



ISTRUZIONI ORIGINALI

## Manuale d'istruzioni

### Unità di presa con vuoto

### Serie ZXP7\*-KA



L'unità di presa con vuoto è progettata per essere montata su un robot collaborativo per trattenere / rilasciare i pezzi.

## 1 Istruzioni 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) <sup>1)</sup> e alle altre norme di sicurezza.

<sup>1)</sup> 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.

- 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.

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

## Attenzione

- 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.

## 2 Specifiche

### 2.1 Specifiche comuni

Interfaccia meccanica	Conforme alla "ISO 9409-1-31.5-4-M5"	
Fluido	Aria	
Campo della temperatura d'esercizio [°C]	5 a 50	
Peso [g]	ZXP7N-X1*-KA	427
	ZXP7A-X1*-KA	659
Esempio) ZXP7A-ZPB25JS-X1*-KA <sup>Nota 1)</sup>	712	
Carico max [kg] <sup>Nota 2)</sup>	7	
Resistenza a urti/a vibrazioni [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Nota 3)</sup>	150 / 30	
Attacco di alimentazione dell'aria (P)	Raccordo istantaneo (Φ4) Lato	
Attacco di alimentazione della pressione di rottura (PD)	Raccordo istantaneo (Φ4) interno	

Tabella 1.

Nota 1) Il peso cambia a seconda della ventosa selezionata.

Nota 2) Il valore viene limitato dal diametro della ventosa, dalla direzione di montaggio o dal pezzo. Il peso del pezzo deve essere pari o inferiore al carico massimo. La presa o il trasferimento del carico che supera il carico massimo porta alla diminuzione del grado di vuoto a causa delle perdite d'aria.

## 2 Specifiche - continua

Nota 3) Resistenza agli impatti: le caratteristiche vengono soddisfatte se testato una volta in ciascuna delle direzioni X, Y e Z senza eccitazione (valore iniziale). Resistenza alle vibrazioni: le caratteristiche sono soddisfatte dopo aver testato in ciascuna delle direzioni X, Y e Z da 10 a 500 Hz senza eccitazione (valore iniziale).

### 2.2 Specifiche dell'eietto

Max. livello di vuoto [kPa] <sup>Nota 4)</sup>	-84
Max. portata di aspirazione [L/min(ANR)] <sup>Nota 4)</sup>	17
Consumo d'aria [L/min(ANR)] <sup>Nota 4)</sup>	57
Campo della pressione di alimentazione [MPa]	0.3 a 0.55
Pressione di alimentazione standard [MPa] <sup>Nota 5)</sup>	0.5

Tabella 2.

Nota 4) Valori alla pressione di alimentazione standard. I valori si basano sulle misurazione standard di SMC. Dipendono dalla pressione atmosferica (clima, altitudine, ecc.) e dal metodo di misurazione.

Nota 5) Mostra la pressione appena prima dell'attacco di alimentazione (P). Le prestazioni, come il livello di vuoto, possono ridurre, a seconda della portata dell'aria di alimentazione, il volume della tubazione (lunghezza e diametro della tubazione) e l'influenza del consumo d'aria di altri dispositivi che funzionano contemporaneamente.

### 2.3 Specifiche del vacuostato

Serie	ZSE20-*-*M5-LA2
Tensione di alimentazione [V]	12 a 24 VDC ±10%, ondulazione (p-p) 10% max.
Campo della pressione nominale [kPa]	0 a -101
Precisione del display [%]	±2 F.S. ±1 cifra (Temperatura ambiente di 25 ±3°C)
Ripetibilità [%]	±0.2 F.S. ±1 cifra
Caratteristiche di temperatura [%]	±2 F.S. (25°C standard)

Tabella 3.

## 3 Installazione

### 3.1 Installazione

#### Attenzione

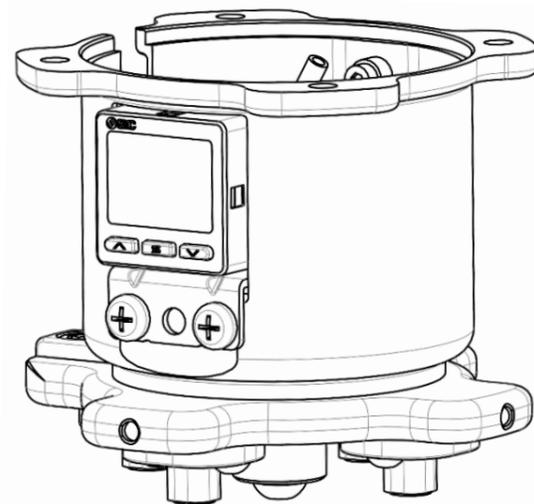
- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.

### 3.2 Parti incluse nella confezione

- Flangia di montaggio del robot: 1 pz.



- Unità di presa con vuoto: 1 pz.

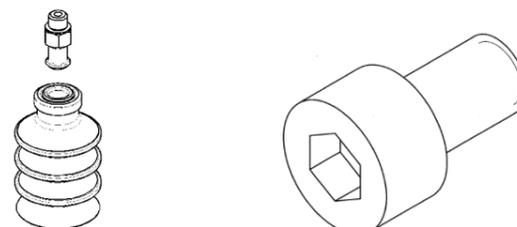


- Fascetta bloccante 1 pz.



## 3 Installazione - continua

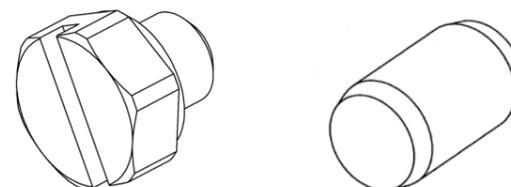
- Ventosa con adattatore: 4 pz.
- Vite a esagono incassato



(M5x10): 8 pz.

(Quando si seleziona la serie della ventosa).

- Tappo: 4 pz.



- Perno parallelo (5x10): 1 pz.

(Quando si seleziona la forma della flangia di montaggio della ventosa.

Il tappo viene utilizzato quando è necessario diminuire il numero di ventose.

### 3.3 Montaggio

#### Montaggio

- Verificare la tenuta della guarnizione sull'adattatore, quindi montare 4 ventose con adattatore sull'unità di presa con vuoto. (Coppia di serraggio: 1N · m o serrare di 45 gradi utilizzando una chiave dopo il serraggio a mano)
- Montare il perno parallelo sul foro del perno della flangia dell'utensile del robot.

- Allineare il perno parallelo della flangia dell'utensile del robot con la flangia per il montaggio del robot e assemblarli con le viti fornite incluse tra gli accessori. (Coppia di serraggio: 3.0+/-0.3 Nm)
- Stringere la pinza con vuoto alla flangia per il montaggio del robot. (Coppia di serraggio: 3.0+/-0.3 Nm)

#### Procedura di rimozione

La rimozione deve essere eseguita seguendo la procedura di montaggio al contrario.

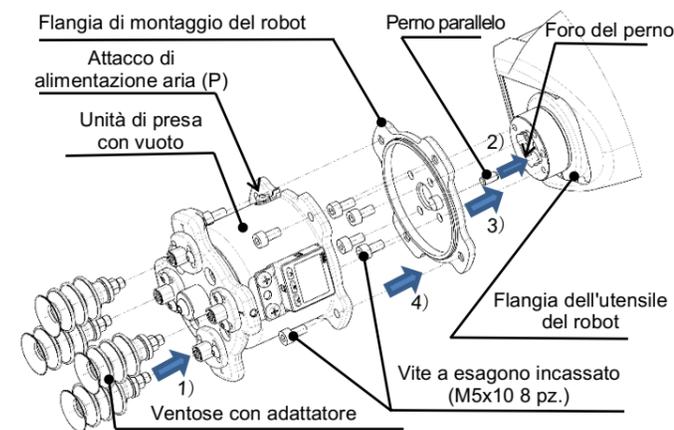
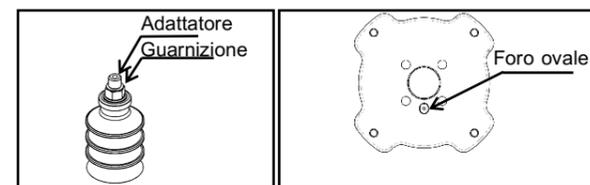


Figura 1.

## 3 Installazione - continua

### 3.4 Cablaggio

#### Precauzione

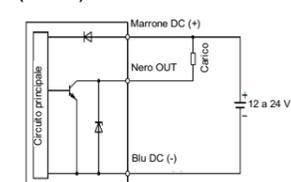
- Non sollevare l'unità di presa con vuoto tenendola per questo cavo. Rischio di causare un danno al circuito.
- Per il collegamento tra l'unità di presa con vuoto e il cablaggio del sensore dal braccio duAro, consultare manuale di istruzioni di duAro.

Sezione trasversale del conduttore [mm <sup>2</sup> ]	0.15 (AWG26)	
Isolamento	Diam. est. [mm]	1.0
	Colore	Marrone, blu, nero, bianco, grigio (5 fili)
Rivestimento	Diam. est. finito	Φ3.4
Lunghezza del cavo		2m (filo allentato punta)

Tabella 4.

- Esempi di circuiti interni e cablaggi:

#### NPN (1 uscita)



#### PNP (1 uscita)

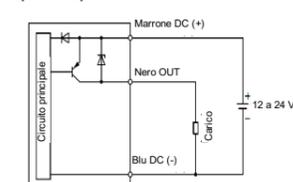


Figura 2.

### 3.5 Schema del circuito

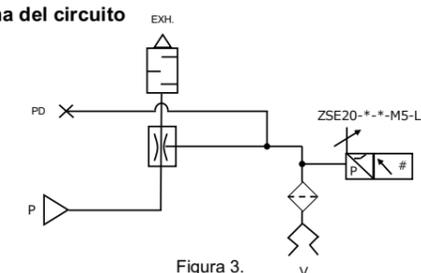


Figura 3.

### 3.6 Connesione

#### Precauzione

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Installando un tubo o un raccordo, verificare che il materiale di tenuta non ostruisca la porta. Nell'applicare il materiale isolante, lasciare una filettatura scoperta sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata.
- Tubi  
Collegare un tubo (diam. est. tubo applicabile Φ4) all'attacco di alimentazione della pressione pneumatica (P). Per rimuovere il tubo, premere il pulsante di rilascio ed estrarre il tubo.
- Quando è necessaria l'alimentazione della pressione di rottura, rimuovere il tappo (codice: KQ2P-04) e collegare il tubo di Φ4 all'attacco di alimentazione della pressione di rottura (PD).  
Allacciare e fissare il tubo di Φ4 e il cavo del commutatore utilizzando la fascetta accessoria dopo aver collegato il tubo di Φ4.

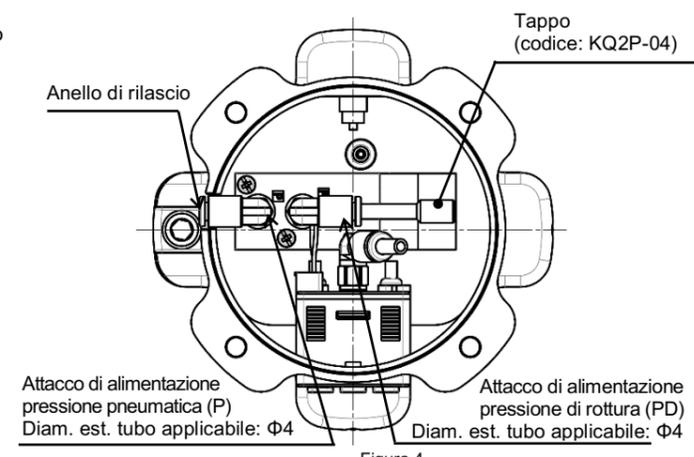


Figura 4.

### 3 Installazione - continua

#### 3.7 Ambiente

##### ⚠ Attenzione

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Non esporre alla luce diretta del sole. Utilizzare un idoneo coperchio di protezione.
- Non installare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti eccedenti le specifiche del prodotto.
- Non montare in una posizione esposta a fonti di calore che farebbero aumentare le temperature al di sopra delle specifiche del prodotto.
- Non utilizzare in luoghi in cui il prodotto potrebbe essere esposto a spruzzi d'olio o prodotti chimici.
- Non usare in aree in cui si generano picchi elettrici.

### 4 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo per i 'Codici di ordinazione'.

### 5 Dimensioni

Per le dimensioni, consultare il catalogo .

### 6 Manutenzione

#### 6.1 Manutenzione dell'unità di presa con vuoto

##### ⚠ Precauzione

- Effettuare controlli prima e dopo i lavori di manutenzione. Quando si smonta il prodotto, spegnere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di interrompere la pressione di alimentazione e di scaricare la pressione residua. Controllare che l'aria sia scaricata nell'atmosfera. Quando si rimonta il prodotto dopo i lavori di manutenzione, fornire l'aria compressa, collegare l'alimentazione, verificare il corretto funzionamento del prodotto ed eseguire un'ispezione delle perdite.
- La manutenzione deve essere realizzata secondo le istruzioni riportate sul Manuale di funzionamento. Un uso inadeguato può tradursi in danni e malfunzionamenti ai macchinari.

#### Lavori di manutenzione

L'aria compressa utilizzata scorrettamente può essere pericolosa. Quindi, oltre ad attenersi alle specifiche del prodotto, la sostituzione degli elementi e altre attività di manutenzione devono essere eseguite da personale con sufficiente conoscenza ed esperienza in materia di apparecchiature pneumatiche.

#### Scarico

Rimuovere regolarmente la condensa dai filtri dell'aria e dai microfiltri disoleatori. Se la condensa raccolta penetra dal lato a valle, può aderire all'interno del prodotto, causando il malfunzionamento e il mancato raggiungimento del livello di vuoto specificato.

Dopo l'installazione e la manutenzione, fornire la pressione d'esercizio e l'alimentazione elettrica all'impianto ed eseguire le opportune prove di funzionamento e trafilamento per assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata in modo corretto.

Se durante la manutenzione vengono manomessi i collegamenti elettrici, assicurarsi che questi vengano ricollegati in modo corretto e che vengano eseguiti i controlli di sicurezza come richiesto per garantire continuamente la conformità con le leggi nazionali in vigore.

Non smontare né modificare il prodotto, ad eccezione delle parti di ricambio indicate nel Manuale di funzionamento.

#### 6.2 Manutenzione delle ventose

##### ⚠ Precauzione

- Le ventose sono monouso. Sostituirle regolarmente.

L'utilizzo prolungato delle ventose causerà l'usura della superficie di presa e la graduale riduzione del diametro della ventosa. Man mano che il diametro delle ventose si riduce, la relativa forza di sollevamento diminuirà, sebbene sarà ancora possibile eseguire la presa.

È estremamente difficile dare consigli sulla frequenza di sostituzione delle ventose. Questo perché sono numerosi i fattori in gioco, tra cui rugosità superficiale, ambiente operativo (temperatura, umidità, ozono, solventi, ecc.) e condizioni operative (livello del vuoto, peso del pezzo, forza di presa delle ventose sui pezzi, presenza o assenza di un buffer, ecc.).

### 6 Manutenzione - continua

L'indebolimento delle parti piegate, l'usura o l'adesione delle parti in gomma può verificarsi con la ventosa a soffietto.

Il cliente deve decidere quando sostituire le ventose, in base alle loro condizioni al momento del primo utilizzo. Le viti potrebbero allentarsi a seconda delle condizioni operative e dell'ambiente. Assicurarsi che la manutenzione venga eseguita regolarmente.

#### 6.3 Sostituzione della ventosa

- Tirare l'anello di blocco verso l'alto e, dopo averlo sollevato fino all'adattatore, rimuovere la vecchia ventosa tirandola verso il basso.
- Tenendo l'anello di blocco in posizione sollevata, inserire una nuova ventosa sull'adattatore.
- Confermare che la ventosa sia saldamente in posizione, quindi riportare l'anello di blocco nella posizione originale.

Nota) La ventosa senza anello di blocco viene semplicemente inserita all'estremità dell'adattatore.

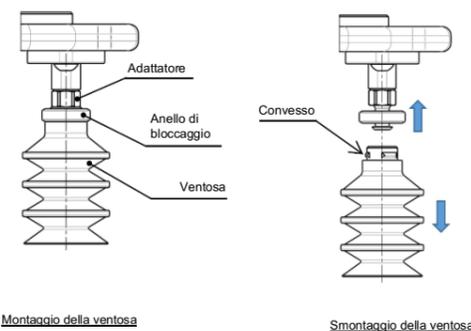


Figura 5.

### 7 Limitazioni d'uso

#### 7.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità/requisiti di conformità

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

#### 7.2 Rumore dello scarico

Durante la generazione del vuoto, l'eiettore provoca un rumore che può essere udito dall'attacco di scarico quando la pressione di alimentazione standard è vicina al valore di pressione che genera il livello di vuoto di picco; tale pressione può risultare instabile. Se il campo del livello di vuoto è adeguato alla presa, non ci dovrebbero essere problemi. Se il rumore causa un problema o influisce sulle impostazioni del vacuostato, cambiare leggermente la pressione di alimentazione per evitare quel determinato valore di vuoto in cui si genera rumore.

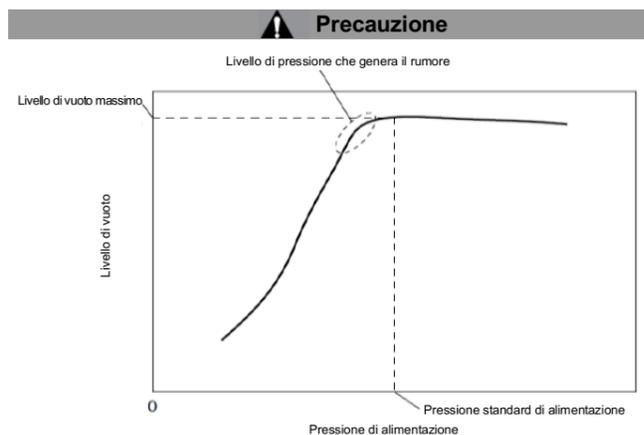


Figura 6.

### 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](http://www.smcworld.com) o [www.smc.eu](http://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