## 小型薬液用直動

# 2・3ポートソレノイドバルブ (長端

低発塵

禁油

メタルフリー

RoHS

LVM07, 09/090 Series/C

※接液部

## アイソレイト構造

直動ロッカータイプ/直動ポペットタイプ

ダイヤフラムにより使用流体領域から ソレノイド駆動部を隔離。

## 消費電力(省電力回路付)

1.0%W以下\*P.1参照

## 容積変化量

(ポンピングボリューム)

0.01µL以下



#### バリエーション/オプション追加











LVM Series



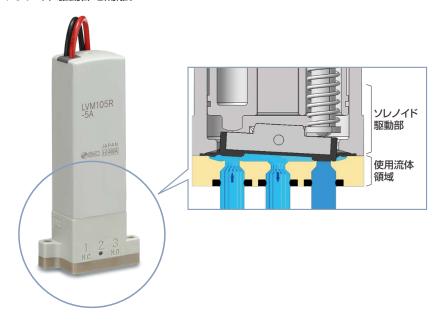
## 直動ロッカータイプ

LVM07 · 09/090 · 10/100 · 15/150 · 20/200 P.11

P.17

#### アイソレイト構造

ダイヤフラムにより使用流体領域から ソレノイド駆動部を隔離。



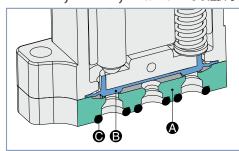
#### 接液部材質(メタルフリー)

ボディ/プレート

**PEEK** 

ダイヤフラム

EPDM, FKM, Kalrez®より選択可



■ボディ/プレート材質\*: PEEK

ダイヤフラム材質:EPDM or FKM

or Kalrez®

インターフェイスガスケット/0リング Θ 材質: EPDM or FKM or Kalrez®

※LVM10/100ベース配管形はプレート材質PFAを選択可 注) Kalrez®は米国デュポン社、デュポン(株)または関 連会社の登録商標です。

## 容積変化量(ポンピングボリューム)

0.01μL以下



流体がバルブ2次側に吐出しません。

通常のダイヤフラム弁では、OFF状態と、ON状態での弁 室内容積が異なるため、ON状態からOFF状態に弁を切 り替えたときの容積変化分の流体がバルブの2次側に吐出 しますが、ロッカータイプでは、OFF状態とON状態の容 積変化がほとんどないため、バルブを切り替えたときに、

## 弁室内容積

弁室内容積を抑え、液残留を低減

	New				
シリーズ	LVM07	LVM09/090	LVM10/100	LVM15/150	LVM20/200
弁室内容積(μL)	8	18(29)*1	20(28)*1	50(60)*1	84
オリフィス径(mm)	0.8	1(1.1)**2	1.4	1.6	2

※1 ( )はR6の時 ※2()はベース配管形の時

## 省電力回路付が選択可能

- 保持消費電力を大幅に低減可能
- 長期間連続通電が可能

·		New					
シリー	シリーズ		LVM09/090	LVM10/100	LVM15/150	LVM20/200	
消費電力	起動時	2.8	3.3	2.5	5.5	4	
(W)	保持時	0.8	0.9	1	1	0.6	

長期間連続通電およびマニホールドで使用する場合はP.41 [設計・選定時のご注意]の⑩項にご注意ください。

## 省スペース

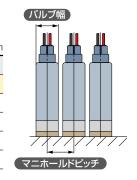


## New LVM07 Series

■バルブ幅:7mm ■小型&軽量化

●容積: 3.9cm³ ●高さ: 31mm ●質量: 7g

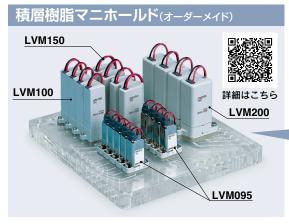
●貝里·/g		単位:mm		
シリーズ	バルブ幅	マニホールドピッチ		
New LVM07	7	8		
LVM09/090	9.5	10.5		
LVM10/100	13	14		
LVM15/150	16	17		
LVM20/200	20	21		



スペース 50%減 配管ボリュームの低減、 スペースに合わせた マニホールド設計

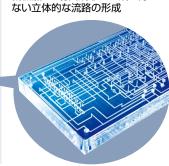
質量 70%減 樹脂素材による 軽量化 配管作業 不要

> 構成機器間の 配管作業不要



## 自由度が高い流路形態

機械加工、射出成形では成し得



## New オプション追加

#### プラグコネクタ/ランプ・サージ電圧保護回路付

#### 適用機種

シリーズ	LVM07	LVM09/090	LVM10/100	LVM15/150	LVM20/200
プラグコネクタ	_	•			•
ランプ・サージ電圧保護回路付	_	•	•	•	•

#### 逆取付防止ピン付

#### 適用機種

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





## 直動ロッカータイプ

## シリーズバリエーション

			弁形式			オリ カリ フィス 弁室内 <sub>交話</sub>		 内   バルブ   <sub>暦 豊</sub>			オプション				
		型式	N.C.			使用圧力 範囲	径	弁室内 容積 μ L	ー 幅 mm	質量 g	消費電力 W	逆取付 防止	リード# グロ	線取出し プラグ	ランプ・ サージ電圧
	D7		(2ポート)	N.O. (2ポート)	ユニ バーサル (3ポート)		mm	μ_				ピン	メット	コネクタ	保護回路付
ベース配管形	P.7 サブト 対フト なし	LVM07R6	•			−75kPa~ 0.1MPa	0.8	8	7	7	保持:0.8 (省電力回路付)	•	•	_	_
直		LVM09R1	•								標準:2				
直接配管形	marin A.	LVM09R2		•		−75kPa~ 0.2MPa	1	18	9.5	22	省電力オプション 保持: 0.9	_	•	•	•
形	· ·	LVM092R			•						(省電力回路付)				
^*	P.11	LVM09R3	•					18			1774				
ハース配	Annual fr.	LVM09R4		•		−75kPa~ 0.2MPa	1.1			20	標準:2 省電力オプション				•
配管形	#7 #7	LVM09R6	•					29	9.5	20	保持: 0.9 (省電力回路付)				
	サブ サブ プレート プレート なし 付	LVM095R			•			18							
直	P.17	LVM10R1	•			−75kPa~ 0.25MPa	1.4				標準:1.5 省電力オプション 保持:1 (省電力回路付)				
直接配管形		LVM10R2		•				20	13	34		_	•	•	•
,,,,		LVM102R			•						(日电/)口叫门/				
ベー	P.17	LVM10R3 LVM10R4	•	•		-		20		34	標準:1.5 省電力オプション 保持:1 (省電力回路付)	,			
ス配管形		LVM10R6				−75kPa~ 0.25MPa	1.4	28	13			•	•	•	•
影	サブ サブ プレート プレート なし 付	LVM105R			•			20							
	P.24	LVM15R3	•												
ベーフ		LVM15R4		•		−75kPa~	1.6	50			保持:1				
ス配管形		LVM15R6	•			0.25MPa 〔最大0.6MPa〕	(1)	60	16	45	(省電力回路付)			•	
形	サブ サブ プレート プレート なし 付	LVM155R			•			50							
直	P.29	LVM20R1	•								標準:2.5				
直接配管形	Marie and Marie	LVM20R2		•		−75kPa~ 0.25MPa	2	84	20	80	省電力オプション 保持: 0.6	_	•	•	•
形	The state of the s	LVM202R			•						(省電力回路付)				
ベ	P.29	LVM20R3	•								標準:2.5				
ース配管		LVM20R4		•		−75kPa~ 0.3MPa	2	84	20	80	省電力オプション 保持: 0.6 (省電力回路付)	•	•	•	•
管形	サブ サブ プレート プレート なし 付	LVM205R			•									タイプ	. =-

[ ]内は高圧タイプを示す。



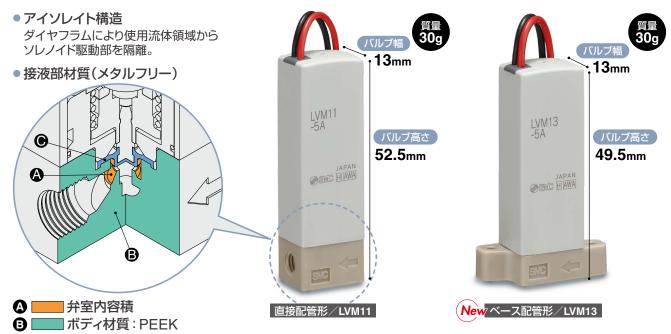
## 配管・取付バリエーション

配管·取付	ハジエーフョン	ベース配管形						
シリーズ	直接配管形	サブプレートなし	サブプレート付	ページ				
LVM07	_	Michigan and and an analysis of the statement of the stat	材質PEEK	P.7				
LVM09/090	June 1	THE PARTY OF THE P	材質PEEK	P.11				
LVM10/100	マニュアル オプション チューブ (お客様用意)	ベース (お客様用意)	材質PFA or PVDF	P.17				
LVM15/150		GW SSRV  AND LIMB  NCC - NC	MO NO NO 材質PVDF	P.24				
LVM20/200	SANCIS MAC SANCIS	1 2 3 1 1 1 2 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	が質PVDF	P.29				

## 直動ポペットタイプ

LVM11 · 13

#### ポペットによるつまりにくい構造



■ ダイヤフラム材質:EPDM or FKM or Kalrez®

注) Kalrez®は米国デュポン社、デュポン(株)または関連会社の登録商標です。

#### ●リード線取出し





オリフィス径: 1.5mm

● 弁室内容積

71-13-17	単位: μ L	
シリーズ	LVM11	LVM13
弁室内容積	11	13

● 省電力回路付を標準化

保持消費電力を大幅に低減可能 長期間連続通電が可能

シリ	ーズ	LVM11	LVM13
<b>沙弗</b> 雷士	起動時	2.5	2.5
消費電力	保持時	1	1

単位:W

長期間連続通電およびマニホールドで使用する場合は P.41「設計・選定時のご注意」の⑩項にご注意ください。

- ランプ・サージ電圧 保護回路付
- ●逆取付防止ピン付 (オプション)
- 用途:排液など

#### シリーズバリエーション

		型式	弁刑	形式	使用圧力	オリフィ ス径	弁室内 容積	バルブ 幅	質量	消費電力	逆取付	オプ リード¥	。 ション <sup>課取出し</sup>	ランプ・	直接	ベ- 配管	ぎ形	ページ
		至八	<b>N.C.</b> (2ポート)	<b>N.O.</b> (2ポート)	範囲	mm	<del>白</del> 慎 μL	mm	g	W	逆取付 防止 ピン	グロ メット	プラグ コネクタ	サージ電圧 保護回路付	配管 形	サブ プレー トなし	サブ プレー ト付	
直接 管形	NAIL SAN	LVM11	•		0~0.25MPa	1.5	11	13	30	起動:2.5 保持:1	_	•	•	•	•	_	_	P. <b>36</b>
ース 管形	D Ships	New LVM13	•		0~0.25MPa	1.5	13	13	30	起動:2.5 保持:1	•	•	•	•	_	•	_	P.36

# CONTENTS

# 小型薬液用直動2・3ポートソレノイドバルブ LVM Series



直動ロッカータイプ LVM07 Series	
型式表示方法	P.7
仕様 ••••••••••	P.8
流量特性 ••••••	P.8
構造図/ベース配管形 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P.9
外形寸法図/ベース配管形 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P.10



「直動ロッカータイプ」 LV IVIU9/U9U Series	
型式表示方法	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••
仕様 ••••••	P.12
流量特性	P.12
構造図/直接配管形 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P.13

外形寸法図/直接配管形 ······

1	A	LVM105R -SA1
S <sup>MIOE3</sup>	Sympasis	Soc Har
Son Ever	Section Property	123
1 2 3		1 2 3

直動ロッカータイプ	LVM10/100 Serie



型式表示方法	P.17
仕様	P.18
流量特性	P.18
構造図/直接配管形 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P.19
構造図/ベース配管形・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P.20
外形寸法図/直接配管形 ······	P.21
外形寸法図/ベース配管形	P.22



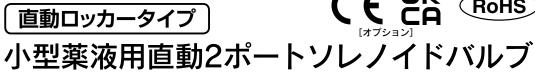
直動ロッカータイプ	LVM15/150 Serie
刑士丰元士注	

構造図/ベース配管形	P.26
外形寸法図/ベース配管形・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P.27
<b>直動ロッカータイプ LVM20/200</b> Series	
型式表示方法	P.29
仕様	P.30
流量特性 ••••••	P.30
構造図/直接配管形 ••••••	P.31
構造図/ベース配管形	P.32
	D 22



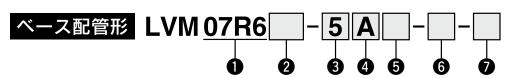
#### 直動ポペットタイプ LVM11/13 Series

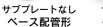
型式表示万法 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••	······P.36
仕様	P.37
流量特性	P.37
構造図	P.38
外形寸法図/直接配管形 ······	P.39
外形寸法図/ベース配管形・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P.40
以品個別注意事項 ······	P.41
!ペアパー`'/ ····································	



LVM07 Series

#### 型式表示方法





ベース配管形

#### ● ポート数/弁形式

記号	ポート数	弁形式	
07R6	2	N.C.	IN IN OUT

#### 2 省電力回路

無記号	なし(標準タイプ)
Y1	あり

#### 3 コイル電圧

記号	電圧
5	DC24V
6	DC12V

#### 4 接液部材質

記号	ボディ	ダイヤフラム
Α	PEEK	EPDM
В	PEEK	FKM
С	PEEK	Kalrez <sup>®</sup>

#### 5 サブプレート材質・口径/逆取付防止ピン

	TOR HIL	/ <u> </u>
記号	サブプレート 材質 口径	逆取付防止ピン
無記号	·	なし
P	なし	あり
3 3U	PEEK M6 1/4-28UNF	なし
"D" >4		1 + / 1/ 1 > 1 + / 1/ /

※ "P" 逆取付防止ピン付はサブプレートを付けられません。

#### 6 リード線長さ

150mm
300mm
600mm

#### **7** CE/UKCA対応

無記号	なし
Q	CE/UKCA対応

注) Kalrez®は米国デュポン社、デュポン(株)または関連会社の登録商標です。

サブプレートなしは取付ねじが付属されます。(2本) M1.6×8.5/SW付(材質SUS)

この他のスペアパーツはP.44をご参照ください。



意品

事個

## ©動ロッカータイプ 小型薬液用直動 **LVM07 Series**

#### 仕様

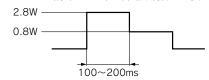


サブプレートなし ベース配管形



サブプレート付 ベース配管形

- ベース配管形 型式 LVM07R6 弁構造 直動ロッカータイプ 弁形式 N.C 2 ポート数 使用流体注1) 空気、水、脱イオン水(純水)、希釈液、洗浄液 使用圧力範囲 -75kPa $\sim$ 0.1MPa オリフィス径 0.8mm 応答時間注8) 10ms以下(ただし、空気圧時) 漏れ量 内外部共に0(ただし、水圧時) 耐圧力注2) 0.15MPa 使用周囲温度注9) 0~50℃(結露なきこと) 使用流体温度注9) 0~50℃ 弁室内容積注3) 8μL 取付姿勢注4) 自由 保護構造 IP40相当 7g(サブプレートなし)、11g(サブプレート付) 質量 定格電圧 DC12, 24V 許容電圧変動注5) 定格電圧の±10% コイル絶縁種別 B種 2.8W 標準タイプ 消費電力 (0.12A)注6) (電流値: 2.8W 定格電圧 省電力 起動 (0.12A)24Vの場合) 回路付 0.8W 保持 **作動音**注7) 50dB
- 注1) ご使用流体に応じて、適切な接液部材質を選定してください。また、あらかじめ耐薬品性のチェックもお願いします。
- 注2) 1分間の気密試験において、破損、亀裂が生じない圧力を表します。
- 注3) ダイヤフラム容積を差引いた弁室内部のすきま容積を表します。
- 注4)液溜まりを考慮する場合、コイルを上向きとした垂直を推奨します。液溜まりを考慮しない場合取付姿勢は自由です。 注5) 応答性を重要視される場合は、電圧がマイナス側への変動がないようにご注意ください。
- 注6) LVM07R6(標準タイプ)は省電力制御が必要です。下図に示す省電力制御を行ってください。



- 注7) 当社測定条件による値で、条件により音のレベルは変わります。 注8) JIS B 8419-2010による {周囲および流体温度25℃、定格電圧、最高使用圧力(エア)、N.C.(IN)ポート加圧時の値} 応答時間は、供給圧力、流体質、配管条件、周囲温度などによって変わります。
- 注9) ダイヤフラム材質がKalrez®の場合、周囲および流体温度が目安として15℃以下になると室温時( $\div$ 25℃)に比べて弁 の切換わり時間が極端に長くなりますのでご注意ください。

#### 流量特性

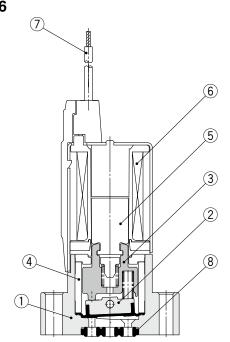
水		エ	ア
Kv	Cv	С	b
0.004	0.005	0.02	0.2

※Kv、Cvの値はJIS B 2005: 1995、C、bの値 はJIS B 8390:2000に準じます。

## LVM07 Series

#### 構造図

#### ベース配管形 LVM07R6



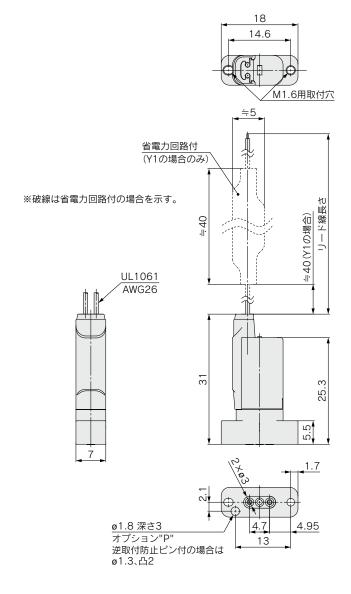
#### 構成部品

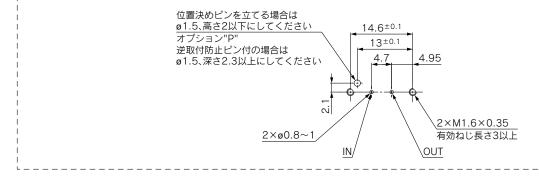
番号	部品名	材質
1	ボディ	PEEK
2	ダイヤフラムAss'y	EPDM · FKM · Kalrez®
3	スライドブッシュAss'y	PPS · SUS
4	ブッシュ	PPS
5	可動鉄心	_
6	コイルAss'y	_
7	リード線	_
8	インターフェイスガスケット	EPDM · FKM · Kalrez®

パス | ペ ツア

#### 外形寸法図

ベース配管形 LVM07R6



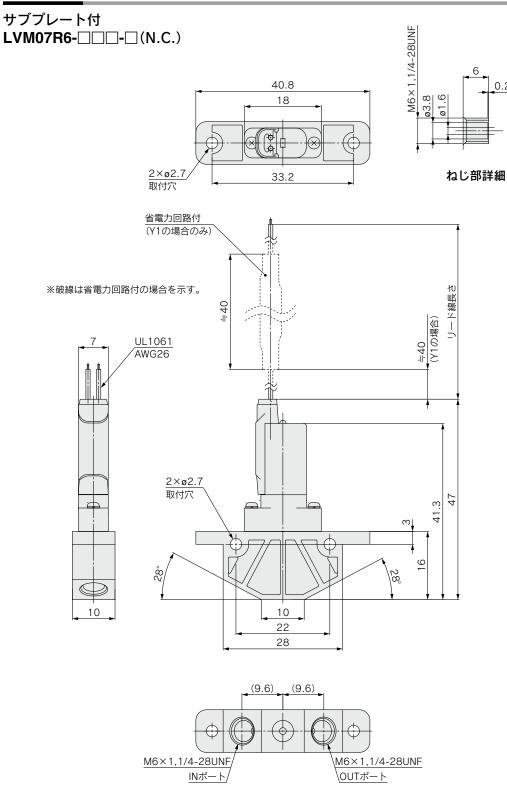


インターフェイス推奨寸法 ※面粗度 Rz3.2 以下

 $14.6^{\pm0.1}$ 

## LVM07 Series

#### 外形寸法図





0.2



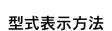
## 直動ロッカータイプ





小型薬液用直動2・3ポートソレノイドバルブ

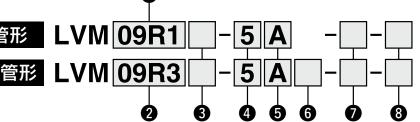
# LVM09/090 Series





サブプレートなし ベース配管形

サブプレート付 ース配管形



#### ● ポート数/弁形式

	1 3/1/	7171720	
記号	ポート数		弁形式
09R1	2	N.C.	N OUT (表示記号2)   (表示記号2)
09R2		N.O.	IN   OUT   (表示記号2)
092R	3	ユニバーサル	1 1 2

#### 2 ポート数/弁形式

<u> </u>		71 717 24	
記号	ポート数		弁形式
09R3		N.C.	N
09R4	2	N.O.	IN (表示記号2)   (表示記号2)
09R6		N.C.	N
095R	3	ユニバーサル	1 1 2

#### 8 CE/UKCA対応

無記号	なし
Q	CE/UKCA対応

#### 3 省電力回路

無記号	なし(標準タイプ)
Υ	あり(プラグコネクタの場合)
Y1	あり(グロメットの場合)

#### 4 コイル電圧

_	- 177 -B/-
記号	電圧
5	DC24V
6	DC12V

#### 5 接液部材質

記号	プレート	ダイヤフラム
Α	PEEK	EPDM
В	PEEK	FKM
С	PEEK	Kalrez®

#### おサブプレート材質・□径/逆取付防止ピン

● リノノレート物質・口径/ 逆取り物皿にノ			
記号	サブラ 材質	プレート	逆取付防止ピン
無記号			なし
P	<i>1</i>	なし	あり ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
3	PEEK	M6	なし
3U	FLLI	1/4-28UNF	/4 U

※ "P" 逆取付防止ピン付はサブ プレートを付けられません。

#### **1** リード線取出し方法/リード線長さ/ランプ・サージ電圧保護回路

	「柳城田し川仏/ ノ 「柳茂	ピノフノフ ソーン电圧休長	
記号	リード線取出し方法・リード線長さ	ランプ・サージ保護回	路
無記号	グロメット・150mm		
3	グロメット・300mm	選択できません	
6	グロメット・600mm		
K	プラグコネクタ・300mm	なし	1n
KO	プラグコネクタ・コネクタなし	/a U	II I
KZ	プラグコネクタ・300mm	あり ※省電力回路Yはランプ・サージ	
KOZ	プラグコネクタ・コネクタなし	※目電グ回路1はプラブ・リーン 電圧保護回路付となります。	

※省電力回路Y1(グロメット)は3または6の選択が必要です。無記号は選択できません。 ※プラグコネクタは本体に取付けず付属されます。

※リード線長さ600mm以上が必要な場合はコネクタなし"KO□"を選択し、下記のコネクタ品 番を併記し手配してください。

プラグコネクタ品番: SY100 - 30 - 4A - □

#### リード線長さ┕

6	600mm
10	1000mm
30	3000mm

ベース配管形(サブプレートなし)は取付ねじが付属されます。(2本) M2×11/SW付(材質SUS)

この他のスペアパーツはP.44をご参照ください。

注) Kalrez®は米国デュポン社、デュポン(株)または関連会社の登録商標です。

## © 直動ロッカータイプ 小型薬液用直動 **LVM09/090 Series**

#### 仕様



直接配管形



直接配管形



サブプレートなし ベース配管形



サブプレートなし ベース配管形



サブプレート付 ベース配管形

弁構造       直動ロッカータイプ         弁形式       N.C.       N.O.       ユニバーサル       N.C.       N.O.       N.C.       ユニバーサル         ボート数       2       3       2       3       2       3       3       3       4       3       3       3       3       3       3       4       3       3       3       3       4       3       3       4       3       4       3       4<				古拉哥鱼	<u> </u>	) <del>'</del> ' ' ' π' ( )		~ 7		
弁構造     直動ロッカータイプ       弁形式     N.C.     N.O.     ユニバーサル     N.C.     N.O.     N.C.     ユニバーサル       ボート数     2     3     2     3     3       使用流体注1)     空気、水、脱イオン水(純水)、希釈液、洗浄液       使用圧力範囲     -75kPa~0.2MPa       オリフィス径     1mm     1.1mm       応答時間注8)     10ms以下(ただし空気圧時)       扇圧力注2)     0.3MPa       使用周囲温度注9)     0~50℃       使用高性温度注9)     0~50℃       使用流体温度注9)     0~50℃ (ただし凍結なきこと)       弁室内容積注3)     18μL     18μL     29μL     18μ       取付姿勢注4)     自由       保護構造     IP40相当       質量     22g     20g(サブプレートなし)、24g(サブプレート定格電圧       定格電圧     DC12, 24V       許容電圧変動注5)     定格電圧の±10%	型式					I VMOOD2			LVM095R	
#形式 N.C. N.O. ユニバーサル N.C. N.O. N.C. ユニバーオート数 2 3 2 3 3 2 3 3 2 3 3 2 3 3 2 3 3 3 2 3 3 3 3 2 3	<b>分</b> 楼选		LVIVIUSHI	LVIVIUSINZ				LVIVIUSINO	LVIVIUSON	
ボート数 2 3 2 3 (使用流体注1) 空気、水、脱イオン水(純水)、希釈液、洗浄液 使用圧力範囲 -75kPa~0.2MPa 1.1mm 1.1mm 応答時間注8) 10ms以下(ただし空気圧時) 病れ量 内外部共に0(ただし水圧時) の3MPa 使用周囲温度注9) 0~50℃ 使用流体温度注9) 0~50℃(ただし凍結なきこと) 弁室内容積注3) 18μL 18μL 29μL 18μ取付姿勢注4) 自由 旧経護措置 ロータの相当 原産 22g 20g(サブプレートなし)、24g(サブプレート 定格電圧 DC12、24V 許容電圧変動注5) 定格電圧の±10%	******		N.C.	ΝO				N.C.	ユニバーサル	
使用流体注1) 空気、水、脱イオン水(純水)、希釈液、洗浄液 使用圧力範囲 -75kPa~0.2MPa オリフィス径 1mm 1.1mm 応答時間注8) 10ms以下(ただし空気圧時) 漏れ量 内外部共に0(ただし水圧時) 耐圧力注2) 0.3MPa 使用周囲温度注9) 0~50℃ 使用流体温度注9) 0~50℃(ただし凍結なきこと) 弁室内容積注3) 18μL 18μL 29μL 18μ 取付姿勢注4) 自由 保護構造 IP40相当 質量 22g 20g(サブプレートなし)、24g(サブプレート定格電圧 DC12、24V 許容電圧変動注5) 定格電圧の±10%	******				7.11	14.0.		14.0.	3	
使用圧力範囲				<del>-</del>		 ナン水(純水)、		 浄液		
応答時間注8) 10ms以下(ただし空気圧時) 漏れ量 内外部共に0(ただし水圧時) 耐圧力注2) 0.3MPa 使用周囲温度注9) 0~50℃ 使用流体温度注9) 0~50℃(ただし凍結なきこと) 弁室内容積注3) 18μL 18μL 29μL 18μ 取付姿勢注4) 自由 保護構造 IP40相当 質量 22g 20g(サブプレートなし)、24g(サブプレート 定格電圧 DC12, 24V 許容電圧変動注5) 定格電圧の±10%	使用圧力範囲									
隔れ量 内外部共に0(ただし水圧時) 耐圧力注2) 0.3MPa 0~50℃ 使用周囲温度注9) 0~50℃ 使用流体温度注9) 0~50℃(ただし凍結なきこと) 弁室内容積注3) 18μL 18μL 29μL 18μ 取付姿勢注4) 自由 保護構造 IP40相当 質量 22g 20g(サブプレートなし)、24g(サブプレート定格電圧 DC12, 24V	オリフィス径				1mm			1.1	mm	
耐圧力注2)					10msl	  下(ただし空	気圧時)			
使用周囲温度注9) 0~50℃ (ただし凍結なきこと)					内外部共	*に0(ただし	水圧時)			
使用流体温度 <sup>注9)</sup> 0~50℃(ただし凍結なきこと)  弁室内容積 <sup>注3)</sup> 18μL 18μL 29μL 18μ 取付姿勢注4) 自由 保護構造 IP40相当 質量 22g 20g(サブプレートなし)、24g(サブプレート 定格電圧 DC12, 24V 許容電圧変動注5) 定格電圧の±10%	<b>耐圧力</b> 注2)									
弁室内容積注3)     18μL     18μL     29μL     18μ       取付姿勢注4)     自由       保護構造     IP40相当       質量     22g     20g(サブプレートなし)、24g(サブプレートをし)を存電圧       定格電圧     DC12, 24V       許容電圧変動注5)     定格電圧の±10%	使用周囲温度 <sup>注9)</sup>		0~50℃							
取付姿勢注4)     自由       保護構造     IP40相当       質量     22g     20g(サブプレートなし)、24g(サブプレート定格電圧       定格電圧     DC12, 24V       許容電圧変動注5)     定格電圧の±10%	使用流体温度 <sup>注9)</sup>		0~50℃(ただし凍結なきこと)							
保護構造     IP40相当       質量     22g     20g(サブプレートなし)、24g(サブプレート定格電圧       定格電圧     DC12, 24V       許容電圧変動注5)     定格電圧の±10%	弁室内容積 <sup>注3)</sup>		18μL			18	μL	29 µ L	18µL	
質量     22g     20g(サブプレートなし)、24g(サブプレート 定格電圧       定格電圧     DC12, 24V       許容電圧変動注5)     定格電圧の±10%	取付姿勢 <sup>注4)</sup>									
定格電圧       DC12, 24V         許容電圧変動注5)       定格電圧の±10%	保護構造									
許容電圧変動       定格電圧の±10%	質量			22g				、24g(サブ	プレート付)	
コイル絶縁種別   R種			1214 212 1 1 1							
	コイル絶縁種別		B種							
消費電力   標準タイプ   (0.08A)	用貨電力   一		2W (0.08A)							
(電流値:     24Vの場合)       (0.14A)	定格電圧		起動							
(保持 0.9W	244000000	四路り	保持				0.9W			
<b>作動音</b> <sup>注6)</sup> 50dB	作動音 <sup>注6)</sup>			50dB						

- 注1) ご使用流体に応じて適切な接液部材質を選定してください。また、あらかじめ耐薬品性のチェックもお願いします。
- 注2) 1分間の気密試験において、破損、亀裂を生じない圧力を表します。 注3) ダイヤフラム容積を差引いた弁室内部のすき間容積を表します。
- 注4)液溜まりのない本体設計(オリフィス周囲の形状)によりコイルを上向きとした垂直を推奨します。液溜まりを考慮し ない場合、取付け姿勢は自由です。

- 注5) 応答性を重要視される場合は、マイナス側への変動がないように制御してください。 注6) 当社測定条件による値で、条件により音のレベルは変わります。 注7) 長期連続通電でご使用の場合はP.41「設計・選定時のご注意」の⑩項をご参照ください。
- 注8) JIS B8419:2010による
  - {周囲および流体温度25℃、定格電圧、最高使用圧力(エア)、N.C.(IN)ポート加圧時の値} 応答時間は、供給圧力、流体質、配管条件、周囲温度などによって変わります。
- 注9) ダイヤフラム材質 Kalrez®は周囲および流体温度が15℃以下になると、室温(⇒25℃)に比べて弁の切換わり時間が極 端に長くなりますのでご注意ください。

#### 流量特性

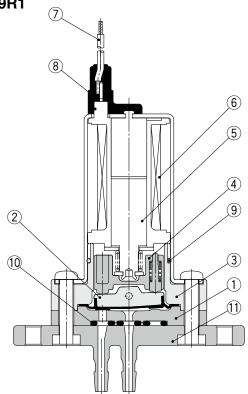
水	I	ア	
Kv	Cv	С	b
0.015	0.018	0.06	0.2

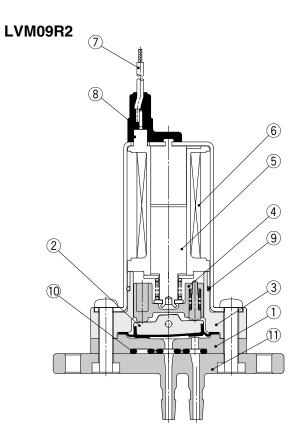
※Kv、Cvの値はJIS B 2005:1995、C、bの値 はJIS B 8390:2000に準じます。

## LVM09/090 Series

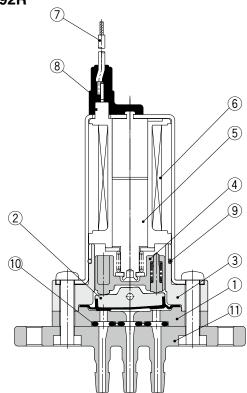
#### 構造図

#### 直接配管形 LVM09R1





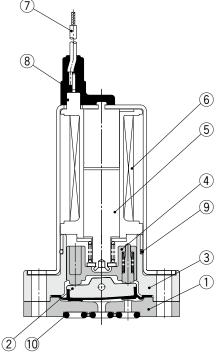
#### LVM092R



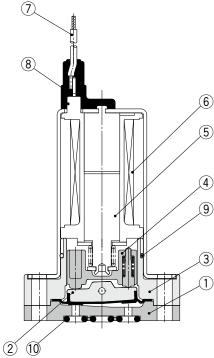
#### 構成部品/LVM09R1, 09R2, 092R

11777	ррду <b>— тиносити, осит, ос</b>	<b>/</b>
番号	部品名	材質
1	プレート	PEEK
2	ダイヤフラムAss'y	EPDM·FKM·Kalrez®
3	ボディ	PBT
4	スライドブッシュAss'y	PPS·SUS
5	可動鉄心Ass'y	_
6	コイルAss'y	_
7	リード線	_
8	モールド	PET
9	0リング	NBR
10	インターフェイスガスケット	EPDM·FKM·Kalrez®
11	配管プレート	PEEK





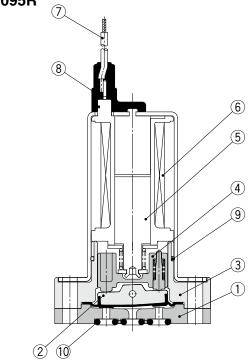
#### LVM09R6



#### 構成部品/LVM09R3, 09R4, 09R6, 095R

番号	部品名	材質
1	プレート	PEEK
2	ダイヤフラムAss'y	EPDM·FKM·Kalrez®
3	ボディ	PBT
4	スライドブッシュAss'y	PPS·SUS
5	可動鉄心Ass'y	_

#### LVM095R



番号	部品名	材質
6	コイルAss'y	_
7	リード線	_
8	モールド	PET
9	0リング	NBR
10	インターフェイスガスケット	EPDM·FKM·Kalrez®

注) Kalrez®は米国デュポン社、デュポン(株)または関連会社の登録商標です。



5

LVM09/090

LVM10/100

LVM15/150

LVM20/200

LVM11/13

注製 意品 事項別

パス | ペ ツア

## LVM09/090 Series

#### 外形寸法図

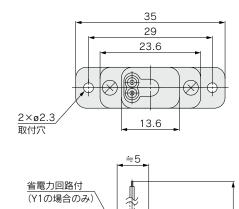
直接配管形

LVM09R1

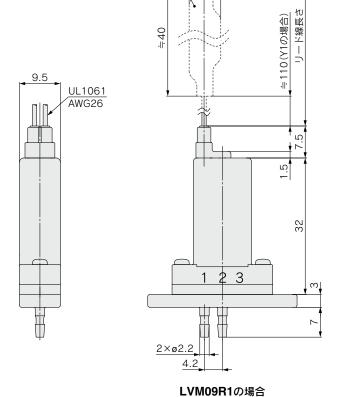
LVM09R2

LVM092R





※破線は省電力回路付の場合を示す。

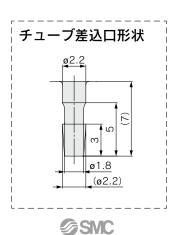


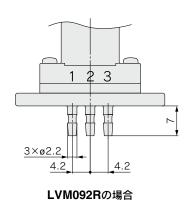
プラグコネクタ形 ランプ位置 (オプション) (オプショ

LVM09R2の場合

2×ø2.2

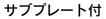
\_4.2





パス | ペ ツア

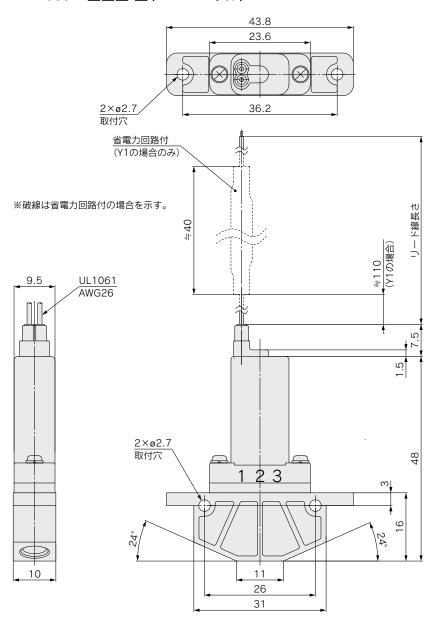
#### 外形寸法図

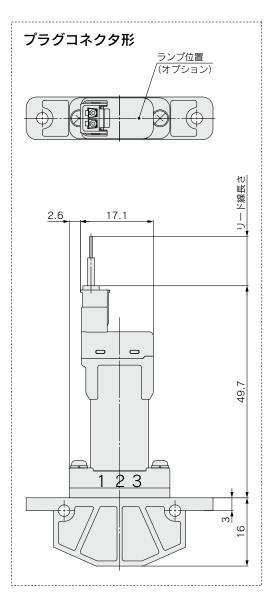


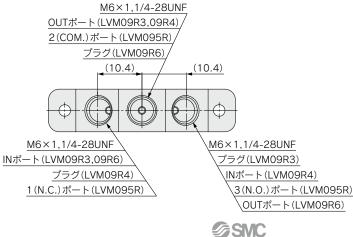
**LVM09R4-** (N.O.)

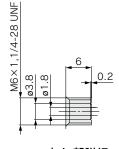
**LVM095R-**□□□-□(ユニバーサル)





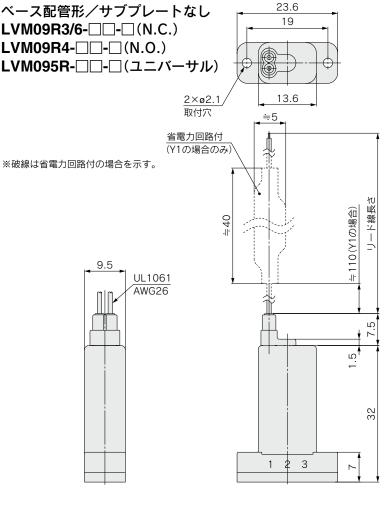


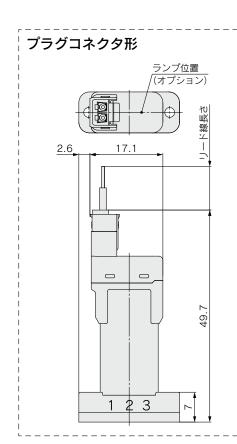


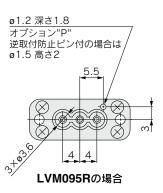


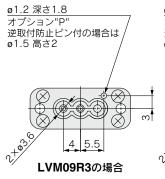


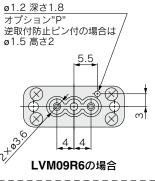
#### 外形寸法図

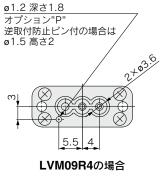


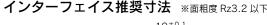


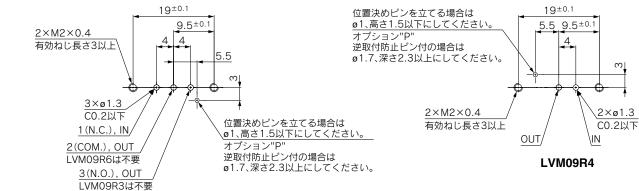












LVM09R3, LVM09R6, LVM095R

## 直動ロッカータイプ

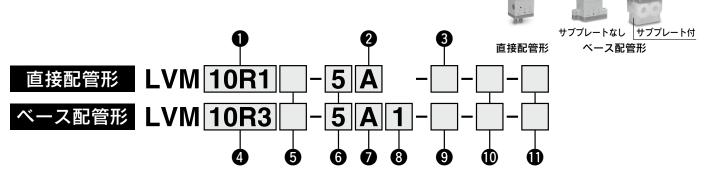
# ( E UK ROHS



小型薬液用直動2・3ポートソレノイドバルブ

# LVM10/100 Series

#### 型式表示方法



#### ● ポート数/弁形式

	1 3/1/	7171720	
記号	ポート数		弁形式
10R1	2	N.C.	N OUT (表示記号2)
10R2	2	N.O.	IN OUT (表示記号3) (表示記号2)
102R	3	ユニバーサル	1 1 2 3 W

#### 4 ポート数/弁形式

<u> </u>	1 ×//	ナーハンエリ	
記号	ポート数		弁形式
10R3		N.C.	N
10R4	2	N.O.	IN OUT (表示記号2)
10R6		N.C.	N OUT (表示記号3)
105R	3	ユニバー サル	2 1 3 W

#### 5 省電力回路

無記号	なし(標準タイプ)
Υ	あり

#### **6** コイル電圧

記号	電圧
5	DC24V
6	DC12V

記号	プレート	ダイヤフラム
Α	PEEK	EPDM
В	PEEK	FKM
С	PEEK	Kalrez®

#### 7 接液部材質

2 接液部材質

プレート	ダイヤフラム
PEEK	EPDM
PEEK	FKM
PEEK	Kalrez®
PFA	EPDM
PFA	FKM
PFA	Kalrez®
	PEEK PEEK PFA PFA

#### 9 オプション

無記号	なし
1	ブラケット
2	マニュアル
3	ブラケット、マニュアル

※サブプレートなしの場合、ブ ラケットは付けられません。

#### 🗿 オプション

無記号	なし
1	ブラケット
2	マニュアル
3	ブラケット、マニュアル

#### 8 サブプレート材質・口径/逆取付防止ピン

記号	サブブ 材質	プレート 口径	逆取付防止ピン
無記号	1054	н	なし
Р	な	l	あり
1 1U 2	PVDF	M6 1/4-28UNF M6	なし
2U	PFA	1/4-28UNF	

※接液部材質E, F, GはP, 1, 1Uを選択できません。 ※"P"逆取付防止ピン付はサブプレートを付けられません。

#### ● リード線取出し方法/リード線長さ/ランプ・サージ電圧保護回路

記号	リード線取出し方法・リード線長さ	ランプ・サージ保護回路	各
無記号	グロメット・300mm		
6	グロメット・600mm	選択できません	
10	グロメット・1000mm		
K	プラグコネクタ・300mm	なし	П
КО	プラグコネクタ・コネクタなし	74.0	│
KZ	プラグコネクタ・300mm	あり ※省電力回路Yはランプ・サージ電	
KOZ	プラグコネクタ・コネクタなし	圧保護回路付となります。	

※プラグコネクタは本体に取付けず付属されます。

※リード線長さ600mm以上が必要な場合はコネクタなし"KO□"を選択し、下記のコネクタ品番 を併記し手配してください。

#### プラグコネクタ品番: AXT661 - 14A - □

	ソート称技で	
6	600mm	
10	1000mm	
20	2000mm	
30	3000mm	

ベース配管形(サブプレートなし) は取付ねじが付属されます。(2本) M2×11/SW付(材質SUS)

この他のスペアパーツはP.44を ご参照ください。

注) Kalrez®は米国デュポン社、デュポン(株)または関連会社の登録商標です。

無記号

**●** CE/UKCA対応

なし

CE/UKCA対応

#### 仕様



直接配管形



サブプレートなし ベース配管形



サブプレート付

ベース配管形

直接配管形(チューブ差込形) ベース配管形 型式 LVM10R1 LVM10R2 LVM102R LVM10R3 LVM10R4 LVM10R6 LVM105R 弁構造 直動ロッカータイプ ユニバーサル 弁形式 N.C. N.O N.C N.O. N.C. ユニバーサル ポート数 3 2 3 使用流体注1) 空気、水、脱イオン水(純水)、希釈液、洗浄液 使用圧力範囲 -75kPa~0.25MPa オリフィス径 1.4mm 応答時間<sup>注8)</sup> 10ms以下(ただし空気圧時) 漏れ量 内外部共に0(ただし水圧時) 耐圧力注2) 0.38MPa 使用周囲温度注9) 0~50℃ 使用流体温度<sup>注9)</sup> 0~50℃(ただし凍結なきこと) 弁室内容積注3) 20 μ L 取付姿勢注4) 自由 保護構造 IP40相当 34g(サブプレートなし) 質量 34g 42g(サブプレート付) 定格電圧 DC12, 24V 許容電圧変動注5) 定格電圧の±10% コイル絶縁種別 B種 1.5W 標準タイプ 消費電力 (0.06A)(電流値: 2.5W 定格電圧 省電力 起動 (0.1A)24Vの場合) 回路付 保持 1 W **作動音**注6) 50dB

- 注1) ご使用流体に応じて適切な接液部材質を選定してください。また、あらかじめ耐薬品性のチェックもお願いします。
- 注2) 1分間の気密試験において、破損、亀裂を生じない圧力を表します。 注3) ダイヤフラム容積を差引いた弁室内部のすき間容積を表します。
- 注4) 液溜まりのない本体設計(オリフィス周囲の形状)によりコイルを上向きとした垂直を推奨します。液溜まりを考慮し ない場合、取付け姿勢は自由です。
- 注5) 応答性を重要視される場合は、マイナス側への変動がないように制御してください。 注6) 当社測定条件による値で、条件により音のレベルは変わります。 注7) 長期連続通電でご使用の場合はP.41「設計・選定時のご注意」の⑩項を参照ください。

- 注8) JIS B8419:2010による

{周囲および流体温度25℃、定格電圧、最高使用圧力(エア)、N.C.(IN)ポート加圧時の値} 応答時間は、供給圧力、流体質、配管条件、周囲温度などによって変わります。

注9) ダイヤフラム材質 Kalrez®は周囲および流体温度が15℃以下になると、室温(≒25℃)に比べて弁の切換わり時間が極 端に長くなりますのでご注意ください。

#### 流量特性

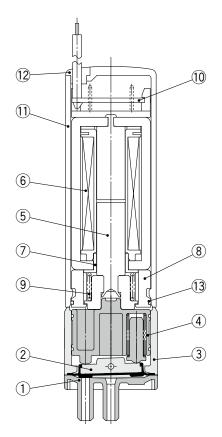
水		エ	ア
Kv	Cv	С	b
0.025	0.03	0.1	0.2

%Kv、Cvの値はJIS B 2005: 1995、C、bの値 はJIS B 8390:2000に準じます。

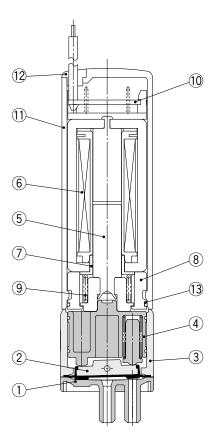
## **LVM10/100** Series

#### 構造図

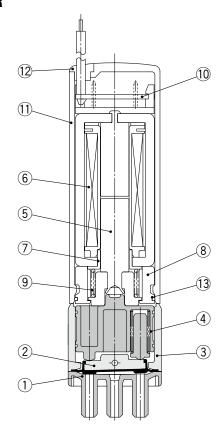
#### 直接配管形 LVM10R1



#### LVM10R2



#### LVM102R



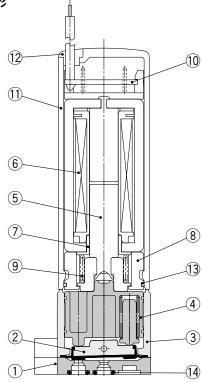
構成部品/LVM10R1, 10R2, 102R

	,	•
番号	部品名	材質
1	プレート	PEEK
2	ダイヤフラムAss'y	EPDM·FKM·Kalrez®
3	ボディ	PBT
4	スライドブッシュAss'y	PPS·SUS
5	可動鉄心Ass'y	SUS·PBT
6	コイルAss'y	_
7	スリーブ	SUY(鉄)
8	スペーサ	PBT
9	復帰スプリング	SUS
10	基板Ass'y	_
11	ケーシング	PBT
12	プラグ	NBR
13	Οリング	NBR

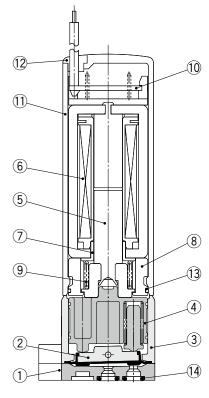


#### 構造図

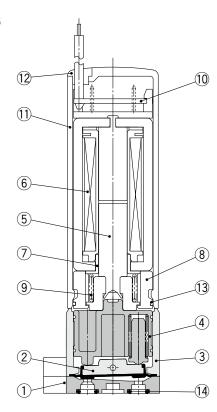
#### ベース配管形 LVM10R3



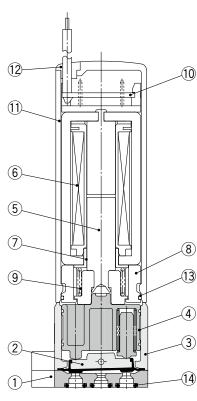
#### LVM10R4



LVM10R6



LVM105R



#### 構成部品/LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R

番号	部品名	材質
1	プレート	PEEK·PFA
2	ダイヤフラムAss'y	EPDM·FKM·Kalrez®
3	ボディ	PBT
4	スライドブッシュAss'y	PPS·SUS
5	可動鉄心Ass'y	SUS·PBT
6	コイルAss'y	_
7	スリーブ	SUY(鉄)

番号	部品名	材質
8	スペーサ	PBT
9	復帰スプリング	SUS
10	基板Ass'y	_
11	ケーシング	PBT
12	プラグ	NBR
13	Οリング	NBR
14	0リング	EPDM·FKM·Kalrez®

注) Kalrez<sup>®</sup>は米国デュポン社、 デュポン(株) または関連会 社の登録商標です。 パス | ペ ツア

## **LVM10/100** Series

#### 外形寸法図

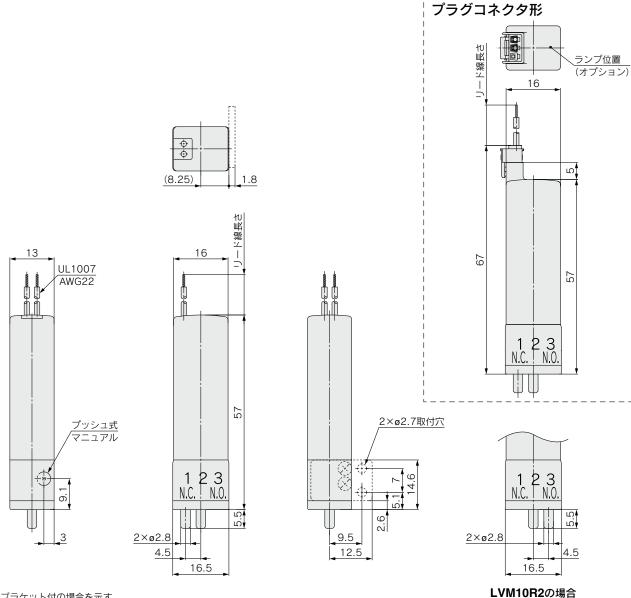
直接配管形

**LVM10R1-** (N.C.)

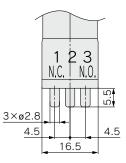
**LVM10R2-**□□-□(N.O.)

**LVM102R-**□□-□(ユニバーサル)



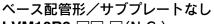


※破線はブラケット付の場合を示す。



LVM102Rの場合

#### 外形寸法図

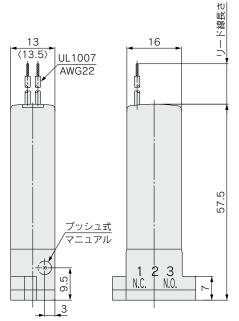


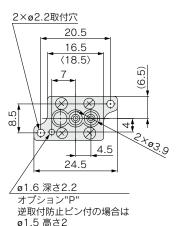
**LVM10R3-**□□-□(N.C.)

**LVM10R4-**□□**-**□(N.O.)

**LVM10R6-**□□**-**□(N.C.)

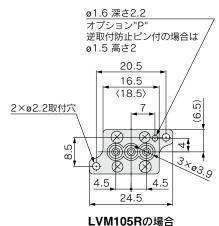
**LVM105R-**□□**-**□(ユニバーサル)





## 

#### LVM10R4の場合



オブション"P"
逆取付防止ピン付の場合は
ø1.5 高さ2

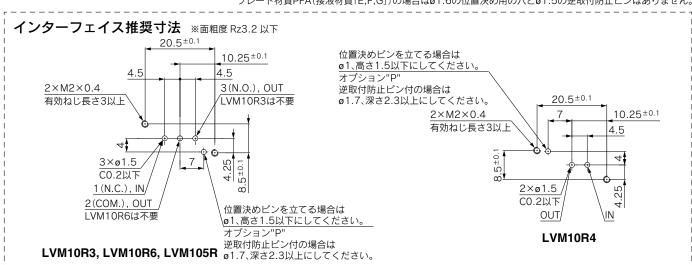
2×ø2.2取付穴
7

(S)
(18.5)
2×ø2.2取付穴
2×ø2.2取付穴
2×ø2.2取付穴
2×ø2.2取付穴
3・0
4.5
24.5

ø1.6 深さ2.2

LVM10R3の場合

※( )内寸法はプレート材質PFA(接液部材質[E,F,G])の場合を示す。 プレート材質PFA(接液材質[E,F,G])の場合はø1.6の位置決め用の穴とø1.5の逆取付防止ピンはありません。



## **LVM10/100** Series

#### 外形寸法図

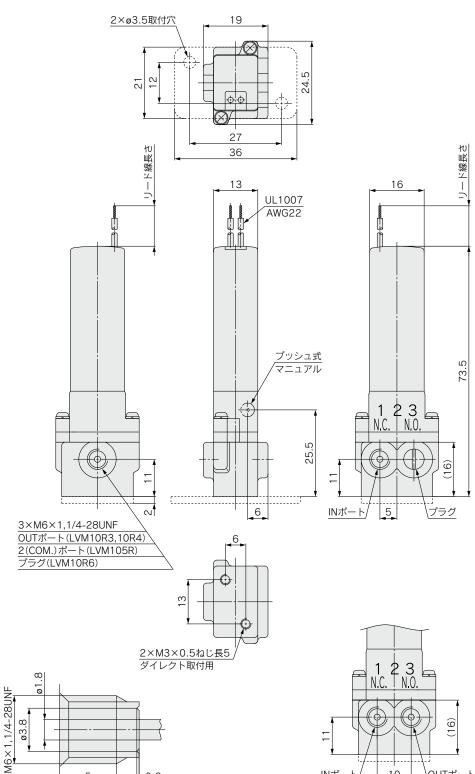
ベース配管形/サブプレート付

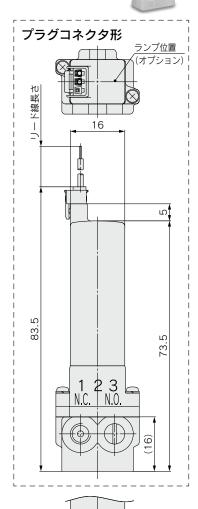
**LVM10R3-** \_\_\_\_ (N.C.)

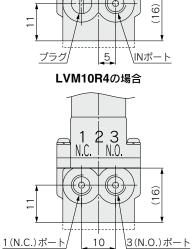
**LVM10R4-** \( \subseteq \subseteq \subsete \nu\).(N.O.)

**LVM10R6-** (N.C.)

**LVM105R-**□□□-□(ユニバーサル)



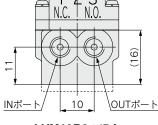








0.2







ねじ部詳細

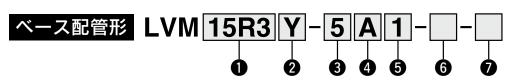
# ーペツア

## 直動ロッカータイプ

## 小型薬液用直動2・3ポートソレノイドバルブ

# LVM15/150 Series

#### 型式表示方法





サブプレートなし サブプレート付

#### ● ポート数/弁形式

	<b>サ</b> か 1 xx/ バルル		
記号	ポート数		弁形式
15R3		N.C.	N OUT (表示記号2)   (表示記号2)
15R4	2	N.O.	IN
15R6		N.C.	N OUT (表示記号3)   (表示記号3)
155R	3	ユニバーサル	1 1 2

#### 2 最高使用圧力/省電力回路

記号	最高使用圧力	省電力回路
Y	0.25MPa(標準タイプ)	あり
HY	0.6MPa(高圧タイプ)	あり

#### 3 コイル電圧

_	
記号	電圧
5	DC24V
6	DC12V

#### 4 接液部材質

記号	プレート	ダイヤフラム
Α	PEEK	EPDM
В	PEEK	FKM
С	PEEK	Kalrez <sup>®</sup>

#### 毎 サブプレート材質・□径/逆取付防止ピン

● リノノレート物員・山住/ 足取的物エピノ				
記号	サブフ 材質	プレート 口径	逆取付防止ピン	
無記号			なし	
Р	な	s L	あり 逆取付防止ピン	
1 1U	PVDF	M6 1/4-28UNF	なし	

<sup>※&</sup>quot;P"逆取付防止ピン付はサブプレートを付けられません。

#### 切してはいますが、またいではでは、またいではでは、またいではでは、またいではでは、またいではでは、またいではでは、またいではでは、またいではでは、またいではではではいいではではいいではいいでは、またいでは、またいでは、またいでは、またいでは、またいでは、またいでは、またいでは、またいでは、またいでは、またいではい

		<u> </u>	
記号	リード線取出し方法・リード線長さ	ランプ・サージ	保護回路
無記号	グロメット・300mm		
6	グロメット・600mm	選択できま	せん
10	グロメット・1000mm		
KZ	プラグコネクタ・300mm	あり	
KOZ	プラグコネクタ・コネクタなし	a) ()	

- ※プラグコネクタは本体に取付けず付属されます。
- ※リード線長さ600mm以上が必要な場合はコネクタなし"KOZ"を選択し、下記の コネクタ品番を併記し手配してください。

#### プラグコネクタ品番: AXT661 - 14A - □

#### リード線長さ●

		1 10.51
<b>6</b> 600mm		600mm
	10	1000mm
	20	2000mm
	30	3000mm

#### **7** CE/UKCA対応

CL/ OILC/ (X)/C		
無記号	なし	
Q	CE/UKCA対応	

注) Kalrez®は米国デュポン社、デュポン(株) または関連 会社の登録商標です。

サブプレートなしは取付ねじが付属されます。(2本) M2.5×14/SW付(材質SUS)

この他のスペアパーツはP.44をご参照ください。

## **LVM15/150** Series

#### 仕様



サブプレートなし



サブプレート付

型式		ベース配管形				
		LVM15R3	LVM15R4	LVM15R6	LVM155R	
弁構造				<u>.</u> 直動ロツ	カータイプ	
弁形式			N.C.	N.O.	N.C.	ユニバーサル
ポート数			2 3			3
使用流体 <sup>注1)</sup>				空気、水、脱イオン水	(純水)、希釈液、洗浄液	į
使用圧力範囲・	標準タ	7イプ		-75kPa	~0.25MPa	
医用压刀靶因	高圧タ	7イプ		最大0.6	6MPa <sup>注8)</sup>	
オリフィス径・	標準タ	7イプ		1.6	3mm	
カラフィス怪	高圧タ	7イプ		1:	mm	<u> </u>
応答時間 <sup>注9)</sup>			15ms以下(ただし空気圧時)			
漏れ量			内外部共に0(ただし水圧時)			
<b>耐圧力</b> <sup>注2)</sup>	標準タ	7イプ	0.38MPa			
高圧タイプ		0.9MPa				
使用周囲温度 <sup>注</sup>	10)		0~50℃			
使用流体温度 <sup>注</sup>			0~50℃(ただし凍結なきこと)			
弁室内容積 <sup>注3)</sup>			50	ΟμL	60μL	50μL
取付姿勢 <sup>注4)</sup>			自由			
保護構造			IP40相当			
質量			45g(サブプレートなし)、56g(サブプレート付)			
定格電圧			DC12, 24V			
許容電圧変動 <sup>注5)</sup>			定格電圧の±10%			
コイル絶縁種別			B種			
消費電力		起動	5.5W			
(電流値:		起勤	(0.23A)			
定格電圧24٧0	の場合)	保持	1W			
<b>作動音</b> 注6)	<b>*動音</b> 注6) 60dB					

- 注1) ご使用流体に応じて適切な接液部材質を選定してください。また、あらかじめ耐薬品性のチェックもお願いします。
- 注2) 1分間の気密試験において、破損、亀裂を生じない圧力を表します。 注3) ダイヤフラム容積を差引いた弁室内部のすき間容積を表します。
- 注4) 液溜まりのない本体設計(オリフィス周囲の形状)によりコイルを上向きとした垂直を推奨します。液溜まりを考慮し ない場合、取付け姿勢は自由です。

- 注5) 応答性を重要視される場合は、マイナス側への変動がないように制御してください。 注6) 当社測定条件による値で、条件により音のレベルは変わります。 注7) 長期連続通電でご使用の場合はP.41「設計・選定時のご注意」の⑩項をご参照ください。 注8) 高圧タイプも-75kPaまでご使用可能ですが、最高使用圧力は使用圧力差が0.6MPa以下になるように設定してくだ
  - 例)-50kPaでご使用の場合、最高使用圧力は0.55MPaまでとなります。
- 注9) JIS B8419:2010による

{周囲および流体温度25℃、定格電圧、最高使用圧力(エア)、N.C.(IN)ポート加圧時の値} 応答時間は、供給圧力、流体質、配管条件、周囲温度などによって変わります。

注10) ダイヤフラム材質 Kalrez®は周囲および流体温度が15℃以下になると、室温(≒25℃)に比べて弁の切換わり時間が 極端に長くなりますのでご注意ください。

#### 流量特性

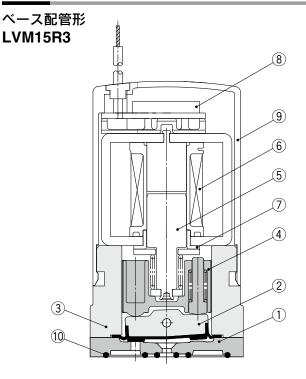
水	エア		
Kv	Cv	С	b
0.034 [0.012]	0.04 [0.015]	0.13 [0.05]	0.22 [0.2]

[ ]内は高圧タイプを示す

%Kv、Cvの値はJIS B 2005: 1995、C、bの値

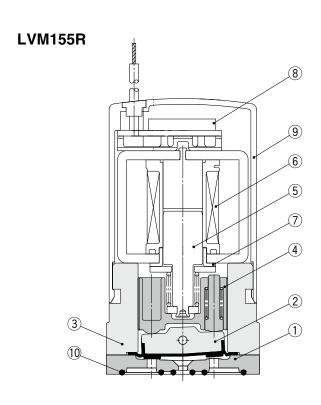
はJIS B 8390:2000に準じます。





# EVM15R4 8 9 6 5 7 10

# 8 9 9 6 5 7

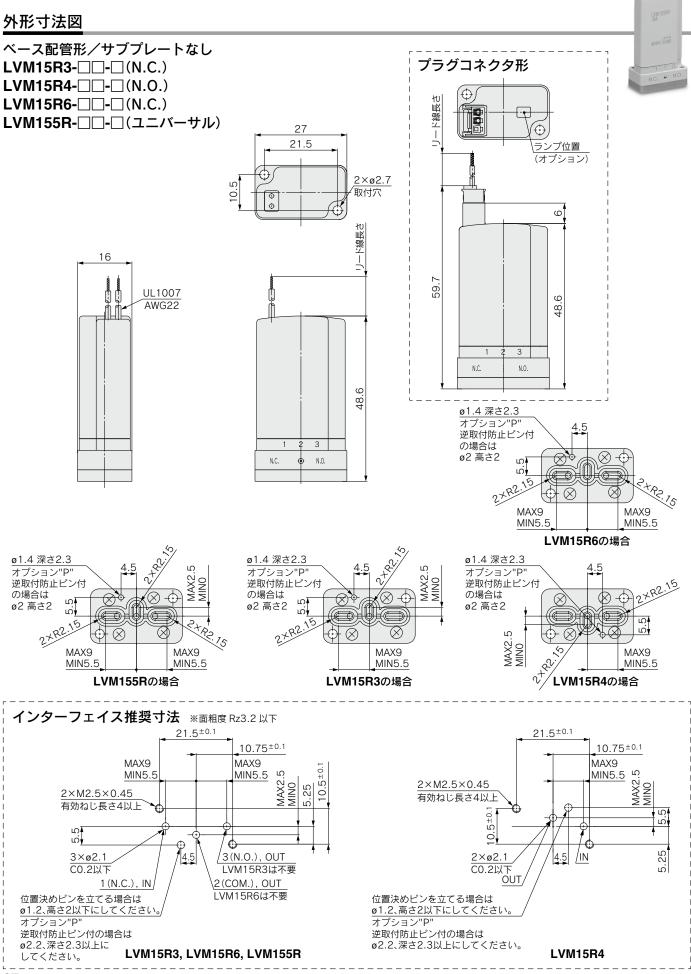


#### 構成部品/LVM15R3, 15R4, 15R6, 155R

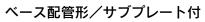
番号	部品名	材質
1	プレート	PEEK
2	ダイヤフラムAss'y	EPDM·FKM·Kalrez®
3	ボディ	PBT
4	スライドブッシュAss'y	PPS·SUS
5	可動鉄心Ass'y	_
6	コイルAss'y	_
7	スリーブ	SUY(鉄)
8	基板Ass'y	_
9	ケーシング	PBT
10	インターフェイスガスケット	EPDM·FKM·Kalrez®

**SMC** 

## **LVM15/150** Series



#### 外形寸法図

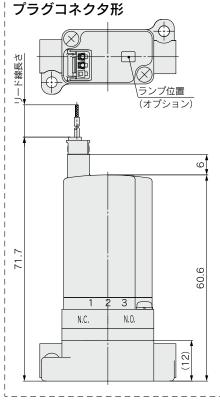


**LVM15R3-** \_\_\_ (N.C.)

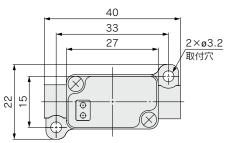
**LVM15R4-**□□□-□(N.O.)

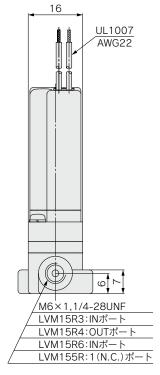
**LVM15R6-** (N.C.)

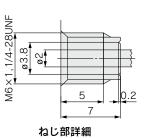
**LVM155R-**□□□-□(ユニバーサル)

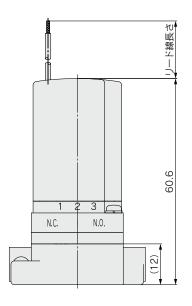


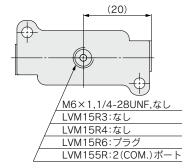
**直動ロッカータイプ** 小型薬液用直動 **LVM15/150 Series** 

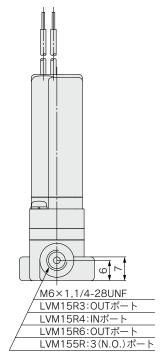












## 直動ロッカータイプ

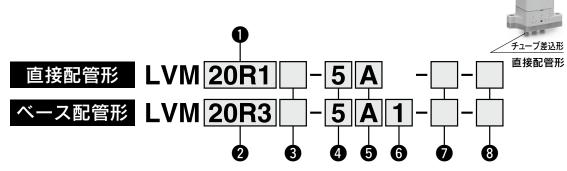
# CE UK RoHS



小型薬液用直動2・3ポートソレノイドバルブ

# LVM20/200 Series

#### 型式表示方法



## ● ポート数/弁形式

<u> </u>				
記号	ポート数	弁形式		
20R1	2	N.C.	N OUT (表示記号2)	
20R2	2	N.O.	N OUT (表示記号2)   (表示記号2)	
202R	3	ユニバー サル	1 2	

#### 2 ポート数/弁形式

<u> </u>			
記号	ポート数		弁形式
20R3	2	N.C.	IN
20R4	2	N.O.	IN
205R	3	ユニバー サル	1 2

#### 3 省電力回路

無記号	なし(標準タイプ)
Υ	あり

サブプレートなし サブプレート付

ベース配管形

#### 4 コイル電圧

記号	電圧	
5	DC24V	
6	DC12V	

#### 5 接液部材質

記号	プレート	ダイヤフラム
Α	PEEK	EPDM
В	PEEK	FKM
С	PEEK	Kalrez <sup>®</sup>
С	PEEK	Kalrez®

#### 6 サブプレート材質・口径/逆取付防止ピン

サブプレート   逆取付防止ピン	● ブブブレー 「何食」自己が足れてい				
P       なし       あり         1       Rc1/8       逆取付防止ビン         1F       PVDF       G1/8       なし	記号			逆取付防止ピン	
P       なし         道取付防止ビン         1       Rc1/8         1F       PVDF       G1/8       なし	無記号				
1F PVDF G1/8 なし	Р	な			
	1		Rc1/8		
<b>1N</b> NPT1/8	1F	PVDF	G1/8	なし	
	1N		NPT1/8		

※"P"逆取付防止ピン付はサブプレートを付けられませ

#### 8 CE/UKCA対応

無記号	なし
Q	CE/UKCA対応

#### リード線取出し方法/リード線長さ/ランプ・サージ電圧保護回路

記号	リード線取出し方法・リード線長さ	ランプ・サージ保護	回路	
無記号	グロメット・300mm			
6	グロメット・600mm	選択できません		
10	グロメット・1000mm			
K	プラグコネクタ・300mm	なし		
КО	プラグコネクタ・コネクタなし	/4 U	M	
KZ	プラグコネクタ・300mm	あり ※省電力回路Yはランプ・サ		
KOZ	プラグコネクタ・コネクタなし	ージ電圧保護回路付となり ます。		

※プラグコネクタは本体に取付けず付属されます。

※リード線長さ600mm以上が必要な場合はコネクタなし"KO□"を選択し、下記のコネク 夕品番を併記し手配してください。

#### プラグコネクタ品番: AXT661 - 14A - □

#### リード線長さ

	7 I M IX C -	
6	600mm	
10	1000mm	
20	2000mm	
30	3000mm	

ベース配管形(サブプレートなし)は取付ねじが付属されます。(2本) M3×14/SW付(材質SUS)

この他のスペアパーツはP.44をご参照ください。

注) Kalrez®は米国デュポン社、デュポン(株)または関連会社の登録商標です。

#### 仕様





サブプレートなし ベース配管形



ベース配管形

型式		直接配管形(チューブ差込形)		ベース配管形				
		LVM20R1	LVM20R2	LVM202R	LVM20R3	LVM20R4	LVM205R	
弁構造					直動ロツオ	コータイプ		
弁形式			N.C.	N.O.	ユニバーサル	N.C.	N.O.	ユニバーサル
ポート数			2	2	3		2	3
使用流体注1)				空気、水	、脱イオン水(	純水)、希釈液	、洗浄液	
使用圧力範囲			-75kPa~0.25MPa -75kPa~0.3MPa			Pa		
オリフィス径					2n	nm		
<b>応答時間</b> 注8)			20ms以下(ただし空気圧時)					
漏れ量			内外部共に0(ただし水圧時)					
<b>耐圧力</b> 注2)			0.38MPa			0.45MPa		
<b>使用周囲温度</b> 注9)		0~50℃						
使用流体温度	主9)		0~50℃(ただし凍結なきこと)					
弁室内容積注3	)		84µL					
取付姿勢注4)		自由						
保護構造			IP40相当					
質量	_		80g 80g(サブプレートなし)、94g(サブプレート付)					
定格電圧			DC12, 24V					
許容電圧変動	主5) 		定格電圧の±10%					
コイル絶縁種別		B種						
W # =	標準夕	イプ	2.5W					
消費電力 電流値 (定格電圧 24Vの場合)	N-7		(0.1A)					
	省電力	起動			•	4W		
	回路付		(0.17A)					
保持		0.6W						
<b>作動音</b> 注6)		60dB						

- 注1) ご使用流体に応じて適切な接液部材質を選定してください。また、あらかじめ耐薬品性のチェックもお願いします。
- 注2) 1分間の気密試験において、破損、亀裂を生じない圧力を表します。 注3) ダイヤフラム容積を差引いた弁室内部のすき間容積を表します。
- 注4) 液溜まりのない本体設計(オリフィス周囲の形状)によりコイルを上向きとした垂直を推奨します。液溜まりを考慮し ない場合、取付け姿勢は自由です。

- 注5) 応答性を重要視される場合は、マイナス側への変動がないように制御してください。 注6) 当社測定条件による値で、条件により音のレベルは変わります。 注7) 長期連続通電でご使用の場合はP.41「設計・選定時のご注意」の⑪項をご参照ください。
- 注8) JIS B8419:2010による
  - {周囲および流体温度25℃、定格電圧、最高使用圧力(エア)、N.C.(IN)ポート加圧時の値} 応答時間は、供給圧力、流体質、配管条件、周囲温度などによって変わります。
- 注9) ダイヤフラム材質 Kalrez®は周囲および流体温度が15℃以下になると、室温(⇒25℃)に比べて弁の切換わり時間が極 端に長くなりますのでご注意ください。

#### 流量特性

水	I	ア	
Kv	Cv	С	b
0.055	0.065	0.23	0.27

%Kv、Cvの値はJIS B 2005:1995、C、bの値 はJIS B 8390:2000に準じます。

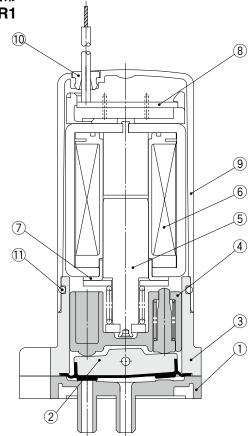
注) Kalrez®は米国デュポン社、デュポン(株)または関連会社の登録商標です。

**30** (A)

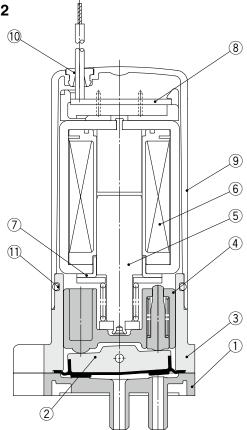
## LVM20/200 Series

#### 構造図

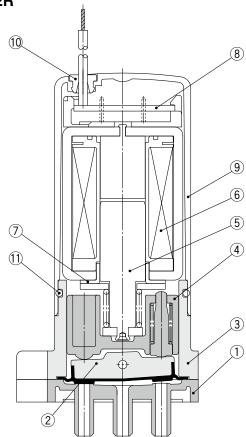








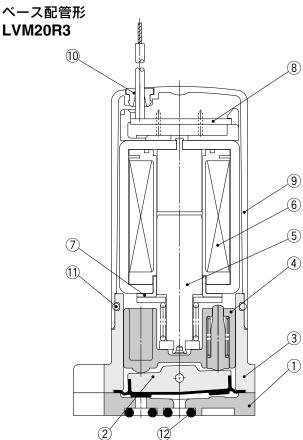
#### LVM202R

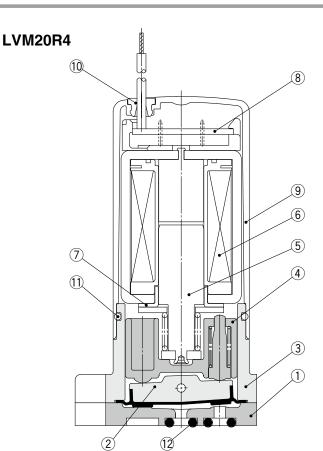


#### 構成部品/LVM20R1, 20R2, 202R

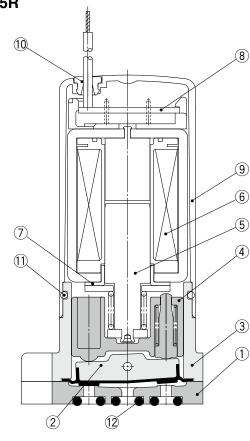
,,,					
番号	部品名	材質			
1	プレート	PEEK			
2	ダイヤフラムAss'y	EPDM·FKM·Kalrez®			
3	ボディ	PBT			
4	スライドブッシュAss'y	PPS·SUS			
5	可動鉄心Ass'y	_			
6	コイルAss'y	_			
7	スリーブ	SUY(鉄)			
8	基板Ass'y	_			
9	ケーシング	PBT			
10	プラグ	NBR			
11	0リング	NBR			







# LVM205R



# 構成部品/LVM20R3, 20R4, 205R

I質 EEK
(M·Kalrez®
BT
·SUS
<del>_</del>
_
/(鉄)
_
BT
BR
BR
(M·Kalrez®

注) Kalrez®は米国デュポン社、デュポン(株)または関連会社の登録商標です。

# LVM20/200 Series

# 外形寸法図

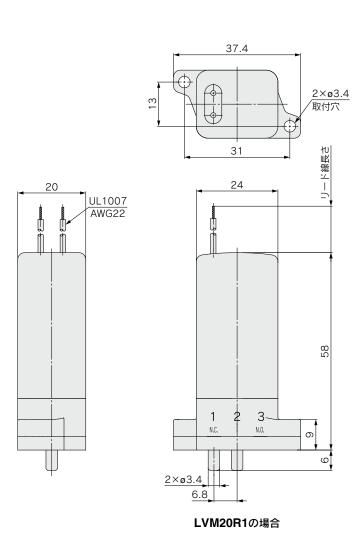
直接配管形

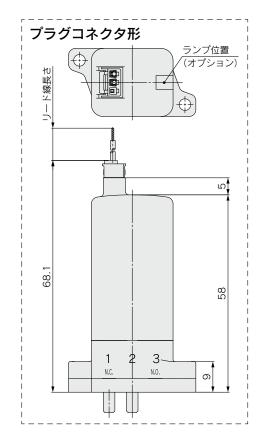
**LVM20R1-**□□-□(N.C.)

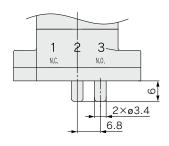
**LVM20R2-**□□-□(N.O.)

LVM202R-□□-□(ユニバーサル)

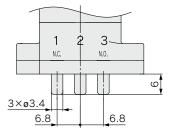








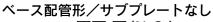
LVM20R2の場合



LVM202Rの場合

LVM11/13

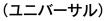
# 外形寸法図

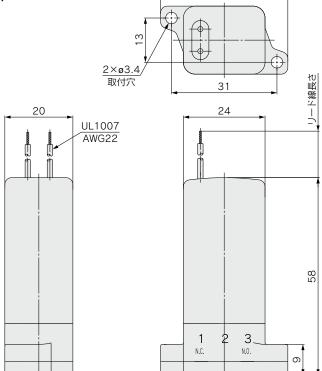


LVM20R3- $\square$ - $\square$ - $\square$ (N.C.)

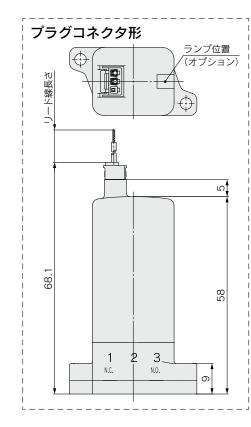
LVM20R4- $\square$ - $\square$ - $\square$ (N.O.)

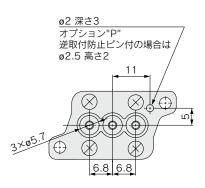
LVM205R-□□-□

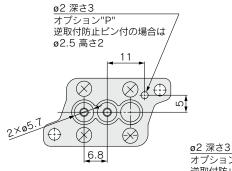




37.4







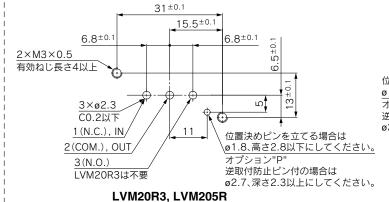
6.8 オプション"P" 逆取付防止ピン付の場合は LVM20R4の場合

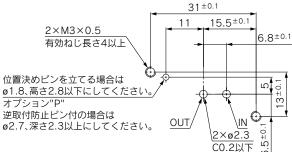
LVM205Rの場合

LVM20R3の場合

ø2.5 高さ2

インターフェイス推奨寸法 ※面粗度 Rz3.2 以下





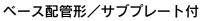
LVM20R4

34 ®

**SMC** 

# LVM20/200 Series

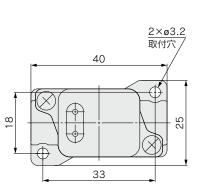
# 外形寸法図

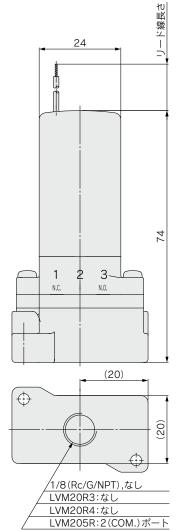


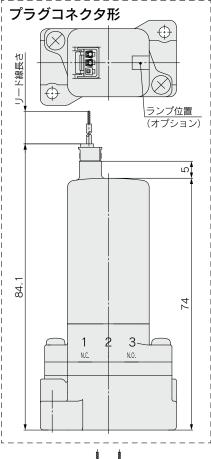
LVM20R3- $\square\square$ - $\square$ (N.C.)

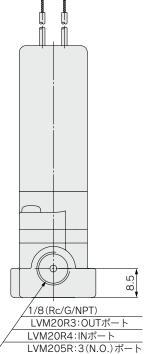
LVM20R4- $\square\square$ - $\square$ (N.O.)

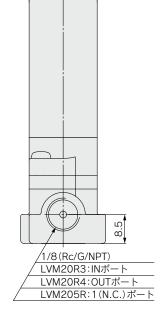
**LVM205R-**□□□-□(ユニバーサル)











20

UL1007 AWG22



省電力回路付小型薬液用直動2・3ポートソレノイドバルブ

# LVM11/13 Series

# 型式表示方法



直接配管形 ベース配管形

8 CE/UKCA対応

なし

CE/UKCA対応

無記号

# **LVM 13**

# ● ポート数/弁形式

記号	ポート数	弁形式	
11	2	N.C.	OUT IN

# 2 オプション

無記号	なし
1	ブラケット

# 3 ポート数/弁形式

記号	ポート数	弁形式	
13	2	N.C.	OUT IN W

# 4 コイル電圧

記号	電圧
5	DC24V
6	DC12V

# 接液部材質

- JANKHI I JAN				
記号	ボディ	ダイヤフラム		
Α	PEEK	EPDM		
В	PEEK	FKM		
С	PEEK	Kalrez®		

# 6 逆取付防止ピン



# リード線取出し方法/リード線長さ/ランプ・サージ電圧保護回路

記号	リード線取出し方法・リード線長さ	ランプ・サージ	保護回路	
無記号	グロメット・300mm			
6	グロメット・600mm	選択できません		
10	グロメット・1000mm			
KZ	プラグコネクタ・300mm	あり		
KOZ	プラグコネクタ・コネクタなし	<i>დ</i> 9		

※プラグコネクタは本体に取付けず付属されます。

※リード線長さ600mm以上が必要な場合はコネクタなし"KOZ"を選択し、下記の コネクタ品番を併記し手配してください。

# プラグコネクタ品番: AXT661 - 14A - □

# リード線長さ

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

ベース配管形は取付ねじが付属されます。(2本) M2×11/SW付(材質SUS)

この他のスペアパーツはP.44をご参照ください。

**SMC** 

LVM10/100

060/60M/N

# LVM11/13 Series

# 仕様



直接配管形



ベース配管形

型式			直接配管形	ベース配管形
			LVM11	LVM13
弁構造			直動ポペットタイプ	
弁形式			N.	C.
ポート数			2	2
使用流体注1)			空気、水、脱イオン水(	純水)、希釈液、洗浄液
使用圧力範囲			0~0.2	25MPa
オリフィス径			1.5	mm
応答時間 <sup>注8)</sup>			10ms以下(た)	だし空気圧時)
漏れ量			内外部共に0()	ただし水圧時)
耐圧力 <sup>注2)</sup>			0.38MPa	
使用周囲温度注	9)		0~50℃	
使用流体温度注	9)		0~50℃(ただし凍結なきこと)	
弁室内容積 <sup>注3)</sup>			11μL	13μL
取付姿勢注4)			自由	
保護構造			IP40相当	
質量			30	)g
定格電圧			DC12	, 24V
許容電圧変動注	5)		定格電圧の±10%	
コイル絶縁種別			B種	
消費電力		起動	2.5	
	省電力	(C=0)	(0.	1A)
定格電圧 24Vの場合)	回路付	保持	11	W
<b>作動音</b> 注6)			50	dB

- 注1) ご使用流体に応じて適切な接液部材質を選定してください。また、あらかじめ耐薬品性のチェックもお願いします。

- 注2) 1分間の気密試験において、破損、亀裂を生じない圧力を表します。 注3) ダイヤフラム容積を差引いた弁室内部のすき間容積を表します。 注4) 液溜まりのない本で設計(オリフィス周囲の形状)によりコイルを上向きとした垂直を推奨します。液溜まりを考慮し ない場合、取付け姿勢は自由です。
- 注5) 応答性を重要視される場合は、マイナス側への変動がないように制御してください。 注6) 当社測定条件による値で、条件により音のレベルは変わります。 注7) 長期連続通電でご使用の場合はP.41「設計・選定時のご注意」の⑩項を参照ください。

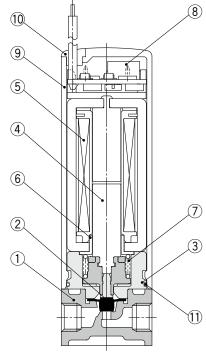
- 注8) JIS B8419:2010による {周囲および流体温度25℃、定格電圧、最高使用圧力(エア)、N.C.(IN)ポート加圧時の値} 応答時間は、供給圧力、流体質、配管条件、周囲温度などによって変わります。
- 注9) ダイヤフラム材質 Kalrez®は周囲および流体温度が15℃以下になると、室温(=25℃)に比べて弁の切換わり時間が極 端に長くなりますのでご注意ください。

# 流量特性

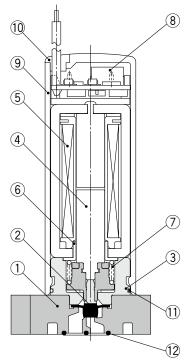
74	т		
小		<i>y</i>	
Kv	Cv	С	b
0.034	0.04	0.13	0.22

※Kv、Cvの値はJIS B 2005: 1995、C、bの値 はJIS B 8390:2000に準じます。

注) Kalrez®は米国デュポン社、デュポン(株)または関連会社の登録商標です。



# ベース配管形 LVM13



## 構成部品/LVM11

番号	部品名	材質
1	ボディ	PEEK
2	ダイヤフラムAss'y	EPDM·FKM·Kalrez®
3	スペーサ	PBT
4	可動鉄心Ass'y	SUS·POM
5	コイルAss'y	_
6	スリーブ	SUY(鉄)
7	復帰スプリング	SUS
8	基板Ass'y	_
9	ケーシング	PBT
10	プラグ	NBR
11	0リング	NBR

### 構成部品/LVM13

伸成百	PDD/ LVIVII3	
番号	部品名	材質
1	ボディ	PEEK
2	ダイヤフラムAss'y	EPDM·FKM·Kalrez®
3	スペーサ	PBT
4	可動鉄心Ass'y	SUS·POM
5	コイルAss'y	_
6	スリーブ	SUY(鉄)
7	復帰スプリング	SUS
8	基板Ass'y	_
9	ケーシング	PBT
10	プラグ	NBR
11	0リング	NBR
12	ガスケット	EPDM·FKM·Kalrez®

注) Kalrez®は米国デュポン社、デュポン(株)または関連会社の登録商標です。

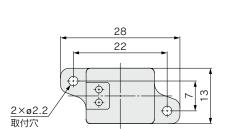
# LVM11/13 Series

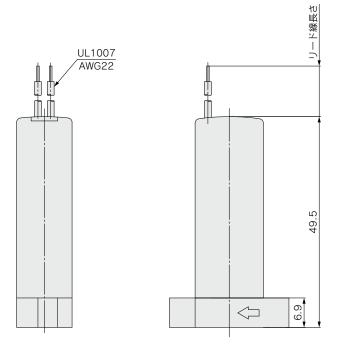
# 外形寸法図 直接配管形 **LVM11-**□□-□(N.C.) ф ф 25.4 19 プラグコネクタ形 リード線馬は 2×ø3.2取付穴 リード線馬み ランプ位置 (オプション) UL1007 AWG22 Ŋ 62.5 52.5 52.5 M5×0.8×3.5 M5×0.8×3.5 OUTポート /INポート $\langle \neg$ Ŋ व्यक्तिक प्रकार coche 47

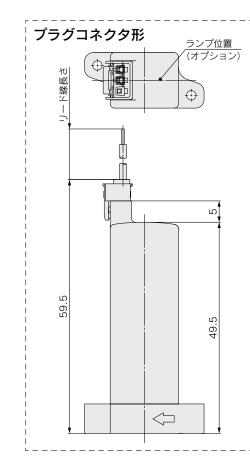
16

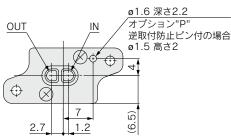
# 外形寸法図

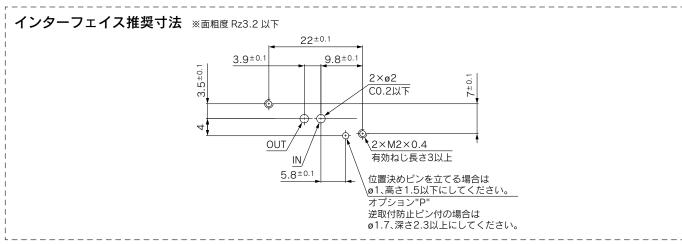
ベース配管形 **LVM13-**□□-□(N.C.)











060/60M/V

LVM15/150

LVM20/200

注製 意品 事項別

# M

# LVM Series

# 製品個別注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。仕様外の場合は、当社にご確認ください。

#### 設計・選定時のご注意

# ⚠警告

- ①機器を通じて直接人体に接続したり、人命に大きな影響 が予想される用途にはご使用できません。
- ②仕様をご確認ください。

用途・流体・環境その他の使用条件を十分考慮し、本カタログ に記載する仕様範囲内でご使用ください。

③使用流体について

製品構成材料と使用流体との適合性を必ずご確認のうえ、ご使用ください。

(4)メンテナンススペースの確保

保守点検に必要なスペースを確保してください。

⑤流体圧力範囲

供給する流体圧力は使用圧力範囲内でご使用ください。

⑥周囲環境について

使用周囲温度範囲内でご使用ください。 また製品外表面に液体、腐食性ガスが付着しないようにご使用 ください。

⑦静電気対策について

流体によっては静電気を起こす場合がありますので静電気対策 を施してください。

⑧圧力(真空含む)保持

本電磁弁にはエア漏れがありますので、圧力容器内の圧力(真空含む)保持などの用途には使用できません。

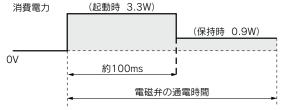
⑨緊急遮断弁などには使用できません。

本電磁弁は、緊急遮断弁などの安全確保用のバルブとして設計されていません。そのようなシステムの場合は、別の確実に安全確保できる手段を講じたうえで、ご使用ください。

#### 10長期連続通電

電磁弁を長期連続的に通電する場合は、コイルの発熱量低減のため、省電力回路付をご使用ください。

#### 省電力回路波形(例)



※上記波形の消費電力はLVM09/090の場合です。※LVM15/150は省電力回路付が標準です。※LVM10/100の起動時間は50msです。

省電力回路なしの場合で、電磁弁を長期間連続的に通電すると、コイルの発熱による温度上昇で電磁弁の性能低下および寿命低下や近接する周辺機器に悪影響を与える場合があります。このため長期連続的に通電する場合には、電磁弁の表面温度が70℃以下になるようにファンの取付け等の放熱対策を行ってください。

下表はバルブ単体を連続通電し、表面温度が70℃以下となる 条件の目安です。

シリーズ	LVM09/090	LVM10/100	LVM20/200
連続通電時間	5分以下	30分以下	30分以下
Duty比		50%以下	
周囲温度		25℃以下	
省電力回路		なし	

※Duty比:ON時間/(ON時間+OFF時間) ※LVM15/150の場合は省電力回路付が標準です。

また、電磁弁を制御盤内に取付け等の場合などは、仕様温度 範囲内になるようにファンの取付け等の放熱の対策を行って ください。特にマニホールドで隣り合う3連以上を同時に長期 連続通電しますと、温度上昇が大きくなりますのでご注意く ださい。

#### (11)低温環境について

周囲および流体温度が目安として15℃以下になると室温時 (≒25℃)に比べて弁の切り換わり時間が極端に長くなります のでご注意ください。ダイヤフラム材質: Kalrez®

注) Kalrez®は米国デュポン社、デュポン(株)または関連会社の登録商標です。

#### 選定

# 注意

# ①漏洩電圧

漏洩電圧は定格電圧の2%に抑えてください。これ以上になると電磁弁がOFFしなくなる恐れがあります。

#### ②省電力回路付バルブ(PWM回路内蔵形)について

省電力回路付バルブ(PWM回路内蔵形)は、通電から数十ms間定格電力が印加された後、バルブ内部のPWM制御回路により高速でスイッチング動作することで消費電力を低減するバルブです。このタイプのバルブでは、PWM制御の作用により使用する開閉器および駆動回路の方式によっては以下の問題を生じる場合がありますので、選定の際に実機での確認を十分に行っていただけますようお願いいたします。

- 1) バルブがONしない場合
  - 1. PWM回路内蔵形のバルブをメカニカルリレー等で駆動し、バルブが定格電圧を必要とする数十ms間にチャタリングを生じた場合、正常にONしない場合があります。
  - 2. ノイズ除去を目的に、電源とPWM回路内蔵形のバルブ の途中にフィルタ等を接続した場合、フィルタ効果に よりバルブの駆動に必要な電流が低下し、正常にONし ない場合があります。
- 2) バルブがOFFしない場合

PWM回路内蔵形のバルブをフォトカプラで駆動するとフォトカプラがOFFできず、バルブのON状態が保持されてしまう場合があります。このため、フォトカプラを内蔵するSSR(ソリッドステートリレー)や駆動回路をご使用される場合は注意をお願いします。





# M

# LVM Series

# 製品個別注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。仕様外の場合は、当社にご確認ください。

#### 取付け

# 注意

①ねじの締付トルクの厳守

電磁弁の取付けは、下記締付トルクで行ってください。

#### ベース搭載時の締付トルク

箇所	対象機種	ねじサイズ	適正締付トルク N·m
	LVM07R6	M1.6	0.06~0.1
LVM09R3, 09R4, 09R6, 095R		M2	0.1~0.14
ベース配管形	LVM13	M2	0.15~0.2
本体取付け	LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R	M2	0.15~0.2
	LVM15R3, 15R4, 15R6, 155R	M2.5	0.25~0.35
	LVM20R3, 20R4, 205R	МЗ	0.4~0.6

②電磁弁の取付けは平らな面に行ってください。

対象機種:全機種

③電磁弁の取付け面は、ゴミ等を確実に除去してください。 また、取付け面の面粗さはRz3.2以下にしてください。

対象機種:ベース配管形

④電磁弁を並べて使用する場合は、バルブピッチは下表 以上にしてください。

シリーズ	LVM07	LVM09/090	LVM13	LVM10/100	LVM15/150	LVM20/200
バルブピッチ	8	10.5	14	14	17	21

対象機種:全機種

# ⚠警告

⑤漏れ量が増大したり、機器が適正に作動しない場合は 使用しないでください。

正しい取付けがされているか取付け後に適正な機能検査、漏れ検査を行ってください。

⑥液溜まりのない本体設計(オリフィス周囲の形状)によりコイルを上向きとした垂直を推奨します。

液溜まりを考慮しない場合、取付け姿勢は自由です。

#### 配管

# 注意

①配管前の処置

配管前にエアブロー(フラッシング)、または洗浄を行い、管内のゴミ等を除去してください。

②直接配管形電磁弁にチューブを配管する際は、差込み 部にチューブをまっすぐに確実に差込んでください。

使用するチューブは下表を目安に選定してください。

対象機種	チューブ内径	チューブ外径(装着後)
LVM09R1, 09R2, 092R	ø1.9以下	ø4.2以下
LVM10R1, 10R2, 102R	ø2.5以下	ø4.5以下
LVM20R1, 20R2, 202R	ø3.1以下	ø6.8以下

またチューブの材質によって装着力(保持力)が異なりますので、漏れ、装着性に問題がないことをご使用前に必ず確認してください。

配管後はチューブに引張り、圧縮、曲げ等の無理な力が加わらないようにしてください。

差込み部に20N以上の外力が加わると漏れや差込み部の破損 原因となります。

- ③配管したチューブが長い場合や使用条件によっては、チューブが暴れて電磁弁のチューブ差込部が破損したり、チューブの外れやチューブの劣化などの原因となります。 このような場合、チューブが暴れないようにチューブを固定してください。
- ④電磁弁に継手を配管する際は、ご使用する継手のシール 構造(形状)や材質などによって施工方法や締付トルク値 などが変わりますのでご使用する継手メーカーの推奨方 法や注意事項を確認し、必ず漏れ確認を行ってください。

下表は当社KQ2シリーズ等を用いた締付方法です。

対象機種	箇所	ねじサイズ	締付方法	締付トルク N·m (参考値)
LVM11	ボディ 本体	M5	手締め後、締付 工具により 1/6~1/4回転 増し締め	材質PEEK: 0.5~0.7
LVM07R6, LVM09R3, 09R4, 09R6, 095R		M6 or 1/4-28UNF	手締め後、締付 工具により 1/6~1/4回転 増し締め	材質PEEK: 0.5~0.6
LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R	ペース 配管形 サブプレ ート本体	M6 or 1/4-28UNF	手締め後、締付 工具により 1/6~1/4回転 増し締め	材質PVDFの場合: 0.6~0.8 材質PFAの場合: 0.2~0.25
LVM15R3, 15R4, 15R6, 155R		M6 or 1/4-28UNF	手締め後、締付 工具により 1/6~1/4回転 増し締め	材質PVDF: 0.6~0.8
LVM20R3,		Rc1/8 or NPT1/8	約4回転締付け	材質PVDF: 0.5~0.6
20R4, 205R		G1/8	手締め後、締付 工具により 1/3~1/2回転 増し締め	材質PVDF: 0.4~0.6



# LVM Series

# 製品個別注意事項③

ご使用の前に必ずお読みください。仕様外の場合は、当社にご確認ください。

#### 配線

# 注意

- ①電気回路は、接点においてチャタリングの発生がない 回路を採用してください。
- ②電圧は、定格の±10%の範囲でご使用ください。 ただし応答性を重要視する場合は、マイナス側への変動がないように制御してください。
- ③印加電圧を間違えないようにご注意ください。 作動不良やコイル焼損の原因となります。
- ④リード線に10N以上の外力を加えないように配線してください。

コイル断線等の要因になります。

⑤省電力回路付の場合は電気接続 に極性があります。

結線は赤(+)、黒(-)です。



リード線色

#### 使用流体の質について

# ⚠警告

## 液体(薬品)の場合

液体の性質により成分が結晶化、凝固を生じる場合、弁の固着による作動不良、あるいは結晶物、凝固物がシート部に噛み込むと漏れの要因になります。

必要に応じて適切な清浄化対策を講じてください。

#### 水の場合

配管一次側に100メッシュ程度のフィルタストレーナを設けてください。

#### 空気の場合

配管一次側にろ過5µm以下のフィルタを設けた一般圧縮空気をご 使用ください。

#### 使用環境

# ⚠警告

- ①腐食性ガス、化学薬品や液体が付着する場所では使用 しないでください。
- ②爆発性雰囲気の場所では使用しないでください。
- ③過剰な振動または衝撃の起こる場所では使用しないでください。

本電磁弁の耐衝撃は $150 \text{m/s}^2$ です、耐振動は $30 \text{m/s}^2$ です。

4周囲に熱源がある場合は、輻射熱を遮断してください。

#### 保守点検

# ⚠警告

①製品の取外しについて

流体供給源を遮断し、システム内の流体圧力を抜いてください。 電源を遮断してください。 製品を取外してください。

- ②残留した薬品を除去し純水、エア等で十分置換したう えで作業してください。
- ③製品の分解はしないでください。

分解された製品については保証できません。 分解が必要な場合は、当社へご確認ください。

## プラグコネクタの使用方法

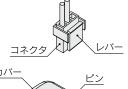
# 注意

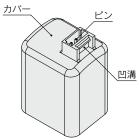
#### コネクタを装着する場合

レバーとコネクタ本体を指ではさむようにしてまっすぐにピンに 挿入し、カバーの凹溝にレバーの爪を押し込むようにしてロック します。

#### コネクタを引き抜く場合

親指でレバーを押し下げて爪を凹溝から外しながらまっすぐに引いて外します。





# LVM Series スペアパーツ

# ■取付ねじ(ベース配管形本体取付け用)

対象機種	品番	個数
LVM07R6	LVM070-SC	20
LVM09R3, 09R4, 09R6, 095R	LVM090-SC	20
LVM13	LVM100-SC	20
LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R	LVIVITOU-SC	20
LVM15R3, 15R4, 15R6, 155R	LVM150-SC	20
LVM20R3, 20R4, 205R	LVM200-SC	20

# ■サブプレート(ベース配管形 オプション)

対象機種	5	個数	
LVM07R6(材質PEEK)	LVM070-S2-3-□		1
LVM09R3, 09R4, 09R6(材質PEEK)	LVM090-S2-3-□		1
LVM095R(材質PEEK)	LVM090-S1-3-□	□: □径	1
LVM10R3, 10R4, 10R6(材質PVDF)	LVM100-S2-1-□	M6: M6×1	1
<b>LVM10R3, 10R4, 10R6</b> (材質PFA)	LVM100-S2-2-□	28: 1/4-28UNF	1
LVM105R(材質PVDF)	LVM100-S1-1-□		1
LVM105R(材質PFA)	LVM100-S1-2-□		1
LVM15R3, 15R4	LVM150-S2-1-□	□: □径	1
LVM15R6	LVM150-S6-1-□	M6: M6×1	1
LVM155R	LVM150-S1-1-□	28 : 1/4-28UNF	1
LVM20R3, 20R4	LVM200-S2-1-□	□ : 口径 01 : Rc1/8	1
LVM205R	LVM200-S1-1-□	F1 : G1/8 N1 : NPT1/8	1

# ■ガスケット・Oリング(ベース配管形 インターフェイス面)

	4712 1 2 2 — 1 4 7 <u>— 1</u>		
対象機種	品番		個数
LVM07R6	LVM070-GS-□		10
LVM09R3, 09R4, 09R6, 095R	LVM090-GS-□	□:材質 A:EPDM B:FKM C:Kalrez®	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

# ■ブラケット(オプション)

対象機種	品番 個数		備考
LVM11	LVM10-14A-1	1	
LVM10R1, 10R2, 102R	LVM100-10A-1	1	取付ねじ付属
LVM10R3, 10R4, 10R6, 105R	LVM100-18A-1	1	

#### ■プラグコネクタ

対象機種	品	個数	
LVM09/090	SY100-30-4A-□	□:リード線長さ 無記号:300mm 6:600mm 10:1000mm 30:3000mm	1
LVM11/13/10/100/15/150/20/200	AXT661-14A-□	□:リード線長さ 無記号:300mm 6:600mm 10:1000mm 20:2000mm 30:3000mm	1

**SMC** 

# ⚠ 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害 を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容です から、国際規格(ISO/IEC)、日本産業規格(JIS)※1)およびその他の安全法規※2)に加えて、必ず守つ てください。

⚠ 注意: 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定されるもの。

▲ 警告・取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

**⚠ 危険:** 切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重 
『 傷を負う可能性が想定されるもの。 
』

\*1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems. ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems. , このはでは equipment of machi (Part 1: General requirements) ISO 10218: Manipulating industrial robots -Safety. JIS B 8370: 空気圧システム通則 JIS B 8361: 油圧シフェイスをロゾ IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines.

JIS B 8361: 油圧システム通則

JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置(第1部: 一般要求事項) JIS B 8433: 産業用マニピュレーティングロボットー安全性 など

※2) 労働安全衛生法 など

(1) 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定 する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシ ステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する 人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。 このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決 定した人の責任になります

常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し 機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してく

②当社製品は、充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。 ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます 機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは充分な知識と経験を 持った人が行ってください。

- ③安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶 対に行わないでください。
- 1.機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処 置などがなされていることを確認してから行ってください。
- 2.製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、 エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、 システムの安全 を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してか ら行ってください。
- 3.機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても 対処できるようにしてください。
- ④次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別 のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるよ うお願い致します。
- 1.明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所 での使用。
- 2.原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料· 食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用ク ラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標 準仕様に合わない用途の場合。
- 3.人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求さ れる用途への使用。
- 4.インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機 能を設けるなどの2重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

# ∧注意

#### 当社の製品は、製造業向けとして提供しています。

ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。 ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問合せ願います。

# 保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」 を適用させていただきます。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

#### 『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしく は納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。※3) また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているも のがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- ②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった 場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただ きます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味する もので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範 囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使 用ください。
  - ※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。 真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。ただし、 保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、また ゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

#### 『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替およ び外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

# ⚠注意

#### 当社製品は、法定計量器として使用できません。

当社が製造、販売している製品は、各国計量法に関連した型式認証試験や検定 などを受けた計量器、計測器ではありません。このため、当社製品は各国計量 法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

節内容

- B版 ●LVM09/090, LVM15/150, LVM20/200シリーズを追加。
  - LVM10/100シリーズの型式変更。
  - 頁数12→28へ変更

C版 ●LVM07シリーズを追加。

- ●LVM09シリーズに直接配管形、バリエーション追加。
- ●LVM15シリーズにバリエーション追加。
- 各種オプション追加。
- 百数28→48へ変更

YR

↑ 安全に関するご注意 | ご使用の際は「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)および「取扱説明書」をご確認のうえ、正しくお使いください。

LU