



ISTRUZIONI ORIGINALI



## Manuale d'istruzioni

### Unità di presa con il vuoto

#### Serie ZXP7\*21-X1

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

## 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 etichette di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme alle normative internazionali (ISO/IEC) <sup>(1)</sup> e alle altre norme di sicurezza.

<sup>(1)</sup>ISO 4414: Pneumatici - 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: Requisiti 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 operativo e le precauzioni d'uso per i prodotti di SMC.
- Tenere il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.

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

### 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.

## 7 Specifiche

### 7.1 Specifiche comuni

Interfaccia meccanica	Conforme a "ISO9409-1-50-4-M6"	
Fluido	Aria	
Campo della temperatura d'esercizio [°C]	da 5 a 50	
Tipo di connettore	M8/8P pin (Femmina)	
Peso [g]	ZXP7N21-X1	581
	ZXP7A21-X1	794
	Esempio: ZXP7A21-ZPB25JS-X1	850 <sup>nota 1</sup>
Max./ carico [kg] <sup>Nota 2</sup>	7	
Resistenza a urti/vibrazioni [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Nota 3</sup>	150 / 30	
Attacco di alimentazione dell'aria (p)	Raccordo istantaneo (Φ6)	
Tensione di alimentazione [V]	DC24 ± 10 %	

**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 di lavoro che supera il carico di lavoro massimo porta alla diminuzione del 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.

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'eiettore per il vuoto

Max. grado 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]	da 0.3 a 0.55
Pressione di alimentazione standard [MPa] <sup>nota 5</sup>	0.5

**Nota 4)** Valori alla pressione di alimentazione standard. I valori si basano sui test 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). Il livello di vuoto si può ridurre in funzione della portata dell'aria di alimentazione e del volume della tubazione (lunghezza e diametro della tubazione) e l'influenza il consumo d'aria di altri dispositivi che funzionano contemporaneamente.

### 2.3 Specifiche del sensore di pressione

Serie	PSE541-R04
Campo della pressione nominale [kPa]	da 0 a -101
Precisione [%] (temperatura ambiente a 25°C)	±2 F.S. (entro campo della pressione nominale)
Linearità [%]	±0.4 F.S.
Ripetibilità [%]	±0.2 F.S.
Caratteristiche di temperatura [%]	±2% F.S. (Riferimento 25 °C)

### 2.4 Specifiche della valvola

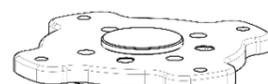
Serie	V114
-------	------

## 3 Installazione

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

### 3.1 Parti incluse nella confezione

- Flangia di montaggio del robot: 1 pz.



- Unità di presa con vuoto: 1 pz.



- Ventosa con adattatore: 4 pz. (quando si seleziona la "serie ventosa").



## 3 Installazione - continua

- Perno parallelo (6x10): 1 pz.
- Vite a esagono incassato (M6x10): 8pz.



- Tappo: 4 pz. Codice M-3P (quando si seleziona "forma flangia di montaggio ventosa", per diminuire il numero di ventose).
- Tubi in poliuretano: 2 m Codice: TU0604BU.



### 3.2 Montaggio

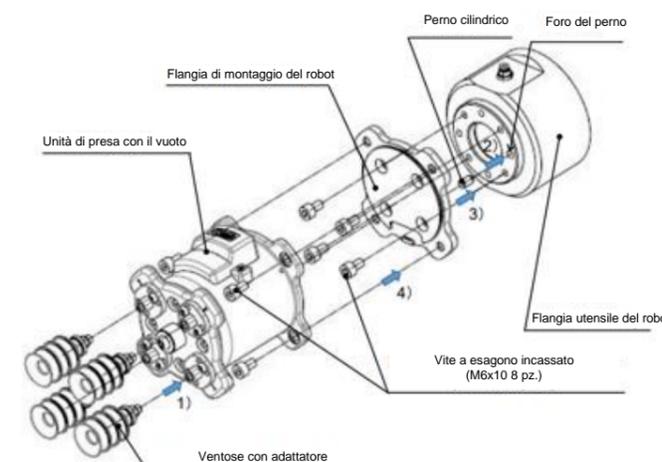
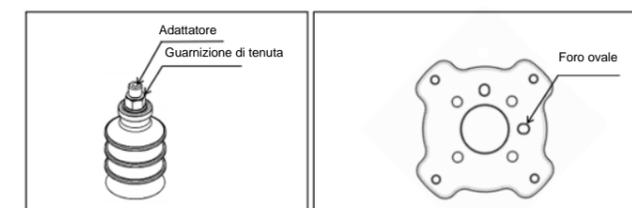
#### Attenzione

#### Montaggio

- Verificare la tenuta della guarnizione sull'adattatore, quindi montare le quattro ventose con adattatore sull'unità di presa a vuoto. (Coppia di serraggio: 1 N·m o serrare di 45° 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: 5.2+/-0.5 N·m).
- Stringere la pinza alla flangia per il montaggio del robot (coppia di serraggio: 5.2+/-0.5 N·m)

### Procedura di rimozione

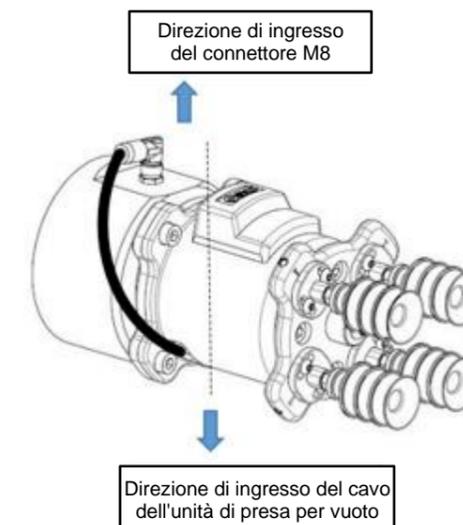
La rimozione deve essere eseguita seguendo la procedura di montaggio al contrario.



## 3 Installazione - continua

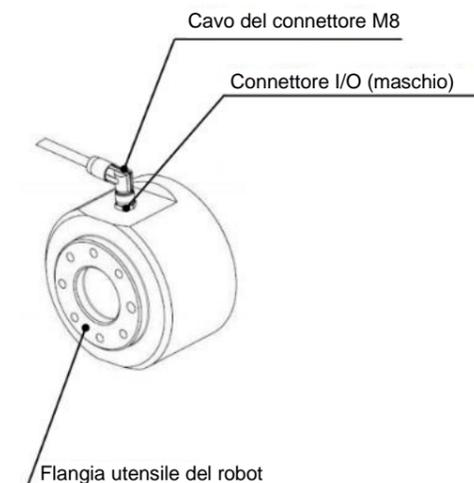
### Precauzione

Installare l'unità di presa con il vuoto nella direzione della figura in basso, dove l'allentamento del cavo del connettore M8 è minore. (il connettore I/O dell'utensile M8 del robot si trova sul lato opposto dell'ingresso elettrico dell'unità di presa per vuoto). Se il cavo è allentato, potrebbe impigliarsi in apparecchiature periferiche, pezzi in lavorazione, corpo umano, ecc. mentre il robot è in funzione, causando incidenti non previsti.



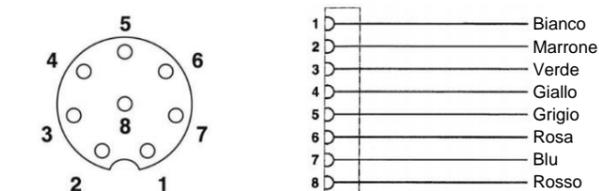
### 3.3 Cablaggio

- Montare il cavo del connettore M8. Montare il cavo del connettore M8 sul connettore M8 (maschio) della flangia dell'utensile del robot. \*Non attivare l'alimentazione elettrica durante il fissaggio del connettore. \*Controllare che il connettore non sia allentato.



### 3 Installazione - continua

- Perno del connettore M8



Vista dal connettore M8 femmina

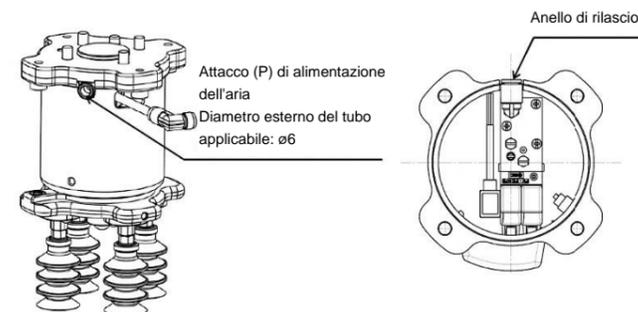
N° di pin	Colore del filo	Funzione
1	Bianco	Uscita del sensore di pressione
2	-	N.C.(senza connessione)
3	-	N.C.(senza connessione)
4	-	N.C.(senza connessione)
5	Grigio	Tensione di alimentazione (24 V)
6	Rosa	Valvola di rottura *
7	Blu	Valvola di pilotaggio per alimentazione *
8	Rosso	Tensione di alimentazione (GND)

\* Impostare la polarità dell'uscita del robot su NPN.

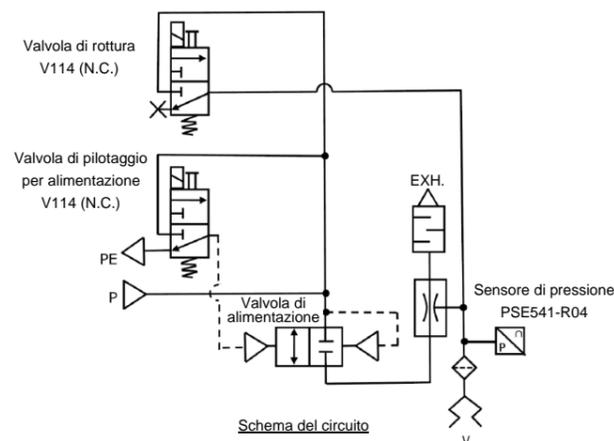
#### 3.4 Connessione

##### Precauzione

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di trucioli, 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 (diametro esterno del tubo applicabile Ø6) all'attacco di alimentazione della pressione pneumatica (P). Per rimuovere il tubo, premere l'anello di rilascio ed estrarre il tubo.



#### 3.5 Schema del circuito



### 3 Installazione - continua

#### 3.6 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.

#### 3.7 Software plug-in FANUC CRX

Consultare il manuale di funzionamento TQ1230001-OM103 per le impostazioni.

### 4 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo per i codici di ordinazione.

### 5 Dimensioni

Per le dimensioni, consultare il catalogo .

### 6 Manutenzione

Eseguire la manutenzione e il controllo indicato di seguito per utilizzare l'unità di presa con il vuoto in modo sicuro e appropriato per il periodo di tempo previsto.

#### 6.1 Manutenzione per unità di presa con il vuoto

##### Precauzione

- **Effettuare controlli prima e dopo i lavori di manutenzione.**

Quando si rimuove il prodotto, spegnere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di interrompere la pressione di alimentazione e di scaricare l'aria compressa. Controllare che l'aria sia stata rilasciata nell'atmosfera. Quando si rimonta il prodotto dopo la 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 del silenziatore 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 viene fatta drenare sul lato a valle, può aderire all'interno del prodotto, causando il malfunzionamento e il mancato raggiungimento del livello di vuoto specificato.

- **Sostituire regolarmente il silenziatore integrato nell'unità di presa con vuoto.**

Secondo le linee guida, si raccomanda di sostituire regolarmente il silenziatore quando la caduta di pressione raggiunge 5 kPa. Il ciclo di sostituzione varia in base alle condizioni operative, all'ambiente operativo e alla qualità dell'aria di alimentazione. Tuttavia, in caso di caduta del livello di vuoto e/o di un ritardo nel tempo di risposta del vuoto (presa) che causa problemi alle impostazioni durante il funzionamento, interrompere il funzionamento del prodotto e sostituire il silenziatore indipendentemente dalle linee guida di sostituzione di cui sopra.

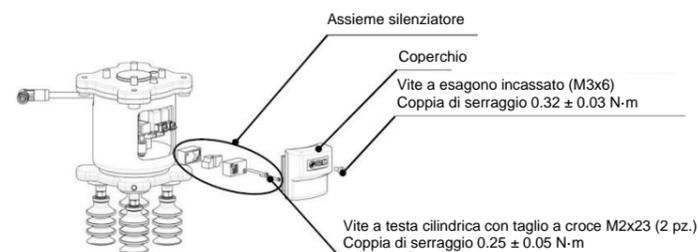
- **Codice per l'assieme del silenziatore per la sostituzione:**

ZX1-HS1

- **Procedura di sostituzione dell'assieme del silenziatore**

- Rimuovere il coperchio.
- Allentare le due viti a testa cilindrica con taglio a croce per rimuovere l'assieme del silenziatore.
- Montare il nuovo assieme del silenziatore.
- Montare il coperchio.

### 6 Manutenzione - continua



- **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.**

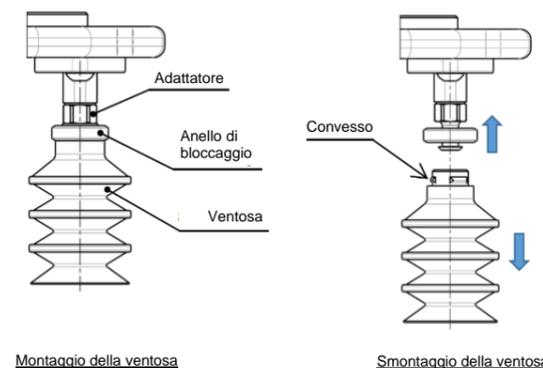
L'uso prolungato delle ventose causerà l'usura della superficie di presa e la graduale riduzione del diametro della ventosa. Man mano che il diametro delle ventose si riduce, la relativa forza di sollevamento diminuirà, sebbene sia ancora possibile eseguire la presa.

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 le condizioni operative (livello del vuoto, peso del pezzo, forza di presa delle ventose sui pezzi, presenza o assenza di un buffer, ecc.). L'indebolimento delle parti piegate, l'usura o l'adesione delle parti in gomma può verificarsi con una ventosa a soffiato.

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.

- **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.



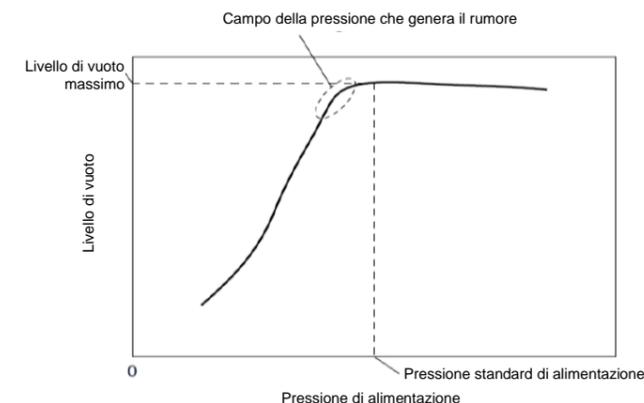
### 7 Limitazioni d'uso

Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità/requisiti di conformità  
Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

##### Precauzione

#### Rumore dello scarico

Quando l'eiettore genera il vuoto, il rumore può essere udito dall'attacco di scarico quando la pressione di alimentazione standard è vicina a quella che genera il picco, rendendo il livello di vuoto instabile. Se il grado 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 valore di pressione in cui si genera rumore.



### 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.  
© SMC Corporation Tutti i diritti riservati.  
Template DKP50047-F-085N