



Manomètres
d'usage général
Série
IMP G

Fiche technique de la série IMP**G**

Généralités:

La série G de manomètres industriels à usage général garantit une longue durée de vie et une durabilité en intérieur et en extérieur dans des environnements rudes pour des applications industrielles, d'instrumentation et de process. Les manomètres de la série G sont des appareils mécaniques avec tube Bourdon de 50, 63, 100, 160mm (2", 2½", 4", 6"), adaptés pour le vide et les pressions jusqu'à 1000bar (15,000psi).

Caractéristiques:

- Tous les boîtiers et les parties en contact avec des liquides sont en acier inoxydable.
- Bague polie crénelée pour une étanchéité ferme de la vitre.
- Vitre frontale de protection en verre laminé.
- Le boîtier est rempli ou remplissable à sec.
- Protection du boîtier : IP 65 (IP 54 pour boîtier 160mm (6") avec une portée de 30psi (2.5bar) et inférieur).
- Catégorie de protection (EN 837-1) S1 pour les manomètres munis d'un dispositif en cas d'éclatement.
- **Plages de mesure**
 - Vide: 30" Hg Vac. à 0 psi (-1 à 0 bar)
 - Composé : 30" Hg Vac. par 0 jusqu'à 300 psi (-1 par 0 jusqu'à 15 bar)
 - Pression : 0 à 15,000 psi (0 à 1,000 bar), boîtier 50mm (2") jusqu'à 10,000psi (600 bar)

Matériau de fabrication

Pièce		Matériau
Parties en contact avec des liquides:	Raccordement au process	SS 316L
	Tube Bourdon	
Boîtier		SS 304L
Vitre		Verre de protection laminé
Mouvement		Acier inoxydable
Cadran		Aluminium (nombres en noir, fond blanc)
Aiguille		Aluminium (noir)

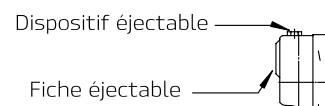


Données techniques

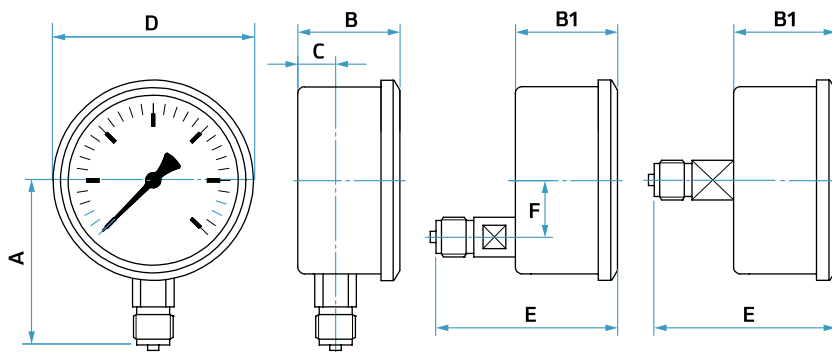
Taille du boîtier		50mm (2")	63mm (2½")	100mm (4")	160mm (6")
Précision	Jusqu'à 6,000psig (400bar)	±1.6% de l'intervalle EN 837-1 Classe 1.6 ASME B40.1 Catégorie B	±1.6% de l'intervalle EN 837-1 Classe 1.6 ASME B40.1 Catégorie B	±1.0% de l'intervalle EN 837-1 Classe 1.0 ASME B40.1 Catégorie 1A	±1.0% de l'intervalle EN 837-1 Classe 1.0 ASME B40.1 Catégorie 1A
	10,000psi (600bar) et au-delà (2)	±2.5% de l'intervalle EN 837-1 Classe 2.5 ASME B40.1 Catégorie C	±2.5% de l'intervalle EN 837-1 Classe 2.5 ASME B40.1 Catégorie C	±1.0% de l'intervalle EN 837-1 Classe 1.0 ASME B40.1 Catégorie 1A	±1.0% de l'intervalle EN 837-1 Classe 1.0 ASME B40.1 Catégorie 1A
Configurations du boîtier	Position du raccordement au process				
	Appareil de montage (en option)				
Raccordement au process	½", 12mm Adaptateur de tube			+	
	3/8", 10mm Adaptateur de tube	+	+		
	¼", 6mm Adaptateur de tube	+	+		
	½" BSP-P/NPT			+	+
	¼" BSP-P/NPT	+	+	+	+
	1/8" BSP-P/NPT	+	+		
	M20x1.5			+	+
	M12x1.5	+	+		+
	¼" HTC Mâle/Femelle tournant	+			
Dispositif éjectable	Dispositif éjectable en haut du boîtier				+
	Fiche éjectable à l'arrière du boîtier, Ø 40mm (1½")			+	
	Fiche éjectable en haut du boîtier		+		
Ventilation du boîtier	Par le dispositif/fiche éjectable	+	+		+
	Compensation de la pression interne par une membrane d'égalisation de la pression			+	
Poids ⁽¹⁾ Pound (Kg.)	Non rempli	0.198 (0.09)	0.40 (0.18)	1.33 (0.60)	2.43 (1.10)
	Rempli	0.286 (0.13)	0.55 (0.25)	1.98 (0.90)	3.75 (1.70)

(1)) Approx. sans appareil de montage.

(2) Voir la pression maximale par type de connexion, page 370



Configuration et dimensions du montage



Montage inférieur

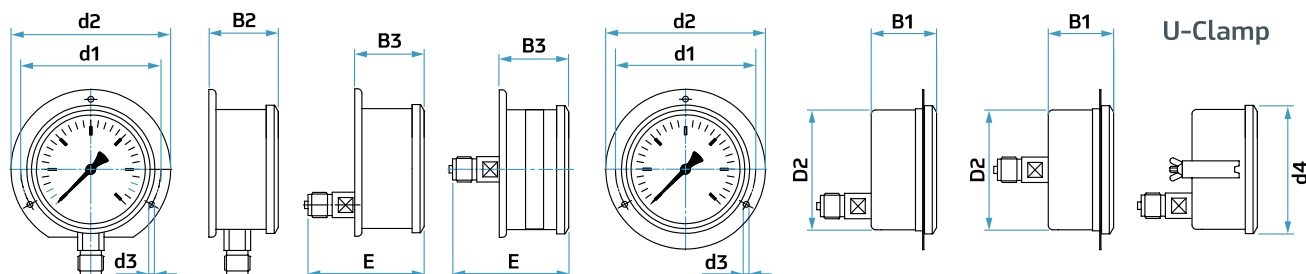
Montage inférieur
arrière

Montage arrière au centre

Taille du boîtier		A		B		B1		C		D		E		F	
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
50	2	45	1.77	29	1.14	31	1.22	10	0.4	54	2.13	50	1.97	-	-
63	2 1/2	54	2.13	33	1.3	37	1.46	10	0.40	67	2.63	60	2.36	18	0.71
100	4	87	3.43	54	2.13	54	2.13	20	0.79	106	4.17	96	3.78	30	1.18
160	6	115	4.53	50	1.97	55	2.17	15	0.59	167	6.57	97	3.82	30	1.18

Montage du flasque arrière

Montage du flasque avant



Taille du boîtier		B2		B3		D2		d1		d2		d3		d4	
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
50	2	-	-	-	-	51	2.01	60	2.36	71	2.8	3.6	0.14	71	2.8
63	2 1/2	36	1.42	40	1.57	64	2.52	75	2.95	85	3.35	3.6	0.14	-	-
100	4	57.5	2.26	57.5	2.26	101	3.98	116	4.57	132	5.2	4.8	0.19	-	-
160	6	53	2.09	58	2.28	-	-	178	7.01	196	7.72	5.8	0.23	-	-

Référence de commande pour les manomètres mécaniques industriels

En option

IMP **H** **10** **-** **L** **P** **1/4** **N** **-** **B** **P025** **E** **-** 

Manomètres mécaniques industriels

Séries

H - Robuste
G - Usage général
S - Modèle de protection
L - Basse pression
P - process

Taille du manomètre

	mm	inch
40 -	40	1 1/2
50 -	50	2
63 -	63	2 1/2
10 -	100	4
11 -	115	4 1/2
16 -	160	6

Type de raccordement au process

Type de raccord	Taille du raccordement
P - BSP-P	1/8, 1/4, 1/2 inch
N - NPT	1/8, 1/4, 1/2 inch
M - Métrique (Mx1.5)	12M, 20M mm
T - Adaptateur de tube	06M, 10M, 12M mm
V - HTC Mâle tournant	1/4, 3/8, 1/2 inch
F - HTC Femelle tournant	1/4 inch
H - Haute pression	16m 916 inch (9/16) inch

Dispositif de montage

N - Aucun
R - Flasque arrière
F - Flasque avant
U - Pince - U

Boîtier

D - Sec
E - Remplissable (Vide)
G - Glycérine (99%)
L - Glycérine (86%) à basse température
S - Huile siliconée

Unités du cadran

B - bar
P - psi
M - milibar
K - kPa
I - MPa
H - inH ₂ O
A - psi/bar
C - psi/kPa
D - psi/kgf/cm ²
E - bar/psi
F - MPa/bar
G - kPa/H ₂ O
T - Mètre
L - kgf/cm ²
O - mm H ₂ O
S - Atmosphère

Précision du cadran

Voir le tableau page 392

Emplacement du raccordement au process

L	Montage inférieur	
B	Montage inférieur arrière	
C	Montage inférieur au centre	

Voir page 393

Référence de commande pour certification

Les certifications de conformité pour la précision, les matériaux et les différents standards sont disponibles sur commande.

IMP **C** **31** **-** **M** **-** **Blank**

Manomètres mécaniques industriels

Certificat

Classe

00 - Général
21 - 2.1 ⁽¹⁾ - Passé / Echoué
22 - 2.2 ⁽¹⁾ - Inspection
31 - 3.1 ⁽¹⁾ - Résultats de test, Approbation de l'article

(1) Conformément à EN10204

Catégorie

A - Précision
M - Matériel
S - Conformité standard
T - Test de qualité

Type

Blank - Général
GC - GOST - Déclaration des douanes - Russie
GR - GOST - R
TR - GOST-Type Russia
TU - GOST-Type Ukraine
TK - GOST-Type Kazakhstan
S - Conformité standard
BP600 - Jusqu'à une échelle de 600 bar (10,000 psi)
BP01K - Jusqu'à une échelle de 1000 bar (15,000 psi)

Attention!

Le concepteur du système et l'utilisateur sont seuls responsables du choix des produits adaptés aux besoins de leur application spécifique et d'assurer l'installation correcte et la maintenance du produit. Lors de votre sélection, veuillez tenir compte des détails d'application, de la compatibilité des matériaux et des caractéristiques techniques du produit. Le choix, l'installation ou l'emploi incorrect des produits peut entraîner des dommages matériels ou des blessures corporelles.

Les certifications de conformité pour la précision, les matériaux et les différents standards sont disponibles sur commande.

Codes de référence de la gamme de cadrans

Séries H,G,S,P								
bar			psi			MPa		
Code	Min.	Max.	Code	Min.	Max.	Code	Min.	Max.
V001	-1	0	V001	30" Hg vac.	0	V000	-0.1	0.00
VP60	-0.6	0	C015	30" Hg vac.	15			
CP60	-1	0.6	C030	30" Hg vac.	30	CP06	-0.1	0.06
C1P5	-1	1.5	C060	30" Hg vac.	60	CP15	-0.1	0.15
C003	-1	3	C100	30" Hg vac.	100	CP30	-0.1	0.30
C005	-1	5	C160	30" Hg vac.	160	CP50	-0.1	0.50
C009	-1	9	C200	30" Hg vac.	200	CP90	-0.1	0.90
C015	-1	15				C1P5	-0.1	1.50
			P315	3	15			
PP21	0.2	1	P010	0	10			
PP60	0	0.6	P015	0	15			
P001	0	1				PP10	0	0.1
P1P6	0	1.6	P030	0	30	PP16	0	0.16
P2P5	0	2.5	P060	0	60	PP25	0	0.25
P004	0	4	P100	0	100	PP40	0	0.40
P006	0	6	P160	0	160	PP60	0	0.60
P010	0	10	P200	0	200	P001	0	1
P016	0	16	P300	0	300	P1P6	0	1.6
P025	0	25	P600	0	600	P2P5	0	2.5
P040	0	40	P800	0	800	P004	0	4
P060	0	60	P01k	0	1,000	P006	0	6
			P1k5	0	1,500			
P100	0	100	P02k	0	2,000	P010	0	10
P160	0	160	P03k	0	3,000	P016	0	16
P250	0	250	P04k	0	4,000	P025	0	25
			P05k	0	5,000			
P400	0	400	P06k	0	6,000	P040	0	40
			P10k	0	10,000			
P600	0	600				P060	0	60
P01k	0	1,000	P15k	0	15,000	P100	0	100

Séries L											
Milibar			kPa			in H2O			psi		
Code	Min.	Max.	Code	Min.	Max.	Code	Min.	Max.	Code	Min.	Max.
V600	-600	0							V010	-10	0
			V050	-50	0	V200	-200	0			
V400	-400	0							V005	-5	0
V250	-250	0				V100	-100	0			
			V020	-20	0						
V160	-160	0									
			V015	-15	0	V060	-60	0			
V100	-100	0									
			V007	-7	0	V030	-30	0			
V060	-60	0									
			V005	-5	0	V020	-20	0			
V040	-40	0	V004	-4	0	V015	-15	0			
V025	-25	0									
V016	-16	0									
V010	-10	0									
V006	-6	0									
V004	-4	0									
V2P5	-2.5	0									
C200	-400	200									
C400	-200	400									
C150	-250	150									
C250	-150	250									
C100	-150	100									
C115	-100	150									
C160	-100	60									
C610	-60	100									
C040	-60	40									
C060	-40	60									
C020	-40	20									
C240	-20	40									
C015	-25	15									
C025	-15	25									
C010	-15	10									
C105	-10	15									
P003	0	3									
P004	0	4									
P006	0	6									
P010	0	10									
P016	0	16									
P025	0	25									
P040	0	40	P004	0	4	P015	0	15			
			P005	0	5	P020	0	20			
P060	0	60									
			P007	0	7	P030	0	30			
P100	0	100									
			P015	0	15	P060	0	60			
P160	0	160									
			P020	0	20						
P250	0	250				P100	0	100			
P400	0	400							P005	0	5
			P050	0	50	P200	0	200			
P600	0	600							P010	0	10

Codes de référence en option

P		T		L		N		E		Y		6		X		R	
Eléments supplémentaires				Spéciaux								Vis de restriction		Variations		Compatibilité spéciale	
Blank		Aucun		Blank		Aucun		Blank		Aucun		Blank		Aucun		Blank	
P -		Aiguille fixe		T -		Plaque en acier inoxydable du point de mesure		L -		Sans lubrifiant		N-		Parties en contact avec des liquides, en alliage 400		E-	
M -		Aiguille Min/Max						S -		Sans silicone						Y-	
												0 -		Ø 0.0mm		X -	
												3 -		Ø 0.3mm		Version oxygène	
												4 -		Ø 0.4mm		W -	
												6 -		Ø 0.6mm		Gaz purs	
												8 -		Ø 0.8mm		Pression pure	
																A -	
																Catégorie 3A	
																Z -	
																R -	
																GOST-T - Russie	
																U -	
																GOST-T - Ukraine	
																K -	
																GOST-T - Kazakhstan	

Eléments supplémentaires

Aiguille fixe: aiguille rouge supplémentaire indiquant une pression précise sur le cadran. L'aiguille fixe ne bouge pas lors des changements de pression mesurés et elle est utilisée pour pointer une mesure fixe sur le cadran par l'utilisateur.

Aiguille Min/Max: aiguille rouge supplémentaire pointant la pression minimale et maximale qui a été indiquée par l'aiguille principale du manomètre. L'aiguille min/max est un mécanisme pour réinitialiser sa position à la lecture initiale (lecture "0"). L'aiguille min/max se déplace avec l'aiguille du manomètre principal à la position de pointage minimal ou maximal et reste dans cette position lorsque la lecture de pression augmente/baisse respectivement et elle est utilisée pour pointer la lecture de pression minimal/maximal sur la durée.

Empreinte de chaleur du matériel: est nécessaire lorsqu'un certificat de matériel de niveau 3.1 est exigé pour être fourni avec le manomètre. (Voir "Certification" pour plus d'informations sur le certificat du matériel).

Spéciaux

Sans lubrifiant: Le manomètre est spécialement nettoyé afin d'éliminer tout reste d'huile dans ses parties internes. Le manomètre sans lubrifiant est marqué d'un icône sur son cadran.

Sans silicone: Le manomètre est spécialement nettoyé afin d'éliminer tout reste de silicone dans ses parties internes.

Alliage 400 des parties en contact avec des liquides: Les parties du manomètre en contact avec des liquides sont faites en alliage 400.

Les parties en contact avec des liquides en alliage 400 sont fréquemment utilisées pour la mesure des médias fortement corrosifs. Les matériaux des autres parties spéciales en contact avec des liquides sont disponibles.

Test de fuite d'hélium: Le manomètre est testé pour les fuites jusqu'à 10⁻⁹ mbar l/s en utilisant de l'hélium pressurisé.

Vis de restriction:

Une vis de restriction avec le trou désigné est installée à l'entrée du média du manomètre, l'installation de la vis de restriction et la fixation ferme sont effectuées à l'usine de fabrication. La vis de restriction est l'un des moyens de protection du manomètre en cas de haute pression par pulsation ou temporaire afin de ralentir la réaction de l'aiguille du manomètre aux changements de pression. Un manomètre avec une vis de restriction doit être soigneusement vérifié afin que l'entrée soit libre de toute particule, média visqueux ou tout autre obstacle susceptible de l'obstruer.

Variations

Version oxygène: Le manomètre est spécialement fabriqué pour être utilisé pour la mesure d'oxygène.

Compatibilité spéciale:

Le manomètre est fabriqué pour être compatible avec la norme ou la réglementation appropriée. Un manomètre spécialement compatible est marqué comme requis par la norme désignée.

et elle assure le meilleur support pour le manomètre.

Flasque avant: Le flasque métallique à l'avant du boîtier du manomètre est utilisé pour monter fermement le manomètre sur un panneau ou toute autre fixation avec un trou afin d'héberger le manomètre. Le flasque avant est une partie solidement sertie au boîtier du manomètre et elle assure le meilleur support pour le manomètre.

Pince en U: Une pièce en forme de U métallique serrée avec deux boulons de fixation supportant le manomètre depuis la face arrière du panneau hébergeant le manomètre.

Dispositif de montage

Flasque arrière:

Le flasque métallique à l'arrière du boîtier du manomètre est utilisé pour monter fermement le manomètre sur le panneau/mur ou toute autre fixation. Le flasque arrière est une partie solidement sertie au boîtier du manomètre





Accessoires

Pare-flamme (approuvé ATEX)

Protection de pénétration des flammes

Fonction

Le pare-flamme évite la pénétration de flammes lors de déflagrations de mélanges potentiellement explosifs vapeur-air-resp.gaz-air de produits dangereux IIA, IIB et IIC dans des volumes en amont (ex. instruments de mesure, joints chimiques ou similaires)

Protection contre les explosions

L'appareil de protection du volume de déflagration correspond à un équipement non électrique pour des zones explosives potentielles avec une norme harmonisée DIN EN ISO 16852 "Protection de pénétration des flammes". Il est examiné et approuvé comme protection de pénétration des flammes lors de déflagration de gaz et liquides inflammables selon le certificat d'examen de type EC / Approbation PTB 12 ATEX 4001 X Protection Explosion Classe IIG IIC.

Une indication correspondante selon ATEX 94/9/EG est effectuée sur un emplacement approprié de l'instrument.

Fabrication:

comme un adaptateur de vis." BSP-P interne x ." BSP-P (autres sur demande)



HAM-LET
ASTAVA
Manifolds,
voir page 321

Coques de manomètre

Modèles de coques

Classe	DIN 16262		DIN 16263	
Type	M20x1.5	1/2" BSP-P	Flasque de test 60x25x10mm (2.36x0.98x0.39 inch)	Filetage male de connexion de testThread M 20x1.5
Raccordement au process	Filetage mâle M 20x1.5	Filetage mâle 1/2" BSP-P		
Raccordement à l'instrument	Manchon de fixation femelle M20x1.5	Manchon de fixation femelle 1/2" BSP-P		
Pression nominale	PN 16			
Poignée	Plastic			
Matériau	- Laiton (acier phosphatisé en alliage du manchon de fixation) - Acier d'alliage - Acier inoxydable 316 (1.4571)			

Applications

Vapeur resp. de média fluide ou gazeux à des températures entre -10 °C à +50 °C (14 °F à 122 °F); Pour la connexion au manomètre avec une bague d'étanchéité plate EN 837 (DIN 16 258).

Protection en cas de dépassement de l'intervalle

La protection en cas de déplacement de l'intervalle est une vanne à piston. Le piston restera en position 'ouverte' aussi longtemps que la pression moyenne est plus faible que la pression de retour imposée au piston par le ressort. Lorsque la pression moyenne dépasse la pression de retour du ressort, le piston se déplace vers le ressort et la vanne du piston se ferme. Après que la pression moyenne ait baissé d'environ 25% sous la pression de fermeture établie, la vanne s'ouvre et la force du ressort ramène le piston à sa position 'ouverte' d'origine.

La protection en cas de dépassement de la plage est destinée à protéger les manomètres contre les surcharges de pression plus élevées que l'intervalle de mesure. Il permet de placer plusieurs manomètres avec différentes plages de pression de manière ascendante et il permet une lecture de plages plus faibles de manière précise, lorsque la plage totale est en fait plus élevée. Les vannes ne sont pas adaptées pour une utilisation comme régulateurs.

Modèles: Laiton, acier inoxydable.

Portées disponibles:

PSI	BAR
3-35	0.4-2.5
30-85	2-6
75-350	5-25
300-850	20-30
750-3600	50-250
3500-5800	240-400

Vannes de manomètre

Selon DIN 16270, DIN 16271 avec un raccordement de test mâle, et avec un flasque de test

Modèles de vannes

Versions	Type	Raccordement au process	Connexion au manomètre	Raccordements de test
DIN 16 270	BSP-P	1/2" BSP-P mâle	écrou de réglage 1/2" BSP-P femelle Métrique	M 20x1,5
	Métrique	M20x1,5 mâle	écrou de réglage M20x1,5 femelle	
DIN 16 270 avec un raccord pour le support de l'attache du manomètre	BSP-P	1/2" BSP-P mâle	écrou tournant 1/2" BSP-P femelle	
	BSP-P	1/2" BSP-P mâle	écrou de réglage 1/2" BSP-P femelle	
DIN 16 271	BSP-P	1/2" BSP-P mâle	écrou de réglage 1/2" BSP-P femelle	
	Métrique	M20x1,5 mâle	écrou de réglage M20x1,5 femelle	
DIN 16 271 avec un raccord pour le support de l'attache du manomètre	BSP-P	1/2" BSP-P mâle	écrou tournant 1/2" BSP-P femelle	
Similaire à DIN 16 271 avec un flasque de test	BSP-P	1/2" BSP-P mâle	écrou de réglage 1/2" BSP-P femelle	flasque 60 x 25 x 10 mm

Matériau de fabrication

Versions		Laiton	Acier d'alliage	Acier inoxydable
Tous les modèles	Composants:	Matériau (numéros de matériau DIN)		
	Corps	Laiton	Laiton SS (1.0460)	SS (1.4571)
	Axe de vanne	SS (1.4104)		
	Valve cone	SS (1.4034 renforcé)		
	Emballage	PTFE	Graphite	PTFE
	Ecrou d'union	Acier d'alliage		SS (1.4571)
	Adjusting nut			
	Ecrou tournant	Laiton	Acier d'alliage	
	Vis d'évacuation	SS (1.4104)		
	Manivelle	Plastique		
	Niveau de température	-10 / + 120 °C (14 / 248 °F)		-40 / +200 °C (-40 /+392 °F)

Absorbeur de choc à bille

Les absorbeurs de choc à bille sont destinés à protéger les instruments de pression contre les impacts de retour. En cas de chutes de pression ou de pics de pression, le média déplace la bille en acier inoxydable dans le port d'entrée et obstrue le trou approprié. La direction contraire possède un flux libre. En cas de commande, il doit être précisé si l'absorbeur de choc à bille est utilisé pour des pics de pression (marqués +

sur le corps) ou des chutes de pression (marqués - sur le corps)

Fabrication:

Fait en acier inoxydable 316L ou en laiton avec un filetage mâle ou femelle 1/2" BSP ou NPT.

Application:

Les machines de test de matériel, les accumulateurs hydrauliques, les appareils d'attache hydrauliques.