

Regolatore di pressione proporzionale e valvola di flusso proporzionale Serie MX-PRO

Attacchi regolatore e valvola (standard e Manifold): G1/2

Regolatore: con manometro incassato o con attacchi filettati G1/8

Valvola: senza manometro



La Serie MX-PRO nasce dalla combinazione tra la tecnologia sviluppata con il microregolatore proporzionale Serie K8P e l'affidabilità e le performance dei regolatori modulari Serie MX, garantendo grande precisione nella regolazione della pressione o della portata, fornendo elevate portate, consumi elettrici contenuti e la possibilità di sfruttare la facilità di assemblaggio della Serie MX per ottenere Manifold compatti.

- » Elevata precisione
- » Basso consumo elettrico
- » Elevata portata in carico
- » Modulari con la Serie MX
- » Disponibili anche nella versione MANIFOLD e nella versione con servo pilotaggio esterno
- » Compatibili anche con ossigeno

CARATTERISTICHE GENERALI

	REGOLATORE DI PRESSIONE PROPORZIONALE	VALVOLA DI FLUSSO PROPORZIONALE
Tipo costruttivo	modulare, compatto a membrana	modulare, a pistone
Materiali	vedi tabella materiali (pagine successive)	vedi tabella materiali (pagine successive)
Attacchi	G1/2	G1/2
Montaggio	verticale in linea o a parete (con morsetti)	verticale in linea o a parete (con morsetti)
Temperatura d'esercizio	0°C ÷ 50°C	0°C ÷ 50°C
Pressione max d'ingresso	11 bar (10 bar), 4 bar (3 bar), 1.5 bar (1 bar), 8 bar (7 bar)	6 bar
Pressione regolata	0.5 ÷ 10 bar, 0.15 ÷ 3 bar, 0.05 ÷ 1 bar, 0.35 ÷ 7 bar	-
Pressione max di servopilotaggio	4 bar (3 bar), 11 bar (10 bar), 1.5 bar (1 bar), 8 bar (7 bar)	4 bar (indispensabili per il funzionamento)
Scarico sovrappressione	con Relieving (standard) o senza Relieving	NO
Portata nominale	vedi diagrammi di portata (pagine successive)	vedi diagrammi di portata (pagine successive)
Caratteristiche aria	aria compressa filtrata e non lubrificata in classe 7.4.4 secondo ISO 8573.1. Nel caso sia necessaria la lubrificazione, utilizzare esclusivamente oli con viscosità max. 32 Cst e la versione con servo pilotaggio esterno. La qualità dell'aria al servo pilotaggio deve essere in classe 7.4.4 secondo ISO 8573.1.	aria compressa filtrata e non lubrificata in classe 7.4.4 secondo ISO 8573.1. Nel caso sia necessaria la lubrificazione, utilizzare esclusivamente oli con viscosità max. 32 Cst e la versione con servo pilotaggio esterno. La qualità dell'aria al servo pilotaggio deve essere in classe 7.4.4 secondo ISO 8573.1.
Manometro	con manometro incassato (standard) con attacco da G1/8	senza manometro
Input analogico	0-10 V DC Ripple ≤ 0.2%; 4 - 20 mA	0-10 V DC Ripple ≤ 0.2%; 4 - 20 mA
Output analogico	0.5 - 9.5 V DC [Feedback]	non significativo
Alimentazione elettrica	24 V DC ±10%	24 V DC ±10%
Connessione elettrica	M8 4 Pin (Maschio)	M8 4 Pin (Maschio)
Linearità	≤ ± 1% FS	±4% FS
Isteresi	±0.5% FS	±8% FS
Ripetibilità	±0.5% FS	±0.35% FS
Sensibilità	0.3% FS	5% FS
Grado di protezione	IP51	IP51

ESEMPIO DI CODIFICA

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

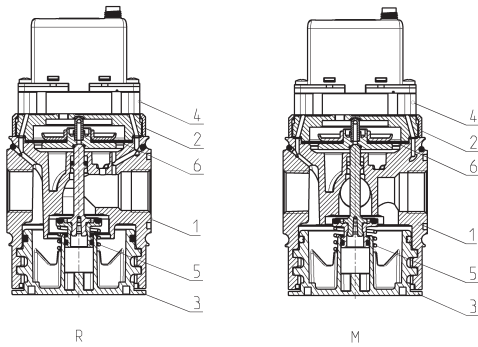
MX	SERIE
2	TAGLIA: 2 = G1/2
1/2	ATTACCHI: 1/2 = G1/2
R	TIPOLOGIA DI FUNZIONAMENTO: R = Regolatore di pressione M = Regolatore di pressione Manifold V = Valvola di flusso W = Valvola di flusso Manifold
CV	TIPO DI COMANDO: CV = comando elettrico 0-10 V DC (solo regolatore) CA = comando elettrico 4-20 mA (solo regolatore) EV = comando elettrico 0-10 V DC con servo pilotaggio esterno EA = comando elettrico 4-20 mA con servo pilotaggio esterno
2	CAMPO DI REGOLAZIONE REGOLATORE: 1 = pressione di lavoro 0 ÷ 3 bar 2 = pressione di lavoro 0 ÷ 10 bar (Non compatibile con versione OX1) 3 = pressione di lavoro 0 ÷ 1 bar 4 = pressione di lavoro 0 ÷ 7 bar CAMPO DI REGOLAZIONE VALVOLA: 7 = Valvola di flusso
0	TIPO DI COSTRUZIONE: 0 = relieving (solo regolatore) 1 = senza relieving
4	MANOMETRO: 0 = senza manometro, con blocchetto filettato 1 = manometro incassato 0-2,5 bar (solo regolatore) 2 = manometro incassato 0-6 bar (solo regolatore) 3 = manometro incassato 0-10 bar (solo regolatore) 4 = manometro incassato 0-12 bar (solo regolatore)
LH	DIREZIONE DI FLUSSO: = da sinistra a destra (standard) LH = da destra a sinistra
OX1	VERSIONI: = standard OX1 = compatibile per ossigeno (certificata ASTM G93-03 livello E), guarnizioni FKM, Con le versioni OX1 non è possibile avere il manometro.

Per ulteriori informazioni su montaggio con flange o fissaggi a parete dei singoli componenti, consultare anche il catalogo TRATTAMENTO ARIA, sezione GRUPPI ASSEMBLATI FRL SERIE MX.

Regolatore di pressione proporzionale Serie MX-PRO - materiali

R = regolatore di pressione proporzionale

M = regolatore di pressione proporzionale Manifold

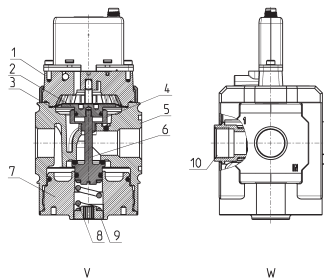


PARTI	MATERIALI versione standard	MATERIALI versione per ossigeno
1 = Corpo	Alluminio	Alluminio
2 = Copertura	Poliacetalica	PBT
3 = Tappo portavalvola	Poliacetalica	PBT
4 = Basetta superiore	Alluminio	Alluminio
5 = Molla inferiore	Acciaio INOX	Acciaio INOX
6 = Membrana	NBR	FKM
Guarnizioni	NBR	FKM

Valvola di flusso proporzionale Serie MX-PRO - materiali

V = valvola di flusso proporzionale

W = valvola di flusso proporzionale Manifold



PARTI	MATERIALI versione singola	MATERIALI versione manifold
1 = Basetta superiore	Poliammide	Poliammide
2 = Pistone	Ottone	Ottone
3 = Membrana	NBR	NBR
4 = Guida valvola	Ottone	Ottone
5 = Corpo	Alluminio	Alluminio
6 = Otturatore	Ottone	Ottone
7 = Tappo	Alluminio anodizzato	Alluminio anodizzato
8 = Molla	Acciaio	Acciaio
9 = Guida molla	Ottone	Ottone
10 = Raccordo	-	Ottone nichelato
Guarnizioni	FKM/NBR	FKM/NBR

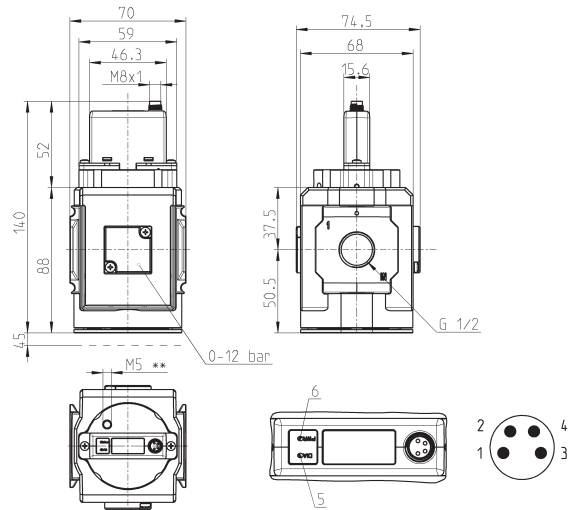
Regolatore di pressione proporzionale Serie MX-PRO



Connettore M8 maschio 4 poli
 Pin 1: +24 V DC (Alimentazione)
 Pin 2: Segnale analogico di comando 0-10 V DC o 4-20 mA
 Pin 3: 0 V (Ground) comune anche per il segnale di comando
 Pin 4: Segnale analogico di uscita (in funzione della pressione regolata)

5 LED rosso
 6 LED verde

NOTA AL DISEGNO:
 ** = Solo nelle versioni con servo pilotaggio esterno (MX2-1/2-REV... e MX2-1/2-REA...)



REGOLATORE E VALVOLA PROPORZIONALI SERIE MX-PRO

Mod.	Comando elettrico	Campo di regolazione	Manometro
MX2-1/2-R [*] V1 ^{**} 0	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	senza manometro
MX2-1/2-R [*] V1 ^{**} 2	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R [*] V2 ^{**} 0	0-10 V DC	0 ÷ 10 bar	senza manometro
MX2-1/2-R [*] V2 ^{**} 4	0-10 V DC	0 ÷ 10 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-R [*] V3 ^{**} 0	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	senza manometro
MX2-1/2-R [*] V3 ^{**} 1	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-2,5 incassato
MX2-1/2-R [*] V4 ^{**} 0	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	senza manometro
MX2-1/2-R [*] V4 ^{**} 3	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-10 incassato
MX2-1/2-R [*] A1 ^{**} 0	4-20 mA	0 ÷ 3 bar	senza manometro
MX2-1/2-R [*] A1 ^{**} 2	4-20 mA	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R [*] A2 ^{**} 0	4-20 mA	0 ÷ 10 bar	senza manometro
MX2-1/2-R [*] A3 ^{**} 0	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	senza manometro
MX2-1/2-R [*] A3 ^{**} 1	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-2,5 incassato
MX2-1/2-R [*] A4 ^{**} 0	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	senza manometro
MX2-1/2-R [*] A4 ^{**} 3	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-10 incassato
MX2-1/2-R [*] V1 ^{**} 0-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	senza manometro
MX2-1/2-R [*] V4 ^{**} 0-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	senza manometro
MX2-1/2-R [*] A3 ^{**} 0-OX1	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	senza manometro
MX2-1/2-R [*] A4 ^{**} 0-OX1	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	senza manometro

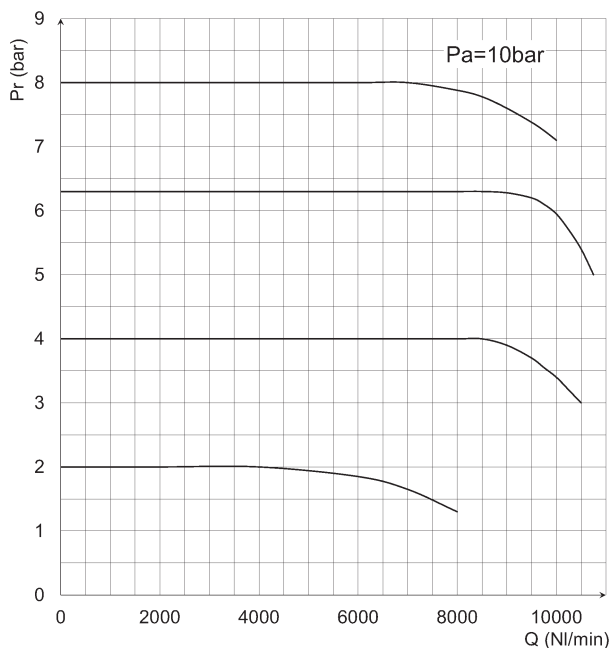
NOTE ALLA TABELLA:

* = versioni con o senza pilotaggio esterno

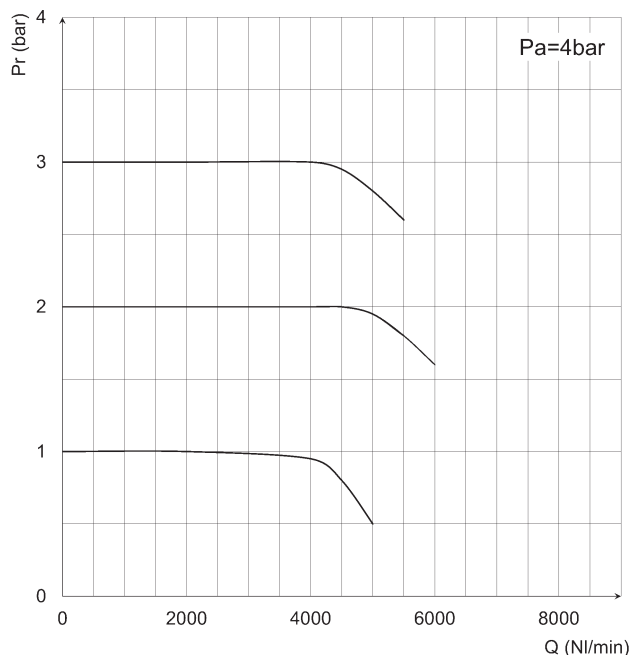
= versioni con o senza relieving

LH = aggiungere LH alla fine del codice per ingresso aria da destra

DIAGRAMMI DI PORTATA REGOLATORE DI PRESSIONE - VERSIONE STANDARD



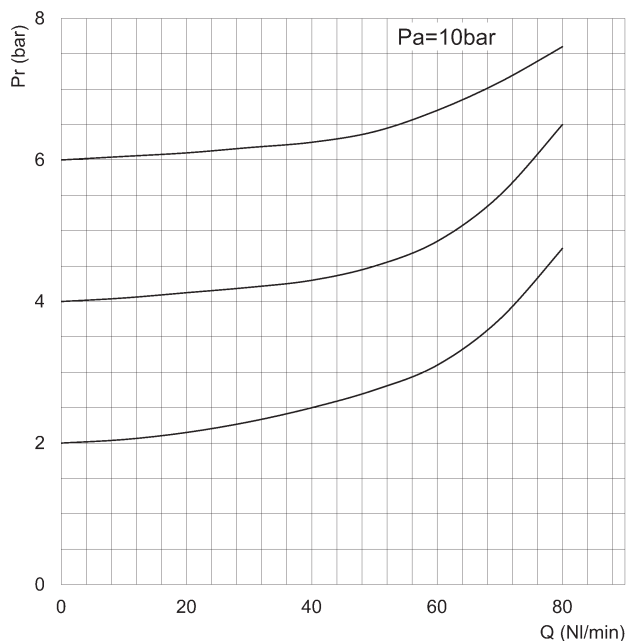
Pr = Pressione regolata
 Q = Portata
 Pa = Pressione di ingresso



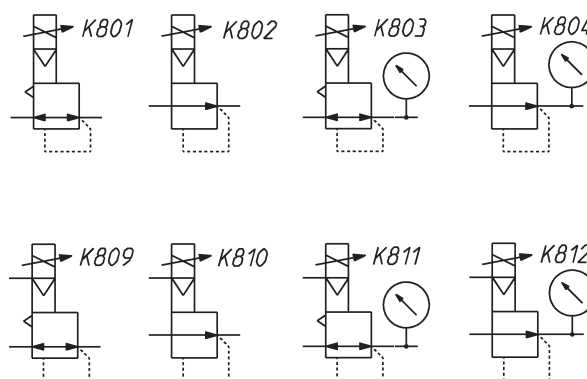
Pr = Pressione regolata
 Q = Portata
 Pa = Pressione di ingresso

REGOLATORE E VALVOLA PROPORZIONALI SERIE MX-PRO

DIAGRAMMA DI PORTATA IN SCARICO E SIMBOLI PNEUMATICI



Pr = Pressione regolata
 Q = Portata
 Pa = Pressione di ingresso



K801 = relieving a comando elettrico
 K802 = NO relieving a comando elettrico
 K803 = relieving a comando elettrico con manometro incassato
 K804 = NO relieving a com. elettrico con manometro incassato
 K809 = relieving a com. elettrico, con servo pilotaggio esterno
 K810 = NO relieving a com. elettrico, con servo pilotaggio esterno
 K811 = relieving a com. elettr. con manom. inc. e servo pilot. est.
 K812 = NO reliev. a com. elettr. con man. inc. e servo pilot. est.

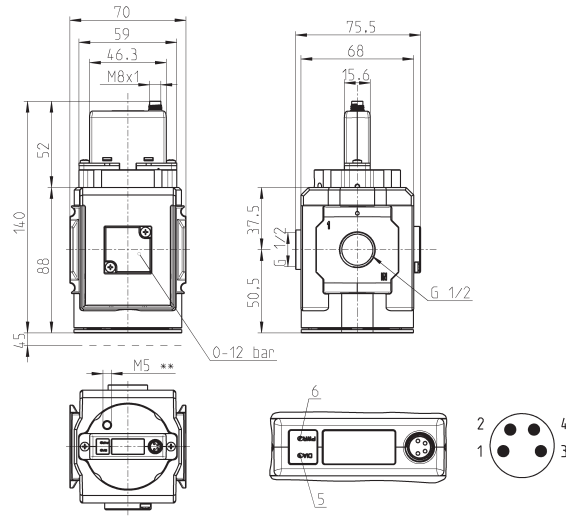
Regolatore di pressione proporzionale Serie MX-PRO



Connettore M8 maschio 4 poli
 Pin 1: +24 V DC (Alimentazione)
 Pin 2: Segnale analogico di comando 0-10 V DC o 4-20 mA
 Pin 3: 0 V (Ground) comune anche per il segnale di comando
 Pin 4: Segnale analogico di uscita (in funzione della pressione regolata)

5 LED rosso
 6 LED verde

NOTA AL DISEGNO:
 ** = Solo nelle versioni con servo pilotaggio esterno (MX2-1/2-REV... e MX2-1/2-REA...)



Mod.	Comando elettrico	Campo di regolazione	Manometro
MX2-1/2-M [*] V1 ^{**} 0	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] V1 ^{**} 2	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-M [*] V2 ^{**} 0	0-10 V DC	0 ÷ 10 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] V2 ^{**} 4	0-10 V DC	0 ÷ 10 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-M [*] V3 ^{**} 0	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] V3 ^{**} 1	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-2,5 incassato
MX2-1/2-M [*] V4 ^{**} 0	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] A1 ^{**} 0	4-20 mA	0 ÷ 3 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] A1 ^{**} 2	4-20 mA	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-M [*] A2 ^{**} 0	4-20 mA	0 ÷ 10 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] A2 ^{**} 4	4-20 mA	0 ÷ 10 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-M [*] A3 ^{**} 0	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] A3 ^{**} 1	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-2,5 incassato
MX2-1/2-M [*] A4 ^{**} 0	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] A4 ^{**} 3	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-10 incassato
MX2-1/2-M [*] V1 ^{**} 0-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] V3 ^{**} 0-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] V4 ^{**} 0-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] A1 ^{**} 0-OX1	4-20 mA	0 ÷ 3 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] A3 ^{**} 0-OX1	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] A4 ^{**} 0-OX1	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	senza manometro

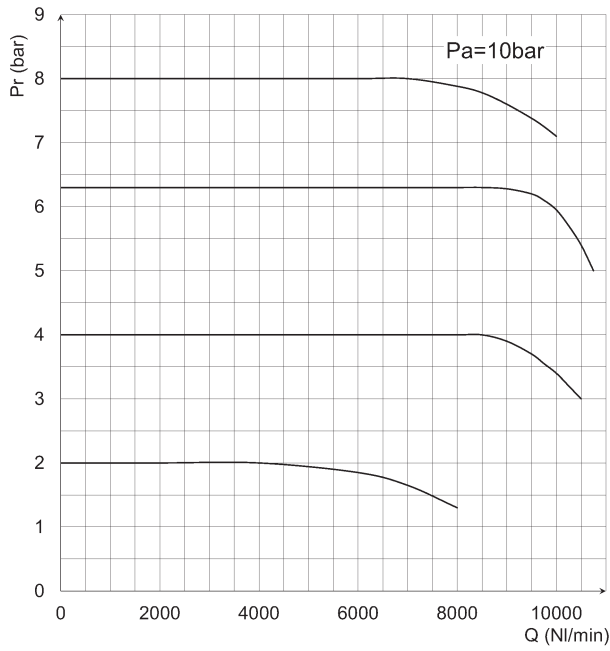
NOTE ALLA TABELLA:

* = versioni con o senza pilotaggio esterno

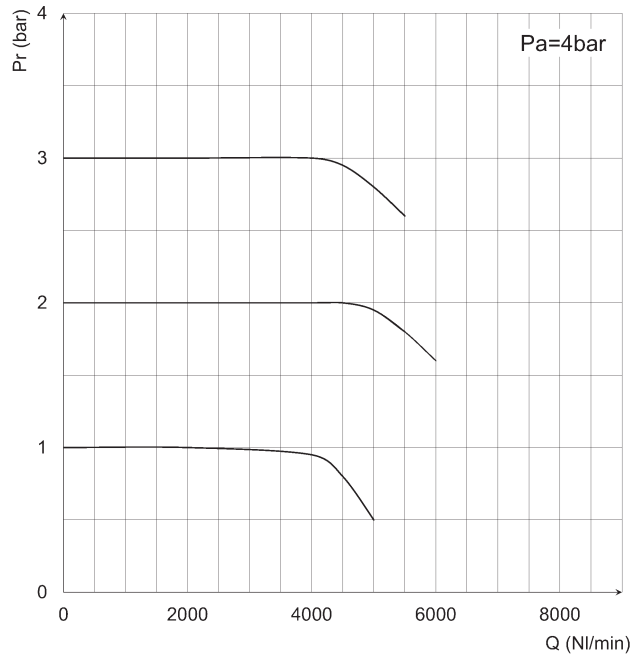
** = versioni con o senza relieving

LH = aggiungere LH alla fine del codice per ingresso aria da destra

DIAGRAMMI DI PORTATA REGOLATORE DI PRESSIONE - VERSIONE MANIFOLD



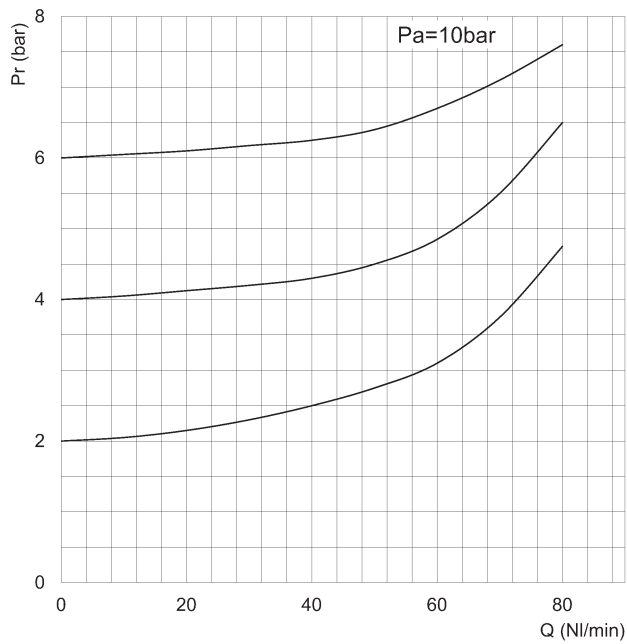
Pr = Pressione regolata
 Q = Portata
 Pa = Pressione di ingresso



Pr = Pressione regolata
 Q = Portata
 Pa = Pressione di ingresso

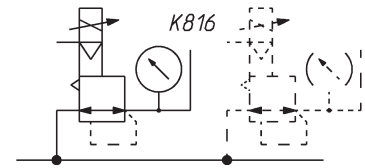
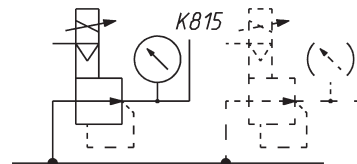
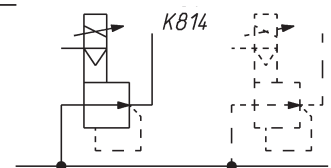
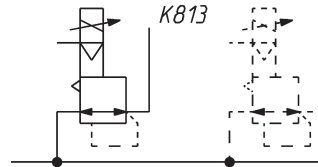
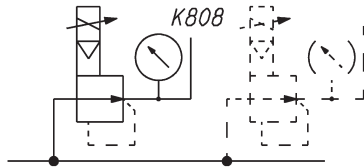
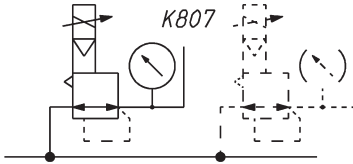
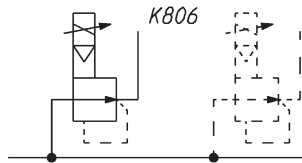
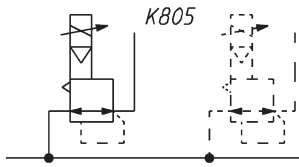
REGOLATORE E VALVOLA PROPORZIONALI SERIE MX-PRO

DIAGRAMMA DI PORTATA IN SCARICO - VERSIONE MANIFOLD



Pr = Pressione regolata
 Q = Portata
 Pa = Pressione di ingresso

SIMBOLI PNEUMATICI - VERSIONE MANIFOLD



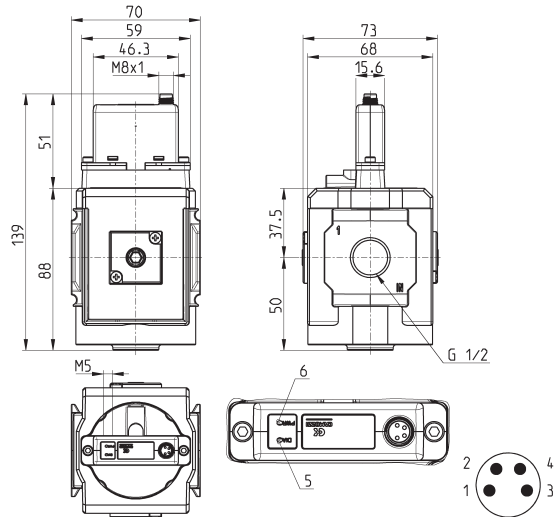
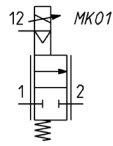
- K805 = Reg. MANIFOLD, relieving a comando elettrico
- K806 = Reg. MANIFOLD, NO relieving a comando elettrico
- K807 = Reg. MANIFOLD, relieving a comando elettrico con manometro incassato
- K808 = Reg. MANIFOLD, NO relieving a comando elettrico con manometro incassato

- K813 = Reg. MANIFOLD, relieving a comando elettrico, con servo pilotaggio esterno
- K814 = Reg. MANIFOLD, NO relieving a comando elettrico, con servo pilotaggio esterno
- K815 = Reg. MANIFOLD, relieving a comando elettrico con manometro incassato e servo pilotaggio esterno
- K816 = Reg. MANIFOLD, NO relieving a comando elettrico con manometro incassato e servo pilotaggio esterno

Valvola di flusso proporzionale Serie MX-PRO



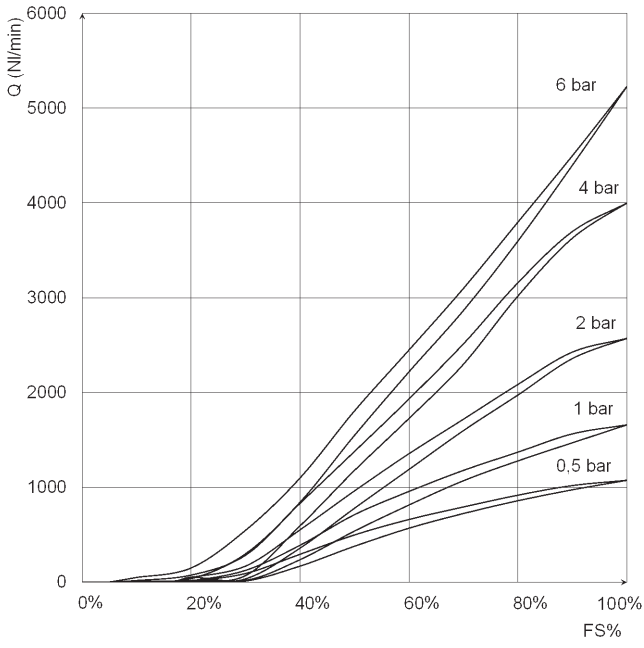
Connettore M8 maschio 4 poli
 Pin 1: +24 V DC (Alimentazione)
 Pin 2: Segnale analogico di comando 0-10 V DC o 4-20 mA
 Pin 3: 0 V (Ground) comune anche per il segnale di comando
 Pin 4: Segnale analogico di uscita (in funzione della pressione regolata)
 5 LED rosso
 6 LED verde



Mod.	Comando elettrico	Campo di regolazione
MX2-1/2-VEV710	0-10 V DC	0-6500 L/min
MX2-1/2-VEA710	4-20 mA	0-6500 L/min
MX2-1/2-VEV710-LH	0-10 V DC	0-6500 L/min
MX2-1/2-VEA710-LH	4-20 mA	0-6500 L/min
MX2-1/2-VEV7100X1	0-10 V DC	0-6500 L/min
MX2-1/2-VEA7100X1	4-20 mA	0-6500 L/min
MX2-1/2-VEV710-LHOX1	0-10 V DC	0-6500 L/min
MX2-1/2-VEA710-LHOX1	4-20 mA	0-6500 L/min

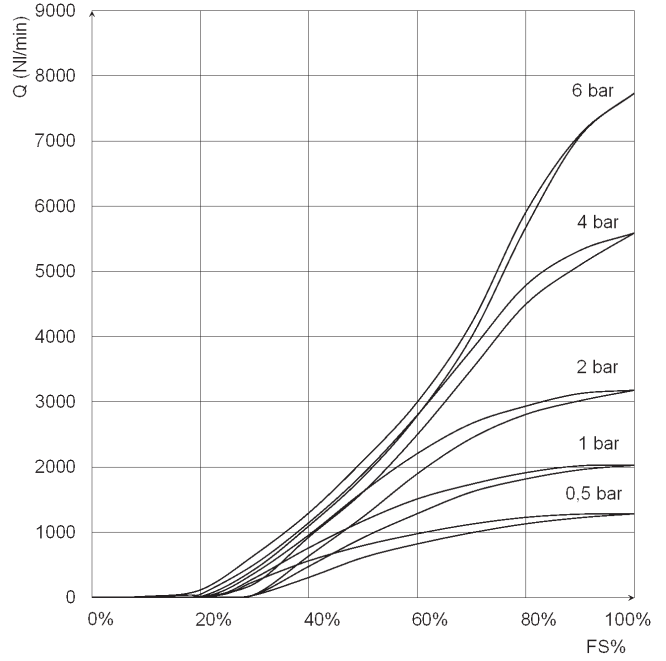
DIAGRAMMI DI PORTATA VALVOLA DI FLUSSO

REGOLATORE E VALVOLA PROPORZIONALI SERIE MX-PRO



Versione basso flusso

Q (NL/min) = portata
FS% = fondo scala segnale di comando



Versione alto flusso

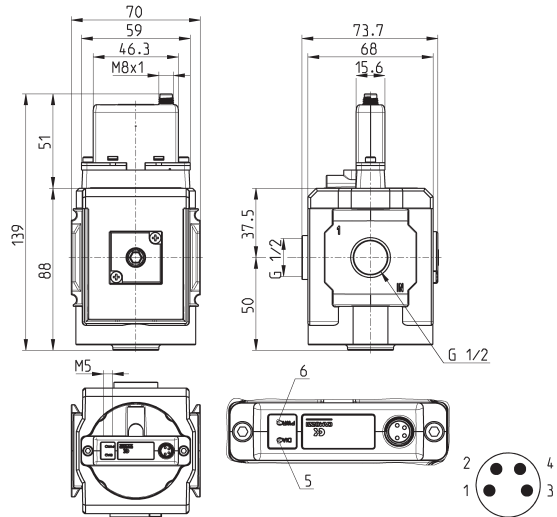
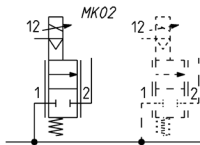
Q (NL/min) = portata
FS% = fondo scala segnale di comando

Valvola di flusso proporzionale Serie MX-PRO - versione Manifold



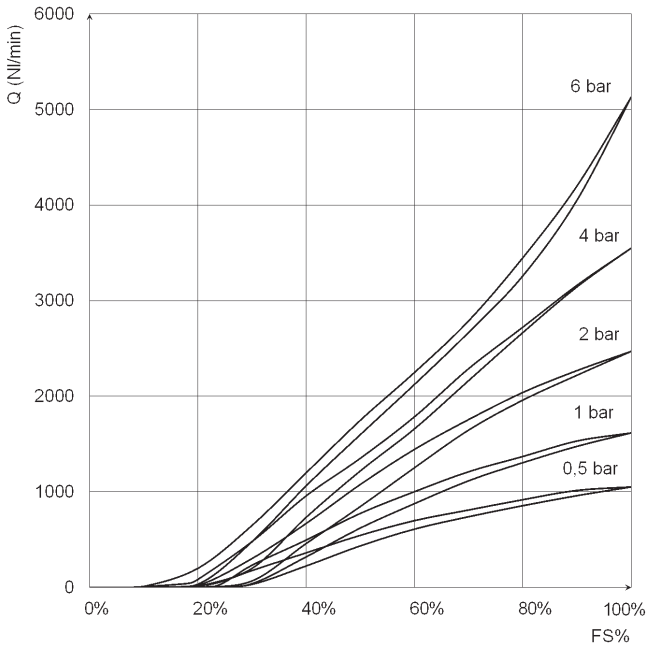
Connettore M8 maschio 4 poli
 Pin 1: +24 V DC (Alimentazione)
 Pin 2: Segnale analogico di comando 0-10 V DC o 4-20 mA
 Pin 3: 0 V (Ground) comune anche per il segnale di comando
 Pin 4: Segnale analogico di uscita (in funzione della pressione regolata)

5 LED rosso
 6 LED verde



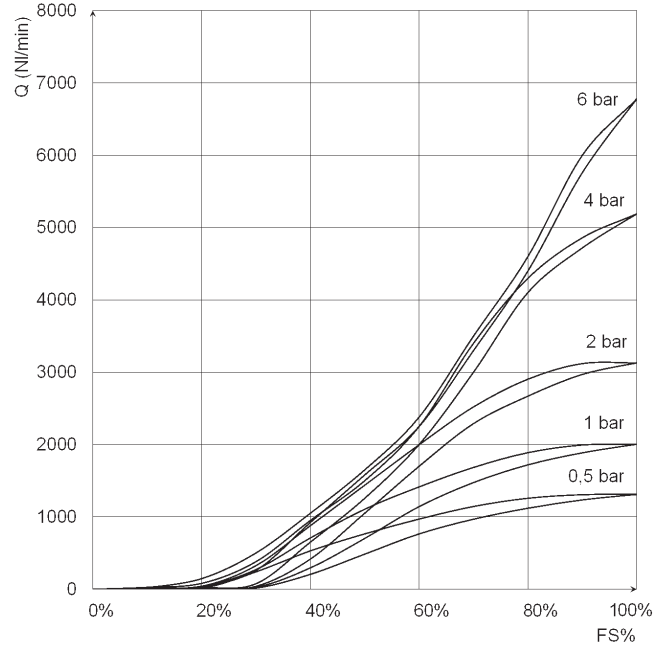
Mod.	Comando elettrico	Campo di regolazione
MX2-1/2-WEV710	0-10 V DC	0-6500 L/min
MX2-1/2-WEA710	4-20 mA	0-6500 L/min
MX2-1/2-WEV710-LH	0-10 V DC	0-6500 L/min
MX2-1/2-WEA710-LH	4-20 mA	0-6500 L/min
MX2-1/2-WEV710OX1	0-10 V DC	0-6500 L/min
MX2-1/2-WEA710OX1	4-20 mA	0-6500 L/min
MX2-1/2-WEV710-LHOX1	0-10 V DC	0-6500 L/min
MX2-1/2-WEA710-LHOX1	4-20 mA	0-6500 L/min

DIAGRAMMI DI PORTATA VALVOLA DI FLUSSO - VERSIONE MANIFOLD



Versione basso flusso

Q (NL/min) = portata
 $FS\%$ = fondo scala segnale di comando

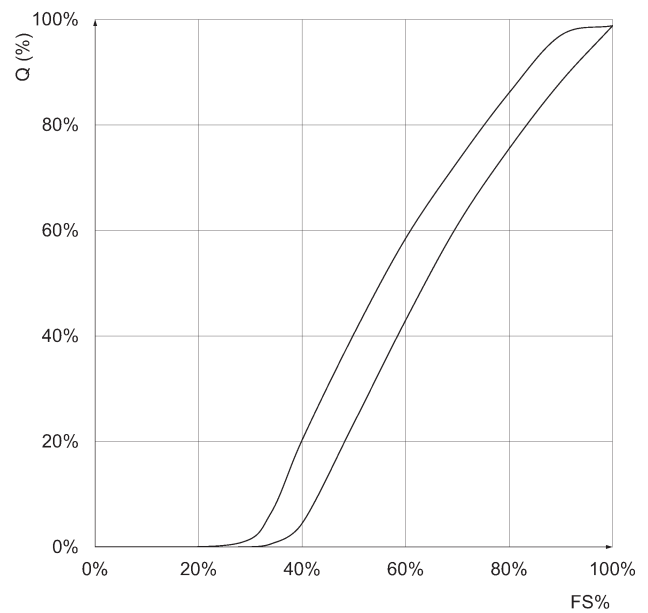


Versione alto flusso

Q (NL/min) = portata
 $FS\%$ = fondo scala segnale di comando

Andamento tipico di una curva di portata di una valvola proporzionale

$Q\%$ = portata
 $FS\%$ = fondo scala segnale di comando

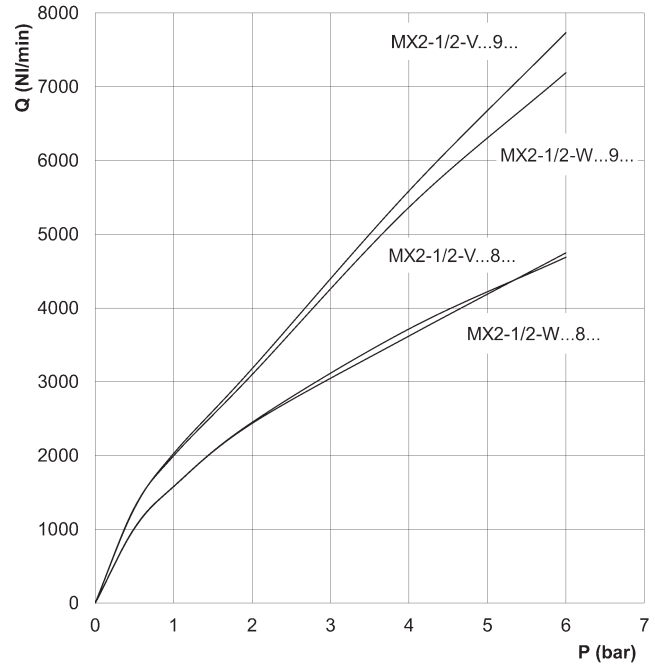


Portata massima e tempi di risposta valvola

Portata massima in funzione della pressione d'ingresso

LEGENDA DIAGRAMMA:

Q = portata (NL/min)
P = pressione d'ingresso (bar)



Pin	Tipologia	Standard	Flusso a regime [NL/min]	Comando [V]	Tempo di risposta carico [ms]				Tempo di risposta scarico [ms]			
					0-10%	0-50%	0-90%	0-99%	0-10%	0-50%	0-90%	0-99%
2 bar	Bassa portata	Standard	915	6	351	452.4	967.2	6240	171.6	284.7	487.5	624
		Manifold	1000	6.3	327.6	421.2	951.6	6162	249.6	366.6	577.2	780
	Alta portata	Standard	960	4.7	331.5	444.6	1279.2	6942	245.7	329.16	526.5	702
		Manifold	960	4.2	313	420	1156	9700	200	340	540	800
4 bar	Bassa portata	Standard	952	5.4	319.8	436.8	1029.6	7410	187.2	304.2	491.4	624
		Manifold	925	5.3	284.7	408.72	1474.2	6240	237.9	370.5	557.7	897
	Alta portata	Standard	970	4.4	279.24	429	1177.8	7878	225	351	526.5	741
		Manifold	940	3.8	230	400	1680	8500	175	360	580	900

Flusso settato ca. 1000 NL/min

Kit morsetto rapido

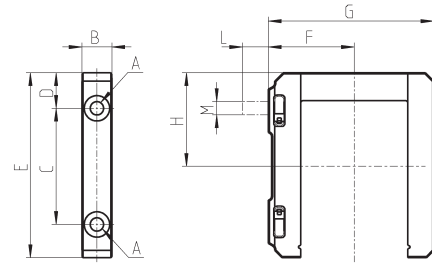


Il kit MX2-X comprende:
1 morsetto rapido, 1 O-ring OR 3125 *,
2 dadi esagonali M5, 2 viti M5x69.

Il kit MX2-Z comprende:
1 morsetto rapido, 1 O-ring OR 3125 *,
1 dado esagonale M5, 1 vite M5x69,
1 vite M5x85 per fissaggio a parete.

* ordinabile anche a parte (cod. 160-39-11/19)

Materiali: morsetto in tecnopolimero, O-ring in NBR, dadi e viti in acciaio zincato.



DIMENSIONI											
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 con vite per fissaggio a parete

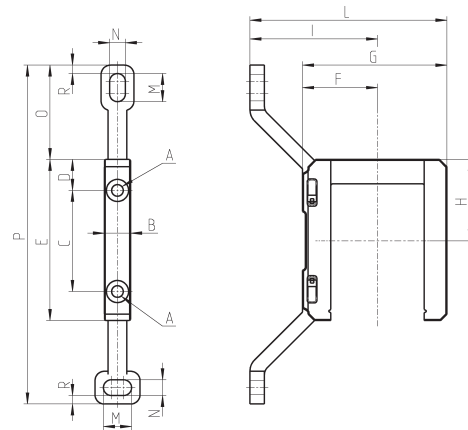
Kit morsetto rapido con staffe per parete



Il Kit MX2-Y comprende:
1 morsetto rapido a parete, 1 O-ring OR 3125 **, 2 dadi esagonali M5, 2 viti M5x69.

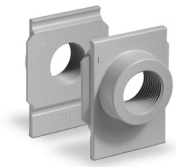
** ordinabile anche a parte (cod. 160-39-11/19)

Materiali: morsetto in tecnopolimero, O-ring in NBR, dadi e viti in acciaio zincato.



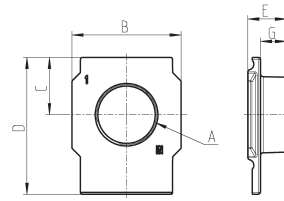
Mod.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	R
MX2-Y	5,2	12	46	14	73,5	32,5	70,5	37	70,5	103	12	6,5	42	152	4

Flange terminali (IN/OUT)



Il kit comprende:
n°1 Flangia (lato ENTRATA)
n°1 Flangia (lato USCITA)

Materiali: flange in alluminio verniciato.



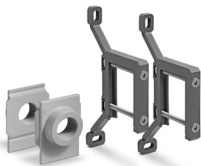
Mod.	A	B	C	D	E	G
MX2-1/2-FL	G1/2	50	26,5	63,5	17	11

Kit morsetti rapidi + flange



Mod.	Il kit comprende:
MX2-1/2-HH	1x MX2-1/2-FL + 2x MX2-X
MX2-1/2-JJ	1x MX2-1/2-FL + 2x MX2-Z

Kit morsetti rapidi con staffe per parete + flange

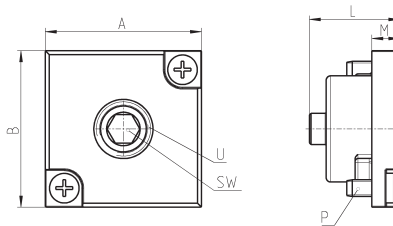


Mod.	Il kit comprende:
MX2-1/2-KK	1x MX2-1/2-FL + 2x MX2-Y

Blocchetto per fissaggio manometro

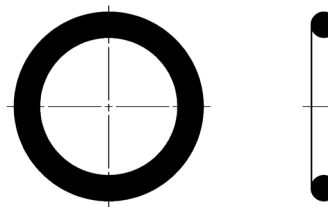


Il kit comprende:
1 blocchetto
1 grano
2 viti
1 guarnizione



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

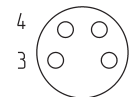
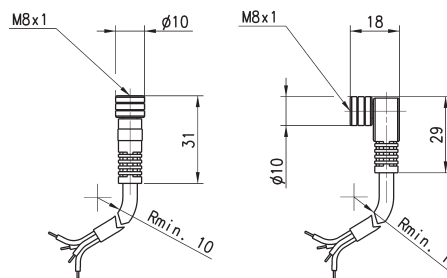
O-ring per assemblaggio



Mod.	O-ring	Per assemblaggio
160-39-11/19	OR 3125	MX2

Connettori circolari M8, 4 poli Femmina

Con guaina in PU, non schermati.
Grado di protezione: IP65



Mod.	Tipo di connettore	Lunghezza cavo (m)
CS-DF04EG-E200	diritto	2
CS-DF04EG-E500	diritto	5
CS-DR04EG-E200	90°	2
CS-DR04EG-E500	90°	5