

# Air Servo Cylinder

Ø 125, Ø 160, Ø 200, Ø 250, Ø 320

Realizzato su richiesta.



RoHS

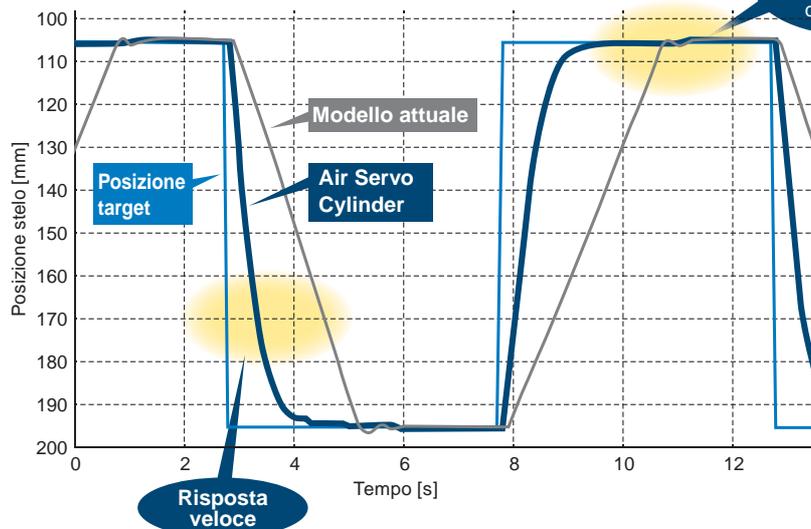
IP67

## Capacità di posizionamento e controllo del cilindro pneumatico in più punti

HART  
COMMUNICATION PROTOCOL

Risposta rapida ed elevata ripetibilità di posizionamento

Ripetibilità di posizionamento:  $\pm 0.5$  mm



Condizioni di misurazione Diametro: Ø 200 mm, Corsa cilindro: 200 mm, Peso del carico: 70 kg

Manutenzione semplificata grazie all'unificazione

L'unità valvola, la valvola pilota, l'unità di controllo, il kit di tenuta, ecc. sono sostituibili.

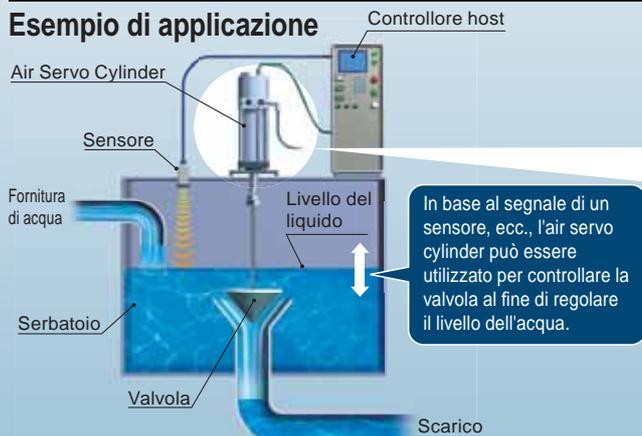
Facile impostazione iniziale

Funzione di autodiagnosi integrata (spia a LED e segnale d'uscita)

Arresto d'emergenza del pistone quando l'aria o l'alimentazione elettrica viene interrotta



### Esempio di applicazione



IN-777

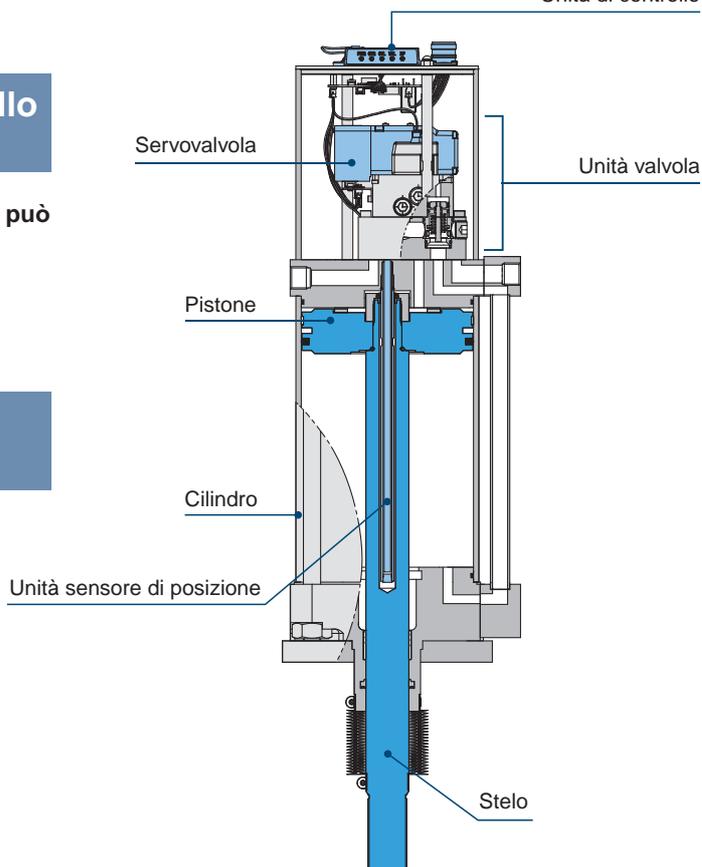
SMC

P-EU19-18-IT

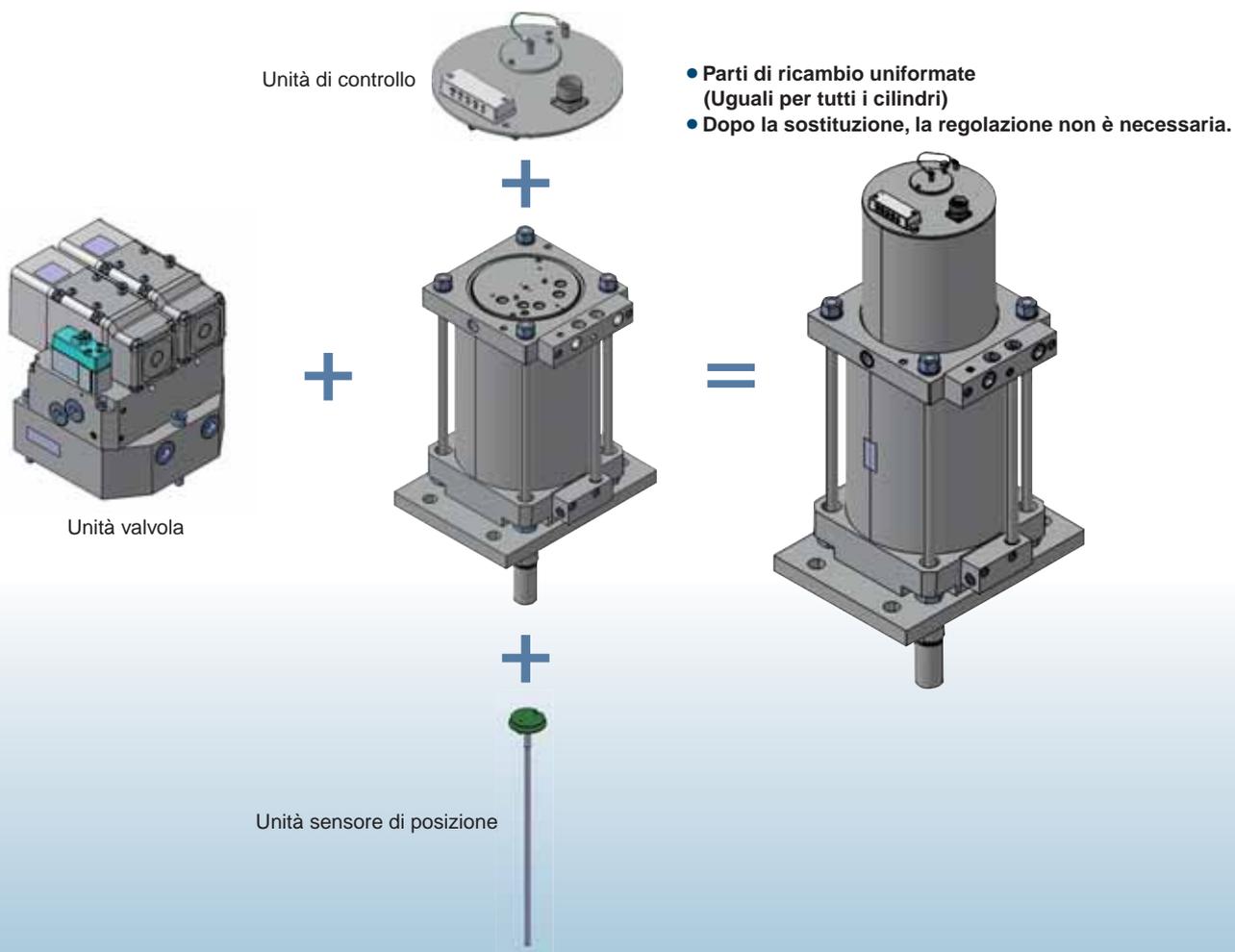
## Capacità di posizionamento e controllo del cilindro pneumatico in più punti

Con un sensore di posizione integrato, la servovalvola può essere utilizzata per controllare la portata sulla testata anteriore e posteriore del cilindro, e può anche essere utilizzata per posizionare il cilindro.

## Cilindro con servovalvola integrata e controllore



## Manutenzione semplificata grazie all'unificazione **p. 9**

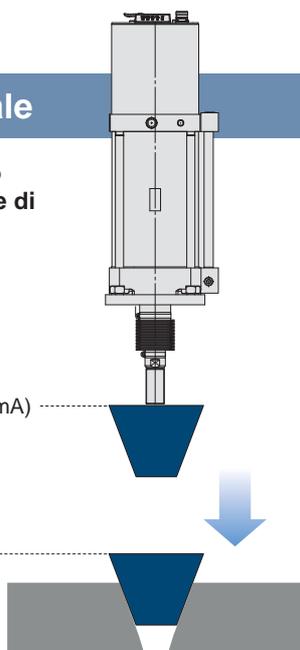


## Facile impostazione iniziale

Inserire un segnale I/O per spostare lo stelo in avanti e impostare la posizione di arresto dello stelo a 20 mA (o 4 mA).

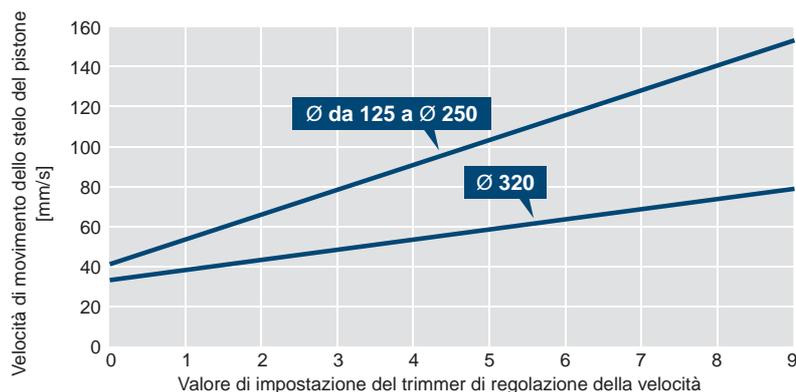
Estremità di retrazione dello stelo: 4 mA (o 20 mA)

Posizione di arresto dello stelo: impostato a 20 mA (o 4 mA).

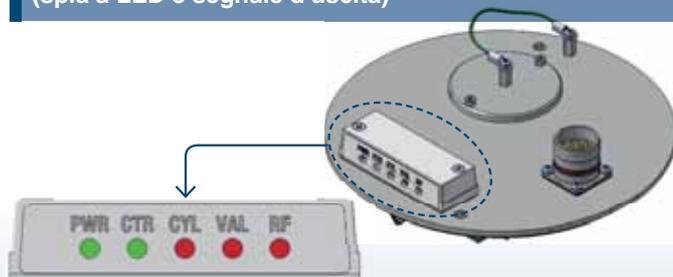


## Funzione di regolazione della velocità

Capacità di impostazione della velocità a 10 livelli



## Funzione di autodiagnosi integrata (spia a LED e segnale d'uscita)

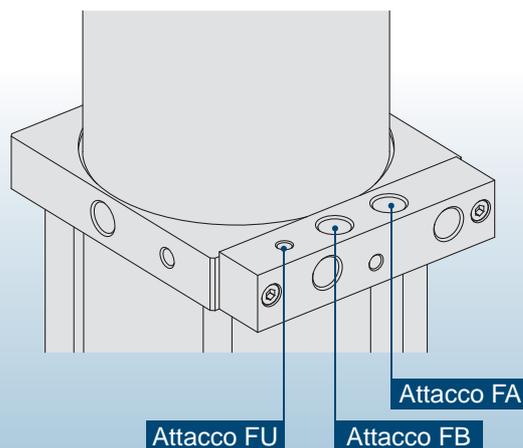


- Display LED
- È possibile emettere segnali digitali.

Display LED	
PWR	Stato alimentazione elettrica
CTR	Stato controllore
CYL	Errore del sensore di posizione del cilindro
VAL	Errore della valvola
RF	Errore di attrito dello stelo

## Attacchi per manovra di emergenza

In caso di interruzione dell'alimentazione dell'air servo cylinder o dell'alimentazione elettrica, l'aria proveniente dal serbatoio di emergenza può essere fornita attraverso l'attacco FA/FB per consentire il funzionamento manuale dello stelo del cilindro pneumatico.



# Air Servo Cylinder

Realizzato su richiesta.

# IN-777



Ø 125, Ø 160, Ø 200, Ø 250, Ø 320

## Codici di ordinazione

IN-777-**160** TF-**300** F**J**-**H**L

### Diametro

125	125 mm
160	160 mm
200	200 mm
250	250 mm
320	320 mm

### Filettatura attacco

TF	G
----	---

### Corsa [mm]

125	250
160	200, 300
200	200, 300
250	350, 450
320	200, 350, 530*1

### Display LED allarmi

L	Con display LED allarmi
---	-------------------------

### Protocollo di comunicazione

H	4-20 mA/Comunicazione HART
---	----------------------------

### Soffietto protezione stelo

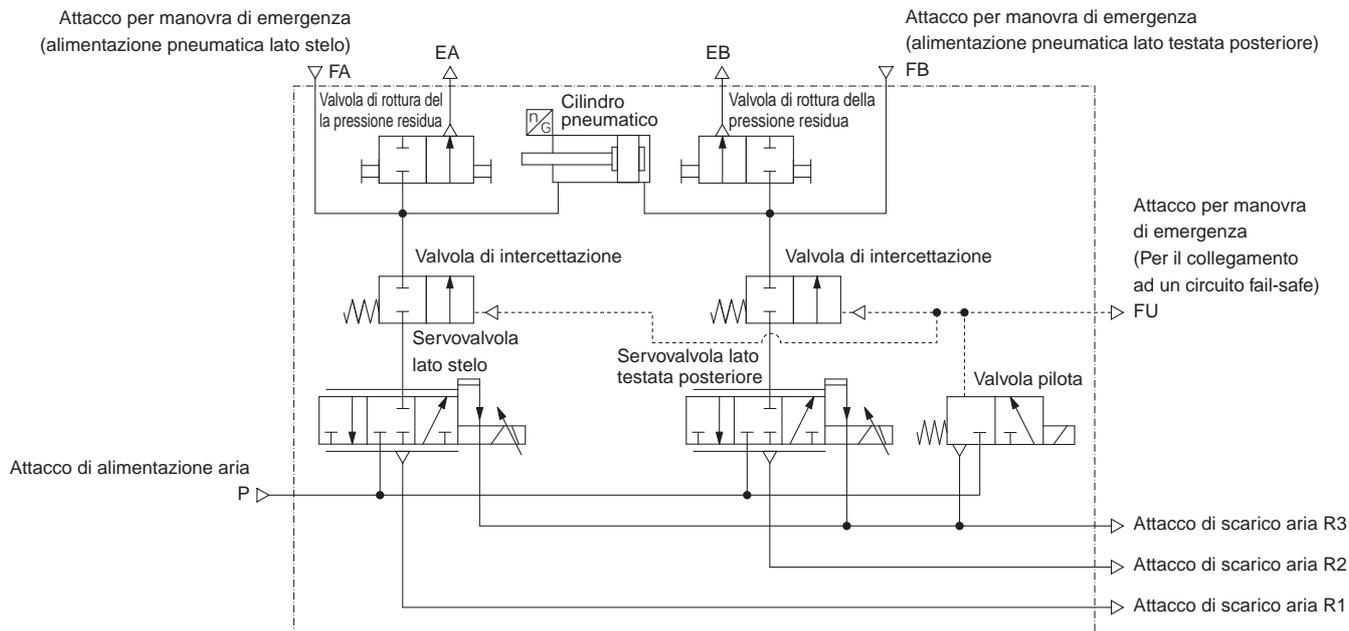
J	Materiale gomma siliconica
-	Senza soffietto protezione stelo

### Montaggio

F	Con flangia dello stelo
---	-------------------------

\*1 I modelli sopra specificati sono classificati come recipienti a pressione di classe 2, come stabilito nell'ordinanza per l'applicazione dell'Industrial Safety and Health Act, e non sono quindi destinati all'uso in Giappone.

## Circuito pneumatico



## Specifiche tecniche

### Specifiche meccaniche

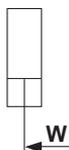
<b>Azione</b>	Doppio effetto, stelo semplice
<b>Fluido</b>	Aria
<b>Filtro aria compressa</b>	0.3 $\mu$ m max.
<b>Pressione di prova</b>	1.2 MPa
<b>Campo della pressione d'esercizio</b>	0.55 a 0.8 MPa
<b>Ripetibilità di posizionamento</b>	$\pm$ 0.5 mm max.
<b>Max. velocità</b>	$\varnothing$ 125 a 250: 155 mm/s $\varnothing$ 320: 80 mm/s
<b>Temperatura ambiente e del fluido</b>	-20 °C to 60 °C (senza congelamento)
<b>Umidità d'esercizio</b>	da 35 a 85 % (senza condensa)
<b>Grado di protezione</b>	IP67
<b>Certificazioni</b>	CE, RoHS
<b>Peso</b>	Consultare <b>Tabella 1</b> .
<b>Lubrificazione</b>	Senza lubrificazione
<b>Direzione di montaggio</b>	Verticale verso il basso/Verticale verso l'alto
<b>Resistenza alle vibrazioni</b>	Ampiezza totale o accelerazione: 1.5 mm o 3 G
	Frequenza di vibrazione: da 5 a 100 Hz
	Direzione di applicazione delle vibrazioni: 3 direzioni (X, Y e Z)
	Scansione (sweep) tempo/ciclo : 12 min/10 cicli
<b>Resistenza agli impatti</b>	Accelerazione: 15 G
	Tempo/forma d'onda di applicazione dell'impulso: 11 ms/onda sinusoidale
Direzione di applicazione dell'impulso: 3 volte in ogni direzione (assi X, Y e Z)	
<b>Carico laterale ammissibile</b>	Consultare <b>Tabella 2</b> .
<b>Forza teorica/Carico di lavoro</b>	Consultare <b>Tabella 3</b> .
<b>Connettore di alimentazione elettrica (corpo)</b>	Connettore a 19 pin M23 (maschio): Consultare <b>Tabella 4</b> .

**Tabella 1** Peso

Diametro [mm]	Corsa [mm]	Peso [kg]
<b>125</b>	250	24
	200	37
<b>160</b>	300	43
	200	53
<b>200</b>	300	61
	350	86
<b>250</b>	450	97
	200	100
<b>320</b>	350	129
	530	163

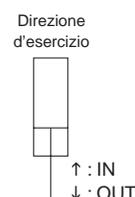
**Tabella 2** Carico laterale ammissibile

Diametro [mm]	Carico laterale ammissibile [N]
<b>125</b>	70
<b>160</b>	90
<b>200</b>	140
<b>250</b>	160
<b>320</b>	230



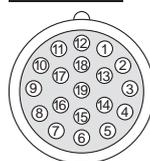
**Tabella 3** Forza teorica/Max. Carico

Diametro [mm]	Direzione d'esercizio	Forza teorica [N]		Max. carico [kg]*1
		Pressione d'esercizio [MPa] 0.55	0.8	
<b>125</b>	IN	6,400	9,200	160
	OUT	6,800	9,900	
<b>160</b>	IN	10,400	15,100	240
	OUT	11,100	16,100	
<b>200</b>	IN	16,600	24,200	240
	OUT	17,300	25,200	
<b>250</b>	IN	26,000	37,700	300
	OUT	27,000	39,300	
<b>320</b>	IN	42,700	62,100	300
	OUT	44,300	64,400	



**Tabella 4** Numero pin connettore (lato corpo)

N. pin	Denominazione del segnale	IN/OUT	Descrizione
1	Sig-in+	IN	Segnale analogico (4-20 mA(+)), ingresso segnale di comunicazione HART
2	Sig-in-	IN	Segnale analogico (4-20 mA(-)), ingresso segnale di comunicazione HART
3	JOG+	IN	Ingresso segnale di funzionamento JOG (Si sposta sul lato dello stelo)
4	JOG-	IN	Ingresso segnale di funzionamento JOG (Si sposta sul lato della testata posteriore)
5	PWR DC24V		Alimentazione elettrica +24 VDC
6	PWR GND		Accensione alimentazione elettrica GND
7	Pos-out+	OUT	Uscita analogica del segnale di posizione (+)
8	Pos-out-	OUT	Uscita analogica del segnale di posizione (-)
9	CTR	OUT	Uscita segnale controllore
10	CYL	OUT	Uscita segnale di errore del sensore di posizione
11	VAL	OUT	Uscita segnale di errore della valvola
12	GND_I/O		Segnale GND
13	CAL	IN	Ingresso segnale di taratura
14	E-STOP	IN	Ingresso segnale arresto d'emergenza*1
15	—		—
16	RF	OUT	Uscita segnale di errore dell'attrito dello stelo
17	PWR	OUT	Uscita segnale di errore d'alimentazione
18	—		—
19	—		—



\*1 Quando il segnale è disattivato, si verifica un arresto di emergenza. —: Non può essere collegato

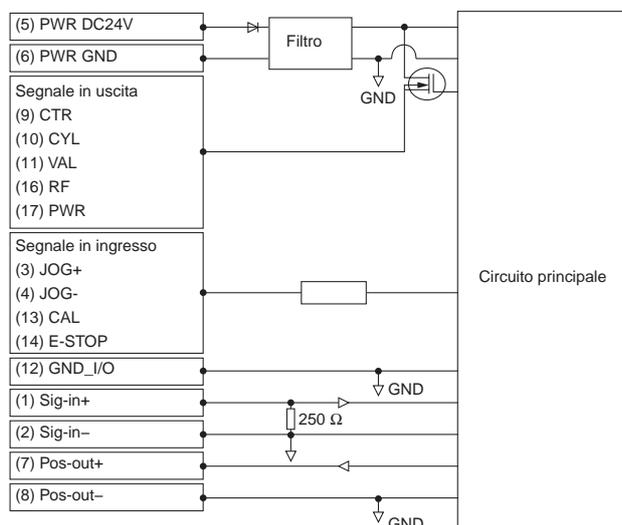
### Specifiche elettriche

<b>Alimentazione elettrica</b>	Tensione d'alimentazione: 24 VDC $\pm$ 10 %
<b>Sistema di controllo</b>	Circuito chiuso
<b>Sensore di posizione</b>	Assoluto
<b>Segnale in ingresso analogico</b>	da 4 a 20 mA DC
<b>Impedenza di ingresso analogica</b>	Circa 250 $\Omega$
<b>Segnale in uscita analogico</b>	da 4 a 20 mA DC
<b>Impedenza in uscita analogica</b>	500 $\Omega$
<b>Tensione tra terminali</b>	12 VDC (Equivalente a 600 $\Omega$ resistenza di ingresso 20 mA DC)
<b>Segnale in ingresso digitale</b>	4 ingressi, collegati a +24 VDC $\pm$ 10 %
	Assorbimento: 10 mA max.
<b>Segnale in uscita digitale</b>	5 uscite, MOSFET tipo N Uscita open source
	Corrente di carico max.: 100 mA
<b>Protocollo di comunicazione</b>	Comunicazione HART

### Specifiche funzionali

- Funzionamento JOG
- Funzionamento senza segnale
- Funzione di autodiagnosi (consente l'uscita di errore del controllore, della valvola e del sensore di posizione quando è presente un'anomalia)
- Funzionamento fail-safe
- Taratura (automatica/manuale)
- Arresto d'emergenza
- Valvola di rottura della pressione residua montata
- Funzione di posizione target
- Regolazione della velocità (10 livelli)

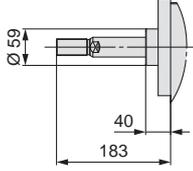
### Schema del cablaggio



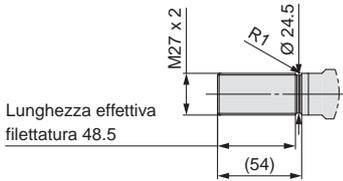
## Dimensioni

Ø 125

Senza soffietto protezione stelo

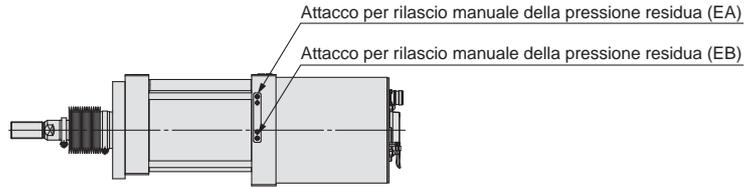


Dettaglio sezione A



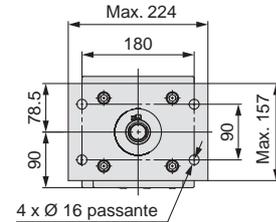
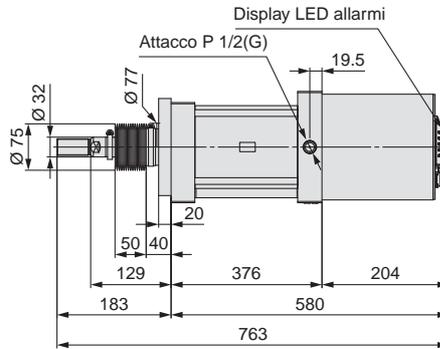
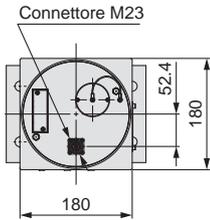
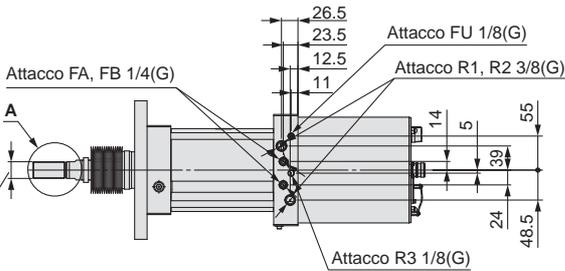
Lunghezza effettiva filettatura 48.5

Piano chiave 27



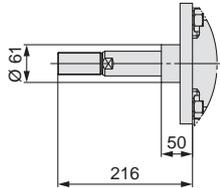
Attacco per rilascio manuale della pressione residua (EA)

Attacco per rilascio manuale della pressione residua (EB)

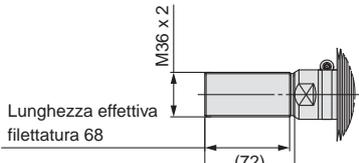


Ø 160

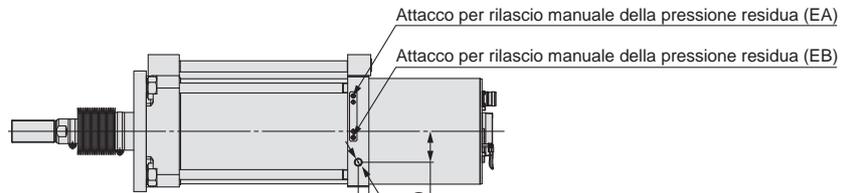
Senza soffietto protezione stelo



Dettaglio sezione A



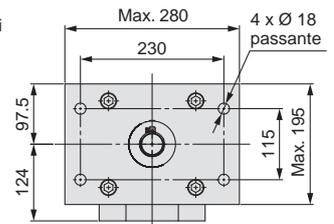
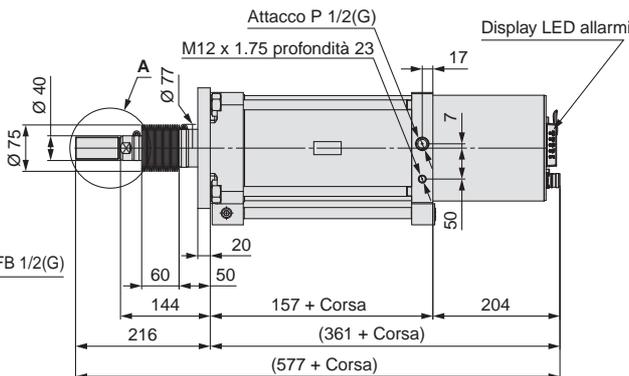
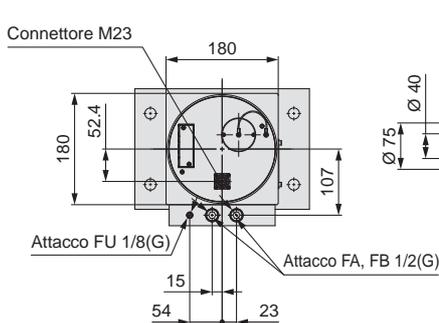
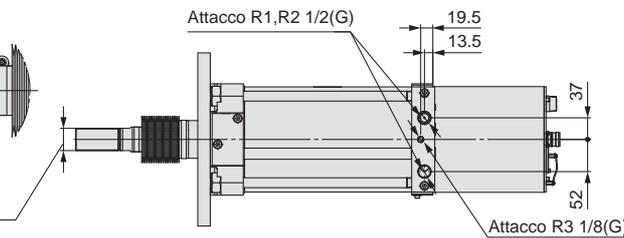
Piano chiave 36



Attacco per rilascio manuale della pressione residua (EA)

Attacco per rilascio manuale della pressione residua (EB)

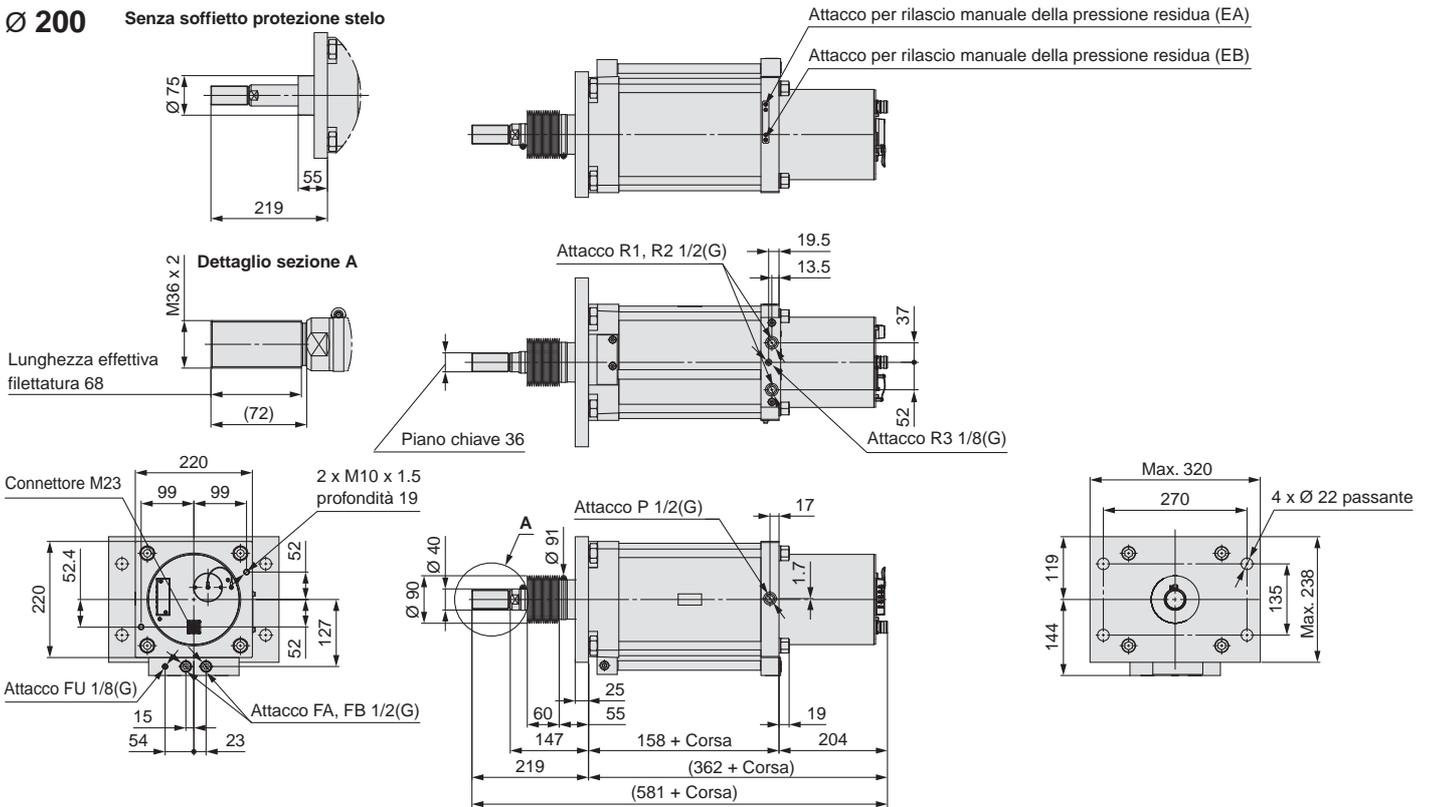
M12 x 1.75 profondità 23



## Dimensioni

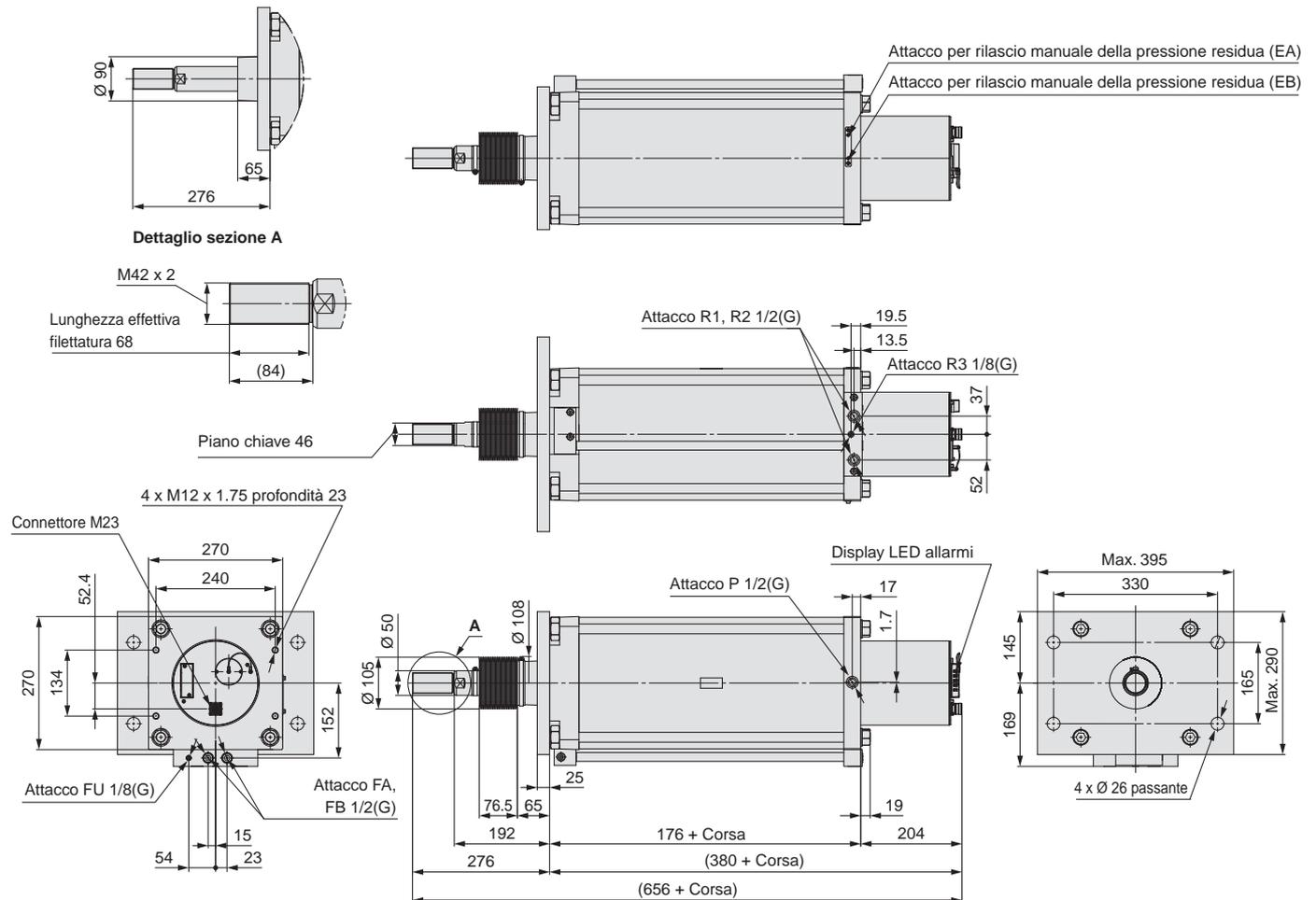
Ø 200

Senza soffiello protezione stelo



Ø 250

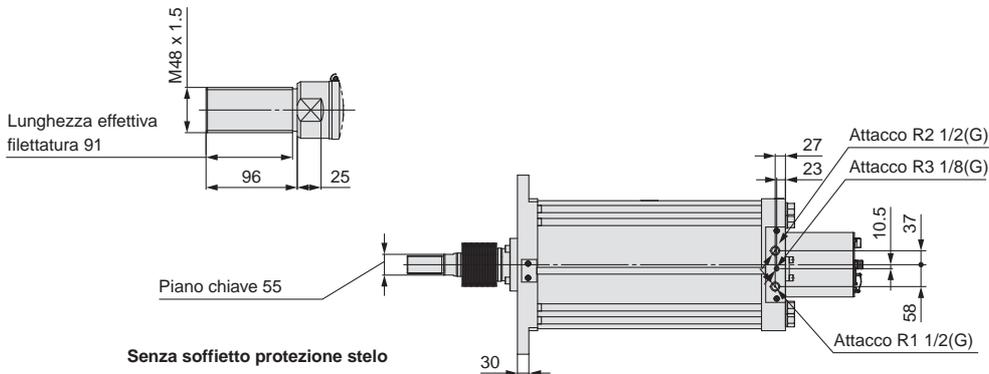
Senza soffiello protezione stelo



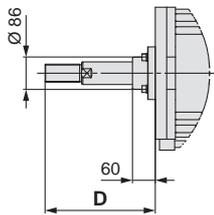
## Dimensioni

Ø 320

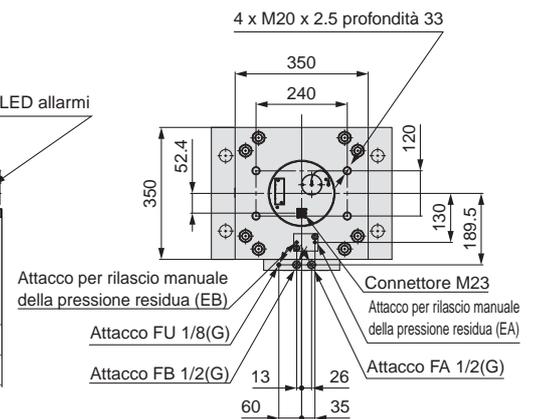
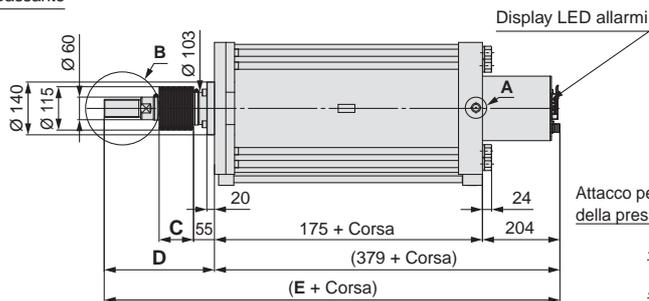
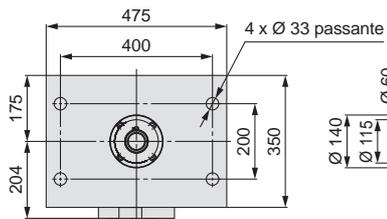
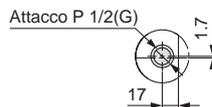
Dettaglio sezione B



Senza soffietto protezione stelo



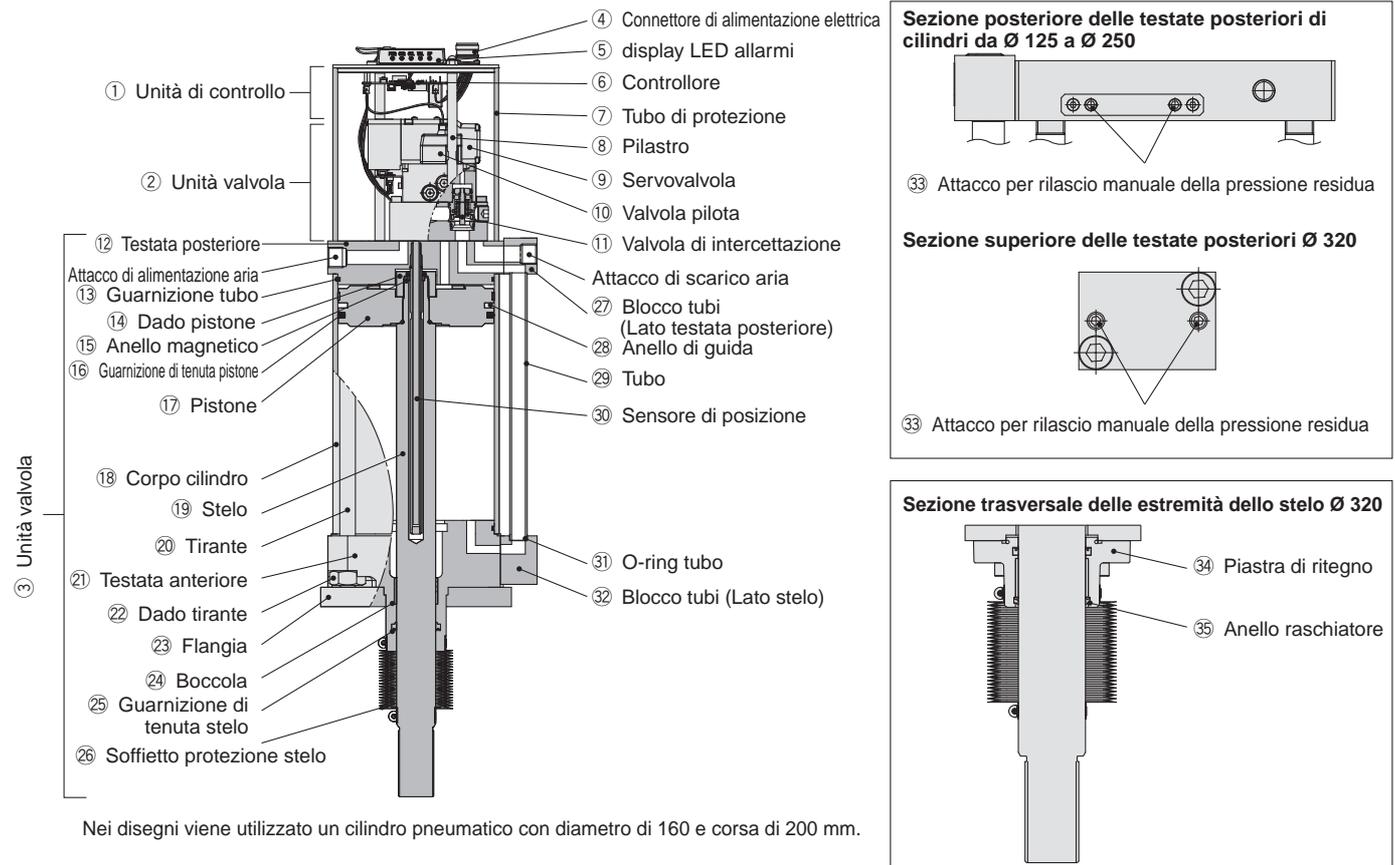
Dettaglio sezione A



Corsa [mm]	C	D	E
200	34	233.5	612.5
350	90.5	290	669
530			

## Principio di funzionamento/costruzione

Il sensore di posizione ③ integrato ③ nel cilindro pneumatico emette la posizione attuale dello ⑱ stelo del pistone al ⑥ controllore. A seguire, il ⑥ controllore emette un segnale di comando alle ⑨ servovalvole in base al segnale di posizione di target inviato dal controllore host. Poi, in base al segnale di comando inviato dal ⑥ controllore, le ⑨ servovalvole controllano ③ l'alimentazione o lo scarico dell'aria del cilindro pneumatico per spostare lo stelo del pistone in avanti o all'indietro, o per fermarlo nella posizione target. L'apertura e la chiusura della ⑪ valvola di intercettazione è controllata dalla ⑩ valvola pilota collegata al ⑥ controllore. Le due valvole di intercettazione ⑪ pneumatiche (lato testata posteriore e lato stelo) sono montate lungo il passaggio dell'aria tra le ⑨ servovalvole e il ③ cilindro pneumatico. Durante un arresto di emergenza (interruzione dell'aria o dell'alimentazione, ingresso del segnale di arresto di emergenza, ecc.) ⑪ le 2 valvole di arresto si chiuderanno e il ③ funzionamento del cilindro pneumatico verrà interrotto.



Nei disegni viene utilizzato un cilindro pneumatico con diametro di 160 e corsa di 200 mm.

### Componenti

N.	Descrizione	Materiale/Trattamento superficiale	N.	Descrizione	Materiale/Trattamento superficiale
1	Unità di controllo*1	Legha di Alluminio/Anodizzato (Componenti principali)	20	Tirante	Acciaio inox
2	Unità valvola*1	—	21	Testata anteriore	Ø 160 a Ø 250: Alluminio pressofuso/cromato Ø 125 e Ø 320: Lega di Alluminio/Anodizzato
3	Cilindro pneumatico	—	22	Dado tirante	Acciaio inox
4	Connettore di alimentazione elettrica	—	23	Flangia*2	Placcatura acciaio/zinco
5	Display LED allarmi	Legha di Alluminio/Verniciato (Componenti principali)	24	Boccola	Legha per guide
6	Controllore	—	25	Guarnizione di tenuta stelo*1	NBR a bassa temperatura
7	Tubo di protezione	Legha di Alluminio/Anodizzato	26	Soffietto protezione stelo (Opzione)*1	Materiale gomma silconica
8	Pilastro	Legha d'alluminio	27	Blocco tubi (Lato testata posteriore)*3	Legha di Alluminio/Anodizzato
9	Servovalvola*1	—	28	Anello di guida*1	Resina
10	Valvola pilota*1	—	29	Tubo	Legha di Alluminio/Anodizzato
11	Valvola di intercettazione	—	30	Sensore di posizione*1	—
12	Testata posteriore	Legha di Alluminio/Anodizzato	31	O-ring tubo*1	NBR a bassa temperatura
13	Guarnizione tubo*1	NBR a bassa temperatura	32	Blocco tubi (Lato stelo)*4	Legha di Alluminio/Anodizzato
14	Dado pistone	Acciaio inox	33	Attacco per rilascio manuale della pressione residua	—
15	Anello magnetico	—	34	Piastra di ritegno	Acciaio inox
16	Guarnizione di tenuta pistone*1	NBR a bassa temperatura	35	Anello Raschiatore*1	NBR a bassa temperatura
17	Pistone	Legha di alluminio/cromato			
18	Corpo cilindro	Da Ø 125 a Ø 250: Lega di Alluminio/Anodizzato Ø 320: Tubo in acciaio al carbonio/verniciato			
19	Stelo	Acciaio inox/Cromatura dura			

\*1 Consultare pagina 9 per i pezzi per la manutenzione e gli accessori del kit di tenuta.

\*2 La testata anteriore è integrata per la taglia Ø 320.

\*3 La testata posteriore è integrata per la taglia Ø 125.

\*4 La testata anteriore è integrata per la taglia Ø 125.

## Componenti di manutenzione

### ① Unità di controllo

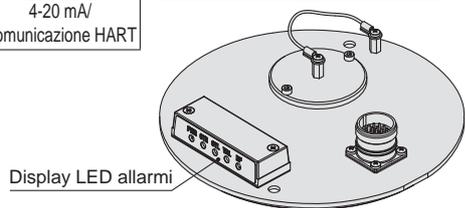
**IN-777P-HL-410AS**

Protocollo di comunicazione

**H** 4-20 mA/  
Comunicazione HART

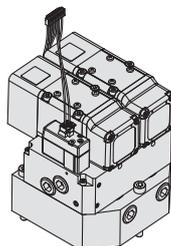
Display LED allarmi

**L** Con display LED allarmi



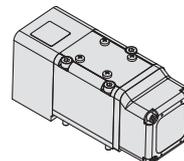
### ② Unità valvola

**IN-777P-010AS**



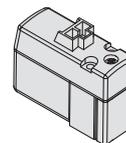
### ⑨ Servovalvola

**XT581-V-C-X001**

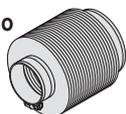


### ⑩ Valvola pilota

**V211KT-5LOZ-X48**



### ⑫ Soffietto protezione stelo



Diametro [mm]	Corsa [mm]	Codice
125	250	C96A2G-1461V-R
	300	C95A6G-471AQ-R
160	200	C95B0G-472AQ-R
	300	
200	200	C95B5G-533AQ-R
	300	
250	350	C1SC2G-1468V-R
	450	
320	200	C1SC2G-1470V-R
	350	
	530	

### ⑬ Unità sensore di posizione

**IN-777P-200-830AS**



Corsa cilindro

200	200 mm
250	250 mm
300	300 mm
350	350 mm
450	450 mm
530	530 mm

\* Per l'unità sensore di posizione, la corsa del cilindro è la stessa per tutte le dimensioni del tubo.

### Kit guarnizioni

**IN-777P-125-910AS**

Diametro

125	Questo set comprende quanto segue:
160	13 Guarnizione tubo (2 pz.)
200	16 Guarnizione di tenuta pistone (1 pz.)
	25 Guarnizione di tenuta stelo (1 pz.)
250	28 Anello di guida (1 pz.)
	31 O-ring tubo (2 pz.)
	Questo set comprende quanto segue:
320	13 Guarnizione tubo (2 pz.)
	16 Guarnizione di tenuta pistone (1 pz.)
	25 Guarnizione di tenuta stelo (1 pz.)
	28 Anello di guida (1 pz.)
	31 O-ring tubo (2 pz.)
	35 Anello raschiatore (1 pz.)

\* Il kit guarnizioni comprende la confezione di grasso.

\* I numeri cerchiati corrispondono ai numeri dei componenti nel disegno di costruzione della sezione trasversale a pagina 8.

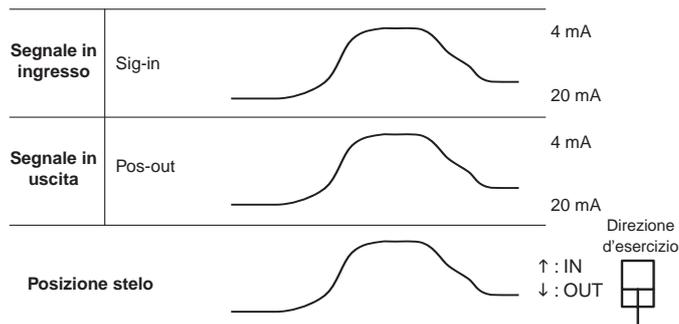
## Modalità operative

### ■ Funzione della posizione target

La posizione dello stelo viene decisa in base all'ingresso del segnale Sig-in dal controllore principale.

La posizione dello stelo viene poi emessa come segnale di Pos-out.

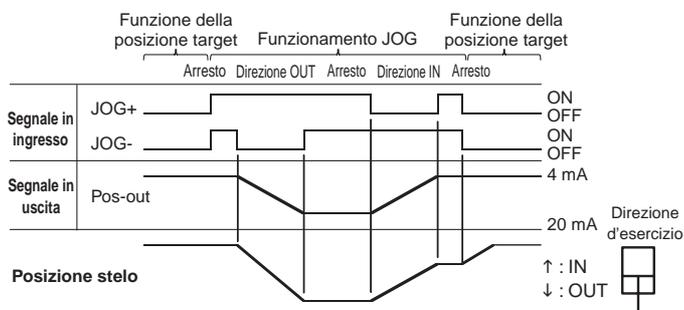
\* Assicurarsi di calibrare il prodotto prima dell'uso. Se il set point non è ancora stato impostato, lo stelo non si muoverà nemmeno durante la funzione della posizione target. Consultare pagina 10 per le istruzioni di taratura.



\*1 La direzione di funzionamento può essere modificata.

### ■ Funzionamento JOG

Lo stelo si sposta in base all'ingresso del segnale JOG dal controllore master.



		JOG+	
		OFF	ON
JOG-	OFF	Funzione di posizione target	Funzionamento JOG (Si muove in direzione OUT)
	ON	Funzionamento JOG (Si muove in direzione IN)	Funzionamento JOG (Stop)

\* Il dispositivo si sposterà nella posizione target secondo l'input Sig-in e si fermerà quando si passa dal funzionamento JOG alla funzione di posizione target.

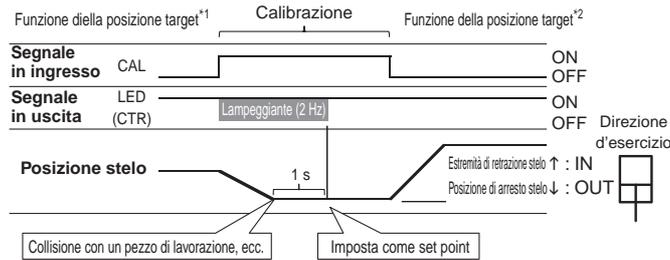
## Modalità operative

### ■ Calibrazione

Impostare la posizione dello stelo (set point) inviando un segnale CAL nel controllore principale e impostando il segnale Sig-in su 20 mA (default). Quando si cambia la direzione di funzionamento, la posizione dello stelo 4 mA diventa il set point. È possibile cambiare il modo di funzionamento da automatico a manuale.

### Automatico (Default)

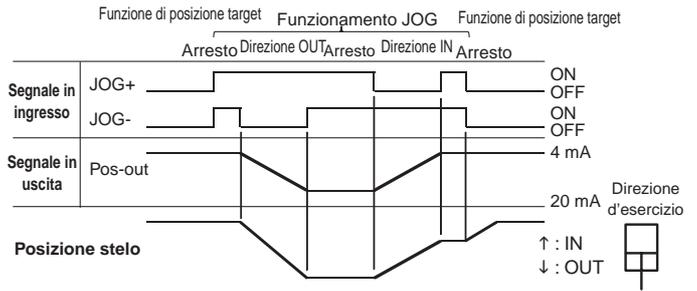
Quando il segnale CAL diventa ON, lo stelo si muoverà nella direzione OUT, e la posizione in cui lo stelo si ferma per 1 s diventerà il set point. Quando il segnale CAL diventa OFF, lo stelo si muoverà nella direzione IN, e lo stelo si fermerà al termine della retrazione.



- \*1 Se il set point non è ancora stato impostato, lo stelo non si muoverà nemmeno durante la funzione della posizione target.
- \*2 La posizione target può variare leggermente prima e dopo l'impostazione del set point, anche se il segnale Sig-in è lo stesso.

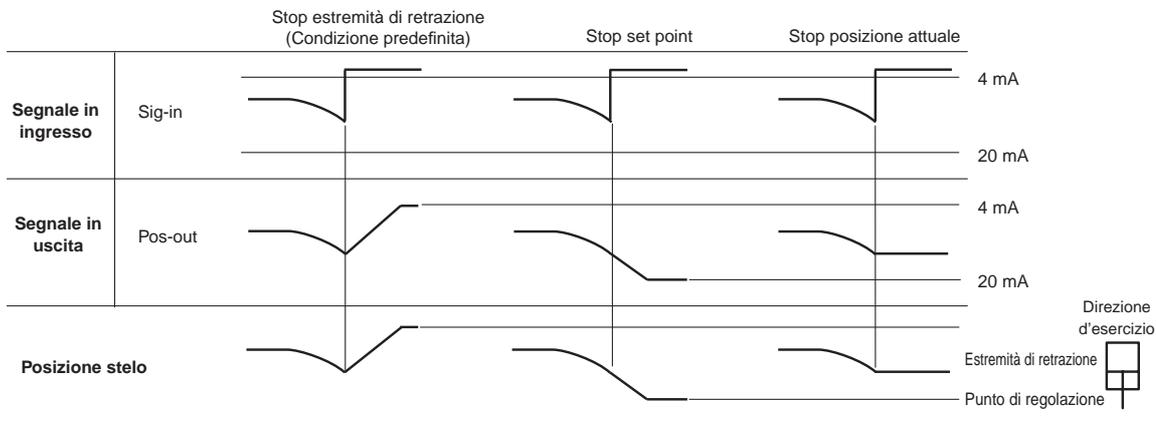
### Manuale

Lo stelo sarà mosso dal segnale di JOG, e la posizione dello stelo, quando viene immesso il segnale CAL, diventerà il set point.



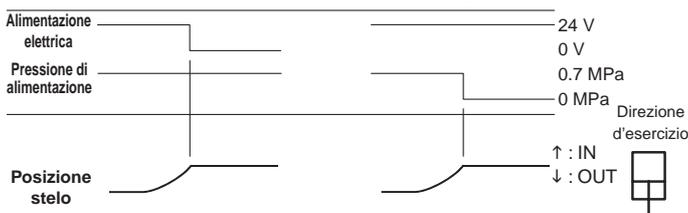
### ■ Funzionamento senza segnale

Questa è la modalità di funzionamento utilizzata quando l'ingresso del segnale Sig-in nel controllore principale è di 4 mA o meno. Lo stelo si sposterà nella posizione prestabilita e poi si fermerà.



### ■ Arresto di emergenza

Quando l'aria dell'air servo cylinder o l'alimentazione elettrica viene interrotta durante l'uso, le valvole di intercettazione integrate si chiudono, arrestando lo stelo. L'aria proveniente dal serbatoio di emergenza può essere fornita attraverso l'attacco (fail-safe) per manovra di emergenza (FA/FB) per consentire il funzionamento dello stelo del cilindro pneumatico.



### ■ Comunicazione HART (Highway Addressable Remote Transducer)

Con questo tipo di comunicazione, un segnale digitale viene sovrapposto al segnale Sig-in 4-20 mA e poi trasmesso. Collegare un dispositivo di comunicazione HART (fornito dal cliente) tra il Sig-in + e il Sig-in -.



Contenuto principale della trasmissione	
1.	IN-777 informazioni - conferma e revisione
2.	Impostazioni di comunicazione HART - conferma e revisione
3.	Condizioni di funzionamento del cilindro - impostazione e conferma
4.	Calibrazione - esecuzione
5.	Modalità operativa - impostazione e revisione
6.	Funzionamento JOG - esecuzione
7.	Stato di funzionamento/conferma dell'allarme



# IN-777

## Air Servo Cylinder Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti.

### Montaggio

#### ⚠ Precauzione

1. A causa del controllo del posizionamento possono verificarsi vibrazioni a seconda dell'ambiente operativo, del carico, delle condizioni, ecc.

Assicuratevi di ispezionare la macchina attuale per verificare che la resistenza della macchina sia sufficiente per quanto riguarda la quantità di vibrazioni del cilindro che si verificano.

2. Montare in modo che non venga applicato allo stelo un carico laterale che superi il carico laterale consentito.

Se viene applicato un carico laterale che supera il carico laterale consentito, la ripetibilità del posizionamento durante la funzione di posizione target diminuisce, il che può portare a un malfunzionamento dello stelo.

Inoltre, se le guarnizioni, i tubi del cilindro, ecc. entrano in contatto diretto con le parti metalliche del pistone, possono verificarsi perdite d'aria dovute ad un'usura irregolare o una durata ridotta a causa dell'usura accelerata del cuscinetto. Consultare **Tabella 2** a pagina 4 per il carico laterale ammissibile.

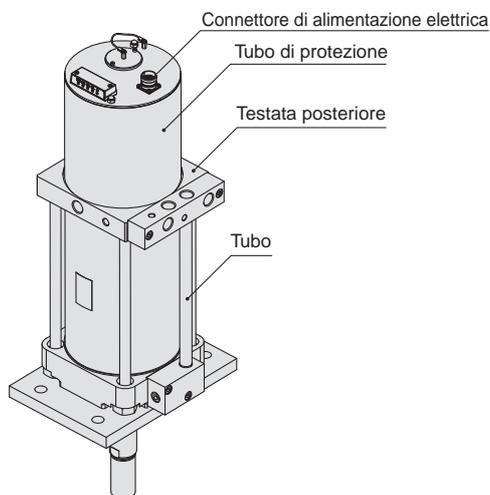
3. Quando un pezzo è montato sull'estremità dello stelo, collegarli allineando il centro assiale dello stelo e quello del pezzo.

Se sono decentrati, si genererà il carico laterale e potrebbe verificarsi il fenomeno descritto al punto (2).

4. Quando si monta il corpo, assicurarsi di evitare di applicare forza alla tubazione tra la testata posteriore del cilindro pneumatico e la testata anteriore, il tubo di protezione, il connettore di alimentazione, ecc.

L'applicazione di una forza esterna eccessiva alle tubazioni può causare danni alle tubazioni o un malfunzionamento.

Poiché i fori per l'installazione dei bulloni ad occhiello sono previsti sulle testate posteriori di dimensioni  $\varnothing 160$  e superiori, inserire i bulloni ad occhiello nei fori per le viti e appendere il prodotto per montarlo.



### Precauzioni di funzionamento

#### ⚠ Precauzione

1. Quando si accende il prodotto, si riavvia dopo un arresto di emergenza, o si cambia la modalità di funzionamento, fare attenzione in quanto lo stelo può improvvisamente estendersi o ritrarsi a seconda delle impostazioni.

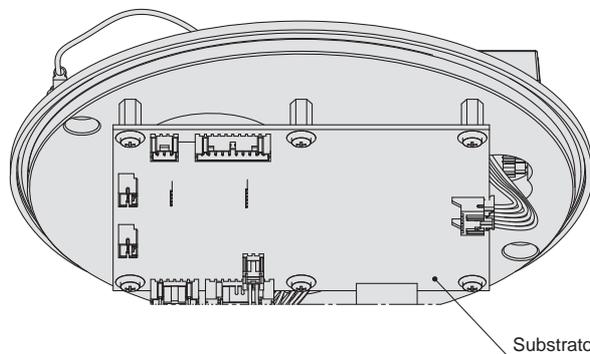
2. Evitare l'uso in ambienti in cui si genera condensa.

Quando si sposta il prodotto in un luogo a temperatura ambiente dopo averlo fatto funzionare in condizioni di bassa temperatura, la temperatura aumenterà improvvisamente e si genererà della condensa. Se le goccioline d'acqua della condensa generata aderiscono al substrato interno, può verificarsi un cortocircuito elettrico, con conseguente malfunzionamento.

### Manutenzione

#### ⚠ Precauzione

1. Quando si smonta il prodotto per la sostituzione dell'unità di controllo, ecc., assicurarsi di non toccare il substrato a mani nude.



## Istruzioni di sicurezza

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

### **Precauzione:**

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

### **Attenzione:**

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

### **Pericolo:**

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

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

ISO 4413: Idraulica – Regole generali relative ai sistemi.

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

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

## **Attenzione**

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

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

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

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

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

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

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

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

## **Precauzione**

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

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

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

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

## **Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità**

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

### **Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità**

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

### **Requisiti di conformità**

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

## **Precauzione**

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

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

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

## Istruzioni di sicurezza

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

## SMC Corporation (Europe)

<b>Austria</b>	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
<b>Belgium</b>	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
<b>Bulgaria</b>	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
<b>Croatia</b>	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
<b>Czech Republic</b>	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
<b>Denmark</b>	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smc.dk.com
<b>Estonia</b>	+372 6510370	www.smc.pneumatics.ee	info@smc.ee
<b>Finland</b>	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.fi
<b>France</b>	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
<b>Germany</b>	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
<b>Greece</b>	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
<b>Hungary</b>	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
<b>Ireland</b>	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
<b>Italy</b>	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
<b>Latvia</b>	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

<b>Lithuania</b>	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
<b>Netherlands</b>	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
<b>Norway</b>	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
<b>Portugal</b>	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
<b>Romania</b>	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	+7 8123036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
<b>Slovakia</b>	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
<b>Spain</b>	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
<b>Sweden</b>	+46 (0)86031200	www.smc.nu	smc@smc.nu
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter@smc.ch
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	www.smc.pnomatik.com.tr	info@smc.pnomatik.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk