

取 扱 説 明 書

(特)OSG－180

大田義尾機械工業株式会社
静岡県浜松市東区有玉北町735
053－434－4988

はじめに

この取扱説明は、(特)OSG-180型の正しい取付方法・使い方等を説明するものです。
内容をご理解された上で、実際にご使用くださいますようお願いいたします。
この製品は、全自動電気蒸気発生機(簡易ボイラー)で、短時間内に起蒸・設定圧に達します。
熱源は、缶内に位置する電気ヒーターによるもので、最高使用圧力は 0.5MPa です。
低圧飽和蒸気を有効利用することを目的としていますので、目的外の使用はしないで下さい。

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、安全に正しくお使い頂き、あなたや他の人々への危害や物的損害を未然に防止する為のものです。

また、注意事項は危害や損害の大きさと切迫の程度を明示する為に、誤った取扱をすると生じることが想定される内容を「危険」「警告」「注意」の三つに区分しています。

いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

「危険」： 人が死亡または重傷を負う差し迫った危険の発生が想定される内容。

「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及び物的損害のみの発生が想定される内容。

製品仕様

定格電圧： 3相 200V.

定格電力： ヒーター 6 kW x 2、ポンプ 0.2 kW / 12.2 kW

最高圧力： 5 MPa

換算蒸発量： 18 kg/h

外郭寸法： (本体) 250 x 700 x 1000 mm (給水タンク) 250 x 220 x 750 mm

「注意」 電源配線は定格電力に適したものをご使用になり、ムリな力が加わらないように配置して下さい。アース線は必ず接地して下さい。容量不足の配線や器具は発熱し火事の原因となることがあります、また絶縁性能が落ちて、感電する恐れもあります。

停電時や雷の発生時は、安全のため電源スイッチを切ってください。

電圧変動や瞬停電などは誤作動の原因となりますので、対策して下さい。

安全注意

「警告」 ボイラーの電源を接続している間は、使用者の管理下においてください。

使用しない時や管理できない時は、必ず電源を切断して下さい。

「警告」 スイッチ等充電部分を開く時は、必ず電源を切断しなければなりません。

感電する恐れがあります。ご使用になる時は、充電部分を必ず閉じて下さい。

「警告」 横向きにしたり、傾斜したままで使用しないで下さい。正常に制御、作動できなくなり空炊き等の障害になります。

「警告」 ボイラー缶部、蒸気バルブ類および蒸気は高温となっています。操作部以外に直接触れないで下さい。また不用意なバルブの開閉は、高温蒸気や熱湯による火傷の原因となります。

「注意」 製品の取り外しや調整は、製品、部品、配管等の表面温度が常温時に行ってください。

「注意」 ボイラーには水がかからない様に注意してください。感電、漏電また故障の原因となります。

「注意」 ボイラーの上には絶対に乗らないで下さい。作動中は上に物を置いたりしないで下さい。

「注意」 周囲に可燃物や不要なものを置かないで下さい。定期的に清掃を行ってください。

* 取付け

水平に設置します。周囲に保守・点検が出来るよう、間隔を空けてください。

製品が使用中、容易に移動しないように固定してください。

仕様に合った電源回路のブレーカーから配線して下さい。

アース線は、必ず接地アースに接続してください。

電源線(8sq, 14sq)を、電源線挿入口より挿入し、アース端子、R・S・T各線をブレーカーに接続します。アース端子はブレーカーの右上です。接続後挿入口のクランプを締め付けます。

電源ブレーカーは「ON」にし、カバーを取り付け蓋します。

電源投入前に、配線の接続部に損傷・脱落・ゆるみ等のないことを確認してください。

「警告」 アース線を接続しないと、漏電が発生した時、感電します。

給水タンクの底部の給水ホースFカプラを、本体の給水口Mカプラに接続します。(給水接続)

給水タンクのレベル配線と、本体側のレベル配線をメタルコネクタで接続します。(給水タンクセンサー接続)

蒸気ホースのカプラを接続します。オプションの電磁弁用のスイッチ線もオンメンプラグで接続します。

電磁弁の電源は電磁弁用コンセントから取ります。このコンセントは電磁弁専用です。(100V, 2A)

ホースや配線類の接続は、確実にまたテンションがかからないように注意してください。

「警告」 蒸気バルブ等は高温になりますので、直接触れないで下さい。火傷します。

直射日光による周囲温度の上昇、雨仕舞いに配慮してください。

防水仕様ではありません。

* 使用方法

①圧力計が「0」を指針している事を確認し、エアーベント弁を開き、排水弁を開き排水します。

完全に排水が終わったら、排水弁を閉じます。(排水は毎回必ず実施してください)

「注意」 排水を実施しないとボイラー内にスケール等が発生し、故障の原因となります。

「注意」 エアーベント弁を、蒸気用として使用しないで下さい。

②給水ホース接続を確認し、給水ポンプエアー抜き弁を開き、操作スイッチを「ON」にします。

操作スイッチは、右パネルの上部にある押しボタンスイッチです。

一度押せば「ON」になり保持します。終了時再度押せば「OFF」となります。

給水ポンプが始動し、ポンプランプが点灯します。

ポンプエアー抜き弁より水が勢い良く出れば、エアー抜き弁を閉じます。

給水タンクに水がない場合、水タンク低水位ランプが点灯し、ブザー警音がします。

給水タンクに水を補給すれば、警音が止み継続運転になります。

ポンプの負荷が大きくなると、ポンプ異常ランプが点灯し、停止します。正面中央左のポンプリセットのゴムキャップを外し、内部のリセットバーを押し込みますと再起動します。

再起動してもすぐにポンプ異常ランプが点灯するときは、背面の右下のポンプ軸表示のゴムキャップをはずし、内部のポンプモーターの軸をマイナスドライバーで左右に廻し、軽く回転することを確認してから、ポンプリセットをします。

③規定水位に達しますと、ヒーターが入力しヒーターランプが点灯します。

④ポンプが停止すれば、①で開いたエアーベント弁を閉じてください。

⑤この後自動に水位維持・圧力維持が行われます。

⑥圧力が上昇すれば、ヒーターが「OFF」になります。

蒸気バルブを徐々に開いて、ホースに蒸気を供給します。

「警告」 バルブの開放は少しずつ行い、蒸気が人や物に直接当たらないよう確認します。

「注意」 蒸気ホースやノズル機器が温まるまで、蒸気は復水になります。

⑦ボイラー内の温度が設定値を超えますと温度異常ランプが点灯し、停止します。
30分ほど待って、背面の2個のゴムカバーを外し、サーモスタットをリセットすると再起動します。
異常停止が再発するようでしたら、スケール障害等なので修理が必要です。

⑧作業終了時は、蒸気バルブを閉じ、操作スイッチを「OFF」にします。
低温で凍結が予想される時は、ポンプのドレン抜きを行い、保温などの処置をして下さい。

* 異常表示ランプへの対応（使用方法でも説明されています）

ポンプ異常：ポンプの負荷が大きくなった時、ポンプモーターを保護する為にサーマルが働き停止します。背面下のポンプ軸をマイナスドライバーで廻して、軽く廻ることを確認し、正面のポンプリセットのリセットセットバーを押し込めば再起動します。

温度異常：ボイラー缶部の温度が規定値より高くなれば、サーモスタットが働き停止します。温度異常の原因は、空焚き状態になっていることです。内部にスケールが多く貯まり、水位が正確に検知できない時や、ボイラーが水平に設置されていない時、使用中にエアイベント弁を急開放した時に、異常水位となり空焚き状態になります。背面中央のサーモスタットリセットのキャップを外し、内部のサーモスタット中央のリセットバーを押し込みますと再起動しますが、原因がスケールによるものであればオーバーホール修理となります。

水タンク低水位：付属の給水タンクの水位が低くなると、レベルスイッチが働き警告し、停止します。給水タンクに水を補給すれば、再起動します。

*表示ランプについて

電源ランプ：元電源から電気が供給されていれば、常に点灯しています。

ヒーターランプ：ヒーターが入力している間点灯しています。

ポンプランプ：給水ポンプが入力している間点灯しています。

*安全弁の蒸気モレ。圧力設定が正しいかを確認します。正しければ安全弁の交換。
水位制御系の異常のため内部水位が高い。修理必要。

*給水ポンプが頻繁に作動する。給水系逆止弁のゴミ噛み等。逆止弁の清掃または交換。

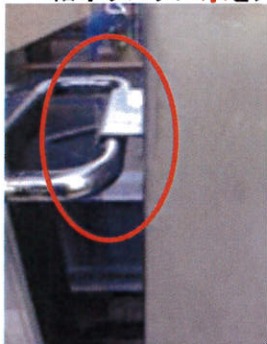
*制御系に異常がある。制御用のデバイスは、水位制御と圧力制御です。
それぞれの機能が十分に働くことが前提です。
ボイラーの故障の95%は水に起因しています。
毎回の排水の励行が、故障を避けるもっとも有効な手段です。
頻繁に発生すれば、オーバーホールとなります。

*電磁弁用コンセントは、100V. 2A の容量しかありません。電磁弁専用です。
使用容量がオーバーした場合、サーキットプロテクタが作動し電源が切れます。
前パネル右下のリセット穴のゴムキャップを外し、リセットすれば再使用できます。

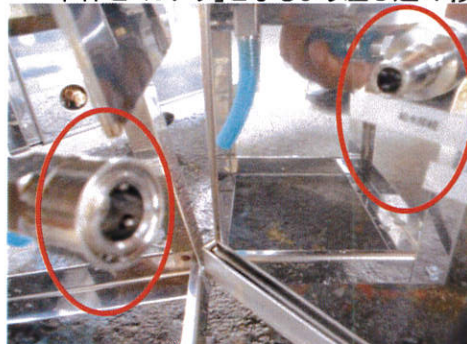
操作手順

①運転前準備及び確認

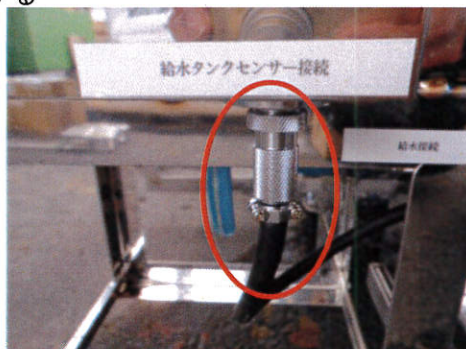
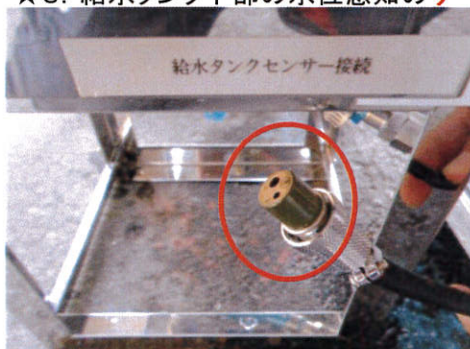
- ★1. 本体左側に**給水タンク**を取り付け後
給水タンクに**水**を入れる



- ★2. 給水タンク底側の**給水ホース**を
本体と「カチッ」となるよう差し込み接続する



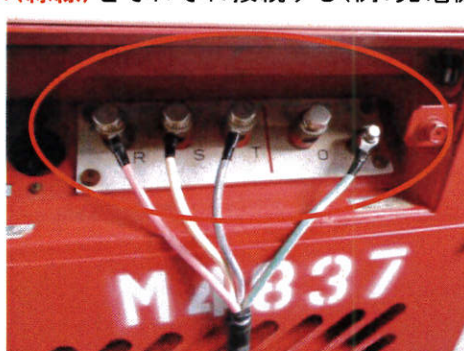
- ★3. 給水タンク下部の水位感知の**ケーブル**を接続する



- ★4. 圧力ゲージが「**O**指針」を確認する
★6. ポンプエア抜き弁が「**開**」を確認する
★8. 蒸気弁が「**閉**」を確認する

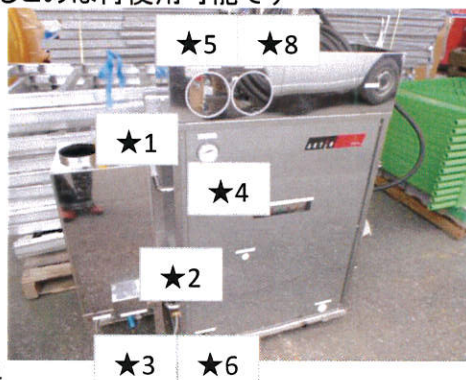
- ★5. エアーベント弁が「**開**」を確認する
★7. 装置下部、排水コックが「**閉**」を確認する

- ★9. 側面の電源ブレーカーカバーを外し電源ブレーカーが「**ON**」を確認し、カバーを閉じる
電源ケーブル**R(赤線)・S(白線)・T(黒線)・アース(緑線)**をそれぞれ接続する(例: 発電機に接続する)



以上で、動作前準備と確認の完了です

※電磁弁用コンセントは100V・2Aの容量しかない電磁弁専用のコンセントですのでご注意ください
使用量オーバーした場合、サーキットプロテクトが作動し電源が切れます
正面右下のゴムキャップを外し、リセットボタンを押しこめば再使用可能です

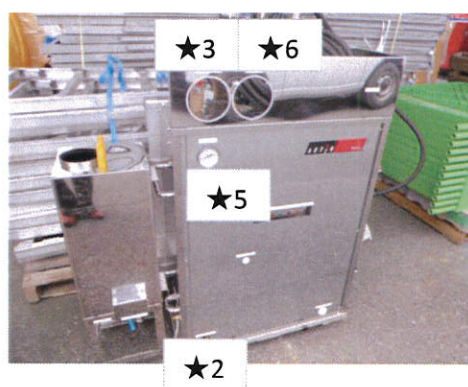


②運転動作

- ★1. 操作スイッチを押しこみ「ON」にする
- ★2. ポンプエア抜きホースからエアが抜け、水が出てきたら
ポンプエア抜き弁を廻しながら「閉」にする
- ★3. 12秒～15秒後にポンプ停止（ポンプランプ消灯します）したらエアイベント弁を「閉」にする
- ★4. ヒーターランプの点灯を確認する
- ★5. 運転準備完了（ヒーターAランプ消灯）圧力計は0.4～0.5MPaを指針します
- ★6. 蒸気弁を徐々に「開」にし、ホースに蒸気を供給し作業を開始します
※バルブの開放は少しずつ行い、蒸気が人や物に直接当たらないよう確認します

～作業中～

- ★7. 作業中はヒーターAランプとポンプランプは点灯・消灯を繰り返します
（自動で圧力維持・本体内給水がおこなわれ継続使用可能です）
- ★8. 使用中は水タンク内の水が減少していきますので、随時給水して下さい
（給水タンク内の水が低水位になると水タンク低水位ランプ点灯し警告ブザーが鳴ります）

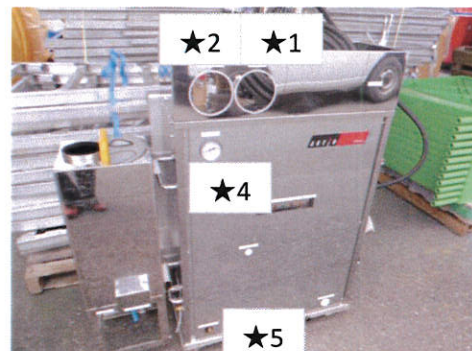
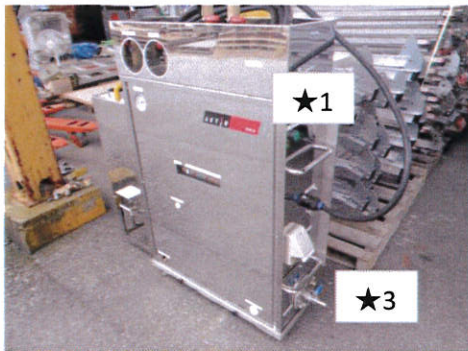


③終了動作及び確認

- ★1. 蒸気弁を閉じ操作スイッチを「OFF」にする
- ★2. エアーベント弁をゆっくり「開」にし蒸気を開放します※蒸気は熱いのでご注意ください
- ★3. 蒸気の排出が終わったのを確認したら、排水コックを開き排水し
完全に排水が終わったら閉じます ※高温水が出ますのでご注意ください
排水を実施しないとボイラー内にスケール等が発生し、故障の原因となります



- ★4. 圧力計が「0指針」を確認する
- ★5. 冬季・寒冷地等、低温で凍結が予想される場合は、ポンプドレン抜き弁を廻して開き
ドレン抜きが終わったのを確認したら閉じる



安全上の警告と注意

- 「警告」 ボイラーの電源を接続している間は、使用者の管理下においてください
使用しない時や管理できない時は、必ず操作スイッチをOFFにしてください
- 「警告」 スイッチ等充電部分を開く時は、必ず操作スイッチをOFFにしてください
感電する恐れがありますので、ご使用になる時は、充電部分を必ず閉じて下さい
- 「警告」 横向きにしたり、傾斜したままで使用しないで下さい
正常に制御、作動できなくなり、空炊き等の障害になります
- 「警告」 ボイラー缶部、蒸気バルブ類および蒸気は高温となっています
操作部以外は直接触れないで下さい
また不用意なバルブの開閉は、高温蒸気や熱湯による火傷の原因となります
- 「注意」 製品の取り外しや調整は、製品、部品、配管等の表面温度が常温時に行ってください
- 「注意」 ボイラーには水がかからない様に注意してください、感電、漏電また故障の原因となります
- 「注意」 ボイラーの上には絶対に乗らないで下さい。作動中は上に物を置いたりしないで下さい
- 「注意」 周囲に可燃物や不要なものを置かないで下さい。定期的に清掃を行ってください
- 「注意」 電源配線は定格電力に適したものをご使用になり、ムリな力が加わらないように配置して下さい
容量不足の配線や器具は発熱し火事の原因となることがあります
アース線は必ず接地して下さい、絶縁性能が落ちて感電する恐れもあります
停電時や雷の発生時は、安全のため操作スイッチを切ってください
電圧変動や瞬停電などは誤作動の原因となりますのでご注意ください
- 「注意」 周囲に可燃物や不要なものを置かないようにし、定期的に清掃を行ってください

トラブルシューティング(異常ランプ点灯及び動作不良解消手順)

・水タンク低水位ランプ点灯及び警告ブザー音

水タンク水位が低くなると、レベルスイッチが作動しランプ点灯及び警告ブザーが鳴り運転停止します
→ **水タンクに給水する**と、ランプ消灯及び警告ブザーが止まり、継続運転を開始します

・給水ポンプ異常ランプ点灯

給水ポンプの負荷が大きくなった時に、ポンプモーターを保護する為にランプ点灯し運転停止します
→ 背面右下のポンプ軸のゴムキャップを外してマイナスドライバーで廻し

軽く廻る事を確認し(軽く廻らない場合は修理が必要)

正面中央のポンプリセットのゴムキャップを外し、**リセットボタンを押しこむ**と再起動します



ポンプモーター軸

・温度異常ランプ点灯

ボイラー缶の温度が規定値以上になればランプ点灯し運転停止します

→ 本体は**水平に設置されているか**を確認する

→ 背面中央のサーモスタットリセットゴムキャップを外し、**リセットボタンを押しこむ**と再起動します



リセットボタン

→ 再発する場合、ボイラー缶内部のスケールが原因の可能性が高いので修理が必要です

・安全弁からの蒸気漏れ

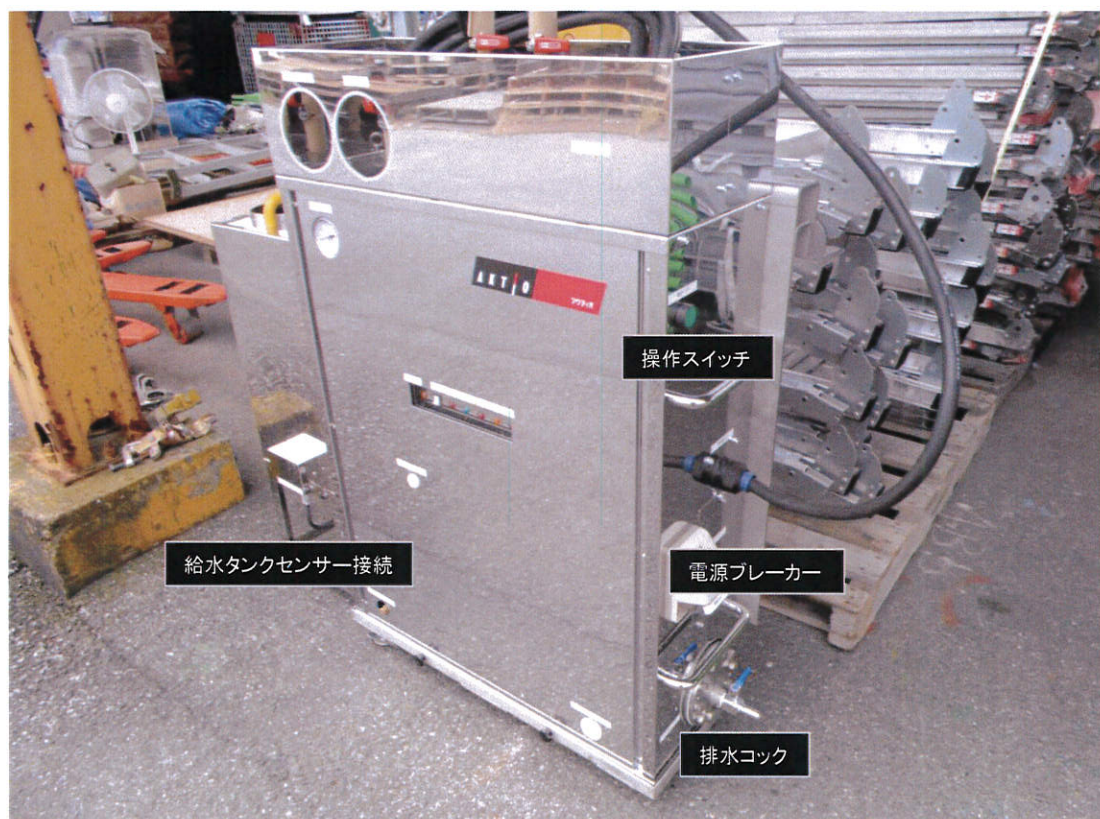
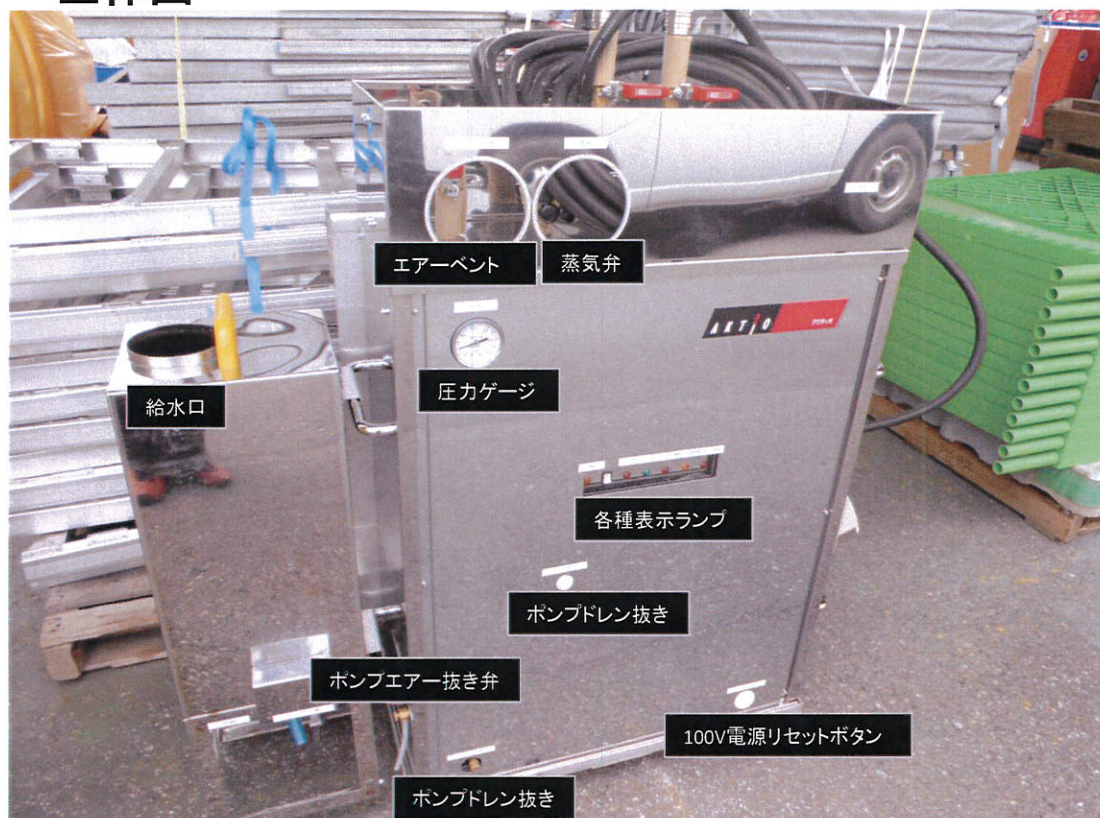
→ **圧力設定が正しいかを確認**します

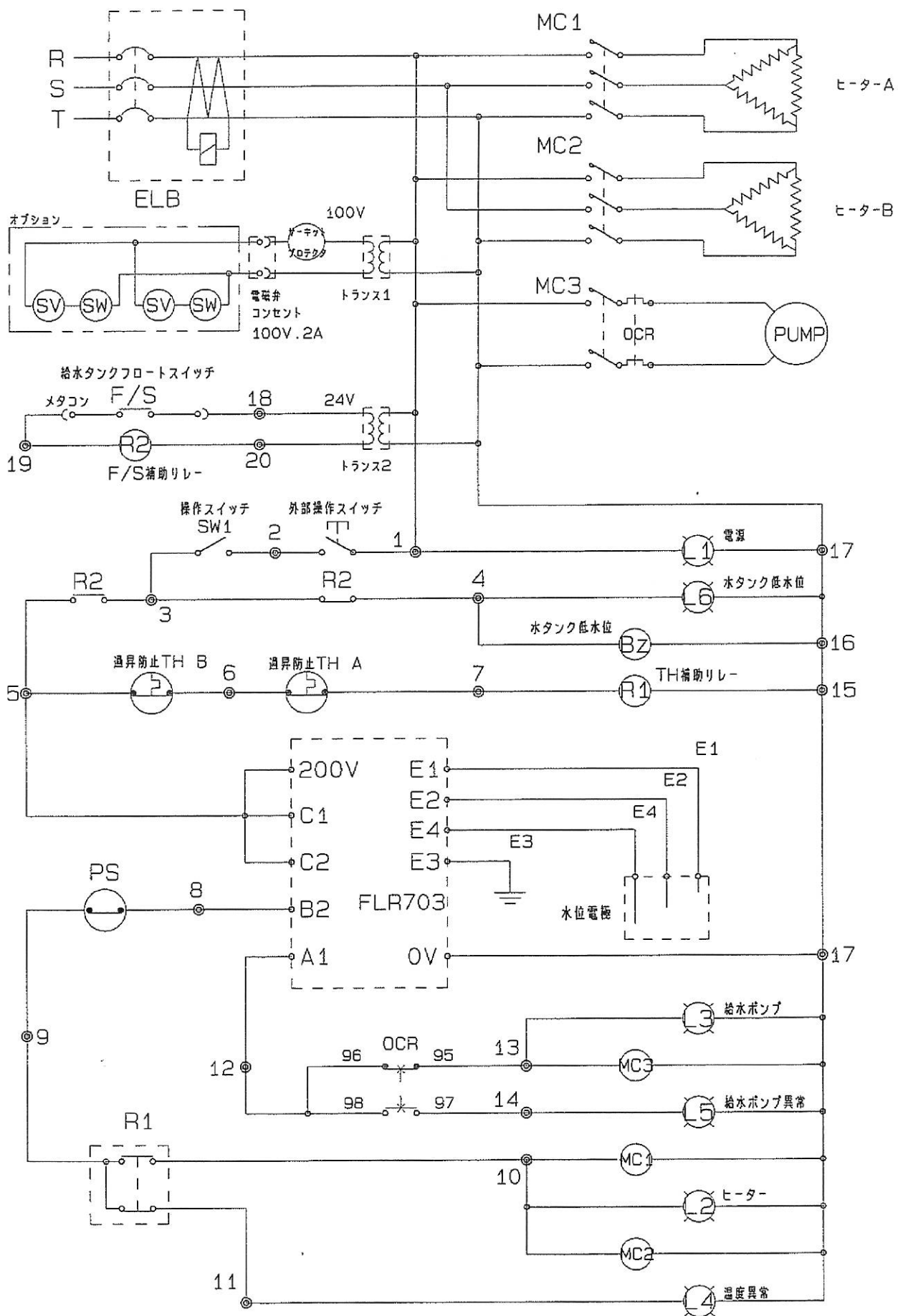
正しいければ修理が必要です

・給水ポンプが頻繁に作動する

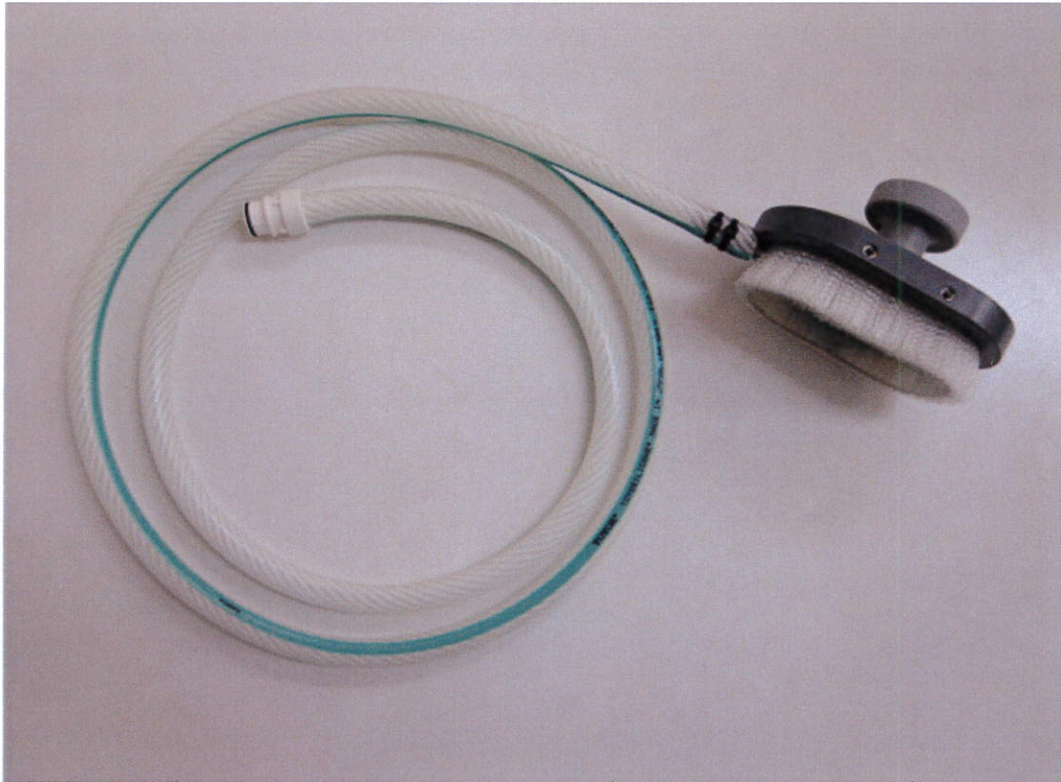
→ 給水系逆支弁のゴミ噛み等が考えられるので、**逆支弁の清掃または交換**

全体図





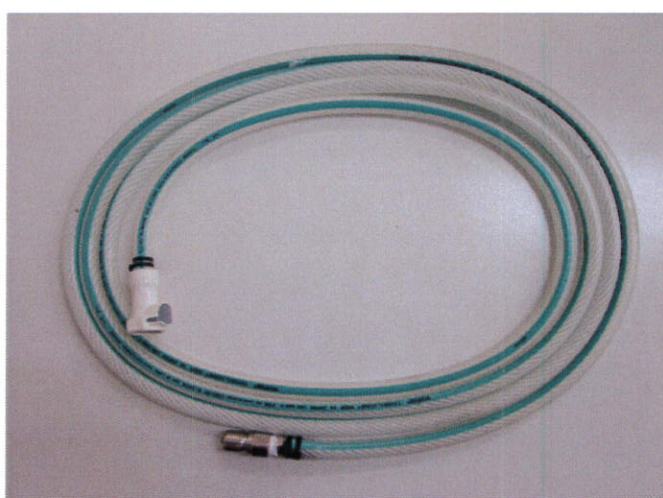
①ハンドブラシ



②ジェットガン



③ブレードホース



④ホースカバー



⑤替えブラシ

