

# 電磁弁112・182シリーズ

外部パイロット方式の採用により、  
2・3ポート弁の多様な機能を満載した112・182シリーズは、  
コンパクトなボディながらたくみな多芸多才ぶりを発揮します。

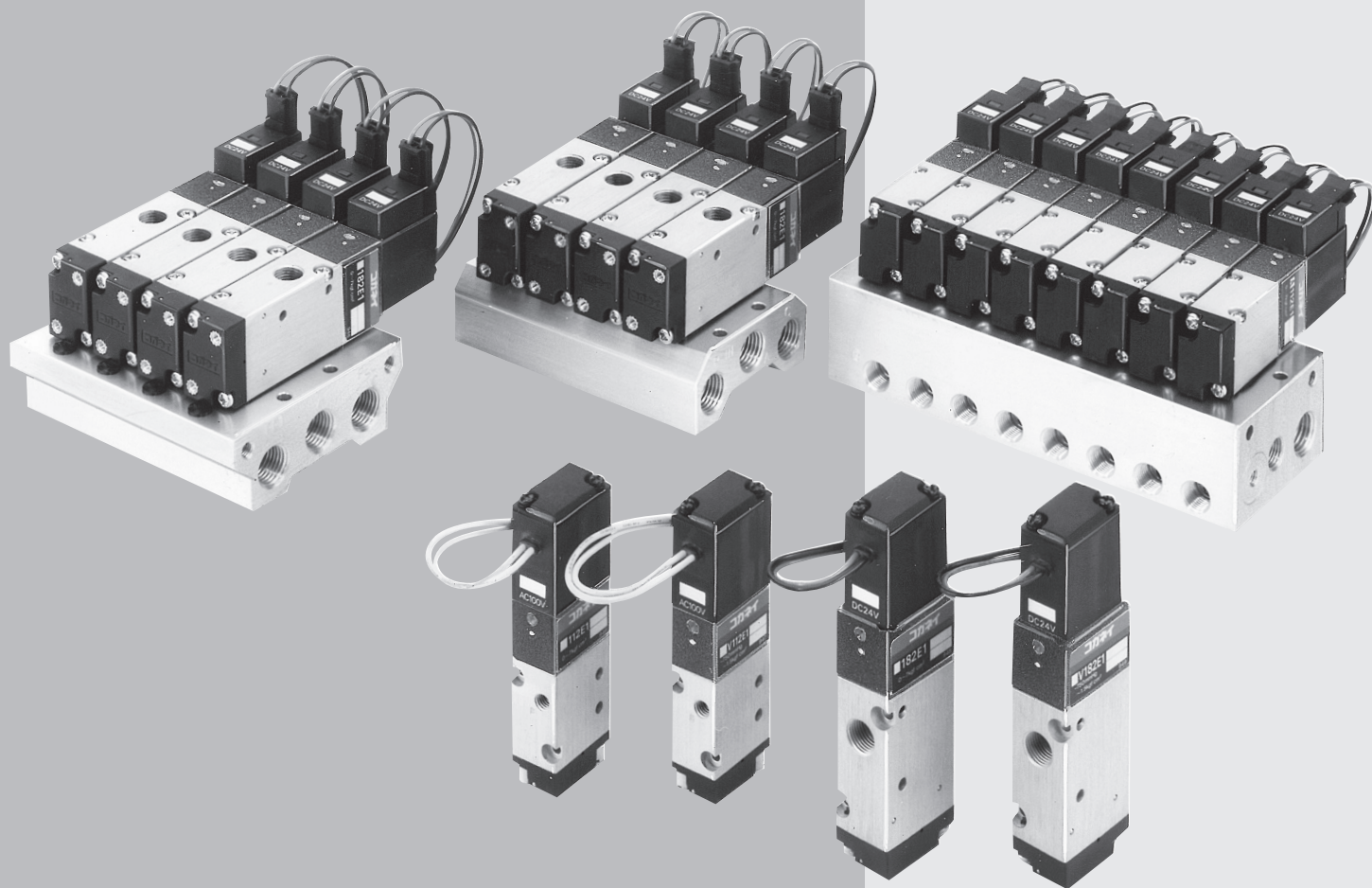
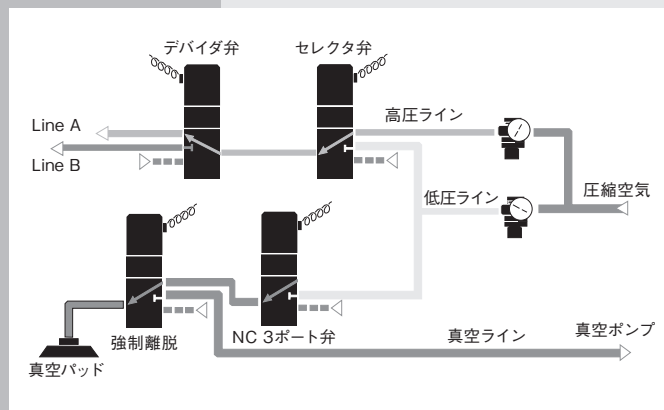
## ●正圧用112E1, 182E1では……

低圧から高圧まで (0~0.7MPa)、安定した切り換えが可能です。配管ポート位置と流れ方向の制約がありませんから、NC (常時閉) NO (常時開) 共用の2・3ポート弁としてのほか、セレクト弁 (2圧切換弁) やデバイダ弁 (分配弁) としても使用可能です。





## ●真空用V112E1, V182E1では……

正圧用と同様に配管ポート位置と流れ方向に制約を受けない、NC (常時閉)・NO (常時開) 共用の2・3ポート弁です。真空はもちろん、正圧と併用しても使用可能ですから、真空破壊や強制離脱用バルブとして使用できます。

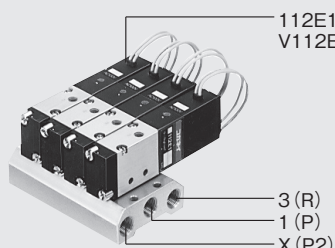
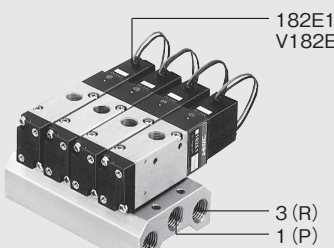
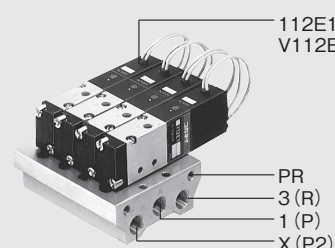
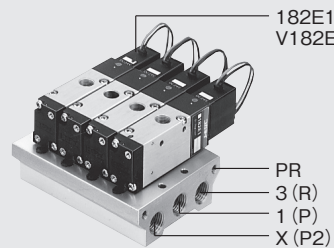
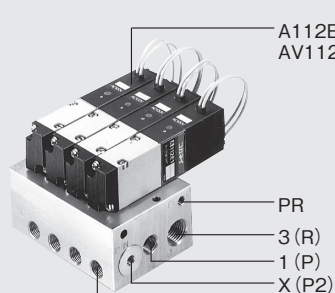
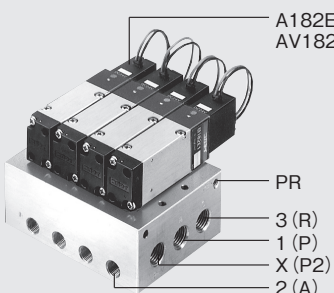
※この他にも真空弁を用意しています。詳細は総合パーソナルカタログをご覧ください。



## 単 体

112シリーズ		182シリーズ	
正圧用	真空用	正圧用	真空用
			
112E1	V112E1	182E1	V182E1

## マニホールド

112Mシリーズ	182Mシリーズ
<p><b>112M□F</b>—F形 (1 (P), 3 (R), X (P2)) マニホールド</p>  <p>112E1または、V112E1</p> <p>3 (R) 1 (P) X (P2)</p>	<p><b>182M□F</b>—F形 (1 (P), 3 (R), X (P2)) マニホールド</p>  <p>182E1または、V182E1</p> <p>3 (R) 1 (P) X (P2)</p>
<p><b>112M□FE</b>—FE形 (1 (P), 3 (R), X (P2), PR) マニホールド</p>  <p>112E1または、V112E1</p> <p>PR 3 (R) 1 (P) X (P2)</p>	<p><b>182M□FE</b>—FE形 (1 (P), 3 (R), X (P2), PR) マニホールド</p>  <p>182E1または、V182E1</p> <p>PR 3 (R) 1 (P) X (P2)</p>
<p><b>112M□A</b>—A形 (オールポート) マニホールド</p>  <p>A112E1または、AV112E1</p> <p>PR 3 (R) 1 (P) X (P2) 2 (A)</p>	<p><b>182M□A</b>—A形 (オールポート) マニホールド</p>  <p>A182E1または、AV182E1</p> <p>PR 3 (R) 1 (P) X (P2) 2 (A)</p>

# 112・182シリーズ電磁弁注文記号

■2・3ポートバルブ

ポート数

3ポート

無記入

2ポート

-2

■手動ボタン

ノンロック形

無記入

ロック突出形

-83

■結線方式

●リード線長さ  
300mm標準

グロメット形

無記入

LEDインジケータ付  
ストレートコネクタ

-PSL

LEDインジケータ付  
エルコネクタ

-PLL

基本形式				電圧	
112シリーズ	正圧用	直接配管 112M□F,FE用	NCU-	112E1	DC12V DC24V AC100V AC200V
		112M□A用		A112E1	
	真空用	直接配管 112M□F,FE用		V112E1	
		112M□A用		AV112E1	
182シリーズ	正圧用	直接配管 182M□F,FE用	NCU-	182E1	DC12V DC24V AC100V AC200V
		182M□A用		A182E1	
	真空用	直接配管 182M□F,FE用		V182E1	
		182M□A用		AV182E1	

注：マニホールド搭載バルブのメンテナンスなどでコモン結線単体で注文する場合は、結線方式に**-CPSL**、**-CPLL**を記入してください。

●ノン・イオン仕様を注文する場合は基本形式の前に**NCU**-を記入してください。

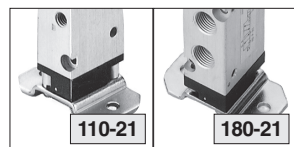
## アディショナルパーツ（別売部品）

### マフラ



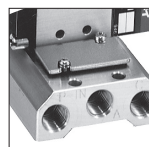
- 直接配管用。
- マニホールド取付にはありません。

### 取付ベース



- 直接配管用。

### ブロックプレート

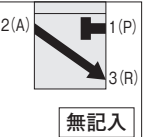


- ☐ M ☐ -BP
- 112 - 112M用
- 182 - 182M用
- F - F形マニホールド用
- FE - FE形マニホールド用
- A - A形マニホールド用

# 112・182シリーズマニホールド注文記号

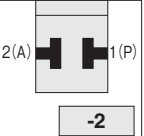
■2・3ポートバルブ  
ポート数

3ポート



無記入


2ポート



-2


■手動ボタン

ノンロック形



無記入


ロック突出形



-83


■結線方式

グロメット形




無記入

LEDインジケータ付  
ストレートコネクタ



-PSL


LEDインジケータ付  
エルコネクタ



-PLL


●リード線長さ300mm標準

プラスコモン端子  
結線済  
LEDインジケータ付  
ストレートコネクタ



-CPSL

プラスコモン端子  
結線済  
LEDインジケータ付  
エルコネクタ



-CPLL

マニホールド形式 連数		ステーション		基本形式				電圧	
112M	2 ⋮ 20	F	stn.□ ⋮ stn.□	NCU-	112E1	-2	-83	-PSL -PLL -CPSL -CPLL	DC12V DC24V AC100V AC200V
		FE			V112E1				
		A			A112E1				
					AV112E1				
182M	2 ⋮ 20	F	stn.□ ⋮ stn.□	NCU-	182E1	-2	-83	-PSL -PLL -CPSL -CPLL	DC12V DC24V AC100V AC200V
		FE			V182E1				
		A			A182E1				
					AV182E1				


●2 (A) ポート側を手前にして左からの  
バルブ取付位置。

●ノン・イオン仕様  
を注文する場合  
は基本形式の前  
にNCU-を記入し  
てください。

●バルブ形式は、ステーション毎に  
指定してください。  
●ステーションにバルブを取付けずに、ブ  
ロックプレートで閉止するときは  
BPと記入してください。  
●正圧用と真空用は、マニホールドは  
共通ですが、混合取付はできません。

## オーダーメイド 112,182シリーズには、システムをさらに充実する各種オーダーメイドも用意されています。 詳細は1010ページをご覧ください。


LEDインジケータ付  
ストレートコネクタ



-PSLN

●リード線なし。  
●コネクタ、  
コンタクト付属。


LEDインジケータ付  
エルコネクタ



-PLLN

●リード線なし。  
●コネクタ、  
コンタクト付属。


リード線長さ



-1L  
-3L

●プラグコネクタ用。  
●長さ -1L:1000  
(mm) -3L:3000

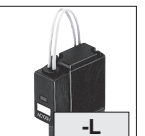
DIN式コネクタ



-39

●-Lとの組合せは  
できません。


LEDインジケータ・  
バリスタ内蔵



-L

●-39との組合せは  
できません。

サブベース  
レギュレータ



-52

●182シリーズのみ。  
●マニホールドの  
各ステーション  
を任意に調圧。

# 電磁弁182シリーズ

## 仕様

項目	基本形式	直接配管・ F,FE形マニホールド A形マニホールド	正圧用	真空用
			182E1	V182E1
使用流体			空気	
作動方式			外部パイロット形	
流量特性	音速コンダクタンスC	dm <sup>3</sup> /(s·bar) <sup>注1</sup>	2.04	
	有効断面積(Cv値)	mm <sup>2</sup>	10.2 [0.57]	
配管接続口径 <sup>注2</sup>	メイン		Rc1/8	
	パイロット		M5×0.8	
給油			不要	
使用圧力範囲	MPa	メイン	0～0.7	～100kPa ～0.15
		パイロット	0.2～0.7	
保証耐圧力		MPa	1.05	
応答時間 <sup>注3</sup>	ms	DC12V,DC24V	15以下/25以下	
ON時/OFF時		AC100V,AC200V	15以下/15以下	
最高作動頻度		Hz	5	
使用温度範囲(雰囲気および使用流体)		℃	5～50	
耐衝撃		m/s <sup>2</sup>	1373.0(軸方向294.2)	
取付方向			自由	

## 基本形式と弁機能

項目	基本形式	直接配管・ F,FE形マニホールド A形マニホールド	正圧用	真空用
			182E1	V182E1
ポジション数			2ポジション	
ポート数			2・3ポート	
弁機能 <sup>注</sup>			常時閉(NC)、常時開(NO)共用	

備考:オプション仕様と注文記号は998～999ページをご覧ください。

注:詳細については1012ページ、取扱い要領と注意事項をご覧ください。

注1:音速コンダクタンスの値は計算値であり、実測値ではありません。

2:詳細については1006ページ、マニホールド配管接続口径の表をご覧ください。

3:空気圧力0.5MPa時の値。

## 電気仕様

項目	定格電圧	DC12V	DC24V	AC100V	AC200V
方式		サージ対策用 フライホイールダイオード内蔵		シェーディング方式	
使用電圧範囲	V	10.8～13.2 (12±10%)	21.6～26.4 (24±10%)	90～132 (100 <sup>+32%</sup> <sub>-10</sub> )	180～264 (200 <sup>+32%</sup> <sub>-10</sub> )
電流値 (定格電圧印加時)	周波数	Hz	—	50	60
	起動	mA (r.m.s)	—	36	32
	励磁	mA (r.m.s)	130 (1.6W) 〔LEDインジケータ 付は140 (1.7W)〕	24	20
許容回路漏れ電流値	mA	8	4	4	2
絶縁抵抗	MΩ	100以上			
結線方式と リード線長さ	標準	グロメット方式: 300mm			
	オプション	プラグコネクタ式: 300mm オーダーメイドについては1010ページをご覧ください。			
リード線の色		茶色(+) 黒色(-)	赤色(+) 黒色(-)	黄色	白色
LEDインジケータ(オプション)の色		赤色		黄色	緑色
サージ対策(標準装備)		フライホイールダイオード		バリスタ	

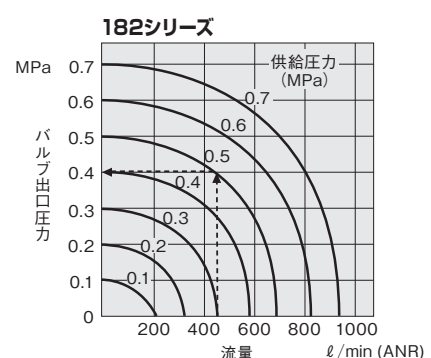
## 電磁弁質量

基本形式	質量
182E1	105
A182E1	115
V182E1	105
AV182E1	115

## マニホールド質量

マニホールド形式	連数毎の質量計算式 (n=連数)	ブロック プレート
182M□F	(42×n)+40	19
182M□FE	(60×n)+70	30
182M□A	(120×n)+120	30

## 流量



図の見方

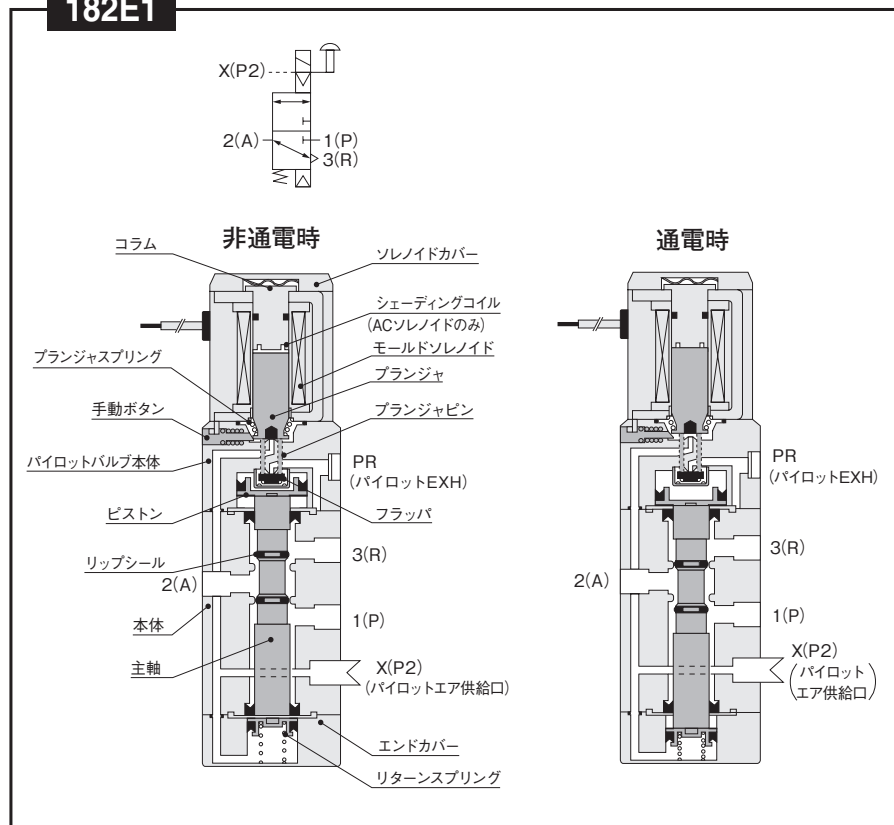
供給圧力0.5MPaで流量460 l/min (ANR) の時にバルブ出口圧力は0.4MPaとなります。

## マニホールド配管接続口径

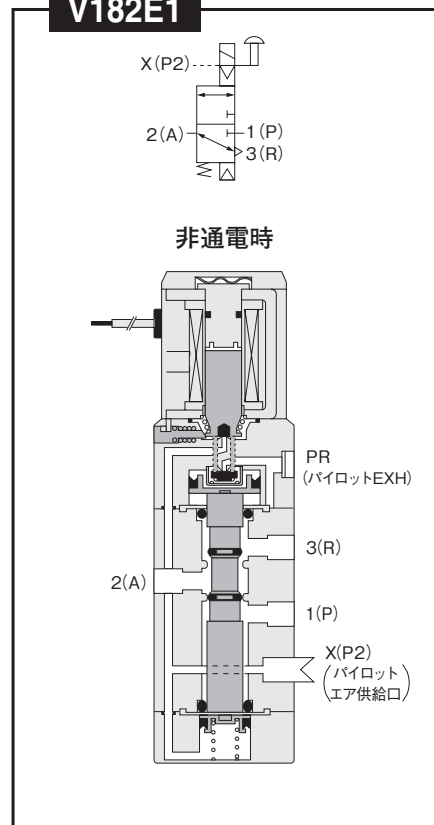
マニホールド形式	ポート	配管接続位置	配管接続口径
182M□F	1 (P)	マニホールド	Rc1/4
	2 (A)	バルブ	Rc1/8
	3 (R)	マニホールド	Rc1/4
	X (P2)		
	PR	バルブ	—
182M□FE	1 (P)	マニホールド	Rc1/4
	2 (A)	バルブ	Rc1/8
	3 (R)	マニホールド	Rc1/4
	X (P2)		
	PR		M5×0.8
182M□A	1 (P)	マニホールド	Rc1/4
	2 (A)		Rc1/8
	3 (R)		Rc1/4
	X (P2)		
	PR		M5×0.8

## 作動原理と表示記号

### 182E1



### V182E1



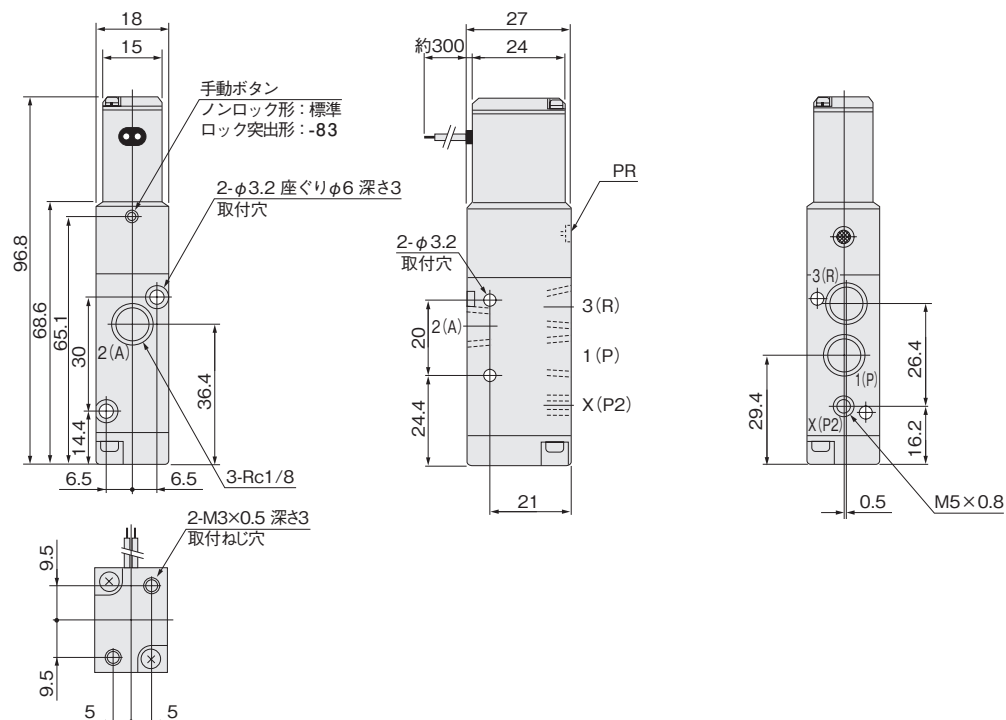
## 主要部材質

名 称	材 質
バルブ	本体
	主軸
	リップシール
	フラップ
	取付ベース
	プランジャ
	コラム
マニホールド	マニホールド本体
	ブロックプレート
	パッキン

備考：ノン・イオン仕様の場合は、銅系イオンを発生する材質は使用していません。

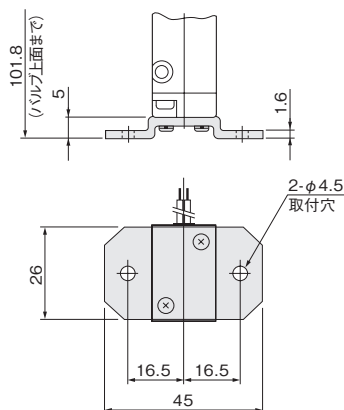
## 電磁弁寸法図 (mm)

### 182E1 V182E1

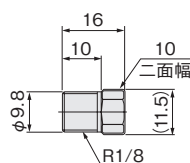


## アディショナルパーツ(別売部品)

### ●取付ベース：180-21

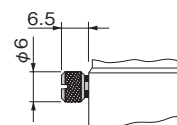


### ●マフラ：KM-10

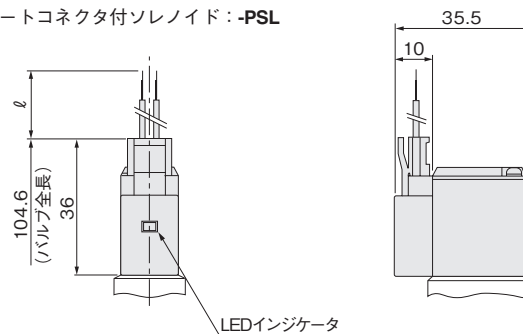


## オプション

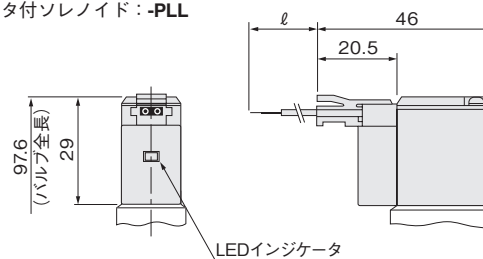
### ●ロック突出形手動ボタン：-83



### ●ストレートコネクタ付ソレノイド：-PSL



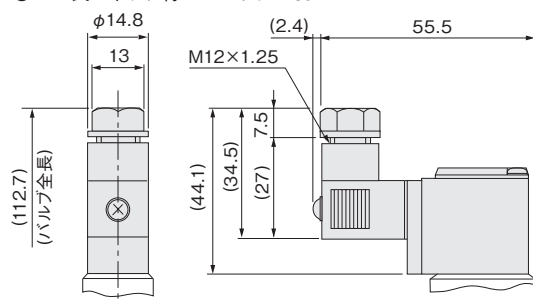
### ●エルコネクタ付ソレノイド：-PLL



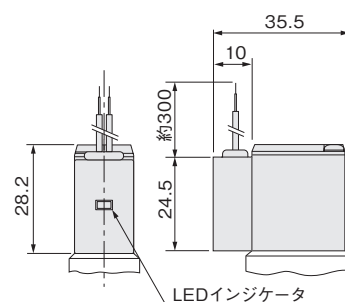
### ●リード線長さ $\ell$ -PSL, -PLL : 300 オーダーメイド：-1L : 1000, -3L : 3000

## オーダーメイド

### ●DIN 式コネクタ付ソレノイド：-39

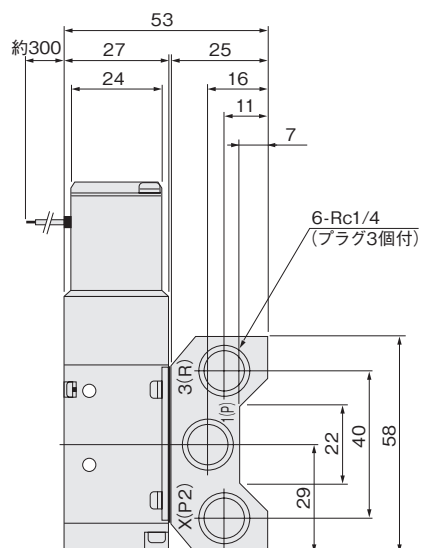
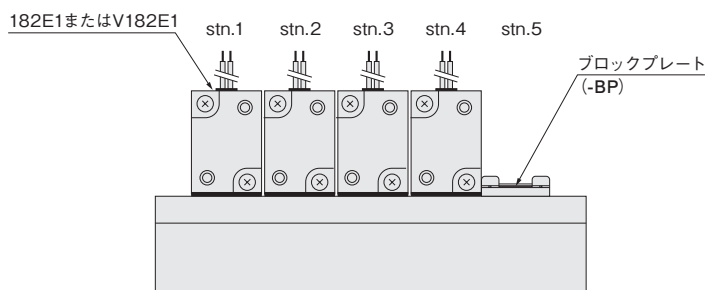
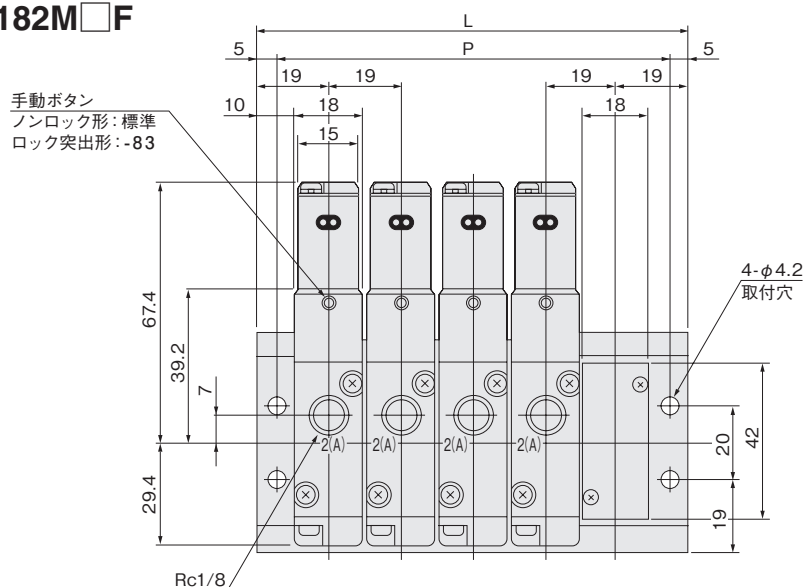


### ●LED インジケータ付ソレノイド：-L



# マニホールド寸法図 (mm)

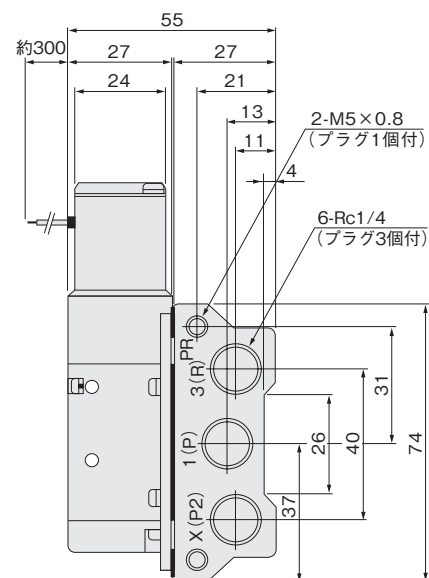
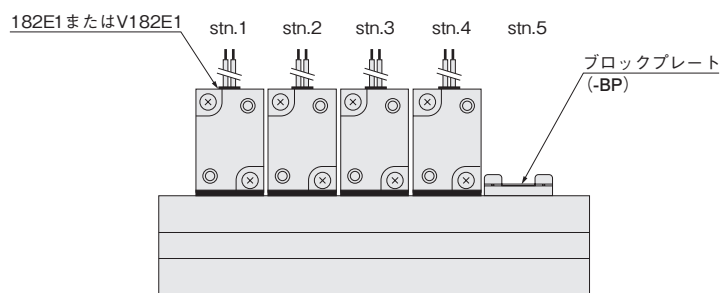
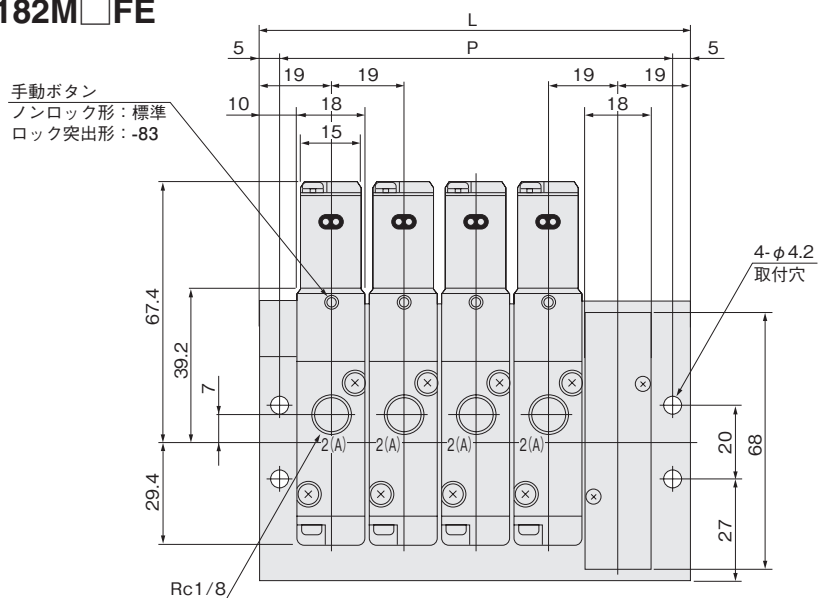
## 182M□F



## 連数別寸法

形 式	L	P	形 式	L	P
182M2F	57	47	12F	247	237
3F	76	66	13F	266	256
4F	95	85	14F	285	275
5F	114	104	15F	304	294
6F	133	123	16F	323	313
7F	152	142	17F	342	332
8F	171	161	18F	361	351
9F	190	180	19F	380	370
10F	209	199	20F	399	389
11F	228	218			

## 182M□FE

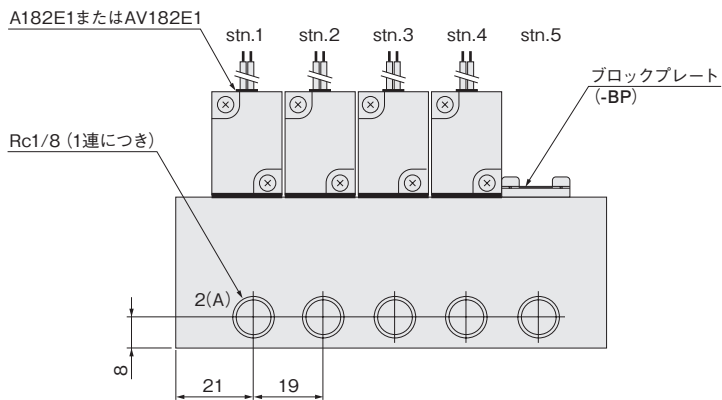
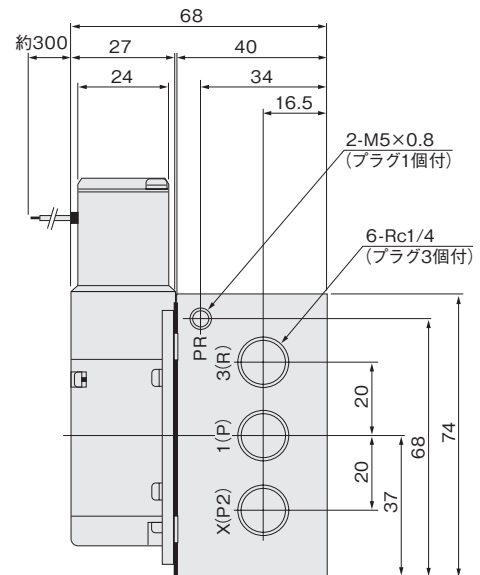
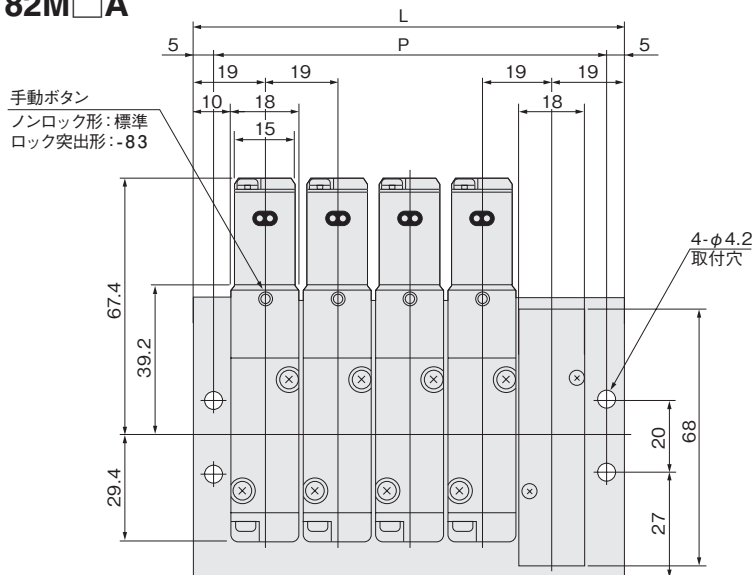


## 連数別寸法

形 式	L	P	形 式	L	P
182M2FE	57	47	12FE	247	237
3FE	76	66	13FE	266	256
4FE	95	85	14FE	285	275
5FE	114	104	15FE	304	294
6FE	133	123	16FE	323	313
7FE	152	142	17FE	342	332
8FE	171	161	18FE	361	351
9FE	190	180	19FE	380	370
10FE	209	199	20FE	399	389
11FE	228	218			

## マニホールド寸法図 (mm)

### 182M□A



### 連数別寸法

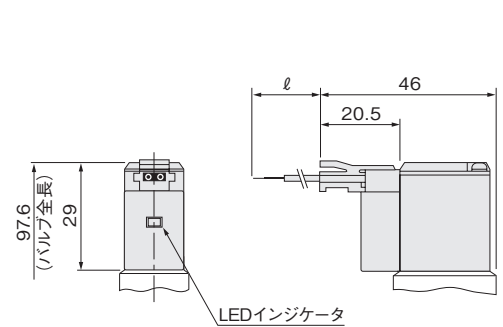
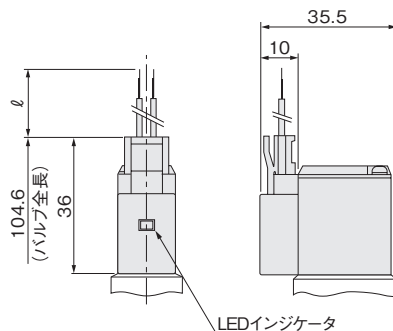
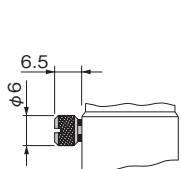
形 式	L	P	形 式	L	P
182M2A	57	47	12A	247	237
3A	76	66	13A	266	256
4A	95	85	14A	285	275
5A	114	104	15A	304	294
6A	133	123	16A	323	313
7A	152	142	17A	342	332
8A	171	161	18A	361	351
9A	190	180	19A	380	370
10A	209	199	20A	399	389
11A	228	218			

## オプション

●ロック突出形手動ボタン: -83

●ストレートコネクタ付ソレノイド: -PSL

●エルコネクタ付ソレノイド: -PLL

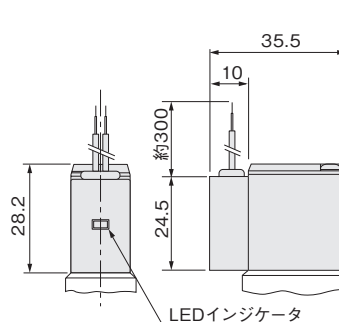
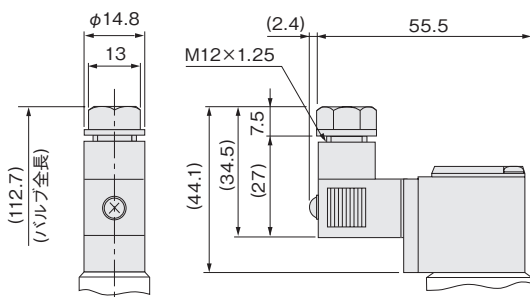


●リード線長さℓ -PSL, -PLL: 300  
オーダーメイド: -1L: 1000, -3L: 3000

## オーダーメイド

●DIN式コネクタ付ソレノイド: -39

●LEDインジケータ付ソレノイド: -L



## オーダーメイド

電磁弁112・182シリーズには、各種のオーダーメイドが用意されています。

### プラグコネクタ

LEDインジケータ付  
ストレートコネクタ



- リード線なし。
- コネクタ、コンタクト付属。

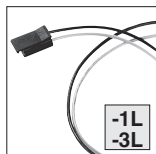
LEDインジケータ付  
エルコネクタ



- リード線なし。
- コネクタ、コンタクト付属。

- 注文に際しては、通常の結線方式のオプション記号のかわりに**-PSLN**、**-PLLN**を記入してください。

リード線長さ



- プラグコネクタ用。
- 長さ **-1L** : 1000 (mm) **-3L** : 3000

- リード線の長さは、**-1L**が1000mm、**-3L**が3000mmとなります。注文に際しては、結線方式のオプション記号のあとに、**-1L**、**-3L**を記入してください。

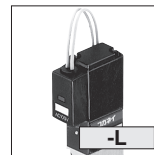
### DIN式コネクタ



防塵性、防浸性の高い小形コネクタ。  
リード線のシースむきが不要の、セルフストリッピング方式を採用。

- 注文に際しては、通常の結線方式のオプション記号のかわりに**-39**を記入してください。
- サージ対策用バリスタが標準装備されます。(AC100V、AC200Vのみ。DC12V、DC24Vにはサージ対策用フライホイルダイオードが標準装備されています。)
- LEDインジケータを装備することはできません。

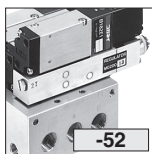
### LEDインジケータ



動作確認用LEDインジケータが、プラグコネクタなしでも装備できます。コンパクトなカバー内にすっきりと一体化されています。

- 注文に際しては、通常の結線方式のオプション記号のかわりに**-L**を記入してください。
- サージ対策用バリスタが標準装備されます。(AC100V、AC200Vのみ。DC12V、DC24Vにはサージ対策用フライホイルダイオードが標準装備されています。)

### サブベースレギュレータ



- 182シリーズのみ。

### 仕様

項目	注文記号	<b>-52(180MA-52)</b> <sup>注</sup>
機能		1 (P) ポート調圧タイプ
使用流体		空気
圧力設定範囲	MPa	0.15~0.5
最高使用圧力	MPa	0.7
保証耐圧力	MPa	1.05
使用温度範囲	℃	5~50
質量	g	80

注：( ) サブベースレギュレータのみの場合の注文記号です。

※オーダーメイドの詳細については総合パーソナルカタログの電磁弁180シリーズをご覧ください。

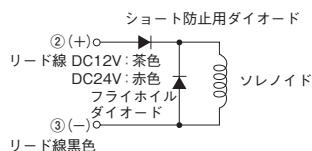


## ソレノイド

### 内部回路

#### ●DC12V, DC24V

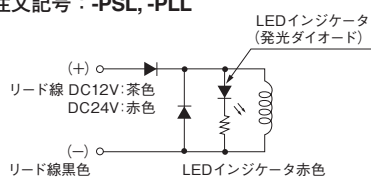
##### 標準ソレノイド (サージ対策済)



②,③はDIN式コネクタ付 (注文記号: **-39**) の場合。

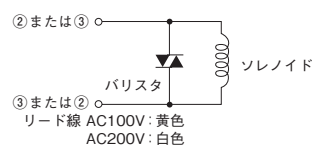
##### LEDインジケータ付ソレノイド (サージ対策済)

注文記号: **-PSL, -PLL**



#### ●AC100V, AC200V

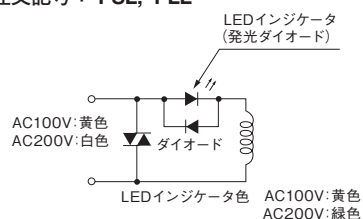
##### 標準ソレノイド (サージ対策済)



②,③はDIN式コネクタ付 (注文記号: **-39**) の場合。

##### LEDインジケータ付ソレノイド (サージ対策済)

注文記号: **-PSL, -PLL**



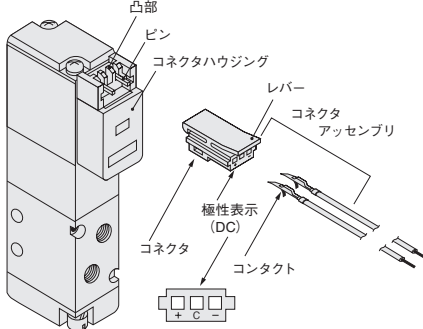
- 注**
1. リード線間は、メガテストを行なわないでください。
  2. DCソレノイドの場合、極性をまちがえてもショート的心配はありませんが、バルブは作動しません。
  3. 回路内に漏れ電流があると、電磁弁が復帰しないなどの誤作動をすることがあります。必ず、許容回路漏れ電流値以下でお使いください。回路条件などにより、漏れ電流値が許容回路漏れ電流値を超える場合は、ご相談ください。



## プラグコネクタ

### プラグコネクタの着脱

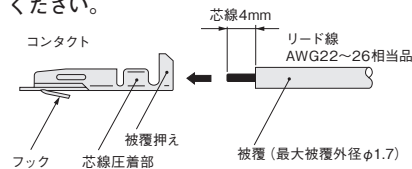
コネクタを指でつまみピンに挿入し、レバーの爪がコネクタハウジングの凸部に引掛かるまで押し込むと装着されます。コネクタを離脱するには、レバーをコネクタ本体と一緒につまみ、レバーの爪をコネクタハウジングの凸部から外して引き抜きます。



※イラストは、110シリーズです。

### リード線とコンタクトの圧着

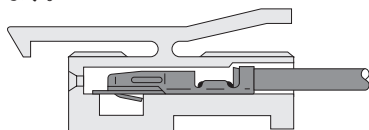
リード線をコンタクトに圧着するためには、リード線先端の被覆を4mmはがし、コンタクトに挿入して圧着します。このとき、被覆が芯線の圧着部にかからないように注意してください。



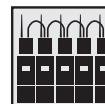
- 注**
1. リード線は強く引っ張らないでください。
  2. リード線とコンタクトの圧着には、必ず専用の工具を使用してください。  
コンタクト: 形式 702062-2M  
住鋺テック株式会社製  
手動工具: 形式 F1-702062  
住鋺テック株式会社製

### コンタクトとコネクタの着脱

リード線付コンタクトをコネクタの□穴に押し込むと、コンタクトのフックがコネクタに引掛かり固定されます。リード線を軽く引いて抜けないことを確認してください。コネクタ側面の長方形の穴から、先端の細いもの (時計ドライバーなど) でフックを上を押上げるようにしながらリード線を引くと、外れます。



- 注**
1. リード線は強く引っ張らないでください。接触不良や断線などの原因となります。
  2. ピンが曲がった場合、時計ドライバーなどで、静かにピンをまっすぐにしてからコネクタを装着してください。

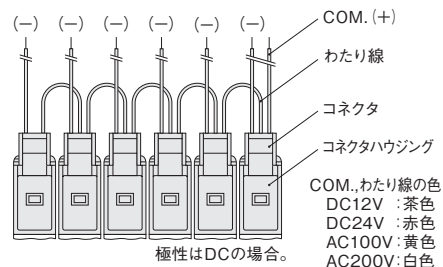


## コモン端子結線済プラグコネクタ

DC用プラス側およびAC用コモン端子結線済

注文記号: ストレートコネクタ付-**CPSL**

エルコネクタ付-**CPLL**



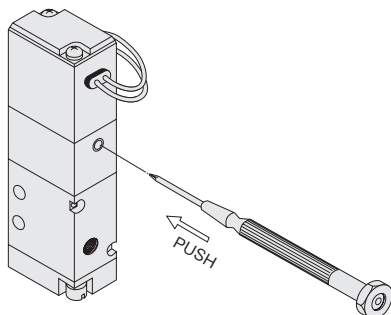
- 注**
1. 図はストレートコネクタ付の場合です。エルコネクタ付の場合はコネクタの向きが異なりますが、COM.のリード線の立上げはどちらも最後のステーションの取付バルブからとなります。
  2. COM.端子は、コネクタハウジング内でわたり線の端子に結線されているため、コネクタを交換してプラス側コモン↔マイナス側コモンの変更はできません。



手動ボタン

### ノンロック形

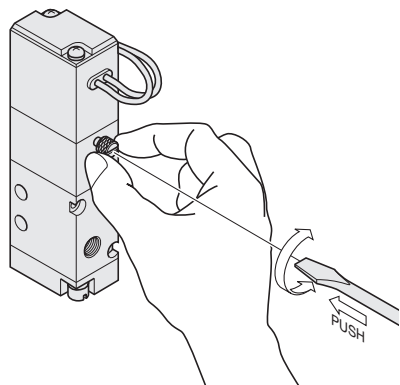
手動ボタンをつきあたるまで押して操作します。手動ボタンを押している間、バルブは通電時と同じ状態になり、離すと復帰します。



※イラストは、110シリーズです。

### ロック突出形

時計ドライバーまたは手で、手動ボタンをつきあたるまで押しながら45°以上回すとロックされます。この時、回転方向はどちらでもさしつかえありません。ロックされた状態からさらに回転させると、手動ボタンがスプリングによって元の位置に復帰し、ロックが解除されます。手動ボタンを回転させなければ、ノンロック形と同様に操作ができます。



※イラストは、110シリーズです。



1. 112, 182シリーズはパイロット形電磁弁ですので、X (P2) ポートにエアを供給しないと、手動ボタンを操作しても主弁は切り換わりません。
2. ロック形およびロック突出形手動ボタンは、平常運転開始前に必ずロックを解除してください。
3. 手動ボタンは、針などのように極端に先端の細いものでは操作しないでください。ボタンを破損することがあります。
4. 調整つまみを必要以上に回し込むと、作動不良の原因となります。



外部パイロット

### 配管

1. 112シリーズ、182シリーズは外部パイロット形電磁弁ですから、必ずX (P2) ポートにパイロットエア (圧力0.2~0.7MPa) を供給してください。
2. メインポート (1 (P), 2 (A), 3 (R) ポート) への配管は流れの方向の制約がありませんから、1つのバルブを多機能に使用することができます。1 (P), 2 (A) ポート間は常時閉 (NC)、2 (A), 3 (R) ポート間は常時開 (NO) となっています。実際の配管は下図の配管例を参考としてください。

#### 弁機能と配管ポート位置

##### ●正圧用 112E1, 182E1

		非通電時	通電時
2ポート	常時閉 (NC)	2(A) ← 3(R) (プラグ) 1(P)	2(A) ← 3(R) 1(P)
	常時開 (NO)	2(A) ← 3(R) 1(P) (プラグ)	2(A) ← 3(R) 1(P)
3ポート	常時閉 (NC)	2(A) ← 3(R) 1(P)	2(A) ← 3(R) 1(P)
	常時開 (NO)	2(A) ← 3(R) 1(P)	2(A) ← 3(R) 1(P)
セレクト弁		2(A) ← 3(R) 1(P)	2(A) ← 3(R) 1(P)
デバイダ弁		2(A) ← 3(R) 1(P)	2(A) ← 3(R) 1(P)

##### ●真空用 V112E1, V182E1

		非通電時	通電時
2ポート	常時閉 (NC)	2(A) ← 3(R) (プラグ) 1(P) (バキューム パッドなど)	2(A) ← 3(R) 1(P)
	常時開 (NO)	2(A) ← 3(R) 1(P) (バキューム パッドなど)	2(A) ← 3(R) 1(P) (バキューム パッドなど)
3ポート	常時閉 (NC)	2(A) ← 3(R) 1(P) (バキューム パッドなど)	2(A) ← 3(R) 1(P)
	常時開 (NO)	2(A) ← 3(R) 1(P) (バキューム パッドなど)	2(A) ← 3(R) 1(P)
強制 離脱	常時閉 (NC)	2(A) ← 3(R) 1(P) (バキューム パッドなど)	2(A) ← 3(R) 1(P)
	常時開 (NO)	2(A) ← 3(R) 1(P) (バキューム パッドなど)	2(A) ← 3(R) 1(P)



1. 正圧用 (112, 182E1) と真空用 (V112E1, V182E1) ではバルブの内部構造が異なります。真空用のバルブは低圧の正圧と真空の混合配管が可能ですが、正圧用のバルブを真空で使用することはできません。
2. 強制離脱などで真空弁に正圧を印加する場合の空気圧力は0.15MPa以下とし、これを超える圧力を印加する場合はご相談ください。
3. X (P2) ポートには必ず0.2~0.7MPaのパイロットエアを供給してください。パイロットエアがないとバルブは作動しません。

### 110-21, 180-21 取付ベースの取付

バルブに取付ベースを取り付ける場合には、添付されているねじを使用してください。ねじの推奨締付トルクは49N・cmです。

### マニホールドへのバルブの取付

マニホールドへバルブを取り付ける場合は、下記のバルブ取付ねじの推奨締付トルクで行なってください。

112シリーズ : 39.2N・cm

182シリーズ : 49N・cm