

ろ過装置 BSF 型

警 告

この説明書は、ろ過装置の操作または保守・点検を行う場合、いつでも調べられるように大切に保管してください。

設備工事を行う皆様へ

この説明書は、ろ過装置の操作・保守・点検を行うお客様に必ずお渡しください。

保証の限定

1. 保証期間中、正常なご使用にもかかわらず、当社が納入した機器の設計、または工作の不備が原因で故障、破損が発生した場合に限り、その部分について無償で修理または交換をします。
2. 前項による保証範囲は、不具合部分の機械的保証までとし、その故障に起因する種々の出費およびその他の損害の保証はいたしません。
3. 以下の故障、破損の修理は有償とさせていただきます。
 - (1) 故障、破損が当社の納入していない機器が原因で発生した場合
 - (2) 保証期間経過後の故障、破損
 - (3) 火災、天災地震等の災害および不可抗力による故障、破損
 - (4) 当社に承諾なしで実施された修理、改造による故障、破損
 - (5) 指定品以外の部品をご使用された場合の故障、破損
4. ろ過装置の誤用や乱用が原因で発生した損害についての責任は全く無いものとします。
また、このことによる技術員の派遣費用は、有償とさせていただきます。
5. 不具合の原因が不明確な場合は協議の上、処置を決定することとします。

本書の目的

本書の目的は、ろ過装置について、操作または保守・点検方法を知っていただくために詳しい情報を提供することです。

また、本書は、ろ過装置の操作経験者または操作経験者から指導を受けた人を対象として制作しており、以下の情報を記載しております。

目 次

	(ページ)
1. 安全について	1
1. 1 警告用語の種類と意味	1
1. 2 安全順守事項	1
1. 2. 1 運転操作に関する順守事項	1
1. 2. 2 使用に関する順守事項	1
1. 2. 3 据付・保守・点検に関する順守事項	2
2. 構成と概要	3
2. 1 各部の名称と機能	3
2. 1. 1 ろ過装置の構成部品の名称と機能	3
2. 1. 2 制御盤操作部の名称と機能	4
2. 1. 3 残留塩素計の名称と機能	5
2. 2 ろ過装置の仕様	6
3. 運転	7
3. 1 運転前の確認	7
3. 1. 1 運転用語の説明	7
3. 1. 2 配管の確認	7
3. 1. 3 配線の確認	7
3. 2 電源の投入	7
3. 3 時刻の合わせかた	8
3. 4 はじめての運転	8
3. 4. 1 湯張り	8
3. 4. 2 ろ過装置内の空気抜き	8
3. 4. 3 流量の調整	9
3. 4. 4 残留塩素計の測定水流量の調整	10
3. 5 手動運転の方法	11
3. 6 自動運転の方法	11
4. 運転制御の設定	12
4. 1 逆洗運転時間設定	14
4. 2 洗浄運転時間設定	14
4. 3 薬注制御設定	15
4. 4 水温制御設定	16
4. 5 入浴準備運転設定	16
4. 6 凍結防止運転設定	17
4. 7 水位制御の設定	18
4. 8 吐出圧力異常高設定	19

4. 9	消毒運転設定	20
4. 10	排水時間設定	21
4. 11	薬液連続注入時間設定	21
4. 12	高濃度運転時間設定	22
5.	表示および週間タイマーの設定	23
5. 1	表示器の表示内容	23
5. 1. 1	通常時の表示	23
5. 1. 2	異常発生時の表示	25
5. 2	週間タイマーの設定方法	26
5. 3	週間タイマー設定内容の確認	29
6.	浴槽などの清掃	31
6. 1	浴槽・ヘアーキャッチャーの清掃の手順	31
6. 2	ろ過装置・水位計配管の消毒方法	31
6. 2. 1	手まきによる方法	31
6. 2. 2	薬注装置による方法	32
6. 2. 3	中和処理について	33
6. 3	配管の洗浄	33
7.	殺菌について	34
7. 1	薬液注入装置	34
7. 2	薬液の注入量	34
7. 3	検査要項	34
7. 4	薬液（次亜塩素酸ナトリウム）取り扱いの注意	34
7. 5	検査表	35
8.	保守・点検	36
8. 1	保守・点検の際の注意事項	36
8. 2	定期点検	36
8. 3	消耗品の交換	37
9.	故障の原因と対策	38
9. 1	異常時の表示	38
9. 1. 1	表示による異常内容の確認	38
9. 1. 2	異常のリセット方法	38
9. 2	機器の状態がおかしいと感じたら	39
9. 3	故障の原因と対策	40
9. 4	残留塩素計の異常の原因と対策	41

1. 安全について

1. 1 警告用語の種類と意味

取扱説明書では、危険度の高さ（または事故の大きさ）にしたがって、次の4段階に分類しています。

以下の警告用語が持つ意味を理解し、本書の内容（指示）に従ってください。

警告用語	意味
 危険	切迫した危険な状態を示し、手順や指示に従わないと、死亡もしくは、重傷を負う場合に使用されます。
 警告	潜在する危険な状態を示し、手順や指示に従わないと、死亡もしくは、重傷を負うかもしれない場合に使用されます。
 注意	潜在する危険な状態を示し、手順や指示に従わないと、中・軽傷を負う場合または機器・装置が損傷する場合に使用されます。
注 記	特に注意を促したり、強調したい情報について使用されます。

1. 2 安全順守事項

1. 2. 1 運転操作に関する順守事項

- ・主電源を投入した後は、制御盤などの内部の通電部分には触れないでください。内部の通電部分には200Vまたは100Vが印加されており、感電の恐れがあります。
- ・制御盤および電動機には水をかけないでください。制御盤および電動機に水がかかると、電気回路のショートおよび絶縁低下により損傷することがあります。
- ・運転する時は、関係する作業員に周知させ、危険な個所に作業者がいないことを確認してください。運転中は操作に必要な部分以外は、ろ過装置に触れないでください。
- ・各操作部は正しい方法で操作してください。乱暴に操作すると、機械の損傷、誤動作および故障の原因になります。
- ・屋外カバー付きの場合は、必ず屋外カバーの扉を閉めてください。
- ・欠陥があったり、作動しない部品がある状態で運転しないでください。
電動機の開口部に指や棒などを入れないでください。けがをする恐れがあります。

1. 2. 2 使用に関する順守事項

- ・浴槽内の吸込口・吐出口をふさがないでください。
- ・吸込金具を外して運転・入浴しないでください。タオル・石鹸等が万一吸込まれた時、ろ過装置の故障の原因となります。また、吸込み事故防止のため吸込口付近での入浴は出来るだけ行わないでください。
- ・浴槽内に水のない時、もしくは十分な水位がない時は絶対に運転しないでください。空気を吸込み再度運転調整が必要になります。

- ・出来るだけ毎日、逆洗・洗浄運転を行ってください。
- ・浴槽水殺菌のため、薬液注入装置を使用してください。
- ・浴槽壁面に汚れが付着しますので、必ず定期的に清掃してください。目安としては、1週間に1回以上完全換水し、消毒・清掃をしてください。
- ・浴槽に湯水があるときは、ろ過装置及び薬液注入装置を常に運転させてください。



吸込み事故防止のため、吸込口を外して運転しないでください。



浴槽水の殺菌のため、薬液注入装置を使用してください。

1. 2. 3 据付・保守・点検に関する順守事項

- ・据付け・保守・点検の実施は、必ずろ過装置の取扱いの指導を受けた人が行ってください。電気配線に関する作業については、電気工事士等の有資格者以外は実施しないでください。
- ・保守・点検を実施する場合は、作業関係者に周知徹底させてください。
- ・保守・点検を実施する前には必ずろ過装置を停止し、分電盤の元電源を遮断してください。電源を投入したままで作業すると、感電の恐れがあります。電源供給元には必ず漏電遮断器を設置してください。
- ・制御盤および電動機には水をかけないでください。制御盤および電動機に水がかかると、電気回路のショートおよび絶縁低下により損傷することがあります。
- ・通电後は、操作に必要な部分以外はろ過装置に触れないでください。特に、電気回路に触れると感電の恐れがあります。



電動機や制御盤の絶縁劣化等は、漏電、感電または火災の原因となります。

機器の寿命や破損防止を考慮し、換気を十分に行い周囲温度0～40℃としてください。また、ほこり、腐食性及び爆発性ガス、塩分、湿気、結露などがなく、屋内設置型に関しては風雨や直接日光が当たらないようにしてください。



ご使用の設備は、定期的に点検及び各部品のメンテナンスを行い、維持管理を行ってください。



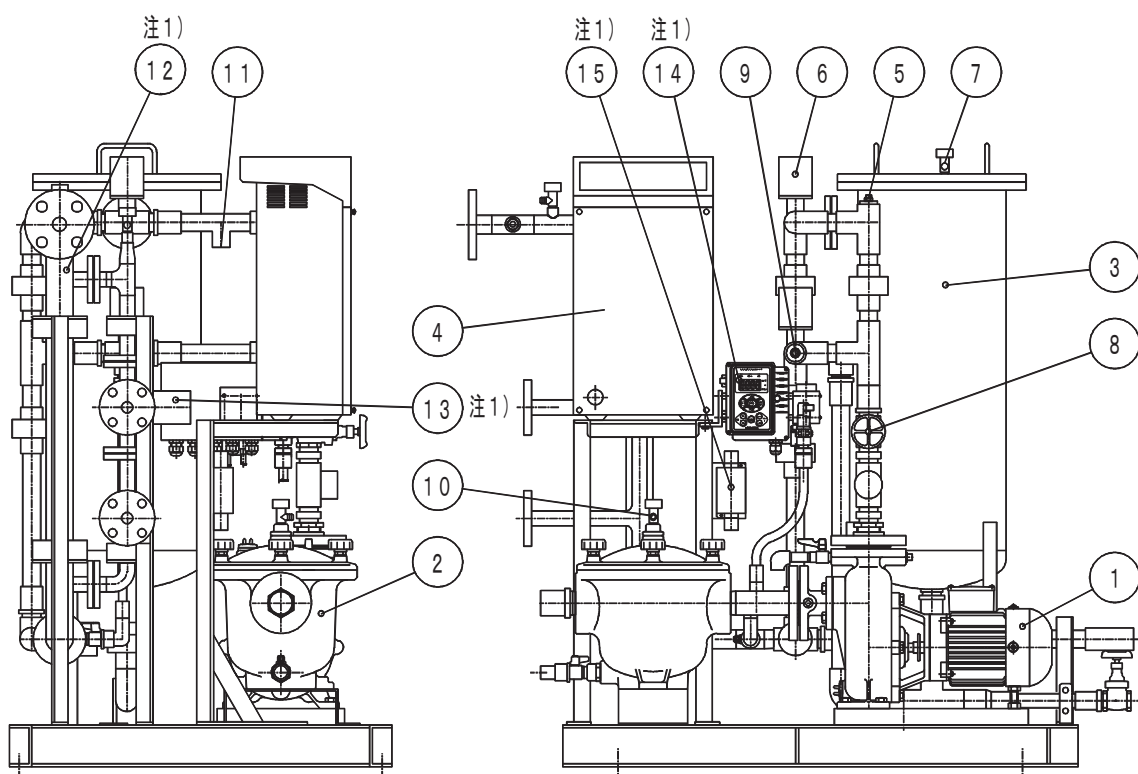
警告

電動機や制御盤は一定年数を超えて使用されますと、経年劣化による発火等の事故に至るおそれがあります。

2. 構成と概要

2. 1 各部の名称と機能（仕様内容により部品形状が異なったり、付属しない部品があります）

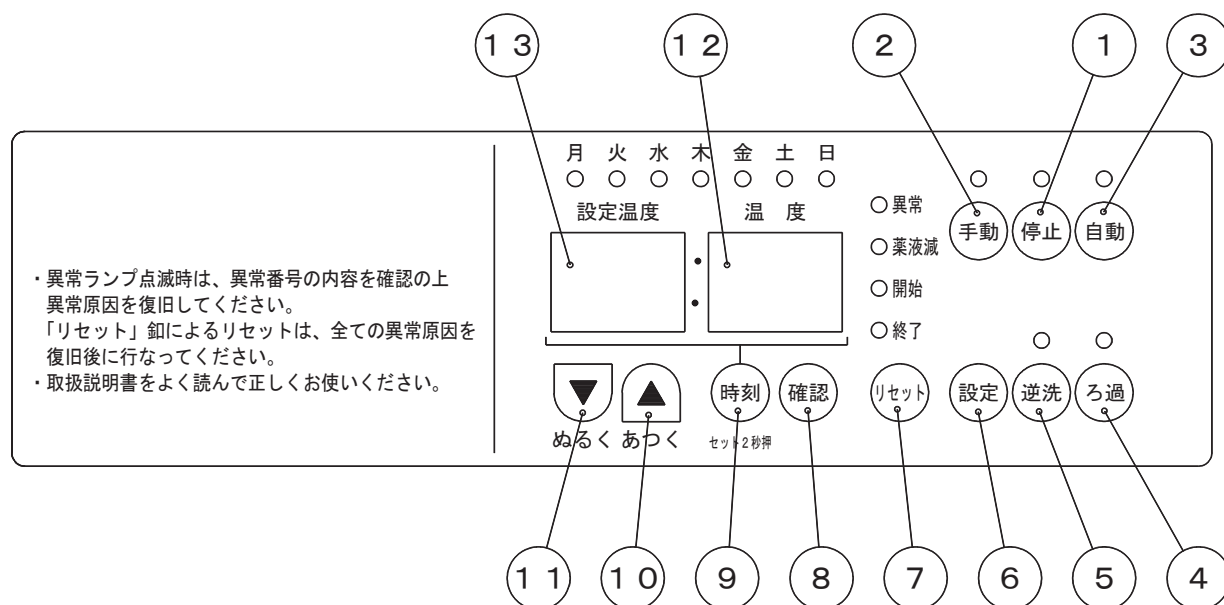
2. 1. 1 ろ過装置の構成部品の名称と機能



- ① ポンプ・・・・・・・・・・浴槽の水をろ過循環させます。
- ② ヘアーキャッチャー・・・・・・・・毛髪や大きなゴミを取り除く容器です。
- ③ ろ過タンク・・・・・・・・・・浴槽の水の汚れを除去します。内部にろ材が入ってます。
- ④ 制御盤・・・・・・・・・・各機器を制御します。週間タイマーの設定なども行います。
- ⑤ 水温センサ・・・・・・・・・・浴槽の水温を検出します。
- ⑥ 電動三方弁・・・・・・・・・・ろ過・逆洗・洗浄の流路切換バルブです。上方についている物から電動三方弁1、電動三方弁2、電動三方弁3です。
- ⑦ 空気抜き弁・・・・・・・・・・運転初期時、タンク内の空気を抜きます。
- ⑧ 仕切弁・・・・・・・・・・運転時は全開にしておいてください。
- ⑨ 圧力発信器・・・・・・・・・・機器内の異常圧力を検知し、機器を制御します。
- ⑩ 空気抜き弁・・・・・・・・・・ヘアーキャッチャー内の空気を抜きます。
- ⑪ 薬液注入口・・・・・・・・・・サイホン止チャッキ弁を介して薬液を注入します。

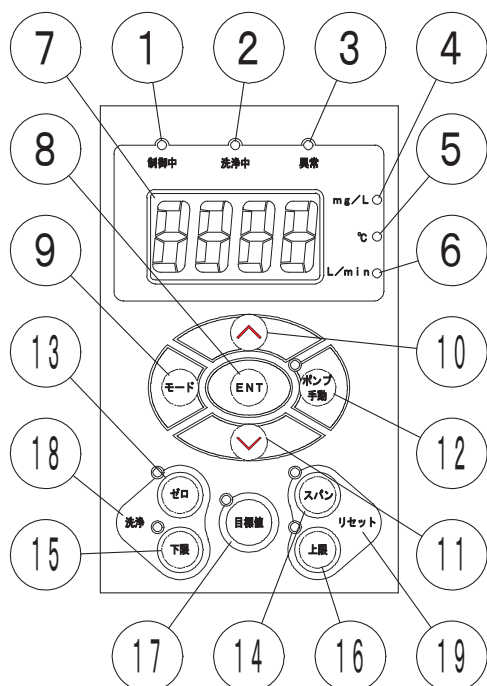
- ⑫ 熱交換器・・・熱源水を循環させ、浴槽の水を間接的に加温します。
- ⑬ 温調用電動三方弁・・・水温センサの信号により熱源水の流路を切換えます。
- ⑭ 残留塩素計・・・浴槽水の残留塩素を制御します。
- ⑮ 薬注ポンプ電源ボックス・・・残留塩素計付きの場合の薬注ポンプの電源接続口です。

2. 1. 2 制御盤操作部の名称と機能（仕様内容により表記が異なる場合があります）

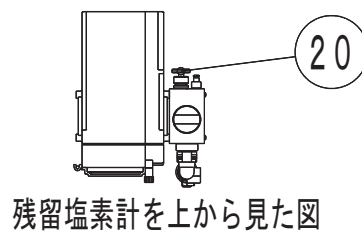


- ①停止スイッチ・・・ろ過装置のすべての運転を停止させます。
- ②手動スイッチ・・・手動運転および、試運転の待機状態になります。
- ③自動スイッチ・・・自動運転を行います。
- ④ろ過スイッチ・・・手動選択時に、このスイッチでろ過運転を連続して行います。
- ⑤逆洗スイッチ・・・手動選択時に、このスイッチで逆洗・洗浄運転を設定時間行います。
- ⑥設定スイッチ・・・自動運転の週間タイマー設定モードになります。
- ⑦リセットスイッチ・・・異常発生時、原因を取り除いた後、このスイッチで異常警報出力状態が解除されます。
- ⑧確認スイッチ・・・圧力および、設定されている週間タイマーの表示を行います。
- ⑨時刻スイッチ・・・時刻表示または、時刻設定モードになります。
- ⑩▲スイッチ・・・浴槽水の設定温度を上げます。（水温調整機能がある場合）
- ⑪▼スイッチ・・・浴槽水の設定温度を下げます。（水温調整機能がある場合）
- ⑫温度表示部・・・浴槽水の温度等を表示します。
- ⑬設定温度表示部・・・設定温度等を表示します。

2. 1. 3 残留塩素計の名称と機能（仕様により、付属しない場合があります）



操作パネル部



残留塩素計を上から見た図

- ①制御中ランプ・・・・・・・・・・残留塩素濃度測定値が目標値より下がり、ポンプを制御している時に点灯します。タイマー運転時は点滅します。
- ②洗浄中ランプ・・・・・・・・・・電気洗浄中に点灯します。
- ③異常ランプ・・・・・・・・・・電極異常、流量異常、残留塩素濃度上限・下限異常時に点灯します。
- ④濃度表示ランプ・・・・・・・・・・残留塩素濃度表示中に点灯します。
- ⑤温度表示ランプ・・・・・・・・・・サンプル水の温度表示中に点灯します。
- ⑥流量表示ランプ・・・・・・・・・・サンプル水の流量表示中に点灯します。
- ⑦表示画面・・・・・・・・・・測定値、設定値等を表示します。
- ⑧ENTキー・・・・・・・・・・設定値の決定等に使用します。
- ⑨モードキー・・・・・・・・・・モード変更等に使用します。長押しでパラメータモードに入ります。
- ⑩▲キー・・・・・・・・・・設定値の変更に使用します。
- ⑪▼キー・・・・・・・・・・設定値の変更に使用します。
- ⑫ポンプ手動キー・・・・・・・・・・強制的に手動でポンプを運転・停止する時に使用します。
- ⑬ゼロ校正キー・・・・・・・・・・ゼロ校正時に使用します。
- ⑭スパン校正キー・・・・・・・・・・スパン校正時に使用します。
- ⑮下限警報キー・・・・・・・・・・残留塩素濃度下限警報値の確認、変更時に使用します。
- ⑯上限警報キー・・・・・・・・・・残留塩素濃度上限警報値の確認、変更時に使用します。
- ⑰目標値キー・・・・・・・・・・残留塩素濃度目標値の確認、変更時に使用します。
- ⑱洗浄（電気洗浄）・・・・・・・・・・強制的に電気洗浄を行う時に使用します。

「ゼロ校正」キーと「下限警報」キーを同時に押す。

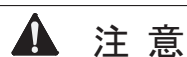
①⑨リセット・・・・・・・・・・エラー表示を一時的に解除する時に使用します。

「スパン校正」キーと「上限警報」キーを同時に押す。

②⑩流量調整弁・・・・・・・・・・測定水の流量調整をするためのバルブです。

測定水流量は、「1.0」に調整します。

2. 2 ろ過装置の仕様



注 意

決められた製品仕様以外でのご使用は行わないで下さい。

感電・火災・漏水・故障の原因になります。

標準仕様

ろ過方式		加圧型砂式	
運転方式		週間タイマーによる自動運転	
取扱液		液質：上水 液温：0～50℃	
設置場所・吸込条件		屋内（0～40℃）・吸い上げ高さ：2 mまで	
使用電源		3 相 200V（50Hz）/200-220V（60Hz）	
ろ過ポンプ		MTP 型自吸式ポンプ	
ろ過タンク		材質：SUS304	
ろ材		ろ過砂	
ろ過用制御弁		CAC 製電動三方弁×3	
温調機器		水温センサ：サーミスタ 2BSF～6BSF：熱交換器及び CAC 製電動三方弁または 保温用ヒーター（オプション） 10BSF～20BSF：熱交換器及び CAC 製電動三方弁	
制御盤	保護装置		メイン：漏電遮断器、ポンプ：2E サーマル
	盤面表示	通常表示	運転状態、曜日、時刻、温度、設定温度、圧力 積算運転時間、積算起動回数、故障履歴
		異常時	ろ過ポンプ過負荷、熱交用循環ポンプ過負荷、 ろ過用電動弁異常、温調用電動弁異常、吐出圧力異常低下 吐出圧力異常高、高温異常、圧力発信器異常、水温センサ異常、 電極棒異常、残留塩素計異常、機器ポンプ異常、 ろ過ポンプ停止、薬液減
	外部出力 （無電圧 a 接点）		ろ過運転連動×3（残留塩素計用を含む）、一括故障
	外部入力		インターロック（無電圧 b 接点）×1
	塗装色		マンセル 5Y7／1

3. 運転

3. 1 運転前の確認

3. 1. 1 運転用語の説明

ろ過：ろ過タンクの上部から水を流し、浴槽の水をろ過循環することをいいます。

逆洗：ろ過タンク下部から水を流し、ろ材の汚れをろ過タンクの外に排水することをいいます。

洗浄：ろ過タンクの上部から水を流し、ろ材中に残った汚れを排水することをいいます。

3. 1. 2 配管の確認

浴水入口配管、ろ過水出口配管、逆洗・洗浄排水配管、熱源水出入口配管、配管が正しく接続され、バルブが設置しているか確認してください。熱交換器仕様以外は、熱源水用配管は不要です。

3. 1. 3 配線の確認

(1) 配線が正しく行われているかどうか確認してください。

(2) 端子に緩みがないか、締付けを確認してください。

(3) 確実にアースされているか確認してください。

(4) サーマルリレーの設定値は、定格電流値に工場で調整して出荷していますが、再度確認してください。定格電流値は、ポンプ銘板に記載しています。

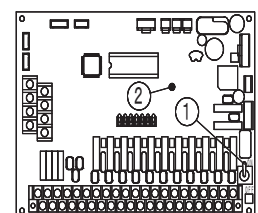
3. 2 電源の投入

(1) 制御盤内の漏電遮断器を「ON」にし、CPU基板上的操作電源スイッチ①を「ON」にしてください。基板上的発光ダイオード②が点灯していることを確認してください。

(2) ソフトウェアのバージョンを5秒間表示します。

(3) 初期チェックを行います。

以下のように表示されれば異常はありません。



(4) 電源投入後、水温センサー部の水温を表示します。



電源を入れた後は、操作パネル部および基板上のスナップスイッチ以外には触れないでください。感電する恐れがあります。

3. 3 時刻の合わせかた

時刻の設定を行わないと、全ての運転ができません。

- (1) 「時刻」を2秒以上押してください。
- (2) 今日の「曜日ランプ」が点滅します。(設定していない場合は月曜日が点滅)
「▲」または「▼」で設定したい曜日を選択後、「確認」を押す。
(設定された曜日が点灯表示に変わります。)
- (3) 「00」時が点滅します。(すでに設定されている場合はその時刻を表示します。)
「00」時が点滅中に「▲」または「▼」にて変更し、「確認」を押す。
この時、点滅表示が点灯表示に変わります。
- (4) つぎに「00」分が点滅中に上記のように設定し、「確認」を押すと時刻が点灯に変わります。

3. 4 はじめての運転

3. 4. 1 湯張り

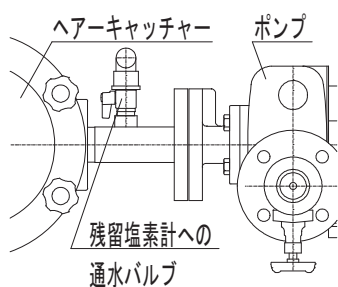
自動補給水装置を設置している場合は、制御盤操作パネルの「手動」を押すと、補給水用の電動弁または電磁弁が開き、浴槽が満水になるまで入ります。

満水になると自動で補給水が止まります。

3. 4. 2 ろ過装置内の空気抜き

ろ過装置を設置後、はじめて運転するときは、必ず行ってください。

- (1) 残留塩素計付きの場合は、残留塩素計への通水バルブを閉めてください。
- (2) 浴槽水入口側のバルブを閉めてください。
- (3) ヘアーキャッチャーの蓋を外し、満水になるまで水を入れてください。
- (4) 蓋をして、ボルトを対角の順番に均等に閉めてください。
- (5) 浴槽水入口側のバルブを開けてください。
- (6) 制御盤の操作パネルの「手動」を押し、次に「逆洗」を押してください。
- (7) ろ過装置内の空気抜き弁を開け、十分に空気を抜いてください。
- (8) 空気が抜けたら、「停止」を押してください。



注意

必ず、「逆洗」を最初に行い、空気を十分に抜いてください。
「ろ過」を行うと、空気が十分に抜けず、機器が故障する場合があります。

3. 4. 3 流量の調整

(1) 操作パネルの「手動」を押し、「ろ過」を押して下さい。

(2) 「確認」を押すと圧力が「m」で表示されます。

ろ過装置内のポンプ吐出側の仕切弁は全開にし、ろ過水出口配管に設けた仕切弁を用いて、ろ過装置内の圧力を下表に調整することで、流量を調節してください。

適正流量時の圧力

標準仕様（MTP型ポンプ）の場合

	2BSF-P	4BSF-P	6BSF-P	10BSF-P	14BSF-P	20BSF-P
50Hz	19	23	21	25	27	21
60Hz	19	23	21	27	21	25

(例) 4BSF、50Hz、停止時に「確認」を押した時の表示が下図の場合



・・・押込圧力2（m）を意味します。

$23 + 2 = 25$ ・・・ろ過水出口配管の仕切弁で表示を「25」に調整します。

再度「確認」スイッチを押すと、温度表示に戻ります。



注 意

ろ過流量の調整は、ポンプ吐出側のバルブを全開にした状態にして、ろ過水出口配管の仕切弁で行って下さい。

ポンプ吐出側のバルブを閉めると、正常に運転できません。

(3) 停止させた後、「手動」、「逆洗」を押して下さい。

ろ過用制御弁が逆洗状態になった後、ろ過ポンプが運転します。

(4) 逆洗・洗浄排水配管の仕切弁を開き、逆洗排水量を調整して下さい。

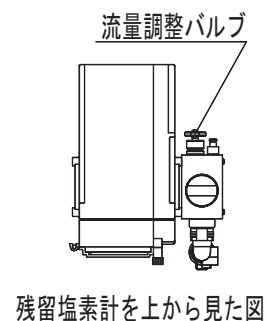
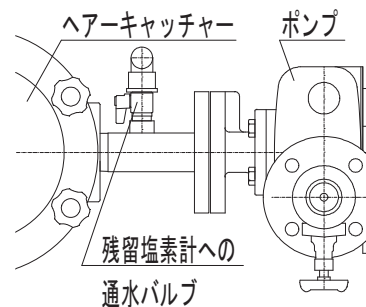
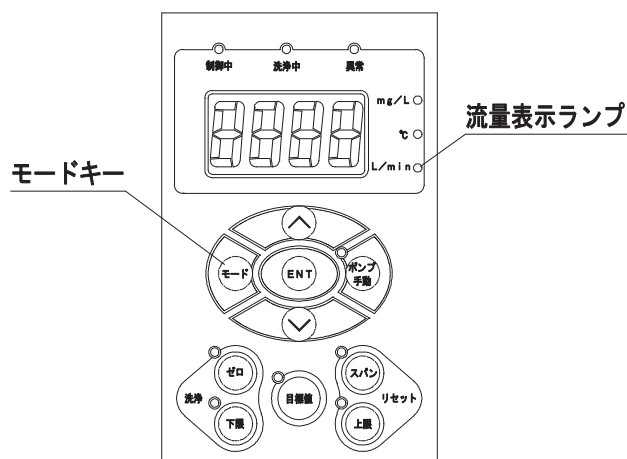
調整方法は同様に、「確認」を押して表示される揚程が、(2)で調整した揚程と同じになるようにして下さい。

3. 4. 4 残留塩素計の測定水流量の調整（残留塩素計が付属しない場合は、不要です）

測定水流量が適正範囲を外れると、正常な制御ができませんので、必ず調整してください。

出荷時は、残留塩素計への電源が遮断されていますので、「4. 3 薬注制御設定」で、「AC」に設定してください。残留塩素計へ通電されます。

- （１）残留塩素計への通水バルブを開けてください。
- （２）残留塩素計の「モード」キーを数回押すと流量表示ランプ（L/min）が点灯し、測定水流量が表示されます。
- （３）表示された測定水流量が「1. 0」になるように、残留塩素計に付いている流量調整バルブで調整してください。



メンテナンスなどで、残留塩素計への通水を止めたり、少なくする時は、必ずろ過装置制御盤を「停止」にしてください。薬注ポンプが過剰に運転します。

⚠ 注意

測定水の流量は、塩素計の流量調節弁で1. 0 L/minに調節してください。

0. 8～1. 2 L/minの範囲での変動は問題ありません。

調節が不十分な場合は、正しい濃度管理ができなくなります。

⚠ 注意

メンテナンスなどで、残留塩素計への通水を止めたり、少なくする時は、必ず、ろ過装置制御盤を「停止」にしてください。

薬注ポンプが過剰に運転し、塩素濃度が高くなります。

（注）ろ過装置制御盤を「停止」にできない場合は、「4. 3 薬注制御設定」で、「OF」に設定してください。残留塩素計への電源が遮断されます。
作業終了後、必ず設定を「AC」に戻してください。

3. 5 手動運転の方法

手動運転には、ろ過運転と逆洗・洗浄運転があります。

また、強制的に浴槽水の残留塩素濃度を高濃度（5～10mg/L）にして循環・殺菌を行う、消毒運転が行えます。

（消毒運転を行うには、「4. 運転制御の設定」にて消毒運転有りを設定しておく必要があります。）

（1）ろ過運転

①制御盤の「手動」を押し、「ろ過」を押して下さい。ろ過運転を始めます。

②「▲」または「▼」で浴槽水の温度を設定してください。

加温運転中は、「温度」表示値が点滅します。設定温度になると、点滅が点灯に変わります。

③運転を停止させる時は、「停止」を押して下さい。

（2）逆洗・洗浄運転

①制御盤の「手動」を押し、「逆洗」を押して下さい。逆洗・洗浄運転を始めます。

②設定された時間の逆洗・洗浄運転を行った後、停止します。

洗浄運転中は、「逆洗」のランプが点滅します。

出荷時設定は逆洗時間：3分、洗浄時間：1.5分です。

変更する場合は、「4. 運転制御の設定」を参照してください。

（3）消毒運転 （注）残留塩素計付きの場合は、この機能は使えません。

（注）出荷時は消毒運転しない設定になっています。

①制御盤の「手動」を5秒以上長押しすると、消毒運転を始めます。

②まず設定された時間逆洗運転を行い浴槽水を減らした後、薬注ポンプが設定時間連続運転して残留塩素濃度を上げていきます。 ※このとき、水位が下がっても補給は行いません

③続いて設定された時間の循環・消毒運転を行った後、停止します。

消毒運転中は、「ろ過」のランプが高速点滅（0.5秒周期）します。

設定変更する場合は、「4. 運転制御の設定」を参照してください。

3. 6 自動運転の方法

自動運転を行うには、あらかじめ「5. 2 週間タイマーの設定方法」にしたがい、設定を行ってください。

①制御盤の「自動」を押して下さい。ろ過運転時刻の場合は、ろ過運転を始めます。

②「▲」または「▼」で浴槽水の温度を設定してください。

加温運転中は、「温度」表示値が点滅します。設定温度になると、点滅が点灯に変わります。

③ろ過終了時刻になると、自動で運転を停止します。

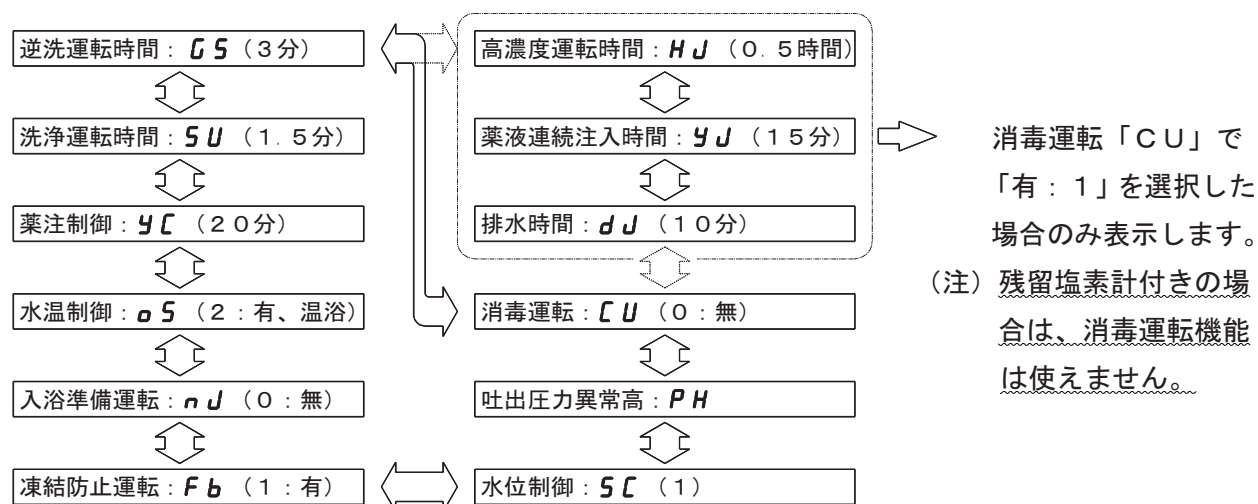
続いて逆洗開始時刻を設定している場合は、自動で逆洗・洗浄運転を行い、運転待機状態になり、消毒運転開始時刻を設定している場合は、自動で消毒運転を行った後、「停止」に移行します。

4. 運転制御の設定

運転制御項目は下記になります。運転制御項目（ ）内は出荷時の設定です。

設定を変更するには、「設定」を押したまま、「リセット」を3秒間押してください。

「▲」または「▼」を押すと、設定項目が順次表示されます。



(注) 残留塩素計付きの場合は、薬注制御の設定は「OF」です。

運転制御項目	説明	設定値
逆洗運転時間 「GS」	ろ材に溜まった汚れを排出するための運転時間	1、2、3、・・・8、9、10分
洗浄運転時間 「SU」	逆洗後に、ろ材に残った汚れを排出するための運転時間	0.5、1、1.5、・・・4.5、5分
薬注制御 「YC」	薬注ポンプの運転間隔（停止時間） 運転時間は30秒	0（連続）、10、20、・・・、50分、 1h、2h、・・・8h、9h、AC、OF （ACは残留塩素計付きの場合）
水温制御 「OS」	水温制御を行うかどうか、また どの方法で行うかの設定	0：水温制御しない 1：ヒーターで水温制御 2：熱交換器で水温制御（温浴） 3：熱交換器で水温制御（冷浴）
入浴準備運転 「nJ」	自動運転の待機中に、入浴時間に 合わせて水温制御運転します。	0：入浴準備運転をしない 1：入浴準備運転をする
凍結防止運転 「Fb」	自動運転の待機中に、浴槽水を循環 させ、ろ過装置内の水が凍結するの を防止します。	0：凍結防止運転をしない 1：凍結防止運転をする

運転制御項目	説 明	設 定 値
水位制御 「SC」 (注1)	水位制御方法の設定	1 : 強制補給「無」＋補給可能時刻「無」 2 : 強制補給「無」＋補給可能時刻「有」 3 : 強制補給「有」＋補給可能時刻「無」 4 : 強制補給「有」＋補給可能時刻「有」
吐出圧力異常高 「PH」	ろ過装置内の異常高圧力の設定	15～55m
消毒運転 「CU」 (注2)	薬注ポンプを強制的に運転させ、浴槽水中の残留塩素濃度を上げて自動循環消毒を行います。	0 : 消毒運転をしない 1 : 消毒運転をする
排水時間 「dJ」	消毒運転を行う前に、逆洗運転を行い、浴槽水を排水させる時間です。 消毒運転の設定を「有：1」にした場合のみ表示されます。	0～99分
薬液連続注入 時間 「yJ」	消毒運転において、薬注ポンプを強制運転させる時間です。 消毒運転の設定を「有：1」にした場合のみ表示されます。	0～99分
高濃度運転時間 「HJ」	消毒運転において、残留塩素濃度が高濃度の状態で循環消毒を行う時間です。 消毒運転の設定を「有：1」にした場合のみ表示されます。	0.5、1、1.5、・・・9、9.5時間

(注1) 強制補給：自動運転において、設定した時刻に強制的に補給水をいれます。

補給可能時刻：自動運転において、設定した時刻のみ水位により補給水を入れます。

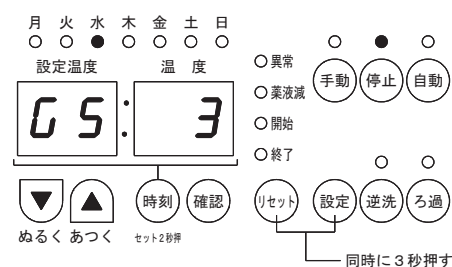
(注2) 残留塩素計付きの場合は、消毒運転機能は使えません。

4. 1 逆洗運転時間設定：GS

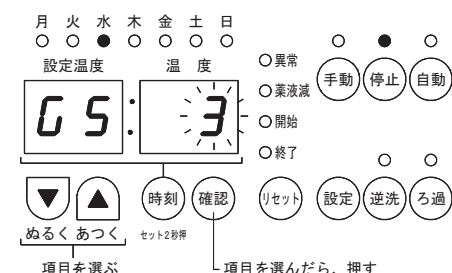
設定値：1分、2分、3分、4分、5分、6分、7分、8分、9分、10分

設定方法

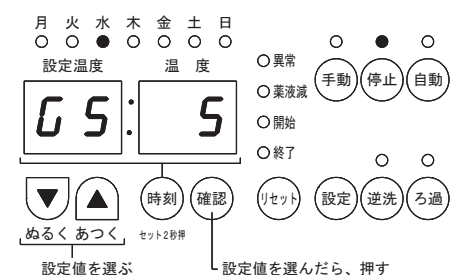
- (1) 「設定」を押したまま、「リセット」を3秒間押します。
運転制御項目「GS」と設定値が表示されます。



- (2) 「確認」を押すと、設定値が点滅します。
右図は3分が設定されていた場合



- (3) 設定値を「▲」または「▼」で選び、「確認」を押すと、設定値が点灯になり変更されます。
右図は5分に変更した場合



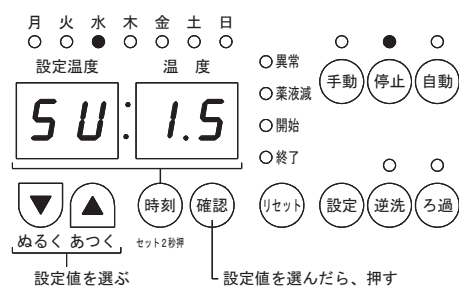
- (4) ここで設定変更を終了するときは、「設定」を押したまま、「リセット」を押して下さい。
温度表示に戻ります。
続けて、他の項目も変更する場合は、「▼」または「▲」で、制御項目を選択してください。

4. 2 洗浄運転時間設定：SU

設定値：0.5分、1分、1.5分、2分、2.5分、3分、3.5分、4分、4.5分、5分

設定方法

- (1) 逆洗時間設定と同様に「設定」を押したまま、「リセット」を3秒間押します。
運転制御項目の記号と設定値が表示されます。
(2) 制御項目「SU」を「▲」または「▼」で選び、「確認」を押すと、設定値が点滅します。
(3) 設定値を「▲」または「▼」で選び、「確認」を押すと、設定値が点灯になり変更されます。
(4) ここで設定変更を終了するときは、「設定」を押したまま、「リセット」を押して下さい。
続けて、他の項目も変更する場合は、「▼」または「▲」で、制御項目を選択してください。



4. 3 薬注制御設定：Y C

運転時間は30秒に固定されてますので、運転間隔を設定します。

設定内容：0分（連続）、10分、20分、30分、40分、50分、1h、2h、3h、4h
5h、6h、7h、8h、9h、AC、oF

（注）hは時間、塩素計付きの場合は、「AC」を設定、「oF」は停止

設定方法

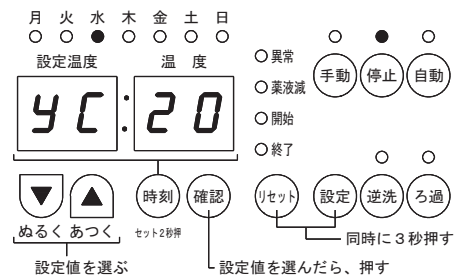
（1）同様に「設定」を押したまま、「リセット」を3秒間押します。

運転制御項目の記号と設定値が表示されます。

（2）制御項目「Y C」を「▲」または「▼」で選び「確認」を押すと、設定値が点滅します。

（3）設定値を「▲」または「▼」で選び、「確認」を押すと、設定値が点灯になり変更されます。

（4）ここで設定変更を終了するときには、「設定」を押したまま、「リセット」を押して下さい。



続けて、他の項目も変更する場合は、「▼」または「▲」で、制御項目を選択してください。

設定の目安（次亜塩素酸ナトリウム 12%の場合）

ろ過装置型式	2BSF	4BSF	6BSF	10BSF	14BSF	20BSF
運転間隔 [分]	20	20	20	20	20	20
薬注ポンプ(PZ-30)設定 [%]	10	20	30	45	65	90
薬注ポンプ((CL)PW-30)設定 [strokes/min]	30	60	90	135	190	270

残留塩素濃度は、入浴者が持ち込む汚れの量、入浴人数等により大きく変動しますので、こまめに残留塩素濃度を測定し、通常0.4mg/L程度を保ち、最大1.0mg/Lを超えないように運転間隔および薬注ポンプの設定を調整してください。

残留塩素計付きの場合

残留塩素計付きの場合は、必ず「AC」に設定してください。

薬注ポンプの設定については、上表記載の内容に従ってください。

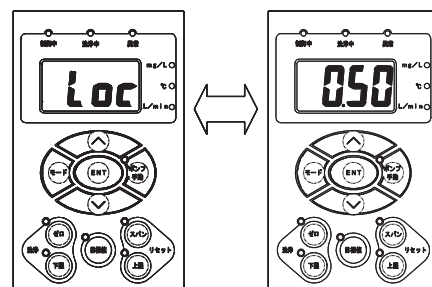
通常、残留塩素計画面に表示されている数値は、測定値です。

目標濃度の設定は、残留塩素計の「目標値」キーを押し【「目標値」ランプ点灯】、「△」「▽」キーにて数値を選択後【「目標値」ランプと数値が点滅】、「ENT」キーを押してください。

残留塩素計で検知した塩素濃度が目標値を下回ると、薬注ポンプを運転させ塩素注入を行います。

ろ過運転を行っていない時の残留塩素計画面には、「Loc」⇔「測定値」が交互に表示され、薬注ポンプは停止しています。

比色テスター等にて残留塩素濃度を適宜、測定し、残留塩素計の測定値が正しいことを確認ください。また、残留塩素濃度は、通常0.4mg/L程度を保ち、最大1.0mg/Lを超えないよう管理ください。



4. 4 水温制御設定：○S

水温制御方法の選択を行います。

設定値：0、1、2、3

「0」：水温制御しない

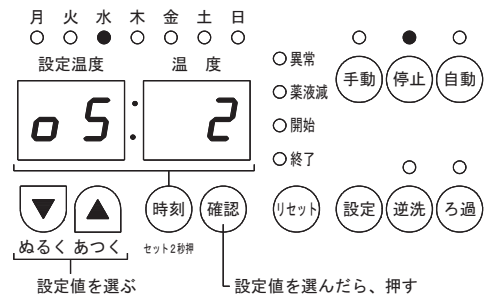
「1」：ヒーターによる保温制御

「2」：熱交換器による昇温制御（温浴）

「3」：熱交換器による降温制御（冷浴）

設定方法

- （1）同様に「設定」を押したまま、「リセット」を3秒間押します。
運転制御項目の記号と設定値が表示されます。
- （2）制御項目「○S」を「▲」または「▼」で選び「確認」を押すと、設定値が点滅します。
- （3）設定値を「▲」または「▼」で選び、「確認」を押すと、設定値が点灯になり変更されます。
- （4）ここで設定変更を終了するときには、「設定」を押したまま、「リセット」を押して下さい。
続けて、他の項目も変更する場合は、「▼」または「▲」で、制御項目を選択してください。



4. 5 入浴準備運転設定：nJ

自動運転の待機中（停止中）に、入浴時間に合わせて水温制御運転を行います。

熱交換器仕様の場合は、熱源水の供給が必要です。

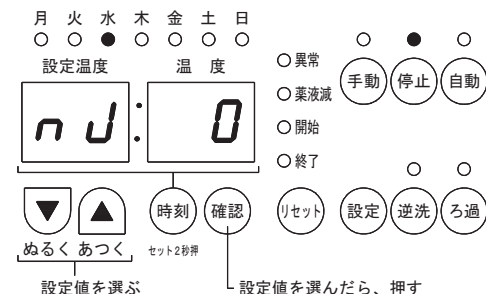
設定値：0、1

「0」：入浴準備運転をしない

「1」：入浴準備運転をする

設定方法

- （1）同様に「設定」を押したまま、「リセット」を3秒間押します。
運転制御項目の記号と設定値が表示されます。
- （2）制御項目「nJ」を「▲」または「▼」で選び「確認」を押すと、設定値が点滅します。
- （3）設定値を「▲」または「▼」で選び、「確認」を押すと、設定値が点灯になり変更されます。
- （4）ここで設定変更を終了するときには、「設定」を押したまま、「リセット」を押して下さい。
続けて、他の項目も変更する場合は、「▼」または「▲」で、制御項目を選択してください。



（注）水温制御設定で水温制御しない：「0」に設定すると、入浴準備運転はできません。

4. 6 凍結防止運転設定：F b

自動運転の待機中（停止中）に浴槽水を循環させ、ろ過装置内の水が凍結するのを防止します。
ただし、浴槽に水を張っていないと、運転できません。

設定値：0、1

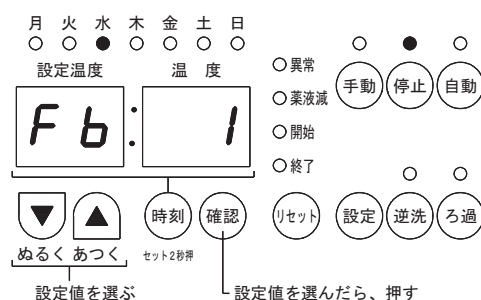
「0」：凍結防止運転をしない

「1」：凍結防止運転をする

設定方法

- （1）同様に「設定」を押したまま、「リセット」を3秒間押します。
運転制御項目の記号と設定値が表示されます。
- （2）制御項目「F b」を「▲」または「▼」で選び「確認」を押すと、設定値が点滅します。
- （3）設定値を「▲」または「▼」で選び、「確認」を押すと、設定値が点灯になり変更されます。
- （4）ここで設定変更を終了するときには、「設定」を押したまま、「リセット」を押して下さい。
続けて、他の項目も変更する場合は、「▼」または「▲」で、制御項目を選択してください。

（注）水温制御設定で水温制御しない：「0」に設定すると、凍結防止運転はできません。



4. 7 水位制御の設定：SC

強制補給：自動運転中に、設定した時刻に強制的に補給水を入れます。

強制的に補給水を入れることで、浴水をオーバーフローさせ、浴槽表面の浮遊ごみを排水します。

補給可能時刻：自動運転中に、設定した時刻のみ水位により補給水を入れる設定をします。

（補給可能時刻に設定された時刻以外は、浴水が減っても補給水が入りません）

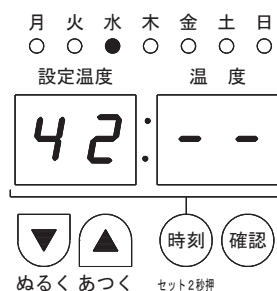
定期的な浴槽清掃後の浴槽への湯張り等には、「補給可能時刻」をろ過装置の運転時刻の前に設定すると、浴水が冷めるのを防止できます。

設定値：1、2、3、4

設定値	強制補給	補給可能時刻	水位制御動作説明
1	×	×	「停止」以外では、水位により補給。
2	×	○	「自動」では、設定された時刻以外補給しない。 「手動」では、「ろ過」中以外補給しない。
3	○	×	「停止」以外では、水位により補給。 「自動」では、水位に関係なく設定された時刻に補給可能。
4	○	○	「自動」では、設定された時刻以外補給しない。 また、水位に関係なく設定された時刻に補給可能。 「手動」では、「ろ過」中以外補給しない。

（注）・設定値「4」で、補給可能時刻以外に強制補給を行うように時刻設定した場合は、強制補給を行います。

・運転待機中で浴槽にお湯がない場合は、
右の様に温度表示部に「—」表示を行い、
浴槽にお湯が無いことを知らせます。



設定方法

（1）同様に「設定」を押したまま、「リセット」を3秒間押します。

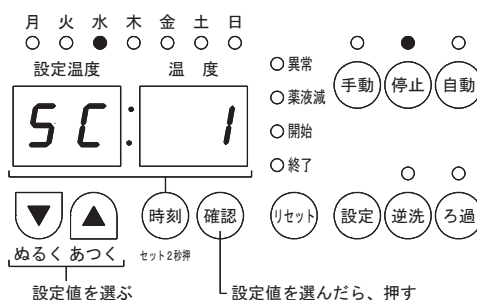
運転制御項目の記号と設定値が表示されます。

（2）制御項目「SC」を「▲」または「▼」で選び「確認」を押すと、設定値が点滅します。

（3）設定値を「▲」または「▼」で選び、「確認」を押すと、設定値が点灯になり変更されます。

（4）ここで設定変更を終了するときは、「設定」を押したまま、「リセット」を押して下さい。

続けて、他の項目も変更する場合は、「▼」または「▲」で、制御項目を選択してください。

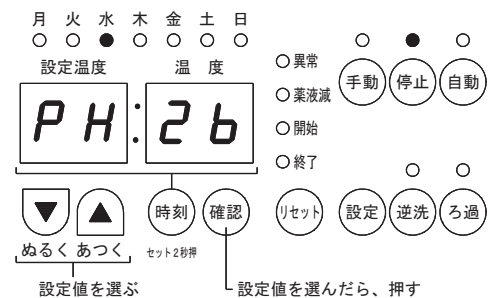


4. 8 吐出圧力異常高設定：PH

設定値：15～55

設定方法

- (1) 同様に「設定」を押したまま、「リセット」を3秒間押します。
運転制御項目の記号と設定値が表示されます。
- (2) 制御項目「PH」を「▲」または「▼」で選び「確認」を押すと、設定値が点滅します。
- (3) 設定値を「▲」または「▼」で選び、「確認」を押すと、設定値が点灯になり変更されます。
- (4) ここで設定変更を終了するときには、「設定」を押したまま、「リセット」を押して下さい。
続けて、他の項目も変更する場合は、「▼」または「▲」で、制御項目を選択してください。



押込揚程のかかる場合はポンプ停止時に「確認」スイッチを押し、押込揚程を確認してから設定して下さい。

(例) 50Hz、2BSF、背圧3mの場合

初期設定 21m 21m + 3m = 24m に設定

圧力高初期設定値 (PH)

標準仕様 (MTP 型ポンプ) の場合

	2BSF-P	4BSF-P	6BSF-P	10BSF-P	14BSF-P	20BSF-P
50Hz	21	25	25	29	31	31
60Hz	21	25	25	33	33	31

4. 9 消毒運転設定：CU （注）残留塩素計付きの場合は、この機能は使えません。

あらかじめ設定した曜日および時刻になると、まず逆洗運転を行い、浴槽水を3分の1程度排水します。次に薬注ポンプを連続運転させて、残留塩素濃度を5～10mg/L（ppm）程度まで上昇させたのち、設定した時間浴槽水を循環させることで、ろ過装置や配管内の消毒を行います。

消毒運転が終了すると、制御盤面は「停止」の状態になりますので、必要に応じて浴槽水を中和処理するなどして、排水してください。

また、「消毒運転をする：1」を設定していれば、任意の時間に消毒運転が行えます。

詳しくは「3. 5 手動運転の方法」を参照してください。



警告

消毒運転中は、人が入浴しないよう表示や浴室に施錠をするなど、管理を充分に行ってください。

入浴した場合、髪や皮膚、目などの損傷を起こすことがあります。

設定値：0、1

「0」：消毒運転をしない

「1」：消毒運転をする

設定方法

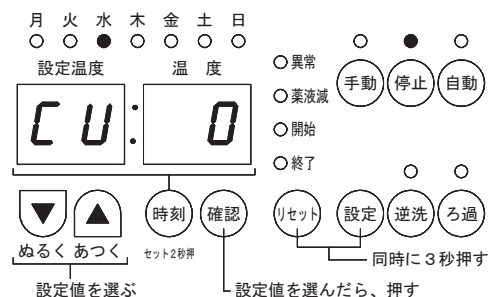
- （1）同様に「設定」を押したまま、「リセット」を3秒間押します。

運転制御項目の記号と設定値が表示されます。

- （2）制御項目「CU」を「▲」または「▼」で選び「確認」を押すと、設定値が点滅します。

- （3）設定値を「▲」または「▼」で選び、「確認」を押すと、設定値が点灯になり変更されます。

- （4）ここで設定変更を終了するときは、「設定」を押したまま、「リセット」を押して下さい。続けて、他の項目も変更する場合は、「▼」または「▲」で、制御項目を選択してください。



4. 10 排水時間設定：d J

消毒運転前の逆洗排水時間の設定項目です。

浴槽水が約3分の2まで減る時間を入力します。

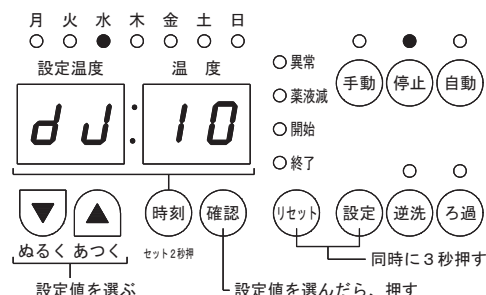
標準設定は「10分」になっていますので、状況によって設定変更してください。

※この項目は、「4. 9 消毒運転設定：CU」で、「1」を設定したときのみ表示されます。

設定値：0～99分

設定方法

- (1) 同様に「設定」を押したまま、「リセット」を3秒間押します。
運転制御項目の記号と設定値が表示されます。
- (2) 制御項目「d J」を「▲」または「▼」で選び「確認」を押すと、設定値が点滅します。
- (3) 設定値を「▲」または「▼」で選び、「確認」を押すと、設定値が点灯になり変更されます。
- (4) ここで設定変更を終了するときは、「設定」を押したまま、「リセット」を押して下さい。
続けて、他の項目も変更する場合は、「▼」または「▲」で、制御項目を選択してください。



4. 11 薬液連続注入時間設定：y J

消毒運転における、薬注ポンプの運転時間の設定項目です。

設定時間運転後、残留塩素濃度が5～10mg/Lになる時間を入力します。

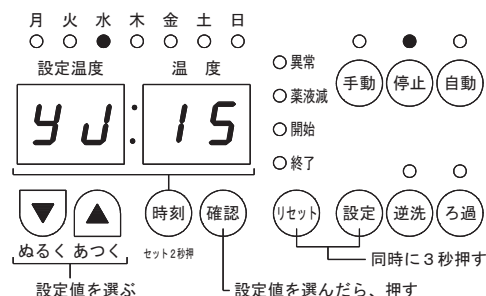
標準設定は「15分」になっていますので、状況によって設定変更してください。

※この項目は、「4. 9 消毒運転設定：CU」で、「1」を設定したときのみ表示されます。

設定値：0～99分

設定方法

- (1) 同様に「設定」を押したまま、「リセット」を3秒間押します。
運転制御項目の記号と設定値が表示されます。
- (2) 制御項目「y J」を「▲」または「▼」で選び「確認」を押すと、設定値が点滅します。
- (3) 設定値を「▲」または「▼」で選び、「確認」を押すと、設定値が点灯になり変更されます。
- (4) ここで設定変更を終了するときは、「設定」を押したまま、「リセット」を押して下さい。
続けて、他の項目も変更する場合は、「▼」または「▲」で、制御項目を選択してください。



4. 1 2 高濃度運転時間設定：H J

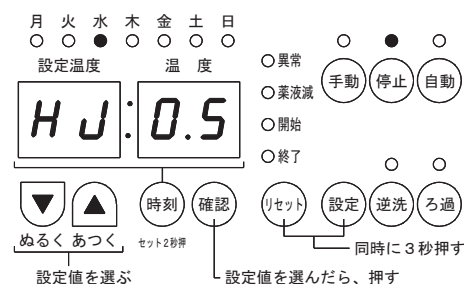
実質の消毒運転時間の設定項目です。

※この項目は、「4. 9 消毒運転設定：C U」で、「1」を設定したときのみ表示されます。

設定値：0.5時間、1時間、1.5時間、2時間、2.5時間、3時間、3.5時間、4時間、4.5時間、5時間、5.5時間、6時間、6.5時間、7時間、7.5時間、8時間、8.5時間、9時間、9.5時間

設定方法

- (1) 同様に「設定」を押したまま、「リセット」を3秒間押します。
運転制御項目の記号と設定値が表示されます。
- (2) 制御項目「H J」を「▲」または「▼」で選び、「確認」を押すと、設定値が点滅します。
- (3) 設定値を「▲」または「▼」で選び、「確認」を押すと、設定値が点灯になり変更されます。
- (4) ここで設定変更を終了するときには、「設定」を押したまま、「リセット」を押して下さい。
続けて、他の項目も変更する場合は、「▼」または「▲」で、制御項目を選択してください。



5. 表示および週間タイマーの設定

5. 1 表示器の表示内容

5. 1. 1 通常時の表示

(1) 曜日

各曜日の表示灯が点灯します。

(2) 時刻

「時刻」を押すと、「設定温度」と「温度」表示部に24時間表示で現在の時刻を表示します。

右図は水曜日の午後5時35分の場合。



(3) 温度

「設定温度」表示部に設定温度、「温度」表示部に浴槽水の温度を表示します。水温調整機能がない場合は、温度は表示されません。配管長さなどにより、表示される浴槽水の温度は実際の温度と多少異なります。

「停止」、「試運転」では、設定温度は表示されません。



(4) 圧力

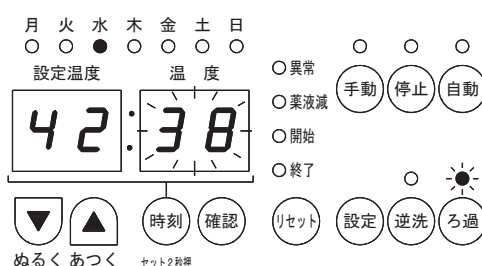
「確認」を押すと、ろ過装置内の圧力を揚程 (m) で表示します。表示は左端に" h "をつけて行います。再度押すと、温度表示に戻ります。右図は揚程20mの場合



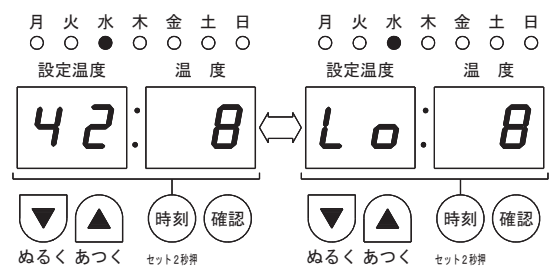
(5) 運転状態

- ①ろ過運転・・・「ろ過」の表示灯が点灯します。
- ②逆洗運転・・・「逆洗」の表示灯が点灯します。
- ③洗浄運転・・・「逆洗」の表示灯が点滅します。
- ④加温中・・・「温度」表示値が点滅します。
- ⑤入浴準備運転・・・「ろ過」の表示灯および、「温度」表示値が点滅します。
- ⑥凍結防止運転・・・「設定温度」表示部に設定温度と「L o」を交互に表示します。
- ⑦消毒運転・・・「ろ過」の表示灯が0.5秒周期で点滅します。

・入浴準備運転の表示



・凍結防止運転の表示



(6) 運転履歴

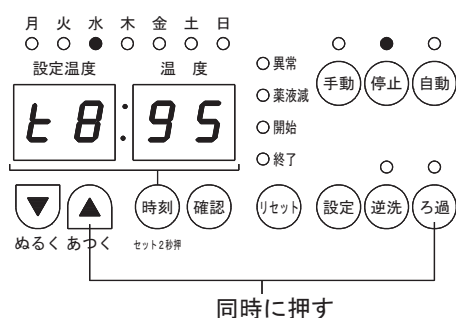
①積算運転時間・積算起動回数

「停止」または「自動」の状態で、「ろ過」と「▲」または「▼」を同時に押してください。「▲」または「▼」で表示を切り替えます。

- ・積算運転時間・・・左端に”t”をつけて表示し、3桁を越えた場合は、スクロール表示します。単位は時間(H)です。
- ・積算起動回数・・・左端に”C”をつけて表示し、3桁を越えた場合は、スクロール表示します。

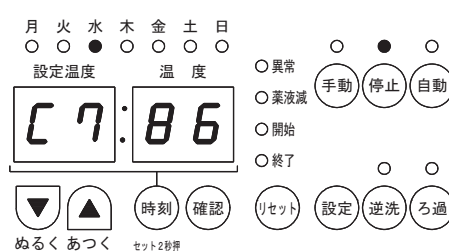
・積算運転時間

895時間の場合



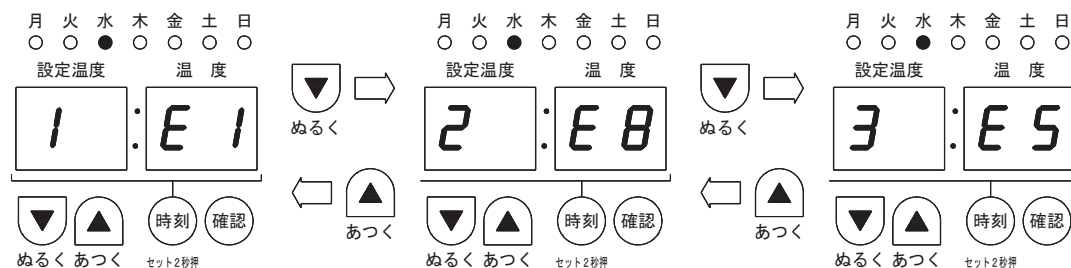
・積算起動回数

786回の場合



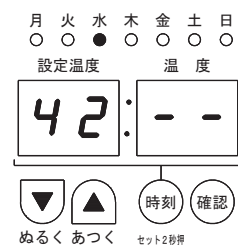
②故障履歴・・・「リセット」と「▲」または「▼」を同時に押して下さい。

「▲」または「▼」で過去5回までの異常番号を表示します。



(7) 水位表示

運転待機中（運転設定時刻以外）に浴槽にお湯がない時は、右の表示を行い、注意を促します。



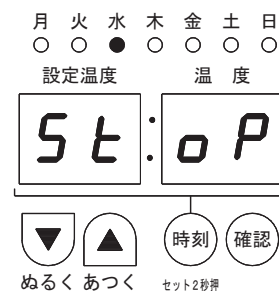
(8) ろ過ポンプ停止表示

運転待機中（運転設定時刻以外）に外部からろ過ポンプ停止信号が入力された場合は、右の表示を行います。



(9) インターロック表示

外部からのインターロック信号が解除された場合は、
右の表示を行います。
出荷時は、短絡配線しています。



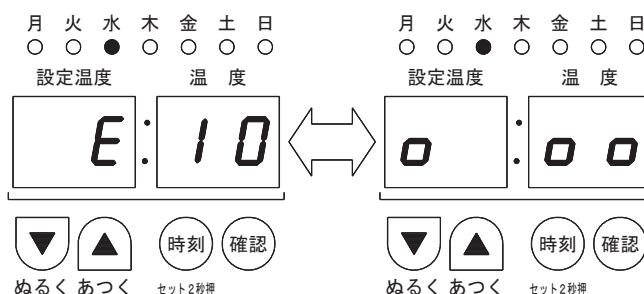
5. 1. 2 異常発生時の表示

異常発生時は、発生した異常番号を表示します。複数の異常が発生している場合は、順次表示します。ただし、薬液注入装置の薬液減は表示灯（薬液注入装置にフロートスイッチが必要）によります。詳細は、「9. 1 異常時の表示」を参照ください。

電極棒異常：「E 1 0」の場合は、「E 1 0」と下図の交互表示を行い、浸水している電極棒を知らせます。

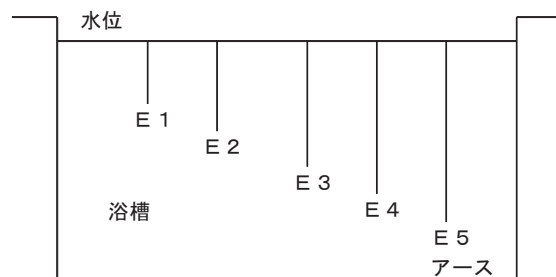
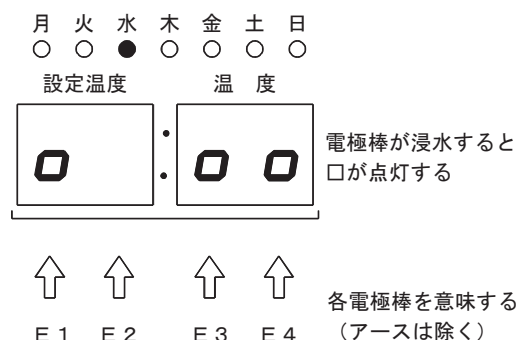
「E 1 0」異常表示例

「E 1 0」⇔「□ □□」を
交互に表示します。
各電極棒が浸水すると、□
が点灯します。



表示部の左から「E 1」、「E 2」、
「E 3」、「E 4」の電極棒の浸水状
態を表示します。

右図は、全ての電極棒が浸水すべき水
位にもかかわらず、「E 2」の電極棒
が浸水していない状態を表示していま
す。



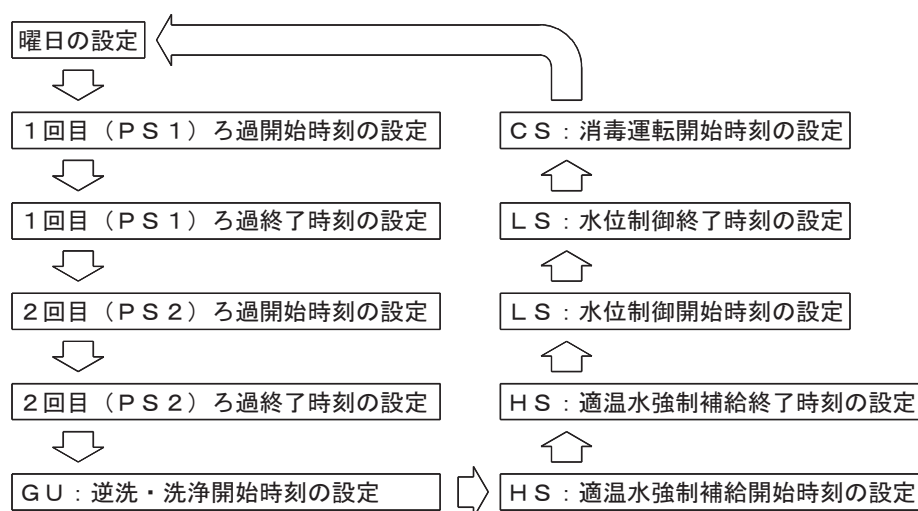
5. 2 週間タイマーの設定方法

自動運転させるには、週間タイマーの設定が必要です。「停止」表示灯が点灯している時のみ、設定できます。ろ過運転は1日に2回まで設定可能です。

運転制御項目の水位制御の設定内容により、「HS」または「LS」は表示されません。

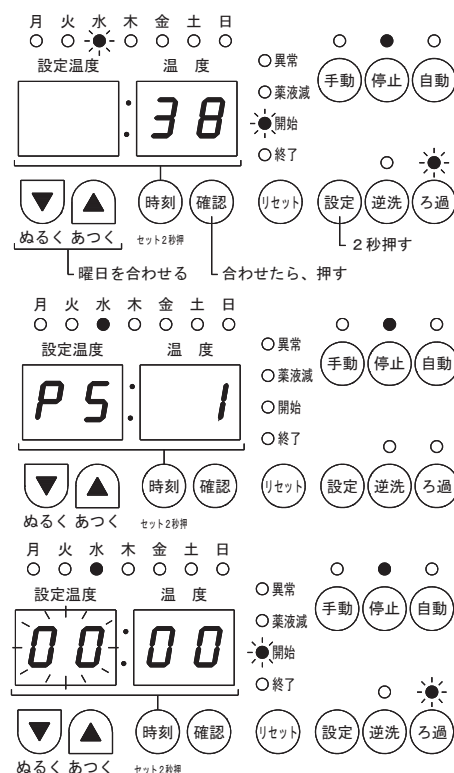
また、消毒運転を「無」に設定している場合は、「CS」は表示されません。

設定は、同一曜日の最後の設定まで必ず行ってください。途中で止めた場合は、変更されません。



設定の流れ

- (1) 「設定」を2秒間押します。
- (2) 点滅している曜日表示灯を「▲」または「▼」で、設定したい曜日に合わせます。
合わせましたら、「確認」を押してください。
曜日表示灯が点灯に変わります。
- (3) 「PS1」と表示後、「設定温度」表示部が点滅し、1回目ろ過運転開始時刻の設定になります。
「▲」または「▼」で、時を合わせ、「確認」を押すと、点灯に変わります。
次に「温度」表示部が点滅します。
同様に、分を合わせ「確認」を押します。



[illegible]

月 火 水 木 金 土 日
○ ○ ● ○ ○ ○ ○

設定温度 温度

○異常
○薬液減
●開始
○終了

○手動 ○停止 ○自動

時刻 確認

リセット 設定 逆洗 ろ過

ぬるく あつく

セット2秒押

Figure 1 shows the operation panel of the air conditioner. It features a day selector at the top with buttons for Sun, Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, and Sat. The Wednesday button is highlighted with a black dot. Below the day selector is a temperature display showing 'GU' and a blank box. To the right of the display are three buttons: '手動' (Manual), '停止' (Stop), and '自動' (Auto). Below the display are two buttons: '時刻' (Time) and '確認' (Confirm). At the bottom are four buttons: 'リセット' (Reset), '設定' (Set), '逆洗' (Reverse Wash), and 'ろ過' (Filter).

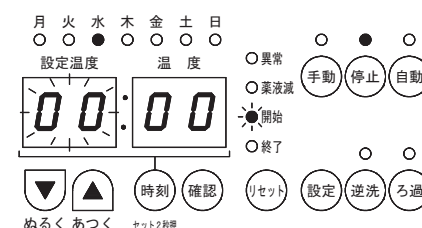
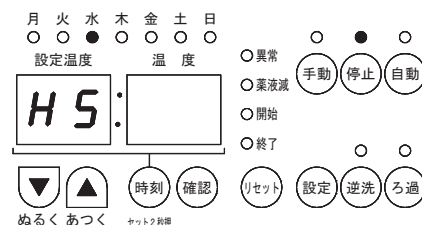
⚠ 注意

逆洗・洗浄運転は、可能な限り毎日行うようにして下さい。
ろ材に付着した汚れが取れ難くなります。

- (8) 「HS」と表示し、適温水の強制補給時刻の設定になります。開始時刻と終了時刻を設定します。
ただし、運転制御項目の水位制御設定で、「1」または「2」が設定されているときは、設定表示「HS」をスキップします。

「設定温度」表示部が点滅し、時刻の設定を同様に
行います。強制的に補給しない時は「no」を選び
ます。

設定後は「確認」を押して下さい。



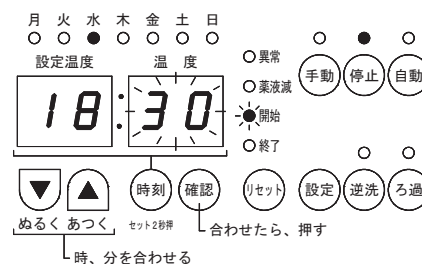
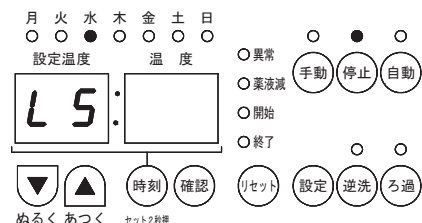
- (9) 「LS」と表示し、補給可能時刻の設定になります。
水位制御開始時刻と終了時刻を設定します。
ただし、運転制御項目の水位制御設定で、「1」または「3」が設定されているときは、設定表示「LS」をスキップします。

「設定温度」表示部が点滅し、時刻の設定を同様に
行います。

「no」を設定すると、補給水が入りません。

設定後は「確認」を押して下さい。

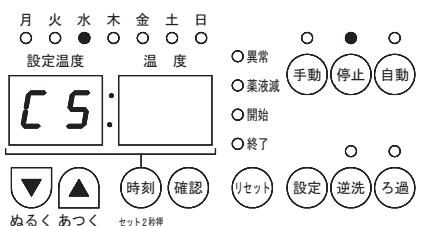
**設定した時刻以外は、補給水が入りませんので、
時刻設定は慎重に行ってください。**



- (10) 「CS」と表示し、消毒運転の開始時刻の設定
になります。
ただし、運転制御項目の消毒運転設定で、「0」
が設定されているときは、設定表示「CS」を
スキップします。

開始時刻は、1回目または2回目のろ過運転の
終了時刻になります。

消毒運転しない時は、「▲」または「▼」で、「no」を選びます。

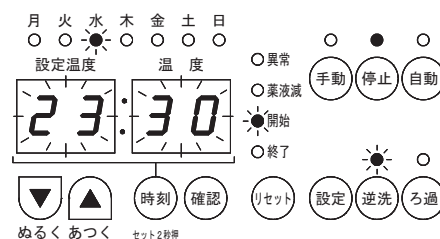


1 回目ろ過運転を 24 時間運転に設定した場合は、

「no」しか選択できません。

設定後は、「確認」を押して下さい。

右図はろ過運転終了時刻が 23 時 30 分の場合。



注意

週間タイマーの設定は、同一曜日の最後の設定までを設定して下さい。
途中で設定をやめた場合は、設定内容が変更されません。

(11) 次の曜日が点滅し、同様に他の曜日についても設定します。

設定を終了するときは、「設定」を 2 秒間押します。

5.3 週間タイマー設定内容の確認

(1) 「確認」を 2 秒以上長押ししてください。

本日の曜日が点滅して、以下の順に設定内容が繰り返し表示されます。

PS1 : ろ過 1 回目開始時刻	←	CS : 消毒運転開始時刻
↓		↑
PS1 : ろ過 1 回目終了時刻		LS : 補給可能時刻終了時刻
↓		↑
PS2 : ろ過 2 回目開始時刻		LS : 補給可能時刻開始時刻
↓		↑
PS2 : ろ過 2 回目終了時刻		HS : 強制補給終了時刻
↓		↑
GU : 逆洗開始時刻	→	HS : 強制補給開始時刻

※設定されていない項目は表示されません。

(2) 上記表示中、「▲」を押すと次の曜日に、「▼」を押すと前の曜日に切り替わり、その曜日の設定内容を繰り返し表示します。

(3) 「確認」を押すと、表示は終了します。

週間タイマー設定の控え

時刻:		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
月曜日	ろ過																									
	逆洗																									
	強制補給時刻																									
	補給可能時刻																									
	消毒運転時刻																									
火曜日	ろ過																									
	逆洗																									
	強制補給時刻																									
	補給可能時刻																									
	消毒運転時刻																									
水曜日	ろ過																									
	逆洗																									
	強制補給時刻																									
	補給可能時刻																									
	消毒運転時刻																									
木曜日	ろ過																									
	逆洗																									
	強制補給時刻																									
	補給可能時刻																									
	消毒運転時刻																									
金曜日	ろ過																									
	逆洗																									
	強制補給時刻																									
	補給可能時刻																									
	消毒運転時刻																									
土曜日	ろ過																									
	逆洗																									
	強制補給時刻																									
	補給可能時刻																									
	消毒運転時刻																									
日曜日	ろ過																									
	逆洗																									
	強制補給時刻																									
	補給可能時刻																									
	消毒運転時刻																									

6. 浴槽などの清掃

6. 1 浴槽・ヘアーキャッチャーの清掃の手順

- (1) 清掃する際は、必ずろ過装置の「停止」スイッチを押してください。
- (2) 必ず、ろ過装置の浴槽水入口配管の仕切弁を締めてください。
- (3) 浴槽の水を抜いて、清掃・消毒してください。
- (4) 清掃後、浴槽を十分にすすいでください。
- (5) ヘアーキャッチャーの蓋を止めているボルトを完全に緩めて、蓋を外してください。
- (6) ストレーナーを取り出し、ゴミを取り除いてください。
- (7) ブラシなどでストレーナーの汚れやぬめりを除去した後、塩素系の消毒剤で消毒してください。
- (8) ストレーナーを戻し、ヘアーキャッチャー内が満水になるまで水を入れてください。
- (9) ボルトを対角の順番に均等に閉めてください。
- (10) ろ過装置の浴槽水入口配管の仕切弁を全開にしてください。
- (11) ろ過装置制御盤の「自動」を押して下さい。



清掃する際は、必ずろ過装置を停止させてください。
ろ過装置の損傷・火事等を起こす可能性があります。



「公衆浴場における衛生管理要領」より1週間に1回
以上完全排水し、消毒、清掃を行ってください。

6. 2 ろ過装置・水位計配管の消毒方法

ろ過装置・水位計配管がレジオネラ属菌及びその他の菌の供給源とならないように、1週間に1回以上ろ過装置・水位計配管の消毒を行ってください。薬液を取り扱うときは、「7. 4」にしたがってください。

6. 2. 1 手まきによる方法

- (1) 浴槽に水を張った状態で、浴槽水1m³当り塩素剤（12%次亜塩素酸ナトリウム溶液）を50～80mL浴槽水に入れてください。
 - (2) ろ過装置を約1時間程度手動運転します。
 - (3) 運転終了後、浴水を中和処理して排水し、浴槽を洗浄してください。
- (注) 中和処理の方法は、「6. 2. 3 中和処理について」を参照ください。
- (注) 残留塩素計付きの場合は、残留塩素計へ電源を遮断してから行ってください（「4. 3」参照）。また、残留塩素計への通水バルブも閉めてください（「3. 4. 4」参照）。消毒後は必ず、残留塩素計へ通電し、通水バルブを開けてください。

6. 2. 2 薬注装置による方法

オプションの薬注装置を利用して、定期的な消毒運転を自動的に行う方法です。

この機能を使用する場合は、あらかじめ「4. 運転制御の設定」で消毒運転「CU」の項目を「消毒運転する：1」に設定しておく必要があります。

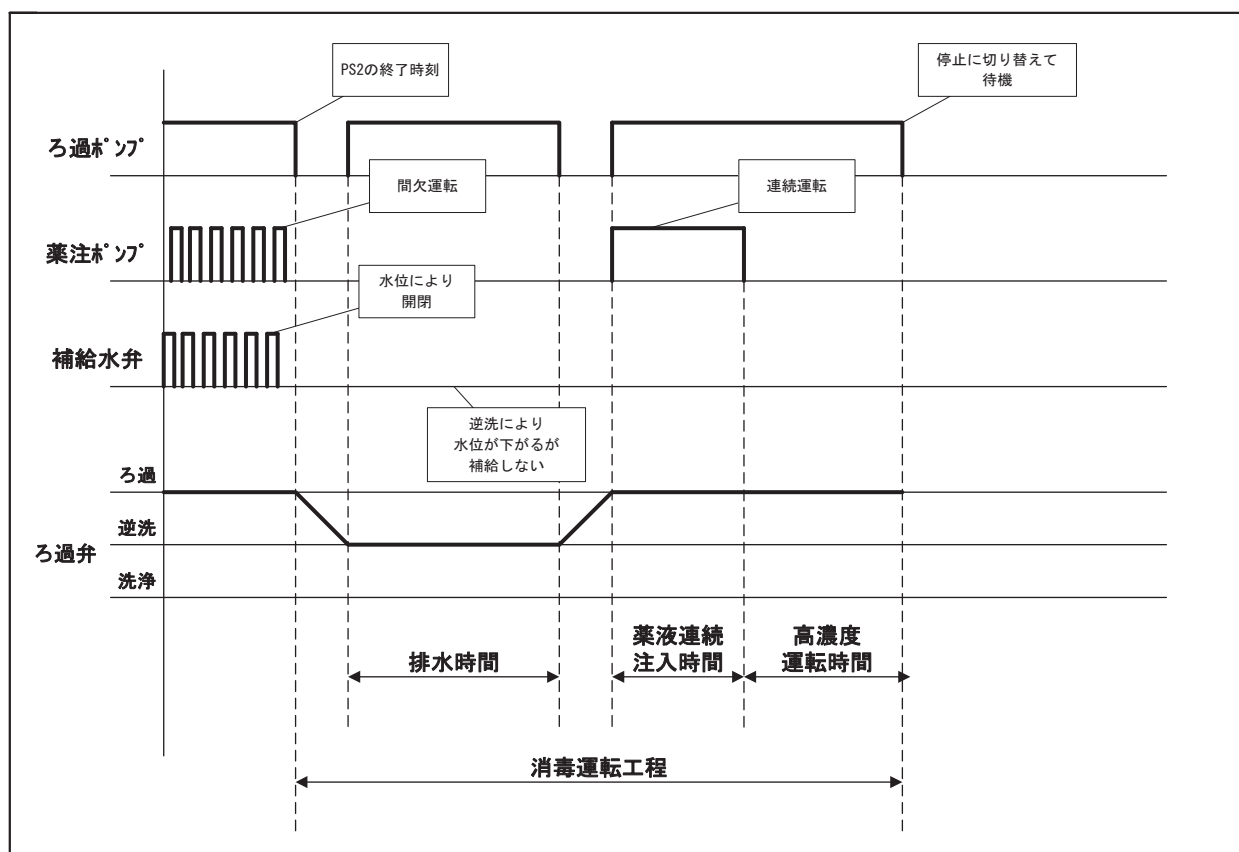
さらに、「5. 2 週間タイマーの設定方法」を参照し、消毒運転を行う曜日と時刻の設定を行ってください。

また、任意の曜日・時刻に行いたい場合は、「3. 5 手動運転の方法」を参照ください。

消毒運転終了後、装置は「停止」状態になりますので、浴水を中和処理して排水し、浴槽の清掃を行ってください。

(注) 中和処理の方法は、「6. 2. 3 中和処理について」を参照ください。

(注) 残留塩素計付きの場合は、この機能は使えません。



自動消毒運転フロー

6. 2. 3 中和処理について

塩素剤による高濃度消毒を行う場合、ろ過装置や循環配管内の汚れである程度の残留塩素は消費されるものの、浴水には数～十数mg/L（ppm）の残留塩素が残り、排水先によってはそのまま排水できないことがありますので、原則として中和処理を行ってください。

《中和処理方法》

（１）中和剤としてチオ硫酸ソーダ（俗名：ハイポ）を浴槽に投入します。

一般的に顆粒状の物が多く、浴槽水1m³あたり2g入れると残留塩素濃度が約1ppm減少します。

チオ硫酸ソーダの水溶液は中性ですので、入れすぎても問題ありません。

薬局やホームセンター（飼育魚用水の脱塩素剤）などでも入手できますが、不明な場合は当社にお問い合わせください。

チオ硫酸ソーダ（顆粒）投入量の目安

2BSF-P	4BSF-P	6BSF-P	10BSF-P	14BSF-P	20BSF-P
20g	40g	60g	100g	140g	200g

（参考）小さじ1杯（すりきり）で約5g、大さじ1杯（すりきり）で約15g

（２）ろ過装置を循環運転して（20～30分程度）、排水してください。

6. 3 配管の洗浄

配管の洗浄は、1年に1回以上実施してください。

洗浄方法につきましては、当社に連絡してください。

7. 殺菌について

7. 1 薬液注入装置

浴槽水の消毒に用いる薬液注入装置は必ず定期的に薬液が減少していないか、もしくは薬液が正常に注入されているか確認してください。

7. 2 薬液の注入量

浴槽水中の残留塩素濃度を頻繁に測定し、通常0.4mg/L（ppm）程度を保ち、また残留塩素濃度は最大1.0mg/L（ppm）を超えないように調整してください。

調整方法は、「4. 3 薬注制御設定」を参照ください。

※浴槽を使用する人数、水質、水温等により残留塩素濃度は大きく変動しますので、こまめに残留塩素濃度を確認し、薬注ポンプ設定や運転間隔を調整してください。

7. 3 検査要項

以下の事を実施してください。

- （1）浴槽水中の残留塩素濃度を頻繁に測定し、通常0.4mg/L（ppm）程度を保ち、また、残留塩素濃度は最大1.0mg/L（ppm）を超えないように調整してください。
なお、その記録を3年以上保存してください。
- （2）連日使用型循環浴槽水を使用の場合は、1年に2回以上水質検査を行ってください。
なお、その記録を3年以上保存してください。
- （3）毎日完全換水型循環浴槽水を使用の場合は、1年に1回以上水質検査を行ってください。
なお、その記録を3年以上保存してください。
※「連日使用型循環浴槽水」………24時間以上完全換水しないで循環ろ過している浴槽水の事。
※「毎日完全換水型循環浴槽水」…循環ろ過装置を使用しているが、毎日完全換水している浴槽水の事。

7. 4 薬液（次亜塩素酸ナトリウム）取り扱いの注意

- （1）取り扱い時には必ず保護具（保護めがね、保護手袋など）を着用し、直接皮膚に触れないようにしてください。
- （2）次亜塩素酸ナトリウムの近くに硝酸・塩酸などの物質をおかないでください。
混入しますと、塩素ガスが発生しますので大変危険です。
- （3）次亜塩素酸ナトリウムは冷暗所に保管し、子供の手が届かないところに保管してください。
温度が高い場所で保管すると、次亜塩素酸ナトリウムが分解しやすくなります。
- （4）基本的に原液のまま使用してください。希釈する必要がある場合は、水道水で希釈してください。



警告

次亜塩素酸ナトリウムは必ず「薬液取り扱いの注意」に従ってご使用してください。間違った使用方法是大変危険です。

7. 5 検査表

浴槽水中の残留塩素濃度を頻繁に測定し、通常0.4mg/L（ppm）程度を保ち、
また、残留塩素濃度は最大1.0mg/L（ppm）を超えないように調整してください。
以下のシートなどに記入し、その記録を3年以上保存してください。

（シートは、コピーして使用してください。）

		月	火	水	木	金	土	日
時刻	日付							
時刻	日付							
時刻	日付							
時刻	日付							
時刻	日付							

（単位 mg/Lもしくはppm）

8. 保守・点検

8. 1 保守・点検の際の注意事項

日常の点検の際、特に次のような点に注意してください。

- (1) 制御盤内の接点・端子のゆるみ、水滴などの混入がないかどうか、確認してください。
- (2) ろ過装置や配管から水漏れ・損傷がないかどうか、確認してください。
- (3) ポンプからの水漏れがないかどうか確認してください。

ろ過装置を長時間運転しない場合は、冬季などにポンプ内・配管内が凍結する恐れがありますので、必ず排水してください。

ろ過装置内の水を排水したときは、「3. 4 はじめての運転」を行ってください。



警 告

ろ過装置の点検の際には、必ず元電源を遮断してください。感電する恐れがあります。
また、自動運転により急に起動することがありますので、非常に危険です。



警 告

ご使用の設備は、定期的に点検及び各 부품のメンテナンスを行い、維持管理を行ってください。

8. 2 定期点検

以下の表を参考に定期点検を行ってください。その他、不審な点がありましたら、当社に連絡してください。

項目	点検箇所	判断基準	点検周期			
			日常	1週間	1ヶ月	6ヶ月
ポンプ	音・振動	異常のないこと	○			
制御盤	外観	割れ・変形のないこと	○			
	各表示灯	異常のないこと	○			
	漏電遮断器	トリップなき事	○			
電源	電圧	規定電圧かどうか			○	
	電圧変動	許容変動範囲内か			○	
ヘアーキャッチャー	ゴミの量	詰まっていないこと	○			
	空気抜き弁	空気がたまっていないこと	○			
タンク	締結部のゆるみ	ゆるみのないこと				○
	空気抜き弁	空気がたまっていないこと		○		
サイホンチャッキ弁 (薬液注入部部品)	内部の詰り	内部に結晶などの異物が ないこと				○

項目	点検箇所	判断基準	点検周期			
			日常	1週間	1ヶ月	6ヶ月
残留塩素計（注1）	測定水量の確認	0.8～1.2L/minの範囲 （「3.4.4」参照）	○			
	電 極	電極表面が汚れていない事				○

（注1）残留塩素計は、仕様により付属しません。点検方法は残留塩素計の取扱説明書を参照ください。

8. 3 消耗品の交換

使用状況により異なりますが、概ね下記の表を目安としてください。

項 目	部品名	数量	交換時期
ポンプ	軸受	1	3年に1回
	メカニカルシール	1	1年に1回
制御盤	プリント基板	1	5年に1回
	操作基板	1	5年に1回
タンク	ろ材	1式	5年に1回
	パッキン	1	5年に1回
ヘアキャッチャー	Oリング	1	3年に1回
その他	圧力発信器	1	8年に1回
残留塩素計	洗浄ビーズ	1	3カ月に1回
	ビーズ受けメッシュ	1	3カ月に1回
	流量計用ストレーナー	1	3カ月に1回
	電極	1	1～2年に1回
薬注ポンプ	薬注ポンプ取扱説明書を参照ください。		

警 告

電動機や制御盤は一定年数を超えて使用されますと、経年劣化による発火等の事故に至るおそれがあります。

注 記

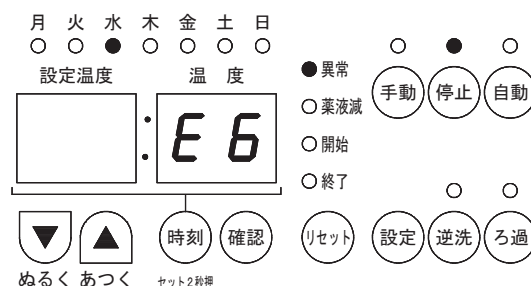
消耗品の交換等につきましては、当社に連絡してください。

9. 故障の原因と対策

9. 1 異常時の表示

9. 1. 1 表示による異常内容の確認

制御盤表示部には、設定温度・温度等が表示されていますが、何らかの異常が発生した場合は、「異常ランプ」が点灯し異常内容を番号で表示します。異常内容を下記の一覧表より確認し、異常原因を復旧してください。



異常の原因と復旧につきましては、「9. 3 故障の原因と対策」を参照してください。

異常番号一覧表

番号	異常内容	番号	異常内容
E 1	ろ過ポンプ過負荷	E 7	高温異常
E 2	熱交用循環ポンプ過負荷	E 8	圧力発信器異常
E 3 1	ろ過用電動弁 1 故障	E 9	水温センサ異常
E 3 2	ろ過用電動弁 2 故障	E 1 0	電極棒異常
E 3 3	ろ過用電動弁 3 故障	E 1 1	残留塩素計異常
E 4	温調用電動弁故障	E 1 2	機器ポンプ 1 故障
E 5	吐出圧力異常低下	E 1 3	機器ポンプ 2 故障
E 6	吐出圧力異常高	E 1 4	ろ過ポンプ停止

9. 1. 2 異常のリセット方法

異常の原因を復旧し、「リセット」スイッチを押してください。

異常の原因を復旧する前に「リセット」スイッチを押しても、警報が解除できる場合もありますが、異常発生の原因となっている機器・部品に悪影響を及ぼす場合があります。



異常の原因を復旧する前に「リセット」スイッチを押さないでください。場合によっては、人身事故につながる場合があります。また、機器・部品にも悪影響を及ぼす可能性があります。

9. 2 機器の状態がおかしいと感じたら

状態	原因	対策
浴槽水の温度が低い・高い (注) 配管の長さなどによりろ過装置で表示される温度と実際の浴槽水の温度は多少異なります。	熱源水が循環していない	熱源水循環ポンプの運転
	熱源水の設定温度が低い・高い	設定温度の調節
	運転制御設定の設定間違い	「4. 4」を参照に設定値の変更
	ヒーターの故障	ヒーターの点検
浴槽水がきれいにならない 浴槽水が白濁する 浴槽水が白濁し、塩素臭い	ろ材が汚れている	・ 逆洗・洗浄運転を行う ・ 逆洗運転の時間を長くする 「4. 1」を参照 ・ ろ材の交換
	薬液が注入されてない	・ 薬注ポンプの点検 ・ サイホンチャッキ弁の掃除
	残留塩素が少ない	薬注ポンプの設定を大きくする 「4. 3」を参照
	浴槽水が汚れている	浴槽水を交換 1週間に1度は交換してください
浴槽水がきれいで、塩素臭い	塩素注入量が多い	薬注ポンプの設定を小さくする 「4. 3」を参照
浴槽水の循環量が少ない	ヘアーキャッチャーにゴミがたまっている	「6. 1」を参照し、ゴミを取り除く
	ろ材が汚れている	逆洗・洗浄運転を行う
	浴槽の吸込口が詰まっている	吸込口を確認し異物を取り除く
圧力が高い	ろ過水出口側に設けている仕切弁が締まっている	バルブを開けて調節 「3. 4. 3」を参照
	ろ材が詰まっている	・ 逆洗・洗浄運転を行う ・ ろ材の状態を確認
圧力が低い	タンク・配管内に空気がたまっている	空気抜き弁を開け、空気を抜く
	ろ過装置内のポンプ吐出側の仕切弁が全開になってない	仕切弁を全開にする
	浴槽の吸込口に異物を吸込んでいる	吸込口を確認し異物を取り除く
「自動」運転中に設定された運転時刻以外に運転する	入浴準備運転または、凍結防止運転を行っている	「4. 5」「4. 6」を参照
「逆洗」が早く点滅する	逆洗運転中に「E 1 4」異常が発生している。	・ 水位計の電極棒の確認 ・ 逆洗運転の設定時間が長い 「4. 1」「4. 2」を参照

9. 3 故障の原因と対策

異常番号	異常内容	推定原因	対策
E 1	ろ過ポンプ過負荷	軸受が壊れている	軸受け交換
E 2	熱源水用循環ポンプの故障	ポンプが異物をかみ込んでいる	ポンプの分解・点検
E 3 1 E 3 2 E 3 3	ろ過用電動弁の故障	異物の噛み込み	電動弁の分解点検
		電動アクチュエータの故障	電動アクチュエータの交換
E 4	温調用電動弁の故障	制御盤内のヒューズ切れ	ヒューズの交換（3 A）
		電動アクチュエータの故障	電動アクチュエータの交換
E 5	吐出圧力異常低下	空気を吸込んでいる	ポンプ吸込側の配管の点検
		浴水入口側の仕切弁を締めている	仕切弁を全開
		浴槽吸込口に異物を吸い込んでいる	吸込口を確認し、異物を取り除く
		ポンプ吐出側の仕切弁を締めている	ポンプの吐出側の仕切弁を全開
		ろ過水出口側または、排水側の仕切弁を開けすぎている	「3. 4. 3」を参照
E 6	吐出圧力異常高	ろ材の詰まり	逆洗・洗浄運転を行う
		補給水がろ過装置の一次側に入っている	・補給水の位置の変更 ・設定変更（「4. 8」参照）
		ろ過水出口側の仕切弁を締めている	「3. 4. 3」を参照
		設定間違い	「4. 8」を参照
E 7	高温異常	補給水の温度が高い	補給水の温度をさげる
		温調用電動弁の結線ミス	結線の確認
E 8	圧力発信器異常	圧力発信器の故障	圧力発信器の交換
E 9	水温センサ異常	水温センサの故障	水温センサの交換
E 1 0	電極棒異常	電極の結線ミス	結線の確認
E 1 1	残留塩素計異常	—	「9. 4」を参照
E 1 2	機器ポンプ1故障	付帯機器1のポンプが過負荷	機器ポンプの分解・点検
E 1 3	機器ポンプ2故障	付帯機器2のポンプが過負荷	機器ポンプの分解・点検
E 1 4	ろ過ポンプ停止	浴槽水が減っている	浴槽に水を補給

9. 4 残留塩素計の異常の原因と対策

ろ過装置の制御盤に「E 1 1」が表示されたときは、下表により対策してください。

残留塩素計の表示	異常内容	対策
上限ランプ点灯 異常ランプ点灯	塩素濃度が高い	・薬注ポンプのパルス設定値を下げる ・残留塩素計の設定値を下げる 「4. 3」を参照
下限ランプ点灯 異常ランプ点灯	塩素濃度が低い	・薬注ポンプの点検 ・サイホンチャッキ弁の掃除または交換
「F L H」と塩素濃度 測定値を交互表示 異常ランプ点灯	測定水の流量上限 異常	・水量の適正化（「3. 4. 4」を参照）
「F L L」と塩素濃度 測定値を交互表示 異常ランプ点灯	測定水の流量下限 異常	・水量の適正化（「3. 4. 4」を参照） ・流量計部の金網の確認（残留塩素計の取扱説明書参照）
「C L」と塩素濃度 測定値を交互表示 異常ランプ点灯	電極感度異常	・残留塩素計の「リセット」キーを押すか、電源をOFFにする ・電極表面の掃除（残留塩素計の取扱説明書参照） ・電極の交換（残留塩素計の取扱説明書参照）



テラル株式会社 本 社 広島県福山市御幸町森脇230
<https://www.teral.net>

〒720-0003 TEL.084-955-1111 FAX.084-955-5777

修理・サービスのご用命は最寄りの支店・営業所へご連絡ください。



テラル株式会社：支店・営業所一覧

https://www.teral.net/corporate/network_j/



テラルテクノサービス株式会社：支店・営業所一覧

<https://www.teraltechno.com/company/sales/>

製品情報や使用方法など、お客様からのよくあるご質問・回答をご覧いただけます。



お客様サポート

<https://www.teral.net/support/>