



## 1 Istruzioni di sicurezza

Il presente manuale contiene informazioni fondamentali per la protezione degli utenti da eventuali lesioni e/o danni all'impianto.

- Leggere il presente manuale per assicurare l'uso corretto del prodotto e leggere i manuali dei dispositivi collegati prima dell'uso.
- Tenere questo manuale a portata di mano e in luogo sicuro.
- Queste istruzioni indicano il livello di potenziale pericolo mediante le diciture "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo" seguite da informazioni importanti relative alla sicurezza da tenere in massima considerazione.
- Osservare le istruzioni di sicurezza del presente manuale e del catalogo del prodotto per garantire la sicurezza del personale e degli impianti oltre alle altre rilevanti norme di sicurezza.

	<b>Precauzione</b>	Indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.
	<b>Attenzione</b>	Indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.
	<b>Pericolo</b>	Indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

## 2 Specifiche

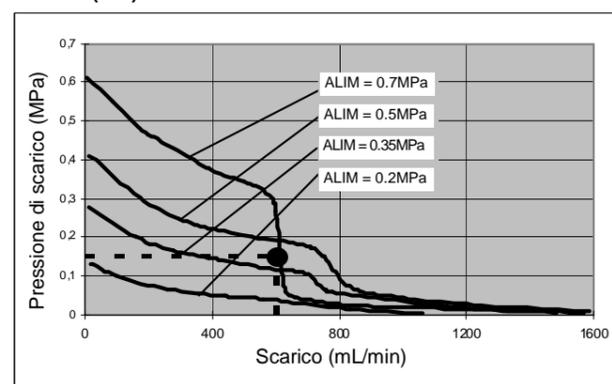
### 2.1 Specifica

#### Specifiche pompa di processo PB1011A

Tipo	PB1011A	
Tipo di funzionamento	Tipo con elettrovalvola integrata	
Attacco misura	Fluido principale	Filettatura femmina Rc, NPT, G 1/8
	Attacco di aspirazione/scarico	Filettatura femmina Rc, NPT, G 1/8
	Aria di alimentazione	Attacco di scarico
Materiale	Parti del corpo a contatto con fluidi	Polipropilene (PP), acciaio inox (SUS316)
	Membrana	PTFE
	Valvola unidirezionale modulare	PTFE, polipropilene (PP)
	Guarnizioni di tenuta a contatto con liquidi	FKM
Indice di scarico massimo	2000 mL/min	
Pressione media di scarico	0 a 0.6 MPa	
Pressione d'aria di alimentazione	0.2 a 0.7 MPa	
Consumo d'aria	40 L/min (ANR) max.	
Altezza di aspirazione	Fino a 2.5 m (interno della pompa secco)	
Rumore	64 dB (A) max. (Opzione: silenziatore / montaggio AN120-M5)	
Pressione di prova	1.05MPa	
Vita membrana (riferimento)	30 milioni di volte (una volta per ciclo)	
Temperatura d'esercizio fluido	0 a 50°C	
Temperatura ambiente	0 a 50°C	
Ciclo di funzionamento raccomandato	1 a 10 Hz	
Peso	0.18 kg	
Direzione di montaggio	Attacco FLUID OUT su parte superiore	
Viscosità di esercizio massima	100 mPa·s	
Tensione d'alimentazione	24 VDC	
Assorbimento	0.35 W	
Ambiente di imballaggio	Ambiente generale	

## Specifiche (segue)

### Ciclo (5Hz)



### Ciclo (7Hz)

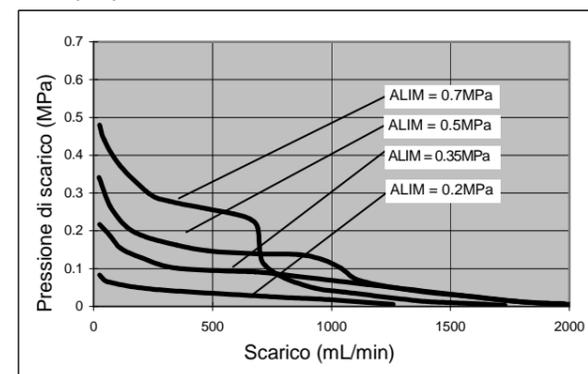


Fig.1b Grafico delle caratteristiche di portata

### Esempio delle specifiche richieste (Rif. Fig.1b Cicli 5 Hz)

Trovare la pressione pneumatica di pilotaggio per un indice di scarico di 600 mL/min e una pressione di scarico di 0.15 MPa per il tipo con elettrovalvola integrata.

<Il fluido è acqua trattata (viscosità 1 mPa·s, peso specifico 1.0) e il ciclo dell'elettrovalvola è 5 Hz>.

\* Se è richiesta l'altezza totale di pompaggio invece della pressione di scarico, una pressione di scarico di 0.1 MPa corrisponde a un'altezza totale di pompaggio di 10m.

1. Indicare prima il punto di intersezione tra un indice di scarico di 600 mL/min e una pressione di scarico di 0.15 MPa.
2. Calcolare la pressione d'aria in questo punto. In questo caso, il punto si trova tra le curve di scarico per 0.35 MPa e 0.5 MPa, e secondo la relazione di proporzionalità a queste linee, la pressione dell'aria di alimentazione in questo punto è di circa 0.4 MPa.

### Precauzione

- Le caratteristiche di portata sono valide per acqua di rubinetto (viscosità 1 mPa·s, peso specifico 1.0), nessuna connessione per aspirazione e scarico.

- La portata varia notevolmente in funzione delle proprietà (viscosità, peso specifico) del fluido intercettato e delle condizioni di esercizio (altezza di pompaggio, distanza della mandata), ecc.

### 2.1.2 Calcolo del consumo d'aria

Calcolare il consumo d'aria per il funzionamento con un ciclo di commutazione di 5 Hz e la pressione d'aria di 0.35 MPa dal grafico del consumo dell'aria (Fig.2).

1. Cercare nel ciclo di commutazione di 5 Hz per trovare l'intersezione con ALIM = 0.35 MPa.
2. Unire il punto appena trovato con l'asse Y tracciando una linea, per calcolare il consumo d'aria. Il risultato è circa 10 L/min (ANR).

## Specifiche (segue)

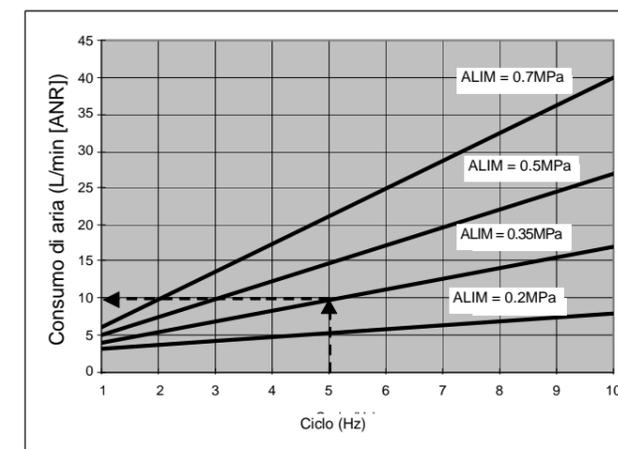


Fig.2 Grafico delle caratteristiche del consumo d'aria

### Precauzione

- Il consumo d'aria varia notevolmente a seconda delle proprietà (viscosità, peso specifico) del fluido intercettato e delle condizioni di esercizio (altezza pompaggio, distanza della mandata), ecc.

### Attenzione

- Il corretto impiego delle apparecchiature pneumatiche all'interno di un sistema è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dal momento che i prodotti oggetto del presente catalogo possono essere usati in condizioni operative diverse, la loro compatibilità con un sistema pneumatico specifico deve essere basata sulle loro caratteristiche o su analisi e/o prove tecniche.

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

L'aria compressa può essere pericolosa se impiegata da personale inesperto. L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto e specificamente istruito.

- **Non intervenire sulla macchina o impianto se non dopo aver verificato che le condizioni di lavoro siano sicure.**

1) Il controllo e la manutenzione dei macchinari e degli impianti devono essere realizzati dopo aver verificato il bloccaggio sicuro delle parti.

2) Prima di intervenire su un singolo componente assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. Interrompere l'alimentazione elettrica e pneumatica e scaricare l'aria compressa presente nel sistema.

3) Prima di riavviare il macchinario o impianto, verificare le misure di sicurezza per evitare movimenti improvvisi di cilindri, ecc. (introdurre gradualmente aria nel sistema in modo da creare contropressione, installando ad esempio una valvola ad avviamento progressivo).

- **Non utilizzare il prodotto in condizioni diverse da quelle indicate. Contattare SMC nel caso il prodotto debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:**

1) Condizioni operative e ambientali al di fuori delle specifiche indicate o l'impiego del prodotto all'aperto.

2) Installazioni su impianti ad energia atomica, ferrovia, navigazione aerea, veicoli, impianti medici, cibo e bevande, impianti ricreativi, circuiti di fermata d'emergenza, presse o impianti di sicurezza.

3) Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi specifiche sulla sicurezza.

### Precauzione

- Verificare che il sistema di alimentazione pneumatica venga filtrato a 5 micron.

\* Valori ottenuti con acqua trattata a temperatura ambiente.

\* In caso di presenza di un difetto nel materiale di tenuta delle valvole unidirezionali o l'accumulo di polveri potrebbe provocare l'arresto del funzionamento e di conseguenza, il trattamento di una miscela densa non sarebbe possibile.

Nota 1: quando la lunghezza della tubazione del lato di aspirazione e del lato di scarico è quasi 0m. Potrebbe non essere possibile ottenere lo scarico nella specifica a seconda delle condizioni delle tubazioni. Con il tipo ad azionamento pneumatico, potrebbe non essere possibile ottenere lo scarico nella specifica a seconda delle condizioni delle tubazioni per l'aria di alimentazione.

Nota 2: il funzionamento è possibile con un piccolo valore Cv quando il ciclo di funzionamento è ridotto.

## 2.2 Caratteristiche di portata

### 2.2.1 Esempio di selezione dal grafico delle caratteristiche di portata

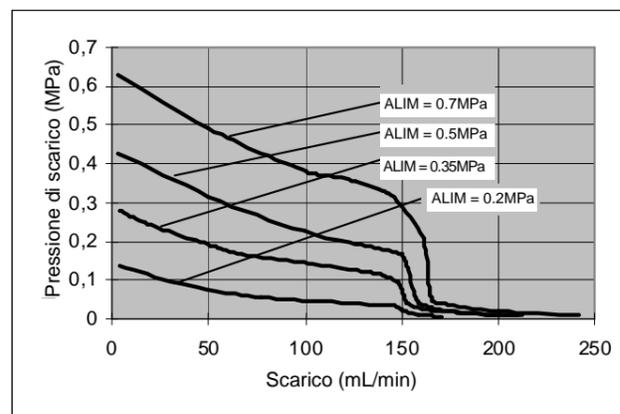


Fig.1a Grafici delle caratteristiche di portata

### 2.1.3 Selezione dal grafico delle caratteristiche di viscosità

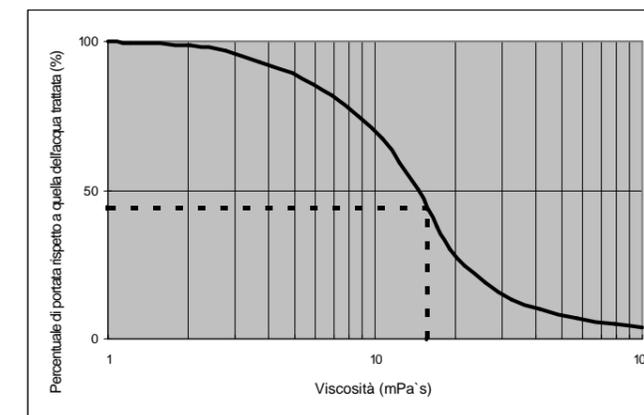


Fig.3 Grafico delle caratteristiche di viscosità

### Esempio delle specifiche richieste

Calcolare la pressione pneumatica di pilotaggio e il consumo d'aria di pilotaggio per un indice di scarico di 270 mL/min, una pressione di scarico di 0.15 MPa e una viscosità di 15 mPa·s.

1. Calcolare prima la percentuale di portata rispetto a quella dell'acqua trattata quando la viscosità è 15 mPa·s nel grafico a sinistra. Si ottiene 45%.
2. In seguito, la viscosità di 15 mPa·s e l'indice di scarico di 270 mL/min nell'esempio delle caratteristiche richieste sono convertite nella quantità di scarico per l'acqua trattata. Dato che il 45% dello scarico di acqua trattata equivale a 270 mL/min nelle specifiche richieste,  $270 \text{ mL/min} \div 0.45 = \text{circa } 600 \text{ mL/min}$ , indicando che è richiesto un indice di scarico di 600 mL/min per l'acqua trattata.

**Specifiche (segue)**

3. Calcolare la pressione e il consumo d'aria per mezzo dei grafici di caratteristiche di portata.

**Precauzione**

- Il trasferimento è possibile fino a circa 100 mPa.s.

Viscosità cinematica  $\nu = \text{Viscosità } \mu / \text{Densità } \rho$

$$\nu = \frac{\mu}{\rho} \quad \nu(10^{-3} \text{ m}^3 / \text{s}) = \mu(\text{mPa} \cdot \text{s}) / \rho(\text{kg} / \text{m}^3)$$

**2.3 Codici dei lotti di fabbricazione**

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

Anno	2010		2011		2012		...	2021		2022		2023		...
	Mese	o	P	Q	...	Z	A	B	...	Z	A	B	...	
Gen	o	oo	Po	Qo	...	Zo	Ao	Bo	...	Zo	Ao	Bo	...	
Feb	P	oP	PP	QP	...	ZP	AP	BP	...	ZP	AP	BP	...	
Mar	Q	oQ	PQ	QQ	...	ZQ	AQ	BQ	...	ZQ	AQ	BQ	...	
Apr	R	oR	PR	QR	...	ZR	AR	BR	...	ZR	AR	BR	...	
Maggio	S	oS	PS	QS	...	ZS	AS	BS	...	ZS	AS	BS	...	
Giù	T	oT	PT	QT	...	ZT	AT	BT	...	ZT	AT	BT	...	
Lug	U	oU	PU	QU	...	ZU	AU	BU	...	ZU	AU	BU	...	
Ago	V	oV	PV	QV	...	ZV	AV	BV	...	ZV	AV	BV	...	
Set	W	oW	PW	QW	...	ZW	AW	BW	...	ZW	AW	BW	...	
Ott	X	oX	PX	QX	...	ZX	AX	BX	...	ZX	AX	BX	...	
Nov	y	oy	Py	Qy	...	Zy	Ay	By	...	Zy	Ay	By	...	
Dic	Z	oZ	PZ	QZ	...	ZZ	AZ	BZ	...	ZZ	AZ	BZ	...	

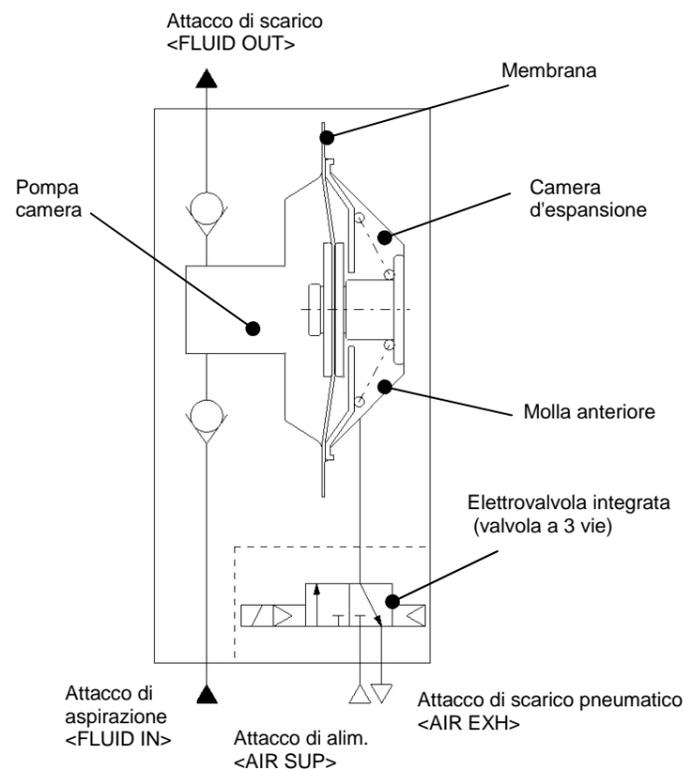
**3 Costruzione**

Fig.4 PB1011A (tipo elettrovalvola integrata)

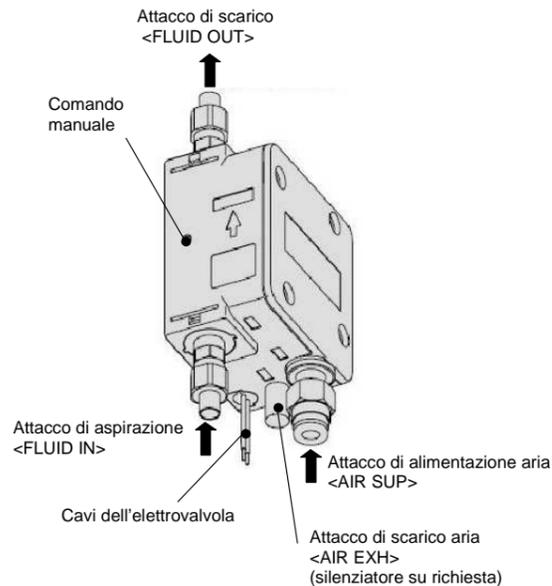
**Costruzione (segue)**

Fig.5 Nomi e funzioni delle parti (vedi Tabella 1)

**Tabella 1**

Descrizione	Funzioni
Attacco aspirazione (FLUID IN)	Aspira il fluido da trasportare.
Attacco scarico (FLUID OUT)	Scarica il fluido preso nella pompa.
Attacco alimentazione aria (AIR SUP)	Somministra l'aria della pressione di regolazione.
Attacco di scarico dell'aria (AIR EXH)	Scarica l'aria di alimentazione
Comando manuale	La pompa si aziona una sola volta per impulso.
Cavi	Cavi elettrovalvola

**4 Installazione****Attenzione**

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

- Verificare le caratteristiche. Comprendere pienamente le applicazioni, i fluidi, le condizioni ambientali e le altre condizioni di esercizio per usare questo prodotto rispettando il campo specificato in questo manuale

**4.1 Ambiente di lavoro****Attenzione**

- Non usare nei seguenti ambienti, poiché si potrebbe verificare un guasto.**
  - Ambienti in cui sono presenti fumi infiammabili o dove liquidi infiammabili possono rimanere adesi al prodotto.
  - Ambienti in cui è presente un'atmosfera di gas corrosivi, solventi organici o soluzioni chimiche.
  - Posizioni a contatto con acqua marina, acqua o vapore.
  - Posizioni in cui potrebbe verificarsi un deterioramento da ultravioletti o il surriscaldamento della resina a causa della luce diretta del sole.
  - Posizioni esposte a fonti di calore e poco ventilate (le fonti di calore devono essere schermate mediante materiale termoisolante).
  - Posizioni esposte a impatti o vibrazioni.
  - Posizioni con eccessiva umidità e polvere.
- Non usare il prodotto immergendolo in acqua (liquidi). Altrimenti il liquido entrerà attraverso le aperture del prodotto, causando malfunzionamenti.
- L'uso di aria compressa molto essiccata come aria di alimentazione potrebbe compromettere l'affidabilità (vita utile) dell'apparecchio poiché si deteriorerebbero le proprietà lubrificanti del prodotto. Consultare SMC in caso di utilizzo di aria compressa molto essiccata come aria di alimentazione.

**4 Installazione (segue)****Precauzione**

- Perdite di fluido
  - In alcuni casi il fluido di ricircolo potrebbe fuoriuscire dalla pompa nell'ambiente esterno (esempio: quando la membrana raggiunge il suo ciclo di vita finale). A seconda del fluido adottare adeguate misure per la raccolta del fluido (esempio: montare una coppa di drenaggio) onde evitare qualsiasi effetto avverso sugli operatori o ambiente.
  - Fare attenzione a non toccare il fluido fuoriuscito. A seconda delle condizioni operative, c'è il pericolo di ustioni o di altre lesioni della pelle se si toccano fluidi caldi, sostanze chimiche, ecc.
  - In caso di utilizzo di fluidi pericolosi, adottare le adeguate misure di sicurezza per isolare il prodotto dagli operatori. Rischio di gravi lesioni dovute alla perdita di fumi o liquidi.
- Realizzare controlli periodici per controllare la normalità delle operazioni.**

Sarebbe altrimenti impossibile garantire la sicurezza in caso di malfunzionamenti imprevisti.

**4.2 Montaggio****Attenzione**

- Montare la pompa solo in verticale in modo che l'attacco FLUID OUT si trovi nella parte superiore. Se non si monta in verticale, si potrebbe verificare un guasto dell'aspirazione.
- Fissare saldamente la pompa inserendo due viti nei due fori di montaggio filettati M4. Se si usa il piedino (opzione B), fissarlo saldamente usando i due fori di montaggio  $\phi 4.5$ .
- Assicurare tutte le posizioni di montaggio indicate quando si usa il prodotto poiché il movimento reciproco della membrana si propaga.
- Se la propagazione delle vibrazioni della pompa è eccessiva, inserire una gomma vibroisolante durante il montaggio.
  - Riservare spazio sufficiente per la manutenzione.**

**4.3 Connessione****Precauzione**

- Sorreggere la tubazione in conformità a JIS B 8370 durante la connessione del tubo. Realizzare la connessione in modo tale che sul tubo non sia applicata nessuna tensione.
- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Durante l'installazione delle tubazioni o dei raccordi, assicurarsi che il materiale di tenuta non penetri all'interno dell'attacco. Lasciare 1.5 o 2 filettature scoperte sull'estremità della tubazione o del raccordo.

Applicare sempre la corretta coppia di serraggio

Filettatura	Coppia di serraggio N° m
Rc 1/8	0.8 a 1.0

- Se si usano raccordi con filettature in metallo, si potrebbe rompere la filettatura femmina del prodotto. Per la connessione, usare raccordi con filettature in resina.

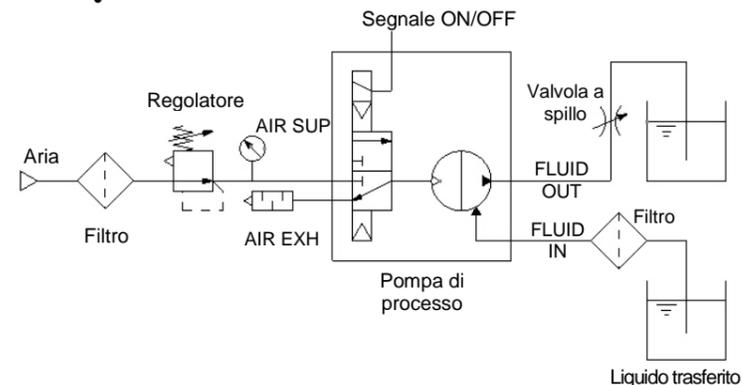


Fig.6 Esempio di connessione di PB1011A

**4 Installazione (segue)****4.4 Alimentazione aria****Attenzione**

- Utilizzare aria trattata. Non usare aria compressa contenente prodotti chimici, olii sintetici che contengano solventi organici, sale o gas corrosivi poiché possono causare malfunzionamenti o danni alle apparecchiature.
- L'aria di alimentazione deve essere compresa nell'intervallo tra 0.2 e 0.7MPa con sufficiente capacità di alimentazione. Il funzionamento al di fuori di questi limiti porterà a dei guasti quali l'arresto per malfunzionamento, la rottura delle parti interne, perdite esterne, ecc.
- Evitare il congelamento quando si utilizza il prodotto a basse temperature.** L'apparecchio funziona mentre si espande l'aria compressa. Durante questa fase, la temperatura all'interno del prodotto si abbassa a causa dell'espansione adiabatica. Se la temperatura ambiente è bassa, l'utilizzo di aria compressa contenente un'elevata quantità di condensa potrebbe causare il congelamento poiché non è possibile ottenere il calore dall'ambiente circostante. In tal caso, adottare le misure necessarie contro il congelamento mediante un essiccatore a membrana (ad es. serie IDG).

**Precauzione**

- Usare aria di alimentazione che sia stata essiccata da un essiccatore.
- Assicurarsi di usare solo aria filtrata da un microfiltro disoleatore (ad es. serie AMD). Si raccomanda di utilizzare un super microfiltro disoleatore (ad es. serie AME) per allungare gli intervalli tra le operazioni di manutenzione.
- Se una pompa è azionata da un essiccatore e gas N<sub>2</sub>, ecc., si accelererà il deterioramento delle guarnizioni interne e si accorcerà notevolmente la vita utile.

**4.5 Immagazzinaggio****Precauzione**

In caso di conservazione prolungata del prodotto dopo l'uso con acqua, eliminare ogni traccia di umidità per evitare la formazione di ruggine e la rottura delle tenute in elastomero.

**4.6 Lubrificazione****Precauzione**

- Non lubrificare l'aria compressa alimentata come aria di alimentazione.**
- I prodotti SMC vengono lubrificati presso i nostri stabilimenti e non richiedono ulteriore lubrificazione.

**4.7 Fluido****Attenzione**

- Controllare il fluido da usare.** Controllare le specifiche dato che i fluidi da usare sono diversi a seconda del prodotto. Quando si usano fluidi diversi, le caratteristiche cambiano portando a possibili problemi durante il funzionamento (*Consultare SMC Best Pneumatics Libro 7 pagina 730 o consultare SMC*)

**Qualità del fluido**

Se il fluido usato contiene particelle, si possono verificare problemi quali malfunzionamenti e guasti alle guarnizioni di tenuta dovuti all'usura delle sedi delle valvole e all'aderenza. Installare un filtro adeguato immediatamente prima della pompa. Di norma, si raccomanda un filtraggio di 150-180 $\mu$ m.

**Proprietà del fluido**

- Non usare fluidi infiammabili.
  - Non usare acidi, basi o sostanze chimiche che possono nuocere gli operatori.
- Tenuta liquidi**

Montare una valvola di scarico nel sistema per evitare che diventi un circuito a tenuta liquida. (vedi Fig 7).

#### 4 Installazione (segue)

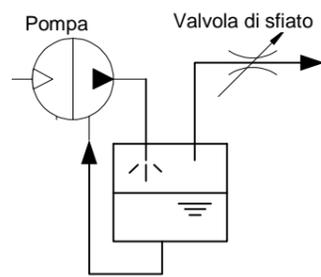


Fig.7 Misure contro il circuito a tenuta liquida

##### • Colpo d'ariete

Se una valvola viene azionata improvvisamente, si potrebbe verificare alta pressione a causa del colpo d'ariete. Adottare le adeguate misure per evitare l'applicazione di pressioni superiori a quelle specificate.

<Esempi di misure>

• Usare una valvola resistente ai colpi d'ariete per ridurre la velocità di chiusura della valvola.

• Usare materiali di connessione elastici quali tubi in gomma o un accumulatore per assorbire la pressione di impatto.

##### • Misure anti elettricità statica

Prendere le necessarie misure anti elettricità statica poiché si può verificare a seconda del fluido.

##### • Condensa e congelamento dell'attacco pilota

L'attacco di scarico dell'aria del tipo con elettrovalvola integrata può raffreddarsi velocemente per l'espansione dell'aria di alimentazione causando la condensa sulle tubazioni la quale potrebbe congelarsi durante il funzionamento in inverno. Prendere le necessarie misure per assicurarsi che non si verifichino spruzzi d'acqua formati dalla condensa su nessuna parte o componente elettrico.

##### • Non fare girare la pompa a vuoto per lunghi periodi di tempo.

Se si utilizza la pompa per lunghi periodi di tempo senza fluido, la membrana potrebbe danneggiarsi o la vita utile accorciarsi. Non farla girare a vuoto per più di 3 minuti.

##### • La pompa non può trasferire gas.

#### 4.8 Utilizzo

1) Collegare la tubazione pneumatica all'attacco di alimentazione dell'aria "AIR SUP" e la tubazione di trasporto del fluido all'attacco di aspirazione "FLUID IN" e all'attacco di scarico "FLUID OUT".

• Collegare il cavo delle elettrovalvole al cavo di segnale DC24V. Rosso sta per (+), "nero sta per (-)

2) Impostare la pressione dell'aria di alimentazione tra 0.2 e 0.7MPa.

• La membrana inizia a muoversi immettendo una tensione di DC24V mediante accensione e spegnimento. È possibile sentire il rumore di scarico proveniente dallo scarico dell'aria AIR EXH.

• Avviare il funzionamento mediante l'applicazione di ripetuti segnali ON/OFF verso l'elettrovalvola predisposta separatamente. Dopo un po' di tempo, il fluido scorrerà dall'attacco di aspirazione "FLUID IN" verso l'attacco di scarico "FLUID OUT".

• Aspira da sola senza adescamento (altezza pompaggio di aspirazione: 2.5m Temp. normale / acqua trattata)

3) Come arrestare la pompa

Interrompere l'elettrovalvola per scaricare l'aria dalla pompa. L'aria presente nella pompa deve essere scaricata.

#### ⚠️ Attenzione

• Se la pompa verrà arrestata per alcune ore, scaricare l'attacco "AIR SUP"

#### 5 Dimensioni esterne (mm)

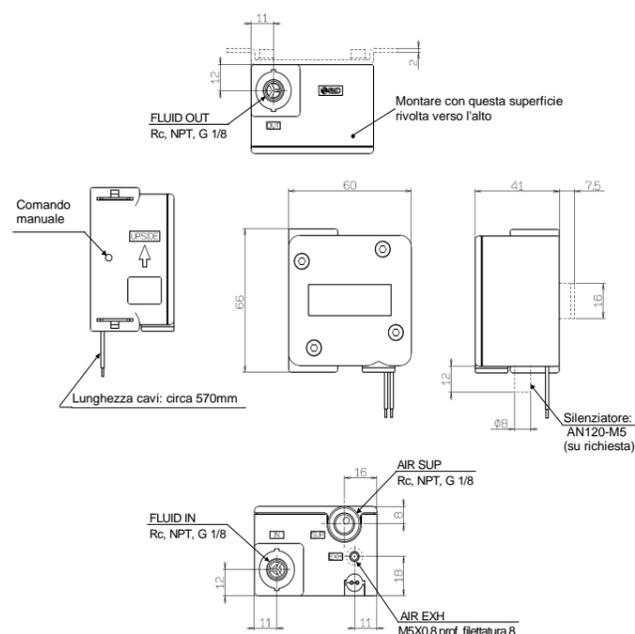


Fig.8a Pompa di processo PB1011A

Fig.8b Pompa di processo PB1011A

#### 6 Manutenzione

##### 6.1 Manutenzione generale

#### ⚠️ Attenzione

##### • Usare in dispositivo di protezione adeguato.

Durante la manutenzione della pompa, indossare i dispositivi di protezione quali guanti compatibili con il fluido usato. Rischio di ustioni da agenti chimici.

• **Eseguire la manutenzione dopo aver confermato la sicurezza del sistema.** Interrompere l'alimentazione di aria compressa e di potenza, scaricare l'aria compressa rimanente nel sistema prima di rimuovere l'apparecchio e l'unità di alimentazione/scarico di aria compressa. Scaricare il liquido residuo o espellerlo quanto necessario. Per installare di nuovo l'apparecchio o riavviarlo dopo la sostituzione, confermare la sicurezza del prodotto prima di controllare che funzioni normalmente.

#### 6 Manutenzione (segue)

• **Non smontate il prodotto, poiché lo smontaggio annullerà la garanzia sul prodotto.**

Se lo smontaggio è necessario, si prega di consultare SMC o un nostro distributore.

##### • Trasferimento di fluidi pericolosi.

Nel caso in cui viene trasferito per errore un fluido pericoloso, come un acido o una base forte, non smontare il prodotto. Rischio di lesioni gravi se il personale entra a contatto con il fluido restante.

• Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa. La manutenzione dei sistemi pneumatici deve essere eseguita solo da personale qualificato.

#### ⚠️ Precauzione

##### • Eseguire la manutenzione dopo aver consultato il manuale di riferimento.

Richiedere il manuale dell'apparecchio a SMC o ad un nostro distributore e disporre delle sufficienti nozioni sull'apparecchio prima di eseguire la manutenzione. L'utilizzo scorretto potrebbe causare danni o malfunzionamenti dell'apparecchio o sistema.

• Dopo la manutenzione applicare la pressione d'esercizio e la potenza all'impianto, controllare la correttezza delle operazioni e verificare l'eventuale presenza di trafilamenti. Se il funzionamento non ha luogo in modo regolare, verificare i parametri di impostazione.

• Non apportare nessuna modifica al componente.

• Non smontare il prodotto, a meno che non diversamente indicato nel manuale di manutenzione.

• **Non calpestare né collocare oggetti pesanti sull'unità.**

L'apparecchio potrebbe deformarsi o danneggiarsi.

• **Scaricare regolarmente la condensa.**

Se si accumula condensa nei filtri, tubazioni o altre aree a monte, si può verificare un malfunzionamento o un problema imprevisto nella pompa di processo dovuti agli schizzi sul lato a valle. Controllare quindi ogni giorno la quantità di condensa e il funzionamento degli scarichi automatici.

##### • Eseguire lo smontaggio del prodotto in accordo con le procedure indicate sotto.

- Disattivare l'alimentazione dell'aria e scaricare l'aria compressa nella connessione pilota.
- Smontare il prodotto.
- Quando l'apparecchio viene riavviato dopo il rimontaggio o la sostituzione, controllare prima di tutto la sicurezza e poi verificare che l'apparecchio possa funzionare normalmente.

##### • Scarico della condensa

Il funzionamento con presenza di condensa nell'apparecchio o nelle tubazioni può portare a un guasto dell'apparecchio stesso, alla formazione di schizzi dall'uscita e a incidenti imprevisti. Eliminare la condensa dal filtro regolarmente.

• Durante il funzionamento della pompa, è necessario controllare regolarmente le perdite (aria e liquido) e le condizioni d'esercizio. In caso di anomalie riscontrate, arrestare il funzionamento del prodotto e contattare un fornitore locale o un rappresentante di SMC.

##### 6.2 Vita utile e sostituzione dei pezzi consumabili

• Se il ciclo operativo della pompa di processo supera la vita utile della membrana, questa potrebbe danneggiarsi per deterioramento. Se si danneggia, il fluido fuoriesce dall'attacco di scarico aria pilota e l'aria fluisce nel circuito del liquido. Tenere conto del funzionamento della pompa (sfianto, declino della pressione di scarico, ecc.) e della vita utile di riferimento della membrana, e sostituire la pompa il prima possibile.

• Il prodotto non è garantito una volta smontato. I clienti sono responsabili della corretta manutenzione.

#### 6 Manutenzione (segue)

• Richiedere la procedura di manutenzione a SMC o ad un nostro distributore e leggerla attentamente prima di eseguire la manutenzione.

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

Modello	Materiale della membrana	Quantità di scarico per ciclo	Numero di rif. di cicli durante la vita utile A	Volume all'interno della pompa (parti a contatto coi liquidi)
PB1011A	PTFE	4 mL	30 milioni di cicli	Circa 9 mL

Nota: Questa non è una pompa dosatrice. La quantità di condensa dipende dalle condizioni operative.

Vita utile di riferimento (giorni) =

$$\frac{A \text{ (numero di riferimento durante la vita utile)}}{\text{Frequenza d'esercizio dell'elettrovalvola (Hz) x Tempo di funzionamento giornaliero (ore) x 60 (min) x 60 (sec)}}$$

Esempio 1:

Frequenza elettrovalvola 5 Hz e funzionamento 8 ore al giorno.

$$\begin{aligned} \text{Vita utile di riferimento (giorni)} &= \frac{30.000.000}{5(\text{Hz}) \times 8(\text{ore}) \times 60(\text{min}) \times 60(\text{sec})} \\ &= 208 \text{ (giorni)} \end{aligned}$$

#### 6.3 Parti di ricambio

##### Elenco parti di ricambio PB1011A

Codice ricambio	Descrizione
KT-PB1A-9	Set membrane
KT-PB1A-1	Set valvole unidirezionali
KT-PB1A-7	Set attacchi (vite Rc)
KT-PB1A-7N	Set attacchi (vite NPT)
KT-PB1A-7F	Set attacchi (vite G)
KT-PB1A-4	Set guarnizioni
KT-PB1-3	Set piedini
SYJ314M-5H-Q	Kit per elettrovalvola integrata

Nota 1: consultare il codice nel manuale di manutenzione per controllare le parti.  
Nota 2: a manutenzione ultimata, controllare che la pompa di processo funzioni normalmente e assicurarsi che non si siano perdite.

#### 7 Fluidi applicabili

#### ⚠️ Precauzione

##### Compatibilità dei materiali e dei fluidi per PB1011A

Modello	PB1011A	
Materiale corpo	Polipropilene, acciaio inox (316)	
Materiale membrana	PTFE	
Esempio di liquidi applicabili	Liquidi compatibili	Acque urbane, detergenti neutri
	Liquidi incompatibili	Alcool etilico, alcool isopropilico, oli, cherosene, diluenti, toluene, acetone, acidi, basi, liquidi infiammabili, liquidi ad alta penetrazione, liquidi corrosivi

## 7 Fluidi applicabili (segue)

- Non usare fluidi infiammabili. Si possono verificare incendi o esplosioni a seguito di perdite di liquidi.
- Durante la selezione dei fluidi, tenere in considerazione i seguenti punti: -
  - a) Per le parti in acciaio inox, sono adatti solventi o acque industriali.
  - b) Per la membrana il materiale (PTFE) è adatto per i liquidi non permeanti.
  - c) Usare fluidi che non corrodano i materiali delle parti a contatto con i liquidi.
- Le possibilità di utilizzo variano a seconda delle condizioni di esercizio, verificarle mediante opportuni collaudi.
- Questi prodotti sono idonei per impieghi medici e alimentari.
- Il ventaglio di applicazioni varia a seconda degli agenti additivi. Prestare la dovuta attenzione.
- Il ventaglio di applicazioni cambia a seconda delle impurezze. Prestare la dovuta attenzione.
- La combinazione di sostanze estranee accorcerà la vita utile. Usare senza sostanze estranee.
- Impiegando liquidi con tendenza alla coagulazione, evitare che questa avvenga all'interno della pompa.
- In caso di utilizzo di fluidi pericolosi, adottare le adeguate misure di sicurezza per isolare il prodotto dall'operatore. Rischio di gravi lesioni dovute alla perdita di fumi o liquidi.
- Non usare liquidi che causano il rigonfiamento del materiale di tenuta a contatto con i liquidi stessi.

## 8 Limitazioni d'uso

- Per arrestare la pompa, interrompere l'alimentazione elettrica dell'elettrovalvola integrata.
- Assicurarsi che il fluido di ricircolo non aderisca alla superficie esterna del prodotto. Non usare mai il prodotto quando il fluido di ricircolo aderisce alla superficie esterna del prodotto.
- Pressione del fluido

La somministrazione del fluido dal lato di aspirazione verso la pompa con pressione o la sua aspirazione con pressione negativa causerà l'applicazione di contropressione sulla membrana accorciando la vita utile del prodotto.

- Utilizzare un design che impedisca la formazione di contropressione e di flusso inverso.

L'insorgenza di contropressione o flusso inverso può causare danni o malfunzionamenti all'impianto. Prendere le misure necessarie per la progettazione del circuito. Durante l'installazione di una valvola unidirezionale, usare una valvola la cui pressione di mandata sia pari o inferiore a 0.02MPa. In caso di utilizzo di una valvola unidirezionale con pressione di mandata superiore, si potrebbe verificare un guasto dell'aspirazione.

- Consultare Best Pneumatics N. (1) (pagine 3 ~ 7 e pagina 1369 ~ 1430) per le precauzioni sull'uso dell'elettrovalvola.
- Adottare misure adeguate in modo che il fluido di ricircolo non entri a contatto con la superficie esterna della pompa.

---\*---

## 9 Contatti

<b>AUSTRIA</b>	(43) 2262 62280-0	<b>LETTONIA</b>	(371) 781 77 00
<b>BELGIO</b>	(32) 3 355 1464	<b>LITUANIA</b>	(370) 5 264 8126
<b>BULGARIA</b>	(359) 2 974 4492	<b>PAESI BASSI</b>	(31) 20 531 8888
<b>REP. CECA</b>	(420) 541 424 611	<b>NORVEGIA</b>	(47) 67 12 90 20
<b>DANIMARCA</b>	(45) 7025 2900	<b>POLONIA</b>	(48) 22 211 9600
<b>ESTONIA</b>	(372) 651 0370	<b>PORTOGALLO</b>	(351) 21 471 1880
<b>FINLANDIA</b>	(358) 207 513513	<b>ROMANIA</b>	(40) 21 320 5111
<b>FRANCIA</b>	(33) 1 6476 1000	<b>SLOVACCHIA</b>	(421) 2 444 56725
<b>GERMANIA</b>	(49) 6103 4020	<b>SLOVENIA</b>	(386) 73 885 412
<b>GRECIA</b>	(30) 210 271 7265	<b>SPAGNA</b>	(34) 945 184 100
<b>UNGHERIA</b>	(36) 23 511 390	<b>SVEZIA</b>	(46) 8 603 1200
<b>IRLANDA</b>	(353) 1 403 9000	<b>SVIZZERA</b>	(41) 52 396 3131
<b>ITALIA</b>	(39) 02 92711	<b>REGNO UNITO</b>	(44) 1908 563888

# SMC Corporation

URL: [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (Globale) [http// www.smceu.com](http://www.smceu.com) (Europa)

Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.

© 2011 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.