

# M1-M2-M3-M5-M7 Manomètres industriels à contacts électriques

Ø 100, Ø 150, Ø 160

Pour fluides et atmosphères corrosifs

Surpression momentanée admissible

Contact secs (CES)

Contact secs à aimant (CESA)

Étanche, remplissage de liquide amortisseur avec contacts à aimant

Partie mécanique conforme à la directive pression PED 97/23/CE

Partie électrique conforme à la Directive Basse Tension DBT 73/23/CE

Dérivés des manomètres MIX ou MIM de diamètre nominal 100, 150, et 160, dont ils présentent toutes les caractéristiques. Ils sont équipés de blocs contacts électriques permettant de réaliser toutes les combinaisons de contacts.

Élément sensible en acier inoxydable (M1-M2-M38) ou en monel (M5-M7)



## Caractéristiques (20°C)

**Étendues de mesure** élément sensible en inox de -1...0 à 0...1600 bar  
élément sensible en monel de -1...0 à 0...600 bar

**Étendues de mesure mini**

Contact sec		Contact sec à aimant	
1 contact	2 contacts	1 contact	2 contacts
0,6 bar	1 bar	1 bar	1,6 bar

**Température de service de l'indicateur** -20...70°C  
Le manomètre peut-être utilisé avec des températures de fluides jusqu'à 200°C, la température du manomètre ne devant pas excéder 70°C.

**Dérive thermique** ±0,4% pour une variation de ±10°C par rapport à la température de référence (20°C)

**Classe d'exactitude** classe 2,5 pleine échelle (dans les zones d'utilisation)

**Degré de protection** IP 65 (EN 60529)

**Élément sensible et raccord**

<b>MATIERE RACCORD</b>	M1-M2-M3: Acier inoxydable 1.4404 (AISI 316L) M5-M7: Monel 400
<b>FORME DU RACCORD</b>	Carré de 22 mm
<b>FILETAGE</b>	G 1/2 ou 1/2 NPT
<b>MATIERE DE L'ELEMENT SENSIBLE</b>	M1-M2-M3 : P ≤ 2,5 bar et P ≥ 1000 bar : 1.4404 (316L) - tube étiré sans soudure 2,5 < P < 1000 bar : 1.4571 (316 Ti) - tube roulé soudé M5-M7 : Monel 400
<b>FORME DU TUBE</b>	En C P < 60 bar En hélice P ≥ 60 bar

**Boîtier et lunette** Acier inox 1.4301 (AISI 304). Fermeture à baïonnette. Avec évent de sécurité sur la partie supérieure du manomètre

**Voyant** Capot bombé en polycarbonate transparent avec bouton étanche de réglage des index

**Joint de raccord** En élastomère PVC nitrile sauf Ø160, types B.E.F. (raccord soudé sur le boîtier)

**Mouvement** Acier inox avec butée de zéro et de surpression

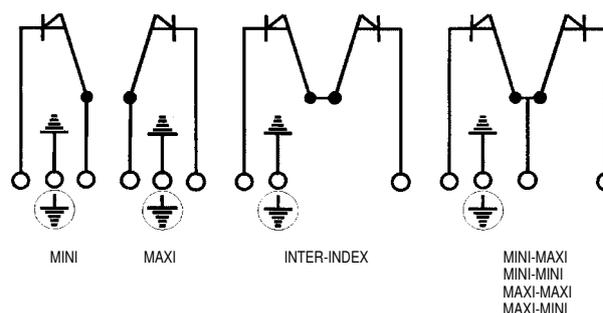
**Joint de voyant** Elastomère

**Cadran** Alliage d'aluminium  
Chiffres et traits noirs sur fond blanc

**Aiguille** Alliage d'aluminium, équilibrée peinte en noir

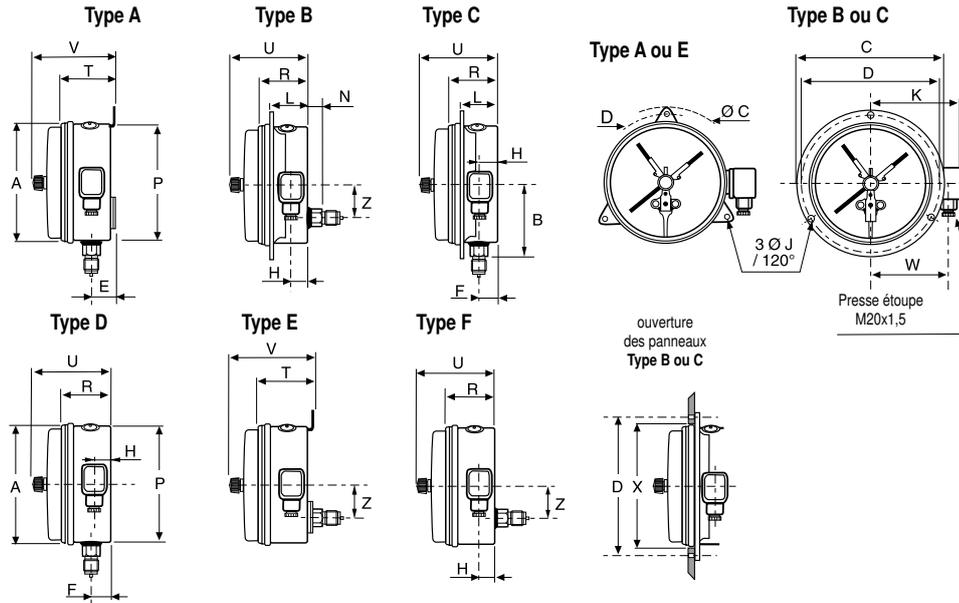
**Branchement électrique** Boîte à bornes. Presse étoupe M20x1,5  
Câble Ø 7 à 13 mm

**Schéma des fonctions de commandes des blocs de contacts**



**Caractéristiques des contacts électriques et relais AREB : voir notice réf. A21.33**

## Encombremments (mm)



Cotes mm Ø mm	Masse en kg type D																			
	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	N	P	R	T	U	V	W	X	Z	Non rempli (BH)
100	106.2	63	130	118	25.5	23	19	5.5	89	39.3	17	98	54.5	57	105	110	74	107	31.5	0.605 kg
150	150.2	85	180	168	25.5	23	19	5.5	111	39.3	17	142	54.5	57	105	110	96	151	31.5	0.930 kg
160	160.2	99	196	178	23.7	21.7	19.5	5.5	116	38	19	152	55.5	57.5	106	110.5	101	161	54	0.980 kg

## Étendues de mesure

code	bar	
59	-1	+ 0
72	-1	+ 0.6
74	-1	+ 1.5
76	-1	+ 3
77	-1	+ 5
79	-1	+ 9
81	-1	+ 15
82	-1	+ 24
12	0	+ 0.6 *
15	0	+ 1 *
16	0	+ 1.6 *
18	0	+ 2.5
19	0	+ 4
20	0	+ 6
22	0	+ 10
24	0	+ 16
26	0	+ 25
27	0	+ 40
29	0	+ 60
31	0	+ 100
33	0	+ 160
35	0	+ 250
38	0	+ 400
39	0	+ 600 **
41	0	+ 1000
42	0	+ 1600

\* Voir étendues de mesure mini 1et 2 contacts.

code	kPa	
59	-100	+ 0
72	-100	+ 60
74	-100	+ 150
76	-100	+ 300
77	-100	+ 500
79	-100	+ 900
81	-100	+ 1500
82	-100	+ 2400
12	0	+ 60 *
15	0	+ 100 *
16	0	+ 160 *
18	0	+ 250
19	0	+ 400
20	0	+ 600
22	0	+ 1000
24	0	+ 1600
26	0	+ 2500
27	0	+ 4000
29	0	+ 6000
31	0	+ 10000
33	0	+ 16000
35	0	+ 25000
38	0	+ 40000
39	0	+ 60000 **
41	0	+ 100000
42	0	+ 160000

\*\* Version Monel limitée à 0+600 bar ou 10000 psi

code	psi	
59	-30"Hg	+ 0
73	-30"Hg	+ 15
75	-30"Hg	+ 30
2C	-30"Hg	+ 60
78	-30"Hg	+ 100
79	-30"Hg	+ 150
80	-30"Hg	+ 200
82	-30"Hg	+ 300
13	0	+ 10
15	0	+ 15
1C	0	+ 20
17	0	+ 30
19	0	+ 60
21	0	+ 100
22	0	+ 160
23	0	+ 200
25	0	+ 300
26	0	+ 400
27	0	+ 600
30	0	+ 1000
31	0	+ 1500
34	0	+ 3000
38	0	+ 6000
40	0	+ 10000 **
41	0	+ 15000
1D	0	+ 20000

Pression de service, 75% de l'étendue de mesure pour les codes : 41, 42, 1D

## Options

Elément sensible en acier inox 1.4404 (AISI 316L) avec tube étiré sans soudure (pour 2,5 bar < P < 1000 bar) **Code 0816**

Matériau des contacts : argent palladium, contacts dorés

Utilisation sur oxygène **Code 0765**

Filetages spéciaux inférieurs ou égaux à G1/2 ou 1/2NPT

Vis frein **Code 0771**

Réglage index par système inviolable **Code 0758**

## Codification - M1-M2-M3-M5-M7

		Mxxxxxxxx							
<b>Famille</b>	<b>1 caractère</b>	M							
Manomètres									
<b>Version OM inox</b>	<b>2'... 3' caractère</b>								
<b>Type de contacts</b>									
Contact sec (CES)		1							
Contact sec à aimant (CESA)		2							
Contact CEI pour Ø 160 mm (hors ATEX)*		3							* pour Ø100 et 150 CEI.ATEX voir notice A21.34
<b>Diamètre du boîtier</b>									
Ø 100 mm		5							
Ø 150 mm		7							
Ø 160 mm		8							
ou									
<b>Version OM monel</b>	<b>2'... 3' caractère</b>								
<b>Diamètre du boîtier</b>									
Ø 100 mm		5							
Ø 150 mm		7							
<b>Type de contacts</b>									
Contact sec (CES)		1							
Contact sec à aimant (CESA)		2							
<b>Fonctions de commandes</b>	<b>4 caractère</b>								
Mini		1							
Maxi		2							
Inter-index ouvert		3							
Mini-maxi		4							
Mini-mini		5							
Maxi-maxi		6							
Maxi-mini		7							
Inter-index fermé		8							
<b>Type de montage et position du raccord* 5 caractère</b>									
raccord en bas, 3 pattes de fixation arrière		A							
raccord au dos, collerette avant		B							
raccord en bas, collerette avant		C							
raccord en bas		D							
raccord au dos, 3 pattes de fixation arrière		E							
raccord au dos		F							
* Pour option boîtier et lunette inox 1.4404 (316L) remplacer A par 1, B par 2, C par 3, D par 4, E par 5 et F par 6									
<b>Filetage du raccord</b>	<b>6 caractère</b>								
G 1/4		2							
G1/2		3							
1/4 NPT		5							
1/2 NPT		6							
<b>Type de remplissage</b>	<b>7 caractère</b>								
sec		0							
liquide BH3 (silicone)		3							
liquide BH5 (utilisation oxygène 160 bar maxi)		5							
<b>Unité de mesure</b>	<b>8 caractère</b>								
bar		B							
kPa		D							
kg/cm <sup>2</sup>		F							
psi		H							
<b>Etendues de mesure</b>	<b>9'...10' caractère</b>								
Voir tableaux page précédente									xx

