

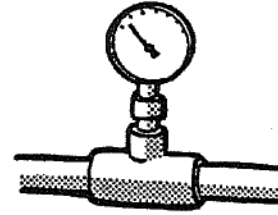
7 始動前の点検と準備

始動前の点検

- 1 原水圧の確認を行ってください。
0.15～0.49MPa [1.5～5.0kgf/cm²] あれば正常です。

注 記

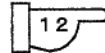
DORが後段に設置される場合には、原水圧力を0.29MPa [3.0kgf/cm²] 以上としてください。



- 2 9章「保守点検／再生塩（並塩やカマトール等）の有無」に従って、塩水タンクに再生塩（並塩やカマトール等）があるかを確認してください。



再生塩（並塩やカマトール等）が少ない場合は補給してください。



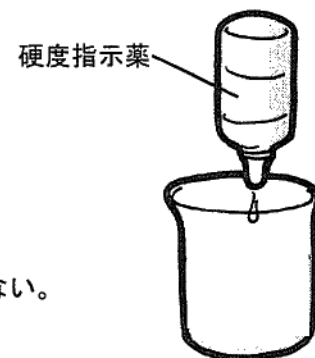
塩水タンク

- 3 軟水装置の出入口に設置されている弁を開け、装置に水が入る状態にしてください。

- 4 9章「保守点検／軟水チェック」に従って、検水弁からの水が軟水になっていることを確認してください。



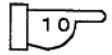
水色 ～ 青色 : 軟水
青紫色 ～ 赤色 : 軟水になっていない。



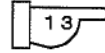
8 運転方法

始動（通常の運転方法）

◆各ノブ、レバーの配置は6章「運転装置の使い方／タイマ部の名称と機能」を参照してください。



- 1 7章「始動前の点検と準備」を行ってください。



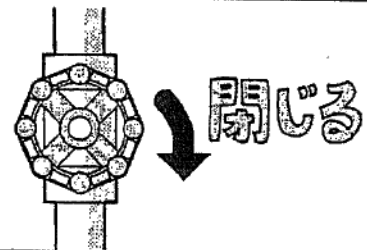
- 2 軟水装置の出入口に設置されている弁を開け、水を供給してください。

運転中の点検事項

- 1 コントロールバルブ、又は配管周りから水漏れがないことを確認してください。
- 2 通水流量が十分にあることを確認してください。
- 3 適時、軟水チェックを行い、軟水が供給されていることを確認してください。

停止

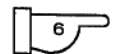
- 1 通水をやむを得ず停止する場合は、ボイラの(運転)スイッチがOFFになっていることを確認してから軟水装置入口弁を閉じてください。



警告

水の供給を止める場合は、必ずボイラの(運転)スイッチがOFFになっていることを確認してください。ボイラ運転中に水の供給が止まると、低水位、空焚き等の重大な事故につながる恐れがあります。

- 2 万が一、軟水装置の故障で水が供給できない場合は、バイパスバルブを開けてください。



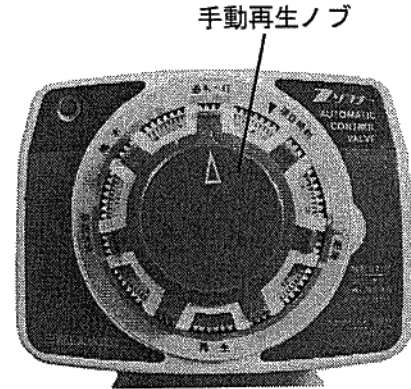
ただし、この時は硬水が供給されますので、ボイラにスケール付着の恐れがあります。早急に弊社営業所までご連絡ください。

8 運転方法

手動再生

◆通常は6章「運転装置の使い方／再生曜日の設定」で設定した曜日に自動再生を行います。手動で再生を行う場合は、以下の要領で行ってください。

- 1 再生ノブを時計回りに回し、矢印を”逆洗”の位置に合わせてください。
- 2 1～2分経つと、ドレンから排水が流れ始めるのを確認してください。



以上で手動再生が開始されました。後の工程は自動で行われ、約2時間で終了します。終了した後は自動的に通水の位置へ戻ります。

9 保守点検

長期間使用しない時の管理方法

装置を長期間使用しない場合、保存管理が重要になります。装置が休止状態に入れば、とかく装置の管理に対する関心がおろそかになりがちです。また、装置休止中の保存条件が適切でなければ腐食が発生進行する危険があります。装置を長期間休止する場合には、弊社営業所に必ずご相談ください。

点検・整備箇所とその時期一覧

⚠ 警告

点検・整備を行う際は、必ず各項目の作業手順に従って正しく作業してください。指示以外の作業は人身事故につながる恐れがありますのでおやめください。

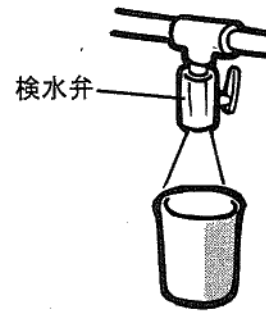
- ZソフナーMS型の性能、経済性及び安全性を長期間維持し運転していただくため定期的な点検・整備を行ってください。
- 標準的な点検時期を記載していますが水質・使用条件により多少異なります。弊社メンテナンス担当者の指示に従ってください。

点検・掃除項目		点検・掃除時期	
		毎日	4か月
軟水チェック	17ページ	○	
再生塩（並塩やカマトール等）の有無	17ページ	○	
コントロールバルブのチェック	18ページ		○
水質チェック	18ページ		○
給水ストレーナの掃除	19ページ		○
外観チェック	—		○

9 保守点検

軟水チェック

- 1 検水弁から約2 Lの水をあらかじめ勢いよく放出させてください。
- 2 検水弁からの水で付属のポリビーカをよく洗ってください。
- 3 ポリビーカに硬度指示薬を4滴滴下してください。
- 4 検水弁からの水をポリビーカに20 mL程度採取してよく振ってください。
- 5 よく振った後全量が50 mLになるまで検水弁からの水をポリビーカの中に採取してください。



- 6 ポリビーカの中の水の色を確認してください。
水色 ~ 青色 : 軟水
青紫色 ~ 赤色 : 軟水になっていない。

▲注意

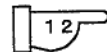
ポリビーカの中の水は指等でかき混ぜないでください。正確な測定ができなくなります。精度良く測定を行う為に、硬度指示薬を4滴滴下、検水弁からの水を50 mL採取を厳守してください。

滴下は硬度指示薬の容器を垂直に立て、ゆっくりと行ってください。

よく振った後、全量が50 mLになるまで採水し、すぐに発色を確認してください。10分以上おくと発色が変わり、正確な測定が行えないことがあります。

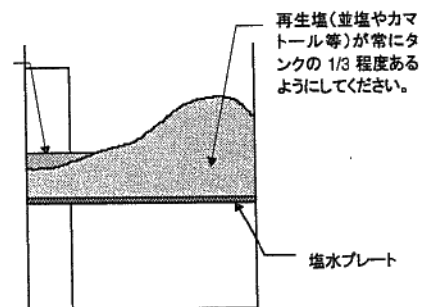
再生塩（並塩やカマトール等）の有無

- ◆再生塩（並塩やカマトール等）はイオン交換樹脂を再生させるのに必ず必要なものです。塩水タンク内には常に再生塩（並塩やカマトール等）があるように管理してください。



- 1 塩水タンクに再生塩（並塩やカマトール等）が入っているか確認してください。タンクの1/3程度入っていれば安全です。
- 2 再生塩（並塩やカマトール等）は図のようにプレートに対し斜めに入れ、水面が見えるようにしてください。

水面が見えるよう斜めに再生塩（並塩やカマトール等）を入れてください。



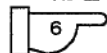
塩水タンク

9 保守点検

コントロールバルブのチェック

◆コントロールバルブは再生工程の制御を行う、軟水装置の部品の中でも最も重要なものです。ボイラに確実に軟水を供給するために、コントロールバルブのチェックをお願いします。

- 1 通水状態で、ドレン配管から水が出ていないか確認してください。



- 2 コントロールバルブ、及び樹脂筒のねじ込み部から水漏れがないことを確認してください。

▲注意

コントロールバルブ及び接続配管には無理な加重をかけないでください。コントロールバルブはシールテープや工具等を使用せず、手締めで樹脂筒に接続してください。

水質チェック

注 記

- ・水質チェックは4か月に1回行ってください。水道水、地下水、工業用水等の水質は季節により変化します。水質チェックを怠ると硬度漏れ、ボイラ効率の低下や水管破損につながります。
- ・ミウラでは最新の分析装置を導入して水質分析を行っています。水質チェックについては弊社営業所までご連絡ください。



項目	測定値	標準値	単位
pH	7.2	6.5-8.5	
硬度	120	100-150	mg/L
カルシウム	50	40-60	mg/L
マグネシウム	30	20-40	mg/L
鉄	0.1	0.3	mg/L
マンガン	0.05	0.1	mg/L
銅	0.01	0.05	mg/L
亜鉛	0.01	0.05	mg/L
硝酸窒素	1.0	1.0	mg/L
アンモニア窒素	0.1	0.1	mg/L
亜硝酸窒素	0.1	0.1	mg/L
有機窒素	0.1	0.1	mg/L
有機炭素	1.0	1.0	mg/L
濁度	1.0	1.0	NTU
色度	10	10	PCU
臭気	1.0	1.0	mg/L
塩素	0.5	0.5	mg/L
遊離塩素	0.2	0.2	mg/L
総溶解固形物	150	150	mg/L
総硬度	120	120	mg/L
総硬度(カルシウム)	50	50	mg/L
総硬度(マグネシウム)	30	30	mg/L
総硬度(硫酸根)	40	40	mg/L
総硬度(塩素酸根)	0	0	mg/L
総硬度(硝酸根)	0	0	mg/L
総硬度(有機物)	0	0	mg/L

9 保守点検

給水ストレーナの掃除

◆給水ストレーナは定期的に掃除を行ってください。

- 1 装置の入口、出口のバルブを閉じてください。
- 2 給水ストレーナのキャップを開けてください。

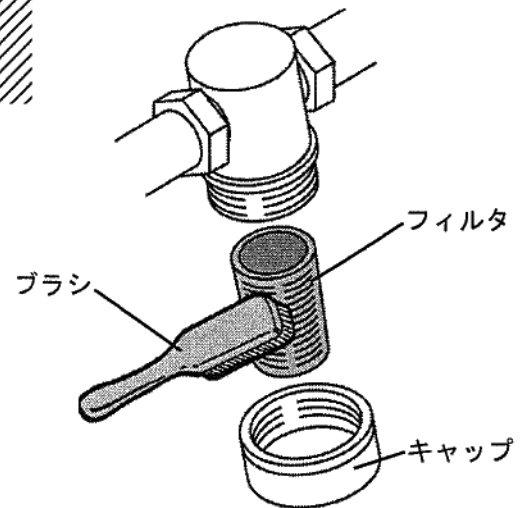
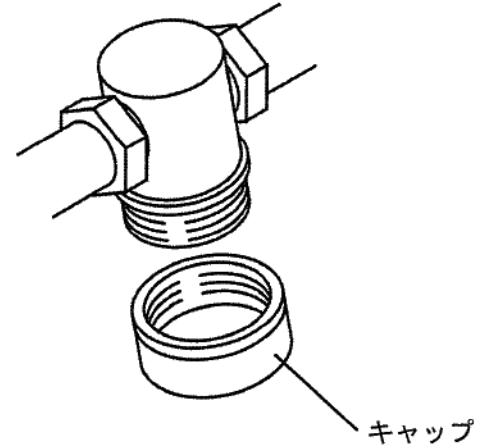
注 記

残圧がある恐れがありますので、キャップを開ける際は採水コック等から配管内の圧力を抜いてください。

給水ストレーナのキャップを開けると配管中の水が出ます。特に配管が長い場合は多量の水が出ますので、バケツ等で受けてください。

- 3 フィルタエレメントを取り外してブラシで掃除してください。フィルタのすき間のサビが除去できない場合や、フィルタの変形が著しい場合は交換が必要です。弊社営業所までご連絡ください。
- 4 フィルタエレメントを給水ストレーナの元の位置に戻しキャップを締めてください。

給水ストレーナ



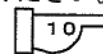
△ 注意

フィルタエレメントを掃除する際、ワイヤブラシは使用しないでください。フィルタエレメントにキズがつく恐れがあります。シュロブラシを使用してください。キャップの締め付けには工具を使用しないでください。破損の恐れがあります。

10 故障と対策

故障時の点検と対策

各レバー、ノブの配置は6章「運転装置の使い方／タイマ部の名称と機能」を参照してください。



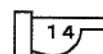
軟水にならない場合は次のような点検、対策を行ってください。

原因が分からない、又は下記以外の不具合が発生した場合には弊社営業所までご連絡ください。

警告

故障発生原因を取り除く手順は、指示通り行ってください。

指定の修理をしても異常が取り除けない場合は、8章「運転方法／停止」に従ってただちに装置を停止して、必ず弊社営業所、取扱店、サービスステーションのいずれかへご連絡ください。



誤った操作をすると重大事故発生の可能性があります。

現象	点検項目	故障原因	対策
軟水にならない	再生に入っているか		
	入っている	再生塩（並塩やカマトール等）がない	再生塩（並塩やカマトール等）を補給
		塩橋の発生	塩橋の破壊
		塩水ラインの漏れ	接続確認
		塩水バルブ固着	弊社営業所へ連絡
		エゼクタの詰まり	弊社営業所へ連絡
		圧力が0.15MPa [1.5kgf/cm ²] 以下	加圧ポンプ設置
		ピストンASSY故障	ピストンASSY交換
		バルブのシール不良	バルブリング交換
		バイパスバルブの故障	バイパスバルブの交換
		原水水質の変化	水質検査
	イオン交換樹脂能力低下	樹脂交換	
	入っていない	電源が入っていない	電源回路のチェック
		コンセントの差込不良	しっかり差し込む
再生表示ピンが再生禁止の位置		通常再生の位置へ戻す	
再生間隔設定不良		適切に設定	
タイマモータの焼損		モータ交換 電源ライン確認	
タイマASSY故障		タイマASSY交換	
塩水タンクオーバーフロー	塩水バルブは正常に動作するか		
	動作している	原水圧力が低い	加圧ポンプ設置
		エゼクタの詰まり	弊社営業所へ連絡
		塩水ライン漏れ	接続確認
動作していない	塩水バルブ固着	弊社営業所へ連絡	

1 1 仕様

仕様表

※各項目の口は、該当するものに印をつけてご利用ください。

項目		単位	□MS-5	□MS-10	□MS-15	
樹脂		—	強酸性陽イオン交換樹脂			
樹脂量		L	4.6	10	15	
注1	通水量	m ³ /h	0.27	0.6	0.8	
採水量 (60mg/L as CaCO ₃)		m ³	3.8	9.1	14.0	
注2	除去硬度質量	g	220	550	840	
注3	再生塩量 (1再生)	kg	1.2	2.4	3.75	
原水圧力		MPa [kgf/cm ²]	0.15 ~ 0.49 {1.5 ~ 5.0}			
許容温度範囲		°C	4 ~ 40			
消費電力		W	2			
電源電圧		V	AC100V 50/60Hz			
タイマ形式		—	7日タイマ			
最大塩貯蔵量		kg	7	21	40	
装置寸法		mm	220×490×575	255×530×870	280×585×990	
接続口径		A	20			
ドレン口径		mm	φ12 × φ16			
乾燥質量		kg	10	25	37	
排水量 (1再生)		L	102	154	191	
注4	排水流量	L/min	逆洗	2.8	5.3	6.6
	塩水吸込		0.9	1.1	1.3	
	水洗		0.6	0.7	0.8	
	急速水洗		3.3	5.0	6.6	

注1:SV=60における流量です。(SV = $\frac{\text{通水量(L/h)}}{\text{樹脂量(L)}}$)

注2:除去硬度質量は、再生塩量に対応した値です[水圧 0.2MPa {2 kgf/cm²}時]。

注3:再生塩量は、原水圧力、補水の状態により多少異なります。

注4:排水量(1再生)、排水流量は原水圧力 0.15MPa [1.5 kgf/cm²] 時の時に得られる量です。

MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.



テクノサービス・エボリューションで、
熱・水・環境のベストパートナーを目指す。

三浦工業株式会社

本社/松山市堀江町7番地 〒799-2696 電話 089(979)1111

札幌支店 / 電話 011(664)3596	厚木営業所 / 電話 046(221)6577	奈良営業所 / 電話 0742(62)2323
千歳営業所 / 電話 0123(40)7880	北関東支店 / 電話 027(363)5411	京都支店 / 電話 075(603)5430
函館営業所 / 電話 0138(48)0969	太田営業所 / 電話 0276(46)9357	福知山営業所 / 電話 0773(23)9251
旭川営業所 / 電話 0166(54)3455	宇都宮営業所 / 電話 028(647)2421	滋賀営業所 / 電話 077(554)2350
帯広営業所 / 電話 0155(34)2939	埼玉支店 / 電話 048(667)3131	和歌山営業所 / 電話 073(472)2401
釧路営業所 / 電話 0154(31)7220	越谷営業所 / 電話 048(979)0411	神戸支店 / 電話 078(413)9533
北見営業所 / 電話 0157(22)5480	熊谷営業所 / 電話 048(525)6336	明石営業所 / 電話 078(929)8675
東北支店 / 電話 022(254)6811	新潟支店 / 電話 025(271)9131	姫路営業所 / 電話 0792(96)4329
山形営業所 / 電話 023(684)1015	長岡営業所 / 電話 0258(24)5091	中国支店 / 電話 082(237)3881
庄内営業所 / 電話 0235(25)0980	上越営業所 / 電話 025(526)0715	鳥取営業所 / 電話 0857(53)7245
郡山営業所 / 電話 024(947)6311	長野支店 / 電話 026(243)9170	松江営業所 / 電話 0852(26)6690
いわき営業所 / 電話 0246(21)5577	松本営業所 / 電話 0263(58)6061	福山営業所 / 電話 0849(45)9307
盛岡営業所 / 電話 019(646)5177	名古屋支店 / 電話 052(400)5231	岡山営業所 / 電話 086(241)5700
青森営業所 / 電話 017(728)0900	三河営業所 / 電話 0566(72)3311	山口営業所 / 電話 0835(23)8168
八戸営業所 / 電話 0178(20)2949	豊橋営業所 / 電話 0532(31)8433	四国支店 / 電話 089(979)1113
秋田営業所 / 電話 018(823)7711	春日井営業所 / 電話 0568(82)8882	宇和島営業所 / 電話 0895(22)1495
茨城支店 / 電話 029(835)7315	南名古屋営業所 / 電話 052(624)1183	西条営業所 / 電話 0897(53)6636
水戸営業所 / 電話 029(240)3460	岐阜営業所 / 電話 058(248)0751	高知営業所 / 電話 088(873)3222
狼島営業所 / 電話 0260(91)1181	三重営業所 / 電話 0598(51)9556	高松営業所 / 電話 087(866)6843
東京支店 / 電話 03(5793)1031	四日市営業所 / 電話 0593(51)9988	徳島営業所 / 電話 088(623)4003
羽田営業所 / 電話 03(5736)1781	北陸支店 / 電話 076(292)1162	福岡支店 / 電話 092(451)4451
葛飾営業所 / 電話 03(5672)7321	富山営業所 / 電話 076(421)1831	北九州営業所 / 電話 093(965)3011
練馬営業所 / 電話 03(3995)1005	福井営業所 / 電話 0776(35)8030	久留米営業所 / 電話 0942(45)1461
八王子営業所 / 電話 0426(25)4221	静岡支店 / 電話 054(261)6701	大分営業所 / 電話 097(524)5533
山梨営業所 / 電話 055(241)0705	沼津営業所 / 電話 055(922)1701	長崎営業所 / 電話 095(883)7767
千葉支店 / 電話 043(232)5211	浜松営業所 / 電話 053(461)7279	佐世保営業所 / 電話 0956(39)3181
松戸営業所 / 電話 047(364)6401	大阪支店 / 電話 06(6329)2021	南九州支店 / 電話 099(282)9351
木更津営業所 / 電話 0438(98)8922	東大阪営業所 / 電話 0729(25)0405	熊本営業所 / 電話 096(334)1011
千葉東部営業所 / 電話 0479(64)2211	高槻営業所 / 電話 072(653)6648	宮崎営業所 / 電話 0985(27)7780
横浜支店 / 電話 045(472)3121	南大阪営業所 / 電話 072(261)8671	沖縄営業所 / 電話 098(668)0949

15-052 2003. 5. 3000

担当拠点