

MC7コンバム取扱説明書

この度は、MC7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。**

設計時・選定時

△ 危険

- 爆発性雰囲気の場所では使用しないで下さい。

△ 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することがあります。
- 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、使用しないで下さい。
- 腐食性ガス、化学薬品、海水、水蒸気の雰囲気又は、付着する場所では使用しないで下さい。
- 直射日光が当たる場合、保護カバーなどで避けて下さい。
- 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、使用しないで下さい。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下さい。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、使用しないで下さい。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。
- 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下さい。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下さい。
- エアフィルタを取り付けて下さい。エアフィルタには、ろ過度 $5 \mu\text{m}$ 以下のものを使用して下さい。
- 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下さい。
- 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に油が付着し、真空低下の原因になります。
- 低温下での使用について。5℃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^2 (15G)以下、振動は 39.2m/S^2 (4G)以下にして下さい。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下さい。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、起動しないで下さい。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下さい。
- 保守点検に必要なスペースを確保して下さい。フィルタエレメントなどの交換に必要です。

△ 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下さい。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下さい。
M3: 0.59 (N·m)、M4: 1.37 (N·m)、M5: 2.84 (N·m)

配管

△ 注意

- スパイラル配管はしないで下さい。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りますので、マニホールドの両側から供給する様にして下さい。
- 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。
- 誤配管をしないで下さい。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下さい。又、締付けトルク範囲内で行って下さい。Rc1/4: 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)として下さい。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)程圧力を上げて下さい。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下さい。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下さい。
- 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下さい。

配線

△ 警告

- 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下さい。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。
- 誤配線をしないで下さい。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下さい。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にして下さい。
- 印加電圧を間違えないで下さい。電磁弁に配線する場合、印加電圧を間違ますと、動作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下さい。
- 動力線、高圧線と一緒に配線しないで下さい。動力線、移動部への取付の際、電磁弁のリード線を引っ張る様な接続はしないで下さい。接触不良やリード線が断線し誤動作の原因になります(移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下さい)。

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。

- 移動部への取付の際、電磁弁のリード線を引っ張る様な接続はしないで下さい。接触不良やリード線が断線し誤動作の原因になります(移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下さい)

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下さい。
- 分解はしないで下さい。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。

使用説明(機能、注意事項)

供給側配管

- 供給側ホース内径 CVK-15 ……φ5以上
CVK-20 ……φ6.5以上
(配管長さが2m以上になる場合は、ホース内径の一回り太いものを使用して下さい)
(マニホールドタイプの場合には内径 φ11.5以上のホースを使用すること。
又、配管長さが2m以上になる場合は更に一回り太いものを使用して下さい)
- 配管内径・継手内径が指示径より細いと圧力低下や流量不足となり真空性能が低下し作動不良の原因となるので注意して下さい。

フィルタレギュレータ

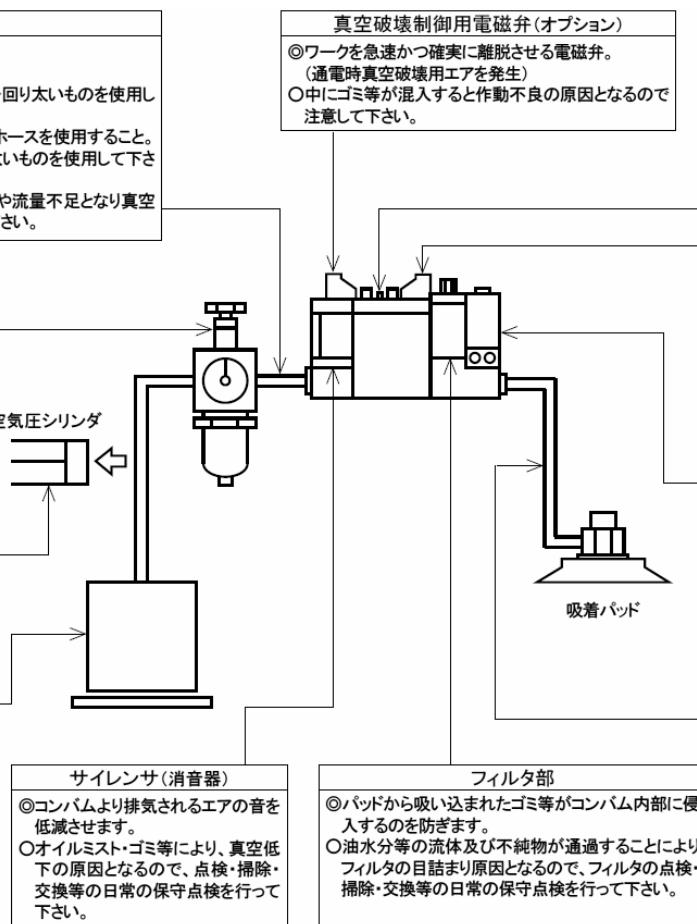
- コンバムの使用圧力、使用流量が確保できること。
- フィルタのドレン抜きは適時実施して下さい
(特に湿度が高い時は早めに実施して下さい)
- ルブリケータ(給油器)は使用しないで下さい。

他の空気圧機器へ

- 空気圧アクチュエータ(空気圧シリンダ等)への配管とコンバムへの配管は、できる限り元管(コンプレッサ)の近くで分岐して下さい。

コンプレッサ(空気圧縮機)

- コンバムが真空発生している間は、常時エアを消費しているので、コンプレッサの能力は他のアクチュエータ等を含めて充分能力に余裕があることを確認してください。



△ 注意

- * 供給側及び真空側の配管は、エア漏れ等のないように確実に行うこと。
- * 電磁弁は仕様にあった配線をすること。
- * 仕様、外形についてはカタログを参照のこと。

株式会社 妙徳

ホームページ <http://www.convum.co.jp>
E-mail faq@convum.co.jp

カスタマーサポートセンター
お気軽にお問い合わせください。

0120-340095 0120-498586 0120-415641

MC7-000-M001

破壊流量調整ねじ

- 右に回すと破壊エアが減少し、左に回すと増加します。

真空発生制御用電磁弁

- 真空発生を制御する電磁弁。
a.エア流路状態常時開は非通電時真空発生を行い、通電時真空が停止します。
b.エア流路状態常時閉は非通電時真空が停止し、通電時真空発生します。
- 小型3ポート電磁弁を使用しているので、中にゴミ等が混入すると作動不良の原因となるので注意して下さい。

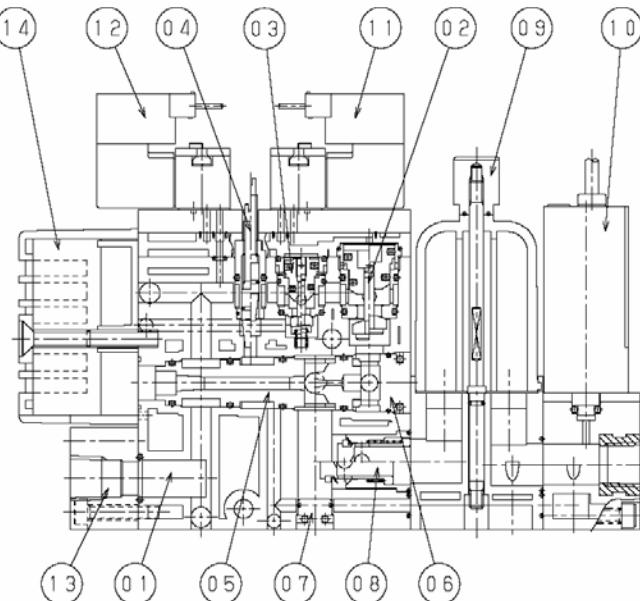
真空センサ(オプション)

- 設定した真空度に達するとセンサをONします。
- OVA-V以外の真空センサが取付け可能です。使用前に必ず真空センサ取扱説明書をお読み下さい。

真空側配管

- 真空側ホース内径 CVK-15 ……φ6以上
CVK-20 ……φ7.5以上
(配管長さが2m以上になる場合は、ホース内径の一回り太いものを使用して下さい)
- エルボ継手はできる限り避けて下さい。
- 配管内径・継手内径が指示径より細いと圧力低下や流量不足となり、真空性能が低下し吸着不能となるので注意して下さい。

構造図



- 01: MC7本体
- 02: 真空発生用ポペット弁
- 03: 真空破壊用ポペット弁
- 04: 破壊流量調節ニードル
- 05: ノズルキット
- 06: ホールキャップA
- 07: ホールキャップB
- 08: チェック弁
- 09: フィルタユニット
- 10: 圧力センサユニット
- 11: 真空発生制御用電磁弁
- 12: 真空発生制御用電磁弁
- 13: 供給ベース
- 14: サイレンサ

MC7コンバム取扱説明書

マニホールド組付方法

この度は、MC7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。

△ 注意事項

マニホールド時の供給空気圧力は、Sタイプ: 0.53 ~ 0.6 MPa、Rタイプ: 0.38 ~ 0.45 MPaとして下さい。

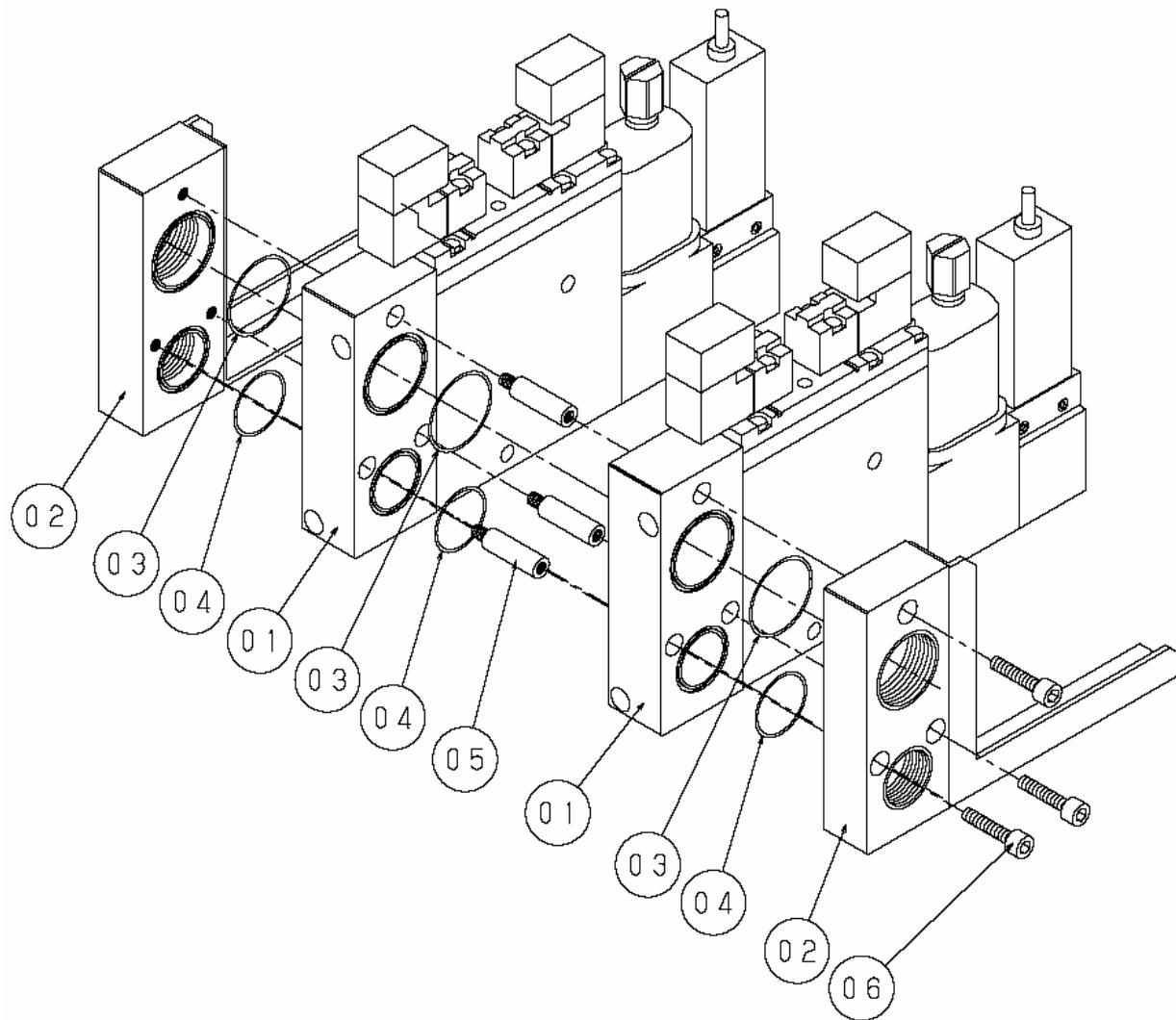
3連以上で同時に3台以上真空発生させる場合は配管を一回り太くし、両側より供給及び排気して下さい。

(配管抵抗・排気抵抗により真空度低下を起こす場合があります)

マニホールドに搭載したMC7コンバムを個々に作動させる場合、動作していないMC7コンバムの真空口より若干エアが流出します。

真空保持状態では、供給圧力が0.15 MPa未満になった時点で真空保持が機能しなくなりますので、ワーク吸着保持中は絶対に供給エアを切らない様にして下さい。

マニホールドタイプ



各部名称

01: MC7本体

02: マニホールドベース(供給ブロック)

03: Oリング(W1.00 x ID20.00 x OD22.00)

04: Oリング(W1.00 x ID25.00 x OD27.00)

05: Spacer

06: 六角穴付ボルト

株式会社 妙徳

ホームページ <http://www.convum.co.jp>
E-mail faq@convum.co.jp

カスタマーサポートセンター
お気軽にお問い合わせください。

0120-340095 0120-498586 0120-415641

MC7コンバム取扱説明書

マニホールド組付方法

この度は、MC7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。

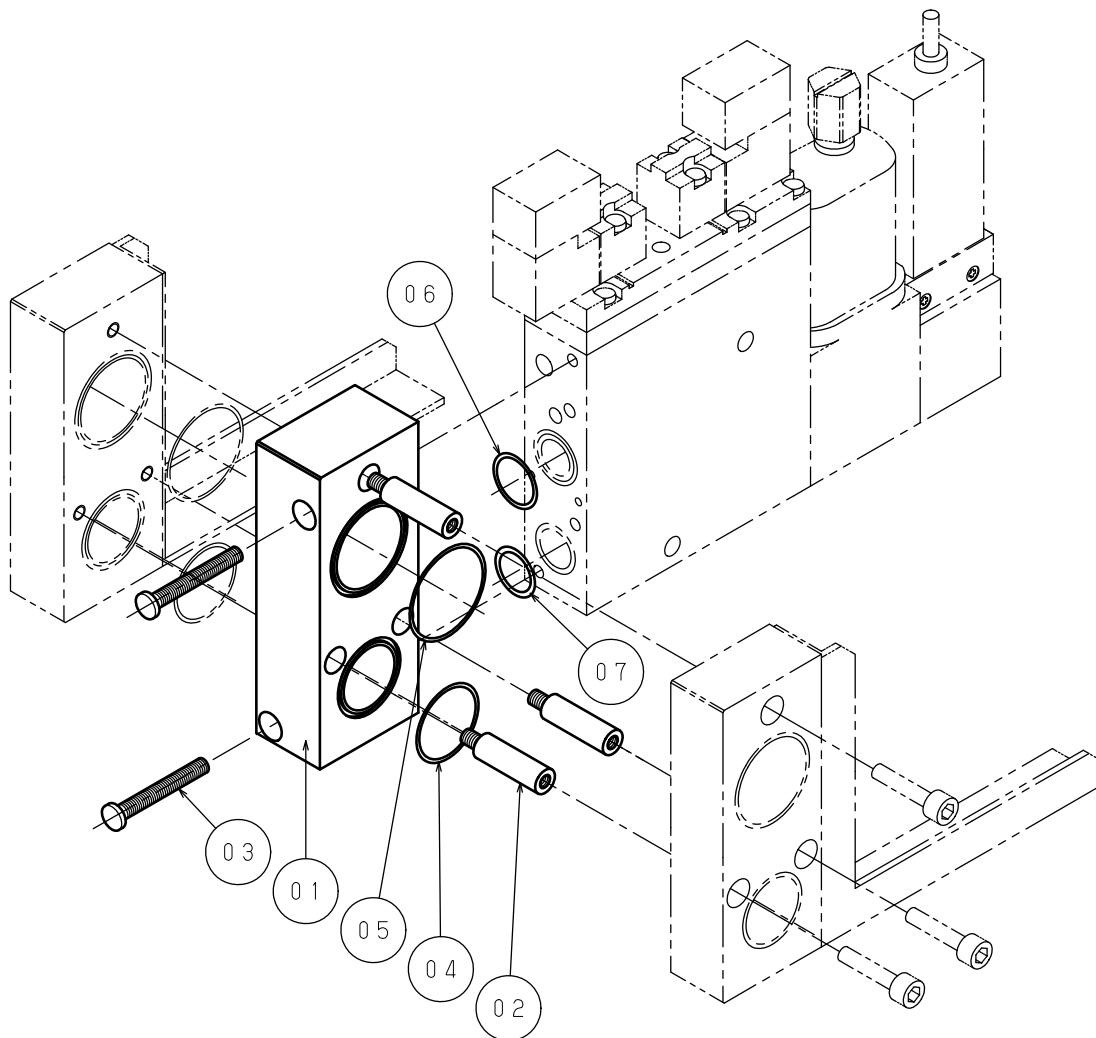
組付け手順

- ①品番01のマニホールドベースに品番04および、品番05のOリングを取り付けます。
 - ②Oリングが外れないように気をつけながら、マニホールド同士を品番02のスペーサーと六角穴付ねじで固定します。
 - ③MC7の単体仕様にはサイレンサと供給ベースが取り付けられていますので、3本の取り付けねじを取り外し、サイレンサー式と供給ベースおよび古いOリングを取り外します。
 - ④MC7本体へ、品番06と品番07のOリングを取り付けます。
 - ⑤Oリングが外れないように気をつけながら、品番03のタッピングねじでMC7本体をマニホールドへ固定します。
- ※組付けは下の組立図を参考にしてください。

△ 注意事項

※組付け時は供給口配管、真空口配管および、配線を必ず取り外して行ってください。思わぬ事故の原因となります。

■組立図



■各部名称

- 01: マニホールドベース(本体取付け用)
- 02: スペーサー
- 03: タッピングねじ
- 04: Oリング(W1. 00×ID20. 00×OD22. 00)
- 05: Oリング(W1. 50×ID25. 00×OD28. 00)
- 06: Oリング(W1. 00×ID13. 00×OD15. 00)
- 07: Oリング(W1. 50×ID11. 00×OD14. 00)

株式会社 妙徳

ホームページ <http://www.convum.co.jp>
E-mail faq@convum.co.jp

カスタマーサポートセンター
お気軽にお問い合わせください。

0120-340095 0120-498586 0120-415641