de processus de nettoyage) ou sur des récipients refroidis ou chauffés.

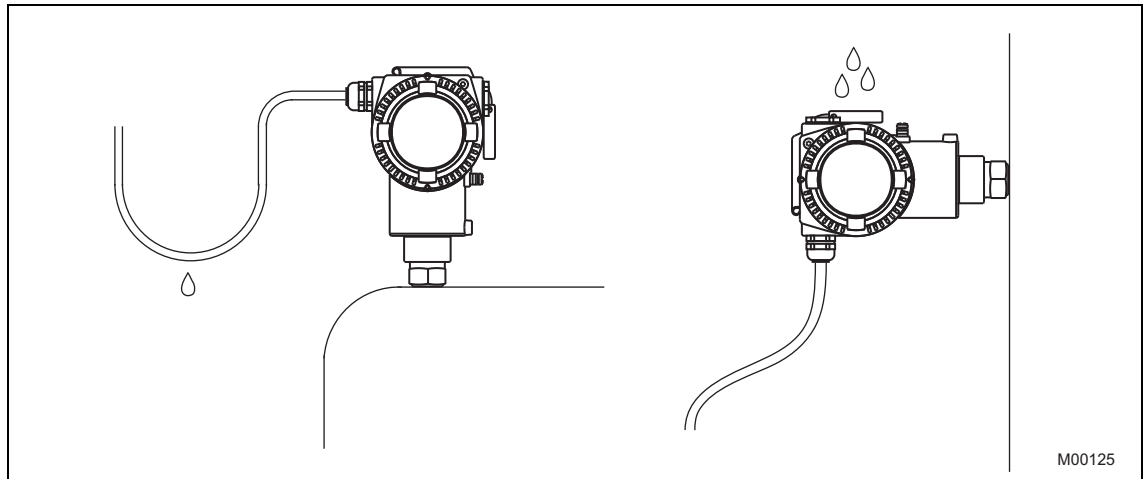


Fig. 6: Mesures contre la pénétration d'humidité

4.6 Conduit de mesure

Pour une pose correcte, il convient d'observer les points suivants :

- poser le conduit de mesure aussi court que possible et sans fortes courbures.
- poser le conduit de mesure de manière à éviter tout dépôt, ne pas sous-dépasser une pente d'env. 8 %.
- avant le raccordement, il faut nettoyer ou rincer le conduit de mesure à l'air comprimé ou à l'aide du produit de mesure.
- purger intégralement le conduit de mesure avec un produit de mesure liquide.
- poser le conduit de mesure de manière à ce que les bulles de gaz pour la mesure de liquide ou les condensats pour la mesure de gaz retournent dans le conduit précédé.
- pour une mesure de vapeur, poser le conduit de mesure de manière à éviter toute pénétration de la vapeur chaude dans le raccord précédé (fermeture hydraulique, p. ex. un tube à poche d'eau rempli d'eau avant le montage).
- veiller à l'étanchéité du raccordement.

5 Raccordements électriques



AVERTISSEMENT – Dangers d'ordre général !

Observer les consignes correspondantes lors de l'installation électrique ! Ne raccorder qu'à l'état hors tension ! Comme le transmetteur ne comporte pas d'élément de coupure, il faut prévoir de monter, côté installation, des disjoncteurs, une protection contre la foudre ou des possibilités de coupure de réseau (disjoncteur et protection contre la foudre en option).

Il convient de vérifier si la tension de service existante coïncide avec la tension de service indiquée sur la plaque signalétique.

Pour l'alimentation en énergie et le signal de sortie, il faut utiliser les mêmes câbles.

5.1 Raccordement du câble

Selon la version fournie, le raccordement électrique s'effectue via entrée de câble ou M20 x 1,5 ou 1/2-14 NPT ou via connecteur Han 8D (8U) - (PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus : connecteur M12 x 1 ou 7/8").

Les bornes à vis sont prévues pour les sections de câble max. de 2,5 mm² (AWG 14).



IMPORTANT (REMARQUE)

Pour les transmetteurs de catégorie 3 à utiliser en « zone 2 », le passe-câble à vis doit être fourni par le client (voir chapitre « Utilisation dans des zones Ex »). Pour ce faire, le boîtier électronique comporte un filetage de taille M20 x 1,5.

Sur les transmetteurs de pression avec protection « boîtier antidéflagrant » (Ex d), le couvercle du boîtier doit être bloqué avec la vis de verrouillage (**Fig. 7**).

Sur les transmetteurs de pression dans la version « Canadian Standard (CSA) Explosion-Proof », il faut observer les points suivants en cas de raccordement avec gaine pour câbles : afin de garantir le type de protection (type 4X, IP 67), le tube pour câbles doit être vissé avec un produit d'étanchéité approprié. La vis de fermeture déjà vissée doit être étanchéifiée en usine à l'aide de « Molykote DX ». En cas d'utilisation d'un autre produit d'étanchéité, c'est l'installateur qui endosse la responsabilité.

À ce stade, nous souhaitons attirer l'attention sur le fait que le dévissage du couvercle du boîtier après plusieurs semaines est associé à des efforts plus importants. Cet effet n'est pas techniquement lié au filetage, mais est exclusivement lié au type de joint.

5.2 Raccordement électrique dans la chambre de raccordement des câbles

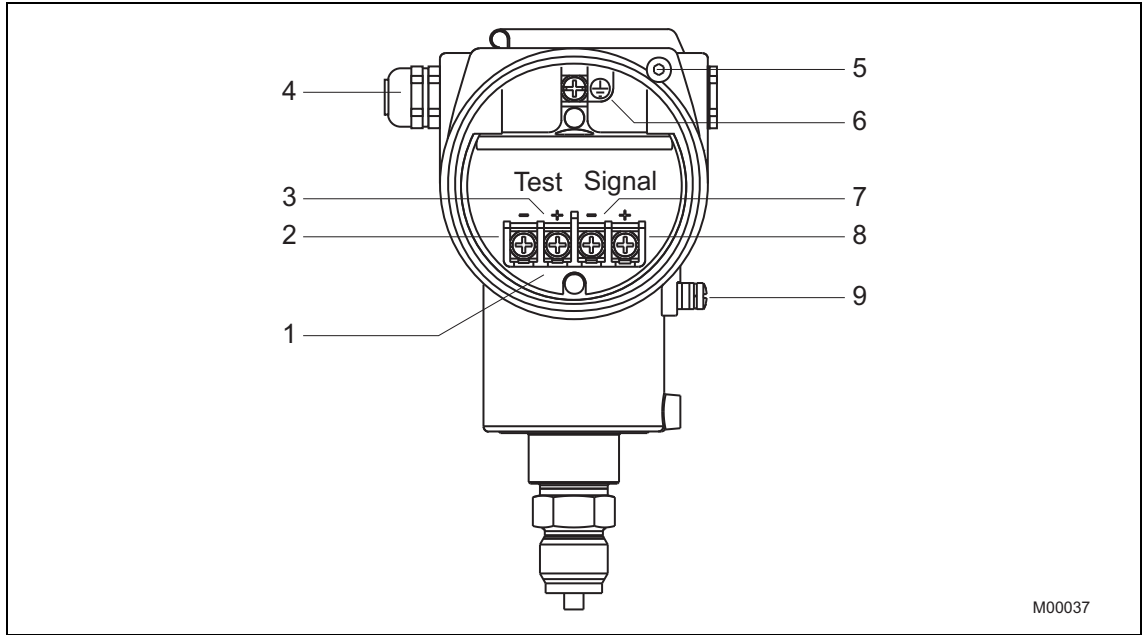


Fig. 7 : Chambre de raccordement des câbles

- | | |
|---|--|
| 1 Bornes à vis pour fil de 0,5 ... 2,5 mm ²
(AWG 20 ... AWG 14) | 5 Vis de verrouillage Ex d |
| 2 Bornes d'essai pour 4 ... 20 mA (pas sur
les transmetteurs à bus de terrain) | 6 Bornes de mise à la terre / liaison
équipotentielle |
| 3 Test | 7 Signal |
| 4 Entrée de câble (p. ex. via M20 x 1,5) | 8 Signal de sortie / tension de service |
| | 9 Bornes de mise à la terre / liaison
équipotentielle |

Le raccordement électrique s'effectue dans la chambre de raccordement. Pour ce faire, il faut dévisser le couvercle du boîtier.

Les passe-câbles à vis M20 x 1,5 fournis départ usine ne sont que légèrement visés dans le boîtier électronique. Pour satisfaire au type de protection IP 67, les raccords à vis doivent être vissés sans trop serrer à l'aide d'un outil approprié (hexagone mâle, ouverture 22).

Matériel fourni

Appareils HART	Raccord à vis / contre-fiche
Entrée de câble M20 x 1,5	Passe-câble à vis en plastique (plage de serrage 6 ... 12 mm)
1/2-14 NPT	non fourni
Connecteur d'appareil Han 8D (8U)	Prise d'appareil

Appareils bus (PA / FF)	Raccord à vis / contre-fiche
Entrée de câble M20 x 1,5	Passe-câble à vis en métal (plage de serrage 6 ... 12 mm)
1/2-14 NPT	non fourni
Connecteur à fiches M12 x 1	non fourni
Connecteur à fiches 7/8"	non fourni

Affectation des bornes

Bornes :	Désignation
Signal (+) et (-)	Tension de service
Test (+) et (-)	Bornes d'essai pour 4 ... 20 mA (HART), pas sur les transmetteurs à bus de terrain

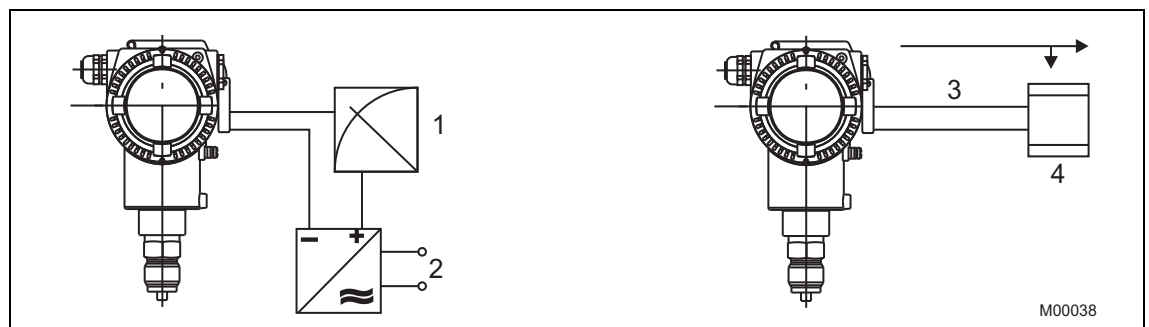


Fig. 8: Schéma de raccordement à gauche : sortie courant 4 ... 20 mA avec protocole de communication HART et alimentation électrique, à droite : PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus

- | | |
|---|--|
| <p>1 p. ex. ampèremètre dans le circuit 4 ... 20 mA</p> <p>2 Alimentation électrique / appareil d'alimentation:
pour les applications non Ex :
10,5 (14) ... 45 V
pour les applications Ex ¹⁾ :
10,5 (14) ... max. 30 V (à sécurité intrinsèque)</p> <p>3 PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus</p> | <p>4 PROFIBUS PA :
Raccordement à l'API ou au PC via coupleur de segments
FOUNDATION Fieldbus :
Raccordement à l'API ou au PC via module d'alimentation FF</p> |
|---|--|

¹⁾ Important : Si pour les transmetteurs avec type de protection « Sécurité intrinsèque », en présence d'un risque d'explosion, un ampèremètre a été raccordé au circuit de sortie ou si un modem a été commuté en parallèle, les sommes des capacités et des inductances de tous les circuits électriques (transmetteur compris, voir homologation CE) doivent être inférieures ou égales aux capacités et inductances admissibles du circuit du courant de signaux à sécurité intrinsèque (voir homologation CE du bloc d'alimentation). Seuls des appareils de contrôle ou des instruments d'affichage passifs ou antidéflagrants peuvent être raccordés.

5.3 Raccordement électrique via connecteurs

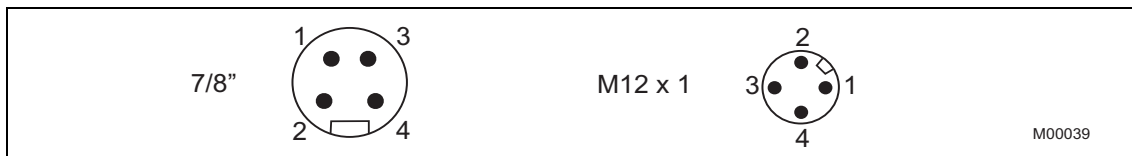


Fig. 9: Connecteur de bus de terrain

Affectation des broches		
Numéro de broche	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA
1	FF-	PA+
2	FF+	-
3	Blindage	PA-
4	-	Blindage

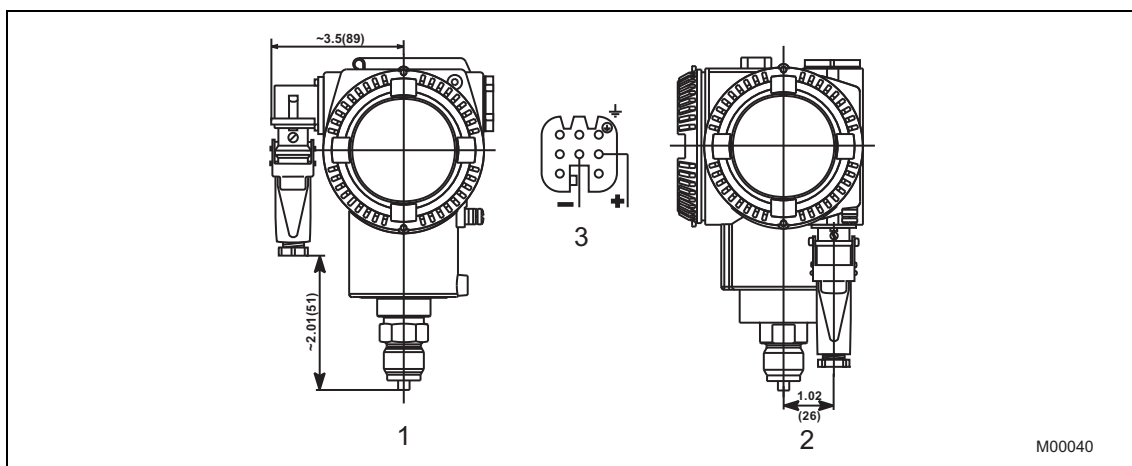


Fig. 10: Raccordement via connecteur (HART) Han 8D (8U)

- 1 Type Barrel
- 2 Type DIN
- 3 Insert de douille (vue sur les douilles)

5.4 Montage et raccordement de la prise d'appareil

La prise d'appareil est jointe en plusieurs éléments comme accessoire au transmetteur pour le raccordement du câble.

i**IMPORTANT (REMARQUE)**

Veuillez observer les indications relatives au raccordement électriques jointes au connecteur !

Le montage est illustré sur la figure suivante.

1. Les douilles de contact (2) sont serties ou soudées sur les extrémités de câble dénudées sur 1,5 à 2 cm (0.59 ... 0.79 inch) et isolées sur env. 8 mm (0.32 inch) (section de câble 0,75 ... 1 mm² (AWG 18 ... AWG 17) et insérées par derrière dans le bloc-douille (1).
2. Enfiler la vis de pression (6), la bague de pression (5), le joint d'étanchéité (4) et le boîtier passe-câble (3) avant le montage et dans l'ordre indiqué sur le câble (si nécessaire, il faudra adapter le joint d'étanchéité (4) au diamètre du câble).

i**IMPORTANT (REMARQUE)**

Avant d'enfoncer complètement les douilles dans le bloc-douille, il faut de nouveau contrôler les points de raccordement. Les douilles mal insérées ne peuvent être extraites qu'à l'aide d'un outil éjecteur (N° de réf. : 0949 813) ou encore au moyen d'une mine de crayon standard.

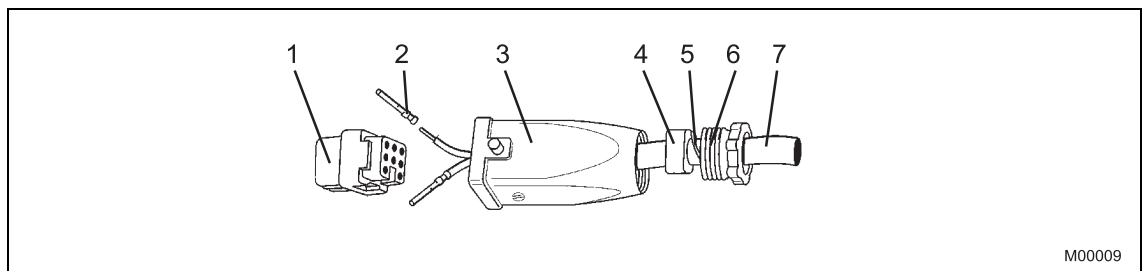


Fig. 11: Montage de la prise d'appareil Han 8D (8U)

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 Bloc-douille | 5 Bague de pression |
| 2 Douille de contact | 6 Vis de pression PG 11 |
| 3 Boîtier passe-câble | 7 Câble (diamètre 5 ... 11 mm
(0.20 ... 0.43 inch)) |
| 4 Joint d'étanchéité (découpable) | |

Mise à la terre

Pour la mise à la terre (PE) du transmetteur, le boîtier est doté d'un raccord à l'extérieur et également dans le connecteur. Les deux raccords sont galvaniquement reliés entre eux.

5.5 Raccordement du conducteur de protection / mise à la terre

Le transmetteur fonctionne dans le cadre de la précision spécifiée à des tensions de mode commun entre les câbles de signal et le boîtier jusqu'à 250 V.

En principe, le transmetteur doit être alimenté à partir d'une source de tension isolée du secteur de manière fiable et d'une tension de sortie max. de 60 V c.c. Afin de satisfaire les objectifs de protection de la directive basse tension et des prescriptions EN 61010 correspondantes en matière d'installation d'équipements électriques, le boîtier doit être protégé (p. ex. mise à la terre, conducteur de protection) quand des tensions > 60 V c.c. sont susceptibles de survenir.

5.6 Protection intégrée contre la foudre (en option)

Le boîtier du transmetteur doit être relié via la borne de mise à la terre (PA) par l'intermédiaire d'une connexion courte avec la liaison équipotentielle. Une liaison équipotentielle (section minimale : 4 mm²) (AWG 12) est nécessaire dans toute la zone de câblage.

Sur les transmetteurs à protection intégrée contre la foudre (en option), le circuit à sécurité intrinsèque est relié de manière fiable à la liaison équipotentielle (PA).

**IMPORTANT (REMARQUE)**

La résistance à la tension d'essai n'est plus assurée en cas d'utilisation de ce câblage de protection !

5.7 Structure du circuit de communication

(4 ... 20 mA ; protocole HART)

Le transmetteur peut se commander via un Modem à l'aide d'un PC ou d'un ordinateur portable. Le Modem peut être raccordé en n'importe quel point du circuit du courant de signal parallèlement au transmetteur. La communication entre le transmetteur et le Modem s'effectue par l'intermédiaire de signaux de courant alternatif qui sont superposés aux signaux de sortie analogiques 4 ... 20 mA. Cette surmodulation s'effectue sans valeur moyenne et n'influe donc pas sur le signal de mesure.

Afin que la communication entre le transmetteur et le PC ou l'ordinateur portable soit possible, le circuit du courant de signal doit être conforme à la Fig. 12. La résistance entre le point de raccordement du Modem FSK et l'alimentation électrique doit, résistance interne du bloc d'alimentation incluse, être d'au moins 250 Ω . Si cette valeur n'est pas atteinte pour l'installation normale, il faut utiliser une résistance supplémentaire.

Avec des modules d'alimentation à communication HART, la résistance supplémentaire est souvent intégrée à demeure en usine. Certains de ces modules offrent la possibilité de communiquer, en mode « bus FSK » directement via le module d'alimentation.

L'alimentation électrique peut être assurée par des blocs d'alimentation, des batteries ou des blocs-secteur devant être conçus de manière à ce que la tension de service U_B du transmetteur se situe toujours entre 10,5 V c.c. et 45 V (pour indicateurs LCD avec rétro-éclairage : 14 ... 45 V c.c.).

On tiendra compte du courant maximal possible obtenu par forçage de 20 ... 22,5 mA en fonction du paramétrage correspondant. Ce qui donne la valeur minimale de U_S . Si d'autres récepteurs de signaux (p. ex. des indicateurs) sont inclus dans le circuit du courant de signal, leur résistance doit être prise en compte.

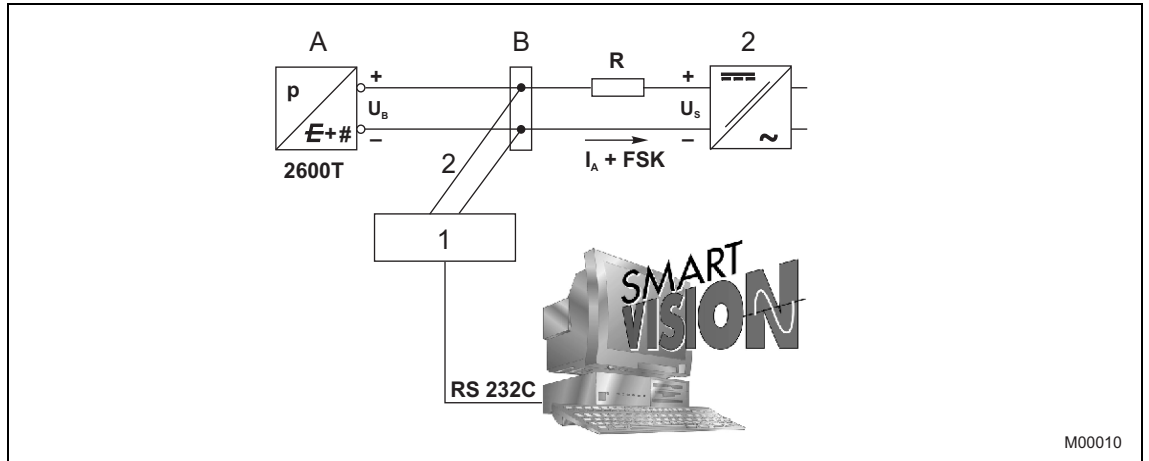


Fig. 12: Mode de communication : Point à Point

- | | |
|----------------------------|--|
| A Transmetteur de pression | 1 Modem FSK |
| 2 Appareil d'alimentation | 2 Points de raccordement possibles d'un modem entre A et B |

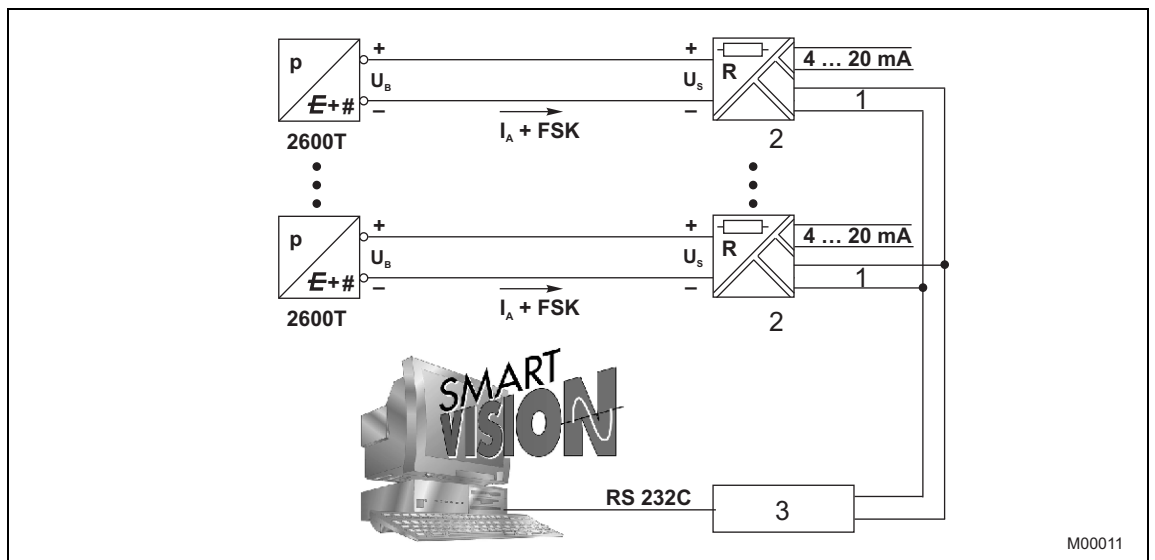


Fig. 13: Mode de communication : Bus FSK

- | | |
|--|-------------|
| 1 Bus FSK | 3 Modem FSK |
| 2 Module d'alimentation avec séparation HART | |

5.8 Câble de raccordement

Afin que la communication entre le transmetteur et le PC / l'ordinateur portable soit possible, le câblage doit remplir les exigences suivantes :

Utilisation recommandée de câbles blindés et torsadés par paire.

Le diamètre de fil minimal dépend de la longueur du câble.

Longueur de câble jusqu'à 1 500 m : 0,51 mm (0,02 inch)

Longueur de câble supérieure à 1 500 m : 0,81 mm (0,03 inch)

La longueur maximale du câble est limitée.

Câbles à deux fils : 3000 m (9842 ft)

Câbles multifilaires : 1500 m (4921 ft)

La longueur de câble effectivement possible du circuit électrique dépend de la capacité totale et de la résistance totale et peut être estimée selon la formule suivante :

$$L = \frac{65 \times 10^6}{R \times C} - \frac{C_f + 10000}{C}$$

L = Longueur de câble en mètres

R = résistance totale en Ω (Ohm)

C = capacité du câble en pF/m

C_f = capacité maximale interne en pF des appareils de terrain HART intégrés au circuit

Éviter toute pose associée à d'autres câbles électriques (à charge inductive, etc.) ainsi que la proximité d'importantes installations électriques.



IMPORTANT (REMARQUE)

Le blindage du câble de raccordement ne doit être mis à la terre qu'en un seul emplacement.

5.9 Transmetteur de pression PROFIBUS PA

Les transmetteurs PROFIBUS PA sont prévus pour être raccordés au coupleur de segments / Linking device DP/PA. La tension admissible des bornes se situe dans la plage comprise entre 10,2 et 32 V c.c.

L'utilisation d'un câble blindé est recommandée. Le contact du blindage s'effectue dans le passe-câble à vis métallique.



IMPORTANT (REMARQUE)

Le transmetteur doit être mis à la terre.

Le comportement d'activation est conforme au projet de norme CEI 65C/155 /CDV de juin 1996. Lors du fonctionnement avec un coupleur de segments Ex / Linking device selon la norme NF EN 61 158-2 d'octobre 1994, le nombre max. d'appareils peut être réduit par une limitation de courant liée au temps.

Au cours du transfert cyclique de données, la variable « OUT » est transmise. Cette dernière est constituée de la valeur de sortie et de 1 octet d'informations d'état. La valeur de sortie est transférée avec 4 octets sous la forme de « IEEE-754 Floating-Point-Type ».

Consulter l'« Instruction supplémentaire 41/15-110 » et la fiche technique « Propositions d'installation 10/63-0.40 » pour de plus amples indications sur PROFIBUS PA, p. ex. sur le thème « Numéro d'ident. » Ces informations sont disponibles à l'adresse Internet www.abb.com et d'autres indications sous www.profibus.com.

6 Mise en service

Une fois l'installation du transmetteur de pression terminée, la mise en service s'effectue par activation de la tension de service.

Avant d'activer la tension de service, vérifier les points suivants :

- Raccords procédé
- Raccordement électrique
- Remplissage intégral du conduit et de la chambre de mesure de l'appareil avec le produit de mesure.

La mise en service peut ensuite être effectuée. Pour ce faire, il faut actionner les appareillages de coupure dans l'ordre suivant (en réglage de base, toutes les vannes sont fermées) :

1. Ouvrir la vanne de coupure de prélèvement, si présente.
2. Ouvrir la vanne d'arrêt.

La mise hors service s'effectue dans l'ordre inverse.

i

IMPORTANT (REMARQUE)

Sur le transmetteur de pression pour la pression absolue avec des plages de mesure ≤ 40 kPa abs, il faut savoir que la cellule de mesure de pression avait été soumise de manière prolongée à la pression atmosphérique pendant le transport et le stockage. C'est pourquoi, au moment de la mise en service, une période de rodage de 3 heures est nécessaire jusqu'à ce que le capteur se soit stabilisé et que la précision spécifiée puisse être respectée.

Si pour les transmetteurs avec type de protection « Sécurité intrinsèque », en présence d'un risque d'explosion, un ampèremètre a été raccordé au circuit de sortie ou si un modem a été commuté en parallèle, les sommes des capacités et des inductances de tous les circuits électriques (transmetteur compris, voir homologation CE) doivent être inférieures ou égales aux capacités et inductances admissibles du circuit du courant de signaux à sécurité intrinsèque (voir homologation CE du bloc d'alimentation). Seuls des appareils de contrôle ou des instruments d'affichage passifs ou antidéflagrants peuvent être raccordés.

Si le signal de sortie ne se stabilise que lentement, il est probable qu'une constante de temps d'amortissement importante est réglée dans le transmetteur.

6.1 Signal de sortie

Si la pression appliquée se trouve à l'intérieur des valeurs indiquées sur la plaque signalétique, il s'établit un courant de sortie entre 4 et 20 mA.

Si la pression appliquée se trouve en dehors de la plage configurée, le courant de sortie se situe entre 3,5 mA et 4 mA en cas de commande auxiliaire ou entre 20 mA et 22,5 mA (conformément au paramétrage correspondant) en cas de forçage.

Réglage standard pour le mode de fonctionnement normal

3,8 mA/20,5 mA

Un courant <4 mA ou >20 mA peut également signifier que le microprocesseur a détecté une erreur interne.

Réglage standard pour la détection des erreurs

21 mA

L'interface utilisateur graphique (GUI) permet de procéder à un diagnostic de l'erreur.



IMPORTANT (REMARQUE)

Une brève coupure de l'alimentation en courant entraîne une initialisation du module électronique (redémarrage du programme).

6.2 Protection en écriture

La protection en écriture empêche un écrasement non autorisé des données de configuration. Si la protection en écriture est activée, la fonction des touches « 0 % » et « 100 % » est désactivée.

L'exécution des données de configuration à l'aide de l'interface utilisateur graphique (GUI) ou de tout autre outil de communication comparable continue toutefois d'être possible.

Si nécessaire, l'unité de commande peut être plombée.

La protection en écriture s'active comme suit (voir aussi les symboles sur la plaque) :

1. A l'aide d'un tournevis approprié, commencer par presser le commutateur entièrement vers le bas.
2. Puis tourner le commutateur de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.



IMPORTANT (REMARQUE)

Pour le désactiver, enfoncer le commutateur légèrement vers le bas et le tourner ensuite de 90° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

6.3 Correction début de mesure / inclinaison de l'appareil de mesure

Lors de l'installation du transmetteur, des décalages du point zéro dus au montage (p. ex. une position de montage légèrement en biais due au capteur de pression, etc.) peuvent se produire et il faut les éliminer.



IMPORTANT (REMARQUE)

Pour la correction, le transmetteur doit avoir atteint sa température de service (env. 5 min. de durée de fonctionnement si le transmetteur est déjà à température ambiante). La correction doit être effectuée à $P_e = 0$ ou pour les appareils à pression absolue à $P_{abs} = 0$ abs. !

Il existe alors deux possibilités (point A ou B) de procéder à la correction du signal de sortie 4 ... 20 mA directement sur le transmetteur de pression.



IMPORTANT (REMARQUE)

Le bloc de boutons-poussoirs doit être présent. Une activation des touches à l'aide d'un tournevis magnétique est interdite.

A. Réglage du début de mesure

1. Prédéfinir la pression de début de mesure (4 mA) du processus ou d'un capteur de pression. La pression doit être stable et extrêmement précise $\ll 0,05\%$ (tenir compte de l'amortissement défini).
2. Actionner le bouton « 0 % » sur le transmetteur de pression – le signal de sortie s'établit sur 4 mA. L'étendue de mesure reste inchangée.



IMPORTANT (REMARQUE)

Le début de mesure ainsi configuré est archivé contre les coupures de courant < 25 s avec HART, < 110 s avec PROFIBUS PA et < 15 s avec FOUNDATION Fieldbus après la dernière pression sur le bouton « 0 % ».

B. Correction de la position inclinée de l'appareil de mesure

1. En association avec l'indicateur LCD installé en option, appeler le point de menu « SHIFTZERO » via les touches de commande « M » et « + ».
2. La correction s'effectue en appuyant sur la touche « M » (voir le chapitre « Configuration avec l'indicateur LCD »).
3. Ensuite, commuter le transmetteur de pression à l'état opérationnel comme décrit au début de ce chapitre.



IMPORTANT (REMARQUE)

La procédure ci-dessus selon « A » n'a aucun impact sur l'affichage de la pression physique, mais ne corrige que le signal de sortie analogique. C'est pourquoi une différence peut survenir entre le signal de sortie analogique et l'affichage de la pression physique sur l'indicateur numérique ou l'outil de communication.

Afin d'éviter cette différence, le décalage de point zéro nécessaire (position inclinée de l'appareil de mesure) doit être effectué à l'aide de l'interface graphique utilisateur (GUI).

Chemin de menu : « Configure Pressure Measurement_Process Variable »

Il ne faut cependant pas effectuer de correction préalable de début de mesure avec le bouton « 0 % ».

6.4 Pivotement du boîtier par rapport à l'appareil de mesure

Le boîtier électronique pivote à 360° et peut se fixer en n'importe quelle position, une butée empêchant tout pivotement excessif.

- Pour ce faire, desserrer d'1 tour env. (sans la dévisser entièrement) la vis de fixation de l'appareil sur le col de l'appareil (vis à six pans creux, ouverture 2,5) et, une fois la position atteinte, la resserrer à la main.

6.5 Montage / démontage du bloc de boutons-poussoirs

1. Desserrer la vis du capuchon de protection et rabattre le capuchon sur le côté.
2. Par exemple, chasser le verrou hors du bloc de boutons-poussoirs, par exemple à l'aide d'un tournevis approprié.
3. Retirer l'écrou quatre pans ainsi dégagé du bloc de boutons-poussoirs.
4. Utiliser un tournevis Torx (taille T10) pour desserrer la vis de fixation du bloc de boutons-poussoirs et le retirer du boîtier électronique.
5. Si nécessaire, insérer une pièce intercalaire et la fixer à l'aide de la vis fournie.

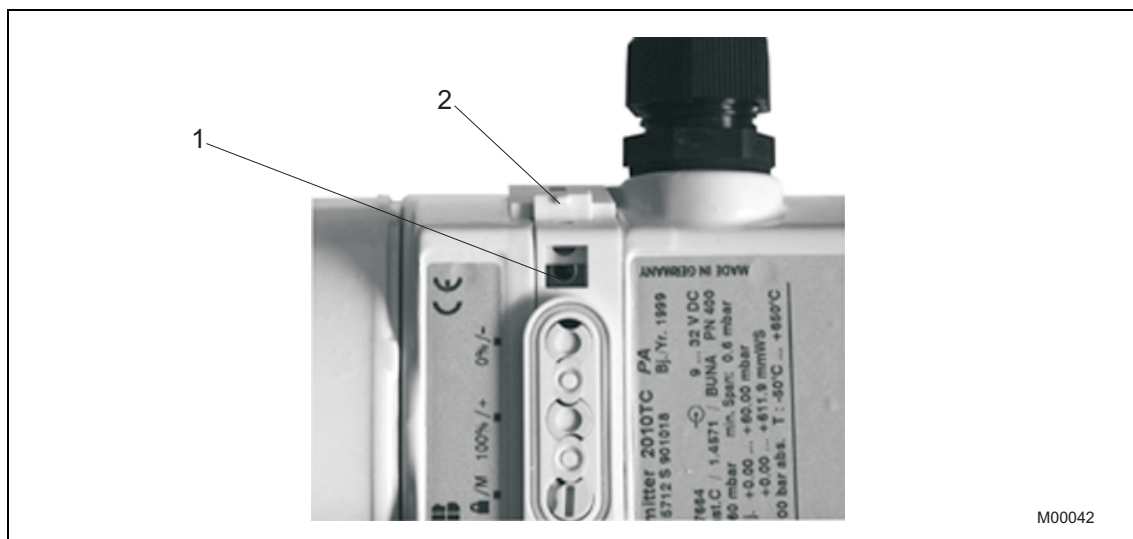


Fig. 14: Démontage / montage du bloc de boutons-poussoirs

1 Vis de fixation

2 Verrou



IMPORTANT (REMARQUE)

La vis de fixation se trouve sur le bloc de boutons-poussoirs.

6.6 Montage / démontage de l'indicateur LCD

1. Dévisser le boîtier du couvercle de la chambre électronique (voir figure « blocage du couvercle du boîtier » à la section suivante).



IMPORTANT (REMARQUE)

L'indicateur LCD en option est de type « Sécurité intrinsèque » et fait partie intégrante du certificat d'homologation CE du transmetteur.

Sur la version Ex d, observer la section « Bloquer le couvercle du boîtier en Ex d ».

2. Enficher l'indicateur LCD. Selon la position du transmetteur de pression, l'indicateur LCD peut se monter dans quatre positions différentes, des rotations de $\pm 90^\circ$ ou de $\pm 180^\circ$ étant possibles.



IMPORTANT (REMARQUE)

Sur l'indicateur LCD avec rétro-éclairage (en option), un câble à 3 fils avec connecteur est fixé à l'arrière de l'afficheur LCD. Relier ce connecteur à la barrette de connexion tripolaire dans la chambre électronique avant d'enficher l'indicateur LCD (voir Fig. 15)

3. Si la barrette de connexion tripolaire est dotée d'un strap enfichable (les transmetteurs à bus de terrain n'ont pas de strap enfichable), le retirer et l'enficher dans le « support pour strap enfichable ».
4. Visser l'indicateur LCD à l'aide des deux vis.
5. Visser le couvercle du boîtier à la main.



IMPORTANT (REMARQUE)

Le cas échéant, observer la section « Blocage du couvercle de boîtier en Ex d ».

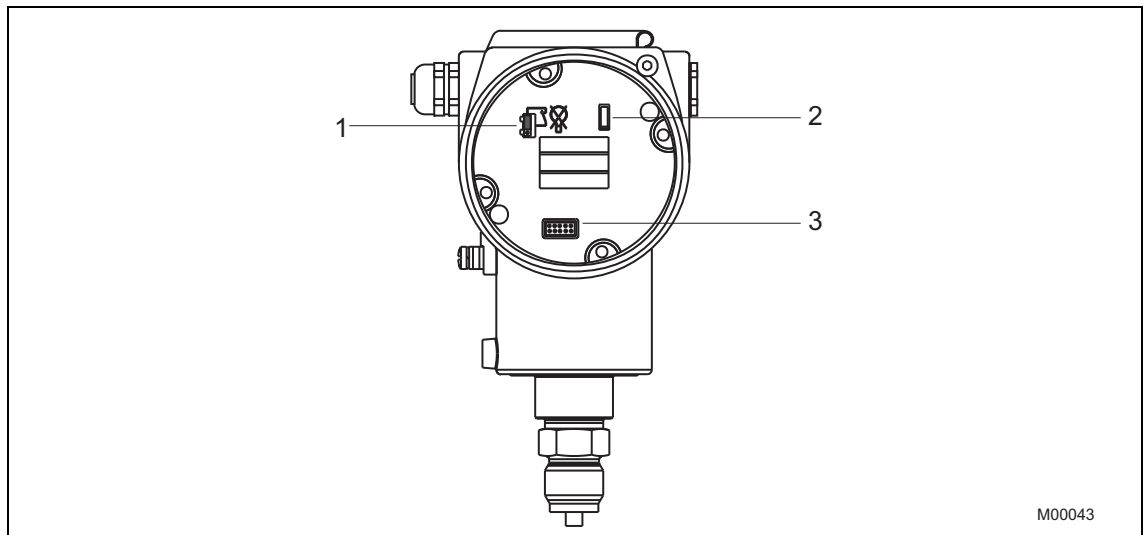


Fig. 15: Chambre électronique - Montage de l'indicateur LCD

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Position du strap enfichable ou du connecteur de câble de l'indicateur LCD avec rétro-éclairage | 3 | Barrette de connexion à 10 pôles pour l'indicateur LCD. |
| 2 | Support du strap enfichable sur l'indicateur LCD avec rétro-éclairage. | | |



Remarque sur 1

Le strap enfichable doit être présent si aucun rétro-éclairage n'a été sélectionné sur l'indicateur LCD.

6.7 Blocage du couvercle de boîtier en Ex d

Sur les faces avant du boîtier électronique se trouve en haut à droite une vis de verrouillage (vis à six pans creux, ouverture 3).

1. Enfoncer le couvercle du boîtier dans le boîtier et serrer à la main.
2. Bloquer le couvercle du boîtier en tournant la vis de verrouillage vers la gauche, sachant qu'il faut dévisser la vis jusqu'en butée de la tête de vis sur le couvercle du boîtier.

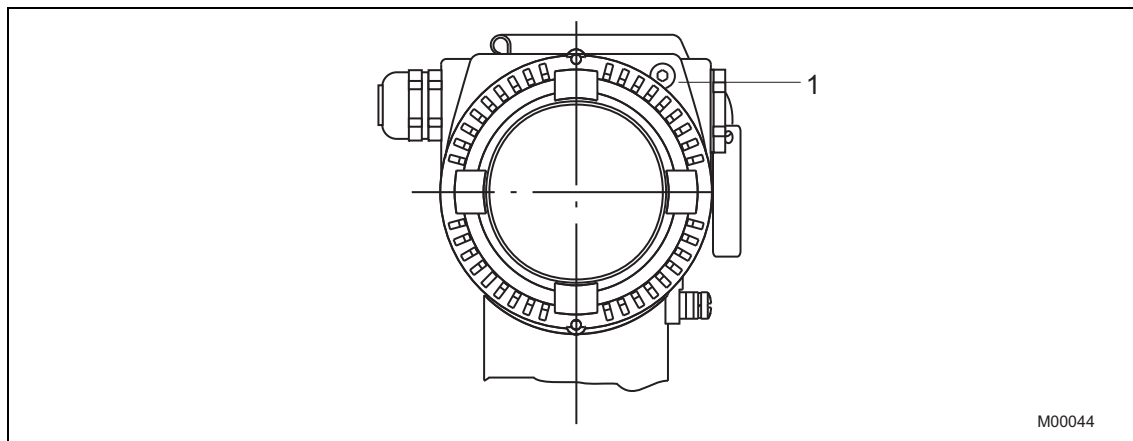


Fig. 16: Blocage du couvercle du boîtier

- 1 Vis de verrouillage

6.8 Ventilation du capteur

Pour des raisons liées à la technique de mesure, il est nécessaire d'appliquer la pression atmosphérique au niveau du côté de référence du capteur de pression.

Pour ce faire, depuis l'extérieur, l'appareil de mesure présente un orifice de ventilation protégé par un filtre en PTFE. Il faut donc veiller à ce que l'orifice de ventilation ne soit pas obturé (p. ex. il est interdit de le recouvrir de peinture, d'huiles à base de silicone, etc.)



IMPORTANT (REMARQUE)

Une obturation de l'orifice de ventilation entraîne des erreurs de mesure.



Fig. 17

- 1 Orifice de ventilation (illustration : plages de mesure $\geq 2,5$ bars)

6.9 Commande

6.9.1 Commande à l'aide des touches de commande du transmetteur

L'unité de commande du transmetteur comporte 2 touches de commande pour le réglage depuis l'extérieur des paramètres « Lower Range Value » (0 %) et « Upper Range Value » (100 %) et du commutateur de protection en écriture.



IMPORTANT (REMARQUE)

Pour les touches de commande ou le commutateur, aucune traversée de boîtier n'est nécessaire.

Afin que les touches de commande soient accessibles, il faut desserrer la vis et rabattre le capuchon de protection sur le côté (voir Fig. 18).

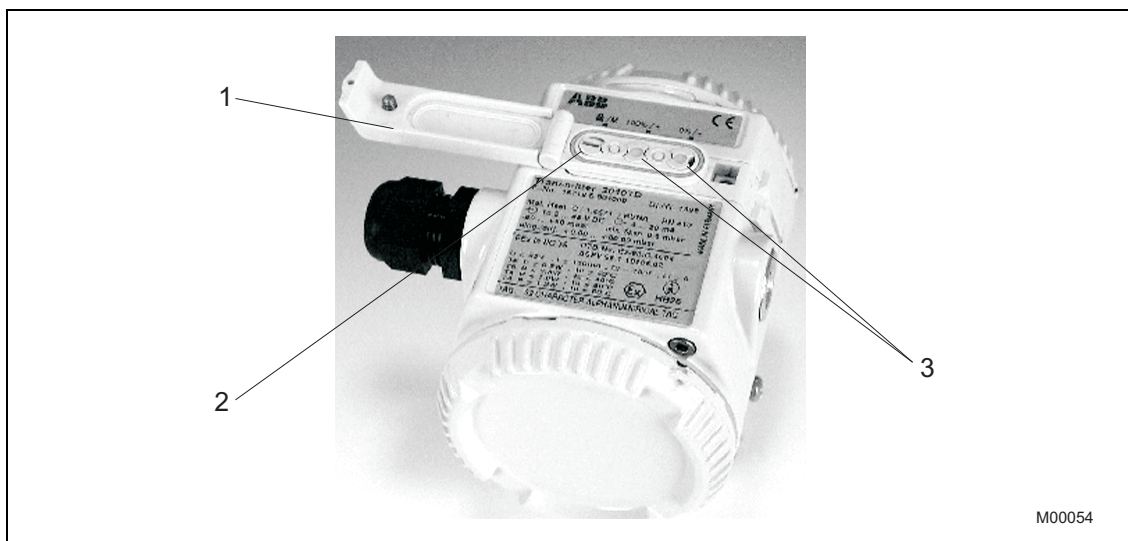


Fig. 18: Éléments de commande

- 1 Capuchon de protection
- 2 Touche de commande de mode (M)
- 3 Touches de commande

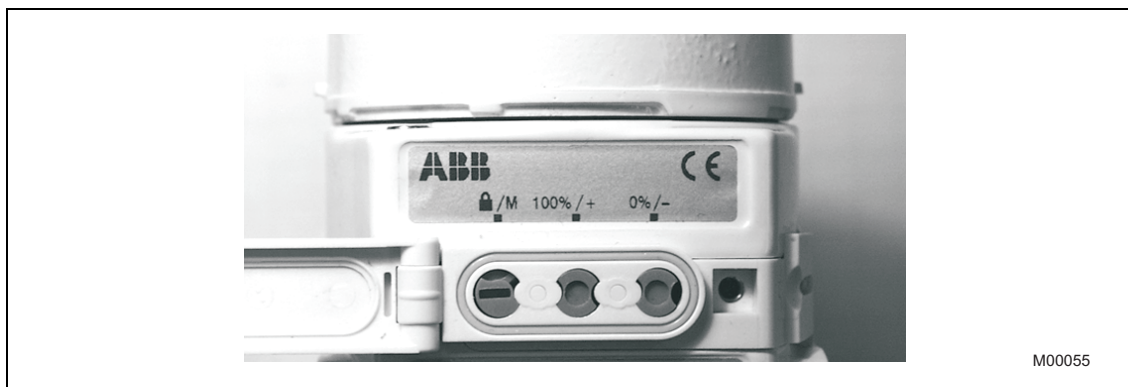


Fig. 19: Plaque avec le libellé des boutons-poussoirs



NOTIFICATION - Détérioration de composants !

Il est interdit d'actionner les touches de commande à l'aide d'un tournevis magnétique.

7 Configuration



AVERTISSEMENT - Dommages matériels dus à la charge électrostatique !

La protection contre les contacts accidentels n'est plus assurée lorsque le couvercle du boîtier est ouvert.

Ne pas toucher les pièces conductrices.

7.1 Réglages usine

Les transmetteurs sont réglés départ usine sur une plage de mesure indiquée par le client. La plage calibrée et le numéro du point de mesure sont indiqués sur la plaque signalétique. Si ces données n'ont pas été prédéfinies, le transmetteur est livré avec la configuration suivante :

7.1.1 Transmetteur avec communication HART et courant de sortie 4 ... 20 mA

Paramètres	Réglages usine
4 mA	Point zéro
20 mA	limite supérieure de plage de mesure (URL)
Sortie	linéaire
Amortissement	0,125 s
Transmetteur en mode erreur	21 mA
Indicateur LCD en option	0 ... 100 % linéaire

Certains ou la totalité des paramètres configurables mentionnés ci-dessus, y compris « Lower Range Value » et « Upper Range Value », peuvent être facilement modifiés à l'aide du terminal portatif HART ou du logiciel tournant sur PC de configuration SMART VISION avec le DTM pour 2600T. Les indications relatives au type et aux matériaux de bride, aux matériaux des joints toriques et au type de liquide de remplissage sont mémorisées dans l'appareil.

7.1.2 Transmetteur avec communication PROFIBUS PA

Paramètres	Réglages usine
Profil de mesure	Pression
Unité physique	mbar / bar
Gradation de départ 0%	Limite inférieure de plage de mesure (LRL)
Gradation de départ 100%	Limite supérieure de plage de mesure (URL)
Sortie	linéaire
Limite d'alarme supérieure	limite supérieure de plage de mesure (URL)
Limite d'avertissement supérieure	limite supérieure de plage de mesure (URL)
Limite d'avertissement inférieure	limite inférieure de plage de mesure (LRL)
Limite d'alarme inférieure	limite inférieure de plage de mesure (LRL)
Valeur limite d'hystérésis	0,5 % de la gradation de départ
Filtre PV	0,125 s
Adresse	126

Certains ou la totalité des paramètres configurables mentionnés ci-dessus, y compris « Lower Range Value » et « Upper Range Value », peuvent être facilement modifiés à l'aide du logiciel tournant sur PC de configuration SMART VISION avec le DTM pour 2600T. Les indications relatives au type et aux matériaux de bride, aux matériaux des joints toriques et au type de liquide de remplissage sont mémorisées dans l'appareil.

7.1.3 Transmetteur avec communication FOUNDATION Fieldbus

Paramètres	Réglages usine
Profil de mesure	Pression
Unité physique	mbar / bar
Gradation de départ 0%	Limite inférieure de plage de mesure (LRL)
Gradation de départ 100%	Limite supérieure de plage de mesure (URL)
Sortie	linéaire
Limite d'alarme supérieure	Limite supérieure de plage de mesure (URL)
Limite d'avertissement supérieure	Limite supérieure de plage de mesure (URL)
Limite d'avertissement inférieure	Limite inférieure de plage de mesure (LRL)
Limite d'alarme inférieure	Limite inférieure de plage de mesure (LRL)
Valeur limite d'hystérésis	0,5 % de la gradation de départ
Filtre PV	0,125 s
Adresse	non requise

Certains ou la totalité des paramètres configurables mentionnés ci-dessus, y compris « Lower Range Value » et « Upper Range Value », peuvent être facilement modifiés à l'aide de chaque configurateur compatible FOUNDATION Fieldbus. Les indications relatives au type et aux matériaux de bride, aux matériaux des joints toriques et au type de liquide de remplissage sont mémorisées dans l'appareil.

7.2 Types de configuration

Pour le transmetteur de pression, les types de configuration sont les suivants :

- Configuration des paramètres « Lower Range Value » et « Upper Range Value » sans indicateur LCD.
- Configuration du transmetteur de pression à l'aide de l'indicateur LCD (commande via menus).
- Configuration avec un terminal portatif.
- Configuration via l'interface utilisateur graphique (GUI) à l'aide du PC / de l'ordinateur portable.

7.3 Configuration des paramètres sans indicateur LCD

Les paramètres « Lower Range Value » et « Process Variable » peuvent se régler à l'aide de boutons directement sur le transmetteur. Le transmetteur a été étalonné par le fabricant en fonction des indications de commande. Les valeurs paramétrées pour « Lower Range Value » et « Upper Range Value » figurent sur la plaque signalétique.

Règles de principe applicables :

La première valeur de pression (p. ex. 0 mbar) est toujours effectuée au signal 4 mA et la deuxième valeur de pression (p. ex. 400 mbar) toujours au signal 20 mA.

Pour le nouveau réglage du transmetteur, « Lower Range Value » et « Upper Range Value » sont prédéfinis sous forme de pression sur l'appareil de mesure. Sachant que les limites de mesure ne doivent pas être dépassées.



IMPORTANT (REMARQUE)

Les stations de réduction à pression variable et affichage comparatif peuvent être utilisées comme capteurs de pression.

Lors du raccordement, il faut veiller à éviter toute présence de liquides résiduels (pour les substances de contrôle gazeuses) ou les bulles d'air (pour les substances de contrôle liquides) dans les conduits de raccordement, car cela peut provoquer des erreurs lors du contrôle.

L'écart de mesure possible du capteur de pression doit au moins être de 3 fois inférieur à l'écart de mesure souhaité du transmetteur.

Il est recommandé de régler l'amortissement à l'aide du bouton et de l'indicateur LCD ou de l'interface utilisateur graphique (GUI) sur la valeur « zéro ». La constante de temps paramétrée doit néanmoins être connue.



IMPORTANT (REMARQUE)

Sur le transmetteur 265A pour la pression absolue avec plages de mesure ≤ 400 mbar abs, il faut savoir que l'appareillage de mesure avait été soumis de manière prolongée à la pression atmosphérique pendant le transport et le stockage. C'est pourquoi, au moment de la mise en service, une période de rodage de 3 heures est nécessaire jusqu'à ce que le capteur se soit stabilisé et que la précision spécifiée puisse être respectée.

Configuration des paramètres

1. Prédéfinir la pression pour « Lower Range Value » et la laisser se stabiliser pendant env. 30 s.
2. Actionner le bouton 0% – le courant de sortie s'établit sur 4 mA.
3. Prédéfinir la pression pour « Upper Range Value » et la laisser se stabiliser pendant env. 30 s.
4. Actionner le bouton 100% – le courant de sortie s'établit sur 20 mA.
5. Si nécessaire, régler de nouveau l'amortissement sur la valeur initiale.
6. Consigner les nouvelles valeurs de réglage. 10 s après la dernière pression sur les boutons 0% ou 100%, le paramètre correspondant est archivé contre les coupures de courant.

**NOTIFICATION**

Il est interdit d'actionner les touches de commande à l'aide d'un tournevis magnétique.

**IMPORTANT (REMARQUE)**

Cette procédure de configuration ne modifie que le signal de courant 4 ... 20 mA. L'affichage de la pression physique du processus sur l'indicateur numérique ou l'interface de commande n'est pas modifié. Pour éviter toute différence éventuelle, une correction peut être effectuée par l'intermédiaire de l'interface de commande et du chemin de menu intégré « Calibrate_Pressure Measurement_Adjust input »

Après une telle correction, il faut vérifier la configuration de l'appareil.

7.4 Configuration avec l'indicateur LCD

Avec l'indicateur LCD, le transmetteur peut être configuré comme suit à l'aide des touches (-/+M) :



NOTIFICATION - Détérioration de composants !

Il est interdit d'actionner les touches de commande à l'aide d'un tournevis magnétique.



IMPORTANT (REMARQUE)

Les indications entre parenthèses concernent le point de menu. L'affichage des points de menu s'effectue sur la première et la deuxième ligne de l'indicateur LCD. La structure de menu complète figure à la section « Structure de menu ».

- (EXIT) Permet de quitter le menu.
- (VIEW) Permet d'afficher les valeurs de mesure et de calcul sélectionnées.
- (GET 0 %) Début de mesure avec consigne de pression.
- (GET 100 %) Fin de mesure avec consigne de pression.
- (SET 0 %) Début de mesure sans consigne de pression.
- (SET 100 %) Fin de mesure sans consigne de pression.
- (SHIFTZERO) Permet de corriger la dérive du point zéro (p. ex. inclinaison de l'appareil de mesure).
- (OFFSET SHIFT) Décalage parallèle.
- (OUT 0 %) Cadrage variable de sortie – valeur de départ.
- (OUT 100 %) Cadrage variable de sortie – valeur de fin.
- (DAMPING) Amortissement.
- (ALARM CURRENT) Courant de sortie en défaut ; uniquement disponible sur des appareils 4 ... 20 mA avec protocole HART.
- (DISPLAY) Valeur d'affichage.
- (UNIT) Unités, « p » et « OUT ».
- (FUNCTION) Courbe caractéristique.
- (ADDRESS) Adresse du bus de terrain ; uniquement disponible sur des appareils avec protocole PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus.

Les sections suivantes comportent des explications sur certains des points de menu sus-mentionnés.

7.4.1 Décalage parallèle (OFFSET SHIFT)

Cette fonction exécute un décalage parallèle de la courbe caractéristique de manière à passer par un point prédéfini par l'utilisateur. Ce qui permet d'aligner le signal de sortie de plusieurs appareils de mesure mesurant la même grandeur de processus sur la même valeur sans avoir à procéder à un calibrage avec consigne de pression.

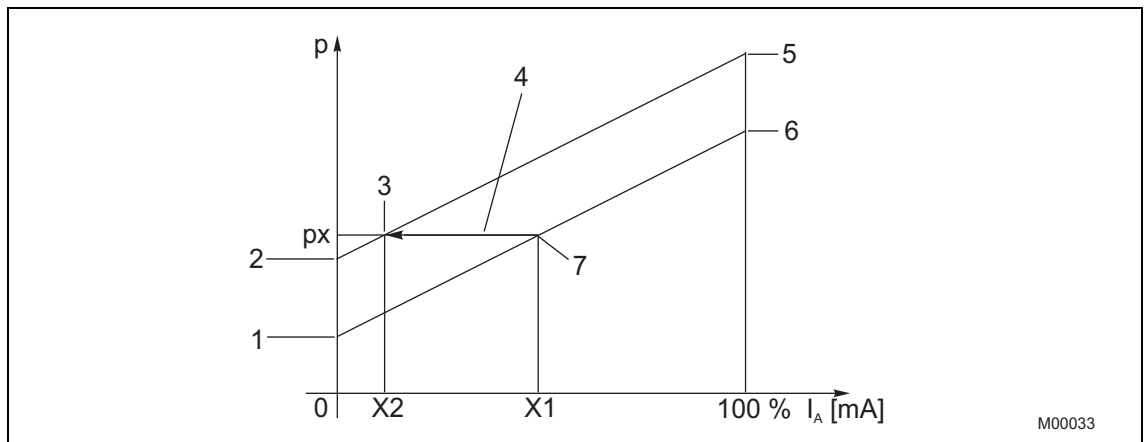


Fig. 20: Décalage parallèle

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1 Ancien point zéro | 5 Nouvelle valeur de fin |
| 2 Nouveau point zéro | 6 Ancienne valeur de fin |
| 3 Nouveau point de compensation | 7 Ancien point de compensation |
| 4 Décalage parallèle | |

Dans les conditions suivantes, la fonction peut être exécutée en n'importe quel point de la courbe caractéristique.

- La grandeur de processus se trouve à l'intérieur de la plage de mesure paramétrée. Le comportement de transfert du transmetteur de pression est linéaire.
- La saisie en pourcentage de la valeur voulue du courant de sortie déclenche un décalage parallèle de la plage de mesure.
- Pour une pression existante p_x , le transmetteur de pression affiche la valeur de sortie normalisée x_1 en pourcentage. Mais en raison de l'application existante, c'est la valeur x_2 qui devrait s'afficher. La valeur x_2 est maintenant réglée via la commande sur place / LCD. Le transmetteur calcule le nouveau point zéro et la nouvelle valeur de fin et prend ces nouvelles valeurs de réglage en charge (voir Fig. 20 Décalage parallèle).

7.4.2 Amortissement (DAMPING)

Un signal de sortie du transmetteur de pression rendu instable par le processus peut être électriquement lissé (amorti).

La constante de temps supplémentaire peut se régler entre 0 et 60 s par incréments de 0,001 s. L'amortissement ainsi configuré n'agit pas sur la valeur de mesure numériquement affichée sous la forme d'unité physique, mais uniquement sur les grandeurs dérivées comme le courant de sortie analogique, la variable de processus libre, le signal d'entrée du régulateur, etc.

7.4.3 Courbe caractéristique (FUNCTION)

Pour ce point de menu, il est possible de basculer entre les fonctions « linéaire » et « librement programmable ».

Les différentes valeurs de la courbe caractéristique librement programmable ne sont pas modifiables ici. Pour procéder à des modifications, il faut utiliser un terminal portatif ou l'interface utilisateur graphique (GUI).

7.4.4 Adresse de bus de terrain (ADDRESS)

Ce point de menu permet de modifier l'adresse de bus de terrain esclave. Pour le transmetteur de pression sélectionné, il faut saisir un nombre entre 0 et 126.

Par défaut, l'adresse « 126 » de départ usine est attribuée à tous les appareils neufs ! Il faut attribuer des adresses différentes aux transmetteurs de pression car c'est la seule manière d'obtenir une réaction ciblée. Si, après la modification d'une adresse, p. ex. les données d'appareil sont chargées via l'interface utilisateur graphique (GUI), la connexion est de nouveau établie et il se peut qu'un message d'erreur s'affiche. Ce message d'erreur doit être acquitté par « Répétition ». Ensuite, les données sont chargées sans problème.

7.5 Structure et contenu de l'indicateur LCD

L'indicateur est un afficheur alphanumérique à 19 segments, 2 lignes de 7 caractères avec affichage supplémentaire d'un diagramme en barres. En option, l'indicateur peut également être équipé d'un rétro-éclairage.

7.5.1 Affichage d'une valeur physique



Fig. 21

- | | |
|--|---|
| <p>1 Symbole pour</p> <ul style="list-style-type: none"> • fonction de transfert ; p. ex. linéaire • mode • état / code | <p>2 Barre d'affichage de la valeur du processus en %</p> <p>3 Valeur de mesure actuelle (1ère ligne)</p> <p>4 Unité (2ème ligne)</p> |
|--|---|

Première ligne

La première ligne de la première colonne contient le signe +/- et les six positions suivantes affichent le montant de la valeur de mesure.

Affichage de la virgule

La position de la virgule est déterminée par l'unité sélectionnée et ne peut pas être modifiée. La virgule est positionnée de manière à ce que la valeur maximale puisse être représentée dans ces six positions. La virgule n'apparaît pas en sixième position. Ce qui permet d'afficher au maximum +/- 999999. En cas de dépassement de cette valeur, « Overflow » (débordement) apparaît.

Deuxième ligne

Sur la deuxième ligne, les cinq dernières colonnes affichent l'unité. La première colonne affiche les symboles suivants. Si nécessaire, ces symboles sont également affichés les uns après les autres. Le changement s'effectue toutes les secondes.

Explication des symboles

Affichage pour	Symbole	Remarque
Fonction de transfert	$/$, $\sqrt{\quad}$ ou \int	L'un de ces symboles est toujours affiché.
Protection en écriture		Uniquement quand la protection en écriture est activée.
Communication cyclique	Uniquement avec PROFIBUS PA.
Etat disponible (p. ex. dépassement de la plage de mesure ou erreur matérielle)		Uniquement quand un état est disponible.
Code de la valeur d'affichage	1 ... 9	Affichage du menu (section « structure de menu »).
Transmetteur occupé.		Ce symbole écrase les autres symboles.

Symboles pour la fonction de transfert

Symbole	Description
$/$	Linéaire.
$\sqrt{\quad}$	À extraction de racine.
\int	Courbe caractéristique librement programmable.

Affichage du pourcentage sur l'indicateur LCD

Position	Affichage
1ère ligne	Pourcentage, limites : -25 ... 125 %, 2 décimales
2e ligne	1ère position : Fonction de transfert (voir tableau précédent) 2ème position : Protection en écriture (voir tableau précédent) 7ème position : %
Barre	Incréments de 2 % , de -2 à 100 %, pas d'hystérésis

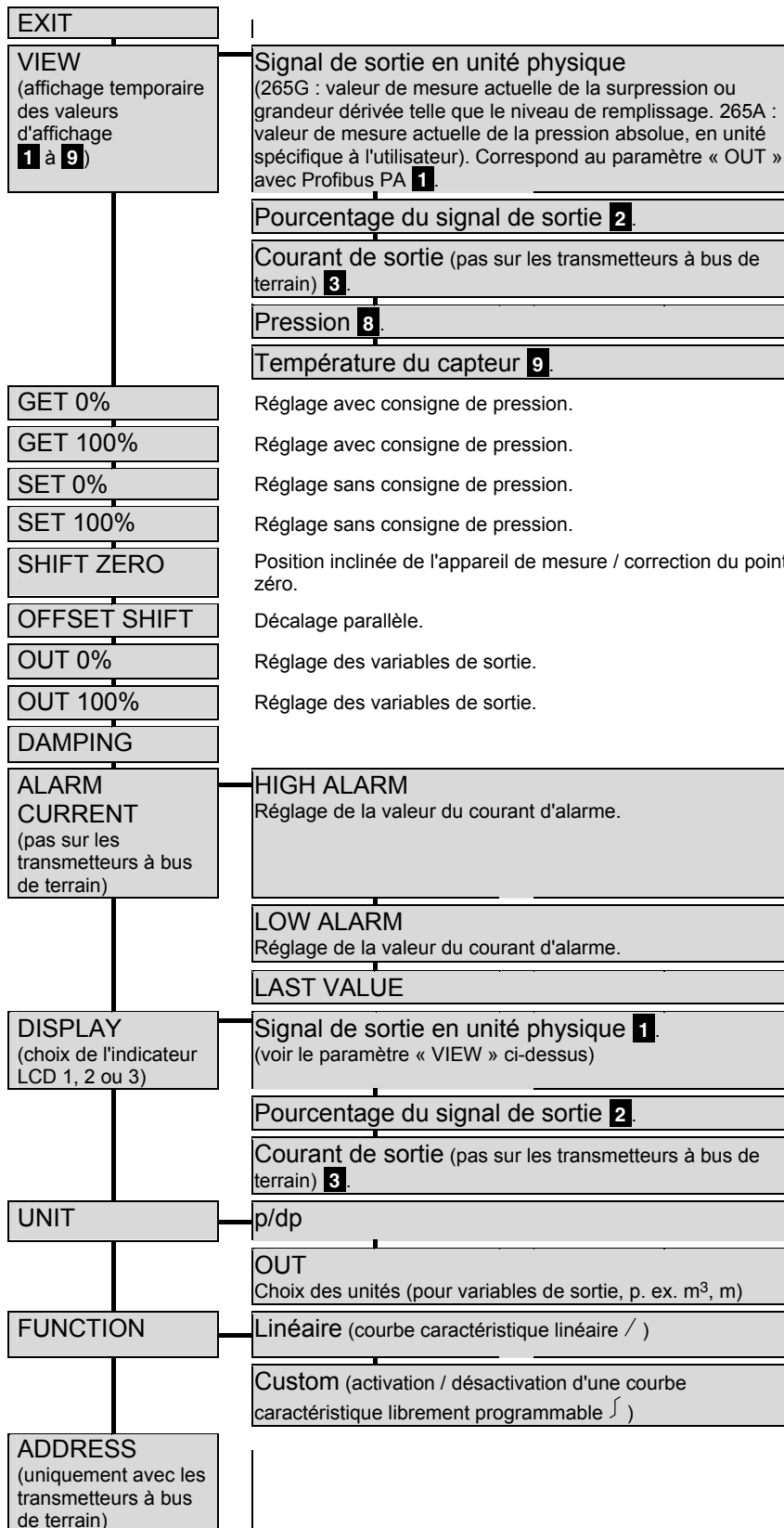
7.5.2 Structure des menus

Les paramètres sont structurés sous la forme d'un menu. Le menu est divisé en trois niveaux max.

L'appel du menu s'effectue à l'aide de la touche de mode « M ».

Menu principal

Sous-menu (autres paramètres ou explications)



Les chiffres représentés de manière inversée de **1** à **9** indiquent le code de la valeur d'affichage. Ces chiffres apparaissent à gauche sur la deuxième ligne de l'écran.

Unités du paramètre
„UNIT -> p/dp“

- Pa
- GPa
- MPa
- KPa
- mPa
- uPa
- HPa
- bar
- mbar
- Torr
- Atm
- Psi
- g/cm²
- kg/ cm²
- in H₂O
- mm H₂O
- ft H₂O
- in Hg
- mm Hg

7.6 Programmation commandée via menu du transmetteur de pression

Fonction	Description
Départ	La programmation commandée via menu est lancée par la touche de commande de mode « M ».
Point de menu suivant	Une pression sur la touche de commande « + » permet d'appeler le point de menu suivant.
Point de menu précédent	Retour avec la touche de commande « - ».
Activer points de sous-menu / listes de sélection	La touche de commande « M » permet d'activer les points de sous-menu et les listes de sélection.
Modification d'une valeur numérique	La modification d'une valeur numérique s'effectue exclusivement à l'aide des touches de commande « + » et « - ». Sachant que la touche de commande « + » modifie la valeur (chaque pression augmente la valeur de 1), tandis que la touche de commande « - » permet de se déplacer jusqu'à la position de la valeur à modifier.
Acquitter les modifications	La touche de commande « M » permet d'acquitter les modifications. La confirmation avec « OK » qui suit écrit la nouvelle valeur dans la mémoire protégée contre les coupures de courant.
Quitter	Une fois les opérations de réglage terminées, il est possible de quitter le programme via le point de menu « EXIT » (acquiescement avec la touche de commande de mode « M »).

La section suivante contient la structure de menu complète permettant d'avoir un aperçu des différentes options de sélection et de programmation.



IMPORTANT (REMARQUE)

Le bloc de boutons-poussoirs doit être présent. Une activation des touches à l'aide d'un tournevis magnétique est interdite.

7.6.1 Description des paramètres

7.6.1.1 Paramètre « VIEW »

Affichage temporaire des valeurs d'affichage 1 à 9.

Les valeurs de mesure suivantes sont réglables :

- Signal de sortie en unité physique
265G : valeur de mesure actuelle de la surpression ou de la grandeur dérivée telle que le niveau de remplissage.
265A: valeur de mesure actuelle de la pression absolue, toutes deux en unité spécifique à l'utilisateur ; correspond à « OUT » avec PROFIBUS PA.
Modifications de la valeur de réglage sous « OUT 0% » et « OUT 100% », unité souhaitée sous « UNIT_OUT »).
- Pourcentage du signal de sortie.
- Courant de sortie (pas sur les transmetteurs à bus de terrain).
- Pression (valeur de pression actuellement existante dans la plage entre début de mesure et fin de mesure réglés). Modifications de la valeur de réglage sous « GET 0% / 100 % » ou « SET 0% / 100% », unité souhaitée sous « UNIT_p/dp ».
- Température du capteur

7.6.1.2 Paramètres « GET 0 % » et « GET 100 % »

Réglage avec consigne de pression.

7.6.1.3 Paramètres « SET 0% » et « SET 100 % »

Réglage sans consigne de pression.

7.6.1.4 Paramètre « SHIFT ZERO »

Position inclinée de l'appareil de mesure et correction du point zéro.

7.6.1.5 Paramètre « OFFSET SHIFT »

Décalage parallèle.

7.6.1.6 Paramètres « OUT 0 % » et « OUT 100 % »

Réglage des variables de sortie.

(entre autres valeur d'affichage N° 1 LCD « VIEW » et valeur d'affichage N° 1 « DISPLAY »).

7.6.1.7 Paramètre « ALARM CURRENT »

Pas sur les transmetteurs à bus de terrain.

7.6.1.8 Paramètre « DISPLAY »

Choix de la valeur d'affichage LCD 1, 2 ou 3 (affichage permanent).

Les valeurs suivantes peuvent être affichées :

- Signal de sortie en unité physique
265G : valeur de mesure actuelle de la surpression ou de la grandeur dérivée telle que le niveau de remplissage.
265A: valeur de mesure actuelle de la pression absolue, toutes deux en unité spécifique à l'utilisateur) correspond à « OUT » avec PROFIBUS PA.
Modifications de la valeur de réglage sous « OUT 0% » et « OUT 100% », unité souhaitée sous « UNIT_OUT »).
- Pourcentage du signal de sortie.
- Courant de sortie (pas sur les transmetteurs à bus de terrain).

7.6.1.9 Paramètre « UNIT - p/dp »

Liste de sélection des unités de pression pour la pression / pression différentielle enregistrée par le capteur

entre autres pour la valeur d'affichage LCD N° 8 sous « VIEW ».

7.6.1.10 Paramètre « UNIT - OUT »

Liste de sélection des unités « OUT » (pour les variables de sortie, p. ex. : m³, m, l/h)
entre autres pour la valeur d'affichage LCD N° 1 sous « VIEW » ou « DISPLAY ».

7.6.1.11 Paramètre « CUSTOM »

Activation ou désactivation d'une courbe caractéristique librement programmable.

7.6.1.12 Paramètre « ADDRESS »

Uniquement avec les transmetteurs à bus de terrain.

7.7 Configuration avec PC / ordinateur portable ou terminal portatif

Pour configurer le transmetteur à l'aide d'un PC/ordinateur portable, l'interface utilisateur graphique (DTM) est indispensable. Consulter la description du logiciel pour obtenir des conseils relatifs à la commande.

Autres remarques	Fiche technique sur SMART VISION / DTM
Protocole de communication	HART® PROFIBUS PA® FOUNDATION Fieldbus
Matériel (pour HART®)	Modem FSK pour PC / ordinateur portable
Terminal portatif HART (HHT)	p. ex. 691HT, HHT275/375, DHH800-MFC

Le terminal portatif permet de consulter ou de configurer/calibrer le transmetteur. Si une résistance de communication est déjà installée dans le bloc d'alimentation raccordé, le terminal portatif peut être raccordé directement partout le long du câble 4 ... 20 mA.

Si la résistance de communication (250 Ω min.) n'est pas comprise, cette dernière doit impérativement être installée sur le câble. Le terminal portatif se branche entre la résistance et le transmetteur et non entre la résistance et le bloc d'alimentation !

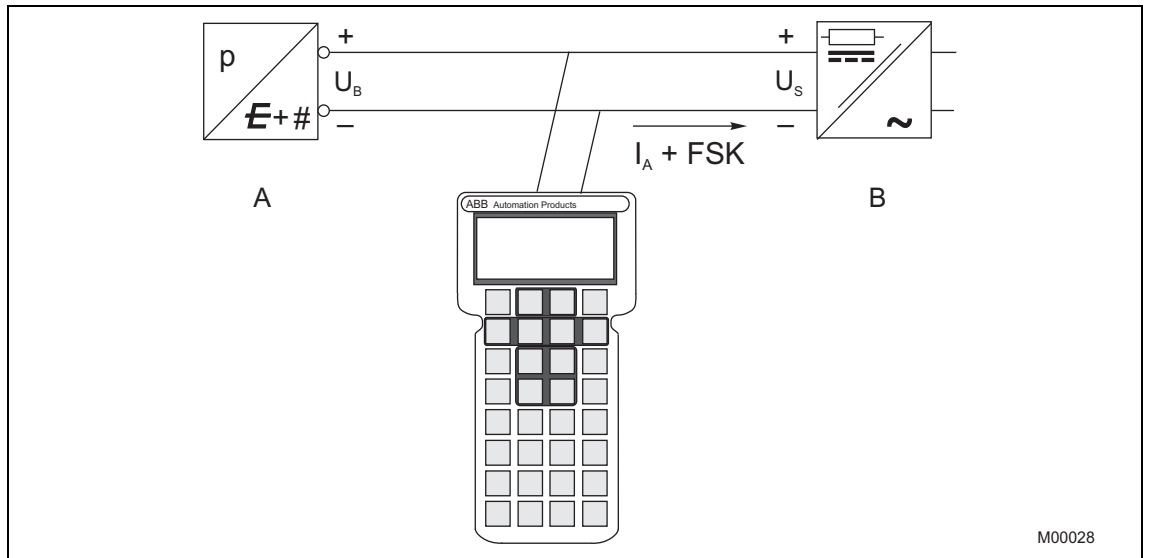


Fig. 22: Établissement de la communication via terminal portatif

A Transmetteur

B Bloc d'alimentation (résistance de communication intégrée au bloc d'alimentation)

i

IMPORTANT (REMARQUE)

Communication/configuration/paramétrage via terminal portatif/PC en type de protection « Sécurité intrinsèque » : Dans ce cas, le terminal HHT/PC doit être homologué en conséquence ; cela prévaut aussi pour le branchement de courte durée. Ce justificatif de « Sécurité intrinsèque » doit être présenté en plus du transmetteur.

Avec le type de protection « Boîtier antidéflagrant Ex d », ne pas raccorder le terminal portatif dans la zone explosible.

La batterie du terminal HHT ne doit pas être changée dans la zone explosible.

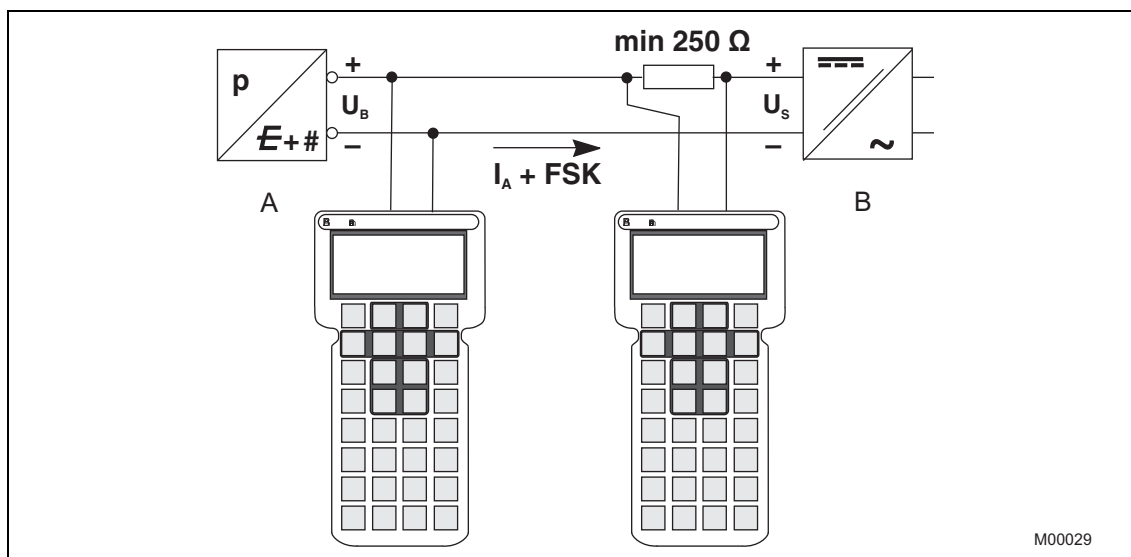


Fig. 23: exemples de raccordement avec résistance de communication dans le câble de raccordement

A Transmetteur

B Bloc d'alimentation (résistance de communication non présente dans le bloc d'alimentation)

D'autres informations sont données dans le manuel opérationnel joint au terminal portable.

Si le transmetteur a été configuré à l'usine de fabrication conformément aux indications données par l'utilisateur pour le point de mesure, il n'y a rien d'autre à faire que de monter le transmetteur dans les règles (corriger éventuellement la position inclinée du transmetteur : voir la section « Correction de la position inclinée du transmetteur »), de le brancher et le point de mesure est opérationnel.

Si le transmetteur est équipé d'un indicateur LCD, la pression / pression absolue est immédiatement affichée en % (réglage usine, sauf indication contraire).

Mais si des modifications doivent être apportées, p. ex. à la configuration, un terminal portable ou au choix l'interface utilisateur graphique (GUI) est nécessaire. Cet outil GUI permet de configurer entièrement l'appareil. Il prend en charge aussi bien le protocole HART que le protocole de bus de terrain PROFIBUS PA et peut tourner sur un PC / un ordinateur portable ou au sein d'un système d'automatisation. Pour FOUNDATION Fieldbus, la configuration nécessite la description de l'appareil (DD) qu'il est possible de charger dans différents outils de configuration.

Les étapes de travail nécessaires à l'installation de l'outil de commande se trouvent dans les instructions d'installation qui sont jointes au logiciel. Les principaux paramètres peuvent être configurés sous le chemin « Configure_Pressure Measurement ».

Le programme offre la possibilité de configurer, d'interroger et de tester le transmetteur. En outre, une base de données interne permet de procéder à une configuration hors ligne. Chaque étape de configuration est soumise à un contrôle de plausibilité. En n'importe quel emplacement du programme, la touche « F1 » permet d'appeler une aide contextuelle d'une grande richesse.

Dès la réception du transmetteur ou avant toute modification de la configuration, nous recommandons d'archiver les données de configuration existantes sur un support de données sous le chemin « File_Save ».

7.8 Configuration via l'interface utilisateur graphique (GUI)

7.8.1 Configuration système nécessaire

- Programme de commande cadre (p. ex. SMART VISION à partir de la version 4.01)
 - DTM (Device Type Manager, interface utilisateur graphique (GUI))
 - Système d'exploitation (conformément au programme cadre correspondant)
1. Le GUI se lance d'un clic de souris droit ou via le point de menu « Device », à chaque fois en 3 étapes avec 1° « More » et 2° « Edit ».
 2. Après un « Connect » (3ème étape), l'intégralité des données du transmetteur doit d'abord être chargée.
Les données modifiées sont représentées soulignées en bleu.
 3. « Save to device » permet d'envoyer ces données à l'appareil.



IMPORTANT (REMARQUE)

Après l'enregistrement des données sur le transmetteur, les données sont automatiquement archivées pour les protéger contre les coupures de courant.

Pour ce faire, il faut raccorder le transmetteur pendant deux minutes à l'alimentation électrique. En cas de non-observation, lors de la prochaine mise en service, les anciennes données sont réactivées.

Sur les appareils PROFIBUS, la désactivation de la « Local Operation » n'est possible qu'en communication cyclique. Quand la protection en écriture est définie avec la GUI, il n'est plus possible de modifier le réglage du transmetteur à l'aide des touches de commande.

Pour les appareils PROFIBUS, l'adresse esclave doit être correctement indiquée dans l'arborescence projet de l'interface utilisateur. Le nom de communication et la description sont automatiquement actualisés lors du chargement des données sur l'appareil.

Ci-après est donnée une version abrégée des possibilités de calibrage et de paramétrage de l'interface utilisateur. D'autres indications sur les points de menu se trouvent dans l'aide contextuelle. Avant d'effectuer les opérations de réglage, il faut s'assurer que ni sur le transmetteur de pression lui-même (bouton avec symbole de cadenas) ni au sein de l'interface utilisateur, la protection en écriture (chemin de menu « Configure_Basic Parameters_General_Local Operation » n'a été activée.

7.8.2 Réglage de l'amortissement

Chemin de menu :

« Configure_Pressure Measurement_Output »

Entrer la valeur voulue au champ « Output parameter » à la ligne « Damping ».

7.8.3 Correction de l'inclinaison de l'appareil de mesure

Chemin de menu :

« Configure_Pressure Measurement_Process Variable »

Actionner la touche « Adjust » au champ « Zero Shift ».

La compensation est effectuée sans délai et archivée dans le transmetteur de pression de manière insensible aux coupures de courant.

7.8.4 Réglage du début de mesure et de la fin de mesure

Chemin de menu :

« Configure_Pressure Measurement_Process Variable »

Au champ « Scaling », il existe deux possibilités de réglage :

1. Saisie des valeurs

Saisir les valeurs voulues dans les champs de saisie « Lower Range Value » et/ou « Upper Range Value ».

2. Accepter pression processus

Pour le réglage, « Lower Range Value » et « Upper Range Value » sont prédéfinis en tant que pression sur l'appareil de mesure. Sachant que les limites de mesure ne doivent pas être dépassées.

Les stations de réduction à pression variable et affichage comparatif peuvent être utilisées comme capteurs de pression.

Lors du raccordement, il faut veiller à éviter toute présence de liquides résiduels (pour les substances de contrôle gazeuses) ou les bulles d'air (pour les substances de contrôle liquides) dans les conduits de raccordement, car cela peut provoquer des erreurs lors du contrôle.

L'écart de mesure du capteur de pression doit être au moins trois fois inférieur à l'écart de mesure voulu pour le transmetteur de pression.

8 Caractéristiques techniques Ex importantes

8.1 Atmosphères explosibles

Transmetteur ATEX avec le type de protection antidéflagrant « Sécurité intrinsèque Ex ia » conformément à la directive 94/9/CE

Transmetteur avec signal de sortie 4 ... 20 mA et communication HART :

N° de certificat : ZELM 01 ATEX 0064
 Identification : II 1/2G Ex ia IIC T6 ou T4
 II 1D Ex iaD 20 T50 °C ou T95 °C
 Ta -40 °C... 40 °C ou 85 °C

Circuit d'alimentation et de courant de signal en type de protection antidéflagrante « Sécurité intrinsèque Ex ib IIB/IIC » ou « Sécurité intrinsèque Ex ia IIB/IIC » pour le raccordement à des appareils d'alimentation présentant les maximales suivantes :

$U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 200 \text{ mA}$
 Classe de température T4 ou T95 °C:
 $P_i = 0,8 \text{ W}$ pour T4 et Ta = -40 ... 85 °C
 $P_i = 1,0 \text{ W}$ pour T4 et Ta = -40 ... 70 °C

Pour la classe de température T6 ou T50 °C :
 $P_i = 0,7 \text{ W}$ pour T6 et Ta = -40 ... 40 °C

capacité interne effective : $C_i = 10 \text{ nF}$
 Inductance interne effective : $L_i \approx 0$

Les transmetteurs 265Gx/Ax avec plages de mesure $\leq 400 \text{ mbar}$, avec alimentation assurée par un circuit électrique Ex ib IIB/IIC intrinsèquement sûr ne doivent pas être montés dans la cloison de séparation entre la catégorie 1G et 2G.

Transmetteur à bus de terrain (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus) :

N° de certificat : ZELM 01 ATEX 0063
 Identification : FISCO-field device
 II 1/2G Ex ia IIC T6 ou T4
 II 1/2D Ex iaD 20 T50 °C ou T95 °C

Circuit d'alimentation et du courant de signal en type de protection antidéflagrante à sécurité intrinsèque uniquement pour le raccordement à un appareil d'alimentation selon le concept FISCO présentant les maximales suivantes :

$U_i = 17,5 \text{ V}$
 $I_i = 500 \text{ mA}$
 $P_i = 8,75 \text{ W}$

ou des appareils d'alimentation ou des barrières à courbe caractéristique linéaire.

Valeurs maximales :
 $U_i = 24 \text{ V}$
 $I_i = 250 \text{ mA}$
 $P_i = 1,2 \text{ W}$

Inductance interne effective : $L_i = 10 \mu\text{H}$,
 capacité interne effective : $C_i = 5 \text{ nF}$

Plage de température ambiante admissible en fonction de la classe de température :

Classe de température	limite inférieure de la température ambiante	limite supérieure de la température ambiante
T4	-40 °C (-40 °F)	85 °C (185 °F)
T5, T6	-40 °C (-40 °F)	40 °C (104 °F)

Les transmetteurs 265GS/Ax avec plages de mesure $\leq 400 \text{ mbar}$, avec alimentation assurée par un circuit électrique Ex ib IIB/IIC intrinsèquement sûr ne doivent pas être montés dans la cloison de séparation entre la catégorie 1G et 2G.

Transmetteur ATEX de catégorie 3 pour utilisation en « Zone 2 » conformément à la directive 94/9/CE

Transmetteur avec signal de sortie 4 ... 20 mA et communication HART :

N° de certificat : ZELM 01 ATEX 3059
 Identification : II 3G Ex nA [nL] IIC T6 ou T4
 II 3D Ex tD A22 T50 °C ou T95 °C IP6x

Conditions d'exploitation :

Circuit d'alimentation et du courant de signal (signal à la borne ±) :
 $U \leq 45 \text{ V CC}$
 $I \leq 22,5 \text{ mA}$

Plages de température ambiante admissible :

Type de protection « Non étincelant nA »

II 3G Ex nA [nL] IIC T6 ou T4 :
 Température ambiante Classe de température
 -40 ... +40 °C T6
 -40 ... +85 °C T4

Type de protection Protection par le boîtier « tD »

II 3D Ex tD A22 T50 °C ou T95 °C IP6x :
 Température ambiante Température en surface
 -40 ... +40 °C T50 °C
 -40 ... +85 °C T95 °C

Transmetteur ATEX du type de protection « Boîtier antidéflagrant Ex d » conformément à la directive 94/9/CE

Transmetteur avec signal de sortie 4 ... 20 mA et communication HART et transmetteur à bus de terrain (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus / MODBUS 232 / MODBUS 485) :

N° de certificat : PTB 00 ATEX 1018
 Identification : II 1/2 G Ex d IIC T6

Conditions d'exploitation :

Circuit d'alimentation et du courant de signal (signal à la borne ±)

Valeurs de service :

HART Bus de terrain PA / FF Modbus 232 / 485
 $U \leq 45 \text{ V CC}$ $U \leq 36 \text{ V CC}$ $U \leq 30 \text{ V CC}$
 $I \leq 22,5 \text{ mA}$ $I \leq 14 \text{ mA}$ $I \leq 25 \text{ mA}$
 Plage de température ambiante : -40 ... 75 °C

Transmetteur ATEX conforme 94/9/EG du type de protection « Sécurité intrinsèque i »

ou

**du type de protection « Boîtier antidéflagrant d » ou
du type de protection « Protection par le boîtier tD » ou
du type de protection « Non étincelant nA »**

(Certificat avec types de protection alternatifs)

N° de certificat : ZELM 04 ATEX 0227 X

Transmetteur avec signal de sortie de 4...20 mA, communication HART :

Identification : II 1/2G Ex ia IIC T6 ou T4
II 1D Ex iaD 20 T50 °C ou T95 °C IP6x
(autres données, voir sous « ATEX Ex ia »)

ou

II 1/2 G Ex d IIC T6
(autres données, voir sous « ATEX Ex d ») ou
II 2D Ex tD A21 T50 °C ou T95 °C IP6x
(autres données, voir avant sous « Catégorie ATEX 3 ») ou
II 3G Ex nA [nL] IIC T6 ou T4
(autres données, voir avant sous « Catégorie ATEX 3 »)

Transmetteur IECEx des types de protection suivants : « Intrinsic safety i », « non sparking nA », « protection by enclosure tD » (sécurité intrinsèque i, non étincelant nA, protection par le boîtier tD)

Transmetteur avec signal de sortie de 4 ... 20 mA et communication HART

N° de certificat : IECEx ZLM 09.0005X
Identification : Ex ia IIC T6 ou T4 Ga/Gb
Ex iaD 20 T50 °C ou T95 °C
Ex tD A21 T50 °C ou T 95 °C IP6x
Ex nA [nL] IIC T6 ou T4
Ta = -40 °C à +40 °C ou + 85 °C

Plage de température ambiante max. admissible en fonction de la classe de température :

Température ambiante	Cl. de température	Temp. en surface
-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	T4	95 °C (203 °F)
-40 ... 40 °C (-40 ... 104 °F)	T6	50 °C (122 °F)

Conformément à l'identification Ex ia IIC T6 ou T4 Ga/Gb ou Ex iaD 20 T50 °C ou T95 °C IP6x, les données électriques suivantes prévalent :

Circuit d'alimentation et du courant de signal en type de protection « Sécurité intrinsèque »

Ex ia IIC ou Ex ib IIC ou encore Ex iaD ou Ex ibD pour le raccordement

à des appareils d'alimentation avec les valeurs maximales suivantes :

(signal à la borne ±) : $U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 200 \text{ mA}$

Classe de température T4 ou T95 °C:
 $P_i = 0,8 \text{ W}$ pour T4 avec $T_a = -40 \dots 85 \text{ °C}$
 $P_i = 1,0 \text{ W}$ pour T4 avec $T_a = -40 \dots 70 \text{ °C}$

pour la classe de température T6 ou T50 °C :

$P_i = 0,7 \text{ W}$ pour T6 avec $T_a = -40 \dots 40 \text{ °C}$
Capacité interne effective : $C_i = 10 \text{ nF}$
Inductance interne effective : $L_i \approx 0$

Les transmetteurs 265Gx/Ax avec les plages de mesure $\leq 400 \text{ mbar}$ doivent uniquement être montés dans la paroi de séparation entre la zone 0 et la zone 1 avec une alimentation par un circuit électrique à sécurité intrinsèque Ex ia.

Conformément à l'identification Ex nA [nL] IIC T6 ou T4, les données électriques suivantes prévalent :

Circuit d'alimentation et du courant de signal (signal à la borne ±)

Tension de service $U \leq 45 \text{ V}$

Courant de service $I \leq 22,5 \text{ mA}$

Conformément à l'identification Ex tD A21 T50 °C ou T95 °C IP6x, les données électriques suivantes prévalent :

Circuit d'alimentation et du courant de signal

(signal à la borne ±)

Tension de service $U \leq 45 \text{ V}$

Courant de service $I \leq 22,5 \text{ mA}$

Transmetteur IECEx des types de protection suivants : « Intrinsic safety i », « Limited Energy » (sécurité intrinsèque, énergie limitée)

Transmetteur à bus de terrain (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus) :

N° de certificat : IECEx ZLM 09.0004X

Identification : Ex ia IIC T6 ou T4 Ga/Gb
Ex iaD 20 T50 °C ou T95 °C
Ex nL IIC T6 ou T4
Ta = -40 °C à +40 °C ou + 85 °C

Plage de température ambiante max. admissible en fonction de la classe de température :

Température ambiante	Cl. de température	Temp. en surface
-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	T4	95 °C (203 °F)
-40 ... 40 °C (-40 ... 104 °F)	T6	50 °C (122 °F)

Caractéristiques techniques Ex importantes

Conformément à l'identification Ex ia IIC T6 ou T4 Ga/Gb ou Ex iaD 20 T50 °C ou T95 °C IP6x, les données électriques suivantes prévalent :

Circuit d'alimentation et de courant de signal du type de protection « Sécurité intrinsèque » uniquement pour le raccordement à des appareils d'alimentation certifiés conformément au concept FISCO avec les valeurs maximales suivantes :

(signal à la borne ±) : $U_i = 17,5 \text{ V}$
 $I_i = 500 \text{ mA}$
 $P_i = 8,75 \text{ W}$

Capacité interne effective : $C_i = 5 \text{ nF}$

Inductance interne effective : $L_i = 10 \mu\text{H}$

ou des appareils d'alimentation ou des barrières à courbe caractéristique linéaire.

Valeurs maximales :

$U_i = 24 \text{ V}$
 $I_i = 250 \text{ mA}$
 $P_i = 1,2 \text{ W}$

Capacité interne effective : $C_i = 5 \text{ nF}$

Inductance interne effective : $L_i = 10 \mu\text{H}$

Les transmetteurs 265Gx/Ax avec les plages de mesure $\leq 400 \text{ mbar}$ doivent uniquement être montés dans la paroi de séparation entre la zone 0 et la zone 1 avec une alimentation par un circuit électrique à sécurité intrinsèque Ex ia.

Conformément à l'identification Ex nL IIC T6 ou T4, les données électriques suivantes prévalent :

Circuit d'alimentation et de courant de signal du type de protection « Énergie limitée » Ex nL IIC uniquement pour le raccordement à des appareils d'alimentation certifiés conformément au concept FNICO avec les valeurs maximales suivantes :

(signal à la borne ±) : $U_i = 17,5 \text{ V}$
 $I_i = 666 \text{ mA}$
 $P_i = 11,65 \text{ W}$

Capacité interne effective : $C_i = 5 \text{ nF}$

Inductance interne effective : $L_i = 10 \mu\text{H}$

Transmetteur IECEx des types de protection suivants : Flameproof Enclosure "d" et Protection by Enclosures "tD" (Boîtier antidéflagrant d et Protection par le boîtier tD)

Transmetteur avec signal de sortie 4 ... 20 mA et communication HART et transmetteur à bus de terrain (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus / MODBUS 232 / MODBUS 485) :

N° de certificat : IECEx ZLM 09.0003X
 Identification : Ex d IIC T6
 Ex tD A21 T85°C IP6x
 Ta = -40 °C à +75 °C

Conformément à l'identification Ex d IIC T6 ou Ex tD A21 T85 °C IP6x, les données électriques suivantes prévalent :

Circuit d'alimentation et du courant de signal (signal à la borne ±)

Valeurs de service :

HART	Bus de terrain PA / FF	Modbus 232 / 485
$U \leq 45 \text{ V CC}$	$U \leq 36 \text{ V CC}$	$U \leq 30 \text{ V CC}$
$I \leq 22,5 \text{ mA}$	$I \leq 14 \text{ mA}$	$I \leq 25 \text{ mA}$
Plage de température ambiante : -40 ... 75 °C		

Factory Mutual (FM)

Transmetteur avec signal de sortie 4 ... 20 mA et communication HART :

Sécurité intrinsèque : Classe I; Division 1; Groupes A, B, C, D; Classe I; Zone 0; Groupe IIC; AEx ia IIC

Degré de protection : NEMA Type 4X (Montage en intérieur ou en extérieur)

Plage de température ambiante admissible en fonction de la classe de température :

$U_{\text{max}} = 30 \text{ V}, C_i = 10,5 \text{ nF}, L_i = 10 \mu\text{H}$			
Température ambiante	Classe de température	I_{max}	P_i
-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	T4	200 mA	0,8 W
-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)			1 W
-40 ... 40 °C (-40 ... 104 °F)	T5	25 mA	0,75 W
	T6		0,5 W

Transmetteur à bus de terrain (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus) :

Sécurité intrinsèque : Classe I, II et III; Division 1; Groupes A, B, C, D; E, F, G
 Classe I; Zone 0; AEx ia Groupe IIC T6, T4;
 Non-incendiaire Classe I, II et III; Division 2; Groupes A, B, C, D; F, G

Transmetteur avec signal de sortie 4 ... 20 mA et communication HART et transmetteur à bus de terrain (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus):

Explosionproof : Classe I; Division 1; Groupes A, B, C, D; Classe II/III, Division 1, Groupes E, F, G

Degré de protection : NEMA Type 4X (Montage en intérieur ou en extérieur)

Norme canadienne (CSA)

Transmetteur avec signal de sortie 4 ... 20 mA et communication HART et transmetteur à bus de terrain (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus):

Explosionproof : Classe I, Division 1, Groupes B, C, D; Classe II, Division 1, Groupes E, F, G

Degré de protection : NEMA Type 4X (Montage en intérieur ou en extérieur)

Standards Association of Australia (SAA)

Transmetteur du type de protection « Boîtier antidéflagrant Ex d »

Transmetteur avec signal de sortie 4 ... 20 mA et communication HART et transmetteur à bus de terrain (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus, Modbus) :

Identification :

Zone 1 : Ex d IIC T6 (Tamb +75 °C) IP 66 / IP 67
 Zone A21 : Ex tD A21 T85 (Tamb +75 °C) IP 66 / IP 67

NEPSI (Chine)

Sécurité intrinsèque

Transmetteur avec signal de sortie 4 ... 20 mA et communication HART :

Identification : Ex ia IIC T4/T6

Plage de température ambiante admissible en fonction de la classe de température :

Classe de température	Température ambiante	Pi
T4	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	0,8
T4	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)	1,0
T6	-40 ... 40 °C (-40 ... 104 °F)	0,7

Circuit d'alimentation et de courant de signal pour raccordement à des appareils d'alimentation présentant les maximales suivantes :

U _{i max} = 30 V, I _{i max} = 200 mA			
Classe de température	P _{i max}	Paramètres internes max.	
		C _i (nF)	L _i (µH)
T6	0.7	47	10
T4	0.8	47	10
T4	1.0	47	10

Transmetteur à bus de terrain (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus)

Identification : Ex ia IIB/IIC T4 ... T6

Plage de température ambiante admissible en fonction de la classe de température :

Classe de température	Température ambiante
T4	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
T5	-40 ... 50 °C (-40 ... 122 °F)
T6	-40 ... 40 °C (-40 ... 104 °F)

Circuit d'alimentation et de courant de signal pour raccordement à des appareils d'alimentation présentant les maximales suivantes :

Marquage Ex	Courbe caractéristique Appareil d'alimentation	U _{i max} (V)	I _{i max} (mA)	P _{i max} (W)
Ex ia IIC T4 ... T6	Rectangle ou trapèze	17,5	360	2,52
Ex ia IIB T4 ... T6	Rectangle ou trapèze	17,5	380	5,32
Ex ia IIC T4 ... T6	linéaire	24	250	1.2
C_{i max} (nF)		L_{i max} (µH)		
0		10		

Explosion Proof

Transmetteur avec signal de sortie 4 ... 20 mA et communication HART et transmetteur à bus de terrain (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus):

Identification : Ex d IIC T6

Conditions d'exploitation

Plage de température ambiante : -40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F)

9 Caractéristiques techniques

9.1 Spécification fonctionnelle

Plage de mesure et valeurs seuils de l'étendue de mesure

Code du capteur	Limite supérieure de plage de mesure (URL)	Limite inférieure de plage de mesure (LRL) pour 265G	Étendue de mesure minimale	
			265G Sur-pression	265A Pression absolue
C	6 kPa 60 mbar 24 in H ₂ O	-6 kPa -60 mbar -609,60 mm H ₂ O	0,2 kPa 2 mbar 20,32 mm H ₂ O	0,3 kPa 3 mbar 2,25 mm Hg
F	40 kPa 400 mbar 160 dans H ₂ O	-40 kPa -400 mbar -160 dans H ₂ O	0,4 kPa 4 mbar 1,6 dans H ₂ O	2 kPa 20 mbar 15 mm Hg
L	250 kPa 2500 mbar 2 540,00 cm H ₂ O	0 absolu	2,5 kPa 25 mbar 25,40 cm H ₂ O	12,5 kPa 125 mbar 93,8 mm Hg
D	1000 kPa 10 bars 145 psi	0 absolu	10 kPa 0,1 bars 1,45 psi	50 kPa 0,5 bars 7,25 psi
U	3000 kPa 30 bars 435 psi	0 absolu	30 kPa 0,3 bars 4,35 psi	150 kPa 1,5 bars 21,7 psi
R	10000 kPa 100 bars 1450 psi	0 absolu	100 kPa 1 bars 14,5 psi	500 kPa 5 bars 72,6 psi
T	60000 kPa 600 bars 8700 psi	0 absolu	600 kPa 6 bars 87 psi	



IMPORTANT (REMARQUE)

La limite inférieure de plage de mesure (LRL) pour le 265A est de 0 absolu pour toutes les plages de mesure.

Limites d'étendue de mesure

Étendue maximale = URL = Limite supérieure de plage de mesure

Il est recommandé de choisir le capteur de transmetteur avec le Turndown le plus petit possible afin d'optimiser les données de rendement.

TURNDOWN = limite supérieure de plage de mesure / étendue de mesure définie

Suppression et décalage du point zéro

Le point zéro et l'étendue peuvent être réglés sur n'importe quelle valeur à l'intérieur des limites de plage de mesure figurant sur le tableau quand la condition suivante s'applique :

- étendue réglée \geq étendue la plus petite

Amortissement

Constante de temps paramétrable : 0 ... 60 s

Ces temps s'ajoutent au temps de réaction du capteur et peuvent se régler via l'indicateur LCD en option, via le terminal portatif ou via l'interface utilisateur d'un ordinateur.

Disponibilité opérationnelle

Conformément aux caractéristiques techniques, prêt à l'emploi en $\leq 2,5$ s après la mise sous tension du transmetteur, pour un amortissement minimal.

Résistance d'isolement

>100 M Ω à 500 V c.c. (entre bornes de raccordement et terre).

9.2 Valeurs limites de fonctionnement

Limites de température en °C (°F)

	Plage de température ambiante
Température de service	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
affichage LCD	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Plein d'huile blanche	-6 ... 85 °C (-21 ... 185 °F)
Joint en Viton	-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)
Joint en élastomère perfluoré	-25 ou -15 ... 80 °C (-13 ou 5 ... 176 °F) cf. section « Limites de pression »



IMPORTANT (REMARQUE)

Pour les applications en atmosphère explosible, observer la plage de température de l'homologation.

	Plage de température de processus
Température de service	-50 ... 120 °C (-58 ... 120,00 °C)
Plein d'huile blanche	-6 ... 120 °C (21 ... 120,00 °C) ¹⁾
Joint en Viton	-20 ... 120 °C (-4 ... 120,00 °C)
Joint en élastomère perfluoré	-25 °C ou -15 ... 80 °C (-13 °F ou 5 ... 176 °F) cf. section « Limites de pression »

1) ≤ 85 °C (185 °F) pour pressions de service inférieures à la pression atmosphérique

	Plage de température de stockage
Température de stockage	-50 ... 85 °C (-58 ... 185 °F)
affichage LCD	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Plein d'huile blanche	-6 ... 85 °C (21 ... 185 °F)

	Humidité atmosphérique pendant le stockage
Humidité relative de l'air	jusqu'à 75 %

9.3 Limites de pression

Limites de surpression

(sans détérioration du transmetteur)

Code de capteur	Limites de surpression ; 0 absolu jusqu'à :
C, F	1 MPa, 10 bar, 145 psi
L	0,5 MPa, 5 bar, 72,5 psi
D	2 MPa, 20 bar, 290 psi
U	6 MPa, 60 bar, 870 psi
R	20 MPa, 200 bar, 2900 psi
V	90 MPa, 900 bar, 13050 psi
Joint en élastomère perfluoré T ≥ -15 °C (5 °F)	0,6 MPa abs, 6 bar abs, 87 psia
Joint en élastomère perfluoré T ≥ -25 °C (-13 °F)	0,18 MPa abs, 1,8 bar abs, 26 psia

Pression d'essai



IMPORTANT (REMARQUE)

Lors du contrôle de pression du transmetteur de pression, veuillez respecter les limites de surpression !

9.4 Valeurs limites pour les influences de l'environnement

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Conforme aux exigences et contrôles de la directive CEM 2004/108/CE et à la norme EN 61000-6-3 relative aux émissions d'impulsions parasites et à la norme EN 61000-6-1. EN 61000-6-2 relative à la résistance aux interférences.

Satisfait les recommandations NAMUR.

Directive basse tension

Conforme 2006/95/CE

Directive Equipement sous pression (DESP)

Conforme 97/23/CE catégorie III, module H.

Humidité

Humidité relative de l'air : jusqu'à 100 %

Condensation, givrage : admissible

Résistance dynamique aux vibrations

Accélérations jusqu'à 2 g à des fréquences jusqu'à 1 000 Hz (conforme CEI 60068-2-6).

Résistance aux chocs (conforme CEI 60068-2-27)

Accélération : 50 g

Durée : 11 ms

Type de protection (humidité et atmosphère chargée en poussière)

Le transmetteur est étanche aux poussières et au sable et protégé contre les effets d'immersion conformément aux normes suivantes :

- CEI EN60529 (1989) avec IP 67 (sur demande avec IP 68)
- NEMA 4X
- JIS C0920

Type de protection avec raccord de connecteur : IP 65

9.5 Caractéristiques électriques et options

Communication numérique HART et courant de sortie 4 ... 20 mA

Alimentation électrique

Le transmetteur fonctionne avec des tensions de 10,5 ... 45 V CC sans charge et il est protégé contre les inversions de polarité (les charges dans le circuit de mesure autorisent le fonctionnement avec des tensions supérieures à 45 V CC).

Avec afficheur LCD rétro-éclairé, la tension minimale est de 14 V CC.

Pour les modèles Ex ia et les autres versions intrinsèquement sûres, la tension d'alimentation ne doit pas dépasser 30 V CC.

Ondulation

Ondulation maximale admissible de la tension d'alimentation pendant la communication : Conformément à la spécification HART FSK « Physical Layer - Couche physique », révision 8.1.

Limitation des charges

Résistance totale du circuit de mesure avec 4 ... 20 mA et HART :

$$R(k\Omega) = \frac{\text{Tension d'alimentation} - \text{Tension min. de service (V CC)}}{22,5 \text{ mA}}$$



IMPORTANT (REMARQUE)

Pour la communication HART, une résistance minimale de 250 Ω est requise.

Afficheur LCD (en option)

Afficheur alphanumérique à 19 segments (deux lignes, six signes) avec affichage supplémentaire d'un diagramme en bâtons, en option avec rétro-éclairage pour l'affichage spécifique des données suivantes :

- courant de sortie en pour cent
- courant de sortie en mA
- variables de processus librement sélectionnables

L'afficheur permet également d'afficher des messages de diagnostic, des alarmes, des dépassements de plage de mesure et des modifications de configuration.

Signal de sortie

Sortie deux fils 4 ... 20 mA, sélectionnable par l'utilisateur, programmable de manière linéaire ou librement avec 20 points de référence.

La communication HART fournit les informations numériques de processus (% , mA ou unités physiques), qui sont superposées au signal (4 ... 20 mA) (rapport selon la norme Bell 202 FSK).

Valeurs limites de courant de sortie (selon norme NAMUR)

Condition de surcharge :

- limite inférieure : 3,8 mA (configurable jusqu'à 3,5 mA)
- limite supérieure : 20,5 mA (configurable jusqu'à 22,5 mA)

Courant d'alarme

Courant d'alarme minimal : configurable entre 3,5 ... 4 mA,
Réglage standard : 3,6 mA

Courant d'alarme maximal : configurable entre 20 ... 22,5 mA,
Réglage standard : 21 mA

Réglage standard : Courant d'alarme maximal

SIL - Sécurité de fonctionnement (en option)

selon CEI 61 508 / 61 511

Appareil avec déclaration de conformité pour la mise en œuvre dans des applications de sécurité jusqu'à SIL 2 inclus.

Sortie PROFIBUS PA
Type d'appareil

Transmetteur de pression conforme au profil 3.0, classe A et B ;
N° d'identification 04C2 HEX

Alimentation

Le transmetteur est alimenté avec 10,2 ... 32 V CC (pas de polarité).
En cas d'utilisation dans des zones EX ia, la tension d'alimentation ne doit pas dépasser 17,5 V CC.
Installation intrinsèquement sûre selon le modèle FISCO.

Consommation électrique

Service (courant de repos) : 11,7 mA
Valeur limite du courant de fuite : 17,3 mA max.

Signal de sortie

Couche physique selon CEI 1158-2 / EN 61158-2, transfert avec modulation Manchester II à 31,25 kBit/s.

Interface de sortie

Communication PROFIBUS PA conforme Profibus DP50170 partie 2/
DIN 19245 parties 1-3.

Temps de cycle de sortie

40 ms

Blocs fonctionnels

1 bloc fonctionnel Standard Analog Input
1 bloc transducteur
1 bloc physique

Afficheur LCD (en option)

Afficheur alphanumérique à 19 segments (deux lignes, six signes) avec affichage supplémentaire d'un diagramme en bâtons, en option avec rétro-éclairage.

Affichage spécifique à l'application :

valeur de sortie en pour cent ou OUT (Analog Input)

L'afficheur permet également d'afficher des messages de diagnostic, des alarmes, des dépassements de plage de mesure et des modifications de configuration.

Mode de fonctionnement en cas de panne du transmetteur

Auto-diagnostic permanent, les erreurs éventuelles s'affichent dans les paramètres de diagnostic et dans l'état des valeurs de processus.

Sortie FOUNDATION Fieldbus
Alimentation

Le transmetteur est alimenté avec 10,2 ... 32 V CC (pas de polarité).
En cas d'utilisation dans des zones EX ia, la tension d'alimentation ne doit pas dépasser 17,5 V CC
Installation intrinsèquement sûre selon le modèle FISCO.

Consommation électrique

Service (courant de repos) : 11,7 mA
Valeur limite du courant de fuite : 17,3 mA max.

Signal de sortie

Couche physique selon CEI 1158-2 / EN 61158-2, transfert avec modulation Manchester II à 31,25 kBit/s.

Blocs fonctionnels / Temps de cycle

1 bloc fonctionnel Standard Analog Input / 25 ms max.,
1 bloc fonctionnel Standard PID

Blocs supplémentaires

1 bloc transducteur spécifique au fabricant « Pressure with calibration »
1 Bloc « Resource » étendu

Nombre d'objets de liaison

10

Nombre de VCR

16

Interface de sortie

Protocole de communication numérique FOUNDATION Fieldbus selon norme H1, conforme à la spécification V. 1.5.

N° d'enregistrement FF : IT023600

Afficheur LCD (en option)

Afficheur alphanumérique à 19 segments (deux lignes, six signes) avec affichage supplémentaire d'un diagramme en bâtons, en option avec rétro-éclairage.

Affichage spécifique à l'application :

valeur de sortie en pour cent ou OUT (Analog Input)

L'afficheur permet également d'afficher des messages de diagnostic, des alarmes, des dépassements de plage de mesure et des modifications de configuration.

Mode de fonctionnement en cas de panne du transmetteur

Auto-diagnostic permanent, les erreurs éventuelles s'affichent dans les paramètres de diagnostic et dans l'état des valeurs de processus.

9.6 Précision de mesure

Conditions de référence selon CEI 60770

- Température ambiante TU = constante, dans la plage : 18 ... 30 °C (64 ... 30,00 °C)
- Humidité rel. = constante, dans la plage : 30 ... 80 %
- Pression ambiante PU = constante, dans la plage : 950 ... 1060 mbar
- Position de la cellule de mesure : verticale ± 1°
- Étendue de mesure basée sur le point zéro
- Matériau de la membrane de séparation : céramique (Al₂O₃) dorée ou Hastelloy C276™
- Liquide de remplissage du capteur : huile de silicone (capteurs ≥ 2,5 bar)
- Tension d'alimentation : 24 V CC
- Charge avec HART : 250 Ω
- Transmetteur non mis à la terre
- Réglage de la courbe caractéristique : linéaire, 4 ... 20 mA

sauf indication contraire, les erreurs sont indiquées en pourcentage de l'étendue de mesure.

Les précisions de mesure, par rapport à la limite supérieure de plage de mesure (URL) sont soumises à l'influence du Turndown (TD), au rapport entre la limite supérieure de plage de mesure et l'étendue de mesure définie (URL/Span).

9.7 Influences sur le fonctionnement

Variation thermique de la température ambiante sur signal zéro et étendue de mesure (Turndown jusqu'à 15:1) en référence à l'étendue de mesure configurée.

Secteur	Effet maximal sur le signal zéro et l'étendue de mesure
-10 ... 60 °C (14 ... 60,00 °C)	Code capteur C, F : ± (0,08 % x TD + 0,08 %) Code capteur C, F (abs) ± (0,20 % x TD + 0,10 %) Code capteur L, D, U, R, V : ± (0,06 % x TD + 0,06 %)
-40 ... -10 °C (-40 ... 14 °F) et 60 ... 80 °C (140 ... 80,00 °C)	Code capteur C, F : ± (0,04 % / 10 K x TD + 0,05 % / 10 K) Code capteur C, F (abs) : ± (0,10 % / 10 K x TD + 0,05 % / 10 K) Code capteur L, D, U, R, V : ± 0,04 % / 10 K x TD + 0,04 % / 10 K)

Alimentation électrique

À l'intérieur des valeurs limites de tension/de charge définies, l'influence générale est inférieure à 0,001 % de la limite supérieure de plage de mesure par volt.

Charge

À l'intérieur des limites de charge et de tension, l'influence générale est négligeable.

Champs électromagnétiques

Influence générale : moins de 0,05 % de l'étendue de mesure, de 80 ... 1 000 MHz et pour des intensités de champ jusqu'à 10 V/m, contrôle avec câbles non blindés, avec ou sans afficheur.

Position de montage

Position nominale verticale, raccord procédé en bas.

IMPORTANT (REMARQUE)

Choisir un transmetteur avec le Turndown le plus petit possible. Ce qui aura pour effet d'optimiser la précision de mesure.

Comportement dynamique (selon CEI 61298-1)

Les appareils de configuration standard avec un Turndown jusqu'à 30:1 et des caractéristiques de sortie linéaires.

Temps mort :	30 ms
Constante de temps (63 %)	150 ms (pour tous les capteurs)

Ecart de mesure (en cas de réglage du point limite)

Pourcentage de l'étendue de mesure définie constitué de la non-linéarité, de l'hystérésis et de la non-répétabilité.

Avec les appareils de bus de terrain, l'ÉTENDUE se réfère à la graduation initiale du bloc fonctionnel d'entrée analogique.

Turndown	Écart de mesure
1:1 jusqu'à 10:1	±0,04 %
>10:1	± (0,04 + 0,005 x TD - 0,05) %

En cas de montage divergent, le liquide de remplissage de l'appareil de mesure provoque une influence de position s'élevant à 2,14 mbar + 0,02 mbar/10K pour un écart de 90° par rapport à la position nominale et avec un plein d'huile de silicone.

Stabilité à long terme

± (0,05 x TD) %/an
± (0,15 x TD) % / 5 ans

Influence des vibrations

± (0,10 x TD) % conforme CEI 61298-3.

Précision de base (Total Performance)

similaire DIN 16086

Dans la plage -10 ... 60 °C (14 ... 140 °F), en référence à l'étendue de mesure configurée (TD 1:1) :

Code capteur C, F : ± 0,16 %
Code capteur C, F (abs) : ± 0,30 %
Code capteur L, D, U, R, V : ± 0,13 %

L'indication de la précision de base (Total Performance) englobe l'écart de mesure (non-linéarité, hystérésis et non-répétabilité compris) ainsi que la modification de la température ambiante sur signal zéro et étendue de mesure.

$$E_{perf} = \sqrt{(E_{\Delta 91} + E_{\Delta 92})^2 + E_{lin}^2}$$

E_{perf} = Total Performance

$E_{\Delta 91}$ = Influence de la température ambiante sur le signal zéro

$E_{\Delta 92}$ = Influence de la température ambiante sur l'étendue de mesure

E_{lin} = Ecart de mesure (en cas de réglage du point limite)

9.8 Spécification technique

IMPORTANT (REMARQUE)

Contrôler dans les informations de commande la disponibilité des différentes variantes du modèle correspondant.

Matériaux

Membrane de séparation ¹	Céramique (AL ₂ O ₃) ; dorée ; Hastelloy C276™ ; Hastelloy C276™ ; dorée ; Acier antirouille (316L / 1,4435)
Raccord procédé ¹	Hastelloy C276™ ; Acier inoxydable (316L / 1.4404)
1 pièces du transmetteur en contact avec le fluide	
Joint 1 (uniquement pour code capteur C, F)	Viton™ ; élastomère perfluoré (Chemraz™) Buna (NBR)
Liquide de remplissage du capteur	Huile de silicone, liquide inerte (fluorocarbène), huile blanche (FDA)
Étrier de fixation	Acier inoxydable
Boîtier du capteur	Acier antirouille (316L / 1.4404)
Boîtier électronique et couvercle	Version Barrel <ul style="list-style-type: none"> alliage d'aluminium avec une teneur en cuivre ≤ 0,1 %, vernis résine époxy Acier antirouille (316L / 1.4404) Version DIN <ul style="list-style-type: none"> alliage d'aluminium avec une teneur en cuivre ≤ 0,1 %, vernis résine époxy
Joint torique d'étanchéité du couvercle	Viton™
Réglages de point zéro et d'étendue de mesure	Plastique polycarbonate renforcé par fibres de verre (amovible), pas de possibilités de réglage sur les boîtiers en acier inoxydable.
Plaque signalétique	Acier antirouille (304 / 1.4301) ou plaquette de données en plastique fixée sur le boîtier électronique.

Calibrage

Standard :	0 à limite supérieure de plage de mesure (URL), à température ambiante et pression atmosphérique.
En option :	sur l'étendue de mesure spécifiée

Accessoires en option

Étrier de fixation	Pour les tuyaux verticaux et horizontaux de 60 mm (2") ou le montage mural
Indicateur LCD	Version enfichable et pivotante :

Plaquette de marquage supplémentaire du point de mesure	Plaquette à accrocher avec fil (tous deux en acier antirouille) fixée sur le transmetteur, 30 signes max. espaces compris.
Protection contre la foudre	Jusqu'à 4 kV <ul style="list-style-type: none"> impulsions de tension 1,2 µs temps de montée, 50 µs temps de temporisation sur la demi-valeur. impulsions de courant 8 µs de temps de montée, 20 µs de temps de temporisation sur demi-valeur. Non disponible pour appareils avec ATEX-Ex nA ou Profibus PA/FOUNDATION Fieldbus en version intrinsèquement sûre ATEX-Ex i ou FM intrinsically safe.
Classe de propreté pour application oxygène	
Certificats (certificat de contrôle, d'exécution, de caractéristique et de matériau)	

Raccords procédé

Filetage mâle ou femelle 1/2 - 14 NPT ; cheville selon NF EN 837-1 G 1/2 B ou G 1/2 B (HP) pour joint à lentille ; membrane affleurante en face avant ; pour montage dans robinet à boisseau sphérique.

Raccordements électriques

Deux 1/2 – 14 NPT ou M20 x 1,5 - taraudages pour passe-câble à vis directement sur le boîtier, ou raccordement par connecteur

- HART : Fiche droite ou coudée Harting han 8D (8U) avec une contre-fiche.
- FOUNDATION Fieldbus / PROFIBUS PA ; connecteur 7/8" / M12 x 1

Bornes de raccordement

Version HART : quatre raccordements pour signal / affichage externe, pour sections de fil jusqu'à 2,5 mm² (14 AWG) et quatre points de raccordement pour communication et contrôle.
Versions de bus de terrain : Deux connexions signal (raccord de bus) pour sections de fil jusqu'à 2,5 mm² (14 AWG).

Mise à la terre (en option)

Il existe des bornes de mise à la terre internes et externes pour sections de fil jusqu'à 4 mm² (12 AWG).

Position de montage

Le transmetteur peut s'installer dans n'importe quelle position. Le boîtier électronique peut être pivoté à 360°. Une butée empêche une trop forte rotation.

Poids (sans options)

Env. 1,2 kg,
plus 1,5 kg pour le boîtier en acier inoxydable,
plus 0,65 kg d'emballage

Emballage

carton aux dimensions approx. suivantes : 240 x 140 x 190 mm (9.45 x 5.51 x 7.48 inch).

9.9 Dimensions de montage (ne sont pas des indications de construction)

9.9.1 Transmetteur de pression avec boîtier Barrel

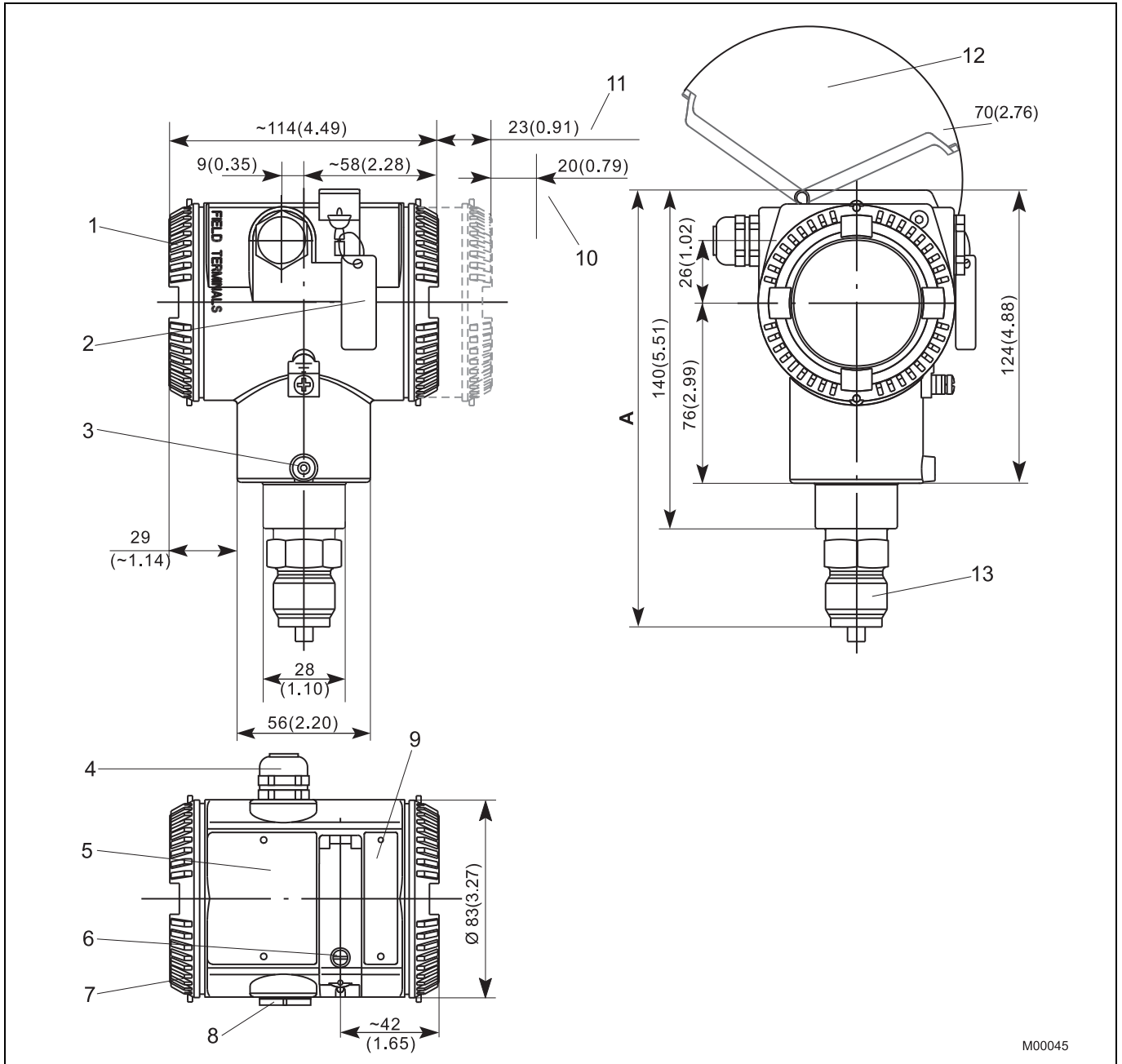


Fig. 24: dimensions en mm (inch)

- | | |
|--|--|
| 1 Côté raccordement | 8 Raccordement électrique (avec bouchon borgne) |
| 2 Plaquette par ex. pour l'identification des points de mesure (en option) | 9 Plaque entre autres avec inscription des touches |
| 3 Vis de fixation de boîtier | 10 Espace nécessaire pour le démontage du couvercle |
| 4 Raccordement électrique | 11 Avec indicateur LCD |
| 5 Plaque signalétique | 12 Espace nécessaire pour rabattre le cache du clavier |
| 6 Vis de fixation pour cache de clavier, imperdable | 13 Raccordement procédé |
| 7 Couvercle du boîtier | |

La dimension « A » dépend de la plage de mesure et du raccord procédé :

Raccord procédé	Code capteur C, F	Code capteur L, D, U, R, V
Filetage mâle ½ -14 NPT	168 (6.61)	173 (6.81)
Filetage femelle ½ -14 NPT	158 (6.22)	169 (6.65)/(172 (6.77) – Capteur V)
Cheville NF EN 837-1 G ½ B	167 (6.58)	173 (6.81)
Chevilles NF EN 837-1 G ½ B (HP) pour raccords avec joint à lentille	178 (7.01)	183 (7.20)
Membrane affleurante en face avant	-	Voir pages suivantes
Pour montage dans robinet à boisseau sphérique	-	Voir pages suivantes

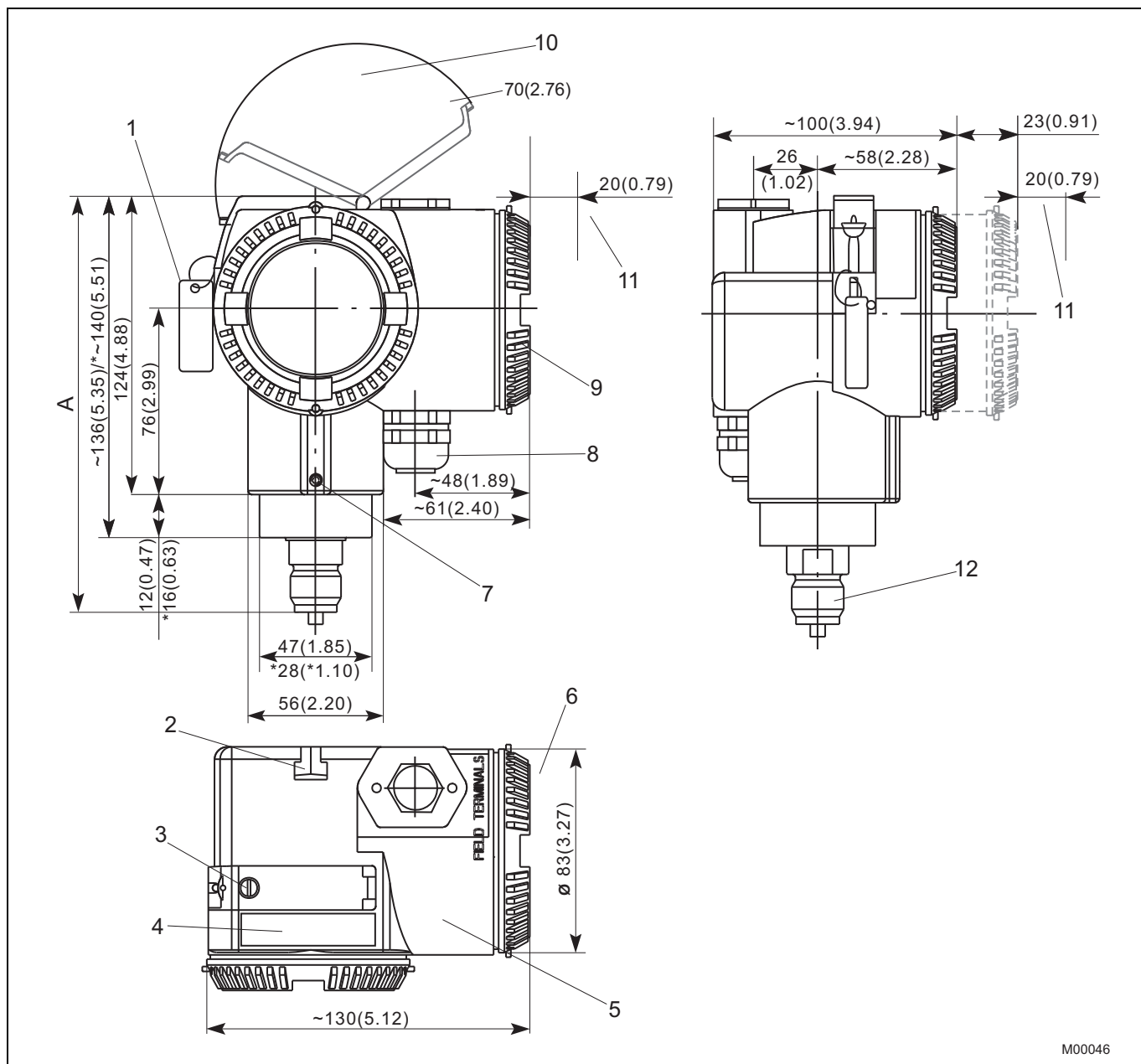
9.9.2 Transmetteur de pression avec boîtier DIN


Fig. 25: dimensions en mm (inch)

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Plaquette par ex. pour l'identification des points de mesure (en option) | 6 | Côté raccordement |
| 2 | Écrou pour vis (en cas de montage mural ou sur canalisation) | 7 | Vis de fixation de boîtier |
| 3 | Vis de fixation pour cache de clavier, imperdable | 8 | Raccordement électrique |
| 4 | Plaque entre autres avec inscription des touches | 9 | Couvercle du boîtier |
| 5 | Plaque signalétique | 10 | Espace nécessaire pour rabattre le cache du clavier |
| | | 11 | Espace nécessaire pour le démontage du couvercle |
| | | 12 | Raccordement procédé |

* Dimensions Code capteur L, D, U, R, V

La dimension « A » dépend de la plage de mesure et du raccord procédé :

Raccord procédé	Code capteur C, F	Code capteur L, D, U, R, V
Filetage mâle ½ -14 NPT	168 (6.61)	173 (6.81)
Filetage femelle ½ -14 NPT	158 (6.22)	169 (6.65)/(172 (6.77) – Capteur V)
Cheville NF EN 837-1 G ½ B	167 (6.58)	173 (6.81)
Chevilles NF EN 837-1 G ½ B (HP) pour raccords avec joint à lentille	178 (7.01)	183 (7.20)
Membrane affleurante en face avant	-	Voir pages suivantes
Pour montage dans robinet à boisseau sphérique	-	Voir pages suivantes

9.9.3 Transmetteur de pression avec membrane affleurante en face avant (boîtier Barrel)

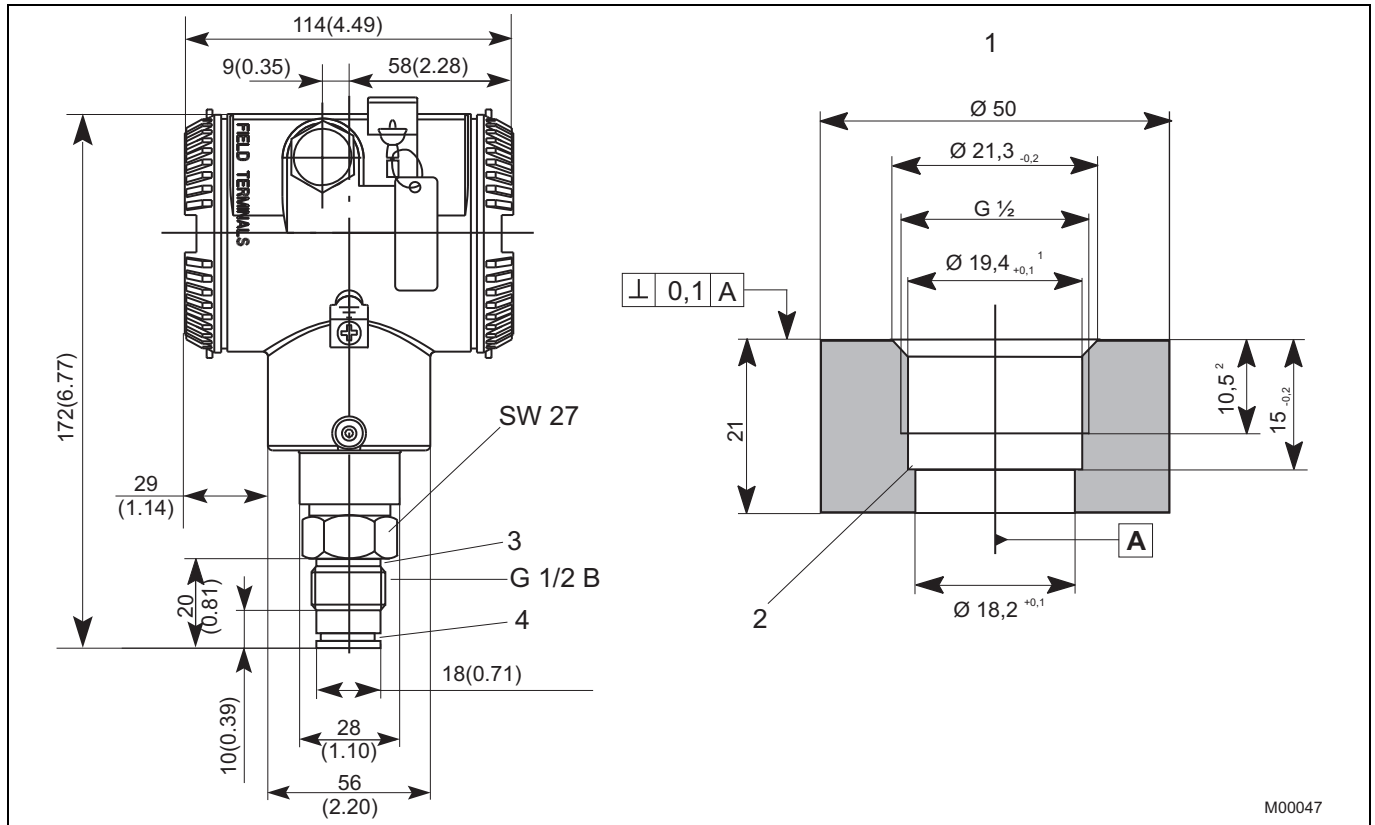


Fig. 26 Dimensions en mm (inch)

- 1 Tubulure à souder / orifice de vissage pour membrane affleurant en face avant (N° de référence : 284903)
- 2 sans bavures

- 3 Gorge pour joint DIN 3869 - 21 18.5 x 23.9 x 1.5
- 4 Gorge pour joint torique 15 x 2

- ¹ Chanfreiner après le taraudage
- ² Cote minimale

9.9.4 Transmetteur de pression avec raccord pour robinet à boisseau sphérique (boîtier Barrel)

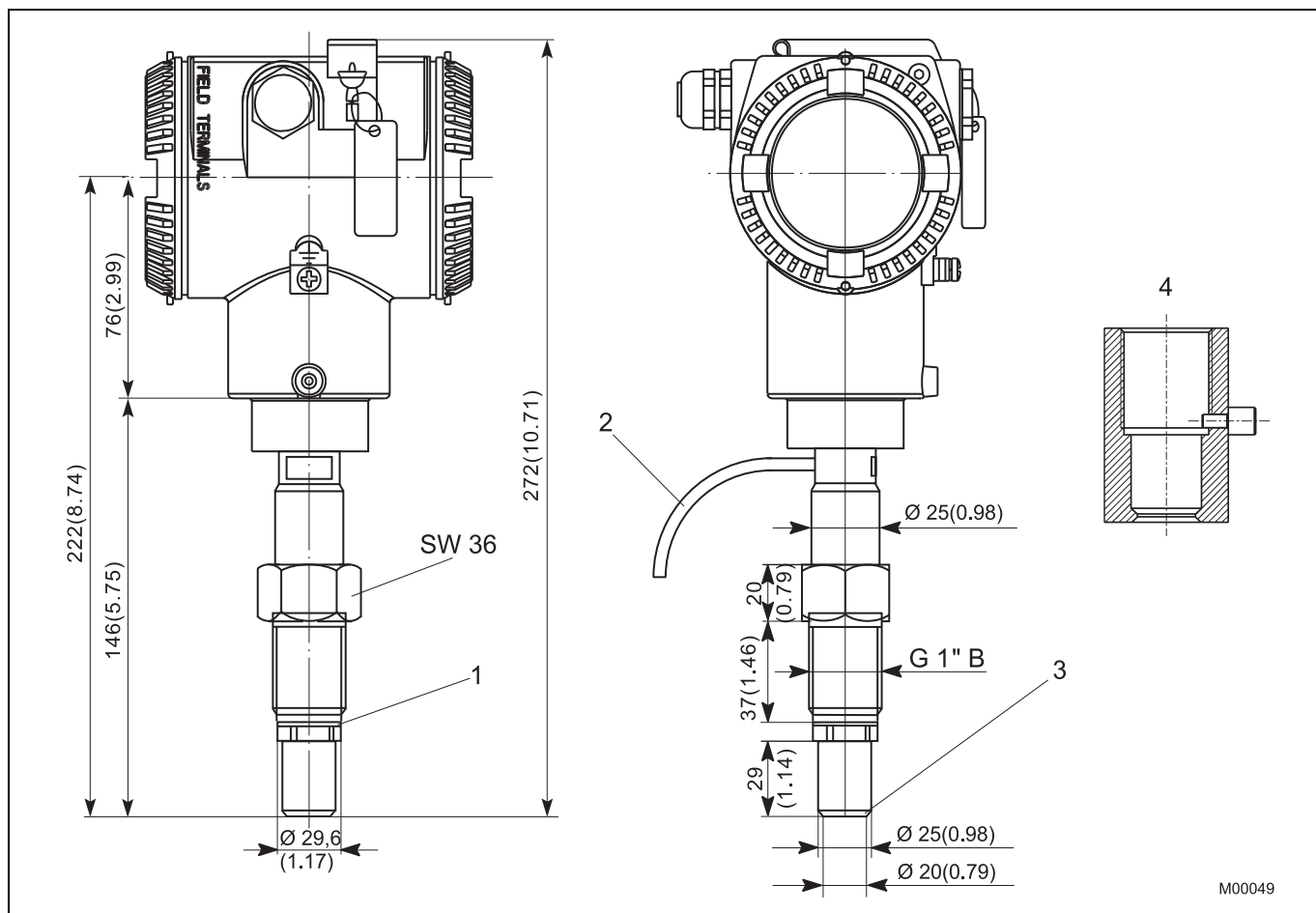


Fig. 27 Dimensions en mm (inch)

- 1 Rondelle
- 2 Tuyau d'aération
- 3 Joint conique métal / métal, membrane en contact avec le procédé
- 4 « Douille à souder G1 » (N° de référence : 789516)

9.9.5 Montage avec équerre de fixation pour boîtier Barrel (en option)

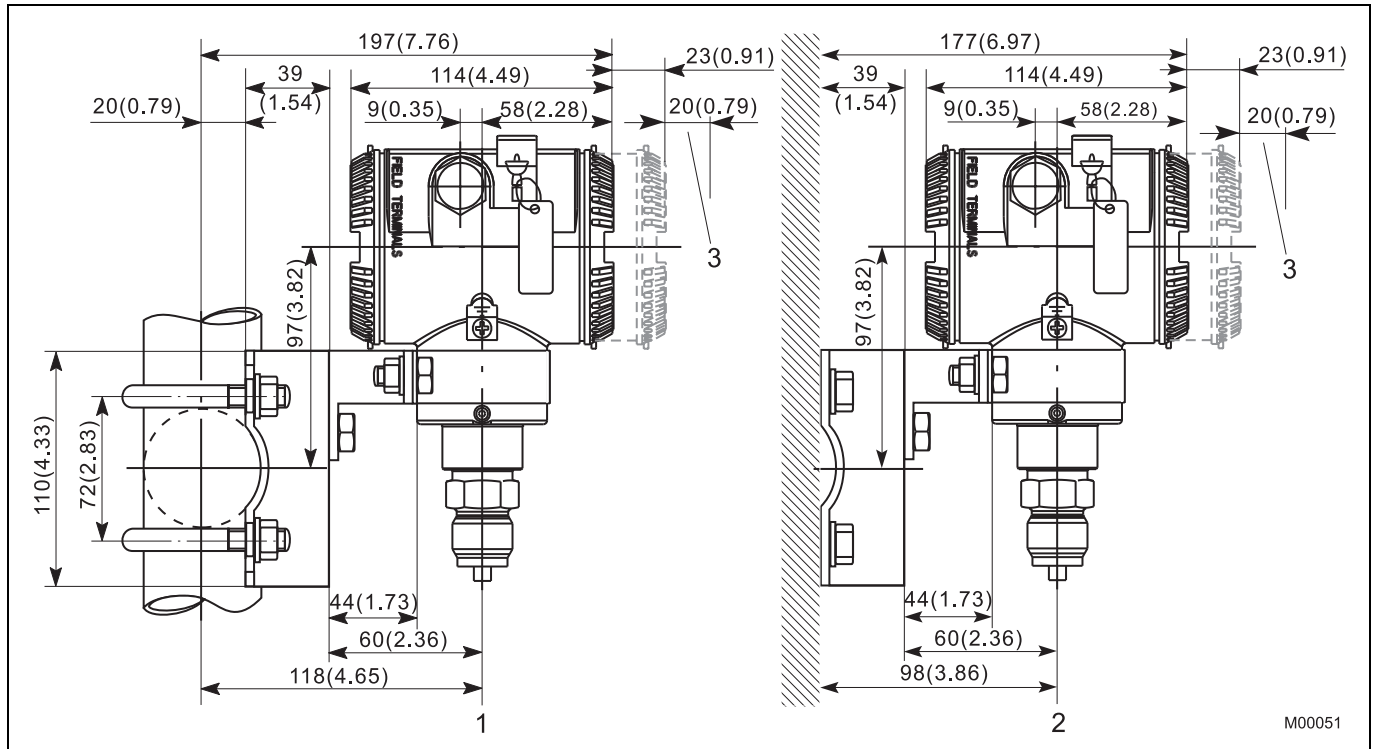


Fig. 28 Dimensions en mm (inch)

- 1 Montage sur tube
- 2 Montage mural
- 3 Espace nécessaire pour le démontage du couvercle



IMPORTANT (REMARQUE)

L'étrier pour le montage mural et sur tube possède quatre trous (Ø 11 mm). La disposition des trous est carrée avec 72 mm d'intervalle.

9.9.6 Montage avec équerre de fixation pour boîtier DIN (en option)

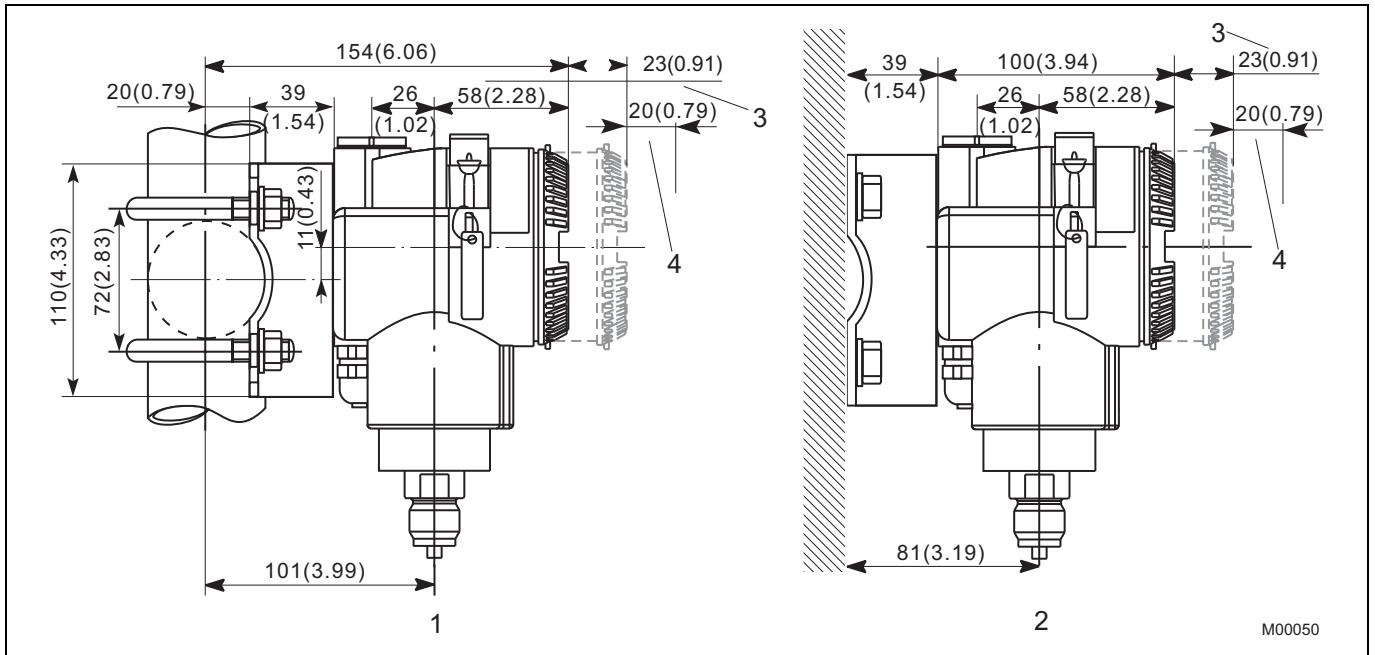


Fig. 29 Dimensions en mm (inch)

- 1 Montage sur tube
- 2 Montage mural
- 3 Avec indicateur LCD
- 4 Espace nécessaire pour le démontage du couvercle

10 Entretien / Réparation

Le transmetteur de pression est sans entretien en cas d'utilisation conforme à l'usage prévu. Il suffit de vérifier à des intervalles donnés d'entretien de contrôle le signal de sortie, en fonction des conditions de fonctionnement et conformément aux directives du chapitre « Configuration ». S'il faut s'attendre à des dépôts dans l'appareil de mesure, il faut également nettoyer l'appareil de mesure selon des intervalles définis et en fonction des conditions de fonctionnement. De préférence, le nettoyage doit s'effectuer en atelier.



NOTIFICATION - Détérioration des composants !

Si un capteur de pression est monté sur l'appareil de mesure, il est interdit de le démonter !



AVERTISSEMENT - Dangers d'ordre général !

Les transmetteurs antidéflagrants ne doivent être réparés que par le fabricant ou doivent être homologués par un expert reconnu une fois la réparation effectuée ! Observer les consignes de sécurité avant, pendant et après la réparation.

Ne démonter le transmetteur que selon les prescriptions de nettoyage, de contrôle, de réparation et de remplacement des pièces défectueuses. L'appareil de mesure en soi ou l'appareil de mesure avec capteur de pression rapporté ne peut être réparé que dans l'usine de fabrication.

Expédition en retour

Retourner les transmetteurs défectueux au service de réparation, de préférence pour chaque appareil avec indication sur papier libre du défaut et de la cause.



IMPORTANT (REMARQUE)

Utiliser le formulaire de retour en annexe.

Cela permet de procéder rapidement à la réparation sans nécessiter de questions supplémentaires. Avant d'envoyer l'appareil, il convient de le nettoyer et de l'emballer pour ne pas qu'il s'abîme. Lors de la commande de pièces de rechange ou d'appareils de rechange, merci d'indiquer le numéro de fabrication de l'appareil d'origine ainsi que l'année de fabrication (Bj. / Yr.).

10.1 Démontage



AVERTISSEMENT - Dangers d'ordre général !

Avant tout démontage ou désassemblage de l'appareil, faire attention aux conditions de processus dangereuses, comme p. ex. appareil sous pression, températures élevées, fluides agressifs ou toxiques, etc.

Respecter les recommandations des chapitres « Sécurité » et « Raccordement électrique » et effectuer les différentes étapes énoncées en sens inverse.

10.1.1 Démontage de l'électronique

S'il s'avère nécessaire de dévisser le boîtier électronique sur l'appareil de mesure / la cellule de mesure, il faut au préalable extraire l'électronique du boîtier électronique pour éviter toute détérioration de l'électronique.

1. Commencer par dévisser le couvercle du boîtier.



NOTIFICATION - Détérioration de composants !

Attention à la vis de verrouillage.

2. Ensuite, débrancher l'indicateur LCD éventuellement monté de l'électronique. Pour ce faire, desserrer deux vis.
3. Desserrer les deux vis de fixation de l'électronique et extraire avec précaution l'électronique du boîtier électronique.
4. Débrancher les deux connecteurs de l'électronique. Les deux connecteurs possèdent une protection mécanique contre les inversions de polarité et le plus petit d'entre eux possède aussi un verrouillage mécanique.
5. Saisir le connecteur par l'avant entre le pouce et l'index et presser. Le verrouillage s'ouvre.
6. Ensuite, sortir le connecteur de la douille. Déposer l'électronique sur un support approprié.
7. Dévisser le boîtier électronique sur l'appareil de mesure ou la cellule de mesure.



10.1.2 Couples de serrage des vis sur le raccord procédé

Raccord procédé	Couple de serrage
1/2-14 NPT filetage femelle/mâle	50 Nm
DIN EN 837-1 G ½ B	95 Nm ¹⁾

1) avec garniture plate en cuivre

11 Annexe

11.1 Homologations et certifications

	Symbole	Description
Sigle CE		<p>Le marquage CE symbolise la conformité de l'appareil avec les directives suivantes et la satisfaction de leurs exigences de sécurité de base :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marque CE sur la plaque signalétique du transmetteur de pression. <ul style="list-style-type: none"> – Conformité avec la directive CEM 2004/108/CE. – Conformité avec la directive basse tension 2006/95/CE. – Conformité avec la directive équipements sous pression (DESP) 97/23/CE. <p>Par l'application de la marque CE, ABB Automation Products GmbH déclare se conformer à ces directives.</p>
Agréments Ex		<p>Ce symbole désigne les appareils antidéflagrants.</p> <p>Pour les appareils antidéflagrants conformément au marquage sur la plaque signalétique supplémentaire, s'applique également :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conformité avec la directive ATEX 94/9/CE. <p>Par l'application du sigle Ex, ABB Automation Products GmbH déclare se conformer à cette directive.</p>

**IMPORTANT (REMARQUE)**

Toutes les documentations, déclarations de conformité et tous les certificats sont disponibles dans la zone de téléchargement du site de ABB.

www.abb.com/pressure



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EC DECLARATION OF CONFORMITY
 ATTESTATION DE CONFORMITE C.E.

Hersteller: ABB Automation Products GmbH
Manufacturer / Fabricant: **Minden**

Anschrift: Schillerstraße 72
Address / Adresse: **D-32425 Minden**

Produktbezeichnung: Druck-Messumformer - 265A, 265D, 265G, 265J, 265V, 267/269C, 267/269J
Product name: Pressure Transmitter – 265A, 265D, 265G, 265J, 265V, 267/269C, 267/269J
Désignation du produit: Transmetteur de Pression – 265A, 265D, 265G, 265J, 265V, 267/269C, 267/269J

Das Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

*This product meets the requirements of the following European directives:
 Les produits répondent aux exigences des Directives C.E. suivantes:*

- | | | |
|--|---|--|
| 2004/108/EG
2004/108/EC
2004/108/CE | EMV-Richtlinie *
<i>Electromagnetic Compatibility Directive *</i>
<i>Directives concernant la compatibilité électromagnétique *</i> | |
| 2006/95/EG
2006/95/EC
2006/95/CE | Niederspannungsrichtlinie *
<i>EC-Low-Voltage Directive *</i>
<i>Directives concernant la basse tension *</i> | |
| 97/23/EG
97/23/EEC
97/23/C.E.E. | Druckgeräterichtlinie, Kategorie III Modul H
<i>Pressure Equipment Directive, Category III Module H</i>
<i>Directive Equipements sous Pression, Catégorie III Module H</i> | (für Druck PS > 200bar)
<i>(for pressure PS > 200 bar)</i>
(pour pression PS > 200 bar) |
- Druck/Pressure/Pression PS ≤ 200bar: SEP**

CE 0045

Für Geräte in Ex-Ausführung gemäß Kennzeichnung auf Typschild gilt zusätzlich:

*For products in Ex design according to identification on nameplate the following is additionally applicable:
 Pour des produits en exécution Ex selon marque sur plaque signalétique le suivant est aussi applicable:*



94/9/EG **ATEX-Richtlinie**
 94/9/EEC *ATEX Directive*
 94/9/C.E.E. *ATEX Directive*

- * einschließlich Änderungen und deutscher Umsetzung durch das EMVG und Gerätesicherheitsgesetz
- * including alterations and German realization by the EMC law and the instruments safety law
- * y compris les modifications et la réalisation allemande par la loi concernant la compatibilité électromagnétique et la sécurité d'appareils

Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

*Conformity with the requirements of these Directives is proven by complete adherence to the following standards:
 La conformité avec les exigences de ces directives est prouvée par l'observation complète des normes suivantes:*

EN 61 000-6-1 / EN 61 000-6-2 / EN 61 000-6-3 / EN 61 000-6-4 / EN 61 010-1

Ex: Es gelten die Normen der entsprechenden EG-Baumusterprüfbescheinigungen
The standards of the relevant type-examination certificates shall apply
Il convient d'appliquer les normes des certificats d'homologation CE

15.02.2011

Datum
Date
Date

Dr. Wolfgang Scholz
Leiter R&D
 Head of R&D
 Responsable R&D

Manfred Klüppel
Leiter Qualitätssicherung
 Head of Quality Assurance
 Responsable Assurance de la Qualité

Déclaration relative à la contamination des appareils et des composants

La réparation et / ou la maintenance d'appareils et de composants n'est effectuée que si la déclaration ci-après est jointe complètement remplie.

Dans le cas contraire, l'envoi peut être rejeté. Seul le personnel de l'exploitant dûment spécialisé et habilité est autorisé à remplir et signer cette déclaration.

Indications sur le mandant :

Entreprise :

Adresse :

Interlocuteur :

Téléphone :

Fax :

E-Mail :

Indications sur l'appareil :

Type :

N° de série :

Justificatif de l'envoi / description du défaut :

Cet appareil a-t-il été utilisé pour des travaux avec des substances représentant un danger ou susceptibles de mettre en danger la santé ?

Oui Non

Dans l'affirmative, quel type de contamination (cocher la rubrique concernée)

biologique	<input type="checkbox"/>	corrosif / irritant	<input type="checkbox"/>	inflammable (légèrement / fortement inflammable)	<input type="checkbox"/>
toxique	<input type="checkbox"/>	explosif	<input type="checkbox"/>	autres produits nocifs	<input type="checkbox"/>
radioactif	<input type="checkbox"/>				

Avec quelles substances l'appareil a-t-il été en contact ?

1.

2.

3.

Nous déclarons par la présente que les appareils / pièces envoyés ont été nettoyés et qu'ils ne comportent aucune substance dangereuse ou toxique selon le décret relatif aux matières dangereuses.

Ville, date

Signature et cachet de l'entreprise

ABB propose des services étendus et complets dans plus de 100 pays du monde entier.

www.abb.com/pressure

ABB optimise sans cesse ses produits, ce qui explique que des modifications des caractéristiques techniques peuvent intervenir à tout moment.

Printed in the Fed. Rep. of Germany (09.2013)

© ABB 2013

3KXP200003R4207



ABB Instrumentation

3 avenue du Canada – Immeuble Athos
Les Ulis
F-91978 COURTABOEUF Cedex
France
Tel: +33 1 64 86 88 00
Fax: +33 1 64 86 99 46

ABB Inc.

3450 Harvester Road
Burlington
Ontario L7N 3W5
Canada
Tel: +1 905 639 8840
Fax: +1 905 639 8639

ABB Automation Products GmbH

Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 551 905-534
Fax: +49 551 905-555