



取扱説明書

製品名称

パルスブローバルブ

型式 / シリーズ / 品番

AXTS040□-2-X202

SMC株式会社

目次

安全上のご注意	P2~3
1. 仕様	P4
2. 外形寸法図、流路記号	P4~5
3. 取付け・設置	P6
4. 調整・設定	P7~8
5. パルスブローバルブ使用上のご注意	P9
6. 使用上のご注意	P9~11
7. 型式表示方法	P11
8. 保守・点検	P11
9. 故障と対策	P12



安全上のご注意

ここに示した注意事項は、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損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」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、国際規格（ISO/IEC）、日本産業規格（JIS）※¹ およびその他の安全法規※²）に加えて、必ず守ってください。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components
 ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components
 IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
 ISO 10218-1: Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots
 JIS B 8370: 空気圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項
 JIS B 8361: 油圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項
 JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)
 JIS B 8433-1: ロボット及びロボティックデバイス—産業用ロボットのための安全要求事項-第1部: ロボット

※2) 労働安全衛生法 など



危険

切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



注意

取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

警告

- ① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。この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人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。
- ② 当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。
機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- ③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
 1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
 2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
 3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。
- ④ 当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で使用するには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。
 1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
 2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。
 3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。



安全上のご注意

⚠️ 注意

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして提供しています。製造業以外でのご使用については、適用外となります。

当社が製造、販売している製品は、計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。^{※3)}
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- ②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

1. 仕様

表 1. 仕様

型式		AXTS040□-2-X202	
切換方式		内部パイロット仕様	
弁構造		メタルシール	
使用流体		空気	
使用圧力範囲		0.2~1.0MPa	
周波数調整幅		1~12Hz	
保証耐圧力		1.5MPa	
周囲温度および使用流体温度		-5~50℃(凍結なきこと)	
給油		不要	
重量		約 1400g	
流量特性 (IN ポート→ OUT ポート)	C[dm ³ /(s・bar)]	14	
	b	0.18	
	Cv	3.4	

※AXTS シリーズはエアオペレートです。エアブロー時に使用圧力範囲の下限(0.2MPa)を下回らないよう供給エアの配管取り回しにご注意ください。

2. 外形寸法図、流路記号

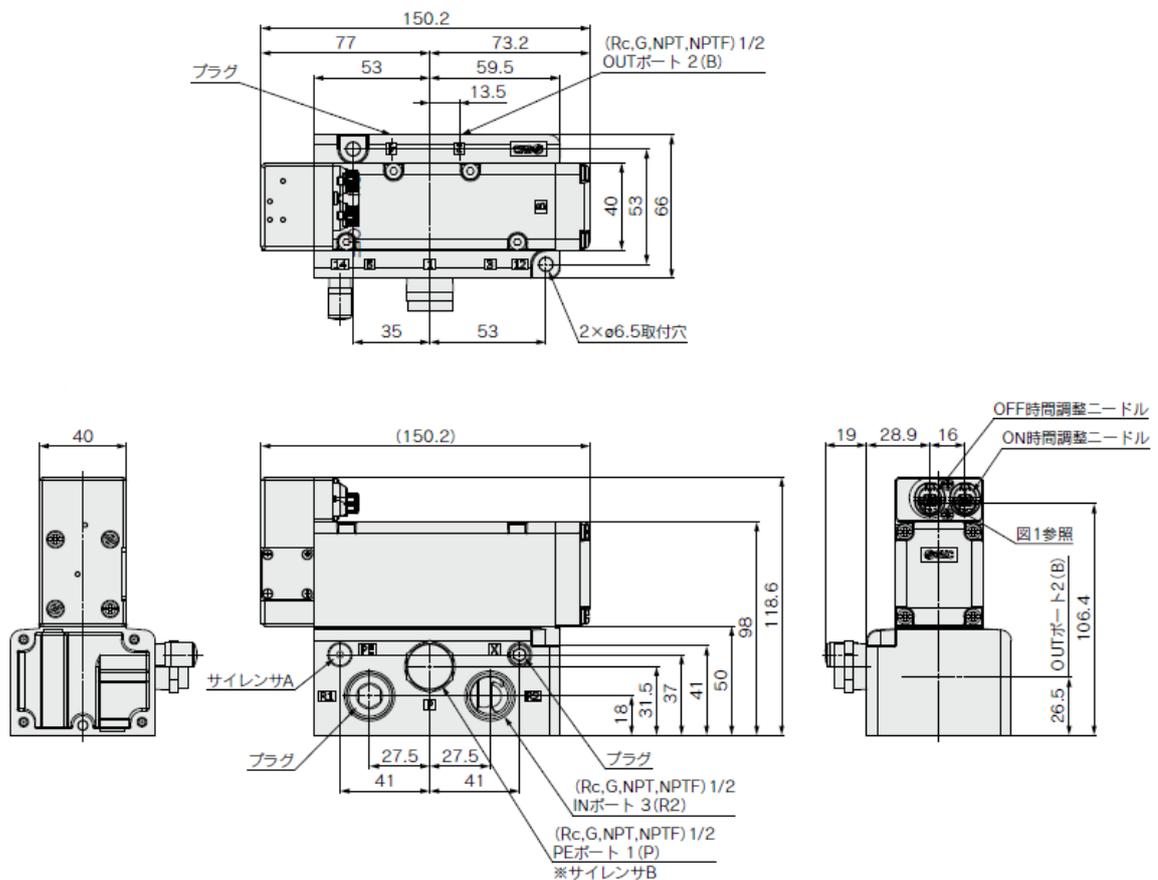


図 1. 外形寸法図

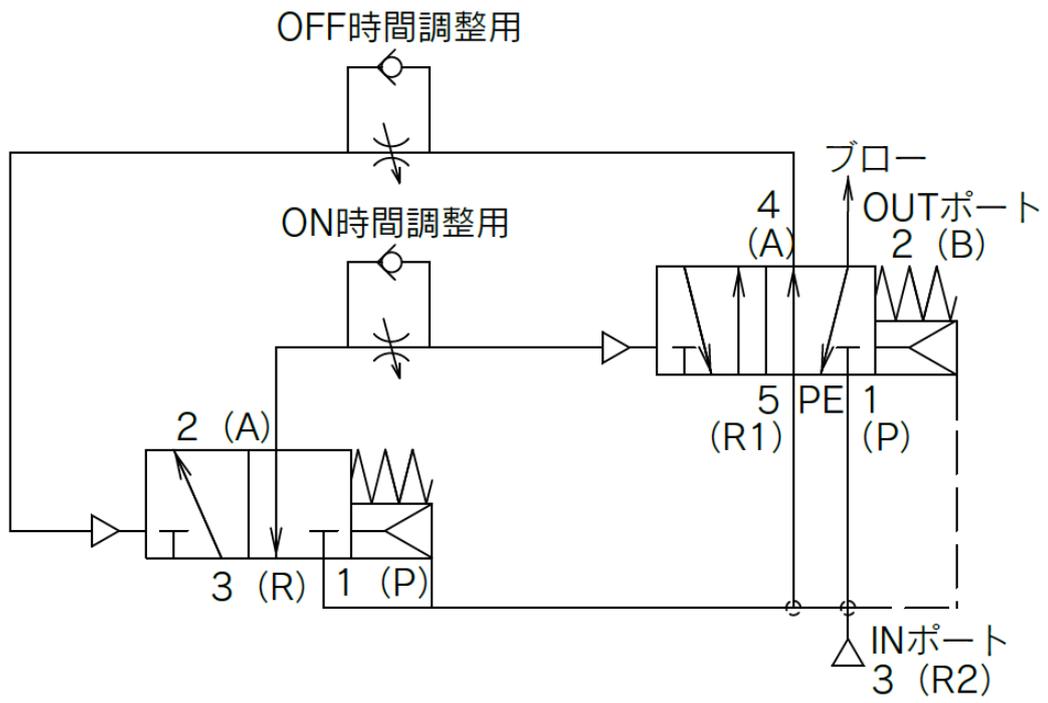


図 2. 流路記号

3. 取付け・設置

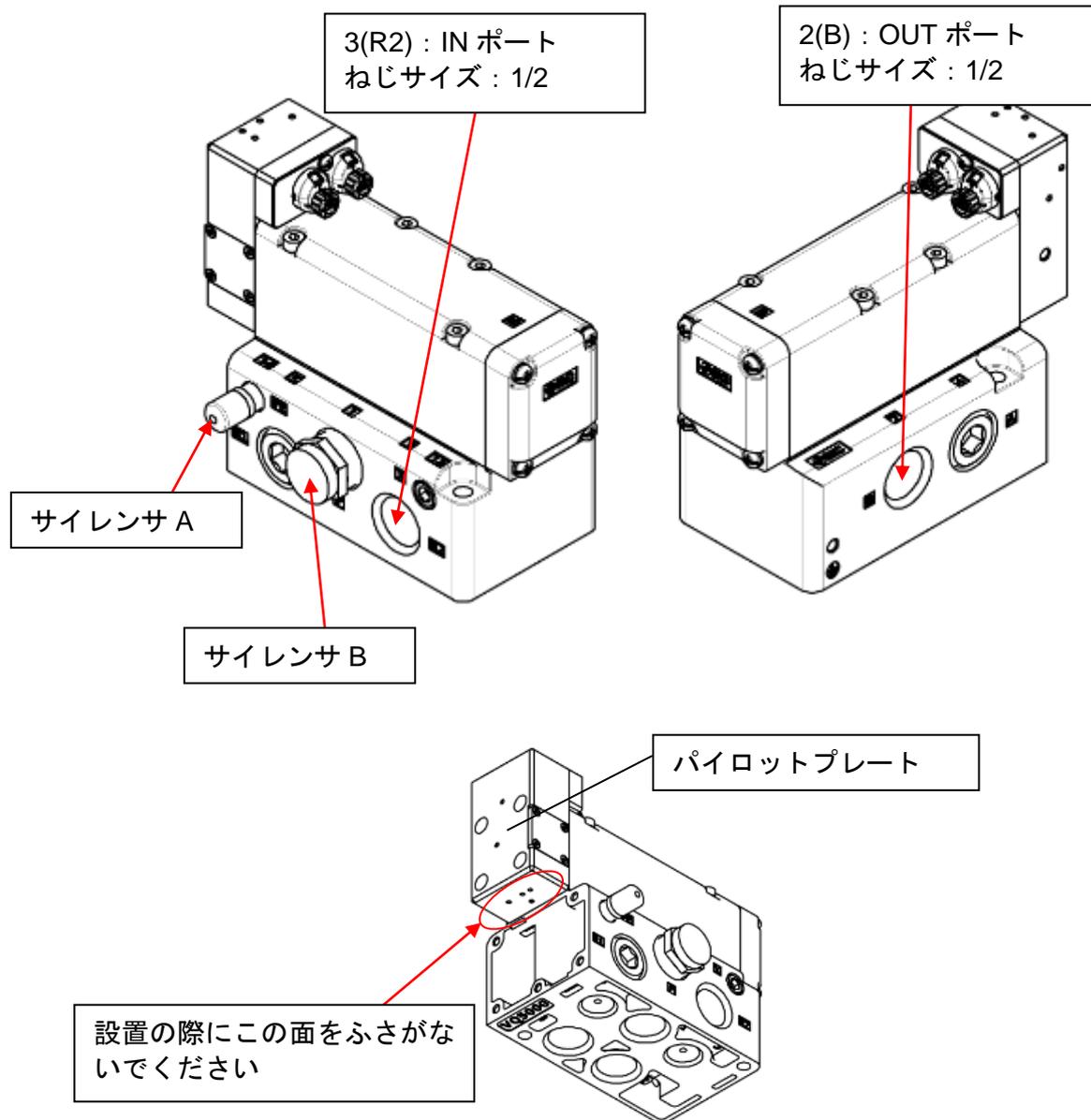


図 3. パルスブローバルブ外観と配管ポート

IN ポートにエアを供給すると OUT ポートからパルスエアが発生します。

パイロットプレート下部には呼吸穴および、パイロット排気穴がありますので、パイロットプレート下面はふさがないように設置してください。作動音低減および異物等の侵入を防止するため、サイレンサ A、B は取り付けた状態でご使用ください。

4. 調整・設定

既存の設備で使用しているエアブロー用バルブとノズルの間に本製品を設置することで電気配線の必要なく連続ブローエアをパルスブロー化することが可能です。調整ニードルにより、パルスブローの ON/OFF 時間(周波数)を個別に調整することが可能です。表 2 および図 5 を目安に、調整ニードルの数値を調整してください。

表 2. 調整ニードルと作動頻度の関係

調整目盛	小(−方向、右回り) \longleftrightarrow 大(+方向、左回り)
周波数(作動頻度)	低 \longleftrightarrow 高
ON 時間調整ニードル	ON 時間長い \longleftrightarrow ON 時間短い
OFF 時間調整ニードル	OFF 時間長い \longleftrightarrow OFF 時間短い

目盛の表示は、設定時の目安としてご利用ください。目盛の表示が周波数や ON/OFF 時間の長さを直接的に表すものではありません。また、配管条件や供給圧力および個体差などによって周波数や ON 時間、OFF 時間は変化します。図 5 に示す特性は参考値としてご利用ください。

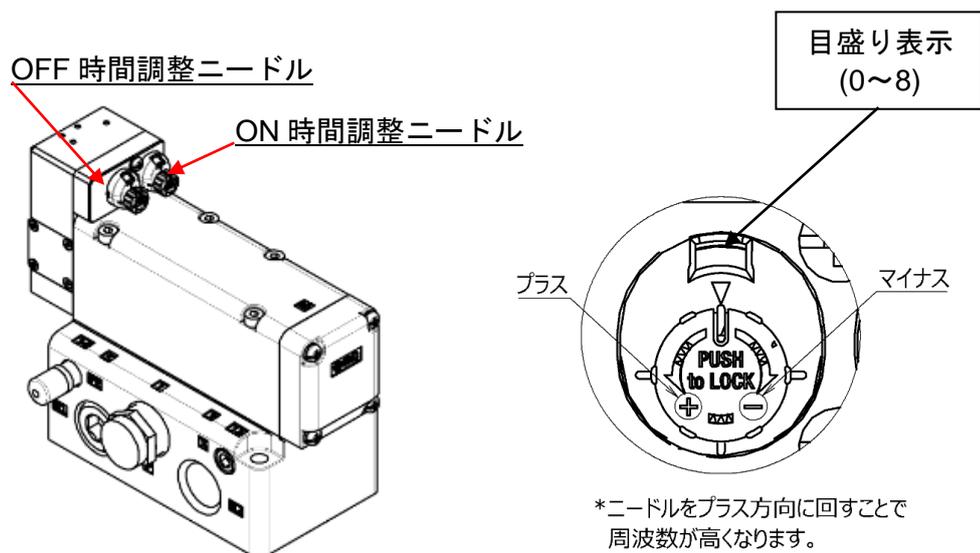
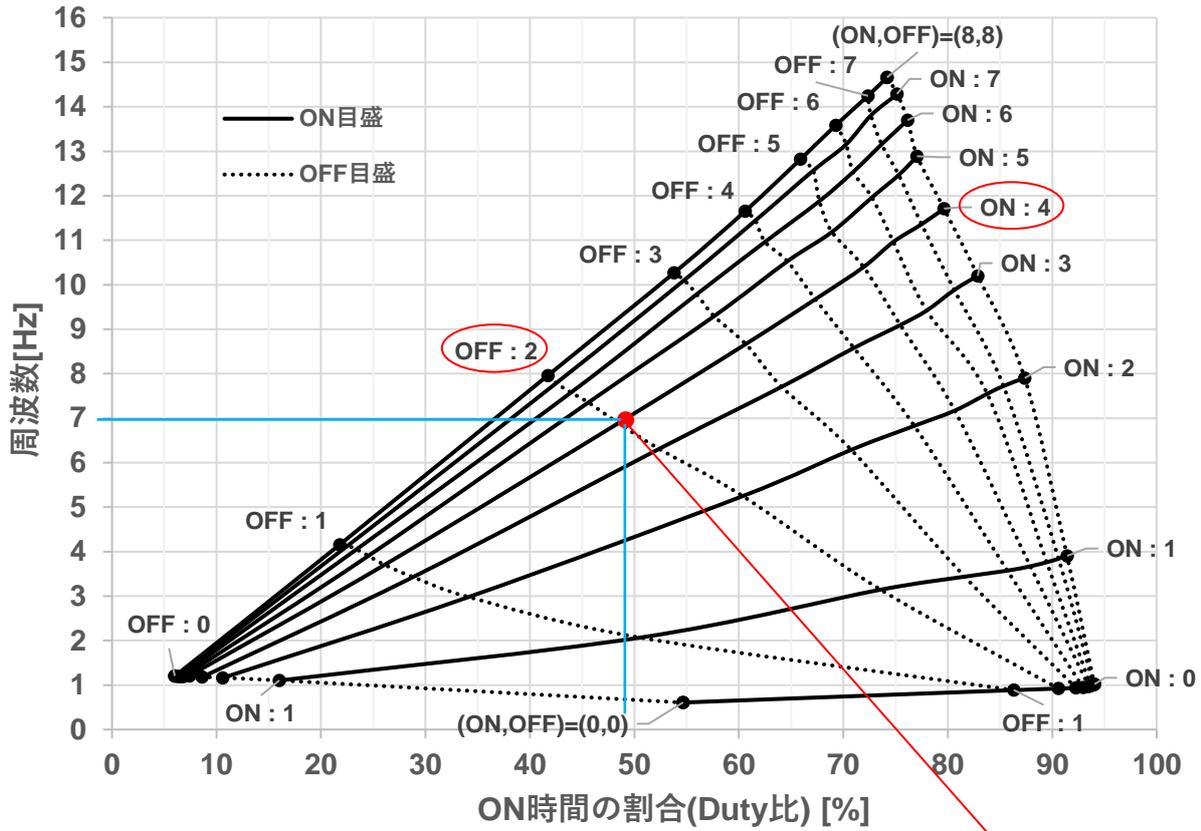


図 4. ON/OFF 調整ニードル

調整目盛と周波数、ON時間割合の関係



例
 OFF 調整目盛:2、ON 調整目盛:4 のとき
 おおよその周波数 7Hz, ON 時間の割合 48%

図 5. 調整ニードルと周波数、ON 時間の割合の関係

※図 5 に示す特性は目安であり、保証値ではありません。

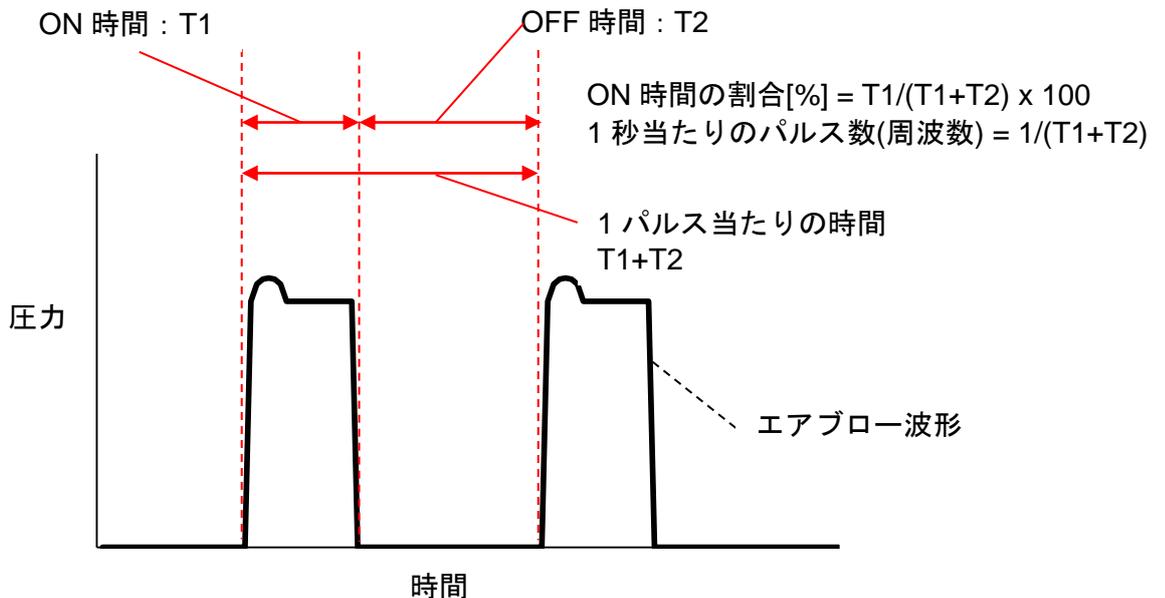


図 6. パルスブロー時のイメージ波形

5. パルスブローバルブ使用上のご注意

- 1) 本パルスブローバルブは有効断面積が大きく、大流量を流すことが可能です。パルスブローバルブの能力を有効に活用するため、2次側に設置するノズル径は少なくともφ4以上、または複数のノズルを用いてφ4ノズル同等以上の有効断面積を確保して使用されることを推奨します。
- 2) 空気消費量を削減するためには、図5におけるON時間の割合が小さくなるように目盛を設定すると効果的です。(OFF目盛を小さく、ON目盛を大きく設定)
- 3) ニードルを全閉した場合でも、微小な漏れがあるため作動停止目的では使用できませんのでご注意ください。また、本製品の目盛調整範囲は0~8です。この範囲を超えて調整ニードルを回転させると破損する場合がありますのでご注意ください。
- 4) 2次側配管条件によってパルスブローにならない場合があります。その場合は2次側容積を小さくする、ノズル径を大きくする等の対策をお願いいたします。(2次側配管長目安: 3m)
- 5) 本製品はエアオペレートであり、1次側にエアが供給されると間欠作動を開始します。仮に2次側をプラグやバルブなどで封止した状態であっても、1次側にエアが供給されている限り間欠作動が継続しますので、排気ポート(PEポート)からもエアが吐出し続けます。そのため、本製品の1次側にエア供給を遮断させるためのバルブなどを設置してください。
- 6) ご使用中にノズルやフィルタの目詰まりが発生しますと、エアブローの吐出圧力が低下するため、効果的なパルスブローを行うことができません。定期的なメンテナンスを実施ください。

6. 使用上のご注意

<環境>

次のような環境では使用しないでください。作動不良、故障の原因となります。

- 1) 腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気、の雰囲気または付着する場所
- 2) 爆発性雰囲気の場所
- 3) 直射日光の当たる場所
- 4) 過剰な振動または衝撃の起こる場所
- 5) 周囲に熱源があり、輻射熱を受ける場所

<空気源>

- 1) 清浄な流体を使用するためフィルタの設置をしてください。(推奨ろ過度：5 μ m以下)
異物が混入している流体を使用しますと摺動部への付着等により、作動不良などのトラブルを生じることがあります。
- 2) 圧縮空気に化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガスなどを含んでいますと作動不良、破損の原因となりますので使用しないでください。
- 3) ドレンを多量に含んだ圧縮空気はバルブや他の空気圧機器の作動不良の原因となります。
バルブ1次側にアフタークーラやエアドライヤを設置し、ドレン対策を施してください。
- 4) コンプレッサから発生するカーボン粉が多いとバルブ内に付着し作動不良の原因となります。
バルブ1次側にミストセパレータを設置し、除去対策を施してください。
- 5) 圧縮空気の質についての詳細は当社の「圧縮空気清浄化システム」をご参照ください。

<配管>

配管前にエアブロー（フラッシング）または洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油ごみ等を除去してください。バルブに配管および当社の継手類をねじ込む場合は、締付けトルクの目安として下表をご参照ください。

表 3. 適正締付けトルク

接続ねじ (R, NPT)	適正締付けトルク N・m
1/2	28~30

配管ポートについては図 3 を参照してください。なお、破損等でサイレンサを交換される場合は下表をご参照ください。

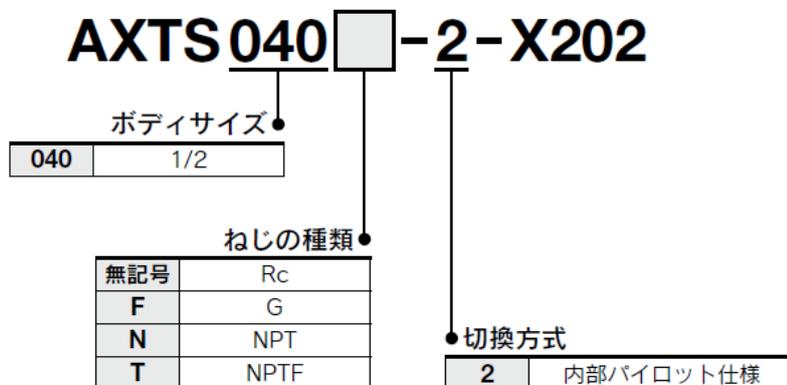
表 4. サイレンサ品番

製品品番	ねじ種類	サイレンサ品番	
		サイレンサ A	サイレンサ B
AXTS040-2-X202	Rc	AN10-01	EBKX-L7007-120
AXTS040F-2-X202	G		EBKX-L7007F-120
AXTS040N-2-X202	NPT	AN10-N01	EBKX-L7007N-120
AXTS040T-2-X202	NPTF		

＜給油＞

- 1) 本製品は摺動部に潤滑油(タービン油)を塗布しています。構造上、潤滑油がブローエアとともに2次側へ流出することがありますので、ご注意ください。
- 2) 無給油で使用できます。
- 3) 給油する場合は、タービン油1種(無添加)および2種(添加)の各社の銘柄につきましては、当社ホームページでご確認ください。

7. 型式表示方法



8. 保守・点検

- 1) 製品を取り外される際は、空気圧供給源を遮断しシステム内の圧力を抜いてください。
- 2) フィルタは定期的に交換・洗浄してください。フィルタは使用后1年、または期間内でも圧力低下が0.1MPaに達しましたら交換してください。
- 3) フィルタのドレン抜きを定期的に行ってください。ドレン抜きを忘れるとドレンが2次側に流出し空気圧機器の作動不良を招きます。ドレン抜き管理が困難な場合にはオートドレン付フィルタのご使用をお勧めします。
- 4) 保守点検を定期的の実施してください。定期的に適正な機能検査を行い正しい取付けがされているかを確認してください。機器が適正に作動しない場合は使用しないでください。

9. 故障と対策

1) 作動頻度が遅い、または吐出圧が低下している

本バルブおよびその他の空気圧機器の使用によって、空気圧ラインの圧力低下が発生していないかご確認ください。また弁開時の圧力が製品の使用圧力範囲の下限(0.2MPa)以上であることをご確認ください。

2) バルブが常時 ON(常時エアブロー)状態である

ON 調整ニードルの目盛を 0 方向に限界まで回転させていないかご確認ください。

ON 調整ニードルの目盛を 1 以上の数値にしてパルスエアが発生するかご確認ください。

2 次側容積を小さくする、ノズル径を大きくする等の対策にて改善するかご確認ください。

3) バルブが常時 OFF(エアブローが発生しない)状態である

OFF 調整ニードルの目盛を 0 方向に限界まで回転させていないかご確認ください。

OFF 調整ニードルの目盛を 1 以上の数値にしてパルスエアが発生するかご確認ください。

改訂履歴

SMC株式会社 お客様相談窓口

URL <https://www.smcworld.com>



0120-837-838

受付時間/9:00~12:00 13:00~17:00【月~金曜日、祝日、会社休日を除く】

⑨ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© SMC Corporation All Rights Reserved