

Per applicazioni generiche

Valvola a 2/3 vie

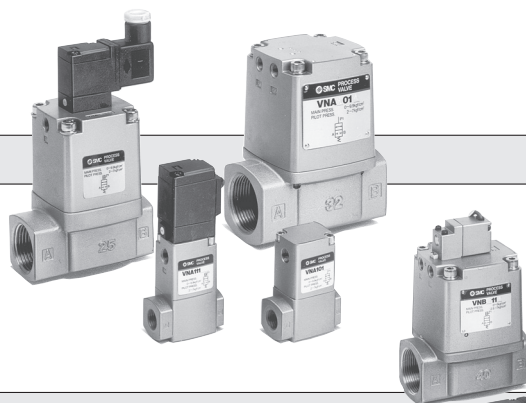


Valvola di processo/Serie VN

- Cilindro azionato mediante pilotaggio esterno
- Azionabile con differenziale di pressione equivalente a zero
- Ampia gamma di varianti

Serie VNA

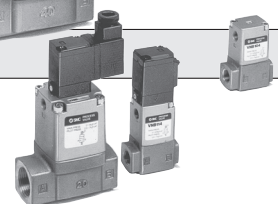
Per il controllo di sistemi pneumatici o di circuiti idropneumatici. L'otturatore bilanciabile consente al flusso dell'aria di scorrere in due direzioni (normale ed invertito).



Serie VNB

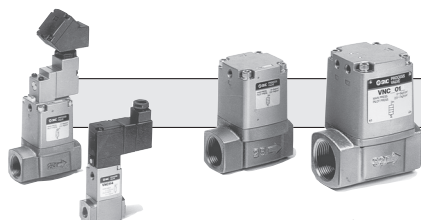
Per il controllo di differenti fluidi.

A seconda del materiale del corpo e della tenuta, è possibile l'utilizzo con una vasta gamma di fluidi tra cui aria, acqua, olio, gas e vuoto ecc.



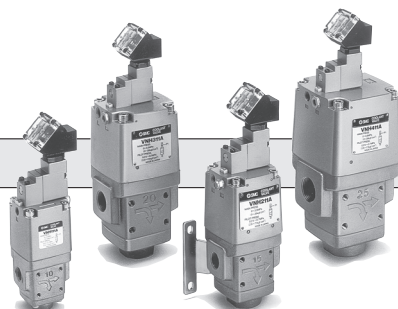
Serie VNC

Per il controllo di oli da taglio e di refrigeranti utilizzati in macchine utensili. La tenuta metallo su metallo impedisce la penetrazione di corpi estranei quali schegge da taglio. Massima pressione di esercizio: 0.5 MPa, 1 MPa



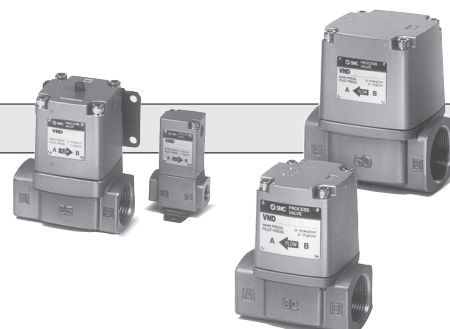
Serie VNH

Per il controllo di oli da taglio e di refrigeranti ad alta pressione utilizzati in macchine utensili. Massima pressione di esercizio: 3.5MPa, 7MPa



Serie VND

Per il controllo del vapore
Tenuta PTFE
Con indicatore (su richiesta)



Serie VN


EMC-VN-A-IT

Valvola di processo

Serie VNA

Valvola a 2 vie per il controllo dei circuiti idropneumatici e ad aria compressa

Esclusivamente per il controllo di sistemi a pressione pneumatica e di circuiti idropneumatici

Valvola a 2 vie universale

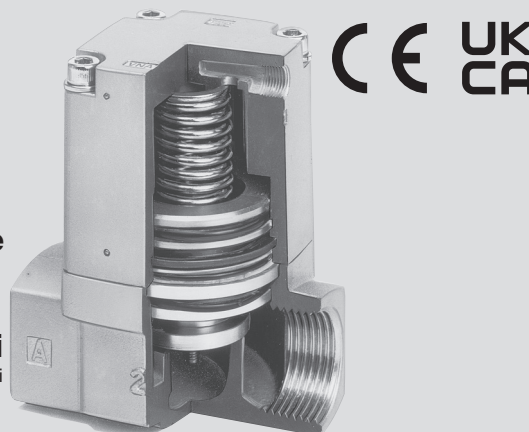
Cilindro azionato mediante pilotaggio esterno

L'otturatore bilanciabile consente il flusso normale ed invertito

È possibile operare a partire da 0 MPa

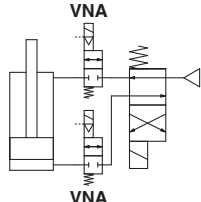
Ampia gamma di varianti

Disponibili: N.C., N.A., C.O. Le esecuzioni ad avvitamento, 6A ÷ 50A, sono di serie

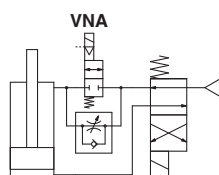


Aria compressa Circuito pressione pneumatica: Esempi di applicazione

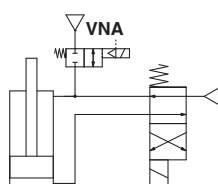
Valvola arresto attuatore
Fermate di emergenza,
fermate intermedie e
spostamenti intermittenti



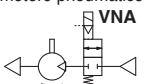
Valvola intermittente
Decelerazione terminale,
decelerazione intermedia,
partenza accelerata



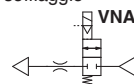
Valvola rilascio attuatore
Operazioni ad alta velocità,
rilascio ad alta velocità



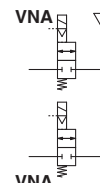
Valvola azionamento
motore pneumatico



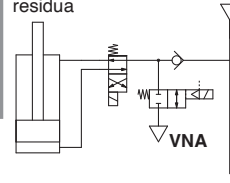
Valvola soffiaggio



Valvola arresto linea

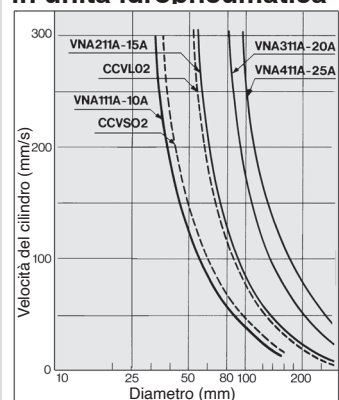


Valvola rilascio
pressione linea
residua



Idropneumatico Circuito pressione pneumatica: Esempi di applicazione

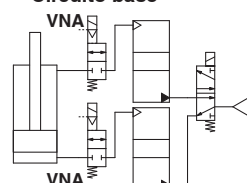
Attuazione con utilizzo in unità idropneumatica



Questa serie integra la prestazione delle unità idropneumatiche convenzionali ed è adatta per operare con cilindri di ampio diametro. È anche idonea per azionare più cilindri contemporaneamente e fermarli. Il modo d'uso è lo stesso delle tradizionali unità idropneumatiche.

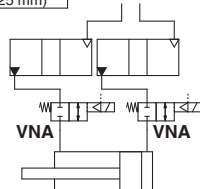
Circuito idropneumatico: Esempio di applicazione

Circuito base



Condizione

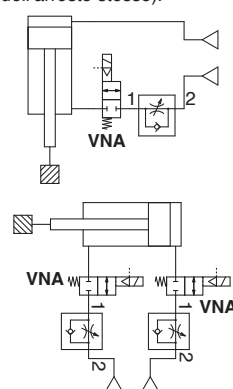
Press. di alimen.	0.49 MPa	
Fluidi idraulici	ISO VG32	
Carico	Senza carico	
Lunghezza conn.	1 m	
Diametro connessioni	VNA111A, CCVSO2	3/8B (9 mm)
	VNA211A, CCVLO2	1/2B (13 mm)
	VNA311A	3/4B (19 mm)
	VNA411A	1B (25 mm)



⚠ Attenzione

Montaggio regolatore di flusso

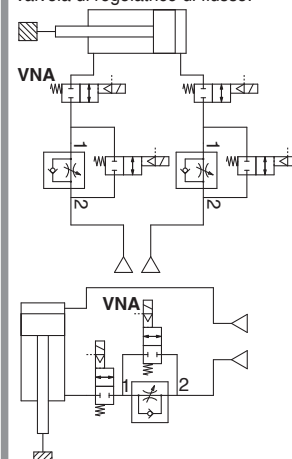
Collegare un regolatore di flusso (Serie AS ecc.) all'attacco A (nel corpo A) di VNA□11 (al fine di proteggere la valvola dai picchi di tensione al momento dell'arresto dell'operazione e di migliorare la precisione dell'arresto stesso).



⚠ Attenzione

Valvola intermittente

L'integrazione di 2 o più valvole della Serie VNA fornisce una funzione di valvola intermittente. Collegare la valvola intermittente al lato dell'attacco A di una valvola di tensione al momento dell'arresto come nel caso di una valvola di regolatrice di flusso.



Valvola di processo: Valvola a 2 vie per il controllo dei circuiti idropneumatici e ad aria compressa

Serie VNA



Codici di ordinazione

Materiale di tenuta	
A	Tenuta NBR
B	Tenuta FKM
C	Tenuta EPDM

Vedere la tabella (1) per le applicazioni.

Filettatura	
—	Rc
F	G*
N	NPT
T	NPTF

* Per il collegamento, utilizzare un raccordo conforme alle norme ISO 16030 e JIS B 8674.

Supporto (Valvole con dimensioni 1, 2, 3, 4.)

—	Senza supporto
B Nota)	Con supporto

Nota) Solo valvole di taglia 1, 2, 3 e 4.

Spedito dopo l'assemblaggio in fabbrica.

Codice squadretta

Taglia valvola 1: VN1-A16#1 (con filettatura)

Taglia valvola da 2 a 4: VN□-16#1

2 a 4

Azionamento pneumatico

Elettrovalvola di pilotaggio esterno

VNA 2 0 1 A — 15A —
VNA 2 1 1 A — 15A — 1 D — — Q

Dim. valvola

Valvola

Attacco

Tensione nominale

Simbolo	Mis. orifizio (mm)	Simbolo			Simbolo	Attacco Rc
		1	2	3 Nota)		
		N.C.	N.A.	C.O.		
1	ø10	●	●	●	6A	1/8
		●	●	●	8A	1/4
		●	●	●	10A	3/8
2	ø15	●	●	●	10A	3/8
		●	●	●	15A	1/2
3	ø20	●	●	●	20A	3/4
4	ø25	●	●	●	25A	1
5	ø32	●	●	●	32A	1 1/4
6	ø40	●	●	●	40A	1 1/2
7	ø50	●	●	●	50A	2

Nota) Solamente l'esecuzione con azionamento pneumatico.

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3 Nota 2)	110 VAC 50/60 Hz
4 Nota 2)	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6 Nota 2)	12 VDC
7 Nota 2)	240 VAC 50/60 Hz

Nota 2) Semi-standard

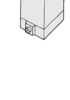
Azionamento manuale

—: A impulsi non bloccabile



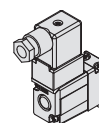
A: A impulsi non bloccabile (sporgente) Nota)

B: A cacciavite bloccabile B (con utensile) Nota)



Dim. valvola 1 a 4

—: A impulsi non bloccabile



Dim. valvola 5 a 7

Nota) Semi-standard

Connessione elettrica/Indicatore ottico e soppressore di picchi

Simbolo	Connessione elettrica	Dim. valvola 1 a 4	Dim. valvola 5 a 7
D	Connettore DIN	●	●
DZ	Connettore DIN con indicatore ottico e soppressore di picchi	●	●

Tabella (1) Fluidi applicabili

Modello	VNA□□□A (Materiale valvola: Tenuta NBR)	VNA□□□B (Materiale valvola: Tenuta FKM)	VNA□□□C (Materiale valvola: Tenuta EPDM)
Fluid	Aria (essiccamento standard) CO ₂ (0.7 MPa max.) Azoto (N ₂) Turbine oil (Viscosità cinematica 40 a 100 mm ² /s) Hydraulic fluid (40 a 100 mm ² /s)	Argo Elio Olio per turbine, (Viscosità cinematica 40 a 100 mm ² /s) Fluidi idraulici	CO ₂ (0.7 MPa max.)

⚠ Precauzione

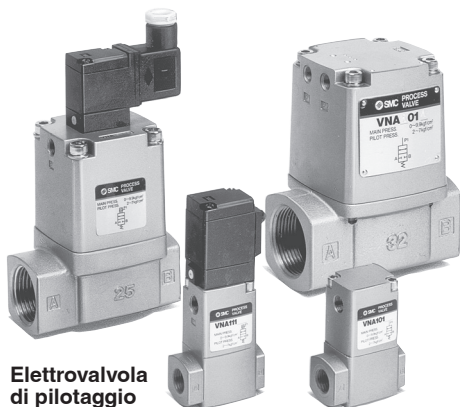
Nota 1) Questo prodotto non può essere utilizzato per applicazioni con acqua.

Modello

Modello	Attacco Rc	Orifizio ø (mm)	Portata					Peso (kg)	
			Misurato tramite aria			Misurato tramite acqua ^{Nota)}		Azionamento pneumatico	Elettrovalvola
			C [dm ³ /(bar·sec)]	b	Cv	Kv	Cv		
VNA1□□□-6A	1/8	10	3.5	0.35	0.88	0.9	1.0	0.1	0.2
VNA1□□□-8A	1/4		5.9	0.24	1.5	1.5	1.7		
VNA1□□□-10A	3/8		7.9	0.16	1.9	1.8	2.1		
VNA2□□□-10A	1/2	15	16	0.35	3.8	3.9	4.5	0.3	0.4
VNA2□□□-15A			23	0.25	4.8	4.6	5.4		
VNA3□□□-20A	3/4	20	34	0.16	7.5	7.5	8.7	0.5	0.6

Nota) Questo prodotto non può essere usato per le applicazioni con acqua.

Modello	Attacco Rc	Orifizio ø (mm)	Portata			Peso (kg)	
			Misurato tramite aria	Misurato tramite acqua	Conversion Cv	Azionamento pneumatico	Elettrovalvola
			Effective area (mm ²)	Kv			
VNA4□□□-25A	1	25	220	10.4	12	0.8	0.9
VNA5□□□-32A	1 1/4	32	320	15.6	18	1.3	1.4
VNA6□□□-40A	1 1/2	40	500	24.2	28	2.1	2.2
VNA7□□□-50A	2	50	770	37.2	43	3.1	3.2



Elettrovalvola di pilotaggio esterno

Valvola ad azionamento pneumatico

Caratteristiche valvola

Fluido (Connessione principale)		Vedere tabella (1) a pag. 3
Temperatura fluido	VNA□□□ A	-5 a 60°C ^{Nota 1)}
	VNA□□□ B	-5 a 99°C ^{Nota 1)}
	□□□ C	(Solo azionamento pneumatico)
Temperatura d'esercizio		-5 a 50°C ^{Nota 1)} (Azionamento pneumatico: 60°C)
Pressione di prova		1.5 MPa
Campo pressione di esercizio		0 a 1 MPa
Aria pilotaggio esterno	Campo della press.	0.2 a 0.7 MPa
	Lubrificazione	Non richiesta (Usare olio per turbina n. 1 (ISO VG32) nel caso di lubrificazione) ^{Nota 2)}
	Temperatura	-5 a 50°C ^{Nota 1)} (Azionamento pneumatico: 60°C)
Direzione di montaggio		Nessuna limitazione ^{Nota 3)}

Nota 1) Senza congelamento.

Nota 2) La lubrificazione non è consentita per l'uso con materiale di tenuta EPDM.

Nota 3) Per l'elettrovalvola a pilotaggio esterno, si consiglia di orientare l'elettrovalvola di pilotaggio verticalmente verso l'alto o orizzontalmente.

Caratteristiche elettrovalvola di pilotaggio esterno

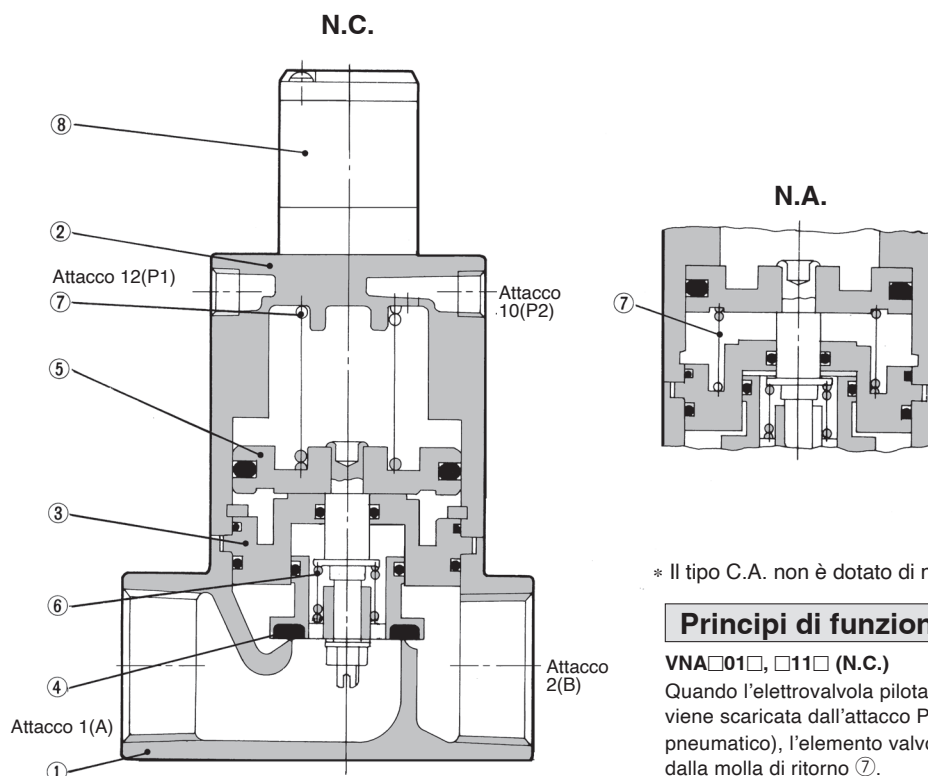
Attacco		6A a 25A	32A a 50A
Elettrovalvola pilota		SF4-□□□-23 SF4-□□□-23-Q	VO307-□□□1 VO307-□□□-Q
Connessione elettrica		Connettore DIN	
Tensione nominale bobina (V)	AC (50/60 Hz)	100 V, 200 V, Altro (Semi-standard)	
	DC	24 V, Altro (Semi-standard)	
Fluttuazione di tensione ammessa		-15% a +10% tensione nominale	
Aumento tempera		≤35°C (Applicazione della tensione nominale)	≤50°C (Applicazione della tensione nominale)
Potenza apparente	AC	Spunto 5.6 VA (50 Hz), 5.0 VA (60 Hz) Regime 3.4 VA (50 Hz), 2.3 VA (60 Hz)	12.7 VA (50 Hz), 10.7 VA (60 Hz) 7.6 VA (50 Hz), 5.4 VA (60 Hz)
	DC	1.8 W (senza LED), 2 W (con LED)	4 W (senza LED), 4.2 W (con LED)
Consumo di potenza			
Azionamento manuale		A impulsi non bloccabile Altro (Su richiesta)	A impulsi non bloccabile

Nota) Per i codici di ordinazione delle elettrovalvole servopilotate, vedere pagina 8.

Simbolo

Valvola	N.C.	N.A.	C.O.
Esecuzione	Normalmente chiusa	Normalmente aperta	Doppio effetto
Azionamento pneumatico	VNA□01 	VNA□02 	VNA□03
		VNA□12 	
Elettrovalvola di pilotaggio esterno			

Costruzione



* Il tipo C.A. non è dotato di molla di ritorno ⑦.

Principi di funzionamento

VNA□01□, □11□ (N.C.)

Quando l'elettrovalvola pilota ⑧ non è energizzata (o quando l'aria viene scaricata dall'attacco P1 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), l'elemento valvola ④, unito al pistone ⑤, viene chiuso dalla molla di ritorno ⑦.

●Apertura dell'elemento valvola

Quando l'elettrovalvola pilota viene energizzata (o quando l'aria pressurizzata entra attraverso l'attacco P1 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), l'aria pilota entra sotto il pistone e lo muove facendo aprire l'elemento valvola.

●Chiusura dell'elemento valvola

Quando viene sospesa l'alimentazione dell'elettrovalvola pilota (o quando l'aria viene scaricata dall'attacco P1 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), l'aria pilota sotto il pistone viene scaricata, e la molla di ritorno chiude l'elemento valvola.

VNA□02□, □12□ (N.A.)

In contrasto con la N. C., quando viene sospesa l'alimentazione dell'elettrovalvola pilota (o quando si scarica aria dall'attacco P2 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), la valvola viene mantenuta aperta dalla molla di ritorno. Quando l'elettrovalvola pilota viene energizzata (o quando aria pressurizzata entra attraverso l'attacco P2 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), l'elemento valvola si chiude.

VNA□03□ (C.O.)

L'elemento valvola dell'esecuzione C.O., che non è dotata di molla di ritorno, è situato in una posizione arbitraria quando l'aria viene scaricata dagli attacchi P1 e P2. Quando l'aria pressurizzata entra nell'attacco P1 (scarico dall'attacco P2), l'elemento valvola si apre, e si chiude quando l'aria pressurizzata entra nell'attacco P2 (scarico dall'attacco P1).

Componenti

N°	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Lega d'alluminio	Verniciato in argento platinato
2	Assieme coperchio	Lega d'alluminio	Verniciato in argento platinato
3 Nota 1)	Assiem piastra	Lega d'alluminio Nota 2)	Materiale valvola (NBR, FKM, EPDM)
4 Nota 1)	Elemento valvola	Lega d'alluminio	Materiale valvola (NBR, FKM, EPDM)
5	Assieme pistone	Lega d'alluminio	—
6	Molla corsa	Acciaio inox	—
7	Molla di ritorno	Acciaio armonico	—
8	Elettrovalvola pilota	—	—

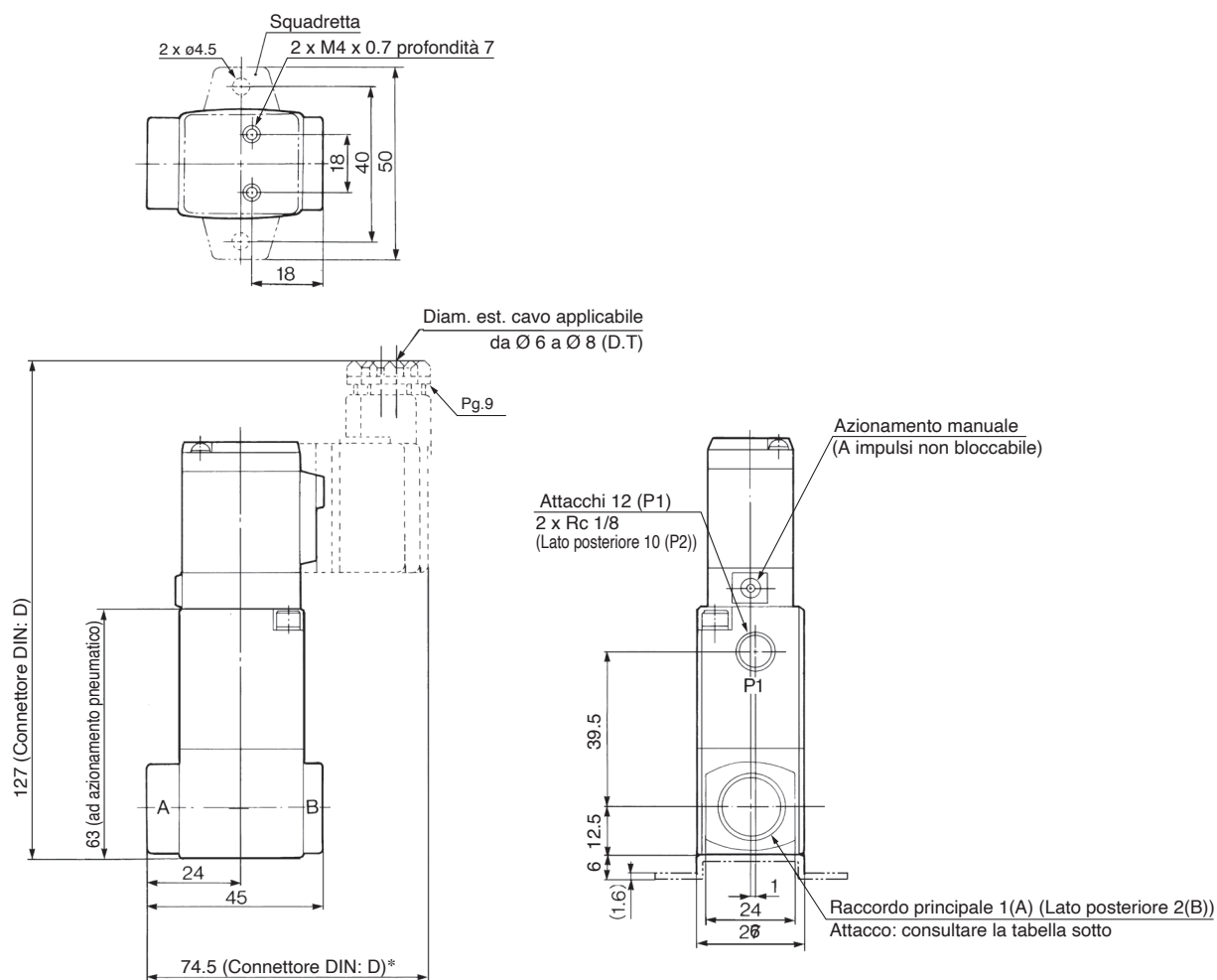
Nota 1) Le parti ③ e ④ riguardano la scelta della composizione della valvola.

Nota 2) Per VNA1 viene utilizzato l'ottone.

Parti di ricambio

N°	Descrizione			Codici							
				VNA1□□□ -6A, 8A, 10A	VNA2□□□ -10A, 15A	VNA3□□□ -20A	VNA4□□□ -25A	VNA5□□□ -32A	VNA6□□□ -40A	VNA7□□□ -50A	
3	Assieme piastra	Materiale valvola	NBR	VN1-A3AA	VN2-A3AA	VN3-A3AA	VN4-A3AA	VN5-A3AA	VN6-A3AA	VN7-A3AA	
			FKM	VN1-A3AB	VN2-A3AB	VN3-A3AB	VN4-A3AB	VN5-A3AB	VN6-A3AB	VN7-A3AB	
			EPDM	VN1-A3AC	VN2-A3AC	VN3-A3AC	VN4-A3AC	VN5-A3AC	VN6-A3AC	VN7-A3AC	
4	Piattello valvola (Assieme piattello valvola perr 25A-50A)	Materiale valvola	NBR	VN1-4AA	VN2-4AA	VN3-4AA	VN4-A4AA	VN5-A4AA	VN6-A4AA	VN7-A4AA	
			FKM	VN1-4AB	VN2-4AB	VN3-4AB	VN4-A4AB	VN5-A4AB	VN6-A4AB	VN7-A4AB	
			EPDM	VN1-4AC	VN2-4AC	VN3-4AC	VN4-A4AC	VN5-A4AC	VN6-A4AC	VN7-A4AC	
8	Elettrovalvola pilota			SF4-□□□-23 (Dettagli a pag. 8)					VO307-□□□1 (Dettagli a pag. 8)		

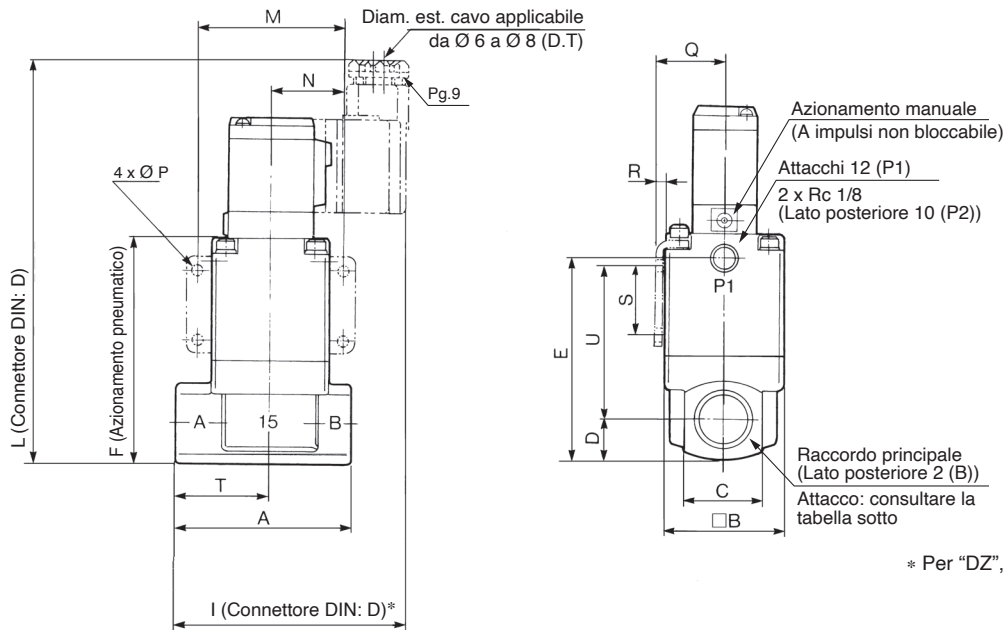
Attacco: 6A, 8A, 10A



* Per "DZ", la lunghezza è maggiore di 17 mm.

Modello	Attacco principale 1(A), 2(B)
VNA1□□□-6A	1/8
VNA1□□□-8A	1/4
VNA1□□□-10A	3/8

Attacco: 10A, 15A, 20A, 25A

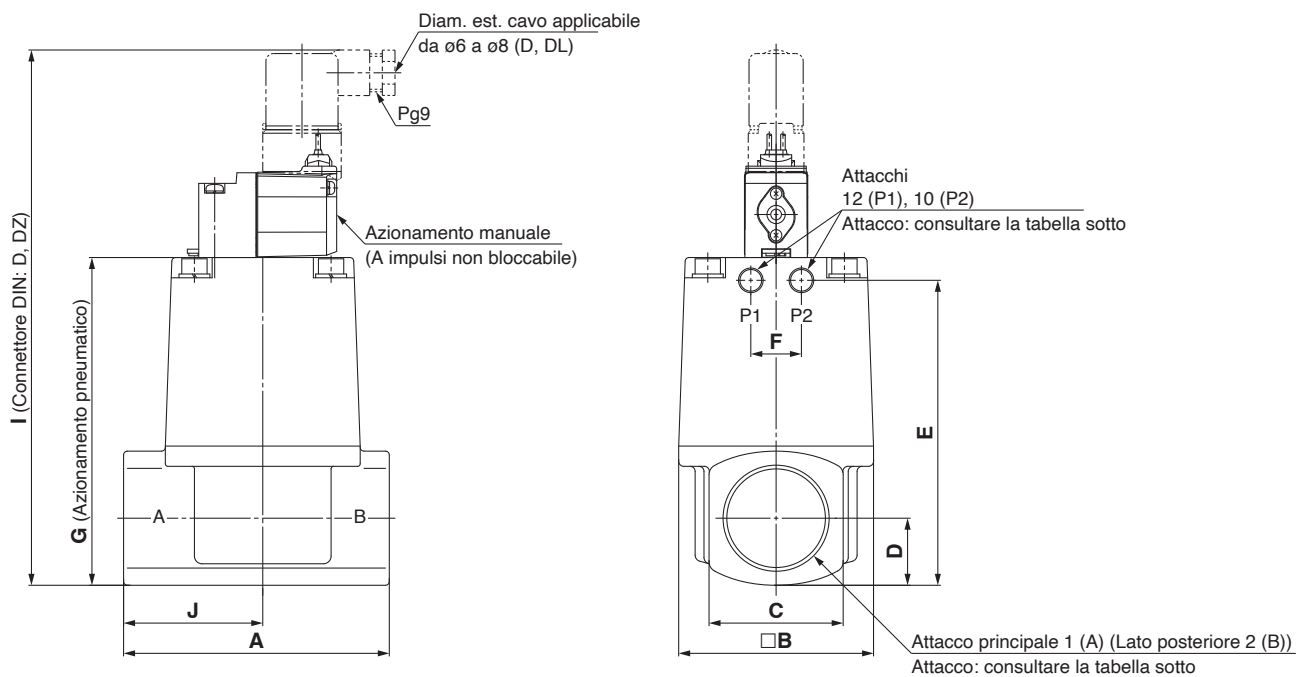


* Per "DZ", la lunghezza è maggiore di 17 mm.

Modello	Raccordo principale 1(A), 2(B)	A ^{Nota 1)}	B	C	D	E	F	I	M	N	P	Q	R	S	T	U
VNA2□□□-10A	3/8	63 (61)	42	29	14.5	72.5	80.5	84.5	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	55
VNA2□□□-15A	1/2															
VNA3□□□-20A	3/4	80 (79)	50	35	17.5	84	92	93.5	62	31	5.5	28.3	2.3	30	43	60.5
VNA4□□□-25A	1	90	60	44	22	100	108	99.5	72	36	6.5	33.3	2.3	35	49	71

Nota 1) (): Filettatura G

Attacco: 32A, 40A, 50A



Modello	Raccordo principale 1(A), 2(B)	Attacchi 12(P1), 10(P2)	A ^{Nota 1)}	B	C	D	E	F	G	I	J
VNA5□□□-32A	1 1/4	1/8	105 (104)	77	53	26.5	120.5	20	129.5	211.5	55
VNA6□□□-40A	1 1/2	1/4	120	96	60	30	137	24	147	229	63
VNA7□□□-50A	2	1/4	140	113	74	37	160	24	170	252	74

Nota 1) (): Filettatura G

Codici di ordinazione dell'elettrovalvola pilota

Dimen. valvola 1/2/3/4

SF4 - **5** **D** - 23 - Q

Tensione
nominale bobina

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3 Nota 1)	110 VAC 50/60 Hz
4 Nota 1)	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6 Nota 1)	12 VDC
7 Nota 1)	240 VAC 50/60 Hz

Nota 1) Semi-standard

Azionamento manuale

—	A impulsi non bloccabile
A*	A impulsi non bloccabile A (sporgente)
B*	B: A cacciavite bloccabile B (con utensile)

* Semi-standard

Connessione elettrica/Indicatore ottico e soppressore di picchi

D	Connettore DIN
DZ	Connettore DIN con indicatore ottico e soppressore di picchi

Dimen. valvola 5/6/7

VO307 - **5** **D** 1 - Q

Tensione
nominale bobina

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3 Nota 1)	110 VAC 50/60 Hz
4 Nota 1)	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6 Nota 1)	12 VDC
7 Nota 1)	240 VAC 50/60 Hz

Nota 1) Semi-standard

Connessione elettrica

D	Connettore DIN
DZ	Connettore DIN con indicatore ottico e soppressore di picchi

Accessorio

Piastra funzionale per VO307 (tenuta D, con vite): DXT152-14-5A



Serie VNA

Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" sul sito web di SMC: <https://www.smc.eu>

Progettazione

⚠ Attenzione

Eccitazione prolungata

Se una valvola viene continuamente eccitata per lunghi periodi, la generazione di calore della bobina può ridurre le prestazioni e la vita utile, provocando un effetto negativo sull'apparecchiatura periferica presente nelle vicinanze. Se una valvola viene continuamente eccitata per lunghi periodi oppure se il tempo di eccitazione giornaliero è maggiore rispetto al tempo di non eccitazione, utilizzare un tipo a risparmio energetico in corrente alternata AC, eccitando per lunghi periodi di tempo in modo continuo, selezionare la valvola ad azionamento pneumatico e utilizzare il tipo a funzionamento continuo della serie VT307 come valvola di pilotaggio.

Montaggio

⚠ Attenzione

- Evitare di applicare forze esterne sull'assieme della bobina.**
Quando viene eseguito il serraggio, utilizzare una chiave inglese o altro utensile esclusivamente sulla superficie predisposta per la connessione delle tubazioni.
- Evitare di riscaldare la bobina con un dispositivo termico, ecc.**
Per evitare il congelamento, utilizzare nastro ed apparecchi di riscaldamento unicamente nella zona vicino alle tubazioni e al corpo della valvola, diversamente si potrebbe bruciare la bobina.
- 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.**

Connessione

⚠ Precauzione

1. Tensione applicabile

Assicurarsi di applicare la corretta tensione al momento di collegare la potenza elettrica all'elettrovalvola. Una tensione non adeguata potrebbe causare malfunzionamenti e danni alla bobina.

2. Controllare i collegamenti.

Una volta completato il cablaggio, verificare che i collegamenti siano stati eseguiti correttamente.

Pilotaggio esterno

⚠ Precauzione

Attacco di pilotaggio

Le connessioni 12(P1) e 10(P2) devono essere le seguenti a seconda del modello.

Attacco	VNA□01□	VNA□02□	VNA□03□	VNA□1 ¹ / ₂ □
12 (P1)	Pilotaggio esterno	Attacco di sfiato	Pilotaggio esterno (*)	Pilotaggio esterno
10 (P2)	Attacco di sfiato	Pilotaggio esterno	Pilotaggio esterno (*)	Scarico del pilotaggio

(*) Se l'aria del pilotaggio non viene fornita, la posizione della valvola non verrà mantenuta. Pressurizzare l'attacco 12 (P1) o l'attacco 10 (P2) durante l'utilizzo del prodotto.

Si consiglia di installare un silenziatore sull'attacco di scarico e sull'attacco di sfiato per ridurre il rumore e prevenire l'ingresso della polvere.

Connessione

⚠ Attenzione

Quando si utilizzano fluidi ad alta temperatura, utilizzare raccordi e tubi con caratteristiche di resistenza alle alte temperature. (raccordi ad ogiva, tubi in PTFE, tubi in rame, ecc.)

Direzione di montaggio dell'elettrovalvola servopilotata

⚠ Attenzione

Con il pilotaggio esterno, le elettrovalvole di pilotaggio non sono a prova di spruzzi e quindi occorre fare attenzione a non sporcarsi di fluido, ad esempio durante la manutenzione.

⚠ Precauzione

Direzione di montaggio

Quando si sostituisce una valvola, se l'elettrovalvola con pilotaggio interno è montata nella direzione sbagliata, potrebbe funzionare male o perdere aria.

Uso con un'unità idro-pneumatica

⚠ Attenzione

1. Connessioni

Si genera un picco di pressione tra il cilindro e la valvola VNA durante l'arresto intermedio. Per avvitare direttamente il cilindro, utilizzare raccordi durevoli (nippoli quadrati in acciaio inox, ecc.) anziché raccordi in ghisa duttile (JIS B 2301) o raccordi per tubi in acciaio (JIS B 2302). In caso di montaggio della valvola VNA lontano dal cilindro, usare un tubo flessibile di gomma ad alta pressione (JIS K 6349) anziché un tubo in acciaio, se possibile.

2. Sfiato dell'aria

Le valvole della serie VNA non presentano un attacco per lo sfiato dell'aria. L'aria di sfiato viene dalla tubazione intermedia. Lo sfiato mediante una pompa del vuoto è più efficace.

3. Fluido idraulico

Si consiglia olio per turbine, classe 1 ISO VG32, con fluido idraulico a base di petrolio.

4. Regolatore di flusso

Per ottenere le migliori prestazioni della serie VNA, si consiglia la combinazione indicata nella tabella seguente. (Connessione: tubo flessibile ad alta pressione JIS K 6349)

Combinazione tra la serie VNA e il regolatore di flusso (serie AS)

	VNA	AS	Connessione (diam. int.)
10A	VNA111	AS420-03	3/8B (ø9.5)
15A	VNA211	AS420-04	1/2B (ø12.7)
20A	VNA311	AS500-06	3/4B (ø19.1)
25A	VNA411	AS600-10	1B (ø25.4)
32A	VNA511	AS800-12	1 1/4B (ø31.8)
40A	VNA611	AS900-14	1 1/2B (ø38.1)
50A	VNA711	AS900-20	2B (ø50.8)

Per le specifiche dettagliate dell'elettrovalvola di controllo della velocità (serie AS), consultare www.smc.eu.

Valvola di processo

Serie VNB

Valvola a 2 vie per regolazione del flusso

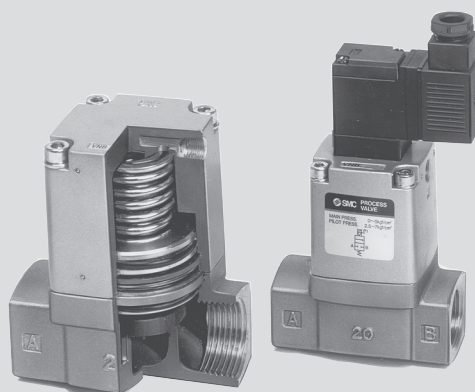
Ampia gamma di fluidi applicabili

Una scelta adeguata del materiale del corpo e della tenuta permette di realizzare applicazioni con diversi fluidi quali aria, acqua, olio, gas e vuoto.

Cilindro azionato mediante pilotaggio esterno

Varianti multiple

N.C. N.A. C.A. disponibili. Il tipo filettato (da 6A a 50A) e la flangia (da 32F a 50F) sono standardizzati.



Azionamento pneumatico Elettrovalvola di pilotaggio esterno



Procedura di selezione

1 Fluido

- Verificare nella tabella q che il fluido prescelto sia applicabile.
- Scegliere il corpo ed i materiali di tenuta più adatti al fluido prescelto.

2 Caratteristiche di portata (Aria e acqua)

- Per individuare la portata dell'aria o dell'acqua, consultare la tabella delle caratteristiche di portata a pagina 10-16. Utilizzare l'equazione di calcolo della portata per trovare la risposta esatta. Sebbene la portata sia la stessa, la pressione di esercizio varia a seconda della taglia della valvola. Pertanto, selezionare la taglia della valvola appropriata tra quelle applicabili.
- Vedere "Tabella (2)" per selezionare l'attacco del tipo filettato (da 6A a 50A) e delle flange (da 32F a 50F).

3 Costruzione

- Scegliere le esecuzioni ad azionamento pneumatico o ad elettrovalvola di pilotaggio esterno. Le valvole possono essere: (normalmente chiuse), N.A. (normalmente aperte), C.O. (doppio effetto), e N.C.1MPa (normalmente chiuse). Scegliere la valvola a seconda delle condizioni di esercizio.

4 Tensione di alimentazione e connessione elettrica (Elettrovalvola di pilotaggio esterno)

- Scegliere la tensione di alimentazione CC o CA e il metodo di connessione elettrica in base alla tabella (3).

Tabella (1) Lista di verifica fluidi applicabili

Materiale del corpo Materiale di tenuta	Bronzo: Standard			Alluminio L			Acciaio inox: S		
	NBR : A	FKM : B	EPDM : C	NBR : A	FKM : B	EPDM : C	NBR : A	FKM : B	EPDM : C
Fluido									
Aria (Standard, essiccata)	●	●		●	●		●	●	
Basso vuoto (-101kPa max-)	●	●		●	●		●	●	
Anidride carbonica (CO ₂ , 0.7 MPa o meno)	●	●		●	●		●	●	
Anidride carbonica (CO ₂ , 0.7 to 1 MPa)			●			●			●
Azoto (N ₂)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Argo	●	●		●	●		●	●	
Elio		●			●			●	
Acqua (Standard, fino a 60°C)	●						●		
Acqua (fino a 99°C solamente azion. pneumatico)		●	●					●	●
Olio per turbine	●	●		●	●		●	●	
Olio per fusi		●			●			●	
Olio combustibile classe 3		●			●			●	
Olio di silicio		●			●			●	
Nafta		●			●			●	
Glicole etilenico (fino a 80°C)			●						●
Acqua bollente							●		●

⚠ Attenzione

Nota 1) Quando il fluido consente una scelta tra diversi tipi di materiali per il corpo e la tenuta, assicurarsi di scegliere i migliori materiali in base alle condizioni di esercizio (FKM o EPDM per alte temperature) e altre condizioni (resistenza alla corrosione e viscosità). Consultare SMC relativamente ad altri fluidi, a condizioni di esercizio ecc.

Nota 2) Testare i fluidi per verificare se sono in grado di lavare via liquidi di pulizia come il grasso.

Tabella (2) Dimen. valvola, combinazioni attacchi

Dim. valvola	Attacco										
	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	32F	40A	40F	50A
1	●	●	●								
2			●	●							
3					●						
4						●					
5							●				
6								●			
7											●

Tabella (3) Integrazione di connessione elettrica e indicatore ottico/soppressore di picchi

Dim. valvola	Connessione elettrica	Indic. ottico e soppressore di picchi	Azionamento manuale
	D	Z	
1, 2, 3, 4	●	●	●
5, 6, 7	●	●	

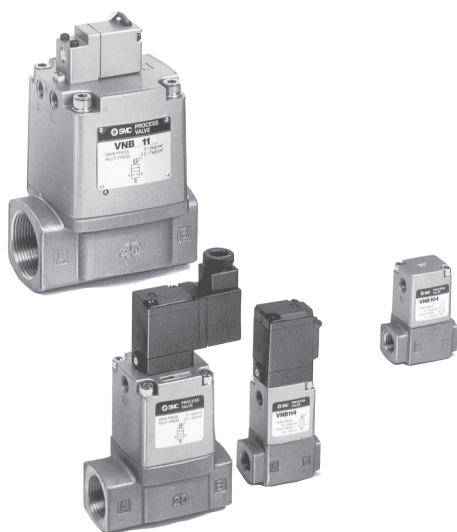
(Solo "D")



Serie VNB



11



Simbolo

Valvola	N.C.	N.A.	C.O.
Esecuzione	Normalmente chiusa	Normalmente aperta	Doppio effetto
Azionamento pneumatico			
Elettrovalvola di pilotaggio esterno			

Nota) La direzione del flusso deve essere dall'attacco 1(A) all'attacco 2(B) per le applicazioni con vuoto.

Caratteristiche su richiesta

Valvola pilota per vuoto VNB□□□□V

(Dimen. valvola 2 a 7)

Viene utilizzata quando la valvola deve essere azionata dal vuoto principale in assenza di aria pressurizzata.

Caratteristiche valvola

Fluido	Vuoto
Campo della pressione	da -101 kPa a pressione atmosferica
Campo della pressione pilota	-101 a -47.9 kPa

Simbolo

Valvola	N.C.	N.A.
Esecuzione	Normalmente chiusa	Normalmente aperta
Azionamento pneumatico		
Elettrovalvola di pilotaggio esterno		

Modello

Modello	Attacco Rc	Orifizio ø (mm)	Portata					Peso (kg) Nota 2)	
			Misurato tramite aria		Misurato tramite acqua			Azionamento pneumatico	Elettrovalvola di pilotaggio esterno
			C [dm³/(bar.sec)]	b	Cv	Kv	Cv		
VNB1□□□□-6A	1/8	7	3.3	0.29	0.80	0.9	1.0	0.3 (0.1)	0.4 (0.2)
VNB1□□□□-8A	1/4		4.6	0.17	1.0	1.0	1.2		
VNB1□□□□-10A			4.7	0.18	1.1	1.1	1.3		
VNB2□4□□-10A	3/8	11	9.6	0.40	2.6	2.5	2.9	0.6 (0.3)	0.7 (0.4)
VNB2□□□□-10A		15	17	0.32	4.0	3.9	4.5		
VNB2□4□□-15A	1/2	11	9.6	0.40	2.6	2.7	3.1		
VNB2□□□□-15A		15	19	0.24	4.8	5.0	5.8	0.9 (0.5)	1 (0.6)
VNB3□4□□-20A	3/4	14	18	0.42	5.4	5.0	5.8		
VNB3□□□□-20A		20	35	0.13	7.4	9.6	11		

Modello	Attacco Rc	Orifizio ø (mm)	Portata			Peso (kg) Nota 2)		
			Misurato tramite aria		Misurato tramite acqua		Azionamento pneumatico	Elettrovalvola di pilottaggio esterno
			Area effettiva (mm²)	Kv	Cv			
VNB4□4□□-25A	1	16	130	6.1	7.0	1.4	1.5	
VNB4□□□□-25A		25	220	10.4	12	(0.8)	(0.9)	
VNB5□4□□-32A	1¼	22	210	9.8	11	2.5	2.6	
VNB5□□□□-32A		32	320	15.6	18	(1.3)	(1.4)	
VNB6□4□□-40A	1½	28	330	16.4	19	4.1	4.2	
VNB6□□□□-40A		40	500	24.2	28	(2.1)	(2.2)	
VNB7□4□□-50A	2	33	520	25.1	29	6.3	6.4	
VNB7□□□□-50A		50	770	37.2	43	(3.1)	(3.2)	

Nota 1) I valori tra () si riferiscono all'opzione L del corpo: alluminio.

Caratteristiche valvola

Fluidi	Acqua, olio, aria, vuoto ecc.	
Temperatura fluido	VNB□□□A, VNB□1□□	-5 a 60°C Nota 1)
	VNB□0□□	-5 a 99°C Nota 1)
Temperatura d'esercizio	-5 a 50°C Nota 1) (Azion. pneumatico: 60°C)	
Pressione di prova	1.5 MPa	
Campo press. applicabile	VNB□□1□	Basso vuoto fino a 0.5 MPa
	VNB□□□□	Basso vuoto fino a 1 MPa
Aria pilotaggio esterno	Pressione	VNB□□□□
		0.25 a 0.7 MPa
		0.1 + 0.25 x (pressione d'esercizio) a 0.25 + 0.25 x (Operating pressure) MPa Nota 3) Vedere tabella (1) a pag. 11.
	Lubrificazione	Not required (Use turbine oil Class 1 ISO VG32, if lubricated. Nota 2))
	Temperatura	-5 a 50°C (Azion. pneumatico: 60°C)
Direzione di montaggio	Nessuna limitazione Nota 5)	

Nota 1) Senza congelamento

Nota 2) La lubrificazione non è ammissibile nel caso del materiale di tenuta EPDM.

Nota 3) Regolare il campo della pressione di esercizio tra 0.125 MPa e 0.275 MPa per il basso vuoto.

Nota 4) Il differenziale di pressione tra l'attacco 1 (A) e l'attacco 2 (B) non deve superare la pressione

Nota 5) massima di esercizio.

Per l'elettrovalvola a pilotaggio esterno, si consiglia di orientare l'elettrovalvola di pilotaggio verticalmente verso l'alto o orizzontalmente.

Caratteristiche solenoide con pilota

Attacco			6A a 25A		32A a 50A	
Elettrovalvola pilota Nota1)			SF4-□□□-23 SF4-□ $\frac{1}{2}$ -23-Q		VO307-□□□1 VO307-□ $\frac{1}{2}$ 1-Q	
Connessione elettrica			Connettore DIN		Connettore DIN	
Tensione nominale bobina (V)	AC (50/60 Hz)		100 V, 200 V, Altro (Semi-standard)			
	DC		24 V, Altro (Semi-standard)			
Fluttuazione di tensione ammessa			-15% a +10% della tensione nominale			
Aumento temperatura			35°C max. (quando è applicata la tensione nominale).		50°C max. (quando è applicata la tensione nominale).	
Potenza apparente	AC	Spunto	5.6 VA (50 Hz), 5.0 VA (60 Hz)		12.7 VA (50 Hz), 10.7 VA (60 Hz)	
		Regime	3.4 VA (50 Hz), 2.3 VA (60 Hz)		7.6 VA (50 Hz), 5.4 VA (60 Hz)	
Consumo di potenza		DC	1.8 W (senza LED), 2 W (con LED)		4 W (senza LED), 4.2 W (con LED)	
Azionamento manuale			A impulsi non bloccabile Altro (Semi-standard)		A impulsi non bloccabile	

Nota 1) Per le valvole pilota "Codici di ordinazione", consultare pagina 13.

Nota 2) Il codice della valvola pilota in caso di pilotaggio in vuoto diventa VO301V-00□□□.

Nota 3) Il codice della valvola pilota in caso di pilotaggio in vuoto CE/UKCA diventa VO307V-□□□-Q.

Codici di ordinazione elettrovalvola pilota

Dimen. valvola 1/2/3/4

SF4-5D-23-Q

Tensione nominale bobina	
1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3 Nota 1)	110 VAC 50/60 Hz
4 Nota 1)	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6 Nota 1)	12 VDC
7 Nota 1)	240 VAC 50/60 Hz

Nota 1) Semi-standard

Azionamento manuale

—	A impulsi non bloccabile
A*	A impulsi non bloccabile A (sporgente)
B*	A cacciavite bloccabile B (con utensile)

* Semi-standard

Connessione elettrica/Indicatore ottico e soppressore di picchi

D	Connettore DIN
DZ	Connettore DIN con indicatore ottico e soppressore di picchi

Dimen. valvola 5/6/7

VO307-5D1-Q

Accessori corpo	
—	Standard
V	Pilota per vuoto

Tensione nominale bobina	
1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3 Nota 1)	110 VAC 50/60 Hz
4 Nota 1)	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6 Nota 1)	12 VDC
7 Nota 1)	240 VAC 50/60 Hz

Nota 1) Semi-standard

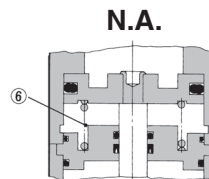
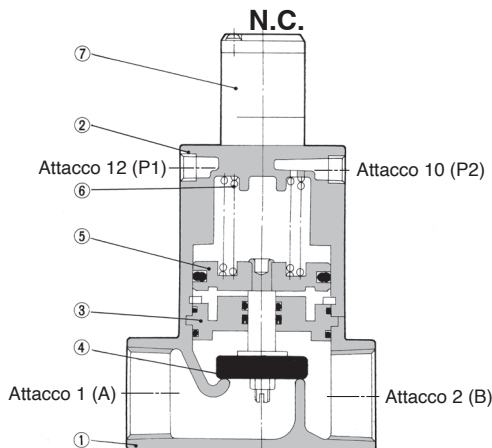
Connessione elettrica

D	Connettore DIN
DZ	Connettore DIN con indicatore ottico e soppressore di picchi

Accessorio

Piastra funzionale per VO307 (tenuta D, con filettatura): DXT152-14-5A

Costruzione



* Il tipo C.A. non è dotato di molla di ritorno ⑥.

Principi di funzionamento (non concerne il pilota per vuoto)

VNB001□, □111□ (N.C.)

Quando l'elettrovalvola pilota ⑦ non è energizzata (o quando l'aria viene scaricata dall'attacco P1 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), l'elemento valvola ④, unito al pistone ⑤, viene chiuso dalla molla di ritorno ⑥.

• Apertura dell'elemento valvola

Quando l'elettrovalvola pilota viene energizzata (o quando l'aria pressurizzata entra attraverso l'attacco P1 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), l'aria pilota sotto il pistone si muove verso l'alto e apre l'elemento valvola.

• Chiusura dell'elemento valvola

Quando viene sospesa l'alimentazione dell'elettrovalvola pilota (o quando il fluido viene scaricato dall'attacco P1 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), l'aria pilota sotto il pistone viene scaricata, e la molla di ritorno chiude l'elemento valvola.

VNB002□, □121□ (N.A.)

In contrasto con l'esecuzione N.C., quando viene sospesa l'alimentazione dell'elettrovalvola pilota (o quando si scarica aria dall'attacco P2 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), la valvola viene mantenuta aperta dalla molla di ritorno. Quando l'elettrovalvola pilota viene energizzata (o quando l'aria pressurizzata entra attraverso l'attacco P2 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), l'elemento valvola si chiude.

VNB003□ (C.O.)

L'elemento valvola per l'esecuzione C.O., che non è dotata di molla di ritorno, è situato in una posizione arbitraria quando l'aria viene scaricata dagli attacchi P1 e P2. Quando l'aria pressurizzata entra nell'attacco P1 (scarico dall'attacco P2), l'elemento valvola si apre, e si chiude quando l'aria pressurizzata entra nell'attacco P2 (scarico dall'attacco P1).

Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Bronzo Nota 2)	Rivestimento trasparente
2	Assieme coperchio	Lega d'alluminio	Verniciato in argento platinato
3 Nota 1)	Assieme piastra	Ottone Nota 2)	Materiale valvola (NBR, FKM, EPDM)
4 Nota 1)	Elemento valvola	Acciaio inox o ottone Nota 2)	Materiale valvola (NBR, FKM, EPDM)
5	Assieme pistone	Lega d'alluminio	—
6	Molla di ritorno	Acciaio armonico	—
7	Elettrovalvola pilota	—	—

Nota 1) Le parti ③ e ④ riguardano la scelta della composizione della valvola.
Nota 2) Relativamente al corpo, "S" indica acciaio inox e "L" indica alluminio.

Parti di ricambio

N.	Descrizione				Codici									
					VNB1□□□ -6A, 8A, 10A	VNB2□□□ -10A, 15A	VNB3□□□ -20A	VNB4□□□ -25A	VNB5□□□ -32A, 32F	VNB5□ 4 □ -32A, 32F	VNB6□□□ -40A, 40F	VNB6□ 4 □ -40A, -40F	VNB7□□□ -50A, 50F	VNB7□ 4 □ -50A, 50F
Nota 1) 3	Assieme piastra	Materiale valvola	NBR	Refer to Nota 2)	VN2-A3BA	VN3-A3BA	VN4-A3BA	VN5-A3BA	VN5-A3BA	VN6-A3BA	VN6-A3BA	VN7-A3BA	VN7-A3BA	
			FKM		VN2-A3BB	VN3-A3BB	VN4-A3BB	VN5-A3BB	VN5-A3BB	VN6-A3BB	VN6-A3BB	VN7-A3BB	VN7-A3BB	
			EPDM		VN2-A3BC	VN3-A3BC	VN4-A3BC	VN5-A3BC	VN5-A3BC	VN6-A3BC	VN6-A3BC	VN7-A3BC	VN7-A3BC	
Nota 1) 4	Elemento valvola Da 32F a 50F sono inclusi nell'assieme elemento valvola	Materiale valvola	NBR		VN2-4BA	VN3-4BA	VN4-4BA	VN5-A4BA	VN5-A4BA-3	VN6-A4BA	VN6-A4BA-3	VN7-A4BA	VN7-A4BA-3	
			FKM		VN2-4BB	VN3-4BB	VN4-4BB	VN5-A4BB	VN5-A4BB-3	VN6-A4BB	VN6-A4BB-3	VN7-A4BB	VN7-A4BB-3	
			EPDM	VN2-4BC	VN3-4BC	VN4-4BC	VN5-A4BC	VN5-A4BC-3	VN6-A4BC	VN6-A4BC-3	VN7-A4BC	VN7-A4BC-3		
7	Elettrovalvola pilota				SF4-□□□-23 (Consultare la tabella seguente.)				VO307-□□□1 (Consultare la tabella seguente.)					

Nota 1) In caso di "S" e "L", i materiali dei codici ③ e ④ sono i seguenti:

(Esempio): VN2-A3B□A

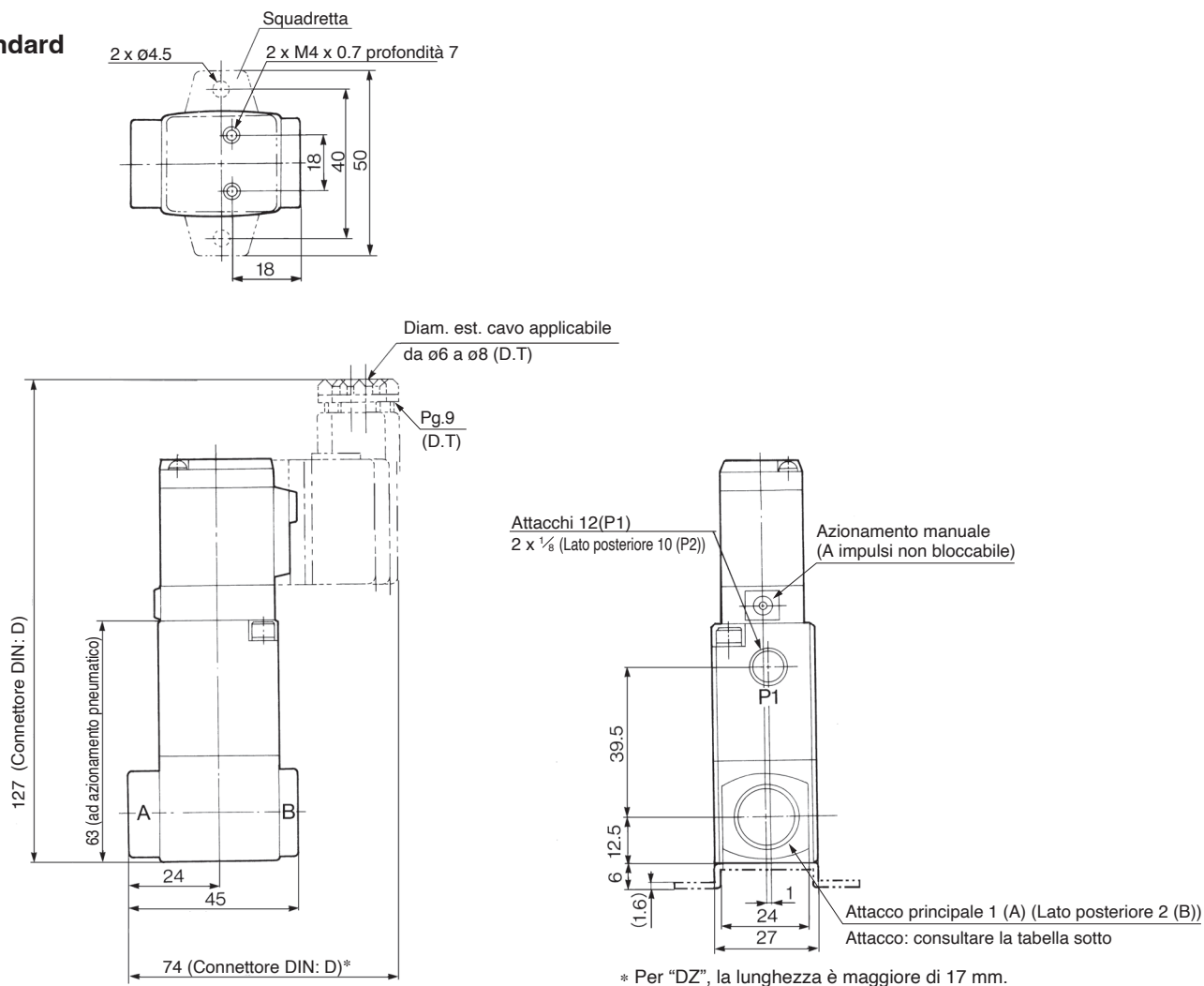
Tutti i supporti dell'elemento valvola di VNB 1 ÷ 4 sono costituiti di acciaio inox (non è necessario aggiungere le opzioni "S" e "L").

L: Alluminio, S: Acciaio inox

Nota 2) Richiedere una riparazione in fabbrica.

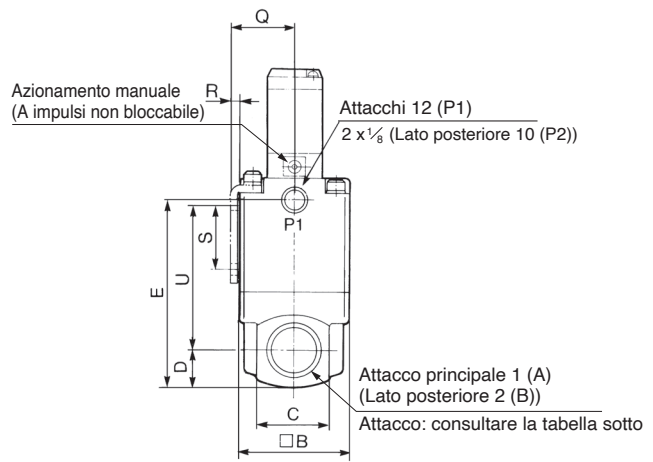
Attacco: 6A, 8A, 10A

Standard



Modello	Attacco principale 1(A), 2(B)
VNB1□□□-6A	1/8
VNB1□□□-8A	1/4
VNB1□□□-10A	3/8

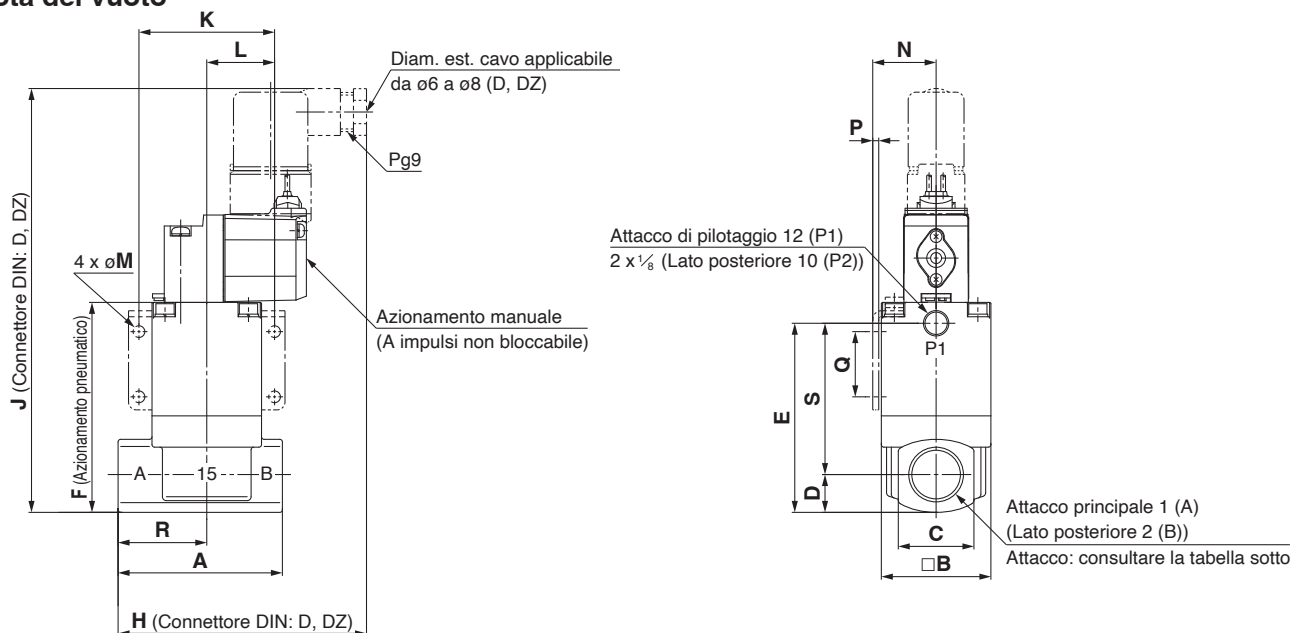
Standard



Modello	Raccordo principale 1(A), 2(B)	A	B	C	D	E	F	I	M	N	P	Q	R	S	T	U	
VNB2□□□-10A	3/8	63	42	29	14.5	72.5	80.5	84.5	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	55	
VNB2□□□S-10A				28	14	75.5	83.5									55.5	
VNB2□□□L-10A				35	17.5	75.5	83.5									55	
VNB2□□□-15A	1/2			29	14.5	72.5	80.5									55.5	
VNB2□□□S-15A				28	14	75.5	83.5									55	
VNB2□□□L-15A				35	17.5	75.5	83.5										
VNB3□□□-20A		3/4	80	50	35	17.5	84	92	93.5	62	31	5.5	28.3	2.3	30	43	60.5
VNB3□□□S-20A	40				20	86.5	94.5										
VNB3□□□L-20A	40				20												
VNB4□(1,2,3)□-25A	1	90	60	44	22	100	108	99.5	72	36	6.5	33.3	2.3	35	49	75	
VNB4□4□-25A				44	22											73	
VNB4□□□S-25A				40	20											75	
VNB4□□□L-25A				44	22											73	

Attacco: 10A, 15A, 20A, 25A

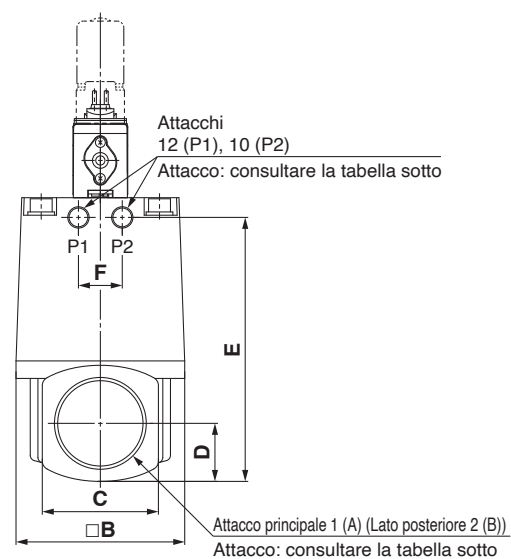
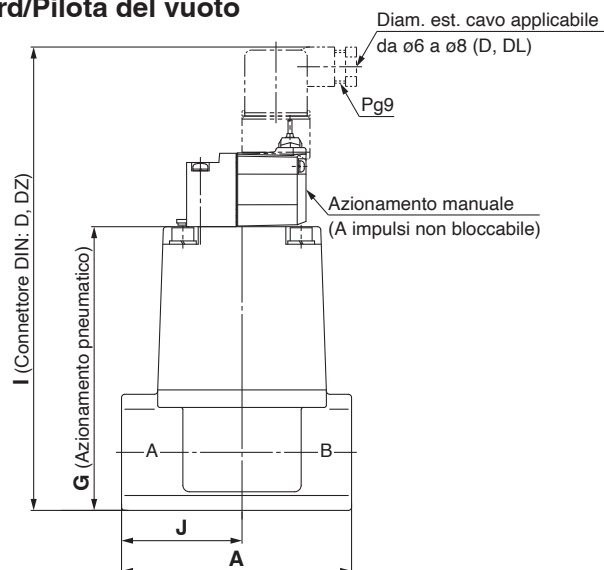
Pilota del vuoto



Modello	Raccordo principale 1(A), 2(B)	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
VNB2□□□V-10A	3/8	63	42	29	14.5	72.5	80.5	95.3	162.5	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	58
VNB2□□□SV-10A				28	14												58.5
VNB2□□□LV-10A				35	17.5												58
VNB2□□□V-15A	1/2	63	42	29	14.5	72.5	80.5	95.3	162.5	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	58
VNB2□□□SV-15A				28	14												58.5
VNB2□□□LV-15A				35	17.5												58
VNB3□□□V-20A	3/4	80	50	35	17.5	84	92	100.3	174	62	31	5.5	28.3	2.3	30	43	66.5
VNB3□□□SV-20A				40	20												66.5
VNB3□□□LV-20A				40	20												80
VNB4□(1,2,3)□V-25A	1	90	60	44	22	100	108	101.3	190	72	56	6.5	33.3	2.3	35	49	78
VNB4□□□V-25A				40	20												80
VNB4□□□SV-25A				44	22												78
VNB4□□□LV-25A				40	20												80

Attacco: 32A, 40A, 50A

Standard/Pilota del vuoto



Modello	Attacco principale 1 (A), 2 (B)	Attacchi 12 (P1), 10 (P2)	A	B	C	D	E	F	H	I	J
VNB5□□□□-32A	1 1/4	1/8	105	77	53	26.5	120.5	20	170.1	211.5	55
VNB6□□□□-40A	1 1/2	1/4	120	96	60	30	137	24	187.6	229	63
VNB7□□□□-50A	2	1/4	140	113	74	37	160	24	210.6	252	74



Serie VNB

Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" sul sito web di SMC: <https://www.smc.eu>

Progettazione

⚠ Attenzione

Eccitazione prolungata

Se una valvola viene continuamente eccitata per lunghi periodi, la generazione di calore della bobina può ridurre le prestazioni e la vita utile, provocando un effetto negativo sull'apparecchiatura periferica presente nelle vicinanze. Se una valvola viene continuamente eccitata per lunghi periodi oppure se il tempo di eccitazione giornaliero è maggiore rispetto al tempo di non eccitazione, utilizzare una valvola a risparmio energetico in corrente continua DC. Inoltre, quando si utilizza con AC ed eccitando continuamente per lunghi periodi, selezionare una valvola ad azionamento pneumatico oppure scegliere un'elettrovalvola della serie VT307 con l'opzione funzionamento continuo.

Qualità del fluido

⚠ Attenzione

Se si utilizza un fluido contenente copri estranei, questi possono penetrare nella parte di scorrimento dello stelo, causando malfunzionamenti o danni alla tenuta. Se si verifica un danno alla tenuta nella parte di scorrimento dello stelo, il fluido rifluisce nella tubazione del servopilotaggio pneumatico e può entrare nelle unità del circuito collegate alla tubazione del servopilotaggio pneumatico, causando effetti negativi. Pertanto, eseguire periodicamente gli interventi di manutenzione o adottare misure preventive adeguate.

Montaggio

⚠ Attenzione

1. Evitare di applicare forze esterne sull'assieme della bobina.

Quando viene eseguito il serraggio, utilizzare una chiave inglese o altro utensile esclusivamente sulla superficie predisposta per la connessione delle tubazioni.

2. Evitare di riscaldare la bobina con un dispositivo termico, ecc.

Per evitare il congelamento, utilizzare nastro ed apparecchi di riscaldamento unicamente nella zona vicino alle tubazioni e al corpo della valvola. diversamente si potrebbe bruciare la bobina.

3. 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.

Connessione

⚠ Precauzione

Quando si utilizzano fluidi ad alta temperatura, utilizzare raccordi e tubi con caratteristiche di resistenza alle alte temperature. (raccordi ad ogiva, tubi in PTFE, tubi in rame, ecc.)

Cablaggio

⚠ Precauzione

1. Tensione applicabile

Assicurarsi di applicare la corretta tensione al momento di collegare la potenza elettrica all'elettrovalvola. Una tensione non adeguata potrebbe causare malfunzionamenti e danni alla bobina.

2. Controllare i collegamenti.

Una volta completato il cablaggio, verificare che i collegamenti siano stati eseguiti correttamente.

Pilotaggio esterno

⚠ Attenzione

Attacco di pilotaggio

Le connessioni 12 (P1) e 10 (P2) devono essere come segue in base al modello.

Standard

Attacco	VNB□0 $\frac{1}{4}$ □	VNB□02□	VNB□03□	VNB□1 $\frac{1}{2}$ □
12 (P1)	Pilotaggio esterno	Attacco di sfiato	Pilotaggio esterno (*)	Pilotaggio esterno
10 (P2)	Attacco di sfiato	Pilotaggio esterno	Pilotaggio esterno (*)	Scarico del pilotaggio

(*) Se l'aria del pilotaggio non viene fornita, la posizione della valvola non verrà mantenuta. Pressurizzare l'attacco 12 (P1) o l'attacco 10 (P2) durante l'utilizzo del prodotto.

Pilota del vuoto

Attacco	VNB□01V□	VNB□02V□	VNB□1 $\frac{1}{2}$ V□
12 (P1)	Attacco di sfiato	Pilotaggio esterno	Pilotaggio esterno
10 (P2)	Pilotaggio esterno	Attacco di sfiato	Scarico del pilotaggio

Si consiglia di installare un silenziatore sull'attacco di scarico e sull'attacco di sfiato per ridurre il rumore e prevenire l'ingresso della polvere.

Direzione di montaggio dell'elettrovalvola servopilotata

⚠ Attenzione

Con il pilotaggio esterno, le elettrovalvole di pilotaggio non sono a prova di spruzzi e quindi occorre fare attenzione a non sporcarsi di fluido, ad esempio durante la manutenzione.

⚠ Precauzione

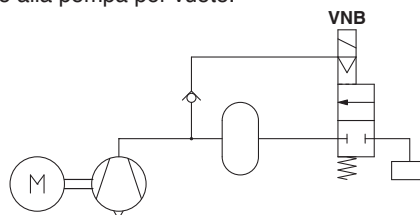
Direzione di montaggio

Quando si sostituisce una valvola, se l'elettrovalvola con pilotaggio interno è montata nella direzione sbagliata, potrebbe funzionare male o perdere aria.

Pilota del vuoto

⚠ Precauzione

Quando si utilizza la pilota del vuoto VNB□□ $\frac{1}{2}$, mantenere la pressione di pilotaggio specificata fornendo un serbatoio di capacità adeguata o prendendo la pressione di pilotaggio da un'area vicino alla pompa per vuoto.



Valvola per refrigerante

Serie VNC

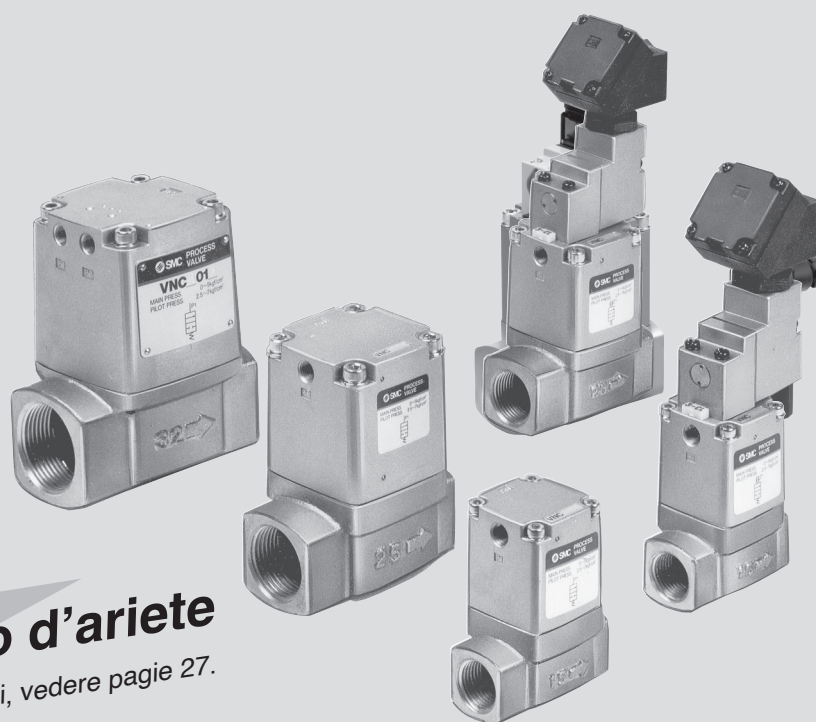
**Valvola ad azionamento pneumatico/
Elettrovalvola di pilotaggio esterno**



**Cilindro azionato dal
pilotaggio esterno**

**Ampia gamma di
attacchi e varianti**
Tipo filettato (6A a 50A)

Basso colpo d'ariete
Per i dettagli, vedere pagine 27.



Portate elevate

Fattore Av 30×10^{-6} a 1600×10^{-6}
(VNC1 a VNC7)
 Cv 49 a 100
(VNC8 a VNC9)

Valvola per refrigerante: Valvola ad azionamento pneumatico/Elettrovalvola di pilotaggio esterno

Serie VNC



Codici di ordinazione

Azionamento pneumatico

Elettrovalvola di pilotaggio esterno

Materiale di tenuta

A	Tenuta NBR
B	Tenuta FKM

Filettatura

—	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

Supporto (Dim. Valvola: 1/2/3/4)

—	Nessuno
B Nota)	Con supporto (VN□-16)

Nota) Solo valvole di taglia 1, 2, 3 e 4. Spedito dopo l'assemblaggio in fabbrica.
Codice squadretta
Taglia valvola 1: VN1-A16#1 (con filettatura)
Taglia valvola da 2 a 4: VN□-16#1
2 a 4

Dim. valvola **Valvola** **Attacco** **Tensione nominale** **Azionamento manuale**

Simbolo	Orifizio (mm)	Simbolo			Simbolo	Attacco Rc
		1 N.C. 0.5 MPa	2 N.A. 1 MPa	4 N.C. 1 MPa		
1	ø7	—	●	●	6A	1/8
		—	●	●	8A	1/4
		—	●	●	10A	3/8
2	ø15 (ø11)	●	●	●	10A	3/8
		●	●	●	15A	1/2
3	ø20 (ø14)	●	●	●	20A	3/4
4	ø25 (ø16)	●	●	●	25A	1
5	ø32 (ø22)	●	●	●	32A	1 1/4
6	ø40 (ø28)	●	●	●	40A	1 1/2
7	ø50 (ø33)	●	●	●	50A	2

—	Azionamento pneumatico
1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3*	110 VAC 50/60 Hz
4*	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6*	12 VDC
7*	240 VAC 50/60 Hz

* Semi-standard

Azionamento manuale

— : A impulsi non bloccabile

A: A impulsi non* bloccabile A (sporgente)

B: A cacciavite bloccabile B* (è richiesto l'uso di utensili)

Dim. valvola 1

— : A impulsi non bloccabile

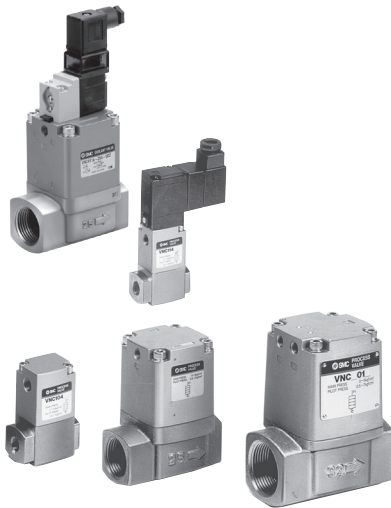
Dim. valvola 2 a 9

* Semi-standard

Connessione elettrica/Indicatore ottico e soppressore di picchi

Simbolo	Connessione elettrica	Dim. valvola 1	Dim. valvola 2 a 9
D	Connettore DIN	●	●
DZ	Connettore DIN con indicatore ottico e soppressore di picchi	●	●

I valori tra parentesi sono N.C. a 1 MPa.



Modello

Modello	Attacco	Orifizio ø (mm)	Portata		Peso (kg)	
	Filettato		Kv	Cv	Azionamento pneumatico	Elettrovalvola di pilotaggio esterno
VNC1□□□-6A	1/8	7	1.1	1.2	0.2	0.3
VNC1□□□-8A	1/4		1.1	1.3		
VNC1□□□-10A			1.3	1.5		
VNC2□4□-10A	3/8	11	3.4	3.9	0.5	0.7
VNC2□□□-10A		15	4.3	5.0		
VNC2□4□-15A		11	3.9	4.5		
VNC2□□□-15A	1/2	15	5.0	5.8	0.8	1.0
VNC3□4□-20A		14	6.1	7.0		
VNC3□□□-20A		20	9.3	11		
VNC4□4□-25A	3/4	16	7.9	9.1	1.2	1.4
VNC4□□□-25A		25	13.2	15		
VNC5□4□-32A		22	14.3	17	2.2	2.4
VNC5□□□-32A	1 1/4	32	20.0	23		
VNC6□4□-40A		28	22.5	26	3.6	3.8
VNC6□□□-40A		40	29.3	34		
VNC7□4□-50A	2	33	35.4	41	5.5	5.7
VNC7□□□-50A		50	53.6	62		

Simbolo

Valvola	N.C.	N.A.
Funzione	VNC□0□□	VNC□02□
Azionamento pneumatico		
Azionamento con pilotaggio esterno		

Caratteristiche valvola

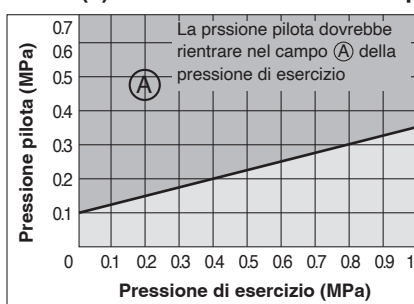
Fluido (Connessione principale)		Refrigerante Nota 2)
Fluido d'esercizio	VNC□□□A	-5 a 60°C Nota 1)
	VNC□1□B	-5 a 60°C Nota 1)
	VNC□0□B	-5 a 99°C Nota 1)
Temperatura d'esercizio		-5 a 50°C (Azionamento pneumatico: 60°C) Nota 1)
Pressione di prova		1.5 MPa
Campo pressione applicabile	VNC□□1□	0 a 0.5 MPa
	VNC□□2□	0 a 1 MPa
Aria pilotaggio esterno	Pressione	0.25 a 0.7 MPa
	VNC□□1□	da 0.1 + 0.25 x (pressione d'esercizio) a 0.7 MPa Consultare il "Grafico (1)".
	VNC□□2□	
	Lubrificazione	Non richiesta (usare olio per turbine classe 1 ISO VG32, in caso di lubrificazione).
Temperatura		-5 a 50°C (Azionamento pneumatico: 60°C) Nota 1)
Direzione di montaggio		Nessuna limitazione Nota 3)

Nota 1) Senza congelamento.

Nota 2) Questo prodotto non può essere usato con acqua.

Nota 3) Per l'elettrovalvola a pilotaggio esterno, si consiglia di orientare
l'elettrovalvola di pilotaggio verticalmente verso l'alto o orizzontalmente.

Grafico (1) VNC□□2□ Pressione di pilotaggio (tipo N.A.)



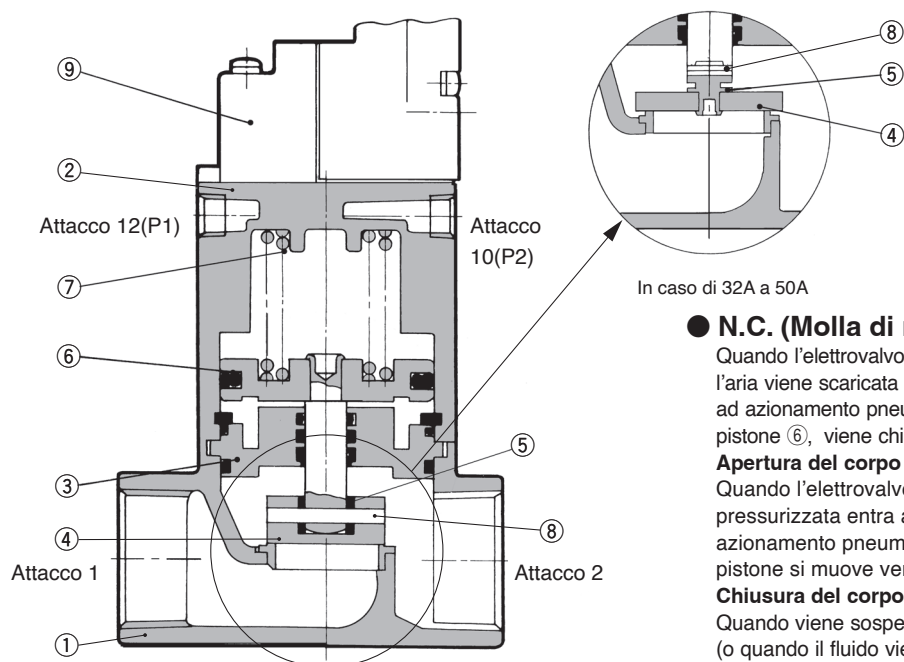
Caratteristiche elettrovalvola pilota

Modello			VNC1	VNC2 a 9
Elettrovalvola pilota			SF4-□□□-23 SF4-□ _{DZ} -23-Q	VO307-□ _{DZ} 1 VO307-□ _{DZ} 1-Q
Connessione elettrica			Connettore DIN	Connettore DIN
Tensione nominale bobina (V)	AC (50/60 Hz)	100 V, 200 V, altro (Opzione)		
	DC	24 V, altro (Opzione)		
Fluttuazione di tensione ammessa		-15% a +10% della tensione nominale		
Aumento temperatura		35°C max. (quando è applicata la tensione nominale).	50°C max. (quando è applicata la tensione nominale).	
Potenza apparente	AC	Spunto	5.6 VA (50 Hz) 5.0 VA (60 Hz)	12.7 VA (50 Hz) 10.7 VA (60 Hz)
		Regime	3.4 VA (50 Hz) 2.3 VA (60 Hz)	7.6 VA (50 Hz) 5.4 VA (60 Hz)
Consumo di potenza	DC	1.8 W (senza LED), 2 W (senza LED)	4 W (senza LED), 4.2 W (con LED)	
Azionamento manuale		A impulsi non bloccabile, su richiesta	A impulsi non bloccabile	

Nota) Per ordinare le elettrovalvole servopilotate, vedere pagina 25.

Costruzione

N.C.



● N.C. (Molla di ritorno normalmente chiusa)

Quando l'elettrovalvola pilota ⑨ non è energizzata (o quando l'aria viene scaricata dagli attacchi P1/P2 nel caso dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), il corpo della valvola ④, collegato al pistone ⑥, viene chiuso dalla molla di ritorno ⑦.

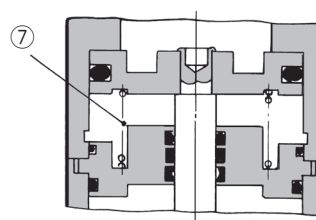
Apertura del corpo della valvola

Quando l'elettrovalvola pilota viene energizzata (o quando l'aria pressurizzata entra attraverso l'attacco P1 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), l'aria pilota che è entrata sotto il pistone si muove verso l'alto aprendo l'elemento valvola.

Chiusura del corpo della valvola

Quando viene sospesa l'alimentazione dell'elettrovalvola pilota (o quando il fluido viene scaricato dall'attacco P1 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), l'aria pilota sotto il pistone viene scaricata e la molla di ritorno chiude l'elemento valvola.

N.A.



● N.A. (Molla di ritorno normalmente aperta)

In contrasto con l'esecuzione N.C., quando l'elettrovalvola pilota non è energizzata (o quando si scarica aria dall'attacco P2 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), il corpo della valvola viene aperto dalla molla di ritorno. Quando l'elettrovalvola pilota viene energizzata (o quando l'aria pressurizzata entra dall'attacco P2 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), il corpo della valvola si chiude.

Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Assieme corpo	Ghisa	Placcato
2	Assieme coperchio	Lega d'alluminio	Verniciato in argento platinato
3	Assieme piastra	Ferro	Tenuta della valvola (NBR, FKM)
4	Elemento valvola	Acciaio inox	
5	Coperchio della valvola	NBR, FKM	32A a 50A O ring.
6	Assieme pistone	Lega d'alluminio	
7	Molla di ritorno	Acciaio armonico	
8	Perno a spirale	Acciaio inox	
9	Elettrovalvola pilota	—	

Nota) 3, 5 componenti determinano la composizione della valvola.

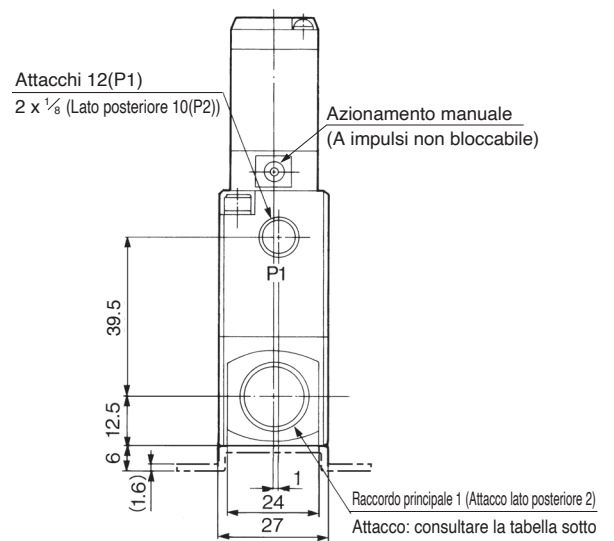
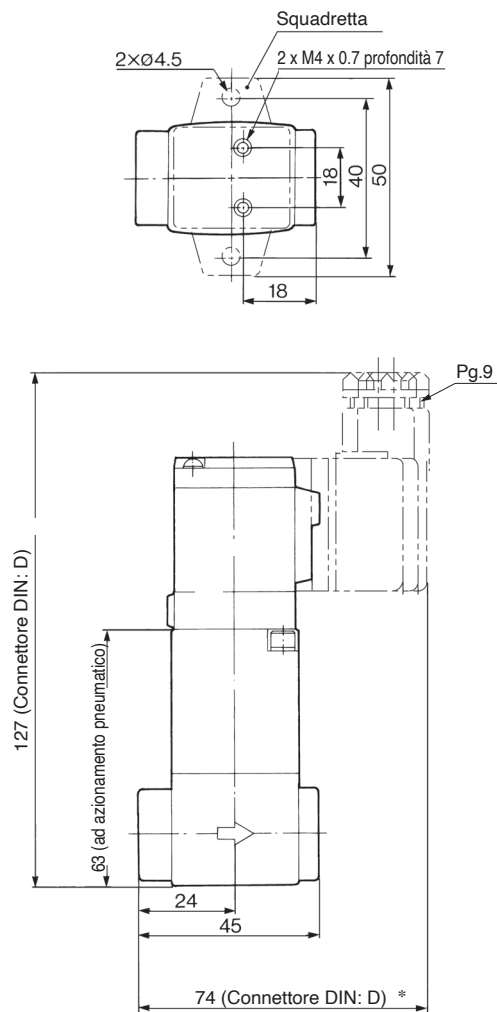
Parti di ricambio

N.	Descrizione		Codici						
			VNC1□□□ -6A, 8A, 10A	VNC2□□□ -10A, 15A	VNC3□□□ -20A	VNC4□□□ -25A	VNC5□□□ -32A, 32F	VNC6□□□ -40A, 40F	VNC7□□□ -50A, 50F
3	Assieme piastra	Guarniz. valvola NBR FKM	Refer to Nota 1)	VN2-A3CA	VN3-A3CA	VN4-A3CA	VN5-A3CA	VN6-A3CA	VN7-A3CA
				VN2-A3CB	VN3-A3CB	VN4-A3CB	VN5-A3CB	VN6-A3CB	VN7-A3CB
5	Coperchio della valvola (32A a 50A O ring.)	Guarniz. valvola NBR FKM		VN2-12CA		VN4-12CA	AS568-010	AS568-011	AS568-012
				VN2-12CB		VN4-12CB			
8	Perno a spirale			VN2-60-1	Vedere Nota 2)	VN4-60-1	VN5-60-1	VN6-60-1	VN7-60-1
9	Elettrovalvola pilota		SF4-□□□-23	VO307-□□□z1 (Per i codici, vedere pagina 25)					

Nota 1) Richiedere riparazione in fabbrica.

Nota 2) Per VNC3□□□ usare VN3-60-1, e per VNC3□□□ usare VN2-60-1.

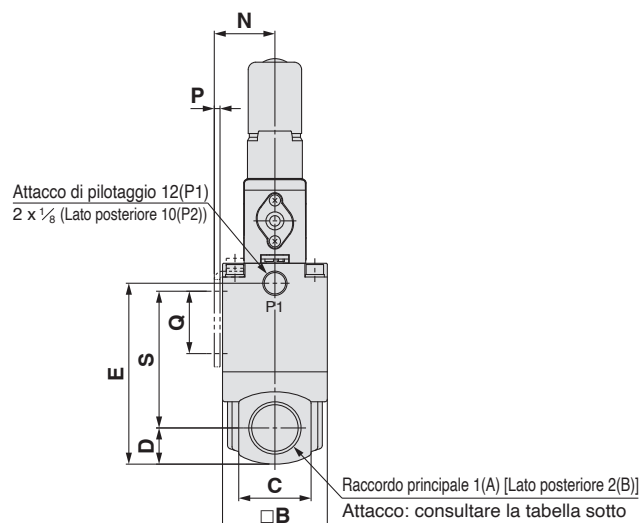
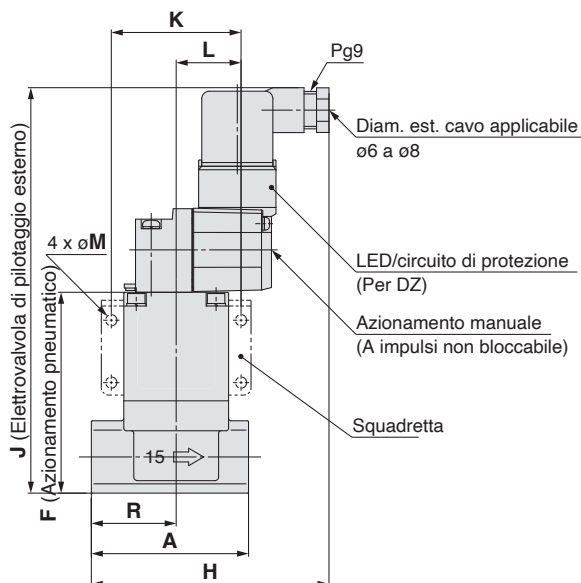
Tipo filettato/Attacco: 6A, 8A, 10A



Modello	Attacco principale 1, 2
VNC1□□□-6A	1/8
VNC1□□□-8A	1/4
VNC1□□□-10A	3/8

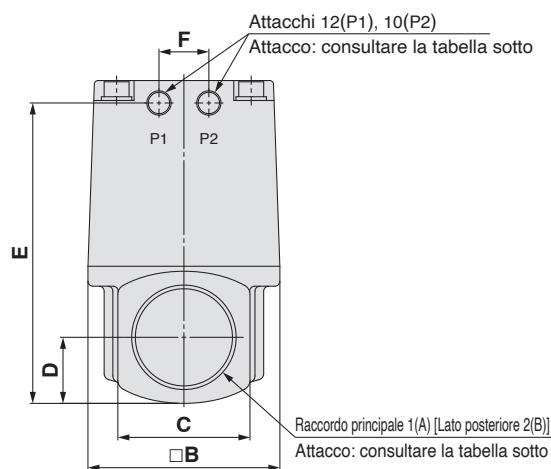
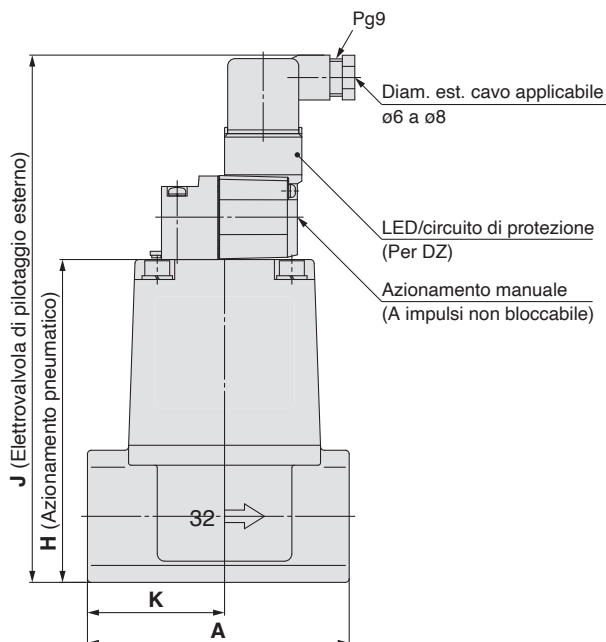
* Per "DZ", la lunghezza è maggiore di 9 mm.

Tipo filettato/Attacco: 10A, 15A, 20A, 25A



Modello	Raccordo principale 1, 2	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
VNC2□□□-10A	3/8	63	42	29	14.5	72.5	80.5	95.3	164.5	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	55
VNC2□□□-15A	1/2	63	42	29	14.5	72.5	80.5	95.3	164.5	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	55
VNC3□□□-20A	3/4	80	50	35	17.5	84	92	100.3	176	62	31	5.5	28.3	2.3	30	43	60.5
VNC4□□□-25A	1	90	60	44	22	100	108	101.3	192	72	36	6.5	33.3	2.3	35	49	71

Tipo filettato/Attacco: 32A, 40A, 50A



Modello	Raccordo principale 1, 2	Attacchi 12(P1), 10(P2)	A Nota 1)	B	C	D	E	F	H	J	K Nota 1)
VNC5□□□-32A	1 1/4	1/8	105 (103)	77	53	26.5	120.5	20	129.5	213.5	55 (54)
VNC6□□□-40A	1 1/2	1/4	120 (118)	96	60	30	137	24	147	231	63 (62)
VNC7□□□-50A	2	1/4	140	113	74	37	160	24	170	254	74

Nota 1) (): Filettatura G

Codici di ordinazione dell'elettrovalvola pilota

Dimen. valvola 1

SF4 - 5 D - 23 - Q

Tensione
nominale bobina

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3*	110 VAC 50/60 Hz
4*	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6*	12 VDC
7*	240 VAC 50/60 Hz

* Semi-standard

Azionamento manuale

—	A impulsi non bloccabile
A*	A impulsi non bloccabile tipo A (sporgente)
B*	A cacciavite bloccabile tipo B (con utensile)

* Semi-Standard

Connessione elettrica/Indicatore ottico e soppressore di picchi

D	Connettore DIN
DZ	Connettore DIN con indicatore ottico e soppressore di picchi

Dimen. valvola 2 a 9

VO307 - 5 D 1 - Q

Tensione
nominale bobina

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3*	110 VAC 50/60 Hz
4*	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6*	12 VDC
7*	240 VAC 50/60 Hz

* Semi-standard

Indicatore ottico e soppressore di picchi

D	Connettore DIN
DZ	Connettore DIN con indicatore ottico e soppressore di picchi

Accessorio

Piastra funzionale per VO307 (tenuta D, con filettatura): DXT152-14-5A



Serie VNC

Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" sul sito web di SMC: <https://www.smc.eu>

Progettazione

⚠ Attenzione

1. Eccitazione prolungata

Se una valvola viene continuamente eccitata per lunghi periodi, la generazione di calore della bobina può ridurre le prestazioni e la vita utile, provocando un effetto negativo sull'apparecchiatura periferica presente nelle vicinanze. Se una valvola viene continuamente eccitata per lunghi periodi di tempo oppure se il tempo di eccitazione giornaliero è maggiore rispetto al tempo di non eccitazione, utilizzare una valvola con specifiche DC. Inoltre, quando si utilizza con AC ed eccitando continuamente per lunghi periodi, selezionare una valvola ad azionamento pneumatico oppure scegliere un'elettrovalvola della serie VT307 con l'opzione funzionamento continuo.

Montaggio

⚠ Attenzione

1. Evitare di applicare forze esterne sull'assieme della bobina.

Quando viene eseguito il serraggio, utilizzare una chiave inglese o altro utensile esclusivamente sulla superficie predisposta per la connessione delle tubazioni.

2. Evitare di riscaldare la bobina con un dispositivo termico, ecc.

Per evitare il congelamento, utilizzare nastro ed apparecchi di riscaldamento unicamente nella zona vicino alle tubazioni e al corpo della valvola. diversamente si potrebbe bruciare la bobina.

3. 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.

4. In caso di montaggio verticale verso il basso, corpi non previsti possono rimanere nella parte di montaggio della piastra, se sono presenti corpi estranei nel refrigerante. Per questo motivo, evitare il più possibile il montaggio in direzione verticale verso il basso.

Cablaggio

⚠ Precauzione

1. Tensione applicabile

Assicurarsi di applicare la corretta tensione al momento di collegare la potenza elettrica all'elettrovalvola. Una tensione non adeguata potrebbe causare malfunzionamenti e danni alla bobina.

2. Controllare i collegamenti.

Una volta completato il cablaggio, verificare che i collegamenti siano stati eseguiti correttamente.

Connessione

⚠ Precauzione

Quando si utilizzano fluidi ad alta temperatura, utilizzare raccordi e tubi con caratteristiche di resistenza alle alte temperature. (raccordi ad ogiva, tubi in PTFE, tubi in rame, ecc.)

Direzione di montaggio dell'elettrovalvola servopilotata

⚠ Attenzione

Con il pilotaggio esterno, le elettrovalvole di pilotaggio non sono a prova di spruzzi e quindi occorre fare attenzione a non sporcarsi di fluido, ad esempio durante la manutenzione.

⚠ Precauzione

Direzione di montaggio

Quando si sostituisce una valvola, se l'elettrovalvola con pilotaggio interno è montata nella direzione sbagliata, potrebbe funzionare male o perdere aria.

Pilotaggio esterno

⚠ Precauzione

Attacco di pilotaggio

Le connessioni 12(P1) e 10(P2) devono essere le seguenti a seconda del modello.

Attacco	Azionamento pneumatico		Elettrovalvola
	VNC□0 $\frac{1}{4}$ □	VNC□02□	VNC□1 $\frac{1}{4}$ □
12 (P1)	Pilotaggio esterno	Attacco di sfiato	Pilotaggio esterno
10 (P2)	Attacco di sfiato	Pilotaggio esterno	Scarico del pilotaggio

Si consiglia di installare un silenziatore sull'attacco di scarico e sull'attacco di sfiato per ridurre il rumore e prevenire l'ingresso della polvere.

Qualità del fluido

⚠ Precauzione

Tenere presente che l'uso di fluidi contenenti materiale non previsto (in particolare particelle particolarmente dure come schegge di vetro) può danneggiare la valvola, ridurre le prestazioni di tenuta e causare un guasto precoce.



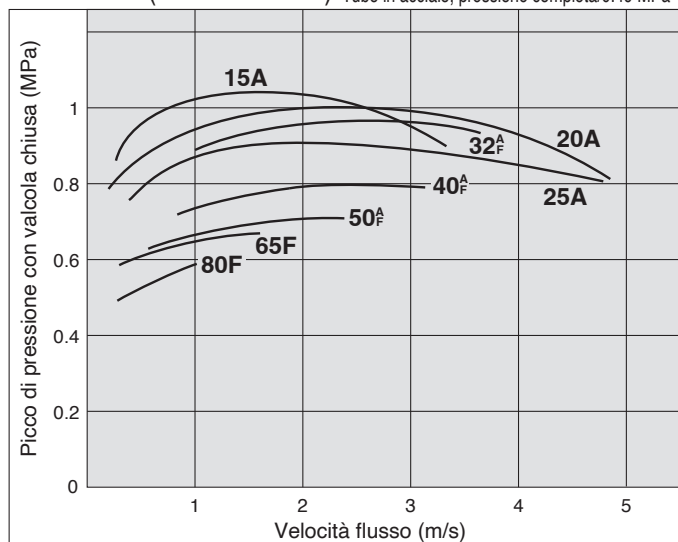
Serie VNC

Precauzioni specifiche del prodotto 2

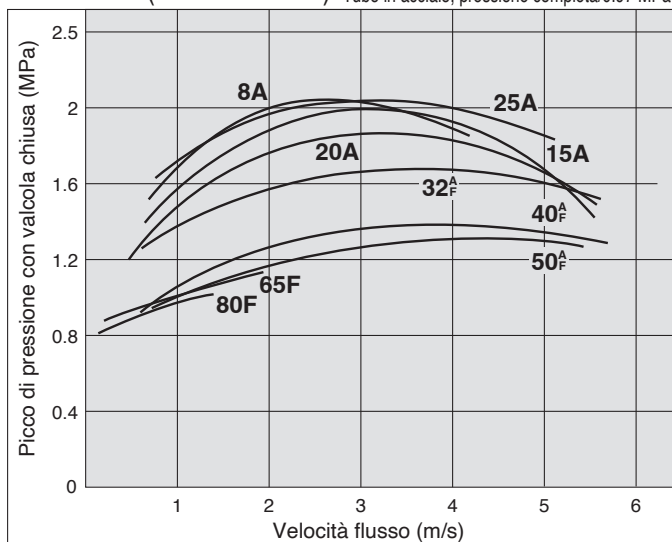
Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" sul sito web di SMC: <https://www.smc.eu>

Caratteristiche colpo d'ariete

VNC□□1□ (N.C. 0.49 MPa) Condizioni: lunghezza connessioni/30m
Tubo in acciaio, pressione completa/0.49 MPa



VNC□□4□ (N.C. 0.97 MPa) Condizioni: Lunghezza connessioni/30m
Tubo in acciaio, pressione completa/0.97 MPa



Calcolo velocità flusso

$$v = 21.2 \times Q/d^2$$

(Symbol)

v: Velocità flusso (m/s)

Q: Indice di portata (l/min)

d: Diametro connessioni (mm)

Valvola per refrigerante ad alta pressione

Serie VNH

3.5 MPa, 7.0 MPa



Per processi di rettifica ad alta velocità e per processi di foratura di lunga durata

Valvola per fluido refrigerante ad alta pressione (fino a 3.5 MPa o 7.0 MPa), ideale per lubrificazione, soffiaggio di polvere e raffreddamento.
Valvola per refrigerante

Meccanismo di azionamento del cilindro mediante pilotaggio esterno.
Tenuta metallo su metallo con valvola ad otturatore.



Scelta tra due materiali di tenuta
NBR/FKM

Funzionamento della valvola lineare

La nuova struttura bilanciata riduce la resistenza di commutazione

Costruzione della valvola ad otturatore con tenuta metallo su metallo

Serie

Pressione d'esercizio del fluido	Attacco	Attacco Rc
3.5 MPa	3 vie	3/8(10A), 1/2(15A) 3/4(20A), 1(25A)
7.0 MPa	a 2 vie (Tipo con portata elevata)	3/8(10A), 1/2(15A) 3/4(20A), 1(25A)
	3 vie	

... Esempio di applicazione ...

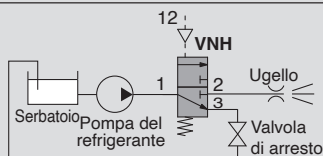
Valvola a 3 vie (3.5 MPa, 7.0 MPa)

Es. 1) Valvola a 3 vie: riduzione del carico sulla pompa

Connessione

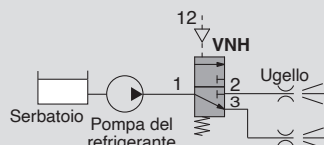
Lato ingresso (lato di alimentazione): attacco 1, Lato uscita (lato scarico): attacco 2 e attacco 3.

Alimentare con aria di pilotaggio superiore a 0.25 MPa l'attacco 12(P1).

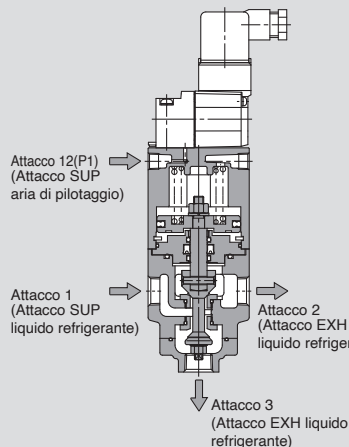


Per ridurre il carico sulla pompa, il liquido refrigerante viene rinviato ogni volta dall'attacco B al serbatoio.

Es. 2) Valvola a 3 vie: commutazione dell'ugello



Commutazione dell'ugello durante l'alimentazione di liquidi.

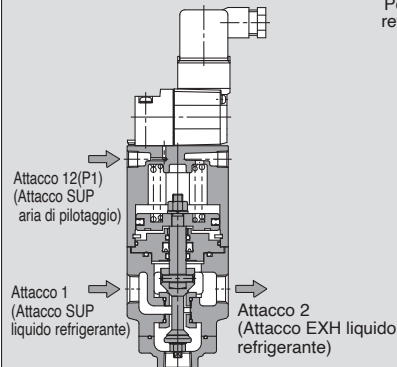
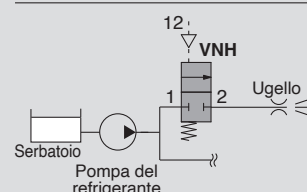


Valvola a 2 vie (7.0 MPa)

Es. 1) Valvola a 2 vie: ugello ON/OFF

Connessione

Lato ingresso (lato di alimentazione): attacco 1, Lato uscita (lato scarico): attacco 2. Alimentare con aria di pilotaggio superiore a 0.25 MPa l'attacco 12(P1).



3.5 MPa, 7.0 MPa Valvola per refrigerante ad alta pressione Serie **VNH**



Codici di ordinazione

**Azionamento
pneumatico**

**Elettrovalvola di
pilotaggio esterno**

VNH 2 1 1 A - 15A -

VNH 2 1 1 A - 15A - 1 D - Q

Nota) Il Modello standard è
dotato di silenziatore
sull'attacco di scarico P2

Attacco

1	3 vie
3*	2 vie

* 2 vie: solo modello 7.0 MPa

Valvola

1	N.C./3.5 MPa
3	N.C./7.0 MPa

Materiale di tenuta

A	Tenuta NBR
B	Tenuta FKM

Dim. valvola Attacco

1	10A	3/8
2	15A	1/2
3	20A	3/4
4	25A	1

Filettatura

—	Rc
F	G*
N	NPT
T	NPTF

* Per il collegamento, utilizzare un raccordo conforme alle norme ISO 16030 e JIS B 8674.

Supporto

—	Nessuno
B	Con supporto

Connessione elettrica/Indicatore ottico e soppressore di picchi

D	Connettore DIN
DZ	Connettore DIN con indicatore ottico e soppressore di picchi

Tensione nominale

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3*	110 VAC 50/60 Hz
4*	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6*	12 VDC
7*	240 VAC 50/60 Hz

* Semi-standard

Opzione

Descrizione		Codice componente			
		VNH1□□	VNH2□□	VNH3□□	VNH4□□
Squadretta (con bullone e rondella)	B	VNH1-A16	VNH2-A16	VNH3-A16	VNH4-A16

Codici di ordinazione dell'elettrovalvola pilota

VO307- 5 D 1 - Q

Tensione nominale

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3*	110 VAC 50/60 Hz
4*	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6*	12 VDC
7*	240 VAC 50/60 Hz

* Semi-standard

Indicatore ottico e soppressore di picchi

D	Connettore DIN
DZ	Connettore DIN con indicatore ottico e soppressore di picchi

Accessorio

Piastra funzionale per VO307 (tenuta D, con filettatura): DXT152-14-5A

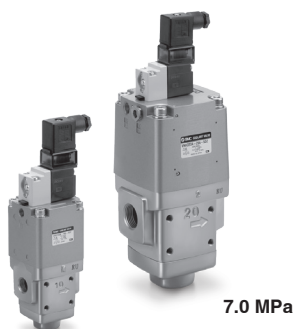
Specifications

Modello		Valvola a 3 vie								Valvola a 2 vie			
		VNH111 ^A _B -10A	VNH211 ^A _B -15A	VNH311 ^A _B -20A	VNH411 ^A _B -25A	VNH113 ^A _B -10A	VNH213 ^A _B -15A	VNH313 ^A _B -20A	VNH413 ^A _B -25A	VNH133 ^A _B -10A	VNH233 ^A _B -15A	VNH333 ^A _B -20A	VNH433 ^A _B -25A
Pressione di esercizio fluido		0 a 3.5 MPa				0 a 7.0 MPa							
Fluido (Connessione principale)		Fluido Nota 2)											
Funzione		Elettrovalvola di pilotaggio esterno/Azionamento pneumatico											
Temperatura d'esercizio fluido	VNH□□ ¹ ₃ A	-5 a 60°C Nota 1)/-5 a 60°C Nota 1) (NBR seal)											
	VNH□□ ¹ ₃ B	-5 a 60°C Nota 1)/-5 a 99°C Nota 1) (FKM seal)											
Aria pilota	Pressione	0.25 a 0.7 MPa											
	Temperatura	-5 a 50°C Nota 1)											
	Lubrificazione	Non richiesta (Nel caso di lubrificazione, usare olio per turbine classe 1 ISO VG32)											
Pressione di prova		5.5 MPa				10.5 MPa							
Temperatura d'esercizio		-5 a 50°C Nota 1)											
Max. frequenza di esercizio		20 volte/min											
Direzione di montaggio		Verticale verso l'alto											
Attacco		3/8	1/2	3/4	1	3/8	1/2	3/4	1	3/8	1/2	3/4	1
Orifizio (mm)		ø7.1 *	ø8.7 *	ø10.6 *	ø14.3 *	ø3.9 *	ø5.2 *	ø6.2 *	ø7.3 *	ø8	ø9.5	ø13	ø15.7
Portata	Kv	1.6	3.1	3.9	6.8	0.5	1.0	1.4	2.1	1.9	2.7	5.0	7.5
	Conversion Cv	1.9	3.6	4.5	7.8	0.6	1.2	1.6	2.4	2.2	3.1	5.8	8.7
Dimen. Attacco pilota		1/8		1/4		1/8		1/4		1/8		1/4	
Peso (kg)		2	3.1	5.6	8.2	2	3.1	5.6	8.2	2	3.1	5.6	8.2
Dimensioni faccia a faccia (mm)		60	80	100	115	60	80	100	115	60	80	100	115

* Taglia equivalente

Nota 1) Senza congelamento.

Nota 2) Questo prodotto non può essere utilizzato per applicazioni con acqua.



Caratteristiche elettrovalvola di pilotaggio esterno

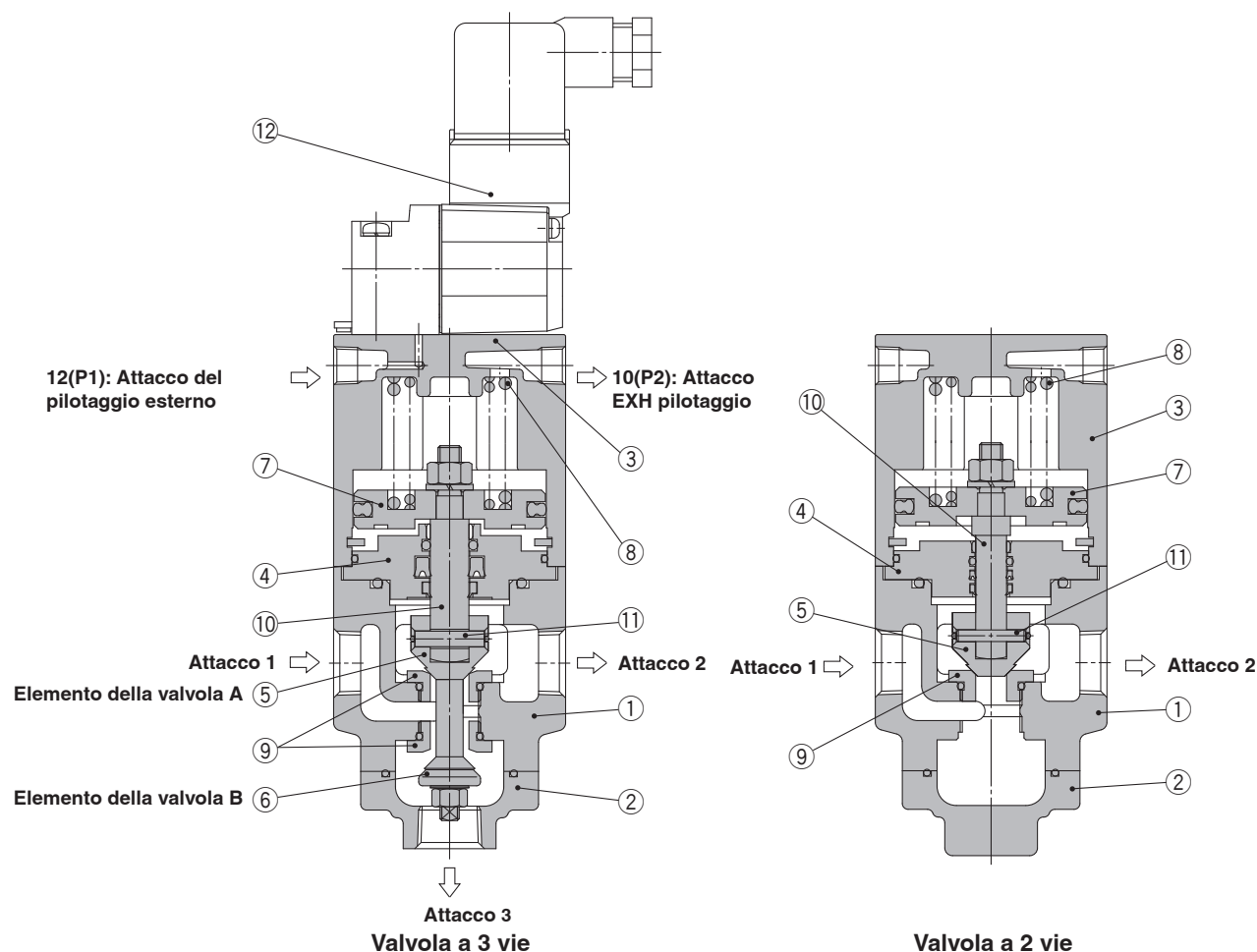
Elettrovalvola di pilotaggio esterno			VO307-□ ⁰ _{DZ} 1(-Q)
Connessione elettrica			Connettore DIN
Tensione nominale bobina (V)	AC (50/60 Hz)		100 V, 200 V, altri (Semi-standard)
	DC		24 V, altri (Semi-standard)
Fluttuazione di tensione ammessa			-15 a +10% della tensione nominale
Aumento temperatura			50°C or less (Applicazione della tensione nominale.)
Potenza apparente	AC	Spunto	12.7 VA (50 Hz), 10.7 VA (60 Hz)
		Regime	7.6 VA (50 Hz), 5.4 VA (60 Hz)
Consumo di potenza		DC	4 W (Senza LED) , 4.2 W (Con LED)
Azionamento manuale			A impulsi non blocca

Nota) Per ordinare le elettrovalvole servopilotate, vedere pagina 29.

Simbolo

Valvola	3 vie	3 vie
Funzione		
Azionamento pneumatico		
Azionamento con pilotaggio esterno		

Costruzione



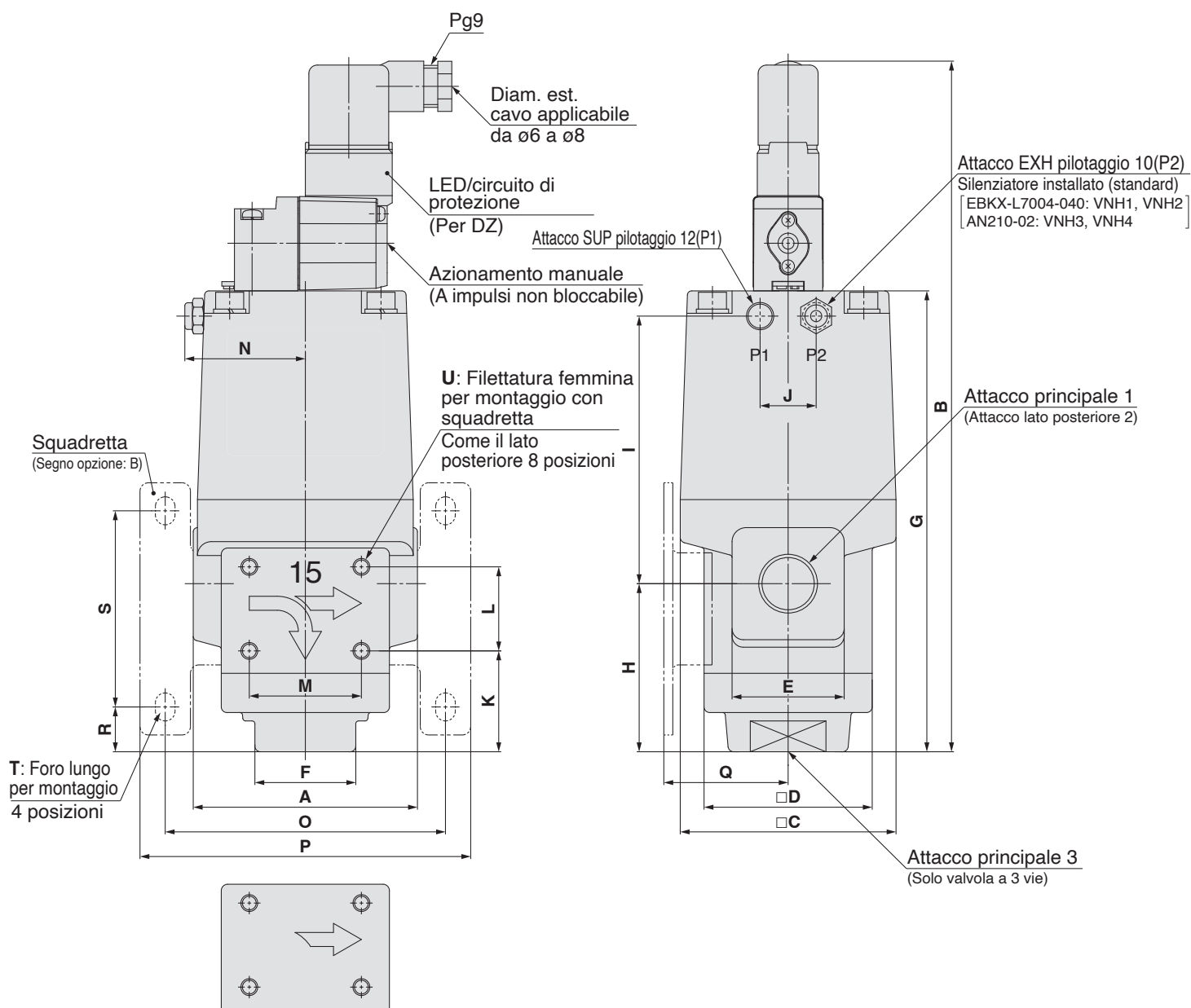
Funzionamento

Quando l'elettrovalvola servopilotata 12 non è eccitata, l'elemento della valvola A 5 collegato al pistone 7 viene chiuso dalla molla di ritorno 8. Quindi l'elemento della valvola B 6 collegato all'elemento della valvola A 5 è aperto. Quando l'elettrovalvola servopilotata 12 è eccitata (o quando l'aria pressurizzata entra nell'attacco 12(P1) del tipo ad azionamento pneumatico), l'aria di pilotaggio fornita alla parte inferiore del pistone 7 lo sposta verso l'alto per aprire l'elemento della valvola A 5 e chiude l'elemento della valvola B 6.

Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Ghisa	Placcato
2	Copertura inferiore	Ghisa	Placcato
3	Coperchio	Lega d'alluminio	
4	Piastra	Ferro	
5	Elemento valvola A	Acciaio inox	
6	Elemento valvola B	Acciaio inox	
7	Pistone	Lega d'alluminio	
8	Molla di ritorno	Acciaio armonico	
9	Sede valvola	Acciaio inox	
10	Stelo	Acciaio inox	
11	Perno parallelo	Acciaio inox	
12	Elettrovalvola pilota	Vedere "Codici di ordinazione" a pag. 29.	

Dimensioni



Dimensioni

(mm)

Modello	Attacco principale 1, 2, 3		Attacchi 12(P1), 10(P2)	A	B ^(Nota)	C	D	E	F	G	H	I
	2 vie	3 vie										
VNH1□□ ^A _B -10A	2 x 3/8	3 x 3/8	1/8	60	217 (219)	60	46	34	24	135	50	77
VNH2□□ ^A _B -15A	2 x 1/2	3 x 1/2	1/8	80	246.5 (248.5)	77	60	40	36	164.5	60	95.5
VNH3□□ ^A _B -20A	2 x 3/4	3 x 3/4	1/4	100	282 (284)	96	76	50	41	200	79	111
VNH4□□ ^A _B -25A	2 x 1	3 x 1	1/4	115	301 (303)	113	85	60	50	219	90	119

Nota) (): prodotto compatibile CE/UKCA (-Q)

Modello	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
VNH1□□ ^A _B -10A	—	29	25	30	37	75	88	36	10.5	62	6 x 8	M5 x 0.8 profondità 5.5
VNH2□□ ^A _B -15A	20	36	30	40	43	100	118	44.4	16	70	7 x 10	M6 x 1 profondità 6
VNH3□□ ^A _B -20A	24	48	35	50	50.5	126	148	57.7	19.5	92	9 x 12	M8 x 1.25 profondità 6
VNH4□□ ^A _B -25A	24	51	38	56	58.5	141	163	66.4	15.5	109	9 x 12	M8 x 1.25 profondità 6



Serie VNH

Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" sul sito web di SMC: <https://www.smc.eu>

Progettazione

⚠ Attenzione

1. Eccitazione prolungata

Se una valvola viene continuamente eccitata per lunghi periodi, la generazione di calore della bobina può ridurre le prestazioni e la vita utile provocando un effetto negativo sull'apparecchiatura periferica presente nelle vicinanze. Se una valvola viene continuamente eccitata per lunghi periodi di tempo oppure se il tempo di eccitazione giornaliero è maggiore rispetto al tempo di non eccitazione, utilizzare una valvola con specifiche DC. Inoltre, in caso di utilizzo con CA, con eccitazione continua per lunghi periodi di tempo, selezionare la valvola pneumatica e utilizzare la valvola VT307 a funzionamento continuo come valvola pilota.

Montaggio

⚠ Attenzione

1. Evitare di applicare forze esterne sull'assieme della bobina.

Quando viene eseguito il serraggio, utilizzare una chiave inglese o altro utensile esclusivamente sulla superficie predisposta per la connessione delle tubazioni.

2. Evitare di riscaldare la bobina con un dispositivo termico, ecc.

Per evitare il congelamento, utilizzare nastro ed apparecchi di riscaldamento unicamente nella zona vicino alle tubazioni e al corpo della valvola. diversamente si potrebbe bruciare la bobina.

3. 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.

4. Quando il montaggio avviene in direzione verticale verso il basso, in caso di presenza di corpi estranei nel refrigerante, questi possono rimanere nella parte del gruppo piastra. Per questo motivo, è preferibile evitare il più possibile il montaggio in direzione verticale verso il basso.

5. Montare la serie VNH in verticale, con il lato superiore rivolto verso l'alto.

Connessione

⚠ Precauzione

1. Tensione applicabile

Assicurarsi di applicare la corretta tensione al momento di collegare la potenza elettrica all'elettrovalvola. Una tensione non adeguata potrebbe causare malfunzionamenti e danni alla bobina.

2. Controllare i collegamenti.

Una volta completato il cablaggio, verificare che i collegamenti siano stati eseguiti correttamente.

Connessione

⚠ Precauzione

Quando si utilizzano fluidi ad alta temperatura, utilizzare raccordi e tubi con caratteristiche di resistenza alle alte temperature. (raccordi ad ogiva, tubi in PTFE, tubi in rame, ecc.)

Direzione di montaggio dell'elettrovalvola di pilotaggio

⚠ Attenzione

Con il pilotaggio esterno, le elettrovalvole di pilotaggio non sono a prova di spruzzi e quindi occorre fare attenzione a non sporcarsi di fluido, ad esempio durante la manutenzione.

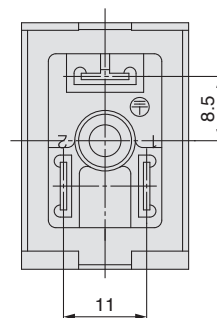
⚠ Precauzione

Direzione di montaggio

Quando si sostituisce una valvola, se l'elettrovalvola di pilotaggio è montata nella direzione sbagliata, potrebbe funzionare male o perdere aria.

Passo tra i terminali del terminale DIN

Consultare il disegno sotto per il passo tra i terminali del terminale DIN.



Pilotaggio esterno

⚠ Precauzione

Attacco di pilotaggio

Le connessioni 12 (P1) e 10 (P2) devono essere come segue in base al modello.

Attacco	Azionamento pneumatico	Elettrovalvola
12 (P1)	Pilotaggio esterno	Pilotaggio esterno
10 (P2)	Attacco di sfiato	Scarico del pilotaggio

Qualità del fluido

⚠ Precauzione

Tenere presente che l'uso di fluidi contenenti materiale non previsto (in particolare particelle particolarmente dure come schegge di vetro) può danneggiare la valvola, ridurre le prestazioni di tenuta e causare un guasto precoce.

Contropressione della valvola a 3 vie (serie VNH)

⚠ Precauzione

1. Assicurarsi che la contropressione dell'attacco 3 da VNH□13 sia inferiore a 5 MPa.

Valvola per vapore

Serie VND

Valvola per vapore a 2 vie

Valvola a 2 vie per vapore Max. 180°C

**Grazie alla tenuta PTFE la
valvola è idonea per il vapore**

Materiale del corpo: Bronzo, Acciaio inox

Portate elevate

Molte varianti

2 tipi — N.C., N.A.

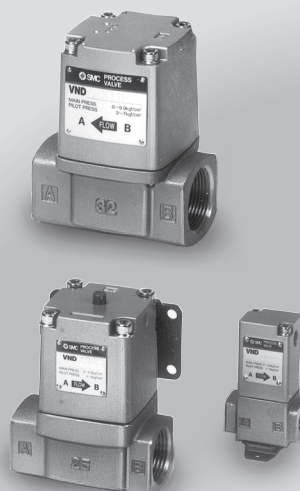
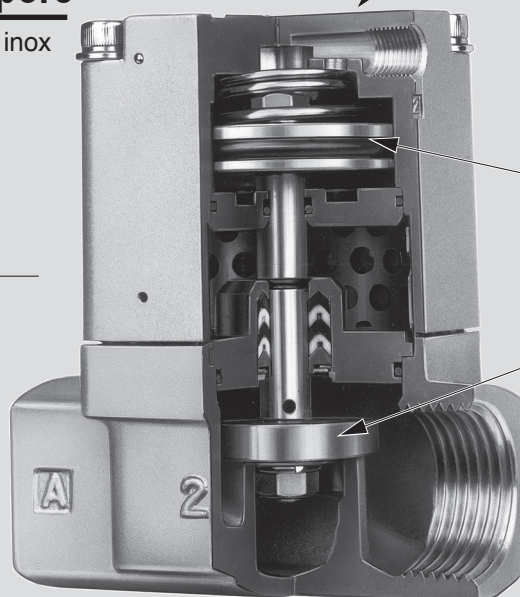
Attacco filettato (6A a 50A)

**Con indicatore ottico
(su richiesta)**

Possibilità di montaggio dell'indicatore di
conferma operazione su tutte le valvole.

**Cilindro azionato
mediante
pilotaggio esterno**

Tenuta PTFE



Valvola per vapore a 2 vie

Serie VND

Codici di ordinazione

Opzione corpo

—	Standard (Lega di rame)
S*	Corpo in acciaio inox

* Solo attacco filettato

Filettatura

—	Rc
F	G*
N	NPT
T	NPTF

* Per il collegamento, utilizzare un raccordo conforme alle norme ISO 16030 e JIS B

Azion. pneumatico

VND 2 0 D S - 15A -

• Dim. valvola

• Valvola

• Attacco

Simbolo	Mis. orificio (mm)	Simbolo			Simbolo	Attacco Rc
		0 N.C.	2 N.A.	4 N.C.		
1	Ø7	—	●	●	6A	1/8
		—	●	●	8A	1/4
		—	●	●	10A	3/8
2	Ø15	●	●	—	10A	3/8
		●	●	—	15A	1/2
3	Ø20	●	●	—	20A	3/4
4	Ø25	●	●	—	25A	1
5	Ø32	●	●	—	32A	1 1/4
6	Ø40	●	●	—	40A	1 1/2
7	Ø50	●	●	—	50A	2

Su richiesta

—	Nulla
B*	Con supporto
L	Con indicatore (verifica visiva del funzionamento)
BL*	Con squadretta e indicatore (verifica visiva del funzionamento)

* Le squadrette (solo per valvole di taglia 1/2/3/4) sono assemblate al momento della spedizione.

Codice squadretta

Taglia valvola 1: VN1-A16#1 (con filettatura)

Taglia valvola da 2 a 4: VN□-16#1

↑
2 a 4



Modello

Modello	Attacco	Orifizio ø (mm)	Portata		Peso (kg)
	Rc		Kv	Cv	
VND10□D-6A	1/8	7	0.9	1.1	0.3
VND10□D-8A	1/4		1.0	1.2	
VND10□D-10A	3/8		1.1	1.3	
VND20□D-10A	3/8	15	4.3	5.0	0.6
VND20□D-15A	1/2		4.6	5.4	
VND30□D-20A	3/4	20	8.6	9.9	0.9
VND40□D-25A	1	25	13.6	16	1.4
VND50□D-32A	1 1/4	32	15.7	18	2.3
VND60□D-40A	1 1/2	40	32.9	38	3.6
VND70□D-50A	2	50	53.6	62	5.7

Caratteristiche della valvola

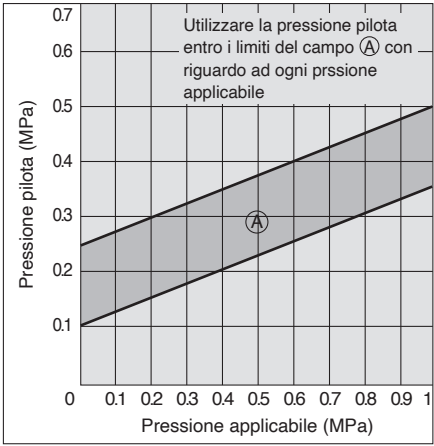
Fluido (Connessione principale)			Vapore
Temperatura del fluido			−5 a 180°C Nota 1)
Temperatura di esercizio			−5 a 60°C Nota 1)
Pressione di prova			1.5 MPa
Campo pressione di esercizio			0 a 0.97 MPa
Aria pilotaggio esterno	Pressione	N.C.	0.3 a 0.7 MPa
		N.A.	da 0.1 + 0.25 x (pressione d'esercizio) a 0.25 + 0.25 x (pressione d'esercizio) MPa Vedere sotto “Grafico (1)”.
	Lubrificazione		Non richiesta
	Temperatura		−5 a 60°C Nota 1)
Direzione di montaggio			Nessuna limitazione

Nota 1) Senza congelamento
Nota 2) Per questo prodotto non sono disponibili specifiche per i non lubrificanti.

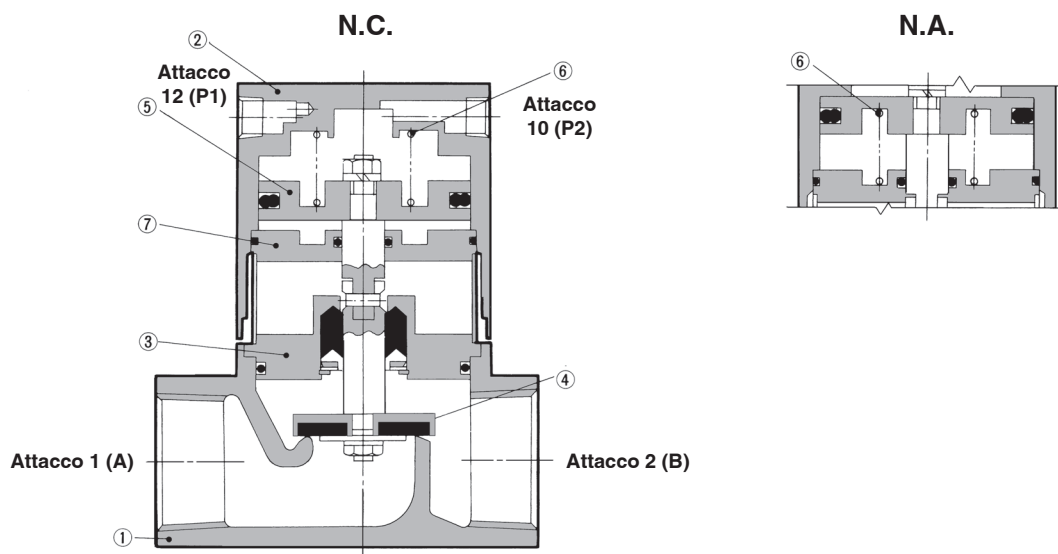
Simbolo

Valvola	N.C.	N.A.
Dim. valvola	Normalmente chiusa	Normalmente aperta
VND1		
VND 2 3 4 5 6 7		

Grafico (1)
VND□ 02 D Pressione di pilotaggio
(Tipo N.A.)



Costruzione



Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Bronzo*	Rivestimento trasparente
2	Assieme coperchio	Lega d'alluminio	Verniciato in argento platinato
3	Assieme piastra	Ottone*	PTFE, EPDM, FKM
4	Elemento valvola	Ottone*, PTFE	—
5	Assieme pistone	Lega d'alluminio	—
6	Molla di ritorno	Acciaio armonico	—
7	Assieme seconda piastra	Lega d'alluminio	—

* La caratteristica "S" del corpo indica acciaio inox.

Principi di funzionamento

VND□04□ (N.C.)

Quando il fluido viene scaricato dall'attacco P1, la valvola ④ collegata al pistone ⑤ viene chiusa dalla molla di ritorno ⑥

• Apertura della valvola:

Quando l'aria pressurizzata entra dall'attacco P1, il pistone della valvola viene spinto verso l'alto dall'aria pilota che entra sotto il pistone e l'elemento valvola si apre.

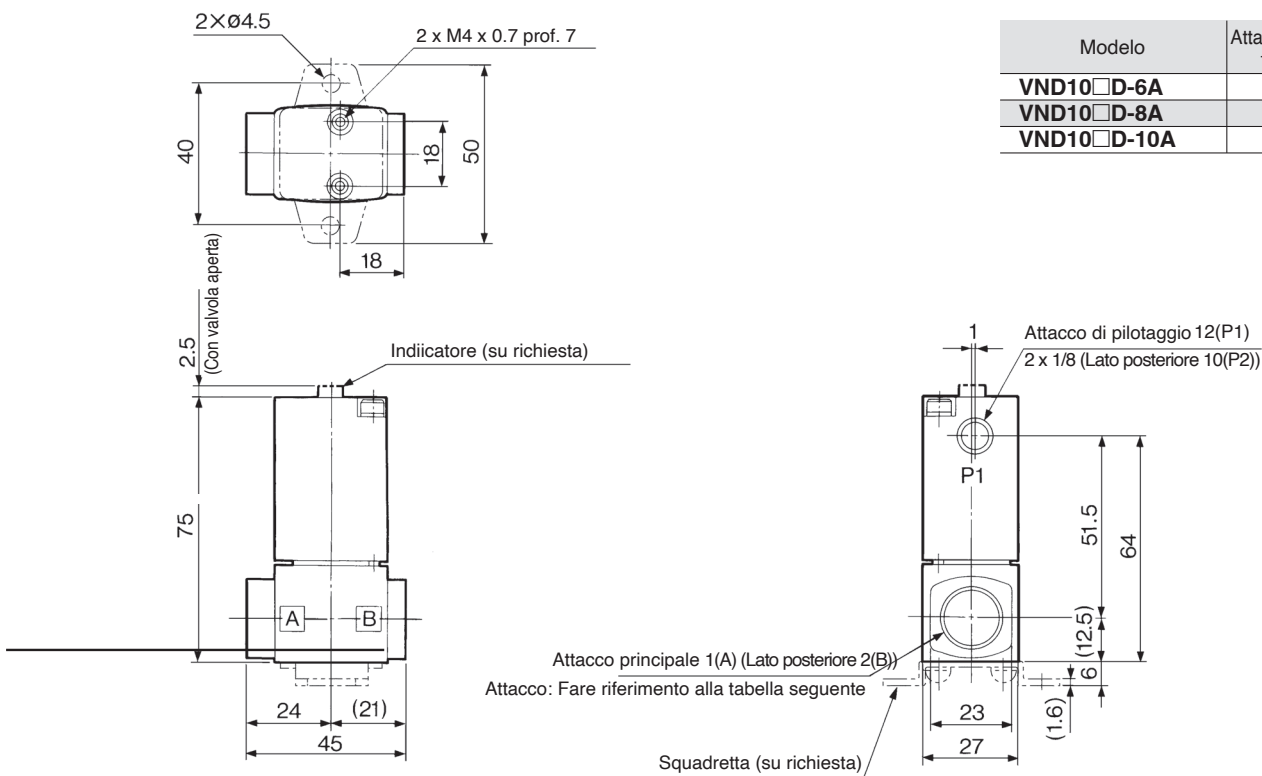
• Chiusura della valvola:

Quando il fluido viene scaricato dall'attacco P1, l'aria pilota sotto il pistone viene scaricata e l'elemento valvola viene chiuso dalla molla di ritorno.

VND□02□ (N.O.)

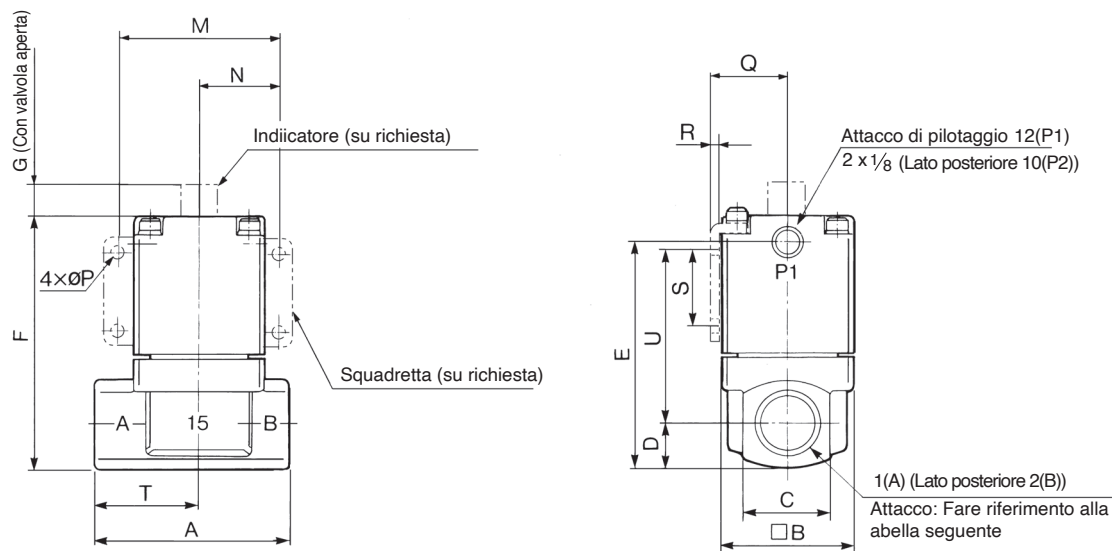
In contrasto con l'esecuzione N.C., quando l'aria viene scaricata dall'attacco P2, la molla di ritorno apre l'elemento valvola. L'aria pressurizzata che entra attraverso l'attacco P2 chiude l'elemento valvola.

Attacco: **6A, 8A, 10A**

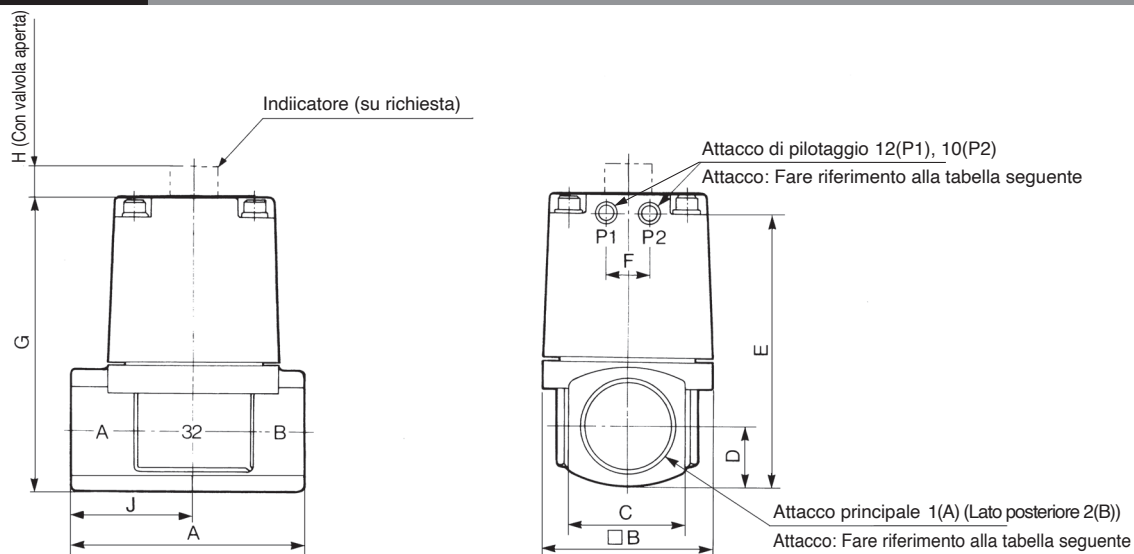


Modello	Attacco principale 1(A), 2(B)
VND10□D-6A	1/8
VND10□D-8A	1/4
VND10□D-10A	3/8

Attacco: **10A, 15A, 20A, 25A**



Modelo	Attacco principale 1(A), 2(B)	A	B	C	D	E	F	G	M	N	P	Q	R	S	T	U
VND20□D-10A	3/8	63	42	29	14.5	73.5	81.5	4	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	56
VND20□S-10A				28	14											56.5
VND20□D-15A	1/2			29	14.5											56
VND20□S-15A				28	14											56.5
VND30□D-20A	3/4	80	50	35	17.5	85	93	5	62	31	5.5	28.3	2.3	30	43	61.5
VND30□S-20A																
VND40□D-25A	1	90	60	40	20	101	109	6	72	36	6.5	33.3	2.3	35	49	76
VND40□S-25A																

Attacco: 32A, 40A, 50A


Modello	Attacco principale 1(A), 2(B)	Attacco di pilotaggio 12(P1), 10(P2)	A	B	C	D	E	F	G	H	J
VND50□D-32A	1 1/4	1/8	105	77	53	26.5	121.5	20	130.5	8	55
VND60□D-40A	1 1/2	1/4	120	96	60	30	138	24	148	10	63
VND70□D-50A	2	1/4	140	113	74	37	161	24	171	12	74



Serie VND

Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" sul sito web di SMC: <https://www.smc.eu>

Pilotaggio esterno

⚠ Attenzione

Connessione degli attacchi di pilotaggio 12(P1) e 10(P2)

Le connessioni P1 e P2 devono essere le seguenti a seconda del modello.

Attacco	VND□O□D	VND□O2D
12(P1)	Pilotaggio esterno	Scarico
10(P2)	Scarico	Pilotaggio esterno

Si consiglia di installare un silenziatore sull'attacco di scarico e sull'attacco di sfiato per ridurre il rumore e prevenire l'ingresso della polvere.

Connessioni

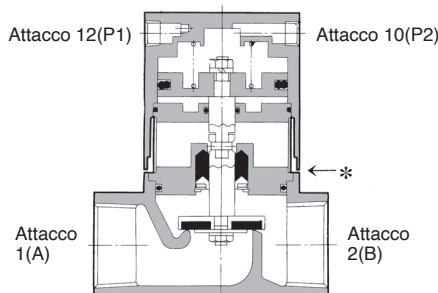
⚠ Attenzione

Per usare le connessioni con alte temperature, utilizzare tubi e raccordi resistenti al calore. (raccordi autoallineanti, connessioni in rame, ecc.).

Spazio adiabatico

⚠ Attenzione

Vi è uno spazio tra il corpo e il coperchio (*: circa 1 mm) per l'effetto adiabatico.



Istruzioni di sicurezza

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

Pericolo:

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

Attenzione:

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

Precauzione:

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

- 1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.
ISO 4413: Idraulica – Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: norme generali).
ISO 10218-1: Robot e dispositivi robotici - Requisiti di sicurezza per robot industriali - Parte 1: Robot.
ecc.

Attenzione

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

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

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

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

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

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

4. I nostri prodotti non possono essere utilizzati oltre i limiti delle specifiche.

I nostri prodotti non sono stati sviluppati, progettati e fabbricati per l'uso nelle seguenti condizioni o ambienti.

L'uso in tali condizioni o ambienti non è coperto.

1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Utilizzo per energia nucleare, settore ferroviario, aviazione, apparecchiature spaziali, navi, veicoli, applicazioni militari, apparecchiature che possono influire sulla vita, il corpo e la proprietà delle persone, apparecchiature per il carburante, apparecchiature per l'intrattenimento, circuiti di arresto di emergenza, le frizioni a pressione, i circuiti dei freni, le apparecchiature di sicurezza, ecc., e per applicazioni non conformi alle specifiche standard, come i cataloghi e i manuali operativi.
3. Utilizzo per i circuiti di sincronizzazione, ad eccezione di quelli con doppia sincronizzazione, come l'installazione di una funzione di protezione meccanica in caso di guasto. Ispezionare periodicamente il prodotto per verificarne il corretto funzionamento.

Precauzione

Sviluppiamo, progettiamo e produciamo i nostri prodotti da utilizzare per le apparecchiature di controllo automatico e li forniamo per un uso pacifico nelle industrie manifatturiere.

L'uso nelle industrie non manifatturiere non è coperto.

I prodotti che fabbrichiamo e vendiamo non possono essere utilizzati per le transazioni o le certificazioni previste dalla Legge sulle misurazioni.

La nuova legge sulle misurazioni vieta l'uso di unità diverse da quelle SI in Giappone.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità

Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità" e "Requisiti di conformità". Leggerli e accettarli prima dell'uso.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima.²⁾ Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
2. Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari. Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
3. Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri di responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.
- 2) Le ventose per vuoto sono escluse da questa garanzia di 1 anno. Una ventosa per vuoto è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna. Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa per vuoto o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in plastica non sono coperti dalla garanzia limitata.

Requisiti di conformità

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

Istruzioni di sicurezza

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

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com

Lithuania	+370 5 2308118	www.smolt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com