

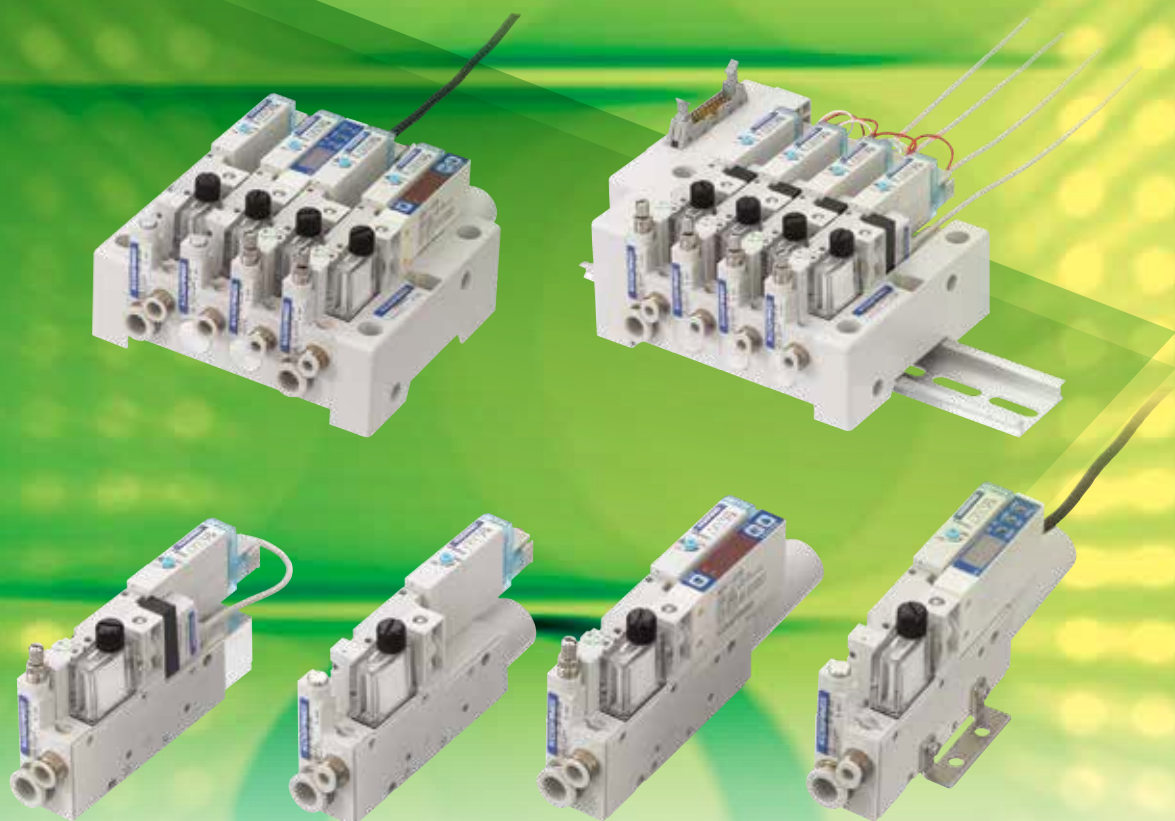
# マイクロエジェクタ FMEシリーズ

## 〈真空保持タイプ〉

搬送中の空気消費量を **95% カット!** (当社試験回路による)

## 〈自己保持タイプ〉

搬送中の電磁弁消費電力 **100% カット!**



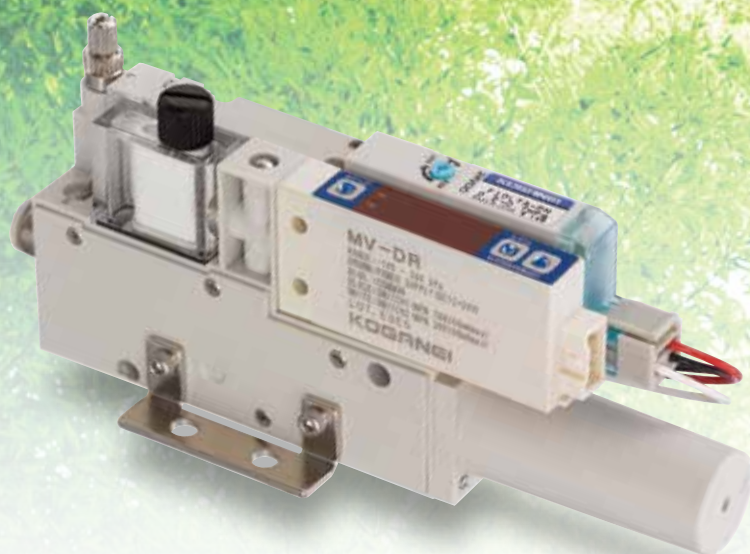
## 省エネ&サイレント

空気消費量20%削減と排気音の大幅カットを両立!

(弊社従来比 : GMEシリーズとの比較)

# マイクロエジェクタ FMEシリーズ

NEW



## 〈真空保持タイプ〉

圧縮空気はタダじゃない!!

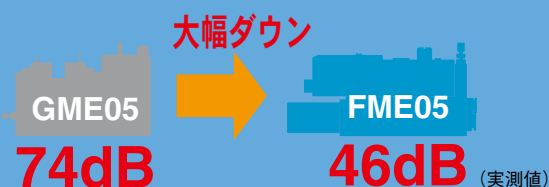
搬送中の空気消費量を **95% カット!**  
(当社試験回路による)

## 〈自己保持タイプ〉

搬送中の電磁弁消費電力 **100% カット!**  
装置の電気トラブルから作業者、  
ワークを保護!

## 1 静音設計—静かな排気音

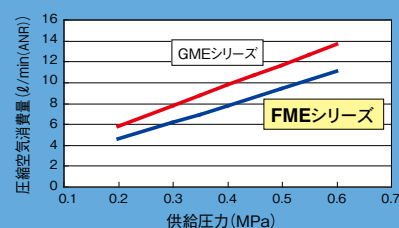
- ・従来の排気音を大幅にカット
- ・これまでのエジェクタのうるさい排気音の常識を覆した新設計構造



## 2 省エネ仕様

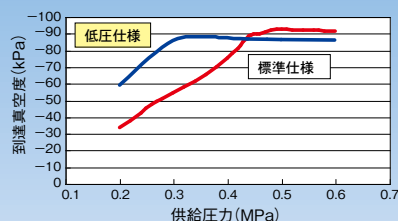
- ・新設計構造により空気消費量を20%ダウン。
- ・周辺の空気圧機器への流量低下を軽減します。

弊社従来比:  
GMEシリーズとの比較



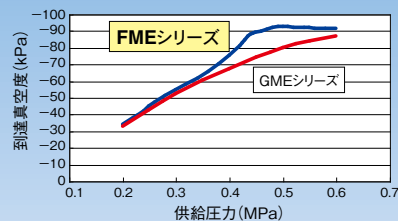
## 3 低圧仕様をラインナップ

- ・供給圧力0.36MPaにて、到達真空度-88kPaを発生する低圧仕様を追加。
- ・省エネのための低圧ラインや、末端ラインでの圧力降下に対応します。



## 4 余裕の吊り上げ力

- ・最高到達真空度を-85kPaから-90kPaへパワーアップ。これまでと同じパッド径の場合、吊り上げ力が增加します。



## ワイドバリエーション

用途に合わせ、5種類のタイプからお選びください。

マニホールドタイプに、  
プラグインタイプ、  
シリアル伝送対応を  
ラインナップ。



ノンプラグインタイプ  
(DIN レールなし)



プラグインタイプ  
(DIN レール付)



シリアル伝送対応  
(DIN レール付)



ノンプラグインタイプ  
(DIN レール付)



単体



森の静寂さを思わせる、静かなエジェクタ新登場

騒音とされていた排気音を大幅にカット！

((( 省エネ&サイレント )))

**業界最高水準の静音**  
(静音タイプマフラを使用時)

**空気消費量20%削減**  
省エネ仕様の  
エジェクタに進化。

これまでの自社のエ  
ジェクタの騒音

FMEシリーズ  
標準マフラの騒音

**FMEシリーズ  
静音タイプマフラ  
の騒音**  
(05、07シリーズ)

騒音のレベル範囲の目安

騒音の程度	騒音レベル	騒音の程度例
話不可能	120dB	航空機のエンジン近く。 騒音の激しい地下鉄の駅。
会話困難	80dB	交差点、国道の道端、 パチンコ店
話に少し大きな声が必要	70dB	劇場、銀行のロビー 騒がしい事務所、谷川の急流
楽に会話ができる	60dB	レストラン、ホテルのロビー、 事務所内
小さい声でも会話ができる	50dB	小鳥や虫の声、木々のざわめ き、映画館の観客のざわめき
静かな環境	40dB以下	都心の住宅地の深夜、 しとしと降る雨

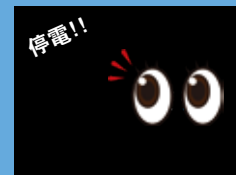
## 5 真空保持タイプ NEW

- ・エジェクタ内部に逆止弁を内蔵！(外観は従来通りです)  
真空スイッチとの省エネシステムで搬送中の空気消費量を95%カット!!!詳細は③ページをご覧ください。



## 6 自己保持タイプ NEW

- ・搭載バルブにダブルソレノイドを採用！(外観は従来通りです)  
真空発生における連続通電が不要！(瞬間通電で真空発生し続けます)  
消費電力の削減、不慮の停電によるワーク落下防止、安全対策に最適!!詳細は④ページをご覧ください。



### オプション

#### マフラ



標準(無記入)



静音タイプ

(-SH)



継手排気

(-UR)

微小ワーク吸着検出に最適な、多チャンネルマルチセンサコントローラMSU用センサヘッドもオプション選択できます。多チャンネルマルチセンサコントローラMSUは、別途ご用意ください。多チャンネルマルチセンサコントローラの詳細につきましては、CD-ROM、またはコガネイホームページをご覧ください。



多チャンネル  
マルチセンサコントローラ  
MSU-□

#### 電子式真空スイッチ



デジタル表示付真空スイッチ  
(スイッチ出力1点応差可変+アナログ出力)

(-DA)



デジタル表示付真空スイッチ  
(連成圧：スイッチ出力2点応差可変タイプ)

(-DR)



MSU真空用センサヘッド

(-EA)



MSU連成圧用センサヘッド

(-ER)

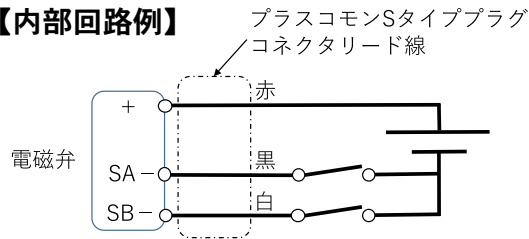
#### ご注意

- ①圧力センサヘッドの外観色が白から黒に変更になります。性能に変更はありません。
- ②多チャンネルマルチセンサコントローラの外観色と操作面が変更になります。

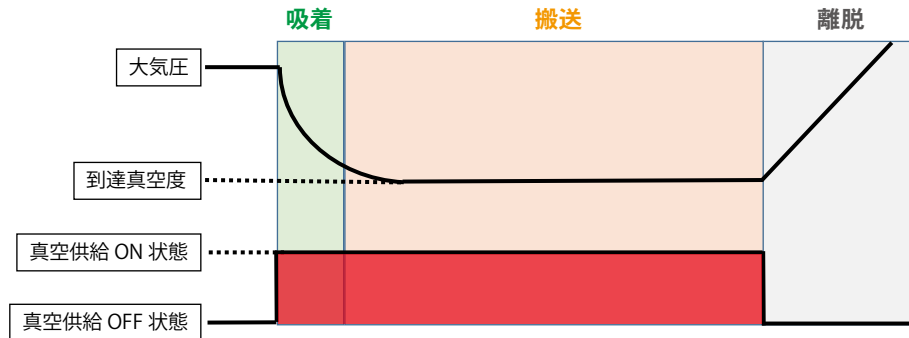
## 5 真空保持タイプによる省エネシステム例

### 従来の場合

#### 【内部回路例】



#### 【動作イメージ】

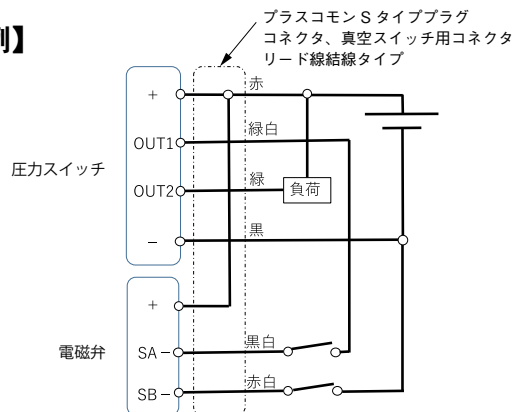


ワークの吸着→搬送中はエジェクタを作動し続けなければならない

### 真空保持タイプ（真空スイッチ+コネクタリード線結線タイプ）の場合

**搬送中の空気消費量を95%カット！**（当社試験回路による）

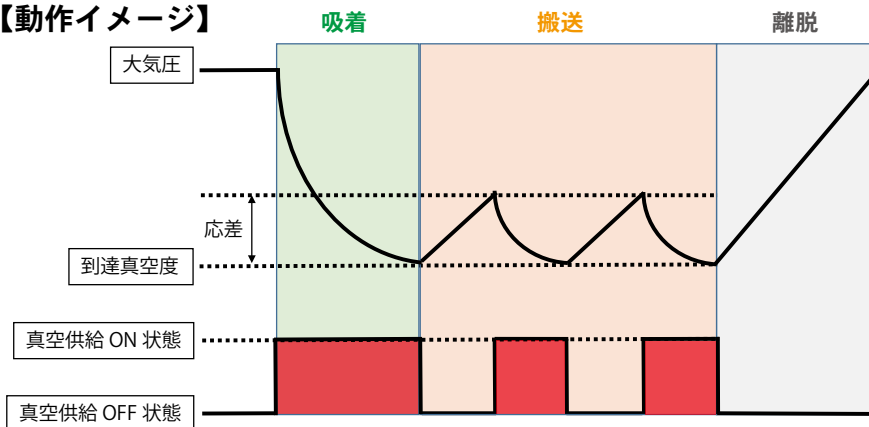
#### 【内部回路例】



【注文記号：DR(3)-PSK(3)】



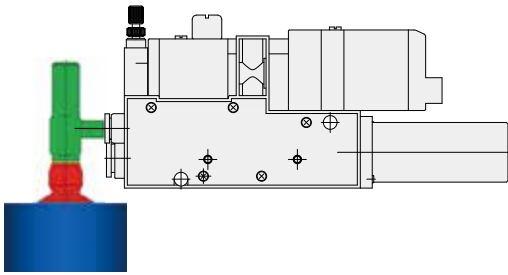
#### 【動作イメージ】



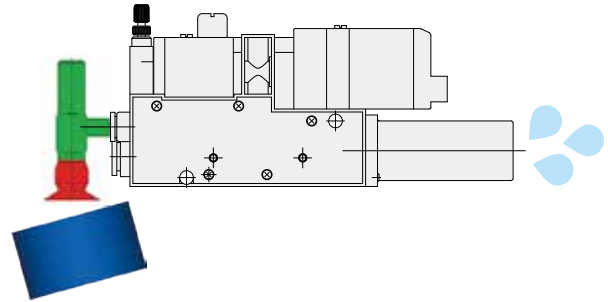
ワークを吸着したら真空保持によりエジェクタの作動を止めることができます（搬送中の真空漏れは真空スイッチにより感知し、都度エジェクタを作動させることでワークの落下を防止します）

## 6 自己保持タイプ

### 従来の場合



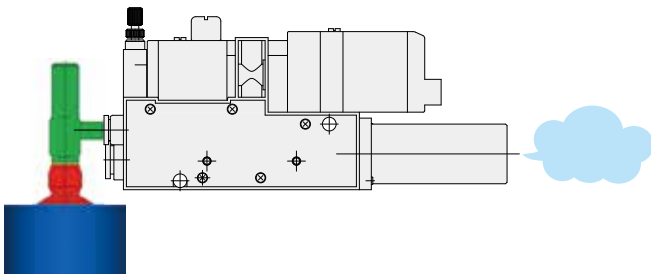
真空供給弁  
通電 ON



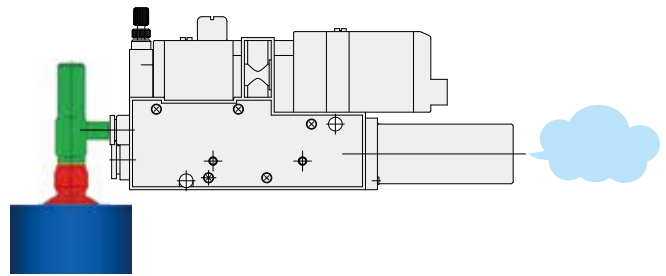
真空供給弁  
通電 ON → OFF

**真空供給弁の通電をOFFすると  
エジェクタの作動が止まる**

### 自己保持タイプの場合



真空供給弁  
通電 ON



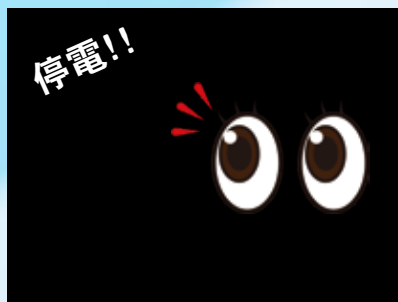
真空供給弁  
通電 ON → OFF

**真空供給弁の通電をOFFしても  
エジェクタが作動し続ける**

**こんな方に最適！！**



消費電力を削減したい！



ブレーカーが落ちる等の  
電力トラブルが多い！



ワークが高価！







機種のご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 (General rules and safety requirements for systems and their components),

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。

■機種選定および当該製品を使用する前に、必ず「安全上のご注意」、「カタログ」、「取扱説明書」等をお読みください。

■「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場所に、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らるために、製品本体の目立つところに添付してください。

## 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は行わないでください。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、水中で使用すると、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、圧カスイッチ等の調節、配管チューブや封止プラグの離脱等）の調節作業を行わないでください。製品の落下、異常作動等によってケガをする可能性があります。

## 警告

●当社製品は多様な条件下で使用されるため、そのシステムの適合性の決定は、システム設計の責任者が十分に評価した上で行なってください。

システムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した設計者の責任になります。最新のカタログ、技術資料により、仕様の内容を十分に検討評価し、機器の故障の可能性について考慮いただき、フェイルセーフ等の安全性・信頼性を確保したシステムを構成してください。

●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誤作動などして、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、配管をしますと異常作動の原因になります。

●非常停止、停電などシステムの異常時に、機械が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計をしてください。

●電磁弁の周囲温度(制御ボックスをお使いの場合は、ボックス内温度)が常に仕様の温度範囲内になるように放熱対策を行ってください。

●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ます。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があります。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。

●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。

●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。

- 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の機能停止、急激な性能低下もしくは寿命の低下を招きます。
- 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。
- 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。
- 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。短期間での機能停止、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。
- 長期間の連続通電を行なう場合は、弊社にご確認ください。

### ⚠ 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で日常点検や、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、取付け時は、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。
- 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なってください。
- 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。
- 製品の上に乗ったり、足場にしたり、物を置くことにより本体への傷、打痕、変形を与えないでください。製品の破損、損傷による作動停止や性能低下の原因となります。
- 据付・調整等作業する場合は、不意にエア源・電源等が入らぬよう作業中の表示をしてください。不意にエア源・電源等が入ると感電や突然の作動によりケガをする可能性があります。
- マイクロエジェクタ・圧力スイッチは、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。
- バルブのエア漏れはゼロではありません。真空圧力保持などには、必要な容積・保持時間を考慮した設計をしてください。

### ⚠ 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イ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。
- 機械装置等の作動部分は、人体が直接触れる事がないよう防護カバー等で隔離してください。
- 停電時にワークが落下するような制御を構成しないでください。機械装置の停電時や非常停止時における、ワーク等の落下防止制御を構築してください。
- 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、産業廃棄物として適切な廃棄処理を行なってください。
- 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。
- 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。  
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。
- 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。作業者は空気圧システムの知識を有した技術者であること。  
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。

### 保証および免責事項

1. 保証期間  
弊社製品についての保証期間は、製品納入後1年間です。  
※一部2年保証の製品がありますので、最寄の弊社営業所または技術サービスセンターにご確認ください。
2. 保証の範囲および免責事項
  - (1) 弊社および正規販売店・代理店で購入された製品が、保証期間内に弊社の責により故障が生じた場合には、無償修理もしくは無償交換をいたします。また保証期間内であっても、製品には作動回数などの寿命を定めているものがありますので、最寄の弊社営業所または技術サービスセンターにご確認ください。
  - (2) 弊社製品の保証は製品単体の保証です。したがって、弊社製品の故障および機能低下、性能低下に起因した付随的損害(本製品の修理、交換に要した諸費用など)に関しては、弊社は一切責任を負いません。
  - (3) 弊社製品の故障および機能低下、性能低下により誘発された損害、もしくはそれに起因した他の機器の損害に関しては、弊社は一切責任を負いません。
  - (4) 弊社カタログおよび、取扱説明書に記載されている製品仕様の範囲を超えた使用や保管、および取付け、据付、調整、保守等の注意事項に記載された以外の行為がされた場合の損害に関しては、弊社は一切責任を負いません。
  - (5) 弊社の責任以外での火災や、天災、第三者による行為、お客様の故意または、過失等により弊社製品が故障した場合の損害に関しては、弊社は一切責任を負いません。



## 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なってください。
  - 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
  - 塩分、腐食性ガス、導電性粉体のある場所
3. マイクロエジェクタに配管する前に、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り屑やシールテープ、錆などが混入するとバルブの空気漏れや、マイクロエジェクタの性能低下などの原因となります。
4. マイクロエジェクタに使用する空気は、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。マイクロエジェクタ近くにエアフィルタ（ろ過度 $40\mu\text{m}$ 以下）を取り付けてドレンやゴミを取り除いてください。圧縮空気中に特に油分が多い場合は、必ずミストフィルタを使用してください。またドレン抜きは定期的に行なってください。
5. マイクロエジェクタに供給する空気はレギュレータで圧力調節を行なってください。マイクロエジェクタまでの配管が長い場合は圧力を高めに設定してください。エア供給弁を使用する際は使用するマイクロエジェクタのノズル面積が3倍以上の有効断面積をもつバルブを使用してください。
6. バキュームパッドはマイクロエジェクタ1台につき1個使用してください。2個以上の使用は吸着ミスを生じ易く、設定真空度までの到達時間も長くなります。
7. マイクロエジェクタ本体に標準装備されているフィルタ（注文記号：FME-F）は定期的に交換してください。
8. 圧力媒体には腐食性気体や液体を使わないでください。
9. 真空スイッチ、圧力センサには耐圧力を超える圧力を印加しないでください。
10. リード線には強い引張力や極端な曲げを与えないようにしてください。また、製品の取扱いは必ずボディ側を持ち、電源コードに過大な力をかけないでください。
11. マイクロエジェクタを単体で取り付ける場合、取付ブラケット（PSU-BR）を用意しております（締付トルク $32\text{N}\cdot\text{cm}$ ）。また本体を直接取り付ける場合は、M4ボルトを使用してください（締付トルク $50\sim 60\text{N}\cdot\text{cm}$ ）。
12. 排気ポート付近には、十分なスペースを確保してください。排気エアが共鳴して騒音の増大やマイクロエジェクタの性能低下につながります。
13. マニホールドの増減、メンテナンス品の交換等の作業時は、規定の締付けトルクで、締付けてください。

### 配線

配線終了後、結線に誤りがないか確認してください。



## ソレノイド

### 内部回路

#### ●FME□□□-TA-(TK,-T2)の場合

電圧仕様	内部回路
DC12V	<p>(コネクタ内部)</p>
DC24V	<p>(コネクタ内部)</p>

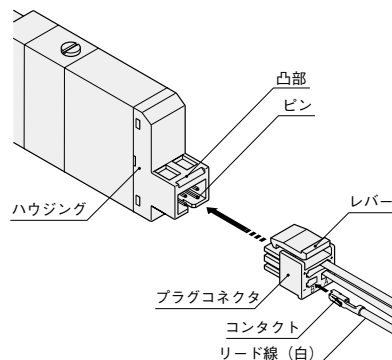


1. ピン間はメガテストを行わないでください。
2. 回路内に漏れ電流があると電磁弁が復帰しないなどの誤作動をすることがあります。必ず⑨ページの電気仕様に記載の許容回路漏れ電流以下でお使いください。回路条件などにより漏れ電流が許容値を超える場合は最寄りの弊社営業所へご相談ください。
3. ダブルソレノイド仕様の場合、両ソレノイドへの同時通電は行わないでください。
4. バルブ形式FME□□□-T0タイプの場合、ソレノイドは1つです。

### 結線要領

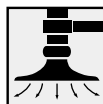
#### 1. プラグコネクタの着脱

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。



1. 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。
2. FME□□□-TA-(TK,-T2)の場合、リード線は3本です。FME□□□-T0の場合、リード線は2本です。





## 真空破壊

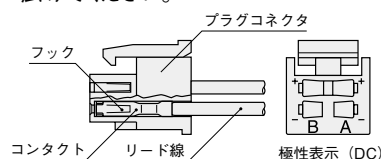
## 2. プラグコネクタとコンタクトの着脱

### ●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）。

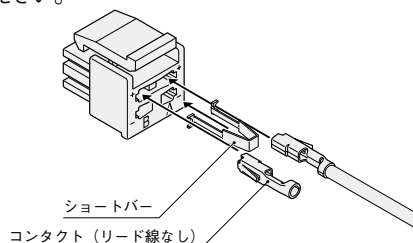
### ●引き抜く場合

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 (SA)、B (SB) 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。



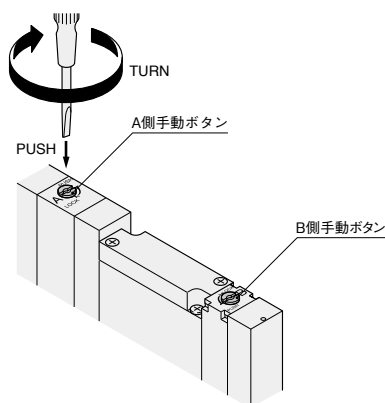
## 手動機構

### 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。

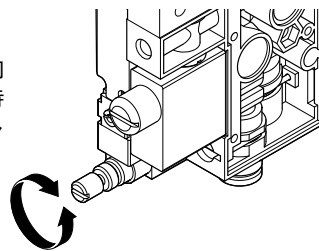


1. 手動ボタンは平常運転開始前に必ずロックを解除してください。
2. 手動ボタンは、針などのように極端に先端の細いものでは操作しないでください。ボタンを破損することがあります。
3. 手動ボタンは回しすぎると破損することがありますので注意してください。
4. メンテナンスなどで電磁弁の手動ボタンを操作した場合、電磁弁の手動ボタンが元の状態にあること、および主弁が必要な切換ポジションにあることを確認してから運転を再開してください。



### 破壊流量の調節

破壊流量調節ニードルを時計方向に回すと破壊流量は減少し、反時計方向に回すと破壊流量は増加します。



## 配管

1. 圧縮空気供給ポートに空気源を、真空発生ポートにバキュームパッドなどを配管してください。
2. 継手とチューブは、内径の絞られないものを使用してください。内径が小さいと流量、圧力が不足し、到達真空度が低くなったり到達時間が長くなるなど、性能低下の原因となります。また排気を集合排気とする場合は、排気抵抗の増加により、真空性能の低下や排気エアが他のステーションに回り込み、満足な性能が得られないことがあります。下記の対応方法を参考にしてください。
  - ・排気に影響を及ぼす場所（壁など）は、避ける。
  - ・継手サイズ及び配管口径を大きくし、配管長さはできるだけ短くする。
 上記対策を実施しても改善されない場合は、弊社最寄の営業所へお問い合わせください。
3. コイルチューブなどによる、らせん配管は避けてください。マイクロエジェクタとバキュームパッドなどの間はエルボなどの使用も避け、できるだけまっすぐに配管してください。
4. 連数の多いマニホールドで、多数のマイクロエジェクタが同時作動するときや、高頻度で使用する場合は、供給ポートφ8クイック継手付ステーション（AJ,1AJ）を使用し、Pポートからエアを供給するようにしてください。

### チューブ

#### 1. 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あたるまで差し込み、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あたるまで押し込み、その状態で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。

#### 2. 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。

チューブの外径精度は、ナイロンチューブは呼称寸法の $\pm 0.1\text{mm}$ 以内、ウレタンチューブは呼称寸法の $\pm 0.15\text{mm}$ 以内、楕円度（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。）尚、弊社の純正品または適合品（推奨品）以外のチューブを使用した場合、チューブ抜け、エア漏れ等の不具合が発生する可能性がありますので、空気圧システムを組む前に必ずご確認ください。



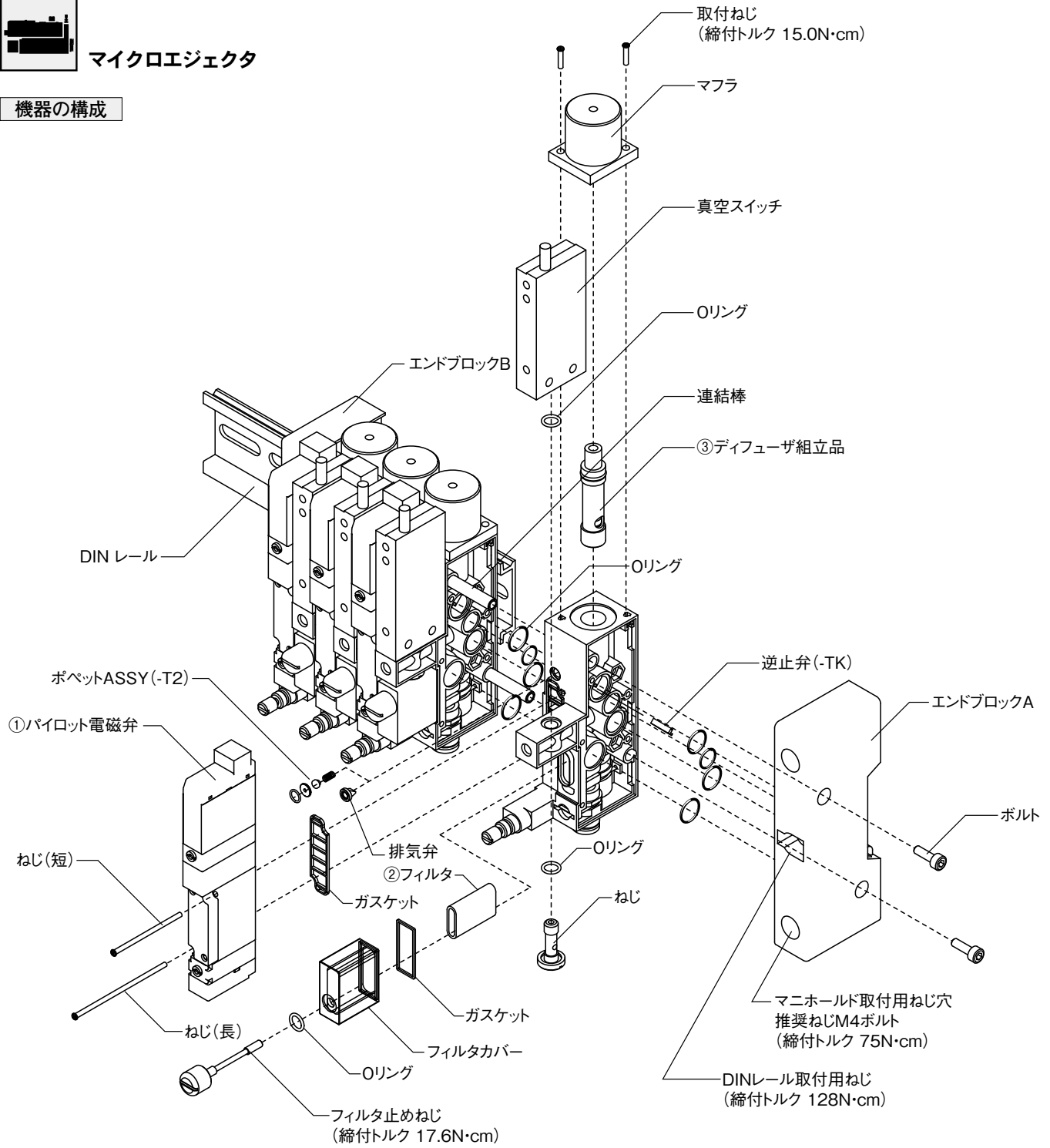
1. 極軟質チューブの使用は引抜強度が著しく低下しますので使用しないでください。
2. チューブは外面に傷のないものを必ず使用してください。繰り返し使用して傷がついた場合はその部分を切断してください。
3. チューブは継手付近で極端に曲げたりこじったりしないでください。エア漏れの原因となります。ナイロンチューブ、ウレタンチューブを使用した場合の最小曲げ半径のめやすは下表の通りです。
4. チューブの着脱時は必ず空気源の供給を止めてください。また必ずマニホールド内のエアが完全に排気された事を確認してから行なってください。

チューブサイズ	最小曲げ半径	
	ナイロンチューブ	ウレタンチューブ
φ4	20	10
φ6	30	15
φ8	50	20



マイクロエジェクタ

機器の構成



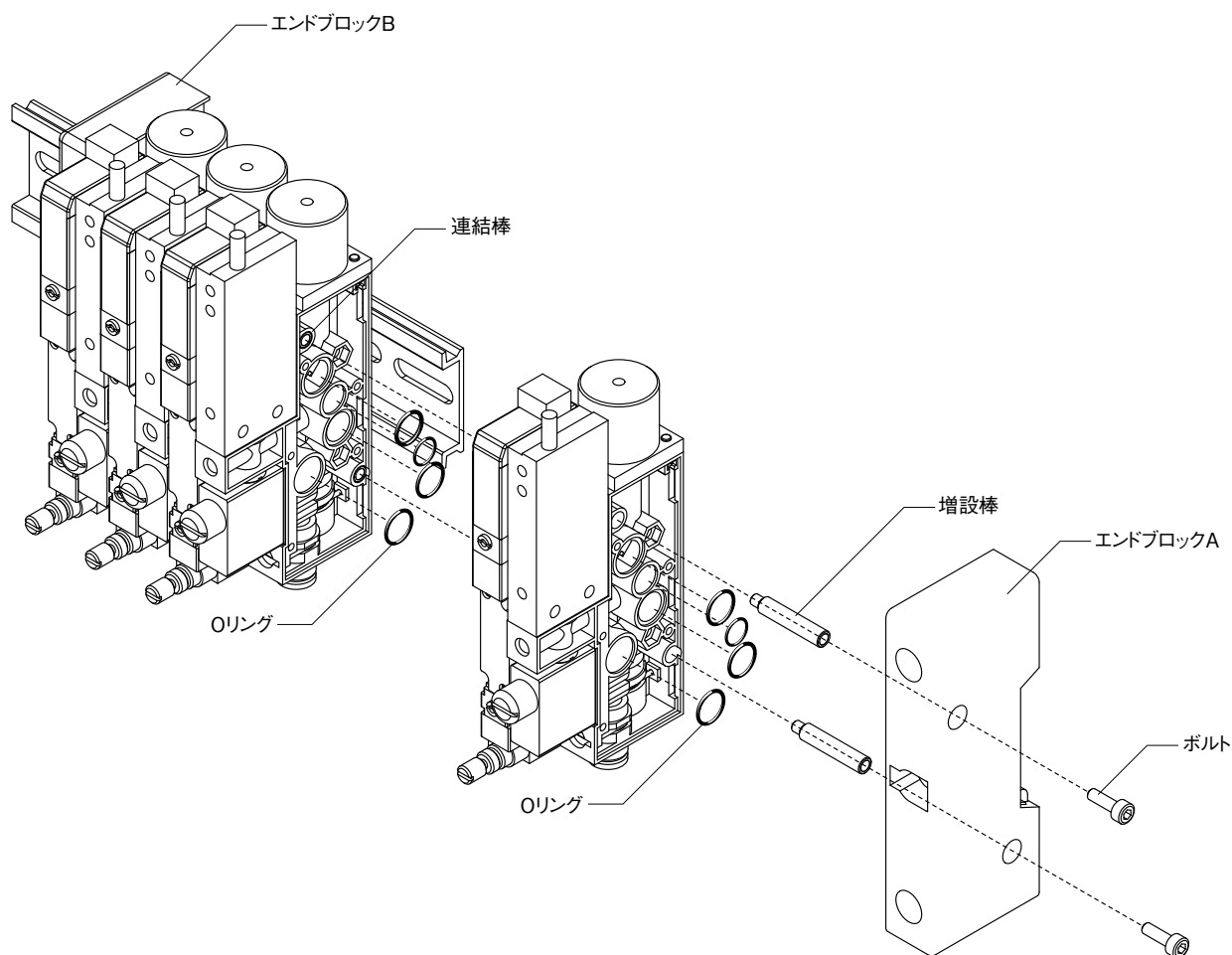
メンテナンス部品

真空度の低下、バルブからのエア漏れなどの現象が見られた場合、メンテナンス部品の交換を推奨します。  
詳細のメンテナンス方法につきましては、取扱説明書を参照願います。

No.	名称	締付トルク	注文形式
①	パイロット電磁弁	17.6N・cm	FME□□□-T0 : F10T0-A1-PN DC12V
		17.6N・cm	: F10LT0-A1-PN DC24V
		17.6N・cm	FME□□□-TA(-TK) : F10TA-A1-PN DC12V
		17.6N・cm	: F10LTA-A1-PN DC24V
		17.6N・cm	FME□□□-T2 : F10T2-A1-PN-1068W DC12V
		17.6N・cm	: F10LT2-A1-PN-1068W DC24V
②	フィルタ	17.6N・cm	FME-F (1袋5個入)
③	ディフューザ組立品	—	最寄の営業所へお問い合わせください

マニホールドの組立て

エンドブロックBに連結棒2本を最後までねじ込みます。次に連結棒にエジェクタ本体を任意の順に差し込みます。最後にエンドブロックAを差し込み六角穴付ボルトでねじ込み、固定してください。  
なお、ねじ締めは両エンドブロックを平らな場所に置いて、マニホールド全体にねじれが出ないように行なってください (締付トルク100N・cm)。



#### 増設方法 (FMEC)

六角穴付ボルト2本を緩めてエンドブロックAを外してください。添付されている増設棒2本を連結棒にねじ込みます。このときエンドブロックBより連結棒が緩んでいないか確かめてください。Oリングを上記要領で所定位置に入れ、エジェクタ本体、エンドブロックを組み付けます（締付トルク100N・cm）。



増設時には上記の要領で増設ユニット (FMEC) を組み付けてください。なお、減速はできません。最寄りの弊社営業所へご相談ください（専用連結棒が必要になります）。



# マイクロエジェクタ

FME□05・FME□07・FME□10

## 仕様

項目		基本形式	FME□05	FME□05L	FME□07	FME□07L	FME□10	FME□10L
使用流体			空気 <sup>注1</sup>					
使用圧力範囲 MPa			0.2 ～ 0.6、0.3 ～ 0.6 (-T2)					
保証耐圧力 MPa			0.9					
使用温度範囲（雰囲気および流体） <sup>注2</sup> °C			5 ～ 50					
ノズル径 mm			0.5	0.5	0.7	0.7	1.0	1.0
到達真空度 <sup>注3</sup> kPa			－90	－88	－90	－88	－90	－88
真空側流量 <sup>注3</sup> ℓ/min (ANR)			5.5 (5.3)	5 (4.8)	10 (9.6)	8	19 (18)	17 (16)
圧縮空気消費量 <sup>注3</sup> ℓ/min (ANR)			10	14.5	18	19	38	36
給油			不可					
フィルタろ過度 μm			30					
配管接続口径	真空発生ポート		φ4またはφ6					
	圧縮空気供給ポート		φ8					
取付方向			自由					
主弁仕様	応答時間 <sup>注4</sup> A/B ms		15/15					
	作動方式		内部パイロット形					
	弁機能		常時閉（NC標準）					
耐衝撃 <sup>注5</sup> m/s <sup>2</sup>			294.2、245 (-T2)					

注1：オイルミスト、ゴミ等を取り除いた清浄な空気を使用してください。

2：周囲温度 (制御ボックスをお使いの場合は、ボックス内温度) が常に仕様の温度範囲内になるように放熱対策を行なってください。

また、長期間の連続通電を行なう場合は、弊社にご確認ください。

3：標準品は、空気圧力0.5MPa時の値 (目安) です。Lタイプ (低圧仕様) は、0.36MPa時の値 (目安) です。( ) の値は-TKの場合。

4：エア制御用電磁弁通電時より負圧発生までの時間をA、真空破壊エア制御用電磁弁通電時より真空破壊発生までの時間をBとします。

5：バルブ軸方向の耐衝撃値です。耐衝撃値は、真空の破壊が起こる値です。

## 電磁弁仕様

形式	機能	電磁弁仕様	電圧	搭載電磁弁
FME□□□-T0	—	供給エア制御弁 (NC)	DC12V	F10T0-A1-PN DC12V
			DC24V	F10LT0-A1-PN DC24V
FME□□□-TA	—	供給エア制御弁 (NC) 真空破壊エア制御弁 (NC)	DC12V	F10TA-A1-PN DC12V
			DC24V	F10LTA-A1-PN DC24V
FME□□□-TK	真空保持機能付	供給エア制御弁 (NC) 真空破壊エア制御弁 (NC)	DC12V	F10TA-A1-PN DC12V
			DC24V	F10LTA-A1-PN DC24V
FME□□□-T2	自己保持機能付	供給エア制御弁 (NC) 真空破壊エア制御弁 (NC)	DC12V	F10T2-A1-PN-1068W DC12V
			DC24V	F10LT2-A1-PN-1068W DC24V

## 電気仕様

項目 \ 搭載電磁弁形式		F10T0	F10LT0	F10TA(T2)	F10LTA(T2)
定格電圧		DC12V	DC24V	DC12V	DC24V
使用電圧範囲	V	10.8～13.2 (12±10%)	21.6～26.4 (24±10%)	10.8～13.2 (12±10%)	21.6～26.4 (24±10%)
電流値 (定格電圧印加時)	mA(r・m・s)	33	17/4.2 (起動時/定常時)	33	17/4.2 (起動時/定常時)
消費電力	W	0.4	0.4/0.1	0.4	0.4/0.1
許容回路漏れ電流	mA	2.0	1.0	2.0	1.0
起動状態の時間	ms	—	70	—	70
絶縁抵抗	MΩ	100以上			
リード線の色		赤色 (+)、黒色 (—)		赤色 (+)、黒色 (—)、白色 (—)	
LEDインジケータの色		赤		14 (SA) 赤 12 (SB) 緑	
サージ対策 (標準装備)		サージ吸収トランジスタ	フライホイールダイオード	サージ吸収トランジスタ	フライホイールダイオード

電子式真空スイッチ仕様

項目 \ 形式 \ 種類		-DR		-DR3 (MV-DR)	-DA (MV-DA)		
		スイッチ出力2点（応差可変）			スイッチ出力1点（応差可変+アナログ出力）		
一般	圧力範囲	300 ～－100kPa			0 ～－100kPa		
	耐圧力	600kPa			200kPa		
	作動温度	－10 ～ 60℃					
	使用周囲湿度	35 ～ 85% RH					
	適用流体	空気または非腐食性気体					
	絶縁抵抗	100MΩ MIN. (DC500Vメガにて)					
	ケーブル	コネクタ付リード線 1500mm	コネクタ付リード線 3000mm	4芯シールド×1500mm			
電源	電源電圧	DC12 ～ 24V±10%					
	消費電流	35mA MAX. (24V 出力ON時)					
スイッチ出力	出力点数	2			1		
	出力方式	NPNオープンコレクタ					
	圧力設定方式	トリマによる可変					
	圧力設定範囲	定格圧力の0 ～ 100%					
	出力表示	ON時 作動表示灯 (LED) 点灯					
	精度	±3% F.S. MAX. (0 ～ 50℃ 25℃基準)					
	応差	0 ～ 30counts可変			約0 ～ 15% F.S.可変		
	スイッチ容量	DC30V,80mA,MAX.					
アナログ出力	出力電圧	－			1 ～ 5V		
	ゼロ点電圧 (VZERO)				1±0.1V		
	スパン電圧 (VSPAN)				4±0.1V		
	温度特性				VZERO	±0.1% F.S./℃ (0 ～ 50℃ 25℃基準)	
					VSPAN	±0.1% F.S./℃ (0 ～ 50℃ 25℃基準)	
	出力電流				1mA MAX (負荷抵抗5kΩ以上)		
	直線性/ヒステリシス				±0.5% F.S. MAX.		
環境特性	耐振動 m/s <sup>2</sup>	98.1					
	耐衝撃 m/s <sup>2</sup>	196					

圧力センサ注

●センサヘッド・連成圧センサヘッド

項目		負圧	連成圧
形式		-EA	-ER
ケーブル線種		耐油耐屈曲PVC 26AWG×3芯 3000mm	
使用流体		空気又は非腐食性気体	
電源	電源電圧	DC24V±10%	
	消費電流	6mA MAX.	
アナログ出力	出力電圧	1～5V	
	ゼロ点 V	1.00 ±0.05	3.75±0.05
	スパン V	4.00±0.07 (参考値)	
	温度特性	ゼロ点：30mV以内、スパン：2%FS以内	
	出力電流	1mA以下（負荷抵抗5kΩ以上）	
一般	使用圧力範囲 kPa	0～-101.3	－100.0～220.0
	耐圧力 kPa	900	
	作動温度範囲	0～50℃ 保存時-20～80℃ (保存時 湿度65%RH以下 大気圧)	
	使用湿度範囲	35～85%RH	
	絶縁抵抗	DC500Vメガにて100MΩ以上	
	絶縁耐電圧	AC500V1分間	
	質量	40g	

注：圧力センサは、アナログ出力のみです。スイッチ出力が必要な場合は、圧力センサ用コントローラが別途必要です。  
弊社多チャンネルマルチセンサコントローラ（MSU-□）を、別途ご用意ください。

質量

● 単体

単位：g

基本形式	本体質量		加算質量			
			排気方法		電子式真空スイッチ	
	-T0	-TA(-TK,-T2)	-SH	-UR	-DA, -DR	-EA, -ER
FME□□□	120	130	6	9	55	51
FMEA□□□						
FME1A□□□						
FMEA□□□						
FME1AJ□□□						
FME1AJ□□□						
FMEC□□□						
FMECJ□□□						

バルブコネクタは質量に含みません。  
電子式圧力スイッチのリード線は質量に含まれます。

計算例  
FME05-TA-J4-SH-DA-PN DC24の場合  
130+6+55=191 (g)

● マニホールド

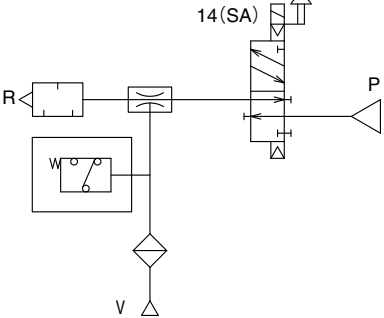
単位：g

基本形式	エンドブロック質量	-DN	-F100N -F101N	-F200N -F201N -F260N	-D250N -D251N	シリアル伝送
FMEM2A	78	85	164	166	170	138
FMEM3A	83	85				
FMEM4A	88	90				
FMEM5A	93	90				
FMEM6A	98	95				
FMEM7A	103	95				
FMEM8A	108	100				

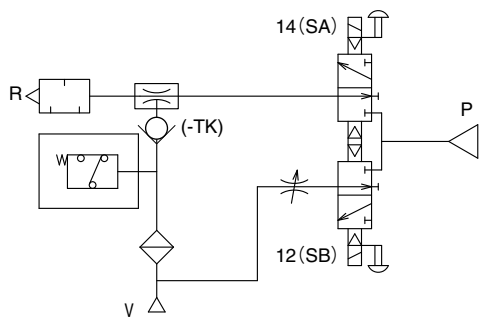
計算例  
FMEM4AN-DN    stn.1    FME1AJ05-TA-J4-SH-DA-PN DC24  
                         stn.2~4    FMEA05-TA-J4-SH-DA-PN DC24の場合  
191+ (191×3)+88+90=942 (g)

表示記号

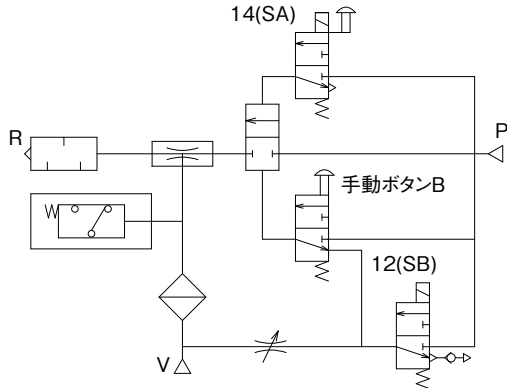
FME□□□-T0



FME□□□-TA(-TK)



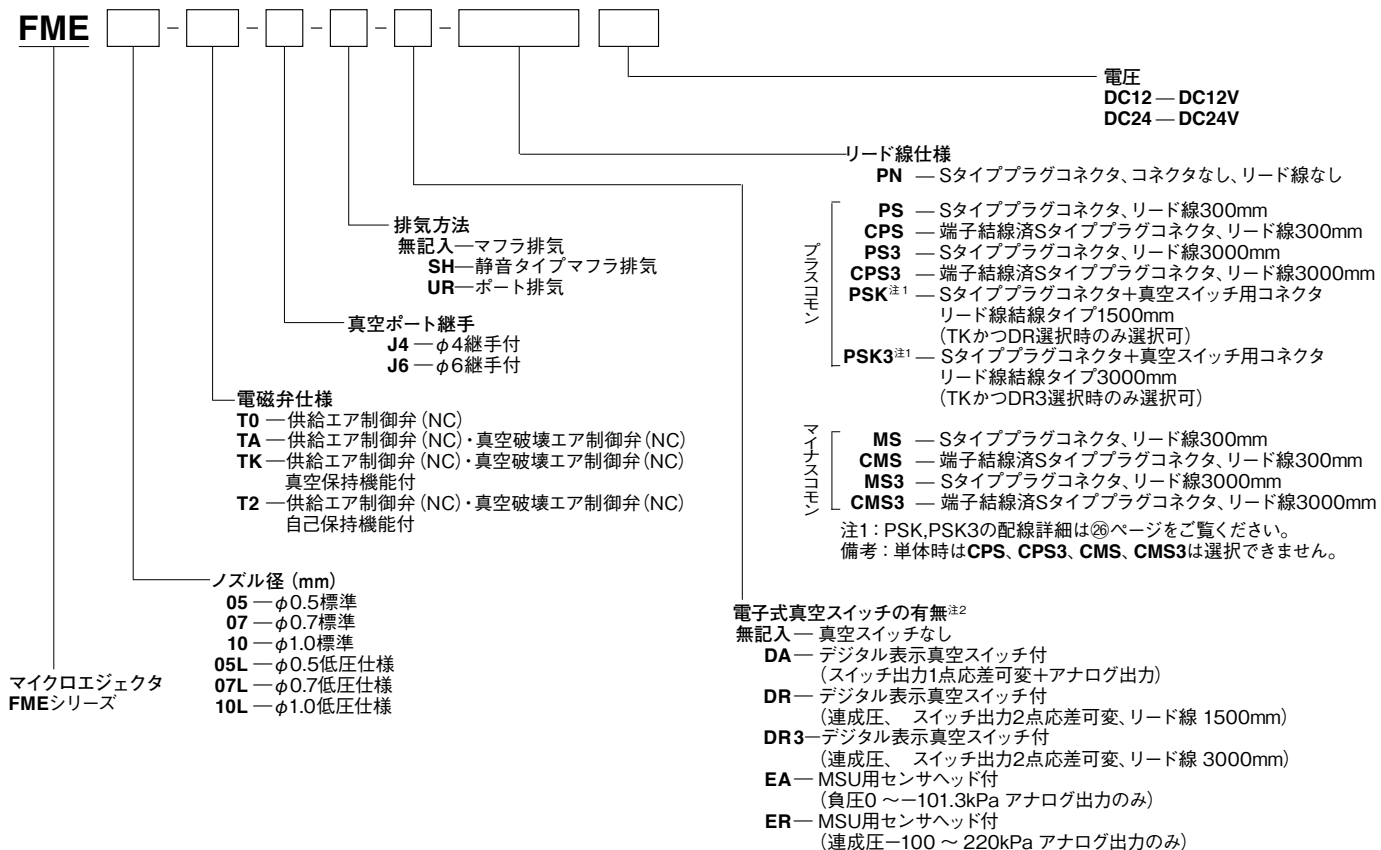
FME□□□-T2



注：手動ボタンBは真空発生停止ボタンです。  
(真空破壊供給ボタンではありません)



## エジェクタ単品注文記号

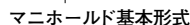


注2: -EA、-ERの制御には、別途、多チャンネルマルチセンサコントローラMSUが必要となります。  
真空スイッチなしの本体に、後から真空スイッチを取り付けることはできません。

### ご注意

- ①圧力センサヘッドの外観色が白から黒に変更になります。性能に変更はありません。
- ②多チャンネルマルチセンサコントローラの外観色と操作面が変更になります。

\_\_\_\_\_



マニホールド注文記号

■配線仕様別マニホールド最大連数早見表（プラグインタイプの場合）

		最大連数
		結線仕様
配線仕様	最大制御点数	詰め配線
P-F100N フラットケーブル（10P）	8点	最大連数は8連ですが、シングルソレノイド、ダブルソレノイドの搭載数により異なります。 制御するソレノイドの数が最大制御点数以下になるように連数を指定してください。
P-F101N フラットケーブル（10P）	8点	
P-F200N フラットケーブル（20P）	16点	
P-F201N フラットケーブル（20P）	16点	
P-F260N フラットケーブル（26P）	20点	
P-D250N D-sub コネクタ（25P）	16点	
P-D251N D-sub コネクタ（25P）	20点	

マニホールド組み合わせ例

1. ステーション1（Stn.1）に、供給ポートを配置する場合。

**FMEM4AN-DN**

stn.1 **FME1AJ05-TA-J4-SH-DA-PS DC24**

stn.2 ～ 4 **FMEA05-TA-J4-SH-DA-PS DC24**

2. 各ステーションに異なるエア圧力を供給する場合。（個別供給）

**FMEM4AN-DN**

stn.1 ～ 4 **FME1AJ05-TA-J4-SH-DA-PS DC24**

3. 同一マニホールド内で、同時に真空を発生させることが多く、供給ポートを3ヶ所配置する場合。  
ステーション1、3、5 にエア供給ポートを配置する。

**FMEM5AN-DN**

stn.1 **FME1AJ05-TA-J4-SH-DA-PS DC24**

stn.2 **FMEA05-TA-J4-SH-DA-PS DC24**

stn.3 **FMEAJ05-TA-J4-SH-DA-PS DC24**

stn.4 **FMEA05-TA-J4-SH-DA-PS DC24**

stn.5 **FMEAJ05-TA-J4-SH-DA-PS DC24**

マニホールド注文記号 配管仕様詳細解説

配管仕様	形状	内容
<b>A</b>	<b>A形</b>	供給ポートプラグ装着済（配管不可）。stn.2 ～ stn.8用です。
<b>1A</b>	<b>1A形</b>	供給ポートプラグ装着済（配管不可）、左片側隔壁仕様。 stn.1用です。stn.1に供給ポートが必要な場合は、1AJを選択します。
<b>AJ</b>	<b>AJ形</b>	供給ポートにφ8クイック継手を装着しています。 stn.2 ～ stn.8用です。マニホールドに供給ポートを複数配置し、流量を確保する場合に使用します。
<b>1AJ</b>	<b>1AJ形</b>	供給ポートにφ8クイック継手を装着しています。 左片側隔壁仕様。 stn.1に使用する場合や、独立供給用として使用します。

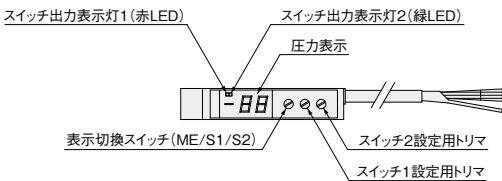
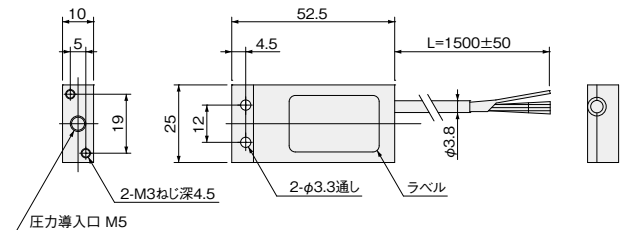


電子式真空スイッチ注文記号

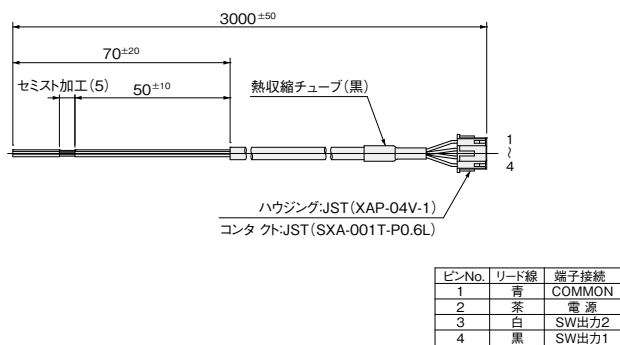
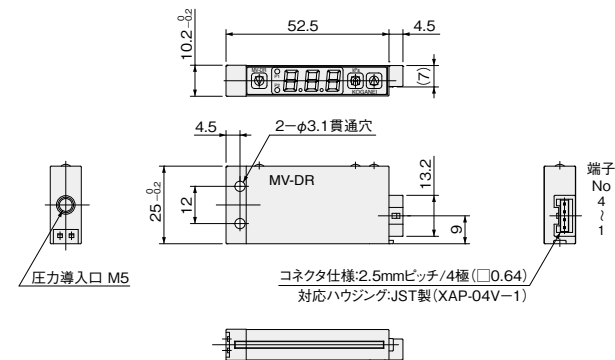
MV - □

スイッチ仕様  
DA : 出力1点応差可変タイプ (アナログ出力付)  
DR : 出力2点応差可変タイプ

MV-DA



MV-DR



注: 真空スイッチなしの本体に、後から真空スイッチを取り付けることはできません。

増設ユニット注文記号 (マニホールド使用時の1連増設用)

FME □ ノズル径 電磁弁仕様 ..... 電圧

エジェクタ単品注文記号参照

C : C形 (供給ポートプラグ、増設棒2本付)  
1C : 1C形 (供給ポートプラグ、stn.1用、増設棒2本付)  
CJ : CJ形 (供給ポートφ8クイック継手付、増設棒2本付)  
1CJ : 1CJ形 (供給ポートφ8クイック継手付、独立供給用またはstn.1用、増設棒2本付)

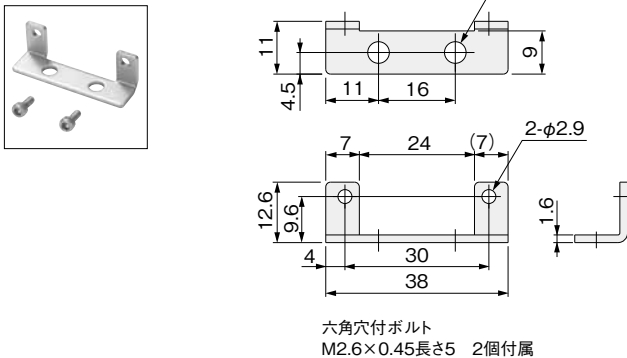
注1: 増設ユニットには、マニホールド用エジェクタ (FMEA(J)またはFME1A(J))1台に増設棒が付属します。エジェクタ単品の注文記号は④ページを参照ください。  
注2: マニホールドのstn.1には必ず1Cまたは1CJを選択し、⑥ページの「マニホールド組み合わせ例」を参考に選定してください。

交換用フィルタ注文記号 (エレメントのみ)

FME - F (1袋5個入り)

取付ブラケット注文記号 (エジェクタ単体用)

PSU-BR



コネクタ関係注文記号

JAZ - □

バルブ仕様 TA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)  
CPN : 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)

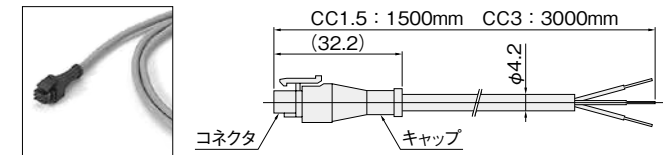
JAZ0 - □

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)  
CPN : 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)

FZ - □

バルブ仕様 TA用  
コネクタ仕様  
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

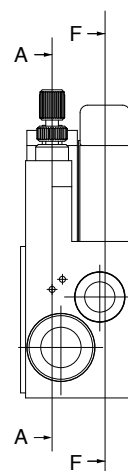
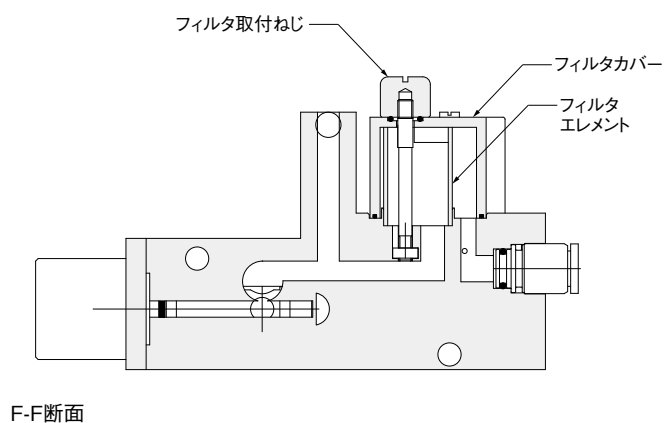
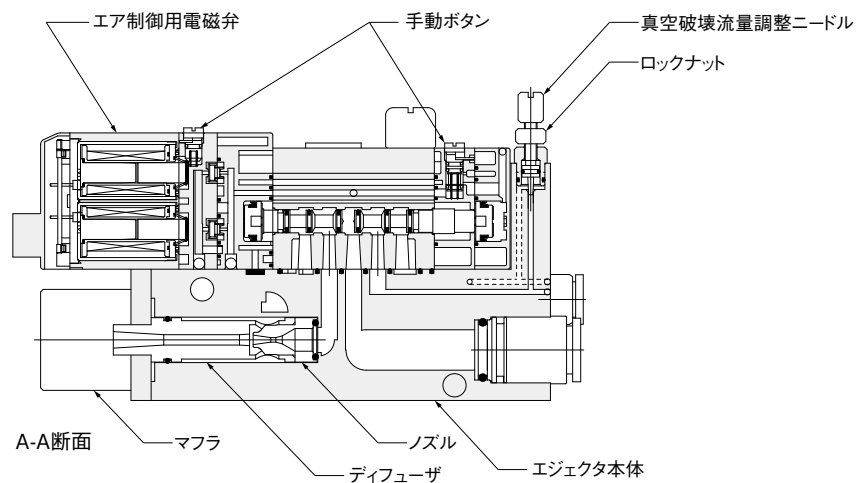
キャブタイヤケーブル



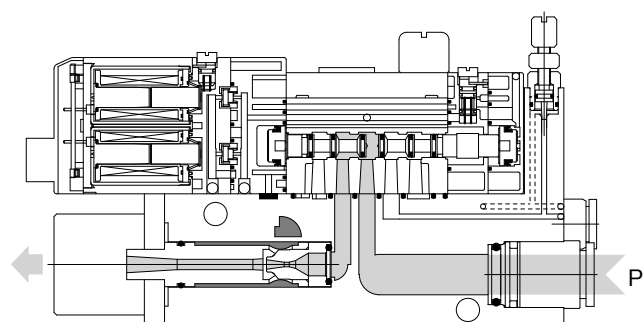
## 作動原理と各部の名称

### 主要部材質

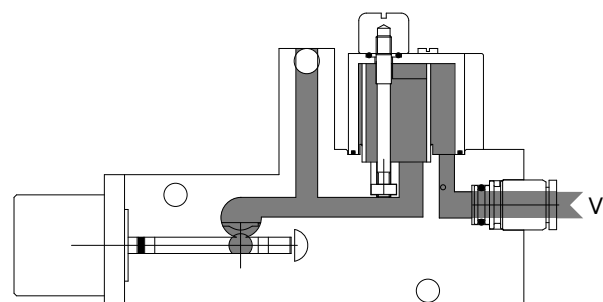
エジェクタ本体	樹脂
フィルタ部	樹脂
ノズルディフューザ	真鍮
マフラ部	樹脂
Oリング	合成ゴム



#### ●供給エア制御用電磁弁（真空発生）14（SA）ON時

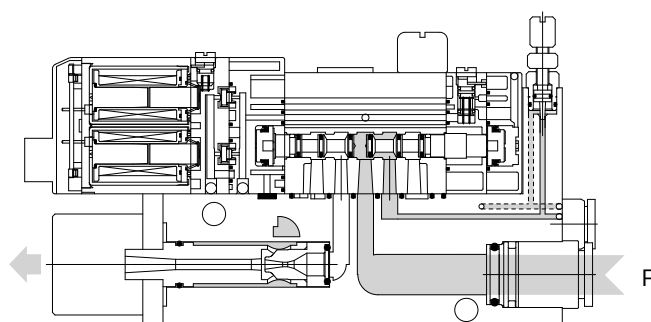


A-A断面

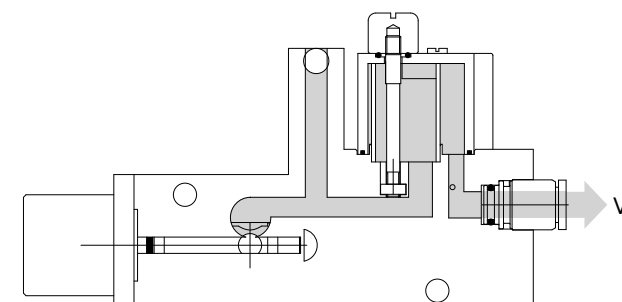


F-F断面

#### ●真空破壊エア制御用電磁弁12（SB）ON時



A-A断面

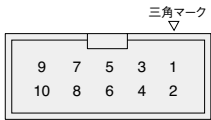


F-F断面

## プラグインタイプ 配線仕様別ピン (端子) 配列 (TOP VIEW)

### フラットケーブルコネクタ (10ピン)

#### ●P-F100N (最大制御点数8点)



1～8：制御ピン  
9、10：コモンピン (配線ブロック内で短絡)

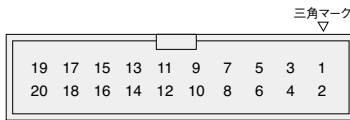
#### ●P-F101N (最大制御点数8点)



1～8：制御ピン  
9：NC (空ピン)  
10：プラス極ピン

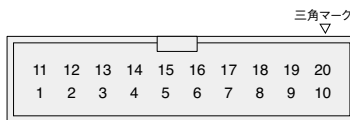
### フラットケーブルコネクタ (20ピン)

#### ●P-F200N (最大制御点数16点)



1～16：制御ピン  
17、18：NC (空ピン)  
19、20：プラス極ピン (配線ブロック内で短絡)

#### ●P-F201N (最大制御点数16点)

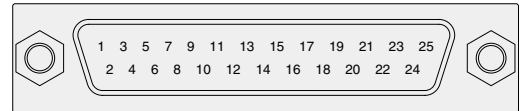


1～8：制御ピン  
11～18：制御ピン  
9、19：NC (空ピン)  
10、20：プラス極ピン (配線ブロック内で短絡)

⚠ 上記のピンNo.は便宜上付けたものです。  
▽マークを基準にしてください。

### D-subコネクタ (25ピン)

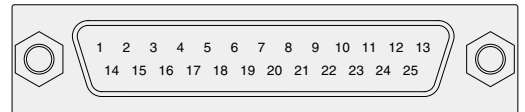
#### ●P-D250N (最大制御点数16点)



1～16：制御ピン  
20、21、22：NC (空ピン)  
23、24、25：プラス極ピン (配線ブロック内で短絡)

⚠ 上記のピンのNo.は、便宜的にソレノイドバルブへの  
結線順序に基づき付したものです。  
データ回線終端装置 (DCE) に規定 (JIS-X5101)  
された配列・ピンNo. (刻印) とは異なります。ご注  
意ください。

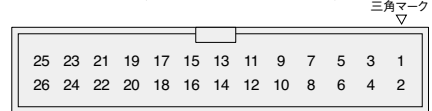
#### ●P-D251N JIS仕様ピン配列 (最大制御点数20点)



1～10、14～23：制御ピン  
12、13：NC (空ピン)  
24、25：プラス極ピン (配線ブロック内で短絡)

### フラットケーブルコネクタ (26ピン)

#### ●P-F260N (最大制御点数20点)

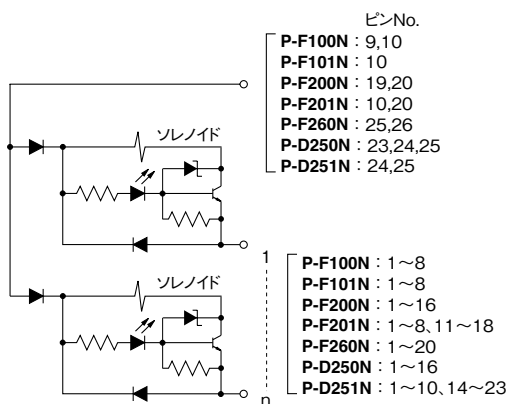


1～20：制御ピン  
23、24：NC (空ピン)  
25、26：プラス極ピン (配線ブロック内で短絡)

## 接続系統詳細図

### フラットケーブルコネクタおよび D-subコネクタ (DC12, 24V)

#### ●プラスコモン



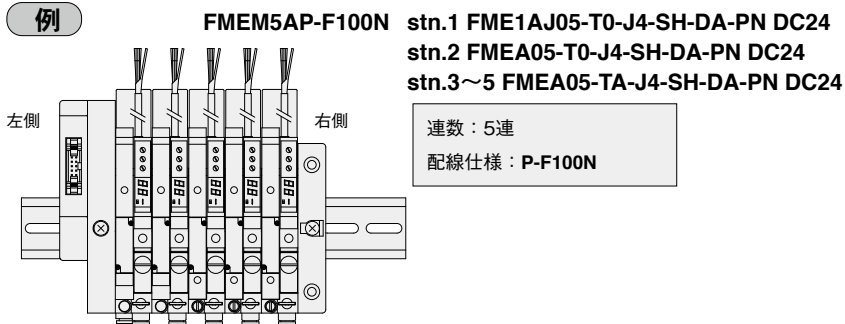


## ピンNo. (端子No.) と対応ソレノイド (プラグインタイプの場合)

下記の例を参考に、プラグインタイプマニホールドのピンNo. (端子No.) と対応ソレノイドの関係を示します。

### フラットケーブルコネクタ (10ピン)

#### ●配線仕様 P-F100N (最大制御点数8点) の場合



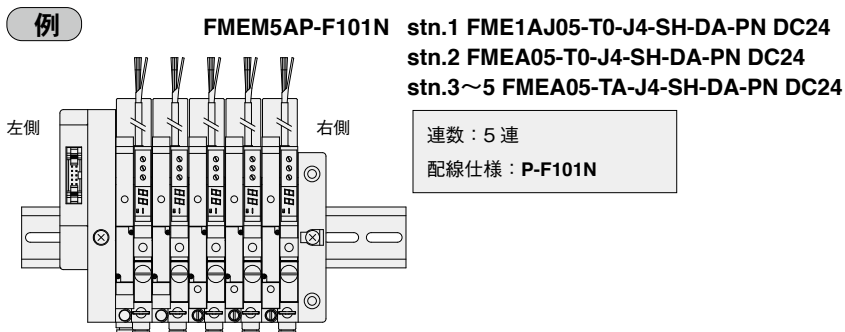
(TOP VIEW) 三角マーク

9	7	5	3	1
10	8	6	4	2

ピン No.	9	7	5	3	1
バルブ No.	+	5A	4A	3A	1A
ピン No.	10	8	6	4	2
バルブ No.	+	5B	4B	3B	2A

### フラットケーブルコネクタ (10ピン)

#### ●配線仕様 P-F101N (最大制御点数8点) の場合



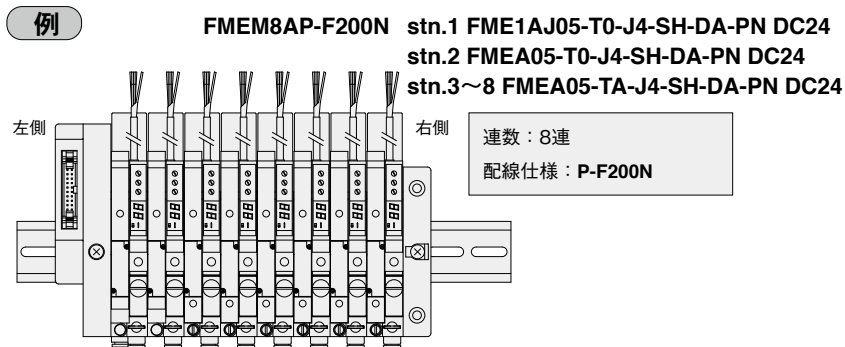
(TOP VIEW) 三角マーク

9	7	5	3	1
10	8	6	4	2

ピン No.	9	7	5	3	1
バルブ No.	NC	5A	4A	3A	1A
ピン No.	10	8	6	4	2
バルブ No.	+	5B	4B	3B	2A

### フラットケーブルコネクタ (20ピン)

#### ●配線仕様 P-F200N (最大制御点数16点) の場合



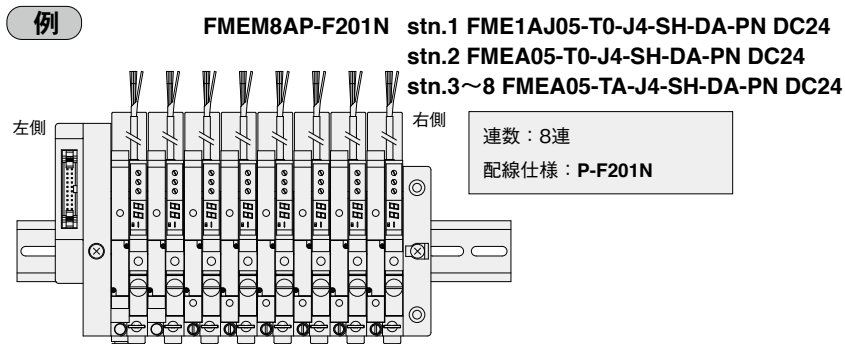
(TOP VIEW) 三角マーク

19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
20	18	16	14	12	10	8	6	4	2

ピン No.	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブ No.	+	NC		8A	7A	6A	5A	4A	3A	1A
ピン No.	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブ No.	+	NC		8B	7B	6B	5B	4B	3B	2A

### フラットケーブルコネクタ (20ピン)

#### ●配線仕様 P-F201N (最大制御点数16点) の場合



(TOP VIEW) 三角マーク

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ピン No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
バルブ No.	6A	6B	7A	7B	8A	8B			NC	+
ピン No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
バルブ No.	1A	2A	3A	3B	4A	4B	5A	5B	NC	+

注1：バルブNo.1A, 1B, 2A, 2B…の数字はstn.の1連目、2連目を表し、アルファベットのA, BはソレノイドのA側、B側を表します。

2：stn.No.はソレノイドを上、バルブを手前に見て左から1, 2…となります。

3：コネクタのピンNo.は便宜上付けたものです。▽マークを基準にしてください。

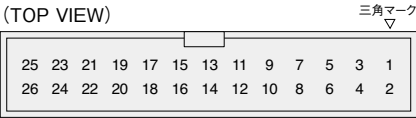
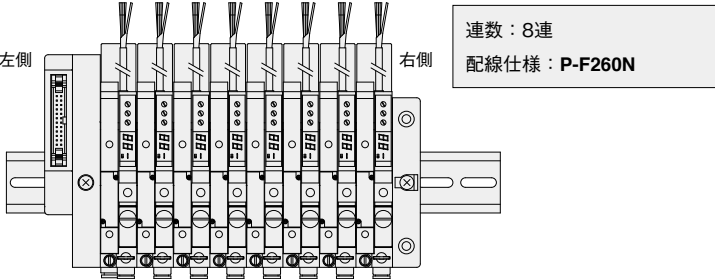
ピンNo. (端子No.) と対応ソレノイド (プラグインタイプの場合)

下記の例を参考に、プラグインタイプマニホールドのピンNo. (端子No.) と対応ソレノイドの関係を示します。

フラットケーブルコネクタ (26ピン)

●配線仕様 P-F260N (最大制御点数20点) の場合

例 FMEM8AP-F260N stn.1 FME1AJ05-TA-J4-SH-DA-PN DC24  
stn.2~8 FMEA05-TA-J4-SH-DA-PN DC24

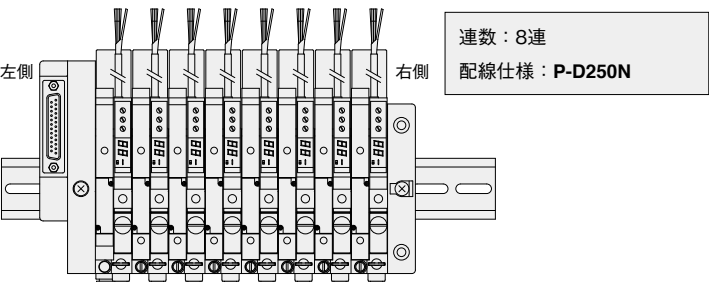


ピン No.	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブ No.	+	NC				8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A
ピン No.	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブ No.	+	NC				8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B

D-subコネクタ (25ピン)

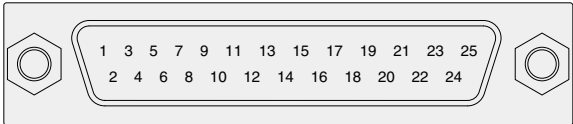
●配線仕様P-D250N (最大制御点数点) の場合

例 FMEM8AP-D250N stn.1 FME1AJ05-T0-J4-SH-DA-PN DC24  
stn.2~8 FMEA05-TA-J4-SH-DA-PN DC24



コネクタのピンNo.は、便宜的にソレノイドバルブへの結線順序に基づき付したものです。データ回線終端装置 (DCE) に規定 (JIS-X5101) された配列・ピンNo. (刻印) とは異なりますのでご注意ください。

(TOP VIEW)

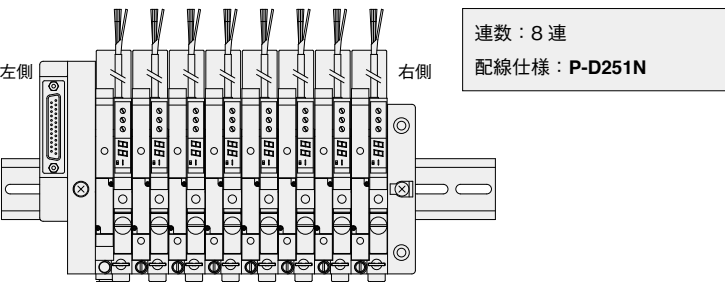


ピン No.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
バルブ No.	1A	2B	3B	4B	5B	6B	7B	8B			NC	+	+
ピン No.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	
バルブ No.	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A			NC	NC	+	

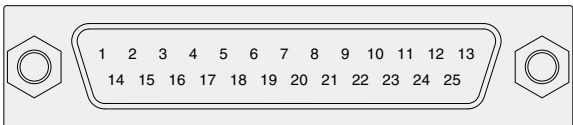
D-subコネクタ (25ピン)

●配線仕様 P-D251N JIS仕様ピン配列 (最大制御点数20点) の場合

例 FMEM8AP-D251N stn.1 FME1AJ05-T0-J4-SH-DA-PN DC24  
stn.2~8 FMEA05-TA-J4-SH-DA-PN DC24



(TOP VIEW)



ピン No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
バルブ No.	1A	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A		NC	NC
ピン No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
バルブ No.	6B	7A	7B	8A	8B						+	+	

注1 : バルブNo.1A, 1B, 2A, 2B…の数字はstn.の1連目、2連目を表し、アルファベットのA, BはソレノイドのA側、B側を表します。  
2 : stn.No.はソレノイドを上に、バルブを手前に見て左から1、2…となります。  
3 : コネクタのピンNo.は便宜上付けたものです。▽マークを基準にしてください。

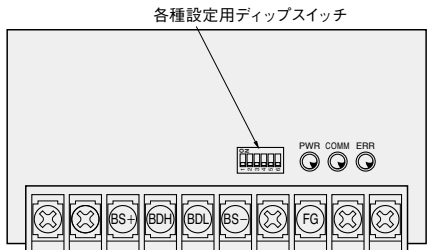
シリアル伝送対応マニホールド 仕様一覧

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>

シリアル伝送ブロック 端子台 (LED) の名称

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



LEDの名称

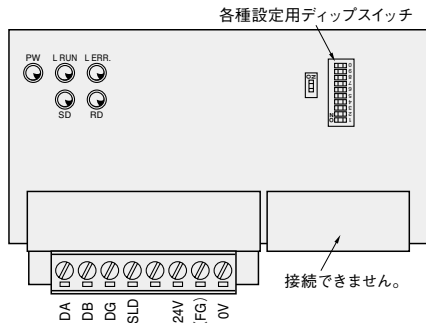
表 示	状態	表示色	内 容
PWR	点灯	緑	・電源供給中
	消灯		・電源未投入
COMM	点灯	黄	・正常通信中
	消灯		・通信異常、または待機中
ERR	点灯	赤	・通信異常発生
	消灯		・正常通信中、または待機中

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:S-A1)

●CC-Link 対応  
伝送ブロック仕様：S-B1 (16点出力)



LEDの名称

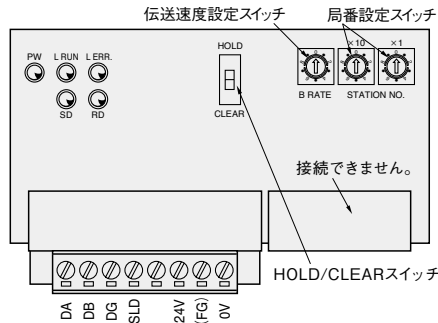
表 示	内 容
PW	・電源ONにより点灯
L RUN	・マスタ局から正常なデータを受信することにより点灯
SD	・データ送信により点灯
RD	・受信データにより点灯
L ERR.	・伝送エラーにより点灯し、タイムオーバーにより消灯 局番設定、伝送速度設定ミスにより点灯

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:S-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。

●CC-Link 対応  
伝送ブロック仕様：S-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

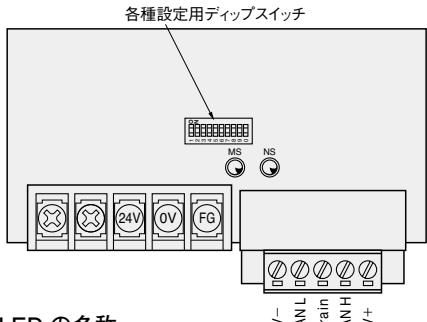
備考

※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:S-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。

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：S-D1 (16点出力)  
S-D3 (32点出力)



LED の名称

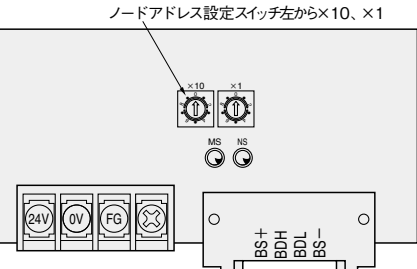
表 示	状態	表示色	内 容
MS	点灯	緑	正常状態
	点滅		未設定状態
	点灯	赤	致命的な故障
	点滅		軽微な故障
	消灯	—	電源供給なし
NS	点灯	緑	通信接続完
	点滅		通信未接続
	点灯	赤	致命的な通信異常
	点滅		軽微な通信異常
	消灯	—	電源供給なし

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S-D1は最大16点、S-D3は32点

●CompoNet対応  
伝送ブロック仕様：S-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

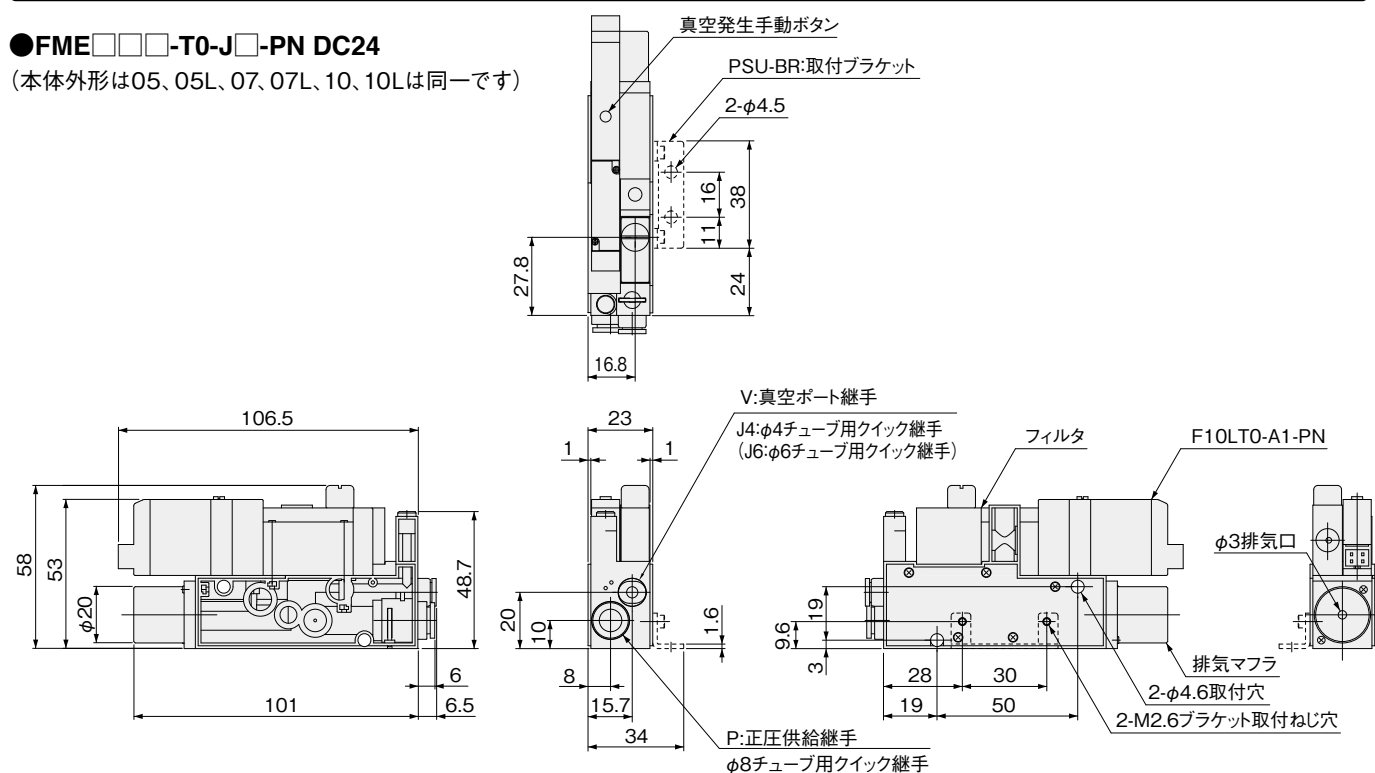
※CompoNetに準拠。

- 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:S-H1)  
※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。

# 単体用寸法図 (mm)

## ●FME□□□-T0-J□-PN DC24

(本体外形は05、05L、07、07L、10、10Lは同一です)

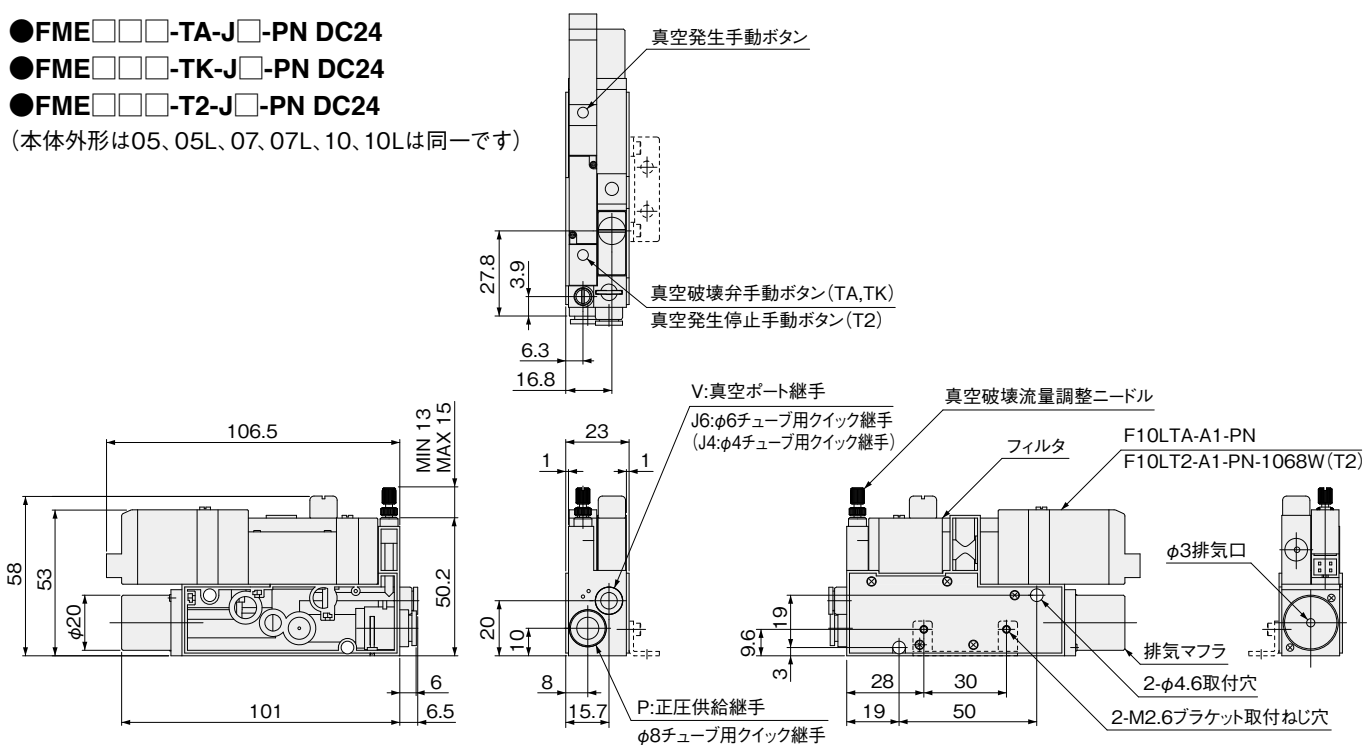


## ●FME□□□-TA-J□-PN DC24

## ●FME□□□-TK-J□-PN DC24

## ●FME□□□-T2-J□-PN DC24

(本体外形は05、05L、07、07L、10、10Lは同一です)



## ●オプション例

FME□□□-TA-J6-SH-PN DC24

FME□□□-TK-J6-SH-PN DC24

FME□□□-T2-J6-SH-PN DC24

FME□□□-TA-J4-UR-PN DC24

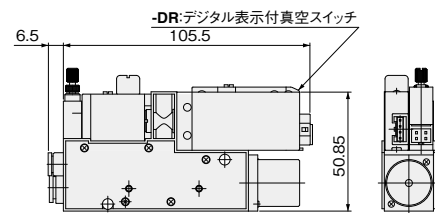
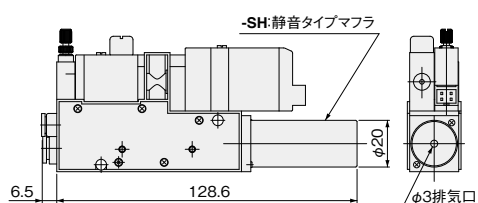
FME□□□-TK-J4-UR-PN DC24

FME□□□-T2-J4-UR-PN DC24

FME□□□-TA-J6-DR-PN DC24

FME□□□-TK-J6-DR-PN DC24

FME□□□-T2-J6-DR-PN DC24





# マニホールド寸法図 (mm)

## ●FMEM□AN

連数

形式例

FMEM4AN

stn.1:FME1A J □□□-T0-J4 -PN DC24

stn.2:FMEA □□□-TA-J4-SH-DR-PN DC24

stn.3:FMEA □□□-TA-J6-SH-DA-PN DC24

stn.4:FMEA J □□□-TA-J6-UR-EA-PN DC24

電子式真空スイッチ(-DR)

電子式真空スイッチ(-DA)

4-φ5貫通  
φ9深座ぐり深さ9(取付穴)

圧力センサ(-EA、-ER)

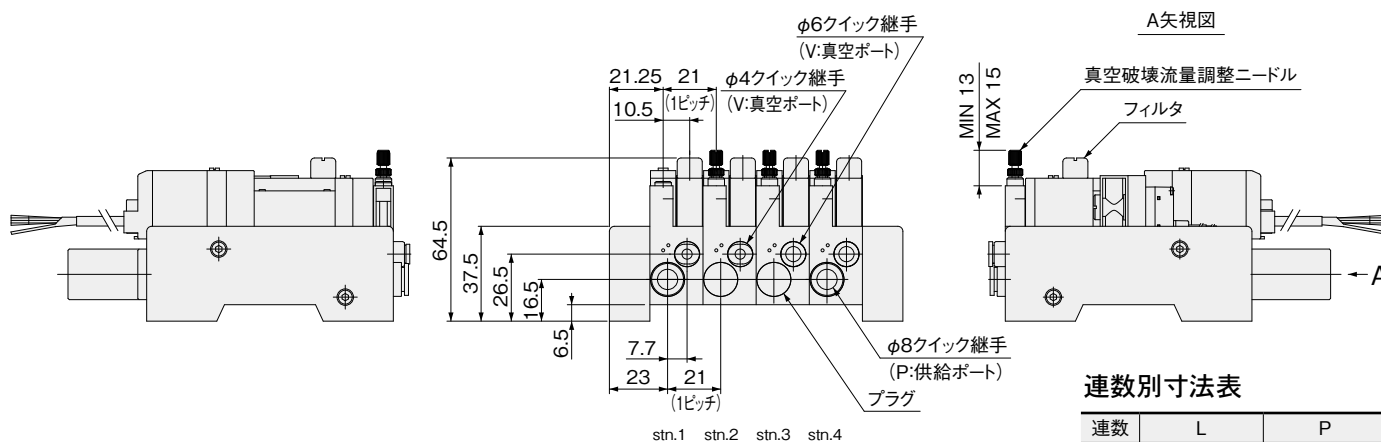
F10LTO-A1-PN

F10LTA-A1-PN

Rc1/4排気ポート

φ3排気口

A矢視図



連数別寸法表

連数	L	P
2	58	74
3	79	95
4	100	116
5	121	137
6	142	158
7	163	179
8	184	200

## ●FMEM□AN-DN

連数

形式例

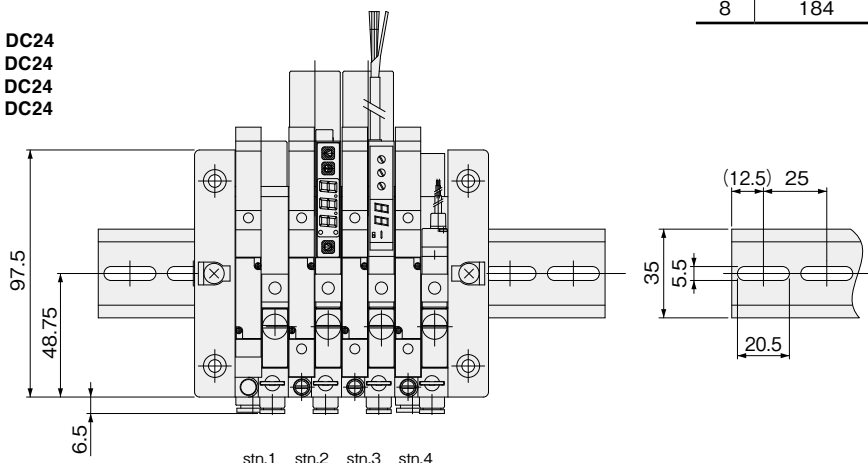
FMEM4AN-DN

stn.1:FME1A J □□□-T0-J4 -PN DC24

stn.2:FMEA □□□-TA-J4-SH-DR-PN DC24

stn.3:FMEA □□□-TA-J6-SH-DA-PN DC24

stn.4:FMEA J □□□-TA-J6-UR-EA-PN DC24



DINレール寸法表

マニホールド連数	L 寸法
2	150 ± 2
3	175 ± 2
4	200 ± 2
5	225 ± 2
6	250 ± 2
7、8	275 ± 2

## ●FMEM ☐ AP-F200N-DN (-F201N)

連数

形式例

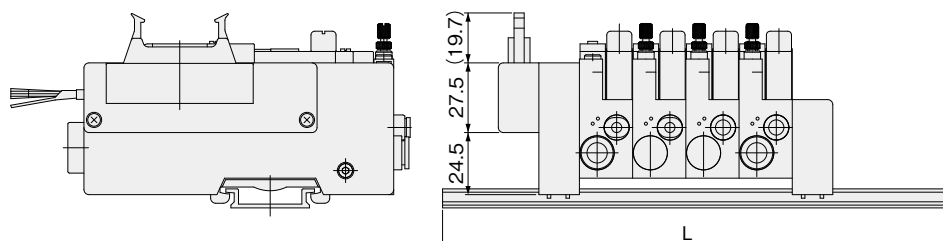
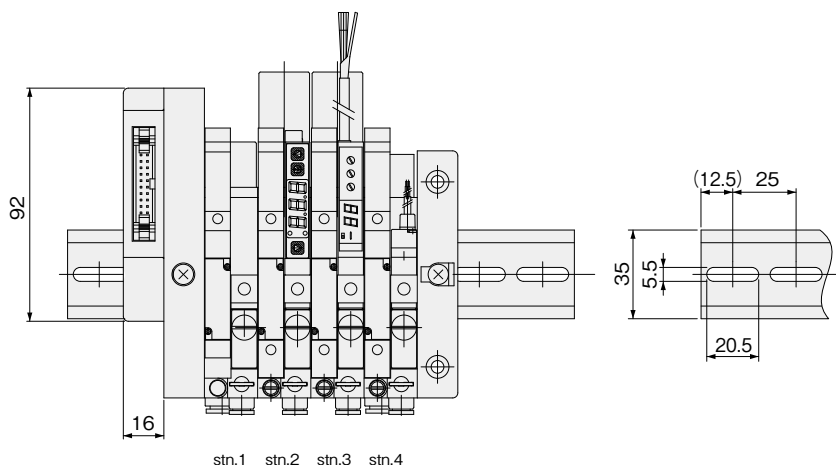
FMEM4AP-F200N-DN

stn.1:FME1A J ☐ ☐ ☐ -T0-J4 -PN DC24

stn.2:FMEA ☐ ☐ ☐ -TA-J4-SH-DR-PN DC24

stn.3:FMEA ☐ ☐ ☐ -TA-J6-SH-DA-PN DC24

stn.4:FMEA J ☐ ☐ ☐ -TA-J6-UR-EA-PN DC24



DINレール寸法表

マニホールド連数	L 寸法
2	150 ± 2
3	175 ± 2
4	200 ± 2
5	225 ± 2
6	250 ± 2
7、8	275 ± 2

## ●FMEM ☐ AS-A1-DN (-B1, -B3, -D1, -D3, -H1)

連数

形式例

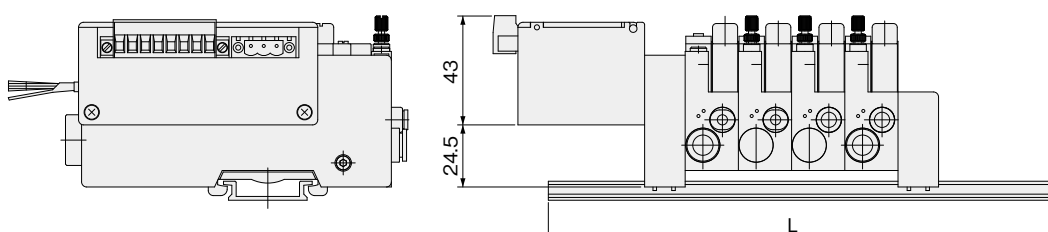
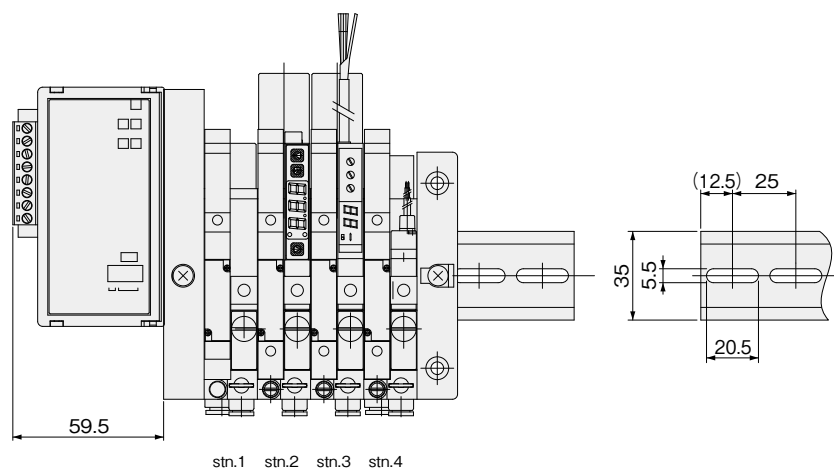
FMEM4AS-A1-DN

stn.1:FME1A J ☐ ☐ ☐ -T0-J4 -PN DC24

stn.2:FMEA ☐ ☐ ☐ -TA-J4-SH-DR-PN DC24

stn.3:FMEA ☐ ☐ ☐ -TA-J6-SH-DA-PN DC24

stn.4:FMEA J ☐ ☐ ☐ -TA-J6-UR-EA-PN DC24

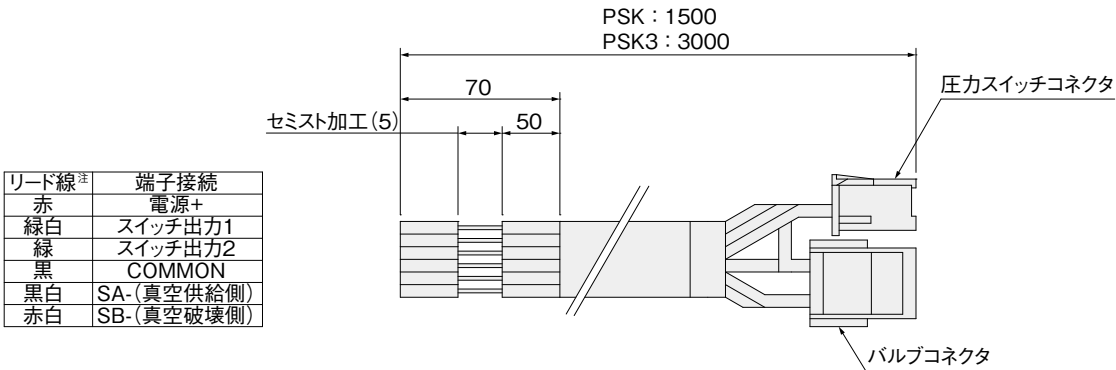


DINレール寸法表

マニホールド連数	L 寸法
2	150 ± 2
3	175 ± 2
4	200 ± 2
5	225 ± 2
6	250 ± 2
7、8	275 ± 2

リード線寸法図 (mm)

● S タイププラグコネクタ+真空スイッチ用コネクタ  
-PSK, -PSK3



注：PSK, PSK3の場合、圧力スイッチDRの側面記載の色とは異なります。  
備考：注文記号詳細は⑭ページをご覧ください。

取扱い要領と注意事項

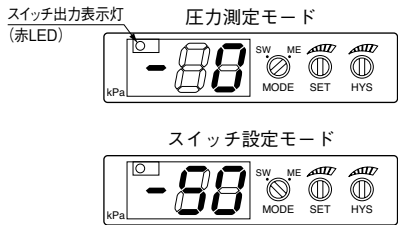


電子式真空スイッチ

設定

●-DA (MV-DA)

スイッチ出力1点 (応差可変) +アナログ出力タイプ



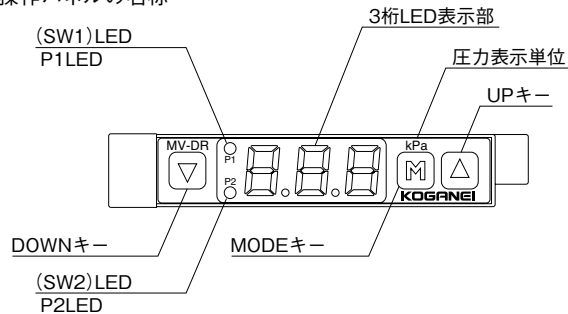
- ①表示切替スイッチ (MODE) を「SW」に合わせます。
- ②圧力設定用トリマ1 (SET) を回し、スイッチ作動圧力を設定します。
- ③応差設定用トリマ (HYS) を回し、応差を設定します。
- ④表示切替スイッチ (MODE) を「ME」に戻します。

- ※ 1.高精度の設定には実際に圧力を印加／可変させ、希望圧力でスイッチ作動するよう繰り返し調整してください。
- 2.スイッチ設定範囲 (設定トリマの可変範囲) は圧力表示範囲と合致していません。表示範囲は「0 ~ 99」ですが実際には0以下、99以上でも数% FS の設定が可能です。
- 3.表示スイッチおよび圧力設定用トリマの取扱時には、力をかけ過ぎないでください。これらの回転トルクは0.025N・m以下としてください。

●-DR、DR3 (MV-DR)

スイッチ出力2点 (応差可変) タイプ

①操作パネルの名称



②エラー表示について

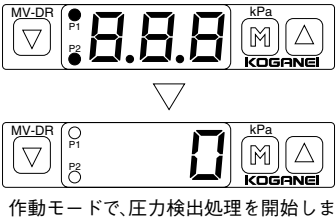
・エラー時には下記のように対処してください。

エラー表示	E 1
内容	過負荷電流が流れています。 (過負荷検出したSW1、SW2のLEDが点滅します。)
処理方法	電源を切ってから負荷の状態を確認してください。
エラー表示	E 2
内容	ゼロ点調整時に圧力がかかっています。
処理方法	[M] キーを押して [E 2] を解除し、圧力ポートへの印加圧力を大気圧にし、もう一度ゼロ点調整を行なってください。
エラー表示	[H]
内容	印加圧力が表示圧力範囲の上限を超えています。
処理方法	印加圧力を確認してください。

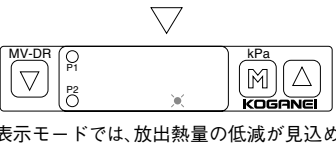
③機能

■起動表示確認

電源を投入すると、全点灯表示を一度だけ行ないます。



■非表示モード (低放出熱量)



- ・初期設定で3桁LEDを非表示に設定した場合にのみ、作動中にキー操作をしない状態が約10秒間続くと、非表示モードになり、3桁LEDを消灯します。

- ※ 1.モード中は、図の小数点が点滅し作動中であることを知らせます。
- 2.モード中も、SW出力、SW出力表示灯は通常作動します。
- 3.モード中も、SWの過負荷を検出しエラー表示を行ないます。
- 4.非表示モードの設定に関しては初期設定モードをご覧ください。

■表示範囲

・下表の中から、表示範囲を選択できます。

- ※ 1.“—”線部：分解能および表示桁数の関係で倍率が選択できません。
- 2.表示選択の設定に関しては初期設定モードをご覧ください。

選択数字	圧力レンジ
1	-100~300
2	—
3	-75~225
4	-1.00~3.00
5	-14.5~43.5
6	29.5~0.0 (大気圧)



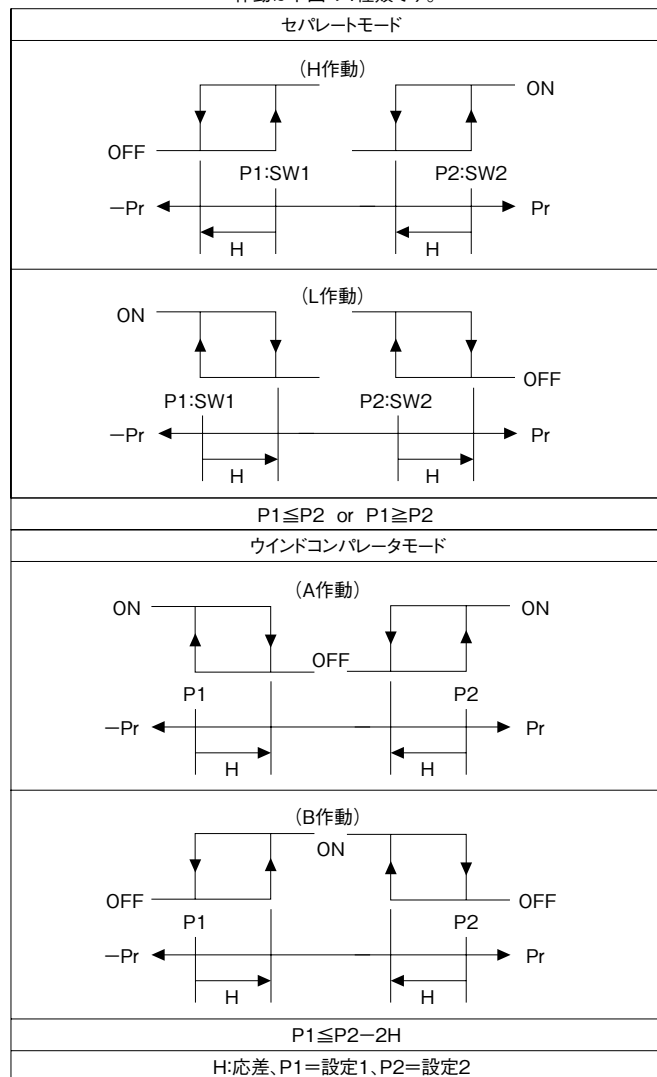
## ■スイッチ出力

・下表の中からスイッチ出力を選択できます。

- 1.**セパレートモードでは、設定1とSW1、設定2とSW2がそれぞれ対応し作動します。
- 2.**ウインドコンパレータモードでは、SW1とSW2に共通の、下限値（設定1）、上限値（設定2）で作動します。
- 3.**スイッチ出力の設定に関しては初期設定モードをご覧ください。

選択数字	出力	SW1				SW2			
	モード	セパレート		ウインドコンパレータ		セパレート		ウインドコンパレータ	
	作動	H	L	A	B	H	L	A	B
1		○				○			
2		○					○		
3			○				○		
4			○				○		
5				○				○	
6				○				○	○
7					○			○	
8					○				○
		設定1		(下限):設定1 (上限):設定2		設定2		(下限):設定1 (上限):設定2	

作動は下図の4種類です。

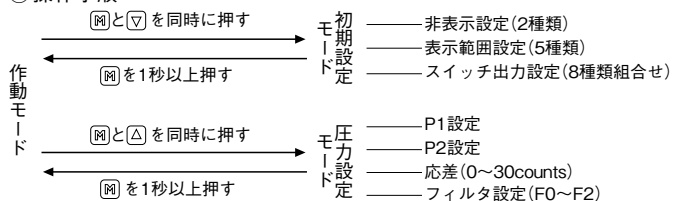


## ■デジタルフィルタ

・2種類のデジタルフィルタ(25ms, 250ms)を選択できます。圧力変動が激しく表示の読み難い場合にご使用ください。

- 1.**選択されたデジタルフィルタは、圧力表示、スイッチ出力に反映されます。
- 2.**デジタルフィルタの設定に関しては圧力設定モードをご覧ください。

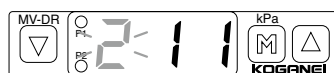
### ④ 操作手順



### ⑤ 初期設定モード

・非表示モード、表示範囲、スイッチ出力を設定します。

#### ■初期設定モードにします



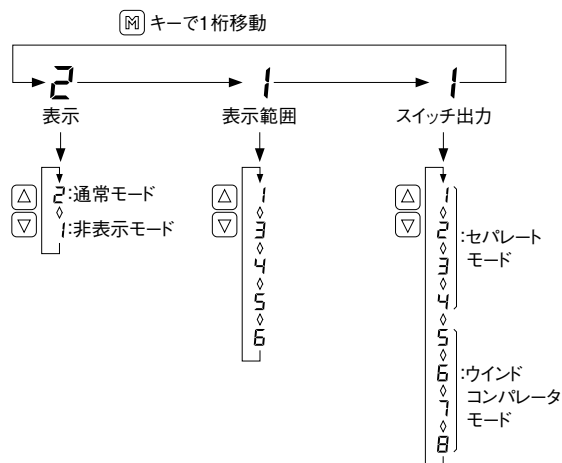
作動モードで▽とⓂキーを同時に1秒以上押します。  
初期設定モードに入ると、3桁目が点滅し、現行の設定を表示します。

**工場出荷時の設定は、211です。**

#### ■初期条件を設定します



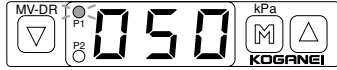
Ⓜキーを1回クリック(1秒以上押さない)するごとに、設定桁が移動し点滅します。  
▽か△キーを操作して、設定条件を選択し表示します。



## ⑥ 圧力設定モード

・設定 1、設定 2、応差、デジタルフィルタを設定します。

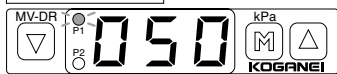
### ■圧力設定モードにします



作動モードで $\Delta$ と $\nabla$ キーを同時に1秒以上押します。初期設定モードに入ると、P1LEDが点滅し、LED表示部に現行の設定を表示します。以下、 $\Delta$ キーをクリック(1秒以上押さない)すると、設定項目が進みます。但し、1秒以上押すと、設定を確定し作動モードに復帰します。

### ■圧力値を設定します

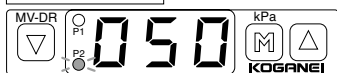
#### 設定1 (P1) の設定



P1設定に入るとP1LEDが点滅し、現行の設定値を表示します。

- ※1.工場出荷時のP1,P2の設定は050です。
- 2.設定可能範囲は、定格圧力の110%以内とします。
- 3.SW作動がウインドコンパレータモードの場合、 $P1 \leq P2 - 2H$ の設定条件内で設定してください。

#### 設定2 (P2) の設定



P2設定に入るとP2LEDが点滅し、現行の設定値を表示します。

- ※1.設定可能範囲は、定格圧力の110%以内とします。
- 2.SW作動がウインドコンパレータモードの場合、 $P1 \leq P2 - 2H$ の設定条件内で設定してください。

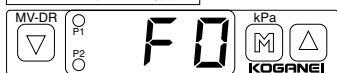
#### 応差 (H) の設定



応差設定に入るとP1とP2LEDが点滅し、現行の設定値を表示します。

- ※1.工場出荷時の応差 (H) の設定は00です。
- 2.設定可能範囲は、30カウント以内とします。
- 3.SW作動がウインドコンパレータモードの場合、 $P1 \leq P2 - 2H$ の設定条件内で設定してください。

#### デジタルフィルタの設定



フィルタ設定に入るとLEDの点滅は行わず、現行の設定値を表示します。

- ※1.工場出荷時のデジタルフィルタ設定はF0です。
- 2.選択可能な設定は、F0:フィルタ無し、F1:25msフィルタ、F2:250msフィルタの3種類です。

## ⑦ ゼロ点調整

### ■ゼロリセット

・圧力ポート開放時の圧力表示をゼロに調整します。まず圧力ポートを大気開放し、印加圧力をゼロにします。作動モードに於いて、 $\nabla$ と $\Delta$ キーを同時に押し、LED表示部に00が点滅したら、キーを離します。およそ1秒後にポート圧力を検出し、ゼロ点を補正します。



00の点滅が消えたら調整終了です。  
調整値は次のゼロ点調整まで有効です。

## ⑧ 設定の保護

### ■パネルロック

・キー操作をロックし、設定値を保護します。作動モードに於いて、 $\Delta$ キーを3秒以上続けて押すと、LED表示部にPLが点滅し、ロック状態に入ります。ロック中の表示および出力作動は正常に機能します。作動モードに於いて、 $\nabla$ キーを3秒以上続けて押すと、LED表示部にPRが点滅し、ロックが解除されます。

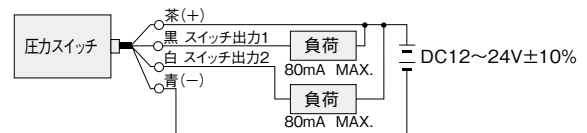


パネルロックの状態は記憶されますので再起動後も有効です。

## 結線要領

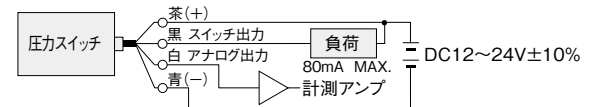
### ■基本的な接続

#### ●-DR (MV-DR) スイッチ出力 2 点 (応差可変) タイプ



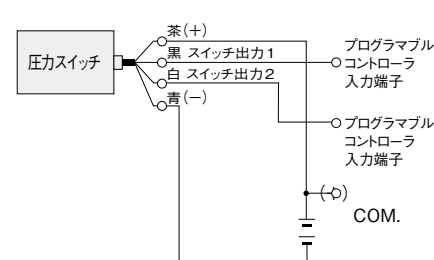
#### ●-DA (MV-DA)

##### スイッチ出力 1 点 (応差可変) + アナログ出力タイプ

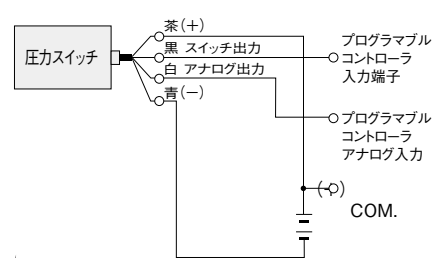


### ■プログラマブルコントローラとの接続

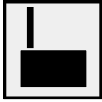
#### ●-DR (MV-DR) スイッチ出力 2 点 (応差可変) タイプ



#### ●-DA (MV-DA) スイッチ出力 1 点 (応差可変) + アナログ出力タイプ



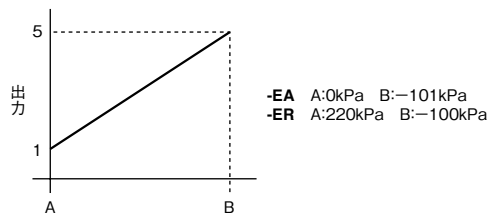
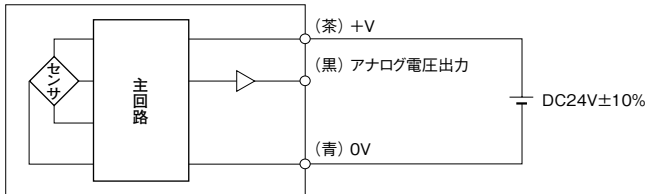
- ※1.電源には安定した直流電源をお使いください。スイッチング電源などのユニット電源を使う場合は、F.G. 端子を接地して使用してください。
- 2.リード線の色に注意して結線してください。接続を誤ると、誤作動や破損の原因となります。
- 3.スイッチ出力端子を他の端子と短絡させたり、電流が80mAを超えるような低抵抗の負荷を接続しないでください。内部回路を破損します。
- 4.電磁リレー等の誘導性負荷には、サージ対策用保護ダイオード等を使用してください。



## 圧力センサ

- EA MSU真空用センサヘッド
- ER MSU連成圧用センサヘッド

### 1. 圧力センサ回路図



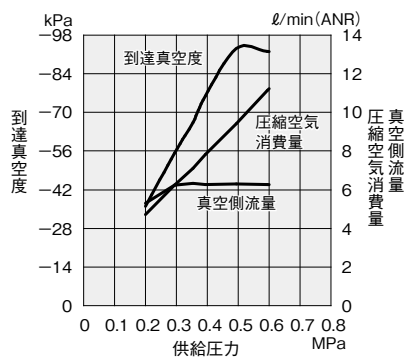
2. 圧力センサは、入力インピーダンス10kΩ以上の機器でご使用ください。
3. 圧力センサのケーブルには引っ張り等の強い力を加えないでください。
4. 圧力センサはアナログ出力のみです。スイッチ出力が必要な場合は、圧力センサ用コントローラが別途必要です。弊社多チャンネルマルチセンサコントローラ(MSU-□)を別途ご用意ください。

#### ご注意

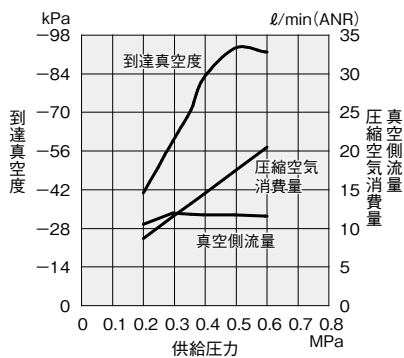
- ① 圧力センサヘッドの外観色が白から黒に変更になります。  
性能に変更はありません。
- ② 多チャンネルマルチセンサコントローラの外観色と操作面が変更になります。

## 空気消費量と到達真空度・真空側流量

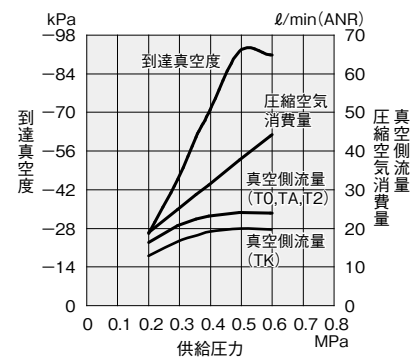
●FME05



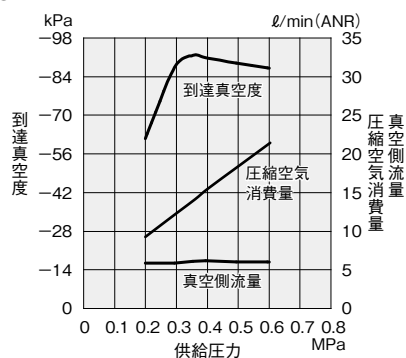
●FME07



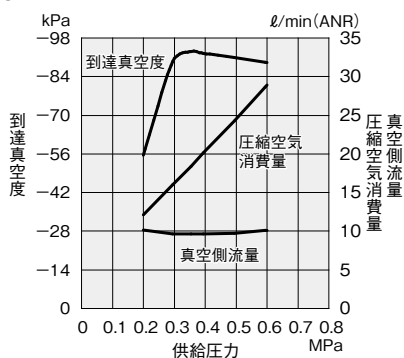
●FME10



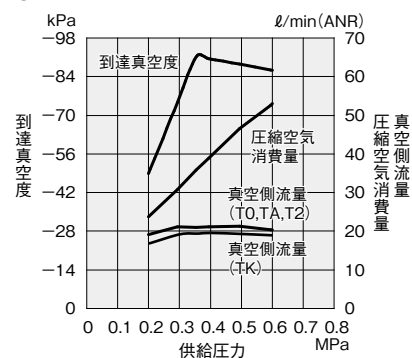
●FME05L



●FME07L

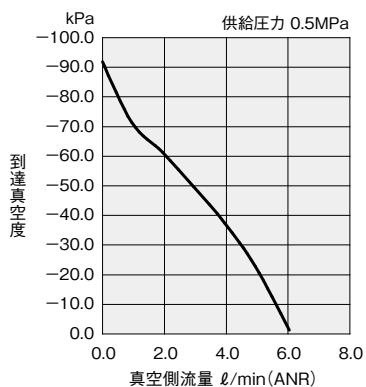


●FME10L

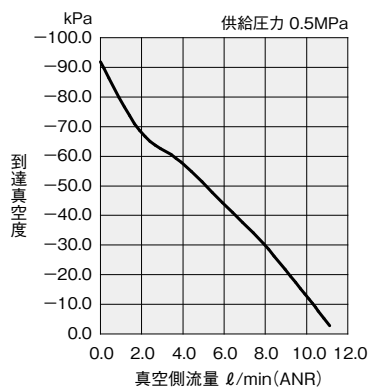


## 流量特性

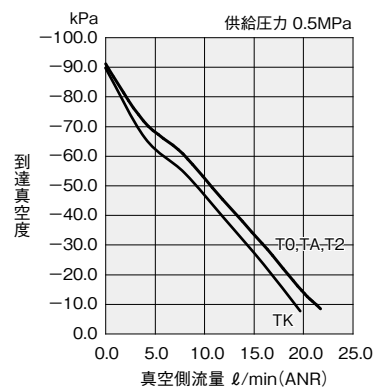
●FME05



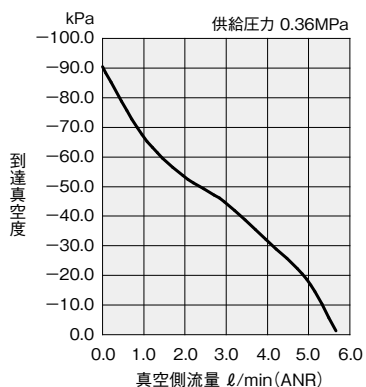
●FME07



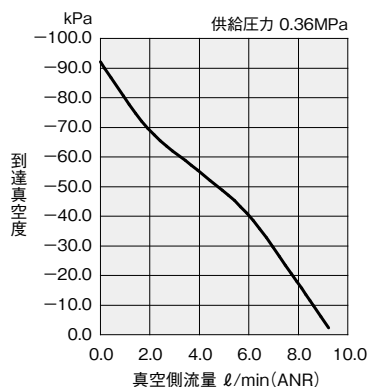
●FME10



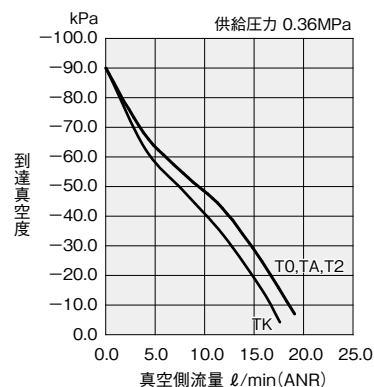
●FME05L



●FME07L

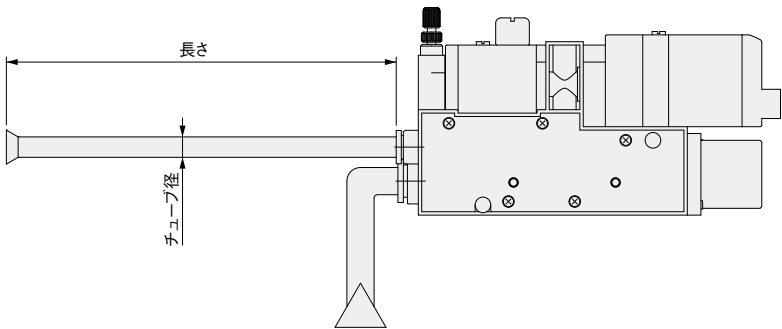


●FME10L





マイクロジェクタ応答時間の算出方法



吸着時間は次式および定数表で計算し、  
余裕をもって選定してください。

$$T = \left( \frac{L}{C} \right)^a$$

L：真空配管内容積〔ℓ〕

C：真空度による定数

a：ノズル径による指数

T：到達時間〔s〕

基本形式	C：真空度による定数					a 指数
	－40kPa	－53.3kPa	－66.7kPa	－80kPa	－85kPa	
FME05 (L)	0.23	0.12	0.065	0.035	0.025	0.98
FME07 (L)	0.42	0.25	0.14	0.08	0.055	0.98
FME10 (L)	0.77	0.46	0.29	0.16	0.1	0.94

【例】

- 配管容積を計算します。  
真空発生ポートからバキュームパッドまでの配管容積を計算します。

FME05で真空側配管がφ4×φ2.5(外径×内径)長さ50cm、到達真空度－80kPaの時

$$L = 0.0025 \text{ [ℓ]} \left( \frac{\pi \times 0.25^2}{4} \times 50 \div 1000 \right)$$

$$C = 0.035$$

$$a = 0.98$$

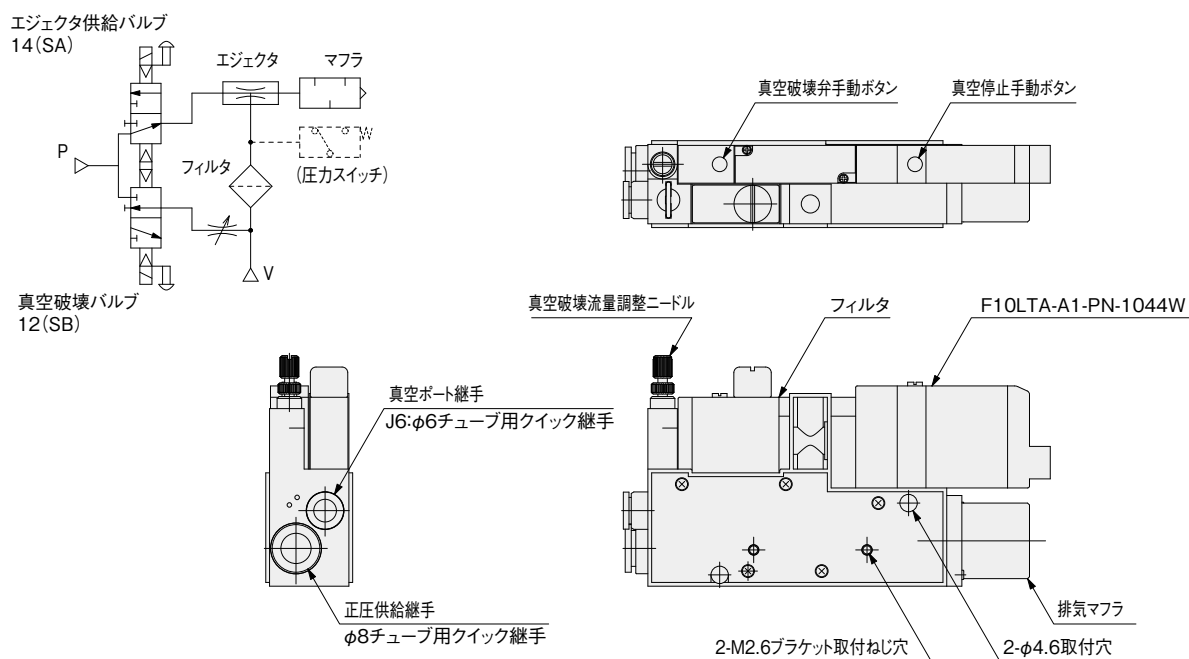
$$T = \left( \frac{0.0025}{0.035} \right)^{0.98}$$

$$T = 0.08 \text{ [s]}$$

## 特殊製品のご案内

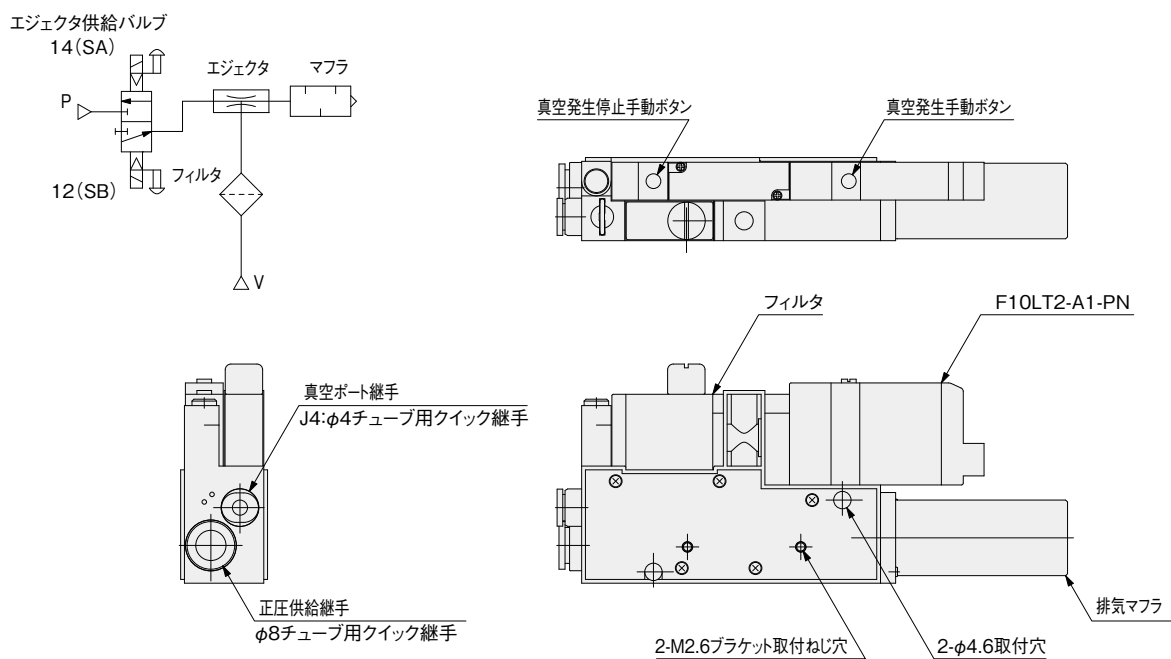
### 真空供給側NOタイプエジェクタ

#### ●FME□-TA-□-005W



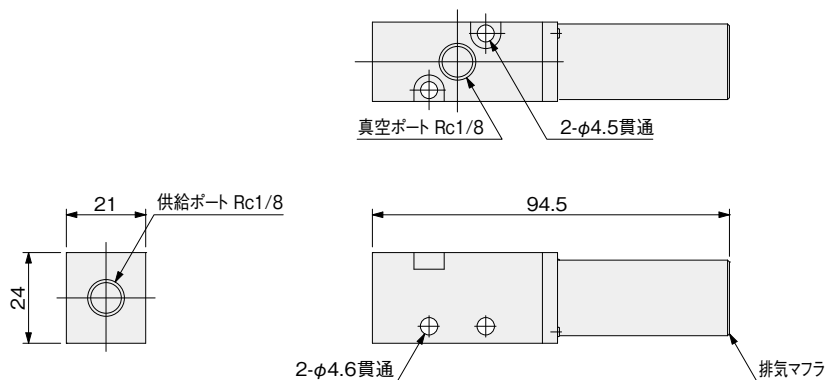
### 真空供給側自己保持タイプエジェクタ

#### ●FME07-T0-J4-SH-003W



### 直接配管タイプエジェクタ

#### ●FME-006W



## This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



# 株式会社コガネイ

□本社 □営業本部 □海外営業部  
184-8533 東京都小金井市緑町 3-11-28

- 仙台営業所 984-0015 仙台市若林区卸町1-6-15 卸町セントラルビル4F  
TEL (022) 232-0441 FAX (022) 232-0062
- 山形営業所 990-0828 山形市双葉町2-4-38 双葉中央ビル2F  
TEL (023) 643-1751 FAX (023) 643-1752
- 宇都宮出張所 321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷4-4-1 藤田ビル203号  
TEL (028) 680-4720 FAX (028) 680-4730
- 群馬出張所 372-0812 群馬県伊勢崎市連取町3082-1 シルクタウンE号室  
TEL (0270) 40-7651 FAX (0270) 40-6733
- 茨城出張所 300-1207 茨城県牛久市ひたち野東1-29-2 プログレス壱番館102  
TEL (029) 830-7076 FAX (029) 830-7077
- 千葉出張所 273-0031 千葉県船橋市西船4-19-3 西船成島ビル7階D室  
TEL (047) 431-3161 FAX (047) 431-3163
- 東京営業所 105-0023 東京都港区芝浦1-8-4 エムジー芝浦3F  
TEL (03) 6436-5481 FAX (03) 6436-5491
- 西東京営業所 184-8533 東京都小金井市緑町3-11-28  
TEL (042) 383-7122 FAX (042) 383-7133
- 北関東営業所 331-0812 埼玉県さいたま市北区宮原町3-527-1 第二シマ企画ビル5F  
TEL (048) 662-6951 FAX (048) 662-7606
- 南関東営業所 243-0014 神奈川県厚木市旭町1-8-6 パストラルビル3F 302  
TEL (046) 220-1851 FAX (046) 220-1850
- 長野営業所 399-4102 長野県駒ヶ根市飯坂2-6-1  
TEL (0265) 83-7111 FAX (0265) 82-5535
- 長岡出張所 940-0061 新潟県長岡市城内町3-5-1 レーベン長岡205  
TEL (0258) 31-8801 FAX (0258) 31-8831
- 金沢営業所 921-8011 石川県金沢市入江2-54 中村ビル5F  
TEL (076) 292-1193 FAX (076) 292-1195
- 静岡営業所 422-8066 静岡市駿河区泉町2-3 アズマビル4F  
TEL (054) 286-6041 FAX (054) 286-8483
- 浜松出張所 430-0929 静岡県浜松市中区中央1-3-6 浜松イーストセブン206号  
TEL (053) 459-1855 FAX (053) 459-1857
- 名古屋営業所 464-0858 名古屋市千種区千種3-25-19 第1シロキビル5F  
TEL (052) 745-3820 FAX (052) 745-3821
- 刈谷出張所 472-0026 愛知県知立市東上重原4-123 MTビル2F  
TEL (0566) 84-5336 FAX (0566) 85-0228
- 京都営業所 600-8177 京都市下京区鳥丸通五条下ル大坂町391 第10長谷ビル7F  
TEL (075) 344-8811 FAX (075) 344-8815
- 大阪営業所 532-0004 大阪市淀川区西宮原2-7-38 新大阪西浦ビル8F  
TEL (06) 6398-6131 FAX (06) 6398-6135
- 神戸営業所 650-0017 兵庫県神戸市中央区楠町6-2-4 ハーバースカイビル7F  
TEL (078) 371-0511 FAX (078) 371-0510
- 広島営業所 730-0041 広島市中区小町3-19 リファレンス広島小町ビル5F  
TEL (082) 546-2351 FAX (082) 546-2352
- 福岡営業所 812-0011 福岡市博多区博多駅前2-19-29 博多相互ビル4F  
TEL (092) 411-5526 FAX (092) 451-2895
- 熊本営業所 862-0913 熊本県熊本市東区尾ノ上2-3-33  
TEL (096) 383-7171 FAX (096) 383-7172
- 駐在所 □札幌 □岩手 □秋田 □郡山 □甲府 □上田 □富山  
□福井 □滋賀 □岡山 □松山 □徳島 □北九州 □南九州
- 海外営業部 184-8533 東京都小金井市緑町3-11-28  
TEL (042) 383-7271 FAX (042) 383-7276

- KOGANEI International America, Inc. (アメリカ)  
○上海小金井国際貿易(中国)  
○台湾小金井貿易(台湾)  
○KOGANEI ASIA PTE. LTD. (シンガポール)  
○KOGANEI KOREA CO.,LTD. (韓国)  
○KOGANEI (THAILAND) CO., LTD. (タイ)

- テクニカルセンター □東京(小金井)  
工場 □東京(小金井) □長野(駒ヶ根) ○九州コガネイ(都城)  
○上海小金井電子(中国)  
○コガネイベトナム  
流通センター □長野(駒ヶ根)  
□技術サービスセンター 184-8533 東京都小金井市緑町3-11-28  
TEL (042) 383-7172 FAX (042) 383-7206

## お客様技術相談窓口

フリーダイヤル

**0120-44-0944**

受付時間 9:00~12:00/13:00~17:30

(土日、休日、年末年始を除く)

お気軽にお問い合わせください。

## 改訂内容

初版

「分離型多チャンネルセンサコントローラPSUシリーズ」が販売中止のため、「多チャンネルマルチセンサコントローラMSUシリーズ」に変更

P2,14,29 外観色に関する「ご注意」追加

P12 圧力センサ 仕様変更

P13 電子式真空スイッチ「EA,ER」加算質量 変更

2版

P14 エジェクタ単品注文記号 注記追加

P26 リード線配線詳細 追加

●このカタログは2020年12月現在のものです。

●記載されている仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。ご了承ください。

URL <http://www.koganei.co.jp>