

Serie MX-PRO

Regulador de presión proporcional y válvula de caudal proporcional

Regulador y puertos de válvula (estándar y Manifold): G1/2
 Regulador: con manómetro incorporado o puertos roscados G1/8
 Válvula: sin manómetro

REGULADOR PROPORCIONAL ELECTRÓNICO SERIE MX-PRO



El regulador de presión proporcional electrónico Serie MX-PRO es el resultado de combinar tecnología avanzada de los micro reguladores proporcionales electrónicos K8P, con la confiabilidad y alto rendimiento de los reguladores modulares MX2. Estos nuevos reguladores aseguran alta precisión en la regulación de presión, altos rangos de caudal y bajo consumo eléctrico. Lo que es más, integra la facilidad de ensamble de la Serie MX para proporcionar particularmente manifolds compactos.

- » Alta precisión
- » Bajo consumo eléctrico
- » Gran salida de caudal
- » Modular con Serie MX
- » Disponible también en las versiones MANIFOLD y de suministro externo al servopilotaje
- » Apto para usar con oxígeno

CARACTERÍSTICAS GENERALES

	REGULADOR DE PRESIÓN PROPORCIONAL	VÁLVULA DE CAUDAL PROPORCIONAL
Construcción	modular, compacto, tipo diafragma	modular, tipo pistón
Materiales	ver tablas de materiales en las siguientes páginas	ver tablas de materiales en las siguientes páginas
Puertos	G1/2	G1/2
Montaje	vertical en línea, montaje en pared (mediante abrazaderas)	vertical en línea, montaje en pared (mediante abrazaderas)
Presión de trabajo	0°C ÷ 50°C	0°C ÷ 50°C
Presión máxima de entrada	11 bar (10 bar), 4 bar (3 bar), 1,5 bar (1 bar), 8 bar (7 bar)	6 bar
Presión regulada	0,5 a 10 bar, 0,15 a 3 bar, 0,05 a 1 bar, 0,35 a 7	-
Max servo-pilot pressure	4 bar (3 bar), 11 bar (10 bar), 1,5 bar (1 bar), 8 bar (7 bar)	4 bar (esencial para el correcto funcionamiento)
Escape de sobrepresión	con Alivio (estándar) o sin alivio	NO
Caudal nominal	ver diagramas de caudal en las siguientes páginas	ver diagramas de caudal en las siguientes páginas
Especificaciones del aire	Aire comprimido filtrado, no lubricado, clase 7.4.4 según la norma ISO 8573.1. Si la lubricación es necesaria, utilice únicamente aceites con una viscosidad máxima de 32 Cst y la versión con suministro servopiloto externo. La clase de calidad del aire de suministro del servopiloto debe ser 7.4.4 de acuerdo con la norma ISO 8573.1.	Aire comprimido filtrado, no lubricado, clase 7.4.4 según la norma ISO 8573.1. Si la lubricación es necesaria, utilice únicamente aceites con una viscosidad máxima de 32 Cst y la versión con suministro servopiloto externo. La clase de calidad del aire de suministro del servopiloto debe ser 7.4.4 de acuerdo con la norma ISO 8573.1.
Manómetro	con manómetro incorporado (estándar) con puerto G1/8	sin manómetro
Aportación analógica	0-10 V Ph Ondulación ≤ 0,2%; 4 - 20 mA	0-10 V Ph Ondulación ≤ 0,2%; 4 - 20 mA
Producción analógica	0.5 - 9.5 V DC [feedback]	no relevante
Suministro eléctrico	24 V CC a 10%	24 V CC a 10%
Conexión eléctrica	M8 4 Pines (macho)	M8 4 Pines (macho)
Linealidad	≤ ± 1% FS	±5% FS
Histéresis	±0.5% FS	8% FS
Repetibilidad	±0.5% FS	±0.35% FS
Sensibilidad	0.3% FS	5% FS
Clase de protección	IP51	IP51

EJEMPLO DE CODIFICACIÓN

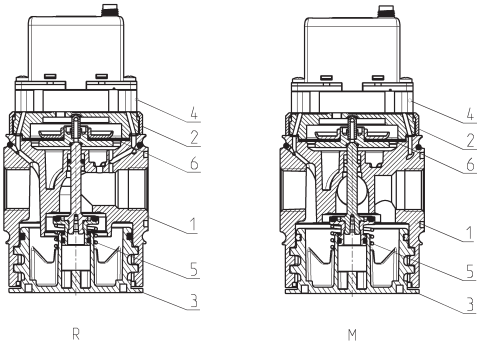
MX	2	-	1/2	-	R	CV	2	0	4	-	LH
-----------	----------	----------	------------	----------	----------	-----------	----------	----------	----------	----------	-----------

MX	SERIE
2	TAMAÑO: 2 = G1/2
1/2	Conexiones: 1/2 = G1/2
R	TIPO DE REGULADOR: R = regulador de presión M = regulador de presión Manifold V = válvula de caudal W = válvula de caudal Manifold
CV	COMANDO: CV = comando eléctrico 0-10 V DC (solo regulador) CA = comando eléctrico 4-20 mA (solo regulador) EV = comando eléctrico 0-10 V DC con suministro externo de servo piloto EA = comando eléctrico 4-20 mA con suministro externo de servo piloto
2	Rango de ajuste del regulador: 1 = presión de trabajo 0 ÷ 3 bar 2 = presión de trabajo 0 ÷ 10 bar 3 = presión de trabajo 0 ÷ 1 bar 4 = presión de trabajo 0 ÷ 7 bar Rango de ajuste de la válvula: 8 = caudal bajo 9 = caudal alto
0	TIPO DE DISEÑO: 0 = con descarga (solo para el regulador) 1 = sin descarga
4	MANÓMETRO DE PRESIÓN: 0 = sin manómetro, con puerto roscado para manómetros 2 = con manómetro incorporado 0-6 bar (solo regulador) 4 = con manómetro incorporado 0-12 bar (solo regulador)
LH	DIRECCIÓN DEL CAUDAL: = de izquierda a derecha (estándar) LH = de derecha a izquierda

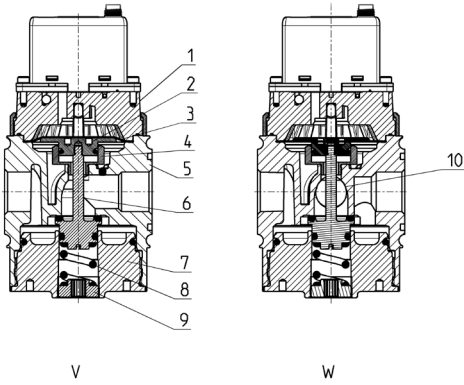
Para el ensamble de un componente individual con bridas fijas o montaje en pared, ver la sección ensamble de FRL Serie MX.

Regulador proporcional electrónico Serie MX-PRO - materiales

R = regulador de presión
M = regulador de presión Manifold



PARTES	MATERIALES
1 = Cuerpo	Aluminio
2 = Cubierta	Poliacetal
3 = Soporte conexión de válvula	Poliacetal
4 = Base superior	Poliamida
5 = Resorte inferior	Acero galvanizado
6 = Diafragma	NBR
Juntas	NBR



PARTES	MATERIALES
1 = Cuerpo	
2 = Cubierta	
3 = Soporte conexión de válvula	
4 = Base superior	
5 = Resorte inferior	
Juntas	

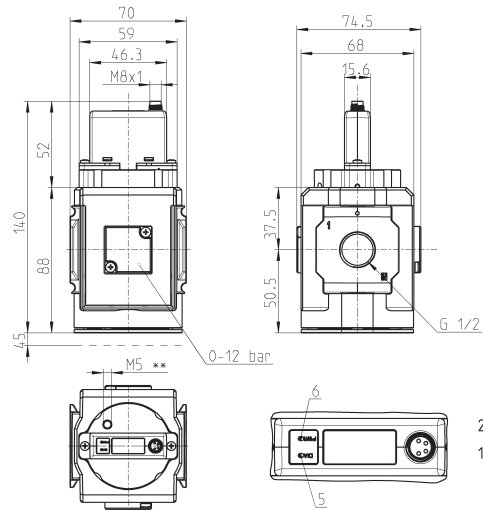
REGULADOR PROPORCIONAL ELECTRÓNICO SERIE MX-PRO

Regulador proporcional electrónico Serie MX-PRO



- Conector macho M8 4 polos
- Pin 1: +24 V DC
(Suministro de energía)
- Pin 2: Comando de señal analógica
0-10 V DC o 4-20 mA
- Pin 3: 0 V (Tierra) común también
para la señal de comando
- Pin 4: Señal analógica de salida
(de acuerdo a la presión
regulada)
- 5 LED rojo
- 6 LED verde

NOTA DE DIBUJO:
 ** = en las versiones con servo piloto externo
 solo suministro (MX2-1 / 2-REV ... y MX2-1 /
 2-REA ...)

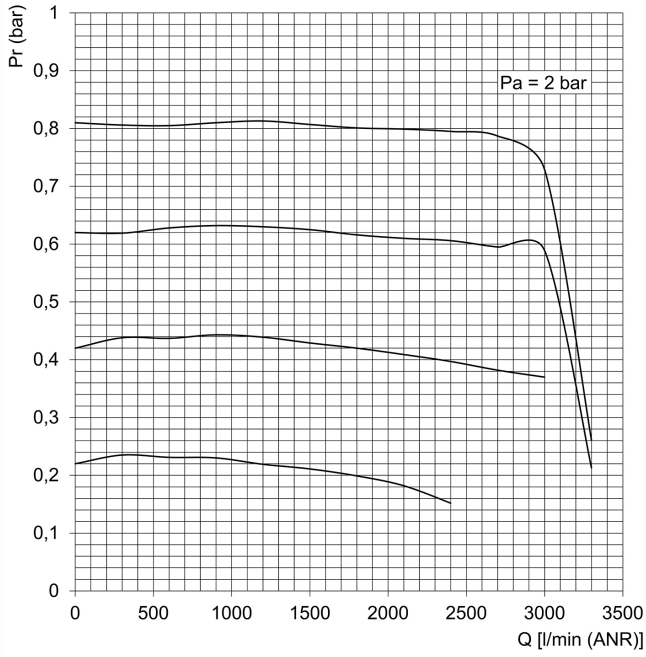


Mod.	Comando eléctrico	Rango de ajuste	Manómetro
MX2-1/2-R [*] V1#0	0-10 V DC	0.15 ÷ 3 bar	sin manómetro
MX2-1/2-R [*] V1#2	0-10 V DC	0.15 ÷ 3 bar	con manómetro de presión integrado 0-6
MX2-1/2-R [*] V2#0	0-10 V DC	0.5 ÷ 10 bar	sin manómetro
MX2-1/2-R [*] V2#4	0-10 V DC	0.5 ÷ 10 bar	con manómetro de presión integrado 0-12
MX2-1/2-R [*] V3#0	0-10 V DC	0.05 ÷ 1 bar	sin manómetro
MX2-1/2-R [*] V4#0	0-10 V DC	0.35 ÷ 7 bar	sin manómetro
MX2-1/2-R [*] V4#3	0-10 V DC	0.35 ÷ 7 bar	con manómetro de presión integrado 0-10
MX2-1/2-R [*] A1#0	4-20 mA	0.15 ÷ 3 bar	sin manómetro
MX2-1/2-R [*] A1#2	4-20 mA	0.15 ÷ 3 bar	con manómetro de presión integrado 0-6
MX2-1/2-R [*] A2#0	4-20 mA	0.5 ÷ 10 bar	sin manómetro
MX2-1/2-R [*] A2#4	4-20 mA	0.5 ÷ 10 bar	con manómetro de presión integrado 0-12
MX2-1/2-R [*] A3#0	4-20 mA	0.05 ÷ 1 bar	sin manómetro
MX2-1/2-R [*] A4#0	4-20 mA	0.35 ÷ 7 bar	sin manómetro
MX2-1/2-R [*] A4#3	4-20 mA	0.35 ÷ 7 bar	con manómetro de presión integrado 0-10

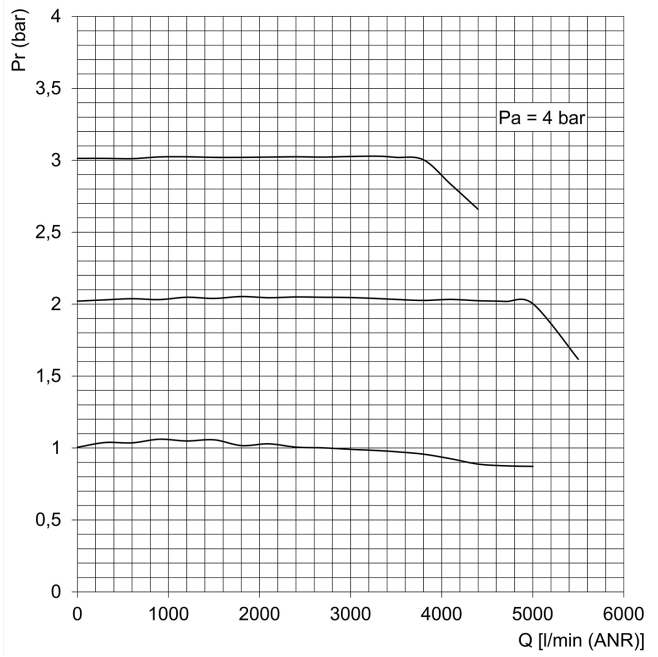
TABLA DE NOTAS:

- * = versiones con o sin suministro de piloto externo
- # = versiones con nuestro sin alivio
- LH = agregue LH al final del código para la entrada de aire de derecha a izquierda

DIAGRAMAS DE CAUDAL - VERSION ESTANDAR

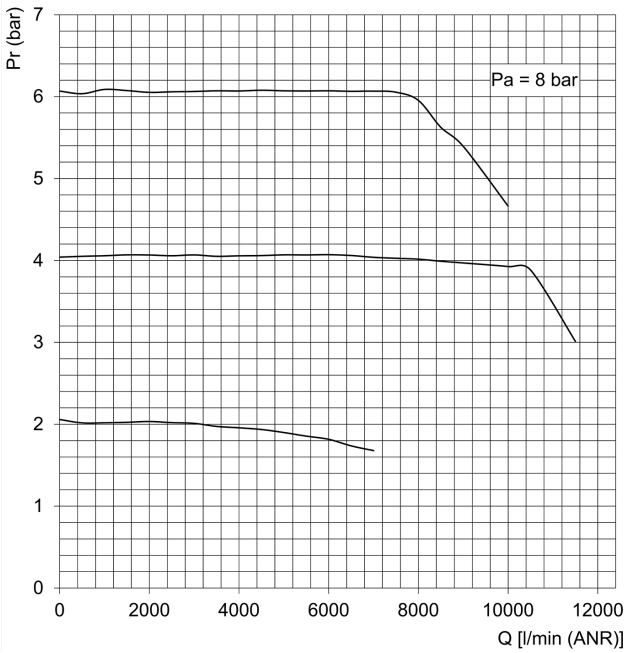


Pr = Presión regulada
Q = Caudal
Pa = Presión de entrada

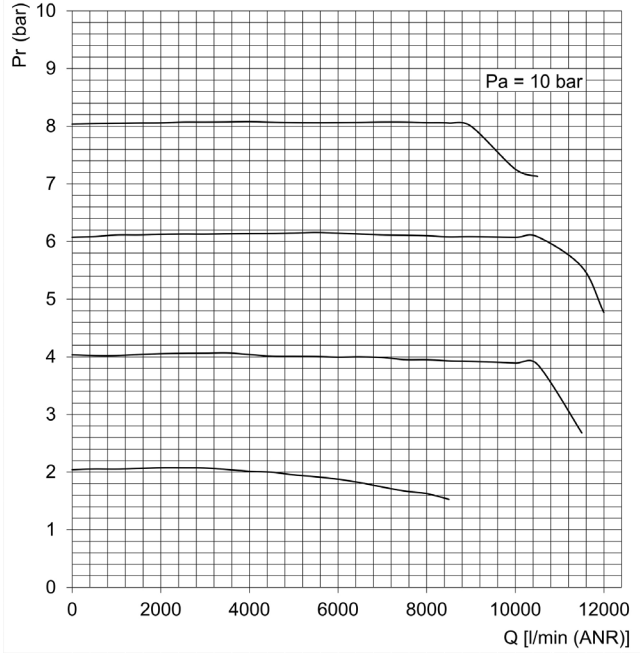


Pr = Presión regulada
Q = Caudal
Pa = Presión de entrada

DIAGRAMAS DE CAUDAL - VERSION ESTANDAR



Pr = Presión regulada
Q = Caudal
Pa = Presión de entrada



Pr = Presión regulada
Q = Caudal
Pa = Presión de entrada

DIAGRAMA DE CAUDAL Y SIMBOLOS NEUMATICOS - VERSION ESTANDAR

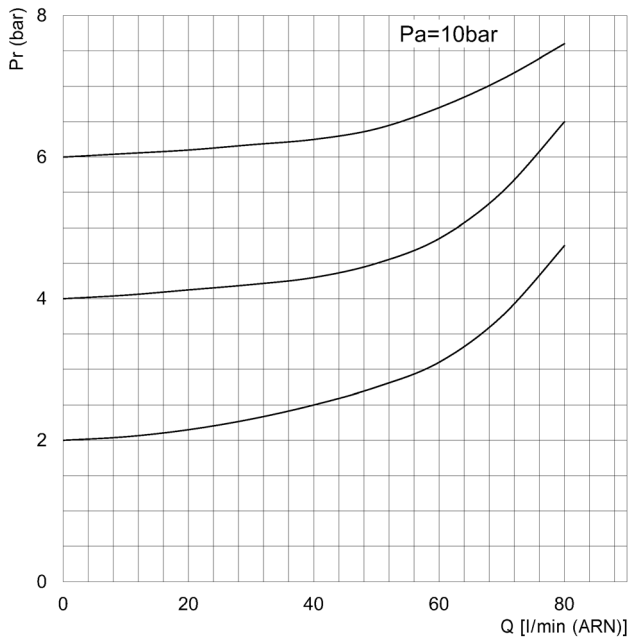
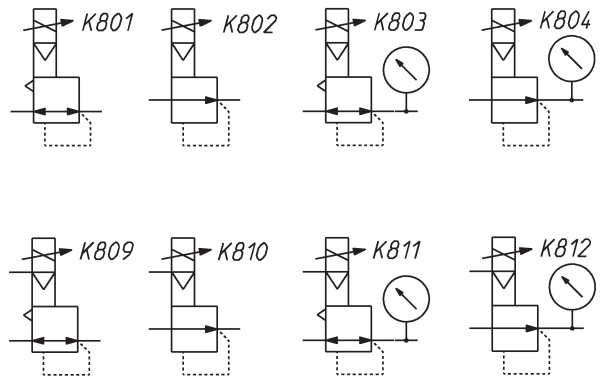


Diagrama de caudal de la descarga

Pr = Presión regulada
l\min = Caudal

Pa = Presión de entrada



- K801 = descarga con comando eléctrico
- K802 = Sin descarga con comando eléctrico
- K803 = descarga con comando eléctrico y manómetro integrado
- K804 = Sin descarga con comando eléctrico y manómetro integrado
- K809 = descarga con comando eléctrico
- K810 = Sin descarga con comando eléctrico
- K811 = descarga con comando eléctrico y manómetro integrado
- K812 = Sin descarga con comando eléctrico y manómetro integrado

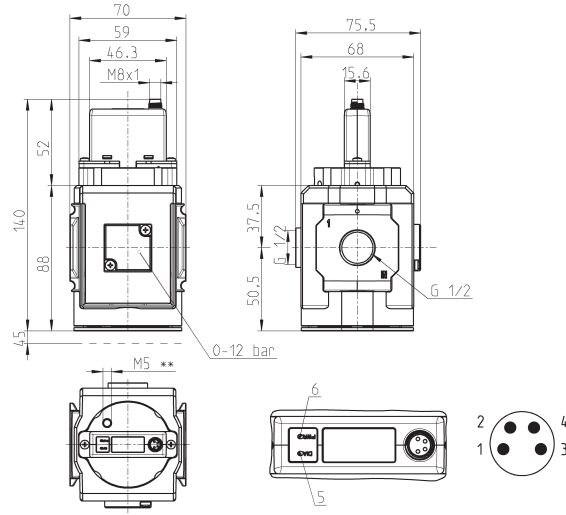
REGULADOR PROPORCIONAL ELECTRÓNICO SERIE MX-PRO

Regulador proporcional electrónico Serie MX-PRO



- Conector macho M8 4 polos
 Pin 1: +24 V DC
 (Suministro de energía)
 Pin 2: Comando de señal analógica
 0-10 V DC o 4-20 mA
 Pin 3: 0 V (Tierra) común también
 para la señal de comando
 Pin 4: Señal analógica de salida
 (de acuerdo a la presión
 regulada)
 5 LED rojo
 6 LED verde

NOTA DE DIBUJO:
 ** = en las versiones con servo piloto externo
 solo suministro (MX2-1 / 2-REV ... y MX2-1 /
 2-REA ...)



Mod.	Comando eléctrico	Rango de ajuste	Manómetro
MX2-1/2-M*V1#0	0-10 V DC	0.15 ÷ 3 bar	sin manómetro
MX2-1/2-M*V1#2	0-10 V DC	0.15 ÷ 3 bar	con manómetro de presión integrado 0-6
MX2-1/2-M*V2#0	0-10 V DC	0.5 ÷ 10 bar	sin manómetro
MX2-1/2-M*V2#4	0-10 V DC	0.5 ÷ 10 bar	con manómetro de presión integrado 0-12
MX2-1/2-M*V3#0	0-10 V DC	0.05 ÷ 1 bar	sin manómetro
MX2-1/2-M*V4#0	0-10 V DC	0.35 ÷ 7 bar	sin manómetro
MX2-1/2-M*A1#0	4-20 mA	0.15 ÷ 3 bar	sin manómetro
MX2-1/2-M*A1#2	4-20 mA	0.15 ÷ 3 bar	con manómetro de presión integrado 0-6
MX2-1/2-M*A2#0	4-20 mA	0.5 ÷ 10 bar	sin manómetro
MX2-1/2-M*A2#4	4-20 mA	0.5 ÷ 10 bar	con manómetro de presión integrado 0-12
MX2-1/2-M*A3#0	4-20 mA	0.05 ÷ 1 bar	sin manómetro
MX2-1/2-M*A4#0	4-20 mA	0.35 ÷ 7 bar	sin manómetro
MX2-1/2-M*A4#3	4-20 mA	0.35 ÷ 7 bar	con manómetro de presión integrado 0-10

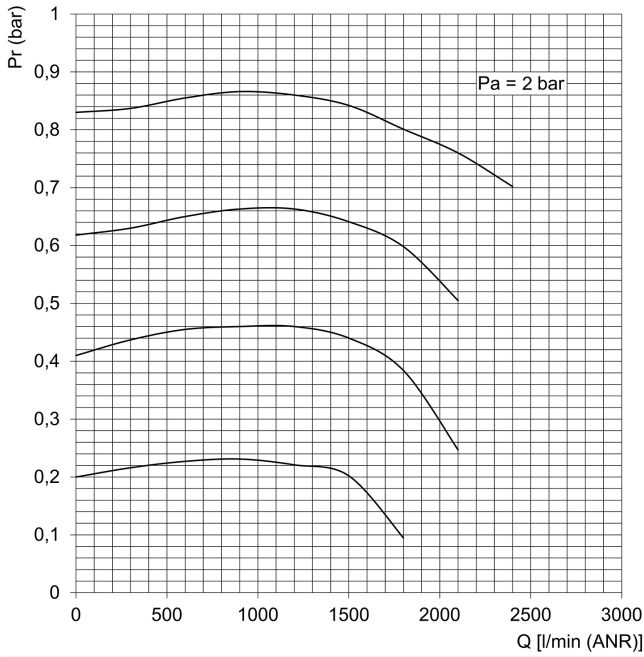
TABLA DE NOTAS:

* = versiones con o sin suministro de piloto externo

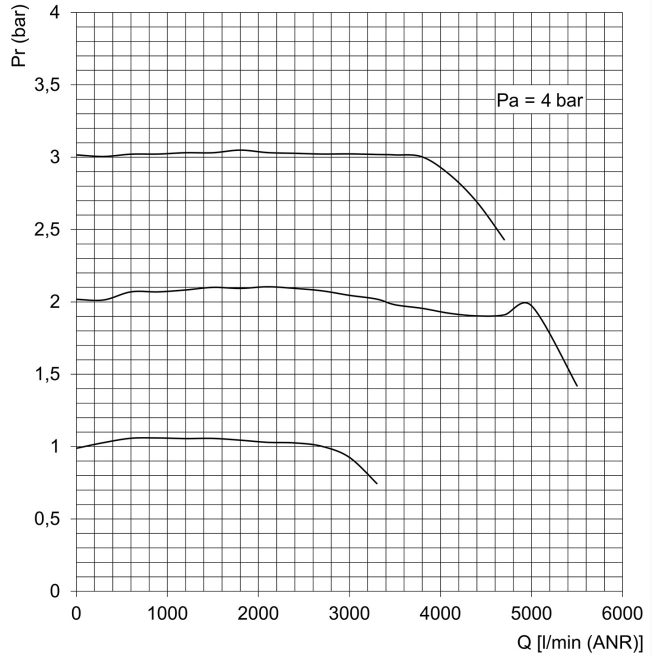
** = versiones con nuestro sin alivio

LH = agregue LH al final del código para la entrada de aire de derecha a izquierda

DIAGRAMAS DE CAUDAL Y SIMBOLOS NEUMATICOS - VERSION MANIFOLD



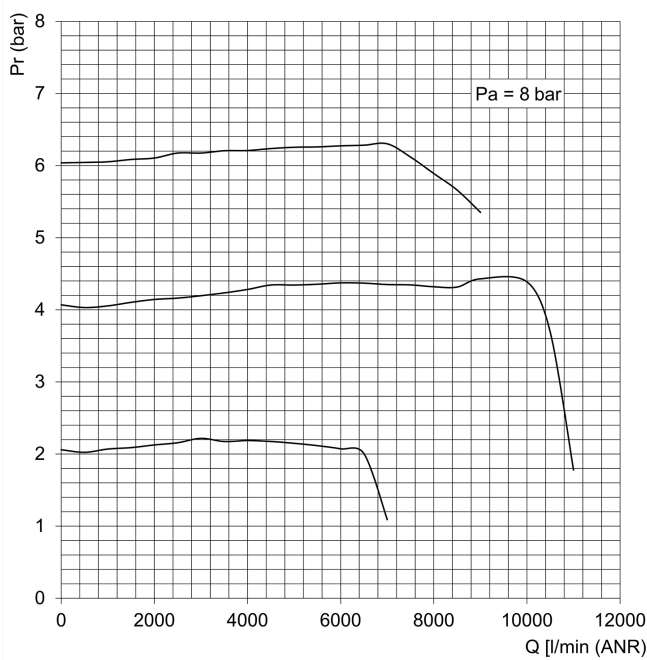
Pr = Presión regulada
 Q = Caudal
 Pa = Presión de entrada



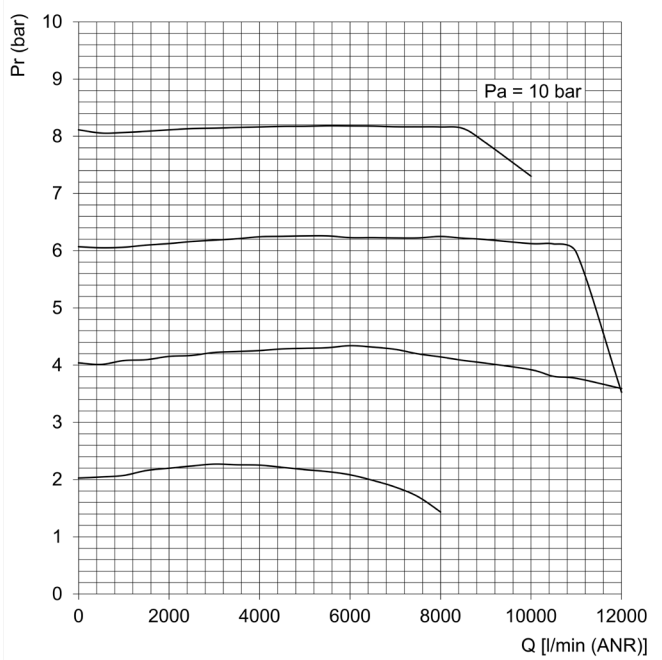
Pr = Presión regulada
 Q = Caudal
 Pa = Presión de entrada

REGULADOR PROPORCIONAL ELECTRÓNICO SERIE MX-PRO

DIAGRAMAS DE CAUDAL Y SIMBOLOS NEUMATICOS - VERSION MANIFOLD



Pr = Presión regulada
 Q = Caudal
 Pa = Presión de entrada



Pr = Presión regulada
 Q = Caudal
 Pa = Presión de entrada

DIAGRAMA DE CAUDAL Y SIMBOLOS NEUMATICOS - VERSION ESTANDAR

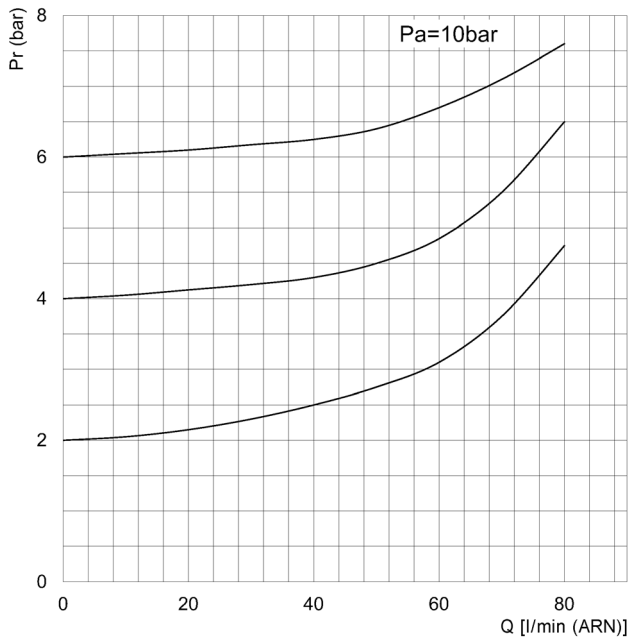


Diagrama de caudal de la descarga

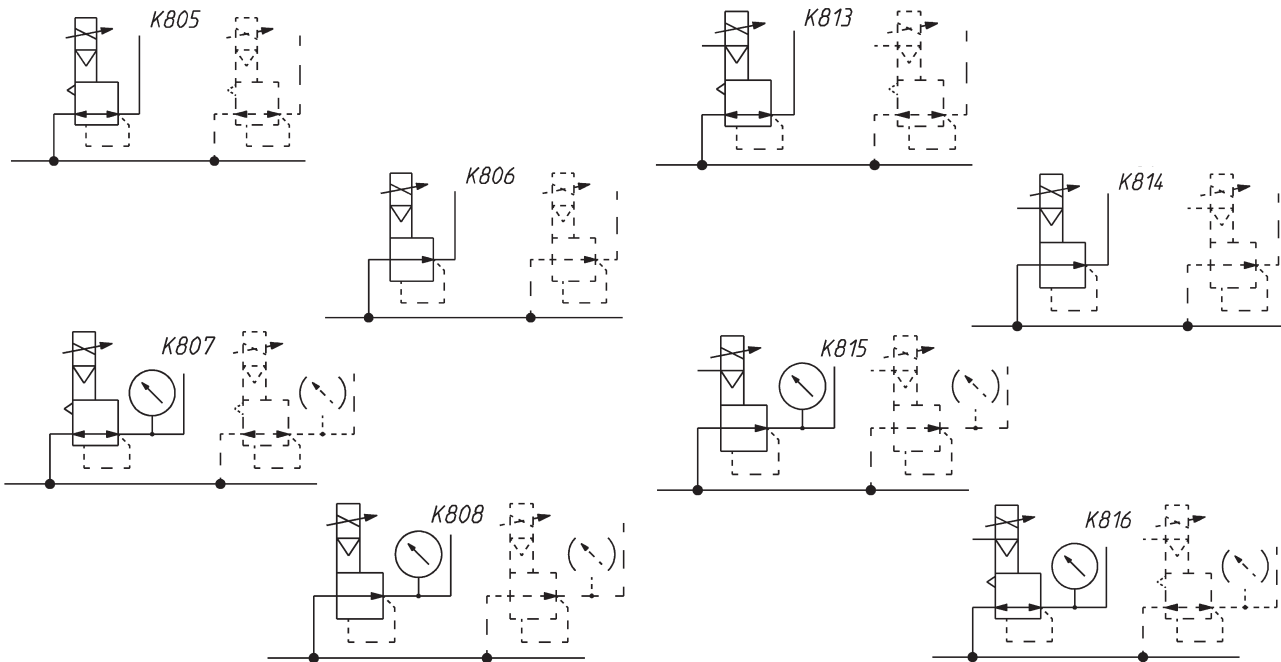
Pr = Presión regulada

Q = Caudal

Pa = Presión de entrada

REGULADOR PROPORCIONAL ELECTRÓNICO SERIE MX-PRO

DIAGRAMAS DE CAUDAL Y SIMBOLOS NEUMATICOS - VERSION MANIFOLD

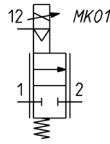
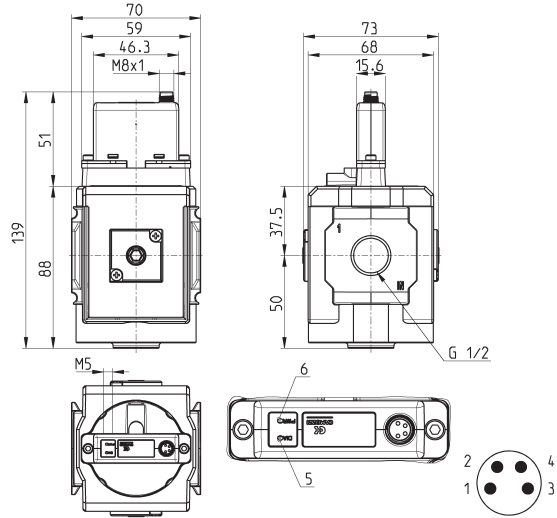


- K805 = Reg. MANIFOLD, descarga con comando eléctrico
- K806 = Reg. MANIFOLD, sin descarga con comando eléctrico
- K807 = Reg. MANIFOLD, descarga con comando eléctrico y manómetro integrado
- K808 = Reg. MANIFOLD, Sin descarga con comando eléctrico y manómetro integrado

- K813 = Manifold reg., Alivio, comando eléctrico, y suministro de servo piloto externo
- K814 = Manifold reg., SIN alivio, comando eléctrico, y suministro de servo piloto externo
- K815 = Manifold reg., alivio, comando eléctrico, manómetro incorporado y suministro externo de servo piloto
- K816 = Manifold reg., SIN alivio, comando eléctrico, manómetro incorporado y suministro externo de servo piloto

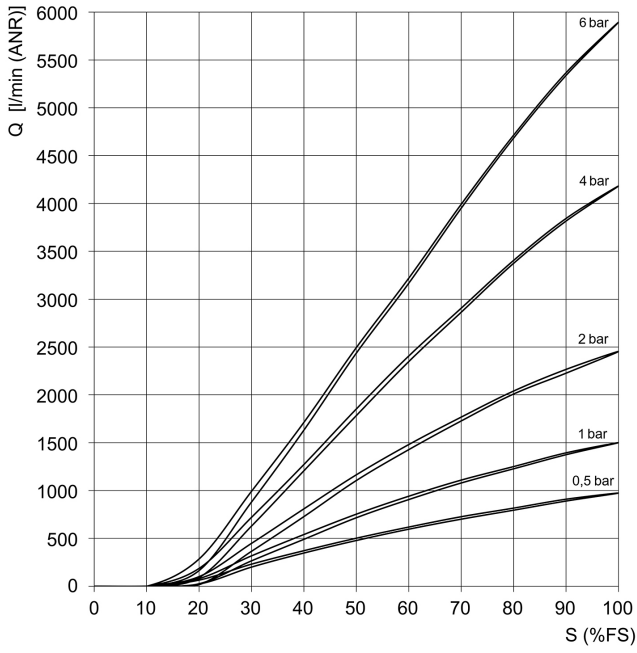


- Conector macho M8 4 polos
 Pin 1: +24 V DC
 (Suministro de energía)
 Pin 2: Comando de señal analógica
 0-10 V DC o 4-20 mA
 Pin 3: 0 V (Tierra) común también
 para la señal de comando
 Pin 4: Señal analógica de salida
 (de acuerdo a la presión
 regulada)
 5 LED rojo
 6 LED verde



Mod.	Comando eléctrico	Rango de ajuste
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-VEV7100X1	0-10 V DC	0-6500 l/min (ARN)
MX2-1/2-VEA7100X1	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)

DIAGRAMAS DE CAUDAL DE VÁLVULAS

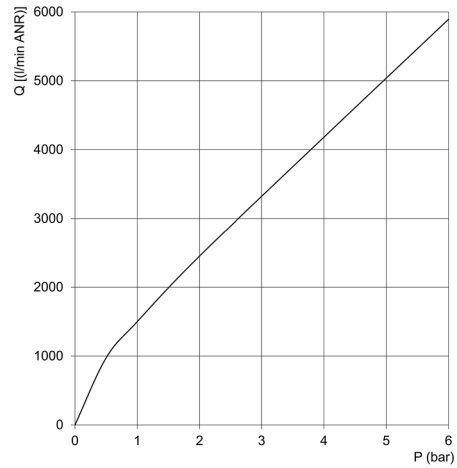


Q = caudal
S = señal de comando de escala completa

Caudal máximo de la válvula y tiempos de respuesta

Caudal máximo según la presión de entrada

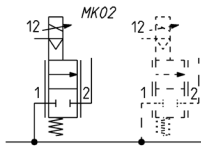
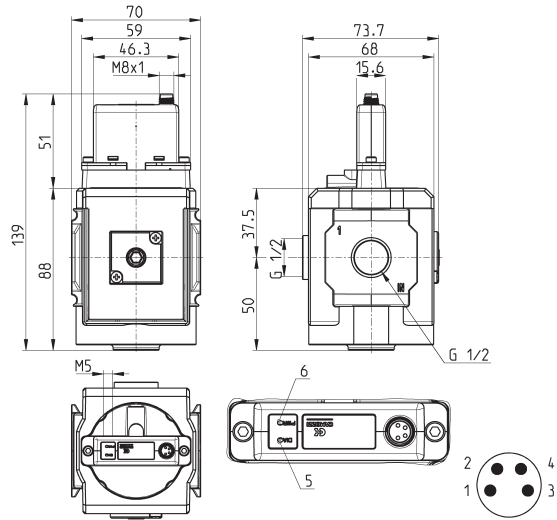
Q = caudal (l / min)
P = presión de entrada (bar)



	0-10%	0-50%	0-90%	0-99%	0-10%	0-50%	0-90%	0-99%
2 bar	351	452.4	967.2	6240	171.6	284.7	487.5	624
	327.6	421.2	951.6	6162	249.6	366.6	577.2	780
	331.5	444.6	1279.2	6942	245.7	329.16	526.5	702
	313	420	1156	9700	200	340	540	800

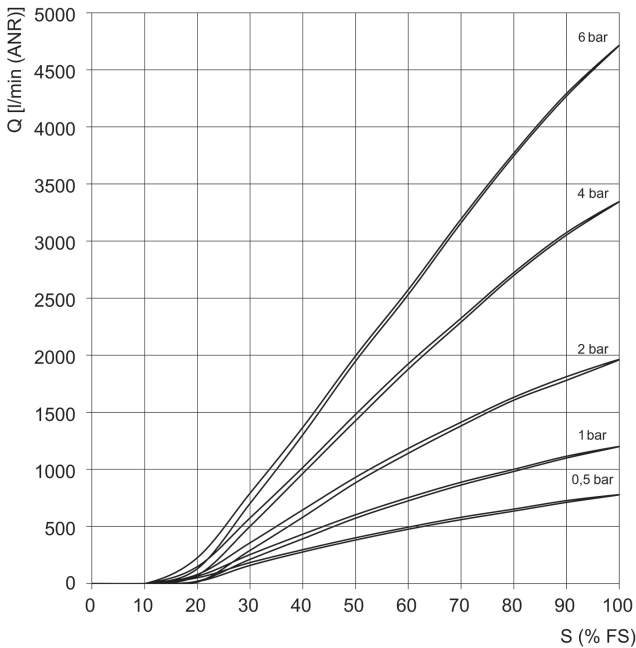


- Conector macho M8 4 polos
- Pin 1: +24 V DC
(Suministro de energía)
- Pin 2: Comando de señal analógica
0-10 V DC o 4-20 mA
- Pin 3: 0 V (Tierra) común también
para la señal de comando
- Pin 4: Señal analógica de salida
(de acuerdo a la presión
regulada)
- 5 LED rojo
- 6 LED verde



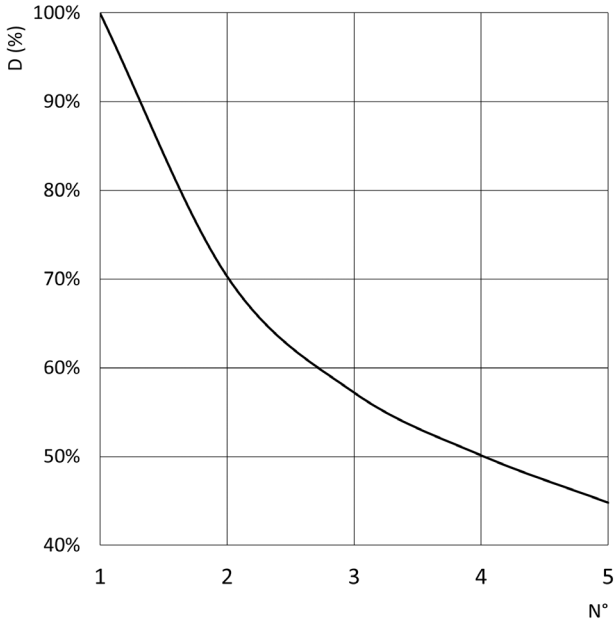
Mod.	Comando eléctrico	Rango de ajuste
MX2-1/2-WEV710	0-10 V DC	0-6100 l/min (ANR)
MX2-1/2-WEA710	4-20 mA	0-6100 l/min (ANR)
MX2-1/2-WEV710-LH	0-10 V DC	0-6100 l/min (ANR)
MX2-1/2-WEA710-LH	4-20 mA	0-6100 l/min (ANR)
MX2-1/2-WEV710OX1	0-10 V DC	0-6100 l/min (ARN)
MX2-1/2-WEA710OX1	4-20 mA	0-6100 l/min (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)

DIAGRAMAS DE FLUJO DE VÁLVULAS - VERSIÓN MANIFOLD



Versión de bajo caudal

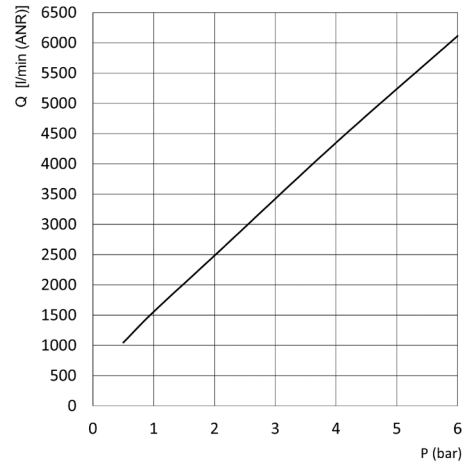
Q = caudal
S = señal de comando de escala completa



Caudal máximo de la válvula y tiempos de respuesta

Caudal máximo según la presión de entrada

Q = caudal (NI / min)
P = presión de entrada (bar)



	0-10%	0-50%	0-90%	0-99%	0-10%	0-50%	0-90%	0-99%
2 bar	351	452.4	967.2	6240	171.6	284.7	487.5	624
	327.6	421.2	951.6	6162	249.6	366.6	577.2	780
	331.5	444.6	1279.2	6942	245.7	329.16	526.5	702
	313	420	1156	9700	200	340	540	800

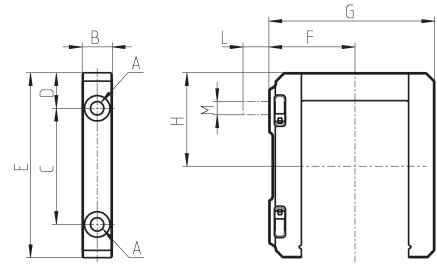
Juego de abrazaderas rápidas



El suministro MX2-X incluye: 1 abrazadera rápida, 1 O-ring OR 3125 *, 2 tuercas hexagonales M5, 2 tornillos M5x69.
 El suministro MX2-Z incluye: 1 abrazadera rápida, 1 O-ring OR 3125 *, 1 tuerca hexagonal M5, 1 tornillo M5x69, 1 tornillo M5x85 para fijación en pared.

* pedir además por separado (cod. 160-39-11/19)

Materiales: abrazadera de tecnopolímero, O-ring de NBR, tuercas y tornillos de acero galvanizado.



DIMENSIONES											
Mod.	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	Notas
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	juego con tornillo para fijación a pared

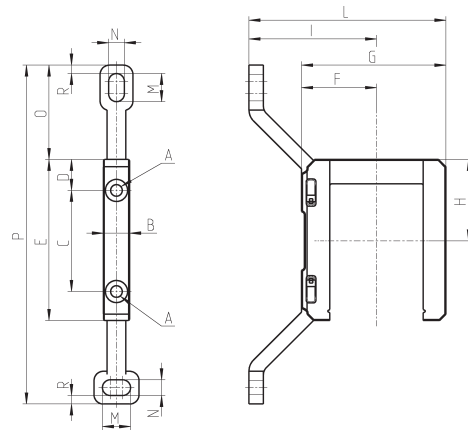
Juego abrazaderas rápidas y soportes de fijación a pared



El suministro MX2-Y incluye: 1 abrazadera rápida a pared, 1 O-ring OR 3125 **, 2 tuercas hexagonales M5, 2 tornillos M5x69.

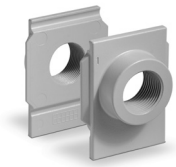
** pedir además por separado (cod. 160-39-11/19)

Materiales: abrazadera de tecnopolímero, O-ring de NBR, tuercas y tornillos de acero galvanizado.



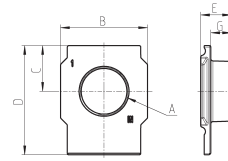
Mod.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	R
MX2-Y	5,2	12	46	14	73,5	32,5	70,5	37	70,5	103	12	6,5	42	152	4

Bridas terminales (IN/OUT)



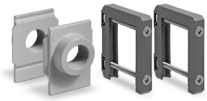
El suministro incluye:
- 1 brida para el lado de la ENTRADA (IN)
- 1 brida para el lado de SALIDA (OUT)

Materiales: bridas de aluminio pintado.



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

Juego de abrazaderas rápidas + bridas



Mod.	El suministro incluye:
MX2-1/2-HH	1x MX2-1/2-FL + 2x MX2-X
MX2-1/2-JJ	1x MX2-1/2-FL + 2x MX2-Z

Juego de abrazaderas rápidas y soportes fijos a la pared + bridas

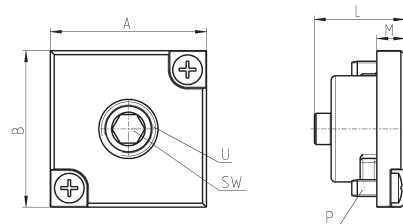


Mod.	El suministro incluye:
MX2-1/2-KK	1x MX2-1/2-FL + 2x MX2-Y

Bloque para montaje manómetro

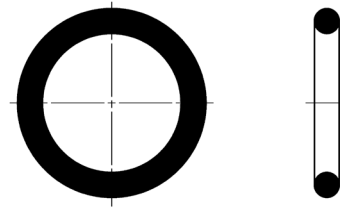


El suministro incluye:
1 bloque
1 grano
2 tornillos
1 junta



DIMENSIONES							
Mod.	A	B	L	M	P	U	SW
MX2-R26/1-P	28	28	16.5	5	M3X7	1/8	5

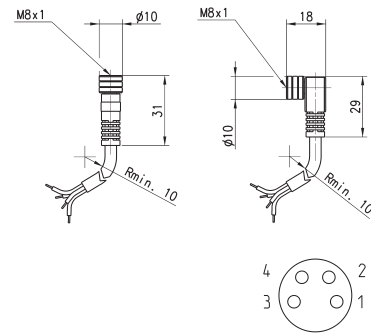
O-ring para ensamblaje



Mod.	O-ring	Para ensamblaje
160-39-11/19	OR 3125	MX2

Conectores circulares M8, 4 polos hembra

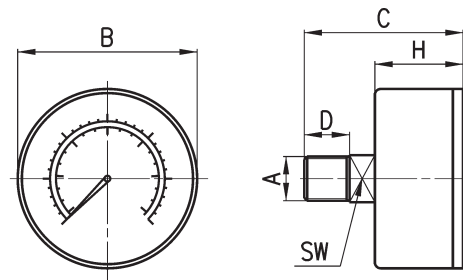
Con revestimiento PU, cable sin blindaje.
Clase de protección: IP65



Mod.	Tipo de conector	Longitud del cable (m)
CS-DF04EG-E200	derecho	2
CS-DF04EG-E500	derecho	5
CS-DR04EG-E200	angular a 90°	2
CS-DR04EG-E500	angular a 90°	5

Manómetros con conexión posterior

Clase de precisión CL1,6



DIMENSIONES							
Mod.	A	B	C	D	H	SW	Escala
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