



取扱説明書

製品名称

立型サクションフィルタ

型式 / シリーズ / 品番

FHIAF-10-M□G

SMC株式会社

目次

	ページ
安全上のご注意	3
1.ご使用になる前にご確認ください	
1-1.使用上の注意	5
1-2.設置・配管	6
1-3.保守点検	7
2.用途	8
3.仕様	8
4.型式表示方法	8
5.各部の名称とスペアパーツリスト	9
6.故障と対策	10
7.エレメント交換作業要領	
7-1.エレメントの取り出し	11
7-2.部品の確認とエレメントの準備	12
7-3.エレメントの組付け	12
8.エレメント洗浄	13
9.外形寸法図	14



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.ご使用になる前にご確認ください

1-1.使用上の注意

⚠ 注意

1) 仕様をご確認ください。

本製品は、工作機械等のポンプ吸込み側のクーラントのろ過においてのみ使用されるように設計されています。

仕様範囲外での使用は、破壊や作動不良、性能低下の原因となりますので使用しないでください。仕様範囲を超えて使用した場合の損害に関していかなる場合も保証しません。ご使用になる条件(圧力、流量、温度、環境)を十分ご確認の上、仕様範囲を超えないよう使用してください。

2) 以下の環境で使用しないでください。破損や作動不良の原因となります。

- 腐食性ガス、有機溶剤、化学薬品溶液の雰囲気およびこれらが付着する可能性のある場所
- 海水、水、水蒸気の掛る場所
- 直射日光の当たる場所
(紫外線劣化や温度上昇防止のため直射日光を遮断してください。)
- 周囲に熱源がある場所、輻射熱を受ける場所
- 衝撃、振動のある場所
- 湿気、塵埃の多い場所
- 屋外
- 車両、船舶へ搭載しての使用 (振動による破損の原因となりますので使用できません。)

3) 製品の分解(保守点検箇所を除く)、改造(追加工)は行わないでください。

けがや事故が発生する可能性があります。分解、改造を行った製品を使用した場合の損害に関して、いかなる場合も保証しません。

1-2.設置・配管

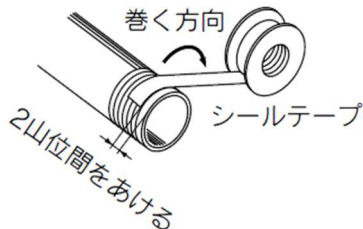
⚠ 注意

1) 設置場所

- 脈動の起きにくい場所へ設置してください。
- 保守点検に必要なスペースを確保し設置してください。
フィルタ上方にエレメント抜き取りスペース : 300mm 以上(P.14 外形寸法図参照)
- 製品は必ず入口側が垂直下向きになるように取付けてください。
斜め、横向きに取付けますと、容器内のクーラントが排出されません。

2) 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、ゴミ等を除去してください。
- 配管や継手類をねじ込む場合に、配管ねじの切粉やシール材が配管内部へ入り込まないようにしてください。
- シールテープを使用される場合は、ねじ部先端を 1.5~2 山残して巻いてください。



- 逆接続では使用できませんので IN、OUT を間違えないように接続してください。
- 本運転前に配管ラインのフラッシングを行い、液漏れ等の異常がないか確認してください。
- 配管材のねじ込みは、めねじ側を保持して推奨適正トルクで行ってください。
締付けトルクが不足していると、緩みやシール不良の原因となります。
締付けトルクが過大ですと、ねじ破損などの原因となります。
めねじ側を保持せず締付けを行いますと、溶接部などに直接過大な力が作用し破損の原因となります。

推奨適正締付トルク

接続ネジ口径	1/4	1/2	3/4
締付トルク	12~14 N·m	28~30 N·m	

- 破損の原因になりますので、配管接続部にねじりモーメント、曲げモーメントが掛らないよう外部配管類は別に支持してください。
- 鋼管配管などの柔軟性のない配管は、配管側からの過大なモーメント荷重や振動の伝播を受け易いので、フレキシブルチューブなどを介在させて、製品にそれらが作用しないようにしてください。

1-3.保守点検

注意

- 1) 保守点検は取扱説明書の手順で行ってください。
取扱いを誤ると、液漏れ等が生じ思わぬ事故になる恐れがあります。
- 2) 圧力が大気圧(ゲージ圧力:ゼロ)になったことを確認してから行ってください。
保守点検は、ラインを停止して圧力が大気圧(ゲージ圧力:ゼロ)になったことを確認してから行ってください。
- 3) クーラントの種類により必要な処置を行ってください。
クーラントの種類によっては人体に影響を及ぼす場合があります。SDSを確認し、必要な処置を行ってください。
- 4) 高温時には触らないでください。
製品を高温(40~60°C)でご使用の場合は、やけどの危険性があります。やけど防止のため、容器および操作部が40°C以下になったことを確認してから行ってください。
- 5) エレメントが交換時期となった場合は、エレメントの交換または洗浄をしてください。
交換時期を過ぎた状態で使用を続けられますと、エレメント破損やポンプ損傷の原因となります。
<エレメント交換時期>
差圧が20kPaに達した時または必要流量が得られなくなった時。
- 6) エレメントの交換作業は保護具を着用し行ってください。
使用流体や捕捉異物でけがをすることがあります。交換作業時は必ず保護手袋、保護メガネ等を着用してください。
- 7) シール部品の確認をしてください。
劣化や膨潤等の異常の生じたOリングは交換してください。
また、使用后1年または液漏れが発生した場合にもOリングの交換を行ってください。
- 8) シート面の清掃をしてください。
エレメント交換時、シールを確実にするためOリングのシート面の固着異物を清掃して除去してください。
- 9) カバー締結用部品の確認をしてください。
変形やねじのかじり等の異常が生じたカバー締結用部品(六角穴付きボルト)は使用しないで交換してください。

2.用途

工作機械等のポンプ吸込み側で使用するサクシオンフィルタであり、切削用クーラント中に含まれる固形異物のろ過を目的とする。

3.仕様

主な使用流体 <small>注1)</small>	クーラント液	
使用圧力 <small>注2)</small>	-100~0kPa	
使用流体温度	5~60°C	
周囲温度	5~60°C	
エレメント目開き	74 μ m(200メッシュ)、105 μ m(150メッシュ)、149 μ m(100メッシュ)	
接続部材質	金属部品	炭素鋼、アルミ合金、ステンレス鋼、黄銅
	樹脂部品	FKM、エポキシ接着剤
接続方法	ねじ込み接続	
接続管口径	IN : Rp3/4 OUT : Rc1/2 圧力ポート: Rc1/4	
質量	2.5kg	
付属品 <small>注3)</small>	真空用圧力計 : GZ46-K-02 六角穴付きプラグ	

注1) 本製品の使用材質を腐食、劣化、膨潤させる流体は使用できません。

注2) 本フィルタは正圧では使用できません。

注3) 付属品は同梱出荷で、未組付となります。お客様で組み付けをお願いします。

その他注意) 容器外面は機能・性能に影響のない傷・擦れ・染み・色ムラのある場合があります。

4.型式表示方法

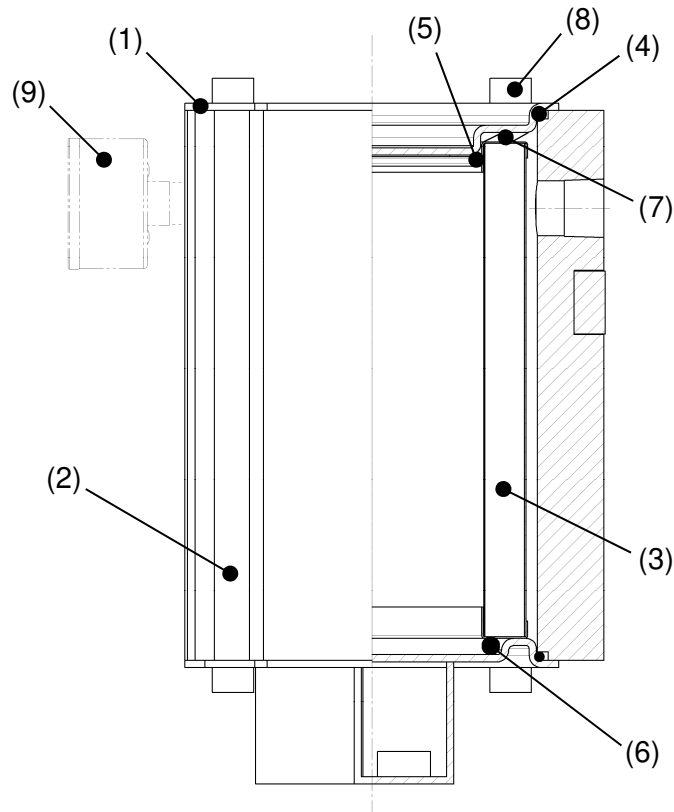
<立型サクシオンフィルタ>

FHIAF - 10 - M G

● エレメント目開き

記号	目開き
074	74 μ m (200メッシュ)
105	105 μ m (150メッシュ)
149	149 μ m (100メッシュ)

5. 各部の名称とスペアパーツリスト



構成部品

番号	部品名	材質	交換用部品品番	備考
(1)	カバー	炭素鋼	-	
(2)	ケース	アルミ合金 炭素鋼	-	
(3)	エレメント	ステンレス鋼 炭素鋼 エポキシ樹脂	EM201H-074N	エレメント目開き記号 : 074 の場合
			EM201H-105N	エレメント目開き記号 : 105 の場合
			EM201H-149N	エレメント目開き記号 : 149 の場合
(4)	Oリング	フッ素ゴム	-	OR FKM-70 G105-N
(5)	Oリング	フッ素ゴム	-	OR FKM-70 G65-N
(6)	Oリング	フッ素ゴム	-	OR FKM-70 P71-N
(7)	ウェーブワッシャ	炭素鋼	FHIA-KT001	
(8)	六角穴付きボルト	炭素鋼	-	M8X10
(9)	真空用圧力計	ステンレス鋼 ポリカーボネート 黄銅	GZ46-K-02	
	六角穴付きプラグ	炭素鋼	-	R1/4

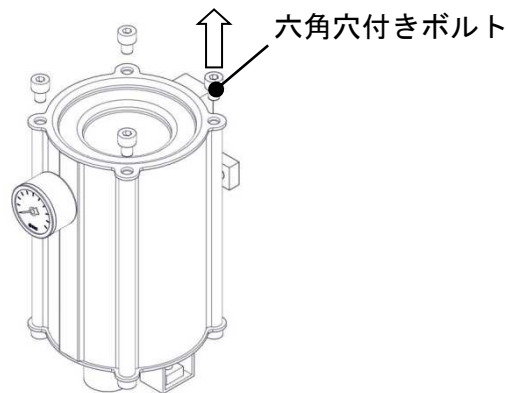
6. 故障と対策

故障		原因	対策
区分	現象		
流量	圧力降下が大きく 流量が流れない	エレメントが目詰まりしています	エレメントを交換してください
液漏れ	カバーとケースの間 から漏れる	”O”リングが損傷しています	“O”リングを交換してください
		シート面にゴミが噛み込んで います	ゴミを取り除いてください
		ボルトに緩みがあります	ボルトを増締めしてください それでも止まらない場合は、 当社へお問い合わせください

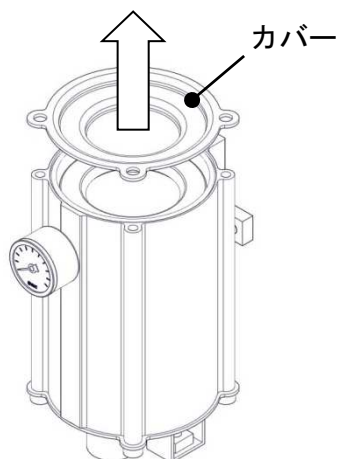
7.エレメント交換作業要領

7-1.エレメントの取り出し

- 1) 回路の運転を停止し、フィルタ内圧をゼロ（大気圧）にします。
- 2) 上部の六角穴付きボルト（4箇所）を緩め、取外します。

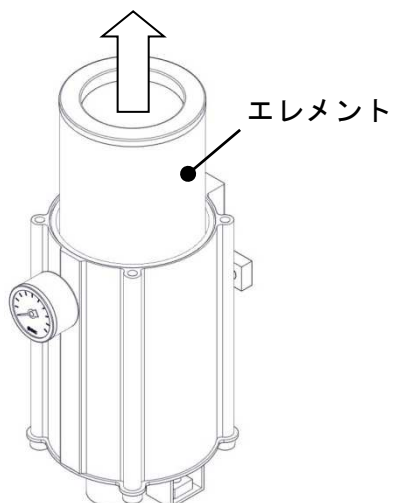


- 3) カバーを上方へ引き上げて取外します。



注)
エレメントがカバーに付いて
引き抜ける場合があります。

- 4) エレメントを取り出します。



7-2. 部品の確認とエレメントの準備

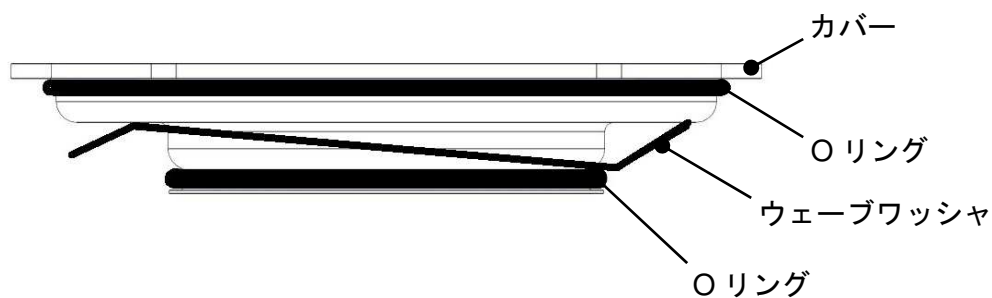
- 1) カバー及びケースのシート面を確認し、異物等の付着があれば清掃してください。
- 2) 各部のOリング(3箇所)を確認し、異常があれば新品と交換してください。
エレメントは、洗浄を行うか新品を用意してください。

7-3. エレメントの組付け

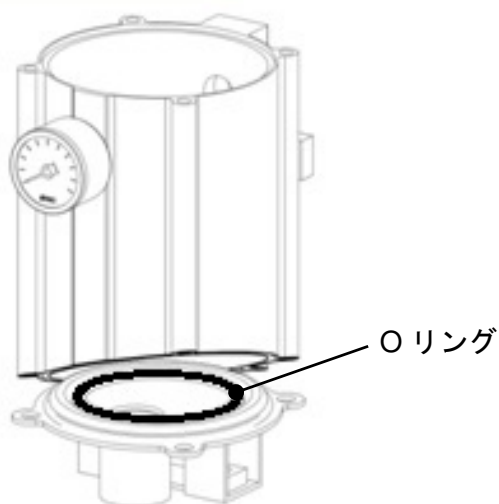
- 1) カバーにOリング(2箇所)、ウェーブワッシャが組み付けられていることを確認します。

注意

Oリングはカバー所定の位置(下図)に組み付けてください。Oリングの位置が下図と異なると、カバー締付け時にOリングの噛み込みや破損等が起こり、漏れの原因となる可能性があります。

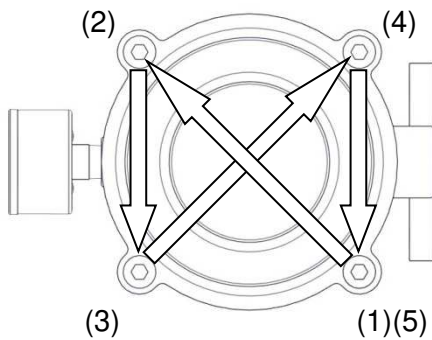


- 2) ケース底部にOリングがセットされていることを確認します。



- 3) エレメントをケースへ挿入します。
- 4) ケースにカバーを装着します。
- 5) カバーを上から押え付けるようにした状態で、六角穴付ボルトを手締めで締め込みます(仮締め)。

- 6) 仮締めした六角穴付ボルトを六角レンチ等によって対角線上に均等に締め付けます。
締め付トルク：6.2N・m（参考値）



注)
緩んでいる箇所が無いことを
確認します。

- 7) 運転を再開し、各部より漏れの無いことを確認してから本運転に入ります。
漏れがある場合は、運転を停止して「エレメントの取り出し」の要領でカバーを取外し、各シート面の清掃、Oリングの確認・交換、カバーのセット・六角穴付ボルトの再締め付けをします。

8. エレメント洗浄

8-1.エレメント洗浄について

フィルタエレメント（以下エレメント）は、流体中の異物を捕捉し、ろ過を行なうため性能が低下します。エレメントの洗浄は、捕捉された異物を除去し、エレメントの性能（圧力降下、ライフ）を回復させるために行います。

なお、エレメントの異物捕捉状況は、使用条件により様々で洗浄効果が期待できない場合があります。洗浄効果が得られなかった場合あるいは傷、変形などで再利用できないと判断された場合は、新しいエレメントと交換してください。

8-2.洗浄方法の例

エレメント洗浄は次のような方法が考えられます。

なお、洗浄を行う際は必ず保護手袋、保護メガネ等の適切な保護具を着用してください。

● ブラッシング

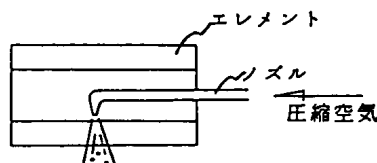
エレメント内部のろ材表面を柔らかなステンレス鋼線ワイヤブラシなどを用いてブラッシングします。このとき、エレメント内部から谷部を一つひとつにブラッシングしてください。

● エアブロー

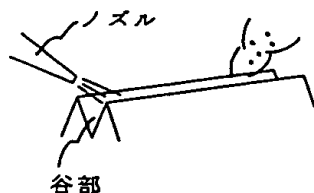
エアブローは清浄な圧縮空気を用いて行います。このとき、次のようなことに注意します。

(1) 最初はエレメント外部からエアブローを行い、エレメント内外部を繰り返します。

なお、エレメント内部をエアブローする場合は、次のようなノズルを用いることが必要です。

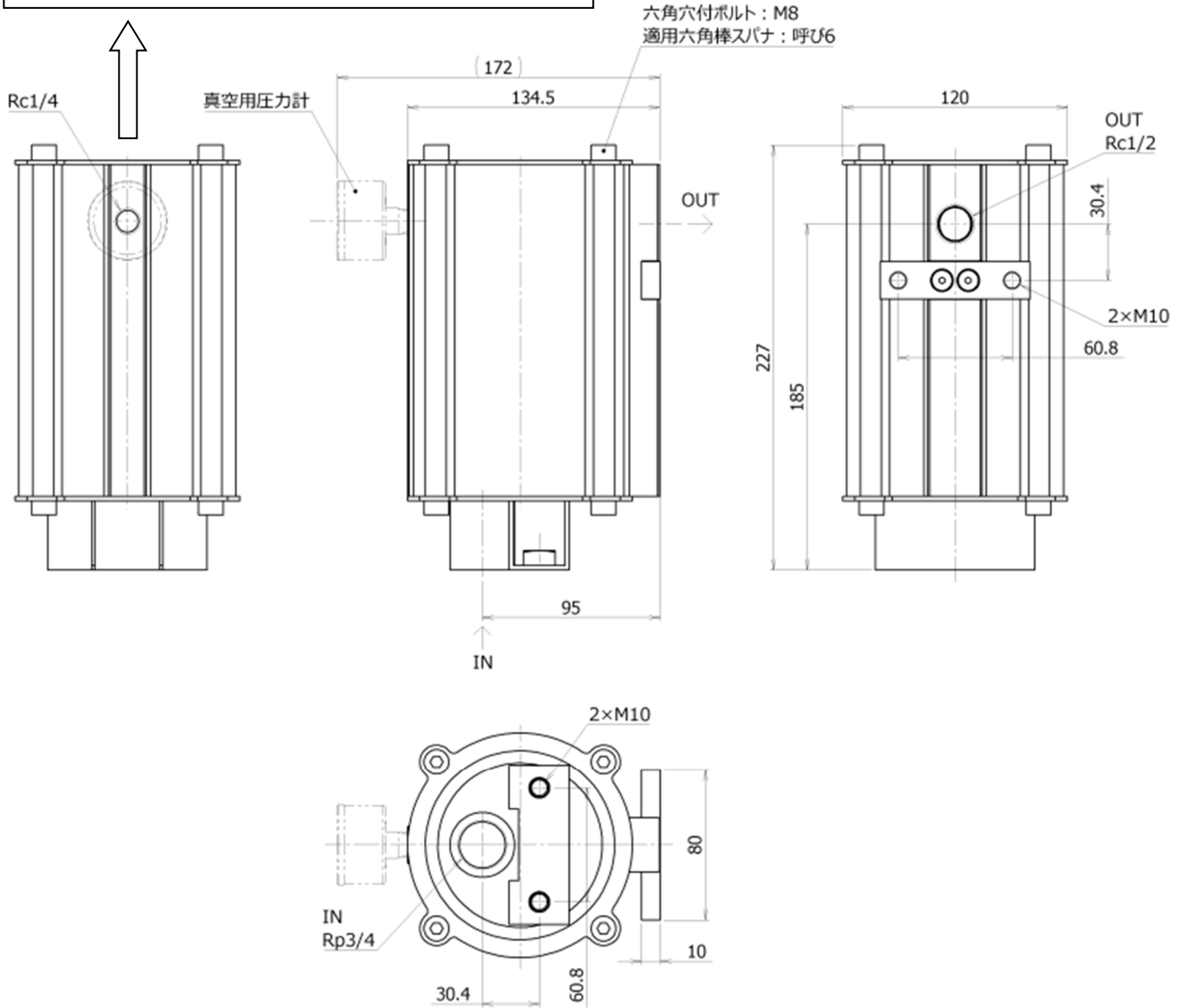


(2) エレメントの谷部は、エレメント内部から谷部に沿って一つひとつにエアブローします。



9. 外形寸法図

フィルタ上方に保守点検スペースを設けて下さい。
 エlement 抜き取りスペース : 300mm 以上




改訂履歴

初版：2018年6月
改訂：2019年3月
改訂：2020年1月
改訂：2024年3月

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