

# CVF-1エジェクタ取扱説明書

この度は、CVF-1エジェクタをお買い上げいただき有難うございました。  
今後とも何卒よろしくご愛顧の程お願い申し上げます。

ご使用前に説明書を必ずご一読下さい。  
又、本書は大切に保管して下さい。



## 警告

- ①吸着されたワーク(吸着対象物)が落下することにより危険と考えられる場合には、安全の為に必ず機械的な落下防止を設けて下さい。
- ②腐食性ガス・可燃性ガスのある場所での使用は避けてください。又、絶対に吸い込ませないで下さい。

## 注意

### ■配管注意事項

- ①エジェクタ1個に、バキュームパッド2個以上を接続する場合
  - バキュームパッド1個に空気漏れがあれば、真空圧力が低下し、吸着ミスの原因となります。
  - 真空配管において、エジェクタと分岐箇所間の配管は、分岐箇所とバキュームパッド間の配管よりも太くして下さい。
- ②真空配管が細すぎると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ので、配管内径は指定以上にして下さい。

### ■設備注意事項

- ①エジェクタの使用温度範囲は0℃～60℃ですので、これ以外の温度条件では使用しないで下さい。(凍結している場合は作動不良となることがあります)
- ②圧縮空気中には多量のドレン(水・酸化オイル・タール・異物)が含まれています。これらはエジェクタの性能を著しく低下させる要因となります。アフタークーラ・ドライヤによる除湿、タール除去フィルタによるタール除去等により、エア質の向上を行って下さい。又、ルブリケータ(給油器)は使用しないで下さい。
- ③配管内のサビ等は作動不良の原因となります。エジェクタのエア供給側の直前には5μm以下の空気圧フィルタを入れて下さい。

### ■保守注意事項

- ①分解や部品の交換を行う場合は、必ず電源やエアを切ってから行って下さい。
- ②分解や組立は、専門の知識を有する人が行って下さい。
- ③分解・組立時部品を紛失しない様にして下さい。性能が保証されません。
- ④フィルタエレメントの交換を行う際は、取付け方向に注意し、赤点マークのある面が底面となる様に取付けて下さい。
- ⑤真空側配管が1.5m以上ある場合は、真空発生時間及び真空破壊時間を多めにとって下さい。
- ⑥各ねじを取付ける際の標準締付けトルクは、M3…0.59N・m／M4…1.37N・mで行って下さい。

■真空センサについては別紙の取扱説明書をご覧ください。

### ■付属部品

	付属部品名	素材寸法	数 量
CVF-1本体	十字穴付なべ小ねじ	M4×25   ばね座金付	2

■使用説明(◎機能、○注意事項)

**電磁弁**  
◎真空発生を制御する電磁弁(通常3ポート弁を使用し、真空発生・停止を切換える)  
○CVF-1エジェクタの使用圧力、使用流量が充分確保できること(有効断面積に要注意)

**フィルタレギュレータ**  
○エジェクタの使用圧力、使用流量が確保できること。  
○使用圧力(0.35/0.5MPa)は、エジェクタが真空発生している時のエジェクタのエア供給口部での圧力であり、圧力降下を考慮した圧力に設定して下さい。  
○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)への配管とエジェクタへの配管は、できる限り元管(コンプレッサ)の近くで分岐して下さい。  
(エジェクタへの供給圧力・流量が低下し、真空性能が充分得られない事があります)

**コンプレッサ(空気圧縮機)**  
○エジェクタ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下さい。

**供給側配管**  
○供給側ホース内径 …… φ4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)  
○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。

**サイレンサ(消音器)**  
◎エジェクタより排気されるエアの音を低減させます。  
○オイルミスト・ゴミ等により、真空低下の原因となるので、点検・掃除・交換等の日常の保守点検を行って下さい。

**真空センサ(オプション)**  
◎設定した真空圧力に達するとセンサがONします。  
○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。

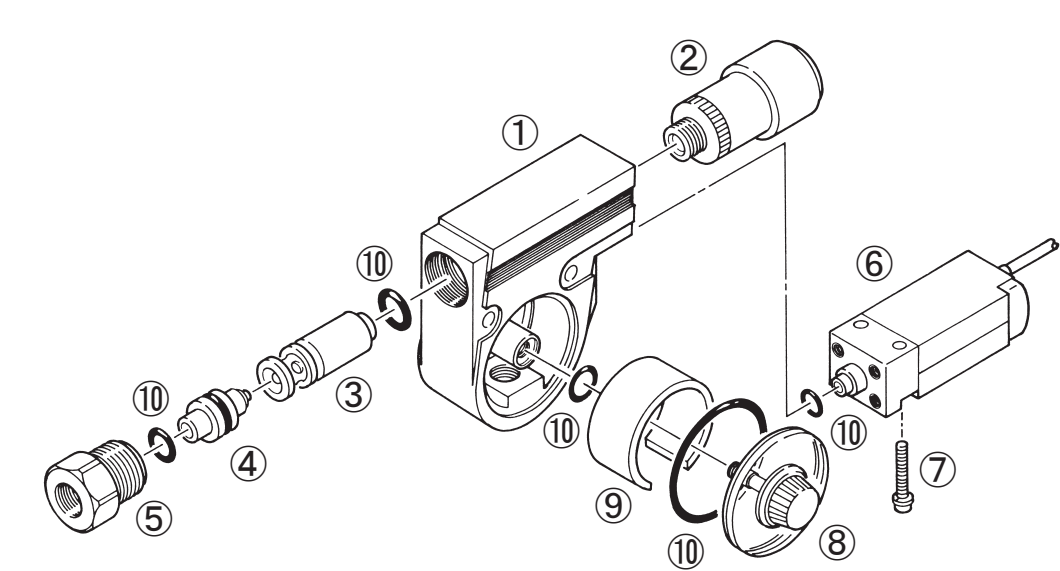
**真空側配管**  
○真空側ホース内径 …… φ4以上  
(配管長さが2m以上になる場合は、ホース内径の一回り太いものを使用して下さい)  
○エルボ継手はできる限り避けて下さい。  
○配管内径・継手内径が指示径より細いと圧力低下や流量不足となり、真空性能が低下し吸着不能となるので注意して下さい。

**フィルタ部**  
◎パッドから吸い込まれたゴミ等がエジェクタ内部に侵入するのを防ぎます。  
○油水分等の流体及び不純物が通過することによりフィルタの目詰まり原因となるので、フィルタの点検・掃除・交換等の日常の保守点検を行って下さい。  
○エレメント洗浄後の取付けは、本体を真空発生させた状態でフィルタキャップを締付けて下さい。

⚠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すること。
- \* 電磁弁は仕様にあった配線をする。
- \* 仕様、外形についてはカタログを参照のこと。

■分解図



●各部名称	
①	CVF-1エジェクタ本体
②	サイレンサ
③	ディフューザ
④	ノズル
⑤	供給ロケット
⑥	真空センサ(MVSシリーズ)
⑦	取付ねじ
⑧	フィルタキャップ
⑨	フィルタエレメント
⑩	Oリング

⚠注意

- \* 分解や部品の交換を行う場合は、必ず電源やエアを切ってから行って下さい。
- \* 分解や組立は、専門の知識を有する人が行って下さい。
- \* 分解・組立時部品を紛失しない様にして下さい。性能が保証されません。

CONVUM株式会社

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

☎ 0120-498586 ☎ 0120-415641

# CVF-1コンバム取扱説明書

## ●オートブリーザ搭載型●

この度は、CVF-1コンバムをお買い上げいただき有難うございました。  
今後とも何卒よろしくご愛顧の程お願い申し上げます。

ご使用前に説明書を必ずご一読下さい。  
又、本書は大切に保管して下さい。

### 警告

- ①吸着されたワーク(吸着対象物)が落下することにより危険と考えられる場合には、安全の為に必ず機械的な落下防止を設けて下さい。
- ②腐食性ガス・可燃性ガスのある場所での使用は避けてください。又、絶対に吸い込ませないで下さい。

### 注意

#### ■配管注意事項

- ①コンバム1個に、バキュームパッド2個以上を接続する場合

- バキュームパッド1個に空気漏れがあれば、真空度が低下し、吸着ミスの原因となります。
- 真空配管において、コンバムと分岐箇所間の配管は、分岐箇所とバキュームパッド間の配管よりも太くして下さい。

- ②真空配管が細すぎるとコンバム内の真空度が高くなり、真空センサがONしたままになりますので、配管内径は指定以上にして下さい。

#### ■設備注意事項

- ①コンバムの使用温度範囲は0℃～60℃ですので、これ以外の温度条件では使用しないで下さい。(凍結している場合は作動不良となることがあります)
- ②圧縮空気中には多量のドレン(水・酸化オイル・タール・異物)が含まれています。これらはコンバムの性能を著しく低下させる要因となります。アフタークーラ・ドライヤによる除湿、タール除去フィルタによるタール除去等により、エア質の向上を行って下さい。又、ルブリケータ(給油器)は使用しないで下さい。
- ③配管内のサビ等は作動不良の原因となります。コンバムのエア供給側の直前には5 $\mu$ m以下の空気圧フィルタを入れて下さい。

#### ■保守注意事項

- ①分解や部品の交換を行う場合は、必ず電源やエアを切ってから行って下さい。
- ②分解や組立は、専門の知識を有する人が行って下さい。
- ③分解・組立時部品を紛失しない様にして下さい。性能が保証されません。
- ④フィルタエレメントの交換を行う際は、取付け方向に注意し、赤点マークのある面が底面となる様に取付けて下さい。
- ⑤真空側配管が1.5m以上ある場合は、真空発生時間及び真空破壊時間を多めにとって下さい。
- ⑥各ねじを取付ける際の標準締付けトルクは、M3・・・0.59N・m/M4・・・1.37N・m/M5・・・2.84N・mで行って下さい。

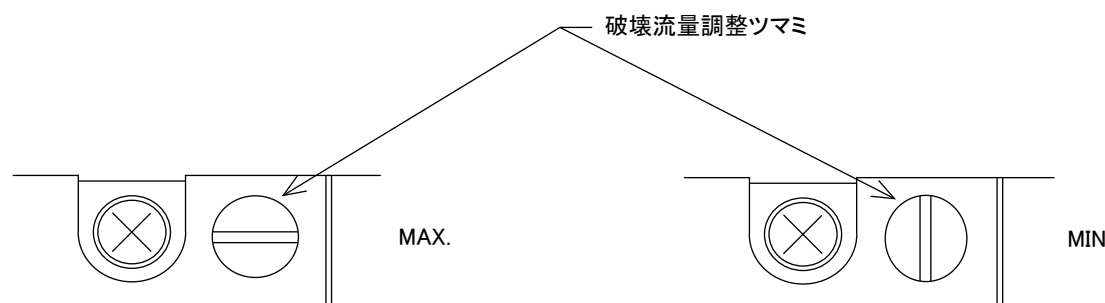
■真空センサについては別紙の取扱説明書をご覧ください。

#### ■付属部品

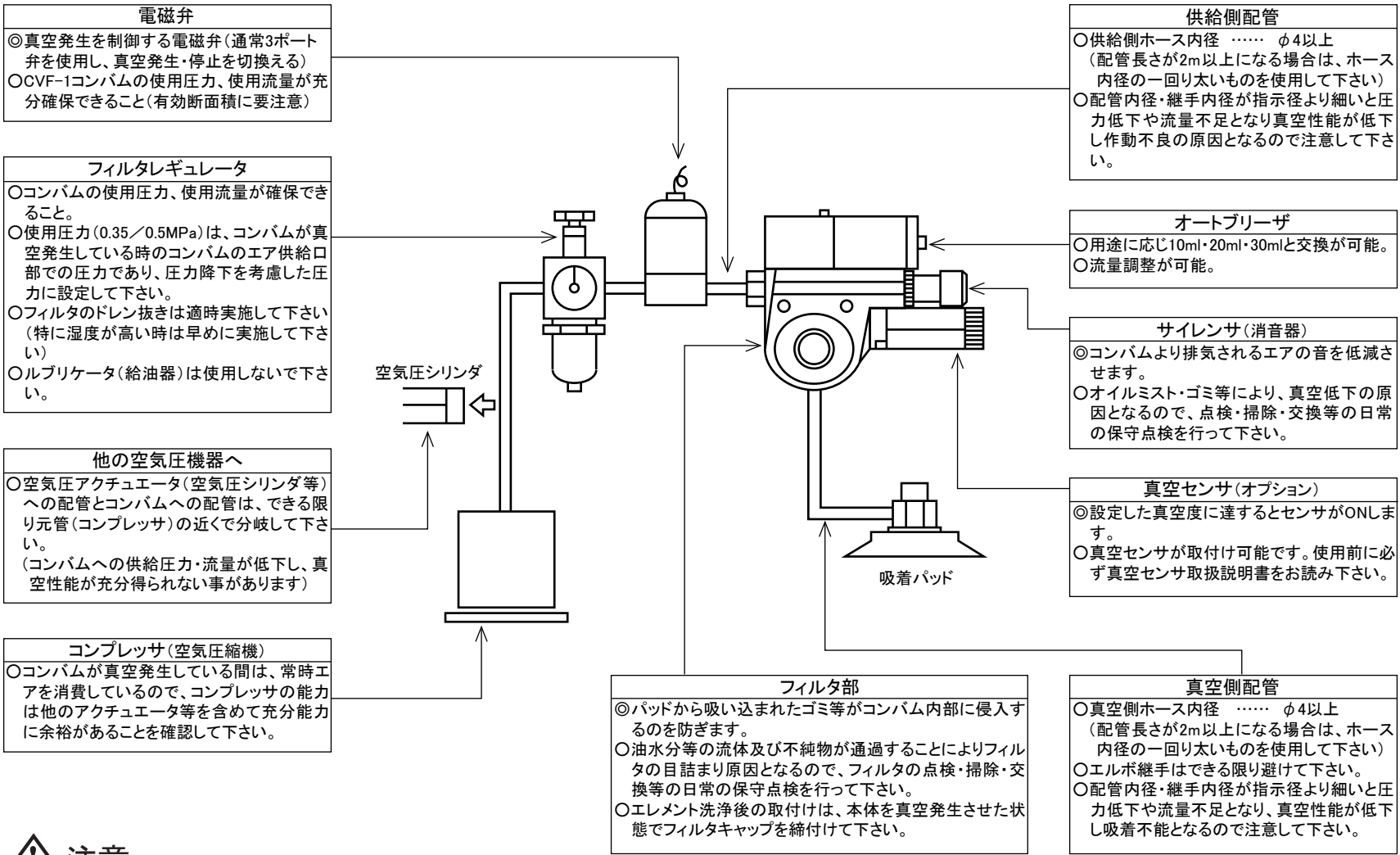
	付属部品名	素材寸法	数 量
CVF-1オートブリーザ搭載型本体	十字穴付なべ小ねじ	M4×25 ばね座金付	2

#### ■オートブリーザ取扱説明

##### ●破壊流量調整方法



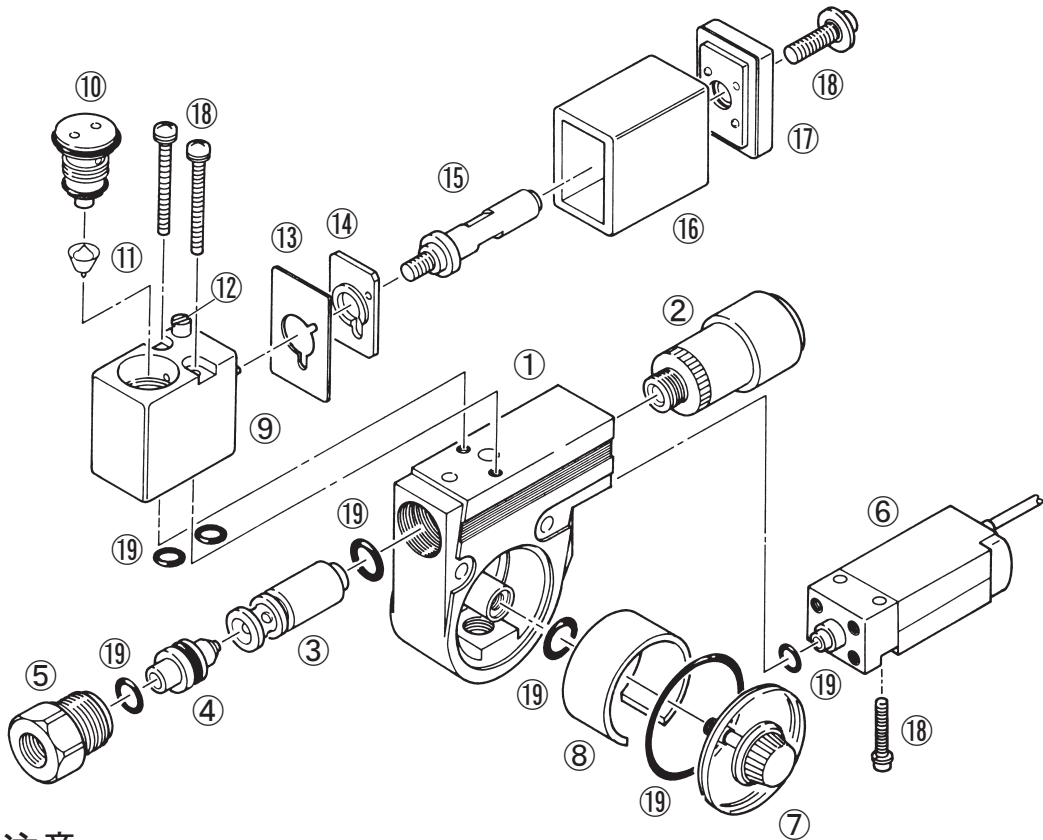
■使用説明(◎機能、○注意事項)



⚠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すること。
- \* 電磁弁は仕様にあった配線をする事。
- \* 仕様、外形についてはカタログを参照のこと。

■分解図



●各部名称	
①	CVF-1コンバムオートブリーザ搭載型本体
②	サイレンサ
③	ディフューザ
④	ノズル
⑤	供給ロケット
⑥	真空センサ(MVSシリーズ)
⑦	フィルタキャップ
⑧	フィルタエレメント
⑨	弁台
⑩	弁座
⑪	シャトル弁
⑫	破壊流量調整ツマミ
⑬	ガスケット
⑭	側板
⑮	スタッドボルト
⑯	タンク
⑰	タンクキャップ
⑱	取付ねじ
⑲	Oリング

⚠注意

- \* 分解や部品の交換を行う場合は、必ず電源やエアを切ってから行って下さい。
- \* 分解や組立は、専門の知識を有する人が行って下さい。
- \* 分解・組立時部品を紛失しない様にして下さい。性能が保証されません。

株式会社 妙 徳

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



# CVF-2エジェクタ取扱説明書

この度は、CVF-2エジェクタをお買い上げいただき有難うございました。  
今後とも何卒よろしくご愛顧の程お願い申し上げます。

ご使用前に説明書を必ずご一読下さい。  
又、本書は大切に保管して下さい。



## 警告

- ①吸着されたワーク(吸着対象物)が落下することにより危険と考えられる場合には、安全の為に必ず機械的な落下防止を設けて下さい。
- ②腐食性ガス・可燃性ガスのある場所での使用は避けてください。又、絶対に吸い込ませないで下さい。

## 注意

### ■配管注意事項

- ①エジェクタ1個に、バキュームパッド2個以上を接続する場合
  - バキュームパッド1個に空気漏れがあれば、真空圧力が低下し、吸着ミスの原因となります。
  - 真空配管において、エジェクタと分岐箇所間の配管は、分岐箇所とバキュームパッド間の配管よりも太くして下さい。
- ②真空配管が細すぎると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ので、配管内径は指定以上にして下さい。

### ■設備注意事項

- ①エジェクタの使用温度範囲は0℃～60℃ですので、これ以外の温度条件では使用しないで下さい。(凍結している場合は作動不良となることがあります)
- ②圧縮空気中には多量のドレン(水・酸化オイル・タール・異物)が含まれています。これらはエジェクタの性能を著しく低下させる要因となります。アフタークーラ・ドライヤによる除湿、タール除去フィルタによるタール除去等により、エア質の向上を行って下さい。又、ルブリケータ(給油器)は使用しないで下さい。
- ③配管内のサビ等は作動不良の原因となります。エジェクタのエア供給側の直前には5μm以下の空気圧フィルタを入れて下さい。
- ④電磁弁には定格電圧±10%以内の電圧を印加して下さい。
- ⑤振動49m/s<sup>2</sup>以上、衝撃294m/s<sup>2</sup>以上の使用は避けて下さい。
- ⑥ノイズが多く出るような高圧機器・高圧線・動力線からは、できるだけ離して設置して下さい。
- ⑦水滴等が直接電磁弁にかかると漏電・コイル焼けの原因となります。カバーやパネル内に設置するなどで保護して下さい。
- ⑧水分及び油分・塩分・金属片等は性能低下の原因となりますので吸い込ませないで下さい。

### ■保守注意事項

- ①分解や部品の交換を行う場合は、必ず電源やエアを切ってから行って下さい。
- ②分解や組立は、専門の知識を有する人が行って下さい。
- ③分解・組立時部品を紛失しない様にして下さい。性能が保証されません。
- ④フィルタエレメントの交換を行う際は、取付け方向に注意し、赤点マークのある面が底面となる様に取付けて下さい。
- ⑤真空側配管が1.5m以上ある場合は、真空発生時間及び真空破壊時間を多めにとって下さい。
- ⑥各ねじを取付ける際の標準締付けトルクは、M3…0.59N・m／M4…1.37N・mで行って下さい。

■真空センサについては別紙の取扱説明書をご覧ください。

### ■付属部品

	付属部品名	素材寸法	数 量
CVF-2本体	十字穴付なべ小ねじ	M4×25 ばね座金付	2

■使用説明(◎機能、○注意事項)

**供給側配管**  
○供給側ホース内径 …… φ4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)  
○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**  
○エジェクタの使用圧力、使用流量が確保できること。  
○使用圧力(0.35/0.5MPa)は、エジェクタが真空発生している時のエジェクタのエア供給口部での圧力であり、圧力降下を考慮した圧力に設定して下さい。  
○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の実施して下さい)  
○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)への配管とエジェクタへの配管は、できる限り元管(コンプレッサ)の近くで分岐して下さい。  
(エジェクタへの供給圧力・流量が低下し、真空性能が充分得られない事があります)

**コンプレッサ(空気圧縮機)**  
○エジェクタ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下さい。

**真空発生制御用電磁弁**  
◎真空発生を制御します。  
a.エア流路状態常時は非通電時真空発生を行い、通電時真空が停止します。  
b.エア流路状態常時は非通電時真空が停止し、通電時真空発生します。  
○小型5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。

**サイレンサ(消音器)**  
◎エジェクタより排気されるエアの音を低減させます。  
○オイルミスト・ゴミ等により、真空低下の原因となるので、点検・掃除・交換等の日常の保守点検を行って下さい。

**真空センサ(オプション)**  
◎設定した真空圧力に達するとセンサがONします。  
○真空センサが取り付け可能です。使用前に必ず真空センサ取扱説明書をお読み下さい。

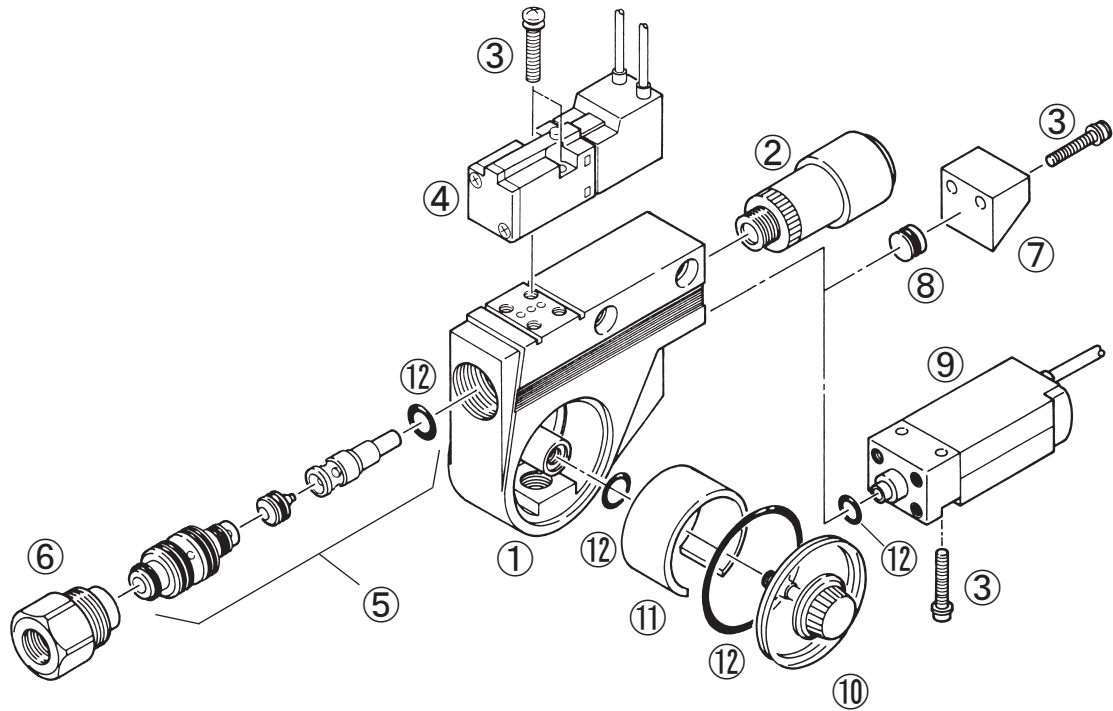
**真空側配管**  
○真空側ホース内径 …… φ4以上  
(配管長さが2m以上になる場合は、ホース内径の一回り太いものを使用して下さい)  
○エルボ継手はできる限り避けて下さい。  
○配管内径・継手内径が指示径より細いと圧力低下や流量不足となり、真空性能が低下し吸着不能となるので注意して下さい。

**フィルタ部**  
◎パッドから吸い込まれたゴミ等がエジェクタ内部に侵入するのを防ぎます。  
○油水分等の流体及び不純物が通過することによりフィルタの目詰まり原因となるので、フィルタの点検・掃除・交換等の日常の保守点検を行って下さい。  
○エレメント洗浄後の取付けは、本体を真空発生させた状態でフィルタキャップを締付けて下さい。

⚠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すること。
- \* 電磁弁は仕様にあった配線をする。
- \* 仕様、外形についてはカタログを参照のこと。

■分解図



●各部名称	
①	CVF-2エジェクタ本体
②	サイレンサ
③	取付ねじ
④	真空発生制御用電磁弁
⑤	ノズルキット
⑥	供給ロケット
⑦	シールブロック
⑧	シールスペーサ
⑨	真空センサ(MVSシリーズ)
⑩	フィルタキャップ
⑪	フィルタエレメント
⑫	Oリング

⚠注意

- \* 分解や部品の交換を行う場合は、必ず電源やエアを切ってから行って下さい。
- \* 分解や組立は、専門の知識を有する人が行って下さい。
- \* 分解・組立時部品を紛失しない様にして下さい。性能が保証されません。

CONVUM株式会社

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

☎ 0120-498586 ☎ 0120-415641

# MVS-030AB

## ●真空センサ取扱説明書●

この度は、MVS-030AB真空センサをお買上げいただき有難うございました。  
今後とも何卒よろしくご愛顧の程お願い申し上げます。

CONVUM

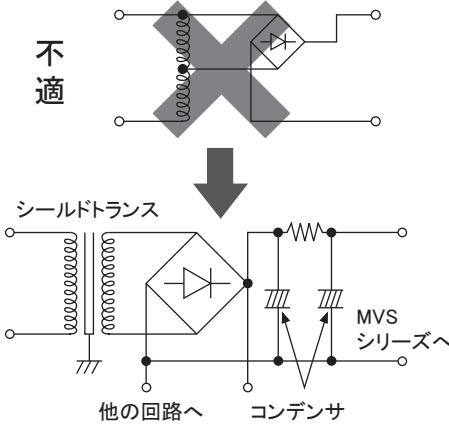
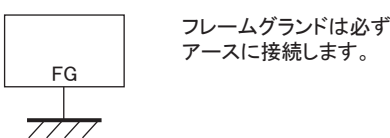
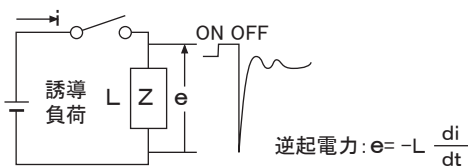
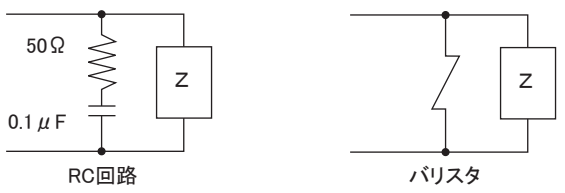
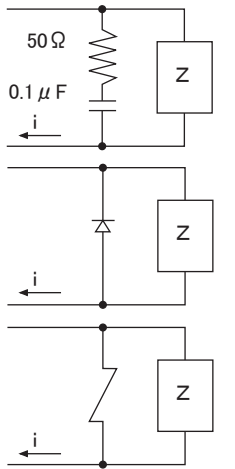
ご使用前に真空センサの取扱説明書を必ずご一読下さい。  
又、本書は大切に保管して下さい。

### ⚠注意

- ①水・油に対する保護はありません。本体に水や油のかかる場所へ取付けないで下さい。水・油等の侵入により、内部素子が劣化します。
- ②腐食性気体、可燃性気体には使用できません。
- ③単体タイプ取付時に、金属アダプタ部以外には絶対にスパナ等はかけないで下さい。
- ④圧力導入口にドライバや針金等を差し込まないで下さい。ダイヤフラムが破損すると正常に動作しなくなります。
- ⑤電源投入後、約2秒間はセンサとして使えません。
- ⑥電源はDC12～24V±10%、リップルVp-p-10%以下として、動力(リレー・電磁弁・モータ等)とは別電源として下さい。
- ⑦耐圧力は0.5MPaですので、ご注意下さい。
- ⑧電源のアースは正しく設置して下さい。
- ⑨配線は動力、高圧線と同じダクトに入れないで下さい。
- ⑩使用電圧は、DC12Vの方がDC24Vより良好です。
- ⑪AC100/200Vで作動させたい場合は、オムロン社製センサーコントローラ「S3D2」シリーズ等をご使用下さい。
- ⑫出力トランジスタのコレクタ電流は80mA以下(負荷電圧DC30V以下)として下さい。
- ⑬単体タイプをエジェクタに組付ける場合、専用アダプタやセンサベースが別途必要です。(裏面参照)
- ⑭仕様・外形についてはカタログを参照下さい。

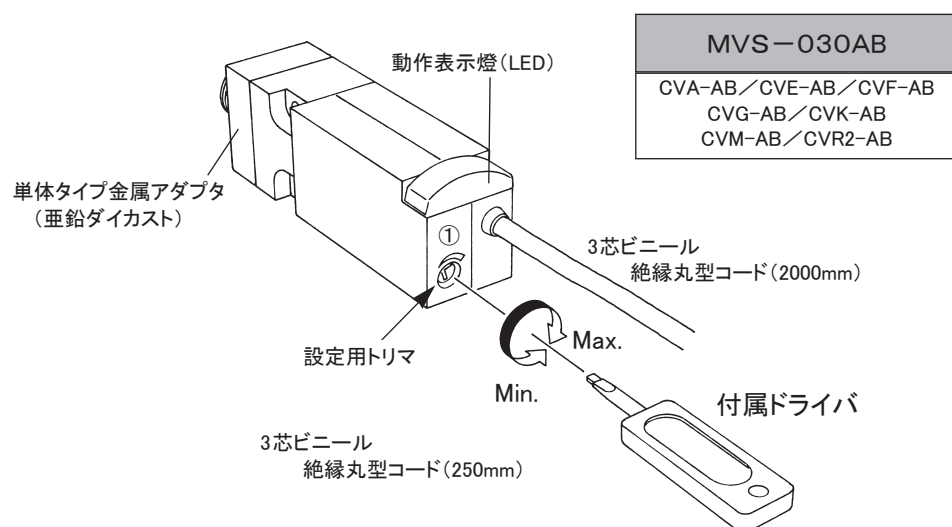
### ⚠真空センサ使用上の注意

当社の真空センサ(MVSシリーズ)は、拡散型半導体圧カトランスジューサを使用しております。  
ご使用の際サージによる誤動作、及び故障の発生を避けるため下記の項目についてご配慮ください。

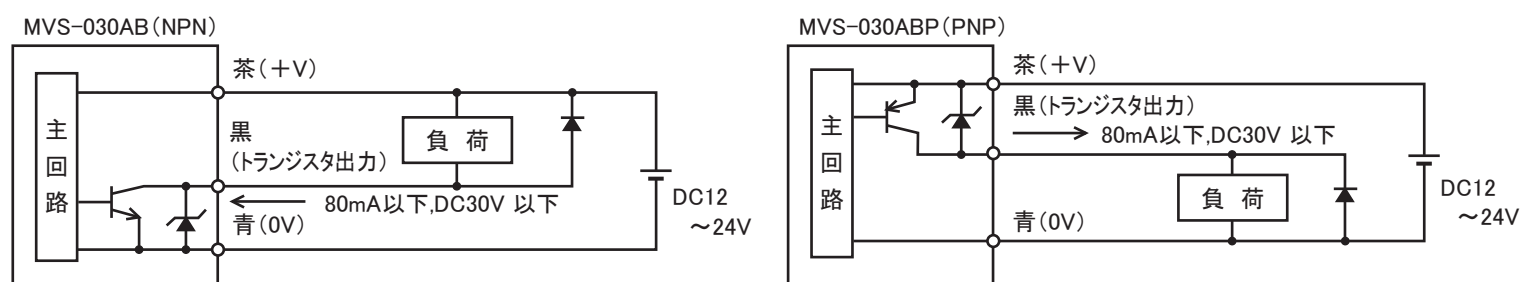
原因	1.電源部の整流度が出ていない	2. 他の電気部品(機械部品含む)から ノイズ・サージ電圧が発生している	3. 真空センサの負荷によりサージ電圧が 発生している
対策	<p>電源部の整流をよくするため下記の対策をして下さい。</p> <p>1-1 専用電源を設ける 1-2 電源部を強化する</p> <p>不適</p>  <p>1-3 スイッチング電源の場合</p>  <p>(2-3項も参照使用して下さい)</p>	<p>2-1 逆起電力発生源</p> <p>誘導負荷、直流モータ、ソレノイド(コイル)、直流リレードライバ(リレーシーケンス)等により発生します。</p> <p>2-2 逆起電力量</p> <p>数100V～1000Vの逆起電力が発生します。</p>  <p>逆起電力発生例</p> <p>DC12Vリレー……………165V DC24Vリレー……………200V</p> <p>2-3 対策方法保護回路例</p> <p>交流用 トランス1次側のすべての負荷の0.5m以内にそれぞれ1個付けます。</p>  <p>直流用 トランス2次側のすべての負荷の0.5m以内に付けます。(3項と同じ)</p> <p>★交流用、直流用の対策を複合使用すれば効果的です。 1-3項も参照使用して下さい。</p>	<p>直流用 真空センサの負荷の0.5m以内に付けます。</p>  <p>但しIilは80mAを越えないこと(1-2項も参照使用して下さい)</p> <p>バリスタは、FERZ等</p>

## ■設定真空度調整方法(出荷時設定値: -46.6kPa)

- ①の設定用トリマを付属のドライバで調整します。  
 右に回すと-100.9kPa 側、左に回すと0kPa 側に設定できます。
- 設定用トリマは、押し付けすぎないように静かに回して下さい。(押し付ける力は、目安として0.49N程度以内にして下さい)



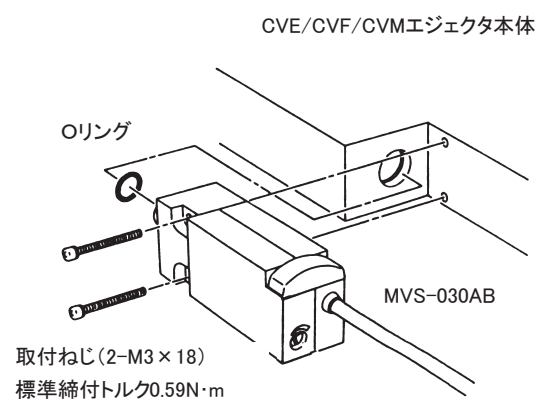
## ■外部接続図



## ■組付方法

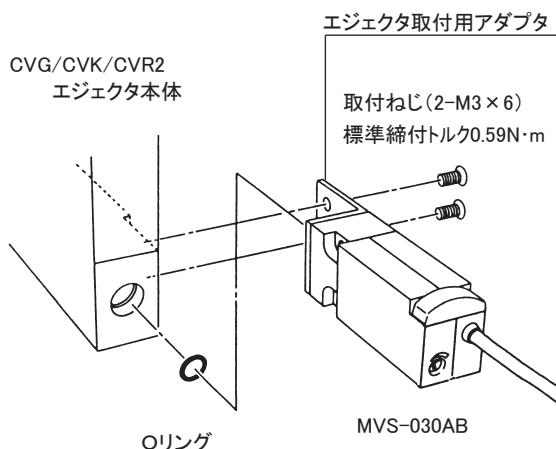
### CVE/ CVF/ CVMエジェクタへの取付方法

- 単体タイプをエジェクタ本体に取付ける場合、金属アダプタは必要ありませんので取り外して下さい。



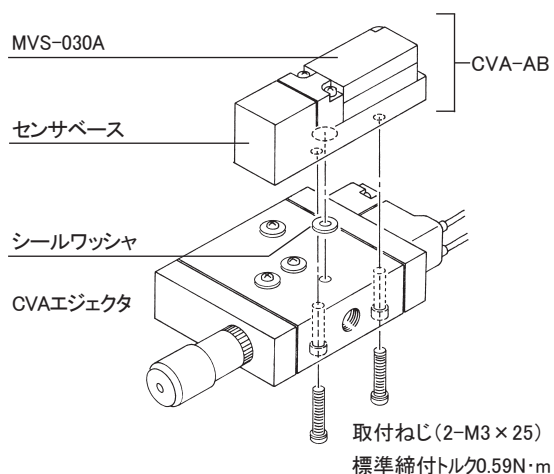
### CVG/ CVK/ CVR2 エジェクタへの取付方法

- 単体タイプをエジェクタ本体に取付ける場合、エジェクタ取付用アダプタが必要です。



### CVAエジェクタへの取付方法

- 単体タイプをエジェクタ本体に取付ける場合、取付用アダプタとして、センサベースが必要です。(CVA-ABという注文形式の場合、センサベースは標準装着されております)



## ■付属部品

型式	部品名	素材寸法	数 量
単体タイプ MVS-030AB	真空度／応差調整用ドライバ		1
	十字穴付きなべ小ねじ	M3×18 ばね座金付	2
	真空度／応差調整用ドライバ		1
エジェクタ搭載型 CV□-AB	取付ねじ	M3×18 (CVE／CVF／CVMタイプ)	2
		M3×6 皿小ねじ (CVG／CVK／CVR2タイプ)	2
		M3×25 (CVAタイプ)	2
	Oリング	(CVE／CVF／CVMタイプ)	1
	取付用アダプタ+Oリング	(CVG／CVK／CVR2タイプ)	各 1
	センサベース	(CVAタイプ)	1

# コンバム株式会社

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

☎ 0120-498586 ☎ 0120-415641