SC3コンバム取扱説明書

この度は、SC3コンバムをお買い上げいただき誠にありがとうございます。 今後ともなにとぞ愛顧の程よろしくお願い申し上げます。ご使用前には取扱説明 🛕 警告 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低下に伴う事故に対しての安全設計(落下防止機構)を施してください。 真空圧力が低下し吸着パッドが吸着力を失うと、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
- ・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 傷しエア漏れや誤動作の原因になります。
- ・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、付着する場所では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。スパッタによって樹脂部品な 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 所での使用は圧力スイッチの誤動作の原因となります。
- ・圧力スイッチ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台のコンバムに2個以上の吸着パッドを接続する場合は、1個の吸着パッドからワークが離脱すると真空圧力が 低下し他の吸着パッドからも離脱してしまいます。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用バルブ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。
- ・エアフィルタを取り付けてください。エアフィルタには、ろ過度5μm以下のものを使用してください。
- ・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。ドレンを多量に含んだ圧縮空気は、配管の 目詰まりの原因になります。また、5℃以下での使用の場合は固体化や凍結して動作不良の原因になります。
- ・スラッジ対策を施してください。コンバムにコンプレッサオイルの劣化物(スラッジ)が混入すると、真空性能低下や 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。コンバムに供給する空気にルブリケータを用いて給油すると、コンバム内部に油分が付 着し十分な真空性能が得られない事があります。又、サイレンサ等の目詰まりによる真空性能低下も起きやすくな ります。
- ・衝撃や振動について。衝撃は147m/S²(15G)以下、振動は39.2m/S²(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。
- ・破壊流量調節ニードルを全閉状態で真空破壊を行うと、コンバム内部の弁が動作したままとなり、次の真空発生動 作では真空発生状態にならないため、ニードル全閉での使用はしないでください(封止弁搭載タイプ)

取付け-



- ・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。取付けが不十分ですとコンバムが外れ事故の原因になり
- ・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 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

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。 $M2:0.18(N\cdot m), M3:0.58(N\cdot m), M4:1.37(N\cdot m)$

配管-

介 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すると、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圧力スイッチ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 L1.
- ・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。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・L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)程圧力を上げて供給をしてく ださい。ノズル径1.3mm以上でマイニホールド3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。空気圧機 器を使用する配管とは別系統として、出来るだけ圧力源(コンプレッサ)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コンバム内の真空圧力が高くなり、圧力スイッチ 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の対策をしてください。
- ・供給側および真空側の配管は、エア漏れ等の無いように確実に行ってください。
- ・個別ポート排気の場合、排気側配管はノズル径10mmタイプで内径6.5mm以上、ノズル径13・15mm及び多段ノズルの 場合は内径8mm以上にて配管してください。

<u> 永</u> 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、印加電圧を間違えると、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、・稼動部への取付の際、電磁弁のリード線を引っ張る様な配 線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、動作不良の原因になります(稼動部で使用する時はリー ド線を固定しコネクタが動かない様に処置してください)

高圧線とは離して配線してください。圧力スイッチ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。

保守点棒-

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。
 - ・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。



真空破壊用バルブ

- ◎ワークを急速かつ確実に離脱させるための電磁弁 (涌雷時 直空破壊エアを発生)
- 〇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 てください

供給側配管

- 〇供給側チューブ内径 ノズル型式13以上… め5mm以上 (マニホールドタイプの場合には内径φ5mm以上のチューブを 使用してください。又、配管長さが2m以上になる場合は一回 り太いものを使用してください)
- 〇ノズル径13以上で3連マニホールド以上の場合は両側から 供給をしてください
- 〇エルボ継手は出来る限り避けてください
- 〇配管・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ください

エアフィルタ

- 〇動作使用圧力範囲(0.35~0.6MPa)に設定してください
- 〇ルブリケータ(給油器)は使用しないでください

コンプレッサ

◎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があることを確かめてください

サイレンサ(消音器)

◎コンバム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、 フィルタの点検・掃除・交換等の日常点検を行ってください

真空発生用バルブ

- ◎真空発生を制御するための電磁弁
- a.エア流路状態の「常時開」は非通電時に真空発生を 行い、 通雷時に 真空が停止します
- b.エア流路状態の「常時閉」は通電時に真空発生を行 い、非通電時に真空が停止します
- 〇小型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くだ さい

破壊流量調節ニードル

右へ回すと破壊エアが減少し、左へ回すと 増加します

フィルタ

- ◎パッドから吸い込まれたゴミ等がコンバ ム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ください

圧力スイッチ

◎設定した真空度に達するとスイッチ出 力がONします

真空側配管

0

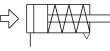
 \bigcirc

0

- 〇真空側チューブ内径 ノズル型式13以上及び多段・・・ o 5mm以上 (配管長さが2m以上になる場合は、ホース内径を一回り太い物を使用 してください)
- 〇エルボ継手は出来る限り避けて下さい。
- 〇配管・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ください

他の空気圧機器へ

〇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、出来る限り元 圧(コンプレッサ)の近くで分岐し てください(コンバムへの供給圧 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)



田

構诰図

- 01: 真空発生用バルブ
- 02: 真空破壊用バルブ
- 03: 真空発生用ポペット弁
- 04: 真空破壊用ポペット弁
- 05:供給ポート
- 06:破壊流量調節ニードル
- 07:フィルタ
- 08:フィルタエレメント
- 09:圧力スイッチ
- 10:サイレンサ
- 11:サイレンサエレメント
- 12:チェック弁(封止弁)
- 13:SC3本体
- 14:フィルタベース
- 15:スイッチベース
- 16:継手
- 17:継手

△ 自己保持機能付き電磁弁の注意事項

- ・自己保持機構付電磁弁は、瞬時通電(30ms以上)でソレノイド内の可動鉄心が、セット位置およびリセット位置を保持する ため、連続通電の必要はありません。連続通電した場合、使用条件によってはコイル温度の上昇により作動不良を生じる ことがあります。
- ・自己保持機構付電磁弁では連続通電しないでください。連続通電が必要な場合は、通電時間を5分以下とし、次の動作 までの非通雷時間を通雷時間以上とるようにしてください(デューティー比 50%以下)
- ・セット、リセット信号が同時に通電されないような回路でご使用ください。
- ・自己保持に必要な最小通電時間は30msです。
- ・自己保持機構付電磁弁とMPS-10センサを併用して使用する場合、センサの吸着モード1で使用しても真空発生はOFFし ませんので注意してください。吸着モード3で使用する場合は、通電時間に注意して使用ください。



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 0120-498586

0120-41564