

# Regolatore elettropneumatico per alta pressione

Pressione di alimentazione massima 3.0 MPa

New



RoHS



Pressione di alimentazione massima **3.0 MPa**

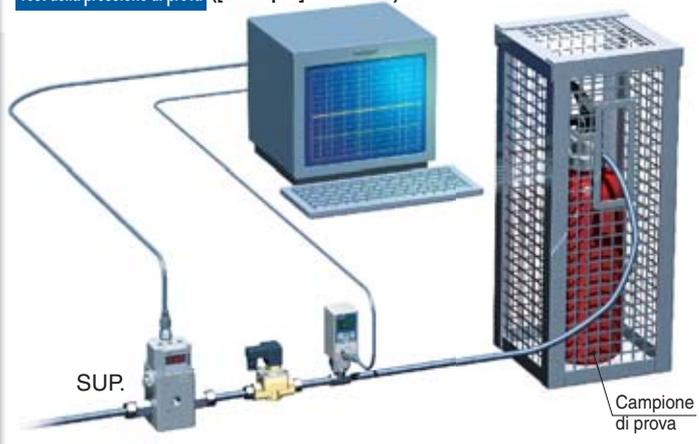
Campo di regolazione pressione **0.2 a 2.0 MPa**

Regolazione continua della pressione pneumatica fino a 2.0 MPa

Stabilità **±1% F.S.\* max.**

\* Il valore si limita alla condizione di staticità. La pressione potrebbe oscillare quando l'aria viene consumata sul lato di uscita.

Test della pressione di prova (Esempio) Serbatoio



Assorbimento **3 W max.**

Portata massima **3000 L/min (ANR)\***

\* Pressione di alimentazione: 3.0 MPa, Pressione di regolazione: 1.0 MPa

Parti a contatto con il fluido **Grasso fluorurato**

Tipo di filettatura attacchi **Rc, NPT, G**

Peso **Circa 630 g\*** \* Senza opzioni

Display di pressione digitale



Serie **ITVH**



CAT.EUS60-23A-IT

Linearità

$\pm 1\%$  F.S. max.

Isteresi

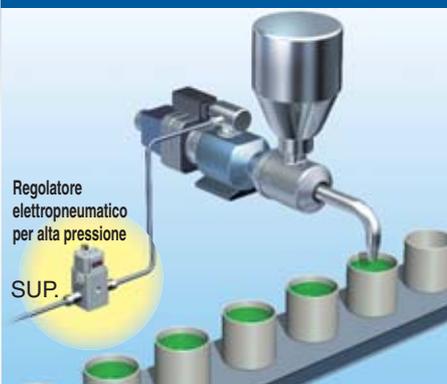
1% F.S. max.

Ripetibilità

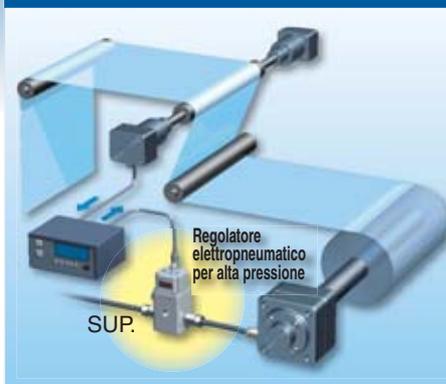
$\pm 1\%$  F.S. max.

### Esempi di applicazione

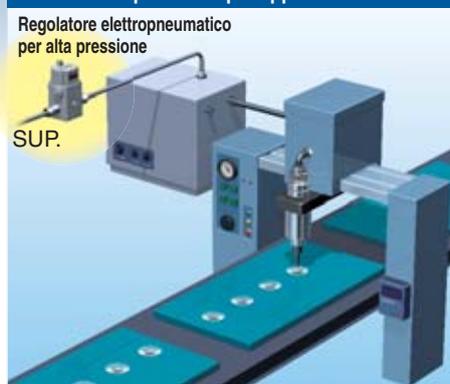
#### Controllo dosatura fluido



#### Controllo di tensione



#### Controllo di pressione per applicazione adesivi



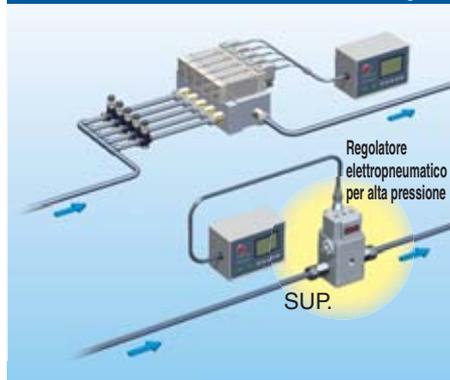
#### Verifica delle perdite



#### Macchina per formatura di bottiglie in PET (per controllo remoto del regolatore per alta pressione)



#### Da controllo multistadio a controllo analogico



Modello diretto

Modello angolare



Elenco varianti

Serie	Modello	Pressione di alimentazione massima [MPa]				Campo pressione di regolazione [MPa]				Attacco	Portata massima
		0.2	1.0	3.0	5.0	0.001 0.005	1.0	3.0	5.0		
Regolatore elettropneumatico per alta pressione Pressione di alimentazione massima 3.0 MPa Serie ITVH <b>New</b> 	ITVH2020									1/4 3/8	<b>3000</b> L/min (ANR)  Pressione di alimentazione: 3.0 MPa Pressione di regolazione: 1.0 MPa
Regolatore elettropneumatico compatto Serie ITV0000 	ITV001□									Raccordi istantanei integrati ø4 ø5/32	<b>6</b> L/min (ANR)  Pressione di alimentazione: 1.0 MPa Pressione di regolazione: 0.6 MPa
	ITV003□										
	ITV005□										
Regolatore elettropneumatico Serie ITV1000 	ITV101□									1/8 1/4	<b>200</b> L/min (ANR)  Pressione di alimentazione: 1.0 MPa Pressione di regolazione: 0.6 MPa
	ITV103□										
	ITV105□										
Regolatore elettropneumatico Serie ITV2000 	ITV201□									1/4 3/8	<b>1500</b> L/min (ANR)  Pressione di alimentazione: 1.0 MPa Pressione di regolazione: 0.6 MPa
	ITV203□										
	ITV205□										
Regolatore elettropneumatico Serie ITV3000 	ITV301□									1/4 3/8 1/2	<b>4000</b> L/min (ANR)  Pressione di alimentazione: 1.0 MPa Pressione di regolazione: 0.6 MPa
	ITV303□										
	ITV305□										
Regolatore elettropneumatico per alta pressione Pressione di alimentazione massima 5.0 MPa Serie ITVX 	ITVX2030									3/8	<b>3000</b> L/min (ANR)  Pressione di alimentazione: 5.0 MPa Pressione di regolazione: 3.0 MPa

 Digital Catalogue  
Visita [www.smc.eu](http://www.smc.eu)

\* L'uscita della serie ITVX è rilasciata nell'atmosfera per soffiaggio

Regolatore elettropneumatico per alta pressione



Pressione di alimentazione massima 3.0 MPa



# Serie *ITVH2000*

## Codici di ordinazione

ITVH2020-01 2 S

**Campo di regolazione pressione**

2	0.2 a 2.0 MPa
---	---------------

**Tensione di alimentazione**

0	24 VDC
---	--------

**Segnale in ingresso**

0	Corrente da 4 a 20 mA DC
1	Corrente da 0 a 20 mA DC
2	Tensione da 0 a 5 VDC
3	Tensione da 0 a 10 VDC
40	Ingresso di preselezione 4 punti

**Uscita monitor**

—	Nessuna (solo ingresso di preselezione)
1	Uscita analogica 1 a 5 VDC
2	Uscita digitale/uscita NPN
3	Uscita digitale/uscita PNP
4	Uscita analogica da 4 a 20 mA DC (tipo sink/tipo + COM)

**Tipo di filettatura tubo**

—	Rc
N	NPT
F	G (Nota)

Nota) Conforme con la norma ISO1179-1 (2007).

**Attacco**

2	1/4
3	3/8

Nota) Attacco EXH.: 1/4  
Attacco EXH. regolatore integrato: M5  
Attacco EXH. elettrovalvola: M5

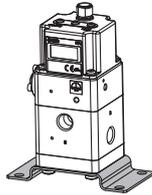
**Unità di visualizzazione della pressione**

—	MPa
2	kgf/cm <sup>2</sup>
3	bar
4	psi

**Connettore con cavo**

	Modello diretto 3 m
S	
	Modello angolare 3 m
L	
N	Senza connettore con cavo

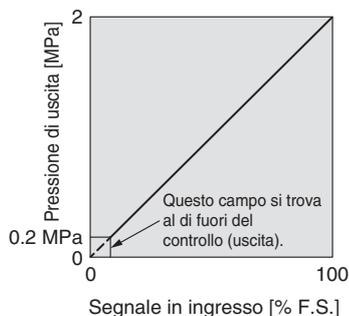
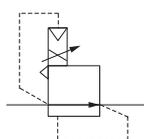
**Squadretta\***

—	Senza squadretta
	Squadretta piana
B	
	Squadretta a L
C	

\* Squadretta inclusa nella confezione.



**Simbolo**



**Fig. 1. Grafico delle caratteristiche di ingresso/uscita**

**Specifiche standard**

Modello		ITVH2000
Pressione di alimentazione minima		Quella più elevata: 0.5 MPa o la pressione di regolazione + 0.2 MPa
Pressione di alimentazione massima		3.0 MPa
Campo pressione di regolazione <sup>Nota 1)</sup>		0.2 a 2.0 MPa
Alimentazione elettrica	Tensione	24 VDC ±10%
	Assorbimento	0.12 A max.
Segnale in ingresso	Tipo di corrente <sup>Nota 2)</sup>	4 a 20 mA DC, 0 a 20 mA DC (Tipo sink/tipo + COM)
	Tensione	0 a 5 VDC, 0 a 10 VDC
	Ingresso di preselezione	4 punti (comune negativo)
Impedenza di ingresso	Corrente	500 Ω max.
	Tensione	6.0 a 6.5 kΩ (a 25°C)
	Ingresso di preselezione	Circa 4.7 kΩ
Segnale in uscita (Uscita monitor) <sup>Nota 3)</sup>	Uscita analogica	1 a 5 VDC Impedenza d'uscita: 1 kΩ min. Precisione d'uscita: ±6% F.S. max.
	Uscita digitale	Uscita collettore aperto NPN: Max. 30 V, 80 mA Isteresi: ±3% F.S. Autodiagnostica: ±5% F.S. max. Uscita collettore aperto PNP: Max. 80 mA Isteresi: ±3% F.S. Autodiagnostica: ±5% F.S. max.
Linearità		±1% F.S. max.
Isteresi		1% F.S. max.
Ripetibilità		±1% F.S. max.
Sensibilità		±1% F.S. max.
Caratteristiche di temperatura		±0.12% F.S. max./°C
Visualizzazione	Precisione	±2% F.S. max. ±1 dígito
pressione d'uscita	Unità minima <sup>Nota 4)</sup>	MPa: 0.01, kgf/cm <sup>2</sup> : 0.1, bar: 0.1, psi: 1
Temperatura d'esercizio		0 a 50°C (senza condensazione)
Peso		Circa 630 g (senza opzioni)

Nota 1) Vedi Figura 1 per il rapporto tra la pressione di regolazione e il segnale in ingresso.

Nota 2) Il tipo a 2 fili da 4 a 20 mA non è disponibile. È necessaria una tensione di alimentazione elettrica 24 VDC.

Nota 3) Selezionare l'uscita analogica o l'uscita digitale. Se si seleziona l'uscita digitale, selezionare l'uscita NPN o PNP. Quando si misura l'uscita analogica da 1 a 5 VDC con una impedenza di carico inferiore a 100 kΩ, l'uscita analogica potrebbe non raggiungere la precisione d'uscita pari o inferiore a ±6% F.S.

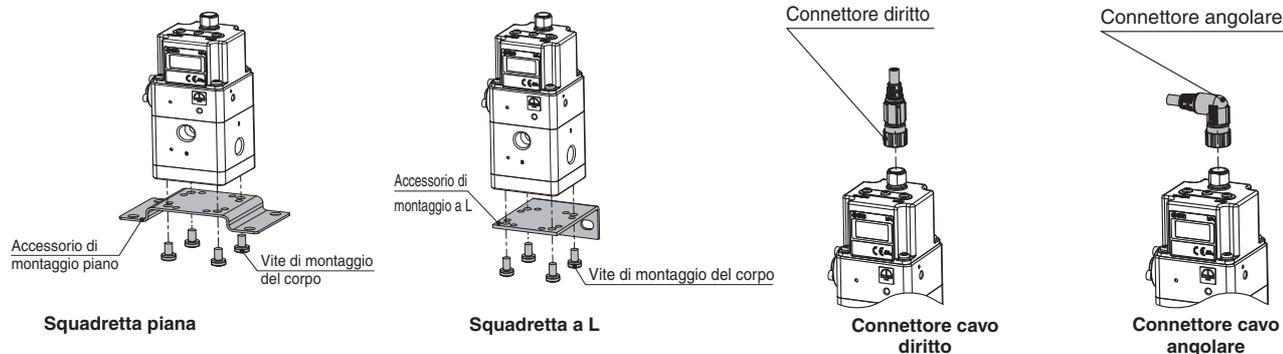
Nota 4) La regolazione dei valori numerici quali la regolazione di zero/span viene impostata sulla base delle unità minime per la visualizzazione della pressione di uscita. Tenere presente che l'unità non può essere cambiata.

Nota 5) Le caratteristiche indicate sopra si limitano alla condizione di staticità. Se viene consumata aria sul lato d'uscita, la pressione può oscillare.

# Serie ITVH2000

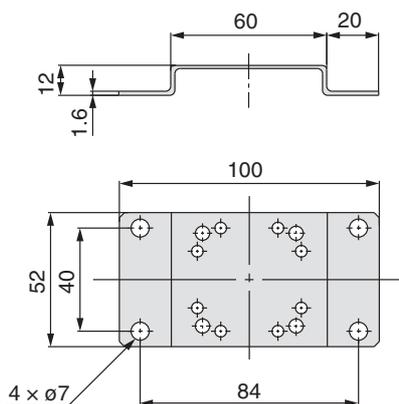
## Accessori (opzione)/codice

Descrizione	Codici	
Assieme squadretta piana (viti di montaggio comprese)	P398020-600	
Assieme squadretta a L (viti di montaggio comprese)	P398020-601	
Cavo di alimentazione con connettore	Modello diretto 3 m	P398020-500-3
	Modello angolare 3 m	P398020-501-3

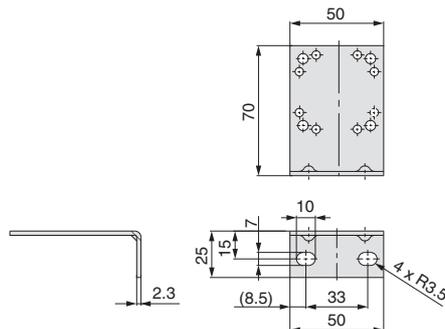


## Dimensioni

### Squadretta piana



### Squadretta a L

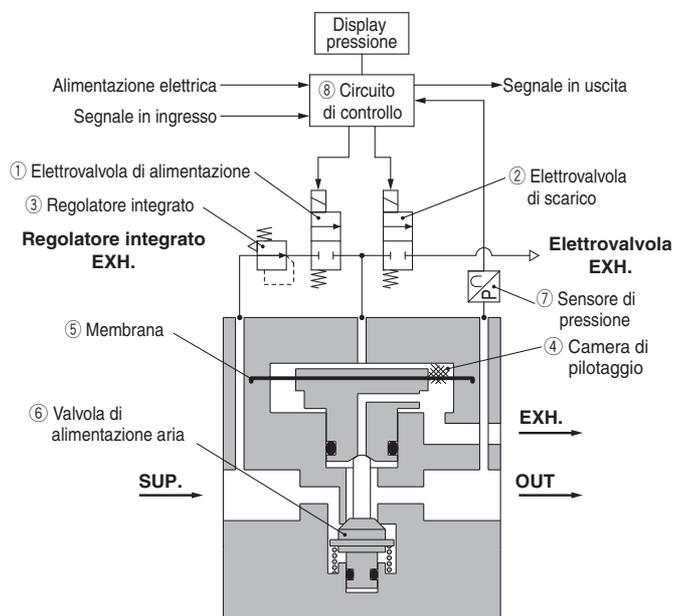


## Principio di funzionamento

Quando il segnale in ingresso aumenta, l'**elettrovalvola di alimentazione aria** ① si attiva e l'**elettrovalvola di scarico** ② si disattiva. Pertanto, la pressione di alimentazione regolata da un **regolatore integrato** ③ passa attraverso l'**elettrovalvola di alimentazione aria** ① e viene applicata alla **camera di pilotaggio** ④. La pressione nella **camera di pilotaggio** ④ aumenta e agisce sulla superficie superiore della **membrana** ⑤.

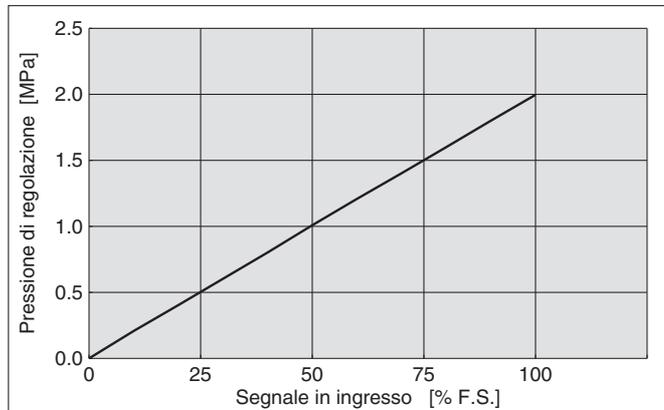
Di conseguenza, la **valvola di alimentazione aria** ⑥ vincolata alla **membrana** ⑤ si apre e una parte della pressione di alimentazione si trasforma in pressione di uscita. Questa pressione di uscita ritorna al **circuito di controllo** ⑧ mediante il **sensore di pressione** ⑦. Qui una funzione di correzione agisce fino a rendere la pressione d'uscita proporzionale al segnale di ingresso, in modo da ottenere sempre una pressione d'uscita proporzionale al segnale di ingresso.

### Schema del principio di funzionamento

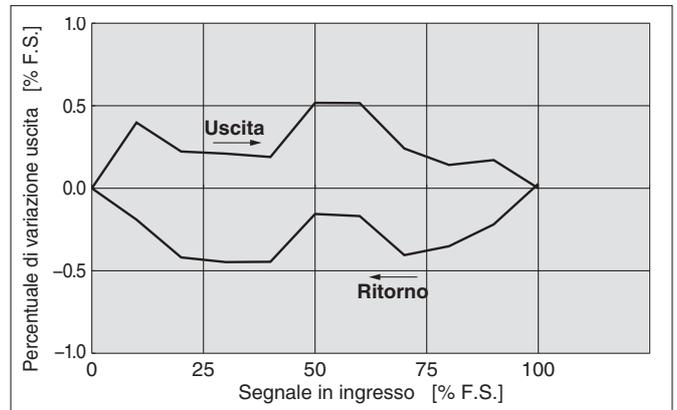


**Serie ITVH2000**

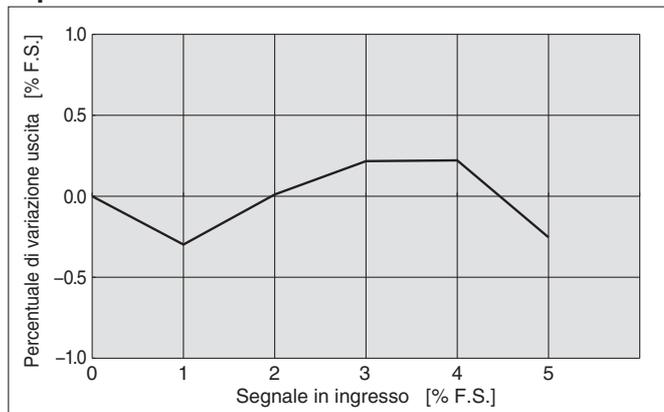
**Linearità**



**Isteresi**

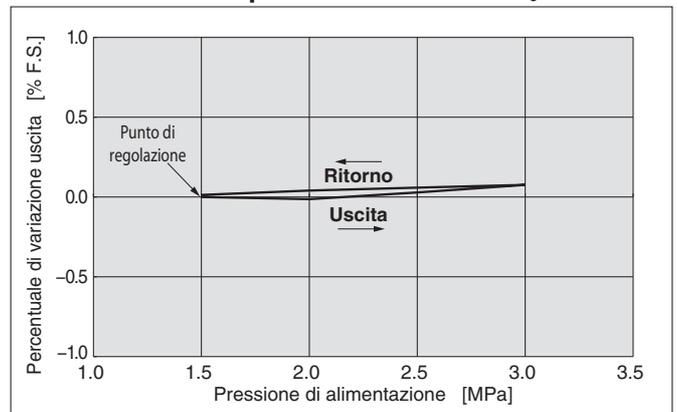


**Ripetibilità**



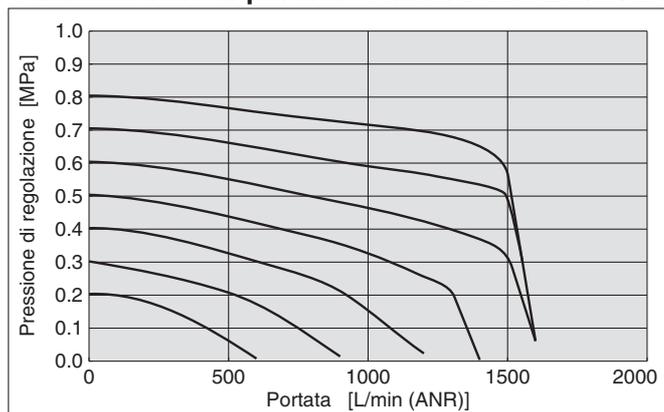
**Caratteristiche di pressione**

Pressione di regolazione: 1.0 MPa



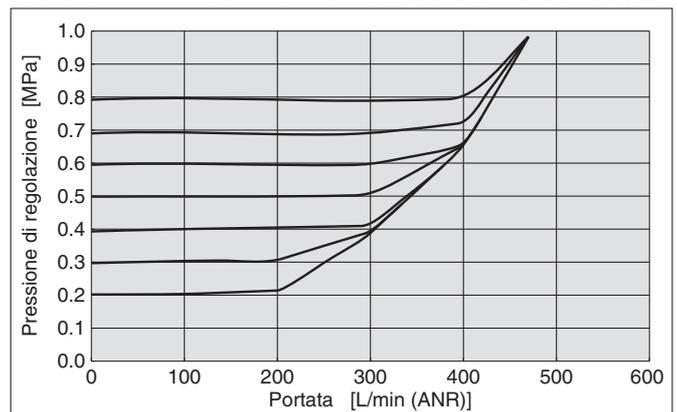
**Caratteristiche di portata**

Pressione di alimentazione: 1.0 MPa



**Caratteristiche dello scarico**

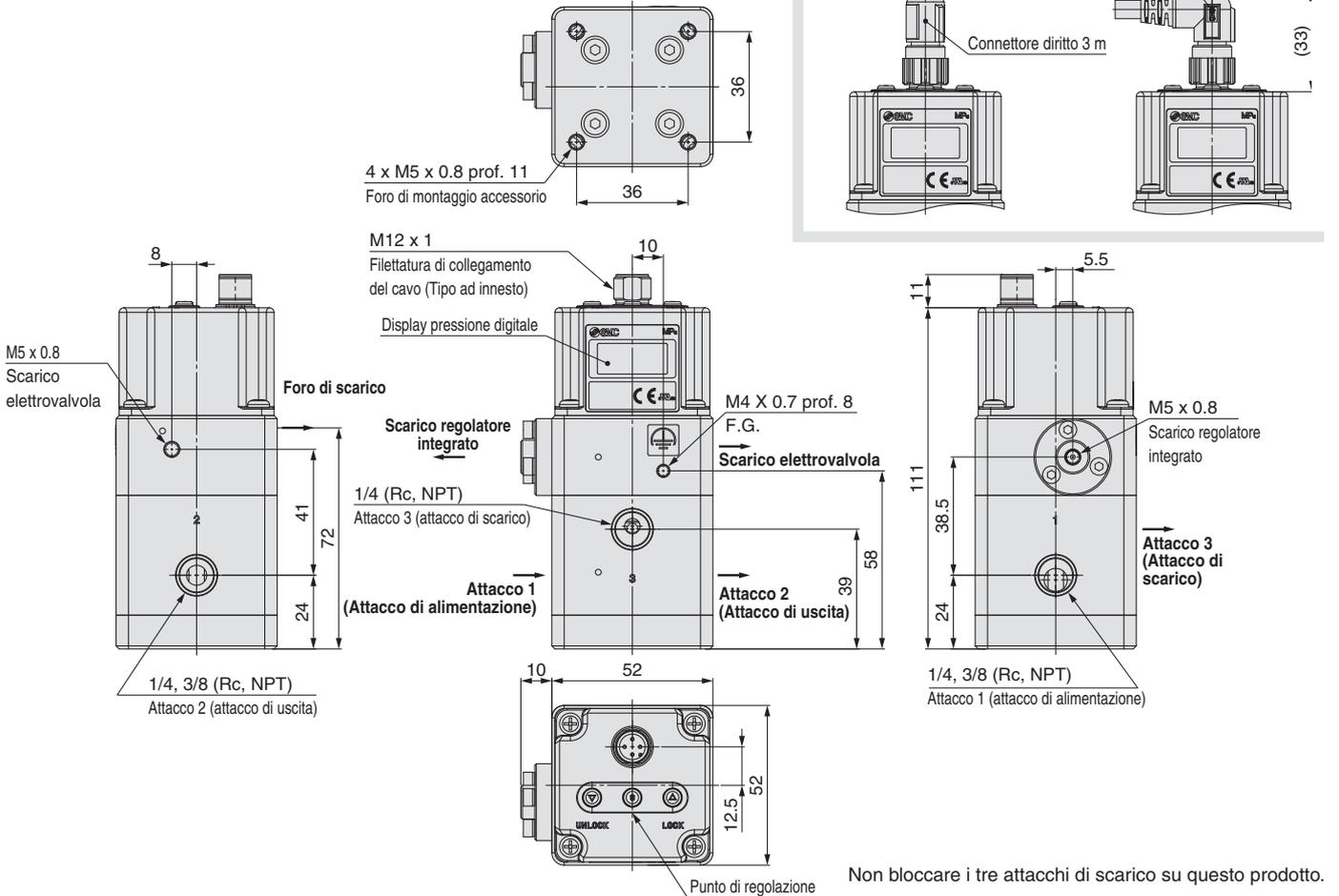
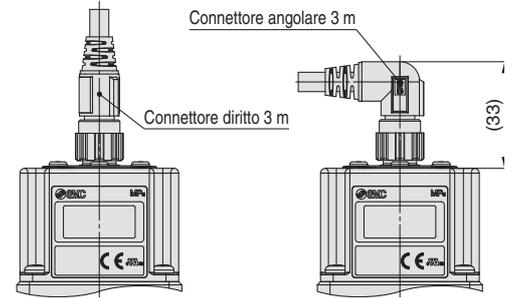
Pressione di alimentazione: 1.0 MPa



# Serie ITVH2000

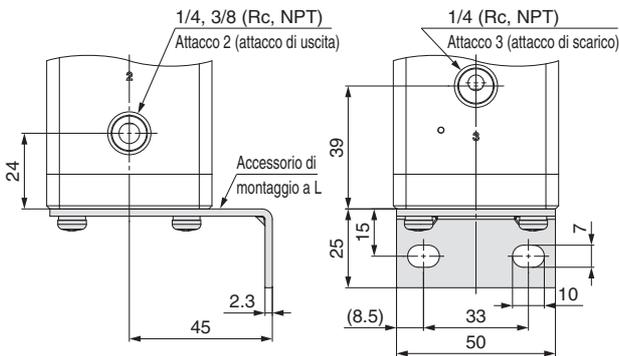
## Dimensioni

Non ruotare il connettore angolare. Non ruota e presenta una sola direzione d'entrata.

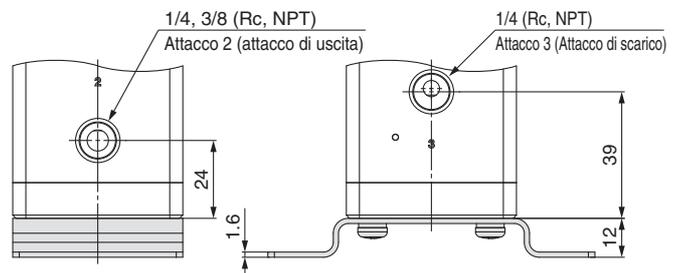


Non bloccare i tre attacchi di scarico su questo prodotto.

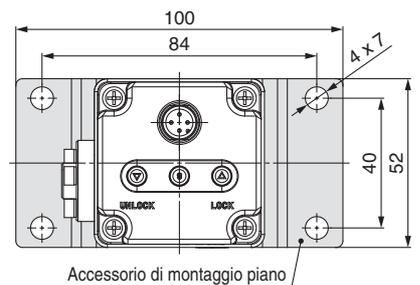
### Con squadretta a L



### Con squadretta piana



### Filettatura G





## Serie ITVH2000

# Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le Precauzioni sulle unità F.R.L., consultare "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il Manuale di funzionamento sul sito di SMC, <http://www.smc.eu>

### Connessione

#### ⚠ Attenzione

1. Avvitare le tubazioni tenendo fermo il lato femmina e applicando la coppia di serraggio indicata.

Una coppia di serraggio insufficiente comporterebbe allentamenti o una tenuta scadente. Una coppia eccessiva, invece, danneggerebbe le filettature. Inoltre, se non si sostiene il lato di filettatura femmina durante il serraggio, tutta la forza esercitata per l'avvitamento peserebbe sui supporti delle tubazioni che, di conseguenza, potrebbero danneggiarsi.

Filettatura di collegamento	Coppia corretta raccomandata [N·m]
M5	1.5 a 2
1/4	8 a 12
3/8	Da 15 a 20

2. Evitare momenti di torsione o tensione sull'apparecchiatura oltre a quelli dovuti al peso dell'apparecchiatura.

Le tubazioni esterne devono essere dotate di un supporto, altrimenti possono danneggiarsi.

3. Le connessioni rigide, come quelle in acciaio, danno luogo spesso a momenti eccessivi, alla propagazione di vibrazioni e altri fenomeni simili. Per evitare questi problemi si raccomanda di adottare tubi flessibili per le connessioni intermedie.

4. Indicazione attacco di connessione

Per eseguire le operazioni di connessione di prodotto, consultare il manuale di funzionamento per evitare errori nell'attacco.

Attacco 1: Attacco di alimentazione

Attacco 2: Attacco di uscita

Attacco 3: Attacco di scarico

5. Attacco di scarico

Non ridurre troppo il diametro dell'attacco 3 (attacco di scarico), dell'attacco di scarico dell'elettrovalvola o dell'attacco di scarico del regolatore integrato né bloccarlo. Si potrebbe verificare un guasto.

#### ⚠ Precauzione

1. Preparazione alla connessione

Prima dell'uso, adoperare un getto d'aria per pulire bene le connessioni, o lavarle per rimuovere schegge da taglio, olio da taglio o detriti.

2. Materiale di tenuta

Al momento di collegare tubazioni e raccordi, assicurarsi che all'interno degli stessi non siano penetrati polvere, frammenti da taglio, impurità, ecc.

Nel caso in cui si utilizzi nastro di teflon, lasciare un paio di filetti scoperti.



### Ambiente d'esercizio

#### ⚠ Attenzione

1. Non operare in ambienti esposti a gas corrosivi, agenti chimici, acqua di mare, acqua trattata o vapore acqueo o in contatto con essi.

#### ⚠ Precauzione

1. In luoghi esposti ad acqua, vapore, polvere, ecc., l'umidità o la polvere possono penetrare nel componente attraverso gli attacchi di scarico dell'elettrovalvola e/o gli attacchi di scarico del regolatore integrato, causando anomalie.
2. Non usare in ambienti soggetti a vibrazioni o urti.
3. In luoghi esposti alla luce diretta del sole, fornire una copertura di protezione dai raggi solari, ecc.
4. In luoghi esposti a fonti di calore, fornire adeguate protezioni.
5. Prevedere idonee coperture in caso di uso in presenza di schizzi d'acqua, olio, scorie di saldatura, ecc.

### Alimentazione fluido

#### ⚠ Attenzione

1. È possibile utilizzare aria compressa o azoto come fluido.
2. Non usare aria compressa contenente prodotti chimici, olii sintetici che contengano solventi organici, sale o gas corrosivi poiché possono causare danni alle apparecchiature.

#### ⚠ Precauzione

1. Il prodotto non è dotato di funzione di filtraggio. Installare un filtro per l'aria sul lato di alimentazione vicino al prodotto. Selezionare un filtro modulare con grado di filtrazione pari a 5 µm o più sottile.
2. L'aria compressa che contiene una grande quantità di scarico può causare il malfunzionamento del componente e del resto dell'impianto pneumatico. Come contromisura, installare un post-refrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa, ecc.
3. Se il compressore genera grandi quantità di polvere di carbone, questa può accumularsi all'interno del prodotto e causare un malfunzionamento (perdita d'aria, ecc.).

Per i dettagli sulla qualità dell'aria compressa, consultare "Guida di selezione del modello di trattamento aria".



## Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le Precauzioni sulle unità F.R.L., consultare "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il Manuale di funzionamento sul sito di SMC, <http://www.smc.eu>

### Uso

#### ⚠ Precauzione

1. Non utilizzare un lubrificante sul lato di alimentazione di questo componente poiché ciò può causare funzionamenti scorretti.
2. Se la potenza elettrica viene interrotta durante l'applicazione della pressione, questa verrà mantenuta sul lato di uscita.  
Tuttavia, questa pressione d'uscita si mantiene solo provvisoriamente e non è garantita. Se si desidera scaricare questa pressione, interrompere l'alimentazione elettrica dopo aver ridotto la pressione di regolazione, quindi scaricare l'aria usando una valvola di scarico della pressione residua, ecc.
3. Se la potenza diretta a questo prodotto viene interrotta a causa di una caduta, o altro, quando si trova in condizione regolata, la pressione di uscita viene provvisoriamente mantenuta. Maneggiare con cura durante il funzionamento con pressione d'uscita con scarico diretto all'atmosfera, poiché l'aria continuerà a scorrere fino a raggiungere la pressione atmosferica.
4. Se la pressione di alimentazione viene interrotta con la potenza ancora attiva, l'elettrovalvola interna continuerà ad essere operativa e può generarsi un ronzio. La durata dell'elettrovalvola può accorciarsi a causa di questo fenomeno. Interrompere pertanto l'alimentazione di potenza una volta interrotta l'alimentazione di pressione.
5. Non bloccare i tre attacchi di scarico su questo prodotto.
6. Questo prodotto non è dotato di una funzione valvola d'intercettazione. Se la pressione pneumatica viene alimentata senza applicare potenza elettrica, la pressione d'uscita potrebbe aumentare fino alla pressione equivalente alla pressione di alimentazione. Per la costruzione del prodotto, quando si genera la pressione di uscita, dallo scarico viene rilasciata una quantità d'aria esigua. Azionare il sistema per interrompere la pressione di alimentazione quando il prodotto non è in funzione.
7. Il prodotto viene regolato in ogni suo valore presso il ns. stabilimento. Evitare smontaggi non del tutto indispensabili o la rimozione di componenti, poiché ciò provocherà un guasto.
8. Il connettore con cavo opzionale è dotato di 4 fili. Se l'uscita del monitor (analogica o digitale) non viene utilizzata, evitare che entri in contatto con gli altri cavi, poiché si verificherebbero anomalie.
9. Non ruotare il connettore angolare. Non ruota e presenta una sola direzione d'entrata.
10. Per evitare malfunzionamenti, seguire i seguenti passi.
  - 1) Eliminare il rumore dell'alimentazione di potenza mediante l'installazione di un filtro sulla linea di potenza AC.
  - 2) Installare questo prodotto il più lontano possibile da forti campi elettrici, quali quelli di motori e linee di potenza, ecc.
  - 3) Aumentare le misure di protezione contro i picchi provocati da carichi ad induzione (elettrovalvole, relè, ecc.).
11. Per i dettagli relativi all'utilizzo di questo prodotto, consultare il manuale di funzionamento allegato.

### Progettazione e selezione

#### ⚠ Precauzione

#### 1. L'alimentazione DC collegata dovrebbe essere un'alimentazione con omologazione UL.

1) Circuito di corrente a voltaggio limitato in conformità a UL508. Un circuito in cui l'alimentazione sia fornita dalla bobina secondaria di un trasformatore dotato delle seguenti caratteristiche.

• Tensione massima (senza carico):

30 [Vrms] (42.4 [picco V]) max.

• Corrente massima:

1.8 [A] max. (anche in caso di cortocircuito)

2. Limitato dal circuito di protezione (ad es. un fusibile) che presenta i seguenti valori

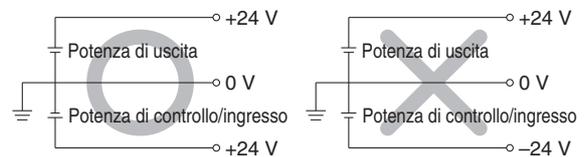
Tensione di carico assente [picco V]	Indice di corrente max. [A]
0 a 20 [V]	5.0
Oltre 20 [V] a 30 [V]	$\frac{100}{\text{Tensione massima}}$

2) Un circuito che utilizza 30 [Vrms] max. (42.4 [picco V]), con alimentazione di potenza compatibile a UL1310 o UL1585.

#### 2. Per l'utilizzo di questi prodotti, rispettare sempre i limiti specifici di tensione.

L'utilizzo delle tensioni oltre ai livelli specificati potrebbe causare difetti o malfunzionamenti.

#### 3. Usare 0 V come riferimento per la potenza fornita al prodotto per uscita, controllo e ingresso.



#### 4. Ciascun prodotto deve essere alimentato da una sola unità di alimentazione.

Il cablaggio di questo prodotto presenta lo stesso comune tra la terra (GND) per l'alimentazione e i segnali. Si può verificare una corrente anomala che può portare a un malfunzionamento se diversi regolatori elettro-pneumatici sono collegati a una sola unità di alimentazione elettrica.

#### 5. Contattare SMC per l'utilizzo quando il lato a valle è rilasciato nell'atmosfera.

Questo prodotto è un regolatore di pressione. Il rilascio del lato a valle nell'atmosfera fa sì che la valvola di ingresso si apra completamente, facendo passare una grande quantità di atmosfera nel corpo. Contattare SMC per l'utilizzo appropriato del prodotto in queste condizioni poiché non si potrebbero rispettare le specifiche o la vita del prodotto potrebbe accorciarsi.



# Serie ITVH2000

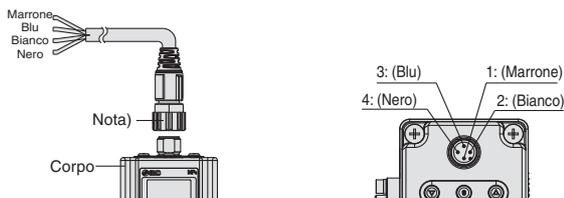
## Precauzioni specifiche del prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le Precauzioni sulle unità F.R.L., consultare "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il Manuale di funzionamento sul sito di SMC, <http://www.smc.eu>

### Cablaggio

#### ⚠ Precauzione

Collegare il cavo al connettore sul corpo con il cablaggio configurato nel modo indicato di seguito. Procedere con attenzione, poiché un cablaggio scorretto può causare danni. Utilizzare inoltre alimentazione DC con sufficiente capacità e bassa ondulazione.



Nota) È disponibile anche il cavo angolare. È montato un connettore angolare volto verso sinistra (verso l'attacco di alimentazione). Non cercare di ruotarlo: il connettore non è girevole.

#### Segnale in corrente Segnale in tensione

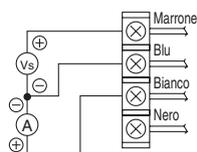
1	Marrone	Alimentazione elettrica
2	Bianco	Segnale in ingresso
3	Blu	GND (COMUNE)
4	Nero	Uscita monitor

#### Ingresso di preselezione

1	Marrone	Alimentazione elettrica
2	Bianco	Segnale in ingresso 1
3	Blu	GND (COMUNE)
4	Nero	Segnale in ingresso 2

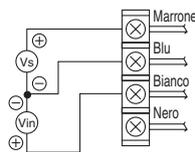
#### Schema del cablaggio

##### Segnale in corrente



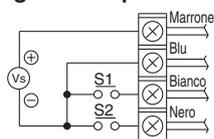
Vs : Alimentazione elettrica 24 VDC  
A : Segnale in ingresso 4 a 20 mA DC  
0 a 20 mA DC

##### Segnale in tensione



Vs : Alimentazione elettrica 24 VDC  
Vin : Segnale in ingresso 0 a 5 VDC  
0 a 10 VDC

#### Ingresso di preselezione 4 punti



Vs: Alimentazione elettrica 24 VDC  
(Comune negativo)

Uno dei valori di pressione preselezionati da P1 a P4 viene selezionato mediante la combinazione ON/OFF di S1 e S2.

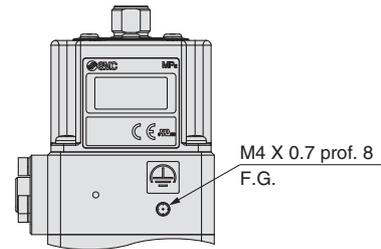
S1	OFF	ON	OFF	ON
S2	OFF	OFF	ON	ON
Pressione preselezionata	P01	P02	P03	P04

\* Per ragioni di sicurezza, si raccomanda di impostare una delle pressioni preselezionate a 0 MPa.  
\* Le pressioni preselezionate vengono impostate sulla base dell'unità minima del display di uscita.

MPa	kgf/cm <sup>2</sup>	bar	psi
0.01	0.1	0.1	1

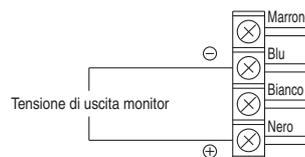
#### F.G. (Messa a terra)

Mettere a terra il terminale (F.G.) sulla parte frontale del corpo principale. Se non si usa l'attacco del terminale F.G., questo prodotto potrebbe non funzionare correttamente a causa dei disturbi.

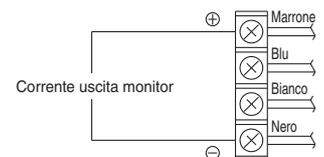


#### Schema del cablaggio dell'uscita monitor

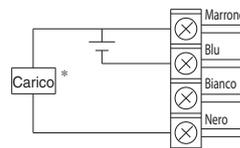
##### Uscita analogica: Tensione



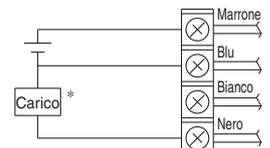
##### Uscita analogica: Corrente (Tipo sink)



##### Uscita digitale: Tipo NPN



##### Uscita digitale: Tipo PNP



\* Quando si applicano 80 mA DC o più, si attiva il dispositivo di rilevamento di sovracorrente ed emette un segnale d'errore. (Numero d'errore "5")

## 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.

- 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.
- 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.
- 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.

- Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
- 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.
- Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
- 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

- 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.
- 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.
- 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

- 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.
- 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.smcpnautics.be	info@smcnpneautics.be	Netherlands	+31 (0)205318888	www.smcnpneautics.nl	info@smcnpneautics.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 (0)222119616	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.smcnpneautics.ee	smc@smcnpneautics.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	promotion@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 902184100	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 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcnpneautics.ie	sales@smcnpneautics.ie	Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcnpneumatik.com.tr	info@smcnpneumatik.com.tr
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	+44 (0)845 121 5122	www.smcnpneautics.co.uk	sales@smcnpneautics.co.uk
Latvia	+371 67817700	www.smclv.lv	info@smclv.lv				

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