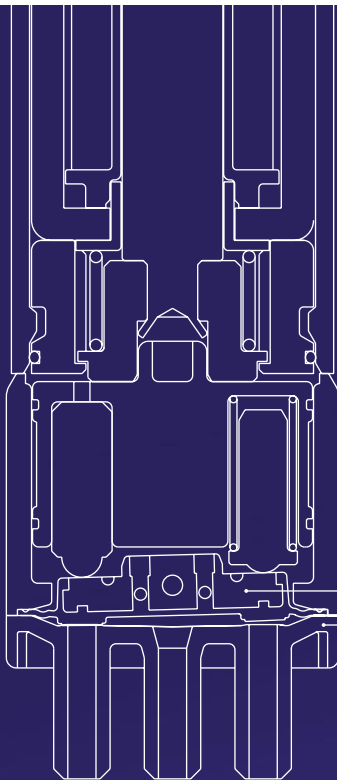


Elettrovalvola a 2/3 vie per prodotti chimici a membrana ed azionamento diretto



● Materiali a contatto con il fluido ●

Corpo e piastra

a scelta tra

PFA o **PEEK**

Membrana

a scelta tra

EPDM, FKM o **Kalrez®** Nota)

Diaframma

Piastra

Durata: **10 milioni di cicli** o più

In base a prove di durata SMC.

Serie LVM10 / 100
(2 vie) (3 vie)



Risponde alle esigenze più avanzate del controllo di processi Elettrovalvola a 2/3 vie per prodotti a membrana e azionamento diretto

Volume camera della valvola fino a $20 \mu\text{l}$

Corpo disegnato per flussi leggeri con volume morto interno ed eliminazione di liquidi residui.

Volume morto — LVM11: $11 \mu\text{l}$ max.

LVM1□R, LVM11□: $20 \mu\text{l}$ max.


* Il volume morto racchiuso dal corpo e dalla membrana

Larghezza valvola (2 attacchi): 13 mm
(3 attacchi)

Sono inoltre disponibili larghezze da 9.5 mm (LVM090) e 20 mm (LVM200).


Serie LVM090

Larghezza valvola: 9.5 mm



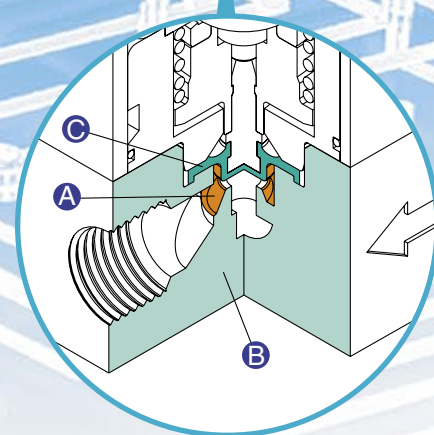
Serie LVM200

Larghezza valvola: 20 mm



Serie	LVM090	LVM100	LVM200
Max. pressione d'esercizio	0.2 MPa	0.25 MPa	0.3 MPa
Diametro orifizio	1.1 mm	1.4 mm	2 mm
Caratteristiche di portata (Fattore Cv)	0.018	0.03	0.065

* LVM090 e 200 sono valvole a 2/3 vie di tipo a bilanciere.
Per le dimensioni e le caratteristiche dettagliate e per la consegna, contattare SMC.



Leggero: 30 g (LVM11) / 34 g ($\text{LVM1}\square\text{R}/\text{LVM11}\square$)

Risparmio di peso ottenuto utilizzando parti in resina di serie.

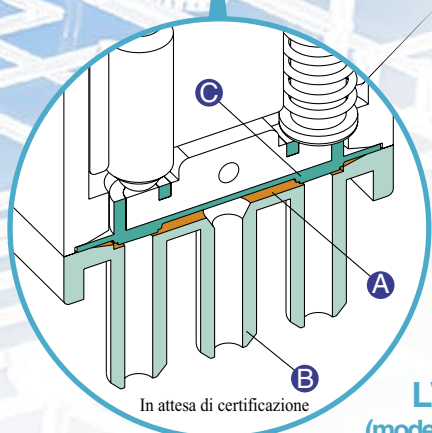
Consumo di potenza: 1 w (LVM11) / 1.5 w ($\text{LVM1}\square\text{R}/\text{LVM11}\square$)

Applicazioni: vari dispositivi per analisi e ispezione

Strumenti per l'analisi del sangue, delle urine, del sistema immunitario, ecc.

chimici

Serie LVM10/100



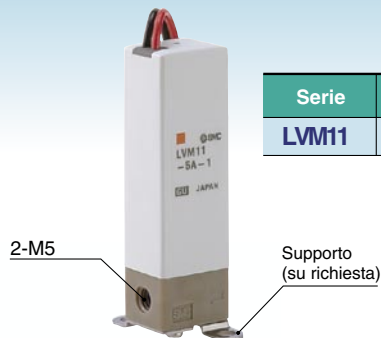
In attesa di certificazione

LVM1□□
(modello a bilanciere)

- A** Volume morto
- B** Materiale del corpo e della piastra: PEEK
- C** Materiale della membrana: EPDM, FKM o Kalrez®

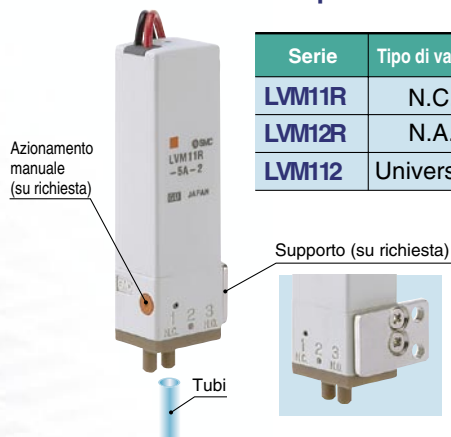
Varianti

Attacchi su corpo



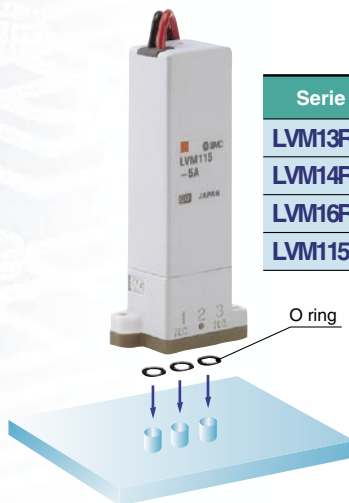
Serie	Tipo di valvola	Attacco	Orifizio diametro	Fattore Cv
LVM11	N.C.	2 attacchi	1.5 mm	0.04

Tipo di tubo



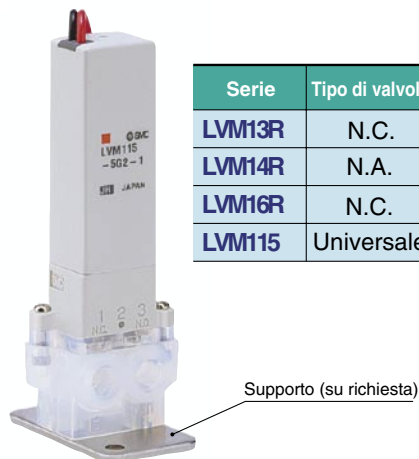
Serie	Tipo di valvola	Attacco	Orifizio diametro	Fattore Cv
LVM11R	N.C.	2 attacchi	1.4 mm	0.03
LVM12R	N.A.			
LVM12	Universale	3 attacchi		

Montaggio su base (senza sottobase)



Serie	Tipo di valvola	Attacco	Orifizio diametro	Fattore Cv
LVM13R	N.C.	2 attacchi	1.4 mm	0.03
LVM14R	N.A.			
LVM16R	N.C.	3 attacchi		
LVM15	Universale			

Montaggio su base (con sottobase)

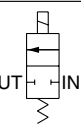

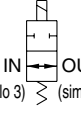
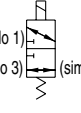


Serie	Tipo di valvola	Attacco	Orifizio diametro	Fattore Cv
LVM13R	N.C.	2 attacchi	1.4 mm	0.03
LVM14R	N.A.			
LVM16R	N.C.	3 attacchi		
LVM15	Universale			

Elettrovalvola a 2/3 vie per prodotti chimici a membrana ed azionamento diretto

Serie LVM10/100

Codici di ordinazione

Simbolo	Numero di attacchi	Tipo di valvola		Connessione
11		N.C. (normalmente chiusa)		Filettatura M5
11R	2	N.C. (normalmente chiusa)		Tipo di tubo
12R		N.A. (normalmente aperta)		
112	3	Gomito orientabile		

• Materiale a contatto con il fluido

Simbolo	Piastra	Membrana
A	PEEK	EPDM
B	PEEK	FKM
C	PEEK	Kalrez®

• Su richiesta

-	-
1	Supporto
2	Azionamento manuale
3	Supporto, azionamento manuale

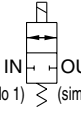
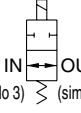
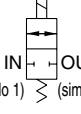
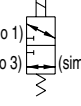
* LVM11: È disponibile solo l'opzione 1

Attacchi su corpo

LVM 11 5 A -Q

Montaggio su base

LVM 13R 5 A 2 -Q

Simbolo	Numero di attacchi	Tipo di valvola	
13R		N.C. (normalmente chiusa)	
14R	2	N.A. (normalmente aperta)	
16R		N.C. (normalmente chiusa)	
115	3	Gomito orientabile	

Serie

Tensione bobina

5	24 Vcc
6	12 Vcc

• Su richiesta

-	-
1	Supporto
2	Azionamento manuale
3	Supporto, azionamento manuale

* Il supporto non può essere collegato al modello senza una sottopiastra.

• Materiale sottobase/Attacco

-	Senza sottobase	
2	PFA	M6
2U	PFA	1/4-28 UNF

Materiale a contatto con il fluido

Simbolo	Piastra	Membrana
A	PEEK	EPDM
B	PEEK	FKM
C	PEEK	Kalrez®
E	PFA	EPDM
F	PFA	FKM
G	PFA	Kalrez®

Caratteristiche



Attacchi su corpo



Attacchi su corpo
(tipo di tubo)



Montaggio su base
(senza sottobase)



Montaggio su base
(con sottobase)

Modello	Attacchi su corpo		Attacchi su corpo (tipo di tubo)			Montaggio su base			
	LVM11	LVM11R	LVM12R	LVM112	LVM13R	LVM14R	LVM16R	LVM115	
Costruzione valvola	Otturatore ad azionamento diretto, a membrana		Otturatore ad azionamento diretto, a membrana (modello a bilanciere)						
Tipo di valvola	N.C.	N.C.	N.A.	Gomito orientabile	N.C.	N.A.	N.C.	Gomito orientabile	
Numero d'attacchi	2	2	3	2	3				
Fluido ^{Nota 1)}	Aria, acqua, acqua pura, diluente, solvente di pulizia								
Campo della pressione d'esercizio	0 ÷ 0.25 MPa		-75 KPa ÷ 0.25 MPa						
Diametro orifizio	1.5 mm		1.4 mm						
Caratteristiche di portata (Fattore Cv)	0.04		0.03						
Tempi di risposta	≤ 10 ms								
Dispersione	Trafilamento zero, sia esterno che interno (con pressione idraulica)								
Pressione di prova ^{Nota 2)}	0.38 MPa								
Temperatura	0 ÷ 50 C								
Temperatura fluido	0 ÷ 50 C (senza condensa)								
Volume della camera della valvola ^{Nota 3)}	11 µl		20 µl						
Orientamento del montaggio ^{Nota 4)}	Libera								
Involucro	IP40 o equivalente								
Peso	30 g		34 g (senza sottopiastra), 42 g (con sottopiastra)						
Tensione nominale	12, 24 Vcc								
Fluttuazione di tensione ammissibile ^{Nota 5)}	±10% della tensione nominale								
Isolamento bobina	Classe B								
Assorbimento	2.5 W nella fase di spunto, 1 W nella fase di mantenimento (con circuito di risparmio potenza incorporato)		1.5 W						
Rumore di commutazione bobina ^{Nota 6)}	50 dB								

Nota 1) Selezionare un materiale adatto alle parti in contatto con il fluido in caso si utilizzino solventi di pulizia. Verificare prima la compatibilità del fluido.

Nota 2) Indica una pressione che non provoca rottura, incrinature o trafilamenti esterni dopo un test di tenuta dell'aria di un minuto.

Nota 3) Indica il volume di spazio morto dentro la camera della valvola, dopo aver sottratto il volume della membrana.

Nota 4) Dato che il corpo (forma dell'orifizio) è concepito in modo da eliminare i liquidi residui, si raccomanda il montaggio in verticale con la bobina in alto. Se i liquidi residui non costituiscono un problema, è possibile qualsiasi tipo di montaggio.

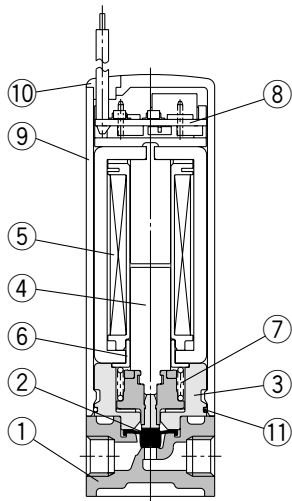
Nota 5) Se la velocità di risposta è un fattore determinante, evitare la fluttuazione negativa del voltaggio con una regolazione adeguata.

Nota 6) Il valore si basa sulle condizioni di misurazione di SMC. Il livello di rumore varia a seconda delle condizioni.

Serie LVM10/100

Costruzione/Attacchi su corpo

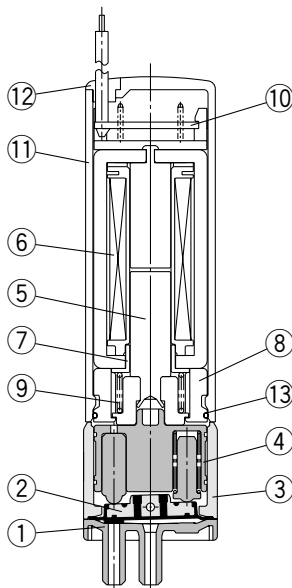
LVM11



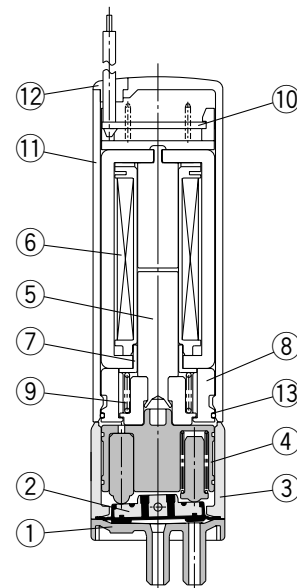
Elenco delle parti/LVM11

N.	Descrizione	Materiale
1	Corpo	PEEK
2	Assieme membrana	EPDM/FKM/Kalrez®
3	Distanziale	PBT
4	Assieme armatura	Acciaio inox/POM
5	Assieme bobina	—
6	Stelo	Ferro
7	Molla di ritorno	Acciaio inox
8	Assieme tavola	—
9	Involucro	PBT
10	Tappo	NBR
11	O ring	NBR

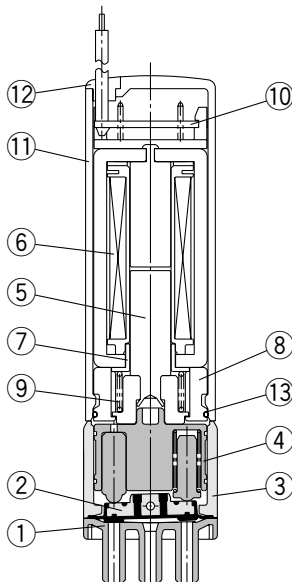
LVM11R



LVM12R



LVM112

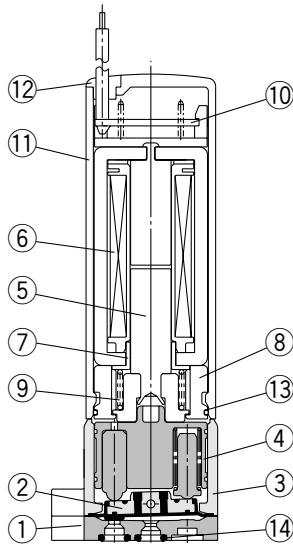


Elenco delle parti/LVM11R, 12R, 112

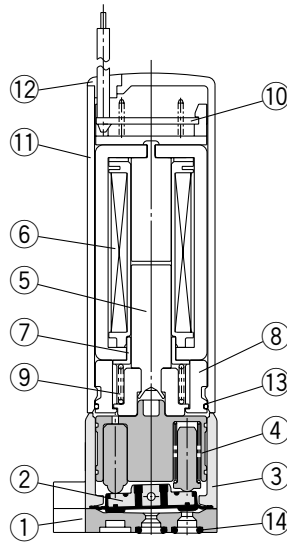
N.	Descrizione	Materiale
1	Piastra	PEEK
2	Assieme membrana	EPDM/FKM/Kalrez®
3	Corpo	PBT
4	Assieme bronzina	POM/Acciaio inox
5	Assieme armatura	Acciaio inox/PBT
6	Assieme bobina	—
7	Stelo	Ferro
8	Distanziale	PBT
9	Molla di ritorno	Acciaio inox
10	Assieme tavola	—
11	Involucro	PBT
12	Tappo	NBR
13	O ring	NBR

Costruzione/Montaggio su base

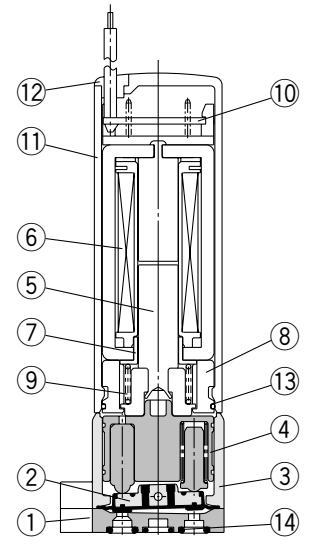
LVM13R



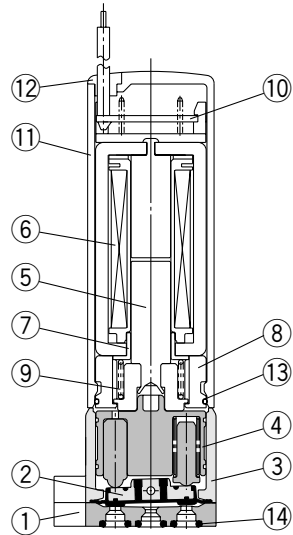
LVM14R



LVM16R



LVM115



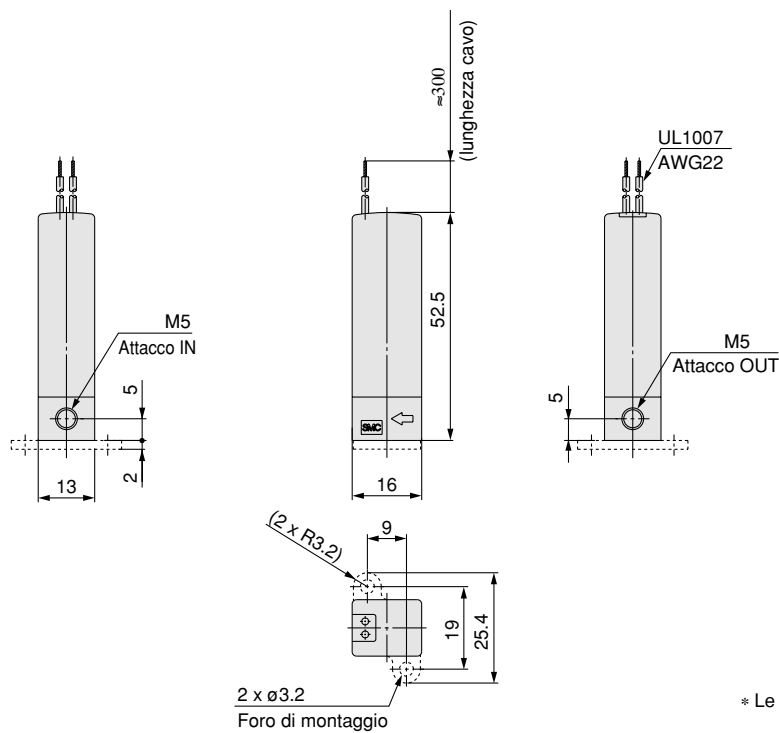
Elenco delle parti/LVM13R, 14R, 16R, 115

N.	Descrizione	Materiale
1	Piastra	PEEK/PFA
2	Assieme membrana	EPDM/FKM/Kalrez®
3	Corpo	PBT
4	Assieme bronzina	POM/Acciaio inox
5	Assieme armatura	Acciaio inox/PBT
6	Assieme bobina	—
7	Stelo	Ferro
8	Distanziale	PBT
9	Molla di ritorno	Acciaio inox
10	Assieme tavola	—
11	Involucro	PBT
12	Tappo	NBR
13	O ring	NBR
14	O ring	EPDM/FKM/Kalrez®

Serie LVM10/100

Dimensioni/Attacchi su corpo

LVM11-II-I (N.C.)

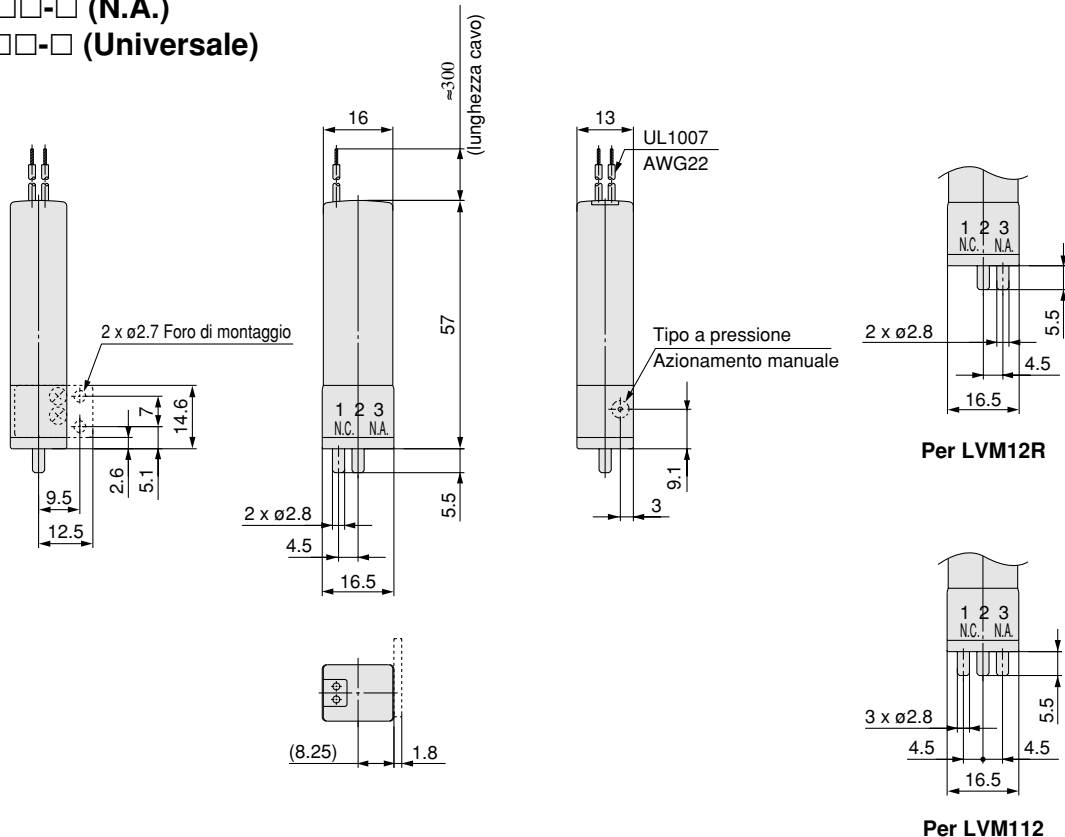


* Le linee tratteggiate indicano il tipo di supporto.

LVM11R-□□-□ (N.C.)

LVM12R-□□-□ (N.A.)

LVM112-□□-□ (Universale)



* Le linee tratteggiate indicano il tipo di supporto.

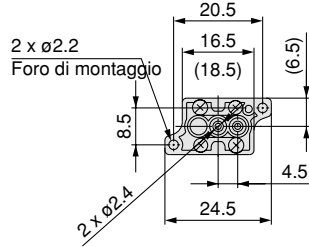
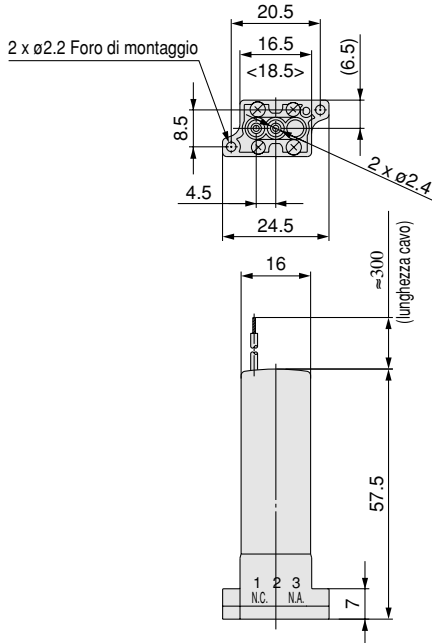
Dimensioni/Tipo con montaggio su base

LVM13R-□□-□ (N.C.)

LVM14R-□□-□ (N.A.)

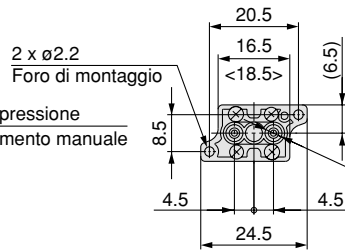
LVM16R-□□-□ (N.C.)

LVM115-□□-□ (Universale)

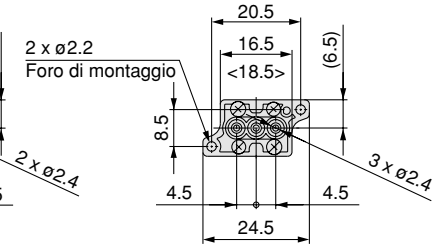


Per LVM14R

* Le dimensioni indicate tra <> si applicano ai materiali in contatto con fluidi "E, F, G".



Per LVM16R



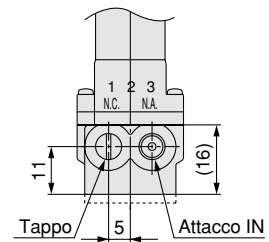
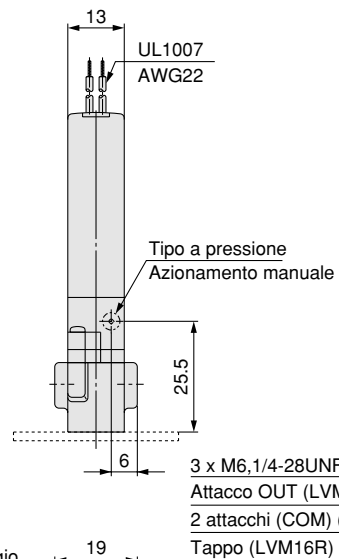
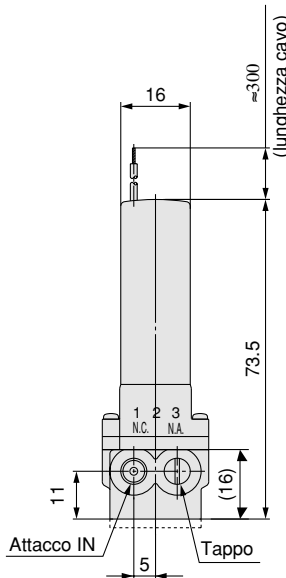
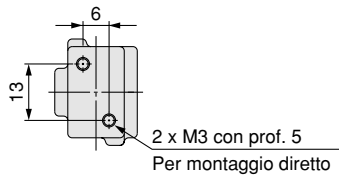
Per LVM115

LVM13R-□□□-□ (N.C.)

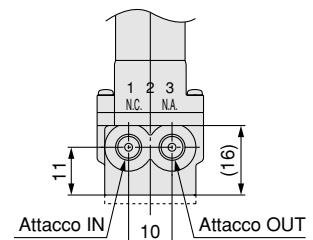
LVM14R-□□□-□ (N.A.)

LVM16R-□□□-□ (N.C.)

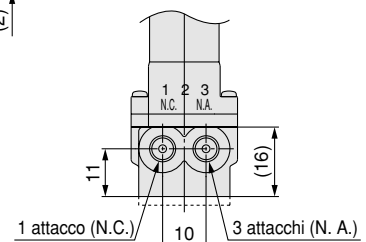
LVM115-□□□-□ (Universale)



Per LVM14R



Per LVM16R



Per LVM115

* Le linee tratteggiate indicano il tipo di supporto.



Serie LVM10/100

Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di “Precauzione”, “Attenzione” o “Pericolo”. Per garantire la sicurezza, osservare le norme ISO 4414 Nota 1), JIS B 8370 Nota 2) e altre norme di sicurezza.

⚠ Precauzione: indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.

⚠ Attenzione: l'errore di un operatore può causare lesioni serie o morte.

⚠ Pericolo: in condizioni estreme possono verificarsi lesioni gravi o morte.

Nota 1) ISO 4414: Potenza del fluido pneumatico --Regole generali relative ai sistemi

Nota 2) JIS B 8370: Normativa sistema pneumatico.

⚠ Attenzione

1. La compatibilità con l'apparecchiatura pneumatica è responsabilità di colui che progetta il sistema o ne decide le caratteristiche.

Poiché i prodotti oggetto del presente catalogo vengono usati in condizioni d'esercizio diverse, si raccomanda di verificarne la compatibilità con l'impianto specifico mediante attenta analisi e/o prove tecniche. Le prestazioni e la sicurezza sono sotto la responsabilità della persona che ha determinato la compatibilità del sistema. La persona in questione è tenuta a controllare e verificare costantemente l'idoneità di tutti gli elementi. Facendo riferimento all'ultimo catalogo informativo con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile errore dell'impianto al momento della configurazione di un sistema.

2. Si raccomanda che solo personale specializzato lavori con macchinari ed impianti pneumatici.

Tutte le operazioni di montaggio, manipolazione e riparazione di macchinari e apparecchiature devono essere condotte da operatori qualificati ed esperti.

3. Non intervenire sulla macchina o impianto se non dopo aver verificato che le condizioni di lavoro siano sicure.

4. Ai fini della sicurezza, osservare le norme indicate dalla società, le leggi in vigore, ecc.

Vedere ISO4414, JIS B 8370 (normativa sistema pneumatico), le leggi sulla sicurezza e salute nell'ambiente di lavoro e le altre normative esistenti.



Serie LVM10/100

Avvertenze specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso. Contattare SMC per l'uso in condizioni diverse da quelle specificate.

Scelta e progettazione

⚠ Attenzione

1. Verificare le caratteristiche.

Non usare questo prodotto in applicazioni in cui potrebbe provocare lesioni (ad esempio dispositivi medici collegati al corpo umano per flebo).

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

2. Fluido

Verificare la compatibilità tra il materiale del componente e il fluido.

3. Spazio per la manutenzione

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

4. Range di pressione dei fluidi

La pressione dei fluidi dovrebbe rientrare nel campo ammissibile.

5. Ambiente

Utilizzare all'interno del campo di temperatura ammissibile. Assicurarsi che il fluido usato non entri in contatto con la superficie esterna del prodotto.

6. Provvedimenti anti elettricità statica

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

7. Mantenimento della pressione (incluso il vuoto)

Non utilizzabile in applicazioni per il mantenimento della pressione (compreso il vuoto) all'interno di un recipiente a pressione, in quanto le valvole comportano un trafileamento d'aria.

8. Non è utilizzabile come valvola rettificatrice d'emergenza, ecc.

La valvola presentata in questo catalogo non è indicata come valvola di intercettazione di emergenza. Per essere utilizzata con questo fine deve essere abbinata ad altri componenti di sicurezza.

9. Energizzazione prolungata

L'energizzazione prolungata di un'elettrovalvola può influire negativamente sulle prestazioni o sulla vita della stessa, in quanto il calore generato dalla bobina provoca un aumento della temperatura che può influire negativamente sui dispositivi periferici. Per evitare questa situazione, prevedere un rilascio del calore (installazione di un ventilatore, ecc.) in modo che la temperatura sulla superficie dell'elettrovalvola non superi i 70°C se l'elettrovalvola viene energizzata per un periodo lungo o quando le ore totali di energizzazione quotidiana superano quelle di non energizzazione. Inoltre, quando un'elettrovalvola viene montata all'interno di un pannello di controllo, prevedere il rilascio del calore in modo che la temperatura rientri nel range di temperatura specificato. Prestare particolare attenzione nel caso in cui vengano energizzate contemporaneamente più di 3 stazioni manifold per un periodo lungo, dato che ciò provoca un notevole aumento della temperatura.

Montaggio

⚠ Attenzione

1. Se la perdita d'aria aumenta o se il funzionamento della valvola non è corretto, sospenderne l'uso.

Dopo aver installato il componente, verificare le condizioni di montaggio mediante un controllo appropriato delle condizioni di esercizio.

2. Se il corpo (forma dell'orifizio) è concepito in modo da eliminare i liquidi residui, si raccomanda il montaggio in verticale con la bobina in alto.

Se invece il liquido residuo non è rilevante, è possibile qualsiasi posizione di montaggio.

Connessioni

⚠ Precauzione

1. Preparazione alla connessione

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

2. Se il tubo è collegato direttamente all'elettrovalvola, inserirlo dritto nel raccordo in modo che aderisca perfettamente.

Il diametro di riferimento del tubo è di $\leq \varnothing 2.5$. Prestare attenzione nel selezionare il tubo, in modo che il diametro esterno non superi $\varnothing 4.5$ dopo il collegamento.

La forza di mantenimento varia a seconda del materiale del tubo. Verificare la forza di mantenimento di ogni materiale prima dell'azionamento.

Dopo il collegamento del tubo, fare attenzione a non esercitare una forza eccessiva (tensione, compressione, piegatura, ecc.) sul tubo. L'applicazione di una forza esterna superiore a 20 N sul raccordo può causare trafileamenti.

Modelli: LVM11R, 12R, 112

3. Applicare sempre la corretta coppia di serraggio.

Avvitare il raccordo nell'elettrovalvola e stringerlo applicando la coppia di serraggio indicata sotto.

Modelli: LVM11, 13R, 14R, 16R, 115

Coppia di serraggio per connessioni

		Mis. filettatura	Coppia raccomandata N·m
Attacchi su corpo LVM11		M5	1.5 ± 2
Montaggio su base LVM13R, 14R, 16R, 115	Senza sottopiastra	M2 ^{Nota)}	0.15 ± 0.2
	Con sottopiastra	M6 o 1/4-28UNF	1.5 ± 2

Nota) Montaggio su base

*) Riferimento

Raccordo filettato M5, M6, 1/4-28UNF Dopo una prima stretta manuale, ruotare ulteriormente di 1/8 per mezzo dell'apposito strumento.

Cablaggio

⚠ Precauzione

1. Impiegare circuiti elettrici che non generino vibrazioni nei contatti.

2. Il voltaggio deve essere inferiore al ±10% della tensione nominale.

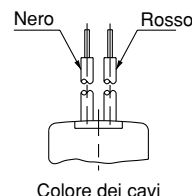
Ad ogni modo, se il tempo di risposta è un fattore importante, controllare la tensione per evitare variazioni sul lato meno.

3. Applicare la tensione corretta.

L'utilizzo di una tensione incorretta può provocare malfunzionamenti o bruciature della bobina.

4. Collegare i cavi in modo tale che non vengano applicate forze esterne superiori a 10 N. In caso contrario la bobina verrà bruciata.

5. Solo il modello LVM 11 è dotato di polarità, in funzione del circuito di risparmio di potenza. Rosso (+), nero (-)





Serie LVM10/100

Avvertenze specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso. Contattare SMC per l'uso in condizioni diverse da quelle specificate.

Proprietà del fluido

⚠ Attenzione

Liquidi (prodotti chimici)

Il componente si cristallizza o si coagula a seconda della propria natura. Il trafilamento si verifica quando un componente cristallizzato o coagulato rimane intrappolato tra le parti di tenuta.

Se necessario adottare misure per pulire tale componente.

Acqua

Installare un filtro con una maglia da 100 circa sul lato di ingresso del raccordo.

Aria

Si dovrebbe utilizzare aria compressa filtrata a $\leq 5 \mu\text{m}$, montata sul lato di ingresso del raccordo.

Ambiente di lavoro

⚠ Attenzione

1. Non utilizzare in atmosfere esplosive.
2. Non utilizzare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti. La resistenza agli urti di questa elettrovalvola è di 150 m/s^2 . La resistenza alle vibrazioni di questa elettrovalvola è di 30 m/s^2 .
3. Non utilizzare in prossimità di forti fonti di calore.

Manutenzione

⚠ Attenzione

1. Rimozione del prodotto

Arrestare il passaggio del liquido e rilasciare la pressione del fluido all'interno del sistema.

Interrompere l'alimentazione.

Rimuovere il prodotto.

2. Prima di azionarlo, rimuovere i residui chimici e sostituirli con acqua deionizzata, aria, ecc.

3. Non smontare il prodotto.

I prodotti smontati non possono essere garantiti.

Se è necessario smontarli, contattare SMC.

SMC CORPORATION (Europe)

Austria	☎ +43 226262280	www.smc.at	office@smc.at	Lithuania	☎ +370 5 264 81 26		
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	post@smcpneumatics.be	Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
Bulgaria	☎ +359 2 9744492	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	☎ +385 1 377 66 74	www.smceu.com	office@smc.hr	Poland	☎ +48 225485085	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	☎ +42 0541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	☎ +351 226108922	www.smces.es	postpt@smc.smces.es
Denmark	☎ +45 70252900	www.smc.dk	smc@smc-pneumatik.dk	Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	☎ +372 (0)6593540	www.smc-pneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee	Russia	☎ +812 1185445	www.smc-pneumatik.ru	marketing@smc-pneumatik.ru
Finland	☎ +358 207 513513	www.smc.fi	smc@smc-pneumatik.fi	Slovakia	☎ +421 244456725	www.smc.sk	office@smc.sk
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	contact@smc-france.fr	Slovenia	☎ +386 73885249	www.smc-ind-avtom.si	office@smc-ind-avtom.si
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de	Spain	☎ +34 945184100	www.smces.es	post@smc.smces.es
Greece	☎ +30 (0)13426076	www.smceu.com	parianos@hol.gr	Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smcpneumatics.se
Hungary	☎ +36 13711343	www.smc-automation.hu	office@smc-automation.hu	Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie	Turkey	☎ +90 (0)2122211512	www.entek.com.tr	smc-entek@entek.com.tr
Italy	☎ +39 (0)292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	☎ +44 (0)8001382930	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk
Latvia	☎ +371 (0)779474	www.smc.lv	info@smclv.lv				

European Marketing Centre ☎ +34 945184100

SMC CORPORATION

☎ +81 0335022740

www.smceu.com

www.smcworld.com

SMC CORPORATION Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362

1st printing KR printing KR 30 UK

Printed in Spain

Specifications are subject to change without prior notice and any obligation on the part of the manufacturer.