



Transmetteur de pression pour applications générales, 0...25 bar

- Disponible avec membrane affleurante hygiénique
- Boîtier et pièces en contact avec le fluide en acier inoxydable résistant à la corrosion
- Signal normalisé 4...20 mA pour le raccordement aux systèmes d'automatisation
- Connecteur pour une installation et un entretien rapides
- Nombreuses plages de pressions disponibles

Les variantes de produits décrites dans la fiche technique peuvent différer de la présentation et de la description du produit.

Peut être associé à



Type 8611

Régulateur universel
eCONTROL



Type 8802

Systèmes de vanne de
régulation Continuous
ELEMENT - Vue d'ensemble



Type 8619

multiCELL - Transmetteur/
contrôleur multicanal,
multifonction

Description du Type

Ce transmetteur de pression est prévu pour couvrir la majorité des applications industrielles dans le domaine de la technique de mesure de pression. Le transmetteur est adapté à des activités de mesure très variées en raison de sa haute précision, de son modèle compact, de sa construction robuste et de sa flexibilité. Toutes les pièces en contact avec le fluide sont en acier inoxydable et totalement soudées. Il n'y a pas d'éléments d'étanchéité internes qui limitent la sélection des fluides de mesure.

Possibilité d'avoir d'autres plages de pression, précision à 0,125 %, autres signaux de sortie, autres raccordements électriques, autres raccordements process sur demande.

Table des matières

1. Caractéristiques techniques générales	3
<hr/>	
2. Homologations et conformités	5
2.1. Conformité	5
2.2. Normes	5
2.3. Directive des équipements sous pression	5
Appareil utilisé sur une tuyauterie.....	6
Appareil utilisé sur un récipient	6
2.4. Produits alimentaires et boissons/Hygiène.....	6
<hr/>	
3. Matériaux	6
3.1. Bürkert resistApp.....	6
<hr/>	
4. Dimensions	7
4.1. Variante standard < 0,4 bar avec raccordement process G ½ B.....	7
4.2. Variante standard ≥ 0,4 bar avec raccordement process G ½ B.....	7
4.3. Variante standard ≥ 0,4 bar avec raccordement process NPT ½ B.....	8
4.4. Variante à membrane affleurante (standard) avec raccordement process G ½ B.....	8
4.5. Variante à membrane affleurante (standard) avec raccordement process G 1 B.....	9
4.6. Variante à membrane affleurante (hygiénique) avec raccordement process G 1 B.....	9
<hr/>	
5. Accessoires du produit	10
<hr/>	
6. Interconnexion et combinaison avec d'autres produits Bürkert	10
<hr/>	
7. Informations de commande	11
7.1. La boutique en ligne Bürkert.....	11
7.2. Filtre produit Bürkert	11
7.3. Tableau de commande	11
Variante standard avec raccordement process G ½ B.....	11
Variante standard avec raccordement process NPT ½ B.....	11
Variante à membrane affleurante (standard ou hygiénique) avec raccordement process G ½ B ou G 1 B.....	12
7.4. Tableau de commande des accessoires.....	12
Adaptateur	12
Joint.....	12

1. Caractéristiques techniques générales

Caractéristiques du produit

Matériau

Assurez-vous que les matériaux de l'appareil sont compatibles avec le fluide utilisé. D'autres informations sont disponibles au chapitre « [3.1. Bürkert resistApp](#) » à la page 6.

Éléments sans contact avec le fluide

Boîtier	<ul style="list-style-type: none"> • Variante standard < 0,4 bar : acier inoxydable 1.4301 (304) • Variante standard ≥ 0,4 bar ou à membrane affleurante : acier inoxydable 1.4571 (316Ti)
Connecteur femelle/embase mâle	PBT/PET GF30

Éléments en contact avec le fluide

Raccordement process	<ul style="list-style-type: none"> • Variante standard < 0,4 bar : acier inoxydable 1.4571 (316Ti) • Variante standard ≥ 0,4 bar : <ul style="list-style-type: none"> – acier inoxydable 1.4404 (316L) (pour ≤ 10 bar) – acier inoxydable 1.4534 (13-8 PH) (pour > 10 bar) • Variante à membrane affleurante (standard) : acier inoxydable 1.4571 (316Ti) • Variante à membrane affleurante (hygiénique) : Acier inoxydable 1.4404 (316L)
Élément de mesure	<ul style="list-style-type: none"> • Variante standard < 0,4 bar : acier inoxydable 1.4571 (316Ti) • Variante standard ≥ 0,4 bar : <ul style="list-style-type: none"> – acier inoxydable 1.4404 (316L) (pour ≤ 10 bar) – acier inoxydable 1.4534 (13-8 PH) (pour > 10 bar) • Variante à membrane affleurante (standard) : acier inoxydable 1.4571 (316Ti) • Variante à membrane affleurante (hygiénique) : Acier inoxydable 1.4404 (316L)
Joint	<ul style="list-style-type: none"> • Variante à membrane affleurante (standard) : FKM • Variante à membrane affleurante (hygiénique) : EPDM
Liquide interne de transmission	Huile synthétique (pour les variantes standards avec une plage de mesure < 10 bar et pour toutes les variantes à membrane affleurante)
Compatibilité	<p>Toutes conduites avec raccordement capteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • pour variante standard : G ½ A selon DIN 16288 • pour variante à membrane affleurante : <ul style="list-style-type: none"> – G 1 B avec joint (plage jusqu'à 1,6 bar) – G ½ B avec joint (plage > 1,6 bar) – G 1 B variante hygiénique (toutes les plages)
Dimensions	D'autres informations sont disponibles au chapitre « 4. Dimensions » à la page 7.
Grandeur de mesure	Pression relative
Plage de mesure	<p>Référence de pression = pression relative [atmosphérique]</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0...0,1 ; 0,16 ; 0,25 ; 0,4 ; 0,6 ; 1,0 ; 1,6 ; 2,5 ; 4,0 ; 6,0 ; 10,0 ; 16,0 ou 25,0 bar • 0...10 ; 15 ; 25 ; 60 ; 100 ; 150 ; 250 ; 400 PSI <p>D'autres informations sont disponibles au chapitre « 7.3. Tableau de commande » à la page 11.</p>
Accessoire du produit	
Adaptateur à souder pour transmetteur de pression	<ul style="list-style-type: none"> • Variante à membrane affleurante (standard) : G ½ B ou G 1 B • Variante à membrane affleurante (hygiénique) : G 1 B (hygiénique) <p>D'autres informations sont disponibles au chapitre « 5. Accessoires du produit » à la page 10.</p>

Caractéristiques de performance

Plage de température ambiante compensée ($T_{amb.}$) 0...+ 80 °C

Coefficient de température (Tc) Dans la plage de compensation de T°

Tc moyen du zéro

- Variante standard < 0,4 bar : $\leq \pm 0,4\%$ de l'étendue de mesure / 10K
- Variante standard $\geq 0,4$ bar : $\leq \pm 0,2\%$ de l'étendue de mesure / 10K
- Variante à membrane affleurante (standard + hygiénique) :
 - $\leq \pm 0,2\%$ de l'étendue de mesure / 10K (plage de mesure > 0,25 bar)
 - $< \pm 0,4\%$ de l'étendue de mesure / 10K (plage de mesure $\leq 0,25$ bar)

Tc moyen de l'échelle

- Variante standard < 0,4 bar : $\leq \pm 0,2\%$ de l'étendue de mesure / 10K
- Variante standard $\geq 0,4$ bar : $\leq \pm 0,2\%$ de l'étendue de mesure / 10K
- Variante à membrane affleurante (standard + hygiénique) : $\leq \pm 0,2\%$ de l'étendue de mesure / 10K

Calibration : point zéro / échelle $\pm 5\%$

Écart de mesure

- $\leq 0,5\%$ de l'étendue de mesure (étalonnage en 2 points) ¹⁾
- $\leq 0,25\%$ de l'étendue de mesure (tolérances serrées, BFSL) ¹⁾

Hystérésis $\leq 0,1\%$ de l'étendue de mesure

Répétabilité $\leq 0,1\%$ de l'étendue de mesure

Temps de réponse

- Variante standard < 0,4 bar : ≤ 1 ms
- Variante standard $\geq 0,4$ bar : ≤ 3 ms
- Variante à membrane affleurante (standard + hygiénique) : ≤ 2 ms

Stabilité

- Sur 1 an
- Variante standard < 0,4 bar : $\leq \pm 0,2\%$ de l'étendue de mesure (aux conditions de référence)
 - Variante standard $\geq 0,4$ bar :
 - $\leq \pm 0,1\%$ de l'étendue de mesure
 - $\leq \pm 0,2\%$ de l'étendue de mesure (avec plages de mesure spéciales et plages de mesure < 1 bar)
 - Variante à membrane affleurante (standard + hygiénique) : $\leq \pm 0,2\%$ de l'étendue de mesure (aux conditions de référence)

Caractéristiques électriques

Tension de service [U]

- Variante standard < 0,4 bar : 10...30 V DC
- Variante standard $\geq 0,4$ bar : 8...36 V DC
- Variante à membrane affleurante (standard + hygiénique) : 10...30 V DC
- Filtrée et régulée
Connexion au réseau électrique : permanent (au travers d'un circuit TBTS (très basse tension de sécurité) et d'une alimentation à niveau d'énergie non dangereux (LPS, en anglais Limited Power Source))

Source d'alimentation (non fournie) Source à puissance limitée selon la norme UL/EN 62368-1 ou à circuit à énergie limitée selon le paragraphe 9,4 de la norme UL/EN 61010-1.

Protection contre l'inversion de polarité DC Oui

Protection contre les surtensions Oui

Protection contre les court-circuits Oui

Charge

- Variante standard < 0,4 bar : $\leq (U [V] - 10 [V]) / 0,02 [A]$ (en Ω)
- Variante standard $\geq 0,4$ bar : $\leq (U [V] - 7,5 [V]) / 0,023 [A]$ (en Ω)
- Variante à membrane affleurante (standard + hygiénique) : $\leq (U [V] - 10 [V]) / 0,02 [A]$ (en Ω)

Sortie 4...20 mA, 2 fils

Caractéristiques des fluides

Température du fluide

- Variante standard : - 30...+ 100 °C
- Variante à membrane affleurante (standard) : - 30...+ 100 °C
- Variante à membrane affleurante (hygiénique) : - 20...+ 150 °C

Raccordements du produit

Raccordement au process	<ul style="list-style-type: none"> • Variante standard <ul style="list-style-type: none"> – G ½ B (selon EN837) – NPT ½ B (selon ANSI/ASME B1.20.1) • Variante à membrane affleurante <ul style="list-style-type: none"> – G 1 B variante standard avec joint torique (plage jusqu'à 1,6 bar) – G ½ B variante standard avec joint torique (plage > 1,6 bar) – G 1 B variante hygiénique (toutes plages)
-------------------------	--

Raccordement électrique	Connecteur 4 pôles selon EN 175301-803 forme A
-------------------------	--

Homologations et conformités

Directives

Directive CE	D'autres informations sur la directive CE sont disponibles au chapitre « 2.2. Normes » à la page 5.
Directive des équipements sous pression	Conforme à l'article 4, paragraphe 1 de la directive 2014/68/UE D'autres informations sur sur la directives des équipements sous pression sont disponibles au chapitre « 2.3. Directive des équipements sous pression » à la page 5

Produits alimentaires et boissons/Hygiène	Variante à membrane affleurante (hygiénique) : <ul style="list-style-type: none"> • Déclaration de conformité FDA • Déclaration CE 1935/2004
---	--

Environnement et installation

Température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement <ul style="list-style-type: none"> – Variante standard < 0,4 bar : - 20...+ 80 °C – Variante standard ≥ 0,4 bar : - 30...+ 100 °C – Variante à membrane affleurante (standard + hygiénique) : - 20...+ 80 °C • Stockage <ul style="list-style-type: none"> – Variante standard < 0,4 bar : - 40...+ 100 °C – Variante standard ≥ 0,4 bar : - 40...+ 70 °C – Variante à membrane affleurante (standard + hygiénique) : - 40...+ 100 °C
Domaine d'utilisation	En intérieur et en extérieur Protéger l'appareil des perturbations électromagnétiques, des rayons ultraviolets et en cas d'utilisation à l'extérieur des intempéries.
Indice de protection selon IEC/EN 60529	IP65 avec appareil câblé et connecteur monté et serré

1.) Étalonné en position verticale avec raccordement de pression vers le bas

2. Homologations et conformités

2.1. Conformité

Conformément à la déclaration de conformité, le produit est conforme aux directives de l'UE.

2.2. Normes

Les normes appliquées justifiant la conformité aux directives UE peuvent être consultées dans l'attestation d'examen de type UE et/ou la déclaration de conformité UE (si applicable).

2.3. Directive des équipements sous pression

L'appareil est conforme à l'article 4, paragraphe 1 de la directive des équipements sous pression 2014/68/EU dans les conditions suivantes :

Appareil utilisé sur une tuyauterie

Remarque :

- Les données du tableau sont indépendantes de la compatibilité chimique du matériau et du fluide.
- PS = pression maximale admissible (en bar) ; DN = diamètre nominal de la tuyauterie.

Type de fluide	Conditions
Fluide du groupe 1, article 4, paragraphe 1.c.i	DN ≤ 25
Fluide du groupe 2, article 4, paragraphe 1.c.i	DN ≤ 32 ou PS*DN ≤ 1000
Fluide du groupe 1, article 4, paragraphe 1.c.ii	DN ≤ 25 ou PS*DN ≤ 2000
Fluide du groupe 2, article 4, paragraphe 1.c.ii	DN ≤ 200 ou PS ≤ 10 ou PS*DN ≤ 5000

Appareil utilisé sur un récipient

Remarque :

- Les données du tableau sont indépendantes de la compatibilité chimique du matériau et du fluide.
- PS = pression maximale admissible (en bar) ; V = volume du récipient

Type de fluide	Conditions
Fluide du groupe 1, article 4, paragraphe 1.a.i	V > 1 L et PS*V ≤ 25 bar.L ou PS ≤ 200 bar
Fluide du groupe 2, article 4, paragraphe 1.a.i	V > 1 L et PS*V ≤ 50 bar.L ou PS ≤ 1000 bar
Fluide du groupe 1, article 4, paragraphe 1.a.ii	V > 1 L et PS*V ≤ 200 bar.L ou PS ≤ 500 bar
Fluide du groupe 2, article 4, paragraphe 1.a.ii	PS > 10 bar et PS*V ≤ 10000 bar.L ou PS ≤ 1000 bar

2.4. Produits alimentaires et boissons/Hygiène

Conformité	Description
FDA	FDA – Code of Federal Regulations Les variantes à membrane affleurante (hygiénique) sont conformes dans leur composition au Code of Federal Regulations, publié par la FDA (Food and Drug Administration, USA) selon la déclaration du fabricant.
	Règlement (CE) n° 1935/2004 du Parlement européen et du Conseil Tous les matériaux en contact avec le fluide des variantes à membrane affleurante (hygiénique) sont conformes au règlement CE 1935/2004 et fabriqués conformément au règlement CE 2023/2006, selon la déclaration du fabricant.

3. Matériaux

3.1. Bürkert resistApp

Bürkert resistApp – Tableau des résistances chimiques

Souhaitez-vous garantir la fiabilité et la longévité des matériaux dans votre application ? Vérifiez votre combinaison entre le fluide et le matériau sur notre site Web ou avec notre resistApp.

Testez maintenant la résistance chimique

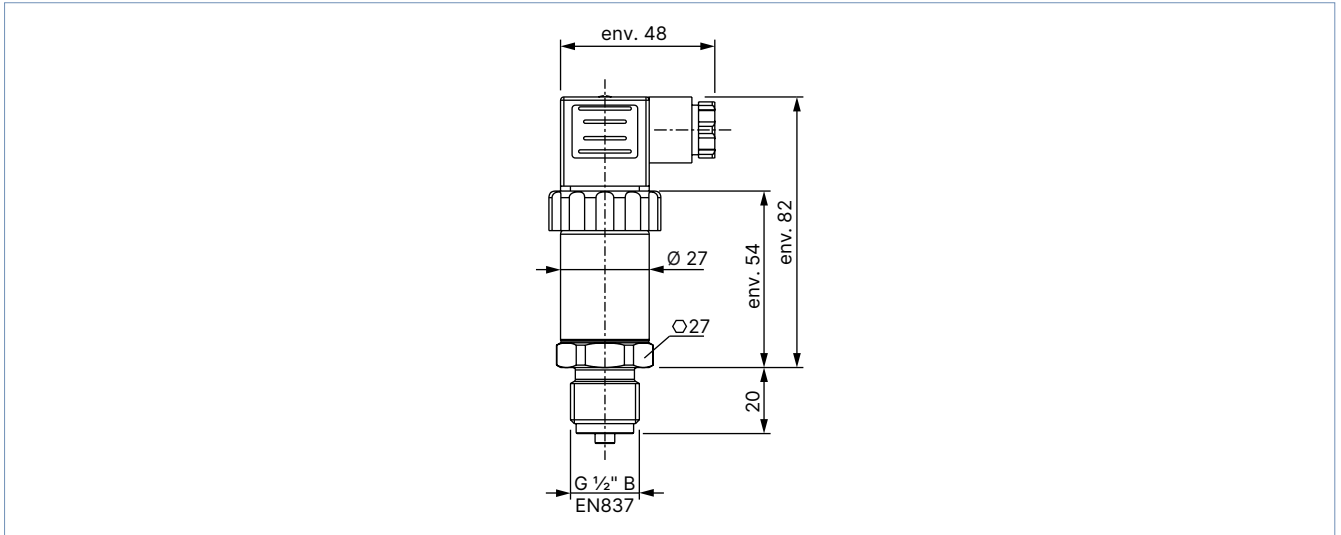
DTS 1000356455 FR Version: J Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 09.03.2026

4. Dimensions

4.1. Variante standard < 0,4 bar avec raccordement process G 1/2 B

Remarque :

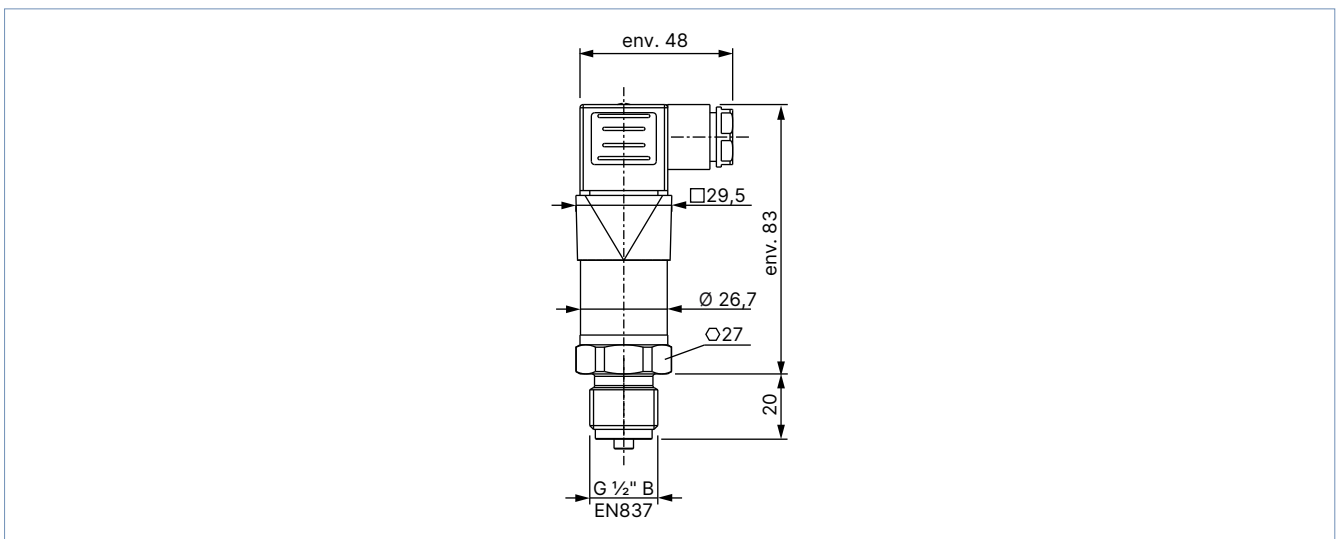
Dimensions en mm, sauf indication contraire



4.2. Variante standard ≥ 0,4 bar avec raccordement process G 1/2 B

Remarque :

Dimensions en mm, sauf indication contraire

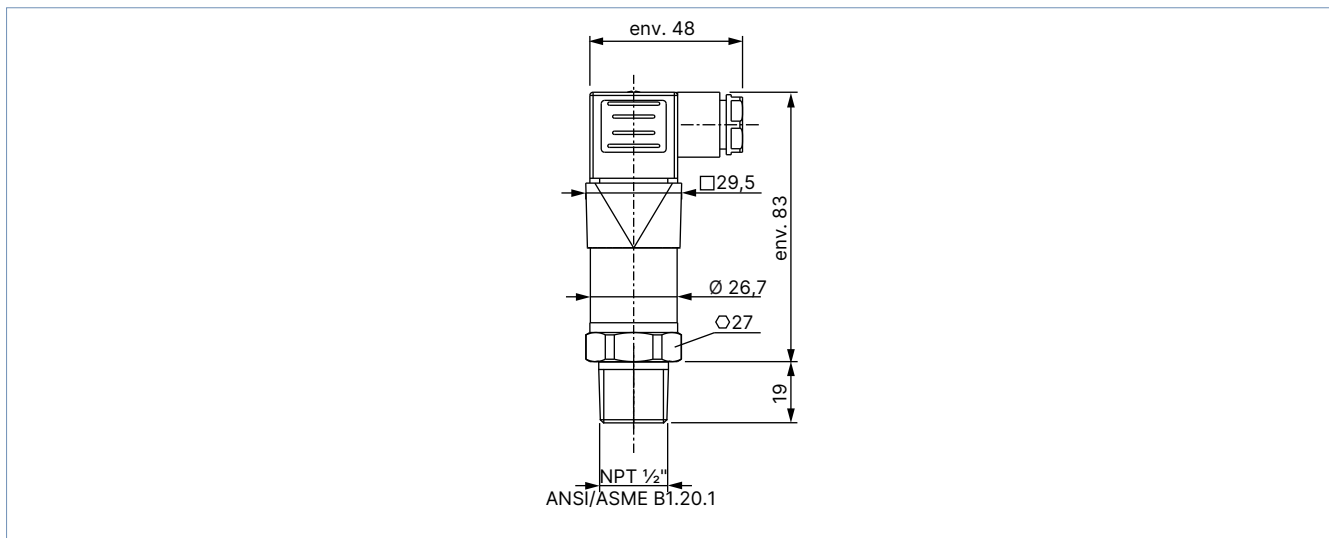


DTS 1000356455 FR Version: J Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 09.03.2026

4.3. Variante standard $\geq 0,4$ bar avec raccordement process NPT $\frac{1}{2}$ B

Remarque :

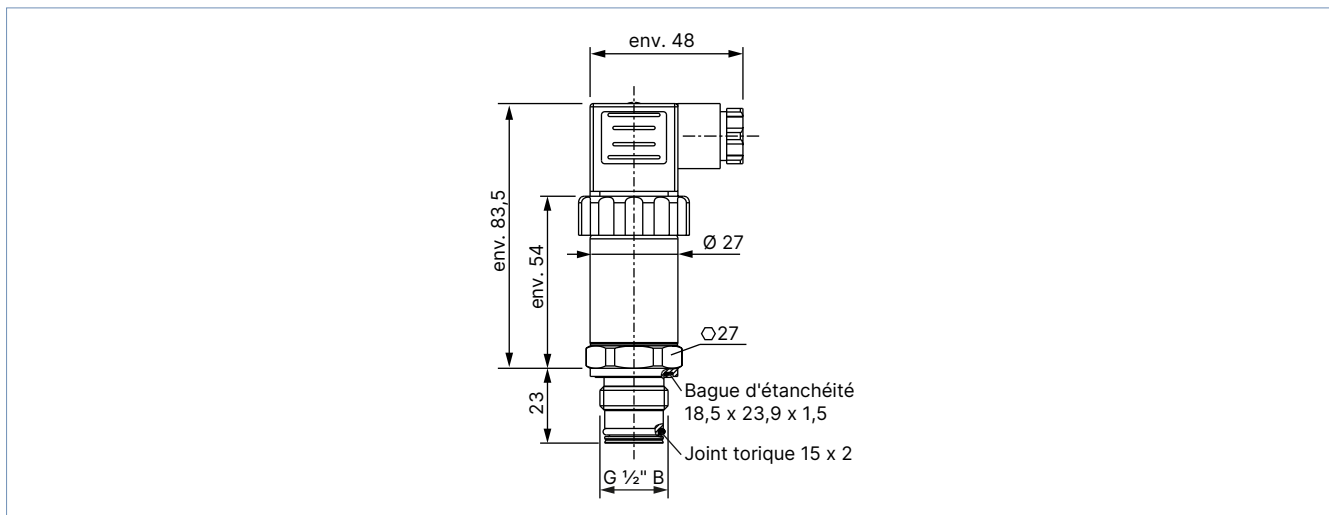
Dimensions en mm, sauf indication contraire



4.4. Variante à membrane affleurante (standard) avec raccordement process G $\frac{1}{2}$ B

Remarque :

Dimensions en mm, sauf indication contraire

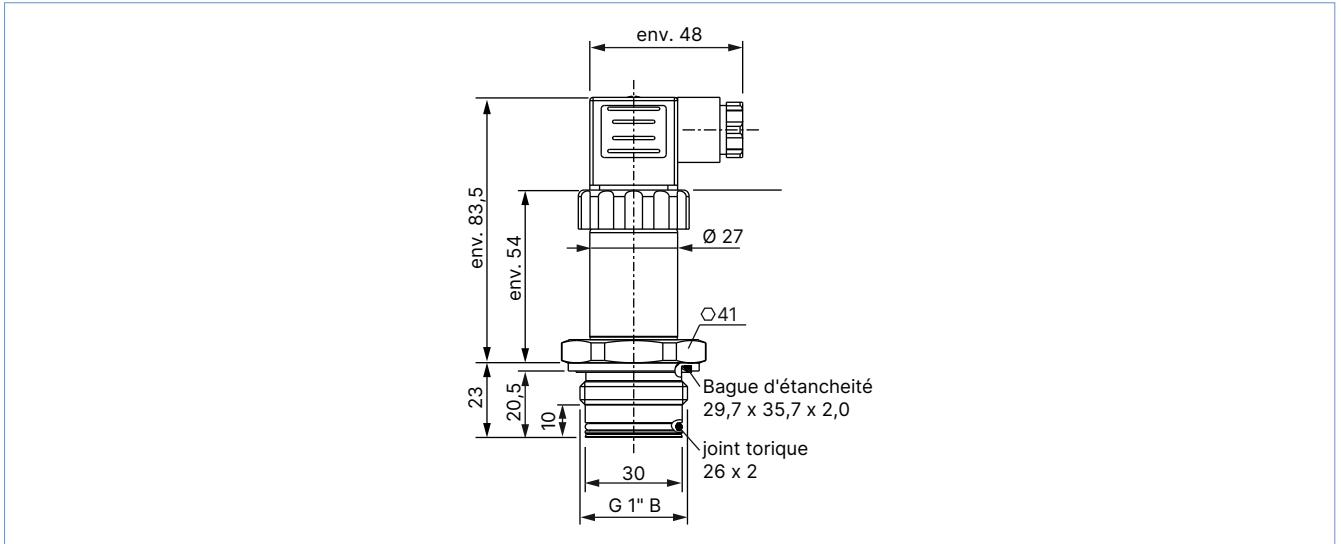


DTS 1000356455 FR Version: J Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 09.03.2026

4.5. Variante à membrane affleurante (standard) avec raccordement process G 1 B

Remarque :

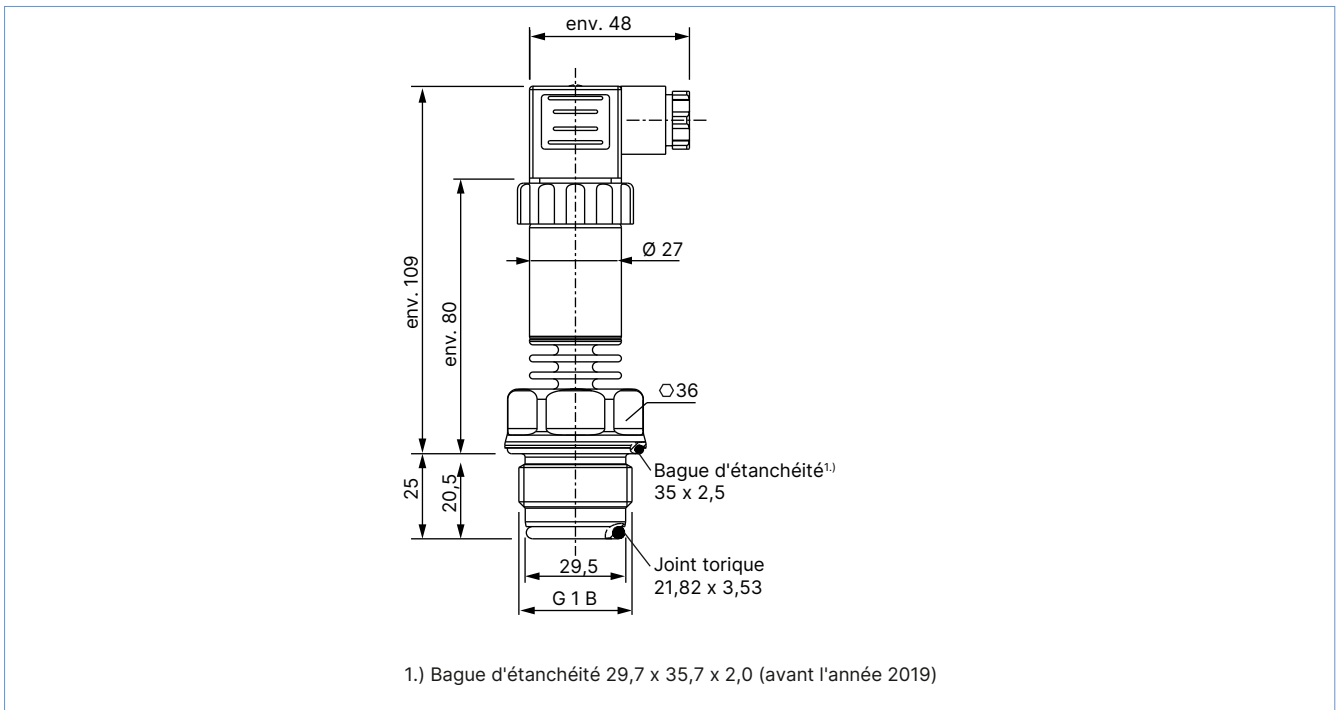
Dimensions en mm, sauf indication contraire



4.6. Variante à membrane affleurante (hygiénique) avec raccordement process G 1 B

Remarque :

Dimensions en mm, sauf indication contraire



5. Accessoires du produit

Les transmetteurs de pression à membrane affleurante peuvent être installés par l'intermédiaire d'un adaptateur process à souder (p.ex. pour le soudage sur réservoirs). L'appareil de mesure et l'adaptateur process peuvent être facilement fixés ou détachés à l'aide d'une clé de serrage.

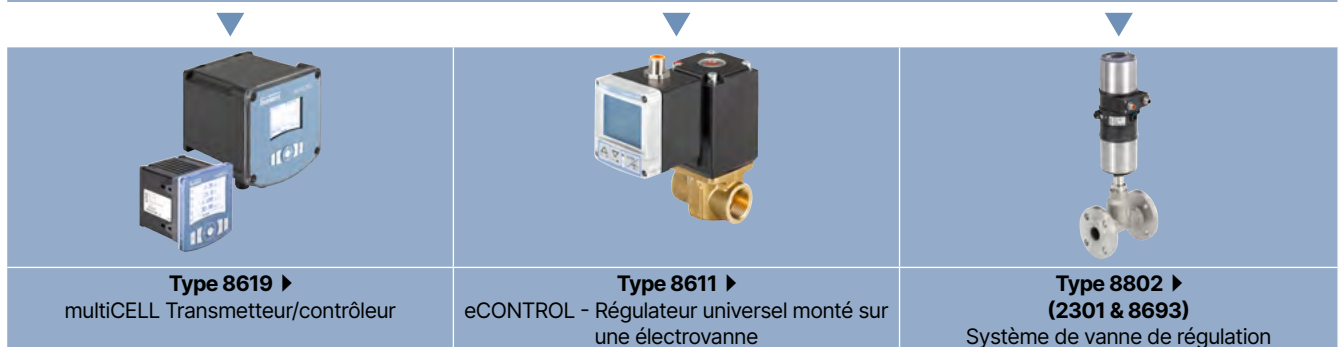
Accessoires	Description
	Adaptateur à souder pour transmetteur de pression avec membrane affleurante : Variante standard avec raccordement process G 1/2 B Matériaux : acier inoxydable 1.4435 (316L) ; UNS S31603 Rugosité de surface des pièces en contact avec le fluide Ra < 0,4 µm Pression nominale PN 40
	Adaptateur à souder pour transmetteur de pression avec membrane affleurante : Variante standard avec raccordement process G 1 B Matériaux : acier inoxydable 1.4435 (316L) ; UNS S31603 Rugosité de surface des pièces en contact avec le fluide Ra < 0,4 µm Pression nominale PN 40
	Adaptateur à souder pour transmetteur de pression avec membrane affleurante : Variante hygiénique avec raccordement process G 1 B Matériaux : acier inoxydable 1.4435 (316L) ; UNS S31603 Rugosité de surface des pièces en contact avec le fluide Ra < 0,4 µm Pression nominale PN 40

6. Interconnexion et combinaison avec d'autres produits Bürkert

Exemple :



Signal de sortie 4...20 mA



7. Informations de commande

7.1. La boutique en ligne Bürkert



La boutique en ligne Bürkert – Commande simple et livraison rapide

Vous souhaitez trouver et commander rapidement le produit ou la pièce de rechange Bürkert de votre choix ? Notre boutique en ligne est disponible 24 heures sur 24. Inscrivez-vous dès aujourd'hui et profitez de tous les avantages.

[Achetez maintenant en ligne](#)

7.2. Filtre produit Bürkert
















Filtre produit Bürkert – Trouvez rapidement le bon produit

Vous souhaitez sélectionner les produits en fonction de vos besoins techniques ? Utilisez le filtre produit Bürkert et trouvez rapidement et facilement les articles adaptés à votre application.









[Filtrez maintenant les produits](#)

7.3. Tableau de commande

















Variante standard avec raccordement process G ½ B.

Plage de pression [bar]	Pression max. [bar]	Tension de service [V DC]	Sortie [mA]	Référence article
0...0,10	1	10...30	4...20	569494 
0...0,16	1,5	10...30	4...20	569495 
0...0,25	2	10...30	4...20	570141 
0...0,40	1,2	8...36	4...20	569090 
0...0,60	1,8	8...36	4...20	569091 
0...1,00	3	8...36	4...20	569092 
0...1,60	4,8	8...36	4...20	569093 
0...2,50	7,5	8...36	4...20	569094 
0...4,00	12	8...36	4...20	569095 
0...6,00	18	8...36	4...20	569096 
0...10,0	20	8...36	4...20	569097 
0...16,0	32	8...36	4...20	569098 
0...25,0	50	8...36	4...20	569099 





Variante standard avec raccordement process NPT ½ B.

Plage de pression [PSI]	Pression max. [PSI]	Tension de service [V DC]	Sortie [mA]	Référence article
0...10	30	8...36	4...20	569100 
0...15	45	8...36	4...20	569101 
0...25	45	8...36	4...20	569102 
0...60	180	8...36	4...20	569103 
0...100	300	8...36	4...20	569104 
0...150	300	8...36	4...20	569176 
0...250	500	8...36	4...20	569177 
0...400	800	8...36	4...20	569178 

Variante à membrane affleurante (standard ou hygiénique) avec raccordement process G ½ B ou G 1 B

Plage de pression [bar]	Pression max. [bar]	Tension de service [V DC]	Sortie [mA]	Référence article		
				Standard G ½ B	Standard G 1 B	Hygiénique G 1 B
0...0,10	1	10...30	4...20	–	569485 	569478 
0...0,16	1,5	10...30	4...20	–	569486 	–
0...0,25	2	10...30	4...20	–	–	–
0...0,40	2	10...30	4...20	–	569487 	569479 
0...0,60	4	10...30	4...20	–	–	569480 
0...1,00	5	10...30	4...20	–	569488 	569481 
0...1,60	10	10...30	4...20	–	–	569482 
0...2,50	10	10...30	4...20	569489 	–	569483 
0...4,00	17	10...30	4...20	–	–	–
0...6,00	35	10...30	4...20	569490 	–	–
0...10,0	35	10...30	4...20	569491 	–	569484 
0...16,0	80	10...30	4...20	569492 	–	–
0...25,0	50	10...30	4...20	569493 	–	–




Autres variantes sur demande

	Raccordement process <ul style="list-style-type: none"> • EN 837 G ¼ B • DIN 3852-E G ½ A ou G ¼ A • ASME NPT ½, NPT ¼, etc. ¹⁾ 		Pression <ul style="list-style-type: none"> • Pression relative : jusqu'à 1000 bar ou 10000 PSI • Pression absolue : jusqu'à 40 bar ou 500 PSI
	Raccordement électrique Connecteur M12, EN 175301-803 forme C, sortie câble, etc. ¹⁾		En plus... <ul style="list-style-type: none"> • Signaux de sortie 0...10 V DC, 0...5 V DC, etc. ¹⁾ • Écart de mesure à 0,125 % BFS (Best Fit Straight Line)

1.) Pour d'autres raccordements process, électriques ou d'autres signaux de sortie, contactez votre agence commerciale Bürkert.




7.4. Tableau de commande des accessoires
Adaptateur
Remarque :

Les accessoires suivants sont destinés aux variantes à membrane affleurante (standard ou hygiénique) avec raccordement process G ½ B ou G 1 B.

Description	Référence article
Adaptateur à souder pour variante membrane affleurante (standard) avec raccordement process G ½	443295 
Adaptateur à souder pour variante membrane affleurante (standard) avec raccordement process G 1	444137 
Adaptateur à souder pour variante membrane affleurante (hygiénique) avec raccordement process G 1	443296 

Joint
Remarque :

Les accessoires suivants sont destinés aux variantes à membrane affleurante (hygiénique) avec raccordement process G 1 B.

Description	Référence article
Joint torique en EPDM, 21,82 × 3,53	562769 
Bague d'étanchéité en EPDM ^{1) 2)} , 29,7 × 35,7 × 2,0	566539 
Bague d'étanchéité en EPDM ^{2) 3)} , 35 × 2,5	573044 

1.) Pour appareils livrés avant l'année 2019

2.) Pour les appareils livrés au cours de l'année 2019, contactez votre agence commerciale Bürkert ou le service E&C en France, à Triembach-au-Val 67220, pour déterminer la dimension appropriée du joint.

3.) Pour appareils livrés après l'année 2019