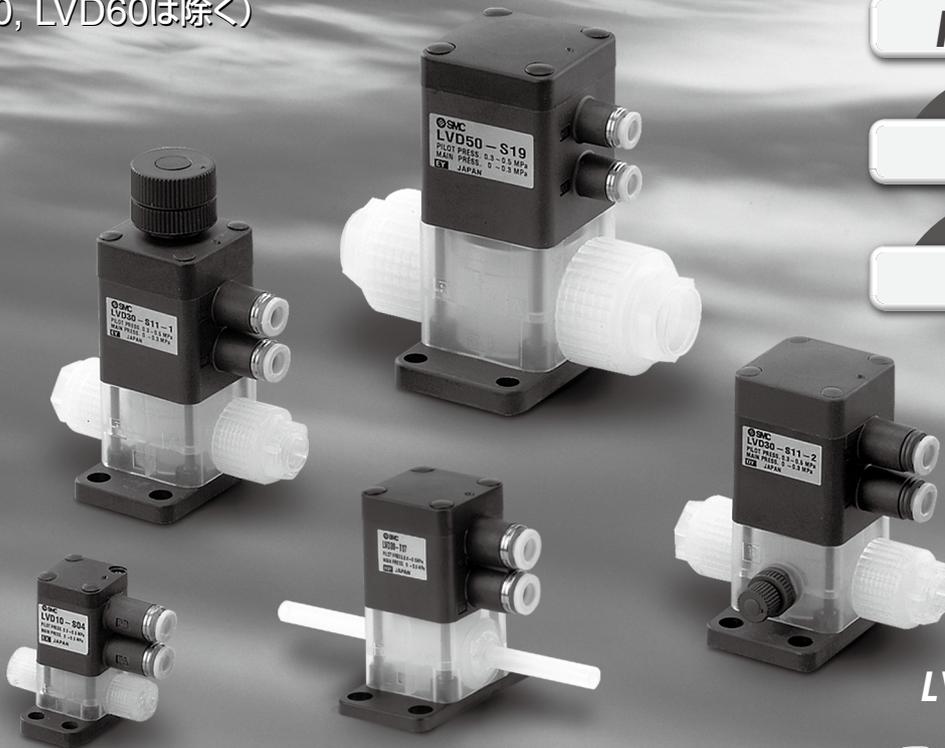


Clean Wet Series  
クリーンウェットシリーズ

### 小形・省スペースタイプをラインナップ

従来の継手一体型LVCシリーズに加え小形タイプをシリーズ化しました。  
流量、設置条件に応じてシリーズの選択が可能です。  
取付ベース寸法はSEMIスタンダードF65-1101に準拠しています。  
(LVD10, LVD60は除く)



ボディ

New PFA

ダイヤフラム

PTFE

アクチュエータ部

PPS

LVD Series P.31

アクチュエータ部材質: PVDF樹脂採用

ボディ

New PFA

ダイヤフラム

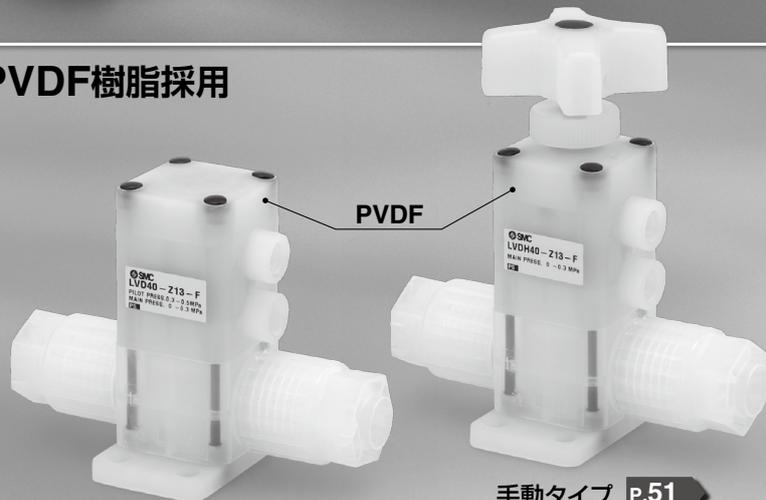
PTFE

アクチュエータ部

PVDF

バッファ材質

FKM/EPDM選択可能



エアオペレートタイプ P.41

手動タイプ P.51

LVD-F/FN Series

JLV

LVD

QV1

LVC

LVA

LVB

LVP

LVM

LVN

LQ1

LQ3

LQHB

T

LVM

LVMK

LPV

# 薬液用エアオペレートバルブ 小形タイプ LVD Series

## ガイドリング

シート面のすれ防止、内部漏れ防止

## ダイヤフラム (PTFE)

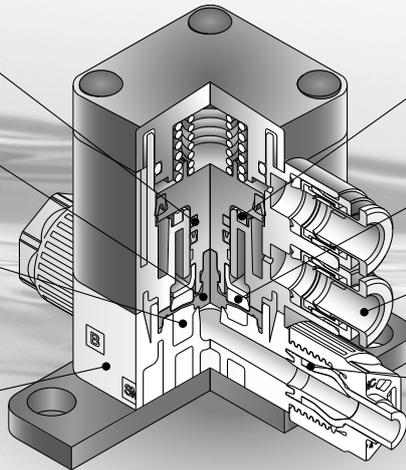
特殊構造によるゆっくりとした弁の開閉動作、マイクロバブルの発生を防止

## 液溜まり防止

液の流れやすいテーパ形状および継手一体構造により液残留を極小におさえ置換特性向上に貢献

## ボディ (New PFA)

酸・アルカリ・超純水など薬液に対応



## ピストンダンパー

弁部への急激なあたりを防止  
パーティクルの発生防止

## バッファ

背圧によるダイヤフラムの変形、破損防止

## パイロットポート

クリーンワンタッチ管継手一体構造  
めねじ(M5×0.8)の選択も可能

## 継手一体構造

4重シール方式、ナット緩み防止機構、曲げ強度が強い、異径サイズへの選択が可能

アクチュエータ部

ボディ

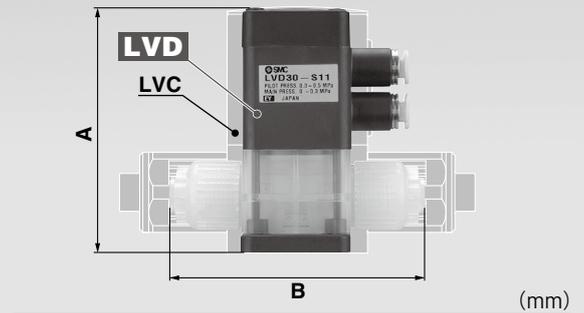
**継手一体構造**  
ハイパーフィッティング/  
LQ1シリーズを使用

チューブ出し

**4方向から配管可能**

**クリーンワンタッチ継手一体構造**  
(KPシリーズを使用)  
めねじ(M5×0.8)の選択も可能。

## 配管方向寸法 MAX.29%短縮



	Class2		Class3		Class4		Class5	
	LVC20	LVD20	LVC30	LVD30	LVC40	LVD40	LVC50	LVD50
A	54.5	<b>54.5</b>	79	<b>79.5</b>	96	<b>82</b>	129	<b>105.5</b>
B	79	<b>67</b>	106	<b>83</b>	131	<b>93</b>	154	<b>114</b>

(mm)

### オプション

流量調整付

バイパス付

流量調整・バイパス付

### サックバック P.33

## バリエーション

[継手一体型] ... **P.31**

オリフィス径	流量特性 Kv(Cv)	シリーズ	適用チューブ外径																			
			ミリサイズ							インチサイズ												
			3	4	6	8	10	12	19	25	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	3/4	1					
2	0.07 (0.09)	LVD10	○	○												○						
4	0.3 (0.35)	LVD20	●	●	○											●	●	○				
8	1.1 (1.3)	LVD30			●	●	○									●	○					
10	1.6 (1.9)	LVD40					●	○									●	○				
16	4.2 (5)	LVD50							●	○								●	○			

[チューブ出し] ... **P.38**

オリフィス径	流量特性 Kv(Cv)	シリーズ	適用チューブ外径																			
			ミリサイズ				インチサイズ															
			6	8	10	12	19	1/4	3/8	1/2	3/4											
4	0.3 (0.35)	LVD20	○							○												
8	1.1 (1.3)	LVD30			○											○						
10	1.6 (1.9)	LVD40					○										○					
16	4.2 (5)	LVD50						○										○				

●はレジャーサ付、○は基準サイズ



エアオペレート **LVD-F<sub>FN</sub> Series** P.41

手動 **LVDH-F<sub>FN</sub> Series** P.51

ボディ:PFA

アクチュエータ部:PVDF

パッキン:FKM/EPDM(選択)

継手種類:LQ1/LQ3/チューブ出しから選択可能

オプション:流量調整付/バイパス付/インジケータ付/高背圧(0.5MPa)

輸出貿易管理令  
リスト規制 非該当品  
※LVD50・60のみ該当品

パイロットポート  
4方向から選択可能 ※LVD60は不可



LVD40-Z13-F1  
流量調整付



LVD40-Z13-F



LVDH40-Z13-F

バリエーション

[LQ1継手一体型]… P.41,51

オリフィス径	流量特性 Kv(Cv)	シリーズ	適用チューブ外径														
			ミリサイズ							インチサイズ							
			3	4	6	8	10	12	19	25	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	3/4	1
4	0.3 (0.35)	LVD20-F/FN	●	●	○							●	●	○			
8	1.1 (1.3)	LVD30-F/FN			●	●	○						●	○			
10	1.6 (1.9)	LVD40-F/FN					●	○						●	○		
16	4.2 (5)	LVD50-F/FN						●	○					●	○		
22	6.8 (8)	LVD60-F/FN							●	○					●	○	

●はレギュレーサ付、○は基準サイズ

[LQ3継手一体型]… P.45,53

オリフィス径	流量特性 Kv(Cv)	シリーズ	適用チューブ外径														
			ミリサイズ						インチサイズ								
			6	8	10	12	19	25	1/4	3/8	1/2	3/4	1				
4	0.3 (0.35)	LVD20-F/FN	○								○						
8	1.1 (1.3)	LVD30-F/FN		○	○						○						
10	1.6 (1.9)	LVD40-F/FN				○					○						
16	4.2 (5)	LVD50-F/FN					○					○					
22	6.8 (8)	LVD60-F/FN						○								○	

[チューブ出し]… P.48,55

オリフィス径	流量特性 Kv(Cv)	シリーズ	適用チューブ外径														
			ミリサイズ						インチサイズ								
			6	8	10	12	19	25	1/4	3/8	1/2	3/4	1				
4	0.3 (0.35)	LVD20-F/FN	○								○						
8	1.1 (1.3)	LVD30-F/FN			○							○					
10	1.6 (1.9)	LVD40-F/FN				○							○				
16	4.2 (5)	LVD50-F/FN					○							○			
22	6.8 (8)	LVD60-F/FN						○								○	

# エアオペレートタイプ インサートブッシュ式／継手一体型 LVD Series



## 型式表示方法

LVD 1 0 - S 03 [ ] [ ] [ ] - [ ] [ ]

ボディclass

記号	ボディclass	オリフィス径
1	1	ø2
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16

弁形式

0	N.C.
1	N.O.
2	複動

注) 弁形式の組合せにつきましては、下表のシリーズバリエーションをご参照ください。

### オプション

無記号	なし
1	流量調整付
2	バイパス付
3	流量調整・バイパス付

注) オプションの組合せにつきましては、下表のシリーズバリエーションをご参照ください。  
オプション同士の組合せはできません。

### 材質

記号	ボディ	アクチュエータ部 エンドプレート	ダイヤフラム	パッキン	備考
無記号	PFA	PPS	PTFE	FKM	—
N	PFA	PPS	PTFE	EPDM	アンモニア水対応

### 適用チューブサイズ

記号	接続チューブ サイズ	ボディclass				
		1	2	3	4	5
<b>ミリサイズ</b>						
03	3×2	○	●			
04	4×3	○	●			
06	6×4		○	●		
08	8×6			○	●	
10	10×8				○	●
12	12×10					○
19	19×16					○
<b>インチサイズ</b>						
03	1/8"×0.086"	○	●			
05	3/16"×1/8"		●			
07	1/4"×5/32"	○	●			
11	3/8"×1/4"			○	●	
13	1/2"×3/8"				○	●
19	3/4"×5/8"					○

○標準サイズ ●レジューサ付

注) 適用チューブサイズの詳細はP.60をご参照ください。

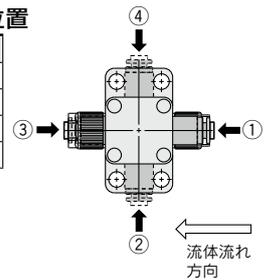
### LQ1継手一体

### パイロットポートの種類

記号	ボディclass	種類
無記号	1	ø4ワンタッチ継手
	2・3・4・5	ø6ワンタッチ継手
2	1・2・3・4・5	M5×0.8

### パイロットポート位置

記号	位置
無記号	①
P2	②
P3	③
P4	④



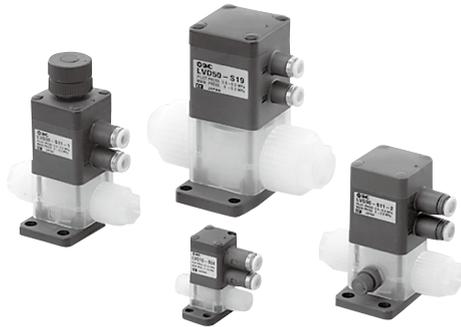
### Bポート (OUT) の異径サイズ

記号	適用
無記号	A・Bポート同一サイズ
	同一ボディclass内で異径チューブを選択することができます。ただし、ボディclass1の場合は異径サイズを選択はできません。

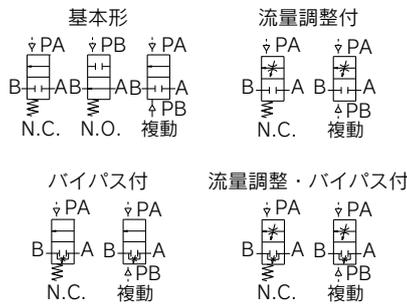
### シリーズバリエーション

タイプ	JIS記号	弁形式	型式	オリフィス径				
				LVD10	LVD20	LVD30	LVD40	LVD50
基本形	B-AB B-AB	N.C. N.O. 複動	タイプ	ø2	ø4	ø8	ø10	ø16
			チューブ外径	3・4	3・4・6	6・8・10	10・12	12・19
流量調整付	B-A B-A	N.C. 複動	タイプ	1/8	1/8・3/16・1/4	1/4・3/8	3/8・1/2	1/2・3/4
			チューブ外径	1/8	1/8・3/16・1/4	1/4・3/8	3/8・1/2	1/2・3/4
バイパス付	B-A B-A	N.C. 複動	タイプ	—	○	○	○	○
			チューブ外径	—	○	○	○	○
流量調整・バイパス付	B-A B-A	N.C. 複動	タイプ	—	○	○	○	○
			チューブ外径	—	○	○	○	○

## 標準仕様



### JIS記号



型式		LVD10	LVD20	LVD30	LVD40	LVD50
チューブ外径 <sup>注)</sup>	ミリ	3・4	3・4・6	6・8・10	10・12	12・19
	インチ	1/8	1/8・3/16・1/4	1/4・3/8	3/8・1/2	1/2・3/4
オリフィス径		ø2	ø4	ø8	ø10	ø16
流量特性	Kv	0.07	0.3	1.1	1.6	4.2
	Cv	0.09	0.35	1.3	1.9	5
耐圧 (MPa)		1				
使用圧力 (MPa)	A→B流れ	0~0.5		0~0.3		
	B→A流れ	0~0.2		0~0.1		
背圧 (MPa)		0.3以下		0.2以下		
弁漏れ量 (cm <sup>3</sup> /min)		0 (水圧にて)				
操作圧力 (MPa)		0.3~0.5				
パイロットポート 口径	ワンタッチ継手	ø4×ø3チューブ		ø6×ø4チューブ		
	ねじ込み	M5×0.8				
使用流体温度 (°C)		0~100				
周囲温度 (°C)		0~60				
質量 (kg)		0.04	0.09	0.16	0.19	0.40

注) 適用チューブサイズの詳細はP.60をご参照ください。

## レジューサによる適応異径チューブ

ナットおよびインサートブッシュ(レジューサ)を交換することにより異径チューブの選択が可能となります。(ボディ class内)  
ただし、ボディ class1の場合は異径サイズの選択はできません。 ●はレジューサ付

ボディ class	接続チューブ外径												
	ミリサイズ						インチサイズ						
	3	4	6	8	10	12	19	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	3/4
1	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
2	●	●	○	—	—	—	—	●	●	○	—	—	—
3	—	—	●	●	○	—	—	—	—	●	○	—	—
4	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	●	○	—
5	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	●	○

注) チューブサイズ交換の要領につきましては、P.57をご参照ください。

## ⚠製品個別注意事項

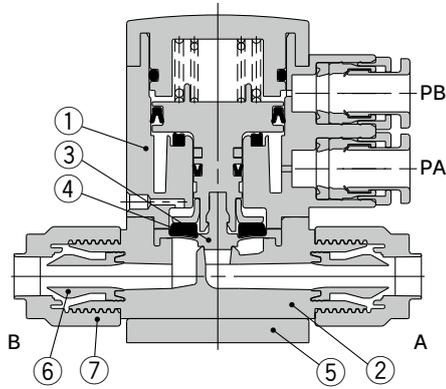
ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましてはP.501、薬液用エアオペレートバルブ小形タイプ/注意事項につきましてはP.59~61をご確認ください。



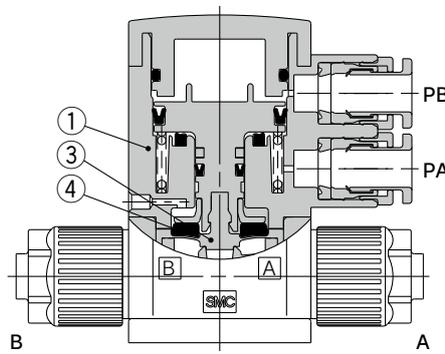
構造図

基本形

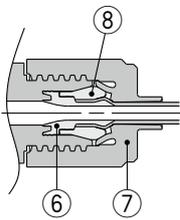
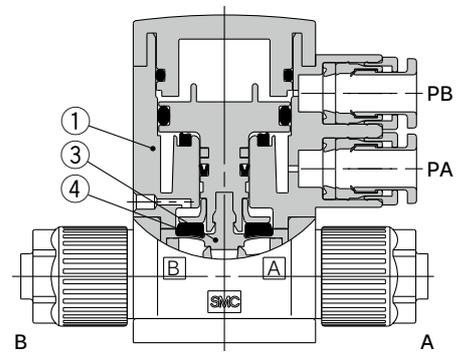
N.C.タイプ



N.O.タイプ

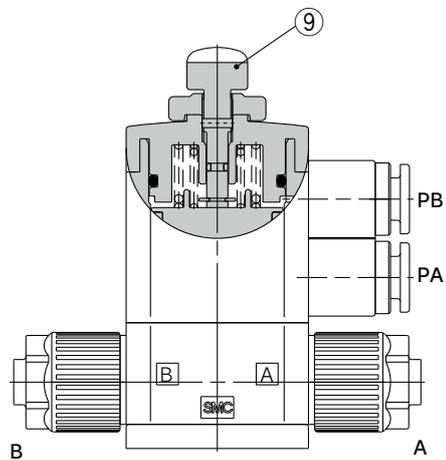


複動タイプ

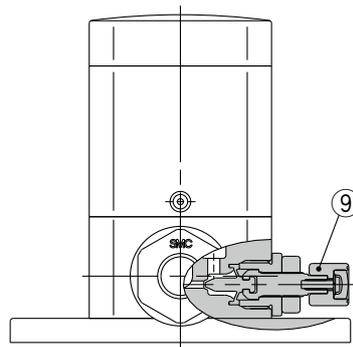


レジャーサ付

流量調整付



バイパス付



構成部品

番号	部品名	材質
1	アクチュエータ部	PPS
2	ボディ	PFA
3	ダイヤフラム	PTFE
4	バッファ	FKM
		EPDM
5	エンドプレート	PPS
6	インサートブッシュ	PFA
7	ナット	PFA
8	カラー	PFA
9	流量調整部	PPS

JLV

LVD

LQV

LVC

LVA

LVI

LVP

LWV

LVN

LQ1

LQ3

LQHB

T

LVM

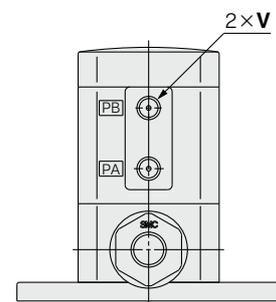
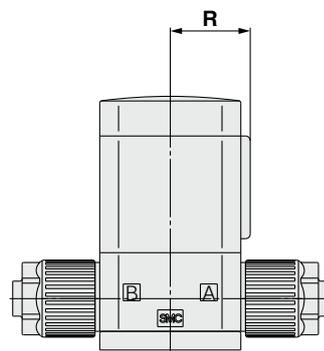
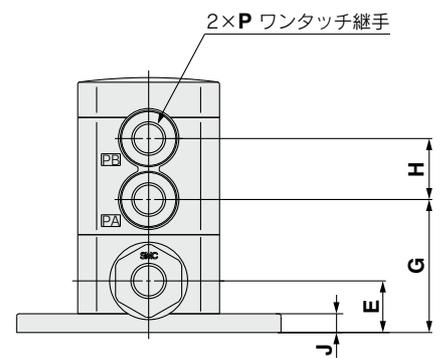
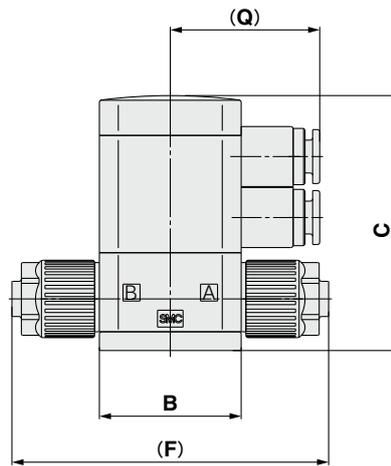
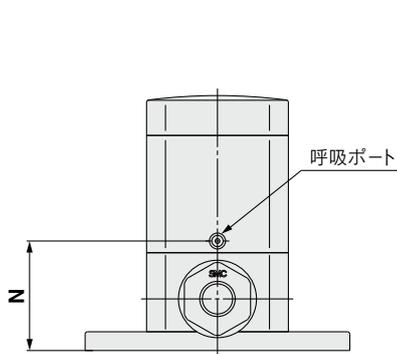
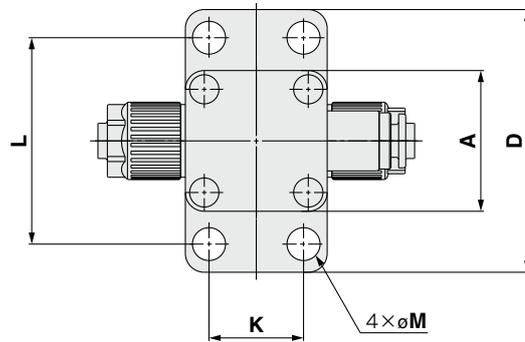
LVMK

LPV

# LVD Series

## 外形寸法図

### 基本形



パイロットポートねじ込みタイプ

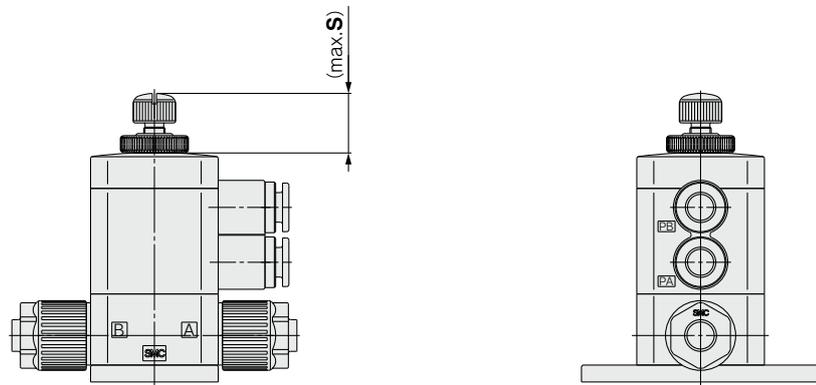
### 寸法表

(mm)

型式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	V
LVD1□-S□	20	20	45	39	9.5	46	23	11.5	4.5	11	30	5	21	ø4 (5/32")	28	22.5	M5×0.8
LVD2□-S□	30	30	54.5	56	11	67	28.5	13	4	20	44	7	23.5	ø6	31.5	17.5	M5×0.8
LVD3□-S□	35	35	79.5	62	17.5	83	42.4	17.5	6	22	50	7	36.8	ø6	36	21	M5×0.8
LVD4□-S□	35	35	82	62	20	93	44.9	17.5	6	22	50	7	39.3	ø6	36	21	M5×0.8
LVD5□-S□	45	45	105.7	76	25	114	65.2	17.5	8	32	64	7	52.2	ø6	38.5	25	M5×0.8

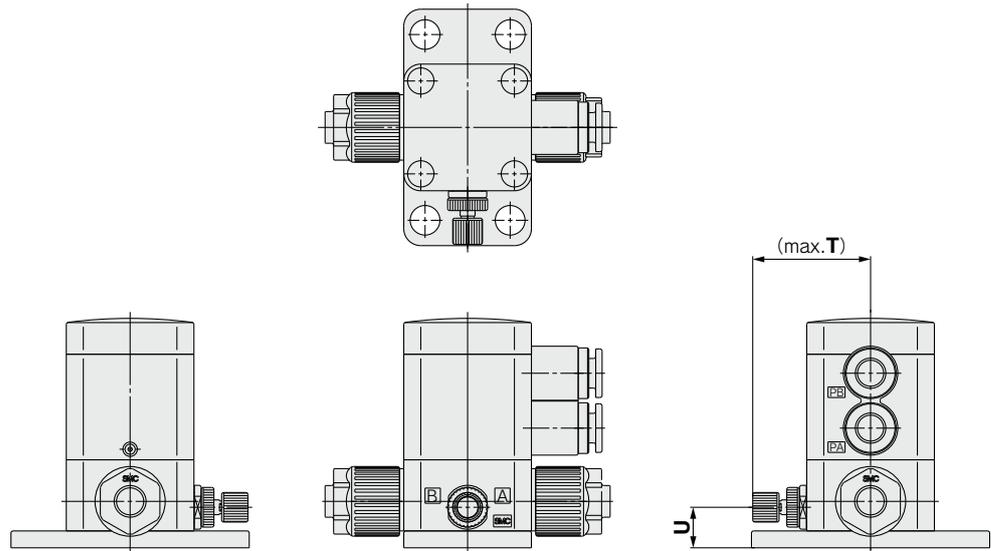
流量調整付

型式	S
LVD1□-S□	14
LVD2□-S□	12.5
LVD3□-S□	26
LVD4□-S□	26
LVD5□-S□	29.5



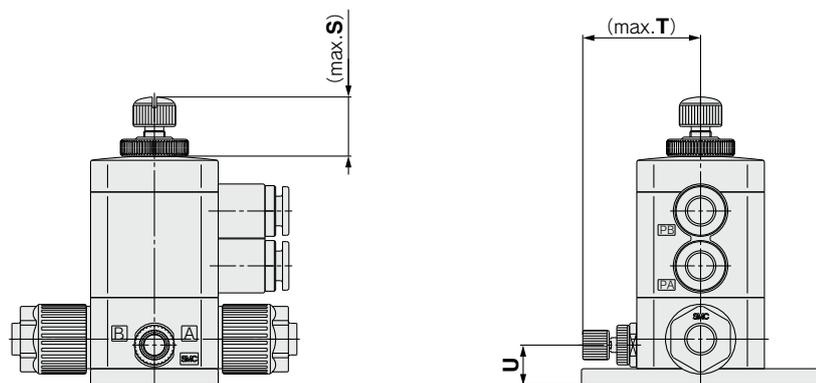
バイパス付

型式	T	U
LVD2□-S□	28	9.6
LVD3□-S□	34	17.5
LVD4□-S□	35	20
LVD5□-S□	57	25



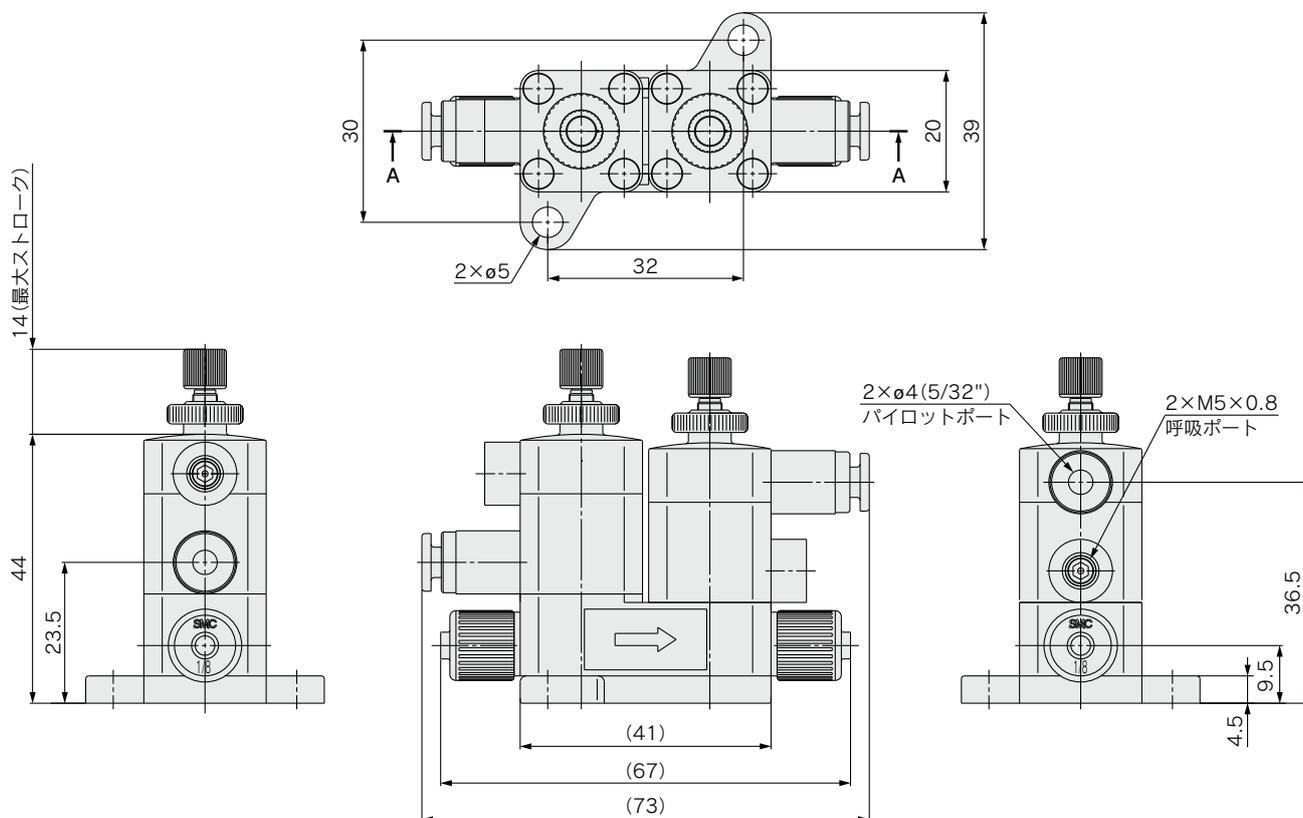
流量調整・バイパス付

型式	S	T	U
LVD2□-S□	12.5	28	9.6
LVD3□-S□	26	34	17.5
LVD4□-S□	26	35	20
LVD5□-S□	29.5	57	25

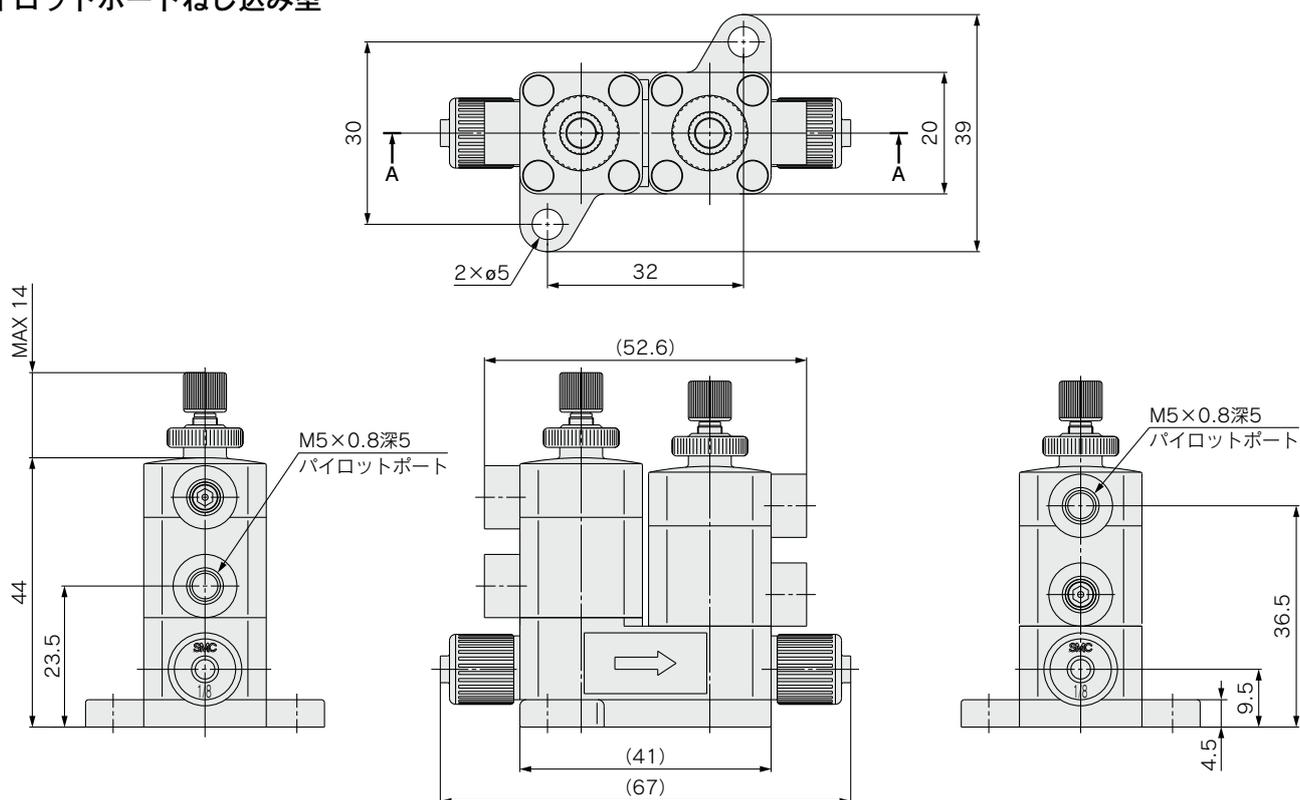


## 外形寸法図

### サックバックバルブユニット パイロットポートワンタッチ継手型



### パイロットポートねじ込み型



# エアオペレートタイプ チューブ出し LVD-T Series



薬液用機器

JLV

LVD

QV1

LVC

LVA

LVT

LVP

LVM1

LVM7

LQ1

LQ3

LQHB

T

LVM

LVMK

LPV

## 型式表示方法

LVD 2 0 - T 06 [ ] [ ] - [ ] [ ]

### ボディ class

記号	ボディ class	オリフィス径
2	2	φ4
3	3	φ8
4	4	φ10
5	5	φ16

### 弁形式

0	N.C.
1	N.O.
2	複動

注) 弁形式の組合せにつきましては、下表のシリーズバリエーションをご参照ください。

### チューブ外径

記号	チューブ外径	ボディ class				
		2	3	4	5	
ミリサイズ						
06	φ6	○				
10	φ10		○			
12	φ12			○		
19	φ19				○	
インチサイズ						
07	1/4"	○				
11	3/8"		○			
13	1/2"			○		
19	3/4"				○	

### オプション

無記号	なし
1	流量調整付

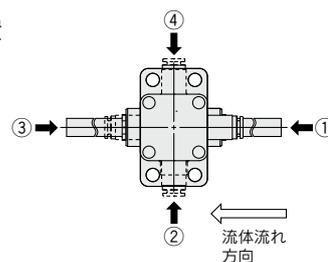
注) オプションの組合せにつきましては、下表のシリーズバリエーションをご参照ください。

### 材質

記号	ボディ	アクチュエータ部 エンドプレート	ダイヤフラム	パッキン	備考
無記号	PFA	PPS	PTFE	FKM	—
N	PFA	PPS	PTFE	EPDM	アンモニア水対応

### パイロットポート位置

記号	位置
無記号	①
P2	②
P3	③
P4	④



### パイロットポートの種類

記号	種類
無記号	φ6ワンタッチ継手
2	M5×0.8

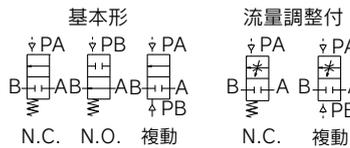
## シリーズバリエーション

タイプ	JIS記号	型式	オリフィス径			
			チューブ外径			
			LVD20-T	LVD30-T	LVD40-T	LVD50-T
			φ4	φ8	φ10	φ16
			6	10	12	19
			1/4	3/8	1/2	3/4
基本形		N.C.	○	○	○	○
		N.O.	○	○	○	○
		複動	○	○	○	○
流量調整付		N.C.	○	○	○	○
		複動	○	○	○	○
		複動	○	○	○	○

# LVD-T Series



## JIS記号



## △製品個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。  
安全上のご注意につきましてはP.501、  
薬液用エアオペレートバルブ小形タイプ  
/注意事項につきましてはP.59～  
61をご確認ください。

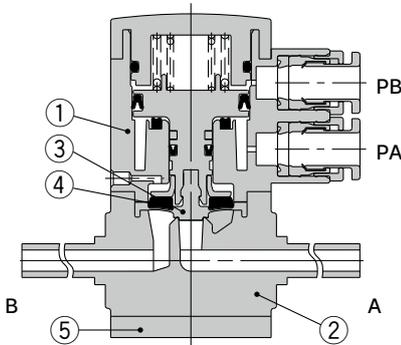
## 標準仕様

型式		LVD20	LVD30	LVD40	LVD50
チューブ外径	ミリ	6	10	12	19
	インチ	1/4	3/8	1/2	3/4
オリフィス径		ø4	ø8	ø10	ø16
流量特性	Kv	0.3	1.1	1.6	4.2
	Cv	0.35	1.3	1.9	5
耐圧 (MPa)		1			
使用圧力 (MPa)	A→B流れ	0~0.5	0~0.3		
	B→A流れ	0~0.2	0~0.1		
背圧 (MPa)		0.3以下	0.2以下		
弁漏れ量 (cm <sup>3</sup> /min)		0 (水圧にて)			
操作圧力 (MPa)		0.3~0.5			
パイロットポート 口径	ワンタッチ継手	ø6×ø4チューブ			
	ねじ込み	M5×0.8			
使用流体温度 (°C)		0~100			
周囲温度 (°C)		0~60			
質量 (kg)		0.09	0.15	0.17	0.36

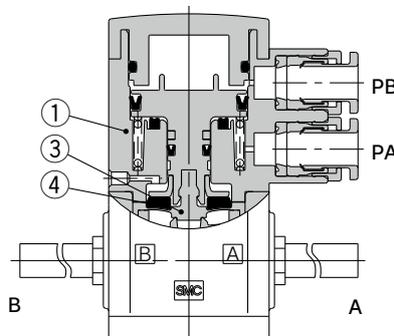
## 構造図

### 基本型

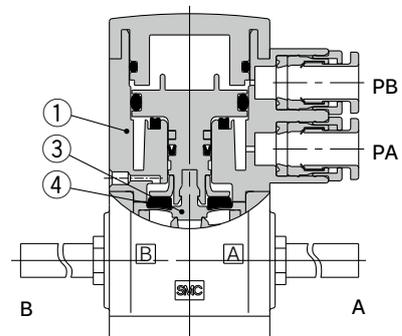
#### N.C.タイプ



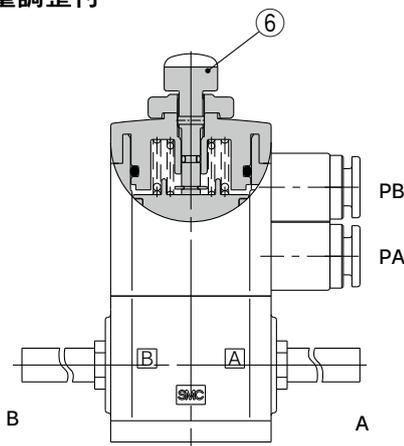
#### N.O.タイプ



#### 複動タイプ



### 流量調整付

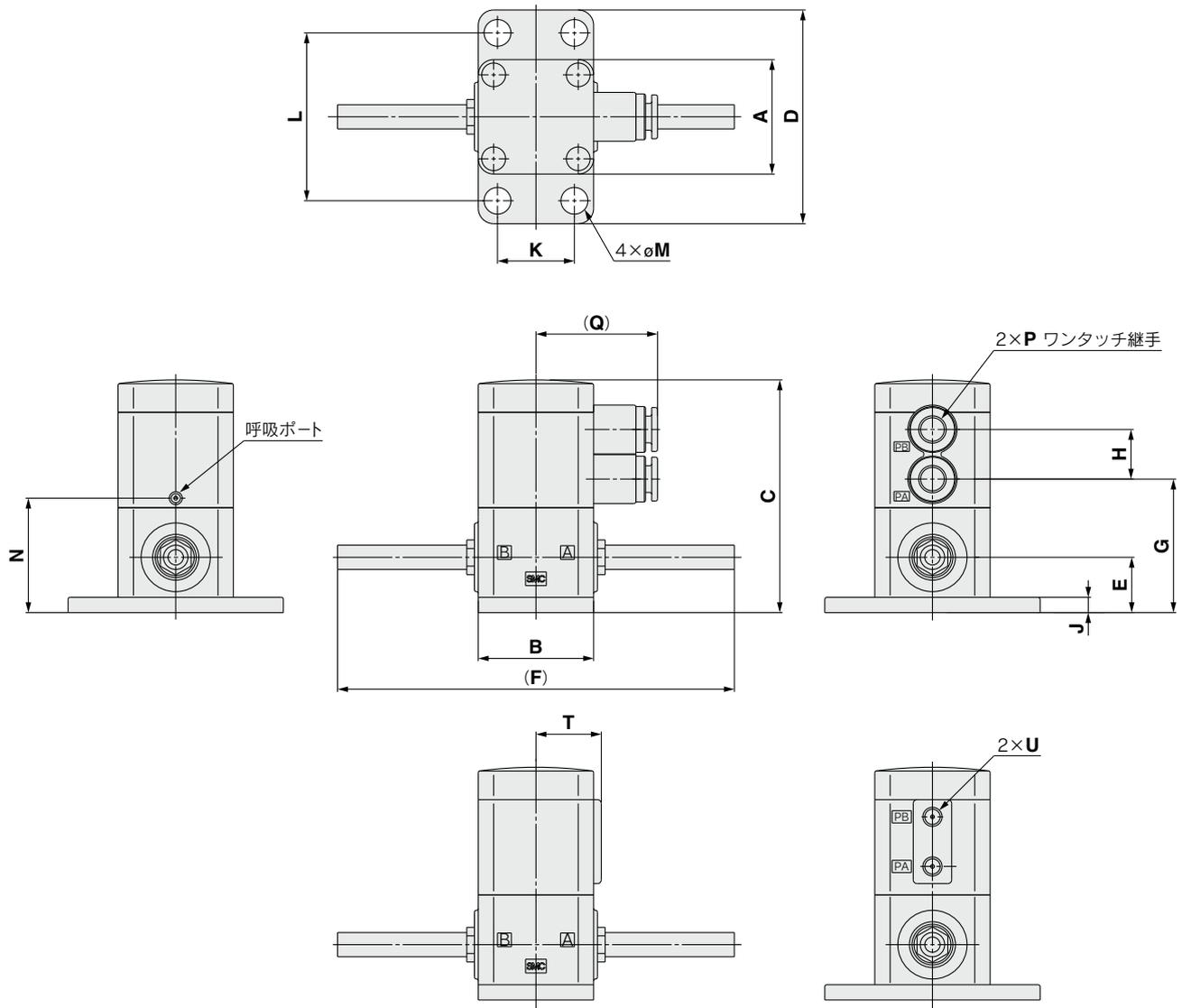


## 構成部品

番号	部品名	材質
1	アクチュエータ部	PPS
2	ボディ	PFA
3	ダイヤフラム	PTFE
4	バッファ	FKM
		EPDM
5	エンドプレート	PPS
6	流量調整部	PPS

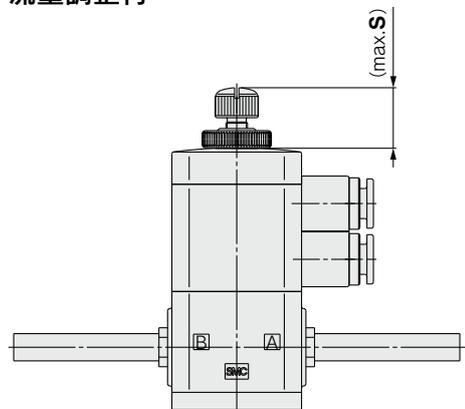
外形寸法図

基本形



パイロットポートねじ込みタイプ

流量調整付



寸法表 (mm)

型式	S
LVD2□-T□	12.5
LVD3□-T□	26
LVD4□-T□	26
LVD5□-T□	29.5

寸法表

型式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	T	U
LVD2□-T□	30	30	61	56	14.5	103	35	13	4	20	44	7	30	ø6	31.5	17.5	M5×0.8
LVD3□-T□	35	35	79.5	62	17.5	136	42.4	17.5	6	22	50	7	36.8	ø6	36	21	M5×0.8
LVD4□-T□	35	35	82	62	20	137	44.9	17.5	6	22	50	7	39.3	ø6	36	21	M5×0.8
LVD5□-T□	45	45	105.7	76	25	169.5	65	17.5	8	32	64	7	52.2	ø6	38.5	25	M5×0.8

# エアオペレートタイプ インサートブッシュ式／継手一体型 LVD-F/FN Series RoHS

## バルブ型式表示方法

LVD 2 0 - V 07       - FN    

### ボディclass

記号	ボディclass	オリフィス径
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

### 弁形式

0	N.C.
1	N.O.
2	複動

### 継手種類

記号	継手種類
V	LQ1

### 適用チューブサイズ

記号	接続チューブサイズ	ボディclass					
		2	3	4	5	6	
ミリサイズ							
03	3×2	●					
04	4×3	●					
06	6×4	○	●				
08	8×6		●				
10	10×8		○	●			
12	12×10				○	●	
19	19×16					○	●
25	25×22						○
インチサイズ							
03	1/8"×0.086"	●					
05	3/16"×1/8"	○	●				
07	1/4"×5/32"		○	●			
11	3/8"×1/4"			○	●		
13	1/2"×3/8"				○	●	
19	3/4"×5/8"					○	●
25	1"×7/8"						○

○基準サイズ ●レジャーサ付

### Bポート (OUT) の異径サイズ

記号	適用
無記号	A・Bポート同一サイズ
上の適用チューブ表を参照	同一ボディclass内で異径チューブを選択することができます。

### オプション

無記号	なし
1	流量調整付
2	バイパス付
3	流量調整付・バイパス付
4	インジケータ付
5	高背圧0.5MPa対応
6	高背圧・流量調整付
7	高背圧・バイパス付
8	高背圧・流量調整付・バイパス付
9	高背圧・インジケータ付
24	バイパス付・インジケータ付

注1) 流量調整付：弁形式N.C.弁、複動弁のみ  
インジケータ付：弁形式N.C.弁のみ  
バイパス付：弁形式N.C.弁、複動弁のみの選択となります。

注2) LVD2□, LVD6□のバイパス付は選択できません。

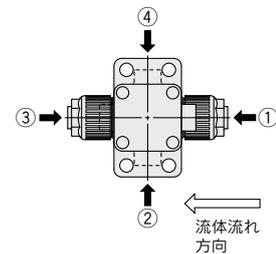
### 材質

記号	ボディ	アクチュエータ部 エンドプレート	ダイヤフラム	パッキン	バッファ
F	PFA	PVDF	PTFE	FKM	
FN	PFA	PVDF	PTFE	EPDM	

### パイロットポート位置

記号	位置
無記号	①
P2	②
P3	③
P4	④

注) LVD6□はP2およびP4の選択はできません。



### パイロットポートねじの種類

無記号	Rc1/8
N	NPT1/8

## 標準仕様

型式		LVD20	LVD30	LVD40	LVD50	LVD60
チューブ外径	ミリ	3・4・6	6・8・10	10・12	12・19	19・25
	インチ	1/8・3/16・1/4	1/4・3/8	3/8・1/2	1/2・3/4	3/4・1
オリフィス径		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
流量特性	Kv	0.3	1.1	1.6	4.2	6.8
	Cv	0.35	1.3	1.9	5	8
耐圧 (MPa)		1				
使用圧力 (MPa)	標準	A→B流れ	0~0.5	0~0.3		0~0.4
		B→A流れ	0~0.2	0~0.1		
	高背圧	A→B流れ	0~0.5			
		B→A流れ	0~0.4			
背圧 (MPa)	標準	N.C./N.O. 複動	0.3以下	0.2以下		0.2以下 0.3以下
		高背圧	0.5以下			
	弁漏れ量 (cm <sup>3</sup> /min)		0 (水圧にて)			
操作圧力 (MPa)		0.3~0.5 (高背圧の場合0.5~0.8)				
パイロットポート口径		Rc1/8・NPT1/8				
使用流体温度 (°C)		0~100				
周囲温度 (°C)		0~60				

### ⚠製品個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましてはP.501、薬液用エアオペレートバルブ小形タイプ/注意事項につきましてはP.59~61をご確認ください。

## レジューサによる適応異径チューブ

ナットおよびインサートブッシュ(レジューサ)を交換することにより異径チューブの選択が可能となります。(ボディclass内)

●はレジューサ付

ボディclass	接続チューブ外径														
	ミリサイズ							インチサイズ							
	3	4	6	8	10	12	19	25	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	3/4	1
2	●	●	○	—	—	—	—	—	●	●	○	—	—	—	—
3	—	—	●	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—
4	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—	—
5	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—
6	—	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○

注) チューブサイズ交換の要領につきましては、P.57をご参照ください。

薬液用機器

JLV

LVD

LQ1

LVC

LVA

LVI

LVP

LW1

LW7

LQ1

LQ3

LQHB

T

LVM

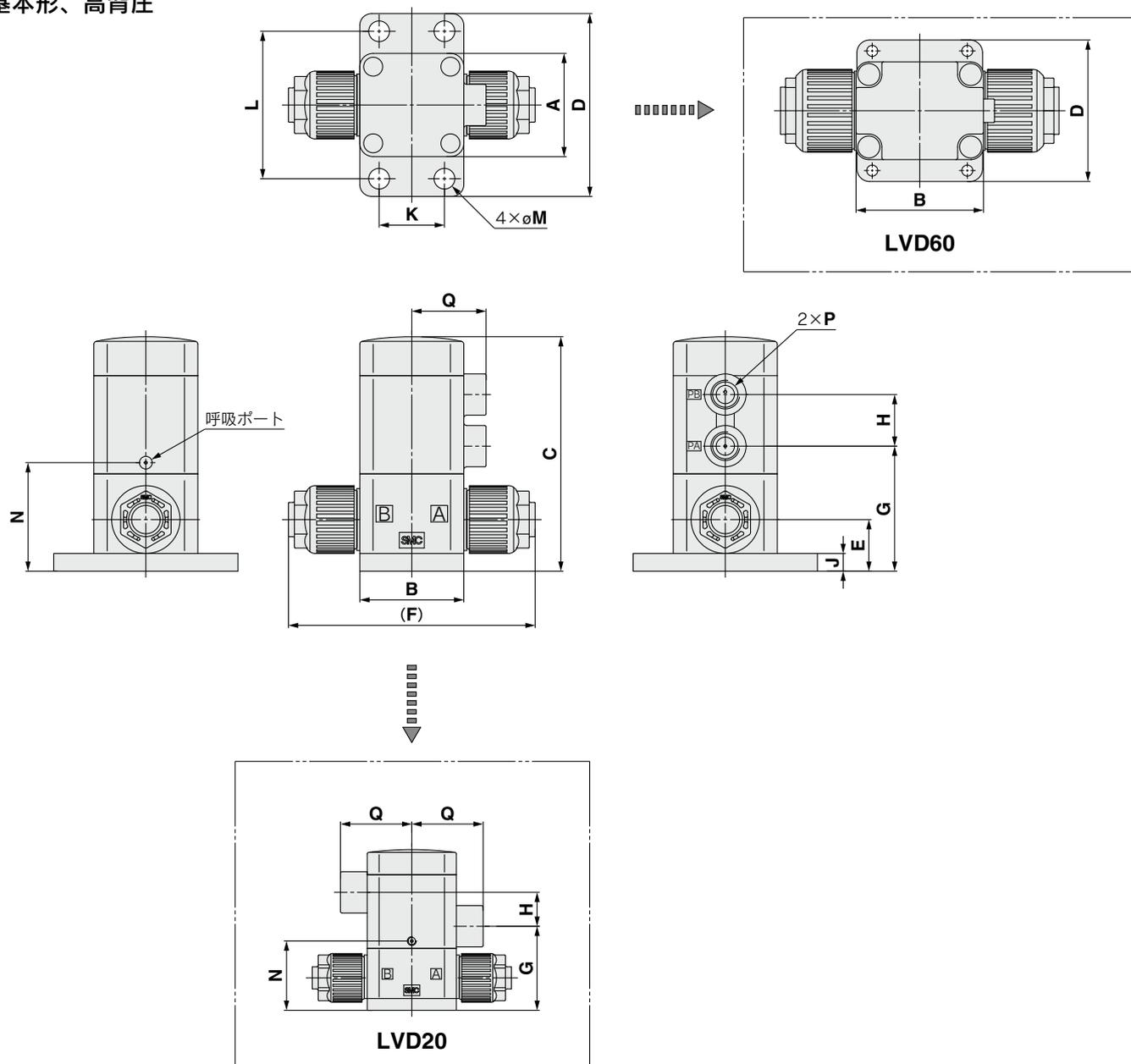
LVMK

LPV

# LVD-F/FN Series

## 外形寸法図

### 基本形、高背圧



寸法表

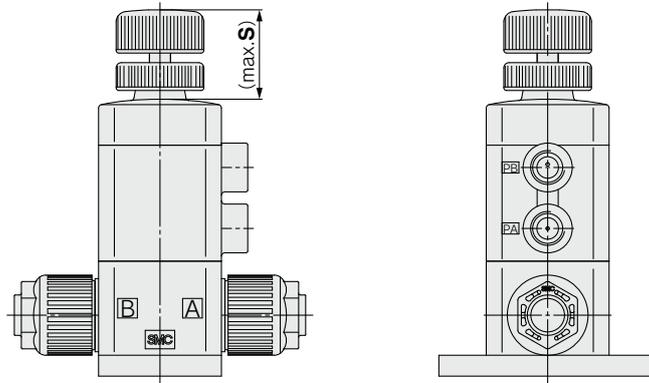
(mm)

型式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
LVD2□-V□-F□	30	30	54.5	56	11	67	28.5	11.5	4	20	44	7	23.5	Rc1/8 NPT1/8	24
LVD3□-V□-F□	35	35	79.5	62	17.5	83	42.4	17.5	6	22	50	7	36.8	Rc1/8 NPT1/8	25
LVD4□-V□-F□	35	35	82	62	20	93	44.9	17.5	6	22	50	7	39.3	Rc1/8 NPT1/8	25
LVD5□-V□-F□	45	45	105.7	76	25	114	65.2	17.5	8	32	64	7	52.2	Rc1/8 NPT1/8	27.5
LVD6□-V□-F□	58	74	137.8	84	32	164	76.8	27.5	8	56	71	6.5	70.8	Rc1/8 NPT1/8	44

## 外形寸法図

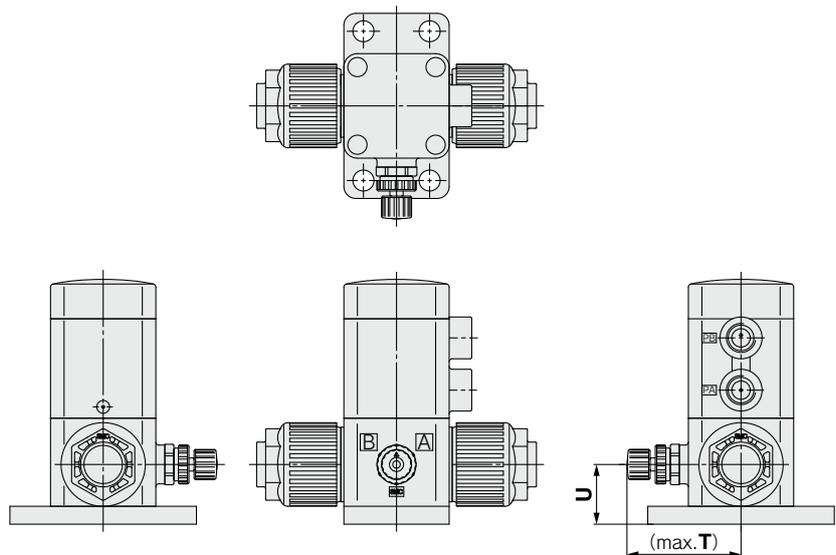
流量調整付、高背圧・流量調整付

型式	S
LVD2□-V□-F1	18.5
LVD3□-V□-F1	28.5
LVD4□-V□-F1	28.5
LVD5□-V□-F1	30.1
LVD6□-V□-F1	38



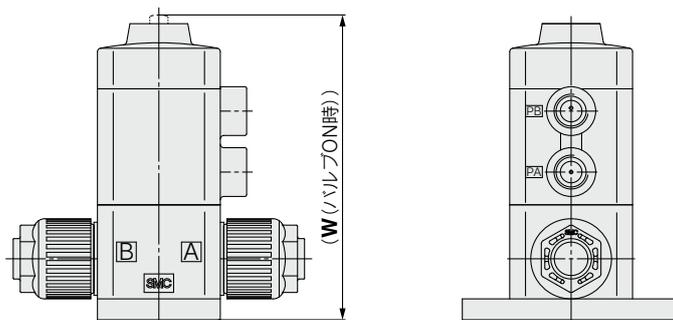
バイパス付、高背圧・バイパス付

型式	T	U
LVD3□-V□-F2	36.9	17.5
LVD4□-V□-F2	37.9	20
LVD5□-V□-F2	60.6	25



インジケータ付、高背圧・インジケータ付

型式	W
LVD20-V□-F4	56.4
LVD30-V□-F4	87.3
LVD40-V□-F4	89.8
LVD50-V□-F4	114.6
LVD60-V□-F4	149.4



# エアオペレートタイプ フレア式／継手一体型

# LVD-F/FN Series

RoHS

## バルブ型式表示方法

**LVD 2 0 - Z 07 □ □ - FN □**

**ボディclass**

記号	ボディclass	オリフィス径
2	2	φ4
3	3	φ8
4	4	φ10
5	5	φ16
6	6	φ22

**弁形式**

0	N.C.
1	N.O.
2	複動

**継手種類**

記号	継手種類
Z	LQ3

**適用チューブサイズ**

記号	接続チューブサイズ	ボディclass					
		2	3	4	5	6	
<b>ミリサイズ</b>							
06	6×4	○					
08	8×6		○				
10	10×8			○			
12	12×10				○		
19	19×16					○	
25	25×22						○
<b>インチサイズ</b>							
07	1/4"×5/32"	○					
11	3/8"×1/4"		○				
13	1/2"×3/8"			○			
19	3/4"×5/8"				○		
25	1"×7/8"					○	

**オプション**

無記号	なし
1	流量調整付
4	インジケータ付
5	高背圧0.5MPa対応
6	高背圧・流量調整付
9	高背圧・インジケータ付

注) 流量調整付：弁形式N.C.弁、複動弁のみ  
インジケータ付：弁形式N.C.弁のみ

**材質**

記号	ボディ	アクチュエータ部 エンドプレート	ダイヤ フラム	パッキン	バッファ
F	PFA	PVDF	PTFE	FKM	
FN	PFA	PVDF	PTFE	EPDM	

**パイロットポート位置**

記号	位置
無記号	①
P2	②
P3	③
P4	④

注) LVD6□はP2およびP4の選択はできません。

**パイロットポートねじの種類**

無記号	Rc1/8
N	NPT1/8

## 標準仕様

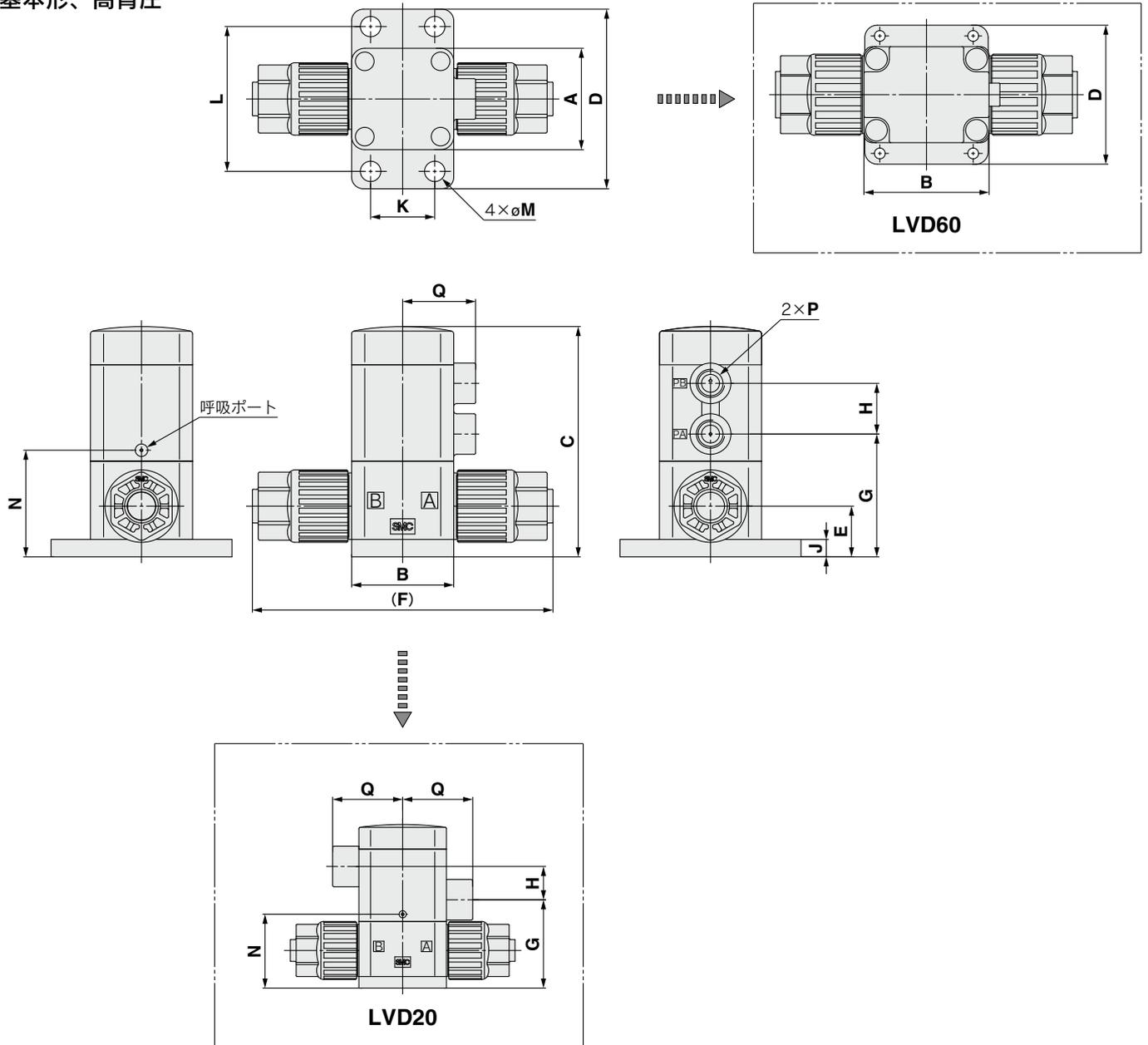
型式		LVD20	LVD30	LVD40	LVD50	LVD60
チューブ 外径	ミリ	6	8・10	12	19	25
	インチ	1/4	3/8	1/2	3/4	1
オリフィス径		φ4	φ8	φ10	φ16	φ22
流量 特性	Kv	0.3	1.1	1.6	4.2	6.8
	Cv	0.35	1.3	1.9	5	8
耐圧 (MPa)		1				
使用 圧力 (MPa)	標準	A→B流れ	0~0.5		0~0.3	0~0.4
		B→A流れ	0~0.2		0~0.1	
	高背圧	A→B流れ	0~0.5			
		B→A流れ	0~0.4			
背圧 (MPa)	標準	N.C./N.O.	0.3以下		0.2以下	0.2以下
		複動			0.2以下	0.3以下
	高背圧	N.C./N.O./ 複動	0.5以下			
弁漏れ量 (cm <sup>3</sup> /min)		0 (水圧にて)				
操作圧力 (MPa)		0.3~0.5 (高背圧の場合0.5~0.8)				
パイロットポート口径		Rc1/8・NPT1/8				
使用流体温度 (°C)		0~100				
周囲温度 (°C)		0~60				

## △製品個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましてはP.501、薬液用エアオペレートバルブ／注意事項につきましてはP.59~61をご確認ください。

外形寸法図

基本形、高背圧



寸法表

型式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
LVD2□-Z□-F□	30	30	56.5	56	13	77	30.5	11.5	4	20	44	7	25.5	Rc1/8 NPT1/8	24
LVD3□-Z□-F□	35	35	79.5	62	17.5	103	42.4	17.5	6	22	50	7	36.8	Rc1/8 NPT1/8	25
LVD4□-Z□-F□	35	35	82	62	20	112	44.9	17.5	6	22	50	7	39.3	Rc1/8 NPT1/8	25
LVD5□-Z□-F□	45	45	105.7	76	25	134	65.2	17.5	8	32	64	7	52.2	Rc1/8 NPT1/8	27.5
LVD6□-Z□-F□	58	74	137.8	84	32	181	76.8	27.5	8	56	71	6.5	70.8	Rc1/8 NPT1/8	44

薬液用機器

JLV

LVD

LVQ

LVC

LVA

LVB

LVP

LVM

LVN

LVT

LVS

LVB

T

LVM

LVMK

LPV

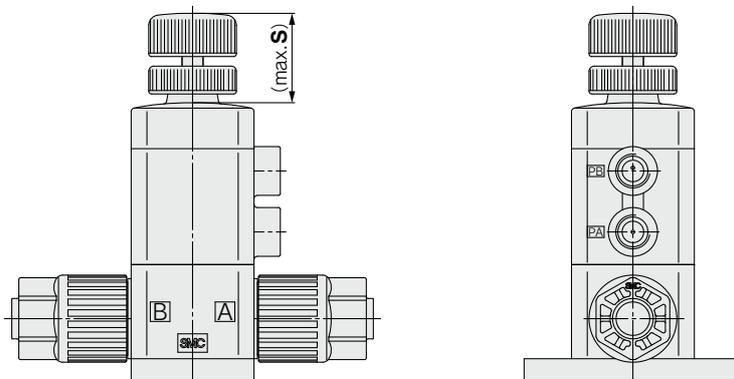
# LVD-F/FN Series

## 外形寸法図

流量調整付、高背圧・流量調整付

寸法表 (mm)

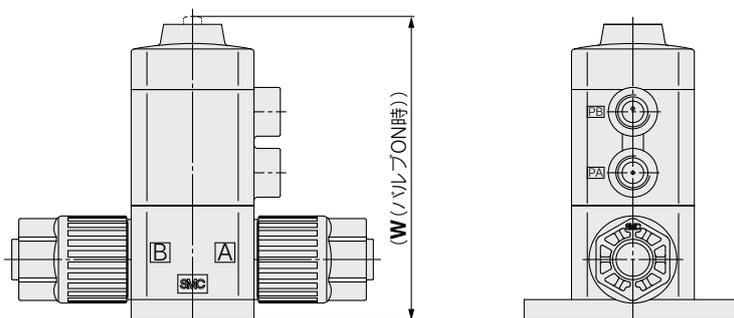
型式	S
LVD2□-Z□-F1	18.5
LVD3□-Z□-F1	28.5
LVD4□-Z□-F1	28.5
LVD5□-Z□-F1	30.1
LVD6□-Z□-F1	38



インジケータ付、高背圧・インジケータ付

寸法表 (mm)

型式	W
LVD20-Z□-F4	58.4
LVD30-Z□-F4	87.3
LVD40-Z□-F4	89.8
LVD50-Z□-F4	114.6
LVD60-Z□-F4	149.4



# エアオペレートタイプ チューブ出し

# LVD-T-F/FN Series

RoHS

薬液用機器

LJV

LVD

LVD1

LVD2

LVD3

LVD4

LVD5

LVD6

LVD7

LVD8

LVD9

LVD10

LVD11

LVD12

LVD13

LVD14

LVD15

## バルブ型式表示方法

**LVD 2 0 - T 07 □ □ - FN □**

**ボディclass**

記号	ボディclass	オリフィス径
2	2	φ4
3	3	φ8
4	4	φ10
5	5	φ16
6	6	φ22

**弁形式**

記号	弁形式
0	N.C.
1	N.O.
2	複動

**継手種類**

記号	継手種類
T	チューブ出し

**チューブ外径**

記号	チューブ外径	ボディclass					
		2	3	4	5	6	
<b>ミリサイズ</b>							
06	φ6	○					
10	φ10		○				
12	φ12			○			
19	φ19				○		
25	φ25					○	
<b>インチサイズ</b>							
07	1/4	○					
11	3/8		○				
13	1/2			○			
19	3/4				○		
25	1					○	

**オプション**

無記号	なし
1	流量調整付
4	インジケータ付
5	高背圧0.5MPa対応
6	高背圧・流量調整付
9	高背圧・インジケータ付

注) 流量調整付：弁形式N.C.弁、複動弁のみ  
インジケータ付：弁形式N.C.弁のみ

**材質**

記号	ボディ	アクチュエータ部 エンドプレート	ダイヤ フラム	パッキン	バッファ
F	PFA	PVDF	PTFE	FKM	
FN	PFA	PVDF	PTFE	EPDM	

**パイロットポート位置**

記号	位置
無記号	①
P2	②
P3	③
P4	④

注) LVD6□はP2およびP4の選択はできません。

**パイロットポートねじの種類**

無記号	Rc1/8
N	NPT1/8

## 標準仕様

型式		LVD20	LVD30	LVD40	LVD50	LVD60
チューブ外径	ミリ	6	10	12	19	25
	インチ	1/4	3/8	1/2	3/4	1
オリフィス径		φ4	φ8	φ10	φ16	φ22
流量特性	Kv	0.3	1.1	1.6	4.2	6.8
	Cv	0.35	1.3	1.9	5	8
耐圧 (MPa)		1				
使用圧力 (MPa)	標準	A→B流れ	0~0.5	0~0.3		0~0.4
		B→A流れ	0~0.2	0~0.1		
	高背圧	A→B流れ	0~0.5			
		B→A流れ	0~0.4			
背圧 (MPa)	標準	0.3以下	N.C./N.O.		0.2以下	
	複動		0.3以下			
高背圧		N.C./N.O./複動				
背圧 (MPa)		0.5以下				
弁漏れ量 (cm <sup>3</sup> /min)		0 (水圧にて)				
操作圧力 (MPa)		0.3~0.5 (高背圧の場合0.5~0.8)				
パイロットポート口径		Rc1/8・NPT1/8				
使用流体温度 (°C)		0~100				
周囲温度 (°C)		0~60				

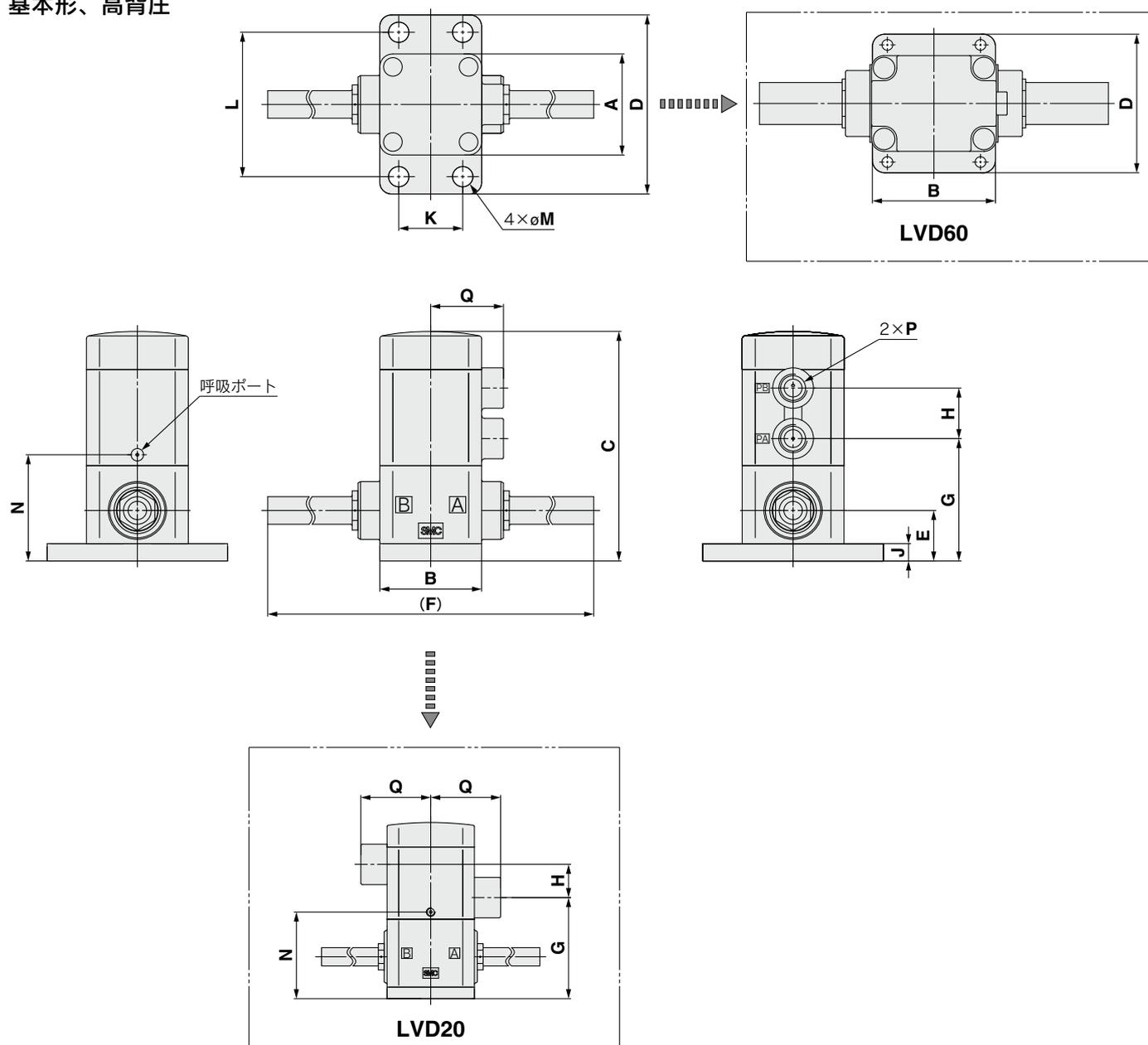
### △製品個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましてはP.501、薬液用エアオペレートバルブ小形タイプ/注意事項につきましてはP.59~61をご確認ください。

# LVD-T-F/FN Series

## 外形寸法図

基本形、高背圧



寸法表

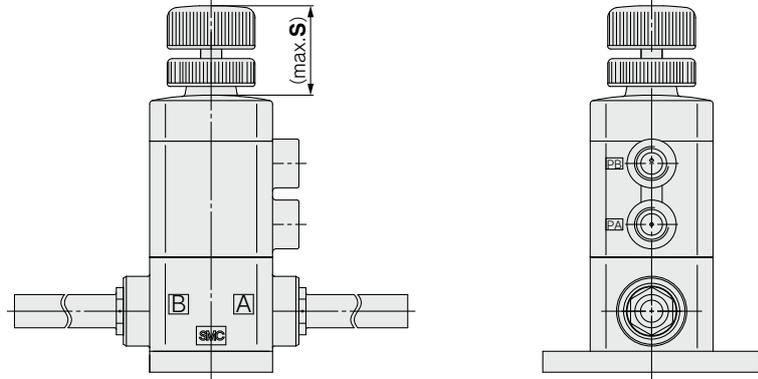
(mm)

型式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
LVD2□-T□-F□	30	30	61	56	14.5	103	35	11.5	4	20	44	7	30	Rc1/8 NPT1/8	24
LVD3□-T□-F□	35	35	79.5	62	17.5	136	42.4	17.5	6	22	50	7	36.8	Rc1/8 NPT1/8	25
LVD4□-T□-F□	35	35	82	62	20	137	44.9	17.5	6	22	50	7	39.3	Rc1/8 NPT1/8	25
LVD5□-T□-F□	45	45	105.7	76	25	169.5	65.2	17.5	8	32	64	7	52.2	Rc1/8 NPT1/8	27.5
LVD6□-T□-F□	58	74	137.8	84	32	210	76.8	27.5	8	56	71	6.5	70.8	Rc1/8 NPT1/8	44

## 外形寸法図

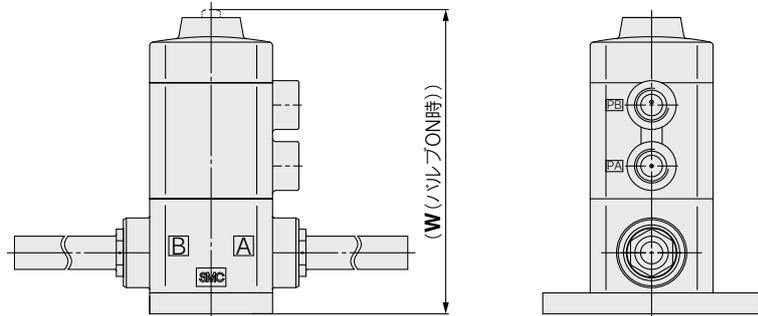
流量調整付、高背圧・流量調整付

寸法表 (mm)	
型式	S
LVD2□-T□-F1	18.5
LVD3□-T□-F1	28.5
LVD4□-T□-F1	28.5
LVD5□-T□-F1	30.1
LVD6□-T□-F1	38



インジケータ付、高背圧・インジケータ付

寸法表 (mm)	
型式	W
LVD20-T□-F4	62.9
LVD30-T□-F4	87.3
LVD40-T□-F4	89.8
LVD50-T□-F4	114.6
LVD60-T□-F4	149.4



# 手動タイプ インサートブッシュ式／継手一体型 LVDH-F/FN Series RoHS

## バルブ型式表示方法



## 標準仕様

型式		LVDH20	LVDH30	LVDH40	LVDH50	LVDH60
チューブ外径	ミリ	3・4・6	6・8・10	10・12	12・19	19・25
	インチ	1/8・3/16・1/4	1/4・3/8	3/8・1/2	1/2・3/4	3/4・1
オリフィス径		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
流量特性	Kv	0.3	1.1	1.6	4.2	6.8
	Cv	0.35	1.3	1.9	5	8
耐圧 (MPa)		1				
使用圧力 (MPa) A→B流れ		0~0.5				
弁漏れ量 (cm <sup>3</sup> /min)		0 (水圧にて)				
使用流体温度 (°C)		0~100				
周囲温度 (°C)		0~60				

## レジューサによる適応異径チューブ

ナットおよびインサートブッシュ(レジューサ)を交換することにより異径チューブの選択が可能となります。(ボディclass内)

●はレジューサ付

ボディclass	接続チューブ外径														
	ミリサイズ							インチサイズ							
	3	4	6	8	10	12	19	25	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	3/4	1
2	●	●	○	—	—	—	—	—	●	●	○	—	—	—	—
3	—	—	●	●	○	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
4	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—	—
5	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—
6	—	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○

注) チューブサイズ交換の要領につきましては、P.57をご参照ください。

## △製品個別注意事項

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましてはP.501、薬液用エアオペレートバルブ小形タイプ/注意事項につきましてはP.59~61をご確認ください。

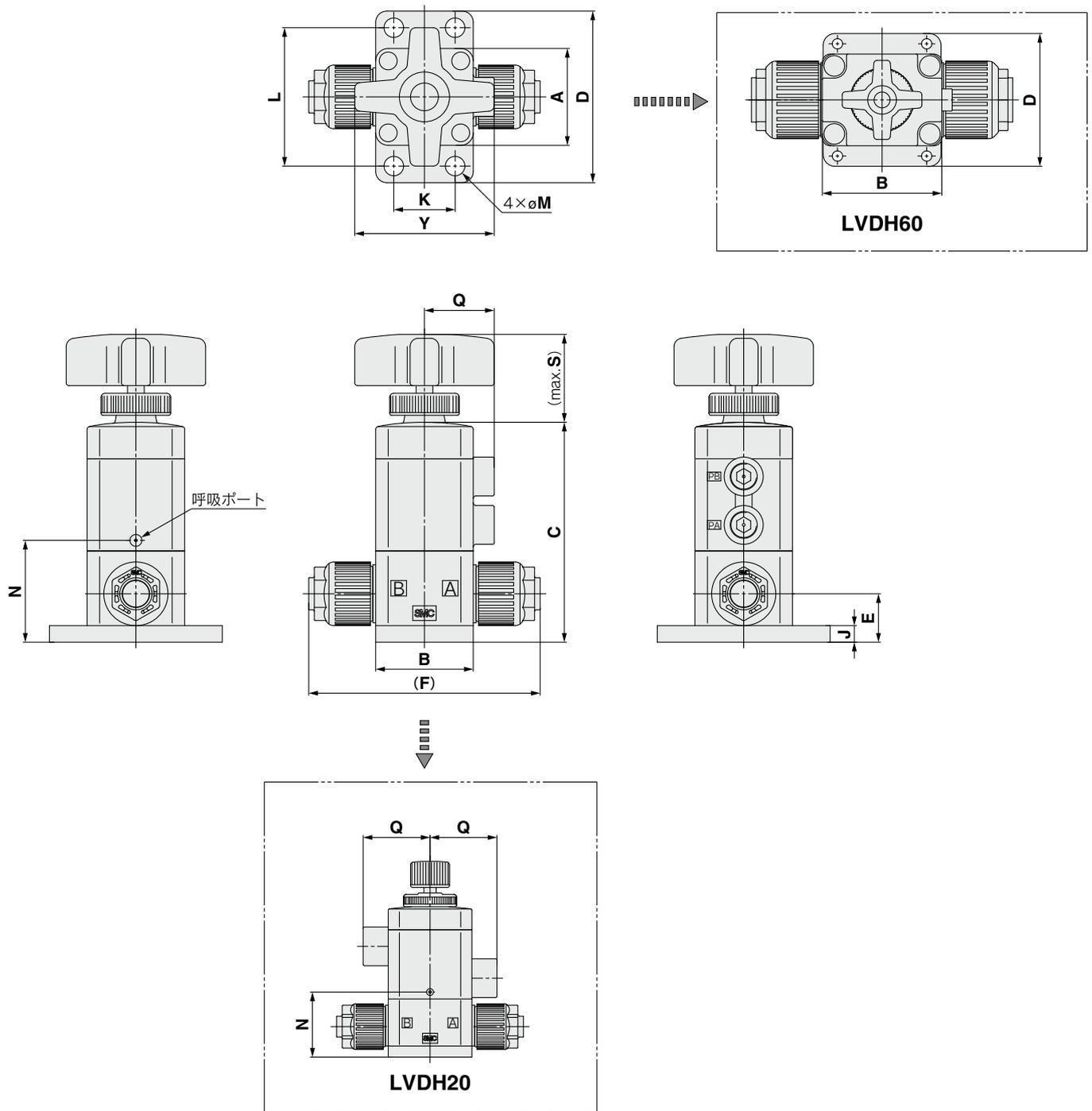
## ハンドル操作について

バルブ開閉時のハンドル操作について、過度なハンドル操作によるバルブ破損防止のため下表にハンドル回転数の目安を記載します。

ハンドル回転数(全開~全閉)

ボディClass	回転数
2	6~7
3	3~4
4	
5	5~6
6	

外形寸法図



寸法表

型式	A	B	C	D	E	F	J	K	L	M	N	Q	S	Y
LVDH20-V□-F□	30	30	54.5	56	11	67	4	20	44	7	23.5	24	18.5	—
LVDH30-V□-F□	35	35	79.5	62	17.5	83	6	22	50	7	36.8	25	34.6	50
LVDH40-V□-F□	35	35	82	62	20	93	6	22	50	7	39.3	25	34.6	50
LVDH50-V□-F□	45	45	105.7	76	25	114	8	32	64	7	52.2	27.5	36.2	50
LVDH60-V□-F□	58	74	137.8	84	32	164	8	56	71	6.5	70.8	44	39	50

# 手動タイプ

## フレア式／継手一体型

# LVDH-F/FN Series

RoHS

### バルブ型式表示方法

LVDH **2** 0 - Z **07** - FN

#### ボディclass

記号	ボディclass	オリフィス径
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

#### 材質

記号	ボディ	アクチュエータ部 エンドプレート	ダイヤ フラム	パッキン	パツファ
F	PFA	PVDF	PTFE	FKM	
FN	PFA	PVDF	PTFE	EPDM	

#### 継手種類

記号	継手種類
Z	LQ3

#### 適用チューブサイズ

記号	接続チューブ サイズ	ボディclass				
		2	3	4	5	6
ミリサイズ						
06	6×4	○				
08	8×6		○			
10	10×8		○			
12	12×10			○		
19	19×16				○	
25	25×22					○
インチサイズ						
07	1/4"×5/32"	○				
11	3/8"×1/4"		○			
13	1/2"×3/8"			○		
19	3/4"×5/8"				○	
25	1"×7/8"					○

### 標準仕様

型式		LVDH20	LVDH30	LVDH40	LVDH50	LVDH60
チューブ	ミリ	6	8・10	12	19	25
外径	インチ	1/4	3/8	1/2	3/4	1
オリフィス径		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
流量	Kv	0.3	1.1	1.6	4.2	6.8
特性	Cv	0.35	1.3	1.9	5	8
耐圧 (MPa)		1				
使用圧力 (MPa)	A→B流れ	0~0.5				
弁漏れ量 (cm <sup>3</sup> /min)		0 (水圧にて)				
使用流体温度 (°C)		0~100				
周囲温度 (°C)		0~60				

### △製品個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましてはP.501、薬液用エアオペレートバルブ／注意事項につきましてはP.59~61をご確認ください。

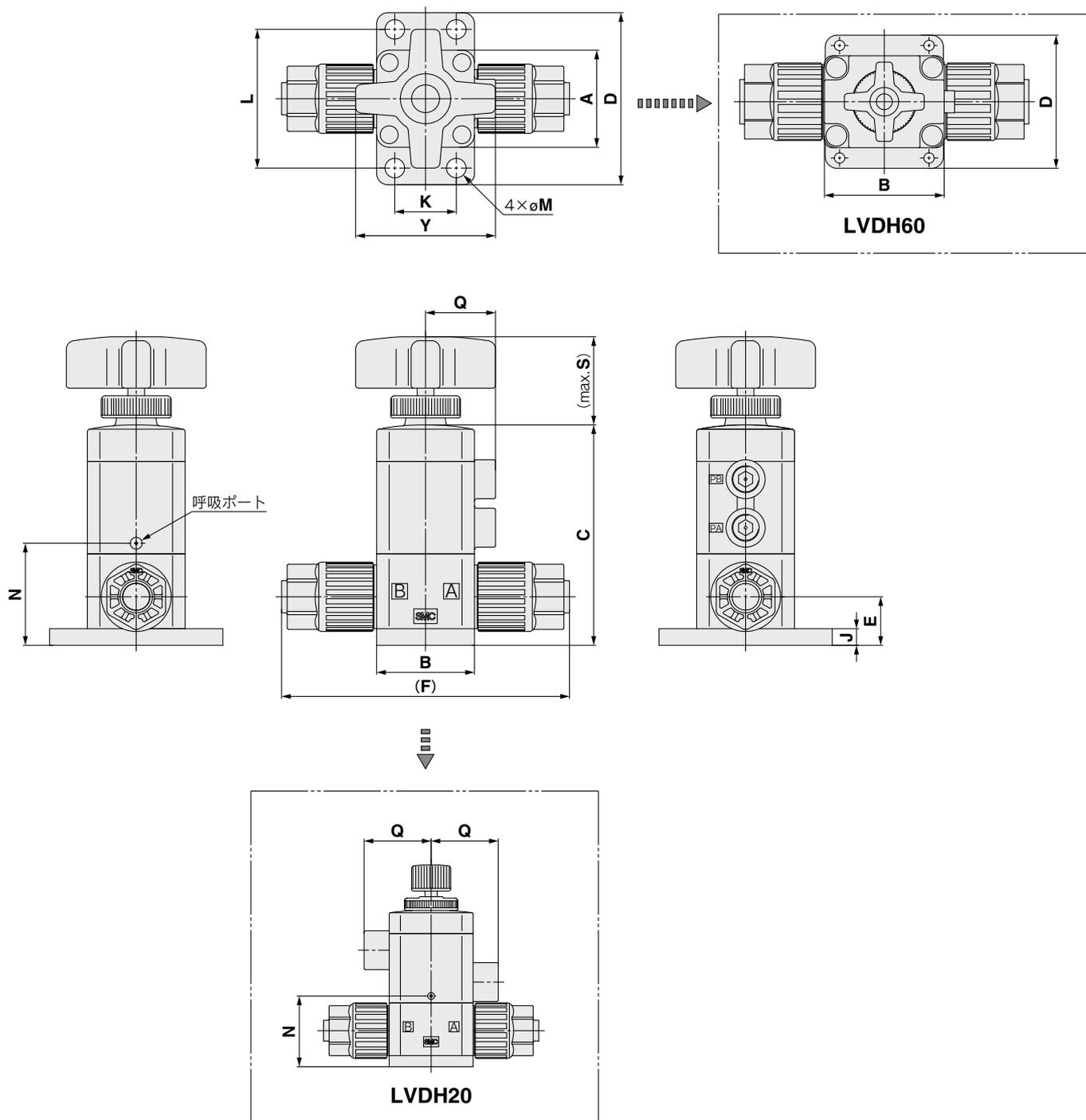
#### ハンドル操作について

バルブ開閉時のハンドル操作について、過度なハンドル操作によるバルブ破損防止のため下表にハンドル回転数の目安を記載します。

#### ハンドル回転数(全開～全閉)

ボディClass	回転数
2	6~7
3	3~4
4	
5	
6	5~6

外形寸法図



寸法表

型式	A	B	C	D	E	F	J	K	L	M	N	Q	S	Y
LVDH20-Z□-F□	30	30	56.5	56	13	77	4	20	44	7	25.5	24	18.5	—
LVDH30-Z□-F□	35	35	79.5	62	17.5	103	6	22	50	7	36.8	25	34.6	50
LVDH40-Z□-F□	35	35	82	62	20	112	6	22	50	7	39.3	25	34.6	50
LVDH50-Z□-F□	45	45	105.7	76	25	134	8	32	64	7	52.2	27.5	36.2	50
LVDH60-Z□-F□	58	74	137.8	84	32	181	8	56	71	6.5	70.8	44	39	50

(mm)

# 手動タイプ チューブ出し

# LVDH-T-F/FN Series

RoHS

## バルブ型式表示方法

LVDH **2** 0 - T **07** - **FN**

### ボディclass

記号	ボディclass	オリフィス径
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

### 材質

記号	ボディ	アクチュエータ部 エンドプレート	ダイヤ フラム	パッキン	パッファ
F	PFA	PVDF	PTFE	FKM	
FN	PFA	PVDF	PTFE	EPDM	

### 継手種類

記号	継手種類
T	チューブ出し

### チューブ外径

記号	チューブ外径	ボディclass				
		2	3	4	5	6
ミリサイズ						
06	ø6	○				
10	ø10		○			
12	ø12			○		
19	ø19				○	
25	ø25					○
インチサイズ						
07	1/4	○				
11	3/8		○			
13	1/2			○		
19	3/4				○	
25	1					○

## 標準仕様

型式		LVDH20	LVDH30	LVDH40	LVDH50	LVDH60
チューブ外径	ミリ	6	10	12	19	25
	インチ	1/4	3/8	1/2	3/4	1
オリフィス径		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
流量特性	Kv	0.3	1.1	1.6	4.2	6.8
	Cv	0.35	1.3	1.9	5	8
耐圧 (MPa)		1				
使用圧力 (MPa) A→B流れ		0~0.5				
弁漏れ量 (cm <sup>3</sup> /min)		0(水圧にて)				
使用流体温度 (°C)		0~100				
周囲温度 (°C)		0~60				

## △製品個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましてはP.501、薬液用エアオペレートバルブ小形タイプ/注意事項につきましてはP.59~61をご確認ください。

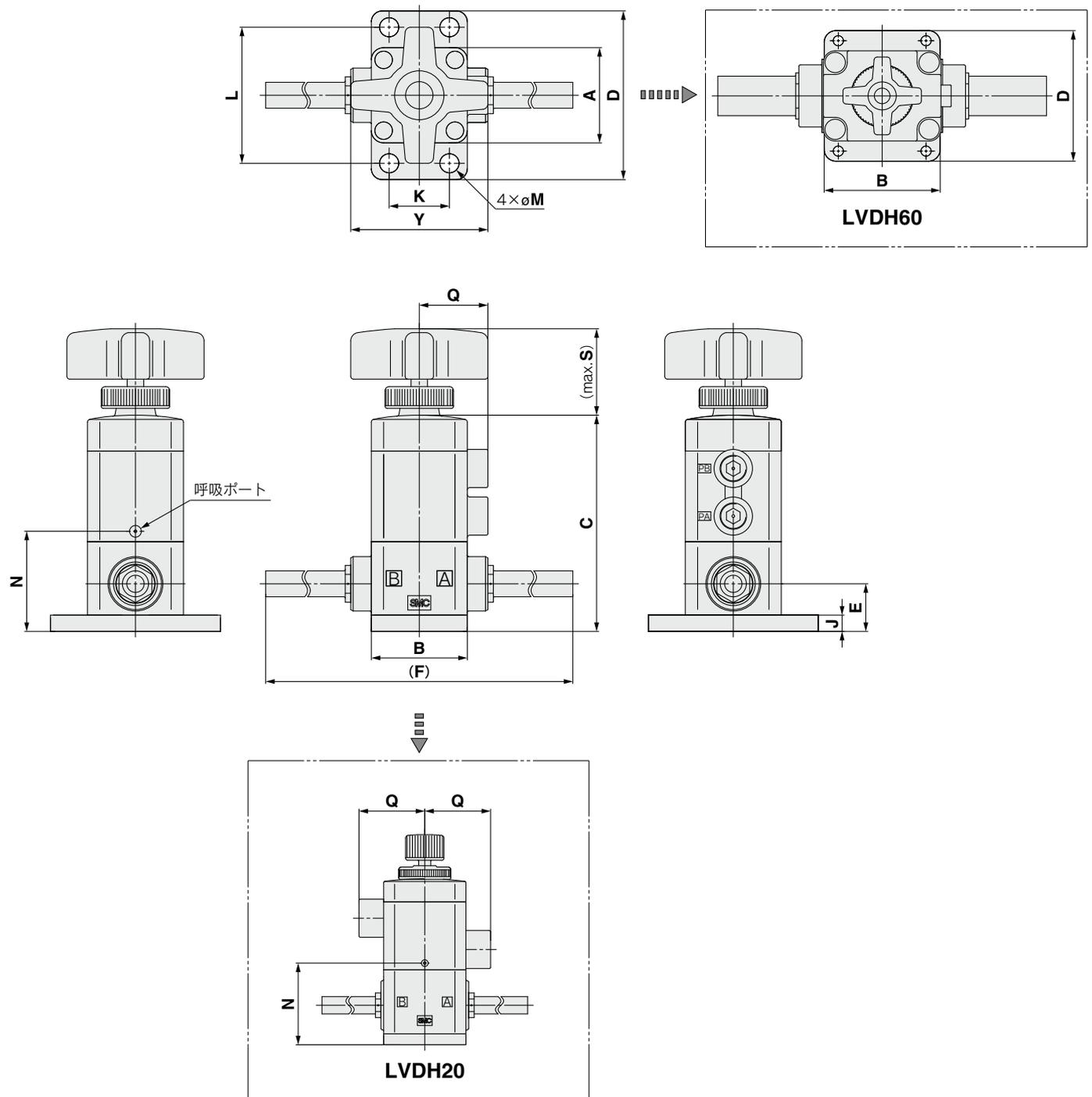
### ハンドル操作について

バルブ開閉時のハンドル操作について、過度なハンドル操作によるバルブ破損防止のため下表にハンドル回転数の目安を記載します。

ハンドル回転数(全開~全閉)

ボディClass	回転数
2	6~7
3	3~4
4	
5	5~6
6	

外形寸法図



寸法表

型式	A	B	C	D	E	F	J	K	L	M	N	Q	S	Y
LVDH20-T□-F□	30	30	61	56	14.5	103	4	20	44	7	30	24	18.5	—
LVDH30-T□-F□	35	35	79.5	62	17.5	136	6	22	50	7	36.8	25	34.6	50
LVDH40-T□-F□	35	35	82	62	20	137	6	22	50	7	39.3	25	34.6	50
LVDH50-T□-F□	45	45	105.7	76	25	169.5	8	32	64	7	52.2	27.5	36.2	50
LVDH60-T□-F□	58	74	137.8	84	32	210	8	56	71	6.5	70.8	44	39	50

(mm)

# 継手および専用工具について

## 継手

### チューブサイズの交換方法

ナットおよびインサートブッシュを交換することにより同じボディ class (ボディサイズ) 内でのチューブサイズ交換が可能となります。  
ただし、ボディclass1の場合は異径サイズを選択はできません。

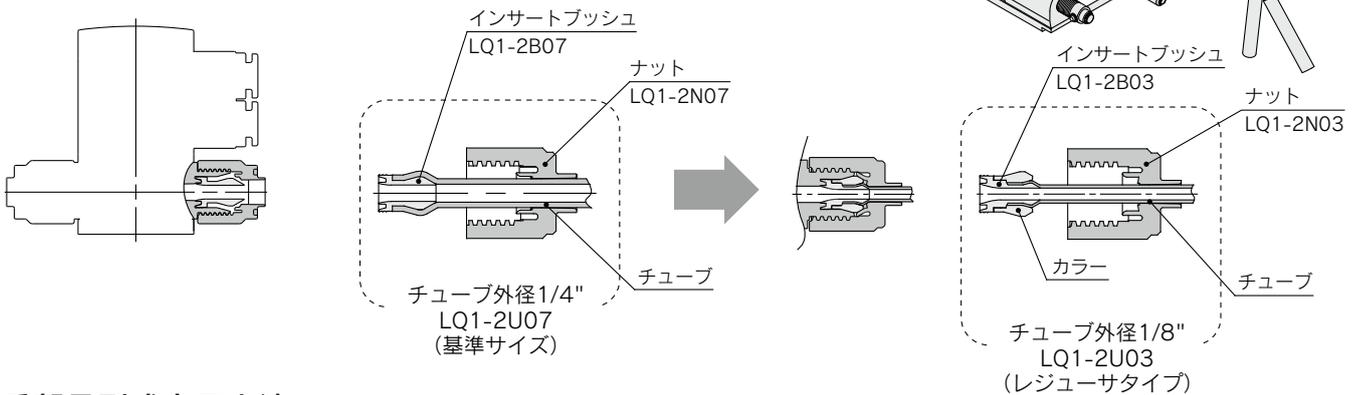
ボディ class	チューブ外径													
	ミリサイズ							インチサイズ						
	3	4	6	8	10	12	19	25	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	3/4
1	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
2	●	●	○	—	—	—	—	●	●	○	—	—	—	—
3	—	—	●	●	○	—	—	—	—	●	○	—	—	—
4	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	●	○	—	—
5	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	●	○	—
6	—	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	●	○

### チューブサイズ交換方法

例) ボディ class 2内でチューブ外径1/4"からチューブ外径1/8"に変更する場合。

チューブ外径1/8"のインサートブッシュとナット(LQ1-2U03)を手配し、チューブサイズを交換してください。(継手部品型式表示方法参照)

注) チューブは別売りとなります。



### 部品構成

	構成部品		
	ナット	インサート	カラ(インサートAss'y)
○基準サイズ	あり	あり	なし
●レギュサタイプ	あり	あり	あり

### ⚠注意

①チューブ接続は、専用工具にて行ってください。  
チューブ接続および専用工具につきまは、パンフレット「フッ素樹脂管継手ハイパーフィッティングLQ1, 2 Series施工方法」(M-05-1)をご参照ください。(当社ホームページよりダウンロードできます。)

### 継手部品型式表示方法

**LQ1-1U03**

※チューブサイズ交換の場合にはUタイプをお勧めします。

#### ●部品の種類

記号	部品の種類
U	ナット+インサートブッシュ
B	インサートブッシュ
N	ナット

#### ●ボディ class継手サイズ

記号	ボディ class (継手サイズ)
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6

#### ●チューブサイズ注)

記号	チューブサイズ	ボディ class (継手サイズ)
03	1/8"×0.086"・3×2	1
04	4×3	
03	1/8"×0.086"	2
04	4×3	
05	3/16"×1/8"	
06	6×4	3
07	1/4"×5/32"	
06	6×4	
08	8×6	
10	10×8	4
07	1/4"×5/32"	
11	3/8"×1/4"	
10	10×8	5
12	12×10	
11	3/8"×1/4"	
13	1/2"×3/8"	
12	12×10	6
13	1/2"×3/8"	
19	3/4"×5/8"・19×16	
19	3/4"×5/8"・19×16	
25	1"×7/8"・25×22	

注) 適用チューブサイズの詳細はP.60をご参照ください。



# LVD Series 適応流体

## 薬液用エアオペレートバルブ使用材質と流体との適合性チェックリスト

薬品名		適合性
アセトン	acetone	○注1,2)
アンモニア水	ammonium hydroxide	○注2)
イソブチルアルコール	isobutyl alcohol	○注1,2)
イソプロピルアルコール	isopropyl alcohol	○注1,2)
塩酸	hydrochloric acid	○
オゾン(乾)	ozone	○
過酸化水素 濃度5%以下 50℃以下	hydrogen peroxide	○
酢酸エチル	ethyl acetate	○注1,2)
酢酸ブチル	butyl acetate	○注1,2)
硝酸(発煙硝酸は除く) 濃度10%以下	nitric acid	○注2)
脱イオン水(純水)	pure water	○
水酸化ナトリウム(苛性ソーダ) 濃度50%以下	sodium hydroxide	○
窒素ガス	nitrogen gas	○
超純水	super pure water	○
トルエン	toluene	○注1,2)
フッ化水素酸(フッ酸)	hydrofluoric acid	×
硫酸(発煙硫酸は除く)	sulfuric acid	○注2)
りん酸 濃度80%以下	phosphoric acid	○

表のみかた ○：使用可  
○：条件により使用可  
×：使用不可

使用材質と流体の適合性チェックリストは、あくまでも目安としての参考値です。

注1) 静電気滞電の可能性があります。静電気対策を施してください。

注2) 流体が透過する可能性があり、透過した流体が他材質部品に影響を及ぼすことがあります。

- ・ 流体温度は100℃以下における適合性を示します。
- ・ 使用材質と流体の適合性チェックリストは、あくまでも目安としての参考値であり、製品への使用を保証するものではありません。
- ・ 上記のデータは材料メーカーから提供された資料をもとに作成しております。
- ・ SMCはこのデータの正確さおよびこのデータから生じた損害に対して責任を負いません。



# LVD Series

## 薬液用エアオペレートバルブ小形タイプ/注意事項①

ご使用前に必ずお読みください。

### 設計・選定時のご注意

#### ⚠ 警告

- ①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、本カタログに記載の仕様範囲内でご使用ください。
- ②使用流体について  
製品構成材料と使用流体との適合性につきましては、チェックリスト(P.58参照)にてご確認のうえ、ご使用ください。チェックリスト以外の流体につきましては別途お問合せ願います。また使用流体温度範囲でご使用ください。
- ③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。
- ④流体圧力範囲  
供給する流体圧力はカタログ記載の使用圧力範囲内でご使用ください。
- ⑤周囲環境について  
熱源等から生じる輻射熱の影響がない環境に設置し、使用周囲温度範囲内でご使用ください。製品構成材料と周囲雰囲気との適合性をご確認のうえ、製品外表面に流体が付着しないようご使用ください。
- ⑥液封について  
流体を流す場合  
システム上に逃し弁を設け、液封の回路にならないようにしてください。
- ⑦静電気対策について  
流体によっては静電気を起す場合がありますので静電気対策を施してください。

### 取付け

#### ⚠ 警告

- ①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。  
取付け後に適性な機能検査および漏れ検査を行って正しい取付けがされているかご確認ください。
- ②取扱説明書は  
よく読んで内容を理解したうえで製品を取付け、ご使用ください。また、いつでも使用できるように保管しておいてください。

### 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)または洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。  
配管による引張・圧縮・曲げなどの力がバルブボディに加わらないよう配管してください。

### 配管

#### ⚠ 注意

- ②パイロットポートがねじ込みの場合につきましては下記の締付トルクにて締付けてください。

#### 操作ポート締付トルク

操作ポート	トルク(N・m)
M5	手締め後、締込工具を用いて1/6回転増締めしてください。
Rc・NPT1/8	0.8~1.0

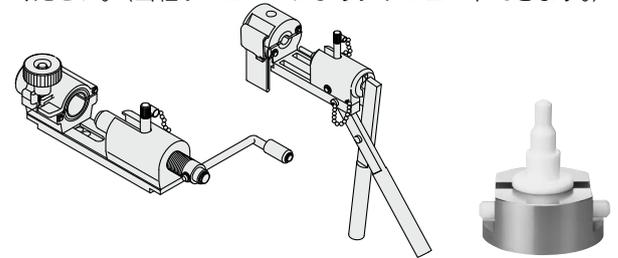
- ③パイロットポートおよびセンサー(呼吸)ポートにつきましては下記に示す通りにご使用ください。

	PAポート	PBポート	センサー(呼吸)ポート
N.C.	加圧	呼吸	呼吸
N.O.	呼吸	加圧	呼吸
複動	加圧	加圧	呼吸

N.C.形・N.O.形の場合、操作圧を加圧しないポートは大気開放とし、周囲雰囲気やゴミの飛散の問題でバルブより直接、吸・排気させたくないときは、配管を設置し、問題とならない場所で吸・排気を行ってください。

- ④チューブ接続は、専用工具にて行ってください。

チューブ接続および専用工具につきましては、パンフレット「フッ素樹脂管継手ハイパーフィッティング LQ1、2 Series施工方法」(M-05-1)および「フッ素樹脂管継手ハイパーフィッティング/フレアタイプ LQ3 Series施工方法」(M-06-4)をご参照ください。(当社ホームページよりダウンロードできます。)



- ⑤ナットは、ボディ端面までねじ込み、さらにボディ端面まで突当たった事を確認するため、目安としてさらに1/8回転締付けてください。なおナットが回らなければ締付けが十分な状態です。また下記適正締付トルクをご参照ください。

#### 配管時の締付トルク

ボディ class	トルク(N・m)	
	LQ1	LQ3
2	0.3~0.4	1.6~1.8
3	0.8~1.0	3.2~3.5
4	1.0~1.2	5.0~5.3
5	2.5~3.0	10.0~10.5
6	5.5~6.0	22.5~23.0

### 操作空気源

#### ⚠ 警告

- ①清浄な空気をご使用ください。  
圧縮空気が化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガス等を含む時は破壊や作動不良の原因となりますので使用しないでください。



# LVD Series

## 薬液用エアオペレートバルブ小形タイプ/注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。

### パイロットポート部チューブの着脱操作

#### ⚠ 注意

##### ①チューブの装着

- 1) チューブカッタTK-1, 2, 3を使用して、外周に傷のないチューブを直角に切断してください。ペンチ、ニツパ、ハサミなどは使用しないでください。チューブ切断面が斜めになったり、扁平したりして、継手へ接続できないことや、接続後のチューブ抜けおよび漏れの原因となります。
- 2) チューブを握り、ゆっくりと押し込み、継手の奥まで確実に差込んでください。
- 3) 差込み後、チューブを軽く引っ張り、抜けないことをご確認ください。奥まで確実に装着されていないと、漏れやチューブ抜けの原因となります。
- 4) KPシリーズは完全禁油仕様のためグリースを使用していません。そのため、チューブ装着時の挿入力が大きくなります。特に、ポリウレタンチューブは軟質のため挿入時、チューブが折れてしまう場合があります。チューブの根元を持ち、突き当たり感がでるまで、ゆっくりと確実に差込んでください。

##### ②チューブの離脱

- 1) リリースブッシュを十分に押し込んでください。この時、ツバを均等に押し込んでください。
- 2) リリースブッシュが戻されないように押さえながら、チューブを抜いてください。リリースブッシュの押さえが不十分だと逆に食込みが増し、抜けにくくなります。
- 3) 離脱したチューブを再使用するときは、チューブの食込んだ箇所を切断してご使用ください。チューブの食込んだ箇所をそのまま使用すると、漏れの原因やチューブが離脱しにくくなります。

### 当社以外のチューブの使用上のご注意

#### ⚠ 注意

- ①当社以外のブランドのチューブをご使用になる場合には、チューブ外径精度が次の仕様を満足することをご確認ください。
  - 1) ポリオレフィンチューブ ±0.1mm以内
  - 2) ポリウレタンチューブ ±0.15mm以内  
-0.2mm以内
  - 3) ナイロンチューブ ±0.1mm以内
  - 4) ソフトナイロンチューブ ±0.1mm以内
 チューブ外径精度を満足していない場合は使用しないでください。チューブが接続できなかつたり、または接続後のエア漏れやチューブ抜けの原因となります。クリーン継手の使用推奨チューブはポリオレフィンチューブです。他のチューブにおいては、漏れ量、チューブ引抜き強度などの性能は満足しますが、クリーン度では性能が落ちますので、この点は注意願います。

### 使用環境

#### ⚠ 警告

- ①爆発性雰囲気のある場所では使用しないでください。
- ②振動または衝撃の起る場所では使用しないでください。
- ③周囲に熱源がある場合、輻射熱を遮断してください。
- ④製品の仕様周囲温度を超える環境で使用しないでください。

### 保守点検

#### ⚠ 警告

- ①保守点検は、取扱説明書の手順で行ってください。取扱いを誤ると、機器や装置の破損や作動不良の原因となります。
- ②機器の取外しおよび圧縮空気の給・排気機器を取外す時は、供給空気と電源を遮断し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。また、機器を再取り付けや交換されて再起動する場合は、安全を確認してから、機器が正常に作動することを確認してください。
- ③残留した薬液を除去し純水・エアなどで十分置換した上で作業してください。
- ④製品の分解はしないでください。分解されました製品については保障できません。
- ⑤バルブを最適機能でご使用いただくために定期的にバルブからの漏れの有無の確認・点検や継手部からの漏れ有無の確認・点検を行ってください。

#### ⚠ 注意

- ①ドレン抜き  
エアフィルタのドレン抜きは定期的に行ってください。

### 使用上の注意事項

#### ⚠ 警告

- ①最高使用圧力および背圧につきましては仕様範囲内にてご使用ください。
- ②パイロットポート方向の変更は行わないでください。分解されました製品につきましては保証できません。

#### ⚠ 注意

- ①N<sub>2</sub>ガス・空気などの気体の場合は、製品出荷時において1cm<sup>3</sup>/min以下(空気圧にて)の弁漏れが発生する可能性がありますのでご注意ください。
- ②微量流量でご使用する際には流量調整付は、使用条件によっては、発振などの可能性がありますので流量・圧力・配管条件を十分ご検討のうえ、ご使用ください。



# LVD Series

## 薬液用エアオペレートバルブ小形タイプ/注意事項③

ご使用の前に必ずお読みください。

### 使用上の注意事項

#### ⚠ 注意

- ③ 流体圧力条件によっては、ウォータハンマが発生する可能性があります。ほとんどの場合パイロット圧力をスピードコントローラなどで調整することによって改善できますが、流量・圧力・配管条件の見直しをしてください。
- ④ 流量調整付、バイパス付の流量調整は、全閉状態から徐々に開いて調整してください。  
調整ハンドルは、反時計回りで開となります。なお、全開や全閉付近で調整ハンドル部に無理な力を加えないでください。オリフィスシート面の変形や調整ハンドルねじ部の破損を招く恐れがあります。  
製品出荷時のハンドル位置は閉状態になっております。また、ロックナット締付状態においても調整ハンドル部に無理な力を加えないでください。ロックナットをゆるめた状態で調整ハンドルの操作をお願いします。
- ⑤ 長期間未使用の場合、始業前に試運転を行ってください。
- ⑥ クリーン梱包していますので、開口する際取扱いには十分注意してください。

### チューブの使用上の注意事項

#### ⚠ 注意

- ① 使用するフッ素樹脂製チューブは下記の適用チューブサイズをご参照ください。

#### 適用チューブサイズ

	接続チューブ サイズ	外径 (mm)		内厚 (mm)		
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
ミリサイズ	φ3×φ2	3.0	+0.2 -0.1	0.5	±0.06	
	φ4×φ3	4.0				
	φ6×φ4	6.0		1.0		
	φ8×φ6	8.0				
	φ10×φ8	10.0				
	φ12×φ10	12.0		1.5		±0.15
	φ19×φ16	19.0				
φ25×φ22	25.0					
インチサイズ	1/8"×0.086"	3.18	+0.2 -0.1	0.5	±0.1	
	3/16"×1/8"	4.75		0.8		
	1/4"×5/32"	6.35		1.2	±0.12	
	3/8"×1/4"	9.53				
	1/2"×3/8"	12.7				
	3/4"×5/8"	19.0		1.6	±0.15	
	1"×7/8"	25.4				+0.3 -0.1

### 当社製品の返却について

#### ⚠ 警告

人体にとって有害とされる物質、流体、またその残留物が付着している、または付着の可能性がある製品の返却につきましては、安全確保のため当社へ連絡のうえ、適切な洗浄(無害化処置)を行い、製品引取り依頼書または無害化証明書を提出後、当社から引取り了承の連絡後に返却くださいますようお願いいたします。  
有害物質につきましては、国際化学物質安全性カード(ICSC)などで確認をお願いいたします。