

活性炭ろ過槽

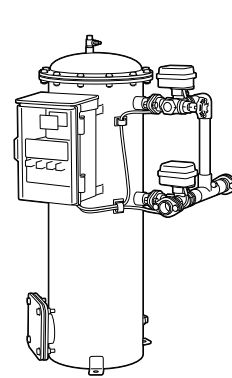
アクアフィルター C MAC3-5(A)/20A形

取扱説明書

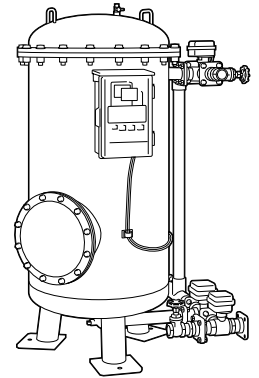
このたびは、活性炭ろ過槽をお買い上げいただきましてまことにありがとうございます。ご使用前に取扱説明書を必ずお読みになり、正しく安全にお使いください。取扱説明書には危害や損害を未然に防止するための注意事項が記載されております。
なお、お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。

⚠警告

本製品は、弊社「除鉄・除マンガン槽」等の処理水に含まれる残留塩素を除去するもので、水質を飲用可能にする機器ではありません。飲用に使用する場合は、最寄りの保健所などにご相談いただき、その指導に従ってください。また、設置時の初期調整、日常点検、定期点検および保守管理を必ず行ってください。点検を怠ると、適切に除去できない恐れがあります。



< MAC3-5A >



< MAC3-20A >

目 次

取り扱いかた（お客様用）

安全上のご注意.....	2
はじめにご確認ください.....	7
製品仕様.....	8
各部の名前.....	10
使いかた.....	14
故障かな？と思ったら.....	50

設置・準備について（工事店様用）

本製品の設置については専門工事が必要です。この「設置・準備について」をよく読み内容を理解されたうえで作業してください。また、設置・準備はお客様自身で行わないでください。

安全上のご注意.....	17
各部の名前.....	23
据付・配管工事.....	25
電気工事（自動式のみ）.....	28
設定（自動式のみ）.....	32
試運転.....	39
運転.....	43
保守・点検.....	45
故障かな？と思ったら.....	50

取り扱いかた（お客様用）

安全上のご注意

本書では、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注意事項が記載されております。

また注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取扱いをすると生じることが想定される内容を「危険」、「警告」、「注意」の3つに区分しています。

いずれも安全に関する重要な事項ですので、必ず守ってください。

「危険」、「警告」、「注意」が示す危険度の内容

 危険	人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じると想定される内容。
 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。
 注意	人が傷害を負う可能性および物的損害が想定される内容。

絵表示の意味



気をつけなければならない内容を表しています。たとえば△は「感電注意」を示しています。



してはいけない行為を表しています。たとえば⊘は「分解禁止」を示しています。



必ずしなければならない行為を表しています。たとえば●は「強制」を示しています。

△危険

製品仕様について



禁止

最高使用圧力を超える圧力では絶対使用しないでください。重大事故につながる恐れがあります。

△警告

製品仕様について



禁止

決められた製品仕様以外では使用しないでください。感電・火災、漏水、残留塩素除去不良などの原因になります。



本製品は、弊社「除鉄・除マンガン槽」等の処理水に含まれる残留塩素を除去するもので、水質を飲用可能にする機器ではありません。飲用に使用する場合は、最寄りの保健所などにご相談いただき、その指導に従ってください。また、設置時の初期調整、日常点検、定期点検および保守管理を必ず行ってください。点検を怠ると、適切に除去できない恐れがあります。

搬入、据付について



禁止

水道管に直接配管しないでください。水道法により禁止されています。また、水が逆流して水道水が汚染される恐れがあります。



設置工事は、販売店様（工事店様）に依頼してください。工事に不備があると、感電・火災・落下・転倒によるけがなどの原因になります。



夏場の温度上昇などにより吐出し配管内圧力が上昇する可能性のある場合には、減圧できる設備（安全弁など）を施工してください。内圧上昇により配管やバルブなどが破損して、けがをする恐れがあります。



禁止

樹脂、ゴム部品は現場焼却しないでください。燃やすと有害なガスが発生する恐れがあります。処理方法は各自治体にご確認ください。

警告

搬入、据付について



機器の寿命を考慮し、設置は風通しがよく、ほこり、腐食性及び爆発性ガス、塩分、湿気、蒸気、結露などがなく、風雨、直射日光の当たらない所を選んでください。悪環境下では、モータ・制御盤の絶縁低下などにより、漏電・感電・火災の原因になります。



禁止

ヒータ、サーモスタット用端子台に、ヒータ、サーモスタット以外の機器を接続しないでください。故障の原因になります。



火気禁止

ローソク、たばこ、炎、火花などの火気を近付けないでください。火災の恐れがあります。



禁止

爆発性雰囲気中では使用しないでください。火災の恐れがあります。



高温注意



回転物注意



ポンプ室などの鍵の掛かる場所に設置するか、第三者が容易に触れられないように柵や囲いを設けるなどの対策をしてください。回転部・高温部などに触れ、思わぬけがをする恐れや無断で制御盤の設定やバルブの開・閉などを変更され、正常に動作しなかったり、水が流れない恐れがあります。



禁止

給水量が最大処理流量を超える給水装置には使用しないでください。満足に残留塩素を除去できない恐れがあります。



禁止

給水圧力が最高使用圧力を超える給水装置には使用しないでください。配管接続部が破損したり、製品から漏水する恐れがあります。



禁止

周囲温度及び液温は、仕様範囲外で使用しないでください。井戸水が凍結したり、満足に残留塩素を除去できない恐れがあります。

電気工事について



電源プラグ・配線接続部・結線部・端子部などのほこりを除去してください。ほこりの付着などを放置すると発熱し、火災の原因になります。



禁止

電源プラグは、根元まで確実に差し込み、傷んだプラグは使用しないでください。差し込みが不完全な場合、感電・火災の原因になります。

試運転、運転について



配線を取り付けたり取り外したりする場合、必ず電源を遮断して作業を実施してください。感電する恐れがあります。



接触禁止

電源を投入後及び通電状態にて制御盤の充電部やモータ端子、ケーブル先端部などに触れないでください。漏電・感電・火災の原因になります。



禁止

制御盤のカバーを開けたまま使用しないでください。ほこりや絶縁劣化などで漏電・感電・火災の恐れがあります。



禁止

モータ、制御盤には水をかけないでください。感電・漏電・火災や故障の原因になります。



停電の場合は電源スイッチを切ってください。復電時に製品及び設備機器の破損や急にポンプが運転してけがをする恐れがあります。



禁止

本製品を吊上げ状態での使用及び作業は行わないでください。落下及びけがの恐れがあります。



ぬれ手禁止

濡れた手で電源や操作スイッチなどをさわらないでください。感電やけがをする原因になります。



飲用に使用する場合は、試運転時及び定期的に処理水の水質検査を行って、水道法の水質基準に適合していることを確認してください。水質が悪化していると、飲用に使用した場合、健康を損なう恐れがあります。



禁止

薬液と濃度測定器の試薬は、絶対に口に入れないでください。また、幼児の手の届かない場所に保管してください。万一誤って飲用した場合、健康を損なう恐れがあります。(直ちに医師にご相談ください。)



試運転時及び定期的に処理水の残留塩素濃度の測定を行って、残留塩素が除去できていることを確認してください。満足に塩素が除去できていない場合、飲用に使用すると、健康を損なう恐れがあります。また、養魚や植物の育成に使用すると、生命に悪影響を及ぼす恐れがあります。



MAC3-5(手動式)の場合、逆洗間隔は少なくとも1回/週の頻度で逆洗(5方弁の手動ハンドル操作)を行ってください。逆洗を行わないで過運転を継続すると、濁質などの堆積により、ろ過流量が減少する恐れがあります。

保守、点検について



動かなくなったり異常(ケーブル破れ、コゲ臭いなど)がある場合、直ちに運転を停止して電源を遮断し、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に点検あるいは修理を依頼してください。異常のまま運転を続けたり、修理に不備があると、漏電・感電・火災、漏水などの原因になります。



点検・交換の際は、必ず電源を遮断して作業を実施してください。漏電・感電やけがの恐れがあります。



分解・改造禁止

修理技術者以外の人は、分解・修理・改造やケーブル交換を行わないでください。不備があると、故障・破損・感電・火災の原因になります。

取り扱いかた(お客様用)

⚠警告

保守、点検について

- ❗ 機器を移動し再設置する場合は、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所にご相談ください。据付に不備があると、漏電・感電・火災、漏水などの原因になります。
- ❗ 制御盤などの電気部品の点検・交換時には、電源遮断後テスターなどで無電圧になっていることを確認してから作業を実施してください。感電やけがの恐れがあります。
- ❗ モータの絶縁抵抗値が1MΩ以下に低下した場合、すぐにご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に連絡してください。モータが焼損したり、感電や火災を起こす恐れがあります。

- ❗ 修理の際は当社純正部品を使用ください。純正部品以外を使用した場合、故障及び事故の原因になります。また、正常な機能を発揮できない恐れがあります。
- ぬれ手禁止
❗ 濡れた手で電源や操作スイッチなどをさわらないでください。感電やけがをする原因になります。
- 禁止
❗ 本製品の清掃には水以外の液体（有機溶剤、洗剤など）は使用しないでください。水以外の液体が薬液に混じり、健康を損なう恐れがあります。

⚠注意

製品仕様について

- ❗ 用途や液質により発錆や腐食・溶出を許容できない場合は注意が必要です。ポンプや設備全体を含め選定・検討してください。思わぬ被害の恐れがあります。
- ❗ 用途に合った商品をお選びください。不適切な用途で使うと事故の原因になります。
- ❗ 危険・警告・注意ラベル類には人身への危害または財産への損害を引き起こす可能性のある事項が記載してありますので必ず遵守ください。守らないと機器が故障したり感電、火災、けがなどの原因になります。
- 禁止
❗ 仕様液質として記載のない液体などには使用しないでください。製品が故障し、漏電・感電・火災の原因になります。
- ❗ 生物（養魚場・生け簀・水族館など）の設備、または重要設備に使用する場合は、予備機を準備してください。製品の故障により、酸欠や水質悪化などが発生し、生物の生命に影響を与える恐れがあります。
- 禁止
❗ 銅合金をきらう生物などへの使用は避けてください。生物の生命に影響を与える恐れがあります。
- ❗ 食品関連の移送に使用する場合は、使用材料のご確認など十分にご注意ください。異物が混入する恐れがあります。
- ❗ 飲用に使用する場合は、最寄りの保健所などにご相談いただき、その指導に従ってください。雨水、河川水、有害物質の含まれている水などを飲用に使用した場合、健康を損なう恐れがあります。

- ❗ 養魚や植物の育成に使用する場合は、処理水に残留塩素が検出されないことを確認してください。また、日常点検で残留塩素濃度を測定し、活性炭の交換時期を管理してください。満足に塩素が除去できていない場合、生命に悪影響を及ぼす恐れがあります。
- ❗ 除菌が必要な場合は、2次側に除菌器を設定し、適切な残留塩素濃度となるよう調整してください。活性炭ろ過槽にて処理された水は残留塩素が除去されているため、細菌が繁殖する恐れがあります。
- ❗ 飲用に使用する場合は、活性炭ろ過槽の2次側に除菌器を設置し、適切な残留塩素濃度となるよう調整してください。細菌が繁殖する恐れがあります。
- ❗ MAC3-5 (A) (VC80 含む) をろ過流量20L/min以上で使用する場合は、活性炭ろ過槽の2次側に特別付属品のストレーナを設置してください。処理水中に微小なろ過材粉末が混入する恐れがあります。

搬入、据付について

- ❗ 制御盤に付属のケーブルは適切な長さに切り、絶縁処理をしてください。束ねておくとケーブルが発熱し、断線、断水や火災の原因となります。
- 禁止
❗ 機器に衝撃を与えたり、転倒させないでください。破損する恐れがあります。
- 禁止
❗ 機器の上に物を載せたり、人が乗ったりしないでください。機器の破損や転倒してけがをする恐れがあります。
- ❗ 故障などの警報はブザーなどを設け確認できるようにしてください。故障発生時、気が付かずにより重大事故につながる恐れがあります。

⚠注意

搬入、据付について



禁止

制御盤への穴加工などの改造はしないでください。加工をして部品に切り屑・鉄粉などが付着すると火災や故障の原因になります。



禁止

制御盤内に付属品以外の物を入れないでください。火災が発生する恐れがあります。



冬期などで凍結の恐れがある場合は、保温材・ヒータ取付などにより凍結防止処置を行ってください。凍結による破損事故につながる恐れがあります。



据付、点検などの作業を行う前に、周辺を整理してください。滑ったり、つまずいたりして、けがをする恐れがあります。



指を挟まれないよう注意

制御盤の扉開閉時は、手指の挟みに注意してください。けがをする恐れがあります。



梱包は釘やホッチキスの針などに注意して開梱してください。けがをする恐れがあります。



禁止

本製品を包装しているビニール袋をかぶらないでください。窒息の恐れがあります。



禁止

電源ケーブルを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、ねじったり、束ねたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。ケーブルが破損し火災・感電の原因になります。



禁止

本製品を陸上ポンプの吸込側に接続しないでください。機能を十分に発揮できない恐れがあります。



樹脂部分への強い衝撃や樹脂接続部へのねじ込みすぎに注意してください。ポンプの故障や破損・漏水の原因になります。



排水管を排水溝まで配管して、池や田畑などに逆洗・洗浄水が流れ込まないようにしてください。排水で付近が汚染される恐れがあります。地域の排水基準をご確認ください。



屋外等、虫や動物等が制御盤へ侵入する可能性がある場合は、各ケーブルと制御盤のゴムブッシュとの隙間をコーキング材で埋める等の対策を施してください。虫や動物等が制御盤等へ侵入した場合、不具合や故障の原因になります。

電気工事について



禁止

電源ケーブルを傷付けたり、破損したり、無理に曲げたり、引張ったり、ねじったり、束ねたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。ケーブルが破損し火災・感電の原因になります。



製品に付属のケーブルは適切な長さに切り、絶縁処理をしてください。束ねておくとケーブルが発熱し、断線、断水や火災の原因となります。

試運転、運転について



飲用水として使用する場合は、保健所の指示に基づき設置時及び定期的に、水質検査を実施してください。水質が悪化していると、飲用に使用した場合、健康を損なう恐れがあります。



長期間水を使用しなかった場合は、しばらく通水し、きれいな水になってから使用してください。水質が悪化していると、飲用に使用した場合、健康を損なう恐れがあります。



禁止

定格電圧以外では使用しないでください。火災や感電の原因になります。



指を挟まれないよう注意

運転中は回転部分に触れたり、開口部に指や異物などを入れないでください。感電、破損、けがの原因になります。



回転物注意



禁止



高温注意

運転中（制御盤電源 ON 時）は、ヒータに触れないでください。高温になっている場合がありますので、火傷をする恐れがあります。



接触禁止



長期間使用にならない場合は電源を遮断してください。絶縁劣化による漏電・感電・火災の原因になります。



バルブ類は正規の状態で使用ください。正常に動作できずユニット破損の恐れがあります。



機器の運転は、仕様範囲内で行ってください。仕様範囲外での運転は、機器の故障や事故の原因になります。



試運転時は、ろ過槽と配管内の空気抜きを十分に行ってください。故障・事故につながる恐れがあります。



呼び水及び排気をする場合は、本製品に水がかからないようにしてください。漏電・感電・火災、故障の原因になります。

⚠注意

試運転、運転について



禁止

本製品の周辺にもものを置いたりかぶせたりしないでください。過熱して発火やけがをする恐れがあります。



発火注意



適用可能な残留塩素濃度と仕様のろ過流量を遵守し、適切な逆洗間隔を設定してください。仕様範囲外で使用すると、適切に処理できない恐れがあります。



逆洗流量が仕様範囲内になるように調整してください。逆洗流量が仕様を超えると、ろ過材が大量に流出する恐れがあります。



逆洗時刻と逆洗間隔（少なくとも1回/週の頻度）を適切に設定してください。設定が不適切な場合、濁質などの堆積により、ろ過流量が減少する恐れがあります。

保守、点検について



ご使用環境に応じた期間で補修塗装を実施してください。ネジ部、防錆剤を塗布した加工部、錆止め塗装部などは、高湿度・結露・被水などのご使用環境で発錆し、思わぬ被害の恐れがあります。



長期間安心してご使用いただくために、定期点検と日常点検両方の実施をお勧めします。点検を怠ると、故障、事故などの原因になります。定期点検についてはご購入先、もしくは最寄りの弊社営業所にご相談ください。



定期的に保護継電器の動作確認を行ってください。事故時に正常動作せず、感電や故障の恐れがあります。



消耗部品は定期的に交換を行ってください。劣化・摩耗したまま使用した場合、水漏れや焼付き・破損など、事故の原因になります。定期点検、部品交換などは、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に依頼してください。



圧力計・連成計などご使用の際は、測定時以外はコックを閉じてください。常時開けておくと圧力計・連成計などが故障する原因になります。



点検は点検項目に従って必ず行ってください。故障を未然に防止できず、事故につながる恐れがあります。



日常点検、定期点検及び保守管理を必ず行ってください。点検を怠ると、適切に残留塩素除去ができない恐れがあります。



冬期に使用しない場合は、電源を切り、ろ過槽及び配管内の水を抜いてください。水が入ったまま放置すると、凍結破損する恐れがあります。



長期間ご使用にならない場合は、ろ過槽及び配管内の水を抜いてください。滞留水が腐敗し、雑菌が繁殖する恐れがあります。



長期保管後や休止後の運転開始時には、「据付」「運転」の順に従い、試運転を実施してください。固着などによる電動ボール弁の拘束、焼損、落水などによる空運転などの恐れがあります。



ろ過材は、処理水に残留塩素が検出された時点、または最長でも2年で交換してください。長期間交換せず使用すると、残留塩素除去不良（ろ過材劣化を含む）となる恐れがあります。

注記

- 本製品は、日本国内用です。電源電圧や電源周波数の異なる海外では使用できません。
- 適用範囲外での使用、注意書きなどの不遵守、不当な修理・改造、天災地変に起因するもの、設置環境（電源異常・異物・砂など）によるもの、法令・省令またはそれに準じる基準などに不適合のもの、不慮・故意による故障・損傷のもの、消耗部品の交換、転売による不具合などは保証対象外となる場合があります。
- 弊社にお問い合わせの際は、『形式』及び『製造番号』をご連絡ください。
- 不要な部品及び梱包材などの廃棄方法については、各自治体にご確認ください。
- 用途や液質により発錆や金属の腐食・溶出を許容できない場合は注意が必要です。ポンプや設備全体を含め選定・検討してください。

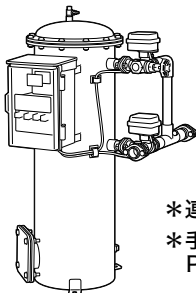
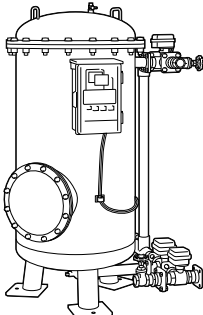
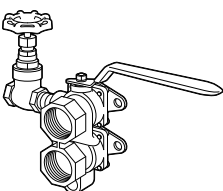
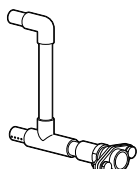
はじめにご確認ください

製品がお手元に届きましたら、下記項目を調べ、不具合な点がございましたら、お手数でもご購入先へご連絡ください。

- ご注文どおりの製品か、銘板を見てご確認ください。
- 輸送中に破損した箇所や、ボルト、ナットなどのゆるみはないか、ご確認ください。
ゆるみがある場合は増し締めをしてください。
- ご注文の製品の付属品がすべて入っているか、ご確認ください。

付属品名	数量			参照 ページ	備考
	MAC3-5	MAC3-5A	MAC3-20A		
取扱説明書	1	1	1	-	
保証書	1	1	1	-	
クイックガイド	-	1	1	-	
ボール弁（手動式 5 方弁）	1	-	-	P.10	
ボール弁（洗浄弁 SV2）	-	1（VC80 のみ）	-（*）	P.11	
ボール弁（手動排気弁）	1	1	-（*）	P.27	
連結管	-	1	-（*）	P.27	原水逆洗用
制 御 盤	本体	1	-（*）	P.27	
	圧着端子	一式	一式	P.29	制御盤端子台用
	ウィークリータイマー説明書	1	1	P.34 ~ 37	
クランプ	-	2	-（*）	P.27	ボール弁配線結束用
ろ過材	一式	一式	-（*）	P.27	
濃度測定器	1	1	1	P.42	遊離残留塩素用（48 個）
圧力計	-	-	1	-	
ボルト類	一式	一式	-	P.27	

(*) 本体に組込済

本体		
< MAC3-5A >  *連結管、制御盤、ろ過材は別梱包 *手動式のMAC3-5(制御盤付属なし)は P.10をご参照ください。	< MAC3-20A > 	
ボール弁（手動排気弁）	ボール弁（手動式 5 方弁）	連結管
		

取り扱いかた（お客様用）

製品仕様

⚠警告



決められた製品仕様以外では使用しないでください。感電・火災、漏水、残留塩素除去不良などの原因になります。



本製品は、弊社「除鉄・除マンガン槽」等の処理水に含まれる残留塩素を除去するもので、水質を飲用可能にする機器ではありません。飲用に使用する場合は、最寄りの保健所などにご相談いただき、その指導に従ってください。また、設置時の初期調整、日常点検、定期点検および保守管理を必ず行ってください。点検を怠ると、適切に除去できない恐れがあります。

⚠注意



飲用に使用する場合は、最寄りの保健所などにご相談いただき、その指導に従ってください。雨水、河川水、有害物質の含まれている水などを飲用に使用した場合、健康を損なう恐れがあります。



養魚や植物の育成に使用する場合は、処理水に残留塩素が検出されないことを確認してください。また、日常点検で残留塩素濃度を測定し、活性炭の交換時期を管理してください。満足に塩素が除去できていない場合、生命に悪影響を及ぼす恐れがあります。



除菌が必要な場合は、2次側に除菌器を設定し、適切な残留塩素濃度となるよう調整してください。活性炭ろ過槽にて処理された水は残留塩素が除去されているため、細菌が繁殖する恐れがあります。



飲用に使用する場合は、活性炭ろ過槽の2次側に除菌器を設置し、適切な残留塩素濃度となるよう調整してください。細菌が繁殖する恐れがあります。



MAC3-5 (A) (VC80 含む) をろ過流量 20L/min 以上で使用する場合は、活性炭ろ過槽の2次側に特別付属品のストレーナを設置してください。処理水中に微小なる過材粉末が混入する恐れがあります。

形式		MAC3-5 ^{注1)}	MAC3-5AS/S2 VC80 ^{注1)}	MAC3-20AS/S2
	ボール弁動作	手動	自動	
液質	液温	0～30℃(但し、凍結なきこと)		
	pH	5.8～8.6		
	塩素イオン濃度	200mg/L以下		
	含有固形物	粒径0.1～0.25mm／濃度50mg/L以下		
	遊離残留塩素濃度	10mg/L以下		
電源	電圧(±10%)	—	単相100V/200V	
	周波数(±1Hz)	—	50/60Hz共用	
	消費電力	—	4W(ボール弁動作中:17W)	
設置場所		屋内・屋外(周囲温度:0～40℃、湿度:90%RH以下)		
最高使用圧力		0.7MPa		
口径	流入口	25mm		40mm
	流出口			
	逆洗排水口	15mm	25mm	32mm
	洗浄排水口	—	15mm(VC80のみ)	
標準ろ過流量		2.4m ³ /h(40L/min)		4.8m ³ /h(80L/min)
逆洗流量		1.2m ³ /h(20L/min)		4.8m ³ /h(80L/min)
積算塩素除去量 ^{注2)}		1,000m ³ ・mg/L ^{注3)}		25,000m ³ ・mg/L ^{注3)}

注1) MAC3-5(A)は、逆洗運転直後に原水が流出します。

飲用に使用される場合は、MAC3-5A VC80の使用を推奨します。

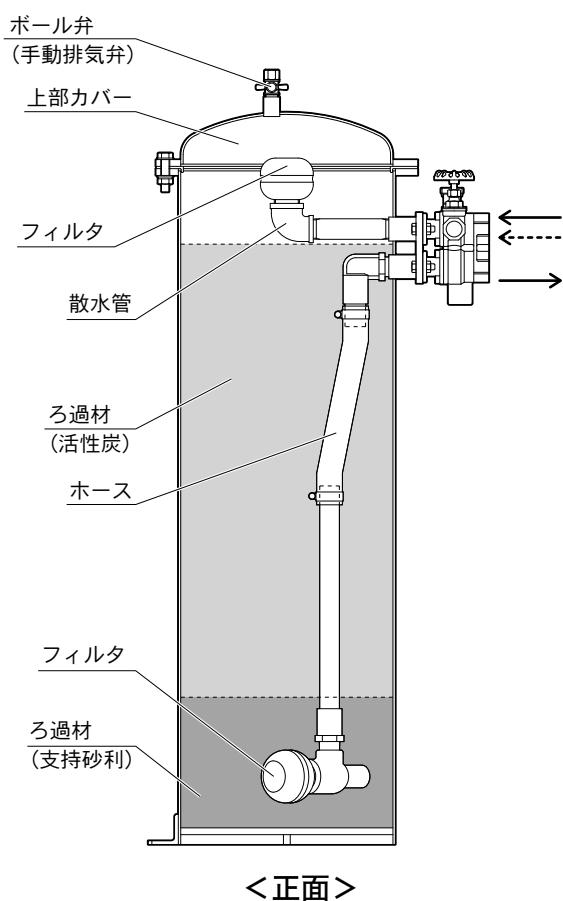
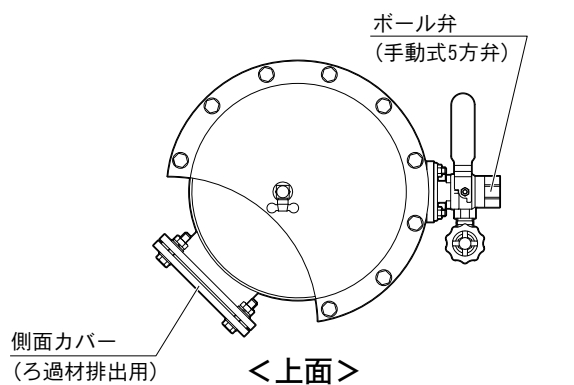
注2) 各機種の種類、標準ろ過流量、水温15℃、pH7.5の場合であり、ろ過流量、液温、原水の水質により積算塩素除去量が異なります。

注3) m³・mg/L=処理水量m³×遊離残留塩素濃度mg/L

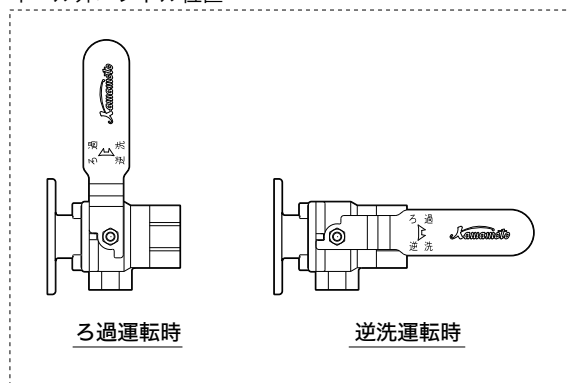
各部の名前

製品全体図

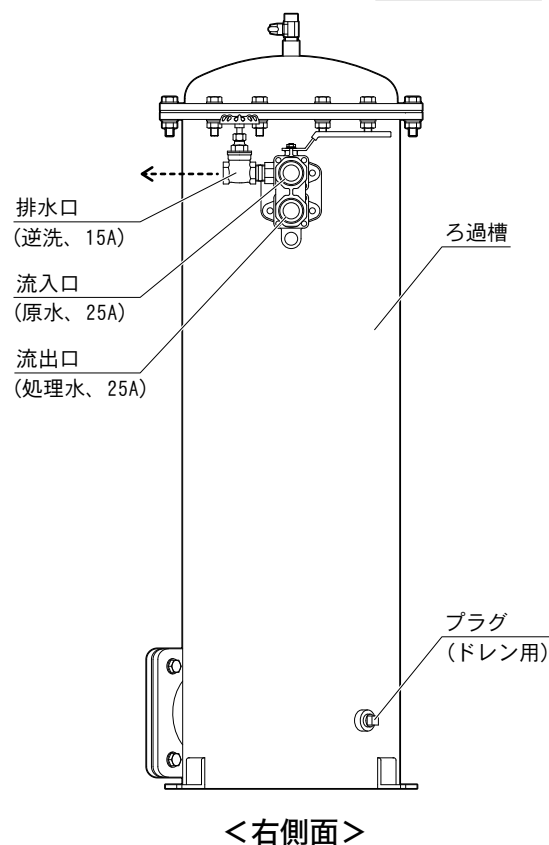
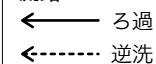
MAC3-5(手動式)



ボール弁ハンドル位置

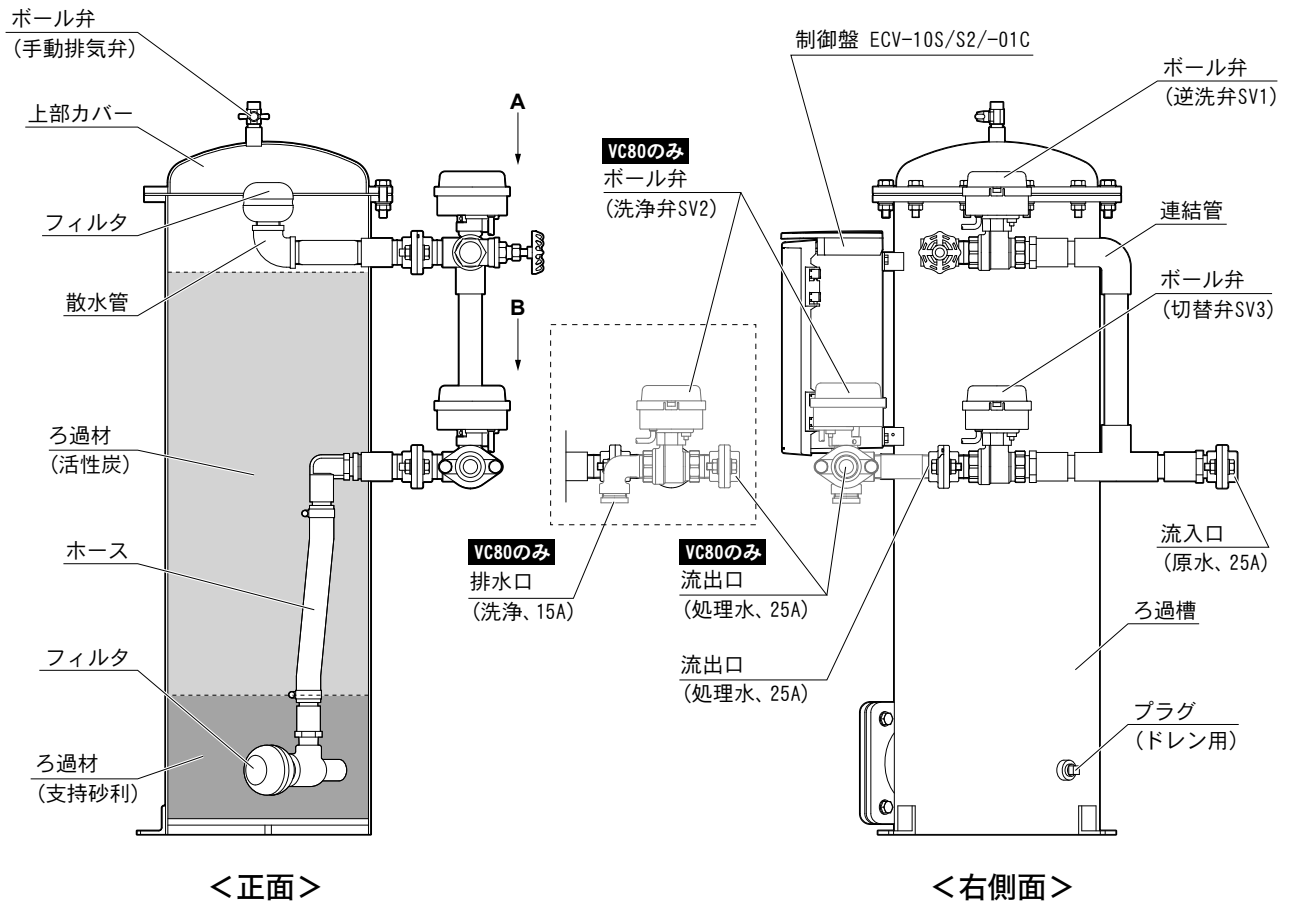
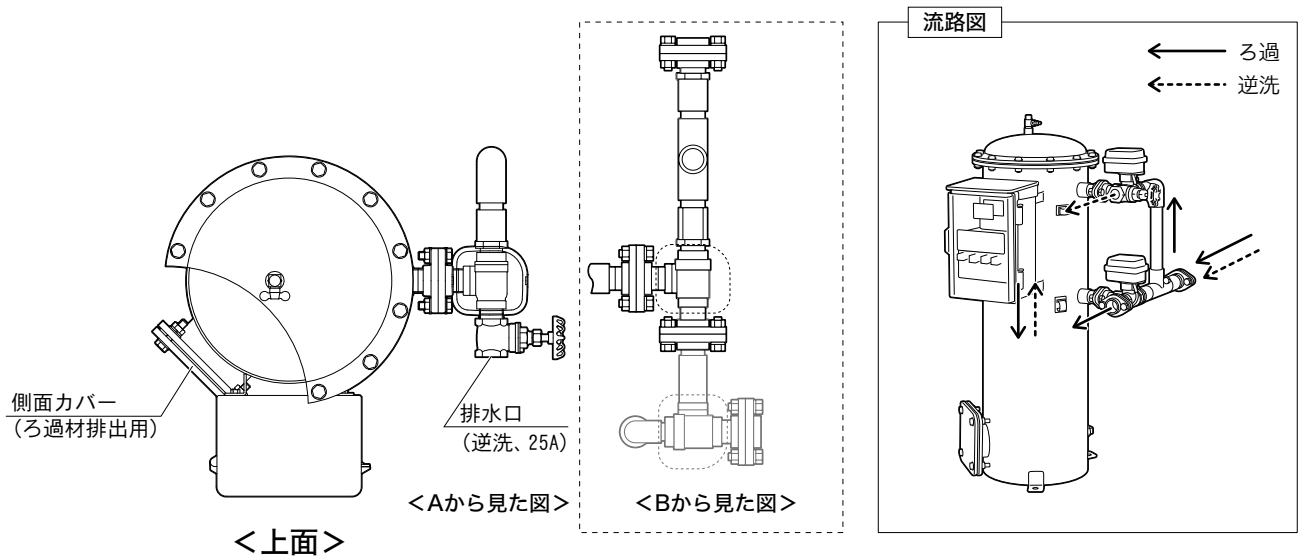


流路



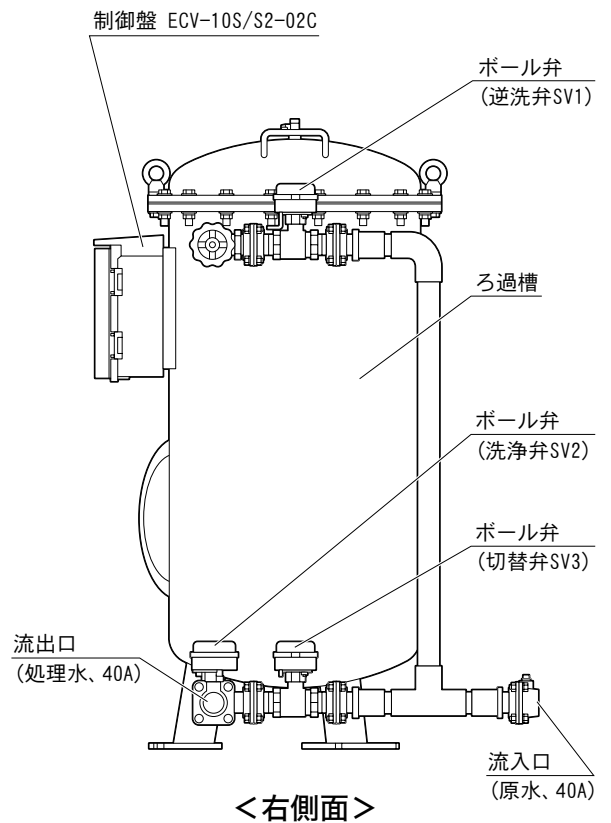
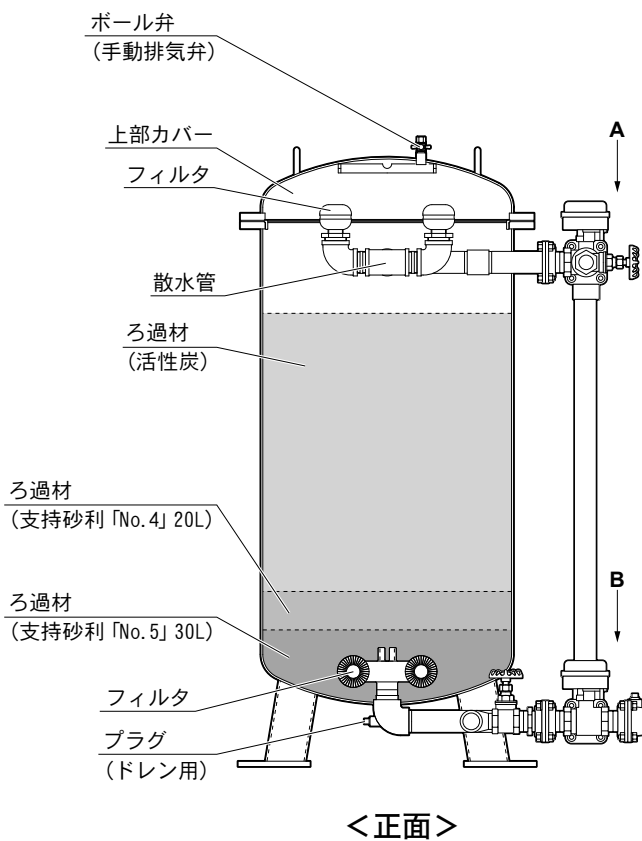
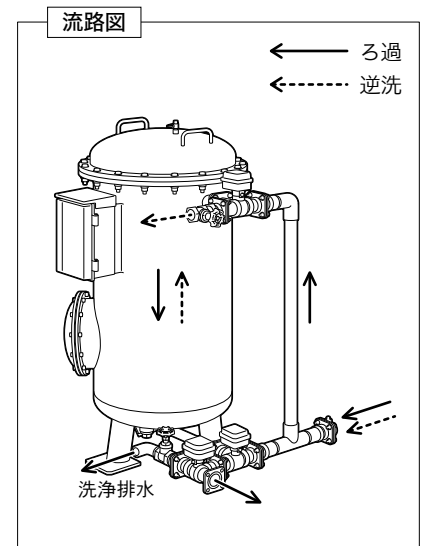
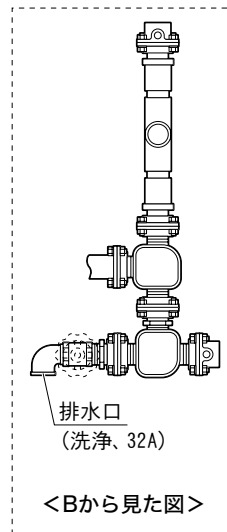
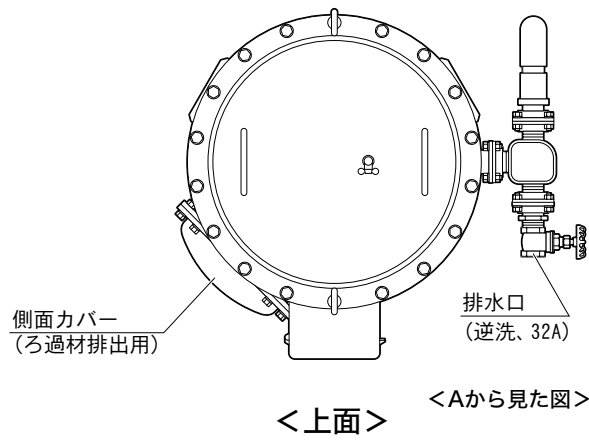
取り扱いかた (お客様用)

MAC3-5A(自動式)



取り扱いかた (お客様用)

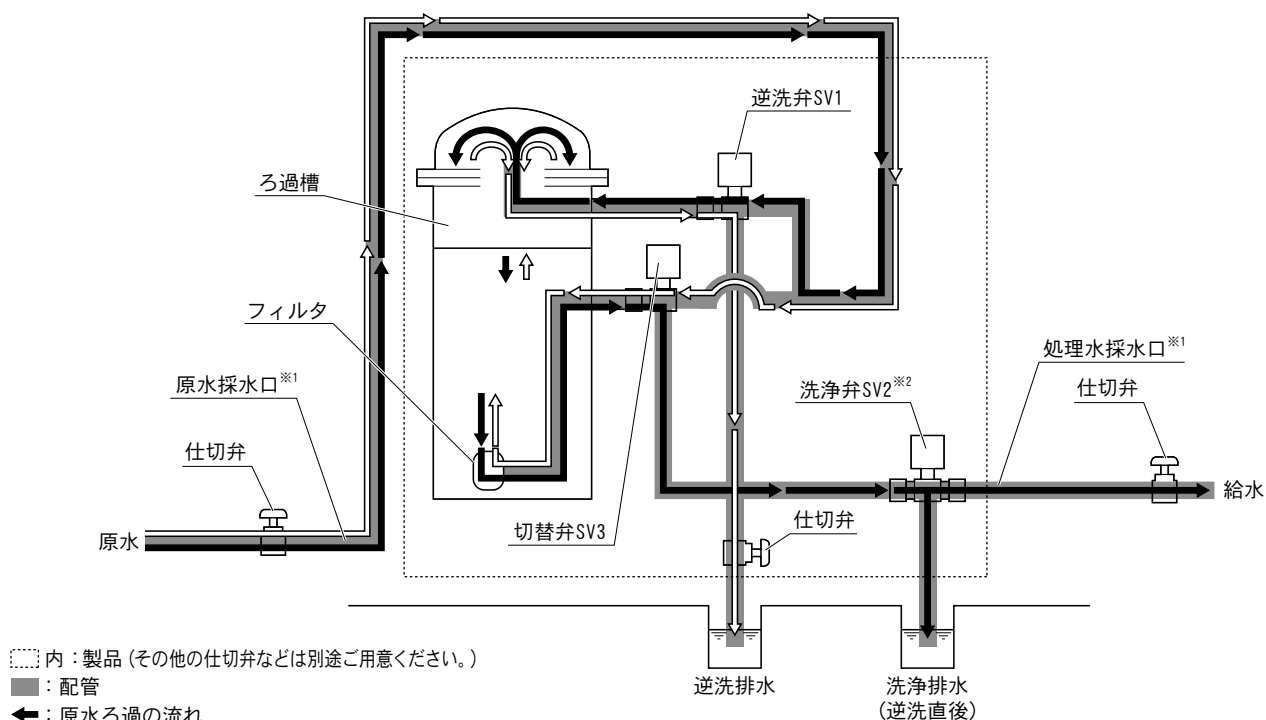
MAC3-20A(自動式)



取り扱いかた (お客様用)

本製品のしくみとはたらき

本製品は、弊社「除鉄・除マンガン槽」等の処理水に含まれる残留塩素を除去する装置です。また、本製品は「原水逆洗方式」を採用しています。設定した時間ごとに、ろ過運転時とは逆の流れで原水をろ過槽へ送り、ろ過槽を洗浄します。（その間原水はろ過されません。）



※1 水質確認用の採水口を設けてください。

※2 MAC3-5A形（VC80）およびMAC3-20A形のみ

ろ過運転

- (1) 残留塩素を含む原水が、逆洗弁 SV1 を通って活性炭ろ過槽内部に入り、水中の残留塩素が活性炭ろ過材に化学吸着されます。
- (2) 残留塩素が除去された処理水は、支持砂利→フィルタ→切換弁 SV3 →洗浄弁 SV2（MAC3-5（A）は除く）を通して、ろ過槽外部へ出ていきます。

逆洗運転

- (1) 制御盤のウィークリータイマーにより設定された曜日・時刻に逆洗運転が開始されます。（MAC3-5は除く）
 - * 逆洗運転では、ろ過槽内部の上昇流によってろ過材を流動させて機械的な攪拌を行ない、ろ過材に捕捉された濁質などを、ろ過槽外部に排水とともに排出します。
 - * MAC3-5 の場合は、手動式 5 方弁のハンドルを手動で操作して逆洗運転を 5 分間行ってください。（P.10 参照）
- (2) 逆洗運転の直後には、逆洗運転によって発生した微細な活性炭粉末が吐き出されますので、処理水を使用する前に 3 分程度の捨て水が必要です。（MAC3-5（A）のみ）
 - * MAC3-5A の VC80 および MAC3-20A は、逆洗運転後、原水による洗浄運転（捨て水）が 3 分間継続されます。
- (3) 逆洗（逆洗・洗浄）運転が終わると、通常のろ過運転に戻ります。

使いかた

⚠警告



接触禁止

電源を投入後及び通電状態にて制御盤の充電部やモータ端子、ケーブル先端部などに触れないでください。漏電・感電・火災の原因になります。



禁止

制御盤のカバーを開けたまま使用しないでください。ほこりや絶縁劣化などで漏電・感電・火災の恐れがあります。



停電の場合は電源スイッチを切ってください。復電時に製品及び設備機器の破損や急にポンプが運転してけがをする恐れがあります。



ぬれ手禁止

濡れた手で電源や操作スイッチなどをさわらないでください。感電やけがをする原因になります。



試運転時及び定期的に処理水の水質検査を行って、水道法の水質基準に適合していることを確認してください。水質が悪化していると、飲んで健康を損なう恐れがあります。



禁止

薬液と濃度測定器の試薬は、絶対に口に入れないでください。また、幼児の手の届かない場所に保管してください。万一誤って飲用した場合、健康を損なう恐れがあります。(直ちに医師にご相談ください。)



MAC3-5 (手動式) の場合、逆洗間隔は少なくとも 1 回 / 週の頻度で逆洗 (5 方弁の手動ハンドル操作) を行ってください。逆洗を行わないで過運転を継続すると、濁質などの堆積により、ろ過流量が減少する恐れがあります。

⚠注意

❗ 長期間水を使用しなかった場合は、しばらく通水し、きれいな水になってから使用してください。水質が悪化していると、飲用に使用した場合、健康を損なう恐れがあります。



運転中（制御盤電源 ON 時）は、ヒータに触れないでください。高温になっている場合がありますので、火傷をする恐れがあります。

❗ 長期間使用にならない場合は電源を遮断してください。絶縁劣化による漏電・感電・火災の原因になります。

❗ 機器の運転は、仕様範囲内で行ってください。仕様範囲外での運転は、機器の故障や事故の原因になります。

❗ 試運転時は、製品の空気抜きを十分に行ってください。故障・事故につながる恐れがあります。

❗ 呼び水及び排気をする場合は、本製品に水がかからないようにしてください。漏電・感電・火災、故障の原因になります。



本製品の周辺にもものを置いたりかぶせたりしないでください。過熱して発火やけがをする恐れがあります。

❗ 適用可能な残留塩素濃度と仕様のろ過流量を遵守し、適切な逆洗間隔を設定してください。仕様範囲外で使用すると、適切に処理できない恐れがあります。

❗ 逆洗流量が仕様範囲内になるように調整してください。逆洗流量が仕様を超えると、ろ過材が大量に流出する恐れがあります。

ご使用前の準備

設置から試運転までを工事店様が責任を持って行いますので、お客様が使用前に準備することはございません。電源を入れておけば、じゃ口を開閉するだけで自動運転を行います。

ご注意

本製品に異常が発生した場合は「故障かな？と思ったら」(P.50)をご覧ください。

水質検査

標準付属品の遊離残留塩素濃度測定器(柴田科学製シンプルパックClO:48個入り)を使って、処理水の残留塩素濃度を測定してください。測定方法はP.42や遊離残留塩素濃度測定器に添付された取扱説明書をご参照ください。

ご注意

定期的に処理水の残留塩素濃度の測定を行って、残留塩素が除去できていることを確認してください。満身に塩素が除去できていない場合、飲用に使用すると、健康を損なう恐れがあります。また、養魚や植物の育成に使用すると、生命に悪影響を及ぼす恐れがあります。

設置・準備について（工事店様用）

本製品の設置については専門工事が必要です。この「設置・準備について」をよく読み内容を理解されたうえで作業してください。また、設置・準備はお客様自身で行わないでください。

安全上のご注意

本書では、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注意事項が記載されております。

また注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取扱いをすると生じることが想定される内容を「危険」、「警告」、「注意」の3つに区分しています。

いずれも安全に関する重要な事項ですので、必ず守ってください。

「危険」、「警告」、「注意」が示す危険度の内容

 危険	人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じると想定される内容。
 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。
 注意	人が傷害を負う可能性および物的損害が想定される内容。

絵表示の意味

 気をつけなければならない内容を表しています。たとえば△は「感電注意」を示しています。	 してはいけない行為を表しています。たとえば⊘は「分解禁止」を示しています。	 必ずしなければならない行為を表しています。たとえば●は「強制」を意味し、⬇は「アース線を必ず接続すること」を示しています。
--	---	--

△危険

製品仕様について



禁止

最高使用圧力を超える圧力では絶対使用しないでください。重大事故につながる恐れがあります。

△警告

製品仕様について



禁止

決められた製品仕様以外では使用しないでください。感電・火災、漏水、残留塩素除去不良などの原因になります。



本製品は、弊社「除鉄・除マンガン槽」等の処理水に含まれる残留塩素を除去するもので、水質を飲用可能にする機器ではありません。飲用に使用する場合は、最寄りの保健所などにご相談いただき、その指導に従ってください。また、設置時の初期調整、日常点検、定期点検および保守管理を必ず行ってください。点検を怠ると、適切に除去できない恐れがあります。

搬入、据付について



禁止

水道管に直接配管しないでください。水道法により禁止されています。また、水が逆流して水道水が汚染される恐れがあります。



荷下ろし、搬入、据付で本製品を吊り下げる場合は、カタログ、据付図にて質量を確認、取扱説明書にて吊り方を確認の上、正しく行ってください。また、吊り具の定格荷重以上の製品は吊らないでください。吊り下げが不完全な場合、落下によるけがの原因になります。

搬入、据付について

！ 据付は取扱説明書に従って確実に行ってください。基礎の上に水平に設置し、基礎ボルトで固定してください。据付に不備があると漏電・感電・火災、落下・転倒によるけがの恐れがあります。また、振動の原因になります。

！ 適用される法規定（電気設備技術基準・内線規程・建築基準法、水道法など）に従って施工してください。法規定に反するだけでなく感電・火災・落下・転倒によるけがなどの原因になります。

！ 夏場の温度上昇などにより吐出し配管内圧力が上昇する可能性のある場合には、減圧できる設備（安全弁など）を施工してください。内圧上昇により配管やバルブなどが破損して、けがをする恐れがあります。

禁止 樹脂、ゴム部品は現場焼却しないでください。燃やすと有害なガスが発生する恐れがあります。処理方法は各自治体にご確認ください。

！ 機器の寿命を考慮し、設置は風通しがよく、ほこり、腐食性及び爆発性ガス、塩分、湿気、蒸気、結露などがなく、風雨、直射日光の当たらない所を選んでください。悪環境下では、モータ・制御盤の絶縁低下などにより、漏電・感電・火災の原因になります。

禁止 ヒータ、サーモスタット用端子台に、ヒータ、サーモスタット以外の機器を接続しないでください。故障の原因になります。

火気禁止 ローソク、たばこ、炎、火花などの火気を近付けないでください。火災の恐れがあります。

禁止 爆発性雰囲気中では使用しないでください。火災の恐れがあります。

高温注意 ポンプ室などの鍵の掛かる場所に設置するか、第三者が容易に触れられないように柵や囲いを設けるなどの対策をしてください。回転部・高温部などに触れ、思わぬけがをする恐れや、無断で制御盤の設定やバルブの開・閉などを変更され、正常に動作しなかったり、水が流れない恐れがあります。

！ 給水量が最大処理流量を超える給水装置には使用しないでください。満足に残留塩素を除去できない恐れがあります。

禁止 給水圧力が最高使用圧力を超える給水装置には使用しないでください。配管接続部が破損したり、製品から漏水する恐れがあります。

禁止 周囲温度及び液温は、仕様範囲外で使用しないでください。井戸水が凍結したり、満足に残留塩素を除去できない恐れがあります。

電気工事について

！ 電気工事は、「電気設備技術基準」及び「内線規程」に従い専門技術者により確実に施工してください。配線、接続に不備があると、故障・漏電・感電・火災の原因になります。

！ 接地工事は通電前に必ず行ってください。アース線を確実に取り付けないで運転すると故障、漏電・感電・火災の原因になります。また、アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線などに接続しないでください。アースが不完全な場合、感電する恐れがあります。

！ 本製品専用に漏電しゃ断器を取り付けてください。漏電・感電・火災の原因になります。

！ タコ足配線（複数の電気機器を接続）は避け、専用配線にて施工してください。漏電・感電・火災の原因になります。

！ 配線作業などで取り外した端子カバーは必ず元通りに取り付けてください。感電やけがの恐れがあります。

！ 電源プラグ・配線接続部・結線部・端子部などのほこりを除去してください。ほこりの付着などを放置すると発熱し、火災の原因になります。

！ 電源投入前に配線接続部・結線部が緩んだり外れたりしていないか、確認してください。一箇所でも緩んだり外れたりしていると、火災・感電の原因になります。

禁止 電源プラグは、根元まで確実に差し込み、傷んだプラグは使用しないでください。差し込みが不完全な場合、感電・火災の原因になります。

試運転、運転について

！ 配線を取り付けたり取り外したりする場合、必ず電源を遮断して作業を実施してください。感電する恐れがあります。

！ 電源を投入後及び通電状態にて制御盤の充電部やモータ端子、ケーブル先端部などに触れないでください。漏電・感電・火災の原因になります。

禁止 制御盤のカバーを開けたまま使用しないでください。ほこりや絶縁劣化などで漏電・感電・火災の恐れがあります。

禁止 モータ、制御盤には水をかけないでください。感電・漏電・火災や故障の原因になります。

！ 停電の場合は電源スイッチを切ってください。復電時に製品及び設備機器の破損や急にポンプが運転してけがをする恐れがあります。

！ 本製品を吊上げ状態での使用及び作業は行わないでください。落下及びけがの恐れがあります。

警告

試運転、運転について



ぬれ手禁止

濡れた手で電源や操作スイッチなどをさわらないでください。感電やけがをする原因になります。



試運転時及び定期的に処理水の水質検査を行って、水道法の水質基準に適合していることをご確認ください。水質が悪化していると、飲用に使用した場合、健康を損なう恐れがあります。



禁止

薬液と濃度測定器の試薬は、絶対に口に入れないでください。また、幼児の手の届かない場所に保管してください。万一誤って飲用した場合、健康を損なう恐れがあります。(直ちに医師にご相談ください。)



制御盤は、工事店様以外の人に触れないように施錠してください。第三者が充電部やケーブル先端部などに触れ、漏電・感電・火災の原因になる恐れがあります。



試運転時及び定期的に処理水の残留塩素濃度の測定を行って、残留塩素が除去できていることを確認してください。満足以塩素が除去できていない場合、飲用に使用すると、健康を損なう恐れがあります。また、養魚や植物の育成に使用すると、生命に悪影響を及ぼす恐れがあります。



MAC3-5(手動式)の場合、逆洗間隔は少なくとも1回/週の頻度で逆洗(5方井の手動ハンドル操作)を行ってください。逆洗を行わないでろ過運転を継続すると、濁質などの堆積により、ろ過流量が減少する恐れがあります。

保守、点検について



動かなくなったり異常(ケーブル破れ、コゲ臭いなど)がある場合、直ちに運転を停止して電源を遮断し、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に点検あるいは修理を依頼してください。異常のまま運転を続けたり、修理に不備があると、漏電・感電・火災、漏水などの原因になります。



点検・交換の際は、必ず電源を遮断して作業を実施してください。漏電・感電やけがの恐れがあります。



分解・改造禁止

修理技術者以外の方は、分解・修理・改造やケーブル交換を行わないでください。不備があると、故障・破損・感電・火災の原因になります。



機器を移動し再設置する場合は、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所にご相談ください。据付に不備があると、漏電・感電・火災、漏水などの原因になります。



制御盤などの電気部品の点検・交換時には、電源遮断後テスターなどで無電圧になっていることを確認してから作業を実施してください。感電やけがの恐れがあります。



モータの絶縁抵抗値が1MΩ以下に低下した場合、すぐにご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に連絡してください。モータが焼損したり、感電や火災を起こす恐れがあります。



修理の際は当社純正部品を使用ください。純正部品以外を使用した場合、故障及び事故の原因になります。また、正常な機能を発揮できない恐れがあります。



ぬれ手禁止

濡れた手で電源や操作スイッチなどをさわらないでください。感電やけがをする原因になります。



禁止

本製品の清掃には水以外の液体(有機溶剤、洗剤など)は使用しないでください。水以外の液体が薬液に混じり、健康を損なう恐れがあります。



電源投入前に配線接続部・結線部が緩んだり外れたりしていないか、確認してください。一箇所でも緩んだり外れたりしていると、火災・感電の原因になります。

注意

製品仕様について



用途や液質により発錆や腐食・溶出を許容できない場合は注意が必要です。ポンプや設備全体を含め選定・検討してください。思わぬ被害の恐れがあります。



用途に合った商品をお選びください。不適切な用途で使うと事故の原因になります。



危険・警告・注意ラベル類には人身への危害または財産への損害を引き起こす可能性のある事項が記載してありますので必ず遵守ください。守らないと機器が故障したり感電、火災、けがなどの原因になります。



禁止

仕様液質として記載のない液体などには使用しないでください。製品が故障し、漏電・感電・火災の原因になります。

⚠注意

製品仕様について

-  **生物（養魚場・生け簀・水族館など）の設備、または重要設備に使用する場合は、予備機を準備してください。**製品の故障により、酸欠や水質悪化などが発生し、生物の生命に影響を与える恐れがあります。
-  **銅合金をきらう生物などへの使用は避けてください。**生物の生命に影響を与える恐れがあります。
禁止
-  **食品関連の移送に使用する場合、使用材料のご確認など十分にご注意ください。**異物が混入する恐れがあります。
-  **飲用に使用する場合は、最寄りの保健所などにご相談いただき、その指導に従ってください。**雨水、河川水、有害物質の含まれている水などを飲用に使用した場合、健康を損なう恐れがあります。
-  **養魚や植物の育成に使用する場合は、処理水に残留塩素が検出されないことを確認してください。**また、日常点検で残留塩素濃度を測定し、活性炭の交換時期を管理してください。満足に塩素が除去できていない場合、生命に悪影響を及ぼす恐れがあります。
-  **除菌が必要な場合は、2次側に除菌器を設定し、適切な残留塩素濃度となるよう調整してください。**活性炭ろ過槽にて処理された水は残留塩素が除去されているため、細菌が繁殖する恐れがあります。
-  **飲用に使用する場合は、活性炭ろ過槽の2次側に除菌器を設置し、適切な残留塩素濃度となるよう調整してください。**細菌が繁殖する恐れがあります。
-  **MAC3-5 (A) (VC80 含む) をろ過流量 20L/min 以上で使用する場合は、活性炭ろ過槽の2次側に特別付属品のストレーナを設置してください。**処理水中に微小なる過材粉末が混入する恐れがあります。

搬入、据付について

-  **制御盤に付属のケーブルは適切な長さに切り、絶縁処理をしてください。**束ねておくとケーブルが発熱し、断線、断水や火災の原因となります。
-  **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。※排水処理、防水処理されていない場合の被害については責任を負いかねます。
禁止
-  **機器に衝撃を与えたり、転倒させないでください。**破損する恐れがあります。
禁止

-  **設備によっては吐出し側に用途に応じた適切なフィルタなどを設け、十分フラッシングを行い、異物がないことを確認後、使用ください。**製品製造時の切削油、ゴムの離型剤、異物などや配管系に含まれる切削油、異物などが扱い液に混入する恐れがあります。
-  **機器の上に物を載せたり、人が乗ったりしないでください。**機器の破損や転倒してけがをする恐れがあります。
禁止
-  **故障などの警報はブザーなどを設け確認できるようにしてください。**故障発生時、気が付かず重大事故につながる恐れがあります。
-  **制御盤への穴加工などの改造はしないでください。**加工をして部品に切り屑・鉄粉などが付着すると火災や故障の原因になります。
禁止
-  **制御盤内に付属品以外の物を入れないでください。**火災が発生する恐れがあります。
禁止
-  **標高 1000 m 以下の場所に設置してください。**ポンプの故障や事故の原因となったり、正常な機能を発揮できない恐れがあります。
-  **配管のネジ部にはシール剤を使用して、水漏れのないように確実に施工してください。**確実に施工できていないと水漏れの原因になります。
-  **冬期などで凍結の恐れがある場合は、保温材・ヒータ取付などにより凍結防止処置を行ってください。**凍結による破損事故につながる恐れがあります。
-  **据付、点検などの作業を行う前に、周辺を整理してください。**滑ったり、つまずいたりして、けがをする恐れがあります。
-  **吸込配管は次のように施工してください。**機器が正常に動作しない恐れがあります。
 - ・機器各々に設ける
 - ・途中で合流させない
 - ・鳥居配管は避ける
 - ・上り勾配（1/100 以上）を付ける
 - ・できるだけ短く、曲げる箇所を少なくする
-  **配管内に空気溜りができないようにしてください。**配管内に空気溜りがあると、機器が正常に動作しない恐れがあります。
-  **ポンプ据付前に必ず井戸の清掃、配管内外部に付着した砂などの異物を除去してください。**砂などの異物を吸込むと砂噛みなどにより揚水できない恐れがあります。
-  **井戸の水位は変動するため運転水位にご注意ください。**水位が下がった時に、空気を吸込み空運転する原因になります。
-  **制御盤の扉開閉時は、手指の挟みに注意してください。**けがをする恐れがあります。
指を挟まれないよう注意

⚠注意

搬入、据付について

-  梱包は釘やホッチキスの針などに注意して開梱してください。けがをする恐れがあります。
-  本製品を包装しているビニール袋をかぶらないでください。窒息の恐れがあります。
-  電源ケーブルを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、ねじったり、束ねたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。ケーブルが破損し火災・感電の原因になります。
-  万一の機器の停止に備え機器の予備機を準備してください。機器の故障により断水し、設備が停止する恐れがあります。
-  相フランジは機器から外して配管にねじ込んでください。又、フランジを機器に取り付けの際は、緩みが無いようにボルトをしっかり増し締めしてください。破損・漏水の恐れがあります。
-  本製品を陸上ポンプの吸込側に接続しないでください。機能を十分に発揮できない恐れがあります。
-  樹脂部分への強い衝撃や樹脂接続部へのねじ込みすぎに注意してください。ポンプの故障や破損・漏水の原因になります。
-  排水管を排水溝まで配管して、池や田畑などに逆洗・洗浄水が流れ込まないようにしてください。排水で付近が汚染される恐れがあります。地域の排水基準をご確認ください。
-  屋外等、虫や動物等が制御盤へ侵入する可能性がある場合は、各ケーブルと制御盤のゴムブッシュとの隙間をコーキング材で埋める等の対策を施してください。虫や動物等が制御盤等へ侵入した場合、不具合や故障の原因になります。

電気工事について

-  電源ケーブルや制御線を同一管内またはダクト内に併設させないでください。本製品や他の機器が誤動作する恐れがあります。
-  やむをえず屋外にコンセントを設ける場合は、防水形コンセントを使用してください。漏電・感電・火災の恐れがあります。
-  電源ケーブルを傷付けたり、破損したり、無理に曲げたり、引張ったり、ねじったり、束ねたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。ケーブルが破損し火災・感電の原因になります。
-  ポンプに付属のケーブルは適切な長さに切り、絶縁処理をしてください。束ねておくとケーブルが発熱し、断線、断水や火災の原因となります。

試運転、運転について

-  飲用水として使用する場合は、保健所の指示に基づき設置時及び定期的に、水質検査を実施してください。水質が悪化していると、飲用に使用した場合、健康を損なう恐れがあります。
-  定格電圧以外では使用しないでください。火災や感電の原因になります。
-  運転中は回転部分に触れたり、開口部に指や異物などを入れないでください。感電、破損、けがの原因になります。
-  回転物注意
-  禁止
-  高温注意
- 運転中（制御盤電源 ON 時）は、ヒータに触れないでください。高温になっている場合がありますので、火傷をする恐れがあります。
-  接触禁止
-  制御盤の操作スイッチは正しく設定してください。不動作による設備の二次被害や故障の恐れがあります。
-  バルブ類は正規の状態で使用ください。正常に動作できずユニット破損の恐れがあります。
-  機器の運転は、仕様範囲内で行ってください。仕様範囲外での運転は、機器の故障や事故の原因になります。
-  試運転時は、ろ過槽と配管内の空気抜きを十分に行ってください。故障・事故につながる恐れがあります。
-  呼び水及び排気をする場合は、本製品に水がかからないようにしてください。漏電・感電・火災、故障の原因になります。
-  砂や異物を吸い込ませないでください。始動不能や動作不良の原因になります。
-  禁止
-  本製品の周辺にものを置いたりかぶせたりしないでください。過熱して発火やけがをする恐れがあります。
-  発火注意
-  適用可能な残留塩素濃度と仕様のろ過流量を遵守し、適切な逆洗間隔を設定してください。仕様範囲外で使用すると、適切に処理できない恐れがあります。

⚠注意

試運転、運転について

- ❗ 逆洗流量が仕様範囲内になるように調整してください。逆洗流量が仕様を超えると、ろ過材が大量に流出する恐れがあります。
- ❗ 長期保管後や休止後の運転開始時には、「据付」「運転」の順に従い、試運転を実施してください。固着などによる電動ボール弁の拘束、焼損、落水などによる空運転などの恐れがあります。
- ❗ 逆洗時刻と逆洗間隔（少なくとも1回/週の頻度）を適切に設定してください。設定が不適切な場合、濁質などの堆積により、ろ過流量が減少する恐れがあります。

保守、点検について

- ❗ ご使用環境に応じた期間で補修塗装を実施してください。ネジ部、防錆剤を塗布した加工部、錆止め塗装部などは、高湿度・結露・被水などのご使用環境で発錆し、思わぬ被害の恐れがあります。
- ❗ 分解・点検時には内部の圧力がゼロであることを確認してください。水が噴き出し事故やけがをする恐れがあります。
- ❗ 絶縁抵抗測定は電源電圧に合った絶縁抵抗計（250 V以下）をご使用ください。制御基板などが破損する恐れがあります。
- ❗ 長期間安心してご使用いただくために、定期点検と日常点検両方の実施をお勧めします。点検を怠ると、故障、事故などの原因になります。定期点検についてはご購入先、もしくは最寄りの弊社営業所にご相談ください。

- ❗ 定期的に保護継電器の動作確認を行ってください。事故時に正常動作せず、感電や故障の恐れがあります。
- ❗ 消耗部品は定期的に交換を行ってください。劣化・摩耗したまま使用した場合、水漏れや焼付き・破損など、事故の原因になります。定期点検、部品交換などは、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に依頼してください。
- ❗ 圧力計・連成計などを使用の際は、測定時以外はコックを閉じてください。常時開けておくと圧力計・連成計などが故障する原因になります。
- ❗ 点検は点検項目に従って必ず行ってください。故障を未然に防止できず、事故につながる恐れがあります。
- ❗ 日常点検、定期点検及び保守管理を必ず行ってください。点検を怠ると、適切に残留塩素除去ができない恐れがあります。
- ❗ 冬期に使用しない場合は、電源を切り、ろ過槽及び配管内の水を抜いてください。水が入ったまま放置すると、凍結破損する恐れがあります。
- ❗ 長期間ご使用にならない場合は、ろ過槽及び配管内の水を抜いてください。滞留水が腐敗し、雑菌が繁殖する恐れがあります。
- ❗ 長期保管後や休止後の運転開始時には、「据付」「運転」の順に従い、試運転を実施してください。固着などによる電動ボール弁の拘束、焼損、落水などによる空運転などの恐れがあります。
- ❗ ろ過材は、処理水に残留塩素が検出された時点、または最長でも2年で交換してください。長期間交換せず使用すると、残留塩素除去不良（ろ過材劣化を含む）となる恐れがあります。

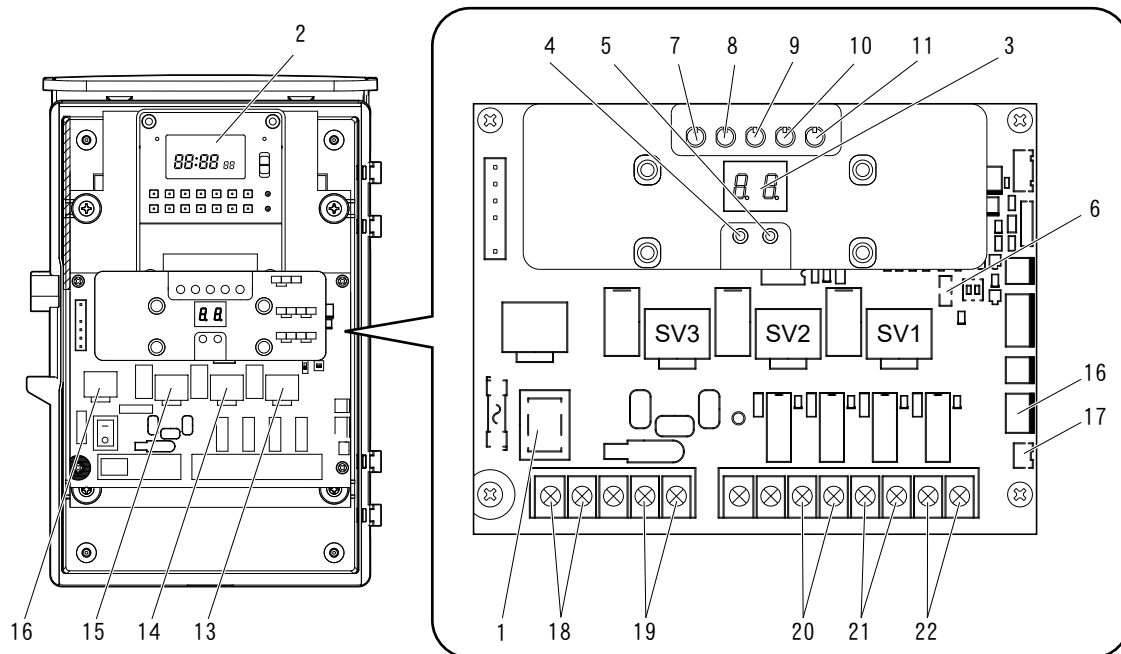
注記

- 本製品は、日本国内用です。電源電圧や電源周波数の異なる海外では使用できません。
- 適用範囲外での使用、注意書きなどの不遵守、不当な修理・改造、天災地変に起因するもの、設置環境（電源異常・異物・砂など）によるもの、法令・省令またはそれに準じる基準などに不適合のもの、不慮・故意による故障・損傷のもの、消耗部品の交換、転売による不具合などは保証対象外となる場合があります。
- 弊社にお問い合わせの際は、『形式』及び『製造番号』をご連絡ください。
- 不要な部品及び梱包材などの廃棄方法については、各自治体にご確認ください。
- 用途や液質により発錆や金属の腐食・溶出を許容できない場合は注意が必要です。ポンプや設備全体を含め選定・検討してください。

各部の名前

*製品全体については、P.10～12を参照してください。

制御盤ECV-10(-C、-01C、-02C)

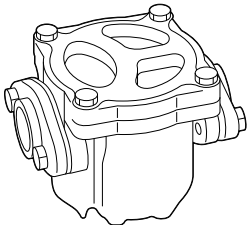
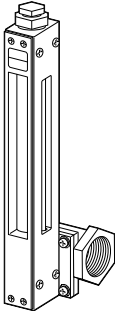
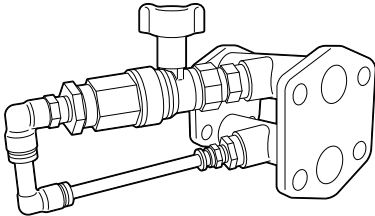


分類	NO	部品名		機能	備考
電源	1	電源スイッチ		電源 ON/OFF	ヒューズ付き
設定部	2	ウィークリタイマー		逆洗時刻設定	停電補償付き
	3	デジタル表示2桁		逆洗・洗浄時間表示	各種故障表示
	4	設定ボタン		残留塩素濃度・	
	5	変更ボタン		逆洗・洗浄時間設定	表示内容変更
	6	スライドスイッチ	SW4	原水ポンプ起動信号反転	弊社制御盤 ECA3 対応
表示部	7	LED ランプ	設定	瞬時流量	設定時点灯
	8		ろ過	積算流量	ろ過運転時点灯
	9		逆洗	—	逆洗運転時点灯
	10		洗浄	推定積算除去量	洗浄運転時点灯
	11		故障	故障履歴	故障時点灯
コネクタ	12	ボール弁	SV1	逆洗弁	
	13		SV2	洗浄弁	MAC3-5A は除く
	14		SV3	切替弁	
	15	サーモスタット	ヒータ		特別付属品
	16	除菌器 (MJ) 連動用	CN9	流量パルス入力	
	17		CN10	故障入力	短絡コネクタ (3P 赤色) 付属
端子台	18	電源	R、S、E	アース端子付き	
	19	ヒータ	H1-H2	ろ過槽凍結防止	特別付属品
	20	原水ポンプ起動	A3-A4	原水ポンプ起動	受水槽水位制御用
	21	原水ポンプ停止	A5-A6	原水ポンプ強制停止	逆洗時および故障時
	22	故障	A7-A8	故障警報 (a 接点)	ボール弁故障等

設置・準備について (工事店様用)

特別付属品

部品名	数量	備 考
薬液	1	CL-1 (1% 次亜塩素酸ナトリウム、20kg)
薬液	1	CL-5 (5% 次亜塩素酸ナトリウム、20kg)
薬液	1	CL-12 (12% 次亜塩素酸ナトリウム、20kg)
薬液	1	CL-1LB (1% 次亜塩素酸ナトリウム、低食塩・低塩素酸・低臭素酸タイプ、20kg)
薬液	1	CL-5LB (5% 次亜塩素酸ナトリウム、低食塩・低塩素酸・低臭素酸タイプ、20kg)
薬液	1	CL-12LB (12% 次亜塩素酸ナトリウム、低食塩・低塩素酸・低臭素酸タイプ、20kg)
ヒータセット	1	100V 用
ヒータセット	1	200V 用
コード	1	制御盤－川本製自動運転ユニット接続用
コード	1	制御盤－除菌器 MJ 接続用
流量計	1	逆洗流量調整用 (口径：25A、40A)
ストレーナ M-25/40	1	ろ過材流出防止用 (口径：25A (M-25)、40A (M-40))
連結管	1	残留塩素調整用バイパス配管 (対象機種：MAC3-5 (手動式))

ストレーナ M-25/40	流量計	連結管
 M-25 : MAC3-5(A) 用 M-40 : MAC3-20A 用	 25A : MAC3-5(A) 用 40A : MAC3-20A 用	 MAC3-5 用

据付・配管工事

⚠警告



給水量が最大処理流量を超える給水装置には使用しないでください。満足に残留塩素を除去できない恐れがあります。

禁止



給水圧力が最高使用圧力を超える給水装置には使用しないでください。配管接続部が破損したり、製品から漏水する恐れがあります。

禁止



周囲温度及び液温は、仕様範囲外で使用しないでください。井戸水が凍結したり、満足に残留塩素を除去できない恐れがあります。

禁止

⚠注意



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。

禁止

※排水処理、防水処理されていない場合の被害については責任を負いかねます。



電源ケーブルを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、ねじったり、束ねたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。ケーブルが破損し火災・感電の原因になります。

禁止



陸上ポンプの吸込側に接続しないでください。機能を十分に発揮できない恐れがあります。

禁止



排水管を排水溝まで配管して、池や田畑などに逆洗・洗浄水が流れ込まないようにしてください。排水で付近が汚染される恐れがあります。地域の排水基準をご確認ください。

据付場所の選定

据付には以下の場所をお選びください。

- 屋外設置の場合は、軒下など風雨などの影響を受けない場所
- 風通しがよく、湿気が少なく、直射日光の当たらない場所
- 点検修理やろ過材の交換が容易にできるよう、作業スペースが確保できる場所
- 据付場所が決まったらコンクリートまたはブロックで基礎を作り、水平に設置し、基礎ボルトで固定してください。

使用する井戸、ポンプについてのご注意

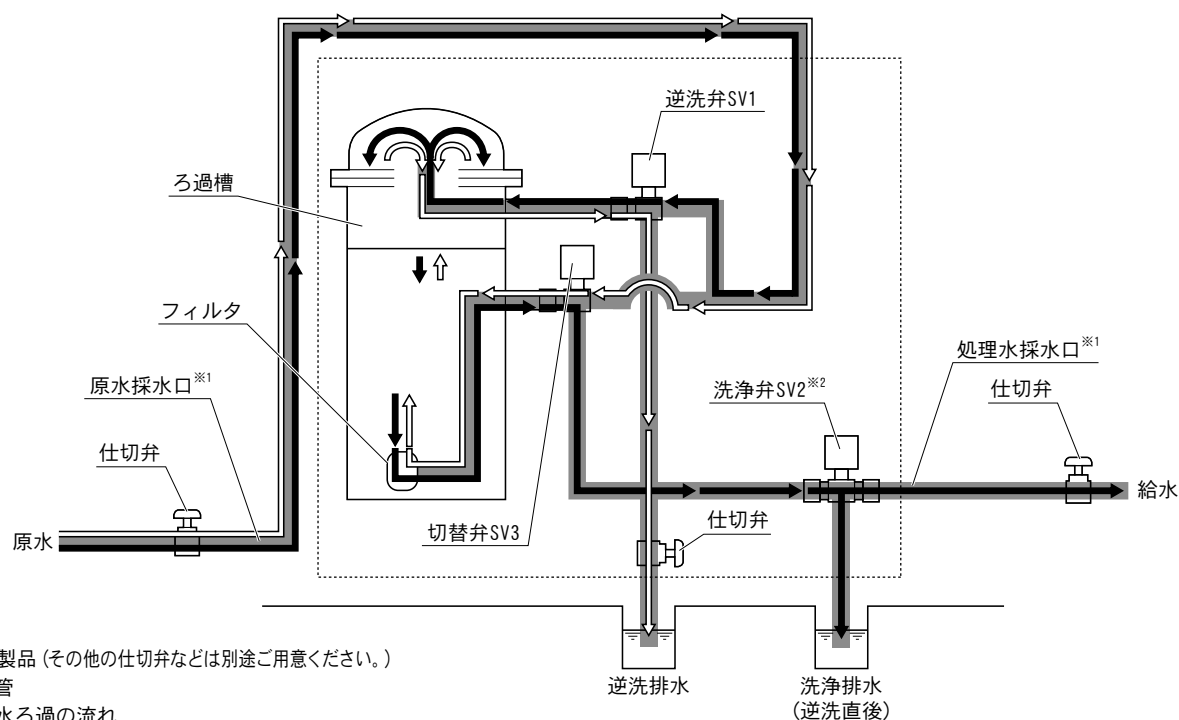
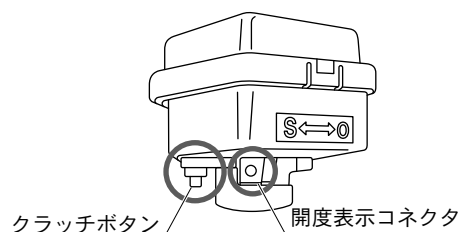
- 逆洗運転には、下記に記載の水量を必要とします。
MAC3-5/-5A : 20L/min × 5分 ⇒ 0.1m³
MAC3-20A : 80L/min × 10分 ⇒ 0.8m³
- 原水ポンプには、ろ過流量と逆洗流量を確保できるポンプを選定してください。(本書 P.9 参照)
逆洗流量が不足していると、満足に逆洗を行えない恐れがあります。

配管

以下の事項に従って配管してください。

- 接続配管には、残留塩素による腐食を防止するために、ステンレス管、塩化ビニル管、またはライニング配管の使用をお奨めします。
- ろ過流量の調整とろ過槽の保守点検のために、本製品の吸込側と吐出し側に仕切弁を接続することをお奨めします。
- 井戸水に砂鉄・固形の鉄分や、微少粒径の砂・比重の重い砂などが含まれている場合は、流入口（原水）側に砂こし器を設置してください。
- 逆洗排水口から濁質などを含んだ排水が吐出しますので、排出先は水質汚濁防止及び、都道府県条例に従って配管し、池や田畑などへ流出しないようにしてください。
- 凍結の恐れがある場合は、配管に保温材を巻くか、凍結深度より 20 ～ 30cm 深く埋設してください。本製品に、ヒータセット（特別付属品）を取り付けてください。ヒータセットは本製品内部の凍結を防止しますが、寒冷地域では万全ではありません。ポンプ小屋などを作って、室内に設置してください。
*保温材を巻く際は、ボール弁アクチュエータ下部にある「クラッチボタン」、「開度表示コネクタ」に干渉しないようご注意ください。ボール弁が動作不良となる恐れがあります。

＜ボール弁アクチュエータ＞



内：製品（その他の仕切弁などは別途ご用意ください。）

■：配管

←：原水ろ過の流れ

⇐：原水逆洗の流れ

※1 水質確認用の採水口を設けてください。

※2 MAC3-5A形（VC80）およびMAC3-20A形のみ

連結管の取付け (MAC3-5A のみ)

塩化ビニル管用接着剤を用いて、連結管を本体バルブソケット部に接続してください。

☞ 本書 P.11 をご参照ください。

制御盤の取付け (MAC3-5A のみ)

- 1 制御盤前面の扉を開けます。
- 2 付属品の M4 なべ小ねじ (4 本) を 4 隅の穴に通し、ろ過槽へ取り付けます。
- 3 逆洗弁 SV1 の 6P コネクタを制御盤右側コネクタ SV1 へ、切替弁 SV3 の 6P コネクタを制御盤左側コネクタ SV3 へ (VC80 のみ：洗浄弁 SV2 の 6P コネクタを制御盤中央コネクタ SV2 へ)、それぞれ接続します。
- 4 付属品のクランプ (2 個) を用いて、SV1 ～ SV3 のケーブルを束ねます。

☞ 本書 P.7、11 および P.23 をご参照ください。

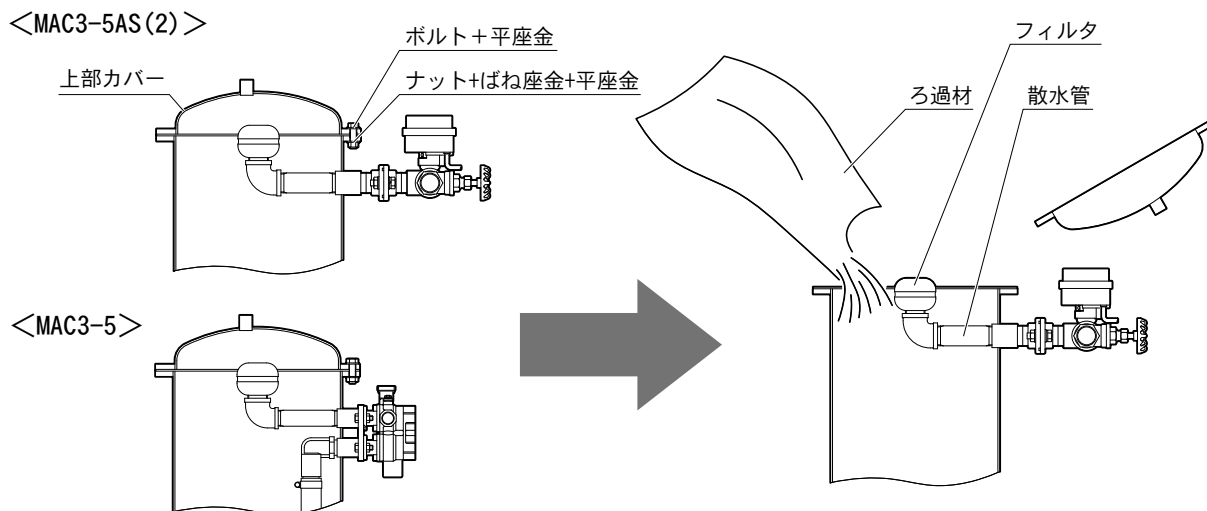
ろ過材の投入 (MAC3-5(A) のみ)

ご注意

- ・ろ過材を投入する際は、ブルーシート等を敷いてください。ろ過材が飛散して周囲を汚染する恐れがあります。
- ・ろ過材の投入は、散水管にろ過材が入らないように注意して行ってください。
- ・支持砂利とろ過材の投入順序を間違えないようにしてください。
投入順序を間違えると、ろ過運転時にろ過材が流出します。

- 1 仮止めされている M10 ボルト (2 本) を外し、上部カバーを取り外します。
- 2 包装箱から支持砂利 1 袋を取り出し、上部開口部より投入して底部に敷き詰めます。
*その際、ろ過槽底部のフィルタが、支持砂利の中に埋没するよう、支持砂利の上面を丁寧に平坦にならしてください。
- 3 ろ過材 (活性炭) 1 袋を上部開口部より投入します。
*投入後、ろ過材の上面を丁寧に平坦にならしてください。
- 4 上部カバー用パッキンと上部カバーをろ過槽に取り付け、M10 ボルト (12 本) を締付けます。
*ボルトを締付ける際は、対角線上に締めていき、片締めにならないよう増し締めをしてください。
- 5 付属品のボール弁 (手動排気弁) を上部カバーに取り付けてください。

☞ 本書 P.10 ～ 11 をご参照ください。



電気工事（自動式のみ）

⚠警告

- ❗ 電気工事は、「電気設備技術基準」及び「内線規程」に従い専門技術者により確実に施工してください。配線、接続に不備があると、故障・漏電・感電・火災の原因になります。
- ❗   接地工事は通電前に必ず行ってください。アース線を確実に取り付けないで運転すると故障、漏電・感電・火災の原因になります。また、アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線などに接続しないでください。アースが不完全な場合、感電する恐れがあります。
アース線を必ず接続する 禁止
- ❗ 本製品専用に漏電しゃ断器を取り付けてください。漏電・感電・火災の原因になります。
- ❗ タコ足配線（複数の電気機器を接続）は避け、専用配線にて施工してください。漏電・感電・火災の原因になります。
- ❗ 配線作業などで取り外した端子カバーは必ず元通りに取り付けてください。感電やけがの恐れがあります。
- ❗ 電源プラグ・配線接続部・結線部・端子部などのほこりを除去してください。ほこりの付着などを放置すると発熱し、火災の原因になります。
- ❗ 電源投入前に配線接続部・結線部が緩んだり外れたりしていないか、確認してください。一箇所でも緩んだり外れたりしていると、火災・感電の原因になります。
- ❗  電源プラグは、根元まで確実に差し込み、傷んだプラグは使用しないでください。差し込みが不完全な場合、感電・火災の原因になります。
禁止

⚠注意

- ❗  電源ケーブルや制御線を同一管内またはダクト内に併設させないでください。本製品や他の機器が誤動作する恐れがあります。
禁止
- ❗ やむをえず屋外にコンセントを設ける場合は、防水形コンセントを使用してください。漏電・感電・火災の恐れがあります。

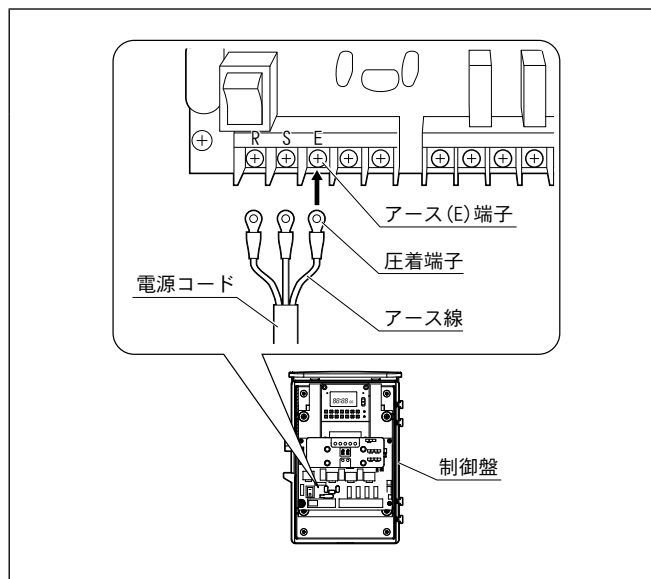
接地

アースをD種（第三種）接地にて確実に取り付けてください。

ご注意

接地作業中は、必ず元の電源を切ってください。

制御盤に付属の圧着端子を使用して、制御盤のアース端子（E）にアース線を接続し、確実に接地します。

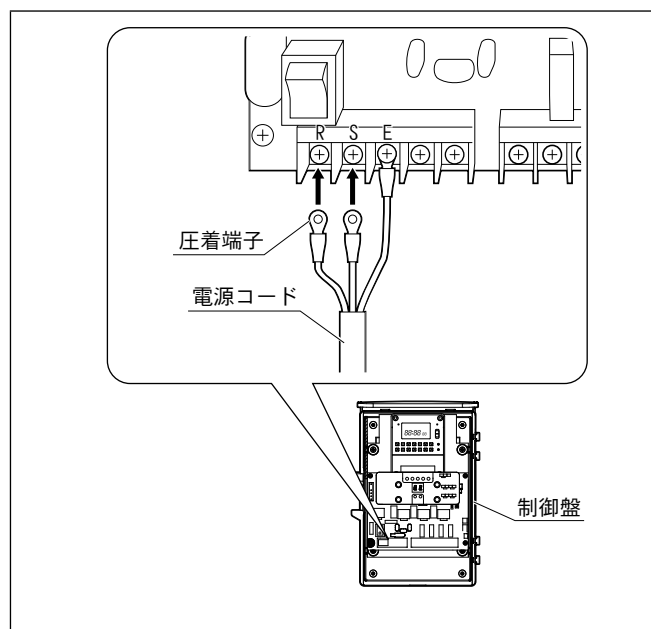


電源の接続

ご注意

電源コードを接続する際は、必ず元の電源を切ってください。

制御盤に付属の圧着端子を使用して、電源コードを制御盤の電源端子（R、S）に接続します。



端子台の接続

＊制御盤の表示ラベルとタイムチャート(本書P.31)をご参照ください。

● 原水ポンプ起動信号：A3-A4

原水ポンプを受水槽水位制御する場合は、逆洗(逆洗・洗浄)時に原水ポンプを強制起動させるために、原水ポンプ起動出力を、原水ポンプの制御盤に接続してください。

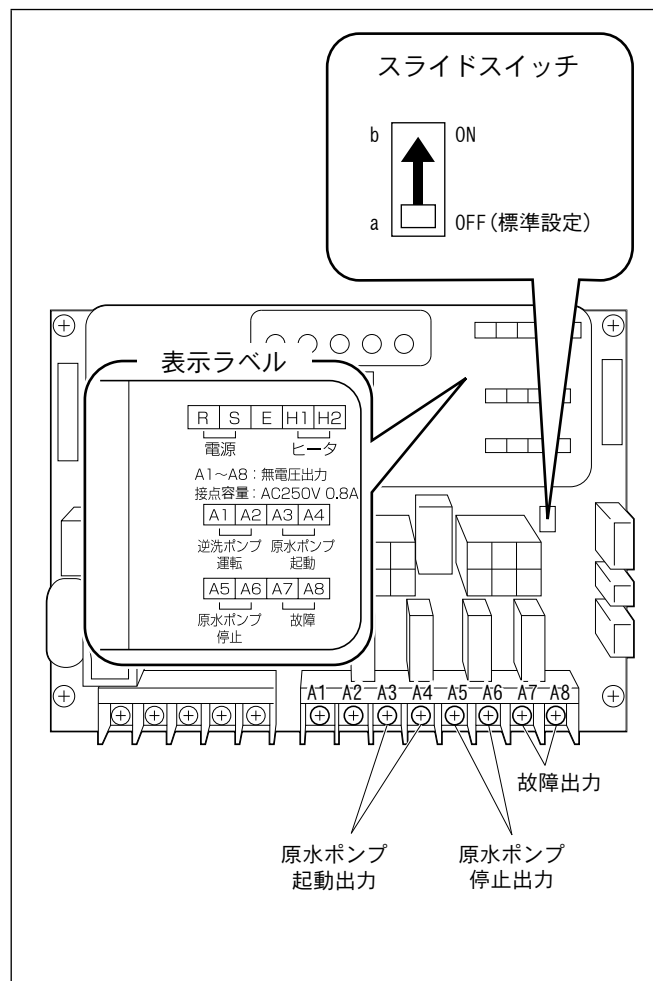
＊右図のように制御基盤のスライドスイッチ SW4 を ON (上側) にすれば、出力信号を反転 (b 接点相当) させることができます。

● 原水ポンプ停止信号：A5-A6

原水ポンプ停止出力 (常時 ON) を、原水ポンプ制御盤の起動回路に接続してください。除菌器 MJ(-D) 形を使用する場合、薬液湯水時などに原水ポンプを停止させることができます。

● 故障出力：A7-A8

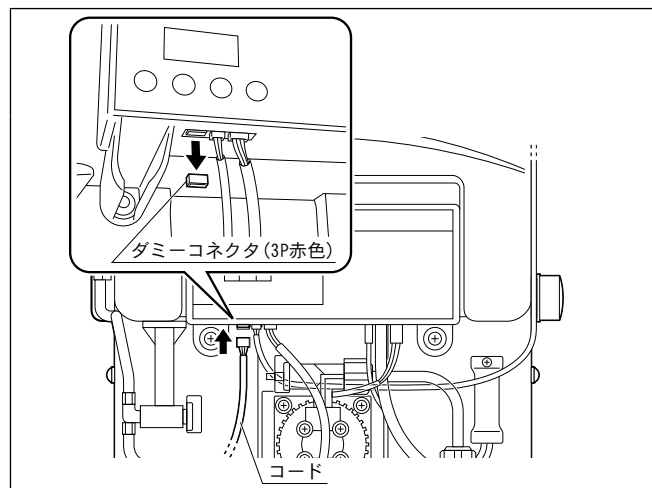
警報装置等に接続すると、制御盤の故障検出時に、警報を送出します。



制御盤 ECV-10 形と除菌器 MJ(-D) 形との接続 (特別付属品)

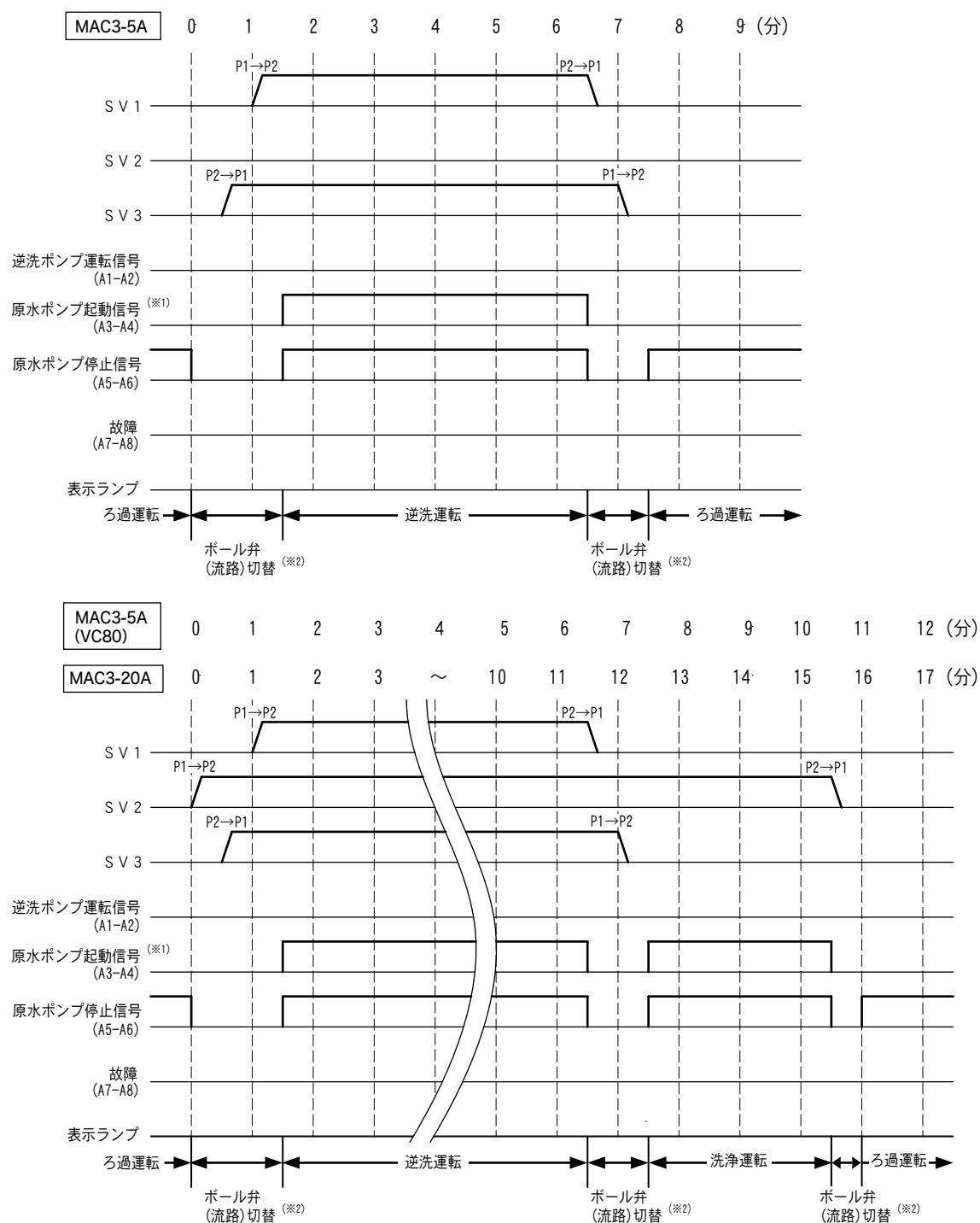
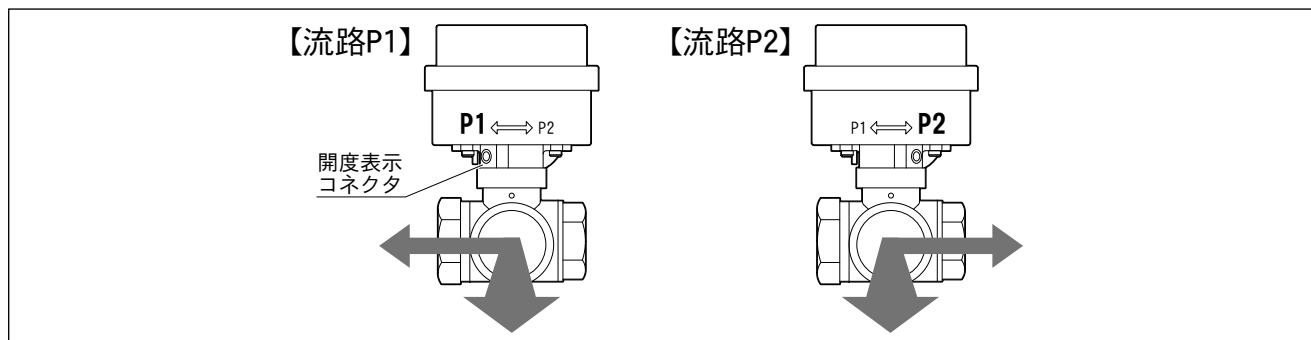
活性炭ろ過槽の2次側に弊社除菌器 MJ(-D) 形を設置する場合、特別付属品の制御盤－除菌器 MJ 接続用コードを接続することで、瞬時流量、積算流量、残留塩素の推定積算除去量を確認することができます。

- 1 制御盤 ECV-10 形のコネクタ CN10 の短絡コネクタ (3P 赤色) を取り外します。(P.23 参照)
- 2 制御盤－除菌器 MJ 接続用コード (2m) の二又側を、制御盤 ECV-10 形のコネクタ CN9 (2P) と CN10 (3P) に接続します。
- 3 除菌器 MJ(-D) 形の電装箱の“原水 P 停止出力”のダミーコネクタ (3P 赤色) を取り外します。
- 4 コードの反対側を、MJ(-D) 形の電装箱の出力コネクタ (3P) に接続します。



タイムチャート

開度表示コネクタの位置により、各ボール弁 (SV1 ~ SV3) の流路を確認することができます。



(※1) : スライドスイッチ (SW4) ON (b) にて ON-OFF 信号反転

(※2) : ボール弁切替中はデジタル表示部でカウントダウンを行い、この間排水はされません。

設定（自動式のみ）

⚠注意



逆洗時刻と逆洗間隔（少なくとも 1 回 / 週の頻度）を適切に設定してください。設定が不適切な場合、濁質などの堆積により、ろ過流量が減少する恐れがあります。

初期調整をご依頼いただいた場合、弊社指定サービス協力会社のサービス員が実施致します。

【1】電源投入

1 電源投入の前に、結線が正しく行われているか、端子のビスのゆるみはないか、確認します。

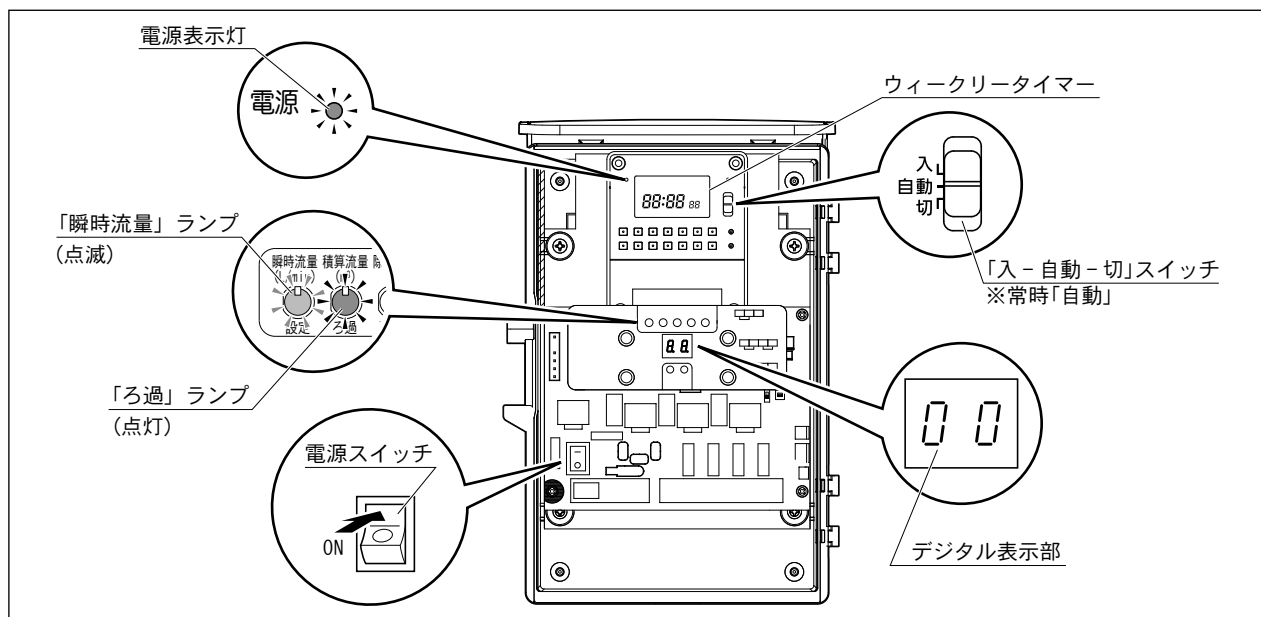
2 制御盤の電源スイッチをONにします。

＊ウィークリータイマー上の電源表示灯が点灯します。

＊バージョン、機種コード（**①**）、総通電時間（**②**）、総逆洗回数（**③**）の順に初期表示をします。

＊「瞬時流量」(L/min) ランプが点滅し、デジタル表示部に瞬時流量 (L/min) が表示されます。

＊制御基板上の「ろ過」ランプが点灯します。



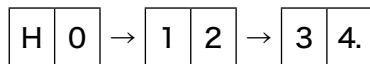
① 機種コード

形式	MAC3-5A	MAC3-5A(VC80)	MAC3-20A
	ECV-10-C	ECV-10-01C	ECV-10-02C
機種コード	0E	0F	3E

② 総通電時間

正常時には通電時間を積算カウントし、故障発生時には積算を停止します。
 順番に表示される計 5 桁の数字が積算通電時間となります。
 (最大 99,999 時間まで表示されます。)

例)

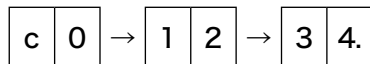


(例は“1234 時間”を示します。
 “.”は最終桁を意味します。)

③ 総逆洗回数

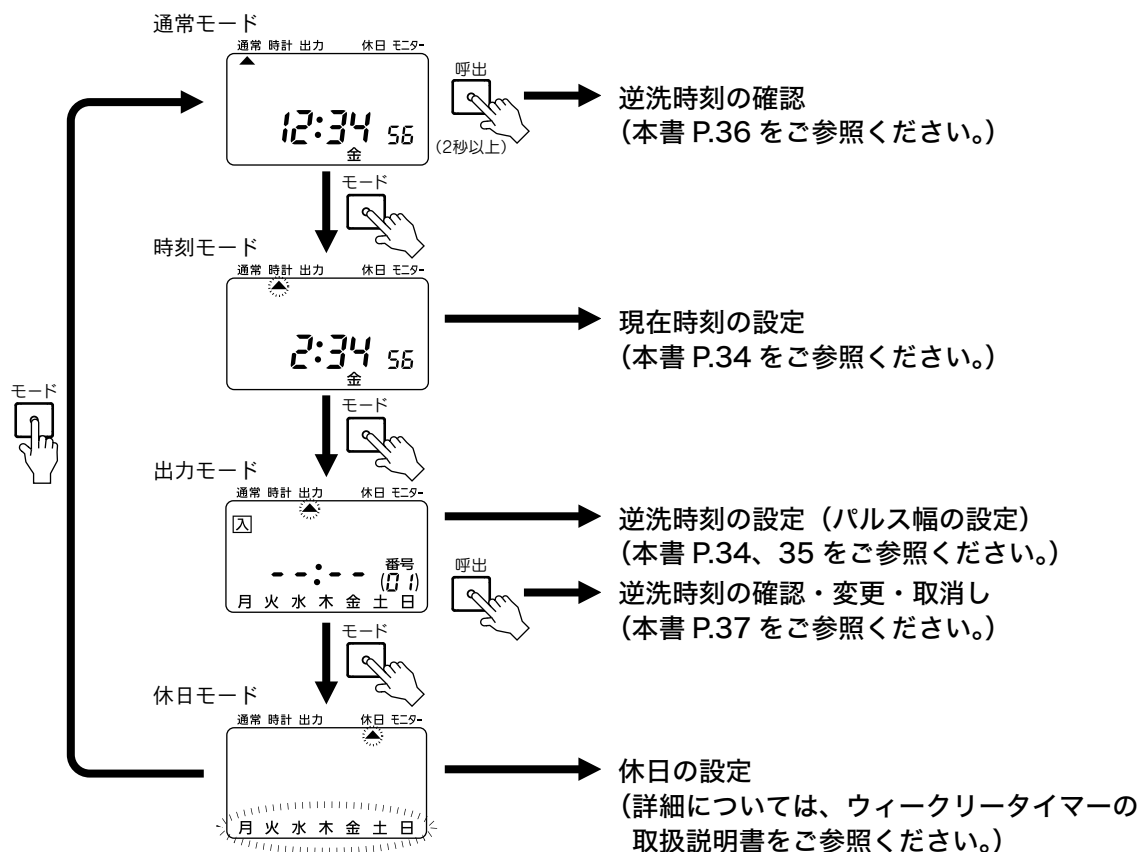
順番に表示される計 5 桁の数字が積算逆洗回数となります。
 (最大 99,999 回まで表示されます。)

例)



(例は“1234 回”を示します。
 “.”は最終桁を意味します。)

ウィークリータイマーの操作の流れ



[2] 現在時刻の設定

現在時刻は出荷時に設定済です。実際の時刻と差異がある場合は、設定し直してください。

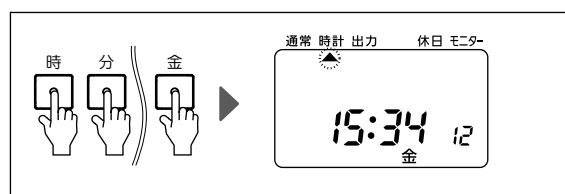
- 1 「モード」ボタンを押して、▲マークを「時計」に合わせます。



- 2 「設定」ボタンを押します。
秒の表示が「00」になります。



- 3 「時」、「分 / パルス」ボタンで時刻を合わせ、「曜日（月、火、水、木、金、土、日）」ボタンで曜日を合わせます。
* 「時」、「分 / パルス」ボタンを押し続けると早送りできます。



- 4 設定が終わったら、「モード」ボタンを押して、▲マークを「通常」に戻します。

[3] パルス幅の設定

パルス幅とは、設定した時刻に、ウィークリータイマーの端子台から信号が出力される時間（秒）のことです。

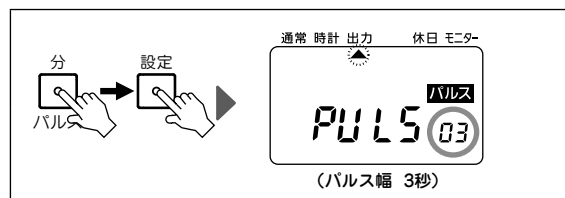
パルス幅は出荷時に設定済です。リセットボタンを押したときのみ、設定を行ってください。

- 1 「モード」ボタンを押して、▲マークを「出力」に合わせます。



- 2 「切替」ボタンを2回長押しし、**パルス**を表示させます。
「パルス幅」設定画面になります。

- 3 「分 / パルス」ボタンを押して、「パルス幅」を「03」（3秒）に設定します。



- 4 「設定」ボタンを押して、確定します。
「逆洗時刻」の設定画面に切り替わります。

- 5 逆洗時刻を設定します。

* 設定方法については、「逆洗時刻の設定」（P.35）を参照してください。

* 必ず、逆洗時刻の設定まで行ってください。設定しない場合、手順3で設定したパルス幅が初期化されます。

- 6 設定が終わったら、「モード」ボタンを押して、▲マークを「通常」に戻します。

ご注意

パルス幅は必ず3秒に設定してください。

パルス幅が3秒を下回ると逆洗信号が入らず、逆洗運転を行いません。

■ 逆洗時刻の設定

逆洗運転間隔は、少なくとも 1 回 / 週 の頻度で設定してください。

*濁質などの堆積によりろ過流量が減少する場合は、逆洗運転の間隔を短くしてください。

【設定例】

火、木、土曜日の 23 : 30 に逆洗運転を行うプログラムの場合

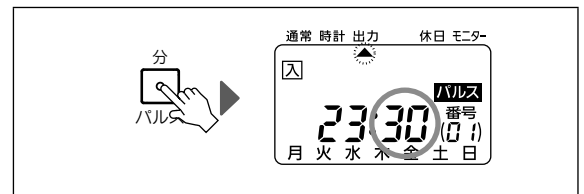
- 1** 「モード」ボタンを押して、▲マークを「出力」に合わせます。
入時刻の設定画面になります。



- 2** 「時」ボタンを押して、「時」を合わせます。



- 3** 「分/ハルス」ボタンを押して、「分」を合わせます。



- 4** 逆洗を行わない曜日の「曜日」ボタンを押して、表示を消します。



- 5** 「設定」ボタンを押して、逆洗時刻を確定します。
プログラム番号が表示されます。



- 6** 続けて設定する場合は、手順 2 ～手順 5 を繰り返します。
*最大 30 個までプログラムを設定できます。

- 7** 設定が終わったら、「モード」ボタンを押して、▲マークを「通常」に戻します。

ご注意

プログラムは、登録した時点で採用されます。

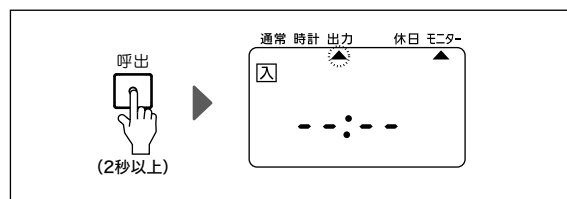
*複数のプログラムを登録した場合、登録したすべてのプログラム内容が採用されます。

必要に応じて、プログラムの変更・削除を行ってください。(本書 P.37 をご参照ください。)

■ 逆洗時刻の確認

＊この方法では、プログラムの変更・取消は出来ません。

- 1 通常モードの画面で、「呼出」ボタンを2秒以上押し続けます。



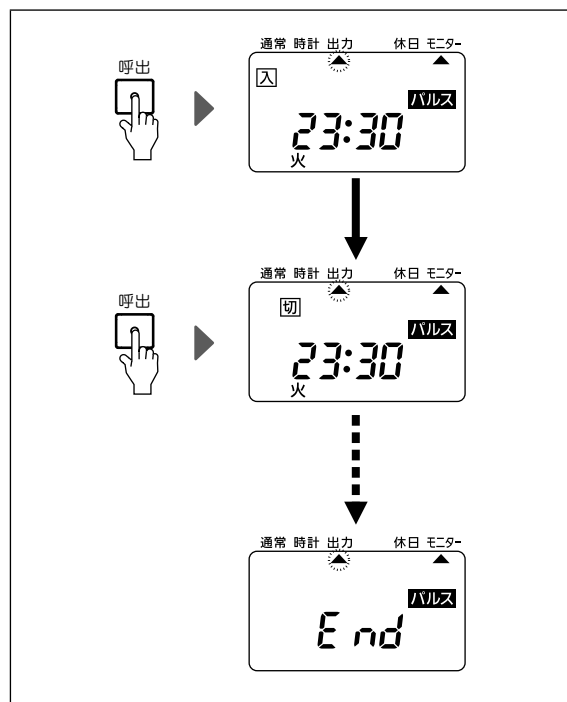
- 2 「呼出」ボタンを押して、逆洗時刻を確認します。押すたびに、動作時刻が1つずつ表示されます。

【設定例】

火、木、土曜日の23:30に逆洗運転を行うプログラムの場合

表示順

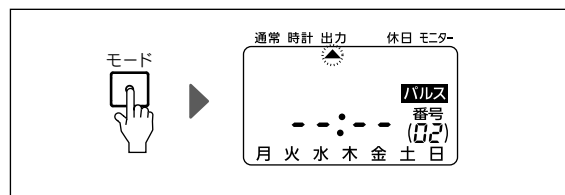
火曜日	入	23:30	
↓			
火曜日	切	23:30	03秒
↓			
木曜日	入	23:30	
↓			
木曜日	切	23:30	03秒
↓			
土曜日	入	23:30	
↓			
土曜日	切	23:30	03秒
↓			
最後に「End」が表示されます。			



- 3 通常モードに戻るには、「取消」ボタンを押します。

■ 逆洗時刻の確認・変更・取消

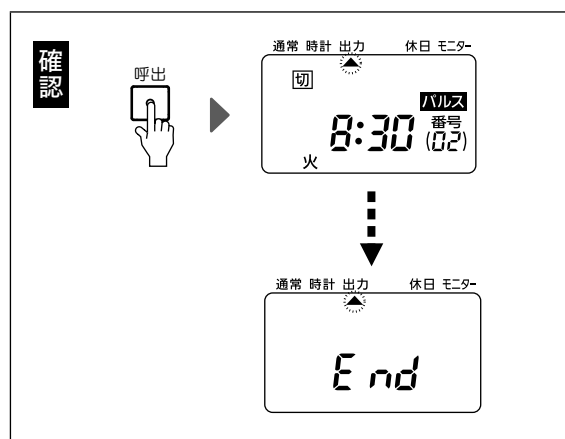
- 1 「モード」ボタンを押して、▲マークを「出力」に合わせます。



- 2 「呼出」ボタンを2回押します。
入時刻の設定画面になります。



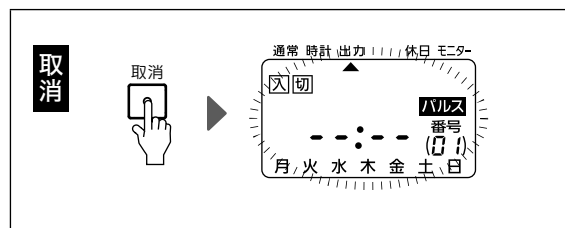
- 3 逆洗時刻の確認
逆洗時刻を複数設定している場合、「呼出」ボタンを押すたびにプログラムが番号順に1つずつ表示されます。「呼出」ボタンを押し続けると、プログラムをすべて表示後、最後に「End」が表示されます。



- 4 逆洗時刻の変更
① 呼出した入時刻の画面で、「時」、「分／パルス」、「曜日」ボタンを押して、変更したい逆洗時刻に合わせます。
② 「設定」ボタンを押すと、変更した内容に設定されます。



- 5 逆洗時刻の取消
① 呼出した入時刻の画面で、「取消」ボタンを押します。「--:--」となり、全体が点滅します。
＊この段階で「取消」ボタンを押すと、取消がキャンセルされ元の画面に戻ります。
② 「設定」ボタンを押すと、設定内容が削除されます。



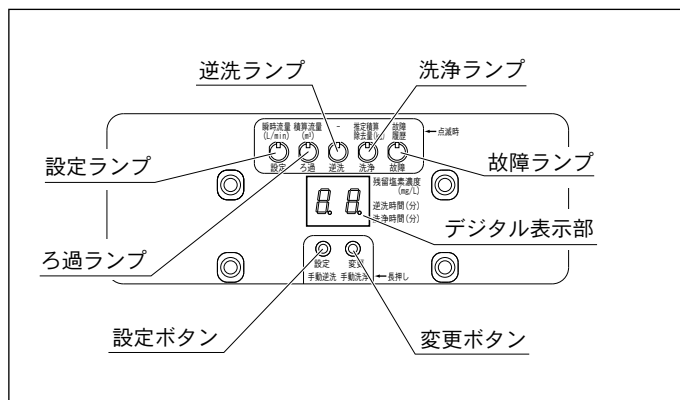
- 6 設定が終わったら、「モード」ボタンを押して、▲マークを「通常」に戻します。

ご注意

- 制御盤のウィークリータイマーのスイッチを必ず「自動」に設定してください。「入」、「切」のままで使用すると、逆洗運転を行いません。(本書 P.32 をご参照ください。)
- 「リセット」ボタンを押すと、現在時刻を含むすべての設定内容が消去されます。「現在時刻」、「パルス幅」、「逆洗時刻」を再度設定してください。(本書 P.34、35 をご参照ください。)
- ウィークリータイマーのその他の機能や異常が発生した場合の対処については、ウィークリータイマーの取扱説明書をご参照ください。
- ウィークリータイマーは消耗部品です。定期的な点検および交換（5年毎）を行ってください。逆洗が設定した時刻に開始されない恐れがあります。

[4] 原水の残留塩素濃度、逆洗・洗浄時間の設定

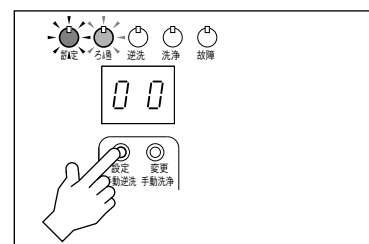
＊特別付属品の制御盤－除菌器 MJ 接続用コードを接続する場合は、原水の残留塩素濃度に調整してください。



1 「設定」ボタンを押します。

設定ランプが点灯、ろ過ランプが点滅し、「残留塩素濃度」が表示されます。

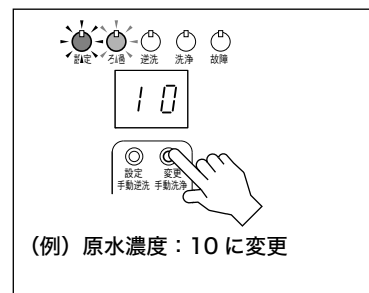
表示項目	表示単位	調整範囲	初期値
原水濃度	mg/L	0.5 ～ 10	2.0



2 「変更」ボタンを押して、「残留塩素濃度」を変更します。

押すごとに数値が増加します。

＊数値は設定範囲内で変化します。(最高値“10”表示の次は“0.5”に戻ります。)

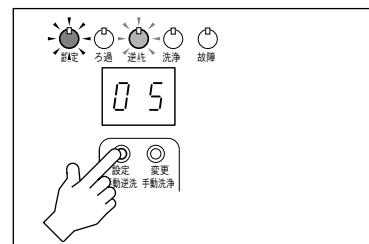


3 希望の数値を表示させたら、「設定」ボタンを押します。

「残留塩素濃度」が確定した後、逆洗ランプが点滅し、「逆洗時間」が表示されます。(出荷時に設定済のため、設定は不要です。)

機種名	MAC3-5A	MAC3-5A VC80	MAC3-20A
逆洗時間 (分)	5		10

※初期値

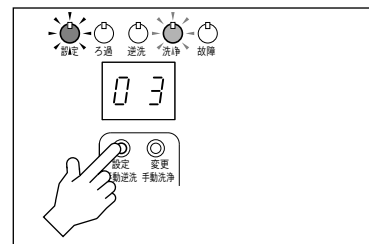


4 もう一度「設定」ボタンを押します。

洗浄ランプが点滅し、「洗浄時間」が表示されます。(出荷時に設定済のため、設定は不要です。)

機種名	MAC3-5A	MAC3-5A VC80	MAC3-20A
洗浄時間 (分)	0	3	3

※初期値



5 もう一度「設定」ボタンを押します。

設定ランプが点滅し、「瞬時流量」の表示に戻ります。

⚠警告

- 

配線を取り付けたり取り外したりする場合、必ず電源を遮断して作業を実施してください。感電する恐れがあります。
- 

電源を投入後及び通電状態にて制御盤の充電部やモータ端子、ケーブル先端部などに触れないでください。漏電・感電・火災の原因になります。

接触禁止
- 

飲用に使用する場合は、試運転時及び定期的に処理水の水質検査を行って、水道法の水質基準に適合していることを確認してください。水質が悪化していると、飲んで健康を損なう恐れがあります。
- 


薬液と濃度測定器の試薬は、絶対に口に入れないでください。また、幼児の手の届かない場所に保管してください。万一誤って飲用した場合、健康を損なう恐れがあります。（直ちに医師にご相談ください。）

禁止
- 

制御盤は、工事店様以外の方が触れないように施錠してください。第三者が充電部やケーブル先端部などに触れ、漏電・感電・災害の原因になる恐れがあります。
- 

試運転時及び定期的に処理水の残留塩素濃度の測定を行って、残留塩素が除去できていることを確認してください。満足に塩素が除去できていない場合、飲用に使用すると、健康を損なう恐れがあります。また、養魚や植物の育成に使用すると、生命に悪影響を及ぼす恐れがあります。
- 

制御盤のウィークリータイマーのスイッチを必ず「自動」に設定してください。「入」、「切」のままで使用すると、逆洗運転を行いません。

⚠注意

- 

飲用水として使用する場合は、保健所の指示に基づき設置時及び定期的に、水質検査を実施してください。水質が悪化していると、飲用に使用した場合、健康を損なう恐れがあります。
- 

適用可能な残留塩素濃度と仕様のろ過流量を遵守し、適切な逆洗間隔を設定してください。仕様範囲外で使用すると、適切に処理できない恐れがあります。
- 

逆洗流量が仕様範囲内になるように調整してください。逆洗流量が仕様を超えると、ろ過材が大量に流出する恐れがあります。

初期調整をご依頼いただいた場合、弊社指定サービス協力会社のサービス員が実施致します。

[1] 初期ろ過運転

1 ろ過材に含まれる微小粉末の排出のために、捨て水をしながら目視で微小粉末が確認されなくなるまで初期ろ過運転を行います。

＊捨て水は、仕様のろ過流量を超えないように実施してください。

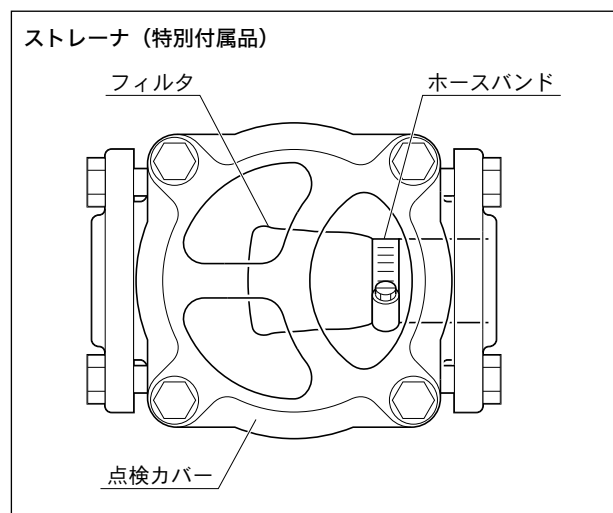
＊配管途中に排水管がなく、捨て水ができない場合は、「変更」ボタンを2秒長押ししてください。
洗浄弁 SV2 が開き、手動洗浄運転が開始され、初期ろ過運転と同様の効果が得られます。

＊初期ろ過運転時は、大量のろ過材粉末が流出します。活性炭ろ過槽2次側に特別付属品のストレーナをご使用の場合、点検カバーを外して、内部のフィルタを清掃してください。

2 本製品吐出し側の仕切弁を操作して、仕様範囲内のろ過流量に調整します。

＊特別付属品の制御盤－除菌器 MJ 接続用コードを接続している場合は、制御盤のデジタル表示部に、ろ過時の瞬時流量が表示されます。

3 ろ過槽上部のボール弁を開いて、ろ過槽の空気を排出します。ボール弁から水が出てきたら、ボール弁を閉めます。



ご注意

初期ろ過運転を省略して逆洗運転を行うと、気泡を含んだろ過材が流出します。

[2] 手動逆洗運転

初期ろ過運転を行った後、逆洗運転を行ってください。

< MAC3-5 (手動式) の場合 >

- 1 手動式 5 方弁のハンドルを操作 (P.10 参照) して、逆洗運転に切り替えてください。
- 2 排水口 (逆洗) の仕切弁を少しずつ開き、逆洗流量を仕様の流量に調整して、逆洗運転を 5 分間行ってください。

< 自動式の場合 >

- 1 「設定」ボタンを 2 秒長押ししてください。
手動逆洗 (+ 洗浄) 運転が開始されます。
- 2 ろ過槽の排水口 (逆洗・洗浄) に接続した仕切弁を少しずつ開き、逆洗・洗浄流量を仕様の流量に調整してください。
 - 逆洗運転 5 分、または 10 分 (+ 洗浄運転 3 分) の後、ろ過運転に戻ります。
 - LED ランプ「瞬時流量」が点滅の場合、デジタル表示部に、逆洗・洗浄時の瞬時流量が表示されます。
 - LED ランプ「瞬時流量」が消灯の場合、逆洗・洗浄経過時間が分単位でカウント表示 (点滅) されます。ボール弁の開閉動作中は、秒単位でカウント表示 (点滅) されます。
* 瞬時流量と経過時間 (逆洗・洗浄) の表示は、「変更」ボタンで切替可能です。

ご注意

< 手動式、自動式共通 >

逆洗流量が仕様の流量を外れると、ろ過材が大量に流出する恐れがあります。

[3] 水質確認

残留塩素濃度測定

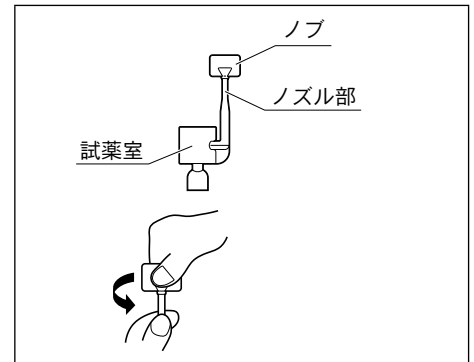
標準付属品の遊離残留塩素濃度測定器（柴田科学製シンプルバック ClO：48 個入り）を使って、処理水の残留塩素濃度を測定してください。「0.1、0.2、0.4、0.6、0.8、1、2、5 (mg/L)」の8段階の判定が可能です。

＊詳細は、残留塩素濃度測定器に添付された取扱説明書をご参照ください。

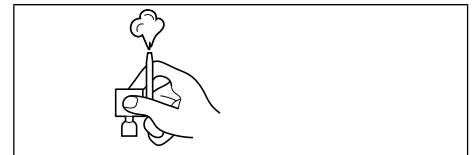
1 本製品吐出し側から処理水を採り、清潔な容器に移します。

＊吐出し側に採水するじゃ口等がない場合は、ろ過槽下部のドレンに仕切弁を付けて採水してください。（本書P.10～P.12を参照ください。）

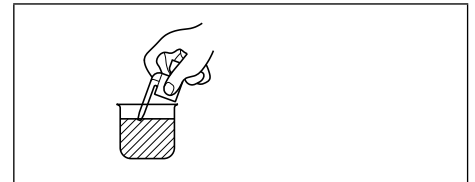
2 ノズル部を指で支えながら、ノブをねじって切り取ります。



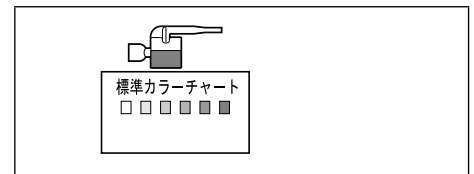
3 試薬室を指で押して、容器内の空気を追い出します。



4 ノズルの先端を検液の中に入れ、指をゆるめて検液を試薬室に吸入します。



5 ノズル部を持ちよく振って混ぜ、約20秒後に標準カラーチャートの色と比較して、残留塩素が除去できていることを確認します。



ご注意

飲用に使用する場合、処理水を清潔な容器に取水し、水質検査を行って水道法の水質基準に適合していることを確認してください。詳細については、「水質検査」（P.48）をご参照ください。

以上で、給水準備完了です。

⚠警告



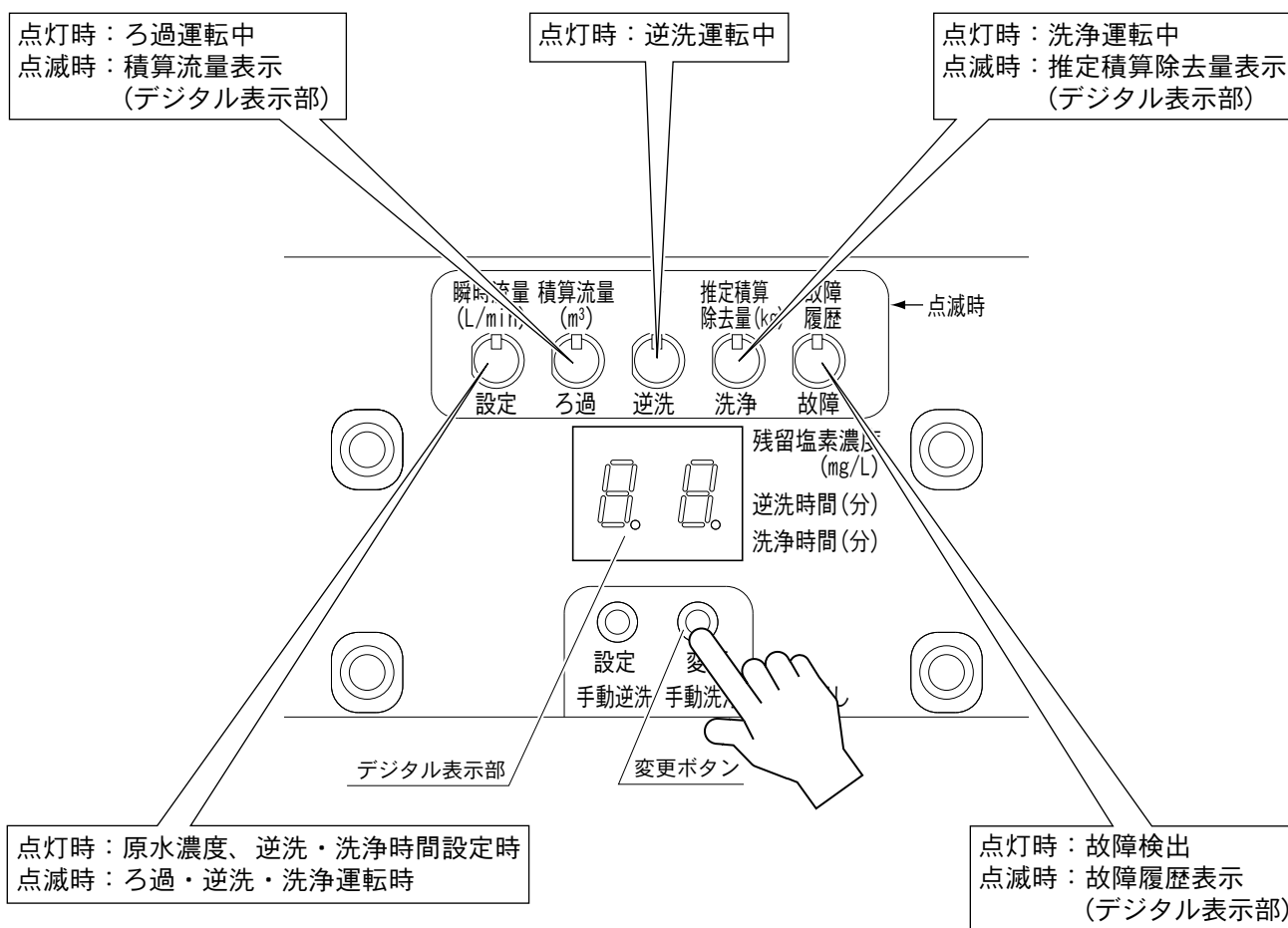
MAC3-5（手動式）の場合、逆洗間隔は少なくとも 1 回 / 週の頻度で逆洗（5 方弁の手動ハンドル操作）を行ってください。逆洗を行わないでろ過運転を継続すると、濁質などの堆積により、ろ過流量が減少する恐れがあります。

ろ過運転時の注意事項

- 運転時間の経過に伴い、ろ過材に捕捉された濁質などにより、損失抵抗が増加して給水量が減少していきます。処理水量は、原水水質により大きく変動します。
- ろ過運転中に、ろ過流量をご確認ください。ろ過流量が試運転時より大きく減少している場合は、濁質などにより、ろ過材の損失抵抗が増加していると考えられます。その場合は、逆洗運転の間隔を再調整してください。

運転状況の確認のしかた（ろ過運転時）

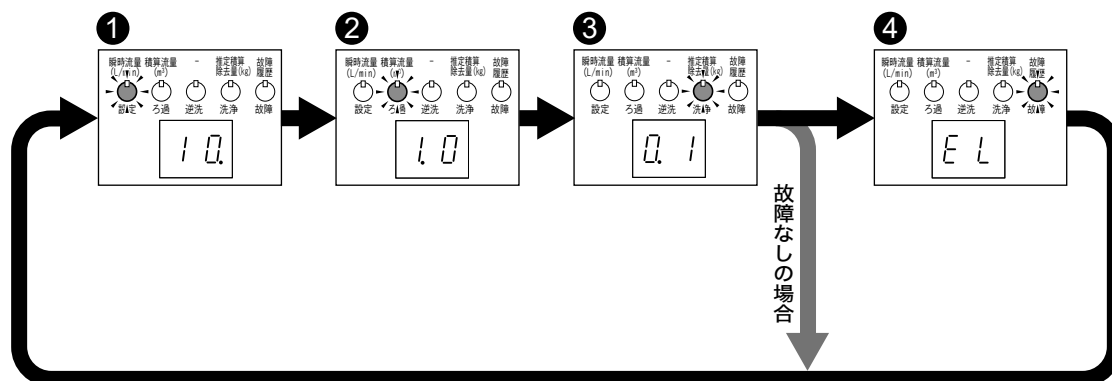
運転状況を、制御基盤上の LED ランプとデジタル表示部の表示により確認することができます。



* 逆洗・洗浄運転中に「変更ボタン」を押すと、残りの運転時間が表示されます。

ろ過運転時は、制御盤の変更ボタンを押すごとに、デジタル表示部が下記 ① ～ ④ の表示に順番に切り替わり、その後、①「瞬时流量」表示に戻ります。(ロータリー表示)

＊故障履歴がない場合は、③「推定積算除去量」表示の後、①「瞬时流量」表示に戻ります。



No.	表示項目	表示単位	調整・表示範囲		初期値	備考
①	瞬时流量	L/min	MAC3-5A	0 ～ 99	0	51 以上は点滅表示となります。
			MAC3-20A	0 ～ 40.		・「10.」表示は 100L/min を意味します。 ・20. 以上は点滅表示となります。
②	積算流量	m ³	0.0 ～ 9.9 ～ 99 ～ 99 99.		0.0	「1 00. ～ 99 99.」表示は 100 ～ 9,999m ³ を意味します。
③	推定積算除去量 注 1)	kg	0.0 ～ 99.		0.0	ろ過運転に伴い増加します。
④	故障履歴	—	EL、E1、E2、E3		—	最新データ 4 個までを表示します。

注1) ろ過材交換時は、「変更」ボタンを押しながら電源スイッチをONにし、推定積算除去量をリセットしてください。

＊特別付属品の制御盤—除菌器MJ接続用コードを接続しない場合は、No.① ～ ③の表示は“0”または“0.0”のままです。

⚠警告

- ❗ 点検・交換の際は、必ず電源を遮断して作業を実施してください。漏電・感電やけがの恐れがあります。
- ❗ 機器を移動し再設置する場合は、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所にご相談ください。据付に不備があると、漏電・感電・火災、漏水などの原因になります。
- ❗ 制御盤などの電気部品の点検・交換時には、電源遮断後テスターなどで無電圧になっていることを確認してから作業を実施してください。感電やけがの恐れがあります。
- ❗ 修理の際は当社純正部品を使用ください。純正部品以外を使用した場合、故障及び事故の原因になります。また、正常な機能を発揮できない恐れがあります。
- ぬれ手禁止
❗ 濡れた手で電源や操作スイッチなどをさわらないでください。感電やけがをする原因になります。
- 禁止
❗ 製品の清掃には水以外の液体（有機溶剤、洗剤など）は使用しないでください。水以外の液体が処理水に混じり、飲用時に健康を損なう恐れがあります。

⚠注意

- ❗ 分解・点検時には内部の圧力がゼロであることを確認してください。水が噴き出し事故やけがをする恐れがあります。
- ❗ 長期間安心してご使用いただくために、定期点検と日常点検両方の実施をお勧めします。点検を怠ると、故障、事故などの原因になります。定期点検についてはご購入先、もしくは最寄りの弊社営業所にご相談ください。
- ❗ 日常点検、定期点検および保守管理を必ず行ってください。点検を怠ると、残留塩素除去不良となる恐れがあります。
- ❗ 冬期に使用しない場合は、電源を切り、ろ過槽及び配管内の水を抜いてください。水が入ったまま放置すると、凍結破損する恐れがあります。
- ❗ 長期間ご使用にならない場合は、必ずろ過槽及び配管内の水を抜いてください。滞留水が腐敗し、雑菌が繁殖する恐れがあります。
- ❗ ろ過材は、処理水に残留塩素が検出された時点、または最長でも2年で交換してください。長期間交換せずに使用すると、残留塩素除去不良（ろ過材劣化を含む）となる恐れがあります。

日常点検

異常を早く発見するには、日々の変化を知ることが大切です。そのためにも運転日誌を付けられることをお勧めします。

- 毎日の日常点検の際に、残留塩素濃度を測定してください。残留塩素濃度が上昇している場合は、最寄りの弊社営業所に連絡してください。
- 飲用で使用する場合は、原水と処理水の水質検査を、定期的に最寄りの保健所等にご依頼されることをお勧めします。

定期点検

主な点検項目

「点検表」(P.49) をご利用ください。

点検箇所		判定基準
制御盤	箱内の結露	結露がないこと
	端子のゆるみ	ゆるみがないこと
	ウィークリータイマー	現在時刻からの遅れがないこと
ボール弁		正常のこと（手動逆洗にて確認）

ろ過材の交換

ろ過材の交換をご依頼いただいた場合、弊社指定サービス協力会社のサービス員が実施致します。

- 活性炭ろ過材の仕様積算塩素除去量は、水温 15℃での目安となります。（本書 P.9 参照）
活性炭ろ過材の塩素除去性能は、ろ過流量、液温、原水の水質に大きな影響を受けます。
- 日常点検で残留塩素濃度を測定し、処理水の残留塩素濃度が検出された時点で、ろ過材を交換することをお勧めします。最長でも 2 年で交換してください。
- ろ過材の数量については、「補修部品一覧」(P.47) をご参照ください。

故障検出一覧

運転中に保護機能が作動した場合は、制御盤のデジタル表示部に異常内容が表示されます。

*故障重複時は、2 秒ごとに異常内容の表示が切り替わります。

	ボール弁 SV1 故障	ボール弁 SV2 故障	ボール弁 SV3 故障	MJ 故障 ^{注1)}	MJ ガスロック ^{注1)}
入力	リミットスイッチ			故障入力	
表示	E1	E2	E3	EL	EA
故障ランプ	点灯				
故障出力	ON				
原水 P 停止出力	OFF				
故障リセット ^{注2)}	電源リセット			要因解消後に自動復帰	
故障履歴	E1	E2	E3	EL	EA

注 1) 制御盤—除菌器 MJ 接続用コード（特別付属品）を接続している場合

注 2) 誤って、ウィークリータイマー上の「リセット」ボタンを押さないでください。タイマーの設定内容がすべて消去されます。
故障信号はリセットされません。

補修部品一覧

△注意



消耗部品は定期的に交換を行ってください。劣化・摩耗したまま使用した場合、水漏れや焼付き・破損など、事故の原因になります。定期点検、部品交換などは、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に依頼してください。

<表-1>の部品は消耗部品です。交換時期の目安を参考にして交換してください。

<表-1>以外の電気機器は日本電機工業会発行「汎用電気機器更新のすすめ」を参考にして交換してください。

<表-1>

部品名		交換時期の目安	数量			備考
			MAC3-5	MAC3-5A MAC3-5A VC80	MAC3-20A	
ろ過材	活性炭ろ過材 30L	処理水の残留 塩素濃度検出時 (最長 2 年)	1	1	4	
	支持砂利 No.4 10L		1	1	-	
	支持砂利 No.4 20L		-	-	1	
	支持砂利 No.5 10L		-	-	1	
	支持砂利 No.5 20L		-	-	1	
フィルタ		分解時・点検時	2	2	8	
パッキン	φ 340	分解時・点検時	1	1	1	MAC3-20A : 側面カバー用
	φ 598		-	-	1	
ガスケット		分解時・点検時	1	1	-	
ボール弁 (手動式 5 方弁)		5 年	1	-	-	
ボール弁 (自動式 3 方弁)	SV1	5 年	-	1	1	100/200V 個別
	SV2		-	1 (VC80 のみ)	1	
	SV3		-	1	1	
ウィークリータイマー		5 年	-	1	1	
電装品		5 年	-	1	1	100/200V 個別
濃度測定器	残留塩素用	使用期限確認	1	1	1	

*使用環境や運転条件により、目安よりも短期間で使用不能になることがあります。

日常の保守・点検において異常があれば早めの交換をお奨めします。

*使用期限が切れた濃度測定器は使用しないでください。

水質検査

保健所、薬剤師会・公衆衛生センターなどの登録水質検査機関に水質検査をご依頼される場合の注意事項

- 水質検査（化学試験・細菌試験）は、原水と処理水を同時に検査することをお奨めします。
- 厚生労働省令の「水質基準項目」に準拠した 50 項目の水質検査を実施し、水質基準の適合をご確認されることをお奨めします。
- 細菌試験をされる場合
 - 細菌試験の採水容器は保健所で除菌したものをご使用ください。
 - 細菌が付着しないように、容器や栓の内側には、手などを触れないでください。
 - 容器が汚染されないように、短時間で採水し、すぐに保健所へ依頼してください。
- その他、水質検査方法については、最寄りの保健所にご相談ください。

点検表

この点検表をコピーして、各項目の点検結果をご記入のうえ、保管してください。

不具合のあった場合に、最寄りの弊社営業所に FAX してください。

形式	
----	--

製造番号	
------	--

納入年月日	年	月	日
-------	---	---	---

試運転実施日	年	月	日
--------	---	---	---

点検項目	点検結果
制御盤の絶縁抵抗 (MΩ)	MΩ
ボール弁 SV1 の動作	正常 ・ 異常
ボール弁 SV2 の動作	正常 ・ 異常
ボール弁 SV3 の動作	正常 ・ 異常

水質

点検項目	点検結果
原水	残留塩素濃度 mg/L
処理水 (流出口)	残留塩素濃度 mg/L

メモ

設置・準備について (工事店様用)

故障かな？と思ったら

⚠警告



動かなくなったり異常（ケーブル破れ、コゲ臭いなど）がある場合、直ちに運転を停止して電源を遮断し、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に点検あるいは修理を依頼してください。異常のまま運転を続けたり、修理に不備があると、漏電・感電・火災、漏水などの原因になります。



点検・交換の際は、必ず電源を遮断して作業を実施してください。漏電・感電やけがの恐れがあります。



分解・改造禁止

修理技術者以外の方は、分解・修理・改造やケーブル交換を行わないでください。不備があると、故障・破損・感電・火災の原因になります。

現 象	原 因	対 策
処理水の 残留塩素濃度が高い	活性炭ろ過材の交換時期を過ぎている	ろ過材を交換してください
	ろ過流量が過大	ろ過流量を調整してください
	流入水の残留塩素濃度が高い	原水の残留塩素を仕様内に抑えてください
ろ過流量が減少	逆洗間隔が長い	制御盤のウィークリータイマーの逆洗間隔を短くしてください ろ過槽内部の上部フィルタの清掃または交換を実施してください
	逆洗運転をしていない	ウィークリータイマーのスイッチが「入」または「切」になっている ウィークリータイマーの「リセット」ボタンを押してから、再設定をしていない
	ストレーナ（特別付属品）の詰り	ストレーナのフィルタを清掃してください
	原水ポンプの能力低下	圧力計などによりポンプの性能をチェックしてください 異常があればポンプのメンテナンスをしてください
	支持砂利を上層に投入した（投入順序の間違い）	ろ過材を排出し、正しい順序で再投入してください
ろ過材が大量に流出	逆洗流量が過大	逆洗流量を仕様の流量に調整してください
	初期ろ過運転の前に逆洗運転を実施	正しい順序で試運転を実施してください (P.39 ~ 42 参照)
	ろ過槽内配管、フィルタの緩みまたは破損	ろ過槽内配管、フィルタを点検・修理・交換してください
逆洗時間がずれる	ウィークリータイマーの劣化	ウィークリータイマーを点検・修理・交換してください *ウィークリータイマーは定期的（5年間）に交換してください

制御盤デジタル表示部の故障表示

表示	故障内容	原因		対処方法
「E1」	ボール弁故障	逆洗弁SV1の拘束	砂・鉄・マンガンやシリカ・硬度成分の付着	ボール弁を清掃してください ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所にご連絡ください
「E2」	ボール弁故障	洗浄弁SV2の拘束		
「E3」	ボール弁故障	切替弁SV3の拘束		
「EL」	MJ 故障 *制御盤—除菌器 MJ 接続用コード（特別付属品）を接続している場合	除菌器薬液槽の渇水		薬液管理を適切に行ってください 薬液を補充してください
		除菌器の故障		点検、修理をしてください

*故障の原因が分からないときは、購入先もしくは最寄りの弊社営業所にご連絡ください。ご連絡の際は、製品の形式、製造番号、故障箇所、故障状況を「点検表」に記入していただき、状況をお知らせください。

*弊社営業所については、添付の「事業所一覧表」をご参照ください。



コンフォート アース

Comfort Earth® 水を通じて 地球環境を 考える

株式
会社

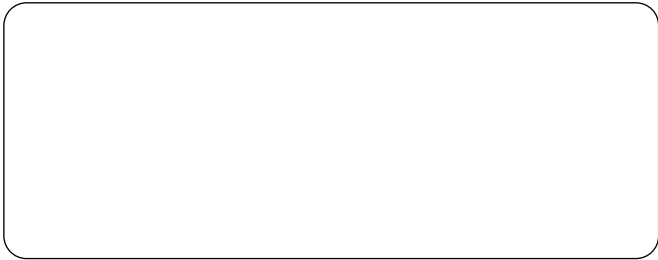
川本製作所 <https://www.kawamoto.co.jp>

本 社 〒 460-8650 名古屋市中区大須4-11-39

TEL <052>251-7171 (代)

岡崎工場 〒 444-8530 岡崎市橋目町御領田1

TEL <0564>31-4191 (代)



検査合格証
株式会社 川本製作所

検
査

検査
責任者