

取扱説明書

逆浸透膜方式 純水器

ア キ ミ ズ
AKIMIZ®

ROF-3000/6000-IM



フォグエンジニア
霧のいけうち®

はじめに

逆浸透膜方式純水器 ^{アキミズ} **AKIMiz** ROF-3000/6000-IMは、逆浸透作用により純水を製造し、工業用機器又は、設備に供給する為のものです。

本取扱説明書は、^{アキミズ} **AKIMiz** ROF-3000/6000-IMを正しく使って頂く為に書かれたものです。

御使用時には、本書を熟読し、正しく御使用ください。

又、メンテナンスについては、別紙の「メンテナンス部材交換説明書」にて説明をさせて頂いております。本書と合わせていつでも参照出来るよう大切に保管してください。

目 次

1. 安全上のご注意	2～3
2. 各部の名称	4
2-1. ROF-3000-IM	5
2-2. ROF-6000-IM	6
2-3. 圧送タンク	7
2-4. 電気配電図	7
2-5. 付属品	7
3. タッチパネル画面	8～17
4. 設置及び運転	18
4-1. RO純水器「AKIMiz」の仕組	19
4-2. 接続・試運転	20
4-3. ポンプ圧調節	21
4-4. RO膜交換	22
5. 通信ユニット接続方法	23
6. メンテナンス（定期点検）	24
7. 透過水流量－水温特性	
7-1. ROF-3000-IM	25
7-2. ROF-6000-IM	26
8. メンテナンスチェックシート	27
9. 故障かな？と思ったら	28
10. 交換部品リスト	29
11. 主 仕 様	30
12. 保証について	31

1. 安全上のご注意



- ①メンテナンス等、電気部材に触れる可能性のある場合は、必ず電源プラグを抜いてから行ってください。感電の原因になります。
- ②メンテナンス後の点検時等、制御BOXの扉を開けた状態で運転する場合は、絶対に制御BOX内部に触れないでください。(点検時以外は必ず扉を閉めてください。)感電の原因になります。
- ③濡れた手で制御BOX内に触れたり、電源プラグの抜き差しをしないでください。感電の原因になります。
- ④電源コードやプラグが傷んだまま使用しないでください。感電・ショート・発火の原因になります。修理は、販売元にご相談ください。
- ⑤メンテナンス部品以外は、絶対に分解したり、修理・改造したりはしないでください。火災・感電・漏水の原因になります。修理は、販売元にご相談ください。
- ⑥運転中、異常により停止した場合は、必ず原因追究対策後、再運転してください。原因又は、対策が解らない場合は、販売元にご相談ください。
- ⑦必ず接地の処置を行ってください。不接地は感電の原因になります。この時水道管・ガス管には接地しないでください。感電や爆発の恐れがあります。
- ⑧風綿・ほこり等が多い場所で使用されると、風綿・ほこり等が内部に入り込み、火災の原因になります。風綿・ほこりなどが多い場所で使用しないでください。
- ⑨装置を設置している設備が無人になる場合、万一の漏水や漏電トラブルを未然に防ぐ為、必ず原水元弁を閉め、電源プラグをコンセントから抜いてください。
- ⑩漏水事故で他の機器や生産品被害、損傷の懸念がある場所に設置する場合は漏水検知付ドレンパン等を使用し、漏水事故防止対策を行ったうえで設置してください。
- ⑪ポンプカバーを外したまま使用しないでください。ホコリや水等で絶縁劣化等の不具合を生じ、感電や火災の原因になります。
- ⑫床面が排水処理・防水処理されていない場所には設置しないでください。水漏れが起きた場合、大きな被害につながる恐れがあります。
- ⑬浴室等、湿気が多い場所には設置しないでください。漏電すると、感電する恐れがあります。
- ⑭機械及び化学工場など、酸・アルカリ・有機溶剤・塗料等の有毒ガス、腐食性成分等を含んだガスが発生する場所、又はホコリの多い場所には設置しないでください。漏電や火災の原因になる事があります。
- ⑮ポンプを毛布や布で覆ったり、ポンプカバー内に燃えやすい物を入れしないでください。過熱して発火する事があります。
- ⑯チューブは設置5年で、必ず交換の処置（オーバーホール）を行って下さい。水漏れの原因となります。

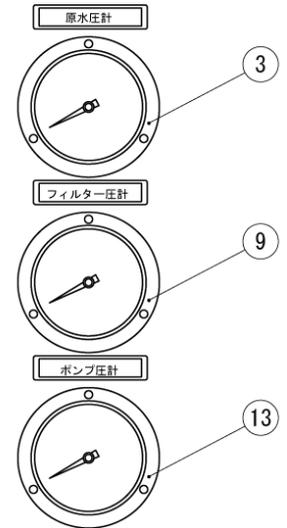
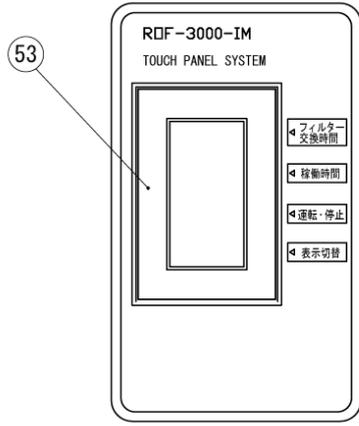
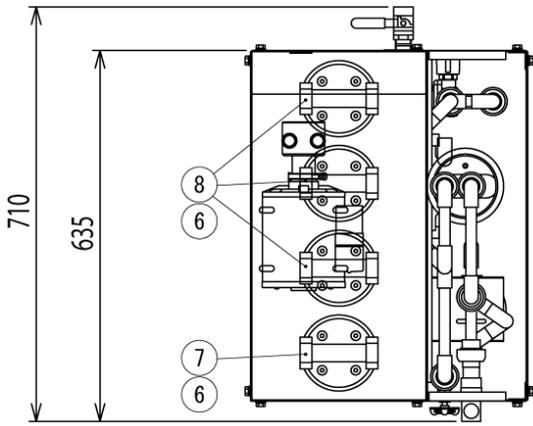
 **注意**

- ①排水の流れが止まるような配管はしないでください。RO膜が破壊されます。
- ②ポンプの空運転は決して行わないでください。故障の原因になります。
- ③万一装置停止時に凍結の可能性が生じる場合には、必ず管内・容器内の液抜きを充分に行ってください。(凍結した場合は、RO膜や各フィルター類の性能が著しく劣化する事があります。)
- ④2日以上使わなかった時は、純水器・圧送タンク及び加湿器以降の配管内に溜まった透過水も捨ててください。
塩素を除去された水は、殺菌作用がありませんので菌の発生が考えられます。
(1週間に2～3度は、圧送タンク内の透過水を捨て装置を稼働させてください。)
- ⑤水道水以外の水は使用しないでください。フィルターや膜の寿命が短くなる他、故障の原因にもなります。
- ⑥電源は、指定(交流100V)以外では使用しないでください。
- ⑦長期間使用されない場合などは、RO膜の劣化が起こり目詰まりする事が考えられますので、採水弁を開け圧送タンク内の水を抜き、装置を稼働させ圧送タンク内が満水になれば、再度圧送タンク内の水を抜いてください。
(1週間に2～3度は、機械を駆動させる。又、「オフシーズン設定」で定期的にフラッシング運転を行う。)
- ⑧長期間使用されない場合、供給水ポンプが固着する場合があります。
(1週間に2～3度は、機械を駆動させる。又、「オフシーズン設定」で定期的にフラッシング運転を行う。)
- ⑨圧送タンク内のエアを抜かないでください。又、誤って抜いた場合はタンク圧を0.05MPaに設定してください。
(空気入れ等でエアは注入出来ますので、エア注入弁よりエアを補充してください。)

2. 各部の名称

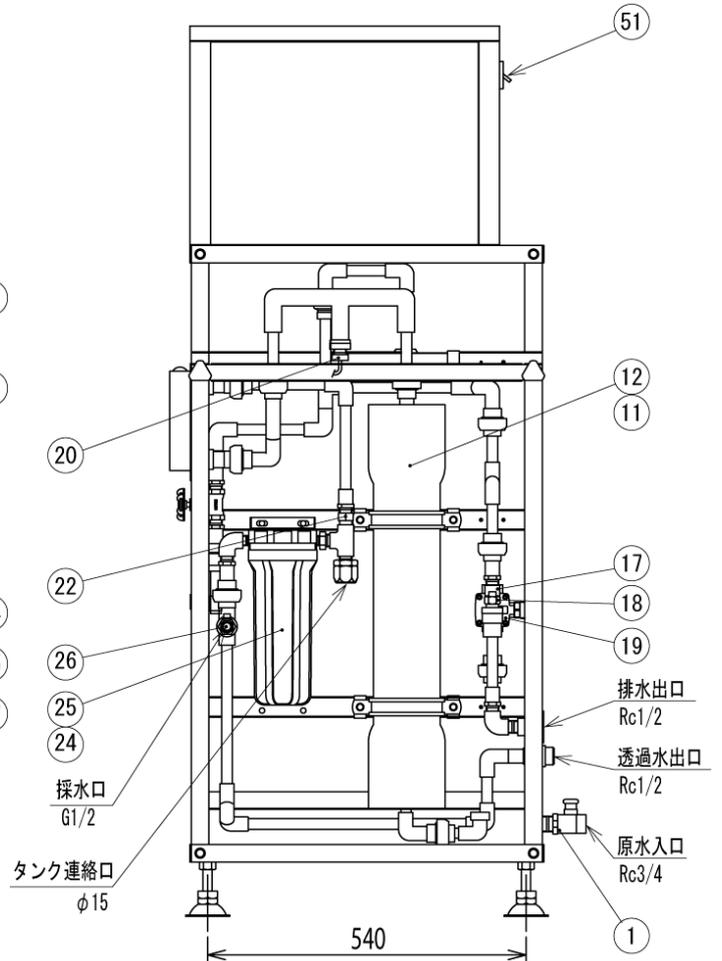
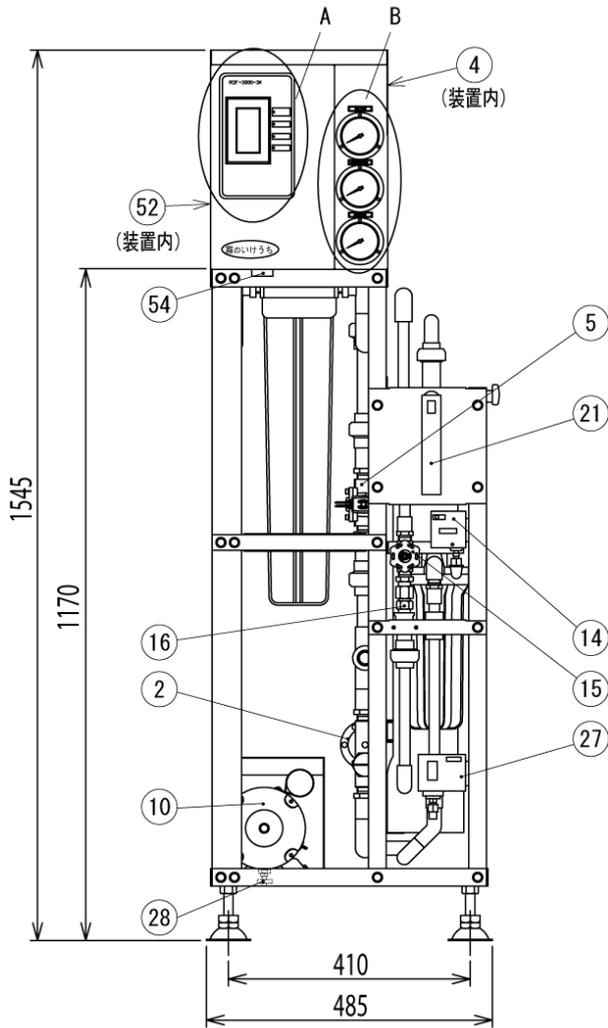
1. 原水元弁
純水器原水の入口元弁です。
2. 原水減圧弁
原水圧が高い場合に適正圧まで減圧します。
3. 原水圧計
減圧後の原水圧力を示します。
4. 原水圧スイッチ
原水圧が低い場合に純水器の運転を停止します。
5. 原水遮断弁
純水器停止中、待機中に原水の流入を遮断します。
6. 前処理フィルター容器
前処理積層フィルター、前処理活性炭フィルターを収容する容器です
7. 前処理積層フィルター
原水中の5 μm 以上の粒子を捕捉します。
8. 前処理活性炭フィルター
原水中の残留塩素を除去します。
9. フィルター圧計
前処理活性炭フィルター後の圧力を示します。
10. 供給水ポンプ
供給水を浸透圧以上に加圧し、RO膜に供給します。
11. RO膜容器
RO膜を収容します。
12. RO膜
原水中のイオン状物質を除去します。
13. ポンプ圧計
RO膜出口における濃縮水圧力を示します。
14. ポンプ圧スイッチ
ポンプ圧が異常に上昇した場合にポンプを停止します。
15. ポンプ圧調節弁
RO濃縮水の循環流量を変えてポンプの吐出圧を調節します。
16. 循環水逆止弁
循環水の逆流を防止します。
17. 排水定流量弁
濃縮排水の流量を一定に保ちます。
18. 排水逆止弁
濃縮排水の逆流を防止します。
19. 排水フラッシング弁
濃縮排水の流量を増やしRO膜面の汚れを除去します。
20. 水質センサー
透過水の水質を検知します。
21. 透過水流量計
純水器で生産している透過水の流量を示します。
22. 透過水逆止弁
透過水の逆流を防止します。
24. 後処理フィルター容器
後処理活性炭フィルターを収容する容器です。
25. 後処理活性炭フィルター
透過水の臭気を除去します。
26. 採水口
透過水のサンプルを採取します。また、長期保管のためタンク内の水を廃棄する場合や、RO膜交換後の透過水を廃棄する場合に使用します。
27. タンク圧スイッチ（可変式）
透過水の圧力を検知し、純水器の起動停止信号をだします。
28. 漏水センサー
純水器内の漏水を検知し、純水器を停止し、漏水ブザーを発令します。
51. 電源スイッチ
純水器の電源スイッチです。漏電時には自動的に通電を遮断します。
52. ヒューズ
2 Aガラス管ヒューズです。
53. タッチパネル
純水器の運転、異常表示、設定変更を行います。
54. 漏水ブザー
漏水時に発令します。

2-1. ROF-3000-IM

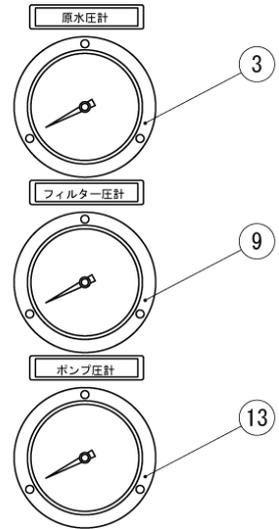
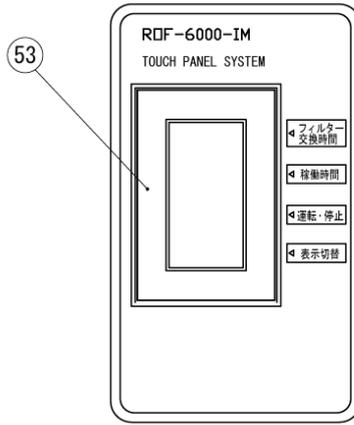
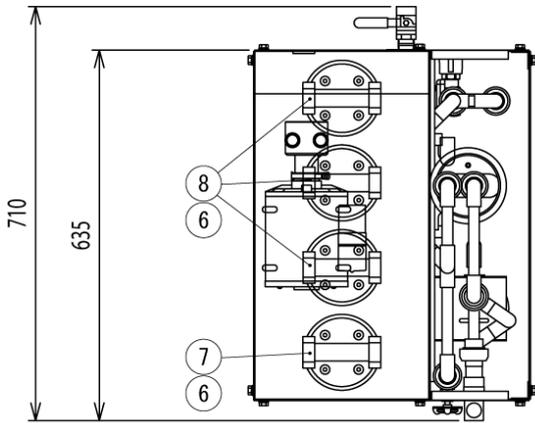


A部詳細

B部詳細

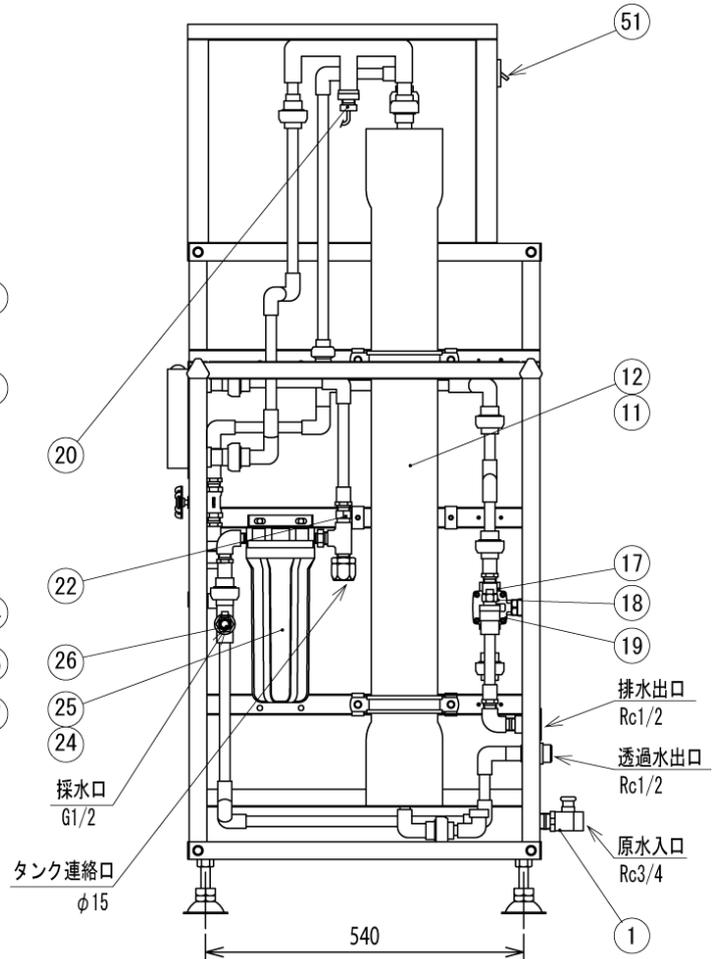
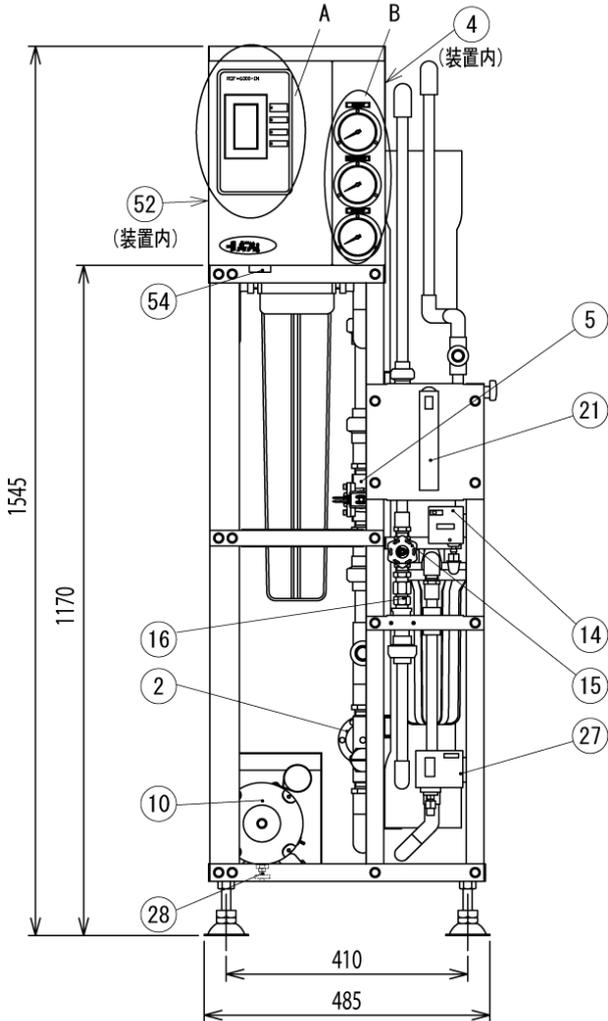


2-2. ROF-6000-IM

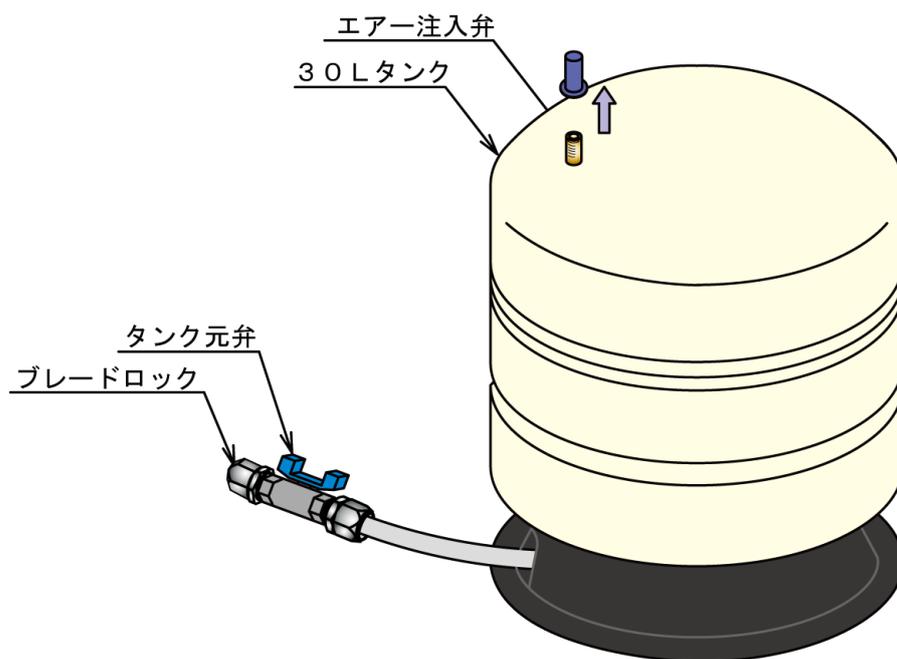


A部詳細

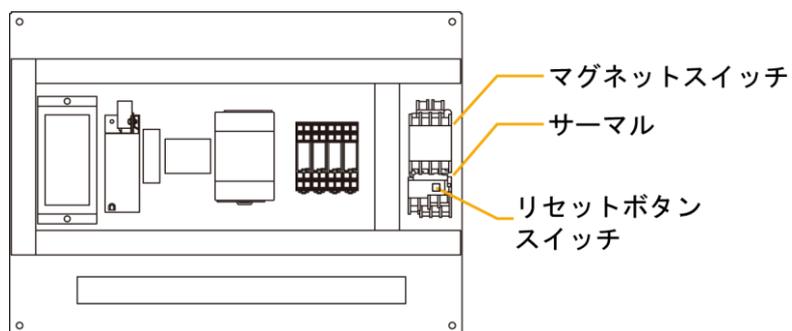
B部詳細



2-3. 圧送タンク



2-4. 配電ユニット



2-5. 付属品

付属品
①ヒューズ 2A $\phi 6.4 \times 30$ mm
②フィルターレンチ 10"用
③フィルターレンチ 20"用
④ワンタッチ継手 1/2"
⑤接続チューブ 1/2" 2m
⑥RO膜交換用フック・アイボルト×各2
⑦原水元弁・ニップル
⑧30Lタンク (タンク元弁・ホース付き)
⑨アジャスター押さえ金具×4
⑩採水口 13A パッキン
⑪変換アダプタ

3. タッチパネル画面

① 【初期画面】電源スイッチON



電源立ち上げ時は停止中が選択されており、停止中が点灯します。

運転開始を押すことにより、選択中の点灯が切り替わり純水装置の運転が開始します。

※呼水：ボタンを押している間、電磁弁が開状態を保持し、原水を強制的に給水します。

(装置設置時や前処理フィルター交換時などに使用します。)

(フィルター交換時などのエアがみにより、ポンプの空運転を軽減します。)

② 【各設定画面：運転停止設定】



初期画面の『設定』を長押しする事により設定画面に切り替わります。

各設定画面に切り替え、次項を選択し左記の運転制御の設定を選択します。

純水装置で運用方法を3種類から選択してご利用頂きます。

運転用信号は、併用して使用することはできませんので運用前に入力信号の接続確認をお願いします。

※工場出荷時の設定は 圧力SW です。

出荷時に受水槽を使用する事が判明している場合は、フロートSWの設定に変更して出荷となります。

①圧力SW：製造された透過水（純水）を
圧送タンクにためる方法で運用
する際に選択します。

※タンクの内圧により、運転停止します。

※標準仕様の為、入力信号の接続等は必要ありません。

②フロートSW：製造された透過水（純水）を
受水槽にためる方法で運用
する際に選択します。

※フロートスイッチの上下により、運転停止します。

※装置内で完結する制御ではない為、フロートスイッチの配線の入力信号接続が必要です。赤（LOW）、黒（COM）白（HIGH）に接続して下さい。

この時、標準仕様のX3の接続は取り外して下さい。

外さなければ常に運転を続け停止しませんのでご注意ください。※1

③外部信号：外部から運転停止の信号を入力して
運用をする際に選択します。

※無電圧接点信号入力（閉信号）で装置が運転し、
（開信号）で装置が停止します。

※入力端子接続箇所のN24-X3が、無電圧の接点信号の
接続箇所となります。

この時、標準仕様のX3の接続は取り外して下さい。

外さなければ常に運転を続け停止しませんのでご注意ください。※1

※1 外したX3の端子には、絶縁テープなどで電気を通さない処置を行って下さい。

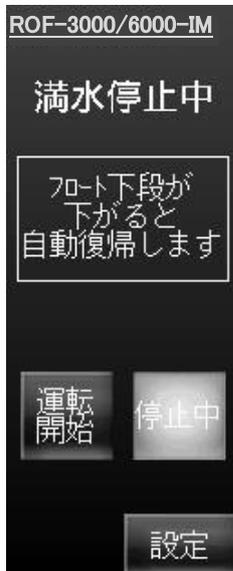


②-1 【満水停止（待機）画面】

圧力SWを選択した際の満水を検知して、純水装置が自動停止し、表示が切り替わった画面になります。

また、純水を一定量使用すると純水を補充する為、自動で運転を再開します。再稼働の際に、画面も初期画面に復帰します。

※タンクの内圧が上昇すると、満水停止し、下降すると、運転再開します。



②-2 【満水停止（待機）画面】

フロートSWを選択した際の満水を検知して、純水装置が自動停止し、表示が切り替わった画面になります。

また、純水を一定量使用すると純水を補充する為、自動で運転を再開します。再稼働の際に、画面も初期画面に復帰します。

※受水槽の液面をフロートスイッチにて感知し、満水停止や運転再開を行います。



②-3 【満水停止（待機）画面】

外部信号を選択した際の入力信号待ちの状態となります。純水装置が自動停止し、表示が切り替わった画面になります。

また、運転信号（閉信号）を入力することで自動で運転を再開します。再稼働の際に、画面も初期画面に復帰します。

③ 【各設定画面：フィルター交換】



初期画面の『設定』を長押しする事により、
フィルター交換時間の設定画面に切り替わります。

前処理のフィルター交換時期の設定時間を変更できます。

※工場出荷時の設定時間は

3000-IM：1300hr

6000-IM：800hr です。

※原水の状態により、当初の設定時間よりも早期にろ材の
交換などの不都合が生じた際など、設定時間を修正して
ご利用ください。



【設定時間変更方法】

設定画面の設定時間を押すと左記の入力画面に切り替わります。
希望の設定時間（1～9999）を入力し、ENT で修正されます。

※修正される場合は、フィルターの目詰まり等
設定時期に問題ないか経過確認をお願いします。

【フィルター交換画面のリセット方法】

純水装置の運転時間が設定時間に達した際にフィルターの交換
を促す画面に切り替わります。

RESET を長押しする事で、装置内のカウントを”0”に戻し、
初期画面に切り替わります。

※RESET の処置は必ずフィルター交換を行った際に実施して
ください。

RESET の操作をしないと画面は切り替わりませんので必ずフィルターの
交換を行い、RESET の操作を実行して下さい。

※運転停止の操作は可能です。



④ 【各設定画面：運転保持設定】



初期画面の『設定』を長押しする事により設定画面に切り替わります。

各設定画面に切り替え、次頁に切り替えると純水装置回路の設定に切り替わります。

※工場出荷時の設定は、 運転保持OFF です。

※停電などで電力が遮断され、電力が復帰した際に純水装置の運転状態の切換え設定を行います。

運転保持ON：

電力復帰後も、運転開始が点灯し自動運転が継続（保持）された状態で復帰します。

運転保持OFF：

電力復帰後、運転状況がリセットされ、停止中の状態で復帰します。運転開始を押さないと運転状態になりません。

⑤ 【各設定画面：フラッシング設定】



初期画面の『設定』を長押しする事により設定画面に切り替わります。

ON-OFFの選択により、起動時に 60s、
運転 1hr 毎に 60s の排水フラッシング弁“開”とする
RO膜表面の付着物を取り除く設定を行います。
フラッシング中は排水が勢いよく流れ、ポンプ圧は
ほぼ昇圧しません。

※オフシーズン中、フラッシング設定は“OFF”に
してください。

※60s の設定時間は変更できません。

※工場出荷時の設定は OFF です。

※フラッシング運転中に初期画面上で案内が表示されます。



⑥ 【各設定画面：オフシーズン設定】



初期画面の『設定』を長押しする事により設定画面に切り替わります。

ON-OFFの選択により、運転停止中でも5時間毎に1回 60sのフラッシングを行い、RO膜の劣化を軽減します。

※工場出荷時の設定は OFF です。

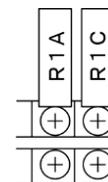
※オフシーズン中、圧送タンク元弁を閉めて下さい。

オフシーズン終了後、再稼働の際に圧送タンク元弁を開き、運転を再開して下さい。

また、圧送タンク内に水が残っている場合など採水口バルブを開閉し、採水口からタンクの水を廃棄してください。

異常発生時には、非常停止します。漏水の場合、ブザーが鳴り停止します。各異常停止の原因を特定し、原因を取り除いてから復帰（運転の再開）をお願いします。また、異常発生時には外部への信号出力として接点を用意しています。装置左側、配電ユニットのR1A-R1C端子が接点出力となります。

※個別に異常出力を用意しておりません。一括での出力となります。
※異常発生時、無電圧の導通を出力します。
※異常内容を取り除き復帰（運転が再開）すると、導通も解除され、接点出力も停止します。



端子 (R1A-R1C)

⑦-1 【エラー発生時各画面：漏水異常】：X4端子



純水装置内で水漏れが発生し、漏水センサーのフロートスイッチが反応した際に画面が切り替わり、警報アラームが鳴り停止します。

水漏れの原因を取り除き、純水装置内の水の拭き取りを行って下さい。拭き取る事で、フロートスイッチの反応が解除され、初期画面に戻り運転が復帰します。

⑦-2 【エラー発生時各画面：低圧異常】：X0端子



原水圧が低下し、低圧スイッチが作動した際に画面が切り替わり、警報アラームが鳴り停止します。

※供給水が不足すると、加圧ポンプが空運転する可能性があります。あり、故障の要因となる為、空運転の防止を目的としています。

水圧不足の原因を特定し、状況の把握をお願いします。原水圧が復帰すると、初期画面に戻り自動で運転が再開致します。

※供給水の接続配管が細い場合、ポンプ稼働時、一時的に供給水が不足し、水圧低下を起こす可能性があります。
※頻繁に水圧不足の状況となる場合、原水側に別置きタンクを設けるなど必要な対策をご検討下さい。

⑦-3 【エラー発生時各画面：過電流異常】：X2端子



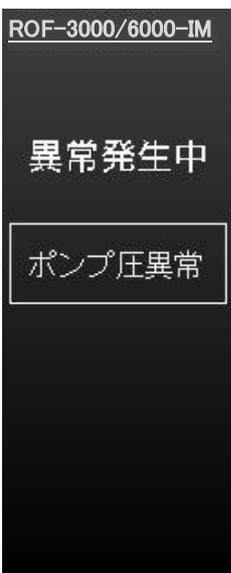
加圧ポンプへの電流値に異常が起こった際に画面が切り替わり、警報アラームが鳴り停止します。

電磁開閉器（マグネットスイッチ）下段にある、サーマルにあるダイヤル設定値以上の電流が流れた際に、装置保護の為、回路が遮断され画面が切り替わり、停止します。

サーマルにあるリセットボタンスイッチを押す事で、トリップが解除され初期画面に戻り運転が復帰します。（手動復帰：P7参照）

※必ずポンプ及びモーターの状態をご確認頂き、過電流となる原因を取り除き、RESETの処置を行って下さい。
感電、故障の要因となります。ご注意下さい。

⑦-4 【エラー発生時各画面：ポンプ圧異常】：X1端子



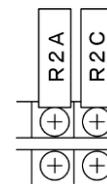
RO膜に加わる圧力で異常な数値を示した際に圧カスイッチが不具合を感知し、画面が切り替わり、警報アラームが鳴り停止します。

ポンプ圧スイッチの設定値以上の圧力を感知した際に、装置保護の為、回路が遮断されます。

ポンプ圧スイッチにある赤（RESET）を押す事で、トリップが解除され初期画面に戻り運転が復帰します。
（手動復帰：P5、6-⑭参照）

※原水の水圧に変動が認められる場合やRO膜に目詰まりがある場合、昇圧する可能性があります。
昇圧する原因を取り除き、RESETの処置を行って下さい。
RO膜の交換など必要な対策を講じる処置をご検討下さい。

警報発生時〔軽度〕の際は、運転を継続し、案内が表示されます。
 必要な処置を行い対処して下さい。
 また、警報発生時も一括出力として接点を用意しています。
 装置右側、配電ユニットのR2A-R2C端子が接点出力となります。



※警報内容が解除されると、導通も解除となります。

端子 (R2A-R2C)

⑧-1 【警報発生時各画面：軽度 フィルター交換】



初期画面上にフィルター交換を推奨する案内が表示されます。
 表示が出ても運転を継続し、停止する事はありません。

フィルターの交換を行い、RESET の操作をお願いします。
 (P 1 1 参照)

⑧-2 【警報発生時各画面：軽度 水質低下】



水質低下すると、初期画面上に案内が表示されます。
 表示が出ても運転を継続し、停止する事はありません。

※装置稼働中（ポンプ運転中）に水質低下が表示された場合、
 RO膜の交換が必要と考えられます。RO膜を交換して下さい。
 ※水質低下が表示された場合の導電率の設定は、30 μ S以上
 で点灯する値で初期設定しています。

水質が改善されると、初期画面上の案内は消滅します。

※待機中及び停止中、滞水による影響を受け、水質低下が
 表示されます。運転が復帰し、表示が消える場合は
 水質異常ではありません。ご注意ください。

4. 設置及び運転

装置の設置時は次の事項をまもり、正しく施工を行ってください。

設置場所：屋内

周囲温度：5～40℃（凍結なきこと）

周囲湿度：35～85%（結露なきこと）

雰囲気：粉塵・腐食性ガス・爆発性ガスがないこと。

- ① 水温及び電源周波数等の違いにより、透過水流量は変わります。
透過水流量－水温特性（P. 25・P. 26）をご参照ください。
尚、原水圧力が0.2MPa以下の場合、透過水流量は標準値より少なくなります。
- ② 漏水事故で他の機器や生産品被害、損傷の懸念がある場所には設置しないでください。
床面が排水処理・防水処理されていない場所には設置しないでください。水漏れが起きた場合、大きな被害につながる恐れがあります。
- ③ 水道水以外の水は使用しないでください。
- ④ 排水の流れが止まるような配管はしないでください。
膜が破壊されます。（排水配管への弁取付け厳禁）
- ⑤ フィルター・RO膜交換等のメンテナンススペースを必ず設けてください。（P. 20参照）
- ⑥ 原水圧が0.1～0.8MPaの範囲内であっても、極端な圧力の変動や脈動がある場合、
装置前に水撃防止器やアキュムレーターを取り付けてください。
- ⑦ 原水・排水の接続は、装置取出口に合わせて正しく施工してください。
- ⑧ 原水流量がROF-3000-IMで8L/min以下、ROF-6000-IMで20L/min以下の
場合、正常に運転しない場合があります。
- ⑨ 透過水の配管は錆が発生しやすい為、ステンレス製品・樹脂製品をご使用ください。

4-1. RO純水器「AKIMIZ」の仕組み

RO純水器「AKIMIZ」は「Air AKI」（エアラキ）、「AKIT」（アキッ）、「AKIMIST」（アキミスト）などの高性能ドライフォグ加湿器に最適な「純水」を安定供給するために専用設計されたシステムです。設置完了後は加湿システムと連動した自動運転を行います。

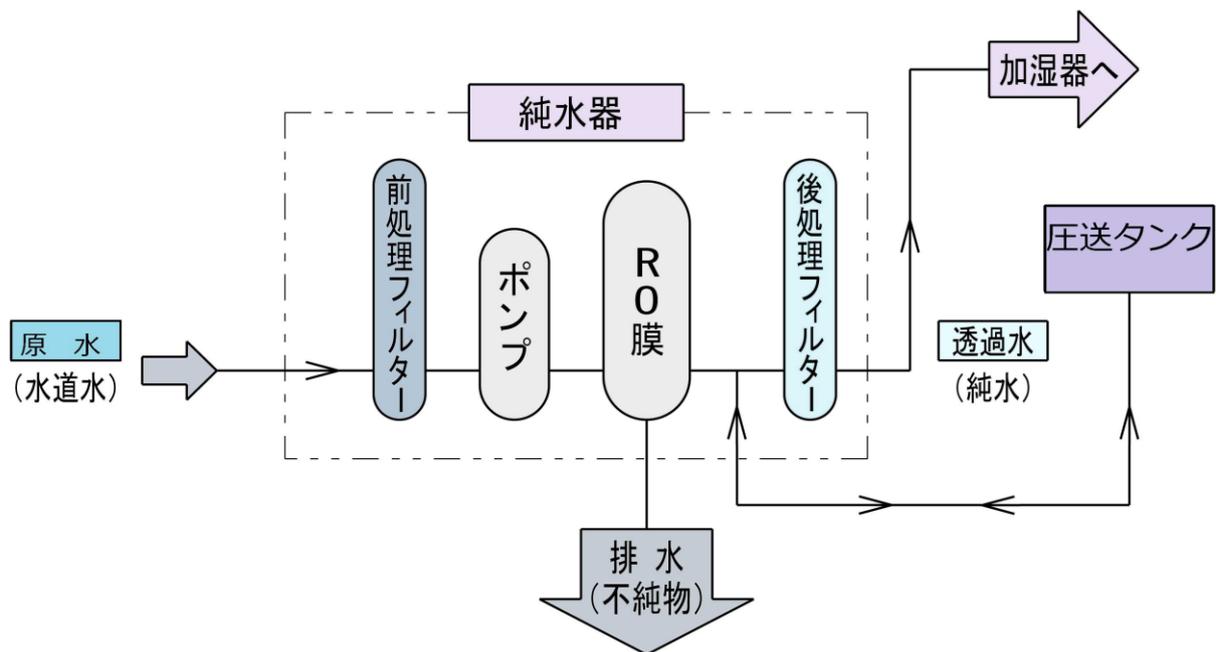
純水器の原水（水道水）は純水器内の前処理フィルターを通過後、ポンプで加圧されRO膜へ送られて、イオンレベルまで分離処理され「純水」となります。

（ノズル詰まりの原因となる不純物は排水されます）

純水器とセットされている圧送タンクは2層構造（空気室・純水室）になっており、リザーバータンクとして機能し、「純水」を一時的に貯水します。

RO膜で高度に処理された「純水」は、必要時に圧送タンクから供給されて、最後に後処理フィルターを通り加湿器へと送られます。

※ 安定した加湿を保つ為にも加湿器のメンテナンスとあわせ、純水器のフィルター交換や圧送タンクの空気圧補充など定期的なメンテナンスをお願いします。



※ 上記フロー図は濾過工程を簡素化した図となります。
フィルター本数やRO膜の種類は機種により異なります。

4-2. 接続・試運転

(1) 給排水配管は下図の仕様になっております。
正しく本体に接続してください。
※出荷時は止水プラグを取り付けていますので、
外して配管を行ってください。

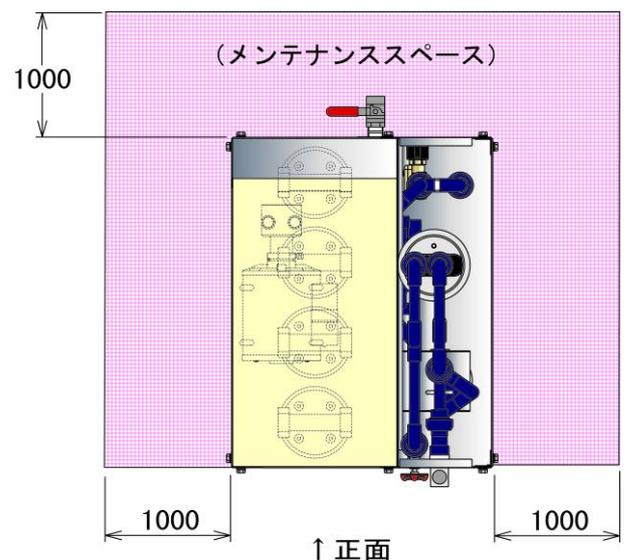
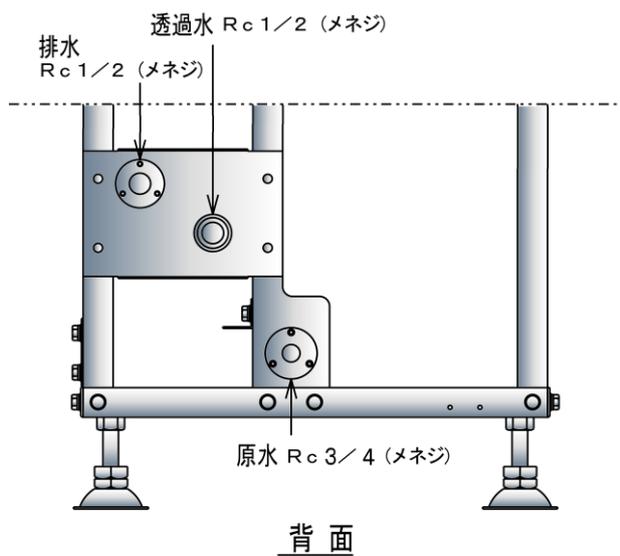
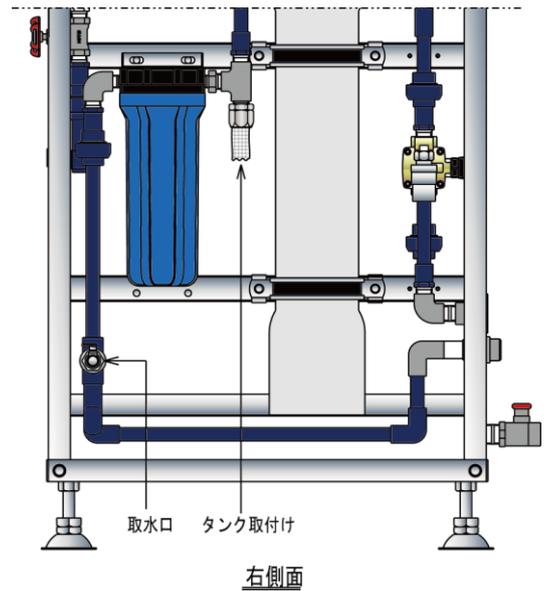
(2) 原水元弁を開き、原水を本体内に供給した後
(原水供給後約2～3分) 電源プラグを差し込み、
電源スイッチを入れてください。
次にタッチパネル画面①の「運転開始」を
押してください。
これで、透過水の生産が開始されます。

※弊社出荷時にポンプ圧の調節を行っておりますが、
原水圧力によりポンプ圧は変動します。
そのため、運転開始後には必ず、次ページを参照し
ポンプ圧の調節を行ってください。

※原水側ラインに送水ポンプがある場合は、送水ポンプの
電源を入れ、原水圧が0.1MPa以上となってから、
タッチパネル画面①の「運転開始」を押してください。

※原水流量がROF-3000-IMで8L/min以下、ROF-6000-IMで20L/min以下
の場合、フラッシング時に起動停止を繰り返す恐れがあります。
その場合、原水供給量を増やす、又はタッチパネルの機能設定で⑤及び⑥のフラッシング設定を
OFF(停止中)にしてください。

(3) 本装置はフィルター交換や部材交換等での
メンテナンススペースが必要となります。
下図を参考に設置時にはメンテナンススペースを
設けてください。また、やむを得ずメンテナンス
スペースがとれない場合は、ユニオン等で配管接続を行って取り外して
移動できるように設置してください。



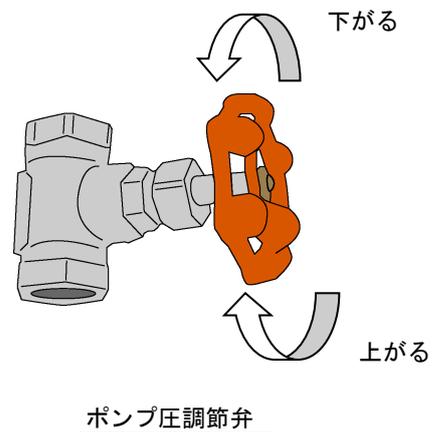
※タンク満水時は間欠運転となります。正常運転ですので、そのままご利用ください。

4-3. ポンプ圧調節

- (1) ポンプ圧調節弁で0.6～0.7MPaに設定をしてください。
- (2) 通常運転が行われるので、30分程の試運転をし、水漏れの有無を確認してください。

※ 原水圧力が0.2MPa以下の場合、ポンプ圧力が0.6MPa以下になる場合があります。その場合は出来るだけ、0.6MPaに近づけて運転してください。

※ポンプ圧調節を、ポンプヘッド部で行わないでください。



4-4. RO膜交換

RO膜は次の①～③の何れかひとつでも該当した場合、交換してください。

- ① 透過水流量が標準値（透過水流量－水温特性グラフ参照）の75%以下
- ② 使用開始後2年経過
- ③ 水質低下表示

※水質センサーには温度補正は付いておりません。

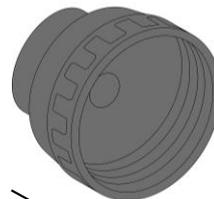
- (1) 原水側元弁及びタンク元弁を閉め、純水器が停止するのを確認してください。電源スイッチを切り、採水弁を開け、配管内の水を抜いた後、電源プラグを抜きます。

- (2) RO容器上部配管のユニオンを外します。
(図1参照)

※間にOリングが挟まっているので、なくさないように注意してください。

※ユニオンは工具を使用せず、手で緩めてください。

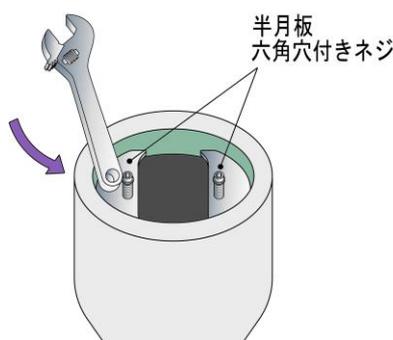
ユニオン



Oリング

<図1>

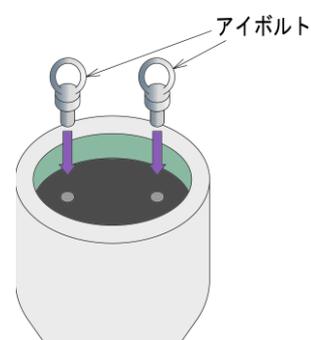
- (3) 六角穴付ネジを緩め、上部まで上げた状態にし、スパナやモンキーレンチ等の工具を使用し、「てこ」の原理で横にずらして取り外します。(図2参照)



半月板
六角穴付きネジ

<図2>

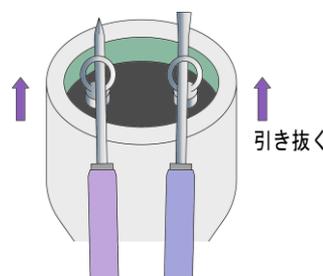
- (4) 六角穴付ネジが入っていた部分に付属のアイボルト又はフックボルトを入れて、ドライバー等で引っ掛けて蓋を抜きます。(図3・4参照)



アイボルト

<図3>

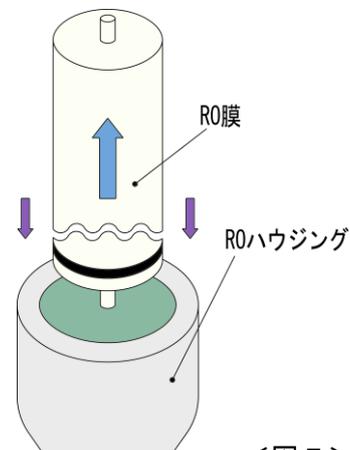
- (5) RO膜を引き抜きます。
※ RO膜は、滑りやすくなっていますので、プライヤーやペンチ等を使用すると簡単に抜けます。
※ 抜いた後の容器内の水は、ポンプの空運転等を避けるため、捨てないでください。



引き抜く

<図4>

- (6) 新しいRO膜を挿入します。
※ 膜の挿入方向を間違えないようにご注意ください。又挿入時にはプライヤー等の工具類は使用しないでください。
Oリング、シール部に傷が付く可能性があります。(図5参照)



RO膜

ROハウジング

<図5>

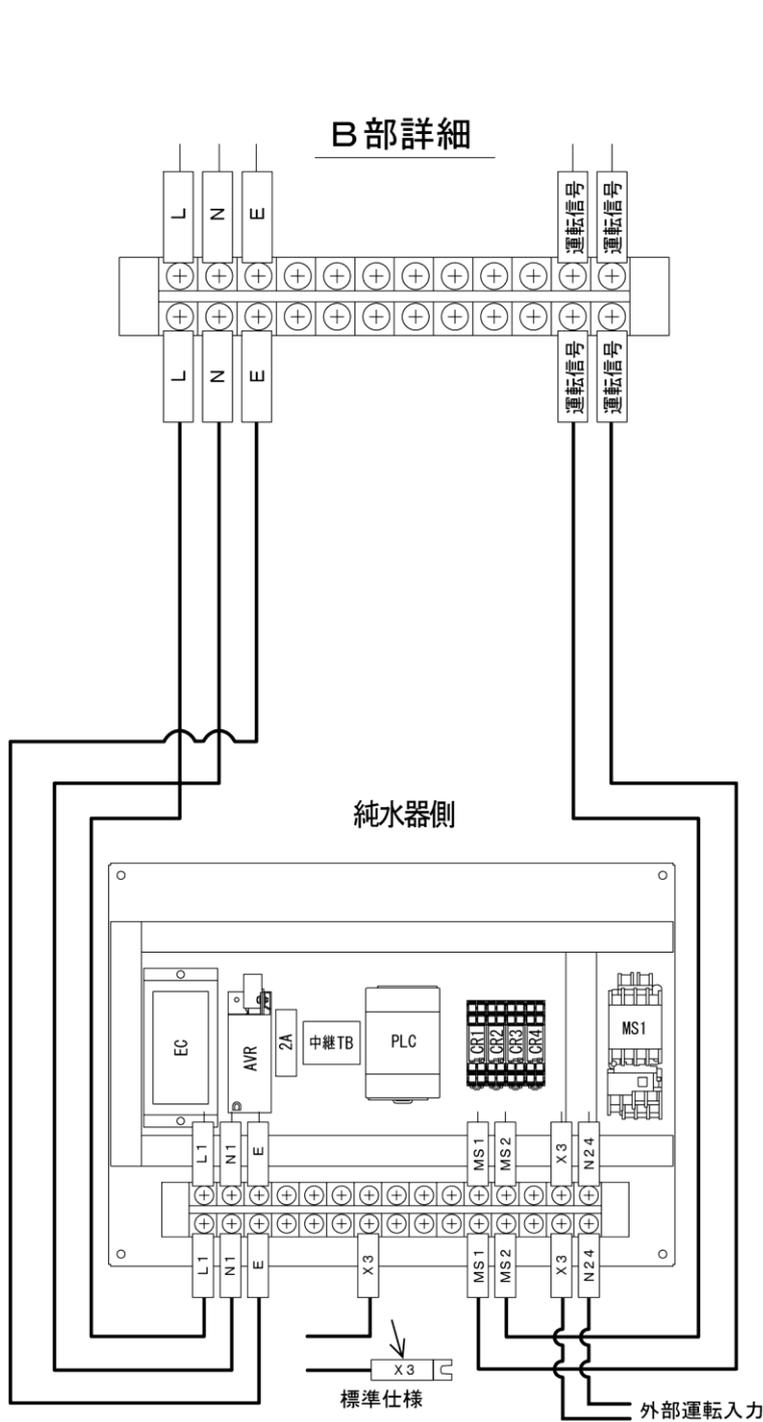
- (7) 上蓋にパッキンがしっかり収まっている事を確認して蓋を閉め、上蓋押え金具を取付けてください。

- (8) 配管を元の位置につなぎます。
※ユニオンは工具を使用せず、手で締めてください。

- (9) 原水元弁を開け、採水弁が閉まっていることを確認し電源プラグを差し込みます。
メインスイッチを入れるとポンプが作動します。その状態のまま30分程度の試運転を行い、水漏れの無いことを確認してください。
※交換直後は導電率が高いため試運転の間は透過水も捨ててください。

- (10) 水漏れ・異常が無ければ完了です。

5. 通信ユニット接続方法



B部詳細

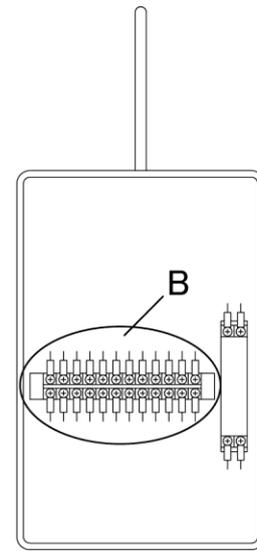
純水器側

A部詳細

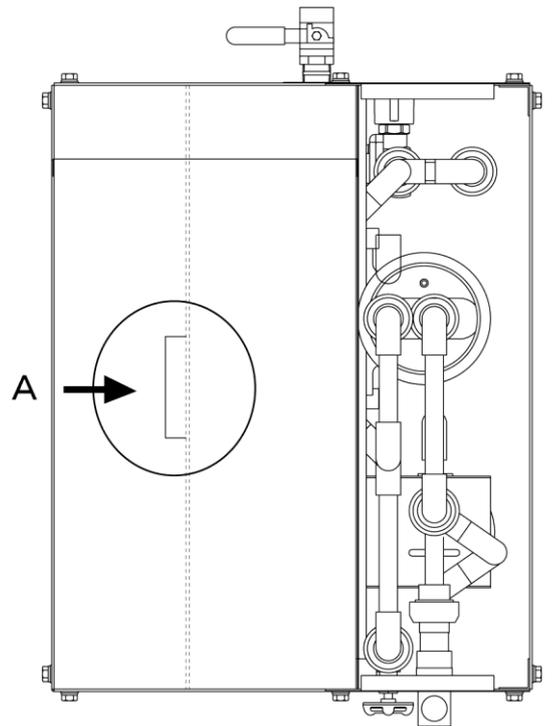
《無電圧運転信号》

端子台X3-N24に運転信号を接続して下さい。
無電圧信号通電、操作運転、切断で操作停止となります。

この時、標準仕様のX3は取り外す必要があります。
外したX3端子は漏電・短絡が無いように、絶縁処理をお願いします。
使用しないケーブルは、絶縁テープを巻くなどの電気を通さない処置をお願いします。
※P9参照 外部信号が同じです。



IoT 通信ユニット
(オプション品)



純水器本体

6. メンテナンス（定期点検）

P. 27のメンテナンスチェックシートを参考に、次の項目について定期点検を必ず行ってください。
また、各部材の交換については別紙の「メンテナンス部材交換説明書」をご確認ください。

・原水圧(MPa)

原水圧計が0.1～0.3MPaとなっていることを確認してください。

それ以下の場合は、原水圧が低い為、純水器が止まる場合があります。

・フィルター圧(MPa)

フィルター圧が0.0～0.2MPaとなっていることを確認してください。

・フィルター差圧

0.15MPa以上となっている場合は、前処理フィルターを交換してください。

(差圧) = (原水圧) - (フィルター圧)

前処理積層フィルターと前処理活性炭フィルターは、

次の①～③の何れかひとつでも該当した場合、交換してください。

① フィルター交換表示灯点灯

(ROF-3000-IM・・・1300時間、ROF-6000-IM・・・800時間で点灯)

② フィルター圧計と原水圧計の差圧が0.15MPa以上

③ 使用開始後3ヶ月経過

・ポンプ圧(MPa)

運転中表示灯が点灯している時に、ポンプ圧計が

0.6～0.7MPaとなっている事を確認してください。

ポンプ圧は、適正圧になる様ポンプ圧調節弁で調節してください。(P. 21)

・透過水導電率($\mu\text{S}/\text{cm}$; ppm)

採水口より採水し計測してください。

RO膜は次の①～③の何れかひとつでも該当した場合、交換してください。

① 生産水量が標準値 (P. 25、26 透過水流量-水温特性グラフ参照) の75%以下

② 使用開始後2年経過

③ 水質低下画面表示

※水質センサーには温度補正は付いておりません。

(導電率が $60\mu\text{S}/\text{cm}$ 、または 30ppm 以上となっている場合はRO膜の交換時期です。)

・透過水温度($^{\circ}\text{C}$)

導電率を測定した透過水サンプルで測定してください。

・原水導電率($\mu\text{S}/\text{cm}$; ppm)

原水圧計エア抜弁から採水し測定してください。

・水漏れ点検

ポンプ、各フィルター容器や継ぎ手、チューブ等、水漏れの有無を点検します。

もし、水漏れのある場合は、「9. 故障かな?と思ったら」を参照し、処置を行ってください。

・ポンプ異音確認

異音が無いか、回転が正常であるか等、正常に作動していることを確認してください。

異常がある場合はすぐに運転を中止し、「9. 故障かな?と思ったら」を参照して処置を行ってください。

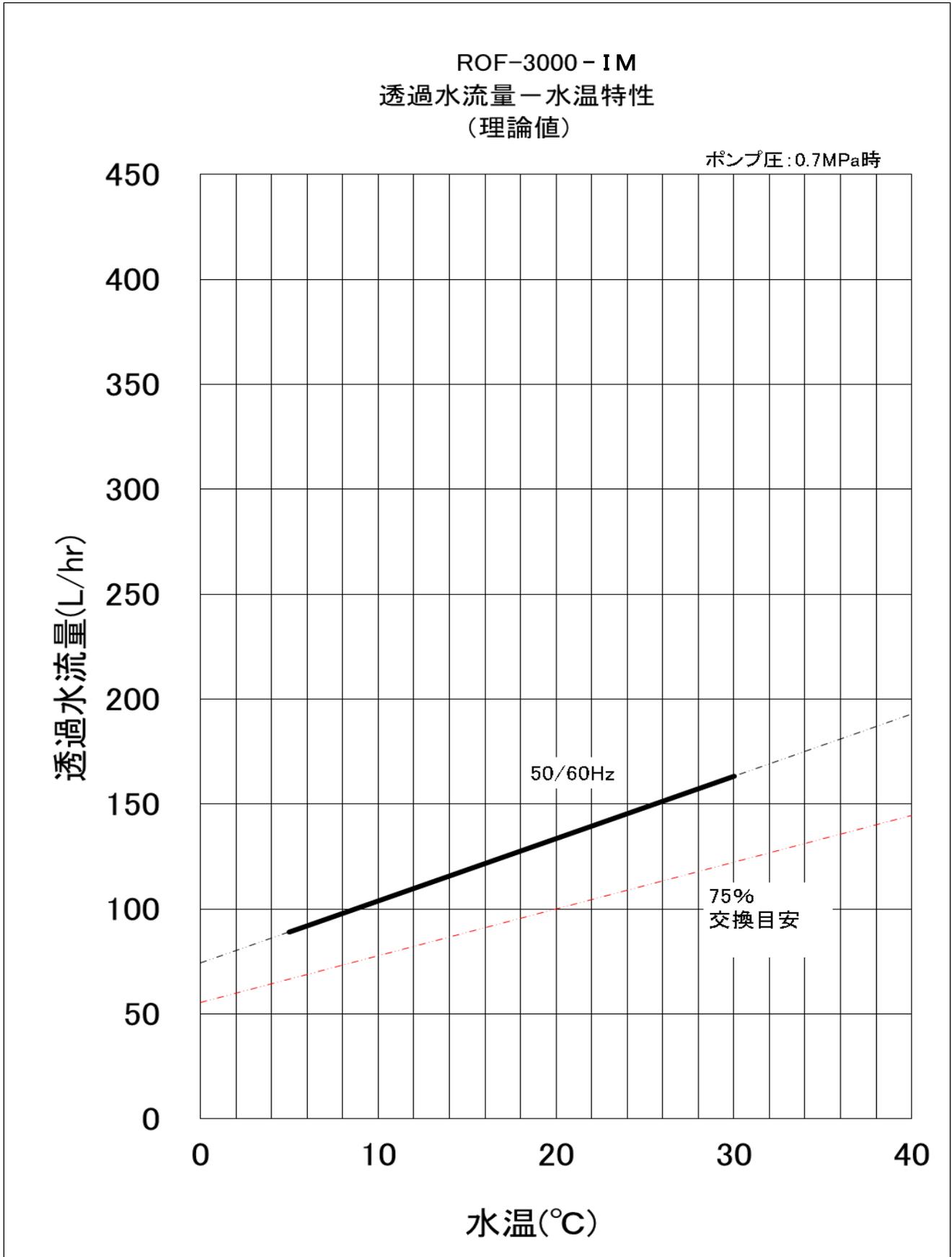
・圧送タンクのエア充填

定期的に圧送タンクのエア充填を行ってください。(年間1～2回)

(充填方法は別紙「メンテナンス部材交換説明書」をご確認ください)

7. 透過水流量－水温特性

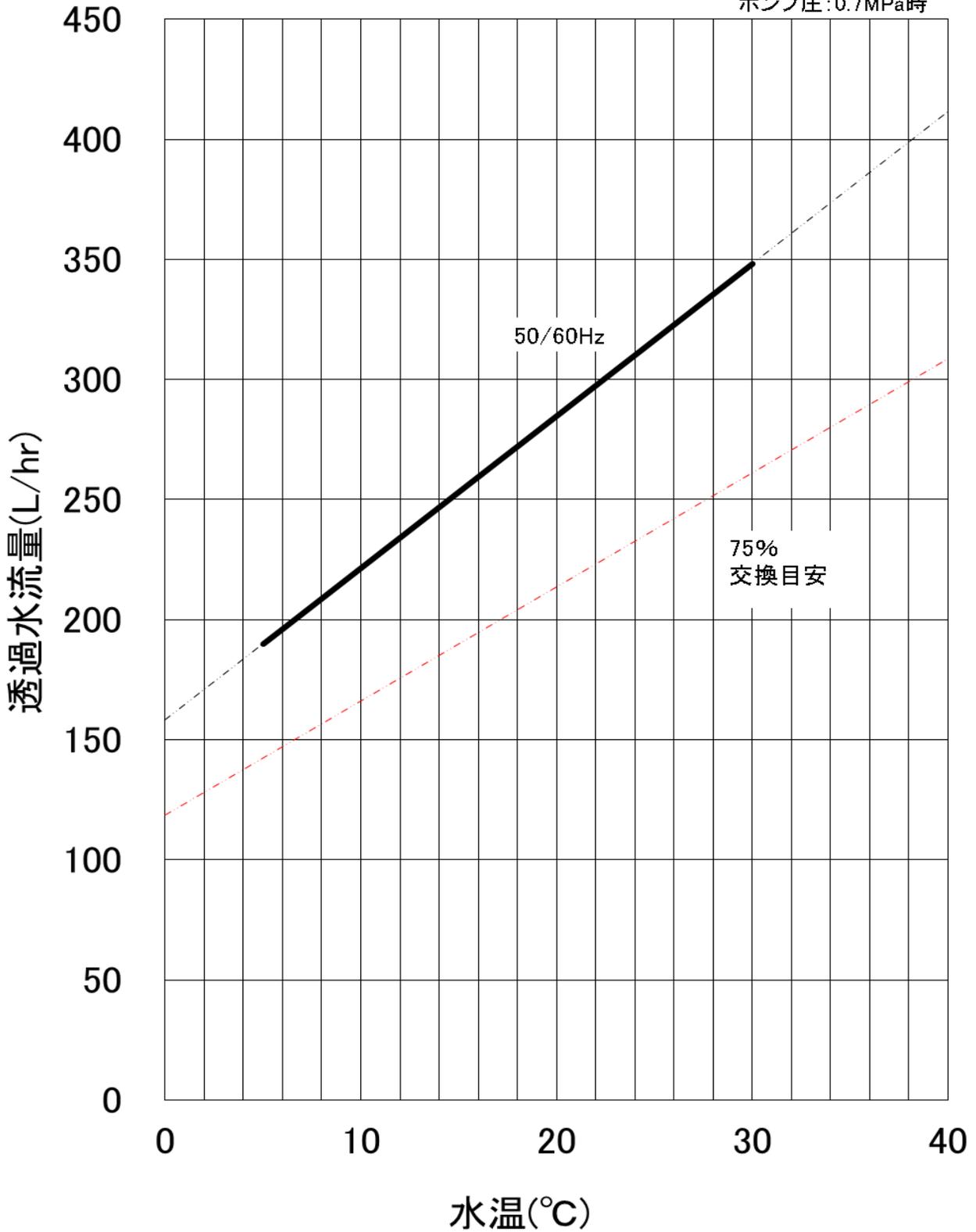
7-1. ROF-3000-IM



7-2. ROF-6000-IM

ROF-6000-IM
透過水流量－水温特性
(理論値)

ポンプ圧: 0.7MPa時



8. メンテナンスチェックシート

日付 時刻							
原水圧 P1 [MPa]							
フィルタ圧 P2 [MPa]							
フィルタ差圧 P1-P2 [MPa]							
ポンプ 圧 [MPa]							
透過水流量 [L/min]							
水質低下表示 (有/無)							
フィルタ交換表示 (有/無)							
透過水導電率 [μ S/cm]							
透過水温度 [°C]							
原水導電率 [μ S/cm]							
水漏れ確認 (有/無)							
原水減圧弁 ストレーナ清掃							
圧送タンクエア圧 [μ S/cm]							
備考							
検印							

9. 故障かな？と思ったら

万一故障かなと思われる事がありましたら修理を依頼される前に、別紙の「メンテナンス部材交換説明書」をよくお読みの上、次の点をお調べください。

症 状	原 因	処 理
電源を入れてもポンプが作動しない。	<ul style="list-style-type: none"> ・停電 ・ヒューズが切れている。 ・原水側の元弁が閉まっている。 ・原水圧が規定より低い。(0.1MPa以下) ・原水圧スイッチの寿命又は 故障。 ・タンク圧スイッチ(可変式)の寿命又は、故障により、ポンプ圧スイッチがトリップしている。 ・電磁開閉器のサーマルがトリップした。 ・ポンプが故障している。 ・純水装置の二次側が満水状態でタンク圧スイッチが作動し、待機状態になっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・復旧を待つ。 ・ヒューズを交換する。 ・元弁を開ける。 ・販売元に連絡。 ・原水圧スイッチを取り替える。 ・タンク圧スイッチ(可変式)を取り替え、ポンプ圧スイッチのリセットボタンを押す。 ・電源スイッチ(電磁開閉器)のリセットボタンを押す。 ・販売元に連絡。 ・タンク内の水が減少するとポンプが再起動します。
水の出が弱い。	<ul style="list-style-type: none"> ・タンク内圧が低すぎる。又は空気が漏れている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・販売元に連絡。 ・タンク圧を0.05MPaに設定してください。
ポンプが止まらない。	<ul style="list-style-type: none"> ・透過水逆流防止弁が故障している。 ・配管からの水漏れ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・販売元に連絡。
水漏れがする。	<ul style="list-style-type: none"> ・フィルター容器の締め付け不足。 	<ul style="list-style-type: none"> ・フィルターレンチにて、締め込む。
ポンプの作動音が異常に高い。	<ul style="list-style-type: none"> ・共鳴するものが近くにある。 ・ポンプ内にエアが入っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・取り除く。 ・販売元に連絡。
ポンプ圧が上がらない。	<ul style="list-style-type: none"> ・起動時、再起動時のフラッシング。(自動洗浄) ・排水フラッシング弁の故障。 	<ul style="list-style-type: none"> ・正常です。 ・排水フラッシング弁を交換する。
透過水から異臭がする。	<ul style="list-style-type: none"> ・長時間使用しなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・純水器・タンク及び加湿器以降の配管内の水を廃棄する。
起動時、純水器が起動停止を短時間周期で繰り返す。	<ul style="list-style-type: none"> ・原水の圧力、又は流量が不足しています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原水を流量20L/min以上、圧力を0.1MPa以上で供給する。 ・タッチパネルで設定変更を行う。
運転停止中でも、排水が止まらない。	<ul style="list-style-type: none"> ・原水電磁弁の故障。 ・透過水逆止弁の故障。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電磁弁を交換する。 ・逆止弁部材の交換をする。 ・販売元に連絡。

※修理、部品交換される際は、シリアルN o. (正面扉、裏面に記載) 御確認の上、シリアルN o. 交換部材、修理内容を販売元まで御連絡ください。

10. 交換部品リスト (ROF-3000/6000-IM)

部 品	交 換 目 安	メンテナンス部材 交換説明書 参照ページ
RO膜	1. 生産水量が標準値の75%以下	P. 14~16
	2. 使用開始後2年経過	
	3. 水質低下画面表示	
前処理活性炭フィルター 20"	1. フィルター交換画面表示 (ROF-3000-IM 1300時間) (ROF-6000-IM 800時間)	P. 12~13
前処理積層フィルター 20" (5 μ m)	2. フィルター圧計と原水圧計の差圧が 0.15MPa以上	
	3. 使用開始後3ヶ月経過	
後処理活性炭フィルター 10"	RO膜交換時	P. 12~13
タンク圧スイッチ (可変式)	RO膜交換時	P. 19
圧送タンク	使用開始後5年経過	P. 23
ポンプヘッド	使用開始後3~5年経過	P. 17
ポンプ用モーター	使用開始後3~5年経過	P. 18
原水圧スイッチ	使用開始後3~5年経過	P. 21
原水遮断弁	使用開始後3~5年経過	P. 21
排水フラッシング弁	使用開始後3~5年経過	P. 21

※ 各部品の交換時期は水質、使用状況により異なります。

※ 交換方法は別紙の「メンテナンス部材交換説明書」をご確認ください。

※ その他の部材交換は、ご使用開始後5年が経過した時点でのオーバーホールをお勧めいたします。オーバーホールにつきましては販売元にご相談ください。

11. 主仕様

型 式 名	ROF-3000/6000-IM
設 置 環 境	屋 内
原 水 水 質	水道水（水道法基準内、全シリカ 20mg/L 以下）
原 水 圧 力	0.1~0.8MPa
原 水 流 量	ROF-3000-IM : 8L/min以上 ROF-6000-IM : 20L/min以上
透 過 水 流 量	透過水流量-水温特性図・標準値の85%以上（納入時）
透 過 水 導 電 率	原水の10%以下（納入時）
本体外形寸法 (mm)	W485×D710×H1545
タンク外形寸法 (mm)	φ380×H575
電 源	ROF-3000-IM: AC100V 50/60Hz 5A
	ROF-6000-IM: AC100V 50/60Hz 8A

※本文中に導電率（ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ）及び塩分濃度（ppm）を併記していますが、
25℃における100ppm食塩（NaCl）水の導電率は200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ を示すので
測定された導電率から食塩水の概略濃度に換算することができます。

12. 保証について

1. 保証期間と補償範囲

弊社が製品カタログ及び取扱説明書で規定した通常の使用条件内で使用し、試運転完了後1年間内とします。(ただし試運転期間が不明な場合は製品出荷日より1年間内とします)

補償範囲においては弊社の不具合調査作業後、不具合発生が上記の保証期間内及び使用条件内でご使用されていて、不具合原因が弊社の責によるものと弊社が認めた場合は無償にて修理・修復させていただきます。それ以外の場合は免責とさせていただきます。

なお、保証期間内であっても下記に該当する場合は免責とさせていただきます。

- ① 貴社における不適切な保管や取扱、または貴社側の設備状況に起因する故障の場合。
- ② 貴社側における弊社製品の改造による故障の場合。
- ③ 弊社製品を弊社が規定する使用条件範囲外で使用したことに起因する故障の場合。
- ④ 貴社使用条件に起因する故障や損壊の場合。
- ⑤ その他弊社の責任外と弊社が認定した場合。
- ⑥ RO膜、積層フィルター、活性炭フィルターは保証外とします。

2. 保証責務の除外

保証期間内外にかかわらず弊社製品の故障に起因する貴社側での弊社製品以外の機器の損害や設備・資材損失等の責務に対する補償は、弊社の保証外とさせていただきます。

3. 本製品の適用について

本製品は人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いることは出来ません。

本製品を加湿器給水用途以外への使用をご検討の場合は必ず事前に弊社へご相談ください。

本製品は厳重な品質管理の下に製造しておりますが、絶対に故障しないことを保証するものではありません。本製品の故障により重大な事故や損失の発生を未然に防ぐため、防水設備やバックアップ装置を設置してください。

