

# Norma ISO 21287

# Cilindro compatto



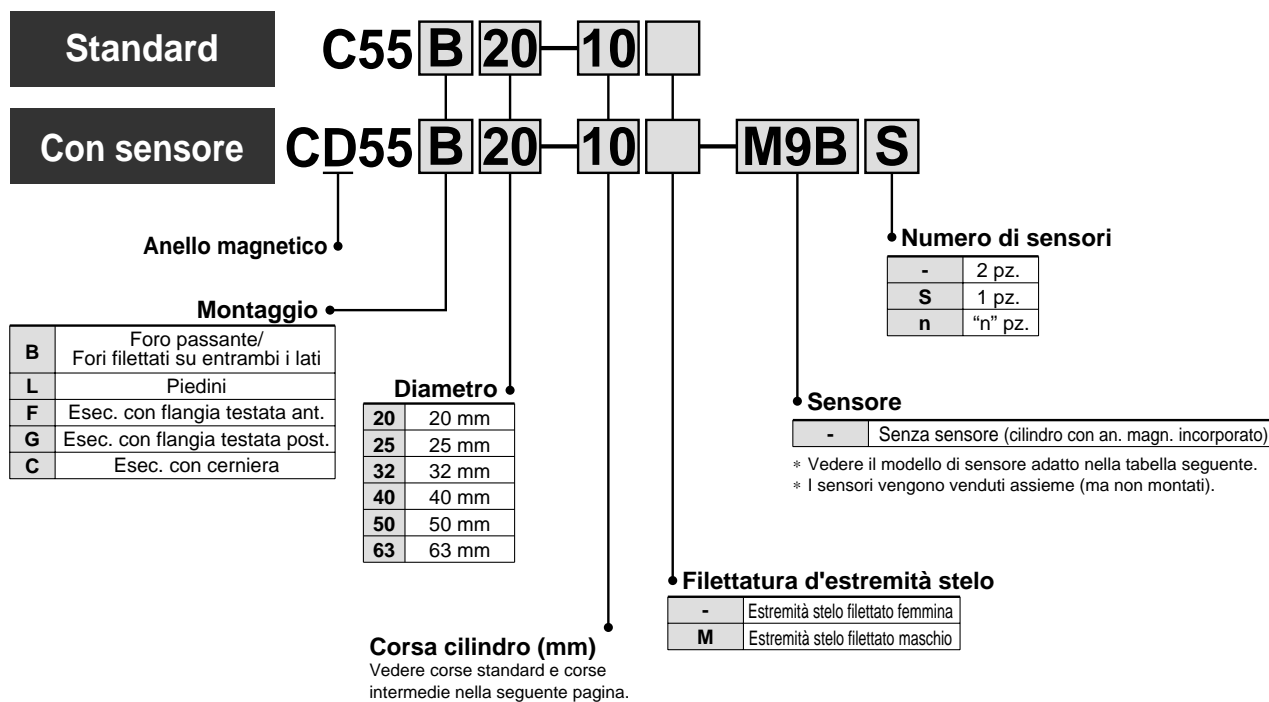
*Serie C55*

# Cilindro compatto ISO

## Serie C55

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63

### Codici di ordinazione



### Sensori adatti/ Ulteriori informazioni sui sensori da p. 12 a p. 17.

Tipo	Funzione speciale	Ingresso elettrico	LED	Cablaggio (uscita)	Tensione di carico		Tipo di sensore		Lunghezza cavo (m)*			Connettore pre-cablato	Carico applicabile			
					CC	CA	Direzione entrata elettrica		0,5 (-)	3 (L)	5 (Z)					
							Perpendicolare	In linea								
Sensore reed	—	Grommet	Si	3 fili (equivalente NPN)	—	5 V	—	<b>A96V</b>	<b>A96</b>	○	○	—	—	Relè, PLC		
				2 fili	24 V	12 V	100 V	<b>A93V</b>	<b>A93</b>	●	●	—	—		CI	
					5V, 12V	100 V max.	<b>A90V</b>	<b>A90</b>	●	●	—	—	—			CI
Sensore stato solido	—	Grommet	Si	3 fili (NPN)	24 V	5 V	—	<b>M9NV</b>	<b>M9N</b>	●	●	○	○	Relè, PLC		
				3 fili (PNP)		12 V		<b>M9PV</b>	<b>M9P</b>	●	●	○	○			
				2 fili		12 V		<b>M9BV</b>	<b>M9B</b>	●	●	○	○		—	
				3 fili (NPN)		5 V		<b>M9NWV</b>	<b>M9NW</b>	●	●	○	○		CI	
				3 fili (PNP)		12 V		<b>M9PWV</b>	<b>M9PW</b>	●	●	○	○			
				Impermeabile (Indicatore a 2 colori)		2 fili		12 V	<b>M9BWV</b>	<b>M9BW</b>	●	●	○		○	—
									—	<b>M9BA</b>	—	●	○		—	

\* Lunghezza cavi: 0,5 m ..... - (esempio) M9N  
3 m ..... L (esempio) M9NL  
5 m ..... Z (esempio) M9NZ

\* I sensori allo stato solido indicati con il simbolo ○ sono disponibili su ordinazione.



## ⚠ Precauzione

- ① Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere istruzioni di sicurezza per attuatori e sensori nel catalogo Best Pneumatics.
- ② Questo prodotto non deve essere utilizzato come stopper.
- ③ Per questo cilindro usare i raccordi filettati PF.

## Uscita teorica



Unità: N

Diametro (mm)	Direzione d'esercizio	Pressione d'esercizio (MPa)		
		0.3	0.5	0.7
20	IN	71	118	165
	OUT	94	157	220
25	IN	113	189	264
	OUT	147	245	344
32	IN	181	302	422
	OUT	241	402	563
40	IN	317	528	739
	OUT	377	628	880
50	IN	495	825	1150
	OUT	589	982	1370
63	IN	841	1400	1960
	OUT	935	1560	2180

## Codici degli accessori di montaggio

Diametro (mm)	Piedini	Flangia	Cerniera maschio
20	C55-L020	C55-F020	C55-C020
25	C55-L025	C55-F025	C55-C025
32	C55-L032	C55-F032	C55-C032
40	C55-L040	C55-F040	C55-C040
50	C55-L050	C55-F050	C55-C050
63	C55-L063	C55-F063	C55-C063

- Ordinare due piedini per cilindro.
- Ogni supporto include i seguenti elementi: Piede, flangia, cerniera maschio/vite di montaggio corpo

## Caratteristiche

Tipo	Pneumatico (senza lubrificazione)
Azione	Doppio effetto, stelo singolo
Fluido	Aria
Pressione di prova	1,5 MPa
Max. pressione d'esercizio	1,0 MPa
Min. pressione d'esercizio	0,05 MPa
Temperatura d'esercizio	Senza sensore: -da 10 a 70°C (senza congelamento) Con sensore: -da 10 a 60°C (senza congelamento)
Ammortizzo	Paracolpi elastici su entrambi i lati
Tolleranza sulla corsa	+1.0 mm 0
Montaggio	Foro passante/filettatura comune su entrambi i lati
Velocità del pistone	da 50 a 500 mm/s

## Corsa standard

Diametro (mm)	Corsa standard (mm)
da 20 a 63	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 80, 100, 125, 150

## Realizzazione corse intermedie

Descrizione	Gestire la corsa con intervallo di un 1 mm usando un corpo esclusivo con la corsa specificata
Codice	Vedere "codici standard" per il numero del modello standard. (pagina a sinistra)
Campo corsa	da 6 a 149
Esempio	Codice: C55B32-47 Corsa tubo 47

## Peso

### Senza sensore

Unità: g

Diametro (mm)	Corsa cilindro (mm)														
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	80	100	125	150
20	111	124	137	150	163	176	189	202	215	228	254	306	357	422	487
25	152	168	183	199	214	230	246	261	277	292	323	386	448	526	603
32	250	273	295	317	339	362	384	406	428	451	495	584	673	785	896
40	315	339	364	388	412	436	461	485	509	533	582	679	776	897	1018
50	497	534	570	607	644	681	718	755	791	828	902	1049	1197	1381	1565
63	677	717	757	797	837	877	917	957	997	1037	1117	1277	1437	1638	1838

### Con sensore (anello magnetico incorporato)

Unità: g

Diametro (mm)	Corsa cilindro (mm)														
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	80	100	125	150
20	113	126	139	152	165	178	191	204	216	229	255	307	359	424	489
25	154	170	185	201	217	232	248	263	279	294	325	388	450	528	606
32	254	277	299	321	343	366	388	410	432	455	499	588	677	788	900
40	319	344	368	392	416	441	465	489	513	537	586	683	780	901	1022
50	502	539	575	612	649	686	723	760	796	833	907	1054	1202	1386	1570
63	685	725	765	805	845	885	925	965	1005	1045	1125	1285	1445	1645	1845

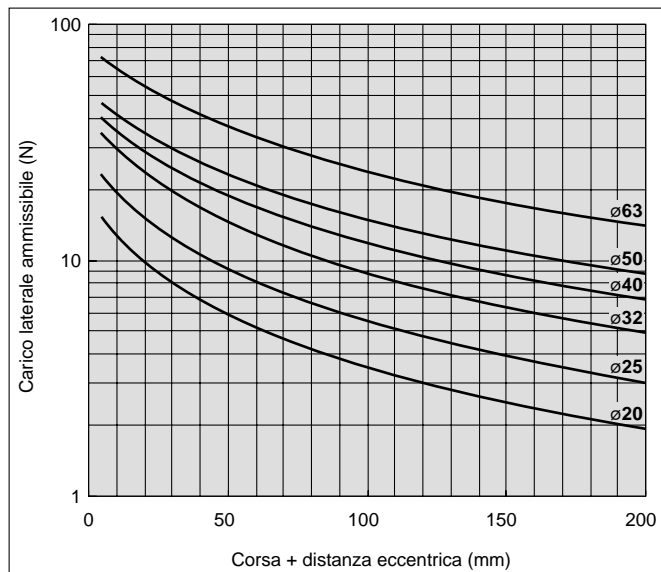
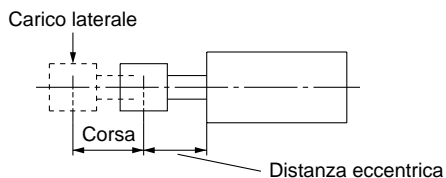
Aggiungere il peso di ciascuno dei sensori e dei supporti di montaggio durante il montaggio dei sensori. Vedere peso dei sensori da pag. 14 a pag. 17.

# Serie C55

## Carico laterale ammissibile

Lavorare rigorosamente entro il campo del carico laterale ammissibile sul lato stelo.

Operazioni realizzate oltre questi limiti possono comportare la riduzione della durata o danni ai meccanismi.

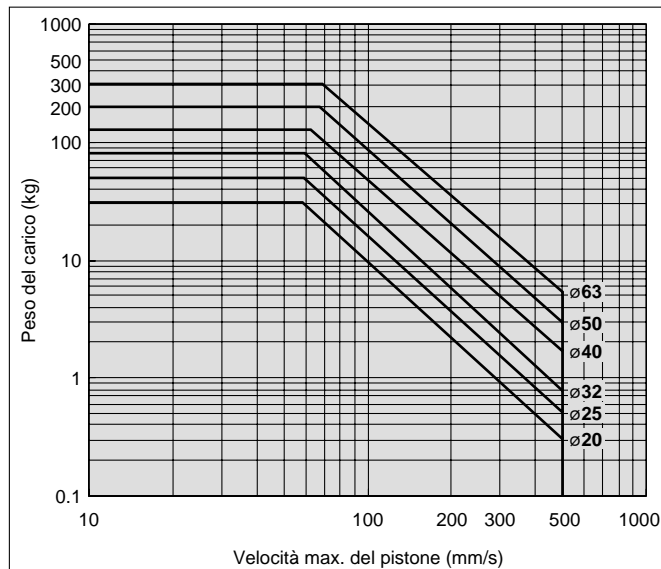


## Energia cinetica ammissibile

Lavorare rigorosamente entro i limiti ammessi di peso del carico e di velocità massima.

Operazioni realizzate oltre questi limiti possono causare un impatto eccessivo che può provocare danni al dispositivo.

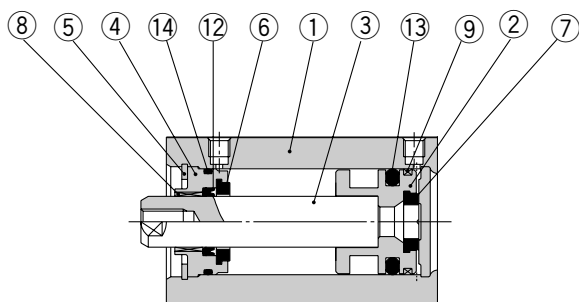
Pressione d'esercizio: 1 MPa



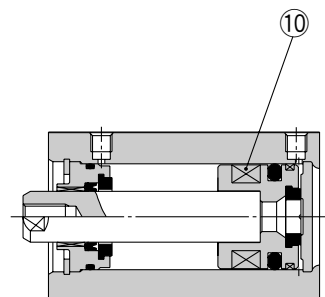
\* Per ulteriori dettagli sulla procedura di selezione del modello, vedere "Selezione modelli" nel catalogo Best Pneumatics .

## Costruzione

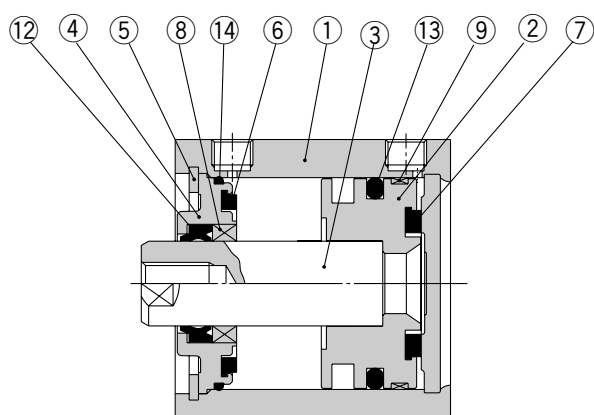
ø20, ø25



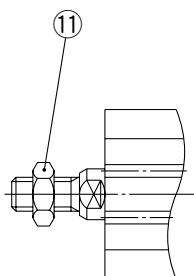
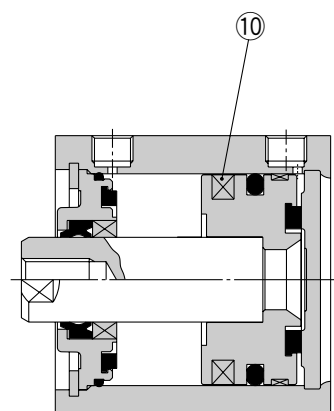
Con sensore (anello magnetico incorporato)



ø32 ÷ ø63



Con sensore (anello magnetico incorporato)



Estremità stelo filettato maschio

### Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	<b>Tubo cilindro</b>	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
2	<b>Pistone</b>	Legha d'alluminio	Cromato
3	<b>Stelo del pistone</b>	Acciaio inossidabile	ø20, ø25
		Acciaio al carbonio	ø32÷ø63 Cromatazione dura
4	<b>Collare</b>	Legha d'alluminio	ø20 ÷ ø40 Anodizzato
		Legha d'alluminio pressofusa	ø50, ø63 Colorato dopo la cromatura
5	<b>Anello di ritegno</b>	Acciaio al carbonio per utensili	Rivestimento di fosfato
6	<b>Paracolpi A</b>	Uretano	
7	<b>Paracolpi B</b>	Uretano	
8	<b>Bussola</b>	Legha sinterizzata impregnata d'olio	ø20, ø25
		Legha di bronzo al fosforo	ø32 ÷ ø63
9	<b>Seeger</b>	Resina	
10	<b>Anello magnetico</b>	—	
11	<b>Dado estremità stelo</b>	Acciaio al carbonio	Nichelato
12	<b>Guarnizione stelo</b>	NBR	
13	<b>Guarnizione Pistone</b>	NBR	
14	<b>Guarnizione tubo</b>	NBR	

### Parti di ricambio: Kit guarnizioni

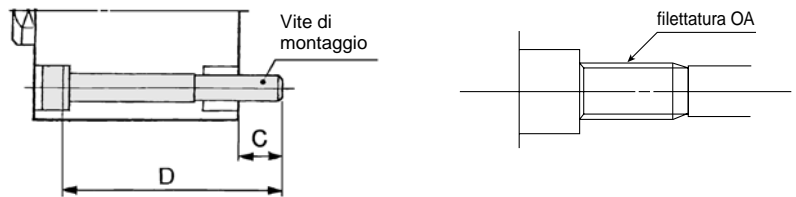
Diametro	Kit n.	Contenuto
<b>20</b>	CQ2B20-PS	Il set comprende i componenti 12, 13, 14
<b>25</b>	CQ2B25-PS	
<b>32</b>	CQ2B32-PS	
<b>40</b>	CQ2B40-PS	
<b>50</b>	CQ2B50-PS	
<b>63</b>	CQ2B63-PS	

\* Il kit guarnizioni comprende 12, 13, 14 Ordinare il kit guarnizioni basandosi sul diametro.

# Serie C55

## Vite di montaggio

Usare la vite indicata nella tavola sottostante per il montaggio del cilindro con foro passante.



Nota) Per installare una vite di montaggio con foro passante, diam. 20 + 63 mm, usare sempre la rosetta fornita.

## Vite di montaggio per C55

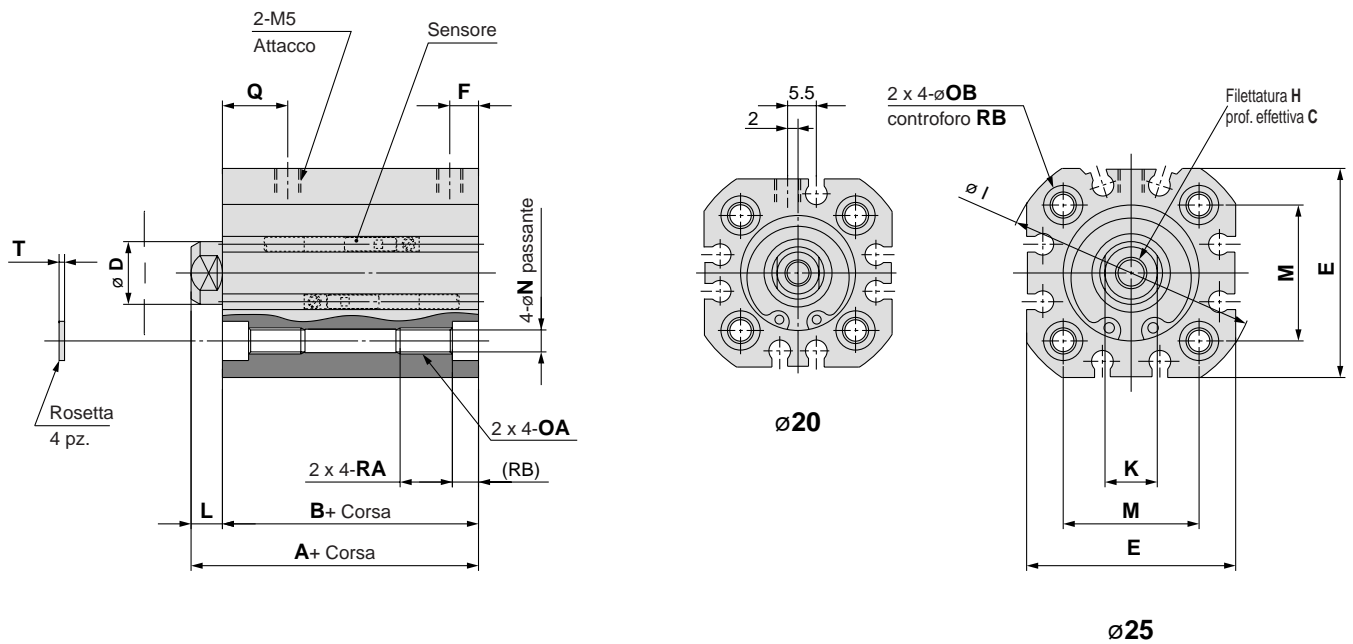
Modello	C	D	Vite di montaggio	
<b>C(D)55B20-5</b>	7.2	45	M4 45 ℓ	
<b>-10</b>		50	50 ℓ	
<b>-15</b>		55	55 ℓ	
<b>-20</b>		60	60 ℓ	
<b>-25</b>		65	65 ℓ	
<b>-30</b>		70	70 ℓ	
<b>-35</b>		75	75 ℓ	
<b>-40</b>		80	80 ℓ	
<b>-45</b>		85	85 ℓ	
<b>-50</b>		90	90 ℓ	
<b>-60</b>		Montare il cilindro usando la filettatura OA fornita con il tubo del cilindro.		
<b>-80</b>				
<b>-100</b>				
<b>-125</b>				
<b>-150</b>				
<b>C(D)55B25-5</b>	10.2	50	M4 50 ℓ	
<b>-10</b>		55	55 ℓ	
<b>-15</b>		60	60 ℓ	
<b>-20</b>		65	65 ℓ	
<b>-25</b>		70	70 ℓ	
<b>-30</b>		75	75 ℓ	
<b>-35</b>		80	80 ℓ	
<b>-40</b>		85	85 ℓ	
<b>-45</b>		90	90 ℓ	
<b>-50</b>		95	95 ℓ	
<b>-60</b>		Montare il cilindro usando la filettatura OA fornita con il tubo del cilindro.		
<b>-80</b>				
<b>-100</b>				
<b>-125</b>				
<b>-150</b>				

Modello	C	D	Vite di montaggio
<b>C(D)55B32-5</b>	10	55	M5 x 55 ℓ
<b>-10</b>		60	x 60 ℓ
<b>-15</b>		65	x 65 ℓ
<b>-20</b>		70	x 70 ℓ
<b>-25</b>		75	x 75 ℓ
<b>-30</b>		80	x 80 ℓ
<b>-35</b>		85	x 85 ℓ
<b>-40</b>		90	x 90 ℓ
<b>-45</b>		95	x 95 ℓ
<b>-50</b>		100	x 100 ℓ
<b>-60</b>		110	x 110 ℓ
<b>-80</b>		130	x 130 ℓ
<b>-100</b>	150	x 150 ℓ	
<b>-125</b>	Montare il cilindro usando la filettatura OA fornita con il tubo del cilindro.		
<b>-150</b>			
<b>C(D)55B40-5</b>	9	55	x 55 ℓ
<b>-10</b>		60	x 60 ℓ
<b>-15</b>		65	x 65 ℓ
<b>-20</b>		70	x 70 ℓ
<b>-25</b>		75	x 75 ℓ
<b>-30</b>		80	x 80 ℓ
<b>-35</b>		85	x 85 ℓ
<b>-40</b>		90	x 90 ℓ
<b>-45</b>		95	x 95 ℓ
<b>-50</b>		100	x 100 ℓ
<b>-60</b>		110	x 110 ℓ
<b>-80</b>		130	x 130 ℓ
<b>-100</b>	150	x 150 ℓ	
<b>-125</b>	Montare il cilindro usando la filettatura OA fornita con il tubo del cilindro.		
<b>-150</b>			

Modello	C	D	Vite di montaggio
<b>(D)55B50-5</b>	8.4	55	M6 x 55 ℓ
<b>-10</b>		60	x 60 ℓ
<b>-15</b>		65	x 65 ℓ
<b>-20</b>		70	x 70 ℓ
<b>-25</b>		75	x 75 ℓ
<b>-30</b>		80	x 80 ℓ
<b>-35</b>		85	x 85 ℓ
<b>-40</b>		90	x 90 ℓ
<b>-45</b>		95	x 95 ℓ
<b>-50</b>		100	x 100 ℓ
<b>-60</b>		110	x 110 ℓ
<b>-80</b>		130	x 130 ℓ
<b>-100</b>	150	x 150 ℓ	
<b>-125</b>	Montare il cilindro usando la filettatura OA fornita con il tubo del cilindro.		
<b>-150</b>			
<b>(D)55B63-5</b>	9.4	60	M6 x 60 ℓ
<b>-10</b>		65	x 65 ℓ
<b>-15</b>		70	x 70 ℓ
<b>-20</b>		75	x 75 ℓ
<b>-25</b>		80	x 80 ℓ
<b>-30</b>		85	x 85 ℓ
<b>-35</b>		90	x 90 ℓ
<b>-40</b>		95	x 95 ℓ
<b>-45</b>		100	x 100 ℓ
<b>-50</b>		105	x 105 ℓ
<b>-60</b>		115	x 115 ℓ
<b>-80</b>		135	x 135 ℓ
<b>-100</b>	155	x 155 ℓ	
<b>-125</b>	Montare il cilindro usando la filettatura OA fornita con il tubo del cilindro.		
<b>-150</b>			

## Dimensioni

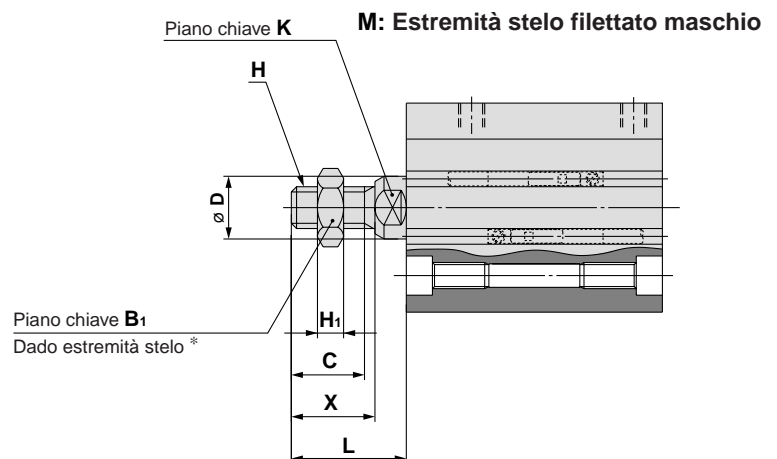
ø20, ø25



### Esecuzione base

(mm)

Diametro (mm)	A	B	C	D	E	F	H	I	K	L	M	N	OA	OB	Q	RA	RB	T
20	43	37	10	10	36	5.5	M6	43	8	6	22	4.5	M5	7.5	13	10	5	0.8
25	45	39	10	12	40	5.5	M6	48	10	6	26	4.5	M5	7.5	13	10	5	0.8



### Estremità stelo filettato maschio

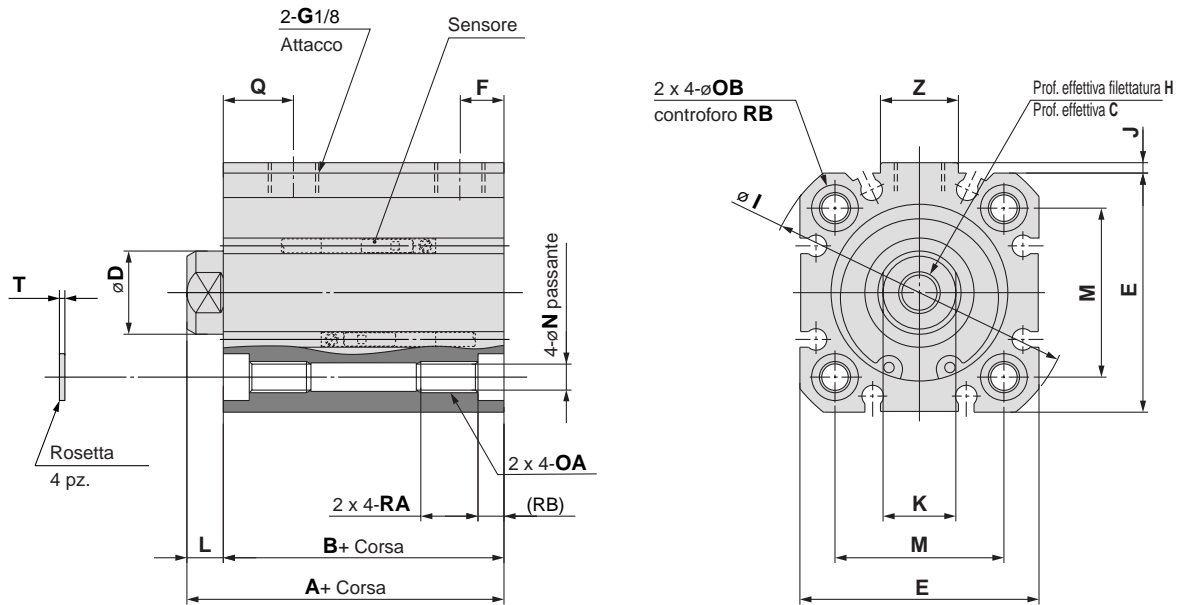
(mm)

Diametro (mm)	B <sub>1</sub>	C	D	H	H <sub>1</sub>	K	L	X
20	13	14	10	M8	5	8	22	16
25	13	14	12	M8	5	10	22	16

# Serie C55

## Dimensioni

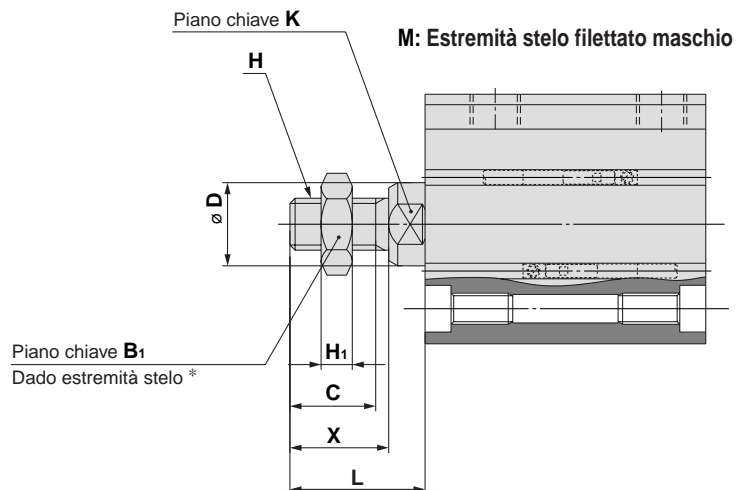
Ø32 ÷ Ø63



### Esecuzione base

(mm)

Diametro (mm)	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	N	OA	OB	Q	RA	RB	T	Z
32	51	44	12	16	46	8.5	M8	59	2	14	7	32.5	5.5	M6	9	14.5	11	5	1	15
40	52	45	12	16	52	9.5	M8	67	3	14	7	38	5.5	M6	9	14.5	11	5	1	17
50	53	45	16	20	64	10.5	M10	82	2	17	8	46.5	6.6	M8	10.5	13.5	11	5	1.6	17
63	57	49	16	20	74	14.5	M10	96	3	17	8	56.5	6.6	M8	10.5	15.5	11	5	1.6	17



### Estremità stelo filettato maschio

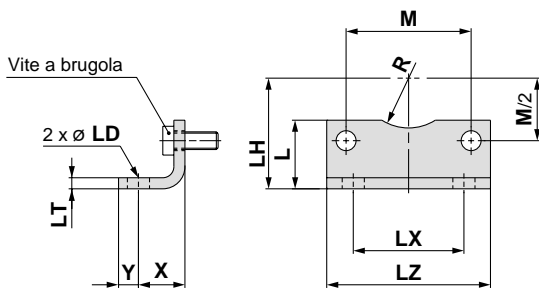
(mm)

Diametro (mm)	B <sub>1</sub>	C	D	H	H <sub>1</sub>	K	L	X
32	17	16.5	16	M10 x 1,25	6	14	26	19
40	17	16.5	16	M10 x 1,25	6	14	26	19
50	19	19.5	20	M12 x 1,25	7	17	30	22
63	19	19.5	20	M12 x 1,25	7	17	30	22



## Supporto di montaggio

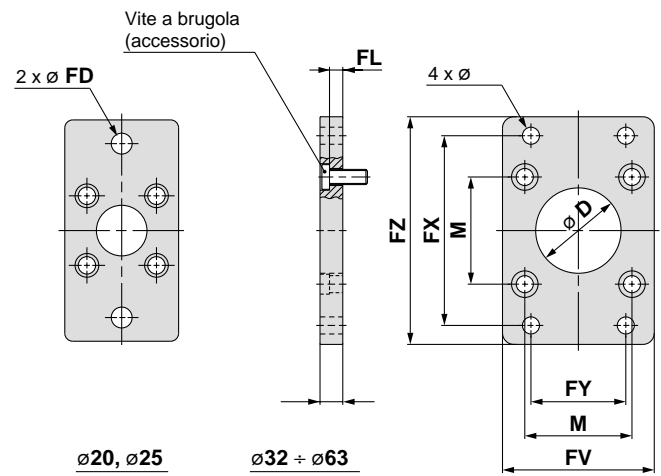
### Piedini



(mm)

Diametro (mm)	L	LD	LH	LT	LX	LZ	M	R	X	Y	Vite a brugola
20	22	7	27	4	22	36	22	8	16	7	M5
25	22	7	29	4	26	40	26	10	16	7	M5
32	24.5	7	33.5	4	32	46	32.5	15	16	7	M6
40	26	10	38	4	36	52	38	17.5	18	9	M6
50	31	10	45	5	45	64	46.5	20	21	9	M8
63	31	10	50	5	50	74	56.5	22.5	21	9	M8

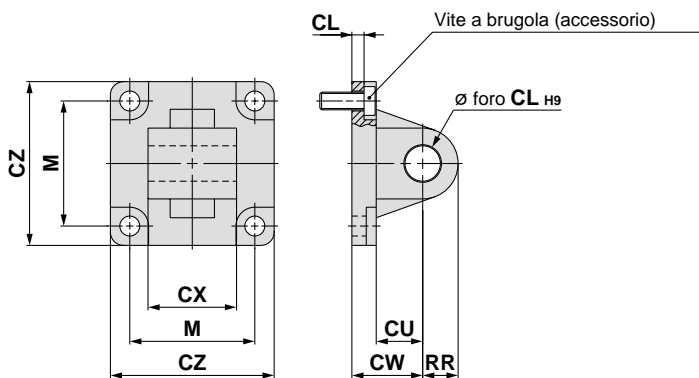
### Supporto flangia



(mm)

Diametro (mm)	D <sub>H11</sub>	M	FD	FL	FT	FV	FX	FY	FZ	Vite a brugola
20	16	22	6.6	2.8	8	38	55	—	68	M5
25	16	26	6.6	2.8	8	38	60	—	73	M5
32	30	32.5	7	5	10	50	64	32	79	M6
40	35	38	9	5	10	55	72	36	90	M6
50	40	46.5	9	6	12	70	90	45	110	M8
63	45	56.5	9	6	12	80	100	50	120	M8

### Supporto cerniera maschio



(mm)

Diametro (mm)	CD <sub>H9</sub>	CL	CU	CW	CX <sub>±0.2</sub> <sup>-0.6</sup>	CZ	M	RR	Vite a brugola
20	8	3	12	20	16	35	22	9	M5
25	8	3	12	20	16	40	26	9	M5
32	10	5.5	12	22	26	45	32.5	9.5	M6
40	12	5.5	15	25	28	51	38	12	M6
50	12	6.5	15	27	32	64	46.5	12	M8
63	16	6.5	20	32	40	74	56.5	16	M8

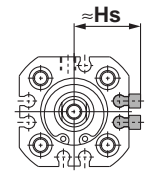
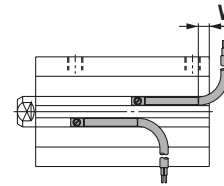
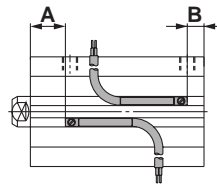
## Posizione montaggio sensori (rilevamento a fine corsa) e altezza di montaggio

Sensore reed  
D-A9 □

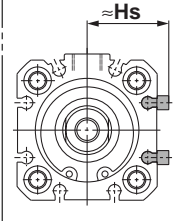
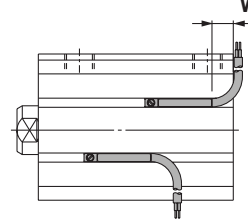
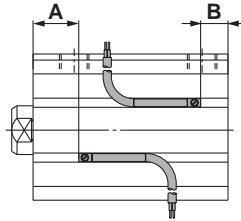
Sensore allo stato solido

D-M9 □  
D-M9BAL  
D-M9 □ W

∅20,25



∅32, 40, 50, 63



\* Le figure nella tabella sottostante devono essere usate come riferimento per il montaggio dei sensori di rilevamento fine corsa. Per l'impostazione dei sensori, regolarli dopo averne comprovato il funzionamento. (mm)

Tipo di sensore		D-A9 □			D-M9 □ D-M9 □ W			D-M9BAL			
Simbolo		A	B	W	A	B	W	A	B	W	Hs
Diametro	20	11.5	5.5	3.5(1)	15.5	9.5	-0.5	14.5	8.5	-9.5	22
	25	11.5	7.5	5.5(3)	15.5	11.5	1.5	14.5	10.5	-7.5	24
	32	15	9	7(4,5)	19	13	3	18	12	-6	27
	40	16	9	7(4,5)	20	13	3	19	12	-6	30
	50	9.5	15.5	13.5(11,5)	13.5	19.5	9.5	12.5	18.5	0.5	36
	63	11.5	17.5	15.5(13,5)	15.5	21.5	11.5	14.5	20.5	2.5	41

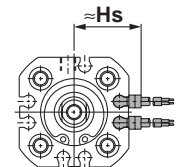
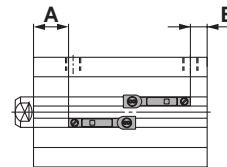
Le cifre tra parentesi si riferiscono a D-A93.

Sensore reed  
D-A9 □ V

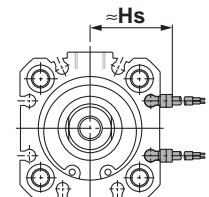
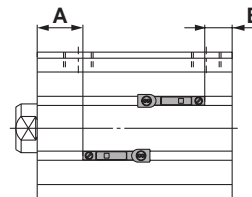
Sensore allo stato solido

D-M9 □ V  
D-M9 □ WV

∅20,25



∅32, 40, 50, 63

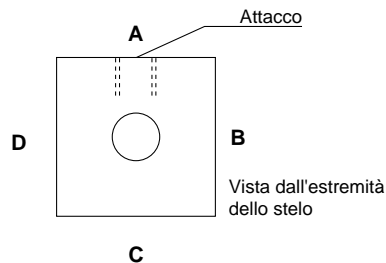


\* Le figure nella tabella sottostante devono essere usate come riferimento per il montaggio dei sensori di rilevamento fine corsa. Per l'impostazione dei sensori, regolarli dopo averne comprovato il funzionamento. (mm)

Tipo di sensore		D-A9 □ V			D-M9 □ V D-M9 □ WV		
Simbolo		A	B	Hs	A	B	Hs
Diametro	20	11.5	5.5	22	15.5	9.5	24
	25	11.5	7.5	24	15.5	11.5	26
	32	15	9	27	19	13	29
	40	16	9	30	20	13	32
	50	9.5	15.5	36	13.5	19.5	38
	63	11.5	17.5	41	15.5	21.5	43

## Il numero di superfici e scanalature in cui sono installabili i sensori (montaggio diretto)

Il numero di superfici e scanalature dove è possibile installare il sensore, a seconda del modello, si mostrano nella tabella sottostante.



Mod. sensore	D-A9□, M9□			
	A (Scanalatura n.)	B (Scanalatura n.)	C (Scanalatura n.)	D (Scanalatura n.)
20	○ (1)	○ (2)	○ (2)	○ (2)
25	○ (2)	○ (2)	○ (2)	○ (2)
32	○ (2)	○ (2)	○ (2)	○ (2)
40	○ (2)	○ (2)	○ (2)	○ (2)
50	○ (2)	○ (2)	○ (2)	○ (2)
63	○ (2)	○ (2)	○ (2)	○ (2)

## Campo d'esercizio

Tipo di sensore	Diametro (mm)					
	20	25	32	40	50	63
D-M9□W(V) D-M9BAL	5	5.5	6	6	6	6.5
D-A9□(V)	9	9	9	9	9	10.5
D-M9□(V)	3	3.5	3.5	3.5	3.5	4

\* Questi valori, isteresi compresa, sono orientativi e non sono garantiti (variazioni possibili nell'ordine del 30% circa).  
Possono variare in modo considerevole in base all'ambiente.

## Corsa minima di montaggio sensori

Diametro (mm)	Tipo di sensore Numero di sensori	(mm)						
		D-A9□	A9□V	D-M9□	D-M9□V	D-M9□W	D-M9□WV	D-M9BAL
20	2 pz.	10	10	15	5	15	10	20
	1 pz.	10	5	15	5	15	5	20
25,32,40,50	2 pz.	10	10	10	5	10	10	20
	1 pz.	10	5	10	5	10	5	20
63	2 pz.	10	10	10	5	10	10	15
	1 pz.	5	5	5	5	10	5	15

Oltre ai modelli elencati in "Codici di ordinazione", si possono usare i seguenti sensori.  
Vedere caratteristiche dettagliate in Best Pneumatics

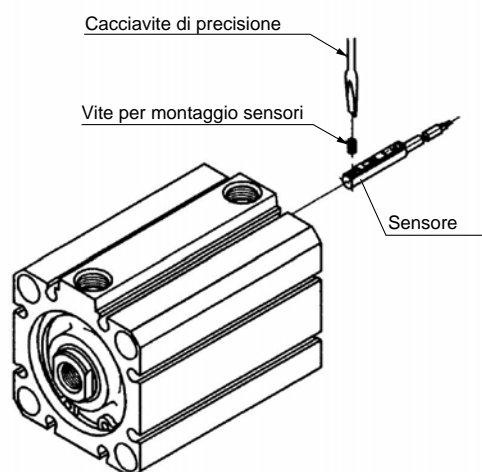
Tipo	Codice	Ingresso elettrico	Caratteristiche
Sensori allo stato solido	D-F9G	Grommet (In linea)	Normalmente chiuso (N.C. = contatto b), 3 fili
	D-F9H		Normalmente chiuso (N.C. = contatto b), 2 fili

## Montaggio sensori

---

Per montare i sensori, seguire le istruzioni indicate sotto.

### Ø20 ÷ Ø63/Montaggio diretto



- Per serrare la vite di montaggio del sensore, usare un cacciavite con un diametro di presa da 5 ÷ 6mm.  
La coppia di serraggio deve essere impostata su 0.10 ÷ 0.20 N·m

## Caratteristiche comuni dei sensori

Tipo	Sensore reed	Sensore allo stato solido
Dispersione di corrente	Nessuno	3 fili: 100 $\mu$ 0,8 A max.
Tempo d'esercizio	1,2 ms	1 ms max.
Resistenza agli urti	300 m/s <sup>2</sup>	1000 m/s <sup>2</sup>
Resistenza d'isolamento	$\leq 50 \text{ M}\Omega$ a 500Vcc Mega (tra cavo e corpo)	
Tensione di isolamento	100 Vca per 1 minuto (tra cavo e corpo)	
Temperatura d'esercizio	-da 10 a 60°	
Protezione	IEC529 standard IP67, costruzione impermeabile (JIS C 0920)	

## Lunghezza cavo

### Lunghezza cavi

(Esempio) **D-M9P L**

•Lunghezza cavo

-	0,5 m
L	3 m
Z	5 m

- Nota 1) Sensore adatto con cavo da 5 m "Z"  
Sensore allo stato solido: realizzato su richiesta.
- Nota 2) La lunghezza standard del cavo di un sensore allo stato solido con indicatore a 2 colori impermeabile è di 3 m. (Non disponibile da 0,5 m)
- Nota 3) Per sensori allo stato solido flessibili, introdurre "-61"  
dopo la lunghezza del cavo.

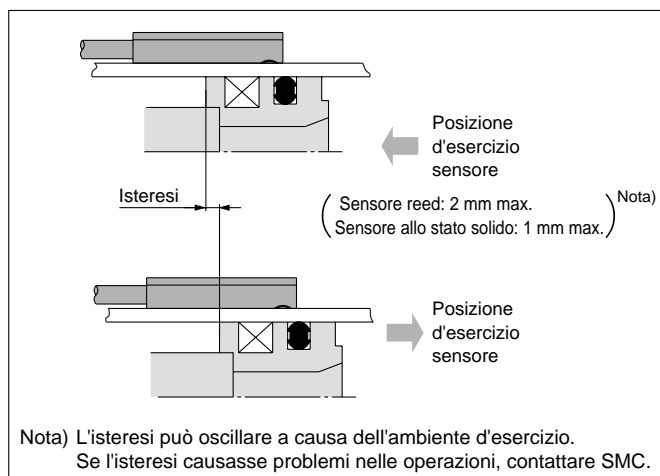
(Esempio) **D-M9NWL-61**

•Flessibilità

Nota) D-M9□La serie (V) usa il cavo flessibile di serie.

## Isteresi dei sensori

L'isteresi è la differenza tra le posizioni del sensore "acceso" e "spento".  
Il campo d'esercizio comprende questa isteresi (un lato).



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

### <Sensore applicabile>

D-A9/□V

I sensori sopra descritti non possiedono circuiti di protezione contatti interni.

1. Il carico operativo è a induzione.
2. La lunghezza cavi è di 5 m min.
3. La tensione di carico è 100 Vca.

Una condizione di energizzazione permanente può ridurre la durata dei contatti

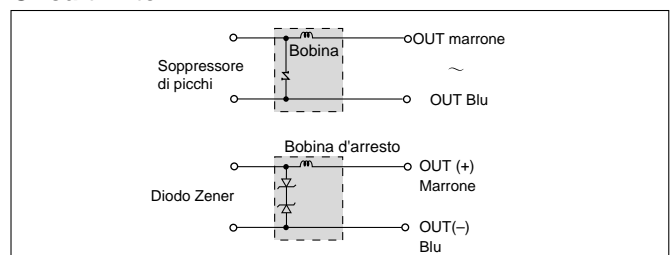
## Caratteristiche

Codice	100 Vca	200 Vca	24 Vcc
Tensione di carico	100 Vca	200 Vca	24 Vcc
Max. corrente di carico	25 mA	12,5 mA	50 mA

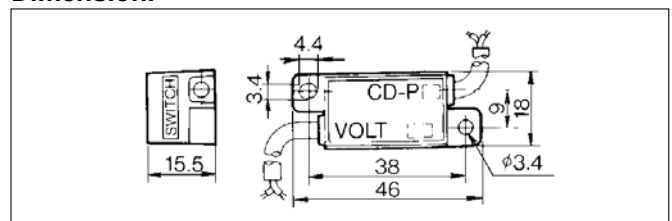
\*Lunghezza cavo — Lato collegamento sensore 0,5 m  
Lato collegamento carico 0,5 m



## Circuiti interni



## Dimensioni



## Connessione

Per collegare un sensore a un box di protezione dei contatti, collegare il cavo dal lato del box contrassegnato con SWITCH (SENSORE) al cavo dell'unità sensore. Mantenere il sensore il più vicino possibile al box di protezione contatti. Il cavo non deve superare il metro di lunghezza.

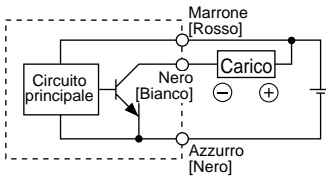
# Serie C55

# Esempi di collegamento sensori

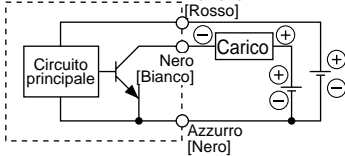
## Collegamento base

### Stato solido 3 fili NPN

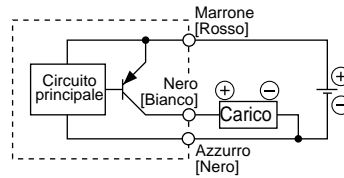
(Alimentazione comune per sensore e carico).



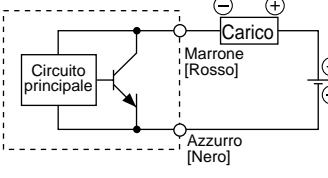
(Alimentazione diversa per sensore e carica).



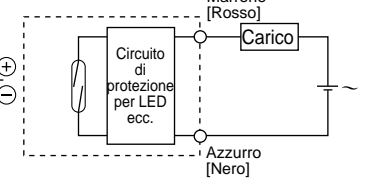
### Stato solido 3 fili PNP



### 2 fili <Stato solido>

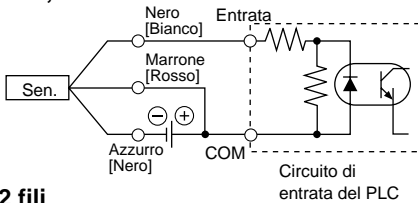


### 2 fili <Tipo Reed>

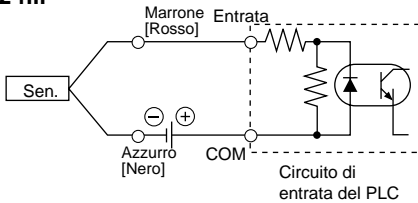


## Esempi di collegamento a PLC (sequenziatori)

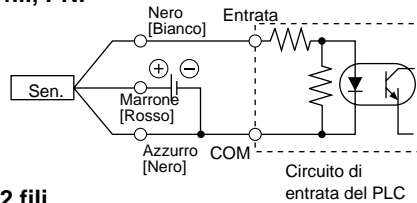
### Specifica per entrate a PLC con COM+ 3 fili, NPN



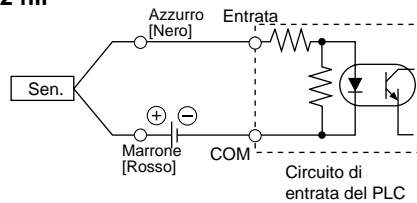
### 2 fili



### Specifica per entrate a PLC con COM- 3 fili, PNP



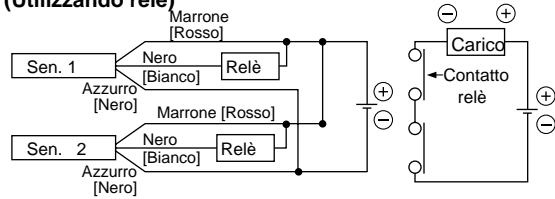
### 2 fili



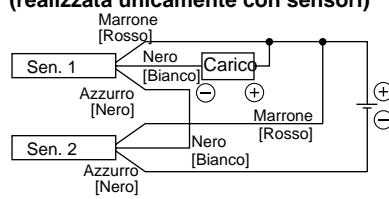
Collegare secondo le specifiche: il metodo di connessione cambia in funzione delle entrate al PLC.

## Esempi di collegamento in serie (AND) e in parallelo (OR)

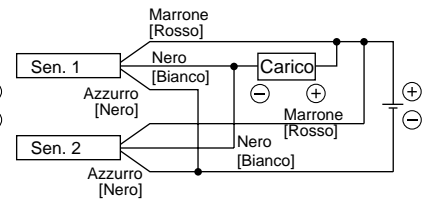
### 3 fili Collegamento AND per uscita NPN (Utilizzando relè)



### Collegamento AND per uscita PNP (realizzata unicamente con sensori)

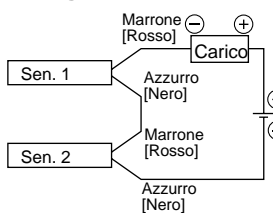


### Collegamento OR per uscita NPN



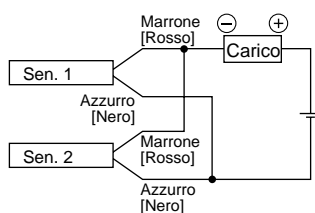
Il LED si illuminerà quando entrambi i sensori sono azionati.

### 2 fili con 2 sensori collegati in serie (AND)



2 sensori collegati in serie possono causare un malfunzionamento dovuto alla caduta di tensione sul carico nella posizione ON. Il LED si illumineranno quando entrambi i sensori sono nella posizione ON.

### 2 fili con 2 sensori collegati in parallelo (OR)



<Stato solido> 2 sensori collegati in parallelo possono causare un malfunzionamento dovuto all'aumento della tensione sul carico nella posizione OFF.

<Tipo Reed> Dato che non esiste corrente di dispersione, la tensione di carico non aumenterà in caso di passaggio alla posizione OFF. Tuttavia il LED potrebbe perdere intensità o non illuminarsi a causa di una dispersione e riduzione della corrente circolante, questo dipende dal numero di sensori nella posizione ON.

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

Esempio: Alimentazione 24 Vcc  
Caduta di tensione nel sensore: 4V

$$\begin{aligned} \text{Tensione sul carico in OFF} &= \text{Corrente di carico} \times 2 \text{ unità} \times \text{Impedenza di Carico} \\ &= 1\text{mA} \times 2 \text{ unità} \times 3\text{k}\Omega \\ &= 6\text{V} \end{aligned}$$

Esempio: Impedenza carico 3kΩ  
Corrente di dispersione del sensore: 1mA

# Sensore reed: montaggio diretto

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



### Grommet

Direzione connessione elettrica: In linea

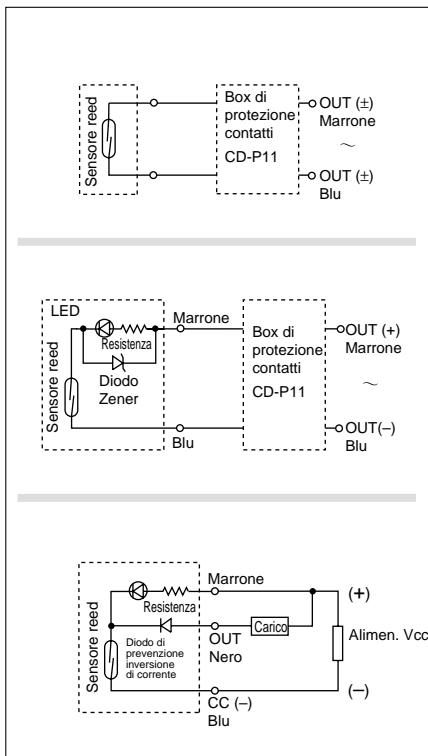


### ⚠️ Precauzione

#### Precauzioni di funzionamento

Fissare il sensore con la vite idonea installata sul corpo del sensore. Se si utilizzano altre viti, il sensore risulterà danneggiato.

### Circuito interno sensore



- Nota) 1. Il carico operativo è a induzione.  
2. La lunghezza cavi è di 5 m min.  
3. La tensione di carico è 100 VCA.

Usare un box di protezione dei contatti in ognuna delle situazioni descritte sopra.  
La vita utile dei contatti potrebbe ridursi (vedere a pagina 12 per il box di protezione dei contatti).

### Caratteristiche dei sensori

PLC: Programmable Logic Controller

D-A90/D-A90V (senza indicatore ottico)			
Tipo di sensore	D-A90/D-A90V		
Carico applicabile	CI, Relè, PLC		
Tensione di carico	24 V ca/cc max.	48 V ca/cc max.	100 V ca/cc max.
Max. corrente di carico	50 mA	40 mA	20 mA
Circuito di protezione contatti	Nessuno		
Resistenza interna	1 Ω max. (compresa una lunghezza cavo di 3 m)		
D-A93/D-A93V/D-A96/D-A96V (con indicatore ottico)			
Tipo di sensore	D-A93/D-A93V	D-A96/D-A96V	
Carico applicabile	Relè, PLC		Circuito IC
Tensione di carico	24 Vcc	100 Vca	
Campo corrente di carico e max. corrente di carico	5 ÷ 40 mA	5 ÷ 20 mA	20 mA
Circuito di protezione contatti	Nessuno		
Tensione interna	D-A93 — 2,4 V max. (fino a 20 mA)/3V max. (fino a 40 mA) D-A93V — 2,7 V max.		≤ 0.8
Indicatore ottico	Il LED rosso si illumina in condizione ON		

#### ○ Cavi

D-A90(V)/D-A93(V) — Cavo vinilico antiolio per cicli intensi: ø2,7, 0,18 mm<sup>2</sup> X 2 fili (marrone, blu), 0,5m  
D-A96(V) — Cavo vinilico antiolio per cicli intensi: ø2,7, 0,15 mm<sup>2</sup> X 3 fili (marrone, nero, blu), 0,5m

Nota 1) Vedere a pagina 12 per caratteristiche comuni sensori reed.

Nota 2) Vedere a pagina 12 per lunghezze cavi.

### Peso

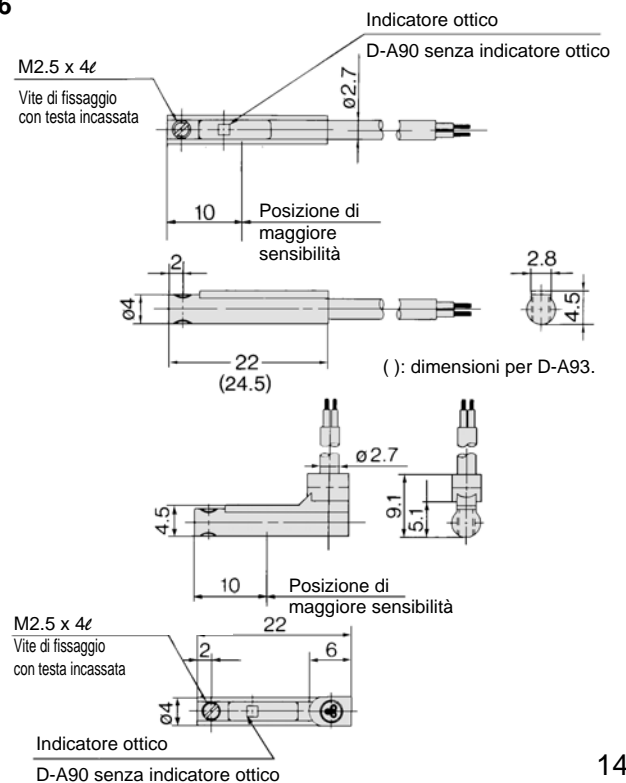
Unità: g

Tipo di sensore	D-A90	D-A90V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Lunghezza cavi: 0,5 m	6	6	6	6	8	8
Lunghezza cavi: 3 m	30	30	30	30	41	41

### Dimensioni

Unità: mm

#### D-A90/D-A93/D-A96



# Sensore allo stato solido: montaggio diretto

## D-M9N(V)D-M9P(V)/D-M9B(V)



### Grommet

- La corrente di carico viene ridotta (2.5 ÷ 40 mA)
- Piombo esente
- Uso di cavo a norma UL (esecuzione 2844).



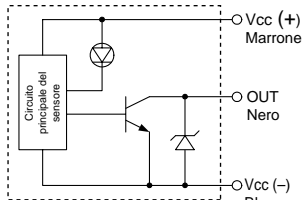
### ⚠️ Precauzione

#### Precauzioni di funzionamento

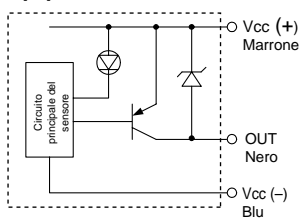
Fissare il sensore con la vite idonea installata sul corpo del sensore. Se si utilizzano altre viti, il sensore risulterà danneggiato.

### Circuito interno sensore

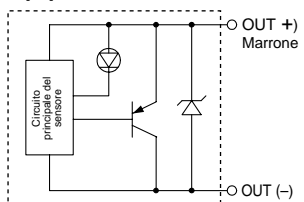
#### D-M9N(V)



#### D-M9P(V)



#### D-M9B(V)



### Caratteristiche dei sensori

PLC: Programmable Logic Controller

D-M9□/D-M9□V (con indicatore ottico)						
Tipo di sensore	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
Direzione conn. elettrica	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare
Tipo di cablaggio	3 fili				2 fili	
Tipo di uscita	NPN		PNP		—	
Carico applicabile	Circuito IC, relè, PLC				Relè 24 Vcc, PLC	
Tens. di alimentazione	5, 12, 24 VCC (4.5 ÷ 28 V)				—	
Consumo di corrente	10 mA max.				—	
Tensione di carico	28 Vcc max.		—		24Vcc (10 ÷ 28 Vcc)	
Corrente di carico	40 mA max.				2.5 ÷ 40 mA	
Caduta int. di tensione	≤0.8V				4 V max.	
Disp. di corrente	100 µA max. a 24 Vcc				0,8 A max.	
Indicatore ottico	Il LED rosso si illumina quando è attivato.					

#### ● Cavi

Cavo vinilico antiolio per cicli intensi: ø2.7 x 3.2 ellisse, 0.15 mm<sup>2</sup>,

D-M9B(V) 0.15mm<sup>2</sup>x 2 fili

D-M9N(V), D-M9P(V) 0.15mm<sup>2</sup>x 3 fili

Nota 1) Vedere caratteristiche comuni dei sensori a p. 12.

Nota 2) Vedere a pagina 12 per lunghezze cavi.

### Peso

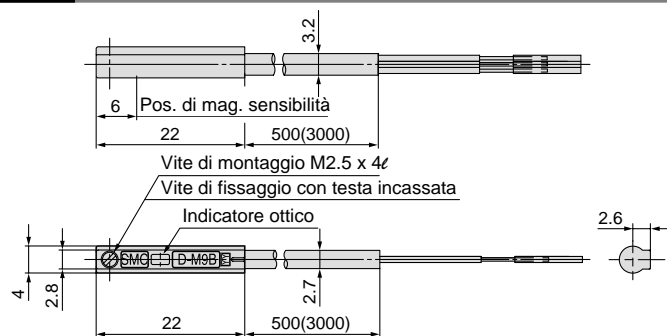
Unità: g

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

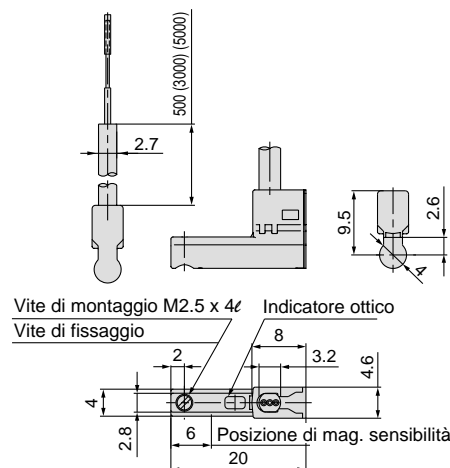
### Dimensioni

Unità: mm

#### D-M9□



#### D-M9□V



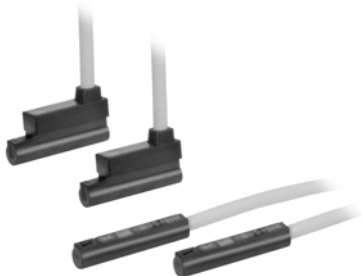


# Sensore allo stato solido con LED bicolore: montaggio diretto

## D-F9NW(V)/D-F9PW(V)/D-F9BW(V)



### Grommet



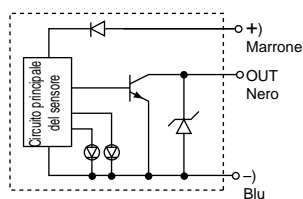
### ⚠️ Precauzione

#### Precauzioni di funzionamento

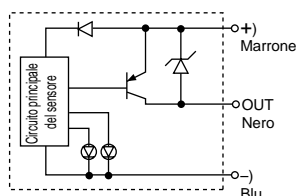
Fissare il sensore con la vite idonea installata sul corpo del sensore. Se si utilizzano altre viti, il sensore risulterà danneggiato.

### Circuito interno sensore

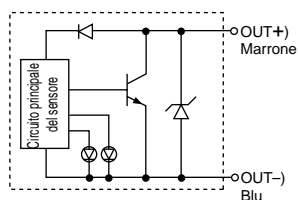
#### D-F9NW(V)



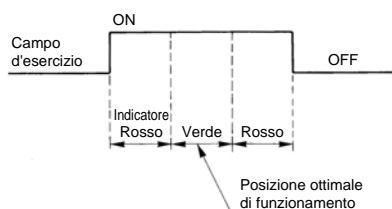
#### D-F9PW(V)



#### D-F9BW(V)



### Indicatore ottico a display



### Caratteristiche dei sensori

PLC: Programmable Logic Controller

D-F9□W/D-F9□WV(con indicatore ottico)						
Tipo di sensore	D-F9NW	D-F9NWV	D-F9PW	D-F9PWV	D-F9BW	D-F9BWV
Direzione conn. elettrica	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare
Tipo di cablaggio	3 fili				2 fili	
Tipo di uscita	NPN		PNP		—	
Carico applicabile	Circuito IC, relè, PLC				Relè 24 Vcc, PLC	
Tensione di alimentazione	5, 12, 24 Vcc (4.5 ÷ 28 Vcc)				—	
Consumo di corrente	10 mA max.				—	
Tensione di carico	28 VCC max.		—		24 VCC (10 ÷ 28 Vcc)	
Corrente di carico	40 mA max.		80 mA max.		5 ÷ 40 mA	
Caduta interna di tensione	1.5 V max. (0.8 V max. a 10 mA corrente di carico)		≤0.8 V		4 V max.	
Dispersione di corrente	100 µA max. a 24 Vcc				0,8 A max.	
Indicatore ottico	Posizione di funzionamento..... Il LED rosso si illumina quando è attivato. Posizione ottimale di funzionamento.....Il LED verde si illumina quando è attivato.					

#### ● Cavi

Cavo vinilico antiolio per cicli intensi:  $\varnothing 2,7$ , 0,15 mm<sup>2</sup> x 3 fili (marrone, nero, blu), 0,18 mm<sup>2</sup> x 2 fili (marrone, blu), 0,5 m

Nota 1) Vedere caratteristiche comuni dei sensori a p. 12.

Nota 2) Vedere a pagina 12 per lunghezze cavi.

### Peso

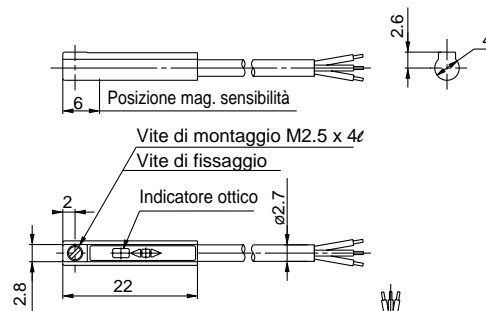
Unità: g

Tipo di sensore	D-F9NW(V)	D-F9PW(V)	D-F9BW(V)
Lunghezza cavo (m)	0.5	7	7
	3	34	34
	5	56	56

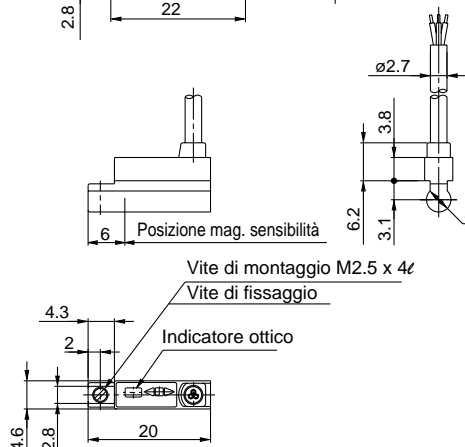
### Dimensioni

Unità: mm

#### D-F9□W



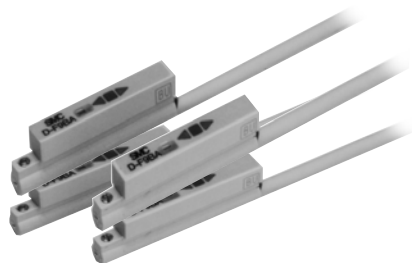
#### D-F9□WV



# Sensore allo stato solido impermeabile con LED bicolore: montaggio diretto D-M9BAL



## Grommet



## ⚠️ Precauzione

### Precauzioni di funzionamento

1. Se si utilizzano refrigeranti non basati su una soluzione acquosa, consultare SMC.
2. Fissare il sensore con la vite idonea installata sul corpo del sensore. Se si utilizzano altre viti, il sensore risulterà danneggiato.

## Caratteristiche sensori

PLC: Programmable Logic Controller

D-M9BAL (con indicatore ottico)	
Tipo di sensore	<b>D-M9BAL</b>
Tipo di cablaggio	2 fili
Tipo di uscita	—
Carico applicabile	Relè 24 Vcc, PLC
Tensione di alimentazione	—
Consumo di corrente	—
Tensione di carico	24 Vcc (10 ÷ 28 VCC)
Corrente di carico	5 ÷ 30 mA
Caduta interna di tensione	5 V max.
Dispersione di corrente	≤ 1mA a 24Vcc
Indicatore ottico	Posizione di funzionamento ..... Il LED rosso si illumina quando è attivato. Posizione ottimale di funzionamento ..... Il LED verde si illumina quando è attivato.

### ● Cavi

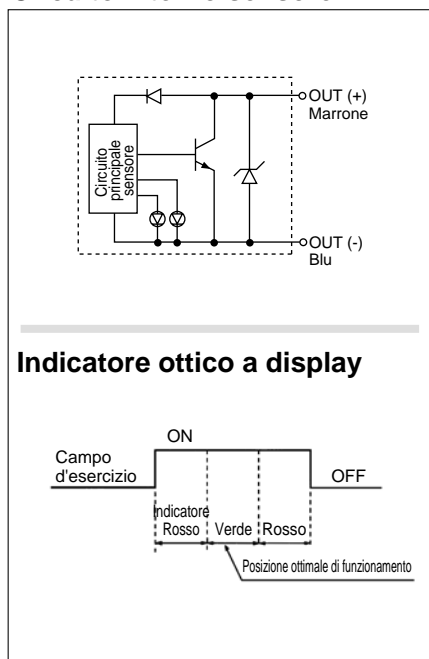
Cavo vinilico antiolio per cicli intensi: ø2,7, 2 fili (marrone, blu), 0,18 mm<sup>2</sup>  
 Nota 1) Per le caratteristiche comuni dei sensori allo stato solido vedere a pagina 12.  
 Nota 2) Vedere lunghezza cavi a p. 12.

## Peso

Unità: g

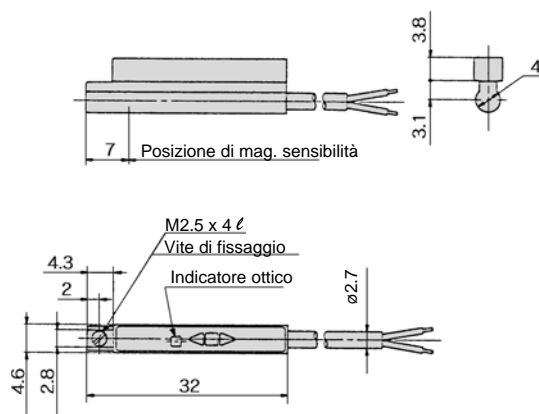
Tipo di sensore		D-M9BA
Lunghezza cavo (m)	0.5	—
	3	37
	5	57

## Circuito interno sensore



## Dimensioni

Unità: mm







## EUROPEAN SUBSIDIARIES:



### Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).  
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg  
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285  
E-mail: office@smc.at  
http://www.smc.at



### France

SMC Pneumatik, S.A.  
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel  
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3  
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010  
E-mail: contact@smc-france.fr  
http://www.smc-france.fr



### Netherlands

SMC Pneumatics BV  
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam  
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880  
E-mail: info@smcpneumatics.nl  
http://www.smcpneumatics.nl



### Spain

SMC España, S.A.  
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria  
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124  
E-mail: post@smc.smces.es  
http://www.smces.es



### Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.  
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem  
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466  
E-mail: post@smcpneumatics.be  
http://www.smcpneumatics.be



### Germany

SMC Pneumatik GmbH  
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach  
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139  
E-mail: info@smc-pneumatik.de  
http://www.smc-pneumatik.de



### Norway

SMC Pneumatics Norway A/S  
Vollsvvein 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker  
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21  
E-mail: post@smc-norge.no  
http://www.smc-norge.no



### Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB  
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge  
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90  
E-mail: post@smcpneumatics.se  
http://www.smc.nu



### Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD  
16 Kliment Ohridski Blvd., fl.13 BG-1517 Sofia  
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519  
E-mail: office@smc.bg  
http://www.smc.bg



### Greece

S. Parianopoulos S.A.  
7, Konstantinoupoleos Street, GR-11855 Athens  
Phone: +30 (0)1-3426076, Fax: +30 (0)1-3455578  
E-mail: parianos@hol.gr  
http://www.smceu.com



### Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z o.o.  
ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa,  
Phone: +48 22 548 5085, Fax: +48 22 548 5087  
E-mail: office@smc.pl  
http://www.smc.pl



### Switzerland

SMC Pneumatik AG  
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen  
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191  
E-mail: info@smc.ch  
http://www.smc.ch



### Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.  
Črnomerec 12, 10000 ZAGREB  
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74  
E-mail: office@smc.hr  
http://www.smceu.com



### Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.  
Budafoki út 107-113, H-1117 Budapest  
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344  
E-mail: office@smc-automation.hu  
http://www.smc-automation.hu



### Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.  
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto  
Phone: +351 22-610-89-22, Fax: +351 22-610-89-36  
E-mail: postpt@smc.smces.es  
http://www.smces.es



### Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.  
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625, TR-80270 Okmeydanı Istanbul  
Phone: +90 (0)212-221-1512, Fax: +90 (0)212-221-1519  
E-mail: smc-entek@entek.com.tr  
http://www.entek.com.tr



### Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.  
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno  
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034  
E-mail: office@smc.cz  
http://www.smc.cz



### Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.  
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin  
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500  
E-mail: sales@smcpneumatics.ie  
http://www.smcpneumatics.ie



### Romania

SMC Romania srl  
Str. Frunzei 29, Sector 2, Bucharest  
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489  
E-mail: smccadm@canad.ro  
http://www.smcrowmania.ro



### UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd  
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN  
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064  
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk  
http://www.smcpneumatics.co.uk



### Denmark

SMC Pneumatik A/S  
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder  
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901  
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk  
http://www.smc.dk.com



### Italy

SMC Italia S.p.A  
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)  
Phone: +39 (0)2-927111, Fax: +39 (0)2-9271365  
E-mail: mailbox@smcitalia.it  
http://www.smcitalia.it



### Russia

SMC Pneumatik LLC.  
36/40 Sredny pr. St. Petersburg 199004  
Phone: +812 118 5445, Fax: +812 118 5449  
E-mail: smcfa@peterlink.ru  
http://www.smc-pneumatik.ru



### Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ  
Laki 12-101, 106 21 Tallinn  
Phone: +372 (0)6 593540, Fax: +372 (0)6 593541  
E-mail: smc@smcpneumatics.ee  
http://www.smcpneumatics.ee



### Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA  
Smerla 1-705, Riga LV-1006, Latvia  
Phone: +371 (0)777-94-74, Fax: +371 (0)777-94-75  
E-mail: info@smclv.lv  
http://www.smclv.lv



### Slovakia

SMC Priemyselna Automatizácia, s.r.o.  
Námestie Martina Benku 10, SK-81107 Bratislava  
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028  
E-mail: office@smc.sk  
http://www.smc.sk



### Finland

SMC Pneumatics Finland OY  
PL72, Tiistiniityntie 4, SF-02031 ESPOO  
Phone: +358 (0)9-859 580, Fax: +358 (0)9-8595 8595  
E-mail: smcffi@smc.fi  
http://www.smc.fi



### Lithuania

UAB Ottensten Lietuva  
Savanoriu pr. 180, LT-2600 Vilnius, Lithuania  
Phone/Fax: +370-2651602



### Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.  
Grajski trg 15, SLO-8360 Zuzemberk  
Phone: +386 738 85240 Fax: +386 738 85249  
E-mail: office@smc-ind-avtom.si  
http://www.smc-ind-avtom.si



## OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE,  
CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO,  
NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA,  
TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smceu.com>  
<http://www.smcworld.com>

SMC CORPORATION 1-16-4 Shimbashi, Minato-ku, Tokio 105 JAPAN; Phone:03-3502-2740 Fax:03-3508-2480