

RÉGULATEUR DE PRESSION PROPORTIONNEL ET VANNE DE RÉGULATION DE DÉBIT PROPORTIONNELLE

SÉRIE MX-PRO

Raccordements régulateur et vanne (Individuel et Manifold): G1/2
 Régulateur: avec manomètre intégré ou raccordements G1/8
 Vanne: sans manomètre



- Haute précision
- Faible consommation électrique
- Débit d'échappement élevé
- Modularité avec la Série MX
- Versions Manifold et alimentation du servopilot externe disponibles
- Compatible avec Oxygène

La série MX-PRO est le fruit de la combinaison de la technologie avancée du micro-régulateur proportionnel Série K8P et de la robustesse et des performances des régulateurs modulaires Série MX.

Ce régulateur assure une précision élevée de la régulation de la pression ou du débit, en permettant un débit élevé et une faible consommation électrique.

De plus, il est conçu pour être facilement assemblé avec les éléments de la Série MX afin d'obtenir des ensembles compacts montés en batterie.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

	REGULATEUR PROPORTIONNEL DE PRESSION	VANNE DE DÉBIT PROPORTIONNELLE
Construction	modulaire, compact, de type diaphragme	modulaire, à piston
Matériaux	voir les tableaux des matériaux sur les pages suivantes	voir les tableaux des matériaux sur les pages suivantes
Raccordements	G1/2	G1/2
Montage	vertical en ligne ou mural (avec étriers)	vertical en ligne ou mural (avec étriers)
Pression de service	0°C ÷ 50°C	0°C ÷ 50°C
Pression max d'entrée	11 bar (10 bar), 4 bar (3 bar), 1,5 bar (1 bar), 8 bar (7 bar)	6 bar
Pression régulée	0,5 ÷ 10 bar, 0,15 ÷ 3 bar, 0,05 ÷ 1 bar, 0,35 ÷ 7 bar	-
Pression max de servo-pilotage	4 bar (3 bar), 11 bar (10 bar), 1,5 bar (1 bar), 8 bar (7 bar)	4 bar (indispensables pour le fonctionnement)
Échappement surpression	avec Relieving(standard) ou sans Relieving	NON
Débit nominal	voir les diagrammes de débit sur les pages suivantes	voir les diagrammes de débit sur les pages suivantes
Fluide	air comprimé filtré et non lubrifié de classe 7.4.4 conformément à la norme ISO 8573.1. Dans le cas où la lubrification serait nécessaire, utiliser exclusivement une huile ayant une viscosité max de 32 Cst et la version avec servo-pilotage extérieur. La qualité de l'air au servo-pilotage doit être de classe 7.4.4 conformément à la norme ISO 8573.1.	air comprimé filtré et non lubrifié de classe 7.4.4 conformément à la norme ISO 8573.1. Dans le cas où la lubrification serait nécessaire, utiliser exclusivement une huile ayant une viscosité max de 32 Cst et la version avec servo-pilotage extérieur. La qualité de l'air au servo-pilotage doit être de classe 7.4.4 conformément à la norme ISO 8573.1.
Manomètre	avec manomètre intégré (standard) avec raccordement G1/8	sans manomètre
Entrée analogique	0-10 V DC Ondulation ≤ 0,2 % ; 4 - 20 mA	0-10 V DC Ondulation ≤ 0,2 % ; 4 - 20 mA
Sortie analogique	0,5 - 9,5 V DC [Feedback]	non significatif
Alimentation électrique	24 V DC ±10%	24 V DC ± 10%
Connexion électrique	M8 4 broches (Mâle)	M8 4 broches (Mâle)
Linéarité	≤ ± 1% FS	± 5% FS
Hystérésis	± 0,5% FS	± 8% FS
Répétitivité	± 0,5% FS	± 0,5% FS
Sensibilité	0,3% FS	0,5% FS
Indice de protection	IP51	IP51

RÉGULATEUR DE PRESSION PROPORTIONNEL ET VANNE DE RÉGULATION DE DÉBIT PROPORTIONNELLE
SÉRIE MX-PRO - CODIFICATION
CODIFICATION

MX	2	-	1/2	-	R	CV	2	0	4	-	LH	-	OX1
-----------	----------	----------	------------	----------	----------	-----------	----------	----------	----------	----------	-----------	----------	------------

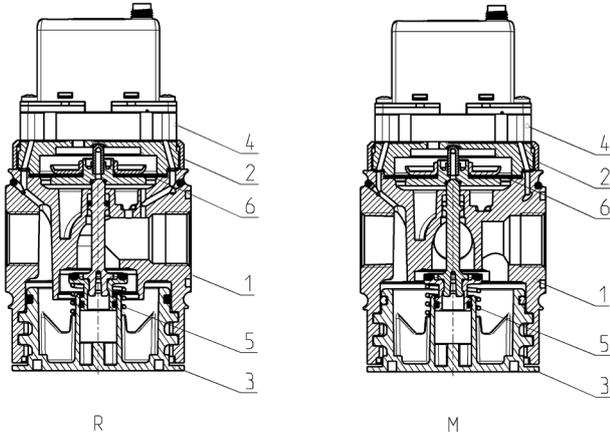
MX	SÉRIE	
2	TAILLE : 2 = 1/2"	
1/2	RACCORDEMENT : 1/2 = 1/2"	
R	TYPE DE FONCTIONNEMENT: R = Régulateur de pression M = Régulateur de pression Manifold	V = vanne de débit W = Vanne de débit Manifold
CV	COMMANDE: CV = commande électrique 0-10V DC CA = commande électrique 4-20mA	EV = commande électrique 0-10V DC avec pilotage extérieur EA = commande électrique 4-20mA avec pilotage extérieur
2	REGULATOR SETTING RANGE: 1 = Pression de service 0,15 ÷ 3 bar 2 = Pression de service 0,5 ÷ 10 bar 3 = Pression de service 0,05 ÷ 1 bar 4 = Pression de service 0,35 ÷ 7 bar	PLAGE DE RÉGLAGE DE LA VANNE: 7 = Vanne de débit
0	TYPE DE CONCEPTION: 0 = avec relieving (standard) 1 = sans relieving (standard)	
4	MANOMÈTRE: 0 = sans manomètre, avec bloc fileté 2 = avec manomètre intégré 0-6 bar (régulateur uniquement)	3 = avec manomètre intégré 0-10 bar (Régulateur uniquement) 4 = avec manomètre intégré 0-12 bar (Régulateur uniquement)
LH	SENS DU FLUX : = de gauche à droite (standard) LH = de droite à gauche	
OX1	= convient pour une utilisation avec de l'oxygène (seulement avec vanne de débit V et W)	

Pour le montage d'un élément unique avec flasques de fixation ou étrier mural, voir la section FRL assemblés Série MX

Régulateur de pression proportionnel Série MX-PRO - matériaux

R = Régulateur de pression proportionnel standard

M = Régulateur de pression proportionnel Manifold

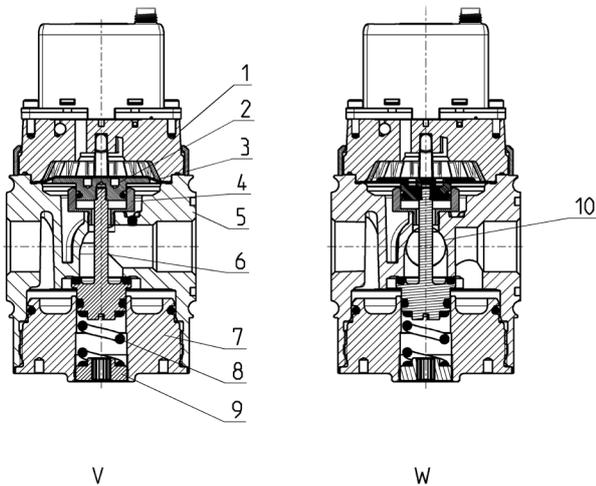


PARTIES	MATERIAU
1 = Corps	Aluminium
2 = Cache	Polyacétal
3 = Bouchon inférieur	Polyacétal
4 = Embase supérieure	Polyamide
5 = Ressort inférieur	Acier inoxydable
6 = Membrane	NBR
Joint	NBR

Vanne de débit proportionnelle Série MX-PRO - Matériaux

V = Vanne de débit proportionnel

W = Vanne de débit proportionnel Manifold

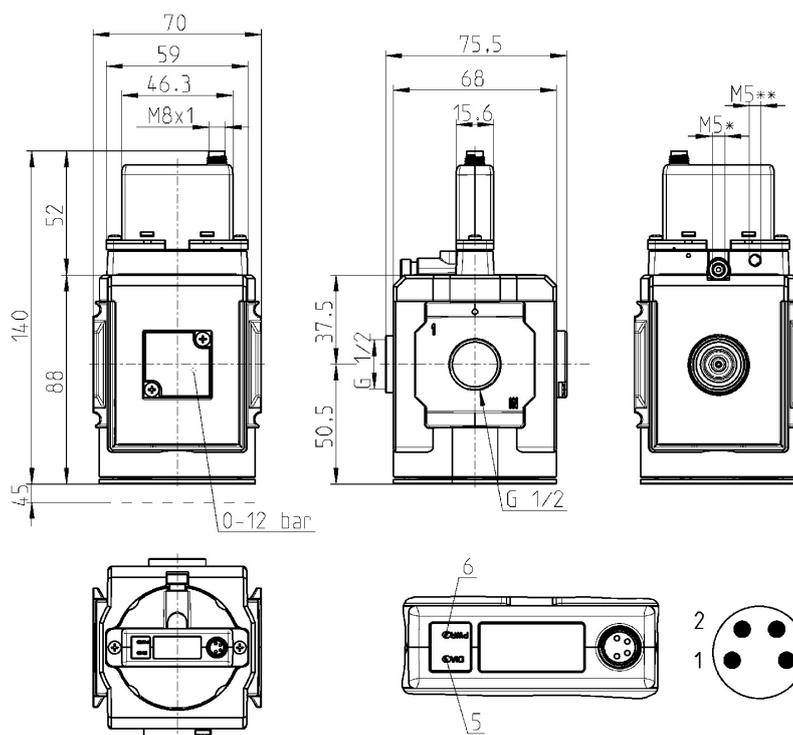


PARTIES	MATERIAU
1 = Base supérieure	Polyamide
2 = Piston	Laiton
3 = Diaphragme	NBR (EPDM version XV and XA)
4 = Guide de vanne	Laiton
5 = Corps	Aluminium
6 = Obturateur	Laiton
7 = Bouchon	Aluminium anodisé
8 = Ressort	Acier
9 = Guide du ressort	Laiton
10 = Connexions de sortie Manifold	Laiton nickelé
Joint	FKM/NBR

Régulateur proportionnel électronique Série MX-PRO - standard


CONNECTEUR M8 4 POLES

- Pin 1: +24 V DC (Alimentation);
- Pin 2: Signal analogique de commande 0-10 V DC ou 4-20 mA;
- Pin 3: 0 V (Masse) commun aussi pour signal de commande;
- Pin 4: Signal analogique de sortie (selon la pression réglée).

 5 LED Rouge
 6 LED Verte


NOTE DE DESSIN :
 ** = uniquement dans les versions avec alimentation externe du servo-pilote (MX2-1/2-REV... et MX2-1/2-REA...)

Mod.	Commande électrique	Pression de service	Manomètre
MX2-1/2-R [*] A1#0	0-10 V DC	0,15 ± 3 bar	sans manomètre
MX2-1/2-R ^{**} 1#2	0-10 V DC	0,15 ± 3 bar	avec manomètre intégré 0/6 bars
MX2-1/2-R ^{**} 2#0	0-10 V DC	0,5 ± 10 bar	sans manomètre
MX2-1/2-R ^{**} 2#4	0-10 V DC	0,5 ± 10 bar	avec manomètre intégré 0/12 bars
MX2-1/2-R ^{**} 3#0	0-10 V DC	0,05 ± 1 bar	sans manomètre
MX2-1/2-R ^{**} 4#0	0-10 V DC	0,35 ± 7 bar	sans manomètre
MX2-1/2-R ^{**} 4#3	0-10 V DC	0,15 ± 3 bar	avec manomètre intégré 0/10 bars
MX2-1/2-R [*] A1#0	4-20 mA	0,15 ± 3 bar	sans manomètre
MX2-1/2-R [*] A1#2	4-20 mA	0,05 ± 1 bar	avec manomètre intégré 0/6 bars
MX2-1/2-R [*] A2#0	4-20 mA	0,35 ± 7 bar	sans manomètre
MX2-1/2-R [*] A2#4	4-20 mA	0,5 ± 10 bar	avec manomètre intégré 0-12 bars

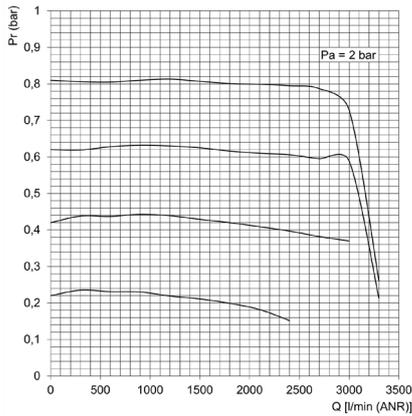
NOTES DE TABLEAU :

* versions avec ou sans pilote externe

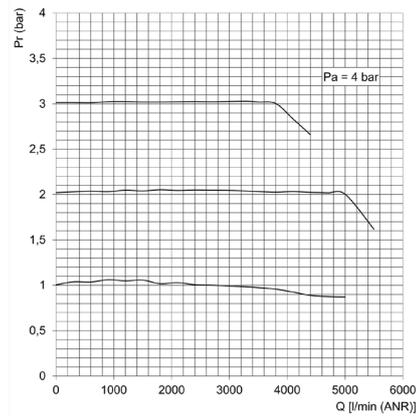
= versions avec ou sans relieving

LH = ajouter LH à la fin du code pour l'entrée d'air de droite à gauche

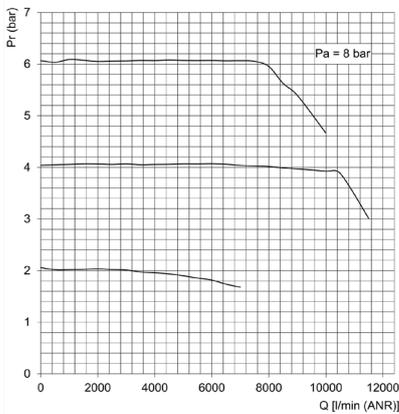
DIAGRAMMES DES DÉBITS DU RÉGULATEUR DE PRESSION - VERSION INDIVIDUELLE



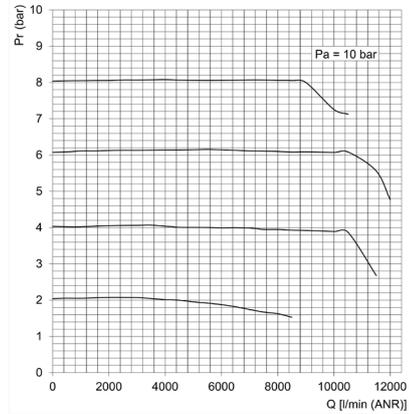
Pr = Pression réglée
Q = Débit
Pa = Pression d'entrée



Pr = Pression réglée
Q = Débit
Pa = Pression d'entrée



Pr = Pression réglée
Q = Débit
Pa = Pression d'entrée



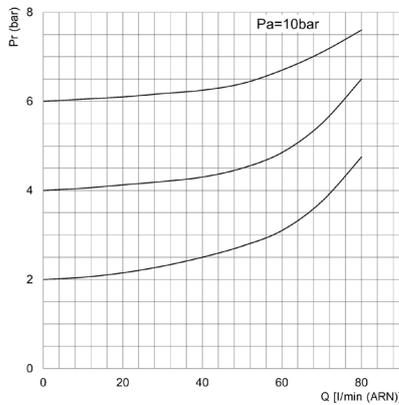
Pr = Pression réglée
Q = Débit
Pa = Pression d'entrée

TECHNOLOGIE PROPORTIONNELLE

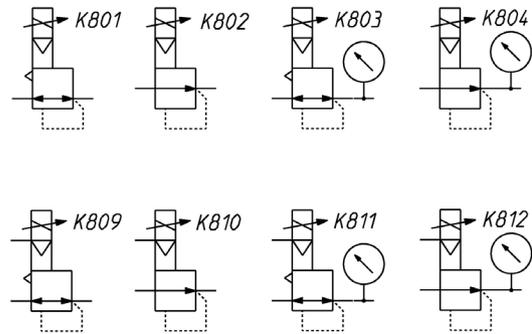
8

SYMBOLES PNEUMATIQUES - VERSION INDIVIDUELLE

EXHAUST FLOW DIAGRAM AND SYMBOLES PNEUMATIQUES - VERSION INDIVIDUELLE



Pr = Pression réglée
Q = Débit
Pa = Pression d'entrée



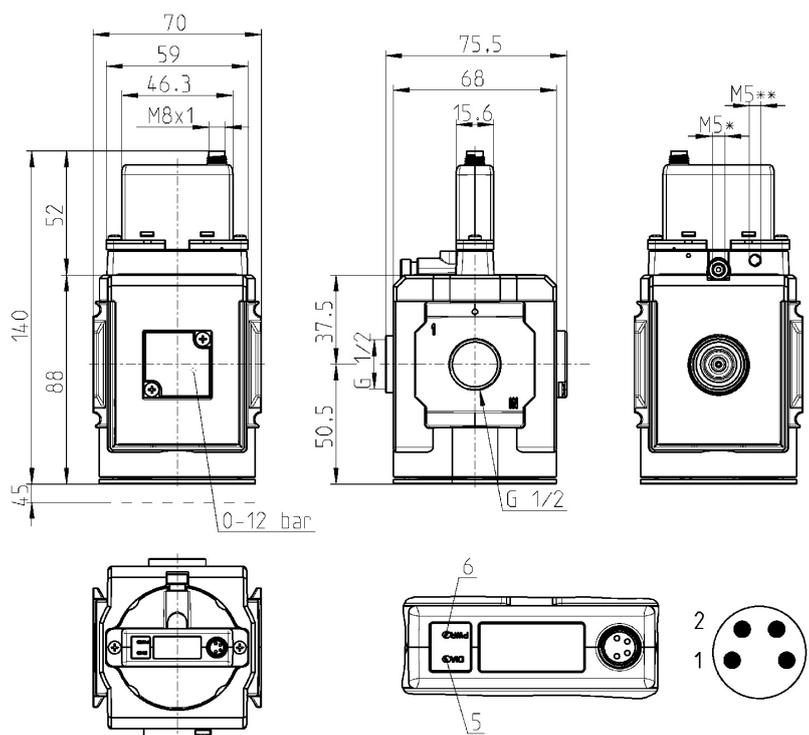
- K801 = relieving, commande électrique
- K802 = SANS relieving, commande électrique
- K803 = relieving, commande électrique, manomètre intégré
- K804 = SANS relieving, commande électrique, manomètre intégré
- K809 = relieving, commande électrique, alimentation externe du servo-pilote
- K810 = SANS relieving, commande électrique, alimentation externe du servo-pilote

Régulateur proportionnel électronique Série MX-PRO - standard

CONNECTEUR M8 4 POLES



- Pin 1: +24 V DC (Alimentation);
- Pin 2: Signal analogique de commande 0-10 V DC ou 4-20 mA;
- Pin 3: 0 V (Masse) commun aussi pour signal de commande;
- Pin 4: Signal analogique de sortie (selon la pression réglée).

 5 LED Rouge
 6 LED Verte


NOTE DE DESSIN :
 ** = uniquement dans les versions avec
 alimentation externe du servo-pilote
 (MX2-1/2-REV... et MX2-1/2-REA...)

Mod.	Commande électrique	Pression de service	Manomètre
MX2-1/2-M**1#0	0-10 V DC	0,15 ÷ 3 bar	sans manomètre
MX2-1/2-M**1#2	0-10 V DC	0,15 ÷ 3 bar	avec manomètre intégré 0/6 bars
MX2-1/2-M**2#0	0-10 V DC	0,5 ÷ 10 bar	sans manomètre
MX2-1/2-M**2#4	0-10 V DC	0,5 ÷ 10 bar	avec manomètre intégré 0/12 bars
MX2-1/2-M**3#0	0-10 V DC	0,05 ÷ 1 bar	sans manomètre
MX2-1/2-M**4#0	0-10 V DC	0,35 ÷ 7 bar	sans manomètre
MX2-1/2-M*A1#0	4-20 mA	0,15 ÷ 3 bar	sans manomètre
MX2-1/2-M*A1#2	4-20 mA	0,05 ÷ 1 bar	avec manomètre intégré 0/6 bars
MX2-1/2-M*A2#0	4-20 mA	0,35 ÷ 7 bar	sans manomètre
MX2-1/2-M*A2#4	4-20 mA	0,5 ÷ 10 bar	avec manomètre intégré 0/12 bars

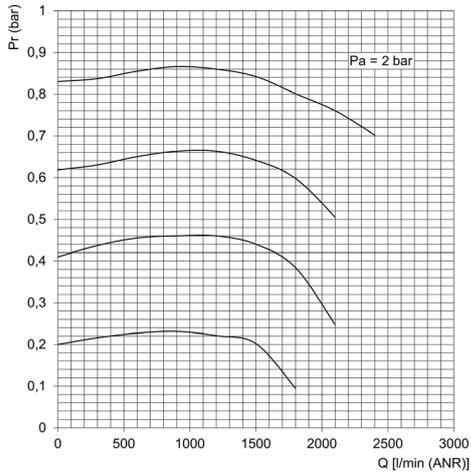
NOTES DE TABLEAU :

* = versions avec ou sans alimentation externe du pilote

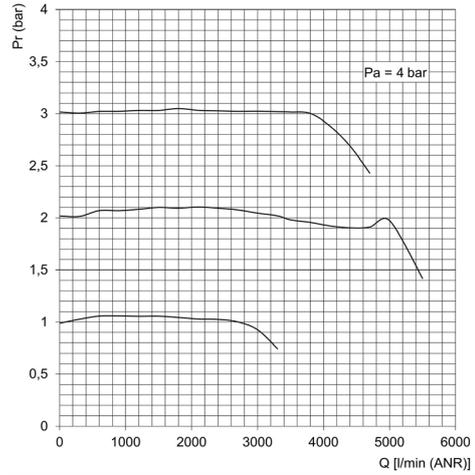
= versions avec ou sans relieving

LH = ajouter LH à la fin du code pour l'entrée d'air de la droite vers la gauche

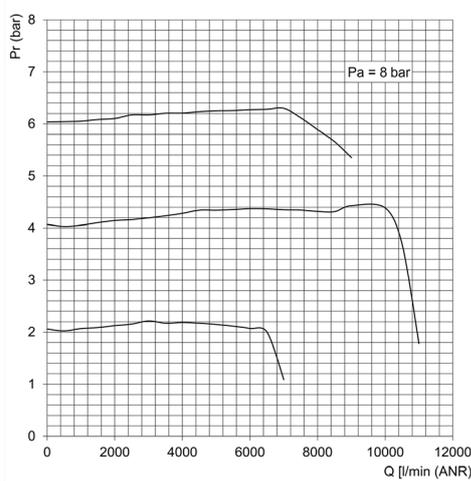
DIAGRAMMES DES DÉBITS DU RÉGULATEUR DE PRESSION - VERSION MANIFOLD



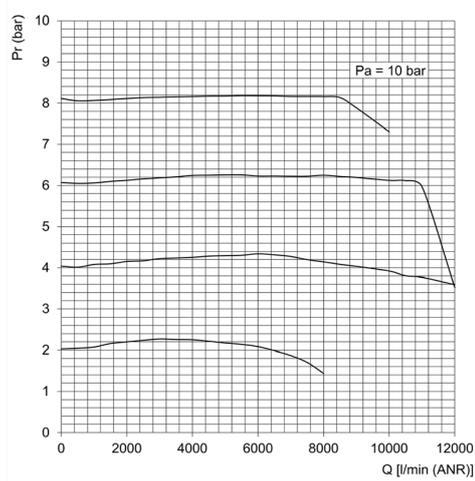
Pr = Pression régulée
Q = Débit
Pa = Pression d'entrée



Pr = Pression régulée
Q = Débit
Pa = Pression d'entrée

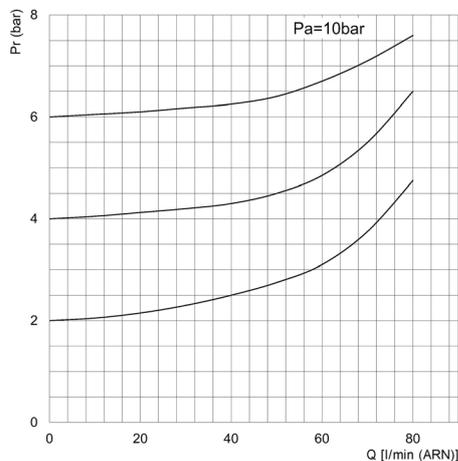


Pr = Pression régulée
Q = Débit
Pa = Pression d'entrée



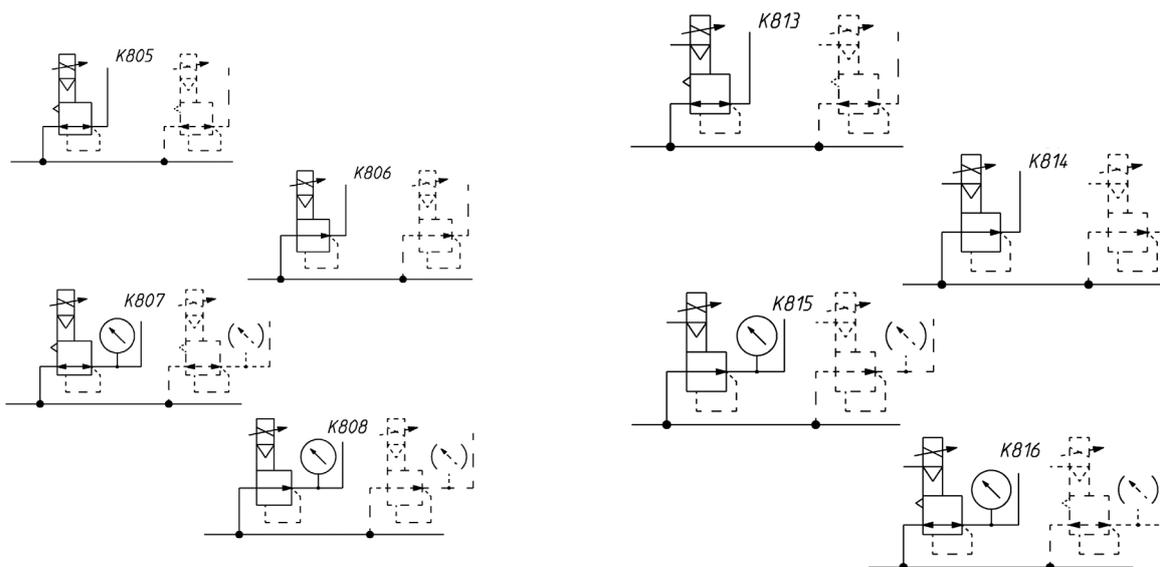
Pr = Pression régulée
Q = Débit
Pa = Pression d'entrée

EXHAUST FLOW DIAGRAM AND SYMBOLES PNEUMATIQUES - VERSION INDIVIDUELLE



Pr = Pression régulée
l/min = Débit
Pa = Pression d'entrée

SYMBOLES PNEUMATIQUES - VERSION MANIFOLD



K805 = Reg. Manifold., relieving, commande électrique
 K806 = Reg. Manifold., SANS relieving, commande électrique
 K807 = Reg. Manifold., relieving, commande électrique et manomètre intégré
 K808 = Reg. Manifold., SANS relieving, commande électrique et manomètre intégré

K813 = Reg. Manifold., relieving, commande électrique, et alimentation externe du servo-pilote
 K814 = Reg. Manifold., SANS relieving, commande électrique, et alimentation externe du servo-pilote
 K815 = Reg. Manifold., relieving, commande électrique, manomètre intégré et alimentation externe du servo-pilote
 K816 = Reg. Manifold., SANS relieving, commande électrique, manomètre intégré et alimentation externe du servo-pilote

TECHNOLOGIE PROPORTIONNELLE

RÉGULATEUR DE PRESSION PROPORTIONNEL ET VANNE DE RÉGULATION DE DÉBIT PROPORTIONNELLE
SÉRIE MX-PRO - DIMENSIONS

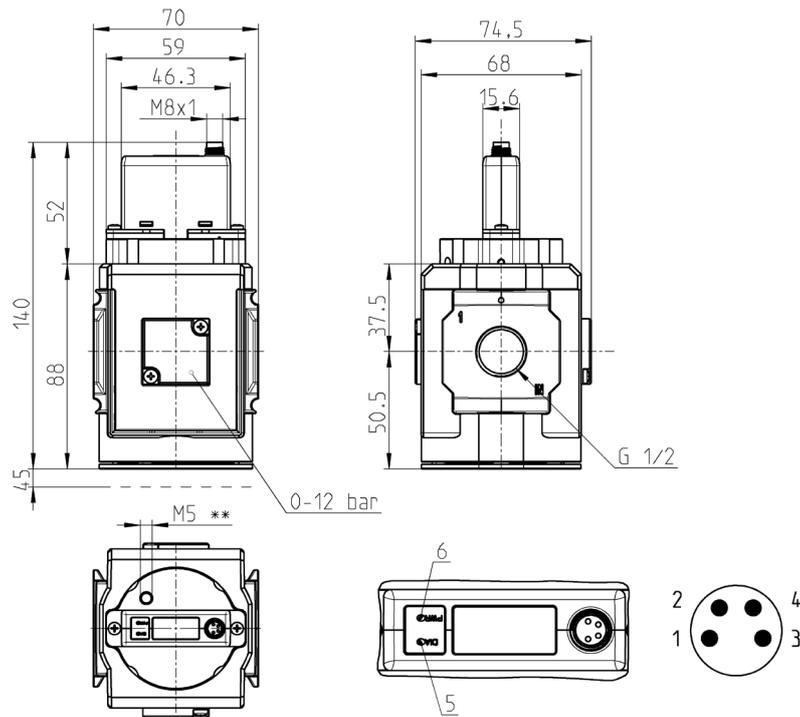
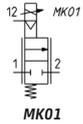
Vanne de débit proportionnelle Série MX-PRO

CONNECTEUR M8 4 POLES



- Pin 1: +24 V DC (Alimentation);
- Pin 2: Signal analogique de commande 0-10 V DC ou 4-20 mA;
- Pin 3: 0 V (Masse) commun aussi pour signal de commande;
- Pin 4: Signal analogique de sortie (selon la pression réglée).

5 LED Rouge
6 LED Verte

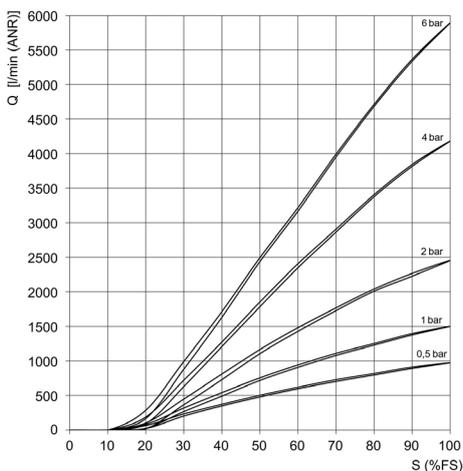


TECHNOLOGIE PROPORTIONNELLE

8

Mod.	Commande électrique	Pression de service
MX2-1/2-VEV710	0-10 V DC	0-6500 l/min (ARN)
MX2-1/2-VEA710	4-20 mA	0-6500 l/min (ARN)
MX2-1/2-VEV710-LH	0-10 V DC	0-6500 l/min (ARN)
MX2-1/2-VEA710-LH	4-20 mA	0-6500 l/min (ARN)
MX2-1/2-VEV710OX1	0-10 V DC	0-6500 l/min (ARN)
MX2-1/2-VEA710OX1	4-20 mA	0-6500 l/min (ARN)
MX2-1/2-VEV710-LHOX1	0-10 V DC	0-6500 l/min (ARN)
MX2-1/2-VEA710-LHOX1	4-20 mA	0-6500 l/min (ARN)
MX2-1/2-VXV710OX1	0-10 V DC	0-6500 l/min (ARN)
MX2-1/2-VXA710OX1	4-20 mA	0-6500 l/min (ARN)
MX2-1/2-VXV710-LHOX1	0-10 V DC	0-6500 l/min (ARN)
MX2-1/2-VXA710-LHOX1	4-20 mA	0-6500 l/min (ARN)

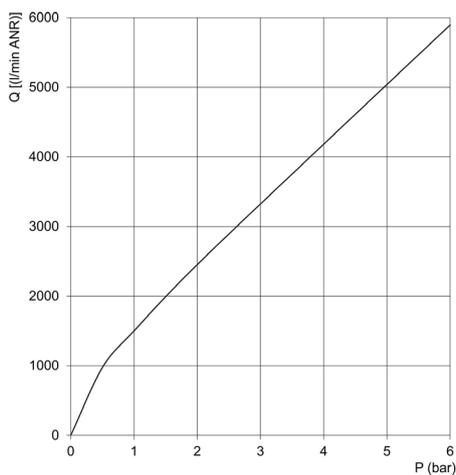
DIGRAMMES DES DÉBITS DE LA VANNE - VERSION INDIVIDUELLE



Q = débit
S = signal de commande pleine échelle

Débit maximal de la vanne et temps de réponse - Version individuelle

Débit Maximal selon la pression d'entrée.



Q = Débit
P = Pression d'entrée

TEMPS DE RÉPONSE mesuré avec le débit maximum à la pression de fonctionnement [Temps de réponse électromécanique : 90 ms]

Pin [bar]	Temps de réponse charge [ms]		Temps de réponse à la fermeture [ms]	
	0%-10%	10%-90%	100%-90%	100%-10%
6	117	266	106	553

Vanne de débit proportionnelle en batterie Série MX-PRO

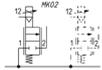
CONNECTEUR M8 4 POLES



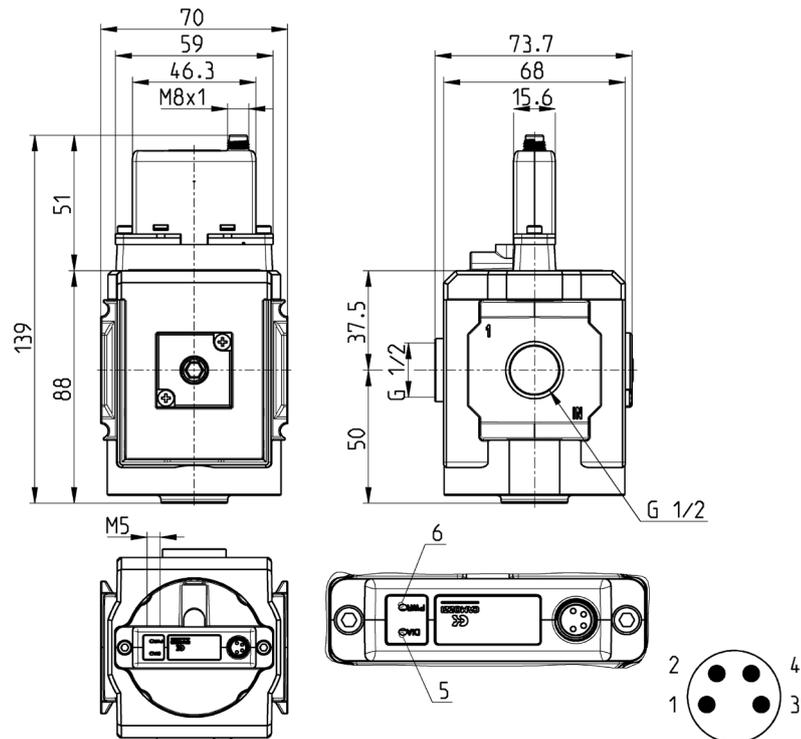
- Pin 1: +24 V DC (Alimentation);
- Pin 2: Signal analogique de commande 0-10 V DC ou 4-20 mA;
- Pin 3: 0 V (Masse) commun aussi pour signal de commande;
- Pin 4: Signal analogique de sortie (selon la pression réglée).

5 LED Rouge

6 LED Verte



MK02



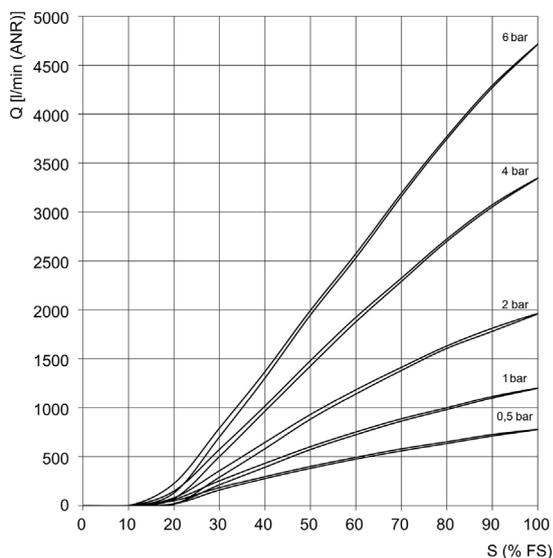
** = in the versions with external servo pilot supply only (MX2-1/2-REV... and MX2-1/2-REA...)

* = only in the OX1 versions with relieving

Mod.	Commande électrique	Pression de service
MX2-1/2-WEV710	0-10 V DC	0-6100 l/min (ANR)
MX2-1/2-WEA710	4-20 mA	0-6100 l/min (ANR)
MX2-1/2-WEV710-LH	0-10 V DC	0-6100 l/min (ANR)
MX2-1/2-WEA710-LH	4-20 mA	0-6100 l/min (ANR)
MX2-1/2-WEV710OX1	0-10 V DC	0-6100 l/min (ARN)
MX2-1/2-WEA710OX1	4-20 mA	0-6100 l/min (ARN)
MX2-1/2-WEV710-LHOX1	0-10 V DC	0-6100 l/min (ARN)
MX2-1/2-WEA710-LHOX1	4-20 mA	0-6100 l/min (ARN)
MX2-1/2-WXV710OX1	0-10 V DC	0-6100 l/min (ANR)
MX2-1/2-WXA710OX1	4-20 mA	0-6100 l/min (ANR)
MX2-1/2-WXV710-LHOX1	0-10 V DC	0-6100 l/min (ANR)
MX2-1/2-WXA710-LHOX1	4-20 mA	0-6100 l/min (ANR)

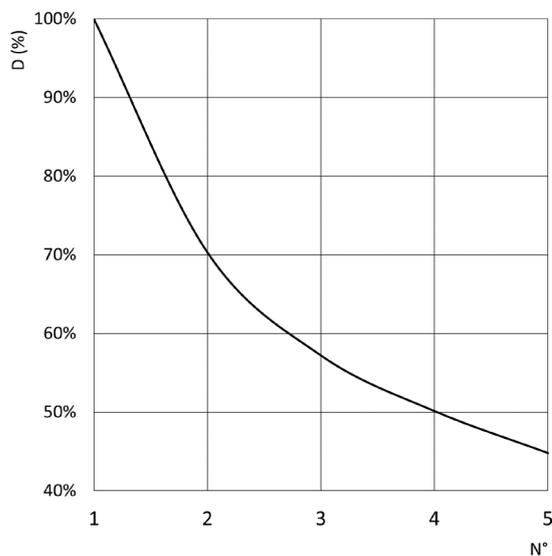
SYMBOLES PNEUMATIQUES - VERSION MANIFOLD

DIGRAMMES DES DÉBITS DE LA VANNE - VERSION MANIFOLD



Q = Débit
S = signal de commande à pleine échelle

FACTEUR DE PERTE - VERSION MANIFOLD



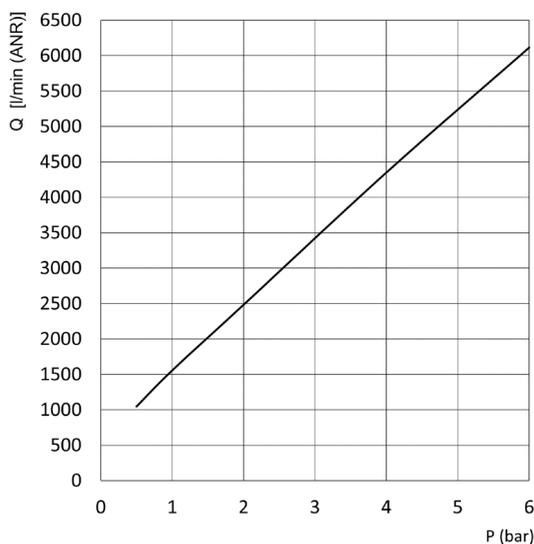
N° = nombre de vannes dans la configuration Manifold
D(%) = pourcentage relatif de perte du débit maximum.
Note : l'entrée d'air ne se fait que d'un seul côté, dans le cas où elle devrait être à droite et à gauche, ne considérer que les positions de 1 + 3.

TECHNOLOGIE PROPORTIONNELLE

8

Débit maximal de la vanne et temps de réponse- Version Manifold

Débit Maximal selon la pression d'entrée.



LÉGENDE DU DIAGRAMME :

Q = Débit
P = Pression d'entrée

TEMPS DE RÉPONSE mesuré avec le débit maximum à la pression de fonctionnement [Temps de réponse électromécanique: 90 ms]

Pin [bar]	Temps de réponse charge [ms]	Temps de réponse à la fermeture [ms]v
	0%-10% 10%-90%	100%-90% 100%-10%
6	130 290	116 605

Etriers simples

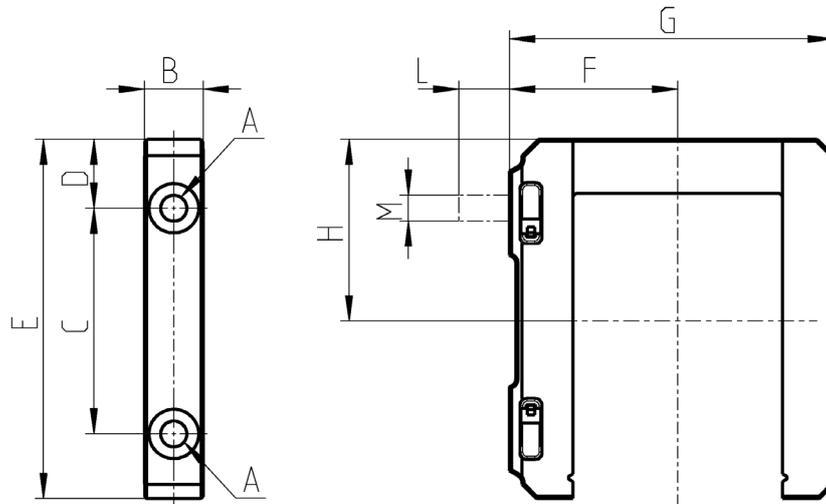


Matériaux :
étrier en technopolymère,
joint torique en NBR, écrous
et vis en acier zingué.

Le kit MX2-X est fourni avec:
1x étrier rapide;
1x joint torique OR 3125 *;
2x écrous hexagonaux M5;
2x vis M5x69.

Le kit MX2-Z est fourni avec:
1x étrier rapide;
1x joint torique OR 3125 *;
1x écrou hexagonal M5;
1x vis M5x69;
1x vis M5x85 pour la fixation
murale.

* il peut être commandé
séparément (coe 160-39-
11/19)



Voir le diagramme de positionnement dans la section "Groupes assemblés de la série MX".

Mod.	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	Note
MX2-X	5,2	12	46	14	73,5	37,5	70,5	37	-	-	
MX2-Z	5,2	12	46	14	73,5	37,5	70,5	37	14	M5	kit avec vis de fixation murale

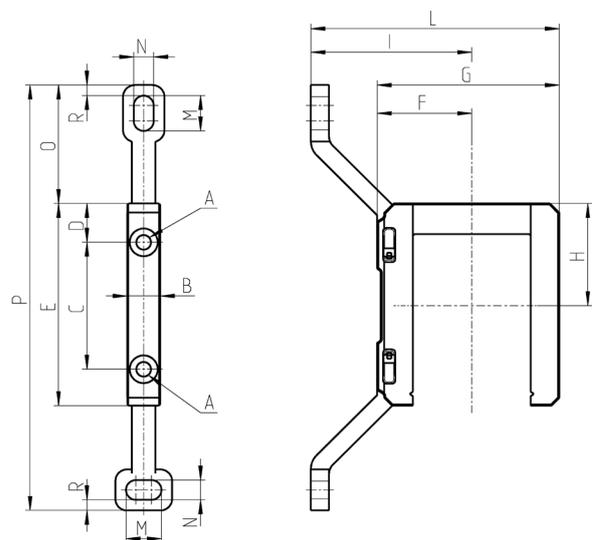
Etrier pour fixation murale



Matériaux :
étrier en technopolymère,
joint torique en NBR, écrous
et vis en acier zingué.

Le kit MX2-Y est fourni avec :
1x étrier rapide mural ;
1x joint torique OR 3125 ** ;
2x écrous hexagonaux ;
2x vis M5x69.

** il peut être commandé
séparément (code 160-39-
11/19)



Mod.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	R
MX2-Y	5,2	12	46	14	73,5	32,5	70,5	37	70,5	103	12	6,5	42	152	4

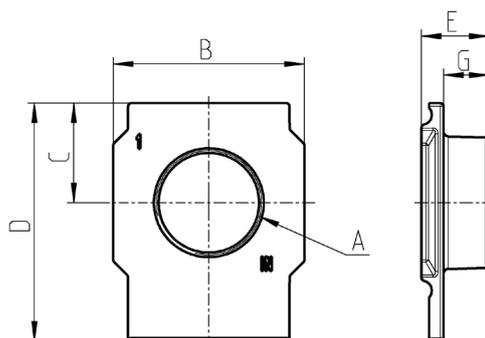
Jeu de flasques (IN /OUT)



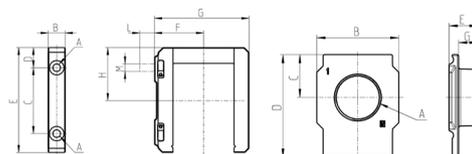
Matériau:
Flasques aluminium peints.

Complet avec:
1x flasque IN
1x flasque OUT

Mod.	A	B	C	D	E	G
MX2-1/2-FL	G1/2	50	26,5	63,5	17	11

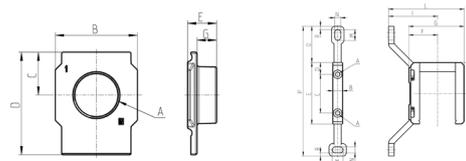


Etriers simples + jeux de flasques



Mod.	Kit complet avec:
MX2-1/2-HH	1x MX2-1/2-FL + 2x MX2-X
MX2-1/2-JI	1x MX2-1/2-FL + 2x MX2-Z

Etriers pour fixation murale + jeux de flasques



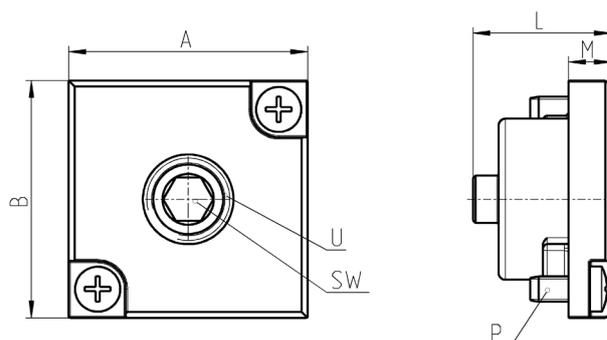
Mod.	Kit complet avec:
MX2-1/2-KK	1x MX2-1/2-FL + 2x MX2-Y

Insert taraudé pour montage manomètre

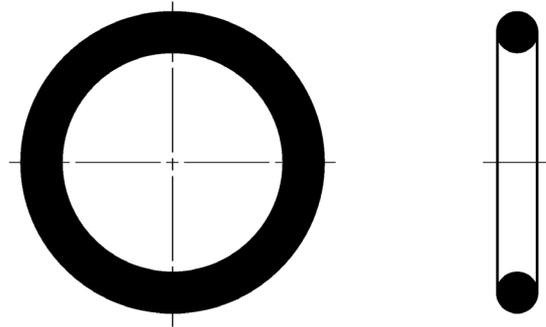


Le kit comprend :
1x bloc
1x grain
2x vis
1x joint

Mod.	A	B	L	M	P	U	SW
MX2-R26/1-P	28	28	16,5	5	M3x7	1/8	5



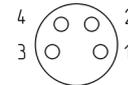
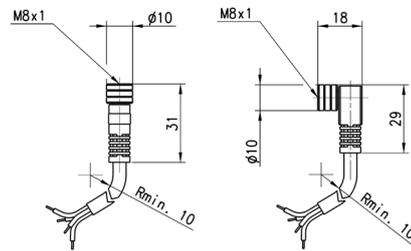
Joint toriques pour assemblage



Mod.		Pour montage
160-39-11/19	OR 3125	MX2

Connecteurs circulaires M8 4 pôles, Femelle

Avec gaine PU sans blindage. Indice de Protection : IP65

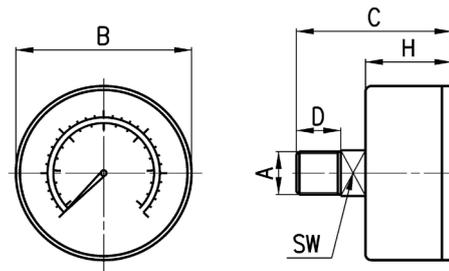


Mod.	Type de connecteur	Longueur du câble (m)
CS-DF04EG-E200	droit	2
CS-DF04EG-E500	droit	5
CS-DR04EG-E200	90°	2
CS-DR04EG-E500	90°	5

Manomètres à connexion arrière



Classe de précision CL2,5
 *Non compatible avec l'oxygène



Mod.	A	B	C	D	H	SW	Echelle
M043-P02,5	R1/8	ø 38,8	41	10	25	14	0 ÷ 2,5 bar
M043-P04	R1/8	ø 38,8	41	10	25	14	0 ÷ 4 bar
M043-P06	R1/8	ø 38,8	41	10	25	14	0 ÷ 6 bar
M043-P10	R1/8	ø 38,8	41	10	25	14	0 ÷ 10 bar
M043-P12	R1/8	ø 38,8	41	10	25	14	0 ÷ 12 bar
M053-P04	R1/8	ø 50	41,5	10	25	14	0 ÷ 4 bar
M053-P06	R1/8	ø 50	41,5	10	25	14	0 ÷ 6 bar
M053-P10	R1/8	ø 50	41,5	10	25	14	0 ÷ 10 bar
M053-P12	R1/8	ø 50	41,5	10	25	14	0 ÷ 12 bar