

Tipo ad azionamento pilotato con pressione differenziale uguale a zero

Elettrovalvola a 2 vie



Per aria, acqua, olio



Assorbimento
ridotto
(caratt. cc)

VXZ22: 8 W → **7 w**

VXZ23: 11.5 W → **10.5 w**

Novità
VXZ Serie VXZ22/23

Elettrovalvole per vari fluidi utilizzabili in un'ampia gamma di

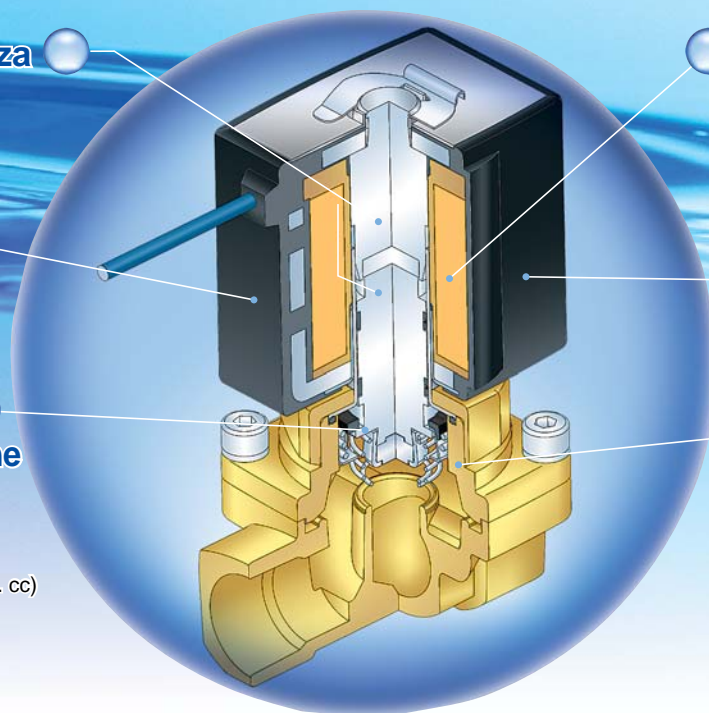
Miglior resistenza alla corrosione

Utilizzo di materiale magnetico speciale

Grado di protezione: IP65

Costruzione a bassa emissione di rumore

Una speciale costruzione consente la riduzione del rumore metallico (caratt. cc)



Assorbimento ridotto (caratt. cc)

VXZ22: 8 W → **7 W**

VXZ23: 11.5 W → **10.5 W**

Incombustibilità Conforme a UL94V-0

Incombustibilità della bobina

Manutenzione facilitata

La manutenzione viene eseguita facilmente grazie all'assieme filettato.

Elettrovalvola a 2 vie ad azionamento pilotato

Per aria, acqua, olio

Novità Serie VXZ22/23



Normalmente chiusa (N.C.) / Normalmente aperta (N.A.)

Elettrovalvola (misura attacco)			Misura orifizio				Materiale	
Modello	VXZ22	VXZ23	3 (ø10 mm)	4 (ø15 mm)	5 (ø20 mm)	6 (ø25 mm)	Corpo	Tenuta
N. attacco (Mis. attacco)	02 (1/4)	—	●	—	—	—	Ottone Acciaio inox	NBR
	03 (3/8)	—	●	—	—	—		
	04 (1/2)	—	—	●	—	—		
	—	06 (3/4)	—	—	●	—		
	—	10 (1)	—	—	—	●		

applicazioni — Varianti Nuova Serie VX

2 vie ad azionamento diretto

Novità VX21/22/23

Per aria, vuoto, acqua, vapore, olio



Tipo di valvola	Misura attacco	Misura orifizio Ømm
N.C./N.A.	1/8 ÷ 1/2	2 ÷ 10

2 vie ad azionamento pilotato

Novità VXD21/22/23

Per acqua, olio, aria



Tipo di valvola	Misura attacco	Misura orifizio Ømm
N.C./N.A.	1/4 ÷ 1 32 A ÷ 50 A	10 ÷ 50

3 vie ad azionamento diretto

Novità VX31/32/33

Per aria, vuoto, acqua, vapore, olio



Tipo di valvola	Misura attacco	Misura orifizio mmØ
N.C./N.A. COM.	1/8 ÷ 3/8	1.5 ÷ 4

2/3 vie ad azionamento pneumatico

VXA21/22, VXA31/32

Per aria, vuoto, acqua, olio

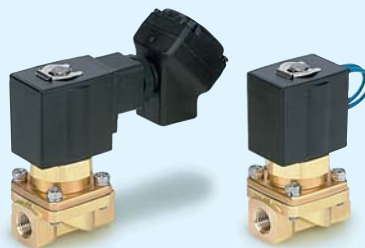


Modello	Tipo di valvola	Misura attacco	Misura orifizio Ømm
VXA21/22	N.C./N.A.	1/8 ÷ 1/2	3 ÷ 10
VXA31/32	COM.	1/8 ÷ 3/8	1.5 ÷ 4

2 vie ad azionamento pilotato per alta pressione

VXH22

Per aria, acqua, olio



Tipo di valvola	Misura attacco	Misura orifizio Ømm
N.C.	1/4 ÷ 1/2	10

La **nuova serie VX**, con una costruzione migliorata, sostituisce la precedente gamma delle VX

Elettrovalvola a 2 vie ad azionamento pilotato con pressione differenziale uguale a zero

Serie VXZ22/23

Per aria, acqua, olio

Caratteristiche



■ Valvola

Normalmente chiusa (N.C.)
Normalmente aperta (N.A.)

■ Solenoide

Bobina: classe B, classe H

■ Tensione nominale

100 Vca, 200 Vca, 110 Vca,
220 Vca, 240 Vca, 230 Vca,
48 Vca, 24 Vcc, 12 Vcc

■ Materiale

Corpo — Ottone, acciaio inox
Tenuta — NBR, FKM, EPDM



■ Connessione elettrica

- Grommet
- Condotto
- Terminale DIN
- Box di collegamento

Modello	VXZ223 $\frac{2}{0}$	VXZ224 $\frac{2}{0}$	VXZ235 $\frac{2}{0}$	VXZ236 $\frac{2}{0}$
Misura orificio				
ø10 mm	●	—	—	—
ø15 mm	—	●	—	—
ø20 mm	—	—	●	—
ø25 mm	—	—	—	●
Misura attacco (Flangia)	1/4 (8A) 3/8 (10A)	1/2 (15A)	3/4 (20A)	1 (25A)

Per aria

Per acqua

Per olio

Costruzione

Dimensioni

Caratteristiche comuni

Caratteristiche standard

Caratteristiche valvola	Costruzione valvola		Tipo a membrana a 2 vie ad azionamento pilotato con pressione differenziale zero
	Pressione di prova (MPa)		5.0
	Materiale del corpo		Ottone (C37), acciaio inox
	Materiale di tenuta		NBR, FKM, EPDM
	Grado di protezione		Antipolvere, antispruzzo (equivalente a IP65)*
	Ambiente		Locale privo di gas corrosivi o esplosivi
	Resistenza alle vibrazioni/resistenza agli urti (m/s ²)		Max. 30/150
Caratteristiche bobina	Tensione nominale	ca (Bobina classe B con raddrizzatore a onda intera)	100 Vca, 200 Vca, 110 Vca, 220 Vca, 230 Vca, 240 Vca, 48 Vca
		ca (bobina classe H)	
		cc (solo bobina classe B)	
	Fluttuazione tensione ammissibile		±10% della tensione nominale
	Tensione di dispersione ammissibile	ca (Bobina classe B con raddrizzatore a onda intera)	Max. 10% della tensione nominale
		ca (bobina classe H)	Max. 20% della tensione nominale
		cc (solo bobina classe B)	Max. 2% della tensione nominale
Tipo di isolamento della bobina		Classe B, Classe H	

* Connessione elettrica: grommet con soppressore di picchi (GS) equivalente a IP40.

Specifiche solenoide

Specifica cc (solo bobina classe B)

Modello	Assorbimento (W)	Aumento temperatura (C°) <small>Nota)</small>
VXZ22	7	45
VXZ23	10.5	60

Nota) Valori validi per temperatura ambiente di 20°C con tensione nominale applicata.

Specifica ca (bobina classe B con raddrizzatore a onda intera)

Modello	Potenza apparente (VA) <small>Nota 2)</small>	Aumento temperatura (C°) <small>Nota 1)</small>
VXZ22	9.5	60
VXZ23	12	65

Nota 1) Valori validi per temperatura ambiente di 20°C con tensione nominale applicata.

Nota 2) Non vi è differenza di frequenza tra lo spunto e la potenza apparente sotto tensione, poiché la bobina ca utilizza un raddrizzatore (bobina classe B con raddrizzatore a onda intera).

Specifica ca (bobina classe H)

Modello	Frequenza (Hz)	Potenza apparente (VA)		Aumento temperatura (C°) <small>Nota)</small>
		Spunto	Sotto tensione	
VXZ22	50	65	33	100
	60	55	27	95
VXZ23	50	94	50	120
	60	79	41	115

Nota) Valori validi per temperatura ambiente di 20°C con tensione nominale applicata.

Tabella fluidi applicabili

Tutte le opzioni

VXZ2 0 1

● Simbolo opzione

Fluido e applicazione	Simbolo opzione	Materiale di tenuta	Materiale corpo/bobina <small>Nota 5)</small>	Materiale anello di guida e stelo di spinta (solo N.A.)	Tipo di isolamento bobina <small>Nota 3)</small>	Nota	
Aria	-	NBR	Ottone (C37)/-	PPS	B		
	G		Acciaio inox/-				
Acqua	-	NBR	Ottone (C37)/-		B		
	G		Acciaio inox/-				
Acqua riscaldata	E	EPDM	Ottone (C37)/Cu		H		
	P		Acciaio inox/Ag				
Olio <small>Nota 2)</small>	A	FKM	Ottone (C37)/-		B		
	H		Acciaio inox/-				
	D		Ottone (C37)/Cu				H
	N		Acciaio inox/Ag				
Altamente corrosivo, olio esente	L <small>Nota 1)</small>	FKM	Acciaio inox/-		B		
Rame esente, fluoro esente <small>Nota 4)</small>	J	EPDM	Acciaio inox/-		B		
	P		Acciaio inox/Ag	H			
Altre combinazioni	B	EPDM	Ottone (C37)/-	B			

Nota 1) Opzione "L" per trattamento senza lubrificazione.

Nota 2) La viscosità cinematica del fluido non deve superare i 50 mm²/s.

La speciale costruzione dell'armatura applicata al tipo con raddrizzatore ad onda intera incorporato contribuisce al miglioramento della risposta OFF conferendo spazio sulla superficie assorbita quando viene impostato su ON.

Selezionare la caratteristica cc o ca (con raddrizzatore ad onda intera) quando la viscosità cinematica è superiore a quella dell'acqua o quando la risposta OFF ha la priorità.

Nota 3) Tipo di isolamento della bobina Classe H: solo specifica ca

Nota 4) I dadi (parti non bagnate) sono in ottone nichelato (C37).

Nota 5) Non è presente nessuna bobina nella caratt. cc o nella ca (tipo con raddrizzatore a onda intera).

* Se si utilizzano fluidi diversi da quelli specificati, contattare SMC.

Caratteristiche

Per aria

Per acqua

Per olio

Costruzione

Dimensioni

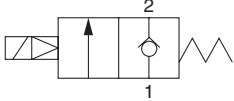
Per aria

(Gas inerti)

Modello/caratteristiche valvola

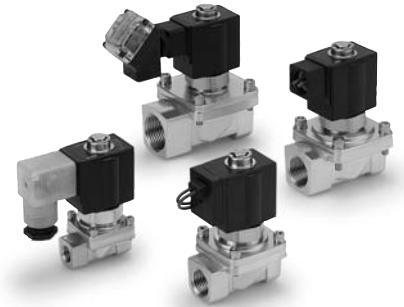
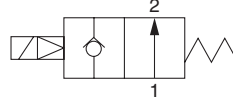
N.C.

Simbolo passaggio



N.A.

Simbolo passaggio



Normalmente chiusa (N.C.)

Misura attacco (Misura nominale)	Misura orifizio (ømm)	Modello	Min. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)	Max. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)		Caratteristiche di flusso			Max. pressione del sistema (MPa)	Peso (g)
				ca	cc	C	b	Cv		
1/4 (8A)	10	VXZ2230-02	0	1.0	0.7	8.5	0.44	2.4	1.5	550
3/8 (10A)		VXZ2230-03				11.0	0.42	2.8		
1/2 (15A)	VXZ2240-04	23.0				0.34	6.0			
3/4 (20A)	VXZ2350-06	38.0				0.20	9.5			

Misura attacco (Misura nominale)	Misura orifizio (ømm)	Modello	Min. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)	Max. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)		Caratteristiche di flusso	Max. pressione del sistema (MPa)	Peso (g)
				ca	cc	Area effettiva (mm ²)		
1 (25A)	25	VXZ2360-10	0	1.0	0.7	215	1.5	1480

Nota) 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 pag. 20 per i dettagli sul max. differenziale di pressione d'esercizio e la max. pressione del sistema.

Normalmente aperta (N.A.)

Misura attacco (Misura nominale)	Misura orifizio (mmø)	Modello	Min. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)	Max. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)		Caratteristiche di flusso			Max. pressione del sistema (MPa)	Peso (g)
				ca	cc	C	b	Cv		
1/4 (8A)	10	VXZ2232-02	0	0.7	0.6	8.5	0.44	2.4	1.5	600
3/8 (10A)		VXZ2232-03				11.0	0.42	2.8		
1/2 (15A)	VXZ2242-04	23.0				0.34	6.0			
3/4 (20A)	VXZ2352-06	38.0				0.20	9.5			

Misura attacco (Misura nominale)	Misura orifizio (mmø)	Modello	Min. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)	Max. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)		Caratteristiche di flusso	Max. pressione del sistema (MPa)	Peso (g)
				ca	cc	Area effettiva (mm ²)		
1 (25A)	25	VXZ2362-10	0	0.7	0.6	215	1.5	1550

Nota) 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 pag. 20 per i dettagli sul max. differenziale di pressione d'esercizio e la max. pressione del sistema.

Temperatura d'esercizio

Sorgente di alimentazione	Temperatura del fluido (°C)		Temperatura ambiente (°C)
	Simbolo opzione elettrovalvola		
	-, G		
Bobina ca/classe B	-10 ÷ 60 ^{Nota)}		-10 ÷ 60
cc	-10 ÷ 60 ^{Nota)}		-10 ÷ 60

Nota) Temperatura punto di rugiada: -max. 10°C.

Tasso di perdita della valvola

Perdita interna

Materiale di tenuta	Tasso di perdita (aria)
NBR	Max. 1 cm ³ /min

Perdita esterna

Materiale di tenuta	Tasso di perdita (aria)
NBR	Max. 1 cm ³ /min

Codici di ordinazione

CC **VXZ 22 3 0 [] [] - 02 [] - 5 G 1 - []**
Bobina ca/classe B (con raddrizzatore a onda intera) **VXZ 22 3 0 [] [] - 02 [] - 1 GR1 - []**

Modello • Vedere la tabella (1) per verificare la combinazione.

Misura orifizio • Vedere la tabella (1) per verificare la combinazione.

Configurazione valvola/corpo

0	N.C. / Unità singola
2	N.A. / Unità singola

Opzione elettrovalvola • Vedere la tabella (2) per verificare la combinazione.

Suffisso

-	—
Z	Olio esente

Misura attacco • Vedere la tabella (1) per verificare la combinazione.

Filettatura

-	Rc
T	NPTF
F	G
N	NPT

Tensione nominale

1	100 Vca 50/60 Hz	6	12 Vcc
2	200 Vca 50/60 Hz	7	240 Vca 50/60 Hz
3	110 Vca 50/60 Hz	8	48 Vca 50/60 Hz
4	220 Vca 50/60 Hz	J	230 Vca 50/60 Hz
5	24 Vcc		

* Vedere la tabella (3) per verificare la combinazione.

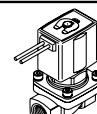
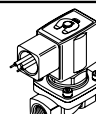

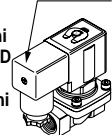
Supporto

-	Assente
B	Con supporto

* Supporto non rimovibile.

Tipo con raddrizzatore a onda intera

Connessione elettrica

G -Grommet GS -Con soppressore di picchi grommet		C -Condotto	
T -Con box di collegamento TS -Con box di collegamento e soppressore di picchi TL -Con box di collegamento e indicatore ottico TZ -Con box di collegamento, soppressore di picchi e indicatore ottico		D -Terminale DIN DS -Terminale DIN con soppressore di picchi DL -Terminale DIN con LED DZ -Terminale DIN con soppressore di picchi e indicatore ottico DO -Per terminale DIN (senza connettore, guarnizione compresa)	

* Il tipo DIN è disponibile solo con classe B.

Connettore

• Vedere a pag. 12 per ordinare solo la bobina.

Caratteristiche
Per aria
Per acqua
Per olio
Costruzione
Dimensioni

Tabella (1) Modello – Diametro orifizio – Misura attacco
Normalmente chiusa (N.C.) / Normalmente aperta (N.A.)

Modello	Elettrovalvola (misura attacco)		Simbolo orifizio (diametro)				Materiale	
	VXZ22	VXZ23	3 (ø10 mm)	4 (ø15 mm)	5 (ø20 mm)	6 (ø25 mm)	Corpo	Tenuta
N. attacco (Mis. attacco)	02 (1/4)	—	●	—	—	—	Ottone (C37), Acciaio inox	NBR
	03 (3/8)	—	●	—	—	—		
	04 (1/2)	—	—	●	—	—		
	—	06 (3/4)	—	—	●	—		
—	10 (1)	—	—	—	●	—	—	

Tabella (2) Opzione elettrovalvola

Simbolo opzione	Materiale di tenuta	Materiale del corpo	Tipo di isolamento della bobina	Nota
-	NBR	Ottone (C37)	B	—
G		Acciaio inox		

Tabella (3) Tensione nominale – Opzione elettrica

ca/ cc	Simbolo tensione	Tensione	Classe B		
			S Con soppressore di picchi	L Con LED	Z Con LED e soppressore di picchi
ca	1	100 V	—	●	—
	2	200 V	—	●	—
	3	110 V	—	●	—
	4	220 V	—	●	—
	7	240 V	—	—	—
	8	48 V	—	—	—
cc	J	230 V	—	—	—
	5	24 V	●	●	●
	6	12 V	●	—	—

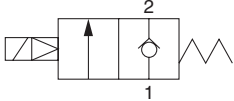
* Le opzioni "S" e "Z" non sono disponibili poiché la bobina ca/classe B dispone di soppressore di picchi integrato di serie.

Per acqua

Modello/caratteristiche valvola

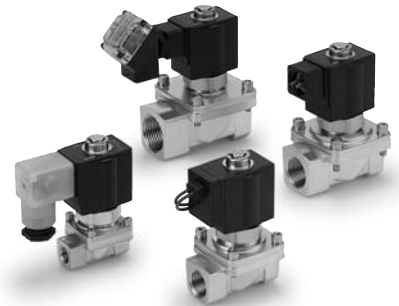
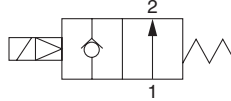
N.C.

Simbolo passaggio



N.A.

Simbolo passaggio



Normalmente chiusa (N.C.)

Misura attacco (Misura nominale)	Misura orifizio (ømm)	Modello	Min. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)	Max. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)		Caratteristiche di flusso		Max. pressione del sistema (MPa)	Peso (g)
				ca	cc	Av x 10 ⁻⁶ m ²	Convertito in Cv		
1/4 (8A)	10	VXZ2230-02	0	1.0	0.7	46	1.9	1.5	550
3/8 (10A)		VXZ2230-03				58	2.4		
1/2 (15A)	15	VXZ2240-04				130	5.3		
3/4 (20A)	20	VXZ2350-06				220	9.2		
1 (25A)	25	VXZ2360-10				290	12.0		
						1480			

Nota) 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.

Normalmente aperta (N.A.)

Misura attacco (Misura nominale)	Misura orifizio (ømm)	Modello	Min. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)	Max. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)		Caratteristiche di flusso		Max. pressione del sistema (MPa)	Peso (g)
				ca	cc	Av x 10 ⁻⁶ m ²	Convertito in Cv		
1/4 (8A)	10	VXZ2232-02	0	0.7	0.6	46	1.9	1.5	600
3/8 (10A)		VXZ2232-03				58	2.4		
1/2 (15A)	15	VXZ2242-04				130	5.3		
3/4 (20A)	20	VXZ2352-06				220	9.2		
1 (25A)	25	VXZ2362-10				290	12.0		
						1550			

Nota) 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 pag. 20 per i dettagli sul max. differenziale di pressione d'esercizio e la max. pressione del sistema.

Temperatura d'esercizio

Sorgente di alimentazione	Temperatura del fluido (°C)		Temperatura ambiente (°C)
	Simbolo opzione elettrovalvola		
	- , G, L	E, P	
Bobina ca/classe B	1 ÷ 60	—	-10 ÷ 60
Bobina ca/classe H	—	1 ÷ 99	-10 ÷ 60
cc	1 ÷ 60	—	-10 ÷ 60

Nota) Senza congelamento

Tasso di perdita della valvola

Perdita interna

Materiale di tenuta	Tasso di perdita (acqua)
NBR, FKM, EPDM	Max. 0.1 cm ³ /min

Perdita esterna

Materiale di tenuta	Tasso di perdita (acqua)
NBR, FKM, EPDM	Max. 0.1 cm ³ /min

Codici di ordinazione

CC VXZ 22 3 0 [] [] - 02 [] - 5 G 1 - []

Bobina ca/classe H VXZ 22 3 0 [] [] - 02 [] - 1 G 1 - []

Bobina ca/classe B (con raddrizzatore a onda intera) VXZ 22 3 0 [] [] - 02 [] - 1 G R1 - []

Modello Vedere la tabella (1) per verificare la combinazione.

Misura orifizio Vedere la tabella (1) per verificare la combinazione.

Configurazione valvola/corpo

0	N.C. / Unità singola
2	N.A. / Unità singola

Opzione elettrovalvola Vedere la tabella (2) per verificare la combinazione.

Suffisso

-	—
Z	Olio esente

Selezionare "-" perchè l'opzione elettrovalvola "L" corrisponde al trattamento olio esente.

Filettatura

-	Rc
T	NPTF
F	G
N	NPT

Misura attacco Vedere la tabella (1) per verificare la combinazione.

Supporto

-	Assente
B	Con supporto

* Supporto non rimovibile.

Tipo con raddrizzatore a onda intera

Connessione elettrica

G -Grommet	C -Condotto
GS -Con soppressore di picchi grommet	
T -Con box di collegamento	D -Terminale DIN
TS -Con box di collegamento e soppressore di picchi	DS -Terminale DIN con soppressore di picchi
TL -Con box di collegamento e LED	DL -Terminale DIN con LED
TZ -Con box di collegamento, soppressore di picchi e LED	DZ -Terminale DIN con soppressore di picchi e LED
	DO -Per terminale DIN (senza connettore, guarnizione compresa)

* Il tipo DIN è disponibile solo con classe B.

Tensione nominale

1	100 Vca 50/60 Hz	6	12 Vcc
2	200 Vca 50/60 Hz	7	240 Vca 50/60 Hz
3	110 Vca 50/60 Hz	8	48 Vca 50/60 Hz
4	220 Vca 50/60 Hz	J	230 Vca 50/60 Hz
5	24 Vcc		

* Vedere la tabella (3) per verificare la combinazione.

Vedere a pag. 12 per ordinare solo la bobina.

Caratteristiche

Per aria

Per acqua

Per olio

Costruzione

Dimensioni

Tabella (1) Modello – Diametro orifizio – Misura attacco

Normalmente chiusa (N.C.) / Normalmente aperta (N.A.)

Modello	Elettrovalvola (misura attacco)		Simbolo orifizio (diametro)				Materiale	
	VXZ22	VXZ23	3 (ø10 mm)	4 (ø15 mm)	5 (ø20 mm)	6 (ø25 mm)	Corpo	Tenuta
N. attacco (Mis. attacco)	02 (1/4)	—	●	—	—	—	Ottone (C37), Acciaio inox	NBR FKM EPDM
	03 (3/8)	—	●	—	—	—		
	04 (1/2)	—	—	●	—	—		
	—	06 (3/4)	—	—	●	—		
	—	10 (1)	—	—	—	●		

Tabella (2) Opzione elettrovalvola

Simbolo opzione	Materiale di tenuta	Materiale corpo/ bobina*	Tipo di isolamento bobina	Nota
-	NBR	Ottone (C37)/—	B	—
G		Acciaio inox/—		
E	EPDM	Ottone (C37)/Cu	H	Acqua riscaldata (Solo ca)
P		Acciaio inox/Ag		
L	FKM	Acciaio inox/—	B	Altamente corrosivo, olio esente

* Non è presente nessuna bobina né nella caratteristica ca/classe B né nella cc.

Tabella (3) Tensione nominale – Opzione elettrica

Tensione nominale			Classe B			Classe H		
	ca/ cc	Simbolo tensione	S	L	Z	S	L	Z
			Con soppressore di picchi	Con LED	Con LED e soppressore di picchi	Con soppressore di picchi	Con LED	Con LED e soppressore di picchi
ca	1	100 V	—	●	—	●	●	●
	2	200 V	—	●	—	●	●	●
	3	110 V	—	●	—	●	●	●
	4	220 V	—	●	—	●	●	●
	7	240 V	—	—	—	●	—	—
	8	48 V	—	—	—	●	—	—
cc	J	230 V	—	—	—	●	—	—
	5	24 V	●	●	●	Specifica cc non disponibile.		
	6	12 V	●	—	—			

* Le opzioni "S" e "Z" non sono disponibili poiché la bobina ca/classe B dispone di soppressore di picchi integrato di serie.

* Le bobine classe B e classe H non sono intercambiabili.

* La bobina ca/classe B (con raddrizzatore a onda intera) può essere sostituita con una cc.

⚠ Quando il fluido è l'olio.

La viscosità cinematica del fluido non deve superare i 50 mm²/s.

La speciale costruzione dell'armatura applicata al tipo con raddrizzatore ad onda intera incorporato contribuisce al miglioramento della risposta OFF conferendo spazio sulla superficie assorbita quando viene impostato su ON.

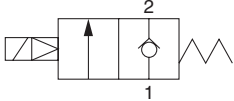
Selezionare la caratteristica cc o ca (con raddrizzatore ad onda intera) quando la viscosità cinematica è superiore a quella dell'acqua o quando la risposta OFF ha la priorità.

Per olio

Modello/caratteristiche valvola

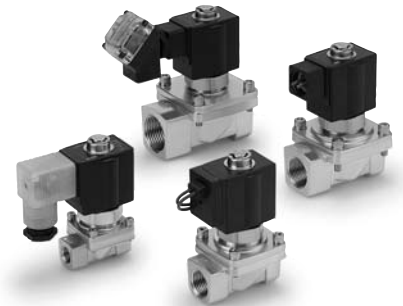
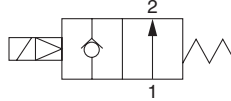
N.C.

Simbolo passaggio



N.A.

Simbolo passaggio



Normalmente chiusa (N.C.)

Misura attacco (Misura nominale)	Misura orifizio (ømm)	Modello	Min. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)	Max. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)		Caratteristiche di flusso		Max. pressione del sistema (MPa)	Peso (g)
				ca	cc	Av x 10 ⁻⁶ m ²	Convertito in Cv		
1/4 (8A)	10	VXZ2230-02	0	0.7		46	1.9	1.5	550
3/8 (10A)		VXZ2230-03				58	2.4		
1/2 (15A)	VXZ2240-04	130				5.3			
3/4 (20A)	VXZ2350-06	220				9.2			
1 (25A)	25	VXZ2360-10				290	12.0		

Nota) 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 pag. 20 per i dettagli sul max. differenziale di pressione d'esercizio e la max. pressione del sistema.

Normalmente aperta (N.A.)

Misura attacco (Misura nominale)	Misura orifizio (ømm)	Modello	Min. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)	Max. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)		Caratteristiche di flusso		Max. pressione del sistema (MPa)	Peso (g)
				ca	cc	Av x 10 ⁻⁶ m ²	Convertito in Cv		
1/4 (8A)	10	VXZ2232-02	0	0.7	0.6	46	1.9	1.5	600
3/8 (10A)		VXZ2232-03				58	2.4		
1/2 (15A)	VXZ2242-04	130				5.3			
3/4 (20A)	VXZ2352-06	220				9.2			
1 (25A)	25	VXZ2362-10				290	12.0		

Nota) 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 pag. 20 per i dettagli sul max. differenziale di pressione d'esercizio e la max. pressione del sistema.

Temperatura d'esercizio

Sorgente di alimentazione	Temperatura del fluido (°C)		Temperatura ambiente (°C)
	Simbolo opzione elettrovalvola		
	A, H	D, N	
Bobina ca/classe B	-5 ÷ 60	—	-10 ÷ 60
Bobina ca/classe H	—	-5 ÷ 100	-10 ÷ 60
cc	-5 ÷ 60	—	-10 ÷ 60

Nota) Viscosità cinematica: Max. 50 mm²/s

Tasso di perdita della valvola

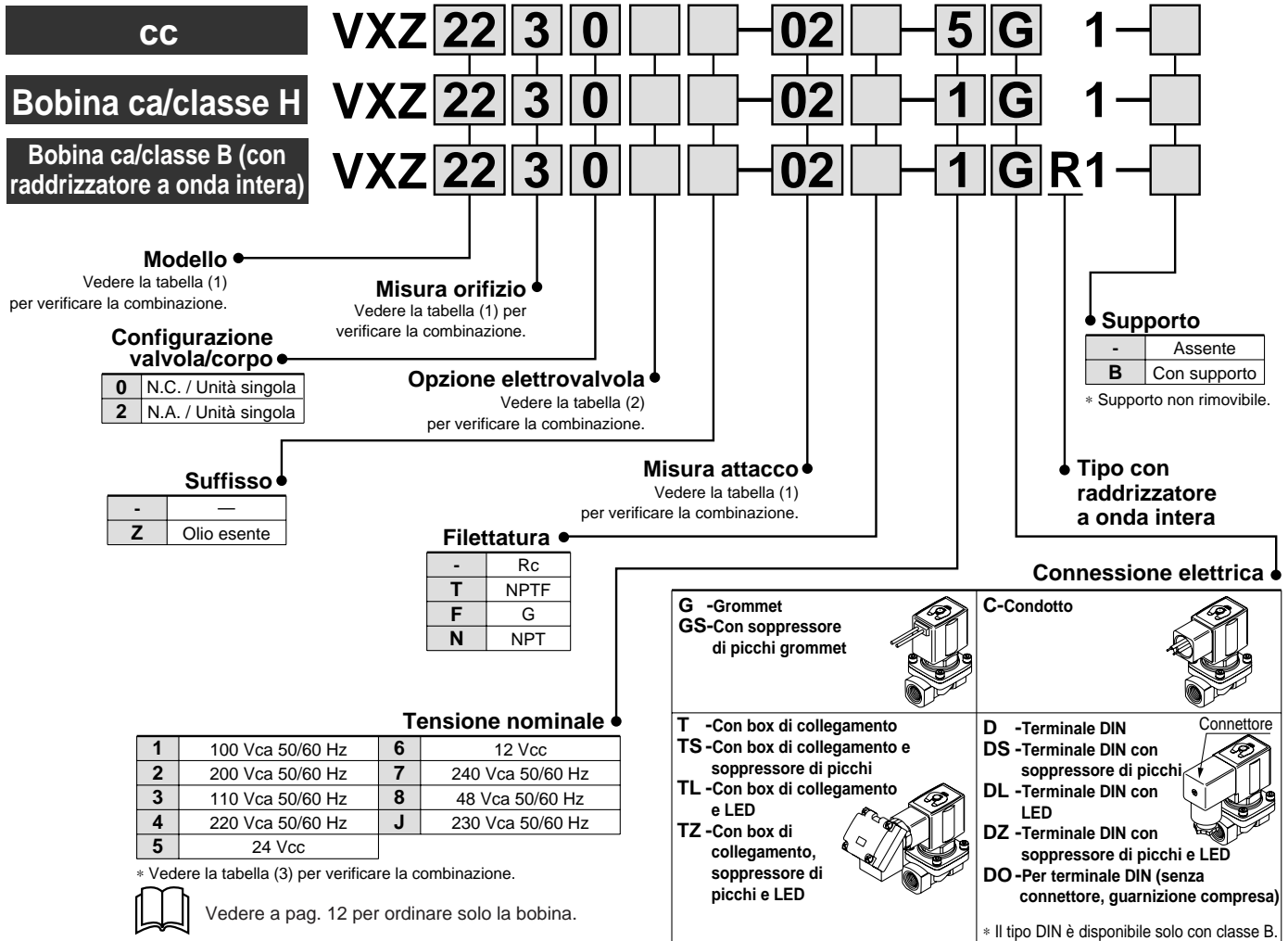
Perdita interna

Materiale di tenuta	Tasso di perdita (olio)
FKM	Max. 0.1 cm ³ /min

Perdita esterna

Materiale di tenuta	Tasso di perdita (olio)
FKM	Max. 0.1 cm ³ /min

Codici di ordinazione



Caratteristiche

Per aria

Per acqua

Per olio

Costruzione

Dimensioni

Tabella (1) Modello – Diametro orifizio – Misura attacco
Normalmente chiusa (N.C.) / Normalmente aperta (N.A.)

Elettrovalvola (misura attacco)		Simbolo orifizio (diametro)				Materiale		
Modello	VXZ22	VXZ23	3 (ø10 mm)	4 (ø15 mm)	5 (ø20 mm)	6 (ø25 mm)	Corpo	Tenuta
N. attacco (mis. attacco)	02 (1/4)	—	●	—	—	—	Ottone (C37), Acciaio inox	FKM
	03 (3/8)	—	●	—	—	—		
	04 (1/2)	—	—	●	—	—		
	—	06 (3/4)	—	—	●	—		
	—	10 (1)	—	—	—	●		

Tabella (2) Opzione elettrovalvola

Simbolo opzione	Materiale di tenuta	Materiale corpo/bobina*	Tipo di isolamento bobina
A	FKM	Ottone (C37)/—	B
H		Acciaio inox/—	
D		Ottone (C37)/Cu	H
N		Acciaio inox/Ag	

* Non è presente nessuna bobina né nella caratteristica ca/classe B né nella cc.

Tabella (3) Tensione nominale – Opzione elettrica

Tensione nominale			Classe B			Classe H		
ca/ cc	Simbolo tensione	Tensione	Con soppressore di picchi	Con LED	Con LED e soppressore di picchi	Con soppressore di picchi	Con LED	Con LED e soppressore di picchi
ca	1	100 V	—	●	—	●	●	●
	2	200 V	—	●	—	●	●	●
	3	110 V	—	●	—	●	●	●
	4	220 V	—	●	—	●	●	●
	7	240 V	—	—	—	●	—	—
	8	48 V	—	—	—	●	—	—
	J	230 V	—	—	—	●	—	—
cc	5	24 V	●	●	●	Specifica cc non disponibile.		
	6	12 V	●	—	—	Specifica cc non disponibile.		

* Le opzioni "S" e "Z" non sono disponibili poiché la bobina ca/classe B dispone di soppressore di picchi integrato di serie.

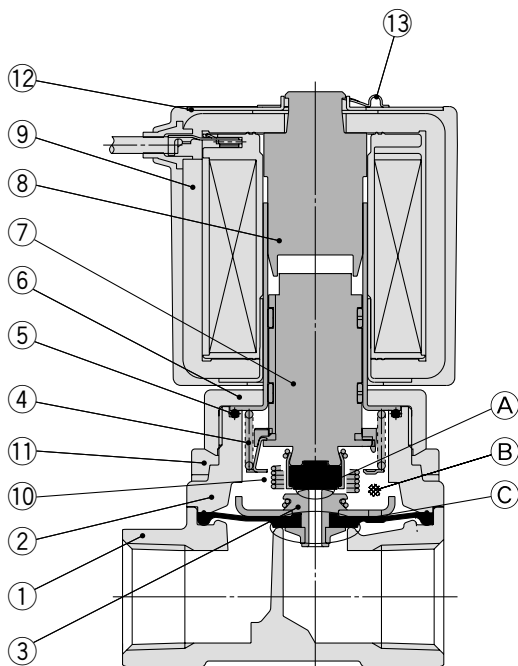
* Le bobine classe B e classe H non sono intercambiabili.

* La bobina ca/classe B (con raddrizzatore a onda intera) può essere sostituita con una cc.

Costruzione

Normalmente chiusa (N.C.)

Materiale del corpo: ottone, acciaio inox



Principi di funzionamento

<Apertura valvola – in presenza di pressione>

Quando la bobina ⑨ viene energizzata, l'assieme armatura ⑦ è attratto dall'interno dell'assieme tubo ⑧ e la valvola pilota A si apre.

Quando la valvola pilota si apre e la pressione all'interno della camera di pilotaggio B diminuisce, si produce una differenza di pressione rispetto alla pressione primaria. Quindi l'assieme membrana ③ si solleva e la valvola principale C si apre.

<Apertura valvola – in assenza di pressione o a una pressione minima molto bassa>

L'assieme armatura ⑦ e l'assieme membrana ③ sono collegati tra loro mediante una molla di sostegno ⑩. Quando si esercita una trazione sull'assieme armatura, l'assieme membrana si solleva e la valvola principale C si apre.

<Chiusura valvola>

Quando la bobina ⑨ non viene energizzata, l'assieme armatura ⑦ viene respinto dalla forza reagente della molla anteriore ④ e la valvola pilota A si chiude.

Quando la valvola pilota si chiude, la pressione all'interno della camera di pilotaggio B aumenta, la conseguente differenza di pressione sul lato della pressione primaria si perde e la valvola principale C si chiude.

Componenti

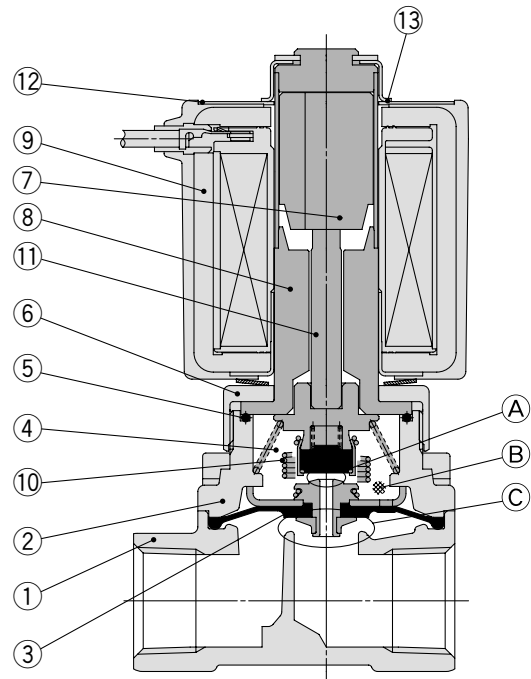
N.	Descrizione	Materiale	
		Specifica materiale corpo in ottone (C37)	Specifica materiale corpo in acciaio inox
1	Corpo	Ottone	Acciaio inox
2	Coperchio	Ottone	Acciaio inox
3	Assieme membrana	Acciaio inox (NBR, FKM, EPDM)	
4	Molla anteriore	Acciaio inox	
5	O-ring	(NBR, FKM, EPDM)	
6	Dado	Ottone	Ottone, N nichelato
7	Assieme armatura	Acciaio inox	
8	Assieme tubo ^{Nota)}	Acciaio inox, Cu	Acciaio inox, Ag
9	Solenioide	—	
10	Molla di sostegno	Acciaio inox	
11	Vite esagonale	Acciaio inox	
12	Targhetta identificativa	Alluminio	
13	Graffetta	SK	

I materiali tra parentesi sono i materiali di tenuta.

Nota) Cu e Ag non sono applicabili né alla caratteristica cc né alla ca (bobina classe B, raddrizzatore a onda intera).

Normalmente aperta (N.A.)

Materiale del corpo: ottone, acciaio inox



Principi di funzionamento

<Chiusura valvola>

Quando la bobina ⑨ viene energizzata, l'assieme armatura attratto dall'interno dell'assieme tubo ⑧ chiude la valvola pilota A mediante l'assieme stelo di spinta ⑪.

Quando la valvola pilota si chiude, la pressione all'interno della camera di pilotaggio B aumenta, la conseguente differenza di pressione sul lato della pressione primaria si perde e la valvola principale C si chiude.

<Apertura valvola – in presenza di pressione>

Quando la bobina ⑨ non viene energizzata, l'assieme armatura viene respinto dalla forza reagente della molla anteriore ④ mediante l'assieme stelo di spinta ⑪ e la valvola pilota A si apre.

Quando la valvola pilota si apre e la pressione all'interno della camera di pilotaggio B diminuisce, si produce una differenza di pressione rispetto alla pressione primaria. Quindi l'assieme membrana ③ si solleva e la valvola principale C si apre.

<Apertura valvola – in assenza di pressione o a una pressione molto bassa>

L'assieme stelo di spinta ⑪ e l'assieme membrana ③ sono collegati tra loro mediante una molla di sostegno ⑩. Quando si esercita una spinta sull'assieme stelo di spinta, l'assieme membrana viene sollevato e la valvola principale C si apre.

Componenti

N.	Descrizione	Materiale	
		Specifica materiale corpo in ottone	Specifica materiale corpo in acciaio inox
1	Corpo	Ottone	Acciaio inox
2	Coperchio	Ottone	Acciaio inox
3	Assieme membrana	Acciaio inox (NBR, FKM, EPDM)	
4	Molla anteriore	Acciaio inox	
5	O-ring	(NBR)	(FKM, EPDM)
6	Dado	Ottone	Ottone, N nichelato
7	Assieme armatura	Acciaio inox	
8	Assieme tubo ^{Nota)}	Acciaio inox, Cu	Acciaio inox, Ag
9	Solenioide	—	
10	Molla di sostegno	Acciaio inox	
11	Assieme stelo di spinta	PPS, acciaio inox, (NBR)	Acciaio inox, (FKM, EPDM)
12	Targhetta identificativa	Alluminio	
13	Coperchio	Acciaio inox	

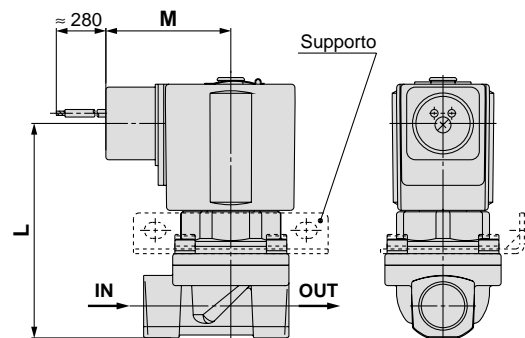
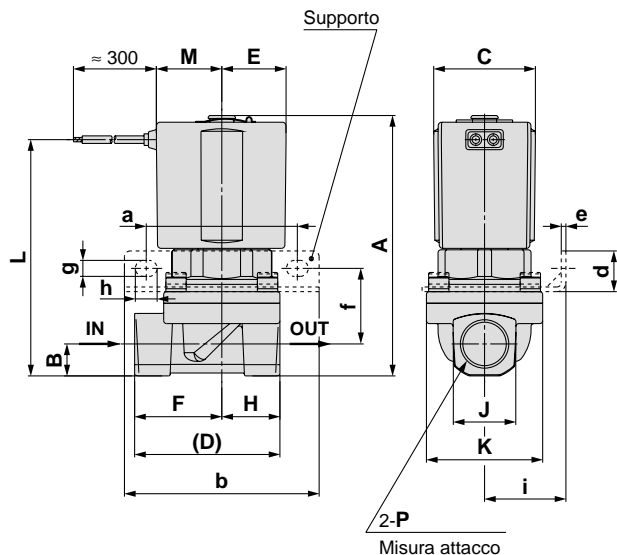
Dimensioni/Materiale corpo: ottone, acciaio inox

Normalmente chiusa (N.C.): VXZ22□0/VXZ23□0

Normalmente aperta (N.A.): VXZ22□2/VXZ23□2

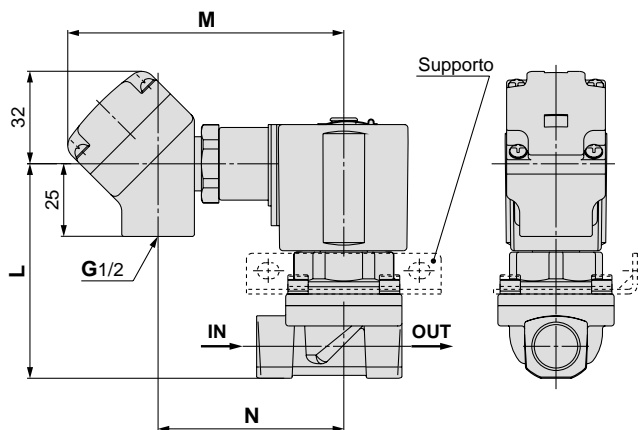
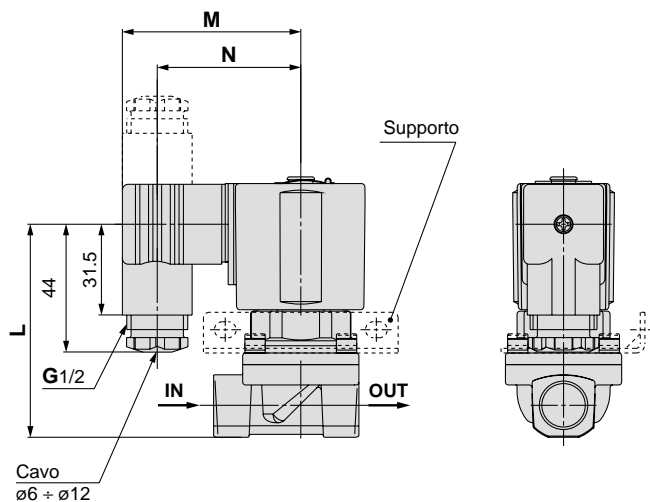
Grommet: G

Condotto: C



Terminale DIN: D

Box di collegamento: T



(mm)

Modello		Misura attacco P	A	B	C	D	E	F	H	J	K	Connessione elettrica (bobina cc, ca/classe H)									
N.C.	N.A.											Grommet		Condotto		Terminale DIN			Box di collegamento		
												L	M	L	M	L	M	N	L	M	N
VXZ2230	VXZ2232	1/4, 3/8	90 (97)	11	35	50	22.5	30	20	22	40	81.5 (83)	22.5	74 (75.5)	43	73.5 (75)	61.5	49.5	74 (75.5)	95	64
VXZ2240	VXZ2242	1/2	98 (105)	14	35	63	22.5	37	26	29.5	52	89.5 (91)	22.5	82 (83.5)	43	81.5 (83)	61.5	49.5	82 (83.5)	95	64
VXZ2350	VXZ2352	3/4	110 (117.5)	18	40	80	25	47.5	32.5	36	65	101.5 (103.5)	25.5	94 (96)	46	93.5 (95.5)	64	52	94 (96)	98	66.5
VXZ2360	VXZ2362	1/1	116.5 (123)	21	40	90	25	55	35	40.5	70	108 (109)	25.5	100.5 (101.5)	46	100 (101)	64	52	100.5 (101.5)	98	66.5

() indica il valore per N.A.

(mm)

Modello		Misura attacco P	a	b	d	e	f	g	h	i	Connessione elettrica (bobina ca/classe B)*									
N.C.	N.A.										Grommet		Condotto		Terminale DIN			Box di collegamento		
											L	M	L	M	L	M	N	L	M	N
VXZ2230	VXZ2232	1/4, 3/8	52	67	14	1.6	26	5.5	7.5	28	77.5(79)	33	72.5(74)	51.5	73.5(75)	68.5	56.5	72.5(74)	103.5	72.5
VXZ2240	VXZ2242	1/2	60	75	17	2.3	33	6.5	8.5	35	85.5(87)	33	80.5(82)	51.5	81.5(83)	68.5	56.5	80.5(82)	103.5	72.5
VXZ2350	VXZ2352	3/4	68	87	22	2.6	40	6.5	9	43	97.5(99.5)	36	92.5(94.5)	54	93.5(95.5)	71	59	92.5(94.5)	106	75
VXZ2360	VXZ2362	1/1	73	92	22	2.6	45.5	6.5	9	45	104(105)	36	99(100)	54	100(101)	71	59	99(100)	106	75

* Bobina con rettificatore a onda intera (opzione elettrica "R")

() indica il valore per N.A.

Serie VXZ22/23

Per aria, acqua, olio

Parti di ricambio

● Codice assieme solenoide

cc

VX02 **2**N-**5**G-□

Serie

2	VXZ22□□
3	VXZ23□□

Tensione nominale (Nota)

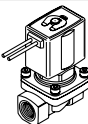
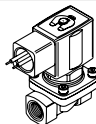
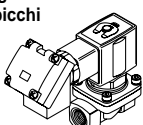
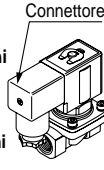
5	24 Vcc
6	12 Vcc

Nota) Consultare la tabella (1) per le combinazioni disponibili.

Valvola

Simbolo	Valvola
-	N.C.
2	N.A.

Connessione elettrica

G -Grommet GS -Con soppressore di picchi grommet		C -Condotto	
T -Con box di collegamento TS -Con box di collegamento e soppressore di picchi TL -Con box di collegamento e LED TZ -Con box di collegamento, soppressore di picchi e LED		D -Terminale DIN DS -Terminale DIN con soppressore di picchi DL -Terminale DIN con LED DZ -Terminale DIN con soppressore di picchi e LED DO -Per terminale DIN (senza connettore)	

* Consultare la tabella (1) per le combinazioni disponibili tra ogni opzione elettrica e il voltaggio nominale.

Bobina ca/classe H (terminale DIN non disponibile).

VX02 **2**N-**1**G-H-Z

Serie

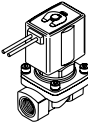
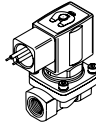
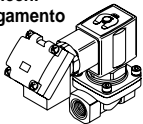
2	VXZ22□□
3	VXZ23□□

Tensione nominale (Nota)

1	100 Vca	50/60 Hz
2	200 Vca	50/60 Hz
3	110 Vca	50/60 Hz
4	220 Vca	50/60 Hz
7	240 Vca	50/60 Hz
8	48 Vca	50/60 Hz
J	230 Vca	50/60 Hz

Nota) Consultare la tabella (1) per le combinazioni disponibili.

Connessione elettrica

G -Grommet GS -Con soppressore di picchi grommet		C -Condotto	
T -Con box di collegamento TS -Con box di collegamento e soppressore di picchi TL -Con box di collegamento e LED TZ -Con box di collegamento, soppressore di picchi e LED			

* Consultare la tabella (1) per le combinazioni disponibili tra ogni opzione elettrica e il voltaggio nominale.

Bobina ca/classe B (raddrizzatore a onda intera)

VX02 **2**N-**1**GR-□

Serie

2	VXZ22□□
3	VXZ23□□

Tensione nominale (Nota)

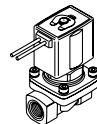
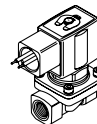

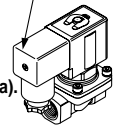
1	100 Vca	50/60 Hz
2	200 Vca	50/60 Hz
3	110 Vca	50/60 Hz
4	220 Vca	50/60 Hz
7	240 Vca	50/60 Hz
8	48 Vca	50/60 Hz
J	230 Vca	50/60 Hz

Nota) Consultare la tabella (1) per le combinazioni disponibili.

Valvola

Simbolo	Valvola
-	N.C.
2	N.A.

Connessione elettrica

G -Grommet		C -Condotto	
T -Con box di collegamento TL -Con box di collegamento e LED		D -Terminale DIN DL -Terminale DIN con LED DO -Per terminale DIN (senza connettore, guarnizione compresa).	

* Consultare la tabella (1) per le combinazioni disponibili tra ogni opzione elettrica e il voltaggio nominale.

* Il raddrizzatore e il soppressore di picchi sono integrati di serie.

● Codice connettore DIN

Senza opzioni elettriche **GDM2A**

Con opzioni elettriche **GDM2A**-□□

Opzione elettrica

L Con LED

* Consultare la tabella (1) per le combinazioni disponibili tra ogni opzione elettrica (S, L, Z) e la tensione nominale.

Tensione nominale

1	100 Vca, 110 Vca
2	200 Vca, 220 Vca, 230 Vca, 240 Vca
5	24 Vcc
6	12 Vcc
15	48 Vca

● Codice guarnizione per connettore DIN

VCW20-1-29-1

Tabella (1) Tensione nominale – Opzione elettrica

Tensione nominale			Classe B			Classe H		
ca/cc	Simbolo tensione	Tensione	S Con soppressore di picchi	L Con LED	Z Con LED e soppressore di picchi	S Con soppressore di picchi	L Con LED	Z Con LED e soppressore di picchi
ca	1	100 V	—	●	—	●	●	●
	2	200 V	—	●	—	●	●	●
	3	110 V	—	●	—	●	●	●
	4	220 V	—	●	—	●	●	●
	7	240 V	—	—	—	●	—	—
	8	48 V	—	—	—	●	—	—
cc	5	24 V	●	●	●	Caratteristica cc non disponibile.		
	6	12 V	●	—	—	Caratteristica cc non disponibile.		

* Le opzioni "S" e "Z" non sono disponibili poiché la bobina ca/classe B dispone di soppressore di picchi integrato di serie.

* Sostituzione dei solenoidi:

- Non è possibile scambiare tra di loro le bobine cc e ca/classe H per modificare la tensione.
- È possibile scambiare tra di loro le bobine cc e ca (con raddrizzatore a onda intera) per modificare la tensione.
- Tutte le tensioni della bobina cc sono intercambiabili.
- Tutte le tensioni della bobina ca sono intercambiabili.
- Le bobine classe B e classe H non sono intercambiabili.

● **Codice targhetta identificativa**

AZ-T-VX **Modello valvola**

↑ Inserire facendo riferimento
a "Codici di ordinazione"
(unità singola).

● **Codice graffetta (per N.C.)**

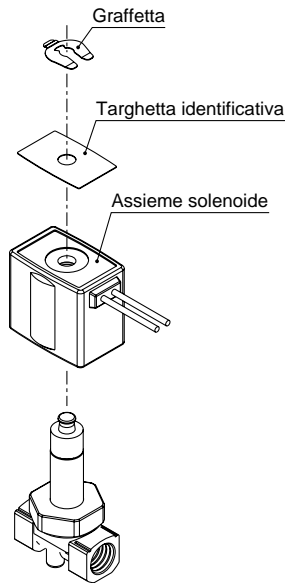
Per VXZ22: **VX022N-10**

Per VXZ23: **VX023N-10**

● **Codice graffetta (per N.A.)**

Per VXZ22: **ETW-8**

Per VXZ23: **ETW-9**



Caratteristiche

Per aria

Per acqua

Per olio

Costruzione

Dimensioni

Caratteristiche di flusso elettrovalvola (come indicare le caratteristiche di flusso)

1. Indicazione delle caratteristiche di flusso

Le caratteristiche di flusso in dispositivi quali elettrovalvole, e simili, sono indicate tra le caratteristiche nella Tabella (1) sottostante.

Tabella (1) Indicazione delle caratteristiche di flusso

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

2. Dispositivo per applicazioni pneumatiche

2.1 Indicazione in base agli standard internazionali

(1) Standard conformi

ISO 6358: 1989 : Potenza del fluido pneumatico—Componenti che utilizzano fluidi comprimibili—
Determinazione delle caratteristiche dell'indice di portata

JIS B 8390: 2000 : Potenza del fluido pneumatico—Componenti che utilizzano fluidi comprimibili—
Come testare le caratteristiche dell'indice di portata

(2) Definizione delle caratteristiche di flusso

Le caratteristiche di flusso sono indicate come risultato del confronto tra la conducibilità del suono C e il fattore di pressione critica b .

Conducibilità del suono C : Valore che divide l'indice di portata di massa di un dispositivo in condizioni di intasamento del flusso per il prodotto della pressione primaria assoluta e la densità nella condizione standard.

Fattore di pressione critica b : L'intasamento si verificherà qualora il fattore di pressione (pressione secondaria/primaria) sia equivalente o inferiore al fattore di pressione critica.

Flusso intasato : Flusso nel quale la pressione secondaria risulta superiore alla pressione primaria e in cui viene raggiunta la velocità del suono in alcune parti dell'impianto.
L'indice di portata della massa gassosa è proporzionale alla pressione secondaria e non dipende dalla pressione primaria.

Flusso subsonico : Flusso nel quale il fattore di pressione supera il fattore di pressione critica.

Condizione standard : Aria ad una temperatura di 20°C, pressione assoluta 0.1 MPa (= 100 kPa = 1 bar), umidità relativa 65%.

Definito dalla sigla "(ANR)" dopo il valore indicante il volume dell'aria.
(atmosfera di riferimento standard)

Standard conformi: ISO 8778: 1990 Potenza pneumatica del fluido—Atmosfera di riferimento standard,
JIS B 8393: 2000: Potenza pneumatica del fluido—Atmosfera di riferimento standard

(3) Formula dell'indice di portata

Può essere indicato dal valore effettivo come segue.

Se

$$\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} \leq b, \text{ flusso intasato}$$

$$Q = 600 \times C (P_1 + 0.1) \sqrt{\frac{293}{273 + t}} \dots\dots\dots(1)$$

Se

$$\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} > b, \text{ flusso subsonico}$$

$$Q = 600 \times C (P_1 + 0.1) \sqrt{1 - \left[\frac{\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} - b}{1 - b} \right]^2} \sqrt{\frac{293}{273 + t}} \dots\dots\dots(2)$$

Q : L'indice di portata d'aria [dm³/min (ANR)], dell'unità SI può essere espressa in dm³ (decimetri cubici) o anche in ℓ (litri). 1 dm³ = 1 ℓ

Caratteristiche di flusso elettrovalvola

C : Conducibilità del suono [dm³/(s·bar)]

b : Fattore di pressione critica [—]

P₁ : Pressione primaria [MPa]

P₂ : Pressione secondaria [MPa]

t : Temperatura [°C]

Nota) La formula del flusso subsonico è rappresentata dalla curva ellittica analoga.

Le caratteristiche di flusso sono indicate nel Grafico (1). Per maggiori informazioni, consultare il “Programma di risparmio energetico” di SMC.

Esempio)

Ottenere l'indice di portata dell'aria quando **P₁** = 0.4 [MPa], **P₂** = 0.3 [MPa], **t** = 20 [°C] per un'elettrovalvola con

C = 2 [dm³/(s·bar)] e **b** = 0.3.

In base alla formula (1), l'indice massimo di portata = $600 \times 2 \times (0.4 + 0.1) \times \sqrt{\frac{293}{273 + 20}} = 600$ [dm³/min (ANR)]

Fattore di pressione = $\frac{0.3 + 0.1}{0.4 + 0.1} = 0.8$

In base al Grafico (1), il fattore dell'indice di portata sarà di 0.7 se letto con fattore di pressione di 0.8 e il fattore di flusso di **b** = 0.3.

Quindi, indice di portata = max. indice di portata x fattore dell'indice di portata = 600 x 0.7 = 420 [dm³/min(ANR)]

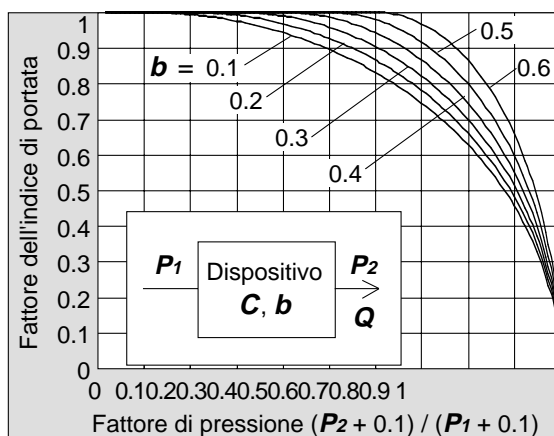


Grafico (1) Caratteristiche di flusso

(4) Metodo di prova

Collegare l'impianto di prova al circuito di prova mostrato nella Figura (1). Mantenere la pressione primaria ad un livello costante superiore a 0.3MPa. Per prima cosa, misurare l'indice massimo di portata di saturazione. Quindi misurare l'indice di portata, la pressione primaria e la pressione secondaria nei punti dell'indice di portata corrispondenti all'80%, 60%, 40% e al 20%. Ricavare quindi la conducibilità del suono C dall'indice di portata massimo. Sostituire gli altri dati con variabili della formula del flusso subsonico e ottenere l'indice di pressione critica b ricavando una media dei fattori di pressione critica di questi punti.

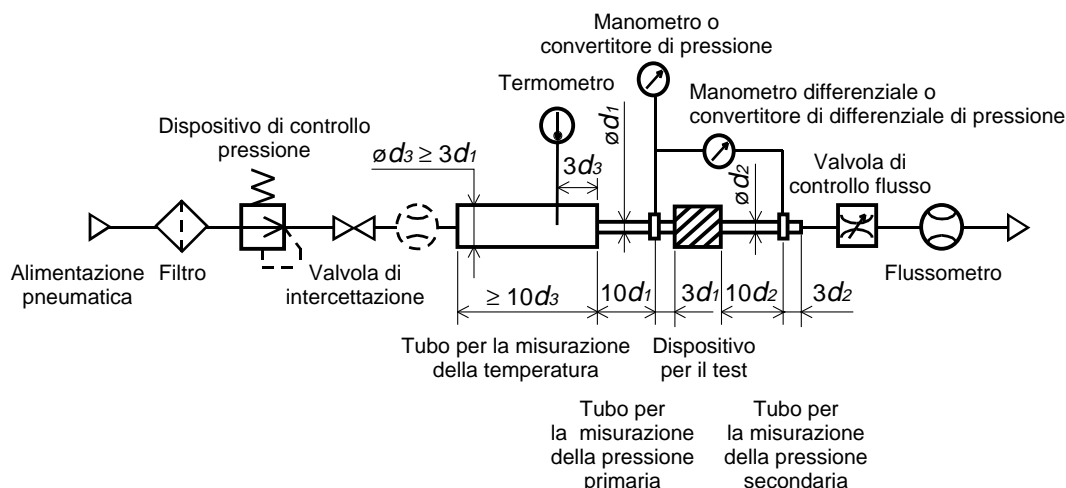


Fig. (1) Circuito di prova in conformità con ISO 6358, JIS B 8390

Caratteristiche di flusso elettrovalvola

2.2 Area effettiva S

(1) Standard conformi

JIS B 8390: 2000: Potenza del fluido pneumatico—Componenti che utilizzano fluidi comprimibili—Determinazione delle caratteristiche dell'indice di portata

Standard dei dispositivi: JIS B 8373: elettrovalvola a 2 vie per applicazioni pneumatiche

JIS B 8374: elettrovalvola a 3 vie per applicazioni pneumatiche

JIS B 8375: elettrovalvola a 4/5 vie per applicazioni pneumatiche

JIS B 8379: silenziatore per applicazioni pneumatiche

JIS B 8381: raccordi per giunti flessibili per applicazioni pneumatiche

(2) Definizione delle caratteristiche di flusso

Area effettiva **S**: La capacità di flusso di un componente, rappresentata dalla sua sezione trasversale "ideale". Tale area effettiva viene calcolata in condizioni soniche mediante misurazione della perdita di pressione in un serbatoio. Così come la conduttanza C, l'area effettiva è un metodo per esprimere l'indice di portata di un prodotto.

(3) Formula dell'indice di portata

Se

$\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} \leq 0.5$, **flusso intasato**

$$Q = 120 \times S (P_1 + 0.1) \sqrt{\frac{293}{273 + t}} \dots \dots \dots (3)$$

Se

$\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} > 0.5$, **flusso subsonico**

$$Q = 240 \times S \sqrt{(P_2 + 0.1) (P_1 - P_2)} \sqrt{\frac{293}{273 + t}} \dots \dots \dots (4)$$

Conversione con la conducibilità del suono **C**:

$$S = 5.0 \times C \dots \dots \dots (5)$$

Q : L'indice di portata d'aria [dm³/min (ANR)], può essere espressa in dm³ (decimetri cubici) o anche in ℓ (litri) 1 dm³ = 1 ℓ

S : Area effettiva [mm²]

P₁ : Pressione primaria [MPa]

P₂ : Pressione secondaria [MPa]

t : Temperatura [°C]

Nota) La formula del flusso subsonico (4) è applicabile solo quando non si conosce il fattore di pressione critica b. Allo stesso modo, la formula per la conducibilità del suono C (2) è valida solo quando b=0.5.

(4) Metodo di prova

Collegare il dispositivo di prova al circuito di prova mostrato nella Figura (2). Riempire il serbatoio con aria compressa e mantenere la pressione ad un livello costante superiore a 0.6 MPa (0.5 MPa). Quindi scaricare l'aria fino a che la pressione nel serbatoio scende a 0.25 MPa (0.2 MPa). Misurare il tempo richiesto per scaricare l'aria e la pressione residua nel serbatoio dell'aria dopo aver lasciato che la pressione si stabilizzi per calcolare l'area effettiva S mediante la formula seguente. Selezionare la capacità del serbatoio dell'aria in base alla sezione effettiva del dispositivo di prova. Nel caso di JIS B 8373, 8374, 8375, 8379, 8381, i valori di pressione sono tra parentesi e il coefficiente della formula è 12.9.

$$S = 12.1 \frac{V}{t} \log_{10} \left(\frac{P_s + 0.1}{P + 0.1} \right) \frac{293}{T} \dots \dots \dots (6)$$

S : Area effettiva [mm²]

V : Capacità del serbatoio d'aria [dm³]

t : Tempi di scarico [s]

P_s : Pressione presente nel serbatoio d'aria prima dello scarico [MPa]

P : Pressione residua presente nel serbatoio d'aria dopo lo scarico [MPa]

T : Temperatura presente nel serbatoio d'aria prima dello scarico [K]

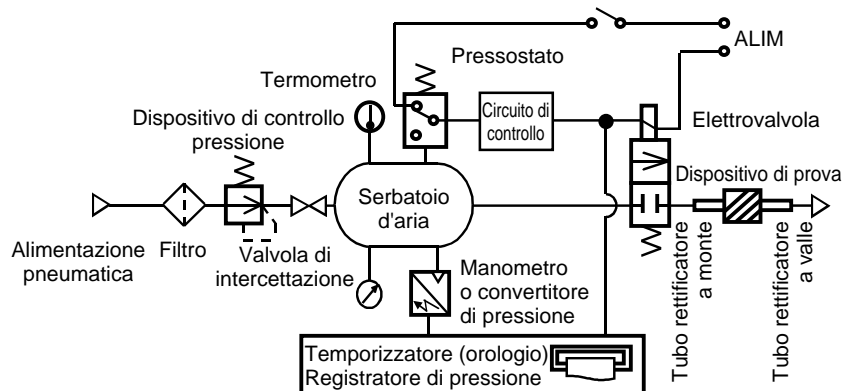


Fig. (2) Circuito di prova in conformità con JIS B 8390

Caratteristiche di flusso elettrovalvola

2.3 Coefficiente di flusso fattore C_v

La norma ANSI(NFPA)T3.21.3:1990 (Stati Uniti): Potenza del fluido pneumatico—Procedura di prova della portata e metodo di informazione per componenti a orifizio fisso

Definisce il fattore C_v del coefficiente di flusso con la seguente formula, basata sul test condotto sul circuito di prova analogo a ISO 6385.

$$C_v = \frac{Q}{114.5 \sqrt{\frac{\Delta P (P_2 + P_a)}{T_1}}} \dots\dots\dots(7)$$

ΔP : Caduta di pressione tra gli attacchi di uscita di pressione statica [bar]

P_1 : Pressione a monte dell'attacco rastremato [bar relativi]

P_2 : Pressione a valle dell'attacco rastremato [bar relativi]: $P_2 = P_1 - \Delta P$

Q : Indice di portata [dm³/s condizione standard]

P_a : Pressione atmosferica [bar assoluti]

T_1 : Temperatura assoluta a monte [K]

Condizioni di prova < $P_1 + P_a = 6.5 \pm 0.2$ bar assoluti, $T_1 = 297 \pm 5K$, $0.07 \text{ bar} \leq \Delta P \leq 0.14 \text{ bar}$.

Si tratta dello stesso concetto di area effettiva A che, in base a ISO6358, è applicabile solo quando la caduta di pressione è sufficientemente inferiore alla pressione primaria da rendere trascurabile la compressione dell'aria.

3. 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 flusso

Fattore A_v : valore che rappresenta l'indice di portata in m³/s che scorre attraverso la valvola (dispositivo di prova) quando la differenza di pressione è di 1 Pa. Viene calcolata con la seguente formula.

$$A_v = Q \sqrt{\frac{\rho}{\Delta P}} \dots\dots\dots(8)$$

A_v : Coefficiente di flusso [m²]

Q : Indice di portata [m³/s]

ΔP : Differenza di pressione [Pa]

ρ : Densità del fluido [kg/m³]

(3) Formula dell'indice di portata

Viene descritta dalle unità effettive. Inoltre, le caratteristiche di flusso vengono illustrate nel Grafico (2).

Nel caso di un liquido:

$$Q = 1.9 \times 10^6 A_v \sqrt{\frac{\Delta P}{G}} \dots\dots\dots(9)$$

Q : Indice di portata [ℓ/min]

A_v : Coefficiente di flusso [m²]

ΔP : Differenza di pressione [MPa]

G : Densità relativa [acqua = 1]

Caratteristiche di flusso elettrovalvola

Conversione del coefficiente di flusso:

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

Di qui,

Fattore **Kv**: valore che rappresenta l'indice di portata in m³/h che scorre attraverso una valvola a 5 ± 40°C, quando la differenza di pressione è pari a 1 bar.

Fattore **Cv** (valori di riferimento): questo valore, espresso in gal/min (unità di misura USA), indica l'indice di portata di acqua pulita che scorre attraverso una valvola a 60°F, quando la differenza di pressione è pari a 1 lbf/in² (psi).

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

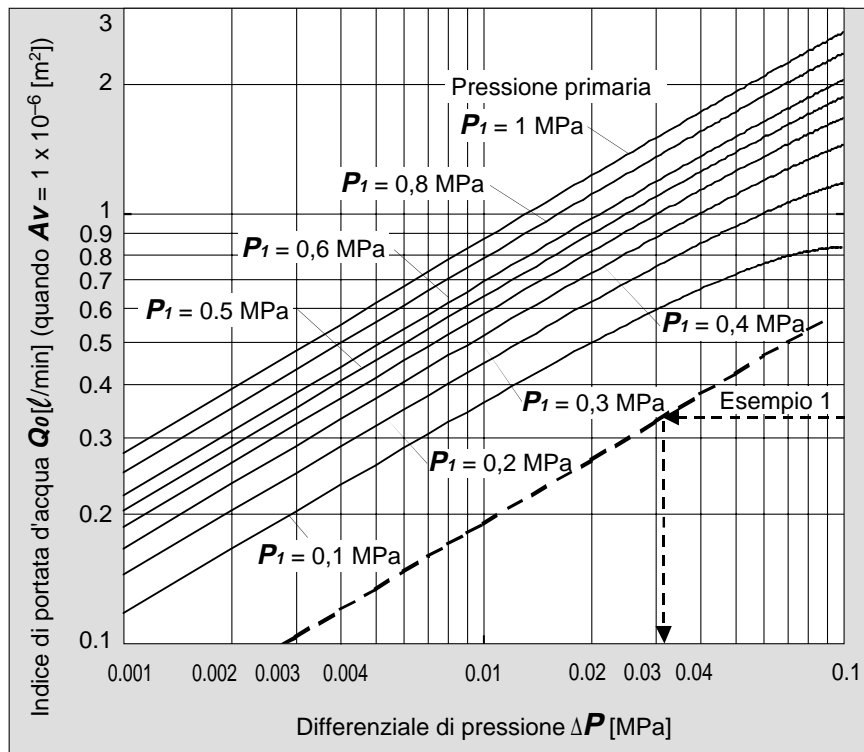


Grafico (2) Caratteristiche di flusso

Esempio 1)

Ricavare la differenza di pressione di 15 [l/min] di acqua che scorre attraverso l'elettrovalvola con un $Av = 45 \times 10^{-6} [m^2]$. Poiché $Q_0 = 15/45 = 0.33 [l/min]$, in base al Grafico (2), se indica ΔP quando Q_0 è pari a 0.33, sarà di 0.031 [MPa].

(4) Metodo di prova

Collegare un dispositivo di prova al circuito di prova mostrato nella Fig. (3). In seguito, far scorrere l'acqua a 5 ± 40°C e misurare l'indice di portata a una differenza 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 4×10^4 .

Sostituire i risultati della misurazione con la formula (8) per definire **Av**.

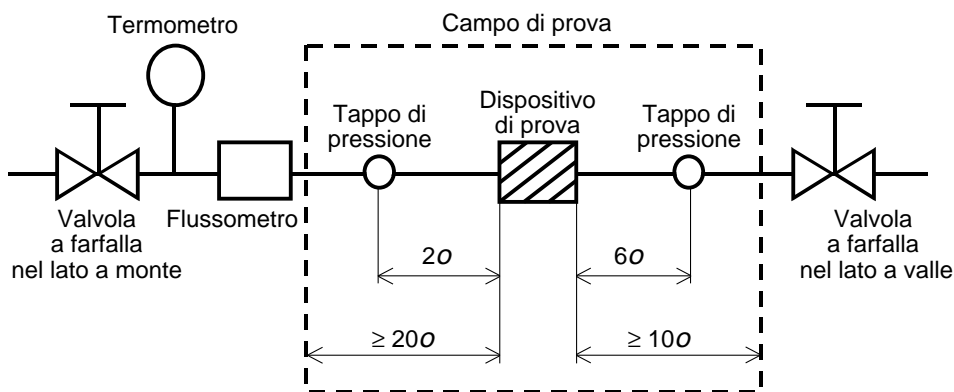
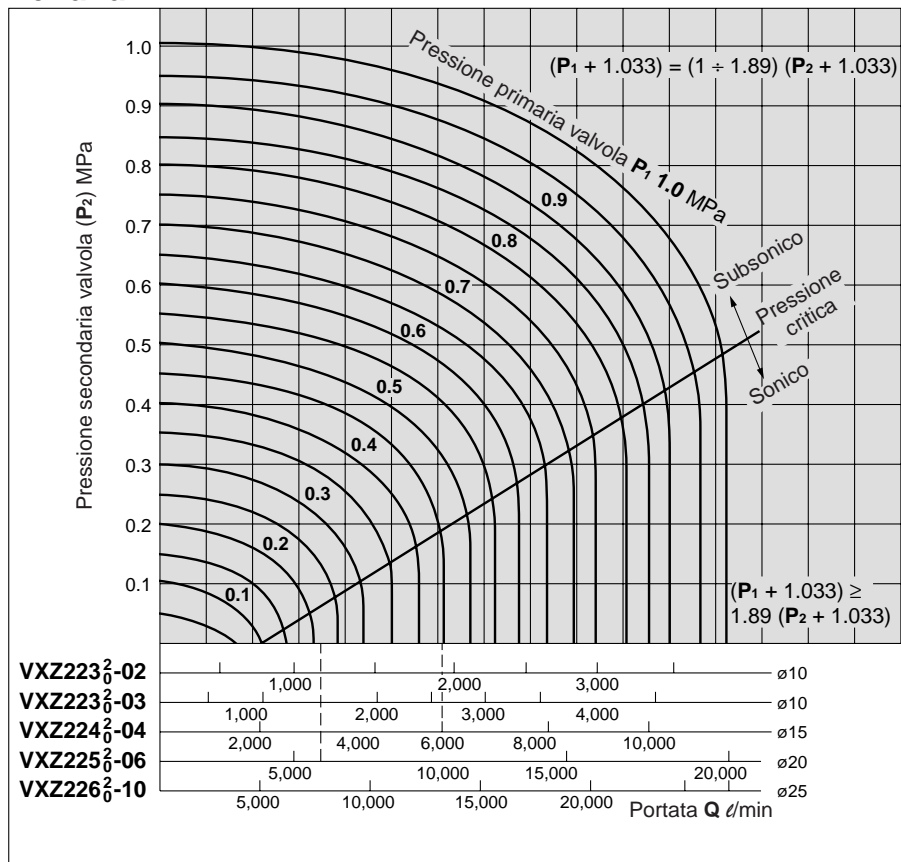


Fig. (3) Circuito di prova in conformità con IEC60534-2-3, JIS B 2005

Caratteristiche di flusso

Nota) Questo grafico è da considerare orientativo. In caso si ricavi un indice di portata preciso, vedere da pag. 14 a pag. 18.

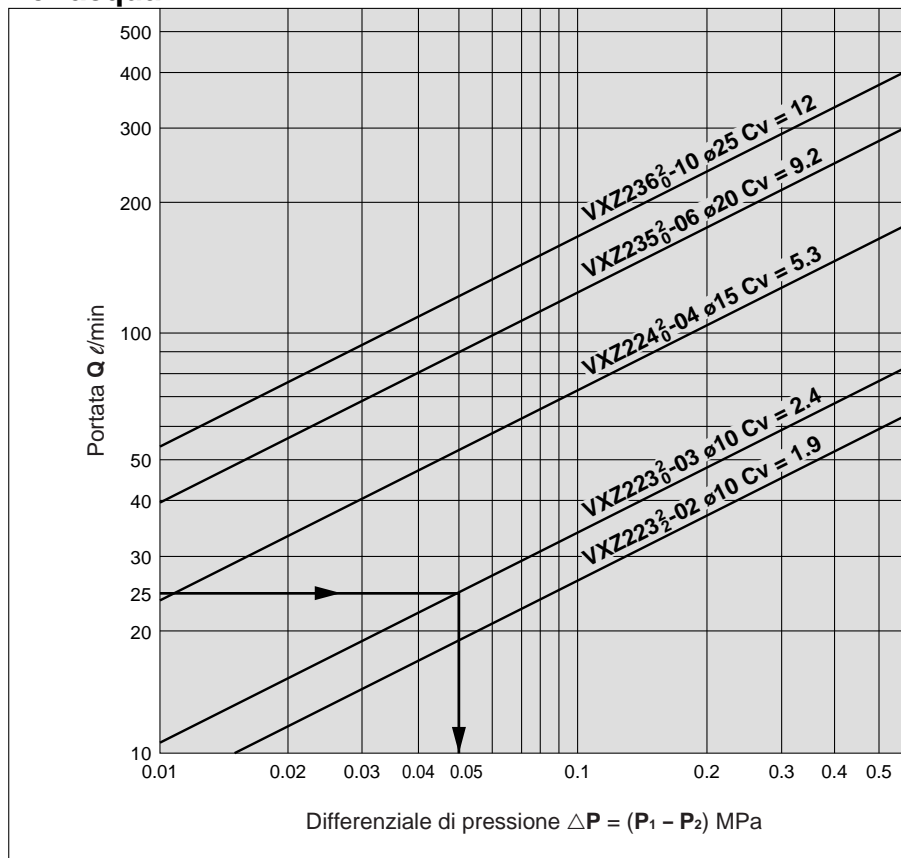
Per aria



Letture del grafico

Pressione del campo sonico necessaria per generare una portata di 6,000 l/min (ANR) è pari a $P_1 \approx 0.47$ Mpa per un orifizio di ø15 (VXZ224 $\frac{4}{3}$ -04) e a $P_1 \approx 0.23$ Mpa per un orifizio di ø20 (VXZ225 $\frac{5}{3}$ -06).

Per acqua



Letture del grafico

Quando si genera un flusso di acqua di 25 l/min, $\Delta P \approx 0.05$ MPa per una valvola con orifizio di ø10 (VXZ223 $\frac{3}{2}$ -03).

Glossario

Terminologia relativa alla pressione

1. Max. differenziale di pressione d'esercizio

Indica il massimo differenziale di pressione (differenza tra pressione in ingresso e in uscita) ammissibile per operazioni con valvola chiusa o aperta. Se la pressione secondaria è pari a 0 MPa, la pressione differenziale si considera come massima pressione d'esercizio.

2. Min. differenziale di pressione d'esercizio

Indica il minimo differenziale di pressione (differenza tra pressione in ingresso e in uscita) ammissibile per mantenere la valvola principale completamente aperta.

3. Max. pressione del sistema

La pressione massima che può essere applicata nei tubi (pressione della linea).
(Il differenziale di pressione dell'elettrovalvola non deve superare il massimo differenziale di pressione d'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 specificato e avere ristabilito il campo di pressione d'esercizio (valore con le condizioni specificate).

Terminologia elettrica

1. Potenza apparente (VA)

Volt-Ampere è il prodotto del voltaggio (V) e della corrente (A).
Assorbimento (W): Per ca, $W = V A \cos\theta$. Per cc, $W = V A$.
(Nota) $\cos\theta$ indica il fattore elettrico. $\cos\theta = 0.6$

2. Picco di tensione

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

3. Grado di protezione

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

IP65: Antipolvere, antispruzzo

"Tipo antispruzzo" significa che l'acqua che potrebbe ostacolare il normale funzionamento dell'impianto non penetra all'interno dello stesso, grazie a un sistema di scarico d'acqua della durata di 3 minuti nel modo indicato. Adottare le misure opportune, dato che il dispositivo non è utilizzabile in ambienti soggetti a spruzzi d'acqua.

Altro

1. Materiale

NBR: Gomma nitrilica

FKM: Gomma fluorurata – Marche commerciali: Viton®, Dai-el®, ecc.

EPDM: Gomma di etilene-propilene

2. Trattamento olio esente

Sgrassaggio e lavaggio delle parti bagnate.

3. Simbolo passaggio

Nel simbolo JIS (☐☐☐☐SM) IN e OUT sono in posizione bloccata (±), ma in caso di contropressione (OUT>IN), esiste un limite al bloccaggio.




(◇) indica che il bloccaggio della contropressione non è possibile.



Serie **VXZ22/23**

Istruzioni di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. In esse il livello di potenziale pericolosità viene indicato con le diciture "**Precauzione**", "**Attenzione**" o "**Pericolo**". Per operare in condizioni di sicurezza totale, deve essere osservato quanto stabilito dalla norma ISO4414 ^{Nota 1)}, JISB8370 ^{Nota 2)}, ed altre eventuali norme esistenti in materia.

- | | |
|---|--|
|  Precauzione: | indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni alle persone o danni alle apparecchiature. |
|  Attenzione: | indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni gravi alle persone o morte. |
|  Pericolo: | in condizioni estreme sono possibili lesioni gravi alle persone o morte. |

Nota 1) ISO 4414: potenza del fluido pneumatico -- regole generali relative ai sistemi.

Nota 2) JIS B 8370: normativa per sistemi pneumatici.

Attenzione

1 Il corretto impiego delle apparecchiature pneumatiche all'interno di un sistema è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dal momento che i componenti pneumatici possono essere usati in condizioni operative differenti, il loro corretto impiego all'interno di uno specifico sistema pneumatico deve essere basato sulle loro caratteristiche tecniche o su analisi e test studiati per l'impiego particolare. Il rendimento e la sicurezza dell'impianto sono responsabilità della persona che ha determinato la compatibilità del sistema. Il responsabile di questo compito deve verificare regolarmente l'idoneità di tutti gli elementi riferendosi al catalogo più recente. Durante la progettazione del sistema, egli dovrà altresì tenere conto di ogni eventuale errore dell'impianto.

2 Solo personale specificamente istruito può azionare macchinari ed apparecchiature pneumatiche.

L'aria compressa può essere pericolosa se impiegata da personale inesperto. L'assemblaggio, l'utilizzo e la riparazione di sistemi pneumatici devono essere effettuati solo da personale esperto o specificamente istruito.

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

1. Ispezione e manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuati solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco in sicurezza specificamente previste.
2. Prima di intervenire su un singolo componente assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. L'alimentazione di pressione deve essere sospesa e l'aria compressa residua nel sistema deve essere scaricata.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto prendere precauzioni per evitare la fuoriuscita del pistone del cilindro o altre attuazioni pericolose.

4 Contattare SMC nel caso il componente debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:

1. Condizioni operative ed ambientali non previste dalle specifiche fornite, oppure impiego del componente all'aperto.
2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, degli autotrasporti, medicale, alimentare, delle attività ricreative, dei circuiti di blocco di emergenza, delle applicazioni su presse, delle apparecchiature di sicurezza.
3. Nelle applicazioni che possono arrecare conseguenze negative per persone, proprietà o animali, si deve fare un'analisi speciale di sicurezza.



Elettrovalvola a 2 vie per controllo fluidi

Precauzioni 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

Per precauzioni dettagliate su ogni serie, vedere il testo principale.

Progettazione

⚠ Attenzione

1. Non è utilizzabile come valvola di intercettazione d'emergenza, o simili.

Le valvole presenti in questo catalogo non sono indicate per applicazioni di sicurezza, come quelle delle valvole di intercettazione di emergenza. Per essere utilizzata con questo fine deve essere abbinata ad altri componenti di sicurezza.

2. Energizzazione costante prolungata

Il solenoide genera calore quando viene energizzato in modo continuo. Evitarne l'impiego in contenitori sigillati. Installarla in un ambiente ben ventilato. Non toccare in fase di energizzazione o nella fase immediatamente successiva.

3. La presente elettrovalvola non può essere utilizzata per applicazioni che richiedano componenti antideflagranti.

4. Spazio per manutenzione

La valvola deve essere installata prevedendo uno spazio sufficiente a garantire un'agevole manutenzione.

5. Anelli liquidi

In caso di circolazione liquidi, utilizzare un by-pass a tenuta liquida per sigillare il circuito.

6. Azionamento attuatore

Se, mediante la valvola, vengono azionati attuatori come un cilindro, prevedere adeguate misure di sicurezza per evitare potenziali pericoli causati dal funzionamento dell'attuatore stesso.

7. Mantenimento della pressione (incluso il vuoto)

Non utilizzabile in applicazioni per il mantenimento della pressione (compreso il vuoto) all'interno di un recipiente a pressione, in quanto l'uso di valvole comporta una perdita d'aria.

8. Quando il modello con condotto viene installato come equivalente ad uno con grado di protezione IP65, montare un condotto cavi, o simili.

9. Quando un impatto, ad esempio un colpo d'ariete prodotto dalla fluttuazione rapida della pressione, viene applicato all'elettrovalvola, questa può risultarne danneggiata. Prestare attenzione.

Selezione

⚠ Attenzione

1. Verificare le caratteristiche.

Prestare molta attenzione alle condizioni di operatività quali applicazioni, fluidi e ambiente di lavoro e rispettare sempre i valori indicati in questo catalogo.

2. Fluido

1. Tipo di fluido

Prima di usare un fluido, verificarne la compatibilità con i materiali di ogni modello, facendo riferimento ai fluidi elencati nel presente catalogo. Utilizzare un fluido con una viscosità cinematica di max. 50 mm²/s. In caso di dubbi, contattare SMC.

2. Olio infiammabile, gas

Confermare la specifica per la perdita nell'area interna e/o esterna.

Selezione

⚠ Attenzione

3. Gas corrosivi

Non devono essere usati in quanto potrebbero causare rotture o danni dovuti all'effetto della corrosione.

4. Attenersi alle specifiche per impianti olio esenti per evitare che le particelle d'olio penetrino nel passaggio.

5. A seconda delle condizioni d'esercizio il fluido applicabile in elenco potrebbe non essere adatto. La lista di compatibilità è da considerarsi generale: al momento della selezione del modello, confermarla adeguatamente.

3. Qualità del fluido

L'uso di un fluido contenente corpi estranei può provocare problemi quali il malfunzionamento della guarnizione di tenuta causato dall'usura della sede e dell'armatura della valvola, dall'adesione dello stesso alle parti scorrevoli dell'armatura, ecc. Installare un filtro adatto subito a monte della valvola. Di norma viene usato un setaccio con maglia 80-100.

Se usato per il rifornimento d'acqua a caldaie, tenere conto della presenza di sostanze come calcio e magnesio che generano fanghi e incrostazioni. Poiché tali sostanze possono causare un malfunzionamento della valvola, si consiglia l'installazione di un impianto per l'addolcimento dell'acqua e di un filtro, subito a monte della valvola, al fine di rimuoverle.

4. Qualità dell'aria

1. Utilizzare aria pulita.

Non usare aria compressa contenente prodotti chimici, oli sintetici che contengano solventi organici, sale o gas corrosivi poiché possono causare danni alle apparecchiature.

2. Installare filtri per l'aria.

Installare filtri per l'aria vicino alle valvole nella parte a monte. Deve essere selezionato un grado di filtrazione di max. 5 µm.

3. Installare un essiccatore, un postrefrigeratore, ecc.

L'aria che contiene troppa condensa può causare funzionamenti difettosi delle valvole o di altre apparecchiature pneumatiche. Per evitare tale eventualità, installare un essiccatore, un postrefrigeratore, ecc.

4. Per eliminare l'eccesso di polvere di carbone che può generarsi, installare un microfiltro disoleatore a monte delle valvole.

Se il compressore genera una quantità eccessiva di polvere di carbone, essa può aderire all'interno delle valvole e causare malfunzionamenti.

Consultare il catalogo Best Pneumatics di SMC per ulteriori dettagli sulla qualità dell'aria compressa.

5. Ambiente di lavoro

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

6. Provvedimenti anti elettricità statica

Adottare le misure adatte per evitare l'elettricità statica, provocata da alcuni fluidi.

7. Per la specifica sulla bassa generazione di particelle, contattare SMC.

8. Min. differenziale di pressione d'esercizio

Anche se la pressione differenziale è maggiore del minimo differenziale di pressione d'esercizio quando la valvola è chiusa, potrebbe abbassarsi al di sotto della pressione di questo valore quando la valvola è aperta, a causa dei restrittori presenti nella tubazione della fonte di alimentazione (come per esempio un pompa, un compressore, ecc.). Prestare particolare attenzione.



Elettrovalvola a 2 vie per controllo fluidi

Precauzioni

Leggere attentamente prima dell'uso.

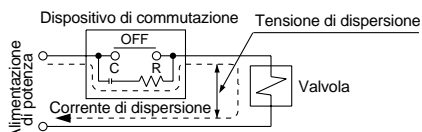
Per precauzioni dettagliate su ogni serie, vedere il testo principale.

Selezione

⚠ Precauzione

1. Tensione di dispersione

Soprattutto con circuiti di tipo resistivo usati in parallelo con dispositivi di commutazione protetti da un elemento C-R (soppressore di picchi), 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 ca: max. 20% della tensione nominale

Bobina cc: max. 2% della tensione nominale

2. Impiego a basse temperature

1. La valvola può essere utilizzata ad una temperatura ambiente compresa tra -10°C e -20°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. Con portate elevate, quando la temperatura del punto di rugiada è alta e la temperatura ambientale bassa, si raccomanda l'installazione di un essiccatore o un conservatore di calore per evitare il congelamento.

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, verificarne le condizioni di montaggio mediante un'appropriata prova di funzionamento.

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

Utilizzare una chiave o un attrezzo adeguato per serrare le parti di connessione delle tubazioni.

3. Non installare la bobina rivolta 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.

4. Evitare di riscaldare la bobina con un isolante termico, o altro.

Per evitare il congelamento, utilizzare nastro ed apparecchi di riscaldamento unicamente sulle tubazioni e sul corpo della valvola. Se si utilizzano in prossimità della bobina, si rischia di bruciarla.

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. Vernice e rivestimento

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

Connessioni

⚠ Precauzione

1. Preparazione alla connessione

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

Installare una connessione in modo che non eserciti forze di trazione, pressione, curvatura o di altro tipo sul corpo della valvola.

2. 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 un paio di filetti scoperti.



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

4. Applicare sempre la coppia di serraggio corretta.

Osservare nella tabella sottostante la coppia di serraggio adatta da applicare alle filettature.

Coppia di serraggio per connessioni

Filettatura di collegamento	Coppia di serraggio adeguata N·m
Rc 1/8	7 ÷ 9
Rc 1/4	12 ÷ 14
Rc 3/8	22 ÷ 24
Rc 1/2	28 ÷ 30

5. Connessione delle tubazioni al componente

Seguire attentamente le istruzioni riportate nel presente catalogo per evitare errori di connessione.

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

7. Nel caso di modelli per vuoto e senza perdite, è necessario evitare con ogni cura la presenza di sostanze estranee.

8. Se si collega direttamente un regolatore ad un'elettrovalvola, la interazione tra i due li sottoporrà ad uno stato di risonanza. In alcuni casi, si producono vibrazioni.



Elettrovalvola a 2 vie per controllo fluidi

Precauzioni 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

Per precauzioni dettagliate su ogni serie, vedere il testo principale.

Cablaggio

⚠ Precauzione

1. I cavi elettrici devono avere una sezione trasversale di $0.5 \div 1.25 \text{ mm}^2$ per effettuare il cablaggio.
Non sottoporre i cavi elettrici a trazioni eccessive.
2. Impiegare circuiti elettrici che non generino vibrazioni nei contatti.
3. La tensione di alimentazione non deve superare il $\pm 10\%$ della tensione nominale. In caso di alimentazione cc, in cui l'aspetto più importante è la capacità di risposta, mantenersi entro il $\pm 5\%$ del valore nominale. La caduta di tensione è il valore nella sezione del cavo collegato alla bobina.
4. Quando i picchi di tensione che si generano nel solenoide interferiscono nel circuito elettrico, installare un soppressore di picchi in parallelo con il solenoide.
In alternativa, adottare l'opzione fornita con il circuito di soppressione di picchi (ad ogni modo si possono produrre sovracorrenti anche con l'uso di soppressori di picchi. Per maggiori dettagli, contattare SMC).

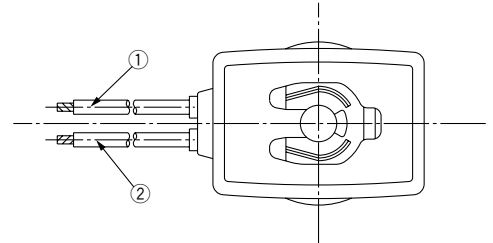
Collegamento elettrico

⚠ Precauzione

Grommet

Bobina classe H: AWG18 Diam. est. isolante 2.2 mm

Bobina classe B: AWG20 Diam. est. isolante 2.5 mm

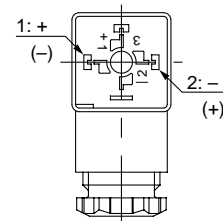


Tensione nominale	Colore cavo	
	①	②
cc (solo classe B)	Nero	Rosso
100 Vca	Blu	Blu
200 Vca	Rosso	Rosso
Altri ca	Grigio	Grigio

* Apolare

Terminale DIN (solo classe B)

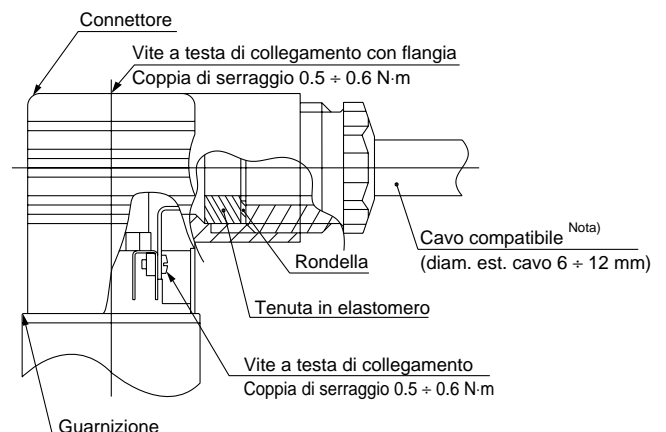
Poiché i collegamenti interni corrispondono a quelli mostrati per il terminale DIN, realizzare connessioni adeguate all'alimentazione di potenza.



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

* Apolare

- Usare cavi per cicli intensi compatibili con un diam. est. di $\varnothing 6 \div 12$ mm.
- Applicare la coppia di serraggio sotto indicata.



Nota) Per un cavo del diametro esterno di $\varnothing 9 \div 12$ mm, rimuovere le parti interne della tenuta in elastomero prima dell'uso.



Elettrovalvola a 2 vie per controllo fluidi

Precauzioni 4

Leggere attentamente prima dell'uso.

Per precauzioni dettagliate su ogni serie, vedere il testo principale.

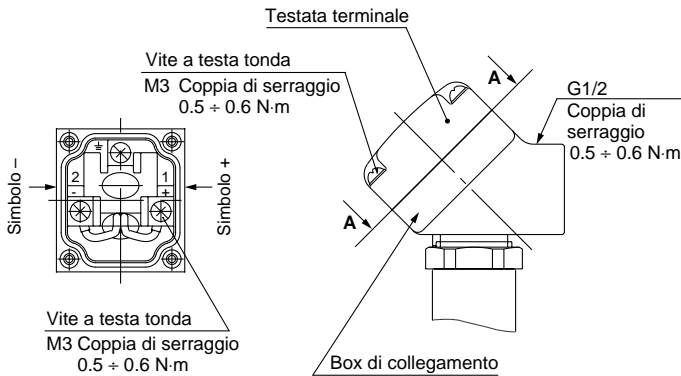
Collegamento elettrico

⚠ Precauzione

Box di collegamento

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

- Applicare la coppia di serraggio sotto indicata.
- Sigillare adeguatamente il collegamento terminale (G1/2) con il condotto per cablaggio speciale, ecc.



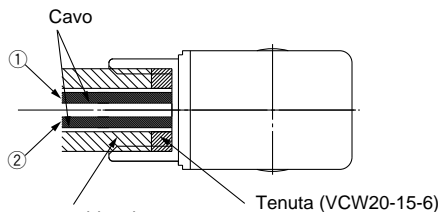
Vista A-A

(diagramma interno di connessione)

Condotto

Quando si usa come sostituto dell'IP65, utilizzare una guarnizione (codice VCW20-15-6) per installare un condotto per cavi. Utilizzare anche la seguente coppia di serraggio per il condotto.

Bobina classe H: AWG18 Diam. est. isolante 2.2 mm
 Bobina classe B: AWG20 Diam. est. isolante 2.5 mm



Condotto per cablaggio
 (Diametro G1/2)
 Coppia di serraggio 0.5 + 0.6 N·m

Tensione nominale	Colore cavo	
	①	②
cc	Nero	Rosso
100 Vca	Blu	Blu
200 Vca	Rosso	Rosso
Altri ca	Grigio	Grigio

* Non c'è polarità per cc.

Descrizione	Codice
Tenuta	VCW20-15-6

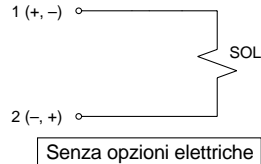
Nota) Si prega di ordinare a parte.

Circuiti elettrici

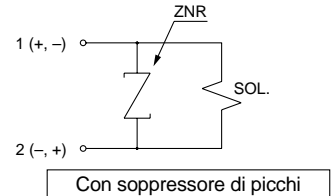
⚠ Precauzione

[Circuito cc]

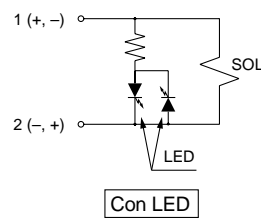
Grommet, Condotto,
 Box di collegamento,
 Tipo DIN



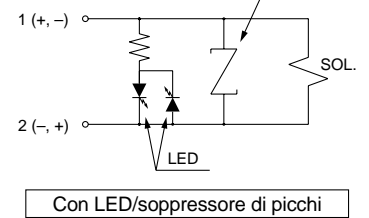
Grommet, Box di collegamento,
 Tipo DIN



Box di collegamento,
 Tipo DIN



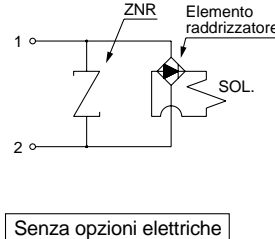
Box di collegamento,
 Tipo DIN



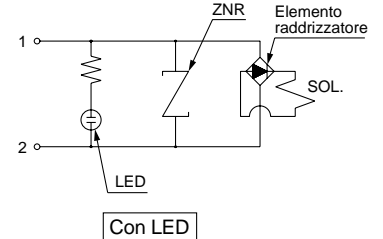
[Circuito ca, classe B (con raddrizzatore a onda intera)]

* Per ca/classe B, il prodotto standard è dotato di un soppressore di picchi.

Grommet, Condotto,
 Box di collegamento,
 Tipo DIN

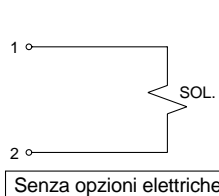


Box di collegamento,
 Tipo DIN

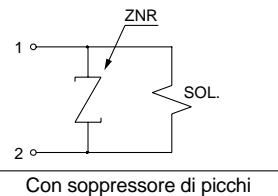


[Circuito ca, classe B/H]

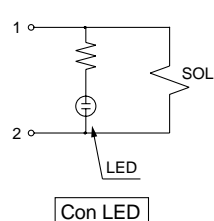
Grommet, Condotto,
 Box di collegamento



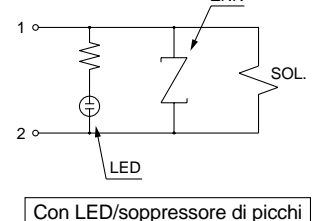
Grommet,
 Box di collegamento



Box di collegamento



Box di collegamento





Elettrovalvola a 2 vie per controllo fluidi

Precauzioni 5

Leggere attentamente prima dell'uso.

Per precauzioni dettagliate su ogni serie, vedere il testo principale.

Ambiente di lavoro

⚠ Attenzione

1. Non utilizzare il componente a diretto contatto con gas corrosivi, prodotti chimici, acqua o vapore.
2. Non utilizzare 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 protezioni idonee in caso di uso in presenza di schizzi d'acqua, olio, scorie di saldatura, ecc.

Lubrificazione

⚠ Precauzione

1. L'elettrovalvola non richiede lubrificazione.

In caso di utilizzo di lubrificante, applicare olio per turbine di Classe 1, ISO VG32 (senza additivi). Non lubrificare le valvole con guarnizione EPDM.

Vedere la tabella per le marche di oli per turbine di Classe 1, ISO VG32 (senza additivi).

Olio per turbine Classe 1, ISO VG32 (senza additivi)

Classificazione della viscosità (cst) (40°C)	Viscosità in base al grado ISO	32
Idemitsu Kosan Co., Ltd.		Olio per turbine P-32
Nippon Oil Corp.		Olio per turbine 32
Cosmo Oil Co.,Ltd.		Olio per turbine Cosmo 32
Japan Energy Corp.		Olio per turbine Kyodo 32
Kygnus Oil Co.		Olio per turbine 32
Kyushu Oil Co.		Olio per turbine Stork 32
Nippon Oil Corp.		Olio per turbine Mitsubishi 32
Showa Shell Sekiyu K.K.		Olio per turbine 32
Tonen General Sekiyu K.K.		Olio per turbine General R 32
Fuji Kosan Co.,Ltd.		Olio per turbine Fucoal 32

Per quanto riguarda gli oli per turbine di Classe 2, ISO VG32 (con additivi) contattare SMC.

Manutenzione

⚠ Attenzione

1 Smontaggio

La valvola raggiunge alte temperature se usata con fluidi ad alta temperatura. Verificare che la temperatura della valvola sia scesa sufficientemente prima di procedere con le operazioni. Esiste il rischio di ustioni.

1. Interrompere l'alimentazione di fluido e rilasciare la pressione del fluido nel sistema.
2. Interrompere l'alimentazione.
3. Smontaggio.

2. Operazioni 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.

Manutenzione

⚠ Precauzione

1. Filtri e depuratori

1. Non ostruire filtri e depuratori.
2. Sostituire i filtri dopo il primo anno di utilizzo o comunque quando la caduta di pressione raggiunge 0.1 MPa.
3. Pulire i depuratori quando la caduta di pressione raggiunge 0.1 MPa.

2. Lubrificazione

Se utilizzato con lubrificante, ricordarsi di lubrificare regolarmente.

3. Stoccaggio

In caso di conservazione prolungata del prodotto dopo l'uso con acqua calda, eliminare ogni traccia di umidità per evitare la formazione di ruggine e la rottura delle parti in gomma.

4. Scaricare periodicamente le impurità dal filtro dell'aria.

Precauzioni di funzionamento

⚠ Attenzione

1. La valvola raggiunge alte temperature se usata con fluidi ad alta temperatura. Prestare molta attenzione, poiché il contatto diretto con la valvola può provocare ustioni.

⚠ Precauzione

1. Se si applica la pressione alla valvola all'improvviso (per esempio se si attiva la pompa o il compressore) mentre la valvola è chiusa, l'elettrovalvola a 2 vie ad azionamento diretto potrebbe aprirsi momentaneamente provocando una perdita di fluido. Prestare particolare attenzione.
2. Se si applicano colpi d'ariete, installare un attenuatore (come un accumulatore) oppure utilizzare la nostra valvola resistente ai colpi d'ariete, serie VXR. Per maggiori dettagli, contattare SMC.



EUROPEAN SUBSIDIARIES:



Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
http://www.smc.at



France

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010
E-mail: contact@smc-france.fr
http://www.smc-france.fr



Netherlands

SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl
http://www.smcneumatics.nl



Spain

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es
http://www.smces.es



Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466
E-mail: post@smcpneumatics.be
http://www.smcneumatics.be



Germany

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de
http://www.smc-pneumatik.de



Norway

SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21
E-mail: post@smc-norge.no
http://www.smc-norge.no



Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90
E-mail: post@smcpneumatics.se
http://www.smc.nu



Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD
16 kiment Ohridski Blvd., fl.13 BG-1756 Sofia
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519
E-mail: office@smc.bg
http://www.smc.bg



Greece

SMC Hellas EPE
Anageniseos 7-9 - P.C. 14342, N. Philadelphia, Athens, Greece
Phone: +30-210-2717265, Fax: +30-210-2717766
E-mail: sales@smchellas.gr
http://www.smchellas.gr



Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.
ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa,
Phone: +48 22 548 5085, Fax: +48 22 548 5087
E-mail: office@smc.pl
http://www.smc.pl



Switzerland

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191
E-mail: info@smc.ch
http://www.smc.ch



Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.
Cromerac 12, 10000 ZAGREB
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74
E-mail: office@smc.hr
http://www.smc.hr



Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Budafoki út 107-113, H-1117 Budapest
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344
E-mail: office@smc.hu
http://www.smc.hu



Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Eng^o Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: +351 22-610-89-22, Fax: +351 22-610-89-36
E-mail: postpt@smc.smces.es
http://www.smces.es



Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625, TR-80270 Okmeydanı Istanbul
Phone: +90 (0)212-221-1512, Fax: +90 (0)212-221-1519
E-mail: smc-entek@entek.com.tr
http://www.entek.com.tr



Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
http://www.smc.cz



Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500
E-mail: sales@smcpneumatics.ie
http://www.smcneumatics.ie



Romania

SMC Romania srl
Str Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489
E-mail: smcromania@smcromania.ro
http://www.smcromania.ro



UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: +90 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
http://www.smcneumatics.co.uk



Denmark

SMC Pneumatik A/S
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk
http://www.smc.dk



Italy

SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061Carugate, (Milano)
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
http://www.smcitalia.it



Russia

SMC Pneumatik LLC.
4B Sverdlovskaja nab, St. Petersburg 195009
Phone: +812 718 5445, Fax: +812 718 5449
E-mail: info@smc-pneumatik.ru
http://www.smc-pneumatik.ru



Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12-101, 106 21 Tallinn
Phone: +372 (0)6 593540, Fax: +372 (0)6 593541
E-mail: smc@smcpneumatics.ee
http://www.smcneumatics.ee



Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA
Smerla 1-705, Riga LV-1006, Latvia
Phone: +371 781-77-00, Fax: +371 781-77-01
E-mail: info@smclv.lv
http://www.smclv.lv



Slovakia

SMC Priemyselna Automatizacia, s.r.o.
Námestie Martina Benku 10, SK-81107 Bratislava
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028
E-mail: office@smc.sk
http://www.smc.sk



Finland

SMC Pneumatics Finland OY
PL72, Tiistiniityntie 4, SF-02031 ESPOO
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595
E-mail: smcfi@smc.fi
http://www.smc.fi



Lithuania

SMC Pneumatics Lietuva, UAB
Savanoriu pr. 180, LT-01354 Vilnius, Lithuania
Phone: +370 5 264 81 26, Fax: +370 5 264 81 26



Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Grajski trg 15, SLO-8360 Zuzemberk
Phone: +386 738 85240 Fax: +386 738 85249
E-mail: office@smc.si
http://www.smc.si



OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE,
CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO,
NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA,
TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smceu.com>
<http://www.smcworld.com>