

Transmetteur de pression différentielle 265Dx, 265VS

Modèle 265DS, 265DC, 265DR
Modèle 265VS



Transmetteur de pression différentielle 265Dx, 265VS

Manuel opérationnel

IM/265D/V-FR-02

10.2009

Fabricant:

ABB Automation Products GmbH

Schillerstraße 72

32425 Minden

Germany

Tel.: +49 551 905-534

Fax: +49 551 905-555

CCC-support.deapr@de.abb.com

© Copyright 2009 by 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 relatives à la sécurité	6
1.2	Utilisation conforme à l'usage prévu	7
1.3	Utilisation non-conforme à l'usage prévu	8
1.4	Valeurs limites techniques.....	8
1.5	Dispositions de garantie	9
1.6	Panneaux et pictogrammes.....	9
1.7	Plaque signalétique	10
1.7.1	Respect de la directive Équipements sous pression (97/23/CE).....	12
1.8	Obligations de l'exploitant	13
1.9	Qualification du personnel.....	13
1.10	Retour des appareils	13
1.11	Elimination	13
1.11.1	Remarque relative à la directive DEEE 2002/96/CE (Déchets d'équipements électriques et électroniques).....	13
1.12	Transport et de stockage.....	14
1.13	Consignes de sécurité relatives à l'installation électrique.....	14
1.14	Consignes de sécurité en matière de contrôle et de maintenance	14
2	Mise en œuvre en atmosphère explosible	15
2.1	Certificat d'homologation / déclaration de conformité	15
2.2	Type de protection « intrinsèquement sûr EEx 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 EEx d »	17
2.6	Type de protection Sécurité intrinsèque, boîtier antidéflagrant et matériel électrique d'énergie limitée.....	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	Structure et fonctionnement	21
3.1	Mode de travail et structure du système	22
4	Montage.....	25
4.1	Généralités	25
4.2	Identification IP	26
4.3	Transmetteur de pression différentielle.....	26
4.4	Humidité	27
4.5	Conduits de mesure	27
5	Raccordement électrique.....	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

Sommaire

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	33
5.8	Câble de raccordement	35
5.9	Transmetteur de pression différentielle PROFIBUS PA	36
6	Mise en service	37
6.1	Signal de sortie.....	38
6.2	Protection en écriture	38
6.3	Correction début de mesure / inclinaison de l'appareil de mesure	39
6.4	Pivotement du boîtier par rapport à l'appareil de mesure	40
6.5	Montage / démontage du bloc de boutons-poussoirs	40
6.6	Montage / démontage de l'indicateur LCD	41
6.7	Blocage du couvercle de boîtier en EEx d	43
7	Commande	44
7.1	Commande à l'aide des touches du transmetteur.....	44
8	Configuration	45
8.1	Réglages usine.....	45
8.1.1	Transmetteur avec communication HART et courant de sortie 4 ... 20 mA :	45
8.1.2	Transmetteur avec communication PROFIBUS PA	46
8.1.3	Transmetteur avec communication FOUNDATION Fieldbus	47
8.2	Types de configuration	47
8.3	Configuration des paramètres sans indicateur LCD	48
8.4	Configuration avec l'indicateur LCD	50
8.4.1	Décalage parallèle (OFFSET SHIFT)	51
8.4.2	Amortissement (DAMPING).....	52
8.4.3	Courbe caractéristique (FUNCTION).....	52
8.4.4	Adresse de bus de terrain (ADDRESS).....	52
8.5	Structure et contenu de l'indicateur LCD	53
8.5.1	Affichage d'une valeur physique	53
8.5.2	Structure des menus	55
8.6	Programmation commandée par menu du transmetteur de pression	57
8.6.1	Description des paramètres	58
8.7	Configuration avec PC / ordinateur portable ou terminal portatif.....	60
8.8	Configuration via l'interface utilisateur graphique (GUI).....	62
8.8.1	Configuration système nécessaire	62
8.8.2	Réglage de l'amortissement.....	63
8.8.3	Correction de l'inclinaison de l'appareil de mesure.....	63
8.8.4	Réglage du début de mesure et de la fin de mesure	63
9	Caractéristiques techniques Ex.....	64

9.1	Atmosphères explosibles	64
10	Caractéristiques techniques	67
10.1	Spécification fonctionnelle	67
10.2	Valeurs limites de fonctionnement	68
10.2.1	Limites de température en °C (°F)	68
10.2.2	Limites de pression	68
10.3	Valeurs limites pour les influences de l'environnement	69
10.4	Caractéristiques électriques et options	70
10.4.1	Communication numérique HART et courant de sortie 4 ... 20 mA	70
10.4.2	Sortie PROFIBUS PA	71
10.4.3	Sortie FOUNDATION Fieldbus	71
10.5	Précision de mesure	72
10.6	Influences sur le fonctionnement	72
10.6.1	Influences sur le fonctionnement 265Dx	72
10.6.2	Influences sur le fonctionnement 265Vx	73
10.7	Spécification technique	74
10.8	Dimensions de montage (ne sont pas des indications de construction)	75
10.8.1	Transmetteur de pression différentielle avec boîtier Barrel	75
10.8.2	Transmetteur de pression différentielle avec boîtier DIN	75
11	Possibilités de montage avec équerre de fixation	77
12	Entretien / Réparation	78
12.1	Démontage	79
12.1.1	Démontage / montage des brides processus	79
12.1.2	Démontage de l'électronique	81
13	Annexe	82
13.1	Homologations et certifications	82
14	Index	85

1 Résistance d'entrée

1.1 Généralités relatives à la sécurité

Le chapitre "Sécurité" donne un aperçu des aspects liés à la sécurité à observer pour le fonctionnement de l'appareil.

L'appareil 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 de fonctionnement, les indications des instructions de service, de la documentation en vigueur et des certificats d'homologation doivent être respectées et suivies.

Les consignes de sécurité d'ordre général doivent impérativement être observées lors de l'utilisation de l'appareil. Au-delà des consignes d'ordre général, les différents chapitres des instructions de service contiennent les descriptions des versions antérieures ou des instructions de manipulation assorties de consignes de sécurité concrètes.

Seule l'observation des consignes de sécurité permet d'assurer la protection optimale du personnel et de l'environnement contre d'éventuels dangers et le fonctionnement fiable et sans incidents de l'appareil.

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

Si des informations plus détaillées sont nécessaires ou si certains problèmes surviennent sans être explicitement abordés dans les instructions de service, il est possible de demander les renseignements nécessaires au fabricant. ABB Automation Products GmbH attire en outre l'attention sur le fait que le contenu de ces instructions ne fait pas partie d'une convention, d'un accord ou d'un contrat juridique précédent ou existant ou n'est pas censé modifier ce dernier.

Toutes les obligations de ABB Automation Products GmbH résultent du contrat d'achat respectif qui contient également la réglementation complète et seule valable. Ces dispositions de garantie ne sont ni limitées ni étendues par les dispositions énoncées dans les instructions de service.



Attention – Danger !

Ne confier le montage, le raccordement électrique, la mise en service et l'entretien du transmetteur qu'à du personnel spécialisé qualifié et agréé.

Le personnel qualifié est constitué de personnes familiarisées avec le montage, le raccordement électrique, la mise en service et le fonctionnement du transmetteur ou d'appareils comparables et disposant des qualifications nécessaires à leur activité, comme p. ex. :

- formation ou instruction et autorisation d'exploitation et d'entretien d'appareils et de systèmes conformément aux normes en matière de sécurité relatives aux circuits électriques, aux fortes pressions et aux fluides agressifs.
- formation ou instruction conformément à la norme en matière de sécurité relative à l'entretien et à l'utilisation de l'équipement de sécurité approprié.

Pour des raisons de sécurité, ABB Automation Products GmbH attire l'attention sur le fait que seuls des outils suffisamment isolés selon la norme NF EN 60 900 doivent être utilisés pour le raccordement électrique.

Comme le transmetteur est susceptible de faire partie d'une chaîne de sécurité, en cas de défaut, nous recommandons de remplacer immédiatement l'appareil.

Autres règles à observer :

- les prescriptions de sécurité en vigueur pour l'implantation et le fonctionnement d'installations électriques, p. ex. le § 3 de la loi relative aux outils techniques (loi relative à la sécurité des appareils).
- les normes en vigueur, comme p. ex. DIN 31 000/VDE 1000.
- les décrets et les directives relatifs à la protection antidéflagrante dans la mesure ou des transmetteurs antidéflagrants sont censés être installés.



Avertissement – Dangers d'ordre général !

L'appareil peut être utilisé sous forte pression ainsi qu'avec des fluides agressifs.

Une utilisation non conforme de cet appareil peut donc provoquer de graves blessures corporelles et/ou d'importants dommages matériels.

Les décrets, les normes, les directives et les lois mentionnés dans ces instructions de service prévalent en Allemagne. en cas d'utilisation du transmetteur dans d'autres pays, il faut observer les règles nationales en vigueur.

1.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Opérations de mesure

Type 265Dx: pression différentielle, débit ou niveau de remplissage de gaz, de vapeurs et de liquides

Type 265Vx: pression absolue de gaz, de vapeurs et de liquides

Plages de mesure

Type 265Dx: 10 mbar à 100 bar échelonné, respectivement pour les paliers de pression nominale PN 6 (uniquement pour le code de capteur A), PN 160, PN 250 ou PN 410

Type 265Vx: 400 mbar abs à 20 bar abs échelonné, respectivement pour les paliers de pression nominale PN 160, PN 250 ou PN 410.

Les transmetteurs peuvent être surchargés de manière unilatérale.

Les points suivants font également partie de l'utilisation conforme à l'usage prévu :

- Observer et suivre impérativement les instructions de cette notice d'emploi.
- Les valeurs techniques limite doivent être respectées, voir chapitre « Caractéristiques techniques ».

1.3 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.

Les réparations, les modifications et les adjonctions ou le montage de pièces de rechange ne sont autorisés que dans la mesure où ils sont décrits dans les instructions. Toute autre activité doit se faire en accord avec ABB Automation Products GmbH. A l'exception toutefois des réparations effectuées par les ateliers spécialisés agréés par ABB.

1.4 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.

1.5 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.

1.6 Panneaux et pictogrammes



Danger – <Graves dommages corporels / danger de mort>

L'un de ces pictogrammes associé à la consigne « Danger » désigne un danger imminent. Si ce dernier n'est pas évité, cela entraîne la mort ou de très graves blessures.



Avertissement – <Dommages corporels>

Le pictogramme associé à la consigne « Avertissement » désigne une situation potentiellement dangereuse. Si cette dernière n'est pas évitée, cela peut entraîner la mort ou de très graves blessures.



Attention – <Blessures légères>

Le pictogramme associé à la consigne « Mise en garde » désigne une situation potentiellement dangereuse. Si cette dernière n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures légères ou minimes. Peut également être utilisé pour prévenir des dommages matériels.



Notification – <Dommages matériels> !

Le pictogramme désigne une situation potentiellement néfaste. Si elle n'est pas évitée, le produit ou quelque chose dans son environnement peut être endommagé.



Important

Le pictogramme désigne des conseils d'utilisation ou des informations particulièrement utiles. Ce n'est pas une consigne pour signaler une situation dangereuse ou néfaste.

1.7 Plaque signalétique

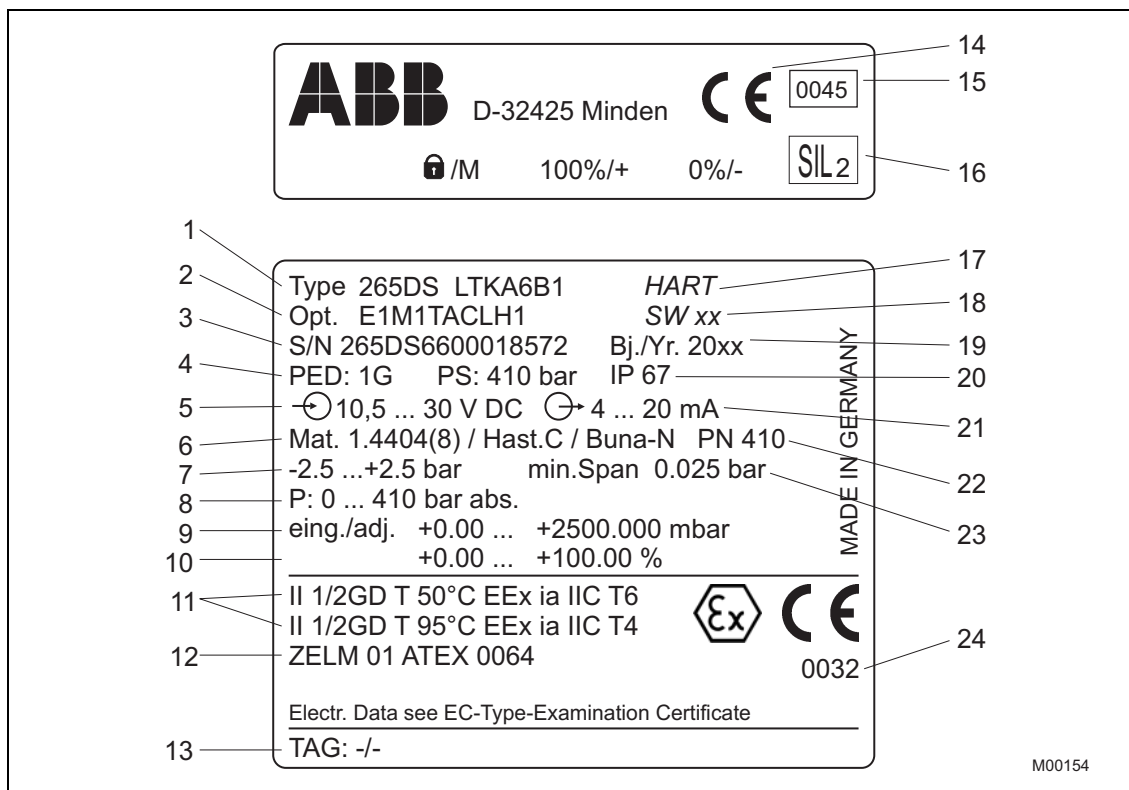


Fig. 1: Exemple : Plaque signalétique du transmetteur 265Dx

- | | |
|--|--|
| 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.) | 13 Repère du point de mesure (32 repères max.) |
| 2 Options – autres indications supplémentaires relatives au code de commande | 14 Sigle de conformité CE |
| 3 Numéro de série de l'appareil (N° de fabrication) | 15 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) » |
| 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) » | 16 Identification « SIL2 » (en option) |
| 5 Alimentation | 17 Type de communication de l'appareil |
| 6 Matériaux en contact avec les fluides | 18 Version du logiciel |
| 7 Limite inférieure à supérieure de plage de mesure (LRL ou URL) | 19 Année de fabrication |
| 8 Plage de capteur pression statique | 20 Classe de protection |
| 9 Étendue de mesure configurée | 21 Signal de sortie |
| 10 Sortie HART (grandeur de processus) | 22 Pression admissible (statique) |
| 11 Identification version Ex (en option) | 23 Etendue de mesure minimale |
| 12 N° du certificat d'homologation CE | 24 Numéro d'identification de l'institution pour la certification ATEX (en option) |

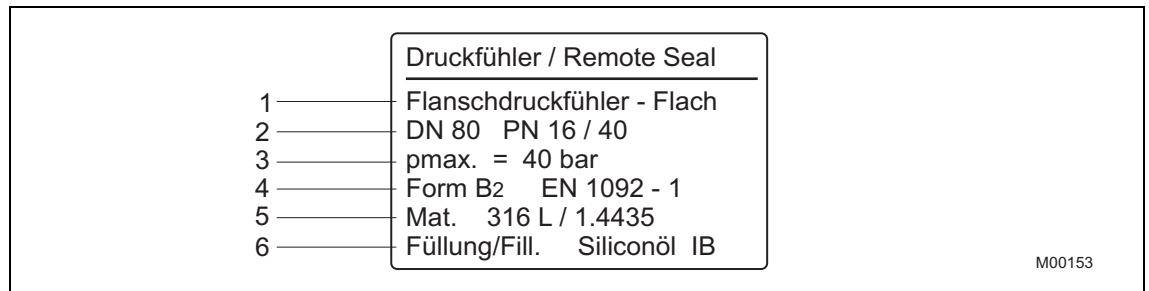


Fig. 2: Exemple : Plaque signalétique supplémentaire pour appareils avec capteur de pression rapporté (en option)

- | | |
|---|---|
| 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 Pression de travail max. | |
| 4 Forme de surface d'étanchéité | |

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

Appareils avec PS > 200 bar (20 MPa)

Les appareils avec une pression admissible 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.

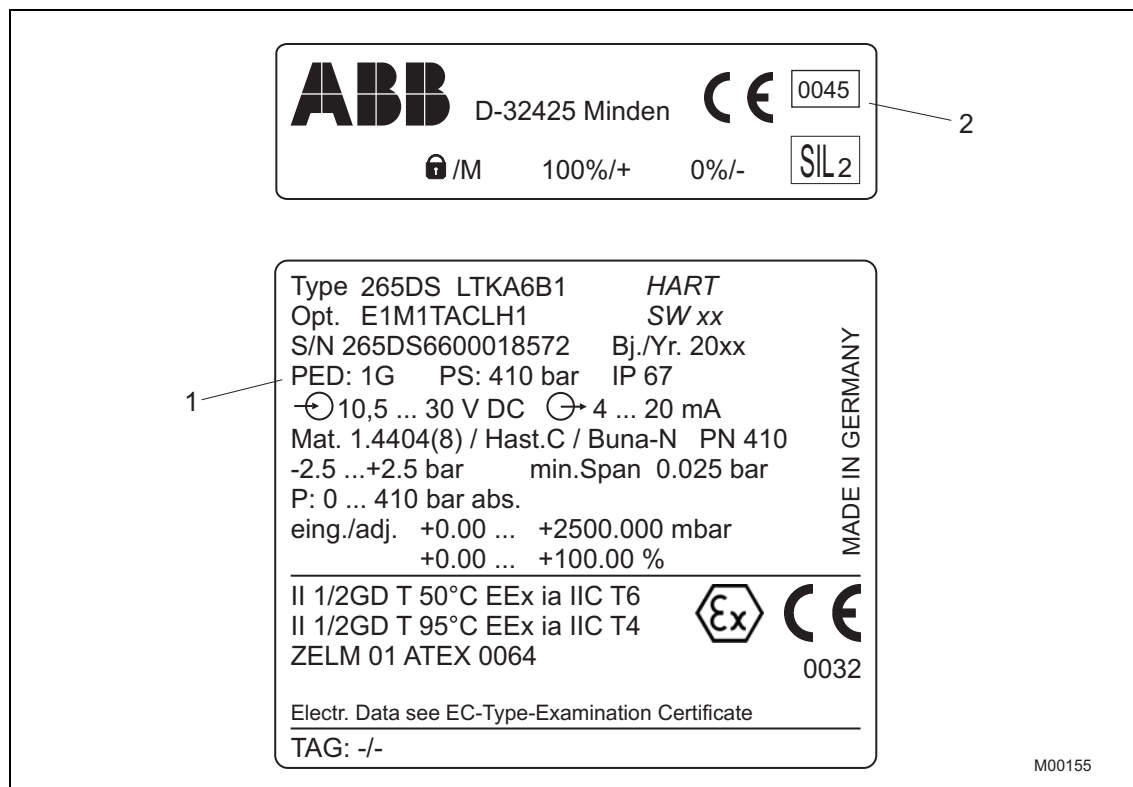


Fig. 3

1 PED : 1G

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.

1.8 Obligations de l'exploitant

Avant de mettre en œuvre les capteurs de mesure sur des produits corrosifs et/ou abrasifs, l'exploitant doit s'assurer de la résistance de toutes les pièces en contact avec le fluide. ABB assiste volontiers sa clientèle pour le choix, mais ne peut engager sa responsabilité.

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

1.9 Qualification du personnel

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

1.10 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.).

1.11 Elimination

La société ABB Automation Products GmbH est connue pour sa prise de conscience active des enjeux environnementaux et s'appuie sur un système de gestion conforme aux normes NF EN ISO 9001:2000, EN ISO 14001:2004 et OHSAS 18001. L'impact sur l'environnement et les hommes doit être limité au maximum lors de la fabrication, du stockage, du transport, de l'utilisation et de l'élimination de nos produits et solutions.

Cela comprend en particulier une utilisation attentive des ressources naturelles. Grâce à nos publications ABB, nous menons un dialogue ouvert avec le public.

Le produit / la solution présent(e) est constitué(e) de matériaux recyclables par des entreprises de recyclage spécialisées.

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

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

Rapporter ce produit / cette solution directement dans un centre de recyclage spécialisé et ne pas utiliser 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.

S'il n'est pas possible d'éliminer l'appareil usagé de manière conforme, notre SAV est prêt à se charger de sa reprise et de son élimination (service payant).

1.12 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.

1.13 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.

1.14 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)

2 Mise en œuvre en atmosphère explosible

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 « intrinsèquement sûr EEx 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 ou sans capteur de pression de type de protection Sécurité intrinsèque « EEx » peuvent être implantés directement dans la zone 0 si l'alimentation est assurée par un circuit électrique intrinsèquement sûr EEx ia ou EEx ib.
- 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

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 50281-1-2.

- 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 en outre être conforme au degré de protection IP 67. En tenant compte de l'échauffement propre, la température d'incandescence des poussières doit être d'au moins 85 K supérieure à la température ambiante.



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 EEx 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 - Danger !

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

En cas d'ouverture du couvercle, il y a risque de production d'étincelles et ainsi d'explosion !

2.5 Type de protection « boîtier antidéflagrant EEx 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 50 018:1994, 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 50 018:1994, 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, boîtier antidéflagrant et matériel électrique d'énergie limitée

Certificat alternatif :

- sécurité intrinsèque (catégorie 1/2, EEx i) ou
- boîtier antidéflagrant (catégorie 1/2, EEx d) ou
- matériel électrique d'énergie limitée (catégorie 3, EEx nL)



Important

Avant la mise en service, il faut identifier le type de protection sélectionné (un seul) de manière durable dans la zone carrée correspondante de la plaque signalétique. Une fois le type de protection choisi, il n'est plus possible de le modifier.

En cas d'alimentation non intrinsèquement sûre ou si le transmetteur n'a pas été alimenté de manière intrinsèquement sûre, le type de protection « Sécurité intrinsèque » n'est plus valable.



Attention – Danger !

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

Selon le type de protection choisi, il faut utiliser des entrées de câble et de fils correspondantes :

Type de protection	Passe-câble à vis (exigence minimale)
II 1/2 G EEx i	IP 54
II 1/2 D EEx i	IP 6x
II 1/2 G EEx d	EEx d
II 1/2 D EEx d	EEx d et IP 6x
II 3 G EEx n	EEx e
II 3 D EEx n	EEx e et IP 6x

2.7 Norme canadienne CSA - „explosion proof“



Notification - Détérioration de composants !

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

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

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

Signes	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 50 mm (1.97 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 Structure et fonctionnement

Les transmetteurs numériques 265Dx et 265Vx sont des appareils de terrain communiquants 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 à l'aide d'un PC et en fonction des protocoles correspondants. La communication est également possible à l'aide d'un terminal portatif 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

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 afficheur LCD intégré, le transmetteur est 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 fabriqué de série en acier inoxydable. Les couvercles de boîtier et l'unité de boutons-poussoirs peuvent être plombés.

La plaque signalétique fait état de la version correspondante du transmetteur. Une liste complète des indications de la plaque signalétique se trouve au chapitre « Sécurité ».

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



Important

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).

3.1 Mode de travail et structure du système

Le transmetteur est de conception modulaire et il est constitué d'un appareil de mesure à électronique d'adaptation intégrée et d'une électronique avec bloc de commande.

265Dx

La cellule de mesure intégralement soudée est un système à deux chambres avec membrane de surcharge intérieure et capteur interne de pression différentielle en silicium ainsi que d'un capteur de pression absolue en silicium. Le capteur de pression absolue uniquement sollicité par la pression côté plus ($\oplus$) fait fonction de grandeur de référence pour la compensation de l'influence statique de la pression. Un tube capillaire relie le capteur de pression différentielle au côté moins de la cellule de mesure. La pression différentielle existante (dp) et la pression statique sont transférées via les membranes de séparation et le liquide de remplissage à la membrane de mesure du capteur de pression différentielle et du capteur de pression absolue.

265Vx

La cellule de mesure intégralement soudée est un système à deux chambres avec membrane de surcharge intérieure et capteur interne de pression absolue en silicium. La pression absolue existante (p_{abs}) est transférée via la membrane de séparation et le liquide de remplissage à la membrane de mesure du capteur de pression absolue en silicium.

Une déviation minimale de la membrane en silicium modifie 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 l'intermédiaire de brides ovales à filetage de fixation 7/16-20 UNF ou filetage femelle conforme DIN 19213 (M10 / M12), 1/4-18 NPT ou par capteur 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) et le signal de sortie (4 ... 20 mA ou numérique). Le raccordement électrique s'effectue par entrée de câble ou via connecteur.

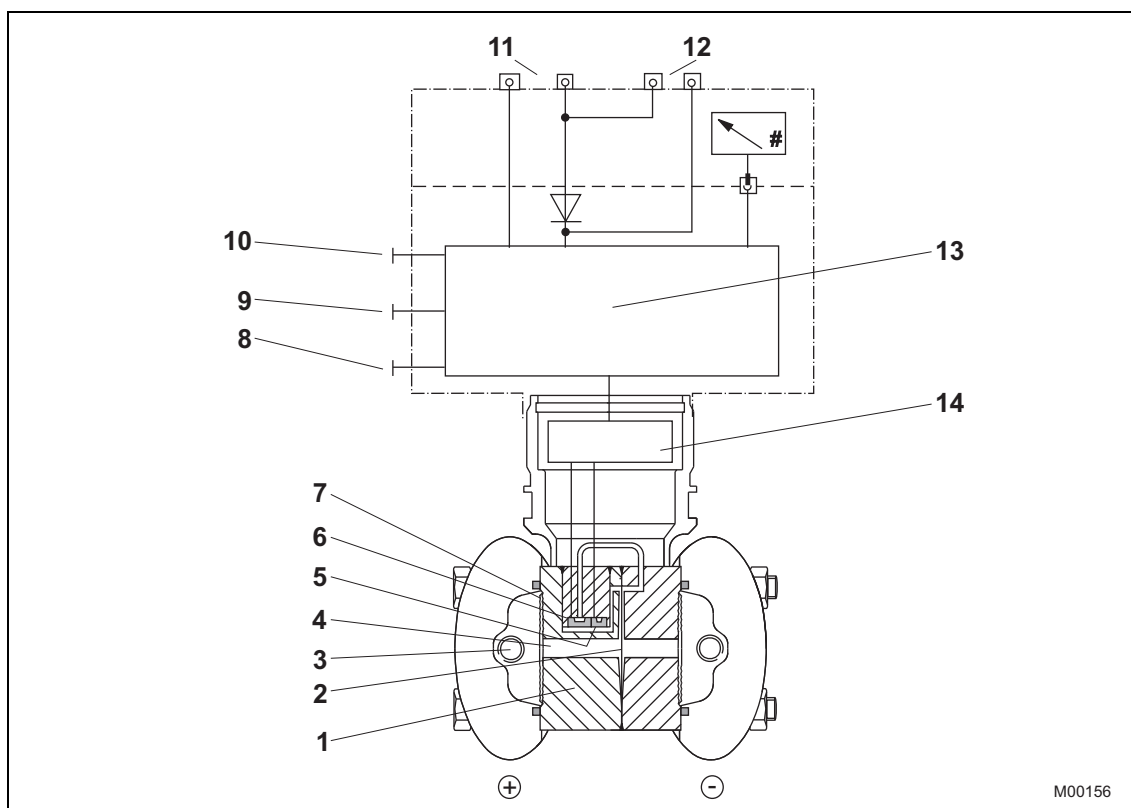


Fig. 4: Transmetteur 265Dx

- | | | | |
|---|------------------------|----|---|
| 1 | Cellule de mesure | 8 | Protection en écriture |
| 2 | Membrane de surcharge | 9 | Étendue de mesure |
| 3 | Raccordement procédé | 10 | Début de mesure |
| 4 | Liquide de remplissage | 11 | Sortie / alimentation électrique |
| 5 | Capteur Pabs | 12 | Instrument d'essai |
| 6 | Capteur dp | 13 | Électronique assistée par microprocesseur |
| 7 | Membrane de séparation | 14 | Électronique d'adaptation |

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 $< 10 \Omega$. Afin de garantir une précision la plus grande possible, pour la configuration ou le calibrage du transmetteur (mesure du courant), nous recommandons de connecter l'appareil de mesure 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 ». Pour ceux qui le souhaitent, les boutons-poussoirs sont verrouillables à l'aide du commutateur de protection en écriture.

Le transmetteur peut être équipé d'un afficheur LCD lisible de face (en option, également pour montage ultérieur).

En liaison avec cet afficheur LCD, le transmetteur est paramétrable et configurable depuis l'extérieur avec les principales fonctions / données par l'intermédiaire de l'unité de commande « locale ». (voir chapitre « Mise en service »).

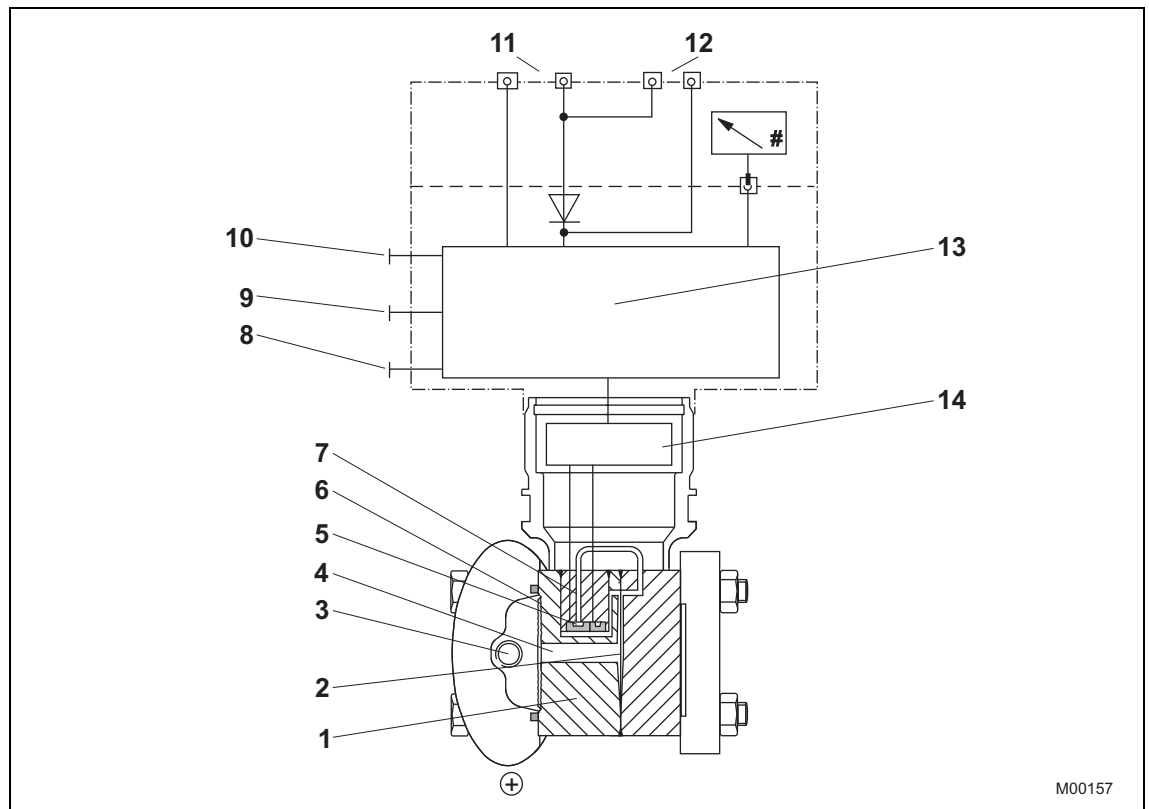


Fig. 5: Transmetteur 265Vx pour pression absolue

- | | | | |
|---|------------------------|----|---|
| 1 | Cellule de mesure | 8 | Protection en écriture |
| 2 | Membrane de surcharge | 9 | Étendue de mesure |
| 3 | Raccordement procédé | 10 | Début de mesure |
| 4 | Liquide de remplissage | 11 | Sortie / alimentation électrique |
| 5 | Capteur Pabs | 12 | Instrument d'essai |
| 6 | Membrane de séparation | 13 | Électronique assistée par microprocesseur |
| 7 | Vide de référence | 14 | Électronique d'adaptation |

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 :

- la plage de mesure
- la résistance à la surpression
- la température
- la protection antidéflagrante
- la 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

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 d'instructions dédié au capteur de pression ainsi que les fiches techniques associées.

4.2 Identification IP

Les boîtiers des transmetteurs 265 ../267 ../269 .. sont homologués pour l'indice de protection IP 66 / IP 67 conformément à la norme CEI 529.

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 différentielle

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.

i

Important

En cas de montage en biais du transmetteur, la pression hydrostatique du liquide de remplissage agit 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 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 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.

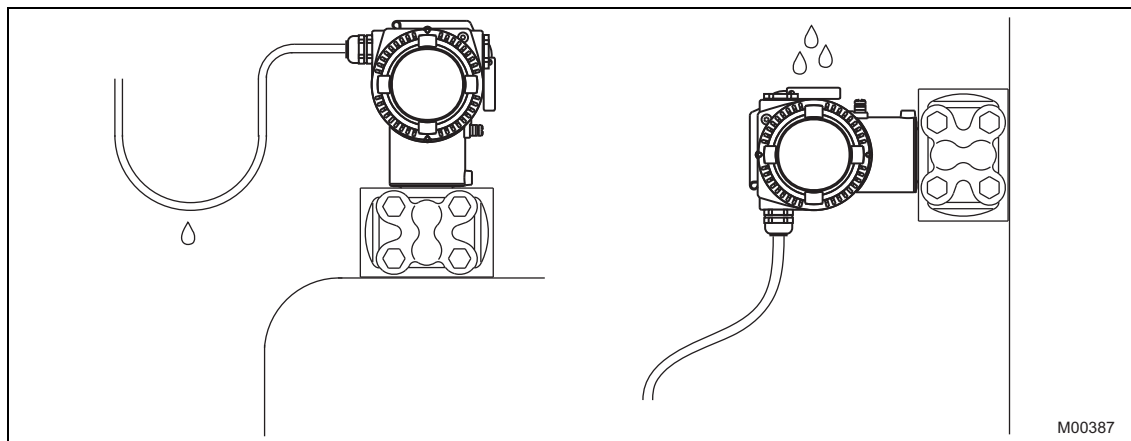


Fig. 6: Mesures contre la pénétration d'humidité

4.5 Conduits de mesure

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

- poser les conduits de mesure aussi courts que possible et sans fortes courbures.
- poser les conduits de mesure de manière à éviter tout dépôt, ne pas appliquer une pente inférieure à 8 %.
- avant le raccordement, il faut nettoyer ou rincer les conduits de mesure à l'air comprimé ou à l'aide du produit de mesure.
- en cas de produit de mesure liquide/gazeux, le liquide doit se trouver à même hauteur dans les deux conduits de mesure. En cas d'utilisation d'un liquide séparateur, les deux conduits de mesure doivent être remplis à la même hauteur (265Dx).
- Avec un produit de mesure gazeux, les récipients de compensation ne sont pas impérativement nécessaires, mais la vapeur ne doit pas accéder aux chambres de mesure de l'appareillage de mesure (265Dx).
- en cas de petites étendues de mesure et de produit de mesure gazeux, utiliser éventuellement des pots de condensation (265Dx).
- en cas d'utilisation de pots de condensation (mesure de la vapeur), il faut veiller à une hauteur égale des pots dans les conduites de pression active (265Dx).
- maintenir autant que possible les deux conduits de mesure à température identique (265Dx)
- purger intégralement les conduits de mesure avec un produit de mesure liquide.
- poser les conduits 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 procédé.
- veiller au raccordement correct des conduits de mesure (+ et - côté pression sur l'appareillage de mesure, joints,...).
- veiller à l'étanchéité du raccordement.
- poser les conduits de mesure de manière à empêcher toute purge via l'appareillage de mesure.

5 Raccordement électrique



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 M 20 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.



Important

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 avec protection « boîtier antidéflagrant » (EEx d), le couvercle du boîtier doit être bloqué avec la vis de verrouillage (Fig. 14).

Sur les transmetteurs 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, IP67), la gaine pour câbles doit être vissée 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

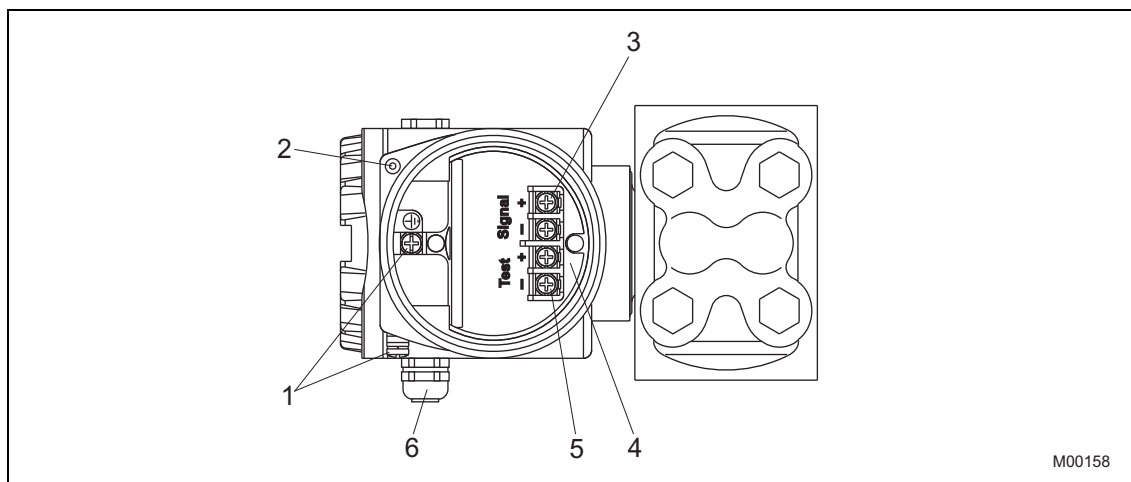


Fig. 7: Chambre de raccordement des câbles (illustration d'un boîtier DIN)

- | | |
|---|---|
| 1 Bornes de mise à la terre / liaison équipotentielle | 5 Bornes d'essai pour 4 ... 20 mA (absentes sur les transmetteurs à bus de terrain) |
| 2 Vis de verrouillage EEx d | 6 Entrée de câble (p. ex. via M20 x 1.5) |
| 3 Signal de sortie, Alimentation en tension | |
| 4 Bornes à vis pour 0,5 ... 2,5 mm ² | |

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

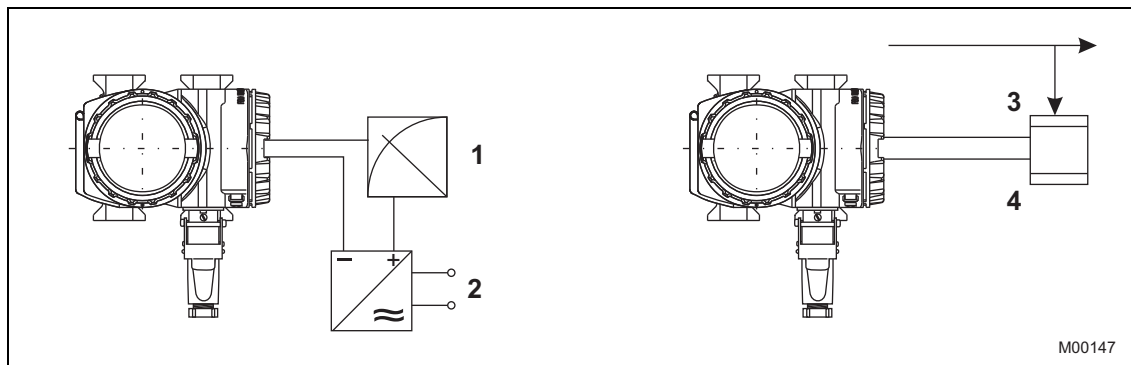


Fig. 8: Schéma de raccordement gauche : sortie courant 4 ... 20 mA avec protocole de communication HART et alimentation électrique, droit : PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus

- | | |
|--|--|
| <p>1 4 ... 20 mA</p> <p>2 Zone non EEx : 10,5 (14) ... 45 V
ou zone EEx : 10,5 (14) ... 30 V</p> <p>3 PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus</p> | <p>4 PROFIBUS PA :
Raccordement à l'API ou au PC via coupleur de segments / Linking device</p> <p>FOUNDATION Fieldbus :
Raccordement à l'API ou au PC via module d'alimentation FF</p> |
|--|--|

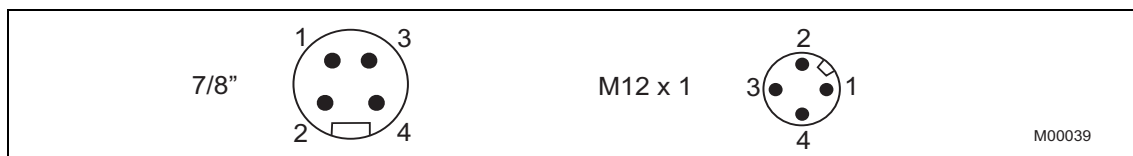
5.3 Raccordement électrique via connecteurs


Fig. 9: Connecteur de bus de terrain

i

Important

Contre-fiches (douilles) ; non comprises dans la livraison.

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

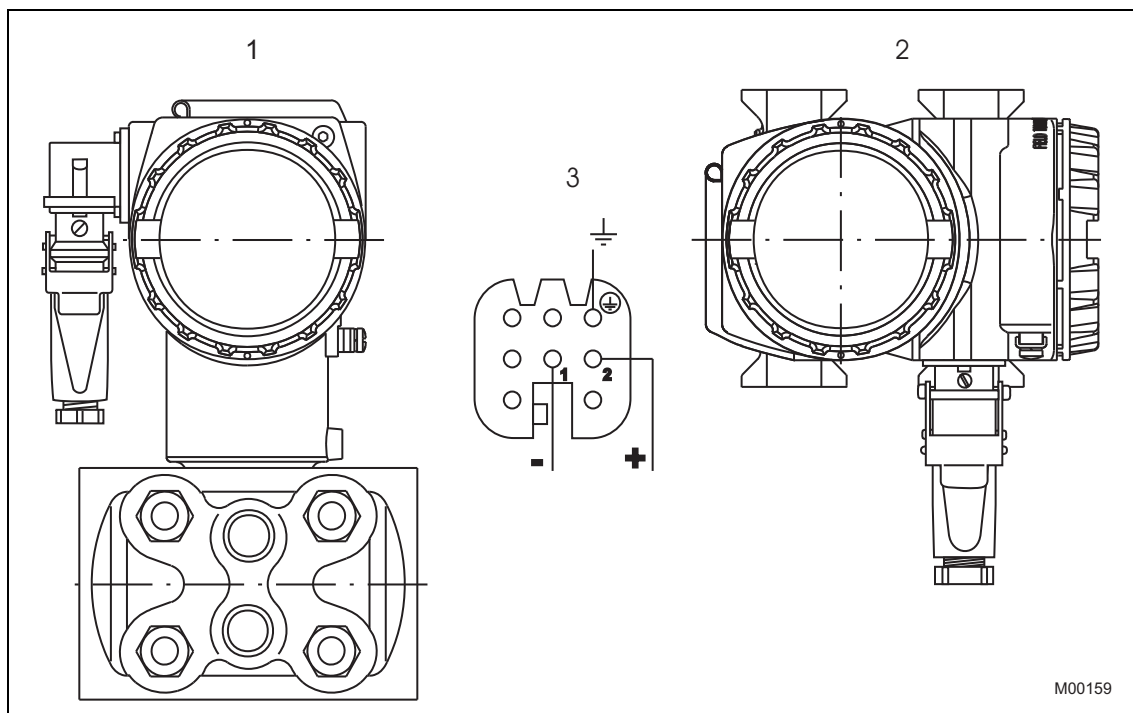


Fig. 10: Raccordement via connecteur (HART) Han 8D (8U)

- 1 Type Barrel
- 2 Type DIN

- 3 Insert de douille Harting Han 8D (8U) de la contre-fiche fournie (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

Il faut observer le schéma de câblage joint 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 ... 2 cm (0.59 ... 0.79 inch) et isolées sur env. 8 mm (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

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.

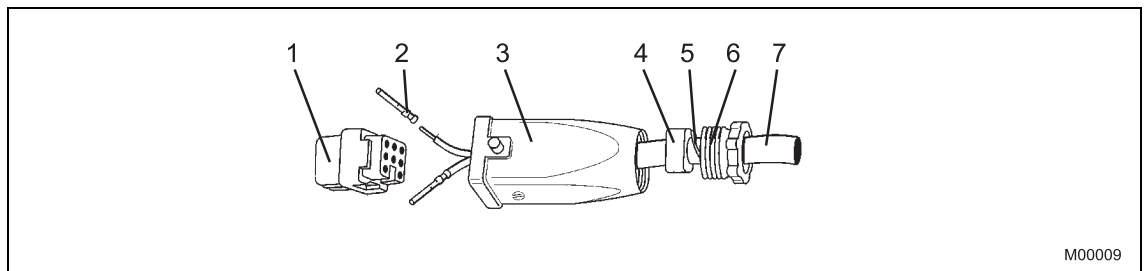


Fig. 11: Montage de la prise d'appareil Han 8D (8U)

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 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

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.

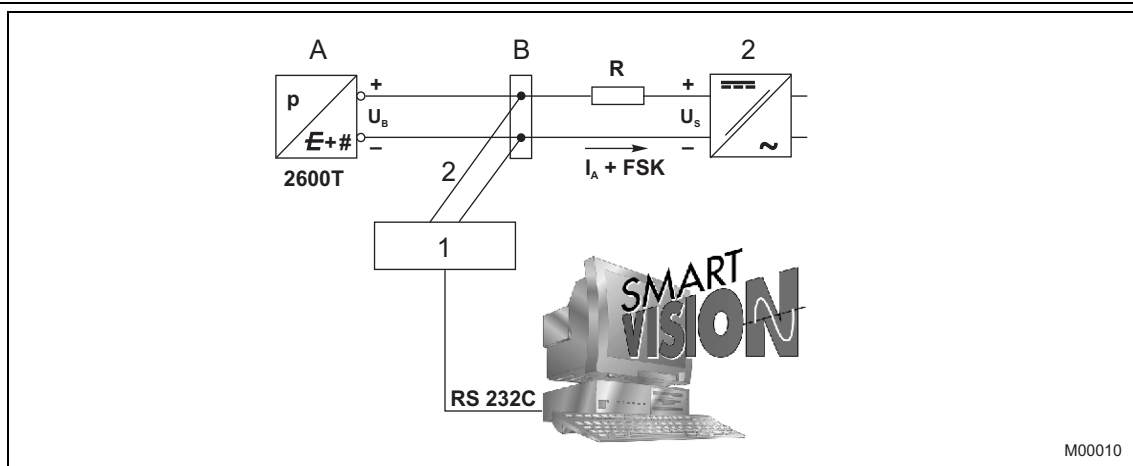


Fig. 12: Mode de communication : Point à Point

- A Transmetteur de pression
2 2600T

- 1 Modem FSK
2 Points de raccordement possibles d'un modem entre A et B

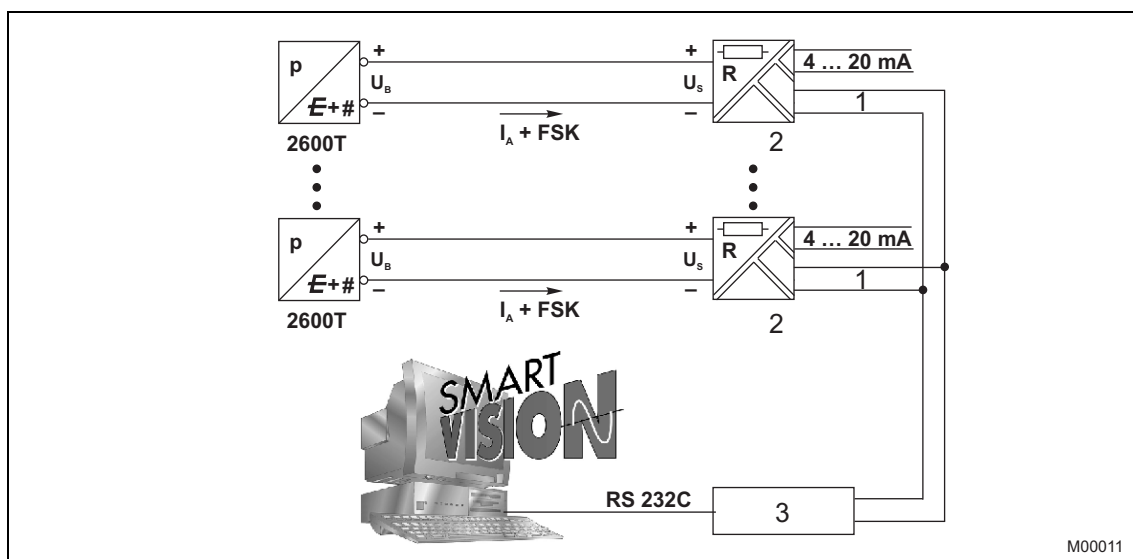


Fig. 13: Mode de communication : Bus FSK

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

- 3 Modem FSK

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

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

5.9 Transmetteur de pression différentielle 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

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.de et d'autres indications sous www.profibus.com.

6 Mise en service

Une fois l'installation du transmetteur 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) :

265Dx

1. Ouvrir les vannes d'arrêt sur les tubulures de prélèvement de pression, si présentes.
2. Ouvrir la vanne de compensation de pression de l'appareillage de coupure.
3. Ouvrir la vanne d'arrêt Plus.
4. Fermer la vanne de compensation de pression.
5. Ouvrir la vanne d'arrêt Moins (Minus).

265Vx

1. Ouvrir la vanne de coupure de prélèvement, le cas échéant.
2. Ouvrir la vanne d'arrêt de l'appareillage de coupure.

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



Important

Sur le transmetteur de pression pour la pression absolue avec la plage de mesure de 400 mbar abs, il faut savoir que l'appareillage de mesure a 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 30 minutes 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

Afin d'éviter toute erreur des mesures de débit (265Dx) dans la partie inférieure de la plage, il est possible de régler au choix via l'interface utilisateur graphique une « fonction de mise à zéro » et/ou un « point de transition lin./extract. ». Si aucune autre indication n'a été donnée, côté fabricant, le « point de transition lin./extract. » est réglé sur 5 % et la « remise à zéro » sur 6 % de la valeur de débit, ce qui signifie que le transmetteur 265Dx ne fonctionne qu'avec la « fonction de remise à zéro ».

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

Une brève coupure de l'alimentation en courant entraîne une initialisation de l'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

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.

i

Important

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 pour $dp = 0$!

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.

i

Important

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 $< 0,05\%$ (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.

i

Important

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 à l'état opérationnel comme décrit au début de ce chapitre.

i

Important

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 : „Configurer_Mesure de pression différentielle_Variable processus »

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.

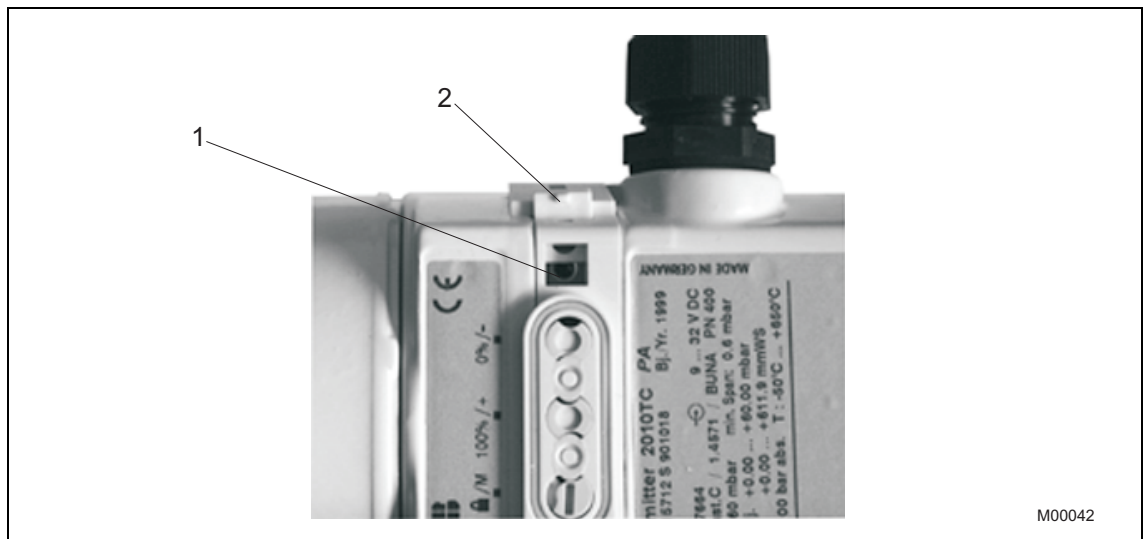


Fig. 14: Démontage / montage du bloc de boutons-poussoirs

1 Vis de fixation

2 Verrou

i

Important

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

Sur la version EEx d, observer la section « Bloquer le couvercle du boîtier en EEx 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

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

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

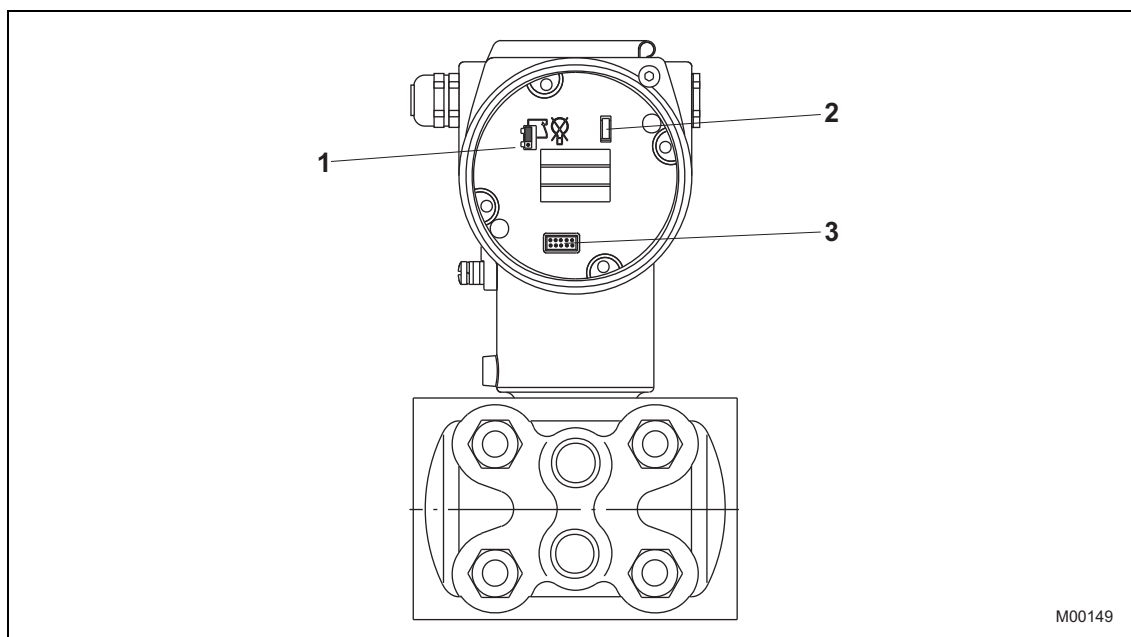


Fig. 15: Chambre électronique - Montage de l'indicateur LCD

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 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. | | |

i

Important

Le strap enfichable (pos. 1) doit être présent si aucun rétro-éclairage n'a été sélectionné sur l'indicateur LCD.

6.7 Blocage du couvercle de boîtier en EEx 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.

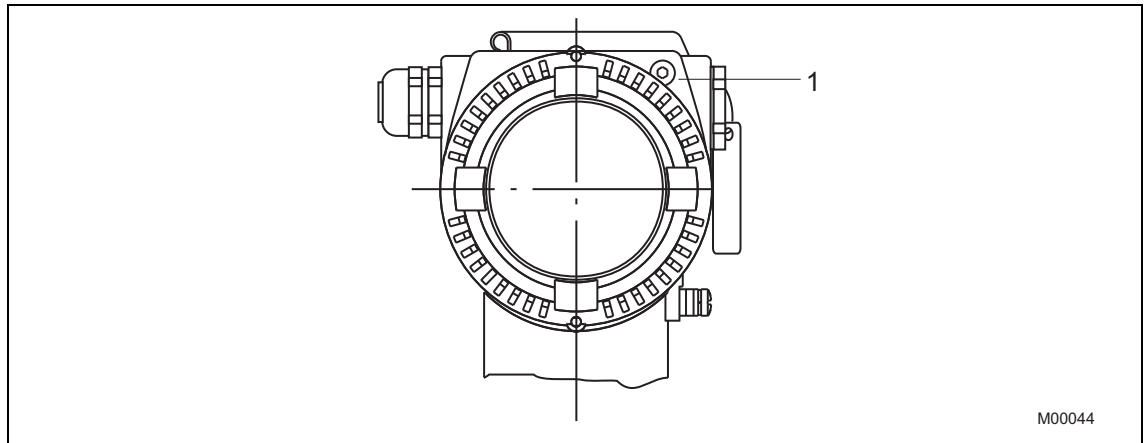


Fig. 16: Blocage du couvercle du boîtier

1 Vis de verrouillage

7 Commande

7.1 Commande à l'aide des touches du transmetteur

L'unité de commande du transmetteur comporte 2 boutons-poussoir pour le réglage depuis l'extérieur des paramètres « Début de mesure » (0 %) et « Fin de mesure » (100 %) et du commutateur de protection en écriture.

i

Important

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

Afin que les boutons soient accessibles, il faut desserrer la vis et rabattre le capuchon de protection sur le côté (voir Fig. 17).

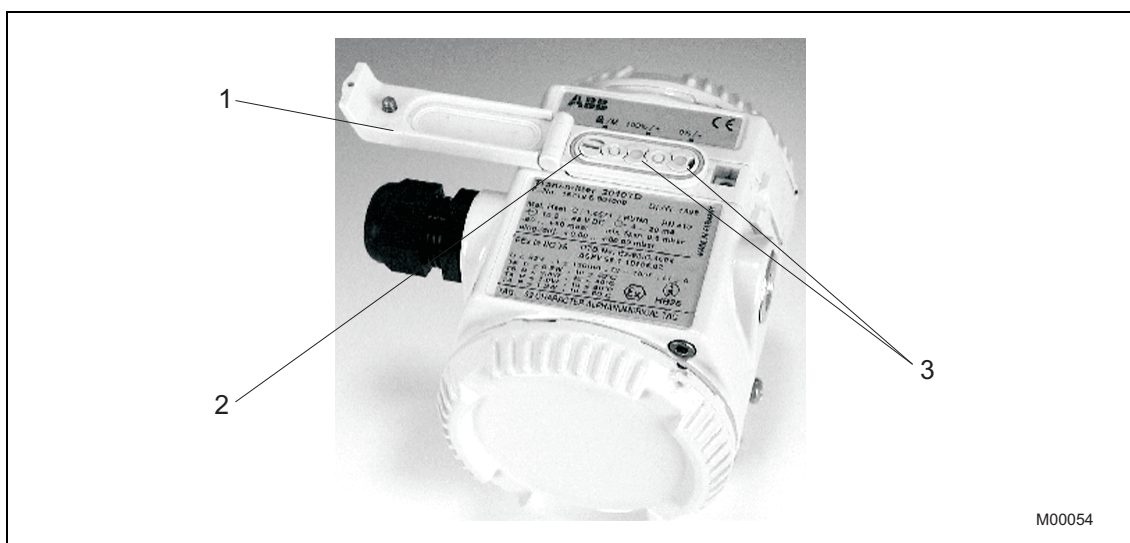


Fig. 17: Éléments de commande

- 1 Capuchon de protection
- 2 Touche de mode (M)

- 3 Boutons-poussoir

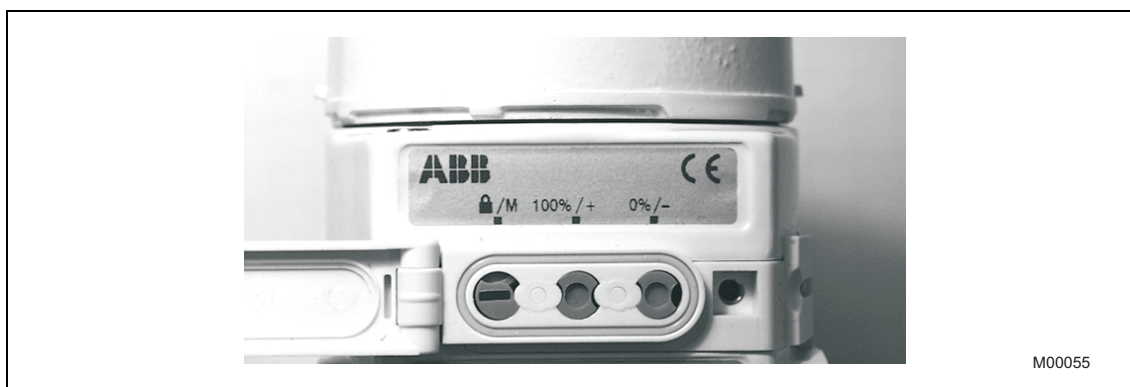


Fig. 18: Plaque avec le libellé des boutons-poussoirs

!

Attention - Détérioration de composants !

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

8 Configuration



Avertissement – Dangers d'ordre général !

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

Ne pas toucher les pièces conductrices.

8.1 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 :

8.1.1 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 « Début de mesure » et « Fin de mesure », 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.

8.1.2 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 « Début de mesure » et « Fin de mesure », 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.

8.1.3 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 « Début de mesure » et « Fin de mesure », 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.

8.2 Types de configuration

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

- Configuration des paramètres « Début de mesure » et « Fin de mesure » 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.

8.3 Configuration des paramètres sans indicateur LCD

Les paramètres « Début de mesure » et « Etendue de mesure » 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 « Début de mesure » et « Fin de mesure » 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, « Début de mesure » et « Fin de mesure » sont prédéfinis sous forme de pression sur l'appareil de mesure. Sachant que les limites de mesure ne doivent pas être dépassées.



Important

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

Sur le transmetteur 265Vx pour la pression absolue avec plage de mesure 400 mbar abs, il faut savoir que l'appareillage de mesure a 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 30 minutes 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 « Début de mesure » 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 « Fin de mesure » 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.

**Attention - Détérioration de composants !**

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

**Important**

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 « Calibrage-Mesure de pression différentielle-Compensation d'entrée ».

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

8.4 Configuration avec l'indicateur LCD

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



Attention - Détérioration de composants !

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



Important

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.

8.4.1 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.

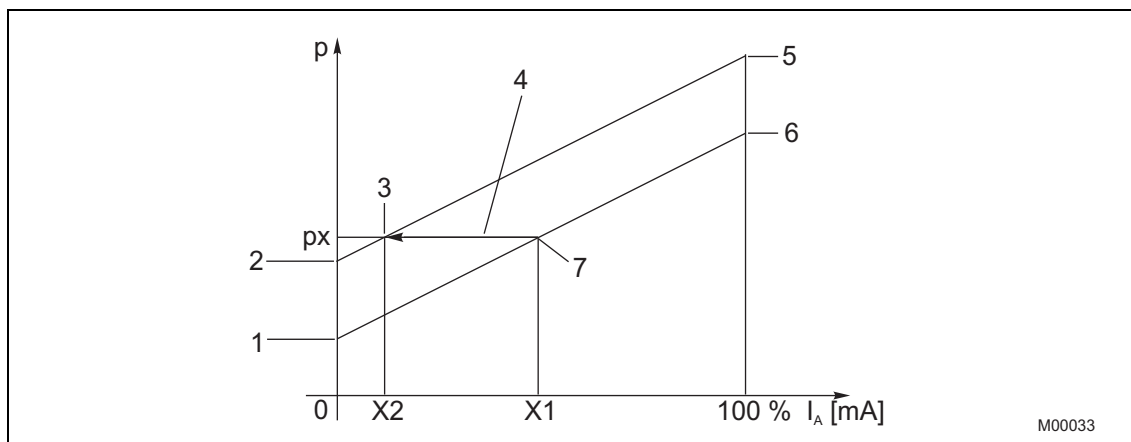


Fig. 19 : Décalage parallèle

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 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. 19 Décalage parallèle).

8.4.2 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.

8.4.3 Courbe caractéristique (FUNCTION)

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

Les paramètres tels que « Remise à zéro », « Point de transition lin./extract. » ou certaines valeurs de la courbe caractéristique librement programmable ne peuvent pas être modifiées ici. Pour procéder à des modifications, il faut utiliser un terminal portatif ou l'interface utilisateur graphique (GUI).

8.4.4 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, 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.

8.5 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.

8.5.1 Affichage d'une valeur physique

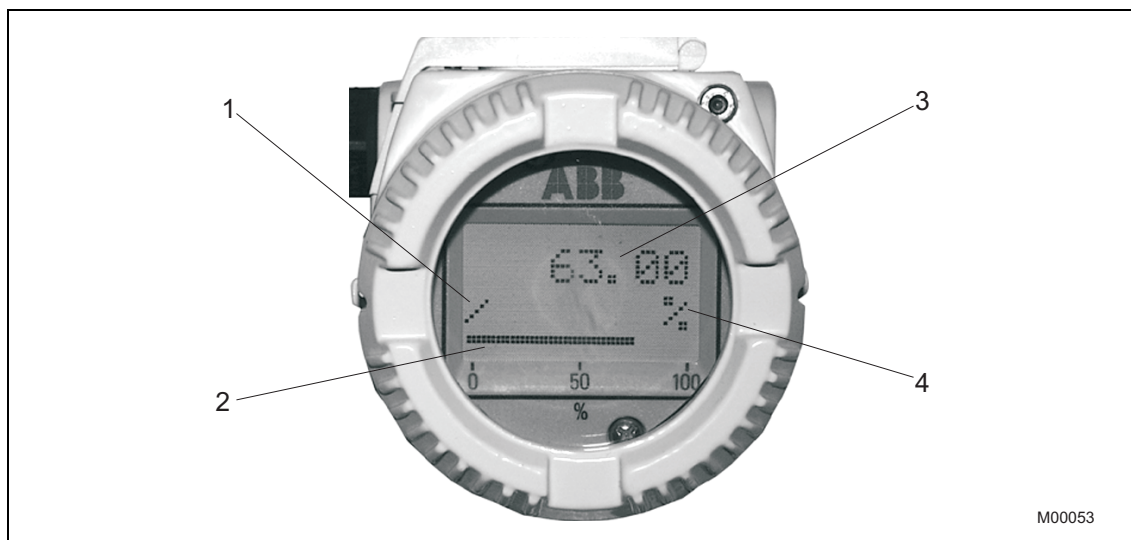


Fig. 20

- | | |
|--|---|
| <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.
État 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

8.5.2 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)

EXIT	
VIEW (affichage temporaire des valeurs d'affichage 1 à 9)	Signal de sortie en unité physique (265Dx : valeur de mesure actuelle de la pression différentielle ou valeur de mesure dérivée telle que le débit ou le niveau de remplissage. 265Vx : valeur de mesure actuelle de la pression absolue, en unité spécifique à l'utilisateur). Correspond au paramètre « OUT » avec Profibus PA 1 .
	Pourcentage du signal de sortie 2 .
	Courant de sortie (pas sur les transmetteurs à bus de terrain) 3 .
	Pression statique 6 .
	Pression / Pression différentielle 8 .
	Température du capteur 9 .
GET 0 %	Réglage avec consigne de pression.
GET 100 %	Réglage avec consigne de pression.
SET 0 %	Réglage sans consigne de pression.
SET 100 %	Réglage sans consigne de pression.
SHIFT ZERO	Position inclinée de l'appareil de mesure / correction du point zéro.
OFFSET SHIFT	Décalage parallèle.
OUT 0 %	Réglage des variables de sortie.
OUT 100 %	Réglage des variables de sortie.
DAMPING	
ALARM CURRENT (pas sur les transmetteurs à bus de terrain)	HIGH ALARM Réglage de la valeur du courant d'alarme.
	LOW ALARM Réglage de la valeur du courant d'alarme.
	LAST VALUE
DISPLAY (sélection de l'indicateur LCD [protégé contre les coupures de courant])	Signal de sortie en unité physique (voir le paramètre « VIEW » ci-dessus)
	Pourcentage du signal de sortie 2 .
	Courant de sortie (pas sur les transmetteurs à bus de terrain) 3 .
UNIT	p/dp (sélection des unités pour l'affichage, code N° 8)
	OUT Sélection des unités (pour variables de sortie, p. ex. kg/h, m [Affichage Code N° 1])
FUNCTION	Linéaire (courbe caractéristique linéaire /)
	Square root (courbe caractéristique à extraction de racine √)
	Custom (activation / désactivation d'une courbe caractéristique librement programmable ⌋)
ADDRESS (uniquement avec les transmetteurs à bus de terrain)	

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

8.6 Programmation commandée par menu du transmetteur de pression

Fonction	Description
Départ	La programmation commandée via menu est lancée par la touche de mode « M ».
Point de menu suivant	Une pression sur la touche « + » permet d'appeler le point de menu suivant.
Point de menu précédent	Retour avec la touche « - ».
Activer points de sous-menu / listes de sélection	La touche « 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 « + » et « - ». Sachant que la touche « + » modifie la valeur (chaque pression augmente la valeur de 1), tandis que la touche « - » permet de se déplacer jusqu'à la position de la valeur à modifier.
Acquitter les modifications	La touche « 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 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**

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

8.6.1 Description des paramètres

8.6.1.1 Paramètre « VIEW »

Affichage temporaire des valeurs d'affichage 1 à 9 (le réglage n'est pas protégé contre les coupures de courant).

Les valeurs de mesure suivantes sont réglables :

- Signal de sortie en unité physique

265Dx : Valeur de mesure actuelle de la pression différentielle ou de la grandeur dérivée telle que le débit ou le niveau de remplissage, via l'unité spécifique à l'utilisateur.

265Vx : Valeur de mesure actuelle de la pression absolue ; correspond à « OUT » avec PROFIBUS PA.

Modifications 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 statique
- Pression / Pression différentielle

Valeur de pression / pression différentielle actuelle dans la zone située entre le début de mesure et la fin de mesure définis.

Modifications de réglage sous « GET 0 % / 100 % » ou « SET 0 % / 100 % », unité souhaitée sous « UNIT_p/dp ».

- Température du capteur

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

Réglage avec consigne de pression.

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

Réglage sans consigne de pression.

8.6.1.4 Paramètre « SHIFT ZERO »

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

8.6.1.5 Paramètre « SHIFT OFFSET »

Décalage parallèle (voir aussi « Configuration »).

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

Réglage des variables de sortie (entre autres « VIEW », code d'affichage N° 1 et « DISPLAY », code d'affichage N° 1).

8.6.1.7 Paramètre (Damping)

Réglage d'une constante de temps supplémentaire entre 0 et 60 s par incréments de 0,001 s.

8.6.1.8 Paramètre « ALARM CURRENT »

Pas sur les transmetteurs à bus de terrain.

8.6.1.9 Paramètre « DISPLAY »

Choix (protégé contre les coupures de courant) des valeurs d'affichage LCD 1, 2 ou 3 (affichage permanent).

Les valeurs de mesure suivantes sont réglables :

- Signal de sortie en unité physique
265Dx : Valeur de mesure actuelle de la pression différentielle ou de la grandeur dérivée telle que le débit ou le niveau de remplissage, via l'unité spécifique à l'utilisateur.
265Vx : Valeur de mesure actuelle de la pression absolue ; correspond à « OUT » avec PROFIBUS PA.
Modifications 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).

8.6.1.10 Paramètre « UNIT - p/dp »

Liste de sélection des unités de pression pour la pression / pression différentielle enregistrée par le capteur pour l'affichage LCD, code N° 8 sous « VIEW ».

8.6.1.11 Paramètre « UNIT - OUT »

« Liste de sélection » des unités « OUT » (pour les variables de sortie, p. ex. : kg/h, m, l/h, mbar) pour l'affichage LCD, code N° 1 sous « VIEW » ou « DISPLAY ».

8.6.1.12 Paramètre « FUNCTION »

Ce point de menu permet de basculer entre les fonctions « linéaire », « à extraction de racine » et « librement programmable ». Les paramètres tels que « Remise à zéro », « Point de transition lin./extract. » ou « certaines valeurs de la courbe caractéristique librement programmable » ne peuvent pas être modifiées ici. Pour procéder à des modifications, un terminal portatif ou l'interface utilisateur graphique (GUI) est nécessaire.

8.6.1.13 Paramètre « ADDRESS »

Uniquement avec les transmetteurs à bus de terrain.

8.7 Configuration avec PC / ordinateur portable ou terminal portatif

Pour configurer le transmetteur à l'aide d'un PC / ordinateur portable, l'interface utilisateur graphique (GUI) 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 !

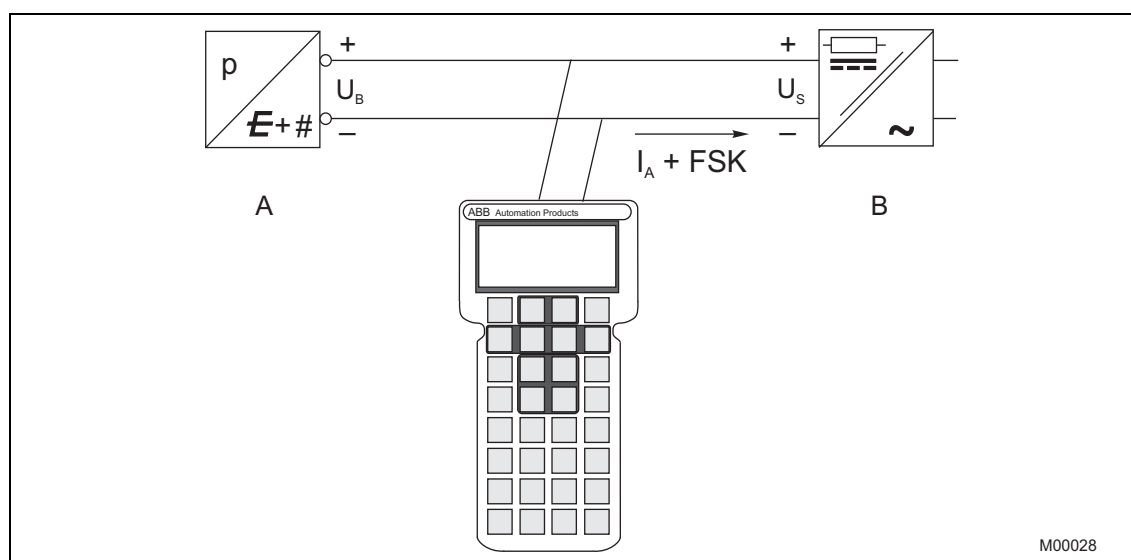


Fig. 21: Établissement de la communication via terminal portatif

A Transmetteur

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

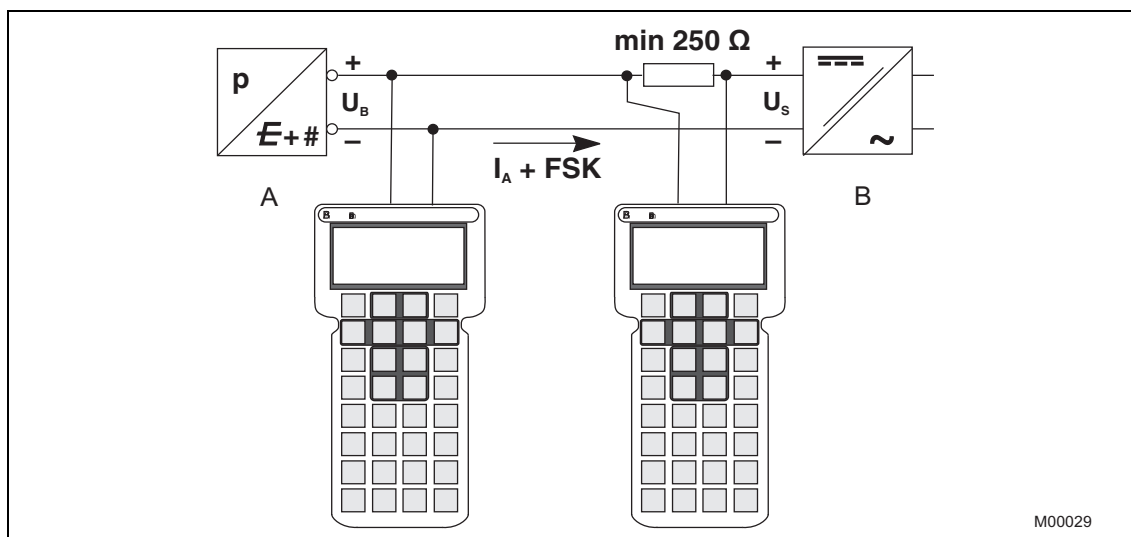


Fig. 22: exemples de raccordement avec résistance de communication dans le câble de raccordement

A Transmetteur

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

D'autres informations sont données dans les instructions de service jointes 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 « Configurer_Mesure de pression différentielle ».

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 « Enregistrer_fichier ».

8.8 Configuration via l'interface utilisateur graphique (GUI)

8.8.1 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)

L'interface GUI (DTM) se lance via clic droit de la souris ou par l'intermédiaire du point de menu « Appareil » et en trois étapes.

1. « Plus »
2. « Traiter »
3. « Établissement de la connexion »

Après un « Établissement de la connexion », l'intégralité des données du transmetteur doit d'abord être chargée. Les données modifiées sont représentées soulignées en bleu. La fonction « Enregistrer données dans l'appareil » permet d'envoyer ces données à l'appareil.

i

Important

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 continuer d'alimenter le transmetteur en courant pendant deux minutes. 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 « commande sur place » 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 « Configurer_Généralités_Commande sur place » n'a été activée.

8.8.2 Réglage de l'amortissement

Chemin de menu :

« Configurer_Mesure de pression différentielle_Sortie »

Entrer la valeur voulue au champ « paramètres de sortie » à la ligne « Amortissement ».

8.8.3 Correction de l'inclinaison de l'appareil de mesure

Chemin de menu :

« Configurer_Mesure de pression différentielle_Variable processus »

Actionner la touche « Compenser » au champ « Position inclinée de l'appareil de mesure ».

La compensation est effectuée sans délai et archivée dans le transmetteur de pression pour protection contre les coupures de courant.

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

Chemin de menu :

« Configurer_Mesure de pression différentielle_Variable processus »

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

1. Saisie des valeurs

Saisir les valeurs voulues dans les champs de saisie « Début de mesure » et/ou « Fin de mesure ».

2. Accepter pression processus

Pour le réglage, « Début de mesure » et « Fin de mesure » 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.

9 Caractéristiques techniques Ex

9.1 Atmosphères explosibles

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

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

Identification : II 1/2 GD T 50 °C EEx ia IIC T6
II 1/2 GD T 95 °C EEx ia IIC T4

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

II 1/2 GD T 50 °C EEx ia ou ib IIC T6
II 1/2 GD T 95 °C EEx ia ou ib IIC T4

Classe de température T4 :

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 200 \text{ mA}$

$P_i = 0,8 \text{ W}$ pour T4 et $T_a = -40 \dots 85 \text{ °C}$

$P_i = 1,0 \text{ W}$ pour T4 et $T_a = -40 \dots 70 \text{ °C}$

pour la classe de température T6 :

$P_i = 0,7 \text{ W}$ pour T6 et $T_a = -40 \dots 40 \text{ °C}$

Capacité interne effective : $C_i = 10 \text{ nF}$

Inductivité interne effective : $L_i \approx 0$

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

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 :

$U_i = 24 \text{ V}$

$I_i = 250 \text{ mA}$

$P_i = 1,2 \text{ W}$

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

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)

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

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

Identification : II 3 GD T 50 °C EEx nL IIC T6
II 3 GD T 95 °C EEx nL IIC T4

Conditions d'exploitation :

Circuit d'alimentation et du courant de signal

(signal à la borne $\pm$) : $U \leq 45 \text{ V}$
 $I \leq 22,5 \text{ mA}$

Plage de température ambiante :

Classe de température T4 $T_a = -40 \dots 85 \text{ °C}$

Classe de température T5 et T6 $T_a = -40 \dots 40 \text{ °C}$

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

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

Identification : II 1/2 G EEx d IIC T6

Conditions d'exploitation

Plage de température ambiante : -40 ... 75 °C

Transmetteur du type de protection « Sécurité intrinsèque EEx ia » selon 94/9/CE (ATEX) ou

du type de protection « Boîtier antidéflagrant EEx d » selon 94/9/CE (ATEX) ou

du type de protection « Énergie limitée EEx nL » selon 94/9/CE (ATEX) (certification alternative)

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

Marquage : II 1/2 GD T50 °C EEx ia IIC T6
II 1/2 GD T95 °C EEx ia IIC T4 ;
(autres données, voir sous « EEx ia »)

ou

Marquage : II 1/2 GD T85 °C EEx d IIC T6
Plage de température ambiante : -40 ... 75 °C
ou

Marquage : II 3 GD T50 °C EEx nL IIC T6
II 3 GD T95 °C EEx nL IIC T4
(autres données, voir sous « EEx nL »)

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 :

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

Antidéflagrant : 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):

Antidéflagrant : 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 « Sécurité intrinsèque EEx ia » et « Anti-étincelles (non sparking EEx n »

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

Identification :

Ex ia IIC T4 ($P_i \leq 0,8 \text{ W}$, $T_a = 85 \text{ } ^\circ\text{C}$) / T6 ($P_i \leq 0,7 \text{ W}$, $T_a = 40 \text{ } ^\circ\text{C}$)

Ex n IIC T4 ($T_a = 85 \text{ } ^\circ\text{C}$) / T6 ($T_a = 40 \text{ } ^\circ\text{C}$)

IP 66

Paramètres d'entrée installation à sécurité intrinsèque :

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 200 \text{ mA}$

$P_i = 0,8 \text{ W}$ pour T4 et $T_a = +85 \text{ } ^\circ\text{C}$ ou

$P_i = 0,7 \text{ W}$ pour T6 et $T_a = +40 \text{ } ^\circ\text{C}$

Capacité interne effective : $C_i = 52 \text{ nF}$

Inductivité interne effective : $L_i \approx 0 \text{ mH}$

Paramètres d'entrée installation EEx n :

$U_i = 30 \text{ V}$

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) IP66/IP67

Zone A21 : Ex tD A21 T85 (Tamb +75 °C) IP66/IP67

NEPSI (Chine)

Sécurité intrinsèque

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

Identification : Ex ia II CT4/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.	
		Ci (nF)	Li (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 II B/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 II CT4 ... T6	Rectangle ou trapèze	17,5	360	2,52
Ex ia II BT4 ... T6	Rectangle ou trapèze	17,5	380	5,32
Ex ia II CT4 ... T6	linéaire	24	250	1,2
C _{i max} (nF)		L _{i max} (µH)		
0		10		

Antidéflagrant

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

Identification : Ex d II CT6

Conditions d'exploitation

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

Protection contre le trop-plein

Modèle 265Dx partie intégrante d'un système de trop-plein sur des cuves de stockage de liquides inflammables ou non-inflammables dangereux pour l'eau.

Liquides inflammables	Uniquement en association avec un agrément EEx ia
Pression totale	Jusqu'à 4 MPa, 40 bar, 580 psi
Code du capteur	C, F ou L
Liquide de remplissage	Huile de silicone
Valeurs limites de température de processus	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Agrément	Z-65.11-271

10 Caractéristiques techniques

10.1 Spécification fonctionnelle

Grandeur de mesure

265Dx : pression différentielle, dépression, surpression

265Vx : Pression absolue

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)	Étendue de mesure minimale	
			265Dx	265Vx
A	1 kPa	-1 kPa	0,05 kPa	
	10 mbar	-10 mbar	0,5 mbar	
	4 in H ₂ O	-4 in H ₂ O	0,2 in H ₂ O	
C	6 kPa	-6 kPa	0,2 kPa	
	60 mbar	-60 mbar	2 mbar	
	24 in H ₂ O	-24 in H ₂ O	0,8 in H ₂ O	
F	40 kPa	-40 kPa	0,4 kPa	2 kPa
	400 mbar	-400 mbar	4 mbar	20 mbar
	160 in H ₂ O	-160 in H ₂ O	1,6 in H ₂ O	15 mm Hg
L	250 kPa	-250 kPa	2,5 kPa	12,5 kPa
	2500 mbar	-2500 mbar	25 mbar	125 mbar
	1000 in H ₂ O	-1000 in H ₂ O	10 in H ₂ O	93,76 mm Hg
N	2000 kPa	-2000 kPa	20 kPa	100 kPa
	20 bars	-20 bars	0,2 bars	1 bars
	290 psi	-290 psi	2,9 psi	14,5 psi
R	10000 kPa	-10000 kPa	100 kPa	
	100 bars	-100 bars	1 bars	
	1450 psi	-1450 psi	14,5 psi	



Important

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

Seuils d'étendue de mesure

Étendue maximale = URL = Limite supérieure de plage de mesure

265Dx

Courbe caractéristique linéaire : libre : peut se régler à l'intérieur des limites de plage de mesure jusqu'à $\pm$ limite supérieure de plage de mesure, Exemple de réglage -400 ... 400 mbar

Courbe caractéristique à extraction de racine : Exemple de réglage 0 ... 400 mbar

(Recommandation pour la fonction d'extraction de la racine : au moins 10 % de la limite supérieure de plage de mesure (URL)).

265Vx

Courbe caractéristique linéaire : libre : Exemple de réglage 0 ... 400 mbar abs.

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

Suppression et décalage du point zéro

(265Vx : uniquement suppression 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 à 60 s

Ces temps s'ajoutent au temps de réaction du capteur.

Deuxième capteur pour la mesure de pression absolue (265Dx)

Plage de mesure : 41 MPa, 410 bar, 5945 psi

(0,6 MPa, 6 bar, 87 psi pour code de capteur A)

Temps de préchauffage

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

$> 100 \text{ M}\Omega$ à 500 V c.c. (entre bornes de raccordement et terre).

Caractéristiques techniques

10.2 Valeurs limites de fonctionnement

10.2.1 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)
Joints en Viton	-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)
Joints en PTFE	-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)



Important

Lors des applications en atmosphère explosible, observer la plage de température de l'homologation.

	Plage de température de processus
Huile de silicone	-40 ... 120 °C (-40 ... 248 °F) ¹⁾ pour les pressions de service ≥ 10 kPa abs, 100 mbar abs, 1,45 psia
Fluorocarbure (uniquement 265Dx)	-40 ... 120 °C (-40 ... 248 °F) ²⁾ pour les pressions de service ≥ pression atmosphérique
Joints en Viton	-20 ... 120 °C (-4 ... 248 °F)
Joints en PTFE	-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)

- 1) ≤ 85 °C (185 °F) pour les pressions de service inférieures à 10 kPa, 100 mbar abs, 1,45 psia jusqu'à 3,5 kPa abs, 35 mbar abs, 0,5 psia
- 2) ≤ 85 °C (185 °F) pour les pressions de service inférieures à la pression atmosphérique jusqu'à 40 kPa abs, 400 mbar abs, 5,8 psia

	Plage de température de stockage
Température de stockage	-50 ... 85 °C (-58 ... 185 °F)
Affichage LCD	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

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

10.2.2 Limites de pression



Important

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

Limites de surpression

(sans détérioration du transmetteur)

Transmetteur 265Dx	Limites de surpression
Huile de silicone pour code de capteur A	0,5 kPa abs, 5 mbar abs, 0,07 psia jusqu'à 0,6 MPa, 6 bar, 87 psi
Hydrocarbure fluoré pour code de capteur A	40 kPa abs, 400 mbar abs, 5,8 psia jusqu'à 0,6 MPa, 6 bar, 87 psi
Huile de silicone pour code de capteur C ... R	0,5 kPa abs, 5 mbar abs, 0,07 psia jusqu'à 16 MPa, 160 bar, 2320 psi ou 25 MPa, 250 bar, 3625 psi ou 41 MPa, 410 bar, 5945 psi selon la variante de code sélectionnée
Fluorocarbure pour code de capteur C ... R	40 kPa abs, 400 mbar abs, 5,8 psia jusqu'à 16 MPa, 160 bar, 2320 psi ou 25 MPa, 250 bar, 3625 psi ou 41 MPa, 410 bar, 5945 psi selon la variante de code sélectionnée

Transmetteur 265Vx	Limites de surpression
Code capteur F ... N	0 absolu jusqu'à 16 MPa, 160 bar, 2320 psi ou 25 MPa, 250 bar, 3625 psi ou 41 MPa, 410 bar, 5945 psi selon la variante de code sélectionnée

Pression statique

Le transmetteur 265Dx fonctionne à l'intérieur de la spécification avec les valeurs limites suivantes :

Transmetteur 265Dx	Pression statique
Huile de silicone pour code de capteur A	3,5 kPa abs, 35 mbar abs, 0,5 psia jusqu'à 0,6 MPa, 6 bar, 87 psi
Hydrocarbure fluoré pour code de capteur A	40 kPa abs, 400 mbar abs, 5,8 psia jusqu'à 0,6 MPa, 6 bar, 87 psi
Huile de silicone pour code de capteur C ... R	3,5 kPa abs, 35 mbar abs, 0,5 psia jusqu'à 16 MPa, 160 bar, 2320 psi ou 25 MPa, 250 bar, 3625 psi ou 41 MPa, 410 bar, 5945 psi selon la variante de code sélectionnée
Fluorocarbure pour code de capteur C ... R	40 kPa abs, 400 mbar abs, 5,8 psia jusqu'à 16 MPa, 160 bar, 2320 psi ou 25 MPa, 250 bar, 3625 psi ou 41 MPa, 410 bar, 5945 psi selon la variante de code sélectionnée

Transmetteur 265Vx	Pression statique
Code capteur F ... N	0 absolu jusqu'à 16 MPa, 160 bar, 2320 psi ou 25 MPa, 250 bar, 3625 psi ou 41 MPa, 410 bar, 5945 psi selon la variante de code sélectionnée

Pour l'essai de pression, le transmetteur 265Dx peut être soumis à une pression d'essai simultanée des deux côtés jusqu'à 1,5 fois la pression nominale (plage de pression statique) (265Vx jusqu'à 1,0 x pression nominale).

10.3 Valeurs limites pour les influences de l'environnement

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Conforme aux exigences et contrôles de la directive CEM 89/336/CE et à la norme EN 61000-6-3 relative aux émissions d'impulsions parasites et à la norme EN 61000-6-2 relative à la résistance aux interférences.

Satisfait les recommandations NAMUR.

Directive basse tension

Conforme 73/23/CE

Directive Equipement sous pression (DESP)

Les instruments d'une pression de service maximale de 25 MPa, 250 bar, 3625 psi ou 41 MPa, 410 bar, 5945 psi sont conformes à la directive 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

10.4 Caractéristiques électriques et options

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

Alimentation en tension

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 EEx 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 :

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

i Important

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, signal de sortie linéaire, une cuve cylindrique couchée, une cuve sphérique ou une courbe caractéristique librement programmable avec 20 points de référence.

Le 265Dx permet en outre la sélection :

d'un signal de sortie à extraction de racine ou les exposants 3/2 ou 5/2.

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 (conformes 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.

10.4.2 Sortie PROFIBUS PA

Type d'appareil

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

Alimentation en tension

Le transmetteur est alimenté avec 10,2 ... 32 V CC (pas de polarité).
En cas d'utilisation dans des zones EEX 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

265Dx : 2 blocs fonctionnels Standard Analog Input
265Vx : 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.

10.4.3 Sortie FOUNDATION Fieldbus

Alimentation en tension

Le transmetteur est alimenté avec 10,2 ... 32 V c.c. (pas de polarité).
En cas d'utilisation dans des zones EEX ia, la tension d'alimentation ne doit pas dépasser 17,5 V c.c.
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

265Dx : 2 blocs fonctionnels Standard Analog Input / 25 ms max.
265Vx : 1 bloc fonctionnel Standard Analog Input / 25 ms maximal
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.

10.5 Précision de mesure

Conditions de référence selon CEI 60770

- Température ambiante T_u = constante, dans la plage : 18 ... 30 °C (64 ... 86 °F)
- Humidité rel. = constante, dans la plage : 30 ... 80 %
- Pression ambiante P_u = constante, dans la plage : 950 ... 1060 mbar
- Position de la cellule de mesure (surfaces de la membrane de séparation) : verticale $\pm 1^\circ$
- Étendue de mesure basée sur le point zéro
- Matériau de la membrane de séparation : Hastelloy C276™
- Liquide de remplissage : Huile de silicone
- 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 :

- Ce sont les conditions de référence qui prévalent pour les données de rendement suivantes.
- Les erreurs sont exprimées en pour cent 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).

i Important

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 (capteurs F à R) 400 ms (capteur C) 01000 ms (capteur A)

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

Pourcentage de l'étendue de mesure définie constituée 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 gradation initiale du bloc fonctionnel d'entrée analogique.

Écart de mesure capteur de pression différentielle (265Dx / 265Vx)

Turndown	Écart de mesure
1:1 jusqu'à 10:1	$\pm 0,04 \%$
> 10:1	$\pm (0,04 + 0,005 \times TD - 0,05) \%$

Écart de mesure capteur de pression absolue (265Dx)

	Écart de mesure
-	80 kPa, 800 mbar, 321 en H ₂ O
Pour code de capteur A avec capteur de pression absolue 0,6 kPa, 6 bar, 87 psi	1,2 kPa, 12 mbar, 4,8 en H ₂ O

10.6 Influences sur le fonctionnement

10.6.1 Influences sur le fonctionnement 265Dx

Modification de la température ambiante sur signal zéro et étendue de mesure (Turndown jusqu'à 15:1), en référence à l'étendue de mesure définie

Capteur de pression différentielle :

Plage	Effet maximal sur le signal zéro et l'étendue de mesure
-10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)	$\pm (0,06 \% \times TD + 0,05 \%)$
-40 ... -10 °C (-40 ... 14 °F) et 60 ... 80 °C (140 ... 176 °F)	$\pm (0,025 \% / 10 \text{ K} \times TD + 0,03 \% / 10 \text{ K})$

Capteur de pression absolue :

Pour la plage de température complète de 120 K.

– Point zéro

Pour les capteurs C, F, L, N, R :

40 kPa, 400 mbar, 160 en H₂O

(capteur de pression absolue 41 MPa, 410 bar, 5945 psi)

Pour capteur A :

0,6 kPa, 6 mbar, 2,4 en H₂O

(capteur de pression absolue 0,6 MPa, 6 bar, 87 psi)

– Étendue de mesure

Pour les capteurs C, F, L, N, R :

0,3 kPa, 3 bar, 43,5 psi

(capteur de pression absolue 41 MPa, 410 bar, 5945 psi)

Pour capteur A :

4,5 kPa, 45 mbar, 18 en H₂O

(capteur de pression absolue 0,6 MPa, 6 bar, 87 psi)

Pression statique (les erreurs de point zéro peuvent être recalibrées en pression de service)

Plage de mesure	Capteur A	Capteur C, F, L, N	Capteur R
Point zéro	jusqu'à 2 bar : 0,05 % URL > 2 bar: 0,05 % URL/bar	jusqu'à 100 bar : 0,05 % URL > 100 bar: 0,05 % URL/100 bar	jusqu'à 100 bar : 0,1 % URL > 100 bar: 0,1 % URL/100 bar
Étendue de mesure	jusqu'à 2 bar : 0,05 % de l'étendue > 2 bar: 0,05 étendue/bar	jusqu'à 100 bar : 0,05 % de l'étendue > 100 bar: 0,05 % étendue/100 bar	jusqu'à 100 bar : 0,1 % de l'étendue > 100 bar: 0,1 % étendue/100 bar

Alimentation en tension

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 ... 1000 MHz et pour des intensités de champ jusqu'à 10 V/m, contrôle avec câbles non blindés, avec ou sans afficheur.

Lieu de montage

Les rotations dans le plan de la membrane n'ont aucun effet mesurable. L'inclinaison de la verticale provoque un décalage du point zéro de $\sin \alpha \times 0,35 \text{ kPa}$ (3,5 mbar, 1,4 en H_2O) de la limite supérieure de plage de mesure, ce qui peut être corrigé par un réglage du point zéro. Aucune influence sur l'étendue de mesure.

Stabilité à long terme

Code de capteur C ... R :

$\pm (0,05 \times \text{TD}) \%$ / an

$\pm (0,15 \times \text{TD}) \%$ / 5 ans

Code de capteur A :

$\pm (0,2 \times \text{TD}) \%$ / an

$\pm (0,3 \times \text{TD}) \%$ / 5 ans

Influence des vibrations

$\pm 0,10 \%$ de la limite supérieure de plage de mesure (selon CEI 61298-3).

Précision de base (Total Performance)

Dans la plage $-10 \dots 60^\circ\text{C}$ ($14 \dots 140^\circ\text{F}$) modification de température, jusqu'à 10 MPa, 100 bar, 1450 psi de pression statique (capteurs C ... R) :

$\pm 0,13 \%$ de l'étendue de mesure définie (TD 1:1)

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

$$E_{\text{perf}} = \sqrt{(E_{\Delta 91} + E_{\Delta 92})^2 + E_{\text{Pstat1}}^2 + E_{\text{Pstat2}}^2 + E_{\text{lin}}^2}$$

E_{perf} = Précision de base

$E_{\Delta 91}$ = Influence de la température ambiante sur la valeur URL

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

E_{Pstat1} = Influence de la pression statique sur l'URL

E_{Pstat2} = Influence de la pression statique sur l'étendue de mesure

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

10.6.2 Influences sur le fonctionnement 265Vx
Modification de température ambiante au signal zéro et étendue de mesure

(Turndown jusqu'à 15:1)

Plage	Effet maximal sur le signal zéro et l'étendue de mesure
$-10 \dots 60^\circ\text{C}$ ($14 \dots 140^\circ\text{F}$)	$\pm (0,1 \%$ x TD + $0,1 \%$)
$-40 \dots -10^\circ\text{C}$	$\pm (0,05 \%$ / 10 K x TD + $0,05 \%$ / 10 K)

($-40 \dots 14^\circ\text{FC}$)
et
 $60 \dots 80^\circ\text{C}$
($140 \dots 176^\circ\text{F}$)

Alimentation en tension

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 ... 1000 MHz et pour des intensités de champ jusqu'à 10 V/m, contrôle avec câbles non blindés, avec ou sans afficheur.

Lieu de montage

Les rotations dans le plan de la membrane n'ont aucun effet mesurable.

L'inclinaison de la verticale provoque un décalage du point zéro de $\sin \alpha \times 0,35 \text{ kPa}$ (3,5 mbar, 1,4 en H_2O) de la limite supérieure de plage de mesure, ce qui peut être corrigé par un réglage correspondant du point zéro. Aucune influence sur l'étendue de mesure.

Stabilité à long terme

$\pm (0,05 \times \text{TD}) \%$ / an

$\pm (0,15 \times \text{TD}) \%$ / 5 ans

Influence des vibrations

$\pm (0,10 \times \text{TD}) \%$ conforme CEI 61298-3.

Précision de base (Total Performance)

dans la plage $-10 \dots 60^\circ\text{C}$ ($14 \dots 140^\circ\text{F}$) modification de température:

$\pm 0,2 \%$ de l'étendue de mesure définie (TD 1:1)

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.

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

E_{perf} = Précision de base

$E_{\Delta 91}$ = Influence de la température ambiante au 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)

10.7 Spécification technique



Important

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

Matériaux

Membranes de séparation ¹⁾	Hastelloy C276™ ; Acier inoxydable (1.4435) ; Monel 400™ ; Tantale
Brides processus ; adaptateur, Bouchons de fermeture et valves de vidange et de purge ¹⁾	Hastelloy C276™ ; Acier inoxydable (1.4404) ; Monel 400™ ; Kynar (PVDF)
Liquide de remplissage du capteur	Huile de silicone, liquide inerte (hydrocarbure fluoré)
Boîtier du capteur	Acier inoxydable (316L / 1.4404)
Étrier de fixation	Acier inoxydable
Joints ¹⁾	Viton™ (FPM) - couleur : vert, Buna (NBR) : Couleur : noir, EPDM - couleur : noir, PTFE - couleur : blanc (pour les capteurs C, F, L, N, R) ou Viton™ gainé FEB - Couleur : gris (pour capteur A)
Vis et écrous	Acier inoxydable, Vis et écrous classe A4-70 selon ISO 3506, compatible NACE MR0175 Classe II
Boîtier électronique et couvercle	Version Barrel • alliage d'aluminium avec une teneur en cuivre < 0,1 %, vernis résine époxy • acier inoxydable (316L / 1.4404) Version DIN • 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 inoxydable (304 / 1.4301) ou plaquette de données en plastique fixée sur le boîtier électronique.

™ Hastelloy est une marque déposée de la Cabot Corporation

™ Monel est une marque déposée de la International Nickel Co

™ Viton est une marque déposée de la Dupont de Nemour

¹⁾ pièces du transmetteur en contact avec les fluides

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 par ex. pour le marquage des points de mesure	Plaquette à accrocher avec fil (tous deux en acier inoxydable) fixée sur le transmetteur, 30 signes max. espaces compris.
Protection contre la foudre	Jusqu'à 4 kV • 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-EEEx nL ou PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus en version intrinsèquement sûre ATEX-EEEx i ou FM intrinsically safe.

Classe de propreté pour application oxygène

Préparation pour application hydrogène

Certificats (certificat de contrôle, d'exécution, de caractéristique et de matériau)

Raccords procédé

Brides :

1/4-18 NPT dans l'axe processus, sélection possible avec filetage de fixation 7/16- 20 UNF ou raccord selon DIN 19213 avec filetage de fixation M10 pour pressions de service jusqu'à 16 MPa, 160 bar, 2320 psi ou filetage de fixation M12 pour pressions de service plus élevées jusqu'à 41 MPa, 410 bar, 6000 psi.

Adaptateur :

1/2-14 NPT dans l'axe processus, écartement du filetage de raccordement entre les brides : 54 mm; 51, 54 ou 57 mm avec robinetterie d'adaptateur.

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 (_ U) 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 bus de terrain : Deux connexions signal (raccord de bus) pour sections de fil jusqu'à 2,5 mm² (14 AWG).

Mise à la terre

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

Lieu 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. 3,5 kg (7,72 lb), plus 1,5 kg (3,31 lb) avec boîtier en acier inox, plus 0,65 kg (1,43 lb) d'emballage

Emballage

carton aux dimensions approx. suivantes : 230 x 250 x 270 mm (9,06 x 9,84 x 10,63 inch).

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

10.8.1 Transmetteur de pression différentielle avec boîtier Barrel

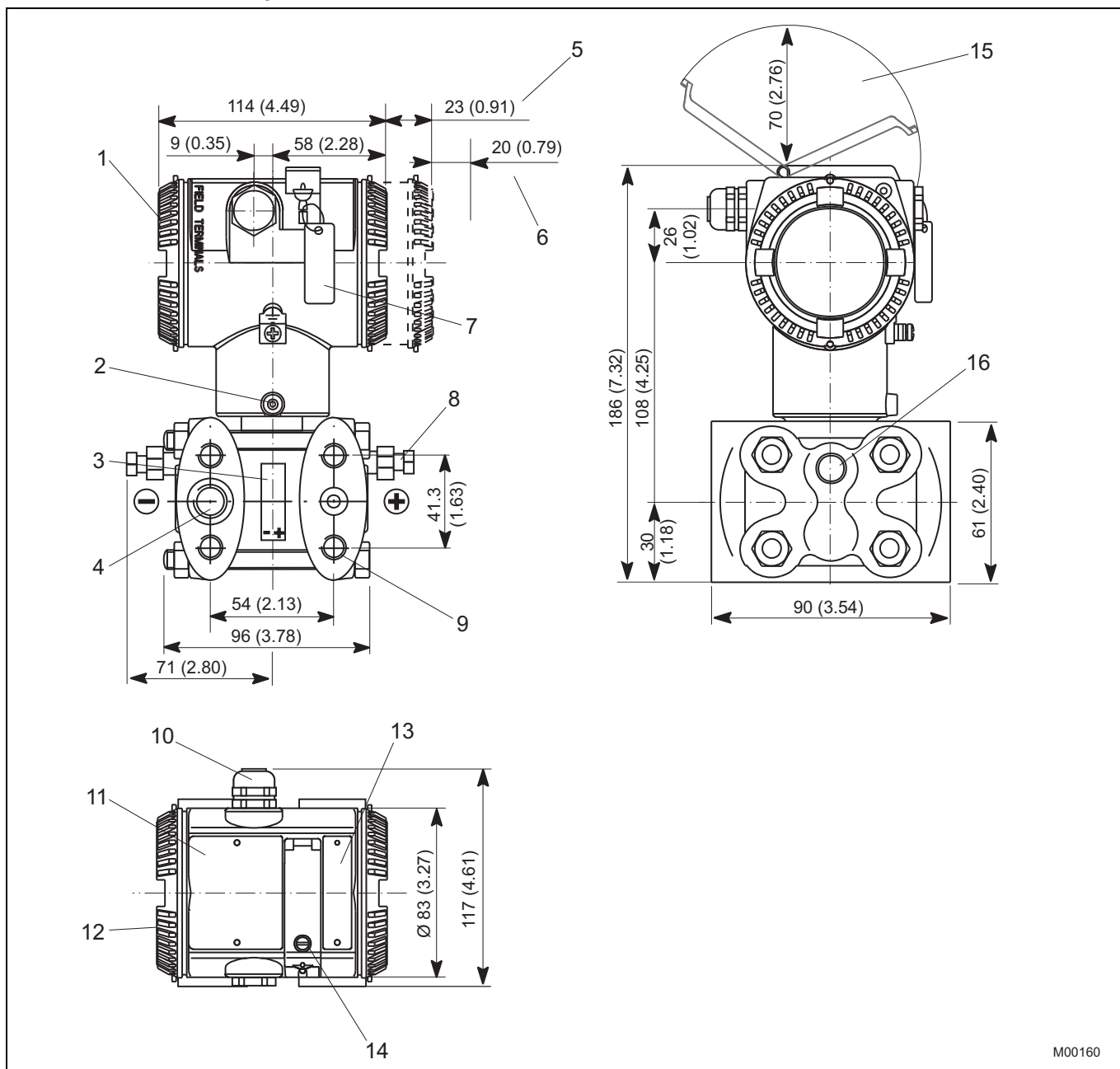
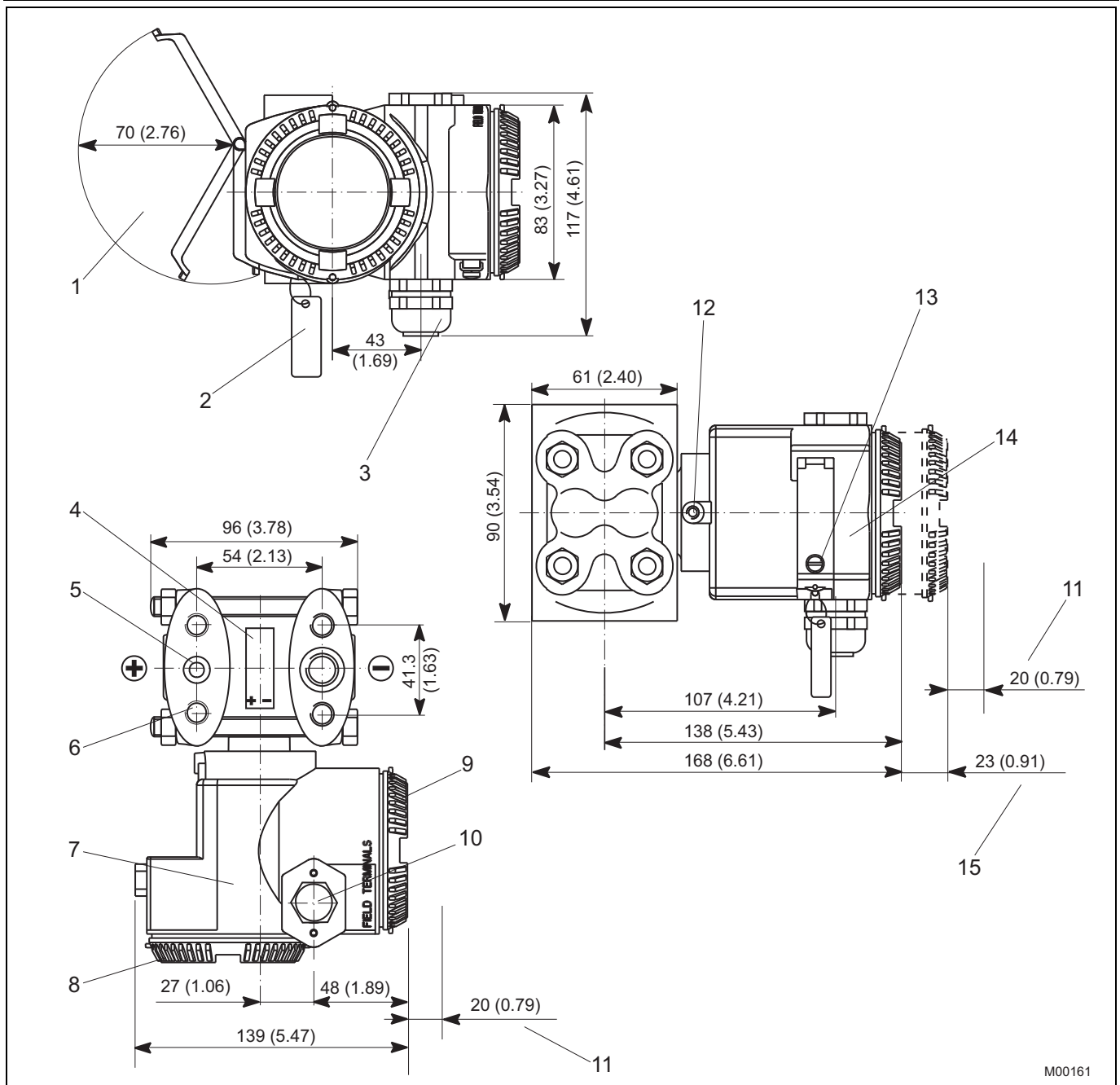


Fig. 23: Dimensions en mm (inch), différences graphiques possibles

- | | |
|---|--|
| 1 Côté raccordement | 10 Raccordement électrique |
| 2 Vis de fixation de boîtier | 11 Plaque signalétique |
| 3 Plaque d'appareil de mesure | 12 Couvercle du boîtier |
| 4 Raccord procédé (conforme IEC 61518) | 13 Plaque entre autres avec inscription des touches |
| 5 avec indicateur LCD | 14 Vis de fixation pour cache de clavier, imperdable |
| 6 Espace nécessaire pour le démontage du couvercle | 15 Espace nécessaire pour rabattre le cache du clavier |
| 7 Plaque de marquage supplémentaire par ex. pour le marquage des points de mesure (en option) | 16 Trou fileté au-dessus ou en dessous (en option), 1/4-18 NPT pour valve de vidange ou de purge |
| 8 valve de vidange / de purge (en option) | |
| 9 Filetage pour vis de fixation (voir données « Raccords procédés ») | |

10.8.2 Transmetteur de pression différentielle avec boîtier DIN



M00161

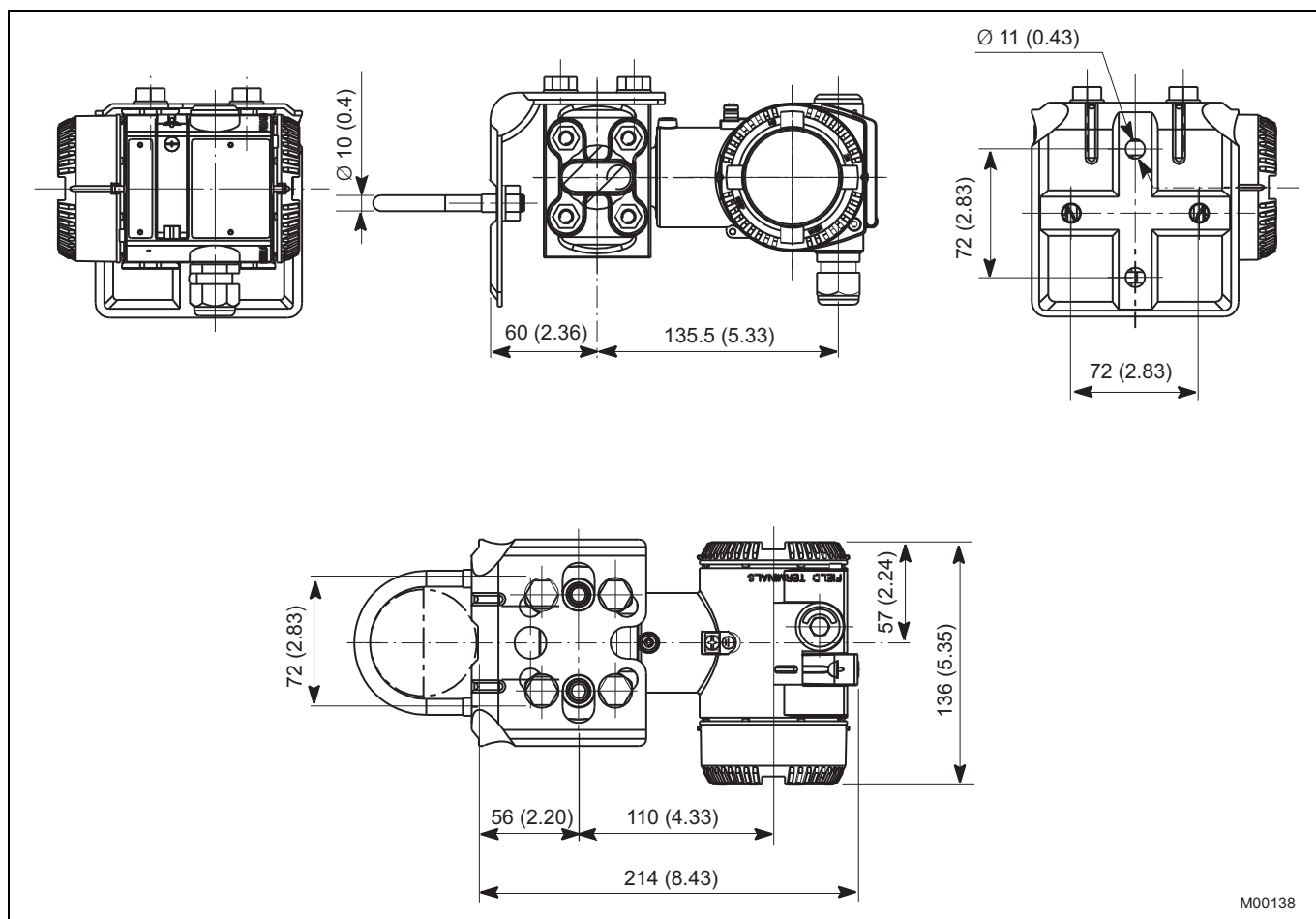
11 Possibilités de montage avec équerre de fixation


Fig. 25: Dimensions en mm (inch), différences graphiques possibles

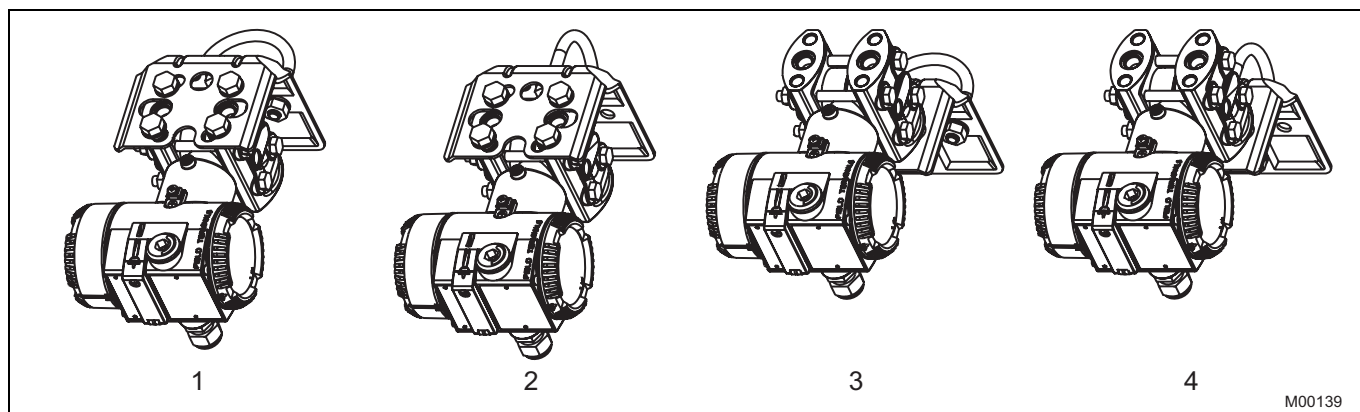


Fig. 26: différences graphiques possibles

- 1 Montage vertical sur tuyau
- 2 Montage horizontal sur tuyau
- 3 Montage vertical sur tuyau et transmetteur au-dessus de l'équerre de fixation
- 4 Montage horizontal sur tuyau et transmetteur au-dessus de l'équerre de fixation

12 Entretien / Réparation

Le transmetteur 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 « Commande ». 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 de 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.

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

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.).

Adresse postale

ABB Automation GmbH
-Service Instruments-
Schillerstr. 72
D-32425 Minden
ALLEMAGNE

Pièces de rechange /
Tél. : +49 (0) 571 830-1364
Fax : +49 (0) 571 830-1744
e-mail : parts-repair-minden@de.abb.com

Assistance technique :
Tél. : +49 (0) 180-5-222 580
Fax : +49 (0) 621 38 193 129 031
e-mail : automation.service@de.abb.com

12.1 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.

12.1.1 Démontage / montage des brides processus

**Notification – Destruction du système de mesure !**

Si des capteurs de pression sont montés sur l'appareil de mesure, il ne faut pas démonter les brides processus !

1. Desserrer en croix les vis des brides processus (hexagone mâle, ouverture 13 mm (0,51 inch)).
2. Retirer avec précaution les brides processus afin de ne pas endommager les membranes de séparation.
3. Nettoyer les membranes de séparation et, si nécessaire, les brides processus, à l'aide d'une brosse douce et d'un solvant approprié.

**Notification - Détérioration de composants !**

Ne pas utiliser d'outils acérés ou pointus !

4. Insérer des joints toriques neufs dans les brides processus.
5. Enfiler la bride processus sur la cellule de mesure.

**Notification - Détérioration de composants !**

Ne pas endommager les membranes de séparation.

Les surfaces de bride des deux brides processus doivent être alignées et à angle droit par rapport au boîtier électronique.

6. Vérifier la facilité de vissage des filetages des vis des brides processus : Visser l'écrou à main jusqu'à la tête de la vis. Si ce n'est pas possible, utiliser des écrous et des vis neufs.
7. Lubrifier le filetage des vis et les surfaces d'appui, p. ex. avec « Anti-Seize AS 040 P » (fournisseur : P.W. Weidling & Sohn GmbH & Co. KG, D-Münster).

**Important**

En cas de version sans huile ni graisse, le cas échéant, nettoyer les chambres de mesure après le montage de la bride processus.

8. Transmetteurs 265Dx / 265Vx avec plages de mesure ≥ 60 mbar:
 - Commencer par serrer les vis ou les écrous des brides de processus selon le couple de serrage $M_F = 10$ Nm (1,0 kpm) à l'aide d'une clé dynamométrique.
 - Le serrage complet s'effectue ensuite en continuant de tourner chaque vis ou chaque écrou en croix selon l'angle de serrage $\alpha_A = 180^\circ$, réparti en deux opérations de 90° chacune.

Transmetteur 265Dx avec plage de mesure 10 mbar :

- Serrer les vis des brides processus alternativement à l'aide d'une clé dynamométrique en deux étapes et en croix. Couple de serrage MA = 10 Nm (1,0 kpm).
- Vérifier l'étanchéité :
 - éprouver le 265Dx à la pression avec max. 1,3 x PN (pression nominale), la pression devant être appliquée simultanément des deux côtés de l'appareil de mesure.
 - éprouver le 265Vx à la pression avec max. 1,0 x PN (pression nominale).
- Vérifier le « Début de mesure » et la « Fin de mesure » conformément au paragraphe « Configuration » à l'aide des touches de l'unité de commande ou, s'il est installé, via l'indicateur LCD ou l'interface utilisateur graphique (GUI).

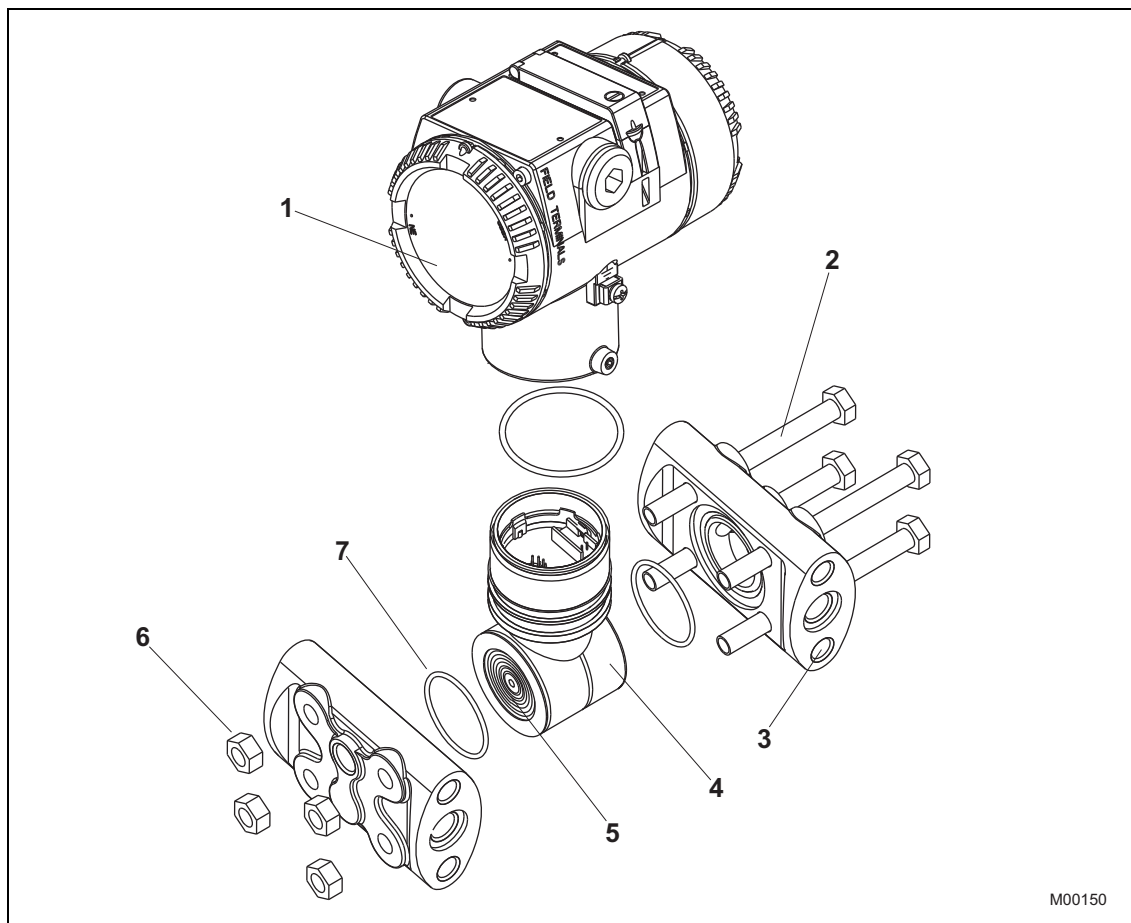


Fig. 27: Vue éclatée

- | | |
|--------------------------|--|
| 1 Boîtier | 5 Membrane de séparation |
| 2 Vis de bride processus | 6 Écrou |
| 3 Bride processus | 7 Joints toriques pour bride processus |
| 4 Cellule de mesure | |

12.1.2 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.



Important

Tenir compte de la vis de verrouillage (voir « Blocage du couvercle de boîtier en EEx d ») !

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.

13 Annexe

13.1 Homologations et certifications

	Symbole	Description
Sigle CE		Le marquage CE symbolise la conformité de l'appareil avec les directives suivantes et la satisfaction de leurs exigences de sécurité de base : • Marque CE sur la plaque signalétique du transmetteur de pression. – Conformité avec la directive CEM 89/336/CEE. – Conformité avec la directive basse tension 73/23/CEE. – Conformité avec la directive équipements sous pression (DESP) 97/23/CE. Par l'application de la marque CE, ABB Automation Products GmbH déclare se conformer à ces directives.
Agréments Ex		Ce symbole désigne les appareils antidéflagrants. Pour les appareils antidéflagrants conformément au marquage sur la plaque signalétique supplémentaire, s'applique également : – Conformité avec la directive ATEX 94/9/CE. Par l'application du sigle Ex, ABB Automation Products GmbH déclare se conformer à cette directive.



Important

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

www.abb.de/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, 265V, 267/269C, 267/269J
Product name: Pressure Transmitter - 265A, 265D, 265G, 265V, 267/269C, 267/269J
Désignation du produit: Transmetteur de Pression - 265A, 265D, 265G, 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:

89/336/EWG 89/336/EEC 89/336/C.E.E.	EMV-Richtlinie * <i>Electromagnetic Compatibility Directive *</i> <i>Directives concernant la compatibilité électromagnétique *</i>	
73/23/EWG 73/23/EEC 73/23/C.E.E.	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> <i>(pour pression PS > 200 bar)</i>
	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
94/9/EEC
94/9/C.E.E.
 ATEX-Richtlinie *ATEX Directive* *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 61 000-6-2 / EN 61 000-6-3 / 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

30.10.2008

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

IM/265D/V-FR-02

265Dx, 265VS

83

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 ☐corrosif/irritant ☐inflammable (légèrement/fortement inflammable) ☐toxique ☐explosif ☐

autres produits nocifs

☐radioactif ☐

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

14 Index

A

Annexe	82
Aspects relatifs à la	19
Atmosphères explosibles	64

B

Blocage du couvercle de boîtier en EEx d	43
--	----

C

Câble de raccordement	35
Caractéristiques électriques et options	70
Caractéristiques techniques	67
Catégorie 3 D pour une utilisation en	16
Certificat d'homologation / déclaration de conformité	15
Commande	44
Commande à l'aide des touches du transmetteur ...	44
Communication numérique HART	70
Conduits de mesure	27
Configuration	45
Configuration avec l'indicateur LCD	50
Configuration avec PC / ordinateur portable ou terminal portatif	60
Configuration des paramètres sans indicateur LCD	48
Configuration via l'interface utilisateur graphique (GUI)	62
Consignes de sécurité antidéflagrantes Daten	64
Consignes de sécurité en matière de maintenance	14
Consignes de sécurité relatives à l'installation électrique	14
Contamination des appareils	84
Correction début de mesure / inclinaison de l'appareil de mesure	39

D

Démontage	79
Description des paramètres	58
Dimensions de montage	75
Directive DEEE	13
Dispositions de garantie	9

E

Élimination	13
Entretien / Réparation	78

G

Garantie	9
Généralités relatives à la sécurité	6

H

Homologations et certifications	82
Humidité	27

I

Identification IP	26
Influences sur le fonctionnement	72

L

Limites de pression	68
Limites de température en °C (°F)	68

M

Matières dangereuses	13
Mise en œuvre en atmosphère explosible	15
Mise en service	37
Mode de travail et structure du système	22
Montage	25
Montage / démontage de l'indicateur LCD	41
Montage / démontage du bloc de boutons-poussoirs	40
Montage et raccordement de la prise d'appareil	32

N

Norme canadienne CSA -	18
------------------------------	----

O

Obligations de l'exploitant	13
-----------------------------------	----

P

Panneaux et pictogrammes	9
Pivotement du boîtier par rapport à l'appareil de mesure	40
Plaque signalétique	10
Possibilités de montage avec équerre de fixation ...	77
Précision de mesure	72
Programmation commandée par menu du transmetteur de pression	57
Protection en écriture	38
Protection intégrée contre la foudre (en option)	33

Q

Qualification du personnel	13
----------------------------------	----

Index

R	Structure et fonctionnement.....21
Raccordement du câble28	T
Raccordement du conducteur de protection / mise à la terre33	Transmetteur de pression différentielle26
Raccordement électrique.....28	Transmetteur de pression différentielle avec boîtier Barrel.....75
Raccordement électrique dans la chambre de raccordement des câbles29	Transmetteur de pression différentielle avec boîtier DIN75
Raccordement électrique via connecteurs31	Transmetteur de pression différentielle PROFIBUS PA.....36
Réglages usine45	Transport et de stockage14
Réparation, modifications et adjonctions8	Type de protection15, 17
Résistance d'entrée6	Type de protection, boîtier antidéflagrant18
Respect de la directive Équipements sous pression (97/23/CE).....12	Types de configuration47
Retour des appareils.....13	U
S	Utilisation conforme à l'usage prévu.....7
Signal de sortie38	Utilisation dans des zones chargées en poussières inflammables16
Sortie FOUNDATION Fieldbus71	Utilisation non-conforme à l'usage prévu8
Sortie PROFIBUS PA71	V
Spécification fonctionnelle67	Valeurs limites de fonctionnement.....68
Spécification technique.....74	Valeurs limites pour les influences de l'environnement69
Structure des menus.....55	Valeurs limites techniques8
Structure du circuit de communication33	
Structure et contenu de l'indicateur LCD53	

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 (10.2009)

© ABB 2009

3KXP300001R4207



ABB Instrumentation

100 Rue de Paris
91342 Massy Cédex
France
Tél: +33 1 64 47 20 00
Fax: +33 1 64 47 20 16

ABB Inc.

3450 Harvester Road
Burlington
Ontario L7N 3W5
Canada
Tel: +1 905 681 0565
Fax: +1 905 681 2810

ABB Automation Products GmbH

Borsigstr. 2
63755 Alzenau
Germany
Tel: +49 551 905-534
Fax: +49 551 905-555
CCC-support.deapr@de.abb.com

IM/265DV-FR-02