

Serie VC
Per acqua calda, azionamento diretto
Elettrovalvola 2 vie

Serie **VCB**



VX
VN□
VQ
VDW
VC
LV
PA

Valvola per acqua calda con molteplici applicazioni
 Elettrovalvola per acqua calda a 2
 vie ad **azionamento** diretto

Serie VCB

Maggiore durata (tempi di durata raddoppiati rispetto alla 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.

Portate elevate:

157 ÷ 2062 Nl/min

Dimensioni ridotte: Il volume della valvola monostabile è ridotto di un 15% (Classe 3)

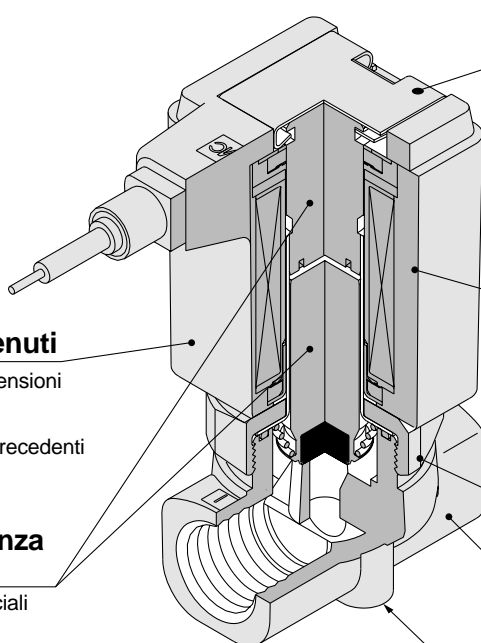
Dimensioni e peso contenuti

La nuova microbobina riduce le dimensioni ed il peso della valvola

Volume: -15% } Rispetto alle serie precedenti
 Peso -20% } (Classe 3)

Maggior resistenza alla corrosione

Introdotti materiali speciali



Coperchio a clip

Rapida sostituzione della bobina

Il coperchietto a clip rende più facile la sostituzione della bobina.

Incombustibilità della bobina

UL94 V-0 standard

Filettatura

Manutenzione semplificata

Maggior resistenza alla corrosione

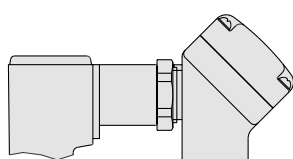
Montaggio dal basso filettato

Disponibile anche squadrette di fissaggio

Grado di protezione: Antipolvere e, a prova di schizzi (equivalente a IP65)

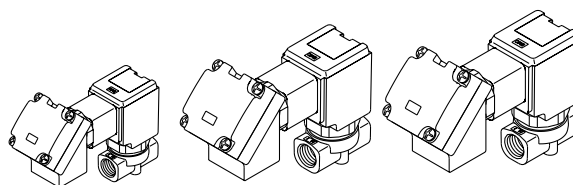
Connessione elettrica (Bobina classe H)

Opzioni



Box di collegamento

Tre dimensioni disponibili



VCB2
Classe 2

VCB3
Classe 3

VCB4
Classe 4

Per acqua calda, azionamento diretto

Elettrovalvola 2 vie Serie VCB

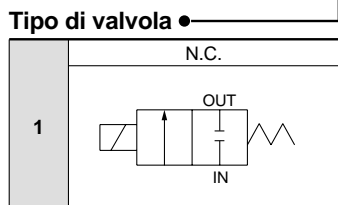
Codici di ordinazione valvole

VC B 2 1 1 G 2 02 [] [] [] **Q**

Per acqua calda
In assenza di simboli per materiale e isolamento
• Materiale del corpo: CAC406
• Materiale di tenuta: FKM
• Isolamento bobina: Classe H

Serie

2	Classe 2
3	Classe 3
4	Classe 4

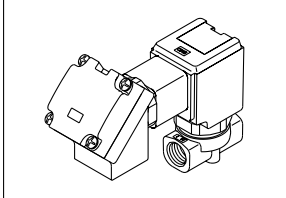


Tensione

1	100Vca
2	200Vca
3	110Vca
4	220Vca
36	230Vca
9	*<250Vca

* Consultare SMC per altri fluidi.

Connessione elettrica
T - Con box di collegamento
TL - Con box di collegamento e indicatore ottico



Opzioni

-	Nessuna
F	Piedino

Materiale e isolamento

Simbolo	Materiale del corpo	Materiale di tenuta	Isolamento bobina
-	CAC406 (BC6)	FKM	Classe H
M		EPDM	
N	SUS	FKM	
P		EPDM	

Filettatura

-	Rc
N	NPT
F	G

Attacco

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 (ø)	Classe 2	Classe 3	Classe 4
2	2	○	—	—
3	3	○	○	○
4	4	○	○	○
5	5	○	○	○
7	7	—	○	○
10	10	—	○	○

* Si veda nella tabella sottostante la combinazione tra orifizi e attacchi.

Combinazioni orifizio/attacco

Classe	Attacco	Orifizio (ø)					
		2	3	4	5	7	10
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)	—	—	—	—	—	●

- VX
- VN□
- VQ
- VDW
- VC
- LV
- PA

Dati tecnici



Valvola	Funzionamento		Elettrovalvola ad azionamento diretto
	Fluido		Acqua calda ($\leq 99^\circ \text{C}^\circ$)
	Pressione di prova MPa		5.0
	Materiale del corpo		CAC406 (BC6), SUS
	Materiale di tenuta		FKM, EPDM
	Temperatura d'esercizio C		-20 a 100
	Temperatura del fluido C		< 99
	Grado di protezione		Antipolvere, a prova di schizzi (equivalente a IP65)
	Ambiente		Locale privo di gas corrosivi o esplosivi
	Trafilamenti cm^3/min		0 (con pressione idraulica)
Posizione di montaggio		A piacere	
Resistenza agli impatti e agli urti m/s^2 Nota 1)		$\leq 30/150$	
Bobina	Tensione		100Vca, 110Vca, 200Vca, 220Vca, 230Vca (50/60Hz)
	Tolleranza sulla tensione		$\pm 10\%$ della tensione nominale
	Isolamento bobina		Classe H
	Consumo W 50/60Hz		VCB2: 4.9/4.1, VCB3: 7.7/6.6, VCB4: 10.5/9.3
	Potenza apparente VA 50/60Hz	Punta	VCB2: 22/19, VCB3: 36/30, VCB4: 45/37
		Mantenimento	VCB2: 10/8, VCB3: 15/13, VCB4: 19/16

Nota 1) Resistenza alle vibrazioni ... Tali valori sono stati riscontrati sottoponendo il prodotto ad una scansione di 10/300Hz sia perpendicolarmente che parallelamente all'armatura, in condizione energizzata e no.

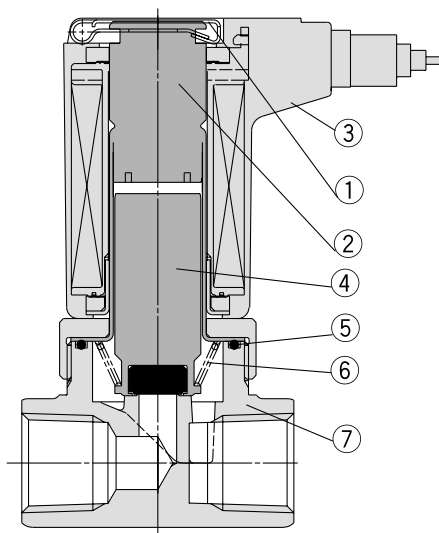
Resistenza agli urti Non si è verificato nessun malfunzionamento durante il test a prova d'urto in direzione assiale della valvola e perpendicolarmente ad essa, ogni volta che essa è stata energizzata e disenergizzata.

Caratteristiche

Modello	Classe	Nota 1) Attacco	Nota 1) Orifizio \varnothing	Max. Differenziale della pressione d'esercizio MPa	Sez. equiv. mm^2 (Nl/min)	Max pressione d'esercizio MPa	Peso kg
VCB2	2	1/8 (6A) 1/4 (8A)	2	2.0	2.8 (157)	3.0	1/8: 0.21 1/4: 0.24
			3	0.8	5.9 (324)		
			4	0.5	9.2 (500)		
			5	0.3	11.7 (638)		
VCB3	3	1/4 (8A) 3/8 (10A) 1/2 (15A)	3	2.0	6.3 (344)	3.0	1/4: 0.42 3/8: 0.40 1/2: 0.49
			4	0.8	9.7 (530)		
			5	0.5	14.4 (785)		
			7	0.2	24.8 (1354)		
VCB4	4	1/4 (8A) 3/8 (10A) 1/2 (15A) 3/4 (20A)	3	3.0	6.3 (344)	3.0	1/4: 0.58 3/8: 0.55 1/2: 0.62 3/4: 0.78
			4	1.3	10.8 (589)		
			5	0.7	15.3 (834)		
			7	0.3	24.8 (1354)		
			10	0.12	37.8 (2061)		

Nota 1) Per la combinazione di orifizi ed attacchi, si veda nelle procedure di scelta del modello a p.4.5-36.

Costruzione

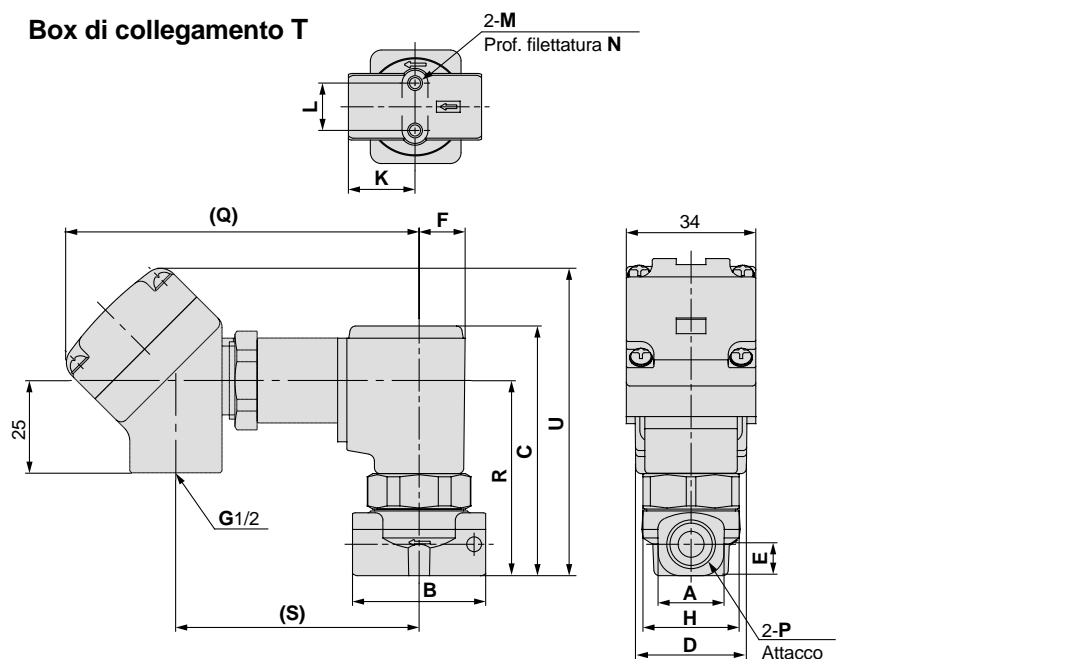


Componenti

N.	Descrizione	Materiale Standard
1	Graffetta	Acciaio inox
2	Assieme nucleo	Acciaio inox/Cu
3	Assieme bobina	Classe H
4	Assieme armatura	Acciaio inox/FKM (EPDM)
5	Guarnizione	FKM (EPDM)
6	Molla di ritorno	Acciaio inox
7	Corpo	CAC406 (acciaio inox)

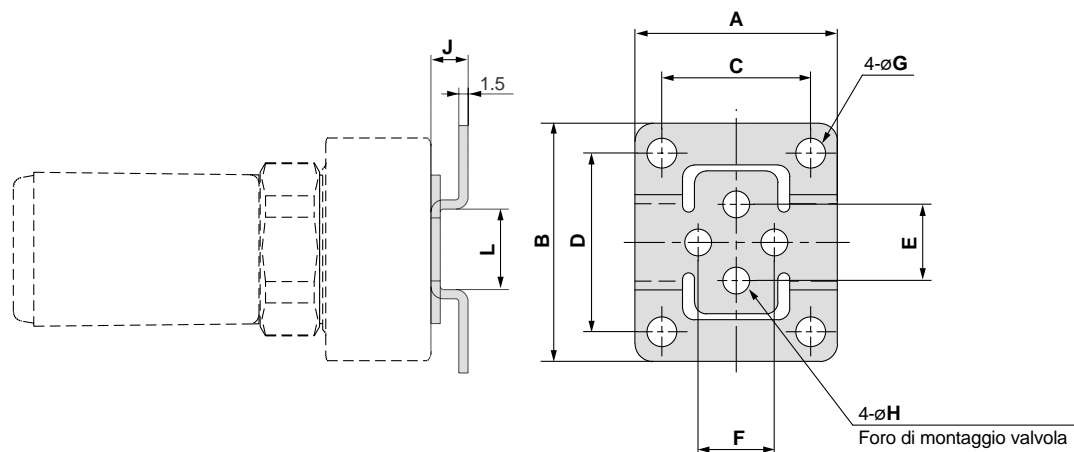
Dimensioni

Box di collegamento T



Modello	P Attacco	A	B	C	D	E	F	H	K	L	M	N	Connessione elettrica			
													Box di collegamento T			
													Q	R	S	U
VCB21	1/8	13.5	28	64	31	6.5	12.5	28	14	12.8	M4	4.5	99	50	66	83
	1/4	18	36	67.5	31	8.5	12.5	28	18	12.8	M4	6	99	53	66	86
VCB31	1/4, 3/8	22	40	81.5	36.5	11	15	32	20	19	M5	8	101	66.5	68	99
	1/2	30	50	86	36.5	13.5	15	32	25	23	M5	8	101	71	68	104
VCB41	1/4, 3/8	22	45	90	41	11	17	36	22.5	23	M5	8	103	74.5	70	107
	1/2	30	50	94	41	13.5	17	36	25	23	M5	8	103	78.5	70	111.5
	3/4	35	60	102	41	17.5	17	36	30	28.2	M5	8	103	86.5	70	119

Dimensioni del supporto



Dimensioni del supporto di montaggio

Modello valvola	Attacco	Codici	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L
VCB2□	1/8, 1/4	VCW20-12-01A	34	40	25	30	12.8	12.8	5	4.5	6	13
VCB3□	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
VCB4□	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

* Due viti di montaggio (per supporto di montaggio) comprese nei componenti riportati sopra.

VX

VN□

VQ

VDW

VC

LV

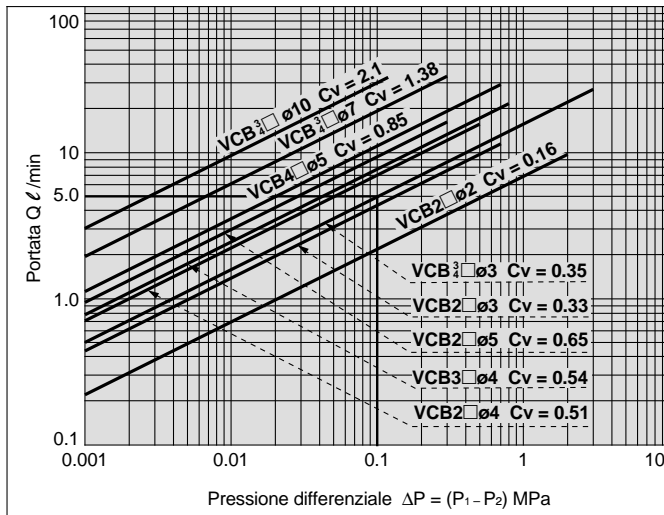
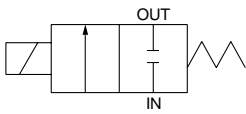
PA

Serie VCB

Scelta del modello

VCB (per acqua calda) Elettrovalvola a 2 vie

Modello	Materiale		Classe	Attacco	Attacco (ø)						
	Corpo	Guarnizione			2	3	4	5	7	10	
VCB (per acqua calda) Elettrovalvola a 2 vie	CAC406 (SUS)	FKM (EPDM)	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)	—	—	—	—	—	—	●	



Letture del grafico:

Per sviluppare una portata d'acqua di 5l/min con una pressione differenziale di 0,1MPa, è necessaria una sezione equivalente con fattore Cv di ≥ 0.35 (VCB □, ø3) $\frac{3}{4}$

Calcolo della portata dell'acqua

- Formula basata su fattore Cv
 $Q = 14.2 \cdot Cv \cdot \sqrt{10.2 \cdot \Delta P} \dots \text{l/min}$
- Formula basata su sezione equivalente (Smm²)
 $Q = 0.8 \cdot S \cdot \sqrt{10.2 \cdot \Delta P} \dots \text{l/min}$

Q: Portata (l/min)

ΔP: Pressione differenziale (P₁ — P₂)

P₁: Pressione primaria (MPa)

P₂: Pressione secondaria (MPa)

S: Sez. equiv. (mm²)

Cv: Fattore Cv

Termini tecnici

Terminologia pneumatica

1. Max. pressione differenziale d'esercizio

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

2. Max. Pressione sistema

Rappresenta la pressione presente nella linea pneumatica. (La pressione differenziale dell'elettrovalvola deve essere inferiore alla massima pressione differenziale d'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.

Altro

1. Materiali

FKM: Gomma fluorurata – Nome commerciale: Viton®, Dai-el®, ecc.
 EPDM: Gomma di etilene-propilene
 CAC406: Bronzo (BC6)
 C37: Ottone
 SUS: Acciaio inox



Serie VCB

Elettrovalvola a 2 vie per il controllo di fluidi/Precauzioni 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

Uscita

⚠️ Precauzione

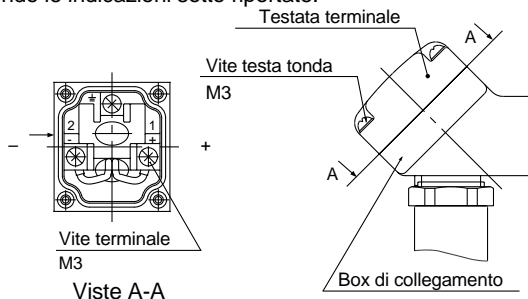
1. I cavi devono avere un diametro minimo di 0,5mm e massimo di 1,25mm. Non sottoporre i cavi elettrici a trazioni eccessive.
2. Impiegare circuiti elettrici che non generino vibrazioni durante i contatti.
3. La tensione di alimentazione deve essere mantenuta nel campo $\pm 10\%$ della tensione nominale. 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 $\pm 5\%$ della tensione nominale. La caduta di tensione è il valore nella sezione del cavo collegato alla bobina.
4. Quando i picchi di tensione che si generano nel solenoide interferiscono nel circuito elettrico, installare un soppressore di picchi in parallelo con il solenoide.

Collegamento elettrico

⚠️ Precauzione

Box di collegamento

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



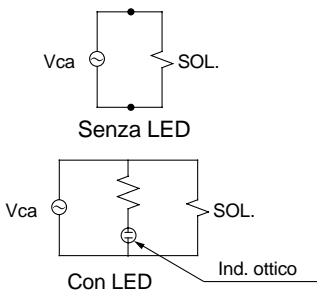
(Diagramma interno di connessione)

* Stringere le viti applicando una coppia di 0,5N/m.

Circuito elettrico

⚠️ Precauzione

Box di collegamento



Ambiente di lavoro

⚠️ Attenzione

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

Manutenzione

⚠️ Attenzione

1. Effettuare la manutenzione secondo quanto riportato nel manuale delle istruzioni.

Un uso inadeguato può tradursi in danni e malfunzionamenti ai macchinari. Per garantire ottime prestazioni, realizzare controlli e manutenzione ogni sei mesi.

2. Smontaggio

La valvola raggiunge alte temperature se usata con fluidi ad alta temperatura. Prima di realizzare l'operazione di manutenzione, verificare che la temperatura sia scesa. Esiste il rischio di ustioni.

Rimozione

1. Interrompere l'alimentazione di fluido e scaricare la pressione del fluido nel sistema.
2. Interrompere l'alimentazione.
3. Smontare il prodotto.

3. Operazioni a bassa frequenza

Per evitare malfunzionamenti, azionare le valvole almeno una volta al mese.

⚠️ Precauzione

1. Filtri e setacci

1. Non ostruire filtri e setacci.
2. Sostituire i filtri dopo il primo anno di utilizzo, o comunque quando la caduta di pressione raggiunge 0,1MPa.
3. Pulire i setacci quando la caduta di pressione raggiunge 0,1MPa.

2. Stoccaggio

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

Precauzioni di funzionamento

⚠️ Attenzione

1. A causa delle alte temperature dei fluidi anche le valvole raggiungono alte temperature. Prestare molta attenzione poiché una valvola toccata direttamente può provocare ustioni.
2. Se continuamente energizzate, le valvole raggiungono alte temperature. Prestare molta attenzione poiché una valvola toccata direttamente può provocare ustioni.

VX

VN□

VQ

VDW

VC

LV

PA



Serie VCB

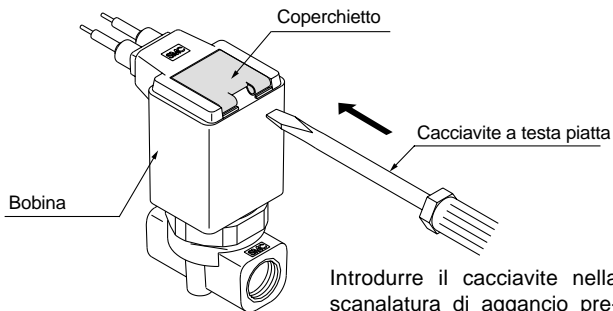
Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedre istruzioni di sicurezza e precauzioni da p.7 a p.10.

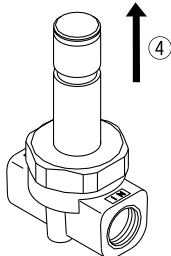
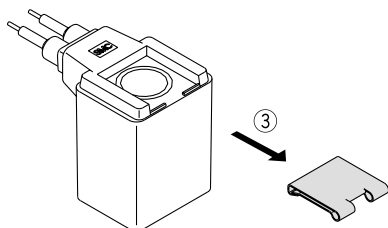
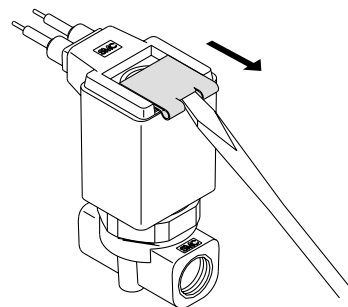
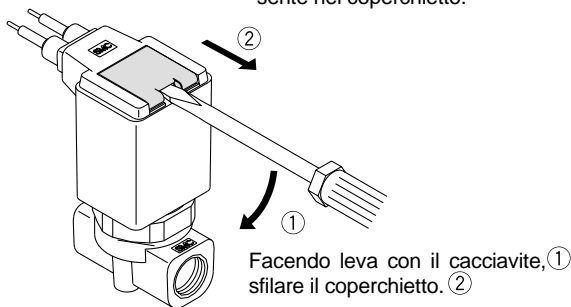
Sostituzione della bobina

⚠️ Precauzione

La valvola si riscalda molto a causa delle alte temperature dei fluidi come l'acqua calda. Prima di realizzare l'operazione, verificare che la temperatura sia scesa. Esiste il rischio di scottature.



Introdurre il cacciavite nella scanalatura di aggancio presente nel coperchietto.



Una volta ③ tolto il coperchietto, estrarre con una pinza la bobina e sostituirla come viene indicato nel disegno ④.

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

Parti di ricambio

Codici di ordinazione bobina

VCS 20 — 1 G —

Serie	
20	Classe 2
30	Classe 3
40	Classe 4

Tensione	
1	100Vca
2	200Vca
3	110Vca
4	220Vca
36	230Vca

Lunghezza cavo	
—	300mm
L1	600mm
L2	1000mm
L3	1500mm
L4	3000mm

Nota) Solo grommet

Connessione elettrica	
T	Con box di collegamento
TL	Con box di collegamento e indicatore ottico

• Codici di ordinazione coperchietto

AZ-T-VCB

Codici di ordinaz. delle valvole → Pag. 4.5-33 Mod. valvola

Nota) Indicare il modello di valvola, poiché si applicherà un'etichetta al coperchietto.

• Codici guarnizione

Valvola

Per VCB20

OR-1860-120-F

F: FKM
E: EPDM

Per VCB30

OR-2380-130-F

F: FKM
E: EPDM

Per VCB40

OR-2600-180-F

F: FKM
E: EPDM

Se avvengono trafileamenti dopo la sostituzione della bobina, sostituire le guarnizioni.