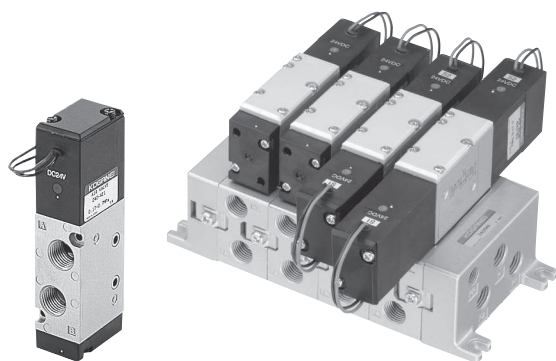


KOGANEI

制御機器

SOLENOID VALVES 240 SERIES 電磁弁240 シリーズ INDEX



RoHS指令規制物質対応製品

特長	660
基本形式と構成	662
仕様一覧	664
電磁弁・パイロット切換弁注文記号	666
マニホールド注文記号	667
作動原理と各部の名称	668
電磁弁寸法図	669
マニホールド寸法図	674
オーダーメイド	677
取扱い要領と注意事項	682



注意

ご使用になる前に後付ページの「安全上のご注意」を必ずお読みください。

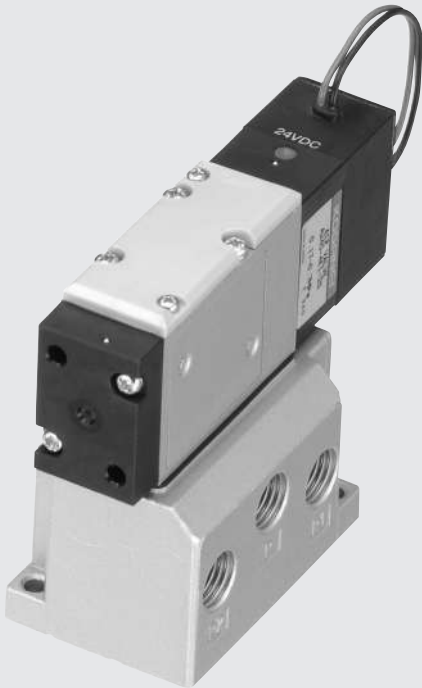
プチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

現場での扱い易さを追求した

電磁弁 240 シリーズ

空気圧機器の多様なニーズに着実に応える製品を送り出してきたコガネイが、現場からのニーズをよりきめ細かく反映させた電磁弁240シリーズを開発しました。中形サイズのシリンダ（φ63～100）駆動に適した240シリーズは、機能性をあらゆる面から追求。5ポート・2ポジションタイプに加えて、クローズドセンタ、エキゾーストセンタの3ポジションタイプもシリーズ化されました。



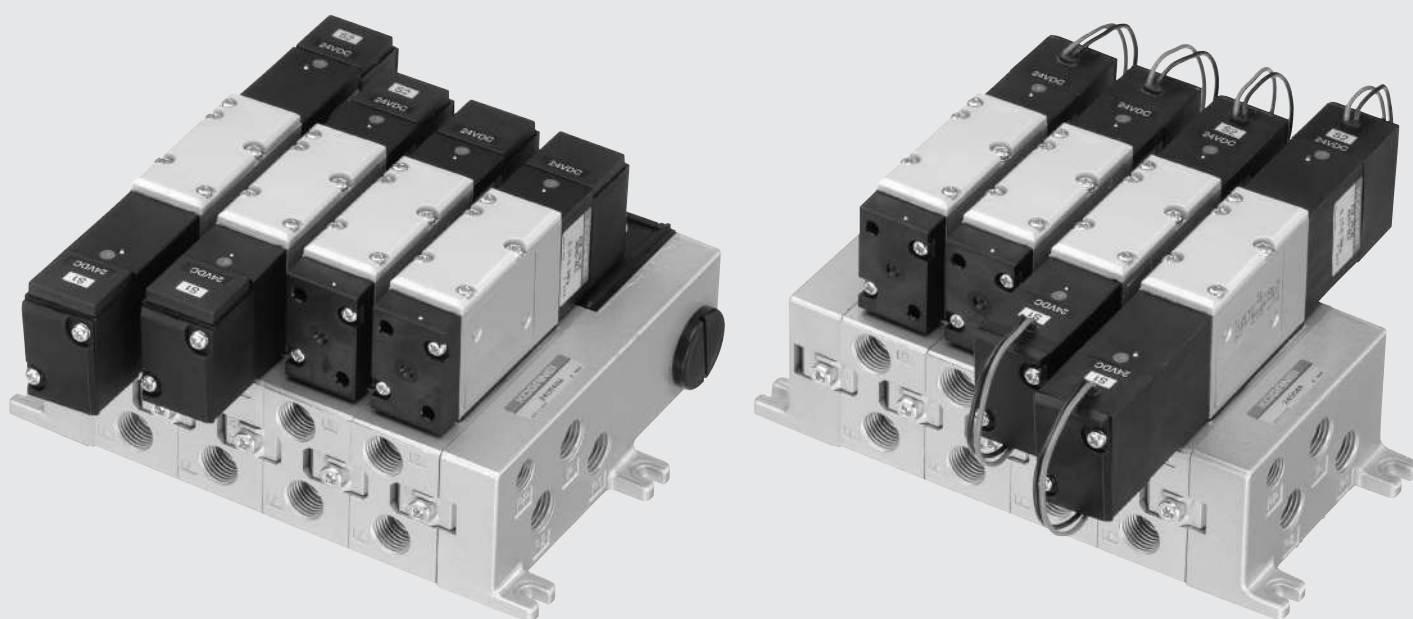
着脱がワンタッチ プラグインタイプのリード線接続方式

●電磁弁とサブベース、電磁弁とマニホールドベースの間にプラグイン方式の電気配線接続を設けました。
このため、電磁弁の取り外しは電気配線部分に触れることなく行なえます。

マニホールドの連数増減が自由 スタッキング方式のマニホールド

●マニホールドベースが電磁弁ごとに独立している構造のため、自由に連数の増減ができます。
●マニホールドベースを1連ずつ在庫できるので、コスト削減が可能です。

数々のアプリケーションシステム。



配管方向や供給圧力を任意に設定 利用が広がる底面配管マニホールド

- 配管の引き出しを電磁弁裏面（マニホールドの底面）より行なうことができます。
- スプリット（ステーション分離プラグ）を使うことにより、一つのマニホールドで複数の圧力を供給することができます。





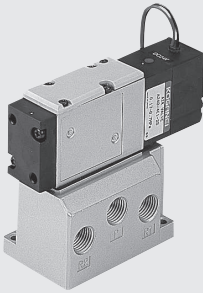
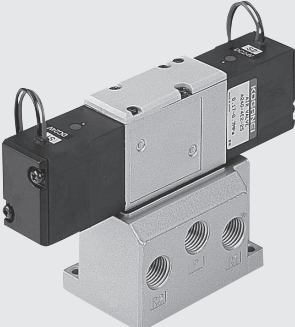
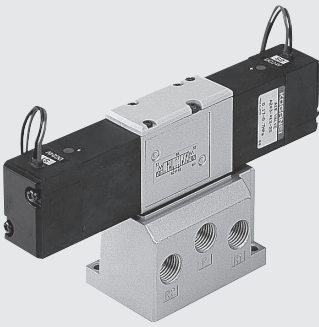
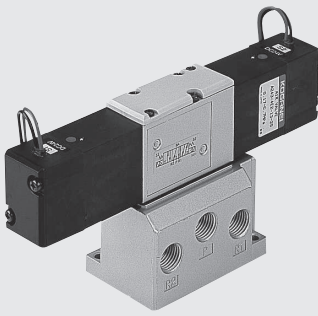
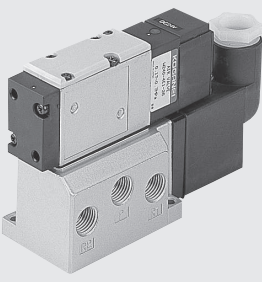
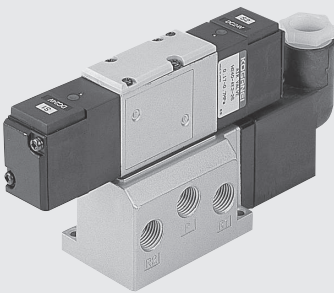
シーケンサ・PC制御に対応 低消費電流で信頼性の高いソレノイド部

- DC24V—65mA(1.6W)と低電流形ソレノイドを採用。発熱がおさえられるなど、信頼性も向上しています。

プチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック リリース
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

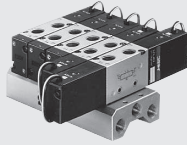
240シリーズの基本形式と構成

単体				
直接配管	5ポート			
	2ポジション		3ポジション	
	シングルソレノイド	ダブルソレノイド	クローズドセンタ	エキゾーストセンタ
	 240-4E1	 240-4E2	 243-4E2	 243-4E2-13
スタンダードサブベース配管	2ポジション		3ポジション	
	シングルソレノイド	ダブルソレノイド	クローズドセンタ	エキゾーストセンタ
	 A240-4E1-25 A240-4E1-27	 A240-4E2-25 A240-4E2-27	 A243-4E2-25 A243-4E2-27	 A243-4E2-13-25 A243-4E2-13-27
プラグインサブベース配管	2ポジション		3ポジション	
	シングルソレノイド	ダブルソレノイド	クローズドセンタ	エキゾーストセンタ
	 W240-4E1-26 W240-4E1-28	 W240-4E2-26 W240-4E2-28	マニホールド専用バルブです。	
			W243-4E2	W243-4E2-13

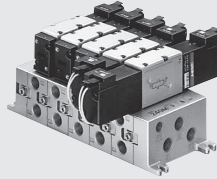
マニホールド

5ポート取付用マニホールド

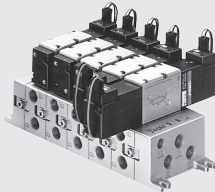
240M□F—F形1 (P) , 3 (R2) , 5 (R1) マニホールド



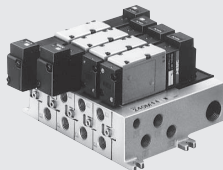
240M□A—A形（オールポート）マニホールド



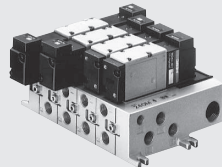
240M□B—B形（底面ポート付・オールポート）マニホールド



240M□AW—AW形（プラグイン・オールポート）マニホールド



240M□BW—BW形（プラグイン・底面ポート付・オールポート）マニホールド



プチ
バルブ

G010

010

025

030

EA
EB

050

100

130
230

200

JA

JC
JE

iB-
ZERO

110

180

112
182

Fシリーズ

240

PA
PB

300

430

600

丸形

空気
作動弁

水取り
バルブ

チェック弁

シャトル弁

クイック
イソスト

手動・
機械
作動弁

TAC

PAG
PAU

ハイサ
イクル

高速弁
Kシリーズ

PVR

KFPV

角形
真空弁

丸形
真空弁

I/O
ターミナル

	プチ バルブ
	G010
	010
	025
	030
	EA EB
	050
	100
	130 230
	200
	JA
	JC JE
	iB- ZERO
	110
	180
	112 182
	Fシリーズ
	240
	PA PB
	300
	430
	600
	丸形
	空気 作動弁
	水取り バルブ
	チェック弁
	シャトル弁
	クイック エキゾースト
	手動・ 機械 作動弁
	TAC
	PAG PAU
	ハイサ イクル
	高速弁 Kシリーズ
	PVR
	KFPV
	角形 真空弁
	丸形 真空弁
	I/O ターミナル

電磁弁240シリーズ

仕様

基本形式	ソレノイド仕様		シングルソレノイド	ダブルソレノイド	3ポジション ダブルソレノイド
	直接配管用 F形マニホールド用		240-4E1	240-4E2	243-4E2
	スタンダードタイプサブベース用 A形、B形マニホールド用		A240-4E1	A240-4E2	A243-4E2
	プラグインタイプサブベース用 AW形、BW形マニホールド用		W240-4E1	W240-4E2	W243-4E2
項目					
使用流体			空気		
作動方式			内部パイロット形		
ポジション数・ポート数			2ポジション・5ポート		3ポジション・5ポート
弁機能			――		クローズドセンタ（標準）およびエキゾーストセンタ（オプション）
流量	音速コンダクタンスC dm ³ /（s・bar） ^{※1}		3.2 (2.26) ^{※2}		3.0 (2.2) ^{※2}
特性	有効断面積〔Cv値〕 mm ²		16〔0.88〕 (11.3〔0.62〕) ^{※2}		15〔0.83〕 (11〔0.61〕) ^{※2}
配管接続口径			1(P), 4(A), 2(B), 3(R2), 5(R1), P, A, B : Rc 1/4 R : Rc 1/8 (P, A, B, R : Rc 1/4 PR : Rc 1/8) ^{※3} 底面ポートの場合M5×0.8		
給油			不要		
使用圧力範囲 MPa			0.17～0.7		
保証耐圧力 MPa			1.05		
応答時間ON時/OFF時 ms	DC24V		25/35	20/20	25/55
	AC100V, AC200V		25/25	20/20	25/45
使用温度範囲（雰囲気および使用流体） ℃			5～50		
耐衝撃	m/s ²	横方向	1373.0		
		軸方向	451.1	264.8	588.4
取付方向			自由		
最高作動頻度 Hz			5		
動作に必要な最小励磁時間 ms			――	50	――
質量 g			160 (350 ^{※4} , 400 ^{※5})	230 (420 ^{※4} , 470 ^{※5})	260 (450 ^{※4} , 500 ^{※5})

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：A240-4E□、W240-4E□の場合です。 3：サブベースの配管接続口径です。
4：A240-4E□にサブベース付の質量です。 5：W240-4E□にサブベース付の質量です。
備考：オプション仕様と注文記号は666～667ページをご覧ください。

マニホールド仕様と配管接続口径

マニホールド形式	仕様	配管接続口径		適応バルブ形式	備考	
240M□F	1 (P)・3 (R2), 5 (R1) マニホールド配管 4 (A), 2 (B) バルブ配管	1 (P)	Rc1/4	240-4E1 240-4E2 243-4E2	PRは配管できません。	
		4 (A) , 2 (B)				
		3 (R2) , 5 (R1)				
240M□A	オールポート マニホールド配管	1 (P)	Rc1/4	A240-4E1 A240-4E2 A243-4E2		
		4 (A) , 2 (B)				
		3 (R2) , 5 (R1)				
		PR	Rc1/8			
240M□AW	オールポート マニホールド配管 プラグインタイプ	1 (P)	Rc1/4	W240-4E1 W240-4E2 W243-4E2		
		4 (A) , 2 (B)				
		3 (R2) , 5 (R1)				
		PR	Rc1/8			
240M□B	オールポート マニホールド配管 底面ポート付	エンドプレート及び側面ポート	1 (P)	A240-4E1 A240-4E2 A243-4E2	1 (P) 、 4 (A) 、 2 (B) 、 3 (R2) 、 5 (R1) ポートはスプリット併用でエンドプレート、側面、底面の選択が可能です。（PRはエンドプレートのみ）	
			4 (A) , 2 (B)			Rc1/4
			3 (R2) , 5 (R1)			
			PR			Rc1/8
		底面ポート	1 (P)			Rc1/8
			4 (A) , 2 (B)			
3 (R2) , 5 (R1)						
240M□BW	オールポート マニホールド配管 底面ポート付 プラグインタイプ	エンドプレート及び側面ポート	1 (P)	W240-4E1 W240-4E2 W243-4E2	1 (P) 、 4 (A) 、 2 (B) 、 3 (R2) 、 5 (R1) ポートはスプリット併用でエンドプレート、側面、底面の選択が可能です。（PRはエンドプレートのみ）	
			4 (A) , 2 (B)			Rc1/4
			3 (R2) , 5 (R1)			
			PR			
		底面ポート	1 (P)			Rc1/8
			4 (A) , 2 (B)			
			3 (R2) , 5 (R1)			

注文記号は666～667ページをご覧ください。

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)	取 付 バ ル ブ									ブロック プレート
		240-4E1	240-4E2	243-4E2	A240-4E1	A240-4E2	A243-4E2	W240-4E1	W240-4E2	W243-4E2	
240M□F	(69×n)+69	160	230	260	――	――	――	――	――	――	30
240M□A	(167×n)+217	――	――	――	160	230	260	――	――	――	
240M□AW	(199×n)+270				――	――	――	160	230	260	
240M□B	(167×n)+217				160	230	260	――	――	――	
240M□BW	(199×n)+270				――	――	――	160	230	260	

664 KOGANEI

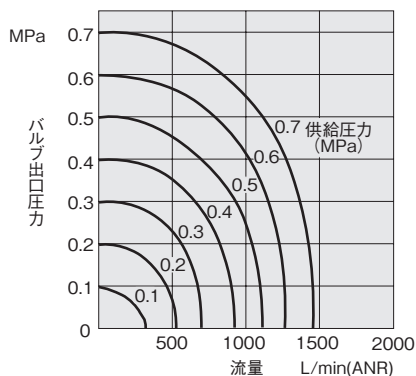
計算例：240M10F str. 1～5-240-4E1
str. 6～10-240-4E2の質量は、(69×10) +69+ (160×5) + (230×5) =2709gとなります。

電気仕様

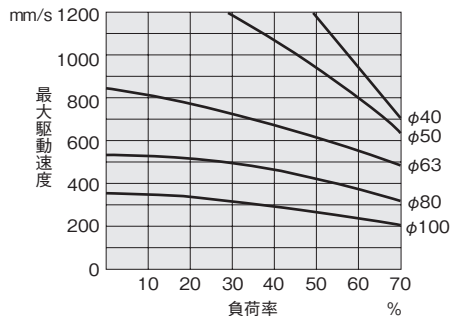
項目		定格電圧		AC100V		AC200V		DC24V			
方式				シェーディング方式				サージ対策用 フライホイールダイオード内蔵			
使用電圧範囲				V		90～132 (100 \pm 32% ₋₁₀ %)		180～264 (200 \pm 32% ₋₁₀ %)		21.6～26.4 (24 \pm 10%)	
電流値 (定格電圧 印加時)	周波数		Hz		50	60	50	60	—		
	起動mA (r.m.s.)				34	32	17	16	—		
	励磁 mA (r.m.s.)				22	20	11	10	65 (1.6W) <small>〔LEDインジケータ〕 付は75 (1.8W)</small>		
許容回路漏れ電流値				mA		4		2		4	
絶縁抵抗				MΩ		100以上					
結線方式				標準		グロメット：300mm					
				スタンダード タイプ オプション		プラグコネクタ ストレートコネクタ -PS:300mm※ -PSN:リード線なし (コネクタ、コンタクト付) エルコネクタ -PL:300mm※ -PLN:リード線なし (コネクタ、コンタクト付) ※オプションで1000, 3000mmも可能です。 -1L：1000, -3L：3000で 注文時別途指示してください。					
プラグインタイプ		ターミナル (サブベースにはコンジットカバー、 マニホールドにはターミナルカバー付)									
リード線の色				黄色		白色		赤色 (+) 、黒色 (－)			
LEDインジケータ(オプション)の色				黄色		緑色		赤色			
サージ対策				バリスタ内蔵 オプション				フライホイールダイオード (標準装備)			

240-4E1

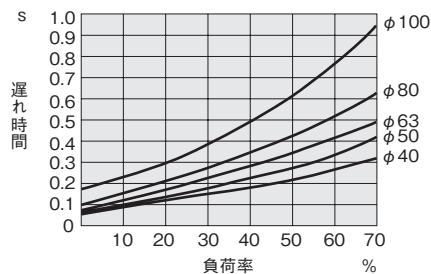
流量



最大駆動速度

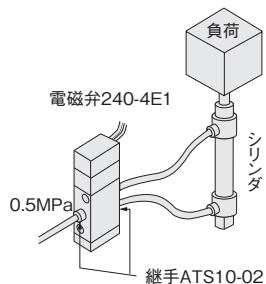


遅れ時間

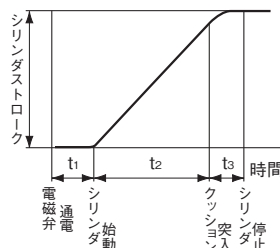


測定条件

- 空気圧力: 0.5MPa
- 配管内径と長さ: $\phi 7.5 \times 1000\text{mm}$
- 継手: クイック継手ATS10-02
- 負荷率 = $\frac{\text{負荷}}{\text{シリンダ理論推力}} (\%)$
- シリンダストローク: 300mm



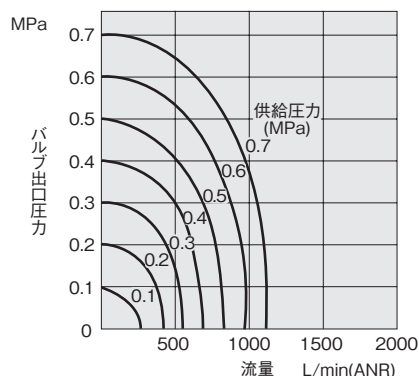
シリンダ速度の求め方



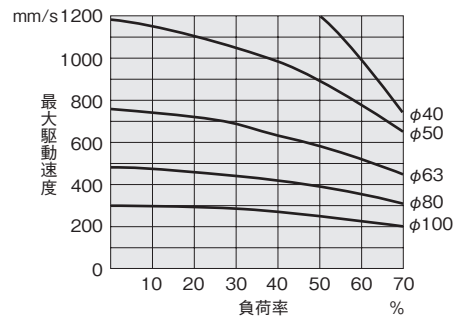
シリンダが1ストロークに要する時間を求める時には、最高速度部分の時間 t_2 にシリンダ遅れ時間（電磁弁に通電してからシリンダが動き始めるまでの遅れ時間） t_1 を加えます。
またクッションがある場合には、さらにクッション部分の時間 t_3 を加えます。一般に t_3 は0.2秒程度みておきます。

A240-4E1-25

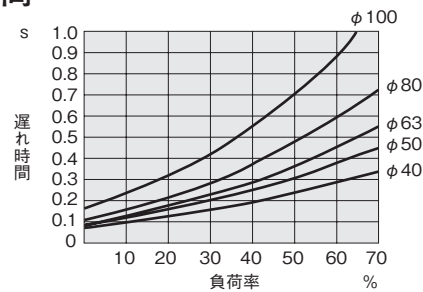
流量



最大駆動速度

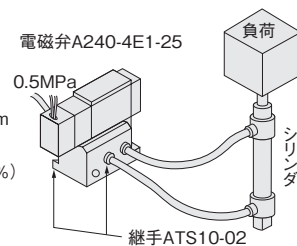


遅れ時間



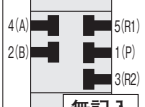



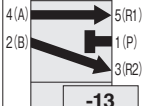


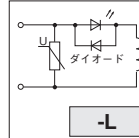

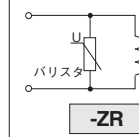


測定条件

- 空気圧力: 0.5MPa
- 配管内径と長さ: $\phi 7.5 \times 1000\text{mm}$
- 継手: クイック継手ATS10-02
- 負荷率 = $\frac{\text{負荷}}{\text{シリンダ理論推力}} (\%)$
- シリンダストローク: 300mm



プチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック イジェクト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

240シリーズ マニホールド注文記号

■3ポジションバルブ 弁機能										■手動ボタン										■結線方式 (スタンダードタイプ)										■結線方式 (プラグインタイプ)									
クローズドセンタ										ノンロック形										グロメット										標準プラグイン									
																																							
無記入										無記入										無記入										無記入									
エキゾーストセンタ										ロック形										LEDインジケータ付ストレートコネクタ										LEDインジケータ付									
																																							
-13										-81										-PS-L										-PSN-L									
																				リード線付										サージ対策用 バリスタ内蔵									
																																							
																				-PL-L										-PLN-L									
																				リード線なし コネクタ、コンタクト付										サージ対策用 バリスタ内蔵									
																																							
																				-39										-ZR									
マニホールド形式 連数										ステーション										基本形式										電圧									
マニホールド 5ポート取付用	240M	2 : 10	F	stn.□	NCU-	240-4E1		-81		-ZR,-39		DC24V																											
				□		240-4E2				-PS-L		AC100V																											
				stn.□		243-4E2		-13		-PL-L		AC200V																											
			A B	stn.□	NCU-	A240-4E1		-81		-ZR,-39		DC24V																											
				□		A240-4E2				-PS-L		AC100V																											
				stn.□		A243-4E2		-13		-PLN-L		AC200V																											
			AW BW	stn.□	NCU-	W240-4E1		-81				DC24V																											
				□		W240-4E2				-L		AC100V																											
				stn.□		W243-4E2		-13		-ZR		AC200V																											
マニホールド 5ポート取付用 (オーダーメイド)	240M	2 : 10	F	stn.□	NCU-	240-4A																																	
				stn.□		240-4A2																																	
			A B	stn.□	NCU-	A240-4A																																	
				stn.□		A240-4A2																																	

- 4(A), 2(B)ポート側を手前にして左からのバルブ取付け位置。
- 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り付けずに、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。
- 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。

オーダーメイド

パイロット切換弁
240シリーズ



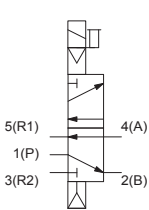
- 5ポート,2ポジション
- シングルパイロット
- ダブルパイロット

プチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック イアソスト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

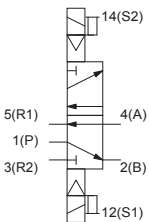
プ チ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

表示記号

シングルソレノイド

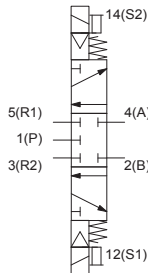


2 ポジションダブルソレノイド

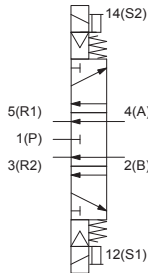


3 ポジションダブルソレノイド

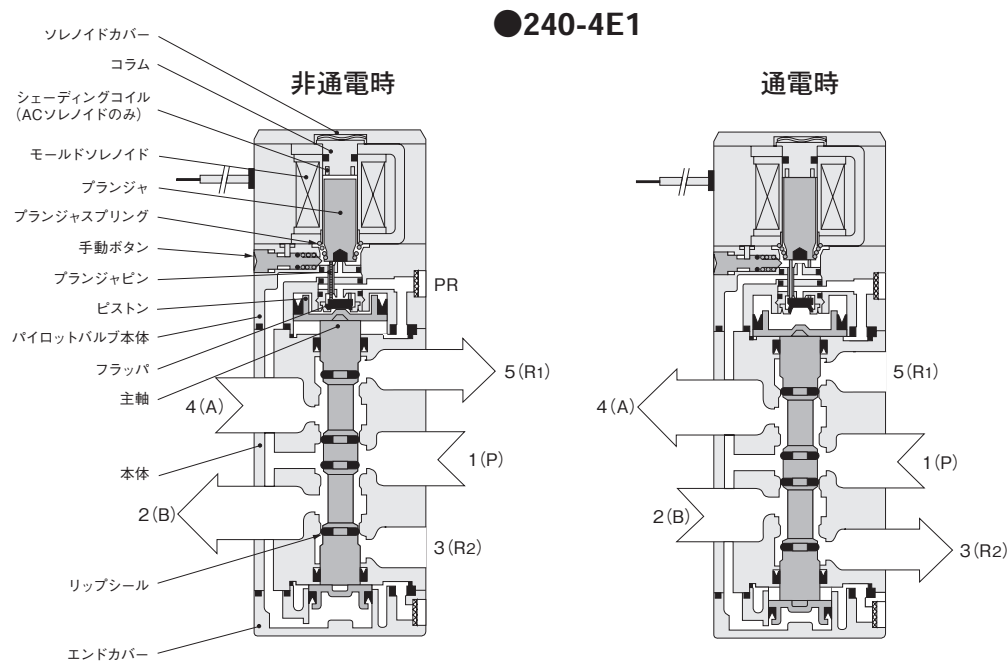
クローズドセンタ



エキゾーストセンタ



作動原理と各部の名称



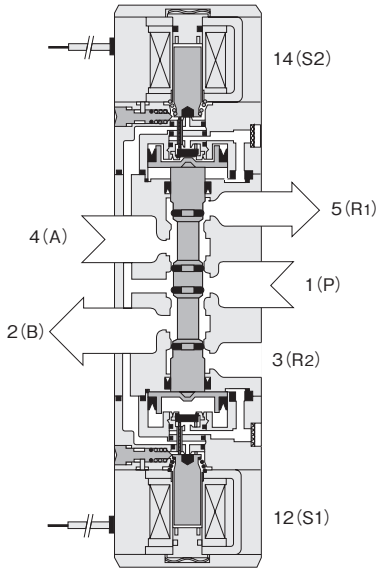
主要部材質

名称	材質
本体	アルミ合金 (アルマイト)
主軸	アルミ合金 (アルマイト)
リップシール	合成ゴム
フラップ	合成ゴム
取付ベース	軟鋼 (亜鉛めっき)
サブベース	アルミ合金 (アルマイト)
プランジャ	電磁ステンレス
コラム	電磁ステンレス

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。

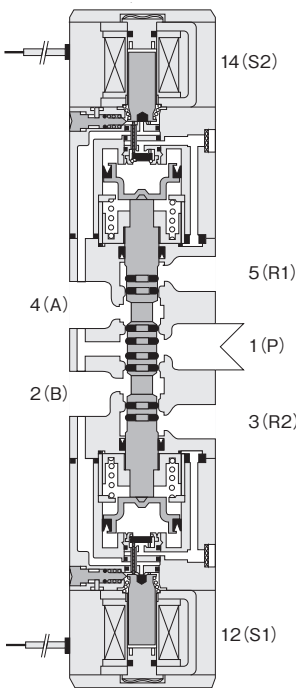
●240-4E2

(ソレノイド12 (S1) に通電後、解除した状態)



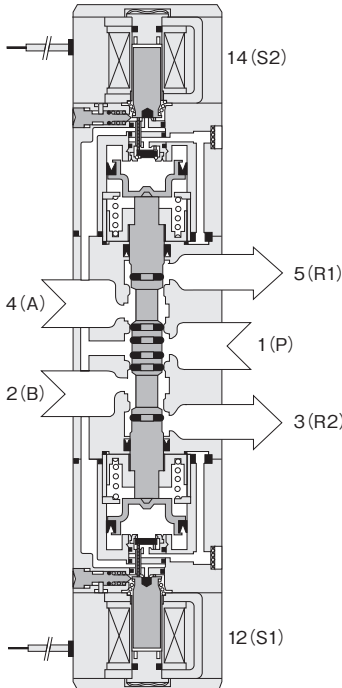
●243-4E2

(ソレノイド12 (S1) , 14 (S2) とも非通電)

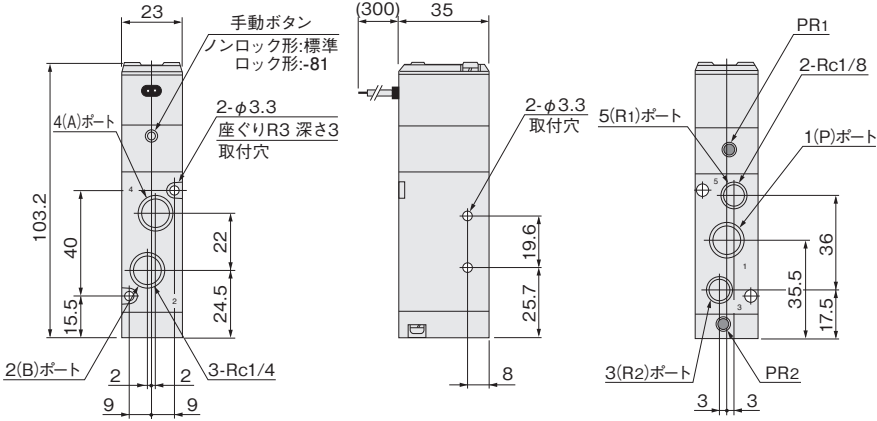


●243-4E2-13

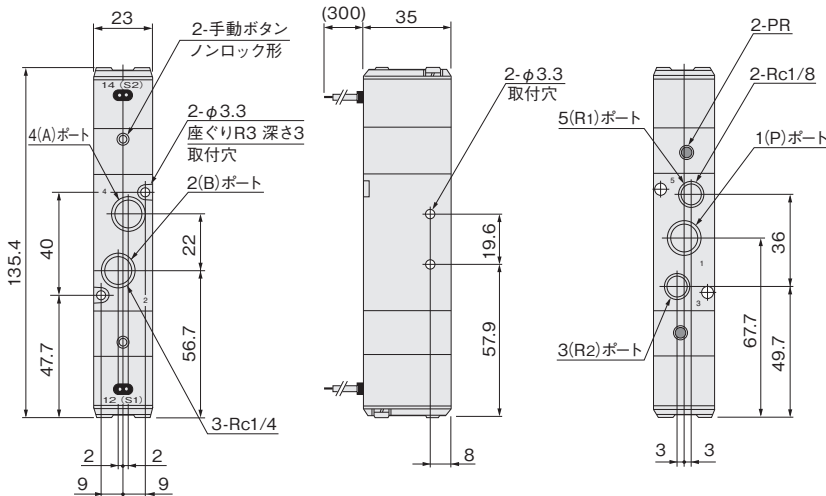
(ソレノイド12 (S1) , 14 (S2) とも非通電)



●240-4E1



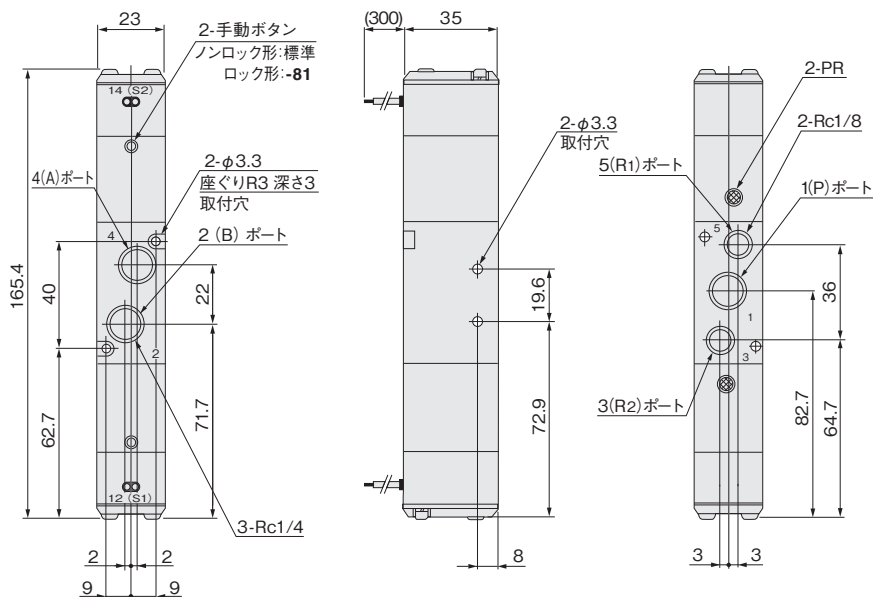
●240-4E2



プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

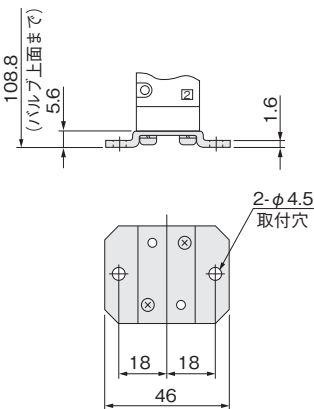
電磁弁寸法図 (mm)

●243-4E2

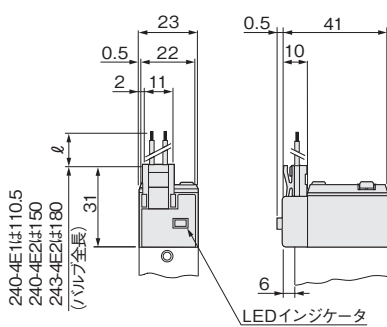


オプション

●取付ベース：-21

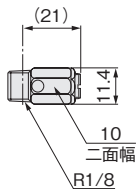


●LEDインジケータ付ストレートコネクタ：-PS(N)-L

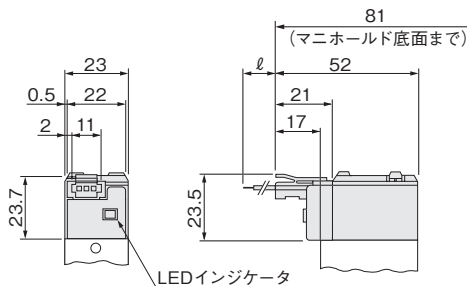


●サージ対策用バリスタ
内蔵：-ZR
寸法は標準寸法と
変わりません。

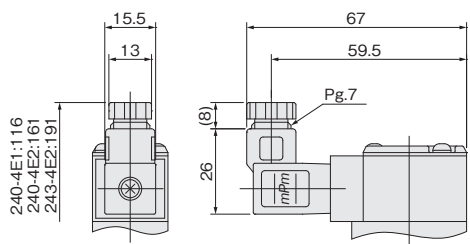
●スピードコントローラ：-70



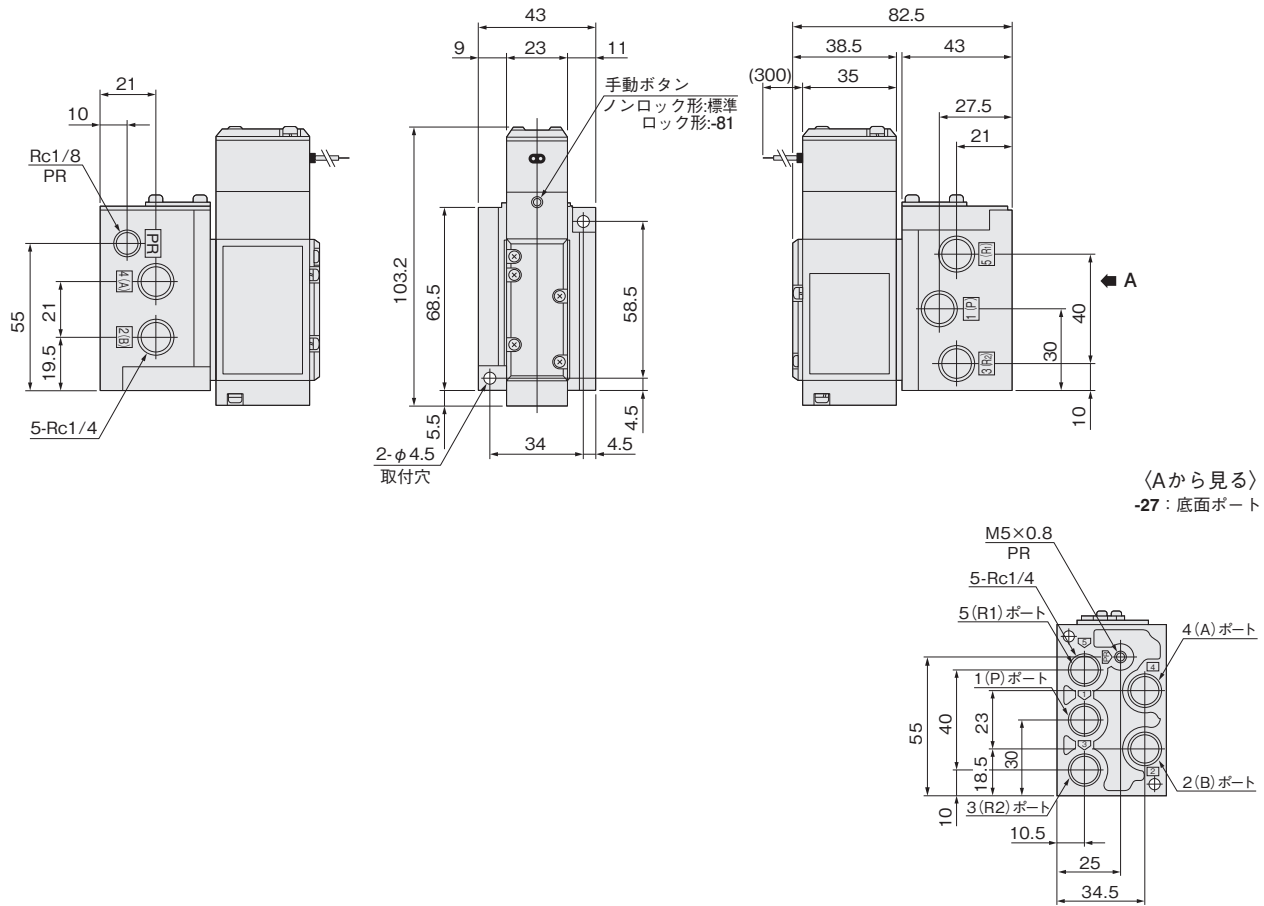
●LEDインジケータ付エルコネクタ：-PL(N)-L



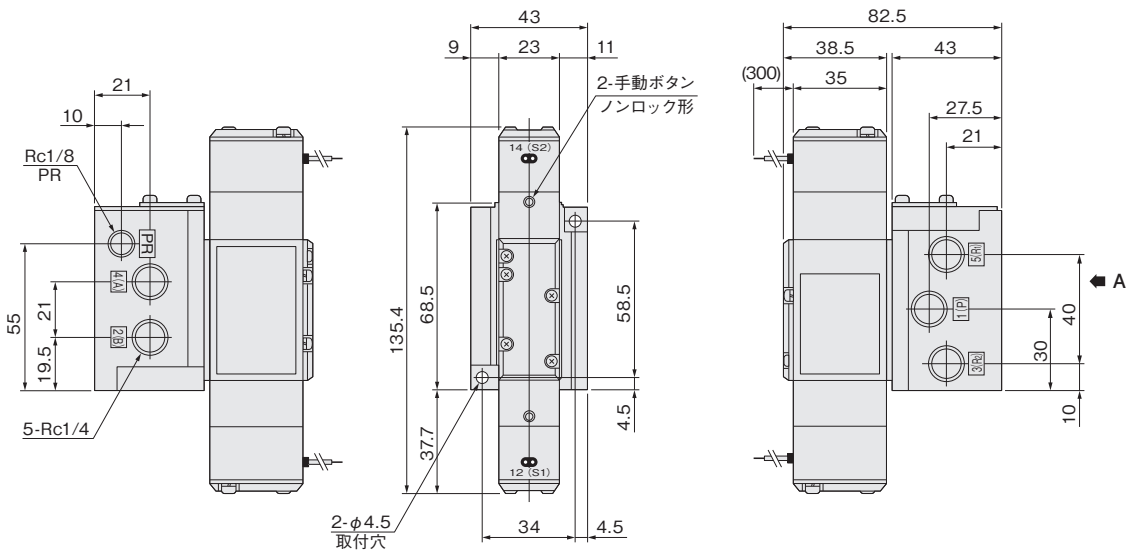
●DIN式コネクタ：-39



●A240-4E1-25
●A240-4E1-27



●A240-4E2-25
●A240-4E2-27



プチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック リリース
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

オプション

-
- 240-4E2:161
240-4E2:161
243-4E2:191
- 15.5
13
26
- 67
59.5
26
- Pg.7

- W240-4E1-26
- W240-4E1-28



●サージ対策用バリスタ内蔵プラグイン：-ZR
寸法は標準寸法と変わりません。

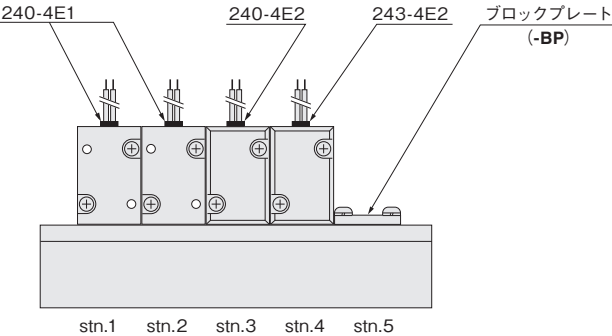
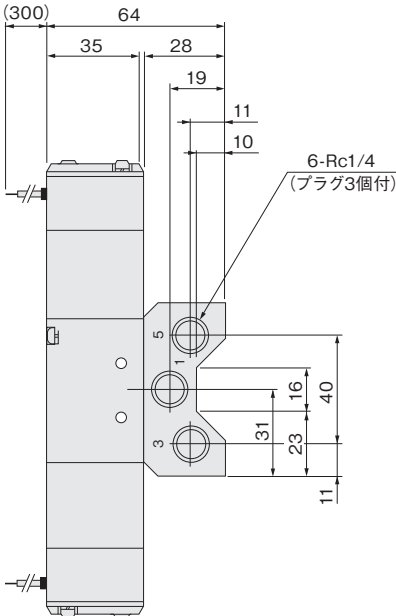
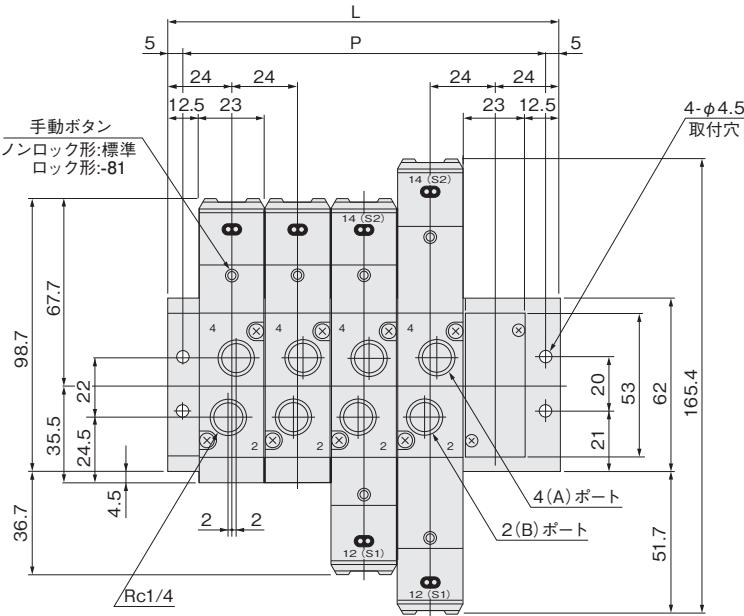


ブチ パルブ	G010
	010
	025
	030
EA EB	050
	100
	130 230
	200
	JA
	JC JE
	iB- ZERO
	110
	180
	112 182
Fシリーズ	240
	PA PB
	300
	430
	600
	丸形
	空気 作動弁
	水取り パルブ
	チェック弁
	シャトル弁
	クイック エキスート
	手動・ 機械 作動弁
	TAC
	PAG PAU
	ハイサイ クル
	高速弁 Kシリーズ
	PVR
	KFPV
	角形 真空弁
	丸形 真空弁
	I/O ターミナル

プチ
バルブ
G010
010
025
030
EA
EB
050
100
130
230
200
JA
JC
JE
iB-
ZERO
110
180
112
182
Fシリーズ
240
PA
PB
300
430
600
丸形
空気
作動弁
水取り
バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック
エキゾースト
手動・
機械
作動弁
TAC
PAG
PAU
ハイサ
イクル
高速弁
Kシリーズ
PVR
KFPV
角形
真空弁
丸形
真空弁
I/O
ターミナル

マニホールド寸法図 (mm)

●240M□F



連数別寸法

形式	L	P
240M2F	72	62
240M3F	96	86
240M4F	120	110
240M5F	144	134
240M6F	168	158
240M7F	192	182
240M8F	216	206
240M9F	240	230
240M10F	264	254

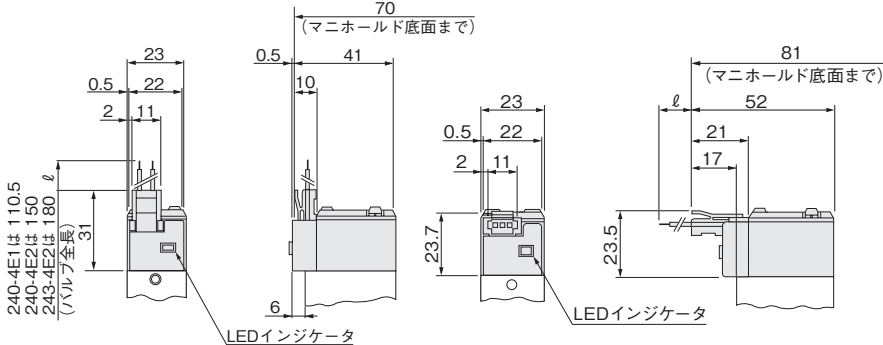
オプション

●LEDインジケータ付ストレートコネクタ：-PS(N)-L

●LEDインジケータ付エルコネクタ：-PL(N)-L

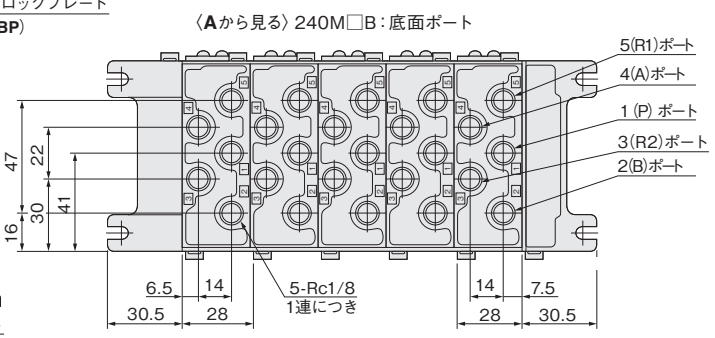
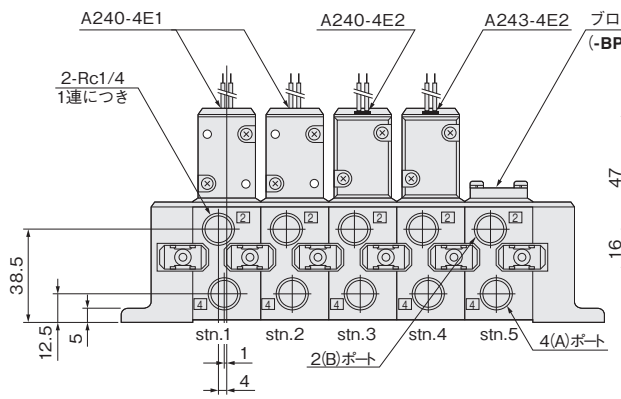
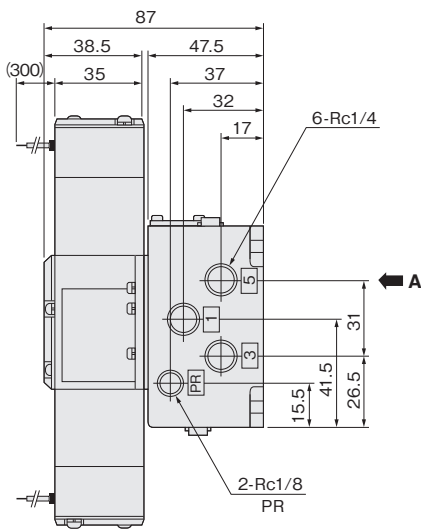
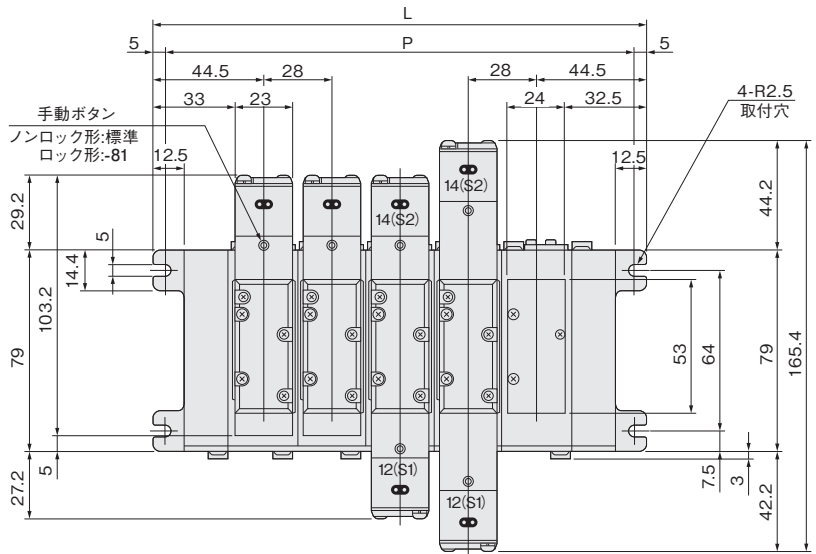
●サージ対策用バリスタ内蔵：-ZR
寸法は標準寸法と変わりません。

●DIN式コネクタ：-39



マニホールド寸法図 (mm)

●240M□A
●240M□B



連数別寸法

形式	L	P
240M2A・240M2B	117	107
240M3A・240M3B	145	135
240M4A・240M4B	173	163
240M5A・240M5B	201	191
240M6A・240M6B	229	219
240M7A・240M7B	257	247
240M8A・240M8B	285	275
240M9A・240M9B	313	303
240M10A・240M10B	341	331

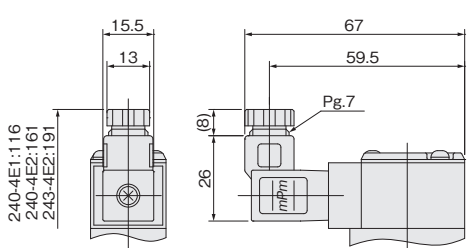
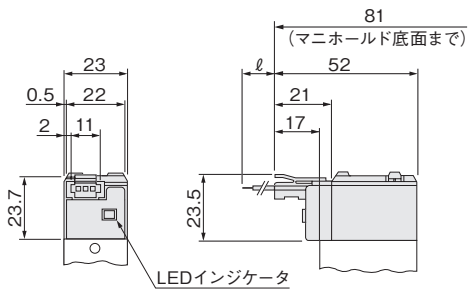
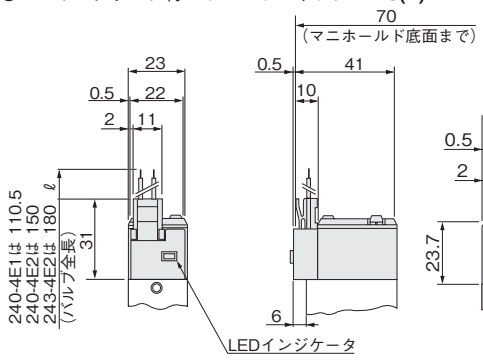
オプション

●LEDインジケータ付ストレートコネクタ: -PS(N)-L

●LEDインジケータ付エルコネクタ: -PL(N)-L

●サージ対策用バリスタ内蔵: -ZR
寸法は標準寸法と変わりません。

●DIN式コネクタ: -39

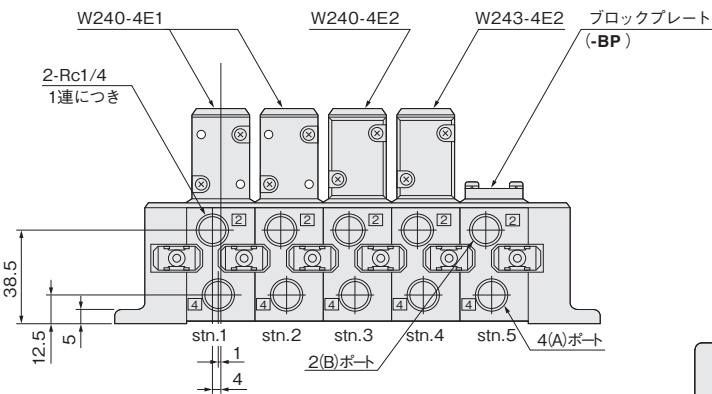
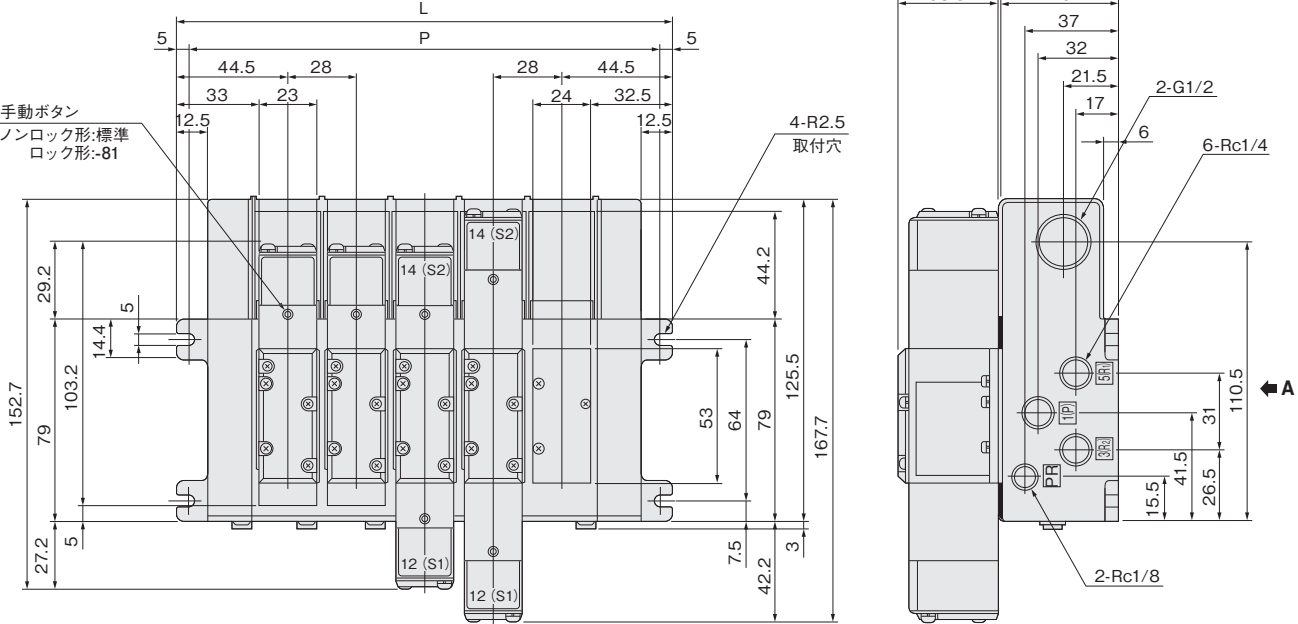


プチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック リリース
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

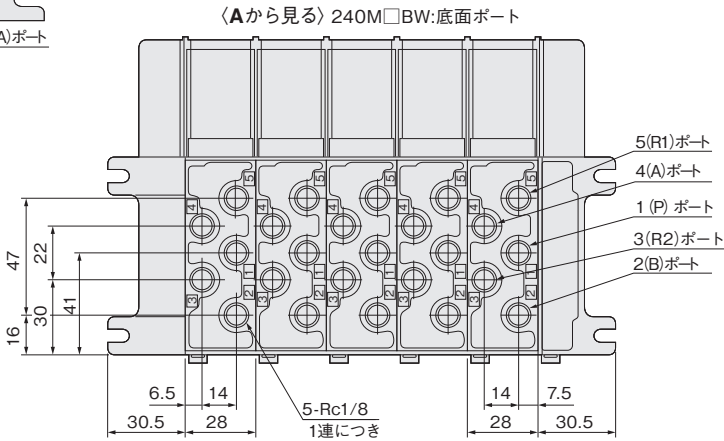
マニホールド寸法図 (mm)

●240M□AW
●240M□BW



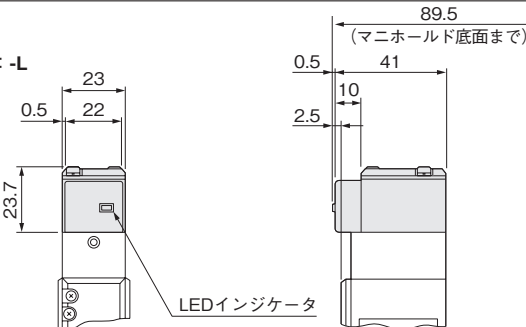
連数別寸法

形式	L	P
240M 2 AW · 240M 2 BW	117	107
240M 3 AW · 240M 3 BW	145	135
240M 4 AW · 240M 4 BW	173	163
240M 5 AW · 240M 5 BW	201	191
240M 6 AW · 240M 6 BW	229	219
240M 7 AW · 240M 7 BW	257	247
240M 8 AW · 240M 8 BW	285	275
240M 9 AW · 240M 9 BW	313	303
240M10AW · 240M10BW	341	331



オプション

●LEDインジケータ付：-L



●サージ対策用バリスタ内蔵プラグイン：-ZR
寸法は標準寸法と変わりません。

オーダーメイド

パイロット切換弁240シリーズ

●全空気圧制御のマスタバルブやパイロットバルブに最適な、エアバルブ。



仕様

		直接配管用 F形マニホールド		サブベース用 A形、B形マニホールド用	
		シングルパイロット	ダブルパイロット	シングルパイロット	ダブルパイロット
項目	基本形式	240-4A	240-4A2	A240-4A	A240-4A2
使用流体		空気			
作動方式		エアパイロット形			
ポジション数、ポート数		2ポジション・5ポート			
流量	音速コンダクタンスC $\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{bar})$ ^{注1}	3.2		2.26	
特性	有効断面積 [Cv値] mm^2	16[0.88]		11.3[0.62]	
配管接続口径		1 (P), 4 (A), 2 (B) : Rc1/4 3 (R2), 5 (R1) : Rc1/8		1 (P), 4 (A), 2 (B), 3 (R2), 5 (R1) : Rc1/4 PR Rc1/8 ^{注2} (底面ポートの場合M5×0.8)	
		パイロット		Rc1/8	
給油		不要			
使用圧力範囲	メイン	0.17~0.7			
MPa	パイロット	別表「最低パイロット圧力」参照			
保証耐圧力		MPa 1.05			
使用温度範囲 (雰囲気および使用流体) °C		5~60			
耐衝撃	m/s ²	1373.0			
	横方向				
	軸方向	912.0	264.8	912.0	264.8
取付方向		自由			
最高作動頻度		Hz 5			
質量		g 110	135	110(300) ^{注3}	135(325) ^{注3}

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：サブベースおよびマニホールドの配管接続口径です。
3：() はサブベース付の質量です。備考：オプション仕様と注文記号は666~667ページをご覧ください。

最低パイロット圧力

形式	メイン圧力	0.15*	0.3	0.5	0.7
240-4A		0.15	0.22	0.31	0.4
240-4A2		0.06	0.07	0.09	0.1

※参考値です。

切換え所要時間

形式	動作	パイロットライン長さLm					
		2	6	10	20	50	100
240-4A	ON	0.07	0.18	0.32	0.65	2.10	5.80
	OFF	0.15	0.42	0.72	1.50	4.32	12.20
240-4A2	ON	0.09	0.23	0.40	0.83	2.73	7.0
	OFF						

マニホールド仕様と配管接続口径

マニホールド形式	仕様	配管接続口径		適応バルブ形式	備考	
240M□F	1 (P), 3 (R2), 5 (R1) ポートマニホールド配管 4 (A), 2 (B) ポートバルブ配管	1 (P)	Rc1/4	240-4A 240-4A2	_____	
		4 (A), 2 (B)				
		3 (R2), 5 (R1)				
240M□A	オールポート マニホールド配管	1 (P)	Rc1/4	A240-4A A240-4A2	ピストンの排気口は電磁弁取付時にはパイロットの排気口となります。	
		4 (A), 2 (B)				
		3 (R2), 5 (R1)				
240M□B	オールポート マニホールド配管 底面ポート付	PR		Rc1/8	A240-4A A240-4A2	1 (P), 4 (A), 2 (B), 3 (R2), 5 (R1) ポートはスプリット併用でエンドプレート、側面、底面の選択が可能です。 ピストンの排気口は電磁弁取付時にはパイロットの排気口となります。
		エンドプレート および 側面ポート	1 (P)	Rc1/4		
			4 (A), 2 (B)			
			3 (R2), 5 (R1)			
		底面ポート	PR	Rc1/8		
			1 (P)	Rc1/8		
			4 (A), 2 (B)			
			3 (R2), 5 (R1)			

注文記号は、667ページをご覧ください。

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)	取付バルブ				ブロックプレート
		240-4A	240-4A2	A240-4A	A240-4A2	
240M□F	(68×n) + 69	110	135	—	—	30
240M□A	(167×n) + 217	—	—	110	135	30
240M□B	(167×n) + 217	—	—	110	135	

計算例：240M10F stn.1~ 5 240-4A
stn.6~10 240-4A2の質量は、(68×10) + 69 + (110×5) + (135×5) = 1974gとなります。

プチ
バルブ

G010

010

025

030

EA
EB

050

100

130
230

200

JA

JC
JE

iB-
ZERO

110

180

112
182

Fシリーズ

240

PA
PB

300

430

600

丸形

空気
作動弁

水取り
バルブ

チェック弁

シャトル弁

クイック
リリース

手動・
機械
作動弁

TAC

PAG
PAU

ハイサ
イクル

高速弁
Kシリーズ

PVR

KFPV

角形
真空弁

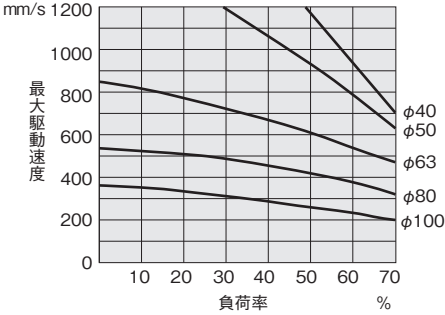
丸形
真空弁

I/O
ターミナル

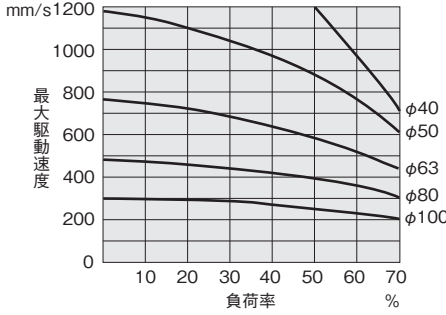
プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

シリンダ駆動速度・流量

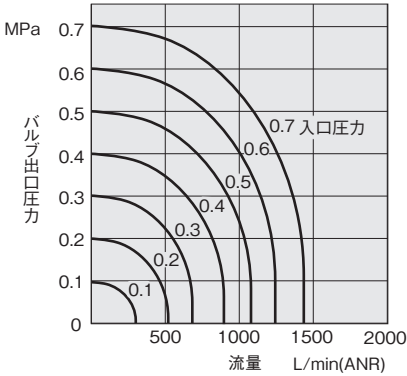
240-4A
最大駆動速度



A240-4A-25
最大駆動速度



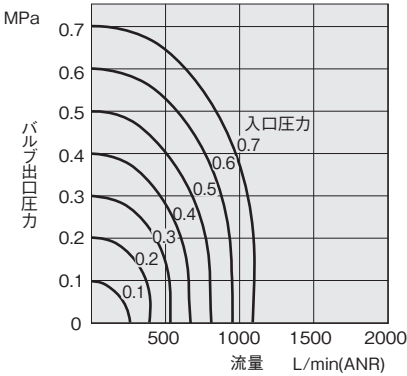
流量



測定条件

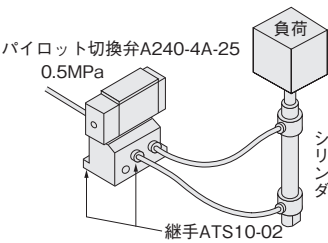
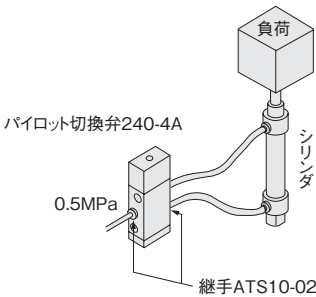
- 空気圧力：0.5MPa
- 配管内径と長さ：φ7.5×1000mm
- 継手：クイック継手ATS10-02
- 負荷率 = $\frac{\text{負荷}}{\text{シリンダ理論推力}} (\%)$
- シリンダストローク：300mm

流量



測定条件

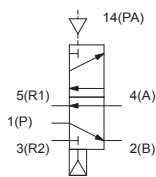
- 空気圧力：0.5MPa
- 配管内径と長さ：φ7.5×1000mm
- 継手：クイック継手ATS10-02
- 負荷率 = $\frac{\text{負荷}}{\text{シリンダ理論推力}} (\%)$
- シリンダストローク：300mm



5ポート・2ポジション

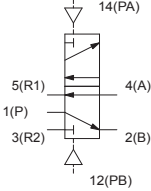
シングルパイロット

240-4A



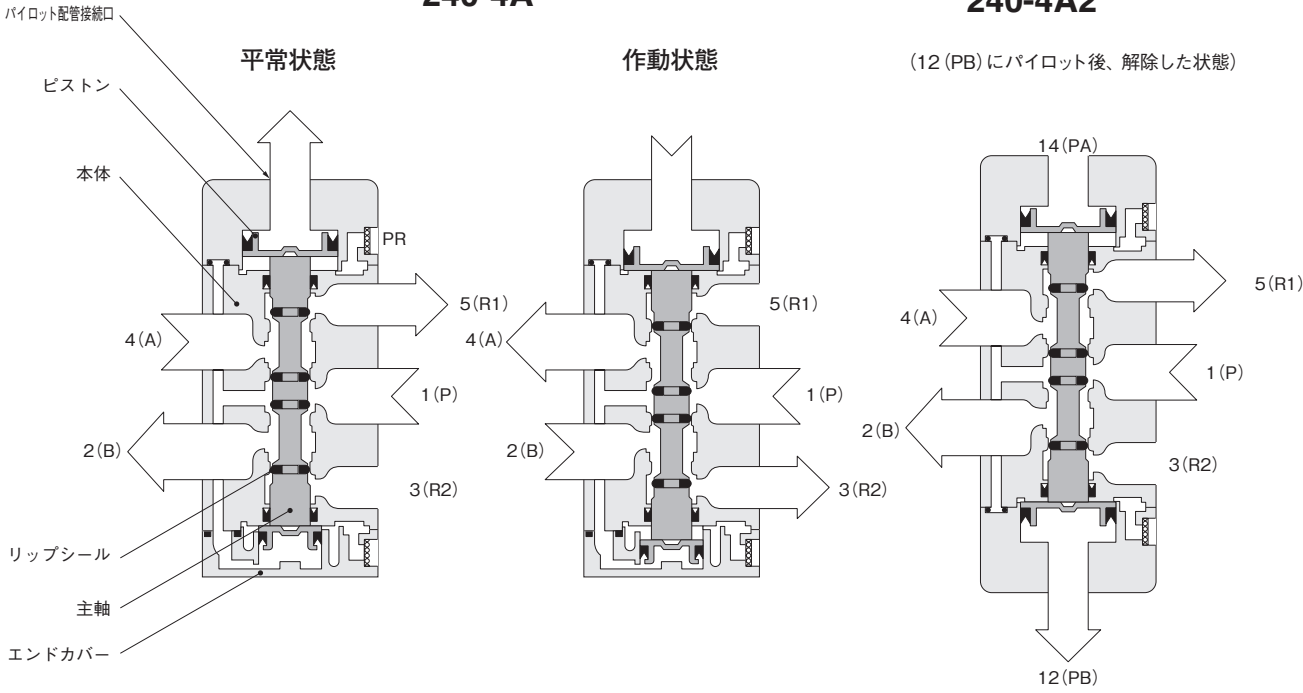
ダブルパイロット

240-4A2



240-4A

240-4A2



主要部材質

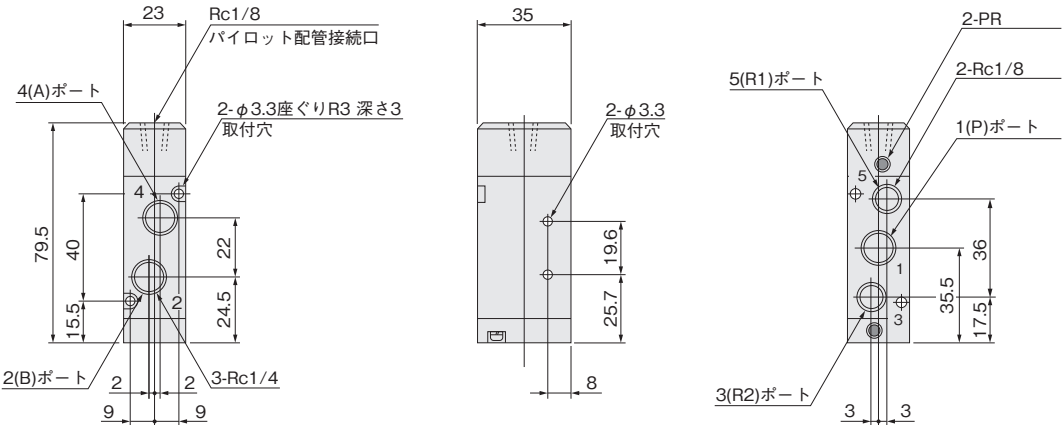
	名称	材質
バルブ	本体	アルミ合金(アルマイト)
	主軸	
	リップシール	合成ゴム
	取付ベース	軟鋼(亜鉛めっき)
	サブベース	アルミ合金(アルマイト)
マニホールド	本体	アルミ合金(アルマイト)
	ブロックプレート	軟鋼(亜鉛めっき)
	パッキン	合成ゴム

プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック イキースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

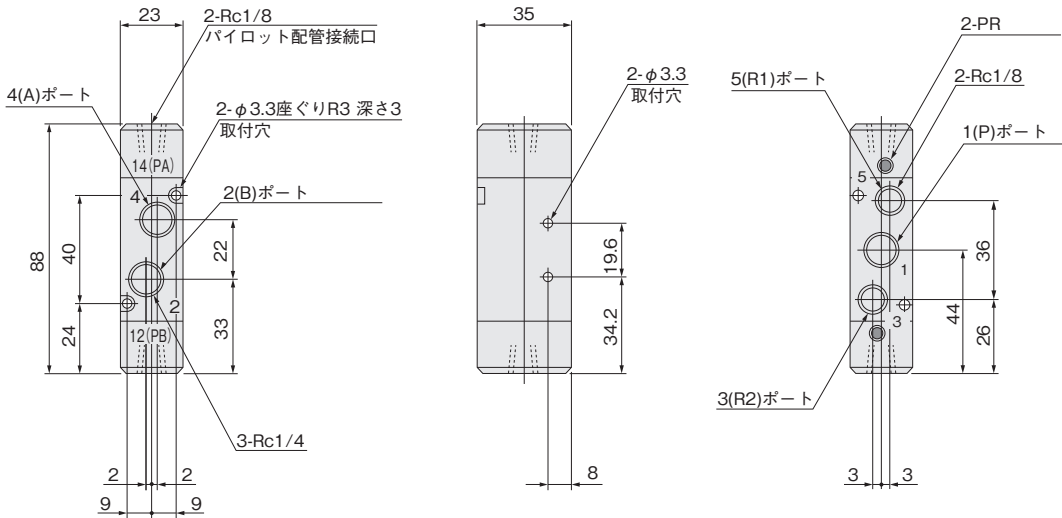
プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

パイロット切換弁寸法図 (mm)

●240-4A

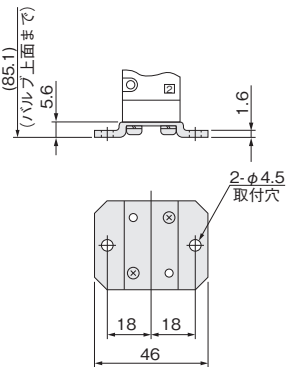


●240-4A2

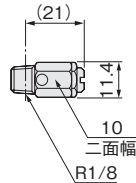


オプション

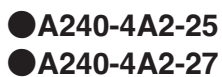
●取付ベース：-21



●スピードコントローラ：-70



- A240-4A-25
- A240-4A-27



プ チ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

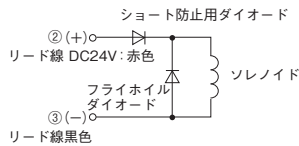
取扱い要領と注意事項



内部回路

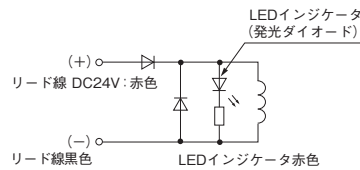
●DC24V

標準ソレノイド（サージ対策済）



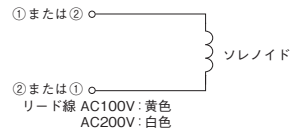
①、②はDIN式コネクタ付（注文記号：-39）の場合

LEDインジケータ付ソレノイド（サージ対策済）
注文記号：-PS-L、-PL-L

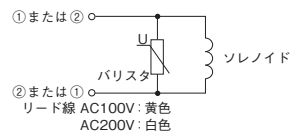


●AC100V、AC200V

標準ソレノイド

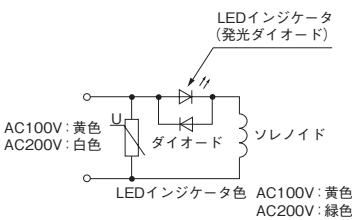


サージ対策済ソレノイド
注文記号：-ZR



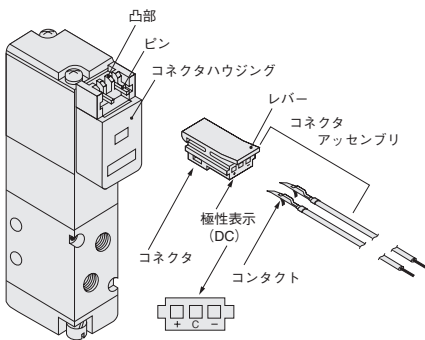
①、②はDIN式コネクタ付（注文記号：-39）の場合

LEDインジケータ付ソレノイド（サージ対策済）
注文記号：-PS-L、-PL-L



プラグコネクタの着脱

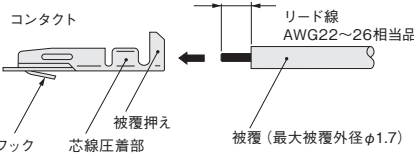
コネクタを指でつまみピンに挿入し、レバーの爪がコネクタハウジングの凸部に引掛かるまで押し込むと装着されます。コネクタを離脱するには、レバーをコネクタ本体と一緒につまみ、レバーの爪をコネクタハウジングの凸部から外して引き抜きます。



※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

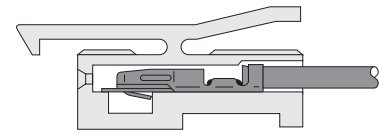
リード線をコンタクトに圧着するためには、リード線先端の被覆を4mmはがし、コンタクトに挿入して圧着します。このとき、被覆が芯線の圧着部にかからないように注意してください。



- 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
ミネベアコネクト株式会社製
手動工具：形式 F1-702062
ミネベアコネクト株式会社製

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）でフックを上には押し上げるようにしながらリード線を引くと、外れます。

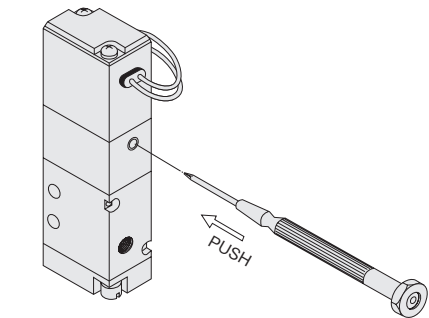


- 注**
1. リード線は強く引っ張らないでください。接触不良や断線などの原因となります。
 2. ピンが曲がった場合は、時計ドライバーなどで、静かにピンをまっすぐにしてからコネクタを装着してください。



ノンロック形

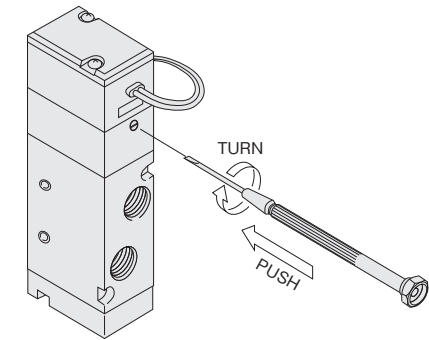
手動ボタンをつきあたるまで押して操作します。シングルソレノイドでは、手動ボタンを押している間、バルブは通電時と同じ状態になり、離すと復帰します。ダブルソレノイドでは、12(S1) 側の手動ボタンを押すと、12(S1) 通電時と同じ状態に切り換わり、手動ボタンを離してもその状態が保持されます。復帰させるときは、14(S2) 側の手動ボタンを操作します。ソレノイド14(S2) も同様です。



※イラストは、110シリーズです。

ロック形

時計ドライバーで手動ボタンをつきあたるまで押しながら45度以上回すとロックされます。このとき回転方向は、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の操作ができます。

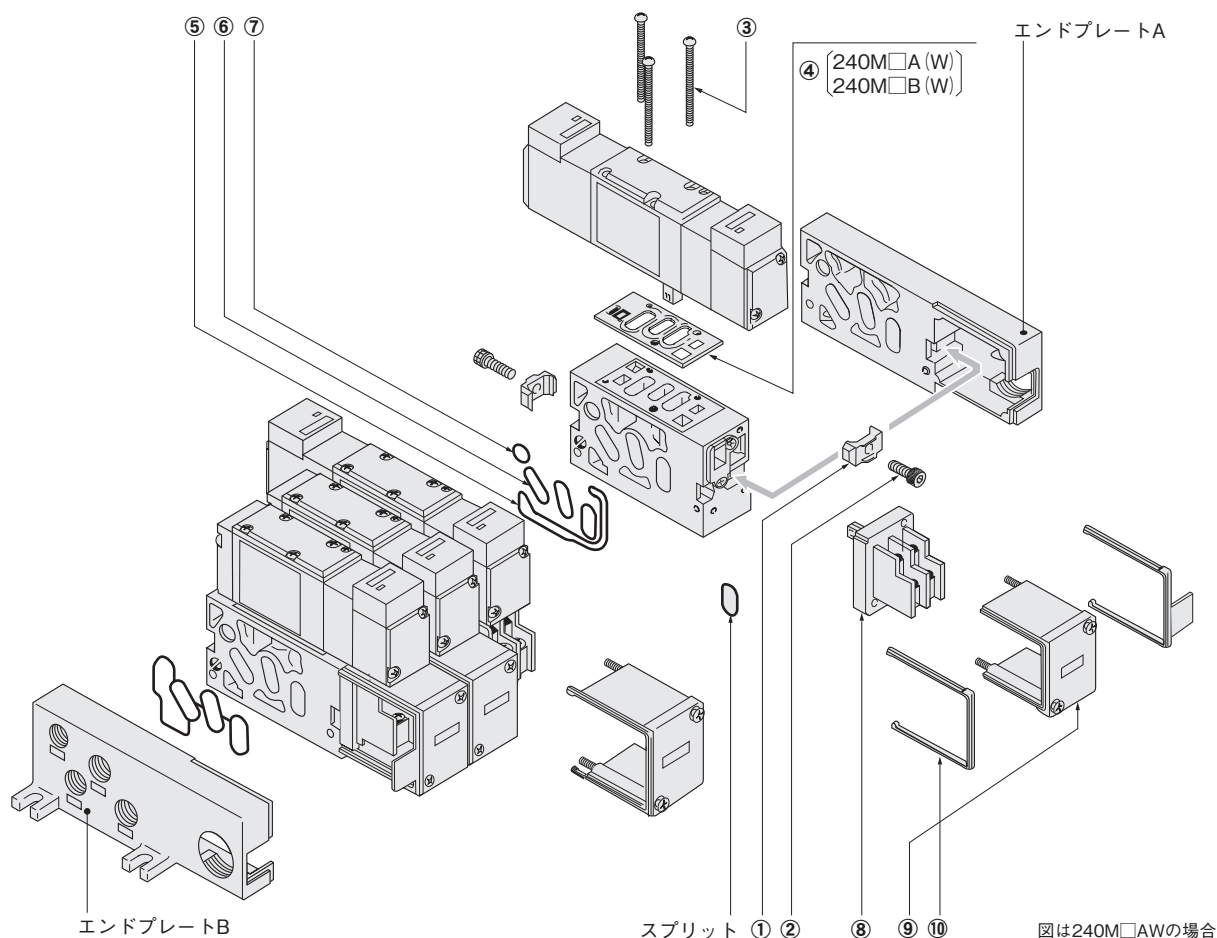


※イラストは、240シリーズです。

- 注**
1. 240シリーズはパイロット形電磁弁ですので、1(P)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. 調節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。



マニホールド



配管

1 (P) ポート、3 (R2) , 5 (R1) ポート、PRポートはマニホールドの両端面にあり、取付場所により配管方向が選べます。出荷時には、片側のポートはプラグが仮止めされています。一度外し、シールテープなどのシール剤を使用して締め付けてください。



- 1 (P) ポートの配管は、マニホールドの配管接続口径に見合ったサイズを使用してください。流量、圧力が不足すると、バルブの誤作動やアクチュエータの出力不足などの原因となります。
- 3 (R2) , 5 (R1) ポートに配管したりマフラを取付けるときは、排気抵抗が極力小さくなるようにしてください。まれにバルブからの排気が他のバルブ、アクチュエータに干渉することがあります。
- 連数の多いマニホールドで、多数のバルブが同時作動するときや、高頻度で使用する場合には、両端面の1 (P) ポートから供給し、両端面の3 (R2) , 5 (R1) ポートから排気するようにしてください。
- 底面ポート付マニホールド (B形、BW形) では底面の1 (P) ポート、3 (R2) , 5 (R1) ポートを使用することにより、流量、圧力の不足や排気干渉を防ぐことができます。

増設ユニット注文

マニホールドの増設や組換えなどにより追加部分が必要となった場合は、下記の注文形式で発注してください。

No.	品名	注文形式	部品明細 (数量)
—	240M□A用増設ユニット	CR016	A形増設ステーション (1)、①ジョイント (2)、②ジョイント取付ボルト (2)、③バルブ取付ねじ (3)、④ガスケット (1)、⑤ガスケット (1)、⑥Oリング (3)
—	240M□B用増設ユニット	CR017	B形増設ステーション (1)、①ジョイント (2)、②ジョイント取付ボルト (2)、③バルブ取付ねじ (3)、④ガスケット (1)、⑤ガスケット (1)、⑥Oリング (3)、⑦Oリング (1)、プラグRc1/8 (5)、プラグRc1/4 (2)
—	240M□AW用増設ユニット	CR018	AW形増設ステーション (1)、①ジョイント (2)、②ジョイント取付ボルト (2)、③バルブ取付ねじ (3)、④ガスケット (1)、⑤ガスケット (1)、⑥Oリング (3)、⑧端子台 (1)、⑨ターミナルカバー (1)、⑩連結カバー (1)
—	240M□BW用増設ユニット	CR019	BW形増設ステーション (1)、①ジョイント (2)、②ジョイント取付ボルト (2)、③バルブ取付ねじ (3)、④ガスケット (1)、⑤ガスケット (1)、⑥Oリング (3)、⑦Oリング (1)、⑧端子台 (1)、⑨ターミナルカバー (1)、⑩連結カバー (1)、プラグRc1/8 (5)、プラグRc1/4 (2)
⑧	端子台	CR020	

ブチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック リリース
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

プ チ バ ル ブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

スタッキング

A形、B形、AW形、BW形のマニホールドはスタッキング方式ですから、連数の増減が自由にできます。

●組付要領

240M□A・240M□B

両面のジョイント取付ボルト（六角穴付ボルト）②をゆるめてジョイント①を取外すと、ステーションを分離することができます。増設する場合は、増設ステーションにOリング⑥・⑦、ガスケット⑤をセットしてジョイントを取付け、ジョイント取付ボルトで締め付けます。

240M□AW・240M□BW

ターミナルカバーの止めねじをゆるめてターミナルカバー⑨と連結カバー⑩を取外し、端子台⑧を引き抜きます。両面のジョイント取付ボルトをゆるめてジョイントを取外すと、ステーションを分離することができます。増設する場合は、はじめに増設ステーションにOリング、ガスケットをセットしてジョイントを取付け、ジョイント取付ボルトで締め付けます。つぎに端子台を挿入し、ターミナルカバーを止めねじで固定し、連結カバーをはめ込みます。

底面ポート

B形、BW形のマニホールドにはマニホールド底面にも配管ポートがありますので、必要に応じて底面、側面のポートを使い分けることができます。

●配管ポート位置

1 (P) ポートは両端面と底面、4 (A) , 2 (B) ポートは側面と底面、3 (R2) , 5 (R1) ポートは両端面と底面にそれぞれ設けられていますので、任意の位置に配管することができます。使用しないポートには、マニホールドに付属のプラグにシールテープなどのシール剤を使用して閉止してください。

スプリット

1 (P) ポート、3 (R2) , 5 (R1) ポートはスプリットを使用することにより、隣接するステーションと分離することができますので、異なる圧力を供給したり排気干渉を防ぐことができます。ステーション間のOリング⑥の代わりにスプリットを入れて組付けることによって、1 (P) ポート、3 (R2) , 5 (R1) ポートがそれぞれ独立します。スプリットで独立させたステーションは底面の1 (P) ポート、3 (R2) , 5 (R1) ポートに配管してください。

ブロックプレート

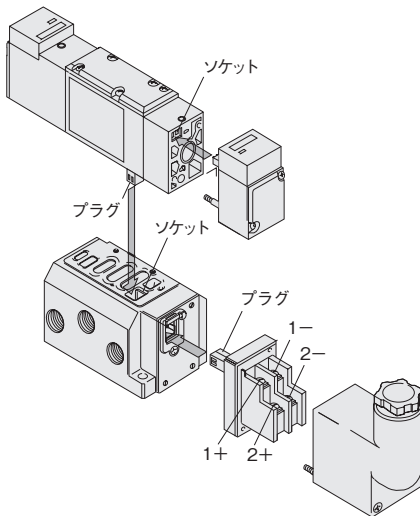
使用しないステーションを閉止するときは、ブロックプレート（注文記号：-BP）を使用してください。



プラグイン

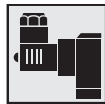
バルブの着脱

プラグインタイプでは、空気配管や電気配線をそのままにバルブの交換ができます。3本のバルブ取付ねじをゆるめて、バルブをまっすぐに引き抜いてください。バルブの取付けは、バルブのプラグをサブベースまたはマニホールドのソケットに合わせてまっすぐに差し込み、バルブ取付ねじを締めつけて固定します。



結線要領

プラグインタイプでは端子台とソレノイドはプラグとソケットにより接続されています。ターミナルカバー止めねじをゆるめてターミナルカバーを取外して端子台を引き抜き結線します。結線した端子台をサブベースまたはマニホールドに差し込み、ターミナルカバーを取付け、止めねじで固定します。シングルソレノイドは端子番号2+, 2-に結線してください。ダブルソレノイドでは端子番号1+, 1-がバルブのソレノイド12 (S1) に、端子番号2+, 2-がソレノイド14 (S2) に接続されます。また、DCの場合は極性に注意してください。極性をまちがえてもショートすることはありませんが、バルブは作動しません。端子は丸形端子JIS2805 R形1.25-3相当品を使用してください。端子台などの増設ユニット注文の場合は683ページ、マニホールドの部品注文の項をごらんください。また、渡り金具を使用した集合コモンタイプのマニホールドも製作可能です。最寄りの当社営業所へご相談ください。



DIN式コネクタ

DIN式コネクタ

- 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。
- LEDインジケータを装備することはできません。

結線要領

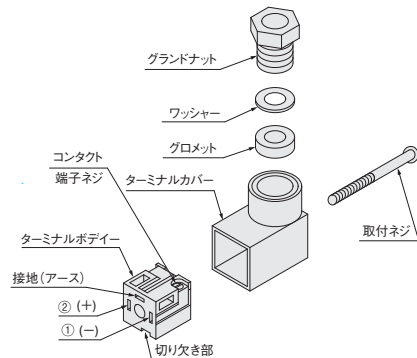
1. コネクタの取付ねじを緩め、電磁弁からコネクタを外します。
 2. コネクタから取付ネジを外した後、ターミナルボディーの切り欠き部をドライバーでこじり、ターミナルカバーとターミナルボディーを分離させます。
 3. ケーブルに、グラウンドナット、ワッシャー、グロメットを通し、ハウジングの配線口から差込みます。ターミナルボディーのコンタクトに導体を挿入し、端子ねじを締め、リード線を固定します。
- ※DC24Vの場合はターミナル①に(－)、ターミナル②に(＋)を結線してください。

配線口向き

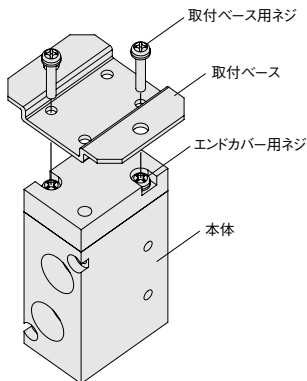
1. ターミナルカバーにターミナルボディーを入れる際、ターミナルボディーの向きを90°ずつ変更することで、配線口の向きを変更できます。

適合キャブタイヤコード

- ケーブル外径φ4～φ7を使用してください。



取付ベース取付要領



取付ベースを後付けするときは、エンドカバー用ネジを取り外し、取付ベース用ネジにてエンドカバーと共締めにして取付して下さい。

- 注1) 取付ベース用ネジの締付トルクは0.6N・mです。
 注2) エンドカバー用ネジを外す際は、内蔵物が脱落しないよう、エンドカバーが本体より離れないようにして取り外してください。