
レオナード

循環給湯用カロリファイヤー

EX-E2-25,40,60

取扱説明書

I はじめに

本装置は、蒸気を熱源として熱交換器（シェルアンドチューブ式）で水を加熱して温水を製造し、使用箇所に供給するための温水循環方式の蒸気式瞬間給湯装置です。

本装置を安全にお使い戴くために、ご使用前に本書をよくお読み戴き、正しいお取り扱いをお願い致します。

II マニュアル中の表記



警告

この表示を無視して誤った取扱をすると、使用者が死亡又は重傷を負う危険が切迫して生じる場合が想定されることを表しています。



注意

この表示を無視して誤った取扱をすると、使用者が障害を負う可能性が想定される場合及び物的障害のみの発生が想定されることを表しています。

III 特に注意していただきたいこと



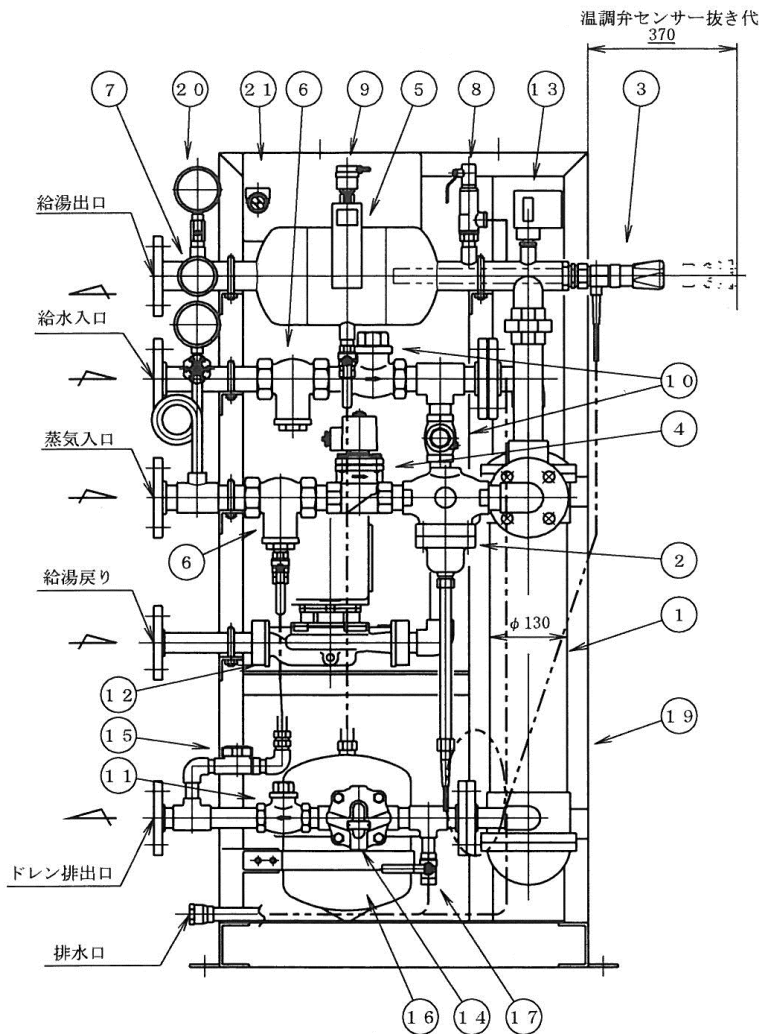
警告

- ・ 所定の蒸気圧力、給水圧力でご使用下さい。
- ・ 所定の電源を使用して下さい。
- ・ 事故や故障の原因になりますので改造はしないで下さい。
- ・ 本機は屋内設置型です。水のかかる場所や屋外には設置しないで下さい。
- ・ 本機の設置につきましては「**設置**」の項に示す事項を遵守して下さい。
- ・ 本機の周囲には燃えやすいものを置かないで下さい。火災の原因になることがあります。
- ・ 濡れた手で操作盤にさわらないで下さい。感電することがあります。
- ・ 異常を感じた場合には、直ちに運転を停止し、メーカーに連絡して下さい。



- ・本機は給湯用に製造されていますので、それ以外には使用しないで下さい。
- ・使用中及び使用後は各部分が熱くなっていますので、手を触れないで下さい。

IV各部名称



符号	名 称
1	熱交換器
2	温調弁
3	温調弁センサー
4	電磁弁
5	サーモスタット
6	ストレーナー
7	温度計
8	安全弁
9	空気抜き弁
10	逆止弁
11	逆止弁
12	循環ポンプ
13	圧カスイッチ
14	スチームトラップ
15	スチームトラップ
16	密閉膨張タンク
17	排水・排蒸気弁
18	流量調節弁
19	架台
20	圧力計及びコック
21	制御盤ボックス及びスイッチ

V仕様

	EX-E2-25	EX-E2-40	EX-E2-60
供給蒸気圧力 (MPa)	0.4	0.4	0.4
最大蒸気消費量 (kg/hr)	150	240	350
給水温度 (°C)	10	10	10
給湯温度 (°C)	60	60	60
給湯量 (L/min)	25	40	60
交換熱量 (kW)	87	139	209
(kcal/hr)	75,000	120,000	180,000

- 注意：1) 表記の蒸気圧力は、実際に使用中に立つ圧力（作動時圧力）で、使用しない時の圧力（静止時圧力）ではありません。
- 2) 最大能力運転時温水温度は設定温度に対し、概ね下記の通り降下します。

	EX-E-25	EX-E-40	EX-E-60
設定温度（℃）	60	60	60
最大出湯時温度（℃）	52	50	49

- 3) 運転開始時は、給湯ライン全体の温度が安定するまで異常高温遮断が幾度か作動しますが、これは正常な動きで故障ではありません。
- 4) システム圧力が 0.05MPa 以下になると、圧カスイッチの働きでポンプが停止すると同時に、電磁弁が閉じて蒸気の供給を止め、空運転、空炊きを防止します。尚、復帰は圧力が戻ると自動的に行われます。（圧カスイッチの動作すきまは最小に設定）

VI 使用条件

- 蒸気圧力：0.1～0.4MPa（一定圧力で供給下さい。）
- 給水圧力：0.1～0.4MPa（一定圧力で供給下さい。）
- 給湯温度：水温+20℃～60℃ 但し最高給湯温度 80℃
- 電 源：AC100V
- 消費電力：300W
- 循環ポンプ：給湯配管が長い場合、標準仕様では十分な循環量が確保できない場合がありますのでご相談下さい。
- 循環ラインの総長が 30m 以下の場合にご相談下さい。
- システム内の圧力が 0.05MPa 以下になると、異常低圧トリップします。圧力が戻ると自動復帰します。

VII 設置

本ユニットは瞬間給湯方式のため、給湯温度が変動します。

安全にご使用いただくために、温水使用箇所サーモスタットミキシングバルブあるいは混合栓を取り付けてご使用下さい。

1. 本装置はユニット化されています。各配管の接続は前項の図の通りに行ってください。
2. 蒸気、給水並びに温水送り並びに温水戻りの各配管には仕切弁（元弁）を取り付けて下さい。
3. ドレンは押し出し圧力が全くありませんので、持ち上げないで大気に開放で排出させて下さい。 ドレンを立ち上げたり、他のドレン管に集合させたりすると、ドレンの排出が阻害され、給湯能力が低下するばかりか、給湯温度の不安定を招きます。
又、制御機器の故障および熱交換器の早期破損等の不具合の原因となります。
4. 蒸気並びに給水は必ず所定の圧力の範囲内で一定圧力で供給して下さい。

- 5.ユニットは、床に 10mm のアンカーボルト 4 本で固定して下さい。
- 6.ユニットは、水などがかからず湿気の少ない換気の考慮された屋内に設置して下さい。
又、経年時の構成部品の破損等による漏水発生に備えて、ユニットを設置される床面は防水施工をお願いします。（漏水事故で階下などに重大な損害発生が予測されるような場所への設置はお避け下さい。）
- 7.ユニットは後のメンテナンスを考慮して、ユニット周辺で人間一人が楽に動ける程度のスペースを確保して下さい。又、温調弁センサーの抜きしろ用スペースを必ず確保して下さい。
- 8.各々の配管をユニットに接続する際は、無理な応力のかからないように注意して下さい。
- 9.給湯ラインのエア抜きについては充分なご配慮をお願い致します。

Ⅷ取扱

Ⅷ-1 運転

●運転準備

①水の供給

最初に水を供給します。蒸気はこの段階では供給しません。

1. 温水ライン上のカラン、蛇口等を開いて下さい。
2. ユニットの「排水弁」を開いて下さい。
3. 給水元弁を開いて下さい。
4. カラン、蛇口等から水が出ると共に、「排水弁」から水が出だしたら「排水弁」及び各カラン、蛇口を全て閉じて下さい。

②フラッシング

試運転の時並びに長期運休後の再運転時には下記要領で蒸気ラインをフラッシングし、ゴミ等を取り除いて下さい。

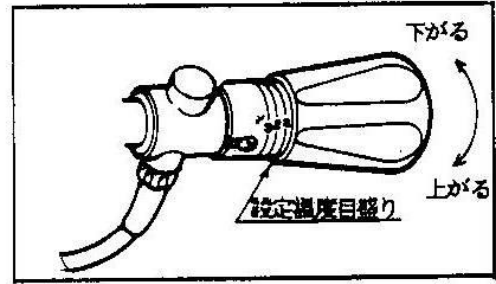
また冬季のスタートアップ時にもこの作業を行いドレンを手動で排出して下さい。

1. 操作スイッチボックスの「スイッチ」を OFF にして下さい。
2. 蒸気元弁を開いて下さい。
3. 蒸気用の「ストレーナー」に装着されているフラッシュ用ボールバルブを徐々に開いて下さい。

しばらくフラッシュした後、ボールバルブを閉じて下さい。

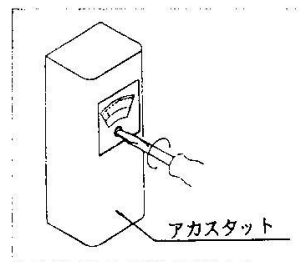
③温調弁の温度設定

温調弁センサーの温度設定ノブを回し、温度目盛りで必要温度に合わせて下さい。
ノブを時計方向に回すと設定温度は降下し、反時計方向に回すと上昇します。
尚、温度目盛りによる温度設定は大まかなものですので、最終的に微調整が必要です。



④異常高温の設定

「サーモスタット」の調整ノブを回して異常高温の設定を行って下さい。
異常高温の設定は運転温度プラス 10℃程度高く設定して下さい。



●運転開始

- 1.蒸気元弁を開いて下さい。
- 2.操作スイッチボックスの「スイッチ」をONにして下さい。「循環ポンプ」が回転すると同時に「電磁弁」が開き、蒸気が「熱交換器」に供給され加熱が始まります。
- 3.異常高温が何回か働きますが、その後温度が安定します。
- 4.温度が安定したら、カランあるいは「排水弁」を開き必要温度の温水が得られるように微調整して下さい。

注意！ 温水温度の設定を下げる場合は、温調弁センサーの温度設定ノブを少し時計方向に回し、温水温度が下がったのを確認後、また少し回すようにして下さい。
一挙に無理に下げようとすると、センサーを破損させることになります。

注意！：運転時の温水温度は運転条件により 10℃程度上下することがあります。

●運転終了

- 1.操作スイッチボックスの「スイッチ」をOFFにして下さい。
- 2.蒸気元弁を閉じて下さい。

Ⅷ-2 メンテナンス

装置の性能を充分発揮し、故障や事故を防ぎ、永くご使用いただくためには日常の点検、メンテナンスが必要です。

点検をしないままでご使用になると故障を未然に防ぐことができないばかりでなく事故の原因になります。

●日常のメンテナンスとして次の点にご留意下さい。

- 1.定期的に各「ストレーナー」を清掃して下さい。
- 2.ユニット内の機器並びに配管接続部分にゆるみがないかチェックし、ゆるんでいたら増締して下さい。
- 3.温度が不安定になったり異常高温遮断が頻繁に作動するようであればメーカーに連絡して下さい。

本装置はメンテの必要性を極力少なくした設計になっています。

しかし、他の全ての機械装置と同じように、本装置も経年による劣化を避けることはできません。

未然に事故を防止し、又初期の性能を維持し続けるためには消耗品の取替え等最低限の定期的メンテナンスを行うことが必要です。

メーカーの勧める「メンテナンススケジュール」に従い定期的メンテを必ず行っていただくようお願いいたします。

本装置の取り扱いに関して不審点、不明点がありましたら、どうぞ遠慮なく御連絡下さい。

サービスコール ☎ 0120-71-0321

