



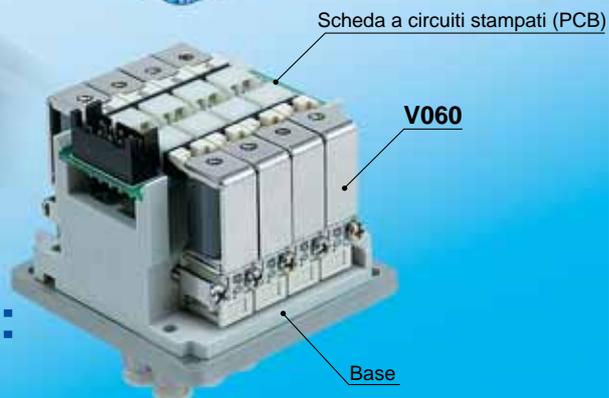
# Unit Manifold Valve

## Microelettrovalvola



\* I raccordi filettati sono inclusi quando non è presente il supporto di montaggio

Larghezza valvola: **6 mm**  
Serie miniaturizzata V060



\* L'immagine qui sopra illustra un manifold a 8 stazioni.

**Nuovo concetto di manifold:  
Le valvole, il PCB, la base e  
i raccordi, sono integrati  
in un'unità compatta.**

**Serie VV061**

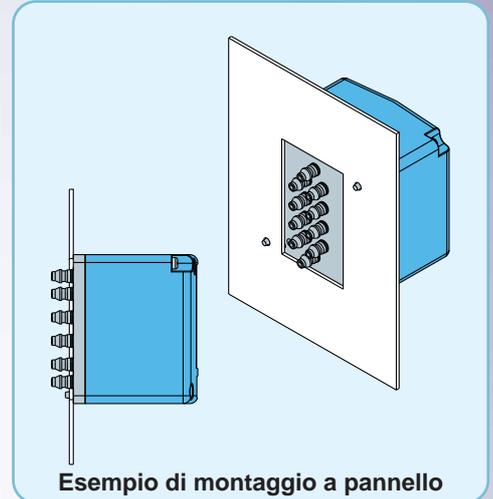
# Manifold

## Raccordi istantanei o filettati

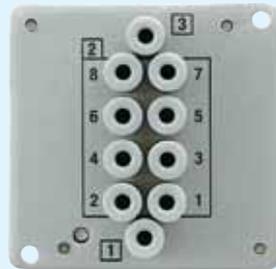


## Montaggio

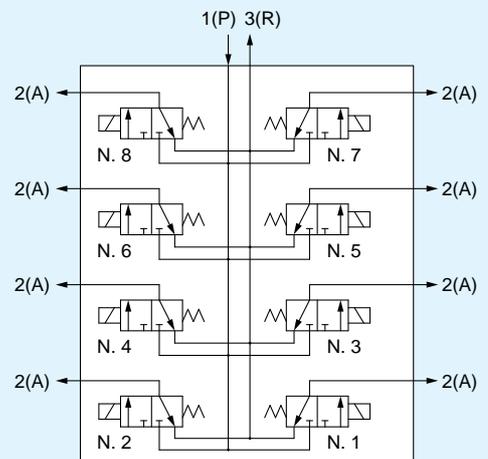
- Su supporto
- A pannello



## Lunghezza cavo



### In caso di 8 stazioni



Conforme a RoHS per ridurre l'impatto ambientale

# Unit Manifold Valve Microelettrovalvola

# Serie VV061



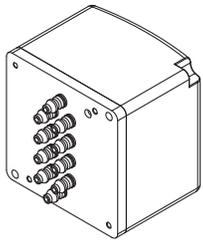
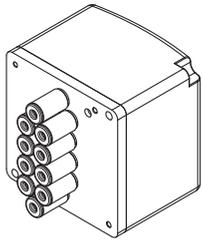
## Codici di ordinazione

VV061-08 40-5 H-

### Stazioni valvola

| Simbolo | Stazioni   |
|---------|------------|
| 04      | 4 stazioni |
| 08      | 8 stazioni |

### Misura attacco 1/2/3

| Simbolo | Misura attacco   |
|---------|--|
| 40      | Raccordo filettato<br>(tubo applicabile $\phi 4/\phi 2.5$ )<br> |
| C2      | $\phi 2$ raccordo istantaneo<br>                                |

Nota) Il tubo applicabile del raccordo filettato mostra il diametro esterno/interno del tubo.

### Tensione nominale

|   |        |
|---|--------|
| 5 | 24 VCC |
| 6 | 12 VCC |

### Specifiche bobina

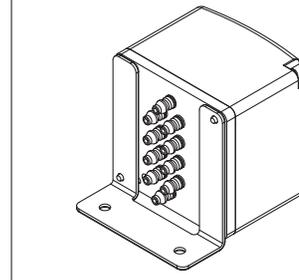
|    |   |
|----|---|
| -  | Standard (con indicatore ottico/soppressore di picchi) +COM |
| N  | Standard (con indicatore ottico/soppressore di picchi) -COM |
| T  | Con circuito a risparmio energetico +COM                    |
| NT | Con circuito a risparmio energetico -COM                    |

Se la bobina rimane sotto tensione per un periodo prolungato, optare per una bobina con circuito a risparmio energetico (vedere pag. 2 per dettagli).

Nota 1) Sia la bobina standard che la bobina con circuito a risparmio energetico dispongono di indicatore ottico/soppressore di picchi.

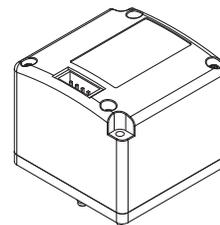
### Supporto di montaggio

- : Senza supporto  
(comprende 2 viti di montaggio M2 x 27).  
F: Con supporto

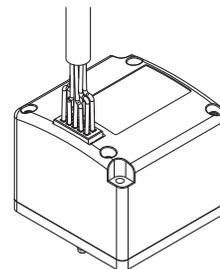


### Cavo connettore

- : Senza cavo connettore



C1: Con cavo connettore (lungo 300 mm)  
C2: Con cavo connettore (lungo 600 mm)  
C3: Con cavo connettore (lungo 1.000 mm)

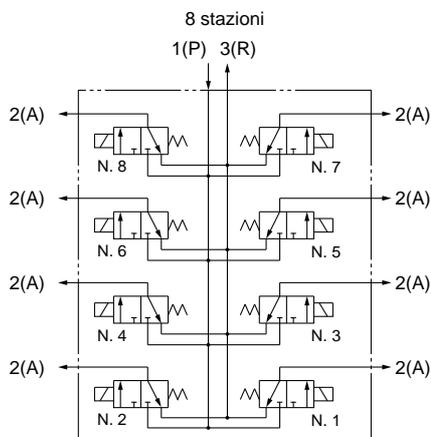
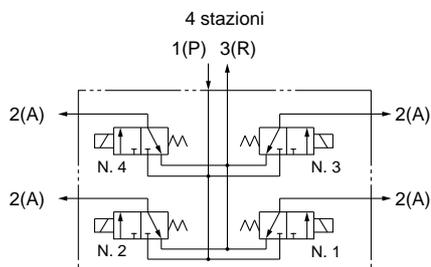


### Pressione d'esercizio

|   |   |
|---|---|
| H | Standard (da 0 a 0.7 MPa)               |
| L | Tipo a portata elevata (da 0 a 0.3 MPa) |



## Simbolo



## Specifiche manifold

|   |                        |                                  |                 |
|---|------------------------|----------------------------------|-----------------|
| <b>Fluido</b>   |                        | Aria                             |                 |
| <b>Range pressione d'esercizio (MPa)</b>  | Standard               | da 0 a 0.7                       |                 |
|   | Tipo a portata elevata | da 0 a 0.3                       |                 |
| <b>Specifica per vuoto (MPa)</b>  | Standard               | Attacco 1(P)                     | Attacco 3(R)    |
|   | Tipo a portata elevata | da -100 kPa a 0.6                | da -100 kPa a 0 |
| <b>Temperatura d'esercizio (°C)</b>   |                        | da -10 a 50 (senza congelamento) |                 |
| <b>Velocità di risposta (ms)</b> <small>Nota 1)</small>                         |                        | 10 ms max.                       |                 |
| <b>Max. frequenza d'esercizio (Hz)</b>  |                        | 20                               |                 |
| <b>Lubrificazione</b>   |                        | Esente                           |                 |
| <b>Orientamento di montaggio</b>  |                        | Libero                           |                 |
| <b>Resistenza agli urti/vibrazioni (m/s<sup>2</sup>)</b> <small>Nota 2)</small> |                        | 150/30                           |                 |
| <b>Protezione</b>   |                        | Antipolvere                      |                 |

Nota 1) Basato sulle preve di prestazione dinamica, JIS B8374-1981 (tipo standard: temperatura bobina 20°C, con tensione nominale).

Nota 2) Resistenza agli urti: Non si è verificato nessun malfunzionamento durante il test d'urto sia parallelamente che perpendicolarmente rispetto alla valvola principale e all'armatura, sia in condizione energizzata che non (valore in fase iniziale).

Resistenza agli urti/vibrazione: Sottoposto ad una scansione tra 45 e 2000 Hz, non presenta alcun malfunzionamento. Il test è stato effettuato parallelamente e perpendicolarmente rispetto alla valvola principale e all'armatura, con segnale pilota su ON e OFF (valore in fase iniziale).

La resistenza agli urti/vibrazione è di 50/10 [m/s<sup>2</sup>] per un manifold con circuito salvapotenza.

## Specifiche elettrovalvola

|   |                   |  |               |
|---|-------------------|--|---------------|
| <b>Tensione nominale bobina</b>                               |                   | 12, 24 VDC   |               |
| <b>Fluttuazione tensione ammissibile</b> <small>Nota)</small> | Standard          | 24 VDC   | 12 VDC        |
|   | Tipo salvapotenza | da -7% a +10%  | da -4% a +10% |
| <b>Assorbimento (W)</b>                                       |                   | Standard: 0,55   |               |
|   |                   | Con circuito a risparmio energetico (tipo a servizio continuo): 0,23 |               |
| <b>Soppressore di picchi</b>                                  |                   | Diodo  |               |
| <b>Indicatore ottico</b>                                      |                   | LED  |               |

Nota) La fluttuazione della tensione deve trovarsi nell'intervallo suindicato per evitare cadute di tensione provocate dal circuito interno.

## Caratteristiche di flusso

| Tipo                   | Area effettiva (mm <sup>2</sup> ) |           |
|------------------------|-----------------------------------|-----------|
|                        | 1(P)→2(A)                         | 2(A)→3(R) |
| Standard               | 0.07                              | 0.11      |
| Tipo a portata elevata | 0.16                              | 0.21      |

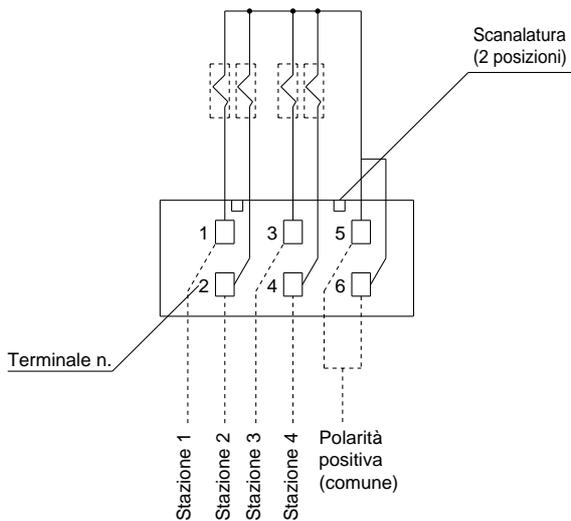
## Peso

| Stazioni   | Misura attacco         | Peso (g) <small>Nota)</small> |
|------------|------------------------|-------------------------------|
| 4 stazioni | Raccordo filettato     | 47 (56)                       |
|            | ø2 raccordo istantaneo | 53 (62)                       |
| 8 stazioni | Raccordo filettato     | 75 (85)                       |
|            | ø2 raccordo istantaneo | 84 (94)                       |

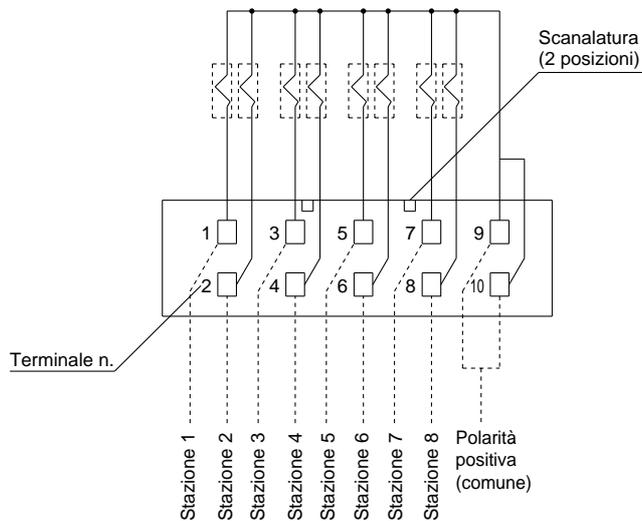
Nota) ( ): valori con supporto di montaggio

## Cablaggio interno manifold

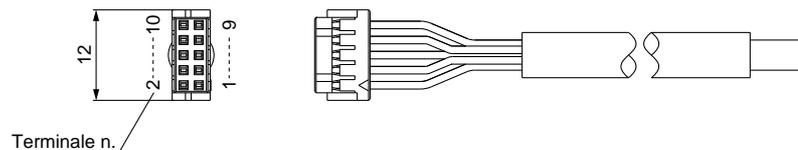
### 4 stazioni



### 8 stazioni



## Specifiche cavo connettore



### Elenco colori cavo connettore per ogni terminale.

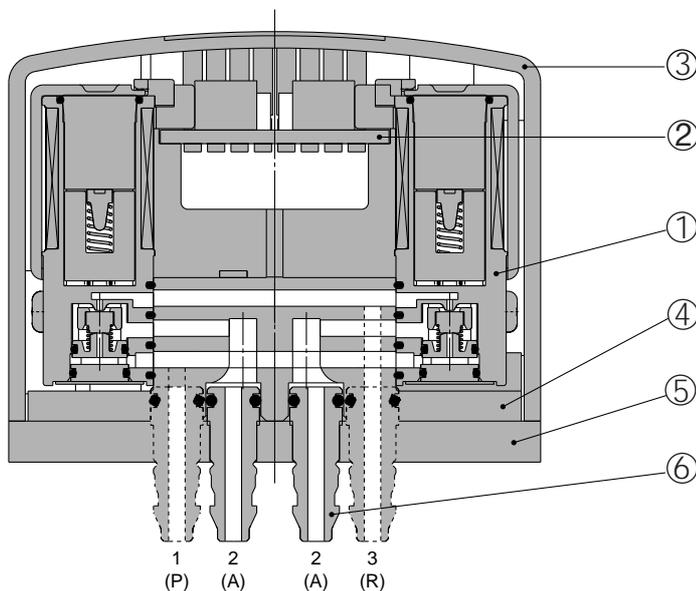
#### 4 stazioni

| Terminale n. | Colore cavo |
|--------------|-------------|
| 1            | Marrone     |
| 2            | Rosso       |
| 3            | Arancio     |
| 4            | Giallo      |
| 5            | Verde       |
| 6            | Blu         |

#### 8 stazioni

| Terminale n. | Colore cavo |
|--------------|-------------|
| 1            | Marrone     |
| 2            | Rosso       |
| 3            | Arancio     |
| 4            | Giallo      |
| 5            | Verde       |
| 6            | Blu         |
| 7            | Viola       |
| 8            | Grigio      |
| 9            | Bianco      |
| 10           | Nero        |

## Struttura



### Componenti

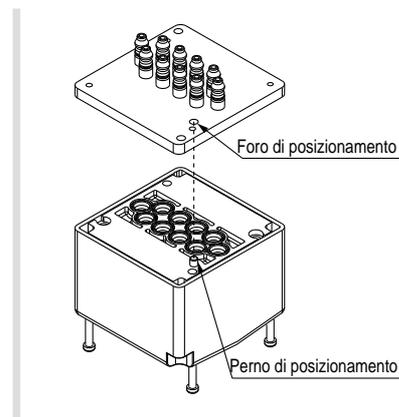
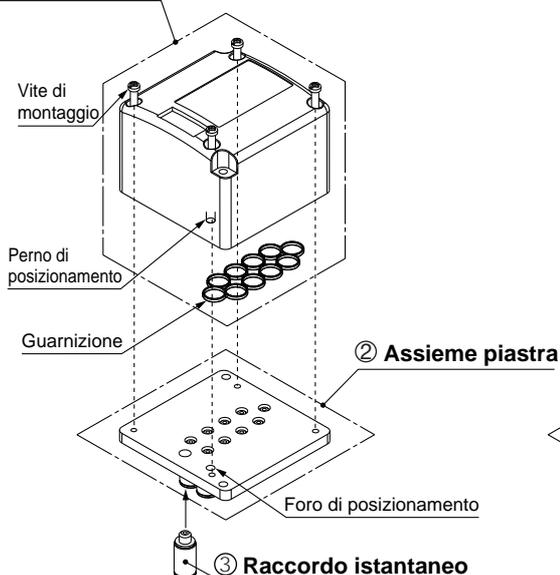
| N. | Descrizione        | Materiale | Nota                                    |
|----|--------------------|-----------|---|
| 1  | Elettrovalvola     | —         | Assieme unità                           |
| 2  | Assieme PCB        | —         |   |
| 3  | Coperchio          | Resina    | (Comprende 4 viti di montaggio M2 x 27) |
| 4  | Base               | Resina    |   |
| 5  | Piastra            | Alluminio | Assieme piastra                         |
| 6  | Raccordo filettato | Alluminio |   |

Nota) La struttura interna è diversa da quella del prodotto attuale.

# Serie VV061

## Parti di ricambio

### ① Assieme unità



### Montaggio assieme unità

Inserire il perno di posizionamento dell'unità nel foro di posizionamento della piastra e procedere all'assemblaggio.

### ⚠ Precauzione

Coppia di serraggio: 0.2 N·m

### ① Codice assieme unità

**VV061-08 00-5 H**

#### Stazioni valvola

| Simbolo | Stazioni   |
|---------|------------|
| 04      | 4 stazioni |
| 08      | 8 stazioni |

#### Misura attacco 1/2/3

| Simbolo | Misura attacco             |
|---------|----------------------------|
| 00      | Senza assemblaggio piastra |

#### Tensione nominale

|   |        |
|---|--------|
| 5 | 24 VCC |
| 6 | 12 VCC |

#### Specifiche bobina

|    |   |
|----|---|
| —  | Standard (con indicatore ottico/soppressore di picchi) +COM |
| N  | Standard (con indicatore ottico/soppressore di picchi) -COM |
| T  | Con circuito a risparmio energetico +COM                    |
| NT | Con circuito a risparmio energetico -COM                    |

Nota) Si raccomanda di scegliere una bobina con circuito a risparmio energetico se deve rimanere sotto tensione per un periodo lungo e in modo continuo.

#### Pressione d'esercizio

|   |   |
|---|---|
| H | Standard (da 0 a 0.7 MPa)               |
| L | Tipo a portata elevata (da 0 a 0.3 MPa) |

4 viti di montaggio (M2 x 27 L) e una guarnizione di serie.

### ② Codice assieme piastra

| Stazioni   | Raccordo | Raccordo filettato          | Raccordo istantaneo                     |
|------------|----------|-----------------------------|---|
| 4 stazioni |          | PV060-72-8A                 | PV060-72-10A                            |
| 8 stazioni |          | PV060-72-7A                 | PV060-72-9A                             |
| Nota       |          | Raccordo filettato incluso. | Raccordo istantaneo montato su piastra. |

### ③ Codice raccordo

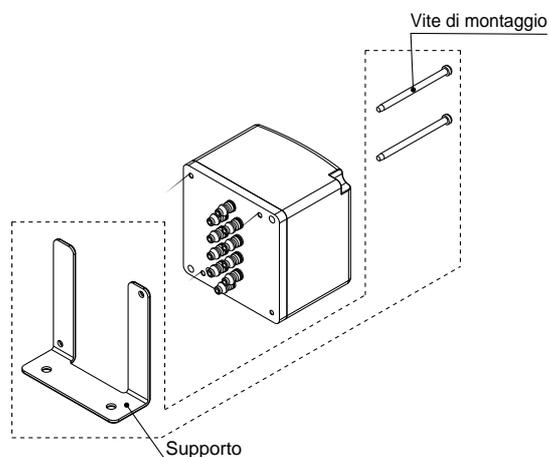
Se è necessario solo il raccordo, ordinarlo usando uno dei codici qui sotto.

| Descrizione | Raccordo filettato | Raccordo istantaneo |
|-------------|--------------------|---------------------|
| Codice      | PV060-73-1A        | KJS02-M3            |

Nota) Il quantitativo minimo per l'ordine è 10 pz.

### ④ Codice assieme unità

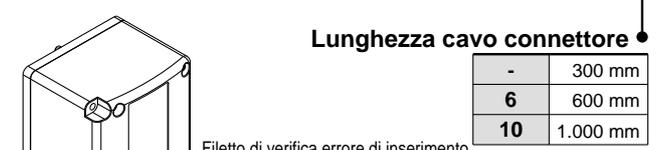
| Descrizione               | Codice                                  |
|---------------------------|---|
| Supporto (per 4 stazioni) | PV060-80-2A (vite di montaggio inclusa) |
| Supporto (per 8 stazioni) | PV060-80-1A (vite di montaggio inclusa) |



### ⑤ Codice cavo connettore

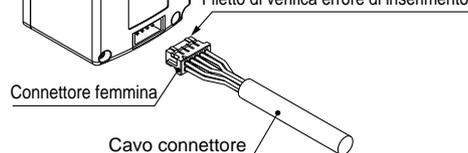
Per 4 stazioni **PV060-40-4A-**

Per 8 stazioni **PV060-40-3A-**



#### Lunghezza cavo connettore

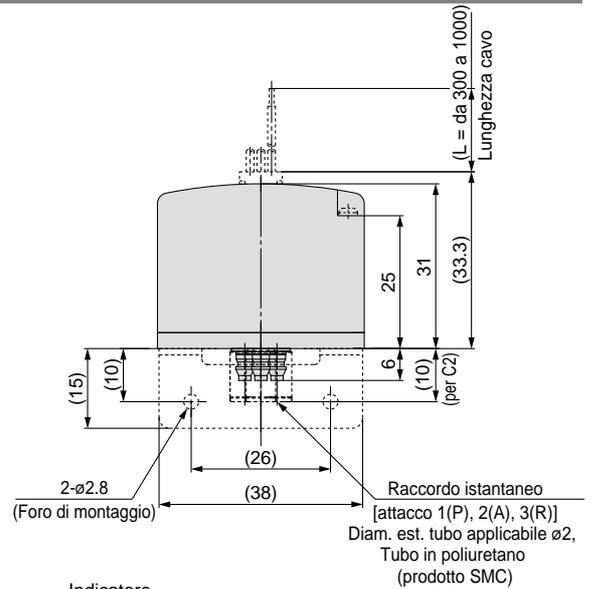
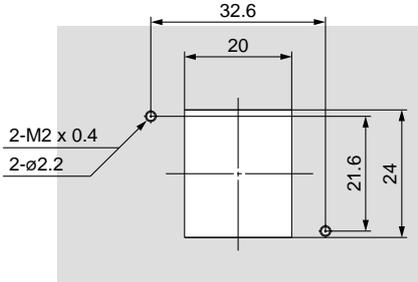
|    |          |
|----|----------|
| -  | 300 mm   |
| 6  | 600 mm   |
| 10 | 1.000 mm |



**Dimensioni**

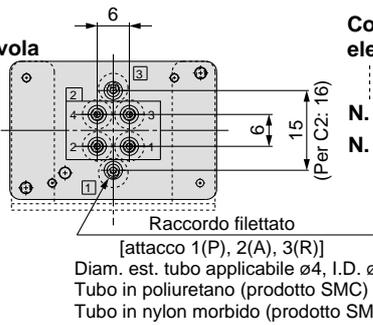
**VV061-04**

Dimensioni di taglio per montaggio a pannello  
(superficie di montaggio)



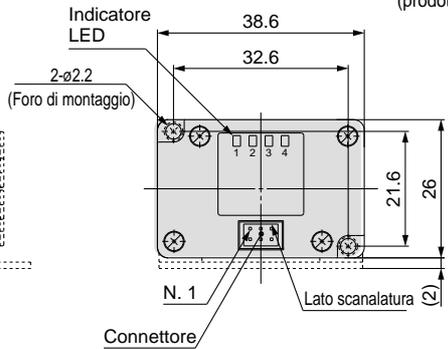
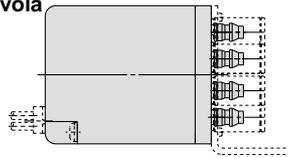
Codice elettrovalvola

- N. 4
- N. 2



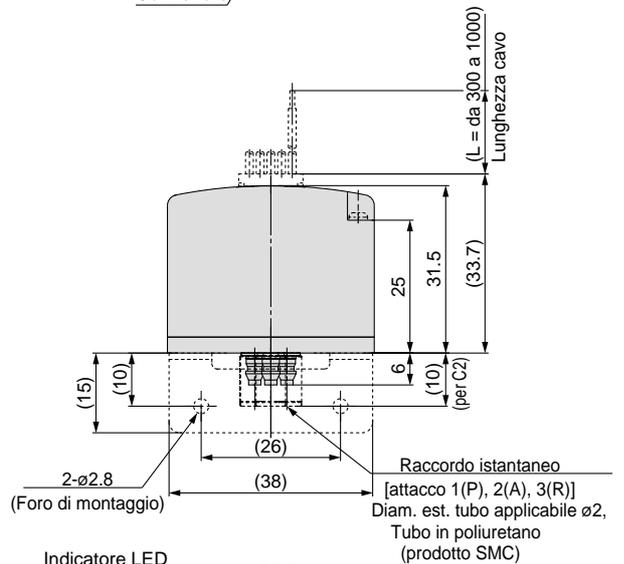
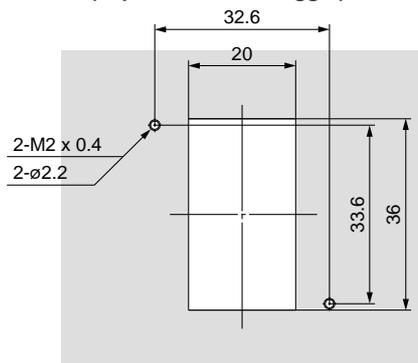
Codice elettrovalvola

- N. 3
- N. 1



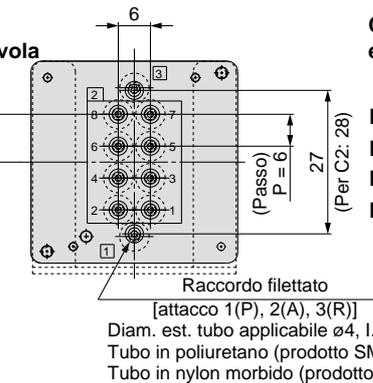
**VV061-08**

Dimensioni di taglio per montaggio a pannello  
(superficie di montaggio)



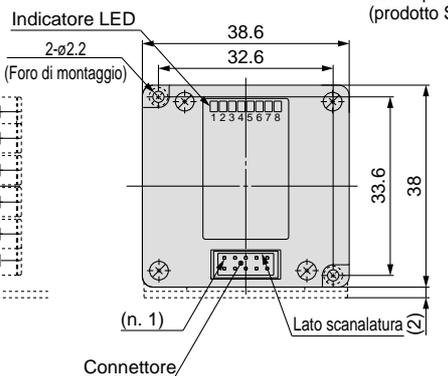
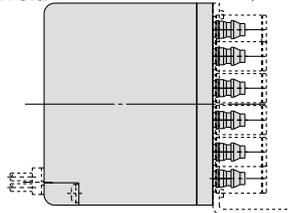
Codice elettrovalvola

- N. 8
- N. 6
- N. 4
- N. 2



Codice elettrovalvola

- N. 7
- N. 5
- N. 3
- N. 1





# Istruzioni di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. In esse il livello di potenziale pericolosità viene indicato con le diciture "**Precauzione**", "**Attenzione**" o "**Pericolo**". Per operare in condizioni di sicurezza totale, deve essere osservato quanto stabilito dalle norme internazionali (ISO/IEC) <sup>Nota 1)</sup>, ed altre eventuali norme esistenti in materia.

Nota 1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi.

ISO 4413: Idraulica – Regole generali relative ai sistemi.

IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Dispositivi elettrici installati su macchine. (Parte 1: Requisiti generali)

ISO 10218-1: Manipolazione dei robot industriali - Sicurezza.

ecc.

- |  |   |
|--|---|
|  | <b>Precauzione:</b> <b>Precauzione</b> indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, può provocare una lesione minima o moderata. |
|  | <b>Attenzione:</b> <b>Attenzione</b> indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, può provocare una lesione grave o la morte.    |
|  | <b>Pericolo:</b> <b>Pericolo</b> indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, può provocare una lesione grave o la morte.         |

## **Attenzione**

### **1. La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.**

Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni di esercizio, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità del sistema. Questa persona dovrà verificare periodicamente l'idoneità di tutti i componenti specificati in base all'informazione contenuta nella versione più recente del catalogo e tenendo conto di ogni possibile errore dell'impianto in corso di progettazione.

### **2. Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.**

Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

### **3. Non intervenire sulla macchina/impianto o sui singoli componenti prima che sia stata verificata l'esistenza delle condizioni di totale sicurezza.**

1. L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuati solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
2. Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

### **4. Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.**

1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
3. Applicazioni che possono arrecare conseguenze negative per persone, proprietà o animali, si deve fare un'analisi speciale di sicurezza.
4. Se i prodotti sono utilizzati in un circuito di sincronizzazione, prevedere un doppio sistema di sincronizzazione con una funzione di protezione meccanica per evitare una rottura. Esaminare periodicamente i dispositivi per verificare se funzionano normalmente.



# Istruzioni di sicurezza

## Precauzione

### 1. Il prodotto viene fornito per l'uso nell'industria manifatturiera.

Il prodotto qui descritto viene fornito per un uso pacifico nell'ambito dell'industria manifatturiera.

Per l'utilizzo del prodotto in altri ambiti industriali, consultare previamente SMC e modificare le specifiche o il contratto.

Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

## Garanzia limitata e clausola di esclusione della responsabilità/Requisiti di conformità

Il prodotto utilizzato è vincolato alla seguente "Garanzia limitata e alla clausola di esclusione della responsabilità" oltre che ai "Requisiti di conformità". Leggere attentamente ed accettare le singole clausole prima di procedere all'utilizzo del prodotto.

### Garanzia limitata e clausola di esclusione della responsabilità

1. La garanzia del prodotto dura 1 anno se il prodotto è in uso o 1,5 anni dal momento della consegna del prodotto. Nota 2)

Inoltre, il prodotto può presentare requisiti specifici per quanto riguarda resistenza, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Si prega di rivolgersi alla succursale di zona.

2. In caso di guasti o danni sopravvenuti durante il periodo di garanzia, i quali risultino essere in modo inequivocabile responsabilità del fabbricante, provvederemo a sostituire il prodotto o a fornirvi le parti di ricambio necessarie.

Questa garanzia limitata si applica solo al nostro prodotto e non ai danni eventualmente provocati ad altri dispositivi in seguito al malfunzionamento dello stesso.

3. Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri da responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.

**Nota 2) Le ventose non rientrano in questa garanzia di 1 anno.**

La ventosa è un componente soggetto a usura, quindi viene garantita per 1 anno dal momento della consegna. Tuttavia, anche durante il periodo di garanzia, l'usura di un prodotto dovuta all'uso della ventosa o un eventuale malfunzionamento dovuto all'usura dei materiali in gomma non sono coperti dalla presente garanzia limitata.

### Requisiti di conformità

1. È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC unitamente ai sistemi di produzione per la costruzione di armi di distruzione di massa (ADM) o qualsiasi altro tipo di arma.

2. Le esportazioni dei prodotti e della tecnologia di SMC da un paese all'altro sono regolate dalle leggi e norme pertinenti sulla sicurezza dei paesi coinvolti nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e rispettare tutte le leggi locali che regolamentano l'esportazione.



# Serie VV061

## Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

Per le Istruzioni di sicurezza, vedere "Precauzioni per l'uso di impianti pneumatici" (M-03-E3A).

### Selezione

#### ⚠️ Attenzione

##### 1. Sotto tensione per un periodo prolungato

- Se una valvola viene energizzata per un periodo di tempo prolungato, la temperatura aumenta a causa del calore generato dalla bobina. Ciò comprometterà le prestazioni dell'elettrovalvola e del vicino impianto periferico. Quindi, se viene energizzata in modo continuo o se, nell'arco della giornata, viene energizzata per un periodo di tempo superiore a quello di de-energizzazione, utilizzare le valvole con circuito salvapotenza.
- Per applicazioni quali il montaggio di una valvola su un pannello di controllo, assicurarsi che la radiazione di calore rientri nell'intervallo della temperatura d'esercizio.

### Come usare il connettore ad innesto

#### ⚠️ Precauzione

##### 1. Collegamento e scollegamento dei connettori

###### 1) Collegamento del connettore

Inserire il cavo connettore nell'estremità del connettore femmina con la fessura di verifica errori di inserimento rivolta verso l'alto.

Spingere il cavo connettore e verificare che sia saldamente inserito.

###### 2) Scollegamento del connettore

Rimuovere il connettore femmina dal manifold afferrando il connettore femmina del cavo connettore.

Se si esercita una forza eccessiva sul cavo connettore, il connettore può staccarsi (non applicare una forza superiore a 20 N sul cavo).

### Lunghezza cavo connettore

#### ⚠️ Precauzione

##### 1. La lunghezza standard é di 300 mm, ma sono disponibili altre misure.

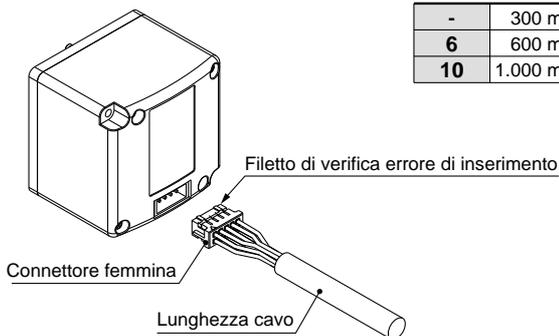
###### Codici di ordinazione assieme connettore

Per 4 stazioni PV060-40-4A-

Per 8 stazioni PV060-40-3A-

Lunghezza cavo connettore

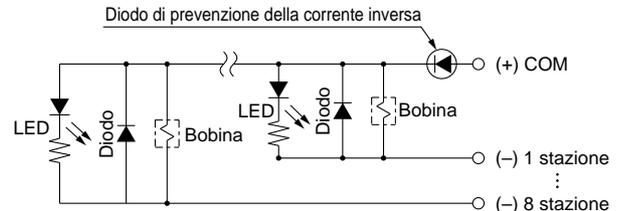
|    |          |
|----|----------|
| -  | 300 mm   |
| 6  | 600 mm   |
| 10 | 1.000 mm |



### Soppressore di picchi

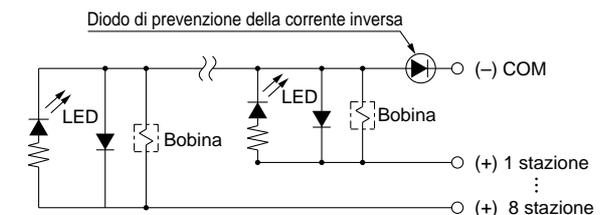
#### ⚠️ Precauzione

##### Standard: +COM



- Dal momento che la specifica di tensione 12 non presenta diodi per la protezione della polarità, fare attenzione a non confonderla con la polarità.
- Prestare attenzione alla fluttuazione di tensione ammissibile, poiché esiste un calo di circa 1 volt nelle valvole con protezione della polarità. Per i dettagli, vedere le specifiche di ogni singola elettrovalvola.

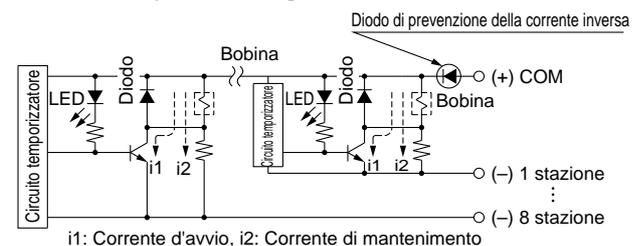
##### Standard: -COM



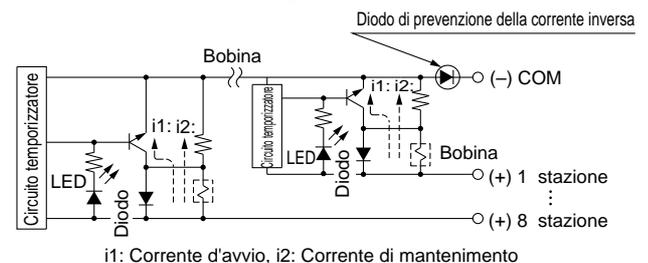
#### ■ Con circuito a risparmio energetico

Il consumo elettrico diminuisce di circa 1/2 riducendo i watt necessari per mantenere la valvola in uno stato energizzato. Tempo di energizzazione effettivo superiore a 62 ms.

#### Con circuito a risparmio energetico +COM



#### Con circuito a risparmio energetico -COM



#### Osservazioni:

- 1) Gli urti e le vibrazioni non vedono superare i 50/10 [m/s<sup>2</sup>].
- 2) Le fluttuazioni di tensione per 24 VCC devono rientrare nell'intervallo compreso tra il -5% e il +10% della tensione nominale e per 12 VCC devono rientrare nell'intervallo compreso tra il -6% e il +10% della tensione nominale.



## Serie VV061

# Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

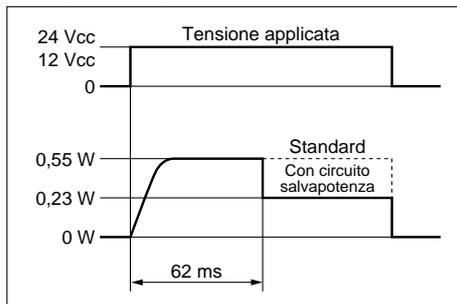
Per le Istruzioni di sicurezza, vedere "Precauzioni per l'uso di impianti pneumatici" (M-03-E3A).

### Principio di funzionamento

#### ⚠ Precauzione

1. Con il circuito indicato sopra, durante il mantenimento il consumo di corrente viene ridotto per risparmiare energia. Fare riferimento ai dati dell'onda elettrica qui sotto.

Forma dell'onda elettrica del tipo con circuito salvapotenza (nel caso di VV061-□□□□-□T)



- Fare attenzione a non invertire la polarità poiché la specifica a 12 VCC non prevede un diodo per prevenire la corrente inversa.
- Prestare attenzione alla fluttuazione di tensione ammissibile, poiché esiste un calo di circa 0.5 volt causato dal transistor.

### Montaggio

#### ⚠ Precauzione

1. Serraggio della parte filettata di un raccordo M3

Per KJS02-M3 (raccordo istantaneo), stringerlo con un utensile adatto per circa 1/6 di giro dopo averlo avvitato a mano. Se si avvita il raccordo troppo in profondità si può provocare la rottura del filamento e/o la deformazione della guarnizione, con conseguente perdita d'aria. Se si non si avvita il raccordo a sufficiente profondità si produrranno trafilamenti d'aria.

### Precauzioni raccordi istantanei

#### ⚠ Precauzione

1. Inserimento/rimozione tubo dai raccordi istantanei

##### 1) Collegamento del tubo

(1) Tagliare perpendicolarmente il tubo, facendo attenzione a non danneggiare la superficie esterna. Usare un tagliatubi SMC "TK-1", "TK-2" o "TK-3". Non tagliare il tubo con pinze, tenaglie o cesoie. Se il taglio viene effettuato con utensili diversi da un tagliatubi, può risultare obliquo oppure il tubo può schiacciarsi, ecc. rendendo pericoloso l'impianto e causando problemi quali il distacco del tubo dopo l'installazione o la presenza di trafilamenti d'aria. Lasciare una certa tolleranza in lunghezza.

(2) Premere lentamente il tubo in uno dei raccordi istantanei fino all'arresto.

(3) Premere di nuovo il tubo con attenzione per verificare l'efficacia della tenuta. Un'installazione incorretta può causare un trafilamento d'aria o il distacco del tubo.

##### 2) Rimozione del tubo

(1) Premere la flangia con una pressione uniforme e premere la bussola di rilascio quanto basta.

(2) Estrarre il tubo tenendo premuto il pulsante di rilascio. Se il pulsante di rilascio non viene tenuto premuto a sufficienza, il tubo non potrà essere estratto.

(3) Per riutilizzare il tubo, rimuovere la parte precedentemente fissata. Se la parte fissata non viene rimossa, si può produrre un trafilamento d'aria e può risultare difficile rimuovere il tubo.

### Altre marche di tubi

#### ⚠ Precauzione

1. Se si utilizzano tubi di altre marche, verificare che le seguenti specifiche relative alla tolleranza del diametro esterno del tubo vengano rispettate.

- |                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1) Tubo in nylon morbido | entro $\pm 0.1$ mm                   |
| 2) Tubo in poliuretano   | entro $+0.15$ mm,<br>entro $-0.2$ mm |

Non utilizzare tubi che non rispettano i criteri di tolleranza del diametro esterno. Potrebbe non essere possibile collegarli oppure potrebbero causare altri problemi, quali trafilamenti d'aria o la fuoriuscita del tubo dopo il collegamento.

## Istruzioni di sicurezza

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

### Precauzione:

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

### Attenzione:

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

### Pericolo:

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

\*1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi pneumatici.  
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: Sicurezza dei robot industriali di manipolazione.  
ecc.

## Attenzione

### 1. La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.

### 2. Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.

Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

### 3. Non effettuare la manutenzione o cercare di rimuovere il prodotto e le macchine/impianti se non dopo aver verificato le condizioni di sicurezza.

1. L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
2. Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

### 4. Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.

1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
3. Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
4. Utilizzo in un circuito di sincronizzazione che richiede un doppio sistema di sincronizzazione per evitare possibili guasti mediante una funzione di protezione meccanica e controlli periodici per confermare il funzionamento corretto.

## Precauzione

### 1. Questo prodotto è stato progettato per l'uso nell'industria manifatturiera.

Il prodotto qui descritto è previsto basicamente per l'uso pacifico nell'industria manifatturiera.

Se è previsto l'utilizzo del prodotto in altri tipi di industrie, consultare prima SMC per informarsi sulle specifiche tecniche o all'occorrenza stipulare un contratto.  
Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

## Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità

Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità" e "Requisiti di conformità".

Leggerli e accettarli prima dell'uso.

## Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima.\*2)  
Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
2. Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari. Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
3. Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri di responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.

\*2) Le ventose per vuoto sono escluse da questa garanzia di 1 anno.

Una ventosa per vuoto è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna.  
Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa per vuoto o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in plastica non sono coperti dalla garanzia limitata.

## Requisiti di conformità

1. È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC negli impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.
2. Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

## Precauzione

### I prodotti SMC non sono stati progettati per essere utilizzati 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. Pertanto, i prodotti SMC non possono essere utilizzati per attività o certificazioni imposte dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

## Istruzioni di sicurezza

Assicurarsi di leggere le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) prima dell'uso.

### SMC Corporation (Europe)

|                |                   |                       |                         |             |                     |                         |                          |
|----------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------------------|--------------------------|
| Austria        | +43 (0)2262622800 | www.smc.at            | office@smc.at           | Lithuania   | +370 5 2308118      | www.smclt.lt            | info@smclt.lt            |
| Belgium        | +32 (0)33551464   | www.smc.be            | info@smc.be             | Netherlands | +31 (0)205318888    | www.smc.nl              | info@smc.nl              |
| Bulgaria       | +359 (0)2807670   | www.smc.bg            | office@smc.bg           | Norway      | +47 67129020        | www.smc-norge.no        | post@smc-norge.no        |
| Croatia        | +385 (0)13707288  | www.smc.hr            | office@smc.hr           | Poland      | +48 222119600       | www.smc.pl              | office@smc.pl            |
| Czech Republic | +420 541424611    | www.smc.cz            | office@smc.cz           | Portugal    | +351 226166570      | www.smc.eu              | postpt@smc.smces.es      |
| Denmark        | +45 70252900      | www.smcdk.com         | smc@smcdk.com           | Romania     | +40 213205111       | www.smcromania.ro       | smcromania@smcromania.ro |
| Estonia        | +372 6510370      | www.smcpcneumatics.ee | smc@smcpcneumatics.ee   | Russia      | +7 8127185445       | www.smc-pneumatik.ru    | info@smc-pneumatik.ru    |
| Finland        | +358 207513513    | www.smc.fi            | smc@smc.fi              | Slovakia    | +421 (0)413213212   | www.smc.sk              | office@smc.sk            |
| France         | +33 (0)164761000  | www.smc-france.fr     | info@smc-france.fr      | Slovenia    | +386 (0)73885412    | www.smc.si              | office@smc.si            |
| Germany        | +49 (0)61034020   | www.smc.de            | info@smc.de             | Spain       | +34 945184100       | www.smc.eu              | post@smc.smces.es        |
| Greece         | +30 210 2717265   | www.smchellas.gr      | sales@smchellas.gr      | Sweden      | +46 (0)86031200     | www.smc.nu              | post@smc.nu              |
| Hungary        | +36 23513000      | www.smc.hu            | office@smc.hu           | Switzerland | +41 (0)523963131    | www.smc.ch              | info@smc.ch              |
| Ireland        | +353 (0)14039000  | www.smcpcneumatics.ie | sales@smcpcneumatics.ie | Turkey      | +90 212 489 0 440   | www.smcpcnomatik.com.tr | info@smcpcnomatik.com.tr |
| Italy          | +39 0292711       | www.smcitalia.it      | mailbox@smcitalia.it    | UK          | +44 (0)845 121 5122 | www.smc.uk              | sales@smc.uk             |
| Latvia         | +371 67817700     | www.smc.lv            | info@smc.lv             |             |                     |                         |                          |

SMC CORPORATION Akihbara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362