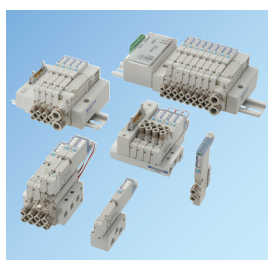


# 電磁弁Fシリーズ F10・F15・F18シリーズ

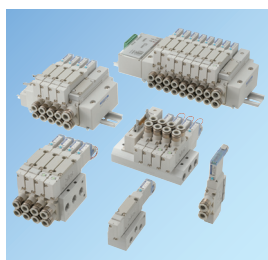
## INDEX

特長	2	作動原理と表示記号	16
バリエーション	5	取扱い要領と注意事項	18
電磁弁F10・F15シリーズを使用した省エネのご提案	8	マニホールド増連方法	26
電磁弁F10・F15シリーズリニューアルのお知らせ	9	シリアル伝送対応マニホールドの製品構成	35
安全上のご注意	13	シリアル伝送対応マニホールド 仕様一覧	36

バルブ単体	F10・F15シリーズ 42 F18シリーズ 70	PCボードマニホールドA形 (ベース配管形)	52
一体形マニホールドA形 (ベース配管形)	F10・F15シリーズ 44 F18シリーズ 72	PCボードマニホールドF形 (直接配管形)	56
一体形マニホールドF形 (直接配管形)	F10・F15シリーズ 46 F18シリーズ 74	分割形マニホールド・ノンプラグインタイプ	F10・F15シリーズ 58 F18シリーズ 76
一体形マニホールドA形・省配線タイプ (ベース配管形)	48	分割形マニホールド・プラグインタイプ	F10・F15シリーズ 62 F18シリーズ 80
一体形マニホールドF形・省配線タイプ (直接配管形)	50	シリアル伝送対応マニホールド	F10・F15シリーズ 66 F18シリーズ 84



電磁弁F10シリーズ	99
仕様一覧	100
寸法図	106

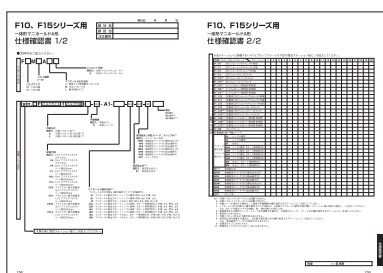


電磁弁F15シリーズ	119
仕様一覧	120
寸法図	126



電磁弁F18シリーズ	139
仕様一覧	140
寸法図	144

Fシリーズ仕様確認書	155
------------	-----

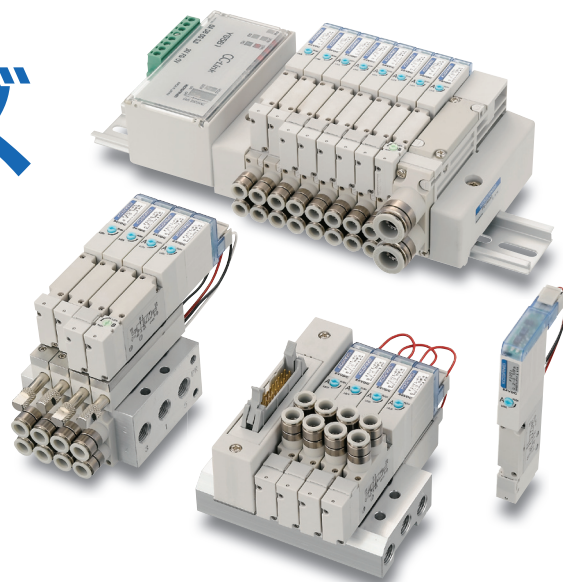


# 電磁弁Fシリーズ



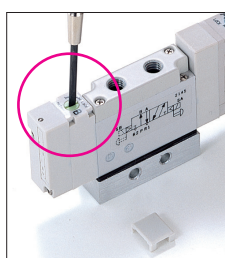
地球環境に優しい **RoHS** 指令対応製品！

## 使い易さの徹底追求から 生まれたFシリーズ！



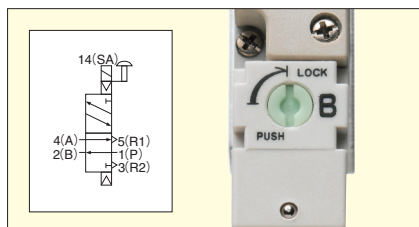
### 1 シングル・ダブル両用バルブ

- Fシリーズの2ポジションバルブは、手動ボタンを切り換えることにより、シングルソレノイドバルブとダブルソレノイドバルブとの機能を選択できます。注：シングルソレノイド専用バルブもあります。

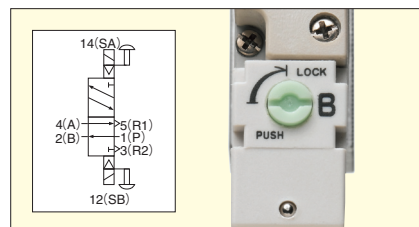


※2ポジションバルブ (T0タイプを除く)

シングルソレノイドの状態



ダブルソレノイドの状態



### 2 異径サイズ両用継手を採用

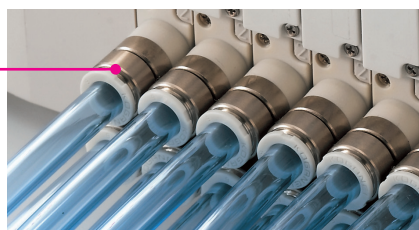
- 弊社独自の異径サイズ両用継手は、外径が異なる2種類のチューブが接続可能です。
- チューブサイズから継手を選定する手間がかかりません。

異径サイズ両用継手

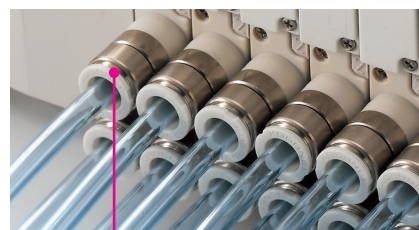
※取付可能チューブサイズ：  
F10シリーズはφ4とφ6  
F15シリーズはφ6とφ8  
F18シリーズはφ8とφ10

注：シングル継手も選択できます。

例：φ6のチューブを接続した様子



例：φ4のチューブを接続した様子



左の写真と同一の継手

### 3 ベース配管と直接配管の組換えが可能

- ご購入後に継手の方向を変えることができるので、配管の自由度がアップします。

(一体形マニホールドF形、PCボードマニホールドF形を除く)

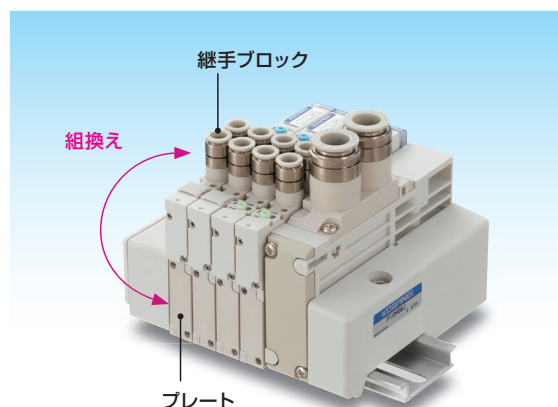
ベース配管の場合



直接配管の場合



組換え



**注意**

ご使用になる前に13ページの「安全上のご注意」を必ずお読みください。

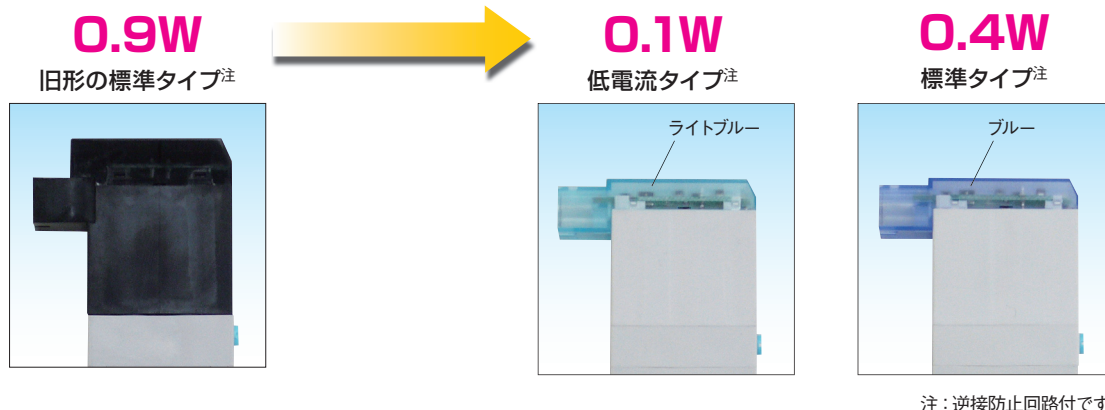


# 電磁弁F10・F15シリーズがリニューアル！

## さらに使い易くなった **6つの特長**

### 1 小形化・低消費電力化を実現！

- 電磁弁F10・F15シリーズは新開発のソレノイドにより、低消費電力化を実現しました。
- 全長が6mm小形になりました。

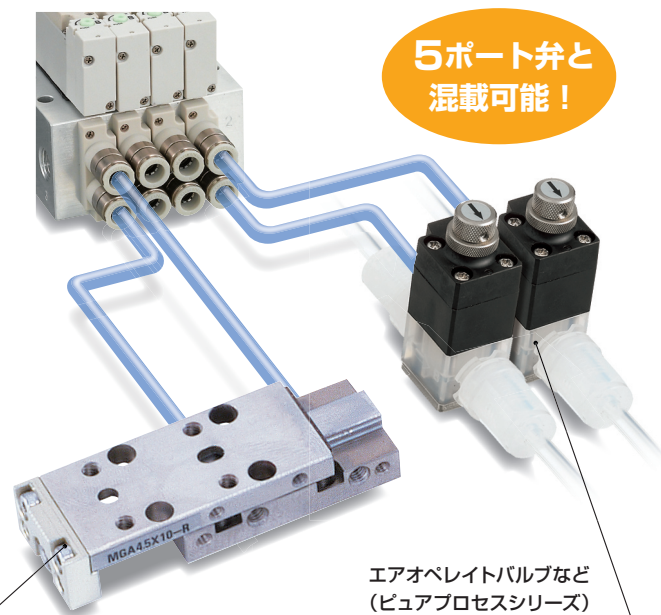


### 2 タンデム3ポート弁 (4ポジション) が新しく追加！

- 1つのバルブに2つの独立した3ポート弁を装備しました。
- エアオペレートバルブや単動シリンダの制御に使えば省スペースを実現できます。
- 5ポート弁と混載できます。

形 式	4(A)側	2(B)側	表示記号
F10 □ TA F15 □ TA	常時閉 (NC)	常時閉 (NC)	
F10 □ TB F15 □ TB	常時開 (NO)	常時開 (NO)	
F10 □ TC F15 □ TC	常時閉 (NC)	常時開 (NO)	

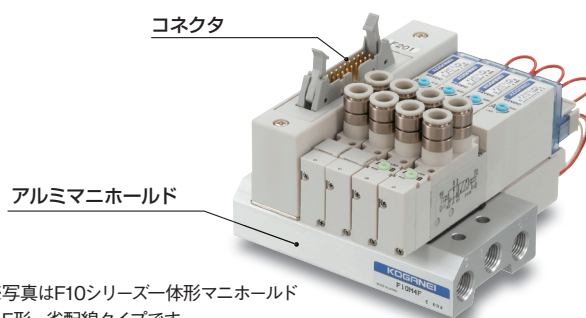
複動形シリンダ  
(ミニガイドスライダ)



エアオペレートバルブなど  
(ビュアプロセスシリーズ)

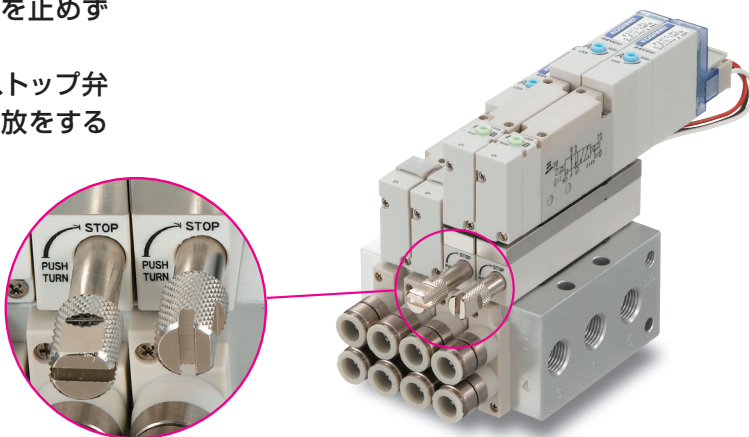
### 3 一体形マニホールドに省配線タイプが新しく追加！

- 一体形マニホールドA形とF形に省配線タイプが加まりました。
- 配線仕様は、フラットケーブルコネクタ、D-subコネクタを用意しました。



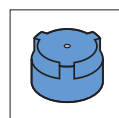
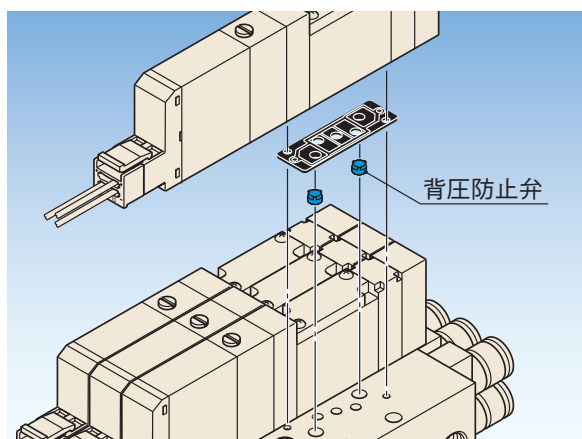
## 4 ストップ弁付（オプション）が新しく追加！（一体形マニホールドのみ）

- 各種装置や計装ライン等の稼働を止めずにバルブの交換ができます。
- メインエアを落とさなくても、ストップ弁により1連ごとの流路の閉止、開放をすることができます。



## 5 背圧防止弁（オプション）が新しく追加！

- 単動シリンダを作動させる場合など、背圧によるトラブルを防止します。

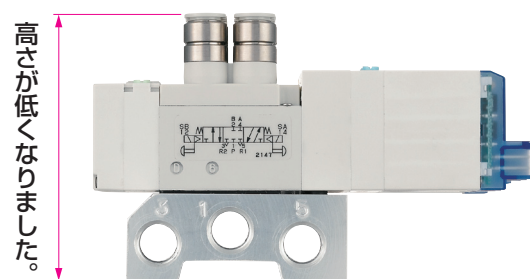


### 背圧防止弁

背圧防止弁はマニホールド側に2個ずつ組み込まれます。他のバルブの排気によって生ずるシリンダの誤作動を防止することができます。

## 6 すっきりコンパクト！

### ■一体形マニホールドF形



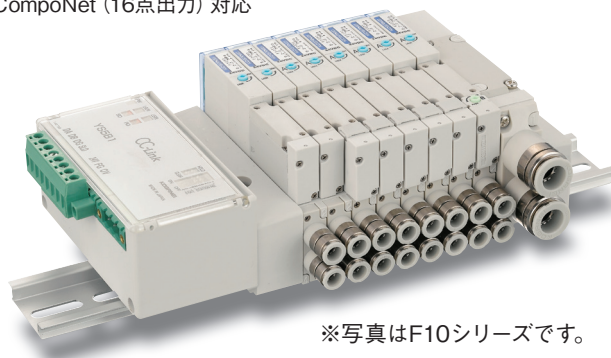
※写真はF10シリーズです。

### ■シリアル伝送タイプ

- 伝送部とマニホールドが一体化。

一体形伝送ブロック対応機種

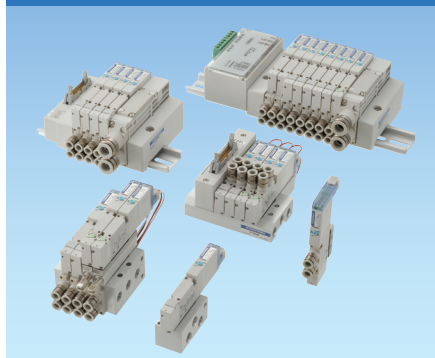
- ・オムロンCompoBus/S (16点出力) 対応
- ・CC-Link (16点出力) 対応
- ・CC-Link (32点出力) 対応
- ・DeviceNet (16点出力) 対応
- ・DeviceNet (32点出力) 対応
- ・CompoNet (16点出力) 対応



※写真はF10シリーズです。

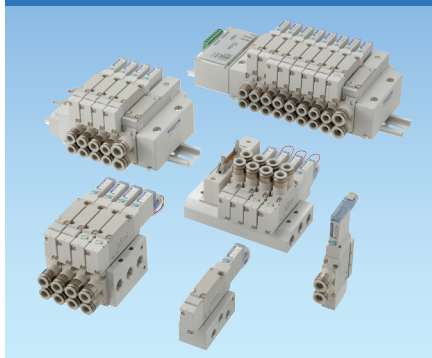
# バリエーション

## 電磁弁F10シリーズ



- バルブ幅: 10mm
- 音速コンダクタンスC: 0.97dm<sup>3</sup>/(s·bar)
- 適応シリンダサイズ: φ20～φ50

## 電磁弁F15シリーズ



- バルブ幅: 15mm
- 音速コンダクタンスC: 2.05dm<sup>3</sup>/(s·bar)
- 適応シリンダサイズ: φ40～φ80

## 電磁弁F18シリーズ



- バルブ幅: 18mm
- 音速コンダクタンスC: 3.6dm<sup>3</sup>/(s·bar)
- 適応シリンダサイズ: φ50～φ100

## バルブ単体

入力ポートブロックを取り付けることによりバルブ単体での使用が可能。取付ブラケットも用意しています。

出力ポート仕様

シリーズ	サブベース付		単体・マニホールド用									
	めねじ		めねじブロック付		異径サイズ両用継手ブロック付				シングル継手ブロック付			
	Rc1/8	Rc1/4	M5	Rc1/8	Rc1/4	φ4,φ6	φ6,φ8	φ8,φ10	φ4	φ6	φ8	φ10
F10	●		●			●			●	●		
F15	●			●			●				●	
F18		●			●			●			●	●

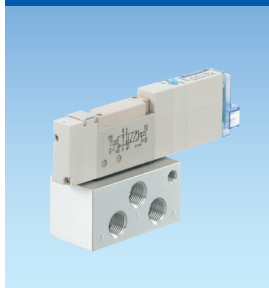
### 継手ブロック付



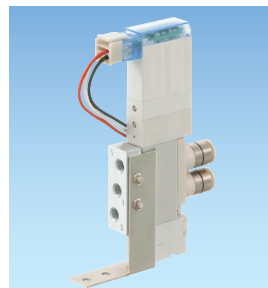
### めねじブロック付



### A形サブベース付



### 取付ブラケット付



F10・F15シリーズ  
注文記号 42,43ページ

F18シリーズ  
注文記号 70,71ページ

F10シリーズ  
寸法図 106ページ

F15シリーズ  
寸法図 126ページ

F18シリーズ  
寸法図 144ページ

## 一体形マニホールドA形 (ベース配管形)

メンテナンスとコストパフォーマンスを両立させたベース配管形マニホールド。出力ブロックを交換することにより、直接配管形として使用することもできます。コモン端子結線済プラグコネクタの使用により配線工数が大幅に削減できます。

### 継手ブロック付



### めねじブロック付



### コモン端子結線済プラグコネクタ



F10・F15シリーズ  
注文記号 44,45ページ

F18シリーズ  
注文記号 72,73ページ

F10シリーズ  
寸法図 109ページ

F15シリーズ  
寸法図 129ページ

F18シリーズ  
寸法図 147ページ

## 一体形マニホールドF形 (直接配管形)

コストパフォーマンスに優れた直接配管形専用マニホールド。コモン端子結線済プラグコネクタの使用により配線工数が大幅に削減できます。

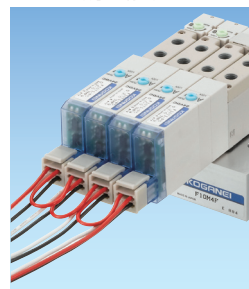
### 継手ブロック付



### めねじブロック付



### コモン端子結線済プラグコネクタ



F10・F15シリーズ  
注文記号 46,47ページ

F18シリーズ  
注文記号 74,75ページ

F10シリーズ  
寸法図 110ページ

F15シリーズ  
寸法図 130ページ

F18シリーズ  
寸法図 148ページ



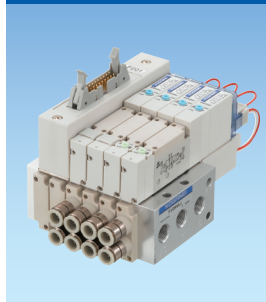
NEW

## 一体形マニホールドA形・省配線タイプ (ベース配管形)

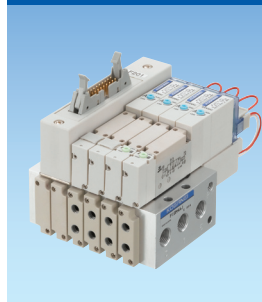
一体形マニホールドA形の省配線対応タイプ。  
配線仕様は、フラットケーブルコネクタ搭載タイプと  
D-subコネクタ搭載タイプがあります。

注：F18シリーズにはありません。

継手ブロック付



めねじブロック付



注文記号 48, 49ページ

F10シリーズ  
寸法図 111ページ

F15シリーズ  
寸法図 131ページ

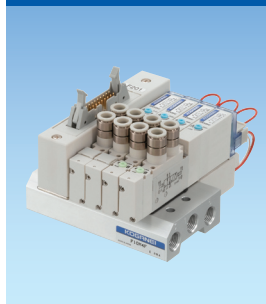
NEW

## 一体形マニホールドF形・省配線タイプ (直接配管形)

一体型マニホールドF形の省配線対応タイプ。  
配線仕様は、フラットケーブルコネクタ搭載タイプと  
D-subコネクタ搭載タイプがあります。

注：F18シリーズにはありません。

継手ブロック付



めねじブロック付



注文記号 50, 51ページ

F10シリーズ  
寸法図 111ページ

F15シリーズ  
寸法図 131ページ

## PCボードマニホールド

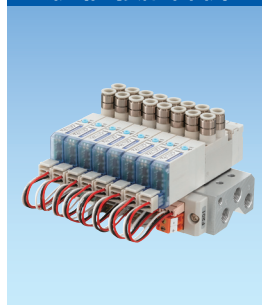
一体形マニホールドに、MILタイプの20ピンフラットケーブルコネクタを搭載し、省配線効果とコストパフォーマンスを両立させました。弊社製PCワイヤリングシステムと配線仕様-F201の組合せにより、より効果的な省配線が可能です。

注：F18シリーズにはありません。

A 形 (ベース配管形)



F 形 (直接配管形)



注文記号 52~57ページ

F10シリーズ  
寸法図 112ページ

F15シリーズ  
寸法図 132ページ

## 分割形マニホールド・ノンプラグインタイプ

マニホールの増減が容易に行なえます。これにより仕様の変更がよりフレキシブルに対応できます。

マニホールドポート  
継手ブロック付



バルブポート  
継手ブロック付



マニホールドポート  
めねじブロック付



バルブポート  
めねじブロック付



F10・F15シリーズ  
注文記号 58~61ページ

F18シリーズ  
注文記号 76~78ページ

F10シリーズ  
寸法図 113ページ

F15シリーズ  
寸法図 133ページ

F18シリーズ  
寸法図 149ページ

## 分割形マニホールド・プラグインタイプ

省配線に対応したマニホールド。配線の追加により増連も可能です。

弊社製PCワイヤリングシステムと配線仕様-F201の組合せにより、より効果的な省配線が可能です。

F10・F15シリーズ  
注文記号 62～65ページ

F18シリーズ  
注文記号 80～83ページ

F10シリーズ  
寸法図 114ページ

F15シリーズ  
寸法図 134ページ

F18シリーズ  
寸法図 150ページ



## 配線仕様



フラットケーブルコネクタ  
上面出し<sup>注</sup>



フラットケーブルコネクタ  
側面出し<sup>注</sup>



D-subコネクタ  
上面出し<sup>注</sup>

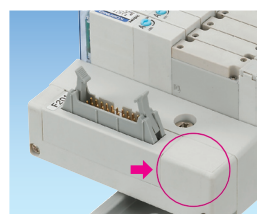


D-subコネクタ  
側面出し<sup>注</sup>



端子盤

注：コネクタの方向は変えることができます。



写真はフラットケーブルコネクタの場合

フラットケーブルコネクタとD-subコネクタの場合、電源端子なしタイプも選択できます。



F18シリーズには、コネクタ側面出しタイプおよび電源端子なしタイプはありません。

備考：配線位置（配線ブロック）は、右取付けも選択できます。

## シリアル伝送対応マニホールド



一体形（F10、F15シリーズ） 別置形



- CC-Link対応
- オムロン B7Aリンクターミナル対応
- オムロン CompoBus/S対応
- CompoNet対応
- DeviceNet対応<sup>注</sup> 注：F18シリーズにはありません。

※詳細は35～38ページをご覧ください。

F10・F15シリーズ  
注文記号 66～69ページ

F18シリーズ  
注文記号 84～86ページ

F10シリーズ  
寸法図 117ページ

F15シリーズ  
寸法図 137ページ

F18シリーズ  
寸法図 153ページ

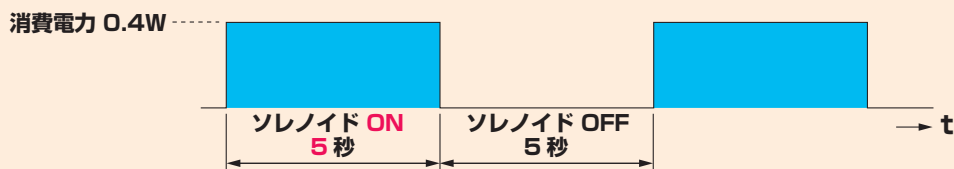
備考：配線位置（伝送ブロック）は、右取付けも選択できます。

# 電磁弁F10・F15シリーズを使用した省エネのご提案

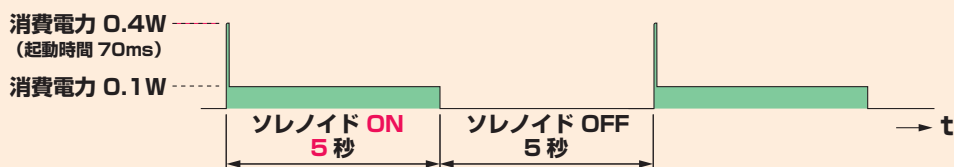
## 消費電力量の比較 (参考)

シリンダを5秒間出側、5秒間入側で作動させる条件で、1日の稼働時間を12時間、週5日で年間50週稼働させた場合の年間消費電力量を算出。(年間消費電力量: 1時間当たりの消費電力量×12時間×5日×50週)

### ■ケース 1 シングルソレノイド使用時 (0.4W: 標準タイプ使用)

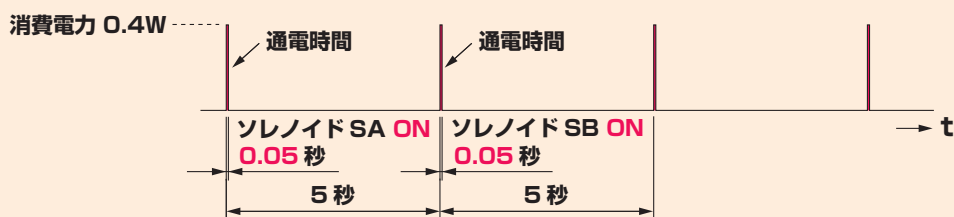


### ■ケース 2 シングルソレノイド使用時 (0.1W: 低電流タイプ使用)



### ■ケース 3 ダブルソレノイド使用時 (0.4W: 標準タイプ使用)

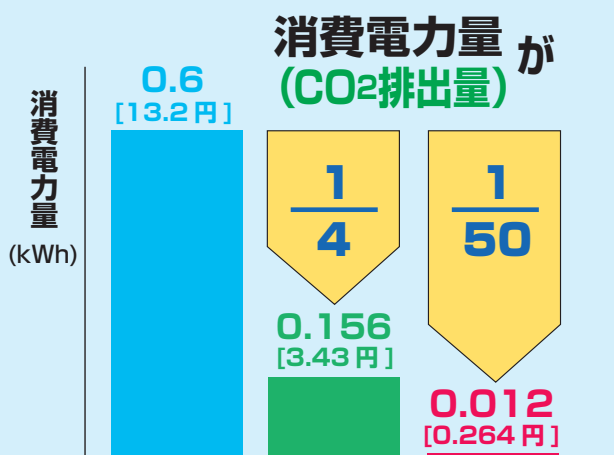
< 自己保持機能を利用したパルス制御 >



### ●上記の条件で消費電力量を計算した結果および消費電力量のグラフ

ソレノイド	消費電力 (W)	通電時間 (s)		1時間当たりの 作動回数 (回)	1時間当たりの 消費電力量 (Wh)	年間の消費電力量 (kWh) と [年間電力費]
		SA: ON	SB: ON			
シングルソレノイド (標準タイプ)	0.4	5	—	360	0.200	0.6 [13.2円]
シングルソレノイド (低電流タイプ)	起動時 0.4 / 定常時 0.1	5	—	360	0.052	0.156 [3.43円]
ダブルソレノイド (標準タイプ)	0.4	0.05	0.05	360	0.004	0.012 [0.264円]

備考: 新形ソレノイドDC24V仕様での比較です。電力費は22円/kWhとした場合。



ダブルソレノイド (パルス制御) の方が、電力量が低い結果となります。尚、作動頻度が高い場合には、若干差が詰まります。

●0.1Wの低電流タイプを使うことで消費電力量が1/4になります。

さらに

●ダブルソレノイドを使ったパルス制御を行えば大幅な消費電力量の低減が可能です。

●電磁弁Fシリーズは、シングル・ダブル両用バルブ!

●シングルソレノイドとダブルソレノイドは同一価格<sup>注</sup>ですので、コストメリットも実現可能です!

注: 2ポジションバルブの場合。TOタイプを除く。



# 電磁弁F10・F15シリーズ リニューアルのお知らせ

この度弊社では、発売以来ご好評をいただいております電磁弁F10・F15シリーズをリニューアルさせていただきました（電磁弁F18シリーズにつきましては変更はございません）。

新形ソレノイドの採用により、低ワット、全長の短縮化を行ない、さらにF形マニホールド、シリアル伝送対応マニホールドを小形化しました。

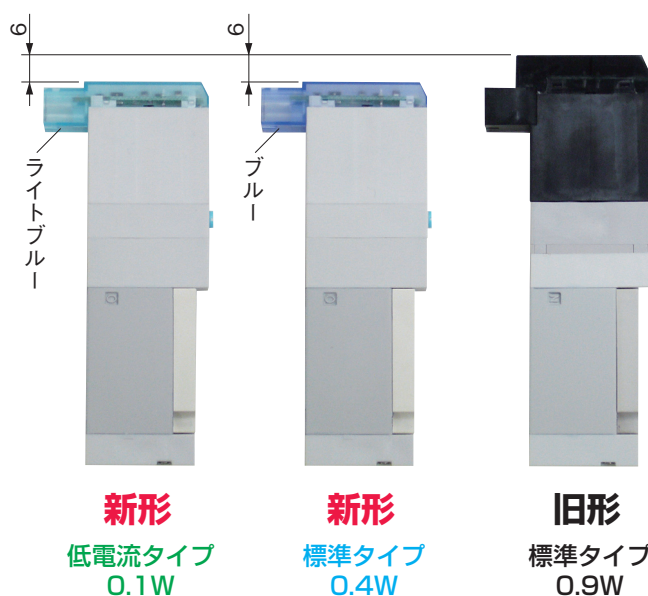
何卒十分なご理解をいただき、今後ともますますのご用命を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

## ■変更内容

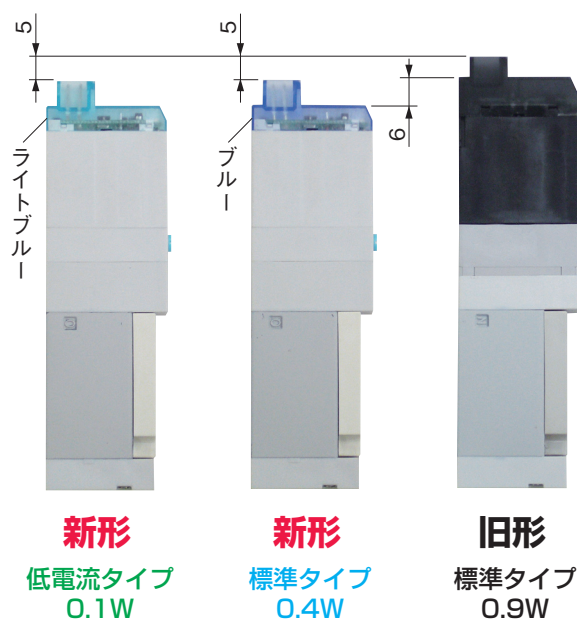
### ●バルブ単体

●取付け、配線関係の100%互換を維持しつつ、全長6mmの小形化と大幅な省電力化を実現しました。

Lタイプ プラグコネクタの場合



Sタイプ プラグコネクタの場合



※写真はF10シリーズです（F15シリーズも同様です）。

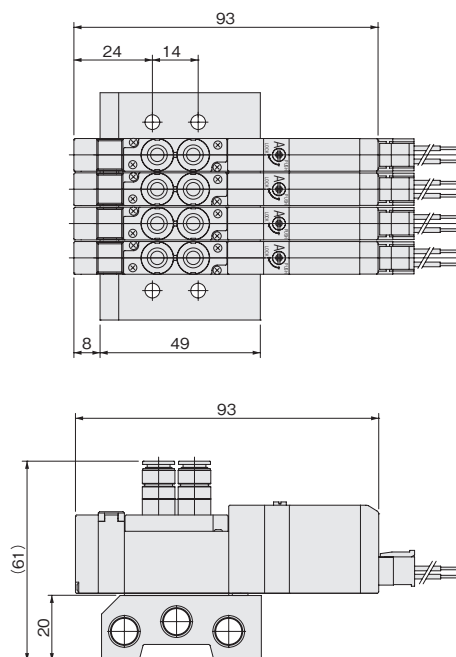
- コイル基板に高速化回路を採用し、OFF応答性の高速化を実現しました。
- 新設計のA、B独立コイルにより、タンデム3ポート弁のオプション化を実現しました。

## ●一体形マニホールド

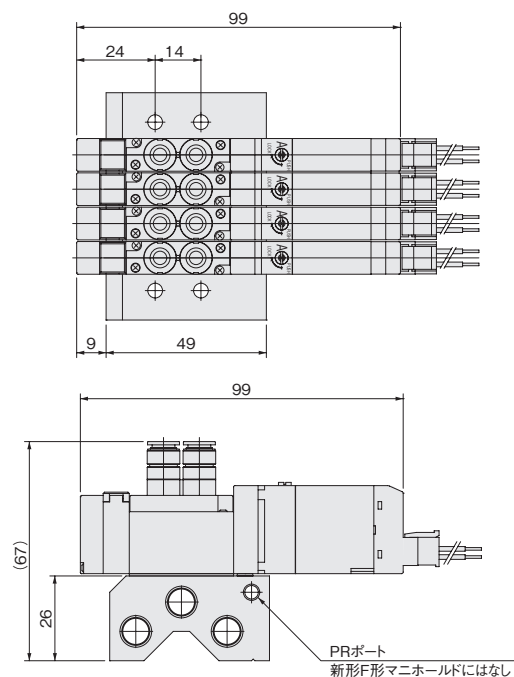
●F形マニホールドの小形化およびPRポートの廃止（5（R1）ポートへ集合）。

### ■F10シリーズの場合（参考）

#### 新形 F形マニホールド

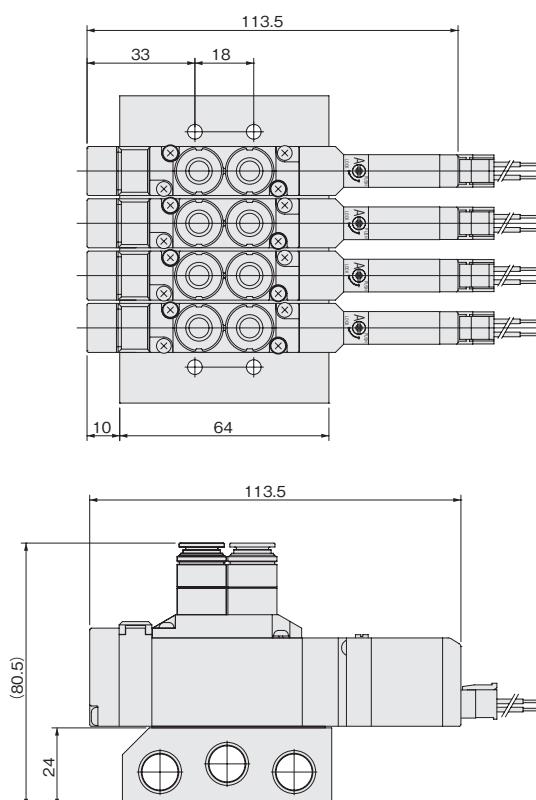


#### 旧形 F形マニホールド

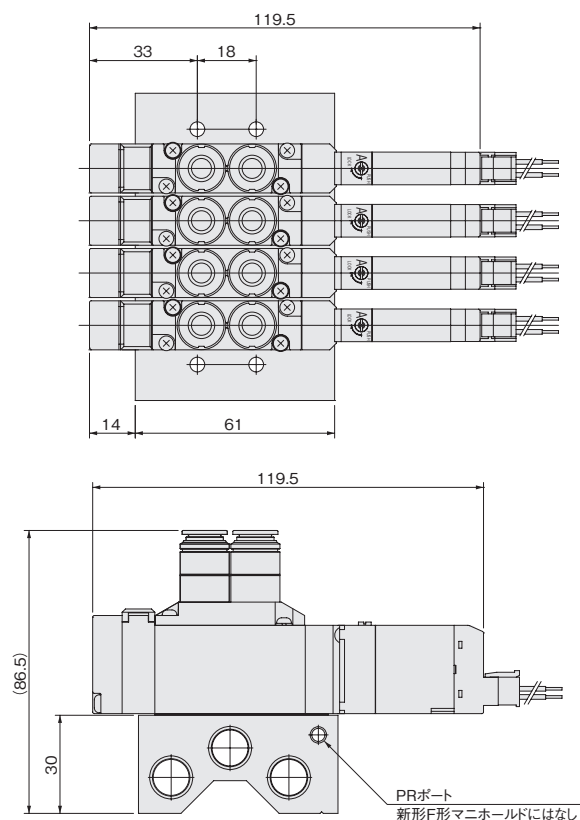


### ■F15シリーズの場合（参考）

#### 新形 F形マニホールド



#### 旧形 F形マニホールド



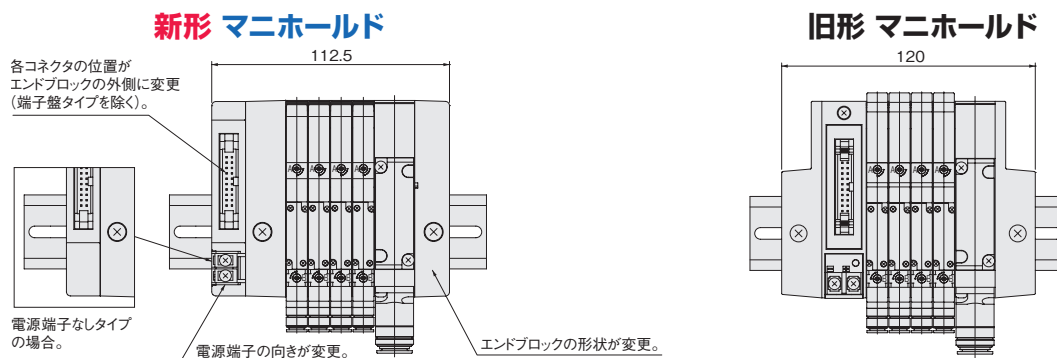
●A形マニホールド、F形マニホールドの両方に背圧防止弁をオプション設定しました。

●サンドイッチタイプのストップ弁をオプション設定しました。

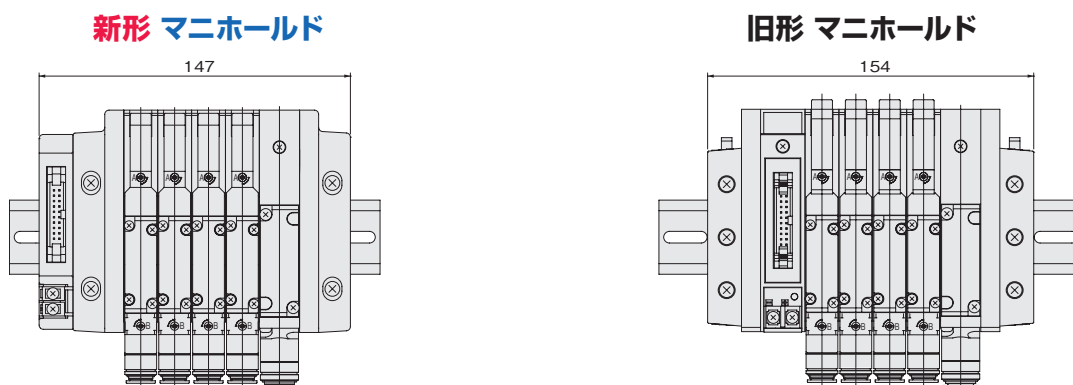
## ●分割形マニホールド/シリアル伝送対応マニホールド

- バルブの小形化により、コイル部分をフラットにしました。
- フラットケーブル、D-subコネクタの上向き、横向きの選択、組換えが可能になりました。
- 電源端子なしタイプをオプション設定しました（標準は電源端子付）。
- シリアル伝送部の小形化とマニホールドとの一体化を実現しました（一部の機種はフラットケーブルによる接続）。
- 背圧防止弁をオプション設定しました。
- バルブベースアセンブリのフタの色がライトブルーからアイボリーに変わりました（新旧識別用 12ページ参照）。

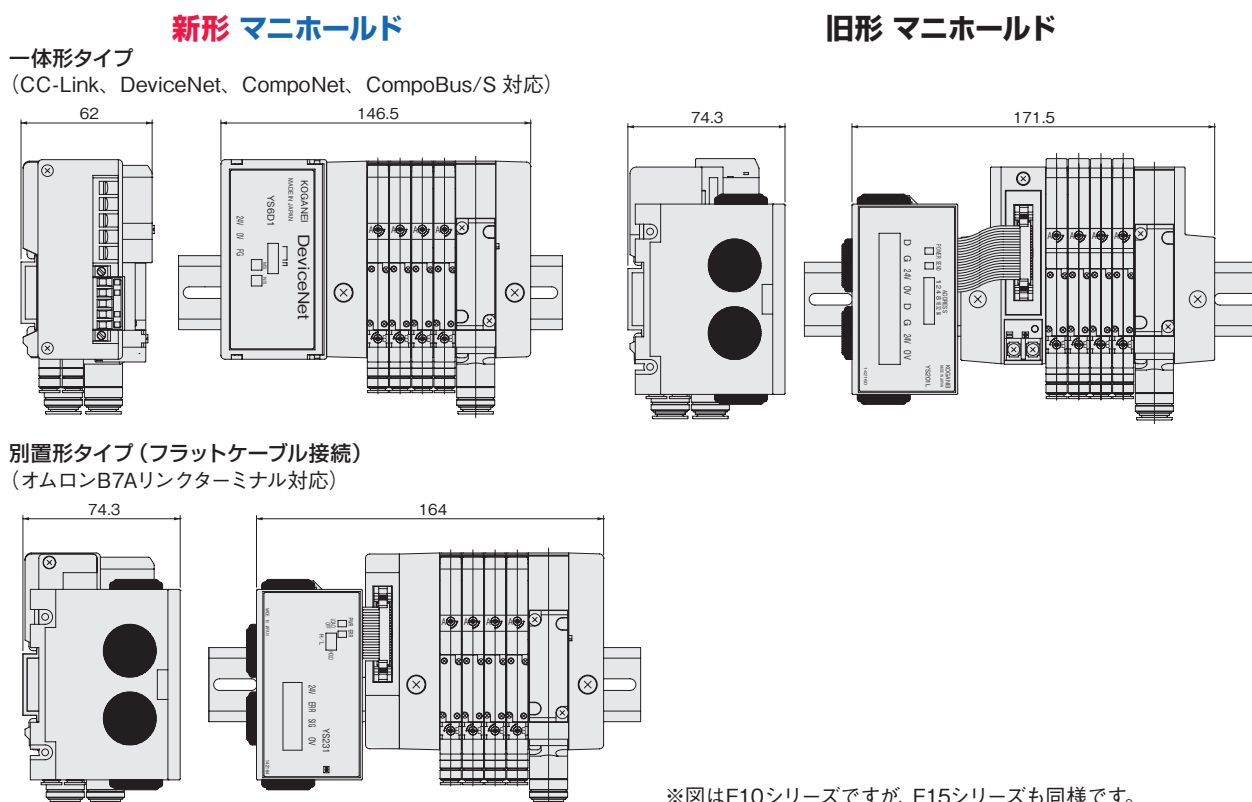
### ■F10シリーズ分割形マニホールド・プラグインタイプの場合 (参考)



### ■F15シリーズ分割形マニホールド・プラグインタイプの場合（参考）



### ■F10シリーズシリアル伝送対応マニホールドの場合(参考)



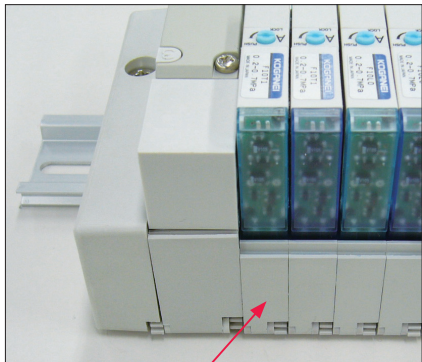
※図はF10シリーズですが、F15シリーズも同様です。



電磁弁 F10・F15 シリーズ リニューアルのお知らせ

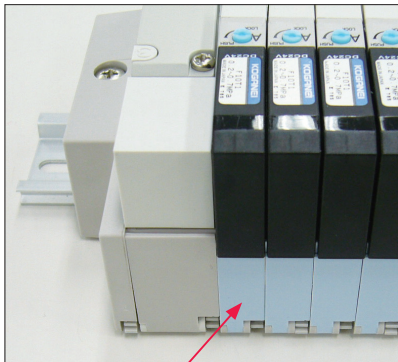
■参考写真 バルブベースアセンブリ (写真はF10シリーズ)

新形 マニホールド



フタの色：アイボリー

旧形 マニホールド



フタの色：ライトブルー

●その他

1. 一体形マニホールド〈アルミマニホールド〉のガスケットの変更について

背圧防止弁のオプション化に伴い、ガスケットの形状が変更になりました。

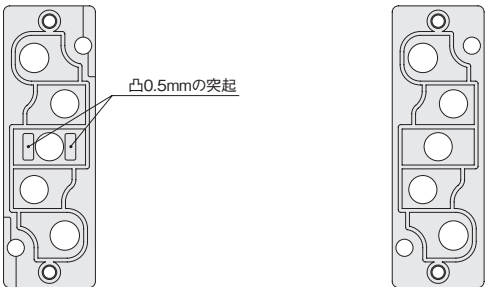
旧形マニホールドに新形ガスケットを装着して使用することはできませんのでご注意ください。

搭載バルブを交換する際、旧形マニホールドでガスケットの交換が必要な場合には旧形ガスケットをご注文ください。

(F10シリーズ用旧形ガスケットの形式：Q-F10Z-GS1、F15シリーズ用旧形ガスケットの形式：Q-F15Z-GS1)

新形 マニホールド用

旧形 マニホールド用



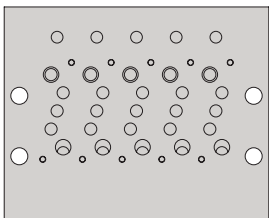
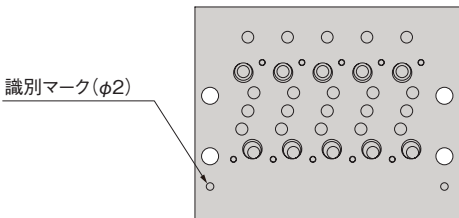
搭載バルブ	ガスケット新旧	新形マニホールド	旧形マニホールド
新形バルブ	新形ガスケット	○	×
	旧形ガスケット	×	○
旧形バルブ	新形ガスケット	○	×
	旧形ガスケット	×	○

注：分割形マニホールド、シリアル伝送対応マニホールドについては、ガスケットの変更はありません。

2. 一体形マニホールドA形、PCボードマニホールドA形、F形の新旧識別について

新形 マニホールド

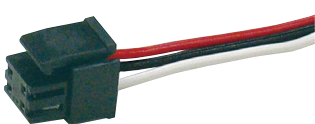
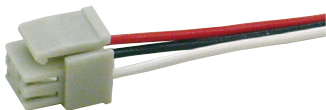
旧形 マニホールド



3. コネクタ関係

新形 コネクタ (グレー)

旧形 コネクタ (ブラック)







形状の変更はありません。

機種種の選定および当該製品のご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

以下に示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。ISO4414 (Pneumatic fluid power - Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems), JIS B 8370 (空気圧システム通則) の安全規則と併せて必ず守ってください。

指示事項は危険度、障害度により「危険」、「警告」、「注意」、「お願い」に区分けしています。

 <b>危険</b>	明らかに危険が予見される場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 <b>警告</b>	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 <b>注意</b>	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、軽度もしくは中程度の傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 <b>お願い</b>	負傷する等の可能性はないが、当該製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

■当該製品は、一般産業機械用部品として、設計、製造されたものです。

■機器の選定および取扱いにあたってはシステム設計者または担当者等十分な知識と経験を持った人が必ず「安全上の注意」、「カタログ」、「取扱説明書」等を読んだ後に取扱ってください。取扱いを誤ると危険です。

■「カタログ」、「取扱説明書」等をお読みになった後は、当該製品をお使いになる方がいつでも読むことができるところに、必ず保管してください。

■「カタログ」、「取扱説明書」等は、お使いになっている当該製品を譲渡されたり貸与される場合には、必ず新しく所有者となられる方が安全で正しい使い方を知るために、製品本体の目立つところに添付してください。

■この「安全上のご注意」に掲載しています危険・警告・注意はすべての場合を網羅していません。カタログ、取扱説明書をよく読んで常に安全を第一に考えてください。

## 危険

●下記の用途に使用しないでください。

1. 人命および身体の維持、管理等に関わる医療器具
2. 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
3. 機械装置の重要保安部品

当該製品は、高度な安全性を必要とする用途に向けて企画、設計されていません。人命を損なう可能性があります。

- 発火物、引火物等の危険物が存在する場所で使用しないでください。当該製品は防爆形ではありません。発火、引火の可能性があります。
- 製品を取り付ける際には、必ず確実な保持、固定（ワークを含む）を行ってください。製品の転倒、落下、異常作動等によって、ケガをする可能性があります。
- ペースメーカー等を使用している方は、製品から1メートル以内に近づかないでください。製品内の強力なマグネットの磁気により、ペースメーカーが誤作動を起こす可能性があります。
- 製品は絶対に改造しないでください。異常作動によるケガなどの原因になります。
- 製品の基本構造や性能・機能に関わる不適切な分解組立、修理は行なわないでください。ケガ、感電、火災などの原因になります。
- 製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用する、異常作動によるケガ、感電、火災などの原因になります。
- 製品の作動中は、手を触れたり身体を近づけたりしないでください。また、作動中の製品に内蔵または付帯する機構（手動ボタン、配線用コネクタの着脱、圧力スイッチ等の調節、配管チューブや封止プラグの離脱等）の調節作業を行なわないでください。アクチュエータが不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。

## 警告

- 製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また著しい寿命の低下を招きます。
- 製品にエアや電気を供給する前および作動させる前には、必ず機器の作動範囲の安全確認を行ってください。不用意にエアや電気を供給すると、感電したり作動部との接触によりケガをする可能性があります。
- 電源を入れた状態で、端子部、各種スイッチ等に触れないでください。感電や異常作動の可能性があります。
- 製品は火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する可能性があります。

- 製品の上に乗ったり、足場にしたり、物を置かないでください。転落事故、製品の転倒、落下によるケガ、製品の破損、損傷による誤作動、暴走等の原因になります。
- 製品に関わる保守点検、整備、配管の着脱または交換等の各種作業は、必ずエアの供給を完全に遮断して、製品および製品が接続されている配管内の圧力がゼロになったことを確認してから行なってください。特にエアコンプレッサまたは真空ポンプとエアストレージタンクにはエアが残留していますので注意してください。配管内に圧力が残留しているとアクチュエータが不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。
- ロック形手動ボタンは、平常運転開始前に必ずロックを解除し、手動ボタンが元の状態にあること、および主弁が必要な切換ポジションにあることを確認してから運転を再開してください。誤作動の原因になります。
- 配線作業を行なう場合には、必ず電源を切った状態で行なってください。感電する可能性があります。
- ソレノイドには規定の電圧を正しく印加してください。誤った電圧を印加すると規定の機能が発揮されず、製品自体の破損・焼損の原因になります。
- リード線等のコードは傷をつけないでください。コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻き付けたり、重いものを載せたり、挟み込んだりすると、漏電や導通不良による火災や感電、異常作動等の原因になります。
- 電源を入れた状態で、コネクタの抜き差しは行なわないでください。また、コネクタへの不要な応力は加えないでください。機器の誤作動によるケガ、装置の破損、感電等の原因になります。
- 製品の配線、配管は「カタログ」等で確認しながら正しく行なってください。誤った配線、配管をしますとアクチュエータ等の異常作動の原因になります。
- 48時間以上の作動休止および保管後の初回作動時には、摺動部に固着現象が発生する可能性があり、機器に作動の遅れや急激な動きを引き起こします。初回作動時には試し作動をして正常な動きを確認してからご使用ください。
- 低頻度（30日超える）での使用は、摺動部に固着現象が発生する可能性があり、機器に作動の遅れや急激な動きを引き起こしケガの可能性もあります。最低作動頻度として30日に1回は試し作動をして正常な動きを確認してください。
- ダブルソレノイド形の場合（タンデム3ポート弁を除く）両ソレノイドへの同時通電は、行なわないでください。適正な弁ポジションが確保できず、意図しない方向に機器が作動して装置の破損や、ケガの可能性もあります。
- 電磁弁およびそれらを制御する配線は、大電流が流れる動力線の近くや高磁界、サージが発生している場所で使用しないでください。意図しない作動の原因となります。

## 安全上のご注意（電磁弁Fシリーズ）

- 電磁弁は、OFF作動時にサージ電圧および電磁波が発生し周辺機器への作動に影響することがあります。電気回路へのサージ対策・電磁波対策を行ってください。
- 海浜、直射日光下や水銀燈付近などやオゾンの発生する装置近くで使用しないでください。オゾンによるゴム部品の劣化で性能・機能の低下や機能停止の原因になります（オゾン対策品を除く）。
- 仕様表に示す流体以外は使用しないでください。仕様外の流体を使用すると短期間で機能停止、急激な性能低下もしくは寿命の低下を招きます。
- 電磁弁を制御盤内に取り付けたり、通電時間が長い場合には、電磁弁の周囲温度が常に仕様の温度範囲になるよう放熱対策を行ってください。また長時間の連続通電を行なうと、コイルの発熱による温度上昇で電磁弁の性能低下および寿命低下や近接する機器に悪影響を与える場合があります。このため長時間の連続通電を行なう場合、または1日当りの通電時間が非通電時間より長くなる場合には、電磁弁を常時開（NO）仕様として通電時間を短くする使い方もあります。詳細については、弊社にご確認ください。
- 配線終了後、電源を入れる前に結線に誤りがないか確認してください。
- エアシリンダ等からの排気系統と、電磁弁のパイロット排気系統を配管などで集合しないでください。排気干渉により誤作動の生じる場合があります。
- バルブをマニホールドで使用する場合、エアシリンダを駆動したりエアブローの作業を行なう際、背圧によりシリンダの誤作動やエアブローポートからの誤出力に注意してください。特に3ポジションのエキゾーストセンタ仕様のバルブを使用する場合や、単動シリンダを駆動する場合、またシリンダ駆動とエアブローを同一マニホールド内で使用する場合には注意が必要です。このような恐れがある場合には、単独排気スパーサ、背圧防止弁を使用するなどの対策を実施してください。

### ⚠ 注意

- 製品の取付けには、作業スペースの確保をお願いします。作業スペースの確保がされないと日常点検や、メンテナンスなどができなくなり装置の停止や製品の破損につながります。
- 重量のある製品の運搬、取付時は、リフトや支持具で確実に支えたり、複数の人により行なう等、人身の安全を確保して十分に注意して行なってください。
- 通電した電磁弁の1メートル以内に磁気メディアおよび磁気媒体等を近づけないでください。マグネットの磁気により磁気メディア内のデータが破壊される可能性があります。
- 制御回路上に漏れ電流の発生する場合は、製品によって意図しない作動を起こす可能性があります。製品仕様の許容漏れ電流値を超えないよう、制御回路への漏れ電流対策を行ってください。
- 製品の呼吸穴は塞がないでください。作動中の体積変化により圧力変動が起きています。呼吸穴を塞ぐと圧力バランスを崩し意図する作動ができなくなり、装置の破損やケガの原因となります。
- 電磁弁は、大電流や高磁界が発生している場所で使用しないでください。誤作動の原因となります。
- コンプレッサからの油分（オイルフリーコンプレッサは除く）は、製品の性能を著しく低下させ、機能の停止を引き起こす可能性があります。空気圧機器の前には必ずミストフィルタを入れて油分の除去をしてください。
- 露点温度がマイナス20度を超える乾燥空気を使用する場合は、使用潤滑油の質が変化する可能性があります。性能の低下や機能停止等の原因になります。
- 直射日光（紫外線）のあたる場所、高温多湿の場所、塵埃、塩分、鉄粉のある場所、流体および雰囲気中に有機溶剤、リン酸エステル系作動油、亜硫酸ガス、塩素ガス、酸類等が含まれている時は、使用しないでください。短期間で機能停止、急激な性能低下もしくは寿命の低下を招きます。なお材質については各主要部材質を参照してください。
- バルブに使用しているオイルまたはグリスに触れた後には、必ず手洗いを十分に行なってください。オイルまたはグリスが付着した手で煙草を吸うと、煙草に付着したオイルまたはグリスが燃焼し、有害ガスが発生する恐れがあります。

### ⚠ お願い

- 「カタログ」、「取扱説明書」等に記載のない条件や環境での使用、および航空施設、燃焼装置、娯楽機械、安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格、性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策に十分な配慮をしてください。尚、必ず弊社営業担当までご相談ください。
- 製品の配線、配管は「カタログ」等で確認しながら行なってください。
- 排気ポートには、消音器（マフラ等）を取り付けてください。排気時の騒音低減の効果がります。
- 製品を扱う場合は、必要に応じて保護手袋、保護メガネ、安全靴等を着用して安全を確保してください。
- 製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として「廃棄物の処理および清掃に関する法律」その他、地方自治体等の条例、規則等に従って適切な廃棄処理を行ってください。バルブに使用しているオイルまたはグリスは燃焼処理すると、腐蝕性で有害なフッ酸（HF）が発生しますので除害設備を有する耐酸性の焼却炉で処理してください。大量の場合は登録された廃棄物処理業者に依頼してください。
- 空気圧機器は寿命による性能・機能の低下があります。空気圧機器は日常点検を実施し、システム上必要な機能を満たしていることを確認して未然に事故を防いでください。
- バルブのエア漏れはゼロではありません。圧力容器内の圧力（真空含む）保持などの用途には、必要な容積・保持時間を考慮した設計をしてください。
- バルブをエアブローで使用する場合には、外部パイロット仕様を使用してください。内部パイロット仕様では、エアブローにより圧力降下を起こし、バルブの作動に影響を及ぼす可能性があります。
- 製品に関してのお問い合わせは、最寄りの弊社営業所または技術サービスセンターにお願いいたします。住所と電話番号はカタログの巻末に表示してあります。

### ⚠ その他

- 下記の事項を必ずお守りください。
  1. 当該製品を使用して空気圧システムを組む場合は弊社の純正部品または適合品（推奨品）を使用すること。  
保守整備等を行なう場合、弊社純正部品、または適合品（推奨品）を使用すること。  
所定の手段・方法を守ること。
  2. 製品の基本構造や性能・機能に関わる、不適切な分解組立は行わないこと。

安全上のご注意全般についてお守りいただけない場合は、弊社は一切の責任を負えません。





## 一般注意事項

### 取付

1. 取付姿勢は自由ですが、本体に強い衝撃や振動が直接かからないようにしてください。
2. 下記のような場所および環境での使用は、バルブが故障を起こす原因となりますので避けてください。やむを得ず使用する場合は、必ずカバーなどで十分な保護対策を行ってください。
  - 水滴、油滴等がバルブに直接かかる場所
  - バルブ本体に結露が生じる環境
  - 切屑、粉塵等がバルブに直接かかる場所
3. バルブに配管する前に、必ず配管内のフラッシング（圧縮空気の吹き流し）を十分に行なってください。  
配管作業中に発生した切屑やシールテープ、錆などが混入すると、空気漏れなどの作動不良の原因になります。
4. バルブの4(A)、2(B)ポートを開放状態にしたままでは使用することはできません。
5. バルブを制御盤内に取り付けたり、通电時間が長い場合には、通風など、放熱を十分考慮してください。
6. マニホールドの増減、継手ブロックの交換等の作業時は規定の締付トルク範囲内で締め付けてください。

### 空気源

1. 使用流体には、空気を使用してください。それ以外の流体を使用する場合はご相談ください。
2. 使用する空気は、劣化したコンプレッサ油などを含まない清浄な空気を使用してください。バルブの近くにエアフィルタ（ろ過度 $40\mu\text{m}$ 以下）を設けドレンやゴミを取り除いてください。また、エアフィルタのドレン抜きを定期的に行なってください。
3. 供給圧力が低い場合、1(P)ポートの配管には管径の十分大きなものを使用してください。

### 潤滑

バルブは初期潤滑剤（グリス）により無給油で使用できます。給油をする場合には、タービン油1種（ISO VG32）相当品を使用してください。  
また、給油を途中で中止しますと初期潤滑剤（グリス）の消失により作動不良を招きますので、給油は必ず継続して行なってください。但し、過剰な給油は作動不良の原因になることがありますので注意してください。スピンドル油、マシン油の使用は避けてください。

### 雰囲気

使用流体および雰囲気中に下記のような物質が含まれているときは、使用できません。  
有機溶剤・リン酸エステル系作動油・亜硫酸ガス・塩素ガス・酸類

### 配線

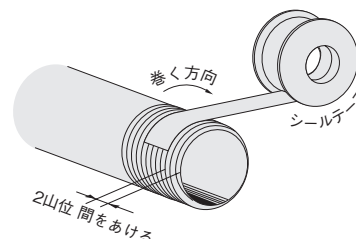
配線終了後、結線に誤りがないか確認してください。

### 配管

1(P)ポート、3(R2)、5(R1)ポートはマニホールドの両端面にありますので、取付状態に応じて配管方向を選択することができます（一体形マニホールド）。出荷時、どちらか一方の端面にあるポートにはプラグが仮止めされていますが、確実に締め付けられていません。どちらの端面に配管する場合にも仮止めされたプラグを一度取り外し、使用しないポートにはシールテープなどのシール材を使用してプラグを確実に締め付けてください。

#### 1. シールテープの巻き方

- ① 配管前にエアブロー（フラッシング）あるいは洗浄を十分行ない、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。
- ② 配管や継手類をねじ込む場合に、配管ねじの切粉やシール材がバルブ内部へ入り込まないように注意してください。なおシールテープを使用する時は、ねじ部を1.5～2山残して巻いてください。



### マニホールドタイプにおける誤作動防止について

マニホールドタイプのバルブを使用し、エアシリンダを駆動したりエアブローなどの作業を行なう際、排気による誤作動や流量不足による作動不良等発生することがあります。マニホールドタイプを使用する際は事前に下記の対策をとるようにしてください。

#### 1. 大流量排気による誤作動

原因：大径のシリンダや複数のシリンダの同時作動などを行なう場合、集合排気において、その排気圧が他の電磁弁の排気ポートを通じて逆流し、他のシリンダの作動を阻害したり、単動形のシリンダやエアハンド等にエアが回り込み誤作動が発生します。これはマニホールドの排気不足（排気抵抗大）が原因になっています。

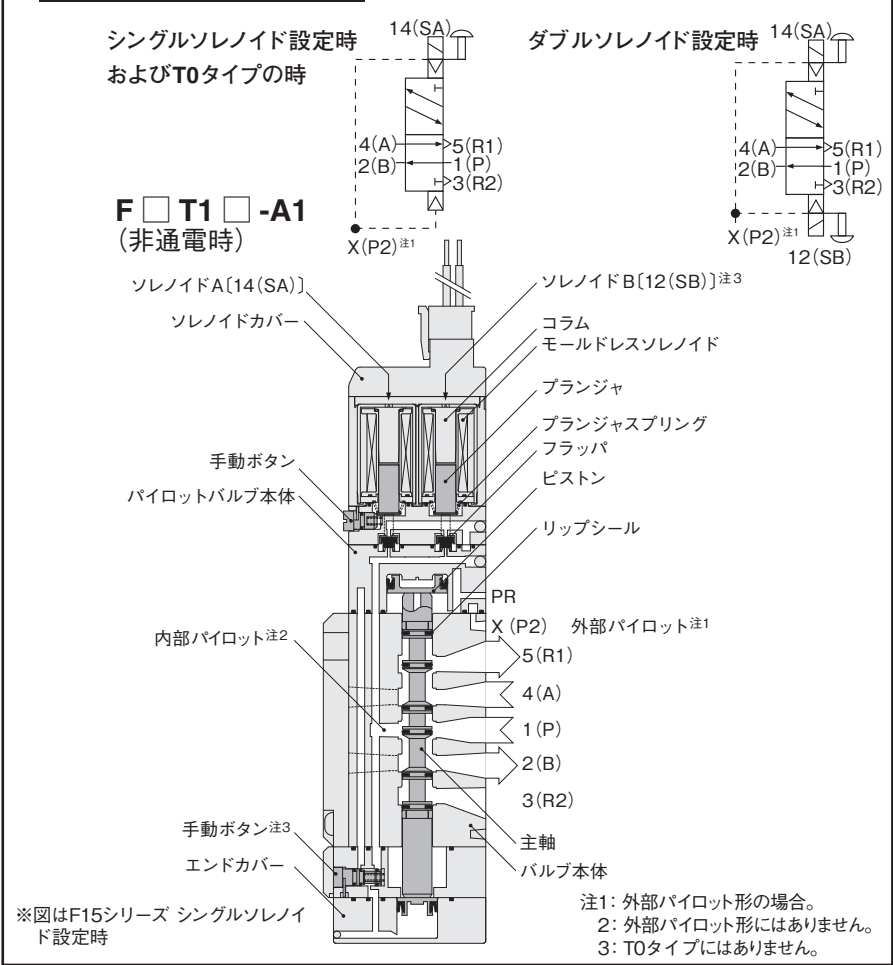
対策：排気抵抗を少なくさせるため、ベース一体形マニホールドの場合は両端面の排気ポートを開放してください。分割形マニホールドの場合は配管ブロックを両端に取り付けて両側から排気してください。両端面からの排気でも影響ある場合はマニホールドを分割するか、分割形マニホールドの場合は排気分離用のスプリットを設けるか、背圧防止弁を使用してください。

#### 2. 圧力不足、流量不足による作動不良

原因：大径のシリンダの駆動や複数本のシリンダ同時駆動、またエアブローなどを行なう回路で、マニホールドタイプの場合、急激なエア消費によって隣接のシリンダへの流量不足を招き、速度低下や推力不足が発生することがあります。また、パイロット形バルブではパイロット信号の圧力不足などで主軸の誤作動が発生することがあります。

対策：マニホールドへの給気不足が発生するため、マニホールド両端面、または両側取付けの配管ブロックの1(P)ポートからエアを供給してください。エアブローの場合は、エアラインを分けて、単独で使用するか、外部パイロット弁の使用を検討してください。

5ポート、2ポジション



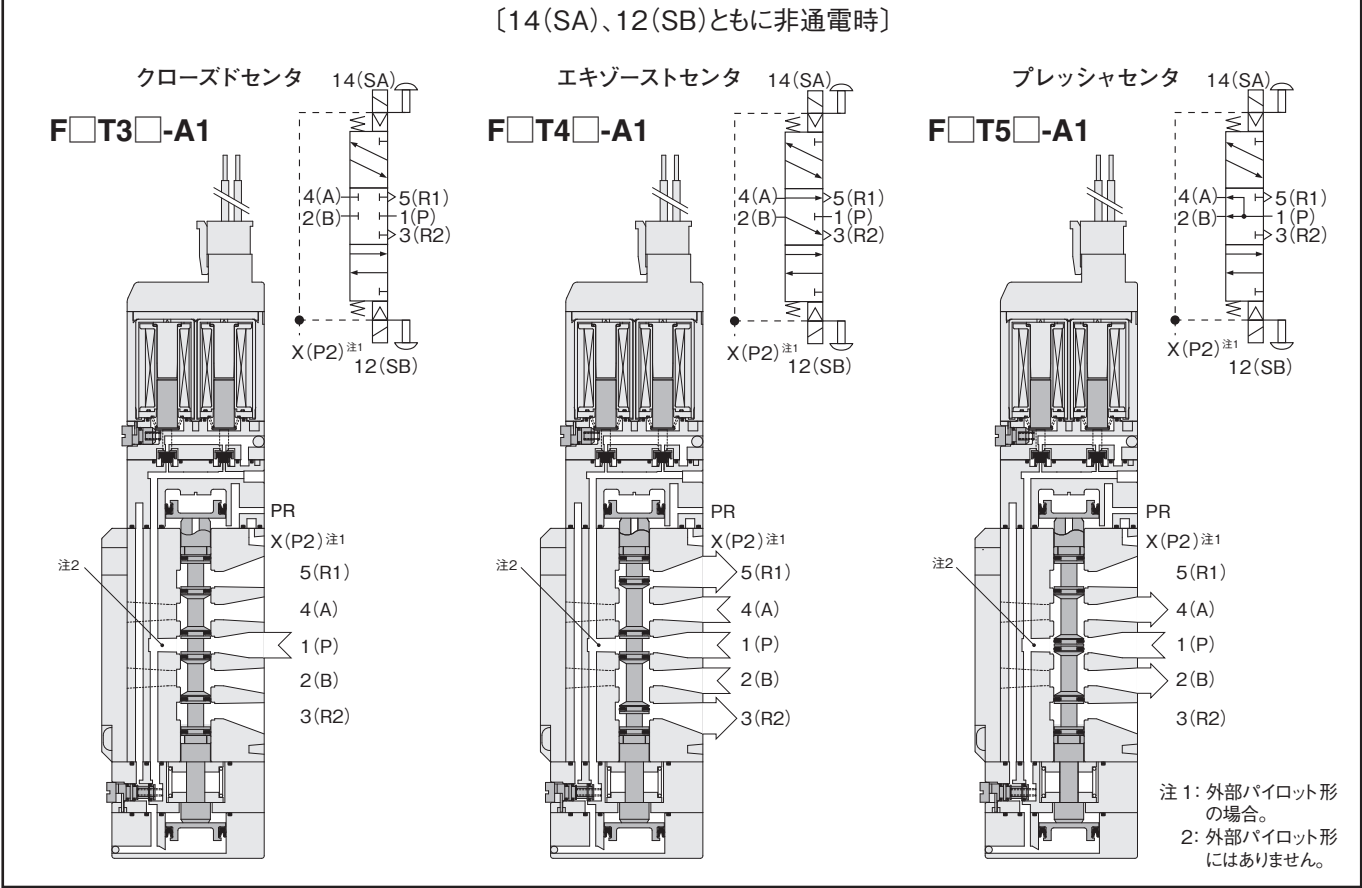
備考1: 5ポート弁を3ポート弁として使用する場合  
は、21ページをご覧ください。  
2: F18シリーズの場合、イラストと一部形状が異  
なります。また、F18シリーズはモールドソレ  
ノイドです。

主要部材質

名称	材質
本体	アルミダイカスト
主軸	アルミ合金 <sup>注</sup>
リップシール	合成ゴム
フラップ	合成ゴム
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
エンドカバー	樹脂
マニ ホールド	本体 一体形 分割形
ブロックプレート	アルミ合金 (アルマイト)
パッキン	樹脂 軟鋼 (ニッケルめっき)
	合成ゴム

注: F15シリーズの一部形式は、主軸材質に樹脂  
を使用しています。

5ポート、3ポジション

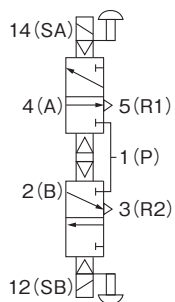
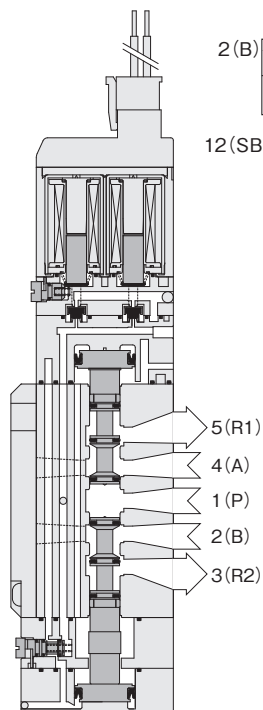


# タンデム3ポート、4ポジション (F10・F15シリーズのみ)

[14(SA)、12(SB)ともに非通電時]

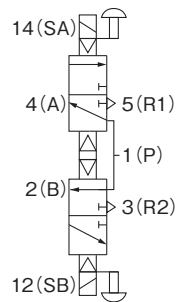
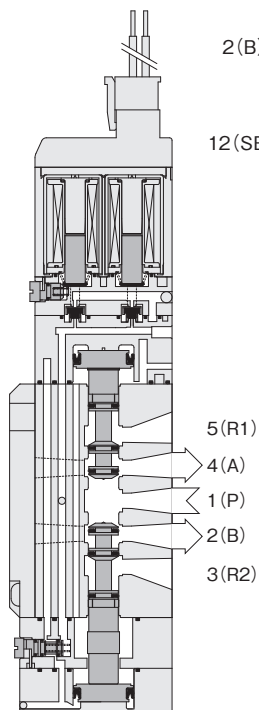
常時閉(NC)・常時閉(NC)

F□TA-A1



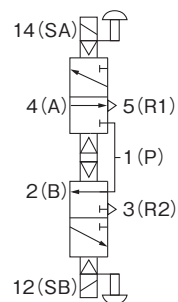
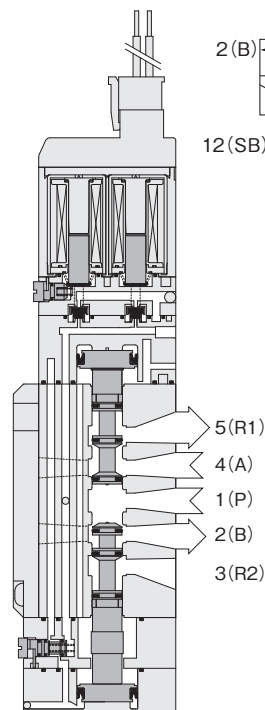
常時開(NO)・常時開(NO)

F□TB-A1



常時閉(NC)・常時開(NO)

F□TC-A1





## ソレノイド

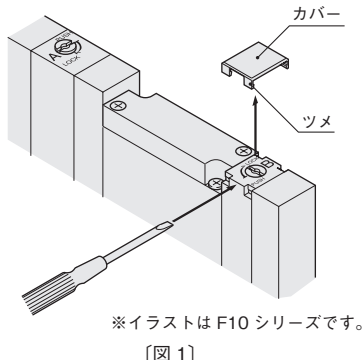
### シングル・ダブルソレノイド切換方法

形式F□T1 (2ポジションバルブ) は、手動ボタンを切り換えることにより、シングルソレノイドバルブまたはダブルソレノイドバルブとして使用することができます (3ポジションバルブ、タンデム3ポートはできません)。なお、F□T1は出荷時シングルソレノイド仕様となっています。

#### シングルソレノイドバルブからダブルソレノイドバルブへの切換

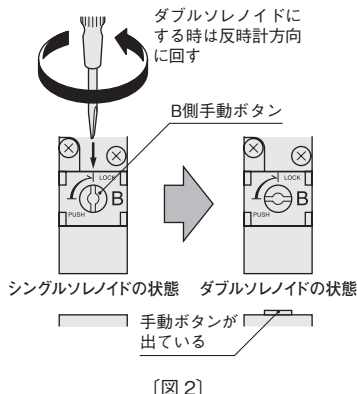
1. 図1のようにバルブとカバーの間に、時計ドライバーの先端 (一) を差し込んでカバーをはがすように取り外します。

カバーを外す時には、図1のように必ずバルブの側面から時計ドライバーを差し込んでください。バルブの主軸方向からカバーを外すとカバーのツメが破損する場合があります。また、切換以外にはカバーを外さないでください。



2. 図2のように時計ドライバーなどでB側の手動ボタンを反時計方向に90°回して手動ボタンのスリットを水平にすると図の右の状態になり、ダブルソレノイドバルブとして使用できます。ダブルソレノイドバルブとして使用する場合には、このボタンはB側の手動ボタンとして使用します。

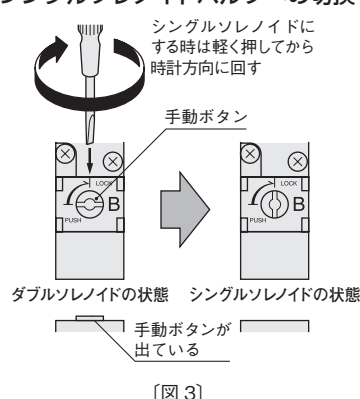
ダブルソレノイドバルブとして使用する時には図1で外したカバーは取り付けないでください。



#### ダブルソレノイドバルブからシングルソレノイドバルブへの切換

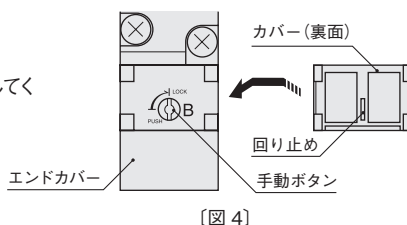
図3のように時計ドライバーなどで切換ボタンを軽く押してから時計方向へ90°回して手動ボタンのスリットを垂直にし、カバーを取り付けてください。

カバーには方向性があります (F15、F18シリーズのみ)。取り付け時には、図4のようにカバー裏面の回り止めが手動ボタンのスリットに合うように必ず回り止めをエンドカバー側にしてカバーを取り付けてください。



#### 切換時の配線に関して

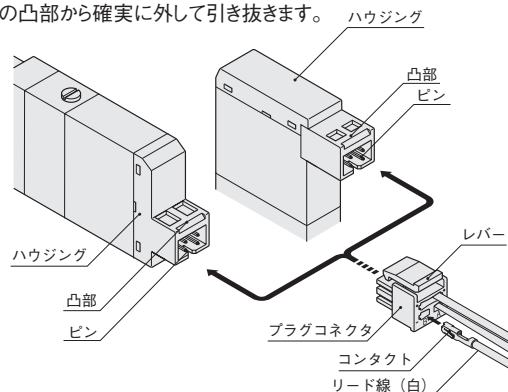
右段の「結線要領」を参照してください。



### 結線要領 (単体使用時・ノンプラグインタイプのマニホールド使用時)

#### 1. プラグコネクタの着脱

コネクタを装着する場合には、コネクタを指でつまみピンに挿入し、レバーの爪がハウジングの凸部に引っ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、レバーをコネクタと一緒につまみ、レバーの爪をハウジングの凸部から確実に外して引き抜きます。



- コネクタを離脱するときはレバーの爪が確実に凸部から外れたことを確認してから引き抜いてください。凸部に引っ掛かった状態で引き抜くとハウジングが破損します。
- 形式F□T1 (2ポジションバルブ) のプラグコネクタのリード線は、出荷時シングルソレノイド仕様となっています (プラグコネクタ付の場合)。シングルソレノイドからダブルソレノイド仕様に変更して使用する際は、バルブからプラグコネクタを外した状態で、添付されているコンタクト付リード線 (白) を、フックの方向を確認してプラグコネクタのB側の□穴に挿入してください (上図参照)。マニホールドのシングルソレノイドをダブルソレノイド仕様にする場合も同様です。
- プラグインタイプのマニホールドで使用する場合、バルブをダブルソレノイドに切り換えても、バルブベースの配線がダブル配線になっていないとB側ソレノイドには通電されませんのでご注意ください。

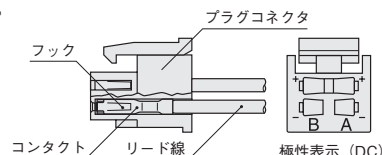
#### 2. プラグコネクタとコンタクトの着脱

##### ●装着する場合

コンタクト付リード線をプラグコネクタの□穴に押し込むとコンタクトのフックがプラグコネクタに引っ掛かり固定されます。なお、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 (下図参照)。

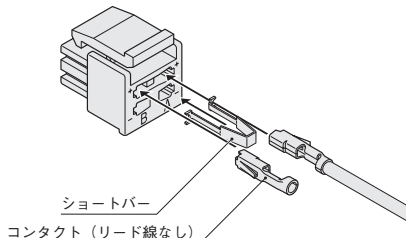
##### ●引き抜く場合

プラグ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) でコンタクトのフックを押し込みながらリード線を引き抜くと外れます。なお、コンタクトを再使用する場合はフックを適度に外側へ広げてください。



#### 3. コモン端子とショートバー

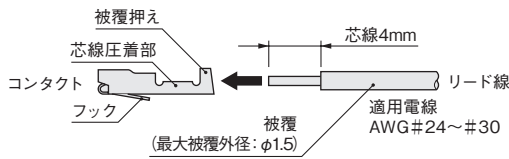
プラグコネクタにはソレノイドA、Bの結線がプラスコモンとなるようにショートバーが装着されています。ショートバーは外さないでください。





#### 4. コンタクトとリード線の圧着

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約4mm程度はがしコンタクトに挿入して圧着します。この時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。

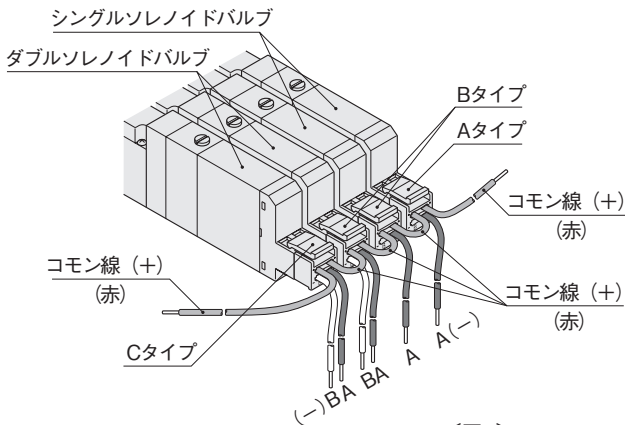


1. リード線は強く引っ張らないでください。
2. リード線とコンタクトの圧着には、必ず専用の工具を使用してください。  
コンタクト：形式 706312-2MK 住鋺テック株式会社製  
手動工具：形式 F1(706312-2MK用) 住鋺テック株式会社製

#### 5. F10、F15シリーズ用コモンコネクタアセンブリ

マニホールド用電磁弁にコモンコネクタアセンブリを使用することにより各電磁弁のコモン線が一本化され配線作業の省力化が図れます。コモンコネクタアセンブリのタイプはリード線側から見て向かって右端がAタイプ、左端がCタイプ、他はすべてBタイプです(下図参照)。

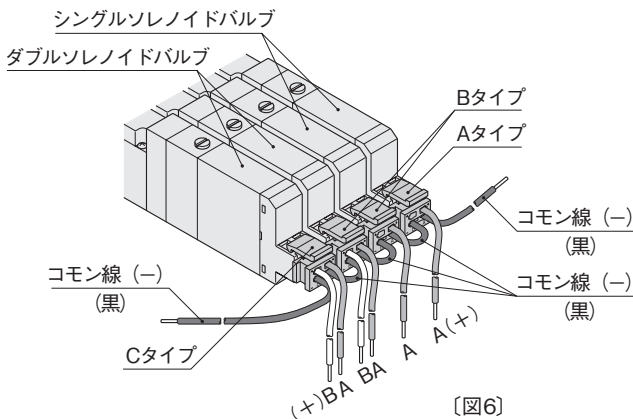
##### ●プラスコモンの場合



##### ●マイナスコモンの場合 (F10、F15シリーズのみ) 注

新形のF10、F15シリーズでは、別売のマイナスコモン用コモンコネクタアセンブリを注文することにより、マイナスコモン仕様として使用することができます。

注：旧形のF10、F15シリーズには使えません。



コモンコネクタアセンブリを注文する場合は下記のコモンコネクタアセンブリをご注文ください。

##### ●プラスコモンの場合 (F10、F15シリーズ用)

###### Aタイプ 形式：JAZ-PA□※



###### Bタイプ 形式：JAZ-PB□※



###### Cタイプ 形式：JAZ-PC□※



注：JAZO-P□□の場合は

白リード線はありません。

※リード線長さ 無記入：300mm

3：3000mm

##### ●マイナスコモンの場合 (F10、F15シリーズ用)

###### Aタイプ 形式：JAZ-MA□※



###### Bタイプ 形式：JAZ-MB□※



###### Cタイプ 形式：JAZ-MC□※



##### 単体用マイナスコモンプラグコネクタ

###### 形式：JAZ-CM□※

※リード線長さ 無記入：300mm

3：3000mm

#### 6. F18シリーズ用コモンコネクタアセンブリ (プラスコモン仕様のみ)

マニホールド用コネクタアセンブリ取付後、連数を増やしたい場合は下記のコモンコネクタアセンブリをご注文ください。

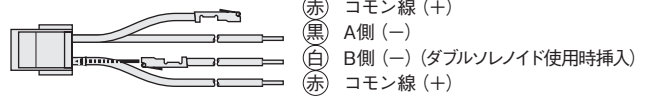
###### Aタイプ 形式：FZ-PA□※



###### Bタイプ 形式：FZ-PB□※



###### Cタイプ 形式：FZ-PC□※



注：FZ0-P□□の場合は

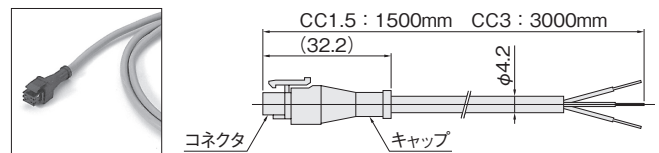
白リード線はありません。

※リード線長さ 無記入：300mm

3：3000mm

コモンコネクタアセンブリのタイプはリード線側から見て向かって右端がAタイプ、左端がCタイプ、他はすべてBタイプです(図5参照)。

#### 7. キャブタイヤケーブル



防塵・防滴仕様ではありませんのでご注意ください。

内部回路

●F10、F15シリーズの場合

電圧仕様	内部回路
DC24V DC12V	(コネクタ内部) (リード線色：黒) A (リード線色：赤) + COM (リード線色：白) B 14 (SA) 12 (SB)
低電流 タイプ DC24V	(コネクタ内部) (リード線色：黒) A (リード線色：赤) + COM (リード線色：白) B 14 (SA) 12 (SB)
AC100V	(コネクタ内部) (リード線色：黒) A (リード線色：赤) COM (リード線色：白) B 14 (SA) 12 (SB)

●F18シリーズの場合

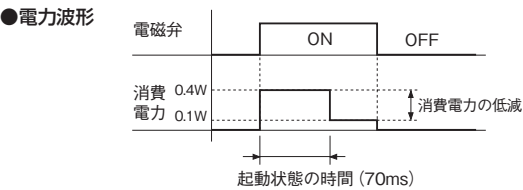
電圧仕様	内部回路
DC24V DC12V	(コネクタ内部) (リード線色：黒) A (リード線色：赤) + COM (リード線色：白) B 14 (SA) 12 (SB)
AC100V	(コネクタ内部) (リード線色：黒) A (リード線色：赤) COM (リード線色：白) B 14 (SA) 12 (SB)

1. ピン間はメガテストを行わないでください。
2. 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100、120、140ページの電気仕様に記載の許容回路漏れ電流以下でお使いください。回路条件などにより漏れ電流が許容値を超える場合は最寄りの弊社営業所へご相談ください。
3. ダブルソレノイド仕様の場合、両ソレノイドへの同時通電は行わないでください（タンデム3ポート弁を除く）。
- 4.ハウジングの色は標準タイプがブルー、低電流タイプがライトブルーとなります（F18はブラック）。
5. 低電流タイプは電源電圧を徐々に上げると作動しません。必ず適正な電圧を加えてください。
6. T0タイプの場合、ソレノイドは1つです。

7. AC100V仕様は、全波整流回路を内蔵しています。電磁弁の制御にSSRを使用される場合、復帰不良を起こす場合がありますので、SSR選定の際は十分注意願います。

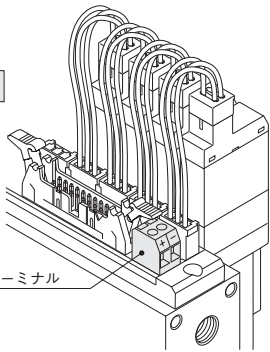
低電流タイプの作動原理

低電流タイプは左記のようにタイマー回路を採用することにより、一定時間後の定常状態では起動時の約1/4の消費電力となり、省電力化を実現しています。



PCボードマニホールド

PCボードマニホールドの電源接続ターミナルに電源線を接続する場合には、下記の点に注意して接続してください。



端子ねじ締付トルク：0.4N・m  
線むき長さ：7mm  
接続電線サイズ：0.13～2.5mm<sup>2</sup>  
AWG：No.26...14

なお、圧着端子を使用する場合には、棒端子を使用してください。  
推奨圧着端子（棒端子）：（株）ニチフ製  
形式BT1.25-9-1（0.25～1.65mm<sup>2</sup>用）

配線仕様 端子盤



端子ねじの締付トルクに注意してください。締付トルク以上で締め付けると破損する可能性があります。  
端子ねじ締付トルク：49.0N・cm以下

ダブルソレノイドバルブ使用上の注意

形式F□T1,F□T2（2ポジションバルブ）をダブルソレノイドバルブとして使用した際、B側のソレノイドに通電中、もしくはB側の手動ボタンを押している時、またはロックした状態でA側のソレノイドに通電するか、A側の手動ボタンを押すと、バルブは切り換わりますので注意してください（この時、バルブはシングルソレノイドバルブと同じ状態になっています）。



## 手動機構

### 手動ボタン(ロック・ノンロック両用形)

時計ドライバーで手動ボタンをつき当たるまで押しながら90° 時計方向へ回すとロックされます。ロックされた状態から手動ボタンを反時計方向に90° 回す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。



1. Fシリーズはパイロット形電磁弁ですので、1 (P) ポート(外部パイロットの場合は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. 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。B側の手動ボタンは、シングルソレノイドとダブルソレノイドの切換ボタンとしても機能しますので、ロック解除には十分注意してください(3ポジションバルブ、タンデム3ポートを除く)。詳細は18ページの「シングル・ダブルソレノイド切換方法」をご覧ください。
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. 手動ボタンは回しすぎると破損することがありますので注意してください。
5. メンテナンスなどで電磁弁の手動ボタンを操作した場合、電磁弁の手動ボタンが元の状態にあること、および主弁が必要な切換ポジションにあることを確認してから運転を再開してください。

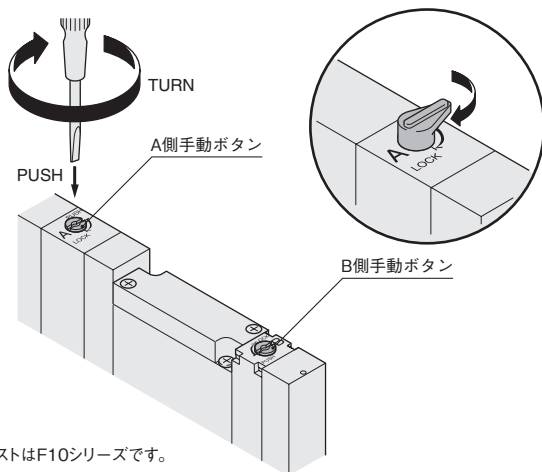
### 手動レバー(ロック・ノンロック両用形)

手で手動レバーをつき当たるまで押しながら90° 時計方向へ回すとロックされます。ロックされた状態から手動レバーを反時計方向に90° 回すと手動レバー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。手動レバー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。



形式F□T1(2ポジションバルブ)はA側は手動レバー、B側は手動ボタン(カバー付)となっています。  
形式F□T2はA側のみ手動レバー、B側は手動ボタンとなっています。  
3ポジションバルブ、タンデム3ポートはA側、B側共、手動レバーとなっています。

手動レバー



※イラストはF10シリーズです。

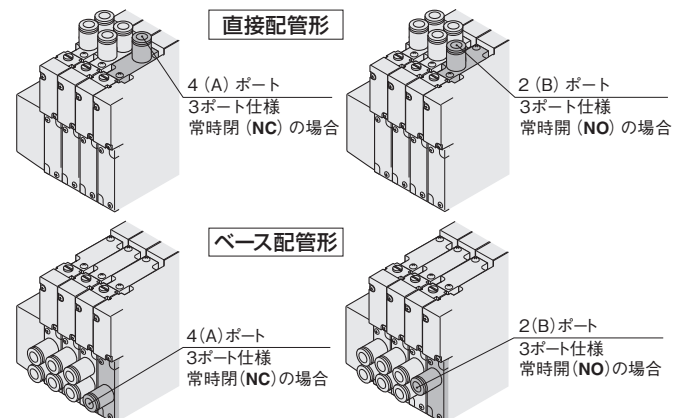


## 3ポート弁

Fシリーズは、タンデム3ポート弁以外は5ポート弁ですが、出力ポート4 (A)、2 (B) の片方を塞ぐことで常時閉 (NC) または常時開 (NO) の3ポート弁として使用することができます。なお、排気ポート3 (R2)、5 (R1) は開放のままで使用してください。ダブルソレノイド形の3ポート弁としても使用できます。

### 3ポート用シングル継手ブロック、めねじブロックを使用する場合

F10、F15シリーズは、片方のポートを塞いだ形状の、3ポート用シングル継手ブロックおよび、めねじブロックを注文時に選択できます(注：F18シリーズにはありません)。



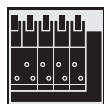
継手形式	-※※A	-※※B
切換方式	常時閉 (NC)	常時開 (NO)
設定時 シングルソレノイド		
設定時 ダブルソレノイド		

### プラグを使用する場合

F10、F15、F18シリーズは出力ポート4 (A)、2 (B) の片方をプラグで閉じることで常時閉 (NC) または常時開 (NO) の3ポート弁として使用可能です。

プラグ位置	2 (B) ポートにプラグ	4 (A) ポートにプラグ
切換方式	常時閉 (NC)	常時開 (NO)
設定時 シングルソレノイド		
設定時 ダブルソレノイド		

# 取扱い要領と注意事項

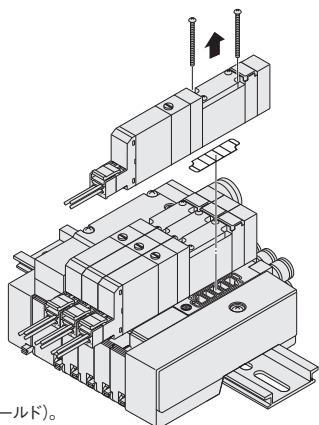


## マニホールド

### バルブの着脱

バルブ本体をサブベースやマニホールドから取り外す時は、バルブ取付ねじ(2カ所)を緩め、矢印(右図参照)の方向へ持ち上げます。取り付ける時は、逆の手順で行ないます。なお、バルブ取付ねじの推奨締付トルクは下記のとおりです。

※イラストはF10シリーズです(分割形マニホールド)。



シリーズ	推奨締付トルク N・cm
F10	17.6
F15	49.0
F18	49.0

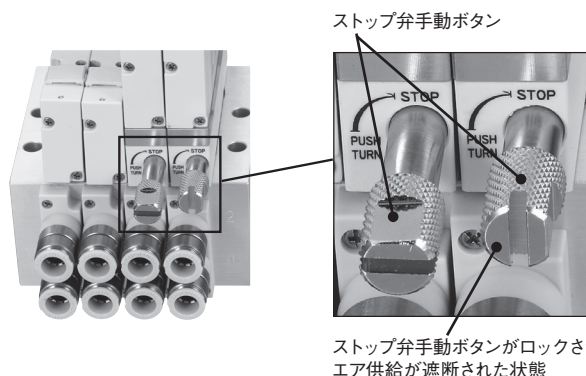
### マニホールド使用上の注意

分割形およびシリアル伝送対応マニホールドを使用する場合は、下記の点に注意してください(一体形マニホールド、PCボードマニホールドを除く)。

- 直接配管形で使用する時  
バルブの作動頻度が2Hzを超える使用は、熱によるトラブルの原因となりますので避けてください。
- ベース配管形で使用する時  
4 (A) ポートまたは2 (B) ポートのどちらか一方または両ポートにプラグを装着して使用する場合に、バルブの作動頻度が2Hzを超える使用は、熱によるトラブルの原因となりますので避けてください。

### ストップ弁の使用法 (F10、F15シリーズ)

ストップ弁をマニホールドに搭載することにより、個別のステーションのバルブへのエア供給を停止することができます。操作方法は、時計ドライバーまたは手でストップ弁手動ボタンをつき当たるまで押しながら90° 時計方向へ回すとロックされ、エア供給が遮断されます。ロックされた状態から、ストップ弁手動ボタンを反時計方向に90° 回すとストップ弁手動ボタンがエア圧力により元の位置に復帰し、ロックが解除されます。なお、ストップ弁を使用した場合、流量が約3割ほど減少しますので注意してください。



- ※
- ストップ弁の分解はしないでください。
  - ストップ弁を使用してバルブを取り外す際、該当ステーションからの残圧に注意してください。
  - ストップ弁を使用してバルブを取り外した場合、ストップ弁の排気穴から他ステーションの排気が排気されますので注意してください。使用上問題がある場合には、マニホールド注文時に背圧防止弁 (-E1) を選択してください。
  - ストップ弁と背圧防止弁を組み合わせる場合は、マニホールド注文時に選択をお願いします。アデショナルパーツの背圧防止弁 (F1□Z-E1) を組み付けることはできません。
  - ストップ弁を使用してバルブを取り外した状態でストップ弁手動ボタンのロックを解除しないでください。

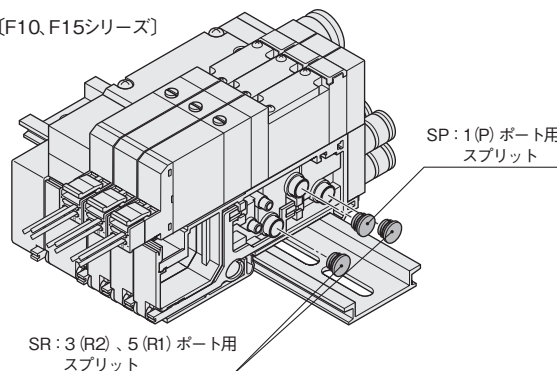
### スプリット

分割形マニホールドの各ステーション間の1 (P) ポート、3 (R2)、5 (R1) ポートにスプリットを装着することにより、スプリットを装着したステーションと stn.No.の小さいステーション側とで、空気通路が分離されます。ただし、両端に配管ブロックを各1個ずつ設ける必要があります。

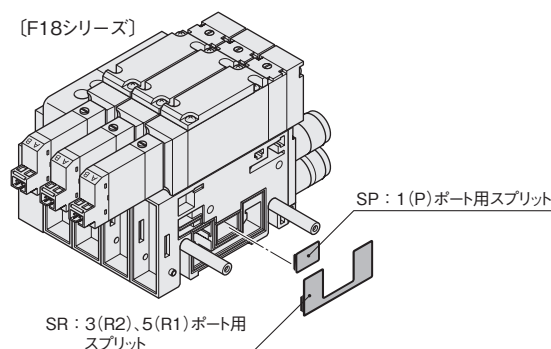
- 1 (P) ポート用スプリット — 異なる2種類の圧力を供給することができます。  
(形式: F□Z-SP)
- 3(R2)、5(R1) ポート用スプリット — 排気を分割することができます (排気干渉の防止)。  
(形式: F□Z-SR)
- 1(P)、3(R2)、5(R1) ポート用スプリット — 異なる2種類の圧力を供給すると、排気を分割することができます (排気干渉の防止)。  
(形式: F□Z-SA)

※□はバルブサイズです。

[F10、F15シリーズ]



[F18シリーズ]



- ※
- スプリットを取り付けるには、マニホールドの分解、再組立が必要です。26～31ページの分解図、増連方法、注意事項を参考にしてください。ただしF18シリーズ シリアル伝送対応マニホールドは分解不可のため後からのスプリットの取付けはできません。



## 単独給気スペース・単独排気スペース使用上の注意

単独給気または単独排気スペースをマニホールドに搭載することにより、個別にエアの給気または排気をすることができます。また、背圧による誤作動防止にも有効です。なお、スペースを使用した場合、有効断面積が約3割ほど減少しますので注意してください。後からスペースを取り付ける場合は下記の要領で行ってください。

### ●スペースの取付方法（F10シリーズの場合）

- ①単独給気または排気スペースを取り付けるバルブのねじを緩めてバルブを取り外します。
- ②単独給気または排気スペースに添付のガスケット、排気弁を装着し、添付の取付ねじでバルブと共にマニホールドに取り付けてください（図7参照）。  
備考：F10用のスペースに継手を付ける場合には下記推奨継手を使用してください。  
TSH4-M5M, TSH4-M5, TSH6-M5M, TS4-M50, TS4-M5M

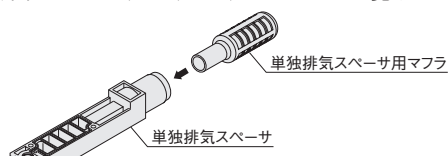
### ●スペースの取付方法（F15, F18シリーズの場合）

- ①単独給気または排気スペースを取り付けるバルブのねじを緩めてバルブを取り外します。
- ②マニホールドのフタを開け、プラグインコネクタを手前へ引き抜いて取り出します（プラグインタイプの場合）（図8参照）。
- ③プラグインコネクタを単独の給気または排気スペースのコネクタ装着部に確実に挿入し、リード線のかみ込みに注意しながらフタを閉じてください（プラグインタイプの場合）（図9参照）。
- ④単独給気または排気スペースに添付のガスケット、排気弁を装着し、添付の取付ねじでバルブと共にマニホールドに取り付けてください。

**※** スペースを搭載した箇所は、スペースの分バルブの高さが高くなりますので注意してください（下記寸法図参照）。

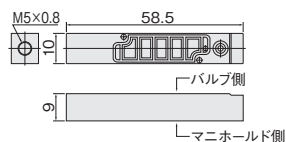
### ●単独排気スペース用マフラ

単独排気スペース用のマフラを用意しています。  
外形図については、118、138、154ページをご覧ください。

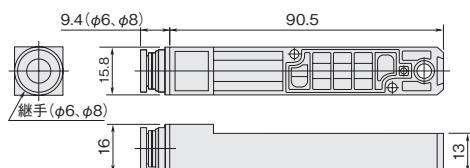


### ●寸法図

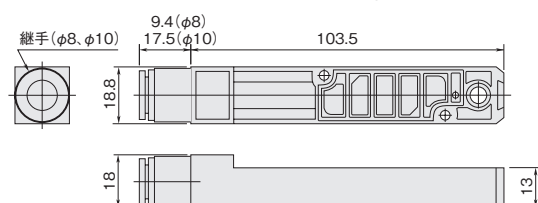
#### F10Z-N□□（F10シリーズ用）質量7g



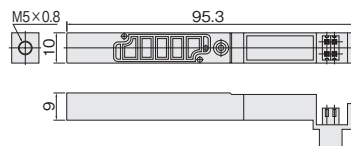
#### F15Z-N□□（F15シリーズ用）質量26g



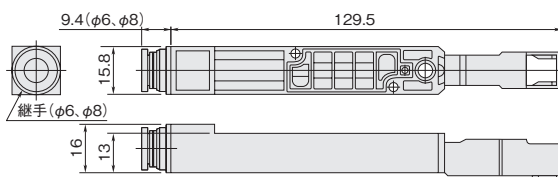
#### F18Z-N□□（F18シリーズ用）質量41g



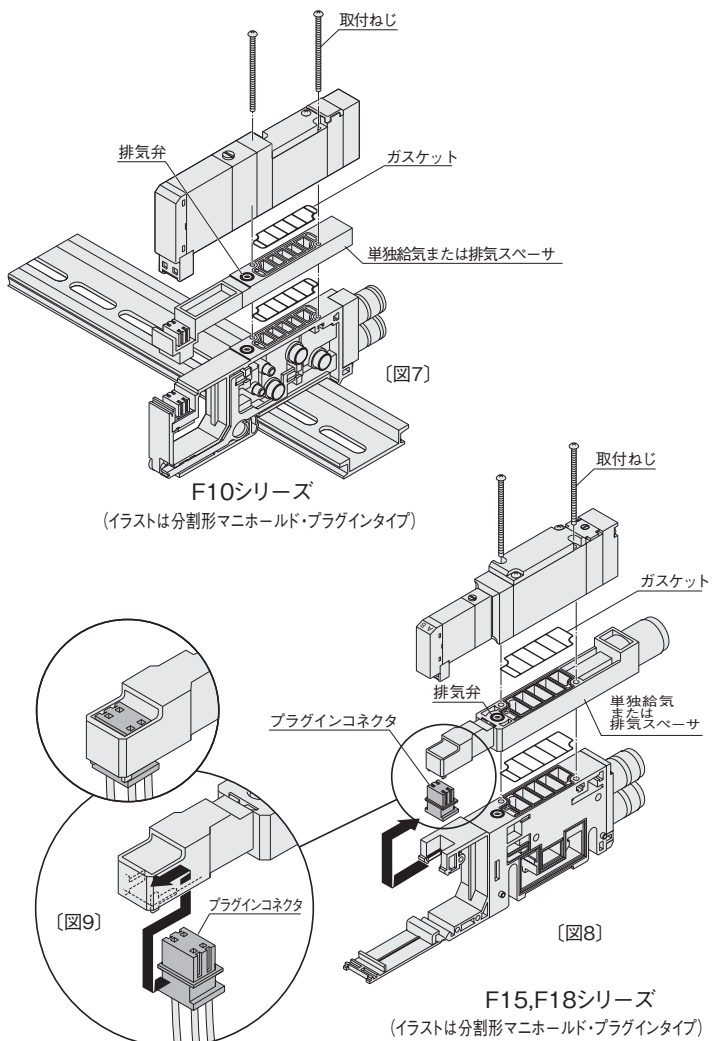
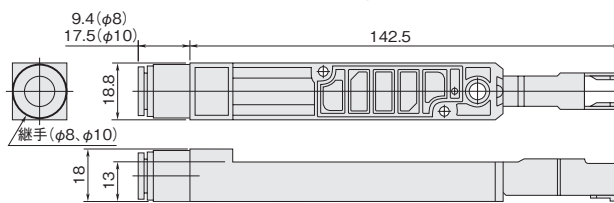
#### F10Z-P□□（F10シリーズ用）質量9g



#### F15Z-P□□（F15シリーズ用）質量29g



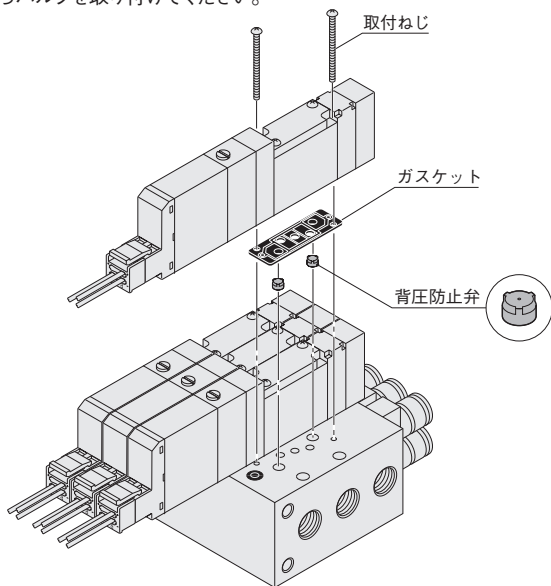
#### F18Z-P□□（F18シリーズ用）質量44g



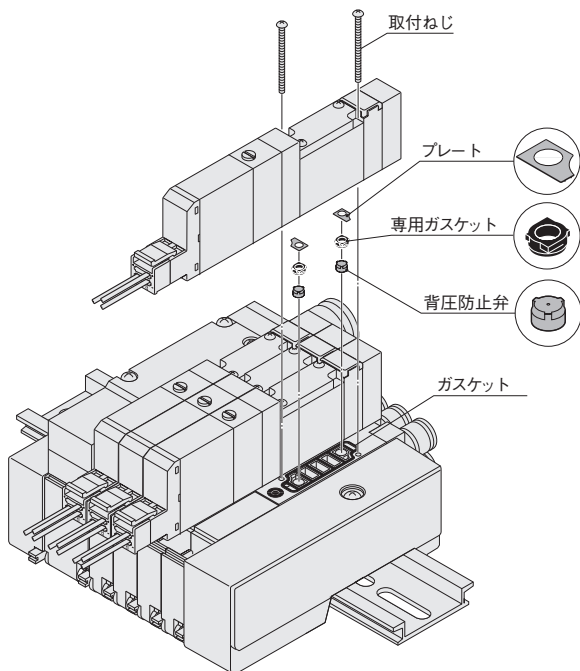
背圧防止弁使用上の注意 (F10、F15シリーズ)

背圧防止弁をマニホールドに搭載することにより、他のバルブの排気によって生ずるシリンダの誤作動を防止することができます。特に単動シリンダ使用時、またはエキゾーストセンタのバルブ使用時に有効です。なお、背圧防止弁を使用した場合、OUT-EXHの流量が約3割ほど減少しますので注意してください。また背圧防止弁は背圧に対しリークを許容していますので、マニホールドの排気ポートは排気エアが絞られないよう注意してください。後から背圧防止弁を取り付ける場合は下記の要領で行なってください。

- ①背圧防止弁を取り付けるバルブのねじを緩めてバルブを取り外します。
- ②一体形マニホールドの場合、バルブ・マニホールド間のガスケットを一度外して排気ポートに背圧防止弁を挿入し、取り外したガスケットを再度取り付けてからバルブを取り付けてください。



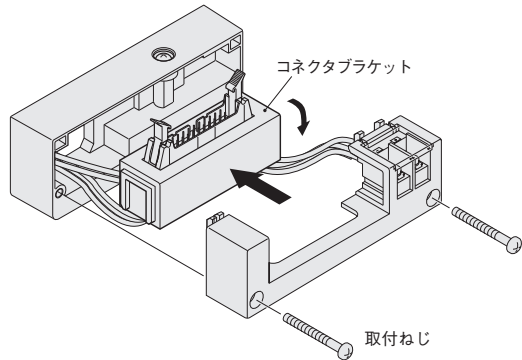
分割形マニホールドの場合、排気ポートに背圧防止弁を挿入し、添付の専用ガスケットとプレートを取り付けてからバルブを取り付けてください。



取付ねじの締付トルク：F10シリーズ 17.6N・cm  
F15シリーズ 49.0N・cm

コネクタブラケットの方向変更について (F10、F15シリーズ)

配線ブロック取付ねじを外して、コネクタブラケットを図の状態にしてから、コネクタが外側に向くように90°回転させて組み換えると、コネクタ上面出しと側面出しの変更を行なうことができます。



取付ねじの締付トルク：49N・cm

マニホールドの固定について

DINレール取付タイプのマニホールドを設置面に固定する場合には、設置方向、振動の有無により下記ボルト本数を目安に、DINレールをボルトで固定してください。固定が十分でない場合、エア漏れ等の不具合が発生する可能性がありますので注意してください。

取付の状態	ボルト本数			
	2本以上			
水平取付				
垂直取付または振動がある場合	2～5連	6～10連	11～15連	16～20連
	2本以上	3本以上	4本以上	5本以上

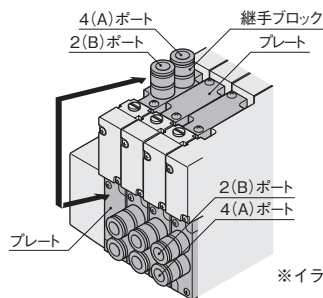


## 継手

### 配管

#### 1. ベース配管形と直接配管形の組換方法

継手ブロックまたは、めねじブロックをプレートと入れ換えることによりベース配管と直接配管の組換えが可能となります(図10参照)。



※イラストはF10シリーズです。

〔図10〕



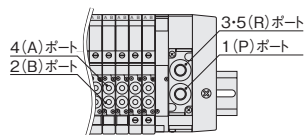
1. 組み換えた後は、確実にねじを締め付けてください。なお、取付ねじの推奨締付トルクは下記のとおりです。
2. 各配管ポートの位置に注意して配管を行ってください(図11,12参照)。
3. 組み換え時、ガスケットの脱落に注意してください。

N・cm

シリーズ	推奨締付トルク
F10	17.6
F15	49.0
F18	49.0

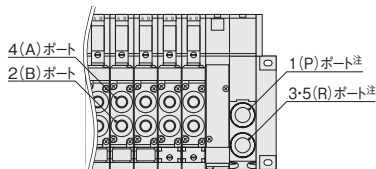
#### ●直接配管形

F10, F15 シリーズの場合



※イラストはF10シリーズです。

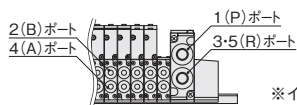
F18 シリーズの場合



〔図11〕 注: F10, F15シリーズと1(P)、3・5(R)ポートの位置が逆になりますので注意してください。

#### ●ベース配管形

ポートの位置はF10, F15, F18シリーズとも図12のようになります。



※イラストはF10シリーズです。

〔図12〕

#### 2. めねじブロックへの継手の取付

めねじブロックへの継手の取付けは下記の締付トルク以下で締め付けてください。

ねじサイズ	締付トルクN・cm
Rc1/8	686
Rc1/4	882

※M5については、使用継手の推奨トルクにて取り付けてください。

#### 3. 配管ブロック [F18Z (G)-PM (P)]への継手の取付

F18シリーズの配管ブロックめねじタイプへの継手の取付けは、配管ブロック部分(三角形のブロック部分)を取り外した上で、1(P)ポート、3・5(R)ポートとも、各々の金属部にスパナを掛け、固定した状態で継手のねじ込み作業を行ってください。継手を取り付けた後の配管ブロック部分の取付け(M3ねじ2本)は、締付トルク49.0N・cmで行ってください。

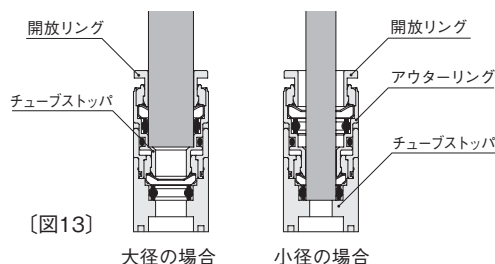
#### 異径サイズ両用継手 (異径サイズ両用継手ブロック付の場合)

Fシリーズの異径サイズ両用継手ブロックには外径が異なる2種類のチューブが接続可能な異径両用継手を採用しています。

#### ●チューブの着脱

チューブの接続は、適応サイズのチューブをチューブストップに当たるまで差し込み、チューブを軽く引いて接続を確認してください。

チューブの離脱は、チューブを一度チューブストップに当たるまで押し込み、その状態で大径の場合は、開放リングを平行に押し込みながらチューブを引き抜いてください。小径の場合は、開放リングでアウターリングを平行に押し込みながらチューブを引き抜いてください(図13参照)。



〔図13〕

#### 使用チューブ

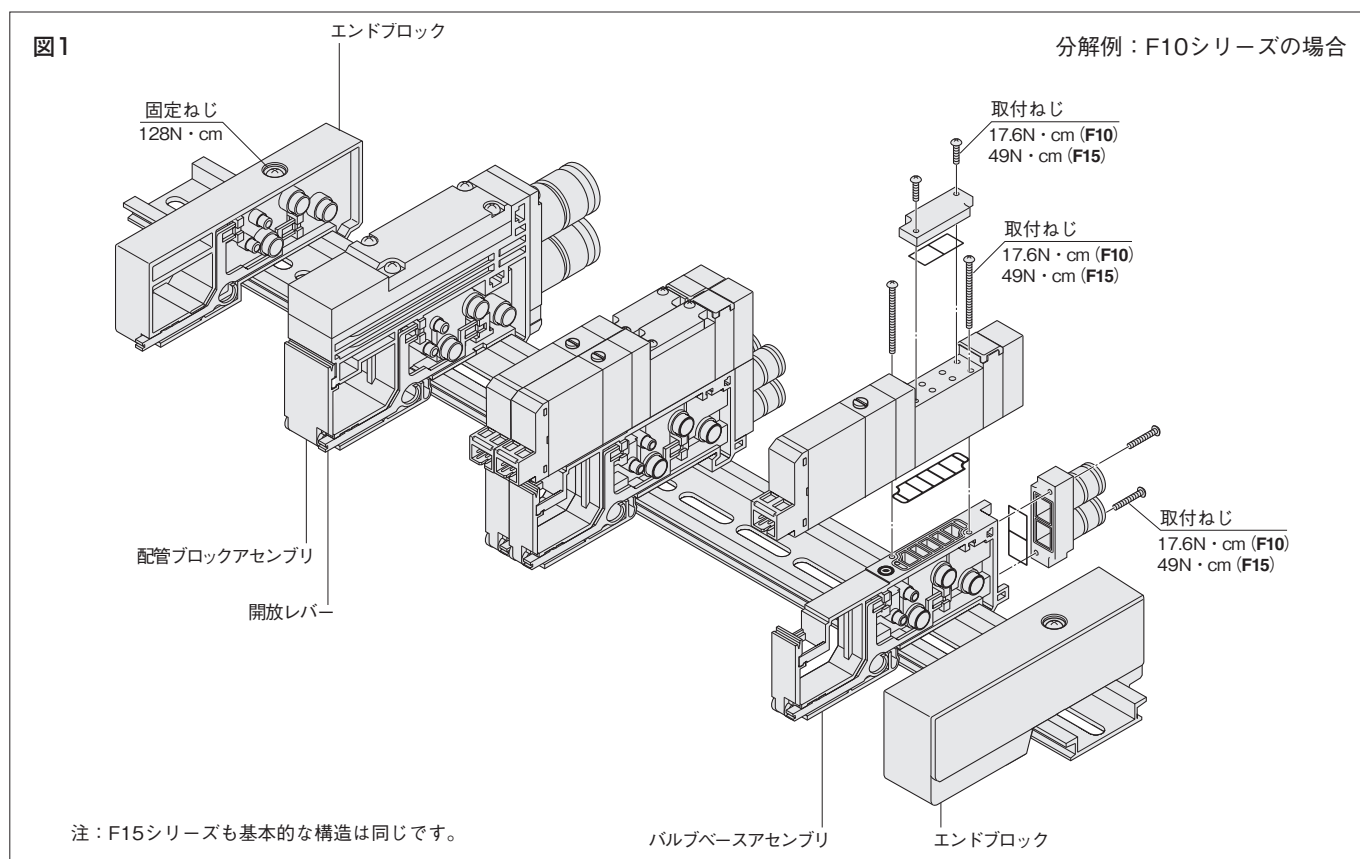
ナイロンチューブ、ウレタンチューブのいずれも使用できます。チューブは外径精度は、呼称寸法の $\pm 0.1\text{mm}$ 以内、精円度(長径と短径の差)は $0.2\text{mm}$ 以内のものを使用してください。(弊社製チューブの使用を推奨します)



1. 極軟質チューブの使用は引抜強度が著しく低下しますので使用しないでください。
2. チューブは外面に傷のないものを必ず使用してください。繰り返し使用して傷がついた場合はその部分を切断してください。
3. チューブは継手付近で極端に曲げないでください。ナイロンチューブを使用した場合の最小曲げ半径のめやすは下表の通りです。
4. チューブの着脱時は必ず空気源の供給を止めてください。また必ずマニホールド内のエアが完全に排気された事を確認してから行なってください。

チューブサイズ	最小曲げ半径	mm
$\phi 4$	20	
$\phi 6$	30	
$\phi 8$	50	
$\phi 10$	80	

## F10、F15シリーズ 分割形マニホールド・ノンプラグインタイプ分解図



## マニホールド増連方法 (F10,F15シリーズ ノンプラグインタイプ)

### ■バルブベースの増連

バルブベースアセンブリを使用して増連を行います。

- ①エンドブロックの固定ねじをエンドブロックがスライドする程度まで予め緩める (図1参照)。

注：F15シリーズの場合は、左右両方のエンドブロック固定ねじ (2本ずつ) を緩めてください。

- ②増連したい箇所のバルブベースアセンブリの開放レバーを押してからベースどうしの連結を外す。

- ③追加するバルブベースアセンブリを図2の要領でDINレールに取り付ける。

- ④②で分割したバルブベースアセンブリの開放レバーを図3の要領でもとに戻す。また追加したバルブベースの開放レバーも同様の状態にし、ベースどうしをカチッと音がするまで押しつけ全体を連結する。

- ⑤ベース間にすきまのできないように両側からベースどうしを押さえる要領でエンドブロックの固定ねじを締め付けてDINレールに固定する。(図5参照) 締付トルク：128N・cm

注1：F15シリーズのエンドブロック固定ねじを締め付ける際は、必ず図4の手順に従って行なってください。

2：DINレール取付金具のフックがDINレールにしっかりとかかっていることを確認してください (図5参照)。

### 【注意】

- 作業の前には必ず電源と空気源の供給を止めてください。また必ずマニホールド内のエアが完全に排気されたことを確認してから行なってください。
- ガスケットのかみ込み、脱落に注意してください。
- マニホールドにエアを供給する前に必ず、各ベース間の連結、エンドブロック固定ねじの締付けなどを確認してください。両側のエンドブロックが確実にDINレールに固定されていない状態でエアを供給すると、エア漏れや各マニホールドベースの離脱を起こします。
- 2次側にエアを同時に供給するバルブの数が多い場合やバルブ連数が多い時などは、エアの給排気を2箇所 (両側) から行なうことを推奨します。

なお、配管ブロックアセンブリの増連も、バルブベースアセンブリの増連と同様な方法で行なうことができます。

図2

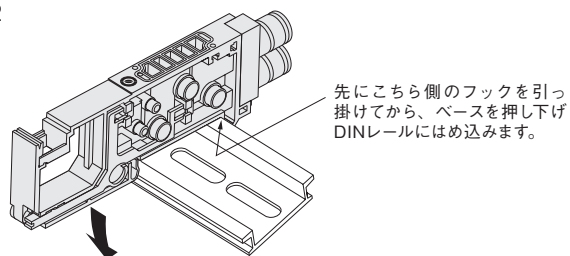


図3

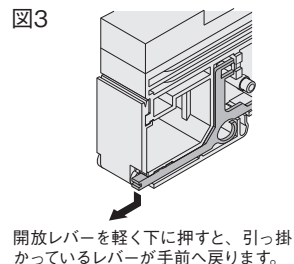


図4 ●ねじの締付順 (F15の場合のみ)

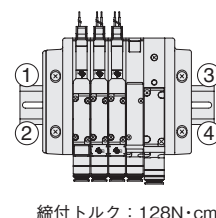
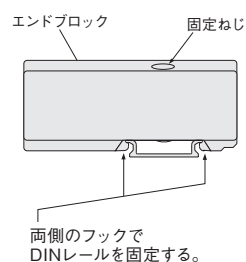
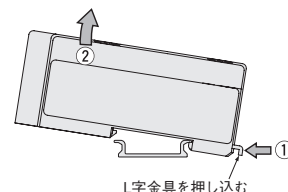


図5



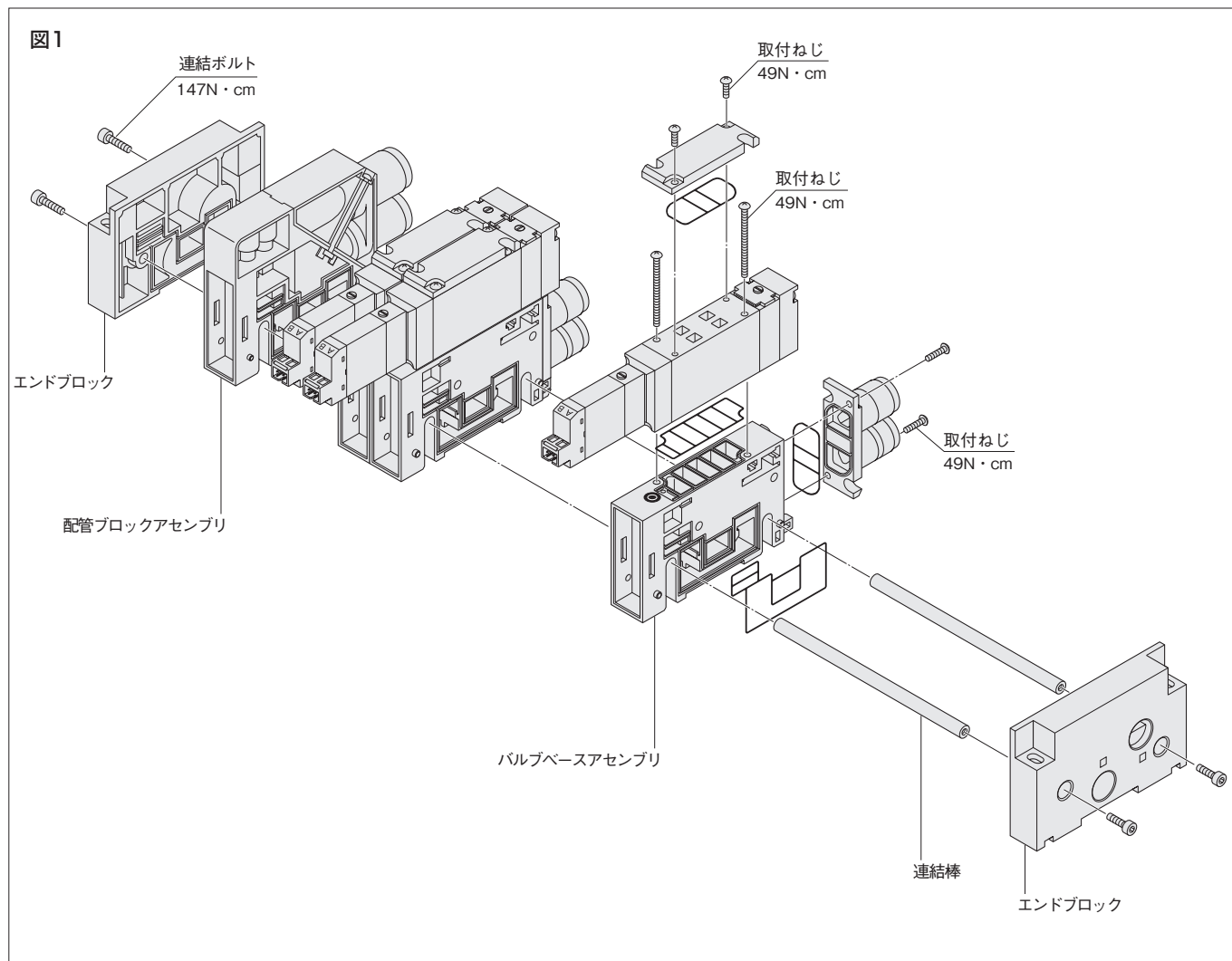
●F15シリーズのエンドブロックをDINレールから外す場合



※F10シリーズのエンドブロックにはL字金具はありません。エンドブロックをDINレールから外す場合は、エンドブロック固定ねじを緩めると外れます。



## F18シリーズ 分割形マニホールド・ノンプラグインタイプ分解図



### マニホールド増連方法 (F18シリーズ ノンプラグインタイプ)

#### ■バルブベースの増連

バルブベースアセンブリと増連用の連結棒を使用して増連を行います。

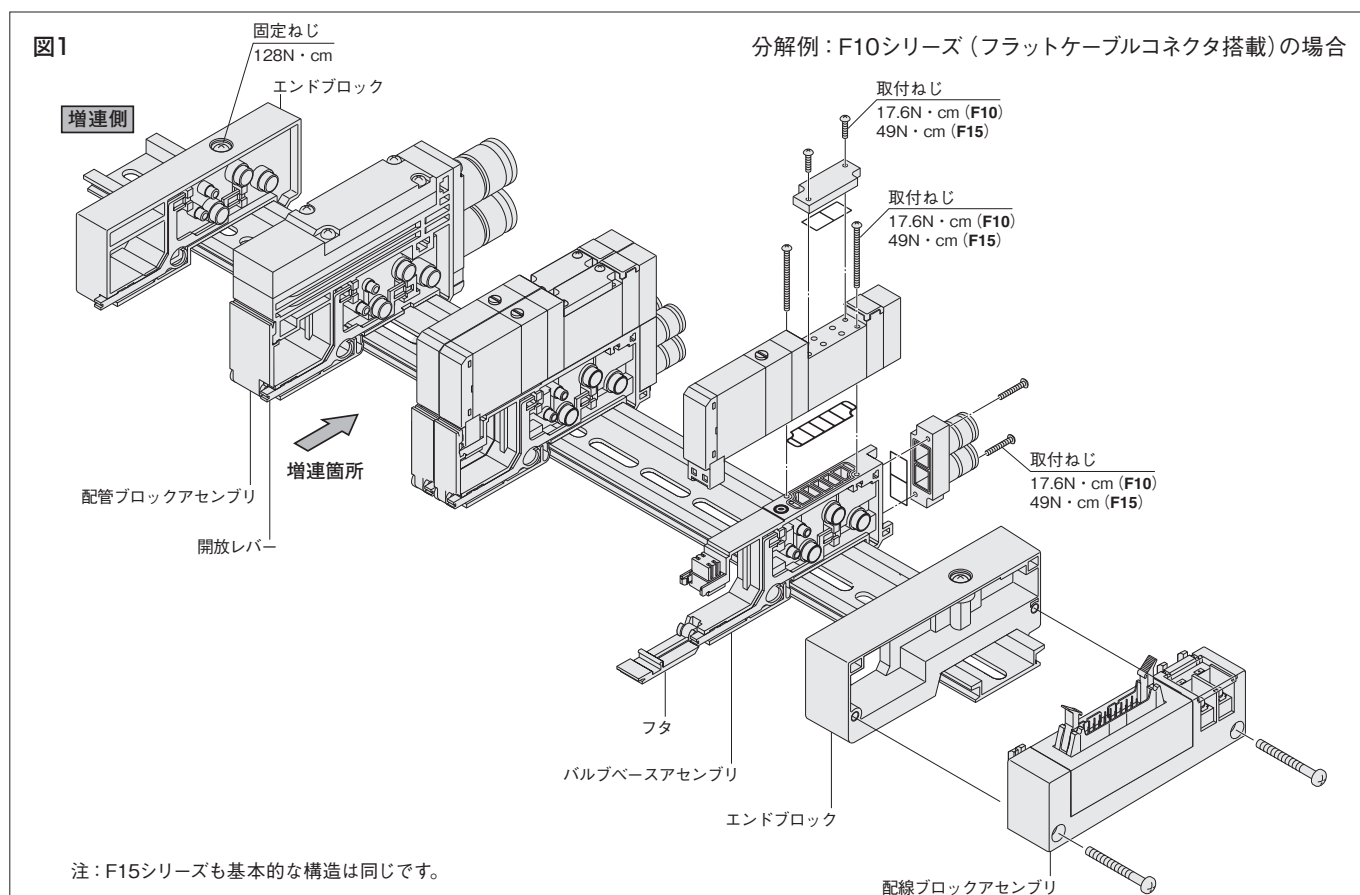
- ① 増連側のエンドブロックの連結ボルトを外し、エンドブロックをマニホールドから分離する (図1参照)。
- ② 追加用の連結棒を取り付けた後、増連箇所のスペースを開けてから追加するバルブベースアセンブリにガスケットを組み込み、連結棒の上からはめ込む。この時、追加したバルブベースアセンブリと連結棒の上面との間にすきまが開かないように上から確実に組み付ける。
- ③ ①で外したエンドブロックにガスケットを組み込み、連結ボルトを締め直す。この時、反対側の連結ボルトが空回りしないように六角棒スパナで固定して締め付ける。締め付トルク：147N・cm

#### 【注意】

- 作業の前には必ず電源と空気源の供給を止めてください。また必ずマニホールド内のエアが完全に排気されたことを確認してから行なってください。
- ガスケットのかみ込み、脱落に注意してください。
- マニホールドにエアを供給する前に必ず、各ベース間の連結、エンドブロックの連結ボルトの締め付けなどを確認してください。両側のエンドブロックが確実に固定されていない状態でエアを供給すると、エア漏れや各マニホールドベースの離脱を起こします。
- 2次側にエアを同時に供給するバルブの数が多い場合やバルブ連数が多い時などは、エアの給排気を2箇所 (両側) から行なうことを推奨します。

なお、配管ブロックアセンブリの増連も、バルブベースアセンブリの増連と同様な方法で行なうことができます。

## F10、F15シリーズ 分割形マニホールド・プラグインタイプ分解図



## マニホールド増連方法 (F10,F15シリーズ プラグインタイプ)

### ■バルブベースの増連

バルブベースアセンブリを使用して増連を行ないます。

- ① エンドブロックの固定ねじをエンドブロックがスライドする程度まで予め緩める (図1参照)。

注：F15シリーズの場合は、左右両方のエンドブロック固定ねじ (2本ずつ) を緩めてください。

- ② 増連は図1の増連側 (ソレノイドを上にして右側) に行なう。増連箇所を分割するために、配管ベースアセンブリの開放レバーを押してからベースどうしの連結を外す。
- ③ 追加するバルブベースアセンブリを図2の要領でDINレールに取り付ける。
- ④ ②で分割した配管ブロックアセンブリの開放レバーを図3の要領でもとに戻す。また追加したバルブベースの開放レバーも同様の状態にし、リード線のかみ込みに注意しながらベースどうしをカチッと音がするまで押しつけ全体を連結する。
- ⑤ ベース間にすきまのできないように両側からベースどうしを押さえる要領でエンドブロックの固定ねじを締め付けてDINレールに固定する。(図5参照) 締付トルク：128N・cm

注1：F15シリーズのエンドブロック固定ねじを締め付ける際は、必ず図4の手順に従って行なってください。

2：DINレール取付金具のフックがDINレールにしっかりとかかっていることを確認してください (図5参照)。

図2

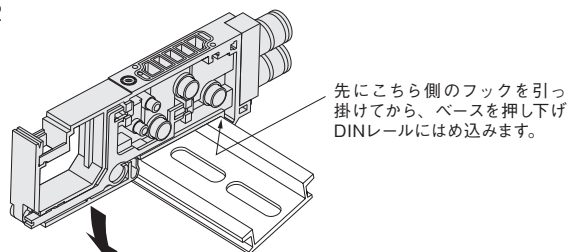


図3

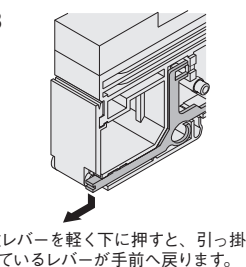


図4 ●ねじの締付順 (F15の場合のみ)

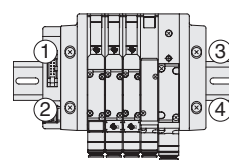
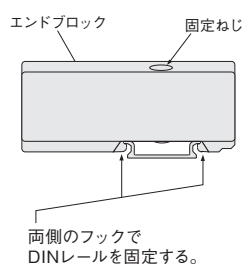
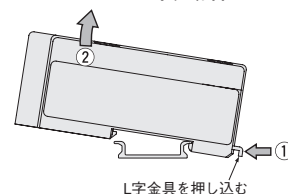


図5



●F15シリーズのエンドブロックをDINレールから外す場合



※F10シリーズのエンドブロックにはL字金具はありません。エンドブロックをDINレールから外す場合は、エンドブロック固定ねじを緩めると外れます。

■配線処理

- ① マイナスドライバーを使ってフタ（図1参照）をすべて開ける。追加したバルブベースに隣接するバルブの取付ねじを緩めてバルブを取り外し、プラグインコネクタを取り出す（図6参照）。
- ② ①で外したプラグインコネクタのピン挿入部（3番）には末端用のリード線（赤色の短い線）が挿入されています（図7参照）。  
（出荷時には、末端のバルブのプラグインコネクタには、末端用のリード線が挿入されています）この末端用リード線を外し、追加したバルブベースアセンブリのプラグインコネクタの挿入部（3番）に挿入する。次にこのプラグインコネクタのコモン線（赤色）を①で外したプラグインコネクタの挿入部（3番）に挿入する。
- 注：リード線挿入時、プラグインコネクタのコモン線挿入部のショートバーが挿入されていることを確認してください。
- ③ ②で結線した各々のプラグインコネクタをバルブベースに装着し、バルブを取り付ける。
- ④ 配線ブロック取付ねじを外して図8の状態にし、追加したバルブベースのリード線（白色）をピン配列を確認して結線する（詳細は32、33ページの配線ブロック内部接続詳細図参照）。
- ⑤ コネクタブラケットをもとに戻し、配線ブロック取付ねじで固定した後、リード線のかみ込みに注意しながらフタを閉じる。

【注意】

- 作業の前には必ず電源と空気源の供給を止めてください。また必ずマニホールド内のエアが完全に排気されたことを確認してから行なってください。
- プラグインコネクタからリード線を抜き取る際は、プラグインコネクタの側面にある窓の部分からコンタクトのフックの部分先端の細いもの（時計ドライバーなど）で軽く押しながらいード線を引くと外れます。再度、コネクタにリード線を挿入する際は、コンタクトのフックを適度に外側へ広げてプラグインコネクタへ挿入します。この時リード線を軽く引いて確実に挿入されていることを確認してください。
- 末端用のリード線は必ず接続してください（図7参照）。
- ガasketのかみ込み、脱落に注意してください。
- マニホールドにエアを供給する前に必ず、各ベース間の連結、エンドブロック固定ねじの締付けなどを確認してください。  
両側のエンドブロックが確実にDINレールに固定されていない状態でエアを供給すると、エア漏れや各マニホールドベースの離脱を起こします。
- 本マニホールドは配線仕様、結線方式等により、増連できるバルブの数に制限がありますのでご注意ください。詳細は64ページの「配線仕様別マニホールド最大連数早見表」をご覧ください。
- 2次側にエアを同時に供給するバルブの数が多い場合やバルブ連数が多い時などは、エアの給排気を2箇所（両側）から行なうことを推奨します。

なお、配管ブロックアセンブリの増連も、バルブベースアセンブリの増連と同様な方法で行なうことができます。また、配線ブロックと配管ブロックが並ぶ場合には構造上必ず配線ブロックが配管ブロックの外側になるように取り付けてください。

バルブ締付トルク		N・cm
シリーズ	トルク	
F10	17.6	
F15	49.0	

図6

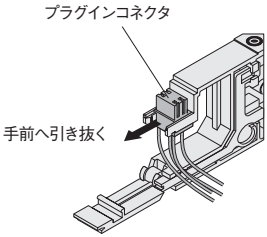
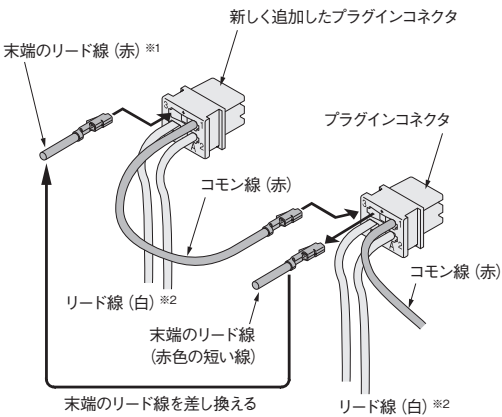
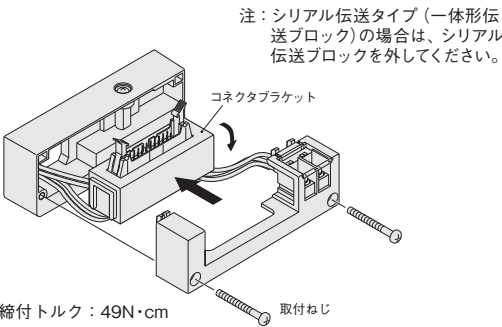


図7



※1：末端のリード線は必ず挿入してください。  
※2：A,B両方使用している場合。

図8



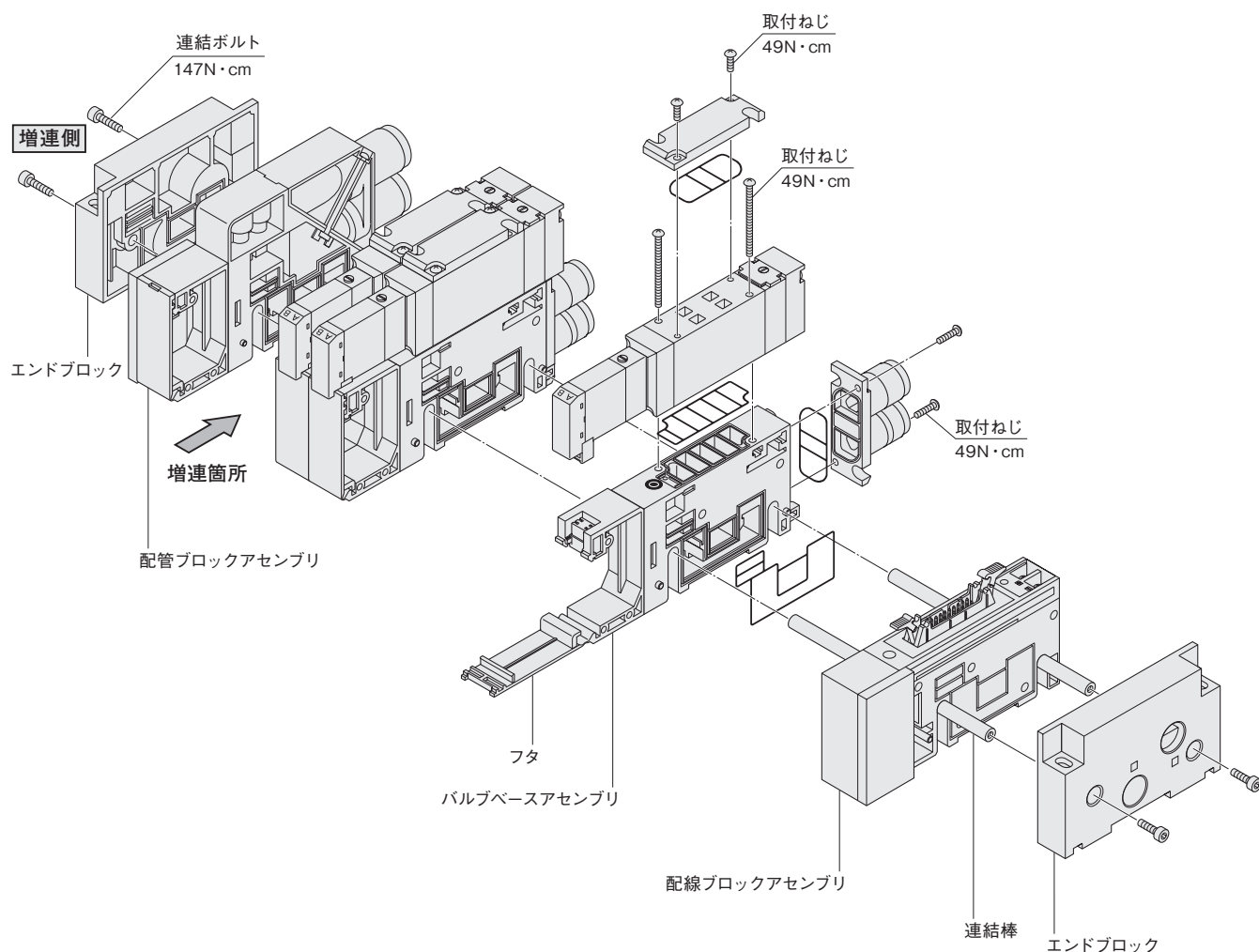
取付ねじの締付トルク：49N・cm

32、33ページ「F10、F15シリーズの配線ブロック内部接続詳細図」をご覧ください。

## F18シリーズ 分割形マニホールド・プラグインタイプ分解図

図 1

分解例：フラットケーブルコネクタ搭載の場合



### マニホールド増連方法 (F18シリーズ プラグインタイプ)

#### ■バルブベースの増連

バルブベースアセンブリを使用して増連を行います。

- ① 増連側のエンドブロックの連結ボルトを外し、エンドブロックをマニホールドから分離する (図1参照)。
- ② 追加用の連結棒を取り付けた後、増連箇所のスペースを開けてから追加するバルブベースアセンブリにガスケットを組み込み連結棒の上からはめ込む。この時、追加したバルブベースアセンブリと連結棒の上面との間にすきまが開かないように上から確実に組み付ける。
- ③ ①で外したエンドブロックにガスケットを組み込み、連結ボルトを締め直す。この時、反対側の連結ボルトが空回りしないように六角棒スパナで固定して締め付ける。締付トルク：147N・cm



## ■配線処理

- ① マイナスドライバーを使ってフタ (図1参照) を全て開ける。追加したバルブベースに隣接するバルブの取付ねじを緩めてバルブを外し、プラグインコネクタを取り出す (図2参照)。
  - ② ①で外したプラグインコネクタのピン挿入部 (3番) には末端用のリード線 (赤色の短い線) が挿入されています (図3参照)。  
(出荷時には、末端のバルブのプラグインコネクタには、末端用のリード線が挿入されています。) この末端用リード線を外し、追加したバルブベースアセンブリのプラグインコネクタの挿入部 (3番) に挿入する。次にこのプラグインコネクタのコモン線 (赤色) を①で外したプラグインコネクタの挿入部 (3番) に挿入する。
- 注：リード線挿入時、プラグインコネクタのコモン線挿入部のショートバーが挿入されていることを確認してください。
- ③ ②で結線した各々のプラグインコネクタをバルブベースに装着し、バルブを取り付ける。
  - ④ 配線ブロック取付ねじを外して図4の状態にし、追加したバルブベースのリード線 (白色) をピン配列を確認して結線する (詳細は34ページの配線ブロック内部接続詳細図参照)。
  - ⑤ コネクタブラケットをもとに戻し、配線ブロック取付ねじで固定した後、リード線のかみ込みに注意しながらフタを閉じる。

## 【注意】

- 作業の前には必ず電源と空気源の供給を止めてください。また必ずマニホールド内のエアが完全に排気されたことを確認してから行なってください。
- プラグインコネクタからリード線を抜き取る際は、プラグインコネクタの側面にある窓の部分からコンタクトのフックの部分の先端の細いもの (時計ドライバーなど) で軽く押しながらリード線を引くと外れます。再度、コネクタにリード線を挿入する際は、コンタクトのフックを適度に外側へ広げてプラグインコネクタへ挿入します。この時リード線を軽く引いて確実に挿入されていることを確認してください。
- 末端用のリード線は必ず接続してください (図3参照)。
- ガasketのかみ込み、脱落に注意してください。
- マニホールドにエアを供給する前に必ず、各ベース間の連結、エンドブロックの連結ボルトの締付けなどを確認してください。  
両側のエンドブロックが確実に固定されていない状態でエアを供給すると、エア漏れや各マニホールドベースの離脱を起こします。
- 本マニホールドは配線仕様、結線方式等により、増連できるバルブの数に制限がありますのでご注意ください。詳細は82ページの「配線仕様別マニホールド最大連数早見表」をご覧ください。
- 2次側にエアを同時に供給するバルブの数が多い場合やバルブ連数が多い時などは、エアの給排気を2箇所 (両側) から行なうことを推奨します。

なお、配管ブロックアセンブリの増連も、バルブベースアセンブリの増連と同様な方法で行なうことができます。また、配線ブロックと配管ブロックが並ぶ場合には構造上必ず配線ブロックが配管ブロックの外側になるように取り付けてください。

バルブ締付トルク		N・cm
シリーズ	トルク	
F18	49.0	

図2

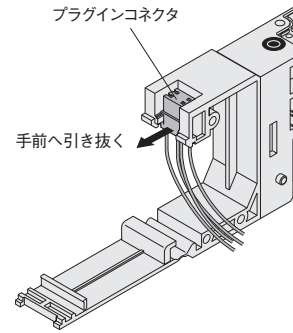
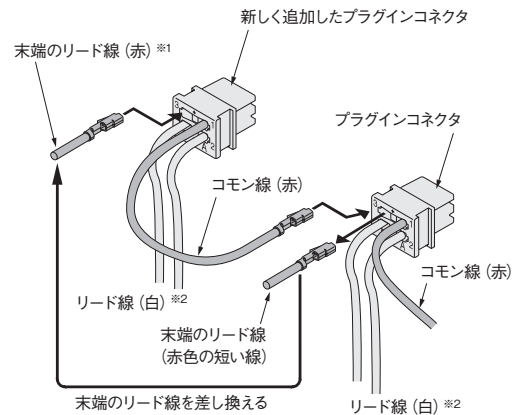
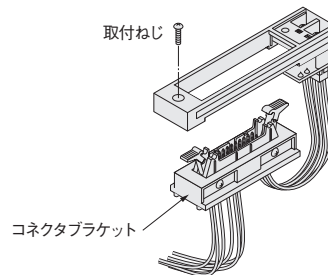


図3



- ※ 1：末端のリード線は必ず挿入してください。  
※ 2：A, B 両方使用している場合。

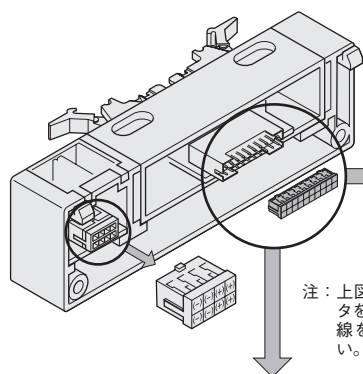
図4



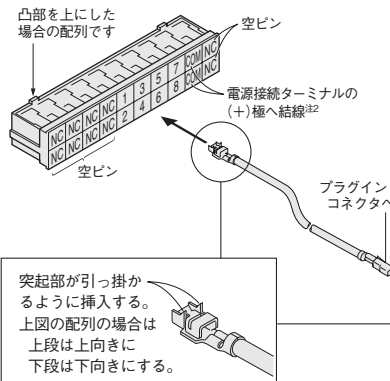
34ページ「F18シリーズの配線ブロック内部接続詳細図」をご覧ください。

# F10、F15シリーズの配線ブロック内部接続詳細図

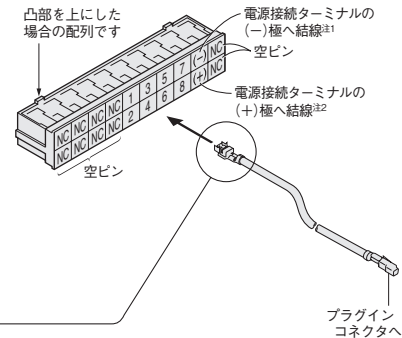
## フラットケーブルコネクタ10・20・26ピン



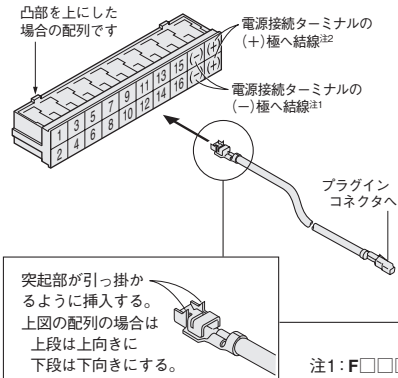
### ●-F100□□の場合



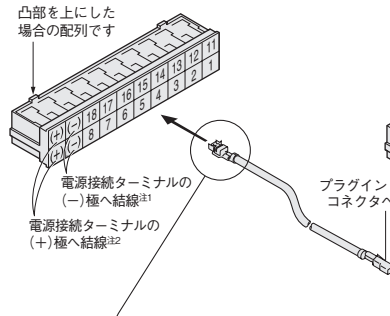
### ●-F101□□の場合



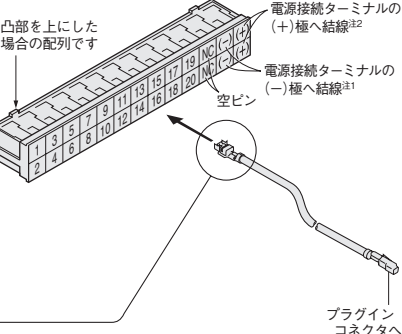
### ●-F200□□の場合



### ●-F201□□の場合

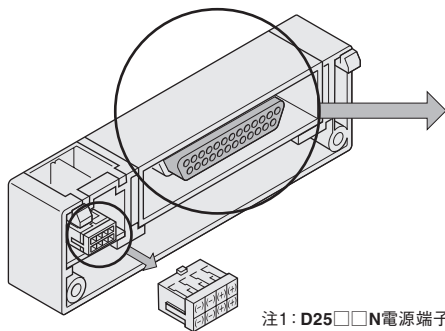


### ●-F260□□の場合

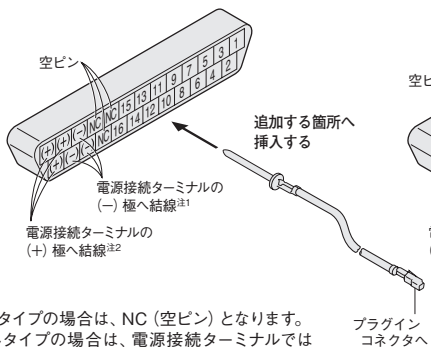


注1：F□□□□N電源端子なしタイプの場合は、NC（空ピン）となります。  
注2：F□□□□N電源端子なしタイプの場合は、電源接続ターミナルではなくプラグインコネクタの(+)極へ結線。

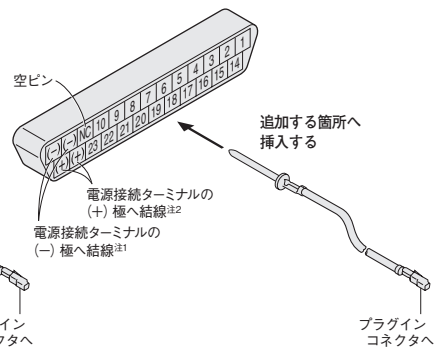
## D-subコネクタ



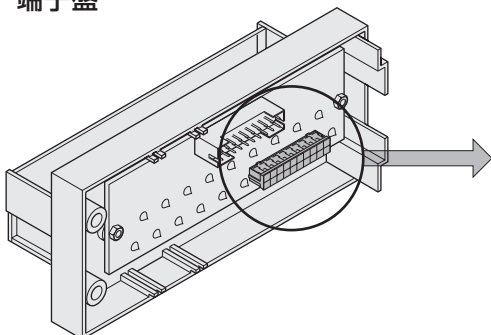
### ●-D250□□の場合



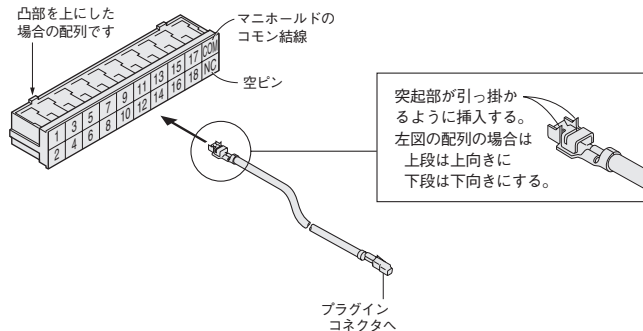
### ●-D251□□の場合



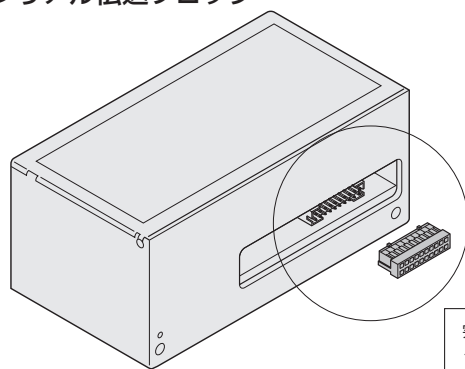
## 端子盤



### ●-T200の場合

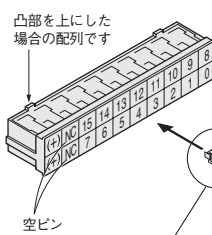


## シリアル伝送ブロック

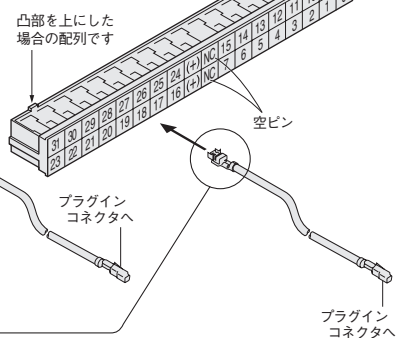


注：上図のようにコネクタを外して  
から結線を行ってください。

### ● 16点出力の場合



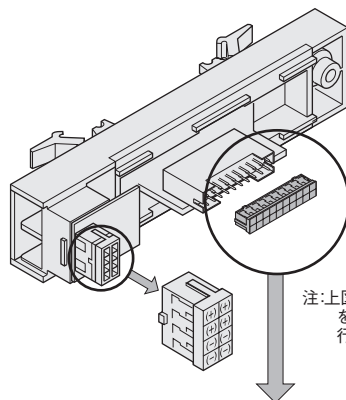
### ● 32点出力の場合



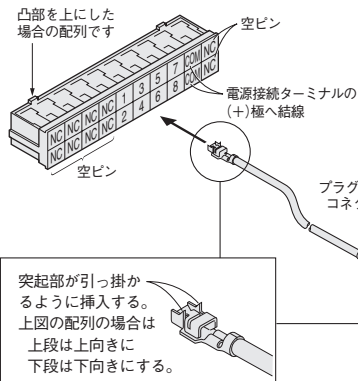
突起部が引っ掛かるように挿入する。  
上図の配列の場合は  
上段は上向きに  
下段は下向きにする。

# F18シリーズの配線ブロック内部接続詳細図

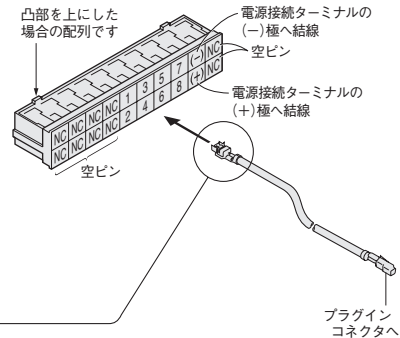
## フラットケーブルコネクタ10・20・26ピン



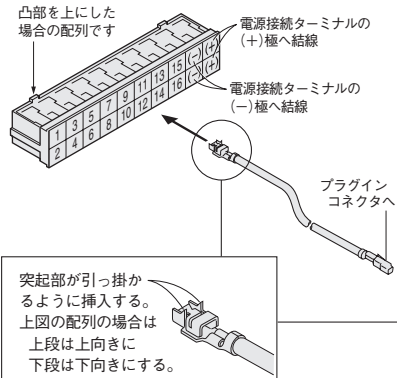
### ●-F100の場合



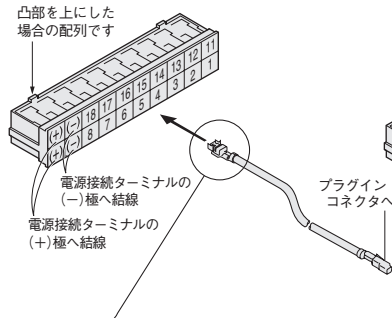
### ●-F101の場合



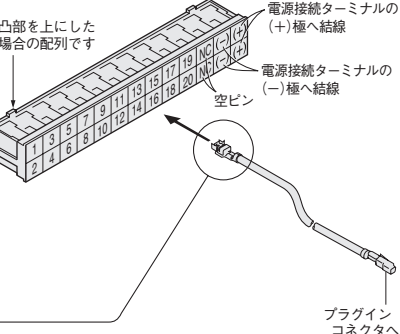
### ●-F200の場合



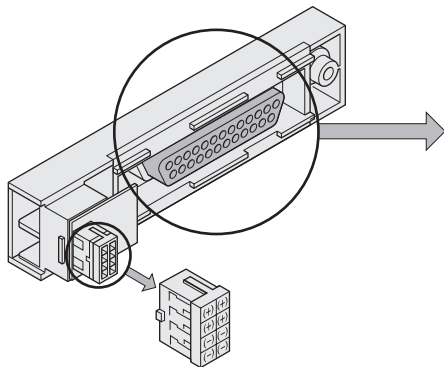
### ●-F201の場合



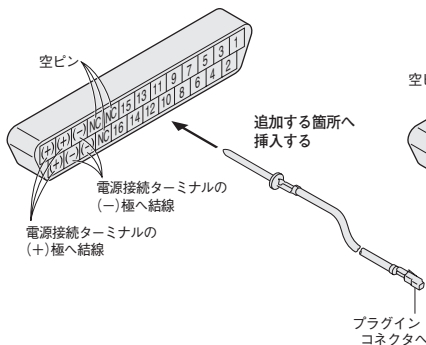
### ●-F260の場合



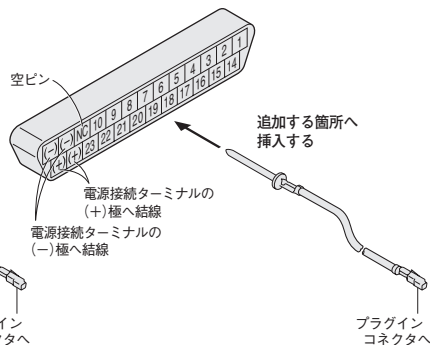
## D-subコネクタ



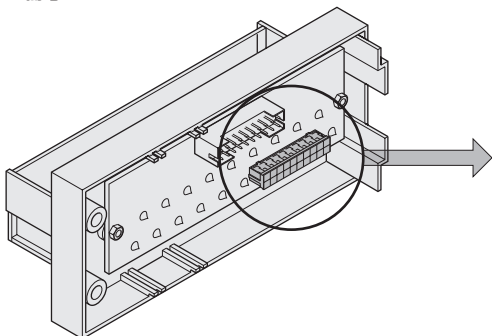
### ●-D250の場合



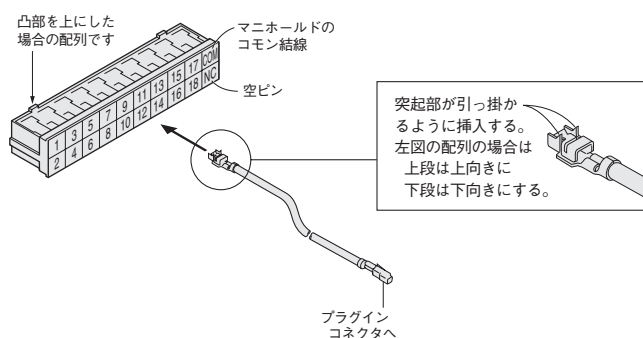
### ●-D251の場合



## 端子盤



### ●-T200の場合





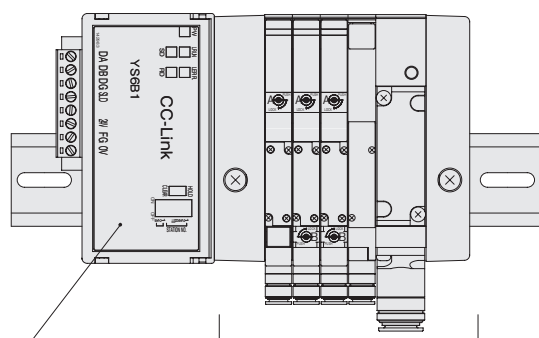
## Fシリーズ シリアル伝送対応マニホールドの製品構成

シリアル伝送対応マニホールドを注文される場合、F10、F15シリーズとF18シリーズでは、製品構成が異なりますのでご注意ください。

### ■F10、F15シリーズの場合

#### ●一体形伝送ブロック対応機種

- オムロンCompoBus/S対応
- CC-Link対応
- DeviceNet対応
- CompoNet対応



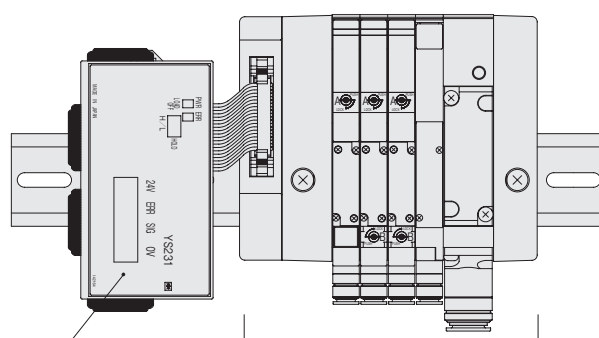
シリアル伝送ブロック  
(一体形)

マニホールド電磁弁  
(シリアル伝送専用のマニホールド)

#### ●別置の伝送ブロック対応機種

マニホールド本体とシリアル伝送ブロックはフラットケーブルで接続されます。

- オムロンB7Aリンクターミナル対応



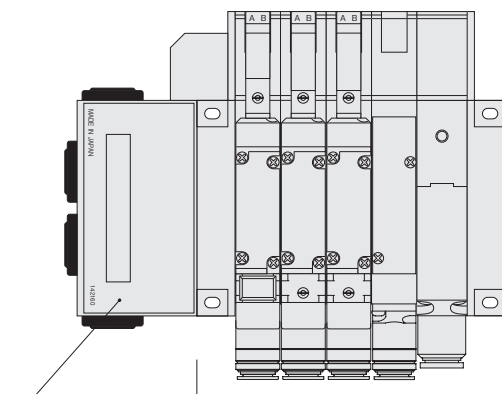
シリアル伝送ブロック  
(別置形)

マニホールド電磁弁  
(配線仕様がF201Nタイプの標準マニホールドと共通)

### ■F18シリーズの場合

#### ●一体形伝送ブロック対応機種

- オムロンB7Aリンクターミナル対応
- CC-Link対応



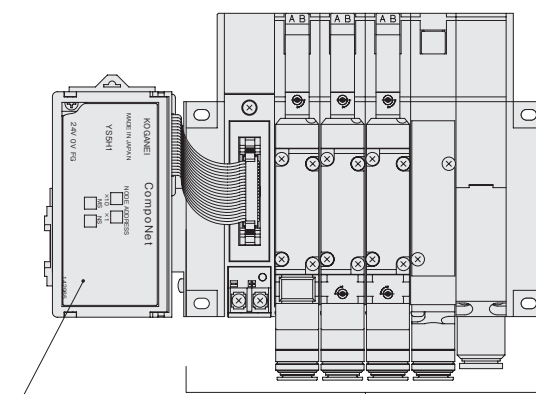
シリアル伝送ブロック  
(一体形)

マニホールド電磁弁  
(シリアル伝送専用のマニホールド)

#### ●別置の伝送ブロック対応機種

マニホールド本体とシリアル伝送ブロックはフラットケーブルで接続されます。

- CompoNet対応



シリアル伝送ブロック  
(別置形)

マニホールド電磁弁  
(シリアル伝送専用のマニホールド)

# F10、F15シリーズ シリアル伝送対応マニホールド 仕様一覧

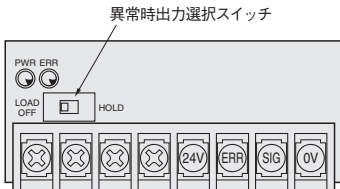
## 一般仕様

電源電圧	DC24V ±10%
使用温度範囲	5～50℃
耐振動	49.0m/s <sup>2</sup>
耐衝撃	98.1m/s <sup>2</sup>

●仕様の詳細は各ユーザーズマニュアルをご覧ください (下記参照)。

## F10、F15シリーズ シリアル伝送ブロック 端子台 (LED) の名称

### ●オムロン(株)B7Aリンクターミナル対応 伝送ブロック仕様:-31(標準タイプ)、-32(高速タイプ)



#### LEDの名称

表 示	内 容
PWR	●電源投入時に点灯
ERR	●伝送異常時に点灯

#### 備考

●接続方式 1対1

(伝送ブロック仕様)	標準タイプ(-31)	高速タイプ(-32)
伝送遅延時間	最大31ms	最大5ms
伝送距離	最大500m	最大100m

※B7Aリンクターミナルについての詳細は、オムロン(株) 殿のカatalog、取扱説明書をご覧ください。

●本ブロック当りの出力点数  
電磁弁ソレノイド数で最大16点

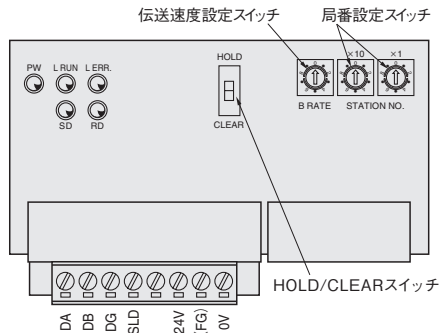
#### ●エラー出力仕様

出力形態:NPNオープンコレクタ  
定格負荷電圧:DC24V  
出力電流:シンク電流MAX.40mA

●関連資料:ユーザーズマニュアル 資料No.HV038

### ●CC-Link 対応

伝送ブロック仕様:-B3 (32点出力)



#### LEDの名称

表 示	内 容
PW	●電源ONにより点灯
L RUN	●マスタ局から正常なデータを受信することにより点灯
SD	●データ送信により点灯
RD	●受信データにより点灯
L ERR.	●伝送エラーにより点灯し、タイムオーバーにより消灯 局番設定、伝送速度設定ミスにより点灯

#### 備考

※CC-Linkに準拠。

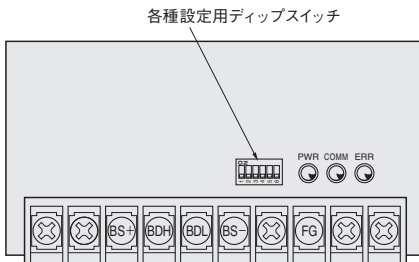
●本ブロック当りの出力点数

電磁弁ソレノイド数で32点(伝送ブロック仕様:-B3)

※本ブロックは1局占有しますので、すべて本ブロックでリモートI/O局を構成した場合は、マスタ局1台に対して最大64台接続できます。

●関連資料:ユーザーズマニュアル 資料No.HV041

### ●オムロン(株)CompoBus /S 対応 伝送ブロック仕様:-A1 (16点出力)



#### LEDの名称

表 示	状態	表示色	内 容
PWR	点灯	緑	●電源供給中
	消灯		●電源未投入
COMM	点灯	黄	●正常通信中
	消灯		●通信異常、または待機中
ERR	点灯	赤	●通信異常発生
	消灯		●正常通信中、または待機中

#### 備考

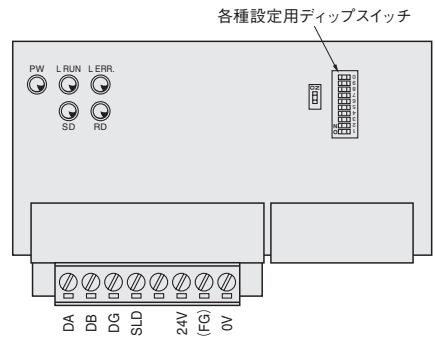
※CompoBus/Sについての詳細は、オムロン(株) 殿のカatalog、取扱説明書をご覧ください。

●本ブロック当りの出力点数  
電磁弁ソレノイド数で16点(伝送ブロック仕様:-A1)

●関連資料:ユーザーズマニュアル 資料No.HV040

### ●CC-Link 対応

伝送ブロック仕様:-B1 (16点出力)



#### LEDの名称

表 示	内 容
PW	●電源ONにより点灯
L RUN	●マスタ局から正常なデータを受信することにより点灯
SD	●データ送信により点灯
RD	●受信データにより点灯
L ERR.	●伝送エラーにより点灯し、タイムオーバーにより消灯 局番設定、伝送速度設定ミスにより点灯

#### 備考

※CC-Linkに準拠。

●本ブロック当りの出力点数

電磁弁ソレノイド数で16点(伝送ブロック仕様:-B1)

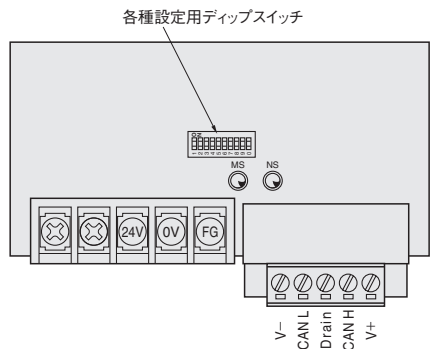
※本ブロックは1局占有しますので、すべて本ブロックでリモートI/O局を構成した場合は、マスタ局1台に対して最大64台接続できます。

●関連資料:ユーザーズマニュアル 資料No.HV041

F10、F15シリーズ シリアル伝送ブロック 端子台 (LED)の名称

●DeviceNet 対応

伝送ブロック仕様：-D1 (16 点出力)  
-D3 (32 点出力)



LED の名称

表 示	状態	表示色	内 容
MS	点灯	緑	• 正常状態
	点滅		• 未設定状態
	点灯	赤	• 致命的な故障
	点滅		• 軽微な故障
	消灯	—	• 電源供給なし
NS	点灯	緑	• 通信接続完
	点滅		• 通信未接続
	点灯	赤	• 致命的な通信異常
	点滅		• 軽微な通信異常
	消灯	—	• 電源供給なし

備考

※DeviceNetに準拠。

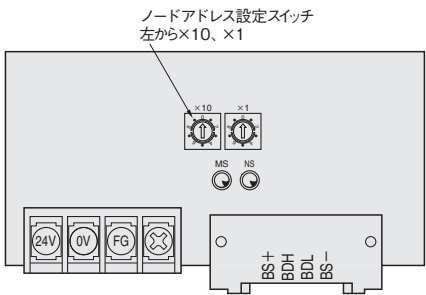
●本ブロック当りの出力点数

電磁弁ソレノイド数で-D1は最大16点、-D3は32点

●関連資料：ユーザーズマニュアル 資料No.HV042

●CompoNet対応

伝送ブロック仕様：-H1 (16点出力)



LEDの名称

表 示	状態	表示色	内 容
MS	点灯	緑	• 正常状態
	点灯	赤	• 致命的な異常
	点滅	赤	• 軽微な異常
	消灯	—	• 電源OFF/準備中
NS	点灯	緑	• オンライン/加入状態
	点滅	緑	• オンライン/未加入状態
	点灯	赤	• 致命的な通信関連の異常
	点滅	赤	• 軽微な通信関連の異常
	消灯	—	• 電源OFF/準備中

備考

※CompoNetに準拠。

●本ブロック当りの出力点数

電磁弁ソレノイド数で16点 (伝送ブロック仕様：-H1)

●関連資料：ユーザーズマニュアル 資料No.HV043

※通信コネクタについてはオムロン(株)にて販売されて  
おります。オムロン(株)にお問い合わせください。

■仕様および取扱いの詳細については、別途上記の各ユーザーズマニュアル (資料No. HV037～HV043) をご覧ください。

# F18シリーズ シリアル伝送対応マニホールド 仕様一覧

## 一般仕様

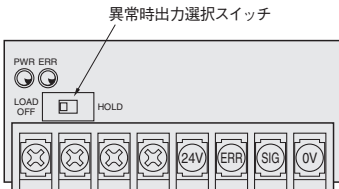
電源電圧	DC24V ±10%
使用温度範囲	5~50℃
耐振動	49.0m/s <sup>2</sup>
耐衝撃	98.1m/s <sup>2</sup>

●仕様の詳細は各ユーザーズマニュアルをご覧ください (下記参照)。

## F18シリーズ シリアル伝送ブロック 端子台 (LED) の名称

### ●オムロン(株) B7Aリンクターミナル対応

伝送ブロック仕様:-31(標準タイプ)、-32(高速タイプ)



#### LEDの名称

表 示	内 容
PWR	● 電源投入時に点灯
ERR	● 伝送異常時に点灯

#### 備考

●接続方式 1対1

伝送ブロック仕様	標準タイプ (-31)	高速タイプ (-32)
伝送遅延時間	最大31ms	最大5ms
伝送距離	最大500m	最大100m

※B7Aリンクターミナルについての詳細は、オムロン(株) 殿のカタログ、取扱説明書等をご覧ください。

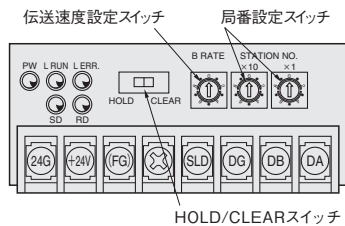
●本ブロック当りの出力点数  
電磁弁ソレノイド数で最大16点

●エラー出力仕様  
出力形態:NPNオープンコレクタ  
定格負荷電圧:DC24V  
出力電流:シンク電流MAX.40mA

●関連資料:ユーザーズマニュアル 資料No.HV038

### ●CC-Link 対応

伝送ブロック仕様:-B1 (16点出力)



#### LEDの名称

表 示	内 容
PW	● 電源ONにより点灯
L RUN	● マスタ局から正常なデータを受信することにより点灯
SD	● データ送信により点灯
RD	● 受信データにより点灯
L ERR.	● 伝送エラーにより点灯し、タイムオーバーにより消灯 局番設定、伝送速度設定ミスにより点灯

#### 備考

※CC-Linkに準拠。

●本ブロック当りの出力点数  
電磁弁ソレノイド数で16点 (伝送ブロック仕様:-B1)

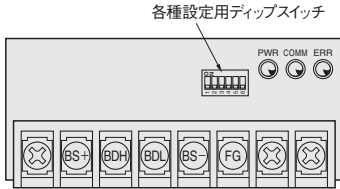
※本ブロックは1局占有しますので、すべて本ブロックでモートI/O局を構成した場合は、マスタ局1台に対して最大64台接続できます。

●関連資料:ユーザーズマニュアル 資料No.HV041

■仕様および取扱いの詳細については、別途上記の各ユーザーズマニュアル(資料No. HV037~HV043)をご覧ください。

### ●オムロン(株) CompoBus /S 対応

伝送ブロック仕様:-A1 (16点出力)



#### LEDの名称

表 示	状態	表示色	内 容
PWR	点灯	緑	● 電源供給中
	消灯		● 電源未投入
COMM	点灯	黄	● 正常通信中
	消灯		● 通信異常、または待機中
ERR	点灯	赤	● 通信異常発生
	消灯		● 正常通信中、または待機中

#### 備考

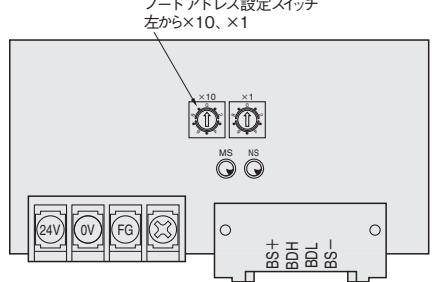
※CompoBus/Sについての詳細は、オムロン(株) 殿のカタログ、取扱説明書等をご覧ください。

●本ブロック当りの出力点数  
電磁弁ソレノイド数で16点 (伝送ブロック仕様:-A1)

●関連資料:ユーザーズマニュアル 資料No.HV040

### ●CompoNet対応

伝送ブロック仕様:-H1 (16点出力)



#### LEDの名称

表 示	状態	表示色	内 容
MS	点灯	緑	● 正常状態
	点灯	赤	● 致命的な異常
	点滅	赤	● 軽微な異常
	消灯	—	● 電源OFF/準備中
NS	点灯	緑	● オンライン/加入状態
	点滅	緑	● オンライン/未加入状態
	点灯	赤	● 致命的な通信関連の異常
	点滅	赤	● 軽微な通信関連の異常
	消灯	—	● 電源OFF/準備中

#### 備考

※CompoNetに準拠。




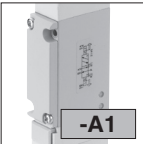
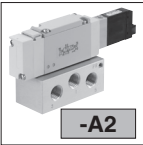
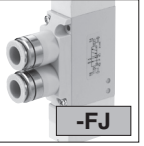















●本ブロック当りの出力点数  
電磁弁ソレノイド数で16点 (伝送ブロック仕様:-H1)

●関連資料:ユーザーズマニュアル 資料No.HV043

※通信コネクタについてはオムロン(株) 殿にて販売されております。オムロン(株) 殿にお問い合わせください。



# F18シリーズ バルブ単体 注文記号

バルブサイズ	手動機構	バルブ形態	配線仕様		
<b>F18</b> 18mm 幅	手動ボタン  無記入  手動レバー <sup>注1</sup>  -R	入出力 ブロックなし  無記入  A 形 出力部プレート付  -A1  A 形サブベース付  -A2  入出力ポート Rc1/4	出力ポート 異径サイズ 両用継手ブロック付  -FJ  出力ポート 継手 φ8・φ10  -FJ5  出力ポート シングル継手ブロック付  -FJ6  出力ポート 継手 φ8  -FM  出力ポート Rc1/4  -FM	出力ポート 異径サイズ 両用継手ブロック付 入力ポートめねじブロック付  -F3  入力ポート Rc1/4 出力ポート 継手 φ8・φ10  -F4  出力ポート シングル継手ブロック付 入力ポートめねじブロック付  -F5  入力ポート Rc1/4 出力ポート 継手 φ8  -F6  出力ポート シングル継手ブロック付 入力ポートめねじブロック付  -F6	Lタイププラグコネクタ コネクタなし  無記入  Sタイププラグコネクタ コネクタなし  -PN  Sタイププラグコネクタ リード線300mm  -PS  Lタイププラグコネクタ リード線300mm  -PL  Sタイププラグコネクタ リード線3000mm  -PS3  Lタイププラグコネクタ リード線3000mm  -PL3

**バルブ仕様**

T0: 2ポジション・シングルソレノイド専用  
 T1: 2ポジション・シングルソレノイド仕様(シングル・ダブル両用形)  
 T2: 2ポジション・ダブルソレノイド仕様(シングル・ダブル両用形)  
 T3: 3ポジション・クローズドセンタ<sup>注4</sup>  
 T4: 3ポジション・エキゾーストセンタ<sup>注4</sup>  
 T5: 3ポジション・プレッシャセンタ<sup>注4</sup>

**作動方式**

無記入  
内部パイロット形

G  
外部パイロット形<sup>注</sup>  
(正圧用)

V  
外部パイロット形<sup>注</sup>  
(真空用)<sup>\*</sup>  
※真空弁です。

<sup>注</sup>: 単体で使用する場合は、バルブ形態で -A2 (A 形サブベース付) を選定してください。サブベースが無いと外部パイロットの配管が行えません。

バルブサイズ	バルブ仕様	作動方式	手動機構	バルブ形態	配線仕様	電圧
F18	T0 T1 T2 T3 T4 <sup>注4</sup> T5 <sup>注4</sup>	無記入 G V	無記入 -R <sup>注1</sup>	無記入 <sup>注2</sup> -A1 <sup>注2</sup> -A2 <sup>注2</sup> -FJ <sup>注2</sup> -FJ5 <sup>注2</sup> -FJ6 <sup>注2</sup> -FM <sup>注2</sup> -F3 <sup>注3</sup> -F4 <sup>注3</sup> -F5 <sup>注3</sup> -F6 <sup>注3</sup>	無記入 -PN -PS -PL -PS3 -PL3	DC24V DC12V AC100V

注1: バルブ仕様がT1,T2仕様の場合、A側のみ手動レバーとなります。  
 注2: バルブ取付ねじ2本が添付されています。  
 注3: 入力ポートめねじブロック付は、作動方式が内部パイロット形のバルブのみ対応できます。  
 注4: 真空弁にはありません。

# F18シリーズ バルブ単体用 アディショナルパーツ注文記号

## ●内部パイロット用

F18 Z -

### パーツ内容

- Z1** : 取付ブラケット (取付ブラケット、取付ねじ2本)  
**Z5** : サブベース (サブベース本体、ガスケット、排気弁) 注1  
**P** : プレート (プレート、ガスケット、取付ねじ2本)  
**J** : 異径サイズ両用継手ブロック (継手ブロック、ガスケット、取付ねじ2本)  
**J5** : シングル継手ブロックφ8 (継手ブロック、ガスケット、取付ねじ2本)  
**J6** : シングル継手ブロックφ10 (継手ブロック、ガスケット、取付ねじ2本)  
**M** : めねじブロック (めねじブロック、ガスケット、取付ねじ2本)  
**MP** : Pポートめねじブロック (Pポートめねじブロック、ガスケット) 注1  
**GS1** : ガスケット (ガスケット、排気弁) 注2
- 注1 : バルブ取付ねじは添付されていません。  
2 : 分割形マニホールド用のガスケット**GS2**とは異なりますので注意してください。

## ●外部パイロット用

F18 Z -

### パーツ内容

- P** : プレート (プレート、ガスケット、取付ねじ2本)  
**J** : 異径サイズ両用継手ブロック (継手ブロック、ガスケット、取付ねじ2本)  
**J5** : シングル継手ブロックφ8 (継手ブロック、ガスケット、取付ねじ2本)  
**J6** : シングル継手ブロックφ10 (継手ブロック、ガスケット、取付ねじ2本)  
**M** : めねじブロック (めねじブロック、ガスケット、取付ねじ2本)  
**GS1** : ガスケット (ガスケット、排気弁) 注
- 注 : 分割形マニホールド用のガスケット**GS2**とは異なりますので注意してください。

## 外部パイロット用サブベース

F18 ZG - 25

## コネクタ関係注文記号

FZ -

バルブ仕様  
T1,T2,T3  
T4,T5 用

### コネクタ仕様

- CP** : コネクタ・リード線長さ300mm(黒赤白 計3本)  
**CP3** : コネクタ・リード線長さ3000mm(黒赤白 計3本)  
**CLN** : コネクタ・リード線なし (ショートバー 1個、コンタクト3個付)  
**CC1.5** : キャブタイヤケーブル・長さ1500mm※  
**CC3** : キャブタイヤケーブル・長さ3000mm※

※詳細は19ページをご覧ください。

FZ0 -

バルブ仕様  
T0 用

### コネクタ仕様

- CP** : コネクタ・リード線長さ300mm(黒赤 計2本)  
**CP3** : コネクタ・リード線長さ3000mm(黒赤 計2本)  
**CLN** : コネクタ・リード線なし (ショートバー 1個、コンタクト2個付)

# F18シリーズ 一体形マニホールドA形(ベース配管形) 注文記号

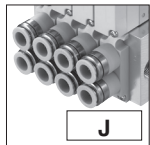
## バルブサイズ

**F18M**

18mm 幅

## マニホールド出力仕様

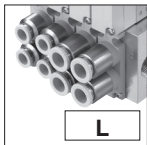
異径サイズ両用継手ブロック付  
(ベース配管形)



**J**

出力ポート継手  
φ8・φ10

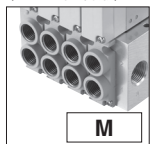
継手選択タイプ  
(ベース配管形)



**L**

出力ポートはマニホールド継手仕様で選択します。

めねじブロック付  
(ベース配管形)



**M**

出力ポートめねじ  
Rc1/4

## バルブ仕様

- T0: 2ポジション・シングルソレノイド専用
- T1: 2ポジション・シングルソレノイド仕様
- T2: 2ポジション・ダブルソレノイド仕様
- T3: 3ポジション・クローズドセンタ
- T4: 3ポジション・エキゾーストセンタ<sup>注6</sup>
- T5: 3ポジション・プレッシャセンタ<sup>注6</sup>

## パイロット仕様

無記入

内部パイロットマニホールド

**G**

外部パイロットマニホールド

## 作動方式

無記入

内部パイロット形<sup>注4</sup>

**G**

外部パイロット形<sup>注5</sup>  
(正圧用)

**V**

外部パイロット形<sup>注5</sup>  
(真空用)<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>真空弁です。

注: 正圧用のバルブとの混載はできません。

## 手動機構

手動ボタン



無記入

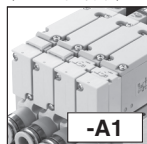
手動レバー<sup>注2</sup>



**-R**

## バルブ形態

プレート付<sup>注3</sup>  
(ベース配管形)



**-A1**

## 配線仕様

Lタイププラグコネクタ  
コネクタなし



無記入

Sタイププラグコネクタ  
コネクタなし



**-PN**

Sタイププラグコネクタ  
リード線300mm



**-PS**

Lタイププラグコネクタ  
リード線300mm



**-PL**

Sタイププラグコネクタ  
リード線3000mm



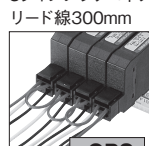
**-PS3**

Lタイププラグコネクタ  
リード線3000mm



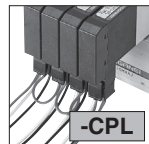
**-PL3**

プラスコモン端子結線済  
Sタイププラグコネクタ  
リード線300mm



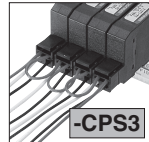
**-CPS**

プラスコモン端子結線済  
Lタイププラグコネクタ  
リード線300mm



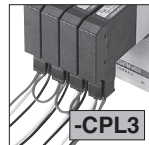
**-CPL**

プラスコモン端子結線済  
Sタイププラグコネクタ  
リード線3000mm



**-CPS3**

プラスコモン端子結線済  
Lタイププラグコネクタ  
リード線3000mm



**-CPL3**

## 単独給気・排気スベサ

無記入: スベサなし

-NP8: 単独給気スベサ (φ8継手付)

-NP0: 単独給気スベサ (φ10継手付)

-NR8: 単独排気スベサ (φ8継手付)

-NR0: 単独排気スベサ (φ10継手付)

詳細は23ページをご覧ください。

## マニホールド継手仕様

**-J5** シングル継手φ8ブロック付  
(ベース配管形)

**-J6** シングル継手φ10ブロック付  
(ベース配管形)

バルブ サイズ	バルブ 連数	マニホールド 出力仕様	パイロット 仕様	ステー ション	バルブ サイズ	バルブ 仕様	作動方式	手動機構	バルブ 形態	配線仕様	マニホールド 継手仕様	単独給気・排気 スベサ	電圧		
マニホールド形式						搭載バルブ形式									
F18M	2 : 20	A	J	無記入 G	stn. 1 : : stn.□ 注1	F18	T0	無記入注4 G注5 V注5	無記入 -R注2	-A1 注3	無記入 -PN -PS -PL -PS3 -PL3	-CPS -CPL -CPS3 -CPL3	無記入 -NP8 -NP0 -NR8 -NR0	DC24V DC12V AC100V	
			T1												
			T2												
			T3												
BP (ブロックプレートの場合)															
F18M	2 : 20	A	L	無記入 G	stn. 1 : : stn.□ 注1	F18	T0	無記入注4 G注5 V注5	無記入 -R注2	-A1 注3	無記入 -PN -PS -PL -PS3 -PL3	-CPS -CPL -CPS3 -CPL3	-J5 -J6	無記入 -NP8 -NP0 -NR8 -NR0	DC24V DC12V AC100V
			T1												
			T2												
			T3												
BP (ブロックプレートの場合)															

注1: ソレノイドを上、4(A), 2(B)ポート側を手前にして左からのバルブ取付位置。

注2: バルブ仕様がT1,T2仕様の場合、A側のみ手動レバーとなります。

注3: -A1は必ず記入してください。

注4: 外部パイロットマニホールドには搭載できません。

注5: 内部パイロットマニホールドには搭載できません。

注6: 真空弁はありません。

# F18シリーズ 一体形マニホールドA形 アディショナルパーツ注文記号

ガスケット (ガスケット、排気弁)

**F18 Z - GS1**

単独給気・排気スパーサ (ノンプラグインタイプ用スパーサ)  
(ガスケット、排気弁、取付ねじ2本)

**F18 Z -**

仕様

**NP8** : 単独給気スパーサ (φ8継手付)

**NP0** : 単独給気スパーサ (φ10継手付)

**NR8** : 単独排気スパーサ (φ8継手付)

**NR0** : 単独排気スパーサ (φ10継手付)

※詳細は23ページをご覧ください。

ブロックプレート (ブロックプレート、取付ねじ2本)

**F18 BP**

マフラ

**KM - J**

継手サイズ

**8** : 外径φ8 (単独排気スパーサ用)

**10** : 外径φ10 (単独排気スパーサ用)

(販売単位: 10個1セット)

コネクタ関係注文記号

**FZ**  -

バルブ仕様

無記入: T1, T2, T3

T4, T5用

0: T0用

※詳細は19ページ  
をご覧ください。

コネクタ仕様

**CP** : コネクタ・リード線長さ300mm

**CP3** : コネクタ・リード線長さ3000mm

**CLN** : コネクタ・リード線なし (ショートバー、コンタクト付)

**PA** : プラスコモンAタイプ・リード線長さ300mm\*

**PA3** : プラスコモンAタイプ・リード線長さ3000mm\*

**PB** : プラスコモンBタイプ・リード線長さ300mm\*

**PB3** : プラスコモンBタイプ・リード線長さ3000mm\*

**PC** : プラスコモンCタイプ・リード線長さ300mm\*

**PC3** : プラスコモンCタイプ・リード線長さ3000mm\*

**CC1.5** : キャブタイヤケーブル・長さ1500mm注\*

**CC3** : キャブタイヤケーブル・長さ3000mm注\*

注: T0用はありません。

## ●コモンコネクタアセンブリ

Aタイプ 形式: FZ-PA \*



Bタイプ 形式: FZ-PB \*



Cタイプ 形式: FZ-PC \*



※リード線長さ 無記入: 300mm  
3: 3000mm

注: FZ0-P   の場合は  
白リード線はありません。

マニホールドの注文記号例 (F18シリーズ 6連)

**F18M6AL**

stn.1~2 F18T0-A1-PS-J5 DC24V

stn.3~5 F18T2-A1-PS-J6 DC24V

stn.6 F18BP-J6

## 注文記号の注意事項

### ●マニホールド出力仕様

異径サイズ両用継手ブロック付、めねじブロック付、継手選択タイプの中から選択してください。

修理、交換の場合は、単体用アディショナルパーツ、71ページの**F18Z-J** (異径サイズ両用継手ブロック), **F18Z-J**  (シングル継手ブロック), **F18Z-M** (めねじブロック) をご購入ください。

### ●バルブのみの注文の場合

70ページの「バルブ単体 注文記号」よりご注文ください。

ただし、バルブ形態は**A1**のみの対応になります。また、コモン端子の結線をする場合には、別途上記コモンコネクタアセンブリをご注文ください。

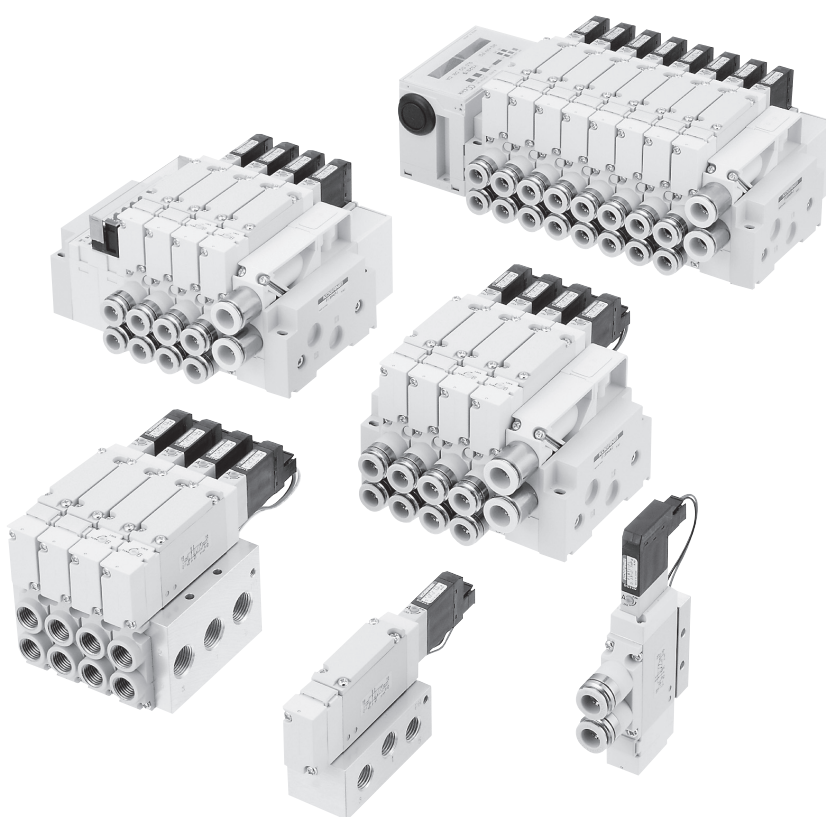


# 電磁弁F18シリーズ

## INDEX

---

仕様一覧	140
単体寸法図	144
一体形マニホールド寸法図	147
分割形マニホールド・ノンプラグインタイプ寸法図	149
分割形マニホールド・プラグインタイプ寸法図	150
シリアル伝送対応マニホールド寸法図	153



# F18シリーズ 仕様一覧

## 仕様

### 基本形式と弁機能

項目	基本形式	F18T0	F18T1 F18T2	F18T3 F18T4 F18T5
ポジション数		2ポジション		3ポジション
ポート数		5		
弁機能		シングルソレノイド専用	シングルソレノイド、ダブルソレノイド両用形	クローズドセンタ、エキゾーストセンタ、プレッシャセンタ

備考：オプション仕様と注文記号は70～86ページをご覧ください。

## 仕様

項目		基本形式	F18T0	F18T3	F18T0G	F18T3G	F18T0V	F18T3V
			F18T1	F18T4	F18T1G	F18T4G	F18T1V	
			F18T2	F18T5	F18T2G	F18T5G	F18T2V	
使用流体			空気					
作動方式			内部パイロット形		外部パイロット形（正圧用）		外部パイロット形（真空用）	
流量特性	音速コンダクタンスC dm <sup>3</sup> /(s・bar) <sup>注1</sup>		3.6					
	有効断面積〔Cv値〕 <sup>注2</sup> mm <sup>2</sup>		18〔1〕					
配管接続口径 <sup>注3</sup>			φ8, φ10両用継手、Rc1/4		M5×0.8、φ8, φ10両用継手、Rc1/4			
給油			不要					
使用圧力範囲	主弁	0.15～0.7MPa		0～0.7MPa <sup>注4</sup>		－ 100kPa～0.15MPa		
	外部パイロット	――		0.2～0.7MPa <sup>注4</sup>		0.2～0.7MPa		
保証耐圧力 MPa			1.05					
応答時間 <sup>注5</sup> ON / OFF時	ms	DC12V, DC24V	25 / 35以下	15 / 70以下	25 / 35以下	15 / 70以下	25 / 35以下	15 / 70以下
		AC100V	25 / 35以下	15 / 70以下	25 / 35以下	15 / 70以下	25 / 35以下	15 / 70以下
最高作動頻度 Hz			5					
自己保持に必要な最小励磁時間 <sup>注6</sup> ms			50	――	50	――	50	――
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 (軸方向294.2)	294.2	1373 (軸方向294.2)	294.2	1373 (軸方向294.2)	294.2
取付方向			自由					

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：詳細は、141ページの有効断面積の項をご覧ください。

3：詳細は、141ページの配管接続口径の項をご覧ください。

4：主弁が0.2～0.7MPaの時は外部パイロット圧は主弁と同圧以上0.7MPa以下にしてください。

5：空気圧力0.5MPa時の値。AC仕様の応答時間には、スイッチング位相のタイミングにより最大5msが加算されます。2ポジションはシングルソレノイドとして使用の場合、3ポジションはクローズドセンタのバルブ中立状態からの値です。

6：ダブルソレノイドとして使用の場合、**T0**は除く。

備考：仕様値については、弊社試験規格による。

## 電気仕様

項目		定格電圧	DC12V	DC24V	AC100V	
使用電圧範囲		V	10.8～13.2 (12±10%)	21.6～26.4 (24±10%)	90～110 (100±10%)	
定格周波数		Hz	――	――	50	60
電流値 (定格電圧印加時)	mA (r.m.s)	起動	――	――	10 <sup>注1</sup>	10 <sup>注1</sup>
		励磁	76	38	10 <sup>注1</sup>	10 <sup>注1</sup>
消費電力		W	0.9	0.9	1.0VA	
許容回路漏れ電流		mA	4.0	2.0	2.0	
絶縁の種類			B種			
絶縁抵抗 <sup>注2</sup>		M Ω	100以上			
LEDインジケータの色 <sup>注3</sup>			14 (SA): 赤, 12 (SB): 緑	14 (SA): 赤, 12 (SB): 緑	14 (SA): 赤, 12 (SB): 緑	
サージ対策 (標準装備)			フライホイールダイオード		ブリッジダイオード	

注1：AC用はブリッジダイオードを内蔵しているため、起動電流値と励磁電流値はほとんど同じです。

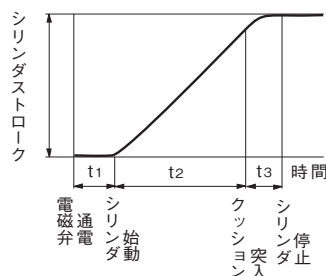
2：DC500Vメガによる値。

3：T0のインジケータの色は赤のみ。

備考：仕様値については、弊社試験規格による。

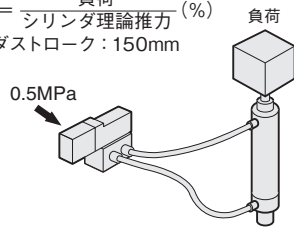
# シリンダ駆動速度

## シリンダ速度の求め方

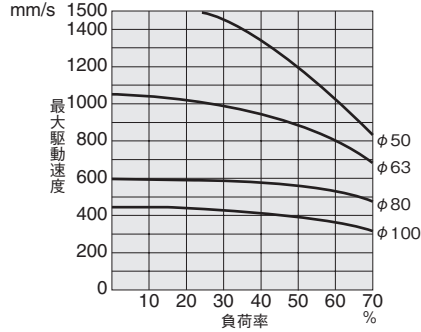


### 測定条件

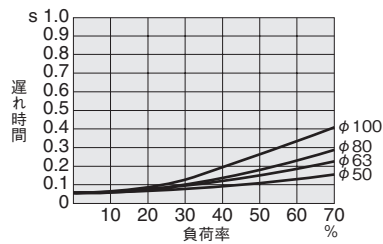
- 空気圧力：0.5MPa
- 配管（外径×内径×長さ）：φ10×φ7.5×1000mm
- 継手：クイック継手TS10-02
- 負荷率 =  $\frac{\text{シリンダ理論推力}}{\text{負荷}} (\%)$
- シリンダストローク：150mm



## 最大駆動速度

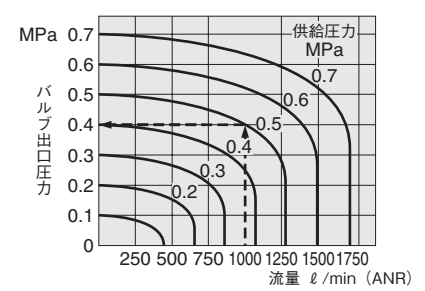


## 遅れ時間



注：遅れ時間はシリンダストロークにより変化します。

# 流量



### 図の見方

供給圧力0.5MPaで流量1000ℓ/min(ANR)の時にバルブ出口圧力は0.4MPaとなります。

# 配管接続口径

内容／配管仕様		PR	X (P2)	4 (A)、2 (B)	1 (P)、3 (R2)、5 (R1)、3・5 (R)
サブベース付		M5×0.8	M5×0.8	Rc1/4	Rc1/4
単体	めねじブロック付	—	—	Rc1/4	Rc1/4
	異径サイズ両用継手ブロック付	—	—	φ8・φ10両用	Rc1/4
	シングル継手ブロック付	—	—	φ8またはφ10	Rc1/4
マニホール	一体形めねじブロック付	M5×0.8	M5×0.8	Rc1/4	Rc3/8
	一体形継手ブロック付	M5×0.8	M5×0.8	φ8・φ10両用	Rc3/8
	一体形シングル継手ブロック付	M5×0.8	M5×0.8	φ8またはφ10	Rc3/8
	分割形めねじブロック付、シリアル伝送タイプめねじブロック付	—	M5×0.8	Rc1/4	Rc3/8 φ12
	分割形継手ブロック付、シリアル伝送タイプ継手ブロック付	—	M5×0.8	φ8・φ10両用	
	分割形シングル継手ブロック付、シリアル伝送タイプシングル継手ブロック付	—	M5×0.8	φ8またはφ10	

# 有効断面積（Cv値）

## ●単体使用時

基本形式	有効断面積(Cv 値)
F18T0 □ -A2 F18T1 □ -A2 F18T2 □ -A2 F18T3 □ -A2 F18T4 □ -A2 F18T5 □ -A2	17.3 [0.96]
F18T0 □ -F3 F18T1 □ -F3 F18T2 □ -F3 F18T3 □ -F3 F18T4 □ -F3 F18T5 □ -F3	17.0 [0.94]
F18T0 □ -F4 F18T1 □ -F4 F18T2 □ -F4 F18T3 □ -F4 F18T4 □ -F4 F18T5 □ -F4	17.3 [0.96]

基本形式	有効断面積(Cv 値)
F18T0 □ -F5 F18T1 □ -F5 F18T2 □ -F5 F18T3 □ -F5 F18T4 □ -F5 F18T5 □ -F5	15.0 [0.83]
F18T0 □ -F6 F18T1 □ -F6 F18T2 □ -F6 F18T3 □ -F6 F18T4 □ -F6 F18T5 □ -F6	16.5 [0.91]

## ●マニホールド搭載時

マニホールド形式		F18M □ F	F18M □ A	F18M □ N (P) (S)
バルブ形式				
F18T0 □ F18T1 □ F18T2 □	出力ポート φ8、φ10両用継手 めねじ	17.0 [0.94]	16.0 [0.89]	18.0 [1]
F18T3 □ F18T4 □ F18T5 □	出力ポート φ8継手	15.0 [0.83]	14.7 [0.82]	16.7 [0.93]
	出力ポート φ10継手	16.5 [0.91]	15.0 [0.83]	17.0 [0.94]

注：単独給気または単独排気スペースを使用した場合、有効断面積が約3割ほど減少します。

備考：仕様値については、弊社試験規格による。

質量

単体質量

F18T□□	F18T□□-A1	F18T□□-A2	F18T□□-FJ	F18T□□-FJ5	F18T□□-FJ6
出力部 なし	出力部 プレート付	出力部 プレート付	出力部 異径サイズ両用継手ブロック付	出力部 φ8継手ブロック付	出力部 φ10継手ブロック付
入力部 なし	入力部 なし	入力部 A形サブベース付	入力部 なし	入力部 なし	入力部 なし
118	144	308	159	184	193

g

F18T□□-FM	F18T□□-F3	F18T□□-F4	F18T□□-F5	F18T□□-F6
出力部 めねじブロック付	出力部 異径サイズ両用継手ブロック付	出力部 めねじブロック付	出力部 φ8継手ブロック付	出力部 φ10継手ブロック付
入力部 なし	入力部 めねじブロック付	入力部 めねじブロック付	入力部 めねじブロック付	入力部 めねじブロック付
147	184	172	209	218

基本形式F18T0は上記質量より15gマイナス

一体形マニホールド質量（バルブ単体を含む）

g

一体形マニホールド	連数毎の質量計算			
	4 (A)、2 (B) ポート出力仕様			
	めねじブロック	異径サイズ両用継手ブロック	φ8継手ブロック	φ10継手ブロック
A形	(334×n) + 165	(344×n) + 165	(369×n) + 165	(378×n) + 165
F形	(222×n) + 70	(232×n) + 70	(257×n) + 70	(266×n) + 70

計算例：F18M8AM

stn.1～stn.8 F18T1-A1-PS DC24V

(334×8) + 165 = 2837g

ブロックプレート取付時は上記計算結果より1連当たり、めねじ仕様110g、異径サイズ両用継手仕様120g、φ8継手仕様145g、φ10継手仕様154gを減算してください。

F18T0仕様取付時は上記計算結果より1連当たり15gを減算してください。

分割形マニホールド・シリアル伝送対応マニホールド質量

分割形マニホールドは、バルブの出力仕様とマニホールド出力仕様の組合せで質量は同じになり、入出力ブロックの種類によってのみ質量が異なります。

分割形マニホールド・ノンプラグインタイプ質量（バルブ単体を含む）

g

ノンプラグインタイプ	連数毎の質量計算			
	4 (A)、2 (B) ポート出力仕様			
	めねじブロック	異径サイズ両用継手ブロック	φ8継手ブロック	φ10継手ブロック
	(241×n) + 234	(251×n) + 234	(276×n) + 234	(285×n) + 234

g

加算質量	
配管ブロック仕様	
めねじブロック	継手ブロック
164	189

計算例：F18M8N-MR

stn.1～stn.8 F18T1-A1-PS DC24V

(241×8) + 234 + 164 = 2326g

ブロックプレート取付時は上記計算結果より1連当たり、めねじ仕様110g、異径サイズ両用継手仕様120g、φ8継手仕様145g、φ10継手仕様154gを減算してください。

F18T0仕様取付時は上記計算結果より1連当たり15gを減算してください。



# 分割形マニホールド・プラグインタイプ / シリアル伝送対応マニホールド質量（バルブ単体を含む）

g

プラグインタイプ シリアル伝送タイプ	連数毎の質量計算			
	4 (A)、2 (B) ポート出力仕様			
	めねじブロック	異径サイズ両用継手ブロック	φ8継手ブロック	φ10継手ブロック
	$(243 \times n) + 238$	$(253 \times n) + 238$	$(278 \times n) + 238$	$(287 \times n) + 238$

g

加算質量	
配管ブロック仕様	
めねじブロック	継手ブロック
174	199

g

加算質量			
配線ブロック仕様			
-F100, -F101	-F200, -F201, -F260	-D250, -D251	-T200
69	71	72	154

g

加算質量
シリアル伝送ブロック
160 (CompoNetの場合は236)

計算例：F18M8PM-MR-F201 DC24V

stn.1～stn.8 F18T1-A1 DC24V

$(243 \times 8) + 238 + 174 + 71 = 2427g$

ブロックプレート取付時は上記計算結果より1連当たり130gを減算してください。

F18T0仕様取付時は上記計算結果より1連当たり15gを減算してください。

## F18シリーズ バルブ単体寸法図 (mm)

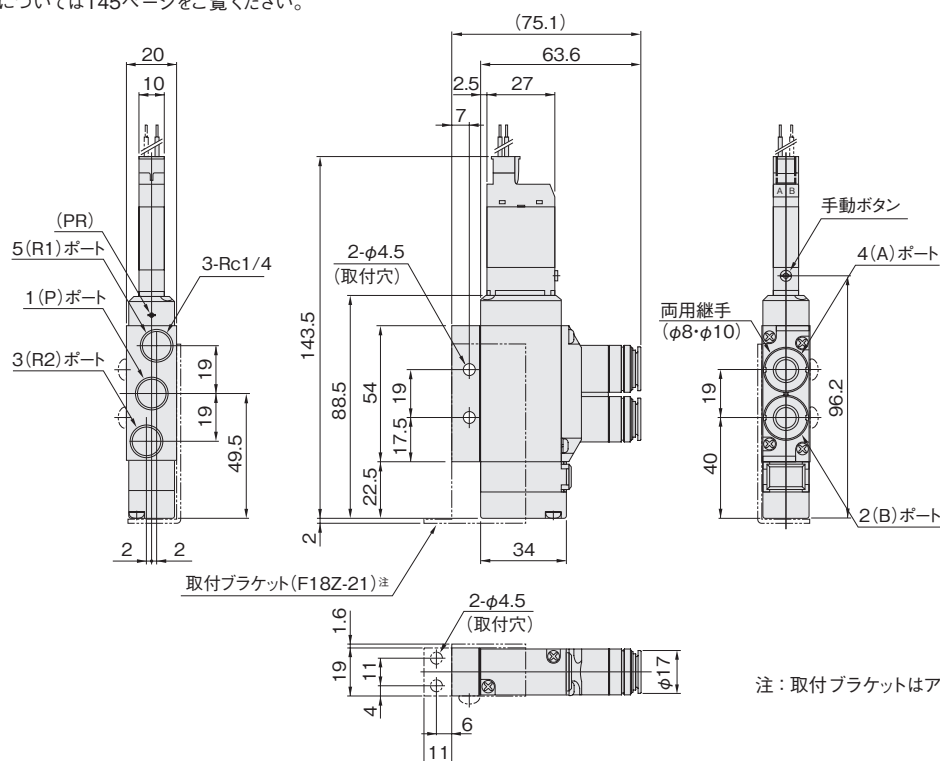
### F18T **バルブ仕様** -F3-PS

出力ポート異径サイズ両用継手ブロック付

入力ポートめねじブロック付

Sタイププラグコネクタ

※T0タイプの寸法図については145ページをご覧ください。



注：取付ブラケットはアディショナルパーツ(別売)です。

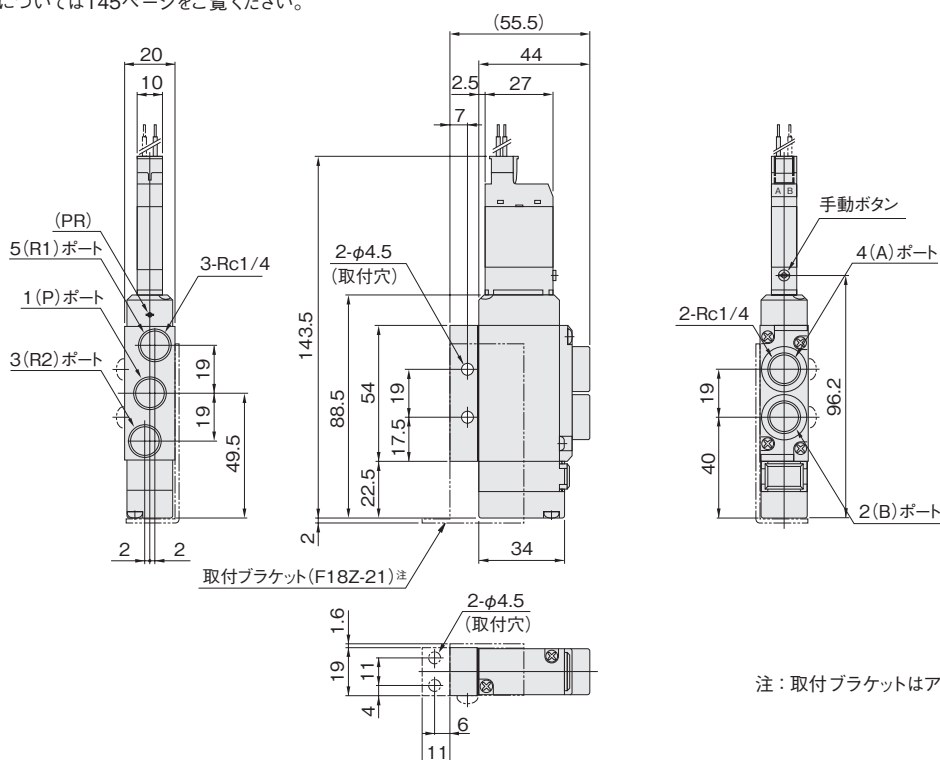
### F18T **バルブ仕様** -F4-PS

出力ポートめねじブロック付

入力ポートめねじブロック付

Sタイププラグコネクタ

※T0タイプの寸法図については145ページをご覧ください。

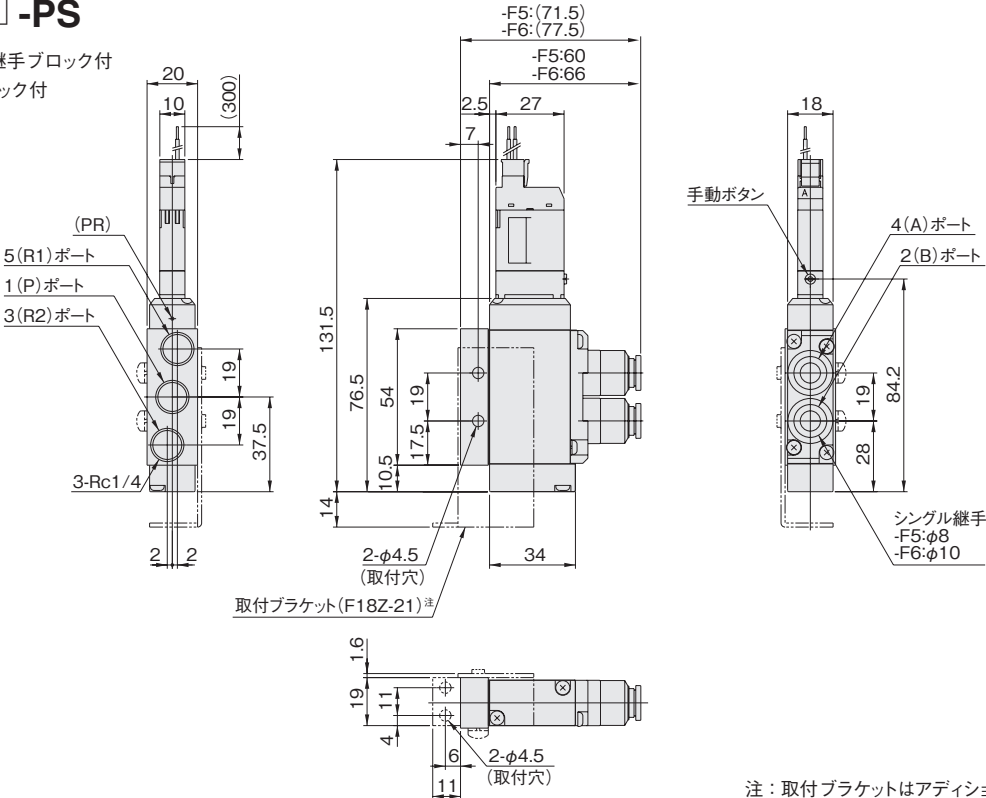


注：取付ブラケットはアディショナルパーツ(別売)です。

F18シリーズ バルブ単体寸法図 (mm)

F18T0-F □ -PS

出力ポートシングル継手ブロック付  
入力ポートめねブロック付  
S タイププラグコネクタ

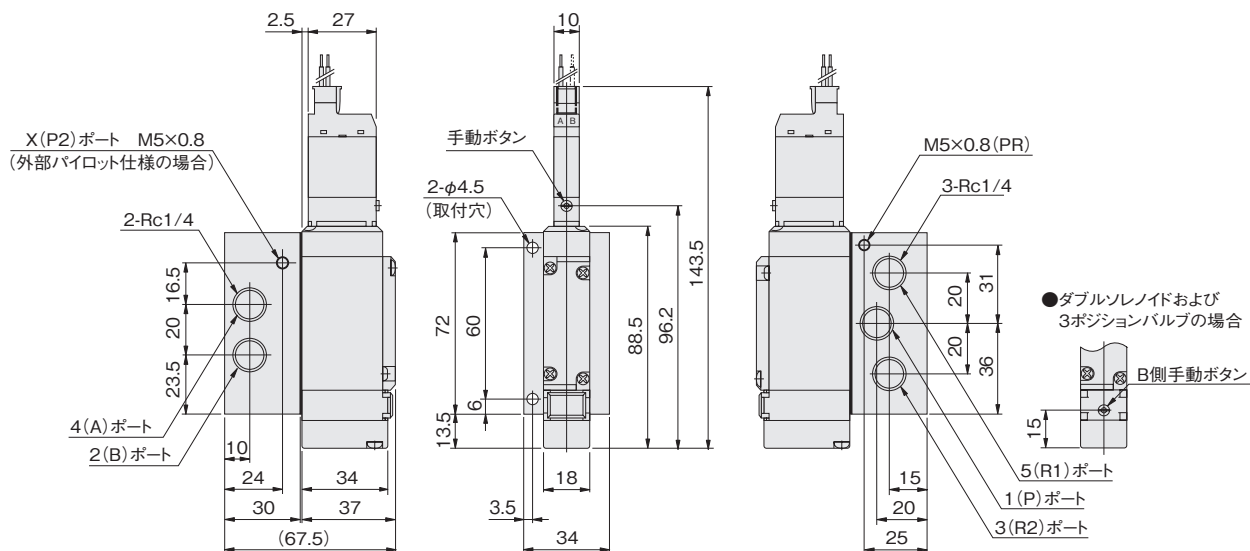


注：取付ブラケットはアディショナルパーツ(別売)です。

## F18シリーズ バルブ単体寸法図 (mm)

### F18T バルブ仕様 作動方式 **-A2-PS**

A形サブベース付  
Sタイププラグコネクタ

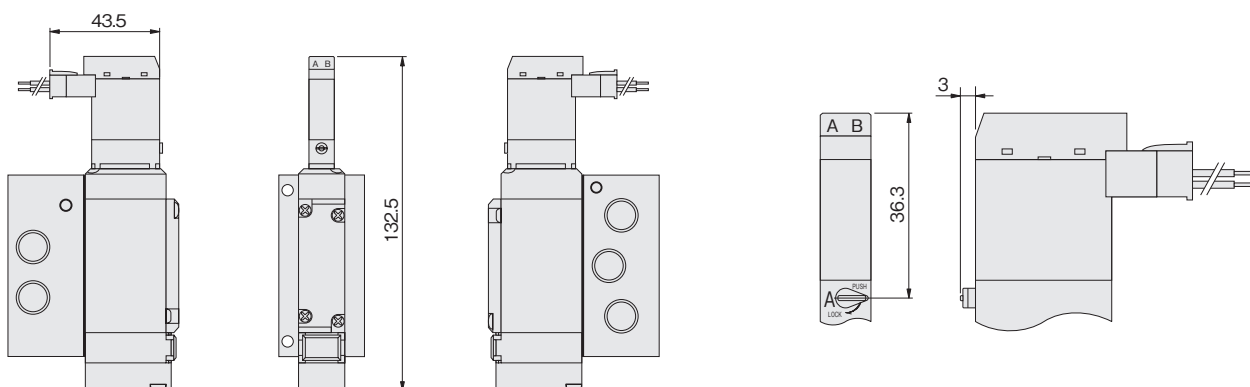


注：T0タイプは、バルブの全長が12mm短くなります(エンドカバー側の出張りが12mm少なくなります)。

## オプション

●Lタイププラグコネクタ：-PL

●手動レバー：-R



注：T0タイプは、バルブの全長が12mm短くなります(エンドカバー側の出張りが12mm少なくなります)。

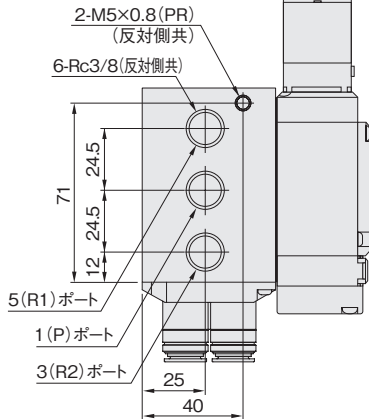


F18シリーズ 一体形マニホールドA形寸法図 (mm)

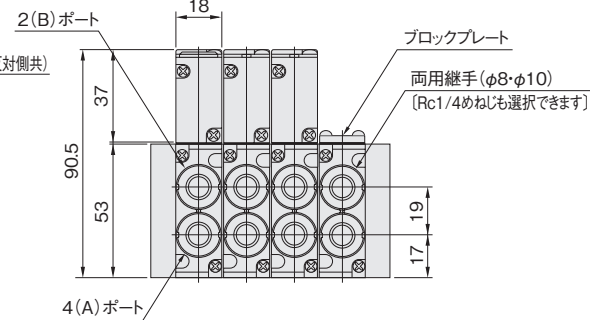
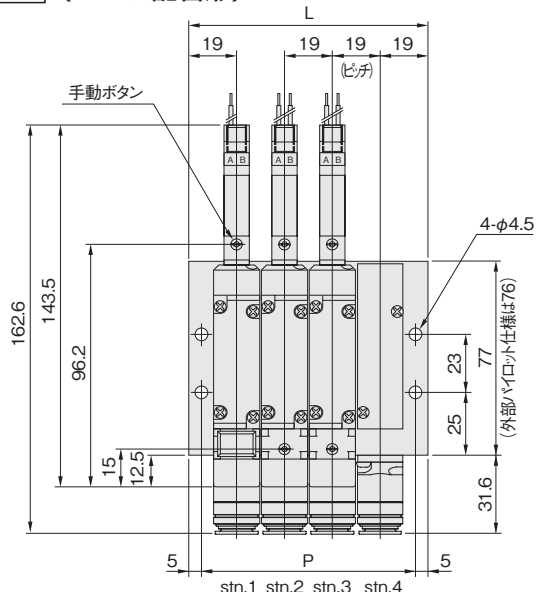
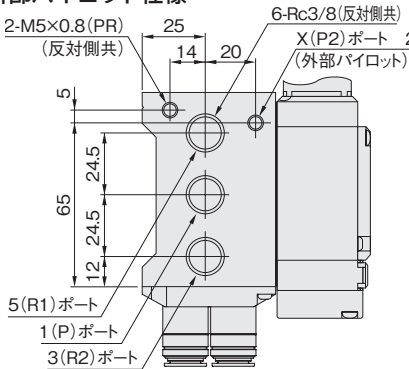
F18M **バルブ連数** **A<sub>M</sub>** **パイロット仕様** (ベース配管形)

一体形マニホールドA形  
マニホールド出力ポート異径サイズ両用継手ブロック付  
Sタイププラグコネクタ

●内部パイロット仕様



●外部パイロット仕様注



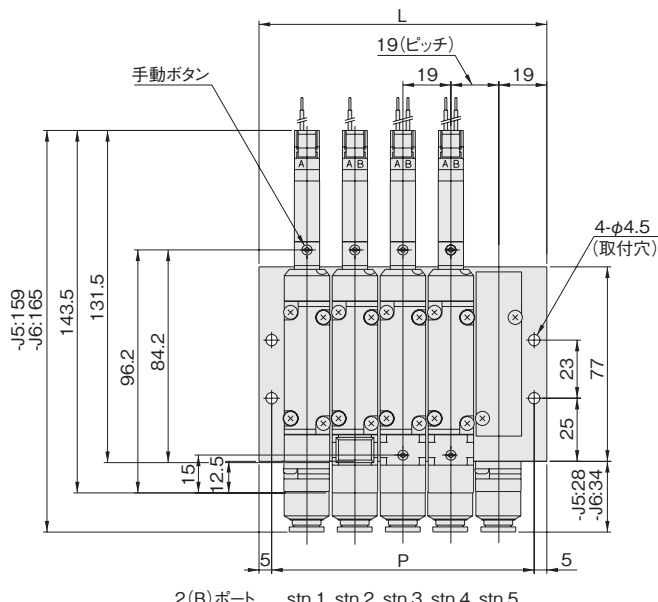
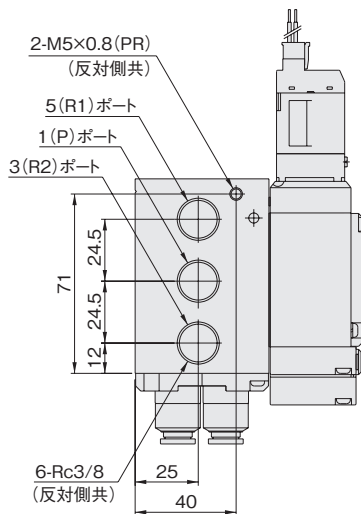
注：外部パイロット仕様の場合、一体形マニホールドA形本体の形状が内部パイロット仕様と異なります。

連数別寸法表

連数	L	P
2	57	47
3	76	66
4	95	85
5	114	104
6	133	123
7	152	142
8	171	161
9	190	180
10	209	199
11	228	218
12	247	237
13	266	256
14	285	275
15	304	294
16	323	313
17	342	332
18	361	351
19	380	370
20	399	389

F18M **バルブ連数** **AL** **パイロット仕様** (ベース配管形)

一体形マニホールドA形  
マニホールド出力ポートシングル継手ブロック付  
Sタイププラグコネクタ



連数別寸法表

連数	L	P
2	57	47
3	76	66
4	95	85
5	114	104
6	133	123
7	152	142
8	171	161
9	190	180
10	209	199
11	228	218
12	247	237
13	266	256
14	285	275
15	304	294
16	323	313
17	342	332
18	361	351
19	380	370
20	399	389

\_\_\_\_\_

**F18M** バルブ連数 **F** (直接配管形)

一体形マニホールドF形

バルブ出力ポート異径サイズ両用継手ブロック付

## Sタイププラグコネクタ



連数	L	P
2	57	47
3	76	66
4	95	85
5	114	104
6	133	123
7	152	142
8	171	161
9	190	180
10	209	199
11	228	218
12	247	237
13	266	256
14	285	275
15	304	294
16	323	313
17	342	332
18	361	351
19	380	370
20	399	389

注：T0タイプは、バルブの全長が12mm短くなります(エンドカバー側の出張りが12mm少なくなります)。