

Manomètre différentiel

Pour l'industrie du process, chambre de mesure entièrement métallique

Types 732.31, 733.31, 732.51 et 733.51

Fiche technique WIKA PM 07.05



Pour plus d'agréments,
voir page 8

Applications

- Pour fluides gazeux et liquides agressifs qui ne sont pas hautement visqueux ou cristallisants, également dans des environnements agressifs
- Surveillance et commande de pompe
- Contrôle d'encrassement de filtre
- Mesure de niveau dans des cuves fermées

Particularités

- Etendues de mesure de pression différentielle de 0 ... 16 mbar à 0 ... 40 bar ou 0 ... 10 dans l'H₂O à 0 ... 600 psi
- Pression de service élevée et surpression admissible élevée jusqu'à 40 bar [600 psi]
- Types 732.31 et 733.31 : boîtier avec niveau de sécurité "S3" selon EN 837
- Chambre de mesure entièrement soudée
- Le QR code sur le cadran permet d'accéder à des informations spécifiques à l'instrument



Manomètre différentiel type 732.51

Configurateur



Articles standard



Description

Ces manomètres différentiels sont réalisés en acier inox hautement résistant à la corrosion et intègrent une chambre de mesure entièrement métallique pour assurer une étanchéité à long terme (pas d'éléments d'étanchéité élastomères).

L'exécution très étudiée de la membrane de mesure et l'exécution entièrement métallique permettent d'obtenir une sécurité élevée contre la surpression.

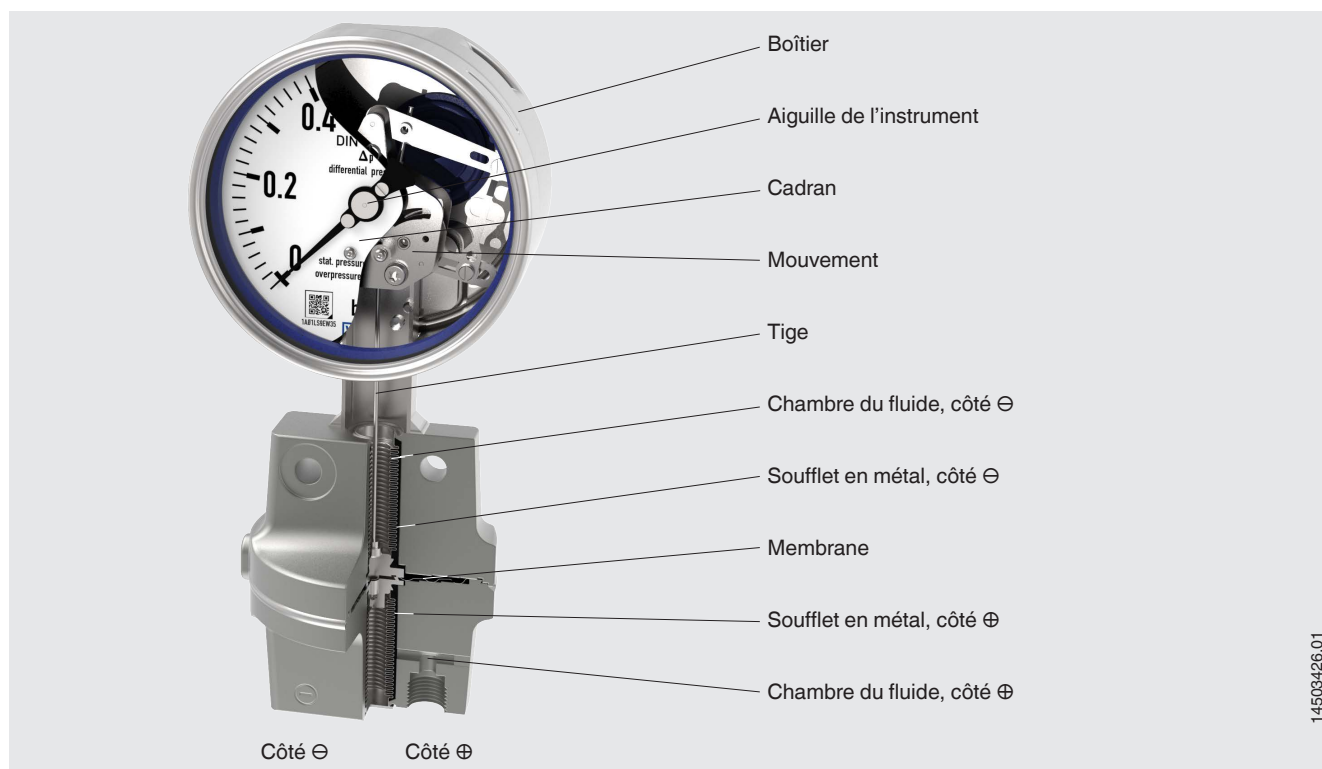
L'utilisation de matériaux en acier inox haute qualité et la conception robuste du manomètre destinent cet appareil à des applications dans les industries chimiques et les industries d'ingénierie de process. L'instrument convient donc pour des fluides liquides et gazeux, ainsi que dans des environnements agressifs.

La version basse température POLARgauge® permet un fonctionnement avec des températures ambiantes qui descendent jusqu'à -70 °C [-94 °F].

Les boîtiers avec un niveau de sécurité "S3" sont équipés d'un verre de sécurité qui ne s'écaille pas, d'une cloison de sécurité entre le système de mesure et le cadran et d'une paroi arrière éjectable. En cas de panne, l'opérateur est protégé sur l'avant, car le fluide ou les composants peuvent seulement être éjectés par l'arrière du boîtier.

Le QR code sur le cadran permet de récupérer facilement et à long terme des informations spécifiques à l'instrument, telles que le numéro de série, le numéro de commande, les certificats et d'autres données relatives au produit.

Fonctionnalité



1.4503426.01

Conception et principe de fonctionnement

- Les chambres du fluide côté \oplus et côté \ominus sont séparées par l'élément à membrane
- Les soufflets en métal isolent les chambres du fluide de l'atmosphère
- La différence de pression entre les côtés \oplus et \ominus entraîne une déformation axiale de l'élément de mesure
- Cette déformation est transmise au mouvement par l'intermédiaire de la bielle
- Le mouvement transforme la déformation en une rotation de l'aiguille

Surpression admissible

Les éléments à membrane ont une force d'actionnement relativement importante, et, en raison de la fixation annulaire de l'élément, ils sont moins sensibles aux vibrations que les tubes manométriques. Les éléments à membrane peuvent être soumis à des surcharges plus importantes allant jusqu'à 10 fois la valeur pleine échelle, jusqu'à un maximum de 40 bar, par des points de prise de pression avec le support métallique.

Vue générale des versions

Type	Exécution de boîtier		Avec remplissage de boîtier	Version basse température POLARgauge®
	Niveau de sécurité "S3"	Niveau de sécurité "S1"		
732.31	x			Impossible de sélectionner
733.31	x		x	Peut être choisi
732.51		x		Impossible de sélectionner
733.51		x	x	Peut être choisi

Les versions mentionnées plus haut peuvent, en option, être commandées avec homologation Ex.

→ Pour les agréments et certificats, voir page 8

Spécifications

Informations de base	
Standard	
EN 837-3	Manomètres à membrane et à capsule
DIN 16003	Instruments de mesure de pression différentielle
→ Pour obtenir des informations sur le thème "Choix, installation, manipulation et fonctionnement des manomètres", voir les Informations techniques IN 00.05.	
Autre version	<ul style="list-style-type: none"> ■ Exempt d'huiles et de graisses ■ Pour l'oxygène, exempt d'huile et de graisse ■ Pour l'hydrogène ■ Sans silicone ■ Avec arrête-flammes à déflagration pré-volume¹⁾ pour installation en zone 0 (EPL Ga) ; type 910.21 ; voir fiche technique AC 91.02
Diamètre (diam.)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ø 100 mm [4"] ■ Ø 160 mm [6"]
Voyant	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verre de sécurité feuilleté ■ Polycarbonate
Position du raccordement	Plongeur vertical (radial) Positions de raccordement latérales (à droite, à gauche, à l'avant, à l'arrière) sur demande.
Boîtier	
Exécution	<ul style="list-style-type: none"> ■ Niveau de sécurité "S1" selon EN 837-1 : avec évent de sécurité ■ Niveau de sécurité "S3" selon EN 837-1 : avec cloison de sécurité et paroi arrière éjectable
Matériau	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4301 (304 SS) ■ Acier inox 1.4571 (316 Ti)
Remplissage de boîtier²⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sans ■ Mélange glycérine-eau ■ Huile silicone Instruments avec remplissage de boîtier avec valve de compensation pour mettre le boîtier à l'atmosphère et le refermer.
Mise à l'atmosphère des chambres de mesure³⁾	
Echelle ≤ 0,25 bar [100 inH ₂ O]	Avec mise à l'atmosphère
Echelle de mesure ≥ 0,4 bar [160 inH ₂ O]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sans ■ Avec mise à l'atmosphère
Mouvement	Acier inox

1) Seulement pour les instruments avec homologation Ex

2) Indice de protection IP65 pour les instruments avec remplissage de boîtier

3) La version pour les échelles spécifiques au client qui se trouvent entre 0,25 bar [100 inH₂O] et 0,4 bar [160 inH₂O] est définie après un test spécifique à l'application.

Elément de mesure	
Type d'élément de mesure	Membrane
Matériau¹⁾	
Echelle ≤ 0,25 bar [100 inH ₂ O]	Acier inox 1.4571 (316 Ti)
Echelle de mesure ≥ 0,4 bar [160 inH ₂ O]	Alliage NiCr (Inconel)

1) La version pour les échelles spécifiques au client qui se trouvent entre 0,25 bar [100 inH₂O] et 0,4 bar [160 inH₂O] est définie après un test spécifique à l'application.

Caractéristiques de précision	
Classe de précision	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1,6 ■ 1,0 ■ 2,5
Réglage du point zéro	
Instruments avec remplissage de boîtier ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sans ■ Réglage externe
Instruments sans remplissage de boîtier	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sans ■ Réglage au moyen d'une aiguille réglable
Influence de la pression statique	
Echelle ≤ 0,25 bar [100 inH ₂ O]	±0,3 %/1 bar [14,5 psi]
Echelle > 0,25 bar [100 inH ₂ O]	±0,04 %/1 bar [14,5 psi]
Erreur de température	En cas d'écart par rapport aux conditions de référence sur le système de mesure : ≤ ±0,5 % par 10 °C [≤ ±0,5 % par 18 °F] de la valeur pleine échelle
Conditions de référence	
Température ambiante	+20 °C [+68 °F]

1) Excepté pour le type 733.31, réglage possible avec l'aiguille réglable

Echelles de mesure

mbar		
0 ... 16 ¹⁾	0 ... 160	0 ... 1.000
0 ... 25	0 ... 250	0 ... 1.100
0 ... 40	0 ... 300	0 ... 1.200
0 ... 60	0 ... 400	0 ... 1.600
0 ... 100	0 ... 600	0 ... 2.500

bar		
0 ... 0,25	0 ... 4	0 ... 20
0 ... 0,4	0 ... 6	0 ... 25
0 ... 0,6	0 ... 7	0 ... 30
0 ... 1	0 ... 10	0 ... 40
0 ... 1,6	0 ... 14	-
0 ... 2,5	0 ... 16	-

kPa		
0 ... 1,6 ¹⁾	0 ... 40	0 ... 700
0 ... 2,5	0 ... 60	0 ... 800
0 ... 4	0 ... 100	0 ... 1.000
0 ... 6	0 ... 160	0 ... 1.400
0 ... 10	0 ... 250	0 ... 1.600
0 ... 16	0 ... 300	0 ... 2.500
0 ... 25	0 ... 400	-
0 ... 30	0 ... 600	-

inH ₂ O		
0 ... 10 ¹⁾	0 ... 30	0 ... 150
0 ... 15	0 ... 40	0 ... 200
0 ... 20	0 ... 60	0 ... 250
0 ... 25	0 ... 100	-

psi		
0 ... 6	0 ... 60	0 ... 250
0 ... 8	0 ... 100	0 ... 300
0 ... 10	0 ... 150	0 ... 400
0 ... 15	0 ... 160	0 ... 600
0 ... 30	0 ... 200	-

Vide et échelles de mesure +/-

mbar		
-16 ... 0 ¹⁾	-600 ... 0	-50 ... +50
-25 ... 0	-1.000 ... 0	-80 ... +80
-40 ... 0	-1.100 ... 0	-125 ... +125
-60 ... 0	-1.200 ... 0	-200 ... +200
-100 ... 0	-8 ... +8	-300 ... +300
-160 ... 0	-10 ... +15	-500 ... +500
-250 ... 0	-20 ... +20	-600 ... +400
-400 ... 0	-30 ... +30	-1.000 ... +600

psi	
-15 ... 0 inHg	-30 inHg ... +300
-30 ... 0 inHg	-5 ... +5
-30 inHg ... +15	-15 ... +15
-30 inHg ... +30	-30 ... +30
-30 inHg ... +60	-50 ... +50
-30 inHg ... +100	-100 ... +100
-30 inHg ... +160	-150 ... +150
-30 inHg ... +200	-

bar		
-0,6 ... 0	-1 ... +1,5	-1 ... +9
-1 ... 0	-1 ... +3	-1 ... +15
-1 ... +0,6	-1 ... +5	-1 ... +24

kPa		
-60 ... 0	-15 ... +15	-100 ... +500
-100 ... 0	-20 ... +40	-100 ... +700
-2 ... +4	-100 ... +60	-100 ... +900
-4 ... +6	-100 ... +100	-100 ... +1.000
-6 ... +4	-100 ... +150	-100 ... +1.500
-6 ... +10	-100 ... +200	-100 ... +2.400
-10 ... +6	-100 ... +300	-
-10 ... +15	-100 ... +400	-

1) Angle d'échelle d'environ 180° ; avec toutes les autres échelles de mesure, l'angle d'échelle est généralement de 270°.

→ Autres échelles de mesure disponibles sur demande

Détails supplémentaires sur : échelles de mesure

Unité	<ul style="list-style-type: none"> ■ mbar ■ bar ■ psi ■ kPa ■ MPa ■ mmH₂O ■ inH₂O ■ kg/cm² 	
	Autres unités sur demande	
Suppression admissible et pression de service maximale (pression statique)	Les choix possibles dépendent de l'échelle. → Voir tableau séparé en page 6	
Cadran		
Conception de l'échelle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Echelle simple ■ Echelle double 	
Couleur de l'échelle	Echelle simple	Noir
	Echelle double	Noir/rouge
Matériau	Aluminium	
Version spécifique au client	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sans ■ Avec échelle spéciale, par exemple pression linéaire ou incrémentation de racine carrée 	
	Autres échelles, par exemple avec marque rouge, arcs circulaires ou secteurs circulaires, sur demande → Autre possibilité : jeu d'étiquettes adhésives pour des arcs circulaires rouges et verts ; voir fiche technique AC 08.03	
Aiguille		
Aiguille de l'instrument	Avec remplissage de boîtier	Aiguille standard, en aluminium, noire
	Sans remplissage de boîtier	Aiguille réglable, en aluminium, noire
Aiguille repère/aiguille suiveuse	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sans ■ Aiguille repère rouge sur le voyant, réglable ■ Aiguille repère sur la lunette baïonnette, réglable ■ Aiguille suiveuse rouge sur le voyant, réglable 	
Butée d'aiguille	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sans ■ A 6 heures 	

Surpression admissible et pression de service maximale (pression statique)	
Echelle de mesure ¹⁾	Surpression admissible / pression de service maximale (statique) De chaque côté maximum
16 ... 40 mbar [10 ... 16 inH ₂ O]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2,5 bar [36 psi] / 2,5 bar [36 psi] ■ 2,5 bar [36 psi] / 6 bar [87 psi]²⁾
60 ... 250 mbar [25 ... 100 inH ₂ O]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2,5 bar [36 psi] / 6 bar [87 psi] ■ 6 bar [87 psi] / 10 bar [145 psi]²⁾
400 mbar [6 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 bar [58 psi] / 25 bar [363 psi] ■ 40 bar [600 psi] / 40 bar [600 psi]²⁾
0,6 bar [10 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6 bar [87 psi] / 25 bar [363 psi] ■ 40 bar [600 psi] / 40 bar [600 psi]²⁾
1 bar [15 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10 bar [145 psi] / 25 bar [363 psi] ■ 40 bar [600 psi] / 40 bar [600 psi]²⁾
1,6 bar [30 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 16 bar [232 psi] / 25 bar [363 psi] ■ 40 bar [600 psi] / 40 bar [600 psi]²⁾
2,5 ... 40 bar [60 ... 600 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25 bar [363 psi] / 25 bar [363 psi] ■ 40 bar [600 psi] / 40 bar [600 psi]²⁾

1) Les valeurs pour les échelles spécifiques au client sont définies après un test spécifique à l'application.

2) Version avec valeurs plus élevées pour la surpression admissible / pression de service maximale (statique) sélectionnable.

Raccord process		
Standard	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 837-1 ■ ANSI/B1.20.1 <p>→ Pour les manifolds pour un hook-up d'instruments, voir "Accessoires et pièces de rechange".</p>	
Taille		
EN 837-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x G ¼, filetage femelle ■ 2 x G ½ B, filetage mâle 	
ANSI/B1.20.1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x ¼ NPT, filetage femelle ■ 2 x ½ NPT, filetage mâle 	
Vis frein	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sans ■ Ø 0,6 mm [0,024"], acier inox ■ Ø 0,3 mm [0,012"], acier inox 	
Matériau (en contact avec le fluide)		
Chambres de mesure avec raccord process	Acier inox 1.4571 (316 Ti)	
Mise à l'atmosphère des chambres de mesure	Acier inox 1.4571 (316 Ti)	
Élément à membrane ¹⁾	Echelle ≤ 0,25 bar [100 inH ₂ O]	Acier inox 1.4571 (316 Ti)
	Echelle ≥ 0,4 bar [160 inH ₂ O]	Alliage NiCr (Inconel)
Soufflets	Acier inox 1.4571 (316 Ti)	

1) La version pour les échelles spécifiques au client qui se trouvent entre 0,25 bar [100 inH₂O] et 0,4 bar [160 inH₂O] est définie après un test spécifique à l'application.


→ Autres raccords process sur demande

Conditions de fonctionnement	
Plage de température du fluide	<ul style="list-style-type: none"> ■ -20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F] ■ -20 ... +120 °C [-4 ... +248 °F] ■ -20 ... +150 °C [-4 ... +284 °F]
Plage de température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> ■ -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] ■ -40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F] ¹⁾ ■ -70 ... +60 °C [-94 ... +140 °F] pour version basse température POLARgauge® ¹⁾
Plage de température de stockage	-20 ... +60 °C [-4 ... 140 °F]
Plage d'utilisation	
Charge statique	Valeur pleine échelle
Charge dynamique	0,9 x valeur pleine échelle
Indice de protection selon CEI/EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP54 ■ IP65 ²⁾ ■ IP66







1) Ne peut être choisi qu'en combinaison avec remplissage du boîtier avec huile de silicone

2) Indice de protection IP65 pour les instruments avec remplissage de boîtier

Agréments

Logo	Description	Région
	Déclaration de conformité UE Directive relative aux équipements sous pression PS > 200 bar, module A, accessoire sous pression	Union européenne

Agréments en option

Logo	Description	Région
 	Déclaration de conformité UE Directive ATEX Zones explosives Gaz II 2G Ex h IIC T6 ... T1 Gb X Poussière II 2D Ex h IIIC T85 °C T450 °C Db X	Union européenne
	EAC Zones explosives	Communauté économique eurasiatique
	Ex Ukraine Zones explosives	Ukraine
	PAC Kazakhstan Métrologie	Kazakhstan
-	MChS Autorisation pour la mise en service	Kazakhstan
-	PAC Ukraine Métrologie	Ukraine
	PAC Ouzbékistan Métrologie, technique de mesure	Ouzbékistan
-	PAC Chine Métrologie	Chine
-	CRN Sécurité (par exemple sécurité électrique, surpression, ...)	Canada

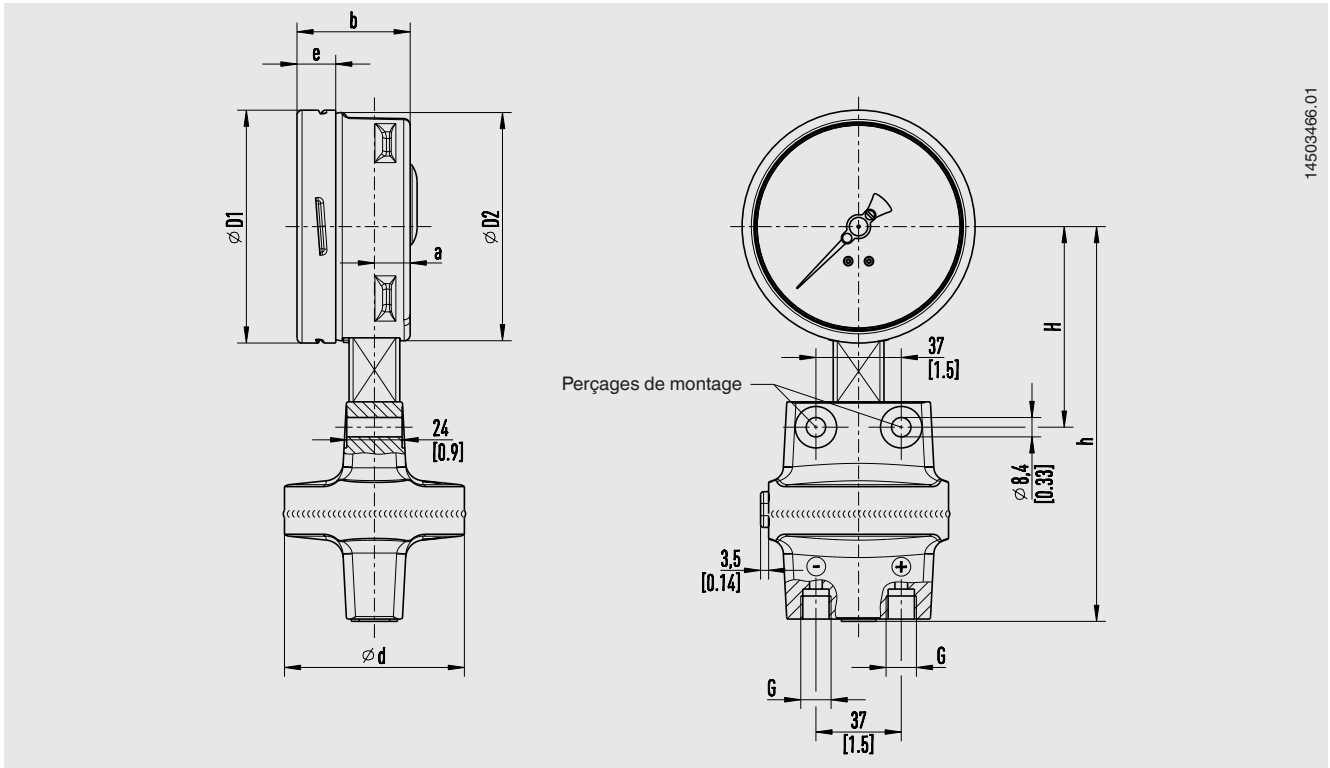
Certificats (option)

Certificats	
Certificats	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rapport de test 2.2 selon EN 10204 (par exemple fabrication conformément aux règles de l'art, précision d'indication) ■ Certificat d'inspection 3.1 selon EN 10204 (par exemple certification des matériaux pour les parties métalliques en contact avec le fluide, précision d'indication)
Périodicité d'étalonnage recommandée	1 an (en fonction des conditions d'utilisation)

→ Pour les agréments et certificats, voir site Internet

Dimensions en mm [po]

Raccord process : 2 x G ¼, filetage femelle



14503466.01

Types 732.31 et 733.31

Diam.	Echelle	G	Dimensions en mm [po]								Poids en kg [lb]
			a	b	D ₁	D ₂	d	e	h ±1	H	
100 [4"]	≤ 0,25 bar [100 inH ₂ O]	G ¼	23,5 [0,96]	59 [2,32]	101 [3,98]	99 [3,90]	140 [5,51]	17,5 [0,69]	160 [6,30]	90 [3,54]	2,70 [5,95]
	≥ 0,4 bar [160 inH ₂ O]	G ¼	23,5 [0,96]	59 [2,32]	101 [3,98]	99 [3,90]	78 [3,07]	17,5 [0,69]	170 [6,69]	87 [3,43]	1,90 [4,12]
160 [6"]	≤ 0,25 bar [100 inH ₂ O]	G ¼	23,5 [0,96]	59 [2,32]	161 [6,34]	159 [6,26]	140 [5,51]	17,5 [0,69]	190 [7,48]	120 [4,72]	3,40 [7,5]
	≥ 0,4 bar [160 inH ₂ O]	G ¼	23,5 [0,96]	59 [2,32]	161 [6,34]	159 [6,26]	78 [3,07]	17,5 [0,69]	200 [7,87]	117 [4,61]	2,40 [5,29]




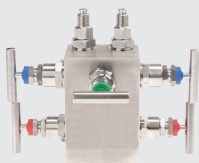
1) La version pour les échelles spécifiques au client qui se trouvent entre 0,25 bar [100 inH₂O] et 0,4 bar [160 inH₂O] est définie après un test spécifique à l'application.

Types 732.51 et 733.51

Diam.	Echelle	G	Dimensions en mm [po]								Poids en kg [lb]
			a	b	D ₁	D ₂	d	e	h ±1	H	
100 [4"]	≤ 0,25 bar [100 inH ₂ O]	G ¼	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	101 [3,98]	99 [3,90]	140 [5,51]	17,5 [0,69]	160 [6,30]	90 [3,54]	2,70 [5,95]
	≥ 0,4 bar [160 inH ₂ O]	G ¼	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	101 [3,98]	99 [3,90]	78 [3,07]	17,5 [0,69]	170 [6,69]	87 [3,43]	1,90 [4,12]
160 [6"]	≤ 0,25 bar [100 inH ₂ O]	G ¼	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	161 [6,34]	159 [6,26]	140 [5,51]	17,5 [0,69]	190 [7,48]	120 [4,72]	3,40 [7,5]
	≥ 0,4 bar [160 inH ₂ O]	G ¼	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	161 [6,34]	159 [6,26]	78 [3,07]	17,5 [0,69]	200 [7,87]	117 [4,61]	2,40 [5,29]

1) La version pour les échelles spécifiques au client qui se trouvent entre 0,25 bar [100 inH₂O] et 0,4 bar [160 inH₂O] est définie après un test spécifique à l'application.

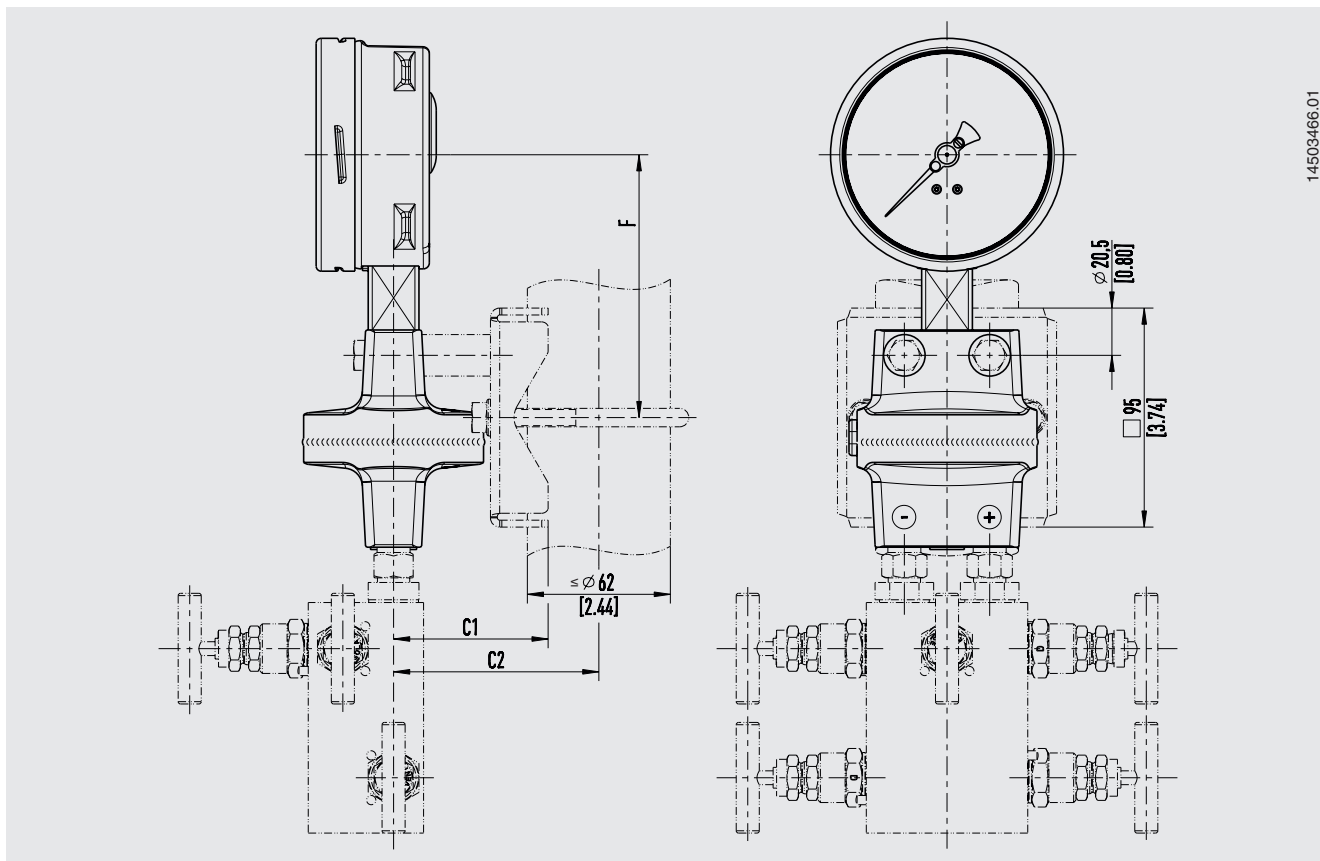
Accessoires et pièces de rechange

Type	Description	Code article
	910.33 Jeu d'étiquettes adhésives pour des arcs circulaires rouges et verts → Voir fiche technique AC 08.03	-
	Diam. 100 [4"]	14238945
	Diam. 160 [6"]	14228352
	910.17 Joints d'étanchéité → Voir fiche technique AC 09.08	Sur demande
	IV304 Manifold à 3 voies Raccord process / raccord d'instrument : 2 x G ½, filetage mâle / 2 x G ¼, raccord tournant	37105018
	Manifold à 3 voies Raccord process / raccord d'instrument : 2 x ½ NPT, filetage mâle / 2 x G ¼, raccord tournant	48752900
	IV504 Manifold à 5 voies Raccord process / Raccord d'instrument / Raccord de mise à l'atmosphère : 2 x G ½, filetage mâle / 2 x G ¼, raccord tournant / 2 x G 1/8, filetage femelle	2020389
	Manifold à 5 voies Raccord process / Raccord d'instrument / Raccord de mise à l'atmosphère : 2 x ½ NPT, filetage mâle / 2 x G ¼, raccord tournant / 2 x G 1/8, filetage femelle	81640336
	Manifold pour instruments de mesure de pression différentiels → Voir fiche technique AC 09.23	Sur demande
-	Potence de fixation pour montage sur paroi ou sur tuyauterie Acier, peinture argentée	1282999
	Potence de fixation pour montage sur paroi ou sur tuyauterie Acier inox	1473700

Accessoires

Dimensions en mm [po]

Représentation avec support pour montage sur paroi ou sur tuyauterie et manifold à 5 voies installé



14503466.01

Diam.	Echelle de mesure ¹⁾	Dimensions en mm [po]		
		F	C1	C2
100 [4"]	≤ 0,25 bar [100 inH ₂ O]	114 [4,49]	96 [3,78]	118 [4,65]
	≥ 0,4 bar [160 inH ₂ O]	114 [4,49]	66 [2,60]	88 [3,46]
160 [6"]	≤ 0,25 bar [100 inH ₂ O]	144 [5,67]	96 [3,78]	118 [4,65]
	≥ 0,4 bar [160 inH ₂ O]	144 [5,67]	66 [2,60]	88 [3,46]

1) La version pour les échelles spécifiques au client qui se trouvent entre 0,25 bar [100 inH₂O] et 0,4 bar [160 inH₂O] est définie après un test spécifique à l'application.

Informations de commande

Type / Diamètre / Echelle de mesure / Disposition de l'échelle
(pression linéaire ou incrémentation de racine carrée) /
Pression de service maximale (pression statique) ... bar /
Raccord process / Position du raccordement / Options



© 10/2008 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.
En cas d'interprétation différente de la fiche technique traduite et de la fiche anglaise, c'est la version anglaise qui prévaut.

