

食品製造工程向け機器 オイルミストフィルタシリーズ

取扱説明書

SM-A61760

オイルミストフィルタ

M□000-FP1 シリーズ

高性能オイルミストフィルタ

MX□000-FP1 シリーズ



- 製品をご使用になる前に、本取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- 本取扱説明書は必要なときにすぐ取出して読めるように、大切に保管してください。

はじめに

このたびは、当社の食品製造工程向け機器「オイルミストフィルタシリーズ」をお買求めいただきまして、誠にありがとうございます。本取扱説明書は本製品の性能を十分に発揮させるために、取付、使用方法などの基本的な事項を記載したものです。よくお読みいただき、正しくご使用ください。

なお、本取扱説明書は紛失しないように、大切に保管してください。

本取扱説明書に記載の仕様、外観は、将来予告なく変更することがあります。

- 本製品を使用するにあたって、材料や配管、電気、機構などを含めた空気圧機器についての基礎的な知識を持った人を対象にしています。知識を持たない人や十分な訓練を受けていない人が選定、使用して起こした事故に関しては、当社は責任を負いません。
- お客様によって使用される用途は多種多様にわたるため、当社ではそれらのすべてを把握することができません。用途、用法によっては流体、配管、その他の条件により性能が発揮できない場合や事故につながる場合があります。用途、用法にあわせてお客様の責任で、製品の仕様の確認、使用方法の決定を行ってください。

安全にご使用いただくために

本製品を使用した装置を設計、製作する場合は、安全な装置を製作する義務があります。そのためには、装置の機械機構と、空気圧制御回路または水制御回路、これらを電気制御するシステムの安全性が確保できることを確認してください。

装置の設計、管理などに関する安全性については、団体規格、法規などを必ずお守りください。

ISO 4414、JIS B 8370、JFPS 2008(各規格の最新版)

高圧ガス保安法や労働安全衛生法、その他の安全規則、団体規格、法規など

当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定、使用、取扱い、保全管理を適切に行うことが重要です。

装置の安全性確保のために、本取扱説明書に記載の警告、注意事項を必ずお守りください。

本製品にはさまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、

必ず本取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解したうえでご使用ください。

注意事項は危害、損害の大きさと発生の可能性の程度を明示するために、「危険」「警告」「注意」の3つに区分されています。

 危険	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う危険が差迫って発生することが想定されるもの。
 警告	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う可能性が想定されるもの。
 注意	誤った取扱いをすると、人が傷害を負う、または物的損害が発生する可能性が想定されるもの。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載しているため、必ずお守りください。

その他、一般的な注意事項や使用上のヒントを以下のアイコンで記載しています。



一般的な注意事項や使用上のヒントを表します。

製品に関する注意事項

警告

取扱いは十分な知識と経験を持った人が行う。

本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造されたものです。

製品の仕様範囲内での使用を守る。

製品固有の仕様外での使用はできません。また、製品の改造や追加工は絶対に行わないでください。

本製品は一般産業機械用装置・部品での使用を適用範囲としているため、屋外、次に示すような条件・環境で使用する場合には適用外とさせていただきます。

(ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用になります。ただし、その場合でも、万一の故障に備えて危険を回避する安全対策をとってください。)

- 原子力や鉄道、航空、船舶、車両、医療機械、飲料・食品などに直接触れる機器や用途での使用。
- 娯楽機器や緊急遮断回路、プレス機械、ブレーキ回路、安全対策用など、安全性が要求される用途での使用。
- 人や財産への大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途での使用。

安全を確認するまでは、本製品の取扱い、配管・機器の取外しを絶対に行わない。

- 機械、装置の点検や整備は、本製品が関わるすべてのシステムの安全が確保されていることを確認してから行ってください。また、エネルギー源である供給空気や供給水、該当する設備の電源を OFF にし、システム内の圧縮空気、流体は排出し、水漏れ、漏電に注意してください。
- 運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性があるため、本製品の取扱い、配管・機器の取外しは注意して行ってください。
- 空気圧機器を使用した機械、装置を起動または再起動する前に、飛出し防止処置などによりシステムの安全性が確保されているか確認してください。

目次

はじめに	i
安全にご使用いただくために.....	ii
製品に関する注意事項.....	iii
目次.....	iv
1. 製品概要	1
1.1 形番表示	1
1.1.1 オイルミストフィルタ	1
1.1.2 高性能オイルミストフィルタ	2
1.2 仕様	3
1.2.1 オイルミストフィルタ	3
1.2.2 差圧スイッチ	4
1.2.1 高性能オイルミストフィルタ	4
1.2.2 オプション質量	5
1.2.3 キット部品	5
2. 取付け	7
2.1 設置環境	7
2.2 開梱	9
2.3 取付方法	9
2.4 配管方法	10
2.5 配線方法	13
2.5.1 差圧スイッチの配線方法	13
3. 使用方法	14
3.1 操作方法	16
3.1.1 差圧スイッチ	16
4. 保守、点検	18
4.1 日常点検	19
4.2 定期点検	19
4.3 ドレン排出方法	20
4.4 メンテナンス方法	20
5. トラブルシューティング	24
5.1 トラブルの原因と処置方法	24
6. 保証規定	25
6.1 保証条件	25
6.2 保証期間	25

1. 製品概要

1.1 形番表示

1.1.1 オイルミストフィルタ

M1000

6

W

S

FP1

A6W

機種形番

接続口径

オプション

配管アダプタセット (添付)

ホ トレット (添付)

機種形番

接続口径

オプション

配管アダプタセット (添付)

ホ トレット (添付)

機種形番

接続口径

オプション

配管アダプタセット (添付)

ホ トレット (添付)

機種形番	
M1000	M2000
M3000	M4000
M6000	M8000

記号	内 容
接続口径	
6	Rc1/8
8	Rc1/4
10	Rc3/8
15	Rc1/2
20	Rc3/4
25	Rc1

オプション		注1
ドレン排出	無記号	手動ドレンコック付き
注2、注3	F1	手動付オートドレン (NCタイプ: 無加圧時排出無)
ボウル材質	無記号	ポリカーボネイトボウル
	Z	ナイロンボウル
	M	メタルボウル
	M1	メタルボウル、手動ドレンコック付
マントル (エレメント)	無記号	Mタイプ (公称0.01μm; 残留油分0.01mg/m³)
	S	Sタイプ (0.3μm; 残留油分0.5mg/m³)
	X 注6	Xタイプ (脱臭; 残留油分0.003mg/m³)
差圧検出	無記号	差圧検出ポート無し
	Q	差圧検出ポート付き (Rc1/4)
圧インジケータ	Q2	差圧インジケータ付
	Q3	差圧インジケータ+スイッチ1点 (SW2)
スイッチ	Q4	差圧インジケータ+スイッチ2点 (SW1・SW2)
	流れ方向	無記号
	X1	逆流流れ (右→左)

配管アダプタセット (添付)		注4、注5	CB-024S参照
無記号	添付なし		
A6W	Rc1/8配管アダプタセット		
A8W	Rc1/4配管アダプタセット		
A10W	Rc3/8配管アダプタセット		
A15W	Rc1/2配管アダプタセット		
A20W	Rc3/4配管アダプタセット		
A25W	Rc1配管アダプタセット		
A32W	Rc1 1/4配管アダプタセット		

ホ トレット (添付)		CB-024S参照
無記号	添付なし	
BW	C形トレット	

形番選定にあたっての注意事項

注1: ドレン排出、ボウル材質、差圧検出、各々の項目でオプションを選定してください。
複数の項目にわたってオプションを選定する場合は、上から順に記載してください。

注2: NOタイプのオートドレンは選定できません。

注3: オートドレンの使用条件については、(空圧・真空・補助機器総合 (CB-024S)) を参照ください。

注4: 配管アダプタセットとC形トレットの同時使用はできません。

注5: 配管アダプタセットは、ジョイナセットが添付されます。

注6: マントル "X" の場合、オプションF1との組合せはできません。

注7: 差圧インジケータ"Q2"、差圧スイッチ"Q3"、"Q4" の場合、オプション M、M1 との組合せはできません。

形番選定にあたっての注意事項は、カタログを参照してください。

1

2022-02-01

1.1.2 高性能オイルミストフィルタ

①機種形番

MX1000

②接続口径

6

③オプション

W

④配管アダプタセット (添付)

Z

⑤ブラケット (添付)

FP1

⑥配管アダプタセット (添付)

A6W

⑦機種形番

MX1000

MX3000

MX4000

MX6000

MX8000

記号	内 容					
⑧接続口径						
6	Rc1/8	●				
8	Rc1/4	●	●	●		
10	Rc3/8		●	●		
15	Rc1/2			●		
20	Rc3/4				●	●
25	Rc1				●	●
⑨オプション						
注1						
ドレン 排出	無記号	手動ドレンコック付き	●	●	●	●
	F1	手動付オートドレン 注2、注3 (NCタイプ：無加圧時排出無)		●	●	●
ボウル 材質	無記号	ポリカーボネイトボウル	●	●	●	●
	Z	ナイロンボウル	●	●	●	●
	M	メタルボウル		●	●	●
差圧検出	無記号	差圧検出ポート無し	●	●	●	●
	Q	差圧検出ポート付き (Rc1/4)				●
流れ 方向	無記号	標準流れ (左→右)	●	●	●	●
	X1	逆流れ (右→左)	●	●	●	●
⑩配管アダプタセット (添付) 注4 注5 CB-024S参照						
無記号	添付なし	●	●	●	●	●
A6W	Rc1/8配管アダプタセット	●				
A8W	Rc1/4配管アダプタセット	●	●	●		
A10W	Rc3/8配管アダプタセット	●	●	●		
A15W	Rc1/2配管アダプタセット		●	●		
A20W	Rc3/4配管アダプタセット			●	●	●
A25W	Rc1配管アダプタセット				●	●
A32W	Rc1 1/4配管アダプタセット				●	●
⑪ブラケット (添付) CB-024S参照						
無記号	添付なし	●	●	●	●	●
BW	C形ブラケット	●	●	●	●	●

⚠ 形番選定にあたっての注意事項

注1：ドレン排出、ボウル材質、差圧検出、各々の項目でオプションを選定してください。
複数の項目にわたってオプションを選定する場合は、上から順に記載してください。

注2：NOタイプのオートドレンは選定できません。

注3：オートドレンの使用条件については、(空圧・真空・補助機器 総合 (CB-024S)) を参照ください。

注4：配管アダプタセットとC形ブラケットの同時使用はできません。

注5：配管アダプタセットは、ジョイナセットが添付されます。

形番選定にあたっての注意事項は、カタログを参照してください。

1.2 仕様

1.2.1 オイルミストフィルタ

項 目	M1000-W	M2000-W	M3000-W	M4000-W	M6000-W	M8000-W
外観						
使用流体	圧縮空気					
使用圧力 MPa	0.1～1.0 注2、注3					
耐圧力 MPa	1.5 注2					
ドレン貯容量 cm ³	3	25	45	80	80	80
接続口径 Rc 注8	1/8、1/4 (3/8はアダプタ使用)	1/4、3/8 (1/2はアダプタ使用)		1/4、3/8、1/2 (3/4はアダプタ使用)	3/4、1 (1 1/4はアダプタ使用)	3/4、1 (1 1/4はアダプタ使用)
質量 kg	0.096	0.25	0.28	0.52	0.95	1.35
標準装備品	ボウルガード					

マントル オプション名		無記号 (Mタイプ)	S (Sタイプ)	X (Xタイプ)
最大処理流量 ℓ/min (ANR) 一次側圧力0.7MPa時	注1 M1000-□-W	150 注2	150 注2	150
	M2000-□-W	250	310	310
	M3000-□-W	360	450	450
	M4000-□-W	825	1000	1000
	M6000-□-W	1270	1400	1400
	M8000-□-W	2600	2900	2900
周囲温度・流体温度 ℃		5～60		5～30
ろ過度 μm		0.01 (公称値)	0.3	活性炭による吸着
二次側油分濃度 mg/m ³		0.01以下 (油飽和後は0.1以下) 注4、注5		0.003以下 注6
マントル (エレメント) 交換		1年 (6000時間) 又は圧力降下0.1MPa 注7		

注1：最大処理流量以内で使用してください。

一時的に最大処理流量以上や、脈動の大きな場所へ設置すると、マントルの破損や油分・ドレン等が二次側へ飛散し、末端での不具合原因となります。

注2：M1000-W-F1オートドレン付の場合、最低作動圧力0.2MPa、最大作動圧力0.7MPa、保証耐圧力1.05MPa、最大処理流量は最大処理流量グラフ（空圧・真空・補助機器総合（CB-024S））を参照ください。

注3：オートドレン付“F1”の場合、最低作動圧は0.15MPaです。

注4：二次側油分濃度は、一次側油分濃度30mg/m³入口空気温度21℃の時の値です。

注5：一次側には、早期な目詰りを防止する為、オイルミストフィルタ（Sタイプ）をプレフィルタとして設置してください。

注6：一次側にオイルミストフィルタ（MシリーズのMタイプ）を設置した時。

注7：マントル（エレメント）交換時期は、圧縮空気中の臭気濃度により異なりますので明確に表示できません。

設置初期よりオイル臭気を確認できるまでの合計期間を脱臭有効期間とし、Mタイプと同時に交換、あるいは、使用時間で管理してください。（入口空気温度21℃の場合1000時間いずれか早い時期で交換（目安））

なお、一次側空気温度は、30℃以下でご使用ください。温度が高いと脱臭効果が落ちますので、放熱処置をしてご使用ください。

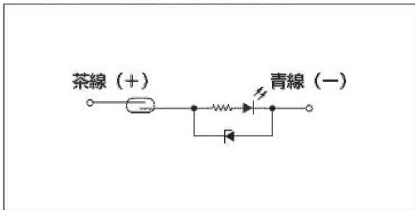
注8：NPTねじ、Gねじにつきましては、弊社営業までお問い合わせください。

1.2.2 差圧スイッチ

差圧スイッチ オプション名	差圧スイッチオプション Q3・Q4	
	有接点2線方式	
負荷電圧	DC12/24V	AC110V
負荷電流 ※1	5～50mA	7～20mA
内部降下電圧	3V以下	
表示灯	赤色LED（ON時点灯）	
リード線長さ	3m（耐油性ビニルキャブタイヤコード2芯0.2mm ² ）	
耐衝撃	294m/s ²	
絶縁抵抗	DC500Vメガーにて20MΩ以上	
耐電圧	AC1000V1分間印加にて異常なきこと	
保護構造	IEC規格IP67、JIS C0920（防浸形）、耐油	
接点保護回路	無	

※1：負荷抵抗を設置してご使用ください。

スイッチ内部回路図



CEマーキング対応仕様

標準対応しております。

1.2.3 高性能オイルミストフィルタ

項 目	MX1000-W	MX3000-W	MX4000-W	MX6000-W	MX8000-W
外観					
使用流体	圧縮空気				
使用圧力 MPa	0.1～1.0 注2				
耐圧力 MPa	1.5				
周囲温度・流体温度 ℃	5～60				
ろ過度 μm	0.01（公称値）				
二次側油分濃度 mg/m ³	0.001以下 注3				
最大処理流量 ℓ/min（ANR） 注1	75	180	370	670	1490
ドレン貯容量 cm ³	3	45	80	80	80
接続口径 Rc 注5	1/8、1/4 （3/8はアダプタ使用）	1/4、3/8 （1/2はアダプタ使用）	1/4、3/8、1/2 （3/4はアダプタ使用）	3/4、1 （1 1/4はアダプタ使用）	3/4、1 （1 1/4はアダプタ使用）
質量 kg	0.096	0.28	0.52	0.95	1.35
マントル（エレメント） 交換	1年（6000時間）又は圧力降下0.1MPa				
標準装備品	ボウルガード				

注1：一次側圧力0.7MPa、圧力降下0.01MPa時です。最大処理流量以内で使用してください。
一時的に最大処理流量以上や、脈動の大きな場所へ設置すると、マントルの破損や油分・ドレン等が二次側へ飛散し、末端での不具合原因となります。
注2：オートドレン付“F1”の場合、最低作動圧は0.15MPaです。
注3：二次側油分濃度は、一次側油分濃度30mg/m³、入口空気温度21℃、油飽和前の条件です。
注4：一次側には、早期な目詰りを防止する為、オイルミストフィルタ（Sタイプ）をプレフィルタとして設置してください。
注5：NPTねじ、Gねじにつきましては、弊社営業までお問い合わせください。

1.2.4 オプション質量

■ オイルミストフィルタ オプション質量

※標準装備品の質量に加算ください。

単位：kg

記号	ドレン排出	ボウル材質		差圧スイッチ			配管アダプタセット							ブラケット
	F1	M	M1	Q2	Q3	Q4	A6W	A8W	A10W	A15W	A20W	A25W	A32W	BW
M1000	0.007						0.09	0.09	0.09					0.1
M2000	0.02		0.1	0.04	0.09	0.13		0.16	0.16	0.16				0.15
M3000	0.02	0.1	0.1	0.04	0.09	0.13		0.16	0.16	0.16				0.17
M4000	0.02	0.1	0.1	0.05	0.10	0.14		0.16	0.16	0.16	0.16			0.21
M6000	0.02	0.1	0.1	0.05	0.10	0.14					0.53	0.53	0.53	0.34
M8000	0.02	0.1	0.1								0.53	0.53	0.53	0.36

■ 高性能オイルミストフィルタ オプション質量

※標準装備品の質量に加算ください。

単位：kg

記号	ドレン排出	ボウル材質		配管アダプタセット							ブラケット
	F1	M	M1	A6W	A8W	A10W	A15W	A20W	A25W	A32W	BW
MX1000	0.007			0.09	0.09	0.09					0.1
MX3000	0.02	0.1	0.1		0.16	0.16	0.16				0.17
MX4000	0.02	0.1	0.1		0.16	0.16	0.16	0.16			0.21
MX6000	0.02	0.1	0.1					0.53	0.53	0.53	0.34
MX8000	0.02	0.1	0.1					0.53	0.53	0.53	0.36

1.2.5 キット部品

■ 消耗部品キット(Oリング、マントル、ボウル Oリングのセット)

<オイルミストフィルタ>

形式名	Mタイプ	Sタイプ	Xタイプ
M1000-W	M1000-KIT	M1000-KIT-S	M1000-KIT-X
M1000-W-F1	M1000-KIT-F1	M1000-KIT-F1S	—
M2000-W	M2000-KIT	M2000-KIT-S	M2000-KIT-X
M3000-W、MM3000-W	M3000-KIT	M3000-KIT-S	M3000-KIT-X
M4000-W、MM4000-W	M4000-KIT	M4000-KIT-S	M4000-KIT-X
M6000-W、MM6000-W	M6000-KIT	M6000-KIT-S	M6000-KIT-X
M8000-W、MM8000-W	M8000-KIT	M8000-KIT-S	M8000-KIT-X

<高性能オイルミストフィルタ>

形式名	
MX1000-W	MX1000-KIT
MX3000-W	MX3000-KIT
MX4000-W	MX4000-KIT
MX6000-W	MX6000-KIT
MX8000-W	MX8000-KIT

■ 消耗部品キット形番（O リング、マントルのセット）

<オイルミストフィルタ>

形式名	Mタイプ	Sタイプ	Xタイプ
M1000-W	M1000-MANTLE-ASSY	M1000-MANTLE-ASSY-S	M1000-MANTLE-ASSY-X
M1000-W-F1	M1000-MANTLE-ASSY-F1	M1000-MANTLE-ASSY-F1S	—
M2000-W	M2000-MANTLE-ASSY	M2000-MANTLE-ASSY-S	M2000-MANTLE-ASSY-X
M3000-W、MM3000-W	M3000-MANTLE-ASSY	M3000-MANTLE-ASSY-S	M3000-MANTLE-ASSY-X
M4000-W、MM4000-W	M4000-MANTLE-ASSY	M4000-MANTLE-ASSY-S	M4000-MANTLE-ASSY-X
M6000-W、MM6000-W	M6000-MANTLE-ASSY	M6000-MANTLE-ASSY-S	M6000-MANTLE-ASSY-X
M8000-W、MM8000-W	M8000-MANTLE-ASSY	M8000-MANTLE-ASSY-S	M8000-MANTLE-ASSY-X

<高性能オイルミストフィルタ>

形式名	
MX1000-W	MX1000-MANTLE-ASSY
MX3000-W	MX3000-MANTLE-ASSY
MX4000-W	MX4000-MANTLE-ASSY
MX6000-W	MX6000-MANTLE-ASSY
MX8000-W	MX8000-MANTLE-ASSY

2. 取付け

2.1 設置環境

警告

合成油や有機溶剤、化学薬品、切削油、ねじロック剤、漏れ検知液、熱水などの雰囲気、またはこれらが付着する場所では使用しない。

オイルミストフィルタのプラスチックボウル材質はポリカーボネートのため、劣化の原因になります。

化学薬品が圧縮空気中に含まれている場合の使用、化学薬品が雰囲気中に存在したり、付着する場所での使用は避ける。

上記の環境で使用するプラスチックボウルが破損し、事故の原因になることがあります。

やむを得ず上記の環境で使用する場合は、オプションのメタルボウルを使用してください。

プラスチックボウルの耐薬品性の詳細については、“プラスチックの耐薬品性”を参照してください。

注意

周囲環境について、下記の注意事項を守る。

- ・ 紫外線が直接照射される場所では使用しないでください。
- ・ 直射日光を避けて設置してください。
- ・ 振動、衝撃の影響を受ける場所への設置は避けてください。

ドレンが多い場合、エアドライヤ、ドレンセパレータ、エアフィルタをオイルミストフィルタの前に設置する。

コンプレッサからのドレンが過多の場合、高温多湿のエアは機器の耐久性の低下、腐食の原因になります。

水潤滑方式のコンプレッサ回路の場合、塩素系物質などが圧縮空気に混入しないようにする。

乾燥エアの場合、レギュレータ関係のゴムの劣化が早まるため注意する。

下記の環境では使用しないでください。

- ・ 周囲温度が 5～60℃(マントルオプション"X"は 5～30℃) の範囲にない
- ・ エアが凍結する
- ・ 水滴、切削油が掛かる
- ・ 多湿で温度変化により結露が発生する
- ・ 潮風、海水の飛まつが掛かる
- ・ 腐食性ガス、液体、化学薬品の雰囲気がある
- ・ 塵埃が多い
- ・ スパッタの雰囲気がある
- ・ 直射日光や風雨、水が当たる
- ・ 周囲に熱源があり、ふく射熱などが当たる
- ・ オゾンが発生する

プラスチックの耐薬品性

化学薬品の種類	化学薬品の分類	主な化学薬品	一般的な使用例	ポリカーボネートボウル	ナイロンボウル	ナイロンボディ
無機薬品	酸	塩酸、硫酸、フッ酸、リン酸、クロム酸など	金属の酸洗い液、酸性脱脂液 皮膜処理液など	×	×	×
	アルカリ	力性ソーダ、力性カリ、消石灰、アンモニア水、 炭酸ソーダなどアルカリ物質	金属のアルカリ性脱脂液 水溶性切削油剤、漏れ検知剤	×	○	○
	無機塩	硫化ソーダ、硝酸ソーダ、重クロム酸カリ、 硫酸ソーダなど		×	○	○
有機薬品	芳香族炭化水素	ベンゼン、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、 スチレンなど	塗料のシンナーに含有 (ベンゼン、トルエン、キシレン)	×	×	×
	塩素化脂肪族炭化水素	塩化メチル、塩化エチレン、塩化メチレン、 塩化アセチレン、クロロホルム、トリクレン、 パークレン、四塩化炭素	金属の有機溶剤系の洗浄液 (トリクレン、パークレン、 四塩化炭素など)	×	○	○
	塩素化芳香族炭水化物	クロルベンゼン、ジクロルベンゼン、 六塩化ベンゼン(B、H、C)など	農薬	×	○	○
	石油成分	ソルベントナフサ、ガソリン、灯油		×	○	○
	アルコール	メチルアルコール、エチルアルコール、 シクロヘキサノール、ベンジルアルコール	凍結防止剤として使用 漏れ検知剤	×	×	×
	フェノール	石炭酸、クレゾール、ナフトールなど	消毒液	×	×	×
	エーテル	メチルエーテル、メチルエチルエーテル、 エチルエーテル	ブレーキ油の添加剤	×	○	○
	ケトン	アセトン、メチルエチルケトン、 シクロヘキサノン、アセトフェインなど		×	×	×
	カルボン酸	ギ酸、酢酸、ブチル酸、アクリル酸、シュウ酸、 フタル酸など	染色剤、シュウ酸はアルミの 処理剤 フタル酸は塗料の基材として 使用 漏れ検知剤として使用	×	×	×
	エステル	フタル酸ジメチル(DMP)、フタル酸ジエチル (DEP)、フタルジブチル(DBP)、フタル酸 ジオクチル(DOP)	潤滑油、合成油、防せい油の 添付剤 合成樹脂の可塑剤として利用	×	○	○
	オキシ酸	グリコール酸、乳酸、リンゴ酸、クエン酸、酒石酸		×	×	×
	ニトロ化合物	ニトロメタン、ニトロエタン、ニトロエチレン、 ニトロベンゼンなど		×	○	○
	アミン	メチルアミン、ジメチルアミン、エチルアミン、 アニリン、アセトアニリドなど	ブレーキ油の添加剤	×	×	×
	ニトリル	アセトニトリル、アクリロニトリル、 ベンズニトリル、アセトイソニトリルなど	ニトリルゴムの原料	×	○	○

○:使用可 ×:使用不可(プラスチックが破損します。)

2.2 開梱

⚠ 注意

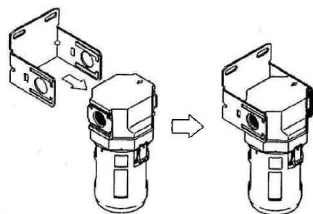
配管実施寸前まで開封しない。
製品内部に異物が入り、故障、誤動作などの原因になります。

- ・ ご注文の製品形番と製品に表示されている形番が、同一であることを確認してください。
- ・ 製品外部に損傷が無いことを確認してください。

2.3 取付方法

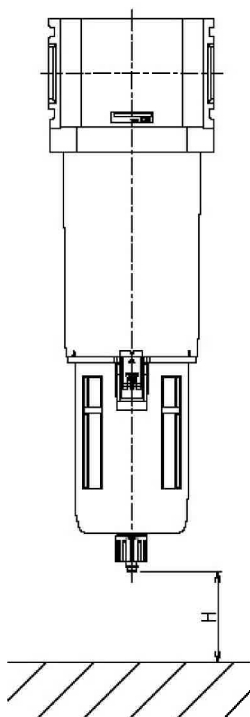
■ C 形ブラケット(形番で選定した場合)

下図のように C 形ブラケットを製品に取付けた後、配管を取付けてください。



C 形ブラケットの凸部と製品の凹部を合わせて押込む。

- ・ 製品のドレン排出口が、下向きになるように取付けてください。
- ・ 使用される空気圧機器のできるだけ近くに取付けてください。
- ・ 分解掃除の際、部品が取り出せるようにボウルの下側に下表のメンテナンススペースをとっておいてください。

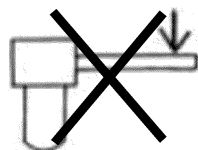


機種	メンテナンス寸法 H
1000-W～6000-W シリーズ	60mm 以上
8000-W シリーズ	200mm 以上

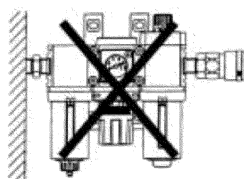
2.4 配管方法

⚠ 警告

ボディ、配管部に配管荷重またはトルクが加わらないようにする。



下図のような片持ち固定の配管は無理な力が掛かり、破損の原因になりやすいため避けてください。



<配管荷重トルク>

シリーズ名	1000-W	2000-W	3000-W	4000-W	6000-W	8000-W
最大トルク (N・m)	15	15	50	50	100	100

特に、1000-W シリーズでは、30N・m 以上のトルクが加わると配管部が破損することがあります。
配管アダプタ併用の場合も含めて、指定トルク内で使用してください。

⚠ 注意

使用する配管はフラッシング、洗浄を十分に行ってから接続する。

配管内にゴミ、異物が残っていると、製品の作動不良を起こす原因になります。

矢印で流れの方向を確認したうえで、正しく接続する。

配管や継手をねじ込むときに、異物が混入しないようにする。

配管や継手類をねじ込むときに、配管ねじの切粉やシール材が混入しないように注意してください。

配管内にゴミ、異物が残っていると、製品が性能低下を起こす原因になります。

配管接続時には適正トルクで締付ける。

ボディ、配管部に配管荷重による曲げモーメントを掛けない。

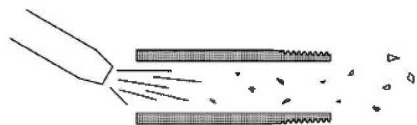
オートドレンのドレン配管は次の条件で行う。

作動不良の原因になるため、ドレン排出部配管は内径 $\phi 5.7$ 以上、長さ 5m 以内とし、立ち上がり配管は避けてください。

ボウルに横荷重を掛けるような配管は避けてください。Rc1/4 めねじに継手などをねじ込む場合は、コックの六角形を固定してねじ込んでください。

■ 配管の清掃

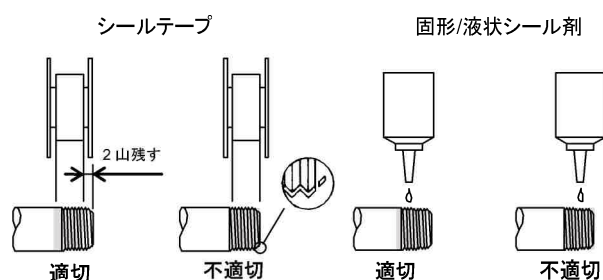
配管の前には、配管内の異物、切削粉などを除去するため、エアブローを行って清掃してください。



■ シール剤

シールテープまたはシール剤は、ねじ部分の先端から2山以上内側の位置に付けます。配管のねじ部分より先端に出ていると、ねじ込みによってシールテープの切れ端やシール剤の残材が配管、機器の内部に入り込み、故障の原因になります。

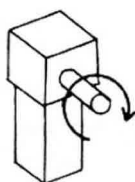
シールテープを使用する場合は、ねじの方向と反対方向に巻付け、指先で押さえてねじに密着させてください。液状シール剤を使用する場合は、樹脂部品に付着しないように注意してください。樹脂部品が破損し、故障や誤作動などの原因になります。また、めねじ側にはシール剤を塗布しないでください。



■ 配管ねじ込みトルク

配管するときは、ボディ、配管部に過度のトルクを加えないでください。

シリーズ名	1000-W	2000-W	3000-W	4000-W	6000-W	8000-W
最大トルク (N・m)	15	30	30	30	70	70



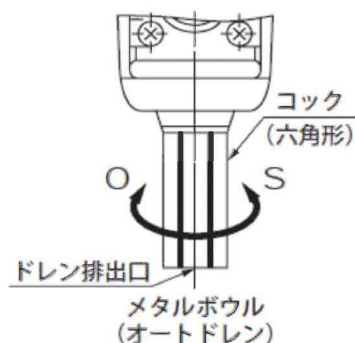
■ プラスチックボウルのドレン配管

プラスチックボウルのドレン配管接続部はタケノコニップルになっているため、チューブを直接取付けできます。チューブの差込みはドレンコックが締まっていることを確認してから行います。

ボウルに横荷重を掛けるような配管は避けてください。

■ オートドレン付きメタルボウルのドレン配管

ドレン排出口のめねじに継手などをねじ込む場合は、コックの六角形を固定してねじ込んでください。
 なお、オートドレン付きメタルボウルの場合、締付ジョイントでドレン配管すると手動操作ができなくなります。

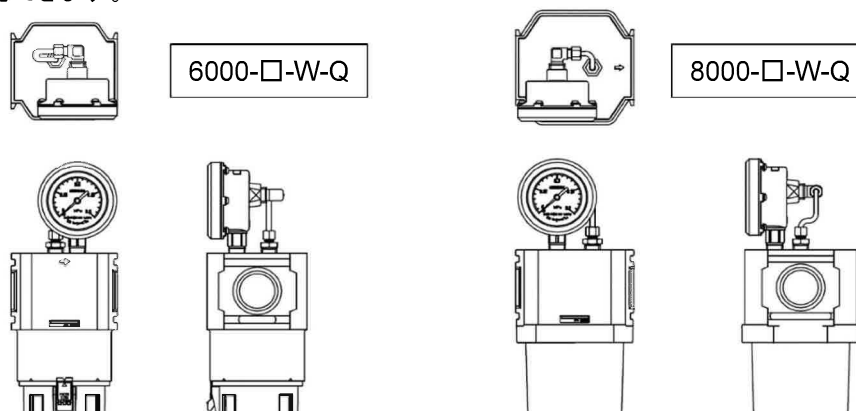


■ 差圧検出ポート付きの配管

• 6000-□-W-Q、8000-□-W-Q の場合

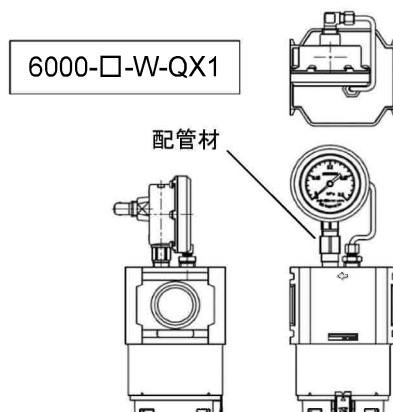
6000-W、8000-Wシリーズのオプションとして差圧検出ポートを用意しています。

差圧検出ポートに差圧計GA400-8-P02を組込むことにより、オイルミストフィルタのマンツルの目詰りの度合いを目視で確認できます。



• 6000-□-W-QX1 の場合

差圧検出ポートに差圧計GA400-8-P02を取付ける場合、配管材を使用してかさ上げし、配管などに干渉しないように取付けます。



差圧計取付けポートの一次側(高圧側)、二次側(低圧側)の位置を確認し、正しく取付けてください。

2.5 配線方法

⚠ 警告

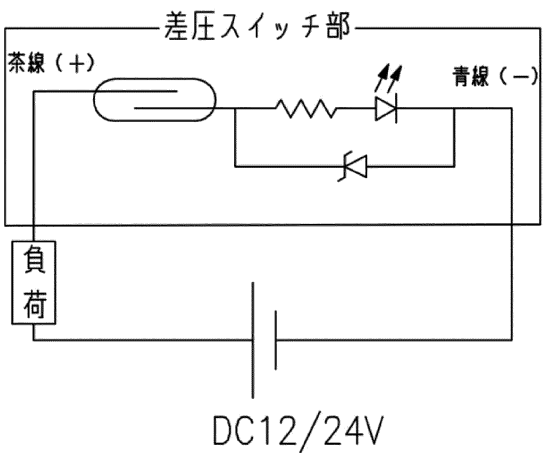
配線は電源を OFF にした状態で行う。
感電するおそれがあります。
作業前・作業中は人体・工具装置に帯電した静電気を放電させて、作業を行ってください。

⚠ 注意

差圧スイッチのリード線の配線方向を確認する。
LED ランプが点灯しないなど不具合が生じます。
負荷電圧・負荷電流が仕様範囲となるよう不可抵抗の設置をする。
差圧スイッチには負荷抵抗が必要となります。

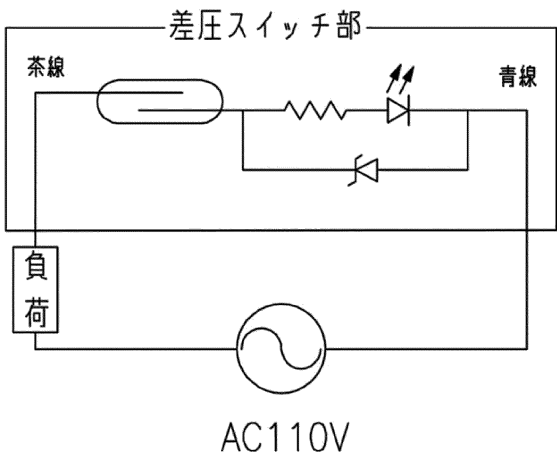
2.5.1 差圧スイッチの配線方法

負荷抵抗は下記の電流範囲になるよう設定してください。



負荷電流

使用電流	負荷電流
DC24V	5～50mA
DC12V	5～50mA



負荷電流

使用電流	負荷電流
AC110V	7～20mA

3. 使用方法

警告

製品の仕様範囲内で使用する。
医療関係、人命に関わる装置、回路には使用しない。
この製品は産業用です。

注意

使用回路、使用流体を確認する。
固形物が混入した流体、仕様外の流体を流すと、作動不良を起こす原因になります。固形物が混入しないように、製品の一次側にフィルタを接続してください。
流れ方向を確認する。
製品の破損や末端機器の誤作動を招き、事故につながる場合があります。

オートドレンの使用条件

<NC タイプオートドレン(無加圧時排出無):“F1”の場合>

- ・コンプレッサは 0.75kW 以下でも使用可能です。
- ・圧力は 0.15MPa 以上で使用してください。

<1000 シリーズ NC オートドレンの場合>

- ・流量は最大使用流量値以下にしてください。
- ・コンプレッサの直付けなどで大きな振動が発生する場所では、フロートの振動によりドレン排出口からエア漏れが発生するため、使用を避けてください。
- ・ドレンのオーバフローは作動不良の原因になるため避けてください。

本製品を正しく使用するために

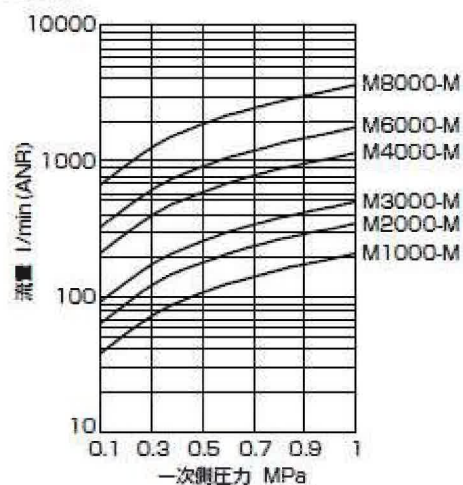
- ・空気の入口を示す矢印を確認して接続してください。逆接続は誤作動の原因になります。
- ・エアフィルタ、ルブリケータはケースを下向きにして垂直に取付けてください。ドレンの排出が正常に行われなかったり、滴下の確認ができなくなる場合があります。
- ・振動が発生する場所でのオートドレンの使用は、故障、誤作動の原因になるため避けてください。

■ 最大処理流量

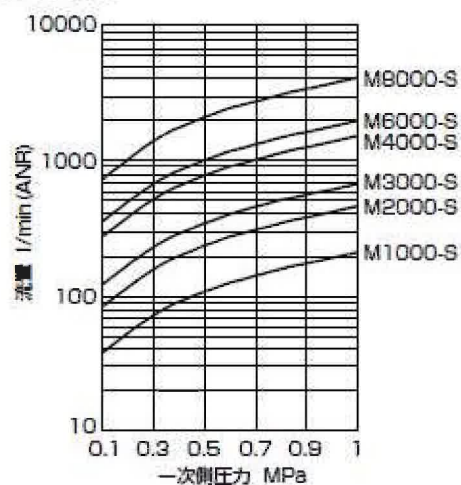
下記グラフの流量値以下で使用してください。

<オイルミストフィルタ>

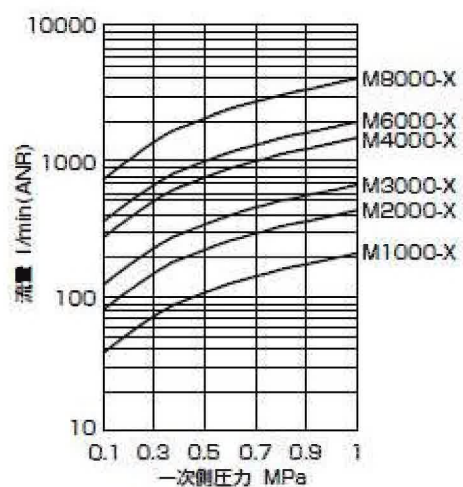
● M※000-W-M



● M※000-W-S

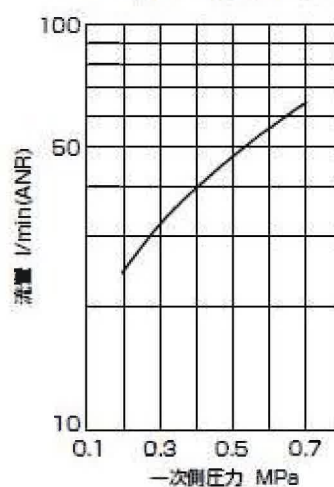


● M※000-W-X



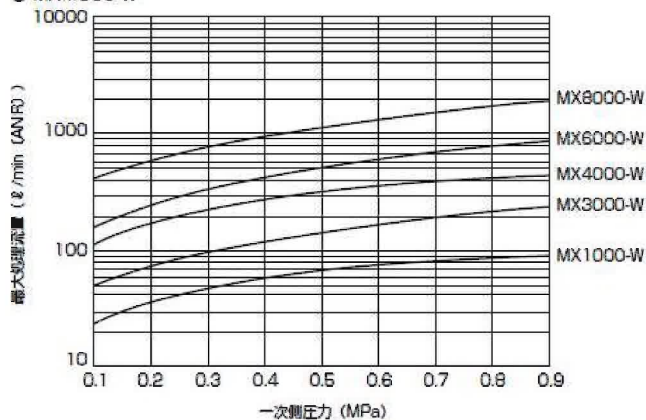
● M1000-W-F1

オートドレン付 (Mタイプ、Sタイプ)



<高性能オイルミストフィルタ>

● MX※000-W



3.1 操作方法

3.1.1 差圧スイッチ

⚠ 注意

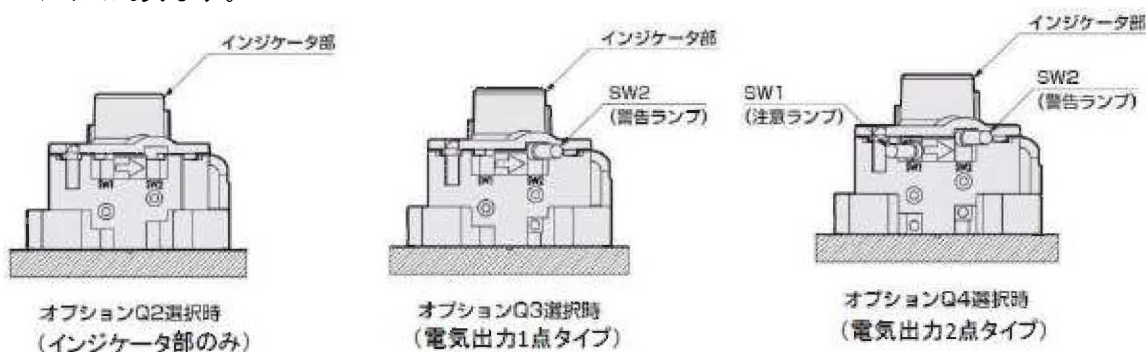
差圧スイッチのリード線を持って製品を移動させたり振り回さない。
 差圧スイッチのリード線を過度の力で引張らない。
 製品の一次側にスロースターバルブ(V33※1)を設置し流速を抑えるか、制御装置側の出力保持を解除して使用する。
 設備立上げ時などのエア供給直後の急激な流速により、スイッチが出力する可能性があります。
 差圧スイッチには出力保持機構はない。
 装置停止時など、フィルタにエアの流れがないときは出力が OFF されますのでご注意ください。
 (出力保持する場合は制御機器側で保持回路を検討してください。)
 差圧スイッチ付近に磁性体がある場合、インジケータボディ表面から **10mm** 以上距離をとる。
 差圧スイッチの近くに鉄板などの磁性体がある場合、スイッチの誤作動の原因となります。
 製品の分解・改造はしない。
 差圧スイッチ Q2・Q3 へのスイッチの追加は出来ません。
 接点保護回路を設けて使用する。
 誘導負荷(リレーなど)、容量性負荷を接続する場合には、サージ電圧や突破電流により接点寿命が低下します。
 強磁界環境では使用しない。
 強磁界環境での使用は差圧スイッチの誤作動の原因となります。

差圧スイッチオプションはマントルの目詰まりで発生する一次側と二次側の差圧を検出し、目詰まりを電力出力でお知らせするオプションです。

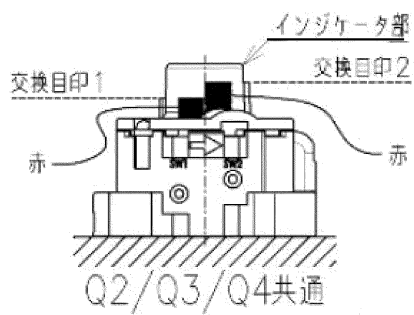
このオプションには標準でインジケータ部が設けられており、目視での目詰まり確認も行えます。

マントルの寿命は、1 年または差圧が 0.1MPa に達した時です。寿命になりましたらマントルの交換をお願いします。

各 SW の検出圧力は SW1 が約 0.05MPa、SW2 が約 0.1MPa になります。SW2 の出力またはインジケータ部の色がすべて赤色になる前にマントルの交換をお勧めします。なお差圧スイッチオプションには下記のバリエーションがあります。



■ インジケータ特性



- ・赤色のインジケータが交換目印1に達した時、マントル交換推奨時期(目安)となります。
- ・赤色のインジケータが交換目印2に達した時、マントル交換必須時期(目安)となります。

4. 保守、点検

⚠ 警告

メンテナンスは、供給圧力を止めて残圧が無いことを確認してから行う。

エアフィルタのプラスチックボウルのクラック、傷、その他の劣化を検出するために、半年に1回以上の定期点検を行う。

クラック、傷、その他の劣化が認められた場合は破損の原因になるため、新しいボウルまたはメタルボウルに交換してください。

エアフィルタのプラスチックボウル汚れを定期的に確認する。

汚れていたり、透明度が下がっている場合は、新しいボウル交換するか、洗浄してください。

洗浄する場合は、製品の破損を防ぐために、希釈した家庭用中性洗剤で汚れを落とした後、汚れと洗剤を清水で洗い流してください。

エアフィルタのドレンが上限より多くたまらないようにドレン抜きをする。

二次側にドレンが流入すると機器の作動不良の原因になります。



メタルボウル

メタルボウル (M1 タイプ)

プラスチックボウルについては、ボウルガードに印字されている「ドレン上限」、「MAX LEVEL」以上たまらないようにしてください。

ボウル組立を取外すときは圧縮空気を止め、ボウル内の圧力を完全に排出して残圧が無いことを確認してから行う。

⚠ 注意

使用、メンテナンスは製品付属の取扱注意書を熟読し、内容を理解したうえで行う。

マントル(エレメント)の定期的な点検、交換を行う。

マントル(エレメント)の目詰まりは性能低下の原因になります。

製品を分解、改造しない。

オートドレン"FI"は、清浄動作を維持するため、定期的に洗浄(エアブローまたは、水道水洗浄)するか、交換する。

差圧スイッチ付きの場合、スイッチ(SW2)が出力した際は、速やかにマントル(エレメント)の交換をする。

二次側に油分が流出すると機器の作動不良、寿命低下の原因になります。

差圧インジケータ付きの場合、差圧インジケータの色がすべて赤色になる前にマントル(エレメント)を交換する。

差圧スイッチ付きのインジケータ部に設けられている交換目印は、メンテナンス時期を判断する目安。

差圧出力と差異が生じることがありますのでご注意ください。

4.1 日常点検

- 保守、点検は本取扱説明書を熟読し、内容を理解したうえで行ってください。
- 本製品を使用する前に、正常に作動することを確認してください。

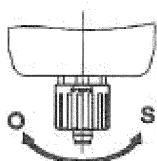
4.2 定期点検

- 本製品を最適な状態で使用するために、定期点検を半年に 1 回行ってください。
- 配管からの漏れが無い点検することを推奨します。

4.3 ドレン排出方法

■ ドレンの排出(フィルタ、フィルタレギュレータ)

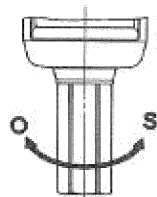
プラスチックボウル



コックを O 方向に回すとドレンが排出され、S 方向に回すとドレンの排出が止まります。
オートドレン付きの場合、ドレンがたまると自動で排出しますが、手動でも排出できます。

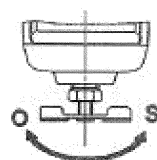
プラスチックボウルのドレンコックの最大締付トルクは下記のとおりです。
1000 シリーズ: 0.1N・m
その他: 0.5N・m

オートドレン付き メタルボウル



ドレンがたまると自動で排出しますが、手動でも排出できます。
操作方法はプラスチックボウルと同じです。
締付ジョイントを配管する場合は、手動操作ができなくなることがあります。

手動排出 メタルボウル

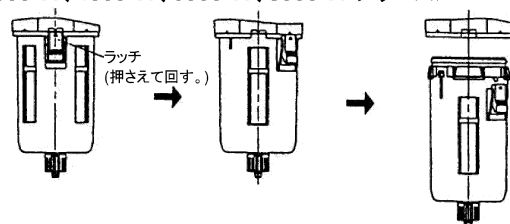


コックを O 方向に回すとドレンが排出され、S 方向に回すとドレンの排出が止まります。

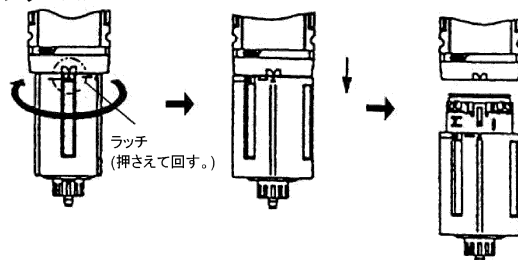
4.4 メンテナンス方法

■ プラスチックボウルの取外し

<2000-W、3000-W、4000-W、6000-W、8000-W シリーズ>

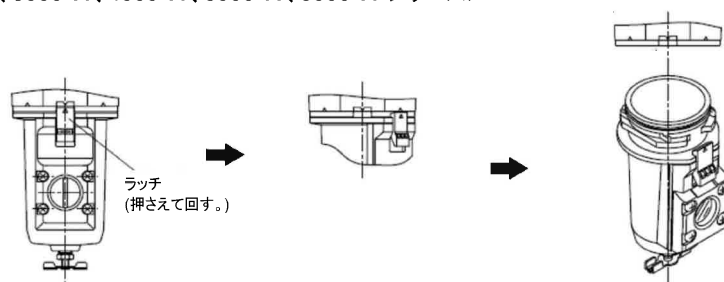


<1000-W シリーズ>



■ メタルボウルの取外し

<2000-W、3000-W、4000-W、6000-W、8000-W シリーズ>

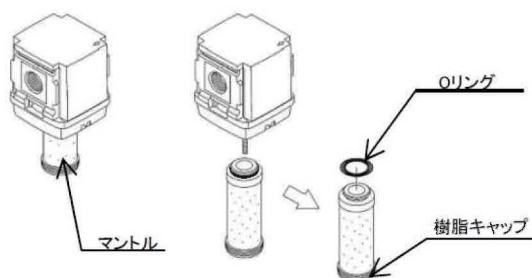


■ マントル(エレメント)の交換方法

⚠ 注意

マントル(エレメント)の取付け、取り外しの際は、中心部を持って行わないでください。
破損および性能発揮できないことがあります。

<1000-W シリーズ>



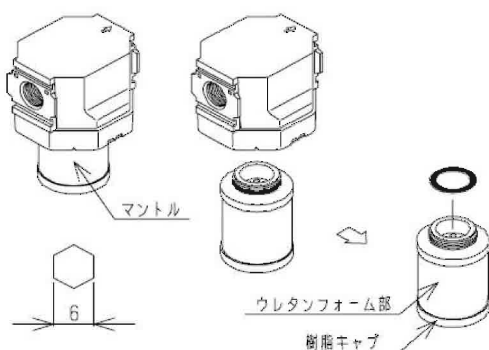
• 取り外し方

- 1** マントル(エレメント)を回して取り外します。

• 取付け方

- 1** マントル(エレメント)に、Oリングを組付けます。
ボディへの組付けは、ウレタンフォーム部を持たないで、樹脂キャップ部を持って組付けてください。
なお、ねじ込みは、手で回して止まる場所までねじ込んでください。

<2000-W～8000-W シリーズ>



• 取り外し方

- 1** マントル(エレメント)を回して取り外します。
もし、固くて手で回しにくい場合はマントル(エレメント)下部の六角穴に呼び6の六角棒スパナを使用して回すこともできます。

• 取付け方

- 1** マントル(エレメント)を回してボディに取付けます。
ボディへの組付けは、ウレタンフォーム部を持たないで、樹脂キャップ部を持って組付けてください。
取付け時の回しトルクは、2.5N・mです。

■ マントル交換の目安

- オイルミストフィルタ”無記号”(M タイプマントル)
洗浄再生使用はできません。
1 年(6000 時間)または圧力降下 0.1MPa を目安に新品と交換してください。
- オイルミストフィルタ”S”(S タイプマントル)
洗浄再生使用はできません。
1 年(6000 時間)または圧力降下 0.1MPa を目安に新品と交換してください。
- オイルミストフィルタ”X”(X タイプマントル)
洗浄再生使用はできません。
マントル(エレメント)交換時期は、圧縮空気中の臭気濃度により異なりますので明確に表示できません。
設置初期よりオイル臭気を確認できるまでの合計時間を脱臭能力の脱臭保持期間として、定期的にマントル(エレメント)交換してください。
- 高性能オイルミストフィルタ
洗浄再生使用はできません。
1 年(6000 時間)または圧力降下 0.1MPa を目安に新品と交換してください。

5. トラブルシューティング

5.1 トラブルの原因と処置方法

本製品が目的どおりに作動しない場合は、下表に従って点検してください。

不具合現象	原因	処置方法
オイルミストフィルタ 直後に、ドレン(油)がでる	ドレンが上限位置を超えている	ドレンを排出する (“4.3 ドレン排出方法”参照)
	最大処理流量を超えて使用している	使用流量に合った機種に交換する
流量が流れない。 圧力降下が大きい。	マントル(エレメント)の寿命	圧縮空気を止めてボウル組立を外し、マントル(エレメント)を清掃する 清掃しても不具合が改善できなければマントル(エレメント)を交換する
ドレンコックを開いてもドレンを排出しない	異物がドレンポートに詰まっている	
オートドレン付で、ドレンを自動排出しない、または空気がドレンポートから漏れる	オートドレンが故障している、 またはごみが詰まっている	
ボウル取付部から空気が漏れる	ボウルシール用 Oリングに傷 または異物付着がある	圧縮空気を止めてボウル組立を外し、O リングを清掃 または新品に交換する
	ボウルが破損している	圧縮空気を止めてボウル組立を外し、ボウル組立を新品に交換する

その他不明な点は、最寄りの当社営業所、代理店にご相談ください。

6. 保証規定

6.1 保証条件

■ 保証範囲

下記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障が発生した場合、本製品の代替品や必要な交換部品の提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。

ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ・ カタログ、仕様書、本取扱説明書に記載されている条件・環境以外で取扱ったり、使用した場合
- ・ 取扱不注意などの誤った使用、誤った管理に起因する場合
- ・ 故障の原因が本製品以外の事由による場合
- ・ 製品本来の使用方法以外で使用した場合
- ・ 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- ・ 本製品を貴社の機械、装置に組込んで使用されるとき、貴社の機械、装置が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合
- ・ 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合
- ・ 天災、災害など当社の責任でない原因による場合

なお、ここでの保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の不具合により誘発される損害については除外させていただきます。

■ 適合性の確認

お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様の責任でご確認ください。

■ その他

本保証条項は基本事項を定めたものです。

個別の仕様図または仕様書に記載された保証内容が本保証条項と異なる場合には、仕様図または仕様書を優先します。

6.2 保証期間

本製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後 1 年間といたします。