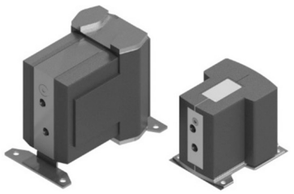
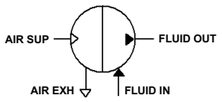
55-PA-TF2Z497IT

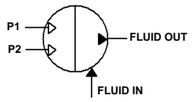
ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni
55-PA3###/PA5###
Pompa di processo





Tipo ad azionamento automatico



Tipo ad azionamento pneumatico

Classificazione Ex

55-PA3##0	II 3 G Ex h IIB T6 Gc II 3 D Ex h IIIB T68°c Dc	**0°C ≤ Ta ≤ +60°C**
55-PA3##3	II 3 G Ex h IIB T5 Gc II 3 D Ex h IIIB T89°c Dc	
55-PA5##0	II 3 G Ex h IIB T6 Gc II 3 D Ex h IIIB T68°c Dc	
55-PA5##3	II 3 G Ex h IIB T6 Gc II 3 D Ex h IIIB T78°c Dc	

Codice di riferimento del certificato: SMC. 19.0007 X
Per condizioni particolari di utilizzo vedere sezione 1.2

Questa pompa di processo è progettata per convertire l'energia potenziale fornita dall'aria compressa in una forza che provoca un movimento meccanico lineare. Il movimento meccanico lineare viene poi utilizzato per pompare il liquido attraverso un impianto.

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Istruzioni generali di sicurezza

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

*1) ISO 4414: Pneumatica - Regole generali relative ai sistemi.
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: Robot e dispositivi robotici - Requisiti di sicurezza per robot industriali - Parte 1: Robot. ecc.

- Per ulteriori informazioni consultare il catalogo del prodotto, il manuale di funzionamento e le precauzioni d'uso per i prodotti di SMC.
- Tenere il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.

⚠ **Precauzione**	"Precauzione" indica un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni minori o limitate.
⚠ **Attenzione**	"Attenzione" indica un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
⚠ **Pericolo**	"Pericolo" indica un livello elevato di rischio che, se non viene evitato, provocherà la morte o gravi lesioni.

⚠ Warning

- **Assicurare sempre la conformità alle relative normative e standard di sicurezza.**
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.

1.2 Condizioni particolari di utilizzo.

- **Pulire solo con un panno umido e lasciare asciugare.**
- **Non azionare la pompa senza liquido, tranne che per l'operazione di autoadescamento.**
- **Il prodotto deve essere collegato a terra tramite il terminale di messa a terra fornito in dotazione.**

2 Specifiche

2.1 Specifiche

Specifiche della pompa di processo serie 55-PA

I valori indicati sotto si riferiscono a temperature normali e quando il fluido trasferito è acqua dolce.

Serie		Tipo ad azionamento automatico				Tipo ad azionamento pneumatico			
		55-PA31#0	55-PA32#0	55-PA51#0	55-PA52#0	55-PA3113	55-PA3213	55-PA5113	55-PA5213
Attacchi	Attacco di aspirazione/ scarico del fluido principale	Rc, NPT, G, NPTF 3/8"		Rc, NPT, G, NPTF -04: 1/2" -06: 3/4"		Rc, NPT, G, NPTF 3/8"		Rc, NPT, G, NPTF -04: 1/2" -06: 3/4"	
	Attacco di alimentazione / scarico aria di pilotaggio	Rc, NPT, G, NPTF 1/4"				Rc, NPT, G, NPTF 1/4"			
Materiale	Aree di contatto liquido	ADC12	SCS14	ADC12	SCS14	ADC12	SCS14	ADC12	SCS14
	Membrana	55-PA##10: PTFE 55-PA##20: NBR				PTFE			
	Valvola unidirezionale	PTFE, PFA				PTFE, PFA			
Fluido		Vedere il punto 7. Fluidi applicabili.							
Portata di scarico		da 1 a 20 l/min		-04: da 5 a 50 l/min -06: da 5 a 60 l/min		da 0.1 a 12 l/min		-04: da 1 a 45 l/min -06: da 1 a 50 l/min	
Pressione di scarico media		da 0 a 0.6 MPa				da 0 a 0.4 MPa			
Pressione aria di pilotaggio		da 0.2 a 0.7 MPa				da 0.1 a 0.5 MPa			
Consumo d'aria		Fare riferimento alle caratteristiche della portata nel Manuale di funzionamento.							
Intervallo altezza di aspira-zione*1	A secco	Fino a 1m (quando la pompa è a secco)		Fino a 2 m (quando la pompa è a secco)		Fino a 1m (quando la pompa è a secco)		Fino a 0.5 m (quando la pompa è a secco)	
	Con liquido	Fino a 6 m (quando la pompa è adescata)							
Rumore		80 dB(A) max. (opzione: con silenziatore, AN20)		78 dB(A) max. (opzione: con silenziatore, AN20)		72 dB(A) max. (escluso il rumore dello scarico rapido e dell'elettrovalvola)			
Pressione di prova		1.05 MPa				0.75 MPa			
Durata della membrana*4		50 milioni di volte							
Temperatura del fluido		da 0 a 60ºC (senza congelamento)							
Temperatura ambiente		da 0 a 60ºC (senza congelamento)							
Viscosità massima		1000 mPa·s		5000 mPa·s		1000 mPa·s		5000 mPa·s	
Posizione di montaggio		Orizzontale (con piede di montaggio in basso)							
Peso		1.7 kg	2.2 kg	3.5 kg	6.5 kg	1.7 kg	2.2 kg	3.5 kg	6.5 kg
Frequenza d'esercizio consigliata		--				da 1 a 7 Hz (Possibile anche da 0.2 a 1Hz a seconda delle condizioni)*2			
Fattore Cv consigliato per l'elettrovalvola dell'aria di pilotaggio*3		--				0.20		0.45	
Imballaggio		Ambiente generale							

Nota 1: Con cicli a 2 Hz o più
Nota 2: Dopo l'aspirazione iniziale del liquido a 1-7 Hz, questo può essere utilizzato con funzionamento a cicli inferiori. Poiché viene pompata una grande quantità di liquido, in caso di problemi di controllo del flusso, utilizzare un'adeguata valvola a farfalla nell'attacco di scarico.
Nota 3: con un basso numero di cicli di esercizio, può essere utilizzata anche una valvola con un piccolo fattore Cv.
Nota 4: Questi sono i valori di riferimento per la temperatura ambiente e l'acqua dolce. Non sono garantiti. Per ulteriori dettagli, consultare il manuale di funzionamento

2 Specifiche (continua)

Specifiche della pompa di processo serie 55-PA-X10

I valori indicati sotto si riferiscono a temperature normali e quando il fluido trasferito è acqua dolce.

Serie		Tipo ad azionamento automatico	
		55-PA31#0-X10	55-PA32#0-X10
Attacchi	Attacco di aspirazione/scarico del fluido principale	Rc, NPT, G, NPTF 3/8"	
	Attacco di alimentazione / scarico aria di pilotaggio	Rc, NPT, G, NPTF	
Materiale	Aree di contatto liquido	ADC12	SCS14
	Membrana	PTFE, NBR	
	Valvola unidirezionale	Acciaio inox, Ceramica	
Portata di scarico		da 1 a 10 l/min	
Pressione di scarico media		da 0 a 0.3 MPa	
Consumo aria di pilotaggio		max. 200 l/min (ANR)	
Intervallo altezza di aspirazione	A secco	Fino a 1m (interno della pompa a secco)	
	Con liquido	Fino a 6 m (fluido all'interno della pompa)	
Temperatura del fluido		da 0 a 60 ºC (senza congelamento)	
Temperatura ambiente		da 0 a 60 ºC (senza congelamento)	
Viscosità massima		1000 mPa·s	
Pressione aria di pilotaggio		da 0.2 a 0.7 MPa	
Pressione di prova		1.05 MPa	
Posizione di montaggio		Orizzontale (con piede di montaggio in basso)	
Peso		1.7 kg	2.2 kg

2.2 Curve di prestazione

Consultare le informazioni contenute nel catalogo web della serie PA3000-5000.

2.3 Codice del lotto di produzione

Il lotto di produzione stampato sull'etichetta indica il mese e l'anno di produzione, come illustrato nella seguente tabella.

Costruzione Anno/Mese	Codici dei lotti di produzione											
	Gen	Feb	Mar	Apr.	Mag	Giu	Lug	Aug	Sett	Ott	Nov	Dic
2019	Xo	XP	XQ	XR	XS	XT	XU	XV	XW	XX	Xy	XZ
2020	yo	yP	yQ	yR	yS	yT	yU	yV	yW	yX	yy	yZ
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
2024	Co	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	Cy	CZ

2.4 Costruzione

Consultare le informazioni contenute nel catalogo web della serie PA3000-5000 per i dettagli costruttivi.

3 Installazione

⚠ Warning

Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.

3.1 Ambiente d'esercizio

⚠ Warning

- **Non usare nei seguenti ambienti dato che potrebbe causare un guasto.**

a) Luoghi con atmosfera di gas corrosivi, solventi organici o soluzioni chimiche e in cui possono venire a contatto con gli stessi.
b) Luoghi a contatto con spruzzi di mare, acqua o vapore.
c) Luoghi in cui la resina potrebbe deteriorarsi o surriscaldarsi a causa della luce solare diretta.
d) Luoghi vicini a fonti di calore con scarsa ventilazione (le fonti di calore devono essere protette da materiale termoisolante).
e) Ambienti soggetti a forti impatti o vibrazioni.
f) Luoghi con eccessiva umidità e polvere.

- Non utilizzare il prodotto immerso in acqua (liquido). In caso contrario, il liquido penetrerà nelle aperture all'interno del prodotto con conseguente malfunzionamento.
- Se si utilizza aria compressa con punto di rugiada in pressione atmosferica inferiore a -40 °C, le proprietà di lubrificazione all'interno del prodotto possono deteriorarsi prematuramente, compromettendo la vita del prodotto. In questi casi, si consiglia ai clienti di testare il prodotto nelle proprie condizioni d'esercizio specifiche.

⚠ Caution

- **Perdite di fluido**

a) Ci sono alcuni casi in cui il fluido di esercizio fuoriesce dalla pompa, ad esempio quando la vita utile della membrana raggiunge la fine. È necessario adottare adeguate contromisure per evitare trafilamenti, come ad esempio l'installazione di una coppa di drenaggio, in modo che le persone e le apparecchiature non vengano danneggiate.
b) Quando viene utilizzato un fluido pericoloso, adottare adeguate contromisure per isolare le persone dalla pompa. La perdita esterna del fluido di pompaggio potrebbe causare lesioni gravi.

- **Realizzare controlli periodici per verificare la normalità delle operazioni.**
In caso contrario, sarà impossibile garantire la sicurezza in caso di malfunzionamento inaspettato o di anomalie di funzionamento.
- **Collegamento a terra (Fig. 1)**

Assicurarsi che la pompa sia collegata elettricamente ad un punto di messa a terra. Il prodotto deve essere collegato a terra tramite il terminale di messa a terra fornito in dotazione.

3 Installazione (continua)

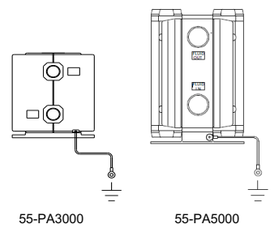


Fig.1 Metodo di collegamento del cavo di terra*

Nota: per collegare il cavo di terra, utilizzare l'apposito foro presente sul piedino sul lato degli attacchi del fluido.

3.2 Montaggio

⚠ Warning

a) È possibile solo il montaggio orizzontale. Montare la pompa orizzontalmente con i piedini rivolti verso il basso.
b) Fissare tutte le posizioni di montaggio indicate quando si utilizza il prodotto.
c) Se la propagazione della vibrazione della pompa non è accettabile, inserire la gomma isolante anti vibrazione durante il montaggio.

- **Garantire uno spazio sufficiente per la manutenzione.**

a) Durante l'installazione e il montaggio, assicurarsi di lasciare lo spazio necessario per la manutenzione e le ispezioni.
b) Considerare possibili perdite provenienti dal prodotto. In caso di trasferimento di liquidi infiammabili o pericolosi, adottare adeguate contromisure che includano il divieto di accendere fuochi e di accedere all'area.

3.3 Connessione

Vedere [Fig. 2] per gli esempi di circuiti.

Tipo ad azionamento automatico

<**Avvio e arresto**> Vedere esempio di circuito (1) [Fig. 2].

1. Collegare la tubazione dell'aria all'attacco di alimentazione dell'aria <AIR SUP> e collegare la tubazione per il fluido da trasferire all'attacco di aspirazione <FLUID IN> e all'attacco di scarico <FLUID OUT>.

3 Installazione (continua)

2. Regolare la pressione tra 0.2 e 0.7 MPa. Quindi, la pompa funziona quando viene applicata alimentazione elettrica all'elettrovalvola a 3 vie dell'attacco di alimentazione dell'aria <AIR SUP>, il suono dello scarico inizia dall'attacco di scarico dell'aria <AIR EXH> e il fluido scorre dall'attacco di aspirazione <FLUID IN> all'attacco di scarico <FLUID OUT>. A questo punto, la farfalla sul lato di scarico dovrebbe essere aperta. La pompa esegue l'aspirazione con la propria potenza. Per limitare il rumore di scarico, montare un silenziatore (AN20-*02: opzione) sull'attacco di scarico dell'aria <AIR EXH>.
3. Per arrestare la pompa, scaricare la pressione dell'aria fornita alla pompa tramite l'elettrovalvola a 3 vie dell'attacco di alimentazione dell'aria <AIR SUP>.

<**Regolazione della portata di scarico**>

1. Per regolare la portata in scarico <FLUID OUT>, utilizzare la farfalla collegata al lato di scarico. Fare riferimento all'esempio di circuito (1) [Fig. 2].
2. Quando si utilizza una portata di scarico inferiore al campo di specifica, prevedere un -circuito di by-pass dal lato di scarico a quello di aspirazione per garantire la portata minima all'interno della pompa di processo. Con una portata di scarico inferiore alla portata minima, la pompa di processo potrebbe arrestarsi a causa di un funzionamento instabile. Fare riferimento all'esempio di circuito (2) [Fig. 2] (Portate minime: 55-PA3##0 – 1 l/min, 55-PA5##0 – 5 l/min).

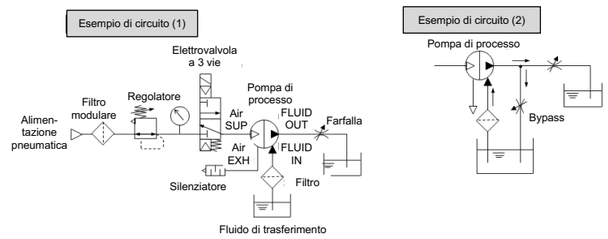


Fig. 2 Esempi di circuiti ad azionamento automatico

3 Installazione (continua)

<**Pulsante Reset**>

1. Quando la pompa si ferma durante il funzionamento, premere il tasto di reset. In questo modo è possibile ripristinare il funzionamento in caso di intasamento della valvola di commutazione a causa di corpi estranei nell'aria di alimentazione.

Tipo ad azionamento pneumatico

< **Avvio e arresto** > Vedere esempi di circuito [Fig.3].

1. Collegare la tubazione dell'aria*1 agli attacchi di alimentazione dell'aria di pilotaggio <P1>, <P2> e collegare la tubazione per il fluido da trasferire all'attacco di aspirazione <FLUID IN> e all'attacco di scarico <FLUID OUT>.
2. Regolare la pressione d'aria tra 0.1 e 0.5 MPa. Quindi, la pompa funziona quando viene applicata alimentazione elettrica all'elettrovalvola*2 dell'attacco di alimentazione dell'aria di pilotaggio e il fluido scorre dall'attacco di aspirazione <FLUID IN> all'attacco di scarico <FLUID OUT>. A questo punto, la farfalla sul lato di scarico dovrebbe essere aperta. La pompa esegue l'aspirazione con la propria potenza. Per limitare il rumore di scarico, collegare un silenziatore all'attacco di scarico dell'aria dell'elettrovalvola.
3. Per arrestare la pompa, scaricare la pressione dell'aria fornita alla pompa tramite l'elettrovalvola dell'attacco di alimentazione dell'aria.

Nota 1: Se utilizzata per fluidi altamente permeabili, l'elettrovalvola potrebbe non funzionare correttamente a causa del gas contenuto nello scarico. Adottare opportune misure affinché lo scarico non entri in contatto con le elettrovalvole.

Nota 2: Per l'elettrovalvola, utilizzare una valvola a 5 vie centri in scarico o una combinazione di una valvola a 3 vie per lo scarico della pressione residua vie e una valvola a 4 vie per l'azionamento della pompa. Se l'aria nella camera di azionamento non viene rilasciata quando la pompa è ferma, la membrana sarà sottoposta a pressione e la sua durata sarà ridotta. Vedere gli esempi di circuito (1) e (2) [Fig.3].

3 Installazione (continua)

<Regolazione della portata di scarico>

1. La portata in scarico <FLUID OUT> può essere facilmente regolata cambiando il ciclo di commutazione dell'elettrovalvola sull'attacco di alimentazione dell'aria.

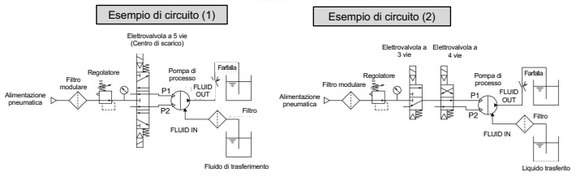


Fig. 3 Esempi di circuiti ad azionamento pneumatico

⚠ Caution

- Sciacquare e pulire le tubazioni prima di collegare il prodotto.
- Lo sporco o le incrostazioni rimaste nelle tubazioni possono causare malfunzionamenti o guasti. Installando un tubo o un raccordo, verificare che il materiale di tenuta non entri negli attacchi.
- Utilizzare solo raccordi con filettature in resina quando si utilizza un prodotto con filettature in resina negli attacchi. L'uso di raccordi in metallo può danneggiare il prodotto.
- **Fissare sempre le filettature con la corretta coppia di serraggio**
  Quando si avvitano i raccordi nel prodotto, serrarli con la coppia appropriata come mostrato nelle tabelle seguenti.
  Se allentati, possono verificarsi perdite di liquido o aria. Se strette eccessivamente, le parti filettate potrebbero danneggiarsi.

Filettatura di collegamento	Coppia di serraggio corretta [N·m]
1/4"	da 12 a 14
3/8"	da 22 a 24
1/2"	da 28 a 30
3/4"	da 28 a 30

3 Installazione (continua)

- **Se si lubrifica la pompa, continuare a lubrificare.**
  Se si lubrifica una pompa diversa da quella ad azionamento pneumatico, utilizzare olio per turbine Classe 1 (senza additivi) ISO VG32 e continuare a lubrificare la pompa.

3.7 Fluido

⚠ Warning

- Adottare sempre adeguate misure contro l'elettricità statica.
- Controllare a lista di compatibilità dei fluidi nella Sezione 7. Tenere conto che la compatibilità può variare in base al tipo, agli additivi, alla concentrazione, alla temperatura, ecc.
- Contattare il rappresentante SMC per fluidi non indicati nell'elenco di compatibilità.
- I corpi estranei nel fluido possono causare abrasione. Si consiglia l'uso di un filtro da 80 a 100 mesh (da 150 a 180μm).
- Durante il trasferimento di liquidi coagulabili, adottare adeguate contromisure per prevenire la coagulazione all'interno della pompa.
- Contattare il rappresentante SMC per l'uso con impasti liquidi.
- **Adottare adeguate contromisure per evitare che il fluido penetri nel corpo della pompa.**
- **La pompa non può trasferire gas.**
- **Non lasciare la pompa al minimo per lungo tempo.**
  Se la pompa viene utilizzata per un lungo tempo senza fluido all'interno o in uno stato misto gas-fluido, la membrana potrebbe danneggiarsi o la vita utile potrebbe accorciarsi. Il funzionamento a secco è consentito solo durante l'autoadescamento.
- Quando vengono trasferiti fluidi infiammabili e la membrana è danneggiata per invecchiamento, il fluido può entrare nel circuito dell'aria ed essere scaricato dalla pompa. In tal caso i gas di scarico possono contenere vapori infiammabili, assicurarsi che lo scarico sia convogliato in un'area sicura.
- **Mantenimento del liquido.** Per assicurarsi che il fluido non rimanga rinchiuso nella pompa, scaricare la pressione del pilotaggio quando si arresta la pompa. Includere una valvola limitatrice di pressione nel sistema.
- **Rispettare la pressione massima di esercizio.**
  Un funzionamento al di sopra della pressione massima di esercizio può causare danni. Evitare di applicare una pressione superiore alle specifiche che potrebbe provocare un colpo d'ariete, come, ad esempio quando una valvola viene azionata bruscamente. Adottare adeguate contromisure per prevenire pressioni superiori a quelle specificate, come ad esempio:
  1. Installare una valvola contro i colpi d'ariete per ridurre la velocità di chiusura della valvola.
  2. Assorbire la pressione d'urto utilizzando un materiale elastico come la gomma, o un accumulatore, ecc.

6 Manutenzione (continua)

- **Eseguire le operazioni di manutenzione solo dopo aver verificato la sicurezza del sistema.**
  1. Interrompere l'aria compressa e l'alimentazione elettrica. Scaricare l'eventuale pressione dell'aria residua.
  2. Scaricare l'eventuale liquido residuo o spostarlo in base alle proprie esigenze.
- **Confermare la sicurezza del sistema dopo la reinstallazione, prima dell'uso.**
- **Utilizzare dispositivi di protezione adeguati.**
  Quando si maneggia il prodotto per la manutenzione, indossare dispositivi come guanti e occhiali adatti al fluido utilizzato.
- **Trasferimento di fluidi pericolosi.**
  Nel caso in cui un fluido pericoloso come un acido o una base forte venga trasferito per errore, non smontare il prodotto. In caso di contatto del personale con il fluido rimanente sussiste il pericolo di gravi lesioni.

6.2 Vita operativa e sostituzione delle parti soggette a usura

- Quando la pompa supera il numero di cicli di vita utile, la membrana si deteriora e può verificarsi un malfunzionamento. Qualora si verifichi questa eventualità, il fluido fuoriesce dall'attacco di scarico del pilotaggio dell'aria e l'aria entra nel circuito del liquido. Tenere conto delle condizioni di esercizio della pompa e fare riferimento alla vita utile per sostituire la pompa o eseguire la manutenzione, se necessario.
- Elementi come valvole unidirezionali, valvole di commutazione e altri componenti potrebbero presentare malfunzionamenti prima della membrana a seconda delle condizioni di funzionamento. Sostituire le parti danneggiate il prima possibile.
- Procurarsi le parti necessarie come indicato nell'elenco delle parti di manutenzione ed eseguire solo gli interventi secondo quanto riportato nei manuali di manutenzione e funzionamento.

6.3 Impossibilità di riparare il prodotto

Per consentire l'utilizzo della pompa di processo con vari fluidi, e per quanto riguarda la sicurezza dei lavoratori e delle strutture, tenere conto che SMC non è in grado di eseguire riparazioni sulle unità del cliente.

6.4 Calcolo della vita utile di riferimento (giorni) della membrana

<Tipo ad azionamento automatico>

$$\text{Vita utile di riferimento (giorni)} = \frac{\text{A (Quantità di scarico per ciclo) x B (Numero di riferimento di cicli della vita utile)}}{\text{Portata (l/min) Tempo di funzionamento al giorno (ore) x 60}}$$

7 Fluidi applicabili (continua)

Compatibilità con materiali e fluidi

Simboli della tabella O: si può utilizzare. X: non si può utilizzare. –: Contattare SMC.

Serie 55-			PA3110	PA3113	PA3120	PA3210	PA3213	PA3220
			PA5110	PA5113	PA5120	PA5210	PA5213	PA5220
Materiale del corpo			ADC12			SCS14		
Materiale membrana			PTFE		NBR	PTFE		NBR
Esempi di liquidi applicabili	Acqua	Acqua di rubinetto	X			O		
		Acqua distillata	X			–		
	Olio	Olio per turbine	O			O		
		Olio da taglio	O		X	O		X
		Olio per freni	O		X	O		X
	Solvente	Flusso	X			O		X
		Toluene	O*2		X	O*2		X
		Metiletilchetone	X			O*2		X
		Acetone	X			O*2		X
		Solvente inerte	X			O		
	Alcool etilico		O*2		X	O*2		X
	Alcol isopropilico		O*2		X	O*2		X
	Ipoclorito di sodio		X			X		
	Acidi		X			X		
	Alcali		X			X		
	Liquido corrosivo per metalli		X			X		
	Liquido altamente permeante		X			X		
	Liquido altamente penetrante		X	O*1	X	X	O*1	X

Nota 1: Il tipo a funzionamento pneumatico può essere usato per liquidi altamente permeabili. Tuttavia, non si possono utilizzare se i componenti penetranti danneggiano parti come le guarnizioni nel circuito dell'aria. Inoltre, poiché l'aria di scarico contiene i componenti del gas che penetrano attraverso la membrana, adottare adeguate contromisure per impedire che l'aria di scarico raggiunga l'elettrovalvola.
Nota 2: potrebbe generarsi elettricità statica. Adottare adeguate contromisure per evitare l'elettricità statica.

Nota: queste pompe potrebbero essere penetrate da fluidi, e i fluidi penetranti possono compromettere le parti interne di altri materiali.

8 Limitazioni d'uso

7.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità/Requisiti di conformità

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

⚠ Precauzione

7.2 Obblighi dell'utente finale

- Assicurarsi che il prodotto sia utilizzato entro le specifiche indicate.
- Assicurarsi che i periodi di manutenzione siano adeguati all'applicazione.
- Assicurarsi che tutti i processi di pulizia per rimuovere gli strati di polvere siano effettuati tenendo conto dell'atmosfera (ad es. utilizzando un panno umido per evitare l'accumulo di elettricità statica).
- Accertarsi che l'applicazione non provochi ulteriori pericoli con il montaggio, il carico, gli urti o altri metodi.
- Assicurarsi che vi sia sufficiente ventilazione e circolazione dell'aria intorno al prodotto.
- Se il prodotto è soggetto a fonti di calore dirette nell'applicazione, deve essere schermato in modo che la temperatura rimanga entro il campo d'esercizio indicato.
- **I prodotti SMC non sono pensati 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.

3 Installazione (continua)

3.4 Alimentazione pneumatica

⚠ Warning

- **Utilizzare aria pulita.** Non usare aria compressa contenente agenti chimici, oli sintetici contenenti solventi organici, salinità o gas corrosivi, ecc., in quanto possono causare danni o malfunzionamenti.
- **Evitare il congelamento a basse temperature**. L'apparecchiatura funziona espandendo l'aria compressa. La temperatura interna diminuisce a causa dell'espansione adiabatica. Se la temperatura ambiente è bassa, l'uso di aria compressa umida può causare il congelamento. Adottare adeguate misure di prevenzione come l'uso di un essiccatore a membrana (serie IDG).

⚠ Caution

Qualità dell'aria di esercizio.

- Utilizzare solo aria filtrata da un microfiltro disoleatore (serie AMD). Si consiglia l'uso di un super microfiltro disoleatore (serie AME) per posticipare gli intervalli di manutenzione.
- L'uso di aria umida può causare la formazione di condensa all'interno della pompa. Utilizzare aria che è stata trattata da un essiccatore a ciclo frigorifero (serie IDF).
- Se la pompa viene azionata con gas N_2, il deterioramento delle guarnizioni nella valvola di commutazione sarà accelerato e può accorciare la vita utile del prodotto.

3.5 Stoccaggio

⚠ Warning

- In caso di stoccaggio a lungo termine dopo l'uso, rimuovere prima accuratamente tutto il liquido e pulire e asciugare l'interno per evitare il deterioramento dei materiali della pompa.
- Dopo un lungo periodo di non utilizzo, eseguire prima un ciclo di prova.
- Assicurarsi che le viti non siano allentate prima di azionare la pompa di processo.

3.6 Lubrificazione

⚠ Caution

- **La pompa può essere utilizzata senza lubrificazione.**
  Non lubrificare il tipo ad azionamento pneumatico.

4 Codici di ordinazione

Consultare le informazioni contenute nel catalogo web della serie PA3000-5000 per i 'Codici di ordinazione'.

5 Dimensioni

Consultare le informazioni contenute nel catalogo web della serie PA3000-5000 per le dimensioni.

6 Manutenzione

6.1 Manutenzione generale

⚠ Warning

- Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa. La manutenzione dei sistemi pneumatici deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.
- Prima di intraprendere qualsiasi tipo di manutenzione, verificare che l'alimentazione elettrica sia stata interrotta e che tutta la pressione residua sia stata rilasciata dal sistema.

⚠ Caution

- **Eseguire la manutenzione secondo le procedure descritte nel manuale di manutenzione specifico di ciascun modello 'Pompa di processo'. Se usato in modo improprio, si possono causare danni o malfunzionamenti a macchine e apparecchiature, ecc.*(Contattare SMC per il manuale di manutenzione specifico).***
- A seguito della manutenzione, alimentare l'impianto pneumaticamente ed elettricamente e verificare il corretto funzionamento, nonché i possibili trafilamenti. Se il funzionamento è anomalo, verificare i parametri di impostazione del prodotto.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, in quanto lo smontaggio invaliderà la garanzia del prodotto. Quando lo smontaggio è necessario, consultare SMC o il nostro distributore.
- **Non collocare oggetti pesanti sul prodotto né calpestarlo.**
  Il dispositivo può deformarsi o danneggiarsi.
- **Scaricare regolarmente la condensa da componenti e filtri.**
  Il funzionamento del sistema con condensa accumulata nelle apparecchiature o nelle tubazioni può causare malfunzionamenti, schizzi a valle o incidenti imprevisti.

6 Manutenzione (continua)

<Tipo ad azionamento pneumatico>

La portata in scarico per ciclo nel tipo ad azionamento pneumatico dipende dalla resistenza delle tubazioni. Pertanto, la vita utile (giorni) viene calcolata utilizzando la frequenza di esercizio dell'elettrovalvola.

$$\text{Vita utile di riferimento (giorni)} = \frac{\text{B (Numero di riferimento di cicli della vita utile)}}{\text{Frequenza di funzionamento dell'elettrovalvola (Hz) x Tempo di funzionamento al giorno (ore) x 3600}}$$

Serie	Metodo di funziona-mento	Materiale membrana	Portata in scarico per ciclo A	Numero di riferimento*2 di cicli della vita utile B	Volume all'interno della pompa (parte a contatto con i liquidi)
55-PA3$^{3}_{5}$10	Funzionamento automatico	PTFE	Circa 0.04 L	100 milioni di cicli	Circa 0.075 L
55-PA3$^{3}_{5}$20		NBR		50 milioni di cicli	
55-PA3$^{3}_{5}$13	Azionamento pneumatico	PTFE	Circa 0.022 L*1		
55-PA5$^{3}_{5}$10	Funzionamento automatico	PTFE	Circa 0.10 L	50 milioni di cicli	Circa 0.315 L
55-PA5$^{3}_{5}$20		NBR			
55-PA5$^{3}_{5}$13	Azionamento pneumatico	PTFE	Circa 0.09 L*1		

Nota 1: È indicata una quantità di scarico per il tipo ad azionamento pneumatico presupponendo che non vi sia alcuna resistenza delle tubazioni.
Nota 2: Questi sono valori di riferimento forniti per la temperatura nominale e l'acqua di rubinetto e non sono garantiti.

7 Fluidi applicabili

⚠ Caution

- Seleziona i materiali delle parti a contatto con i fluidi in base al liquido di trasferimento che si utilizzerà:

a) Materiali a contatto con liquidi: l'alluminio è adatto per gli oli, l'acciaio inox è adatto per solventi e acqua industriale e il PP è adatto per acqua, acidi e fluidi alcalini.
b) Materiale della membrana: NBR è adatta per liquidi inerti e PTFE è adatto per liquidi non-permeabili.
c) Utilizzare fluidi che non corrodono i materiali delle parti a contatto con i liquidi.

- Questi prodotti non sono adatti per l'uso con prodotti medici o alimentari.
- L'applicabilità varia a seconda degli additivi e delle impurità. Prendere nota di additivi e impurità.
- L'applicabilità può variare con le condizioni d'esercizio; assicurarsi di verificare con dei test.
- La compatibilità mostrata nella tabella si riferisce a una temperatura del fluido entro il campo delle specifiche.
- **A seconda del fluido utilizzato, può formarsi un'atmosfera infiammabile. Adottare adeguate contromisure come la ventilazione.**

8 Limitazioni d'uso (continua)

⚠ Danger

- Non superare le specifiche indicate nel paragrafo 2 del presente documento in quanto questo sarà considerato un uso improprio.
- I dispositivi pneumatici presentano un trafilamento d'aria durante il funzionamento contenuto entro certi limiti. Non usare il dispositivo nel caso in cui l'aria stessa sia un ulteriore pericolo e potrebbe causare un'esplosione.
- Fare riferimento alla classificazione Ex del prodotto.
- Utilizzare solo sensori omologati Ex. Questi devono essere ordinati separatamente.
  Non usare questo prodotto in presenza di forti campi magnetici che possano surriscaldare la superficie del prodotto portandola oltre le specifiche del prodotto stesso.
- In caso di danni o guasti di parti situate nelle vicinanze dove è stato installato questo prodotto, è responsabilità dell'utilizzatore determinare se ciò ha compromesso o meno la sicurezza e le condizioni di questo prodotto e/o dell'applicazione.
- L'impatto contro un corpo esterno può provocare scintille e/o danni. Evitare l'impiego in zone nelle quali oggetti non previsti possano colpire o impattare il corpo. In tali situazioni l'applicazione dovrebbe prevedere una protezione adeguata per evitare che ciò avvenga.
- Non utilizzare questo dispositivo quando le vibrazioni potrebbero causare un guasto.

8 Smaltimento del prodotto

Questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Controllare le normative e le linee guida locali per smaltire correttamente questo prodotto, al fine di ridurre l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente.

9 Contatti

Visitare www.smcworld.com o www.smc.eu per il distributore/importatore locale.

SMC Corporation

URL: https:// www.smcworld.com (Global) https:// www.smc.eu (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085M