

Azionamento pilotato/Operazione con differenziale di pressione uguale a zero

Elettrovalvola a 2 vie

Serie VXZ

Facile passaggio da N.C a N.A

Facile manutenzione

La separazione del nucleo mobile in acciaio e della valvola a membrana consente semplici operazioni di montaggio e rimozione.

Membrana

Efficace contro la polvere e contro i residui d'acqua nei fluidi.

Una ampia gamma di varianti ne permette l'utilizzo con qualsiasi fluido

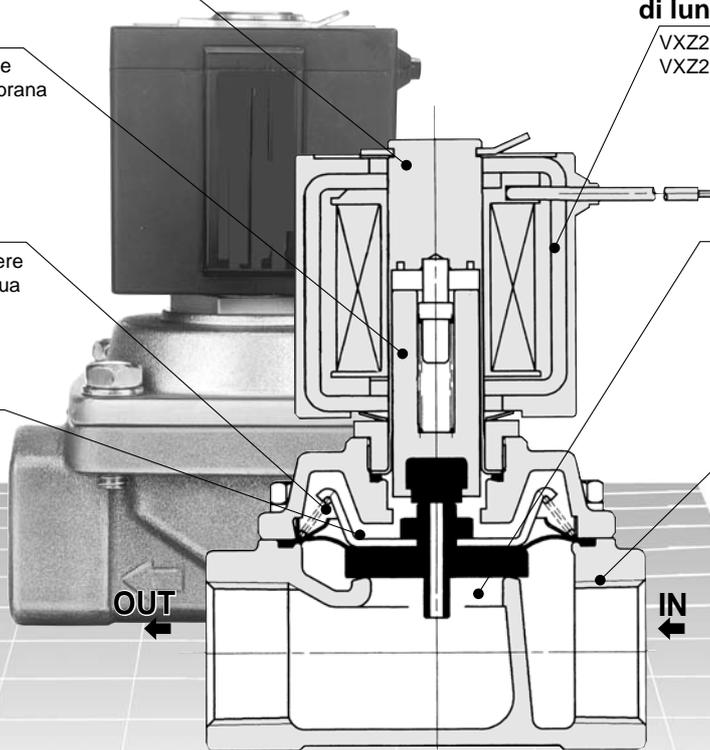
Bobina di grande affidabilità, di lunga durata e bassi consumi

VXZ22 7.5/6W (50/60Hz ca)
VXZ23 11/9.5W (50/60Hz ca)

Compatta, leggera e portate elevate

Operazione con differenziale di pressione equivalente a zero

Utilizzabile con vuoto $-101.2\text{kPa} \div 1\text{MPa}$ (ca, acqua/aria).

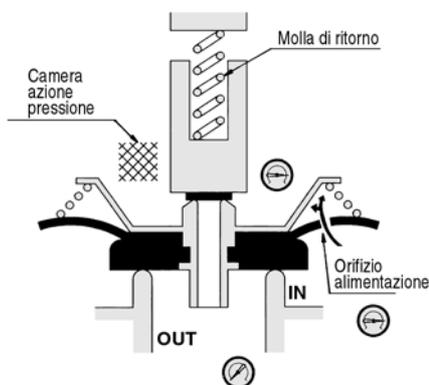


VX
VN□
VQ
VDW
VC
LV

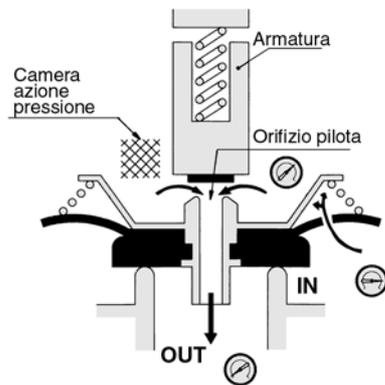
Senza alimentazione

Subito dopo l'alimentazione (apertura valvola)

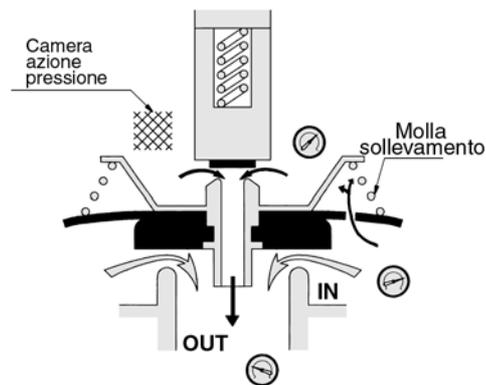
Durante l'alimentazione (apertura valvola principale)



Il fluido, proveniente dal lato IN, passa attraverso l'orifizio di alimentazione e riempie la camera di azione della pressione. La valvola principale rimane chiusa a causa della forza che spinge la valvola verso il basso e dalla reazione della molla di ritorno.



Quando si alimenta la bobina, l'armatura viene attratta e l'orifizio di pilotaggio si apre. Il fluido che ha riempito la camera della pressione passa attraverso l'orifizio pilota e arriva al lato OUT.



La pressione nella camera diminuisce in quanto il fluido viene scaricato dall'orifizio di pilotaggio. La forza che spinge la valvola verso il basso si riduce e viene sopraffatta dalla forza che spinge in alto la valvola che, così, si apre. Nel caso in cui il lato IN non presenti pressione o se la pressione è molto bassa, la forza di reazione della molla di sollevamento apre la valvola principale.

Codici di ordinazione



◀ N.C. ▶ Normalmente chiusa

▶ N.A. ◀ Normalmente aperta



⚠ Classe di protezione classe I (Ind.: ⚡)

Modello — Attacco

2230	02 (1/4)
2230	03 (3/8)
2240	04 (1/2)
2350	06 (3/4)
2360	10 (1)

Filettatura

—	Rc(PT)
T	NPTF
F	G(PF)
N	NPT

Opzione elettrica

—	Senza ind. ottico/soppressore di picchi
S	Con soppressore di picchi
L	Con indicatore ottico
Z	Senza soppressore di picchi

* Vedere tabella ① relativamente alle applicazioni.

Connessione elettrica

G	Grommet
C	Condotto
T	Box di collegamento
D	Terminale DIN (Con connettore)
DO	Terminale DIN (Senza connettore)

* Vedere tabella ① relativamente alle applicazioni.

Tensione nominale

1**	100V ca 50/60Hz
2**	200V ca 50/60Hz
3**	110V ca 50/60Hz
4**	220V ca 50/60Hz
5	24V cc
6	12V cc
7**	240V ca 50/60Hz
8**	48V ca 50/60Hz
9**	Altro (≤ 240V)

* Vedere tabella ① relativamente alle applicazioni.
** Disponibile solo tipo DIN.
Per altre tensioni, consultare SMC (9)

Modello — Attacco

2232	02 (1/4)
2232	03 (3/8)
2242	04 (1/2)
2352	06 (3/4)
2362	10 (1)

Elettrovalvola opzionale

—	Standard
---	----------

Per fluidi diversi dallo standard, consultare la tabella dei fluidi applicabili.

Modello — Attacco

2230	02 (1/4)
2232	02 (1/4)
2240	04 (1/2)
2350	06 (3/4)
2360	10 (1)

Fluido

Caratteristiche standard	Opzioni ⁽¹⁾
Aria (generica, essiccata)	Aria (essiccata) (T)
Vuoto (fino a 1 Torr)	Acqua ad elevate temperature (D, E)
Olio per turbine, anidride carbonica (CO ₂), Azoto (N ₂)	Argo, Elio (F)
Freon 11, 113, 114	⋮ (Altro)

🔍 Nota 1) Consultare la tabella dei fluidi applicabili a p.4.1-59 relativamente a fluidi diversi dallo standard e a dettagli delle caratteristiche delle opzioni.

Temperatura di esercizio

Condizioni della temperatura	Alimentazione	Temperatura fluidi °C					Temperatura d'esercizio °C
		Acqua (Standard)	Aria (Standard)	Olio (Standard)	Acqua ad elevate temperature (D,E,N,P) ⁽³⁾	Olio a temperature elevate (D,N) ⁽³⁾	
Max.	Vca	60	80	60	99	100	60
	Vcc	40	60	40	—	—	40
Min.	Vca/Vcc	1	-10 ⁽¹⁾	-5 ⁽²⁾	—	—	-10

🔍 Nota 1) Il punto di condensa è inferiore a -10°C Nota 2) <50cSt
Nota 3) I simboli D, E, N, P tra parentesi indicano le opzioni.

Tabella ① Tensione nominale-Conn. elettrica-Opzione elettrica

Isolamento	Classe B			
	G	C	D, T	
Connessione elettrica	G	C	D, T	
Opzioni elettriche	S ⁽¹⁾	—	S	L, Z
Vca	1 (100V)	●	●	●
	2 (200V)	●	●	●
	3 (110V)	●	●	●
	4 (220V)	●	●	●
Vcc	7 (240V)	●	●	—
	8 (48V)	●	●	—
	5 (24V)	●	●	●
	6 (12V)	●	●	—

🔍 Nota 1) Il soppressore di picchi è fissato a metà di un cavo.

⚠ Avvertenze

Istruzioni di sicurezza a pag. 0.33 e precauzioni comuni da pag. 0.37 a p. 0.40.

◀N.C.▶ Normalmente chiusa

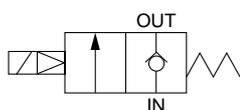
Modello/Caratteristiche valvola



Attacco	Diam. orifizio (mmø)	Coefficiente di portata		Modello	Minimo differenziale pressione di esercizio (MPa)	Max. differenziale pressione di esercizio (MPa)						Max. pressione di sistema (MPa)	Peso (g) ⁽¹⁾
		N _l /min	Sez. equiv. (mm ²)			Acqua		Aria		Olio			
						Vca	Vcc	Vca	Vcc	Vca	Vcc		
1/4	10	1864.85	34	VXZ2230-02	0	1.0	0.7	1.0	0.7	0.7	0.7	1.5	550
3/8	10	2355.60	43	VXZ2230-03		1.0	0.7	1.0	0.7	0.7	0.7		550
1/2	15	5201.95	95	VXZ2240-04		1.0	0.7	1.0	0.7	0.7	0.7		760
3/4	20	9029.80	165	VXZ2350-06		1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7		1,300
1	25	11778	215	VXZ2360-10		1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7		1,480

Nota 1) Valori per esecuzione grommet. Aggiungere 10g per il modello con condotto, 30g per il modello con connettore DIN e 60g per il modello con box di collegamento.
 • Per dettagli sul massimo differenziale della pressione di esercizio e sulla massima pressione di sistema vedere il glossario a pag.4.0-12.

Simbolo



Caratteristiche solenoide

Modello	Alimentazione	Frequenza Hz	Potenza apparente VA		Consumo di potenza W (Regime)	Aumento temperatura °C (Tensione nominale)
			Spunto	Regime		
VXZ22	Vca	50	60(53)	18	7.5	60
		60	51(44)	12	6	50
	Vcc	—	—	—	8	60
VXZ23	Vca	50	80	21	11	65
		60	67	17	9.5	60
	Vcc	—	—	—	11.5	65

Nota) • La tensione di ritorno è $\geq 20\%$ della tensione nominale in caso di ac e $\geq 2\%$ in caso di cc.
 • La fluttuazione di tensione ammissibile equivale al $\pm 10\%$ della tensione nominale sia per ca che per cc.
 • Con una temperatura di esercizio di $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ e applicazione di tensione nominale.
 • **Non è possibile cambiare la bobina da ca a cc o da cc a ca poiché la forma dei nuclei in acciaio è differente.**
 • La potenza apparente indicata tra parentesi è riferita a VXZ2230.

▶N.A.◀ Normalmente aperta

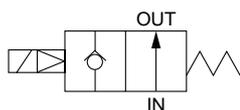
Modello/Caratteristiche valvola



Attacco	Diam. orifizio (mmø)	Coefficiente di portata		Modello	Minimo differenziale pressione di esercizio (MPa)	Massimo differenziale pressione di esercizio (MPa)						Max. pressione sistema (MPa)	Peso (g) ⁽¹⁾
		N _l /min	Sez. equiv. (mm ²)			Acqua		Aria		Olio			
						Vca	Vcc	Vca	Vcc	Vca	Vcc		
1/4	10	1864.85	34	VXZ2232-02	0	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	1.5	600
3/8	10	2355.60	43	VXZ2232-03		0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6		600
1/2	15	5201.95	95	VXZ2242-04		0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6		850
3/4	20	9029.80	165	VXZ2352-06		0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6		1,370
1	25	11778	215	VXZ2362-10		0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6		1,550

Nota 1) Valori per esecuzione grommet. Aggiungere 10g per il modello con condotto, 30g per il modello con connettore DIN e 60g per il modello con box di collegamento.
 • Per dettagli sul massimo differenziale della pressione di esercizio e sulla massima pressione di sistema vedere il glossario a pag.4.0-13

Simbolo



Caratteristiche solenoide

Modello	Alimentazione	Frequenza Hz	Potenza apparente VA		Consumo di potenza W (Regime)	Aumento temperatura °C (Tensione nominale)
			Spunto	Regime		
VXZ22	Vca	50	66(60)	20	8	55
		60	57(51)	15	6.5	45
	Vcc	—	—	—	8	50
VXZ23	Vca	50	93	25	11	60
		60	79	20	9.5	50
	Vcc	—	—	—	11.5	55

Nota) • La tensione di ritorno è $\geq 20\%$ della tensione nominale in caso di ac e $\geq 5\%$ in caso di cc.
 • La fluttuazione di tensione ammissibile equivale al $\pm 10\%$ della tensione nominale sia per ca che per cc.
 • Con una temperatura di esercizio di $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ e applicazione di tensione nominale.
 • **Non è possibile cambiare la bobina da ca a cc o da cc a ca poiché la forma dei nuclei in acciaio è differente.**
 • La potenza apparente tra parentesi è riferita a VXZ2232.

VX

VN□

VQ

VDW

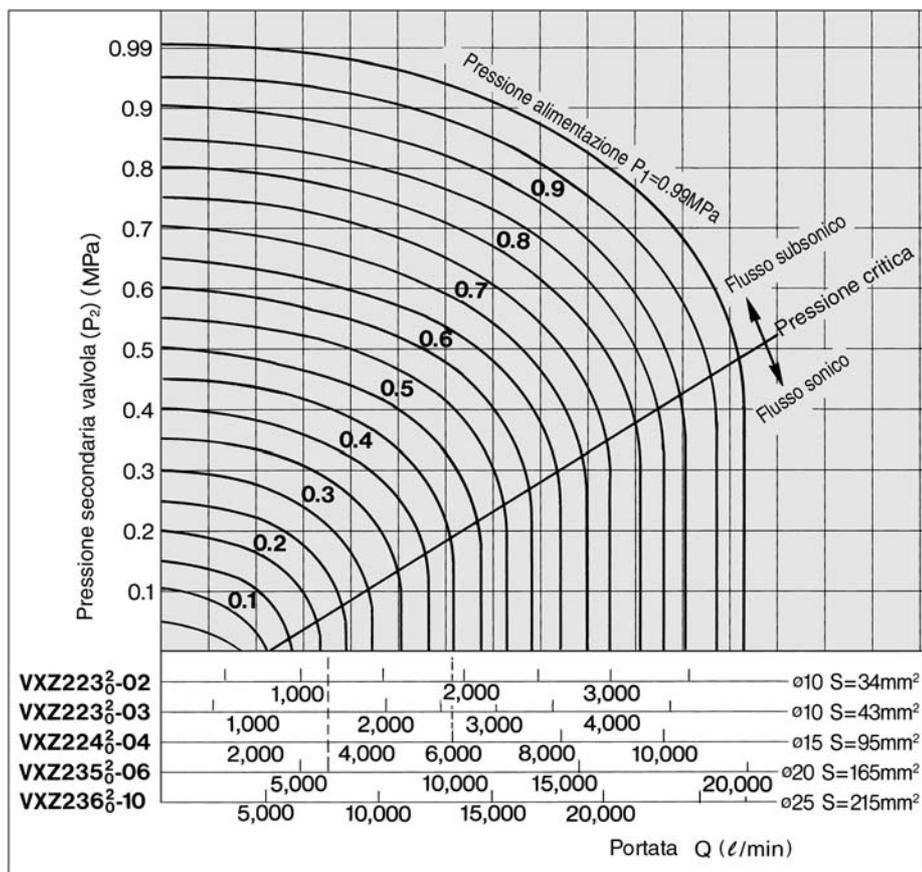
VC

LV

PA

Caratteristiche di portata

Aria



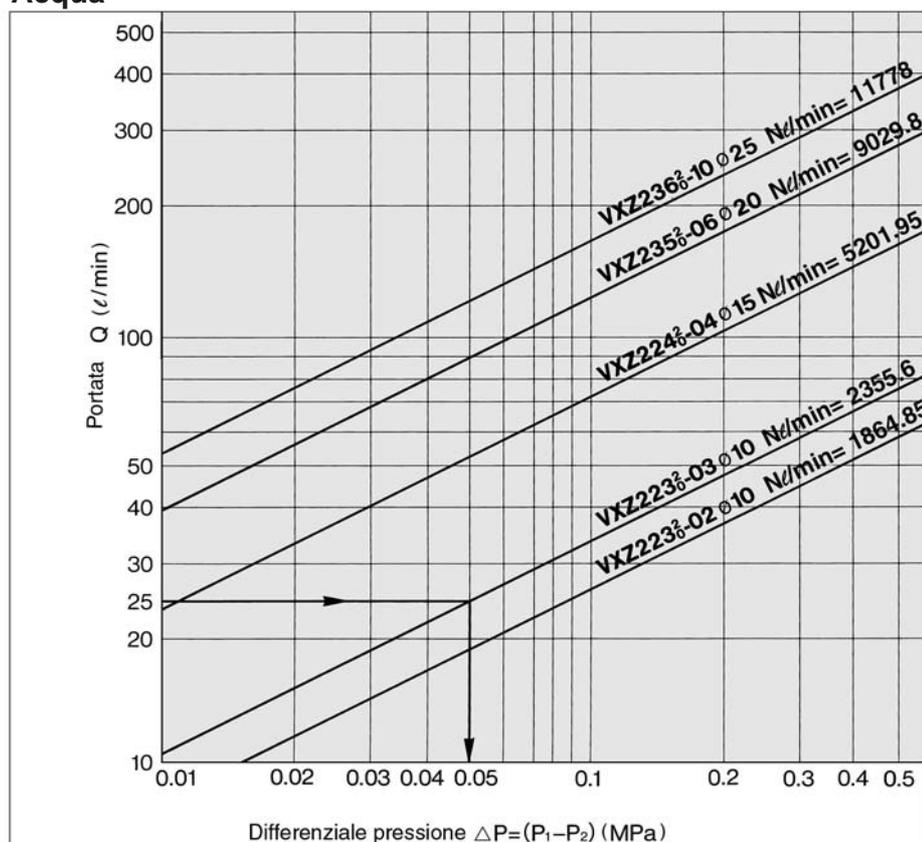
Letture grafico

La pressione nell'area del flusso sonico per una portata di 6000 l/min (ANR) è $P_1 \approx 4.7\text{MPa}$ per un orifizio di 15 dia. (VXZ224 $\frac{3}{2}$ -04) e $P_1 \approx 2.3\text{MPa}$ per un orifizio di 20 dia. (VXZ235 $\frac{3}{2}$ -06).

Calcolo della portata/Aria

- Nella zona subsonica:
 - $P_1 + 0.1013 = (1 + 1.8941)(P_2 + 0.1013)$
 - Formula con fattore Cv
 $Q = 4073.4 \cdot C_v \cdot \sqrt{\Delta P (P_2 + 0.1013)} \dots \text{l/min (ANR)}$
 - Formula in base all'orifizio effettivo
 $Q = 226.3 \cdot S \cdot \sqrt{\Delta P (P_2 + 0.1013)} \dots \text{l/min (ANR)}$
- Nella zona sonora
 - $P_1 + 0.1013 \geq 1.8941(P_2 + 0.1013)$
 - Formula con fattore Cv
 $Q = 1972.8 \cdot C_v \cdot (P_1 + 0.1013) \dots \text{l/min (ANR)}$
 - Formula in base all'orifizio effettivo
 $Q = 109.6 \cdot S \cdot (P_1 + 0.1013) \dots \text{l/min (ANR)}$

Acqua



Letture del grafico

Il differenziale di pressione per una portata di 25 l/min. è $\Delta P \approx 0.05\text{MPa}$ per un orifizio di $\phi 10$ dia. (VXZ223 $\frac{3}{2}$ -03)

Calcolo della portata/Acqua

- Formula con fattore Cv
 $Q = 14.2 \cdot C_v \cdot \sqrt{10.2 \cdot \Delta P} \dots \text{l/min}$
- Formula in base all'orifizio effettivo (Smm²)
 $Q = 0.8 \cdot S \cdot \sqrt{10.2 \cdot \Delta P} \dots \text{l/min}$

Q : Portata (Aria l/min), Vapore kg/h),
(Acqua l/min)

ΔP : Differenziale di pressione ($P_1 - P_2$)

P_1 : Pressione primaria (kgf/cm²)

P_2 : Pressione secondaria (kgf/cm²)

θ : Temperatura aria (°C)

S : Orifizio effettivo (mm²)

Cv : Fattore Cv (l)

Tabella dei fluidi applicabili

◀N.C.▶ Normalmente chiusa

Dettagli e caratteristiche a pag. 4.1-57.

Codici opzioni e componenti

Codice opzione	Materiale di tenuta	Isolamento bobina	Corpo principale, materiale spira avviamento
Standard	NBR	B	Ottone o BC6, rame
A	FPM		
B	EPR		
D	FPM		
E	EPR		
F*	FPM	H	Acciaio inox, argento
G	NBR		
H	FPM		
J	EPR		
L*	FPM		
N	FPM	B	Ottone o BC6, rame
P	EPR		
T*	NBR		
X*	FPM		



Nota 1) Il codice con "*" indica il modello senza lubrificazione. Aggiungere "-X21" ai codici delle altre opzioni in caso di non lubrificazione.

Nota 2) L'opzione "T/X" è dotata di una parte interna d'acciaio di lunga durata ma non può essere usata in applicazioni con acqua.

Fluidi e opzioni

Fluido (applicazione)	Codice opzione e materiale corpo	
	Ottone o BC6	Acciaio inox
Argo	F	L
Argo (lunga durata)	X	—
Alcool etilico	F, B	L, J
Glicole etilenico	B	J
Soda caustica (≥25%)	—	J
Aria (essiccata)	T	—
Olio fluido	A	H
Olio di silicio	A	H
Olio denso (fino a 60°C)	A	H
Olio denso (fino a 100°C)	D	N
Sistema di vapore (acqua per caldaia)	—	G, J
Sistema di vapore (condensato)	E	P
Olio isolante	A	H
Petrolio grezzo	A	H
Paracloroetilene	A	H
Olio per freni	B	J
Acqua (fino a 99°C)	D, E	N, P

▶N.A.◀ Normalmente aperta

Dettagli e caratteristiche a pag. 4.1-57.

Codici opzioni e componenti

Codice opzione	Materiale di tenuta	Isolamento bobina	Corpo principale, materiale spira avviamento	Materiale sostegno (assieme nucleo)
Standard	NBR	B	Ottone o BC6, rame	Poliacetato
A	FPM			
B	EPR			
D	FPM			
E	EPR			
F*	FPM	H	Acciaio inox, argento	Poliacetato
G	NBR			
H	FPM			
J	EPR			
L*	FPM			
N	FPM	B	Ottone o BC6, rame	Poliacetato
P	EPR			
T*	NBR			
X*	FPM			



Nota 1) Il codice con "*" indica il modello senza lubrificazione. Aggiungere "-X21" ai codici delle altre opzioni in caso di non lubrificazione.

Nota 2) L'opzione "T/X" è dotata di una parte interna d'acciaio di lunga durata ma non può essere usata in applicazioni con acqua.

Fluidi e opzioni

Fluido (applicazione.)	Codice opzione e materiale corpo	
	Ottone o BC6	Acciaio inox
Argo	F	L
Soda caustica (≥25%)	—	J
Aria (essiccata)	T	—
Olio fluido	A	H
Olio di silicio	A	H
Olio denso (fino a 60°C)	A	H
Olio denso (fino a 100°C)	D	N
Sistema di vapore (acqua per caldaia)	—	G, J
Sistema di vapore (condensato)	E	P
Olio isolante	A	H
Paracloroetilene	A	H
Olio per freni	B	J
Acqua (fino a 99°C)	E	N, P

VX

VN□

VQ

VDW

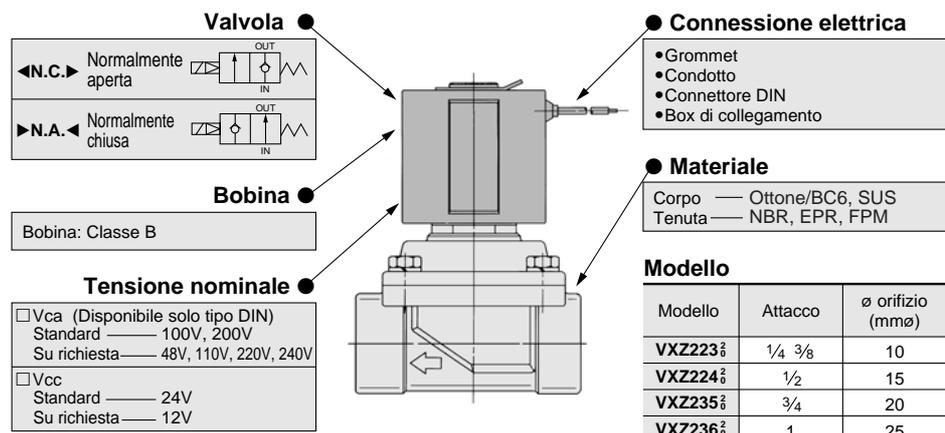
VC

LV

PA

Metodo di selezione

- Scegliere l'attacco
- Scegliere il materiale a seconda della temperatura dell'operazione e del tipo di fluido
- Scegliere la tensione e la connessione elettrica

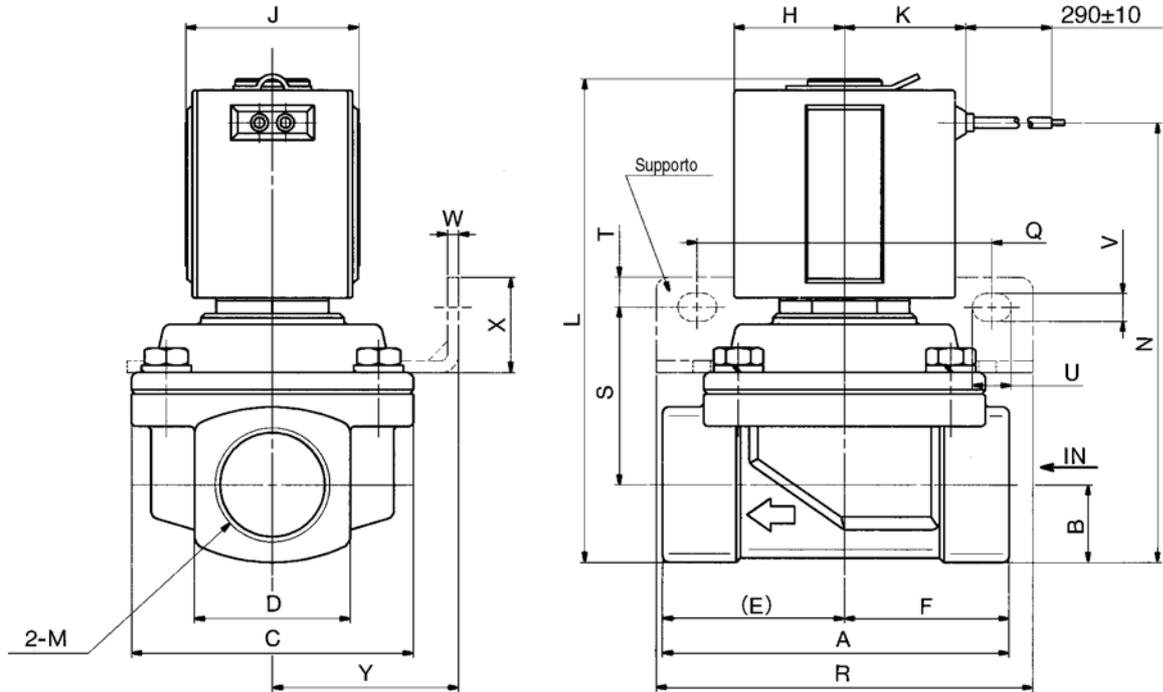


VXZ22/23

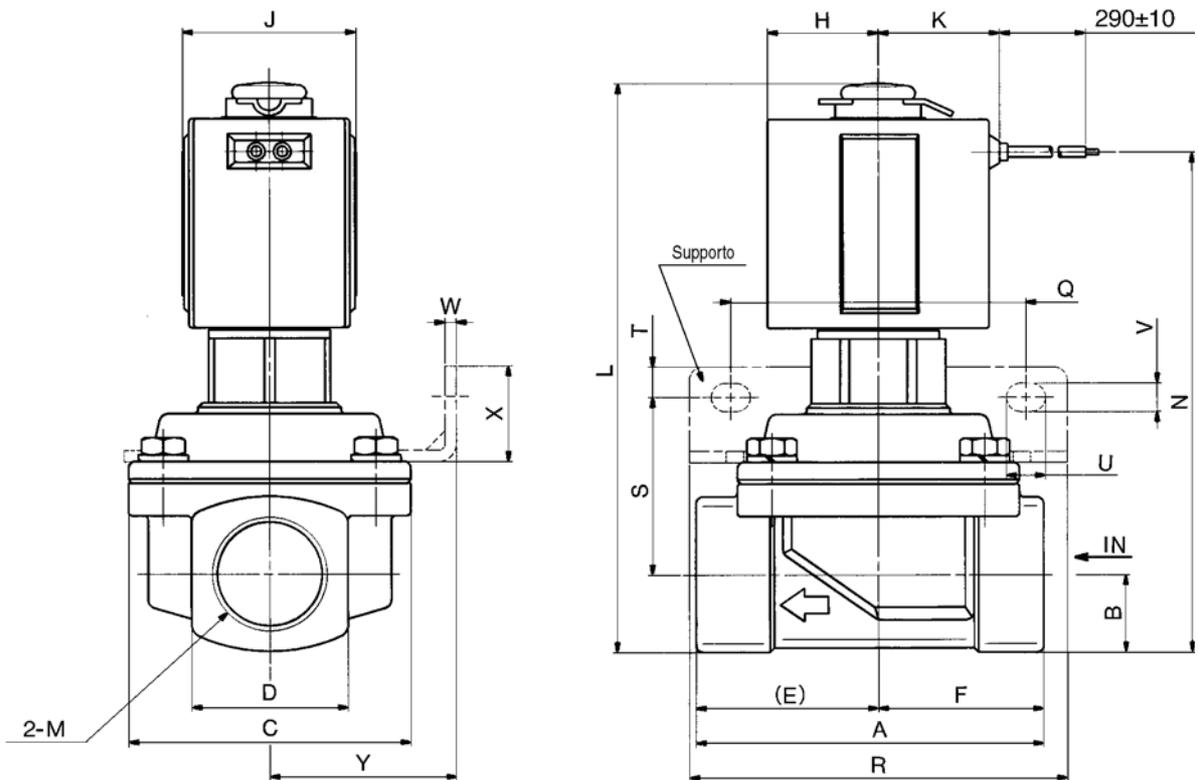
Dimensioni

Grommet: G

◀N.C.▶ Normalmente chiusa: VXZ2230, 2240, 2350, 2360



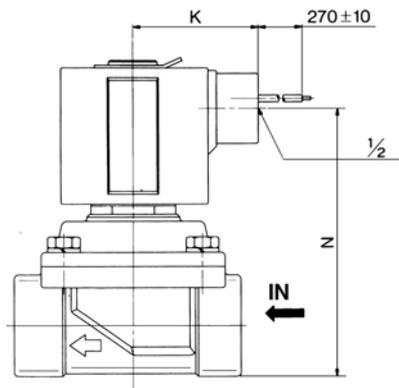
▶N.A.◀ Normalmente aperta: VXZ2232, 2242, 2352, 2362



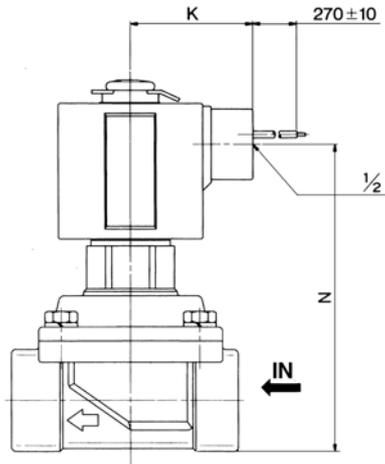
Modello		Attacco M	A	B	C	D	E	F	H	J	K	N.C.		N.A.		Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
N.C.	N.A.											L	N	L	N									
VXZ2230	VXZ2232	1/4, 3/8	50	11	40	22	24	26	23	35	25	89	79.5	108	93	52	67	25.5	6	7.5	5.5	1.6	14	28
VXZ2240	VXZ2242	1/2	63	14	52	28	33	30	23	35	25	97	87.5	117	102	60	75	33	7	8.5	6.5	2.3	17	35
VXZ2350	VXZ2352	3/4	80	18	65	36	42	38	25.5	40	28	112	101.5	130	115.5	68	87	41	7	9	6.5	2.6	22	43
VXZ2360	VXZ2362	1	90	21	70	42	47	43	25.5	40	28	117	106.5	135	120.5	73	92	44	7	9	6.5	2.6	22	45

Condotto: C

◀N.C.▶ Normalmente chiusa



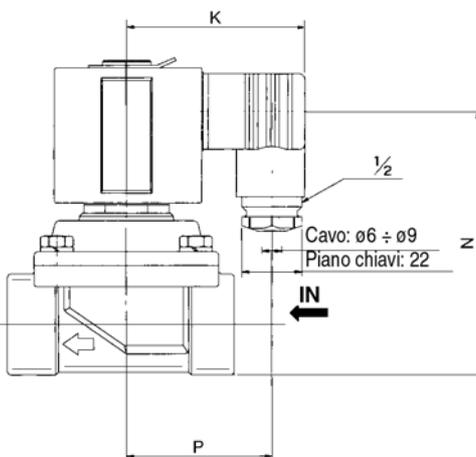
▶N.A.◀ Normalmente aperta



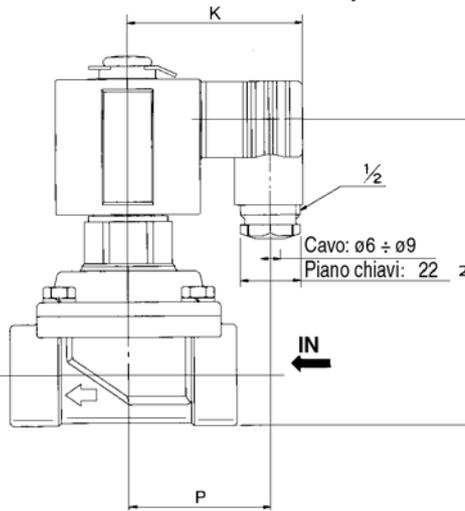
Modello		K	N	
N.C.	N.A.		N.C.	N.A.
VXZ2230	VXZ2232	41	72	88
VXZ2240	VXZ2242	41	80	97
VXZ2350	VXZ2352	44	95	108.5
VXZ2360	VXZ2362	44	100	113.5

Connettore DIN: D

◀N.C.▶ Normalmente chiusa



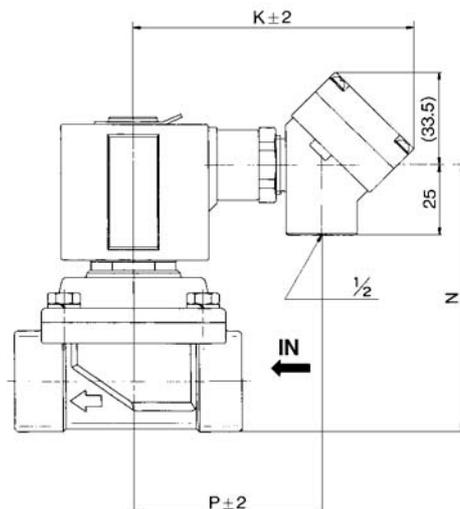
▶N.A.◀ Normalmente aperta



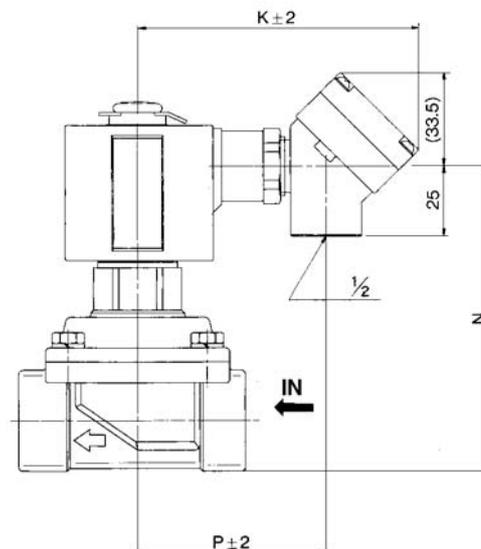
Modello		K	N		P
N.C.	N.A.		N.C.	N.A.	
VXZ2230	VXZ2232	60	72	88	48
VXZ2240	VXZ2242	60	80	97	48
VXZ2350	VXZ2352	62	95	108.5	50
VXZ2360	VXZ2362	62	100	113.5	50

Box di collegamento: T

◀N.C.▶ Normalmente chiusa



▶N.A.◀ Normalmente aperta



Modello		K	N		P
N.C.	N.A.		N.C.	N.A.	
VXZ2230	VXZ2232	95	72	88	62
VXZ2240	VXZ2242	95	80	97	62
VXZ2350	VXZ2352	97	95	108.5	64
VXZ2360	VXZ2362	97	100	113.5	64

VX

VN□

VQ

VDW

VC

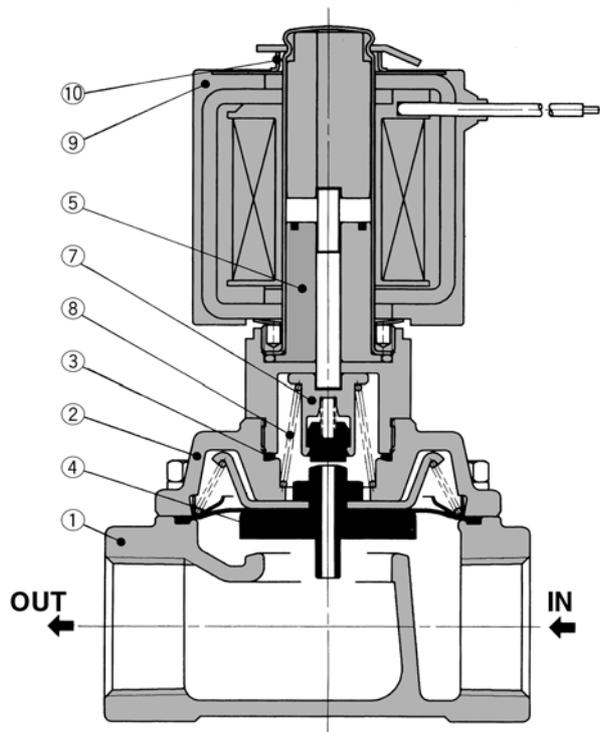
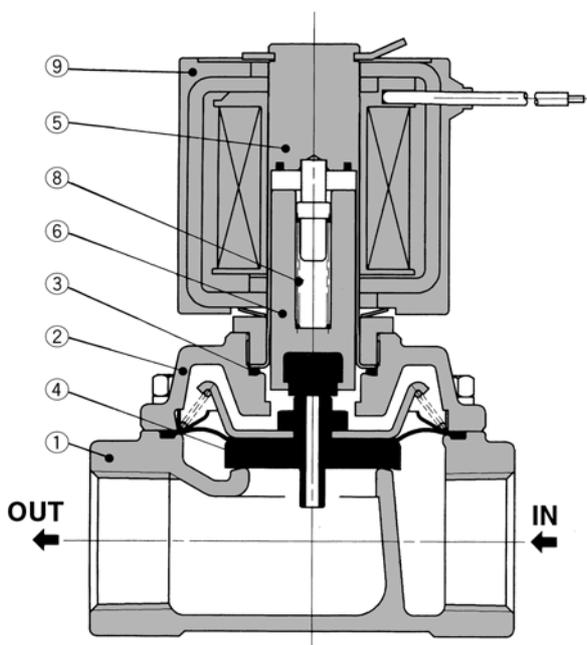
LV

PA

Costruzione

◀ **N.C.** ▶ Normalmente chiusa

▶ **N.A.** ◀ Normalmente aperta



Componenti

N.	Descrizione	Materiale	
		Standard	Su richiesta
①	Corpo	Ottone/BC6	Acciaio inox
②	Coperchio	Ottone	Acciaio inox
③	O ring	NBR	FPM/EPR
④	Assieme membrana	Acciaio inox, NBR	Acciaio inox, FPM/Acciaio inox, EPR
⑤	Assieme nucleo	Acciaio inox/Rame	Acciaio inox, argento

N.	Descrizione	Materiale	
		Standard	Su richiesta
①	Assieme armatura	Acciaio inox, NBR	Acciaio inox, FPM/Acciaio inox, EPR
②	Assieme sostegno	POM, NBR	Acciaio inox, FPM/Acciaio inox, EPR
③	Molla di ritorno	Acciaio inox	—
④	Assieme bobina	Classe B	Classe H
⑤	Colore	Acciaio inox	—

Codice assieme bobina

VX021 — 002 DBTZ — 01 — Q

• **Codice combinazione bobina**
(Vedi tabella sottostante)

• **N. solenoide**

N.	Valvola applicabile
002	VXZ22□□
003	VXZ23□□

• **Tensione nominale**

01*	100V ca 50/60Hz	08*	48V ca 50/60Hz
02*	200V ca 50/60Hz	13*	24V ca 50/60Hz
03*	110V ca 50/60Hz	23*	440V ca 50/60Hz
04*	220V ca 50/60Hz	51	6V cc
05	24V cc	53*	48V cc
06	12V cc	55*	100V cc
07*	240V ca 50/60Hz	56*	110V cc

Tensione applicabile per opzione elettrica

Alimentazione	Codice tensione	Soppressore di picchi	Ind. ottico
Vca	01	●	●
	02	●	●
	03	●	●
	04	●	●
	07	●	—
Vcc	05	●	●
	06	●	—

Nota 1) I codici della tensione, da 01 a 08, corrispondono ai codici dell'elettrovalvola se si elimina lo zero.

* Disponibile solo tipo DIN.

Codice combinazione bobina

Grommet

Codice	Isolamento	Su richiesta
GB	Classe B	—
GBS	Classe B	Con soppressore di picchi
GH	Classe H	—

Condotto

Codice	Isolamento	Su richiesta
CB	—	—
CBT	—	Con terminale
CBTS	Classe B	Con terminale e soppressore di picchi
CBTL	Classe B	Con terminale e indicatore ottico
CBTZ	Classe B	Con terminale e soppressore di picchi
CH	—	—
CHT	—	Con terminale
CHTS	Classe H	Con terminale e soppressore di picchi
CHTL	Classe H	Con terminale e indicatore ottico
CHTZ	Classe H	Con terminale e soppressore di picchi

Connettore DIN

Codice	Isolamento	Su richiesta
DB	—	—
DBT	—	Con connettore
DBTS	Classe B	Con connettore e soppressore di picchi
DBTL	Classe B	Con connettore e indicatore ottico
DBTZ	Classe B	Con connettore e soppressore di picchi

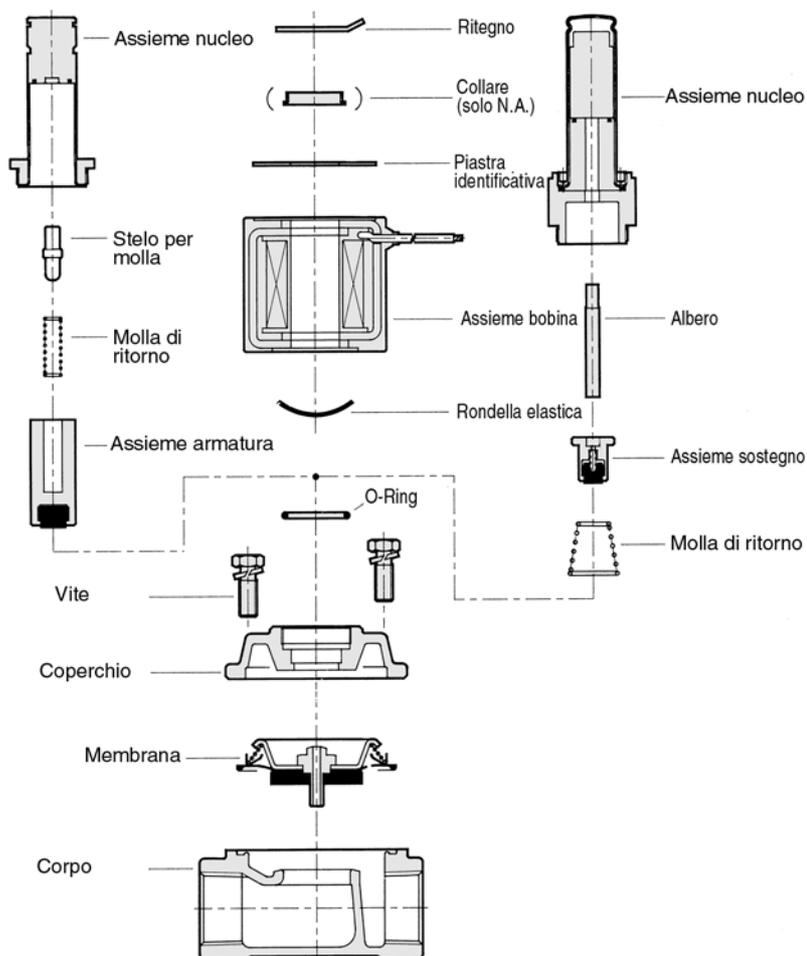
Costruzione/Dettagli

◀N.C.▶

Normalmente chiusa

▶N.A.◀

Normalmente aperta



VX

VN□

VQ

VDW

VC

LV

PA

