Maruyama

ピュアソフナー

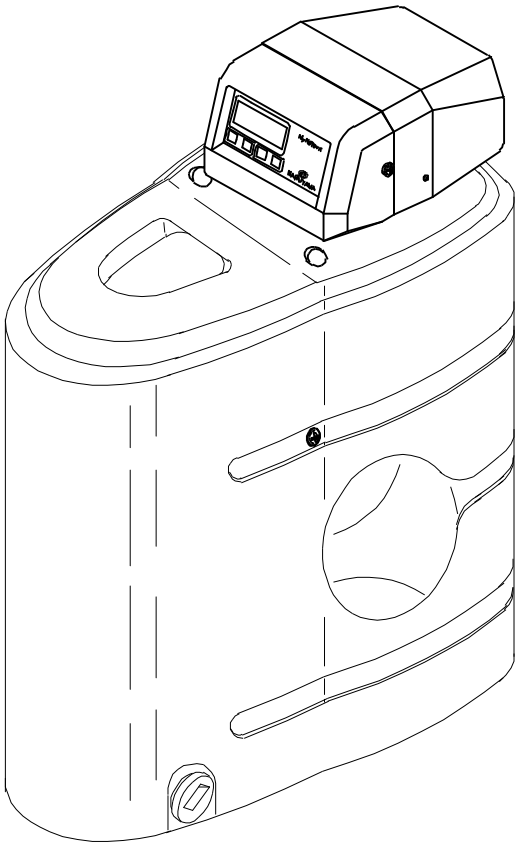
取 扱 説 明 書

家庭用全自動軟水機

PSM-6αN・PSM-12αN・PSM-18αN・PSM-28αN

硝酸態窒素低減装置

PSM-□SαNシリーズ・PSM-□WαNシリーズ



このたびは、ピュアソフナーをお買い上げ頂き、真にありがとうございます。
ご使用の前にこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
そのあと大切に保存し、必要なときお読みください。

目次

安全上のご注意 …… 2
注意 …… 3
警告ラベルについて …… 4
取扱上の注意 …… 4
各部のなまえ …… 5
設置 …… 6
日常の取扱 …… 6
使いかた(1)時間設定と内容確認 …… 7
使いかた (2) 強制再生方法 …… 9
使いかた (3) 再生確認表示 …… 9
電気回路図 …… 10
運転上の注意 …… 10
ピュアソフナー仕様表 …… 11
このようなときは …… 12
保証とアフターサービス

15.11-206g

安全上のご注意

ご使用の前にこの「安全上のご注意」をよくお読みになり正しくお使いください。
ここに示した注意事項は、ピュアソフナーを安全に正しくお使い頂き、あなたや他の人への危害や損害を未然に防止するためのものです。また注意事項は危害や損害の大きさと切迫の度合いを明示するために、誤った取扱をすると生じることが想定される内容を「警告」「注意」の2つに区分けしています。
いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。
お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。

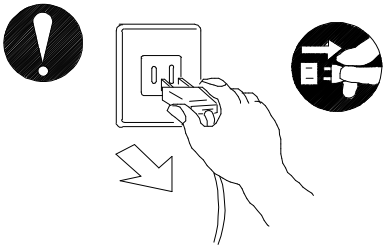
表　　示	
警告	人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。
注意	人が障害を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容です。

※物的損害とは、家屋･家財及び家畜･ペットにかかわる拡大被害を示します。

	禁止の行為であることを告げるものです。
	行為を強制したり指示したりする内容です。

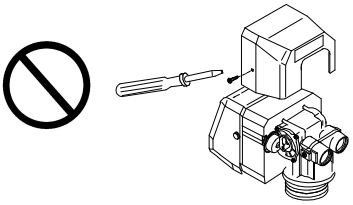
警　告

点検･修理の際は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。
感電の原因となります。
尚、ぬれた手で電源プラグの抜き差しをした場合は、感電やけがをすることがあります。

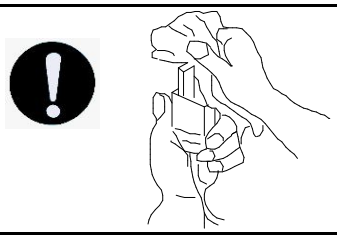


注 意

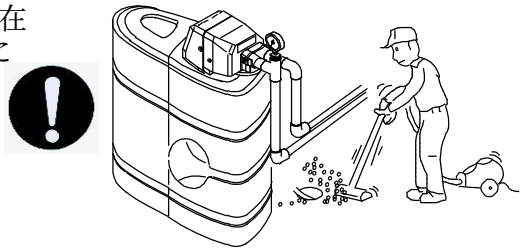
修理技術者以外は、分解や修理･改造は行わないでください。機能不全から不純物の付着による配水管の水漏れ事故になる原因となります。



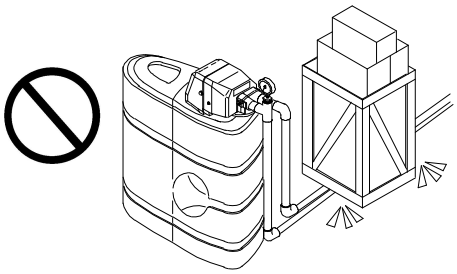
コンセント、電源プラグ周辺を月に一回は清掃してください。水分を含んだ綿ゴミや可燃物の付着は、絶縁低下をおこし、火災の原因となります。



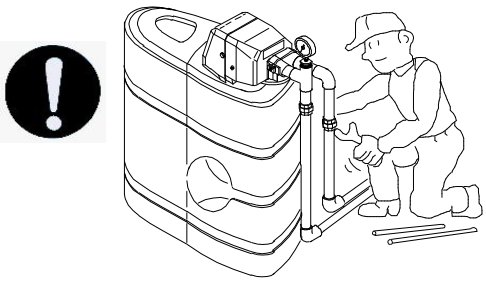
イオン交換樹脂を交換する作業において床面に散在したイオン交換樹脂は、水洗いまたは掃除機などにより完全に除去してください。滑りやすいので転倒の原因となります。



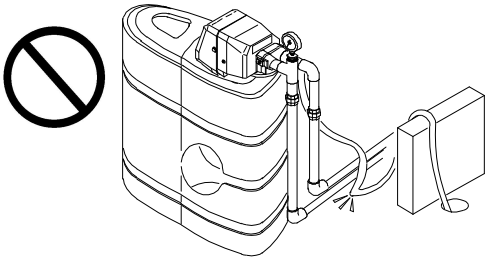
ピュアソフナーに接続された配管に、人が乗ったり品物を載せたりしないでください。
また、配管重量や無理な力が接続部にかからないように配管支持台などを設けてください。
配管接続部が外部からの荷重を直に受けることで破損して水漏れによる大きな被害を起こす原因となります。



ピュアソフナーに接続する原水入口配管と軟水出口配管は、接続部に表示された矢印に従って正しく接続してください。
逆に接続しますと軟水配管中にイオン交換樹脂の破砕片など細かい異物が流出して、軟水配管に接続された他の機器を損傷したり、目詰まりによる軟水供給停止を発生し、大きな被害をおこす原因となります。



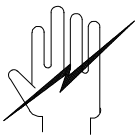
再生中には排水をしますので、排水ホースが途中で曲がったり、はずれていないことを確認してください。
排水ホースの先端は、再生中の排水が抵抗なく流れるように必ず大気開放してください。水漏れによる大きな被害をおこす原因となります。



警告ラベルについて

製品に貼り付けてある警告ラベルは製品を取り扱う上で大変重要な注意が書かれています。
汚れて見えなくなったり、剥がされたりしないように、いつもきれいにしておいてください。

●感電の警告



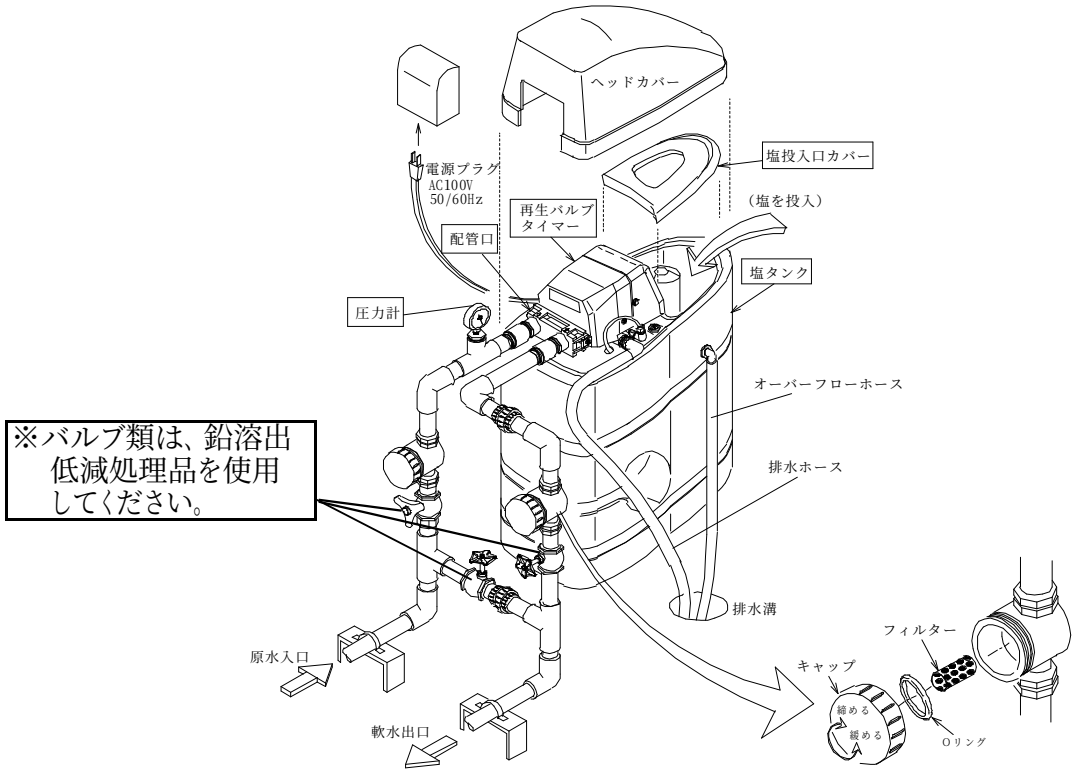
感電の恐れあり
触れると重大な感電事故につながる恐れがあります。保守点検を行う場合は、必ず取扱説明書に従ってください。

取扱上の注意

⑴ 本製品のご使用範囲は国内とし、国外でのご使用による損傷等全てにおいて関与致しません。
⑵ 寒冷地においては、冬季凍結防止のため保温してください。
⑶ ピュアソフナー専用コンセントを設けて、常時通電しておいてください。
⑷ ボイラーなど高圧機器には直接接続できません。必ず処理水タンクを設けてください。
⑸ ピュアソフナーの故障の原因となりますので、濁水や砂、鉄分の多い原水は、そのまま使用できません。必ず、ろ過機、除鉄装置を設けて前処理を行ってください。各装置については、当社または取扱店にお問い合わせください。
⑹ ピュアソフナーには、常時原水を供給し加圧しておいてください。原水圧力は仕様表を参照して下さい。(11ページ参照)
特に、再生時の原水圧力が使用可能圧力未満の場合には加圧ポンプを、また使用可能圧力を超える場合には減圧弁を設けてください。(加圧ポンプ、減圧弁は別途販売しています。)
※家庭内の機器では、最低水圧が決まっている物もありますのでご注意ください。
⑺ 軟水の採取量は原水硬度により選択してください。採取量が多すぎると軟水になりません。
⑻ ピュアソフナーに、原水ポンプON, OFFなどによる急激な圧力変動や、処理水出口のボールタップまたは電磁弁などの開閉に伴う衝撃圧力が加わりますと、再生機能を損ねたり樹脂タンクを破損することがあります。アキュウムレーターの設置やモーターバルブによる開閉制御で衝撃圧力の防止を行ってください。
⑼ 長期間使用しない場合は、タンク内のイオン交換樹脂を乾燥させないようにしてください。
⑽ イオン交換樹脂の寿命は原水中に含まれる残留塩素や鉄分、再生回数など運転状況によって異なりますが、イオン交換樹脂が劣化すると、軟水の採水量が低下します。イオン交換樹脂の劣化(交換容量の低下)に応じて樹脂の補充または全量交換が必要となります。
⑾ 逆洗から洗浄工程までの間は、原水入口から軟水出口へ自動的に原水が供給されるバイパス回路が内臓されています。
⑿ 硝酸態窒素低減装置として使用する場合、再生排水の窒素濃度が、一時的に「水質汚濁防止法」や「下水道法」の基準を超える事が考えられます。
一般家庭では問題ありませんが、特定施設の場合、硝酸態窒素低減装置からの再生排水を希釈して排水する必要があります。
※ 地方自治体により、基準が更に厳しい場合がありますので、確認お願いします。
⒀ 日数再生(N型)をご使用の場合は、誤動作の原因になりますので再生時間を「0:00」にセットしないで下さい。
⒁ ピュアソフナーの原水は、水道水の水質基準に適合した水をご使用下さい。
⒂ 毎日お使い始めの水は、蛇口から1分間捨て水してからご使用ください。特に「にごり」がある場合は「にごり」がなくなるまで捨て水して下さい。
⒃ 長期間ピュアソフナーを使用せず、再使用する場合は手動再生を行ってからご使用下さい。
⒄ ピュアソフナーの水を飲用して体調がすぐれなくなったと感じられた場合は、すぐに医師の診断を受けて下さい。
⒅ 亜硝酸態窒素濃度の基準値(0.04ppm)は、原水水質によりｸﾘｱ出来ない場合があります。
⒆ ピュアソフナーに洗剤、油脂が付くと破損の原因となる場合があります。

各部のなまえ

本体 (一般配管例)



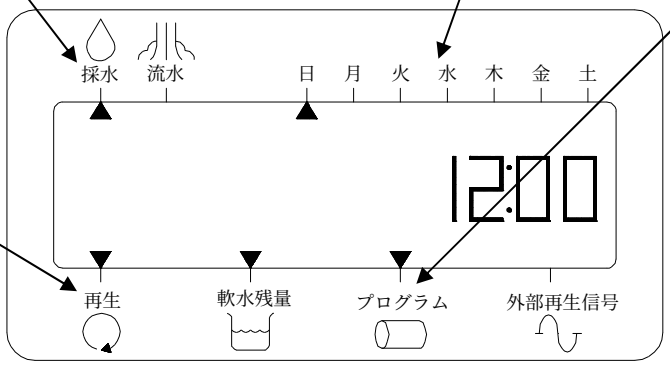
再生タイマー

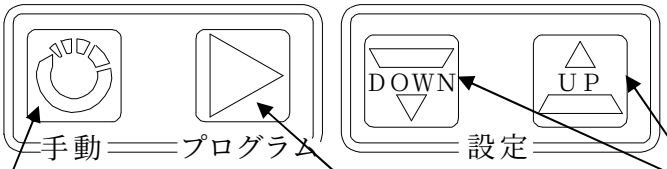
採 水
採水状態の時、この下に▲印が点灯します。
▲印が点滅で再生予約。

曜 日
曜日の下に▲が点灯し、今日の曜日を表示します。

プログラム
プログラムモードに切り替わった時、下に▼印が点灯します。

再生
再生中の時、上に▼が点灯します。





手動ボタン
任意に再生(強制再生)を行う時使用します。

プログラムボタン
ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ内容を確認する時等に使用します。

設定ボタン
時刻等ディスプレーの数値等を変更する時使用。

設　置

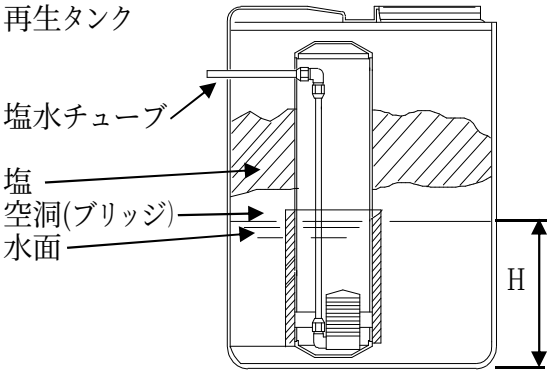
1. ピュアソフナーに配管を接続する際に、特に原水側配管の接続前に、シールテープや汚れ等を排出するため、必ず配管のフラッシングを行ってください。
2. 原水･処理水の配管を接続する場合に、再生バルブに無理な力が加わらないよう、再生バルブの配管口を外してから行ってください。配管口の取り外しは、アダプタークリップを外して行います。
3. 再生タンクのオーバーフローと排水ホースを同一の配管またはホースで接続しないでください。再生中に排水ホースから再生タンクへ逆流し再生タンクから溢れたり、再生不良を起こす原因となります。
4. 設置時のみ再生タンク内にバケツ等で下記の水を入れてください。

型　式	6	12 (12S)	18 (18S)	28 (28S、28W)
水　量(L)	5	9	11	15

5. 処理水出口弁を閉めて、原水弁をゆっくり開けてピュアソフナーに加圧し、水漏れのないことを確認してください。
6. 電源を投入し、再生タイマーの手動ボタンを5秒間押して逆洗工程に入れ、樹脂タンク内の空気抜き作業を行ってください。排水ホースから水が出てきたら、手動ボタンで採水(通常の時刻表示)まで進めてください。(点滅から点灯にかわったら手動ボタンを押す)

日常の取扱

1. 再生タンクに･･･塩･･･を入れる(イオン交換樹脂の再生には塩水が必要です。)



(ブリッジ現象例)

塩は定期的に入れ、必ず入っているようにしてください。水面が塩の上に見えるようになったら、補給してください。塩はときどきほぐしてください。塩が固まって、水面との間に空洞を作るブリッジ現象をおこして、塩水ができなくなることがあります。

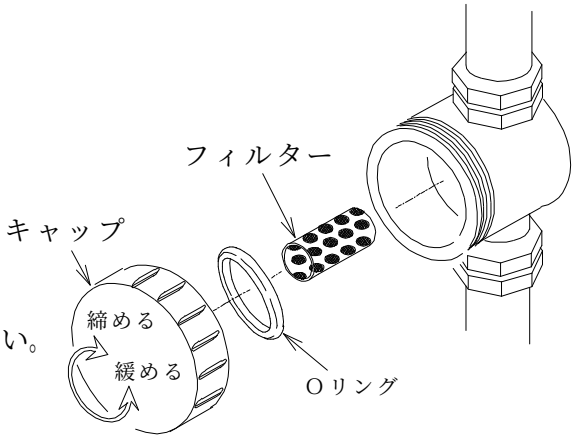
標準水位(H) mm (塩の未投入時)

型　式	6	12(12S)	18 (18S)	28 (28S、28W)
水位(H)	125	150	180	230

2. プレフィルター、チェックフィルターの清掃

プレフィルターおよびチェックフィルターは定期的に清掃してください。

フィルターに目詰まりが起きますと、通水不足や再生不良の原因になります。



「清掃手順」

1　原水入り口弁を閉めて出口弁(処理水口)を開口して、樹脂タンク内の水圧を抜いてください。

2　キャップを半時計方向に回して取外すと中のフィルターが取り出せます。

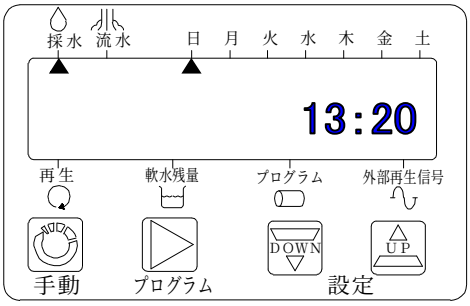
3　フィルターの目詰まりをブラシなど清掃してください。

ご注意：キャップを組付けた後、原水入口弁を開けて、出口弁を閉めた状態でキャップ周辺から水漏れしないことを確認してください。万一水漏れする場合は、原水入口弁を閉めてからもう一度キャップを取り外してOリングが正しく装着されていることを確認してから、キャップを閉め直してください。

使い方　(1)　　時間設定と内容確認

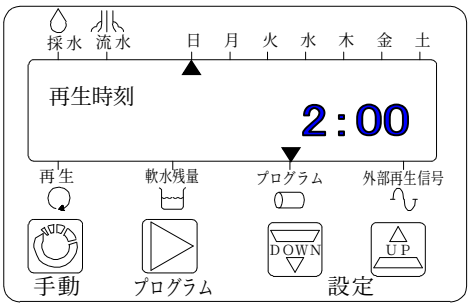
本装置を設置した後、時刻合わせ及び各再生工程時間の確認を下記手順に従ってください。
また、必要に応じて各再生工程時間を変更することもできます。

1･電源を投入してください。
現在時刻を表示します。もし、ずれている場合は
設定ボタン△　▽であわせてください。

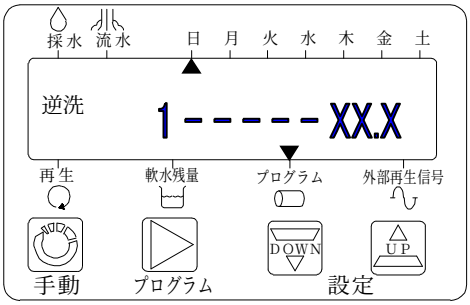


2･ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾎﾞﾀﾝを5秒間押して下さい。
「再生時刻」と「2:00」を表示します。
これは再生を開始する時刻を表します。
変更する場合は設定ボタン▽ △で直して
下さい。

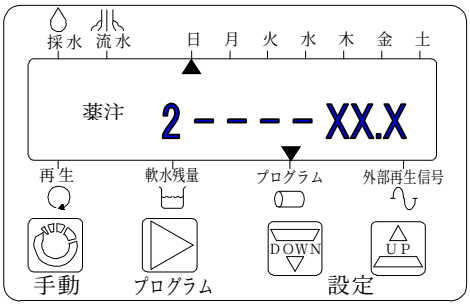
※注意
日数再生の場合は、誤動作の原因になりますので
「0：00」にセットしないで下さい。



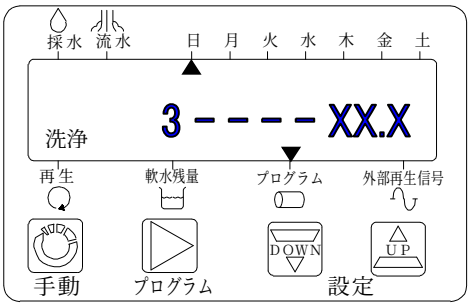
3･ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾎﾞﾀﾝを押して下さい。
「逆洗」と「1- - - - XX.X」が表示します。
これは逆洗工程時間を表します。
変更する場合は設定ボタン▽ △で直して
下さい。



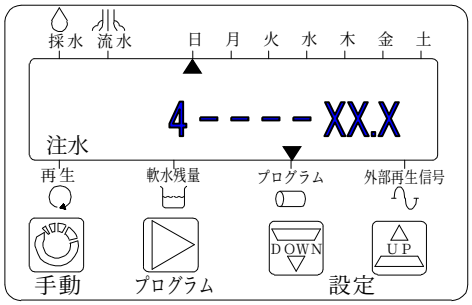
4･ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾎﾞﾀﾝを押して下さい。
「薬注」と「2- - - - XX.X」が表示します。
これは薬注･押出工程時間を表します。
変更する場合は設定ボタン▽ △で直して
下さい。



5･ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾎﾞﾀﾝを押して下さい。
「洗浄」と「3- - - -XX.X」が表示します。
これは洗浄工程時間を表します。
機種によって異なりますので仕様表を確認して
下さい。変更する場合は設定ボタン▽ △で直して
下さい。

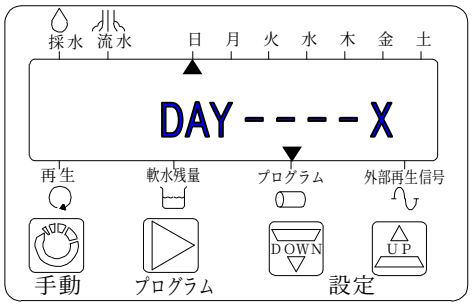


6･ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾎﾞﾀﾝを押して下さい。
「注水」と「4- - - -XX.X」が表示します。
これは注水工程時間を表します。
機種によって異なりますので仕様表を確認して
下さい。変更する場合は設定ボタン▽ △で直して
下さい。

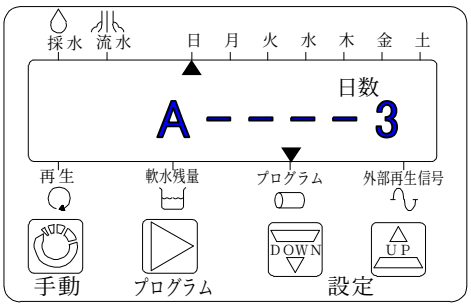


7･ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾎﾞﾀﾝを押して下さい。
「DAY- - - - X」が表示します。
これは今日が何曜日かを表します。
数字と曜日の関係は次の通りです。

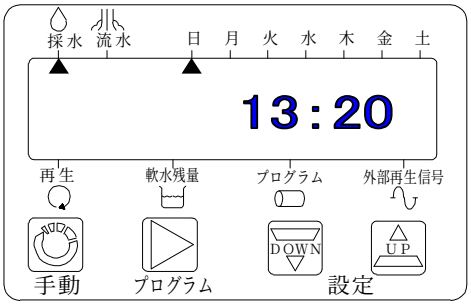
DAY－－－－0 ⟶ 日曜日
DAY－－－－1 ⟶ 月曜日
DAY－－－－2 ⟶ 火曜日
DAY－－－－3 ⟶ 水曜日
DAY－－－－4 ⟶ 木曜日
DAY－－－－5 ⟶ 金曜日
DAY－－－－6 ⟶ 土曜日



8･ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾎﾞﾀﾝを押して下さい。
日数再生の場合「A- - - -3」と表示します。
これは3日に1回再生を行う事を表します。
出荷時は「A- - - -3」になっています。
変更する場合は設定ボタン▽ △で直して
下さい。
これは日数再生の時使用します。



9･ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾎﾞﾀﾝを押して下さい。
もとの時刻表示に戻ります。



使いかた　(2)　　強制再生方法

再生を強制的に行うには、次の手順に従って下さい。

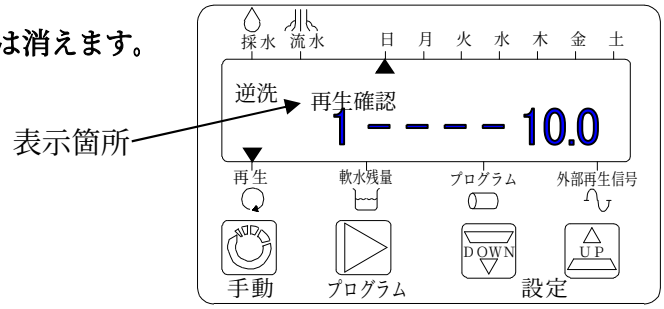
即時に強制再生・・・・・・・・・・・・・手動ボタンを5秒間押し続けると、表示が「1----5.0」の点滅に切り替わり、約1分間で「1----5.0」の点灯表示になって、逆洗工程が始まります。

再生予約・・・・・・・・・・・・・・・・・・・手動ボタンを瞬時押すと、再生タイマーの採水（P.5参照）位置の▲が点滅し、プログラムセットされた時刻に再生開始します。
その日の再生開始時間になったら再生
※解除方法は手動ボタンを押しながら、プログラムボタンを押して下さい。▲が点滅から点灯に変わったら解除されました。

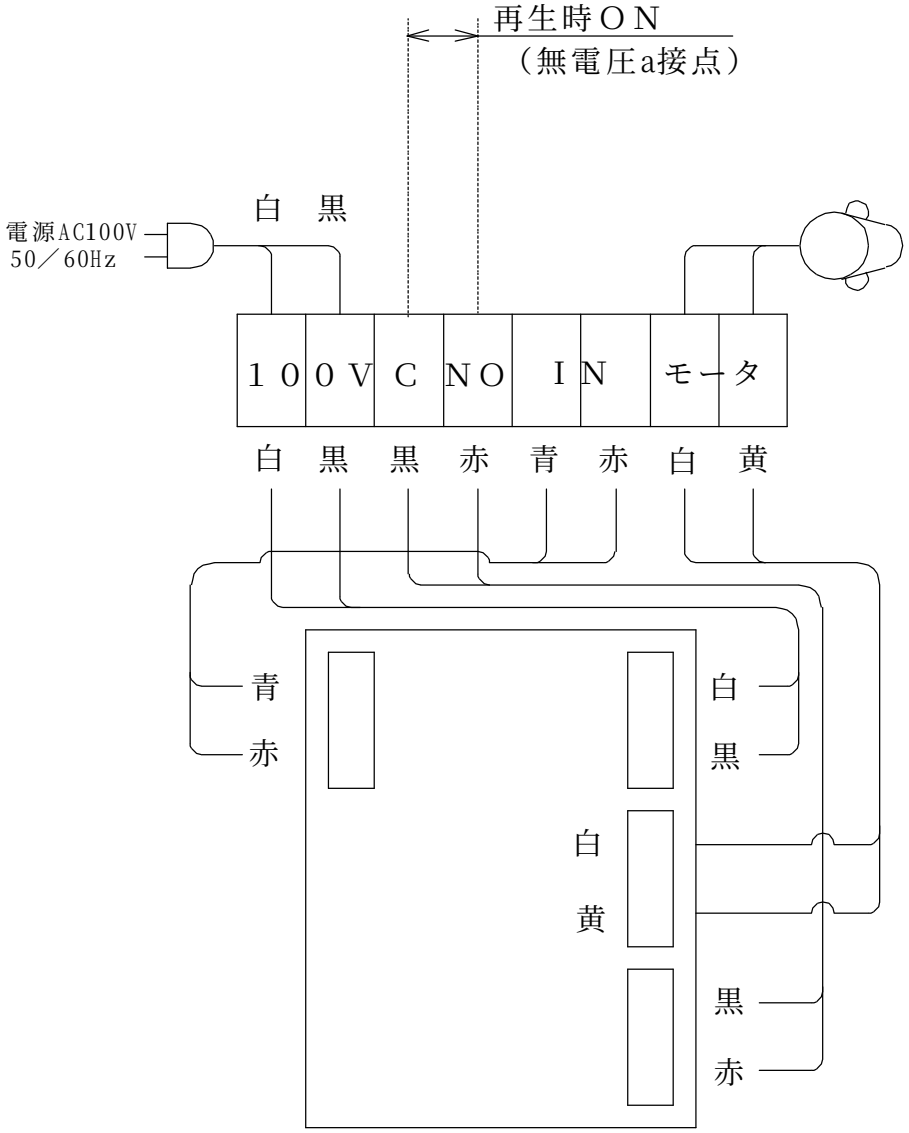
使いかた　(3)　　再生確認表示

	再生確認表示内容	解除方法
1	再生工程移動時間が6分以上経過すると再生タイマーに「再生確認」を表示。	ピストンロックが考えられます。点検が必要となりますので、販売店に御相談下さい。
2	再生工程移動中に停電すると復電後、再生タイマーに「再生確認」を表示。	再生工程をスキップさせ、再生を終了して下さい。（点滅から点灯にかわったら手動ボタンを押す）

※再生が終了すると、「再生確認」の表示は消えます。



電気回路図



運転上の注意

1. 再生中の処理水配管には、原水が自動的に供給される構造になっています。したがって原水の混入を避けたり、再生に必要な水圧を確保するため、次のどちらかの方法で対処して下さい。

①処理水タンクの水位制御をボールタップで行い、軟水を使用しない時間帯に再生開始時刻をセットし、再生中は処理水タンクの水位を満水状態で維持しておく。
ただし、常にボールタップが締め切り間際で、微小流量（20ℓ／min以下）が長く続いているような使い勝手のところでは、②の方法で対処してください。

②軟水配管の途中に電動弁を設けタイマー内の再生信号（無電圧）を利用して、再生中は軟水配管を閉じるようにしてください。

2. 一度、停電があると表示が点滅になります。プログラムボタンを押せば点灯に戻ります。
再生タイマーは、停電時の状態を保持し、復電すると停電時の状態からスタートします。
停電中も現在時刻は基板背面のボタン電池でバックアップしています。
但し復電時に「0:00」と表示されましたらボタン電池切れなので交換して下さい。
(現在時刻が「0:00」の時を除く)
断水時は原水弁を閉じてください。通水開始時は、約3分間通水（放水）してからご使用下さい。

3. 再生タイマーの液晶画面は1分間ボタン操作をしない時、表示が消えます。
液晶画面を表示したい場合は、プログラムボタンを押してください。
再生中は、表示されます。常時表示させたい場合は御相談下さい。

ピュアソフナー仕様表

項　　目	単 位	軟水装置				硝酸態窒素低減装置			軟水＋硝酸態窒素低減装置
		PSM-6αN	PSM-12αN	PSM-18αN	PSM-28αN	PSM-12SαN	PSM-18SαN	PSM-28SαN	PSM-28WαN
イオン交換樹脂量	ℓ	6	12	18	28	12	18	28	14/14（アニオン/カチオン）
通　水　量	ℓ／min	6	13	19	30	13	19	30	14
採　水　量	㎥/1再生	6(注1)	12(注1)	18（注1）	28（注1）	3.6（注2）	5.4（注2）	8.4（注2）	4.2（注2）
配 管 口 径	A	20							
排 水 配 管	A	φ15合成ゴム							
使用可能圧力	MPa	0．15　～　0．5							
耐　　圧	MPa	0.8							
電　　源	AC	AC100V 50/60Hz共用							
消 費 電 力	VA	常用3、再生工程中6							
再 生 時 間	分	68	79	81	81	79	81	81	81
再 生 周 期		1回/1日～1回/99日　任意の日数再生							
塩 消 費 量（注3）	kg/1再生	0.9	1.5	2.25	3.5	1.5	2.25	3.5	3.5
使用可能温度	℃	5～45							
逆 洗 工 程 時 間	分	4	5	6	6	5	6	6	6
薬注・押出し工程時間	分	50	60	60	60	60	60	60	60
洗 浄 工 程 時 間	分	5	5	5	6	5	5	6	6
注 水 工 程 時 間	分	4	3.2	5	4	3.2	5	4	4
再生時総排水量（注4）	ℓ	200	200	300	350	200	300	350	350

（注1）　採水量は、原水硬度2.5°　dH（44.6mg／ $CaCO_3$）の時の処理量を示す。
　　採水量は、原水硬度に反比例しますので、5°　dHの場合は上記数値の1/2になります。
（注2）　採水量は、原水硝酸態窒素濃度20mg/Lの時の処理量を示す。
　　採水量は、原水硝酸態窒素濃度に反比例しますので、40mg/Lの場合は上記数値の1/2になります。
　　亜硝酸態窒素濃度の基準値（0.04ppm）は、原水水質によりｸﾘｱ出来ない場合があります。
（注3）　塩消費量は、数回分の塩を一括投入した時の平均消費量を示しております。
（注4）　再生時総排水量は、原水圧力が0.2MPaの標準水量を示します。

このようなときは

異常が起きた場合は、事前に以下の確認を御願いいたします。迅速なメンテナンスサービスおよび無用のサービス費用負担を避けるために、是非実施してください。

症　　状	原　　因	処　　置
処理水が軟水にならない又は硝酸態窒素が低減されない。	1. 通水量、採水量が過小、過大になっていませんか？	処理水出口で可使範囲内に調整してご使用ください。(11ページ仕様表参照)
	2. 電源が入っていないのでは？	電源を入れてください。正しい時刻が表示されていることを確認してください。
	3. 原水圧は正常ですか？	再生時の原水圧力が0.15MPa以下のときは加圧装置を、0.5MPa以上のときは、減圧弁を設置してください。
	4. 再生タイマーセットが間違っているのでは？	7ページを参照してください。
	5. 排水管が折れたり、他の配管に接続されて排水の抵抗になっていませんか？	排水管は単独で大気開放してください。また、最短で抵抗がないようにしてください。
	6. 塩の量が正しく投入されていないのでは？	6ページの「再生タンクに塩を入れる」を参照ください。
再生時刻がずれる	1. ボタン電池切れ？	約5年毎に基板背面のボタン電池の交換が必要です。電池交換をお願いします。
	2. 運転中に「△　▽」ボタンを誤って押したのでは？	常に正しい時刻が表示されていることを確認してください。
通水量が少ない	1. 原水圧力が低くありませんか？	可使範囲内に調整してご使用ください。(11ページ仕様表参照)
	2. 原水に多量の砂や赤錆(鉄粉)が混じっているのでは？	イオン交換樹脂層に目詰まりしている可能性があります。
	また、藻の発生しやすい原水や異物が含まれている原水を流していませんか？	強制再生(9ページ参照)を数回続けても状況が変わらない時は、販売店に連絡して下さい。
	3. チェックフィルター又は、プレフィルターが目詰まりしていないか？	チェックフィルター又は、プレフィルターのフィルターを清掃してください。

本機はろ過機ではありませんので、原水中の不純物はそのまま流出してしまいます。
また、処理水中にイオン交換樹脂が流出することがありますので、飲料用や食品工場でご使用の場合は、ろ過機など他の水処理機器と組み合わせてのご使用をおすすめします。

保証とアフターサービス

必ずお読みください。

お買い上げの本製品の修理や保守は、当社または当社指定の取次店にご用命ください。
本製品には次の無償修理を保証しています。ただし保証は日本国内で使用
される場合に限ります。

1. 本製品の保証期間は、試運転日から一カ年または納入日から14ケ月のうち短い期間といたします。

2. 保証期間中、正常なご使用に関わらず当社の設計･製作の不備等、明らかに当社の責任に帰すべき故障、破損が発生した場合は、本製品の故障箇所を無償修理いたします。この場合、当社は、修理部品代および修理のための作業費用を負担します（出張費は実費とさせて頂きます）又、その他発生した故障に起因する種々の出費については免責とさせて頂きます。

3. 以下の故障、破損の修理および消耗品は有償とさせていただきます。
   (1) 保証期間経過の故障、破損。
   (2) 本取扱説明書、または特に当社が指示するとおりの保守 ･点検や取扱いがなされなかった為に発生したと認められた故障、破損。
   (3) 正常でない使用、または保存による故障、破損。
   - ●火災、天災、地震等の災害および不可抗力による故障、破損。
   - ●当社または当社指定品以外の部品を使用した場合の故障、破損。
   - ●当社または当社指定の取扱店以外の修理、改造による故障破損。

4. 本製品の使用中に発生した故障に起因する種々の出費、およびその他の補償はいたしません。また、本製品のご使用範囲は国内とし、国外でのご使用による損傷等全てにおいて関与いたしません。

営業品目	全自動軟水機･全自動ろ過機･給水ポンプ･ステンレスポンプ･砲金製ポンプ 脱気装置･高温給水ポンプ･薬注ポンプ･複合清缶剤･その他薬品

本仕様ならびに装置･性能は予告なく変更することがあります。

株式会社 丸山製作所

当社は国際規格である、ISO9001･品質マネジメントシステム及び、ISO14001･環境マネジメントシステムの認証を取得しております。
ISO9001 ISO14001

本社	〒161-0023	東京都新宿区西新宿6-3-1 新宿アイランドウイング8F	TEL03(6302)0290 (代)
仙台営業所	〒980-0021	宮城県仙台市青葉区中央2-10-12 仙台マルセンビル3F	TEL022(797)0056 (代)
名古屋営業所	〒453-0018	名古屋市中村区佐古前町22-13 森ビル1F	TEL052(482)8387 (代)
大阪営業所	〒532-0004	大阪市淀川区西宮原1-4-13 FGEX新大阪ビル2F	TEL06(6398)6730 (代)
広島営業所	〒734-0024	広島市南区仁保新町1-7-14 第三コーポ浜本	TEL082(285)0156 (代)
福岡営業所	〒815-0082	福岡市南区大楠1-14-30 大野ビル102号	TEL092(524)3093 (代)