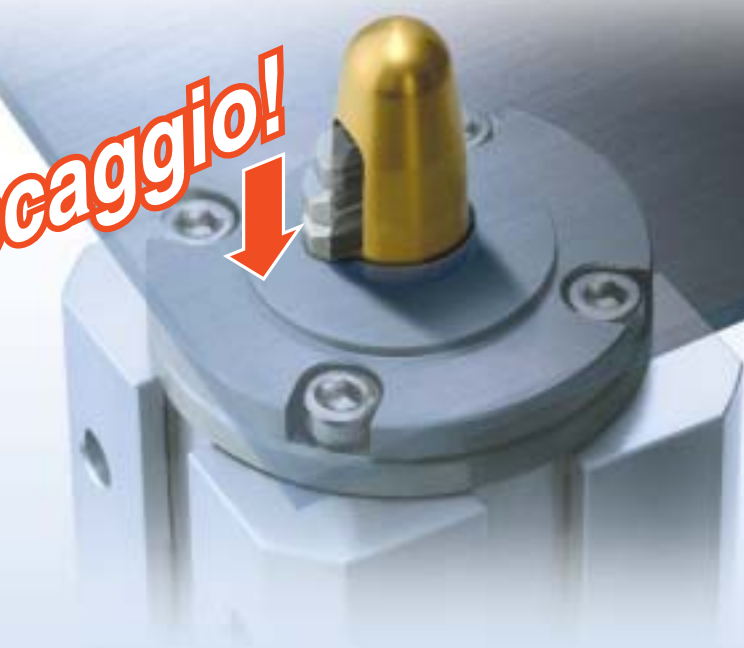


# Cilindro di centratura e bloccaggio



**Bloccaggio!**



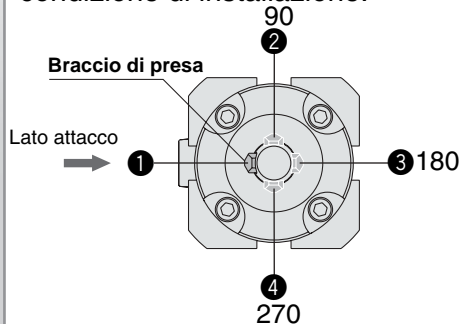
**Centratura e bloccaggio simultanei!**



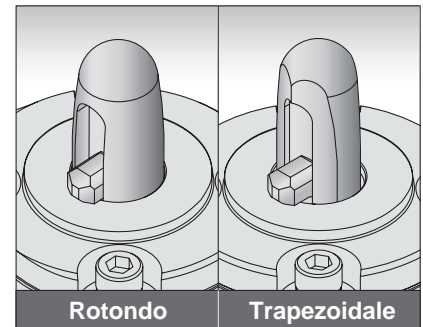
**Serie CKQ/CLKQ**

# Possibilità di varie combinazioni.

La posizione del braccio di presa può essere selezionata tra 4 posizioni diverse, a seconda della condizione di installazione.

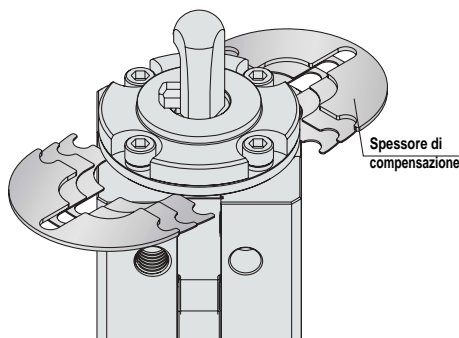


Disponibili 2 tipi di perni guida.



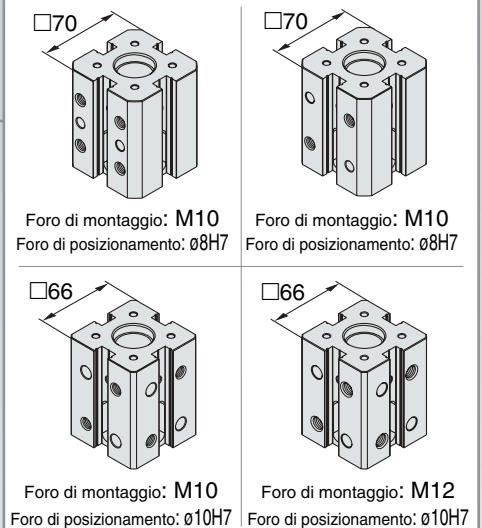
L'altezza della posizione di presa può essere regolata selezionando uno spessore adeguato.

Regolabile da **0.5 a 2 mm**

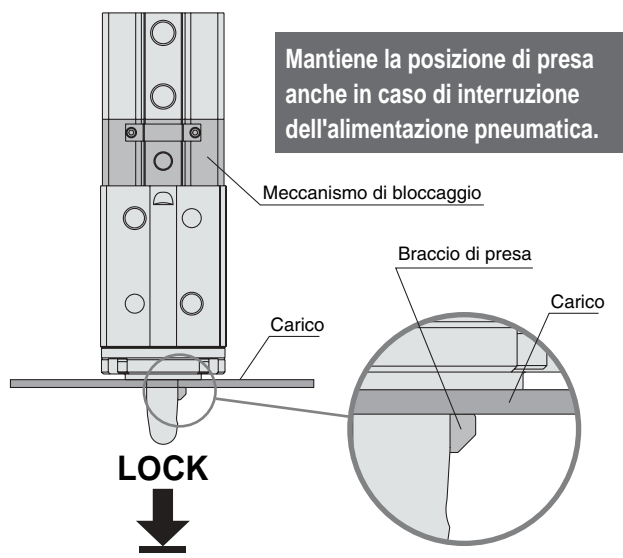


Vengono installati due spessori: uno da 1 mm e uno da 0.5 mm. (su un lato: 3 spessori/entrambi i lati: 6 spessori)

Il corpo è disponibile in 4 modelli per un'ampia flessibilità di installazione.



È possibile selezionare il meccanismo di blocco



## Cilindro di centratura e bloccaggio Serie CKQ/CLKQ $\varnothing 50$

# Cilindro di centratura e bloccaggio

## Serie CKQ/CLKQ

### ø50

### Codici di ordinazione

Senza bloccaggio

Con bloccaggio

CKQ SF 50 177 R B P5DWL S  
 CLKQ SF 50 177 R B P5DWL S

Con bloccaggio sul lato di presa

Forme del corpo e posizioni di montaggio Nota

① Forma del corpo		② Posizione lato di montaggio (dall'alto)		
Simbolo	Dimensioni (mm)	Forme del corpo e montaggio	Simbolo	Posizioni di montaggio
C	□ 70	Foro di montaggio: M10 Diametro del perno: ø8H7 ○: Foro di montaggio ⊕: Diametro del perno ○: Foro di montaggio: 6 punti Lato di montaggio: 2 lati	A	Lato parallelo all'attacco Lato di montaggio
			B	Attacco Lato anteriore all'attacco Lato di montaggio
T	□ 70	Foro di montaggio: M10 Diametro del perno: ø8H7 ○: Foro di montaggio ⊕: Diametro del perno ○: Foro di montaggio: 4 punti Lato di montaggio: 2 lati	A	Lato parallelo all'attacco Lato di montaggio
			B	Attacco Lato anteriore all'attacco Lato di montaggio
S	□ 66	Foro di montaggio: M10 Diametro del perno: ø10H7 lato a (lato →) lato b (lato ←) ○: Foro di montaggio ⊕: Diametro del perno ○: Foro di montaggio ⊕: Diametro del perno	C	lato a Attacco lato b
			D	Attacco lato a
			E	lato b Attacco lato a
			F	Attacco lato b
			F	Attacco lato a
			F	Attacco lato b
E	□ 66	Foro di montaggio: M12 Diametro del perno: ø10H7 lato a (lato →) lato b (lato ←) ○: Foro di montaggio ⊕: Diametro del perno ○: Foro di montaggio ⊕: Diametro del perno	C	lato a Attacco lato b
			D	Attacco lato a
			E	lato b Attacco lato a
			F	Attacco lato b
			F	Attacco lato a
			F	Attacco lato b

\* Nota Per scegliere la forma del corpo e la posiz. di montaggio, combinare il simbolo della forma del corpo e il simbolo della posizione del lato di montaggio. [Esempio] CKQSF50-177RB-P5DWLS

**Sensori applicabili /** Consultare Best Pneumatics per specifiche dettagliate sui sensori.

Tipo	Funzione speciale	Ingresso elettrico	Led	Uscita	Tensione di carico	Modello	Lunghezza cavi (m)		Connettore precablato	Applicazioni
					CC	Montaggio su guida	3 (L)	5 (Z)		
Sensori stato solido	Resistenza ai campi magnetici (display bicolore)	Grommet (in linea)	Si	2 fili	24 V	P5DW	●	●	○	Relè, PLC
						P5DWSC	—	—		

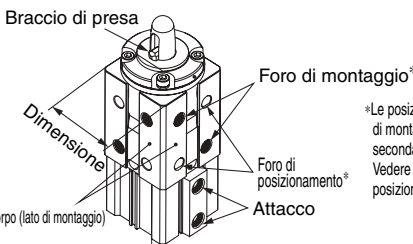
(Nota) Il connettore precablato per P5DWSC è standard.  
 \* Simbolo lunghezza cavi 3 m ..... L (Esempio) P5DWL (solo P5DW) 5 m ..... Z (Esempio) P5DWZ  
 \* Per maggiori dettagli sui sensori con connettore precablato, vedere le pagine di Best Pneumatics.

Diametro		Fori filettati		Forma del perno di guida	
50	50 mm	-	Rc	R	Rotondo
		TN	NPT	D	Trapezoidale*
		TF	G		

\* La forma trapezoidale è adatta a perni di diametro non inferiore a 17.5.

Simbolo	Diametro perno di guida	Diametro foro del carico	Forma del perno
125	12.5	Per ø13	Rotondo (R)
127	12.7		
145	14.5	Per ø15	
147	14.7		
155	15.5	Per ø16	Rotondo (R) Trapezoidale (D)
157	15.7		
175	17.5	Per ø18	
177	17.7		
195	19.5	Per ø20	
197	19.7		
245	24.5	Per ø25	
247	24.7		

\* Contattare SMC per modelli trapezoidale con perno di guida da ø12.5 a ø15.7  
 \* Contattare SMC per modelli con perni di guida diversi da quelli illustrati sopra.



Posizione braccio di presa (dall'alto, in senso orario)

A	Stessa direzione dell'attacco Attacco Braccio di presa Perno guida	C	180 dall'attacco Attacco Perno guida Braccio di presa
B	90 dall'attacco Attacco Braccio di presa Perno guida	D	270 dall'attacco Attacco Braccio di presa Perno guida

Tipo di sensore

-	Senza sensore (Anello magnetico incorporato)
---	--

\* Scegliere il sensore idoneo dalla tabella sottostante.  
 \* Il sensore viene fornito non ancora montato.

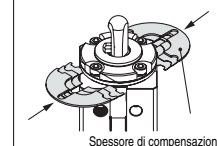
Numero di sensori

-	2
S	1 (lato di rilascio)

\* D-P5DW□□ sono montati su lati diversi (vedere p. 15).

Spessore di compensazione

-	Senza spessore di compensazione
S	Con spessori di compensazione da 2 mm



\*Se un modello include gli spessori di compensazione, uno sarà da 1 mm e due da 0.5 mm.

# Serie CKQ/CLKQ



## Caratteristiche

Funzione	Doppio effetto	
Diametro (mm)	50	
Fluido	Aria	
Pressione di prova	1.5 MPa	
Max. pressione d'esercizio	1.0 MPa	
Min. pressione d'esercizio	CKQ: 0.1 MPa	CLKQ (con bloccaggio): 0.15 MPa*
Temperatura d'esercizio	-10 150C (senza congelamento)	
Ammortizzo	Assente	
Lubrificazione	Senza lubrificazione	
Velocità del pistone (velocità di presa)	50 300 mm/sec	
Attacco	1/4 (Rc, NPT, G)	

\* La min. pressione d'esercizio quando il cilindro e il pezzo di bloccaggio utilizzano lo stesso raccordo è di 0.2 MPa.

## Caratteristiche del bloccaggio

Funzione di bloccaggio	Bloccaggio a molla (in scarico)
Pressione di sbloccaggio	0.2 MPa
Pressione di avvio bloccaggio	0.05 MPa
Direzione di bloccaggio	Bloccaggio in estensione (direzione senza presa)
Max. pressione d'esercizio	1.0 MPa
Attacco di sbloccaggio	1/8 (Rc, NPT, G)
Forza di bloccaggio (N)(massimo carico statico)	982

## Caratteristiche di presa

Corsa di presa	Senza spessore di compensazione	Con spessore di compensazione
	10 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub> mm	10 mm 12 mm
Braccio di presa	1 pz.	
Forma del perno di guida	Rotondo, trapezoidale	

Vedere "Selezione" a pag. 22 per le specifiche dettagliate della forza di presa, ecc.

## Peso

### CKQ (senza bloccaggio)

(kg)

Modello øperno di guida (mm)	CKQC	CKQE	CKQS	CKQT
ø12.5	1.88	1.78	1.79	1.89
ø12.7	1.88	1.78	1.79	1.89
ø14.5	1.89	1.78	1.79	1.90
ø14.7	1.89	1.78	1.79	1.90
ø15.5	1.89	1.78	1.79	1.90
ø15.7	1.89	1.78	1.80	1.90
ø17.5	1.90	1.79	1.80	1.91
ø17.7	1.90	1.78	1.81	1.91
ø19.5	1.91	1.80	1.81	1.92
ø19.7	1.91	1.80	1.81	1.92
ø24.5	1.92	1.82	1.83	1.94
ø24.7	1.92	1.82	1.83	1.94

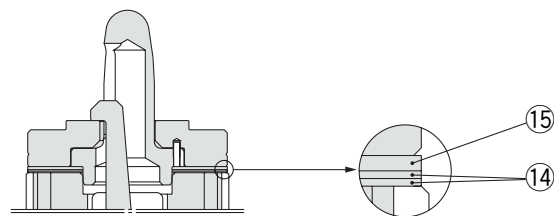
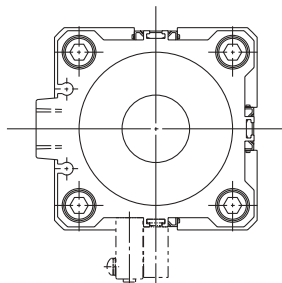
### CLKQ (con bloccaggio)

(kg)

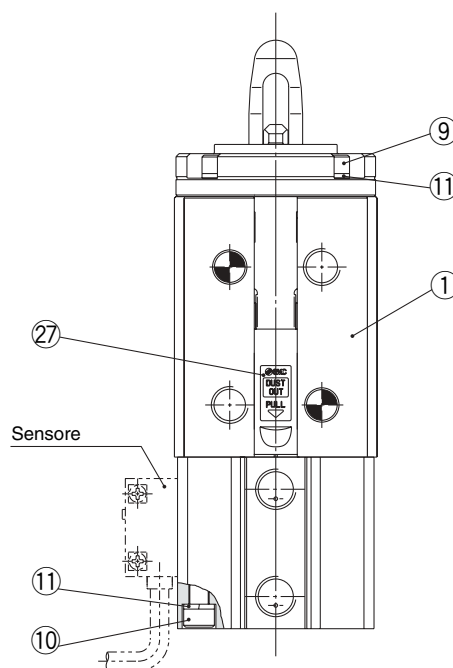
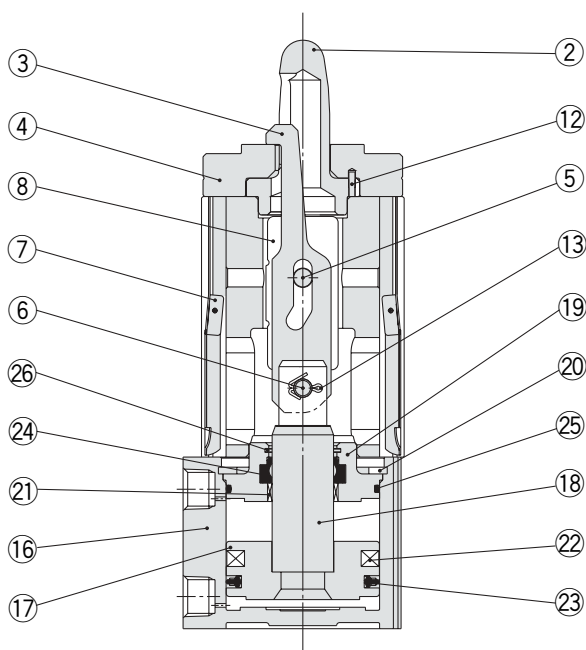
Modello øperno di guida (mm)	CLKQC	CLKQE	CLKQS	CLKQT
ø12.5	2.40	2.29	2.31	2.41
ø12.7	2.40	2.29	2.31	2.41
ø14.5	2.40	2.30	2.31	2.42
ø14.7	2.40	2.30	2.31	2.42
ø15.5	2.40	2.30	2.31	2.42
ø15.7	2.41	2.30	2.31	2.42
ø17.5	2.41	2.31	2.32	2.43
ø17.7	2.41	2.31	2.32	2.43
ø19.5	2.42	2.32	2.33	2.44
ø19.7	2.42	2.32	2.33	2.44
ø24.5	2.44	2.34	2.35	2.45
ø24.7	2.44	2.34	2.35	2.46

## Costruzione

CKQ□□50



Con spessore di compensazione    **Ingrandimento dello spessore di compensazione**



## Componenti

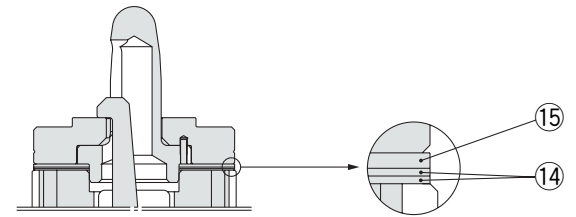
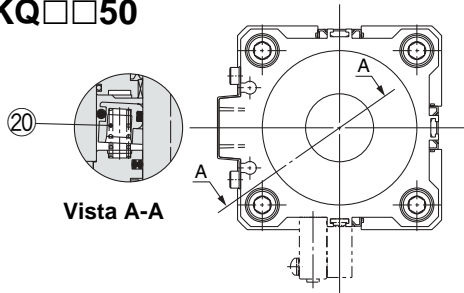
N.	Descrizione	Materiale
1	<b>Corpo</b>	Lega d'alluminio
2	<b>Perno guida</b>	Acciaio inox
3	<b>Braccio di presa</b>	Acciaio al carbonio
4	<b>Sede</b>	Acciaio per struttura
5	<b>Perno A</b>	Acciaio al carbonio
6	<b>Perno B</b>	Acciaio al carbonio
7	<b>Assieme coperchio</b>	Acciaio inox
8	<b>Cappuccio di protezione</b>	Rame
9	<b>Vite a brugola</b>	Acciaio per struttura
10	<b>Vite a brugola</b>	Acciaio per struttura
11	<b>Rondella elastica</b>	Filo d'acciaio
12	<b>Perno elastico</b>	Acciaio per utensili
13	<b>Coppiglia</b>	Acciaio inox
14	<b>Spessore di compensazione A</b>	Acciaio inox
15	<b>Spessore di compensazione B</b>	Acciaio inox

N.	Descrizione	Materiale
16	<b>Tubo</b>	Lega d'alluminio
17	<b>Pistone</b>	Lega d'alluminio
18	<b>Stelo pistone</b>	Acciaio inox
19	<b>Collare</b>	Lega d'alluminio
20	<b>Seeger</b>	Acciaio per utensili
21	<b>Bussola</b>	Metallo rosa
22	<b>Magnete plastico</b>	Magnete
23	<b>Guarnizione di tenuta pistone</b>	NBR
24	<b>Guarnizione di tenuta stelo</b>	NBR
25	<b>Guarnizione del tubo</b>	NBR
26	<b>Anello raschiastelo</b>	Bronzo
27	<b>Guarnizione di tenuta</b>	PET

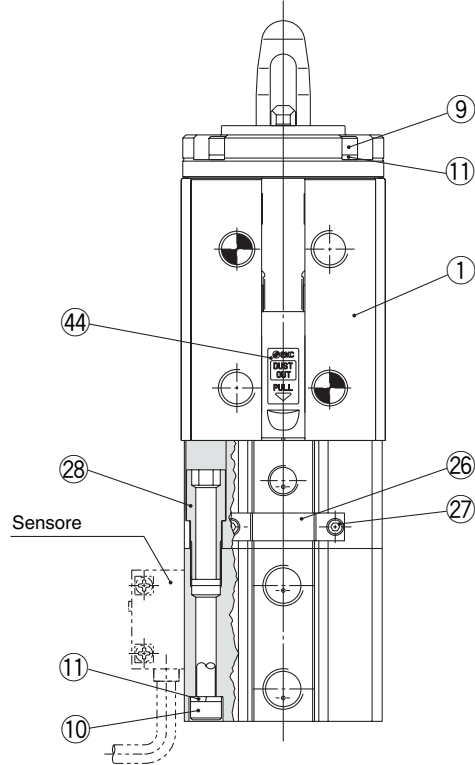
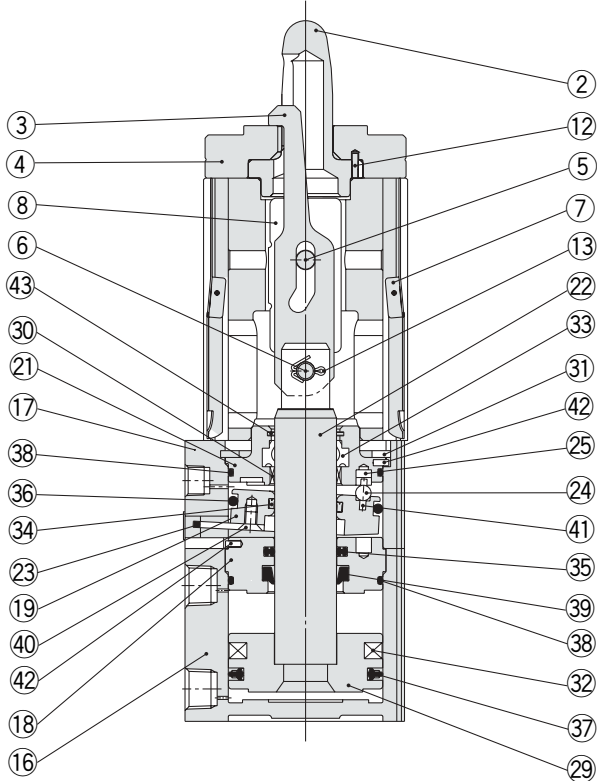
# Serie CKQ/CLKQ

## Costruzione

CLKQ□□50



Con spessore di compensazione    Ingrandimento dello spessore di compensazione



## Componenti

N.	Descrizione	Materiale
1	Corpo	Legha d'alluminio
2	Perno guida	Acciaio inox
3	Braccio di presa	Acciaio al carbonio
4	Sede	Acciaio per struttura
5	Perno A	Acciaio al carbonio
6	Perno B	Acciaio al carbonio
7	Assieme coperchio	Acciaio inox
8	Cappuccio di protezione	Rame
9	Vite a brugola	Acciaio per struttura
10	Vite a brugola	Acciaio per struttura
11	Rondella elastica	Filo d'acciaio
12	Perno elastico	Acciaio per utensili
13	Coppiglia	Acciaio inox
14	Spessore di compensazione A	Acciaio inox
15	Spessore di compensazione B	Acciaio inox
16	Tubo	Legha d'alluminio
17	Corpo di bloccaggio	Legha d'alluminio
18	Collare intermedio	Legha d'alluminio
19	Seeger	Acciaio per utensili
20	Molla del freno	Filo d'acciaio
21	Collare	Legha d'alluminio
22	Stelo pistone	Acciaio inox

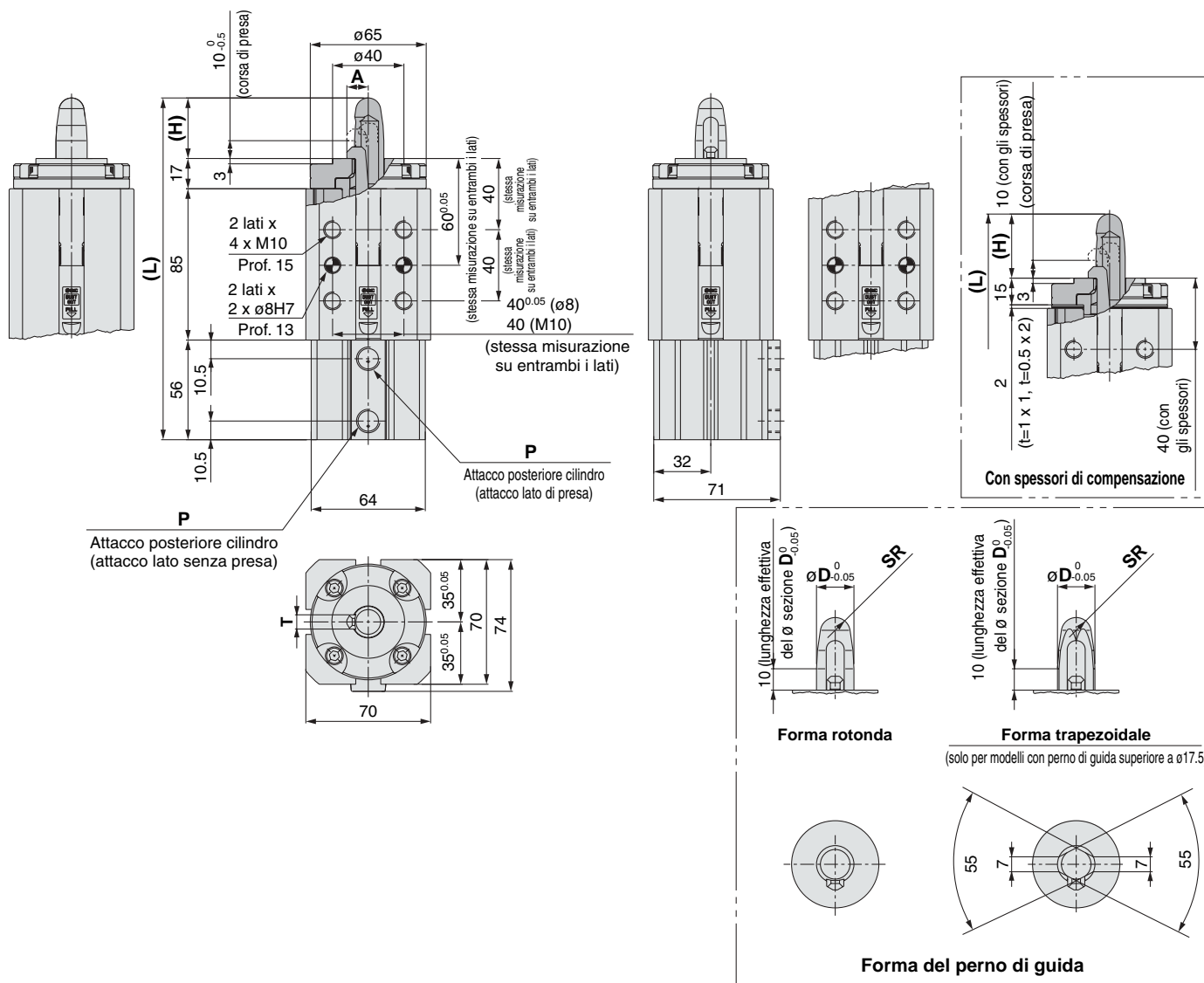
N.	Descrizione	Materiale
23	Leva	Acciaio inox
24	Perno di articolazione	Acciaio al carbonio
25	Chiavetta del perno	Acciaio al carbonio
26	Cuffia di protezione	Filo d'acciaio
27	Vite di fissaggio coperchio antipolvere	Acciaio per struttura
28	Vite di fissaggio unità	Acciaio al carbonio
29	Pistone	Legha d'alluminio
30	Bussola	Metallo rosa
31	Seeger	Acciaio per utensili
32	Magnete plastico	Anello magnetico
33	Guarnizione stelo A	NBR
34	Guarnizione stelo B	NBR
35	Guarnizione stelo C	NBR
36	Guarnizione tenuta pistone A	NBR
37	Guarnizione tenuta pistone B	NBR
38	Guarnizione del tubo	NBR
39	Raschiastelo	NBR
40	Brugola a testa incassata	Acciaio per struttura
41	Perno elastico	Acciaio per utensili
42	Perno parallelo	Acciaio inox
43	Anello raschiastelo	Bronzo
44	Guarnizione di tenuta	PET

## Dimensioni

### CKQCB50

**CKQCA50** (l'angolo della posizione dell'attacco del cilindro sul lato di montaggio è di 90°)

\* Vedere "Codici di ordinazione" a pag. 1 per il lato di montaggio e la relazione con la posizione dell'attacco.



Diametro foro applicabile	øD (diametro perno guida)	SR (il raggio della punta del perno di guida)	H (altezza perno)		A (lunghezza braccio)	T (spessore braccio)	L (lunghezza complessiva)	
			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione
ø13	ø12.5	4.5	29	31	9	6	187	189
	ø12.7	4.6						
ø15	ø14.5	5.5	29	31	11	7	187	189
	ø14.7	5.6						
ø16	ø15.5	6	29	31	11	7	187	189
	ø15.7	6.1						
ø18	ø17.5	7	34	36	12	8	192	194
	ø17.7	7.1						
ø20	ø19.5	8.5	34	36	13	8	192	194
	ø19.7	8.6						
ø25	ø24.5	10.5	34	36	15.5	8	192	194
	ø24.7	10.6						

P (misura filettatura attacchi)		
-	TF	TN
Rc1/4	G1/4	NPT1/4

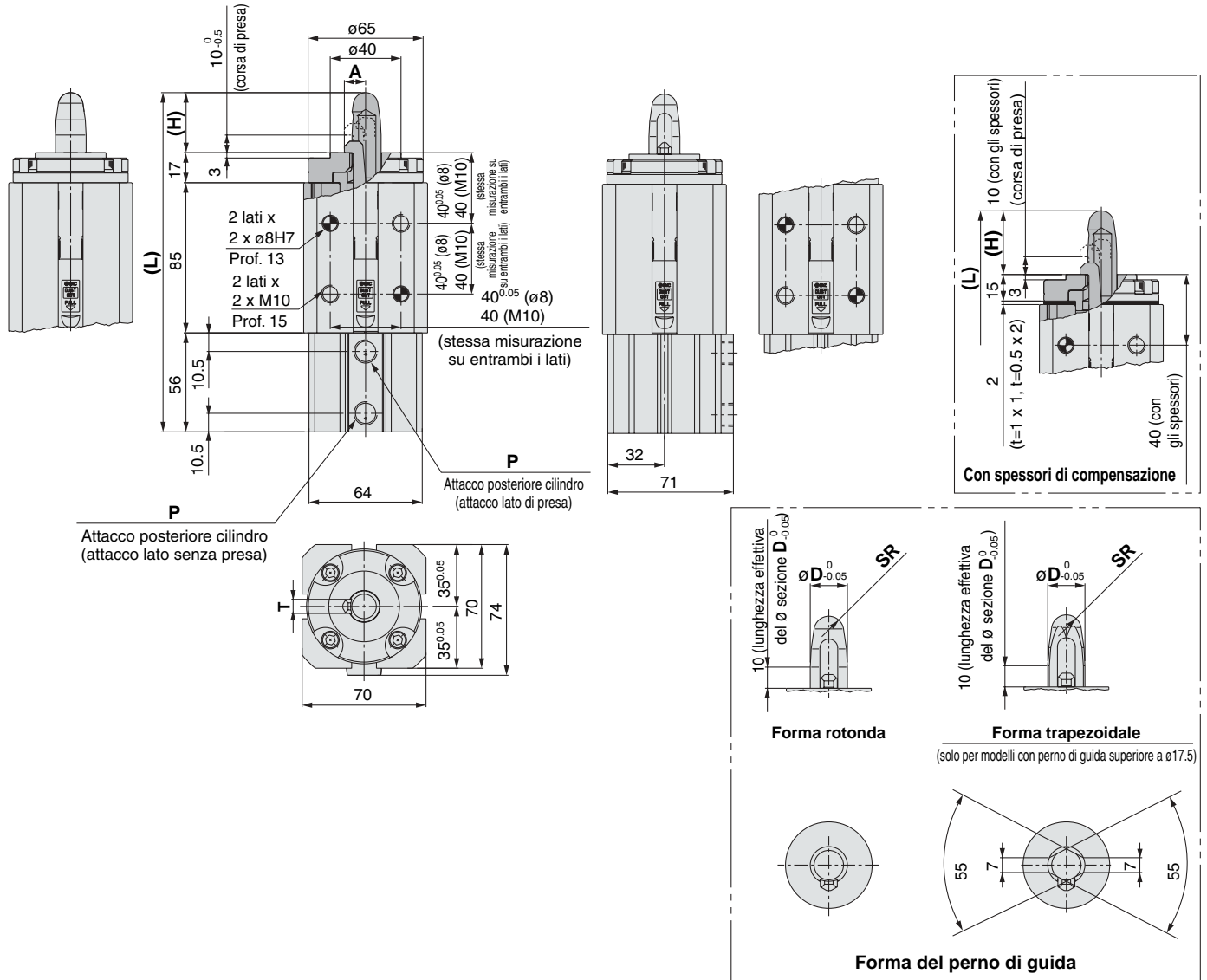
# Serie CKQ/CLKQ

## Dimensioni

### CKQTB50

**CKQTA50** (l'angolo della posizione dell'attacco del cilindro sul lato di montaggio è di 90°)

\* Vedere "Codici di ordinazione" a pag. 1 per il lato di montaggio e la relazione con la posizione dell'attacco.




Diametro foro applicabile	øD (diametro perno guida)	SR (il raggio della punta del perno di guida)	H (altezza perno)		A (lunghezza braccio)	T (spessore braccio)	L (lunghezza complessiva)	
			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione
ø13	ø12.5	4.5	29	31	9	6	187	189
	ø12.7	4.6						
ø15	ø14.5	5.5	29	31	11	7	187	189
	ø14.7	5.6						
ø16	ø15.5	6	29	31	11	7	187	189
	ø15.7	6.1						
ø18	ø17.5	7	34	36	12	8	192	194
	ø17.7	7.1						
ø20	ø19.5	8.5	34	36	13	8	192	194
	ø19.7	8.6						
ø25	ø24.5	10.5	34	36	15.5	8	192	194
	ø24.7	10.6						


P (misura filettatura attacchi)		
-	TF	TN
Rc1/4	G1/4	NPT1/4




## Dimensioni

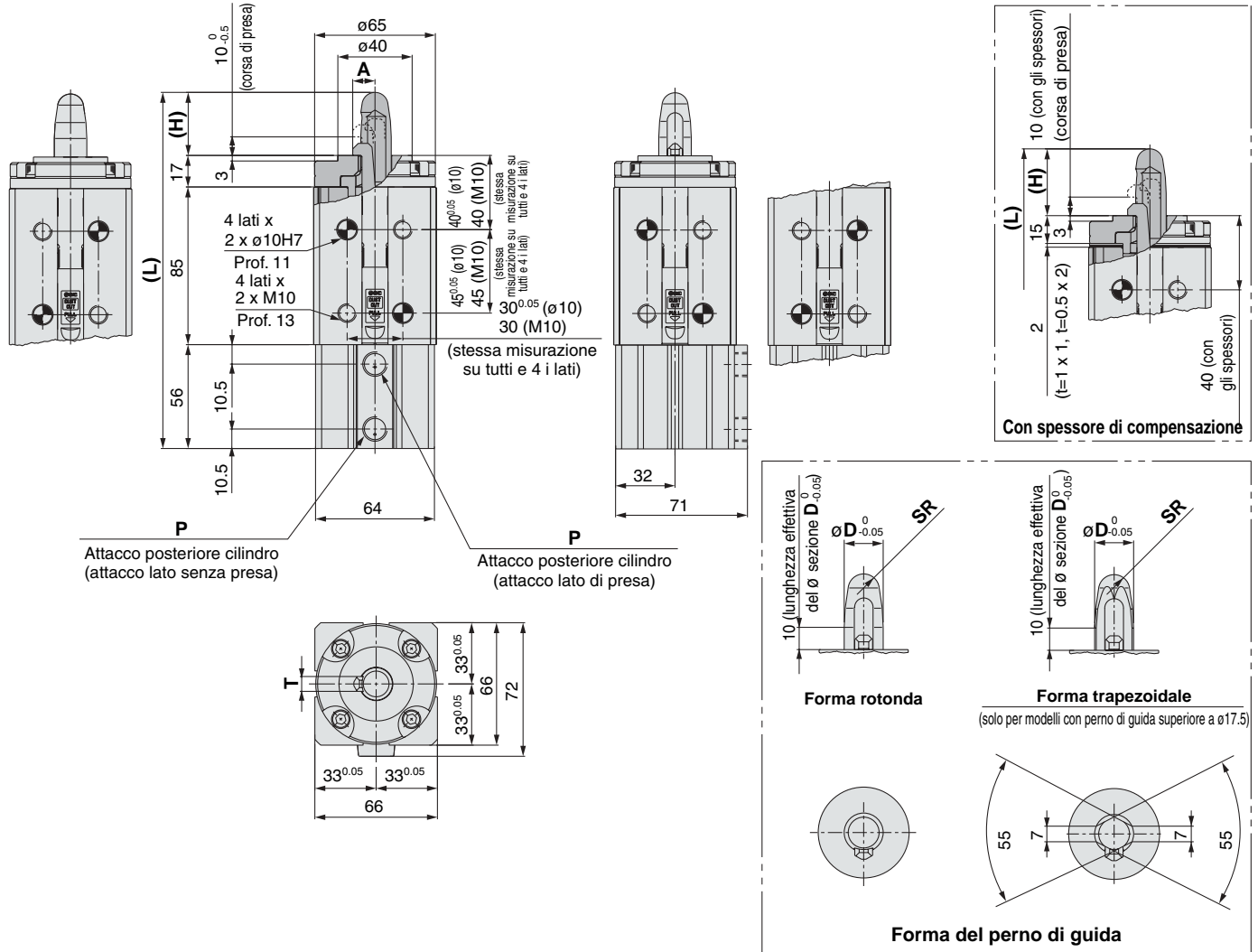
### CKQSC50

(il lato di montaggio e la posizione degli attacchi di **CKQSD50** è .)

(il lato di montaggio e la posizione degli attacchi di **CKQSE50** è .)

(il lato di montaggio e la posizione degli attacchi di **CKQSF50** è .)

\* Vedere "Codici di ordinazione" a pag. 1 per il lato di montaggio e la relazione con la posizione dell'attacco.




Diametro foro applicabile	$\phi D$ (diametro perno guida)	SR (il raggio della punta del perno di guida)	H (altezza perno)		A (lunghezza braccio)	T (spessore braccio)	L (lunghezza complessiva)	
			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione
$\phi 13$	$\phi 12.5$	4.5	29	31	9	6	187	189
	$\phi 12.7$	4.6						
$\phi 15$	$\phi 14.5$	5.5	29	31	11	7	187	189
	$\phi 14.7$	5.6						
$\phi 16$	$\phi 15.5$	6	29	31	11	7	187	189
	$\phi 15.7$	6.1						
$\phi 18$	$\phi 17.5$	7	34	36	12	8	192	194
	$\phi 17.7$	7.1						
$\phi 20$	$\phi 19.5$	8.5	34	36	13	8	192	194
	$\phi 19.7$	8.6						
$\phi 25$	$\phi 24.5$	10.5	34	36	15.5	8	192	194
	$\phi 24.7$	10.6						


P (misura filettatura attacchi)		
-	TF	TN
Rc1/4	G1/4	NPT1/4


# Serie CKQ/CLKQ

## Dimensioni

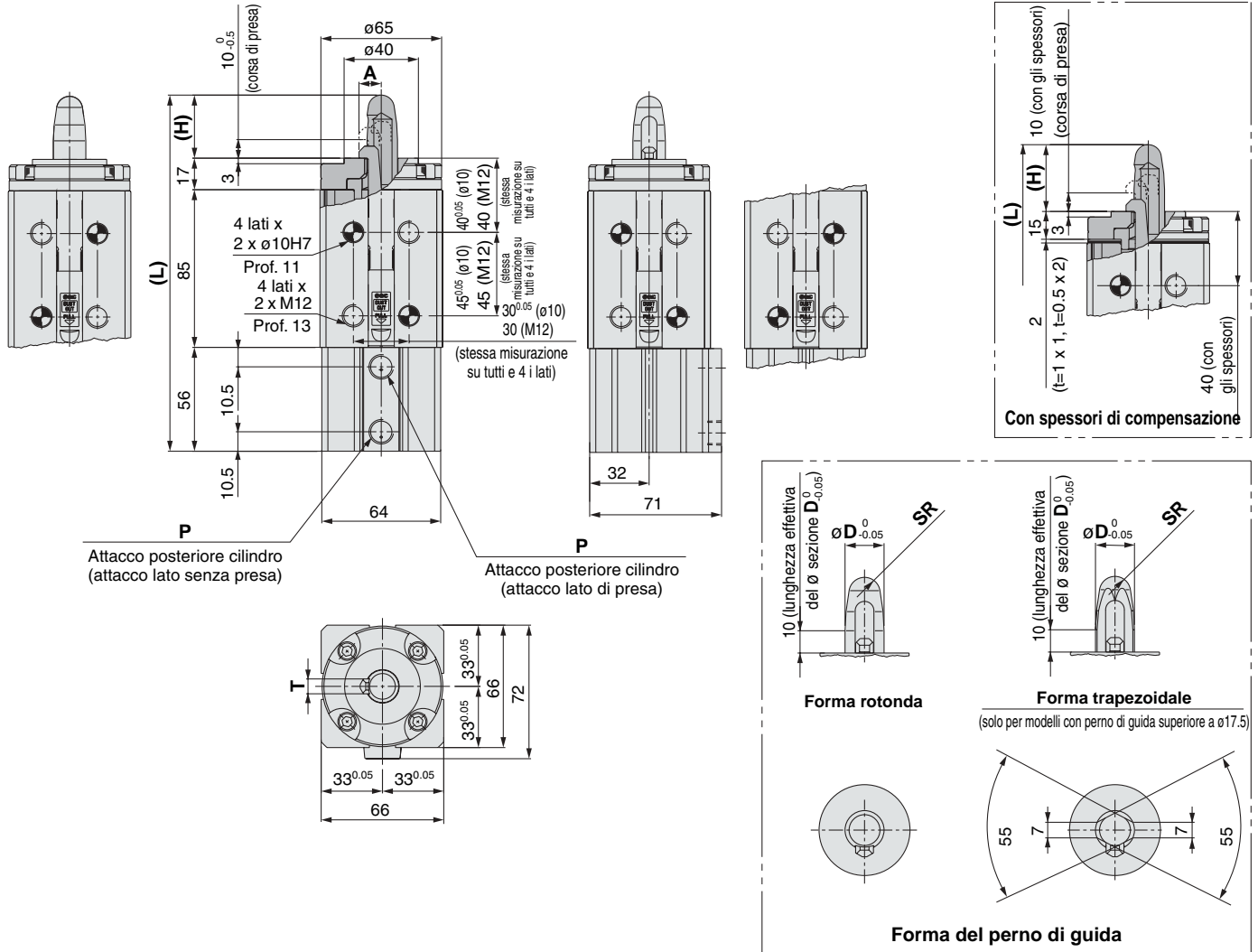
### CKQEC50

(il lato di montaggio e la posizione degli attacchi di **CKQED50** è .)

(il lato di montaggio e la posizione degli attacchi di **CKQEE50** è .)

(il lato di montaggio e la posizione degli attacchi di **CKQEF50** è .)

\* Vedere "Codici di ordinazione" a pag. 1 per il lato di montaggio e la relazione con la posizione dell'attacco.



Diametro foro applicabile	øD (diametro perno guida)	SR (il raggio della punta del perno di guida)	H (altezza perno)		A (lunghezza braccio)	T (spessore braccio)	L (lunghezza complessiva)	
			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione
ø13	ø12.5	4.5	29	31	9	6	187	189
	ø12.7	4.6						
ø15	ø14.5	5.5	29	31	11	7	187	189
	ø14.7	5.6						
ø16	ø15.5	6	29	31	11	7	187	189
	ø15.7	6.1						
ø18	ø17.5	7	34	36	12	8	192	194
	ø17.7	7.1						
ø20	ø19.5	8.5	34	36	13	8	192	194
	ø19.7	8.6						
ø25	ø24.5	10.5	34	36	15.5	8	192	194
	ø24.7	10.6						

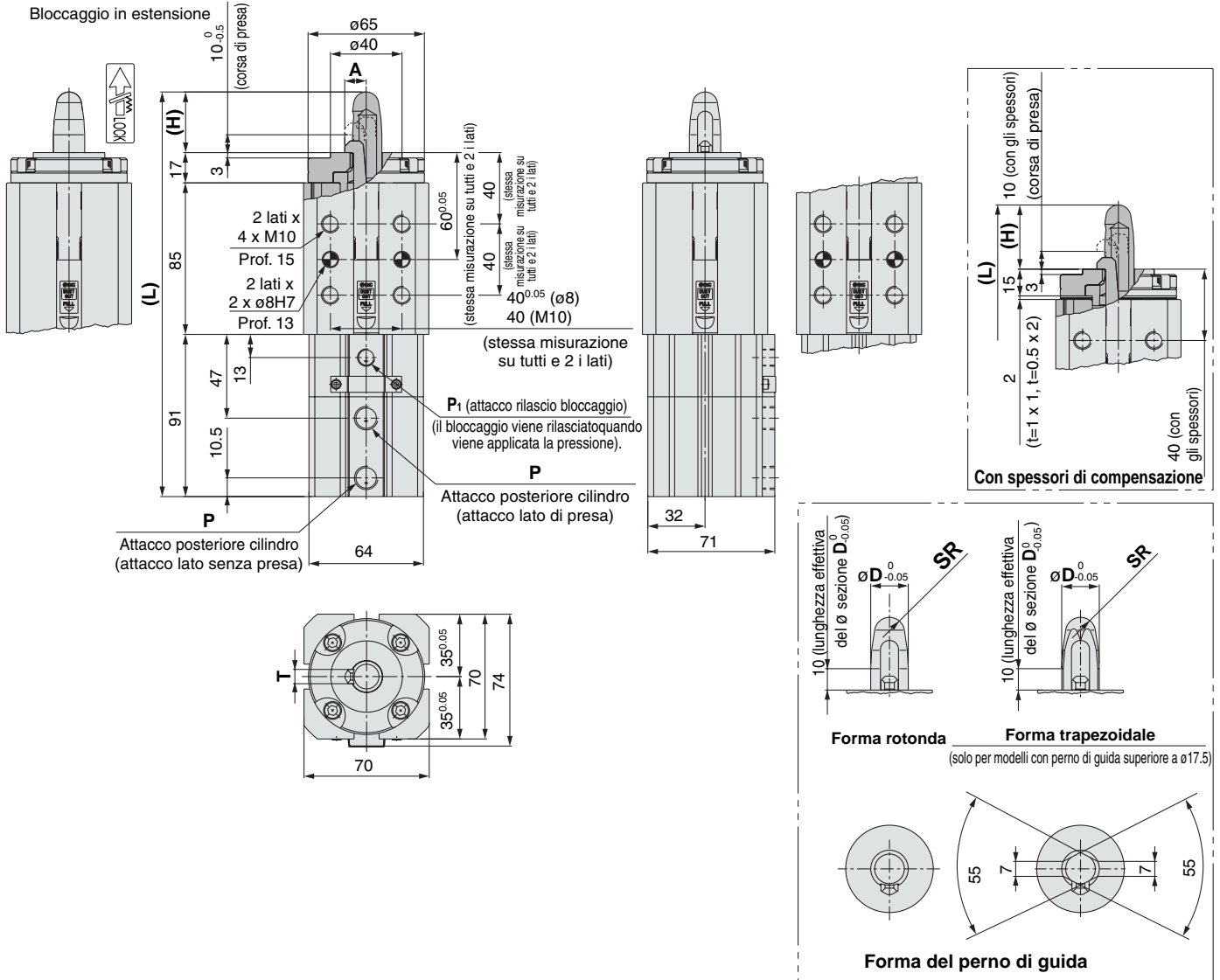
P (misura filettatura attacchi)		
-	TF	TN
Rc1/4	G1/4	NPT1/4

**Dimensioni**

**CLKQCB50**

**CLKQCA50** (l'angolo della posizione dell'attacco del cilindro sul lato di montaggio è di 90°)

\* Vedere "Codici di ordinazione" a pag. 1 per il lato di montaggio e la relazione con la posizione dell'attacco.



Diametro foro applicabile	øD (diametro perno guida)	SR (il raggio della punta del perno di guida)	H (altezza perno)		A (lunghezza braccio)	T (spessore braccio)	L (lunghezza compressiva)	
			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione
ø13	ø12.5	4.5	29	31	9	6	222	224
	ø12.7	4.6						
ø15	ø14.5	5.5	29	31	11	7	222	224
	ø14.7	5.6						
ø16	ø15.5	6	29	31	11	7	222	224
	ø15.7	6.1						
ø18	ø17.5	7	34	36	12	8	227	229
	ø17.7	7.1						
ø20	ø19.5	8.5	34	36	13	8	227	229
	ø19.7	8.6						
ø25	ø24.5	10.5	34	36	15.5	8	227	229
	ø24.7	10.6						

P (misura filettatura attacchi)			P <sub>1</sub> (misura filettatura attacco rilascio bloccaggio)		
-	TF	TN	-	TF	TN
Rc1/4	G1/4	NPT1/4	Rc1/8	G1/8	NPT1/8

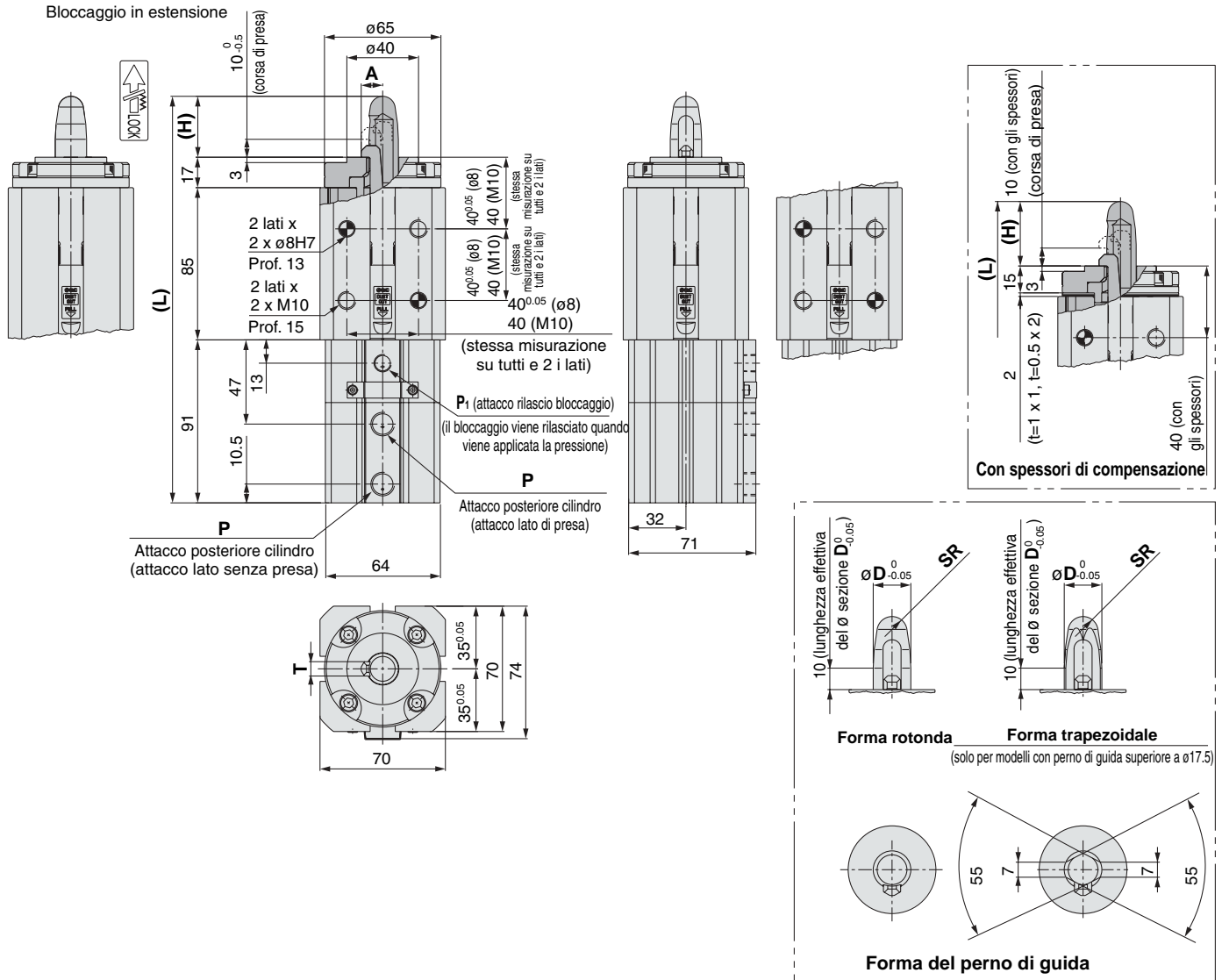
# Serie CKQ/CLKQ

## Dimensioni

### CLKQTB50

**CLKQTA50** (l'angolo della posizione dell'attacco del cilindro sul lato di montaggio è di 90°)

\* Vedere "Codici di ordinazione" a pag. 1 per il lato di montaggio e la relazione con la posizione dell'attacco.





Diametro foro applicabile	øD (diametro perno guida)	SR (il raggio della punta del perno di guida)	H (altezza perno)		A (lunghezza braccio)	T (spessore braccio)	L (lunghezza complessiva)	
			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione
ø13	ø12.5	4.5	29	31	9	6	222	224
	ø12.7	4.6						
ø15	ø14.5	5.5	29	31	11	7	222	224
	ø14.7	5.6						
ø16	ø15.5	6	29	31	11	7	222	224
	ø15.7	6.1						
ø18	ø17.5	7	34	36	12	8	227	229
	ø17.7	7.1						
ø20	ø19.5	8.5	34	36	13	8	227	229
	ø19.7	8.6						
ø25	ø24.5	10.5	34	36	15.5	8	227	229
	ø24.7	10.6						


P (misura filettatura attacchi)			P <sub>1</sub> (misura filettatura attacco rilascio bloccaggio)		
-	TF	TN	-	TF	TN
Rc1/4	G1/4	NPT1/4	Rc1/8	G1/8	NPT1/8

**Dimensioni**

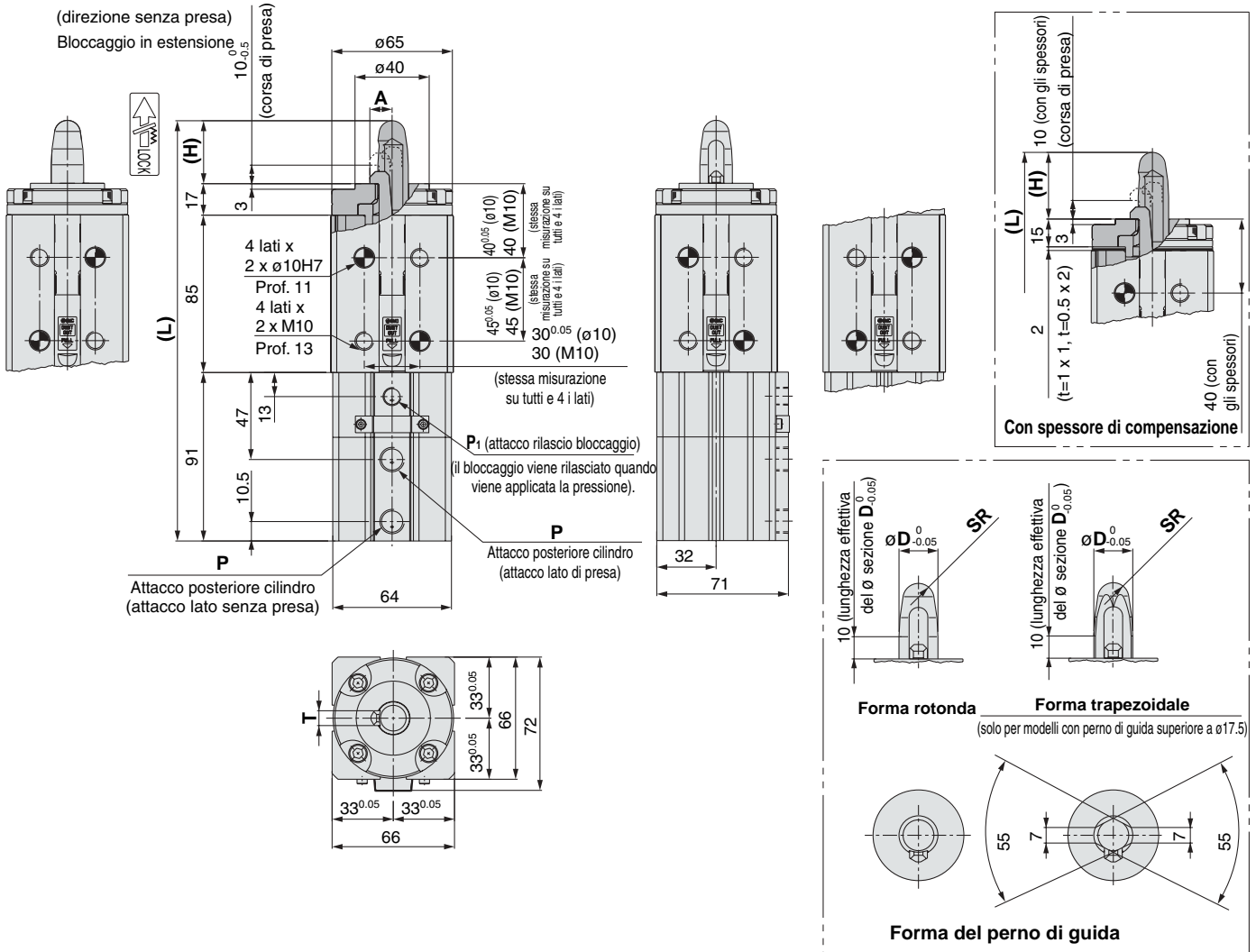
**CLKQSC50**

(il lato di montaggio e la posizione degli attacchi di **CLKQSD50** è .)

(il lato di montaggio e la posizione degli attacchi di **CLKQSE50** è .)

(il lato di montaggio e la posizione degli attacchi di **CLKQSF50** è .)

\* Vedere "Codici di ordinazione" a pag. 1 per il lato di montaggio e la relazione con la posizione dell'attacco.




Diametro foro applicabile	øD (diametro perno guida)	SR (il raggio della punta del perno di guida)	H (altezza perno)		A (lunghezza braccio)	T (spessore braccio)	L (lunghezza complessiva)	
			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione
ø13	ø12.5	4.5	29	31	9	6	222	224
	ø12.7	4.6						
ø15	ø14.5	5.5	29	31	11	7	222	224
	ø14.7	5.6						
ø16	ø15.5	6	29	31	11	7	222	224
	ø15.7	6.1						
ø18	ø17.5	7	34	36	12	8	227	229
	ø17.7	7.1						
ø20	ø19.5	8.5	34	36	13	8	227	229
	ø19.7	8.6						
ø25	ø24.5	10.5	34	36	15.5	8	227	229
	ø24.7	10.6						


P (misura filettatura attacchi)			P <sub>1</sub> (misura filettatura attacco rilascio bloccaggio)		
-	TF	TN	-	TF	TN
Rc1/4	G1/4	NPT1/4	Rc1/8	G1/8	NPT1/8


# Serie CKQ/CLKQ

## Dimensioni

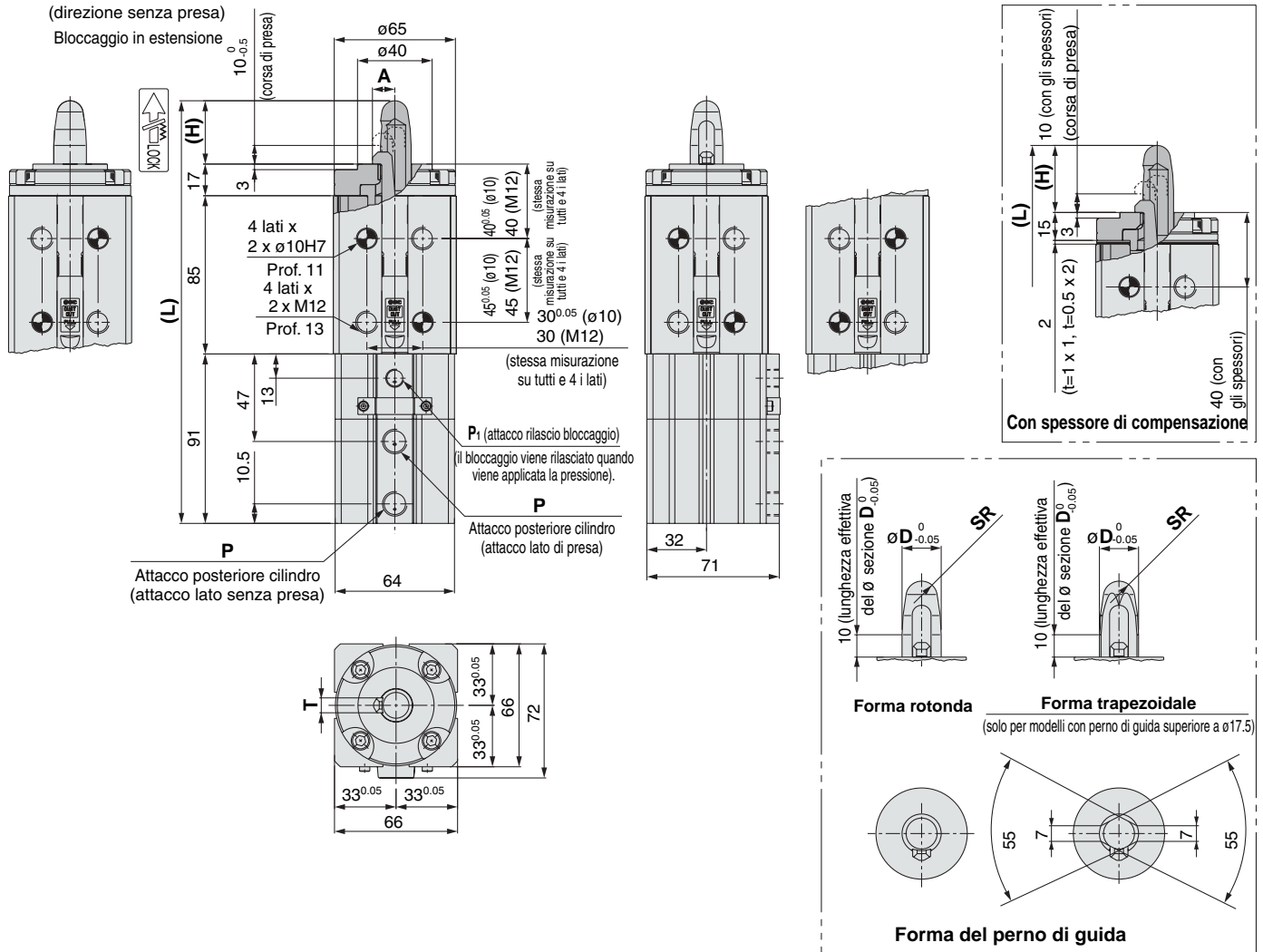
### CLKQEC50

(il lato di montaggio e la posizione degli attacchi di **CLKQED50** è .)

(il lato di montaggio e la posizione degli attacchi di **CLKQEE50** è .)

(il lato di montaggio e la posizione degli attacchi di **CLKQEF50** è .)

\* Vedere "Codici di ordinazione" a pag. 1 per il lato di montaggio e la relazione con la posizione dell'attacco.



Diametro foro applicabile	$\phi D$ (diametro perno guida)	SR (il raggio della punta del perno di guida)	H (altezza perno)		A (lunghezza braccio)	T (spessore braccio)	L (lunghezza complessiva)	
			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione			Senza spessori di compensazione	Con spessori di compensazione
$\phi 13$	$\phi 12.5$	4.5	29	31	9	6	222	224
	$\phi 12.7$	4.6						
$\phi 15$	$\phi 14.5$	5.5	29	31	11	7	222	224
	$\phi 14.7$	5.6						
$\phi 16$	$\phi 15.5$	6	29	31	11	7	222	224
	$\phi 15.7$	6.1						
$\phi 18$	$\phi 17.5$	7	34	36	12	8	227	229
	$\phi 17.7$	7.1						
$\phi 20$	$\phi 19.5$	8.5	34	36	13	8	227	229
	$\phi 19.7$	8.6						
$\phi 25$	$\phi 24.5$	10.5	34	36	15.5	8	227	229
	$\phi 24.7$	10.6						

P (misura filettatura attacchi)			P <sub>1</sub> (misura filettatura attacco rilascio bloccaggio)		
-	TF	TN	-	TF	TN
Rc1/4	G1/4	NPT1/4	Rc1/8	G1/8	NPT1/8

## Come installare i sensori

### (1) Per D-A7□, D-A80, D-F7□ e D-J79

Inserire un dado di montaggio nella scanalatura del sensore e allinearli al punto di montaggio dello stesso. Inserire un distanziale nella scanalatura del sensore direttamente sopra il dado di montaggio. Allineare il supporto di montaggio del sensore con la parte incava dello spaziatore fino a che le due parti combaciano. Inserire una vite di montaggio nel supporto di montaggio del sensore e avvitarela parzialmente. Inserire il sensore nella posizione di rilevamento desiderata e fissarlo saldamente con la vite. Per stringere la vite di montaggio utilizzare un cacciavite di precisione con un'impugnatura da 5 a 6 mm di diametro e stringere secondo una coppia da 0.5 a 0.7 N•m. (vedere figura 1).

Codice kit supporto di montaggio	Componenti e numero di ogni componente
BQ-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vite di montaggio sensore x 1</li> <li>• Distanziale per sensore x 1</li> <li>• Dado di montaggio sensore x 1</li> </ul>

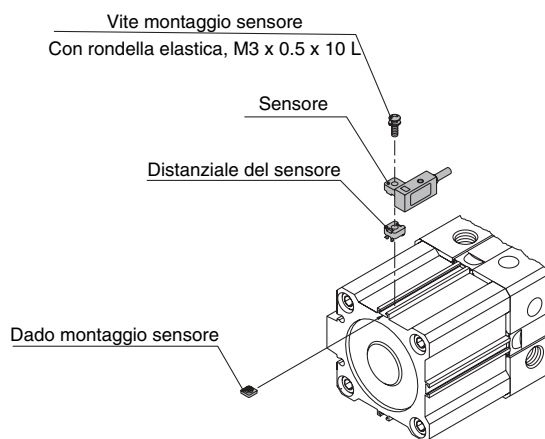


Figura 1

### (2) Per D-A9□, D-F9□ W e D-M9□

Inserire la parte frontale del sensore nella scanalatura fino alla posizione di rilevamento desiderata. Fissare saldamente la vite di montaggio sul sensore. Per stringere la vite di montaggio utilizzare un cacciavite di precisione con un'impugnatura da 5 a 6 mm di diametro e stringere secondo una coppia da 0.10 a 0.20 N•m. In genere per ottenere un livello di fissaggio accettabile è necessario stringere la vite di altri 90 gradi (1/4 di giro) dal punto di prima resistenza (vedere figura 2).

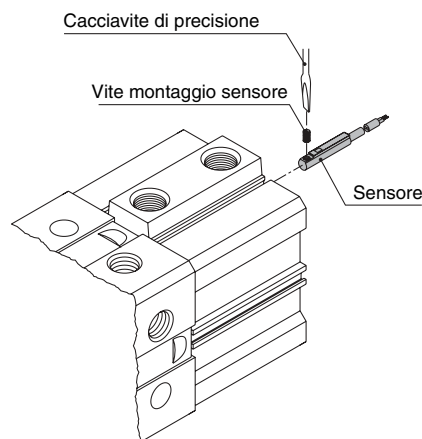


Figura 2

### (3) Per D-P5DW□□

Inserire la parte frontale del sensore nella scanalatura fino alla posizione di rilevamento desiderata. Fissare saldamente la vite di montaggio sul sensore. Per stringere la vite di montaggio utilizzare un cacciavite di precisione con un'impugnatura da 5 a 6 mm di diametro e stringere secondo una coppia da 0.10 a 0.20 N•m. In genere per ottenere un livello di fissaggio accettabile è necessario stringere la vite di altri 90 gradi (1/4 di giro) dal punto di prima resistenza (vedere figura 3).

Numero kit supporto di montaggio	Componenti e numero di ogni componente
BQP1-050	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supporto di montaggio sensore x 1</li> <li>• Dado di montaggio sensore x 1</li> <li>• Vite Phillips a testa tonda x 1</li> <li>• Brugola x 2</li> <li>• Rondella elastica x 4</li> </ul>

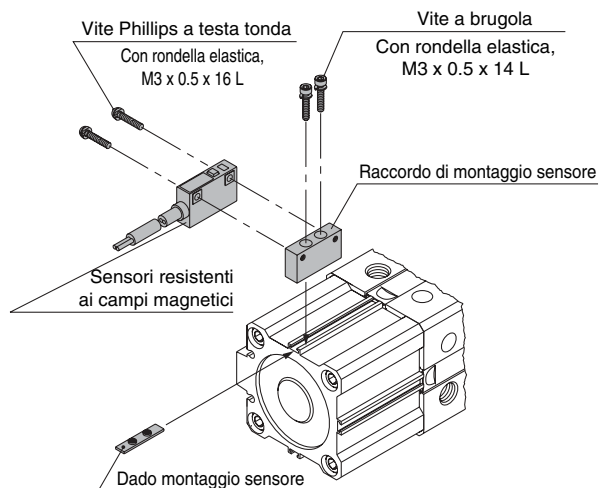


Figura 3

# Serie CKQ/CLKQ

## Posizione ed altezza di montaggio sensori

### Posizione montaggio sensori

Atmosfera	Usi generici																		Saldatura			
Montaggio	Montaggio su guida												Montaggio diretto						Montaggio su guida			
Modello	D-A79W		D-A72		D-A73 D-A80		D-A7□ H-D-A80H D-A73C-D-A80C D-F7□ WV D-F7BAL D-F7BAVL D-F7□ W-D-J79W D-F7NTL, D-F79F		D-F7□ V D-J79C D-F7□ D-J79		D-A9□ D-A9□ V		D-F9□ W D-F9□ WV		D-F9BAL		D-M9□ V		D-M9□		D-P5DWL D-P5DWSC	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
CKQ	8.5	33 min.	11	27 min.	11	28 min.	11.5	27 min.	11.5	22 min.	10	30 min.	14	22 min.	13	—	14	17 min.	14	19 min.	7	17 min.
CLKQ	43.5		46		46		46.5		46.5		45		49		48		49		49		42	

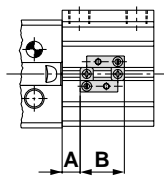
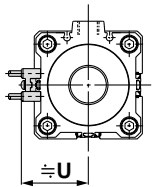
### Altezza montaggio sensori

Atmosfera	Usi generici										Saldatura		
Montaggio	Montaggio su guida					Montaggio diretto					Montaggio su guida		
Modello	D-A79W	D-A7□ D-A80	D-A7□ H D-A80H D-F7BAL D-F7□ W D-J79W D-F7NTL D-F79F D-F7□ D-J79	D-A73C D-A80C	D-F7□ WV D-F7BAVL D-F7□ V	D-J79C	D-A9□ V	D-F9□ WV D-F9□ V D-M9□ V	D-F9BAL	D-P5DWL D-P5DWSC			
	≅U												
C(L)KQ	43.5	41	42	48	44.5	47.5	36.5	38.5	36	50			

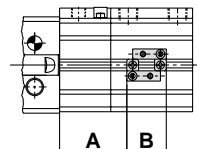
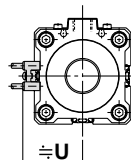
### Montaggio su guida

· Sensori applicabili: D-A79W · D-A7□ · D-A80 · D-A7□ H · D-A80H · D-A73C · D-A80C · D-F7□ WV · D-F7BAL · D-F7BAVL · D-F7□ W · D-J79W · D-F7NTL · D-F79F · D-F7□ V · D-J79C · D-F7□ · D-J79

[per CKQ]



[per CLKQ]

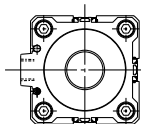


### Esecuzione montaggio diretto

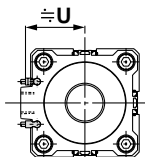
· Sensori applicabili: D-A9□ · D-A9□ V · D-F9□ WV · D-F9BAL · D-M9□ V · D-F9□ W

[per CKQ]

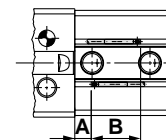
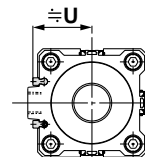
D-A9□ , D-F9□ W



D-A9□ V, D-M9□ V  
D-F9□ WV

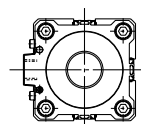


D-F9BA

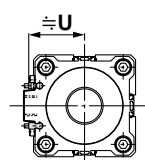


[per CLKQ]

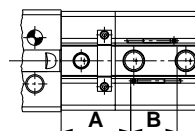
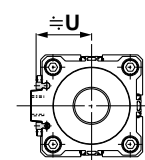
D-A9□ , D-F9□ W



D-A9□ V, D-M9□ V  
D-F9□ WV



D-F9BA



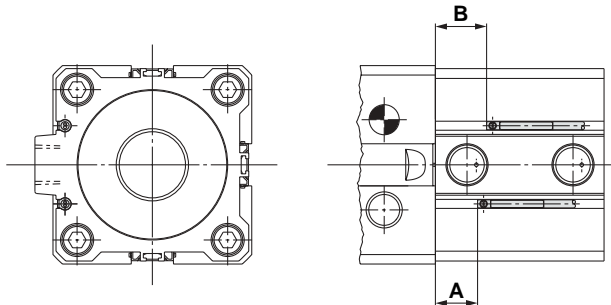


## Posizione ed altezza di montaggio sensori

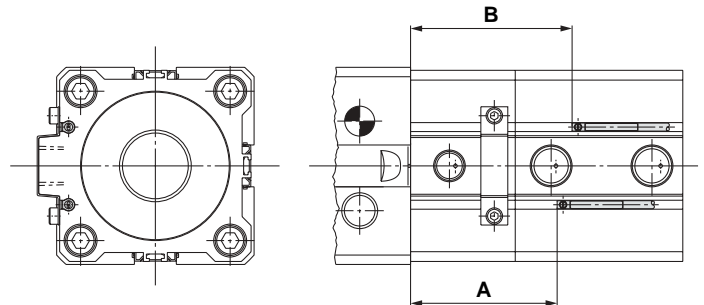
### Esecuzione montaggio diretto

· Sensori applicabili: **D-M9**□

[per CKQ]



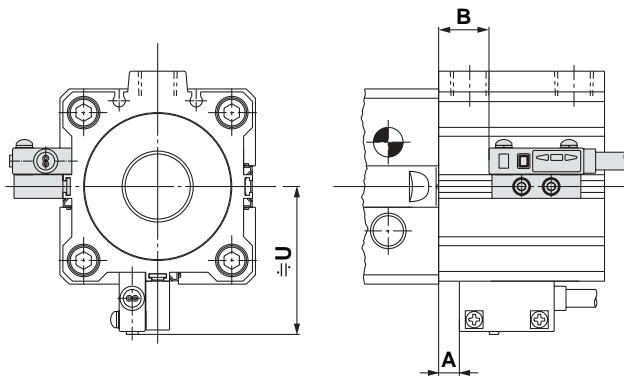
[per CLKQ]



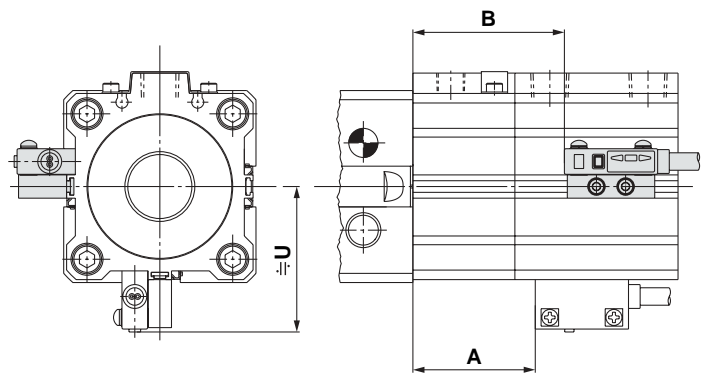
### Montaggio su guida

· Sensori applicabili: **D-P5DWL** - **D-P5DWSC** (lato diverso)

[per CKQ]



[per CLKQ]



Oltre ai modelli indicati in “Codici di ordinazione” possono essere installati i seguenti sensori.  
Consultare Best Pneumatics per specifiche dettagliate sui sensori.

Tipo di sensore	Modello	Ingresso elettrico	Caratteristiche
Sensore reed	<b>D-A7</b> □	Grommet (perpendicolare)	Con led
	<b>D-A7</b> □ <b>H</b>	Grommet (in linea)	Con led
	<b>D-A73C</b>	Connettore (perpendicolare)	Con led
	<b>D-A80</b>	Grommet (perpendicolare)	Senza led
	<b>D-A80H</b>	Grommet (in linea)	Senza led
	<b>D-A80C</b>	Connettore (perpendicolare)	Con led
	<b>D-A90</b>	Grommet (in linea)	Senza led
	<b>D-A93</b>	Grommet (in linea)	Con led
	<b>D-A96</b>	Grommet (in linea)	Con led
	<b>D-A90V</b>	Grommet (perpendicolare)	Senza led
	<b>D-A93V</b>	Grommet (perpendicolare)	Con led
	<b>D-A96V</b>	Grommet (perpendicolare)	Con led
	<b>D-A79W</b>	Grommet (perpendicolare)	Display bicolore

Tipo di sensore	Modello	Ingresso elettrico	Caratteristiche
Sensori stato solido	<b>D-F7</b> □	Grommet (in linea)	Con led
	<b>D-F7</b> □ <b>V</b>	Grommet (perpendicolare)	Con led
	<b>D-F7</b> □ <b>W</b>	Grommet (in linea)	Display bicolore
	<b>D-F79F</b>	Grommet (in linea)	Display bicolore
	<b>D-J79</b>	Grommet (in linea)	Con led
	<b>D-J79C</b>	Grommet (perpendicolare)	Con led
	<b>D-J79W</b>	Grommet (in linea)	Display bicolore
	<b>D-F7</b> □ <b>WV</b>	Grommet (perpendicolare)	Display bicolore
	<b>D-F7BAL</b>	Grommet (in linea)	Con led
	<b>D-F7BALV</b>	Grommet (perpendicolare)	Con led
	<b>D-F7NTL</b>	Grommet (in linea)	Con timer
	<b>D-F9</b> □ <b>W</b>	Grommet (in linea)	Con led
	<b>D-F9</b> □ <b>WV</b>	Grommet (perpendicolare)	Con led
	<b>D-F9BAL</b>	Grommet (in linea)	Display bicolore
	<b>D-M9</b> □	Grommet (in linea)	Con led
<b>D-M9</b> □ <b>V</b>	Grommet (perpendicolare)	Con led	

## Caratteristiche dei sensori

Tipo	Sensori reed	Sensori stato solido
Dispersione di corrente	Assente	3 fili: 100 $\mu$ s10A, 2 fili: $\leq$ 0.8 ms
Tempo di risposta	1.2 ms	$\leq$ 1 ms <sup>2)</sup>
Resistenza agli urti	300 m/s <sup>2</sup>	1000 m/s <sup>2</sup>
Resistenza di isolamento	$\geq$ 50 M $\Omega$ a 500 M Vcc (tra cavo e corpo)	
Tensione di isolamento	1500 Vca per 1 minuto <sup>1)</sup> (tra cavo e corpo)	1000 Vca per 1 minuto (tra cavo e corpo)
Temperatura d'esercizio	-10 $\div$ 150°C	
Grado di protezione	IEC529 standard IP67, struttura resistente all'acqua (JIS C 0920)	

Nota 1) Connessione elettrica: Esecuzione con connettore (A73C/A80C) e A9/A9□ Esecuz. V: 1000 VCA/min. (tra cavo e corpo)

Nota 2) Eccetto sensore allo stato solido con led bicolore resistente ai campi magnetici (D-P5DWL/P5DWSC).

## Lunghezza cavi

### Lunghezza cavi

(Esempio)

**D-M9P L**

Lunghezza cavo

-	0.5 m
L	3 m
Z	5 m
N*	Assente

\* Applicazione per il modello con connettore (D-□□C) solamente.

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

Sensori reed: D-A73(C)(H)/A80C

Sensori stato solido: realizzato di serie su richiesta

Nota 2) I cavi da 3 e 5 m sono standard per sensori allo stato solido con led bicolore resistenti ai campi magnetici (0,5 m non disponibile).

Nota 3) Se per i sensori allo stato solido si desidera il cavo flessibile, introdurre "-61" dopo la lunghezza del cavo.

(Esempio)

**D-F9PWL-61**

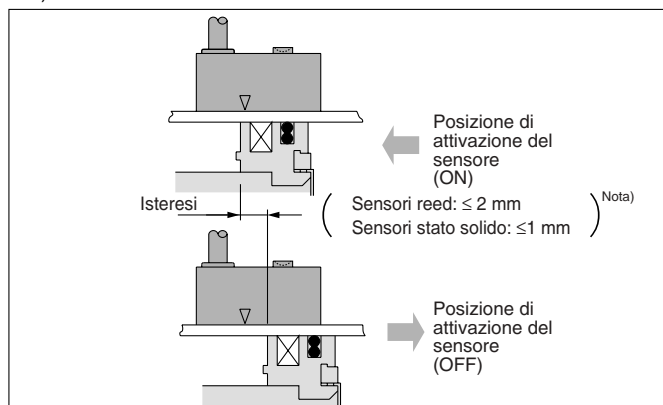
Cavo flessibile  
dati tecnici

Codice cavi con connettori  
(applicabile solo per connettore)

Modello	Lunghezza cavo
D-LC05	0.5 m
D-LC30	3 m
D-LC50	5 m

## Isteresi dei sensori

L'isteresi è la distanza tra la posizione in cui il movimento del pistone aziona un sensore e la posizione in cui il movimento inverso spegne il sensore. Tale isteresi è compresa nel campo d'esercizio (un lato).



Nota) L'isteresi può oscillare a causa dell'ambiente d'esercizio. Se l'isteresi causasse problemi nelle operazioni, contattare SMC.

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

### <Sensore applicabile>

D-A9/A9□ V e D-A7□ (H), D-A80□ (H)-(C)

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

1. Il carico d'esercizio è un carico induttivo.

2. La lunghezza cavi è di 5 m minimo.

3. La tensione di carico è di 100 o 200Vca.

Usare un box di protezione contatti in ognuna delle situazioni descritte sopra. Se non si usa un box di protezione dei contatti, la vita utile degli stessi può essere ridotta (per il fatto di essere sempre sotto tensione).

**D-A72(H) deve essere utilizzato con il box di protezione contatti,**

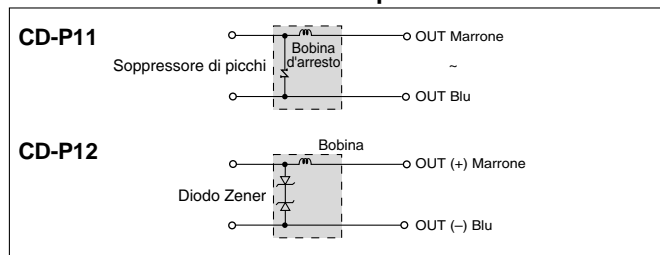
### Caratteristiche dei box di protezione dei contatti

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

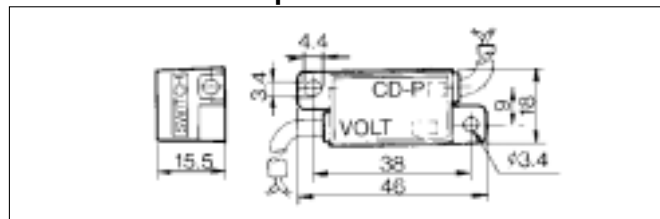
\* Lunghezza cavi — Lato connessione sensore 0.5 m  
Lato connessione carico 0.5 m



### Circuiti interni della scatola di protezione dei contatti



### Dimensioni del box protezione contatti



### Collegamento del box protezione contatti

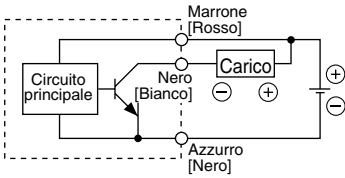
Per collegare un sensore a un box di protezione dei contatti, unire il cavo sul lato del box di protezione dei contatti contrassegnato con SWITCH al cavo che fuoriesce dal sensore. Tenere il sensore il più possibile vicino al box di protezione dei contatti, con un cavo lungo al massimo 1 metro.

# Esempi di collegamento dei sensori

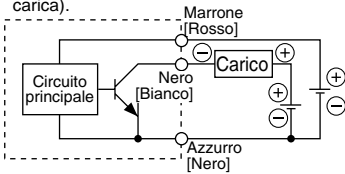
## Collegamento base

### Stato solido 3 fili NPN

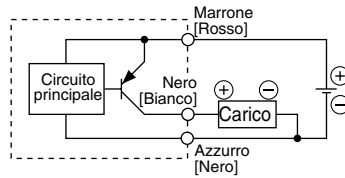
(Alimentazione comune per sensore e carico).



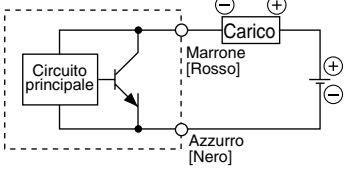
(Alimentazione diversa per sensore e carica).



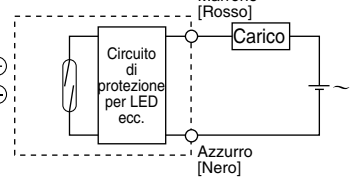
### Stato solido 3 fili PNP



### 2 fili <Stato solido>

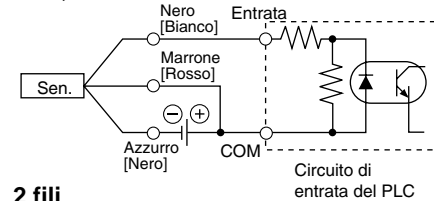


### 2 fili <Tipo Reed>

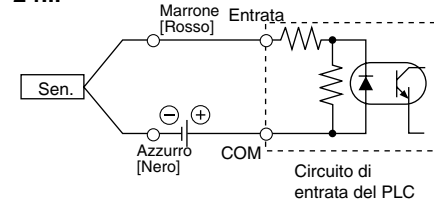


## Esempi di collegamento a PLC (sequenziatori)

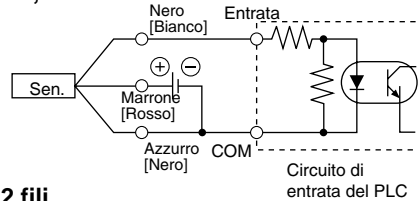
### Specifica per entrate a PLC con COM+ 3 fili, NPN



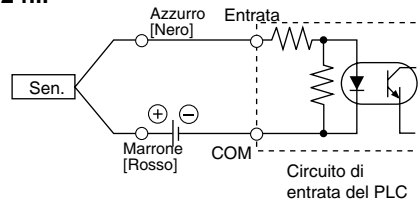
### 2 fili



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



### 2 fili

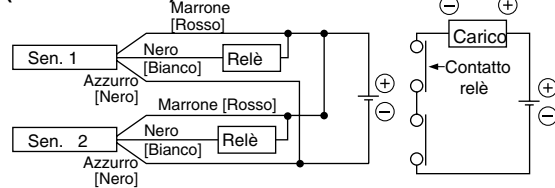


Collegare secondo le specifiche: il metodo di connessione cambia in funzione delle entrate al PLC.

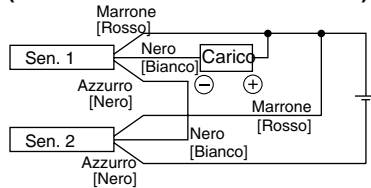
## Esempi di collegamento in serie (AND) e in parallelo (OR)

### 3 fili

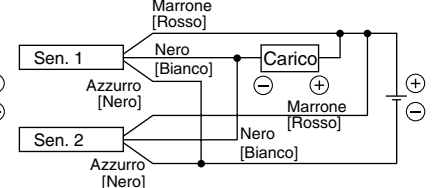
#### Collegamento AND per uscita NPN (Utilizzando relè)



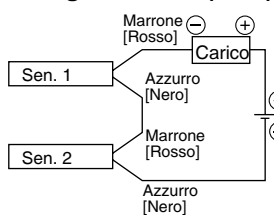
#### Collegamento AND per uscita PNP (realizzata unicamente con sensori)



#### Collegamento OR per uscita NPN

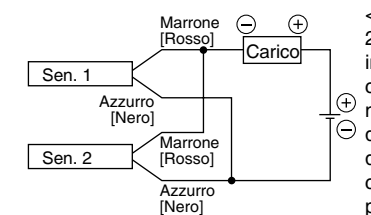


### 2 fili con 2 sensori collegati in serie (AND)



2 sensori collegati in serie possono causare un malfunzionamento dovuto alla caduta di tensione sul carico nella posizione ON.  
I 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.

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

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

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

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

# Sensori stato solido con led bicolore resistente ai campi magnetici: montaggio su guida

## D-P5DWL



Per maggiori informazioni su prodotti certificato conformi agli standard internazionali, visitateci al sito [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com).

### Grommet

È possibile usarlo in ambienti caratterizzati da forti campi magnetici (campo magnetico CA).



### ⚠️ Precauzione

#### Avvertenze

Per saldatrici CA monofase  
Non funziona con saldatrici a invertitore CC (compresi i modelli con raddrizzatore), ad arco e a condensatore.

### Caratteristiche dei sensori

PLC: Sigla di Programmable Logic Controller

D-P5DW (con indicatore ottico)	
Tipo di sensore	<b>D-P5DWL</b>
Tipo di cablaggio	2 fili (apolare)
Carico applicabile	Relè 24 Vcc, PLC
Tensione di carico	24 Vcc (20 ÷ 28 Vcc)
Corrente di carico	6 ÷ 40 mA max.
Caduta interna di tensione	≤ 5 V
Dispersione di corrente	≤ 1 mA a 24 Vcc
Tempo di risposta	≤ 40 ms
Indicatore ottico	Posizione di attivazione.....Il LED rosso si illumina quando è attivato. Posizione di attivazione ottimale.....Il LED verde si illumina quando è attivato.

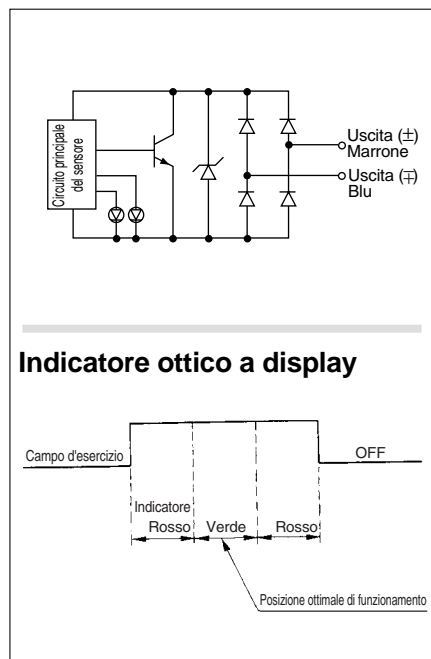
• Cavo — Cavo vinilico resistente all'olio per alte cicliche, ø6, 0.5 mm<sup>2</sup>, 2 fili (marrone, blu), 3 m  
Nota 1) Per le specifiche comuni dei sensori allo stato solido, vedere a pag. 16.  
Nota 2) Per la lunghezza dei cavi, vedere a pag. 16.

### Peso

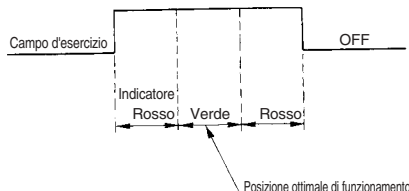
Unità: g

Tipo di sensore	D-P5DW	
Lunghezza cavi (m)	0.5	—
	3	150
	5	244

### Circuiti interni dei sensori



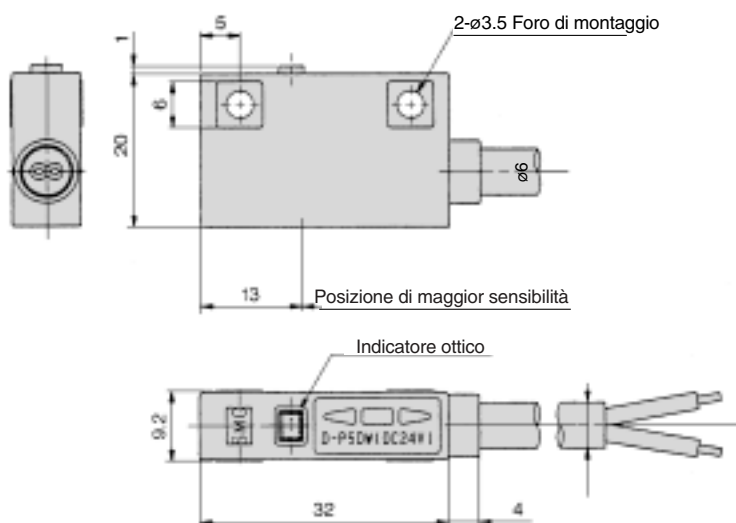
### Indicatore ottico a display



### Resistenza ai campi magnetici

Se la saldatrice CA corrente è di 16.000 A o inferiore, è possibile usare il sensore anche se la distanza tra il conduttore di saldatura (pinza o cavo) e il cilindro o sensore è di 0 mm. Contattare SMC se la corrente di saldatura CA supera i 16.000 A.

### Dimensioni



# Sensori stato solido con led bicolore resistente ai campi magnetici: montaggio su guida

## D-P5DWSC



Per maggiori informazioni su prodotti certificato conformi agli standard internazionali, visitateci al sito [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com).

### Caratteristiche dei sensori

PLC: Sigla di Programmable Logic Controller

D-P5DW (con indicatore ottico)	
Tipo di sensore	<b>D-P5DWSC</b>
Carico applicabile	Relè 24 Vcc, PLC
Tensione di carico	24 Vcc (20 ÷ 28 Vcc)
Corrente di carico	6 ÷ 40 mA max.
Caduta interna di tensione	≤ 5 V
Dispersione di corrente	≤ 1 mA a 24 Vcc
Tempo di risposta	≤ 40 ms
Indicatore ottico	Posizione di attivazione.....Il LED rosso si illumina quando è attivato. Posizione di attivazione ottimale.....Il LED verde si illumina quando è attivato.

- Cavo — Cavo flessibile per cicli intensi alla resina fluorinica,  $\varnothing 6$ , 0.5mm<sup>2</sup>, 2 fili, 300 mm
- Resistenza agli urti — Sensore : 1000 m/s<sup>2</sup>, connettore : 300 m/s<sup>2</sup>
- Resistenza d'isolamento —  $\geq 50$  M $\Omega$  a 500Vcc (tra cavo e corpo)
- Tensione di isolamento — 1000 Vca per 1 minuto (tra cavo e corpo)
- Temperatura ambiente — -10 ÷ 60°C
- Involucro IEC529 standard IP67, JIS C0920 costruzione impermeabile

### Grommet

È possibile usarlo in ambienti caratterizzati da forti campi magnetici (campo magnetico CA).



### ⚠️ Precauzione

#### Avvertenze

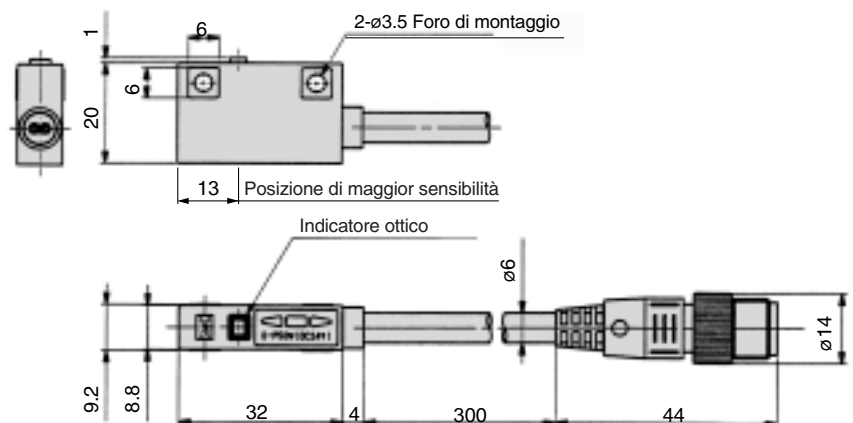
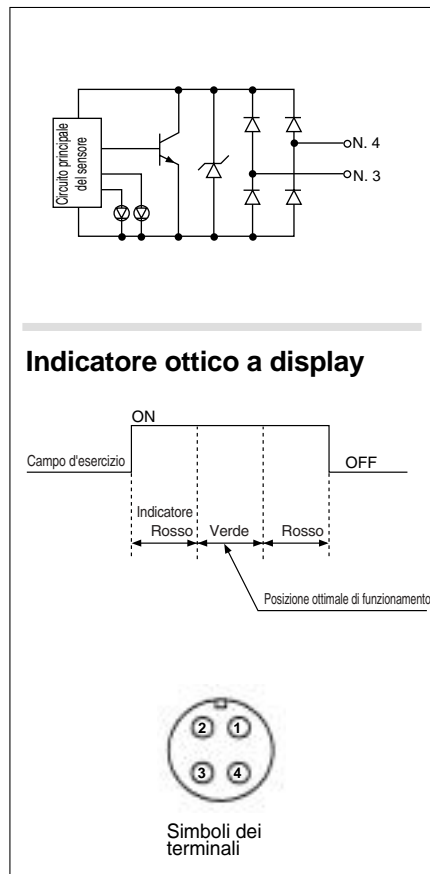
Per saldatrici CA monofase  
Non funziona con saldatrici a invertitore CC (compresi i modelli con raddrizzatore), ad arco e a condensatore.

### Resistenza ai campi magnetici

Se la saldatrice CA corrente è di 16.000 A o inferiore, è possibile usare il sensore anche se la distanza tra il conduttore di saldatura (pinza o cavo) e il cilindro o sensore è di 0 mm. Contattare SMC se la corrente di saldatura CA supera i 16.000 A.

### Dimensioni

### Circuiti interni dei sensori








**Serie CKQ/CLKQ**

# Istruzioni di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. In esse il livello di potenziale pericolosità viene indicato con le diciture "**Precauzione**", "**Attenzione**" o "**Pericolo**". Per operare in condizioni di sicurezza totale, deve essere osservato quanto stabilito dalla norma ISO4414 Nota 1), JISB8370 Nota 2), ed altre eventuali norme esistenti in materia.

 **Precauzione:** indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.

 **Attenzione:** indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni gravi alle persone o morte.

 **Pericolo:** in condizioni estreme sono possibili lesioni gravi alle persone o morte.

Nota 1) ISO4414: Pneumatica - Regole generali per l'applicazione degli impianti nei sistemi di trasmissione e di comando.  
Nota 2) JISB8370: Pneumatica - Normativa per sistemi pneumatici.

## Avvertenza

### **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 componenti pneumatici 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.

### **2 Solo personale specificamente istruito può azionare macchinari ed apparecchiature pneumatiche.**

L'aria compressa può essere pericolosa se impiegata da personale inesperto.

L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto o specificamente istruito.

### **3 Non intervenire sulla macchina/impianto o sui singoli componenti prima che sia stata verificata l'esistenza delle condizioni di totale sicurezza.**

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

2. Prima di intervenire su un singolo componente assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. L'alimentazione pneumatica deve essere sospesa e l'aria compressa residua nel sistema deve essere scaricata.

3. Prima di riavviare la macchina/impianto prendere precauzioni per evitare attuazioni istantanee pericolose (fuoriuscite di steli di cilindri pneumatici, ecc) introducendo gradualmente l'aria compressa nel circuito così da creare una contropressione.

### **4 Contattare SMC nel caso il componente debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:**

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

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

3. Nelle applicazioni che possono arrecare conseguenze negative per persone, proprietà o animali, si deve fare un'analisi speciale di sicurezza.



## Serie CKQ/CLKQ

# Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Avvertenza disegno

#### **Attenzione**

- 1. Un cilindro pneumatico può dare luogo ad improvvise pericolose attuazioni se le parti scorrevoli del macchinario vengono deformate da forze esterne o altro.**

In tale caso, ciò potrebbe essere causa di lesioni alle persone, es. mani o piedi possono restare intrappolati, o danni alla macchina. Di conseguenza, la macchina deve essere progettata in modo da evitare tali pericoli.

- 2. Per ridurre i rischi di lesione al personale, si raccomanda l'uso di protezioni di sicurezza.**

Esiste la possibilità di incidente a persone, se un oggetto fermo e le parti in movimento del cilindro sono in stretta vicinanza. Progettare la struttura in modo da evitare il contatto con il corpo umano.

- 3. Verificare che i componenti siano fissati in modo corretto e non corrino il rischio di allentarsi.**

Quando un attuatore funziona ad alte cicliche o in presenza di forti vibrazioni, occorre verificare costantemente l'efficacia del fissaggio.

- 4. Progettare le attrezzature in modo che la massima forza teorica non sia applicata al cilindro.**

Se il cilindro viene danneggiato si possono produrre lesioni fisiche o danni alle attrezzature.

- 5. Selezionare la base di montaggio tenendo conto della rigidità della stessa, dato che il cilindro sviluppa una forza notevole.**

In caso contrario si possono produrre lesioni fisiche o danni alle attrezzature.

- 6. Considerare la possibilità di una diminuzione della pressione nei circuiti quando l'alimentazione è spenta.**

Se il cilindro viene usato per un'applicazione di presa è possibile che si stacchi un pezzo in lavorazione, dato che la pressione dei circuiti diminuisce quando l'alimentazione è spenta. Installare gli impianti di sicurezza per evitare lesioni fisiche o danni alle macchine e alle attrezzature. Prendere le dovute precauzioni durante le operazioni di aggancio e sollevamento per evitare la caduta dei pezzi in lavorazione.

- 7. Considerare la possibilità di interruzione dell'alimentazione.**

Occorre adottare delle precauzioni per proteggere persone e impianti da fermi macchina improvvisi dovuti a interruzione di alimentazione elettricam pneumatica o idraulica, ecc.

- 8. Prevedere la possibilità di fermate d'emergenza.**

Progettare il sistema in modo tale che non si verifichino danni ai macchinari o agli impianti nel caso di fermate d'emergenza manuali o nel caso in cui un dispositivo di sicurezza scatti a causa di condizioni anomale.

- 9. Considerare il riavvio della macchina dopo una fermata di emergenza e un fermo macchina.**

Progettare il macchinario in modo da evitare il rischio di lesioni alle persone e/o danni alla macchina dopo il riavvio del sistema.

Prevedere un dispositivo manuale di sicurezza quando è necessario riportare il cilindro alla posizione di partenza.

- 10. Fermata intermedia**

Nel caso di una valvola a 3 posizioni con centri chiusi risulta difficoltoso, a causa della comprimibilità dell'aria, fermare un pistone in una certa posizione e in modo corretto e preciso.

Inoltre, poiché le valvole e i cilindri non garantiscono una totale assenza di trafilamenti, può non essere possibile mantenere una fermata per un periodo prolungato. Se necessario mantenere la fermata a lungo, contattare SMC. Non arrestare nella posizione intermedia il cilindro CLKQ durante un'operazione di bloccaggio, per non abbreviarne la vita utile.

### Selezione

#### **Attenzione**

- 1. Verificare le caratteristiche.**

I prodotti presentati in questo catalogo sono stati progettati per uso in sistemi ad aria compressa. Se i prodotti vengono usati in condizioni di pressione e/o temperatura al di fuori del campo specificato, possono verificarsi danni o malfunzionamenti. Non utilizzare in queste condizioni (vedere caratteristiche).

Consultare SMC nel caso di applicazioni con fluidi diversi dall'aria compressa.

- 2. Utilizzare esclusivamente per applicazioni di presa.**

Dal momento che il cilindro esegue simultaneamente il posizionamento e la presa, qualsiasi altra applicazione può provocare incidenti o danneggiare il cilindro.

- 3. Non modificare il prodotto.**

Non modificare il cilindro per evitare di danneggiarlo, abbreviarne la vita utile o provocare incidenti.

- 4. Fare il modo che lo spessore del pezzo in presa sia di 10 mm max.**

Dato che la corsa di presa regolata del cilindro è di 10 mm max., non afferrare pezzi il cui spessore superi tale valore. \* Un cilindro con spessori di compensazione può afferrare pezzi con uno spessore massimo di 12 mm, una volta rimossi tutti gli spessori.

- 5. Afferrare solo il lato piano del carico.**

- 6. Se un carico viene mosso tridimensionalmente a ad alta velocità da un robot, dopo essere stato afferrato, il peso deve corrispondere a max. 1/10 della spinta teorica (forza di presa), oppure devono essere installati degli stopper come misura preventiva per il movimento del carico.**

- 7. Non afferrare prima di aver posto il pezzo su una superficie di lavoro.**

Se il braccio di presa entra in contatto con la superficie della sede senza afferrare il pezzo, la superficie piana della sede e il braccio di presa (superficie di presa) possono risultare danneggiati.

- 8. Il prodotto non deve essere sottoposto a carichi d'urto, forti vibrazioni o forze di rotazione.**

Dato che il cilindro è composto da parti fabbricate con la massima precisione, queste possono risultare danneggiate e la vita utile può risultare accorciata se sottoposte a carichi d'urto, forti vibrazioni o forze di rotazione.



## Serie CKQ/CLKQ

# Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Selezione

## ! Attenzione

[solo serie CLKQ]

### 9. Non utilizzare questo cilindro per fermate intermedie.

Questo cilindro è progettato per bloccarsi in una posizione di presa in modo da evitare movimenti indesiderati. Non effettuare arresti intermedi mentre il cilindro è in funzione, per non accorciarne la vita utile.

### 10. Selezionare la corretta direzione di bloccaggio, poiché questo cilindro non genera alcuna forza che si opponga a quella della direzione di bloccaggio.

Il modello con spinta a bloccaggio in avanti (F) non produce forze di bloccaggio nella direzione opposta (direzione di presa). Inoltre la direzione di bloccaggio non può essere modificata.

### 11. Pur in condizione bloccata possono verificarsi movimenti di 1 mm circa in direzione di bloccaggio a causa di forze esterne come ad esempio il peso del carico.

Anche durante il bloccaggio, se la pressione dell'aria diminuisce, si può produrre un movimento di corsa di circa 1 mm nella direzione di bloccaggio. Questo è causato da forze esterne, quali il peso del pezzo in lavorazione dovuto alle caratteristiche generali del meccanismo di bloccaggio.

#### Diametri perno di guida

Tipo di perno di guida	Tipo rotondo						Rotondo/trapezoidale					
	Per il foro ø13		Per il foro ø15		Per il foro ø16		Per il foro ø18		Per il foro ø20		Per il foro ø25	
Diametro foro del carico												
Diametro perno di guida (mm)	12.5	12.7	14.5	14.7	15.5	15.7	17.5	17.7	19.5	19.7	24.5	24.7

#### Forza di presa

(N)

Modello	Pressione d'esercizio MPa									
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	
<b>CKQ</b>	164.9	329.8	494.7	659.6	824.5	989.4	1154.3	1319.2	1484.1	
<b>CLKQ</b>	82.4	247.3	412.2	577.1	742.0	906.9	1071.8	1236.7	1401.6	

Nota 1) Progettando un circuito con una pressione d'esercizio superiore a 0.75 MP, considerare la forza di presa del bloccaggio in quanto la forza di presa del bloccaggio di CLKQ è di 982 N. Il cilindro deve essere utilizzato al di sotto della max. forza di presa teorica, in quanto si possono produrre danni o incidenti in seguito all'attrito della parte di bloccaggio o danni causati da carichi superiori alla forza di presa del bloccaggio.

Nota 2) Progettare i circuiti tenendo conto del fatto che si devono calcolare circa 0.3 secondi dal momento in cui un cilindro senza presa viene azionato al momento in cui si genera la forza di presa.

Nota 3) Considerare la resistenza dei pezzi in lavorazione in quanto potrebbero essere danneggiati se sottoposti a una forza di presa eccessiva.

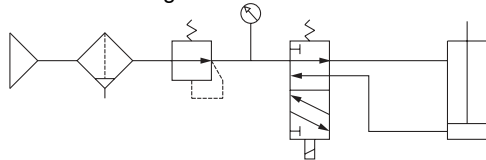
## ! Precauzione

### 1. Per regolare la velocità del cilindro, collegare un regolatore di velocità e azionarlo impostandolo dapprima a velocità basse. Aumentare gradualmente la velocità impostata fino a raggiungere la velocità desiderata.

### Circuiti pneumatici

#### 1. Circuito pressione pneumatica consigliato per la serie CKQ

Segue un esempio di circuito di controllo in scarico per azionare un cilindro utilizzando un filtro dell'aria, un regolatore, un'elettrovalvola e un regolatore di velocità.



Circuito pressione pneumatica consigliato

## ! Attenzione

#### 2. Circuito pressione pneumatica consigliato per la serie CLKQ

1) Non utilizzare una valvola di posizionamento (a centri chiusi, valvola perfetta, a centri in scarico o in pressione) per nessuna applicazione in quanto il bloccaggio può non funzionare a causa della pressione di sbloccaggio.

## ! Attenzione

2) Installare regolatori di flusso per controllo con regolazione in scarico.

Se utilizzato per controllo in alimentazione, può provocare danneggiamenti.

3) Prestare attenzione al ritorno della portata di pressione di scarico dal manifold valvole con scarico comune.

Poiché il bloccaggio può essere rilasciato a causa del ritorno della pressione di scarico, utilizzare un manifold con scarico individuale o una valvola monostabile.

4) Diramare la connessione pneumatica per unità di bloccaggio tra il cilindro e il regolatore di flusso.

La diramazione di altre parti può accorciare la vita utile del prodotto.

5) Costruire i raccordi in modo che la distanza tra il punto di diramazione e quello di bloccaggio sia breve. In caso contrario lo sbloccaggio potrebbe non funzionare correttamente e accorciare la vita utile del bloccaggio.





## Serie CKQ/CLKQ

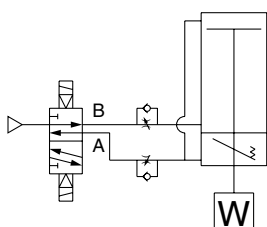
# Precauzioni specifiche del prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Circuito pressione pneumatica

#### ⚠️ Attenzione

6) SMC consiglia di usare un'elettrovalvola bistabile a 2 posizioni.

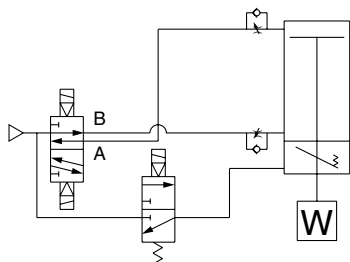


#### Circuito pressione pneumatica consigliato

7) Nonostante sia possibile utilizzare il circuito di pressione pneumatica illustrato sotto, sbloccare il cilindro prima di azionarlo. Sbloccare inoltre il cilindro prima di azionarlo in qualsiasi direzione.

Nel caso in cui lo sbloccaggio iniziale venisse ritardato, si produrrebbero un danneggiamento e un drastico accorciamento della vita utile del prodotto. È inoltre altamente pericoloso in quanto può produrre l'oscillazione del cilindro ad alta velocità. Il cilindro deve essere sbloccato prima di venire azionato.

8) Quando viene utilizzato il circuito di pressione pneumatica indicato sotto, ricordare che il tempo di risposta del bloccaggio dipende dalla lunghezza del tubo tra l'attacco della testata di bloccaggio e la valvola e dal tempo di scarico. L'attivazione del meccanismo di bloccaggio può dunque essere ritardata. Tale ritardo può provocare un notevole spostamento del pezzo in lavorazione in direzione dello stelo del pistone in estensione.



### Montaggio

#### ⚠️ Precauzione

**1. Non usare il cilindro fino a che si è verificato il corretto funzionamento del prodotto.**

Dopo l'installazione, la manutenzione o la sostituzione, collegare l'aria compressa o l'elettricità e controllare che l'impianto sia adatto per il normale funzionamento e i test di trafilamento.

**2. Non incidere il tubo del cilindro o i componenti del perno di guida.**

Una leggera deformazione potrebbe causare malfunzionamenti, in quanto il diametro interno del tubo è caratterizzato da un'alta tolleranza. Un impatto eccessivo potrebbe danneggiare il perno di guida in quanto viene trattato ad alte temperature.

### Montaggio

#### ⚠️ Precauzione

**3. Evitare che corpi estranei, quali schegge di lavorazione, penetrino all'interno del cilindro attraverso l'attacco dell'aria.**

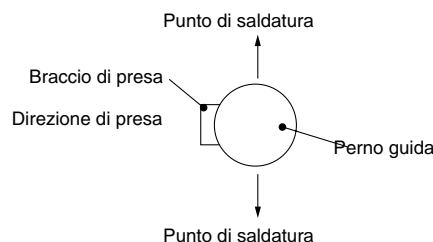
Una volta realizzati i fori di montaggio del cilindro, le schegge di lavorazione possono penetrare nel cilindro dall'attacco dell'aria se il cilindro viene lasciato accanto al punto di installazione. Evitare che le schegge di lavorazione penetrino nel cilindro.

**4. L'apertura di un perno di guida non deve essere rivolta nella direzione di provenienza delle schegge.**

Se le schegge penetrano nel cilindro attraverso l'apertura del perno di guida, accorceranno la vita del prodotto provocando malfunzionamenti.

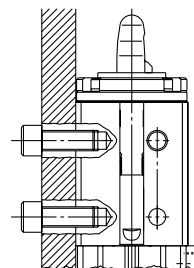
**5. Considerare il punto di saldatura del perno di guida per la determinazione della direzione di impostazione del braccio di presa.**

Il braccio di presa risulterà danneggiato se la presa viene effettuata in corrispondenza del punto di saldatura del perno di guida. Impostare quindi la direzione di presa come da illustrazione, in modo che il punto di saldatura non risulti compromesso dalla presa.



**6. Durante il montaggio e la regolazione del prodotto, iniziare applicando la pressione solo sull'attacco di sbloccaggio (per i modelli della serie CLKQ).**

**7. Nel collegare un cilindro all'impianto, rispettare la coppia di serraggio indicata nella tabella sottostante.**



Mis. filettatura	Coppia di serraggio (N·m)
M10	20 to 25
M12	35 to 42

**8. Verificare il funzionamento del sensore se il prodotto viene usato durante la saldatura.**

Selezionare un sensore molto resistente ai campi magnetici, quale il modello D-P5DW.



## Serie CKQ/CLKQ

# Precauzioni specifiche del prodotto 4

Leggere attentamente prima dell'uso.

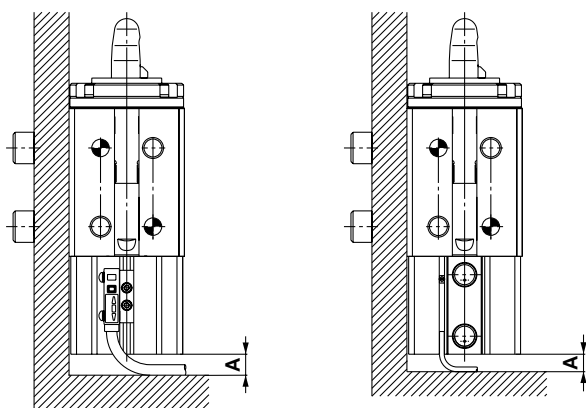
### Montaggio

#### ⚠ Precauzione

#### 9. Nell'installare un cilindro con sensore, situarlo lontano dal pavimento.

Collocare il cilindro a un'altezza, rispetto a una qualunque superficie, pari al minimo raggio di piegatura del cavo.

Sensori applicabili	A (mm)
D-F7□, D-J79, D-F7NTL	4 min.
D-A7□ H, D-A80	5 min.
D-F7BA, D-F7□ W, D-J79, D-F79F	9 min.
D-A9□, D-F9□, D-M9□	10 min.
D-F9□ W	15 min.
D-F9BAL	19.5 min.
D-P5DWL, D-P5DWSC	32.5 min.
Modello perpendicolare	0



D-P5DW□

eccetto per  
D-P5DW□

#### 10. Manuale di 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.

### Connessioni elettriche

#### ⚠ Precauzione

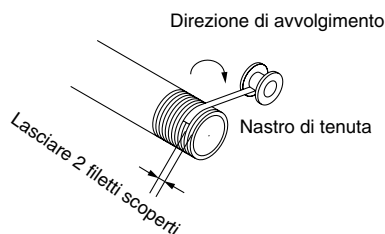
#### 1. Prima della connessione

Prima dell'uso, adoperare un getto d'aria per pulire bene le connessioni, o lavarle per rimuovere schegge da taglio, olio da taglio o detriti.

#### 2. Materiale di tenuta

Al momento di collegare tubazioni e raccordi agli attacchi, assicurarsi che all'interno degli stessi non siano penetrati polvere, frammenti da taglio, impurità, ecc.

Nel caso in cui si utilizzi nastro di teflon, lasciare un paio di filetti scoperti.



### Connessioni

#### ⚠ Precauzione

#### 3. I raccordi non devono essere troppo lunghi.

Se il raccordo del cilindro è troppo lungo, il volume del vapore acqueo nei tubi interni supera quello del cilindro interno a causa della generazione di vapore acqueo per espansione adiabatica. Dal momento che il vapore acqueo rimane all'interno del tubo senza essere rilasciato nell'aria, l'uso ripetuto porta alla produzione d'acqua. Il grasso presente nel cilindro viene scaricato con l'acqua. Questa azione incide sulla levigatezza del cilindro, provocando una perdita d'aria attraverso le guarnizioni logore oppure il malfunzionamento dovuto a un aumento della resistenza all'attrito. Per evitare questo problema eseguire le seguenti procedure:

- 1) I tubi che collegano l'elettrovalvola al cilindro dovrebbero essere il più corti possibile in modo da permettere l'evacuazione nell'aria del vapore acqueo generato.  
In generale, la capacità d'aria del cilindro, convertita in pressione atmosferica, deve essere di  $\geq 70\%$  della capacità del tubo di connessione.
- 2) Collegare il regolatore del flusso di scarico ASV e la valvola di scarico rapido al cilindro per evacuare la pressione di scarico direttamente nell'aria.
- 3) L'attacco di connessione deve essere rivolto verso il basso in modo che l'umidità generata all'interno del tubo non torni facilmente nel cilindro.

### Lubrificazione

#### ⚠ Precauzione

#### 1. Lubrificazione del cilindro CKQ

Il cilindro viene lubrificato all'atto della produzione e non richiede ulteriore lubrificazione.

Se si usa un lubrificante, installare un lubrificatore modulare nel circuito e usare olio per turbine di classe 1 (senza additivi) ISO VG32. Nel caso in cui la lubrificazione venisse arrestata, la perdita del lubrificante originale potrebbe provocare malfunzionamenti. Se si inizia a lubrificare il prodotto, questa operazione deve essere effettuata in modo regolare.

#### 2. Lubrificazione del cilindro CLKQ

Non lubrificare in quanto si possono ridurre notevolmente le prestazioni di bloccaggio.

### Alimentazione pneumatica

#### ⚠ Attenzione

#### 1. Utilizzare aria

Usare aria regolata e filtrata trattata dai nostri prodotti della serie AF e AR.

#### 2. Utilizzare aria pulita

Non usare aria compressa contenente prodotti chimici, olii sintetici che contengano solventi organici, sale o gas corrosivi poiché possono causare danni alle apparecchiature.



## Serie CKQ/CLKQ

# Precauzioni specifiche del prodotto 5

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Alimentazione pneumatica

#### ⚠ Precauzione

##### 1. Installare un filtro modulare.

Installare un filtro modulare a monte, accanto alla valvola. Selezionare un filtro per l'aria con un grado di filtrazione di 5µm o minore.

##### 2. Prendere le opportune misure per assicurare la qualità dell'aria, ad esempio installando un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa.

L'aria che contiene troppa condensa può causare funzionamenti difettosi della valvola o di altra apparecchiatura pneumatica. Prendere le misure necessarie per assicurare la qualità dell'aria, ad esempio installando un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa.

##### 3. Utilizzare il cilindro rispettando le specifiche della temperatura d'esercizio.

Prendere le misure necessarie per evitare il congelamento se la temperatura scende al di sotto dei 5°C, in quanto l'umidità presente nel prodotto si congelerebbe danneggiando le guarnizioni e provocandone il malfunzionamento.

Per la qualità dell'aria compressa, contattare SMC.

### Ambiente di lavoro

#### ⚠ Attenzione

##### 1. Non usare in ambienti con pericolo di corrosione.

Per informazioni sul materiale del cilindro consultare i documenti relativi alla struttura.

##### 2. Non conservare il cilindro in ambienti molto umidi.

### Manutenzione

#### ⚠ Attenzione

##### 1. Seguire le istruzioni di manutenzione indicate nel manuale di istruzioni.

Se maneggiato in modo inadeguato, possono verificarsi danni o malfunzionamenti ai macchinari e impianti.

##### 2. Rimozione dell'impianto ed alimentazione/sscarico dell'aria compressa.

Durante la manutenzione verificare di aver preso le misure adeguate per prevenire la caduta dei pezzi in lavorazione e la perdita di controllo dell'impianto, ecc. Interrompere quindi l'alimentazione della pressione e della corrente ed evacuare tutta l'aria compressa dal sistema.

Quando l'impianto deve essere riiniziato dopo uno smontaggio o una sostituzione, verificare in primo luogo che siano state prese tutte le misure per evitare l'oscillazione degli attuatori, ecc. e quindi confermare che l'impianto funzioni correttamente.

#### ⚠ Precauzione

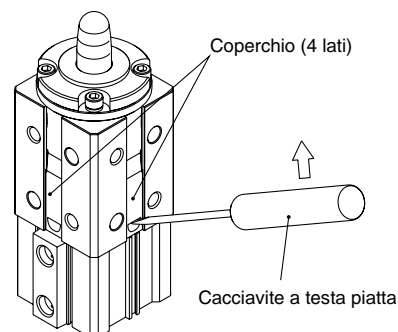
##### 1. Se nel corpo del cilindro penetrano schegge, rimuoverle togliendo prima i coperchi. Non graffiare o incidere le parti scorrevoli dello stelo del pistone colpendole o afferrandole con altri oggetti.

Dato che il diametro esterno dello stelo del pistone ha una minima tolleranza, anche una leggera deformazione può provocare malfunzionamenti.

I graffi o le incisioni sulle parti scorrevoli dello stelo del pistone possono provocare danni alle guarnizioni, provocando trafilamenti d'aria.

##### 2. Per allentare il coperchio, inserire un cacciavite a testa piatta nell'incavo del coperchio e fare forza.

Se si rimuove il coperchio con le dita, il bordo del coperchio può provocare lesioni.



##### 3. Pulizia filtri

Pulire il filtro regolarmente. (vedere caratteristiche).



## Serie CKQ/CLKQ

# Precauzioni specifiche del prodotto 6

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Operazione

## ⚠ Attenzione

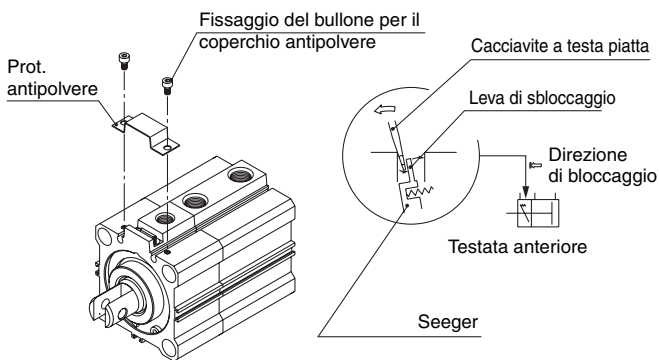
### 1. Non sbloccare se vengono applicate forze esterne come carichi o la forza della molla.

Ciò sarebbe estremamente pericoloso poiché il cilindro potrebbe effettuare movimenti improvvisi. Seguire i seguenti passi.

- 1) Riportare la pressione dell'aria nella linea B del circuito pneumatico ai valori della pressione di esercizio. Una volta eseguito, far diminuire gradualmente la pressione dell'aria.
- 2) Se la pressione pneumatica non può essere usata, rilasciare il bloccaggio solo dopo aver preso opportune contromisure per la prevenzione di possibili movimenti del cilindro, come ad esempio un dispositivo di sollevamento.

### 2. Dopo aver adottato tutte le misure necessarie, effettuare il rilascio manuale seguendo i passi indicati sotto.

Verificare meticolosamente che non vi sia personale nel raggio di movimento del carico, ecc. e che non esista pericolo neanche in caso di improvvisi movimenti dello stesso.



### Sbloccaggio manuale

- 1) Rimuovere il coperchio antipolvere.
- 2) Inserire un cacciavite a testa piatta nella leva di sbloccaggio come mostrato nella figura sopra e premerlo leggermente verso il basso in direzione della freccia (testata anteriore) per sbloccare.



# Serie CKQ/CLKQ 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.

#### 2. Per uso ravvicinato di più cilindri, adottare le misure adeguate.

Nel caso di due o più cilindri operanti a distanza ravvicinata, le interferenze del campo magnetico possono causare malfunzionamenti dei sensori. Mantere i cilindri separati di almeno 40 mm (rispettare il valore eventualmente indicato per ciascuna serie di cilindri nei rispettivi cataloghi).

#### 3. Prestare attenzione al tempo di attivazione di un sensore nella posizione di corsa intermedia.

Quando il sensore si trova in posizione intermedia rispetto alla corsa e il carico viene azionato nel momento in cui passa il pistone, detto sensore entrerà in funzionamento, ma se la velocità è troppo elevata, il tempo d'esercizio diminuirà e il carico non opererà adeguatamente.

La massima velocità rilevabile del pistone è:

$$V \text{ (mm/s)} = \frac{\text{Campo di funzionamento sensori (mm)}}{\text{Campo d'esercizio del carico (ms)}} \times 1000$$

#### 4. Il cablaggio deve essere mantenuto il più corto 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).

1) Quando il cavo misura 5 m o più, utilizzare un box di protezione contatti.

##### <Sensori stato solido>

2) Nonostante la lunghezza del cavo non influisca sul funzionamento del sensore, utilizzare un cavo di 100 m max.

#### 5. Fare attenzione alle cadute della tensione interna dei sensori.

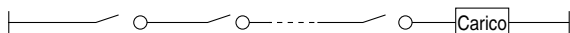
##### <Sensori reed>

1) Sensori con indicatore ottico (eccetto D-A96/A96V/D-A76H)

•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 caduta di tensione interna tra le specifiche tecniche dei sensori.)

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

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



•Allo stesso modo, operando al di sotto della tensione indicata, è possibile che il carico risulti inefficace nonostante il normale funzionamento del sensore. Pertanto la formula indicata sotto verrà soddisfatta dopo aver confermato la minima tensione d'esercizio del carico.

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

2) Se la resistenza interna del diodo luminoso causasse problemi, selezionare un sensore senza indicatore ottico. (modello A90/A90V/A80(H)-(C))

##### <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). Non è applicabile il relè da 12 Vcc.

#### 6. Fare attenzione alla corrente di fuga.

##### <Sensori stato solido>

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

$$\text{Corrente d'esercizio del carico (introdurre corrente OFF del regolatore)} > \text{Corrente di fuga}$$

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

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

#### 7. Non applicare un carico generante un picco di tensione.

##### <Sensori reed>

Azionando un carico come il relè, che genera picchi di tensione, utilizzare un box di protezione dei contatti.

##### <Sensori stato solido>

Benché il lato di uscita del sensore allo stato solido sia protetto da un diodo zener contro il picchi di tensione, nel caso di picchi ripetuti, può avvenire in tutti i casi un picco di tensione. 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.

#### 8. Precauzioni per uso in circuito di sincronizzazione

Utilizzando un sensore per un segnale di sincronizzazione che richiede affidabilità, costituire un doppio sistema di sincronizzazione per porsi al riparo da malfunzionamenti, installando una funzione di protezione meccanica o utilizzando un altro commutatore.

Realizzare una manutenzione periodica e verificare che le operazioni si svolgano correttamente.

#### 9. Lasciare lo spazio sufficiente per le attività di manutenzione.

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



# Serie CKQ/CLKQ Sensori/Precauzioni 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

## Montaggio e regolazione

### ⚠ Attenzione

#### 1. Non lasciar cadere o urtare.

Non lasciar cadere, urtare o applicare urti eccessivi ( $\leq 300 \text{ m/s}^2$  per sensori reed e  $\leq 1000 \text{ m/s}^2$  per sensori allo stato solido) durante la manipolazione. Nonostante il corpo del sensore non presenti danni, l'interno potrebbe essere danneggiato e causare malfunzionamenti.

#### 2. Non trasportare il cilindro afferrandolo dai cavi del sensore.

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

#### 3. Montare i sensori usando l'adeguata coppia di serraggio.

Se un sensore viene serrato applicando una coppia di serraggio al di fuori del campo prescritto, possono danneggiarsi le viti di montaggio, i supporti di montaggio o il sensore.

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 funzionamento (sul confine tra ON e OFF) l'operazione sarà poco stabile.

## Connessioni elettriche

### ⚠ Attenzione

#### 1. Evitare di tirare e piegare ripetutamente i cavi.

I cavi ripetutamente piegati o tirati possono rompersi.

#### 2. Collegare il carico prima di alimentare con potenza.

<Tipo a 2 fili>

Se viene attivata la potenza quando ancora uno dei sensori non è stato collegato al carico, il sensore verrà danneggiato all'istante a causa dell'eccesso di corrente.

#### 3. Verificare che l'isolamento dei cavi sia corretto.

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.

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

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

## Connessioni elettriche

#### 5. Evitare il corto circuito dei carichi.

<Sensori reed>

Se la potenza viene attivata con un carico in condizione di corto circuito, il sensore verrà istantaneamente danneggiato a causa di un eccesso di corrente in entrata al sensore.

<Sensori stato solido>

Modello D-M9□ e tutti i modelli di uscita PNP non sono dotati di circuiti integrati di protezione da corto circuiti. Se i carichi vengono cortocircuitati, come i sensori reed, i sensori si danneggeranno all'istante.

Evitare con ogni cura di invertire il cablaggio con la linea di alimentazione marrone [rosso] e la linea di uscita nera [bianco] su sensori a 3 fili.

#### 6. Evitare cablaggi scorretti.

<Sensori reed>

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

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/A93V/A73/A73H/A73C

<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. la linea di alimentazione (+) è collegata al cavo blu [nero] e la linea di alimentazione (-) è collegata al cavo nero [bianco], il sensore verrà danneggiato.

#### \* Variazione dei colori dei cavi di connessione

Il colore dei cavi di connessione SMC è stato modificato in conformità con le norme NECA Standard 0402 vigenti per produzioni successive al Settembre 1996. Vedere tabelle. Durante la fase di collegamento, prestare particolare attenzione al colore dei cavi e quindi alle relative polarità.

#### 2 fili

	Vecchio	Nuovo
Uscita (+)	Rosso	Marrone
Uscita (-)	Nero	Blu

#### 3 fili

	Vecchio	Nuovo
Alimentazione (+)	Rosso	Marrone
Alimentazione di potenza GND	Nero	Blu
Uscita	Bianco	Nero

#### Sensori allo stato solido con uscita di diagnostica

	Vecchio	Nuovo
Alimentazione (+)	Rosso	Marrone
Alimentazione di potenza GND	Nero	Blu
Uscita	Bianco	Nero
Uscita diagnostica	Giallo	Arancione

#### Sensori allo stato solido con uscita di diagnostica mantenuta

	Vecchio	Nuovo
Alimentazione (+)	Rosso	Marrone
Alimentazione di potenza GND	Nero	Blu
Uscita	Bianco	Nero
Modello uscita di diagnostica mantenuta	Giallo	Arancione



# Serie CKQ/CLKQ

## Sensori/Precauzioni 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Ambiente di lavoro

#### **Attenzione**

##### **1. Non usare mai in presenza di gas esplosivi.**

La struttura dei nostri 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.**

Utilizzare un sensore resistente ai campi magnetici.

##### **3. Non utilizzare in ambienti nei quali i sensori magnetici restano continuamente esposti all'acqua.**

Il sensore è conforme agli standard IEC IP67 (JIS C 0920: struttura anti-immersione) non usare sensori in applicazioni che li sottoporrebbero a continua esposizione 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 olii o agenti chimici.**

In caso di impiego in ambienti saturi di refrigeranti, solventi di pulizia, olii vari o agenti chimici, contattare SMC. Se i sensori vengono usati in queste condizioni anche per breve tempo, possono verificarsi eventi negativi come un deterioro 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 di sensori in presenza di sbalzi di temperatura al di fuori nelle normali variazioni.

##### **6. In situazioni che presentano eccessivi urti non usare i sensori.**

###### **<Sensori reed>**

Un urto eccessivo ( $\geq 300\text{m/s}^2$ ) applicato al sensore reed durante le operazioni provoca il malfunzionamento del punto di contatto con conseguente interruzione momentanea del segnale (1 ms max.). Se fosse necessario l'uso di un sensore allo stato solido, consultare SMC.

##### **7. Non usare dove si verificano picchi di tensione.**

###### **<Sensori stato solido>**

La presenza di unità (elettrosollevatori, fornaci ad induzione di alta frequenza, motori, ecc.) che generano una grande quantità di picchi nella zona circostante i cilindri con sensori allo stato solido, può deteriorare o danneggiare il sensore. Evitare fonti di generazione picchi e linee incrociate.

##### **8. Evitare l'accumulazione 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 qualche sostanza magnetica (elementi attratti da un magnete) entra in contatto con il cilindro dotato di sensore, il sensore può funzionare difettosamente a causa della perdita di forza magnetica all'interno del cilindro.

### Manutenzione

#### **Attenzione**

##### **1. Eseguire periodicamente le seguenti operazioni di manutenzione per evitare eventuali malfunzionamenti del sensore.**

- 1) Stringere accuratamente le viti di montaggio dei sensori.  
Se le viti si allungano o la posizione di montaggio si sposta, regolarla nuovamente e stringere le viti.
- 2) Verificare che i cavi non siano danneggiati.  
Se si scopre un cavo danneggiato, sostituire il sensore o riparare il cavo per evitare un isolamento difettoso dello stesso.
- 3) Verificare che il LED verde sul sensore con indicatore bicolore sia acceso.  
Se il sensore è sulla posizione impostata, verificare che il LED verde sia acceso. Se il LED rosso è illuminato, significa che la posizione di montaggio non è corretta. Regolare la posizione di montaggio fino a che il LED verde si accende.

### Altro

#### **Attenzione**

##### **1. Per quanto riguarda la resistenza all'acqua, l'elasticità dei cavi e l'uso di in luoghi di saldatura, consultare SMC.**



## 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 Pneumatique, 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.smcneumatics.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.smcneumatics.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  
Vollsveien 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-1756 Sofia  
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519  
E-mail: office@smc.bg  
http://www.smc.bg



### Greece

S. Parianosopoulos 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.  
Cromerac 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.smcneumatics.ie



### Romania

SMC Romania srl  
Str. Frunzei 29, Sector 2, Bucharest  
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489  
E-mail: smcromania@smcromania.ro  
http://www.smcromania.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.smcneumatics.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.smcdk.com



### Italy

SMC Italia S.p.A  
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)  
Phone: +39 (0)2-92711, 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.smcneumatics.ee



### Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA  
Smerla 1-705, Rīga 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: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595  
E-mail: smcfin@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