

# 弾性体シール

3ポート/パイロット・ポペットタイプ

# VP300・500・700



海外規格適合機種の詳細は、SMCホームページをご参照ください。

## 型式表示方法

VP 3 4 2 1 E B A

VP形電磁弁

ボディサイズ

3	1/4 基準
5	3/8 基準
7	1/2 基準

切換方式

4	N.C./N.O.共用(パイロット形)
---	---------------------

ボディ形式

2	直接配管形
4	ベース配管形

バルブオプション

無記号	標準(内部パイロット形)
R	外部パイロット形

印は標準

定格電圧

1	AC100V50/60Hz
2	AC200V50/60Hz
3	AC110-120V50/60Hz
4	AC220V50/60Hz
5	DC24V
6	DC12V
7	AC240V50/60Hz
9	その他

印は標準

ねじの種類

無記号	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

オプション

F プラケット付 (VP342, 542, 742のみ)

流路記号

A ノーマルクローズ  
B ノーマルオープン

直接配管形の外部パイロット形の場合はAのみとなります。

管接続口径

記号	管接続口径 Rc	VP342 VP344	VP542 VP544	VP742 VP744
無記号	サブレットなし	●	●	●
01	1/8	●		
02	1/4	●	●	
03	3/8		●	●
04	1/2			●

印は、VP344, VP544, VP744のみとなります。

ランプ・サージ電圧保護回路

無記号	なし
Z	ランプ・サージ電圧保護回路付 (E.T.D.Yのみ)
S	サージ電圧保護回路付(Gのみ)

印は標準

マニュアルの種類

無記号	プッシュ式
B	ロック式ドライバ操作形
C	ロック式手操作形

印は標準

リード線取出し方法

G	グロメット
E	グロメットターミナル
T	コンジットターミナル
D	DIN形ターミナル
Y	DIN形ターミナル: DIN43650B

- SY
- SYJ
- VK
- VZ
- VT
- VT
- VP
- VG
- VP
- VQ
- VKF
- VQZ
- VZ
- VS

## パイロット弁Ass'y型式表示方法

SF4 - 1 E B - 50

定格電圧

1	AC100V50/60Hz
2	AC200V50/60Hz
3	AC110-120V50/60Hz
4	AC220V50/60Hz
5	DC24V
6	DC12V
7	AC240V50/60Hz
9	その他

印は標準

マニュアルの種類

無記号	プッシュ式
B	ロック式ドライバ操作形
C	ロック式手操作形

印は標準

ランプ・サージ電圧保護回路

無記号	なし
Z	ランプ・サージ電圧保護回路付(E.T.D.Yのみ)
S	サージ電圧保護回路付(Gのみ)

印は標準

リード線取出し方法

G	グロメット
E	グロメットターミナル
T	コンジットターミナル
D	DIN形ターミナル
Y	DIN形ターミナル: DIN43650B

## パイロット弁Ass'y/リード線取出し方法

記号	リード線取出し	記号	リード線取出し
G		GS	
E		EZ	
T		TZ	
D		DZ	
Y		YZ	

# VP300・500・700 Series

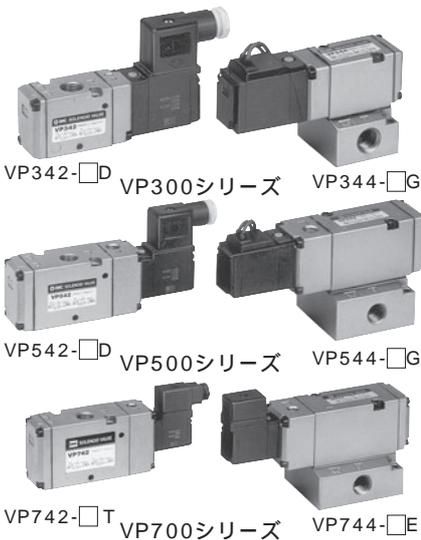
低消費電力 1.8W(DC)

セレクト弁、デバイダ弁としても使用可能

N.C.からN.O.に変更可能

真空使用が可能

- 101.2kPaまで



## 仕様

使用流体	空気		
切換方式	N.C.またはN.O.(変更可能)		
パイロット方式	内部パイロット形	外部パイロット形	
使用圧力範囲 MPa	0.2~0.8	サブライ圧力	- 101.2kPa~0.8
		外部パイロット圧力	サブライ圧力と同等最低0.2
周囲温度および使用流体温度	- 10~50(ただし凍結なきこと。前付44をご参照ください。)		
注1)応答時間 ms	30以下(0.5MPa時)		
最大作動頻度 Hz	5		
給油	不要(給油の場合はタービン油1種 ISOVG32)		
手動操作	ノンロックプッシュ式		
	ロック式ドライバ操作形、ロック式手操作形		
取付姿勢	自由		
注2)耐衝撃/耐振動 m/s <sup>2</sup>	300/50		

注1) JIS B8374-1981の動的性能試験による(コイル温度20℃、定格電圧時、サージ電圧保護回路なしの場合)  
 注2) 耐衝撃: 落下式衝撃試験機で主弁・可動鉄心の軸方向および直角方向、通電および非通電の各条件でそれぞれ1回試験したとき誤動作なし。(初期における値)  
 耐振動: 45~2000Hz 1掃引、主弁・可動鉄心の軸方向および直角方向、通電および非通電の各条件で試験したとき誤動作なし。(初期における値)

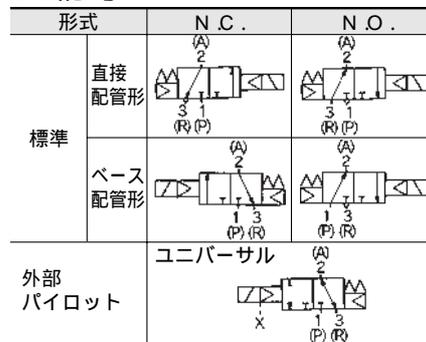
リード線取だし方法	グロメット(G)、グロメットターミナル(E) コンジットターミナル(T)、DIN形ターミナル(D,Y)		
コイル定格電圧 V	AQ(50/60Hz)	100、200、12、24、48、110~120、220、240	
	DC	24、6、12、48、100、110	
許容電圧変動	定格電圧の - 15% ~ + 10%		
注) 波相電力 VA	AC	起動	5.6(50Hz) 5.0(60Hz)
		励磁	3.4(50Hz) 2.3(60Hz)
注) 消費電力 W	DC	1.8、2(ランプ付)	

は準標準です。注) 定格電圧時

## オプション

名称	シリーズ	部品番号
ブラケット (ビス付)	VP342	VP300-27-1A
	VP542	VP500-27-1A
	VP742	VP700-27-1A

## JIS記号



### 外部パイロット形 準標準仕様)

次のような場合には外部パイロット形をご使用ください。

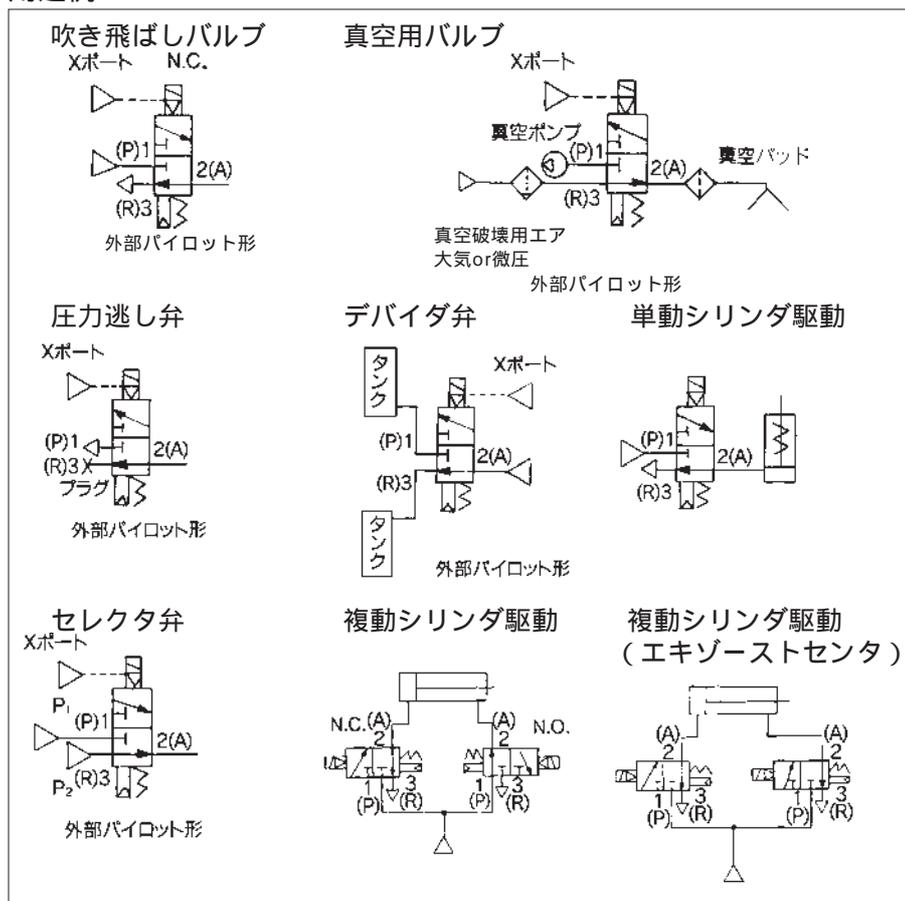
- 真空または低圧0.2MPa以下
- 真空保持の場合には別途仕様の打合せをお願いします。
- Pポートを極端に絞って使用する場合
- 吹き飛ばし用などAポートを大気解放して使用する場合
- マニホールドで使用する場合には、外部パイロットはベースに一括集中配管ができます。

## 流量特性表

シリーズ	型式	管接続口径	流量特性												注1) 質量 kg
			1 2(P A)			2 3(A R)			3 2(R A)			2 1(A P)			
			Cf [dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv	Cf [dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv	Cf [dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv	Cf [dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv	
VP300シリーズ	VP342 (直接配管形)	1/8	3.3	0.31	0.86	3.4	0.34	0.86	2.9	0.47	0.83	3.5	0.38	0.93	0.19
		1/4	4.0	0.26	0.99	3.7	0.27	0.88	3.2	0.40	0.92	4.4	0.28	1.1	
	VP344 (ベース配管形)	1/8	2.9/2.9	0.27/0.33	0.74/0.76	3.3/3.6	0.31/0.30	0.80/0.86	2.9/3.0	0.38/0.40	0.83/0.83	3.5/3.5	0.37/0.37	0.89/0.89	
VP500シリーズ	VP542 (直接配管形)	1/4	3.1/2.9	0.29/0.41	0.79/0.83	4.1/4.1	0.31/0.25	1.0/1.0	2.7/3.6	0.57/0.21	0.86/0.88	4.1/3.9	0.25/0.23	1.0/0.95	0.33
		1/4	6.6	0.35	1.6	7.4	0.41	2.0	6.9	0.34	1.7	7.5	0.42	2.0	
	VP544 (ベース配管形)	3/8	9.1	0.42	2.4	9.0	0.43	2.4	8.8	0.36	2.2	9.3	0.43	2.5	
VP700シリーズ	VP742 (直接配管形)	1/2	6.5/7.0	0.36/0.34	1.7/1.8	7.5/7.7	0.36/0.41	1.9/2.1	7.9/7.4	0.30/0.26	1.9/1.8	7.4/7.3	0.35/0.32	1.9/1.8	0.64
		3/8	7.9/8.1	0.29/0.30	1.8/1.9	8.8/9.3	0.41/0.42	2.3/2.4	9.2/8.8	0.17/0.14	2.1/2.0	9.2/9.1	0.22/0.21	2.2/2.2	
	VP744 (ベース配管形)	1/2	15	0.23	3.8	14	0.25	3.8	15	0.22	3.7	16	0.29	4.0	
		3/8	12/12	0.18/0.23	2.9/3.1	14/14	0.27/0.27	3.5/3.5	14/13	0.25/0.24	3.2/3.2	14/14	0.25/0.24	3.3/3.5	0.75
		1/2	15/14	0.19/0.18	3.5/3.3	15/16	0.26/0.28	3.8/4.0	15/15	0.24/0.23	3.6/3.7	15/15	0.22/0.24	3.8/3.6	

注1) 直接配管形の質量はブラケットなしの値です。  
 注2) ベース配管形の流量特性はノーマルクローズ/ノーマルオープン値です。

## 用途例



## ⚠ 注意

ランプ・サージ電圧保護回路			
定格電圧	回路	品番	グロメット(G) コンジットターミナル(T) DIN形ターミナル(D,Y)
AC	サージ電圧保護回路	S	-
	電圧保護回路	Z	 EZ, TZ, DZ, YZ (AC100V以上の場合)  EZ, TZ, DZ, YZ (AC24V以下の場合)
DC	サージ電圧保護回路	S	-
	電圧保護回路	Z	 EZ, TZ, DZ, YZ (DC100V以上の場合)  EZ, TZ, DZ, YZ (DC24V以下の場合)

注) グロメットタイプはサージ電圧保護回路のみとなります。

## 電気結線

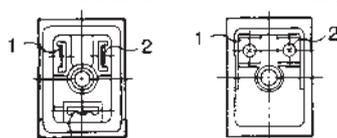
定格電圧がDCのサージ電圧保護回路付グロメット形の場合には、+、-の方向性がありますので、次のように電源側と結線してください。DIN形端子付およびターミナル端子付の場合には、+、-の方向性はありませんので1番、2番端子に各々電源側と結線してください。

### グロメットの場合

リード線色	赤	黒
結線方向	+	-

### DIN形端子、ターミナル端子の場合

DIN形端子台付      ターミナル端子台付



## 配管について

本電磁弁は、パイロット形ですので1次側の流路が小さいと圧力降下により作動不良の原因となります。一応目安としては、VP344およびVP342はφ8(継手内径)以上、VP544およびVP542はφ10(継手内径)以上、VP744およびVP742はφ12(継手内径)以上(ただし配管長さ3m以下のとき)をお願いします。なお、1次側の流路が小さくなる場合は、外部パイロット形をご使用ください。

- SY
- SYJ
- VK
- VZ
- VT
- VT
- VP**
- VG
- VP
- VQ
- VKF
- VQZ
- VZ
- VS

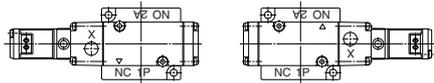
## ⚠ 製品個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意、共通注意事項については、前付42～46をご確認ください。

### ⚠ 注意

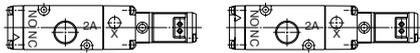
#### 流路状態の変更

1) ベース配管形の場合  
N.C. N.O.



流路状態を変更(N.C. N.O.)するときは本体をサブプレートから取外し、ボディの印とサブプレートのNOマークとを合わせてください。なお、配管は変更する必要がありません。

2) 直接配管形の場合  
N.C. N.O.



流路状態を変更(N.C. N.O.)するときは、エンドプレートボディから取外し、エンドプレートの印とボディのNOマークとを合わせてください。

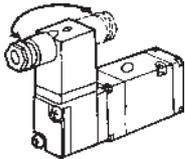
配管は下表のように行ってください。

ポート	P	A	R
流路状態			
N.C.	1次側	2次側	排気側
N.O.	排気側	2次側	1次側

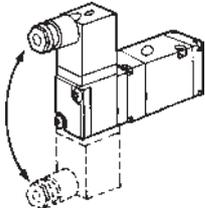
流路状態の変更や変更後の再起動をする時は十分に安全を確認し、注意して行ってください。

#### リード線取出し方向の変更

1) DIN形端子台本体をカバーから押し出し、180°回転させて挿入すると方向の変更ができます。



2) パイロット弁の取付ネジ(M3-2本)を取り外し、パイロット弁を180°回転させて取付ネジで締め直せば方向の変更ができます。



#### 流量の求め方

流量の求め方につきましては、前付32をご参照ください。

### ⚠ 注意

#### DINターミナルコネクタ使用方法

##### 1. 分解

- ねじ①を緩め、ハウジング②をねじ①の方向に引き上げると、機器本体(ソレノイド等)からコネクタが外れます。
- ねじ①ハウジング②より抜き取ります。
- 端子台③の底の部分に切り欠き部⑨が有り、ハウジング②と端子台③の隙間に小型マイナスドライバ等を差込みこじると、ハウジング②から端子台③が外れます。(図-1参照)
- ケーブルグラウンド④を外し、座金⑤とゴムパッキン⑥を出してください。

##### 2. 配線

- ケーブル⑦にケーブルグラウンド④、座金⑤、ゴムパッキン⑥の順に通し、ハウジング②に挿入してください。
- 端子台③からねじ①を緩め、リード線⑩を通し、再びねじ①を締めます。  
注 締付トルクは0.5N・m±15%の範囲で締付けてください。

##### 3. 組立

- ケーブル⑦にケーブルランド④、座金⑤、ゴムパッキン⑥ハウジング②の順に通し、端子台③に結線してから端子台③をハウジング②にセットしてください。  
(音がパチンとするまで押し込んでください。)
- ゴムパッキン⑥、座金⑤の順にハウジング②のケーブル導入口に入れて、更にケーブルグラウンド④をしっかり締付けてください。
- ガスケット⑧を端子台③の底の部分と機器に付いているプラグとの間に入れ、ハウジング②の上からねじ①を差込んで締付けます。  
注 締付トルクは0.5N・m±20%の範囲で締付けてください。  
注)ハウジングと端子台の組み込み方により、コネクタの向きは180度変えられます。

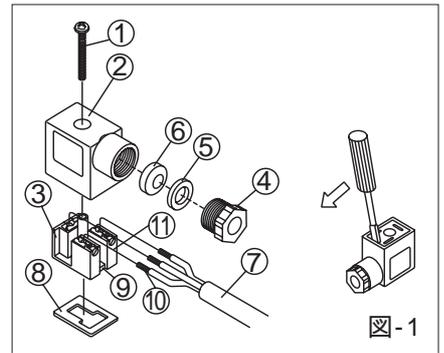
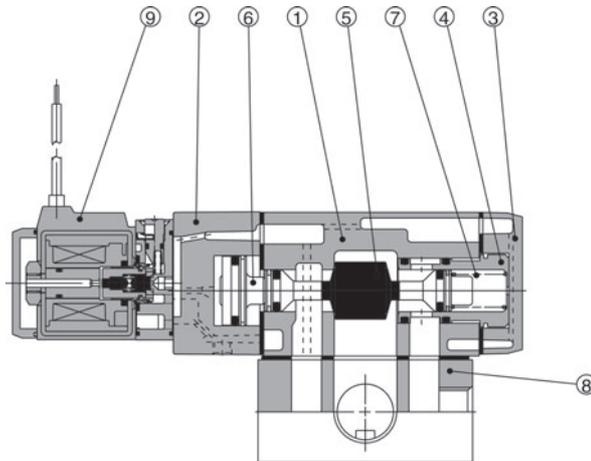


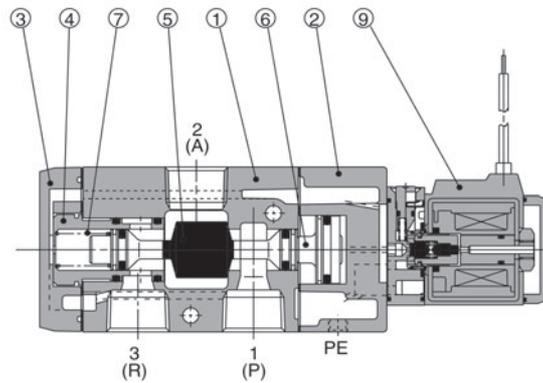
図-1

## 構造図

### 直接配管形



### ベース配管形



## 構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	アルミダイカスト	プラチナシルバ塗装
2	アダプタプレート	アルミダイカスト	プラチナシルバ塗装
3	エンドプレート	アルミダイカスト	プラチナシルバ塗装
4	リティナ	黄銅	
5	スプール弁	アルミダイカスト・NBR	
6	ピストン	樹脂	
7	スプリング	SUS	
8	サブプレート	アルミダイカスト	プラチナシルバ塗装
9	パイロット弁Ass'y		

## 交換部品

シリーズ	サブプレート	六角穴付ボルト	サブプレートガスケット	パイロット弁Ass'y
VP344	VP300-2-1P(Rc1/8)	M3×0.5×32	VP300-17-1	SF4-□□□□-50
	VP300-2-2P(Rc1/4)	VP300-24-4		
VP544	VP500-2-1P(Rc1/4)	M4×0.7×41	VP500-17-1	
	VP500-2-2P(Rc3/8)	VP500-24-3		
VP744	VP700-2-1P(Rc3/8)	M5×0.8×50	VP700-17-1	
	VP700-2-2P(Rc1/2)	VP700-24-1		

## ⚠ 注意

取付ねじ締付トルク

M3 : 0.6N・m  
M4 : 1.4N・m  
M5 : 2.9N・m

## サブプレート型式表示方法

VP □ 00 - 2 - 1 □

シリーズ

3	VP344
5	VP544
7	VP744

管接続口径

記号	VP344	VP544	VP744
1	1/8	1/4	3/8
2	1/4	3/8	1/2

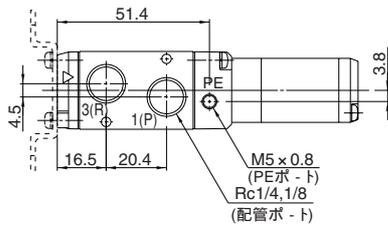
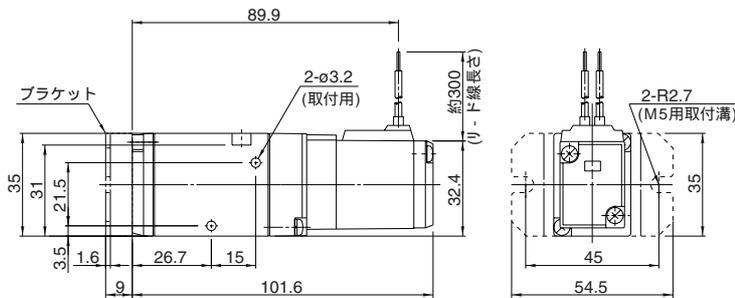
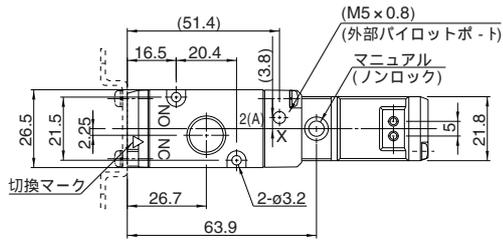
ねじの種類

P	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

# VP300 Series

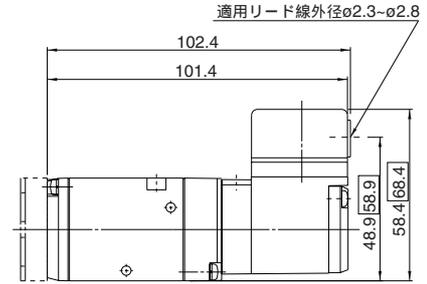
## VP300:直接配管形 / 外形寸法図

### グロメット(G)



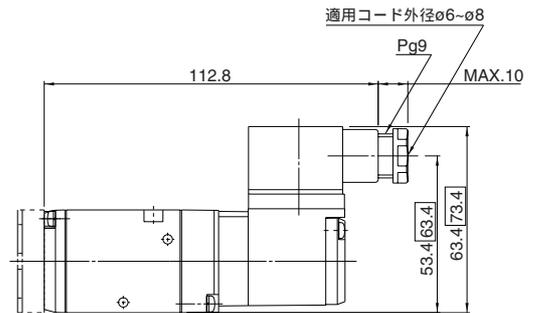
 ( )内寸法は外部パイロットの場合

### グロメットターミナル(E)



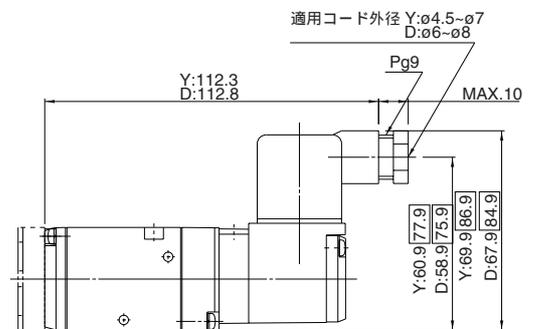
 □内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合

### コンジットターミナル(T)



 □内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合

### DIN形ターミナル(D,Y)



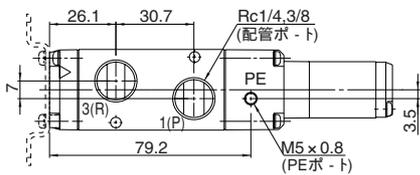
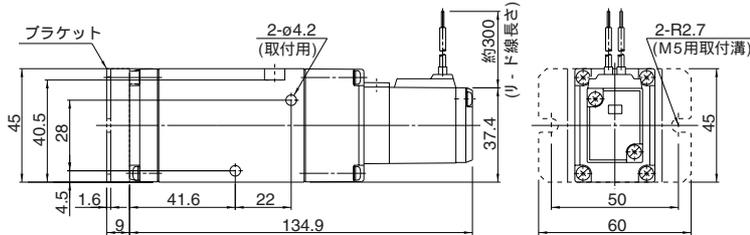
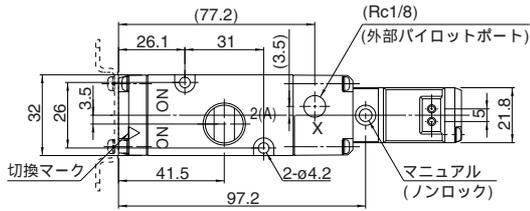
 □内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合



# VP500 Series

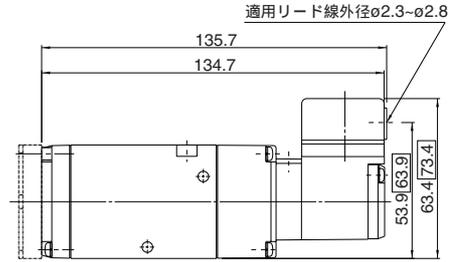
## VP500:直接配管形 / 外形寸法図

### グロメット(G)



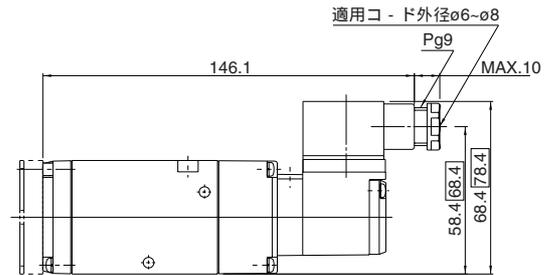
( )内寸法は外部パイロットの場合

### グロメットターミナル(E)



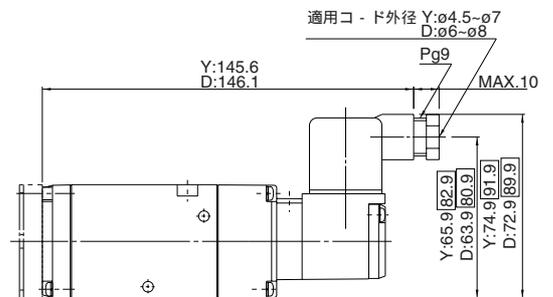
内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合

### コンジットターミナル(T)



内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合

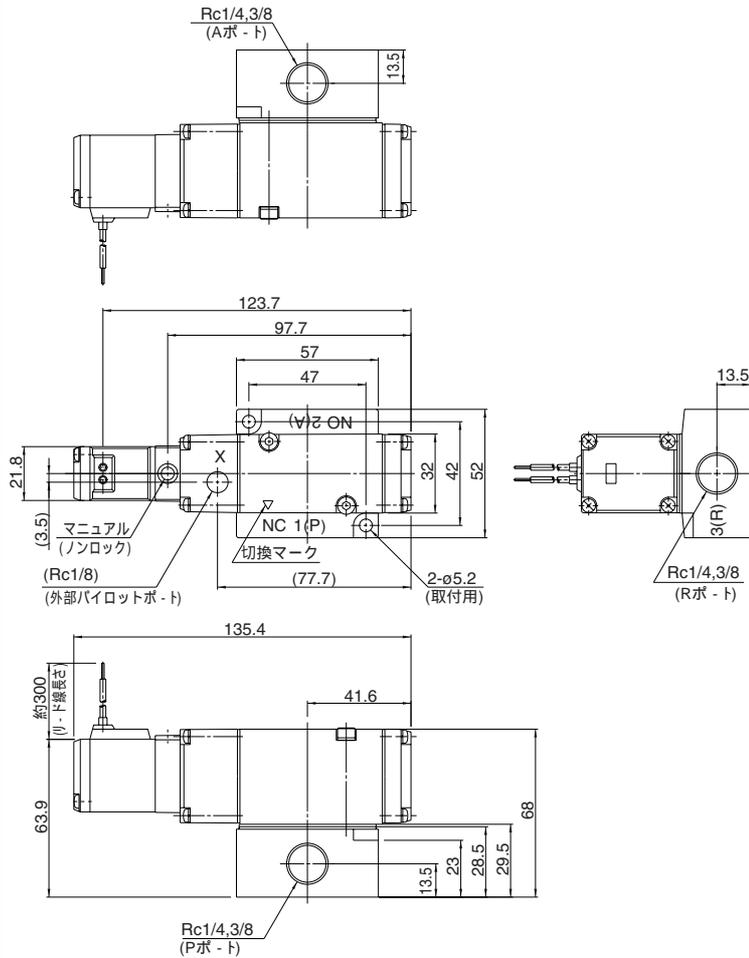
### DIN形ターミナル(D,Y)



内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合

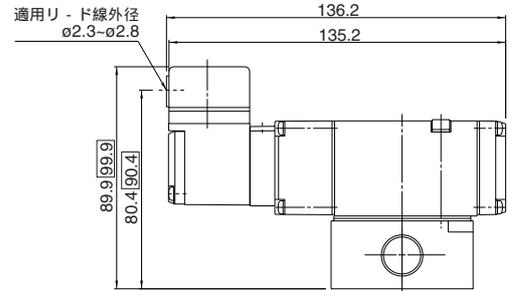
## VP500:ベース配管形 / 外形寸法図

### グロメット(G)



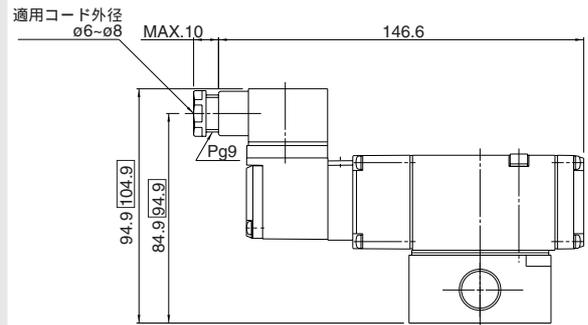
( )内寸法は外部パイロットの場合

### グロメットターミナル(E)



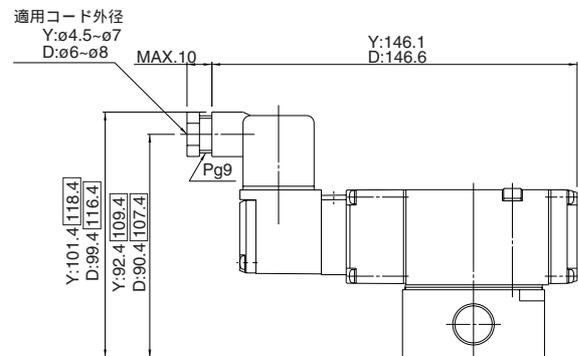
□内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合

### コンジットターミナル(T)



□内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合

### DIN形ターミナル(D,Y)



□内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合

SY

SYJ

VK

VZ

VT

VT

VP

VG

VP

VQ

VKF

VQZ

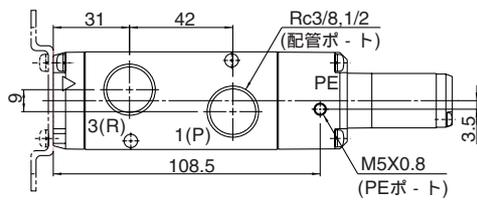
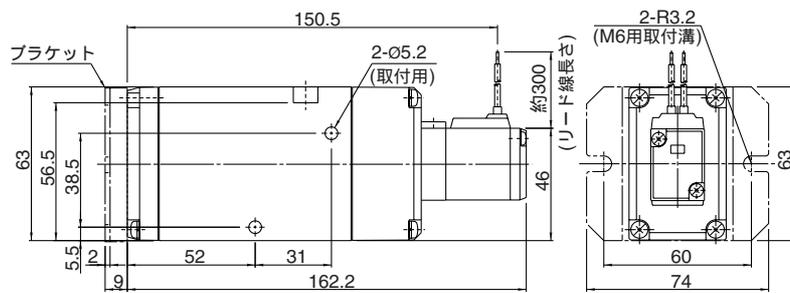
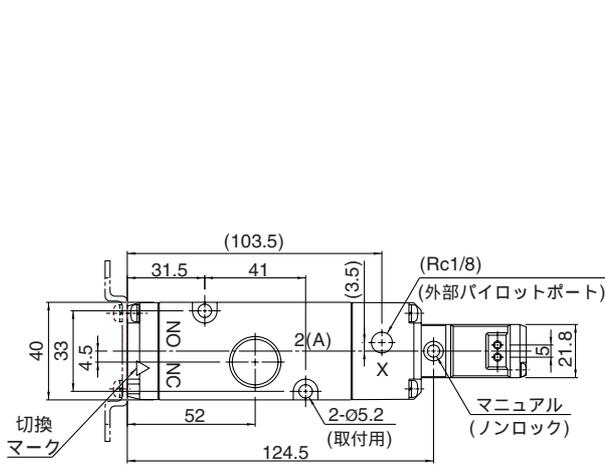
VZ

VS

# VP700 Series

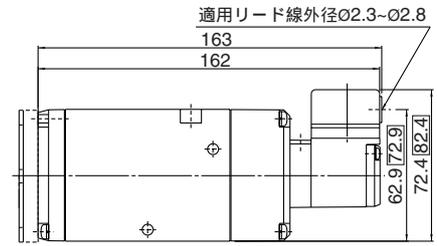
## VP700:直接配管形 / 外形寸法図

### グロメット(G)



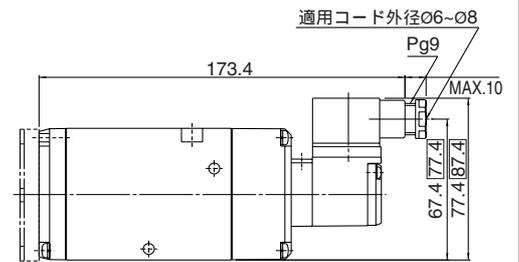
( )内寸法は外部パイロットの場合

### グロメットターミナル(E)



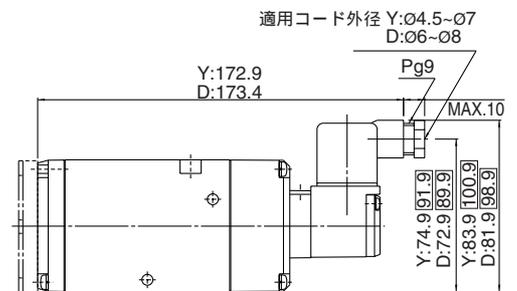
□内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合

### コンジットターミナル(T)



□内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合

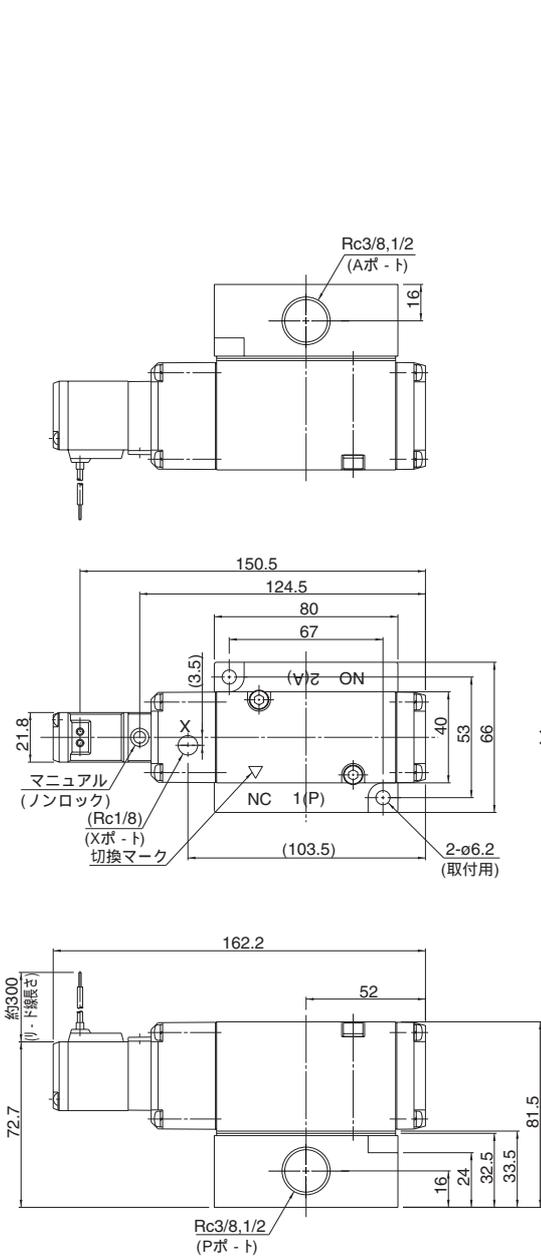
### DIN形ターミナル(D,Y)



□内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合

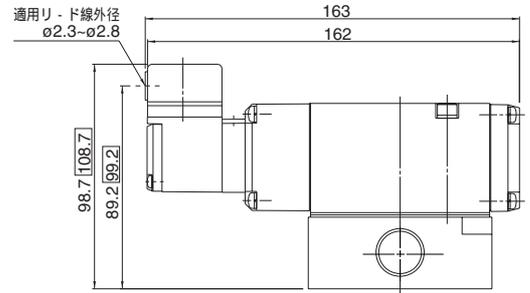
## VP700:ベース配管形 / 外形寸法図

### グロメット(G)



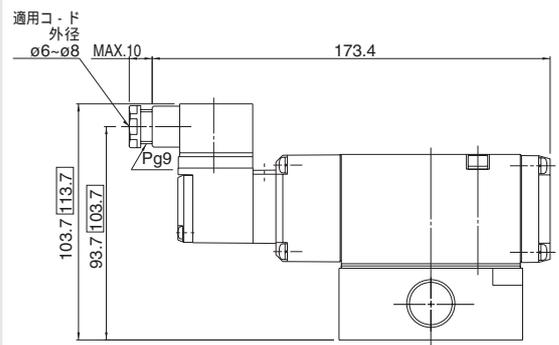
( )内寸法は外部パイロットの場合

### グロメットターミナル(E)



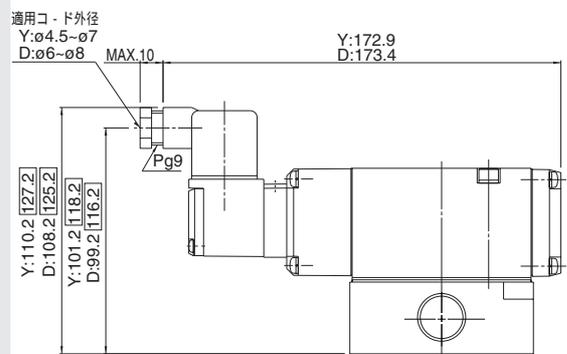
□内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合

### コンジットターミナル(T)



□内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合

### DIN形ターミナル(D,Y)



□内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合

SY

SYJ

VK

VZ

VT

VT

VP

VG

VP

VQ

VKF

VQZ

VZ

VS

# VP300・500・700 マニホールド仕様

配管をすべてベース側へ集約

外部パイロットを1つにまとめてベースに集約

共通外部パイロットポートとしてベースに集約し、一本の配管だけですみます。

2種類のエキゾーストポート形式

共通、単独の2種類ができ、単独エキゾースト形の場合には排気絞りが可能となります。

N.C./N.O.の変更が容易

バルブの向きを180°変えるだけで、N.C.からN.O.へ弁の切換方式を簡単に変更できます。



## 仕様

マニホールドベース形式	Bマウント単一ベース形
エキゾーストポート形式	共通エキゾースト、単独エキゾースト
サブライポート形式	共通サブライ形
最大バルブ連数	最大20連 <sup>注)</sup>



注) 10連以上の場合には両側の1(P)ポートから加圧し、両側の3(R)ポートより排気してください。

## 型式

シリーズ	マニホールドベース型式	3(R)ポート形式	管接続口径	適用バルブ型式
VP300	VV3P3-41-連数 1-02	共通	1/4	VP344-□□
	VV3P3-42-連数 3-02	単独	1/4	
VP500	VV3P5-41-連数 1-03	共通	3/8	VP544-□□
	VV3P5-42-連数 3-03	単独	3/8	
VP700	VV3P7-41-連数 1-04	共通	1/2	VP744-□□
	VV3P7-42-連数 3-04	単独	1/2	

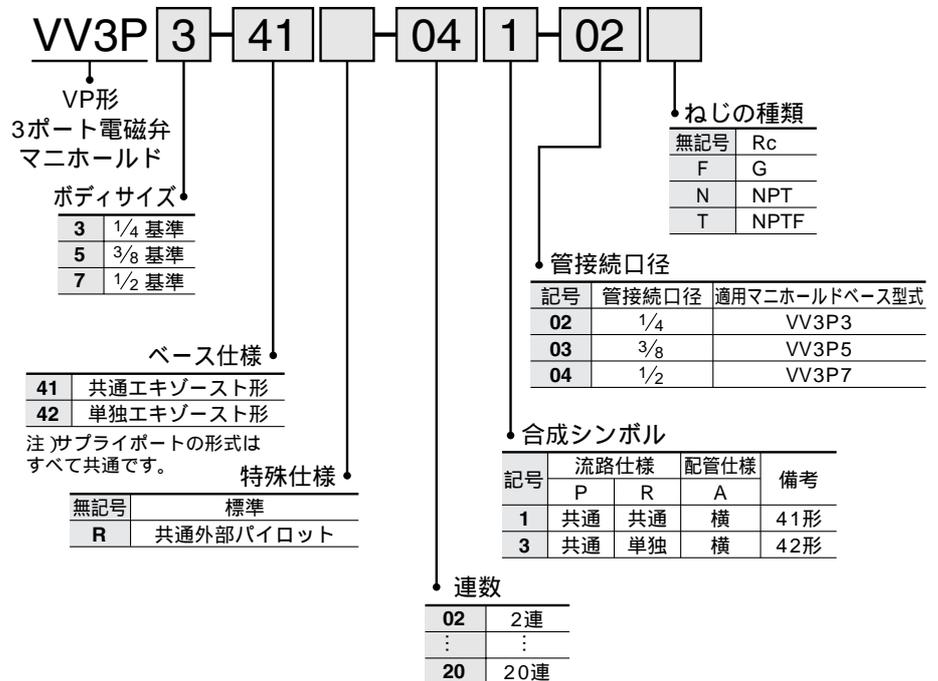


● 共通外部パイロット形(VV3P□-41R、-42R)  
外部パイロット形マニホールドの場合、バルブは標準(内部パイロット形)となります。

## オプション

品名	品番	適用マニホールドベース型式
ブランキングプレートAss'y (ガスケット、取付ビス付)	VP300-25-1A	VV3P3
	VP500-25-1A	VV3P5
	VP700-25-1A	VV3P7

## 型式表示方法



注) マニホールドするバルブおよびブランキングプレートは、マニホールドベース型式と併記してください。

例) 4連マニホールドの場合

VV3P3-41-041-02 ..... 1

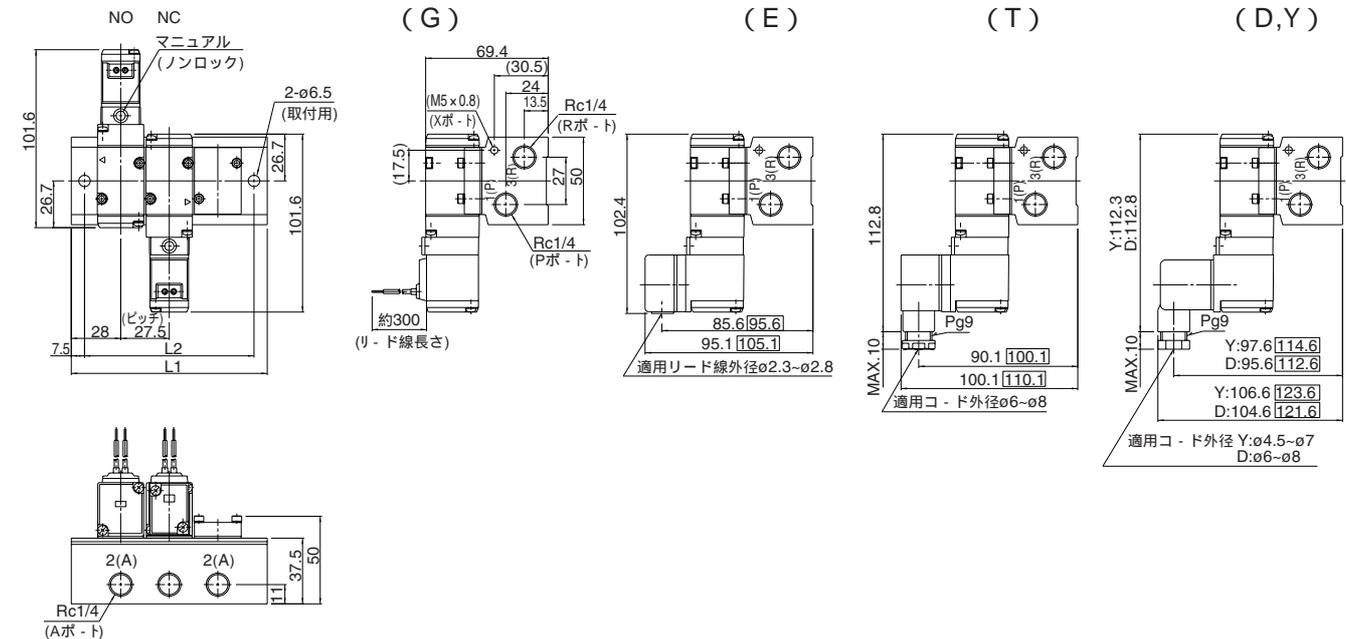
\* VV344-1G-A ..... 3

\* VP300-25-1A(ブランキングプレート) ..... 1

↳ \*印は組込み記号です。\*印を搭載する電磁弁等の品番の初めに付けてください。

## VV3P3 / 外形寸法図

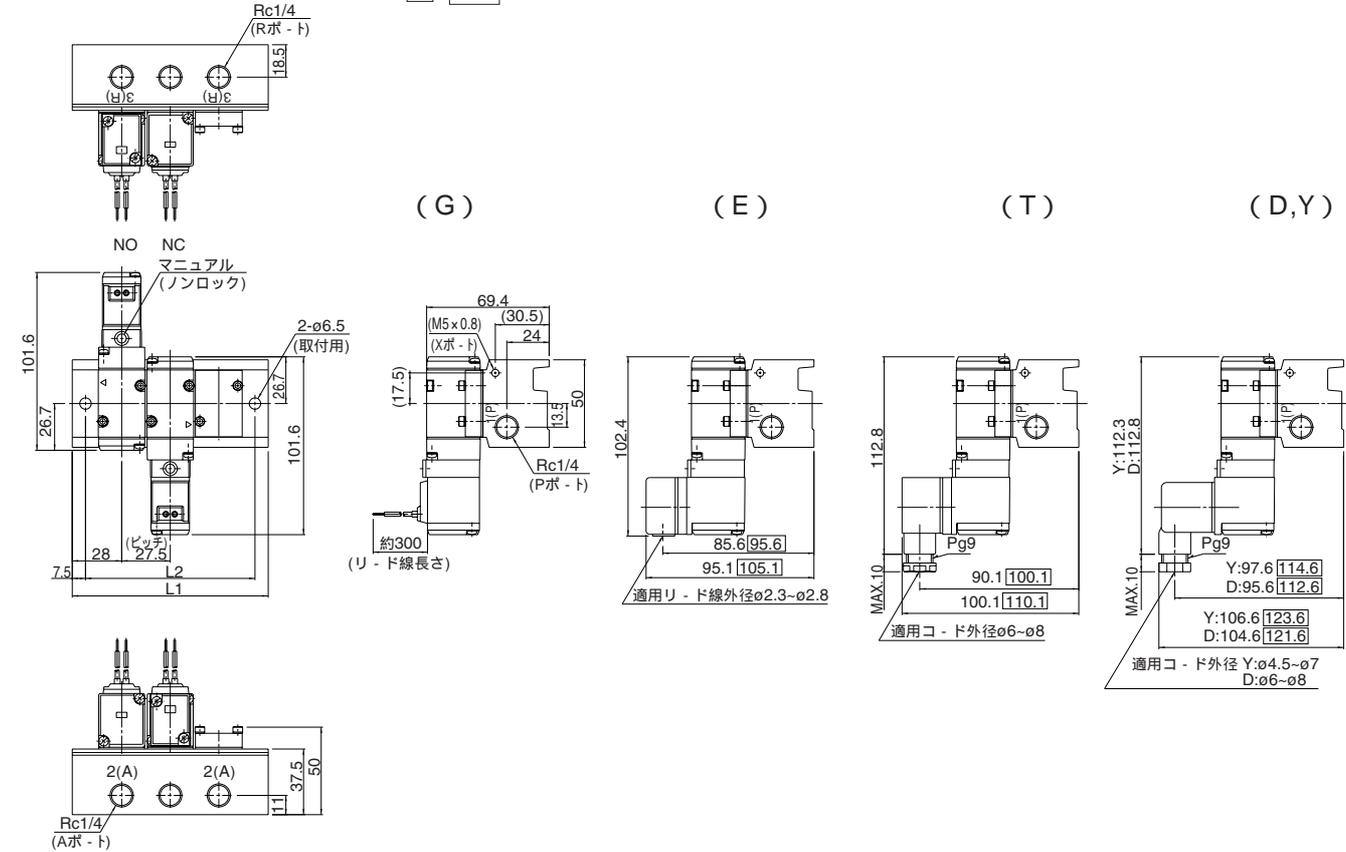
共通エキゾースト形: VV3P3-41  - 連数 1-02



内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合  
 ( ) 内寸法は外部パイロットの場合

L	連数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計算式
L <sub>1</sub>		83.5	111	138.5	166	193.5	221	248.5	276	303.5	L <sub>1</sub> =27.5xn+28.5
L <sub>2</sub>		68.5	96	123.5	151	178.5	206	233.5	261	288.5	L <sub>2</sub> =27.5xn+13.5

単独エキゾースト形: VV3P3-42  - 連数 3-02



内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合  
 ( ) 内寸法は外部パイロットの場合

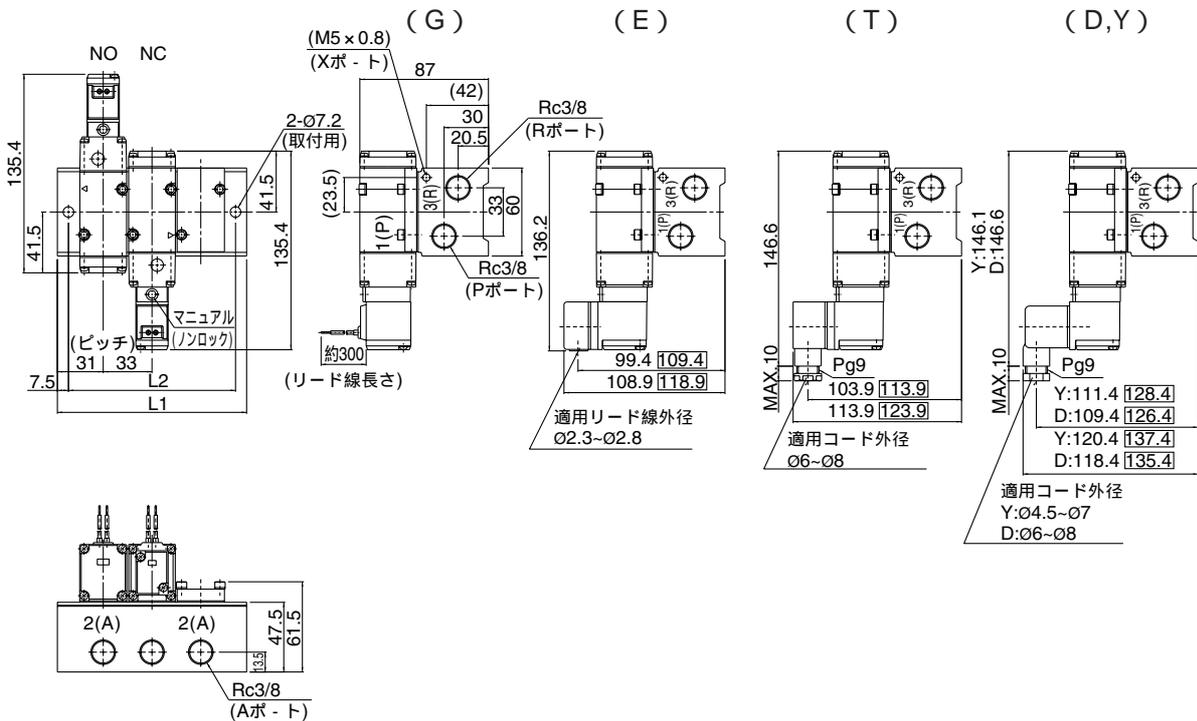
L	連数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計算式
L <sub>1</sub>		83.5	111	138.5	166	193.5	221	248.5	276	303.5	L <sub>1</sub> =27.5xn+28.5
L <sub>2</sub>		68.5	96	123.5	151	178.5	206	233.5	261	288.5	L <sub>2</sub> =27.5xn+13.5

- SY
- SYJ
- VK
- VZ
- VT
- VT
- VP**
- VG
- VP
- VQ
- VKF
- VQZ
- VZ
- VS

# VP500 Series

## VV3P5 / 外形寸法図

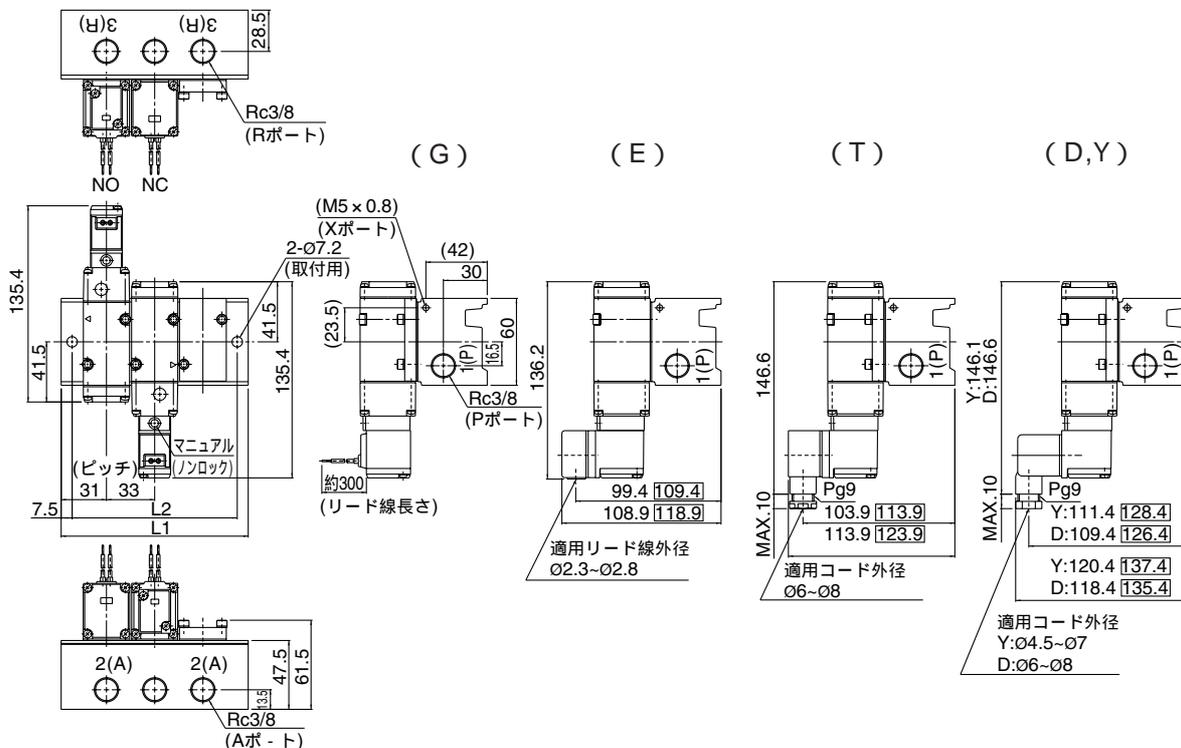
共通エキゾースト形: VV3P5-41  - 連数 1-03



内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合  
 ( ) 内寸法は外部パイロットの場合

連数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計算式
L <sub>1</sub>	95	128	161	194	227	260	293	326	359	L <sub>1</sub> =33×n+29
L <sub>2</sub>	80	113	146	179	212	245	278	311	344	L <sub>2</sub> =33×n+14

単独エキゾースト形: VV3P5-42  - 連数 3-03

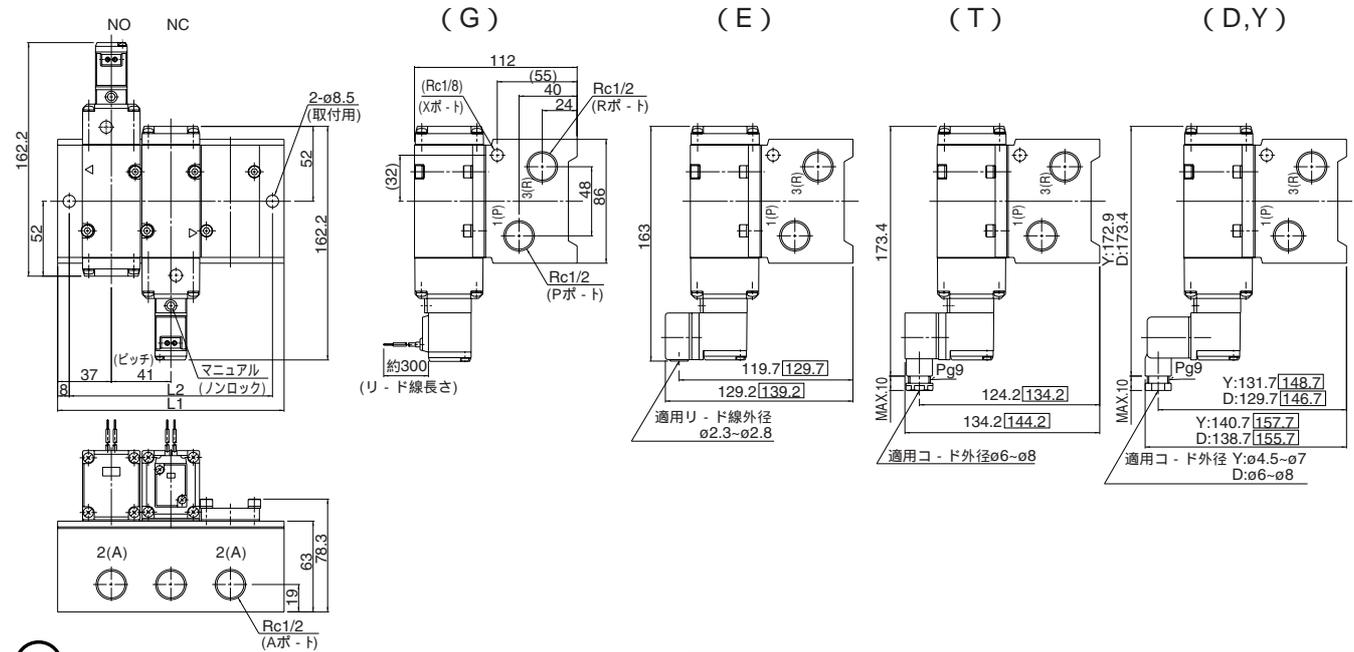


内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合  
 ( ) 内寸法は外部パイロットの場合

連数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計算式
L <sub>1</sub>	95	128	161	194	227	260	293	326	359	L <sub>1</sub> =33×n+29
L <sub>2</sub>	80	113	146	179	212	245	278	311	344	L <sub>2</sub> =33×n+14

## VV3P7 / 外形寸法図

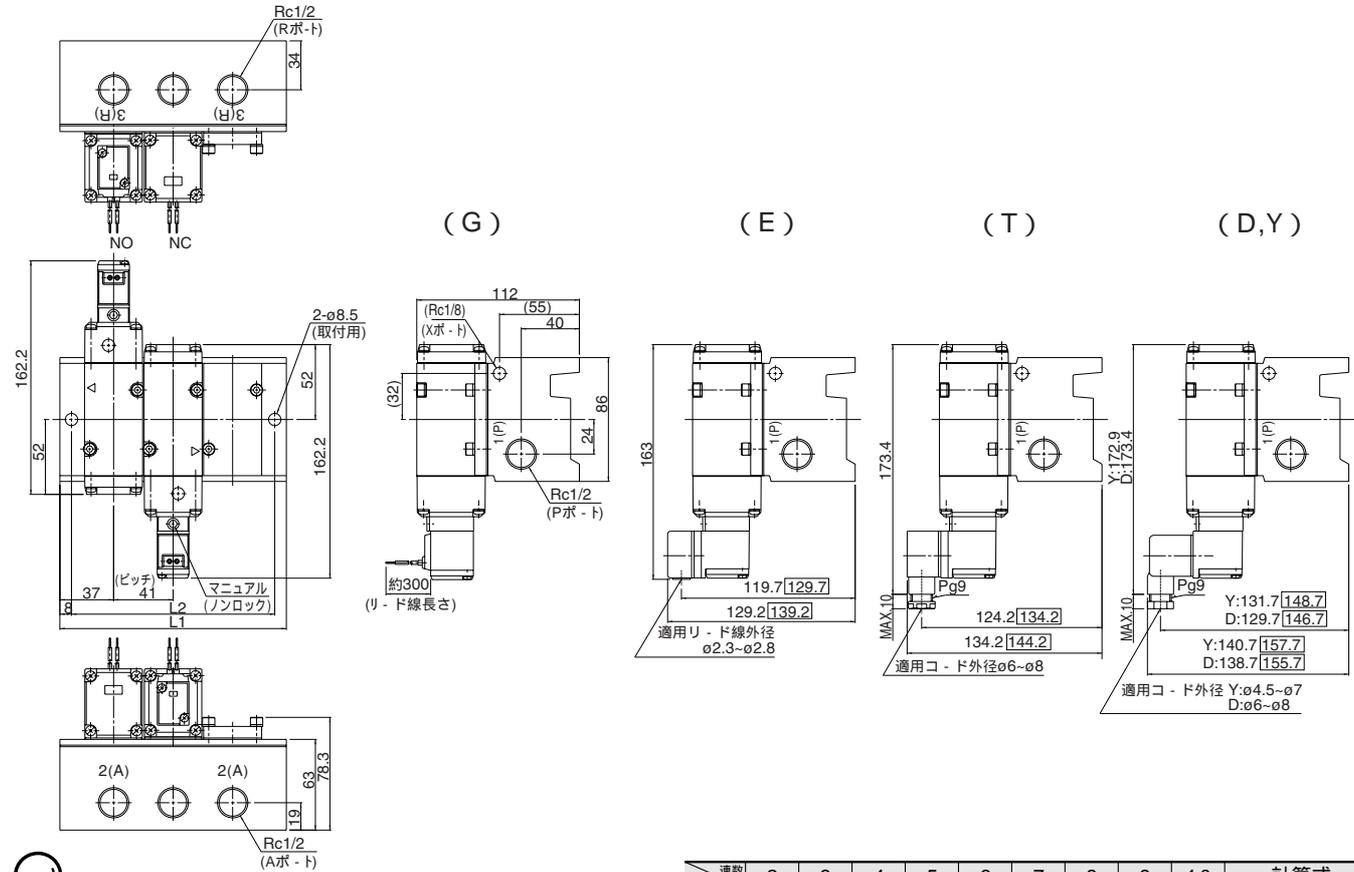
共通エキゾースト形: VV3P7-41  - 連数 1-04



内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合  
( )内寸法は外部パイロットの場合

連数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計算式
L1	115	156	197	238	279	320	361	402	443	$L1=41 \times n + 33$
L2	99	140	181	222	263	304	345	386	427	$L2=41 \times n + 17$

単独エキゾースト形: VV3P7-42  - 連数 3-04



内数字はランプ・サージ電圧保護回路付の場合  
( )内寸法は外部パイロットの場合

連数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計算式
L1	115	156	197	238	279	320	361	402	443	$L1=41 \times n + 33$
L2	99	140	181	222	263	304	345	386	427	$L2=41 \times n + 17$

SY  
SYJ  
VK  
VZ  
VT  
VT  
VP  
VG  
VP

VQ  
VKF  
VQZ  
VZ  
VS