

Serie VC
Per olio, azionamento diretto
Elettrovalvola 2 vie

Serie VCL



VX

VN□

VQ

VDW

VC

LV

PA

Valvola per olio con molteplici applicazioni Elettrovalvola 2 vie azionamento diretto per olio

Serie VCL

Kerosene, olio combustibile classe 1 (olio combustibile A), olio di silicone, olio per macchine, olio per compressori, gasolio, fluidi idraulici, olio per turbine.

Maggiore durata (tempi di durata raddoppiati rispetto alle valvole della serie precedente)

L'usura interna delle parti in movimento è stata notevolmente ridotta grazie all'uso di un eccezionale materiale magnetico. Il risultato è una migliore efficienza, maggiore durata e ottime garanzie contro la corrosione.

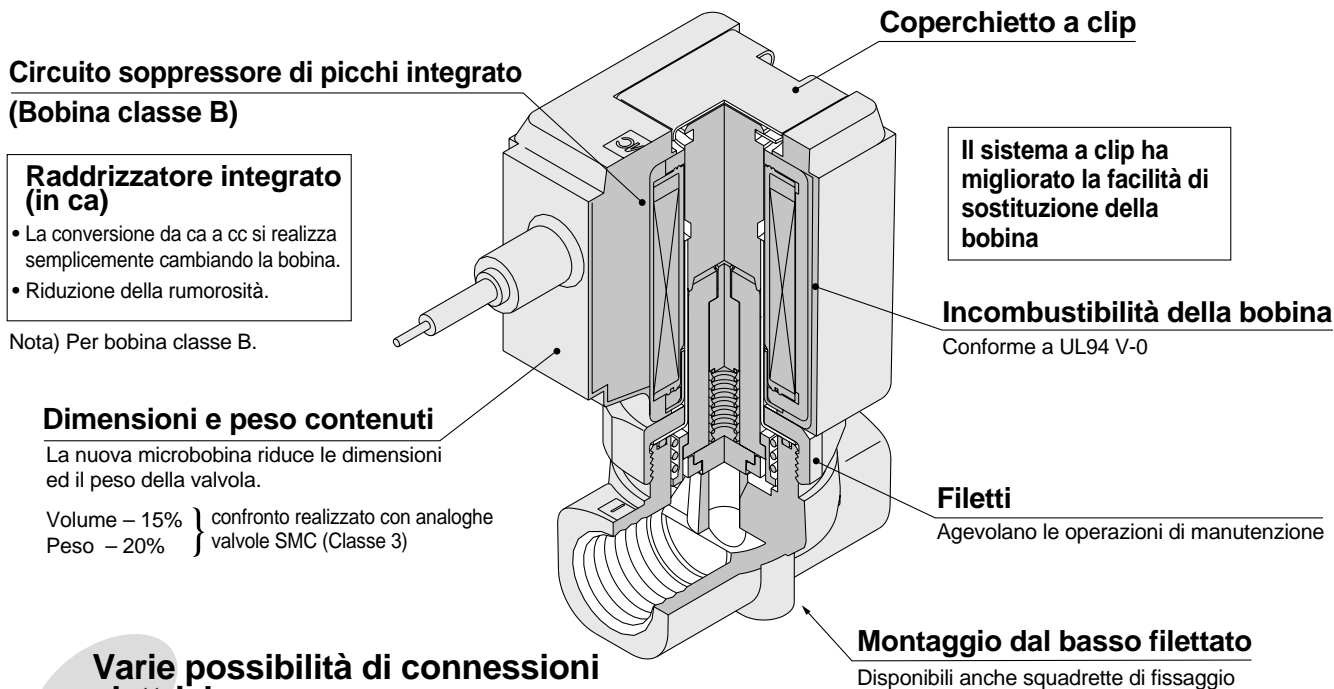
Tempi di risposta rapidi

(quasi il doppio rispetto alla serie precedente)
(Classe 3)

Portate elevate: fattore N/\min 187 ÷ 2061

Dimensioni ridotte: valvola individuale – volume ridotto del 15% (Classe 3)

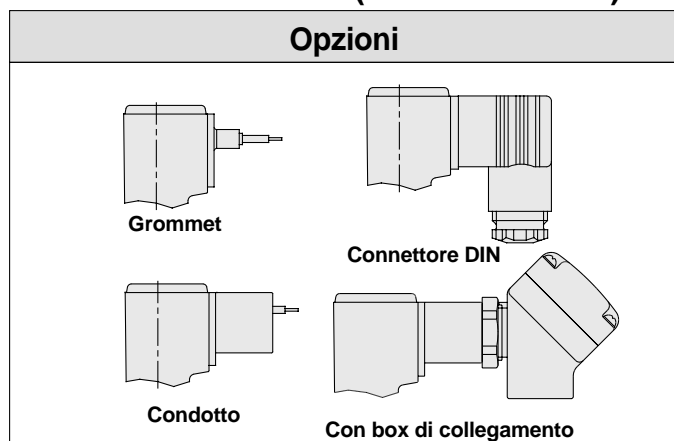
Manifold – lunghezza ridotta del 18% (Classe 3: 5 stazioni) (rispetto a valvole analoghe SMC)



Varie possibilità di connessioni elettriche (bobina classe B)

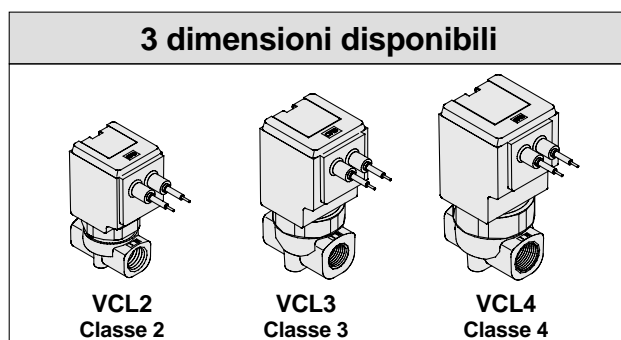
Grommet, connettore DIN, condotto, con box di collegamento

Connessione elettrica (bobina classe B)



Protezione:

Antipolvere e a prova di schizzi (IP65)



Per olio, azionamento diretto Elettrovalvola 2 vie Serie VCL

Codici di ordinazione valvole (tipo individuale)

VC L 2 1 - 1 G 2 02 [] [] [] - Q

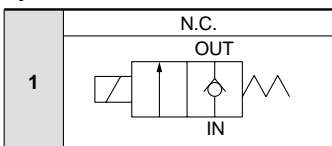
Per olio

- In assenza di simboli per materiale e tipo di isolamento
- Materiale corpo valvola: C37
 - Materiale tenuta: FKM
 - Isolamento bobina: Classe B

Serie

2	Classe 2
3	Classe 3
4	Classe 4

Tipo di valvola



Tensione

1	100Vca
2	200Vca
3	110Vca
4	220Vca
5	24Vcc
6	12Vcc
36	230Vca
9	< 50Vcc/250Vca

* La classe B in ca è dotata di raddrizzatore integrato.
** La classe H è solo in ca. Priva di raddrizzatore.
*** Consultare SMC per altre tensioni.
Note) AC specifications are only for DIN terminal and conduit terminal type.

Contact SMC for other voltages (9)

Connessione elettrica

G-Grommet	C-Condotto
T - Con box di collegamento TL- Con box di collegamento/LED	D - Connettore DIN DL- Connettore DIN con LED DO-Per connettore DIN (senza connettore)

* Tutte le bobine classe B sono dotate di circuito soppressore di picchi.
** Le bobine classe H sono disponibili solo con connessione elettrica.
"G-Grommet". (Non sono dotate di circuito soppressore di picchi).

Protective class class III (Mark: ⚡)

Opzione

-	Nessuna
F	Squadretta di fissaggio

Materiale e tipo di isolamento

Simbolo	Materiale corpo	Materiale tenuta	Isolam. bobina
-	C37	FKM	Classe B
D	C37	FKM	Classe H
H	Acciaio	FKM	Classe B
N	Inox	FKM	Classe H

Filettatura

-	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

Attacchi

Simbolo	Attacco	Classe 2	Classe 3	Classe 4
01	1/8 (6A)	○	—	—
02	1/4 (8A)	○	○	○
03	3/8 (10A)	—	○	○
04	1/2 (15A)	—	○	○
06	3/4 (20A)	—	—	○

Orifizio

Simbolo	Orifizio	Classe 2	Classe 3	Classe 4
2	ø2mm	○	—	—
3	ø3mm	○	○	○
4	ø4mm	○	○	○
5	ø5mm	○	○	○
7	ø7mm	—	○	○
10	ø10mm	—	○	○

* Per combinazioni orifizio/attacco vedere tabella sottostante.

Combinazioni di orifizio e attacco

Classe	Attacco	Diametro orifizio					
		ø2	ø3	ø4	ø5	ø7	ø10
2	1/8 (6A)	●	●	●	●	—	—
	1/4 (8A)	●	●	●	●	—	—
3	1/4 (8A)	—	●	●	●	●	—
	3/8 (10A)	—	●	●	●	●	●
4	1/2 (15A)	—	—	—	—	—	●
	1/4 (8A)	—	●	●	●	●	—
	3/8 (10A)	—	●	●	●	●	●
	1/2 (15A)	—	—	—	—	—	●
	3/4 (20A)	—	—	—	—	—	●

VX

VN□

VQ

VDW

VC

LV

PA



Dati tecnici

		Standard	Ad alte temperature	
Valvola	Funzionamento	Elettrovalvola ad azionamento diretto		
	Fluido	Olio [$\leq 50\text{mm}^2/\text{s}$ {50cSt}]		
	Pressione di prova MPa	5.0		
	Materiale corpo	C37, Acciaio inox		
	Materiale tenuta	FKM		
	Temp. di esercizio ^{Nota 1)} °C	-20 ÷ 60	-20 ÷ 100	
	Temp. fluido ^{Nota 1)} °C	-10 ÷ 60 (senza congelamento)	-10 ÷ 100	
	Grado di protezione	A prova di schizzi (IP65)		
	Ambiente	Locale privo di gas corrosivi o esplosivi		
	Trafilamenti cm ³ /min	0 (con la pressione dell'olio)		
Posizione di montaggio	A piacere			
Bobina	Tensione	24Vcc, 12Vcc, 100Vca, 110Vca, 200Vca, 220Vca, 230Vca (50/60Hz)	100Vca, 200Vca, 220Vca, 230Vca (50/60Hz)	
	Tolleranza sulla tensione	±10% della tensione nominale		
	Isolamento bobina	Classe B	Classe H	
	Consumo	cc	VCL20: 6W, VCL30: 8W, VCL40: 11.5W	—
	Potenza apparente	ca 50/60Hz	VCL20: 8.5VA, VCL30: 10VA, VCL40: 13VA	^{Nota 2)} Funzion. VCL20: 22/19VA, VCL30: 36/30VA, VCL40: 45/37VA Manutenim VCL20: 10/8VA, VCL30: 15/13VA, VCL40: 19/16VA

Nota 1) Alla temperatura di esercizio di ≥ 60 °C, utilizzare le caratteristiche ad alte temperature (bobina classe H).

Nota 2) Dato che viene utilizzato un raddrizzatore per le bobine classe B in ca, la potenza apparente nella fase di avvio e di mantenimento rimane invariata.

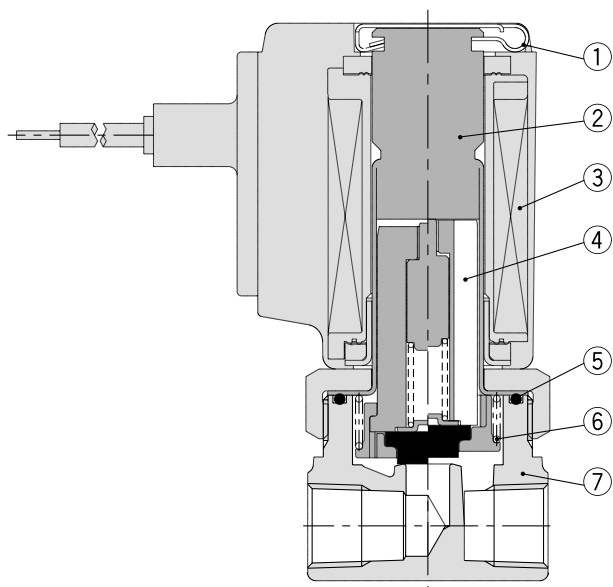
Caratteristiche

Modello	Classe	^{Nota 1)} Attacco	^{Nota 1)} Ø orifizio	N.C. Pressione differenziale max di esercizio MPa	Sezione effettiva mm ² (Nl/min)	Pressione max sistema MPa	^{Nota 2)} Peso kg
VCL2	2	1/8 (6A) 1/4 (8A)	Ø2	1.5	2.8 (157)	2.0	1/8: 0.21 1/4: 0.24
			Ø3	0.8	5.9 (324)		
			Ø4	0.4	9.2 (500)		
			Ø5	0.25	11.7 (638)		
VCL3	3	1/4 (8A) 3/8 (10A) 1/2 (15A)	Ø3	1.5	6.3 (344)	2.0	1/4: 0.42 3/8: 0.40 1/2: 0.49
			Ø4	0.8	9.7 (530)		
			Ø5	0.5	14.4 (785)		
			Ø7	0.2	24.8 (1354)		
VCL4	4	1/4 (8A) 3/8 (10A) 1/2 (15A) 3/4 (20A)	Ø3	2.0	6.3 (343)	2.0	1/4: 0.58 3/8: 0.55 1/2: 0.62 3/4: 0.78
			Ø4	1.1	10.8 (589)		
			Ø5	0.7	15.3 (834)		
			Ø7	0.3	24.8 (1354)		
			Ø10	0.12	37.8 (2061)		

Nota 1) Vedi "Scelta del modello" a pag. 4.5-47 per maggiori dettagli sulla combinazione orifizio/attacco.

Nota 2) Valori riferiti al tipo Grommet.

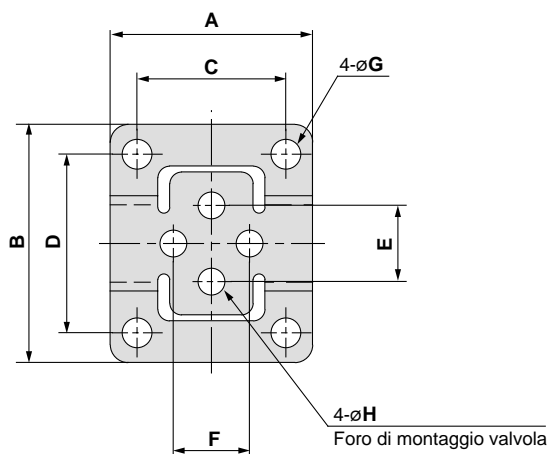
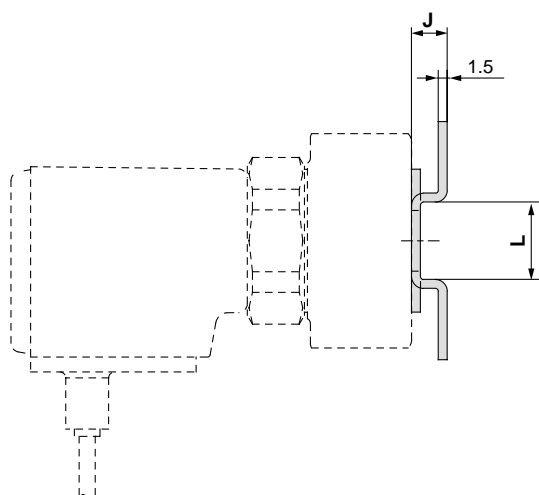
Costruzione



Componenti

N.	Descrizione	Materiale	
		Standard	Opzionali
1	Clip	Acciaio inox	—
2	Tubi	Acciaio inox	Acciaio inox, Cu (per bobina classe H)
3	Bobina	Classe B	Classe H
4	Armatura	Acciaio inox, FKM	—
5	O-ring	FKM	—
6	Molla di ritorno	Acciaio inox	—
7	Corpo	C37	Acciaio inox

Dimensioni di ingombro/Squadretta di fissaggio



Dimensioni squadretta

Modello valvola	Attacco	Cod. squadretta	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L
VCL2□	1/8, 1/4	VCW20-12-01A	34	40	25	30	12.8	12.8	5	4.5	6	13
VCL3□	1/4, 3/8	VCW30-12-02A	42	52	30	40	19	19	6	5.5	7	19
	1/2	VCW30-12-04A	48	56	36	44	23	23	6	5.5	7	23
VCL4□	1/4, 3/8	VCW40-12-02A	42	52	30	40	23	23	6	5.5	7	19
	1/2	VCW30-12-04A	48	56	36	44	23	23	6	5.5	7	23
	3/4	VCW40-12-06A	56	65	44	53	28.2	28.2	6	5.5	7	26

* Materiale squadretta: acciaio inox

VX

VN□

VQ

VDW

VC

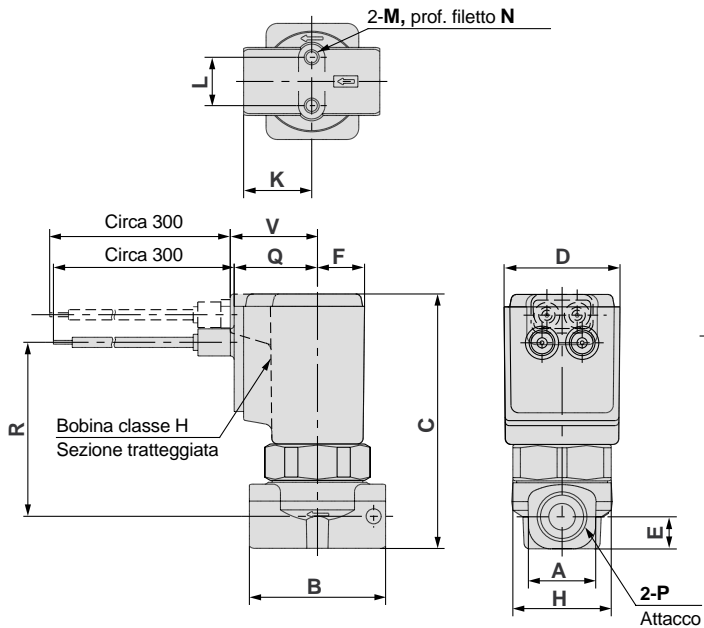
LV

PA

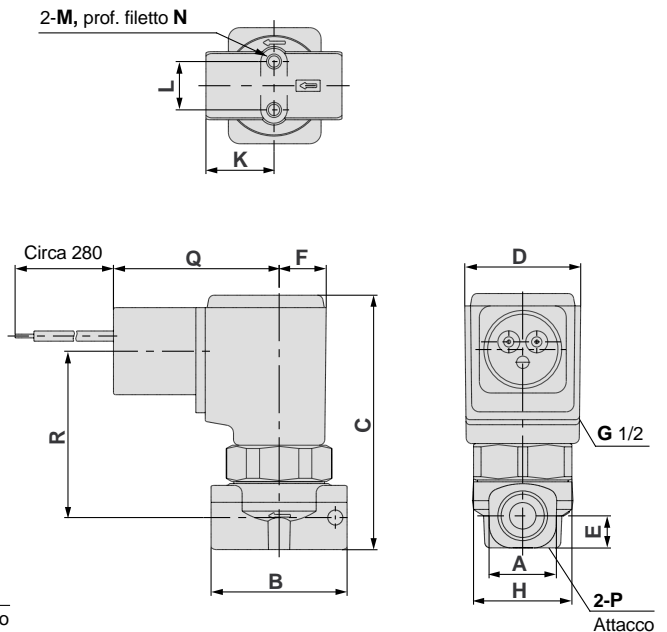
Serie VCL

Dimensioni di ingombro (N.C.)

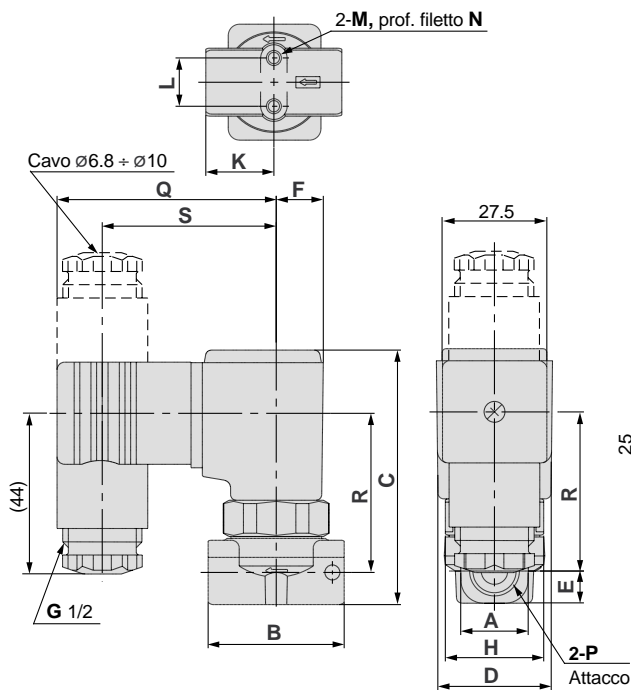
Grommet: G



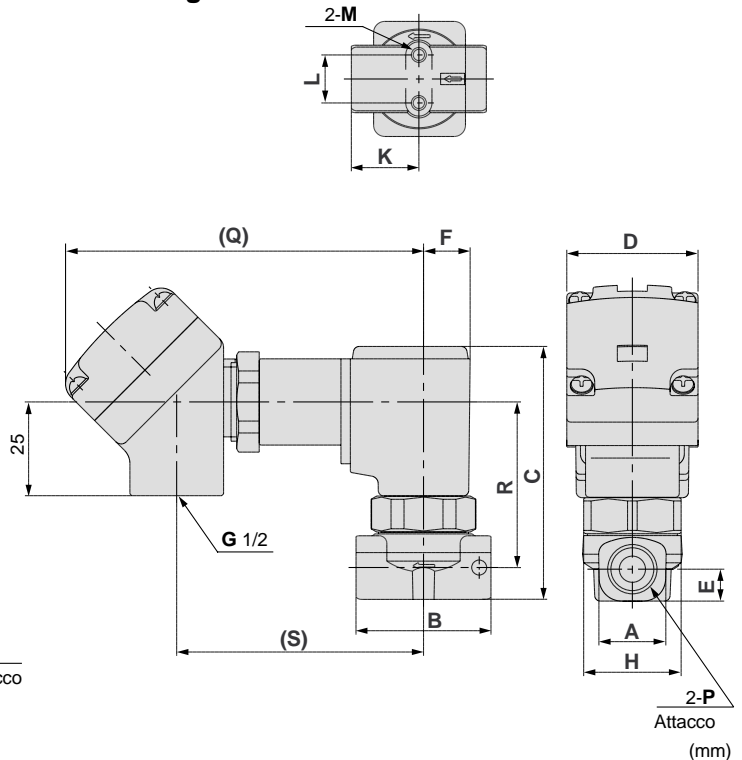
Condotto: C



Terminale DIN: D



Box di collegamento: T



N.C.

Modello	P Attacco Rc	A	B	C	D	E	F	H	K	L	M	N	Grommet: G			Condotto: C		Connettore DIN: D			Box di collegamento: T			
													Q	Nota)		Q	R	Q	R	S	Q	R	S	U
														V	R									
VCL21	1/8	13.5	28	64	31	6.5	12.5	28	14	12.8	M4	4.5	22	23	45	44	43	58	40.5	46.5	99	43	66	83
	1/4	18	36	67	31	8.5	12.5	28	18	12.8	M4	6	22	23	46	44	44	58	41.5	46.5	99	44	66	86
VCL31	1/4, 3/8	22	40	81.5	36.5	11	15	32	20	19	M5	8	24	25	56.5	46	54.5	60	52	48.5	101	54.5	68	99
	1/2	30	50	84	36.5	13.5	15	32	25	23	M5	8	24	25	59	46	57	60	54.5	48.5	101	57	68	104
VCL41	1/4, 3/8	22	45	89	41	11	17	36	22.5	23	M5	8	26	26.5	64.5	48	62.5	62	60	50.5	103	62.5	70	107
	1/2	30	50	93.5	41	13.5	17	36	25	23	M5	8	26	26.5	66.5	48	64.5	62	62	50.5	103	64.5	70	111.5
	3/4	35	60	101	41	17.5	17	36	30	28.2	M5	8	26	26.5	70	48	68	62	65.5	50.5	103	68	70	119

Nota) Per classe H

Codici di ordinazione manifold

VV2C L 2 02 01

Per olio ●
Materiale manifold: C37

Serie ●

2	Classe 2
3	Classe 3
4	Classe 4

Materiale ●

Simbolo	Materiale corpo	Materiale tenuta
-	C37	FKM
H	Acciaio inox	FKM

N. stazioni ●

02	2 stazioni
:	:
10	10 stazioni

* Vedi tabella "Dimensioni L" a pag. 4.5-46 per il numero max ammissibile di


Filettatura ●

Simbolo	Filetto
-	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

Attacchi OUT ●

Simbolo	Attacco
01	1/8 (6A)
02	1/4 (8A)

* Tutti gli attacchi IN sono 3/8.



Codici di ordinazione assieme manifold (Esempio)

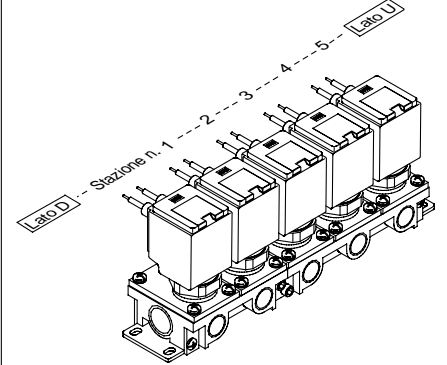
Segnare i codici della valvola e le opzioni da montare sotto il codice del manifold.

<Esempio>

VV2CL2-0501 1 set codice manifold

VCL23-5G-2-Q 5 set codice valvola (da 1 a 5 stazioni)

Segnare i codici in ordine, partendo dalla 1ª stazione sul lato D.



Codici di ordinazione valvole (per manifold)

VC L 2 3 1 G 2 Q

Per olio ●
In assenza di simboli per materiale e tipo di isolamento
• Materiale corpo valvola: C37
• Materiale tenuta: FKM
• Isolamento bobina: Classe B

Serie ●

2	Classe 2
3	Classe 3
4	Classe 4

Tipo di valvola ●

3	N.C. per manifold
---	-------------------

Tensione ●

1	100Vca
2	200Vca
3	110Vca
4	220Vca
5	24Vcc
6	12Vcc
36	230Vca

* La classe B in ca è dotata di raddrizzatore integrato.
** La classe H è solo in ca. Priva di raddrizzatore.
*** Consultare SMC per altre tensioni.

Materiale e tipo di isolamento ●

Simbolo	Materiale corpo	Materiale tenuta	Isolamento bobina
-	C37	FKM	Classe B
D	Acciaio inox		Classe H
H			Classe B
N		Classe H	

Orifizio ●

Simbolo	Orifizio	Classe 2	Classe 3	Classe 4
2	ø2mm	○	-	-
3	ø3mm	○	○	○
4	ø4mm	○	○	○
5	ø5mm	○	○	○
7	ø7mm	-	○	○

Connessione elettrica ●

G	Grommet
C	Condotto
T	Box di collegamento
TL	Box di collegamento con LED
D	Connettore DIN
DL	Connettore DIN conLED
DO	Per connettore DIN (senza connettore)

* Tutte le bobine classe B sono dotate di circuito soppressore di picchi.
** Le bobine classe H sono disponibili solo con connessione elettrica "G-Grommet". (Non sono dotate di circuito soppressore di picchi).

VX

VN □

VQ

VDW

VC

LV

PA

Accessori manifold

Piastra di otturazione

VVCW 2 0 - 3A - A

Serie ●

2	Classe 2
3	Classe 3
4	Classe 4

Materiale

Simbolo	Materiale piastra	Materiale tenuta
A	C37	FKM
H	Acciaio inox	

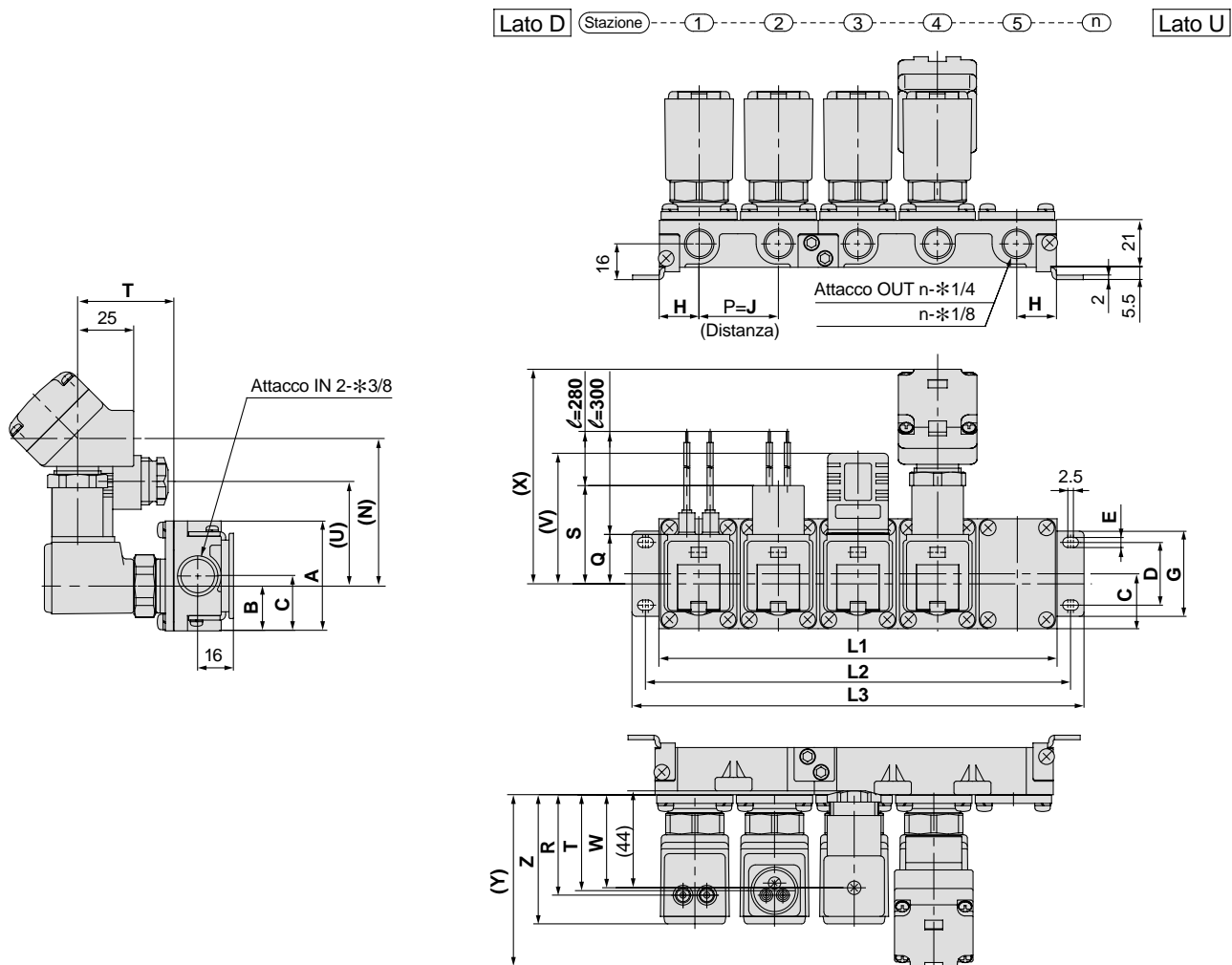
Simbolo



Montare la piastra di otturazione nell'elemento manifold in caso di rimozione di valvola per manutenzione o se si prevede una possibile aggiunta di una valvola.

Serie VCL

Dimensioni di ingombro (N.C.)



*: Filettato

Dimensioni L

(mm)

Modello	Dimensione	n. (stazioni)								
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
VV2CL2	L1	69	103.5	138	172.5	207	241.5	276	310.5	345
	L2	81	115.5	150	184.5	219	253.5	288	322.5	357
	L3	93	127.5	162	196.5	231	265.5	300	334.5	369
VV2CL3	L1	77	115.5	154	192.5	231	269.5	308	346.5	385
	L2	89	127.5	166	204.5	243	281.5	320	358.5	397
	L3	101	139.5	178	216.5	255	293.5	332	370.5	409
VV2CL4	L1	83	124.5	166	207.5	249	290.5	332	373.5	415
	L2	95	136.5	178	219.5	261	302.5	344	385.5	427
	L3	107	148.5	190	231.5	273	314.5	356	397.5	439
Composizione manifold		2 staz. x 1	3 staz. x 1	2 staz. x 2	2 staz. + 3 staz.	3 staz. x 2	2 staz. x 2 + 3 staz.	2 staz. + 3 staz. x 2	3 staz. x 3	2 staz. x 2 + 3 staz. x 2

Nota) Le basi manifold si montano collegando sottobasi di 2 e 3 stazioni.

Dimensioni

(mm)

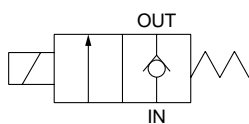
Modello	A	B	C	D	E	G	H	J	Z	Connessione elettrica									
										Grommet		Condotto		Connettore DIN			Box di collegamento		
										Q	R	S	T	U	V	W	N	X	Y
VV2CL2	49	20	24.5	28	4.5	38	17.3	34.5	58	22	45.5	44	43.5	46	58	41.5	66	99	77
VV2CL3	57	25.5	28.5	30	5.5	42	19.3	38.5	68	24	55	45.5	53	48	60	51	68	101	86.5
VV2CL4	57	25.5	28.5	30	5.5	42	20.8	41.5	76	26	62.5	47.5	60.5	50	62	58.5	70	103	94

Serie VCL

Scelta del modello

VCL (per olio) elettrovalvola 2 vie (N.C.)

Modello	Materiale		Classe	Attacco	Orifizio					
	Corpo	Tenuta			ø2	ø3	ø4	ø5	ø7	ø10
VCL (per olio) elettro- valvola 2 vie	Ottone (Acciaio inox)	FKM	2	1/8 (6A)	●	●	●	●	-	-
				1/4 (8A)	●	●	●	●	-	-
			3	1/4 (8A)	-	●	●	●	●	-
				3/8 (10A)	-	●	●	●	●	●
				1/2 (15A)	-	-	-	-	-	●
			4	1/4 (8A)	-	●	●	●	●	-
				3/8 (10A)	-	●	●	●	●	●
				1/2 (15A)	-	-	-	-	-	●
				3/4 (20A)	-	-	-	-	-	●



N.C.

Calcolo della portata

- Formula con fattore Cv

$$Q = 14.2 \cdot C_v \cdot \sqrt{\frac{10.2 \cdot \Delta P}{G}} \dots \ell/\text{min}$$

- Formula con sezione effettiva (Smm²)

$$Q = 0.8 \cdot S \cdot \sqrt{\frac{10.2 \cdot \Delta P}{G}} \dots \ell/\text{min}$$

Q : Portata (ℓ/min)

ΔP: Pressione differenziale (P₁– P₂)

P₁ : Pressione primaria (MPa)

P₂ : Pressione secondaria (MPa)

S : Sezione effettiva (mm²)

Cv: Fattore Cv

G : Peso specifico (acqua = 1)

Nota) L'errore di calcolo per fluidi viscosi é trascurabile.

Termini tecnici

Terminologia pneumatica

1. Massima pressione differenziale di esercizio

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

2. Massima pressione sistema

Rappresenta la pressione presente nella linea pneumatica.

(La pressione differenziale dell'elettrovalvola deve essere inferiore alla massima pressione differenziale di esercizio).

3. Pressione di prova

Rappresenta il valore massimo sopportabile dal componente senza subire danneggiamenti, a condizione che tale valore rientri poi nel campo di pressione di esercizio regolare.

Terminologia elettrica

1. Picco di tensione

Elevato valore di tensione che si verifica istantaneamente all'atto dell'erogazione della tensione.

Altri termini

1. Materiali

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

2. Simboli

Il simbolo () indica che IN e OUT sono in posizione di blocco (≠), anche se, nel caso di pressione invertita (OUT>IN), esiste un limite di blocco. () indica l'impossibilità di blocco della pressione invertita.

VX

VN□

VQ

VDW

VC

LV

PA



Serie VCL

Elettrovalvola 2 vie per il controllo di fluidi

Leggere attentamente prima dell'uso.

Connessione elettrica

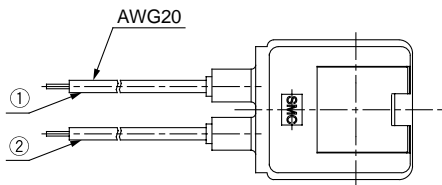
⚠️ Precauzione

1. I cavi di connessione devono avere un diametro minimo di 0.5mm² e massimo di 1.25mm². Non sottoporre i cavi elettrici a trazioni eccessive.
2. Impiegare circuiti elettrici che prevengano il crepiti ai punti di contatto.
3. La tensione di alimentazione deve essere mantenuta nel campo $\pm 10\%$ del valore nominale. Se l'alimentazione è in corrente continua e se il tempo di risposta rappresenta un fattore critico, il valore della caduta di tensione deve essere mantenuto nel campo $\pm 5\%$ del valore nominale. La caduta di tensione è il valore nella sezione del cavo collegato alla bobina.
4. Con bobine classe H, in cui il sistema elettrico non prevede soppressori di sovratensione, si raccomanda l'installazione in parallelo di un circuito di protezione.

Collegamenti elettrici

⚠️ Precauzione

Grommet/Condotta

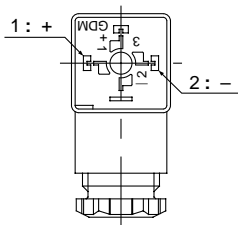


Tensione nominale	Colore cavo	
	①	②
cc	Nero	Rosso

* cc non possiede polarità.

Connettore DIN

Realizzare le connessioni di alimentazione del connettore DIN seguendo le indicazioni sotto riportate.



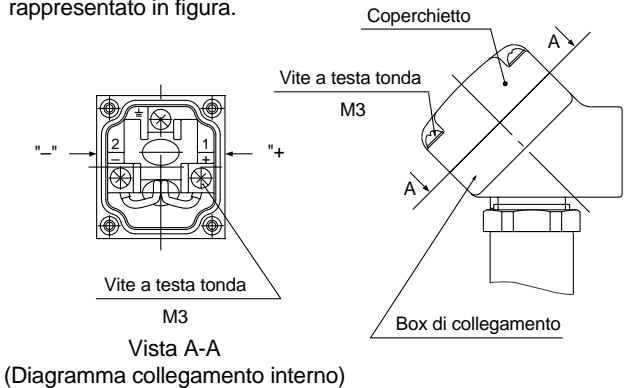
Terminale n.	1	2
Terminale DIN	+	-

* Esiste polarità solo quando è dotato di LED.

Nota) Montare il connettore DIN mediante le viti di fissaggio e del terminale utilizzando una coppia di serraggio di 0.5N-m.

Box di collegamento

Nel caso di box di collegamento, realizzare le connessioni come rappresentato in figura.



* Esiste polarità solo se dotato di LED.

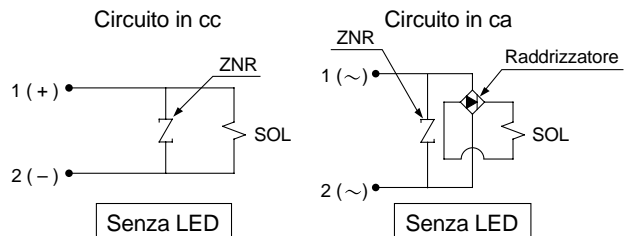
Note) Serrare le viti del coperchietto e del box con una coppia di serraggio di 0.5N-m.

Circuiti elettrici

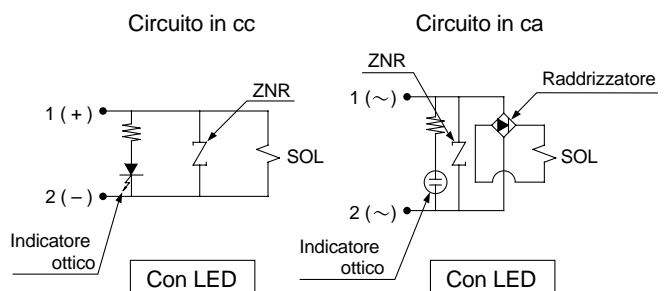
⚠️ Precauzione

Classe B

Grommet, condotto, box di collegamento, connettore DIN

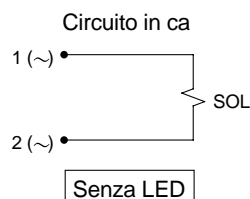


Box di collegamento, connettore DIN



Classe H

Grommet





Serie VCL

Elettrovalvola 2 vie per il controllo di fluidi

Leggere attentamente prima dell'uso.

Ambiente

Attenzione

1. Non utilizzare il componente a diretto contatto con gas corrosivi, prodotti chimici, acqua o vapore.
2. Non utilizzare in atmosfere esplosive.
3. Non utilizzare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni e/o urti.
4. Non utilizzare in prossimità di fonti di calore.
5. Prevedere idonee coperture in caso di uso in presenza di schizzi d'acqua, olio, ecc.

Manutenzione

Attenzione

1. Seguire le istruzioni date per la manutenzione.

Maneggiamenti errati possono causare malfunzionamenti o danni all'apparato.

2. **Smontaggio**

1. Interrompere l'erogazione del fluido e scaricare la pressione presente nel sistema.
2. Sospendere l'alimentazione.
3. Smontare l'apparato.

3. **Funzionamento a basse frequenze**

La valvola dovrebbe essere commutata almeno una volta ogni 30 giorni per evitare malfunzionamenti.

Precauzione

1. **Filtri**

1. Non ostruire i filtri.
2. Sostituire i filtri dopo il primo anno di utilizzo, o comunque quando pressione raggiunge 0.1MPa.

VX

VN□

VQ

VDW

VC

LV

PA



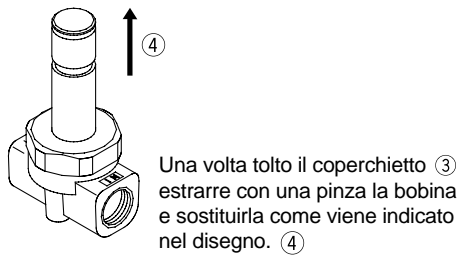
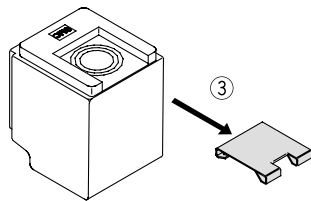
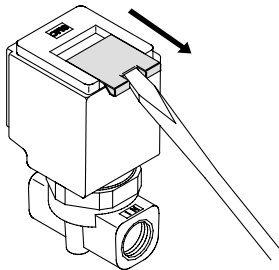
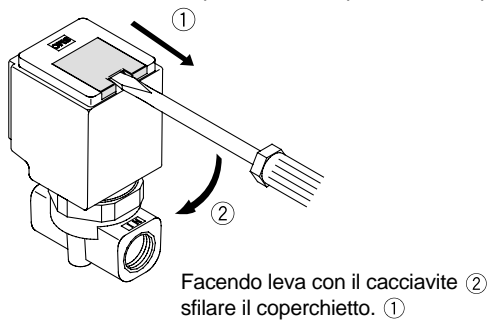
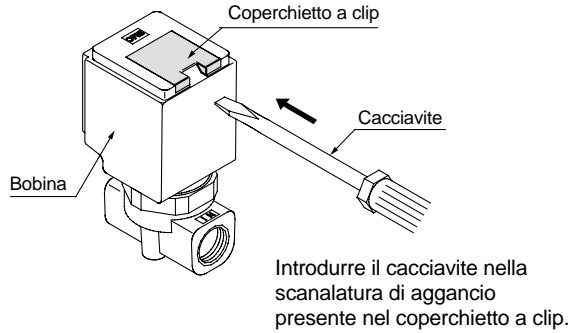
Serie VCL

Precauzioni specifiche per il prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso.

Sostituzione della bobina

⚠ Precauzione



Dopo aver sostituito la bobina, reinserire il coperchietto ripetendo, in senso inverso, le operazioni effettuate per estrarlo.

Pezzi di ricambio

Codici di ordinazione bobina (Classe B)

VCW **20** — **1** **G** — []

Serie

20	Classe 2
30	Classe 3
40	Classe 4

Tensione

1	100Vca
2	200Vca
3	110Vca
4	220Vca
5	24Vcc
6	12Vcc
36	230Vca

Lunghezza cavo

-	300mm
L1	600mm
L2	1000mm
L3	1500mm
L4	3000mm

Connessione elettrica

G	Grommet
D	Connettore DIN
DL	Connettore DIN con LED
DO	Per connettore DIN (senza connettore)
C	Condotto
T	Con box di collegamento
TL	Con box di collegamento con LED

Codici di ordinazione coperchietto

AZ-T-VCL

Codici di ord. valvole → Pag. 4.5-41 Modello valvola
Pag. 4.5-45 Modello valvola

Nota) Segnare il modello della valvola per poterlo indicare sul coperchietto.