

# Modello con pressione differenziale uguale a zero **Novità** Elettrovalvola a 2 vie servopilotata **Per vapore**

**Lunga vita operativa**

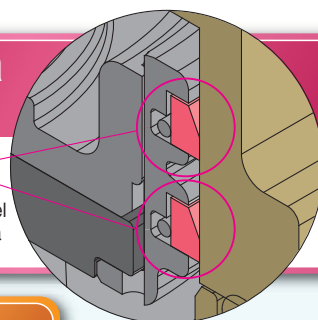
**3 milioni di cicli**\*1

\*1 Sulla base delle condizioni di prova di SMC

**Migliorata resistenza ai corpi estranei**

**Doppi anelli di guida**

- Scorrimento stabile
- Grazie alla migliore costruzione del raschiastelo, si riduce la possibilità di ingresso di corpi estranei.



**Grado di protezione IP65**



**Vapore**

\* È possibile l'uso con acqua calda.

**Potenza apparente ridotta**

18 VA → **12 VA**\*2

20 VA → **15 VA**\*3

\*Modello attuale VXS22 → 2 VXS23/24

\*Modello attuale VXS23 → 3 VXS25/26

**Minor surriscaldamento della bobina**

120°C → **100°C**\*4

\*Modello attuale VXS22/23 → 4 VXS23 a 26

**Aggiunta versione a 24VDC**



**Connessione elettrica**

Grommet/Connettore DIN  
Box di collegamento/Condotto



**Aggiunta versione con connettore DIN**



**Materiale del corpo**

**C37 (ottone), acciaio inox**



Corpo in C37 (ottone)

Corpo in acciaio inox

**Alto rendimento della tenuta**

**Perdita interna (aria)**

**1.0 cm<sup>3</sup>/min max.**

**Raddrizzatore a onda intera standard**

- Maggiore durata
- Ronzio ridotto
- Silenziosa

**Serie VXS**

**SMC**

CAT.EUS70-52A-IT

# Elettrovalvola a 2 vie servopilotata con pressione differenziale uguale a zero Serie VXS



Vapore

## Grado di protezione

IP65

## Autoestinguente conforme a UL94V-0

Bobina ignifuga

24 VDC,  
connettore  
DIN standard

Tenuta in elastomero  
(FKM special) ad alte  
prestazioni

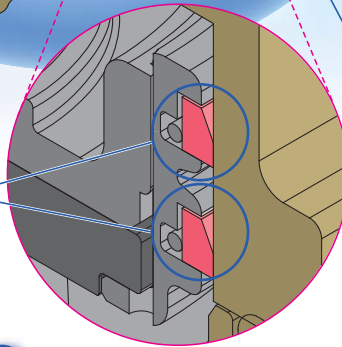
Perdita interna (aria)

**1.0 cm<sup>3</sup>/min max.**

Migliore affidabilità grazie alla valvola a pistone principale e alla speciale tenuta in elastomero FKM.

## Doppi anelli di guida

- Scorrimento stabile
- Grazie alla migliore costruzione del raschiastelo, si riduce la possibilità di ingresso di corpi estranei.



## Spazio

## Basso assorbimento

18 VA → **12 VA**\*1

20 VA → **15 VA**\*2

\*Modello attuale VXS22 → 1 VXS23/24

\*Modello attuale VXS23 → 2 VXS25/26

## Minor surriscaldamento della bobina

120°C → **100°C**\*3

\*Modello attuale VXS22/23 → 3 VXS23 a 26

## Maggiore durata dell'armatura

## Silenziosa

Rumore e impatti ridotti grazie al paracolpi elastico

Grazie al paracolpi elastico e allo spazio libero, abbiamo ridotto il rumore di collisione del pistone quando è attivato (la valvola è aperta).

## Materiale del corpo

C37 (ottone),  
Acciaio inox

## Modello con raddrizzatore a onda intera integrato (CA)

### Maggiore durata

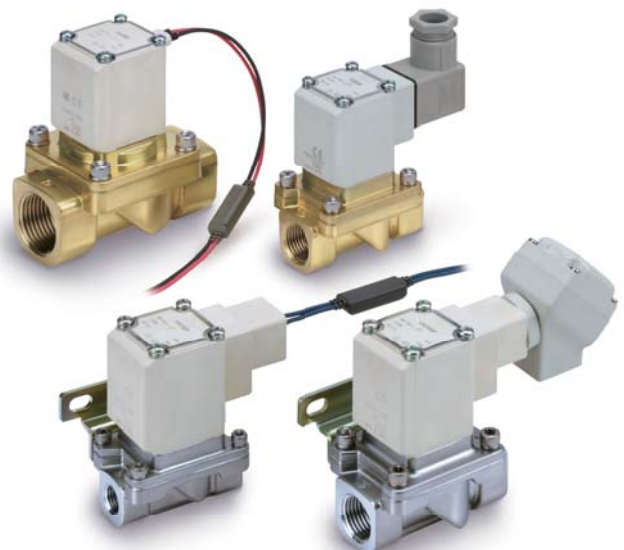
La vita utile è più lunga grazie alla costruzione speciale. (rispetto all'attuale bobina)

### Ronzio ridotto

Rettificato a DC mediante raddrizzatore a onda intera, assicurando una notevole riduzione del ronzio.

### Silenziosa

Costruzione speciale per ridurre il rumore di impatto durante l'uso.



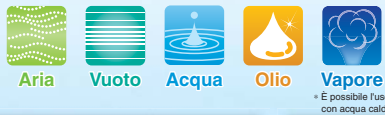
Modello	Taglia	Diametro orifizio [mm]	Attacco	Materiale del corpo	Fluido
VXS23	10A	10	1/4, 3/8	C37 (ottone)	
				Acciaio inox	
VXS24	15A	15	1/2	C37 (ottone)	
				Acciaio inox	
VXS25	20A	20	3/4	C37 (ottone)	
				Acciaio inox	
VXS26	25A	25	1	C37 (ottone)	
				Acciaio inox	

# Varianti

Serie

## Azionamento diretto

**Serie VX**



**Compatta Serie VDW**



Tipo di valvola	Attacco	Diametro orifizio [mm]
N.C./N.A.	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, ø6, ø8, ø10, ø12	2, 3, 4, 5, 7, 8, 10



Tipo di valvola	Attacco				Diametro orifizio [mm]
	Tipo SUP comune		Tipo SUP individuale		
N.C./N.A.	IN	OUT	IN	OUT	2, 3, 4, 5, 7
	3/8	1/8 1/4	1/8 1/4	3/8	



Tipo di valvola	Attacco	Diametro orifizio [mm]
N.C.	M5, 1/8, ø3.2, ø4, ø6	1, 1.6, 2.3, 3.2

## Servopilotata

**Serie VXD**



Tipo di valvola	Attacco	Diametro orifizio [mm]
N.C./N.A.	1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1, Ø 10, Ø 3/8", Ø 12	10, 15, 20, 25

Pressione differenziale uguale a zero  
**Serie VXZ**



Tipo di valvola	Attacco	Diametro orifizio [mm]
N.C./N.A.	1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1, ø10, ø12, ø3/8"	10, 15, 20, 25

## Fluidi/Diametro orifizio

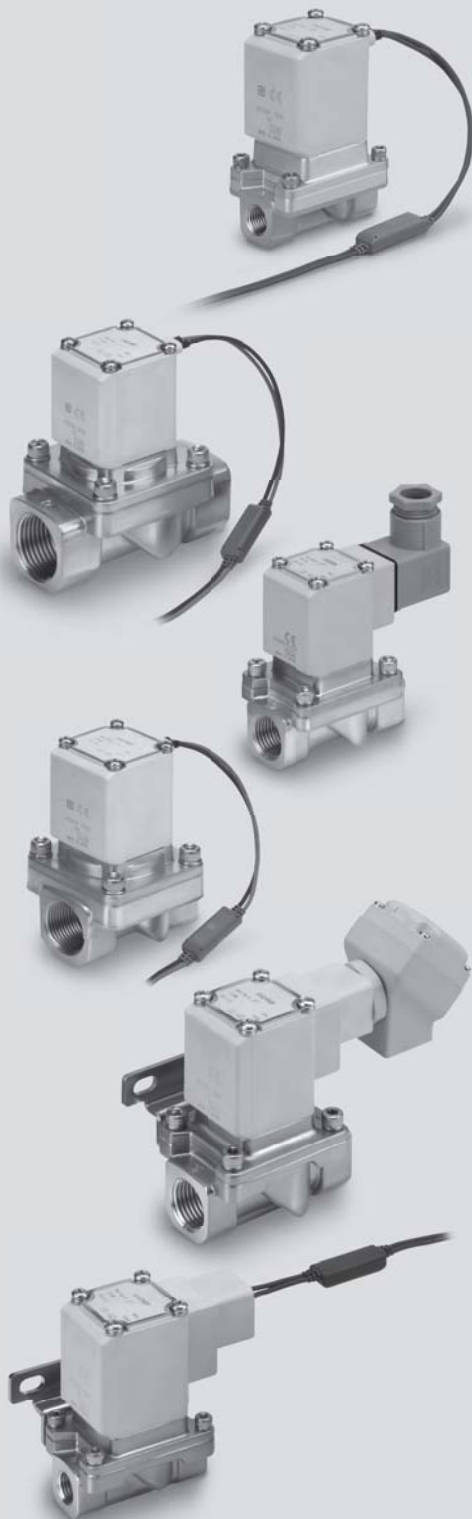
Serie	Fluidi applicabili	Diametro orifizio [mm]				
		1	5	10	20	50
<b>Azionamento diretto</b> <b>Serie VX*</b> * Per unità singola <b>Serie VDW</b>		2	3	10		
		1	3.2			
<b>Servopilotata</b> <b>Serie VXD</b> <b>Serie VXZ</b>				10	25	
				10	25	



# INDICE

## Modello con pressione differenziale uguale a zero Elettrovalvola a 2 vie servopilotata

**Serie VXS**



Specifiche comuni.....Pag. 2

Procedura di selezione.....Pag. 2



### Per vapore

Modello/specifiche valvola, temperatura di esercizio,  
perdite della valvola..... Pag. 3

Codici di ordinazione ..... Pag. 4

Costruzione .....Pag. 6

Dimensioni

Materiale del corpo: C37 (ottone), acciaio inox .....Pag. 7

Pezzi di ricambio .....Pag. 8

Glossario .....Pag. 9

Caratteristiche di portata dell'elettrovalvola ..... P. 10

Caratteristiche di portata ..... P. 12

Precauzioni specifiche del prodotto.....Pag. 13

Istruzioni di sicurezza ..... Retrocopertina

Specifiche

Per vapore

Opzioni

Costruzione

Dimensioni

## Specifiche standard

Specifiche valvola	Costruzione valvola		Tipo servopilotato con pressione differenziale uguale a zero
	Pressione di prova (con pressione acqua)		2.0 MPa
	Materiale del corpo		C37 (ottone), acciaio inox
	Materiale di tenuta		FKM
	Grado di protezione		Stagno alla polvere, impermeabile, antispruzzo (IP65)
Ambiente			Ambiente libero da gas corrosivi o esplosivi
Specifiche bobina	Tensione nominale	AC	24 VAC, 48 VAC, 100 VAC, 110 VAC, 200 VAC, 220 VAC, 230 VAC, 240 VAC
		DC	24 VDC
	Fluttuazione tensione ammissibile		±10% della tensione nominale
	Tensione di dispersione ammissibile	CA (con raddrizzatore a onda intera)	5% max. della tensione nominale
		DC	2% max. della tensione nominale
Tipo di isolamento della bobina		Classe H	

⚠ Leggere le "Precauzioni specifiche del prodotto" prima dell'uso.

⚠ Quando il differenziale di pressione è inferiore a 0.01 MPa, il funzionamento potrebbe diventare instabile. In caso di funzionamento a bassa portata, contattare SMC. (Vedere pag. 6).

## Specifiche del solenoide

Normalmente chiusa (N.C.)

Specifica DC

Modello	Assorbimento [W] Nota 1)	Aumento temperatura [°C] Nota 2)
VXS23/24	12	100
VXS25/26	15	100

Nota 1) Valori validi per temperatura ambiente di 20°C con tensione nominale applicata. (Variazione: ±10%)

Nota 2) Valori validi per temperatura ambiente di 20°C con tensione nominale applicata. Il valore dipende dall'ambiente di lavoro. È un valore indicativo.

Specifica AC (con raddrizzatore a onda intera)

Modello	Potenza apparente [VA] Nota 1) 2)	Aumento temperatura [°C] Nota 3)
VXS23/24	12	100
VXS25/26	15	100

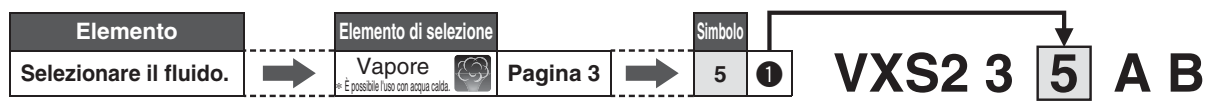
Nota 1) Valori validi per temperatura ambiente di 20°C con tensione nominale applicata. (Variazione: ±10%)

Nota 2) Non c'è differenza di frequenza tra lo spunto e la potenza apparente sotto tensione poiché viene utilizzato un circuito raddrizzatore in CA (con raddrizzatore a onda intera).

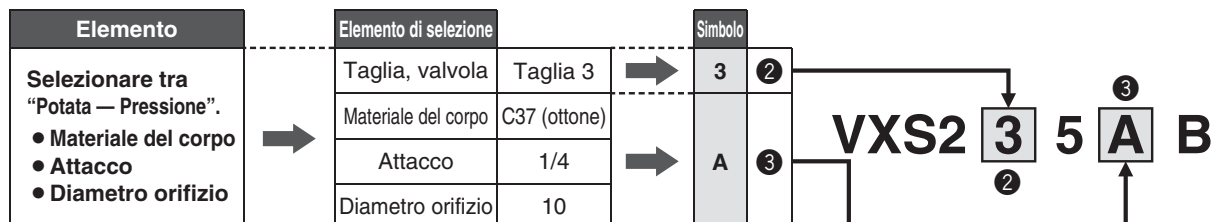
Nota 3) Valori validi per temperatura ambiente di 20°C con tensione nominale applicata. Il valore dipende dall'ambiente di lavoro. È un valore indicativo.

## Procedura di selezione

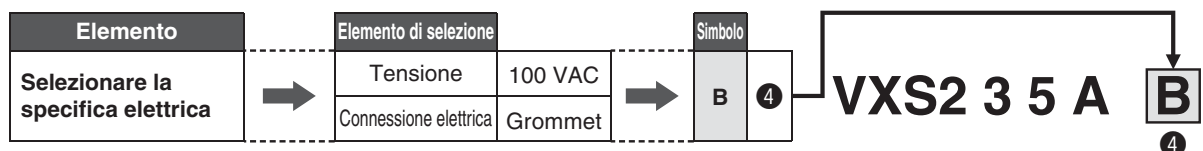
**Passo 1** Selezionare il fluido.



**Passo 2** Selezionare "Materiale del corpo", "Attacco" e "Diametro orifizio" da "Portata — Pressione" di ogni fluido.



**Passo 3** Selezionare la specifica elettrica



**Passo 4** Per le altre opzioni, vedere ciascun "Codici di ordinazione".



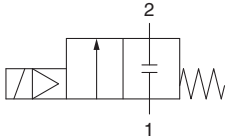
**Per vapore**

\* È possibile l'uso con acqua calda.

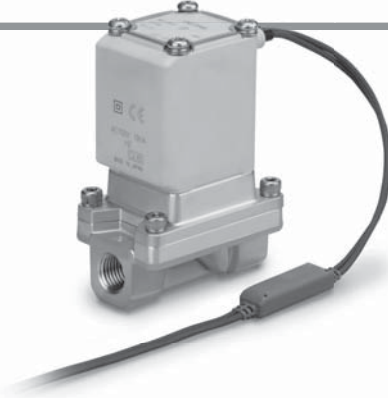
## Modello/specifiche valvola

**N.C.**

### Simbolo



Quando la valvola è chiusa, la portata è bloccata dall'attacco 1 all'attacco 2. Tuttavia, se la pressione nell'attacco 2 è più alta dell'attacco 1, la valvola non sarà in grado di bloccare il fluido e scorrerà dall'attacco 2 all'attacco 1.



### Normalmente chiusa (N.C.)

Materiale corpo	Taglia	Attacco (Diametro nominale)	Diametro orifizio [mm]	Modello	Min. differenziale di pressione d'esercizio Nota 1) [MPa]	Max. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)		Caratteristiche di portata		Max. pressione del sistema [MPa]	Peso Nota 2) [g]	
						AC	DC	Av x 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup>	Cv			
C37 (ottone), Acciaio inox	3	1/4 (8A)	10	VXS235	0	1.0		58	2.4	1.0	600	
		3/8 (10A)						67	2.8			
	4	1/2 (15A)	15	VXS245				130	5.3			720
	5	3/4 (20A)	20	VXS255				220	9.2			1100
	6	1 (25A)	25	VXS265				290	12.0			1300

Nota 1) La valvola potrebbe funzionare in modo instabile a causa della capacità della fonte di alimentazione della pressione come ad esempio pompe e caldaie o per la perdita di pressione dal foro della connessione. Contattare SMC se nell'applicazione è possibile usare la taglia della valvola richiesta. Contattare SMC riguardo alla compatibilità del flusso del circuito e della taglia della valvola. (Vedere pag. 6).

Nota 2) Peso del modello con grommet. Aggiungere rispettivamente 10 g per il modello con condotto, 30 g per il modello con terminale DIN e 60 g per il modello con box di collegamento.

• Consultare il "Glossario dei termini" a pagina 9 per i dettagli sulla massima pressione differenziale d'esercizio.

## Temperatura di esercizio

Fluido	Temperatura [°C]	Temperatura ambiente [°C]
Vapore	183 max.	-20 a 60
Acqua calda	99 max.	

Nota) Senza congelamento

## Trafilamento della valvola

### Trafilamento interno

Fluido	Materiale di tenuta	Flusso di trafileamento
Vapore	FKM	1 cm <sup>3</sup> /min max.
Acqua calda		0.1 cm <sup>3</sup> /min max.

### Trafilamento esterno

Fluido	Materiale di tenuta	Flusso di trafileamento
Vapore	FKM	1 cm <sup>3</sup> /min max.
Acqua calda		0.1 cm <sup>3</sup> /min max.

Nota) Il valore del trafileamento è considerato a una temperatura ambiente di 20°C.

Specifiche

Per vapore

Opzioni

Costruzione

Dimensioni

# VXS2 3 5 A B

**Fluido**
**5** Per vapore

**Specifiche comuni**

Materiale di tenuta	FKM
---------------------	-----

**Taglia/Tipo di valvola**

Simbolo	Taglia	Tipo di valvola
<b>3</b>	10A	N.C.

**Materiale del corpo/Attacco/Diametro orifizio**

Simbolo	Materiale del corpo	Attacco	Diametro orifizio
<b>A</b>	C37	1/4	10
<b>B</b>	(ottone)	3/8	
<b>C</b>	Acciaio inox	1/4	
<b>D</b>		3/8	
<b>4</b>			15
<b>F</b>	C37 (ottone)	1/2	
<b>G</b>	Acciaio inox		
<b>5</b>			20
<b>H</b>	C37 (ottone)	3/4	
<b>J</b>	Acciaio inox		
<b>6</b>			25
<b>K</b>	C37 (ottone)	1	
<b>L</b>	Acciaio inox		

**Altre opzioni**

Simbolo	Senza olio	Filettatura attacco
—	—	Rc
<b>A</b>	—	G
<b>B</b>	—	NPT
<b>D</b>	○	G
<b>E</b>	○	NPT
<b>Z</b>	○	Rc

**Tensione/Connessione elettrica**
**(tipo di isolamento bobina: classe H)**

Simbolo	Tensione	Connessione elettrica
<b>A</b>	24 VDC	Grommet
<b>B</b>	100 VAC	Grommet (Con circuito di protezione)
<b>C</b>	110 VAC	
<b>D</b>	200 VAC	
<b>E</b>	230 VAC	
<b>G</b>	24 VDC	Terminale DIN (Con circuito di protezione Nota 1) 2)
<b>H</b>	100 VAC	
<b>J</b>	110 VAC	
<b>K</b>	200 VAC	
<b>L</b>	230 VAC	Box di collegamento (Con circuito di protezione)
<b>N</b>	100 VAC	
<b>P</b>	110 VAC	
<b>Q</b>	200 VAC	Condotto (Con circuito di protezione)
<b>R</b>	230 VAC	
<b>T</b>	100 VAC	
<b>U</b>	110 VAC	
<b>V</b>	200 VAC	
<b>W</b>	230 VAC	

Simbolo	Tensione	Connessione elettrica
<b>Z1A</b>	48 VAC	Grommet (Con circuito di protezione)
<b>Z1B</b>	220 VAC	
<b>Z1C</b>	240 VAC	
<b>Z1U</b>	24 VAC	
<b>Z1F</b>	48 VAC	Terminale DIN (Con circuito di protezione)
<b>Z1G</b>	220 VAC	
<b>Z1H</b>	240 VAC	
<b>Z1V</b>	24 VAC	
<b>Z1K</b>	48 VAC	Box di collegamento (Con circuito di protezione)
<b>Z1L</b>	220 VAC	
<b>Z1M</b>	240 VAC	
<b>Z1W</b>	24 VAC	Condotto (Con circuito di protezione)
<b>Z1P</b>	48 VAC	
<b>Z1Q</b>	220 VAC	
<b>Z1R</b>	240 VAC	
<b>Z1Y</b>	24 VAC	

Simbolo	Tensione	Connessione elettrica
<b>Z2A</b>	24 VDC	Terminale DIN (Con circuito di protezione e led)
<b>Z2B</b>	100 VAC	
<b>Z2C</b>	110 VAC	
<b>Z2D</b>	200 VAC	
<b>Z2E</b>	230 VAC	
<b>Z2F</b>	48 VAC	
<b>Z2G</b>	220 VAC	Box di collegamento (Con circuito di protezione e led)
<b>Z2H</b>	240 VAC	
<b>Z2V</b>	24 VAC	
<b>Z2L</b>	100 VAC	
<b>Z2M</b>	110 VAC	
<b>Z2N</b>	200 VAC	
<b>Z2P</b>	230 VAC	
<b>Z2Q</b>	48 VAC	
<b>Z2R</b>	220 VAC	
<b>Z2S</b>	240 VAC	
<b>Z2W</b>	24 VAC	

Nota 1) La bobina per connettore DIN tipo H con tensione AC non presenta il raddrizzatore a onda intera. Il raddrizzatore a onda intera è montato sul connettore DIN. Per ordinarlo come accessorio, andare a pagina 8.

Nota 2) La classe di isolamento del terminale DIN è "B".

Nota 3) Il terminale faston non è disponibile.

**Per altre opzioni speciali, vedere a pag. 5.**

Con squadretta
Direzione connessione elettrica speciale



# Serie VXS

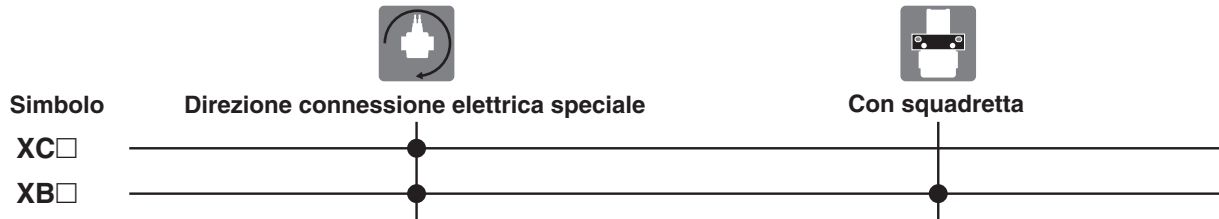
## Altre opzioni speciali

### Opzioni di installazione

(Opzione di montaggio/Direzione connessione elettrica speciale)

Di seguito sono mostrate le combinazioni selezionabili usando le opzioni di installazione.

Combinazioni



Specifiche

Per vapore

### Direzione connessione elettrica speciale

VXS2 □ □ □ □ XC A

Inserire il numero del prodotto standard.

Simbolo	Angolo di rotazione
A	90° 
B	180° 
C	270° 

\*1 Disponibile per VXS23 a 26.

### Con squadretta/ Direzione connessione elettrica speciale

VXS2 □ □ □ □ XB A

Inserire il numero del prodotto standard.

Simbolo	Angolo di rotazione
—	Standard 
A	90° 
B	180° 
C	270° 

\*1 Disponibile per VXS23 a 26.

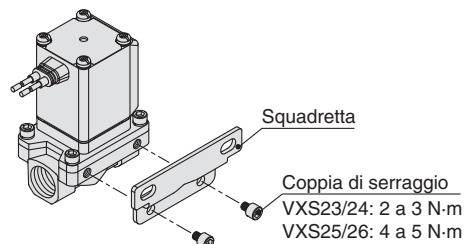
\*2 La squadretta è contenuta nella stessa confezione del corpo principale.

Opzioni

Costruzione

Dimensioni

### Montaggio di una squadretta



\* Inserire i simboli nell'ordine indicato sotto al momento di ordinare una combinazione di opzione elettrica, altre opzioni.

Esempio) VXS2 3 5 A Z 1A Z XB A

Opzione elettrica ●

Altra opzione ●

Direzione di connessione elettrica speciale ●

Con squadretta ●

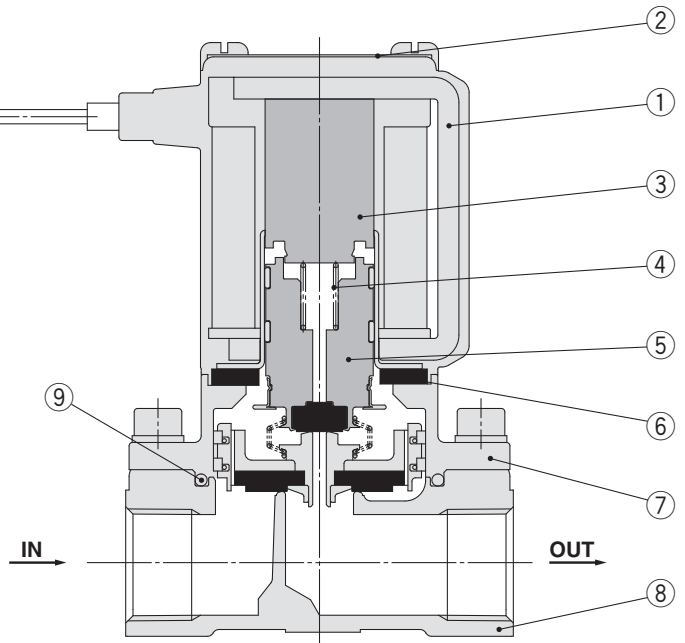


## Costruzione/Normalmente chiusa (N.C.)

Materiale del corpo: C37 (ottone), acciaio inox

### Componenti

N.	Descrizione	Materiale
1	Solenioide	Cu + Fe + Resina
2	Copertura bobina	Acciaio inox
3	Assieme tubo	Acciaio inox
4	Molla di ritorno	Acciaio inox
5	Assieme armatura/pistone	Acciaio inox, FKM
6	Stopper	FKM
7	Coperchio	C37 (ottone), acciaio inox
8	Corpo	C37 (ottone), acciaio inox
9	O-ring	FKM



## Principio di funzionamento

### Diseccitata

Il fluido entra dal lato IN e passa attraverso l'orifizio di alimentazione per riempire la camera di attivazione della pressione.

La valvola principale viene chiusa dalla pressione nella camera di attivazione della pressione e dalla forza di reazione della molla di ritorno.

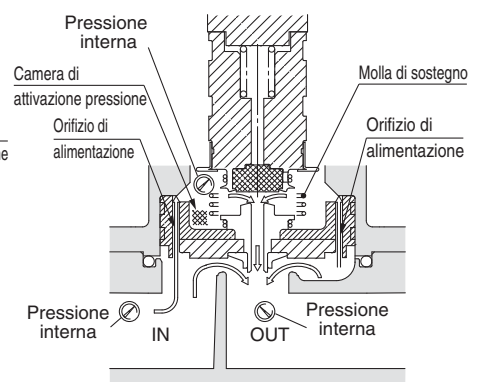
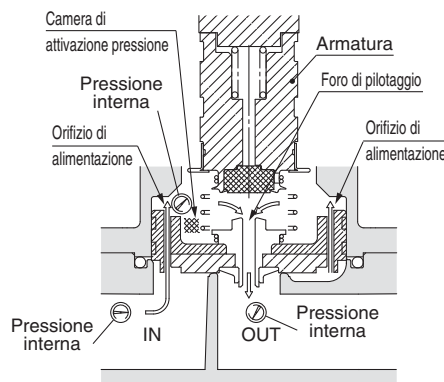
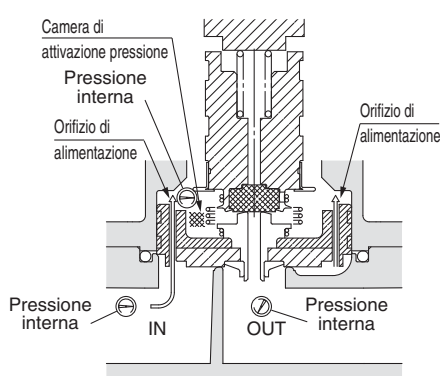
### Subito dopo l'eccitazione (valvola pilota aperta)

Quando la bobina è sotto tensione, l'armatura viene attratta causando l'apertura dell'orifizio di pilotaggio.

Il fluido, riempiendo la camera di attivazione della pressione, scorre verso il lato OUT attraverso l'orifizio di pilotaggio.

### Eccitata (lato valvola principale)

La pressione della camera di attivazione pressione diminuisce scaricando il fluido attraverso l'orifizio. Dato che la forza che spinge verso il basso la valvola è ridotta dallo scarico del fluido, la forza che spinge verso l'alto la valvola principale vince sulla forza verso il basso e apre la valvola principale. La valvola principale si apre mediante la forza di reazione della molla di sollevamento anche se la pressione sul lato IN è pari a 0 MPa o è molto bassa.



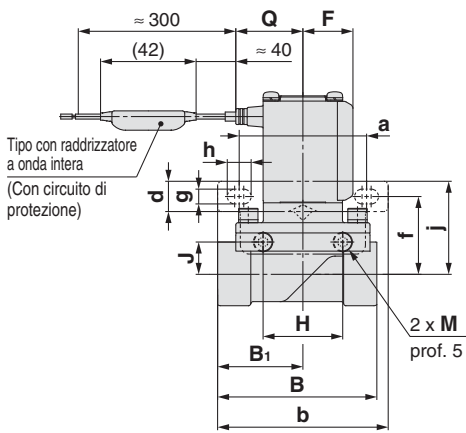
## ⚠ Attenzione

Il flusso potrebbe diventare instabile nelle seguenti condizioni: • flusso basso dalla pompa o caldaia, ecc. • uso di diversi raccordi a gomito o a T nel circuito • ugelli sottili installati alla fine della connessione. Questo può causare la mancata apertura/chiusura della valvola o fenomeni di oscillazione e causare un malfunzionamento. Se i prodotti sono usati con il vuoto, allora il livello di vuoto può diventare instabile a causa di queste condizioni. Contattare SMC per controllare se la valvola può essere usata nell'applicazione a seconda del circuito del fluido utilizzato.

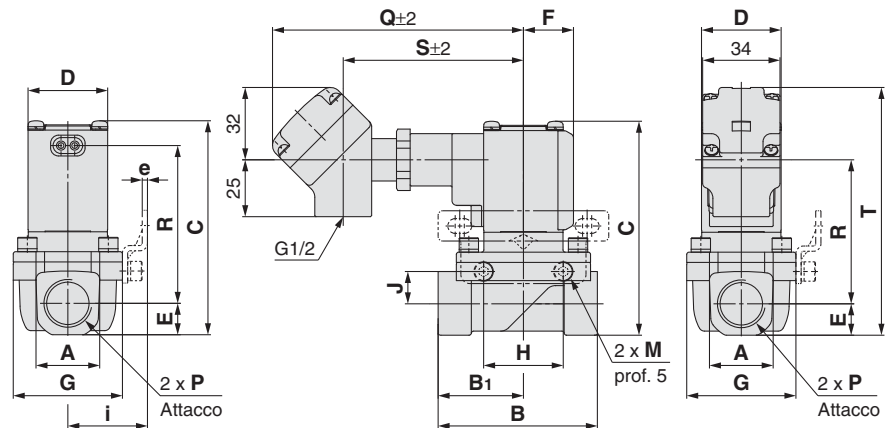


**Dimensioni/Materiale del corpo: C37 (ottone), acciaio inox**

**Grommet**



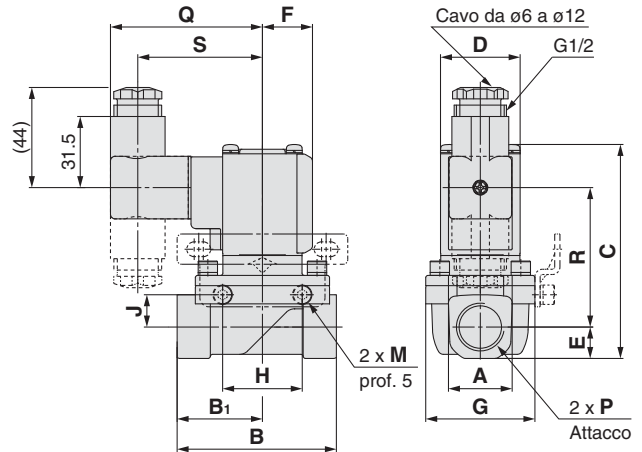
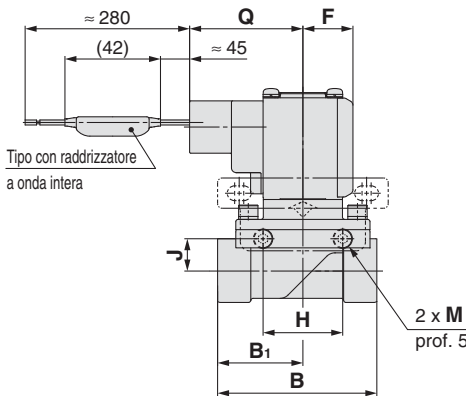
**Box di collegamento**



Specifiche

Per vapore

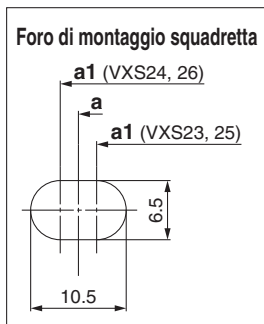
**Grommet Connettore DIN**



Opzioni

Costruzione

Dimensioni



**Dimensioni**

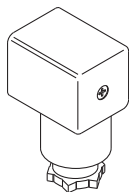
Modello	Attacco P	A	B	B <sub>1</sub>	C	D	E	F	G	H	J	M	Montaggio con squadretta								
													a	b	d	e	f	g	h	i	j
VXS23	1/4, 3/8	21	57	28.5	87.5	35	10.5	22	40	35	10	M5	56	75	13.5	2.3	30	6.5	10.5	31	37
VXS24	1/2	28	70	37.5	94	35	14	22	48	35	14	M5	56	75		2.3	34	6.5	10.5	35	41
VXS25	3/4	33.5	71	38.5	105.5	40	17	24.5	62	33	15.2	M6	70.5	92		2.3	39	6.5	10.5	43	46
VXS26	1	42	95	49.5	111.5	40	20	24.5	66	37	17.2	M6	70.5	92		2.3	41	6.5	10.5	45	48

Modello	Attacco P	Connessione elettrica										
		Grommet		Terminale DIN			Box di collegamento				Condotto	
		Q	R	Q	R	S	Q	R	S	T	Q	R
VXS23	1/4, 3/8	29.5	66	67	58	55	110.5	60	79.5	102.5	50	60
VXS24	1/2	29.5	69.5	67	61.5	55	110.5	63.5	79.5	109	50	63.5
VXS25	3/4	32	78	69.5	70	57.5	113	72	82	120.5	52.5	72
VXS26	1	32	81	69.5	72.5	57.5	113	74.5	82	126.5	52.5	74.5



## Parti di ricambio

### ● Codice connettore DIN



#### <Tipo di isolamento della bobina/Classe H>

Opzione elettrica	Tensione nominale	Codice connettore:
Assente	24 VDC	<b>GDM2A-G-S5</b>
	100 VAC	<b>GDM2A-R</b>
	110 VAC	
	200 VAC	
	220 VAC	
	230 VAC	
	240 VAC	
	24 VAC	
	48 VAC	
Con LED	24 VDC	<b>GDM2A-G-Z5</b>
	100 VAC	<b>GDM2A-R-L1</b>
	110 VAC	<b>GDM2A-R-L1</b>
	200 VAC	<b>GDM2A-R-L2</b>
	220 VAC	<b>GDM2A-R-L2</b>
	230 VAC	<b>GDM2A-R-L2</b>
	240 VAC	<b>GDM2A-R-L2</b>
	24 VAC	<b>GDM2A-R-L5</b>
	48 VAC	<b>GDM2A-R-L5</b>

### ● Codice guarnizione per connettore DIN

**VCW20-1-29-1-F**

### ● Codice assieme squadretta

**VXZ**3 **OS\_14A\_1**

3	VXS <sub>2</sub> <sup>3</sup> <sub>4</sub> 5□
5	VXS <sub>2</sub> <sup>5</sup> <sub>6</sub> 5□

\* Assieme alla squadretta sono consegnate le 2 viti di montaggio.

### Terminologia della pressione

#### 1. Massima pressione differenziale di esercizio

Rappresenta la massima differenza ammissibile fra la pressione primaria e la pressione secondaria. Nel caso essa ammonti a 0MPa, la pressione secondaria risulterà essere pari alla massima pressione di esercizio.

#### 2. Minima pressione differenziale di esercizio

Il differenziale minimo di pressione (differenza tra la pressione primaria e secondaria) ammissibile per mantenere la valvola principale completamente aperta.

#### 3. Max. pressione del sistema

Rappresenta la pressione presente nella linea pneumatica. [Il differenziale di pressione dell'elettrovalvola deve essere inferiore alla massima pressione differenziale di esercizio].

#### 4. Pressione di prova

La pressione alla quale deve essere sottoposta la valvola, senza cali della prestazione, dopo aver mantenuto per un minuto il valore della pressione (statica) specificato e avere ristabilito il campo di pressione di esercizio [valore sotto le condizioni specificate].

### Terminologia elettrica

#### 1. Potenza apparente [VA]

Volt-Ampere è il prodotto del voltaggio [V] e della corrente [A].  
Assorbimento [W]: Per AC,  $W = V \cdot A \cdot \cos\theta$ . Per DC,  $W = V \cdot A$ .  
Nota)  $\cos\theta$  mostra il fattore di potenza.  $\cos\theta \approx 0.9$

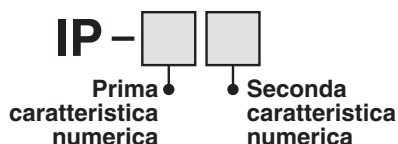
#### 2. Soppressore

Alta tensione generata momentaneamente nell'unità di interruzione quando si interrompe l'erogazione di potenza.

#### 3. Grado di protezione

Un grado definito in "JIS C 0920: La prova di impermeabilità degli apparati elettrici e il grado di protezione dalle infiltrazioni di corpi estranei".

Controllare il grado di protezione per ogni prodotto.



#### ● Caratteristiche primarie: Gradi di protezione da corpi estranei solidi

0	Non protetto
1	Protetto da corpi estranei solidi di $\phi$ 50 mm o più
2	Protetto da corpi estranei solidi di $\phi$ 12 mm o più
3	Protetto da corpi estranei solidi di $\phi$ 2.5 mm o più
4	Protetto da corpi estranei solidi di $\phi$ 1.0 mm o più
5	Protetto dalle polveri
6	Antipolvere

### Terminologia elettrica

#### ● Caratteristiche secondarie: Gradi di protezione dall'acqua

0	Non protetto	—
1	Protetto da gocce d'acqua in caduta verticale	Tipo antistillicidio 1
2	Protetto da gocce d'acqua in caduta verticale in caso di inclinazione del corpo di 15°	Tipo antistillicidio 2
3	Protetto contro la pioggia in caso di inclinazione del corpo di 60°	Tipo impermeabile alla pioggia
4	Protetto dagli schizzi d'acqua	Tipo antispruzzo
5	Protetto dai getti di acqua	Impermeabile e antispruzzo
6	Protetto dai getti di acqua potenti	Impermeabile e antispruzzo, tipo potente
7	Protetto dagli effetti dell'immersione temporanea in acqua	Tipo immergibile
8	Protetto dagli effetti dell'immersione continua in acqua	Tipo sommergibile

**Esempio) IP65: Stagno alla polvere, impermeabile e antispruzzo**  
"Impermeabile antispruzzo" significa che l'acqua non penetra all'interno dell'impianto, che potrebbe ostacolarne il normale funzionamento, se si applica l'acqua per 3 minuti nel modo stabilito. Adottare le misure opportune, dato che il dispositivo non è utilizzabile in ambienti costantemente soggetti a spruzzi d'acqua.

### Altro

#### 1. Materiale

FKM: Gomma fluorurata

#### 2. Trattamento olio esente

Sgrassaggio e lavaggio delle parti bagnate

#### 3. Simbolo

Quando la valvola è chiusa, la portata è bloccata dall'attacco 1 all'attacco 2. Tuttavia, se la pressione nell'attacco 2 è più alta dell'attacco 1, la valvola non sarà in grado di bloccare il fluido e scorrerà dall'attacco 2 all'attacco 1.

## Caratteristiche di portata dell'elettrovalvola (Come indicare le caratteristiche di portata)

### 1. Caratteristiche di portata

Le caratteristiche di portata in dispositivi quali elettrovalvole, e simili, sono indicate nelle caratteristiche della Tabella (1).

Tabella (1) Caratteristiche di portata

Dispositivo corrispondente	Indicazione secondo gli standard internazionali	Altre indicazioni	Conformità agli standard
Dispositivo per il controllo dei fluidi di processo	<i>Av</i>	—	IEC60534-2-3: 1997 JIS B 2005: 1995 Dispositivo: JIS B 8471, 8472, 8473
	—	<i>Cv</i>	
Dispositivo per applicazioni pneumatiche	<i>C, b</i>	—	ISO 6358: 1989 JIS B 8390: 2000
	—	<i>S</i>	JIS B 8390: 2000 Dispositivo: JIS B 8373, 8374, 8375, 8379, 8381
		<i>Cv</i>	ANSI/(NFPA) T3.21.3: 1990

### 2. Dispositivo per il controllo dei fluidi di processo

(1) Standard conformi

**IEC60534-2-3: 1997: Valvole di controllo dei processi industriali. Parte 2: Capacità di flusso. Sezione tre-Procedure di prova**

**JIS B 2005: 1995: Metodo di prova per il coefficiente di flusso di una valvola**

**Standard dei dispositivi: JIS B 8471: Elettrovalvola per acqua**

**JIS B 8472: Elettrovalvola per vapore**

**JIS B 8473: Elettrovalvola per olio combustibile**

(2) Definizione delle caratteristiche di portata

Fattore **Av**: Il valore della portata dell'acqua trattata rappresentato da m<sup>3</sup>/s che scorre attraverso una valvola (dispositivo di prova) quando il differenziale di pressione è 1 Pa. Viene calcolata con la seguente formula.

$$Av = Q \sqrt{\frac{\rho}{\Delta P}} \dots\dots\dots (1)$$

**Av** : Coefficiente di flusso [m<sup>2</sup>]

**Q** : Portata [m<sup>3</sup>/s]

**ΔP** : Pressione differenziale [Pa]

**ρ** : Densità del fluido [kg/m<sup>3</sup>]

(3) Formula della portata

Viene descritta dalle unità effettive. Inoltre, le caratteristiche di portata vengono illustrate nel Grafico (1).

Nel caso di un liquido:

$$Q = 1.9 \times 10^6 Av \sqrt{\frac{\Delta P}{G}} \dots\dots\dots (2)$$

**Q** : Portata [L/min]

**Av** : Coefficiente di flusso [m<sup>2</sup>]

**ΔP** : Pressione differenziale [MPa]

**G** : Densità relativa [acqua = 1]

Nel caso di vapore saturo:

$$Q = 8.3 \times 10^6 Av \sqrt{\Delta P (P_2 + 0.1)} \dots\dots\dots (3)$$

**Q** : Portata [kg/h]

**Av** : Coefficiente di flusso [m<sup>2</sup>]

**ΔP** : Pressione differenziale [MPa]

**P<sub>1</sub>** : Pressione primaria [MPa] : **ΔP = P<sub>1</sub> - P<sub>2</sub>**

**P<sub>2</sub>** : Pressione secondaria [MPa]

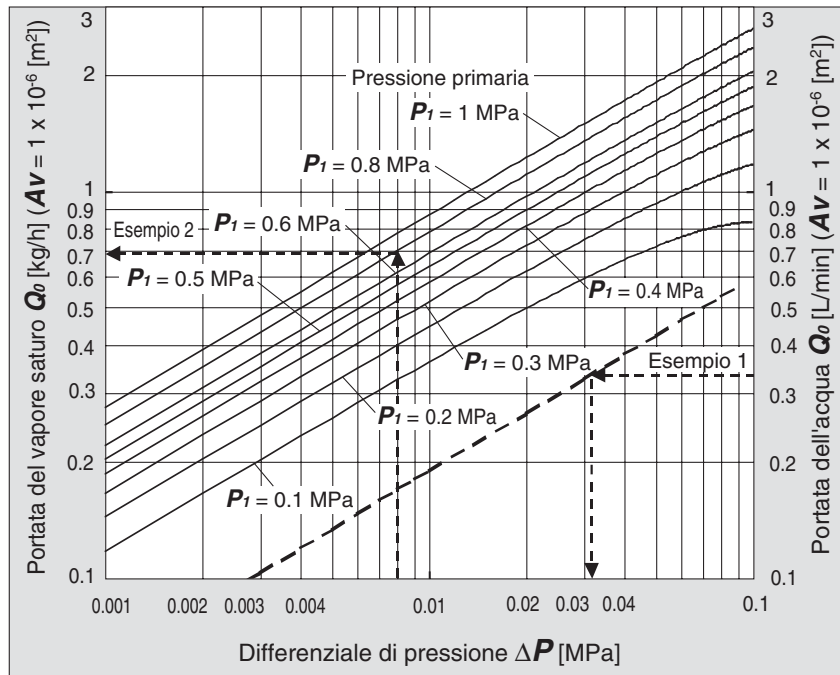
Conversione del coefficiente di flusso:

$$Av = 28 \times 10^{-6} Kv = 24 \times 10^{-6} Cv \quad (4)$$

Di qui, fattore **Kv** : Il valore della portata dell'acqua trattata rappresentato da m<sup>3</sup>/ora che scorre attraverso una valvola a 5 - 40°C, quando il differenziale di pressione è 1 bar.

Fattore **Cv** (valori di riferimento): Questi valori, espressi in gal/min (unità di misura USA), indicano l'indice di portata di acqua trattata che scorre attraverso la valvola a 60°F, quando la differenza di pressione è pari a 1 lbf/in<sup>2</sup> (psi).

Il valore dei fattori **Kv** e **Cv** non coincide poiché i metodi di prova sono differenti.



**Grafico (1) Caratteristiche di portata**

Esempio 1)

Calcolare la pressione differenziale quando l'acqua 15 [L/min] scorre attraverso un'elettrovalvola con  $Av = 45 \times 10^{-6} [m^2]$ . Visto che  $Q_0 = 15/45 = 0.33 [L/min]$ , secondo il Grafico (1), se appare  $\Delta P$  quando  $Q_0$  è 0.33, sarà pari a 0.031 [MPa].

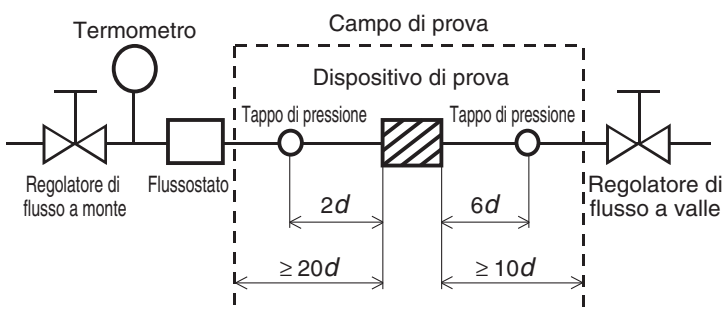
Esempio 2)

Calcolare la portata del vapore saturo quando  $P_1 = 0.8 [MPa]$ ,  $\Delta P = 0.008 [MPa]$  con un'elettrovalvola con  $Av = 1.5 \times 10^{-6} [m^2]$ . Secondo il Grafico (1), se appare  $Q_0$  quando  $P_1$  è 0.8 e  $\Delta P$  è 0.008, è pari a 0.7 [kg/h]. Quindi, la portata  $Q = 0.7 \times 1.5 = 1.05 [kg/h]$ .

**(4) Metodo di prova**

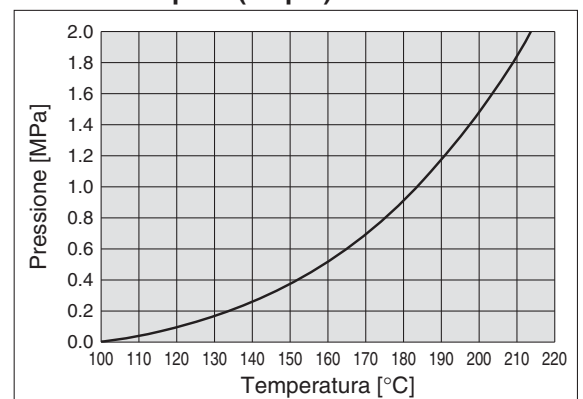
Collegare il dispositivo di prova al circuito di prova mostrato nella Figura (2). In seguito, versare acqua a 5 - 40°C e poi misurare la portata con un differenziale di pressione di 0.075 MPa. La differenza di pressione deve comunque essere impostata in base a un valore sufficiente affinché il numero Reynolds non scenda al di sotto del campo  $4 \times 10^4$ .

Sostituire i risultati della misurazione con la formula (1) per definire **Av**.



**Fig. (2) Circuito di prova in conformità con IEC60534-2-3, JIS B 2005**

**Duomo di vapore (acqua)**

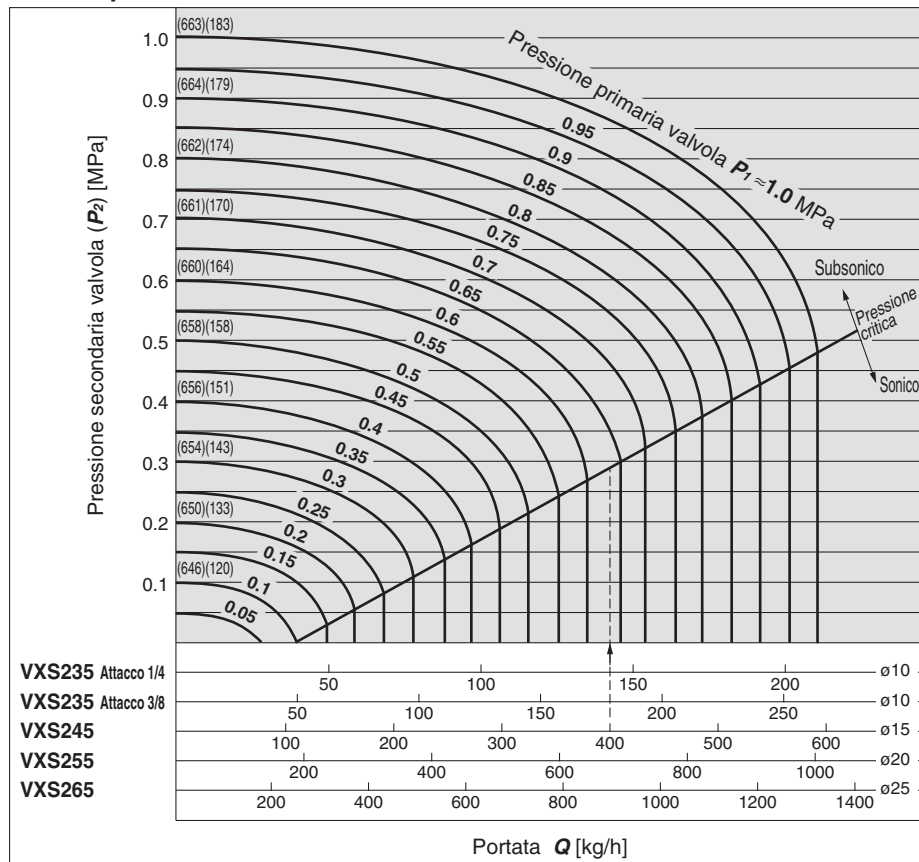


Il grafico sopra viene calcolato usando l'equazione Antoine.

## Caratteristiche di portata

Nota) Questo grafico è da considerare indicativo. In caso si ricavi un indice di portata preciso, vedere pag. 10 e 11.

### Per il vapore saturo



( ) : Calore di mantenimento del vapore saturo [kcal/kg] ( ) : Temperatura di saturazione [°C]

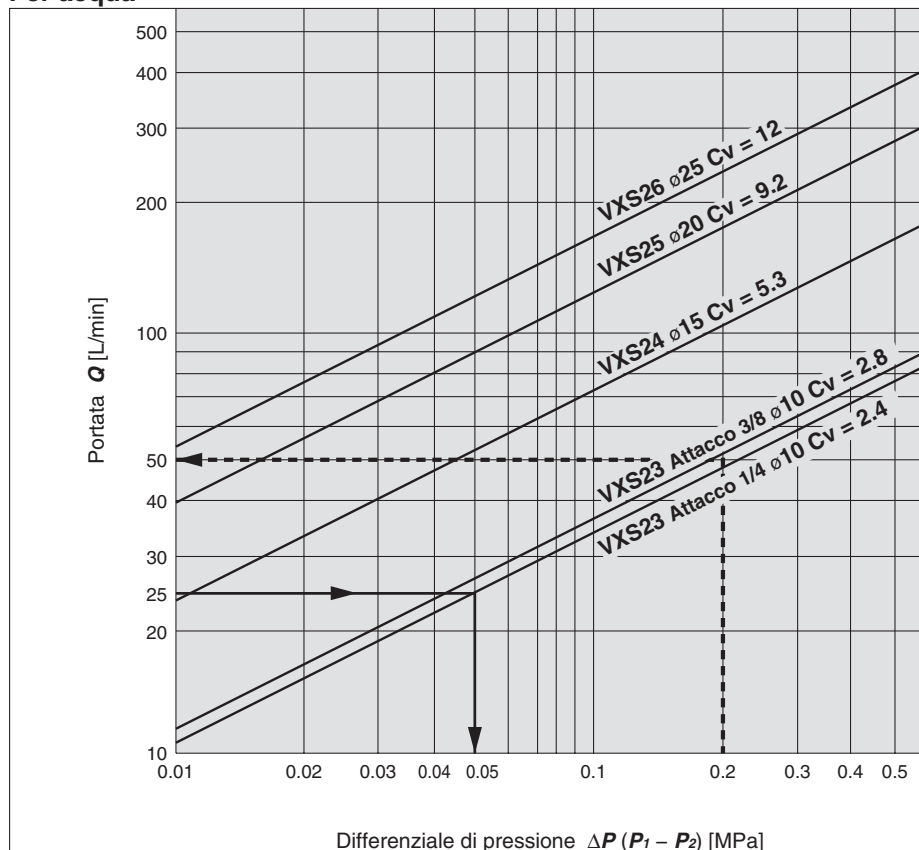
### Letture del grafico

La pressione del campo sonico necessaria per generare un flusso di 400 kg/h è indicata di seguito.

Per un orifizio di  $\phi 15$  (VXS224□-04),  $P_1 \approx 0.64$  MPa

Il calore di mantenimento varia leggermente a seconda della pressione  $P_1$  ma a 400 kg/h è di circa 25900 kcal/h.

### Per acqua



### Letture del grafico

Di seguito è indicato il differenziale di pressione per generare una portata di acqua di 25 L/min.

Per un orifizio  $\phi 10$  (VXS23/attacco 1/4),  $\Delta P \approx 0.05$  MPa

La taglia ottimale per un differenziale di pressione di  $\Delta P \approx 0.2$  MPa e una portata di 50 L/min sarà VXS23 (orifizio  $\phi 10$ , attacco 3/8).





## Serie VXS

# Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere a la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza, "Precauzioni d'uso per i prodotti SMC" (M-E03-3) e il Manuale di funzionamento per le Precauzioni delle elettrovalvole a 2 vie per controllo fluidi. Scaricarlo dal nostro sito web <http://www.smcworld.com>

### Progettazione

#### **Attenzione**

- 1. Non è utilizzabile come valvola rettificatrice d'emergenza, ecc.**  
Le valvole presenti in questo catalogo non sono progettate per applicazioni di sicurezza come una valvola d'intercettazione di emergenza. Per essere utilizzata con questo fine deve essere abbinata ad altri componenti di sicurezza.
- 2. Eccitazione costante prolungata**  
Il solenoide genera calore quando viene eccitato in modo continuo. Evitare di usarla in contenitori sigillati. Installarla in un ambiente ben ventilato. Non toccare in fase di eccitazione o nella fase immediatamente successiva.
- 3. Anelli liquidi**  
In caso di circolazione liquidi, utilizzare un by-pass a tenuta liquida per sigillare il circuito.
- 4. Mantenimento della pressione**  
Il prodotto non è indicato per un'applicazione di mantenimento della pressione all'interno di un recipiente a pressione, in quanto l'uso di una valvola implica la perdita d'aria.
- 5. Quando il modello con condotto viene installato come equivalente della protezione IP65, montare un condotto per cablaggio, ecc.**
- 6. Quando un impatto, ad esempio un maglio a vapore, prodotto dalla fluttuazione rapida della pressione, viene applicato all'elettrovalvola, questa può risultarne danneggiata. Prendere le dovute precauzioni.**

### Selezione

#### **Attenzione**

- 1. Uso con portata bassa**  
Il flusso potrebbe diventare instabile nelle seguenti condizioni: • portata bassa dalla pompa o caldaia • uso di diversi raccordi a gomito o a T nel circuito • ugelli sottili installati alla fine della connessione. Questo può causare la mancata apertura/chiusura della valvola o fenomeni di oscillazione e causare un malfunzionamento.  
Controllare il differenziale di pressione e il flusso per selezionare la misura corretta della valvola consultando le Caratteristiche di portata a pagina 12. Assicurarsi che il differenziale di pressione scenda al di sotto di 0.01 MPa durante l'accensione (N.C.: valvola aperta).
- 2. Fluido**
  - 1) Gas corrosivi**  
Non usarla in quanto si potrebbe rompere per effetto della corrosione da stress oppure risultare danneggiata.
  - Nel caso del corpo in ottone, si può verificare la corrosione e perdite interne, a seconda della qualità dell'acqua. Se si dovessero verificare tali anomalie, passare a un corpo in acciaio inox.
  - Utilizzare la specifica olio esente quando è necessario che nessuna particella d'olio penetri nel condotto.

### Selezione

#### **Attenzione**

- 3. Qualità dell'aria**  
<Vapore, acqua>  
L'uso di un fluido che contiene corpi estranei può causare problemi quale il malfunzionamento della guarnizione di tenuta, provocando l'usura della sede e dell'armatura della valvola, e aderendo alle parti scorrevoli dell'armatura, ecc. Installare un filtro adatto subito a monte della valvola. Di norma viene usato un setaccio con maglia 100. Di norma, il tipo di maglia per il filtro è 100. Tuttavia, la misura e la forma dei corpi estranei dipende dall'ambiente di lavoro. Controllare lo stato del fluido e scegliere un tipo di maglia appropriato.  
Nell'acqua di alimentazione per una caldaia sono contenuti dei materiali che formano un sedimento duro o morchia quale calcio e magnesio.  
I sedimenti e morchie prodotte dal vapore possono causare il malfunzionamento della valvola. Installare un apparecchio per l'addolcimento dell'acqua in grado di rimuovere questi materiali. Non usare vapore contenente prodotti chimici, oli sintetici che contengano solventi organici, sale o gas corrosivi poiché possono causare danni o deterioramento.  
Grazie all'uso di FKM speciale per questo prodotto la resistenza agli alcali è migliorata rispetto al FKM generico. Per questo può essere usato per il vapore, nel quale è caricato il disincrostante.  
Tuttavia, la resistenza ad altri composti chimici come i solventi organici è la stessa di quella del FKM generico. Usare il prodotto solo dopo aver controllato la resistenza ai componenti tra cui il disincrostante.

#### **4. Ambiente di lavoro**

Utilizzare all'interno del range di temperatura di esercizio. Verificare la compatibilità tra i materiali che compongono il prodotto e l'atmosfera ambiente. Assicurarsi che il fluido usato non entri in contatto con la superficie esterna del prodotto.

#### **5. Utilizzo a basse temperature**

- 1) La valvola può essere utilizzata ad una temperatura ambiente compresa tra -20 e -10°C. Tuttavia è necessario adottare misure per prevenire il congelamento, la solidificazione delle impurità, ecc.
- 2) Nel caso di applicazioni con acqua in climi freddi, adottare misure opportune per evitare il congelamento dell'acqua nei tubi una volta interrotta l'alimentazione d'acqua proveniente dalla pompa, per esempio drenaggio idraulico, ecc. In caso di riscaldamento con un riscaldatore, ecc, evitare di esporre la sezione della bobina al calore.  
Si raccomanda l'installazione di un essiccatore o un conservatore di calore per evitare il congelamento in condizioni in cui la temperatura del punto di rugiada è alta, la temperatura ambiente è bassa e si utilizza una portata elevata



## Serie VXS

# Precauzioni specifiche del prodotto 2

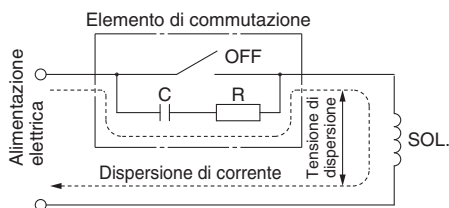
Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere a la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza, "Precauzioni d'uso per i prodotti SMC" (M-E03-3) e il Manuale di funzionamento per le Precauzioni delle elettrovalvole a 2 vie per controllo fluidi. Scaricarlo dal nostro sito web <http://www.smcworld.com>

### Selezione

## ⚠ Precauzione

### 1. Tensione di dispersione

Soprattutto con circuiti di tipo resistivo usati in parallelo con elemento di commutazione protetti da un elemento C-R (circuito di protezione), la dispersione di corrente scorre attraverso la resistenza e l'elemento C-R complicando lo spegnimento della valvola e creando una situazione di pericolo.



Bobina AC: 5% max. della tensione nominale  
Bobina DC: 2% max. della tensione nominale

### Montaggio

## ⚠ Attenzione

### 1. Se la perdita d'aria aumenta o se il funzionamento della valvola non è corretto, sospenderne l'uso.

Dopo aver installato il componente, verificare le condizioni di montaggio mediante un controllo appropriato delle condizioni di esercizio.

### 2. Evitare di applicare forze esterne nell'assieme bobina.

Utilizzare una chiave o uno strumento adeguato per serrare le parti di connessione delle tubazioni.

### 3. Montare una valvola con la bobina rivolta verso l'alto e non verso il basso.

Se si monta una valvola con la bobina posizionata verso il basso, le particelle estranee presenti nel fluido aderiscono al nucleo di ferro provocando malfunzionamenti. Per controllare la presenza di eventuali perdite, la bobina deve essere rivolta verso l'alto.

### 4. Evitare di riscaldare la bobina con un dispositivo isolante termico, ecc.

Per evitare il congelamento, utilizzare nastro ed apparecchi di riscaldamento unicamente nella zona vicino alle tubazioni e al corpo della valvola. Potrebbero causare corrosione della bobina.

### 5. Utilizzare le squadrette di fissaggio, tranne in presenza di tubi d'acciaio e raccordi in rame.

### 6. In presenza di forti vibrazioni, la distanza fra il corpo valvola e la superficie di montaggio deve essere la minima possibile per evitare fenomeni di risonanza.

### 7. Verniciatura e rivestimento

Non cancellare, rimuovere o coprire le indicazioni presenti sul prodotto.

### Connessione

## ⚠ Precauzione

### 1. Preparazione alla connessione

Prima di collegare i tubi, è necessario pulirli accuratamente con un getto d'aria o lavarli per rimuovere schegge, olio da taglio o altre particelle presenti al loro interno. Evitare di tirare, comprimere o piegare il corpo della valvola durante le operazioni di connessione.

### 2. Non effettuare collegamenti a massa della valvola alle tubazioni per evitare corrosioni del sistema.

### 3. Applicare sempre la corretta coppia di serraggio.

Fare riferimento alla coppia di serraggio nella tabella sotto per collegare la tubazione in acciaio. Una coppia di serraggio più bassa porterà ad una perdita.

Per montare i raccordi, fare riferimento alla coppia indicata.

#### Coppia di serraggio per connessioni

Filettatura di collegamento	Coppia di serraggio adeguata [N·m]
Rc1/8	3 a 5
Rc1/4	8 a 12
Rc3/8	15 a 20
Rc1/2	20 a 25
Rc3/4	
Rc1	36 a 38

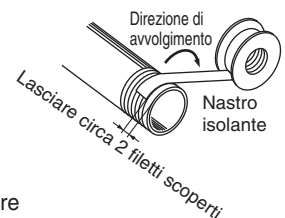
### 4. Connessioni

Collegando le tubazioni al componente, evitare errori nell'attacco di alimentazione, ecc.

### 5. Materiale di tenuta

Evitare che residui di materiale di tenuta penetrino all'interno delle tubazioni durante le operazioni di connessione.

Nel caso in cui si utilizzi nastro di teflon, lasciare 1.5 o 2 filettature scoperte sull'estremità della tubazione.



### 6. Se si utilizza una quantità eccessiva di materiale di tenuta per filettature, quali un nastro isolante o un sigillante liquido per filettature, potrebbe penetrare nel prodotto e causare un malfunzionamento.

### 7. Il vapore generato in una caldaia contiene una grande quantità di impurità. Installare quindi un sifone.

### 8. Disporre le tubazioni in modo tale che non si accumuli la condensa nell'elettrovalvola.

Installare le tubazioni sull'elettrovalvola più in alto rispetto alla tubazione periferica. Evitare di installare le tubazioni sull'elettrovalvola nel punto più basso rispetto al complesso delle tubazioni. Se la condensa si accumula nell'elettrovalvola o nelle tubazioni periferiche, il vapore che entra nel tubo causerà il colpo d'ariete. Di conseguenza, si verificherà la rottura e il malfunzionamento dell'elettrovalvola e della tubazione. Se il colpo d'ariete causa dei problemi, installare un tubo by-pass per scaricare tutta la condensa dalla tubazione. Applicare il vapore al dispositivo dopo aver avviato il funzionamento.



## Serie VXS

# Precauzioni specifiche del prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere a la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza, "Precauzioni d'uso per i prodotti SMC" (M-E03-3) e il Manuale di funzionamento per le Precauzioni delle elettrovalvole a 2 vie per controllo fluidi. Scaricarlo dal nostro sito web <http://www.smcworld.com>

### Connessione

#### Precauzione

9. Se l'area effettiva del tubo sul lato di alimentazione del fluido è ristretta, il tempo di esercizio potrebbe diventare instabile a causa della fluttuazione della pressione differenziale quando la valvola si chiude.
10. Per facilitare la manutenzione e la riparazione, installare un circuito by-pass e usare un raccordo per il tubo.
11. Per controllare il fluido nel serbatoio, collegare il tubo un po' più in alto rispetto al fondo del serbatoio.

### Cablaggio

#### Precauzione

1. Utilizzare normalmente un cavo elettrico con un'area di sezione trasversale compresa tra 0.5 e 1.25 mm<sup>2</sup> per il cablaggio. Non sottoporre i cavi elettrici a trazioni eccessive.
2. Utilizzare circuiti elettrici che non generino un funzionamento vibrante nei contatti.
3. La tensione di alimentazione non deve superare  $\pm 10\%$  della tensione nominale. Nei casi di alimentazione DC in cui si sottolinea l'importanza della ricettività, mantenersi entro il  $\pm 5\%$  del valore nominale. La caduta di voltaggio è il valore nella sezione del cavo che collega la bobina.
4. Quando i picchi di tensione che si generano nel solenoide interferiscono nel circuito elettrico, installare un circuito di protezione in parallelo con il solenoide. O adottare un'opzione fornita con il circuito di protezione da picchi di tensione (tuttavia, un picco di tensione può verificarsi anche se viene utilizzato un circuito di protezione da picchi di tensione. Per maggiori informazioni, consultare SMC).
5. Non applicare tensione AC sul tipo AC a meno che sia presente un raddrizzatore a onda intera, altrimenti la bobina si danneggerà.

### Ambiente d'esercizio

#### Attenzione

1. Evitare l'utilizzo in ambienti con gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore o a diretto contatto con una di queste sostanze.
2. Non utilizzarle in atmosfere esplosive.
3. Non utilizzare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti.
4. Non utilizzare in prossimità di forti fonti di calore.
5. Prevedere idonee coperture in caso di uso in presenza di schizzi d'acqua, olio, scorie di saldatura, ecc.

### Manutenzione

#### Attenzione

##### 1. Smontaggio del prodotto

La valvola raggiunge alte temperature se usata con fluidi ad alta temperatura. Verificare che la temperatura della valvola sia scesa sufficientemente prima di procedere alle operazioni. Se toccata inavvertitamente, esiste il pericolo di scottatura.

- 1) Interrompere l'alimentazione del fluido e rilasciare la pressione del fluido nel sistema.
- 2) Interrompere l'alimentazione.
- 3) Smontare il prodotto.

##### 2. Operazione a bassa frequenza

Per evitare malfunzionamenti, azionare le valvole almeno una volta al mese. Per un utilizzo in condizioni ottimali, eseguire un controllo ogni 6 mesi.

#### Precauzione

##### 1. Filtri

- 1) Non ostruire filtri e setacci.
- 2) Pulire i depuratori quando la caduta di pressione raggiunge 0.1 MPa.

##### 2. Lubrificazione

Una volta realizzata la lubrificazione, è necessario ripeterla regolarmente.

##### 3. Stoccaggio

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

##### 4. Scaricare periodicamente le impurità dalle connessioni.

### Precauzioni di funzionamento

#### Attenzione

1. Se esiste la possibilità di formazione di contropressione sulla valvola, prendere le adeguate contromisure come ad esempio montare una valvola unidirezionale sul lato a valle della valvola.
2. Quando i problemi sono causati da un maglio a vapore, installare un dispositivo come ad esempio un accumulatore.
3. Quando l'elettrovalvola a 2 vie a pilotaggio è chiusa e la pressione viene applicata all'improvviso per l'attivazione della fonte di alimentazione del fluido, come ad esempio una caldaia, la valvola potrebbe aprirsi momentaneamente provocando una perdita di fluido.
4. Se il prodotto è utilizzato in una condizione in cui si ripete una diminuzione rapida della pressione d'ingresso della valvola e un aumento rapido della pressione di uscita della valvola, sul pistone sarà applicato uno stress eccessivo, che causerà il danneggiamento o la caduta del pistone stesso, portando ad un malfunzionamento della valvola. Verifica delle condizioni di esercizio prima dell'uso.



# Serie VXS

## Precauzioni specifiche del prodotto 4

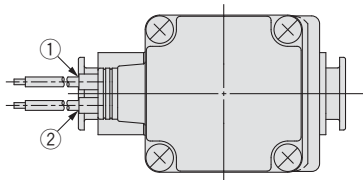
Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere a la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza, "Precauzioni d'uso per i prodotti SMC" (M-E03-3) e il Manuale di funzionamento per le Precauzioni delle elettrovalvole a 2 vie per controllo fluidi. Scaricarlo dal nostro sito web <http://www.smcworld.com>

### Collegamento elettrico

#### ⚠ Precauzione

##### ■ Grommet

Bobina classe H: Diam. est. isolante AWG18 2.1 mm

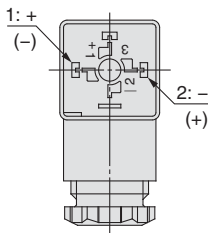


Tensione nominale	Colore cavo	
	①	②
DC	Nero	Rosso
100 VAC	Blu	Blu
200 VAC	Rosso	Rosso
Altro AC	Grigio	Grigio

\* Apolare.

##### ■ Connettore DIN

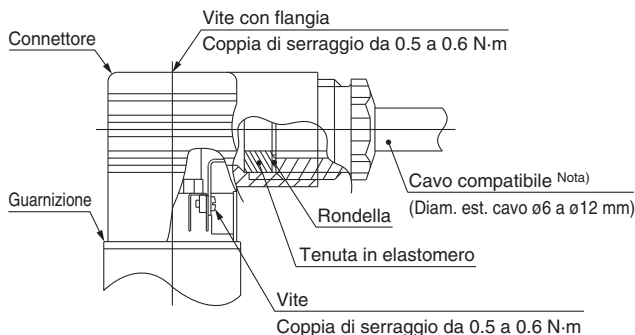
Effettuare le connessioni interne all'alimentazione nel modo in cui viene indicato di seguito per il terminale DIN.



Num. terminale	1	2
Terminale DIN	+ (-)	- (+)

\* Apolare.

- Usare un cavo per cicli intensi con diam. est. da  $\phi 6$  a  $\phi 12$  mm.
- Usare le coppie di serraggio indicate di seguito per ogni sezione.



Nota) Per un diam. est. cavo da  $\phi 9$  a  $\phi 12$  mm, rimuovere le parti interne della tenuta in elastomero prima dell'uso.

#### [Cambio connessione elettrica]

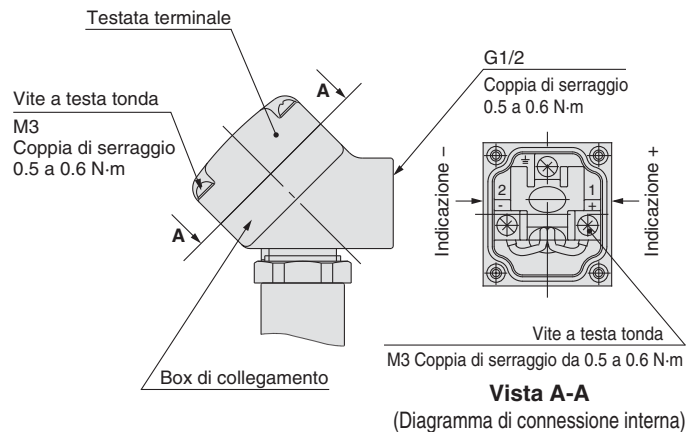
È possibile cambiare l'ingresso del cavo montando l'alloggiamento in una delle direzioni (quattro direzioni ogni 90°) dopo aver diviso la morsettiera e l'alloggiamento.

- \* Nella versione con Led, prestare attenzione a non danneggiare la luce con il cavo.

##### ■ Box di collegamento

Realizzare le connessioni del condotto con box di collegamento seguendo le indicazioni sotto riportate.

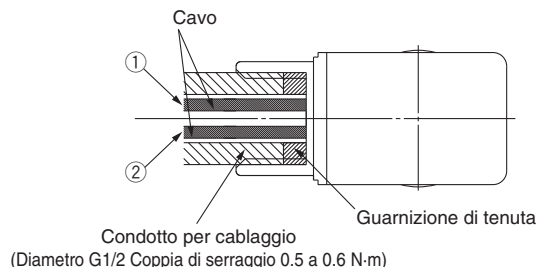
- Usare le coppie di serraggio indicate di seguito per ogni sezione.
- Sigillare adeguatamente il collegamento terminale (G1/2) con il condotto per cablaggio personalizzato, ecc.



##### ■ Condotto

Quando si usa come sostituto dell'IP65, utilizzare una guarnizione per installare un condotto per cablaggio. Utilizzare anche la coppia di serraggio per il condotto.

Bobina classe H: Diam. est. isolante AWG18 2.1 mm



Tensione nominale	Colore cavo	
	①	②
DC	Nero	Rosso
100 VAC	Blu	Blu
200 VAC	Rosso	Rosso
Altro AC	Grigio	Grigio

\* Apolare.

(per il tipo a risparmio di potenza, esiste polarità).

Descrizione	Codici
Guarnizione di tenuta	VCW20-15-6

Nota) Ordinare a parte.



# Serie VXS

## Precauzioni specifiche del prodotto 5

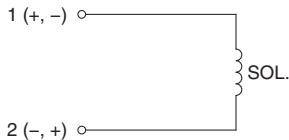
Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere a la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza, "Precauzioni d'uso per i prodotti SMC" (M-E03-3) e il Manuale di funzionamento per le Precauzioni delle elettrovalvole a 2 vie per controllo fluidi. Scaricarlo dal nostro sito web <http://www.smcworld.com>

### Circuiti elettrici

#### ⚠ Precauzione

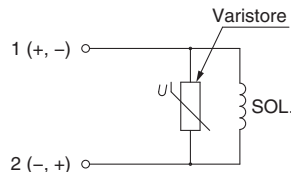
[Circuito DC]

Grommet



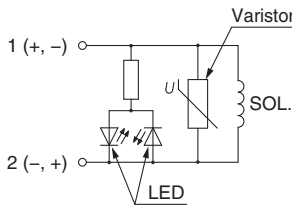
Senza opzioni elettriche

Terminale DIN



Con circuito di protezione

Terminale DIN, box di collegamento

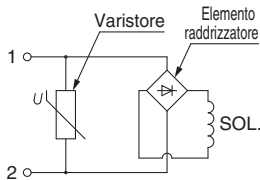


Con LED/circuito di protezione

[Circuito AC]

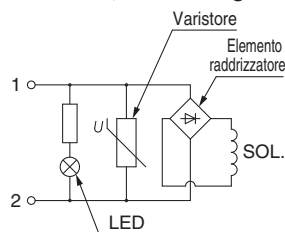
Grommet, terminale DIN

Box di collegamento, condotto



Con circuito di protezione

Terminale DIN, box di collegamento






Con LED/circuito di protezione

Il connettore DIN tipo H con tensione AC presenta un raddrizzatore a onda intera. La bobina non è dotata di raddrizzatore.

## 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.

## Istruzioni di sicurezza

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

### 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".

### 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.

### SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	info@smc-pneumatics.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smc.dk.com
Estonia	+372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfin@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smc-hellas.gr	sales@smc-hellas.gr
Hungary	+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie
Italy	+39 0292711	www.smc-italia.it	mailbox@smc-italia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smc-pneumatik.com.tr	info@smc-pneumatik.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk