

# Controllore di portata per aria

Novità

Fluido applicabile Aria essiccata, N<sub>2</sub>, Ar, CO<sub>2</sub>



## Per la regolazione automatica della portata

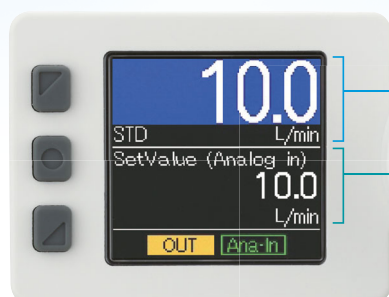
### Rapporto di portata 100:1

\* Valore massimo della portata controllata nominale: valore minimo della portata controllata nominale.

Serie	Attacco	Campo di portata [l/min]								Unità minima di impostazione della portata controllata [l/min]	
		0.1	0.2	0.5	1	2	10	25	50		100
PFCA710	C4, C6, (Rc, NPT, G) 1/8	0.1		10							0.01
PFCA725	C6, C8, N7, (Rc, NPT, G) 1/8	0.2			25						0.1
PFCA750		0.5		50							
PFCA711	C6, C8, N7, (Rc, NPT, G) 1/4	1			100						

### Display a colori/display a 2 visualizzazioni

Per la conferma visiva della portata istantanea, del valore di comando della portata e della portata accumulata



#### Display principale

Portata istantanea

#### Display secondario

Valore di comando della portata, portata accumulata, ecc.

#### Taglia

1.44 pollici

#### Risoluzione/Colore

128 x 128/RGB

### Compatibile IO-Link

Con i dati di processo, il valore della portata e lo stato dell'apparecchiatura possono essere facilmente rilevati ed è anche possibile il controllo della portata.



Serie PFCA7

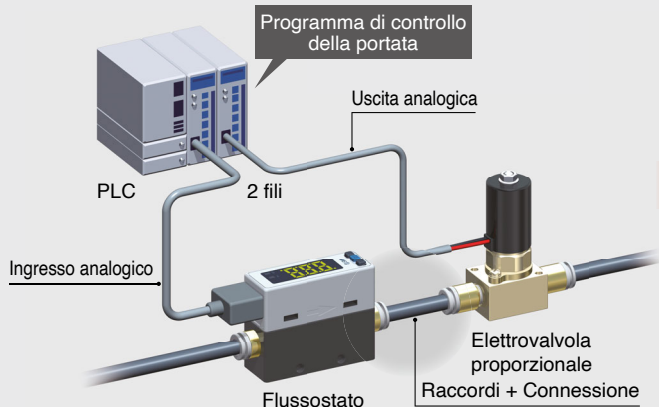


CAT.EUS100-162A-IT

# Ingombri ridotti/Meno operazioni di connessione, cablaggio e installazione

**È necessario un programma di controllo della portata**

Flussostato/Serie PF2M7 + Elettrovalvola proporzionale/Serie PVQ



**Controllo automatico per impostare la portata**

Controllore di portata per aria/PFCA7



**Ridotti tempi di installazione**

All'avvio dell'apparecchiatura in caso di cambiamenti delle condizioni di carico collegate

Conferma del rapporto tra la valvola di controllo (pressione, apertura della valvola, ecc.) e la portata

Creazione di un programma di controllo

Creazione/correzione di un programma di controllo della portata per l'uscita analogica dell'elettrovalvola di controllo in base all'ingresso analogico del flussostato

Funzionamento dell'apparecchiatura

\*1 Non è necessario modificare il programma quando le condizioni di carico collegate cambiano perché non è influenzato dalle fluttuazioni di carico.

All'avvio dell'apparecchiatura\*1

Creazione di un programma di comando della portata

Funzionamento dell'apparecchiatura

Ridotti tempi di installazione

## Display a colori/display a 2 visualizzazioni

Il display a colori consente una migliore visibilità. Il display a 2 visualizzazioni consente di controllare lo stato con un semplice sguardo.

	Portata istantanea				
	Sfondo blu con caratteri bianchi	Sfondo rosso con caratteri bianchi	Sfondo nero con caratteri verdi	Sfondo nero con caratteri rossi	Sfondo nero con caratteri bianchi
<b>Display principale</b>	Portata istantanea				
<b>Display secondario</b>	Portata comandata				
Stato IO-Link	Stato IO-Link				
Valore della portata accumulata	Valore della portata accumulata				
Valore massimo/minimo	Valore massimo/minimo				
Nome della linea	Nome della linea				

## Migliore visibilità e operabilità



Lo schermo può essere ruotato in intervalli di 90° a seconda delle condizioni di installazione.

• È possibile scambiare il fluido.



• Precisione del controllo  $\pm 3\%$  F.S.

\* Per aria essiccata

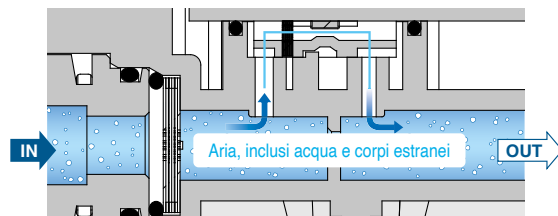
• Ripetibilità  $\pm 1\%$  F.S.

• Reattività (tempo di assestamento) 0.5 s max.

\* Per la gamma 10/25 l

• Senza grasso

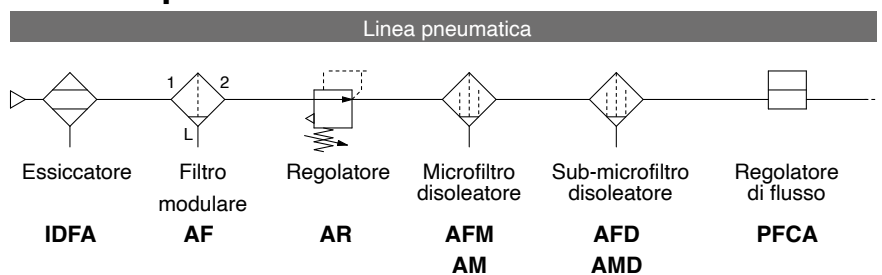
• Migliore resistenza all'acqua e ai corpi estranei grazie alla costruzione a deviazione



• Varianti connessioni



Circuito pneumatico raccomandato



\* Classe di qualità dell'aria raccomandata: JIS B 8392-1:2012 [1:6:2], ISO 8573-1:2010 [1:6:2]

## Funzioni

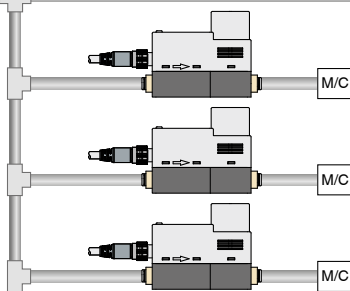
- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionamento dell'uscita</li> <li>• Colore del display</li> <li>• Condizione di riferimento</li> <li>• Funzione uscita analogica selezionabile</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzione uscita forzata</li> <li>• Funzione mantenimento del valore accumulato</li> <li>• Spegnimento automatico dell'accumulo</li> <li>• Visualizzazione del valore</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>massimo/minimo</li> <li>• Impostazione del codice di sicurezza</li> <li>• Funzione blocco tasti</li> <li>• Resettaggio delle impostazioni predefinite</li> <li>• Funzione rotazione dell'indicazione</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostazione del tempo di ritardo</li> <li>• Azzeramento</li> <li>• Selezione del display sul display secondario</li> <li>• Campo libero dell'uscita analogica</li> <li>• Funzione di indicazione errori</li> </ul> |
|---|--|--|--|

## Selezionare un regolatore di flusso per aumentare il risparmio energetico!

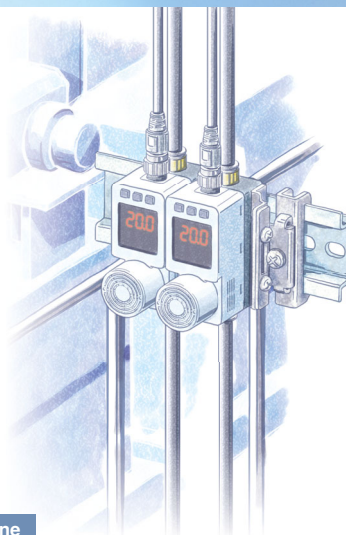
Controllo della portata della linea principale

Il controllo della portata è necessario per promuovere il risparmio energetico in qualsiasi applicazione.

Il risparmio energetico parte dal controllo numerico del consumo di portata delle apparecchiature e delle linee e dalla chiarificazione dello scopo e dell'effetto.

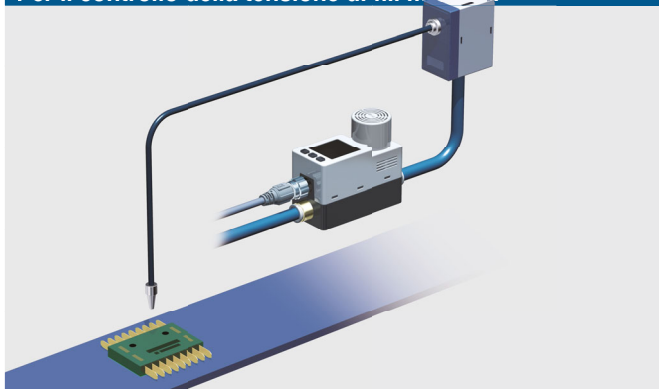


Controllo della portata per ogni derivazione



## Settori di applicazione

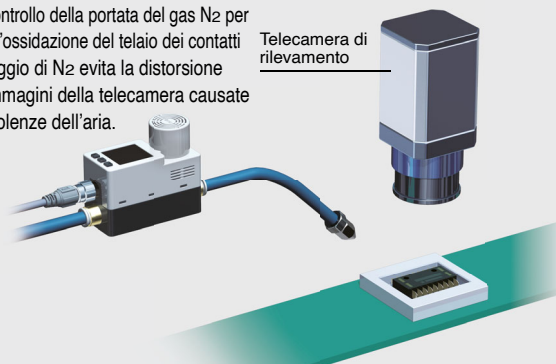
Per il controllo della tensione di fili metallici



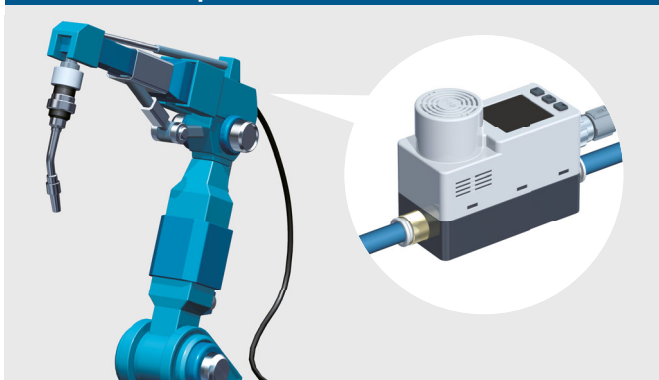
Per il soffiaggio

- Per il controllo della portata del gas N<sub>2</sub> per evitare l'ossidazione del telaio dei contatti
- Il soffiaggio di N<sub>2</sub> evita la distorsione delle immagini della telecamera causate da turbolenze dell'aria.

Telecamera di rilevamento



Per macchine per la saldatura

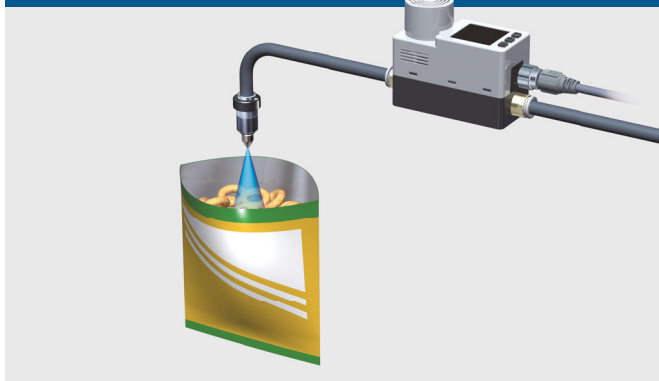


Per le apparecchiature periferiche dei cilindri a gas N<sub>2</sub>



L'indicazione cumulativa mostra la portata operativa o la quantità residua (di N<sub>2</sub>, ecc.) in un cilindro a gas.

Rifornimento di azoto

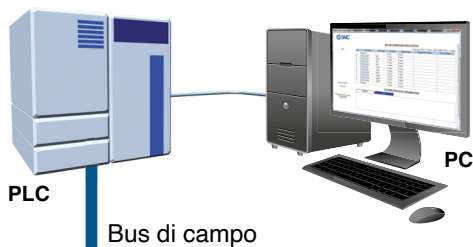


Compatibile con IO-Link PFCA7□-□-□□-□□□

Supporta il protocollo di comunicazione IO-Link



IO-Link è una tecnologia di interfaccia di comunicazione aperta tra il sensore/attuatore ed il terminale I/O che è uno standard internazionale IEC61131-9



**File di configurazione (File IODD)\*1**  
Produttore/Codice prodotto/Valore di regolazione

\*1 **File IODD**  
IODD è un'abbreviazione di IO Device Description. Questo file è necessario per impostare il dispositivo e collegarlo ad un master. Salvare il file IODD in un PC da utilizzare per impostare il dispositivo prima dell'uso.

Le configurazioni del dispositivo possono essere impostate dal master.

- Valore di soglia
- Modalità operativa, ecc.
- Portata comandata

Leggere i dati del dispositivo.

- Segnale di commutazione ON/OFF e valore analogico
- Informazioni sul dispositivo: Fabbricante, Codice del prodotto, Numero di serie, ecc.
- Stato normale o anomalo del dispositivo
- Rottura del cavo

Master IO-Link

Dispositivo compatibile con IO-Link:  
Controllore di portata per aria

Per la conferma dello stato tramite i dati di processo in ingresso  
Per l'inserimento del valore di comando della portata tramite i dati di processo in uscita

Dati di processo in ingresso

Offset di bit	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
Elemento	Valore della misurazione accumulata [byte superiore] (PD)															

Offset di bit	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
Elemento	Valore della misurazione accumulata [byte inferiore] (PD)															

Offset di bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Elemento	Misurazione della portata (PD)/Valore misurato del flussometro															

Offset di bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Elemento	Errore di sistema	Errore	Uscita fissa	Ingresso locale	Spegnimento dell'accumulo	Diagnosi PD uscita	Diagnostica della portata	Diagnosi dell'accumulo	Condizione di riferimento	Unità della portata	Riservati				Tolleranza di deviazione limite SW	Portata accumulata SW

Offset di bit	Elemento	Note
0	Portata accumulata SW	0: OFF 1: ON
1	Tolleranza di deviazione limite SW	0: OFF 1: ON
6	Unità della portata	0: L 1: ft³
7	Condizione di riferimento	0: STD 1: NOR
8	Diagnosi dell'accumulo	0: Entro il campo 1: Fuori dal campo
9	Diagnostica della portata	0: Entro il campo 1: Fuori dal campo
10	AI di fuori del campo PD uscita	0: Entro il campo 1: Fuori dal campo
11	Spegnimento dell'accumulo	0: non si è verificato lo spegnimento automatico dell'accumulo 1: si è verificato lo spegnimento automatico dell'accumulo
12	Ingresso locale	0: Remoto 1: Locale
13	Uscita fissa	0: Uscita normale 1: Uscita fissa
14	Errore	0: Errore non generato 1: Errore generato
15	Errore di sistema	0: Errore non generato 1: Errore generato
da 16 a 31	Misurazione della portata (PD)/ Valore misurato del flussometro	Con simbolo codice: 16 bit
da 32 a 47	Valore della misurazione accumulata [byte superiore]	Senza simbolo codice: 32 bit
da 48 a 63	Valore della misurazione accumulata [byte inferiore]	

Dati di processo in uscita




Offset di bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Elemento	Portata comandata (PD)															

Offset di bit	Elemento	Note
da 0 a 15	Portata comandata	Con simbolo codice: 16 bit

Comunicazione con master	Stato di comunicazione IO-Link	Stato	Indicazione del display	Contenuto	
Sì		Normale	Operativo		Stato di comunicazione normale (PD uscita disabilitata)
					Stato di comunicazione normale (PD uscita abilitata)
		Modalità IO-Link	Avvio		All'inizio della comunicazione
			Pre-operativo		
No		Modalità IO-Link	La versione non corrisponde		La versione IO-Link non corrisponde al master
			Spegnimento della comunicazione		La comunicazione normale non è stata ricevuta per 1 secondo o per più tempo.
	Il LED è spento	Modalità SIO		Uscita digitale generale	

\* Se la versione del master IO-Link collegato è diversa da "V1.1", il display visualizza un errore.

## Varianti della portata del regolatore di flusso

Serie	Fluido applicabile	Precisione del controllo	Ripetibilità	Grado di protezione	Compatibile con IO-Link	Attacco	Campo della portata nominale [l/min]									
							0.1	1	10	25	50	100	200	300	500	1000
<b>PFCA7</b>  <p>p. 7</p>	Aria essiccata N <sub>2</sub> Ar CO <sub>2</sub>	±3 % F.S. * Per aria essiccata	±1 % F.S.	IP40	●	Ø 4, Ø 6, Ø 8, Ø 1/4" (Rc, NPT, G) 1/8, 1/4	0.1 10									
							0.2 25									
							0.5 50									
							1 100									
<b>IN502-44/45</b> 	Aria essiccata N <sub>2</sub>	±5 % F.S.	±2 % F.S. * Incluso un controllo della banda morta (F.S. ±1 %)	IP65	●	Rc1/2	50 500 100 1000									
<b>PFCQ</b> 	Aria essiccata N <sub>2</sub>	±3 % F.S.*1	±1 % F.S.	IP40	—	Rc1/2	9 300									

\*1 Pressione differenziale d'esercizio: 0.3 MPa, Temperatura: 25 °C



# INDICE

## Controllore di portata per aria Serie PFCA7



Codici di ordinazione .....	p. 7
Specifiche .....	p. 8
Portata/Ingresso analogico/Uscita analogica .....	p. 9
Esempi di circuiti interni e cablaggi .....	p. 10
Costruzione: Parti a contatto con il fluido .....	p. 11
Dimensioni .....	p. 12
Istruzioni per la sicurezza .....	Retro di copertina

## Codici di ordinazione



PFC7 **10** - **F1** - **1**            

1    2    3    4    5    6    7

### 1 Campo della portata controllata nominale

Serie	Campo della portata controllata nominale
10	da 0.1 a 10 l/min
25	da 0.2 a 25 l/min
50	da 0.5 a 50 l/min
11	da 1 a 100 l/min

### 2 Attacco

Serie	Attacco	Campo della portata controllata nominale			
		10	25	50	11
O1	Rc1/8	●	●	●	—
N1	NPT1/8	●	●	●	—
F1	G1/8	●	●	●	—
O2	Rc1/4	—	—	—	●
N2	NPT1/4	—	—	—	●
F2	G1/4	—	—	—	●
C4	Ø 4	●	—	—	—
C6	Ø 6	●	●	●	●
C8	Ø 8	—	●	●	●
N7	Ø 1/4"	—	●	●	●

### 3 Specifiche di ingresso/uscita

Serie	IN	OUT1	OUT2
1	Ingresso analogico (da 1 a 5 V)	IO-Link/NPN/PNP	Uscita analogica (da 1 a 5 V □ da 0 a 10 V)*1
2	Ingresso analogico (da 4 a 20 mA)	IO-Link/NPN/PNP	Uscita analogica (da 4 a 20 mA)

\*1 Si può selezionare da 1 a 5 V o da 0 a 10 V premendo il pulsante. L'impostazione predefinita è da 1 a 5 V.

### 4 Opzione 1

Simbolo	Contenuto
—	Con cavo con connettore (3 m/5 fili) <b>ZS-53-A</b>
N	Senza cavo con funzione
Q	Cavo M12-M12 con connettore (3 m/5 fili)*2 <b>ZS-53-D</b>

\*2 Un lato è dotato di un M12 (femmina) e l'altro di un cavo M12 (maschio) con connettore.

### 5 Specifica unità

Serie	Contenuto
—	Funzione di selezione dell'unità
M	Solo unità SI*3

\*3 Unità fissa Portata istantanea: l/min  
Portata accumulata: L

### 6 Opzione 2

Serie	Contenuto
—	Assente
R	Squadretta (posizione di montaggio: laterale) <b>ZS-40-L</b>
S	Squadretta (posizione di montaggio: percorso del flusso) <b>ZS-53-G</b>

### 7 Manuale operativo/Certificato di taratura

Serie	Contenuto	
	Manuale operativo	Certificato di taratura
—	●	—
Y	—	—
K	●	●
T	—	●



Per le precauzioni relative ai flussostati e per le precauzioni specifiche del prodotto, consultare il Manuale operativo sul sito web di SMC.

## Specifiche

Serie		PFCA710	PFCA725	PFCA750	PFCA711	
Fluido	Fluido applicabile*1	Aria essiccata, N <sub>2</sub> , Ar, CO <sub>2</sub> (JIS B 8392-1:2012 [1:6.2], ISO 8573-1:2010 [1:6.2])				
	Campo della temperatura del fluido	da 0 a 50 °C				
Portata	Metodo di rilevamento	Sensore di riscaldamento				
	Campo della portata controllata nominale*2	Aria essiccata, N <sub>2</sub> , Ar da 0.1 a 10 l/min	da 0.2 a 25 l/min	da 0.5 a 50 l/min	da 1 a 100 l/min	
	CO <sub>2</sub>	da 0.1 a 5 l/min	da 0.2 a 12.5 l/min	da 0.5 a 25 l/min	da 1 a 50 l/min	
	Campo di impostazione della portata controllata*2	Aria essiccata, N <sub>2</sub> , Ar da 0.04 a 10.3 l/min	da 0.1 a 25.8 l/min	da 0.2 a 51.5 l/min	da 0.4 a 103 l/min	
	CO <sub>2</sub>	da 0.04 a 5.15 l/min	da 0.1 a 12.9 l/min	da 0.2 a 25.8 l/min	0.4 a 51.5 l/min	
	Unità minima di impostazione della portata controllata	0.01 l/min		0.1 l/min		
	Campo della portata accumulata di regolazione	da 0.0 a 9999999.9 l		da 0 a 999999999 l		
Specifiche del controllo*4	Unità minima della portata accumulata	0.1 L		1 L		
	Volume accumulato per impulso	0.1 L/impulso		1 L/impulso		
	Funzione di mantenimento del valore accumulato*3	Selezionare tra ogni 2 o 5 minuti				
	Precisione del controllo	±3 % F.S.				
Ingresso analogico	Precisione dell'uscita analogica*5	±3 % F.S.				
	Ripetibilità	±1 % F.S.				
	Caratteristiche di temperatura	±5 % F.S. (da 0 a 50 °C, Riferimento: 25 °C)				
	Caratteristiche di pressione	±2 % F.S. (pressione d'esercizio di riferimento)				
	Tempo di assestamento*6	Raggiunge entro ±3 % F.S. della portata comandata in 0.5 secondi max. (Nelle condizioni di riferimento)		Raggiunge entro ±3 % F.S. della portata comandata in 1 secondo max. (Nelle condizioni di riferimento)		
	Metodo delle specifiche di controllo	IO-Link, ingresso analogico, impostazione locale				
	Stato quando l'alimentazione è disattivata	Chiusura completa (normalmente chiusa (N.C.))				
Uscita analogica	Tensione	da 1 a 5 V				
	Impedenza di ingresso	1 MΩ circa				
Uscita sensore	Corrente	da 4 a 20 mA				
	Impedenza di ingresso	250 Ω max.				
Uscita sensore	Tensione	Selezionare da 1 a 5 V o da 0 a 10 V				
	Impedenza d'uscita	1 MΩ circa				
Uscita sensore	Corrente	da 4 a 20 mA				
	Impedenza di carico	da 50 a 600 Ω				
Uscita sensore	Tipo di uscita	Selezionare tra l'uscita a collettore aperto NPN o PNP				
	Modalità di uscita	Modalità tolleranza deviazione limite, uscita accumulata, uscita a impulsi, uscita errore, spegnimento uscita sensore				
	Funzionamento sensore	Selezionare tra uscita normale o uscita inversa				
	Max. corrente di carico	80 mA				
	Tensione massima applicabile (solo NPN)	30 VDC				
	Caduta di tensione interna	1.5 V max. (con corrente di carico 80 mA)				
	Ritardo	5 ms max., variabile da 0 a 60 s/0.01 s incrementi				
Pressione	Protezione	Protezione dalla polarità dell'alimentazione in uscita sensore, protezione di sovracorrente				
	Campo della pressione d'esercizio*7	da 50 a 250 kPa	da 100 a 300 kPa	da 150 a 300 kPa	da 250 a 350 kPa	
	Pressione differenziale d'esercizio minima*8	50 kPa	100 kPa	150 kPa	250 kPa	
	Pressione d'esercizio di riferimento*9	100 kPa	150 kPa	200 kPa	300 kPa	
Elettriche	Pressione di prova	1 MPa				
	Tensione d'alimentazione	24 VDC ±10 %				
	Assorbimento di corrente*10	200 mA max.				
Display	Protezione	Protezione dalla polarità dell'alimentazione				
	Condizione di riferimento*11	Selezionare tra condizione standard (STD) e condizione normale (NOR).				
	Modalità di visualizzazione	Display principale: valore della portata istantanea Display secondario: selezionare il valore di impostazione della portata controllata, lo stato IO-Link, il valore della portata accumulata, il valore massimo/minimo e il nome della linea.				
	Unità*12	Portata istantanea	l/min, cfm			
		Portata accumulata	L, ft <sup>3</sup>			
	Campo di visualizzazione	Portata istantanea	da -0.5 a 10.5 l/min	da -1.3 a 26.3 l/min	da -2.5 a 52.5 l/min	da -5 a 105 l/min
		Portata accumulata	da 0.0 a 9999999.9 l	da 0 a 999999999 l		
Unità di visualizzazione minime	Portata istantanea	0.01 l/min		0.1 l/min		
	Portata accumulata	0.1 L		1 L		
Display	LCD (orientabile a 90, 180 e 270 gradi)					
Direzione di montaggio	Non è possibile montare il display con lo schermo rivolto verso il basso.					
Resistenza ambientale	Grado di protezione	IP40				
	Tensione d'isolamento	1000 VAC per 1 minuto tra i terminali e l'alloggiamento				
	Resistenza d'isolamento	50 MΩ min. (500 VDC misurati mediante megaohmmetro) tra terminali e alloggiamento				
	Campo temperatura d'esercizio	In funzionamento: da 0 a 50 °C, In stoccaggio: da 0 a 60 °C (senza congelamento o condensa)				
Standard	Campo umidità d'esercizio	In funzionamento, In stoccaggio: da 35 a 85 % U.R. (Senza condensa)				
		Marcatura CE/UKCA				
Connessione	Raccordo istantaneo	C4 (Ø 4)/C6 (Ø 6)	C6 (Ø 6)/N7 (Ø 1/4")/C8 (Ø 8)			
	Montaggio con viti	01 (Rc1/8)/F1 (NPT1/8)/N1 (G1/8)		02 (Rc1/4)/F2 (NPT1/4)/N2 (G1/4)		
Materiali a contatto con il fluido	PPS, FKM, acciaio inox, ottone, PTFE, Si, Au, GE4F					
Peso	Prodotto	Raccordo istantaneo	Circa 255 g			
		Montaggio con viti	Circa 305 g			
	Cavo (ZS-53-A)	Circa 180 g				
	Squadretta (ZS-40-L)	+25 g				

- \*1 Consultare "Esempi del circuito pneumatico raccomandato" a pagina 2.
- \*2 Il funzionamento potrebbe essere instabile al di fuori del campo della portata controllata nominale.
- \*3 Quando si utilizza la funzione di tempo di mantenimento del valore accumulato, calcolare la vita utile del prodotto in base alle condizioni operative e utilizzare il prodotto per questo periodo di tempo. Il limite massimo di accesso del dispositivo di memoria è di circa 1 milione di cicli. La vita utile del prodotto è la seguente, se alimentato per 24 ore al giorno.
  - Dati memorizzati ogni 5 minuti ---  
5 minuti x 1 milione di volte = 5 milione di volte = circa 9.5 anni
  - Dati memorizzati ogni 2 minuti ---  
2 minuti x 1 milione di volte = 2 milione di volte = circa 3.8 anni
- \*4 Fluido applicabile: è indicato il valore delle specifiche in caso di aria essiccata. Per i tipi di gas diversi dall'aria, il valore è di riferimento.
- \*5 Per la tensione analogica, si utilizza l'opzione 1, cavo con connettore M12 (lunghezza 3 m). Se il cavo è diverso, la precisione può variare a seconda della resistenza del cablaggio.
- \*6 Le condizioni di riferimento sono le seguenti: pressione: pressione di esercizio di riferimento; temperatura: 25 °C; portata comandata: variazione graduale dall'1 % al 100 %. In altre condizioni, il tempo di assestamento potrebbe ritardare.
- \*7 Il campo della pressione di esercizio si riferisce alla pressione che può essere applicata al lato primario del prodotto. Questo prodotto non può essere utilizzato per la pressione negativa.
- \*8 È la min. pressione differenziale (differenziale di pressione primaria e secondaria) necessaria per il normale funzionamento del prodotto. Non installare una valvola a spillo in prossimità del lato secondario di questo prodotto per evitare un funzionamento instabile del controllo.
- \*9 La pressione sul lato secondario del prodotto è aperta all'atmosfera (0 kPa).
- \*10 L'uscita analogica e l'uscita digitale non sono incluse. Se non c'è pressione di alimentazione, in caso di errore nel funzionamento del controllo, può verificarsi un assorbimento superiore alle specifiche del prodotto.
- \*11 Condizione standard (STD): 20 °C, 101.3 kPa, 65 % U.R. (La portata indicata nelle specifiche è il valore alle condizioni standard)  
Condizione normale (NOR): 0 °C, 101.3 kPa, 0 % U.R.
- \*12 Questa impostazione è disponibile solo per le serie dotate della funzione di selezione delle unità. Per le serie senza la funzione di selezione delle unità di misura, la portata istantanea è l/min e la portata accumulata è fissa su L.
- \*13 SMC sta lavorando per migliorare la qualità. Tuttavia, tutti i prodotti che presentano piccoli graffi, sbavature, pixel difettosi o variazioni di colore o di luminosità del display che non incidono sulle prestazioni del prodotto sono verificati come prodotti conformi.

## Campo della portata

### Controllare la portata all'interno del campo della portata controllata nominale.

Il campo della portata controllata nominale è il campo di portata che soddisfa le specifiche del prodotto (precisione, ecc.).

Il campo di impostazione della portata controllata è il campo della portata in cui è possibile impostare il valore del comando di portata.

Anche se il campo della portata controllata nominale è il campo della portata in cui è possibile impostare il valore di comando della portata. Tuttavia, non è possibile garantire che le specifiche siano soddisfatte in questi casi.

La portata per CO<sub>2</sub> è indicata tra parentesi.

Serie	Campo di portata [l/min]	
	-5, 0, 10, 25, 50, 100	
PFCA710	0.1 l/min	10 l/min (5 l/min)
	0.04 l/min	10.3 l/min (5.15 l/min)
	-0.5 l/min	10.5 l/min (5.25 l/min)
PFCA725	0.2 l/min	25 l/min (12.5 l/min)
	0.1 l/min	25.8 l/min (12.9 l/min)
	-1.3 l/min	26.3 l/min (13.1 l/min)
PFCA750	0.5 l/min	50 l/min (25 l/min)
	0.3 l/min	51.5 l/min (25.8 l/min)
	-2.5 l/min	52.5 l/min (26.3 l/min)
PFCA711	1 l/min	100 l/min (50 l/min)
	0.4 l/min	103 l/min (51.5 l/min)
	-5.0 l/min	105 l/min (52.5 l/min)

■ Campo della portata di controllo nominale

■ Campo di impostazione della portata controllata

■ Campo di visualizzazione

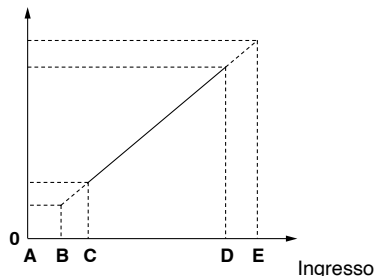
## Valore di comando della portata/ingresso analogico

	A	B	C		D	E
			PFCA710/750/711	PFCA725		
Ingresso in tensione (da 1 a 5 V)	1 V	1.016 V	1.04 V	1.032 V	5 V	5.12 V
Ingresso in corrente (4 a 20 mA)	4 mA	4.064 mA	4.16 mA	4.128 mA	20 mA	20.48 mA

Portata comandata

Valore massimo della portata controllata di impostazione  
Valore massimo della portata controllata nominale

Valore minimo della portata controllata nominale  
Valore minimo della portata controllata di impostazione

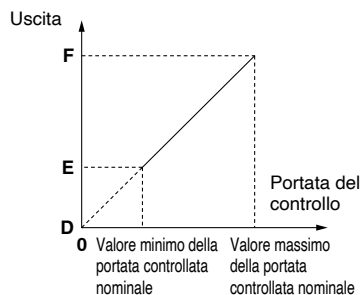
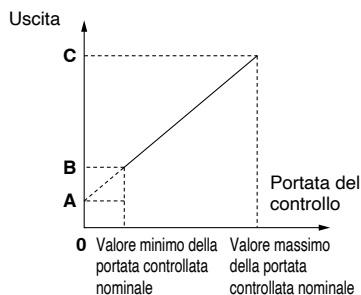


## Portata/Uscita analogica

	A	B		C
		PFCA710/750/711	PFCA725	
Uscita in tensione (1 a 5 V)	1 V	1.04 V	1.032 V	5 V
Uscita in corrente (4 a 20 mA)	4 mA	4.16 mA	4.128 mA	20 mA

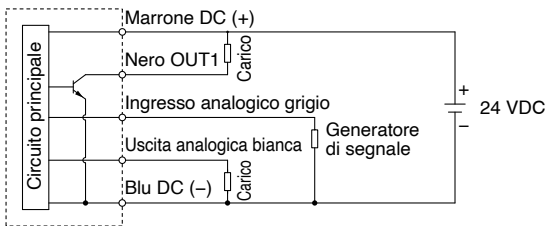
	D	E		F
		PFCA710/750/711	PFCA725	
Uscita di tensione (da 0 a 10 V) *1	0 V	0.1 V	0.08 V	10 V

\*1 Impostare la corrente che scorre dall'apparecchiatura collegata all'uscita analogica su 20 mA max. quando si seleziona da 0 a 10 V. Quando la corrente è superiore a 20 mA, è possibile che la precisione non sia soddisfatta al di sotto di 0.5 V.



## Esempi di circuiti interni e cablaggi

### Tipo NPN



Tensione massima applicabile: 30 V  
 Max. corrente di carico: 80 mA  
 Caduta di tensione interna: 1.5 V max.

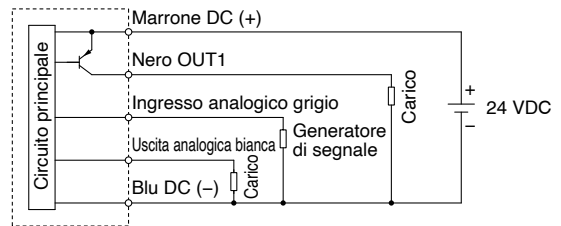
#### PFCA7□-□-1□-□□□

Uscita analogica: da 1 a 5 V o da 0 a 10 V  
 Impedenza d'uscita: circa 1 k $\Omega$   
 Ingresso analogico: da 1 a 5 V  
 Impedenza di ingresso: circa 1 M $\Omega$

#### PFCA7□-□-2□-□□□

Uscita analogica: da 4 a 20 mA  
 Impedenza di carico: da 50 a 600  $\Omega$   
 Ingresso analogico: da 4 a 20 mA  
 Impedenza di ingresso: 250  $\Omega$  max.

### Tipo PNP



Max. corrente di carico: 80 mA  
 Caduta di tensione interna: 1.5 V max.

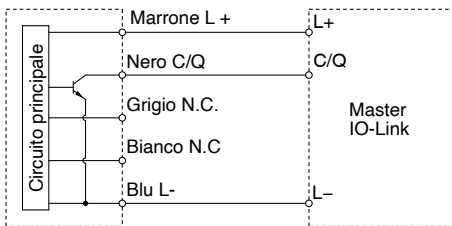
#### PFCA7□-□-1□-□□□

Uscita analogica: da 1 a 5 V o da 0 a 10 V  
 Impedenza d'uscita: circa 1 k $\Omega$   
 Ingresso analogico: da 1 a 5 V  
 Impedenza di ingresso: circa 1 M $\Omega$

#### PFCA7□-□-2□-□□□

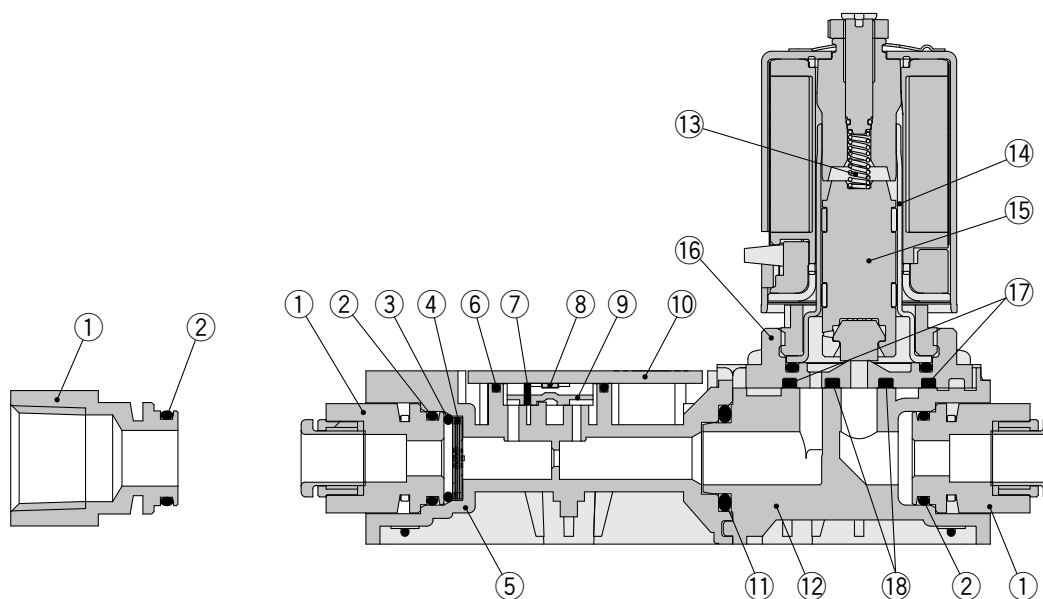
Uscita analogica: da 4 a 20 mA  
 Impedenza di carico: da 50 a 600  $\Omega$   
 Ingresso analogico: da 4 a 20 mA  
 Impedenza di ingresso: 250  $\Omega$  max.

### Quando utilizzato come dispositivo IO-Link



# Serie PFCA7

## Costruzione: Parti a contatto con il fluido

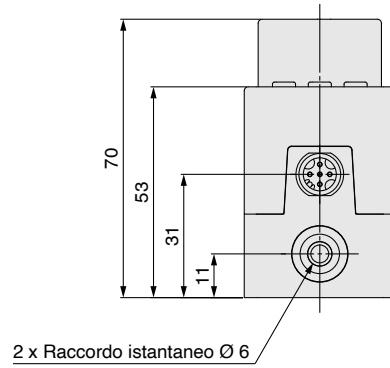
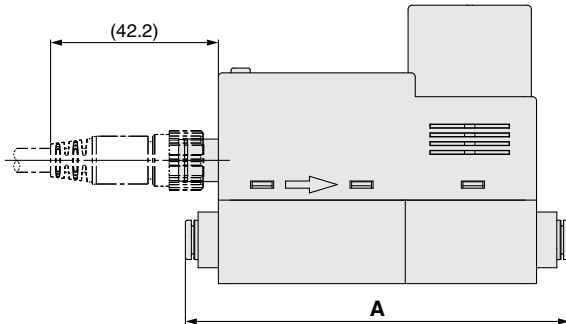
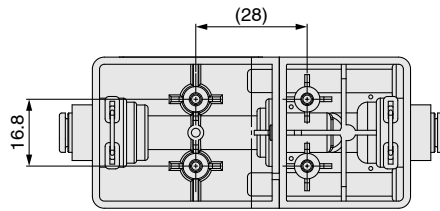


### Componenti

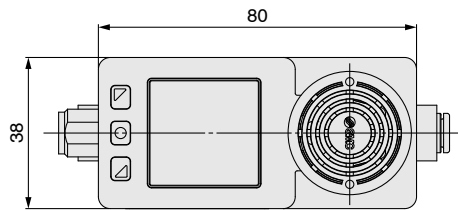
N°	Descrizione	Materiale	Note
1	<b>Raccordo di connessione</b>	Ottone	Nichelatura per elettrolisi
2	<b>O-ring</b>	FKM	Rivestimento al fluoro
3	<b>O-ring</b>	FKM	Rivestimento al fluoro
4	<b>Ingranamento di rettifica</b>	Acciaio inox 304	
5	<b>Corpo</b>	PPS	
6	<b>Guarnizione</b>	FKM	
7	<b>Ingranamento di rettifica</b>	Acciaio inox 304	
8	<b>Chip sensore</b>	Silicio	
9	<b>Corpo B</b>	PPS	
10	<b>Scheda</b>	GR4F	
11	<b>O-ring</b>	FKM	Rivestimento al fluoro
12	<b>Corpo</b>	PPS	
13	<b>Molla</b>	Acciaio inox	
14	<b>Assieme tubo</b>	Acciaio inox	
15	<b>Assieme armatura</b>	Acciaio inox	
		PTFE	
		FKM	Rivestimento al fluoro
16	<b>Corpo valvola</b>	Ottone	
17	<b>Guarnizione</b>	FKM	
18	<b>Guarnizione</b>	FKM	

**Dimensioni**

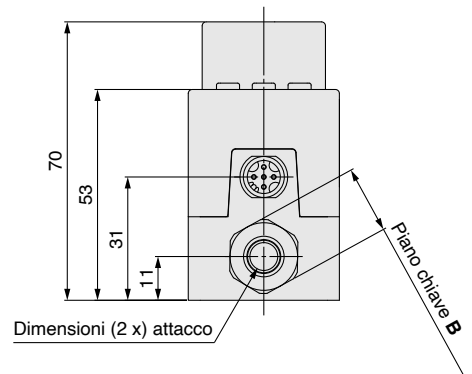
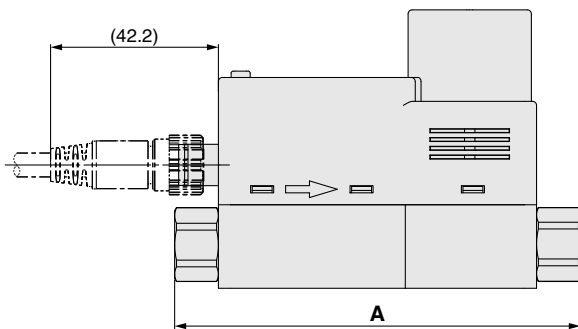
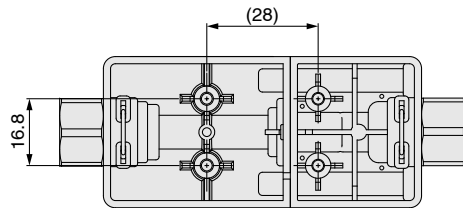
**PFCA7□-C4/C6/C8/N7**



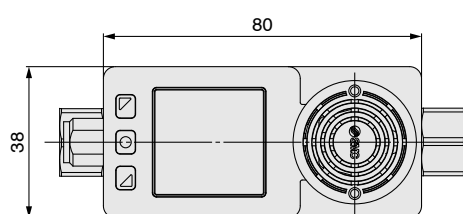
Serie	A [mm]
PFCA7□-C4	96.2
PFCA7□-C6	96.6
PFCA7□-C8	100
PFCA7□-N7	96.6



**PFCA7□-01/N1/F1/02/N2/F2**



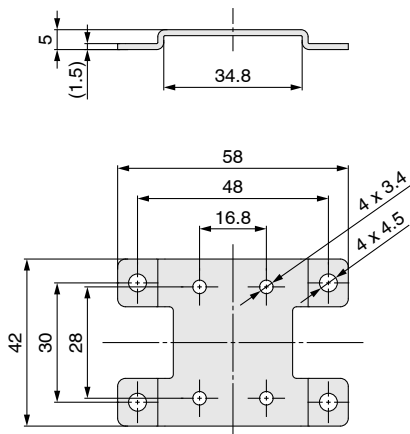
Serie	A [mm]	B [mm]
PFCA7□-01	102	17
PFCA7□-N1	102	17
PFCA7□-F1	102	17
PFCA7□-02	102	17
PFCA7□-N2	102	17
PFCA7□-F2	110	21



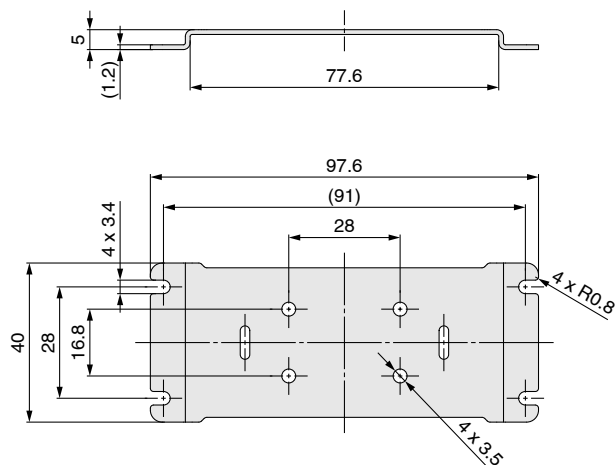
# Serie PFCA7

## Dimensioni

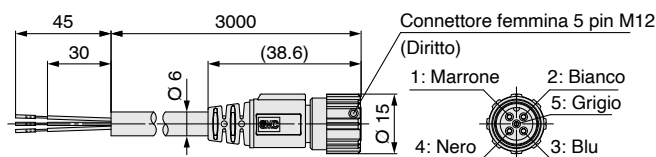
### Squadretta (ZS-40-L)



### Squadretta (ZS-53-G)

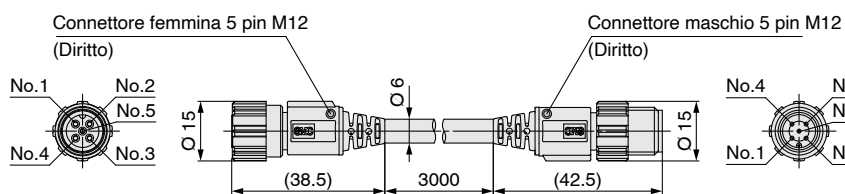


### Cavo con connettore (ZS-53-A)



Connettore femmina a 5 pin  
Tipo A (chiave di inserzione normale)

### Cavo con connettore (ZS-53-D)



### Specifiche del materiale del cavo

Conduttore	Sezione trasversale nominale	AWG21
Isolamento	Diam. est.	Circa 1.60 mm
	Colori	Marrone, grigio, bianco, nero, blu
Rivestimento	Materiale	PVC resistente all'olio
Diametro esterno		$\varnothing 6$

## 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.

### Pericolo:

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

### Attenzione:

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

### Precauzione:

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

- 1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.  
ISO 4413: Idraulica – Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.  
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: norme generali).  
ISO 10218-1: Robot e dispositivi robotici - Requisiti di sicurezza per robot industriali - Parte 1: Robot.  
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. I nostri prodotti non possono essere utilizzati oltre i limiti delle specifiche.

**I nostri prodotti non sono stati sviluppati, progettati e fabbricati per l'uso nelle seguenti condizioni o ambienti.**

**L'uso in tali condizioni o ambienti non è coperto.**

1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Utilizzo per energia nucleare, settore ferroviario, aviazione, apparecchiature spaziali, navi, veicoli, applicazioni militari, apparecchiature che possono influire sulla vita, il corpo e la proprietà delle persone, apparecchiature per il carburante, apparecchiature per l'intrattenimento, circuiti di arresto di emergenza, le frizioni a pressione, i circuiti dei freni, le apparecchiature di sicurezza, ecc., e per applicazioni non conformi alle specifiche standard, come i cataloghi e i manuali operativi.
3. Utilizzo per i circuiti di sincronizzazione, ad eccezione di quelli con doppia sincronizzazione, come l'installazione di una funzione di protezione meccanica in caso di guasto. Ispezionare periodicamente il prodotto per verificarne il corretto funzionamento.

## Precauzione

**Sviluppiamo, progettiamo e produciamo i nostri prodotti da utilizzare per le apparecchiature di controllo automatico e li forniamo per un uso pacifico nelle industrie manifatturiere.**

**L'uso nelle industrie non manifatturiere non è coperto.**

I prodotti che fabbrichiamo e vendiamo non possono essere utilizzati per le transazioni o le certificazioni previste dalla Legge sulle misurazioni.

La nuova legge sulle misurazioni vieta l'uso di unità diverse da quelle SI in Giappone.

## 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.

## 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@smcdk.com
<b>Estonia</b>	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
<b>Finland</b>	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
<b>France</b>	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@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	sales@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 (812)3036600	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)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

**South Africa** +27 10 900 1233    www.smcza.co.za    zasales@smcza.co.za