

# MC5コンバム取扱説明書

この度は、MC5コンバムをお買い上げいただきありがとうございます。  
今後ともなにとぞよろしくご愛顧の程お願い申し上げます。  
ご使用前に取扱説明書を必ずご一読ください。又、本書は大切に保管してください。

- ・ここに記した注意事項は、当社製品を安全に正しくお使いいただき、人身への危害や損害を未然に防止するためのものです。
- ・注意事項は、取り扱いを誤った場合に生じる人身への危害や財産への損害の大きさと切迫の程度を表示するために、「危険」「警告」「注意」の三つに区分されています。
- ・いずれも安全に関する重要な内容ですから、必ず守って下さい。



**危険**:取り扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合



**警告**:取り扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う危険が生じることが想定される場合。



**注意**:取り扱いを誤った場合、人が障害を負う危険が生じることが想定される場合。および物的損害のみの発生が想定される場合。

## 使用上の注意

---



### 危険

- ・爆発性雰囲気の場所では使用しないでください。



### 警告

- ・停電や空気圧源のトラブルによる真空圧力の低下に伴う事故に対する安全設計を施してください。真空圧力が低下し真空パッドの吸着力を失うと、搬送中のワークが落下し、人体や機械装置に損傷を招く危険性がありますので、落下防止機構を設けるなどの安全対策を施してください。
- ・長時間通電について。電磁弁に長時間、連続的に通電しますと、ソレノイドの発熱によってパッキンやガスケットを損傷しエアー漏れや動作不良の原因になります。
- ・清浄な空気をご使用ください。圧縮空気中に腐食性ガス、化学薬品や塩分などが含まれていると破損や動作不良の原因となりますので、使用しないでください。
- ・腐食性ガス、化学薬品、海水、水蒸気の雰囲気 又は、付着する場所での使

用は破損や動作不良の原因となりますので、使用しないでください。

- ・直射日光が当たる場合、保護カバーなどで避けてください。
- ・周囲に熱源がある場合、輻射熱を遮断してください。
- ・制御盤内に配置する場合、使用温度範囲内になる様に放熱の対策を施してください。
- ・溶接時のスパッタが飛散する場所では、保護カバーなどの防護対策を施してください。スパッタによってプラスチック部品などが焼損し火災を引き起こすことがあります。
- ・強磁場や大電流がある場所では、使用しないでください。強磁場や大電流（大形磁石、スポット溶接機など）がある場所での使用は真空センサの誤動作の原因となります。
- ・真空センサや電磁弁に水がかかる様な場所では使用しないでください。漏電、コイル焼けの原因になります。カバーやパネル内に設置するなどして保護してください。
- ・過大な衝撃が発生する場所では、使用しないでください。誤動作することがあります。



### 注意

- ・1台のエジェクタに2個以上の真空パッドを接続する場合は、1個の真空パッドからワークが離脱すると他の真空パッドからも離脱します。1個の真空パッドからワークが離脱することで真空圧力が低下し、他の真空パッドからもワークが離脱します。
- ・真空発生時には真空破壊制御用電磁弁を動作させないでください。真空が破壊され、トラブルの原因になります。
- ・仕様をご確認ください。仕様範囲外の圧力や温度では、破損、動作不良の原因となりますので使用しないでください。
- ・エアフィルタを取り付けてください。配管内の錆や異物はエジェクタの性能を低下させる原因になる為、エジェクタの供給口の前には濾過度 $5 \mu m$ 以下のエアフィルタを使用してください。
- ・エアドライヤを設置してください。ドレンを多量に含んだ圧縮空気は、真空機器の動作不良や性能低下の原因となります。エアドライヤを設置して湿度を下げ、ドレンの発生を減少させてください。
- ・スラッジ対策を施してください。空気圧機器にコンプレッサオイルの劣化物（スラッジ）が混入すると、動作不良の原因となります。スラッジフィルタやミストクリーナを設置して、機器にスラッジが流入することを防止してください。
- ・無給油で使用してください。エジェクタに供給する空気に、エアルブリケータを

用いて給油すると、エジェクタのノズルおよびディフューザ、サイレンサエレメントに油が付着すると真空低下の原因になります。

・低温下での使用について。5°C以下で使用する場合、圧縮空気中のドレン、水分などが固体化または凍結しないように、エアドライヤを設置するなどの対策を施してください。

・衝撃や振動について。衝撃は147m/S<sup>2</sup>(15G)以下、振動は39.2m/S<sup>2</sup>(4G)以下にしてください。その値を超えた衝撃や振動が加わりますと、誤動作を起こす場合があります。

## 取付け

---

### ! 警告

- ・固定部や連結部がゆるまない様な取付けをしてください。取付け強度が不十分ですとコンバムが外れることがあります。
- ・機器が適正に作動することを確認するまで、起動しないでください。取付け後、圧縮空気や電源を接続して適正な機能検査および漏れ検査を行い、正しく取り付けられ、安全かつ確実に作動することを確認してから、システムを起動してください。
- ・保守点検に必要なスペースを確保してください。フィルタエレメントなどの交換時に必要です。

### 注意

- ・銘板などの型式表示部を有機溶剤などで拭き取らないでください。表示が消える原因になります。
- ・各種取付けねじを締付ける際は、以下の締付けトルクで行ってください。  
M1.7:0.05(N·m)、M2:0.15(N·m)、M2.5:0.16 (N·m)

## 配管

---

### ! 注意

- ・スパイラル配管はしないでください。真空ラインにスパイラル配管を使用しますと、配管抵抗により真空到達時間の遅れや流量低下によって吸着端の真空圧力低下や真空センサの誤動作の原因となります。
- ・マニホールドタイプの場合は、配管径に注意してください。マニホールド連数が多くなると流量不足を生じることがあるので、マニホールドの両側から供給す

る様にしてください。

- ・配管前の処置について。配管する前に、配管内を十分フラッシングして配管内の切粉や切削油、ゴミを除去してください。
- ・誤配管をしないでください。各機器に配管する場合は、カタログなどを参照して、圧縮空気の供給ポートと真空側のポートを間違えない様に配管してください。
- ・配管、継手のねじ込みについて。配管、継手をねじ込む際は、切粉やシール剤が内部に混入しない様にしてください。又、締付けトルク範囲内で行ってください。M5:1. 5～2. 0(N·m)、Rc1／8:7. 0～9. 0(N·m)
- ・圧縮空気供給側(Pポート):供給圧力はSタイプ:0. 5～0. 6(MPa)、Rタイプ:0. 35～0. 45(MPa)としてください。又、マニホールドタイプで同時作動させる時には圧力低下のおそれがありますので0. 05(MPa)～0. 1(MPa)程圧力を上げてください。マニホールドタイプで5連以上の場合は、マニホールドの両側から供給してください。空気圧アクチュエータを使用する配管とは別系統にして、出来るだけ圧力源に近いところで分岐してください。
- ・真空パッド接続側(Vポート):配管が細すぎたり、長すぎたりした時にエジェクタ内の真空圧力が高くなり、真空センサがONしたままになります。配管径を太くしたり、配管長さを短くしてください。

## 配線

---



- ・配線作業は必ず圧縮空気および電源の供給を遮断してから行ってください。遮断せずに配線作業を行いますと、感電やアクチュエータの誤作動によって、人体や財産を損傷することがあります。
- ・誤配線をしないでください。電磁弁に配線する場合、極性を示すリード線色や記号、カタログや現物で確認してから正しく配線してください。誤配線しますと電磁弁が切換わりません。
- ・リード線に、繰り返し曲げ応力や引っ張り力が加わらない様にしてください。繰り返し曲げ応力や引っ張り力が加わるような配線は、断線の原因となりますので、余裕を持たせた配線してください。
- ・印加電圧を間違えないでください。電磁弁に配線する場合、印加電圧を間違ますと、作動不良やコイル損傷の原因となります。配線終了後は、結線に誤りがないか確認してから通電してください。
- ・動力線、高圧線と一緒に配線しないでください。動力線、高圧線とは離して配

線してください。真空センサを含む制御回路がノイズにより誤動作する可能性があります。

・稼動部への取付の際、電磁弁のリード線を引っ張る様な接続はしないでください。接触不良やリード線が断線し誤動作の原因になります（稼動部で使用する時はリード線を固定しコネクタ部が動かない様にしてください）

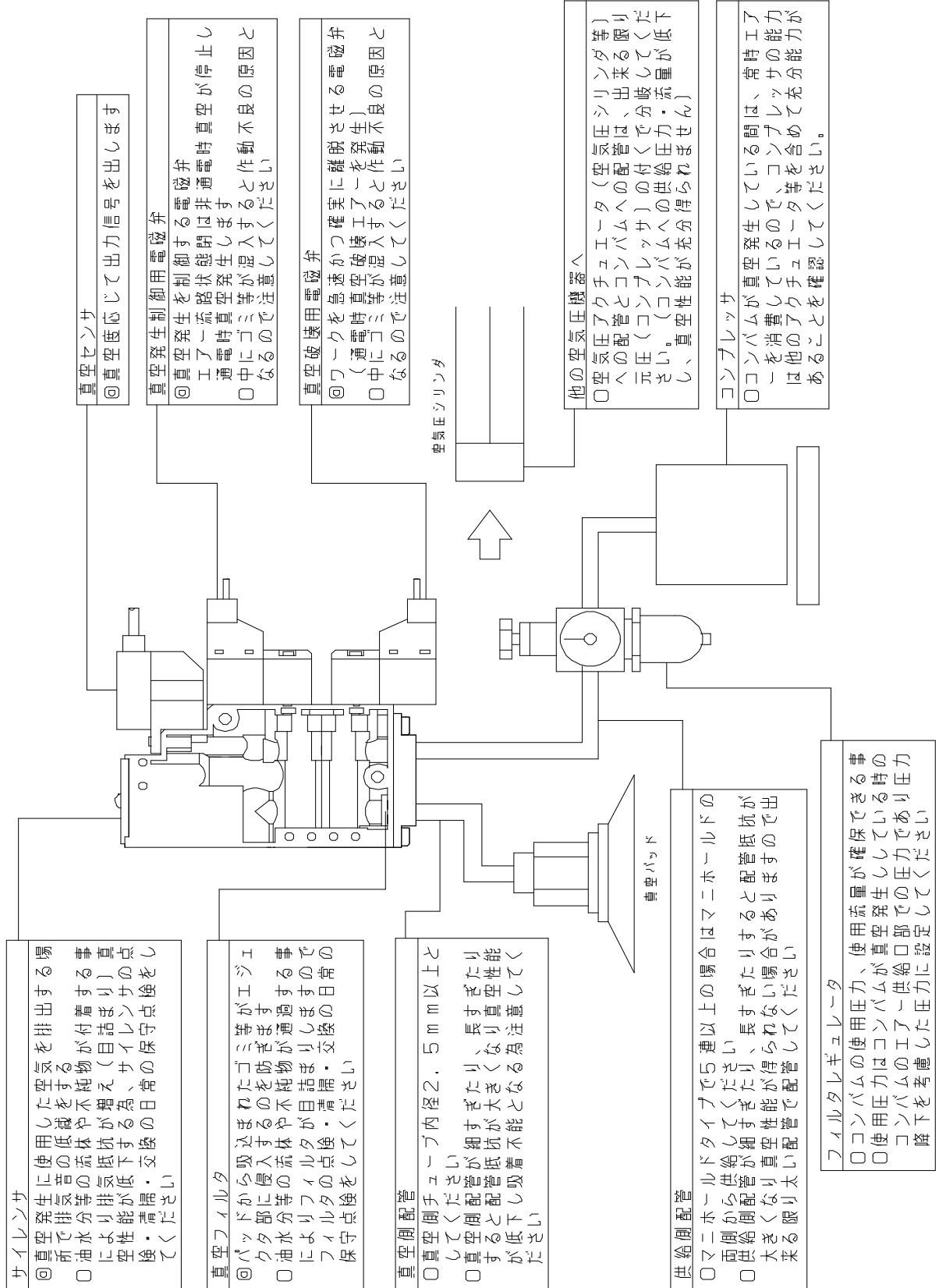
## 保守点検

---

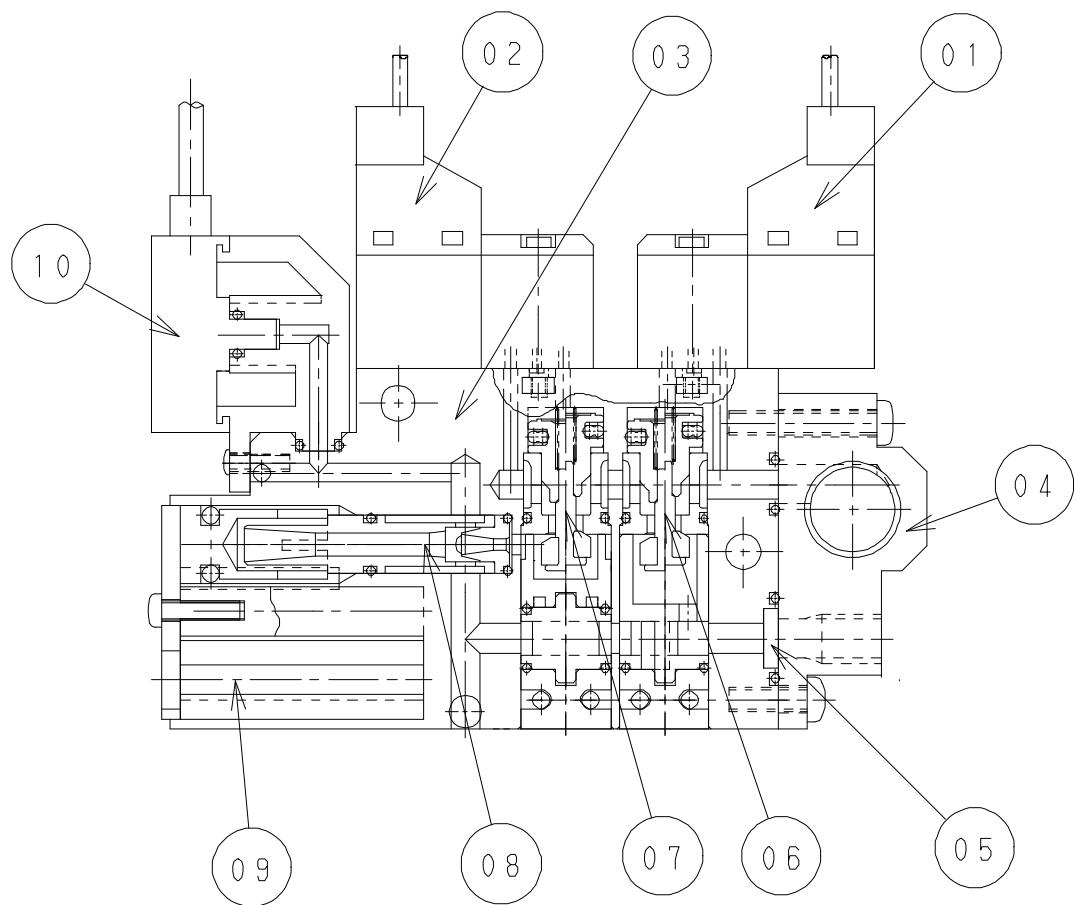
### 注意

- ・空気の質を維持する為に、エアフィルタのドレン抜きを定期的に実施してください。
- ・真空用フィルタは日常的な点検・清掃、定期的なエレメント交換を行ってください。目詰まりは性能低下の原因になります。
- ・サイレンサは日常的な点検・清掃、定期的なエレメント交換を行ってください。目詰まりは性能低下の原因になります。
- ・分解はしないでください。分解しますと内部を構成している部品などの紛失や損傷を招くおそれがありますので分解しないでください。

## 使用説明(機能、注意事項)



## 構造図



①	真空破壊制御用電磁弁	—
②	真空発生制御用電磁弁	—
③	本体	ポリアミド
④	マニホールドベース	アルミニウム
⑤	真空用フィルタエレメント	ポリビニールホルマール
⑥	真空破壊用ポペット弁	アルミニウム、ステンレス、ニトリルゴム、 フッ素ゴム
⑦	真空発生用ポペット弁	アルミニウム、ステンレス、ニトリルゴム、 フッ素ゴム
⑧	ノズルユニット	アルミニウム、ニトリルゴム、
⑨	サイレンサエレメント	ポリビニールホルマール
⑩	真空センサ	—

**株式会社 妙徳**

<http://www.convum.co.jp>  
カスタマーサポートセンター  
0120-340095 / 0120-498586 / 0120-415641

MANUAL No. MC5-0208-①