

マイコン制御 給湯暖房温水器・無圧缶水式・ガス焚

鋼板製無圧式 / 昭和潜熱回収ヒーター

■ RECOS-S-4001M～10001M 型

■ RECOS-W-4001M～10001M 型

RECOS

Showa exhaust latent heat recovery heater

ご愛用の皆様へ

- このたびは、潜熱回収ヒーターRECOSをお買いあげいただきまして、まことにありがとうございました。
- ご使用前に必ずこの説明書をお読みください。
特に、1ページの「特に注意していただきたいこと」は必ずお読みください。
- お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。

目 次

1. 特に注意していただきたいこと	2
2. 各部のなまえ	3
■ヒーター各部の名称	3
■バーナー各部の名称	3
3. 日常の取扱い	4
■ヒーターコントローラーの缶水温度設定	4
●主温度設定(バーナー停止温度設定)「主」	4
●主設定ディファレンシャル(バーナー再起動温度設定)「主DIFF」	5
●低温運転の設定	6
■運転前の注意事項	7
■運転	7
■停止	7
■出湯温度の設定要領	8
■時刻設定	9
■週間運転時間	10
■運転実績表示	10
■異常発生時の操作方法	11
4. 日常の取扱い上の注意事項	12
●不着火が発生し、バーナーが停止したときの処置	12
●ガス圧異常(バーナーマグネットボックスの燃焼異常表示灯点灯時)の処置	12
●ガス圧異常(バーナーマグネットボックスのガス圧異常表示灯点灯時)の処置	12
●バーナーMGサーマル異常発生時の処置	12
●「初期給水中」と表示され、バーナーが起動できないときの処置	12
●出湯温度が低下したときの処置	12
●停電時の処置	13
5. 温水ヒーターを長期休止する場合の処置	13
6. 点検・手入れ要領（お客様へのお願い）	14
■メインガス遮断弁の通り抜けチェック	14
■水位制御用電極の清掃	15
■水面計の清掃	15
■缶水の入れ替え	16
●缶水の入れ替え	16
●暖房（給湯）二次側回路水の入れ替え	16
■中和剤の入れ替え	17
●点検・交換時期について	17
●中和剤の点検・入れ替え	17
■温水ヒーター本体の清掃	18
■熱交換器の清掃	18
7. 保守点検の時期	19
8. 故障排除法	20
9. 異常・表示・チェック手順関連表	22
■異常コード一覧表	22
■運転状態コード一覧表	23
10. 修理サービスについて	23
■保障期間	23
■メンテナンス契約	23
■補修用性能部品の最低保有期間について	23
■型式、品名、製造年月、製造番号	23
11. 参考資料	24
■標準電気回路図	24
■標準電気回路図（公共建仕様）	25
■集熱ポンプ配電箱内回路図（1回路用）	26
■集熱ポンプ配電箱内回路図（2回路用）	27

1. 特に注意していただきたいこと 安全のために必ずお守りください

ここに示した事項は△警告△注意に区分しています。

△警告：取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が予想される場合。

△注意：取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う危険が予想される場合および物的損害のみの発生が予想される場合。

△警告

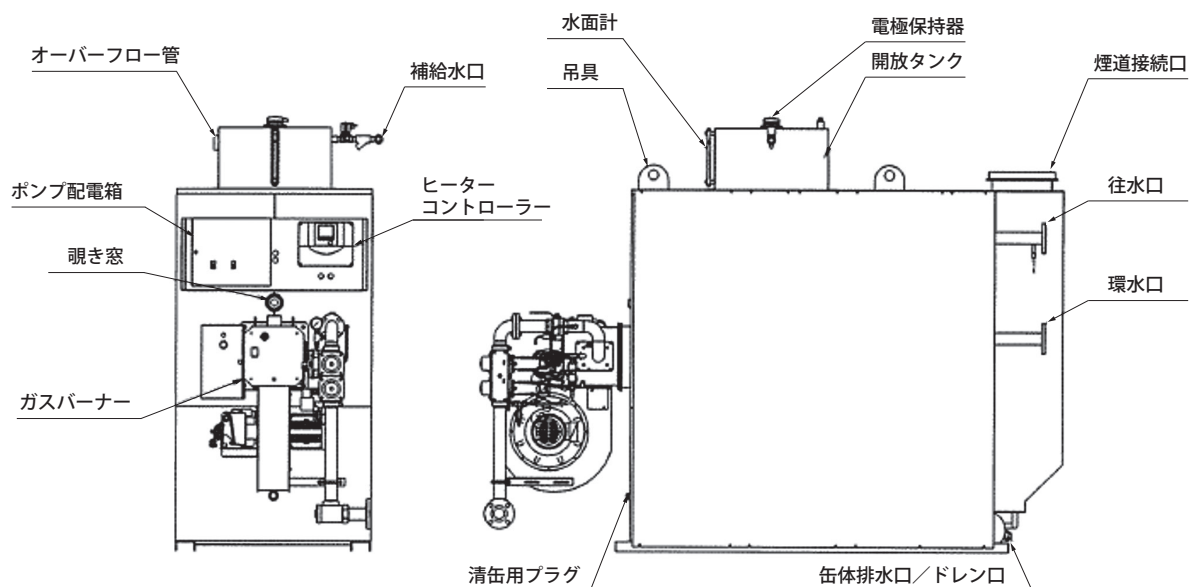
- 1) 万一、ガスの臭気など、ガスの漏洩に気付いたら直ちに運転を停止し、燃料の元バルブを閉じ、速やかに自然換気を行ってください。漏洩箇所の改修が終わるまでは絶対にヒーターを運転しないでください。
- 2) 使用するガス種類を確認し、指定した燃料以外はお使用しないでください。火災や爆発のおそれがあります。
- 3) ヒーターに水が入っていることを確認してから運転してください。空焚を起こし、火災のおそれがあります。
- 4) 機械室を乾燥室がわりに使用しないでください。火災のおそれがあります。
- 5) 機械室に可燃物や引火性物質を置かないでください。火災のおそれがあります。
- 6) 機械室の換気口付近は、物を置いたり積雪等でふさがれないようにしてください。不完全燃焼のおそれがあります。
- 7) 運転するときは、給排気（換気）してください。換気が不十分な場合は、酸素不足による燃焼不良のおそれがあります。
- 8) 雷や地震・風水害など不慮の災害が発生した場合には直ちに運転を停止した後、燃料コックを閉じ、電源を切ってから速やかに避難してください。
- 9) 煙道、煙突は、正しく接続されているか確認してください。外れていると排ガスが室内に漏れて不完全燃焼となり、排ガス中毒を起こすおそれがあります。
- 10) 煙道、煙突がつまったり、ふさがれていないことを確認してください。また煙道ダンパーがある場合は、開けてください。閉塞などがあると運転中に排ガスが室内に洩れて、不完全燃焼を起こしたり、火災や爆発のおそれがあります。
- 11) ブレーカーの入・切でヒーターの運転や停止をしないでください。感電や火災のおそれがあります。
- 12) 専門業者以外は、絶対に分解・修理・改造は行わないでください。発火したり、異常動作してけがをするおそれがあります。

△注意

- 1) 専門のサービスマンによる試運転調整が完了していない場合には、運転を開始しないでください。爆発、火災などのおそれがあります。
- 2) 運転中や停止直後は、高温部分やバーナー取付部、煙道接続部、掃除口に触れないでください。やけどのおそれがあります。
- 3) 濡れた手でスイッチを操作しないでください。感電のおそれがあります。
- 4) 運転スイッチを何回も切ったり入れたりすることはやめてください。異常燃焼や故障のおそれがあります。
- 5) 運転中は、イグナイターの高圧リード線には触れないでください。感電のおそれがあります。
- 6) バーナーの空気吸い込み口やモーターなどの回転部分には、指等を入れないでください。けがをするおそれがあります。
- 7) お手入れや点検の際には、必ず電源スイッチを切ってください。感電のおそれがあります。
- 8) 安全装置が働いたときは、安全を確認してからリセット動作をしてください。
- 9) 黒煙が発生するときは、直ちに運転を停止し、サービス店へご連絡ください。
- 10) アース工事が行われているか確認してください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないでください。アース工事が不完全な場合は、感電のおそれがありますので、専門業者にご連絡ください。
- 11) 据付工事、配管工事、煙突工事、電気工事などは専門業者へご連絡ください。
- 12) 飲料には使わないでください。使用水の水质、配管材料の劣化、水あか等により、水质が変わるおそれがあります。

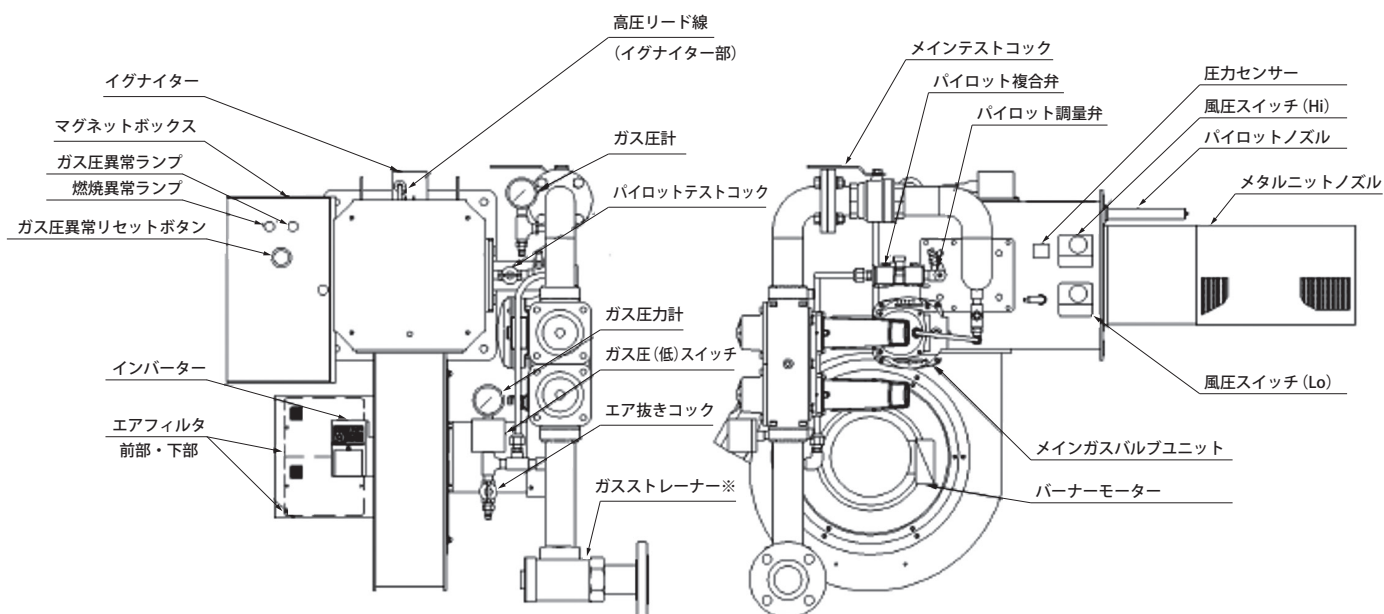
2. 各部のなまえ

■ ヒーター各部の名称



■ バーナー各部の名称

例 RGHN-70 ~ 160(S)



※10000M型は付属品となります。

3. 日常の取扱い

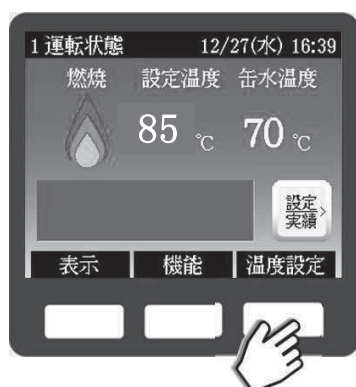
■ ヒーターコントローラーの缶水温度設定

バーナーはON-OFF又はHi-Lo-OFF運転を行いますので、バーナーが停止する温度および再起動する温度をそれぞれ設定する必要があります。
下記の手順で行ってください。

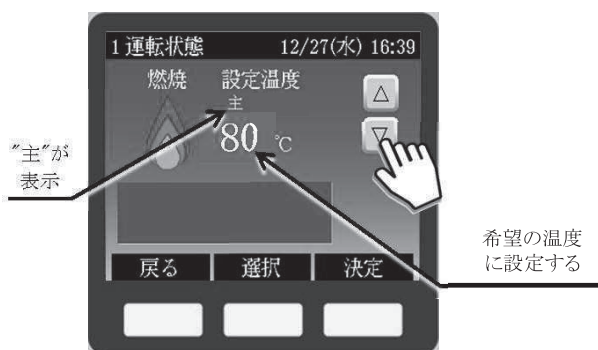
※設定値は電源スイッチを切られた場合でも保存されます。

●主温度設定（バーナー停止温度設定）「主」 初期設定値85℃

- 1) 運転状態画面（設定温度と缶水温度が表示している状態）で、【右】スイッチ（温度設定）を押してください。



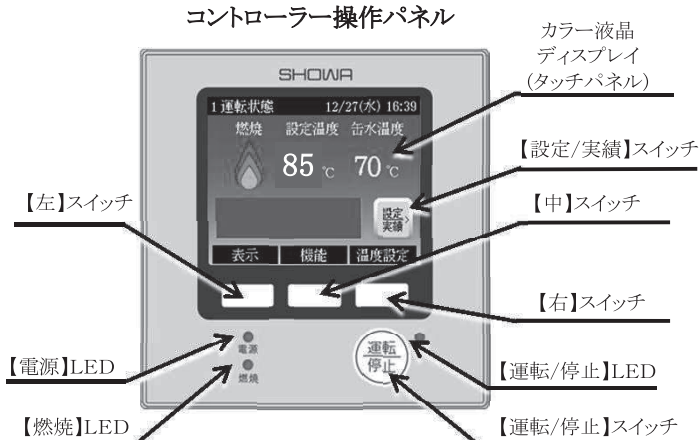
- 2) “主”の文字が表示されますので、 又は を数回押して希望の温度に変更します。数字を変えると温度表示が黄色になります。



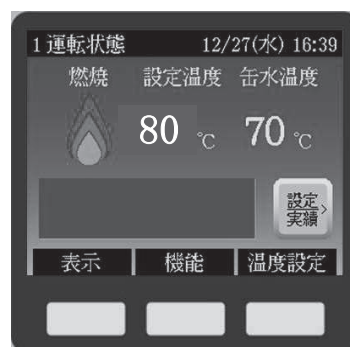
- 3) 変更が終わりましたら、【右】スイッチ（決定）を押してください。温度表示が白色になります。（設定完了）



コントローラー操作パネル



- 4) 設定が終わりましたら、【左】スイッチ（戻る）を押してください。設定温度と缶水温度の表示画面に戻ります。（操作しない場合でも10分経過すると自動的に戻ります。）



※ 1分以上何も操作しない場合、液晶画面が暗くなります。再度画面を表示するには画面またはいずれかのスイッチを押してください。

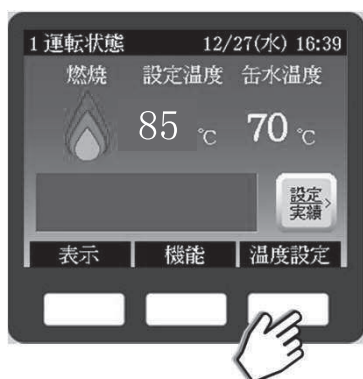
⚠ 注意

1. 主温度設定は75℃以上を推奨します。温度設定が低い場合、燃焼室内が結露し、缶体に悪影響を及ぼすおそれがあります。
2. 設定の変更は必ず3)の操作を行ってください。決定されていない場合は変更前の値となりますので注意してください。

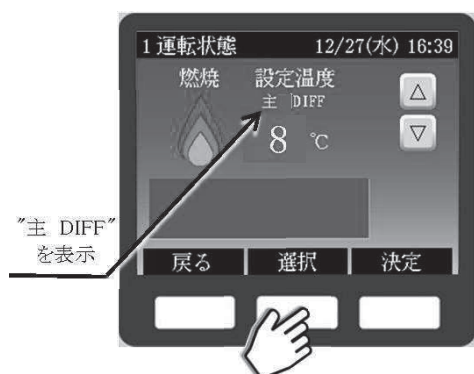
●主設定ディファレンシャル（バーナー再起動温度設定）「主DIFF」

主設定ディファレンシャルは主温度設定に対して-3～+12℃で設定可能（初期値8℃）です。つまりバーナーが停止する温度を85℃とした場合には、バーナーが再起動する温度は82～73℃の範囲で設定できます。

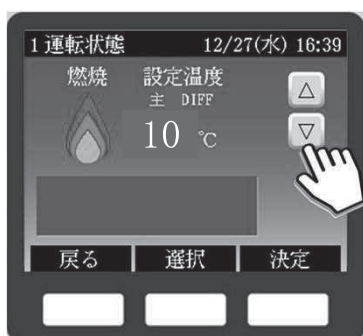
- 1) 【右】スイッチ（温度設定）を押してください。



- 2) “主”の文字が表示されますので、
【中】スイッチ（選択）を押してください。
“主 DIFF”の表示に切り替わります。



- 3) ▽ または △ を数回押して希望の温度に変更します。数字を変えると温度表示が黄色に変わります。



- 3) 変更が終わりましたら、【右】スイッチ（決定）を押してください。温度表示が白色に変わります。
(設定完了)



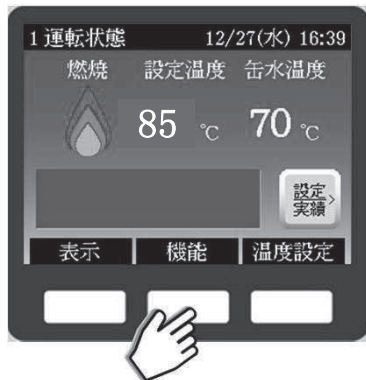
- 4) 設定が終わりましたら、【左】スイッチ（戻る）を押してください。設定温度と缶水温度の表示画面に戻ります。（操作しない場合でも10分経過すると自動的に戻ります。）



●低温運転の設定

寒冷地や運転休止中に凍結のおそれのある場合に、ヒーターを運転し、凍結を防止することができます。通常運転中に低音設定を行いますと、バーナーは15℃でOFF、7℃でONするように設定されます。

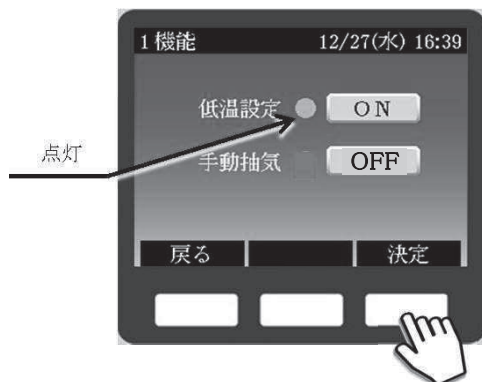
- 1) 【中】スイッチ(機能)を押してください。



- 2) 低温設定 **OFF** を押してください。
ON の表示に変わります。

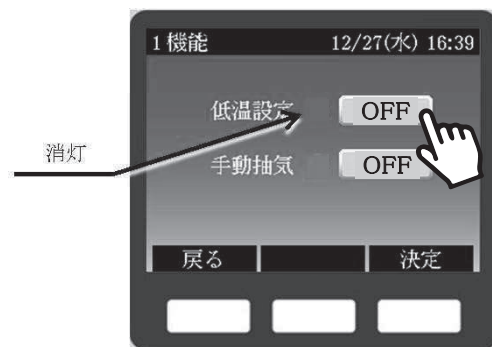


- 3) 【右】スイッチ(決定)を押すと、緑のランプが点灯し、低温運転を開始します。



- 4) 低温運転を解除するためには、**ON** を押してください。**OFF** に変わります。

【右】スイッチ(決定)を押すと、緑のランプが消灯し、低温運転が解除されます。



- 5) 設定温度と缶水温度の表示画面に戻る場合は、
【左】スイッチ(戻る)を押してください。
(操作しない場合でも10分経過すると自動的に戻ります。)



 注意	ヒーター運転を開始される前に 弊社関連技術サービスマンによる試運転調整が完了していない場合には、運転を開始しないでください。場合によっては爆発、火災などのおそれがあります。また、試運転調整が終わりましたら、試運転調整レポートをお受け取りになり、大切に保管してください。
---	---

■運転前の注意事項

- 1) ガスの元コックを開けてください。
- 2) ガス漏れ音やガス臭がないことを確認してください。
- 3) 給排気ファンが設置してある場合にはスイッチ（起動）の確認をしてください。
- 4) 煙道ダンパーを設けてある場合には、開いてることを確認してください。
- 5) ヒーターの元電源を入れてください。ヒーターコントローラーの電源ランプが点滅すれば正常です。
ヒーターコントローラーの電源ランプの位置は6ページを参照してください。

以降、ヒーターコントローラーを操作する場合は画面が立ち上がった状態で操作してください。
画面を立ち上げる際はタッチパネルに触れてください。

■運転

- 1) ヒーターコントローラーの運転/停止スイッチを押してください。同時に運転/停止ランプが点灯もしくは点滅に変わります。点滅の場合は外部から待機信号が入力されておりますので解除ください。
- 2) 運転ランプが点灯し、同時にバーナーが起動します。バーナーファンはプレパージのため高燃焼の回転数に移行します。約65秒間のプレパージ後、低燃焼の回転数に移行します。その後、約25秒間低燃焼の燃焼を行い定常運転に移行します。
- 3) バーナー着火後は設定温度まで上がると自動的に停止し、湯温が下がると自動的に燃焼を始めます。
（設定温度が運転前の湯温より低い場合はバーナーは起動しません。）
- 4) 不着火または断火などの異常が発生した場合はヒーターコントローラーの安全装置が働き、直ちに遮断弁を閉止し警報を発報します。エラー内容、シーケンス内容を記録し、再起動させる場合はその原因を除去して右スイッチ（リセット）を押してください。（警報ブザーは中スイッチ（ブザー停止）を押すと止まります。） 再度運転する場合は運転/停止スイッチを押してください。

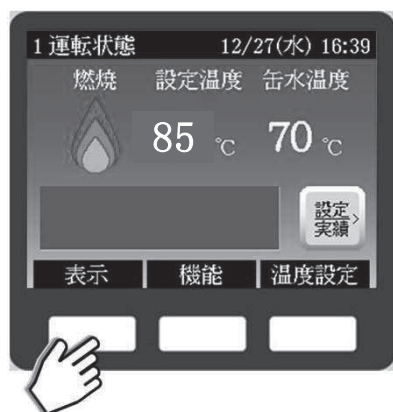
■停止

- 1) ヒーターコントローラーの運転スイッチを押してください。（運転/停止ランプが消灯します。）
- 2) 20秒間のポストパージ後、バーナーが停止します。
- 3) 設備側の循環ポンプを停止してください。
※ただし凍結防止等を行っている場合は停止しないでください。
- 4) ガス元コックを閉め、ヒーターの元電源を切ってください。

■ 出湯温度の設定要領

本ヒーターは、熱交換器（各回路）の出湯温度を設定することができます。
主温度設定値より10℃以上低い温度で、希望の温度に設定してください。
※インバータ制御機能付きも同様

- 1) 【左】スイッチ（表示）を押してください。



- 2) 設定温度を変更する回路の温度を押すと、温度表示が黄色に変わります。



- 3) ▽ または △ を数回押して希望の温度に変更します。



- 4) 変更が終わりましたら、【右】スイッチ（決定）を押してください。温度表示が白色に変わります。（設定完了）



- 4) 設定が終わりましたら、【左】スイッチ（戻る）を押してください。（操作しない場合でも10分経過すると自動的に戻ります。）

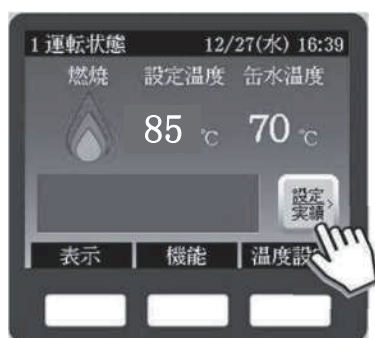


時刻設定

時刻設定を行うことで、運転実績や異常発生時刻を確認できます。

※ 2週間通電がない場合、時刻の再設定が必要となります。

- 1) **設定/実績** を押してください。



- 2) **時刻設定** を押してください。



- 3) 日付設定または時刻設定の数字の部分を押すと、テンキー画面に変わります。



- 4) テンキー画面で数値を入力してください。
入力後、【右】スイッチ（決定）を押してください。



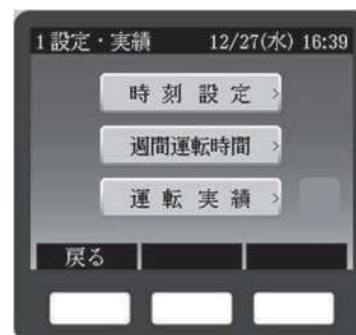
- 5) 日付および時刻を入力したら、【右】スイッチ（決定）を押すと、設定が完了します。



- 6) 設定が終わりましたら、【左】スイッチ（戻る）を押してください。設定・実績の画面に戻ります。



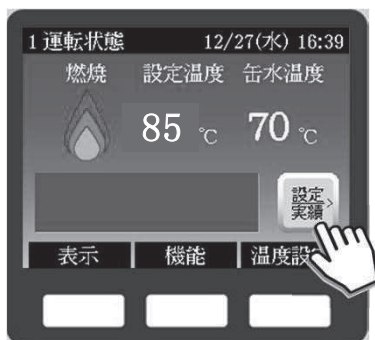
- 7) もう一度【左】スイッチ（戻る）を押すと、設定温度と缶水温度の画面に戻ります。
(操作しない場合でも10分経過すると自動的に戻ります。)



週間運転時間

過去1週間分の燃焼時間と発停の回数を確認できます。

- 1) **設定/実績** を押してください。



- 2) **週間運転時間** を押してください。



- 3) 1週間分の燃焼時間と発停回数を曜日毎に表示します。



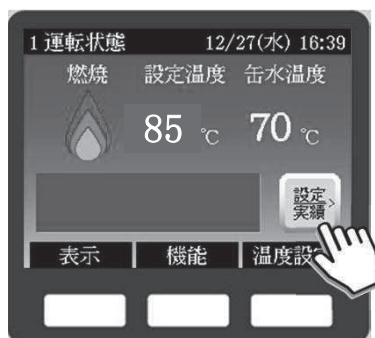
- 4) 【左】スイッチ（戻る）で設定・実績の画面に戻ります。



運転実績表示

指定した日の発停回数および1時間ごとの燃焼時間を確認できます。

- 1) **設定/実績** を押してください。

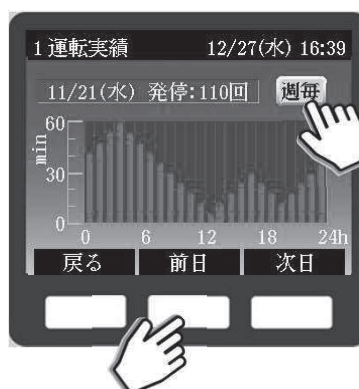


- 2) **運転実績** を押してください。



- 3) 日付と発停回数が表示され、1時間ごとの燃焼時間は棒グラフで表示されます。【中】スイッチ（前日）や【左】スイッチ（次日）を押すと日付が変わります。

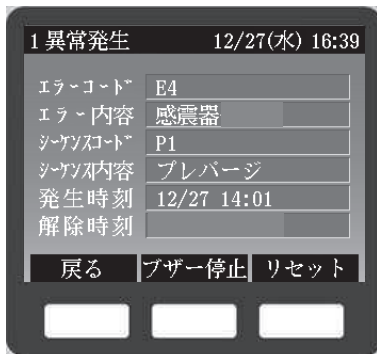
週毎 を押した場合、中・右スイッチが、（前週）・（次週）に変わり、スイッチを押すと1週間単位で日付が前後します。



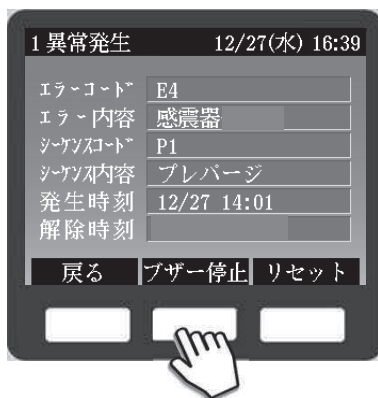
■ 異常発生時の操作方法

異常が発生した場合、安全装置が働いてバーナーが停止します。コントローラーは異常発生画面へ移行し、画面は赤色となりブザーがなります。異常の原因を取り除き、リセット操作を行うと、異常が解除されます。

- 1) 異常発生時は、エラー内容、シーケンス内容、発生時刻等が表示されます。



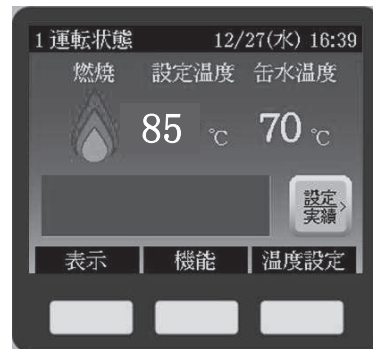
- 2) ブザーを停止する場合は、【中】スイッチ（ブザー停止）を押してください。



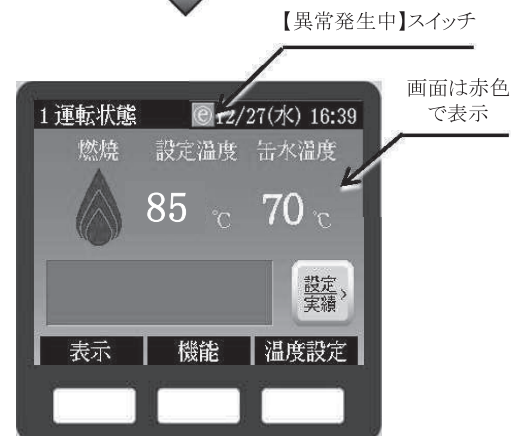
- 3) 異常の原因が排除された状態で【右】スイッチ（リセット）を押すと異常が解除されます。（異常の原因が解除されていない状態で押しても以上は解除されません。）



- 4) 異常が解除されると、設定温度と缶水温度の表示画面に戻ります。運転を再開する場合は、運転／停止スイッチを押してください。



※異常発生画面で【左】スイッチ（戻る）を押すと設定温度と缶水温度の表示画面に変わりますが、異常が解除されていない状態のため画面は赤色表示のままです。



この画面から、異常発生画面に戻る場合は、【異常発生中】スイッチを押してください。

4. 日常の取扱い上の注意事項

■不着火が発生しバーナーが停止したときの処置

燃焼不良や点検手入れが不十分なために不着火になることがあります。このときは、ヒーターコントローラーの安全装置が働いてバーナーは停止し、異常発生画面（画面が赤色で表示）になり、エラー内容「不着火」とシーケンス内容を表示します。

- 1) ヒーターコントローラーの中スイッチ（ブザー停止）押してください。ブザーが止まります。
（エラー内容・シーケンス内容を記録してください。）
- 2) 「故障排除法」を参考にして原因を排除した後、ヒーターコントローラーの右スイッチ（リセット）、
運転/停止スイッチを押してください。バーナーは運転を再開します。
- 3) 故障排除（リセット）ができない場合はサービス店にご連絡ください。

■ガス圧異常（バーナーマグネットボックスの燃焼異常表示灯点灯時）の処置

- 1) サービス店にご連絡ください。

■ガス圧異常（バーナーマグネットボックスのガス圧異常表示灯点灯時）の処置

- 1) ガス配管のコックが閉止されていないか、ガスバーナーのガス圧計指示値に問題が無いか確認してください。

■バーナーMGサーマル異常発生時の処置

バーナーモーターに過大電流が流れた場合には、コントローラーに「バーナーMGサーマル」と表示されバーナーが停止します。

- 1) ヒーターコントローラーの中スイッチ（ブザー停止）を押してください。
- 2) ヒーターの元電源を切ってください。電源配線の外れ、逆接続はないかを点検し原因を排除後、
ヒーターの元電源を入れてください。電源を入れるとインバーターのためのエラーがリセットされます。
- 3) コントローラーに「電源立上時警報状態」と表示されますのでコントローラーの右スイッチでリセットした後
運転/停止スイッチを押してください。バーナーが再起動します。

モーターの定格電流値（3相200Vの場合）

バーナー型式	モーター（kW）	電流値（A）
RGHN-70	0.75	2.9
RGHN-110	1.50	5.6
RGHN-110S, 160	1.50	5.6
RGHN-160S	2.20	8.0

⚠注意

慣性力でバーナーファンが回転している場合がありますので、点検する場合はファンの停止を確認後行ってください。また、配線をチェックするときは、必ずヒーターの電源を切った後に行ってください。

■「初期給水中」と表示され、バーナーが起動できないときの処置

- 1) 熱媒水レベルの低下、水位検出用電極の汚れ等が考えられます。サービス店にご連絡ください。

■出湯温度が低下したときの処置

出湯温度が低下したときに考えられる原因と処置は次の通りです。

- 1) 缶体設定温度が低い……設定温度を上げてください。
- 2) 別系統の回路の負荷が過大である。（2回路仕様以上の場合）……ヒーター出力に対する要求負荷が大き過ぎます。
負荷の軽減などをご検討ください。
- 3) 熱交換器が汚れている……熱交換器の洗浄又は交換が必要です。サービス店にご連絡ください。

■停電時の処置

1 秒以上の停電の場合は、安全確保のため停止しますので、運転を再開するためには通電後、運転/停止スイッチを押してください。

注意

上記の処置を行っても、再起動できない場合や故障の原因を特定できない場合はサービス店にご連絡ください。

5. ヒーターを長期休止する場合の処置

温水ヒーターを長期休止する場合は、サービス店にご連絡ください。

その他、配管等設備については、設備業者にご連絡ください。

6. 点検・手入所要領（お客様へのお願い）

どんなに優れた機械や装置でも、時間が経つと機能が低下して、ついには故障を起こすおそれがあります。安全装置の故障に気付かず使用した場合、その結果生ずる災害は多大の損害を起こすおそれがあります。故障後の修理よりも故障しないように十分な点検と手入れを行うことが必要です。



注意

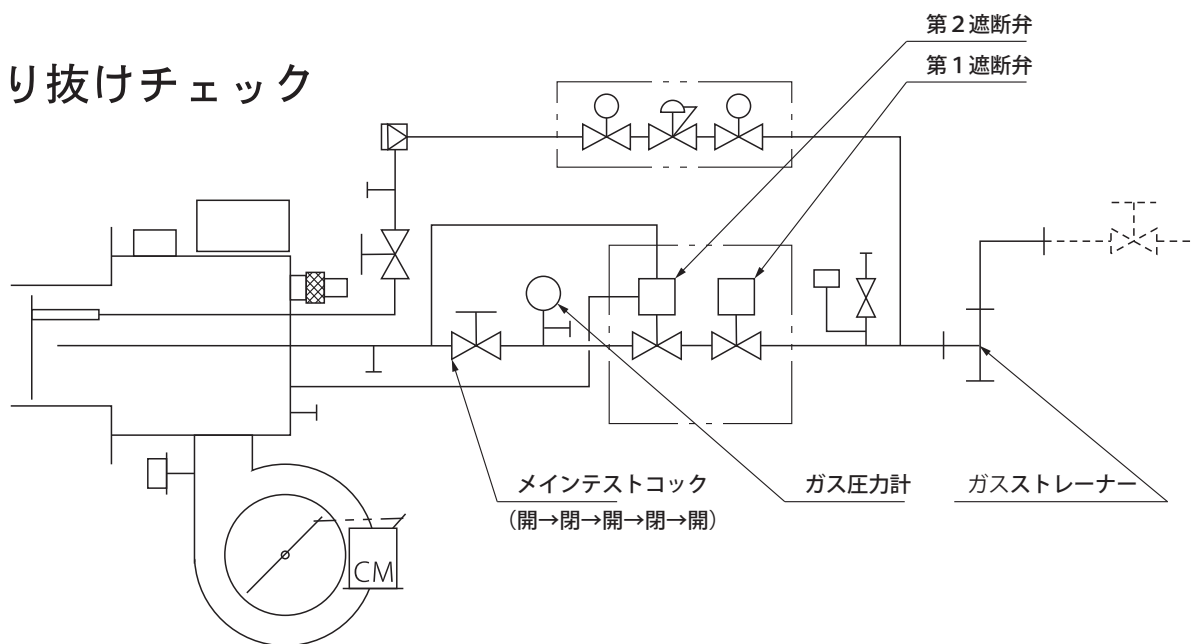
下記以外の点検、手入れは、必ず専門のサービスマンに依頼してください。燃焼不良、爆発、火災の原因となります。

■メインガス遮断弁の通り抜けチェック

ガス遮断弁の閉め切りが悪く、ガスが通り抜ける場合には爆発や、火災が発生する恐れがありますので、毎日1回下記の通り抜けチェックを行いガス遮断弁の通り抜けがないことを確認してください。

- 1) バーナー燃焼中にバーナーのメインテストコックを閉止してください。断火警報が発生し、バーナーが停止します。（停止スイッチを押すとブザーは止まります。）
- 2) リセットスイッチを押して、断火警報を解除してください。
- 3) メインテストコックを開き、ガス圧力計の指示圧力が0であることを確認したのち、再びメインテストコックを閉めてください。第2遮断弁より上流側の配管中にガスが閉じ込められていますので、この状態で約10分間放置してください。
- 4) 放置後の圧力計の指示が上がっていなければガス遮断弁の通り抜けはありませんので、メインテストコックを開き運転を再開してください。
- 5) 圧力が下がるようであれば遮断弁の交換が必要です。運転を休止し、最寄りのサービス店にご連絡ください。

通り抜けチェック



■水位制御用電極の清掃

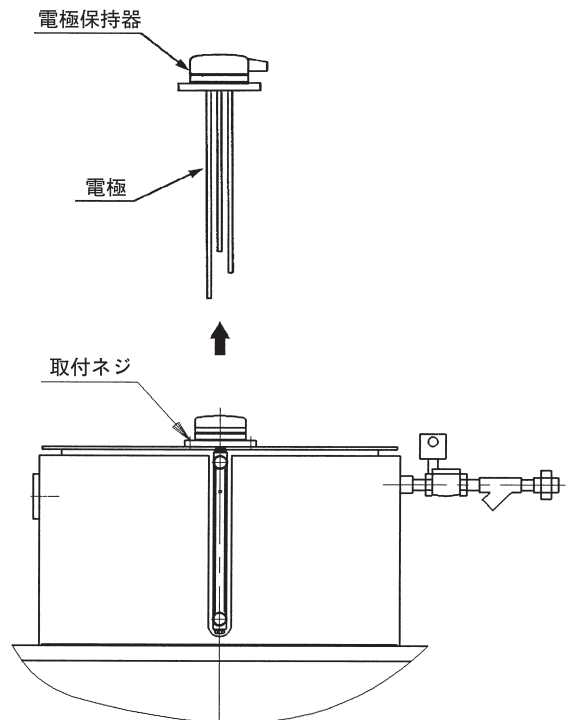
水位制御用電極にスケール等が付着しますと、水位制御不良を起こすおそれがありますので、1ヶ月に1度程度の割合で電極の点検および清掃をしてください。

- 1) ヒーター停止スイッチを押してヒーターの元電源を切ってください。
- 2) 缶体上部の電極保持器を外してください。

⚠ 注意

電極に結線された線を外すときは間違いなく元の端子に結線されるように注意してください。

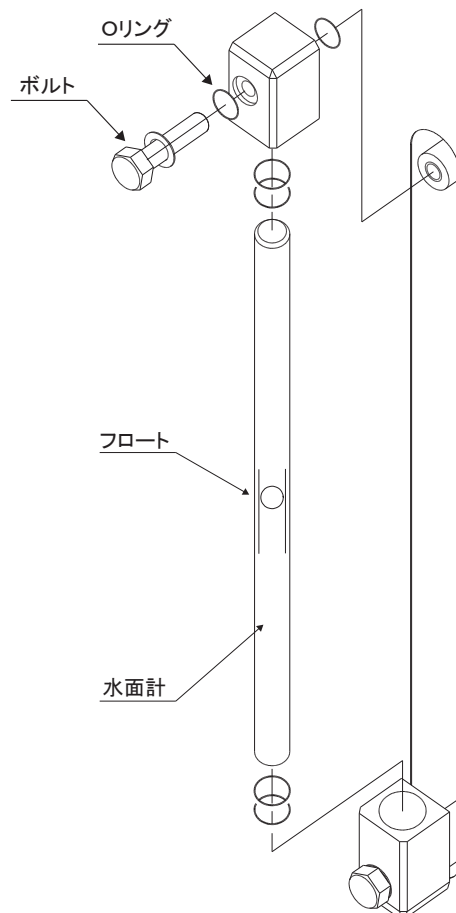
- 3) ウェスやサンドペーパー等で電極を磨いてください。清掃が完了しましたら結線を間違えないように注意して取り付けてください。



■水面計の清掃

水面計はヒーターが無圧状態で運転されているか、水位制御が正しく作動しているかを知る上で非常に重要ですので、汚れが付着した場合は清掃するようにしてください。

- 1) ヒーター運転／停止スイッチを押して（ヒーター運転／停止ランプ消灯）、ヒーターの元電源を切ってください。
- 2) 缶体の排水バルブを開き、缶体内の水を排水してください。（水面系に水位が現れない程度まで。）
- 3) 水面計のボルトをゆるめて、水面計を外してください。（水面計内部のフロートをなくさないよう注意してください。）
- 4) 針金等に、ウェスを巻き付けて水面計内部を清掃してください。パッキン取付面は綺麗に清掃し、パッキンは交換してください。汚れがひどい場合には、水面計を交換してください。
- 5) 清掃が済みましたら、元の位置にセットしてください。



■ 缶水の入れ替え

缶体が無圧方式ですので暖房回路または給湯回路の水を落とさずに缶水の入れ替えができます。また、水を落とさずに暖房回路、給湯回路それぞれの水の入替も可能です。

● 缶水の入れ替え

- 1) ヒーターコントローラーの停止スイッチを押してください。
- 2) 排水バルブを開き、缶水を抜いてください。
- 3) 缶水が完全に抜けましたら、排水バルブを閉めてください。
- 4) ヒーターコントローラーの運転スイッチを押してください。
補給水用の電磁弁が開き、ヒーター内に給水されます。
- 5) 水面計に水位が現れ始めましたら停止スイッチを押してください。
- 6) 3)～5) の操作を2～3回繰り返してください。

ヒーター運転中は缶水がほとんど入れ替わらないため、缶水が濃縮されます。
缶水の入替は1年に1回程度行ってください。



注意

防錆材の投入が必要です。当社サービス店にご連絡ください。

● 暖房（給湯）二次側回路水の入替

- 1) ヒーターの停止スイッチを押してください。
- 2) 入れ替えを行う二次側回路用の循環ポンプを停止してください。
- 3) 二次側回路用の給水バルブを閉じてください。
- 4) 二次側回路用の排水バルブを開けて排水してください。
- 5) 二次側回路用の排水バルブを閉めてください。
- 6) 再び、二次側回路用の給水バルブを開け、二次側回路内を水で満たしてください。
- 7) 二次側回路内の水がきれいになるまで2)～6) の操作を繰り返してください。
- 8) 運転を開始する前に、二次側回路内の空気抜きを完全に行ってください。

■ 中和剤の入れ替え

施設より排出される処理水は、水質汚濁防止法により水素イオン濃度（pH）の排水基準が設けられています。

（一般排水基準値：pH 5.8～8.6）

本機は、排ガス温度が低いヒーターのため、本体・煙道内部からドレン水が発生します。ドレン水は酸性（pH：3.5～4.0程度）であるため、本体中和装置で中和を行ってから排水します。中和装置には中和剤が充填されており、運転時間に伴い徐々に消耗しますので、点検・交換が必要になります。（※中和剤が消耗したまま使用を続けると、排出基準値を満足できない他、ドレン口配管系統が腐食を起こすおそれがあります。）

⚠ 注意

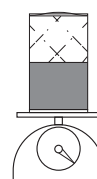
以下の点検・交換作業については当社サービス店にご連絡ください。

●点検・交換時期について

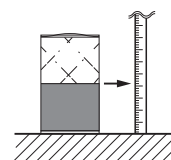
半年に1回点検を行い、中和剤が以下の規定量より少ない場合は補充してください。1年に1回は中和剤カートリッジを全量交換してください。（古い中和剤を使い続けると、性能劣化や目詰まりなどを起こす可能性があります。）

ヒーター型式	新品時質量	規定量		
		乾燥時質量	湿潤時質量	充填高さ（注1）
RECOS-4001M	4.0kg	3.0～4.0kg	3.2～4.2kg	110～150mm
RECOS-5001M	5.0kg	3.8～5.0kg	4.0～5.2kg	140～190mm
RECOS-6501M	6.5kg	5.0～6.5kg	5.2～6.9kg	190～250mm
RECOS-8001M	4.0kg×2コ	3.0～4.0kg×2コ	3.2～4.2kg×2コ	110～150mm×2コ
RECOS-10001M	5.0kg×2コ	3.8～5.0kg×2コ	4.0～5.2kg×2コ	140～190mm×2コ

質量計による測定



充填高さによる測定（注1）



注1 充填高さは目安値となります。極力、質量計による測定を行ってください。

注2 ヒーターの使用環境や運転状況により中和剤の消費量は変化しますので、過去の消費量に関係なく定期的な点検が必要です。

●中和剤の点検・入れ替え

注 以下の作業を素手でいきますと、部品の角等で怪我をするおそれがありますので、作業手袋を着用してください。

なお、中和装置のフタを外す場合は、酸性のドレン水が出てくる可能性がありますので、ゴム製の手袋と保護メガネを着用してください。ドレン水が皮膚に付いたり、目に入った場合は多量の水で洗い流してください。

- 1) ヒーターコントローラーの停止スイッチを押してください。
- 2) 本体ケーシングの点検口カバーを外してください。
- 3) 排水バルブに8Aホースニップルとホースを取り付けて、ホースの先は排水ピットか受け皿に入れてください。
マイナスイオンで排水バルブを開き、ドレン水を排水してください。
- 4) 排水しなくなったら、パイプレンチでユニオンを外してください。
（ユニオンの下に受け皿またはウェスを敷き、床面を濡らさないようにしてください。また、ユニオンパッキンは新しいものに交換してください。）
- 5) 溝付き六角ボルトM6を8箇所外して、中和装置のフタを取り外してください。（ボルトを外すと、排出しきれなかった若干のドレン水がでけますので、フタの周りにはウェスを敷き、少しずつボルトを外して極力床を濡らさないようにしてください。また、ゴムパッキンは傷をつけないように注意してください。1回／年、または傷が付いた場合には新しいものに交換してください。）
- 6) 装置には、中和剤カートリッジが入っていますので、取手を持ってゆっくりと引き出してください。
カートリッジは柔らかい素材でできていますので、破れないように注意してください。
（RECOS-4001M-6501M:カートリッジ1個、RECOS-8001M～10001M:カートリッジ2個）
取り出した後の装置内には、小粒化した中和剤が残る場合がありますので、かき出してください。
- 7) 半年点検時は、中和剤が上表の規定値に満たない場合は、カートリッジのファスナーを開けて中和剤を補充してください。1年毎の全量交換時は、新しいカートリッジと入れ替えてください。
- 8) 点検・交換作業が終わったら、逆の手順で元通りにしてください。なお、ドレン水にて濡れた箇所はウェスで拭きとってください。
- 9) 補充量・補充日・全量交換日については記録を残して、次回点検・交換時期がわかるようにしておいてください。
（ヒーター前側に貼りつけてある交換履歴のシールにもご記入ください。）
- 10) 使用済みの中和剤は廃却してください。自然由来の物質を使用していますので、廃棄時に特別な制約はありません。

■ヒーター本体の清掃

ヒーター本体内部にすすが発生しますと、燃焼が悪くなり、ヒーター効率が低下します。

1年に1度程度、点検・清掃をしてください。

⚠注意

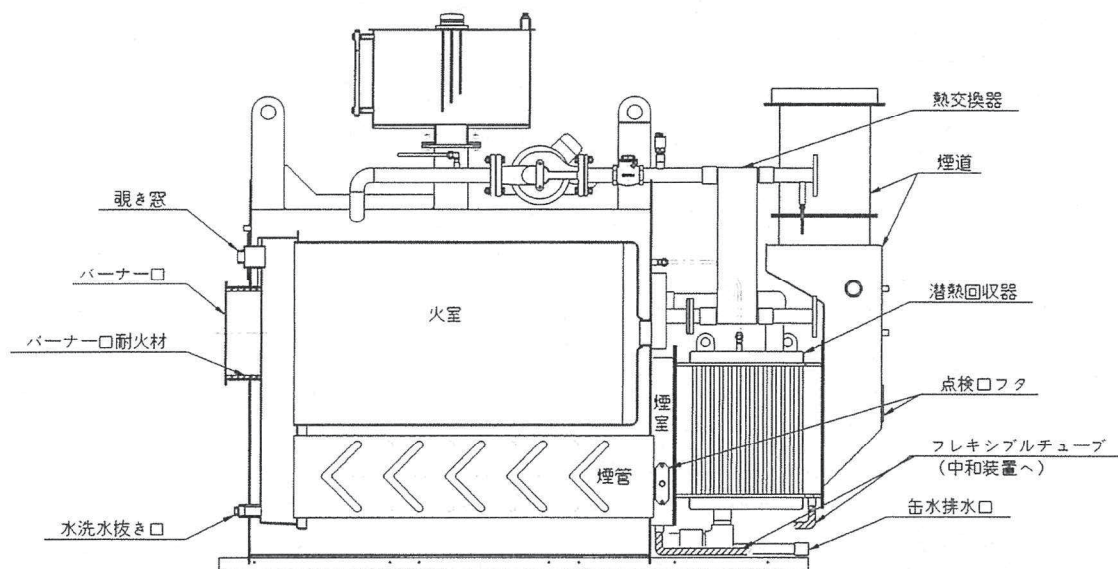
清掃前にヒーターの電源を切り、バーナー、ヒーターコントローラー等は取り外すかビニールシートで覆い、水がかからないようにしてください。

- (1) バーナーおよびヒーター後部の点検口フタを取り外してください。
- (2) 火室、煙室、潜熱回収器に溜まったススを掃除機やブラシ等のかき出ししてください。（煙室、潜熱回収器を掃除する時は、下部のフレキシブルチューブを取り外して、チューブ内にゴミが入らないようにしてください。）
- (3) バーナー口耐火材が付いている機種は、バーナー口耐火材を取り外し、火室内のススをブラシ等でこすっておとしてください。
- (4) 汚れがひどい場合には火室、煙管、潜熱回収器の水洗を行ってください。水洗時は、バーナーおよび必要に応じて煙道と潜熱回収器を取り外してください。

水洗に使用する水は火室、煙管、煙室の下部に溜まりますので、フレキシブルチューブ（15A）とバーナー下部にある水抜口プラグ（25A）を取り外して、排水コック・ホース等を取り付けてから作業を行ってください。

黒い水が出なくなるまで水洗を行い、排水を行ってください。排水しきれずに本体内に残った水はスポンジ、ウエス等を用いて水分を除去してください。

- (5) 掃除が終わりましたら、各部品を元通りに取り付けて運転を再開し、水漏れ等がないか確認を行ってください。



⚠注意

汚水を排水溝へ流す場合は、必要に応じて濾過・中和等の処置を施してください。

■熱交換器の清掃

熱交換器を長期間使用しますと熱交換器内にスケールが付着し、熱交換能力を低下させますので、定期的に清掃してください。熱交換器の清掃には様々な方法がありますが、本品には薬液による洗浄をおすすめします。薬液洗浄をするためにはスケール成分の種類による薬品の選定、洗浄液の排水処理が必要ですので必ず専門業者か当社サービス店にご連絡ください。

7. 保守点検の時期

保 守 点 検 時 期		
点 検 時 期	点 検 項 目	点 検 要 領
毎日 1 回以上	1. ガス遮断弁の通り抜け 2. 計器類の表示 3. バーナーセットボルトのゆるみ 4. 燃焼状態 5. 覗き窓	1. ガス圧力計により通り抜けがないことを確認してください。 2. 水面計、ガス圧力計等の表示を確認してください。 3. ダンパー関係のボルトのゆるみがないかどうか確認してください。 4. 炎の形状、色など目視により異常がないか確認してください。 5. ススが付着していれば清掃してください。 (ススの付着がある場合、燃焼不良の可能性があるので、サービス店にご連絡ください。)
毎 週 1 回	1. 炎検出器	1. 運転中にメインテストコックを閉じてバーナーが自動停止することを確認してください。
毎 月 1 回	1. 自動制御装置 2. 水面計の清掃 3. 水位制御用電極の清掃 4. 集熱ポンプの運転	1. 各インターロック、炎検出装置、その他の自動制御装置を点検調整してください。また、バーナー制御盤内の端子やその他の電気配線接続箇所の緩みを点検記録してください。 2. 水位の動きが鈍い場合、スケール等の付着がある場合には掃除してください。 3. 水位電極が汚れている場合には電極を掃除してください。 4. 長期間使用しない回路の集熱ポンプは 1 分間程度運転してください。
3 ヶ月に 1 回	1. ガス遮断弁の通り抜け	1. 通り抜け量をメスシリンダーにとり計量してください。5 分間に 10mL 以上になれば、遮断弁を修理するか取り替えてください。
半 年 1 回	1. 燃焼状態 2. ガスストレーナー 3. 燃焼監視装置の機能 4. 操作電源の極性の確認 5. ガス圧力スイッチ 6. 中和剤の残量確認	1. 排ガス中の O ₂ 、CO を測定し、正しい空燃比で燃焼しているかどうか確認してください。 2. 取り外して清掃してください。 3. フレーム電流および火炎応答時間を測定してください。 4. テスターを用いて確認してください。 5. 圧力を変化させ作動を確認してください。(設定値と作動値の測定) 6. 規定重量の残量があるかを確認してください。(規定重量に満たない場合は中和剤を補充してください。)
1 年 1 回	1. 配管の漏洩の有無 2. 配管の腐食および機械的損傷の有無 3. ガバナ圧力計の作動状況 4. バーナーの詰まり、損傷の有無 5. 煙道煙突の詰まりの有無 6. ヒーター内部、煙突の清掃 7. 熱交換器の清掃 8. 缶水の入れ替え 9. 中和剤の入れ替え	1. 石けん水テスト、ゲージテストで確認してください。 2. 配管系付近の調査、配管支持を確認してください。 3. 設定圧力とのずれがないか確認してください。 4. バーナーを取り外し、内部の点検清掃をしてください。 5. 通風力を測定してください。 6. ヒーターのバーナー口、清掃口フタをあけて内部を点検し、ススや灰分が付着していれば掃除してください。 7. 熱交換器の能力低下がある場合は、清掃が必要ですので、専門業者か、当社サービス店にご連絡ください。 8. 排水弁を開いて缶水がきれいになるまで排水してください。 9. 中和剤カートリッジを全量交換してください。

※ 3 ヶ月を超える保守点検項目は専門のサービスマンにご連絡ください。

8. 故障排除法

故 障	予想される原因	処 置 の 方 法
電源をいれると ヒューズがとぶ	1. ヒューズの容量不足 2. 配線の故障 3. バーナーモーターの故障	1. 規定のヒューズに取り換えてください。 2. 電源スイッチからヒーターまでの配線の調査及び修理をします。電気工事業者へ連絡して調査してください。 3. サービス店にご連絡ください。
運転スイッチを入れてもバーナーが起動しない	1. 電源故障 (1) 電気不通 (停電時) (2) 電圧低下 (定格±10以内) (3) 電気ヒューズの溶断 2. 温度調節器の作動 3. 異常発生画面 (1) 異常高温 (E 3 表示) (2) サーミスタの短絡または断線 (A 1, A 1 表示) (3) 疑似火災 (E 2 表示) (4) インターロック作動 ① E 4 表示の場合 ② E 10 表示の場合 ③ A 4 表示の場合 4. バーナーモーター不良 5. 水位電極関係の異常	1. (1) 電源表示灯が点灯するか調べてください。 (2) バーナー制御盤端子間に規定の電圧が表れるように電力会社又は電気工事業者にご連絡ください。 (3) 原因を調査し良品と交換してください。 2. 熱媒水温度が下がるのを待ってください。 3. (1) 異常高温になった原因を調べた後に、85℃以下に下がるのを待ってリセットしてください。 (2) サーミスタセンサーを調べて不良の場合は良品と交換してください。 (3) 疑似火災の原因を調べてリセットしてください。 (4) ① 感震器を調べて異常を取り除きリセットしてください。 ② オーバーロードリレーを調べ異常を取り除きリセットしてください。 ③ 客先設備のインターロックが作動しています。設備を調査してください。 4. サービス店にご連絡ください。 5. サービス店にご連絡ください。
バーナーは起動するが 燃焼しない	1. ガス不通 2. 配管中の空気抜き 3. ストレーナーの目詰まり 4. バーナーモーター逆回転 5. パイロットガス量の調整不良 6. 着火電極の汚損、損傷 火花が飛ばない 7. 点火スパークのリーク 8. パイロット電磁弁の不良 9. 炎検出器の不良 10. 風圧スイッチ作動不良	1. ガス会社にご連絡ください。 2. 空気抜きを完全に行ってください。 3. フィルターを取り出して、清掃してください。 4. 電源で2線を入れ換えて正回転にしてください。(但し、接地相は (S) または (G) であること。) 5. サービス店にご連絡ください。 6. 電極の清掃を行ってください。損傷の場合は、新品と交換が必要です。サービス店にご連絡ください。 7. サービス店にご連絡ください。 8. サービス店にご連絡ください。 9. 新品と交換が必要です。サービス店にご連絡ください。 10. ファンの吸い込み口に何か詰まっていないか調べてください。
一度着火するが、すぐ消えてバーナーが停止する。	1. 燃焼調整不良 2. ボイラー室の新鮮な空気不足 3. ガス管内の水溜まり 4. ガス圧不足	1. バーナー、ダンパー、煙道ダンパーの再調整を行ってください。(サービス店にご連絡ください。) 2. 新鮮な空気を十分に供給してください。 3. ガス会社にご連絡ください。 4. ガス会社にご連絡ください。

故 障	予想される原因	処 置 の 方 法
逆火や振動燃焼が激しい	1. ガス供給過多 2. 空気供給量不足 3. 設備的な欠陥	1. ガス量を減らしてください。（サービス店にご連絡ください。） 2. バーナー、ダンパー、煙道ダンパーの再調整を行ってください。（サービス店にご連絡ください。） 3. 煙道、煙突、新鮮空気口の調査、改造をしてください。
水位制御が正常に作動しない	1. 補給水用電磁弁の作動不良 2. 水位制御用電極の汚れ 3. 補給水用のストレーナーの詰まり	1. ごみをかんでいる場合は、分解掃除してください。故障の場合はサービス店にご連絡ください。 2. 清掃してください。（P15） 3. 清掃してください。
熱交換器用集熱ポンプが作動しない	1. 電気不通 2. 運転スイッチ作動不良 3. インバーターの電子サーマル作動（E 5 表示） 4. 集熱ポンプの故障	1. 集熱ポンプ用電源端子に規定の電圧がかかっているか調べてください。 2. 集熱ポンプ運転スイッチを入れてください。 3. 異常を取り除き、元電源を一度切るか、インバーターのリセットボタンを押して、エラーを解除してください。その後、本体のリセットボタンを押してください。 4. サービス店にご連絡ください。
温水温度が上がらない	1. 燃焼量の減少 2. 負荷過大 3. 缶体伝熱面の汚れ 4. 設定温度が低い	1. サービス店にご連絡ください。 2. 適正負荷に変更してください。 3. 缶体の清掃が必要になります。サービス店にご連絡ください。 4. ヒーターコントローラー主温度および出湯温度の設定温度を上げてください。（P4, P8）
熱交換しない	1. 熱交換器の汚れ、スケールの付着による詰まり 2. 集熱ポンプの作動不良	1. 熱交換器清掃または、取り換えが必要になります。サービス店にご連絡ください。 2. 熱交換能力が低下したときの処置を参照してください。

9. 異常・表示・チェック手順関連表

■ 異常コード一覧表

異常発生時（画面が赤色で表示）、エラー内容・シーケンス内容・発生時刻等を表示します。

エラー内容	エラーコード	動作内容	処置
電源立上時警報状態	A A	ロックアウト（本体ブザー OFF）	リセットスイッチを押してください。
不着火	E 0	ロックアウト	故障排除法を参照ください。
断火	E 1	ロックアウト	故障排除法を参照ください。
待機中疑似炎	E 2	30 秒連続検出でロックアウト ※ 1	故障排除法を参照ください。
ページ中疑似炎	E . 2	30 秒連続検出でロックアウト ※ 1	故障排除法を参照ください。
ハイカットマイコン	E 3	3 秒連続検出でロックアウト	故障排除法を参照ください。
ハイカットハード	E 3 .	検出後即ロックアウト	故障排除法を参照ください。
感震器	E 4	0.5 秒連続検出でロックアウト	故障排除法を参照ください。
集熱ポンプ サーマルトリップ	E 5	0.5 秒連続検出でロックアウト	故障排除法を参照ください。
低水位	E 6	4 秒連続検出でロックアウト	サービス店にご連絡ください。
水位電極異常低水位 ON OFF	E 8 E . 8 E 8 .	1 秒連続検出でロックアウト	サービス店にご連絡ください。
地絡	E 9	3 秒連続検出でロックアウト	サービス店にご連絡ください。
ファン異常 （エアフロー SW）	E A	起動時 :15 秒連続 ON/OFF 検出でロックアウト 燃焼中 :3 秒連続検出でロックアウト	サービス店にご連絡ください。
バーナー M/G サーマル	E 1 0	0.5 秒連続検出でロックアウト	故障排除法を参照ください。
Hi ファイア異常	E B .	60 秒連続検出でロックアウト	サービス店にご連絡ください。
Lo ファイア異常	E . B	60 秒連続検出でロックアウト	サービス店にご連絡ください。
Hi,Lo ファイア同時 ON	E . B .	5 秒連続検出でロックアウト	サービス店にご連絡ください。
リモコン異常	E C	ロックアウト ※ 2	サービス店にご連絡ください。
プログラム異常	E E	ロックアウト ※ 3	サービス店にご連絡ください。
ガス圧異常 ノズル温度センサー異常 圧力センサー異常	E F	0.5 秒連続検出でロックアウト	サービス店にご連絡ください。
（缶水温度制御サーミスタ） バーンアウト（断線） ショート（短絡）	A 1 A 1 .	3 秒連続検出でロックアウト	サービス店にご連絡ください。
ユーザーインターロック	A 4	0.5 秒連続検出で待機 ※ 4	故障排除法を参照ください。

ロックアウト：自動的に燃焼を停止し、再起動できない状態にすることを指します。

- ※ 1 プレページ開始時点、プレページ中（イグニッショントライアルタイミング直前まで）に 30 秒以上疑似火炎が継続した場合異常となります。
30 秒未満で疑似火炎消失時には、プレページを最初からやり直します。
- ※ 2 オプションのリモートコントローラーを接続した場合のリモートコントローラー異常です。
- ※ 3 ヒーターコントローラーの異常です。
- ※ 4 客先設備のインターロックが作動した場合の表示です。故障ではありません。

■ 運転状態コード一覧表

シーケンス内容	シーケンスコード	シーケンス内容	シーケンスコード
停 止 中	表示なし	点 火 待 ち	P 2
燃 焼 待 機 中	P 0	イグニッショントライアル	P 3
リ モ コ ン 待 機 中	P 0.	パイロットオンリー	P 5
遠 方 運 転 待 機 中	P. 0	メイントライアル	P 6
台 数 制 御 待 機 中	P. 0.	メイン安定	P 7
初 期 給 水 中	U 0	定常燃焼 Lo	P L
プ レ パ ー ジ	P 1	定常燃焼 Hi	P H
再 起 動 待 ち	P. 1	ポストパージ	P 8

10. 修理サービスについて

ご使用中に、具合が悪くなったり異常が生じた場合や、保守点検を依頼される場合は、当社の代理店、サービス店または最寄りの当社営業所にご連絡ください。

■ 保障期間

保障期間は装置の検収日より起算し、12ヶ月間となります。この期間中に当社が納入した機器の設計、制作上の原因により発生した不具合、故障等で明らかに当社の責に帰すと判断された場合には、無償にて不具合箇所の修理、取り替えを行います。（※保証期間中であっても、定期メンテナンスや消耗部品の取り替えについては有償となります。）

■ メンテナンス契約

ヒーターは定期的なメンテナンスを実施することにより、本来の性能を維持できます。安心してお使いいただくために、別途メンテナンス契約をご利用ください。

■ 補修用性能部品の最低保有期間について

補修用性能部品の最低保有期間は経済産業省の指導により、当製品の製造中止より7年間となっています。当社はこの基準により補修用性能部品の調達のうち、修理によって性能が維持できる場合には有料修理いたします。

なお、補修用性能部品とはその製品の性能を維持するために必要な部品です。

部品発注される場合は必ず下記をご指示ください。

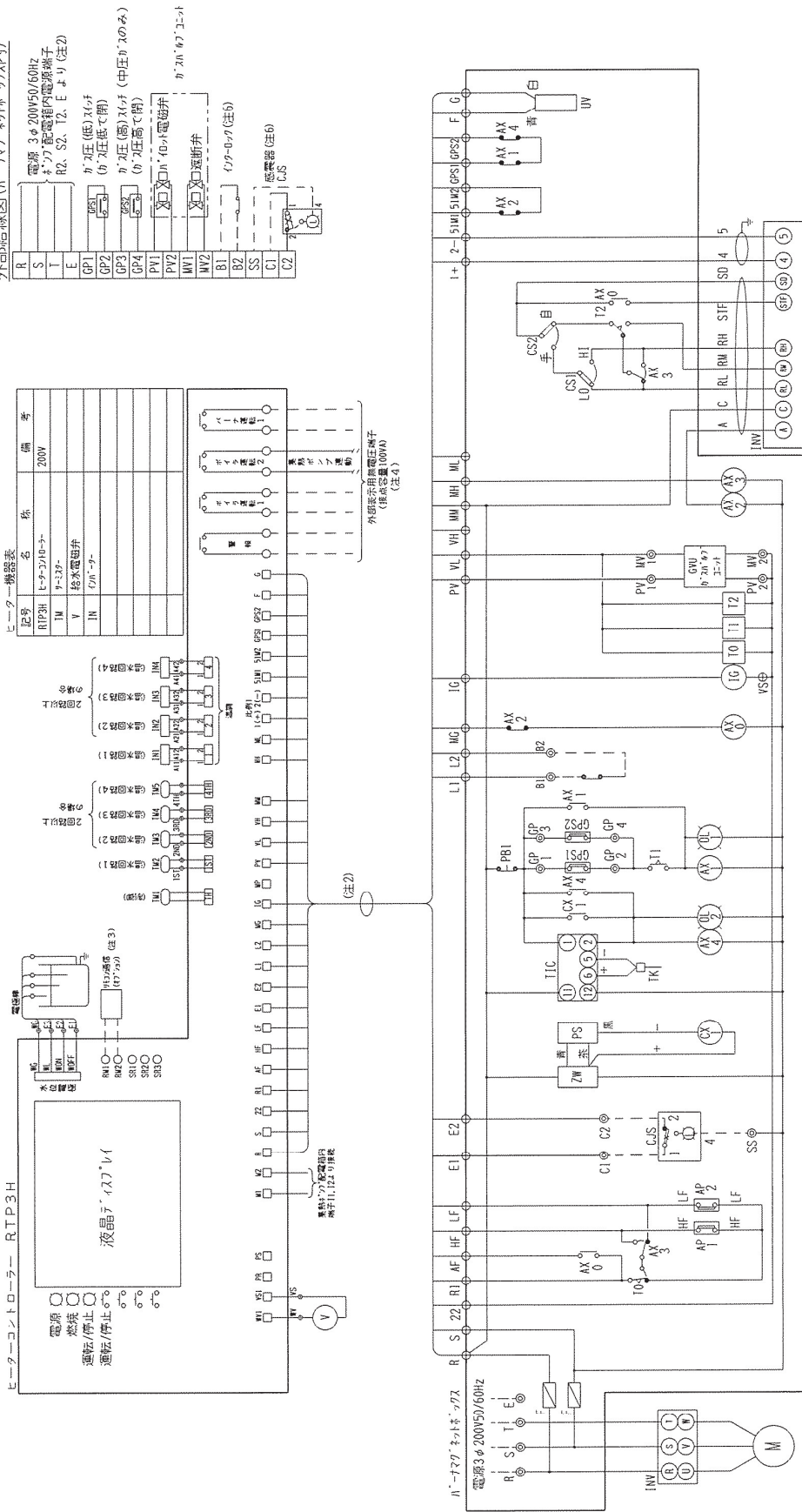
■ 型式、品名、製造年月、製造番号

この取扱説明書により点検していただいても故障が直らない場合は、当社の代理店または当社が指定するサービス店、または最寄りの当社営業所へご連絡ください。

【注意】屋外型の場合は「屋外型」と必ず指示してください。

 昭和三和 RECOS ヒーター			
型 式	RECOS - -	製造番号	
定格出力	_____ kW	最高使用圧力	1.0 MPa
伝熱面積	_____ m ²	製造年月	____年 ____月
缶水容量	_____ L		
製造元 昭和三和工業株式会社 Showa Manufacturing Co., Ltd.			

圖路回路電氣標準



八—十一機器表

記号	名称	備考	記号	名称	備考
10A	10-A		UV	交換用	
AX	ルン		GVU	温度検出器	
AX	ルン		TIC	温度検出器	
CK	ルン		TK	温度検出器	
11	9A2 (1A7) 4-2脚		SP4F (UJ1)	温度検出器	
10	9A2 (10B6)		30P5	温度検出器	
11	9A2 (10B6)		GP51	温度検出器	
12	9A2 (10B6)		GP52	温度検出器	
U	9A2 (10B6)		CS1	温度検出器	
10	9A2 (10B6)		CS2	温度検出器	
11	9A2 (10B6)		FR-0720	温度検出器	
12	9A2 (10B6)		PB1	温度検出器	
13	9A2 (10B6)		0L1	温度検出器	
14	9A2 (10B6)		0L2	温度検出器	
15	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
16	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
17	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
18	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
19	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
20	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
21	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
22	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
23	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
24	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
25	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
26	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
27	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
28	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
29	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
30	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
31	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
32	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
33	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
34	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
35	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
36	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
37	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
38	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
39	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
40	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
41	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
42	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
43	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
44	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
45	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
46	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
47	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
48	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
49	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
50	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
51	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
52	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
53	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
54	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
55	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
56	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
57	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
58	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
59	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
60	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
61	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
62	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
63	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
64	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
65	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
66	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
67	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
68	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
69	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
70	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
71	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
72	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
73	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
74	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
75	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
76	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
77	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
78	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
79	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
80	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
81	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
82	9A2 (10B6)		CJS	温度検出器	
83	9A2				

片 [*] 型式	ε-θ(度)
RGN-70	0.75
RGN-110	1.5
RGN-110S	1.5
RGN-160	1.5
RGN-160S	2.2

無圧ヒーター (ガス焚)	RECOS-400IM~1000IM 200V 結線図
図面番号	104222-2

注1. 図中破線部は現地配場所を示す。

(2. ハーター取り出し出荷の場合)

・コントローラーとハーターマグネットボックス間を専用コネクタ(ハーナ付属品)で接続して下さい。

・ポンプ配電箱とハーターマグネットボックス間の電源線(ポンプ配電箱付属線)および比例制御用の取線(コントローラー付属線)を接続下さい。

3. リモコン等遠方操作を行なう場合は別紙資料を参照下さい。

4. 各種調整工程には必要に応じて重大な事故をもたらす様な暴動の運動用として使用しないでください。但し、焼結防止用等特定の起動を必要とする場合を除く。

5. 端子記号

○はコントローラー内端子

□はコントローラー内コネクタ

●は端子記号

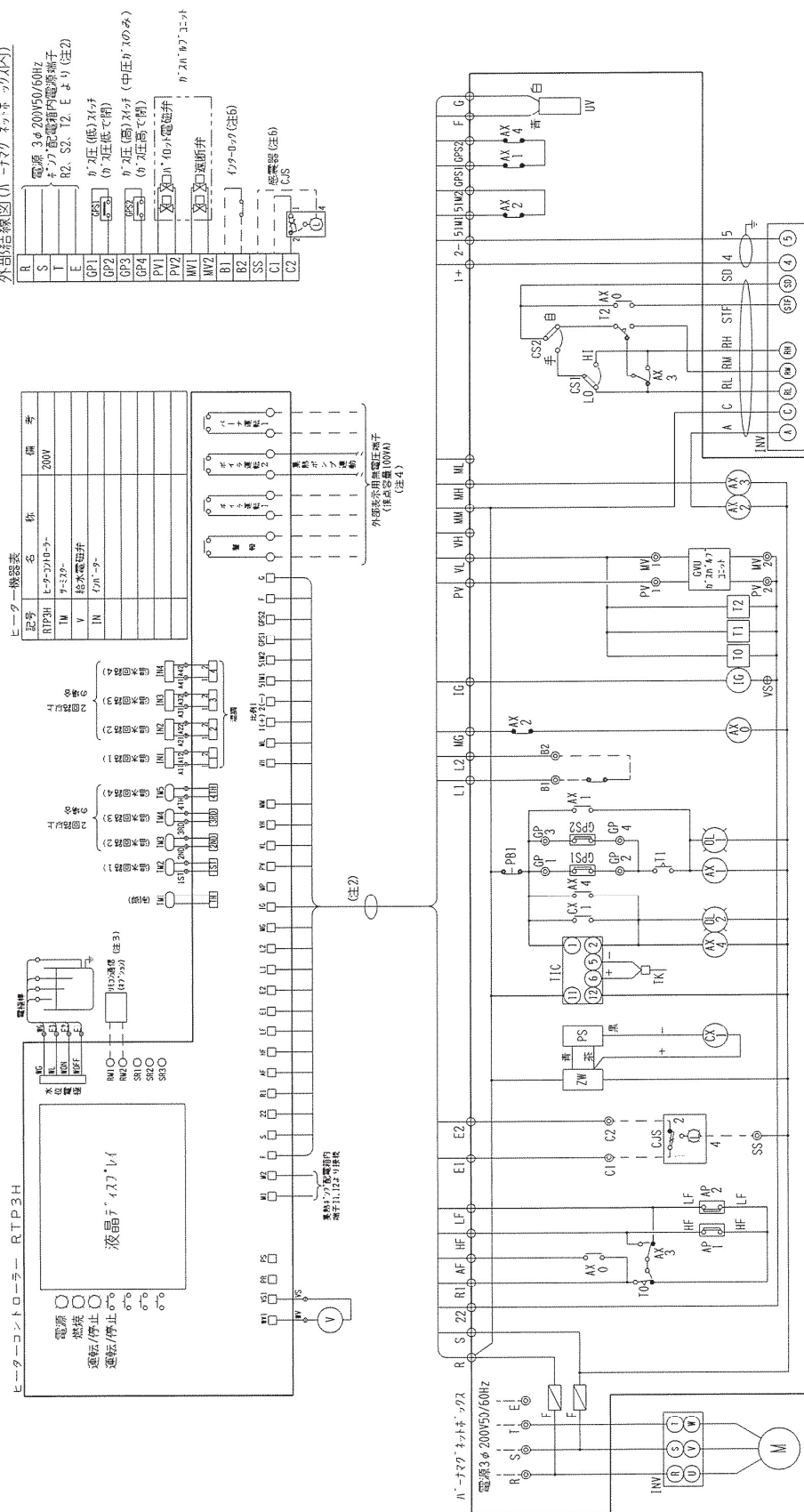
○はハーター及びヒーター接続ボックス内端子

●はハーターマグネットボックス内端子(ハーター機器接続用)

○はハーターマグネットボックス内端子(現地機器用)

6. 各種インテックを使用する場合はハーターマグネットボックス内端子C1、C2(感電器用)、B1、B2、...、その他のインテックの接続線は必ずして接続下さい。

標準電氣回路圖(樣建公)



主1. 図中破線部は現地配線箇所を示す。
 (2. ハンター取り外し出向の場合)
 ・コントロールローラーマグネットボックス間を専用コネクタ(バーナ付部品)で接続してよい。
 ・電着箱とバーナ付ジョイントボックス間の電源線(ポンプ駆動箱付属)および比例制御用の配線線(バーナ付ジョイントボックス下)は、必ずしもハンターを取り外さなくてもよい。
 3. 各種配線工事を行なう場合は防湿塗料を参照下さい。
 4. 各種センサー用圧力は必要に応じて調整下さい。(コントローラー内端子)
 5. 運転禁止止動の設備に重大な故障をもたらす様な機器の運用として使用しないで下さい。

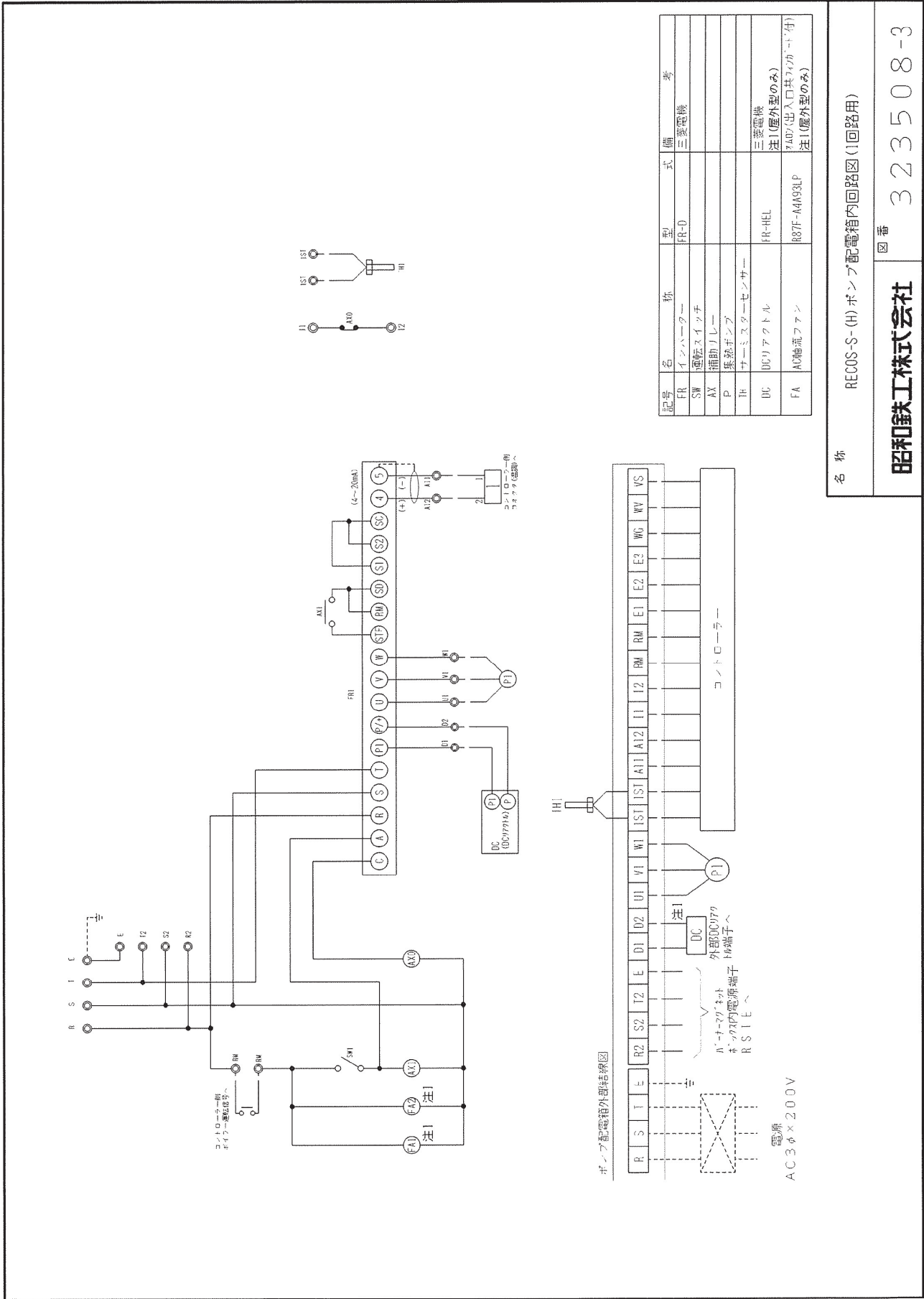
① はコントローラー
 ② はコントローラー
 ③ はコントローラー
 ④ はコントローラー及び特殊ボックス内端子
 ⑤ はバーナマグネットボックス内端子 (バーナー機密接用)
 ⑥ はバーナマグネットボックス内端子 (現地起用)
 ⑦ はバーナマグネットボックス内端子 (バーナ機密接用)
 8. B1, B2, ... (その他のインテリジェントボックス用) の接続は必ずC1, C2 (感温器接用)、各台付コントローラーを使用する場合はバーナマグネットボックス内端子に接続下さい。

品名	型式	備考	記号	名称	備考
エーエ	10A(表示型)	UV	交差出力器		
AX		GVU	カマ7ユート		
CX		TIC	温度検出器		E5C-RX0ASM
ル	942-(417)4(24)	TK	温度検出器		TK100SK
ル	942-(1046)	GP51	カマ正(低)スィチ		中圧ノズのみ
T1	942-(2046)	GP52	カマ正(低)スィチ		
ル	カマ正トター	CS1	セパシスィチ		0-H
INV	カマワーク	CS2	セパシスィチ		手動・自動
IG	点火トランス	P81	セパシスィチ(黒)		カマ正異常
AP1	風圧スイッチ(高)	OL1	カマ正異常常示灯		燈
AP2	風圧スイッチ(低)	OL2	燃焼異常常示灯		燈
WS	24V電源装置				
PC	圧カナル	CS	感温器(0.05-0.17D)		(37,7,2)

機種名・型式	電圧 (KW)
RGN-70	0.75
RGN-110	1.5
RGN-110S	1.5
RGN-160	1.5
RGN-160S	2.2

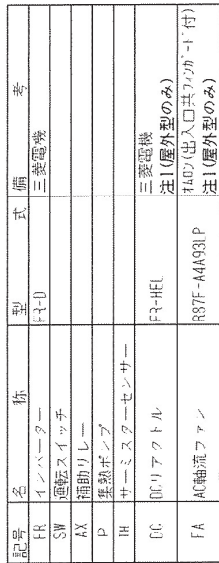
無圧ヒーター	RECOS-400IM	1000IM
(ガス焚)	200V	結線図
図面番号	104223-2	H9K

■ 集熱ポンプ配電箱内回路図（1回路用）



記号	名	標	型	式	備	考
FR	インバーター		FR-D		三菱電機	
SW	通断スイッチ					
AX	補助リレー					
P	集熱ポンプ					
IR	サーミスターセンサー					
DC	DCリアクトル		FR-HEL		三菱電機	
FA	AC軸流ファン		R887F-A4A93LP		注1(屋外型のみ) 注2(出入口共付)	

名称	RECOS-S-(H) ポンプ配電箱内回路図 (1回路用)	
図番	323508-3	
昭和鉄工株式会社		



名称
RECOS-W-(H) ポンプ配電箱内回路図 (2回路用)

昭和鉄工株式会社

品名	321660-7
----	----------

MEMO

[illegible]

■製造元

- 本 社 〒811-2101 福岡県糟屋郡宇美町宇美3351-8
TEL：(092)933-6390／FAX：(092)933-6395

■販売部門

- 東京支店 〒210-0806 川崎市川崎区中島二丁目2-7
TEL：(044)244-9723／FAX：(044)244-9727
- 大阪支店 〒550-0011 大阪市西区阿波座二丁目2-18
TEL：(06)6578-2411／FAX：(06)6578-2413
- 九州支店 〒811-2101 福岡県糟屋郡宇美町宇美3351-8
TEL：(092)933-6304／FAX：(092)933-6319
- 札幌営業所 〒061-3244 北海道石狩市新港南一丁目22-37
TEL：(0133)64-3676／FAX：(0133)64-2369
- 仙台営業所 〒982-0012 仙台市太白区長町南四丁目1-20
TEL：(022)246-7401／FAX：(022)246-7404
- 北関東営業所 〒331-0812 さいたま市北区宮原町三丁目537-1
TEL：(048)660-3781／FAX：(048)660-3782
- 名古屋営業所 〒461-0005 名古屋市東区東桜一丁目9-29
TEL：(052)961-1733／FAX：(052)951-0339
- 広島営業所 〒732-0057 広島市東区二葉の里一丁目1-72
TEL：(082)264-2155／FAX：(082)264-2156
- 下関営業所 〒751-0852 山口県下関市熊野町二丁目2-22
TEL：(083)252-6116／FAX：(083)252-6045
- 南九州営業所 〒862-0913 熊本市東区尾ノ上二丁目28-4
TEL：(096)331-5560／FAX：(096)331-5565

■サービス部門 機器の保守点検整備等についてのご相談、異常時には下記へ連絡ください。

- 東京支店 〒210-0806 川崎市川崎区中島二丁目2-7
TEL：(044)244-9722／FAX：(044)244-9725
- 大阪支店 〒550-0011 大阪市西区阿波座二丁目2-18
TEL：(06)6578-2412／FAX：(06)6578-2413
- 九州支店 〒811-2101 福岡県糟屋郡宇美町宇美3351-8
TEL：(092)933-6333／FAX：(092)933-6374
- 札幌営業所 〒061-3244 北海道石狩市新港南一丁目22-37
TEL：(0133)64-3676／FAX：(0133)64-2369
- 仙台営業所 〒982-0012 仙台市太白区長町南四丁目1-20
TEL：(022)246-7403／FAX：(022)246-7404
- 北関東営業所 〒331-0812 さいたま市北区宮原町三丁目537-1
TEL：(048)660-3781／FAX：(048)660-3782
- 名古屋営業所 〒461-0005 名古屋市東区東桜一丁目9-29
TEL：(052)961-1735／FAX：(052)951-0339
- 広島営業所 〒732-0057 広島市東区二葉の里一丁目1-72
TEL：(082)264-2155／FAX：(082)264-2156
- 下関営業所 〒751-0852 山口県下関市熊野町二丁目2-22
TEL：(083)252-6116／FAX：(083)252-6045
- 南九州営業所 〒862-0913 熊本市東区尾ノ上二丁目28-4
TEL：(096)331-5560／FAX：(096)331-5565

サービス店