

CATALOGO

TECNOLOGIA PROPORZIONALE



BENVENUTI NEL MONDO CAMOZZI

L'offerta Camozzi Automation comprende componenti, sistemi e tecnologie per il settore dell'Automazione Industriale, il controllo dei fluidi liquidi e gassosi e applicazioni dedicate all'industria dei Trasporti e della Salute.



Contatti

Camozzi Automation S.p.A.
Società Unipersonale
Via Eritrea, 20/I
25126 Brescia
Italia
Tel. +39 030 37921
www.camozzi.com

Assistenza Clienti
Tel. +39 030 3792790
service@camozzi.com

Segreteria Commerciale
Tel. +39 030 3792255
commerciale@camozzi.com

I nostri cataloghi

Attuazione pneumatica



- 1 Cilindri a norma e cilindri standard
- 2 Cilindri compatti
- 3 Cilindri Inox
- 4 Cilindri guidati
- 5 Cilindri non a norma
- 6 Cilindri rotanti
- 7 Cilindri senza stelo
- 8 Sensori
- 9 Unità di lavoro

Attuazione elettrica



- 1 Cilindri elettromeccanici
- 2 Assi elettromeccanici
- 3 Azionamenti
- 4 Motori

Manipolazione e vuoto



- 1 Pinze
- 2 Ventose
- 3 Eiettori
- 4 Accessori vuoto
- 5 Filtri vuoto

Valvole ed elettrovalvole



- 1 Elettrovalvole 2/2 - 3/2 a comando diretto e indiretto
- 2 Elettrovalvole, valvole pneumatiche, batterie di valvole
- 3 Valvole meccaniche e manuali
- 4 Valvole logiche
- 5 Valvole automatiche
- 6 Valvole di regolazione della portata
- 7 Silenziatori

Sistemi seriali e multipolari



- 1 Isole di valvole
- 2 Moduli multi-seriali

Tecnologia proporzionale



- 1 Valvole proporzionali
- 2 Regolatori proporzionali

Trattamento aria



- 1 Unità FRL modulari Serie MX
- 2 Unità FRL modulari Serie MC
- 3 Unità FRL modulari Serie MD
- 4 Unità FRL Serie N
- 5 Regolatori di pressione
- 6 Pressostati e vacuostati
- 7 Accessori trattamento aria

Connessione pneumatica



- 1 Raccordi super-rapidi
- 2 Raccordi rapidi
- 3 Raccordi universali
- 4 Raccordi accessori
- 5 Giunti ad innesto rapido
- 6 Tubi, spirali e accessori

Indice generale

1 Valvole proporzionali

	Sezione	Pag
 Serie AP Valvole proporzionali ad azionamento diretto	1.01	1
 Serie CP Elettrovalvole proporzionali ad azionamento diretto	1.02	12
 Serie I30 Dispositivo di controllo elettronico per valvole proporzionali	1.03	20
 Serie LRWD2, LRPD2, LRXD2 Servo valvole digitali proporzionali	1.05	23

2 Regolatori proporzionali

	Sezione	Pag
 Serie K8P Micro regolatore proporzionale elettronico	2.10	32
 Serie MX-PRO Regolatore proporzionale elettronico	2.15	38
 Serie ER100 Regolatori digitali elettro-pneumatici	2.20	54
 Serie ER200 Regolatori digitali elettro-pneumatici	2.21	63

Appendice

	Pag
Qualità: il nostro impegno prioritario	a.01
Indicazioni per l'utilizzo dei prodotti Camozzi	a. 02
Direttiva ATEX 2014/34/EU: prodotti classificati per utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive	a.03
Rete vendita Italia	a.05
Camozzi nel mondo	a.09
Distributori Camozzi nel mondo	a.10

Indice alfanumerico

Modello	Serie	Sezione	Pag
122-...	AP (Connettori)	1.01.11	11
122-800	130 (Connettore)	1.03.03	22
125-...	AP (Connettori)	1.01.10	10
125-800	130 (Connettore)	1.03.03	22
130-...	130 (Dispositivo di controllo valvole proporzionali)	1.03.02	21
160-39-11/19	MX-PRO (O-ring)	2.15.16	53
AP-...21...	AP (Valvole proporzionali)	1.01.02	2
CP-C...21-...	CP (Elettrovalvole proporzionali)	1.02.02	13
CP-S	CP (Sottobasi)	1.02.08	19
CS-AA08EC	LR (Derivatore elettrico)	1.05.08	30
CS-D...	K8P (Connettori)	2.10.06	37
CS-D...	MX-PRO (Connettori)	2.15.16	53
CS-LF08HC	LR (Connettori)	1.05.08	30
CS-L...HB-C...	LR (Cavi)	1.05.09	31
ER104-...	ER100 (Regolatori proporzionali)	2.20.04	57
ER1-B...	ER100 (Accessori)	2.20.08	61
ER2...	ER200 (Regolatori proporzionali)	2.21.04	66
ER2-B...	ER200 (Accessori)	2.21.08	70
G8X-...	ER100 (Connettori)	2.20.09	62
G8X-...	ER200 (Connettori)	2.21.09	71
G11W-G12W-2	LR (Cavi)	1.05.09	31
K8P-...	K8P (Reg. proporzionale elettronico)	2.10.02	33
K8P-A...	K8P (Sottobasi)	2.10.05	36
K8P-B1	K8P (Accessori)	2.10.06	37
LRADB	LR (Piedino di fissaggio)	1.05.08	30
LRPD2-3...	LR (Servo valvole digitali proporzionali, pressione)	1.05.02	24
LRXD2-3...	LR (Servo valvole digitali proporzionali, posizione)	1.05.02	24
LRWD2-3...	LR (Servo valvole digitali proporzionali, portata)	1.05.02	24
MX2-1/2-FL	MX-PRO (Flange)	2.15.15	52
MX2-1/2-HH	MX-PRO (Kit morsetti)	2.15.15	52
MX2-1/2-JJ	MX-PRO (Kit morsetti)	2.15.15	52
MX2-1/2-KK	MX-PRO (Kit morsetti)	2.15.15	52
MX2-1/2-M...	MX-PRO (Regolatore di pressione proporzionale Manifold)	2.15.02	39
MX2-1/2-R...	MX-PRO (Regolatore di pressione proporzionale)	2.15.02	39
MX2-1/2-V...	MX-PRO (Valvola di flusso proporzionale)	2.15.02	39
MX2-1/2-W...	MX-PRO (Valvola di flusso proporzionale Manifold)	2.15.02	39
MX2-R26/1-P	MX-PRO (Blocchetto fissaggio manometro)	2.15.16	53
MX2-X	MX-PRO (Kit morsetti)	2.15.14	51
MX2-Y	MX-PRO (Kit morsetti)	2.15.14	51
MX2-Z	MX-PRO (Kit morsetti)	2.15.14	51
PCF-EN531	LR (Accessori)	1.05.08	30
PCF-K8P	K8P (Accessori)	2.10.06	37

Valvole proporzionali ad azionamento diretto Serie AP

Valvole proporzionali 2/2 NC
Taglie: 16 - 22 mm



Le elettrovalvole proporzionali ad azionamento diretto 2/2 vie NC, con orifici da 0.8 a 2.4 mm, possono essere utilizzate dove è richiesto un controllo della portata ad anello aperto, in ambito di miscelazione di gas, controllo di flussi liberi o soffi e per il controllo dello svuotamento di camere per mezzo del vuoto.

Le valvole proporzionali Serie AP sono realizzate al fine d'ottimizzare e minimizzare frizioni ed effetto stickslip. Il flusso in uscita è proporzionale al segnale di comando. Poichè possono lavorare anche con il vuoto, non è necessaria una pressione minima di lavoro.

- » Azionamento in PWM o in corrente
- » Controllo di portata in anello aperto
- » Funzionamento anche con il vuoto

Diverse versioni disponibili:

- » con corpo in PVDF (solo taglia 16 mm)
- » con corpi flangiati posteriori
- » con corpi flangiati inferiori
- » idonee per utilizzo con ossigeno
- » Guarnizioni in FKM, NBR ed EPDM

CARATTERISTICHE GENERALI

Funzione	2/2 NC			
Azionamento	proporzionale diretto			
Attacchi	M5 - G1/8 - flangiati posteriori - flangiati inferiori			
Isteresi	Taglia 16 mm: 12% FS - Taglia 22 mm: 10% FS			
Ripetibilità	Taglia 16 mm: 7% FS - Taglia 22 mm: 7% FS			
Temperatura d'esercizio	0 ÷ 60°C			
Fluido	aria compressa filtrata e non lubrificata secondo ISO 8573-1 classe 3.4.3, gas inerti. Tutte le valvole sono idonee per lavorare con ossigeno.			
Montaggio	in qualsiasi posizione			
Materiali	corpo = OT / PVDF (solo taglia 16 mm) guarnizioni = NBR, FKM, EPDM			
Resistenza nominale	GP7	GPH	U711	U712
Corrente nominale	193 ohm	48 ohm	85 ohm	22 ohm
	125 mA	250 mA	271 mA	542 mA

NB: Avere una contropressione sulla connessione d'uscita di almeno il 25% della pressione d'ingresso garantisce un buon funzionamento e migliora le prestazioni della valvola. Esempio: con Pressione d'ingresso = 1 bar sulla connessione d'uscita si consiglia una contropressione minima di 250 mbar.

ESEMPIO DI CODIFICA

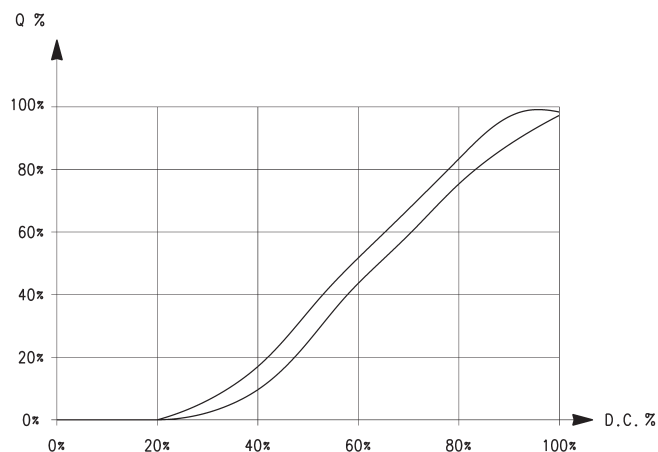
AP	-	7	2	1	1	-	L	R	2	-	U	7	11		OX2
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--	-----

AP	SERIE														
7	CORPO: 6 = taglia 16 mm 7 = taglia 22 mm														
2	NUMERO VIE: 2 = 2 vie														
1	FUNZIONE VALVOLA: 1 = NC														
1	CONNESSIONI: 0 = M5 (solo taglia 16 mm) 1 = G1/8 (solo taglia 22 mm) 4 = flangiate posteriori (solo taglia 16 mm) 5 = flangiate inferiori L = portagomma (solo per corpo in PVDF, taglia 16 mm)														
L	DIAMETRO NOMINALE: D = $\varnothing$ 0.8 mm (solo taglia 16 mm) F = $\varnothing$ 1 mm H = $\varnothing$ 1.2 mm L = $\varnothing$ 1.6 mm N = $\varnothing$ 2 mm (solo taglia 22 mm) Q = $\varnothing$ 2.4 mm (solo taglia 22 mm)														
R	MATERIALE GUARNIZIONI: R = NBR W = FKM E = EPDM														
2	MATERIALE CORPO: 2 = OT 3 = PVDF (solo taglia 16 mm)														
U	MATERIALE INCAPSULAMENTO: G = PA (solo taglia 16 mm) U = PET (solo taglia 22 mm)														
7	DIMENSIONI SOLENOIDE: P = 16x26 DIN EN 175301-803-C (solo taglia 16 mm) 7 = 22x22 DIN 43650 B (solo taglia 22 mm)														
11	TENSIONI SOLENOIDE: H = 12 V DC 3 W (solo taglia 16 mm) 7 = 24 V DC 3 W (solo taglia 16 mm) 11 = 24 V DC 6.5 W (solo taglia 22 mm) 12 = 12 V DC 6.5 W (solo taglia 22 mm)														
	ORIENTAMENTO BOBINA: = faston opposti a porte pneumatiche/stesso lato uscita 5 = faston verso porte pneumatiche/stesso lato ingresso														
OX2	VERSIONE: OX2 = certificata ASTM G93-03 Level B (solo guarnizioni FKM) = non certificata														

GRAFICO DI PORTATA

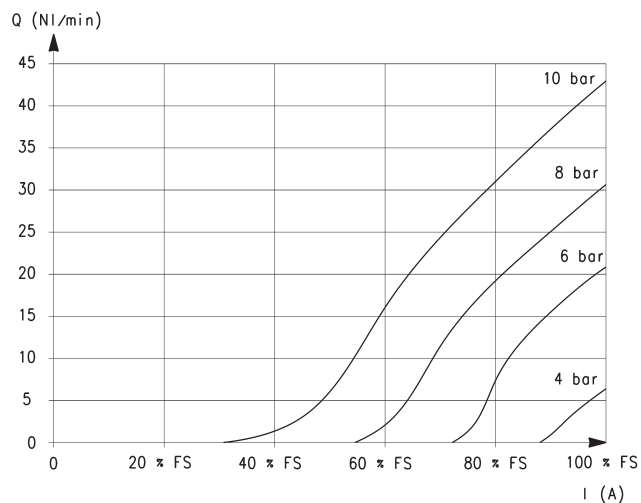
Andamento tipico di una curva di portata di una valvola proporzionale

Q = portata
D.C. = duty cycle



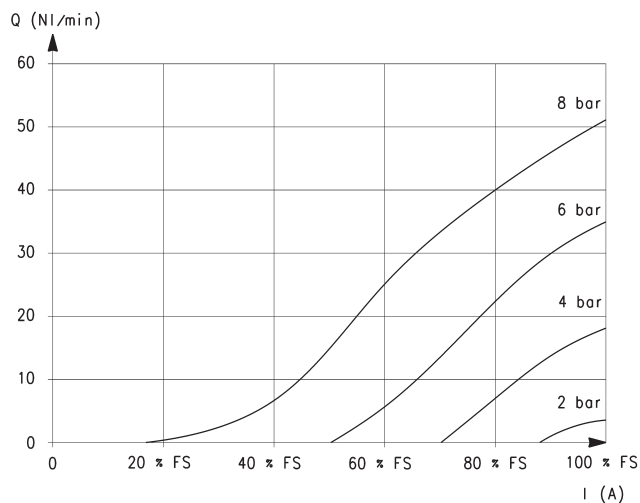
DIAGRAMMI DI PORTATA - taglia 16 mm

VALVOLE PROPORZIONALI SERIE AP



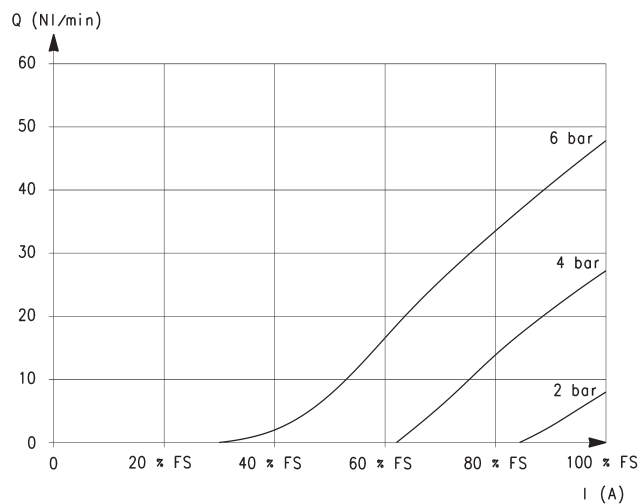
Ugello 0.8 mm

Q = Portata (NI/min)
I = Corrente (A)
FS = fondo scala



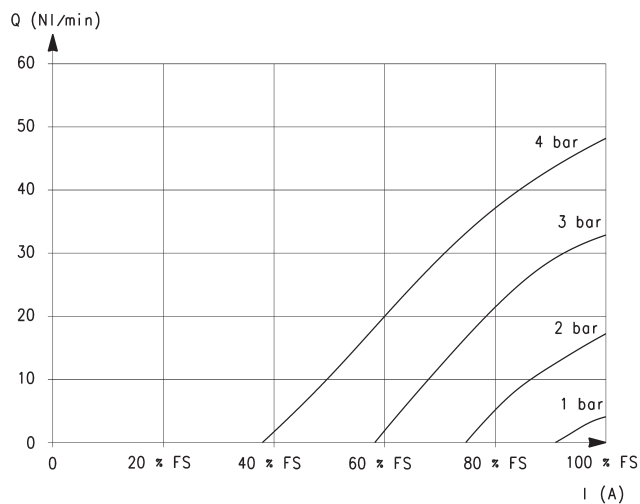
Ugello 1 mm

Q = Portata (NI/min)
I = Corrente (A)
FS = fondo scala



Ugello 1.2 mm

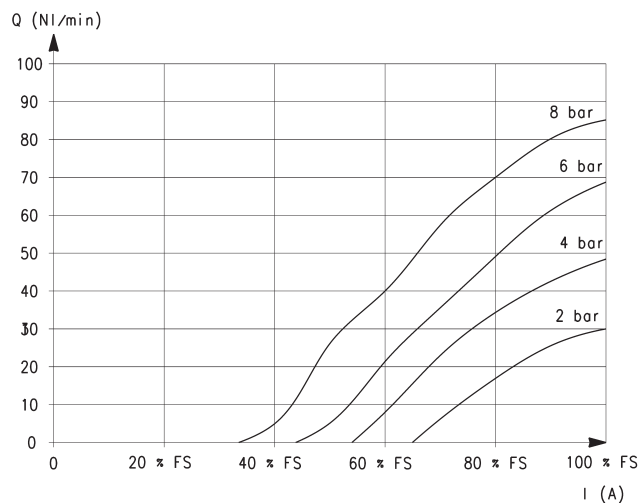
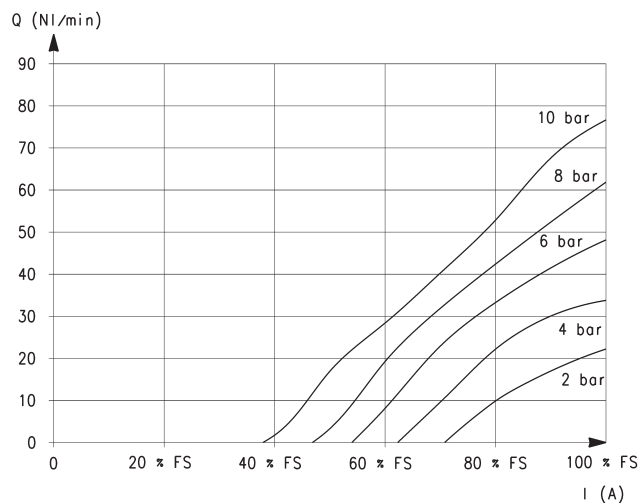
Q = Portata (NI/min)
I = Corrente (A)
FS = fondo scala



Ugello 1.6 mm

Q = Portata (NI/min)
I = Corrente (A)
FS = fondo scala

DIAGRAMMI DI PORTATA - taglia 22 mm

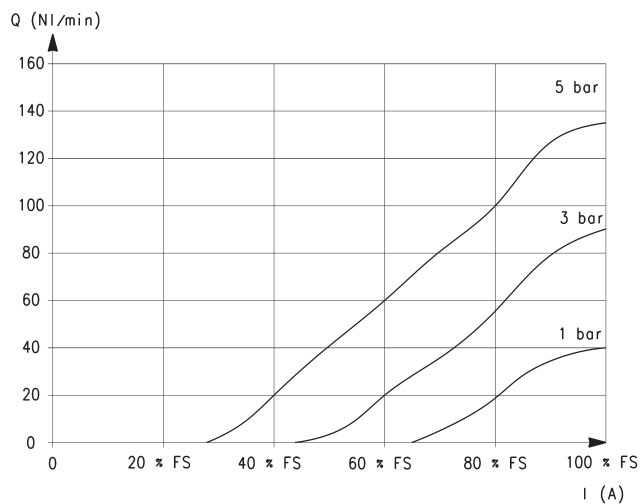
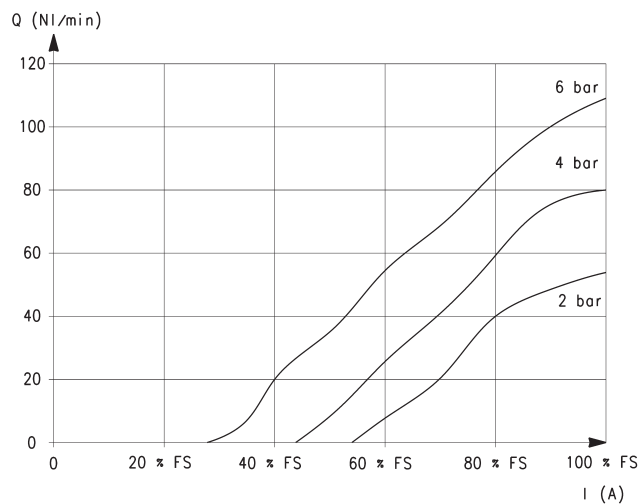


Ugello 1 mm

Q = Portata (Nl/min)
I = Corrente (A)
FS = fondo scala

Ugello 1.2 mm

Q = Portata (Nl/min)
I = Corrente (A)
FS = fondo scala



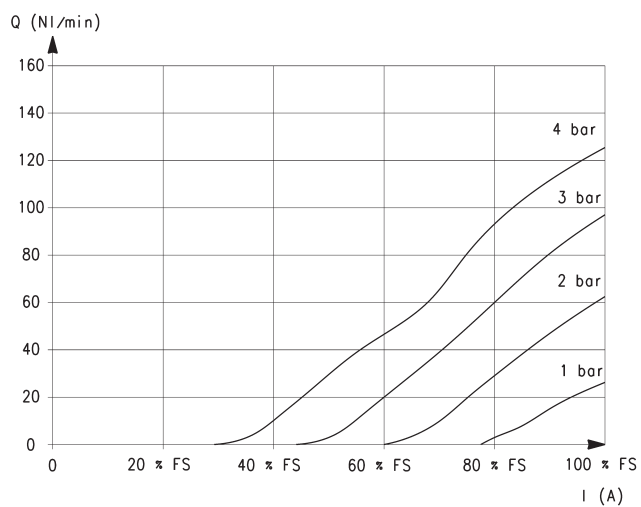
Ugello 1.6 mm

Q = Portata (Nl/min)
I = Corrente (A)
FS = fondo scala

Ugello 2 mm

Q = Portata (Nl/min)
I = Corrente (A)
FS = fondo scala

DIAGRAMMA DI PORTATA - taglia 22 mm



Ugello 2.4 mm

Q = Portata (NI/min)

I = Corrente (A)

FS = fondo scala

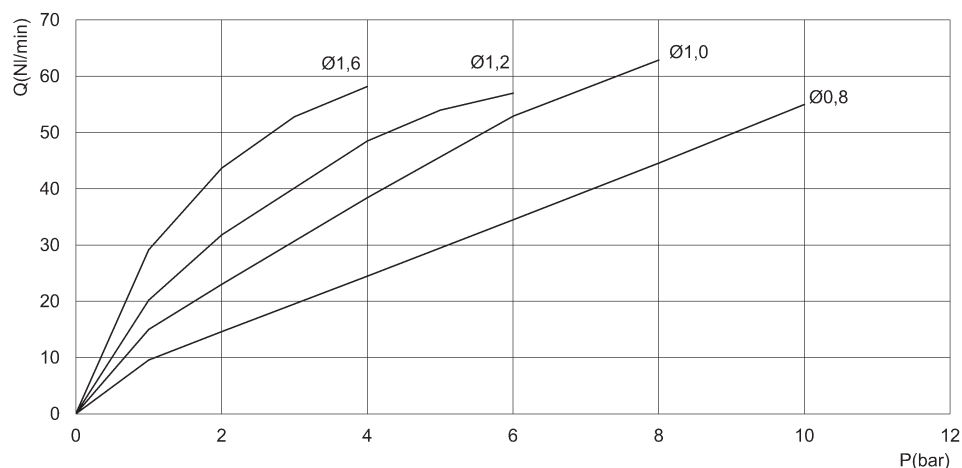
PORTATA MASSIMA E TEMPI DI RISPOSTA - taglia 16 mm

Portata massima in funzione della pressione di taratura, per ogni orifizio.

LEGENDA DIAGRAMMA:

Q = portata (NL/min)

P = pressione di taratura (bar)



TEMPI DI RISPOSTA calcolati in funzione del flusso massimo ad ogni pressione massima di lavoro. [Tempo di risposta elettromeccanico: 10 ms]

Ø	Pin [bar]	Tempo di risposta carico [ms]			Tempo di risposta scarico [ms]		
		0% - 10%	0% - 90%	10% - 90%	100% - 90%	100% - 10%	90% - 10%
0.8 mm	10	12	43	31	11	39	28
1 mm	8	12	42	30	11	38	27
1.2 mm	6	10	41	31	11	41	30
1.6 mm	4	10	40	30	11	40	29

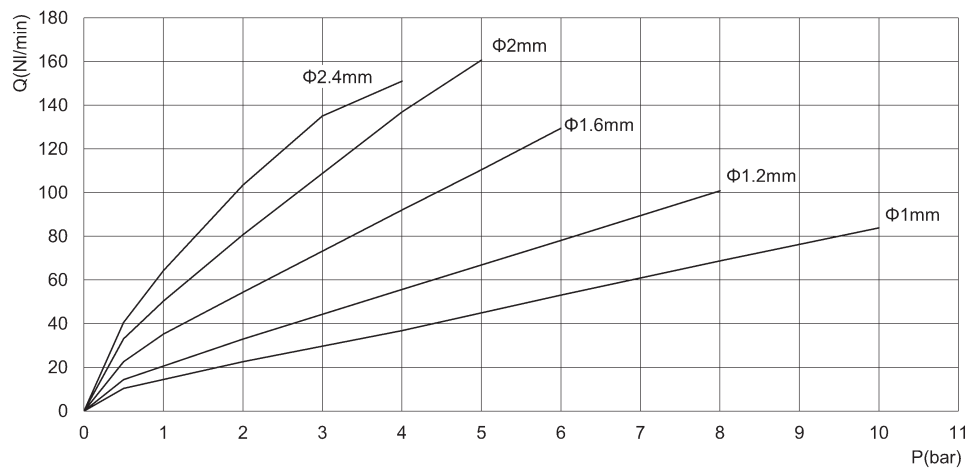
PORTATA MASSIMA E TEMPI DI RISPOSTA - taglia 22 mm

Portata massima in funzione della pressione di taratura, per ogni orifizio.

LEGENDA DIAGRAMMA:

Q = portata (NL/min)

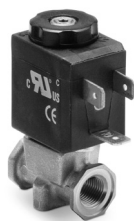
P = pressione di taratura (bar)



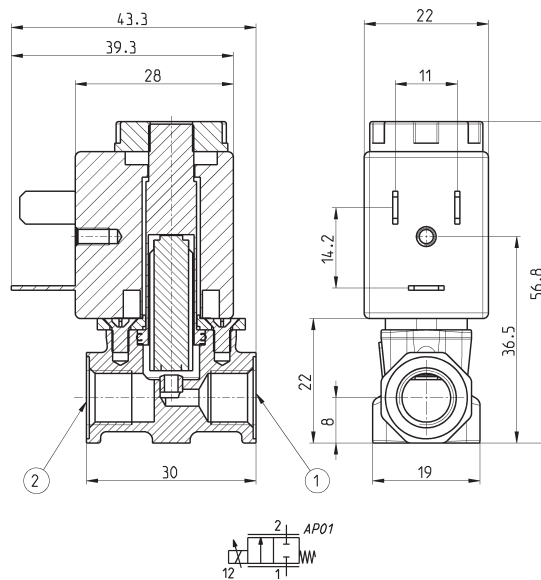
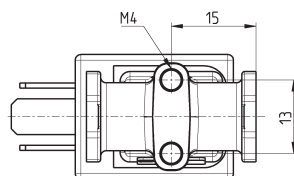
TEMPI DI RISPOSTA calcolati in funzione del flusso massimo ad ogni pressione massima di lavoro. [Tempo di risposta elettromeccanico: 10 ms]

Ø	Pin [bar]	Tempo di risposta carico [ms]			Tempo di risposta scarico [ms]		
		0% - 10%	0% - 90%	10% - 90%	100% - 90%	100% - 10%	90% - 10%
1 mm	10	10	36	26	10	36	26
1.2 mm	8	10	45	35	12	38	26
1.6 mm	6	12	45	33	12	40	28
2 mm	5	12	42	30	11	34	26
2.4 mm	4	11	45	34	12	44	32

Valvole proporzionali Serie AP - 22 mm, corpo con attacchi filettati



Per funzionamento con il vuoto collegare la linea alla connessione 2.



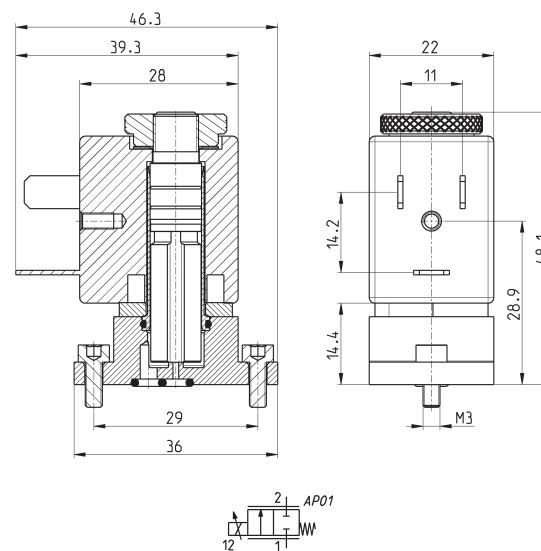
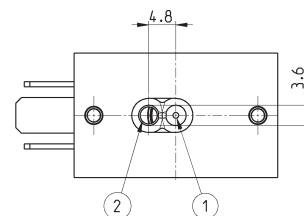
* scegliere la tensione desiderata

Mod.	Conn. 1	Conn. 2	Funzione	Orifizio Ø (mm)	kv (l/min)	Pressione max (bar)	Portata max (Nl/min)
AP-7211-FR2-U7*	G1/8	G1/8	2/2 NC	1	0.5	10	75
AP-7211-HR2-U7*	G1/8	G1/8	2/2 NC	1.2	0.7	8	85
AP-7211-LR2-U7*	G1/8	G1/8	2/2 NC	1.6	1.2	6	110
AP-7211-NR2-U7*	G1/8	G1/8	2/2 NC	2	1.7	5	135
AP-7211-QR2-U7*	G1/8	G1/8	2/2 NC	2.4	1.7	4	113
AP-7211-FW2-U7*OX2	G1/8	G1/8	2/2 NC	1	0.5	10	75
AP-7211-HW2-U7*OX2	G1/8	G1/8	2/2 NC	1.2	0.7	8	85
AP-7211-LW2-U7*OX2	G1/8	G1/8	2/2 NC	1.6	1.2	6	110
AP-7211-NW2-U7*OX2	G1/8	G1/8	2/2 NC	2	1.7	5	135
AP-7211-QW2-U7*OX2	G1/8	G1/8	2/2 NC	2.4	1.7	4	113

Valvole proporzionali Serie AP - 22 mm, corpo flangiato inferiore



Per funzionamento con il vuoto collegare la linea alla connessione 2.



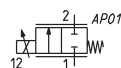
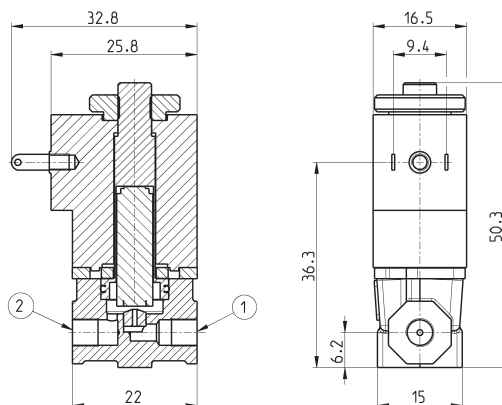
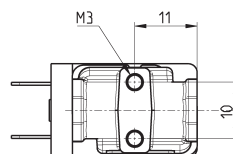
* scegliere la tensione desiderata

Mod.	Funzione	Orifizio Ø (mm)	kv (l/min)	Pressione max (bar)	Portata max (Nl/min)
AP-7215-FR2-U7*	2/2 NC	1	0.5	10	75
AP-7215-HR2-U7*	2/2 NC	1.2	0.7	8	85
AP-7215-LR2-U7*	2/2 NC	1.6	1.2	6	110
AP-7215-NR2-U7*	2/2 NC	2	1.7	5	135
AP-7215-QR2-U7*	2/2 NC	2.4	1.7	4	113
AP-7215-FW2-U7*OX2	2/2 NC	1	0.5	10	75
AP-7215-HW2-U7*OX2	2/2 NC	1.2	0.7	8	85
AP-7215-LW2-U7*OX2	2/2 NC	1.6	1.2	6	110
AP-7215-NW2-U7*OX2	2/2 NC	2	1.7	5	135
AP-7215-QW2-U7*OX2	2/2 NC	2.4	1.7	4	113

Valvole proporzionali Serie AP - 16 mm, corpo con attacchi filettati



Per funzionamento con il vuoto collegare la linea alla connessione 2.



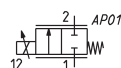
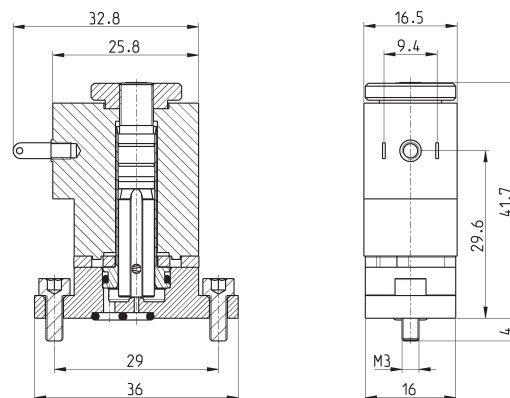
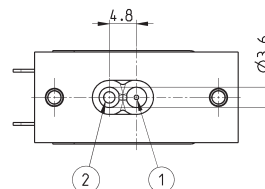
* scegliere la tensione desiderata

Mod.	Conn. 1	Conn. 2	Funzione	Orifizio Ø (mm)	kv (l/min)	Pressione max (bar)	Portata max (NL/min)
AP-6210-DR2-GP*	M5	M5	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6210-FR2-GP*	M5	M5	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6210-HR2-GP*	M5	M5	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6210-LR2-GP*	M5	M5	2/2 NC	1.6	0.78	4	52
AP-6210-DW2-GP*OX2	M5	M5	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6210-FW2-GP*OX2	M5	M5	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6210-HW2-GP*OX2	M5	M5	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6210-LW2-GP*OX2	M5	M5	2/2 NC	1.6	0.78	4	52

Valvole proporzionali Serie AP - 16 mm, corpo flangiato inferiore



Per funzionamento con il vuoto collegare la linea alla connessione 2.



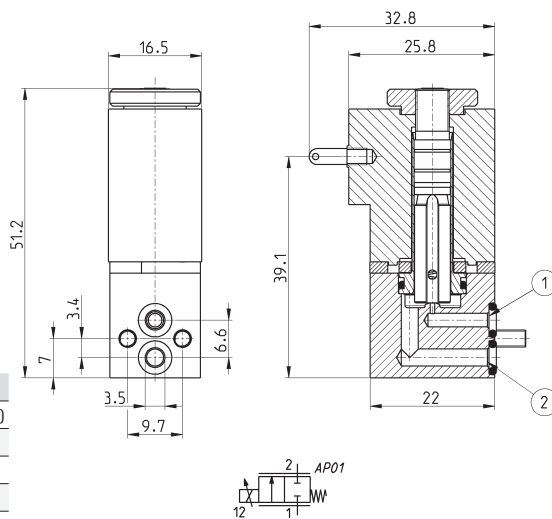
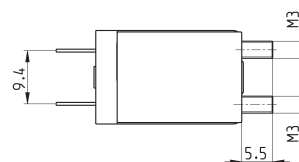
* scegliere la tensione desiderata

Mod.	Funzione	Orifizio Ø (mm)	kv (l/min)	Pressione max (bar)	Portata max (NL/min)
AP-6215-DR2-GP*	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6215-FR2-GP*	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6215-HR2-GP*	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6215-LR2-GP*	2/2 NC	1.6	0.78	4	52
AP-6215-DW2-GP*OX2	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6215-FW2-GP*OX2	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6215-HW2-GP*OX2	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6215-LW2-GP*OX2	2/2 NC	1.6	0.78	4	52

Valvole proporzionali Serie AP - 16 mm, corpo flangiato posteriore



Per funzionamento con il vuoto collegare la linea alla connessione 2.



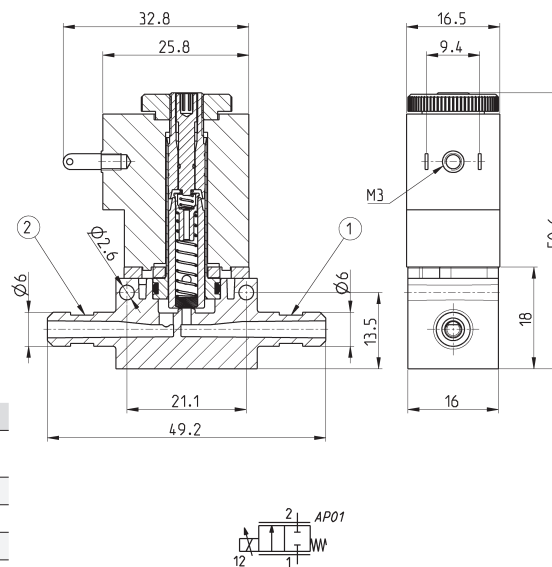
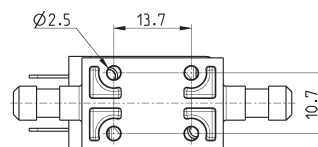
* scegliere la tensione desiderata

Mod.	Funzione	Orifizio Ø (mm)	kv (l/min)	Pressione max (bar)	Portata max (NL/min)
AP-6214-DR2-GP*	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6214-FR2-GP*	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6214-HR2-GP*	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6214-LR2-GP*	2/2 NC	1.6	0.78	4	52
AP-6214-DW2-GP*OX2	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6214-FW2-GP*OX2	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6214-HW2-GP*OX2	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6214-LW2-GP*OX2	2/2 NC	1.6	0.78	4	52

Valvole proporzionali Serie AP, taglia 16 mm - corpo in PVDF



Per funzionamento con il vuoto collegare la linea alla connessione 2.



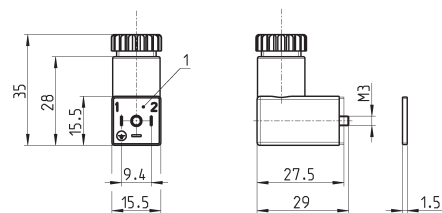
* scegliere la tensione desiderata
** collegamento pneumatico con tubo e fascette

Mod.	Conn. 1	Conn. 2	Funzione	Orifizio Ø (mm)	kv (l/min)	Pressione max (bar)	Portata max (NL/min)
AP-6211-DR3-GP*	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6211-FR3-GP*	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6211-HR3-GP*	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6211-LR3-GP*	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	1.6	0.78	4	52
AP-6211-DW3-U7*OX2	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6211-FW3-U7*OX2	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6211-HW3-U7*OX2	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6211-LW3-U7*OX2	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	1.6	0.78	4	52

Connettore Mod. 125-800 DIN 43650 interasse faston 9.4 mm



Solo per taglia 16 mm



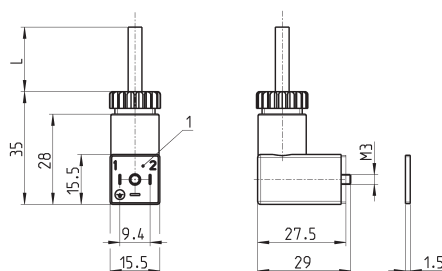
Mod.	descrizione	colore	tensione di lavoro	trattenimento cavo	forza di serraggio
125-800	connettore, senza elettronica	nero	-	PG7	0.3 Nm

1 = connettore orientabile di 90°

Connettore Mod. 125... DIN 43650 interasse faston 9.4 mm con cavo



Solo per taglia 16 mm

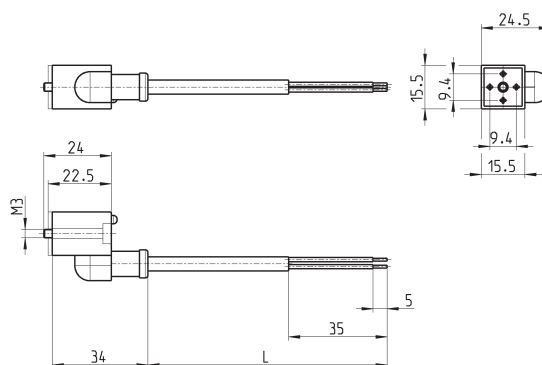


Mod.	descrizione	colore	tensione di lavoro	lunghezza cavo [L]	trattenimento cavo	forza di serraggio
125-550-1	cavo costampato, senza elettronica	nero	-	1000 mm	-	0.3 Nm

1 = connettore orientabile di 90°

Connettori in linea con cavo Mod. 125-553

Solo per taglia 16 mm



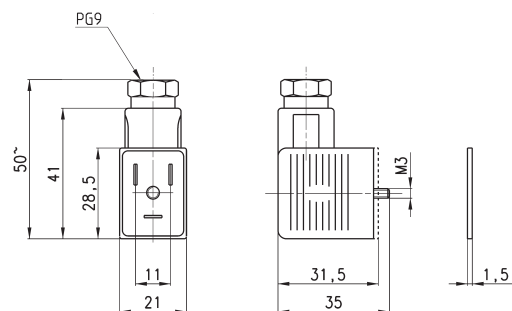
Mod.	descrizione	colore	tensione di lavoro	lunghezza cavo [L]	trattenimento cavo	forza di serraggio
125-553-2	cavo costampato in linea, senza elettronica	nero	-	2000 mm	-	0.3 Nm
125-553-5	cavo costampato in linea, senza elettronica	nero	-	5000 mm	-	0.3 Nm

Connettori Mod. 122-800 DIN 43650



Solo per taglia 22 mm

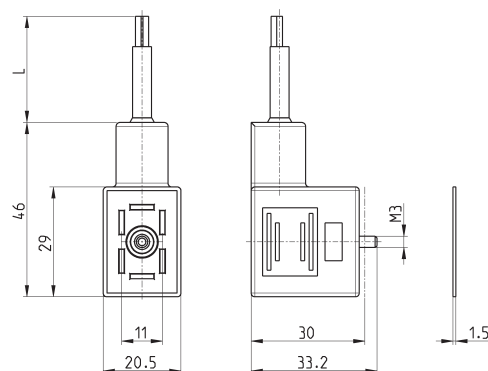
Mod. 122-800EX:
per solenoidi Mod. U7*EX certificati ATEX, con vite
Mod. TORX antisvitamento.



Mod.	descrizione	colore	tensione di lavoro	trattenimento cavo	forza di serraggio
122-800	connettore, senza elettronica	nero	-	PG9	0.5 Nm
122-800EX	connettore, senza elettronica	nero	-	PG9	0.5 Nm

Connettori Mod. 122-550 DIN 43650 con cavo

Solo per taglia 22 mm



Mod.	descrizione	colore	tensione di lavoro	lunghezza cavo [L]	trattenimento cavo	forza di serraggio
122-550-1	cavo costampato, senza elettronica	nero	-	1000 mm	-	0.5 Nm
122-550-5	cavo costampato, senza elettronica	nero	-	5000 mm	-	0.5 Nm

Elettrovalvole proporzionali ad azionamento diretto e presso compensate Serie CP

Nuovi modelli

Funzione: 2/2 NC
Taglie: 16 e 20 mm



Le elettrovalvole proporzionali ad azionamento diretto Serie CP possono essere utilizzate dove è richiesto un controllo della portata ad anello aperto, in ambito di miscelazione di gas o per il controllo dei flussi.

La realizzazione a cartuccia rende queste valvole particolarmente compatte, tanto da permetterne il montaggio direttamente vicino alla postazione di lavoro.

- » Portata elevata e grande precisione
- » Isteresi ridotta
- » Corpo a cartuccia
- » Disponibile la versione presso compensata (solo taglia 20 mm)
- » Idonee per lavorare anche con ossigeno

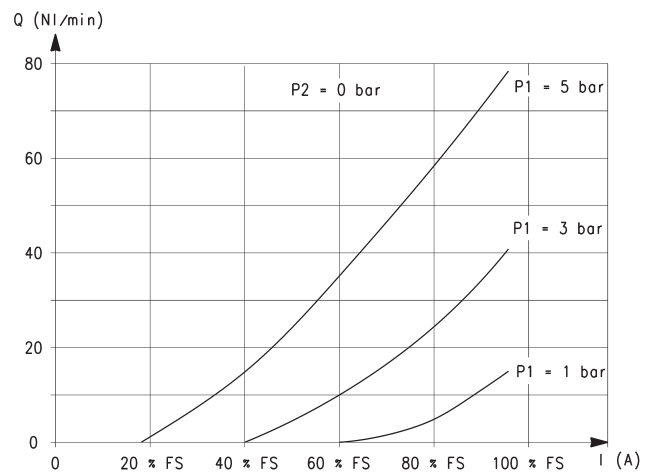
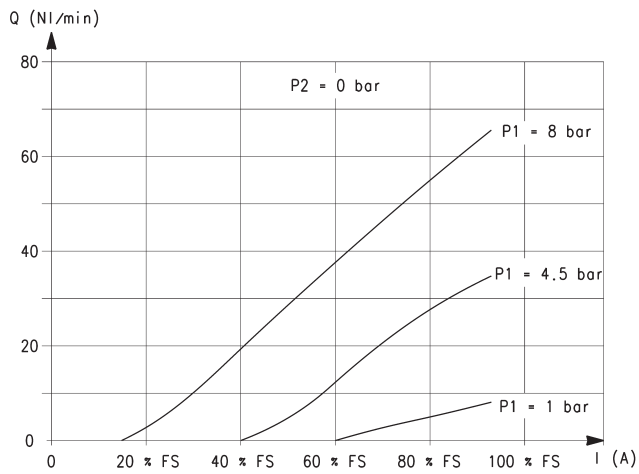
Le valvole Serie CP sono state progettate per ottimizzare gli ingombri e per ridurre frizioni ed effetti stick-slip. Il flusso in uscita è proporzionale al segnale di comando. Ad eccezione della versione presso compensata, queste valvole possono lavorare anche con il vuoto. Non è quindi necessaria una pressione minima di lavoro.

CARATTERISTICHE GENERALI

SPECIFICHE TECNICHE	Taglia 16 mm, 2/2 NC	Taglia 20 mm, 2/2 NC	Taglia 20 mm, 2/2 NC presso compensata
Azionamento	proporzionale diretto	proporzionale diretto	proporzionale compensato in pressione
Connessioni pneumatiche	cartuccia	cartuccia	cartuccia
Diametri nominali	1 mm - 1.5 mm - 2 mm	3 mm - 3.5 mm	4.4 mm
Portata flusso libero	70 NL/min - 80 NL/min - 90 NL/min	145 NL/min - 165 NL/min	200 l/min
Pressione di esercizio	3 bar - 5 bar - 8 bar	2.8 bar - 2 bar	2.8 bar (Pressione max 6 bar)
Sovrapressione massima	16 bar	16 bar	16 bar
Linearità (5-95%)	3% FS	5% FS	2% FS
Isteresi	10% FS	15% FS	15% FS
Ripetibilità	5% FS	5% FS	5% FS
Temperatura di esercizio	10°C ÷ 50°C	10°C ÷ 50°C	10°C ÷ 50°C
Fluidi	aria compressa filtrata e non lubrificata secondo ISO 8573-1 classe 7.4.4, gas inerti.	aria compressa filtrata e non lubrificata secondo ISO 8573-1 classe 7.4.4, gas inerti.	aria compressa filtrata e non lubrificata secondo ISO 8573-1 classe 7.4.4, gas inerti.
Installazione	in qualsiasi posizione	in qualsiasi posizione	in qualsiasi posizione
MATERIALI IN CONTATTO CON IL FLUIDO			
Corpo	ottone, acciaio INOX, PPS	ottone, acciaio INOX, PPS	ottone, acciaio INOX, PPS
Tenute	FKM	FKM	FKM
SPECIFICHE ELETTRICHE			
Funzionamento	PWM > 1000 Hz o controllo in corrente	PWM > 500 Hz o controllo in corrente	PWM > 1000 Hz o controllo in corrente
Tensione di funzionamento	6 V DC, 12 V DC, 24 V DC	6 V DC, 12 V DC, 24 V DC	6 V DC, 12 V DC, 24 V DC
Assorbimento max	3.1 W	5 W, 3.7 W	4.2 W
Resistenza nominale	11.8 Ohm - 37.6 Ohm - 184.7 Ohm	5.4 Ohm, 21.6 Ohm, 86.4 Ohm, 6.4 Ohm, 25.1 Ohm, 102.1 Ohm	6.4 Ohm, 25.1 Ohm, 102.1 Ohm
Corrente nominale	410 mA, 238 mA, 103 mA	820 mA, 410 mA, 205 mA	700 mA, 350 mA, 175 mA
Servizio continuo	100% con flusso d'aria	100% con flusso d'aria	100% con flusso d'aria
Connessione elettrica	cavo 300 mm AWG 24	cavo 300 mm AWG 24	cavo 300 mm AWG 24
Grado di protezione	IP00 / IP40	IP00 / IP40	IP00 / IP40
Media cicli di vita	50000000	50000000	50000000
Segnale di comando	PWM consigliato 1000 Hz	PWM consigliato 500 Hz	PWM consigliato 1000 Hz

Esecuzioni speciali su richiesta: base con attacchi 1/8, 1/4

DIAGRAMMI DI PORTATA - Taglia 16 mm

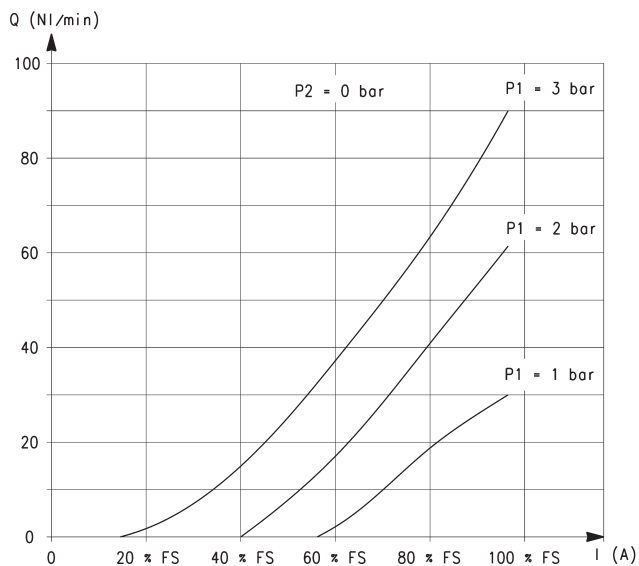


Diametro nominale 1 mm

Q = portata (NL/min)
 I = corrente (A)
 P_1 = pressione in carico (bar)
 $P_2 = 0$ [pressione a flusso libero] (bar)
 FS = fondo scala

Diametro nominale 1.5 mm

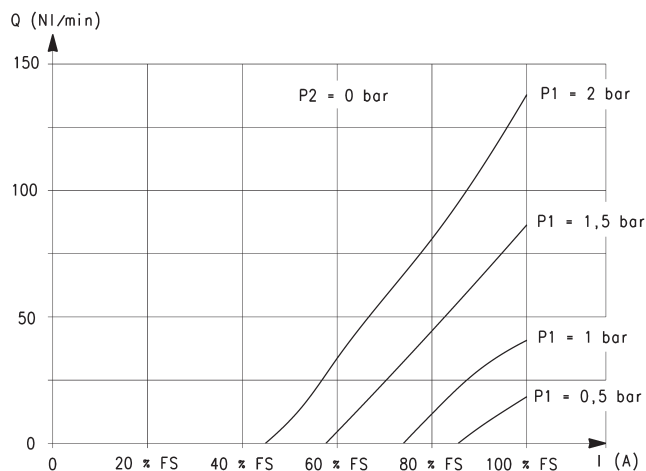
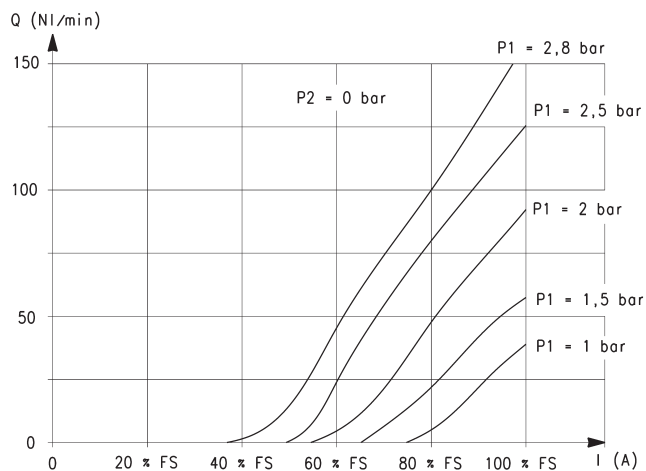
Q = portata (NL/min)
 I = corrente (A)
 P_1 = pressione in carico (bar)
 $P_2 = 0$ [pressione a flusso libero] (bar)
 FS = fondo scala



Diametro nominale 2 mm

Q = portata (NL/min)
 I = corrente (A)
 P_1 = pressione in carico (bar)
 $P_2 = 0$ [pressione a flusso libero] (bar)
 FS = fondo scala

DIAGRAMMI DI PORTATA - Taglia 20 mm



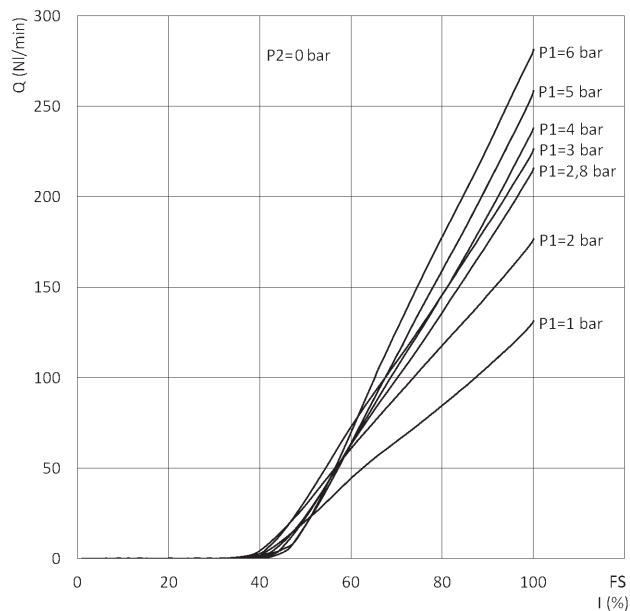
Diametro nominale 3 mm

Q = portata (Nl/min)
I = corrente (A)
P1 = pressione in carico (bar)
P2 = 0 [pressione a flusso libero] (bar)
FS = fondo scala

Diametro nominale 3.5 mm

Q = portata (Nl/min)
I = corrente (A)
P1 = pressione in carico (bar)
P2 = 0 [pressione a flusso libero] (bar)
FS = fondo scala

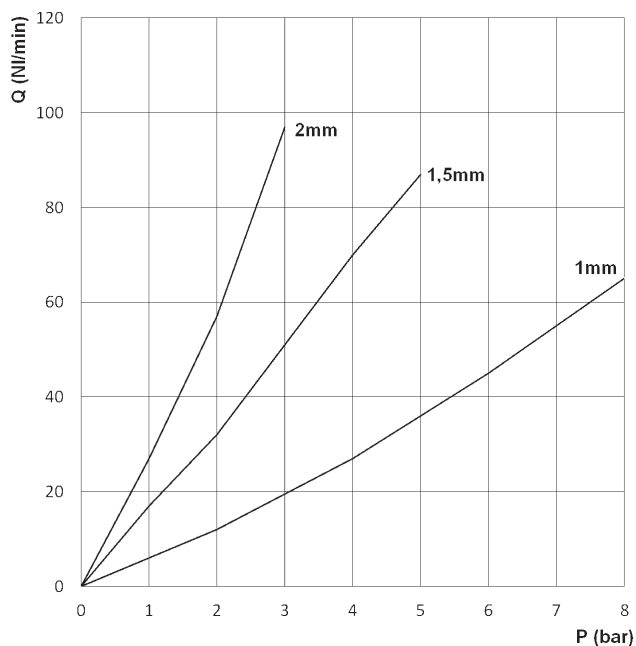
DIAGRAMMI DI PORTATA - Taglia 20 mm presso compensata



Diametro nominale 4.4 mm

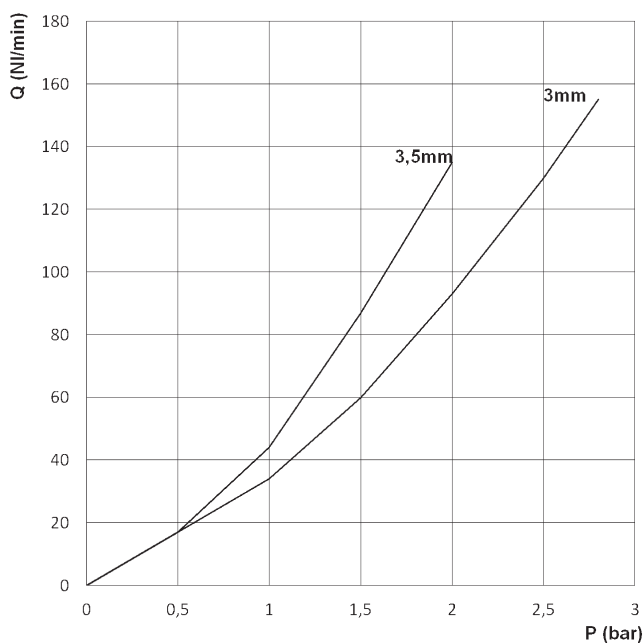
Q = portata (Nl/min)
I = corrente (A)
P1 = pressione in carico (bar)
P2 = 0 [pressione a flusso libero] (bar)
FS = fondo scala

PORTATA MASSIMA IN FUNZIONE DELLA PRESSIONE D'INGRESSO



Taglia 16 mm

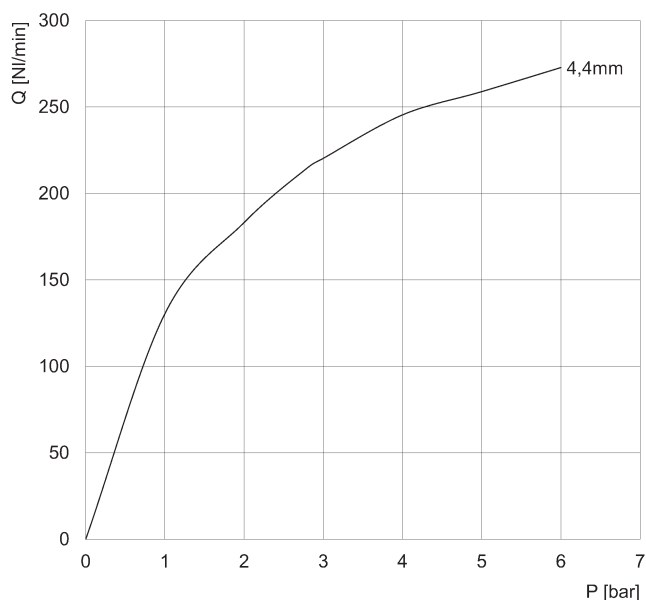
Q = Portata (NL/min)
P = Pressione d'ingresso (bar)



Taglia 20 mm

Q = Portata (NL/min)
P = Pressione d'ingresso (bar)

PORTATA MASSIMA IN FUNZIONE DELLA PRESSIONE D'INGRESSO



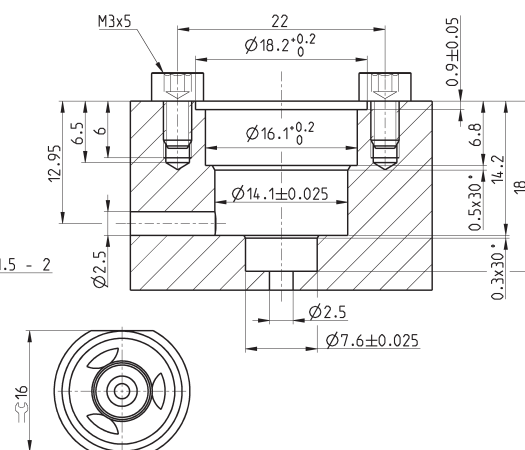
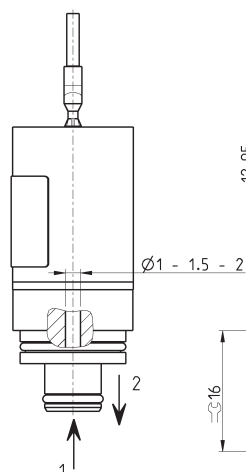
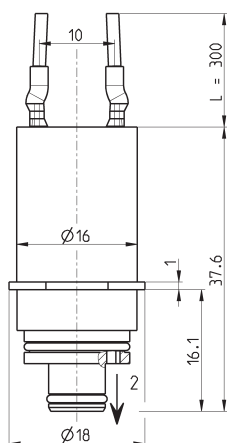
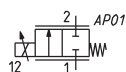
Taglia 20 mm presso compensata

Q = Portata (NL/min)
P = Pressione d'ingresso (bar)

Elettrovalvole taglia 16 mm

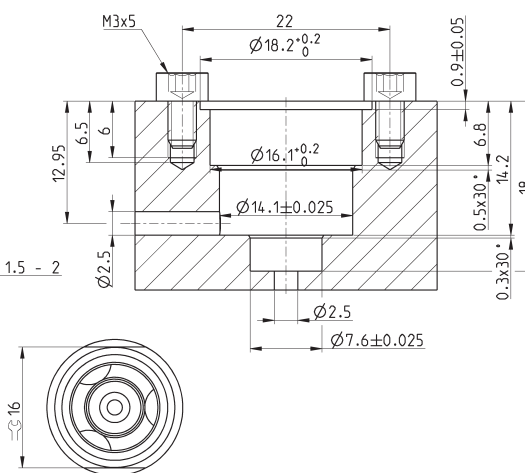
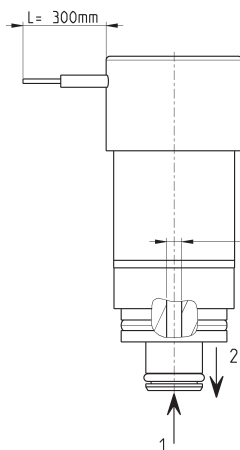
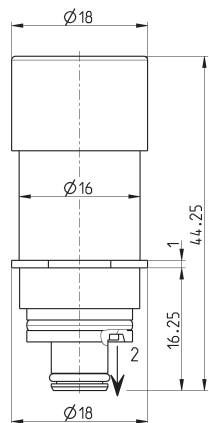
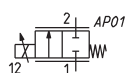


Versione in esaurimento



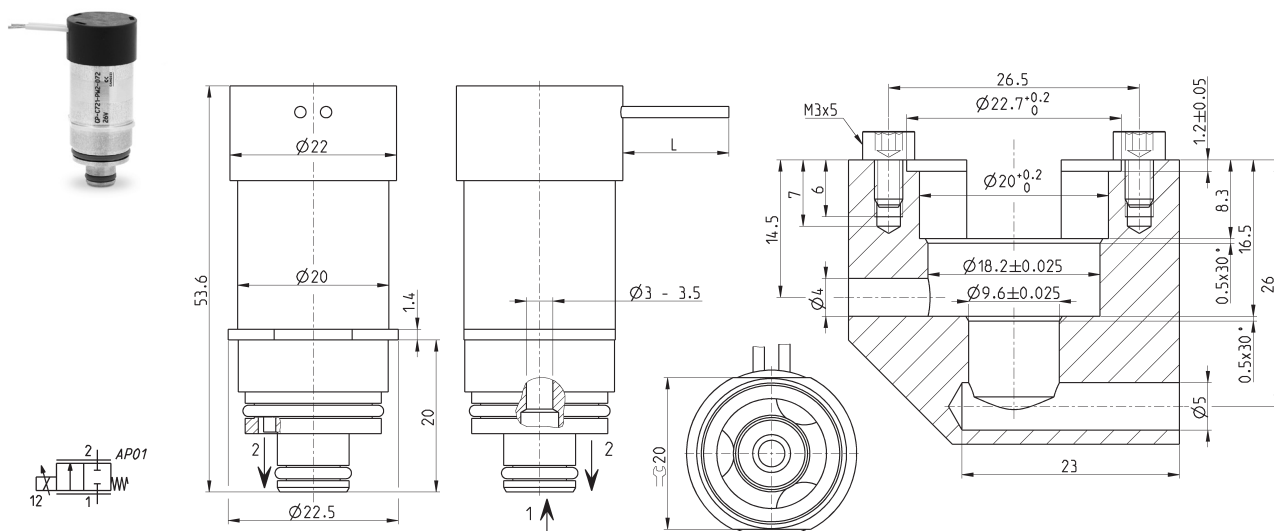
Mod.	Orifizio Ø (mm)	Pressione di lavoro max (bar)	Portata max (NL/min)	Portata max kv (l/min)	Tensione di lavoro (V DC)	Corrente max (mA)
CP-C621-FW2-0P1	1	8	70	0.55	6	410
CP-C621-GW2-0P1	1.5	5	80	0.88	6	410
CP-C621-NW2-0P1	2	3	90	1.42	6	410
CP-C621-FW2-0P3	1	8	70	0.55	24	103
CP-C621-GW2-0P3	1.5	5	80	0.88	24	103
CP-C621-NW2-0P3	2	3	90	1.42	24	103
CP-C621-FW2-0P5	1	8	70	0.55	12	238
CP-C621-GW2-0P5	1.5	5	80	0.88	12	238
CP-C621-NW2-0P5	2	3	90	1.42	12	238

Elettrovalvole taglia 16 mm



Mod.	Orifizio Ø (mm)	Pressione di lavoro max (bar)	Portata max (NL/min)	Portata max kv (l/min)	Tensione di lavoro (V DC)	Corrente max (mA)
CPN-C621-FW2-0P1	1	8	70	0.55	6	410
CPN-C621-GW2-0P1	1.5	5	80	0.88	6	410
CPN-C621-NW2-0P1	2	3	90	1.42	6	410
CPN-C621-FW2-0P3	1	8	70	0.55	24	103
CPN-C621-GW2-0P3	1.5	5	80	0.88	24	103
CPN-C621-NW2-0P3	2	3	90	1.42	24	103
CPN-C621-FW2-0P5	1	8	70	0.55	12	238
CPN-C621-GW2-0P5	1.5	5	80	0.88	12	238
CPN-C621-NW2-0P5	2	3	90	1.42	12	238

Elettrovalvole taglia 20 mm

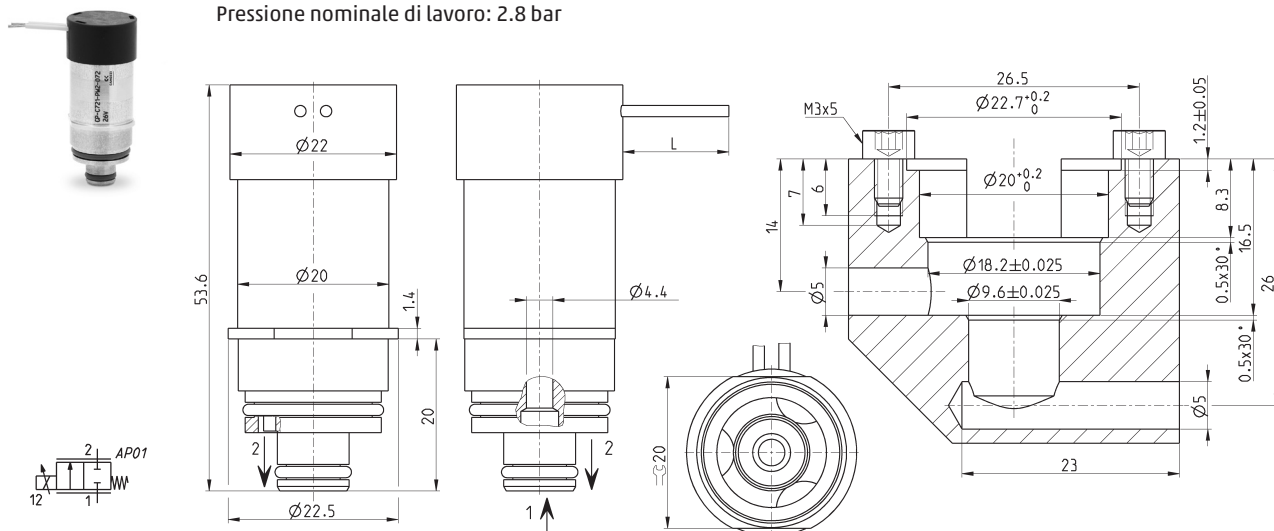


Mod.	Orifizio Ø (mm)	Pressione di lavoro max (bar)	Portata max (NL/min)	Portata max kv (l/min)	Tensione di lavoro (V DC)	Corrente max (mA)
CP-C721-MW2-072	3	2.8	150	2.8	12	313
CP-C721-MW2-074	3	2.8	150	2.8	24	154
CP-C721-MW2-076	3	2.8	150	2.8	6	615
CP-C721-PW2-072	3.5	2	130	3	12	313
CP-C721-PW2-074	3.5	2	130	3	24	154
CP-C721-PW2-076	3.5	2	130	3	6	615
CP-C721-PW2-077	3.5	2	180	4.5	6	820
CP-C721-PW2-078	3.5	2	180	4.5	12	410
CP-C721-PW2-079	3.5	2	180	4.5	24	205

Elettrovalvole taglia 20 mm presso compensate

Novità

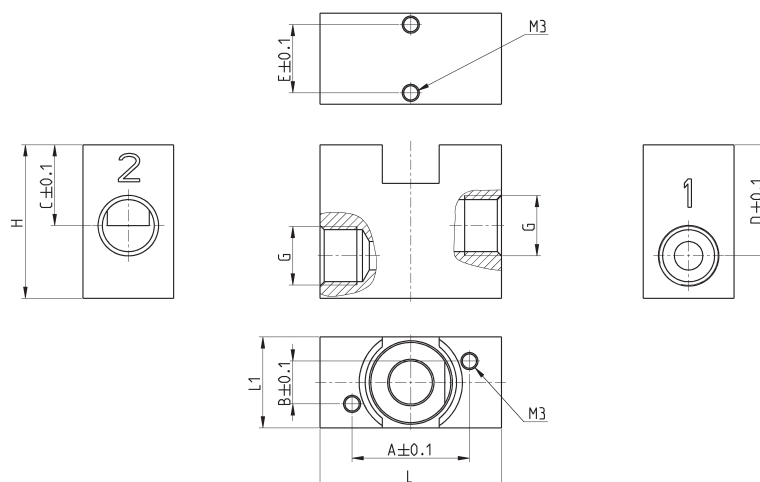
Pressione nominale di lavoro: 2.8 bar



Mod.	Orifizio Ø (mm)	Pressione di lavoro max (bar)	Portata max (NL/min)	Portata max kv (l/min)	Tensione di lavoro (V DC)	Corrente max (mA)
CP-C921-TW2-0710	4.4	6	200	4	6	700
CP-C921-TW2-0711	4.4	6	200	4	24	175
CP-C921-TW2-0712	4.4	6	200	4	12	350

Sottobase

Novità



Mod.	Ø	A	B	C	D	E	G	H	L	L1
CP-S6	16	20.7	7.5	14.2	19.5	12	G1/8	27	32	16
CP-S7	20	25.2	8	14	22.5	15	G1/4	31.5	45	22

Dispositivo di controllo elettronico Serie 130 per valvole proporzionali

Dispositivo di comando in PWM e con controllo in corrente per valvole proporzionali ad azionamento diretto



- » Controllo ad anello chiuso della corrente erogata (corrente massima erogabile = 1 A)
- » Gestione rampa salita e discesa
- » Segnale di comando 0-10 V e 4-20 mA
- » Regolazione corrente min e max (Span e Offset)

E' possibile regolare la corrente massima e la corrente minima fornite al solenoide. Il segnale di uscita può avere un andamento a rampa regolabile tra 0 e 5 secondi. Il dispositivo ha un firmware dedicato alla valvola proporzionale da pilotare per garantirne il funzionamento ottimale.

Il dispositivo di controllo elettronico Serie 130 consente il pilotaggio di una qualsiasi valvola proporzionale con corrente massima di 1 A. Converte un segnale di ingresso standard (0-10V o 4-20 mA) in un segnale PWM per ottenere in uscita al solenoide una corrente proporzionale al segnale di ingresso.

Un sistema di controllo della corrente fornita permette di compensare variazioni dovute al riscaldamento del solenoide o alla variazione della tensione di alimentazione.

CARATTERISTICHE GENERALI

Materiale contenitore	Polycarbonato
Connessioni elettriche	a vite
Temperatura ambiente	0 ÷ 50°C
Montaggio	in qualsiasi posizione
Alimentazione elettrica	6 V ÷ 24 V DC (± 10%)
Consumo	0.4 W (senza valvola)
Input analogico	0 ÷ 10 V 4 ÷ 20 mA
Impedenza d'ingresso	>30 Kohm con ingresso in tensione <200 ohm con ingresso in corrente
Output PWM	120 Hz ÷ 11.7 KHz (fissa, in funzione dalla valvola)
Corrente massima (valvola)	1 A
Protezioni	Inversione di polarità, corto circuito dell'uscita
Cavi di collegamento diametro esterno guaina	5 ÷ 7.5 mm solo con guarnizione 4 ÷ 6 mm con adattatore e guarnizione
Sezione conduttore	26 ÷ 16 AWG / 0,13 ÷ 1,5 mm ²
Lunghezza massima cavo di alimentazione/segnale	10 m
Lunghezza massima cavo di connessione della valvola	5 m
Grado di protezione IP secondo EN 60529	IP 54
Funzione rampa	tempo regolabile da 0 a 5 sec
Regolazione corrente minima (Offset)	0% ÷ 40% F.S.
Regolazione corrente massima	50% ÷ 100% F.S.

ESEMPIO DI CODIFICA

130	-	2	2	2
130	SERIE			
2	TENSIONE: 2 = 24 V DC (potenza max 24 W) 3 = 12 V DC (potenza max 12 W) 4 = 6 V DC (potenza max 6 W) 5 = 11 V DC (potenza max 11 W)			
2	POTENZA: 1 = 3 W 2 = 6.5 W 3 = 3.2 W 4 = 4.3 W 5 = 10 W 6 = 4.2 W			
2	FREQUENZA PWM: 2 = 500 Hz 3 = 1 KHz			

NB: sono possibili configurazioni con valori di tensione, potenza e frequenza PWM attualmente non previsti nella codifica.
Per maggiori informazioni vi invitiamo a contattare il nostro ufficio tecnico.

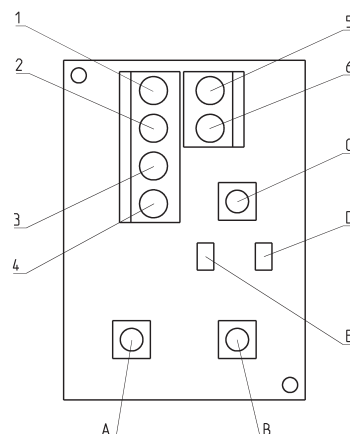
CONNESSIONI ELETTRICHE E SETTAGGI

LEGENDA DISEGNO:

- 1 = 6 ÷ 24 V DC (alimentazione)
- 2 = 0 V (Ground) comune anche per il segnale di riferimento
- 3 = segnale analogico di riferimento 0 ÷ 10V DC
- 4 = segnale analogico di riferimento 4 ÷ 20 mA
- A = regolazione della corrente minima (OFFSET)
- B = regolazione della corrente massima (SPAN)
- C = regolazione della rampa di salita e discesa dell'uscita PWM
- D = LED Rosso
- E = LED Giallo

Nota 1: il GND del segnale di riferimento e il GND dell'alimentazione devono essere connessi insieme.

Nota 2: per la connessione della valvola utilizzare un connettore senza protezioni (diodi, varistori, ecc...) che potrebbero falsare la regolazione del dispositivo.

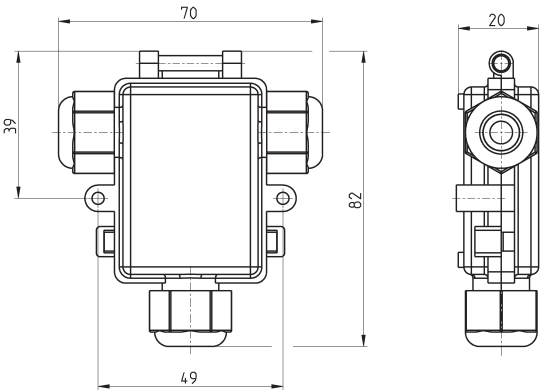


Controllo elettronico Serie 130



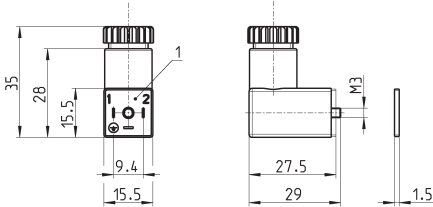
NB: sono possibili configurazioni con valori di tensione, potenza e frequenza PWM non riportati nella tabella sottostante. Per maggiori informazioni vi invitiamo a contattare il nostro ufficio tecnico.

Mod.	Famiglia di valvola abbinata	Tensione valvola (Output)	Potenza regolata	Frequenza regolata
130-222	Serie AP - passo 22 mm	24 V DC	6.5 W	500 Hz
130-322	Serie AP - passo 22 mm	12 V DC	6.5 W	500 Hz
130-252	Serie AP - passo 22 mm	24 V DC	10 W	500 Hz
130-352	Serie AP - passo 22 mm	12 V DC	10 W	500 Hz
130-213	Serie AP - passo 16 mm	24 V DC	3 W	1000 Hz
130-313	Serie AP - passo 16 mm	12 V DC	3 W	1000 Hz
130-433	Serie CP - passo 16 mm	6 V DC	3.2 W	1000 Hz
130-533	Serie CP - passo 16 mm	11 V DC	3.2 W	1000 Hz
130-233	Serie CP - passo 16 mm	24 V DC	3.2 W	1000 Hz
130-442	Serie CP - passo 20 mm	6 V DC	4.3 W	500 Hz
130-342	Serie CP - passo 20 mm	12 V DC	4.3 W	500 Hz
130-242	Serie CP - passo 20 mm	24 V DC	4.3 W	500 Hz
130-463	Serie CP presso compensata - passo 20 mm	6 V	4.2 W	1000 Hz
130-363	Serie CP presso compensata - passo 20 mm	12 V	4.2 W	1000 Hz
130-263	Serie CP presso compensata - passo 20 mm	24 V	4.2 W	1000 Hz



DISPOSITIVO DI CONTROLLO ELETTRONICO SERIE 130

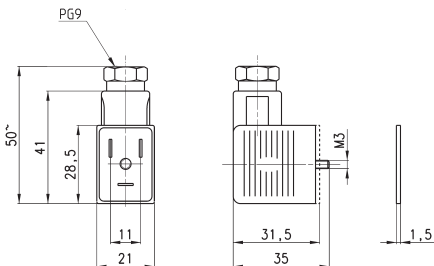
Connettore Mod. 125-800 DIN 43650 interasse faston 9,4mm



Mod.
125-800

1 = connettore orientabile di 90°

Connettore Mod. 122-800 DIN 43650 (PG)



Mod.	Forze di serraggio (Nm)
122-800	0.5

Servo valvole digitali proporzionali Serie LR

Servo valvole 3/3 vie ad azionamento diretto per il controllo della portata (LRWD2), della pressione (LRPD2) e della posizione (LRXD2)



Le servo valvole digitali proporzionali Serie LR sono valvole 3/3 vie ad azionamento diretto, dotate di un sistema brevettato basato sul principio della spola rotante con controllo elettronico della posizione della spola a circuito chiuso. La scheda elettronica è integrata direttamente nel corpo della valvola.

La servo valvola digitale proporzionale LR*D2 è stata disegnata per essere il più compatta possibile, al fine di ridurre gli ingombri e per essere montata su barra DIN. Grazie alla nuova versione completamente digitale la valvola può essere configurata con una connessione USB a seconda delle varie esigenze.

- » Versione digitale completamente configurabile per mezzo di USB micro
- » Spola rotante a tenuta metallo su metallo
- » Portata elevata
- » Controllo elettronico per garantire in modo preciso la portata
- » Funzione valvola 3 vie con diametri nominali di passaggio 4 e 6 mm
- » Versione compatta per montaggio su barra DIN
- » Versione posizionatrice

CARATTERISTICHE GENERALI

Alimentazione	24 V DC +/- 10%, assorbimento massimo 1.5 A
Segnale di comando	+/- 10 V DC 0-10 V 4-20 mA
Isteresi	1% FS LRWD2 - 0,2% FS LRPD2
Linearità	1% FS LRWD2 - 0.3% FS LRPD2
Tempi di risposta	vedi tabelle pagine seguenti
Temperatura d'esercizio	da 0 a 50° C
Umidità relativa dell'aria	Max 90%
Posizione di montaggio	qualsiasi
Portata massima	vedi diagrammi pagine seguenti
Fluido	aria compressa filtrata e non lubrificata secondo ISO 8573-1 classe 3.4.3, gas inerti
Pressione d'alimentazione	-0.9 / 10 bar
Perdita costante del sistema	< 1% della portata massima
Connessione elettrica	connettore M12 8 poli maschio
Porta di configurazione Hardware	USB micro

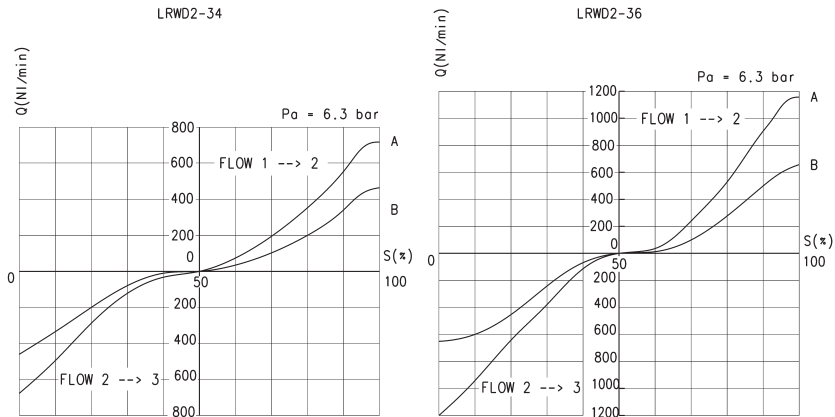
ESEMPIO DI CODIFICA

L	R	W	D	2	-	3	4	-	1	-	A	-	00
L	SERIE: L = Servo valvole proporzionali												
R	TECNOLOGIA: R = a spola rotante												
W	GRANDEZZA CONTROLLATA: W = portata P = pressione X = posizione												
D	TIPO DI ELETTRONICA: D = digitale												
2	MODELLO: 2 = compatta DIN-RAIL												
3	FUNZIONE VALVOLA: 3 = 3/3 vie												
4	DIAMETRO NOMINALE: 4 = 4 mm 6 = 6 mm												
1	SEGNALE DI COMANDO (Setpoint): 1 = +/- 10 V 2 = 0 - 10 V 5 = 4 - 20 mA												
A	SEGNALE D'INGRESSO: 2 = 0 - 10 V (solo LRPD2 e LRXD2) 4 = 0 - 5 V (solo LRPD2 e LRXD2) 5 = 4 - 20 mA (solo LRPD2 e LRXD2) A = encoder interno (solo LRWD2) B = 1 bar (sensore interno - solo LRPD2) D = 10 bar (sensore interno - solo LRPD2) E = 250 mbar (sensore interno - solo LRPD2) F = +/-1 bar (sensore interno - solo LRPD2)												
00	LUNGHEZZA CAVO: 00 = nessun cavo 2F = cavo 2 m diritto 2R = cavo 2 m 90° 5F = cavo 5 m diritto 5R = cavo 5 m 90°												

DIAGRAMMI DI PORTATA VALVOLA LRWD2-34 e LRWD2-36

LEGENDA:

A = flusso libero
B = ΔP1
Q = portata (Nl/min)
S = set point (%)
Pa = pressione d'ingresso (bar)



TEMPI DI RISPOSTA IN FUNZIONE DEL SEGNALE DI COMANDO IN ACCORDO ALLA NORMA ISO 10094-2							
SEGNALE DI COMANDO *	-5% ÷ +5%	+5% ÷ -5%	-25% ÷ +25%	+25% ÷ -25%	-90% ÷ +90%	+90% ÷ -90%	
Tempo [ms] LRWD2-34	4	5	6	9	10	10	
Tempo [ms] LRWD2-36	5	5	6	6	10	10	

* valvola chiusa con SET POINT = 0
valvola in carico con SET POINT = +
valvola in scarico con SET POINT = -

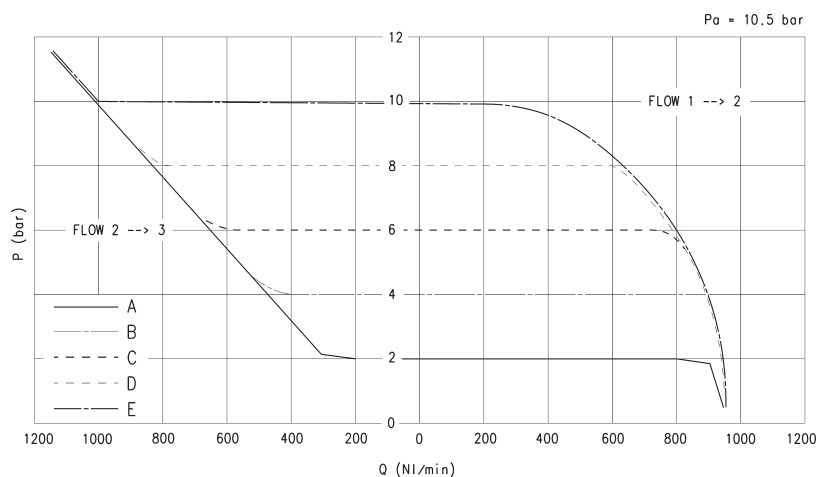
DIAGRAMMI DI PORTATA VALVOLA LRPD2-34

LEGENDA:

P = pressione regolata (bar)

Q = portata (NI/min)

Pa = pressione d'ingresso (bar)



TEMPI DI RISPOSTA CON SEGNALE DI COMANDO TRA 0% E 100% IN ACCORDO ALLA NORMA ISO 10094-2

	Senza volume	Volume 0,5 l	Volume 2 l
Riempimento [ms]	24	313	1841
Scarico [ms]	35	663	3640

valvola con SET POINT = 0% e pressione regolata = 0 bar

valvola con SET POINT = 100% e pressione regolata = pressione massima
(esempio: 10 - 1 bar o 250 mbar)

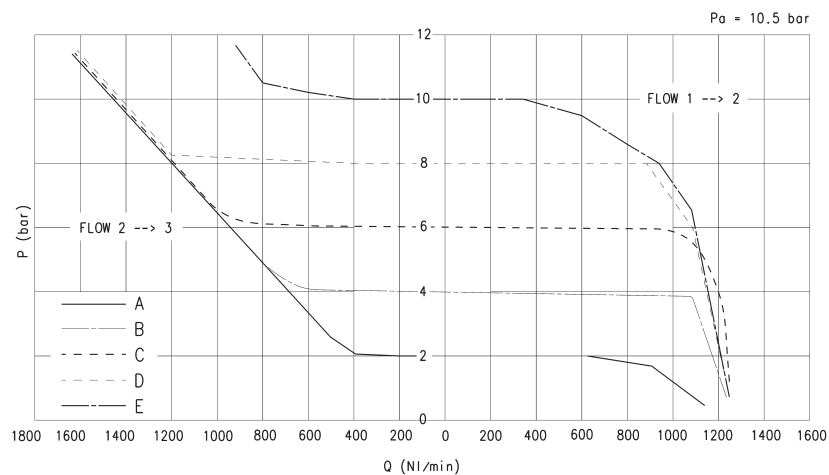
DIAGRAMMI DI PORTATA VALVOLA LRPD2-36

LEGENDA:

P = pressione regolata (bar)

Q = portata (NI/min)

Pa = pressione d'ingresso (bar)



TEMPI DI RISPOSTA CON SEGNALE DI COMANDO TRA 0% E 100% IN ACCORDO ALLA NORMA ISO 10094-2

	Senza volume	Volume 0,5 l	Volume 2 l
Riempimento [ms]	20	263	1560
Scarico [ms]	32	357	1905

valvola con SET POINT = 0% e pressione regolata = 0 bar

valvola con SET POINT = 100% e pressione regolata = pressione massima
(esempio: 10 - 1 bar o 250 mbar)

SERIE LRXD2 - SCHEMI PNEUMATICI ED ELETTRICI PER L'INSTALLAZIONE

Le servo valvole LRXD2 sono valvole proporzionali con un controllo integrato ad alta precisione per il posizionamento di cilindri pneumatici. La valvola include il sistema 3/3-vie brevettato basato sul principio della spola rotante con controllo elettronico della posizione della spola. Il sistema servo pneumatico ad anello chiuso permette il controllo della posizione tramite il feedback di un sensore di posizione o del cilindro Camozzi 6PF con il trasduttore lineare Integrato. Velocità e accelerazione sono gestite direttamente dalla scheda elettronica integrata nel corpo della valvola. La valvola Master Mod. LRXD2 è dotata di un apposito segnale per il comando di una valvola LRWD2 che funzionerà come valvola Slave.

Configurazione per il controllo della posizione con due valvole (Fig. 1)

A = Slave LRWD2-3*-2-A-00 - B = Master LRXD2-3*-4-00 - C = Cilindro 6PF...

Configurazione per il controllo della posizione con una valvola LRXD2 (Fig. 2)

A = Master LRXD2-3*-4-00 - B = PR104-... - C = Cilindro 6PF...

Fig.1

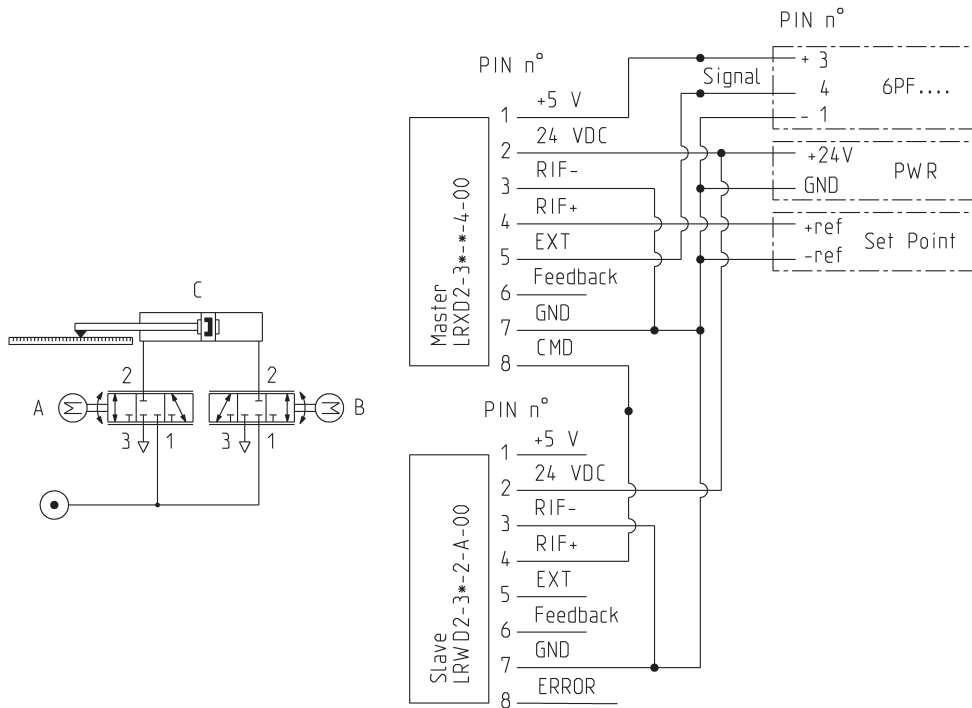
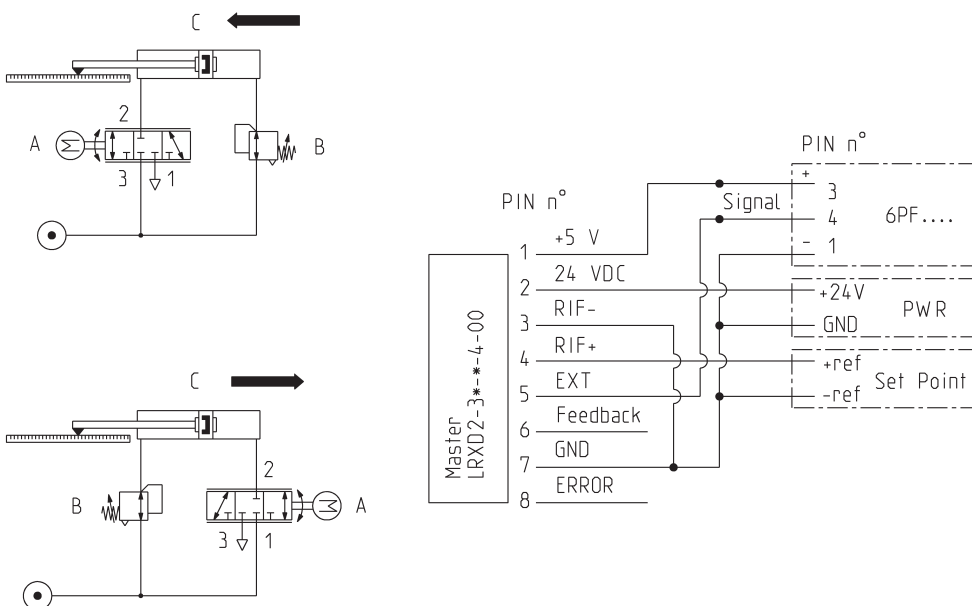


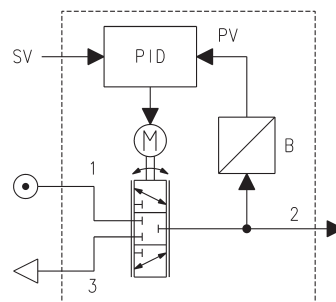
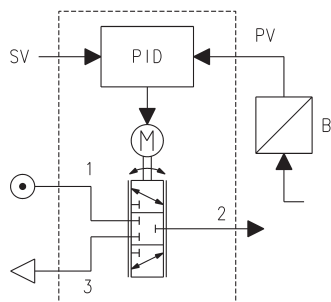
Fig.2



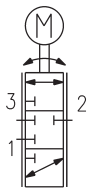
SERIE LRPD2 - SCHEMA PNEUMATICO PER L'INSTALLAZIONE

LEGENDA:

SV = segnale di comando
(set point value)
PV = ingresso del segnale di
feedback (process value)
B = sensore
PID = controllo proporzionale,
integrativo, derivativo

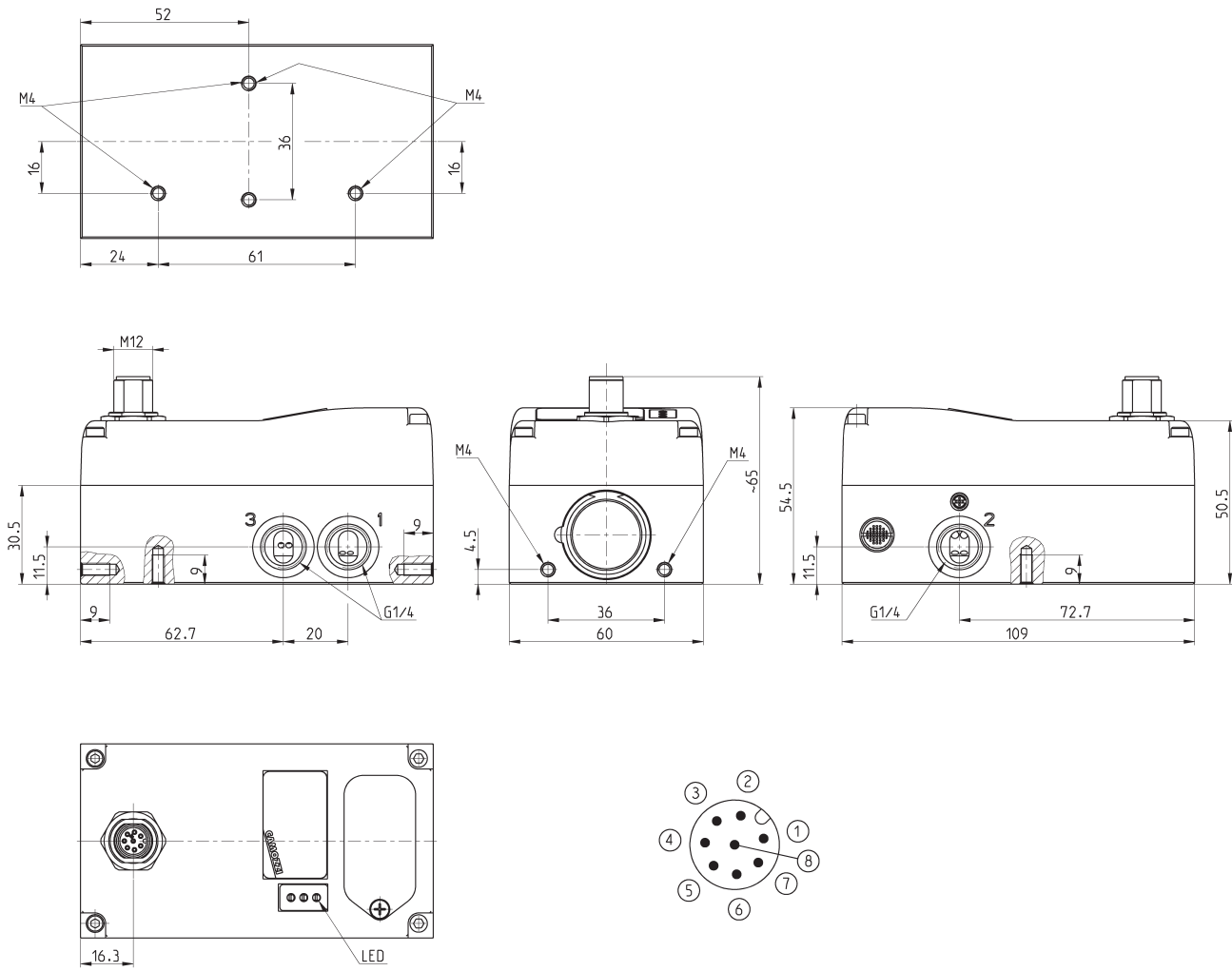


Servo valvole digitali proporzionali Serie LR - dimensioni



Il Manuale d'uso e manutenzione dettagliato e il Software di configurazione Hardware della valvola sono disponibili sul sito <http://catalogue.camozzi.com>.

SERVO VALVOLE DIGITALI PROPORZIONALI SERIE LR



PIN	SEGNALE	DESCRIZIONE
1	+5V	alimentazione +5V per trasduttori esterni (riferita a GND). In caso d'utilizzo ricordarsi di collegare RIF- con GND.
2	24 V DC	alimentazione 24V DC (logica e motore): collegare al polo positivo dell'alimentazione 24V DC (riferita a GND)
3	RIF-	riferimento GND o polo NEGATIVO del segnale di comando (0-10V / 4-20mA / ±10V)
4	RIF+	riferimento POSITIVO del segnale di comando (0-10V / 4-20mA / ±10V)
5	EXT	per valvola LRWD: non usato per valvola LRXD: segnale di feedback trasduttore esterno 0-5V / 0-10V / 4-20mA (riferito a RIF-) per valvola LRPD: segnale di feedback trasduttore esterno 0-5V / 0-10V / 4-20mA (riferito a RIF-). Da utilizzare solo nelle versioni di valvola LRPD2 con sensore esterno.
6	FBK	segnale di feedback 0-10V / 4-20mA (riferito a GND)
7	GND	comune (riferimento pin 1 e 2): collegare al polo negativo dell'alimentazione 24V DC (obbligatorio)
8	ERR	per valvola LRWD e LRPD: segnale di errore (uscita) 0-24V (riferito a GND) per valvola LRXD: segnale di comando 0-10V per valvola slave (riferito a GND)

Servo valvole digitali proporzionali Serie LR - caratteristiche tecniche



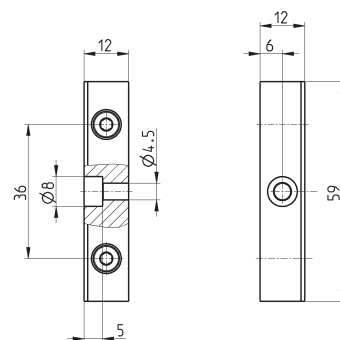
* Per ordinare il codice completo sostituire l'asterisco con 4 o 6 a seconda del diametro nominale desiderato.

Mod.	Grandezza controllata	Segnale di comando/ingresso	Segnale sensore o esterno
LRWD2-3*-1-A-00	portata	+/- 10 V	-
LRWD2-3*-2-A-00	portata	0-10 V	-
LRWD2-3*-5-A-00	portata	4..20 mA	-
LRPD2-3*-1-2-00	pressione	+/- 10 V	0..10 V
LRPD2-3*-2-2-00	pressione	0-10 V	0..10 V
LRPD2-3*-5-2-00	pressione	4..20 mA	0..10 V
LRPD2-3*-1-4-00	pressione	+/- 10 V	0 - 5 V
LRPD2-3*-2-4-00	pressione	0-10 V	0 - 5 V
LRPD2-3*-5-4-00	pressione	4..20 mA	0 - 5 V
LRPD2-3*-1-5-00	pressione	+/- 10 V	4..20 mA
LRPD2-3*-2-5-00	pressione	0-10 V	4..20 mA
LRPD2-3*-5-5-00	pressione	4..20 mA	4..20 mA
LRPD2-3*-1-B-00	pressione	+/- 10 V	1 bar INTERNO
LRPD2-3*-2-B-00	pressione	0-10 V	1 bar INTERNO
LRPD2-3*-5-B-00	pressione	4..20 mA	1 bar INTERNO
LRPD2-3*-1-D-00	pressione	+/- 10 V	10 bar INTERNO
LRPD2-3*-2-D-00	pressione	0-10 V	10 bar INTERNO
LRPD2-3*-5-D-00	pressione	4..20 mA	10 bar INTERNO
LRPD2-3*-1-E-00	pressione	+/- 10 V	250 mbar INTERNO
LRPD2-3*-2-E-00	pressione	0-10 V	250 mbar INTERNO
LRPD2-3*-5-E-00	pressione	4..20 mA	250 mbar INTERNO
LRPD2-3*-1-F-00	pressione	+/- 10 V	+1/-1 bar INTERNO
LRPD2-3*-2-F-00	pressione	0-10 V	+1/-1 bar INTERNO
LRPD2-3*-5-F-00	pressione	4..20 mA	+1/-1 bar INTERNO
LRXD2-3*-1-4-00	posizione	+/- 10 V	0-5 V idonea per lavorare con il cilindro 6PF (vedi catalogo ATTUAZIONE PNEUMATICA)
LRXD2-3*-2-4-00	posizione	0-10 V	0-5 V idonea per lavorare con il cilindro 6PF (vedi catalogo ATTUAZIONE PNEUMATICA)
LRXD2-3*-5-4-00	posizione	4..20 mA	0-5 V idonea per lavorare con il cilindro 6PF (vedi catalogo ATTUAZIONE PNEUMATICA)
LRXD2-3*-1-2-00	posizione	+/- 10 V	0-10 V
LRXD2-3*-2-2-00	posizione	0-10 V	0-10 V
LRXD2-3*-5-2-00	posizione	4..20 mA	0-10 V
LRXD2-3*-1-5-00	posizione	+/- 10 V	4..20mA
LRXD2-3*-2-5-00	posizione	0-10 V	4..20mA
LRXD2-3*-5-5-00	posizione	4..20mA	4..20mA

Piedino di fissaggio Mod. LRADB



La fornitura comprende:
2x piedini
4x viti



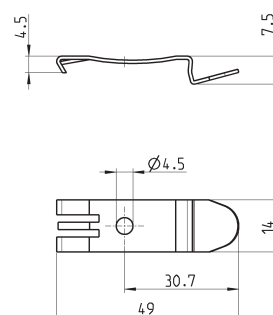
Mod.
LRADB

Elemento di fissaggio per canalina DIN Mod. PCF-EN531



DIN EN 50022 (7.5x35 mm - spessore 1)

La fornitura comprende:
2x elementi di fissaggio
2x viti M4x6 UNI 5931
2x dadi

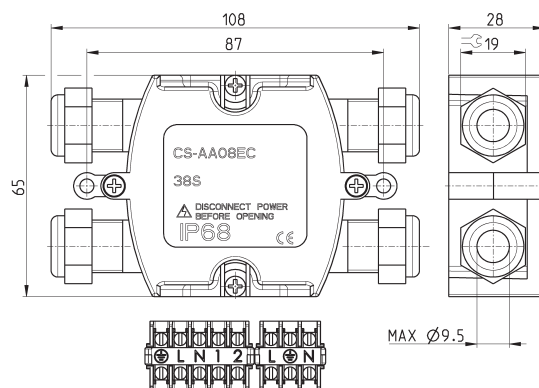


Mod.
PCF-EN531

Derivatore elettrico Mod. CS-AA08EC



Collegamento valvola-PLC-trasduttore esterno

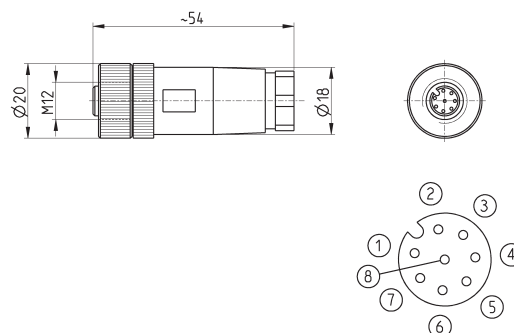


Mod.
CS-AA08EC

Connettore M12 8 poli femmina dritto



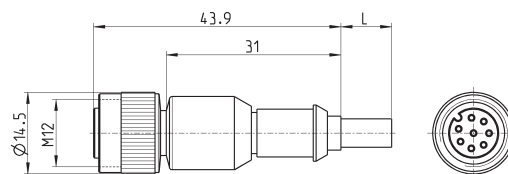
Per alimentazione elettrica e comandi



Mod.
CS-LF08HC

Cavo con connettore M12 8 poli femmina diritto, non schermato

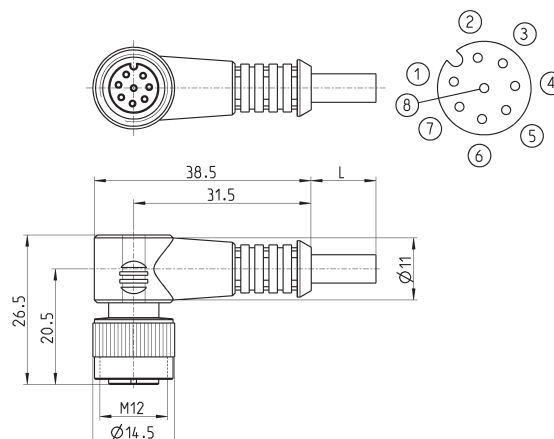
Per alimentazione elettrica e comandi



Mod.	Lunghezza cavo (m)
CS-LF08HB-C200	2
CS-LF08HB-C500	5

Cavo con connettore M12 8 poli femmina 90°, non schermato

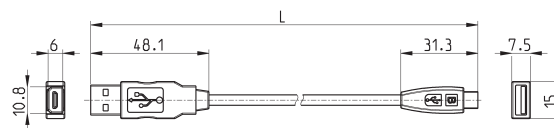
Per alimentazione elettrica e comandi



Mod.	Lunghezza cavo (m)
CS-LR08HB-C200	2
CS-LR08HB-C500	5

Cavo USB - Micro USB Mod. G11W-G12W-2

Per la configurazione Hardware dei prodotti Camozzi



Mod.	descrizione	connessioni	materiale guaina esterna	lunghezza cavo "L" (m)
G11W-G12W-2	cavo schermato nero 28 AWG	standard USB - Micro USB	PVC	2

Micro regolatore proporzionale elettronico Serie K8P

Novità: anche per ossigeno

Regolatore proporzionale per il controllo della pressione



- » Alta precisione
- » Tempi di risposta ridotti
- » Consumo minimo
- » Funzione di auto-regolazione
- » Flessibilità di utilizzo
- » Design compatto
- » Compatibile anche con ossigeno

Il micro regolatore proporzionale elettronico Serie K8P nasce dall'esperienza dello sviluppo della valvola miniaturizzata K8 e garantisce un'eccellente regolazione della pressione, un'elevata dinamicità, un'auto-regolazione delle performance con un basso consumo energetico.

Il K8P è un regolatore di pressione dalle elevate performance per tutte quelle applicazioni dove sono richieste alta precisione, risposte veloci e bassi consumi.

Il K8P regola la pressione d'uscita azionando due valvole K8 monostabili in funzione del segnale d'ingresso e della retroazione del sensore di pressione posizionato al suo interno. Il regolatore ha integrato nell'algoritmo di gestione una funzione d'autoaggiustamento in modo da garantire le massime performance indipendentemente dal volume al quale è collegato.

CARATTERISTICHE GENERALI

Fluidi	aria compressa filtrata e non lubrificata secondo ISO 8573-1 classe 7.4.4, ossigeno, gas inerti (argon, azoto molecolare)		
Pressioni	Pressione regolata		Pressione max d'ingresso
	0.5 ÷ 10 bar		11 bar
	0.15 ÷ 3 bar		4 bar
	0.35 ÷ 7 bar		8 bar
	0.05 ÷ 1 bar		1.5 bar
Temperatura d'esercizio	0 ÷ 50°C		
Input analogico	0-10 V DC	4-20 mA	Ripple ≤ 0,2%
Output analogico	0.5 - 9.5 V [Feedback]		
Impedenza su segnale di comando	20.000 Ω per versioni 0-10 V		
	250 Ω per versioni 4-20 mA		
Portata massima	12 l/min con pressione regolata 6 bar (Pres. IN 10 bar)		
	6 l/min con pressione regolata 3 bar (Pres. IN 4 bar)		
	8 l/min con pressione regolata 7 bar (Pres. IN 8 bar)		
	2 l/min con pressione regolata 1 bar (Pres. IN 1.5 bar)		
Alimentazione / Consumo	24 V - ~ 1 W		
Funzione valvola	3/2 NC		
Linearità	≤ ±1% FS		
Isteresi	±0.5% FS		
Risoluzione	±0.5% FS (riferita al segnale di comando)		
Ripetibilità	±0.5% FS		
Minima variazione di Setpoint	50 mV => 50 mB (10 bar)		
	100 mV => 30 mB (3 bar)		
Connessione elettrica	M8 4 Pin (Maschio)		
Grado di protezione	IP65 (con sottobase standard o con uso singolo)		
	IP51 (con sottobase Light e Light con lettura remotata del sensore)		

Conforme alla direttiva Europea 2004/108/EC

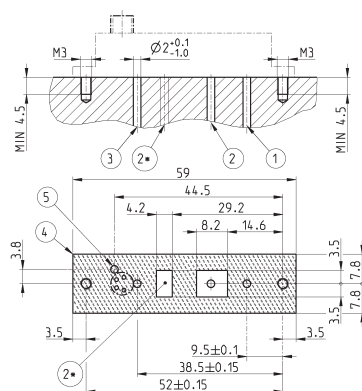
ESEMPIO DI CODIFICA

K8P	-	0	-	D	5	2	2	-	0	
------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	--

K8P	SERIE
0	ESECUZIONE CORPO: 0 = Uso singolo S = Sottobase Standard L = Sottobase Light T = Sottobase Light per lettura remotata della pressione
D	PRESSIONE DI LAVORO: D = 0 - 10 bar E = 0 - 3 bar F = 0 - 7 bar B = 0 - 1 bar
5	FUNZIONI VALVOLA: 5 = 3/2 vie NC
2	COMANDO: 2 = 0-10 V DC 3 = 4-20 mA
2	SEGNALE D'USCITA: 2 = 0-10 V
0	LUNGHEZZA CAVO: 0 = senza cavo 2F = cavo 2 m dritto 2R = cavo 2 m 90° 5F = cavo 5 m dritto 5R = cavo 5 m 90°
OX1	VERSIONI: = standard OX1 = compatibile per ossigeno (certificata ASTM G93-03 livello E)
APPLICAZIONI Il regolatore proporzionale K8P può essere utilizzato come pilota per la regolazione dell'apertura di valvole ad elevata portata o, nella versione con sottobase per la lettura remota della pressione, per pilotare in modo proporzionale dei regolatori di pressione ad elevata portata. Consente di controllare in modo proporzionale la forza in sistemi di sollevamento e può essere utilizzato con gas inerti per mantenere costante la pressione nelle camere dei cilindri o in camere di valvole ad espansione. E' inoltre studiato per mantenere la pressione costante durante il tensionamento del filo nelle bobinatrici, per modulare la pressione durante le fasi di levigatura nelle macchine per il legno o per regolare l'apertura nelle valvole a membrana.	

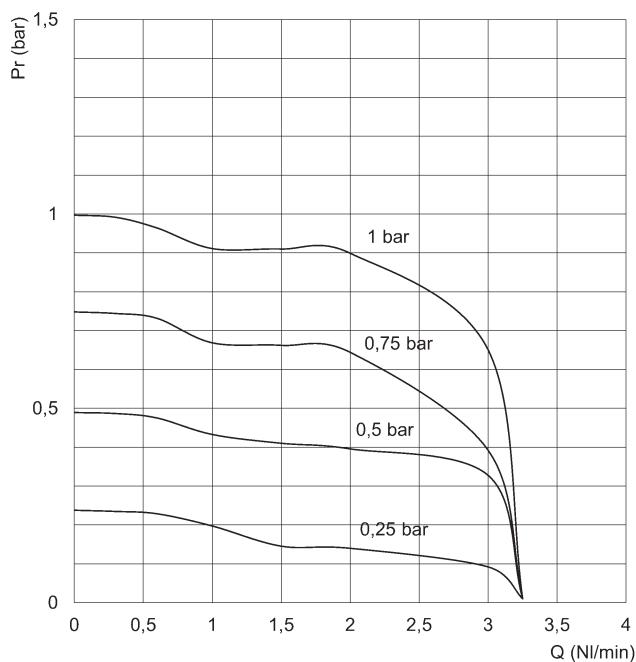
MICRO REGOLATORE PROPORZIONALE ELETTRONICO SERIE K8P

Interfaccia per uso singolo senza sottobase



LEGENDA DISEGNO	
	Note
1 = Alimentazione	Connessione pneumatica
2 = Utilizzo	Connessione pneumatica
2* = Area di possibile foro dell'utilizzo 2	Non eccedere con il contorno indicato
3 = Scarico	Connessione pneumatica
4 = INGOMBRO IN PIANTA	
5 = FORO DI VENTILAZIONE PER IP65	Facoltativo se non si monta OR di tenuta

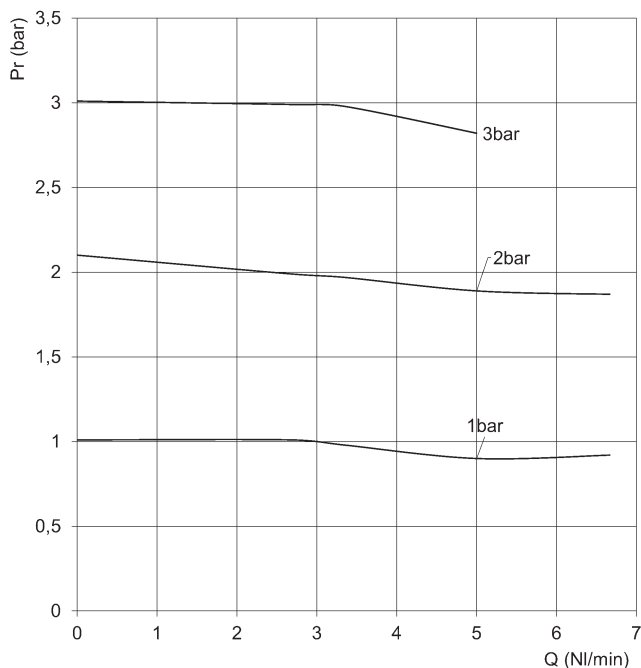
DIAGRAMMI DI PORTATA



Versione 0-1 bar

Pr = Pressione d'uscita (bar)*
Q = Portata (NI/min)*

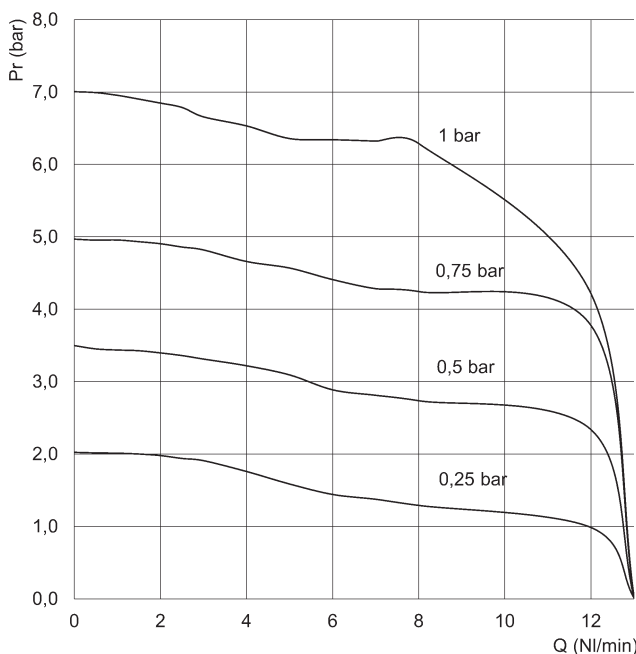
* = Pressione d'ingresso 2 bar



Versione 0-3 bar

Pr = Pressione d'uscita (bar)*
Q = Portata (NI/min)*

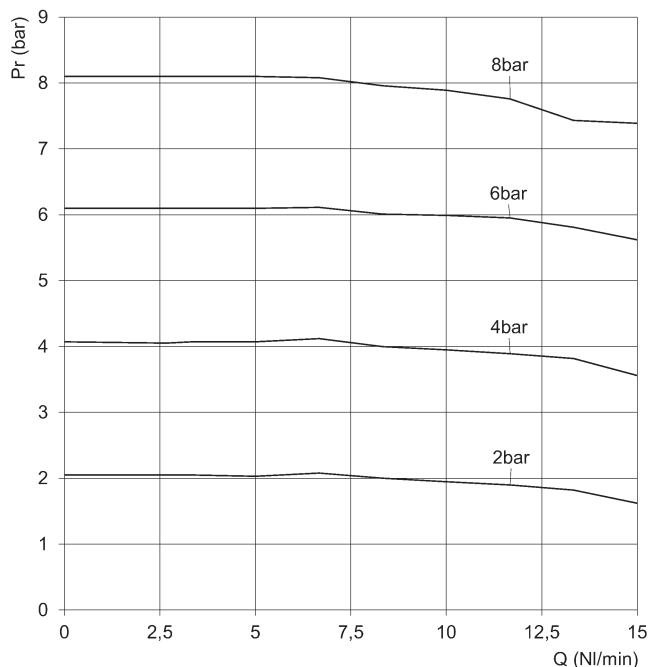
* = Pressione d'ingresso 4 bar



Versione 0-7 bar

Pr = Pressione d'uscita (bar)*
Q = Portata (NI/min)*

* = Pressione d'ingresso 8 bar



Versione 0-10 bar

Pr = Pressione d'uscita (bar)*
Q = Portata (NI/min)*

* = Pressione d'ingresso 10 bar

Micro regolatore proporzionale elettronico Serie K8P

* = sottobasi e uso singolo sono fornibili per tutte le varianti.

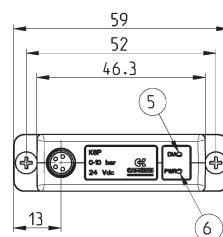
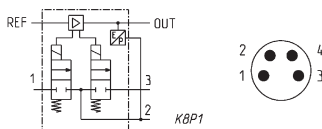
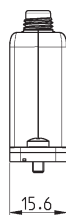
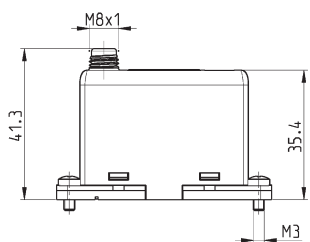
** = tutte le tipologie di cavo sono fornibili per tutte le varianti.



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

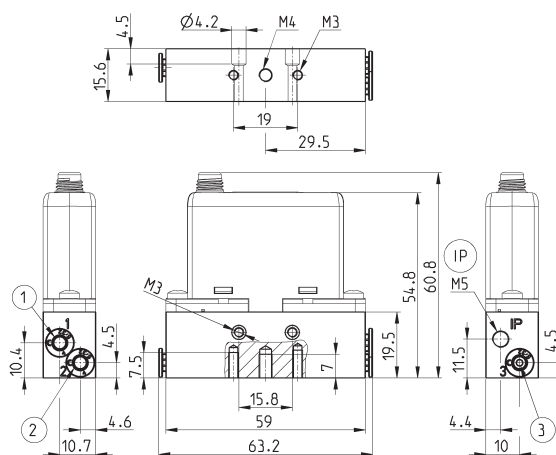


Mod.	Pressione di lavoro	Uso per ossigeno	Comando
K8P- [*] -D522- ^{**}	0-10 bar	no	0-10 V DC
K8P- [*] -E522- ^{**}	0-3 bar	no	0-10 V DC
K8P- [*] -D532- ^{**}	0-10 bar	no	4-20 mA
K8P- [*] -E532- ^{**}	0-3 bar	no	4-20 mA
K8P- [*] -B522- ^{**}	0-1 bar	no	0-10 V DC
K8P- [*] -F522- ^{**}	0-7 bar	no	0-10 V DC
K8P- [*] -B532- ^{**}	0-1 bar	no	4-20 mA
K8P- [*] -F532- ^{**}	0-7 bar	no	4-20 mA
K8P- [*] -B522- ^{**} -OX1	0-1 bar	sì	0-10 V DC
K8P- [*] -F522- ^{**} -OX1	0-7 bar	sì	0-10 V DC
K8P- [*] -E522- ^{**} -OX1	0-3 bar	sì	0-10 V DC
K8P- [*] -B532- ^{**} -OX1	0-1 bar	sì	4-20 mA
K8P- [*] -F532- ^{**} -OX1	0-7 bar	sì	4-20 mA
K8P- [*] -E532- ^{**} -OX1	0-3 bar	sì	4-20 mA

Sottobase standard



Si consiglia l'uso di un silenziatore (Mod. 2939 4) sullo scarico.



Mod.
K8P-AS

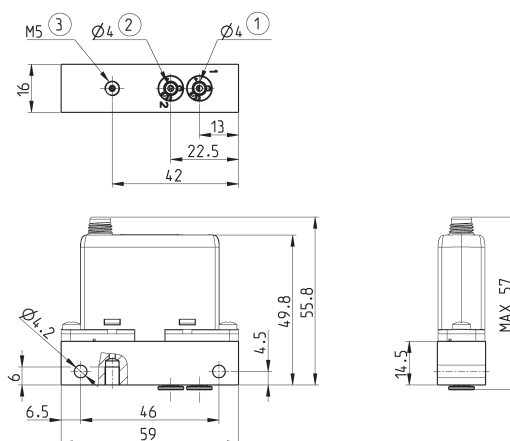
1 = Alimentazione
2 = Utilizzo
3 = Scarico

IP = Connessione IP65

Sottobase Light



Sullo scarico si consiglia l'uso di un silenziatore (Mod. 2931 M5, 2938 M5, 2901 M5).



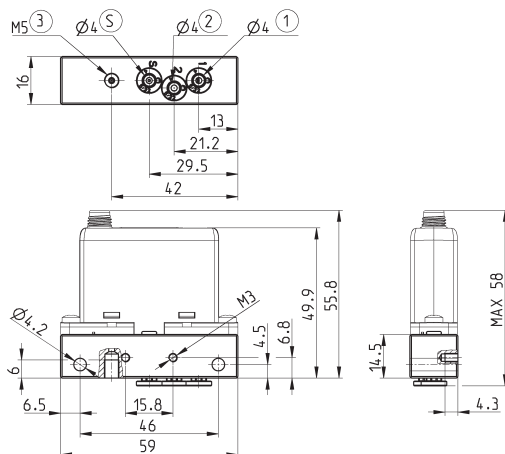
Mod.
K8P-AL

1 = Alimentazione
2 = Utilizzo
3 = Scarico

Sottobase Light per lettura remotata della pressione



Sullo scarico si consiglia l'uso di un silenziatore (Mod. 2931 M5, 2938 M5, 2901 M5).



Mod.
K8P-AT

1 = Alimentazione
2 = Utilizzo
3 = Scarico

S = Sensore remotato

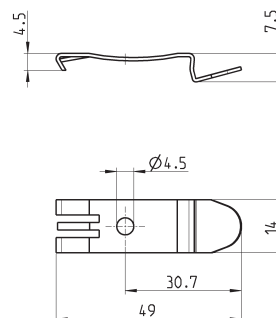
Elemento di fissaggio per canalina DIN



DIN EN 50022 (7,5 mm x 35 mm - spessore 1)

La fornitura comprende:
N° 1 elemento di fissaggio
N° 1 vite M4x6 UNI 5931

Non è possibile utilizzare questo accessorio
con la sottobase Light.

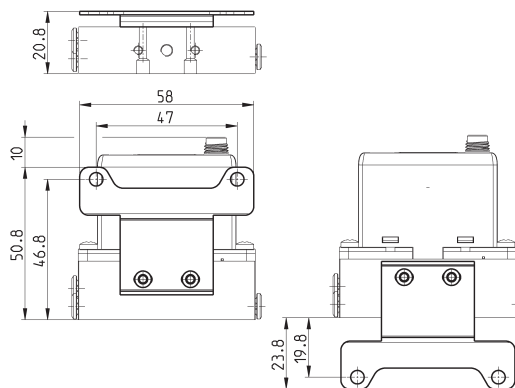


Mod.
PCF-K8P

Staffa per montaggio orizzontale, per sottobase standard



La fornitura comprende:
n° 1 elemento di fissaggio
n° 2 viti M3x8 UNI 5931

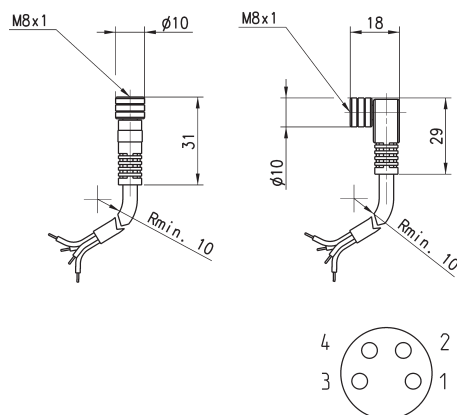


Mod.
K8P-B1

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

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

Nuove versioni

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

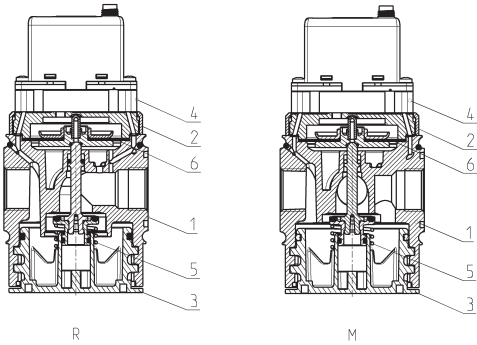
MX	2	-	1/2	-	R	CV	2	0	4	-	LH
-----------	----------	----------	------------	----------	----------	-----------	----------	----------	----------	----------	-----------

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 3 = pressione di lavoro 0 ÷ 1 bar 4 = pressione di lavoro 0 ÷ 7 bar CAMPO DI REGOLAZIONE VALVOLA: 8 = basso flusso 9 = alto flusso
0	TIPO DI COSTRUZIONE: 0 = relieving (solo regolatore) 1 = senza relieving
4	MANOMETRO: 0 = senza manometro, con blocchetto filettato 2 = manometro incassato 0-6 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

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

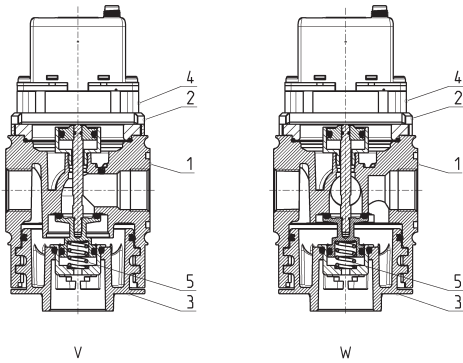
R = regolatore di pressione proporzionale
M = regolatore di pressione proporzionale Manifold



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

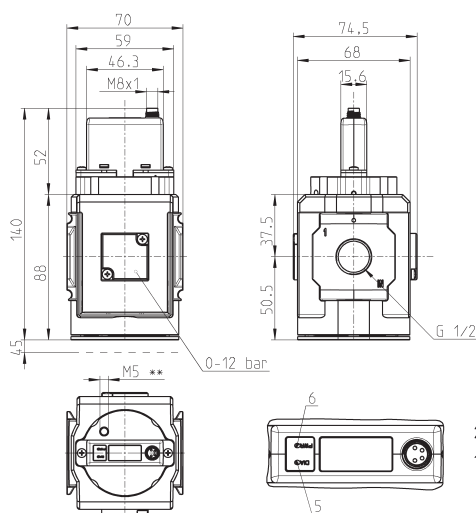
Regolatore di pressione proporzionale Serie MX-PRO



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-R ^o V1**0	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	senza manometro
MX2-1/2-R ^o V1**2	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R ^o V1**4	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-R ^o V2**0	0-10 V DC	0 ÷ 10 bar	senza manometro
MX2-1/2-R ^o V2**2	0-10 V DC	0 ÷ 10 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R ^o V2**4	0-10 V DC	0 ÷ 10 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-R ^o V3**0	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	senza manometro
MX2-1/2-R ^o V3**2	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R ^o V3**4	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-R ^o V4**0	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	senza manometro
MX2-1/2-R ^o V4**2	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R ^o V4**4	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-R ^o A1**0	4-20 mA	0 ÷ 3 bar	senza manometro
MX2-1/2-R ^o A1**2	4-20 mA	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R ^o A1**4	4-20 mA	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-R ^o A2**0	4-20 mA	0 ÷ 10 bar	senza manometro
MX2-1/2-R ^o A2**2	4-20 mA	0 ÷ 10 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R ^o A2**4	4-20 mA	0 ÷ 10 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-R ^o A3**0	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	senza manometro
MX2-1/2-R ^o A3**2	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R ^o A3**4	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-R ^o A4**0	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	senza manometro
MX2-1/2-R ^o A4**2	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R ^o A4**4	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-R ^o V1**0-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	senza manometro
MX2-1/2-R ^o V1**2-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R ^o V1**4-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-R ^o V3**0-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	senza manometro
MX2-1/2-R ^o V3**2-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R ^o V3**4-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-R ^o V4**0-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	senza manometro
MX2-1/2-R ^o V4**2-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R ^o V4**4-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-R ^o A1**0-OX1	4-20 mA	0 ÷ 3 bar	senza manometro
MX2-1/2-R ^o A1**2-OX1	4-20 mA	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R ^o A1**4-OX1	4-20 mA	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-R ^o A3**0-OX1	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	senza manometro
MX2-1/2-R ^o A3**2-OX1	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R ^o A3**4-OX1	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-R ^o A4**0-OX1	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	senza manometro
MX2-1/2-R ^o A4**2-OX1	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-R ^o A4**4-OX1	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-12 incassato

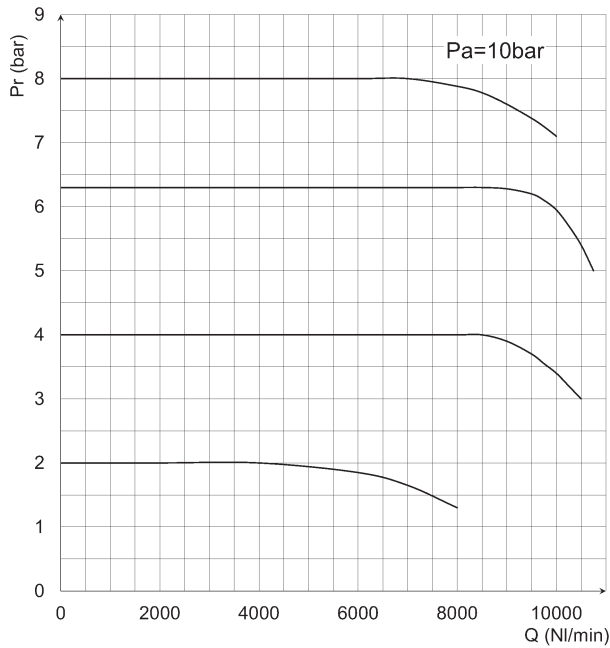
NOTE ALLA TABELLA:

* = versioni con o senza pilotaggio esterno

** = versioni con o senza relieving

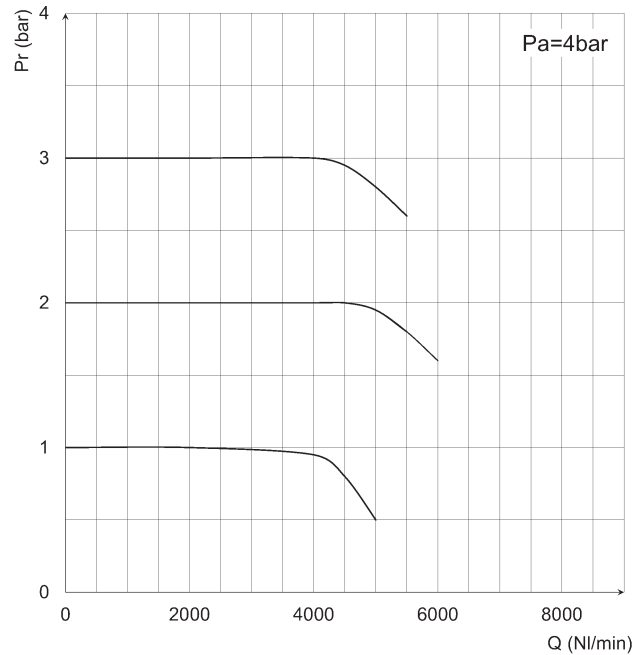
LH = aggiungere LH alla fine del codice per ingresso aria da destra

DIAGRAMMI DI PORTATA REGOLATORE DI PRESSIONE - VERSIONE STANDARD



Pr = Pressione regolata
Q = Portata

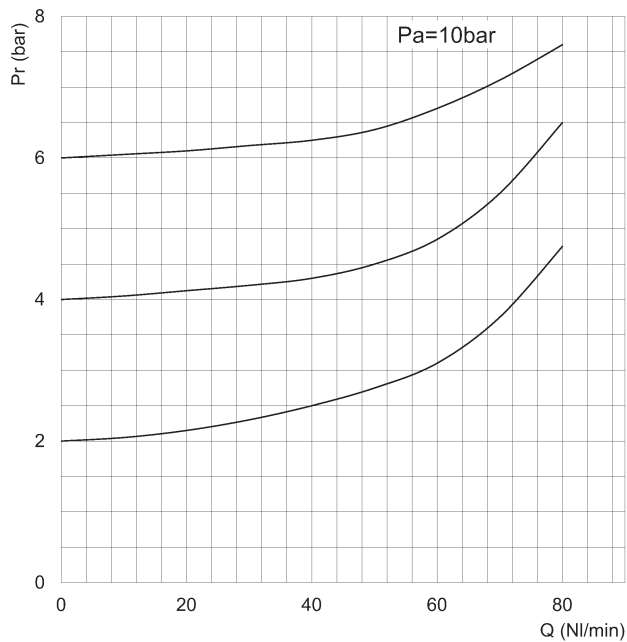
Pa = Pressione di ingresso



Pr = Pressione regolata
Q = Portata

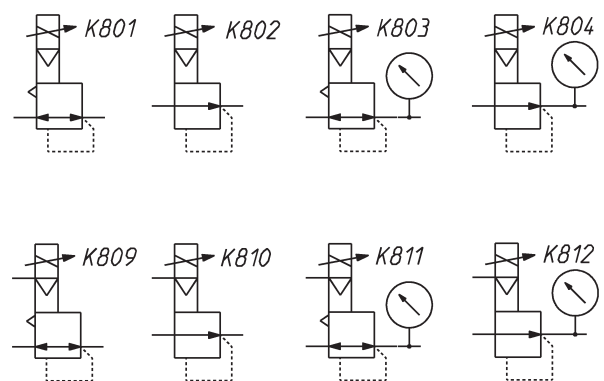
Pa = Pressione di ingresso

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.

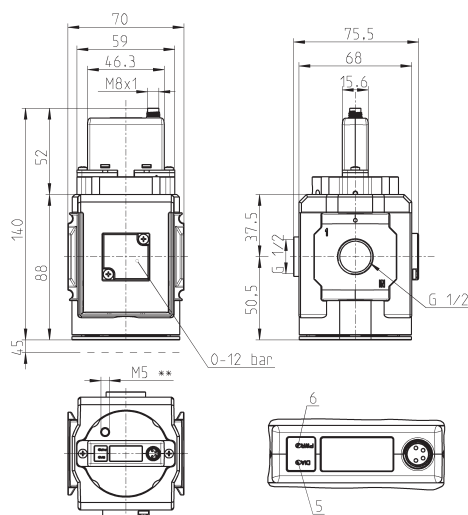
Regolatore di pressione proporzionale Serie MX-PRO



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 [*] V1 ^{**} 4	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-M [*] V2 ^{**} 0	0-10 V DC	0 ÷ 10 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] V2 ^{**} 2	0-10 V DC	0 ÷ 10 bar	con manometro 0-6 incassato
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 ^{**} 2	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-M [*] V3 ^{**} 4	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-M [*] V4 ^{**} 0	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] V4 ^{**} 2	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-M [*] V4 ^{**} 4	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-12 incassato
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 [*] A1 ^{**} 4	4-20 mA	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-M [*] A2 ^{**} 0	4-20 mA	0 ÷ 10 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] A2 ^{**} 2	4-20 mA	0 ÷ 10 bar	con manometro 0-6 incassato
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 ^{**} 2	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-M [*] A3 ^{**} 4	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-M [*] A4 ^{**} 0	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] A4 ^{**} 2	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-M [*] A4 ^{**} 4	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-M [*] V1 ^{**} 0-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] V1 ^{**} 2-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-M [*] V1 ^{**} 4-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-M [*] V3 ^{**} 0-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] V3 ^{**} 2-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-M [*] V3 ^{**} 4-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-M [*] V4 ^{**} 0-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] V4 ^{**} 2-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-M [*] V4 ^{**} 4-OX1	0-10 V DC	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-M [*] A1 ^{**} 0-OX1	4-20 mA	0 ÷ 3 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] A1 ^{**} 2-OX1	4-20 mA	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-M [*] A1 ^{**} 4-OX1	4-20 mA	0 ÷ 3 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-M [*] A3 ^{**} 0-OX1	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] A3 ^{**} 2-OX1	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-M [*] A3 ^{**} 4-OX1	4-20 mA	0 ÷ 1 bar	con manometro 0-12 incassato
MX2-1/2-M [*] A4 ^{**} 0-OX1	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	senza manometro
MX2-1/2-M [*] A4 ^{**} 2-OX1	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-6 incassato
MX2-1/2-M [*] A4 ^{**} 4-OX1	4-20 mA	0 ÷ 7 bar	con manometro 0-12 incassato

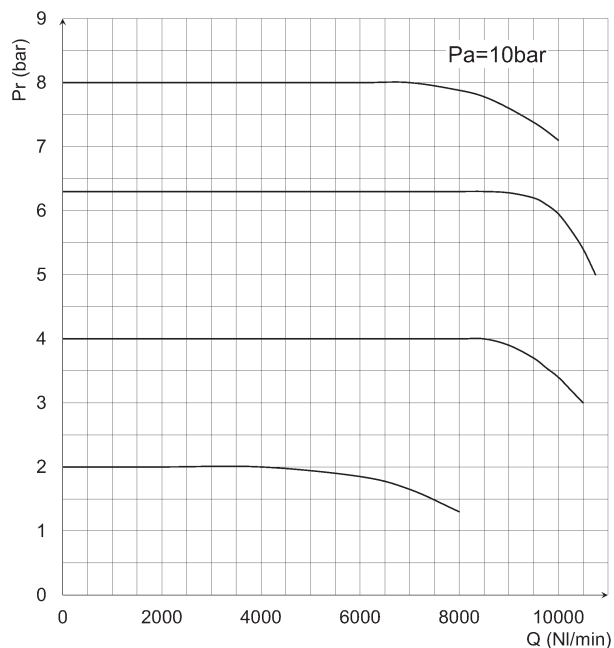
NOTE ALLA TABELLA:

* = versioni con o senza pilotaggio esterno

** = versioni con o senza relieving

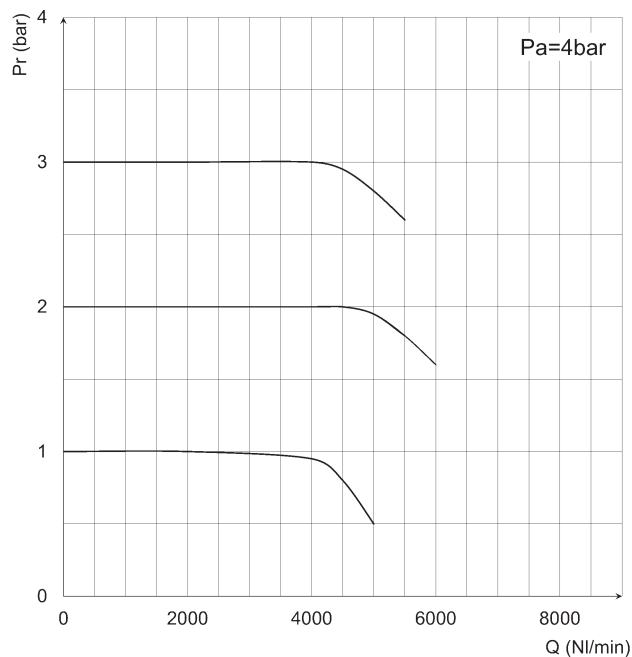
LH = aggiungere LH alla fine del codice per ingresso aria da destra

DIAGRAMMI DI PORTATA REGOLATORE DI PRESSIONE - VERSIONE MANIFOLD



Pr = Pressione regolata
Q = Portata

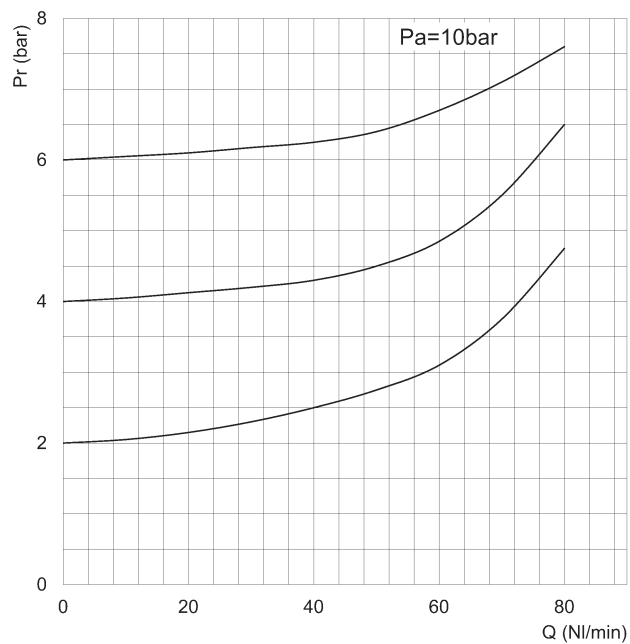
Pa = Pressione di ingresso



Pr = Pressione regolata
Q = Portata

Pa = Pressione di ingresso

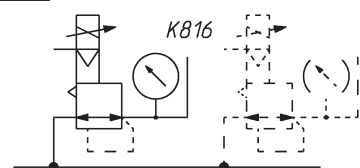
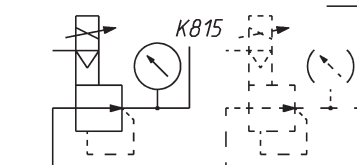
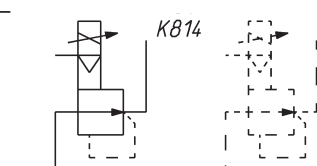
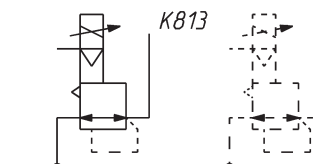
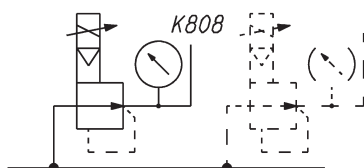
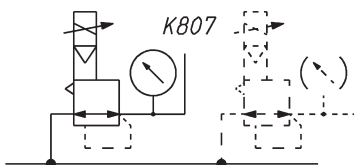
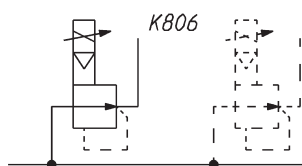
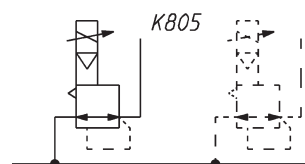
DIAGRAMMA DI PORTATA IN SCARICO - VERSIONE MANIFOLD



Pr = Pressione regolata
Q = Portata

Pa = Pressione di ingresso

SIMBOLI PNEUMATICI - VERSIONE MANIFOLD



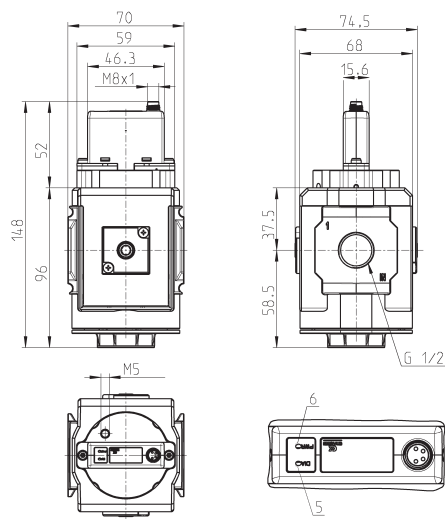
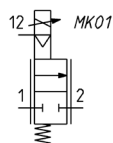
- K805 = Reg. MANIFOLD, relieving a comando elettrico
 K806 = Reg. MANIFOLD, NO relieving a comando elettrico
 K807 = Reg. MANIFOLD, relieving a comando elettrico
 con manometro incassato
 K808 = Reg. MANIFOLD, NO relieving a comando elettrico
 con manometro incassato

- 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

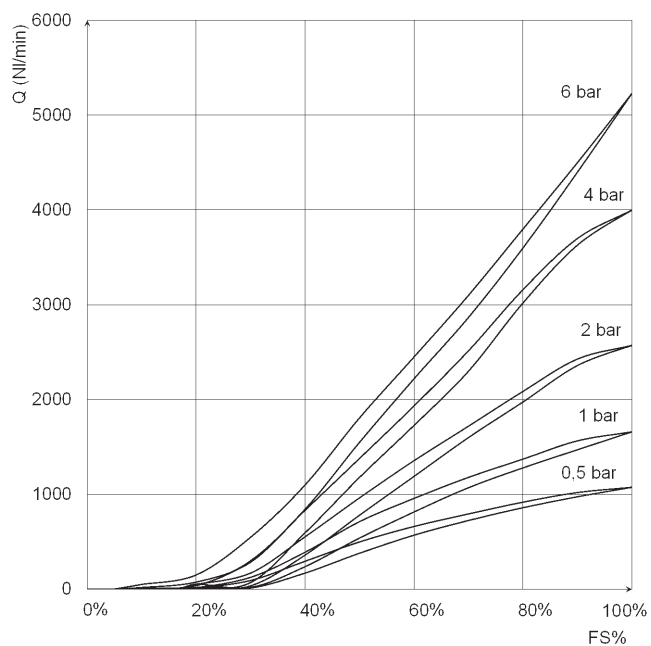


Connettore M8 maschio 4 poli
 Pin 1: +24 V DC (Alimentazione)
 Pin 2: Segnale analogico di comando 0-10 V DC o 4-20 mA
 Pin 3: 0 V (Ground) comune anche per il segnale di comando
 Pin 4: Segnale analogico di uscita (in funzione della pressione regolata)
 5 LED rosso
 6 LED verde



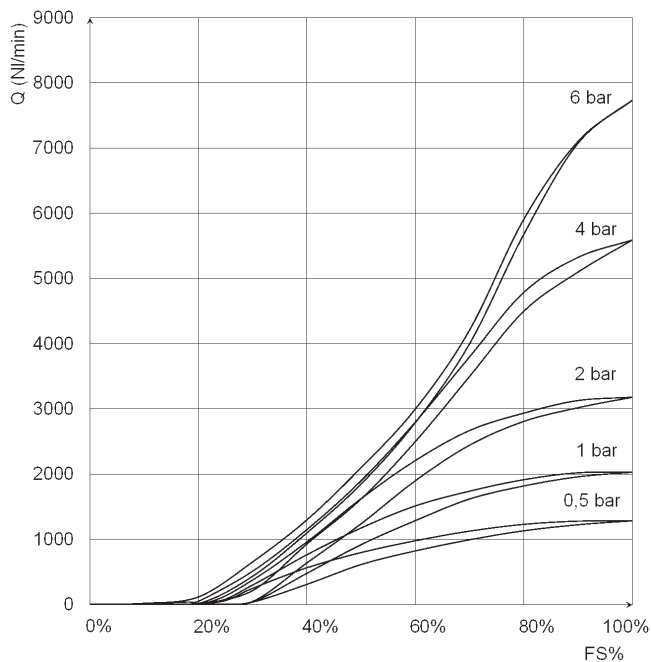
Mod.	Comando elettrico	Campo di regolazione
MX2-1/2-VEV810	0-10 V DC	basso flusso
MX2-1/2-VEA810	4-20 mA	basso flusso
MX2-1/2-VEV910	0-10 V DC	alto flusso
MX2-1/2-VEA910	4-20 mA	alto flusso
MX2-1/2-VEV810-LH	0-10 V DC	basso flusso
MX2-1/2-VEA810-LH	4-20 mA	basso flusso
MX2-1/2-VEV910-LH	0-10 V DC	alto flusso
MX2-1/2-VEA910-LH	4-20 mA	alto flusso
MX2-1/2-VEV8100X1	0-10 V DC	basso flusso
MX2-1/2-VEA8100X1	4-20 mA	basso flusso
MX2-1/2-VEV9100X1	0-10 V DC	alto flusso
MX2-1/2-VEA9100X1	4-20 mA	alto flusso
MX2-1/2-VEV810-LHOX1	0-10 V DC	basso flusso
MX2-1/2-VEA810-LHOX1	4-20 mA	basso flusso
MX2-1/2-VEV910-LHOX1	0-10 V DC	alto flusso
MX2-1/2-VEA910-LHOX1	4-20 mA	alto flusso

DIAGRAMMI DI PORTATA VALVOLA DI FLUSSO



Versione basso flusso

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



Versione alto flusso

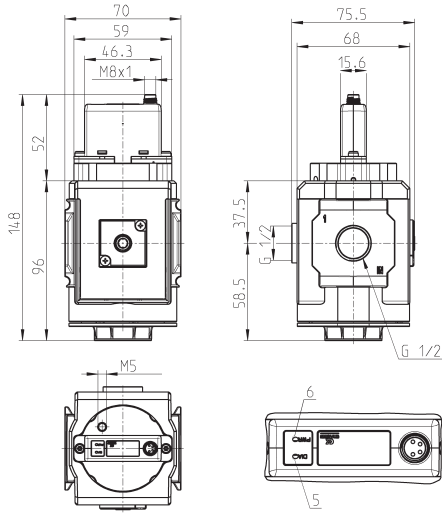
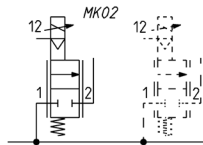
Q (NL/min) = portata
FS% = fondo scala segnale di comando

Valvola di flusso proporzionale Serie MX-PRO - versione Manifold



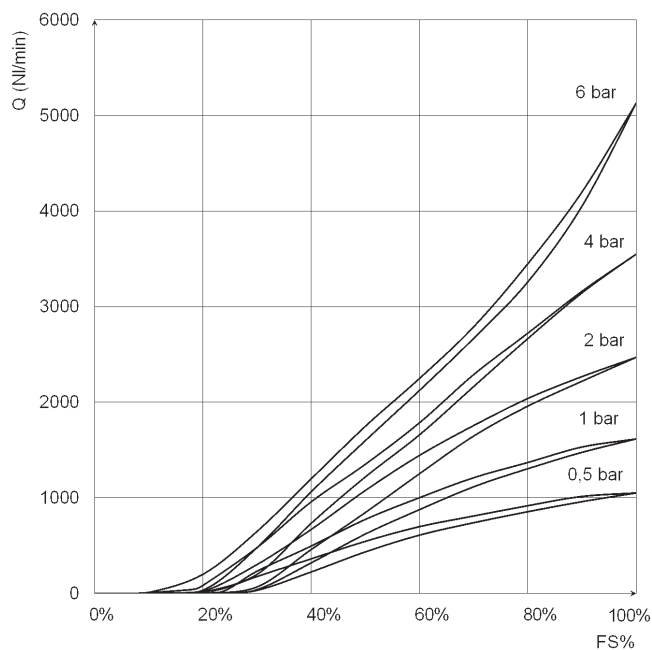
Connettore M8 maschio 4 poli
 Pin 1: +24 V DC (Alimentazione)
 Pin 2: Segnale analogico di comando 0-10 V DC o 4-20 mA
 Pin 3: 0 V (Ground) comune anche per il segnale di comando
 Pin 4: Segnale analogico di uscita (in funzione della pressione regolata)

5 LED rosso
 6 LED verde



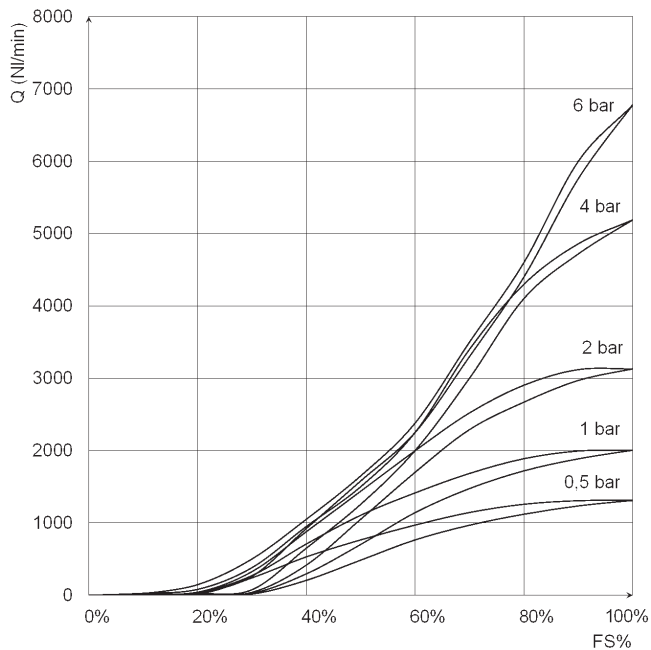
Mod.	Comando elettrico	Campo di regolazione
MX2-1/2-WEV810	0-10 V DC	basso flusso
MX2-1/2-WEA810	4-20 mA	basso flusso
MX2-1/2-WEV910	0-10 V DC	alto flusso
MX2-1/2-WEA910	4-20 mA	alto flusso
MX2-1/2-WEV810-LH	0-10 V DC	basso flusso
MX2-1/2-WEA810-LH	4-20 mA	basso flusso
MX2-1/2-WEV910-LH	0-10 V DC	alto flusso
MX2-1/2-WEA910-LH	4-20 mA	alto flusso
MX2-1/2-WEV810OX1	0-10 V DC	basso flusso
MX2-1/2-WEA810OX1	4-20 mA	basso flusso
MX2-1/2-WEV910OX1	0-10 V DC	alto flusso
MX2-1/2-WEA910OX1	4-20 mA	alto flusso
MX2-1/2-WEV810-LHOX1	0-10 V DC	basso flusso
MX2-1/2-WEA810-LHOX1	4-20 mA	basso flusso
MX2-1/2-WEV910-LHOX1	0-10 V DC	alto flusso
MX2-1/2-WEA910-LHOX1	4-20 mA	alto flusso

DIAGRAMMI DI PORTATA VALVOLA DI FLUSSO - VERSIONE MANIFOLD



Versione basso flusso

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

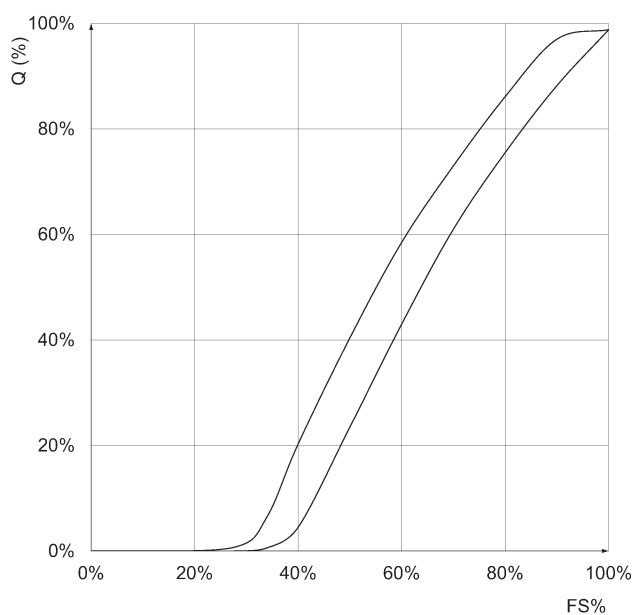


Versione alto flusso

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

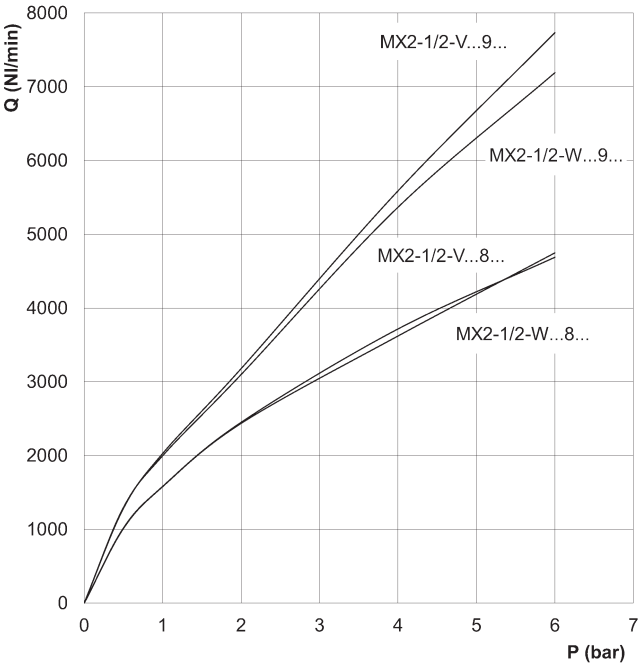


Portata massima e tempi di risposta valvola

Portata massima in funzione della
pressione d'ingresso

LEGENDA DIAGRAMMA:

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



Pin	Tipologia		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

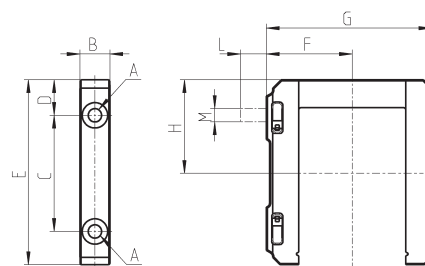


Il kit MX2-X comprende:
1 morsetto rapido, 1 O-ring OR 3125 *,
2 dadi esagonali M5, 2 viti M5x69.

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

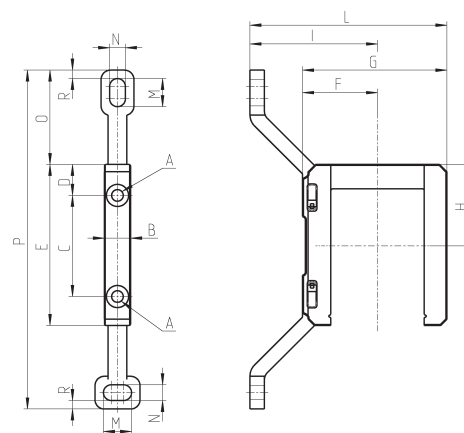
Kit morsetto rapido con staffe per parete



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

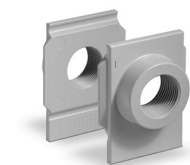
** ordinabile anche a parte (cod. 160-39-11/19)

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



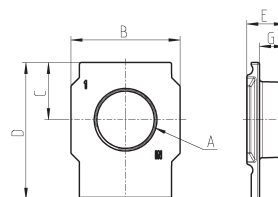
Mod.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	R
MX2-Y	5,2	12	46	14	73,5	32,5	70,5	37	70,5	103	12	6,5	42	152	4

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

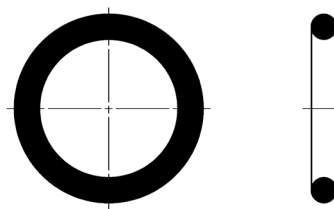


Mod.	Il kit comprende:
MX2-1/2-HH	1x MX2-1/2-FL + 2x MX2-X
MX2-1/2-JJ	1x MX2-1/2-FL + 2x MX2-Z

Kit morsetti rapidi con staffe per parete + flange



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

[illegible]

Regolatori proporzionali Serie ER100

Regolatori digitali elettro-pneumatici
Attacchi: G1/4



- » Design compatto
- » Display digitale
- » Ingresso analogico e digitale
- » Programmabili
- » Impostazione del range di pressione d'uscita
- » Visualizzazione errori, visualizzazione pressione
- » Ingresso di memoria preimpostato, 8 punti (3bits)

CARATTERISTICHE GENERALI ER104-5xxx

Modello	ER104-5 0/1/2 X Tipo Analogico	ER104-5 P X Tipo Parallelo
Fluido	aria compressa filtrata e non lubrificata secondo ISO 8573-1 classe 3.4.3, gas inerti	aria compressa filtrata e non lubrificata secondo ISO 8573-1 classe 3.4.3, gas inerti
Pressione di lavoro Max	7 bar	7 bar
Pressione di lavoro Min	pressione d'uscita impostata più max pressione d'uscita x 0,2	pressione d'uscita impostata più max pressione d'uscita x 0,2
Campo di regolazione della pressione di uscita	0,3 ÷ 5 bar	0,3 ÷ 5 bar
Grado di protezione	IP 40	IP 40
Tensione di alimentazione	24 V DC +/- 10% (alimentazione stabilizzata con ripple di 1% o meno)	24 V DC +/- 10% (alimentazione stabilizzata con ripple di 1% o meno)
Corrente assorbita	0,15 A o meno (Corrente di spunto 0,6 A o meno)	0,15 A o meno (Corrente di spunto 0,6 A o meno)
Segnale di ingresso (impedenza)	0 ÷ 10 V DC (6,7 kΩ) 0 ÷ 5 V DC (10 kΩ) 4 ÷ 20 mA DC (250 Ω)	10 bit
Ingresso preimpostato	8 punti	N/A
Segnale d'uscita Nota 1	Uscita analogica 1-5 VDC (impedenza 500 kΩ) Uscita digitale NPN o PNP, 30 V, 50 mA, caduta di tensione 2,4 V, idoneo per PLC e Relè.	Uscita analogica 1-5 VDC (impedenza 500 kΩ) Uscita digitale NPN o PNP, 30 V, 50 mA, caduta di tensione 2,4 V, idoneo per PLC e Relè
Segnale d'errore	NPN o PNP collettore aperto, 30 V, 50 mA, caduta di tensione 2,4 V, idoneo per PLC e Relè.	NPN o PNP collettore aperto, 30 V, 50 mA, caduta di tensione 2,4 V, idoneo per PLC e Relè
Impostazione pressione di uscita con ingresso di memoria dir.	0,05 ÷ 5 bar risoluzione minima 0,01 bar	0,05 ÷ 5 bar risoluzione minima 0,01 bar
Isteresi Nota 2	0.5% F.S. o meno	0.5% F.S. o meno
Linearità Nota 2	±0.3% F.S. o meno	±0.3% F.S. o meno
Risoluzione Nota 2	0.2% F.S. o meno	0.2% F.S. o meno
Ripetibilità Nota 2	0.3% F.S. o meno	0.3% F.S. o meno
Caratteristiche di temperatura: Variazione del punto di zero	0.15% F.S./°C o meno	0.15% F.S./°C o meno
Caratteristiche di temperatura: Variazione del valore massimo	0.07% F.S./°C o meno	0.07% F.S./°C o meno
Portata massima (ANR) Nota 3	400 l/min (vedi diagramma)	400 l/min (vedi diagramma)
Tempo di risposta: Senza carico Nota 4	0.2 sec	0.2 sec
Tempo di risposta: carico 1000 cm³ Nota 4	0.8 sec	0.8 sec
Protezione contro le vibrazioni meccaniche	98 m/s ² o meno	98 m/s ² o meno
Temperatura di lavoro ambiente	5°C ÷ 50 °C	5°C ÷ 50 °C
Temperatura di lavoro fluido	5°C ÷ 50 °C	5°C ÷ 50 °C
Attacchi INGRESSO / USCITA	G1/4	G1/4
Montaggio	Libero	Libero
Peso	250g	250g
Nota 1:	Selezionare uscita analogica o uscita digitale.	
Nota 2:	Tale caratteristica è garantita all'interno dell'intervallo di regolazione dal 10% al 90% del fondo scala, con tensione di alimentazione 24V±10%, pressione di alimentazione di 1 bar superiore alla pressione regolata (es. regolazione 3 bar, pressione di alimentazione 3+1 = 4 bar) ed un volume collegato all'utilizzo senza perdite. Per applicazioni con grossi consumi d'aria, come ad esempio il soffiaggio, la tolleranza indicata può variare.	
Nota 3:	Valide quando la pressione di lavoro e la pressione di controllo sono al massimo.	
Nota 4:	Valide quando la pressione di lavoro è al massimo e le fasi sono: 50% F.S. -> 100% F.S. 50% F.S. -> 60% F.S. 50% F.S. -> 40% F.S.	

CARATTERISTICHE GENERALI ER104 - 9xxx

Modello	ER104-9 0/1/2 X Tipo Analogico	ER104-9P X Tipo Parallelo
Fluido	Aria filtrata secondo ISO 132	
Pressione di lavoro Max	10 bar	
Pressione di lavoro Min	Pressione d'uscita impostata + max. pressione d'uscita + 1 bar	
Campo di regolazione della pressione d'uscita	0,5 ÷ 9 bar	
Grado di protezione	IP 40	
Tensione d'alimentazione	DC24V ± 10% (alimentazione stabilizzata con ripple di 1% o meno)	
Corrente assorbita	0.15 A o meno (0.6 A o meno)	
Segnale d'ingresso (impedenza)	0 a 10 VDC (6.7kΩ) 0 a 5 VDC (10kΩ) 4 a 20 mADC (250 Ω)	
Ingresso preimpostato	8 punti	
Segnale d'uscita Nota 1	Uscita analogica 1-5 VDC (impedenza di carico 500 kΩ) Uscita digitale NPN o PNP, collettore aperto, 30 V o meno, 50 mA, caduta di tensione 2.4 V, adatto per PLC e Relè.	
Segnale d'errore	NPN o PNP collettore aperto, 30 V, 50 mA, caduta di tensione 2.4 V, idoneo per PLC e Relè.	
Impostazione pressione d'uscita con ingresso di memoria dir.	0,05 ÷ 9 bar risoluzione minima 0,01 bar errore massimo 0,02 bar	
Isteresi Nota 2	0.5% F.S. o meno	
Linearità Nota 2	±0.3% F.S. o meno	
Risoluzione Nota 2	0.2% F.S. o meno	
Ripetibilità Nota 2	0.3% F.S. o meno	
Caratteristiche di temperatura: Variazione del punto di zero.	0.15% F.S./°C o meno	
Caratteristiche di temperatura: Variazione del valore massimo.	0.07% F.S./°C o meno	
Portata massima (ANR) Nota 3	400L/min (vedi diagramma)	
Tempo di risposta: Senza carico Nota 4	0.2 sec.	
Tempo di risposta: carico 1000 cm ³ Nota 4	0.8 sec.	
Protezione contro le vibrazioni meccaniche	98 m/s ² o meno	
Temperatura di lavoro ambiente	5°C ÷ 50 °C	
Temperatura di lavoro fluido	5°C ÷ 50 °C	
Attacci INGRESSO / USCITA	G1/4	
Montaggio	Libero	
Peso	250g	
Nota 1:	Selezionare uscita analogica o uscita digitale.	
Nota 2:	Tale caratteristica è garantita all'interno dell'intervallo di regolazione dal 10% al 90% del fondo scala, con tensione di alimentazione 24V±10%, pressione di alimentazione di 1 bar superiore alla pressione regolata (es. regolazione 3 bar, pressione di alimentazione 3+1 = 4 bar) ed un volume collegato all'utilizzo senza perdite. Per applicazioni con grossi consumi d'aria, come ad esempio il soffiaggio, la tolleranza indicata può variare.	
Nota 3:	Valide quando la pressione di lavoro e la pressione di controllo sono al massimo.	
Nota 4:	Valide quando la pressione di lavoro è al massimo e le fasi sono: 50% F.S. -> 100% F.S. 50% F.S. -> 60% F.S. 50% F.S. -> 40% F.S.	

CODICI STANDARD

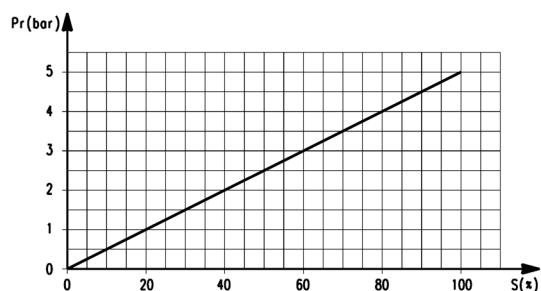
Modelli				
ER104-50AP	ER104-52AP	ER104-5PSP	ER104-90SP	ER104-92SP
ER104-50SP	ER104-52SP	ER 104-90AP	ER104-92AP	ER104-9PSP

ESEMPIO DI CODIFICA

ER	1	04	-	5	0	AN
-----------	----------	-----------	----------	----------	----------	-----------

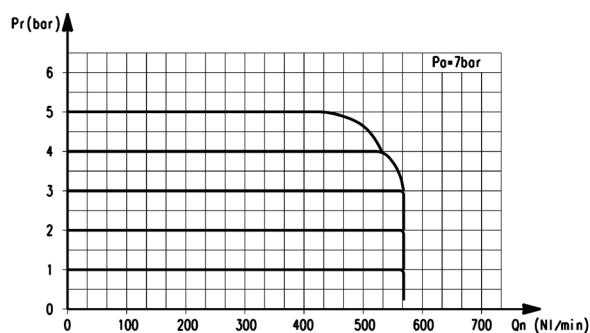
ER	SERIE
1	DIMENSIONE: 1 = taglia 1
04	ATTACCO: 04 = G1/4
5	PRESSIONE DI LAVORO: 5 = 0 ÷ 5 bar 9 = 0.5 ÷ 9 bar
0	INGRESSO: 0 = 0 - 10 V DC 1 = 0 - 5 V DC 2 = 4 - 20 mA P = Parallelo 10 bit
AN	USCITA: AN = uscita di tipo analogico da 1 - 5 V e contatto di tipo (NPN) per il segnale di errore AP = uscita di tipo analogico da 1 - 5 V e contatto di tipo (PNP) per il segnale di errore SN = uscita con contatti di tipo (NPN) e segnale di errore (NPN) SP = uscita con contatti di tipo (PNP) e segnale di errore (PNP)

DIAGRAMMI



ER104-5xxx
Caratteristiche I/O

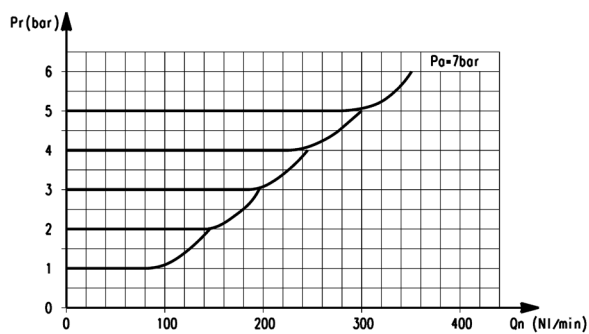
Pr = Pressione d'uscita (bar)
S = Segnale d'ingresso (%)



ER104-5xxx
Caratteristiche di portata

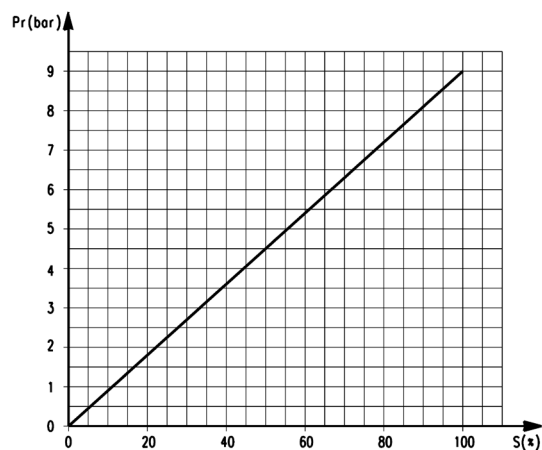
Pr = Pressione d'uscita (bar)
Qn = Portata (l/min)
Pa = Pressione di lavoro (bar)

DIAGRAMMI



ER104-5xxx
Caratteristiche di scarico

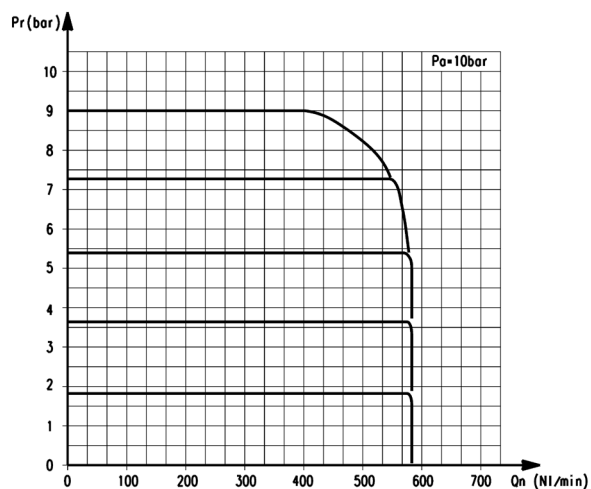
Pr = pressione d'uscita (bar)
Qn = portata (l/min)
Pa = pressione di lavoro (bar)



ER104-9xxx
Caratteristiche I/O

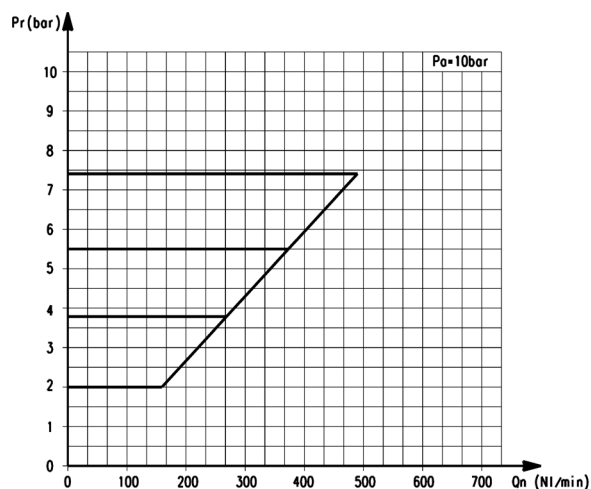
Pr = pressione d'uscita (bar)
S = segnale d'ingresso (%)

DIAGRAMMI



ER104-9xxx
Caratteristiche portata

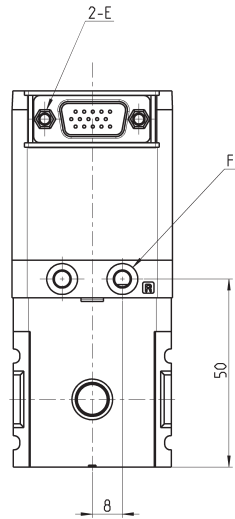
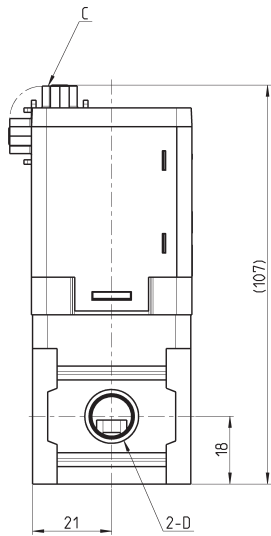
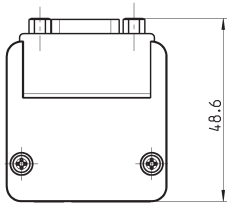
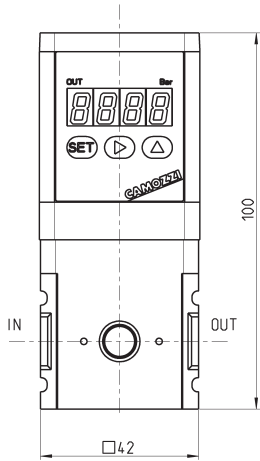
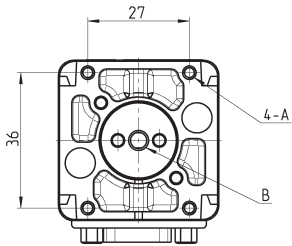
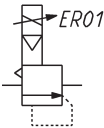
Pr = Pressione d'uscita (bar)
Qn = Portata (l/min)
Pa = Pressione di lavoro (bar)



ER104-9xxx
Caratteristiche di scarico

Pr = Pressione d'uscita (bar)
Qn = Portata (l/min)
Pa = Pressione di lavoro (bar)

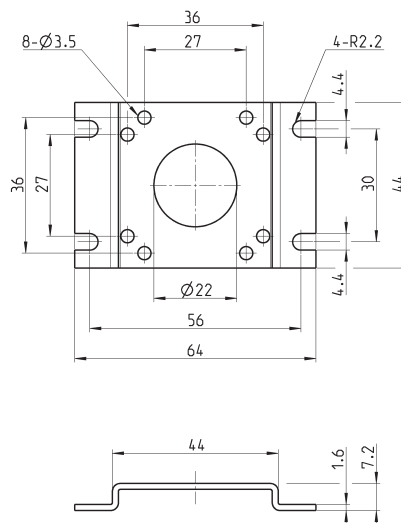
Regolatore proporzionale Serie ER100



INGOMBRI						
Mod.	A	B	C	D	E	F
ER104	M3 profondità 6	scarico Ø5.3	connettore sub-D 15 poli	G1/4	4-40 UNC	scarichi R Ø4.2 (scarichi elettropiloti)

Piedino ER1-B1

Piedino per installazione orizzontale



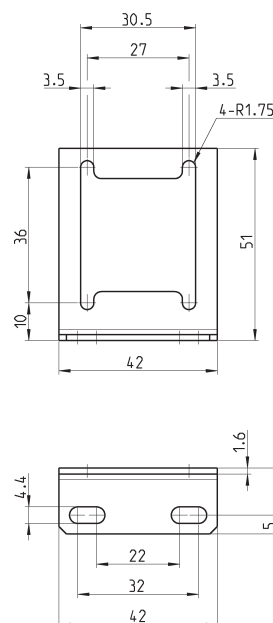
DIMENSIONI

Mod.

ER1-B1

Piedino ER1-B2

Piedino per installazione a parete



DIMENSIONI

Mod.

ER1-B2

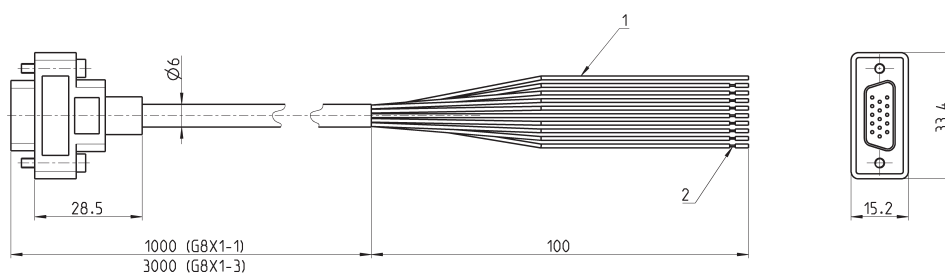
Cavo e connettore per regolatore con ingressi analogici



Per la corrispondenza fra pin e colore dei cavi, fare riferimento al foglio istruzioni allegato al prodotto o al manuale utente.

1 = schermo*
2 = 9-AWG26

* Collegare lo schermo al polo negativo dell'alimentazione



Mod.
G8X1-1
G8X1-3

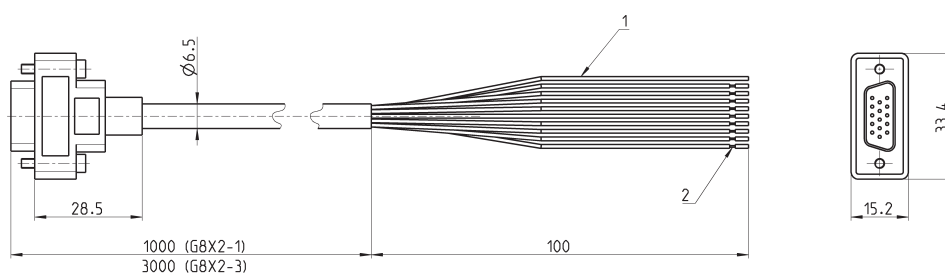
Cavo e connettore per regolatore con ingressi paralleli



Per la corrispondenza fra pin e colore dei cavi, fare riferimento al foglio istruzioni allegato al prodotto o al manuale utente.

1 = schermo*
2 = 9-AWG26

* Collegare lo schermo al polo negativo dell'alimentazione



Mod.
G8X2-1
G8X2-3

Regolatori proporzionali Serie ER200

Regolatori digitali elettro-pneumatici
Attacchi: G1/4 e G3/8



- » Design compatto
- » Display digitale
- » Ingresso analogico e digitale
- » Programmabili
- » Impostazione del range di pressione d'uscita
- » Visualizzazione errori, visualizzazione pressione
- » Ingresso di memoria preimpostato, 8 punti (3 bits)

CARATTERISTICHE GENERALI ER2XX-5XXX

Modello	ER204-5 0/1/2 X ER238-5 0/1/2 X Tipo Analogico	ER204-5PX ER238-5PX Tipo Parallelo
Fluido	aria compressa filtrata e non lubrificata secondo ISO 8573-1 classe 3.4.3, gas inerti	aria compressa filtrata e non lubrificata secondo ISO 8573-1 classe 3.4.3, gas inerti
Pressione di lavoro Max	7 bar	7 bar
Pressione di lavoro Min	pressione d'uscita impostata più Max. pressione d'uscita più 1 bar	pressione d'uscita impostata più Max. pressione d'uscita più 1 bar
Campo di regolazione della pressione di uscita	0,3 ÷ 5 bar	0,3 ÷ 5 bar
Grado di protezione	IP40	IP40
Tensione d'alimentazione	DC24V ± 10% (alimentazione stabilizzata con ripple di 1% o meno)	DC24V ± 10% (alimentazione stabilizzata con ripple di 1% o meno)
Corrente assorbita	0.15 A (corrente di spunto 0.6 A o meno)	0.15 A (corrente di spunto 0.6 A o meno)
Segnale d'ingresso (Impedenza)	0 a 10 VDC (6.7k Ω) 0 a 5 VDC (10k Ω) 4 a 20 mA DC (250 Ω)	10bit
Ingresso preimpostato	8 punti	N/A
Segnale d'uscita Nota 1	Uscita analogica 1-5 VDC (impedenza di carico 500 kΩ) Uscita digitale NPN o PNP, collettore aperto, 30 V, 50 mA caduta di tensione 2.4 V, adatto per usi con PLC e Relè.	Uscita analogica 1-5 VDC (impedenza di carico 500 kΩ) Uscita digitale NPN o PNP, collettore aperto, 30 V, 50 mA caduta di tensione 2.4 V, adatto per usi con PLC e Relè
Segnale d'errore	NPN or PNP collettore aperto, 30 V, 50 mA caduta di tensione 2.4 V uscita adatta per PLC e Relè.	NPN or PNP collettore aperto, 30 V, 50 mA caduta di tensione 2.4 V uscita adatta per PLC e Relè.
Impostazione pressione d'uscita con ingresso di memoria dir.	0,05 ÷ 5 bar risoluzione minima 0,01 bar	0,05 ÷ 5 bar risoluzione minima 0,01 bar
Isteresi Nota 2	0.5% F.S. o meno	0.5% F.S. o meno
Linearità Nota 2	±0.3% F.S. o meno	±0.3% F.S. o meno
Risoluzione Nota 2	0.2% F.S. o meno	0.2% F.S. o meno
Ripetibilità Nota 2	0.3% F.S. o meno	0.3% F.S. o meno
Caratteristiche di temperatura: Variazione del punto di zero	0.15% F.S./°C o meno	0.15% F.S./°C o meno
Caratteristiche di temperatura: Variazione del valore massimo	0.07% F.S./°C o meno	0.07% F.S./°C o meno
Portata massima (ANR) Nota 3	1500L/min	1500L/min
Tempo di risposta: Senza carico	0.2sec. o meno	0.2sec. o meno
Tempo di risposta: Con carico 1000 cm³	0.8sec. o meno	0.8sec. o meno
Protezione contro le vibrazioni meccaniche	98 m/s ² o meno	98 m/s ² o meno
Temperatura di lavoro ambiente	5°C ÷ 50 °C	5°C ÷ 50 °C
Temperatura di lavoro fluido	5°C ÷ 50 °C	5°C ÷ 50 °C
Attacco INGRESSO / USCITA	G1/4 - G3/8	G1/4 - G3/8
Attacco SCARICO	G3/8	G3/8
Montaggio	Libero	Libero
Peso	450g	450g
Nota 1:	Selezionare uscita analogica o uscita digitale.	
Nota 2:	Tale caratteristica è garantita all'interno dell'intervallo di regolazione dal 10% al 90% del fondo scala, con tensione di alimentazione 24V±10%, pressione di alimentazione di 1 bar superiore alla pressione regolata (es. regolazione 3 bar, pressione di alimentazione 3+1 = 4 bar) ed un volume collegato all'utilizzo senza perdite. Per applicazioni con grossi consumi d'aria, come ad esempio il soffiaggio, la tolleranza indicata può variare.	
Nota 3:	Valide quando la pressione di lavoro e la pressione di controllo sono al massimo.	
Nota 4:	Valide quando la pressione di lavoro è al massimo e le fasi sono: 50% F.S. -> 100% F.S. 50% F.S. -> 60% F.S. 50% F.S. -> 40% F.S.	

CARATTERISTICHE GENERALI ER2XX-9XXX

Modello	ER204-9 0/1/2 X ER238-9 0/1/2 X Tipo analogico	ER238-9P X ER238-9P X Tipo parallelo
Fluido	Aria pulita	Aria pulita
Pressione di lavoro Max	10 bar	10 bar
Pressione di lavoro Min	pressione d'uscita impostata + max. pressione d'uscita + 1 bar	pressione d'uscita impostata + max. pressione d'uscita + 1 bar
Campo di regolazione della pressione d'uscita	0,5 - 9 bar	0,5 - 9 bar
Grado di protezione	IP 40	IP 40
Tensione d'alimentazione	DC24V ± 10% (alimentazione stabilizzata con ripple di 1%)	DC24V ± 10% (alimentazione stabilizzata con ripple di 1%)
Corrente assorbita	0.15 A (corrente di spunto 0.6 A o meno)	0.15 A (corrente di spunto 0.6 A o meno)
Segnale d'ingresso (Impedenza d'ingresso)	0 a 10 VDC (6.7k Ω) 0 a 5 VDC (10k Ω) 4 a 20 mAADC (250 Ω)	10bit
Ingresso preimpostato	8 punti	N/A
Segnale d'uscita	Uscita analogica 1-5 VDC (impedenza di carico 500 kΩ) Uscita digitale NPN o PNP, collettore aperto, 30 V , 50 mA , caduta di tensione 2.4 V , adatto per usi con PLC e Relè	Uscita analogica 1-5 VDC (impedenza di carico 500 kΩ) Uscita digitale NPN o PNP, collettore aperto, 30 V , 50 mA , caduta di tensione 2.4 V , adatto per usi con PLC e Relè
Segnale d'errore	NPN or PNP collettore aperto, 30 V , 50 mA caduta di tensione 2.4 V uscita adatta per PLC e Relè	NPN or PNP collettore aperto, 30 V , 50 mA caduta di tensione 2.4 V uscita adatta per PLC e Relè
Impostazione pressione d'uscita con ingresso di memoria dir.	0,05 - 9 bar - risoluzione minima 0,01 bar errore massimo 0,02 bar	0,05 - 9 bar - risoluzione minima 0,01 bar errore massimo 0,02 bar
Isteresi Nota 2	0.5% F.S. o meno	0.5% F.S. o meno
Linearità Nota 2	±0.3% F.S. o meno	±0.3% F.S. o meno
Risoluzione Nota 2	0.2% F.S. o meno	0.2% F.S. o meno
Ripetibilità Nota 2	0.3% F.S. o meno	0.3% F.S. o meno
Caratteristiche in temperatura: Variazione del punto di zero	0.15% F.S./°C o meno	0.15% F.S./°C o meno
Caratteristiche in temperatura: Variazione del valore massimo	0.07% F.S./°C o meno	0.07% F.S./°C o meno
Portata massima (ANR) Nota 3	1500L/min	1500L/min
Tempo di risposta Senza carico	0.2 sec. o meno	0.2 sec. o meno
Tempo di risposta Con carico 1000 cm³	0.8 sec. o meno	0.8 sec. o meno
Protezione contro le vibrazioni meccaniche	98 m/s ²	98 m/s ²
Temperatura di lavoro ambiente	5 a 50 °C	5 a 50 °C
Temperatura di lavoro fluido	5 a 50 °C	5 a 50 °C
Attacchi INGRESSO / USCITA	G1/4 - G3/8	G1/4 - G3/8
Attacchi SCARICO	G3/8	G3/8
Montaggio	Libero	Libero
Peso	450g	450g
Nota 1:	Selezionare uscita analogica o uscita digitale.	
Nota 2:	Tale caratteristica è garantita all'interno dell'intervallo di regolazione dal 10% al 90% del fondo scala, con tensione di alimentazione 24V±10%, pressione di alimentazione di 1 bar superiore alla pressione regolata (es. regolazione 3 bar, pressione di alimentazione 3+1 = 4 bar) ed un volume collegato all'utilizzo senza perdite. Per applicazioni con grossi consumi d'aria, come ad esempio il soffiaggio, la tolleranza indicata può variare.	
Nota 3:	Valide quando la pressione di lavoro e la pressione di controllo sono al massimo.	
Nota 4:	Valide quando la pressione di lavoro è al massimo e le fasi sono: 50% F.S. -> 100% F.S. 50% F.S. -> 60% F.S. 50% F.S. -> 40% F.S.	

CODICI STANDARD

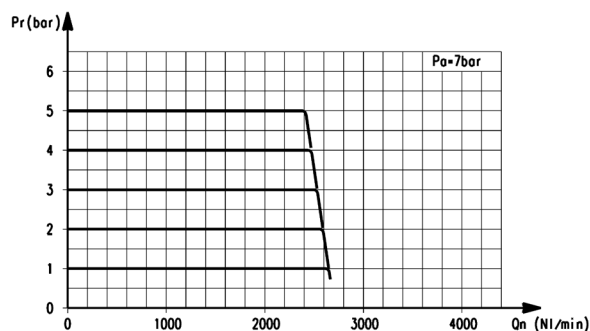
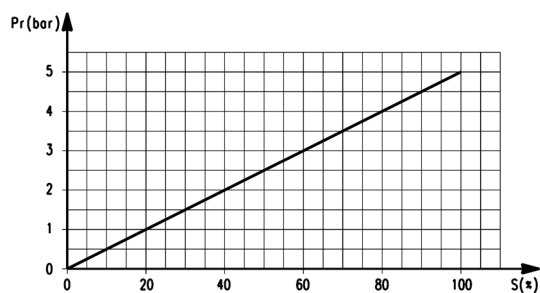
Modelli				
ER238-50AP	ER238-52AP	ER238-5PSP	ER238-90SP	ER238-92SP
ER238-50SP	ER238-52SP	ER238-90AP	ER238-92AP	ER238-9PSP

ESEMPIO DI CODIFICA

ER	2	04	-	5	0	AN
-----------	----------	-----------	----------	----------	----------	-----------

ER	SERIE
2	DIMENSIONE 2 = taglia 2
04	ATTACCO: 04 = G1/4 38 = G3/8
5	PRESSIONE DI LAVORO: 5 = 0 ÷ 5 bar 9 = 0.5 ÷ 9 bar
0	INGRESSO: 0 = 0 - 10 V DC 1 = 0 - 5 V DC 2 = 4 - 20 mA P = Parallelo 10 bit
AN	USCITA: AN = uscita di tipo analogico da 1 - 5 V e contatto di tipo (NPN) per il segnale di errore AP = uscita di tipo analogico da 1 - 5 V e contatto di tipo (PNP) per il segnale di errore SN = uscita con contatti di tipo (NPN) e segnale di errore (NPN) SP = uscita con contatti di tipo (PNP) e segnale di errore (PNP)

DIAGRAMMI



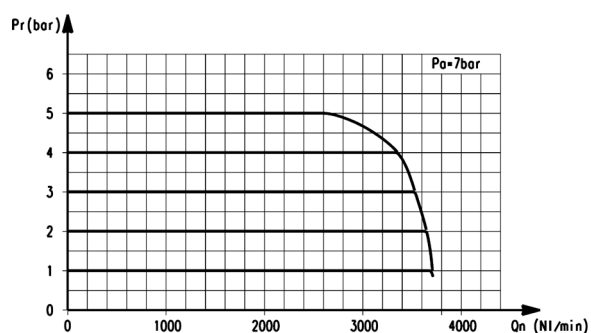
ER2xx-5xxx
Caratteristiche I/O

P_r = Pressione d'uscita (bar)
 S = Segnale d'ingresso (%)

ER204-5xxx
Caratteristiche portata

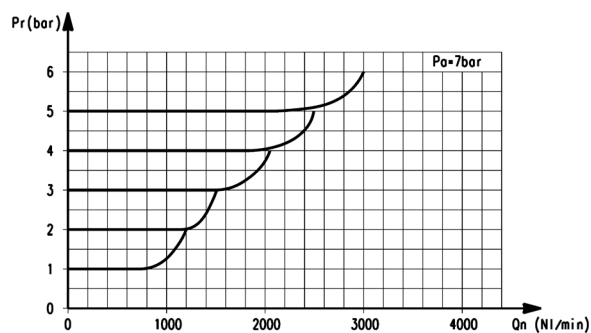
P_r = Pressione d'uscita (bar)
 Q_n = Portata (l/min)
 P_a = Pressione di lavoro (bar)

DIAGRAMMI



ER238-5xxx
Caratteristiche portata

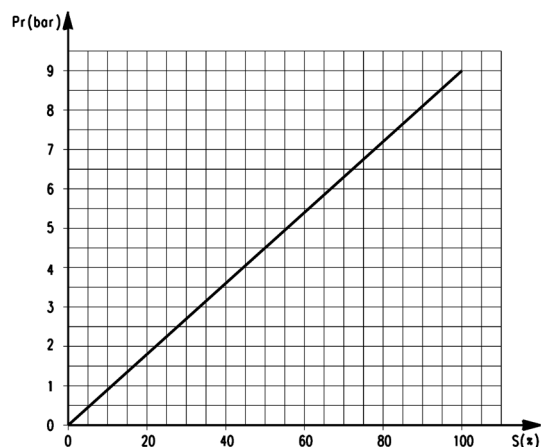
P_r = pressione d'uscita (bar)
 Q_n = portata in (l/min)
 P_a = pressione di lavoro (bar)



ER2xx-5xxx
Caratteristiche scarico

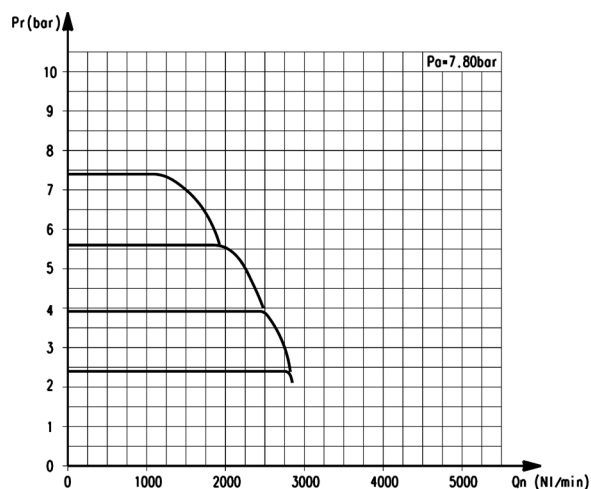
P_r = pressione d'uscita (bar)
 Q_n = portata in (l/min)
 P_a = pressione di lavoro (bar)

DIAGRAMMI



ER2xx-9xxx
Caratteristiche I/O

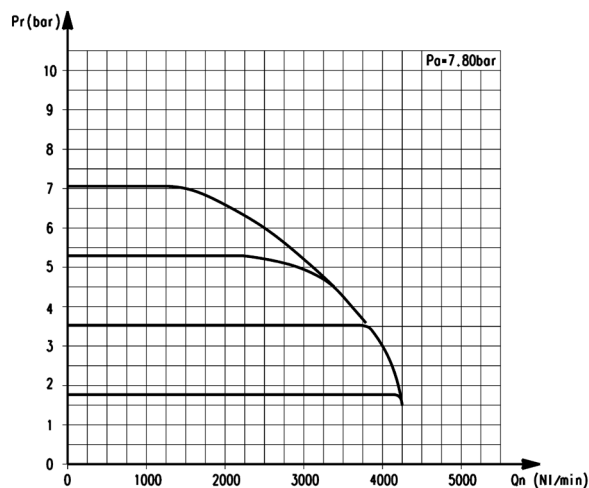
Pr = Pressione d'uscita (bar)
S = Segnale d'ingresso (%)
Pa = Pressione di lavoro (bar)



ER204-9xxx
Caratteristiche portata

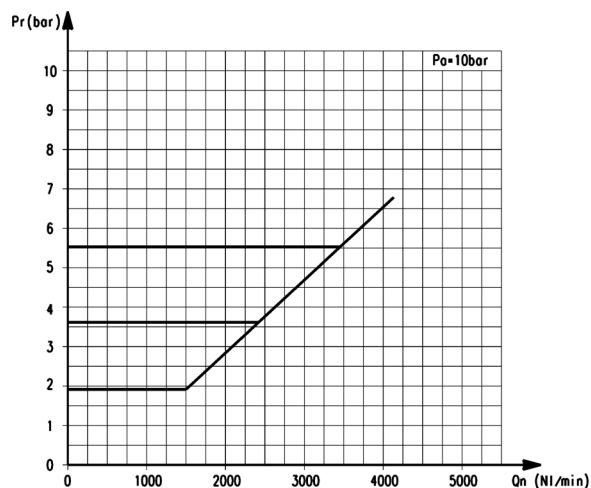
Pr = Pressione d'uscita (bar)
Qn = Portata (l/min)
Pa = Pressione di lavoro (bar)

DIAGRAMMI



ER-238-9xxx
Caratteristiche portata

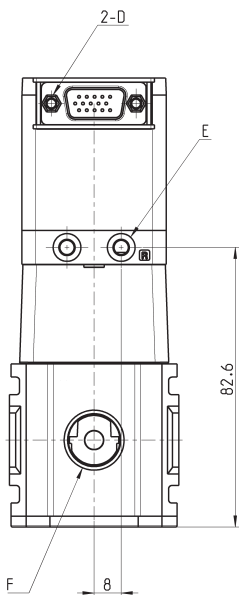
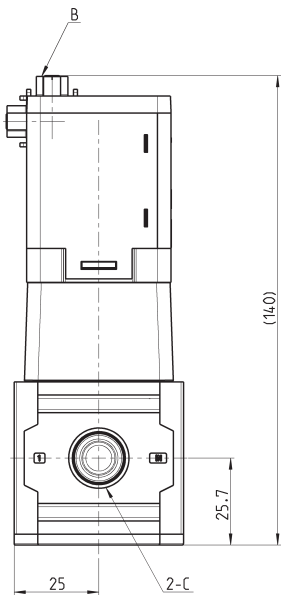
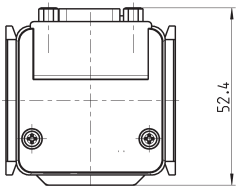
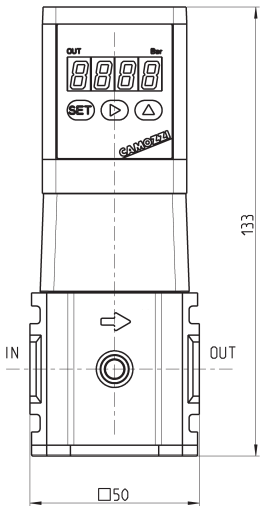
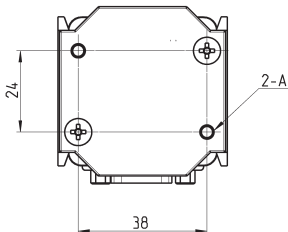
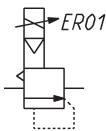
Pr = pressione d'uscita (bar)
Qn = portata in (l/min)
Pa = pressione di lavoro (bar)



ER-2xx-9xxx
Caratteristiche scarico

Pr = pressione d'uscita (bar)
Qn = portata in (l/min)
Pa = pressione di lavoro (bar)

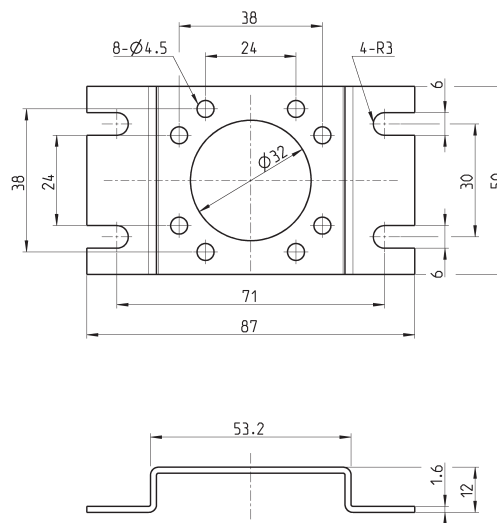
Regolatore proporzionale serie ER200



INGOMBRI						
Mod.	A	B	C	D	E	F
ER204	M4 profondità 12	connettore sub-D 15 poli	G1/4	4-40 UNC	scarichi R Ø4.2 (scarichi elettropiloti)	scarico G3/8
ER238	M4 profondità 12	connettore sub-D 15 poli	G3/8	4-40 UNC	scarichi R Ø4.2 (scarichi elettropiloti)	scarico G3/8

Piedino ER2-B1

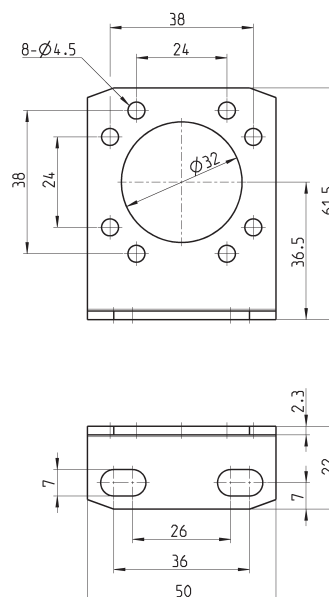
Piedino per installazione orizzontale



Mod.
ER2-B1

Piedino ER2-B2

Piedino per installazione a parete



Mod.
ER2-B2

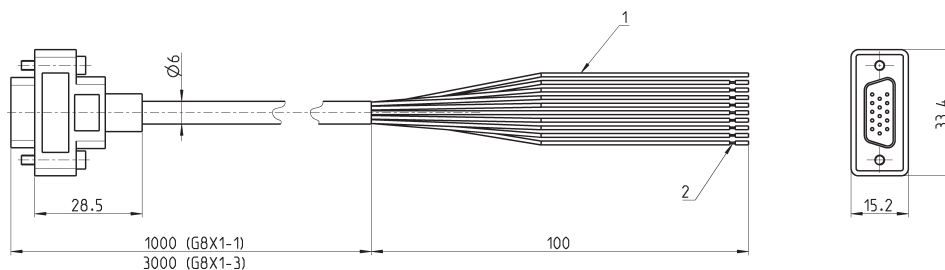
Cavo e connettore per regolatore con ingressi analogici



Per la corrispondenza fra pin e colore dei cavi, fare riferimento al foglio istruzioni allegato al prodotto o al manuale utente.

1 = schermo*
2 = 9-AWG26

* Collegare lo schermo al polo negativo dell'alimentazione



Mod.
G8X1-1
G8X1-3

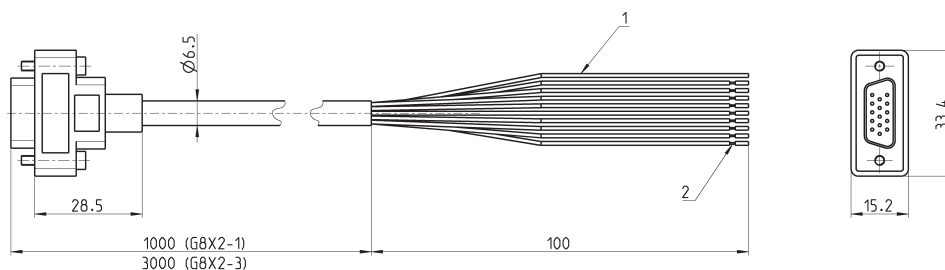
Cavo e connettore per regolatore con ingressi paralleli



Per la corrispondenza fra pin e colore dei cavi, fare riferimento al foglio istruzioni allegato al prodotto o al manuale utente.

1 = schermo*
2 = 9-AWG26

* Collegare lo schermo al polo negativo dell'alimentazione



Mod.
G8X2-1
G8X2-3

NOTE

TECNOLOGIA PROPORZIONALE

Qualità: il nostro impegno prioritario

Ricerca, innovazione tecnologica, preparazione dei collaboratori, sicurezza dell'ambiente esterno e di lavoro, ottimizzazione del servizio al cliente, sono tutti fattori che Camozzi considera strategici nel raggiungimento della qualità come filosofia aziendale.

Per Camozzi qualità è un sistema che garantisce l'eccellenza non solo sul prodotto ma anche sui processi ad esso collegati.



Le nostre certificazioni

Camozzi pone tra i propri obiettivi prioritari, al pari della qualità e della sicurezza, la tutela dell'ambiente e la compatibilità delle proprie attività con il contesto territoriale nel quale opera.

Dal 1993 Camozzi è certificata secondo la norma UNI EN ISO 9001 e nel 2003 ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO 14001.

Nello stesso anno il DNV ha certificato il Sistema di gestione Integrato comprendente entrambe le norme. Nel 2013 Camozzi ha inoltre ottenuto la certificazione ISO/TS 16949 per i raccordi Serie C-Truck e Serie 9000 Fuel effettuando nel 2018 la transizione alla nuova edizione della normativa IATF 16949.

Dal 1° Luglio 2003, tutti i prodotti messi in commercio nell'Unione Europea e destinati ad essere utilizzati in zone potenzialmente esplosive, devono essere approvati secondo la direttiva 94/9/CE meglio conosciuta come ATEX.

Questa nuova direttiva interessa anche i particolari non elettrici come i comandi pneumatici i quali devono essere approvati.

Dal 19 Aprile 2016 la Direttiva ATEX viene aggiornata dalla nuova 2014/34/EU.

Requisiti cogenti

- Direttiva 99/34/CE "Responsabilità da prodotto difettoso" recepito da D.Lgs. 02/02/01 n°25.
- Direttiva 2014/35/UE "Bassa tensione".
- Direttiva 2014/30/UE "Compatibilità elettromagnetica EMC" e relative integrazioni.
- Direttiva 2014/34/UE "Atex".
- Direttiva 2006/42/CE "Direttiva macchine".
- Direttiva 2014/68/UE "Attrezzature a pressione - PED".
- Direttiva 2001/95/CE relativa alla sicurezza generale dei prodotti.
- Regolamento 1907/2006 "concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH).

Norme tecniche

- ISO 4414 - Pneumatica - Regole generali per l'applicazione degli impianti nei sistemi di trasmissione e comando.

Note ambientali

- Imballaggio: rispettiamo l'ambiente usando materiali per l'imballaggio dei nostri prodotti che possono essere riciclati. Le confezioni consistono in sacchetti che sono in PE riciclabile e cartone.
- Progetto Green Design: nell'analisi dei nuovi prodotti viene sempre preso in considerazione l'impatto ambientale (progetto reale, elaborazione, ecc.).

Indicazioni per l'utilizzo dei prodotti Camozzi

Per garantire il corretto funzionamento dei propri prodotti Camozzi fornisce alcune indicazioni di carattere generale.

Qualità dell'aria

Oltre al rispetto dei valori limite come pressione, forza, velocità, tensione, temperatura e altri valori riportati nelle tabelle caratteristiche dei singoli prodotti, un ulteriore aspetto da considerare è la qualità dell'aria compressa. Mentre le risorse come energia elettrica, acqua, gas sono normalmente fornite da società esterne che ne garantiscono lo standard, l'aria è prodotta internamente nelle aziende, pertanto è l'utilizzatore che ne deve garantire la qualità.

Questa caratteristica è di fondamentale importanza per il corretto funzionamento dei sistemi pneumatici.

Un m³ di aria alla pressione atmosferica contiene svariate sostanze:

- oltre 150 milioni di particelle solide con dimensioni da 0,01 µm a 100 µm
- fumi dovuti alla combustione
- vapore acqueo, la cui quantità dipende dalla temperatura, a 30° si hanno circa 30 g/m³ di acqua

- olio, fino a circa 0,03 mg
- microrganismi
- oltre a vari contaminanti chimici, odori, ecc...

Comprimendo l'aria, nello stesso volume di 1 m³, si trovano "n" m³ di aria pertanto le sostanze prima indicate aumentano.

Per limitarne l'entità, in aspirazione ed in uscita dai compressori vengono installati dei filtri, degli essiccatori, dei disoleatori. Nonostante queste precauzioni, l'aria, durante il trasporto nelle tubazioni o lo stoccaggio nei serbatoi, può raccogliere scaglie di ruggine. Una parte del vapore acqueo in essa contenuto, raffreddandosi, può passare dallo stato gassoso a quello liquido, ma anche trasportare i fumi di olio non trattenuti dai precedenti filtri. Per questa ragione è buona norma dotare gli impianti o macchine di gruppi di trattamento dell'aria.

Trattamento dell'aria: classificazione secondo la norma ISO 8573-1-2010

ISO 8573-1-2010 Classe	Parti solide			Concentrazione Max mg/m³	Acqua		Olio Contenuto complessivo (liquido, aerosol e vapore) mg/m³
	Numero Max. di particelle per m³ 0,1 - 0,5 µm	0,5 - 1 µm	1 - 5 µm		Punto di rugiada °C	Parte liquida g/m³	
0	Da definire con l'utilizzatore						
1	≤ 20,000	≤ 400	≤ 10	-	≤ - 70°	-	≤ 0,01
2	≤ 400,000	≤ 6,000	≤ 100	-	≤ - 40°	-	≤ 0,1
3	-	≤ 90,000	≤ 1,000	-	≤ - 20°	-	≤ 1
4	-	-	≤ 10,000	-	≤ + 3°	-	≤ 5
5	-	-	≤ 100,000	-	≤ + 7°	-	-
6	-	-	-	≤ 5	≤ + 10°	-	-
7	-	-	-	5 - 10	-	≤ 0,5	-
8	-	-	-	-	-	0,5 - 5	-
9	-	-	-	-	-	5 - 10	-
X	-	-	-	> 10	-	> 10	-

Nei gruppi si trovano diverse funzioni: valvole di intercettazione, regolatori di pressione, avviatori progressivi e naturalmente filtri.

Solo in alcune applicazioni si utilizzano ancora i lubrificatori.

Sulla filtrazione esistono delle normative di riferimento ISO 8573-1-2010 che classificano l'aria in base alla sua qualità.

Questa Norma definisce la classe di appartenenza dell'aria compressa in base alla presenza di tre categorie di contaminanti: parti solide, acqua o vapore acqueo, concentrazione di micro nebbia o vapori di olio.

In linea generale, se non diversamente specificato nelle caratteristiche del singolo componente, i prodotti Camozzi richiedono una qualità dell'aria **ISO 8573-1-2010 classe 7-4-4**.

Questa dicitura indica che:

- **classe 7** = è consentita una concentrazione max. di PARTICELLE SOLIDE di 5 mg/m³ non si dichiara la dimensione.

Gli elementi filtranti dei filtri standard Camozzi sono realizzati con una tecnologia che consente di avere una separazione delle particelle solide con una dimensione superiore ai 25 µm.

L'aria in uscita dai nostri filtri e di conseguenza l'aria all'ingresso di tutti gli altri componenti potrà contenere particelle solide con una concentrazione max di 5 mg/m³ ma con una dimensione max di 25 µm.

- classe 4

la temperatura dell'ARIA deve raggiungere un valore di ≤ 3° per far sì che il vapore acqueo si condensi e diventi liquido.

I filtri classici hanno caratteristiche tali da separare l'umidità presente nell'aria solo se questa si presenta ad uno stato liquido o molto vicino ad esso. È il raffreddamento dell'aria che consente di condensare quindi eliminare l'acqua presente sotto forma di vapore acqueo. Il flusso di aria entrando nella tazza del filtro subisce una minima fase di espansione, (per la legge dei gas quando un gas subisce un'espansione repentina la sua temperatura si abbassa) seguita da una messa in vortice, questo consente alle particelle più pesanti ed al vapore acqueo, che si è condensato a seguito dell'espansione, di aderire alle pareti della tazza e scivolare verso il sistema di drenaggio. Salvo specifiche versioni, l'utilizzatore dei filtri Camozzi deve provvedere a installare nella sua centrale di produzione dell'aria compressa degli essiccatori che, raffreddando l'aria, la deumidificano.

- **classe 4** = la concentrazione max. di parti oleose deve essere al max di 5 mg/m³.

I compressori utilizzano dell'olio che durante il processo può essere immesso nell'impianto in forma aerosol, vapore o liquido. Questo olio come tutti gli altri inquinanti è trasportato dall'aria nel circuito pneumatico, entra in contatto con le guarnizioni dei componenti e conseguentemente nell'ambiente tramite gli scarichi delle elettrovalvole. In questo caso si utilizzano dei filtri disoleatori che hanno un principio di funzionamento e delle cartucce filtranti diverse rispetto gli altri, questo consente di aggregare quelle micro-molecole di olio in sospensione nell'aria e di rimuoverle.

I filtri disoleatori Camozzi consentono il raggiungimento delle classi 2 e 1. È importante considerare che il raggiungimento delle migliori prestazioni si ha solo attraverso un processo di filtrazione per stadi successivi.

Da quanto illustrato si evidenzia che esistono filtri con caratteristiche diverse, un filtro molto efficace per un contaminante potrebbe non esserlo per altri.

Le cartucce filtranti dovrebbero essere sostituite o dopo un certo periodo o dopo "n" ore di lavoro, questi parametri variano in base alle caratteristiche dell'aria in ingresso.

I filtri Camozzi sono suddivisi in diverse famiglie:

- elemento filtrante da 25 µm, classe 7-8-4
- elemento filtrante da 5 µm, classe 6-8-4
- elemento filtrante da 1 µm, classe 2-8-2 ottenibile con pre-filtro classe 6-8-4
- elemento filtrante da 0,01 µm, classe 1-8-1 con pre filtro classe 6-8-4 residuo di olio 0,01 mg/m³
- carboni attivi, classe 1-7-1 con pre filtro classe 1-8-1 residuo di olio 0,003 mg/m³

I componenti sono preventivamente ingrassati con appositi prodotti e non necessitano di una ulteriore lubrificazione.

Nel caso fosse necessaria utilizzare oli ISO VG 32.

La quantità di olio immessa nel circuito dipende dalle varie applicazioni, si suggerisce un dosaggio max di 3 gocce al minuto.

Cilindri pneumatici

La scelta del corretto fissaggio del cilindro alla struttura e dello stelo alla parte da movimentare sono importanti come il controllo di parametri quali la velocità, la massa, i carichi radiali. Il controllo di questi parametri deve essere garantito dall'utilizzatore.

I sensori magnetici per il rilevamento delle posizioni comportano alcune ulteriori precauzioni fra cui l'assenza di campi magnetici e una velocità max di traslazione che dipende dalla tipologia di cilindro (vedere note nelle pagine relative ai fincorsore). Si sconsiglia l'applicazione di cilindri come deceleratori o ammortizzatori pneumatici.

Se utilizzati alle massime velocità, si suggerisce di decelerare il valore dell'energia cinetica in modo graduale per evitare un impatto violento fra pistone e testata del cilindro. Come valore generico si assume la velocità massima di 1 m/sec, in questo caso non è richiesta nessuna lubrificazione in quanto quella introdotta durante la fase di assemblaggio è sufficiente a garantire un buon funzionamento.

Nel caso si richiedesse una velocità superiore si suggerisce la lubrificazione nelle quantità sopra descritte.

Direttiva ATEX 2014/34/EU: prodotti classificati per utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive



Dal 19 Aprile 2016 tutti i prodotti messi in commercio nell'Unione Europea e destinati ad essere utilizzati in **zone potenzialmente esplosive** devono essere approvati secondo la direttiva 2014/34/EU meglio conosciuta come ATEX. Questa nuova direttiva interessa anche i particolari non elettrici come i comandi pneumatici i quali devono essere approvati.

Queste le principali novità introdotte con la nuova direttiva 2014/34/EU:

- Rientrano nella direttiva anche apparecchiature e dispositivi non elettrici come i cilindri pneumatici.
- I dispositivi sono assegnati a delle categorie le quali sono assegnate a delle determinate zone potenzialmente esplosive.
- I prodotti sono identificati con il marchio CE-Ex.
- Istruzioni di impiego e dichiarazioni di conformità devono essere forniti con ogni prodotto venduto per essere impiegato in zone potenzialmente esplosive.
- Prodotti destinati ad essere usati in zone potenzialmente esplosive per la presenza di polveri ricadono nella direttiva analogamente ai prodotti destinati a zone con presenza di gas pericolosi.

Un'atmosfera potenzialmente esplosiva può essere composta da gas, nebbie vapori o polveri che possono crearsi nelle industrie o in tutte quelle aree in cui c'è la presenza, costante o saltuaria, di sostanze infiammabili.

Un'esplosione può verificarsi quando in un'atmosfera potenzialmente esplosiva si verifica la presenza contemporanea di sostanze infiammabili e di una sorgente di innesco dell'esplosione.

Una fonte di innesco può essere:

- Di origine elettrica (archi elettrici, correnti indotte, calore generato da effetto Joule).
- Di origine meccanica (superfici calde generata dall'attrito, scintille generate dall'urto fra corpi metallici, scariche elettrostatiche, compressioni adiabatiche).
- Di origine chimica (reazioni esotermiche fra materiali).
- Fiamme libere. I prodotti soggetti ad approvazione sono tutti quelli che, durante l'utilizzo normale o per cause dovute a malfunzionamento, presentino una o più sorgenti di innesco per le atmosfere potenzialmente esplosive.

Il produttore deve garantire che il prodotto sia conforme a quanto dichiarato e riportato sulla marcatura del prodotto stesso. Inoltre il prodotto deve essere sempre corredato da relativa istruzione.

Il costruttore dell'impianto e/o utilizzatore devono individuare la zona di rischio in cui vengono utilizzati i prodotti in riferimento alla direttiva 99/92/CE ed acquistare il prodotto conforme all'utilizzo nella predestinata zona prestando attenzione a quanto scritto nelle relative istruzioni.

Qualora un prodotto sia composto da due componenti con marcatura diversa, il componente che è classificato nella categoria più bassa definisce la classe di appartenenza di tutto il prodotto.

Esempio:
solenioide adatto per la Categoria 3 marcato...
Ex - II 3 Ex...

e valvola adatta per Categoria 2...
Ex - II 2 Ex...
l'assieme valvola con solenoide potrà essere messo in servizio solo in Categoria 3 o zona 2/22.

Zone, gruppi e categorie

Nei luoghi e per le tipologie di impianto soggetti alla Direttiva 99/92/CE il datore di lavoro deve effettuare la classificazione delle zone per quanto riguarda il pericolo di formazione di atmosfere esplosive per la presenza di gas o polveri.

I dispositivi per l'utilizzo in zone potenzialmente esplosive sono divisi in GRUPPI:

GRUPPO I > dispositivi usati nelle miniere

GRUPPO II > dispositivi per le installazioni di superficie

Gruppo I: Dispositivi usati nelle miniere

CATEGORIA M1
Funzionamento in atmosfera esplosiva

CATEGORIA M2
Apparecchiature non alimentate in atmosfera esplosiva

Gruppo II: dispositivi per le installazioni di superficie

Categoria Prodotto	GAS	POLVERE
1	Zona 0	Zona 20
2	Zona 1	Zona 21
3	Zona 2	Zona 22

Classificazione delle zone secondo Direttiva 99/92/CE

- Categoria 1**
- Zona 0 - Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o spesso un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia.
 - Zona 20 - Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o spesso un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria.
- Categoria 2**
- Zona 1 - Area in cui durante la normale attività è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbia.
 - Zona 21 - Area in cui occasionalmente durante le normali attività è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria.
- Categoria 3**
- Zona 2 - Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia e, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata.
 - Zona 22 - Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile e, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata.

Esempio di marcatura: II 2 GD c T100°C (T5) -20°C≤Ta≤60°C

II	Gruppo: Apparecchi destinati ad essere utilizzati in siti esposti ai rischi di atmosfere esplosive, diversi da sotterranei, miniere, gallerie, ecc., individuati secondo i criteri di cui all'allegato I della Direttiva 2014/34/EU (ATEX).
2	Categoria: Apparecchio progettato per funzionare conformemente ai parametri operativi stabiliti dal fabbricante e garantire un livello di protezione elevato.
GD	Idoneità gas e polveri: Protetto contro gas (G) e polveri esplosive (D).
c	Apparecchi non elettrici: Apparecchi non elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive. Protezione mediante sicurezza costruttiva.
T 100°C	Temperatura massima componente per polveri: Massima temperatura superficiale di 100 °C per quanto riguarda il pericolo di innesco di polveri.
T5	Temperatura massima componente per gas: Massima temperatura superficiale di 100 °C per quanto riguarda il pericolo di innesco di atmosfere gassose.
Ta	Temperatura ambiente: -20°C≤Ta≤60°C. Range di temperatura ambiente (con aria secca).

Gruppo I: classi di temperature

Temperature =150°C
oppure = 450°C a seconda dello strato di polvere accumulato sull'apparecchio.

Gruppo II: classi di temperature

Classi di temperatura per gas (G) Temperatura sup. ammissibile

T1	450°C
T2	300°C
T3	200°C
T4	135°C
T5	100°C
T6	85°C

Prodotti Camozzi certificati ATEX**APPARECCHI** ai fini della direttiva ATEX - Gruppo II**Cilindri**

Serie	Categoria	Zona	Gas/Polveri
16*	2 DE-3 SE	1/21 DE -2/22 SE	G/D
24*	2 DE-3 SE	1/21 DE-2/22SE	G/D
25*	2 DE-3 SE	1/21 DE-2/22SE	G/D
31-32	2 DE-3 SE	1/21DE-2/22SE	G/D
31-32 Tandem/più posizioni	2 DE	1/21 DE	G/D
40*	2 DE	1/21 DE	G/D
41*	2 DE	1/21 DE	G/D
60*	2 DE-3 SE	1/21 DE-2/22 SE	G/D
61*	2 DE-3 SE	1/21 DE-2/22 SE	G/D
62*	2 DE	1/21 DE	G/D
63*	2 DE-3 SE	1/21 DE-2/22 SE	G/D
27	2 DE	1/21 DE	G/D
QP-QPR	2 DE-3 SE	1/21 DE-2/22 SE	G/D
QN	3 SE	2/22 SE	G/D
42	2 DE-3 SE	1/21 DE-2/22 SE	G/D
ARP	2	1/21	G/D
QCT-QCB-QXT-QXB	2	1/21	G/D

Sensori

Serie	Categoria	Zona	Gas/Polveri
CSH/CST/CSV	3	2/22	G/D
CSG	3	2/22	G/D

Valvole

Serie	Categoria	Zona	Gas/Polveri
P	3	2/22	G/D
W	3	2/22	G/D
Y	3	2/22	G/D

Solenoidi

Serie	Categoria	Zona	Gas/Polveri
U70	3	2/22	G/D
H80I**	2	1/21	G/D

Pressostati

Serie	Categoria	Zona	Gas/Polveri
PM 11**	1	0/20	G/D

COMPONENTI liberamente installabili ai fini della direttiva ATEX - Gruppo II

Prodotti	Categoria	Zona	Gas/Polveri
Silenziatori	2	1/21	G/D
Giunti a innesto rapido	2	1/21	G/D
Convogliatori	2	1/21	G/D
Sottobasi	2	1/21	G/D
Piedini	2	1/21	G/D
Tappi	2	1/21	G/D
Piastrine	2	1/21	G/D

Valvole

Serie	Categoria	Zona	Gas/Polveri
9#*	2	1/21	G/D
A#	2	1/21	G/D
2	2	1/21	G/D
3#	2	1/21	G/D
4#	2	1/21	G/D
NA (NAMUR) #	2	1/21	G/D
E (pneumatiche)	2	1/21	G/D

FRL

Serie	Categoria	Zona	Gas/Polveri
MC#	2	1/21	G/D
N	2	1/21	G/D
MX#	2	1/21	G/D
T	2	1/21	G/D
CLR	2	1/21	G/D
M	2	1/21	G/D
MD#	2	1/21	G/D

* A norma ISO

** Prodotti con certificazione ATEX e IECEX

Senza solenoide

» Il codice di ordinazione dei prodotti certificati si ottiene aggiungendo al codice del prodotto standard il suffisso "EX"

Es. 358-015 Elettrovalvola standard

Es. 358-015EX Elettrovalvola ATEX

Accessori vari disponibili in categoria 2 zona 1/21: giunti, snodi, ancoraggi, dadi stelo, ghiera, supporti, boccole, perni, spinotti, tappi, guarnizioni, diaframmi, sottobasi, piastrine, piedini, flange, viti, tiranti, valvole manuali, valvole di flusso, valvole automatiche e di blocco, silenzianti e manometri, kit morsetti, staffe, raccordi rapidi e super rapidi, tubi, anelli di tenuta, dadi di bloccaggio. Accessori disponibili al massimo in categoria 3, zona 2/22: adattatori, copricava, prolunghie, connettori. Per maggiori dettagli su queste tipologie di prodotti consultare il sito:

<http://catalogue.camozi.com> alla sezione: Downloads/Documentazioni > Certificazioni > Direttiva ATEX 2014/34/EU > Prodotti esclusi dalla direttiva 2014/34/EU ATEX.

Rete vendita Italia

Abruzzo

> Chieti, L'Aquila, Pescara

Concessionario Partner

Contasta Componenti S.r.l.

Via Po, 77
Dragonara
66020 **San Giovanni Teatino** (CH)
Tel. 085 4461250
Fax 085 4461754
info@grupprof.it
www.grupprof.it

> Teramo

Rivenditore

Gaglioti Ricambi Ind.li S.n.c.

Via Filippo Turati, 16
64021 **Giulianova** (TE)
Tel. 085 8000096
Fax 085 8002466
gaglioti@gagliotiricambi.it

Basilicata

> Matera

Concessionario Partner

FAI Forniture Automazioni Industriali S.r.l.

Via Agrigento, 37/39
70026 **Modugno** (BA)
Tel. 080 5352581-2
Fax 080 5352588
commerciale@faiautomazioni.it

Calabria

Concessionario Partner

F.A.I.T. S.r.l. di A.Veltri

Corso Antonio Gramsci, 2
87036 **Rende** (CS)
Tel. 0984 463359
Fax 0984 1800418
info@faitcs.it - faitcs@pec.it
www.faitcs.it

Rivenditore

Megna Vincenzo sas

Via Bottegghelle, 86-88
88900 **Crotone** (KR)
Tel. 0962 26489
Fax 0962 62385
info@megnasas.it
www.utensileriaeferramenta.com

Campania

> Napoli, Caserta

Concessionario Partner

MIB Automazioni Industriali S.r.l.

Via Cannola al Trivio, 28
80141 **Napoli**
Tel. 081 5991041
Fax 081 5991294
mib.automazioni@gmail.com
www.mibautomazionindustriali.eu

> Napoli

Rivenditore

Oleodinamica Napoletana S.r.l.

Via Variante Nazionale delle Puglie, 28
80013 **Casalnuovo di Napoli** (Na)
Tel. 081 5226422-5225815
Fax 081 5224453
olenap@tiscali.it

> Caserta

Rivenditore

DB Componenti Industriali S.r.l.

Strada Provinciale 335 km 27,550
81025 **Marcianise** (CE)
Tel. 0823 494686
Fax 0823 466915
info@dbcomponenti.it

> Salerno, Avellino, Benevento

Concessionario Partner

Tecnosud S.r.l.

Via Pietro Fimiani, 10 - loc. Trivio
84083 **Castel S. Giorgio** (SA)
Tel. 081 951266
Fax 081 5162624
tecnosud@tecnosud.com
www.tecnosud.com

Emilia Romagna

> Bologna, Modena, Reggio Emilia, Ferrara, Forlì-Cesena, Rimini, Ravenna

Concessionario Partner

STIMA S.p.A.

Via Giudei, 33-35
40050 **Funo Argelato** (BO)
Tel. 051 8651511
Fax 051 860263
group@stima.it
www.stima.it

Rivenditori

Utensilmec S.r.l.

Via Copernico, 88
47122 **Forlì** (FC)
Tel. 0543 774159
Fax 0543 725298
info@utensilmec.it
www.utensilmec.it

R. Garotti & figlio S.r.l.

Via De' Brozzi, 19/21
48022 **Lugo di Romagna** (RA)
Tel. 0545 22205
Fax 0545 23050
info@garotti.com
www.garotti.com

Plastorgomma Service S.r.l.

Via Secchia, 17/b
42048 **Rubiera** (RE)
Tel. 0522 626361
Fax 0522 620178
info@plastorgomma.com
www.plastorgomma.com

> Parma, Piacenza

Concessionario Partner

Universalflex S.r.l.

Via Cremonese, 59
43126 **Parma**
Tel. 0521 674018
Fax 0521 672333
info@universalflex.it
www.universalflex.it

Rivenditore

Tecnoindustria S.r.l.

Via Leonardo Da Vinci, 97
29122 **Piacenza**
Tel. 0523 592760
Fax 0523 592771
info@tecnoindustria.com
www.tecnoindustriapc.com

Friuli Venezia Giulia

Concessionario Partner

Apautomazione S.r.l.

Vial Tricesimo, 208
33100 **Udine**
Tel. 0432 480789
Fax 0432 44839
info@apautomazione.it
www.apautomazione.it

> Pordenone

Rivenditore

Air Meccanica S.n.c.

Via Eugenio Rigo, 5
33080 **Prata di Pordenone** (PN)
Tel. 0434 620579
Fax 0434 610226
info@airmeccanica.com
www.airmeccanica.com

Lazio

> Viterbo, Rieti

Rivenditore

S.A.I.T. S.r.l.
Via Michelangelo, 3
01033 **Civita Castellana** (VT)
Tel. 0761 599604
Fax 0761 516717
info@sait srl.com
www.sait srl.com

> Roma

Rivenditori

Romana Automazioni S.r.l.
Via Degli Artigiani, 27
00045 **Genzano di Roma** (RM)
Tel. 06 9349711
Fax 06 93497144
info@romana.it
www.romana.it

CDC S.p.A.
Via Carciano, 43
00131 **Roma** (RM)
Tel. 06 7070031
Fax 06 7027217
info@cdcspa.it
www.cdcspa.it

Ecostar S.r.l.
Via Orazio Raimondo, 13
00173 **Roma** (RM)
Tel. 06 7231872
Fax 06 7236224
info@ecostarsrl.com

> Frosinone

Rivenditore

O.P.P. Service S.r.l.
Via Ecetra, 1 Int.2
03100 **Frosinone** (FR)
Tel. 0775 292233
Fax 0775 294468
oppservice@libero.it
www.oppservice.it

> Latina

Rivenditore

Pace Utensili sas
di Pace Massimiliano & Co.
P.zza Benedetto Croce, 23/24
04011 **Aprilia** (LT)
Tel. 06 92702212
Fax 06 92704187
massimiliano@paceutensili.it
www.paceutensili.com

Ricambi Barsi di Barsi Anna sas
Via Epitaffio, 58
04100 **Latina** (LT)
Tel. 0773 692692
Fax 0773 473 413
ricambibarsi@ricambibarsi.it
www.ricambibarsi.it

Liguria

Concessionario Partner

Bianchini Lorenzo S.n.c.
Via Pier Luigi Bagnasco, 46
16152 **Genova**
Tel. 010 460335
Fax 010 414182
bbianchi@tin.it

Lombardia

> Bergamo

Concessionario Partner

Tecnoemme S.r.l.
Via Emilia, 3
24052 **Azzano San Paolo** (BG)
Tel. 035 686268
Fax 035 683936
info@tecnoemmesrl.it
www.tecnoemmesrl.it

Rivenditore

ARCO S.r.l.
Via Portico, 29
24050 **Orio al Serio** (BG)
Tel. 035 533600
Fax 035 533673
info@arcobergamo.it
www.arco-hydraulics.com

> Brescia

Concessionario Partner

Map Service S.r.l.
Via G. di Vittorio, 22
25125 **Brescia**
Tel. 030 2680815
Fax 030 2680396
info@map-service.it

> Como, Lecco, Sondrio

Concessionario Partner

ARCO S.r.l.
Via Caduti Lecchesi a Fossoli, 16
23900 **Lecco**
Tel. 0341 363406-282124
Fax 0341 282663
info@arcolecco.it
www.arco-hydraulics.com

> Cremona

Concessionario Partner

Vercesi S.r.l.
Via Milano, 49
26013 **Crema** (CR)
Tel. 0373 230231
Fax 0373 230608
info@vercesifoniture.it
www.vercesifoniture.it

> Mantova

Rivenditori

AAC Autom. Aria Compressa S.n.c.
Via Maifreni, 58
46043 **Castiglione d/Stiviere** (MN)
Tel. 0376 636882
Fax 0376 940560
amministrazione@aacautomazione.it
www.aacautomazione.it

Luppi S.r.l.
Via Togliatti, 1
46028 **Sermide e Felonica** (MN)
Tel. 0386 61206
Fax 0386 61039
info@luppisrl.it
www.luppisrl.it

> Milano Nord/Est, Milano Sud, Lodi, Pavia

Concessionario Partner

La Sfera S.r.l.
Via Como, 11
20063 **Cernusco s/N** (MI)
Tel. 02 92142138
Fax 02 92142151
lasfera@lasfera.com
www.lasfera.com

Rivenditori

Ferramenta Tosi S.n.c.
Via Amendola, 5
26841 **Casalpusterlengo** (LO)
Tel. 0377 919118
Fax 0377 919787
info@ferramentatosi.com
www.ferramentatosi.com

Bertuzzi Ivan
Via Madonna di Caravaggio, 14
20068 **Peschiera Borromeo** (MI)
Tel. 02 5473406
Fax 02 55302096
ibertuzzi@iol.it

Comel S.r.l.
Corso Novara, 231/10
27029 **Vigevano** (PV)
Tel. 0381 327000
Fax 0381 327028
info@comelvigevano.it

I.M.B.G. S.r.l.
Viale Agricoltura, 97
27029 **Vigevano** (PV)
Tel. 0381 348182
Fax 0381 346422
info@imbg.it

VAL-FLUID S.r.l.
Viale Stelvio, 51D
20095 **Cusano Milanino** (MI)
Tel. 02 66403526
Fax 02 61359192
info@valfluid.it
www.valfluid.it

> Milano Nord/Ovest

Concessionario Partner

PIÙ S.r.l.
Via Caracciolo, 13
20020 **Barbaiana di Lainate** (MI)
Tel. 02 93559368/59376
Fax. 02 93551221
info@piusrl.it
www.piusrl.it

> Varese

Concessionario Partner

TAU Service S.r.l.
Via Gran Bretagna, 1
21013 **Gallarate** (VA)
Tel. 0331 776861
Fax 0331 772944
info@tausrl.it
www.tausrl.it

>>

Rete vendita Italia

Marche

*Concessionario Partner
di riferimento*

STIMA S.p.A.
Via Giudei, 33-35
40050 **Funo Argelato** (BO)
Tel. 051 8651511
Fax 051 860263
group@stima.it
www.stima.it

> Pesaro-Urbino

Rivenditori

Aerre S.r.l.
Via della Meccanica, 9/4
61122 **Chiusa di Ginestreto** (PU)
Tel. 0721 481547
Fax 0721 481543
info@aerresrl.it
www.aerresrl.it

Santopadre Cuscinetti S.r.l.
Via della Tecnologia, 1
61020 **Chiusa di Ginestreto** (PU)
Tel. 0721 482020
Fax 0721 481251
santopadre@santopadresrl.it
www.santopadresrl.it

> Ancona

Rivenditore

Elettromatic S.r.l.
Via G. Di Vittorio, 28/A
60044 **Fabiano** (AN)
Tel. 0732 627487
Fax 0732 626727
info@elettromatic.it
www.elettromatic.it

> Ascoli Piceno

Rivenditore

Edilware S.r.l.
Via Pontida, 4
63039 **Porto D'Ascoli** (AP)
Tel. 0735 757382
Fax 0735 651274
info@edilware.com
www.edilware.com

> Macerata

Rivenditore

Tecnoindustria Pasquali S.r.l.
Via A. Morea - Zona ind.le "A"
62012 **Civitanova Marche** (MC)
Tel. 0733 895711
Fax 0733 895757
info@tecnoindustriapasquali.it
www.tecnoindustriapasquali.it

Molise

*Concessionario Partner
di riferimento*

Contasta Componenti S.r.l.
Via Po, 77
Dragonara
66020 **San Giovanni Teatino** (CH)
Tel. 085 4461250
Fax 085 4461754
info@grupprofitt.it
www.grupprofitt.it

Piemonte

> Alessandria, Asti

Concessionario Partner

Camerano sas
Via Galimberti, 41
15121 **Alessandria**
Tel. 0131 227022
Fax 0131 227070
info@camerano-sas.it

> Asti, Cuneo

Concessionario Partner

Tecnoil S.r.l.
Viale Artigianato, 21
12051 **Alba** (CN)
Tel. 0173 280191
Fax 0173 269967
info@tecnoilalba.it
www.tecnoilalba.it

> Biella, Novara, Vercelli, Verbania-Cusio-Ossola

Concessionario Partner

Pneumatica Biellese S.r.l.
Via F.lli Rosselli, 120
13900 **Biella**
Tel. 015 403871
Fax 015 8493635
info@pneumaticabiellese.it
www.pneumaticabiellese.it

> Torino Centro

Concessionario Partner

Automazione Torino S.r.l.
Via Giacomo Leopardi, 7
10095 **Grugliasco** (TO)
Tel. 011 7707285
Fax 011 4047122
automazionetorino@tin.it
www.automazionetorino.it

> Torino Sud

Concessionario Partner

Soltec S.r.l.
Via Incerti, 26/A
10064 **Pinerolo** (TO)
Tel. 0121 376670
Fax 0121 398184
info@soltectorino.com
www.soltectorino.com

> Torino Nord

Rivenditore

T.C.U. sas
Via Rio Fracasso, 4
10036 **Settimo Torinese** (TO)
Tel. 011 8953436
Fax 011 8953630
acquisti@tcu.it
info@tcu.it

Puglia

> Bari Est, Taranto Est, Foggia

Concessionario Partner

**FAI Forniture Automazioni
Industriali S.r.l.**
Via Agrigento, 37/39
70026 **Modugno** (BA)
Tel. 080 5352581-2
Fax 080 5352588
commerciale@faiautomazioni.it

> Bari Ovest, Taranto Nord, Brindisi Est

Concessionario Partner

MACO S.r.l.
Via Baione, Zona Industriale snc
70043 **Monopoli** (BA)
Tel. 080 8872626
Fax 080 4274560
info@macooleopneumatica.it
www.macooleopneumatica.it

> Brindisi Ovest, Taranto Sud/Ovest, Lecce

Concessionario Partner

F.lli D'Ancona S.r.l.
Via S. Pancrazio, 251
72023 **Mesagne** (BR)
Tel. 0831 777408
Fax 0831 735057
info@fratellidancona.com

Sardegna

*Concessionario Partner
di riferimento*

STIMA S.p.A.
Via Giudei, 33-35
40050 **Funo Argelato** (BO)
Tel. 051 8651511
Fax 051 860263
group@stima.it
www.stima.it

Rivenditore

Air Fluid Service S.r.l.
S.S. 554 Km. 4200
09047 **Selargius** (CA)
Tel. 070 2110021
airfluidservice@gmail.com

Sicilia

Concessionario Partner

Tetin Trasmissioni S.r.l.
Via Gramsci, 25
95030 **Gravina di Catania** (CT)
Tel. 095 7441181
Fax 095 7441144
info@tetin.it
www.tetin.it

Toscana

> Arezzo, Grosseto, Siena

Concessionario Partner

Tecnoil S.r.l.
Via Calamandrei, 99/F
52100 **Arezzo**
Tel. 0575 299380
Fax 0575 353879
tecnail@libero.it
www.tecnailarezzo.it

> Firenze, Livorno, Pisa, Prato

Concessionario Partner

EVP Systems S.r.l.
Via delle Calandre, 53/A
50041 **Calenzano** (FI)
Tel. 055 4207514
Fax 055 9065931
info@evpsystems.it
www.evpsystems.it

Rivenditori

Utensil Tecnica S.r.l.
Via Meucci, 69
50053 **Empoli** (FI)
Tel. 0571 921890
Fax 0571 921815
info@utensiltecnica.it
www.utensiltecnica.it

Saema S.r.l.
Viale Venezia, 91/93
59013 **Oste di Montemurlo** (PO)
Tel. 0574 682944
Fax 0574 682948
saema@saema.it
www.saema.it

> Lucca, Massa Carrara, Pistoia

Concessionario Partner

Centro Aria Compressa S.r.l.
Via Mascagni, 8/10
55016 **Porcari** (LU)
Tel. 0583 981175
Fax 0583 980975
info@centroariacompressa.it
www.centroariacompressa.it

Trentino Alto Adige

Concessionario Partner

EGA-TECNIC S.r.l.
Via Don Lorenzo Guetti, 44
38121 **Trento**
Tel. 0461 822176
Fax 0461 821643
info@egatecnic.it
www.egatecnic.it

Umbria

Concessionario Partner

SEA S.r.l.
Via Pietrarossa, 1
06032 **Trevi** (PG)
Tel. 0742 386900
Fax 0742 381296

Via delle Industrie, 25
06083 **Bastia Umbra** (PG)
Tel. 075 8003251
commerciale@seatrevi.it
www.seatrevi.it

Veneto

> Padova, Rovigo, Venezia Sud/Ovest

Concessionario Partner

Diemme Componenti S.r.l.
Via VII Strada 16/A
35129 **Padova**
Tel. 049 7800025
Fax 049 7800033
diemme@diemmecomp.it
www.diemmecomp.it

> Treviso, Belluno, Venezia Nord/Est

Concessionario Partner

Fluid System S.r.l.
Via Roma, 155bis
31020 **Villorba** (TV)
Tel. 0422 444220
Fax 0422 444239
info@fluidsystem.com
www.fluidsystem.com

Rivenditore

Sbrissa S.r.l.
Via dei Pini, 21
31033 **Castelfranco Veneto** (TV)
Tel. 0423 722812
Fax 0423 722497
sbrissasrl@sbrissa.com
www.sbrissa.com

> Verona

Concessionario Partner

Tekno Uno S.r.l.
Via F.lli Cervi, 11/C
37036 **S.Martino Buon Albergo** (VR)
Tel. 045 8780400
Fax 045 8780394
info@teknouno.it
www.teknouno.it

> Vicenza

Concessionario Partner

Faizanè S.p.A.
Via Monte Pasubio, 150
36010 **Zanè** (VI)
Tel. 0445 318318
Fax 0445 318300
info@faizane.com
www.faizane.com

Camozzi nel mondo

Camozzi Automation S.p.A.

Società Unipersonale
Via Eritrea, 20/I
25126 Brescia
Italia
Tel. +39 030/37921
Fax +39 030/2400464
info@camozzi.com
www.camozzi.com

Camozzi Neumatica S.A.

Polo Industrial Ezeiza,
Puente del Inca 2450,
B1812IDX, Carlos Spegazzini, Ezeiza
Provincia de Buenos Aires
Argentina
Tel. +54 11/52639399
info@camozzi.com.ar
www.camozzi.com.ar

Camozzi Automation GmbH

Löfflerweg 18
A-6060 Hall in Tirol
Austria
Tel. +43 5223/52888-0
Fax +43 5223/52888-500
info@camozzi.at
www.camozzi.at

Camozzi Pneumatic

66-1, Perehodnaya str.,
220070, Minsk
Bielorussia
Tel. +375 17/3961170 (71)
Fax +375 17/3961170 (71)
info@camozzi.by
www.camozzi.by

Camozzi do Brasil Ltda.

Rod. Adauto Campo Dall'Orto, 2.200
Condomínio Techville
CEP 13178-440 Sumaré S.P.
Brasile
Tel. +55 19/21374500
sac@camozzi.com.br
www.camozzi.com.br

Shanghai Camozzi Automation Control Co, Ltd.

717 Shuang Dan Road, Malu
Shanghai - 201801
Cina
Tel. +86 21/59100999
Fax +86 21/59100333
info@camozzi.com.cn
www.camozzi.com.cn

Camozzi Automation ApS

Metalvej 7 F
4000 Roskilde
Danimarca
Tel. +45 46/750202
info@camozzi.dk
www.camozzi.dk

Camozzi Automation OÜ

Osmussaare 8
13811 Tallinn
Estonia
Tel. +372 6119055
Fax +372 6119055
info@camozzi.ee
www.camozzi.ee

Camozzi Pneumatic LLC

Chasnikovo,
Solnechnogorskiy District
Moscow 141592
Federazione Russa
Tel. +7 495/786 65 85
Fax +7 495/786 65 85
info@camozzi.ru
www.camozzi.ru

Camozzi Automation Sarl

5, Rue Louis Gattefossé
Parc de la Bandonnière
69800 Saint-Priest
Francia
Tel. +33 (0)478/213408
Fax +33 (0)472/280136
info@camozzi.fr
www.camozzi.fr

Camozzi Automation GmbH

Porschestraße 1
D-73095 Albershausen
Germania
Tel. +49 7161/91010-0
Fax +49 7161/91010-99
info@camozzi.de
www.camozzi.de

Camozzi India Private Limited

D-44, Hosiery Complex,
Phase II Extension,
Noida - 201 305
Uttar Pradesh
India
Tel. +91 120/4055252
Fax +91 120/4055200
info@camozzi-india.com
www.camozzi.in

Camozzi Pneumatic

Kazakhstan LLP
Shevchenko/Radostovets,
165b/72g, off. 615
050009 Almaty
Kazakistan
Tel. +7 727/3335334 - 3236250
Fax +7 727/2377716 (17)
info@camozzi.kz
www.camozzi.kz

Camozzi Malaysia SDN. BHD.

30 & 32, Jalan Industri USJ 1/3
Taman Perindustrian USJ 1
47600 Subang Jaya
Selangor
Malesia
Tel. +60 3/80238400
Fax +60 3/80235626
cammal@camozzi.com.my
www.camozzi.com.my

Camozzi Neumatica de Mexico S.A. de C.V.

Lago Tanganica 707
Col. Ocho Cedros 2ª sección
50170 Toluca
Messico
Tel. +52 722/2707880 - 2126283
Fax +52 722/2707860
camozzi@camozzi.com.mx
www.camozzi.com.mx

Camozzi Automation AS

Verkstedveien 8
1400 Ski
Norvegia
Tel. +47 40644920
info@camozzi.no
www.camozzi.no

Camozzi Automation B.V.

De Vijf Boeken 1 A
2911 BL Nieuwerkerk a/d IJssel
Olanda
Tel. +31 180/316677
info@camozzi.nl
www.camozzi.nl

Camozzi Automation Ltd.

The Fluid Power Centre
Watling Street
Nuneaton, Warwickshire
CV11 6BQ
Regno Unito
Tel. +44 (0)24/76374114
Fax +44 (0)24/76347520
info@camozzi.co.uk
www.camozzi.co.uk

Camozzi S.r.o.

V Chotejně 700/7
Praha - 102 00
Repubblica Ceca
Tel. +420 272/690 994
Fax +420 272/700 485
info@camozzi.cz
www.camozzi.cz

Camozzi Iberica SL

Avda. Altos Hornos de Vizcaya, 33, C-1
48901 Barakaldo - Vizcaya
Spagna
Tel. +34 946 558 958
info@camozzi.es
www.camozzi.es

Camozzi Automation AB

Bronsyxegatan 7
213 75 Malmö
Svezia
Tel. +46 40/6005800
info@camozzi.se
www.camozzi.se

LLC Camozzi

Kirillovskaya Str, 1-3, section "D"
Kiev - 04080

Ucraina

Tel. +38 044/5369520
Fax +38 044/5369520
info@camozzi.ua
www.camozzi.ua

Camozzi Automation, Inc.

Street address:
2160 Redbud Boulevard, Suite 101
McKinney, TX 75069-8252
Remittances:
P.O. Box 678518
Dallas, TX 75267-8518
USA
Tel. +1 972/5488885
Fax +1 972/5482110
info@camozzi-usa.com
www.camozzi-usa.com

Camozzi Venezuela S.A.

Calle 146 con Av. 62
N°146-180
P.O. Box 529
Zona Industrial Maracaibo
Edo. Zulia
Venezuela
Tel. +58 261/4116267
info@camozzi.com.ve
www.camozzi.com.ve

Camozzi R.O.

in Hochiminh City
6th Floor, Master Building,
155 Hai Ba Trung St.,
Ward 6, District 3
Hochiminh City
Vietnam
Tel. +84 8/54477588
Fax +84 8/54477877
bhthien@camozzi.com.vn
www.camozzi.com.vn

Distributori Camozzi nel mondo

Europa

ZULEX d.o.o.

Safeta Zajke 115b
Sarajevo
Bosnia-Erzegovina
Tel. +387 33/776580
Fax +387 33/776583
zulex@bih.net.ba
www.zulex.com.ba

L.D. GmbH

Blvd Asen
Yordanov 5
1592 Sofia
Bulgaria
Tel. +359 2/9269011
Fax +359 2/9269025
camozzi@ld-gmbh.com
www.ld-gmbh.com

TS Hydropower Ltd.

Industrial Area N°64
Aglanzia 21-03
Nicosia
Cipro
Tel. +357 22/332085
Fax +357 22/338608
tshydro@cytanet.com.cy

Bibus Zagreb d.o.o.

Anina 91
HR 10000 Zagreb
Croazia
Tel. +385 1/3818004
Fax +385 1/3818005
bibus@bibus.hr
www.bibus.hr

AVS-Yhtiöt Oy

Rusthollarinkatu 8
02270 Espoo
Finlandia
Tel. +358 10/6137100
Fax +358 10/6137701
info@avs-yhtiot.fi
www.avs-yhtiot.fi

TECHNOMATIC Group IKE

Esopou str, Kalochori Industrial Park
57009, Thessaloniki
Grecia
Tel. +30 2310/752773
Fax +30 2310/778732
info@technomaticgroup.gr
www.technomaticgroup.gr

Loft & Raftæki

Hjallabrekka 1
200 Kópavogur
Islanda
Tel. +354 564/3000
Fax +354 564/0030
loft@loft.is
www.loft.is

DBF TECHNIC SIA

Bauskas iela 20 - 302
1004 Riga
Lettonia
Tel. +371 296 26916
Fax +371 6 7808650
info@pneimatika.lv
www.pneimatika.lv

Hidroteka Engineering UAB

Chemijos 29E
LT-51333 Kaunas
Lituania
Tel. +370 37/452969
Fax +370 37/760500
hidroteka@hidroteka.lt
www.hidroteka.lt

Rayair Automation Ltd.

KW23G - Corradino Ind. Estate
Paola, PLA3000
Malta
Tel. +356 21/672497
Fax +356 21/805181
sales@rayair-automation.com
www.rayair-automation.com

Bibus Menos Sp. z o.o.

ul. Spadochroniarzy 18
80-298 Gdańsk
Polonia
Tel. +48 58/6609570
Fax +48 58/6617132
info@bibusmenos.pl
www.bibusmenos.pl

Experts d.o.o.

Mitropolit Teodosij Gologanov, 149
MK-1000 Skopje
Repubblica di Macedonia
Tel. +389 2/3081970
experts@t.mk
www.experts.com.mk

STAF Automation, s.r.o.

Kostiviarska 4944/5
974 01 Banská Bystrica
Repubblica Slovacca
Tel. +421 48/4722777
Fax +421 48/4722755
staf@staf.sk
www.staf.sk

Tech-Con Industry S.r.l.

Calea Crângasi N°60
Sector 6, 060346 Bucharest
Romania
Tel. +40 21/2219640
Fax +40 21/2219766
automatizari@tech-congroup.com
www.tech-con.ro

Tech-Con d.o.o. Beograd

Cara Dušana 205a
11080 Zemun - Belgrade
Serbia
Tel. +381 11/4142790
Fax +381 11/3166760
office.belgrade@tech-congroup.com
www.tech-con.rs

KOVIMEX d.o.o.

Podskrajnik 60,
SI-1380 Cerknica
Slovenia
Tel. +386 1/7096430
Fax +386 1/7051930
kovimex@kovimex.si
www.kovimex.com

BIBUS AG

Allmendstrasse 26
CH-8320 Fehraltorf
Svizzera
Tel. +41 44/8775011
Fax +41 44/8775019
info.bag@bibus.ch
www.bibus.ch

Hidrel Hidrolik Elemanlar San. Ve Tic. A.Ş.

Percemli Sok. No:7 Tunel Mevkii
34420 Karakoy Istanbul
Turchia
Tel. +90 212 251 73 18 - 249 48 81
Fax +90 212 292 08 50
info@hidrel.com.tr
www.hidrel.com.tr

Tech-Con Hungária Kft

Véső u. 9-11 (entrance: Süllő u. 8.)
1133 Budapest
Ungheria
Tel. +36 1/412 4161
Fax +36 1/412 4171
tech-con@tech-con.hu
www.tech-con.hu

>>

Distributori Camozzi nel mondo

America

LEVCORP S.A.
Av. Roma No. 7447
Zona Obrajes
La Paz
Bolivia
Tel. +591 2 2815658
Fax +591 2 2815695
info@levcorp.bo
www.levcorp.bo

NOMADA Ltda
Panamericana Norte 2998 unidad 3036
Renca - Santiago
Cile
Tel. +56 2 2904 0032
ventas@nomadachile.com
www.nomadachile.com

Eurotécnica de Costa Rica AYM, S.A.
150 m oeste del cruce de Llorente,
hacia Epa Tibás
Costa Rica
Tel. +506 2241/4242 - 4230
Fax +506 2241/4272
eurotecnica@eurotecnicacr.com
www.eurotecnicacr.com

Fluidica Cia. Ltda.
Abelardo Moncayo Oe4-08 y Av. América
170509 Quito, Pichincha
Ecuador
Tel. +593 2/2440848 - 2/5102004 -
2/2254773
Fax +593 2/2440848
info@fluidica-ec.com
www.fluidica-ec.com

Aplitec S.A. de C.V.
75 Av. Nte,
Residencial Escalon Norte II
Pje KL #3-C
San Salvador
El Salvador
Tel. +503 2557/2666
Fax +503 2557/2652
info@aplitecsv.com
www.aplitecsv.com

Isotex de Panamá,S.A.
Plaza El Conquistador, Local #45
Vía Tocúmen, Panamá City
Panama
Tel. +507 217-0050
Fax +507 217-0049
info@isotextpty.com

Eicepak S.A.C.
Av. Los Cipreses N° 484 Los Ficus
Santa Anita - Lima
Perù
Tel. +51 1/3628484 - 3627127
- 3628698
ventas1@eicepak.com
www.eicepak.com

LT Industrial, SRL
Ave. Charles Summer #53, suite 24B
Plaza Charles Summer
Santo Domingo, Los Prados
Repubblica Dominicana
Tel. +1809-623-5156
Fax +1829-956-7205
info@ltindustrialrd.com

Cocles S.A.
BVAR Artigas 4543 P.O. Box 11800
Montevideo
Uruguay
Telefax +598 22030307/22006428/
22090446
cocles@adinet.com.uy
www.cocles.com.uy

Medio Oriente

Al-Hawaiya for Industrial Solutions Co.
(ALHA)
Kilo - 3, Makkah Road
P.O. Box 11429
Jeddah 21453
Arabia Saudita
Tel. +966 12/6576874
Fax +966 12/6885061
info@alha.com.sa
www.alha.com.sa

Techno-Line Trading & Services WLL
Ware House 05, Building 2189
Road 1529, Block 115
Hidd
Bahrain
Tel. +973 17783906
Fax +973 17786906
techline@batelco.com.bh
sales@technoline.me

Compressed Air Technology Co.Saa
Cairo-Alexandria Desert Road Kilo 28
Behind Gas Station Emirates
Abu Rawash
Egitto
Tel. +20 35391986/35391987/35391985
Fax +20 35391990
neveen@elhaggarmisr.com
info@elhaggarmisr.com
www.elhaggarmisr.com

I.M.O.
Industrial Machine Trd. Co. L.L.C.
P.O. Box 20376
Sharjah
Emirati Arabi Uniti
Tel. +971 6/5437991 - 6/5437992
Fax +971 6/5437994
imo@eim.ae

Automation Yeruham & Co.
34, Hahofer st.
PO Box 1844 Length 5811702 Holon
Israele
Tel. +972 73/2606401
Fax +972 3/5596616
office@ayeruham.com
www.ayeruham.com

Raymond Feghali Co.
For Trade & Industry SARL
Roumieh industrial zone - Lebanon
P.O. BOX 90-723 Jdeideh
Libano
Tel. +961 1/893176 - 3/660287
Fax +961 1/879500
info@raymondfehalico.com
www.raymondfehalico.com

AL-Maram National Co. For Buildings
General Contracting W.L.L.
Shuwaikh Industrial Area Pl. Shop No. 9
Shuwaikh
Kuwait
Tel./Fax +965 24828108
Cell. +965 65615386
almaramkuwait@gmail.com
www.almaramgtc.com

Asia

Taewon-AP
Geomdanbuk-ro 40-gil, Buk-gu
Daegu 41511
Corea del Sud
Tel. +82 53 384 1058
Fax +82 53 384 1057
info@taewon-ap.com
www.taewon-ap.com

Korea Flutech Co. Ltd
No15-4, 101-gil Palgong-ro, Dong-gu,
Daegu, 41005
Corea del Sud
Tel. +82 53 213 9090
Fax +82 53 353 5997
info@kflutech.com
www.kflutech.com

Exceltec Automation Inc.
608-G, EL-AL Building,
Quezon Avenue, Tatalon
Quezon City, 1113
Filippine
Tel. +632/4161143 - 4161141
- 731 9015
Fax +632/7121672
sales.manila@exltec.com

Seika Corporation
Aqua Dojima East Bldg.
16F, 4-4, 1-Chome, Dojimahama,
Kita-Ku Osaka
Giappone
Tel. +81 6/63453175
Fax +81 6/63443584
konof@jp.seika.com

PT. Golden Archy Sakti
Kompleks Prima Centre Blok B2 No.2
Jl.Pool PPD - Pesing Poglar No.11,
Kedaung Kali Angke - Cengkareng,
Jakarta Barat 11710
Indonesia
Tel. +62 21/54377888
Fax +62 21/54377089
sales@archy.co.id
www.archy.co.id

Polytechnic Automation
Suite 604, 6th Floor, K. S.
Trade Tower,
New Challi,
Shahrah-e-Liaquat,
Karachi - 74000,
Pakistan
Tel. +9221 32426612
Fax +9221 32426188
polytech_ent@yahoo.com

Exceltec Enviro Pte Ltd
Block 3025 Ubi Road 3
03-141
408653
Singapore
Tel. +65/67436083
Fax +65/67439286
sales@exltec.com

Savikma Automation & Engineering Services (Pvt) Ltd.

22, Wattegedara Road
Maharagama

Sri Lanka

Tel. +94 115642164
Hot line +94 777800070
Fax +94 112844777
saes@sltnet.lk

Pneumax Co. Ltd.

107/1 Chaloem Phrakiat R.9 Rd.,
Pravet - Bangkok 10250

Tailandia

Tel. +66 2/7268000
Fax +66 2/7268260
import@pneumax.co.th
www.pneumax.co.th

Zenith Automation International Co., Ltd.

1F., No.9, Aly. 1, Ln. 5,
Sec. 3, Ren'ai Rd.,
Da'an Dist., Taipei City 10651

Taiwan (R.O.C.)

Tel. +886 2/2781 1267
Fax +886 2/3322 8973
zaissales@z-auto.com.tw
www.z-auto.com.tw

Africa

Boudissa Technology Sarl

25, Cité 20 Août 1955
Oued Roumane El Achour
Algeri - 16403

Algeria

Tel./Fax +213 (0) 23316751
Tel./Fax +213 (0) 23316733
contact@boudissatech.com
www.boudissatech.com

DISMATEC

Distribution de Matériels Techniques

N° RCCM-CI-ABJ-2010B1882
16 BP 236 ABIDJAN 16

Costa d'Avorio

Tel. +225 21267091
Fax +225 21262367
dismatec2002@yahoo.fr

Hydramatics Control Equipment

15 Village Crescent,
Linbro Business Park,
Sandton Johannesburg 2065

Sud Africa

Tel. +2711/6081340 - 1 - 2
Fax +2786/5516311
sales@hydramatics.co.za
www.hydramatics.co.za

A.T.C. Automatisme

Avenue Habib Bourguiba
Centra Said - BP 25 2033
Megrine

Tunisia

Tel. +216 71/297328
Fax +216 71/429084
commercial@atc-automatisme.com
www.atc-automatisme.com

Oceania

Griffiths Components Pty Ltd

605 Burwood Hwy
Knoxfield Victoria
Melbourne 3180

Australia

Tel. +61 3/9800 6500
Fax +61 3/9801 8553
enquiry@camozzi.com.au

Contatti

Camozzi Automation S.p.A.

Società Unipersonale
Via Eritrea, 20/I
25126 Brescia
Italia
Tel. +39 030 37921
info@camozzi.com

