

Microcilindri

Possibilità di montare due sensori su un cilindro, anche per il diametro $\varnothing 4$ (corsa da 5 mm).



Doppio effetto / **Serie CJP2**

Possibilità di collegare un raccordo istantaneo.

(Montaggio a pannello)

Possibilità di collegare un raccordo istantaneo $\varnothing 2$, un raccordo miniaturizzato e un regolatore di flusso.



Semplice effetto / **Serie CJP**



Serie CJP2/CJP

Piccolo e leggero

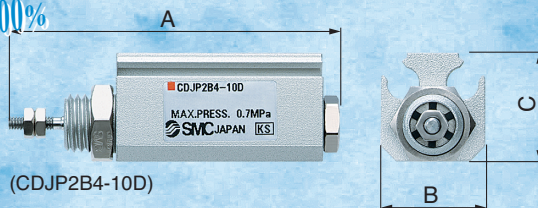
Doppio effetto / **SerieCJP2**

- Lunghezza totale: più breve di 6 - 9,5 mm
- Peso: ridotto del 55 - 65%

Il nuovo corpo in alluminio è più leggero rispetto alla serie CJP tradizionale.

(Rispetto al cilindro CJP modello base senza sensore)

Scala: 100%



(CDJP2B4-10D)

Dimensioni

Unità: mm

Diametro	A	B	C
4	29 + corsa (34 + corsa)	14	14.5
6	33 + corsa (38 + corsa)	14	16.5
10	39.5 + corsa (44.5 + corsa)	15	19
16	43.5 + corsa (48.5 + corsa)	20	24.5

* (): Dimensioni per il tipo con anello magnetico incorporato

Peso

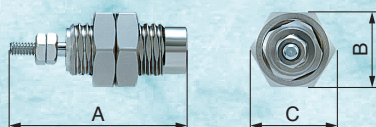
Unità: g

Corsa	Diametro (mm)			
	4	6	10	16
5	11	16	27	42
10	13	18	29	46
15	15	21	32	50
20	17	23	35	54
25	—	25	37	58
30	—	—	40	63
35	—	—	43	67
40	—	—	45	71

Semplice effetto / **SerieCJP**

Tipo con montaggio a pannello (CJPB4-5)

Scala: 100%



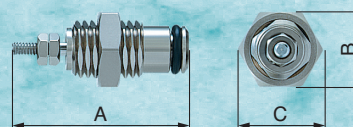
Dimensioni

Unità: mm

Diametro	A			B	C
	Corsa 5	Corsa 10	Corsa 15		
4	23.5	31.5	39.5	10	11.5
6	27.5	34.5	41.5	12	13.9
10	32.5	39	46	19	22
15	37.5	43.5	50	27	31

Tipo incassato (CJPS4-5)

Scala: 100%



Peso

Unità: g

Corsa (mm)	Diametro (mm)			
	4	6	10	15
5	10	10.6	28	75
10	13	13.1	33	82
15	15	15.6	38	92

Varianti

Serie	Funzione	Diametro (mm)	Corsa standard (mm)	Montaggio ^{Nota 2)}
CJP2	Doppio effetto, stelo semplice	4	5, 10, 15 (20) ^{Nota 1)}	Base Flangia Piedino Cerniera Snodo
		6	5, 10, 15, 20, 25	
		10	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40	
		16	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40	

Serie	Funzione	Diametro (mm)	Corsa standard (mm)	Montaggio
CJP	Semplice effetto, molla anteriore	4	5, 10, 15	Tipo con montaggio a pannello,
		6	5, 10, 15	
		10	5, 10, 15	Tipo incassato
		15	5, 10, 15	

Nota 1) Corsa da 20 disponibile solo con il prodotto standard. Nota 2) Diametro da ø4 disponibile solo con montaggio base.

Prodotti correlati



Microcilindro: Doppio effetto, Stelo semplice

Serie CJP2

ø4, ø6, ø10, ø16

Codici di ordinazione

Standard CJP2 **F** **10** - **15** **D** - [] - []

Anello magnetico incorporato CDJP2 **F** **10** - **15** **D** - [] - **M9B** **S** - []

Anello magnetico (indica il simbolo F)

Montaggio

Simbolo	Montaggio	Standard	Anello magnetico incorporato
B	Base	●	●
F	Flangia	●	●
L	Piedino	●	●
D	Cerniera	●	●
T	Snodo	●	●

* Il diametro da 4 mm è disponibile solo con montaggio base.
* Il supporto di montaggio viene consegnato unitamente al prodotto, ma non assemblato.

Diametro

4	4 mm
6	6 mm
10	10 mm
16	16 mm

Corsa standard cilindro (mm)

ø4	5, 10, 15, (20) Nota
ø6	5, 10, 15, 20, 25
ø10, ø16	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40

Nota) Corsa da 20 disponibile solo con il prodotto standard.

Esecuzioni speciali (vedere pag. 2).

Numero di sensori

-	2 pz.
S	1 pz.

Sensore

-	Senza sensore (anello magnetico incorporato)
---	--

* Per il modello di sensore applicabile, vedere la tabella seguente.
* I sensori vengono consegnati unitamente al prodotto (ma non assemblati).

Filettatura estremità stelo

-	Con filettatura
B	Senza filettatura

Doppio effetto

Sensori applicabili / Per le specifiche dettagliate dei sensori, vedere da pag. 17 a 21.

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	Led	Cablaggio (uscita)	Tensione di carico		Modello di sensore		Lunghezza cavi (m)*				Connettore pre-cablato	Carico applicabile		
					cc	ca	Direzione connessione elettrica		0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
							Perpendicolare	In linea								
Sensore reed	-	Grommet	Si	3 fili (equiv. NPN)	24 V	5 V	100 V	A96V**	A96**	●	—	●	—	—	CI	Relè, PLC
				2 fili		12 V		A93V**	A93**	●	—	●	—	—		
				—		5 V, 12 V		max. 100 V	A90V**	A90**	●	—	●	—	—	
Sensore stato solido	-	Grommet	Si	3 fili (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	—	●	○	○	CI	Relè, PLC
				3 fili (PNP)				M9PV	M9P	●	—	●	○	○		
				2 fili				M9BV	M9B	●	—	●	○	○		
				3 fili (NPN)				M9NVV	M9NV	●	●	●	○	○	CI	
				3 fili (PNP)				M9PVV	M9PV	●	●	●	○	○	—	
				2 fili				M9BVV	M9BV	●	●	●	○	○	—	
				3 fili (NPN)				M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○	CI	
				3 fili (PNP)				M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○	—	
				2 fili				M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○	—	

* Simboli lunghezza cavi: 0.5 m - (Esempio) M9N
1 m M M9NWM
3 m L M9NL
5 m Z M9NZ

** Il sensore D-A9□(V) non è collegabile al diametro ø4.

* I sensori indicati con "○" sono esecuzioni su richiesta.

* Per maggiori informazioni sui sensori con connettore pre-cablato, vedere il catalogo "Best Pneumatics".

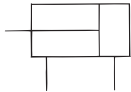
* I sensori vengono consegnati unitamente al prodotto (ma non assemblati).

Serie CJP2



Simbolo JIS

Doppio effetto, stelo semplice



**Esecuzioni speciali:
Specifiche individuali**
(Per maggiori dettagli, vedere pagina 11)

Simbolo	Caratteristiche tecniche
-X1666	Intercambiabilità dei tipi di cerniera e snodo

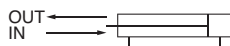


Esecuzioni speciali
(Per maggiori dettagli, vedere pag. 22, 23).

Simbolo	Caratteristiche
-XA□	Cambi di forma dell'estremità stelo
-XB6	Cilindro resistente al calore (150°C)
-XB7	Cilindro resistente al freddo
-XC19	Corsa intermedia (modulo intermedio 5 mm)
-XC22	Tenute in gomma fluorurata

Uscita teorica

Diametro (mm)	Direzione d'esercizio	Pressione d'esercizio (MPa)		
		0.3	0.5	0.7
4	IN	2.8	4.7	6.6
	OUT	3.8	6.3	8.8
6	IN	6.4	10.6	14.8
	OUT	8.5	14.1	19.8
10	IN	19.8	33	46.2
	OUT	23.6	39.3	55
16	IN	51.8	86.4	121
	OUT	60.3	100.5	140.7



Tubo anticondensa Serie IDK



In caso di utilizzo di un attuatore con diametro piccolo e corsa breve ad alta frequenza, all'interno delle connessioni potrebbe formarsi della condensa (gocce d'acqua) a seconda delle condizioni operative. Per evitare la formazione di condensa, basta solo collegare il tubo anticondensa all'attuatore. Per dettagli, vedere **la serie IDK sul catalogo Best Pneumatics No. 6**.

Caratteristiche

Funzione	Doppio effetto, stelo semplice	
Max. pressione d'esercizio	0.7 MPa	
Pressione di esercizio minima	ø4	0.15 MPa
	ø6	0.12 MPa
	ø10, ø16	0.06 MPa
Pressione di prova	1.05 MPa	
Temperatura d'esercizio	Senza sensore: da -10 a 70°C (senza congelamento) Con sensore: da -10 a 60°C (senza congelamento)	
Lubrificazione	Non richiesta (senza lubrificazione)	
Tolleranza sulla corsa	+1.0 0	
Tolleranza di filettatura	JIS classe 2	
Tipo estremità stelo	Con filettatura/senza filettatura	
Velocità	da 10 a 500 mm/s	
Ammortizzo	Paracolpi elastico	
Montaggio ^{Nota)}	Base, Flangia, Piedino, Cerniera, Snodo	

Nota) Diametro da ø4 disponibile solo con montaggio base.

Accessorio impianto standard

Accessori	Dado di montaggio (1 pz.)	Dado estremità stelo (2 pz.) (con filettatura)	Snodo (con perno)
Montaggio			
Base	●	●	—
Flangia	●	●	—
Piedino	●	●	—
Cerniera	—	●	—
Snodo	—	●	●

Tabella corsa

Diametro (mm)	Corsa (mm)
4	5, 10, 15, 20 ^{Nota)}
6	5, 10, 15, 20, 25
10	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40
16	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40

* Corsa da 20 del diametro da 4 mm solo per tipo standard.

Su richiesta

Diametro (mm)	6	10	16
Descrizione			
Sensore	D-A9□(V), D-M9□(V), D-M9□W(V)		
Forcella maschio	I-P006A	I-P010A	I-P016A
Forcella femmina (con perno)	Y-P006A	Y-P010A	Y-P016A

Codici dei supporti di montaggio

Diametro (mm)	6	10	16
Supporto			
Flangia	CP-F006A	CP-F010A	CP-F016A
Piedino	CP-L006A	CP-L010A	CP-L016A
Snodo (con perno)	CP-T006A	CP-T010A	CP-T016A

Peso

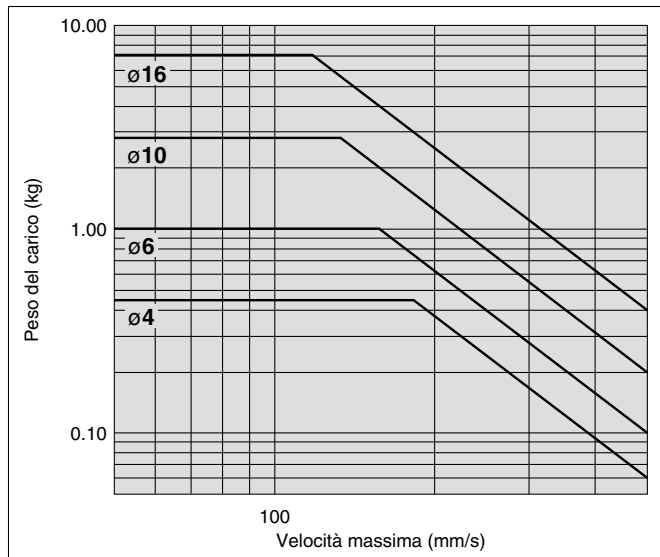
	Corsa (mm) Montaggio	Diametro (mm)			
		4	6	10	16
Peso base	5	11	16	27	42
	10	13	18	29	46
	15	15	21	32	50
	20	17	23	35	54
	25	—	25	37	58
	30	—	—	40	63
	35	—	—	43	67
	40	—	—	45	71
Peso supporto	Flangia	—	5	6	16
	Piedino	—	7	9	24
	Cerniera	—	2	5	8
	Snodo (con perno)	—	15	25	70
Peso supplementare per anello magnetico incorporato		2	3	5	7

Energia cinetica ammissibile

⚠ Precauzione

Quando si aziona un carico d'inerzia, mantenere l'energia cinetica del cilindro entro i valori ammissibili. Il campo nel grafico sottostante, mostrato con linee in grassetto, indica la relazione tra i pesi del carico e le massime velocità di azionamento.

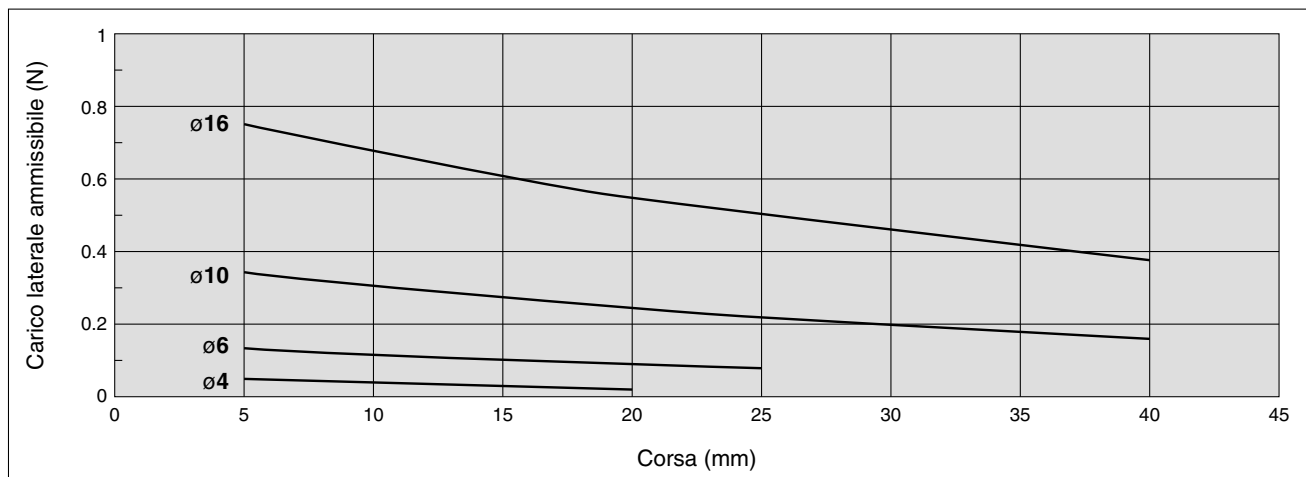
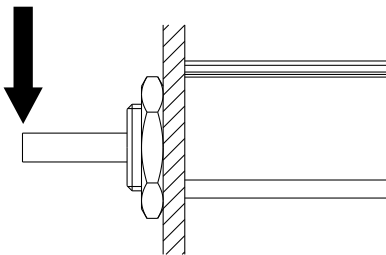
Diametro (mm)	4	6	10	16
Velocità (m/s)	da 0.05 a 0.5			
Energia cinetica ammissibile (J)	0.75×10^{-2}	1.2×10^{-2}	2.5×10^{-2}	5.0×10^{-2}



Carico laterale ammissibile

Osservare scrupolosamente i limiti di carico laterale dello stelo. (Vedere il grafico sotto). Se il prodotto viene usato al di fuori del campo indicato, si riduce la vita utile della macchina o si possono provocare danni.

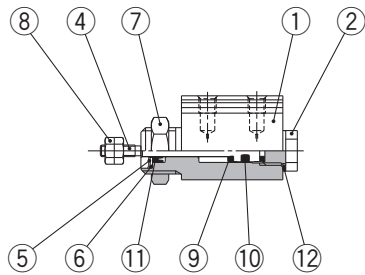
Carico laterale ammissibile



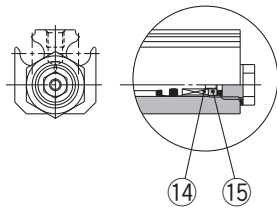
Serie CJP2

Costruzione

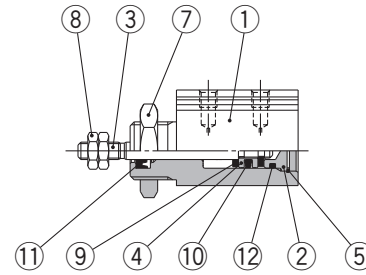
C□JP2B4



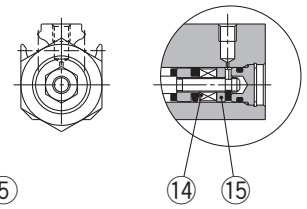
Anello magnetico incorporato



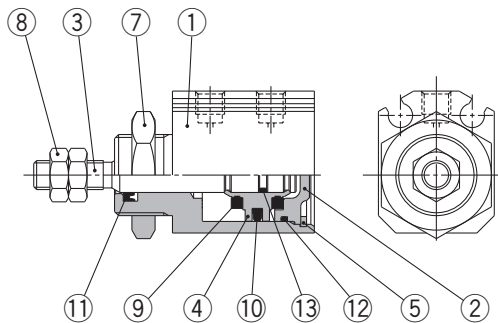
C□JP2B6



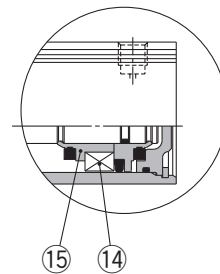
Anello magnetico incorporato



C□JP2B10, 16



Anello magnetico incorporato



Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Legia d'alluminio	Anodizzato temprato
2	Testata posteriore	Ø4, Ø6, Ø10 Ø16	Ottone Nichelato per elettrolisi Cromato
3	Stelo pistone	Acciaio inox	
4	Pistone	Ø4 Ø6, Ø10 Ø16	Acciaio inox Ottone Legia d'alluminio Cromato
5	Anello di ritagno	Acciaio per attrezzi	Rivestimento di fosfato
6	Fermo tenuta	Acciaio speciale	Nichelato
7	Dado di montaggio	Ottone	Nichelato per elettrolisi
8	Dado estremità stelo	Acciaio	Nichelato
9	Paracolpi	Gomma uretanica	
10	Tenuta pistone	NBR	
11	Tenuta stelo	NBR	
12	Guarnizione	Ø4 Ø6, Ø10, Ø16	Acciaio inox + NBR NBR
13	Guarnizione pistone	NBR	
14	Anello magnetico	Materiale magnetico	
15	Fermo per anello magnetico	Ø4, Ø6, Ø10 Ø16	Ottone Legia d'alluminio Cromato

Parti di ricambio: Kit tenuta

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
6	CJP2B6D-PS	Tenuta pistone, tenuta stelo, guarnizione, confezione grasso (5 g)
10	CJP2B10D-PS	
16	CJP2B16D-PS	

* Il kit di tenuta comprende gli elementi indicati sopra. Ordinare il kit di tenuta in base alla misura di diametro.

Parti di ricambio:

Kit standard guarnizioni di tenuta

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
6	CJP2B6D-PS	Set di numeri a sinistra ⑩, ⑪, ⑫.
10	CJP2B10D-PS	
16	CJP2B16D-PS	

* Nel kit guarnizioni è compresa una confezione di grasso (5 g). Ordinare con il codice seguente quando si richiede solo la confezione di grasso. Codice confezione di grasso: GR-L-005 (5 g)

XB6/Cilindro resistente al calore (da -10 a 150°C)

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
6	CJP2B6D-XB6-PS	Set di numeri a sinistra ⑩, ⑪, ⑫.
10	CJP2B10D-XB6-PS	
16	CJP2B16D-XB6-PS	

* Nel kit guarnizioni è compresa una confezione di grasso (5 g). Ordinare con il codice seguente quando si richiede solo la confezione di grasso. Codice confezione di grasso: GR-F-005 (5 g)

XB7/Cilindro resistente alle basse temperature

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
6	CJP2B6D-XB7-PS	Set di numeri a sinistra ⑩, ⑪, ⑫.
10	CJP2B10D-XB7-PS	
16	CJP2B16D-XB7-PS	

* Nel kit guarnizioni è compresa una confezione di grasso (5 g). Ordinare con il codice seguente quando si richiede solo la confezione di grasso. Codice confezione di grasso: GR-T-005 (5 g)

XC 22/Guarnizione in elastomero fluorurato

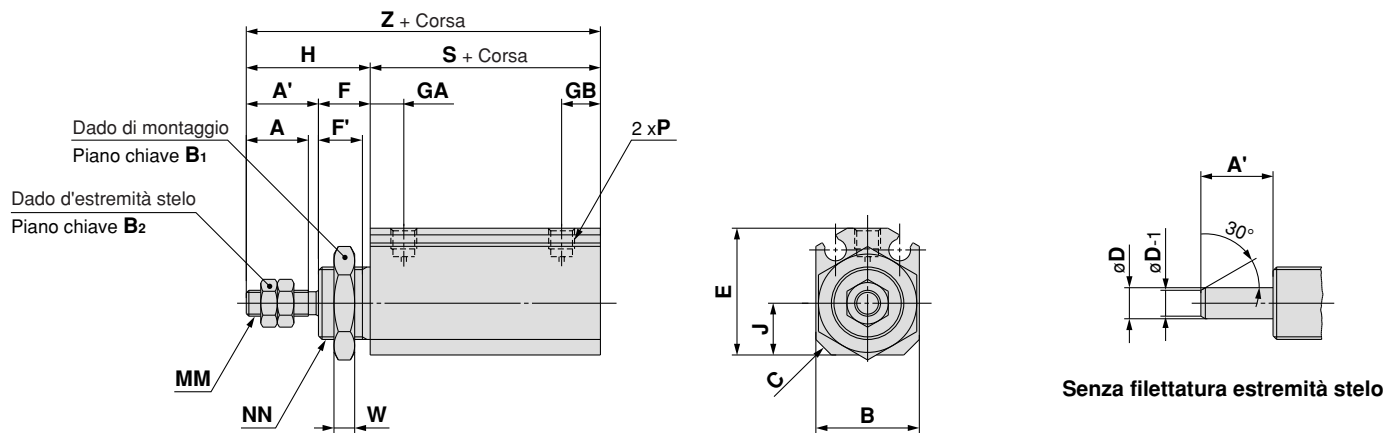
Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
6	CJP2B6D-XC22-PS	Set di numeri a sinistra ⑩, ⑪, ⑫.
10	CJP2B10D-XC22-PS	
16	CJP2B16D-XC22-PS	

* Nel kit guarnizioni è compresa una confezione di grasso (5 g). Ordinare con il codice seguente quando si richiede solo la confezione di grasso. Codice confezione di grasso: GR-L-005 (5 g)

Serie CJP2

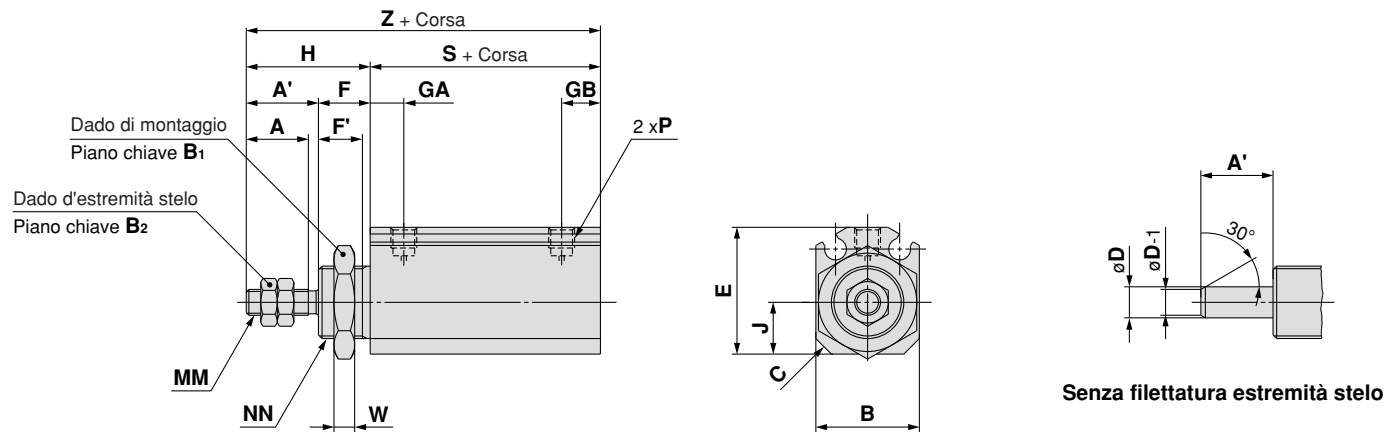
Dimensioni: Montaggio base (da $\varnothing 6$ a $\varnothing 16$)

Senza anello magnetico: CJP2B6 a 16



Simbolo Diametro	(mm)																			
	A	A'	B	B ₁	B ₂	C	D	E	F	F'	GA	GB	H	J	MM	NN	P	S	W	Z
6	7	9	14	14	5.5	2	3	16.5	8	6.5	5.5	6.5	17	6	M3	M10 x 1.0	M3 x 0.5	16	3	33
10	10	12	15	17	7	2.5	4	19	8	6.5	6	7	20	7	M4	M12 x 1.0	M3 x 0.5	19.5	3	39.5
16	12	14	20	19	8	3	6	24.5	10	8.5	6.5	7.5	24	10	M5	M14 x 1.0	M5 x 0.8	19.5	4	43.5

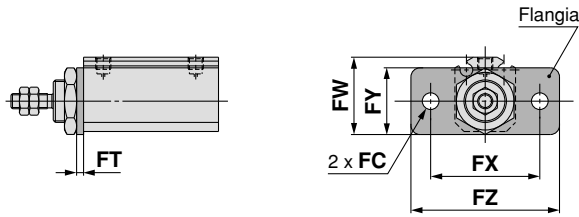
Anello magnetico incorporato: CDJP2B6 a 16



Simbolo Diametro	(mm)																			
	A	A'	B	B ₁	B ₂	C	D	E	F	F'	GA	GB	H	J	MM	NN	P	S	W	Z
6	7	9	14	14	5.5	2	3	16.5	8	6.5	5.5	6.5	17	6	M3	M10 x 1.0	M3 x 0.5	21	3	38
10	10	12	15	17	7	2.5	4	19	8	6.5	6	7	20	7	M4	M12 x 1.0	M3 x 0.5	24.5	3	44.5
16	12	14	20	19	8	3	6	24.5	10	8.5	6.5	7.5	24	10	M5	M14 x 1.0	M5 x 0.8	24.5	4	48.5

Dimensioni del supporto di montaggio

Flangia: C(D)JP2F6 a 16

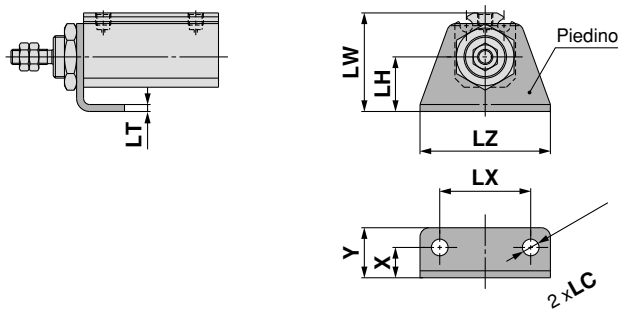


Flangia (mm)

Simbolo	FC	FT	FW	FX	FY	FZ
Diametro 6	3.4	1.6	18.5	24	16	32
10	4.5	1.6	21	28	18	37
16	5.5	2.3	25.5	36	22	49

* Le altre dimensioni sono uguali a quelle del tipo con montaggio base.

Piedino: C(D)JP2L6 a 16

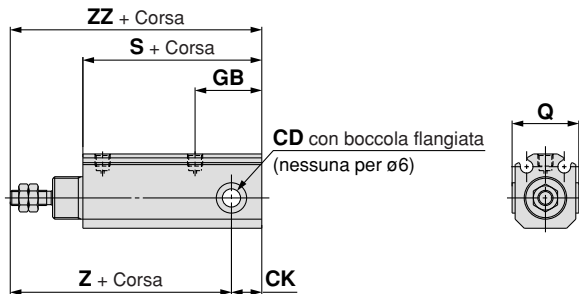


Piedino (mm)

Simbolo	X	Y	LC	LH	LT	LW	LX	LZ
Diametro 6	6.5	10.5	3.4	11	1.6	21.5	20	28
10	7	12	4.5	13	1.6	25	24	33
16	10	16.5	5.5	18	2.3	32.5	30	43

* Le altre dimensioni sono uguali a quelle del tipo con montaggio base.

Cerniera: C(D)JP2D6 a 16

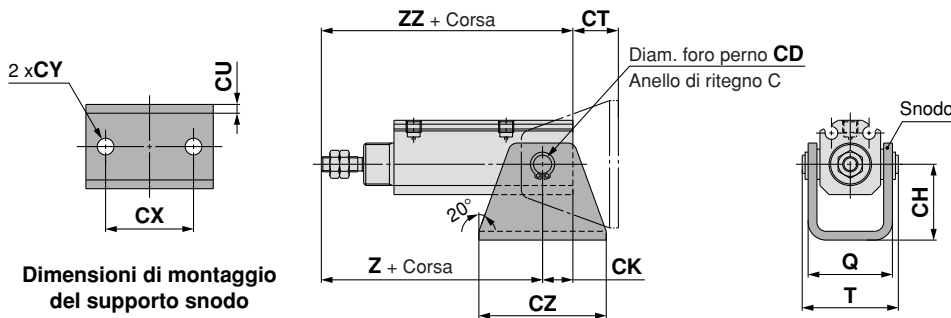


Cerniera (mm)

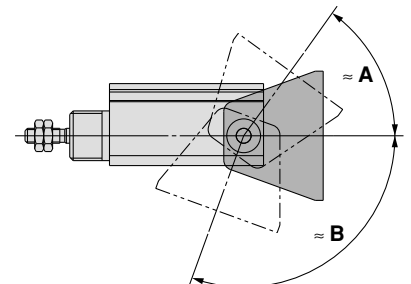
Simbolo	CD	CK	GB	Q
Diametro 6	3 ^{+0.040} ₀	4	11.5	—
10	5 ^{+0.065} ₀	6.5	18	17 ⁰ _{-0.5}
16	6 ^{+0.065} ₀	10	22	22 ⁰ _{-0.5}

Simbolo	S		Z		ZZ	
	Senza anello magnetico	Anello magnetico incorporato	Senza anello magnetico	Anello magnetico incorporato	Senza anello magnetico	Anello magnetico incorporato
Diametro 6	21	26	34	39	38	43
10	30.5	35.5	44	49	50.5	55.5
16	34	39	48	53	58	63

Snodo: C(D)JP2T6 a 16



Angolo di rotazione



Snodo

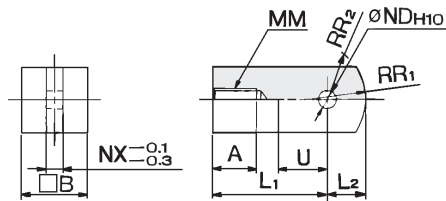
Simbolo	CD	CH	CK	CT	CU	CX	CY	CZ	Q	T	Z		ZZ	
											Senza anello magnetico	Anello magnetico incorporato	Senza anello magnetico	Anello magnetico incorporato
Diametro 6	3	16	4	12	1.6	18	3.4	26	18.5	20.4	34	39	38	43
10	5	20	6.5	13.5	1.6	24	4.5	33	20.5	23.9	44	49	50.5	55.5
16	6	25	10	15	2.9	29	5.5	42	28	31.7	48	53	58	63

Diam. applicabile	ø6	ø10	ø16
≈ A	54°	62°	55°
≈ B	110°	110°	102°

* Valori di riferimento.
Suscettibili di variazione a seconda delle condizioni.

Dimensioni del supporto accessorio

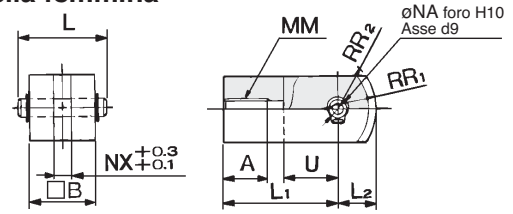
Forcella maschio



Materiale: acciaio laminato

Codice	Diametro applicabile (mm)	A	B	L1	L2	MM	NDH10	NX	R1	R2	U
I-P006A	6	5	6	12	3.5	M3	3 ^{+0.040} ₀	3	5	4	5
I-P010A	10	6.5	10	16	5.5	M4	5 ^{+0.048} ₀	5	8	6.3	7
I-P016A	16	7	12	19	7	M5	6 ^{+0.048} ₀	6	10	7.8	9

Forcella femmina

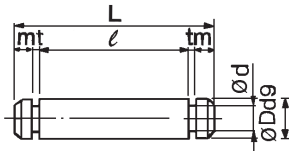


* Perno per snodo e anello di ritegno compresi.

Materiale: acciaio laminato

Codice	Diametro applicabile (mm)	A	B	L	L1	L2	MM	NDd9	NDH10	NX	R1	R2	U
Y-P006A	6	5	6	9	12	3.5	M3	3 ^{-0.020} _{-0.045}	3 ^{+0.040} ₀	3	5	4	5
Y-P010A	10	6.5	10	13.6	16	5.5	M4	5 ^{-0.030} _{-0.060}	5 ^{+0.048} ₀	5	8	6.3	7
Y-P016A	16	7	12	15.8	19	7	M5	6 ^{-0.030} _{-0.060}	6 ^{+0.048} ₀	6	10	7.8	9

Perno per forcella

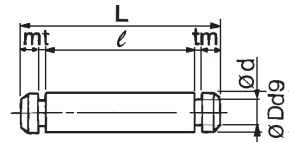


Materiale: acciaio inox

Codice	Diametro applicabile (mm)	D d9	L	d	ℓ	m	t	Anello * di ritegno
IY-P006	6	3 ^{-0.020} _{-0.045}	9	2.85	6.2	0.75	0.65	Graffetta tipo C 3
IY-P010	10	5 ^{-0.030} _{-0.060}	13.6	4.8	10.2	1	0.7	Tipo C 5
IY-P015	16	6 ^{-0.030} _{-0.060}	15.8	5.7	12.2	1	0.8	Tipo C 6

* compreso

Perno snodo

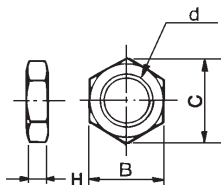


Materiale: acciaio inox

Codice	Diametro applicabile (mm)	D d9	L	d	ℓ	m	t	Anello * di ritegno
CT-P006	6	3 ^{-0.020} _{-0.045}	20.4	2.85	17.6	0.75	0.65	Graffetta tipo C 3
CT-P010	10	5 ^{-0.030} _{-0.060}	23.9	4.8	20.5	1	0.7	Tipo C 5
CT-P015	16	6 ^{-0.030} _{-0.060}	31.7	5.7	28.1	1	0.8	Tipo C 6

* compreso

Dado di montaggio

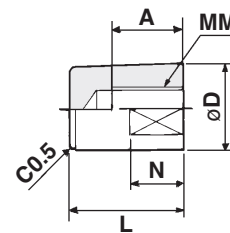


Materiale: ottone

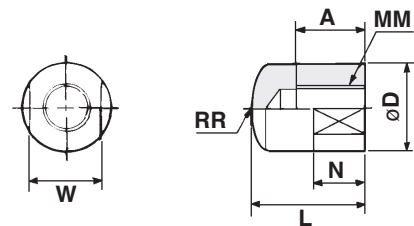
Codici	Diametro applicabile (mm)	d	H	B	C
SNPS-004	4	M8 x 1.0	3	10	11.5
SNP-006	6	M10 x 1.0	3	14	16.2
SNP-010	10	M12 x 1.0	3	17	19.6
SNP-015	16	M14 x 1.0	4	19	21.9

Protezione per estremità stelo

Tipo piatto: CJ-CF□□□

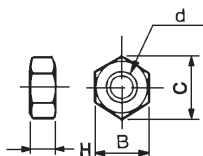


Tipo tondo: CJ-CR□□□



Materiale: poliacetato

Dado d'estremità stelo



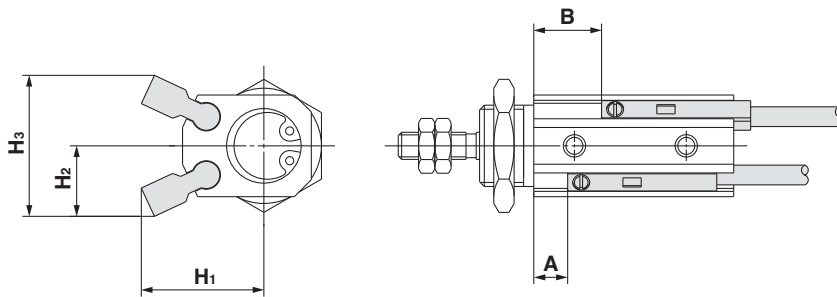
Materiale: ferro

Codici	Diametro applicabile (mm)	d	H	B	C
NTJ-004	4	M2	1.6	4	4.6
NTP-006	6	M3	1.8	5.5	6.4
NTP-010	10	M4	2.4	7	8.1
NTP-015	16	M5	3.2	8	9.2

Codici		Diametro applicabile (mm)	A	D	L	MM	N	RR	W
Tipo piatto	Tipo rotondo								
CJ-CF004	CJ-CR004	4	5	6	9	M2	3	6	5
CJ-CF006	CJ-CR006	6	6	8	11	M3	5	8	6
CJ-CF010	CJ-CR010	10	8	10	13	M4	6	10	8
CJ-CF016	CJ-CR016	16	10	12	15	M5	7	12	10

Posizione corretta e altezza di montaggio del sensore (rilevazione fine corsa)

D-A9□(V), D-M9□(V), D-M9□W(V), D-M9□A(V)



Sensori applicabili: D-A9□, D-A9□V

(mm)

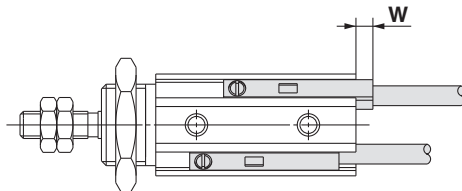
Diametro	A (Con rilevazione in posizione di fine corsa in estensione)	B (Con rilevazione in posizione di fine corsa in rientro)								H ₁	H ₂	H ₃
		Corsa 5	Corsa 10	Corsa 15	Corsa 20	Corsa 25	Corsa 30	Corsa 35	Corsa 40			
ø4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ø6	1	6	11	16	21	26	—	—	—	13	10	20
ø10	1	6	11	16	21	26	31	36	41	16	9.5	19
ø16	1	6	11	16	21	26	31	36	41	18	12	24

Sensori applicabili: D-M9□, D-M9□V, D-M9□W, D-M9□WV, D-M9□A, D-M9□AV

(mm)

Diametro	A (Con rilevazione in posizione di fine corsa in estensione)	B (Con rilevazione in posizione di fine corsa in rientro)								H ₁	H ₂	H ₃
		Corsa 5	Corsa 10	Corsa 15	Corsa 20	Corsa 25	Corsa 30	Corsa 35	Corsa 40			
ø4	4	9	14	19	—	—	—	—	—	14.5	11.5	23
ø6	5	10	15	20	25	30	—	—	—	15	11.5	23
ø10	5	10	15	20	25	30	35	40	45	18	10.5	21
ø16	5	10	15	20	25	30	35	40	45	20	13	26

Nota) Correggere la posizione di regolazione solo dopo avere verificato che il sensore si aziona correttamente.



Montaggio: Base, Flangia, Piedino

(mm)

Modello di sensore	D-M9□	D-M9□V	D-M9□A	D-M9□AV	D-A90	D-A93
	D-M9□W	D-M9□WV			D-A96	
Diametro	W					
ø4	6	4	8	6	—	—
ø6	6	4	8	6	2	4.5
ø10	2.5	0.5	4.5	2.5	0	1
ø16	2.5	0.5	4.5	2.5	0	1

Montaggio: Cerniera, Snodo

(mm)

Modello di sensore	D-M9□	D-M9□V	D-M9□A	D-M9□AV
	D-M9□W	D-M9□WV		
Diametro	W			
ø4	—	—	—	—
ø6	1	0	3	2
ø10	0	0	2	2
ø16	0	0	2	2

* Lo 0 (zero) indica che il sensore non sporge dalla superficie finale.

Campo d'esercizio

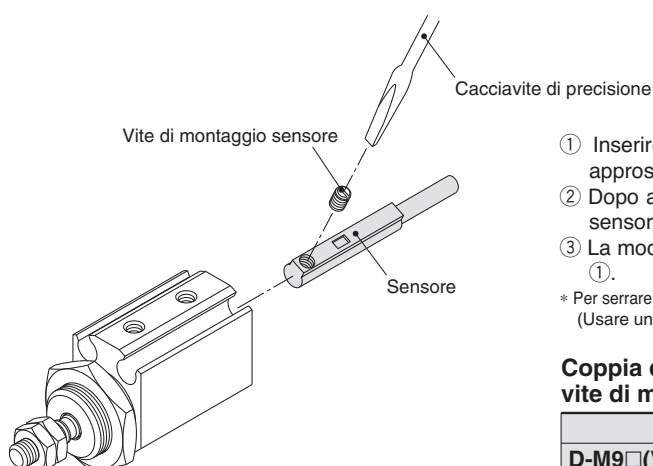
Modello di sensore	Diametro (mm)			
	4	6	10	16
D-A9□(V)	—	5	6	7
D-M9□(V)				
D-M9□W(V)	2.5	2.5	3	3.5
D-M9□A(V)				

* Il campo d'esercizio rappresenta solo una linea guida che comprende l'isteresi e, pertanto, non può essere garantito (con un ±30% circa di dispersione). Questo valore può variare notevolmente a seconda dell'ambiente operativo.

Corsa minima per montaggio sensore

N. di sensori montati	Modello di sensore applicabile (mm)	
	D-M9□, D-M9□V	D-M9□W, D-M9□WV D-M9□A, D-M9□A(V) D-A9□, D-A9□V
1	5	5
2	5	10

Montaggio e spostamento dei sensori



- ① Inserire un sensore nella scanalatura di montaggio del sensore per impostarlo approssimativamente sulla posizione di montaggio di un sensore.
- ② Dopo aver riconfermato la posizione di rilevamento, serrare la vite di montaggio del sensore* per fissare il sensore.
- ③ La modifica della posizione di rilevamento deve essere effettuata nella condizione di ①.

* Per serrare la vite di montaggio del sensore, usare un cacciavite di precisione con manico da 5 a 6 mm di diametro. (Usare una coppia di serraggio di circa 0.10 a 0.20 N m.)

Coppia di serraggio per vite di montaggio sensore

Modello di sensore	Coppia di serraggio (N·m)
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A93	0.05 a 0.15
D-M9□A(V)	0.05 a 0.10
D-A9□(V)(Escluso il D-A93)	0.10 a 0.20

⚠ Precauzioni specifiche del prodotto

Prima di maneggiare i sensori, consultare le pagine da 8 a 12 per le precauzioni relative ai sensori.

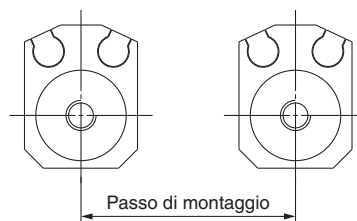
⚠ Precauzione

1. Se si utilizzano i sensori per cilindri in parallelo, mantenere la distanza tra i cilindri in base alla seguente tabella.

Passo di montaggio

Modello di sensore	Diametro (mm)			
	4	6	10	16
D-A9□(V)	—	20	25	30
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	25	25	30	35

Fare attenzione a non usarli, avvicinandosi al passo specificato. In caso contrario, si potrebbe verificare un malfunzionamento del sensore.





1 Montaggio a cerniera / con snodo intercambiabile

Simbolo
-X1666

Modello standard serie CJP2 n. — X1666

• Montaggio a cerniera / snodo intercambiabile (ex CJP)

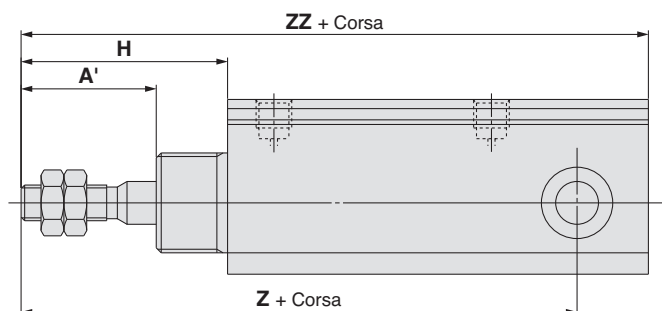
Caratteristiche tecniche

Serie applicabile	CJP2
Diametro	ø6, ø10, ø16

Altre specifiche	Corrispondono allo standard.
------------------	------------------------------

* ø6 è disponibile sia per i tipi standard che per quelli con anello magnetico integrato.
* ø10 e ø16 sono disponibili per il tipo standard (il tipo ad anello magnetico integrato è intercambiabile).

Dimensioni



Diametro (mm)	A'	H	Z	ZZ
6	18.5 (13.5)	26.5 (21.5)	43.5	47.5
10	17	25	49	55.5
16	19	29	53	63

* Le dimensioni diverse da quelle di cui sopra sono le stesse del tipo base.
(): Per il tipo ad anello magnetico integrato



Serie CJP2

Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare SMC per usi diversi da quelli specificati.

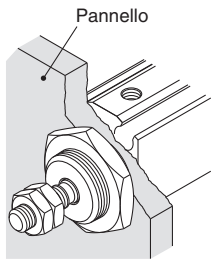
Montaggio

⚠ Precauzione

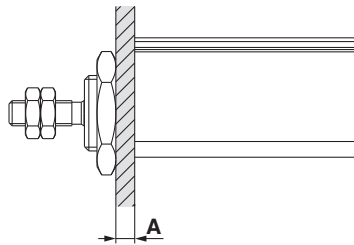
Dado di montaggio coppia di serraggio massima e larghezza del pannello

① Non applicare una coppia superiore all'intervallo di coppia massima durante il montaggio del cilindro o della squadretta. Inoltre, non fissare un pannello con uno spessore superiore alla gamma specificata.

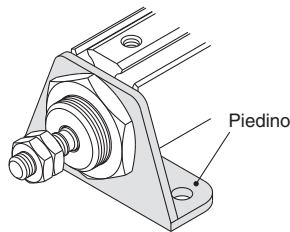
Diametro cilindro	Filettatura	Coppia di serraggio massima (N·m)	A valore massimo dimensione (mm)
Ø4	M8 x 1	6.2	3
Ø6	M10 x 1	12.5	4
Ø10	M12 x 1	21.0	4
Ø16	M14 x 1	34.0	5



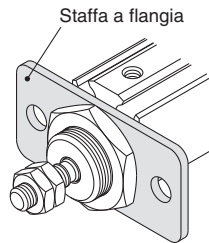
Montaggio a pannello



Spessore massimo pannello



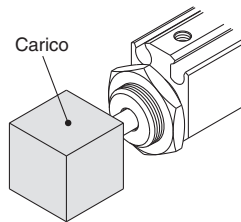
Montaggio piedino



Flangia di montaggio

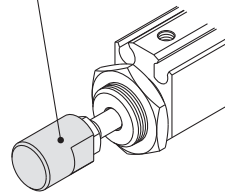
② Non applicare una coppia di serraggio superiore a quella indicata sotto quando si applica un carico sull'estremità dello stelo, sulla protezione dell'estremità dello stelo, sulla forcella femmina o sulla forcella maschio.

Diametro applicabile	Filettatura	Coppia di serraggio massima (N·m)
Ø4	M2 x 0.4	0.1
Ø6	M3 x 0.5	0.3
Ø10	M4 x 0.7	0.8
Ø16	M5 x 0.8	1.6



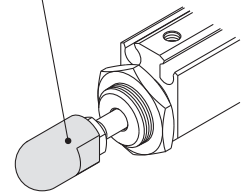
Montaggio carico estremità stelo

Protezione estremità stelo (tipo piatto)



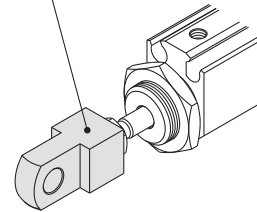
Montaggio protezione estremità stelo (tipo piatto)

Protezione estremità stelo (tipo rotondo)



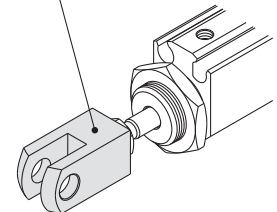
Montaggio protezione estremità stelo (tipo rotondo)

Forcella maschio



Montaggio snodo sferico

Forcella femmina



Montaggio forcella femmina

Connessione

⚠ Precauzione

La dimensione degli attacchi di CJ2□6 e CJP2□10 è M3 x 0.5. Se si utilizza un tubo di raccordo con diam. est. Ø6, il raccordo è possibile su raccordi istantanei M3 (diam. est. del tubo applicabile Ø4) se usato con un riduttore (es. KQ2R04-06 <tipo plug-in>, KQ2L04-06 <tipo plug-in modello a gomito>).

* Per le specifiche dettagliate dei raccordi istantanei, consultare Best Pneumatics N. 7.

Smontaggio e manutenzione

⚠ Precauzione

Installazione / rimozione anello di ritegno

- Per sostituire le guarnizioni o ingrassare il cilindro durante la manutenzione, utilizzare un paio di pinze apposite (utensile per il montaggio di un anello di ritegno di tipo C per il foro). Dopo aver reinstallato il cilindro, assicurarsi che l'anello di ritegno sia posizionato saldamente nella scanalatura prima di immettere aria.
- Per rimuovere ed installare l'anello di ritegno del perno della forcella o del perno dello snodo, utilizzare un paio di pinze apposite (utensile per il montaggio di un anello di ritegno di tipo C per il foro). In particolare, utilizzare un paio di pinze ultra-mini, per rimuovere e montare gli anelli di ritegno sul cilindro Ø6. Non smontare il cilindro CJP4. Non allentare o rimuovere la testata posteriore.

Microcilindro: Semplice effetto, Molla anteriore

Serie CJP

ø4, ø6, ø10, ø15

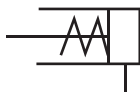
Un cilindro miniaturizzato a corsa breve con lunghezza totale ridotta.

La possibilità di installare il cilindro direttamente sul corpo della macchina o a pannello riduce sensibilmente lo spazio di installazione. Ne risulta un design più compatto.



Simbolo JIS

Semplice effetto, molla anteriore



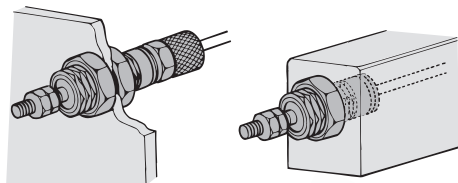
Esecuzioni speciali

(Per maggiori dettagli, vedere pagg. 22, 23).

Simbolo	Caratteristiche
XC17	Microcilindro con stelo temprato
XC22	Tenute in gomma fluorurata

Montaggio

Tipo con montaggio a pannello Tipo incassato



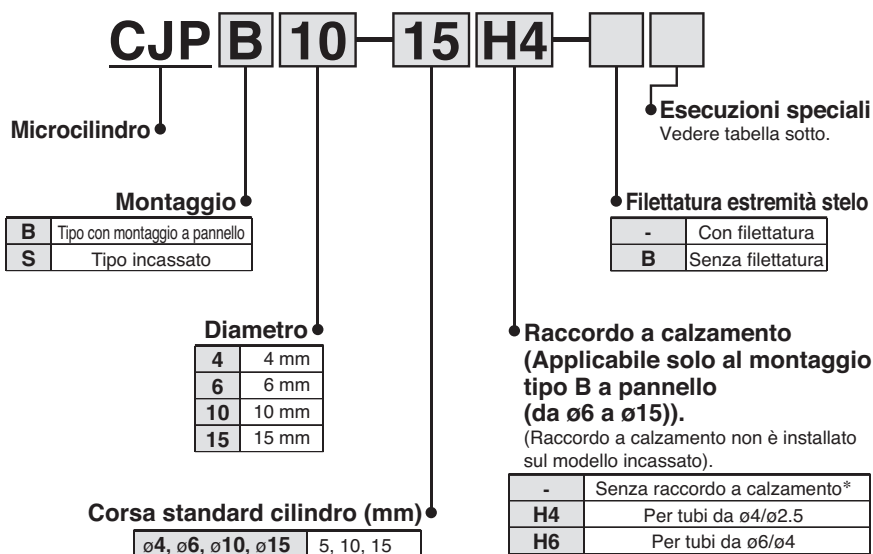
Tube anticondensa Serie IDK



In caso di utilizzo di un attuatore con diametro piccolo e corsa breve ad alta frequenza, all'interno delle connessioni potrebbe formarsi della condensa (gocce d'acqua) a seconda delle condizioni operative.

Per evitare la formazione di condensa, basta solo collegare il tubo anticondensa all'attuatore. Per dettagli, vedere **la serie IDK sul catalogo Best Pneumatics No. 6**.

Codici di ordinazione



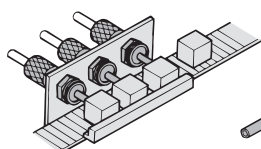
Caratteristiche

Funzione	Semplice effetto, molla anteriore	
Max. pressione d'esercizio	0.7 MPa	
Min. pressione d'esercizio	ø4	0.3 MPa
	ø6	0.2 MPa
	ø10, ø15	0.15 MPa
Pressione di prova	1.05 MPa	
Temperatura d'esercizio	da -10 a 70°C (senza congelamento)	
Lubrificazione	Non richiesta (senza lubrificazione)	
Velocità	da 50 a 500 mm/s	
Ammortizzo	Nessuno	
Tolleranza sulla corsa	$\begin{matrix} +1.0 \\ 0 \end{matrix}$	
Tolleranza di filettatura	JIS classe 2	
Tipo estremità stelo	Con filettatura/senza filettatura	
Montaggio	Montaggio a pannello	Tipo incassato
Accessori (Dotazione standard)	Dotazione standard	Dado di montaggio (1) Guarnizione (1) Dado estremità stelo (2)*
	Su richiesta	Raccordo a calzamento (eccetto ø4)

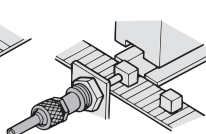
* Quando l'estremità stelo è filettata.

Esempi di applicazione

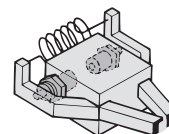
Bloccaggio a morsa



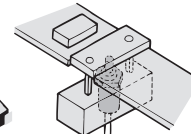
Eiettore



Pinza



Stopper



Serie CJP

Corsa standard

Diametro (mm)	Corsa (mm)
4	5, 10, 15
6	5, 10, 15
10	5, 10, 15
15	5, 10, 15

Peso

(g)

Modello	Corsa (mm)		
	5	10	15
CJP□4	10	13	15
CJP□6	10.6	13.1	15.6
CJP□10	28	33	38
CJP□15	72	82	92

* Il peso del raccordo (4 g) per il montaggio a pannello non è compreso.

Uscita teorica

(N)

Diametro (mm)	Direzione d'esercizio	Pressione d'esercizio (MPa)		
		0.3	0.5	0.7
4	OUT	0.97	3.48	6.00
	IN	1.0		
6	OUT	4.56	10.2	15.9
	IN	1.42		
10	OUT	17.6	33.3	49.0
	IN	2.45		
15	OUT	42.2	77.5	113
	IN	4.41		

Forza di reazione della molla

(N)

Diametro (mm)	Corsa (mm)	Lato in rientro	Lato in estensione
4	5, 10, 15	2.80	1.00
6	5, 10, 15	3.92	1.42
10	5, 10, 15	5.98	2.45
15	5, 10, 15	10.80	4.41

* Forza della molla uguale per ogni corsa.

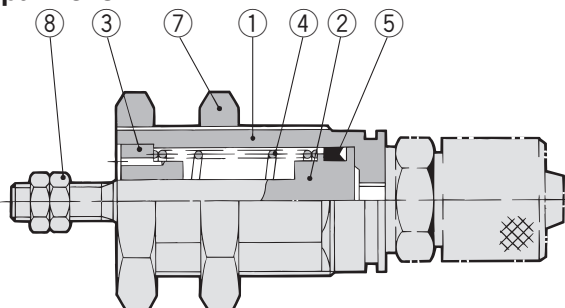
Raccordo specifico per tipo con montaggio a pannello

(con orificio fisso)

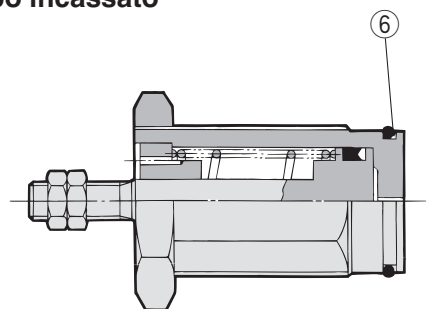
Tubo applicabile	Codice
Per tubi da $\phi 4/\phi 2.5$	CJ-5H-4
Per tubi da $\phi 6/\phi 4$	CJ-5H-6

Costruzione (smontaggio non possibile).

Montaggio a pannello



Tipo incassato



Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Testata	Ottone	Nichelato per elettrolisi
2	Pistone	Acciaio inox	
3	Collare	Lega sinterizzata impregnata d'olio	$\phi 4$ Ottone + Nichelato per elettrolisi $\phi 6, \phi 10$ Bronzo
4	Molla anteriore	Filo d'acciaio	Zinco cromato
5	Tenuta pistone	NBR	
6	Guarnizione	NBR	Prodotto speciale (o-ring) solo per il tipo incassato
7	Dado di montaggio	Ottone	Nichelato per elettrolisi
8	Dado estremità stelo	Acciaio	Nichelato

Dado specifico / Codice

Descrizione	Diametro (mm)			
	4	6	10	15
Dado di montaggio	SNPS-004	SNPS-006	SNPS-010	SNPS-015
Dado estremità stelo	NTJ-004	NTP-006	NTP-010	NTP-015

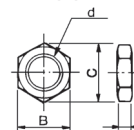
Ricambi / guarnizioni

Diametro (mm)	Codici	Contenuto
4	CJPS4-G	Vedere sopra n. ⑥
6	CJPS6-G	
10	CJPS10-G	
15	CJPS15-G	

* Per il tipo montaggio a connettore
* Poiché le guarnizioni (10 pz./set) non includono una confezione di grasso (10 g), ordinarla separatamente.
Codice confezione di grasso: GR-S-010 10g

* Specifico per il tipo incassato.

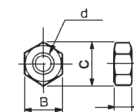
Dado di montaggio



Materiale: ottone

Codici	Diametro applicabile (mm)	d	H	B	C
SNPS-004	4	M8 x 1.0	3	10	11.5
SNPS-006	6	M10 x 1.0	3	12	13.9
SNPS-010	10	M15 x 1.5	4	19	22
SNPS-015	15	M22 x 1.5	5	27	31

Dado estremità stelo



Materiale: acciaio

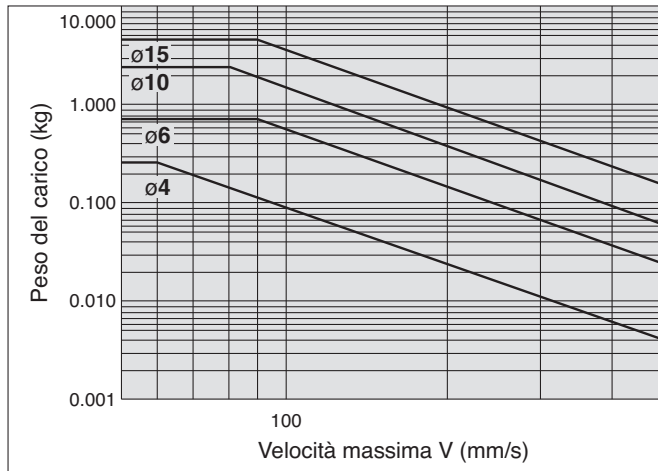
Codici	Diametro applicabile (mm)	d	H	B	C
NTJ-004	4	M2	1.6	4	4.6
NTP-006	6	M3	1.8	5.5	6.4
NTP-010	10	M4	2.4	7	8.1
NTP-015	15	M5	3.2	8	9.2

Energia cinetica ammissibile

⚠ Precauzione

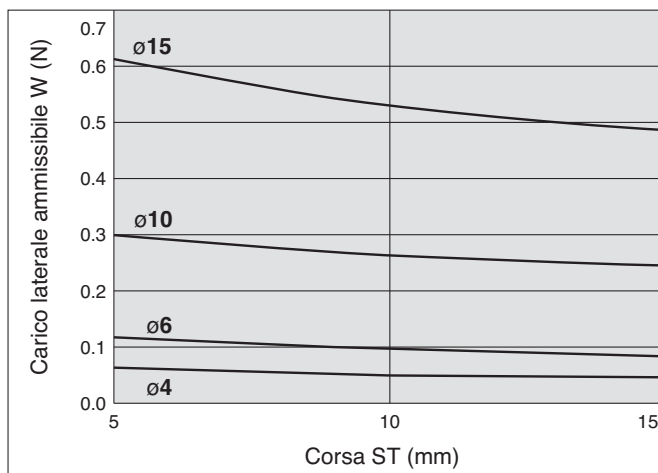
Quando si aziona un carico d'inerzia, mantenere l'energia cinetica del cilindro entro i valori ammissibili. Il campo nel grafico sottostante, mostrato con linee in grassetto, indica la relazione tra i pesi del carico e le massime velocità di azionamento.

Diametro (mm)	4	6	10	15
Velocità (m/s)	da 0.05 a 0.5			
Energia cinetica ammissibile (J)	0.5×10^{-3}	3×10^{-3}	8×10^{-3}	19×10^{-3}



Carico laterale ammissibile

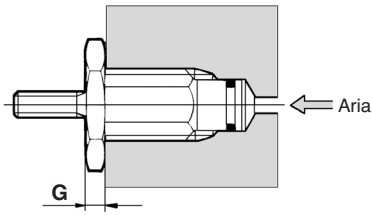
Osservare scrupolosamente i limiti di carico laterale dello stelo. (vedere il grafico sotto). Se il prodotto viene usato al di fuori del campo indicato, si riduce la vita utile della macchina o si possono provocare danni.



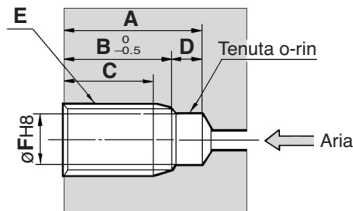
Serie CJP

Dimensioni consigliate del foro di montaggio per il tipo incassato

Se incassato



Dimensioni di lavorazione per il montaggio

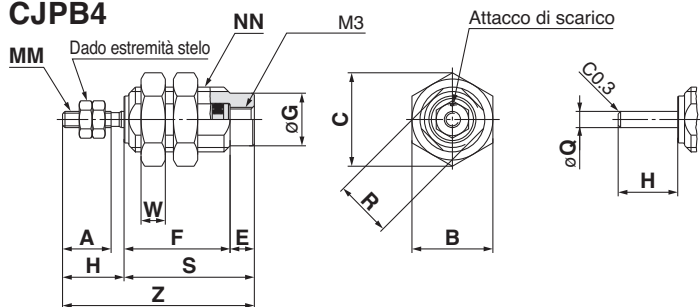


Diametro (mm)	Corsa	A	B	C	D	E	F	G
4	5	12	8.5	6	3.5	M8 x 1.0	6.5	3
	10	20	16.5	14				
	15	28	24.5	22				
6	5	16	12.5	10	3.5	M10 x 1.0	8.5	3
	10	23	19.5	17				
	15	30	26.5	24				
10	5	17	13.5	10.5	3.5	M15 x 1.5	12	4
	10	23.5	20	17				
	15	30.5	27	24				
15	5	19	14.5	11.5	4.5	M22 x 1.5	19	5
	10	25	20.5	17.5				
	15	31.5	27	24				

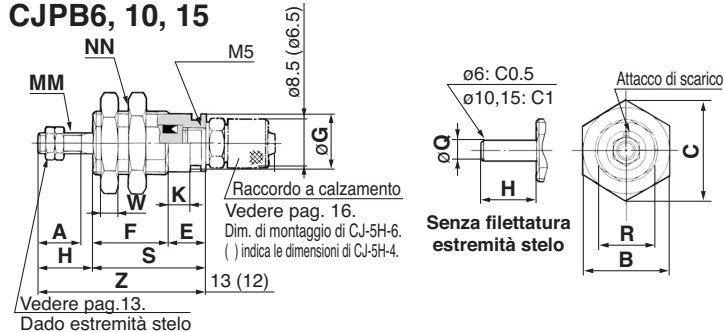
Nota) E e ϕF dovrebbero essere lavorate in modo concentrico.

Dimensioni: tipo con montaggio a pannello

CJPB4



CJPB6, 10, 15

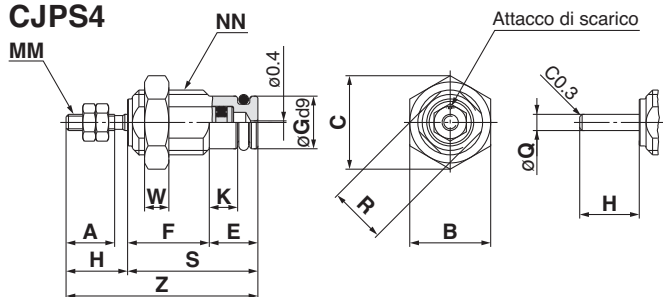


Diametro (mm)	A	B	C	E	F			G	H	K	MM
					Corsa 5	Corsa 10	Corsa 15				
4	6	10	11.5	3	13	21	29	6.5	7.5	—	M2
6	7	12	13.9	6	12.5	19.5	26.5	8.5	9	3.5	M3
10	10	19	22	6	14.5	21	28	12	12	3.5	M4
15	12	27	31	7	16.5	22.5	29	19	14	4.2	M5

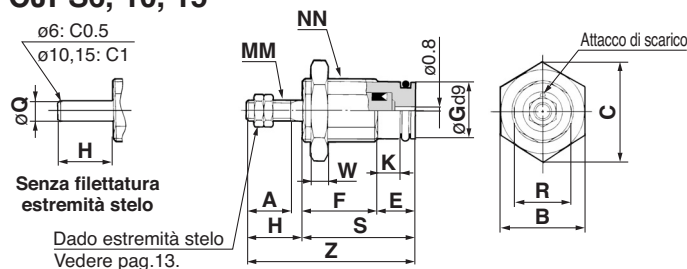
Diametro (mm)	NN	R	S			W	Z			Q
			5corsa	Corsa 10	Corsa 15					
4	M8 x 1.0	7	16	24	32	3	23.5	31.5	39.5	2
6	M10 x 1.0	9	18.5	25.5	32.5	3	27.5	34.5	41.5	3
10	M15 x 1.5	13	20.5	27	34	4	32.5	39	46	5
15	M22 x 1.5	20	23.5	29.5	36	5	37.5	43.5	50	6

Dimensioni: tipo incassato

CJPS4



CJPS6, 10, 15



Diametro (mm)	A	B	C	E	F			G	H	K	MM
					Corsa 5	Corsa 10	Corsa 15				
4	6	10	11.5	6	10	18	26	6.5	7.5	3.5	M2
6	7	12	13.9	6	12.5	19.5	26.5	8.5	9	3.5	M3
10	10	19	22	6	14.5	21	28	12	12	3.5	M4
15	12	27	31	7	16.5	22.5	29	19	14	4.2	M5

Diametro (mm)	NN	R	S			W	Z			Q
			5corsa	Corsa 10	Corsa 15					
4	M8 x 1.0	7	16	24	32	3	23.5	31.5	39.5	2
6	M10 x 1.0	9	18.5	25.5	32.5	3	27.5	34.5	41.5	3
10	M15 x 1.5	13	20.5	27	34	4	32.5	39	46	5
15	M22 x 1.5	20	23.5	29.5	36	5	37.5	43.5	50	6

⚠ Avvertenze specifiche sul prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso. Per usi diversi da quelli indicati, contattare SMC.

Conessioni

⚠ Precauzione

Per questo collegamento del cilindro si raccomandano i seguenti raccordi. Tuttavia, ci può essere un caso in cui la velocità del pistone supera i 500 mm/sec. anche con i raccordi raccomandati per questo cilindro.

In questi casi utilizzare un regolatore di velocità.

Diametro cilindro	Diametro applicabile	Tipo di raccordo	Filettatura	Modello
ø4	ø2	Raccordo istantaneo	M3	KQ2□02-M3G
		Raccordo miniaturizzato		M-3AU-2
Raccordo istantaneo		M5	KQ2□02-M5N	
Raccordo miniaturizzato			M-5AU-2	
ø6 ø10 ø15	ø4/2.5	Raccordo a calzamento specifico (con orifizio fisso)	M5	CJ-5H-4
	ø6/4			CJ-5H-6

* Tenere presente che la velocità del cilindro può essere inferiore sul lato di rientro se si usano i raccordi istantanei sopra indicati e i raccordi miniaturizzati con diametro cilindro di ø15.

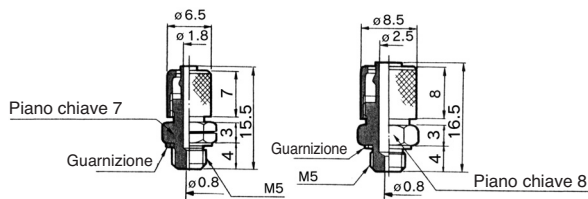
Raccordo a calzamento

CJ-5H-4

(Per tubi da ø4/ø2.5)

CJ-5H-6

(Per tubi da ø6/ø4)



Oltre ai raccordi e ai quelli a calzamento sopra indicati, è possibile collegare al cilindro anche i raccordi indicati di seguito. Qualora si usino i raccordi indicati di seguito, assicurarsi di fornire un regolatore di flusso e di impostarlo su max. 500 mm/s.

Diametro cilindro	Diametro applicabile	Tipo di raccordo	Filettatura	Modello
ø4	3.2	Raccordo istantaneo	M3	KQ2□23-M3G
	4			KQ2□04-M3G
ø6 ø10 ø15	3.2		M5	KQ2□23-M5□
	4			KQ2□04-M5□
6		KQ2□06-M5□		

Regolatori di flusso consigliati

Diametro applicabile	Filettatura	Modalità meter-in tipo a gomito	Modalità meter-in tipo universale	Modalità meter-in tipo in linea
ø2	M3	AS1211F-M3-02	—	AS1002F-02
	M5	AS1211F-M5E-02A	—	
ø3.2	M3	AS1211F-M3-23	AS1311F-M3-23	AS1002F-23
	M5	AS1211F-M5E-23A	AS1311F-M5E-23A	
ø4	M3	AS1211F-M3-04	AS1311F-M3-04	AS1002F-04
	M5	AS1211F-M5E-04A	AS1311F-M5E-04A	
ø6	M5	AS1211F-M5E-06A	AS1311F-M5E-06A	AS1002F-06

* Per maggiori informazioni su raccordi istantanei, raccordi miniaturizzati e regolatori di flusso (diam. esterno tubo applicabile solo ø2), consultare il catalogo ES50-25 (edizione B o successiva).

Inoltre, per informazioni sui regolatori di flusso (diam. esterno tubo applicabile da ø3.2 a ø6), consultare il catalogo SMC "Best Pneumatics".

* Consultare le Precauzioni su raccordi e tubi (Best Pneumatics N. 7) per l'utilizzo dei raccordi istantanei.

Montaggio

⚠ Precauzione

Non utilizzare il cilindro con un carico applicato sullo stelo del pistone in fase di rientro.

La molla incorporata nel cilindro fornisce la forza necessaria solo per ritrarre lo stelo. Pertanto, se si applica un peso, lo stelo non sarà in grado di terminare la corsa di rientro.

Caratteristiche dei sensori

Caratteristiche comuni dei sensori

Tipo	Sensore reed	Sensore stato solido
Corrente di dispersione	Nessuno	3 fili: 100 µA max. 2 fili: 0.8 mA max.
Tempo d'esercizio	1.2 ms	max. 1 ms
Resistenza agli urti	300 m/s ²	1000 m/s ²
Resistenza di isolamento	Max. 50 MΩ a 500 Mega Vcc (tra cavo e corpo)	
Tensione di isolamento	1000 Vca per 1 min. (tra cavo e corpo)	1000 Vca per 1 min. (tra cavo e corpo)
Temperatura d'esercizio	-10 a 60°C	
Grado di protezione	IEC529 standard IP67, struttura resistente all'acqua JIS C 0920	
Standard	Conforme agli standard CE	

Lunghezza cavi

Indicazione lunghezza cavi

(Esempio) **D-M9P** **L**

•Lunghezza cavo

-	0.5 m
M	1 m
L	3 m
Z	5 m

Nota 1) Sensore applicabile con cavo da 5 m "Z"

Sensori stato solido: realizzati di serie su richiesta.

Nota 2) Per 1 m(M), disponibile solo con D-M9□W(V).

Box di protezione contatti: CD-P11, CD-P12

<Modello di sensore applicabile>

D-A9/A9□V

I sensori sopra descritti non possiedono circuiti interni di protezione contatti. Si raccomanda di usare un box di protezione contatti nei seguenti casi:

① Se il carico d'esercizio è un carico induttivo.

② Quando la lunghezza cavi supera i 5 m.

③ Quando la tensione di carico è di 100 Vca.

La vita utile dei contatti può ridursi (per il fatto di essere sempre sotto tensione).

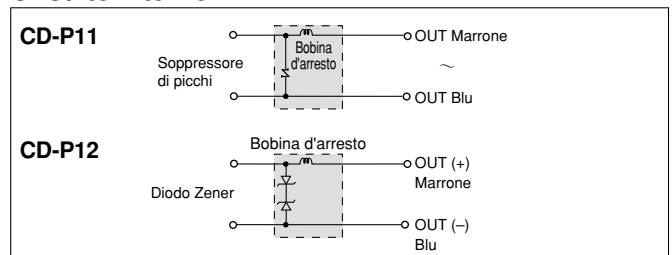
Caratteristiche

Codici	CD-P11		CD-P12
Tensione di carico	100 Vca	200 Vca	24 Vcc
Max. corrente di carico	25 mA	12.5 mA	50 mA

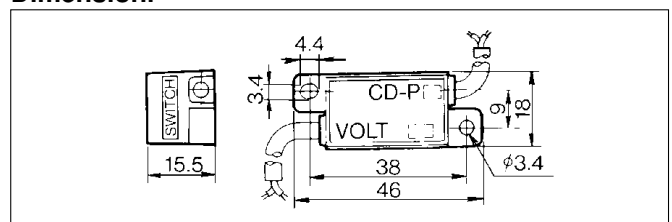
* Lunghezza cavo — Lato collegamento sensore 0.5 m
Lato collegamento carico 0.5 m



Circuito interno



Dimensioni



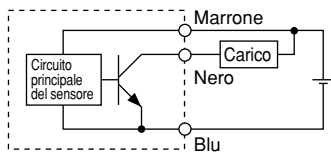
Connessione

Per collegare un'unità sensore ad un box di protezione contatti, collegare il cavo dal lato del box con l'indicazione SWITCH al cavo proveniente da questo. Mantenere inoltre l'unità sensore il più vicino possibile al box di protezione contatti, con un cablaggio non più lungo di 1 metro.

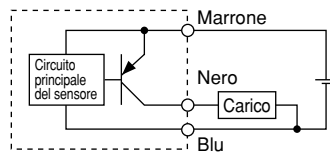
Esempi di collegamento sensori

Cablaggio base

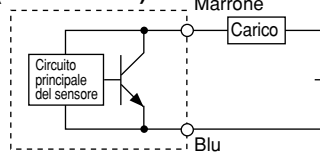
Stato solido 3 fili, NPN



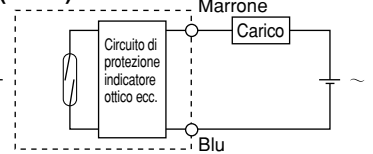
Stato solido 3 fili, PNP



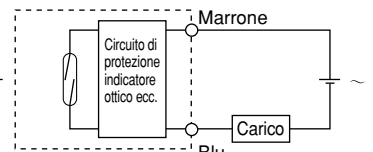
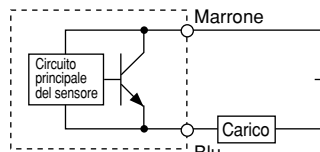
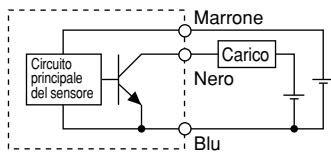
2 fili (Stato solido)



2 fili (Reed)

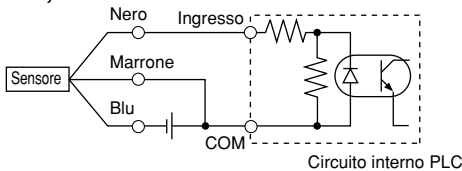


(Le alimentazioni del sensore e del carico sono separate).

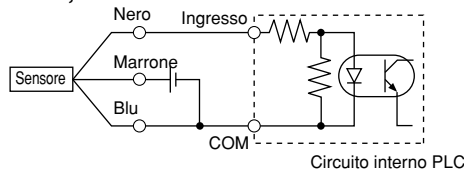


Esempio di connessione a PLC (Programmable Logic Controller)

• Caratteristiche ingresso dissipatore 3 fili, NPN

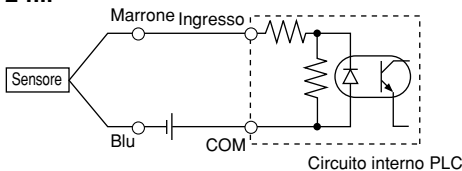


• Caratteristiche ingresso sorgente 3 fili, PNP

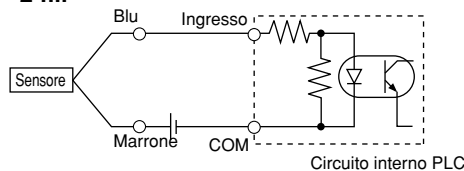


Realizzare il collegamento basandosi sulle caratteristiche di ingresso PLC applicabili, poiché il metodo di connessione varia in base ad esse.

2 fili



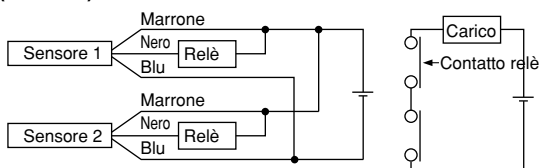
2 fili



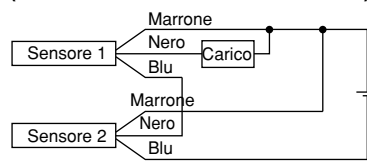
Esempio di connessione AND (seriale) e OR (parallela)

• 3 fili

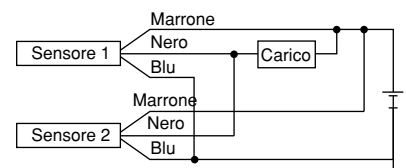
Collegamento AND per uscita NPN (con relè)



Collegamento AND per uscita NPN (realizzato unicamente con sensori)

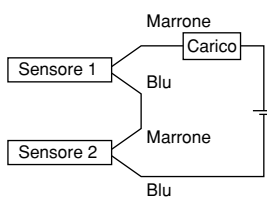


Connessione OR per uscita NPN



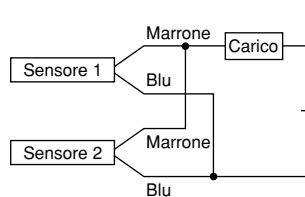
Gli indicatori ottici si accendono quando entrambi i sensori sono attivati.

Connessione AND a 2 fili con 2 sensori



Quando due sensori vengono collegati in serie, un carico può funzionare in modo difettoso a causa della diminuzione della tensione di carico che si verifica in condizione attivata. Gli indicatori ottici si illuminano quando entrambi i sensori sono attivati.

Connessione OR a 2 fili con 2 sensori



(Stato solido)

Quando due sensori vengono collegati in parallelo, un carico non può funzionare in modo difettoso a causa dell'aumento della tensione di carico che si verifica in condizione disattivata.

(Reed)

Poiché non vi è dispersione di corrente, la tensione di carico non aumenta quando viene disattivata. Tuttavia, a seconda del numero di sensori attivati, gli indicatori ottici possono spegnersi o non accendersi a causa della dispersione e riduzione del flusso di corrente verso i sensori.

$$\begin{aligned} \text{Tensione di carico in condizione ON} &= \text{Tensione di alimentazione} - \text{Tensione residua} \times 2 \text{ pz.} \\ &= 24 \text{ V} - 4 \text{ V} \times 2 \text{ pz.} \\ &= 16 \text{ V} \end{aligned}$$

Esempio: L'alimentazione è di 24 Vcc.
La caduta interna di tensione è di 4V.

$$\begin{aligned} \text{Tensione di carico in condizione OFF} &= \text{corrente di dispersione} \times 2 \text{ pz.} \\ &\quad \times \text{Impedenza di carico} \\ &= 1 \text{ mA} \times 2 \text{ pz.} \times 3 \text{ k}\Omega \\ &= 6 \text{ V} \end{aligned}$$

Esempio: Impedenza di carico 3 kΩ.
La corrente di dispersione dall'interruttore è di 1 mA.

Sensori reed: montaggio diretto

D-A90(V)/D-A93(V)/D-A96(V)



Per maggiori informazioni su prodotti certificati conformi agli standard internazionali, visitare il nostro sito www.smcworld.com.

Caratteristiche dei sensori

PLC: Programmable Logic Controller

Grommet



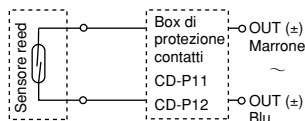
⚠ Precauzione

Precauzioni di funzionamento

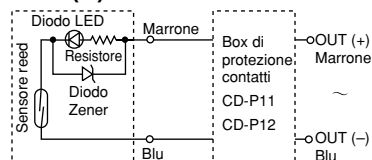
Fissare il sensore con la vite in dotazione installata sul corpo del sensore. Se si utilizzano viti diverse da quelle fornite, il sensore può danneggiarsi.

Circuito interno del sensore

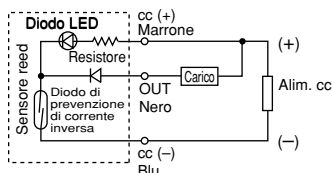
D-A90 (V)



D-A93 (V)



D-A96 (V)



- Nota) ① Qualora il carico d'esercizio sia un carico induttivo.
 ② Qualora il carico di cablaggio sia superiore a 5 m.
 ③ Qualora il carico di tensione sia di 100 Vcc.

Usare il sensore con un box di protezione contatti nei casi sopraindicati.

(Per informazioni sul box di protezione contatti, vedere a pag. 17).

D-A90/D-A90V (senza indicatore ottico)						
Codice sensore	D-A90	D-A90V	D-A90	D-A90V	D-A90	D-A90V
Direzione connessione elettrica	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare
Carico applicabile	CI, relè, PLC					
Tensione di carico	Max. 24 Vca/Vcc		Max. 48 Vca/Vcc		Max. 100 Vca/Vcc	
Max. corrente di carico	50 mA		40 mA		20 mA	
Circuito di protezione contatti	Assente					
Resistenza interna	1 Ω max. (compresa una lunghezza cavo di 3 m)					
D-A93/D-A93V/D-A96/D-A96V (con indicatore ottico)						
Codice sensore	D-A93	D-A93V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Direzione connessione elettrica	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare
Carico applicabile	Relè, PLC				CI	
Tensione di carico	24 Vcc		100 Vca		4 ÷ 8 Vcc	
Intervallo corrente di carico e corrente di carico max.	5 ÷ 40 mA		5 ÷ 20 mA		20 mA	
Circuito di protezione contatti	Assente					
Caduta di tensione interna	D-A93 — 2.4 V max (fino a 20 mA)/3 V max (fino a 40 mA) D-A93V — 2.7 V max				max. 0.8 V	
Indicatore ottico	Il LED rosso si illumina quando è su ON.					
Standard	Conforme agli standard CE					

• Cavi

D-A90(V)/D-A93(V) — Cavo vinilico per cicli intensi antioilo: ø2.7, 0.18 mm² x 2 fili (Marrone, Blu), 0.5 m
 D-A96(V) — Cavo vinilico antioilo per cicli intensi: ø2.7, 0.15 mm² x 3 fili (Marrone, Nero, Blu), 0.5 m

Nota 1) Vedere caratteristiche comuni dei sensori reed a pag. 17.

Nota 2) Vedere lunghezza cavi a pag. 17.

Peso

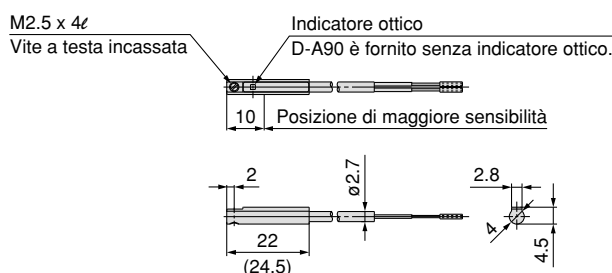
Unità: g

Codice sensore	D-A90(V)	D-A93(V)	D-A96(V)
Lunghezza cavo 0.5 m	6	6	8
Lunghezza cavi 3 m	30	30	41

Dimensioni

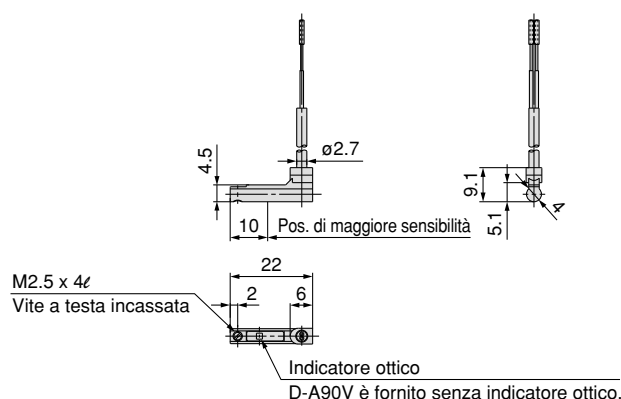
Unità: mm

D-A90/D-A93/D-A96



() : dimensioni per D-A93.

D-A90V/D-A93V/D-A96V



Sensori stato solido: montaggio diretto D-M9N(V)/D-M9P(V)/D-M9B(V) C €

Grommet

- La corrente di carico su due fili viene ridotta (da 2.5 a 40 mA).
- Piombo esente
- Cavo conforme UL (esecuzione 2844).
- La flessibilità è di 1.5 volte superiore rispetto al modello tradizionale (confronto SMC).
- Uso di un cavo flessibile di serie.



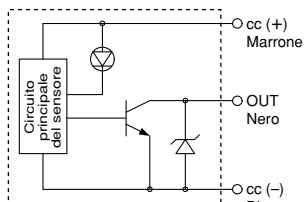
⚠ Precauzione

Precauzioni di funzionamento

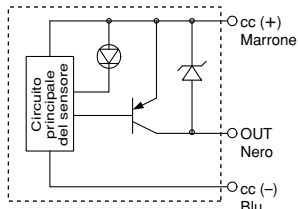
Fissare il sensore con la vite in dotazione installata sul corpo del sensore. Se si utilizzano viti diverse da quelle fornite, il sensore può danneggiarsi.

Circuito interno del sensore

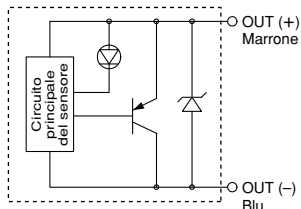
D-M9N(V)



D-M9P(V)



D-M9B(V)



Caratteristiche dei sensori



Per maggiori informazioni su prodotti certificati conformi agli standard internazionali, visitare il nostro sito www.smcworld.com.

PLC: Programmable Logic Controller

D-M9□/D-M9□V (con indicatore ottico)						
Codice sensore	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
Direzione connessione elettrica	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare
Tipo di cablaggio	3 fili			2 fili		
Tipo di uscita	NPN		PNP		—	
Carico applicabile	CI, relè, PLC				Relè 24 Vcc, PLC	
Tensione d'alim.	5, 12, 24 Vcc (4.5 a 28 V)				—	
Assorbimento	10 mA max.				—	
Tensione di carico	Max. 28 Vcc		—		24 Vcc (10 a 28 Vcc)	
Corrente di carico	40 mA max.				2.5 ÷ 40 mA	
Caduta interna di tensione	Max. 0.8 V				Max. 4 V	
Corrente di dispersione	100 µA max. a 24 Vcc				Max. 0.8 mA	
Indicatore ottico	Il LED rosso si illumina quando è su ON.					
Standard	Conforme agli standard CE					

● Cavi

Cavo vinilico per cicli intensi antiolio: $\varnothing 2.7 \times 3.2$ ellittico

D-M9B(V) 0.15 mm² x 2 fili

D-M9N(V), D-M9P(V) 0.15 mm² x 3 fili

Nota 1) Vedere caratteristiche comuni dei sensori stato solido a pag. 17.

Nota 2) Vedere lunghezza cavi a pag. 17.

Peso

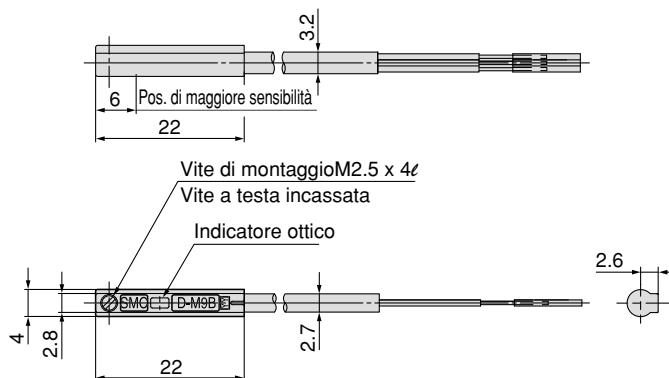
Unità: g

Codice sensore	D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Lunghezza cavo (m)			
0.5	8	8	7
3	41	41	38
5	68	68	63

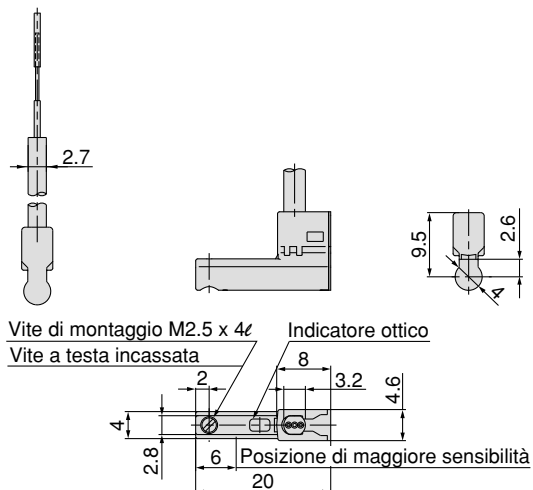
Dimensioni

Unità: mm

D-M9□



D-M9□V



Sensore allo stato solido con LED bicolore: Montaggio diretto

D-M9NW(V)/D-M9PW(V)/D-M9BW(V)



Per maggiori informazioni su prodotti certificati conformi agli standard internazionali, visitare il nostro sito www.smcworld.com.

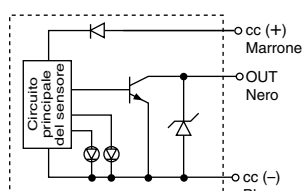
Grommet

- La corrente di carico su due fili viene ridotta (da 2.5 a 40 mA).
- Conforme a RoHS
- Cavo conforme UL (esecuzione 2844).
- La flessibilità è di 1.5 volte superiore rispetto al modello tradizionale (confronto SMC).
- Uso di un cavo flessibile di serie.
- Il colore dell'indicatore permette di determinare la posizione ottimale d'esercizio. (Rosso → Verde → Rosso)

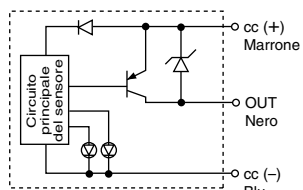


Circuito interno del sensore

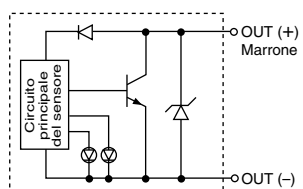
D-M9NW(V)



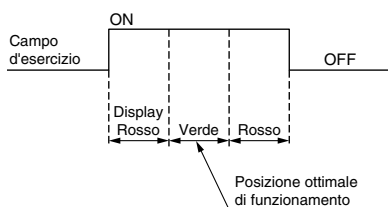
D-M9PW(V)



D-M9BW(V)



Indicatore ottico a display



Caratteristiche dei sensori

PLC: Programmable Logic Controller

D-M9□W/D-M9□WV (con indicatore ottico)						
Codice sensore	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Direzione connessione elettrica	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare
Tipo di cablaggio	3 fili				2 fili	
Tipo di uscita	NPN		PNP		—	
Carico applicabile	CI, relè CI, PLC				Relè 24 Vcc, PLC	
Tensione d'alim.	5, 12, 24 Vcc (4.5 a 28 Vcc)				—	
Absorbimento	10 mA max.				—	
Tensione di carico	Max. 28 Vcc		—		24 Vcc (10 a 28 Vcc)	
Corrente di carico	Max. 40 mA				2.5 ÷ 40 mA	
Caduta interna di tensione	Max. 0.8 V a 10 mA (max. 2 V a 40 mA)				Max. 4 V	
Dispersione di corrente	100 µA max. a 24 Vcc				Max. 0.8 mA	
Caduta di tensione interna	Posizione di funzionamento..... Il LED rosso si accende. Posizione ottimale di funzionamento..... Il LED verde si illumina.					
Standard	Conforme agli standard CE					

● Cavi

Cavo vinilico per cicli intensi antiolio: ø2.7 x 3.2 ellittico

D-M9BW(V) 0.15 mm² x 2 fili

D-M9NW(V), D-M9PW(V) 0.15 mm² x 3 fili

Nota 1) Vedere caratteristiche comuni dei sensori stato solido a pag. 17.

Nota 2) Vedere lunghezza cavi a pag. 17.

Peso

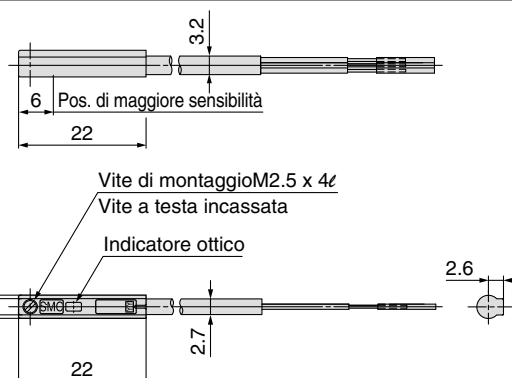
Unità: g

Codice sensore	D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)
Lunghezza cavo (m)	0.5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

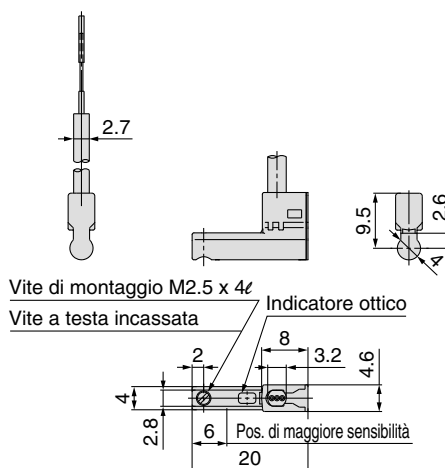
Dimensioni

Unità: mm

D-M9□W



D-M9□WV



Serie CJP2/CJP

Simple Specials: Esecuzioni speciali



Contattare SMC per ulteriori dettagli, tempi di consegna e prezzi.

Simple Specials

Agli elementi indicati di seguito, si applica il sistema delle esecuzioni Simple Specials. Per maggiori informazioni, contattare il proprio rappresentante SMC.

Simbolo	Descrizione	Doppio effetto, stelo semplice CJP2	Semplice effetto, stelo semplice CJP	Diametro	
				CJP2	CJP
1 XA0, 1, 10, 11	Cambi di forma dell'estremità stelo	●		ø6 a ø16	ø6 a ø15
Esecuzioni speciali					
1 XB6	Cilindro per alte temperature (150°C)	●		ø6 a ø16 ^{Nota)}	—
2 XB7	Cilindro per basse temperature	●		ø6 a ø16 ^{Nota)}	—
3 XC17	Microcilindro con stelo temprato		●	—	ø6 a ø15
4 XC22	Tenute in gomma fluorurata	●	●	ø6 a ø16	ø6 a ø15

Nota) Eccetto tipo a cerniera, snodo, con sensore.

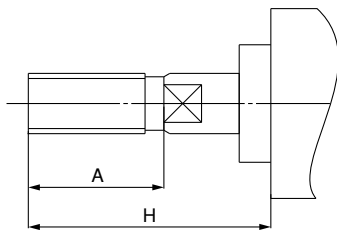
Simple Specials

1 Cambi di forma dell'estremità stelo XA0, XA1, XA10, XA11

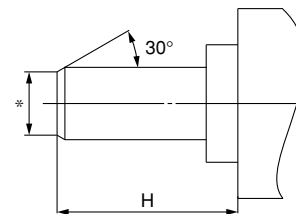
In caso sia necessaria una configurazione dell'estremità stelo diversa dalla versione standard.

- SMC realizzerà le modifiche appropriate se le istruzioni dimensionali, di tolleranza e di rifinitura non risultano nel diagramma.
- Le dimensioni standard indicate da un "*" saranno rapportate al diametro stelo (D), come indicato di seguito.
 $D \leq 6 \rightarrow D-1 \text{ mm}$ $6 < D \leq 25 \rightarrow D-2 \text{ mm}$ $D > 25 \rightarrow D-4 \text{ mm}$
- Per il tipo stelo passante e semplice effetto, molla anteriore, inserire le dimensioni relative allo stelo rientrato.

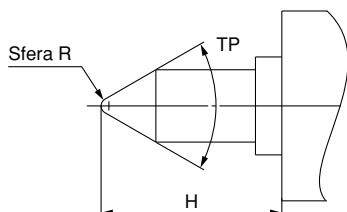
Simbolo: A0



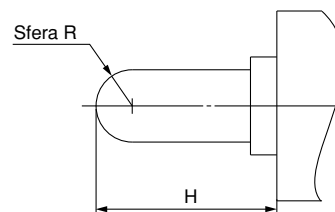
Simbolo: A1



Simbolo: A10



Simbolo: A11



Serie CJP2/CJP

Esecuzioni speciali

Contattare SMC per ulteriori dettagli, tempi di consegna e prezzi.



1 Cilindro per alte temp. (-10 a 150°C) **XB6**

Un cilindro pneumatico in cui il materiale di tenuta e il grasso sono stati modificati in modo da poter essere usato anche a temp. elevate fino a 150°C a partire da -10°C.

Codici di ordinazione

CJP2 $\begin{matrix} B \\ F \\ L \end{matrix}$ Codice modello standard - XB6
Cilindro per alte temperature

Caratteristiche

Campo della temp. d'esercizio	-10 a 150°C
Materiale di tenuta	Gomma fluorurata
Grasso	Grasso per alte temperature
Caratteristiche diverse da quelle sopraindicate e dimensioni esterne	Corrisponde allo standard.

- Nota 1) Non lubrificare mediante sistema pneumatico.
 Nota 2) Per informazioni sugli intervalli di manutenzione di questo cilindro, diversi da quelli del cilindro standard, contattare SMC.
 Nota 3) È impossibile realizzare un tipo con anello magnetico incorporato e con sensore.
 Nota 4) La velocità del pistone è compresa fra 50 e 500 mm/s.

⚠ Attenzione

Precauzioni

Attenzione: il fumo delle sigarette, entrando in contatto con il grasso del cilindro presente sulle mani, può sviluppare un gas nocivo alla salute umana.

2 Cilindro per basse temperature **XB7**

Un cilindro pneumatico in cui il materiale di tenuta e il grasso sono stati modificati in modo da poter essere usato anche a temp. basse fino a -40°C.

Codici di ordinazione

CJP2 $\begin{matrix} B \\ F \\ L \end{matrix}$ Codice modello standard - XB7
Cilindro per basse temp.

Caratteristiche

Campo della temp. d'esercizio	-40 a 70°C
Materiale di tenuta	Gomma a basso contenuto di nitrato
Grasso	Grasso per basse temperature
Sensore	Non applicabile
Dimensioni	Corrisponde allo standard.
Caratteristiche aggiuntive	Corrisponde allo standard.

- Nota 1) Non lubrificare mediante sistema pneumatico.
 Nota 2) Utilizzare aria essiccata adatta, ad es., per essiccatori a freddo, allo scopo di evitare il congelamento dell'umidità.
 Nota 3) Per informazioni sugli intervalli di manutenzione di questo cilindro, diversi da quelli del cilindro standard, contattare SMC.
 Nota 4) Impossibile montare un sensore.

3 Microcilindro con stelo temprato **XC17**

Lo stelo in carbonio è temprato per induzione e cromato in superficie.

Codici di ordinazione

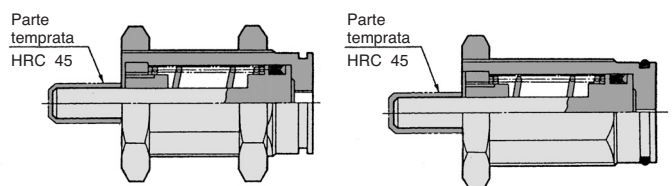
CJP Codice modello standard - XC17
Stelo temprato

Nota) Non è necessario il simbolo aggiuntivo per "-B" (senza filettatura) se viene indicato il codice del modello.

Dati tecnici: Corrisponde allo standard.

Costruzione (Le dimensioni sono uguali a quelle dei prodotti standard).

Montaggio a pannello: CJPB Tipo incassato: CJPS



4 Tenute in gomma fluorurata **XC22**

Codici di ordinazione

CJP2
CDJP2
CJP Codice modello standard - XC22
Tenute in gomma fluorurata

Caratteristiche

Materiale di tenuta	Gomma fluorurata
Temperatura	Con sensore: -10 a 60°C (senza congelamento) ^{Nota 1)} Senza sensore: -10 a 70°C (senza congelamento) ^{Nota 1)}
Caratteristiche diverse da quelle sopraindicate e dimensioni esterne	Corrisponde allo standard.

- Nota 1) Verificare presso SMC se il tipo di agente chimico e la temperatura d'esercizio sono compatibili con questo prodotto.
 Nota 2) Si realizzano anche cilindri dotati di sensori; tuttavia, le parti relative al sensore (unità sensore, supporto di montaggio, anello magnetico incorporato) sono identiche a quelle dei prodotti standard. Prima dell'uso, verificare presso SMC l'idoneità all'uso in determinati ambienti.



Serie CJP2/CJP

Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Per operare in condizioni di sicurezza totale, si raccomanda di osservare quanto stabilito dalla normativa ISO 4414 ^{Nota 1}, JIS B 8370 ^{Nota 2} e altri eventuali provvedimenti esistenti in materia.

■ Spiegazione delle diciture

Diciture	Spiegazione delle diciture
Pericolo	In condizioni estreme possono verificarsi lesioni gravi o mortali.
Attenzione	L'errore di un operatore può causare ferite o morte.
Precauzione	Indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni alle persone ^{Nota 3} o danni all'impianto. ^{Nota 4}

Nota 1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi pneumatici

Nota 2) JIS B 8370: Regole generali per gli impianti pneumatici

Nota 3) Il termine lesione indica ferite leggere, scottature e scosse elettriche che non richiedono il ricovero in ospedale o visite ospedaliere che comportino lunghi periodi di cure mediche.

Nota 4) Per danni alle apparecchiature si intendono danni gravi all'impianto e ai dispositivi circostanti.

■ Selezione/Uso/Applicazioni

1. Il corretto impiego delle apparecchiature pneumatiche all'interno di un sistema è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dal momento che i prodotti oggetto del presente manuale possono essere usati in condizioni operative differenti, il loro corretto impiego all'interno di uno specifico sistema pneumatico deve essere basato sulle loro caratteristiche tecniche o su analisi e test studiati per l'impiego particolare. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza è del progettista che ha stabilito la compatibilità del sistema. Questa persona dovrà verificare continuamente l'idoneità di tutti i componenti specificati, basandosi sul catalogo più recente e prendendo in considerazione ogni possibile errore dell'impianto, nel momento della progettazione del sistema.

2. Solo personale adeguatamente preparato deve operare con macchinari ed impianti pneumatici.

L'aria compressa utilizzata scorrettamente può essere pericolosa. L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto e specificamente istruito. (A conoscenza delle Regole generali relative ai sistemi pneumatici JIS B 8370 e delle altre normative di sicurezza).

3. Non intervenire sulla macchina o impianto se non dopo aver verificato che le condizioni di lavoro siano sicure.

1. L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuati solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.

2. Prima di intervenire su un singolo componente, assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. Interrompere l'alimentazione di pressione dell'impianto, smaltire tutta l'aria compressa residua presente nel sistema e disattivare l'energia (pressione liquidi, molla, condensatore, gravità).

3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere precauzioni per evitare attuazioni istantanee pericolose (fuoriuscite di steli di cilindri pneumatici, ecc.).

4. Contattare SMC, se si prevede di utilizzare il prodotto in una delle seguenti condizioni:

1. Condizioni operative e ambienti non previsti dalle specifiche fornite, oppure impiego del componente all'aperto.

2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, degli autotrasporti, delle apparecchiature mediche, alimentare, delle attività ricreative, dei circuiti di blocco di emergenza, delle applicazioni su presse o dei sistemi di sicurezza.

3. Applicazioni che potrebbero danneggiare persone o cose, e che richiedano pertanto speciali condizioni di sicurezza.

4. Se i prodotti sono utilizzati in un circuito di sincronizzazione, prevedere un doppio sistema di sincronizzazione con una funzione di protezione meccanica per evitare una rottura. Esaminare periodicamente i dispositivi per verificare se funzionano normalmente.

■ Esonero di responsabilità

1. SMC, i suoi dirigenti e dipendenti saranno esonerati da qualsiasi responsabilità per perdite o danni causati da terremoti o incendi, atti di terzi, incidenti, errori dei clienti intenzionali o non intenzionali, utilizzo scorretto del prodotto e qualsiasi altro danno causato da condizioni di esercizio diverse da quelle previste.

2. SMC, i suoi dirigenti ed impiegati saranno esonerati da qualsiasi responsabilità per perdite o danni diretti o indiretti, inclusi perdite o danni consequenziali, perdite di profitti o mancate possibilità di guadagno, reclami, richieste, procedimenti, costi, spese, premi, valutazioni e altre responsabilità di qualsivoglia natura inclusi costi e spese legali nei quali sia possibile intercorrere, anche in caso di torto (inclusa negligenza), contratto, violazione di obblighi stabiliti dalla legge, giustizia o altro.

3. SMC è esonerata da qualsiasi responsabilità per danni derivanti da operazioni non indicate nei cataloghi e/o nei manuali di istruzioni, e operazioni esterne alle specifiche indicate.

4. SMC è esonerata da qualsiasi responsabilità derivante da perdita o danno di qualsivoglia natura causati da malfunzionamenti dei suoi prodotti qualora questi ultimi vengano utilizzati insieme ad altri dispositivi o software.



Serie CJP2

Sensori

Precauzioni 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

Progettazione e Selezione

⚠ Attenzione

1. Verificare le caratteristiche.

Per usare il prodotto in modo adeguato, leggere attentamente le caratteristiche. Il prodotto utilizzato con valori non compresi nei campi specificati della corrente di carico, tensione, temperatura o impatto, può danneggiarsi. Non assicuriamo alcun risarcimento nel caso in cui il prodotto venga usato al di fuori del campo delle specifiche.

2. Mantenere i cavi più corti possibile.

<Sensori reed>

Quanto maggiore è la lunghezza di cablaggio al carico, maggiore sarà la corrente di spunto per l'attivazione del sensore. Tale circostanza può ridurre la durata del prodotto. (Il sensore rimane sempre in funzionamento).

Se il cavo è lungo 5 m o più, utilizzare un box di protezione contatti.

<Sensori stato solido>

Nonostante la lunghezza del cavo non influisca sul funzionamento del sensore, utilizzare un cavo di massimo 100 m. Se il cablaggio è più lungo, è probabile che la rumorosità sia maggiore, anche se la lunghezza è inferiore a 100 m. Quando il cablaggio è lungo, si consiglia di collegare il nucleo in ferrite alle due estremità del cavo per evitare rumori eccessivi.

3. Non utilizzare un carico che può generare un picco di tensione. Se si genera un picco di tensione, la scarica si ripercuote nel contatto, abbreviando la vita utile del prodotto.

<Sensori reed>

Se si utilizza un carico come il relè, che genera picchi di tensione, utilizzare un box di protezione contatti.

<Sensori stato solido>

Benché il lato di uscita del sensore allo stato solido sia protetto contro i picchi di tensione da un diodo zener, in caso di picchi ripetuti potrebbero comunque verificarsi danni. In caso di azionamento diretto di un carico generante picchi, come per esempio un relè o un'elettrovalvola, utilizzare un sensore con un elemento di assorbimento picchi.

4. Precauzioni per l'uso in un circuito di sincronizzazione

Se un sensore è utilizzato come segnale di sincronizzazione che richiede alta affidabilità, costituire un doppio sistema di sincronizzazione per evitare malfunzionamenti, installando una funzione di protezione meccanica o utilizzando un altro commutatore con il sensore. Eseguire una manutenzione periodica e verificare che il funzionamento sia corretto.

5. Non modificare il prodotto.

Non smontare il prodotto. Rischio di lesioni e incidenti.

⚠ Precauzione

1. Osservare la caduta di tensione interna del sensore.

<Sensori reed>

1) Sensori con indicatore ottico (Eccetto D-A96, A96V)

- Se i sensori sono collegati in serie come mostrato di seguito, si verificherà una forte caduta di tensione a causa della resistenza interna dei diodi luminosi. (Vedere la caduta di tensione interna nelle specifiche tecniche dei sensori).

[La caduta di tensione sarà "n" volte superiore quanti "n" sensori sono collegati].

Benché il sensore operi normalmente, il carico potrebbe non azionarsi.



- Allo stesso modo, lavorando al di sotto di una tensione specifica, nonostante il sensore funzioni normalmente, il carico potrebbe non funzionare. Pertanto la formula indicata sotto andrà applicata dopo aver verificato la minima tensione d'esercizio del carico.

$$\text{Tensione di alimentazione} - \text{Caduta di tensione interna del sensore} > \text{Tensione minima d'esercizio del carico}$$

2) Se la resistenza interna del diodo luminoso causasse problemi, selezionare un sensore senza indicatore ottico (Modello D-90, A90V).

<Sensori stato solido>

- ##### 3) Generalmente, la caduta di tensione interna sarà maggiore con un sensore allo stato solido a 2 fili che con un sensore reed. Adottare le stesse precauzioni indicate in 1). Inoltre, il relè da 12 Vcc non è applicabile.

2. Prestare attenzione alla corrente di dispersione.

<Sensori stato solido>

Con un sensore allo stato solido a 2 fili, la corrente (dispersione) affluisce verso il carico per azionare il circuito interno anche in condizione OFF.

$$\text{Corrente d'esercizio del carico (condizione OFF)} > \text{Corrente di dispersione}$$

Se la condizione indicata nella formula sopra non viene soddisfatta, il sensore non verrà reiniziato correttamente (resta ON). Se la condizione non viene soddisfatta, utilizzare un sensore a 3 cavi.

Inoltre il flusso di corrente di trafilamento sarà "n" volte superiore quando "n" sensori sono collegati in parallelo.

3. Lasciare lo spazio sufficiente per le attività di manutenzione.

Nel progettare un'applicazione, assicurare sempre uno spazio sufficiente per la manutenzione e i controlli.

4. Corse minime per montaggio sensori

Il valore della corsa minima per il montaggio di uno o due sensori si ottiene con il sensore in posizione di rilevamento della fine corsa del cilindro.

Tuttavia, anche se il sensore è montato in posizione corretta entro l'intervallo di corsa minima, potrebbe non essere in grado di rilevare quando il pistone si ferma a metà corsa a causa di un arresto, ecc. Quindi, potrebbe riattivarsi a metà corsa.



Serie CJP2

Precauzioni per i sensori 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

Progettazione e Selezione

⚠ Attenzione

5. Utilizzare la combinazione cilindro-sensore adatta.

Il sensore è preimpostato per attivarsi correttamente con un cilindro SMC adatto per sensori.

Se il sensore è montato scorrettamente, utilizzato con cilindri di altre marche o dopo la sostituzione dell'impianto macchina, potrebbe non funzionare correttamente.

Montaggio e regolazione

⚠ Attenzione

1. Manuale d'istruzioni

Installare ed usare i prodotti solo dopo aver letto e compreso le istruzioni presenti nel manuale. Tenere sempre il manuale a portata di mano.

2. Non lasciar cadere o urtare.

Non lasciar cadere, urtare o applicare urti eccessivi (300 m/s² o più per sensori reed e 1000 m/s² o più per sensori allo stato solido) durante la manipolazione. Sebbene il corpo del sensore non presenti danni, l'interno potrebbe essere danneggiato e causare malfunzionamenti.

3. Montare i sensori usando un'adeguata coppia di serraggio.

Se un sensore viene serrato applicando una coppia di serraggio al di fuori del campo prescritto, le viti di montaggio, i supporti di montaggio o il sensore possono danneggiarsi. Un serraggio inferiore alla coppia prescritta può provocare lo spostamento del sensore dalla sua posizione.

4. Montare il sensore applicando un valore medio all'interno del campo d'esercizio.

Regolare la posizione di montaggio di un sensore in modo tale che il pistone si fermi al centro del campo d'esercizio (il campo entro il quale il sensore è acceso). (Le posizioni di montaggio mostrate nel catalogo indicano la posizione ottimale a fine corsa). Se si monta il sensore al limite del campo di esercizio (sul confine tra ON e OFF) il funzionamento sarà poco stabile o la vita utile risulterà inferiore.

<D-M9□(V)>

Se il sensore D-M9□(V) viene usato per sostituire sensori di serie precedenti, potrebbe non attivarsi a seconda delle condizioni di funzionamento, a causa del campo d'esercizio ridotto.

Per esempio

- Applicazioni in cui la posizione d'arresto dell'attuatore può variare e superare il campo d'esercizio del sensore, ad esempio operazioni di spinta, pressione, presa, ecc.
- Applicazioni in cui il sensore viene usato per rilevare una posizione d'arresto intermedia dell'attuatore (in tal caso il tempo di rilevamento viene ridotto)

In tali applicazioni il sensore deve essere impostato al centro del campo di rilevamento specificato.

⚠ Precauzione

1. Non trasportare l'attuatore afferrandolo dai cavi del sensore.

Non trasportare un cilindro (attuatore) afferrandolo dai cavi. Ciò potrebbe causare non solo la rottura dei cavi, ma anche il danneggiamento degli elementi interni del sensore.

2. Fissare il sensore con la vite idonea installata sul corpo del sensore. Se si utilizzano altre viti, il sensore potrà danneggiarsi.

Cablaggio

⚠ Attenzione

1. Verificare il corretto isolamento dei cavi.

Verificare che non vi siano difetti di isolamento (contatto con altri circuiti, errori di messa a terra, isolamento tra terminali inadeguato, ecc). Possono verificarsi danni a causa di un eccesso di flusso di corrente nel sensore.

2. Non collegare i cavi in corrispondenza di linee di potenza o di alta tensione.

Collegare i cavi separatamente dalle linee di potenza e dell'alta tensione, evitando cablaggi paralleli e cablaggi nello stesso condotto di queste linee. I circuiti di controllo che comprendono sensori possono funzionare male a causa di rumore proveniente da queste altre linee.

⚠ Precauzione

1. Evitare di tirare e piegare ripetutamente i cavi.

Ciò potrebbe causare la rottura del cavo. Soprattutto quando il sensore è utilizzato con un supporto per snodo e il cavo viene sottoposto a continui piegamenti, fissare il cavo accanto al sensore con un raggio di curvatura approssimativo superiore a R40 - R80 mm.

Inoltre, se si piega o tira il collegamento fra il cavo e il sensore, il rivestimento potrebbe sfilarsi e il cavo danneggiarsi. Non applicare una forza eccessiva al collegamento.

2. Collegare il carico prima di alimentare con potenza.

<Tipo a 2 fili>

Se viene attivata l'alimentazione quando il sensore non è stato collegato ancora al carico, il sensore si danneggerà immediatamente a causa dell'eccesso di corrente.

Lo stesso si verificherà nel caso in cui un cavo a due fili marrone (+, uscita) venga collegato direttamente al terminale di alimentazione (+).

3. Evitare il corto circuito dei carichi.

<Sensori reed>

Se la potenza viene attivata con un carico in condizione di corto circuito, il sensore si danneggerà immediatamente a causa di un eccesso di corrente in entrata al sensore.

<Sensore stato solido>

Modello D-M9□(V) e tutti i modelli di sensori con uscita PNP non sono dotati di circuiti integrati di protezione da corto circuiti. Se vanno in cortocircuito, i sensori vengono immediatamente danneggiati, come nel caso dei sensori reed.

Evitare con ogni cura di invertire il cablaggio con la linea di alimentazione (marrone) e la linea di uscita (nera) su sensori a 3 fili.



Serie CJP2

Precauzioni per i sensori 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

Cablaggio

⚠ Precauzione

4. Evitare cablaggi scorretti.

<Sensori reed>

Un sensore da 24 Vcc con indicatore ottico ha polarità. Il cavo marrone è il (+) e il cavo blu è il (-).

- 1) Se i collegamenti vengono invertiti, il sensore continuerà a funzionare, ma il diodo luminoso non si illuminerà. Notare altresì che una corrente superiore alla massima specificata danneggerà il diodo luminoso e lo renderà inutilizzabile.

Modelli applicabili:
D-A93, D-A93V

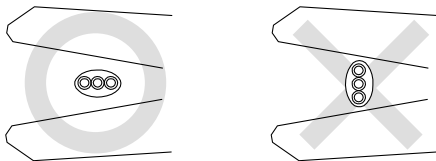
<Sensori stato solido>

- 1) Se i collegamenti vengono invertiti su un sensore a 2 fili, il sensore non verrà danneggiato poiché è protetto da un circuito di protezione, ma rimarrà in una normale condizione ON. Sarà comunque necessario evitare collegamenti invertiti poiché il sensore potrebbe essere danneggiato da un corto circuito del carico in questa condizione.
- 2) Se i collegamenti vengono invertiti (linea di alimentazione (+) e linea di alimentazione (-) sui sensori a 3 fili, il sensore verrà protetto da un circuito di protezione. Invece, se la linea di alimentazione (+) viene collegata al cavo blu e la linea di alimentazione (-) viene collegata al cavo nero, il sensore si danneggia.

<D-M9□(V)>

D-M9□(V) non è dotato di circuiti integrati di protezione da corto circuiti. Se il collegamento dell'alimentazione è invertito (es. il cavo dell'alimentazione (+) e il cavo dell'alimentazione (-) sono invertiti), il sensore viene danneggiato.

5. Per rimuovere il rivestimento del cavo, fare attenzione alla direzione di spelatura. L'isolante potrebbe risultare danneggiato, se la direzione non è corretta. (solo D-M9□(V))



Strumento consigliato

Nome del modello	Codice modello
Spelafili	D-M9N-SWY

* Lo spelafili per cavo rotondo (ø2.0) può essere usato con un cavo a 2 fili.

Ambiente di lavoro

⚠ Attenzione

1. Non usare mai in presenza di gas esplosivi.

La struttura dei sensori non è antideflagrante. Essi non dovranno pertanto essere utilizzati in presenza di gas esplosivi, poiché possono avvenire gravi esplosioni.

2. Non usare in presenza di campi magnetici.

I sensori funzionano scorrettamente o gli anelli all'interno dei cilindri si smagnetizzano.

3. Non utilizzare in ambienti nei quali i sensori siano a contatto con acqua o continuamente esposti ad essa.

Benché i sensori soddisfino le norme IEC livello di protezione IP67 (JIS C 0920: struttura impermeabile), non usare sensori in applicazioni che li sottoporrebbero costantemente a spruzzi e getti d'acqua. Un isolamento scadente o il rigonfiamento della resina isolante presente all'interno dei sensori può condurre a malfunzionamento.

4. Non usare in un ambiente saturo di oli o agenti chimici.

In caso di impiego in ambienti saturi di refrigeranti, solventi di pulizia, oli vari o agenti chimici, contattare SMC. Se i sensori vengono usati in queste condizioni anche per breve tempo, possono verificarsi il deterioramento dell'isolamento, il rigonfiamento della resina isolante o l'indurimento dei cavi.

5. Non usare in ambienti con temperatura variabile a cicli.

Consultare SMC nel caso di impiego dei sensori in presenza di sbalzi di temperatura al di fuori delle normali variazioni, poiché potrebbero subire danni interni.

6. Non usare i sensori in ambienti con possibilità di urti eccessivi.

<Sensori reed>

Un urto eccessivo (300m/s² o più) applicato al sensore reed durante le operazioni provoca il malfunzionamento del contatto con conseguente interruzione momentanea del segnale (max. 1ms). Se fosse necessario l'uso di un sensore allo stato solido, consultare SMC.

7. Non usare in zone dove avvengono picchi di tensione.

<Sensori stato solido>

In presenza di unità (come alzavolte, fornaci a induzione ad alta frequenza, motori, apparecchi radio ecc.) che generano grandi quantità di picchi od onde elettromagnetiche nell'area attorno agli attuatori dotati di sensori allo stato solido, possono verificarsi danni nei circuiti interni dei sensori. Evitare la generazione di picchi di tensione e le linee incrociate.



Serie CJP2

Precauzioni per i sensori 4

Leggere attentamente prima dell'uso.

Ambiente di lavoro

Precauzione

- 1. Evitare l'accumulo di polvere di ferro o lo stretto contatto con sostanze magnetiche.**
Se si accumulano grandi quantità di residui di ferro, come schegge di lavorazione o se qualche sostanza magnetica (elementi attratti da un magnete) entra in contatto con l'attuatore del sensore, il sensore (attuatore) potrebbe funzionare scorrettamente a causa della perdita di forza magnetica al suo interno.
- 2. Per quanto riguarda la resistenza all'acqua, l'elasticità dei cavi e l'uso di in luoghi di saldatura, consultare SMC.**
- 3. Non esporre alla luce diretta del sole.**
- 4. Non montare il prodotto in luoghi esposti a calore.**

Manutenzione

Attenzione

- 1. Per evitare pericoli causati da malfunzionamenti inattesi dei sensori, realizzare periodicamente la seguente manutenzione.**
 - 1) Stringere accuratamente le viti di montaggio dei sensori.
Se le viti si allentano o la posizione di montaggio ha subito qualche variazione, serrare nuovamente le viti dopo aver reimpostato la posizione di montaggio.
 - 2) Verificare che i cavi non siano danneggiati.
Per evitare isolamenti errati, sostituire i sensori o riparare i cavi in caso di danneggiamento.
 - 3) Verificare il funzionamento della luce verde sul sensore con indicatore ottico bicolore.
Verificare che il LED verde sia acceso quando viene fermato nella posizione stabilita. Se il LED rosso è illuminato, significa che la posizione di montaggio non è corretta. Regolare la posizione di montaggio fino all'accensione del LED verde.
- 2. Le operazioni di manutenzione sono indicate nel manuale operativo.**
Il mancato rispetto delle procedure può causare malfunzionamenti e può provocare danni all'impianto o alla macchina.
- 3. Rimozione dell'impianto e alimentazione/scarico dell'aria compressa**
Prima di spostare un macchinario o un impianto, prendere tutte le misure di sicurezza idonee a evitare cadute accidentali o movimenti incontrollati di oggetti e impianti, quindi interrompere l'alimentazione elettrica e depressurizzare il sistema. Solo allora si potrà procedere alla rimozione dell'impianto o macchinario in questione.
Al momento di riavviare il macchinario, verificare le condizioni di sicurezza per evitare oscillazioni degli attuatori.

Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC)*1) e altri regolamenti sulla sicurezza.

Precauzione:

Precauzione indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.

Attenzione:

Attenzione indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.

Pericolo:

Pericolo indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi pneumatici.

ISO 4413: Idraulica – Regole generali relative ai sistemi.

IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: norme generali)

ISO 10218-1: Sicurezza dei robot industriali di manipolazione. ecc.

Attenzione

1. La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.

2. Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.

Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

3. Non effettuare la manutenzione o cercare di rimuovere il prodotto e le macchine/impianti se non dopo aver verificato le condizioni di sicurezza.

1. L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
2. Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

4. Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.

1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
3. Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
4. Utilizzo in un circuito di sincronizzazione che richiede un doppio sistema di sincronizzazione per evitare possibili guasti mediante una funzione di protezione meccanica e controlli periodici per confermare il funzionamento corretto.

Precauzione

1. Questo prodotto è stato progettato per l'uso nell'industria manifatturiera.

Il prodotto qui descritto è previsto basicamente per l'uso pacifico nell'industria manifatturiera.

Se è previsto l'utilizzo del prodotto in altri tipi di industrie, consultare prima SMC per informarsi sulle specifiche tecniche o all'occorrenza stipulare un contratto.

Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità

Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità" e "Requisiti di conformità". Leggerli e accettarli prima dell'uso.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima. ²⁾ Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
2. Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari. Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
3. Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri di responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.
- 2) Le ventose per vuoto sono escluse da questa garanzia di 1 anno. Una ventosa per vuoto è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna. Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa per vuoto o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in plastica non sono coperti dalla garanzia limitata.

Requisiti di conformità

1. È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC negli impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.
2. Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

Precauzione

I prodotti SMC non sono stati progettati per essere utilizzati come strumenti per la metrologia legale.

Gli strumenti di misurazione fabbricati o venduti da SMC non sono stati omologati tramite prove previste dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

Pertanto, i prodotti SMC non possono essere utilizzati per attività o certificazioni imposte dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

Istruzioni di sicurezza

Assicurarsi di leggere le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) prima dell'uso.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfl@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	zasales@smcza.co.za