Compatta ad azionamento diretto

Elettrovalvola a 2/3 vie per prodotti chimici

CE UK CA

RoHS

Bassa generazione di particelle | **Oil-free** | **Priva di metallo**

* Parti a contatto con il fluido

Novità

Alla serie LVM07 e LVM09/090 é stato aggiunto un modello di sottobase .

Serie **LVM07** Serie **LVM09/090**

Struttura a separazione

Azionamento diretto ad otturatore/a bilanciere

Il corpo del solenoide è separato dall'area del fluido da una membrana.

Assorbimento

(con circuito a risparmio energetico)

1.0*1 W max

*1 Consultare pagina 1.

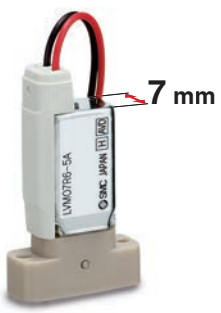
Variazione di volume

(Volume di pompaggio)

0.01 μL max.

Varianti/Opzioni

Serie LVM07 larghezza 7 mm



Serie LVM09 attacchi su corpo

Connettore ad innesto, con LED/circuito di protezione

Connettore ad innesto

Led

Con perno di prevenzione montaggio inverso

Serie LVM

SMC

CAT.EUS70-30C-IT

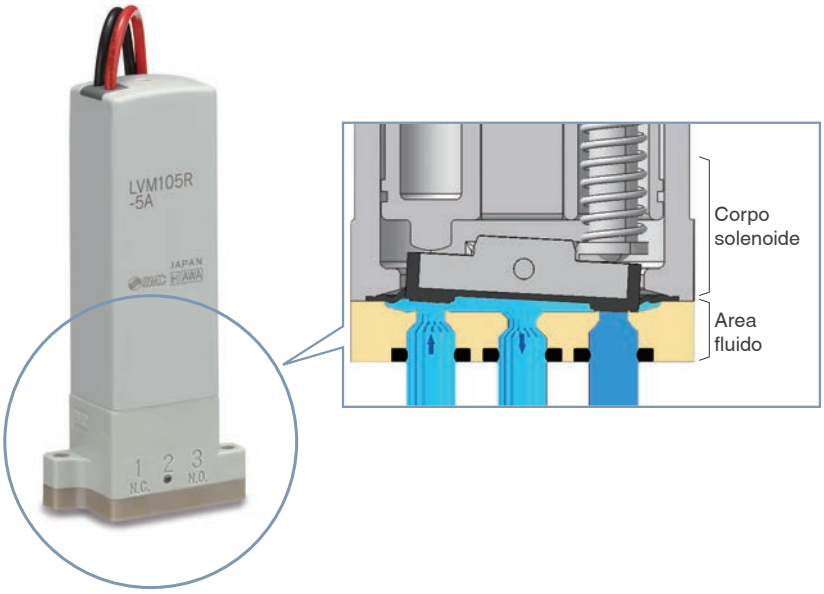
Modello a bilanciere ad azionamento diretto

LVM07, 09/090, 10/100, 15/150, 20/200

p. 7 p. 11 p. 17 p. 24 p. 29

Struttura a separazione

Il corpo del solenoide è separato dall'area del fluido da una membrana.



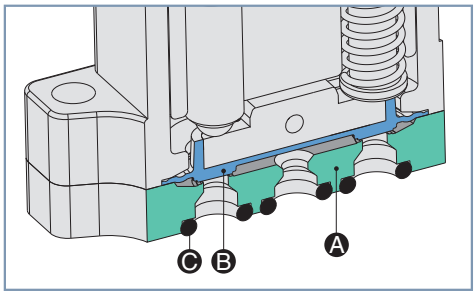
Materiale a contatto con il fluido
(privo di metallo)

Corpo/Piastra

PEEK

Membrana

A scelta tra **EPDM, FKM, o Kalrez®**



Ⓐ Materiale corpo/piastra*1: PEEK

Ⓑ Materiale membrana: EPDM, FKM, o Kalrez®

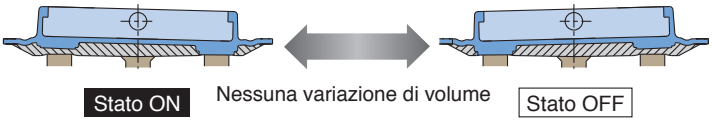
Ⓒ ● Materiale guarnizione/O-ring interfaccia: EPDM, FKM, o Kalrez®

*1 ÈPFA selezionabile per il materiale della piastra della LVM10/100 tipo a montaggio su base.

* Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

Variazione di volume (Volume di pompaggio)

0.01 μL max.



Con una normale valvola a membrana, poiché il volume della camera varia a seconda dello stato ON o OFF, la differenza di volume viene scaricata sul lato di uscita quando la valvola viene commutata da ON a OFF. Tuttavia, con una valvola a bilanciere, non c'è quasi nessuna variazione di volume, e quindi **dal lato di uscita della valvola il fluido non viene scaricato.**

Volume camera della valvola

Il liquido residuo viene ridotto limitando il volume della camera della valvola.

Modello	Novità LVM07	LVM09/090	LVM10/100	LVM15/150	LVM20/200
Volume camera della valvola [μL]	8	18 (29)*1	20 (28)*1	50 (60)*1	84
Diametro orifizio [mm]	0.8	1 (1.1)*2	1.4	1.6	2

*1 ( ): Per R6
*2 ( ): Per il tipo a montaggio su base

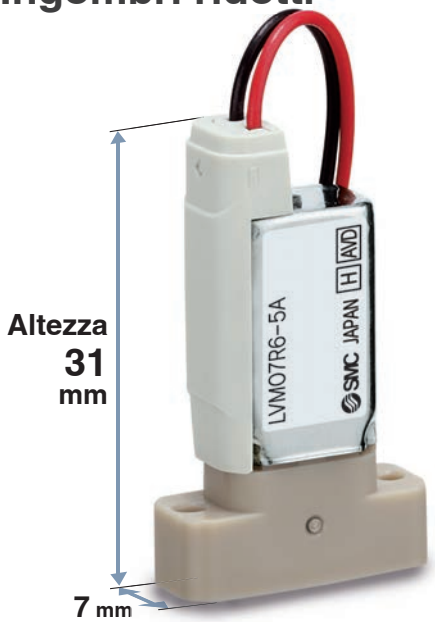
È possibile selezionare un modello con circuito a risparmio energetico.

- Notevole riduzione dell'assorbimento durante il mantenimento.
- Eccitazione continua possibile per periodi di tempo prolungati.

Modello		Novità LVM07	LVM09/090	LVM10/100	LVM15/150	LVM20/200
Assorbimento [W]	Spunto	2.8	3.3	2.5	5.5	4
	Mantenimento	0.8	0.9	1	1	0.6

Vedere 10 in "Progettazione / Selezione" a pagina 41 se la valvola deve essere eccitata in modo continuo per lunghi periodi di tempo o utilizzata su un manifold.

Ingombri ridotti

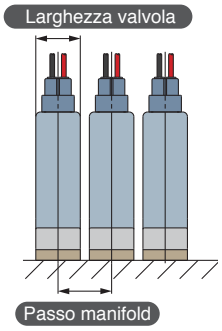


Novità Serie LVM07

- **Larghezza valvola: 7 mm**
- **Leggera e compatta**
  - Volume: 3.9 cm³
  - Altezza: 31 mm
  - Peso: 7 g

Unità: mm

Modello	Larghezza valvola	Passo manifold
Novità LVM07	7	8
LVM09/090	9.5	10.5
LVM10/100	13	14
LVM15/150	16	17
LVM20/200	20	21

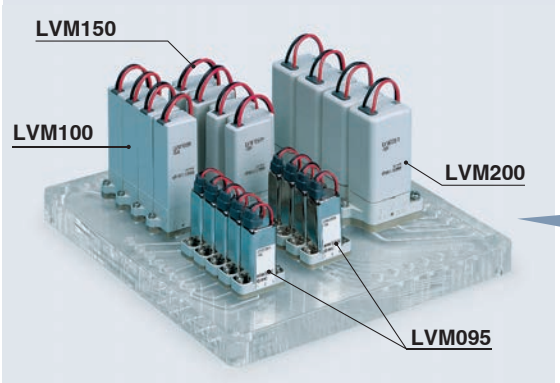


Spazio necessario ridotto del 50 %
Riduzione del volume delle connessioni, il manifold può essere progettato per adattarsi allo spazio disponibile

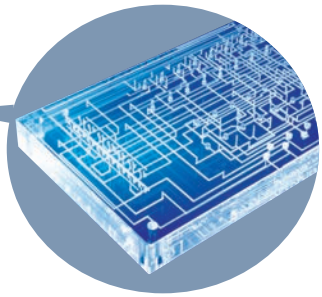
Peso ridotto del 70 %
Peso ridotto grazie all'utilizzo di materiale in resina

Tempo di connessione ridotto
Connessione tra componenti non necessaria

Manifold composito (Esecuzioni speciali)



Progettazione dei passaggi del flusso altamente flessibile
Passaggi del fluido su tre dimensioni non riproducibili con lavorazione o stampaggio a iniezione



Novità Opzioni

Connettore ad innesto, con LED/circuito di protezione

Modelli applicabili

Modello	LVM07	LVM09/090	LVM10/100	LVM15/150	LVM20/200
Connettore ad innesto	—	●	●	●	●
Con LED/circuito di protezione	—	●	●	●	●

Con perno di prevenzione montaggio inverso

Modelli applicabili

LVM07	LVM09/090	LVM10/100	LVM15/150	LVM20/200
●	●	●	●	●

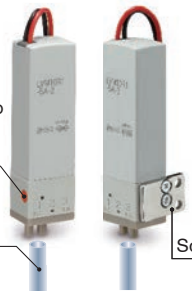
Modello a bilanciere ad azionamento diretto

Varianti della serie

		Modello	Tipo di valvola			Campo della pressione d'esercizio	Diam. orifizio [mm]	Volume camera della valvola [μL]	Larghezza valvola [mm]	Peso [g]	Assorbimento [W]	Opzioni			
			N.C. (a 2 vie)	N.A. (a 2 vie)	Universale (a 3 vie)							Perno di prevenzione montaggio inverso	Connessione elettrica: Grommet	Connessione elettrica: Connettore ad innesto	Con LED/ circuito di protezione
Montaggio su base	p. 7 Senza sottobase / Con sottobase	LVM07R6	●			da –75 kPa a 0.1 MPa	0.8	8	7	7	Mantenimento: 0.8 (con circuito a risparmio energetico)	●	●	—	—
Attacchi su corpo	p. 11	LVM09R1	●			da –75 kPa a 0.2 MPa	1	18	9.5	22	Standard: 2 Opzione a risparmio energetico Mantenimento: 0.9 (con circuito a risparmio energetico)	—	●	●	●
		LVM09R2		●											
		LVM092R			●										
Montaggio su base	p. 11 Senza sottobase / Con sottobase	LVM09R3	●			da –75 kPa a 0.2 MPa	1.1	18	9.5	20	Standard: 2 Opzione a risparmio energetico Mantenimento: 0.9 (con circuito a risparmio energetico)	●	●	●	●
		LVM09R4		●											
		LVM09R6	●					29							
		LVM095R			●			18							
Attacchi su corpo	p. 17	LVM10R1	●			da –75 kPa a 0.25 MPa	1.4	20	13	34	Standard: 1.5 Opzione a risparmio energetico Mantenimento: 1 (con circuito a risparmio energetico)	—	●	●	●
		LVM10R2		●											
		LVM102R			●										
Montaggio su base	p. 17 Senza sottobase / Con sottobase	LVM10R3	●			da –75 kPa a 0.25 MPa	1.4	20	13	34	Standard: 1.5 Opzione a risparmio energetico Mantenimento: 1 (con circuito a risparmio energetico)	●	●	●	●
		LVM10R4		●											
		LVM10R6	●					28							
		LVM105R			●			20							
Montaggio su base	p. 24 Senza sottobase / Con sottobase	LVM15R3	●			da –75 kPa a 0.25 MPa [Max. 0.6 MPa]	1.6 [1]	50	16	45	Mantenimento: 1 (con circuito a risparmio energetico)	●	●	●	●
		LVM15R4		●											
		LVM15R6	●					60							
		LVM155R			●			50							
Attacchi su corpo	p. 29	LVM20R1	●			da –75 kPa a 0.25 MPa	2	84	20	80	Standard: 2.5 Opzione a risparmio energetico Mantenimento: 0.6 (con circuito a risparmio energetico)	—	●	●	●
		LVM20R2		●											
		LVM202R			●										
Montaggio su base	p. 29 Senza sottobase / Con sottobase	LVM20R3	●			da –75 kPa a 0.3 MPa	2	84	20	80	Standard: 2.5 Opzione a risparmio energetico Mantenimento: 0.6 (con circuito a risparmio energetico)	●	●	●	●
		LVM20R4		●											
		LVM205R			●										

I [ ] indicano i valori del modello ad alta pressione.

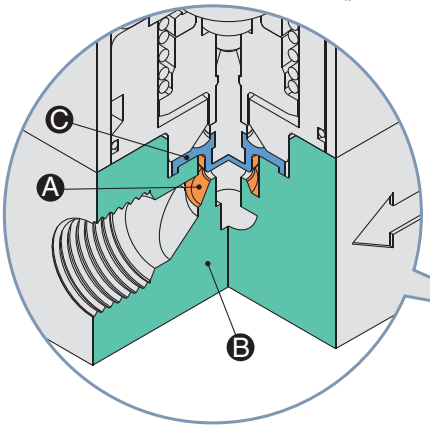
Varianti Connessioni/Montaggio

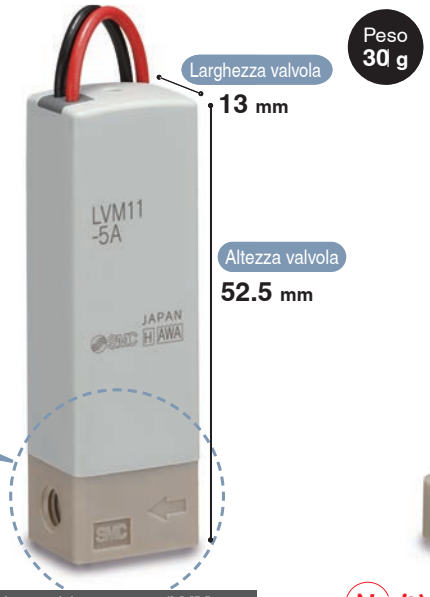
Connessioni / Montaggio / Modello	Attacchi su corpo	Montaggio su base		Pagina
		Senza sottobase	Con sottobase	
LVM07	—			7
LVM09/090				11
LVM10/100				17
LVM15/150	—			24
LVM20/200				29

Modello con otturatore ad azionamento diretto LVM11/13

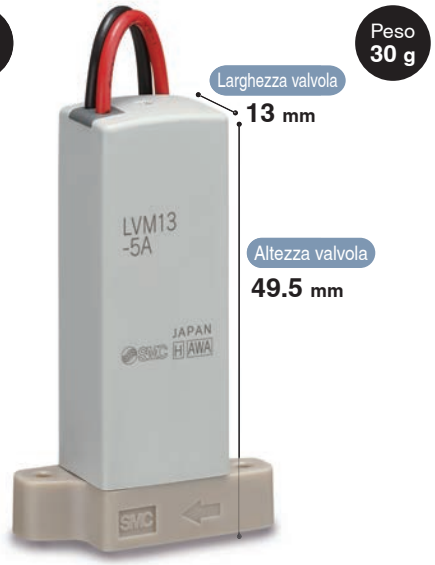
Meno ostruzioni grazie alla costruzione ad otturatore

- Struttura a separazione
  Il corpo del solenoide è separato dall'area del fluido da una membrana.
- Materiale a contatto con il fluido (privo di metallo)





Attacchi su corpo/**LVM11**

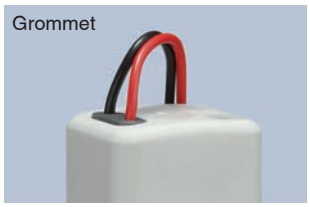


Novità Montaggio su base/**LVM13**

- **A** Volume camera della valvola
- **B** Materiale del corpo: PEEK
- **C** Materiale membrana: EPDM, FKM, o Kalrez®

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

- Connessione elettrica



- Diametro orifizio: **1.5** mm
- Volume camera della valvola

Unità: μL

Modello	LVM11	LVM13
Volume camera della valvola	11	13

- Circuito a risparmio energetico standardizzato
  Si può ridurre notevolmente l'assorbimento per il mantenimento.
  È possibile un'eccitazione continua per periodi di tempo prolungati.

Unità: W

Modello		LVM11	LVM13
Assorbimento	Spunto	2.5	2.5
	Mantenimento	1	1

Vedere 10 in "Progettazione / Selezione" a pagina 41 se la valvola deve essere eccitata in modo continuo per lunghi periodi di tempo o utilizzata con un manifold.

- Con LED/circuito di protezione
- Con perno di prevenzione montaggio inverso (opzionale)
- Applicazione: scarico liquidi, ecc.

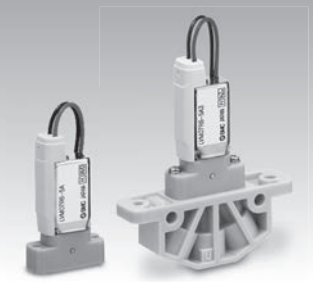
Varianti della serie

		Modello	Tipo di valvola N.C. (a 2 vie)	Tipo di valvola N.A. (a 2 vie)	Campo della pressione d'esercizio	Diam. orifizio [mm]	Volume camera della valvola [μL]	Larghezza valvola [mm]	Peso [g]	Assorbimento [W]	Opzioni: Perno di prevenzione montaggio inverso	Opzioni: Connessione elettrica: Grommet	Opzioni: Connessione elettrica: Connettore ad innesto	Opzioni: Con LED/circuito di protezione	Attacchi su corpo	Montaggio su base: Senza sottobase	Montaggio su base: Con sottobase	Pagina
Attacchi su corpo		LVM11	●		da 0 a 0.25 MPa	1.5	11	13	30	Spunto: 2.5 Mantenimento: 1	—	●	●	●	●	—		36
Montaggio su base		Novità LVM13	●		da 0 a 0.25 MPa	1.5	13	13	30	Spunto: 2.5 Mantenimento: 1	●	●	●	●	—	●	—	

INDICE

Elettrovalvola compatta a 2/3 vie ad azionamento diretto per prodotti chimici

Serie LVM



Modello a bilanciere ad azionamento diretto Serie **LVM07**

Codici di ordinazione ····· p. 7
Specifiche ····· p. 8
Caratteristiche di portata ····· p. 8
Costruzione: Montaggio su base ····· p. 9
Dimensioni: Montaggio su base ····· p. 10

Modello a bilanciere ad azionamento diretto Serie **LVM09/090**

Codici di ordinazione ····· p. 11
Specifiche ····· p. 12
Caratteristiche di portata ····· p. 12
Costruzione: Attacchi su corpo ····· p. 13
Costruzione: Montaggio su base ····· p. 14
Dimensioni: Attacchi su corpo ····· p. 15
Dimensioni: Montaggio su base ····· p. 16

Modello a bilanciere ad azionamento diretto Serie **LVM10/100**

Codici di ordinazione ····· p. 17
Specifiche ····· p. 18
Caratteristiche di portata ····· p. 18
Costruzione: Attacchi su corpo ····· p. 19
Costruzione: Montaggio su base ····· p. 20
Dimensioni: Attacchi su corpo ····· p. 21
Dimensioni: Montaggio su base ····· p. 22

Modello a bilanciere ad azionamento diretto Serie **LVM15/150**

Codici di ordinazione ····· p. 24
Specifiche ····· p. 25
Caratteristiche di portata ····· p. 25
Costruzione: Montaggio su base ····· p. 26
Dimensioni: Montaggio su base ····· p. 27

Modello a bilanciere ad azionamento diretto Serie **LVM20/200**

Codici di ordinazione ····· p. 29
Specifiche ····· p. 30
Caratteristiche di portata ····· p. 30
Costruzione: Attacchi su corpo ····· p. 31
Costruzione: Montaggio su base ····· p. 32
Dimensioni: Attacchi su corpo ····· p. 33
Dimensioni: Montaggio su base ····· p. 34

Modello con otturatore ad azionamento diretto Serie **LVM11/13**

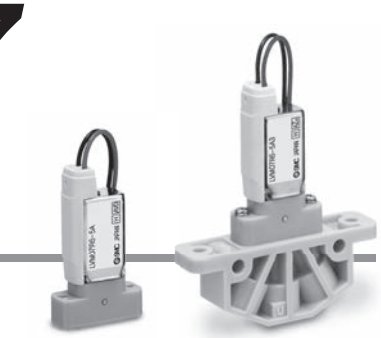
Codici di ordinazione ····· p. 36
Specifiche ····· p. 37
Caratteristiche di portata ····· p. 37
Costruzione ····· p. 38
Dimensioni: Attacchi su corpo ····· p. 39
Dimensioni: Montaggio su base ····· p. 40

Precauzioni specifiche del prodotto ····· p. 41
Parti di ricambio ····· p. 44
Istruzioni per la sicurezza ····· Retro di copertina

Modello a bilanciere ad azionamento diretto

Elettrovalvola compatta a 2 vie ad azionamento diretto per prodotti chimici

Serie LVM07



Senza sottobase
Montaggio su base

Con sottobase
Montaggio su base

Codici di ordinazione

Montaggio su base

LVM 07R6 ☐ – 5 A ☐ – ☐ – Q

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻

❶ Numero di attacchi, tipo di valvola

Simbolo	Numero di attacchi	Tipo di valvola	
07R6	2	N.C.	IN (Simbolo 1) / OUT (Simbolo 2)

❷ Circuito a risparmio energetico

—	Nessuno (tipo standard)
Y1	Si

❸ Tensione bobina

Simbolo	Tensione
5	24 VDC
6	12 VDC

❹ Materiale a contatto con il fluido

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

❺ Materiale sottobase/Attacco, Perno di prevenzione montaggio inverso

Simbolo	Sottobase		Perno di prevenzione montaggio inverso
	Materiale	Attacco	
—	Assente		Assente
P			Si (Perno di prevenzione montaggio inverso)
3	PEEK	M6	Assente
3U		1/4-28UNF	

∗ La sottobase non può essere montata per “P” (con perno di prevenzione montaggio inverso).

❻ Lunghezza cavo

—	150 mm
3	300 mm
6	600 mm

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

Le viti di montaggio sono incluse (2 pz.)
M1.6 x 8.5/Con rondella elastica (Materiale: acciaio inox)

Per altri parti di ricambio, vedere pagina 44.

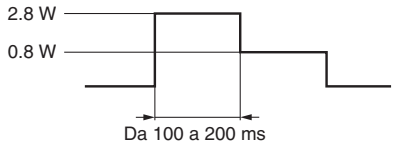
Caratteristiche tecniche

Senza sottobase
Montaggio su base

Con sottobase
Montaggio su base

Modello			Montaggio su base
			LVM07R6
Costruzione della valvola			Modello a bilanciere ad azionamento diretto
Tipo di valvola			N.C.
Numero di attacchi			2
Fluido∗1			Aria, acqua, acqua DI (acqua pura), diluente o fluido detergente
Campo della pressione d'esercizio			da -75 kPa a 0.1 MPa
Diametro orifizio			0.8 mm
Tempo di risposta∗8			10 ms max. (a pressione pneumatica)
Trafilamento			Assenza di trafilamento sia interno che esterno (a pressione idraulica)
Pressione di prova∗2			0.15 MPa
Temperatura ambiente∗9			da 0 a 50 °C (senza condensa)
Temperatura del fluido∗9			da 0 a 50 °C
Volume camera della valvola∗3			8 μL
Direzione di montaggio∗4			Libera
Grado di protezione			IP40 o equivalente
Peso			7 g (Senza sottobase), 11 g (Con sottobase)
Tensione nominale			12, 24 VDC
Fluttuazione di tensione ammissibile∗5			±±10 % della tensione nominale
Tipo di isolamento della bobina			Classe B
Assorbimento (Quando la tensione nominale è 24 V)	**Tipo standard**		2.8 W (0.12 A)∗6
	Con circuito a risparmio energetico	**Spunto**	2.8 W (0.12 A)
		Mantenimento	0.8 W
Rumore di commutazione della bobina∗7			50 dB

∗1 Selezionare un materiale a contatto con il fluido appropriato in base al fluido da utilizzare. Inoltre, controllare preventivamente la resistenza chimica.
∗2 Indica la pressione che non genera rotture o crepe dopo una prova di tenuta di un minuto.
∗3 Indica il volume libero all'interno della camera della valvola dopo che il volume della membrana è stato rimosso.
∗4 Quando è necessario prendere in considerazione il fluido residuo, si consiglia il montaggio in direzione verticale con la bobina in alto. Quando non è necessario prendere in considerazione il fluido residuo, qualsiasi direzione di montaggio è possibile.
∗5 Quando il tempo di risposta ha la priorità, controllare la tensione in modo che non ci siano fluttuazioni al di sotto della tensione nominale.
∗6 Il modello LVM 0 7 R 6 (tipo standard) richiede il controllo del risparmio energetico. Eseguire il controllo del risparmio energetico secondo la figura seguente.



∗7 Il valore si basa sulle condizioni di misura di SMC. Il livello di rumore varia a seconda delle condizioni reali.
∗8 In conformità con JIS B 8419:2010 (Valore a temperatura ambiente e del fluido di 25 °C, tensione nominale, pressione massima di esercizio (pneumatica), e quando l'attacco N.C. (IN) è pressurizzato).
Il tempo di risposta varia a seconda della pressione di alimentazione, del fluido, delle condizioni delle tubazioni e della temperatura ambiente.
∗9 Quando il materiale della membrana è Kalrez®, il tempo di commutazione della valvola sarà significativamente più lungo a temperature ambiente e del fluido di 1 5 °C max. rispetto al tempo di commutazione della valvola a temperatura ambiente (≈25 °C).

Caratteristiche di portata

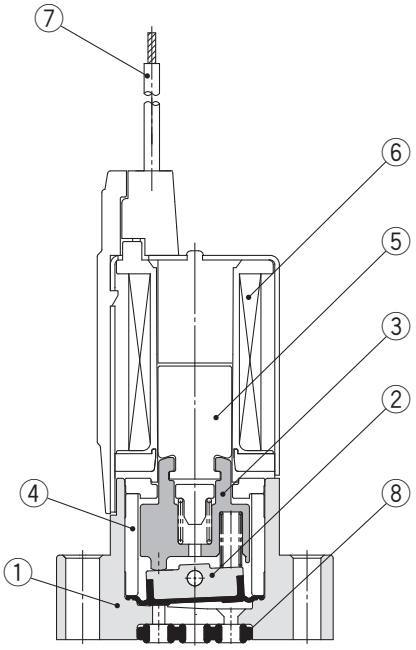
Acqua		Aria	
Kv	Cv	C	b
0.004	0.005	0.02	0.2

∗ I valori di Kv e Cv si basano su JIS B 2005:1995; i valori di C e b si basano su JIS B 8390:2000.

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

Costruzione

Montaggio su base
LVM07R6



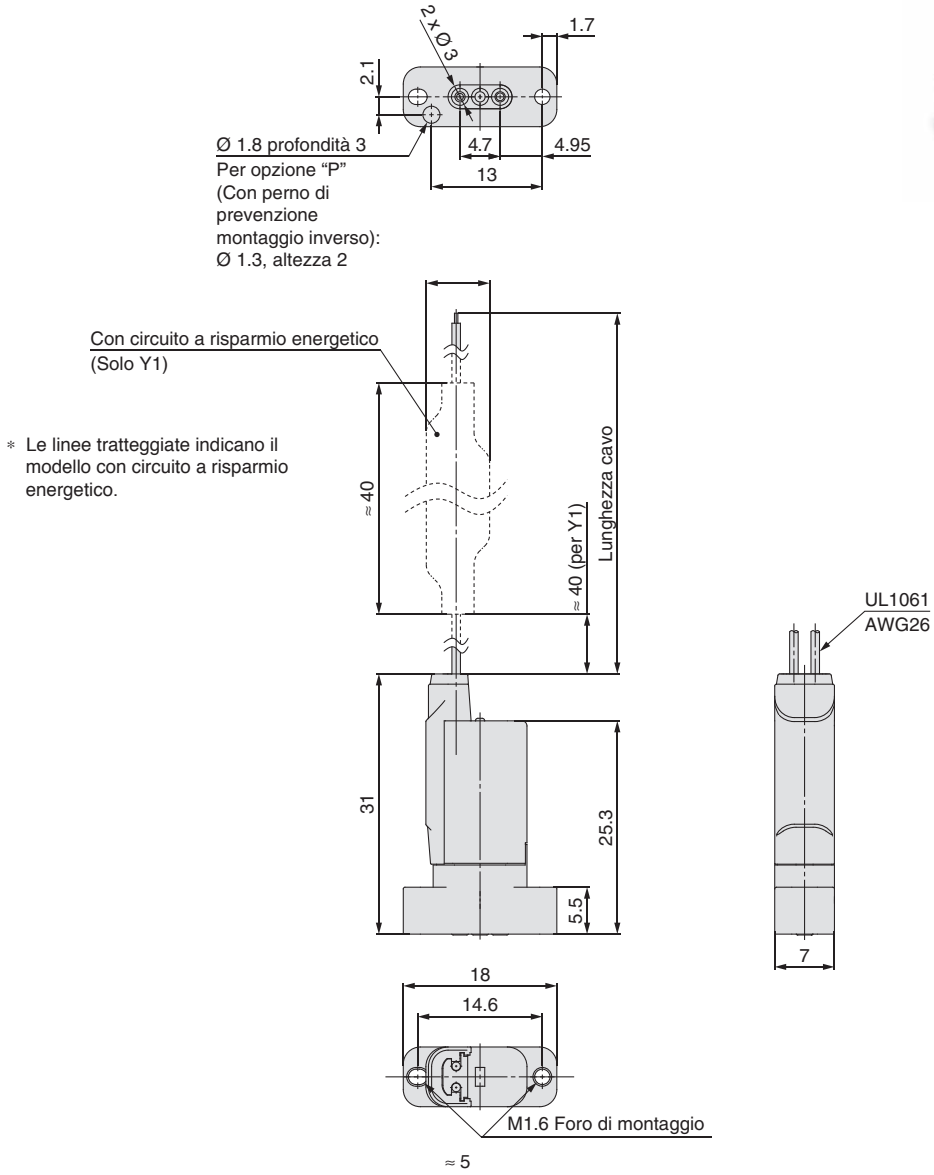
Componenti

N°	Descrizione	Materiale
1	**Corpo**	PEEK
2	**Assieme membrana**	EPDM/FKM/Kalrez®
3	**Assieme boccola di scorrimento**	PPS /acciaio inox
4	**Boccola**	PPS
5	**Armatura**	—
6	**Assieme bobina**	—
7	**Cavo**	—
8	**Guarnizione interfaccia**	EPDM/FKM/Kalrez®

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

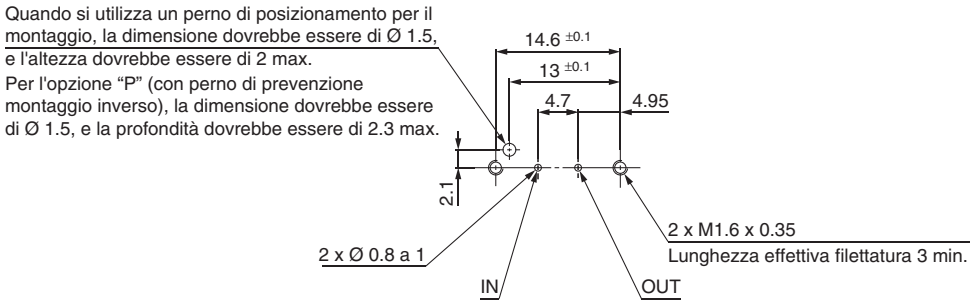
Dimensioni

Montaggio su base
LVM07R6



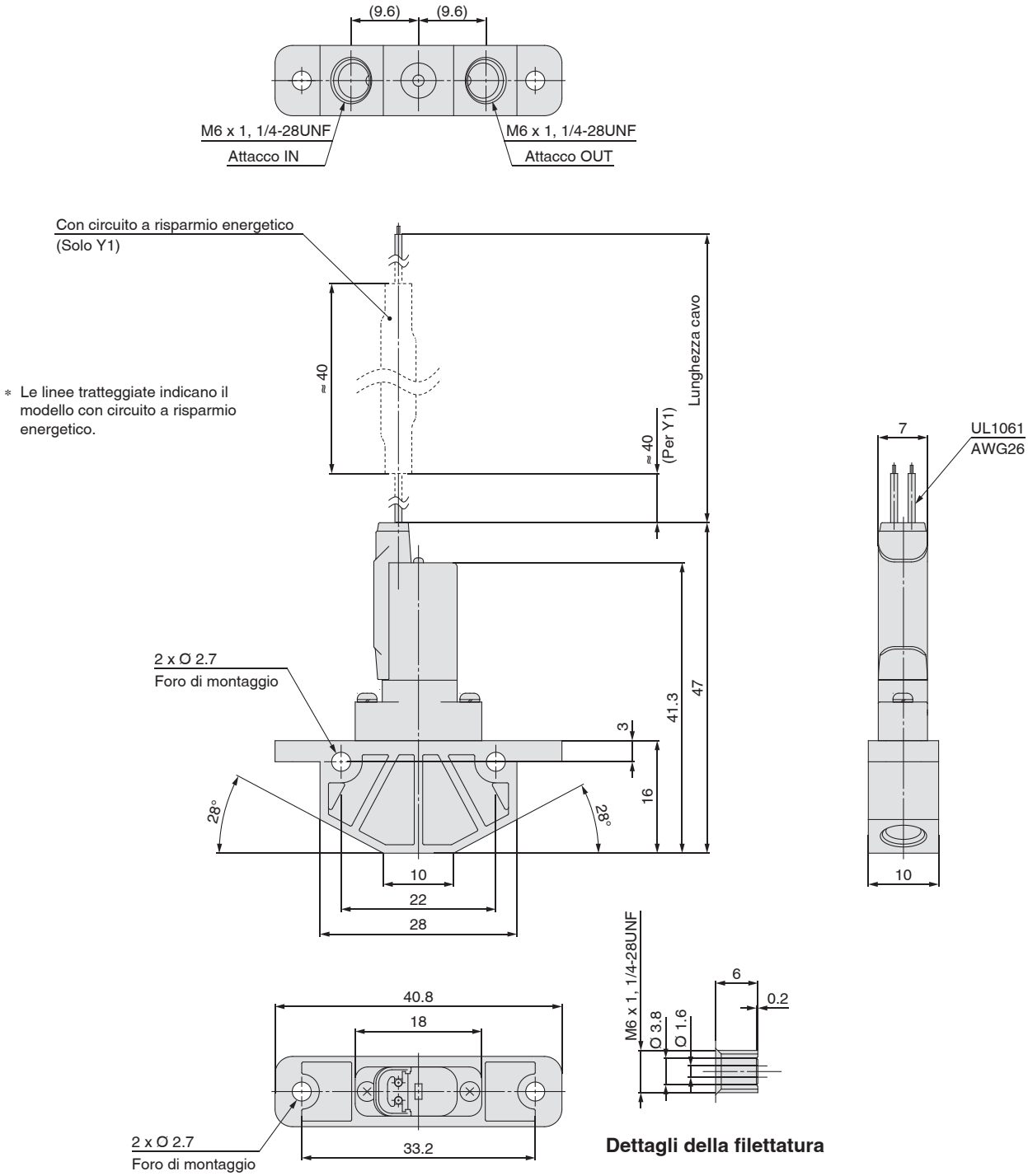
Dimensioni interfaccia raccomandate

* Ruvidità di superficie = Rz3.2 max.



Dimensioni

Con sottobase
LVM07R6-□□□-□(N.C.)



Dettagli della filettatura

Modello a bilanciere ad azionamento diretto

Elettrovalvola compatta a 2/3 vie ad azionamento diretto per prodotti chimici

Serie LVM09/090

Attacchi su corpo

Senza sottobase
Montaggio su base

Con sottobase
Montaggio su base

Codici di ordinazione

Attacchi su corpo LVM 09R1 ❶ ❸ – 5 ❹ A ❺ – ❻ – ❼ Q

Montaggio su base LVM 09R3 ❷ ❸ – 5 ❹ A ❺ ❻ – ❼ Q

❶ Numero di attacchi, tipo di valvola

Simbolo	Numero di attacchi	Tipo di valvola	
09R1	2	N.C.	IN (Simbolo 1) OUT (Simbolo 2)
09R2		N.A.	IN (Simbolo 3) OUT (Simbolo 2)
092R	3	Universale	1 3 2

❷ Numero di attacchi, tipo di valvola

Simbolo	Numero di attacchi	Tipo di valvola	
09R3	2	N.C.	IN (Simbolo 1) OUT (Simbolo 2)
09R4		N.A.	IN (Simbolo 3) OUT (Simbolo 2)
09R6		N.C.	IN (Simbolo 1) OUT (Simbolo 3)
095R	3	Universale	1 3 2

❸ Circuito a risparmio energetico

—	Nessuno (tipo standard)
Y	Si (Connettore ad innesto)
Y1	Si (Grommet)

❹ Tensione bobina

Simbolo	Tensione
5	24 VDC
6	12 VDC

❺ Materiale a contatto con il fluido

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

❻ Materiale sottobase/Attacco, Perno di prevenzione montaggio inverso

Simbolo	Sottobase		Perno di prevenzione montaggio inverso
	Materiale	Attacco	
—	Assente		Assente
P			Si (Perno di prevenzione del montaggio inverso)
3	PEEK	M6	Assente
3U		1/4-28UNF	

∗ La sottobase non può essere montata per "P" (con perno di prevenzione montaggio inverso).

❼ Connessione elettrica, Lunghezza del cavo, LED/circuito di protezione

Simbolo	Connessione elettrica, Lunghezza del cavo	LED/circuito di protezione
—	Grommet, 150 mm	Non può essere selezionato
3	Grommet, 300 mm	
6	Grommet, 600 mm	
K	Connettore ad innesto, 300 mm	Assente
KO	Connettore ad innesto, senza connettore	
KZ	Connettore ad innesto, 300 mm	∗ Il circuito a risparmio energetico "Y" è dotato di un LED/circuito di protezione.
KOZ	Connettore ad innesto, senza connettore	

∗ Per il circuito a risparmio energetico "Y1" (grommet) deve essere selezionato "3" o "6". "—" non può essere selezionato.
∗ Il connettore viene consegnato unitamente al prodotto ma non collegato.
∗ Se è richiesta una lunghezza del cavo di 600 mm o più, selezionare "KO□" (senza connettore) e poi aggiungere il codice del connettore indicato di seguito, sotto il codice della valvola al momento dell'ordine.

Codice connettore: SY100 – 30 – 4A – □

Lunghezza cavo

6	600 mm
10	1000 mm
30	3000 mm

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

Le viti di montaggio sono incluse nel tipo a montaggio su base (Senza sottobase). (2 pz.) M2 x 11/Con rondella elastica (Materiale: acciaio inox)

Per altri parti di ricambio, vedere pagina 44.

Caratteristiche tecniche

Attacchi su corpo

Attacchi su corpo

Senza sottobase
Montaggio su base

Senza sottobase
Montaggio su base

Con sottobase
Montaggio su base

Modello			Attacchi su corpo			Montaggio su base			
			LVM09R1	**LVM09R2**	**LVM092R**	**LVM09R3**	**LVM09R4**	**LVM09R6**	**LVM095R**
Costruzione della valvola			Modello a bilanciere ad azionamento diretto						
Tipo di valvola			N.C.	N.A.	Universale	N.C.	N.A.	N.C.	Universale
Numero di attacchi			2		3	2			3
Fluido∗1			Aria, acqua, acqua DI (acqua pura), diluente o fluido detergente						
Campo della pressione d'esercizio			da –75 kPa a 0.2 MPa						
Diametro orifizio			1 mm			1.1 mm			
Tempo di risposta∗7			10 ms max. (a pressione pneumatica)						
Trafilamento			Assenza di trafilamento sia interno che esterno (a pressione idraulica)						
Pressione di prova∗2			0.3 MPa						
Temperatura ambiente∗8			da 0 a 50 °C						
Temperatura del fluido∗8			da 0 a 50 °C (senza congelamento)						
Volume camera della valvola∗3			18 μL			18 μL		29 μL	18 μL
Direzione di montaggio∗4			Libera						
Grado di protezione			IP40 o equivalente						
Peso			22 g			20 g (Senza sottobase), 24 g (Con sottobase)			
Tensione nominale			12, 24 VDC						
Fluttuazione di tensione ammissibile∗5			±±10 % della tensione nominale						
Tipo di isolamento della bobina			Classe B						
Assorbimento (Quando la tensione nominale è 24 V)	**Tipo standard**		2 W (0.08 A)						
	Con circuito a risparmio energetico	**Spunto**	3.3 W (0.14 A)						
		Mantenimento	0.9 W						
Rumore di commutazione della bobina∗6			50 dB						

∗1 Selezionare un materiale a contatto con il fluido appropriato in base al fluido da utilizzare. Inoltre, controllare preventivamente la resistenza chimica.
∗2 Indica la pressione che non genera rotture o crepe dopo una prova di tenuta di un minuto.
∗3 Indica il volume libero all'interno della camera della valvola dopo che il volume della membrana è stato rimosso.
∗4 Poiché il corpo (forma dell'orifizio) è progettato per eliminare il fluido residuo, si consiglia il montaggio in direzione verticale con la bobina in alto. Quando non è necessario prendere in considerazione il fluido residuo, qualsiasi direzione di montaggio è possibile..
∗5 Quando il tempo di risposta ha la priorità, controllare la tensione in modo che non ci siano fluttuazioni al di sotto della tensione nominale.
∗6 Il valore si basa sulle condizioni di misura di SMC. Il livello di rumore varia a seconda delle condizioni reali.
∗7 In conformità con JIS B 8419:2010
(Valore a temperatura ambiente e del fluido di 25 °C, tensione nominale, pressione massima di esercizio (pneumatica), e quando l'attacco N.C. (IN) è pressurizzato)
Il tempo di risposta varia a seconda della pressione di alimentazione, del fluido, delle condizioni delle tubazioni e della temperatura ambiente.
∗8 Quando il materiale della membrana è Kalrez®, il tempo di commutazione della valvola sarà significativamente più lungo a temperature ambiente e del fluido di 15 °C max. rispetto al tempo di commutazione della valvola a temperatura ambiente (≈ 25 °C).
∗ Vedere 10 in "Progettazione / Selezione" a pagina 41 se la valvola deve essere eccitata in modo continuo per lunghi periodi di tempo.

Caratteristiche di portata

Acqua		Aria	
Kv	Cv	C	b
0.015	0.018	0.06	0.2

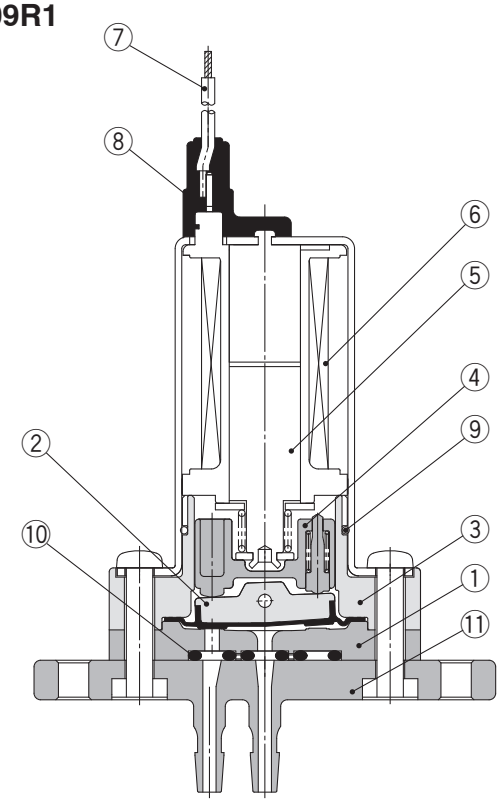
∗ I valori di Kv e Cv si basano su JIS B 2005:1995; i valori di C e b si basano su JIS B 8390:2000.

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

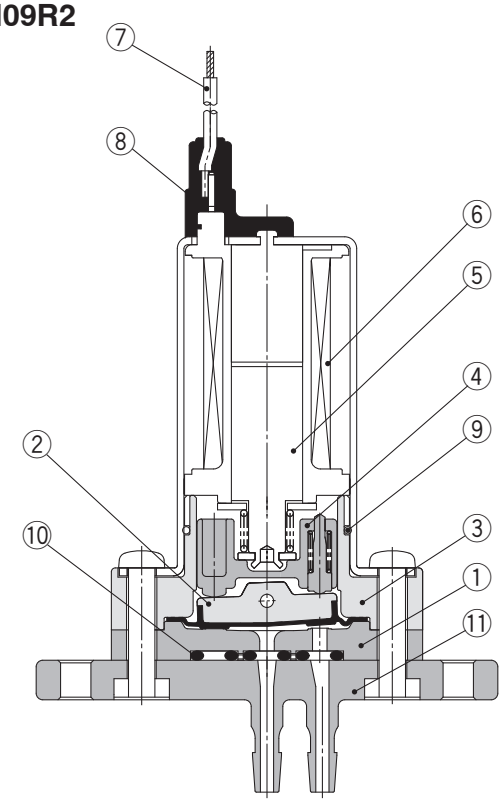
Costruzione

Attacchi su corpo

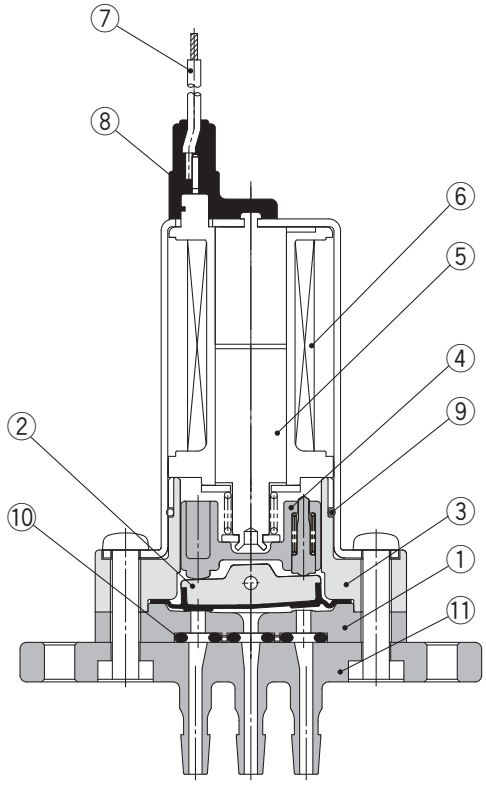
LVM09R1



LVM09R2



LVM092R



Componenti: LVM09R1, 09R2, 092R

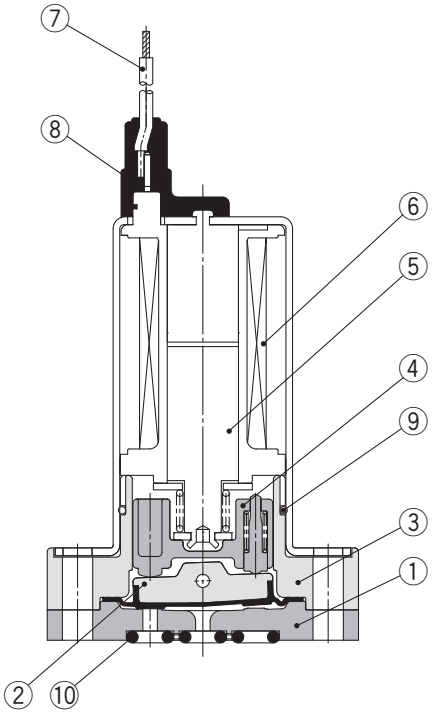
N°	Descrizione	Materiale
1	**Piastra**	PEEK
2	**Assieme membrana**	EPDM/FKM/Kalrez®
3	**Corpo**	PBT
4	**Assieme boccola di scorrimento**	PPS /acciaio inox
5	**Assieme armatura**	—
6	**Assieme bobina**	—
7	**Cavo**	—
8	**Protezione**	PET
9	**O-ring**	NBR
10	**Guarnizione interfaccia**	EPDM/FKM/Kalrez®
11	**Piastra di connessione**	PEEK

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

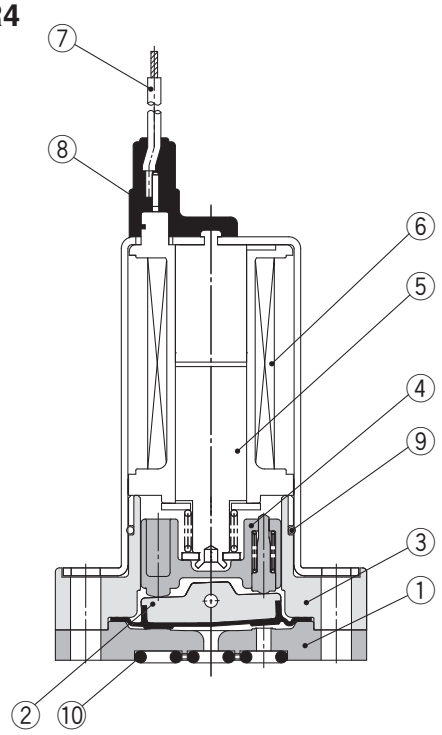
Costruzione

Montaggio su base

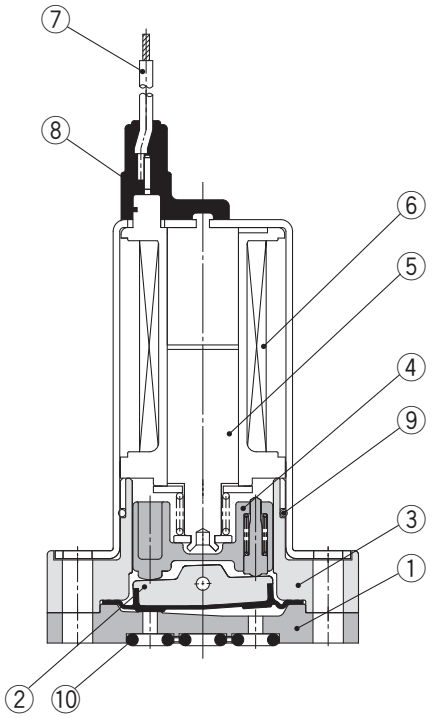
LVM09R3



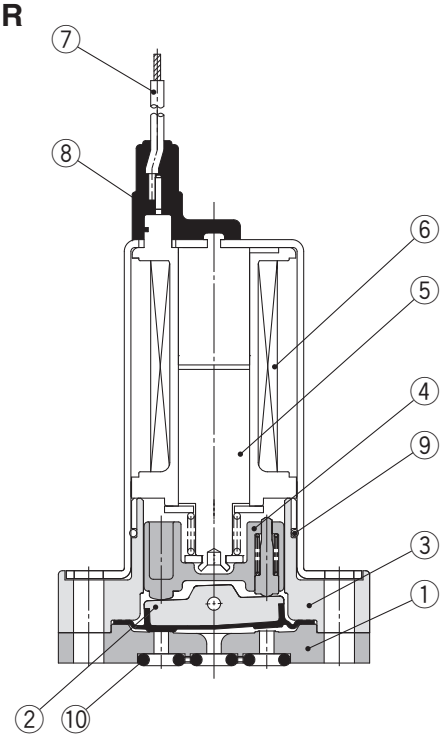
LVM09R4



LVM09R6



LVM095R



Componenti: LVM09R3, 09R4, 09R6, 095R

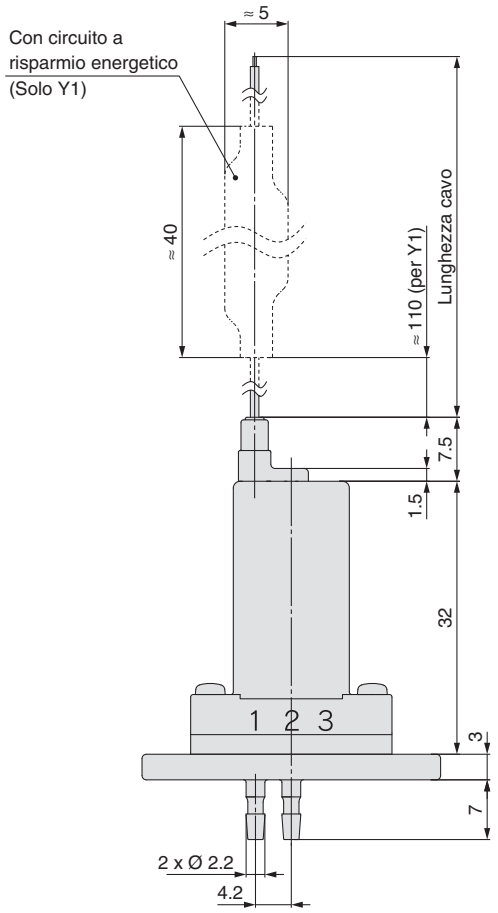
N.	Descrizione	Materiale
1	**Piastra**	PEEK
2	**Assieme membrana**	EPDM/FKM/Kalrez®
3	**Corpo**	PBT
4	**Assieme boccola di scorrimento**	PPS/acciaio inox
5	**Assieme armatura**	—

N.	Descrizione	Materiale
6	**Assieme bobina**	—
7	**Cavo**	—
8	**Protezione**	PET
9	**O-ring**	NBR
10	**Guarnizione interfaccia**	EPDM/FKM/Kalrez®

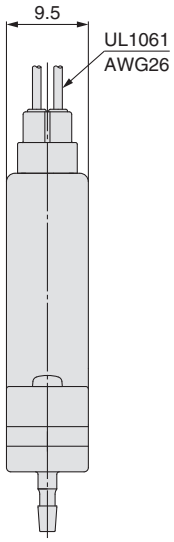
∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

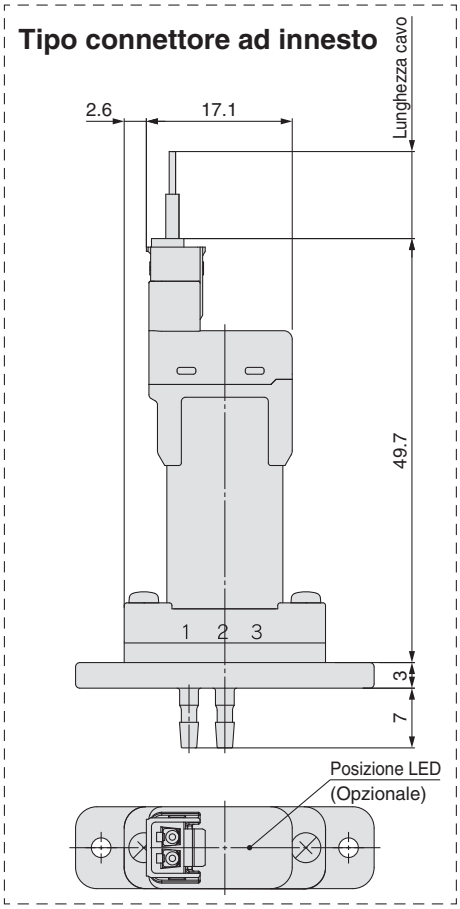
Dimensioni

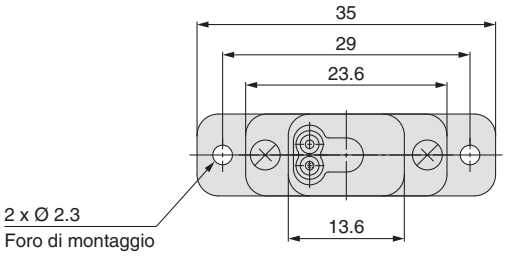
Attacchi su corpo
LVM09R1
LVM09R2
LVM092R



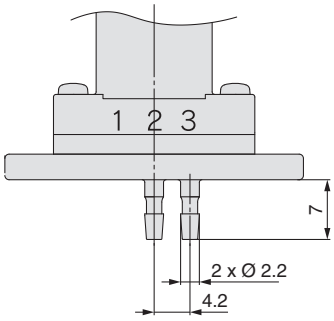
LVM09R1



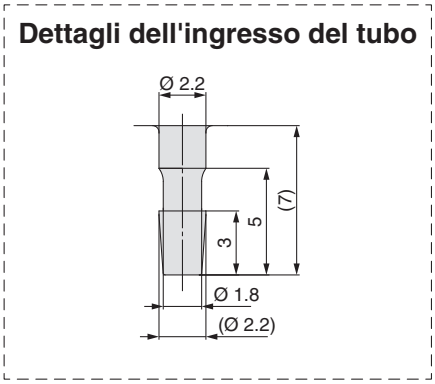


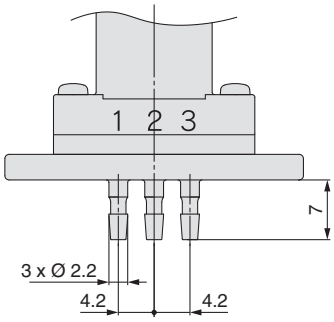


* Le linee tratteggiate indicano il modello con circuito a risparmio energetico.



LVM09R2

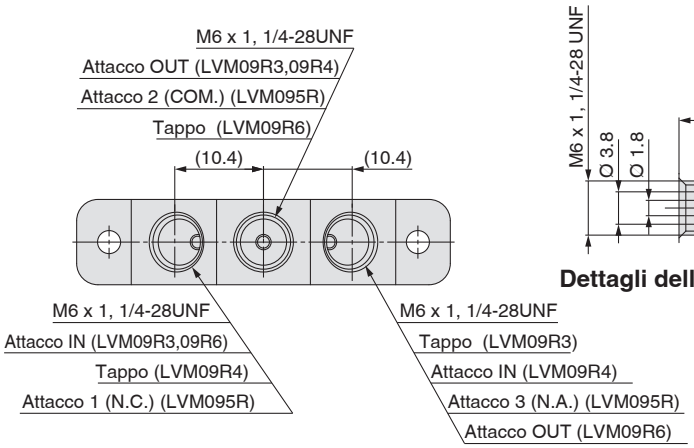


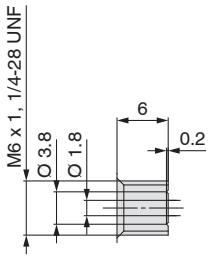


LVM092R

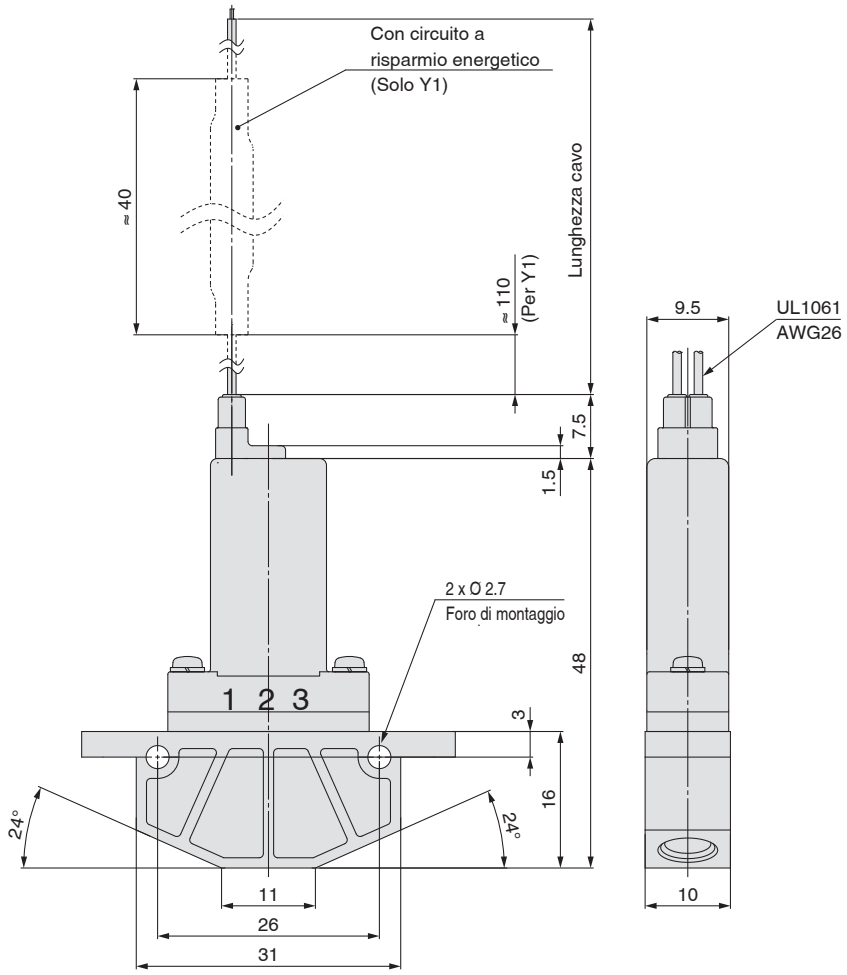
Dimensioni

Con sottobase
LVM09R3-□□□-□(N.C.)
LVM09R4-□□□-□(N.A.)
LVM09R6-□□□-□(N.C.)
LVM095R-□□□-□(Universale)

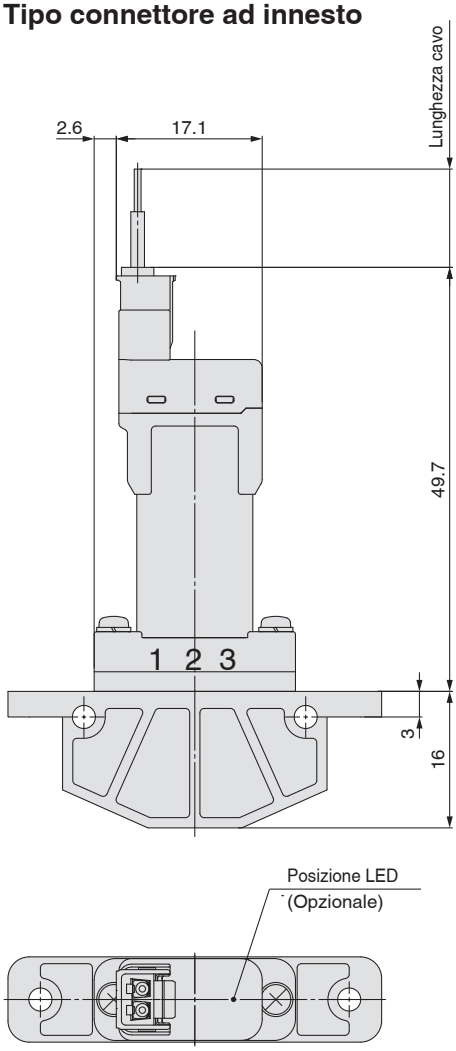


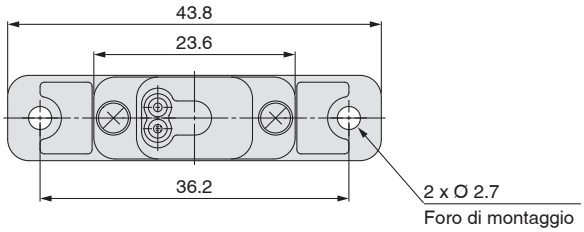


Dettagli della filettatura



Tipo connettore ad innesto



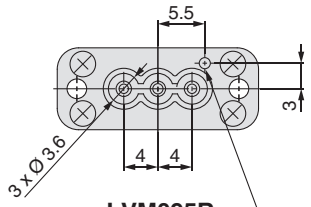


∗ Le linee tratteggiate indicano il modello con circuito a risparmio energetico.

Dimensioni

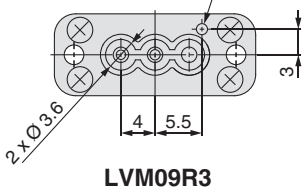
Montaggio su base, Senza sottobase

LVM09R3/6-□□-□ (N.C.)
LVM09R4-□□-□ (N.A.)
LVM095R-□□-□ (Universale)



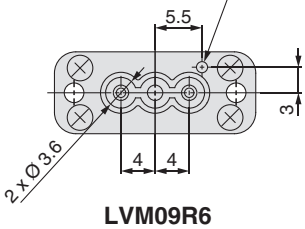
LVM095R

Ø 1.2 profondità 1.8
Per opzione "P"
(Con perno di prevenzione montaggio inverso):
Ø 1.5, altezza 2

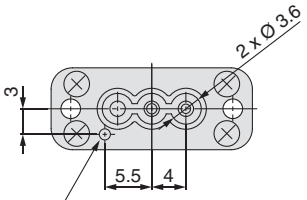


LVM09R3

Ø 1.2 profondità 1.8
Per opzione "P"
(Con perno di prevenzione montaggio inverso):
Ø 1.5, altezza 2



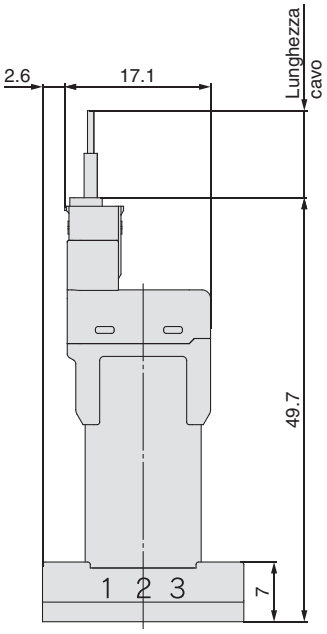
LVM09R6



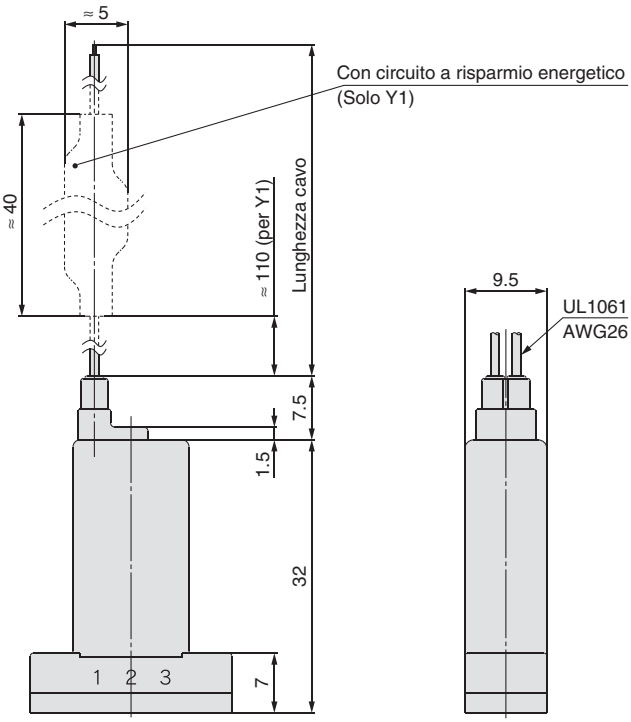
LVM09R4

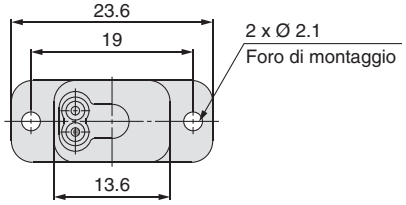
Ø 1.2 profondità 1.8
Per opzione "P"
(Con perno di prevenzione montaggio inverso): Ø 1.5, altezza 2

Tipo connettore ad innesto



Posizione LED
(Opzionale)

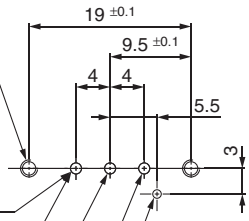




∗ Le linee tratteggiate indicano il modello con circuito a risparmio energetico.

Dimensioni interfaccia raccomandate

∗ Ruvidità di superficie = Rz3.2 max.



2 x M2 x 0.4
Lunghezza effettiva filettatura 3 min.

3 x Ø 1.3
C0.2 max.

1 (N.C.), IN

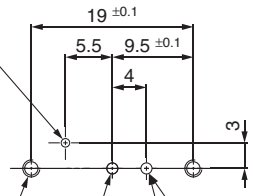
2 (COM.), OUT
Non richiesta per il LVM09R6

3 (N. A.), OUT
Non richiesta per il LVM09R3

Quando si utilizza un perno di posizionamento per il montaggio, la dimensione dovrebbe essere di Ø 1, e l'altezza dovrebbe essere di 1.5 max.
Per l'opzione "P" (con perno di prevenzione montaggio inverso), la dimensione dovrebbe essere di Ø 1.7, e la profondità dovrebbe essere di 2.3 max.

LVM09R3, 09R6, 095R

Quando si utilizza un perno di posizionamento per il montaggio, la dimensione dovrebbe essere di Ø 1, e l'altezza dovrebbe essere di 1.5 max.
Per l'opzione "P" (con perno di prevenzione montaggio inverso), la dimensione dovrebbe essere di Ø 1.7, e la profondità dovrebbe essere di 2.3 max.



2 x M2 x 0.4
Lunghezza effettiva filettatura 3 min.

OUT

IN

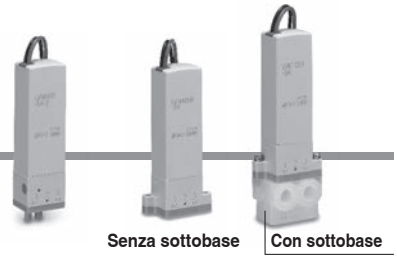
2 x Ø 1.3
C0.2 max.

LVM09R4

Modello a bilanciere ad azionamento diretto

Elettrovalvola compatta a 2/3 vie ad azionamento diretto per prodotti chimici

Serie LVM10/100



Codici di ordinazione

Attacchi su corpo Montaggio su base

Attacchi su corpo LVM 10R1 ❶ □ – 5 ❷ A – ❸ □ – □ – Q

Montaggio su base LVM 10R3 ❹ □ ❺ – 5 ❻ A ❼ 1 ❽ – ❾ □ – □ ❿ – Q

❶ Numero di attacchi, tipo di valvola

Simbolo	Numero di attacchi	Tipo di valvola	
10R1	2	N.C.	IN (Simbolo 1) OUT (Simbolo 2)
10R2		N.A.	IN (Simbolo 3) OUT (Simbolo 2)
102R	3	Universale	1 3 2

❷ Materiale a contatto con il fluido

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

❸ Opzione

—	Assente
1	Squadretta
2	Azionamento manuale
3	Squadretta, Azionamento manuale

❹ Numero di attacchi, tipo di valvola

Simbolo	Numero di attacchi	Tipo di valvola	
10R3	2	N.C.	IN (Simbolo 1) OUT (Simbolo 2)
10R4		N.A.	IN (Simbolo 3) OUT (Simbolo 2)
10R6		N.C.	IN (Simbolo 1) OUT (Simbolo 3)
105R	3	Universale	1 3 2

❺ Circuito a risparmio energetico

—	Nessuno (tipo standard)
Y	Si

❻ Tensione bobina

Simbolo	Tensione
5	24 VDC
6	12 VDC

❼ 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®

❾ Opzione

—	Assente
1	Squadretta
2	Azionamento manuale
3	Squadretta, Azionamento manuale

∗ Senza sottobase, non è possibile fissare la squadretta.

❽ Materiale sottobase/misura attacco, Perno di prevenzione montaggio inverso

Simbolo	Sottobase		Perno di prevenzione montaggio inverso
	Materiale	Attacco	
—	Assente		Assente
P			Si (Perno di prevenzione montaggio inverso)
1	PVDF	M6	Assente
1U		1/4-28UNF	
2	PFA	M6	
2U		1/4-28UNF	

∗ "P," "1," e "1U" non possono essere selezionati se il materiale delle parti a contatto con i liquidi è "E," "F," o "G."
∗ La sottobase non può essere montata per "P" (con perno di prevenzione montaggio inverso).

❿ Connessione elettrica, Lunghezza del cavo, LED/circuito di protezione

Simbolo	Connessione elettrica, Lunghezza del cavo	LED/circuito di protezione
—	Grommet, 300 mm	Non può essere selezionato
6	Grommet, 600 mm	
10	Grommet, 1000 mm	
K	Connettore ad innesto, 300 mm	Assente
KO	Connettore ad innesto, senza connettore	
KZ	Connettore ad innesto, 300 mm	Si ∗ Il circuito a risparmio energetico "Y" è dotato di un LED/circuito di protezione.
KOZ	Connettore ad innesto, senza connettore	

∗ Il connettore viene consegnato unitamente al prodotto ma non collegato.
∗ Se è richiesta una lunghezza del cavo di 6 0 0 mm o più, selezionare "KO□" (senza connettore) e poi aggiungere il codice del connettore indicato di seguito, sotto il codice della valvola al momento dell'ordine.

Codice connettore: AXT661 – 14A – □

Lunghezza cavo

6	600 mm
10	1000 mm
20	2000 mm
30	3000 mm

Le viti di montaggio sono incluse nel tipo a montaggio su base. (Senza sottobase) (2 pz.)
M2 x 11/Con rondella elastica (Materiale: acciaio inox)

Per altri parti di ricambio, vedere pagina 44.

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

Caratteristiche tecniche

Attacchi su corpo

Senza sottobase
Montaggio su base

Con sottobase

Montaggio su base

Modello			Attacchi su corpo (Connessione diretta al tubo)			Montaggio su base			
			LVM10R1	LVM10R2	LVM102R	LVM10R3	LVM10R4	LVM10R6	LVM105R
Costruzione della valvola			Modello a bilanciere ad azionamento diretto						
Tipo di valvola			N.C.	N.A.	Universale	N.C.	N.A.	N.C.	Universale
Numero di attacchi			2		3	2			3
Fluido*1			Aria, acqua, acqua DI (acqua pura), diluente o fluido detergente						
Campo della pressione d'esercizio			da –75 kPa a 0.25 MPa						
Diametro orifizio			1.4 mm						
Tempo di risposta*7			10 ms max. (a pressione pneumatica)						
Trafilamento			Assenza di trafilamento sia interno che esterno (a pressione idraulica)						
Pressione di prova*2			0.38 MPa						
Temperatura ambiente*8			da 0 a 50 °C						
Temperatura del fluido*8			da 0 a 50 °C (senza congelamento)						
Volume camera della valvola*3			20 μL						
Direzione di montaggio*4			Libera						
Grado di protezione			IP40 o equivalente						
Peso			34 g			34 g (Senza sottobase) 42 g (Con sottobase)			
Tensione nominale			12, 24 VDC						
Fluttuazione di tensione ammissibile*5			±±10 % della tensione nominale						
Tipo di isolamento della bobina			Classe B						
Assorbimento (Quando la tensione nominale è 24 V)	Tipo standard		1.5 W (0.06 A)						
	Con circuito a risparmio energetico	Spunto	2.5 W (0.1 A)						
		Mantenimento	1 W						
Rumore di commutazione della bobina*6			50 dB						

*1 Selezionare un materiale a contatto con il fluido appropriato in base al fluido da utilizzare. Inoltre, controllare preventivamente la resistenza chimica.
*2 Indica la pressione che non genera rotture o crepe dopo una prova di tenuta di un minuto.
*3 Indica il volume libero all'interno della camera della valvola dopo che il volume della membrana è stato rimosso.
*4 Poiché il corpo (forma dell'orifizio) è progettato per eliminare il fluido residuo, si consiglia il montaggio in direzione verticale con la bobina in alto. Quando non è necessario prendere in considerazione il fluido residuo, qualsiasi direzione di montaggio è possibile.
*5 Quando il tempo di risposta ha la priorità, controllare la tensione in modo che non ci siano fluttuazioni al di sotto della tensione nominale.
*6 Il valore si basa sulle condizioni di misura di SMC. Il livello di rumore varia a seconda delle condizioni reali.
*7 In conformità con JIS B 8419:2010
(Valore a temperatura ambiente e del fluido di 25 °C, tensione nominale, pressione massima di esercizio (pneumatica), e quando l'attacco N.C. (IN) è pressurizzato)
Il tempo di risposta varia a seconda della pressione di alimentazione, del fluido, delle condizioni delle tubazioni e della temperatura ambiente.
*8 Quando il materiale della membrana è Kalrez®, il tempo di commutazione della valvola sarà significativamente più lungo a temperature ambiente e del fluido di 15 °C max. rispetto al tempo di commutazione della valvola a temperatura ambiente (≈ 25 °C).
* Vedere 1 0 in "Progettazione / Selezione" a pagina 4 1 se la valvola deve essere eccitata in modo continuo per lunghi periodi di tempo.

Caratteristiche di portata

Acqua		Aria	
Kv	Cv	C	b
0.025	0.03	0.1	0.2

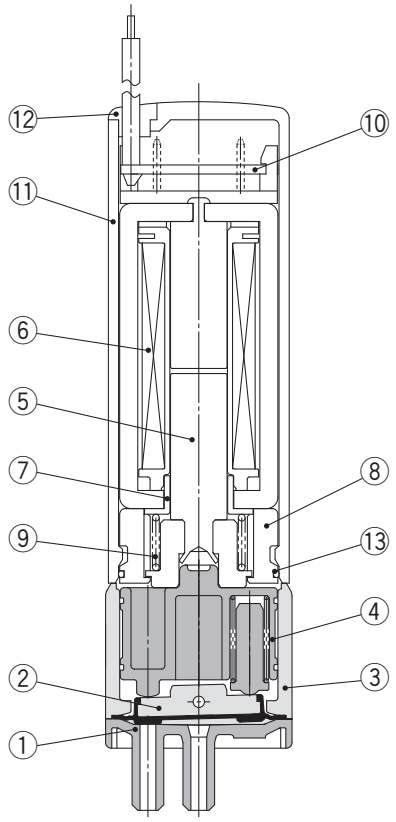
* I valori di Kv e Cv si basano su JIS B 2005:1995; i valori di C e b si basano su JIS B 8390:2000.

* Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

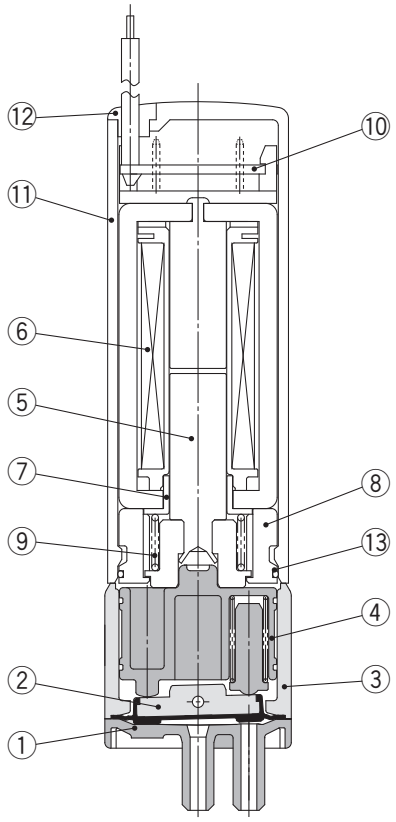
Costruzione

Attacchi su corpo

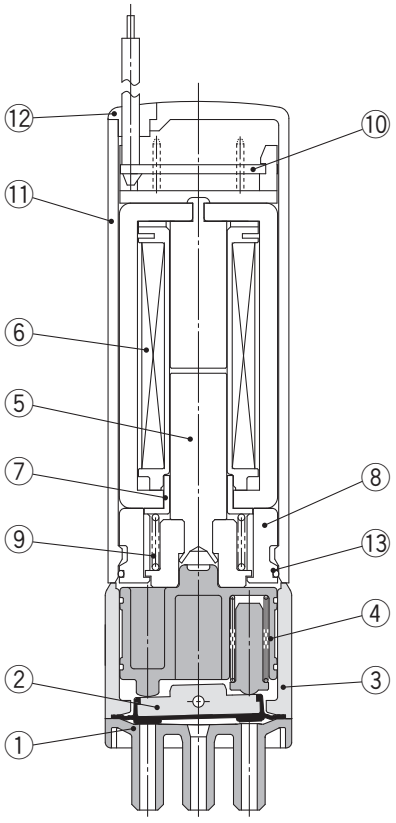
LVM10R1



LVM10R2



LVM102R



Componenti: LVM10R1, 10R2, 102R

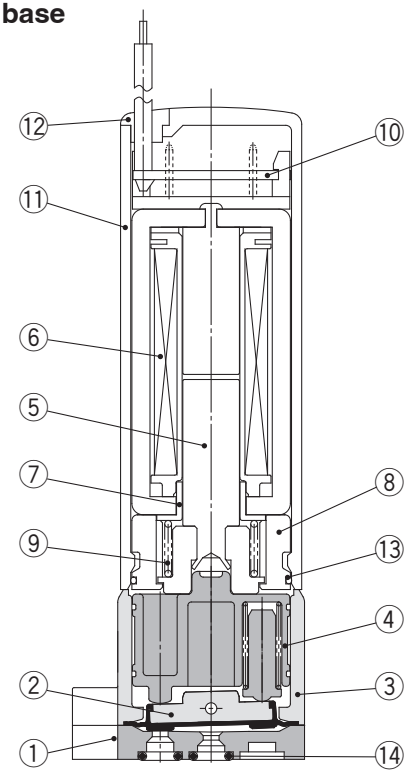
N.	Descrizione	Materiale
1	**Piastra**	PEEK
2	**Assieme membrana**	EPDM/FKM/Kalrez®
3	**Corpo**	PBT
4	**Assieme boccola di scorrimento**	PPS/acciaio inox
5	**Assieme armatura**	acciaio inox/PBT
6	**Assieme bobina**	—
7	**Manicotto**	SUY (ferro)
8	**Distanziale**	PBT
9	**Molla di ritorno**	acciaio inox
10	**Assieme scheda**	—
11	**Copertura**	PBT
12	**Passacavo**	NBR
13	**O-ring**	NBR

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

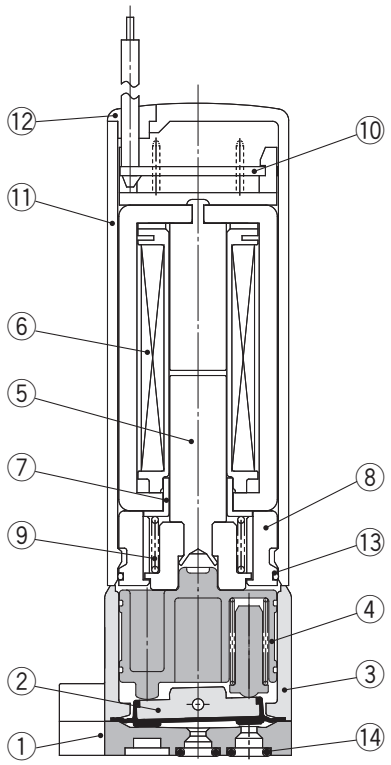
Costruzione

Montaggio su base

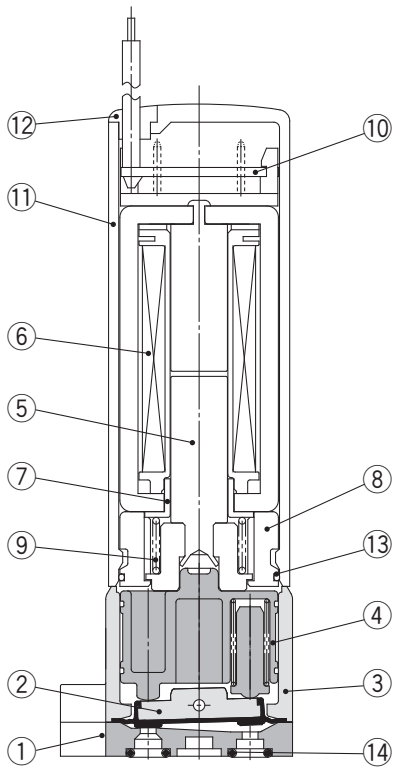
LVM10R3



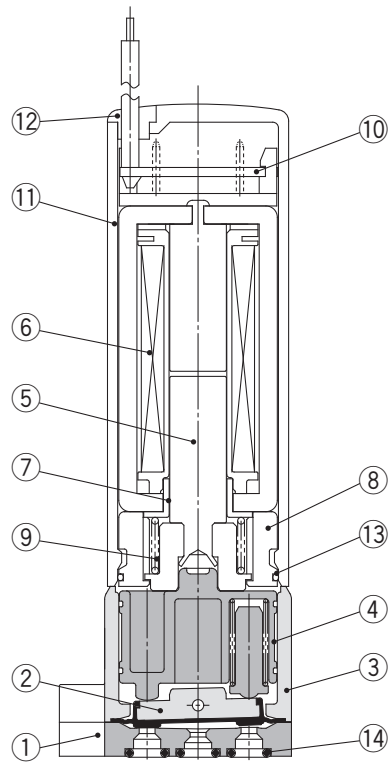
LVM10R4



LVM10R6



LVM105R



Componenti: LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R

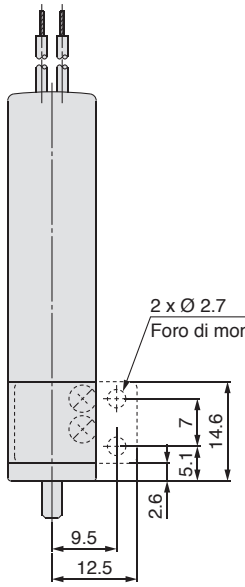
N.	Descrizione	Materiale
1	**Piastra**	PEEK/PFA
2	**Assieme membrana**	EPDM/FKM/Kalrez®
3	**Corpo**	PBT
4	**Assieme boccola di scorrimento**	PPS/acciaio inox
5	**Assieme armatura**	acciaio inox/PBT
6	**Assieme bobina**	—
7	**Manicotto**	SUY (ferro)

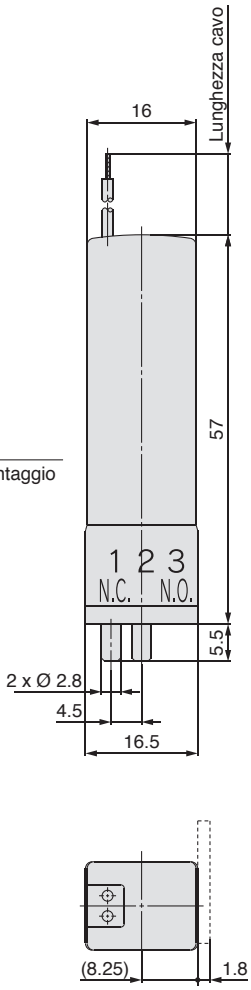
N.	Descrizione	Materiale
8	**Distanziale**	PBT
9	**Molla di ritorno**	acciaio inox
10	**Assieme scheda**	—
11	**Copertura**	PBT
12	**Passacavo**	NBR
13	**O-ring**	NBR
14	**O-ring**	EPDM/FKM/Kalrez®

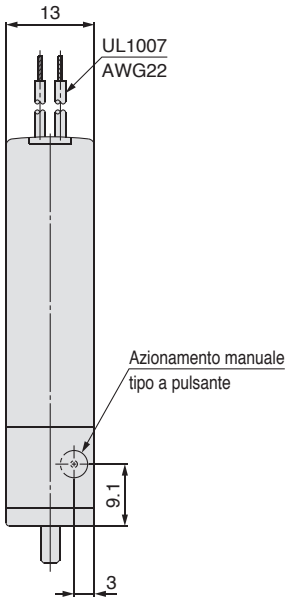
∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

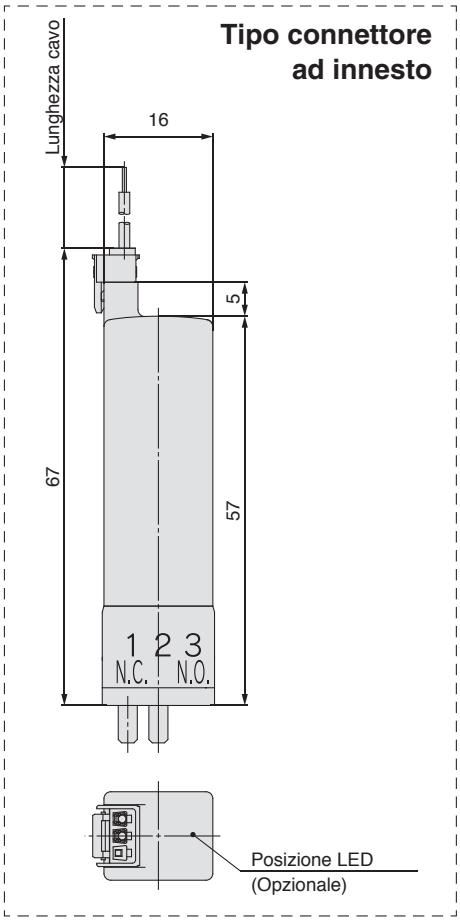
Dimensioni

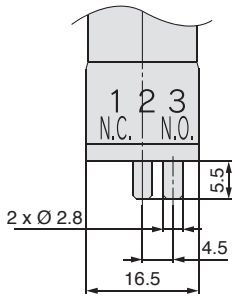
Attacchi su corpo
LVM10R1-□□-□ (N.C.)
LVM10R2-□□-□ (N.A.)
LVM102R-□□-□ (Universale)



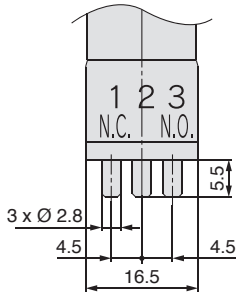








LVM10R2



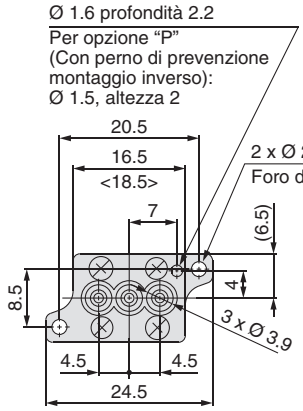
LVM102R

∗ Le linee tratteggiate indicano "con squadretta".

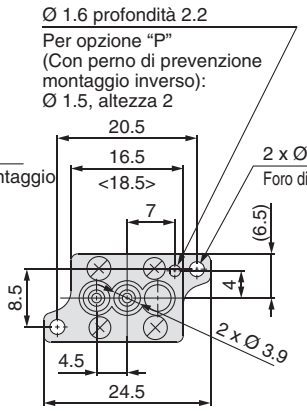
Dimensioni

Montaggio su base, Senza sottobase

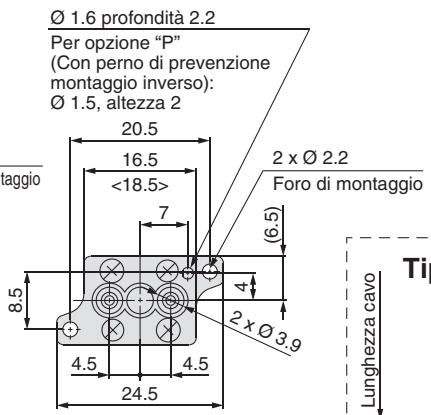
LVM10R3-□□-□ (N.C.)
LVM10R4-□□-□ (N.A.)
LVM10R6-□□-□ (N.C.)
LVM105R-□□-□ (Universale)



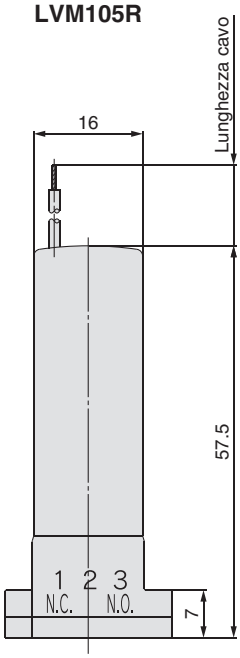
LVM105R

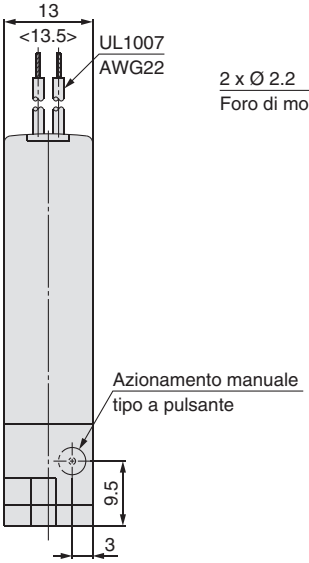


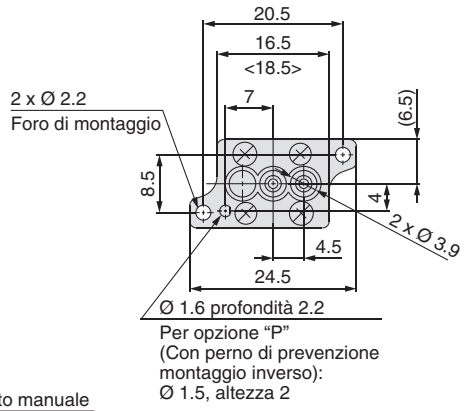
LVM10R3



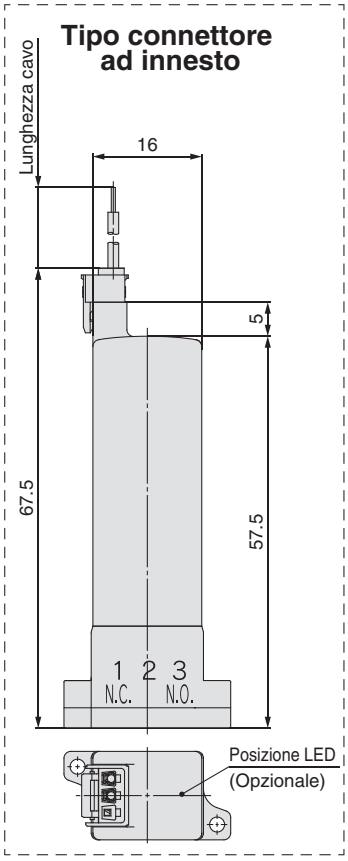
LVM10R6







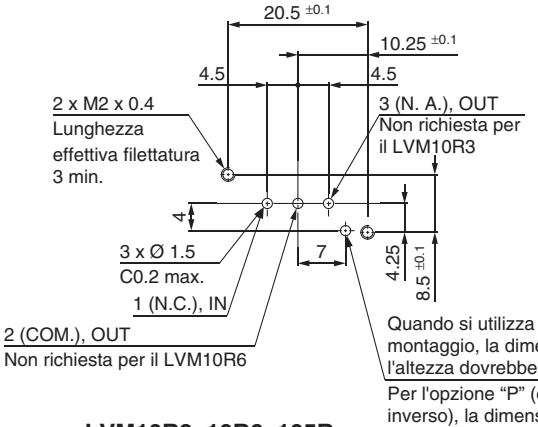
LVM10R4



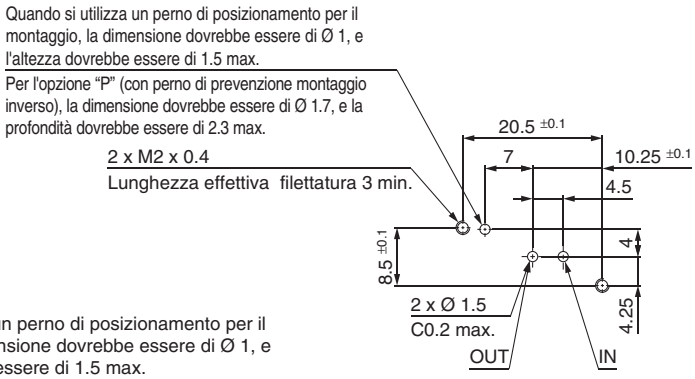
∗ Le cifre tra parentesi < > indicano i valori quando il PFA viene selezionato come materiale della piastra (materiale delle parti a contatto con i liquidi "E," "F," o "G"). Quando il PFA è selezionato come materiale della piastra (materiale delle parti a contatto con i liquidi "E," "F," o "G"), non vi è il foro di posizionamento di Ø 1.6 o il perno di prevenzione montaggio inverso di Ø 1.5.

Dimensioni interfaccia raccomandate

∗ Ruvidità di superficie = Rz3.2 max.



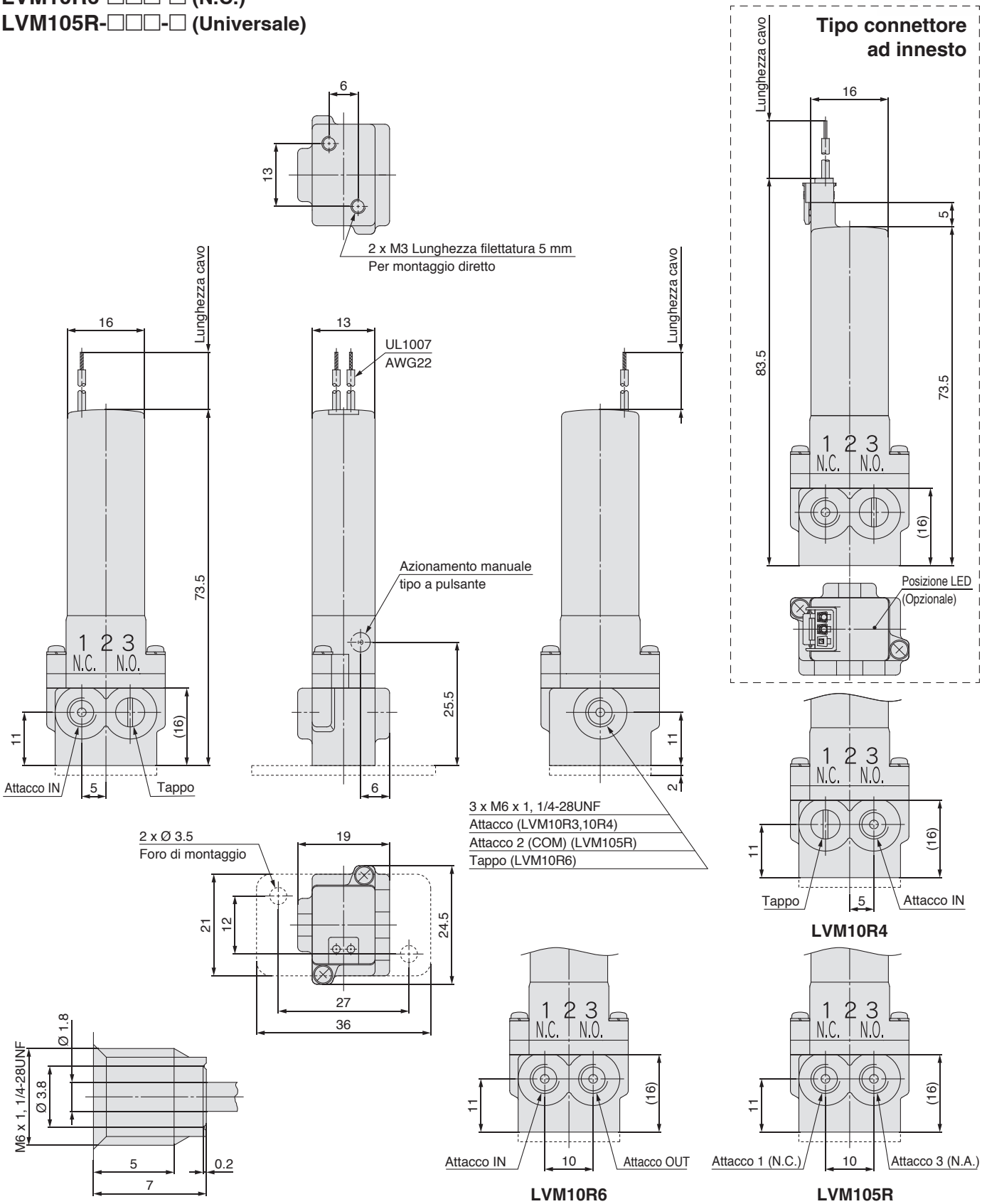
LVM10R3, 10R6, 105R



LVM10R4

Dimensioni

Montaggio su base, con sottobase
LVM10R3-□□□-□ (N.C.)
LVM10R4-□□□-□ (N.A.)
LVM10R6-□□□-□ (N.C.)
LVM105R-□□□-□ (Universale)



Dettagli della filettatura

∗ Le linee tratteggiate indicano "con squadretta".

Modello a bilanciere ad azionamento diretto

Elettrovalvola compatta a 2/3 vie ad azionamento diretto per prodotti chimici

Serie LVM15/150

Senza sottobase Con sottobase

Codici di ordinazione

Montaggio su base LVM 15R3 Y – 5 A 1 – □ – Q

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻

❶ Numero di attacchi, tipo di valvola

Simbolo	Numero di attacchi	Tipo di valvola	
15R3	2	N.C.	IN (Simbolo 1) OUT (Simbolo 2)
15R4		N.A.	IN (Simbolo 3) OUT (Simbolo 2)
15R6		N.C.	IN (Simbolo 1) OUT (Simbolo 3)
155R	3	Universale	1 3 2

❷ Max. pressione di esercizio, Circuito a risparmio energetico

Simbolo	Max. pressione d'esercizio	Circuito a risparmio energetico
Y	0.25 MPa (Tipo standard)	Si
HY	0.6 MPa (Tipo alta pressione)	Si

❸ Tensione bobina

Simbolo	Tensione
5	24 VDC
6	12 VDC

❹ Materiale a contatto con il fluido

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

❺ Materiale sottobase/misura attacco, Perno di prevenzione montaggio inverso

Simbolo	Sottobase		Perno di prevenzione montaggio inverso
	Materiale	Attacco	
—	Assente		Assente
P			Si (Perno di prevenzione montaggio inverso)
1	PVDF	M6	Assente
1U		1/4-28UNF	

∗ La sottobase non può essere montata per "P" (con perno di prevenzione montaggio inverso).

❻ Connessione elettrica, Lunghezza del cavo, LED/circuito di protezione

Simbolo	Connessione elettrica, Lunghezza del cavo	LED/circuito di protezione	
—	Grommet, 300 mm	Non può essere selezionato	
6	Grommet, 600 mm		
10	Grommet, 1000 mm		
KZ	Connettore ad innesto, 300 mm	Si	
KOZ	Connettore ad innesto, senza connettore		

∗ Il connettore viene consegnato unitamente al prodotto ma non collegato.

∗ Se è richiesta una lunghezza del cavo di 600 mm o più, selezionare "KOZ" (senza connettore) e poi aggiungere il codice del connettore indicato di seguito, sotto il codice della valvola al momento dell'ordine.

Codice connettore: AXT661 – 14A – □

Lunghezza cavo

6	600 mm
10	1000 mm
20	2000 mm
30	3000 mm

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

Le viti di montaggio sono incluse per tipo senza sottobase. (2 pz.)
M2.5 x 14/Con rondella elastica (Materiale: acciaio inox)

Per altri parti di ricambio, vedere pagina 44.

Caratteristiche tecniche

Senza sottobase

Con sottobase

Modello		Montaggio su base			
		LVM15R3	LVM15R4	LVM15R6	LVM155R
Costruzione della valvola		Modello a bilanciere ad azionamento diretto			
Tipo di valvola		N.C.	N.A.	N.C.	Universale
Numero di attacchi		2			3
Fluido*1		Aria, acqua, acqua DI (acqua pura), diluente o fluido detergente			
Campo della pressione d'esercizio	Tipo standard	da –75 kPa a 0.25 MPa			
	Tipo ad alta pressione	Max. 0.6 MPa*7			
Diametro orifizio	Tipo standard	1.6 mm			
	Tipo ad alta pressione	1 mm			
Tempo di risposta*8		15 ms max. (a pressione pneumatica)			
Trafilamento		Assenza di trafilamento sia interno che esterno (a pressione idraulica)			
Pressione di prova*2	Tipo standard	0.38 MPa			
	Tipo ad alta pressione	0.9 MPa			
Temperatura ambiente*9		da 0 a 50 °C			
Temperatura del fluido*9		da 0 a 50 °C (senza congelamento)			
Volume camera della valvola*3		50 μL		60 μL	50 μL
Direzione di montaggio*4		Libera			
Grado di protezione		IP40 o equivalente			
Peso		45 g (Senza sottobase), 56 g (Con sottobase)			
Tensione nominale		12, 24 VDC			
Fluttuazione di tensione ammissibile*5		±±10 % della tensione nominale			
Tipo di isolamento della bobina		Classe B			
Assorbimento (Quando la tensione nominale è 24 V)	Spunto	5.5 W (0.23 A)			
	Mantenimento	1 W			
Rumore di commutazione della bobina*6		60 dB			

*1 Selezionare un materiale a contatto con il fluido appropriato in base al fluido da utilizzare. Inoltre, controllare preventivamente la resistenza chimica.
*2 Indica la pressione che non genera rotture o crepe dopo una prova di tenuta di un minuto.
*3 Indica il volume libero all'interno della camera della valvola dopo che il volume della membrana è stato rimosso.
*4 Poiché il corpo (forma dell'orifizio) è progettato per eliminare il fluido residuo, si consiglia il montaggio in direzione verticale con la bobina in alto. Quando non è necessario prendere in considerazione il fluido residuo, qualsiasi direzione di montaggio è possibile.
*5 Quando il tempo di risposta ha la priorità, controllare la tensione in modo che non ci siano fluttuazioni al di sotto della tensione nominale.
*6 Il valore si basa sulle condizioni di misura di SMC. Il livello di rumore varia a seconda delle condizioni reali.
*7 Il tipo ad alta pressione può essere utilizzato anche ad un livello di pressione fino a - 7 5 kPa. Tuttavia, impostare la pressione massima di esercizio in modo che la differenza di pressione di esercizio diventi di 0.6 MPa max.
Esempio) Quando la valvola viene utilizzata a -50 kPa, la pressione massima di esercizio è di 0.55 Mpa max.
*8 In conformità con JIS B 8419:2010
(Valore a temperatura ambiente e del fluido di 25 °C, tensione nominale, pressione massima di esercizio (pneumatica), e quando l'attacco N.C. (IN) è pressurizzato)
Il tempo di risposta varia a seconda della pressione di alimentazione, del fluido, delle condizioni delle tubazioni e della temperatura ambiente.
*9 Quando il materiale della membrana è Kalrez®, il tempo di commutazione della valvola sarà significativamente più lungo a temperature ambiente e del fluido di 15 °C max. rispetto al tempo di commutazione della valvola a temperatura ambiente (≈ 25 °C).
* Vedere 1 0 in "Progettazione / Selezione" a pagina 4 1 se la valvola deve essere eccitata in modo continuo per lunghi periodi di tempo.

Caratteristiche di portata

Acqua		Aria	
Kv	Cv	C	b
0.034 [0.012]	0.04 [0.015]	0.13 [0.05]	0.22 [0.2]

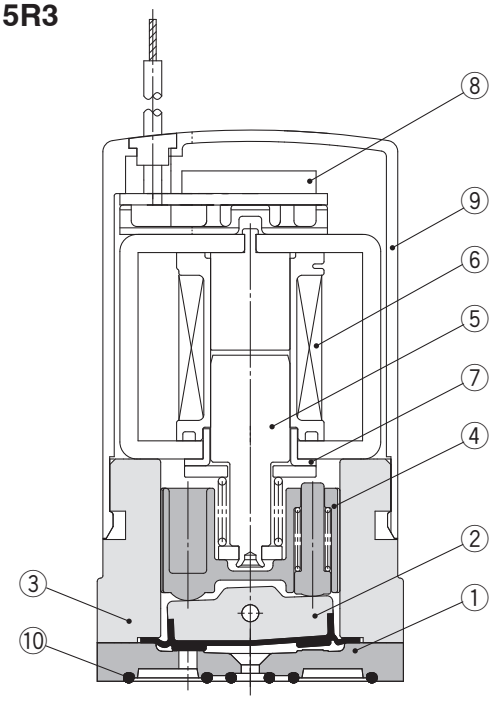
I [ ] indicano i valori del modello ad alta pressione.
* I valori di Kv e Cv si basano su JIS B 2005:1995; i valori di C e b si basano su JIS B 8390:2000.

* Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

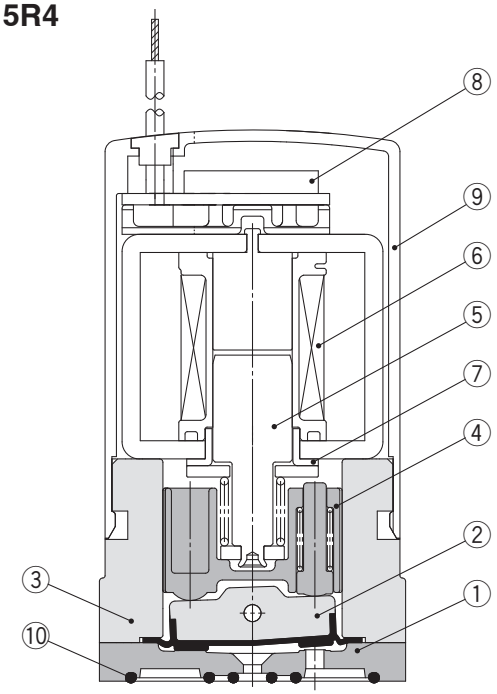
Costruzione

Montaggio su base

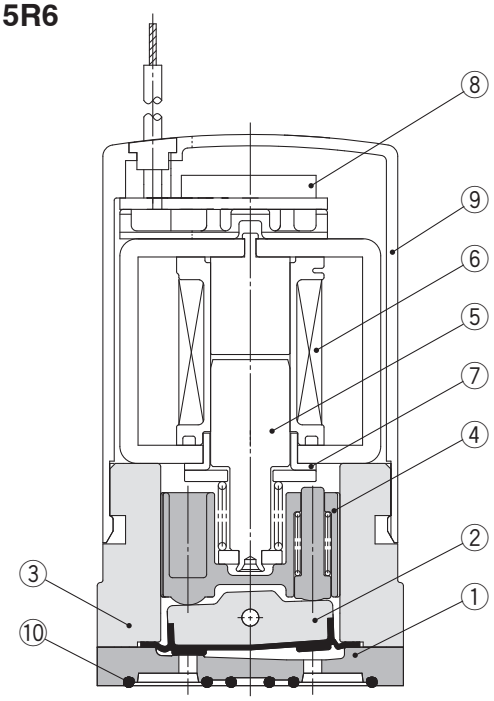
LVM15R3



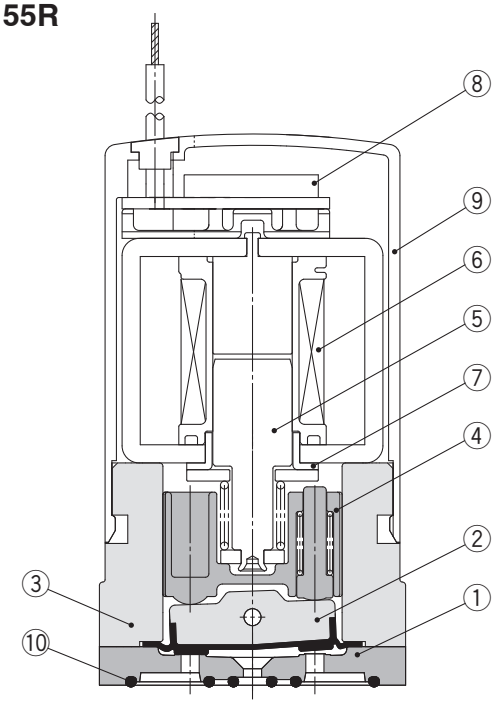
LVM15R4



LVM15R6



LVM155R



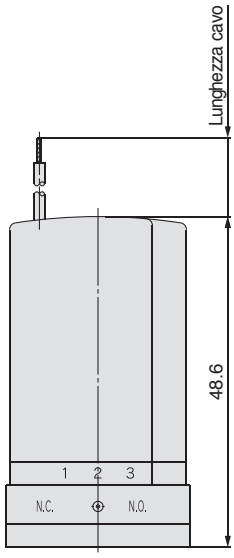
Componenti: LVM15R3, 15R4, 15R6, 155R

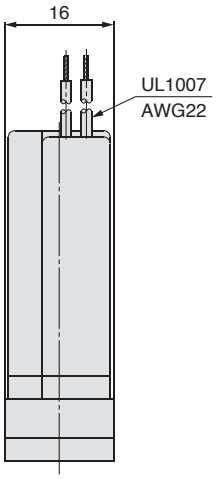
N.	Descrizione	Materiale
1	**Piastra**	PEEK
2	**Assieme membrana**	EPDM/FKM/Kalrez®
3	**Corpo**	PBT
4	**Assieme boccola di scorrimento**	PPS/acciaio inox
5	**Assieme armatura**	—
6	**Assieme bobina**	—
7	**Manicotto**	SUY (ferro)
8	**Assieme scheda**	—
9	**Copertura**	PBT
10	**Guarnizione interfaccia**	EPDM/FKM/Kalrez®

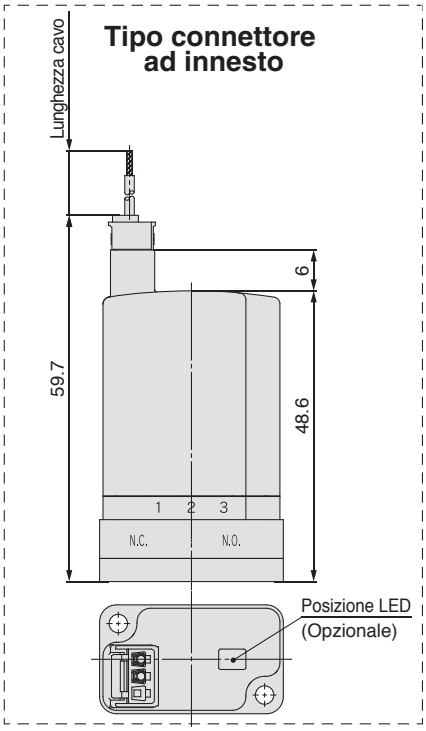
* Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

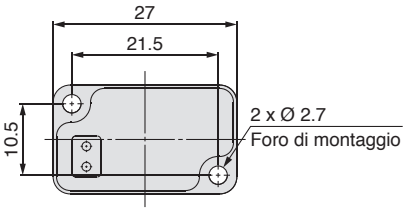
Dimensioni

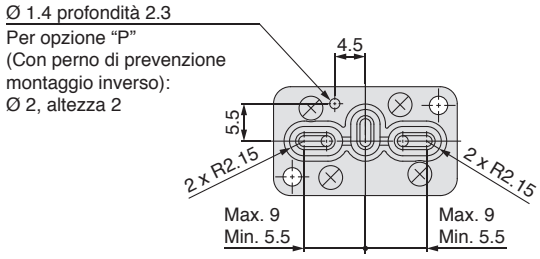
Montaggio su base, Senza sottobase
LVM15R3-□□-□ (N.C.)
LVM15R4-□□-□ (N.A.)
LVM15R6-□□-□ (N.C.)
LVM155R-□□-□ (Universale)



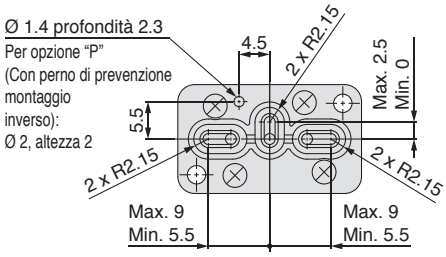




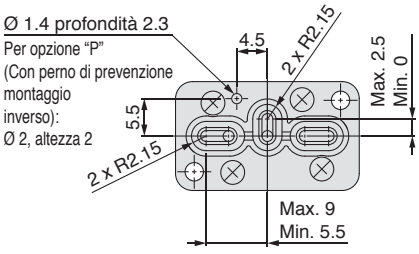




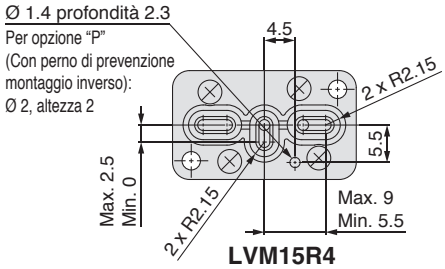
LVM15R6



LVM155R



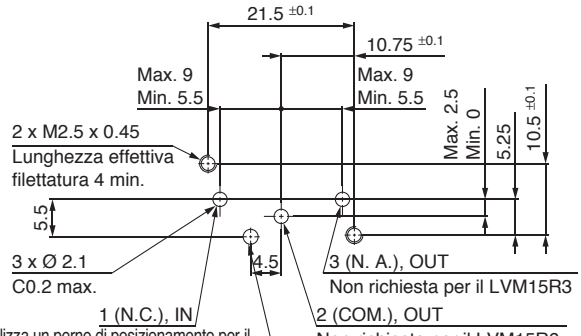
LVM15R3



LVM15R4

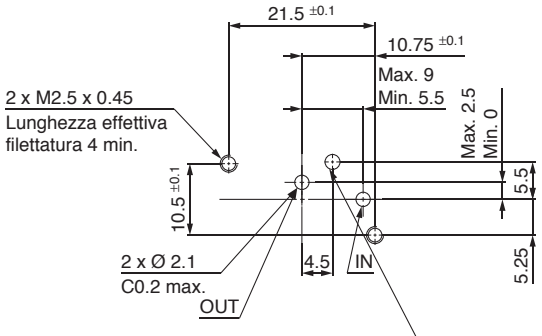
Dimensioni interfaccia raccomandate

∗ Ruvidità di superficie = Rz3.2 max.



Quando si utilizza un perno di posizionamento per il montaggio, la dimensione dovrebbe essere di Ø 1.2, e l'altezza dovrebbe essere di 2 max.
Per l'opzione "P" (con perno di prevenzione montaggio inverso), la dimensione dovrebbe essere di Ø 2.2, e la profondità dovrebbe essere di 2.3 max.

LVM15R3, 15R6, 155R

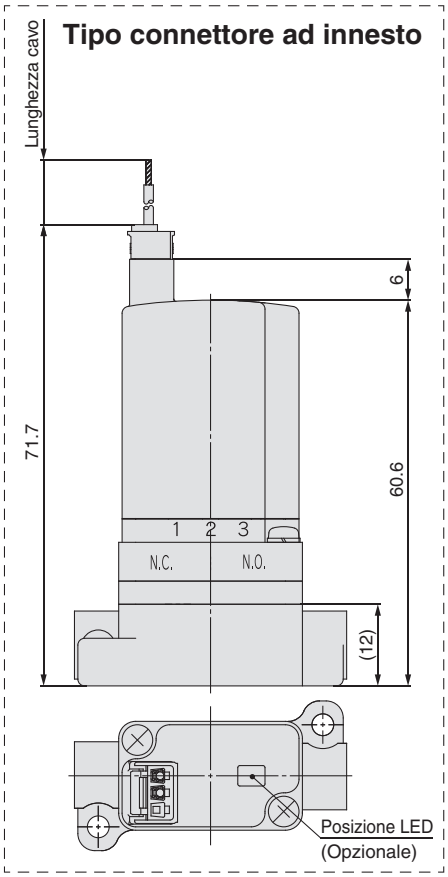


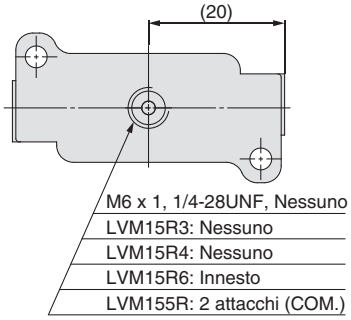
Quando si utilizza un perno di posizionamento per il montaggio, la dimensione dovrebbe essere di Ø 1.2, e l'altezza dovrebbe essere di 2 max.
Per l'opzione "P" (con perno di prevenzione montaggio inverso), la dimensione dovrebbe essere di Ø 2.2, e la profondità dovrebbe essere di 2.3 max.

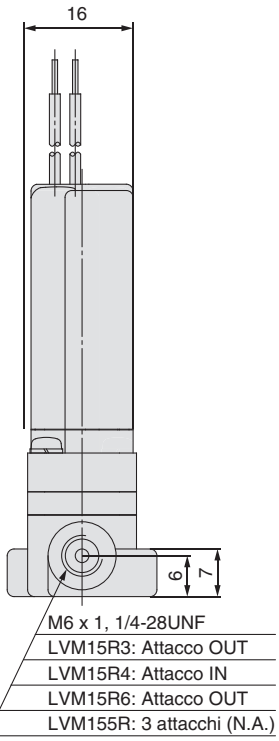
LVM15R4

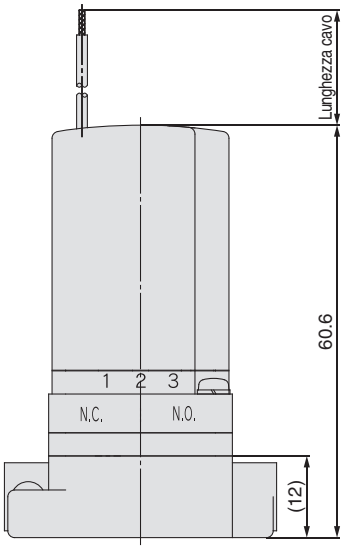
Dimensioni

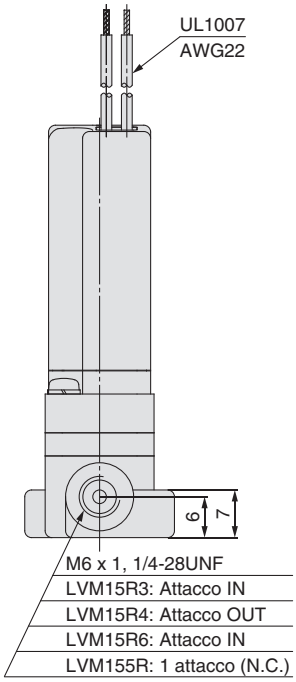
Montaggio su base, Con sottobase
LVM15R3-□□□-□ (N.C.)
LVM15R4-□□□-□ (N.A.)
LVM15R6-□□□-□ (N.C.)
LVM155R-□□□-□ (Universale)

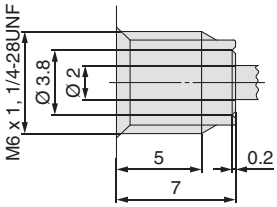




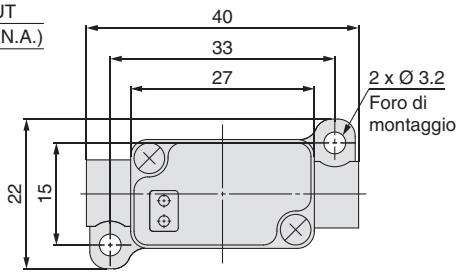








Dettagli della filettatura



Modello a bilanciere ad azionamento diretto

Elettrovalvola compatta a 2/3 vie ad azionamento diretto per prodotti chimici

Serie LVM20/200

Attacchi su corpo Montaggio su base

Codici di ordinazione

Attacchi su corpo LVM 20R1 ☐ – 5 A – ☐ – Q

Montaggio su base LVM 20R3 ☐ – 5 A 1 – ☐ – Q

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼

❶ Numero di attacchi, tipo di valvola

Simbolo	Numero di attacchi	Tipo di valvola	
20R1	2	N.C.	IN (Simbolo 1) OUT (Simbolo 2)
20R2		N.A.	IN (Simbolo 3) OUT (Simbolo 2)
202R	3	Universale	1 3 2

❷ Numero di attacchi, tipo di valvola

Simbolo	Numero di attacchi	Tipo di valvola	
20R3	2	N.C.	IN (Simbolo 1) OUT (Simbolo 2)
20R4		N.A.	IN (Simbolo 3) OUT (Simbolo 2)
205R	3	Universale	1 3 2

❸ Circuito a risparmio energetico

—	Nessuno (tipo standard)
Y	Si

❹ Tensione bobina

Simbolo	Tensione
5	24 VDC
6	12 VDC

❺ Materiale a contatto con il fluido

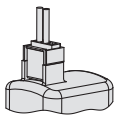
Simbolo	Piastra	Membrana
A	PEEK	EPDM
B	PEEK	FKM
C	PEEK	Kalrez®

❻ Materiale sottobase/misura attacco, Perno di prevenzione montaggio inverso

Simbolo	Sottobase		Perno di prevenzione montaggio inverso
	Materiale	Attacco	
—	Assente		Assente
P			Si Perno di prevenzione montaggio inverso
1	PVDF	Rc1/8	Assente
1F		G1/8	
1N		NPT1/8	

∗ La sottobase non può essere montata per "P" (con perno di prevenzione montaggio inverso).

❼ Connessione elettrica, Lunghezza del cavo, LED/circuito di protezione

Simbolo	Connessione elettrica, Lunghezza del cavo	LED/circuito di protezione	
—	Grommet, 300 mm	Non può essere selezionato	
6	Grommet, 600 mm		
10	Grommet, 1000 mm		
K	Connettore ad innesto, 300 mm	Assente	
KO	Connettore ad innesto, senza connettore		
KZ	Connettore ad innesto, 300 mm	Si ∗ Il circuito a risparmio energetico "Y" è dotato di un LED/circuito di protezione.	
KOZ	Connettore ad innesto, senza connettore		

∗ Il connettore viene consegnato unitamente al prodotto ma non collegato.
∗ Se è richiesta una lunghezza del cavo di 600 mm o più, selezionare "KO☐" (senza connettore) e poi aggiungere il codice del connettore indicato di seguito, sotto il codice della valvola al momento dell'ordine.

Codice connettore: AXT661 – 14A – ☐

Lunghezza cavo

6	600 mm
10	1000 mm
20	2000 mm
30	3000 mm

Le viti di montaggio sono incluse nel tipo a montaggio su base. (Senza sottobase) (2 pz.)
M3 x 14/Con rondella elastica (Materiale: acciaio inox)

Per altri parti di ricambio, vedere pagina 44.

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

Caratteristiche tecniche

Attacchi su corpo

Senza sottobase
Montaggio su base

Montaggio su base

Modello			Attacchi su corpo (Connessione diretta al tubo)			Montaggio su base		
			LVM20R1	**LVM20R2**	**LVM202R**	**LVM20R3**	**LVM20R4**	**LVM205R**
Costruzione della valvola			Valvola a bilanciere ad azionamento diretto					
Tipo di valvola			N.C.	N.A.	Universale	N.C.	N.A.	Universale
Numero di attacchi			2		3	2		3
Fluido∗1			Aria, acqua, acqua DI (acqua pura), diluente o fluido detergente					
Campo della pressione d'esercizio			da –75 kPa a 0.25 MPa			da -75 kPa a 0.3 MPa		
Diametro orifizio			2 mm					
Tempo di risposta∗7			20 ms max. (a pressione pneumatica)					
Trafilamento			Assenza di trafilamento sia interno che esterno (a pressione idraulica)					
Pressione di prova∗2			0.38 MPa			0.45 MPa		
Temperatura ambiente∗8			da 0 a 50 °C					
Temperatura del fluido∗8			da 0 a 50 °C (senza congelamento)					
Volume camera della valvola∗3			84 μL					
Direzione di montaggio∗4			Libera					
Grado di protezione			IP40 o equivalente					
Peso			80 g			80 g (Senza sottobase), 94 g (Con sottobase)		
Tensione nominale			12, 24 VDC					
Fluttuazione di tensione ammissibile∗5			±±10 % della tensione nominale					
Tipo di isolamento della bobina			Classe B					
Assorbimento (Quando la tensione nominale è 24 V)	**Tipo standard**		2.5 W (0.1 A)					
	Con circuito a risparmio energetico	**Spunto**	4 W (0.17 A)					
		Mantenimento	0.6 W					
Rumore di commutazione della bobina∗6			60 dB					

∗1 Selezionare un materiale a contatto con il fluido appropriato in base al fluido da utilizzare. Inoltre, controllare preventivamente la resistenza chimica.
∗2 Indica la pressione che non genera rotture o crepe dopo una prova di tenuta di un minuto.
∗3 Indica il volume libero all'interno della camera della valvola dopo che il volume della membrana è stato rimosso.
∗4 Poiché il corpo (forma dell'orifizio) è progettato per eliminare il fluido residuo, si consiglia il montaggio in direzione verticale con la bobina in alto. Quando non è necessario prendere in considerazione il fluido residuo, qualsiasi direzione di montaggio è possibile.
∗5 Quando il tempo di risposta ha la priorità, controllare la tensione in modo che non ci siano fluttuazioni al di sotto della tensione nominale.
∗6 Il valore si basa sulle condizioni di misura di SMC. Il livello di rumore varia a seconda delle condizioni reali.
∗7 In conformità con JIS B 8419:2010
(Valore a temperatura ambiente e del fluido di 25 °C, tensione nominale, pressione massima di esercizio (pneumatica), e quando l'attacco N.C. (IN) è pressurizzato)
Il tempo di risposta varia a seconda della pressione di alimentazione, del fluido, delle condizioni delle tubazioni e della temperatura ambiente.
∗8 Quando il materiale della membrana è Kalrez®, il tempo di commutazione della valvola sarà significativamente più lungo a temperature ambiente e del fluido di 15 °C max. rispetto al tempo di commutazione della valvola a temperatura ambiente (≈ 25 °C).
∗ Vedere 1 0 in "Progettazione / Selezione" a pagina 4 1 se la valvola deve essere eccitata in modo continuo per lunghi periodi di tempo.

Caratteristiche di portata

Acqua		Aria	
Kv	Cv	C	b
0.055	0.065	0.23	0.27

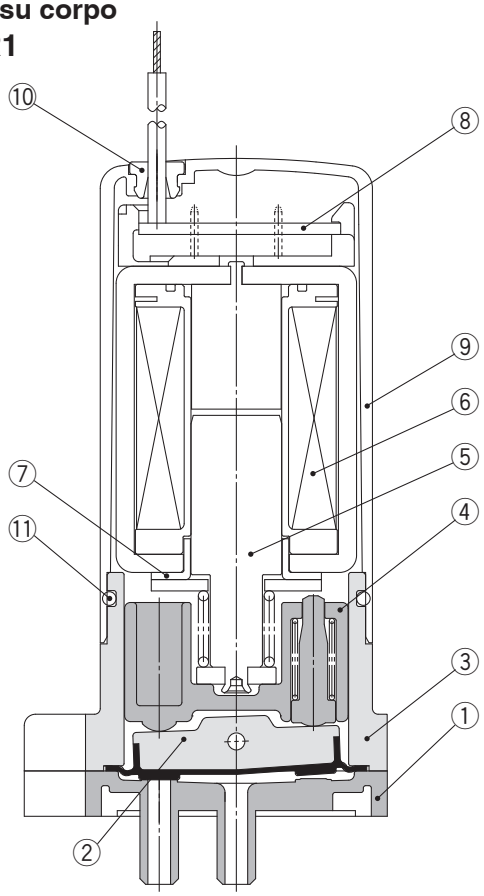
∗ I valori di Kv e Cv si basano su JIS B 2005:1995; i valori di C e b si basano su JIS B 8390:2000.

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

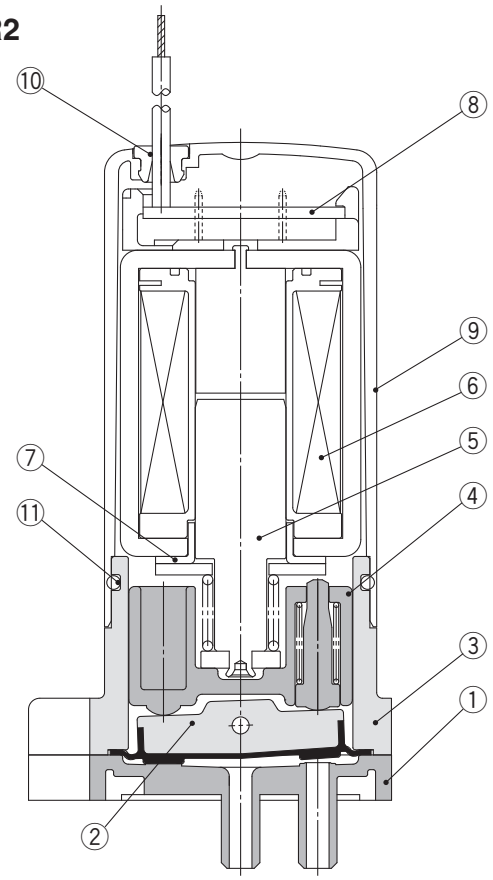
Costruzione

Attacchi su corpo

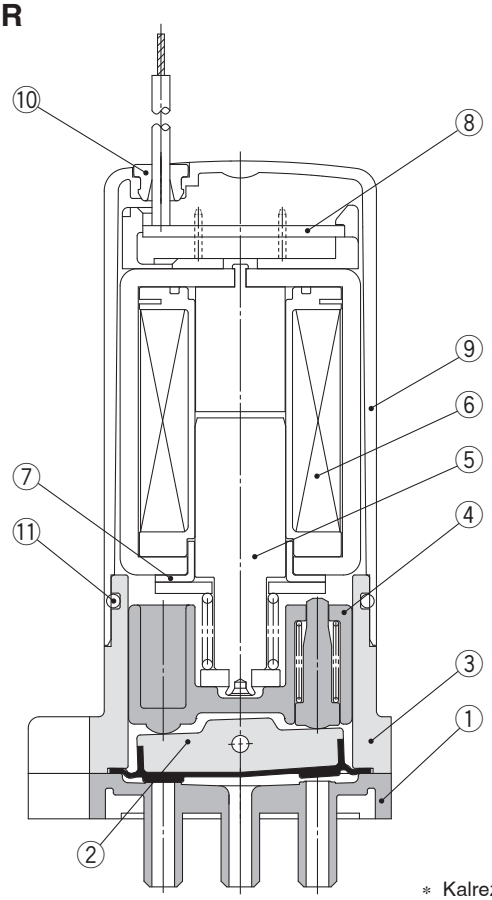
LVM20R1



LVM20R2



LVM202R



Componenti: LVM20R1, 20R2, 202R

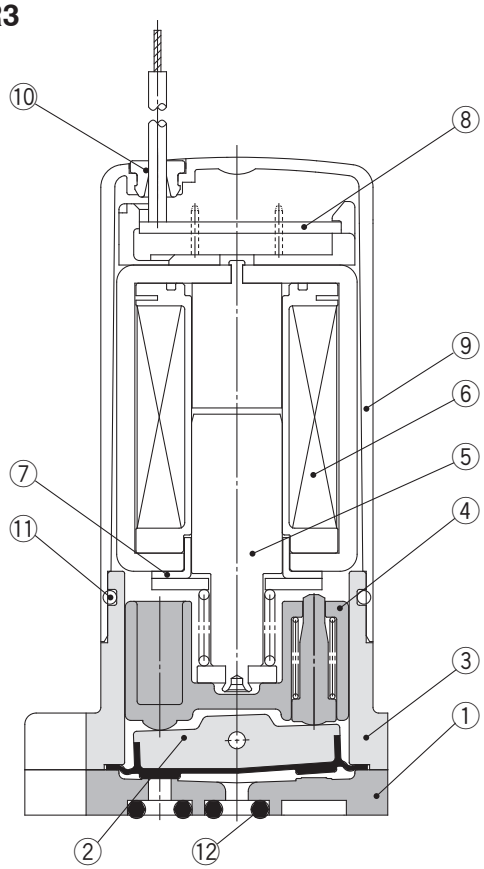
N°	Descrizione	Materiale
1	**Piastra**	PEEK
2	**Assieme membrana**	EPDM/FKM/Kalrez®
3	**Corpo**	PBT
4	**Assieme boccola di scorrimento**	PPS /acciaio inox
5	**Gruppo armatura**	—
6	**Assieme bobina**	—
7	**Manicotto**	SUY (ferro)
8	**Assieme scheda**	—
9	**Copertura**	PBT
10	**Passacavo**	NBR
11	**O-ring**	NBR

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

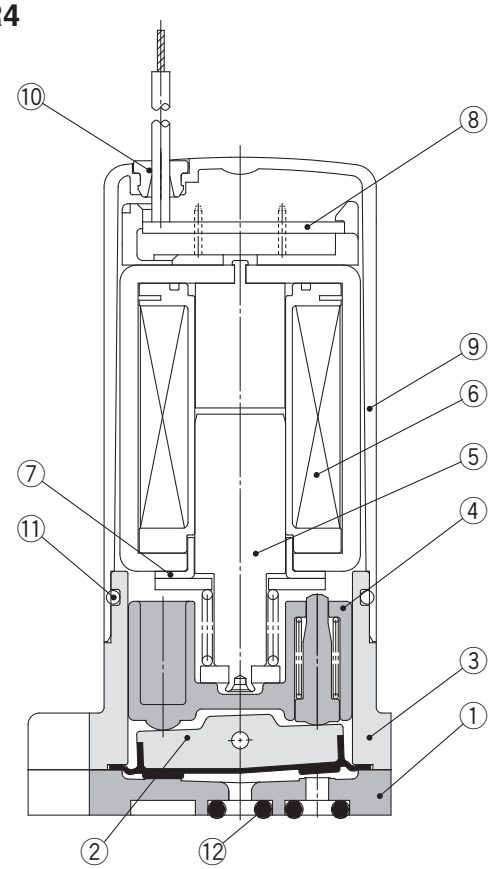
Costruzione

Montaggio su base

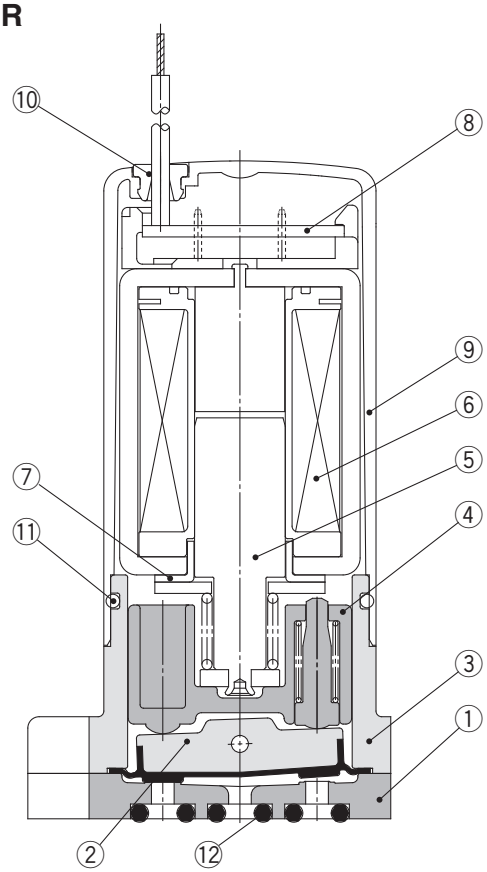
LVM20R3



LVM20R4



LVM205R



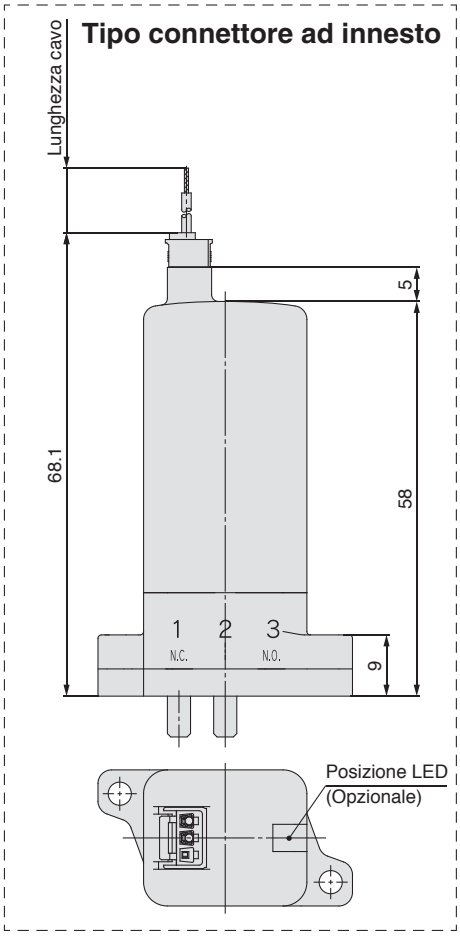
Componenti: LVM20R3, 20R4, 205R

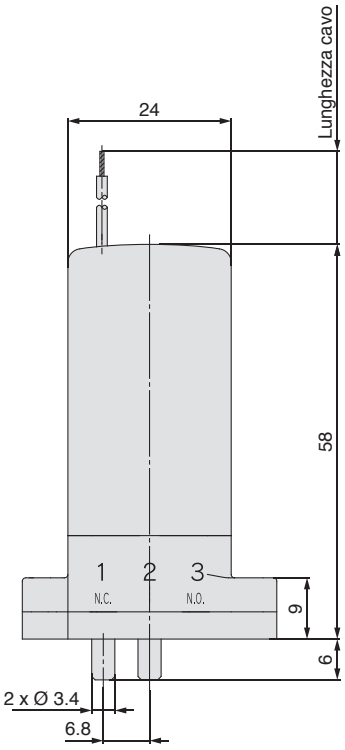
N.	Descrizione	Materiale
1	**Piastra**	PEEK
2	**Assieme membrana**	EPDM/FKM/Kalrez®
3	**Corpo**	PBT
4	**Assieme boccola di scorrimento**	PPS/acciaio inox
5	**Assieme armatura**	—
6	**Assieme bobina**	—
7	**Manicotto**	SUY (ferro)
8	**Assieme scheda**	—
9	**Copertura**	PBT
10	**Passacavo**	NBR
11	**O-ring**	NBR
12	**O-ring**	EPDM/FKM/Kalrez®

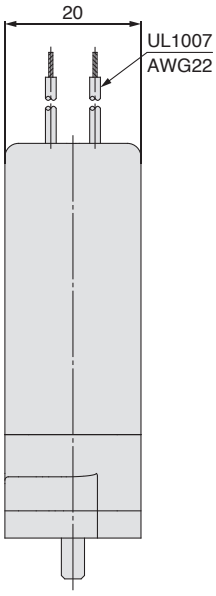
∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

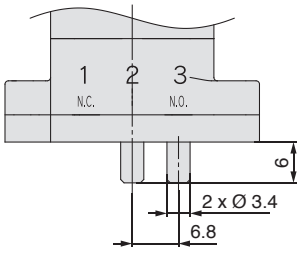
Dimensioni

Attacchi su corpo
LVM20R1-□□-□ (N.C.)
LVM20R2-□□-□ (N.A.)
LVM202R-□□-□ (Universale)

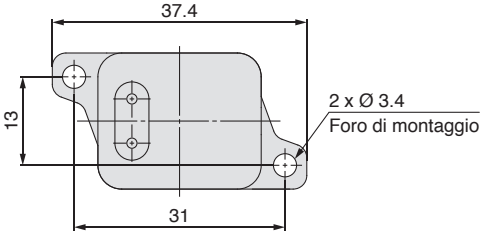




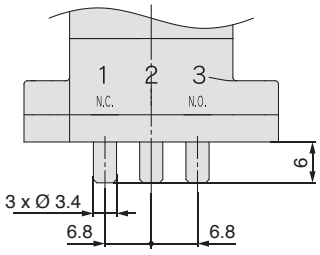




LVM20R2



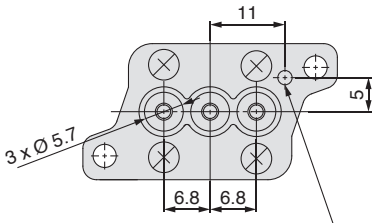
LVM20R1



LVM202R

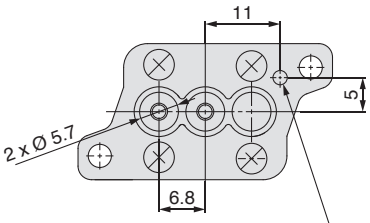
Dimensioni

Montaggio su base, Senza sottobase
LVM20R3-□□-□ (N.C.)
LVM20R4-□□-□ (N.A.)
LVM205R-□□-□ (Universale)



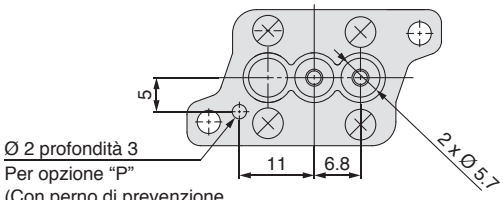
LVM205R

Ø 2 profondità 3
Per opzione "P"
(Con perno di prevenzione montaggio inverso):
Ø 2.5, altezza 2

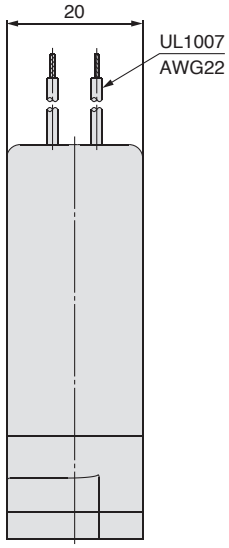


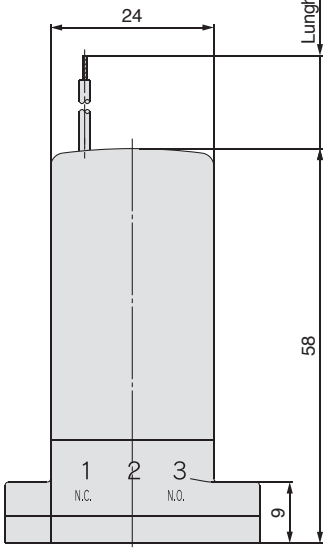
LVM20R3

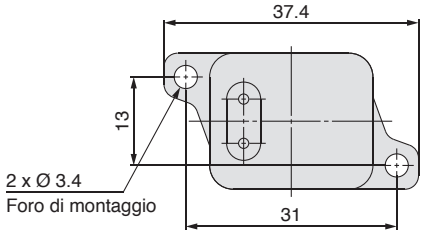
Ø 2 profondità 3
Per opzione "P"
(Con perno di prevenzione montaggio inverso):
Ø 2.5, altezza 2



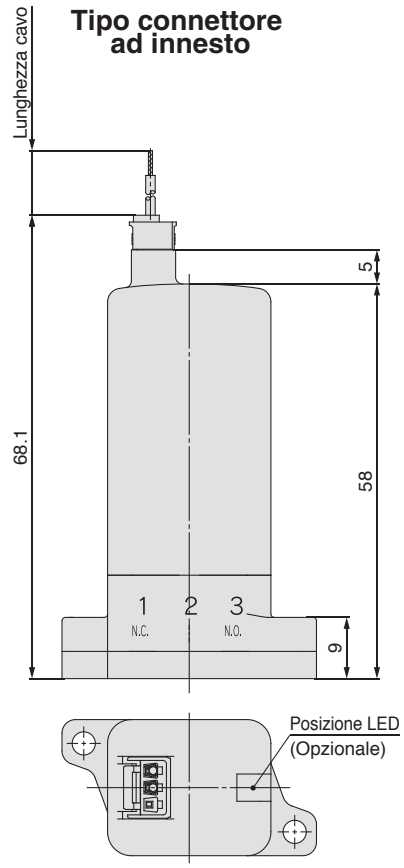
LVM20R4





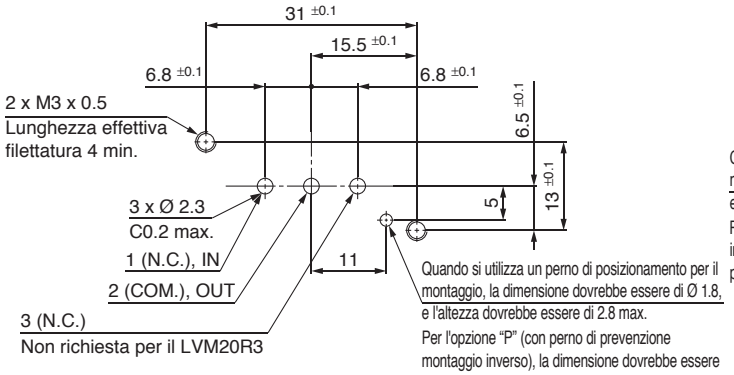


Tipo connettore ad innesto

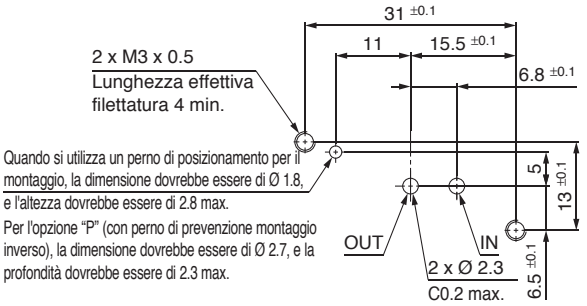


Dimensioni interfaccia raccomandate

* Ruvidità di superficie = Rz3.2 max.



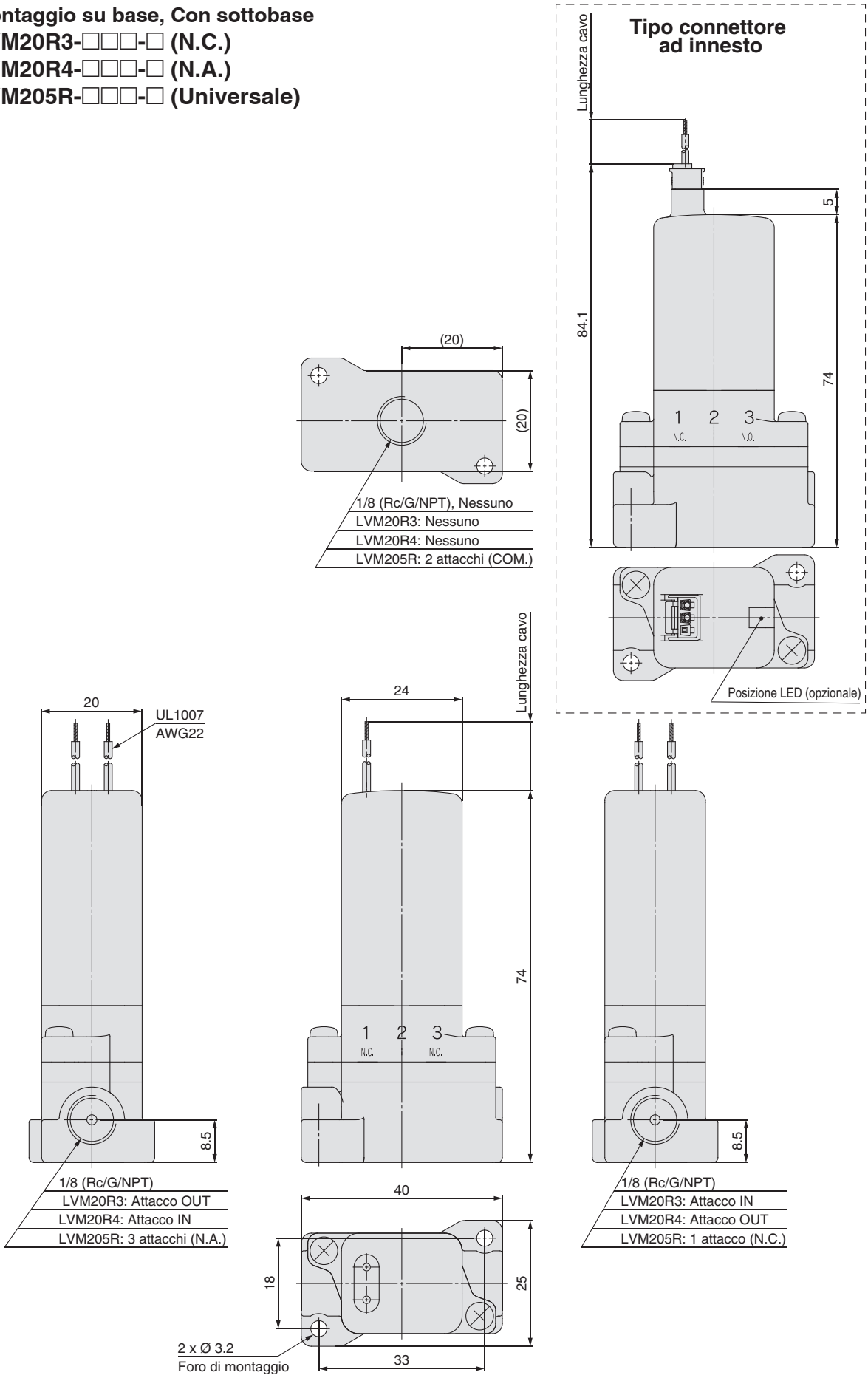
LVM20R3, 205R



LVM20R4

Dimensioni

Montaggio su base, Con sottobase
LVM20R3-□□□-□ (N.C.)
LVM20R4-□□□-□ (N.A.)
LVM205R-□□□-□ (Universale)



Modello con otturatore ad azionamento diretto

Elettrovalvola compatta a 2/3 vie ad azionamento diretto per prodotti chimici con circuito a risparmio energetico

Serie LVM11/13

Attacchi su corpo — Montaggio su base

Codici di ordinazione

Attacchi su corpo LVM 11 – 5 A – □ – □ – Q

Montaggio su base LVM 13 – 5 A P – □ – Q

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼

❶ Numero di attacchi, tipo di valvola

Simbolo	Numero di attacchi	Tipo di valvola	
11	2	N.C.	OUT IN

❷ Opzione

—	Assente
1	Squadretta

❸ Numero di attacchi, tipo di valvola

Simbolo	Numero di attacchi	Tipo di valvola	
13	2	N.C.	OUT IN

❹ Tensione bobina

Simbolo	Tensione
5	24 VDC
6	12 VDC

❺ Materiale a contatto con il fluido

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

❻ Perno di prevenzione montaggio inverso

—	Assente
P	Si

Perno di prevenzione montaggio inverso

❼ Connessione elettrica, Lunghezza del cavo, LED/circuito di protezione

Simbolo	Connessione elettrica, Lunghezza del cavo	LED/circuito di protezione	
—	Grommet, 300 mm	Non può essere selezionato	
6	Grommet, 600 mm		
10	Grommet, 1000 mm		
KZ	Connettore ad innesto, 300 mm	Si	
KOZ	Connettore ad innesto, senza connettore		

∗ Il connettore viene consegnato unitamente al prodotto ma non collegato.
∗ Se è richiesta una lunghezza del cavo di 600 mm o più, selezionare "KOZ" (senza connettore) e poi aggiungere il codice del connettore indicato di seguito, sotto il codice della valvola al momento dell'ordine.

Codice connettore: AXT661 – 14A – □

Lunghezza cavo

6	600 mm
10	1000 mm
20	2000 mm
30	3000 mm

Le viti di montaggio sono incluse nel tipo a montaggio su base. (2 pz.)
M2 x 11/Con rondella elastica (Materiale: acciaio inox)

Per altri parti di ricambio, vedere pagina 44.

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

Caratteristiche tecniche

Attacchi su corpo

Montaggio su base

Modello			Attacchi su corpo	Montaggio su base
			LVM11	**LVM13**
Costruzione della valvola			Modello con otturatore ad azionamento diretto	
Tipo di valvola			N.C.	
Numero di attacchi			2	
Fluido∗1			Aria, acqua, acqua DI (acqua pura), diluente o fluido detergente	
Campo della pressione d'esercizio			da 0 a 0.25 MPa	
Diametro orifizio			1.5 mm	
Tempo di risposta∗7			10 ms max. (a pressione pneumatica)	
Trafilamento			Assenza di trafilamento sia interno che esterno (a pressione idraulica)	
Pressione di prova∗2			0.38 MPa	
Temperatura ambiente∗8			da 0 a 50 °C	
Temperatura del fluido∗8			da 0 a 50 °C (senza congelamento)	
Volume camera della valvola∗3			11 μL	13 μL
Direzione di montaggio∗4			Libera	
Grado di protezione			IP40 o equivalente	
Peso			30 g	
Tensione nominale			12, 24 VDC	
Fluttuazione di tensione ammissibile∗5			±±10 % della tensione nominale	
Tipo di isolamento della bobina			Classe B	
Assorbimento (Quando la tensione nominale è 24 V)	**Con circuito a risparmio energetico**	**Spunto**	2.5 W (0.1 A)	
		Mantenimento	1 W	
Rumore di commutazione della bobina∗6			50 dB	

∗1 Selezionare un materiale a contatto con il fluido appropriato in base al fluido da utilizzare. Inoltre, controllare preventivamente la resistenza chimica.
∗2 Indica la pressione che non genera rotture o crepe dopo una prova di tenuta di un minuto.
∗3 Indica il volume libero all'interno della camera della valvola dopo che il volume della membrana è stato rimosso.
∗4 Poiché il corpo (forma dell'orifizio) è progettato per eliminare il fluido residuo, si consiglia il montaggio in direzione verticale con la bobina in alto. Quando non è necessario prendere in considerazione il fluido residuo, qualsiasi direzione di montaggio è possibile.
∗5 Quando il tempo di risposta ha la priorità, controllare la tensione in modo che non ci siano fluttuazioni al di sotto della tensione nominale.
∗6 Il valore si basa sulle condizioni di misura di SMC. Il livello di rumore varia a seconda delle condizioni reali.
∗7 In conformità con JIS B 8419:2010
(Valore a temperatura ambiente e del fluido di 25 °C, tensione nominale, pressione massima di esercizio (pneumatica), e quando l'attacco N.C. (IN) è pressurizzato)
Il tempo di risposta varia a seconda della pressione di alimentazione, del fluido, delle condizioni delle tubazioni e della temperatura ambiente.
∗8 Quando il materiale della membrana è Kalrez®, il tempo di commutazione della valvola sarà significativamente più lungo a temperature ambiente e del fluido di 15 °C max. rispetto al tempo di commutazione della valvola a temperatura ambiente (≈ 25 °C).
∗ Vedere 1 0 in "Progettazione / Selezione" a pagina 4 1 se la valvola deve essere eccitata in modo continuo per lunghi periodi di tempo.

Caratteristiche di portata

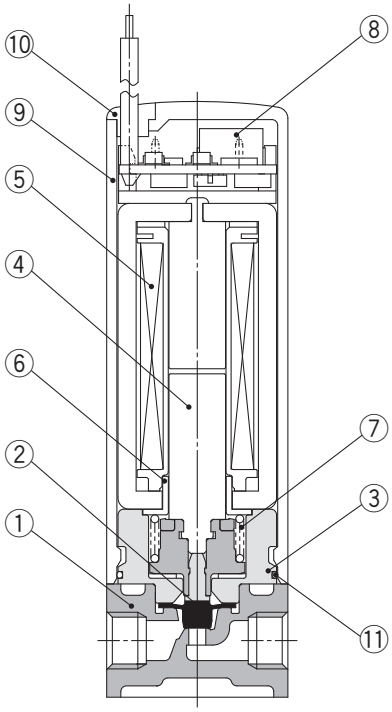
Acqua		Aria	
Kv	Cv	C	b
0.034	0.04	0.13	0.22

∗ I valori di Kv e Cv si basano su JIS B 2005:1995; i valori di C e b si basano su JIS B 8390:2000.

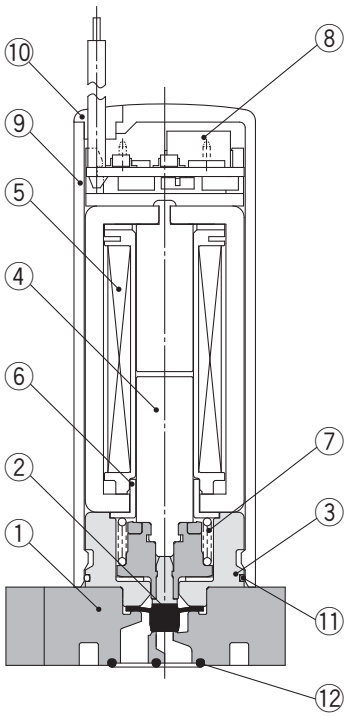
∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

Costruzione

Attacchi su corpo LVM11



Montaggio su base/ LVM13



Componenti: 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	**Boccola**	SUY (ferro)
7	**Molla di ritorno**	Acciaio inox
8	**Assieme scheda**	—
9	**Copertura**	PBT
10	**Passacavo**	NBR
11	**O-ring**	NBR

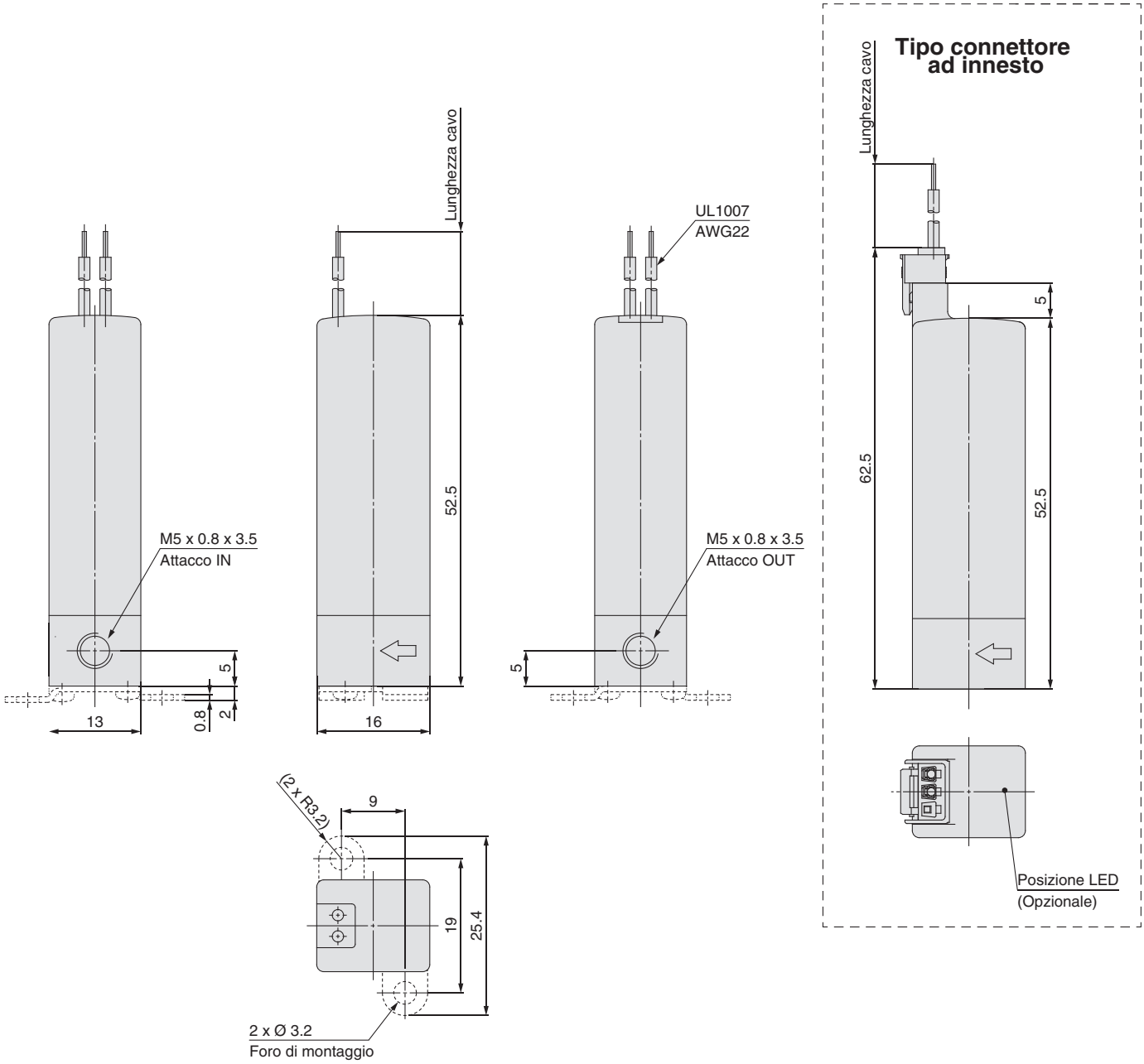
Componenti: LVM13

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	**Boccola**	SUY (ferro)
7	**Molla di ritorno**	Acciaio inox
8	**Assieme scheda**	—
9	**Copertura**	PBT
10	**Passacavo**	NBR
11	**O-ring**	NBR
12	**Guarnizione**	EPDM/FKM/Kalrez®

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

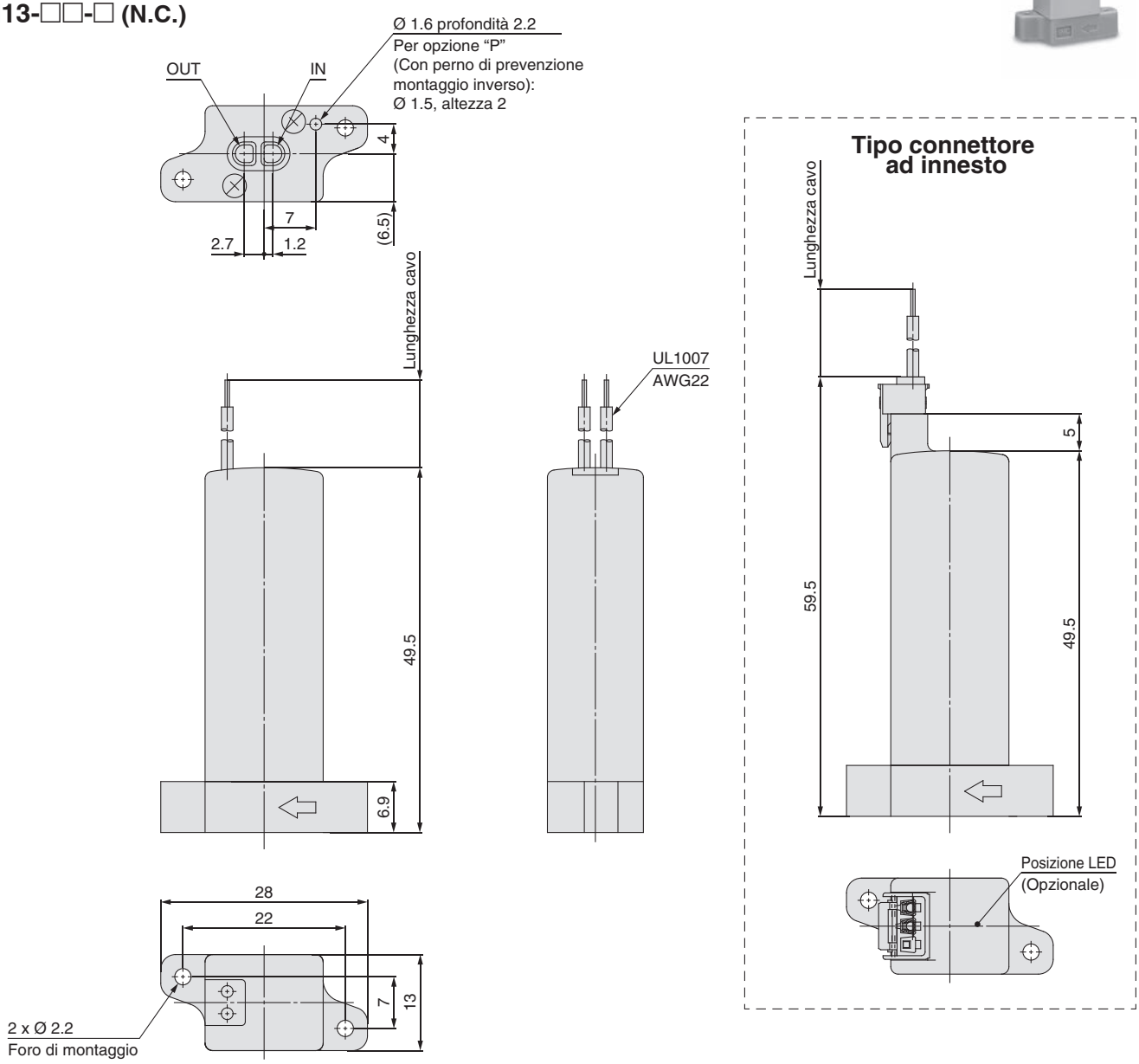
Dimensioni

Attacchi su corpo
LVM11-□□-□ (N.C.)



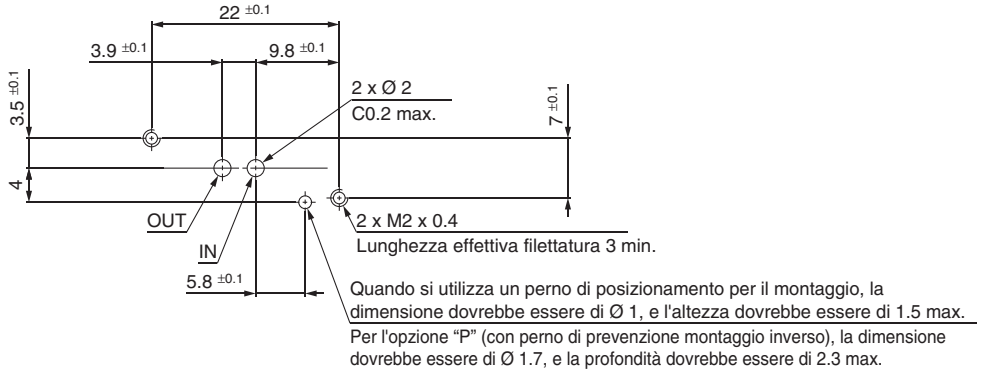
Dimensioni

Montaggio su base
LVM13-□□-□ (N.C.)



Dimensioni interfaccia raccomandate

∗ Ruvidità di superficie = Rz3.2 max.



Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Contattare SMC quando vengono utilizzati in condizioni diverse dalle specifiche.

Progettazione / Selezione

⚠ Attenzione

1. Non utilizzare questo prodotto in applicazioni che possono avere effetti nocivi sulla vita umana (ad es. apparecchiature mediche collegate al corpo umano per l'infusione a goccia).

2. Confermare le caratteristiche.

Considerare attentamente le condizioni operative, come l'applicazione, il fluido, l'ambiente e l'utilizzo entro i campi di esercizio specificati nel catalogo.

3. Fluido

Assicurarsi di verificare la compatibilità tra il materiale dei componenti e il fluido.

4. Lasciare spazio sufficiente per le attività di manutenzione.

Per l'installazione del prodotto, prevedere uno spazio sufficiente per le operazioni di manutenzione ed ispezione.

5. Campo di pressione del fluido

La pressione del fluido deve rientrare nel campo di pressione consentito.

6. Ambiente di lavoro

Mantenersi entro l'intervallo di temperatura ambiente consentito. Assicurarsi che il fluido o il gas corrosivo non entri in contatto con la superficie esterna del prodotto.

7. Misure contro l'elettricità statica

Adottare misure adeguate per evitare l'elettricità statica provocata da alcuni fluidi.

8. Mantenimento della pressione (incluso il vuoto)

Poiché le valvole sono soggette a perdite d'aria, non possono essere usate in applicazioni quali il mantenimento della pressione (compreso il vuoto) in recipienti a pressione.

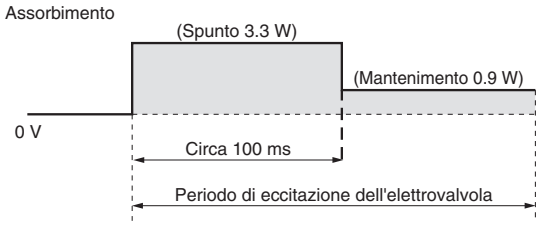
9. Non è utilizzabile come valvola d'intercettazione d'emergenza, ecc.

Le valvole presenti in questo catalogo non sono progettate per applicazioni di sicurezza. Per essere utilizzata con questo fine deve essere abbinata ad altri componenti di sicurezza.

10. Eccitazione prolungata

Se le elettrovalvole devono essere continuamente eccitate per lunghi periodi di tempo, utilizzare valvole con circuiti a risparmio energetico per ridurre al minimo la quantità di calore rilasciata dalla bobina.

Forma d'onda del circuito a risparmio energetico (esempio)



∗ L'assorbimento per la forma d'onda sopra indicata è quello del LVM09/090.
∗ Per il modello LVM15/150, il tipo con circuito a risparmio energetico è standard.
∗ Per LVM10/100, lo spunto è di 50 ms.

Se un'elettrovalvola senza circuito a risparmio energetico viene continuamente eccitata per lunghi periodi di tempo, l'aumento di temperatura dovuto al calore irradiato dalla bobina può comportare un deterioramento delle prestazioni e una riduzione della durata dell'elettrovalvola, nonché effetti negativi sulle apparecchiature periferiche. Per questo motivo, quando le valvole devono essere continuamente eccitate per periodi prolungati, utilizzare un ventilatore o adottare altre misure per disperdere il calore e mantenere le temperature superficiali delle valvole a 70 °C max.

La tabella seguente mostra i valori di riferimento per le valvole ad eccitazione continua (unità singola) quando la temperatura di superficie è di 70 °C max.

Modello	LVM09/090	LVM10/100	LVM20/200
Periodo di eccitazione prolungata.	5 min. max	30 min. max	30 min. max
Rapporto di utilizzo	50 % max		
Temperatura ambiente	25 °C max.		
Circuito a risparmio energetico	Assente		

∗ Rapporto di utilizzo: tempo ON/(tempo ON + tempo OFF)
∗ Per il modello LVM15/150, il tipo con circuito a risparmio energetico è standard.

Utilizzare un ventilatore o prendere altre misure per disperdere il calore e mantenere le temperature entro il range specificato quando si montano le elettrovalvole all'interno di pannelli di controllo, ecc. Fare particolare attenzione quando si utilizzano tre o più valvole adiacenti su manifold che vengono mantenute continuamente eccitate per periodi prolungati, in quanto ciò può comportare un drastico aumento della temperatura.

11. Ambienti a basse temperature

Attenzione: il tempo di commutazione della valvola sarà significativamente più lungo a temperature ambiente e del fluido di 15 °C max. come riferimento rispetto al tempo di commutazione della valvola a temperatura ambiente (ca. 25 °C). Materiale membrana: Kalrez®

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

Selezione

⚠ Precauzione

1. Tensione di dispersione

La tensione di dispersione deve essere pari o inferiore al 2 % della tensione nominale. Se la tensione di dispersione supera questo valore, l'elettrovalvola potrebbe non spegnersi.

2. Valvole con circuito a risparmio energetico (tipo con circuito PWM integrato)

Per ridurre il consumo di energia, le valvole con circuito di risparmio energetico (tipo con circuito PWM incorporato), eseguono l'operazione di commutazione ad alta velocità dopo che è stata applicata la potenza nominale per qualche decina di ms.

I problemi illustrati di seguito possono verificarsi in questo tipo di valvola a causa del sistema di commutazione o del circuito di azionamento da parte del controllo PWM. Assicurarsi di controllare sufficientemente il funzionamento con la macchina del cliente quando si seleziona il prodotto.

1) La valvola non si accende.
   1. Se la valvola con circuito integrato PWM è azionata da un relè meccanico, ecc. e si verificano delle vibrazioni durante il tempo necessario affinché la valvola raggiunga la sua tensione nominale, la valvola potrebbe non accendersi correttamente.
   2. Se un filtro, ecc. è collegato tra l'alimentatore e la valvola con circuito PWM integrato, la corrente necessaria per azionare la valvola si abbassa a causa degli effetti del filtro, e quindi la valvola potrebbe non accendersi correttamente.

2) La valvola non si spegne.

Se la valvola con circuito PWM integrato è azionata da un fotoaccoppiatore, il fotoaccoppiatore non può spegnersi e la valvola viene mantenuta in stato ON. Pertanto, prestare particolare attenzione quando si utilizza un SSR (relè a stato solido) o un circuito di azionamento con fotoaccoppiatore integrato.

Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Contattare SMC quando vengono utilizzati in condizioni diverse dalle specifiche.

Montaggio

⚠ Precauzione

1. Applicare sempre la corretta coppia di serraggio.

Quando si monta l'elettrovalvola, serrarla con la coppia di serraggio corretta indicata sotto.

Coppia di serraggio per montaggio su base

Posizione	Modello	Filettatura	Coppia di serraggio corretta [N·m]
Montaggio su base, Montaggio su corpo	**LVM07R6**	M1.6	da 0.06 a 0.1
	LVM09R3, 09R4, 09R6, 095R	M2	da 0.1 a 0.14
	LVM13	M2	da 0.15 a 0.2
	LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R	M2	da 0.15 a 0.2
	LVM15R3, 15R4, 15R6, 155R	M2.5	da 0.25 a 0.35
	LVM20R3, 20R4, 205R	M3	0.4 a 0.6

2. Montare l'elettrovalvola su una superficie orizzontale.

Modello applicabile: tutti i modelli

3. Rimuovere completamente la polvere dalla superficie di montaggio dell'elettrovalvola. La rugosità superficiale della superficie di montaggio deve essere pari o inferiore a Rz3.2.

Modello applicabile: montaggio su base

4. Quando quando le elettrovalvole sono montate adiacenti, il passo della valvola deve essere uguale o superiore al valore indicato nella tabella sottostante.

Modello	LVM07	LVM09/090	LVM13	LVM10/100	LVM15/150	LVM20/200
Passo valvola	8	10.5	14	14	17	21

Modello applicabile: tutti i modelli

⚠ Attenzione

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

Dopo il montaggio, eseguire le opportune prove di funzionamento e di tenuta per confermare che il montaggio sia corretto.

6. Poiché il corpo (forma dell'orifizio) è progettato per eliminare il fluido residuo, si consiglia il montaggio in direzione verticale con la bobina in alto.

Quando non è necessario prendere in considerazione il fluido residuo, qualsiasi direzione di montaggio è possibile.

Connessione

⚠ Precauzione

1. Preparazione prima di procedere al collegamento

Prima di aver collegato i tubi, è necessario pulirli accuratamente con un getto d'aria o lavarli per rimuovere schegge, olio da taglio, o altre particelle presenti al loro interno.

Connessione

⚠ Precauzione

2. Quando si collega il tubo all'elettrovalvola con attacco su corpo, inserirlo completamente fino alla fine dell'attacco.

Selezionare il tubo appropriato facendo riferimento alla tabella sottostante.

Modello	Diametro interno del tubo (Diam. int.)	Diametro esterno del tubo (Diam. est.) (dopo il montaggio)
LVM09R1, 09R2, 092R	Ø 1.9 max.	Ø 4.2 max.
LVM10R1, 10R2, 102R	Ø 2.5 max.	Ø 4.5 max.
LVM20R1, 20R2, 202R	Ø 3.1 max.	Ø 6.8 max.

La forza di tenuta varia a seconda del materiale del tubo. Assicurarsi di verificare la forza di tenuta di ogni materiale prima del funzionamento.
Dopo aver collegato il tubo, occorre fare attenzione a non esercitare una forza eccessiva (forza di trazione, compressione, flessione, ecc.) sul tubo. Se una forza esterna di 20 N o più viene applicata all'ingresso del tubo, l'ingresso potrebbe danneggiarsi e potrebbero verificarsi perdite o rotture.

3. Quando in base alle condizioni operative il tubo è lungo, potrebbe verificarsi dell'instabilità sull'innesto dell'elettrovalvola causando il distacco o il deterioramento del tubo.

In questo caso, fissare il tubo per evitare che si muova in modo incontrollato.

4. Quando si collega il raccordo all'elettrovalvola, il metodo di installazione e il valore della coppia di serraggio possono variare a seconda della struttura (forma) della guarnizione o del materiale del raccordo da utilizzare. Controllare i metodi e le precauzioni raccomandate dal produttore del raccordo da utilizzare, e assicurarsi di verificare la presenza di eventuali perdite.

La tabella seguente mostra il metodo di serraggio con la serie KQ2.

Modello	Posizione	Filettatura	Metodo di serraggio	Coppia di serraggio [N·m] (Riferimento)
LVM11	Corpo	M5	Dopo aver serrato manualmente, serrare da 1/6 a 1/4 di giro con un utensile di serraggio.	Materiale PEEK: da 0.5 a 0.7
LVM07R6, LVM09R3, 09R4, 09R6, 095R	Montaggio su base (Con sottobase)	M6 o 1/4-28UNF	Dopo aver serrato manualmente, serrare da 1/6 a 1/4 di giro con un utensile di serraggio.	Materiale PEEK: da 0.5 a 0.6
LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R		M6 o 1/4-28UNF	Dopo aver serrato manualmente, serrare da 1/6 a 1/4 di giro con un utensile di serraggio.	Materiale PVDF: da 0.6 a 0.8 Materiale PFA: da 0.2 a 0.25
LVM15R3, 15R4, 15R6, 155R		M6 o 1/4-28UNF	Dopo aver serrato manualmente, serrare da 1/6 a 1/4 di giro con un utensile di serraggio.	Materiale PVDF: da 0.6 a 0.8
LVM20R3, 20R4, 205R		Rc1/8 o NPT1/8	Serrare circa 4 giri.	Materiale PVDF: da 0.5 a 0.6
		G1/8	Dopo aver serrato manualmente, serrare da 1/3 a 1/2 di giro con un utensile di serraggio.	Materiale PVDF: da 0.4 a 0.6

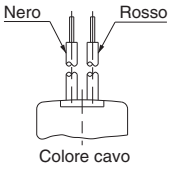
Precauzioni specifiche del prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Contattare SMC quando vengono utilizzati in condizioni diverse dalle specifiche.

Cablaggio

⚠ Precauzione

1. **Utilizzare circuiti elettrici che non generino vibrazioni sui contatti.**
2. **Utilizzare la tensione entro il ±10 % della tensione nominale.**
   Tuttavia, quando il tempo di risposta ha la priorità, controllare la tensione in modo che non ci siano fluttuazioni al di sotto della tensione nominale.
3. **Applicare la tensione corretta.**
   L'applicazione di una tensione non corretta può causare un malfunzionamento o una bobina bruciata.
4. **Collegare i cavi in modo che non venga applicata al cavo una forza pari o superiore a 10 N.**
   In caso contrario,, la bobina brucerà.
5. **Le unità con circuiti a risparmio energetico utilizzano collegamenti elettrici polarizzati.**
   Rosso (+), nero (-)



Proprietà del fluido

⚠ Attenzione

Liquido (prodotti chimici)

Il componente si cristallizza o si coagula a seconda della sua natura. La perdita si verifica quando un componente cristallizzato o coagulato si interpone tra le parti di tenuta.
Se necessario, adottare misure per la pulizia di tale componente.

Acqua

Installare un filtro di circa 100 mesh sul lato di ingresso della tubazione.

Aria

Sul lato di ingresso della tubazione, è necessario utilizzare un filtro dell'aria compressa con un grado di filtrazione di 5 µm o inferiore.

Ambiente d'esercizio

⚠ Attenzione

1. **Non utilizzare il prodotto in un luogo in cui vi sia contatto con gas, prodotti chimici o liquidi corrosivi.**
2. **Non utilizzare in atmosfere esplosive.**
3. **Non utilizzare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti.**
   La resistenza agli urti di questa elettrovalvola è di 150 m/s².
   La resistenza alle vibrazioni di questa elettrovalvola è di 30 m/s².
4. **Non utilizzare in prossimità di forti fonti di calore.**

Manutenzione

⚠ Attenzione

1. **Smontaggio del prodotto**
   Interrompere l'alimentazione del fluido e rilasciare la pressione nel sistema. Interrompere l'alimentazione elettrica. Smontare il prodotto.
2. **Prima di operare, rimuovere i residui chimici e sostituirli completamente con acqua pura, aria, ecc.**
3. **Non smontare il prodotto.**
   I prodotti che sono stati smontati non possono essere garantiti. Se è necessario lo smontaggio, contattare SMC.

Come usare il connettore ad innesto

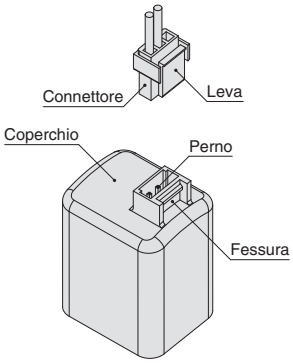
⚠ Precauzione

Collegamento dei connettori

Sostenere tra le dita la leva e il connettore ed inserirlo direttamente nei pin dell'elettrovalvola in modo tale che il dente d'arresto venga spinto nella fessura e si blocchi.

Scollegamento dei connettori

Estrarre il dente d'arresto dalla fessura premendo la leva con il pollice e tirare il connettore fino ad estrarlo.



Parti di ricambio

■ Vite di montaggio (Montaggio su base, Per montaggio corpo)

Modello applicabile	Codice	Qtà.
LVM07R6	LVM070-SC	20
LVM09R3, 09R4, 09R6, 095R	LVM090-SC	20
LVM13	LVM100-SC	20
LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R		
LVM15R3, 15R4, 15R6, 155R	LVM150-SC	20
LVM20R3, 20R4, 205R	LVM200-SC	20

■ Sottobase (Montaggio su base, Opzione)

Modello applicabile	Codice		Qtà.
LVM07R6 (Materiale: PEEK)	LVM070-S2-3-□	□: Attacco M6: M6 x 1 28: 1/4-28UNF	1
LVM09R3, 09R4, 09R6 (Materiale: PEEK)	LVM090-S2-3-□		1
LVM095R (Materiale: PEEK)	LVM090-S1-3-□		1
LVM10R3, 10R4, 10R6 (Materiale: PVDF)	LVM100-S2-1-□		1
LVM10R3, 10R4, 10R6 (Materiale: PFA)	LVM100-S2-2-□		1
LVM105R (Materiale: PVDF)	LVM100-S1-1-□		1
LVM105R (Materiale: PFA)	LVM100-S1-2-□		1
LVM15R3, 15R4	LVM150-S2-1-□	□: Attacco M6: M6 x 1 28: 1/4-28UNF	1
LVM15R6	LVM150-S6-1-□		1
LVM155R	LVM150-S1-1-□		1
LVM20R3, 20R4	LVM200-S2-1-□	□: Attacco 01: Rc1/8 F1: G1/8 N1: NPT1/8	1
LVM205R	LVM200-S1-1-□		1

■ Guarnizione, O-ring (Montaggio su base, Per montaggio interfaccia)

Modello applicabile	Codice		Qtà.
LVM07R6	LVM070-GS-□	□: Materiale A: EPDM B: FKM C: Kalrez®	10
LVM09R3, 09R4, 09R6, 095R	LVM090-GS-□		10
LVM13	LVM13-GS-□		10
LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R	LVM100-OR-□		30
LVM15R3, 15R4, 15R6, 155R	LVM150-GS-□		10
LVM20R3, 20R4, 205R	LVM200-OR-□		30

■ Squadretta (Opzione)

Modello applicabile	Codice	Qtà.	Nota
LVM11	LVM10-14A-1	1	Con viti di montaggio
LVM10R1, 10R2, 102R	LVM100-10A-1	1	
LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R	LVM100-18A-1	1	

■ Connettore ad innesto

Modello applicabile	Codice		Qtà.
LVM09/090	SY100-30-4A-□	□: Lunghezza cavo —: 300 mm 6: 600 mm 10: 1000 mm 30: 3000 mm	1
LVM11/13/10/100/15/150/20/200	AXT661-14A-□	□: Lunghezza cavo —: 300 mm 6: 600 mm 10: 1000 mm 20: 2000 mm 30: 3000 mm	1

∗ Kalrez® è un marchio registrato di E. I. du Pont de Nemours and Company o società affiliate.

⚠ 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.

⚠ **Precauzione:**	**Precauzione** indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.
⚠ **Attenzione:**	**Attenzione** indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.
⚠ **Pericolo:**	**Pericolo** indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi pneumatici.
ISO 4413: Idraulica – Regole generali relative ai sistemi.
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: norme generali)
ISO 10218-1: Sicurezza dei robot industriali di manipolazione.
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. **Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.**
   1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
   2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
   3. Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
   4. Utilizzo in un circuito di sincronizzazione che richiede un doppio sistema di sincronizzazione per evitare possibili guasti mediante una funzione di protezione meccanica e controlli periodici per confermare il funzionamento corretto.

⚠ Precauzione

1. **Questo prodotto è stato progettato per l'uso nell'industria manifatturiera.**
   Il prodotto qui descritto è previsto basicamente per l'uso pacifico nell'industria manifatturiera.
   Se è previsto l'utilizzo del prodotto in altri tipi di industrie, consultare prima SMC per informarsi sulle specifiche tecniche o all'occorrenza stipulare un contratto.
   Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

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.

⚠ Precauzione

I prodotti SMC non sono stati progettati per essere utilizzati come strumenti per la metrologia legale.
Gli strumenti di misurazione fabbricati o venduti da SMC non sono stati omologati tramite prove previste dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.
Pertanto, i prodotti SMC non possono essere utilizzati per attività o certificazioni imposte dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

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

Storico revisioni

Edizione C	- È stata aggiunta la serie LVM07. - Alla serie LVM09 sono stati aggiunti il tipo con attacchi su corpo e nuove varianti. - Nuove varianti sono state aggiunte alla serie LVM15. - Sono state aggiunte varie opzioni. - Il numero di pagine è stato aumentato da 28 a 48.	YU

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 6510370	www.smcpneumatics.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 8123036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

Printing BV 00 Printed in Spain

Le caratteristiche posso essere soggette a modifiche senza preavviso o obblighi da parte del produttore.