

# 取扱説明書

## スチーム間接加熱型給湯機



### NETシリーズ

NET-75

NET-120

NET-180

NET-250

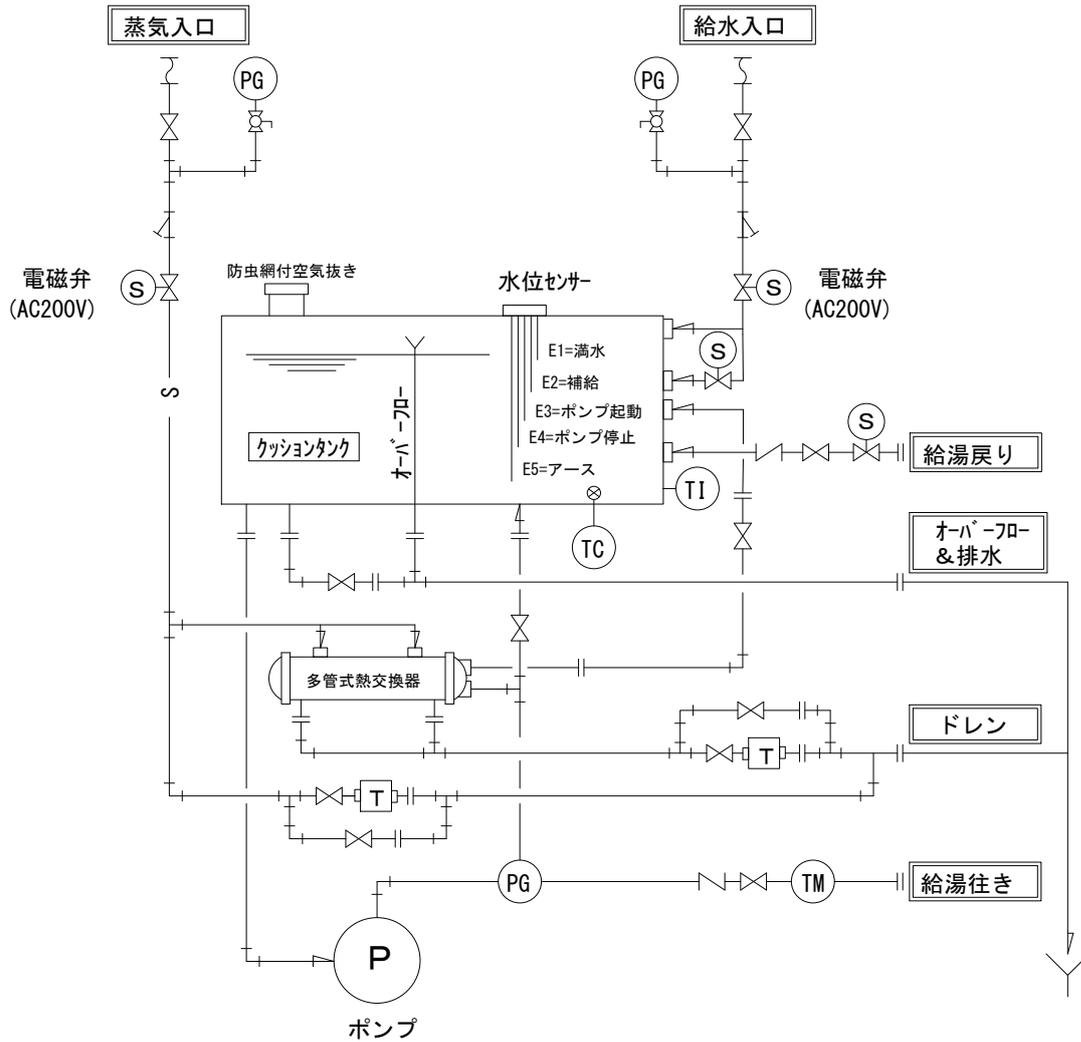
NET-352

NET-540

NET-704

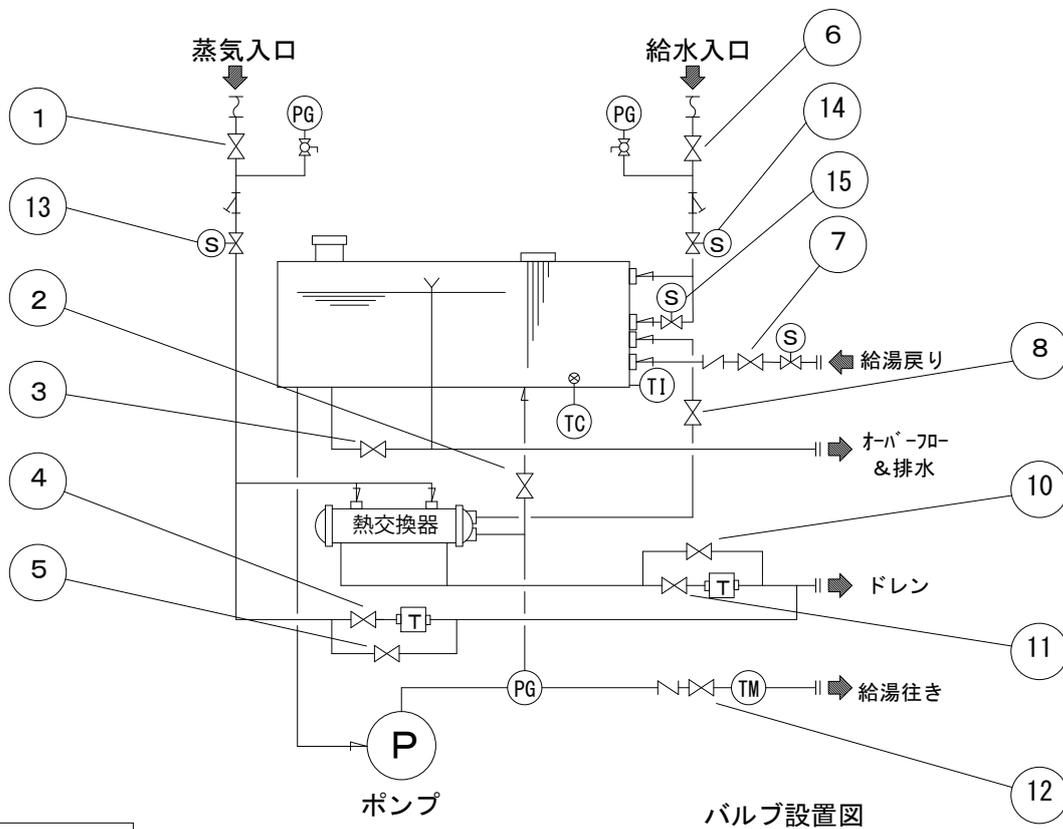
もくじ	ページ
配管系統図、主仕様	1
操作手順	2,3
停電時の注意	4
こんな時には	5
電磁弁の分解清掃について	6,7,8

# 配管系統図



# 主仕様

型式	最高使用圧力	給湯能力 (昇温50℃ UP時)	給湯圧力 (昇温50℃ UP時)	口径			
				蒸気	水	温水往	温水戻
NET-75	蒸気圧力 0.4MPa	25 l/min	0.155MPa (50Hz)	25A	20A	20A	15A
	給水圧力 0.4MPa		0.165MPa (60Hz)				
NET-120	蒸気圧力 0.4MPa	40 l/min	0.185MPa (50Hz)	32A	25A	25A	15A
	給水圧力 0.4MPa		0.220MPa (60Hz)				
NET-180	蒸気圧力 0.4MPa	60 l/min	0.195MPa (50Hz)	40A	25A	25A	15A
	給水圧力 0.25MPa		0.195MPa (60Hz)				
NET-250	蒸気圧力 0.3MPa	83 l/min	0.235MPa (50Hz)	50A	40A	40A	20A
	給水圧力 0.22MPa		0.240MPa (60Hz)				
NET-352	蒸気圧力 0.22MPa	115 l/min	0.215MPa (50Hz)	65A	40A	40A	20A
	給水圧力 0.17MPa		0.265MPa (60Hz)				
NET-540	蒸気圧力 0.3MPa	180 l/min	0.195MPa (50Hz)	65A	50A	50A	20A
	給水圧力 0.22MPa		0.210MPa (60Hz)				
NET-704	蒸気圧力 0.22MPa	240 l/min	0.220MPa (50Hz)	80A	50A	65A	20A
	給水圧力 0.17MPa		0.235MPa (60Hz)				



バルブ設置図

## I. 操作手順

- 1-1. ユニットに付属の操作盤より、正しく電気配線工事が完了している事を確認して下さい。
- 1-2. ユニットに、正しく蒸気・給水・ドレン・排水・給湯往・給湯戻（循環式）の6箇所の配管工事が完了している事を確認して下さい。

**給湯管が循環式の場合** 戻り管はユニットの給湯戻用配管に接続してください。

**給湯管が循環式で無い場合** ユニットの給湯戻用配管は使用しませんので図中 ⑦ のバルブを閉め、② のバルブを10～15%（1～2回転）開きポンプの閉塞運転を防いでください。（上図バルブ配置図参照）

- 1-3. ユニットに電気・水・蒸気が正しく供給されている事を確認してください。
- 1-4. 操作盤内中央の各温度調節器にてタンク内温度設定（デジタル式）と、強制冷却用温度設定（ダイヤル式）を行って下さい。

**タンク内温度設定** タンク内の給湯温度及び警報温度を設定します。



-設定方法-

上記のAボタンを繰り返し押しますと、現在温度／設定温度（SV）／警報値（AL-1）が順番に切替わります。

Aボタンで設定温度（SV）を呼び出し、右のBボタンを押して設定値を入力して下さい。

Aボタンで警報値（AL-1）を呼び出し、右のBボタンを押して警報温度を入力して下さい。

但し、警報値の設定は設定温度から通常5~10℃高めにします。警報温度と設定温度との差を入力して下さい。

(例) 設定温度・・・65℃  
警報温度を70℃にする場合

70℃-65℃=5℃ でこの「5」を入力して下さい。

通常は5~10℃設定温度より高くなった時警報が出るように設定してください。

警報温度以上になった場合、盤面の異常高温ランプ(OL1)点灯し、ポンプが停止、冷却用電磁弁以外のすべての電磁弁が全閉になります。

\*必ず、警報時に各機器が正常に停止するかご確認下さい。確認方法は1-7<確認4>参照

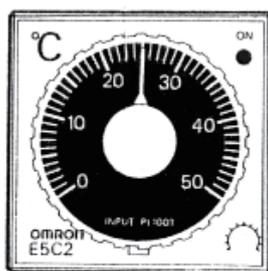
#### -強制冷却用温度設定-

前ページのタンク内温度の設定温度よりタンク内温度が高くなった場合、強制的にタンク内を冷却する為に⑮の冷却用電磁弁にて冷却水を補給します。設定温度に戻れば、強制冷却用の水は自動的にストップします。強制冷却用の温度調節器は制御盤の中に収納されています。

#### -設定方法-

強制冷却用温度はタンク内設定温度と警報温度の中間の温度で設定してください。下図の温度設定つまみを左右にまわして指針を67.5℃に合わせてください。

(例) 設定温度・・・65℃  
警報温度・・・70℃



- 1-5. 排水バルブ③が「全閉」になっている事を確認し、給水入口バルブ⑥を「全開」にして下さい。②バイパスバルブは約10~15%開(1~2回転程度開)にし、⑫給湯量調整バルブ及び①蒸気バルブは一旦「全閉」にしておきます。

(2ページのバルブ設置図参照)

準備ができたなら、操作盤内のELB(漏電ブレーカー)を「ON」にし、盤面の運転スイッチを「入」にして下さい。⑭給水側の電磁弁が「全開」になり、タンク内へ給水を開始します。

ポンプはタンク内の水位が所定位置(E3位置)に達すると自動的に起動を始めます。  
《確認1》給水時の水圧力が、使用条件に適合した範囲かを確認して下さい。

《確認2》ポンプが起動と同時に、以下の事を行って下さい。

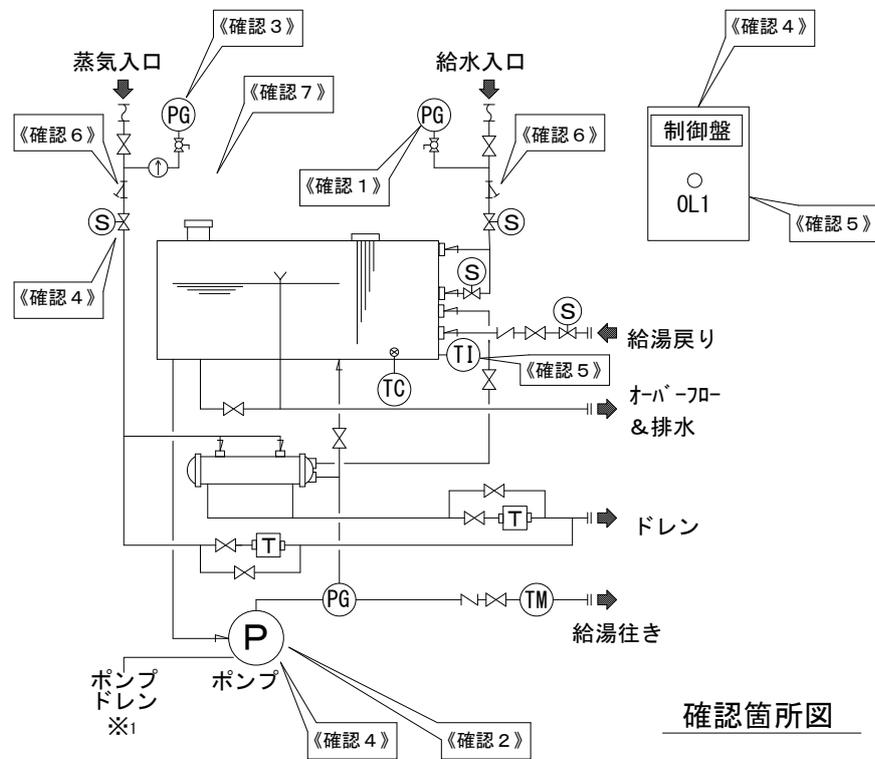
- ・ポンプの回転方向が正常な方向になっているかを確認して下さい。

- 1-6. 次に①の蒸気元バルブを全閉から半開~1回転程度開き一旦⑤⑩の蒸気ドレンバイパスバルブを「全開」にし、④⑪の蒸気ドレンバルブを「全閉」にして下さい。ドレン水が十分に排出できた事を確認し、⑤⑩の蒸気ドレンバイパスバルブを「全閉」にして下さい。次に④⑪の蒸気ドレンバルブを全開にして下さい。

タンク内の温度が上昇する事を確認し蒸気側元バルブを徐々に開け、所定の圧力範囲まで上げて下さい。所定温度になれば⑬の蒸気用電磁弁が「全閉」になる事を確認して下さい。(2ページのバルブ配置図参照)

《確認3》蒸気圧力が、使用条件に適合した範囲か確認して下さい。

(4ページの確認箇所図参照)



※1 ポンプドレンはNET-352～NET-704に付属しています。

### 1-7. 異常高温時、警報等のテスト《確認4》（上図 確認箇所図参照）

温度調節器の設定を現在表示温度より、一時的に10℃以上低く設定すれば確認できます。テストが終わった段階で、正常な設定温度に戻しておいて下さい。

警報 → 盤面異常高温ランプ（OL1）点灯 → ポンプ停止 → 蒸気用電磁弁全閉

### 1-8. 所定温度の確認《確認5》（上図 確認箇所図参照）

所定温度をユニットのステンレスタンク側面の温度計と操作盤の温度調節器の温度表示計で確認して下さい。

### 1-9. 以上、操作完了後には、ユニット内の水・蒸気各ストレーナーを必ず清掃して下さい。

《確認6》（上図 確認箇所図参照）またユニオン部の増し締めを行って下さい。

また、このストレーナーは適時清掃するようにして下さい。（月1回程度以上）

注意）清掃の際は必ず各スレーナーの元バルブを「全閉」にしてから行って下さい。

### 1-10. 高温蒸気（過熱蒸気など）の150℃以上になる場合、使用できません。《確認7》

### 1-11. 給水側の圧力が高い場合はタンク内の水温が急激に低下する場合がありますので、給湯使用量と同等程度の供給量になるまで給水の入口バルブを調整して閉めてください。

## II. 停電時の注意

### 2-1. 停電時にはポンプが停止し、電磁弁が全て「全閉」となり、タンク内の温度が高くなる事を防止します。停電が復帰すれば自動復帰し、装置は使用できます。

しかし、ユニットより階下に給湯栓があると、停電時や異常温度の際、ポンプが停止してもクッションタンクの温水がなくなるまで落水いたしますので、タンク内の温水が減り復帰するのに時間がかかります。

この場合、給湯往管のユニット出口にオプションで電磁弁を設けるなど防ぐ方法もありますので、弊社まで御相談下さい。

### Ⅲ. こんな時には

症状	原因	処置
給湯圧力が急に落ちて、しばらくすると復帰する事が時々ある。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・能力以上に給湯の使用量が多くなっていて、給水不足をおこしています。</li> <li>・給水側圧力が低下したり、スレーナーにゴミが詰まっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給湯使用量を確認の上 ⑫ の給湯バルブを少し締めて下さい。</li> <li>・給水側のストレーナーのゴミ詰まりや給水圧力のチェックをして下さい。 1-9参照</li> </ul>
給湯タンクやオーバーフロー管からお湯があふれて止まらない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給水側の電磁弁にゴミ等が入り完全に閉止できていません</li> <li>・給湯タンクの上部に取り付けてある、水位を感知する電極棒の先端に水あかや、スケール等が付着しています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電磁弁のバルブ部の分解清掃が必要です。</li> <li>・紙やすり等で除去して下さい。</li> </ul>
給湯温度が上がらなく水温と同じになる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・蒸気側の元バルブが閉まったままになっている。</li> <li>・蒸気用の電磁弁が作動していない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本ユニットの蒸気入口近くにある元バルブが開いているか確認して下さい。</li> <li>・蒸気側電磁弁が正常に作動しているかを確認して下さい。</li> </ul>
タンク内温度が設定温度より少し高くなった時にオーバーフロー管より、一定時間排水される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タンク内温度（設定温度）より高くなると、給水を強制的にタンクへ補給しタンクの温度を冷却します。目的の温度になれば給水は止まります。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・この場合、故障ではありません。強制冷却用温度設定（ダイヤル式）を少し高めにして下さい。 1-4参照</li> </ul>
給湯温度が徐々に低下してくる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・能力以上に給湯量が増加しています。</li> <li>・蒸気側圧力が低下したり、スレーナーにゴミが詰まっている。</li> <li>・スチームトラップが正常に作動していない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給湯使用量を確認の上 ⑫ の給湯バルブを少し締めて下さい。</li> <li>・蒸気側のストレーナーのゴミ詰まりや蒸気圧力のチェックをして下さい。 1-9参照</li> <li>・熱交換器から連続してドレインが排出され、正常に機能しているかを確認して下さい。</li> </ul>
スイッチを入れても装置が動かない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・元電源が送られてきていない</li> <li>・操作盤の盤内の漏電ブレーカーやヒューズ、その他のブレーカーが落ちたり、切れたしています。</li> <li>・最近落雷等の異常な電源関連の事故が発生していませんか</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操作盤の盤面にある電源ランプで確認して下さい。</li> <li>・ブレーカー・ヒューズ等を確認して下さい。</li> <li>・必ず、電気の専門家にチェックを依頼して下さい。</li> </ul>

※ 万一、装置から異常音がしたり、かなりの振動が発生した場合、そのまま使用すると、故障の原因となります。

お客さまによる修理は危険な場合がございますので、代理店または当社までご連絡下さい。



## 電磁弁の分解清掃について

水用電磁弁と蒸気用電磁弁では内部構造が若干異なりますが、試運転時や運転初期に発生する電磁弁でのトラブルは、ほとんどが蒸気用電磁弁で発生しますので、蒸気用電磁弁の分解清掃についてご説明します。

### ①元バルブ閉めて電磁弁を冷やします

電磁弁の分解を行う前に蒸気元バルブを閉めます。(ユニット内バルブ以外に一次側元バルブも閉めて下さい) 蒸気バルブを閉めても電磁弁本体はかなり高温になっていますので、しばらく(1～2時間程度)放置してから作業するか、電磁弁の本体(砲金部分)に濡れタオルをかけ、冷ましてから作業してください。(但しコイル部分には絶対に水をかけないようにして下さい)

### ②元バルブ閉止、電源切 確認

手で触れられる程度の温度になれば、電磁弁を分解しますが再度蒸気側の元バルブが完全に閉まっているか、制御盤の電源が切れているかご確認下さい。電源は作業中の感電事故などが無いよう二重切りして下さい。

### ③ボルト取り外し

最初に本体部と上フタ部を固定している4箇所(65A以上は6箇所)のボルトを外します。



本体と上蓋部を2分割されます。ボルトの取り外し作業がやり辛い場合は上蓋部に付いているコイル部を外して下さい。この場合必ず電源が切れていることを確認して下さい。通電されるとコイルが焼損する場合があります。

#### ④ピストンの動き確認

上蓋部の内側に収納されているピストン部が指で押しスムーズに動くか確認して下さい。



スムーズに動かない、動きに抵抗を感じる場合はピストン部が収納されている上蓋部の周囲やピストンリング、ピストンリングスプリングを確認して下さい。上蓋部の内側にヘルメシール材などが付着している場合は除去し、細かなキズなどある場合はサンドペーパー 1000 ～ 1500 番程度で面をきれいに磨いて下さい。



#### ⑤ピストンのセット

ピストンリングのセット方法として最初にピストンリングスプリングをピストン部の溝にセットします。



テーパーにカットされている方向を上向きにして下さい。次にピストンリング 2 本を順番にピストンリングスプリングの上に乗るようにセットします。2 本のピストンリングの切れ目は上下同じ位置にならないように、お互い反対側に切れ目があるようにセットします。



## ⑥ピストン部の穴の清掃

プランジャー部を上引っ張るとプランジャー付け根部分にあるパイロット孔やピストン部の平らな面に開いている小さな穴（パス孔）などが汚れで詰まっていないか確認して下さい。汚れがある場合は細い針金や千枚通しなどの先のとがった工具で詰まりを除去して下さい。



## ⑦ピストンあたり面清掃

本体部のピストンのあたり面も汚れていたり、細かな傷がある場合はウエスで拭き取ったり、サンドペーパーで研磨して下さい。ピストン部のテフロン（あたり面）についてはウエスで拭き取って下さい。



## ⑧組み立て

ピストン部が上蓋部に収納された状態で電磁弁本体部にセットし、もとおおりボルトで固定して下さい。ボルトの締め付けは対角線上行い、片寄りが無いように均等に締めて下さい。



セット後再度給湯ユニットの試運転して開閉がスムーズに行われているか、弁からの漏れが無いかを確認して下さい。

終了