

取扱説明書

メインラインフィルタ AF2000 シリーズ

AF2004P, M, X-25

AF2007P, M, X-40

AF2010P, M, X-40

AF2013P, M, X-50

AF2020P, M, X-50

AF2026P, M, X-65

- 製品をお使いになる前に、この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。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

保 証 書

1. 保証期間

本製品の保証期間は、お買い上げから1年間といたします。

2. 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により故障を生じた場合、その製品の修理を無償で速やかに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。

- ① 本仕様書に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合。
- ② 取扱不注意などの誤った使用および誤った管理に起因する場合。
- ③ 故障の原因が納入品以外の事由による場合
- ④ 製品本来の使い方以外の使用による場合。
- ⑤ 納入後に行われた当社側が係っていない構造、性能、仕様などの改変および当社指定外の修理が原因の場合。
- ⑥ 本製品を貴社の機械・機器に組み込んで使用される際、貴社の機械・機器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。
- ⑦ 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。
- ⑧ 火災、地震、水害、落雷、その他の天災、地変、公害、塩害、ガス害、異常電圧、異常水圧、異常水質、凍結、その他の外部要因による場合。
- ⑨ 使用条件に左右される消耗部品の場合（フィルタエレメント、乾燥剤など）。

なお、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は除外させていただきます。

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。

日本国外へ輸出されたものについての無償修理は、以下の通りとさせていただきます。

- ① 貴社運賃ご負担にて当社工場へ返却されたものについて修理いたします。
- ② 修理完了品は国内梱包仕様にて貴社国内ご指定場所へ納入いたします。

CKD株式会社

〒485-8551 愛知県小牧市応時二丁目 250 番地

PHONE 0568-77-1111



本製品を安全にご使用いただくために

本製品は使用するにあたって、電気、圧縮空気、液体、配管、冷凍などについての基礎的な知識をもった人を対象にしています。上記の知識をもたない人や十分な訓練を受けていない人が、据付、使用、修理などを行って引き起こした事故に関しては、当社は責任を負いません。

使用方法によっては十分に性能を発揮できない場合や事故につながる場合があります。

製品の仕様を必ず確認されるとともに、決められた使用方法でご使用ください。

本製品には、さまざまな安全対策を施していますが、お客様の取扱ミスによって事故につながる場合があります。そのために、必ずこのマニュアル(取扱説明書)を熟読し、内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。

本マニュアル(取扱説明書)は、いつでも見られるところに必ず保管してください。

この製品は、『産業用』です。取扱いには十分注意してください。

はじめに

このたびは、メインラインフィルタをお買い求めいただきまして、まことにありがとうございます。

この説明書は、メインラインフィルタの性能を、十分に発揮させるために、据付・保守等の、基本的な事項を記したものです。ご使用される前に、この取扱説明書をよく読んでいただき、正しくお使いください。間違った使用をされますと、性能を十分に発揮できなかったり故障や思わぬ事故を招くことがありますので注意してください。

尚、この取扱説明書は紛失されませんように、大切に保管してください。

製品の仕様などの変更により、この取扱説明書の内容が、製品と一致しない場合がありますので、あらかじめご了承ください。

目 次

1. 製品に関する事項	1
1-1 仕様	1
1-2 外形寸法	2
2. 注意事項	3
3. 操作に関する事項	4
3-1 エアを流す前に	4
4. 据付に関する事項	5
4-1 据付場所	5
4-2 据付方法	6
4-3 配管方法	7
5. 保守に関する事項	8
5-1 エレメントの交換時期	8
5-2 エレメントの交換手順	8
5-3 オートドレンの作動点検	10
5-3-1 オートドレンの交換方法	10
5-4 保守部品	11
6. 形番表示方法	13

1. 製品に関する事項

1-1. 仕様

項目	AF2004□-25	AF2007□-40	AF2010□-40	AF2013□-50	AF2020□-50	AF2026□-65
処理空気流量 $\text{m}^3/\text{min}(\text{ANR})$	3.7	6.6	9.6	13.2	19.8	25.8
使用流体	圧縮空気					
使用圧力範囲 MPa	0.1~1.0					
保証耐圧力 MPa	1.5					
接続口径 Rc	1	$1\frac{1}{2}$		2		$2\frac{1}{2}$
製品質量 ()内はXタイプ kg	2.6 (2.2)	3.0 (2.6)	4.9 (4.5)	5.6 (5.25)	5.65 (5.25)	11.1 (10.7)
差圧インジケータ	標準装備 (Xタイプは除く)					
ドレン排出器	内蔵 (NOタイプ:無加圧時排出有。但し、Xタイプは除く)					
ドレン排出口径 Rc	$1/8$ (Xタイプは除く)					

□にはタイプ名が入ります。

項目	Pタイプ	Mタイプ	Xタイプ
使用温度範囲 $^{\circ}\text{C}$	5~60		5~30
ろ過度 μm	1	0.01	活性炭による吸着
二次側油分濃度 mg/m^3	0.6	0.01	0.003
初期圧力降下 MPa	0.007	0.01	0.02
通常圧力降下 MPa	0.014	0.02	—

注1. 処理空気流量は、入口圧力0.7MPaのときの大気圧換算値です。

注2. ANRは20℃大気圧相対湿度65%での状態を表しています。

注3. 二次側油分濃度は入口空気温度21℃時の値です。

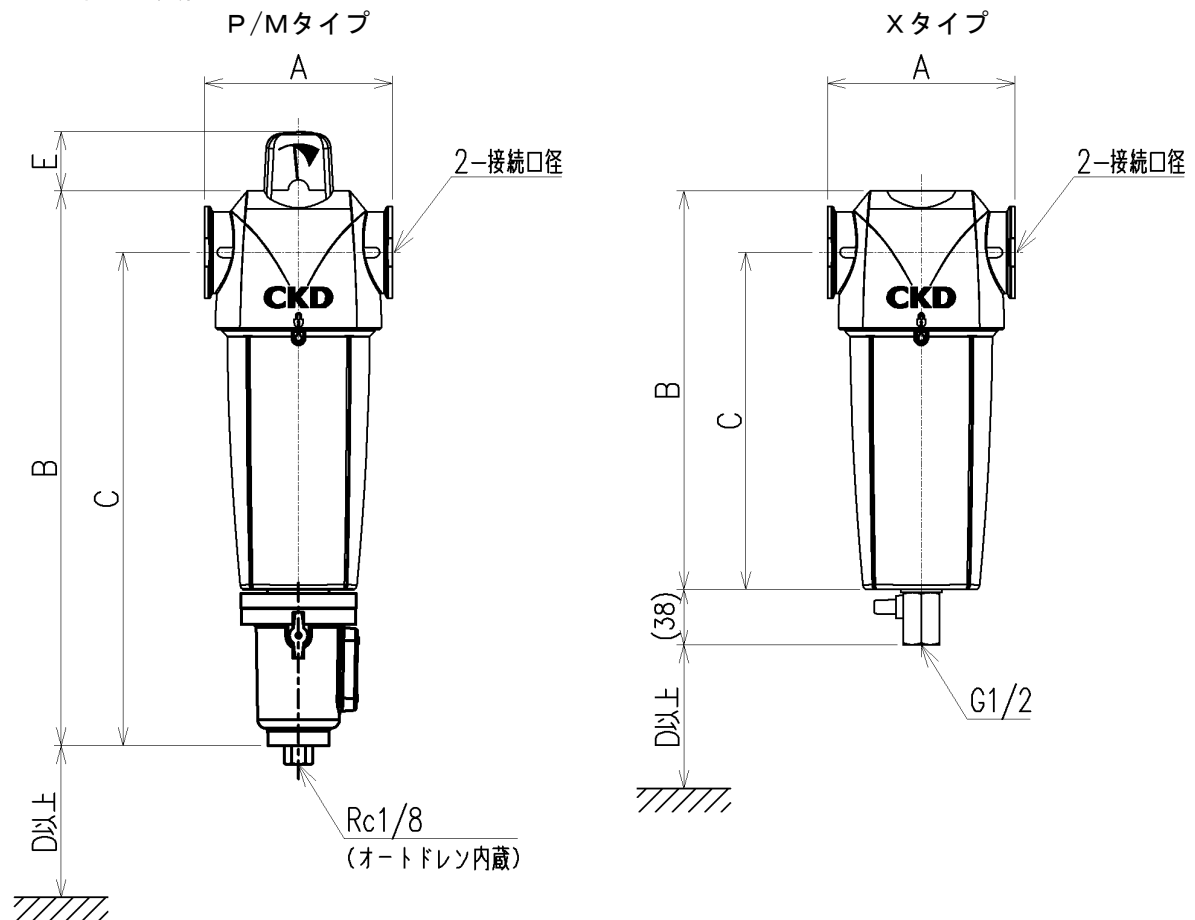
注4. ドレン排出器はNOタイプです。0.1MPa上昇まで初期発生ドレンとともにエアパージします。

注5. P/Mタイプのエレメント交換は1年又は差圧インジケータの針が赤いレンジに入るか何れか早い方です。

注6. Xタイプは650時間(21℃時)又は脱臭効果がなくなりましたらエレメント交換してください。

注7. Xタイプにはボールバルブ(G1/2)が排出口に付いています。

1-2. 外形寸法図



形番	接続口径	A	B	C	D	E
AF2004P/M-25	Rc1	129	383	340	70	43
AF2004X-25	Rc1	129	274	232	70	—
AF2007P/M-40	Rc1 ¹ / ₂	129	473	430	70	43
AF2007X-40	Rc1 ¹ / ₂	129	364	322	70	—
AF2010P/M-40	Rc1 ¹ / ₂	170	541	491	100	46
AF2010X-40	Rc1 ¹ / ₂	170	433	383	100	—
AF2013P/M-50	Rc2	170	633	583	100	46
AF2013X-50	Rc2	170	525	475	100	—
AF2020P/M-50	Rc2	170	633	583	100	46
AF2020X-50	Rc2	170	525	475	100	—
AF2026P/M-65	Rc2 ¹ / ₂	205	750	690	120	49
AF2026X-65	Rc2 ¹ / ₂	205	642	582	120	—

D寸法はエレメントを外すために必要な最小寸法です。実際にはオートドレンの配管寸法を考慮して設置してください。

2. 注意事項

- (1) メインラインフィルタに流すエア流量は必ず使用圧力範囲内、処理空気流量以内でご使用ください。処理空気流量以上で使いますと圧縮空気中の水分、粉塵等は除去されなくなります。
- (2) 使用温度範囲内にて使用してください。範囲外で使用しますと、次の作動不良・損傷・エア漏れする恐れがあります。
 - エレメントが凍結して圧損が過度になり、エレメントが損傷。
 - ドレン排出器の凍結による排出不良又は、凍結破損によるドレン排出器からのエア漏れ。
 - 高温でのドレン排出器強度低下によるドレン排出器からの漏れ。
 - 高温での差圧インジケータの作動不良又は損傷。
- (3) メインラインフィルタ前後にバルブ等を設置し加圧する時は、ゆっくりバルブを操作してください。急激なバルブ操作はエレメント及び差圧インジケータの破損につながります。
- (4) 振動・衝撃のある場所での使用は避けてください。
- (5) 配管内の圧力を抜く場合はメインラインフィルタの出口側よりゆっくり圧力を抜いて下さい。入口側から圧力を抜きますとメインラインフィルタ内に逆流が生じ、エレメント及び差圧インジケータが破損します。
- (6) 潜函シールド・呼吸用等の医療機器には使用しないでください。
※人身事故などの原因となります。
- (7) 車両・船舶などの輸送機器への搭載使用はしないでください。
※振動等が原因で内部機器破損の原因となります。

3. 操作に関する事項

3-1. エアを流す前に

据付完了後、メインラインフィルタにエアを流す場合あらかじめ次の点をチェックしてください。

- 1) ドレン排出器(Xタイプは不要)は取付いているか、又、ドレン配管は施してあるか確認してください。
- 2) 空気流量がメインラインフィルタの処理空気流量を越えていないか確認してください。
- 3) エアの流れ方向が、メインラインフィルタの取り付け方法と一致しているかを確認してください。

以上の点を確認した後エアを流して空気圧配管工事、機器に異常が無かった場合そのまま運転を続けてください。

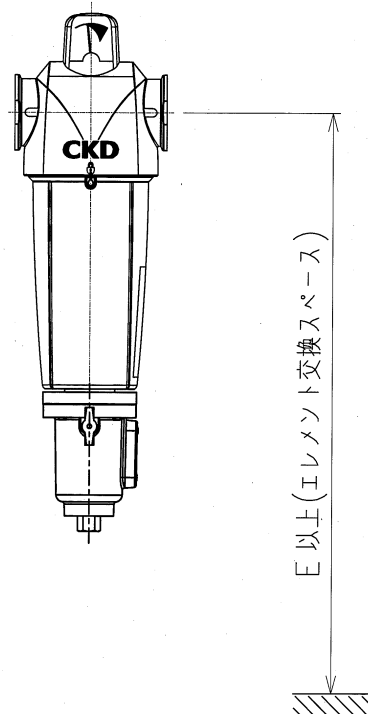
4. 据付に関する事項

4-1. 据付場所

- 1) 直射日光および雨水は避けてください。樹脂部分等が劣化し破損する恐れがあります。
- 2) 使用温度範囲内で使用してください。
- 3) 屋外には設置しないでください。
- 4) 凍結する恐れのある場所では使用しないでください。内部に溜っているドレンが凍結し、製品が破損する恐れがあります。
- 5) 入気温度はできるだけ低くすることをおすすめします。温度が高くなりますと油分除去率が悪くなります。
- 6) 危険な場所(爆発する可能性がある雰囲気など)では使用しないでください。
- 7) 振動・衝撃のある場所で使用はしないでください。
- 8) エレメントの交換、またはオートドレンの交換が容易にできるように、周囲には十分なスペースをとってください。
- 9) 次のようなガス物質が圧縮空気中に含まれていますと、エレメント等が侵されますので、このようなガス物質が圧縮空気中に入り込むところには使用しないでください。
 - ・亜硫酸ガス ・塩素ガス ・オゾン
 - ・芳香族炭化水素化合物類(例、ベンゼン、トルエン、フェノール、シクロヘキサン etc)
 - ・塩素化炭化水素化合物類(例、トリクロールエチレン、クロロホルム etc)
 - ・ケトン類(例、アセトン etc)
 - ・アルデヒド類(例、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド etc)
 - ・アミン類(例、エチルアミン、メチルアミン etc)

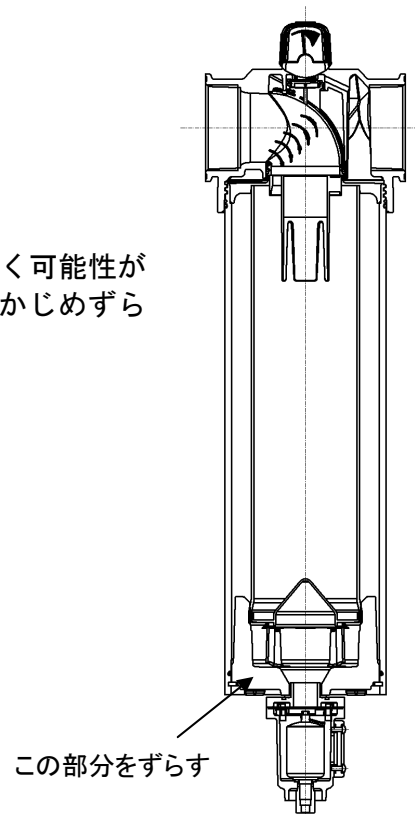
4-2. 据付方法

- 1) 製品の重さに十分耐えられるように据付けてください。据付に不備があると水漏れ、転倒・落下によるケガなどの原因になることがあります。
- 2) 急激に開閉するバルブ等の直前直後に取付けないでください。
- 3) エアの流が差圧インジケータ上面についている矢印の方向になるように取付けてください。メインラインフィルタは、逆圧が加わりますと、エレメント及び差圧インジケータが破損する場合があります。
- 4) ドレン排出口が下図の様に必ず下向きになるよう取付けてください。
- 5) 圧縮空気がメインラインフィルタにはいる前に空気配管内で自然放熱して冷やされるようにできるだけコンプレッサからはなして取付けてください。
- 6) 一次側圧力が 1.0MPa 以上にならないようにしてください。
- 7) フィルタエレメントの交換のため、床面よりの寸法を下表より出来るだけ大きくとってください。（ドレン配管の長さを考慮して余裕のある据付を施工してください。）



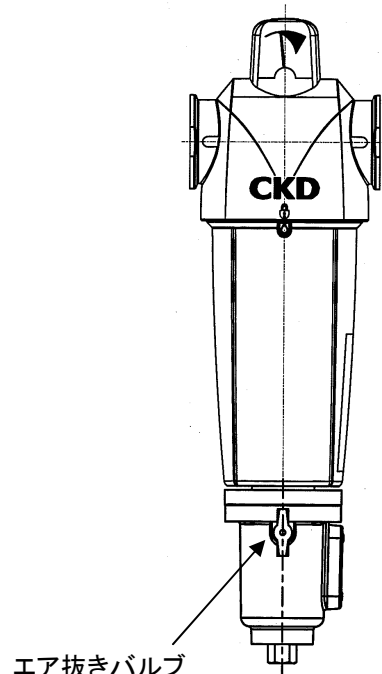
形番	E
AF2004P/M/X-25	410
AF2007P/M/X-40	500
AF2010P/M/X-40	591
AF2013P/M/X-50	683
AF2020P/M/X-50	683
AF2026P/M/X-65	810

- 8) AF2026 シリーズは、加圧時に下面部が鉛直方向に動く可能性がありますので、設置時に下面部を鉛直下方向にあらかじめずらしておいてください。



4-3. 配管方法

- 1) 配管路中の圧力降下を少なくするため、配管径はメインラインフィルタ配管径と合わせ、又、急な曲り、抵抗の大きなストップバルブの使用は避けてください。
- 2) 配管材料は、防錆処理を施したもの（亜鉛メッキ管、ライニング管、および、ステンレス鋼管）をお使いになるようお願いいたします。
- 3) 配管の際、管および管継手類に付いている切削油や防錆油は取り除いてください。特にM、Xタイプは、配管後二次側配管内に切削油や防錆油がないように、入念にフラッシングしてください。
- 4) Xタイプの前には必ずMタイプをご使用ください。又、エアドライヤも必ず設置してご使用ください。
- 5) P、Mタイプで分離除去された圧縮空気の水滴や油等はドレン排出器によって自動的に外部へ排出されます。
- 6) ドレン排出口はRc1/8です。ドレン配管は内径φ5.7以上、長さは5m以内でかつ、立ち上がり配管は避けてください。
- 7) ドレンは圧力により排出されますので、配管はしっかり固定して人や物に飛沫がからないように注意してください。
- 8) ドレン配管内が加圧状態にならないように、配管してください。複数の配管をまとめたり、止め弁及び逆止弁を取り付けることは加圧状態となりますので、施工しないでください。
- 9) 出入口接続配管が長い場合又は、出入口配管部に荷重が加わる恐れがある場合は、取付金具で床面、天井部などと固定してください。
- 10) 出入口を配管する際は、必ずフィルタ接続口をパイプレンチ等で固定し配管をねじ込んでください。接続した配管を持って接続口に無理な力を加えると接続口部や付け根が変形・破損しエア漏れの原因になります。
- 11) フィルタ下部にエア抜きバルブが取り付けいております。メンテナンス時に内部圧力を抜くのにご使用ください。
- 12) エlement交換時、エアコンプレッサの連続運転などでエアコンプレッサを止められない場合には、バイパス回路を設け、同様のフィルタを設置することをお奨めします。
- 13) 配管工事終了時などのフラッシングは、エlementを取り外して実施してください。



5. 保守に関する事項

5-1. エレメントの交換時期

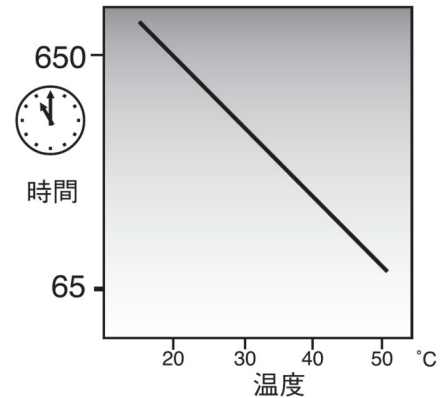
- 1) P, Mタイプのエレメント交換は1年又は差圧インジケータの針が赤いレンジに入るか何れか早い方です。

寿命を来たしたエレメントは洗浄しても再生できませんので使用しないでください。

- 2) Xタイプは、活性炭によって臭気を吸着しますので差圧による寿命測定ができません。従いまして、650時間（21℃時）又は脱臭効果がなくなりましたらエレメント交換してください。なお、入気温度が高い場合は、使用時間が短くなりますので注意願います。

（右グラフ参照）

寿命を来たしたエレメントは洗浄しても再生できませんので使用しないでください。

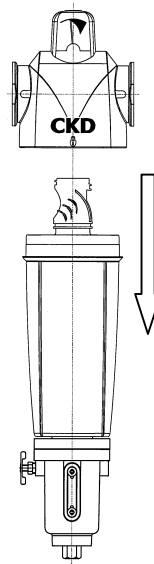
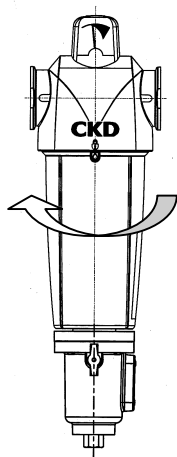


5-2. エレメントの交換手順

- 1) 圧縮空気の供給を止めてフィルタ内の圧力を抜く。（フィルタの一次側からは圧力を抜かないでください。）
- 2) ボウルを外す。

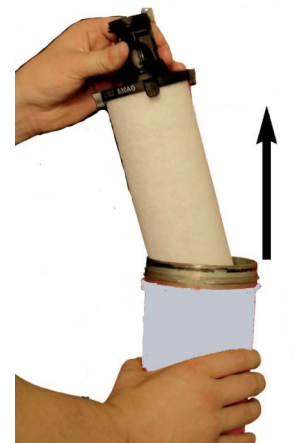
①ボウルを左方向に回す。

②ボウルを下へ外す。

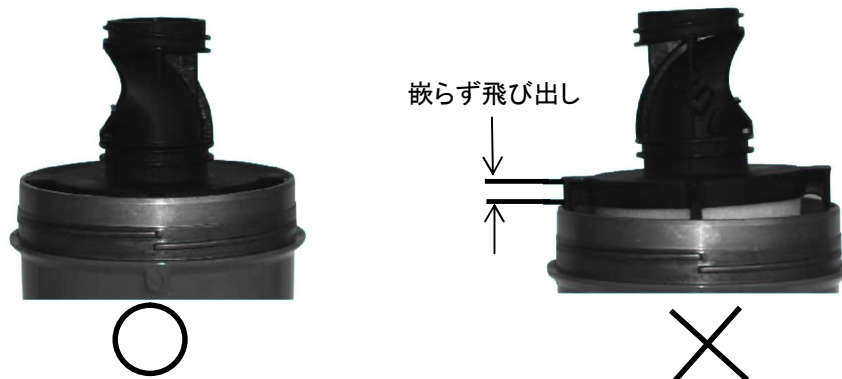


- 3) エレメントを交換する。

①エレメントを上方に抜いて取り外した後、新しい交換用エレメントをボウル内に差し込む。



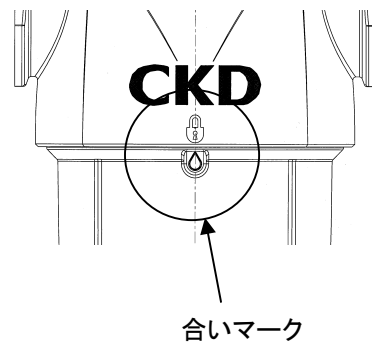
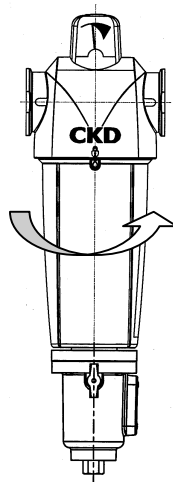
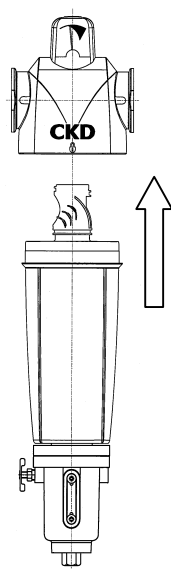
②エレメントが下図のようにボウル内に正しく納まっていることを確認する。



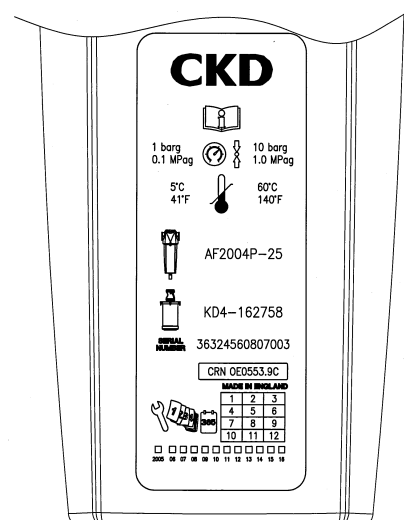
4) ボウルを取り付ける。

①ボウルを元の位置に戻す。 ②ボウルを右方向に回して閉める

③容器にあるマークの位置が合っていることを確認する。



5) ボウル側面に貼ってあるステッカーに記録等が記載できますのでご利用してください。



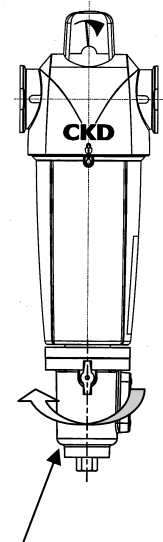
5-3. オートドレンの作動点検

フィルタのエLEMENTで分離されたドレンなどは必ず外部へ排出されなければなりません。ドレン排出器がうまく作動しているか、時々点検してください。

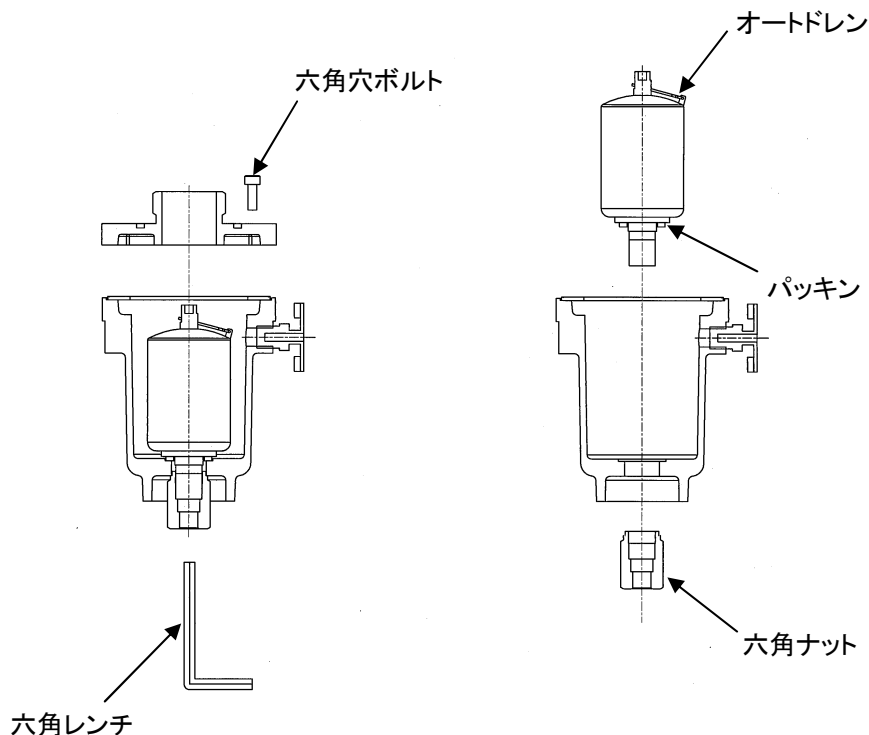
万が一うまく作動しない場合は分解掃除するか、新品のオートドレンとお取り換えすることをお奨めいたします。

5-3-1. オートドレンの交換方法

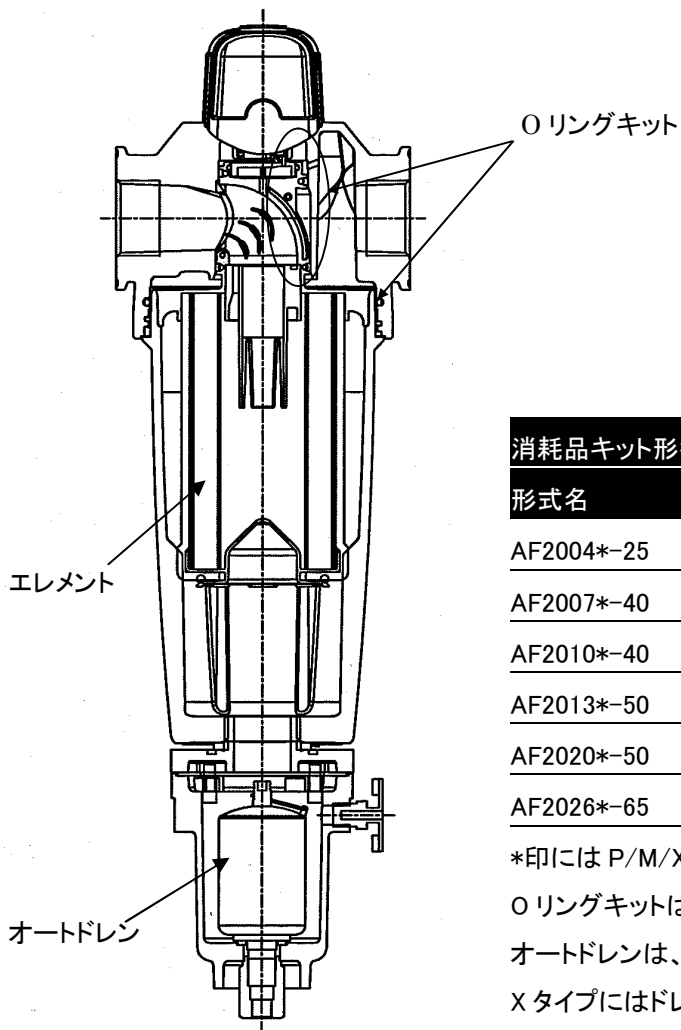
- 1) 圧縮空気の供給を止めてフィルタ内の圧力を抜く。(フィルタの一次側からは圧力を抜かないでください。)
- 2) オートドレンカップ組立を回して外す。
- 3) 六角穴付ボルトを外して上部フタを外す。ガスケットによりシールしているため、固着により外し難いことがありますので注意願います。
- 4) 下部六角ナット部を回してオートドレンを外す。
下部六角ナット部より 3mm 六角レンチを入れますと、オートドレン部が固定できますので、その状態で六角ナットを回してください。
- 5) 新しいオートドレンと付属のパッキンに取り替える。
- 6) 逆の要領でオートドレンカップを組立てて、容器本体にしっかりと組付ける。



オートドレンカップ



5-4. 保守部品



消耗品キット形番 形式名	Oリングキット	オートドレン
AF2004*–25	AF2004–KD4–162779	AF2004–KFL–391722
AF2007*–40		
AF2010*–40	AF2010–KD4–162780	
AF2013*–50		
AF2020*–50		
AF2026*–65	AF2026–KD4–168282	

*印には P/M/X のタイプ名が入ります。

Oリングキットは、エレメント部 3 本とボウル部 1 本のキットです。

オートドレンは、フロート部と六角ナット、パッキンのキットです。

X タイプにはドレン排出器は取付きません。

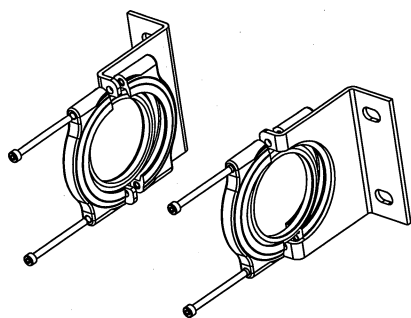
エレメント

消耗品キット形番 形式名	P タイプ エレメント	M タイプ エレメント	X タイプ エレメント
AF2004*-25	AF2004P-KD4-162758	AF2004M-KD4-162759	AF2004X-KD4-162760
AF2007*-40	AF2007P-KD4-162761	AF2007M-KD4-162762	AF2007X-KD4-162763
AF2010*-40	AF2010P-KD4-162764	AF2010M-KD4-162765	AF2010X-KD4-162766
AF2013*-50	AF2013P-KD4-162767	AF2013M-KD4-162768	AF2013X-KD4-162769
AF2020*-50	AF2020P-KD4-162770	AF2020M-KD4-162771	AG2020X-KD4-162772
AF2026*-65	AF2026P-KD4-168277	AF2026M-KD4-168278	AF2026X-KD4-168279

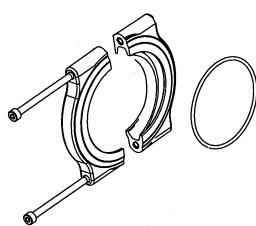
*印には P/M/X のタイプ名が入ります。

アクセサリ

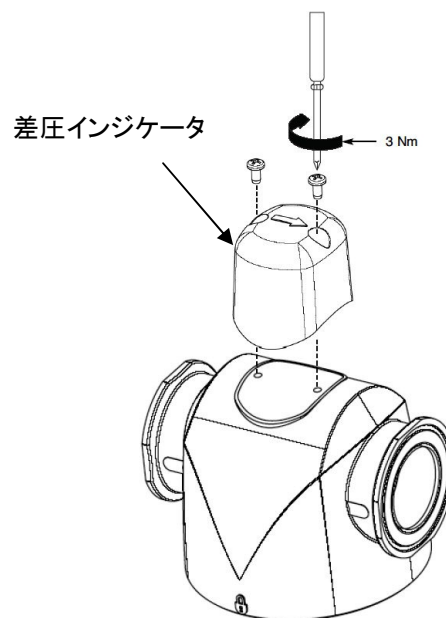
アクセサリ形番 形式名	ブラケットキット	モジュールキット	差圧インジケータ
AF2004～AF2007	AF2004-KD4-162775	AF2004-KD4-162773	AF2004-KD4-162778
AF2010～AF2020	AF2010-KD4-162776	AF2010-KD4-162774	
AF2026	AF2026-KD4-168281	AF2026-KD4-168280	



ブラケットキット



モジュールキット



6. 形番表示方法

AF2004 P – 25

① ② ③

①流量区分	
004	3. 7m ³ /min (ANR)
007	6. 6m ³ /min (ANR)
010	9. 6m ³ /min (ANR)
013	13. 2m ³ /min (ANR)
020	19. 8m ³ /min (ANR)
026	25. 8m ³ /min (ANR)

②エレメントのタイプ	
P	固形物・油分除去
M	高性能固形物・油分除去
X	臭気除去

③口径	
25	Rc1
40	Rc1 ¹ / ₂
50	Rc2
65	Rc2 ¹ / ₂

販売終了