



# 取扱説明書

製品名称

クリーンエアフィルタ

型式 / シリーズ / 品番

SFD110- \*

SMC株式会社

# 目次

安全上のご注意	P.2
1. 用途	P.7
2. 標準仕様	P.7
3. 型式表示方法	P.7
4. 構造図および交換部品	P.8
5. 保守点検	P.8
6. 取付方法	P.8
7. 外形寸法図	P.9



# 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）<sup>1)</sup>およびその他の安全法規<sup>2)</sup>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

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。

**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。

**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。

**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』

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。<sup>3)</sup>

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。

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。

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。

## 選定



### 警告

機種選定の場合は、使用目的や要求仕様、ご使用になる条件（流体、圧力、流量、ろ過度、環境）を十分確認の上、使用範囲内で選定してください。

本製品は、高圧ガス保安法適合品ではありませんので、使用流体が窒素の場合、最高使用圧力は0.99MPa（ゲージ圧）となります。

本製品は、圧縮空気中の細菌を除去および減少させますが、除菌とは細菌を減らす効果のことをいいますので、すべての細菌がとれるわけではありません。ウイルス等は除去できません。

細菌捕捉性能を示すLRVは試験菌（Brevundimonas diminuta）を用いた試験（JIS K3835に基づいた評価）によるものです。

本製品は、クリーンルーム内で組付・包装しておりますが、食品・医療など衛生面に関する管理は行っておりません。

圧縮空気にオゾンを含む時は、破損や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。オゾンを含む場合は、クリーンガスフィルタ（SFA、SFB、SFC）をご使用ください。

## 取付け



### 警告

#### 取扱説明書

よく読んで内容を理解した上で製品を取り付けご使用ください。また、いつでも使用できるように保管しておいてください。

#### フラッシング

初期使用時および交換時はフラッシング（エアブロー）を行ってください。配管等を接続した際、接続部等からの発塵の影響を軽減するために初期使用時、およびエレメント交換時はフラッシングを行ってください。配管ライン設置時にも配管中が汚染されますので、必ずラインフラッシングを実施した後、本運転に入るようにしてください。また、所定の取り付け部分をすべて固定してご使用ください。

IN、OUT ポートへの管継手の配管はねじ部材質が樹脂製の継手を使用してください。

ねじ部が金属製の継手を使用すると、IN、OUT ポートが破損する原因となります。

IN、OUT ワンタッチ管継手部へのチューブ接続はワンタッチ管継手使用上のご注意に従って行ってください。



### 注意

配管接続はケースの流れ方向の矢印表示を確認して接続してください。

逆接続で使用した場合、エレメントが破損することがあります。

取付け姿勢による性能への影響はありませんが、無理な力がかかりますと、本体がブラケットから外れることがあります。この為、取付け姿勢には、十分注意してください。

## 設置上の注意



### 警告

エレメントのケース材質は、ポリカーボネートです。

アルコール拭拭には耐えられますが、有機溶剤、化学薬品、切削油、合成油、エステルベースのコンプレッサ油、アルカリ、ねじロック剤などの雰囲気や付着する場所での使用はできません。



## 注意

エレメントは、入口側と出口側の圧力差（圧力降下）が0.1MPaを超えると機能低下の原因となります。

0.1MPaを超えるような脈動（サージ圧を含む）が起きない場所へ設置する設計にしてください。

出口側に取付けるエア機器からの発塵に注意してください。

出口側にエア機器等を設置される場合、それらの機器から発塵することがあり、清浄度低下の要因となることがあります。エア機器等の取付位置の検討が必要です。

処理流量は、初期圧力降下0.03MPa以下で設定してください。初期圧力降下を高く設定しますと、目詰まりによるライフが短くなります。

最大消費流量で選定してください。

エアブローなどの用途として圧縮空気を使用される場合、消費される空気の最大量を求めてから選定を行ってください。

一般的に圧縮空気の中には次の粒子汚染物質が含まれます。

### 【圧縮空気に含まれる粒子汚染物質】

- 水分（ドレン）
  - 周囲空気中から吸い込んだ塵埃
  - コンプレッサから吐出される劣化した油
  - 配管中のさびなどの固形異物や油など
- 1) SFD シリーズは水や油などの液体を含んだ圧縮空気では使用できません。
  - 2) SFD シリーズを使用される空気源には、ドライヤ（IDF、IDG、ID）、ミストセパレータ（AM シリーズ）、マイクロミストセパレータ（AMD シリーズ）、スーパーミストセパレータ（AME シリーズ）、オーダリムーバブルフィルタ（AMF シリーズ）等を設置してください。

仕様を大きく上回って流体を流すと耐差圧を超える場合があります。

仕様の範囲でご使用ください。また、時間経過とともにフィルタの差圧が増大していきます。交換時期にご注意ください。

## 配管



## 警告

### 密閉包装の開封

フィルタは、クリーンルーム内で帯電防止密封二重包装しておりますので、内側包装の開封は清浄な雰囲気中（クリーンルームなど）で行ってください。

配管時はIN側またはOUT側の二面取り部、または六角部にスパナをかけて本体の回転を抑えてください。

### ねじの締付および締付トルクの厳守

製品に継手類をねじ込む場合、適正締付トルク（2～3N・m）で締付けてください。

配管接続はケースの流れ方向の矢印表示を確認してIN、OUTを間違えないように接続してください。逆接続では使用できません。

逆接続で使用した場合、エレメントが破損することがあります。

## 保守点検



### 警告

保守点検は、取扱説明書の手順で行ってください。取扱を誤ると、機器や装置の破壊や作動不良の原因となります。

製品を取外す時は供給しているエアを排気し、大気開放状態を確認してから行ってください。エレメントが交換時期になった場合、直ちに新しいフィルタまたは交換用エレメントに交換してください。

- エレメントの寿命 -

エレメントの寿命は、次のいずれかの条件が成り立った時です。

- 1) 使用開始から1年が経過した時
- 2) 使用開始から1年未満であっても圧力降下が0.1MPaに達した時

## 使用環境



### 警告

以下の環境で使用しないでください。故障の原因となります。

- ・ 腐食性ガス・有機溶剤・化学薬品の雰囲気およびこれらが付着する可能性のある場所。
- ・ 海水の飛沫、水、水蒸気のかかる場所。
- ・ 直射日光にて樹脂が紫外線劣化や温度上昇が考えられる場所。
- ・ 周囲に熱源がある風通りの悪い場所（断熱材により熱源を遮断してください）。
- ・ 衝撃・振動のある場所
- ・ 過度な湿度・塵埃のある場所。

ブローされる場合は周囲空気の巻き込みによるワークの汚染に注意してください。

エアブローで圧縮空気を使用される場合、ブローノズルから吹き出される圧縮空気が周囲空気中に浮遊している異物（固形粒子、液体粒子）を巻き込み、ワークなどへ吹き付けられ、空気中の浮遊異物が付着することがありますので、周囲環境に注意してください。

## 当社以外のチューブの使用上のご注意



### 注意

当社以外のブランドのチューブをご使用になる場合には、チューブ外径精度が次の仕様を満足することをご確認ください。

- |                |                         |
|----------------|-------------------------|
| 1) ポリオレフィンチューブ | ±0.1mm 以内               |
| 2) ポリウレタンチューブ  | +0.15mm 以内<br>-0.2mm 以内 |
| 3) ナイロンチューブ    | ±0.1mm 以内               |
| 4) ソフトナイロンチューブ | ±0.1mm 以内               |

チューブ外径精度を満足していない場合は使用しないでください。チューブが接続できない、または接続後のエア漏れやチューブ抜けの原因となります。

クリーン継手の使用推奨チューブはポリオレフィンチューブです。他のチューブにおいては、漏れ量、チューブ引抜き強度などの性能は満足しますが、クリーン度では性能が落ちますので、この点は注意願います。

# 1. 用途

本製品は、エアラインの固形異物の除去を目的とするものです。

# 2. 標準仕様

型式	<b>SFD110</b>
接続口径	ワンタッチ継手 4, 6, 8
	Rc, NPT, G1/4
処理流量	~ 120L/min(ANR)
使用流体	空気、窒素
ろ過度 <sup>注1)</sup>	0.01μm (捕集効率 99.99%)
除菌性能 (細菌捕捉性能)	LRV 9 <sup>注2)</sup>
使用圧力範囲 <sup>注3)</sup>	-100kPa ~ 1.0MPa (窒素の場合は 0.99MPa)
	<p>使用温度と最高使用圧力の関係</p>
使用温度	5 ~ 45
初期圧力降下	0.03MPa 以下 (入口圧 0.7MPa、最大流量時)
エレメント耐差圧 <sup>注4)</sup>	0.5MPa
耐圧	1.5MPa
エレメント寿命	1年または圧力降下が0.1MPaに達したとき

注 1) 当社測定条件によります。

注 2) JIS K 3835 に基づいてる材を評価したデータとなります。

注 3) 最高使用圧力は、温度によって変化します。使用温度と最高使用圧力のご参照ください。

注 4) 0.5MPa にてエレメントが破損しないことを示します。使用に際しては、設置上の注意をご参照ください。

# 3. 型式表示方法

SFD 1 0 0 - C08

サイズ

記号	最大流量
10	100L/min(ANR)
11	120L/min(ANR)
20	500L/min(ANR)

オプション

記号	オプション
無記号	なし
B	ブラケット (SFD100/110のみ)

SFD200は標準でブラケット付 (無記号)

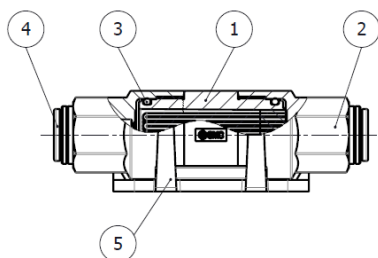
接続口径

記号	接続サイズ	備考
C04	φ4	SFD100
C06	φ6	SFD110
C08	φ8	クリーンワンタッチ 管継手 (KP Series)
C10	φ10	
C12	φ12	
O2	Rc1/4	めねじ SFD100/110/200
N02	NPT1/4	
F02	G1/4	

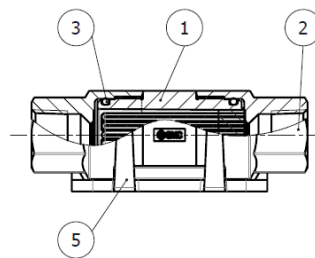


## 4. 構造図および交換部品

SFD110-C\*\*



SFD110-\*02\*



### 構成部品

番号	部品名	材質
1	エレメント	-
2	カバー	PBT
3	Oリング	HNBR
4	クリーンワンタッチ管継手	PP、EPDM、ステンレス鋼
5	ブラケット	PBT

### 交換部品

番号	部品名	材質	備考
1	ブラケットセット	SFD-BR100	皿小ねじ (M3) 2 個付き

## 5. 保守点検

本製品は分解、エレメント交換できませんので本体での交換を行ってください。

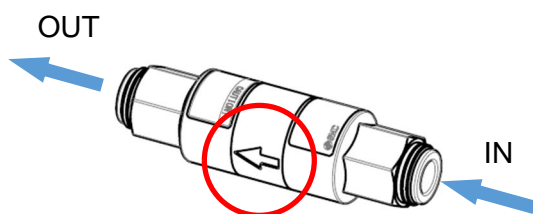
### <フィルタ本体交換時期>

フィルタ本体交換は次のいずれかの条件が成り立った時に行ってください。

- 1) 使用開始から 1 年が経過した時
- 2) 使用開始から 1 年未満であっても圧力降下が 0.1MPa に達した時

## 6. 取付方法

- IN・OUT 側を確認して接続してください。IN・OUT 方向は、本体の矢印表記に従ってください。

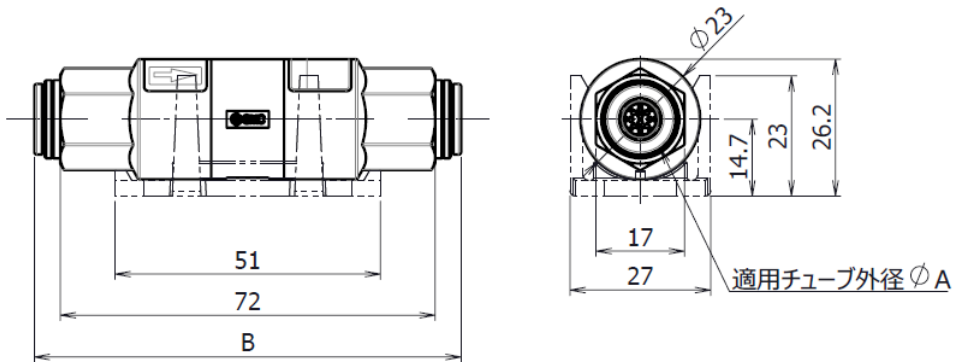


流れ方向表示

- 各シール部より漏れがないことを確認してください。
- 保守のため、製品を取外し可能なスペースを設けてください。
- チューブ脱着操作は、ワンタッチ管継手使用上のご注意に従ってください。

## 7. 外形寸法図

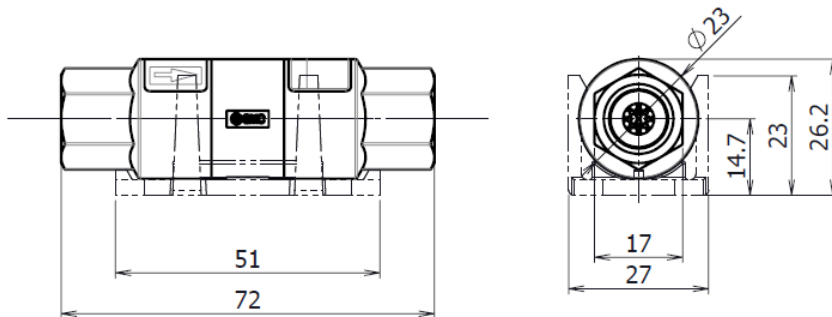
### SFD110-C\*\*



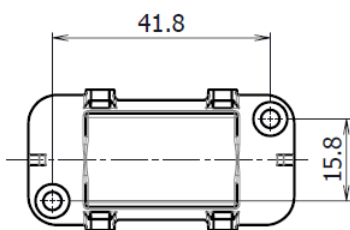
SFD110-C\*\*寸法表

製品品番		A	B
SFD100-	C04	4	81
	C06	6	81
	C08	8	82

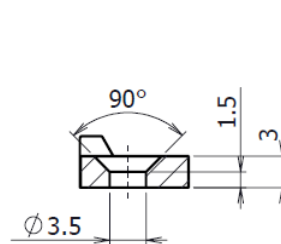
### SFD110-\*02\*



### ブラケット取付寸法



### ブラケット取付用穴形状



ブラケット取付ねじは  
皿小ねじ (M3) を使用ください。

改訂履歴

初版：2022年11月

改訂：2024年3月

改訂：2024年8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】

⑧ 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