



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs

Systèmes
Composants

Services



Solutions

Information technique

Deltapilot S DB50/50L/51/52/53

Mesure de niveau hydrostatique

Capteur de pression avec cellule de mesure CONTITE™;

étanche, protégée, stable à long terme;

pour produits alimentaires, eau, eaux usées, produits chimiques et pharmaceutiques



Domaines d'application

Les sondes de la famille Deltapilot S sont destinées à la mesure continue de niveau dans tous les produits liquides et pâteux. Elles sont utilisées tant dans l'industrie chimique, pharmaceutique et agro-alimentaire que dans le traitement de l'eau et des eaux usées.

Des transmetteurs adaptés à votre application

- déterminent le niveau, le volume, la pression différentielle, la densité et le poids
- pilotent des contacts de seuil et
- intègrent le point de mesure dans différents systèmes d'automatisation.

Avantages en bref

- Cellule de mesure CONTITE™ hermétiquement close :
 - protégée et stable à long terme
 - excellente linéarité (meilleure que 0,1% de la gamme de mesure réglée)
 - faible coefficient de température (meilleur que 0,1%/10 K)
- Capteurs en exécution compacte, à tube ou à câble
- Montage séparé du boîtier de sonde et de l'électronique (protection IP 68 au point de mesure)
- Utilisation simple et conviviale :
 - sur site avec module d'affichage et de configuration
 - fonctionnement via la communication
- Electroniques interchangeables :
 - 4...20 mA HART
 - PROFIBUS PA
 - Foundation Fieldbus
 - Sortie analogique
 - PFM



Sommaire

Construction et système	4
Sélection d'appareil	4
Principe de mesure	6
Protocole de communication	9
Ensemble de mesure	9
Niveau d'affichage et de configuration	10
Affichage local (en option)	10
Éléments de commande	11
Module DAT	11
Terminaux portables – HART	11
FieldCare –HART, PROFIBUS PA	12
Commuwin II – HART, PROFIBUS PA	12
Commande à distance – Foundation Fieldbus	12
Grandeurs d'entrée (grandeur de mesure)	12
Grandeur de mesure	12
Gamme de mesure	12
Terminologie	13
Grandeurs de sortie	14
Signal de sortie	14
Signal en cas de défaut	14
Charge	14
Sensibilité PFM –FEB17(P)	14
Amortissement	14
Energie auxiliaire	15
Raccordement électrique	15
Tension d'alimentation	16
Consommation	16
Courant de mise sous tension	16
Entrée de câble	16
Spécification de câble	16
Ondulation résiduelle	17
Précision de mesure	17
Conditions de référence	17
Implantation pour l'étalonnage	17
Augmentation du zéro	17
Stabilité à long terme	17
Linéarité	17
Hystérésis	17
Effet de la température ambiante	17
Effet de la température du produit	17
Conditions d'utilisation (conditions d'implantation)	18
Conseils de montage version compacte DB50, DB50A, DB50L, DB50S	18
Conseils de montage version à tige ou à câble DB51(A), DB52(A) et DB53(A)	18
Conseils d'implantation complémentaires	18
Adaptateur de boîtier avec étrier de montage pour points d'implantation humides et difficilement accessibles.	19
Cellule de mesure spéciale pour produits formant de l'hydrogène.	19
Cellules de mesure spéciales pour acides, bases ou eau de mer.	19

Conditions d'utilisation (conditions environnementales) . 20

Gamme de température ambiante	20
Limite de température ambiante	20
Température de stockage	20
Résistance aux vibrations	20
Protection	20
Compatibilité électromagnétique (CEM)	20
Parafoudre – protection surtension	20

Conditions d'utilisation (conditions du process) 21

Température de process	21
Limites de température du process	21
Limites de pression de process	21

Construction 21

Dimensions boîtier	21
Raccords process DB50 et DB50A (version compacte)	22
Raccords process DB50L et DB50S (version alimentaire)	25
Raccords process DB51 et DB51A (version tige/tube)	27
Dimensions Deltapilot S DB52 et DB52A (version à câble)	28
Dimensions Deltapilot S DB53 et DB53A (pince d'ancrage et étrier de montage)	30
Dimensions câble de raccordement avec adaptateur de boîtier et étrier de montage	31
Poids	32
Matériaux	34

Certificats et agréments 35

Marquage CE	35
Agréments Ex	35
Sécurité anti-débordement	35
Test antisismique	35
Agrément maritime	35
Normes et directives	35

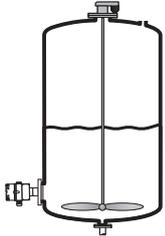
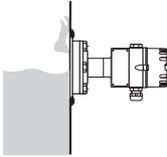
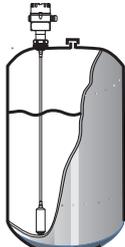
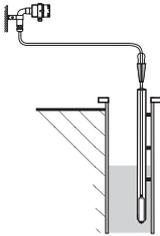
Structures de commande 36

DB50 – Version compacte	36
DB50 – Version compacte(suite)	37
DB50L – Version compacte pour applications hygiéniques	38
DB50L – Version compacte pour applications hygiéniques (suite)	39
DB51 – Version à tige	40
DB51 – Version à tige (suite)	41
DB52 – Version à câble avec raccord process	42
DB52– Version à câble avec raccord process (suite)	43
DB53 – Version à câble avec pince d'ancrage	44
DB52– Version à câble avec pince d'ancrage (suite)	45
DB50A – Version compacte	46
DB50A – Version compacte (suite)	47
DB50S – Version compacte pour applications hygiéniques	48
DB50S – Version compacte pour applications hygiéniques (suite)	49
DB51A – Version à tige	50
DB51A – Version à tige (suite)	51
DB52A – Version à câble avec raccord process	52
DB52A – Version à câble avec raccord process (suite)	53
DB53A – Version à câble avec pince d'ancrage	54
DB53A – Version à câble avec pince d'ancrage (suite)	55

Accessoires	56
Module d'affichage et de configuration FHB20	56
Couvercle avec fenêtre transparente (couvercle surélevé)	56
Adaptateur de boîtier avec étrier de montage pour points d'implantation humides et difficilement accessibles.	56
Etrier de montage	56
Set de raccourcissement du câble porteur	56
Pince d'ancrage	57
Capot de protection climatique	57
Bride à souder	57
Manchon à souder pour raccord process universel	58
Manchon à souder pour filetage ISO G 1 1/2	58
Adaptateur	58
Documentation complémentaire	59
Field of Activities	59
Information technique transmetteur	59
Manuels de mise en service	59
Conseils de sécurité	59
Installation Drawings/Control Drawings	59
Sécurité anti-débordement	59

Construction et système

Sélection d'appareil

Deltapilot S – Famille de produits	DB50/DB50A	DB50L/DB50S	DB51/DB51A	DB52/DB52A	DB53/DB53A
	 P01-DB5xxxx-14-xx-xx-xx-001	 P01-DB5xxxx-14-xx-xx-xx-002	 P01-DB5xxxx-14-xx-xx-xx-003	 P01-DB5xxxx-14-xx-xx-xx-004	 P01-DB5xxxx-14-xx-xx-xx-005
	Construction compacte	Construction compacte pour exécution hygiénique	Version à tige	Version à câble	Version à câble avec pince d'ancrage
Domaine d'application	<ul style="list-style-type: none"> – Mesure de niveau – Mesure de pression différentielle (à partir du niveau par le biais d'un transmetteur) 				
Branches	Agro-alimentaire, pharma, environnement (eau fraîche et eaux usées), chimie				
Raccords process	<ul style="list-style-type: none"> – Filetage affleurant – Bride 	<ul style="list-style-type: none"> – Raccords hygiéniques affleurants 	<ul style="list-style-type: none"> – Filetage affleurant – Bride 	<ul style="list-style-type: none"> – Filetage affleurant – Bride 	<ul style="list-style-type: none"> – Pince d'ancrage
Matériau raccord process	<ul style="list-style-type: none"> – AISI 316L – Alloy C4 	<ul style="list-style-type: none"> – AISI 316L 	<ul style="list-style-type: none"> – AISI 316L – Alloy C4 	<ul style="list-style-type: none"> – AISI 316L – Alloy C4 	<ul style="list-style-type: none"> – AISI 316L avec matière synthétique
Matériau tige (tube) / Câble porteur	—	—	<ul style="list-style-type: none"> – AISI 316L – Alloy C4 	<ul style="list-style-type: none"> – FEP – PE 	<ul style="list-style-type: none"> – FEP – PE
Longueur tube/câble porteur	—	—	400...4000 mm	0,5...200 m ¹	0,5...200 m
Gammes de mesure	<ul style="list-style-type: none"> – de –100...+100 mbar à –900...+10000 mbar – Version US : de –1,5...+1,5 psi à –13...150 psi – Turn down max. (rangeabilité) : 10:1 				
Température du process	–10...+100 °C	–10...+100 °C, + 135 °C pendant 30 minutes	–10...+80 °C	–10...+80 °C	–10...+80 °C
Tension d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> – Analogique 0,2...1,2 mA : 15...20 V DC – PFM : 14...16 V DC; EEx ia : 14...19,2 V DC – 4...20 mA HART : 11,5...30 V DC; EEx ia : 11,5...30 V DC – PROFIBUS PA, variante sans parafoudre : 9...32 V DC, EEx ia : 9...24 V DC – variante avec : 9,6...32 V DC; EEx ia : 9...24 V DC – Foundation Fieldbus : 9...32 V DC; EEx ia : 9...24 V DC 				
Sortie	0,2..1,2 mA, analogique, PFM, 4...20 mA avec protocole HART superposé, PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus				
Options	<ul style="list-style-type: none"> – certificat de réception 3.1 – Boîtier séparé 	<ul style="list-style-type: none"> – certificat de réception 3.1 – Boîtier séparé 	<ul style="list-style-type: none"> – Boîtier séparé 	<ul style="list-style-type: none"> – Boîtier séparé 	—
Spécialités	<ul style="list-style-type: none"> – Résistance absolue à la condensation grâce à la cellule hermétiquement fermée CONTITE™ – Version inox (AISI 316L) pour process hygiéniques ainsi que boîtier en aluminium et version synthétique – agrément 3A et EHEDG – Flexibilité maximale grâce à une construction modulaire 				

1) EEx ia, FM IS, CSA IS : 0,5...100 m

DB50(A), DB51(A), DB52(A) pour applications universelles

- Programme de sondes modulaire pour une adaptation optimale au process
- DB50(A) version compacte : montage par le bas ou le côté sur le réservoir
- DB51(A)/DB52(A) prolongateur de tige et de câble : montage par le haut, pour un équipement ultérieur simple* de réservoirs, pas d'ouverture supplémentaire dans le fond.

DB50L/DB50S optimisés pour l'industrie agro-alimentaire ou pharmaceutique

- Tous les raccords process affleurants typiques sont livrables
- Bride à souder
- Boîtier inox
- Tous les raccords process alimentaires sont sans interstice et peuvent être nettoyés sans résidus, par ex. à l'aide d'un nettoyage CIP.
- Liquide de séparateur agréé USDA/H1 selon directive FDA
- Agréments 3A ou EHEDG



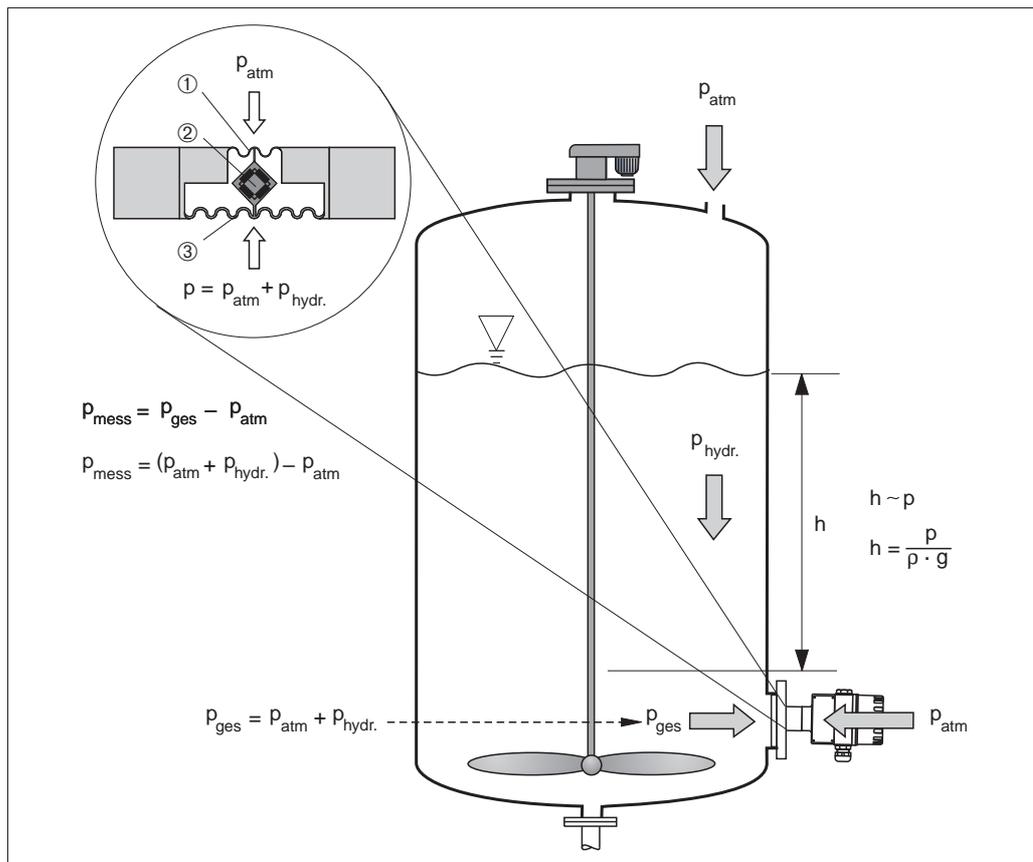
74 - 02

P01-DB5xxxxx-12-xx-xx-xx-004

DB53(A) pour l'industrie de l'eau et des eaux usées

- Le boîtier de l'électronique est monté en dehors de puits et de réservoirs, sans risque d'immersion. Le câble porteur est muni d'une pince d'ancrage.
- Les électroniques avec parafoudre intégré sont protégées contre les surtensions en cas de foudre.
- Le tube de la cellule de mesure en inox (AISI 316L) et la membrane en Alloy permettent son utilisation dans des produits agressifs comme les eaux usées.
- Câble porteur jusqu'à 200 m de longueur (en zone explosive jusqu'à 100 m) sans décharge de traction
- Cellule de mesure spéciale avec revêtement en or-rhodium pour applications avec fort développement d'hydrogène (par ex. boues activées); voir aussi page 19
- Cellule de mesure spéciale avec revêtement or-platine pour acides, bases ou eau de mer ; voir aussi page 19

Principe de mesure



Mesure de niveau hydrostatique et principe de mesure Deltapilot S

- 1 Membrane de mesure
 - 2 Elément de mesure
 - 3 Membrane de process (membrane séparatrice)
- g Constante de gravité
 - h Niveau
 - p_{ges} Pression totale = pression hydrostatique + pression atmosphérique
 - p_{atm} Pression atmosphérique
 - $p_{\text{hydr.}}$ Pression hydrostatique
 - p_{mess} Pression mesurée dans la cellule = pression hydrostatique
 - ρ Densité du produit à mesurer

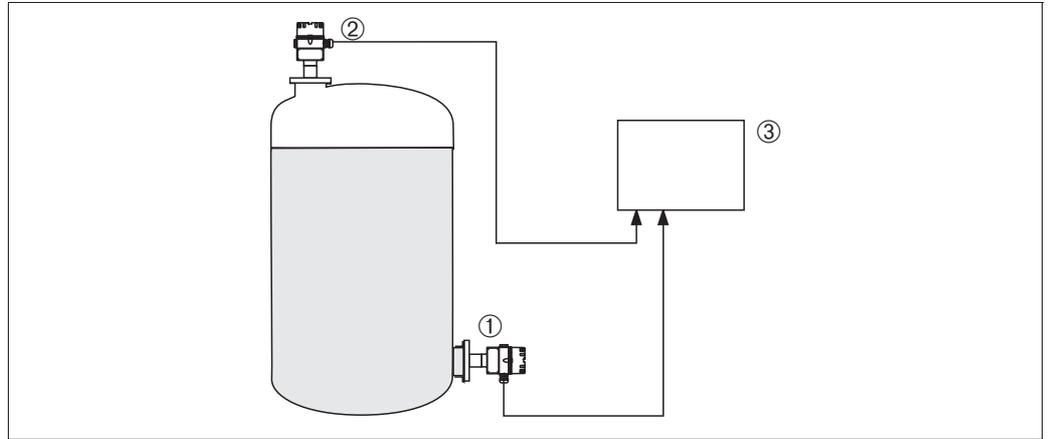
Une colonne de liquide engendre, en raison de son poids, une pression hydrostatique. Dans le cas d'une densité constante, la pression hydrostatique dépend uniquement de la hauteur h de la colonne de liquide.

La pièce maîtresse du Deltapilot S est constituée par la cellule de mesure CONTITE™ qui fonctionne d'après le principe d'une cellule relative. Contrairement aux cellules relatives traditionnelles, l'élément de mesure (2) de la cellule CONTITE™ est entièrement protégé entre la membrane en contact avec le process (3) et la membrane en contact avec la pression atmosphérique (1). Cet encapsulage hermétique de l'élément de mesure rend la cellule CONTITE™ absolument insensible à la condensation et aux gaz agressifs. La membrane process transmet la pression via une huile à l'élément de mesure.

Deux sondes de température, agencées entre la membrane process et l'élément de mesure, mesurent la répartition thermique dans la cellule. A l'aide des valeurs de température mesurées, l'électronique peut compenser les erreurs possibles dues à des variations thermiques.

Mesure de niveau dans des réservoirs fermés sous pression

Avec deux Deltapilot S, il est possible de déterminer la pression différentielle dans les réservoirs sous pression. Les valeurs de pression des deux sondes sont transférées dans une unité d'exploitation comme par ex. RMA d'Endress+Hauser ou un API. L'unité d'exploitation ou l'API détermine la différence de pression et en déduit le niveau.



P01-DB5xxxxx-15-xx-xx-xx-007

Mesure de niveau dans des réservoirs fermés sous pression

- 1 Le capteur 1 mesure la pression totale (pression hydrostatique et pression du ciel gazeux)
- 2 Le capteur 2 mesure la pression du ciel gazeux
- 3 L'unité d'exploitation détermine la pression différentielle et calcule à partir de là le niveau

Remarque !

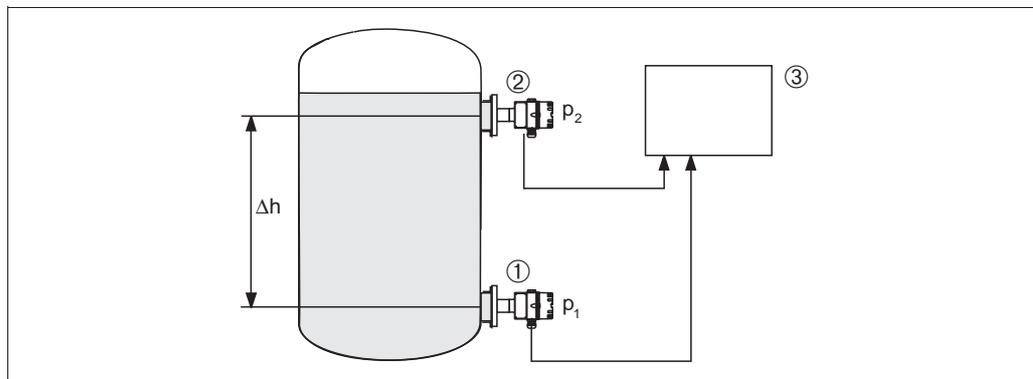
- Veiller, lors de la sélection des Deltapilot S, à choisir des gammes de mesure suffisamment grandes (→ voir exemple).
- La membrane de mesure du capteur 2 ne doit pas être immergée. Ceci engendre une pression hydrostatique supplémentaire qui fausse la mesure.
- Le rapport entre la pression hydrostatique et la pression du ciel gazeux devrait être de max. 1:6.

Exemple :

- Pression hydrostatique max. = 600 mbar
- Pression du ciel gazeux max. (capteur 2) = 300 mbar
- Pression totale max., mesurée avec le capteur 1 = 300 mbar + 600 mbar = 900 mbar
⇒ cellule de mesure à sélectionner : 0...1200 mbar
- Pression max. mesurée avec le capteur 2 : 300 mbar
⇒ cellule de mesure à sélectionner : 0...1200 mbar

Mesure de densité

Avec deux Deltapilot S et une unité d'exploitation ou un API, on peut mesurer la densité dans des réservoirs sous pression. L'unité d'exploitation ou l'API calcule la densité à partir de la distance connue entre les deux capteurs Δh et les deux valeurs mesurées p_1 et p_2 .



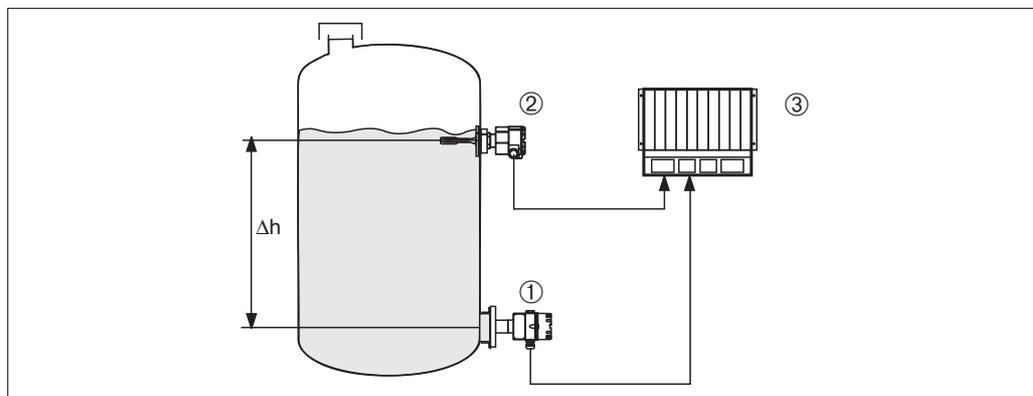
P01-DB5xxxxx-15-xx-xx-xx-005

Mesure de niveau dans des réservoirs fermés sous pression

- 1 Deltapilot S détermine la valeur de pression p_1
- 2 Deltapilot S détermine la valeur de pression p_2
- 3 L'unité d'exploitation détermine la densité à partir des deux valeurs mesurées p_1 et p_2 ainsi que la distance Δh

Mesure de niveau avec correction automatique de densité (en cas de changement de produit dans le réservoir)

En combinaison avec un détecteur de niveau comme par ex. Liquiphant et un API il est possible de réaliser une mesure de niveau avec correction automatique de densité. Le détecteur de niveau commute toujours à la même hauteur de remplissage. Au point de commutation l'unité d'exploitation détermine la densité corrigée à partir de la pression actuellement mesurée par la sonde Deltapilot S et l'écart connu entre le Deltapilot S et le détecteur de niveau. Ensuite l'unité d'exploitation calcule la hauteur de remplissage à partir de la nouvelle densité et de la pression mesurée par la sonde Deltapilot S.



P01-DB5xxxxx-15-xx-xx-xx-006

Mesure de niveau avec correction automatique de densité

- 1 Deltapilot S
- 2 Liquiphant
- 3 API

- Protocole de communication**
- 4...20 mA avec protocole de communication HART
 - PROFIBUS PA
 - Les appareils Endress+Hauser Deltapilot S satisfont aux exigences du modèle FISCO.
 - En raison de la faible consommation de courant de 10 ± 1 mA on peut raccorder à un segment de bus dans le cas d'une installation selon FISCO
 - jusqu'à 9 Deltapilot S pour les applications EEx ia, CSA IS et FM IS
 - jusqu'à 32 Deltapilot S pour toutes les autres applications comme par ex. en zone non Ex, EEx nA etc.
- D'autres informations relatives à PROFIBUS PA figurent dans le manuel de mise en service BA034S "PROFIBUS-DP/-PA" et dans la directive PNO.
- Foundation Fieldbus
 - Les appareils Endress+Hauser Deltapilot S satisfont aux exigences du modèle FISCO.
 - En raison de la faible consommation de courant de 11 ± 1 mA on peut raccorder à un segment de bus dans le cas d'une installation selon FISCO
 - jusqu'à 9 Deltapilot S pour les applications EEx ia, CSA IS et FM IS
 - jusqu'à 32 Deltapilot S pour toutes les autres applications comme par ex. en zone non Ex, EEx nA etc.
- D'autres informations relatives à Foundation Fieldbus comme par ex. les exigences en ce qui concerne les composants du système bus figurent dans le manuel de mise en service BA013S "Foundation Fieldbus Overview".

Ensemble de mesure

Ensemble de mesure avec 0,2...1,2 mA analogique – FEB11(P)

L'électronique délivre un signal courant proportionnel à la pression de 0,2...1,2 mA. Le Silometer FMC420 alimente l'électronique en tension et exploite le signal courant proportionnel au niveau. A la sortie du Silometer on aura alors les signaux normalisés 0...10 V et 4...20 mA (0...20 mA). → Voir aussi Information technique TI077F et Manuel de mise en service BA179F.

Ensemble de mesure avec PFM – FEB17(P)

L'électronique délivre un signal modulé en impulsions de fréquence de 200...1200 Hz. L'unité d'exploitation et de configuration Prolevel FMB662 alimente l'électronique et transforme le signal PFM de la sonde en un signal de courant ou de tension normalisé. → Voir aussi Information technique TI234F et Manuel de mise en service BA144F.

Ensemble de mesure avec 4...20 mA HART – FEB22(P)

HART est un standard industriel mondial et éprouvé. En technologie HART, la transmission analogique 4...20 mA et la communication digitale se font simultanément sur la même paire de fils. Le signal analogique 4...20 mA sert à une transmission rapide de la mesure. Le signal digital HART permet l'écriture et la lecture de données d'appareil, par ex. pour les informations de diagnostic et de maintenance.

Ensemble de mesure avec PROFIBUS PA – FEB24(P)

PROFIBUS PA est un standard de bus de terrain ouvert. Il permet la liaison de plusieurs capteurs et actionneurs, également en zone explosible. Via PROFIBUS PA plusieurs appareils sont alimentés en technique 2 fils et l'information process transmise digitalement depuis le capteur.

D'autres informations relatives à PROFIBUS PA comme les exigences quant aux composants de systèmes bus se trouvent dans le manuel de mise en service BA034S "PROFIBUS DP/PA" : et dans la directive PNO.

Ensemble de mesure avec FOUNDATION Fieldbus – FEB26

FOUNDATION FIELDBUS est un standard de bus de terrain ouvert. Il permet la liaison de plusieurs capteurs et actionneurs, également en zone explosible. Via FOUNDATION Fieldbus plusieurs appareils sont alimentés en technique 2 fils et l'information process transmise digitalement depuis le capteur.

D'autres informations relatives à Foundation Fieldbus comme par ex. les exigences en ce qui concerne les composants du système bus figurent dans le manuel de mise en service BA013S "Foundation Fieldbus Overview".

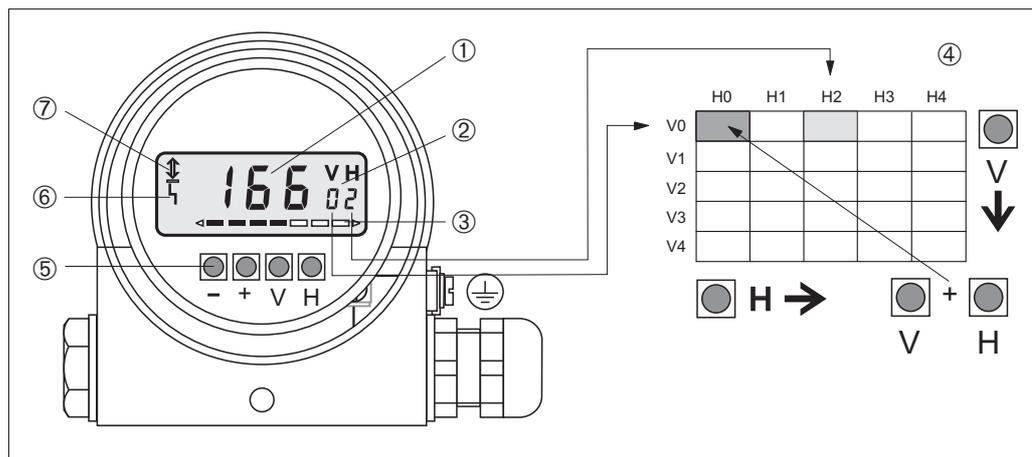
Niveau d'affichage et de configuration

Affichage local (en option)

Le module d'affichage et de configuration FHB20 est disponible pour les électroniques suivantes. → Voir aussi page 37, caractéristique 70 "Electronique" :

- 4...20 mA HART – FEB22(P)
- PROFIBUS PA – FEB24(P)
- FOUNDATION Fieldbus – FEB26

Les paramètres sont représentés dans une matrice 10 x 10 (→ voir fig, N° ④). Avec le module d'affichage vous accédez à chaque paramètre directement au point de mesure. Sans outil supplémentaire il est possible de réaliser un étalonnage sec, une linéarisation ainsi que le verrouillage et le déverrouillage de la configuration.



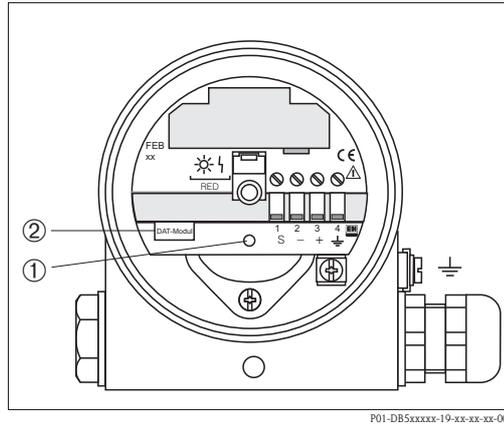
P01-DB5xxxxx-07-xx-xx-xx-001

Niveau de configuration de l'électronique avec module d'affichage et de configuration FHB20

- 1 Affichage à 4 1/2 digits de valeurs mesurées et de paramètres
- 2 Position actuelle de la matrice
- 3 Bargraph de la valeur mesurée
- 4 Matrice de programmation
- 5 Touches de commande
- 6 Signal d'erreur
- 7 Signal de communication, s'allume en cas d'utilisation du terminal portable ou de la commande à distance

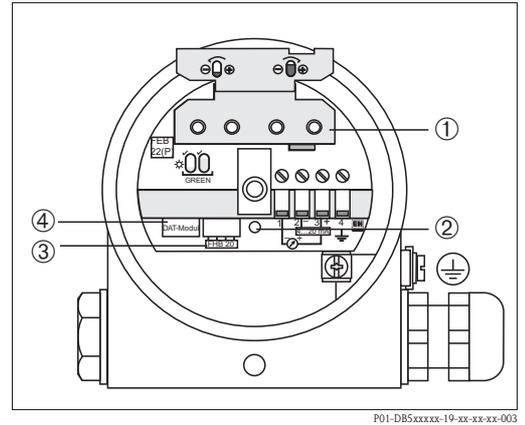
Éléments de commande

Touches et éléments de commande sur l'électronique



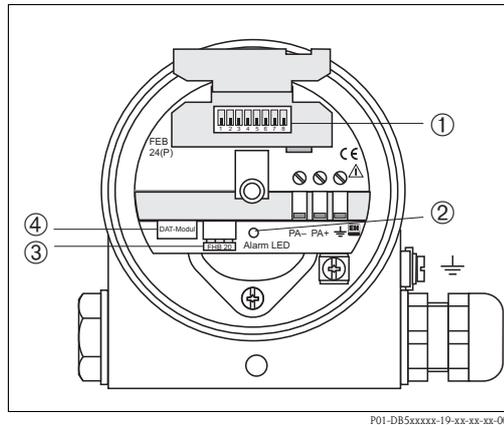
Electronique FEB11(P) – 0,2...1,2 mA et électronique FEB17(P) – PFM

- 1 DEL rouge pour l'affichage d'un défaut
- 2 Emplacement pour le module DAT



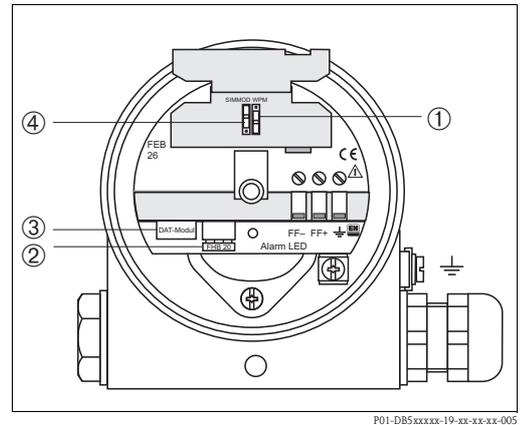
Electronique FEB22(P) – 4...20 mA HART

- 1 Touches pour étalonnage vide et plein, étalonnage en cas de réservoir partiellement rempli, verrouillage / déverrouillage de la configuration et RAZ
- 2 DEL verte clignote lors de la validation d'une valeur pour l'étalonnage vide et plein, dans le cas d'une RAZ et lorsque la configuration est verrouillée ou déverrouillée
- 3 Emplacement pour un module d'affichage et de configuration FHB20 optionnel
- 4 Emplacement pour le module DAT



Electronique FEB24(P) – PROFIBUS PA

- 1 Commutateur DIP pour l'adresse bus
- 2 DEL rouge pour l'affichage d'un avertissement ou d'une alarme
- 3 Emplacement pour un module d'affichage et de configuration FHB20 optionnel
- 4 Emplacement pour le module DAT



Electronique FEB26 – FOUNDATION Fieldbus

- 1 Commutateur DIP, permettant de verrouiller/déverrouiller la configuration
- 2 Emplacement pour un module d'affichage et de configuration FHB20 optionnel
- 3 Emplacement pour le module DAT
- 4 Commutateur DIP pour activer/désactiver le mode de simulation

Module DAT

Toutes les données spécifiques de la cellule de mesure sont mémorisées dans le module DAT. Avec la mise sous tension de l'appareil, ces données sont chargées depuis le module DAT dans la mémoire de l'électronique. Le module DAT peut être commandé comme pièce de rechange (référence : 542585-0000), à condition toutefois d'indiquer le numéro de la cellule à la commande.

Terminaux portables – HART

Avec le terminal portable Universal-HART-Communicator DXR275 ou DXR375 il est possible de régler tous les paramètres via menu tout le long de la ligne 4...20 mA.

**FieldCare –
HART, PROFIBUS PA**

FieldCare est un logiciel d'Asset-Management d'Endress+Hauser basé FDT. Via FieldCare vous pouvez paramétrer tous les appareils Endress+Hauser et appareils étrangers qui supportent le standard FDT. Sont supportés les systèmes d'exploitation WinNT4.0, Win2000 et Windows XP.

FieldCare supporte les fonctions suivantes :

- Paramétrage de transmetteurs en ligne et hors ligne
- Chargement et sauvegarde de données d'appareil (Upload/Download)
- Documentation du point de mesure

**Commuwin II –
HART, PROFIBUS PA**

Commuwin II est un logiciel d'exploitation graphique pour appareils intelligents avec protocoles de communication HART et PROFIBUS PA. Sont supportés : Win 3.1/3.11, Win 95, Win 98, WinNT4.0 und Win2000.

Commuwin II supporte les fonctions suivantes :

- Paramétrage d'appareils de mesure en ligne via la matrice de programmation
- Chargement et sauvegarde de données d'appareil (Upload/Download)
- Visualisation de valeurs de mesure et de seuil
- Représentation de valeurs mesurées à l'aide d'un enregistreur à tracé linéaire.

Possibilité de liaison :

- HART via Commubox FXA191 avec l'interface série RS 232 C d'un PC ou via Commubox FXA195 avec l'interface USB d'un PC.
- PROFIBUS PA via coupleur de segments et carte interface PROFIBUS

**Commande à distance –
Foundation Fieldbus**

Pour intégrer un appareil avec signal "Foundation Fieldbus" dans un réseau FF ou pour régler des paramètres spécifiques FF, il faut un logiciel de configuration FF. Pour d'autres informations, veuillez-vous adresser à votre agence Endress+Hauser.

Grandeurs d'entrée (grandeur de mesure)

Grandeur de mesure

Pression hydrostatique

Gamme de mesure

Gamme de mesure	Limite de mesure		Etendue de mesure recommandée min./max. [bar]	Supression bar_{abs}	Résistance aux dépressions bar	Variante dans la référence ¹
	inférieure (LRL) [bar]	supérieure (URL) [bar]				
0...+100 mbar	0	+0,1	0,025/0,1	8	-0,1	BA
0...+400 mbar	0	+0,4	0,04/0,4	8	-0,4	BB
0...+1200 mbar	0	+1,2	0,12/1,2	24	-0,9	BC
0...+4 bar	0	+4	0,4/4	24	-0,9	BD
0...+10 bar	0	+10	1/10	40	-0,9	BE
-100...+100 mbar	-0,1	+0,1	0,025/0,1	8	-0,1	DA
-400...+400 mbar	-0,4	+0,4	0,04/0,4	8	-0,4	DB
-900...+1200 mbar	-0,9	+1,2	0,12/1,2	24	-0,9	DC
-900...+4000 mbar	-0,9	+4	0,4/4	24	-0,9	DD
-0,9...+10 bar	-0,9	+10	1/10	40	-0,9	DE

1) Voir aussi page 36 et suivantes, chapitre "Informations à la commande", caractéristique 40 "Gamme de mesure"

Terminologie

- Un Turn down (rangeabilité) de TD = 10:1 est possible pour les électroniques suivantes :
 - 4...20 mA HART – FEB22(P)
 - PROFIBUS PA – FEB24(P)
 - FOUNDATION Fieldbus – FEB26

Pour les électroniques 0,2...1,2 mA analogique – FEB11(P) et PFM – FEB17(P) une dilatation de la gamme de mesure est possible via les unités d'exploitation. → Voir chapitre "Principe de fonctionnement et construction du système", section "Ensemble de mesure".

Terminologie : Turn down (TD = dilatation de la gamme de mesure), étendue de mesure réglée et plage basée sur l'origine (zéro)

Cas 1 :

- $|\text{Début d'échelle (LRV)}| \leq |\text{Fin d'échelle (URV)}|$

Exemple :

- Début d'échelle (LRV) = 0 mbar
- Fin d'échelle (URV) = 40 mbar
- Valeur nominale (URL) = 400 mbar

Turn down :

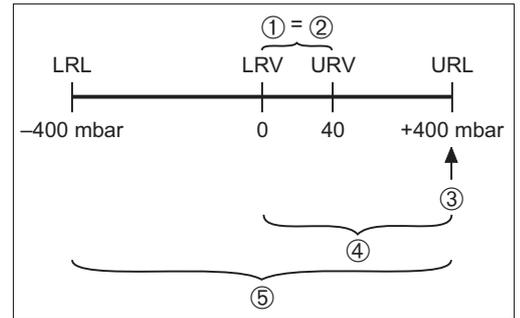
- $\text{Valeur nominale} / |\text{Fin d'échelle (URV)}| = 400 \text{ mbar} / 40 \text{ mbar}$
TD = 10:1

Etendue de mesure réglée:

- $\text{Fin d'échelle (URV)} - \text{Début d'échelle (LRV)} = 40 \text{ mbar} - 0 \text{ mbar}$

Etendue de mesure réglée = 40 mbar

Cette étendue de mesure est basée sur l'origine (zéro).



Exemple : Cellule de mesure 400 mbar

Cas 2 :

- $|\text{Début d'échelle (LRV)}| \geq |\text{Fin d'échelle (URV)}|$

Exemple :

- Début d'échelle (LRV) = -200 mbar
- Fin d'échelle (URV) = 0 bar
- Valeur nominale (URL) = 400 mbar

Turn down :

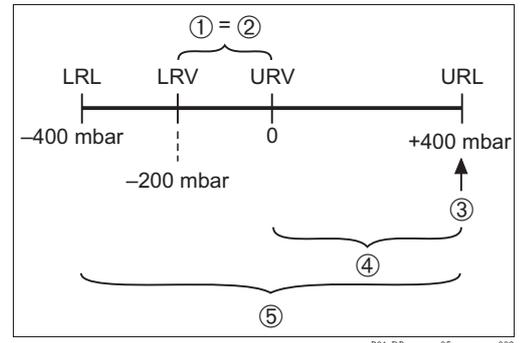
- $\text{Valeur nominale} / |\text{Fin d'échelle (URV)}| = 400 \text{ mbar} / 200 \text{ mbar}$
TD 2:1

Etendue de mesure réglée:

- $\text{Fin d'échelle (URV)} - \text{Début d'échelle (LRV)} = 0 \text{ mbar} - (-200 \text{ mbar})$

Etendue de mesure réglée = 200 mbar

Cette étendue de mesure est basée sur l'origine (zéro).



Exemple : Cellule de mesure 400 mbar

1 Etendue de mesure réglée

2 Plage basée sur l'origine (zéro)

3 Valeur nominale ≅ Upper range limit (URL)

4 Gamme de mesure nominale

5 Gamme de mesure capteur

LRL Lower range limit = limite de mesure inférieure

URL Upper range limit = limite de mesure supérieure

LRV Lower range value = début d'échelle

URV Upper range value = fin d'échelle

Grandeurs de sortie

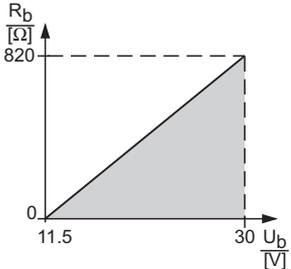
Signal de sortie

- 0,2...1,2 mA signal analogique, 3 fils
- 200...1200 Hz signal PFM, 2 fils
 - $f_0 = 200 \text{ Hz} \pm 5 \text{ Hz}$
 - Gamme de mesure 100 mbar : $f_0 = 200 \text{ Hz} \pm 10 \text{ Hz}$
- 4...20 mA avec protocole de communication superposé HART, 2 fils
- Signal de communication digital PROFIBUS PA (Profile 3.0), 2 fils
- Signal de communication digital FOUNDATION Fieldbus, 2 fils

Signal en cas de défaut

- 0,2...1,2 mA analogique : $\geq 1,5 \text{ mA}$
- PFM $\leq 20 \text{ Hz}$
- 4...20 mA HART
 - Options :
 - Min. = 3,6 mA; Affichage local : 0
 - Max. = 22 mA (réglage usine); Affichage local : 1
 - Maintien : dernière valeur mesurée est maintenue; Affichage local : 2
- PROFIBUS PA :
 - Options réglables dans l'Analog Input Block pour le signal de sortie : Last Valid Out Value, Fsafe Value (réglage usine), Status bad
 - Options réglables dans le Transducer Block pour le paramètre "Valeur mesurée" et l'affichage local : Min. (Affichage local : -19999), Max. (Affichage local : +19999), Maintien : dernière valeur mesurée est maintenue
- Foundation Fieldbus :
 - Signal de sortie : dernière valeur mesurée est maintenue; changement d'état vers "Uncertain" ou "Bad"
 - Options réglables dans le Transducer Block pour le paramètre "Valeur mesurée" et l'affichage local : Min. (Affichage local : -19999), Max. (Affichage local : +19999), Maintien : dernière valeur mesurée est maintenue

Charge

0,1...1,2 mA analogique	PFM	4...20 mA HART
max. 25 Ω /fil	max. 25 Ω /fil	

P01-DB5xxxxx-05-xx-xx-xx-002

Sensibilité PFM –FEB17(P)

Gamme de mesure	Résolution	Gamme de mesure	Résolution
0...100 mbar	10 Hz/mbar	-100...100 mbar	5 Hz/mbar
0...400 mbar	2,5 Hz/mbar	-400...400 mbar	1,25 Hz/mbar
0...1200 mbar	0,833 Hz/mbar	-900...1200 mbar	0,476 Hz/mbar
0...4000 mbar	0,25 Hz/mbar	-900...4000 mbar	0,204 Hz/mbar
0...10000 mbar	0,1 Hz/mbar	-900...10000 mbar	0,092 Hz/mbar

Amortissement

- 0...99 s via le module d'affichage et de configuration FHB20, PC avec logiciel d'exploitation ou terminal portable
- Réglage usine : 0 s

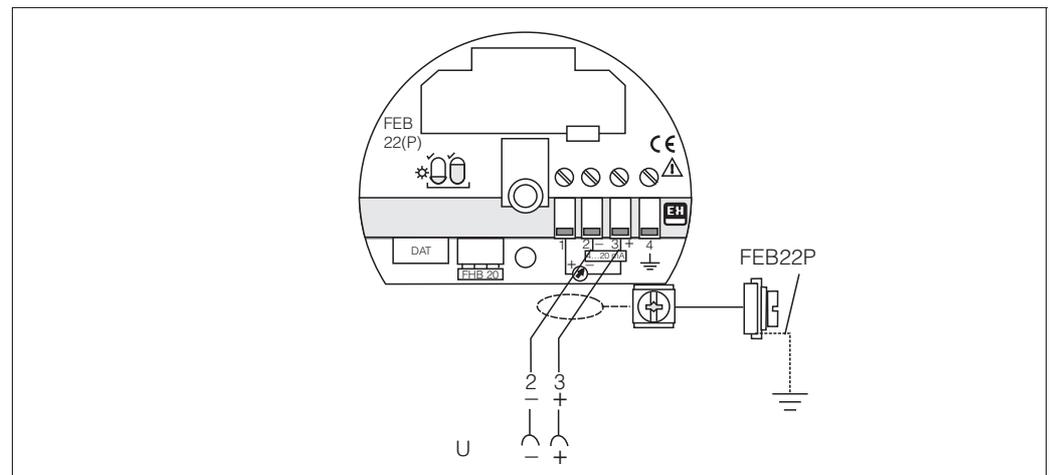
Energie auxiliaire

Raccordement électrique

Remarque !

- Lors de l'utilisation de l'appareil de mesure en zone explosible, il faut en outre tenir compte des normes et règles nationales en vigueur ainsi que des conseils de sécurité (XA) ou des schémas d'installation et de contrôle (ZD). → Voir aussi page 59 et suivantes, sections "Conseils de sécurité" et "Installation/Control Drawings".
- Des circuits de protection contre les inversions de polarité et les effets haute fréquence sont intégrés.
- Pour les électroniques avec parafoudre intégré il convient de mettre le boîtier à la terre.
- Un blindage optimal contre les effets parasites est obtenu si le blindage est raccordé des deux côtés. S'il faut s'attendre à des courants d'équipotentialité au niveau de l'installation, mettre le blindage à la terre uniquement d'un côté, de préférence de celui de la sonde Deltapilot S.

Electronique 4...20 mA HART – FEB22(P)



P01-DB5xxxx-04-xx-xx-xx-005

0,2...1,2 mA électronique analogique – FEB11(P)

Le câble 2 fils doit être raccordé aux bornes 2 (-) et 3 (+).

Electronique PFM – FEB17(P)

Le câble 2 fils doit être raccordé aux bornes 2 (-) et 3 (+).

Electronique PROFIBUS PA – FEB24(P)

Le câble deux fils doit être relié aux bornes "PA+" et "PA-".

D'autres conseils relatifs à la construction et à la mise à la terre du réseau figurent dans le manuel de mise en service BA034S "PROFIBUS DP/PA"

Electronique FOUNDATION Fieldbus – FEB26

Le câble deux fils doit être relié aux bornes "FF+" et "FF-".

D'autres conseils relatifs à la construction et à la mise à la terre du réseau se trouvent dans le manuel de mise en service BA013S "FOUNDATION Fieldbus Overview".

Tension d'alimentation	<p>Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lors de l'utilisation de l'appareil de mesure en zone explosible il faut en outre tenir compte des normes et règles nationales en vigueur ainsi que des conseils de sécurité (XA) ou des schémas d'installation et de contrôle (ZD). ■ Toutes les données relatives à la protection antidéflagrante figurent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur simple demande. Cette documentation est fournie en standard avec les appareils Ex. → Voir aussi page 59 et suivantes, sections "Conseils de sécurité" et "Installation/Control Drawings". <p>0,2...1,2 mA analogique 15...20 V DC</p> <p>PFM Variante pour zone non Ex : 14...16 V DC</p> <p>4...20 mA HART Variante pour zone non Ex : 11,5...30 V DC</p> <p>PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> ■ Variante pour zone non Ex et électronique sans parafoudre : 9...32 V DC ■ Variante pour zone non Ex et électronique avec parafoudre : 9,6...32 V DC </p> <p>Foundation Fieldbus Variante pour zone non Ex : 9...32 V DC</p>
Consommation	<p>PROFIBUS PA 10 mA ± 1 mA</p> <p>Foundation Fieldbus 11 mA ± 1 mA</p>
Courant de mise sous tension	<p>0,1...1,2 mA analogique, PFM et 4...20 mA HART 100 mA pour 30 V, durée des impulsions demi-vie 20 ms</p> <p>PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus Courant de mise sous tension correspond au tableau 4, CEI 611158-2, Clause 2</p>
Entrée de câble	→ Voir aussi page 37 et suivantes, caractéristique 80 "Boitier; entrée de câble".
Spécification de câble	<p>0,1...1,2 mA analogique</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Endress+Hauser recommande d'utiliser un câble installateur blindé, trifilaire avec max. 25 Ω par fil. ■ Bornes pour section de fil : 0,08...2,5 mm² <p>PFM</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Endress+Hauser recommande d'utiliser un câble installateur blindé, bifilaire avec max. 25 Ω par fil. ■ Bornes pour section de fil : 0,08...2,5 mm² <p>4...20 mA HART, PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Endress+Hauser recommande d'utiliser un câble deux fils torsadé et blindé. ■ Bornes pour section de fil : 0,08...2,5 mm²

Ondulation résiduelle**4...20 mA HART**

- Ondulation max. (mesurée avec 500 Ω) 47...125 kHz: $U_{ss} \leq 200$ mV
- Bruit max. (mesuré avec 500 Ω) 500 Hz...10 kHz: $U_{eff} \leq 2,2$ mV

0,1...1,2 mA analogique

Dans la gamme 1 Hz...100 kHz : niveau parasite max. $U_{ss} \leq 1$ V

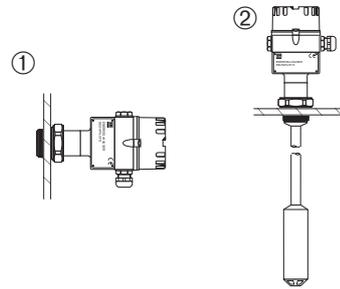
Précision de mesure

Conditions de référence

- selon DIN 16086
- Température d'étalonnage : +25 °C

Implantation pour l'étalonnage

- ① DB50(A), DB50L,
DB50S
② DB51(A), DB 52(A),
DB53(A)



P01-DB5xxxx-11-xx-xx-xx-009

Augmentation du zéro

90 % de la gamme de mesure

Stabilité à long terme

$\pm 0,1$ % de URL¹ pendant 6 mois

Linéarité

Linéarité selon la méthode des points limites :
 – $\pm 0,2$ % de l'étendue de mesure réglée¹
 – en option : $\pm 0,1$ % de l'étendue de mesure réglée¹

Hystérésis

$\pm 0,1$ % de URL¹

Effet de la température ambiante

$\pm 0,01$ %/10 K de URL¹

Effet de la température du produit

$\pm 0,1$ %/10 K de URL¹

1) Terminologie voir page 13

Conditions d'utilisation (conditions d'implantation)

Conseils de montage version compacte DB50, DB50A, DB50L, DB50S

- Installer l'appareil toujours au point de mesure le plus bas.
- Ne pas monter l'appareil aux points suivants :
dans la veine de produit, en sortie de réservoir ou en un point du réservoir soumis aux impulsions de pression de l'agitateur.
- L'étalonnage et le contrôle du fonctionnement peuvent être effectués plus facilement si l'appareil est monté derrière une vanne d'isolement.
- Pour les produits susceptibles de durcir au refroidissement, il faut intégrer le Deltapilot S dans l'isolation. Il est également possible d'utiliser la version à tige ou à câble.

Conseils de montage version à tige ou à câble DB51(A), DB52(A) et DB53(A)

- Lors du montage de versions à tige ou à câble, veiller à ce que la tête de sonde se situe à un endroit si possible exempt de courants. Afin d'éviter que la sonde ne cogne contre les parois latérales, la monter dans un tube de guidage (de préférence en matière synthétique) ou prévoir une décharge de traction. Pour les appareils destinés aux zones explosibles, voir aussi les Conseils de sécurité (XAs).
- La longueur du câble porteur ou de la tige de sonde dépend du zéro niveau prévu. L'extrémité de sonde doit se trouver au moins 5 cm en-dessous.

Conseils d'implantation complémentaires

Membrane de process

- Ne pas enfoncer ni nettoyer la membrane de process avec des objets pointus et durs. Le colmatage, tant qu'il est poreux et n'exerce pas une contrainte mécanique, n'a aucun effet sur le résultat de mesure.
- Dans la version à tige et à câble la membrane de process est protégée par un capot en matière synthétique contre les dommages mécaniques.

Joint

- Sondes Deltapilot S avec filetage G 1 1/2 :
Lors de la fixation de l'appareil sur le réservoir, le joint plat fourni doit être posé sur la surface d'étanchéité du raccord process. Pour éviter les tensions dans la membrane de process, le filetage ne doit pas être rendu étanche avec du chanvre ou un autre matériau similaire.
- Sondes Deltapilot S avec filetage NPT :
 - Entourer le filetage avec une bande téflon pour le rendre étanche.
 - Visser l'appareil uniquement au six pans. Ne pas tourner l'appareil au boîtier.
 - Lors du vissage ne pas serrer le filetage trop fortement. Couple de serrage max. : 20...30 Nm

Etanchéifier le boîtier de sonde

Lors du montage, lors du raccordement électrique et en cours de fonctionnement l'humidité ne doit pas pénétrer dans le boîtier.

- Bien serrer le couvercle du boîtier et les entrées de câble.
- Le joint torique dans le couvercle du boîtier et le filetage du couvercle aluminium sont lubrifiés. Pour que le couvercle ferme de manière étanche il faut remplacer le lubrifiant supprimé. Utiliser comme lubrifiant de la graisse silicone ou de la pâte graphite. Une graisse sur base d'huile minérale peut endommager le joint torique.

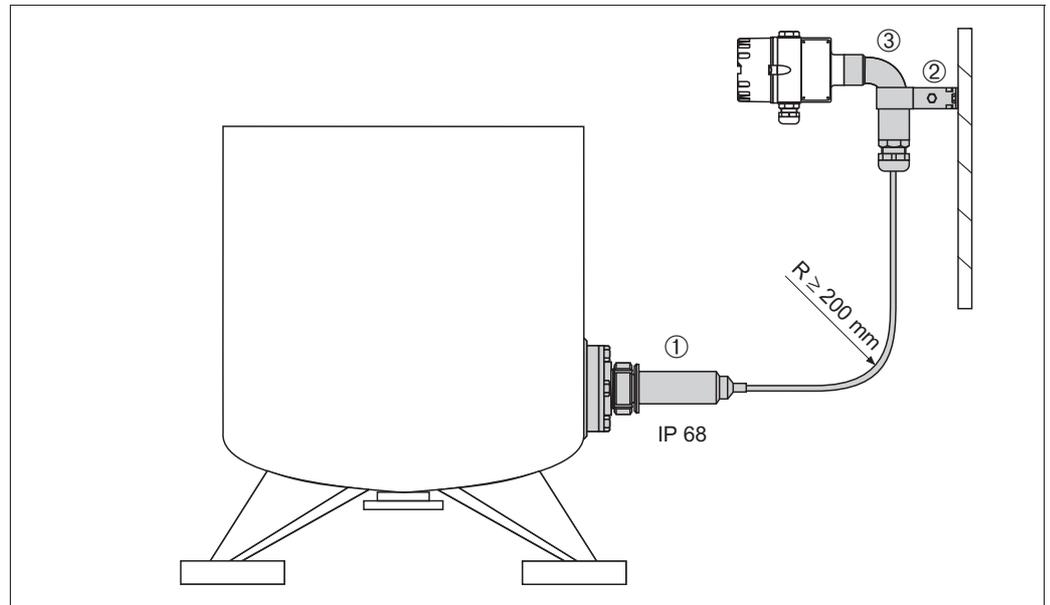
Adaptateur de boîtier avec étrier de montage pour points d'implantation humides et difficilement accessibles.

Avec un adaptateur et un étrier de montage vous avez la possibilité de monter le boîtier avec l'électronique à distance du point de mesure. Ceci permet des mesures sans parasites

- dans des conditions particulièrement difficiles (emplacements étroits ou difficilement accessibles)
- dans le cas de fortes variations thermiques à la paroi du réservoir.

Par le biais du module d'affichage et de configuration FHB20 ou de la commande à distance il est possible d'utiliser et de contrôler l'appareil rapidement et simplement à distance. L'adaptateur a la protection IP 68.

L'étrier de montage est prévu pour un montage sur tube ou mur.



P01-DB5xxxxx-11-xx-xx-xx-000

Point de mesure avec adaptateur et étrier de montage

- 1 Adaptateur de boîtier
- 2 Etrier pour montage sur tube ou mur
- 3 Tube coudé

Remarque !

- Lors du montage respecter un rayon de courbure d'au moins 200 mm.

Cellule de mesure spéciale pour produits formant de l'hydrogène.

Pour les produits générant de l'hydrogène (par ex. boues activées), des atomes d'eau peuvent diffuser à travers la membrane métallique. Ceci peut fausser les résultats de la mesure.

Endress+Hauser offre pour ce type d'application des membranes avec revêtement rhodium-or.

→ Commande via 50 "Exécution de cellule", extension Z "Spécification complémentaire". Pour l'extension "Z" indiquer la référence : 52009331.

Remarque !

- Pour réduire la formation d'hydrogène, il faudrait renoncer à utiliser des armatures galvanisées.

Cellules de mesure spéciales pour acides, bases ou eau de mer.

Pour les acides, les bases ou l'eau de mer Endress+Hauser propose des membranes avec revêtement Or-Platine.

→ Commande via 50 "Exécution de cellule", extension Z "Spécification complémentaire". Pour l'extension "Z" indiquer la référence : 52009332.

Conditions d'utilisation (conditions environnementales)

Gamme de température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> ■ -20...+60 °C ■ avec électronique dans boîtier séparé : -20...+85 °C <p>Pour les appareils destinés à une utilisation en zone explosible voir les Conseils de sécurité (XA) ou les Installation ou Control Drawing (ZD).</p>
Limite de température ambiante	<p>-40...+85 °C</p> <p>L'appareil peut être utilisé dans cette gamme de température. Lors de la mise en service de l'appareil il faut qu'une température d'au moins -20 °C soit atteinte. Les valeurs de la spécification comme par ex. la précision de mesure peuvent être dépassées.</p>
Température de stockage	-40...+ 85 °C
Résistance aux vibrations	10...55 Hz, 2 g, selon DIN EN 60068-2-6
Protection	<ul style="list-style-type: none"> ■ → Voir page 37 et suiv., caractéristique 80 "Boîtier; entrée de câble". ■ Boîtier : IP 66/NEMA 4X ■ Adaptateur de boîtier : IP 68 (1 mH₂O pour 24 h)
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Emissivité selon EN 61326, matériel B; résistivité selon EN 61326, annexe A (domaine industriel) et recommandation NAMUR (NE21)
Parafoudre - protection surtension	<p>Les électroniques suivantes sont munies d'un parafoudre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,2...1,2 mA analogique – FEB11P - PFM – FEB17P - 4...20 mA HART – FEB22P - PROFIBUS PA – FEB24P <p>Diodes protectrices : séparateur de gaz 230 V, courant nominal de décharge 10 kA</p>

Conditions d'utilisation (conditions du process)

Température de process

Appareil	Température de process
– DB50(A) – DB50L, DB50S	–10...+100 °C
– DB51(A) – DB52(A) avec câble porteur en FEP – DB53(A) avec câble porteur en FEP	–10...+80 °C
– DB52(A) avec câble porteur en PE – DB53(A) avec câble porteur en PE	–10...+70 °C

Pour les appareils destinés à une utilisation en zone explosible voir les Conseils de sécurité (XA) ou les Installation ou Control Drawing (ZD).

Limites de température du process

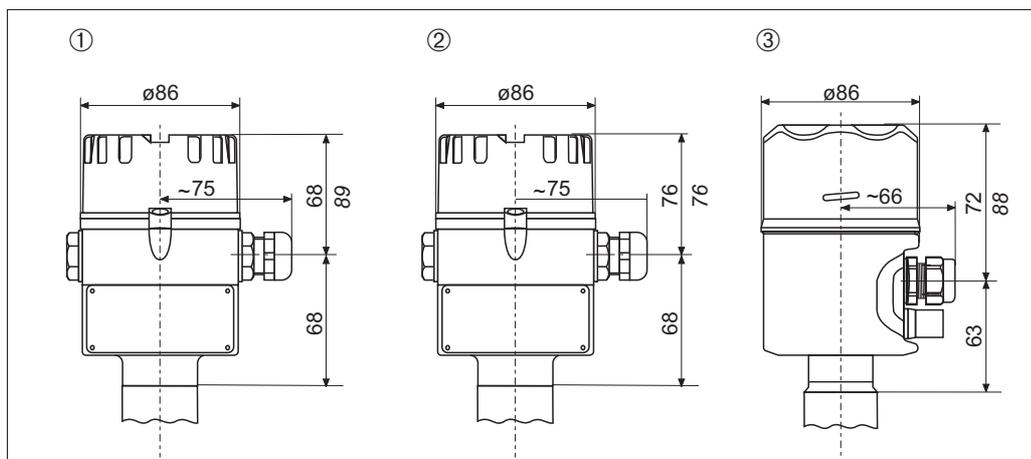
- DB51(A), DB52(A) und DB53(A) : –40...+85 °C
- Les versions DB50L et DB50S peuvent être soumises pour les besoins du nettoyage un cours instant (max. 30 minutes) à +135 °C.

Limites de pression de process

→ Pour la résistance aux surpressions et dépressions voir page 12, section "Gamme de mesure".

Construction

Dimensions boîtier



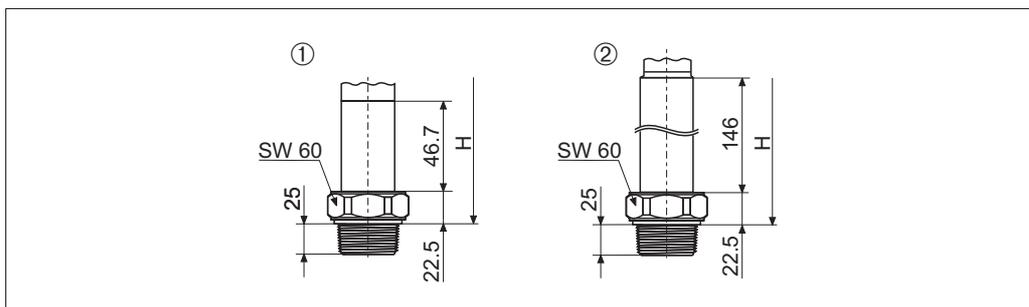
Variantes de boîtier du Deltapilot S

- 1 Boîtier aluminium
- 2 Boîtier synthétique
- 3 Boîtier inox

Les dimensions en italiques sont valables pour des appareils avec couvercle y compris fenêtre transparente. Les appareils avec affichage local FHB20 sont toujours livrés avec couvercle muni d'une fenêtre transparente.

Raccords process DB50 et DB50A (version compacte)

Filetage ISO 228 et NPT



F01-DB5xxxx-06-xx-xx-xx-023

DB50(A) avec filetage

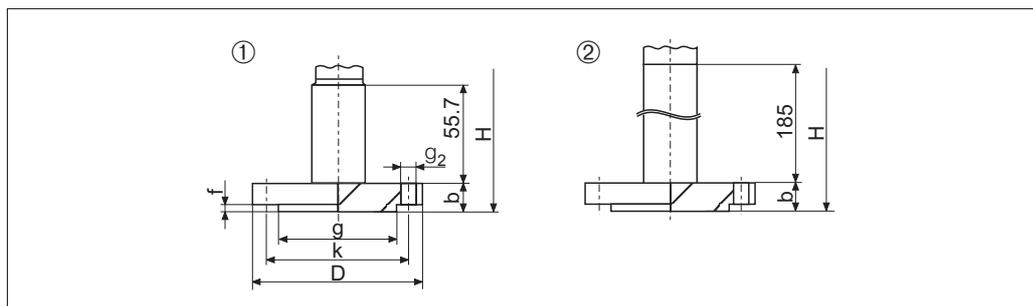
- 1 DB50(A) avec filetage G 1 1/2 ou 1 1/2 NPT sans barrière anti-retour de flamme
- 2 DB50(A) avec filetage G 1 1/2 ou 1 1/1 NPT avec barrière anti-retour de flamme (barrière anti-retour de flamme pour une utilisation en zone explosible, zone 0)

Hauteur de montage H, appareils avec filetage

	Couvercle	Boitier aluminium [mm]	Boitier synthétique [mm]	Boitier inox [mm]
Sans barrière anti-retour de flamme	plat	205,2	213,2	204,2
	surélevé (avec fenêtre transparente) ¹	226,2	213,2	220,2
Avec barrière anti-retour de flamme	plat	304,5	312,5	204,2
	surélevé (avec fenêtre transparente) ¹	325,5	312,5	231,5

- 1) Les appareils avec module d'affichage et de commande FHB20 sont toujours livrés avec un couvercle surélevé ou un couvercle avec fenêtre transparente.

Brides EN/DIN, ANSI et JIS



P01-DB5xxxx-06-xx-xx-xx-024

DB50(A) avec bride; Rugosité des surfaces en contact avec le produit EN/DIN : $R_a = 10...12,5 \mu\text{m}$, ANSI : $R_a = 3,2...6,3 \mu\text{m}$, JIS : $R_a = 3,2...6,3 \mu\text{m}$

1 DB50(A), bride sans barrière anti-retour de flamme

2 DB50(A), bride avec barrière anti-retour de flamme (pour une utilisation en zone explosible, zone 0)

H pour hauteur de montage H voir page 24

Bride EN/DIN, dimensions selon EN 1092-1 (anciennement DIN 2526 Forme C)

Variante	Bride								Perçages			Poids bride ³
	¹ Matériau	Diamètre nominal	Pression nominale	Forme ²	Diamètre D [mm]	Epaisseur B [mm]	Diam. portée joints G [mm]	Haut. portée joints F [mm]	Nombre	Diamètre g ₂ [mm]	Diamètre K [mm]	
20	AISI 316L	DN 40	PN 10/16	B1 (C)	150	16	88	3	4	18	110	2,3
21	AISI 316L	DN 50	PN 10/16	B1 (C)	165	18	102	3	4	18	125	3,0
22	AISI 316L	DN 80	PN 10/16	B1 (C)	200	24	138	3	8	18	160	4,8
23	AISI 316L	DN 100	PN 10/16	B1 (C)	220	20	158	3	8	18	180	6,0

1) AISI 316L/1.4435

2) Désignation selon DIN 2526 entre parenthèses

3) Poids boîtier voir page 32

Bride ANSI, dimensions de raccordement selon ANSI B 16.5, portée de joints RF

Variante	Bride							Perçages			Poids bride ²
	¹ Matériau	Diamètre nominal [in]	Classe [lb./sq in]	Diamètre D [in] [mm]	Epaisseur B [in] [mm]	Diam. portée joints G [in] [mm]	Haut. portée joints F [in] [mm]	Nombre	Diamètre g ₂ [in] [mm]	Diamètre K [in] [mm]	
30	AISI 316/ 316L	1 1/2	150	5 127	0.69 17,5	2,88 73,2	0.06 1,6	4	0.62 15,7	3.88 98,6	1,8
31	AISI 316/ 316L	2	150	6 152,4	0.75 19,1	3.62 91,9	0.06 1,6	4	0.75 19,1	4.75 120,7	2,7
32	AISI 316/ 316L	3	150	7.5 190,5	0.94 23,9	5 127	0.06 1,6	4	0.75 19,1	6 152,4	5,4
33	AISI 316/ 316L	4	150	9 228,6	0.94 23,9	6.19 157,2	0.06 1,6	8	0.75 19,1	7.5 190,5	7,5

1) Combinaison d'inox 316 pour la résistance à la pression nécessaire et d'inox 316L pour la résistance chimique nécessaire (dual rated)

2) Poids y compris tube, poids boîtier voir page 32

Bride JIS, dimensions de raccordement selon JIS B 2220, portée de joints RF

Variante	Bride							Perçages			Poids bride ² [kg]
	¹ Matériau	Diamètre nominal	Pression nominale	Diamètre D [mm]	Épaisseur B [mm]	Diam. portée joints G [mm]	Haut. portée joints F [mm]	Nombre	Diamètre g ₂ [mm]	Diamètre K [mm]	
7B	AISI 316L	40 A	10 K	144	16	81	2	4	19	105	1,8
7C	AISI 316L	50 A	10 K	155	16	96	2	4	19	120	2,2
7D	AISI 316L	80 A	10 K	185	18	127	2	8	19	150	3,5
7L	AISI 316L	100 A	10 K	210	18	151	2	8	19	175	4,6

1) AISI 316L/1.4435

2) Poids y compris tube, poids boîtier voir page 32

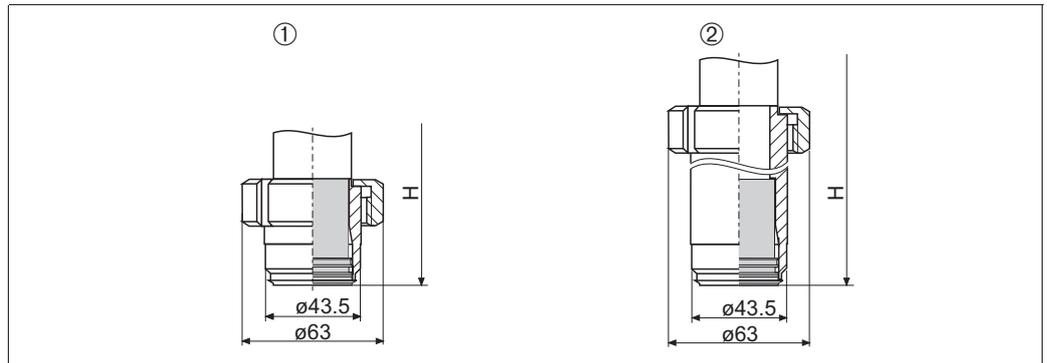
Hauteur de montage H, appareils avec bride

	Couvercle	Boîtier aluminium [mm]	Boîtier synthétique [mm]	Boîtier inox [mm]
Sans barrière anti-retour de flamme	plat	201 + épaisseur de bride b	201 + épaisseur de bride b	189 + épaisseur de bride b
	surélevé (avec fenêtre transparente) ¹	212 + épaisseur de bride b	201 + épaisseur de bride b	205 + épaisseur de bride b
Avec barrière anti-retour de flamme	plat	312 + épaisseur de bride b	322 + épaisseur de bride b	310 + épaisseur de bride b
	surélevé (avec fenêtre transparente)	333 + épaisseur de bride b	322 + épaisseur de bride b	326 + épaisseur de bride b

1) Les appareils avec module d'affichage et de commande FHB20 sont toujours livrés avec un couvercle surélevé ou un couvercle avec fenêtre transparente.

Raccords process DB50L et DB50S (version alimentaire)

Raccord process universel



P01-DB5xxxxx-06-xx-xx-xx-021

Raccord process DB50L/DB50S, matériau : AISI 316L/1.4435;

Profondeur des surfaces en contact avec le produit $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ en standard. Plus faibles rugosités sur demande.

1 Variante 00 : raccord process universel y compris joint silicone, 3A

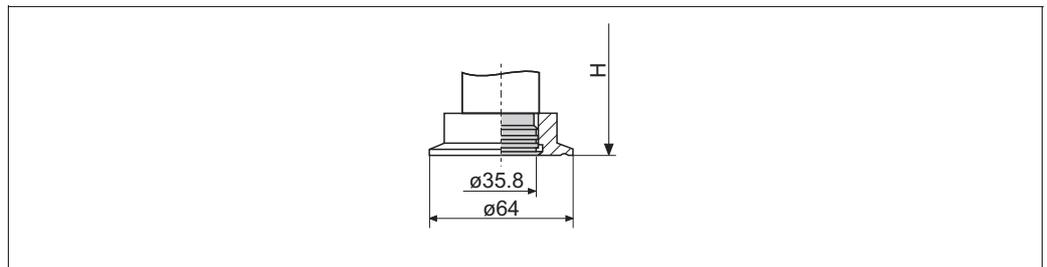
2 Variante 57 : adaptateur process universel, extension 6 inch y compris joint moulé silicone, 3A

Hauteur de montage H, appareils avec adaptateur process universel

	Couvercle	Boîtier aluminium [mm]	Boîtier synthétique [mm]	Boîtier inox [mm]
Raccord process universel	plat	221	221	209
	surélevé (avec fenêtre transparente) ¹	232	221	225
Raccord process universel avec extension 6 inch	plat	318	318	306
	surélevé (avec fenêtre transparente)	329	318	322

1) Les appareils avec module d'affichage et de commande FHB20 sont toujours livrés avec un couvercle surélevé ou un couvercle avec fenêtre transparente.

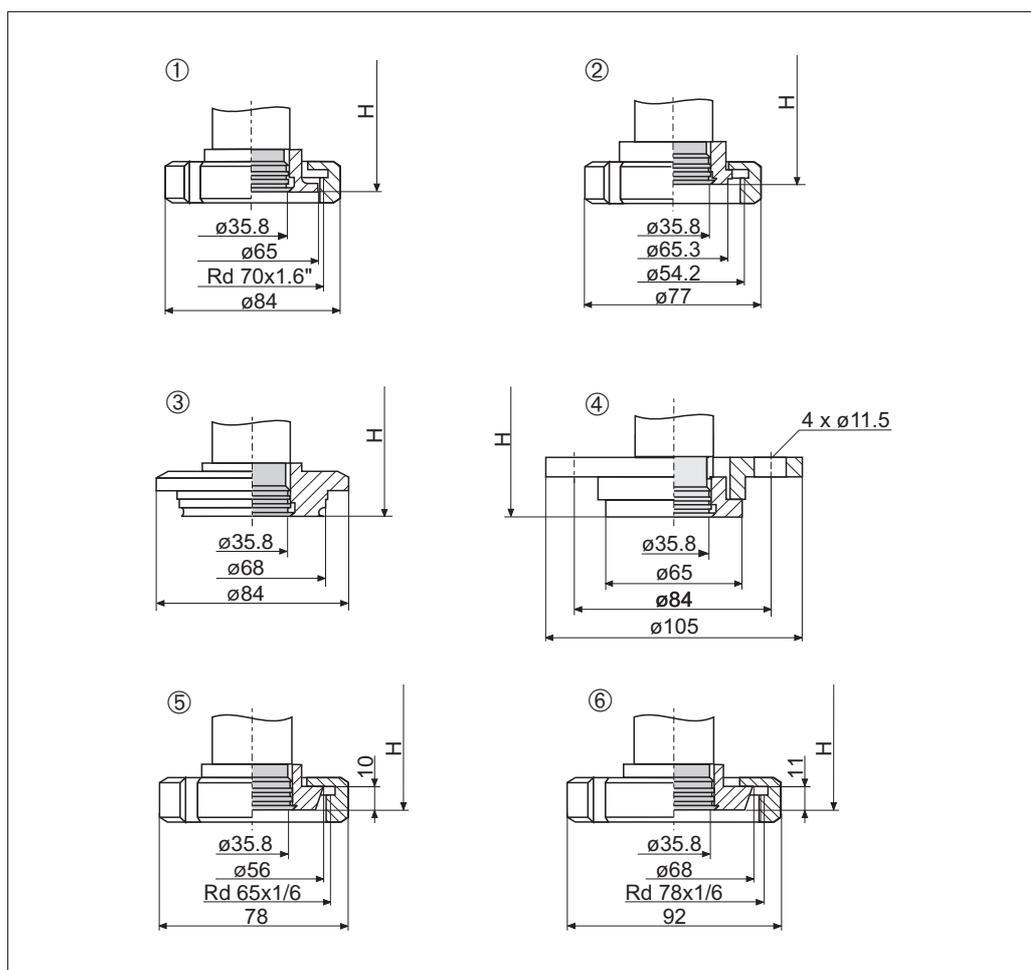
Tri-Clamp ISO 2852



P01-DB5xxxxx-06-xx-xx-xx-015

Raccord process DB50L/DB50S, variante 50 : Tri-Clamp ISO 2852 DN 40 – DN 51 (2")/DIN 32676 DN 50, EHEDG, 3A; Matériau : AISI 316L/1.4435; Profondeur des surfaces en contact avec le produit $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ en standard. Rugosités moindres sur demande

Raccords aseptiques



P01-DB5xxxxx-06-xx-xx-xx-010

Raccords hygiéniques DB50L, matériau : AISI 316L/1.4435, rugosités des surfaces en contact avec le produit $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ en standard. Plus faibles rugosités sur demande.

- 1 Variante 53 : SMS 2" PN 25, EHEDG, 3A
- 2 Variante 56 : ISO 2385 IDF 2", EHEDG, 3A
- 3 Variante 55 : Varivent Type N pour tubes DN 40 – DN 162 PN 40, EHEDG
- 4 Variante 44 : DRD 65 mm PN 25, EHEDG, 3A
- 5 Variante 40 : DIN 11851 DN 40 PN 40
- 6 Variante 41 : DIN 11851 DN 50 PN 40

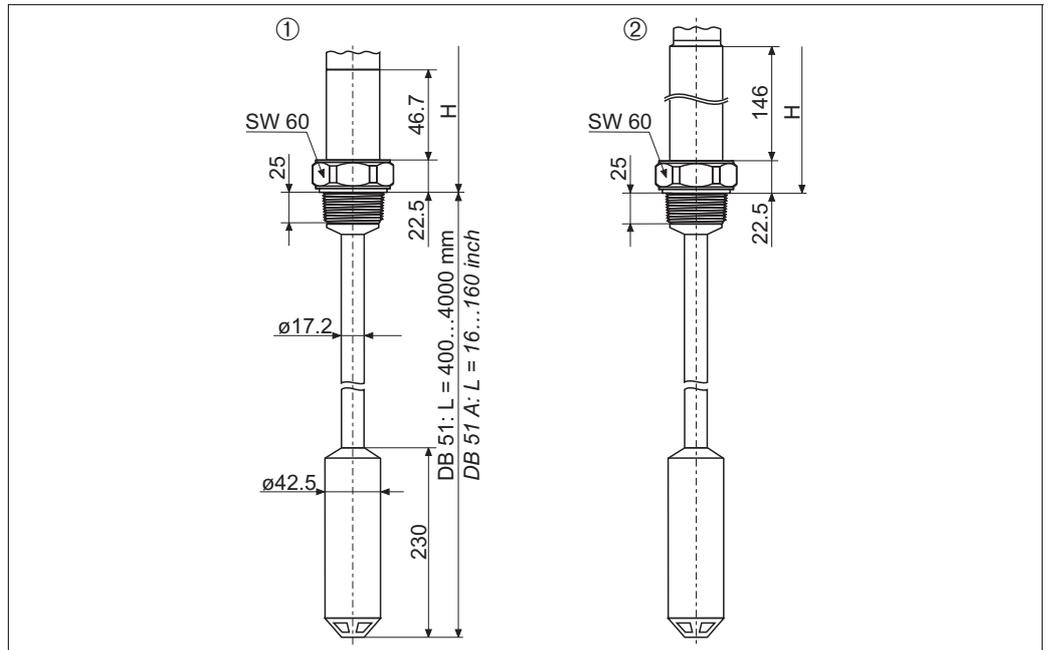
Hauteur d'implantation H, appareils avec raccord process universel, Tri-Clamp ou hygiénique

	Couvercle	Boitier aluminium [mm]	Boitier synthétique [mm]	Boitier inox [mm]
Sans barrière anti-retour de flamme	plat	221	221	209
	surélevé (avec fenêtre transparente) ¹	232	221	225

- 1) Les appareils avec module d'affichage et de commande FHB20 sont toujours livrés avec un couvercle surélevé ou un couvercle avec fenêtre transparente.

Raccords process DB51 et DB51A (version tige/tube)

Filetage ISO 228 et NPT

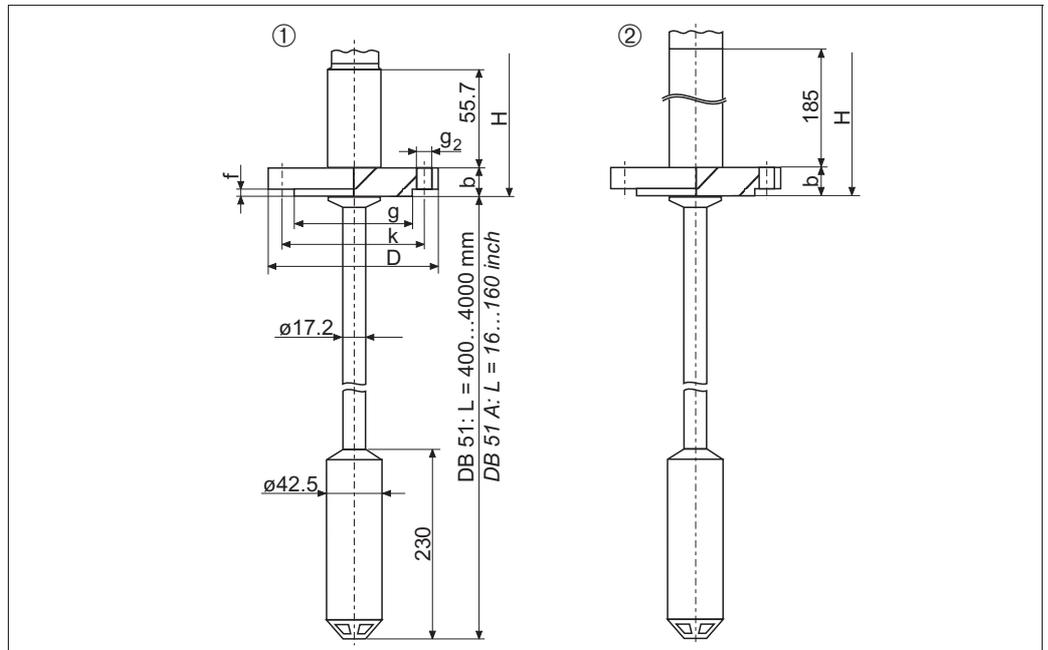


P01-DB5xxxxx-06-xx-xx-xx-026

DB51(A), version à tige filetée

- 1 DB51(A), filetage G 1 1/2 ou 1 1/2 NPT sans barrière anti-retour de flamme
 - 2 DB51(A), filetage G 1 1/2 ou 1 1/2 NPT avec barrière anti-retour de flamme (barrière anti-retour de flamme pour une utilisation en zone explosible, zone 0)
- H pour hauteur de montage H voir page 22

Brides EN/DIN, ANSI et JIS

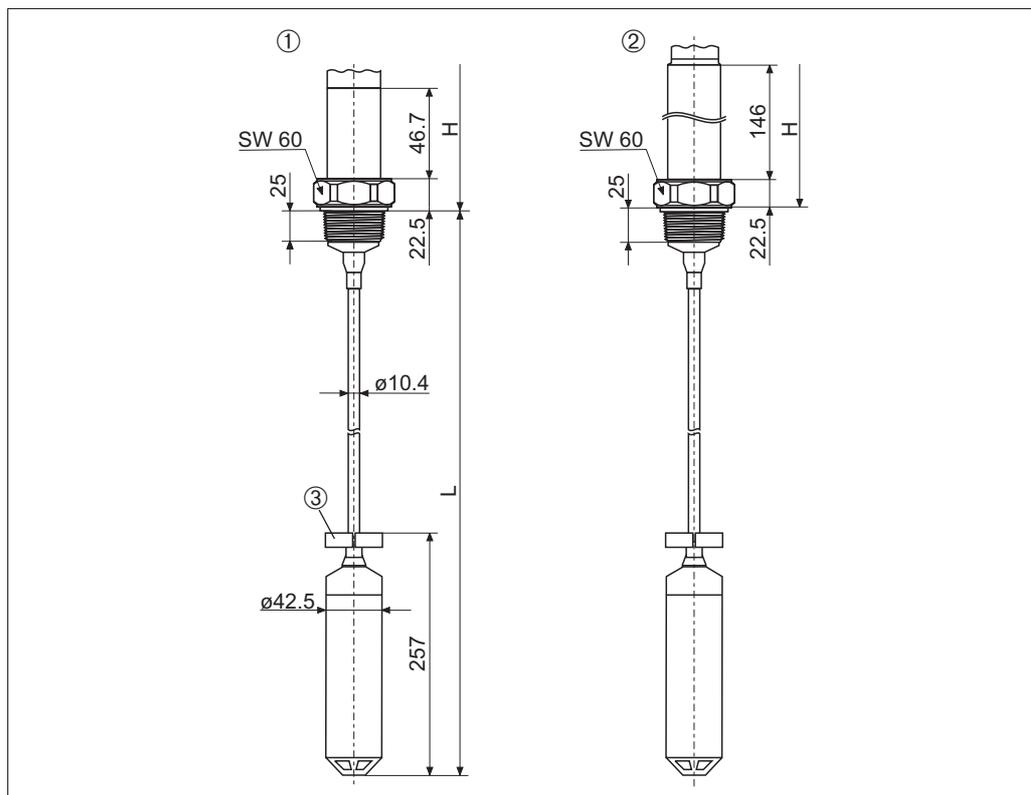


P01-DB5xxxxx-06-xx-xx-xx-027

DB51(A), version à tige filetée

- 1 DB51(A), bride sans barrière anti-retour de flamme
 - 2 DB51(A), bride avec barrière anti-retour de flamme (barrière anti-retour de flamme pour une utilisation en zone explosible, zone 0)
- H pour hauteur de montage H voir page 24
 → Pour masse Raccords process voir page 23 et suiv.

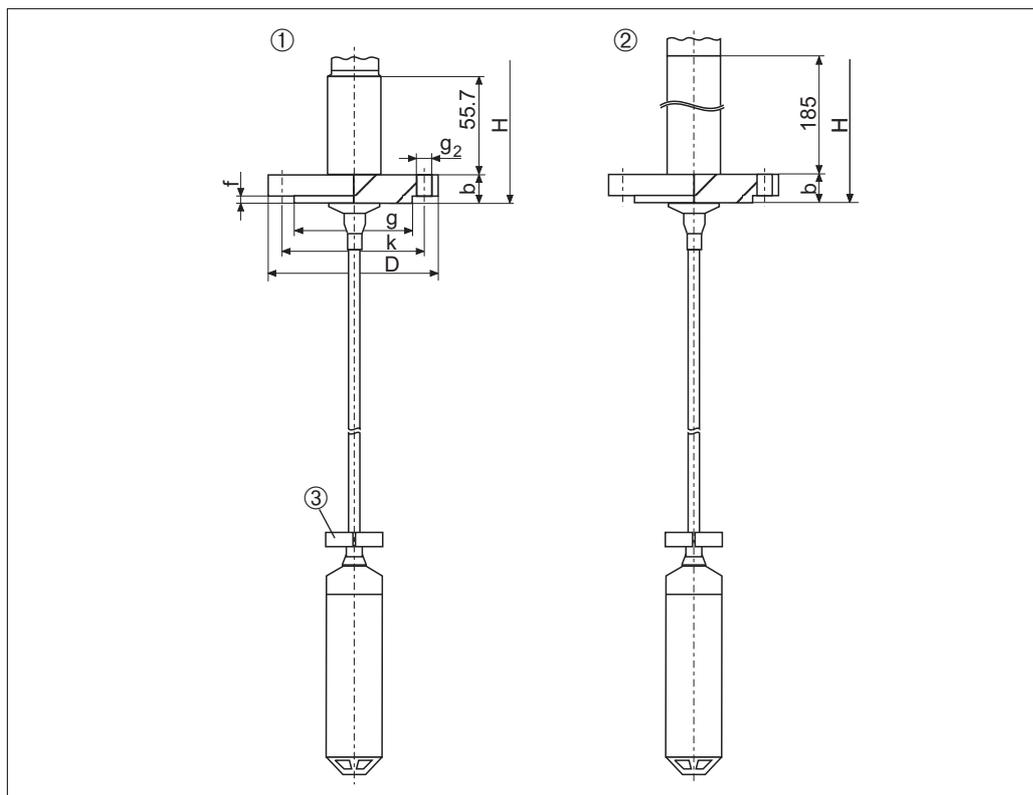
Dimensions Deltapilot S DB52 et DB52A
(version à câble)



DB51(A), version à câble filetée

- 1 DB52(A), filetage G 1 1/2 et 1 1/2 NPT sans barrière anti-retour de flamme
- 2 DB52(A), filetage G 1 1/2 et 1 1/2 NPT avec barrière anti-retour de flamme (barrière anti-retour de flamme pour une utilisation en zone explosible, zone 0)
- 3 Borne pour dispositif de décharge de traction
- H pour hauteur de montage H voir page 22
- L Longueur de sonde :
sans agrément, EEx nA II T6 : 0,5...200 m (20...7874 inch)
EEx ia IIC T6, FM IS, CSA IS : 0,5 ... 100 m (20...3937 inch)

Brides EN/DIN, ANSI et JIS

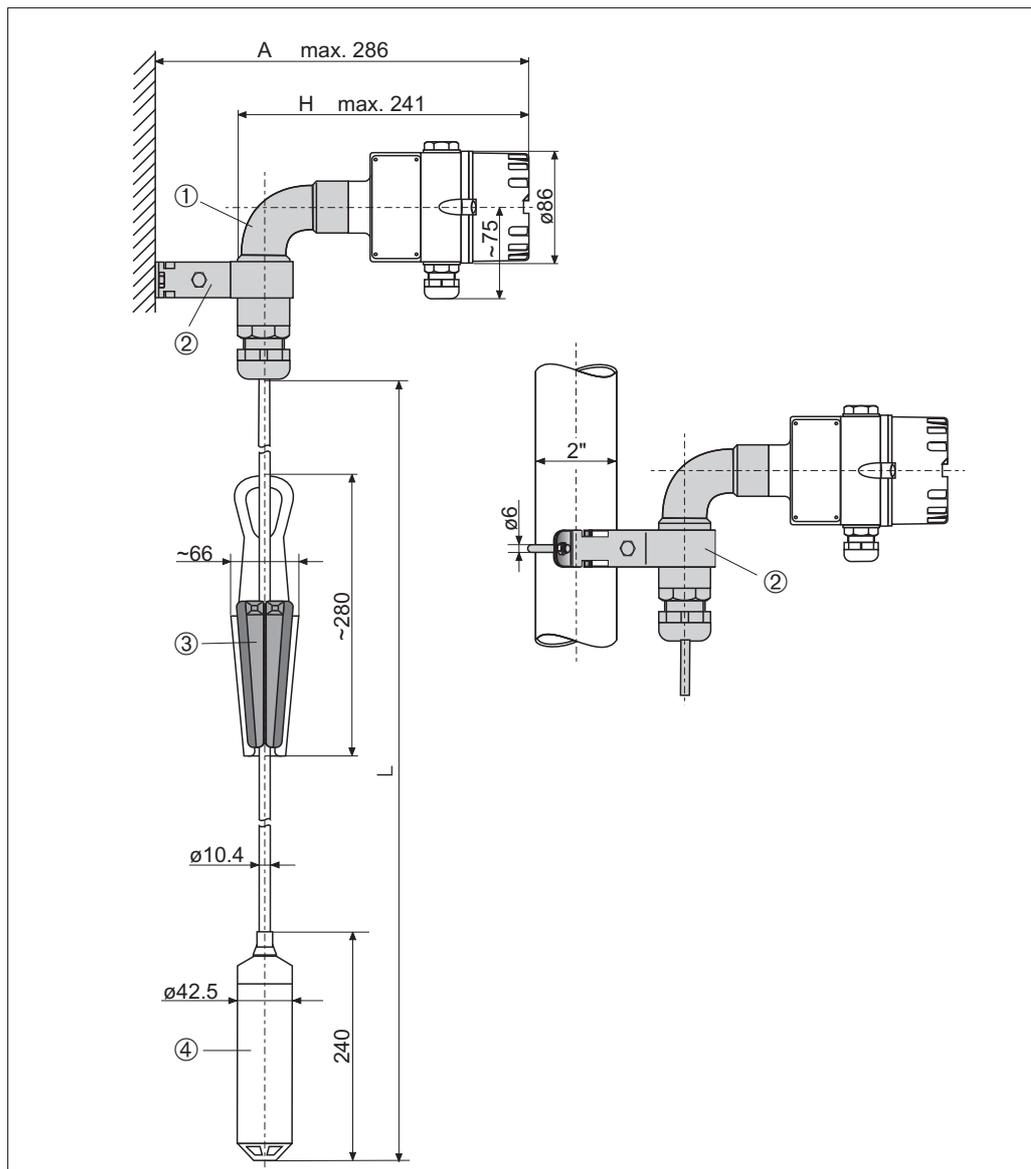


P01-DB5xxxx-06-xx-xx-xx-029

DB52(A), version à câble avec bride

- 1 DB52(A), bride sans barrière anti-retour de flamme
 - 2 DB52(A), bride avec barrière anti-retour de flamme (barrière anti-retour de flamme pour une utilisation en zone explosible, zone 0)
 - 3 Borne pour dispositif de décharge de traction
 - H pour hauteur de montage H voir page 24
 - L Longueur de sonde sans agrément, EEx nA II T6 : 0,5...200 m (20...7874 inch)
EEx ia IIC T6, FM IS, CSA IS : 0,5 ... 100 m (20...3937 inch)
- Pour masse Raccords process voir page 23 et suiv.

Dimensions Deltapilot S DB53 et DB53A (pince d'ancrage et étrier de montage)



P01-DB53xxxx-06-xx-xx-xx-007

DB53 avec pince d'ancrage et étrier de montage

- 1 Tube coudé
- 2 Etrier de montage sur mur ou tube
- 3 Pince d'ancrage
- 4 Tube de cellule de mesure
- L Longueur de sonde sans agrément, EEx nA II T6 : 0,5...200 m (20...7874 inch)
EEx ia IIC T6, FM IS, CSA IS : 0,5 ... 100 m (20...3937 inch)

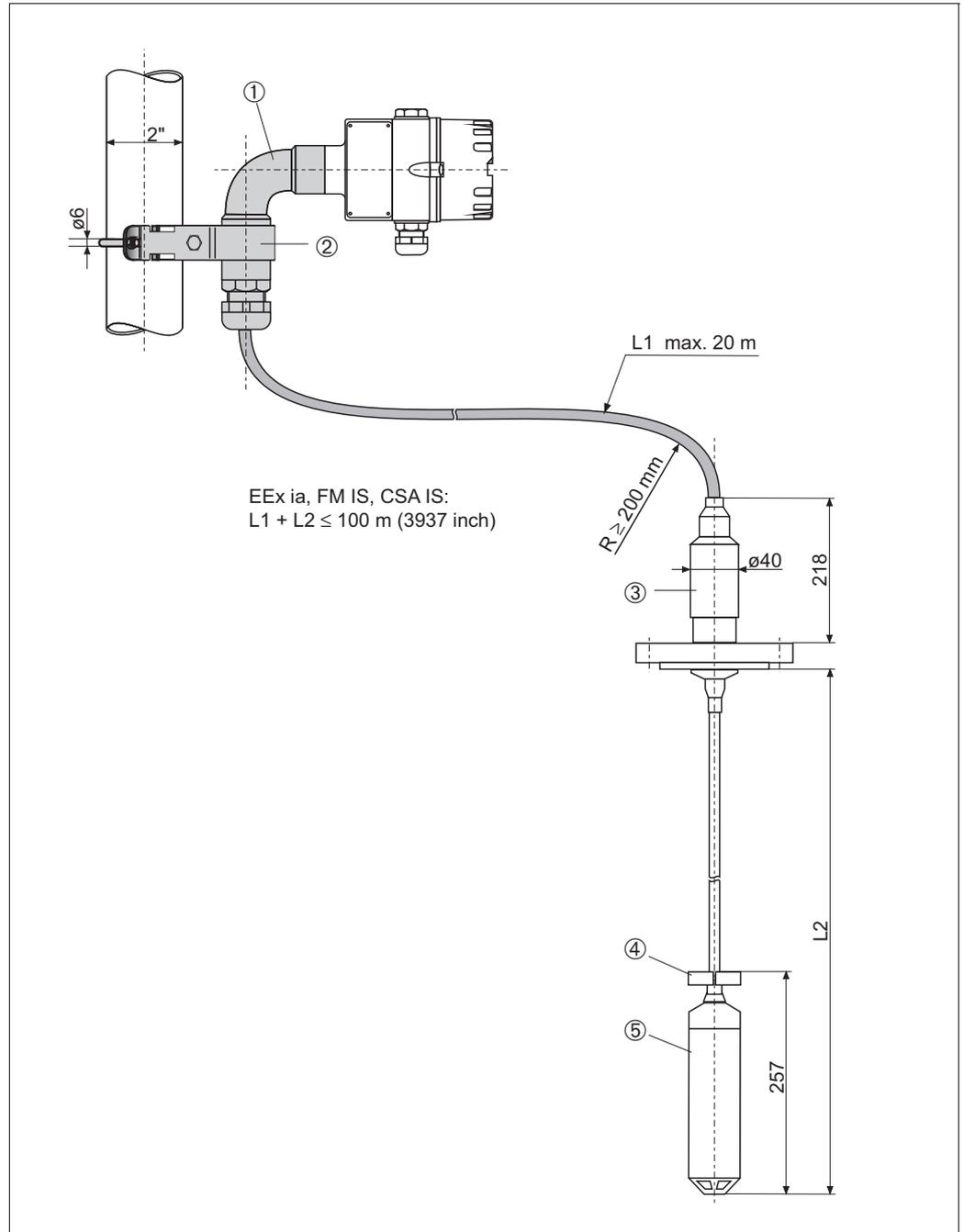
Dimension A

Couvercle	Boitier aluminium	Boitier synthétique	Boitier inox
plat	265 mm	273 mm	264 mm
surél. (avec fenêtre transp.)	286 mm	273 mm	280 mm

Dimension H

Couvercle	Boitier aluminium	Boitier synthétique	Boitier inox
plat	219 mm	227 mm	218 mm
surél. (avec fenêtre transp.)	240 mm	227 mm	234 mm

Dimensions câble de raccordement avec adaptateur de boîtier et étrier de montage



Câble de raccordement avec adaptateur de boîtier et étrier de montage, représenté ici avec une DB52

- 1 Tube coudé
- 2 Etrier de montage sur mur ou tube
- 3 Adaptateur de boîtier
- 4 Bornes pour dispositif de décharge de traction
- 5 Tube de cellule de mesure
- L Longueur de sonde

Remarque !

- Pour les DB50, DB50L, DB51, DB52 vous commandez l'adaptateur de boîtier et l'étrier de montage via la caractéristique 90 "Équipement complémentaire" ou ultérieurement comme accessoire. → Voir aussi page 19 et page 56, section "Adaptateur de boîtier avec étrier de montage".
- Lors de l'utilisation d'un adaptateur de boîtier en zone EEx ia, FM IS ou CSA IS la longueur de câble totale (Câble de raccordement (L1) + câble porteur (L2)) 100 m ne doit pas être dépassée.

Poids**Boitier**

	Boitier aluminium	Boitier synthétique	Boitier inox
Avec couvercle plat, y compris électronique	0,8 kg	0,7 kg	0,9 kg
Avec couvercle surélevé, y compris électronique	1,15 kg	0,7 kg	1,0 kg

Raccord process DB50(A)

Raccord process y compris capteur	Poids
Raccord fileté sans barrière anti-retour de flamme y compris capteur	0,8 kg
Raccord fileté avec barrière anti-retour de flamme y compris capteur	1,35 kg
Raccord par bride sans barrière anti-retour de flamme, y compris capteur, sans bride	0,45 kg
Raccord par bride avec barrière anti-retour de flamme, y compris capteur, sans bride	1,0 kg

Remarque !

- Poids total avec raccord fileté = poids boitier + poids raccord process DB50(A)
- Poids total appareil avec raccord par bride = poids boitier + poids raccord process DB50(A) + poids bride (→ voir page 23 et suiv.)

Raccords process Deltapilot DB50L et DB50S (version alimentaire)

Raccord process y compris capteur	Poids
Tri-Clamp ISO 2852 DN 40 – DN 51 (2")/DIN 32676 DN 50	0,6 kg
SMS 2" y compris écrous	0,95 kg
ISO 2385 IDF 2" y compris écrous	1,0 kg
Varivent Type N pour tubes DN 40 – DN 162	0,9 kg
DRD 65 mm	1,05 kg
DIN 11851 raccord laitier DN 40 y compris écrous	0,8 kg
DIN 11851 raccord laitier DN 50 y compris écrous	1,1 kg
Raccord process universel	0,7 kg
Raccord process universel avec tube 6 inch	1,5 kg

Remarque !

- Poids total appareil = poids boitier + poids raccord process DB50L et DB50S

Raccord process et tube DB51(A)

Raccord process y compris capteur	Poids
Tube y compris câble	0,77 kg/m
Raccord fileté sans barrière anti-retour de flamme y compris tube cellule et capteur	1,65 kg
Raccord fileté avec barrière anti-retour de flamme y compris tube cellule et capteur	2,2 kg
Raccord par bride sans barrière anti-retour de flamme, y compris tube cellule capteur, sans bride	1,3 kg
Raccord par bride avec barrière anti-retour de flamme, y compris tube cellule capteur, sans bride	1,85 kg

Remarque !

- Poids total avec raccord fileté = Poids boîtier + poids tube y compris câble x longueur + poids raccord process DB51(A)
- Poids total appareil avec raccord par bride = Poids boîtier + poids tube y compris câble x longueur + poids raccord process DB51(A)+ poids bride (→ voir page 23 et suiv.)

Raccord process et câble DB52(A)

Raccord process y compris capteur	Poids
Câble PE	0,13 kg/m
Câble FEP	0,18 kg/m
Raccord fileté sans barrière anti-retour de flamme y compris tube cellule et capteur	1,65 kg
Raccord fileté avec barrière anti-retour de flamme y compris tube cellule et capteur	2,2 kg
Raccord par bride sans barrière anti-retour de flamme, y compris tube cellule capteur, sans bride	1,3 kg
Raccord par bride avec barrière anti-retour de flamme, y compris tube cellule capteur, sans bride	1,85 kg

Remarque !

- Poids total avec raccord fileté = Poids boîtier + poids tube y compris câble x longueur + poids raccord process DB52(A)
- Poids total appareil avec raccord par bride = Poids boîtier + poids câble x longueur + poids raccord process DB52(A)+ poids bride (→ voir page 23 et suiv.)

Raccord process DB53 (A) – fixation au moyen d'une pince d'ancrage et d'un étrier de fixation

Raccord process y compris capteur	Poids
Câble PE	0,13 kg/m
Câble FEP	0,18 kg/m
Etrier de montage	0,2 kg
Tube coudé y compris entrée de câble	0,65 kg
Pince d'ancrage	0,4 kg
Tube de cellule y compris capteur	1,0 kg

Remarque !

- Poids total appareil = poids boîtier + poids câble x longueur + poids étrier de montage + poids tube coudé + poids pince d'ancrage + poids cellule

Poids équipement complémentaire

Accessoires	Poids
Etrier de montage	0,2 kg
Tube coudé y compris entrée de câble	0,65 kg
Adaptateur de boîtier pour DB51(A) et DB 52(A)	0,85 kg
Adaptateur de boîtier pour DB50(A) et DB50L/S	0,7 kg

Matériaux**Boîtier**

	Boîtier aluminium	Boîtier synthétique	Boîtier inox
Boîtier	EN AC-44300 (GD-AISI12) avec revêtement synthétique bleu/gris	Polyester renforcé fibres de verre bleu/gris (PBT-GF)	AISI 316L (1.4404)
Couvercle plat	EN AC-44300 avec revêtement synthétique gris	Polyester renforcé fibres de verre gris (PBT-GF)	AISI 316L (1.4404)
Couvercle surélevé avec fenêtre transparente	EN AC-44300 avec revêtement synthétique gris	Polycarbonate (PC)	AISI 316L (1.4404)
Couvercle transparent	Verre	Polycarbonate (PC)	Verre
Joint pour le couvercle de capteur	Joint torique en EPDM	Joint torique en silicone (VQM)	Joint moulé en silicone (VQM)

- Electronique : boîtier synthétique en ABS, électronique surmoulée
- Raccords process : AISI 316L (1.4435) ou Alloy C4 (2.4610)
- Membrane de process : Alloy C276 (2.4819)
- Cellule de mesure : AISI 316L (1.4435) ou C276 (2.4819)
- Tube de sonde DB51(A) : AISI 316L (1.4435) ou Alloy C4 (2.4610)
- Câble porteur DB52(A) et DB53(A) : câble multi-brins avec tresse métallique, isolation FEP ou PE
- Tube de cellule DB51(A), DB52(A) et DB53(A) : AISI 316L (1.4435) ou Alloy C4 (2.4610)/C22 (2.4602)
- Pince d'ancrage : AISI 316L (1.4404) et polyamide renforcé fibres de verre (PA)
- Joints
 - Pour le joint de cellule, voir Information à la commande, page 36
 - Raccord process universel : joint profilé silicone, compatible alimentaire selon BGA XV FDA 21 CFR 177.2600
 - Raccord process DRD : joint PTFE
- Capot de protection pour membrane DB51, DB52, DB53 : PFA (perfluoroalkoxy)
- Borne pour décharge de traction pour DB52(A) : PFA (perfluoroalkoxy), AISI 304 (1.4301)
- Adaptateur de boîtier et tube coudé :
 - Adaptateur de boîtier : AISI 316L (1.4435) et AISI 316 Ti (1.4571)
 - Câble multi-brins avec tresse métallique, isolation PE
 - Tube coudé :
 - AISI 316 Ti (1.4571) et AISI 321 (1.4541)
 - Raccord de câble :
 - CuZn nickelé
 - Joint torique : NBR
 - Etanchéité : TPE-V
 - Joint torique : EPDM
- Etrier de montage : AISI 304 (1.4301)

Certificats et agréments

Marquage CE	L'appareil remplit les exigences légales des directives CE. Endress+Hauser confirme la réussite des tests par l'appareil en y apposant la marque CE.
Agréments Ex	Toutes les données relatives à la protection antidéflagrante figurent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur simple demande. Cette documentation est fournie en standard avec les appareils Ex. → Voir aussi page 59, section "Conseils de sécurité" et "Installation/Control Drawings."
Sécurité anti-débordement	WHG
Test antisismique	DB53 avec électronique FEB22 (réussi selon IEEE 344-1987).
Agrément maritime	DB50, DB50L, DB52 et DB53 avec électronique FEB17 : Germanischer Lloyd, n° certificat : 99350 - 97 HH
Normes et directives	DIN EN 60770 (CEI 60770): Transmetteur pour la commande et la régulation dans des systèmes de l'industrie des process Partie 1 : méthodes d'évaluation du comportement en cours de service DIN 16086 : Appareils, capteurs et de transmetteurs de pression électriques Termes et indications dans les fiches techniques EN 61326 : Matériel électrique pour la commande et les applications en laboratoire - exigences CEM.

Structures de commande

DB50 – Version compacte

10	Agrément :								
	A	Variante pour zone non Ex							
	E	Variante pour zone non Ex, sécurité anti-débordement WHG							
	G	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6							
	C	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, barrière anti-retour de flamme							
	D	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, sécurité anti-débordement WHG							
	B	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, barrière anti-retour de flamme, sécurité anti-débordement, WHG							
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6							
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D							
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D							
20	Sonde :								
	B	Version compacte + certificat de réception selon EN 10204–3.1 Matériau (AISI 316L en contact avec le produit)							
	C	Version compacte							
30	Raccord process :								
									Filetage
	10	ISO 228 G 1 1/2, AISI 316L							
	11	ISO 228 G 1 1/2, Alloy C							
	12	ANSI 1 1/2 NPT, AISI 316L							
		Brides EN							
	20	DN 40 PN 10/16 B1, AISI 316L							
	21	DN 50 PN 10/16 B1, AISI 316L							
	22	DN 80 PN 10/16 B1, AISI 316L							
	23	DN 100 PN 10/16 B1, AISI 316L							
		Bride ANSI							
	30	1 1/2" 150 lbs RF, AISI 316/316L							
	31	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L							
	32	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L							
	33	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L							
		Bride JIS							
	7B	10K 40A RF, AISI 316L							
	7C	10K 50A RF, AISI 316L							
	7D	10K 80A RF, AISI 316L							
	7L	10K 100A RF, AISI 316L							
40	Gamme de mesure :								
	BA	0...100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O							
	BB	0...400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O							
	BC	0...1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O							
	BD	0...4000 mbar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O							
	BE	0...10 bar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O							
	DA	-100...100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O							
	DB	-400...400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O							
	DC	-900...1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O							
	DD	-900...4000 mbar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O							
	DE	-0,9...10 bar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O							
50	Linéarité ; Liquide de remplissage :								
	1	< 0,2 % de la gamme de mesure; conformité FDA							
	2	< 0,2 % de la gamme de mesure ; Huile inerte							
	3	< 0,1 % de la gamme de mesure ; conformité FDA							
	4	< 0,1 % de la gamme de mesure ; Huile inerte							
	Z	Spécification complémentaire							
60	Joint de cellule :								
	1	Viton							
	2	EPDM							
	5	Kalrez							
	3	Cellule de mesure soudée							
DB50									Référence

→Suite structure de commande DB50 voir page suivante.

**DB50L – Version compacte
pour applications hygiéniques**


74 - 02

Seulement en liaison avec un raccord
process agréé

10	Agrément:								
	A	Variante pour zone non Ex							
	E	Variante pour zone non Ex, sécurité anti-débordement WHG							
	G	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6							
	D	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, sécurité anti-débordement WHG							
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6							
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D							
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D							
20	Sonde :								
	B	Version compacte + certificat de réception selon EN 10204-3.1 Matériau (AISI 316L en contact avec le produit)							
	C	Version compacte							
30	Raccord process :								
		Raccords Tri-Clamp							
	50	ISO 2852 DN 40 – 51 (2"), DIN 32676 DN 50, AISI 316L, EHEDG, 3A							
		Raccords aseptiques							
	53	SMS 2" PN 25, AISI 316L, EHEDG, 3A							
	56	IDF 2" ISO 2853, AISI 316L, EHEDG, 3A							
	55	Varivent Type N pour tubes DN 40 – DN 162, PN 40, AISI 316L, EHEDG							
	44	DRD 65 mm, PN 25, AISI 316L, EHEDG, 3A							
	00	Raccord process universel 44 mm y compris joint silicone, 3A							
	57	Raccord process universel 44 mm, extension 6" y compris joint silicone, 3A							
	40	DIN 11851 DN 40 PN 40, AISI 316L							
	41	DIN 11851 DN 50 PN 40, AISI 316L							
40	Gamme de mesure :								
	BA	0...100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O							
	BB	0...400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O							
	BC	0...1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O							
	BD	0...4000 mbar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O							
	BE	0...10 mbar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O							
	DA	-100...100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O							
	DB	-400...400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O							
	DC	-900...1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O							
	DD	-900...4000 mbar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O							
	DE	-0,9...10 bar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O							
50	Linéarité ; Liquide de remplissage :								
	1	< 0,2 % de la gamme de mesure ; conformité FDA							
	3	< 0,1 % de la gamme de mesure ; conformité FDA							
60	Joint de cellule :								
	5	Kalrez							
	4	Viton (seulement avec raccord process universel)							
	3	Cellule de mesure soudée							
DB50L									Référence

→Suite structure de commande DB50L voir page suivante.

DB50L – Version compacte pour applications hygiéniques (suite)

70	Electronique; Sortie :
	<p>Electroniques sans parafoudre intégré</p> <p>A sans électronique intégrée (par ex. comme commande de pièces de rechange)</p> <p>B FEB11, signal analogique 3 fils</p> <p>C FEB17, signal PFM 2 fils</p> <p>E FEB22, 4...20 mA HART</p> <p>G FEB22, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20</p> <p>H FEB24, PROFIBUS PA</p> <p>K FEB24, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20</p> <p>1 FEB26, FOUNDATION Fieldbus</p> <p>2 FEB26, FOUNDATION Fieldbus, avec affichage local FHB20</p> <p>Electroniques avec parafoudre intégré</p> <p>M FEB11P, signal analogique 3 fils</p> <p>N FEB17P, signal PFM 2 fils</p> <p>R FEB22P, 4...20 mA HART</p> <p>T FEB22P, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20</p> <p>U FEB24P, PROFIBUS PA</p> <p>W FEB24P, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20</p>
80	Boitier; Entrée de câble :
	<p>A0 sans boitier (par ex. comme commande de pièces de rechange)</p> <p>G1 Boitier polyester, IP 66, raccord M 20x1,5</p> <p>g2 Boitier aluminium, IP 66, raccord M 20x1,5</p> <p>G3 Boitier AISI 316L, IP 66, raccord M 20x1,5</p> <p>P2 Boitier aluminium, IP 66, connecteur M 12x1</p> <p>P3 Boitier AISI 316L, IP 66, connecteur M 12x1</p> <p>T2 Boitier aluminium, IP 66, connecteur 7/8"</p> <p>T3 Boitier AISI 316L, IP 66, connecteur 7/8"</p> <p>E1 Boitier polyester, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT</p> <p>E2 Boitier aluminium, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT</p> <p>E3 Boitier AISI 316L, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT</p> <p>F1 Boitier polyester, IP 66, filetage G 1/2 A</p> <p>F2 Boitier aluminium, IP 66, filetage G 1/2 A</p> <p>F3 Boitier AISI 316L, IP 66, filetage G 1/2 A</p>
90	Equipement complémentaire :
	<p>0 Version de base</p> <p>1 5000 mm de câble de raccordement avec adaptateur de boitier, IP 68, électronique déportée</p> <p>3 ... mm de câble de raccordement avec adaptateur boitier, IP 68, électronique déportée, max. 20000 mm</p> <p>A Version de base, gamme de mesure réglée</p> <p>3 5000 mm de câble de raccordement avec adaptateur de boitier, IP 68, électronique déportée, gamme de mesure réglée</p>
DB50L	Référence complète

DB51 – Version à tige

10	Certificats :		
	A	Variante pour zone non Ex	
	E	Variante pour zone non Ex, sécurité anti-débordement WHG	
	G	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6	
	C	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, barrière anti-retour de flamme	
	D	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, sécurité anti-débordement WHG	
	B	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, barrière anti-retour de flamme, sécurité anti-débordement, WHG	
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6	
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D	
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D	
20	Sonde :		
		Longueur de sonde 400...4000 mm	
	E	... mm de tube de sonde en AISI 316L	
	F	... mm de tube de sonde en Alloy C	
30	Raccord process :		
		Filetage	
	10	ISO 228 G 1 1/2, AISI 316L	
	11	ISO 228 G 1/2, Alloy C	
	12	ANSI 1 1/2 NPT, AISI 316L	
		Brides EN	
	20	DN 40 PN 10/16 B1, AISI 316L	
	21	DN 50 PN 10/16 B1, AISI 316L	
	22	DN 80 PN 10/16 B1, AISI 316L	
	23	DN 100 PN 10/16 B1, AISI 316L	
		Bride ANSI	
	30	1 1/2" 150 lbs, RF, AISI 316/316L	
	31	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L	
	32	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L	
	33	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L	
		Bride JIS	
	7B	10K 40A RF, AISI 316L	
	7C	10K 50A RF, AISI 316L	
	7D	10K 80A, RF, AISI 316L	
	7L	10K 100A RF, AISI 316L	
40	Gamme de mesure :		
	BA	0...100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O	
	BB	0...400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O	
	BC	0...1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O	
	BD	0...4000 mbar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O	
	BE	0...10 bar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O	
	DA	-100...100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O	
	DB	-400...400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O	
	DC	-900...1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O	
	DD	-900...4000 bar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O	
	DE	-0,9...10 bar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O	
50	Linéarité ; Liquide de remplissage :		
	1	< 0,2 % de la gamme de mesure ; conformité FDA	
	2	< 0,2 % de la gamme de mesure ; Huile inerte	
	3	< 0,1 % de la gamme de mesure ; conformité FDA	
	4	< 0,1 % de la gamme de mesure ; Huile inerte	
	Z	Spécification complémentaire	
60	Joint de cellule :		
	1	Viton	
	2	EPDM	
	5	Kalrez	
	3	soudé	
DB51			Référence

→Suite structure de commande DB51 voir page suivante.

DB51 – Version à tige (suite)

70							Electronique; Sortie :	
								<p>Electroniques sans parafoudre intégré</p> <p>A sans électronique intégrée (par ex. comme commande de pièces de rechange)</p> <p>B FEB11, signal analogique 3 fils</p> <p>C FEB17, signal PFM 2 fils</p> <p>E FEB22, 4...20 mA HART</p> <p>G FEB22, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20</p> <p>H FEB24, PROFIBUS PA</p> <p>K FEB24, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20</p> <p>1 FEB26, FOUNDATION Fieldbus</p> <p>2 FEB26, FOUNDATION Fieldbus, avec affichage local FHB20</p> <p>Electroniques avec parafoudre intégré</p> <p>M FEB11P, signal analogique 3 fils</p> <p>N FEB17P, signal PFM 2 fils</p> <p>R FEB22P, 4...20 mA HART</p> <p>T FEB22P, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20</p> <p>U FEB24P, PROFIBUS PA</p> <p>W FEB24P, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20</p>
80							Boitier; Entrée de câble :	
								<p>A0 sans boitier (par ex. comme commande de pièces de rechange)</p> <p>G1 Boitier polyester, IP 66, raccord M 20x1,5</p> <p>g2 Boitier aluminium, IP 66, raccord M 20x1,5</p> <p>G3 Boitier inox AISI 316L, IP 66, raccord M 20x1,5</p> <p>P2 Boitier aluminium, IP 66, connecteur M 12x1</p> <p>P3 Boitier inox AISI 316L, IP 66, connecteur M 12x1</p> <p>T2 Boitier aluminium, IP 66, connecteur 7/8</p> <p>T3 Boitier inox AISI 316L, IP 66, connecteur 7/8"</p> <p>E1 Boitier polyester, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT</p> <p>E2 Boitier aluminium, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT</p> <p>E3 Boitier inox AISI 316L, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT</p> <p>F1 Boitier polyester, IP 66, filetage G 1/2 A</p> <p>F2 Boitier aluminium, IP 66, filetage G 1/2 A</p> <p>F3 Boitier inox, IP 66, filetage G 1/2 A</p>
90							Equipement complémentaire :	
								<p>0 Version de base</p> <p>1 5000 mm de câble de raccordement avec adaptateur de boitier, IP 68, électronique déportée</p> <p>3 ... mm de câble de raccordement avec adaptateur boitier, IP 68, électronique déportée, max. 20000 mm</p> <p>A Version de base, gamme de mesure réglée</p> <p>C 5000 mm de câble de raccordement avec adaptateur de boitier, IP 68, électronique déportée, gamme de mesure réglée</p>
DB51								Référence complète

DB52 – Version à câble avec
raccord process

10	Agrément:								
	A	Variante pour zone non Ex							
	E	Variante pour zone non Ex, sécurité anti-débordement WHG							
	G	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6							
	3	ATEX II 1/2 G EEx ia IIB T6							
	C	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, barrière anti-retour de flamme							
	1	ATEX II 1/2 G EEx ia IIB T6, barrière anti-retour de flamme							
	D	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, sécurité anti-débordement WHG							
	4	ATEX II 1/2 G EEx ia IIB T6, sécurité anti-débordement WHG							
	B	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, barrière anti-retour de flamme, sécurité anti-débordement, WHG							
	2	ATEX II 1/2 G EEx ia IIB T6, barrière anti-retour de flamme, sécurité anti-débordement, WHG							
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6							
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D							
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D							
20	Sonde :								
	K	... mm de câble porteur en FEP (longueur de sonde : 0,5...200 m)							
	M	... mm de câble porteur en PE (longueur de sonde : 0,5...200 m)							
	L	... mm de câble porteur en FEP pour EEx ia et CSA IS (longueur de sonde : 0,5...100 m)							
	N	... mm de câble porteur en PE pour EEx ia et CSA IS (longueur de sonde : 0,5...100 m)							
30	Raccord process :								
		Filetage							
	10	ISO 228 G 1 1/2, AISI 316L							
	11	ISO 228 G 1 1/2, Alloy C							
	12	ANSI 1 1/2 NPT, AISI 316L							
		Brides EN							
	20	DN 40 PN 10/16 B1, AISI 316L							
	21	DN 50 PN 10/16 B1, AISI 316L							
	22	DN 80 PN 10/16 B1, AISI 316L							
	23	DN 100 PN 10/16 B1, AISI 316L							
		Bride ANSI							
	30	1 1/2" 150 lbs RF, AISI 316/316L							
	31	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L							
	32	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L							
	33	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L							
		Bride JIS							
	7B	10K 40A RF, AISI 316L							
	7C	10K 50A RF, AISI 316L							
	7D	10K 80A RF, AISI 316L							
	7L	10K 100A RF, AISI 316L							
40	Gamme de mesure :								
	BA	0...100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O							
	BB	0...400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O							
	BC	0...1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O							
	BD	0...4000 mbar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O							
	BE	0...10 bar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O							
	DA	-100...100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O							
	DB	-400...400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O							
	DC	-900...1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O							
	DD	-900...4000 mbar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O							
	DE	-0,9...10 bar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O							
50	Linéarité ; Liquide de remplissage :								
	1	< 0,2 % de la gamme de mesure ; conformité FDA							
	2	< 0,2 % de la gamme de mesure ; Huile inerte							
	3	< 0,1 % de la gamme de mesure ; conformité FDA							
	4	< 0,1 % de la gamme de mesure ; Huile inerte							
	Z	Spécification complémentaire							
60	Joint de cellule :								
	1	Viton							
	2	EPDM							
	5	Kalrez							
	3	Cellule de mesure soudée							
DB52									Référence

→Suite structure de commande DB52 voir page suivante.

DB52– Version à câble avec raccord process (suite)

70	Electronique; Sortie :
	<p>Electroniques sans parafoudre intégré</p> <p>A sans électronique intégrée (par ex. comme commande de pièces de rechange)</p> <p>B FEB11, signal analogique 3 fils</p> <p>C FEB17, signal PFM 2 fils</p> <p>E FEB22, 4...20 mA HART</p> <p>G FEB22, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20</p> <p>H FEB24, PROFIBUS PA</p> <p>K FEB24, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20</p> <p>1 FEB26, FOUNDATION Fieldbus</p> <p>2 FEB26, FOUNDATION Fieldbus, avec affichage local FHB20</p> <p>Electroniques avec parafoudre intégré</p> <p>M FEB11P, signal analogique 3 fils</p> <p>N FEB17P, signal PFM 2 fils</p> <p>R FEB22P, 4...20 mA HART</p> <p>T FEB22P, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20</p> <p>U FEB24P, PROFIBUS PA</p> <p>W FEB24P, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20</p>
80	Boitier; Entrée de câble :
	<p>A0 sans boitier (par ex. comme commande de pièces de rechange)</p> <p>G1 Boitier polyester, IP 66, raccord M 20x1,5</p> <p>g2 Boitier aluminium, IP 66, raccord M 20x1,5</p> <p>G3 Boitier inox AISI 316L, IP 66, raccord M 20x1,5</p> <p>P2 Boitier aluminium, IP 66, connecteur M 12x1</p> <p>P3 Boitier inox AISI 316L, IP 66, connecteur M 12x1</p> <p>T2 Boitier aluminium, IP 66, connecteur 7/8"</p> <p>T3 Boitier inox AISI 316L, IP 66, connecteur 7/8"</p> <p>E1 Boitier polyester, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT</p> <p>E2 Boitier aluminium, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT</p> <p>E3 Boitier inox AISI 316L, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT</p> <p>F1 Boitier polyester, IP 66, filetage G 1/2 A</p> <p>F2 Boitier aluminium, IP 66, filetage G 1/2 A</p> <p>F3 Boitier inox AISI 316L, IP 66, filetage G 1/2 A</p>
90	Equipement complémentaire :
	<p>0 Version de base</p> <p>1 5000 mm de câble de raccordement avec adaptateur de boitier, IP 68, électronique déportée</p> <p>3 ... mm de câble de raccordement avec adaptateur boitier, IP 68, électronique déportée, max. 20000 mm</p> <p>A Version de base, gamme de mesure réglée</p> <p>C 5000 mm de câble de raccordement avec adaptateur de boitier, IP 68, électronique déportée, gamme de mesure réglée</p>
DB52	Référence complète

DB53 – Version à câble avec pince d'ancrage

10	Agrément :			
	A	Variante pour zone non Ex		
	G	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6		
	H	ATEX II 2 G EEx ia IIC T6		
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6		
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D		
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D		
20	Sonde :			
	K	... mm de câble porteur en FEP (longueur de sonde : 0,5...200 m)		
	M	... mm de câble porteur en PE (longueur de sonde : 0,5...200 m)		
	L	... mm de câble porteur en FEP pour EEx ia, CSA IS (longueur de sonde : 0,5...100 m)		
	N	... mm de câble porteur en PE pour EEx ia, CSA IS (longueur de sonde : 0,5...100 m)		
30	Raccord process :			
	70	Sonde à câble sans pince d'ancrage		
	71	Pince d'ancrage AISI 316L		
40	Gamme de mesure :			
	BA	0...100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O		
	BB	0...400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O		
	BC	0...1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O		
	BD	0...4000 mbar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O		
	BE	0...10 bar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
50	Linéarité ; Liquide de remplissage :			
	1	< 0,2 % de la gamme de mesure ; conformité FDA		
	2	< 0,2 % de la gamme de mesure ; Huile inerte		
	3	< 0,1 % de la gamme de mesure ; conformité FDA		
	4	< 0,1 % de la gamme de mesure ; Huile inerte		
	Z	Spécification complémentaire		
60	Joint de cellule :			
	1	Viton		
	2	EPDM		
	5	Kalrez		
	3	Cellule de mesure soudée		
70	Electronique; Sortie :			
	Electroniques sans parafoudre intégré			
	A	sans électronique intégrée (par ex. comme commande de pièces de rechange)		
	B	FEB11, signal analogique 3 fils		
	C	FEB17, signal PFM 2 fils		
	E	FEB22, 4...20 mA, HART		
	G	FEB22, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20		
	H	FEB24, PROFIBUS PA		
	K	FEB24, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20		
	1	FEB26, FOUNDATION Fieldbus		
	2	FEB26, FOUNDATION Fieldbus, avec affichage local FHB20		
	Electroniques avec parafoudre intégré			
	M	FEB11P, signal analogique 3 fils		
	N	FEB17P, signal PFM 2 fils		
	R	FEB22P, 4...20 mA, HART		
	T	FEB22P, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20		
	U	FEB24P, PROFIBUS PA		
	W	FEB24P, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20		
DB53				Référence

→Suite structure de commande DB53 voir page suivante.

DB52– Version à câble avec pince d'ancrage (suite)

80										Boitier; Entrée de câble :	
										A0	sans boitier (par ex. comme commande de pièces de rechange)
										G1	Boitier polyester, IP 66, raccord M 20x1,5
										g2	Boitier aluminium, IP 66, raccord M 20x1,5
										G3	Boitier inox AISI 316L, IP 66, raccord M 20x1,5
										P2	Boitier aluminium, IP 66, connecteur M 12x1
										P3	Boitier inox AISI 316L, IP 66, connecteur M 12x1
										T2	Boitier aluminium, IP 66, connecteur 7/8"
										T3	Boitier inox AISI 316L, IP 66, connecteur 7/8"
										E1	Boitier polyester, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT
										E2	Boitier aluminium, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT
										E3	Boitier inox AISI 316L, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT
										F1	Boitier polyester, IP 66, filetage G 1/2 A
										F2	Boitier aluminium, IP 66, filetage G 1/2 A
										F3	Boitier inox, IP 66, filetage G 1/2 A
90										Equipement complémentaire :	
										0	Version de base
										A	Version de base, gamme de mesure réglée
DB53											Référence complète

DB50A – Version compacte

10	Agrément :			
	A	Variante pour zone non Ex		
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6		
	O	FM IS, Class I, Division 1, 2, Groups A – D		
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D		
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D		
20	Sonde :			
	C	Version compacte		
30	Raccord process :			
		Filetage		
	12	ANSI 1 1/2 NPT, AISI 316L		
		Bride ANSI		
	30	1 1/2" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
	31	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
	32	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
	33	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
		Bride JIS		
	7C	JIS 10 K 50 A RF, AISI 316L		
40	Gamme de mesure :			
	FA	0...1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O		
	FB	0...6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O		
	FC	0...15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O		
	FD	0...60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O		
	FE	0...150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
	GA	-1,5...1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O		
	GB	-6...6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O		
	GC	-13...15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O		
	GD	-13...60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O		
	GE	-13...150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
50	Linéarité ; Liquide de remplissage :			
	1	< 0,2 % de la gamme de mesure ; conformité FDA		
	2	< 0,2 % de la gamme de mesure ; Huile inerte		
	3	< 0,1 % de la gamme de mesure ; conformité FDA		
	4	< 0,1 % de la gamme de mesure ; Huile inerte		
	Z	voir spécification complémentaire		
60	Joint de cellule :			
	1	Viton		
	2	EPDM		
	5	Kalrez		
	3	Cellule de mesure soudée		
70	Electronique; Sortie :			
		Electroniques sans parafoudre intégré		
	A	sans électronique intégrée (par ex. comme commande de pièces de rechange)		
	B	FEB11, signal analogique 3 fils		
	C	FEB17, signal PFM 2 fils		
	E	FEB22, 4...20 mA, HART		
	G	FEB22, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20		
	H	FEB24, PROFIBUS PA		
	K	FEB24, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20		
	1	FEB26, FOUNDATION Fieldbus		
	2	FEB26, FOUNDATION Fieldbus, avec affichage local FHB20		
		Electroniques avec parafoudre intégré		
	M	FEB11P, signal analogique 3 fils		
	N	FEB17P, signal PFM 2 fils		
	R	FEB22P, 4...20 mA, HART		
	T	FEB22P, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20		
	U	FEB24P, PROFIBUS PA		
	W	FEB24P, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20		
DB50A				Référence

→Suite structure de commande DB50A voir page suivante.

**DB50A – Version compacte
(suite)**

80										Boitier, Entrée de câble :	
										A0	sans boitier (par ex. comme commande de pièces de rechange)
										G1	Boitier polyester, IP 66, raccord M 20x1,5
										G2	Boitier aluminium, IP 66, raccord M 20x1,5
										G3	Boitier AISI 316L, IP 66, raccord M 20x1,5
										P2	Boitier aluminium, IP 66, connecteur M 12x1
										P3	Boitier AISI 316L, IP 66, connecteur M 12x1
										T2	Boitier aluminium, IP 66, connecteur 7/8"
										T3	Boitier AISI 316L, IP 66, connecteur 7/8"
										E1	Boitier polyester, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT
										E2	Boitier aluminium, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT
										E3	Boitier AISI 316L, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT
										F1	Boitier polyester, IP 66, filetage G 1/2 A
										F2	Boitier aluminium, IP 66, filetage G 1/2 A
										F3	Boitier AISI 316L, IP 66, filetage G 1/2 A
90										Equipement complémentaire :	
										0	Version de base
										5	200 inch de câble de raccordement avec adaptateur de boitier, NEMA 6P, électronique déportée
										7	... mm de câble de raccordement avec adaptateur boitier, NEMA 6P, électronique déportée, max. 800 inch
										A	Version de base, gamme de mesure réglée
										D	200 inch de câble de raccordement avec adaptateur de boitier, NEMA 6P, électronique déportée, gamme de mesure réglée
DB50A											Référence complète

**DB50S – Version compacte
pour applications hygiéniques**


74 - 02

Seulement en liaison avec un raccord
process agréé

10	Agrément :	A Variante pour zone non Ex N ATEX II 3 G EEx nA II T6 O FM IS, Class I, Division 1 und 2, Groups A – D S CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D T CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D
20	Sonde :	C Version compacte
30	Raccord process :	00 Raccord process universel 44 mm y compris joint silicone, 3A 57 Raccord process universel 44 mm, extension 6 inch y compris joint silicone, 3A 50 Tri-Clamp ISO 2852 DN 40 – 51 (2") AISI 316L, EHEDG, 3A
40	Gamme de mesure :	FA 0...1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O FB 0...6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O FC 0...15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O FD 0...60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O FE 0...150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O GA -1,5...1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O GB -6...6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O GC -13...15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O GD -13...60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O GE -13...150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O
50	Linéarité ; Liquide de remplissage :	1 < 0,2 % de la gamme de mesure ; conformité FDA 3 < 0,1 % de la gamme de mesure ; conformité FDA
60	Joint de cellule :	5 Kalrez 4 Viton (seulement avec raccord process universel) 3 Cellule de mesure soudée
70	Electronique; Sortie :	Electroniques sans parafoudre intégré A sans électronique intégrée (par ex. comme commande de pièces de rechange) B FEB11, signal analogique 3 fils C FEB17, signal PFM 2 fils E FEB22, 4...20 mA, HART G FEB22, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20 H FEB24, PROFIBUS PA K FEB24, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20 1 FEB26, FOUNDATION Fieldbus 2 FEB26, FOUNDATION Fieldbus, avec affichage local FHB20 Electroniques avec parafoudre intégré M FEB11P, signal analogique 3 fils N FEB17P, signal PFM 2 fils R FEB22P, 4...20 mA, HART T FEB22P, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20 U FEB24P, PROFIBUS PA W FEB24P, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20
DB50S		Référence

→Suite structure de commande DB50S voir page suivante.

DB50S – Version compacte pour applications hygiéniques (suite)

80										Boitier; Entrée de câble :	
										A0	sans boitier (par ex. comme commande de pièces de rechange)
										E1	Boitier polyester, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT
										E2	Boitier aluminium, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT
										E3	Boitier AISI 316L, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT
										P2	Boitier aluminium, IP 66, connecteur M12x1
										P3	Boitier AISI 316L, IP 66, connecteur M12x1
										T2	Boitier aluminium, IP 66, connecteur 7/8"
										T3	Boitier AISI 316L, IP 66, connecteur 7/8"
90										Equipement complémentaire :	
										0	Version de base
										5	200 inch de câble de raccordement avec adaptateur de boitier, NEMA 6P, électronique déportée
										7	... mm de câble de raccordement avec adaptateur boitier, NEMA 6P, électronique déportée, max. 800 inch
										A	Version de base, gamme de mesure réglée
										D	200 inch de câble de raccordement avec adaptateur de boitier, NEMA 6P, électronique déportée, gamme de mesure réglée
DB50S											Référence complète

DB51A – Version à tige

10	Agrément :			
	A	Variante pour zone non Ex		
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6		
	O	FM IS, Class I, Division 1, 2, Groups A – D		
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D		
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D		
20	Sonde :			
		Longueur de sonde 16...160 inch		
	G	... inch, AISI 316L		
30	Raccord process :			
		Filetage		
	12	ANSI 1 1/2 NPT, AISI 316L		
		Bride ANSI		
	30	1 1/2" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
	31	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
	32	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
	33	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
		Bride JIS		
	7C	JIS 10 K 50 A RF, AISI 316L		
40	Gamme de mesure :			
	FA	0...1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O		
	FB	0...6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O		
	FC	0...15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O		
	FD	0...60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O		
	FE	0...150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
	GA	-1,5...1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O		
	GB	-6...6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O		
	GC	-13...15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O		
	GD	-13...60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O		
	GE	-13...150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
50	Linéarité ; Liquide de remplissage :			
	1	< 0,2 % de la gamme de mesure ; conformité FDA		
	2	< 0,2 % de la gamme de mesure ; Huile inerte		
	3	< 0,1 % de la gamme de mesure ; conformité FDA		
	4	< 0,1 % de la gamme de mesure ; Huile inerte		
	Z	Spécification complémentaire		
60	Joint de cellule :			
	1	Viton		
	2	EPDM		
	5	Kalrez		
	3	Cellule de mesure soudée		
70	Electronique; Sortie :			
		Electroniques sans parafoudre intégré		
	A	sans électronique intégrée (par ex. comme commande de pièces de rechange)		
	B	FEB11, signal analogique 3 fils		
	C	FEB17, signal PFM 2 fils		
	E	FEB22, 4...20 mA, HART		
	G	FEB22, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20		
	H	FEB24, PROFIBUS PA		
	K	FEB24, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20		
	1	FEB26, FOUNDATION Fieldbus		
	2	FEB26, FOUNDATION Fieldbus, avec affichage local FHB20		
		Electroniques avec parafoudre intégré		
	M	FEB11P, signal analogique 3 fils		
	N	FEB17P, signal PFM 2 fils		
	R	FEB22P, 4...20 mA, HART		
	T	FEB22P, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20		
	U	FEB24P, PROFIBUS PA		
	W	FEB24P, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20		
DB51A				Référence

→ Suite structure de commande DB51A voir page suivante.

DB51A – Version à tige (suite)

80										Boitier; Entrée de câble :	
										A0	sans boitier (par ex. comme commande de pièces de rechange)
										E1	Boitier polyester, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT
										E2	Boitier aluminium, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT
										E3	Boitier AISI 316L, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT
										P2	Boitier aluminium, IP 66, connecteur M12x1
										P3	Boitier AISI 316L, IP 66, connecteur M12x1
										T2	Boitier aluminium, IP 66, connecteur 7/8"
										T3	Boitier AISI 316L, IP 66, connecteur 7/8"
90										Equipement complémentaire :	
										0	Version de base
										5	200 inch de câble de raccordement avec adaptateur de boitier, NEMA 6P, électronique déportée
										7	... mm de câble de raccordement avec adaptateur boitier, NEMA 6P, électronique déportée, max. 800 inch
										A	Version de base, gamme de mesure réglée
										D	200 inch de câble de raccordement avec adaptateur de boitier, NEMA 6P, électronique déportée, gamme de mesure réglée
DB51A											Référence complète

DB52A – Version à câble avec raccord process

10	Agrément :			
	A	Variante pour zone non Ex		
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6		
	O	FM IS, Class I, Division 1, 2, Groups A –D		
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D		
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D		
20	Sonde :			
	P	... inch de câble porteur en FEP (longueur de sonde : 20...7874 inch)		
	R	... inch de câble porteur en PE (longueur de sonde : 20...7874 inch)		
	S	... inch de câble porteur en FEP pour EEx ia, CSA IS, FM IS (longueur de sonde : 20...3937 inch)		
	T	... inch de câble porteur en PE pour EEx ia, CSA IS, FM IS (longueur de sonde : 20...3937 inch)		
30	Raccord process :			
		Filetage		
	12	ANSI 1 1/2 NPT, AISI 316L		
		Bride ANSI		
	30	1 1/2" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
	31	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
	32	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
	33	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
40	Gamme de mesure :			
	FA	0...1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O		
	FB	0...6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O		
	FC	0...15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O		
	FD	0...60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O		
	FE	0...150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
	GA	-1,5...1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O		
	GB	-6...6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O		
	GC	-13...15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O		
	GD	-13...60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O		
	GE	-13...150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
50	Linéarité ; Liquide de remplissage :			
	1	< 0,2 % de la gamme de mesure ; conformité FDA		
	2	< 0,2 % de la gamme de mesure ; Huile inerte		
	3	< 0,1 % de la gamme de mesure ; conformité FDA		
	4	< 0,1 % de la gamme de mesure ; Huile inerte		
	Z	Spécification complémentaire		
60	Joint de cellule :			
	1	Viton		
	2	EPDM		
	5	Kalrez		
	3	Cellule de mesure soudée		
70	Electronique; Sortie :			
		Electroniques sans parafoudre intégré		
	A	sans électronique intégrée (par ex. comme commande de pièces de rechange)		
	B	FEB11, signal analogique 3 fils		
	C	FEB17, signal PFM 2 fils		
	E	FEB22, 4...20 mA, HART		
	G	FEB22, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20		
	H	FEB24, PROFIBUS PA		
	K	FEB24, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20		
	1	FEB26, FOUNDATION Fieldbus		
	2	FEB26, FOUNDATION Fieldbus, avec affichage local FHB20		
		Electroniques avec parafoudre intégré		
	M	FEB11P, signal analogique 3 fils		
	N	FEB17P, signal PFM 2 fils		
	R	FEB22P, 4...20 mA, HART		
	T	FEB22P, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20		
	U	FEB24P, PROFIBUS PA		
	W	FEB24P, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20		
DB51A				Référence

→Suite structure de commande DB52A voir page suivante.

DB52A – Version à câble avec raccord process (suite)

80										Boitier; Entrée de câble :	
										A0	sans boitier (par ex. comme commande de pièces de rechange)
										E1	Boitier polyester, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT
										E2	Boitier aluminium, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT
										E3	Boitier AISI 316L, NEMA 4X, filetage 1/2 NPT
										P2	Boitier aluminium, IP 66, connecteur M12x1
										P3	Boitier AISI 316L, IP 66, connecteur M12x1
										T2	Boitier aluminium, IP 66, connecteur 7/8"
										T3	Boitier AISI 316L, IP 66, connecteur 7/8"
90										Equipement complémentaire :	
										0	Version de base
										5	200 inch de câble de raccordement avec adaptateur de boitier, NEMA 6P, électronique déportée
										7	... mm de câble de raccordement avec adaptateur boitier, NEMA 6P, électronique déportée, max. 800 inch
										A	Version de base, gamme de mesure réglée
										D	200 inch de câble de raccordement avec adaptateur de boitier, NEMA 6P, électronique déportée, gamme de mesure réglée
DB52A											Référence complète

DB53A – Version à câble avec pince d'ancrage

10	Agrément :		
	A	Variante pour zone non Ex	
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6	
	O	FM IS, Class I, Division 1, 2, Groups A –D	
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D	
T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D		
20	Sonde :		
	P	... inch de câble porteur en FEP (longueur de sonde : 20...7874 inch)	
	R	... inch de câble porteur en PE (longueur de sonde : 20...7874 inch)	
	S	... inch de câble porteur en FEP pour EEx ia, CSA IS, FM IS (longueur de sonde : 20...3937 inch)	
T	... inch de câble porteur en PE pour EEx ia, CSA IS, FM IS (longueur de sonde : 20...3937 inch)		
30	Raccord process :		
	70	Sonde à câble sans pince d'ancrage	
	71	Pince d'ancrage AISI 316L	
7C	Bride JIS 10 K 50 A RF, AISI 316L		
40	Gamme de mesure :		
	FA	0...1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O	
	FB	0...6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O	
	FC	0...15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O	
	FD	0...60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O	
FE	0...150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
50	Linéarité ; Liquide de remplissage :		
	1	< 0,2 % de la gamme de mesure ; conformité FDA	
	2	< 0,2 % de la gamme de mesure ; Huile inerte	
	3	< 0,1 % de la gamme de mesure ; conformité FDA	
	4	< 0,1 % de la gamme de mesure ; Huile inerte	
Z	Spécification complémentaire		
60	Joint de cellule :		
	1	Viton	
	2	EPDM	
	5	Kalrez	
3	Cellule de mesure soudée		
70	Electronique; Sortie :		
	Electroniques sans parafoudre intégré		
	A	sans électronique intégrée (par ex. comme commande de pièces de rechange)	
	B	FEB11, signal analogique 3 fils	
	C	FEB17, signal PFM 2 fils	
	E	FEB22, 4...20 mA, HART	
	G	FEB22, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20	
	H	FEB24, PROFIBUS PA	
	K	FEB24, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20	
	1	FEB26, FOUNDATION Fieldbus	
	2	FEB26, FOUNDATION Fieldbus, avec affichage local FHB20	
	Electroniques avec parafoudre intégré		
	M	FEB11P, signal analogique 3 fils	
	N	FEB17P, signal PFM 2 fils	
	R	FEB22P, 4...20 mA, HART	
T	FEB22P, 4...20 mA HART, avec affichage local FHB20		
U	FEB24P, PROFIBUS PA		
W	FEB24P, PROFIBUS PA, avec affichage local FHB20		
DB53A			Référence

→Suite structure de commande DB53A voir page suivante.

Accessoires

Module d'affichage et de configuration FHB20

Pour les électroniques suivantes on dispose du module d'affichage et de configuration FHB20 pour l'affichage local :

- HART – FEB22(P)
- PROFIBUS PA – FEB24(P)
- FOUNDATION Fieldbus – FEB26
- Matériau : POM (Polyoxyméthylène)
- Référence : 942512-0100

Remarque !

- Le module d'affichage et de configuration peut seulement être placé sous le couvercle avec fenêtre transparente (couvercle surélevé), voir le présent chapitre, section "Couvercle avec fenêtre transparente". Si vous commandez l'affichage local FHB20 par le biais de la structure, le Deltapilot S est livré avec un couvercle surélevé (→ voir page 37, chapitre "Information à la commande", caractéristique 70 "Électronique").
- Si vous avez réglé un appareil avec le module d'affichage et de configuration, vous pouvez déposer l'affichage et l'utiliser pour le paramétrage d'autres appareils. Retirer l'affichage de l'électronique ou l'embrocher sur une électronique uniquement hors tension.
- → Voir aussi page 10, chapitre "Niveau d'affichage et de configuration".

Couvercle avec fenêtre transparente (couvercle surélevé)

Couvercle avec fenêtre transparente en fonction de la variante du boîtier :

	pour boîtiers aluminium	pour boîtiers synthétiques	pour boîtiers inox
Matériau	EN AC-44200 avec revêtement synthétique gris, fenêtre transparente : verre	Couvercle (transparent) : polycarbonate (PC)	AISI 316L (1.4404), fenêtre transparente : verre
Référence	942828-0010	942828-0001	942828-0100

Adaptateur de boîtier avec étrier de montage pour points d'implantation humides et difficilement accessibles.

Avec un adaptateur et un étrier de montage vous avez la possibilité de monter le boîtier avec l'électronique à distance du point de mesure. Ceci permet des mesures sans parasites

- dans des conditions particulièrement difficiles (emplacements étroits ou difficilement accessibles)
- dans le cas de fortes variations thermiques à la paroi du réservoir.

L'adaptateur a la protection IP 68. L'étrier de montage est prévu pour un montage sur tube ou mur. → Voir aussi page 19, section "Adaptateur de boîtier avec étrier de montage" et page 31, section "Dimensions".

Référence	Exécution
HDB50-A	5 m de câble PE avec étrier de montage AISI 304 (1.4301)
HDB50-B	... m de câble PE (1...30 m) avec étrier de montage AISI 304 (1.4301)
HDB50-C	5 m de câble FEP avec étrier de montage AISI 304 (1.4301)
HDB50-D	... m de câble FEP (1...30 m) avec étrier de montage AISI 304 (1.4301)

Etrier de montage

Etrier de montage sur mur ou tube

- Matériau : AISI 304 (1.4301)
- Référence : 919806-1000

→ Voir aussi page 19, section "Adaptateur de boîtier avec étrier de montage" et page 30, section "Dimensions Deltapilot S DB53 et DB53(A) "Pince d'ancrage et étrier de montage".

Set de raccourcissement du câble porteur

Set de raccourcissement pour câble entre adaptateur de boîtier et étrier de montage :

- Référence : 935666-0020

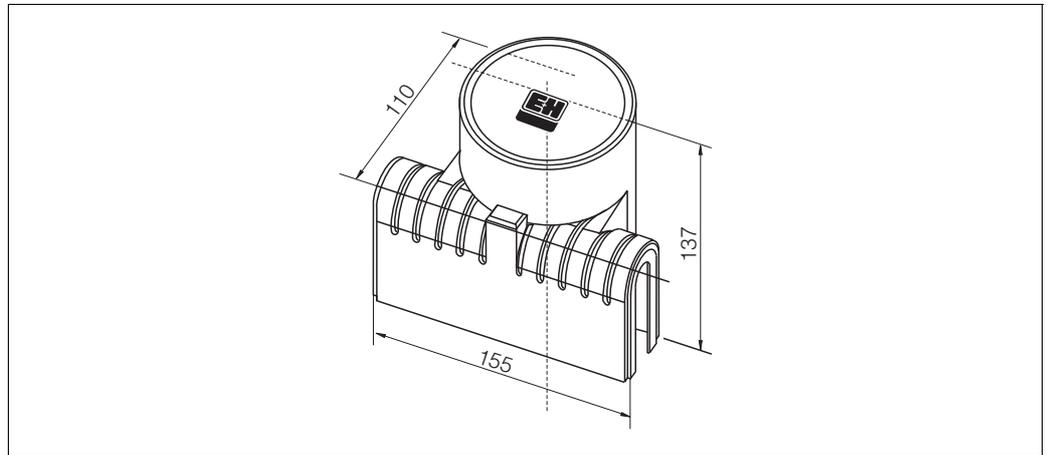
Pince d'ancrage

Pince d'ancrage pour Deltapilot S DB53 :

- Matériau : acier inox AISI 316L (1.4435), mâchoires : polyamide (PA) renforcées fibres de verre
- Référence : 52010869

→ Voir aussi page 30, section "Dimensions Deltapilot S DB53 et DB53(A) "Pince d'ancrage et étrier de montage".

Capot de protection climatique



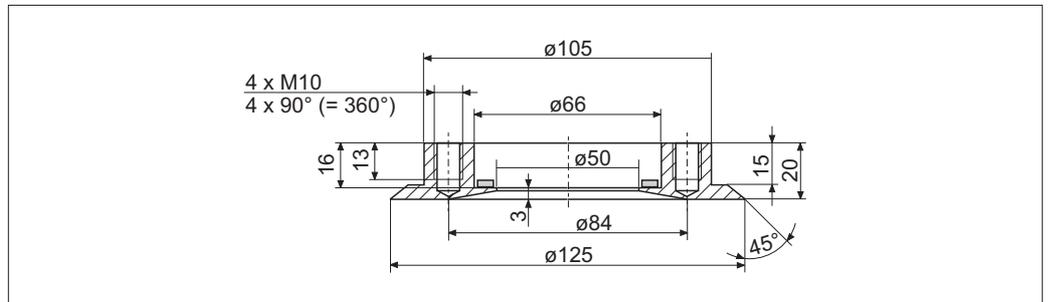
P01-DB5xxxx-00-xx-xx-xx-001

Capot de protection climatique

Endress+Hauser propose des capots de protection climatique en deux exécutions pour ses boîtiers en aluminium ou en matière synthétique.

- Température ambiante max. : +70 °C
- Matériau : polyamide (PA)
- Référence capot de protection climatique pour appareils avec couvercle plat : 942262-0000
- Référence capot de protection climatique pour appareils avec couvercle surélevé : 942262-0001

Bride à souder



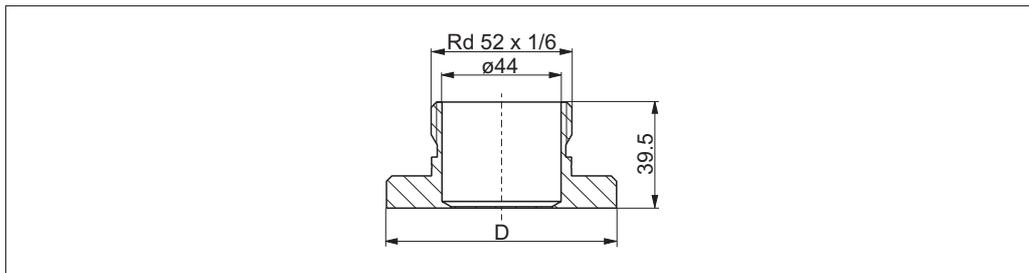
P01-DB5xxxx-00-xx-xx-xx-032

Bride à souder pour le montage affleurant d'appareils avec bride DRD.

Exécution	Référence
DRD DN 50, AISI 316L (1.4435)	52002041
DRD DN 50, 3.1, AISI 304 (1.4301)	52011899
DRD DN 50, AISI 304 (1.4301)	916743-0000

Remarque !

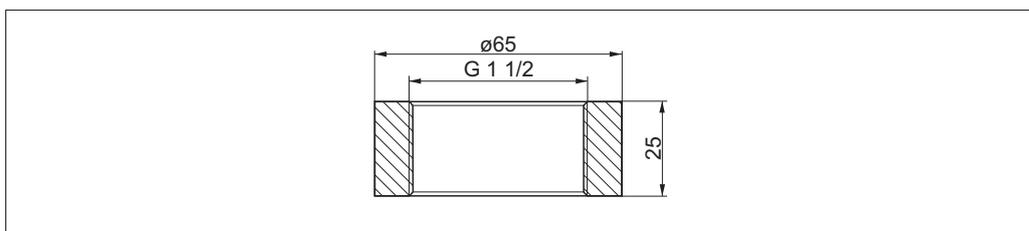
- Référence pour un joint plat PTFE de rechange : 916783-0000

Manchon à souder pour raccord process universel

P01-PMC45xxx-06-xx-xx-xx-000

Manchon à souder pour le montage affleurant d'un Deltapilot S DB50L/DB50S avec raccord process universel

Diamètre D	Matériau	Référence
65 mm	AISI 316L	214880-0002
65 mm	AISI 316L avec certificat de réception EN 10204 3.1	52010174
85 mm	AISI 316L	52006262
85 mm	AISI 316L avec certificat de réception EN 10204 3.1	52010173

Manchon à souder pour filetage ISO G 1 1/2

P01-PMx4xxx-06-09-xx-xx-000

Manchon à souder pour le montage affleurant d'un Deltapilot S DB50 avec filetage ISO 228 G 1 1/2 A
référence : 52024469, référence avec certificat de réception 3.1 : 52024470

Remarque !

- Pour les adaptateurs à souder avec les références 52024469 et 52024470, Endress+Hauser propose un mannequin de soudage. Référence mannequin de soudage : 52024471

Adaptateur

Avec les adaptateurs suivants, il est possible de monter un DB50L avec raccord process universel sur un raccord DRD, laitier ou clamp :

Exécution	Référence
DRD 65 mm, AISI 304 (1.4301)	917656-0001
Raccord laitier DIN 11851 DN 40, AISI 304 (1.4301)	917656-0002
Raccord laitier DIN 11851 DN 50, AISI 304 (1.4301)	917656-0000
Tri-Clamp ISO 2852 DN 40-51 (2")/DIN 32676 DN 50, AISI 304 (1.4301)	917650-0002

Documentation complémentaire

Field of Activities ■ Appareils de mesure de pression pour la pression de process, la pression différentielle, le niveau et le débit : FA004P

Information technique transmetteur ■ Mesure de niveau Silometer FMC420 : TI077F
■ Mesure de niveau Prolevel FMB662 : TI234F

Manuels de mise en service ■ Deltapilot S HART : BA152P
■ Deltapilot S PROFIBUS PA : BA164F
■ Deltapilot S FOUNDATION Fieldbus : BA232F
■ PROFIBUS DP/PA : BA034S
■ FOUNDATION Fieldbus Overview, Installation and Commissioning Guidelines : BA013S

Conseils de sécurité

Certificat/Mode de protection	Appareil	Electronique	Documentation
ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6	DB50, DB50L, DB51, DB52	- PFM - 4...20 mA HART - PROFIBUS PA - FOUNDATION Fieldbus	- XA002F - XA002F - XA007F - XA135F
ATEX II 2 G EEx ia IIC T6	DB53	- PFM - 4...20 mA HART - PROFIBUS PA - FOUNDATION Fieldbus	- XA002F - XA002F - XA007F - XA135F
ATEX 1/2 G EEx nA II T6	DB50, DB50L, DB51, DB52, DB53	- PFM - 4...20 mA HART - PROFIBUS PA - FOUNDATION Fieldbus	- XA189F - XA189F - XA189F - XA189F
ATEX II 1/2 G EEx ia IIB T6	DB52	- PFM - 4...20 mA HART - PROFIBUS PA - FOUNDATION Fieldbus	- XA002F - XA002F - XA007F - XA135F

Installation Drawings/ Control Drawings

Certificat/Mode de protection	Appareil	Electronique	Documentation
CSA IS Class I, Division 1, Groups A-D	DB50(A), DB50L, DB50S, DB51(A), DB 52(A), DB53(A)	- PFM - 4...20 mA HART - PROFIBUS PA - FOUNDATION Fieldbus	- Référence : 016586-0000 - Référence : 960351-1034 - ZD036F + ZD021F - ZD068F + ZD021F
FM IS Class I, Division 1, 2 Groups A-D	DB50A, DB50S, DB51A, DB52A, DB53A	- PFM - 4...20 mA HART - PROFIBUS PA - FOUNDATION Fieldbus	- Référence : 017054-0000 - Référence : 017054-0000 - ZD024F + ZD021F - ZD067F + ZD021F

Sécurité anti-débordement ■ WHG : ZE217F : HART
■ WHG : ZE238F : PROFIBUS PA

