



## Manomètres à tube Bourdon selon EN 837 pour applications industrielles



Mesure  
•  
Contrôle  
•  
Analyse

### MAN-R/MAN-Q



- Boîtier:  
63 mm, 80 mm, 100 mm, 160 mm  
Boîtier profil:  
96 x 96 mm, 144 x 144 mm  
Option:  
40 mm, 50 mm, 250 mm, 400 mm
- Raccord:  
G ¼ (63, 80 mm boîtier)  
G ½ (100, 160 mm boîtier)
- Matériau  
Boîtier: acier inox, acier,  
aluminium  
Raccord: laiton
- Plages de mesure:  
-1 ... 0 bar ... 0 ... +1000 bar
- Option: liquide amortisseur,  
contacts, transmetteur



P1

Des sociétés KOBOLD se trouvent dans les pays suivants:

ALLEMAGNE, AUSTRALIE, AUTRICHE, BELGIQUE, BULGARIE, CANADA, CHINE, ESPAGNE, ETATS-UNIS, FRANCE, HONGRIE, INDE, INDONESIE, ITALIE, MALAYSIE, MEXIQUE, PAYS-BAS, PEROU, POLOGNE, RÉPUBLIQUE DE CORÉE, RÉPUBLIQUE TCHÈQUE, ROYAUME-UNI, RUSSIE, SUISSE, THAÏLANDE, TUNISIE, TURQUIE, VIET NAM

KOBOLD Messring GmbH  
Nordring 22-24  
D-65719 Hofheim/Ts.  
Siège social:  
+49(0)6192 299-0  
+49(0)6192 23398  
info.de@kobold.com  
www.kobold.com

### Application

Les manomètres KOBOLD peuvent être utilisés pour toute application où la précision, la répétabilité et la stabilité à long terme sont spécialement recherchées. Ils peuvent être utilisés sur des gaz ou liquides non cristallisants, pas trop visqueux et non corrosifs pour le laiton.

La gamme des options est étendue et permet à l'utilisateur de choisir l'appareil le mieux adapté à son application. Tous les manomètres répondent aux réglementations internationales et prennent en compte également les demandes spécifiques. Tous les manomètres KOBOLD à tube de Bourdon sont le résultat de 70 années d'expérience dans la fabrication des manomètres.

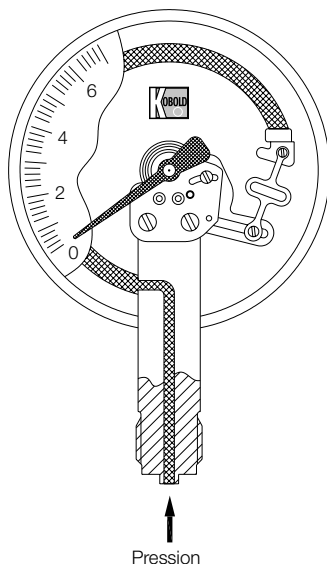
### Principe de mesure

La mesure de la pression est réalisée grâce à un élément élastique de mesure; la pression crée une déviation de l'élément de mesure qui est déterminée de façon précise et reproductible. Ce qui entraîne un mouvement rotatif de l'aiguille. On lit alors la pression subie par l'élément de mesure sur l'échelle dans le cadran.

### Cadran

Les différents diamètres de cadran suivants sont disponibles: 63 mm, 80 mm, 100 mm et 160 mm. Les boîtiers sont en inox. Pour les diamètres de 100 et 160 mm, nous pouvons fournir des boîtiers en aluminium robuste. Cette option n'est disponible que chez KOBOLD et a fait ses preuves dans le cas d'équipements lourds tels que pour des moteurs diesel de navires. Nous pouvons également fournir des boîtiers de dimensions 96 x 96 mm ou 144 x 144 mm, encastrables dans des armoires de contrôle. Occasionnellement, nous pouvons même proposer des cadrans de diamètre 40 mm, 50 mm, 250 mm ou 400 mm.

### Schéma avec un seul tube



### Installation

En règle générale, les manomètres sont positionnés à la verticale et sont maintenus par des vis de votre choix. Les modèles avec une collerette frontale sont prévus pour être installés dans des armoires de contrôle ou sur des pupitres.

### Raccord

En standard, les boîtiers de 63 ou 80 mm sont proposés avec un raccord fileté G 1/4. Pour les diamètres de 100 mm et plus, le raccord standard est G 1/2. Les raccords sont en laiton. On peut y installer des séparateurs pour éviter que le fluide dont on mesure la pression ne pénètre dans le système de mesure, en cas de fluides visqueux, agressifs ou qui cristallisent mais également en cas de température élevée de celui-ci. D'autres types de raccord sont disponibles sur demande.

### Etendue de mesure

Les plages de mesure sont graduées selon la norme DIN et s'étendent de -1...0 bar à 0...1000 bar. D'autres échelles de mesure en PSI, en Pa ou personnalisées avec votre logo sont possibles, sur demande.

### Liquide amortisseur

Les manomètres dont les cadrans sont remplis d'huile sont utilisés dans des lieux où les changements de pression sont brutaux, et où il y a de fortes vibrations ou pulsations. Le remplissage permet une lecture facile même en cas de fortes charges ou de grosses vibrations. L'effet lubrifiant de la glycérine permet de réduire l'usure du mécanisme au maximum. En principe, on utilise toujours de la glycérine. Pour les manomètres à contact ou avec transmetteur 4-20 mA, on emploie de la paraffine car elle n'est pas conductrice. En option, on propose un remplissage avec des silicones de différentes viscosités.

### Contacts





Pour contrôler la pression, on peut installer jusqu'à 4 contacts avec seuils d'alarme sur les manomètres de diamètre 100 ou 160 mm. Différents types de contact existent: à mouvement lent, à contact magnétique, contacts inductifs ou pneumatiques (Cf. fiche technique «Contacts pour manomètre» MAN-..S/M/I/P).

### Domaines d'application

- Mécanique
- Hydraulique
- Compresseurs
- Pompes
- Procédés industriels







**Caractéristiques techniques · NG 63/80, type de cadran**





Raccord/Boîtier	Round case			Square case		
	NG 63	NG 63	NG 80	96x96	144x144	
<b>Modèle</b>						
Raccord vertical 	MAN-...	...RD21...	...RD71...	...RE22...	-	-
Raccord arrière 	MAN-...	...RD23... arrière centré	...RD73... arrière centré	...RE24... arrière excentré	-	-
Collerette avant et étrier fixation Raccord arrière 	MAN-...	...RD23B... arrière centré	...RD73B... arrière centré	...RE24K... arrière excentré	...QF14B...	...QG14B...
Colerette avant Raccord arrière 	MAN-...	...RD23V... arrière centré	...RD73V... arrière centré	...RE24V... arrière excentré	-	-
Classe de précision	1,6					
Version du boîtier	acier inox 1.4301			acier, nickelé		
Remplissage	-	glycérine	-	-	-	
Bague/Boîtier	acier inox 1.4301			alliage léger / acier, nickelé		
Aiguille	aluminium anodisé noir, partiellement en plastique			aluminium anodisé noir		
Système de mesure	laiton					
Etrangleur	à 60 bar D = 0,5 mm					
Vitre	polycarbonate		verre instrument			
Élément de mesure	CuSn (à 100 bar acier inox 1.4571)					
Protection	IP 65	IP 67	IP 65	IP 54 von vorne		
Surcharge	1,2-fois		en peu de temps 1,3-fois (à 1000 bar 1,1-fois) de l'échelle			
Poids	voir table		0,4 kg	0,7 kg	1,2 kg	
Température ambiante	-20 ... +60 °C					
Raccord	laiton					
Raccord fileté	G ¼ mâle			G ½ mâle		
Température maxi du fluide	80 °C					
Contacts	non			oui, maxi 4 pièce		
Options	Aiguille suiveuse, repères, dégraisage, échelles spéciales, échelle double bar + psi ex stock					
<b>Etendue de mesure</b>	<b>Code des échelles</b>					
-0,6...0 bar	-	-	..AC	..AC	..AC	
-1...0 bar	..AD	..AD	..AD	..AD	..AD	
-1...+0,6 bar	..A0	..A0	..A0	..A0	..A0	
-1...+1,5 bar	..A1	..A1	..A1	..A1	..A1	
-1...+3 bar	..A2	..A2	..A2	..A2	..A2	
-1...+5 bar	..A3	..A3	..A3	..A3	..A3	
-1...+9 bar	..A4	..A4	..A4	..A4	..A4	
-1...+15 bar	..A5	..A5	..A5	..A5	..A5	
0...0,6 bar	-	-	-	..B1	..B1	
0...1 bar	..B2	..B2	..B2	..B2	..B2	
0...1,6 bar	..B3	..B3	..B3	..B3	..B3	
0...2,5 bar	..B4	..B4	..B4	..B4	..B4	
0...4 bar	..B5	..B5	..B5	..B5	..B5	
0...6 bar	..B6	..B6	..B6	..B6	..B6	
0...10 bar	..B7	..B7	..B7	..B7	..B7	
0...16 bar	..B8	..B8	..B8	..B8	..B8	
0...25 bar	..B9	..B9	..B9	..B9	..B9	
0...40 bar	..B0	..B0	..B0	..B0	..B0	
0...60 bar	..C1	..C1	..C1	..C1	..C1	
0...100 bar	..C2	..C2	..C2	..C2	..C2	
0...160 bar	..C3	..C3	..C3	..C3	..C3	
0...250 bar	..C4	..C4	..C4	..C4	..C4	
0...400 bar	..C5	..C5	..C5	..C5	..C5	
0...600 bar	..C6	..C6	..C6	..C6	..C6	
0...1000 bar	-	-	-	..D7	..D7	



**Caractéristiques techniques · NG 100**

Raccord/Boîtier		Modèle			
Raccord au-dessous 	MAN-...	...RF22...	...RF32...	...RF72...	...RF62...
Raccord arrière 	MAN-...	...RF24... arrière excentré	...RF34... arrière excentré	...RF74... arrière excentré	...RF64... arrière excentré
Triangular front ring and clamp Raccord arrière 	MAN-...	...RF24K... arrière excentré	...RF34K... arrière excentré	-	...RF64K... arrière excentré
Collerette avant Raccord arrière 	MAN-...	...RF24V... arrière excentré	...RF34V... arrière excentré	...RF74V... arrière excentré	...RF64V... arrière excentré
Classe de précision	1,0				
Version du boîtier	acier inox 1.4301	aluminium	acier inox 1.4301	aluminium	
Remplissage	-		glycérine (paraffine en contact)		
Bague	acier inox 1.4301	acier noir	acier inox 1.4301	acier noir	
Aiguille	aluminium, anodisé noir				
Système de mesure	laiton				
Etrangleu	à 60 bar D = 0,5 mm				
Vitre	verre instrument				
Elément de mesure	CuSn (à 100 bar acier inox 1.4571)				
Protection	IP 65		IP 67		
Surpression	1,3-fois (à 1000 bar 1,1-fois) de l'échelle (non permanente)				
Poids	voir tableau				
Température ambiante	-20 ... +60 °C				
Raccord	laiton				
Raccord filetage	G ½ mâle				
Température fl uide maxi	80 °C				
Contacts	maxi 3	maxi 4	maxi 3	maxi 4	
Options	Aiguille suivieuse, repères, dégraissage, échelles spéciales				
<b>Etendue de mesure</b>	<b>Codes des échelles</b>				
-0,6 ... 0 bar	..AC	..AC	..AC	..AC	
-1 ... 0 bar	..AD	..AD	..AD	..AD	
-1 ... +0,6 bar	..A0	..A0	..A0	..A0	
-1 ... +1,5 bar	..A1	..A1	..A1	..A1	
-1 ... +3 bar	..A2	..A2	..A2	..A2	
-1 ... +5 bar	..A3	..A3	..A3	..A3	
-1 ... +9 bar	..A4	..A4	..A4	..A4	
-1 ... +15 bar	..A5	..A5	..A5	..A5	
0 ... 0,6 bar	..B1	..B1	..B1	..B1	
0 ... 1 bar	..B2	..B2	..B2	..B2	
0 ... 1,6 bar	..B3	..B3	..B3	..B3	
0 ... 2,5 bar	..B4	..B4	..B4	..B4	
0 ... 4 bar	..B5	..B5	..B5	..B5	
0 ... 6 bar	..B6	..B6	..B6	..B6	
0 ... 10 bar	..B7	..B7	..B7	..B7	
0 ... 16 bar	..B8	..B8	..B8	..B8	
0 ... 25 bar	..B9	..B9	..B9	..B9	
0 ... 40 bar	..B0	..B0	..B0	..B0	
0 ... 60 bar	..C1	..C1	..C1	..C1	
0 ... 100 bar	..C2	..C2	..C2	..C2	
0 ... 160 bar	..C3	..C3	..C3	..C3	
0 ... 250 bar	..C4	..C4	..C4	..C4	
0 ... 400 bar	..C5	..C5	..C5	..C5	
0 ... 600 bar	..C6	..C6	..C6	..C6	
0 ... 1000 bar	..D7	..D7	..D7	..D7	

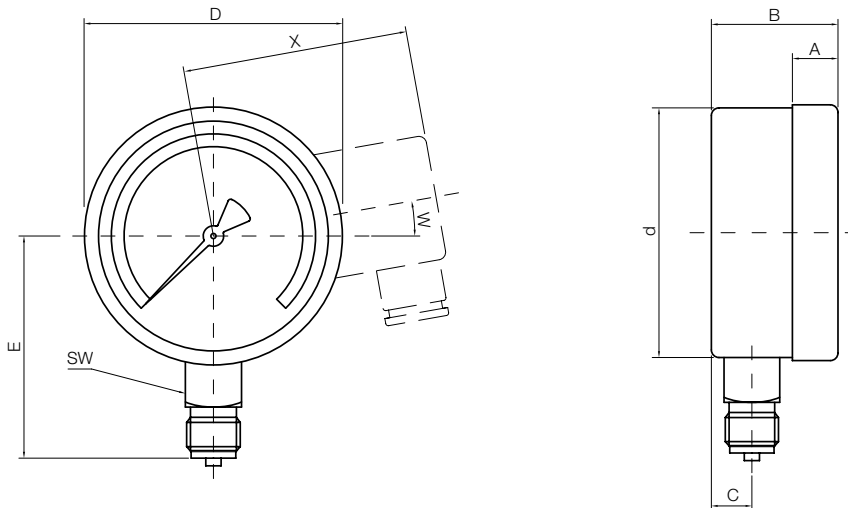
**Caractéristiques techniques · NG 160**

Raccord/Boîtier	Modèle				
Raccord au-dessous  MAN-...	...RG22...	...RG32...	...RG72...	...RG62...	
Raccord arrière  MAN-...	...RG24... arrière excentré	...RG34... arrière excentré	...RG74... arrière excentré	...RG64... arrière excentré	
Collerette avant et étrier de fixation Raccord arrière  MAN-...	-	...RG34K... arrière excentré	-	...RG64K... arrière excentré	
Collerette avant Raccord arrière  MAN-...	...RG24V... arrière excentré	...RG34V... arrière excentré	...RG74V... arrière excentré	...RG64V... arrière excentré	
Classe de précision	1,0				
Version du boîtier	acier inox 1.4301	aluminium	acier inox 1.4301	aluminium	
Remplissage	-	-	glycérine (paraffine en contact)		
Bague	acier inox 1.4301	acier noir	acier inox 1.4301	acier noir	
Aiguille	aluminium, anodisé noir				
Système de mesure	laiton				
Etrangleur	à 60 bar D = 0,5 mm				
Vitre	verre instrument				
Elément de mesure	CuSn (à 100 bar acier inox 1.4571)				
Protection	IP 65		IP 67		
Surpression	1,3-fois (à 1000 bar 1,1-fois) de l'échelle (non permanente)				
Poids	voir tableau				
Température ambiante	-20 ... +60 °C				
Raccord	laiton				
Raccord fileté	G ½ mâle				
Température fl uide maxi	80 °C				
Contacts	maxi 3	maxi 4	maxi 3	maxi 4	
Options	Aiguille suivieuse, repères, dégraissage, échelles spéciales				
<b>Etendue de mesure</b>	<b>Codes des échelles</b>				
-0,6 ... 0 bar	..AC	..AC	..AC	..AC	
-1 ... 0 bar	..AD	..AD	..AD	..AD	
-1 ... +0,6 bar	..A0	..A0	..A0	..A0	
-1 ... +1,5 bar	..A1	..A1	..A1	..A1	
-1 ... +3 bar	..A2	..A2	..A2	..A2	
-1 ... +5 bar	..A3	..A3	..A3	..A3	
-1 ... +9 bar	..A4	..A4	..A4	..A4	
-1 ... +15 bar	..A5	..A5	..A5	..A5	
0 ... 0,6 bar	..B1	..B1	..B1	..B1	
0 ... 1 bar	..B2	..B2	..B2	..B2	
0 ... 1,6 bar	..B3	..B3	..B3	..B3	
0 ... 2,5 bar	..B4	..B4	..B4	..B4	
0 ... 4 bar	..B5	..B5	..B5	..B5	
0 ... 6 bar	..B6	..B6	..B6	..B6	
0 ... 10 bar	..B7	..B7	..B7	..B7	
0 ... 16 bar	..B8	..B8	..B8	..B8	
0 ... 25 bar	..B9	..B9	..B9	..B9	
0 ... 40 bar	..B0	..B0	..B0	..B0	
0 ... 60 bar	..C1	..C1	..C1	..C1	
0 ... 100 bar	..C2	..C2	..C2	..C2	
0 ... 160 bar	..C3	..C3	..C3	..C3	
0 ... 250 bar	..C4	..C4	..C4	..C4	
0 ... 400 bar	..C5	..C5	..C5	..C5	
0 ... 600 bar	..C6	..C6	..C6	..C6	
0 ... 1000 bar	..D7	..D7	..D7	..D7	

**Dimensions**

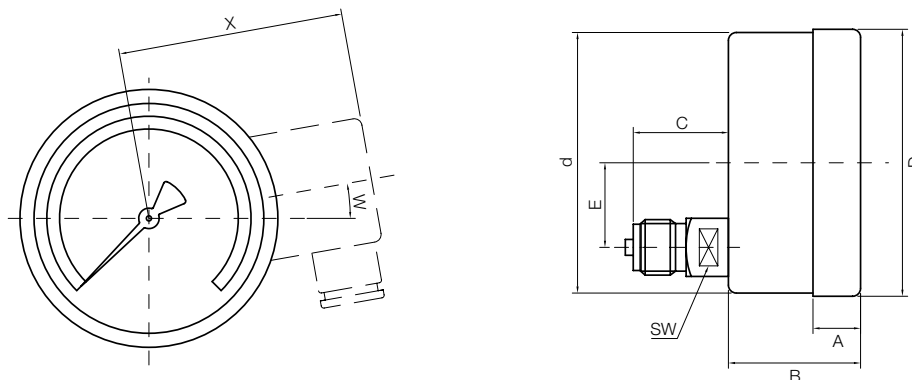
**Raccord au-dessous**

Code	NG	A	B				C	d	D	E	SW	W	X
			sans contact	1 ou 2 contacts	3 contacts	4 contacts							
MAN-RD 21/71	63 mm	6	31	-	-	-	13	52	68	55	14	-	-
MAN-RE 22	80 mm	5	43,5	-	-	-	16	80	84	76	22	-	-
MAN-RF 22/72	100 mm VA	17	48	82	97	110	15	100	101	86,5	22	0	88
MAN-RF 32/62	100 mm Alu	-	43	91	107	107	15	100	-	86,5	27	0	88
MAN-RG 22/72	160 mm VA	21	50	101	120	120	15	159	162	117	22	0	118
MAN-RG 32/62	160 mm Alu	-	48	101	127	127	18,5	160	-	115	27	25°	118



**Raccord arrière**

Code	NG	A	B				C	d	D	E	SW	W	X
			sans contact	1 ou 2 contacts	3 contacts	4 contacts							
MAN-RD 23/73	63 mm	6	28	-	-	-	26	63	68	0	14	-	-
MAN-RE 24	80 mm	5	43,5	-	-	-	35	80	84	0	22	-	-
MAN-RF 24/74	100 mm VA	17	49	82	97	110	36	100	101	32,5	17	0	88
MAN-RF 34/64	100 mm Alu	-	43	91	107	107	34	100	-	32,5	27	0	88
MAN-RG 24/74	160 mm VA	21	50	101	120	120	34	159	162	32,5	17	0	118
MAN-RG 34/64	160 mm Alu	-	48	101	127	127	30	160	-	50	27	25°	118

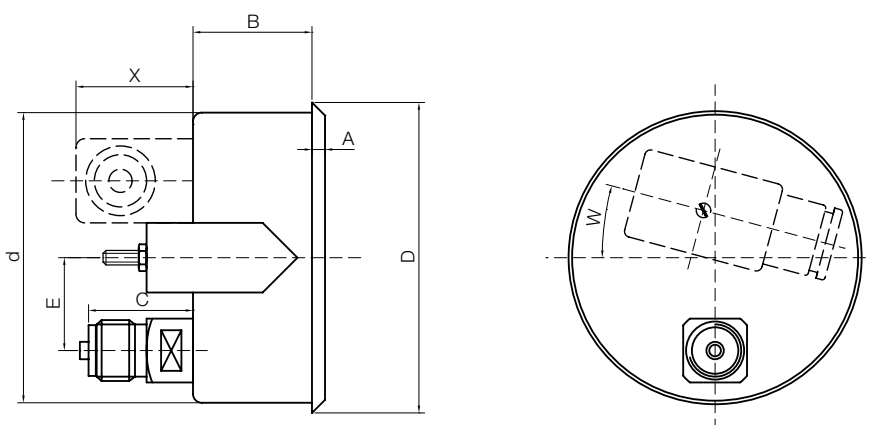




**Dimensions**

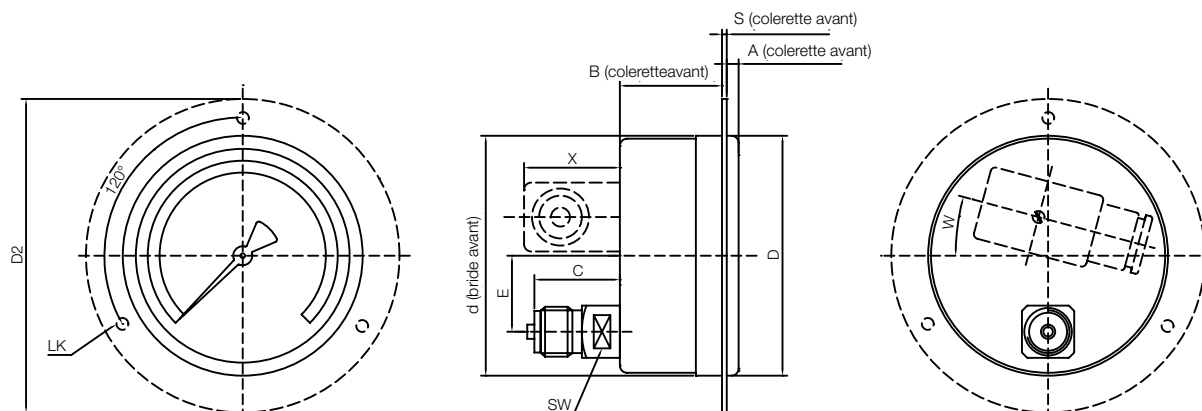
**Colerette avant et étrier de fixation**

Code	NG	A	B sans contact	B 1 ou 2 contacts	B 3 contacts	B 4 contacts	C	d	D	E	SW	W	X
MAN-RD 23/73 B	63 mm	6	26	-	-	-	26	62	68	0	14	-	-
MAN-RE 24 K	80 mm	5	43,5	-	-	-	35	80	84	0	22	-	-
MAN-RF 24 K	100 mm VA	5	41	88	105	105	36	101	107	32,5	17	0	42
MAN-RF 34/64 K	100 mm Alu	5	41	88	105	105	34	100	107	32,5	27	0	42
MAN-RG 34/64 K	160 mm VA	5	45	98	145	145	30	160	162	50	22	0	42



**Colerette avant**

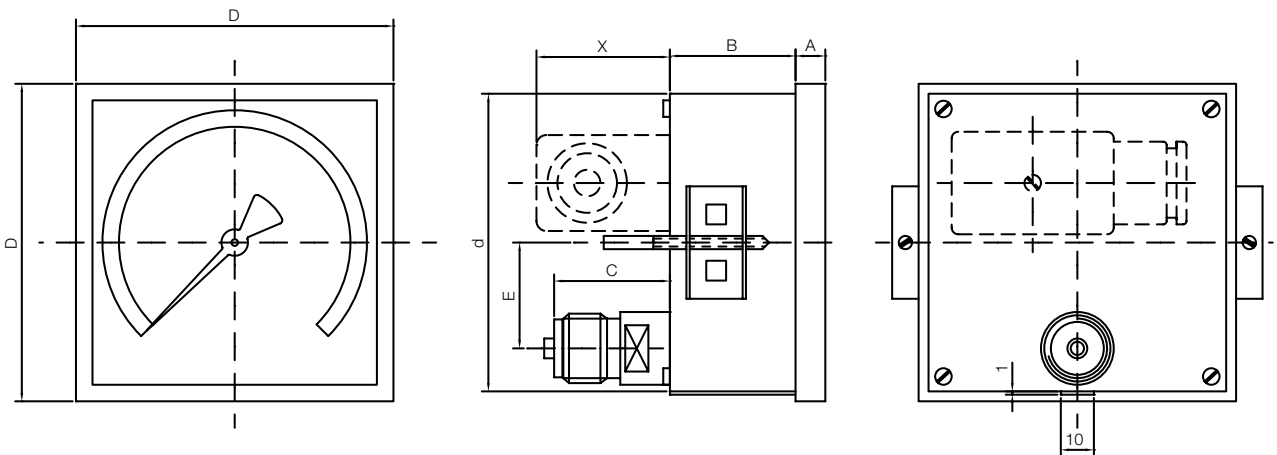
Code	NG	A	B sans contact	B 1 ou 2 contacts	B 3 contacts	B 4 contacts	C	d	D	E	LK	S	SW	W	X
MAN-RD 23/73 V	63 mm	7	24	-	-	-	26	62	68	0	75	1	14	-	-
MAN-RF 24/74 V	100 mm VA	6	43	86	92	105	36	104	101	32,5	116	2	17	15	42
MAN-RF 34/64 V	100 mm Alu	5	40	86	102	102	34	100	100	32,5	116	2	27	15	42
MAN-RG 24/74 V	160 mm VA	6	43	95	110	110	34	164	161	32,5	178	2	17	15	42
MAN-RG 34/64 V	160 mm Alu	9	42	93	118	118	30	160	160	50	178	2	27	15	42



**Dimensions**

**Boîtier carré**

Code	NG	A	B sans contact	B 1 ou 2 contacts	B 3 contacts	B 4 contacts	C	d	D	E	SW	X
MAN-QF	96 x 96	9	40	81	85	92	34	90	96	32	17	42
MAN-QG	144 x 144	9	47	90	97	127	34	135	144	32	17	42



**Poids**

NG 63		sans contact	jusqu'à 2 contacts	3 contacts	4 contacts
Code	Remplissage Boîtier	Poids [kg]	Poids [kg]	Poids [kg]	Poids [kg]
MAN-RD 21	sans	0,14	-	-	-
MAN-RD 23	sans	0,15	-	-	-
MAN-RD 23 B	sans	0,18	-	-	-
MAN-RD 23 V	sans	0,18	-	-	-
MAN-RD 71	avec	0,21	-	-	-
MAN-RD 73	avec	0,22	-	-	-
MAN-RD 73 B	avec	0,25	-	-	-
MAN-RD 73 V	avec	0,25	-	-	-

NG 80					
MAN-RE 22	sans	0,4	-	-	-
MAN-RE 24	sans	0,4	-	-	-
MAN-RE 24 K	sans	0,4	-	-	-
MAN-RE 24 V	sans	0,4	-	-	-
MAN-RE 72	avec	0,55	-	-	-
MAN-RE 74	avec	0,55	-	-	-
MAN-RE 74 K	avec	0,55	-	-	-
MAN-RE 74 V	avec	0,55	-	-	-

NG 100					
MAN-RF 22	sans	0,5	0,7	0,75	0,8
MAN-RF 24	sans	0,5	0,7	0,75	0,8
MAN-RF 24 K	sans	0,6	0,8	0,85	0,9
MAN-RF 24 V	sans	0,6	0,8	0,85	0,9
MAN-RF 32	sans	0,6	0,8	0,85	0,9
MAN-RF 34	sans	0,7	0,9	0,95	1,0
MAN-RF 34 K	sans	0,7	0,9	0,95	1,0
MAN-RF 34 V	sans	0,7	0,9	0,95	1,0

**Poids (suite)**

NG 100		sans contact	jusqu'à 2 contacts	3 contacts	4 contacts
Code	Remplissage Boîtier	Poids [kg]	Poids [kg]	Poids [kg]	Poids [kg]
MAN-RF 62	avec	0,9	1,3	1,4	1,5
MAN-RF 64	avec	1,0	1,4	1,5	1,6
MAN-RF 64 K	avec	1,0	1,4	1,5	1,6
MAN-RF 64 V	avec	1,0	1,4	1,5	1,6
MAN-RF 72	avec	0,8	1,2	1,3	-
MAN-RF 74	avec	0,8	1,2	1,3	-
MAN-RF 74 V	avec	0,9	1,3	1,4	-

NG 160					
MAN-RG 22	sans	1,0	1,3	1,4	1,5
MAN-RG 24	sans	1,0	1,3	1,4	1,5
MAN-RG 24 V	sans	1,1	1,4	1,5	1,6
MAN-RG 32	sans	1,1	1,5	1,6	1,7
MAN-RG 34	sans	1,2	1,5	1,7	1,8
MAN-RG 34 K	sans	1,3	1,6	1,7	1,8
MAN-RG 34 V	sans	1,3	1,6	1,7	1,8
MAN-RG 62	avec	1,9	2,9	3,4	3,6
MAN-RG 64	avec	1,9	2,9	3,4	3,6
MAN-RG 64 K	avec	2,0	3,0	3,5	3,7
MAN-RG 64 V	avec	2,0	3,0	3,5	3,7
MAN-RG 72	avec	1,8	2,8	3,2	-
MAN-RG 74	avec	1,8	2,8	3,2	-
MAN-RG 74 V	avec	1,9	2,9	3,3	-