

Système de surveillance de la membrane avec raccord Clamp Pour applications sanitaires Type DMS-FP

Fiche technique WIKA DS 95.20



Applications

- Mesure hygiénique de pression pour l'industrie pharmaceutique et pour la manipulation aseptique de produits alimentaires
- Mesure de pression ou de vide sur des tuyauteries, des fermenteurs, bio-réacteurs et cuves ainsi que pour la manipulation et le transport de fluides de haute qualité
- Convient pour la production d'ingrédients pharmaceutiques actifs (API)
- Pour les gaz, la vapeur, les fluides liquides, pâteux, en poudre et cristallisants

Particularités

- Le système à double membrane breveté assure la séparation entre le process et l'instrument de mesure de pression
- Le raccord Clamp permet une ouverture facile pour le nettoyage et le remplacement du joint d'étanchéité
- Approprié pour SEP et NEP

Description

Les combinaisons WIKA composées d'un séparateur, d'un instrument de mesure de pression et d'un élément de contrôle sont parfaitement adaptées aux tâches de mesure hygiéniques les plus difficiles. Les systèmes peuvent supporter les températures de vapeur de nettoyage des process SEP et garantissent une connexion stérile entre le fluide à mesurer et le séparateur.

La surveillance brevetée par membrane a été conçue spécifiquement pour les exigences de sécurité les plus élevées dans les industries pharmaceutiques et de biotechnologie. L'élément de contrôle est principalement utilisé pour la transmission du signal électrique de l'état de la membrane. Par ailleurs, l'état de la membrane est affiché sur un cadran avec des zones rouges/vertes.

Dans le cas d'une rupture de membrane, une seconde membrane à l'intérieur de l'instrument de mesure de pression assure une séparation fiable de l'environnement et du process.



Contrôle d'étanchéité de membrane, type DMS-FP

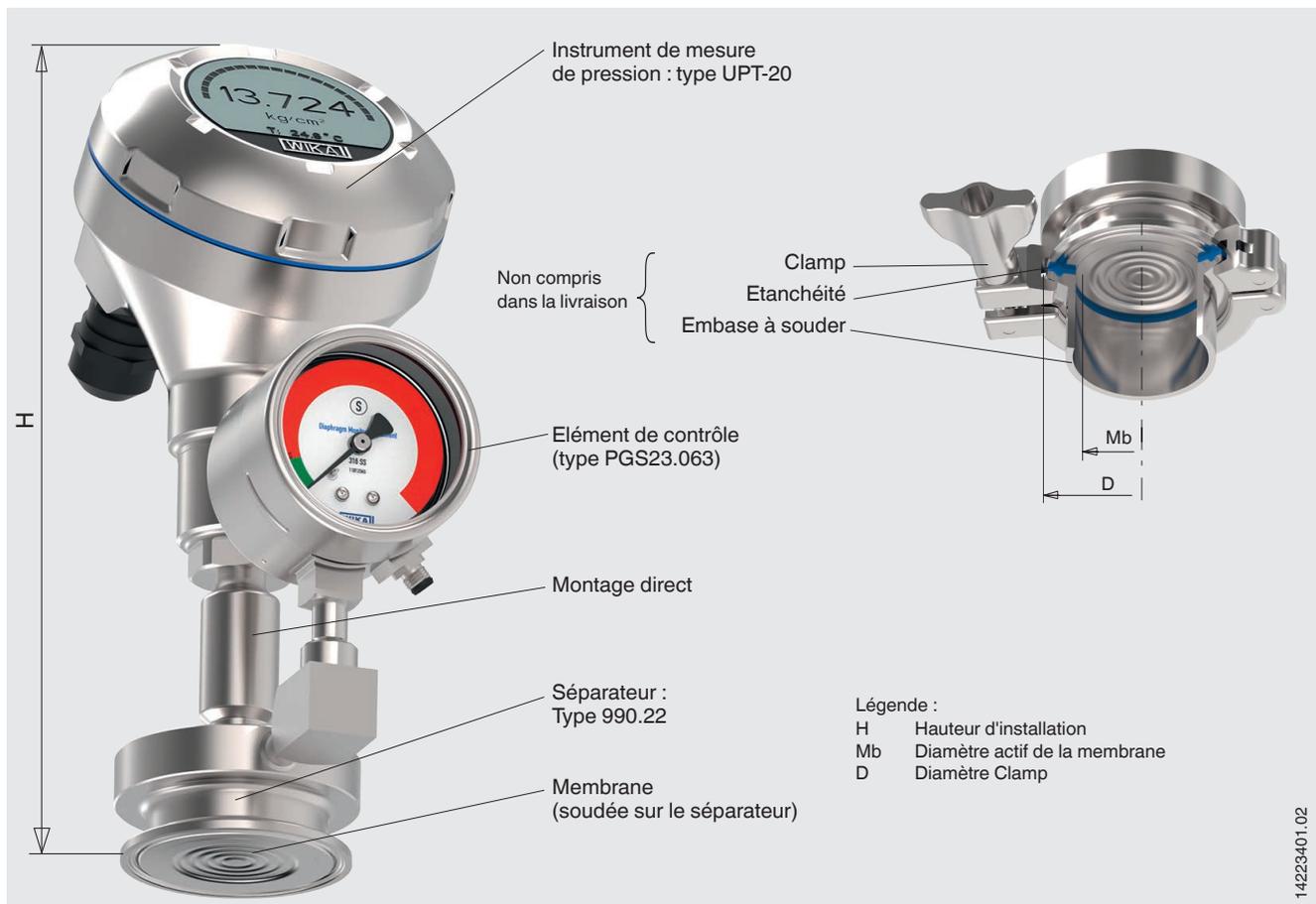
L'assemblage du séparateur sur l'instrument de mesure est effectuée en standard par montage direct. Un liquide dans le système, qui est choisi explicitement pour convenir spécifiquement à l'application, transmet la pression de façon hydraulique à l'instrument de mesure de pression.

Les séparateurs avec raccord Clamp ont été spécialement développés pour une utilisation dans les processus stériles et sont intégrés dans le process par l'intermédiaire d'un clamp. Cela garantit l'intégration hygiénique dans le process du système de surveillance de la membrane.

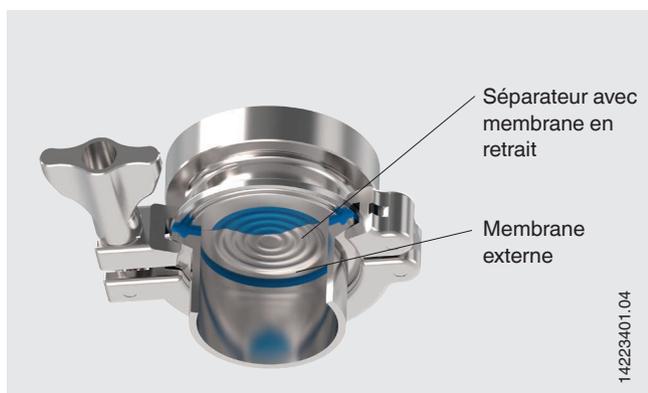
Le produit WIKA type DMS-FP est protégé par un brevet accordé, voir par exemple US 2018180505, DE 102016015447, CN 108240885.

Exemple illustré d'un système de surveillance de membrane

Le système de surveillance de membrane est une combinaison d'un instrument de mesure de pression et d'un séparateur avec un élément de surveillance supplémentaire pour l'état de la membrane.



Principe de fonctionnement de la surveillance de membrane



L'exécution à double membrane de WIKA est la solution pour les process critiques où le fluide ne doit pas se retrouver dans l'environnement et où le système ne doit pas se retrouver dans le produit.

Fonctionnement normal

En fonctionnement normal, la mesure de la pression et la surveillance de la membrane fonctionnent sans limitation dans les limites de performance de la conception de l'ensemble du système.

L'espace entre les deux éléments à membrane est évacué. Ce vide est mesuré avec l'élément de surveillance, et le statut est affiché dans la zone verte, il n'y a pas de signal d'alarme électrique.

Sécurité

La technologie de mesure de l'élément de contrôle résiste à la pression du process malgré la rupture de la membrane. La fonction de mesure du système global demeure illimitée. La fiabilité du process est garantie car les matériaux utilisés pour les deux membranes sont les mêmes que ceux des parties en contact avec le fluide du séparateur. L'ensemble du système est néanmoins endommagé et doit être remplacé immédiatement.

Rupture de la membrane

En cas de rupture de la membrane, la pression surveillée dans l'espace intermédiaire augmente. Dès que l'affichage de l'élément de surveillance dépasse la valeur limite prédéfinie, un signal d'alarme électrique/optique est émis. Cela signale une rupture de membrane.

Spécifications

Montage sur séparateur			
Version	Instrument de mesure de pression installé sur un séparateur avec raccord Clamp, soudé		
Echelle de mesure	0 ... 2,5 [0 ... 40]	0 ... 4 [0 ... 60]	0 ... 6 [0 ... 100]
Pression relative en bar [psi]	0 ... 10 [0 ... 150]	0 ... 16 [0 ... 250]	0 ... 25 [0 ... 400]
Echelle de mesure ¹⁾	-1 ... 1,6 [-30 inHg ... 25]	-1 ... 3 [-30 inHg ... 45]	-1 ... +5 [-30 inHg ... +70]
Vide en bar [psi]	-1 ... 10 [-30 inHg ... 145]	-1 ... 15 [-30 inHg ... 220]	-1 ... 25 [-30 inHg ... 360]
Plages de températures admissibles	Fluide +10 ... +80 °C [+50 ... +176 °F] pour NEP et SEP max. +130 °C [+266 °F] Ambiante +10 ... +40 °C [+50 ... +104 °F] Stockage +10 ... +60 °C [+50 ... +140 °F]		
Indice de protection selon CEI/EN 60529	IP65		
Matériau ²⁾ en contact avec le fluide	Membrane : Acier inox 1.4435 (316L) ; UNS S31603 Séparateur : Acier inox 1.4435 (316L) ; UNS S31603		
Rugosité de surface en contact avec le fluide sans contact avec le fluide	Ra ≤ 0,38 µm [15 µin] selon ASME BPE SF4, électropolie [à l'exception du joint de soudure] Ra ≤ 0,76 µm [30 µin] [à l'exception du joint de soudure]		
Type de montage	Montage direct		
Niveau de propreté des parties en contact avec le fluide	Exempt d'huiles et de graisses en conformité avec ASTM G93-03 niveau F standard WIKA (< 1.000 mg/m ²)		
Liquide de transmission	Huile minérale médicinale blanche KN 92 (FDA 21 CFR 172.878, 21 CFR 178.3620(a) ; USP, EP, JP)		

1) Sous vide, la surveillance de membrane n'est possible que jusqu'à un certain point

2) Autres matériaux sur demande

Élément de contrôle ³⁾	Contact électrique et cadran avec zones rouge/verte (manomètre de contact, type PGS23.063)	Cadran avec zones rouge/verte (manomètre à tube manométrique, type 232.30.063)
Afficheur à cadran	Aiguille dans la zone verte → Membrane externe intacte Aiguille dans la zone rouge → Membrane externe défectueuse	
Diamètre	63 [2,5"]	
Matériau Boîtier Élément de mesure Mouvement Lunette baïonnette Aiguille/cadran Voyant	Acier inox, avec cloison de sécurité et paroi arrière éjectable Acier inox 316L Acier inox Acier inox Aluminium Verre de sécurité feuilleté	
Comportement de commutation	Point de seuil placé sur -0,2 bar rel. et pression montante Point de seuil non atteint → Membrane externe intacte Point de seuil atteint → Membrane externe défectueuse	Sans
Contact électrique	Commutateur Reed type 851 Pas de relais ni d'alimentation électrique requis Commutation directe jusqu'à 150 V, 0,5 A Egalement adapté pour le déclenchement direct d'un automate programmable industriel Ne s'use pas en raison de l'absence de contact	Sans
Raccordement électrique	Passage de câble avec câble de 2 m (connecteurs en option disponibles sur demande)	Sans
Indice de protection selon CEI/EN 60529	IP65	IP54

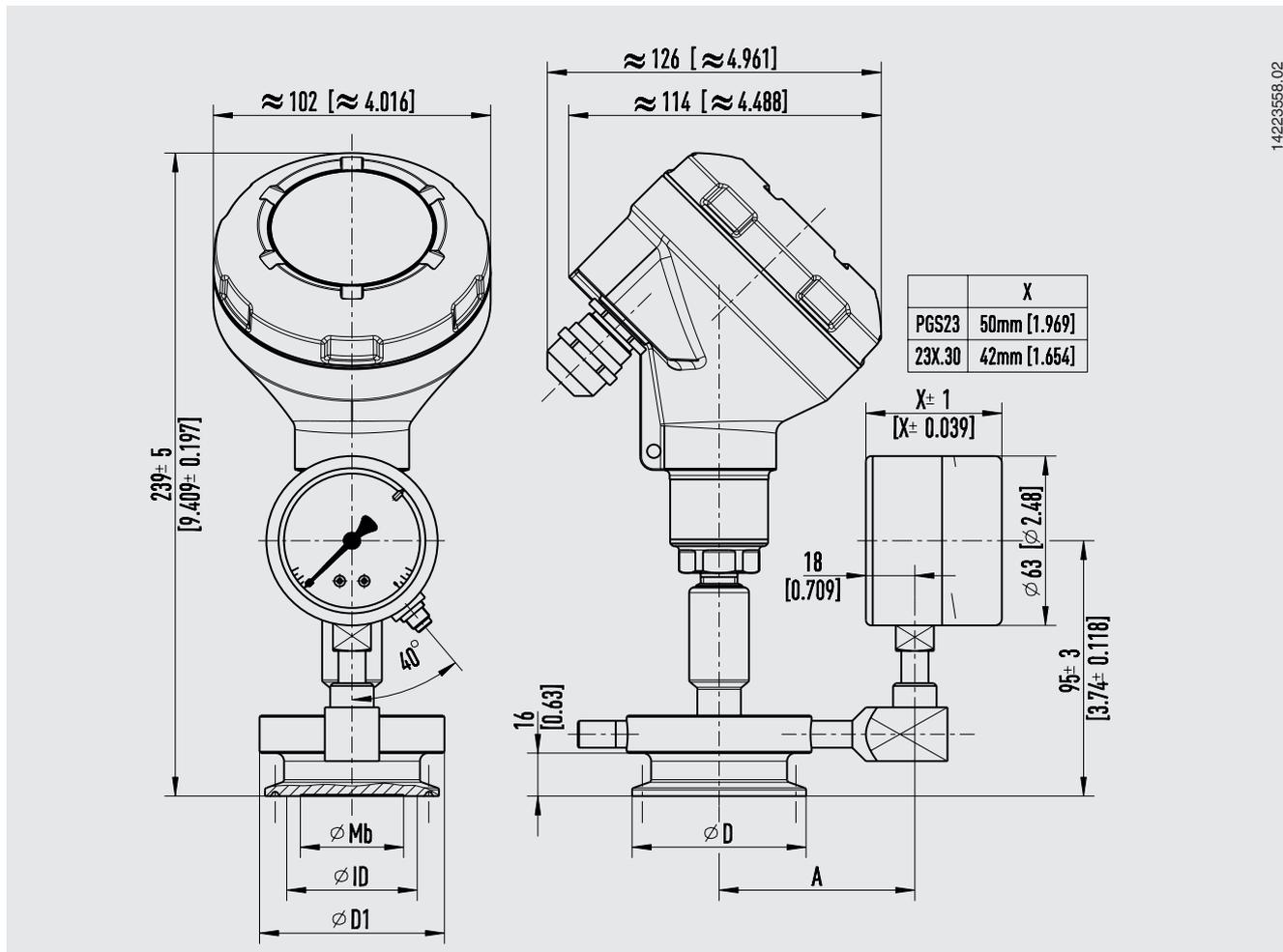
3) Dans le cas d'une rupture de membrane, la surveillance de membrane est spécifiée pour des pressions de process ≥ 0 bar rel.

Le type PGS23.063 est recommandé, car le contact électrique peut être utilisé pour des dispositifs d'alarme externes
 Pour des informations supplémentaires sur les types PGS23.063 et 232.30.063, voir les fiches techniques PV 22.03 et PM 02.04

Instrument de mesure de pression : transmetteur de process type UPT-20

Type UPT-20	
Signal de sortie	4 ... 20 mA
Charge en Ω	$\leq (U_+ - U_{\min}) / 0,023 \text{ A}$
Alimentation	12 ... 36 VDC
Caractéristiques de précision	0,10 % de l'échelle
Matériau	
Boîtier	Acier inox 316Ti, électropoli ou plastique (PBT)
Capteur	Acier inox 316L

Dimensions en mm [pouces]



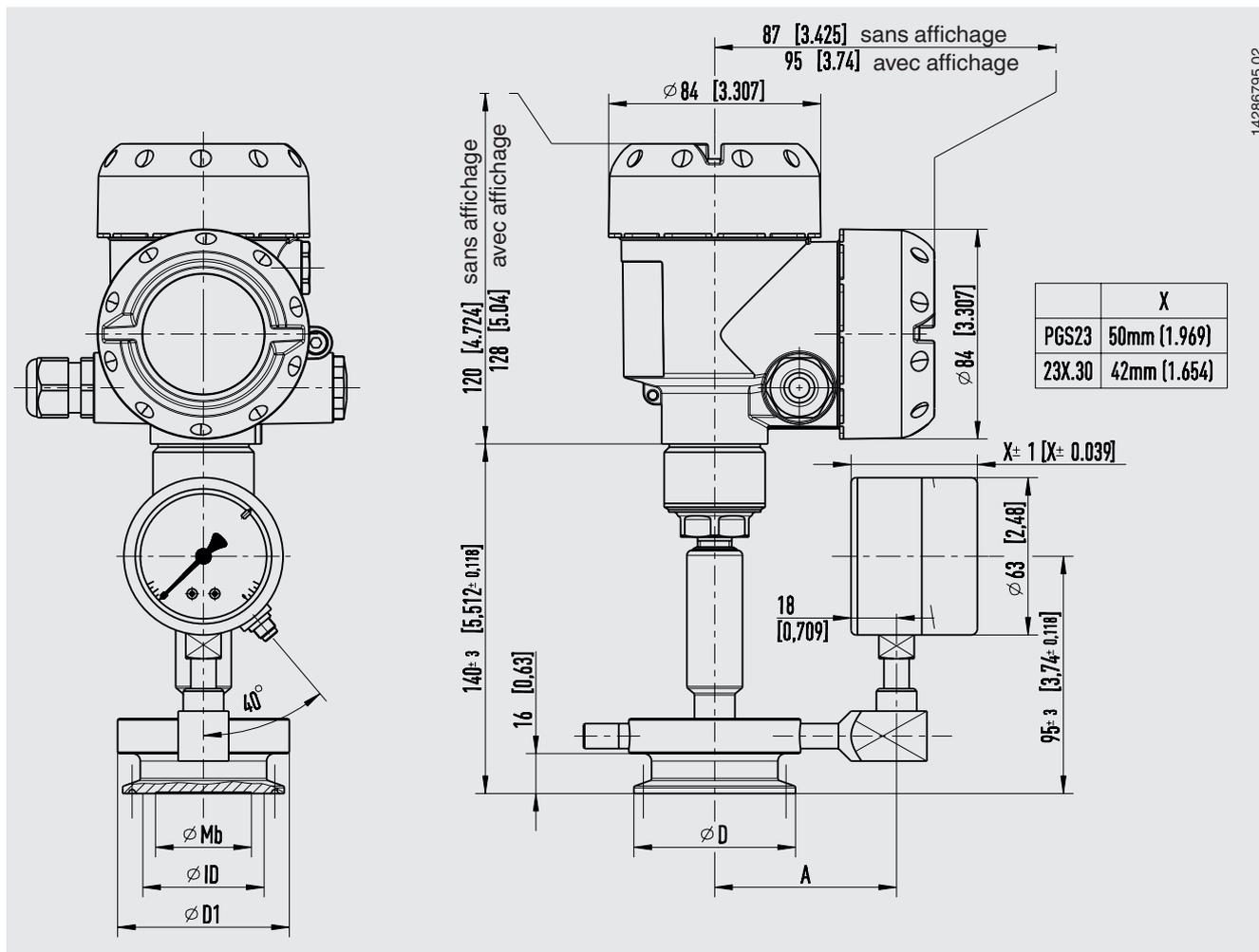
Pour plus d'informations sur le type UPT-20, voir la fiche technique PE 86.05

Instrument de mesure de pression : transmetteur de process type IPT-20

Type IPT-20	
Signal de sortie	4 ... 20 mA 4 ... 20 mA avec un signal de communication superposé HART® (en option : qualification SIL) Spécification HART® : 7.3 FOUNDATION™ Fieldbus PROFIBUS® PA
Charge en Ω	$(U_B - U_{Bmin}) / 0,022 A$ $U_B =$ Alimentation appliquée $U_{Bmin} =$ alimentation électrique minimum
Précision à température ambiante ¹⁾	Etendues de mesure < 40 bar : ≤ 0,1 % de l'échelle
Matériau Boîtier Capteur	Boîtier à deux chambres, moulage sous pression d'aluminium AISi10Mg, revêtu de poudre sur une base PE Acier inox 316L

1) Incluant la non-linéarité, l'hystérésis, les déviations du point zéro et de valeur pleine échelle (correspond à l'écart de mesure selon CEI 61298-2). Calibré en position de montage verticale avec le raccord process vers le bas.

Dimensions en mm [pouces]



Pour plus d'informations sur le type IPT-20, voir la fiche technique PE 86.06

Instrument de mesure de pression : manomètre numérique type CPG1500

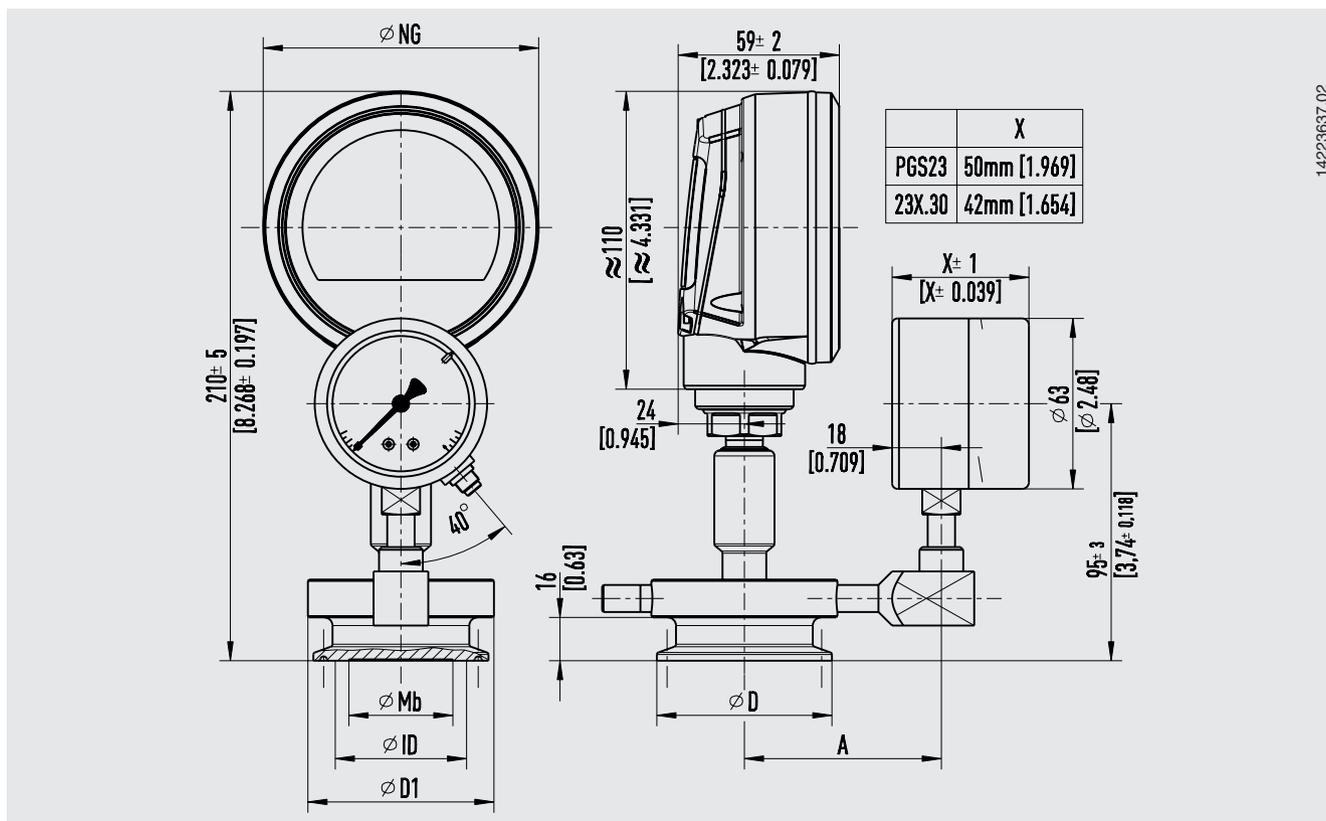
Type CPG1500	
Précision ¹⁾	0,1 % de la valeur pleine échelle
Affichage	Affichage à 5 ½ chiffres et 7 segments (y compris une grande zone matricielle pour des informations auxiliaires) Bargraphe, 0 ... 100 % Rétro-éclairage sélectionnable
Boîtier orientable	Le boîtier est orientable à 330°.
Résolution	4 ... 5 ½ chiffres ; réglable
Tension d'alimentation	
Alimentation	3 piles alcalines AA (1,5 V) ²⁾
Tension maximale	4,95 VDC (avec étincelle)
Autonomie des batteries	typiquement 2.000 ... 2.500 h (sans rétro-éclairage et WIKA-Wireless non activé)
Affichage d'état de la batterie	Affichage de symbole à 4 barres indiquant par paliers de 25 % l'état de la batterie
Matériau	
Boîtier	Aluminium moulé, plaqué nickel
Capteur	Acier inox 316

1) L'incertitude est définie par l'incertitude totale, qui est exprimée par le facteur d'élargissement ($k = 2$) et comprend les facteurs suivants : la performance intrinsèque de l'instrument, l'incertitude de mesure de l'instrument de référence, la stabilité à long terme, l'influence des conditions ambiantes, la dérive et les effets de la température, sur toute l'étendue de mesure compensée, en tenant compte d'un réglage du point zéro périodique.

2) Pour les zones explosives, seuls les types suivants sont autorisés :

- Duracell, Simply by Duracell MN1500
- Duracell, Duralock Plus Power MN1500
- Varta, RAYOVAC Maximum Plus 4006

Dimensions en mm [pouces]

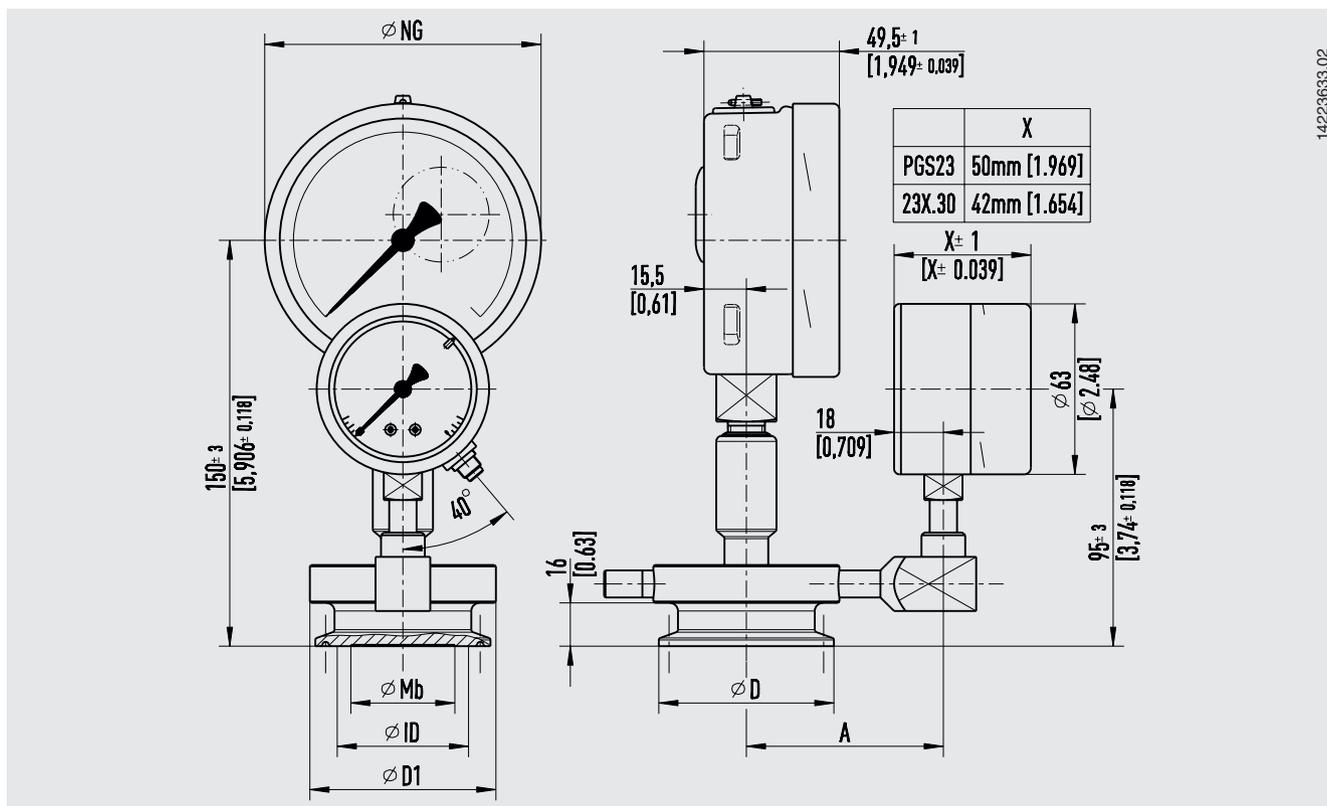


Pour plus d'informations sur le type CPG1500, voir la fiche technique CT 10.51

Instrument de mesure de pression : manomètre à tube manométrique type 23x.50.100

Type 23x.50,100	
Diamètre	100 [4,0"]
Indice de protection selon CEI/EN 60529	IP65
Plages d'utilisation	Charge statique : 3/4 x valeur pleine échelle Charge dynamique : 2/3 x valeur pleine échelle Momentanément : Valeur pleine échelle
Matériau	
Boîtier	Acier inox, boîtier avec cloison de sécurité (Solidfront) et fond arrière éjectable, étendues de mesure $\leq 0 \dots 16$ bar (raccord vertical) avec levier de mise à l'atmosphère pour aérer le boîtier
Élément de mesure	Acier inox 316L
Mouvement	Acier inox 316L
Cadran	Aluminium, blanc, inscriptions en caractères noirs
Aiguille	Aluminium, noir
Voyant	Verre de sécurité feuilleté

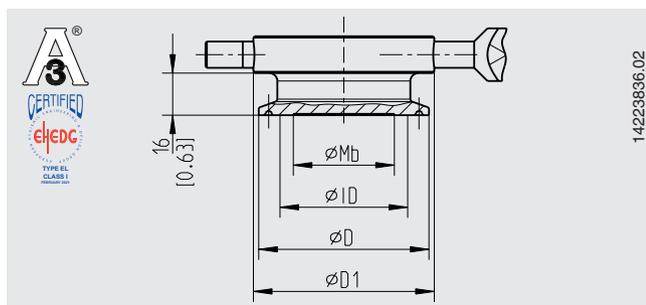
Dimensions en mm [pouces]



Pour plus d'informations sur le type 23x.50.100, voir la fiche technique PM 02.04

Séparateur type 990.22

Dimensions en mm [pouces]



Conformité EHEGD seulement en combinaison avec des joints d'étanchéité TRI-CLAMP® Combifit International B.V., Pays-Bas.

Type de raccord process : raccord Clamp selon DIN 32676

Tuyauterie standard : tuyauteries selon DIN 11866 alinéa C ou ASME BPE

DN	Pour tuyauterie Ø extérieur x épaisseur	PN ¹⁾	D	D1	ID ²⁾	Mb	A ³⁾
1 ½"	38,1 x 1,65 [1,5 x 0,065]	40	50,5 [1,988]	58 [2,283]	35,3 [1,39]	29 [1,142]	67 [2,638]
2"	50,8 x 1,65 [2 x 0,065]		64 [2,52]	68 [2,677]	48 [1,89]	38 [1,496]	72 [2,835]

Type de raccord process : raccord Clamp selon DIN 32676

Tuyauterie standard : tuyauteries selon DIN 11866 série B ou ISO 1127 série 1

DN	Pour tuyauterie Ø extérieur x épaisseur	PN ¹⁾	D	D1	ID ²⁾	Mb	A ³⁾
1 ½"	42,4 x 2 [1,67 x 0,079]	40	50,5 [1,988]	58 [2,283]	35,3 [1,39]	29 [1,142]	67 [2,638]
2"	48,3 x 2 [1,901 x 0,079]		64 [2,52]	68 [2,677]	48 [1,89]	38 [1,496]	72 [2,835]

Type de raccord process : raccord Clamp

Tuyauterie standard : tuyauteries selon BS4825 partie 3 et tube O.D.

DN	Pour tuyauterie Ø extérieur x épaisseur	PN ¹⁾	D	D1	ID ²⁾	Mb	A ³⁾
1 ½"	38,1 x 1,6 [1,5 x 0,062]	40	50,5 [1,988]	58 [2,283]	35,3 [1,39]	29 [1,142]	67 [2,638]
2"	50,8 x 1,6 [2 x 0,062]		64 [2,52]	68 [2,677]	48 [1,89]	38 [1,496]	72 [2,835]

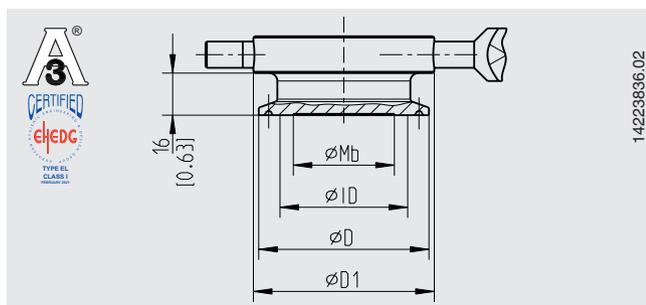
1) Pour l'étendue de mesure maximale, respecter la pression nominale du clamp.

2) La dimension ID est donnée comme guide pour le diamètre intérieur du joint d'étanchéité. En fonction de l'application, il faut régler ID au moyen des directives EHEGD.

3) La dimension A est indiquée dans les dessins d'installation à partir de la page 5.

Séparateurs types 990.52 et 990.53

Dimensions en mm [pouces]



Conformité EHEDG seulement en combinaison avec des joints d'étanchéité TRI-CLAMP® Combifit International B.V., Pays-Bas.

Séparateur type 990.52

Type de raccord process : raccord Clamp selon DIN 32676

Tuyauterie standard : tuyauteries selon DIN 11866 série A ou DIN 11850 série 2

DN	Pour tuyauterie Ø extérieur x épaisseur	PN ¹⁾	D	D1	ID ²⁾	Mb	A ³⁾
40	41 x 1,5 [1,614 x 0,06]	40	50,5 [1,988]	58 [2,283]	38,2 [1,504]	29 [1,142]	67 [2,638]
50	53 x 1,5 [2,087 x 0,06]		64 [2,52]	68 [2,677]	50,2 [1,976]	38 [1,496]	72 [2,835]

Séparateur type 990.53

Type de raccord process : raccord Clamp selon ISO 2852

Tuyauterie standard : tuyauteries selon ISO 2037 et BS 4825 partie 1

DN	Pour tuyauterie Ø extérieur x épaisseur	PN ¹⁾	D	D1	ID ²⁾	Mb	A ³⁾
38	38 x 1,2 [1,5 x 0,047]	40	50,5 [1,988]	58 [2,283]	38,2 [1,504]	29 [1,142]	67 [2,638]
40	40 x 1,2 [1,745 x 0,047]						
50	51 x 1,2 [2,008 x 0,047]		64 [2,52]	68 [2,677]	50,2 [1,976]	38 [1,496]	72 [2,835]

1) Pour l'étendue de mesure maximale, respecter la pression nominale du clamp.

2) La dimension ID est donnée comme guide pour le diamètre intérieur du joint d'étanchéité. En fonction de l'application, il faut régler ID au moyen des directives EHEDG.

3) La dimension A est indiquée dans les dessins d'installation à partir de la page 5.

Agréments

Logo	Description	Pays
	3-A Standard sanitaire Ces instruments sont, en option, marqués 3-A, ce qui veut dire qu'un tiers a procédé à une vérification pour vérifier la conformité au standard 3-A numéro 74.	USA
	EHEDG Hygienic Equipment Design	Communauté européenne

Informations et certificats du fabricant (en option)

- Conformité FDA du liquide de transmission
- Conformité 3-A du séparateur, basée sur une vérification par un tiers
- Conformité EHEDG
- Déclaration du fabricant pour des matériaux en contact avec des denrées alimentaires concernant le règlement (CE) n° 1935/2004
- Autres sur demande

Certificats (option)

- 2.2 Relevé de contrôle selon la norme EN 10204
(par exemple conformité FDA du liquide de remplissage du système)
- 3.1 Certificat d'inspection selon la norme EN 10204
(par exemple, certification des matériaux, parties métalliques en contact avec le fluide avec certificat du fournisseur (analyse de fusion), précision de mesure : liste des valeurs mesurées individuelles)
- Autres sur demande

Brevets, droits de propriété

- Surveillance de membrane pour séparateurs (US 2018180505, DE 102016015447, CN 108240885, NL 2019251)

→ Agréments et certificats, voir site Internet

Accessoires

Instruments pour étalonnage sur site

Type	Description
	CPG-KITP Kit de service pneumatique, précision 0,1 % de la valeur pleine échelle (0,05 % ou 0,025 % de la valeur pleine échelle disponible également) <ul style="list-style-type: none">■ Manomètre numérique de précision type CPG1500■ Pompe à main pneumatique type CPP30, génération de pression -0,95 ... +35 bar■ Jeu d'adaptateurs■ Valise de protection <p>→ Voir fiche technique CT 93.01</p>
	CPH7000 Calibrateur de process portable, précision 0,025 % de la valeur pleine échelle <ul style="list-style-type: none">■ Calibrateur de process portable type CPH7000, génération de pression manuelle intégrée -0,85 ... +25 bar■ Unité d'alimentation■ Valise de protection <p>→ Voir fiche technique CT 15.51</p>

Valeur pleine échelle = Etendue de mesure = fin de l'étendue de mesure - début de l'étendue de mesure

Adaptateur d'étalonnage

Description	Code article
Adaptateur d'étalonnage TRI-CLAMP®, 1 ½"	11563206
Adaptateur d'étalonnage TRI-CLAMP®, 2"	14332415

Autres adaptateurs d'étalonnage sur demande

Logiciel d'étalonnage WIKA-Cal

Création facile et rapide d'un certificat d'étalonnage de haute qualité

Le logiciel d'étalonnage WIKA-Cal est utilisé pour créer des certificats d'étalonnage ou des rapports d'enregistrements pour des instruments de mesure de pression, et peut être téléchargé gratuitement en version de démonstration.

Un modèle aide l'utilisateur et le guide à travers le processus de création d'un document.

Pour passer de la version de démonstration vers une version complète de chaque modèle respectif, il faut acheter une clé USB correspondant au modèle.

La version de démonstration pré-installée passe automatiquement vers la version complète sélectionnée lorsque la clé USB est insérée et restera disponible tant que la clé USB est connectée à l'ordinateur.



- Création de certificats d'étalonnage pour des instruments mécaniques et électriques de mesure de pression
- Un assistant d'étalonnage vous guide pendant l'étalonnage
- Création automatique des étapes d'étalonnage
- Création de certificats 3.1 selon DIN EN 10204
- Création de rapports d'enregistrement
- Interface conviviale
- Langues : français, anglais, allemand, italien et autres possibles par des mises à jour de logiciel

Voir fiche technique CT 95.10 pour plus d'informations

Les certificats d'étalonnage peuvent être créés avec le module Cal-Template, et les rapports d'enregistrement peuvent être créés avec le module Log-Template.



Cal Demo

Génération des certificats d'étalonnage limitée à 2 points de mesure, avec génération automatique de la pression par un contrôleur de pression.



Cal Light

Génération des certificats d'étalonnage sans limitations de points de mesure, sans génération automatique de la pression par un contrôleur de pression.



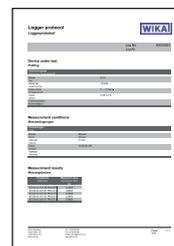
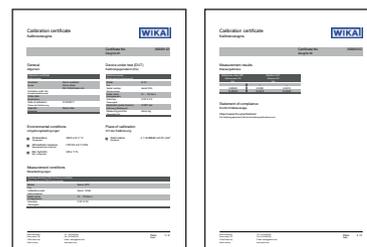
Log Demo

Création de rapports d'enregistrements, limités à 5 valeurs mesurées.



Log

Création de rapports d'enregistrements, sans limite des valeurs mesurées.



© 05/2017 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.
Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.



WIKA Instruments s.a.r.l.
Immeuble Le Trident
38 avenue du Gros Chêne
95220 Herblay
Tel. +33 1 787049-46
Fax: +33 1 787049-59
info@wika.fr
www.wika.fr