

シンカロヒータ

鋼製無圧式温水発生機

工事説明書

標準仕様／水道直結仕様

■標準出湯タイプ

SBM-150WNT

SBM-150WMT

SBM-150WLT

■高温出湯タイプ

SBM-150HNT

SBM-150HMT

SBM-150HLT

工事をされる方へ

工事を始める前に、この「工事説明書」をよくお読みのうえ正しく据え付けてください。
工事完了後、この「工事説明書」は「取扱説明書」と一緒に必ずお客様にお渡しください。

もくじ

1 安全上のご注意	2	7 給排気設備	26
2 開こん	4	7-1 煙突の施工基準.....	26
2-1 開こんの方法と注意.....	5	7-2 煙突と可燃物の距離.....	27
3 据え付け	6	7-3 Hトップ・Pトップの取り付け.....	28
3-1 据え付け場所の選定.....	6	7-4 排気トップの取り付け.....	29
4 ガス配管の施工	9	7-5 集合煙突について.....	29
4-1 ガス配管工事.....	10	8 複式逆止弁の点検方法	30
4-2 ガスメータについて.....	10	8-1 逆流防止機能の点検.....	30
4-3 LPガスのガス設備について.....	11	8-2 分解・カートリッジ交換・組立.....	31
5 水配管の施工	12	9 工事完了後の確認	32
5-1 缶体への補給水配管.....	12	10 試運転	33
5-2 オーバーフロー配管.....	13	10-1 本体・設備関係の確認.....	34
5-3 缶水排水配管.....	13	10-2 燃焼関係の確認.....	36
5-4 熱交換器2次側配管.....	14	10-3 制御関係の確認.....	42
5-5 配管の凍結予防.....	17	10-4 安全装置.....	45
5-6 配管の口径・材質.....	18	10-5 腐食抑制剤の投入.....	46
5-7 配管例.....	19	10-6 お客様への説明・引き渡し.....	47
5-8 配管例.....	22	10-7 試運転終了後の処置.....	47
6 電気配線	24	11 廃棄するときの注意	47
6-1 電源線の接続.....	24	12 仕様	48
6-2 アース線の接続.....	25	12-1 仕様表.....	48
6-3 リモコン(オプション品)の取り付け.....	25	12-2 外形寸法図.....	52
		12-3 電気結線図.....	56

安全上のご注意

- 工事を始める前に必ずこの工事説明書をお読みください。
- 工事完了後、試運転を行い異常がないことを確認するとともに、この工事説明書に従ってお客様に使用方法、点検について説明してください。
- この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ正しく施工してください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容ですので必ず守ってください。

⚠ 危険 (DANGER)



屋内設置
禁止

排気トップを使用する場合、屋内に設置しない
火災や事故のおそれがあります。



煙突の確認

煙突は確実に接続する
煙突は確実に接続し、しっかりと固定してください。
風、振動、衝撃などで外れたりすると、運転中に排ガスが室内に漏れて危険です。



屋内排気禁止

屋内に排気しない
運転中に排ガスが室内に充満して危険です。

⚠ 警告 (WARNING)



指定燃料以外
使用禁止

本体銘板に記載された燃料以外は使用しない
火災や故障のおそれがあります。



専門業者

工事や移設は、お買い上げの販売店、または工事業者が行う
お客様ご自身で工事をされ、施工不備があると感電や火災のおそれがあります。



危険物
近接禁止

危険物の周辺に設置しない
爆発や火災のおそれがあります。



可燃物との
距離を離す

機器本体と可燃物との距離を離す
火災のおそれがあります。



法令順守

火災予防条例、電気設備に関する技術基準、電気工事や水道工事はそれぞれ指定の工事業者に依頼するなど法令の基準を必ず守る
法令違反になる場合や施工不備により、感電、漏電、動作不良、または火災のおそれがあります。



煙突トップ
設置場所
確認

煙突トップは閉そくしない場所に設置する
煙突トップは雪でふさがれない場所に設置してください。また、板などによる「雪囲い」は排気の妨げになるのでおやめください。
運転中に排ガスが室内に漏れて危険です。



指定部品
使用

オプション品（別売品）もネポン指定品を使用する
指定以外の部品を使用すると、事故や故障のおそれがあります。



給気口・排気口
の施工

十分な換気が行える給気口と排気口を設ける
換気が不十分な場合、室内が酸素不足となり不完全燃焼のおそれがあります。



転用禁止

給湯・暖房・昇温以外で使用しない
他の用途には使用しないでください。
故障や事故のおそれがあります。



床面確認

機器は金属以外で不燃性のしっかりとした床面に設置する
火災や転倒のおそれがあります。

⚠ 注意 (CAUTION)

- ⚠ アース (D種接地) 工事を確実に必ず行う**

アース工事 故障や漏電のときに感電をするおそれがあります。

⚠ 基礎工事は確実にを行う

基礎工事 転倒や火災のおそれがあります。
- ⚠ 凍結予防を必ず行う**

凍結予防 配管が破裂してやけどをするおそれがあります。

⚠ 電源容量が三相200V・20A以上の専用電源を必ず設ける

専用電源 故障のおそれがあります。
- ⚠ 配電盤に専用のノーヒューズブレーカーを必ず設置する**

ノーヒューズ 感電や火災のおそれがあります。
ブレーカー 設置

⚠ 点検や掃除をするときは、機器を停止させ、元電源を切り、必ずガス元栓を閉じる

ガス元栓を 閉じる けがのおそれやガスが室内に漏れて危険です。
- ⚠ 据え付け工事が正しくされているか確認する**

施工確認 不備があると感電や火災のおそれがあります。

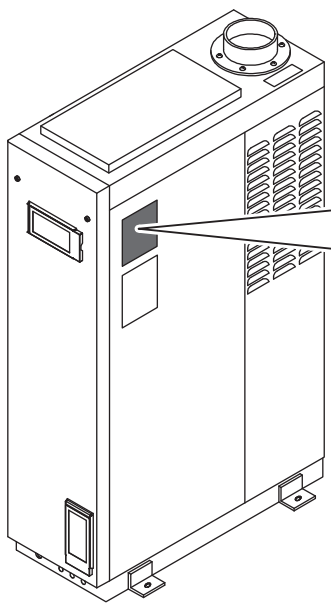
■機器に貼り付けてある主銘板をご覧になり、以下の点を確認してください。
主銘板は、本体右側面部に貼り付けてあります。

電源の確認

■この機器が使用する電源に適合していることを、「電源電圧」にて確認してください。

燃料の確認

■この機器が使用する燃料に適合していることを「使用ガス名」にて確認してください。



<主銘板>
【例：SBM-150WNT(標準出湯タイプ・標準仕様)】

シンクロヒータ	
型式	SBM-150WNT
使用ガス名	13A
缶水容量	180L
ガス供給圧	1.96kPa
燃料消費量	16.8 m ³ /h
定格出力	174kW
使用圧力	0.98MPa以下
伝熱面積	2.9 m ²
電源電圧	AC200V 三相
周波数	50/60Hz
定格消費電流	3.0/3.0A
管理型式	SBM150WNT_7

● 使用燃料

捺印文字	燃料種類
13A	都市ガス(13A)
12A	都市ガス(12A)
LPG	LPGガス





● 電源電圧
AC200V 三相

2



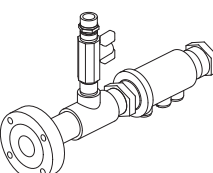
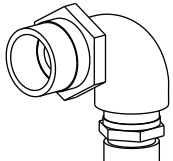


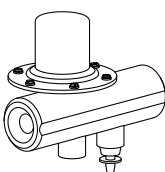




開こん

- 次の付属品があることを確認してください。
- 付属品は、機器と梱包箱（水道直結仕様）の中にあります。
→5 ページ「2-1 開こんの方法と注意」に従って開こんしてください。
- 付属品はなくさないでください。

標準仕様

取扱説明書 〈1冊〉	工事説明書（本書） 〈1冊〉	ストレーナ 〈1個〉	ナット（M16） 〈2個〉
			 ※アイナット交換用
		腐食抑制剤セット 〈2本〉	
			

水道直結仕様

取扱説明書 〈1冊〉	工事説明書（本書） 〈1冊〉	配管セットA 〈1個〉	配管セットB 〈1個〉
			
フレキ管 〈1本〉	腐食抑制剤セット 〈2本〉	減圧弁 〈1個〉	付属品取付要領書 〈1枚〉
			
ナット（M16） 〈2個〉	ボルト・ナット（M16） 〈4個〉	フランジパッキン 〈1個〉	
 ※アイナット交換用	 ※フランジ用		

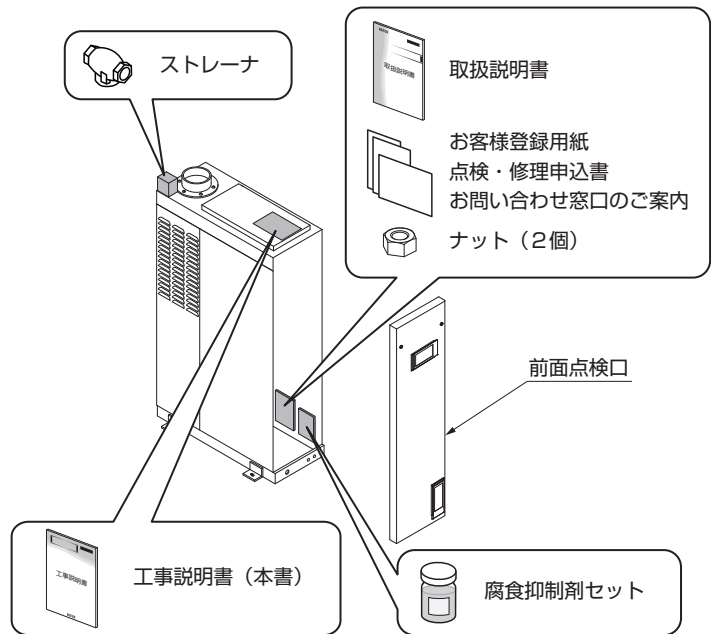
- 標準仕様・水道直結仕様には「お客様登録用紙」、「点検・修理申込書」、「お問い合わせ窓口のご案内」が各1枚取扱説明書に付属しています。

2-1 開こんの方法と注意

■機器は木枠梱包されています。ハンマーやバールなどを使用して、機器を傷つけないよう注意して開こんしてください。

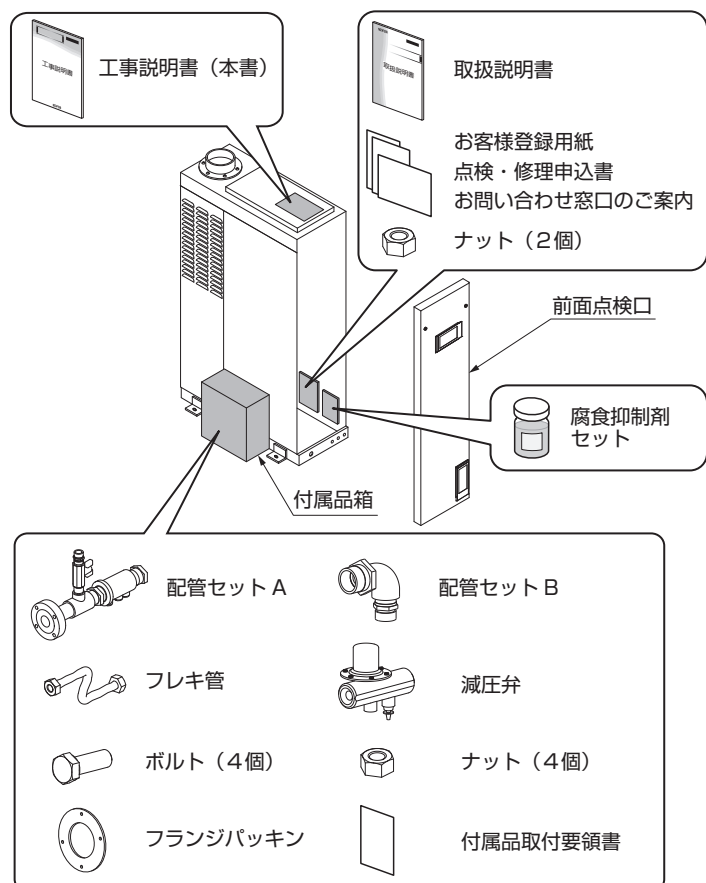
標準仕様

- ① 工事説明書（本書）を取り外す
機器の上面に付いている工事説明書（本書）を取り外します。
- ② 前面点検口を外す
- ③ 付属品を取り出す
 - ① 機器の上面後部にある付属品を取り出します。
 - ② 前面下部にある付属品を取り出します。



水道直結仕様

- ① 工事説明書（本書）を取り外す
機器の上面に付いている工事説明書（本書）を取り外します。
- ② 前面点検口を外す
- ③ 付属品を取り出す
 - ① 機器の前面下部にある付属品を取り出します。
 - ② 機器の後面下部にある付属品箱（ダンボール）内の付属品を取り出します。



3

据え付け



危険

- 排気トップを使用する場合は、屋内に設置しないでください
火災や事故のおそれがあります。



警告

- 工事は、お買い上げの販売店または工事業者に依頼してください
施工不備があると感電や火災のおそれがあります。
- 危険物の周辺に設置しないでください
爆発や火災のおそれがあります。



注意

- 基礎工事は確実に行ってください
転倒や火災のおそれがあります。
- 機器は金属以外で不燃性のしっかりとした床面に設置してください
火災や転倒のおそれがあります。

3-1 据え付け場所の選定

■ 機器を据え付ける場合は、火災予防条例、電気設備に関する技術基準、電気工事や水道工事はそれぞれ指定の工事業者に依頼するなど法令基準を守ってください。

以下の注意を守り、近隣への騒音防止についても十分配慮し、水道工事や電気工事などの付帯工事のできる場所を選定してください。

警告

- 次の場所には据え付けしないでください

- 水道配管工事、ガス配管工事、電気工事などの付帯工事ができない場所
- 水平でない場所、不安定な場所
- 可燃性ガスの発生する場所、またはたまる場所
- 腐食性ガスが発生する場所、またはたまる場所
- 機器の燃焼空気取入口が雪などで閉そくする場所
- 燃焼に必要な空気を取り入れる空気取り入れ口のない場所、または換気が行えない場所
- 付近に燃えやすいものがある場所
- 階段、避難口などの付近で避難の支障となる場所

- 排水のできない場所
- 高温多湿な場所
- 標高1000mを超える場所
- 風が強くあたる場所
- 周囲に動植物や樹木などがある場所
- 設置後の保守管理が行えない場所
- 火災予防上の所定の距離がとれない場所
- 火災予防条例に従って煙突・排気トップの取り付けができない場所
- 騒音公害になる場所
ブロック塀などが近くにある場合は、音が反射して大きくなることがありますので、隣家からなるべく離して設置してください。隣家と接近して機器を設置する場合は、遮音工事をしてください。

お願い

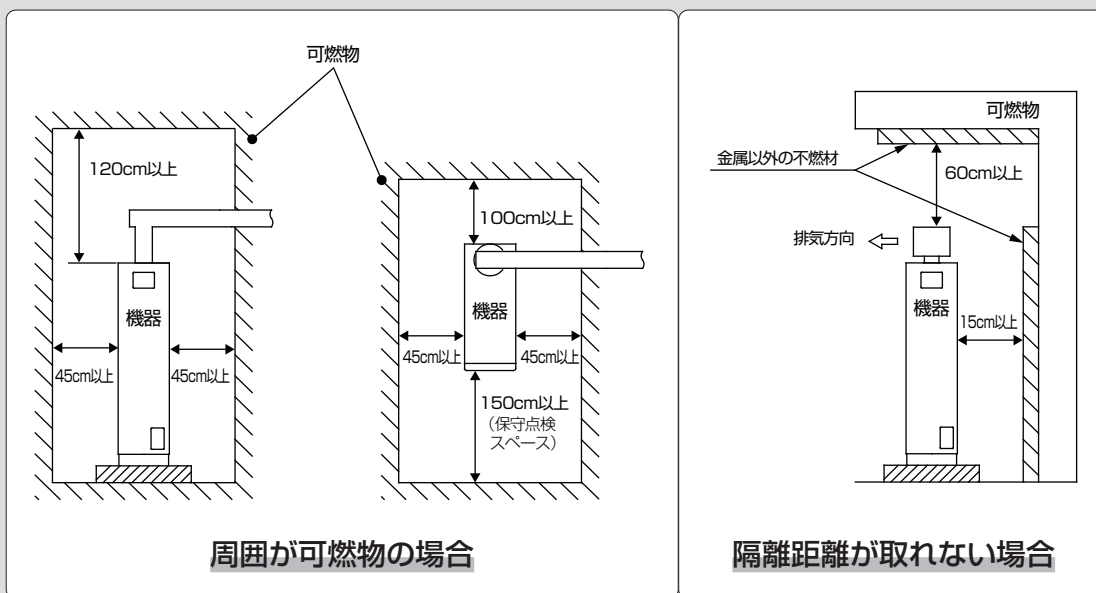
- ガス機器の設置基準および実務指針（日本ガス機器検査協会刊）も併せて参考にしてください。

警告

● 可燃物との距離を離してください

※機器前面は保守点検スペースとして、150cm以上あけてください。

周囲が可燃物の場合、屋外で隔離距離が取れない場合などは、下図を参考に据え付けてください。

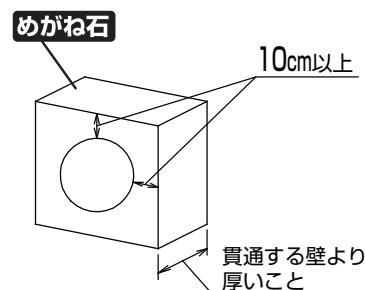


■ 金属製以外の不燃材[※]の床上に据え付けること。(屋内設置)

※コンクリート、コンクリートブロック、モルタル、しっくいなど

■ 家屋貫通部の注意

- ◎ 煙突が可燃性の壁などを貫通する部分は、必ずめがね石を使用してください。
- ◎ 小屋裏、天井裏などにある部分は金属以外の不燃材で防火上有効な被覆をしてください。
- ◎ 可燃性の壁、天井、小屋裏、天井裏などを貫通する部分およびその付近では、煙突の接続はしないでください。



■ 煙突の固定

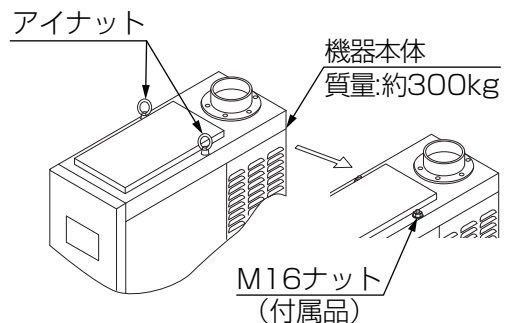
- ◎ 煙突は、風や振動などで倒れないよう支え金具や支え線などで固定してください。
- ◎ 煙突は、1.5～2mおきに固定金具で固定し、自重を支える部分は、支えまたはつり金具でしっかりと支持してください。

据え付け場所の確認

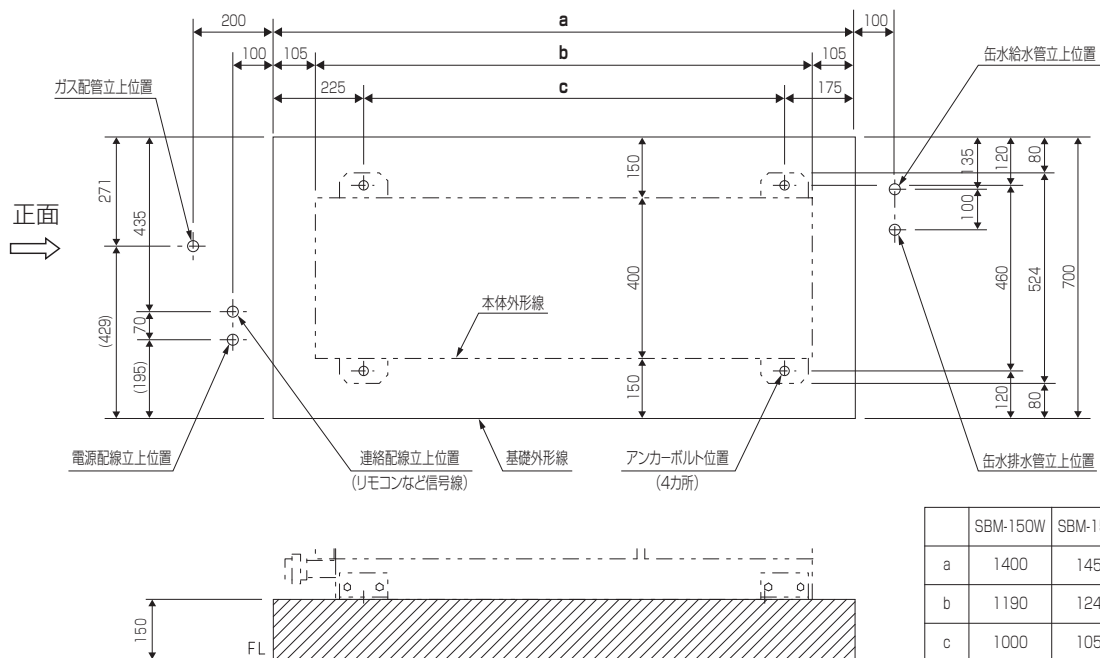
- 隣家から離して据え付けてください。
- 騒音公害になる場所
ブロック塀などが近くにある場合は、音が反射して大きくなる場合があります。
隣家と接近して機器を設置する場合は、遮音工事をしてください。
- 機器をクレーンなどで吊り上げて設置する場合は、アイナットを使用してください。
設置するときは、機器に衝撃を与えないよう注意してください。

お願い

- 木枠梱包を外してから吊り上げてください。
- 木枠を利用して、機器を吊り上げることは絶対にしないでください。
- 据え付け後は、アイナットを外し、付属のナット (M16) を取り付けてください。



- 機器は、コンクリートなどの不燃材で作られた基礎の上に水平に据え付けてください。
- 機器のベースと基礎をアンカーボルト (M16×130L) で固定してください (下図参照)。
アンカーボルトは、別途用意してください。
- 振動・騒音対策が必要なときは、防振架台などの上に据え付けてください。



基礎参考図

据え付け上の注意

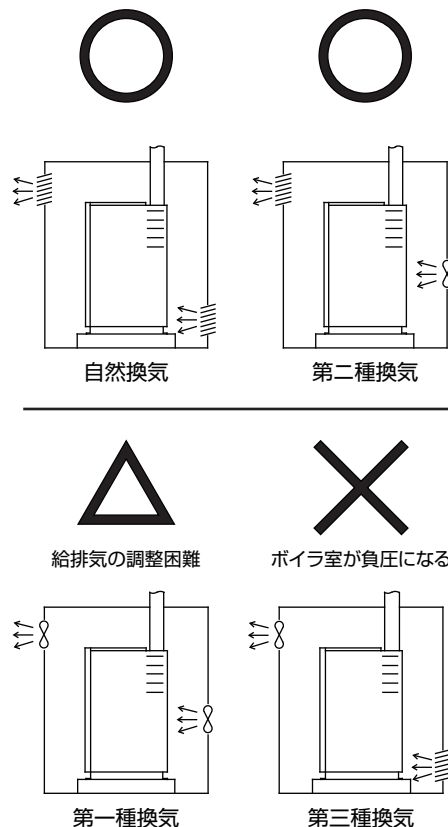
- ◎付近に燃えやすいものがない場所で、周囲および据え付け床面は金属以外の不燃材で仕上げてください。
- ◎床面は、防水処理を施し排水ができるようにしてください。
- ◎構造物からの距離は➡7ページを参考に、必ず点検スペースの取れる場所に据え付けてください。
- ◎機器を屋内に据え付ける場合は、必ず給気口と排気口をそれぞれ設けてください。
給気口は部屋の下部壁面に、排気口は部屋の上部壁面に設けてください。
- ◎給気口と排気口の必要開口面積は、下表を参照してください。
- ◎給気口・排気口がほこりやゴミなどでふさがっていないことを確認してください。

開口部の種類	開放	スチールガラリ	木製ガラリ	パンチングメタル
必要開口面積	1860cm ² 以上	3720cm ² 以上	4650cm ² 以上	6200cm ² 以上

お願い

- 給気口に換気扇などを取り付けて強制給気をする場合、換気容量が270 (m³N/h) 以上のものを使用してください。

*単位「m³N/h」は、標準状態(0℃、1気圧)の体積流量を示します



4 ガス配管の施工



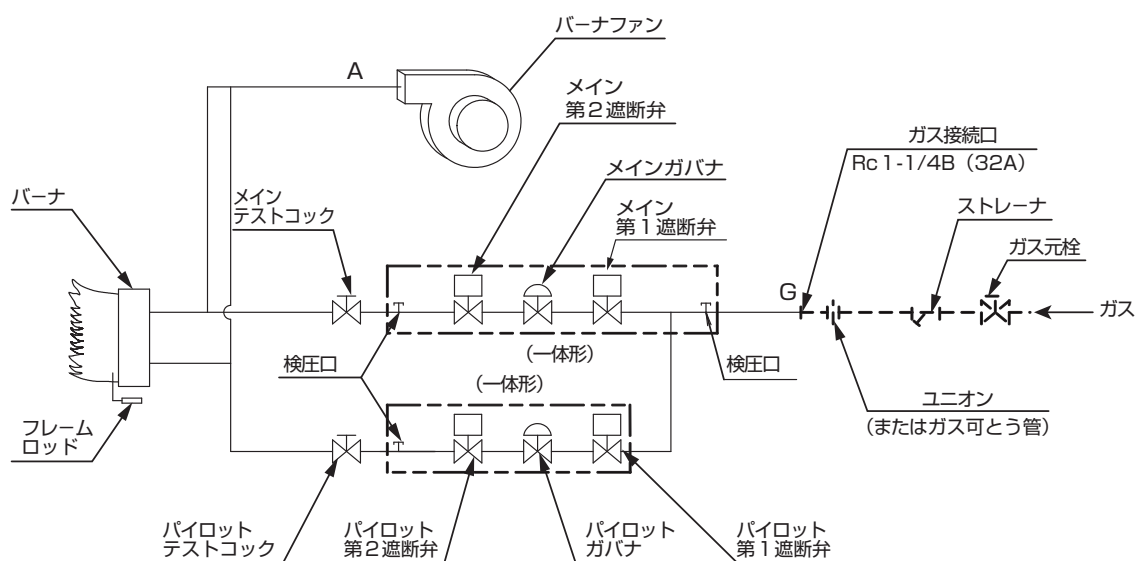
警告

- ガス配管工事は、地域を管轄するガス会社、またはガス会社が指定した工事業者に依頼してください
施工不備があると火災や爆発のおそれがあります。
- ガス配管は金属配管を使用してください
ゴムホースなどを使用するとガス漏れをおこすおそれがあります。必ず金属配管を使用してください。
- ガス配管はガス漏れがないように施工してください
火災や爆発のおそれがあります。

4-1 ガス配管工事

■ガス接続の注意

- ◎ガス接続口のすぐそばに、専用のガス元栓を設けてください。
- ◎ガス接続口にはユニオン継手、またはガス可とう管を使用してください。
- ◎配管内には切粉・砂・ゴミ・水などが絶対に入らないように注意してください。
- ◎配管材料は耐蝕性のある金属管を使用し、口径は1-1/4B以上としてください。



配管接続図

4-2 ガスメータについて

- 既設ボイラからの入れ替えの場合は、ガスメータの容量を確認してください。
(下表の燃料消費量、およびガスメータの使用最大流量と号数の関係を参照してください)
- マイコン制御型ガスメータを使用する場合は、容量に余裕があるものを選定してください。容量が小さいと供給ガスが遮断され、燃焼継続ができなくなります。

●燃料消費量

ガス種	製品型式	燃料消費量 (m ³ N/h)
13A	SBM-150WNT	16.8
	SBM-150HNT	
12A	SBM-150WMT	19.1
	SBM-150HMT	
LPG	SBM-150WLT	7.7 {15.4kg/h}
	SBM-150HLT	

●ガスメータの使用最大流量と号数の関係

使用最大流量 (m ³ /h)	3	5	7	10	15	30	50	90	120	150
号数	3	5	7	10	15	30	50	90	120	150

● 燃料消費量の算定基準

	都市ガス(13A) : N	都市ガス(12A) : M	LPガス(LPG) : L
高発熱量 (MJ/m ³) {kcal/h}	46 {11000}	40.6 {9700}	100 {24000}
供給ガス圧力 (kPa) {mmH ₂ O}	1.96 {200}	1.96 {200}	2.75 {280}

4-3 LPガスのガス設備について

■ LPガスは、消防法により300kg以上貯蔵する場合、所轄の消防署に届け出が必要になります。

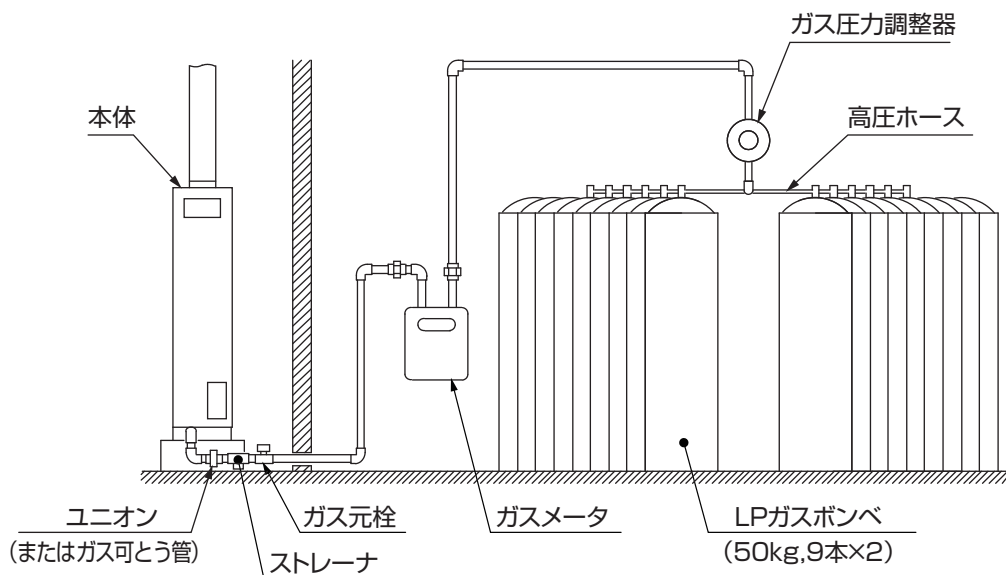
■ LPガスのボンベ設置本数は下表を参照してください。

- ◎ ガスボンベには手動、または自動切換式の低圧用調整器を取り付けてください。
- ◎ 調整器は、燃料消費量に見合った家庭用・業務用の低圧用調整器を使用してください。工業用の中・高圧用調整器は絶対に使用しないでください。
- ◎ 設置本数が足りない場合や寒冷時は、所定のガス量が得られなくなります。そのため燃焼継続ができなくなりますので、更にボンベを1～2本追加してください。
- ◎ 他のガス機器と同時使用をする場合は、必要に応じてボンベの数を増やしてください。

● LPガスボンベの本数 (50kgボンベ) 単位：本

調整器	製品型式	燃料消費量 (kg / h)	気温 (°C)		
			5	0	-5
手動	SBM-150WLT	15.4	14	17	21
自動	SBM-150HLT		9	12	15

◎ □内が基準本数です。



設置例 (調整器：自動、気温：5°Cの場合)

5

水配管の施工



警告

- 水道工事は、専門業者に依頼してください
施工不備により、感電、漏電、動作不良、水漏れや火災のおそれがあります。



注意

- 不凍液は使用しないでください
故障や液漏れをおこすおそれがあります。

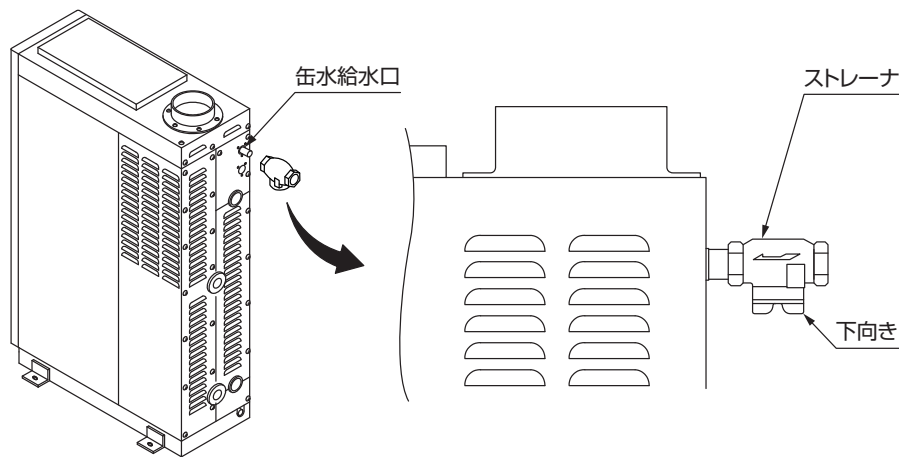
■ 配管工事は水道局の指定工事業者に依頼し、各地の水道局の規定に従ってください。

■ 冬季の凍結予防のために、配管には必ず十分な凍結予防工事を行ってください。

5-1 缶体への補給水配管

標準仕様の場合

- 一次側缶水への補給水は、必ず缶水給水口から行ってください。
- 水道直結給水はできません。
- 付属のストレーナは、下図および付属の取扱説明書を参考に缶水給水口に接続してください。
- 下図のように、ストレーナはキャップが下向きとなるように取り付けてください。
- ストレーナはシール剤を使用し、しっかりと接続してください。



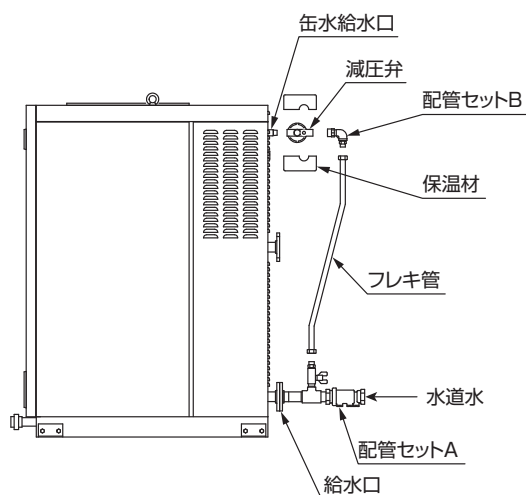
ストレーナ接続図

- 配管接続方法の詳細は➡19ページ「5-7 配管例 標準仕様」を参照してください。

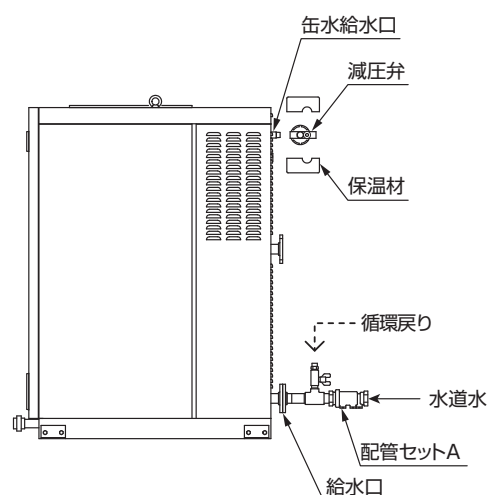
水道直結仕様の場合

■水道直結仕様の給水方法は、給湯先止め式と給湯循環式があります。

- 一次側缶水への補給水は付属の配管セットを使用し、必ず缶水給水口から行なってください。
- 付属品の取り付けは、下図および付属の取扱説明書を参考に缶水給水口に接続してください。
- 各配管はシーラント剤を使用し、しっかりと接続してください。



水道直結・給湯先止め式



水道直結・給湯循環式

- 配管接続方法の詳細は➡22ページ「5-8 配管例 水道直結仕様」を参照してください。

5-2 オーバーフロー配管

- オーバーフロー配管は、缶水水位が異常に上昇した場合、逃し管用として機器本体外に排水できるように設けています。
- 配管例を参考にホッパーなどを用いて、大気開放管を施工してください。
- オーバーフロー配管の途中には、バルブを絶対に取り付けしないでください。

5-3 缶水排水配管

- 缶水排水口には必ずバルブを取り付けて、排水溝までの配管を行ってください。

5-4 熱交換器2次側配管

膨張タンクと膨張管の設置

- 熱交換器の使用圧力は、0.98MPa {10kgf / cm²} 以下です。
- 以下の事項に注意して施工してください。

水を加熱した場合、膨張し圧力が上昇します。この圧力を逃すためには膨張管や逃し弁、または膨張分を受けるための膨張タンクが必要です。

1. 膨張管

自然落差方式で給水する場合に設けます。

膨張管は単独で配管を立ち上げ、膨張タンクに開放します。膨張管は他の配管と兼用しないでください。

膨張管の途中にバルブを絶対に設けないでください。

→19ページ「5-7 配管例 標準仕様」参照

2. 逃し弁

自動給水方式で給水する場合に設けます。

自然落差方式の場合でも、熱交換器保護のために設けてください。

取り付け位置は、熱交換器の出湯口側にある配管上にしてください。

→19ページ「5-7 配管例 標準仕様」参照

→22ページ「5-8 配管例 水道直結仕様」参照

3. 膨張タンク

膨張タンクには、開放型と密閉型があります。

◎開放型膨張タンクは、水を加熱することによって膨張した水量を間接的に受ける容器です。自然落差方式で給水する場合に設け、給水タンクを併用します。

→19ページ「5-7 配管例 標準仕様」参照

◎密閉型膨張タンクは、タンク内の空気を圧縮することで膨張した水量を吸収する容器です。自動給水方式で給水する場合に設けます。

→19ページ「5-7 配管例 標準仕様」参照

→22ページ「5-8 配管例 水道直結仕様」参照

◎密閉型膨張タンクの容量は、次の式によって求めることができます。

$$P_f = P_a + P_b + 98 \text{ (大気圧)}$$

P_f : 膨張タンクにかかる最低圧力 [kPa]

P_a : 膨張タンクにかかる給水圧力 [kPa]

P_b : 循環ポンプにかかる加圧力 [kPa]

$$P_m = P_c - (P_d + P_a + P_b)$$

P_m : 熱交換器の許容圧力増 [kPa]

P_c : 逃し弁のセット圧力 [kPa]

P_d : 逃し弁の余裕率 [kPa]

$$P_o = P_f + P_m$$

P_o : 最高使用圧力 [kPa]

$$V_{\varepsilon} = \varepsilon \cdot V_s$$

V_{ε} : 膨張水量 [L]

ε : 膨張係数 [表1参照]

V_s : (回路全配管内の保有水量 [表2参照] + 3.8 [熱交換器保有水量]) [L]

$$V = V_{\varepsilon} / (1 - P_f / P_0)$$

V : 膨張タンク容量 [L]

●表1 膨張係数 ε

		加熱前の水の温度 (°C)					
		5	10	15	20	25	30
加熱後の水の温度 (°C)	30	0.0043	0.0040	0.0034	0.0025	0.0013	—
	35	0.0060	0.0057	0.0051	0.0042	0.0030	0.0017
	40	0.0079	0.0076	0.0070	0.0061	0.0049	0.0035
	45	0.0099	0.0096	0.0090	0.0081	0.0069	0.0056
	50	0.0120	0.0177	0.0111	0.0102	0.0090	0.0077
	55	0.0145	0.0142	0.0136	0.0127	0.0115	0.0102
	60	0.0171	0.0168	0.0162	0.0153	0.0141	0.0128
	65	0.0198	0.0195	0.0189	0.0180	0.0168	0.0155
	70	0.0227	0.0224	0.0218	0.0209	0.0197	0.0184
	75	0.0257	0.0254	0.0248	0.0239	0.0227	0.0214
80	0.0290	0.0287	0.0281	0.0272	0.0260	0.0247	

●表2 管1mあたりの保有水量

管サイズ	1/2B	3/4B	1B	1-1/4B	1-1/2B	2B	2-1/2B	3B
保有水量 (L)	0.20	0.37	0.60	1.00	1.36	2.14	3.62	5.11

給湯回路配管の注意

① 給水方式を確認する

標準仕様の給水方式は自然落差方式、または自動給水方式で行なってください。
標準仕様で水道直結方式にすることは、禁じられています。

② 水道直結方式を行う場合は水道直結仕様であることを確認する

水道直結方式を行なう場合は、機器本体が型式認証された水道直結仕様であることを確認してください。→主銘板の横にある「検査証印」参照

③ 配管やタンクは耐食性のある材料を使用する

給湯回路配管や給水タンクは、赤水防止のため耐食性のある材料を使用してください。

暖房回路配管の注意

① 膨張管の高さを確認する

膨張管の高さは、循環ポンプの揚程よりも高くしてください。

② 熱交換器に流す流量を調節する

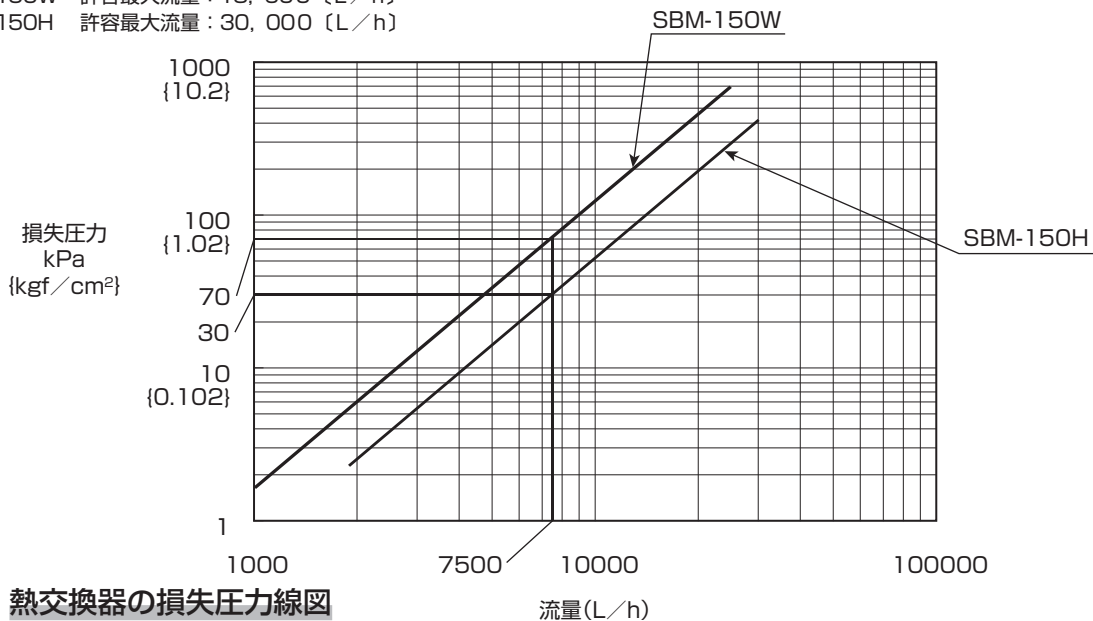
◎SBM-150Wの場合

標準暖房温度条件が「還湯温度40℃→出湯温度60℃」の場合は、7500L/h、70kPa {0.71kgf/cm²} を目安に流量調節をしてください。
その他の場合は、下図の『熱交換器の損失圧力線図』を参照して、許容損失圧力以下の流量範囲で調節してください。

◎SBM-150Hの場合

標準暖房温度条件が「還湯温度40℃→出湯温度60℃」の場合は、7500L/h、30kPa {0.31kgf/cm²} を目安に流量調節をしてください。
その他の場合は、下図の『熱交換器の損失圧力線図』を参照して、許容損失圧力以下の流量範囲で調節してください。

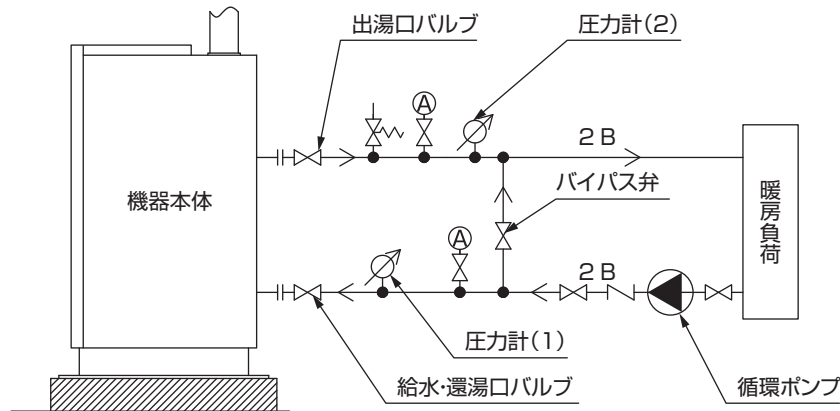
許容損失圧力：390 [kPa]
SBM-150W 許容最大流量：18,600 [L/h]
SBM-150H 許容最大流量：30,000 [L/h]



③ バイパス回路を設置する

暖房や昇温用途で使用する場合、比較的大容量のポンプを使用し、循環回路に多量の水を流します。この場合、過大流量とならないように流量調節用のバイパス配管を設けて、熱交換器を保護してください。

出湯口、還湯口のそばに圧力計を設け、許容損失圧力以下の範囲で流量を調節してください。



● 流量調節要領

バイパス回路のバルブを調節をして、出湯と還湯の圧力差を適正值に合わせ、循環回路の流量調節を測ってください。

損失圧力 [kPa] = 圧力計 (1) - 圧力計 (2)

5-5 配管の凍結予防



注意

- 凍結予防を必ず行ってください
配管が破裂してやけどするおそれがあります。

- 冬季は暖かい地域でも思いもよらぬ冷え込みで、凍結事故が発生することがあります。
必ず凍結予防をしてください。
- すべての配管は水抜きができるようにしてください。

① 保温

すべての配管に、保温をしてください。

② 凍結予防ヒータを巻く

凍結のおそれがある地域では屋内などに設置し、給水配管・出湯配管・給湯循環配管に凍結予防ヒータを巻いてください。

③ 熱を放出する箇所は不燃材を使用する

煙突に近い部分の配管や凍結予防ヒータを巻きつけた部分の保温は、不燃材（グラスウール、ロックウールなど）を使用してください。

④ 防水処理をする

屋外の配管の保温には防水処理をしてください。

お願い

- 凍結予防工事を行ってもお客様に実行していただけない場合、凍結してしまうことがあります。
→ 取扱説明書「6-6 凍結予防のしかた」に従って凍結予防方法を実際に操作して指導してください。

5-6 配管の口径・材質

		接続口サイズ	配管口径	配管材料
缶水給水口		3/4B (オネジ)	3/4B	ステンレス鋼管、銅管 ^{※2} 、水道用ライニング鋼管
缶水排水口		1B (メネジ)	1B	ガス管、耐熱塩化ビニル管など
オーバーフロー口		1B (メネジ)	1B	ガス管、耐熱塩化ビニル管など
熱交換器 2次側	給水・還湯口	1-1/2B (メネジ)	2B ^{※1}	耐食性材料 (ステンレス鋼管、銅管 ^{※2} 、給湯用ランニング鋼管)
	出湯口	1-1/2B (メネジ)	2B ^{※1}	

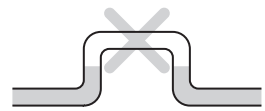
※1. 熱交換器2次側の配管は、1-1/2Bから2Bに拡管が必要です。

※2. 機器本体に銅管を接続するときは、配管腐食防止のため必ず絶縁継手を使用してください。

図記号	意味	図記号	意味	図記号	意味	図記号	意味
-----	給水	-----	温水暖房戻り管		自動ミキシングバルブ		シャワー栓
———	排水管	-E—E—	膨張管		圧力計		ボールタップ
-I—I—I-	給湯送り管		弁		エア抜き弁		循環ポンプ
-II—II—	給湯戻り管		逆止弁		ストレーナ		温度計
———	温水暖房送り管		逃し弁		給湯栓		

お願い

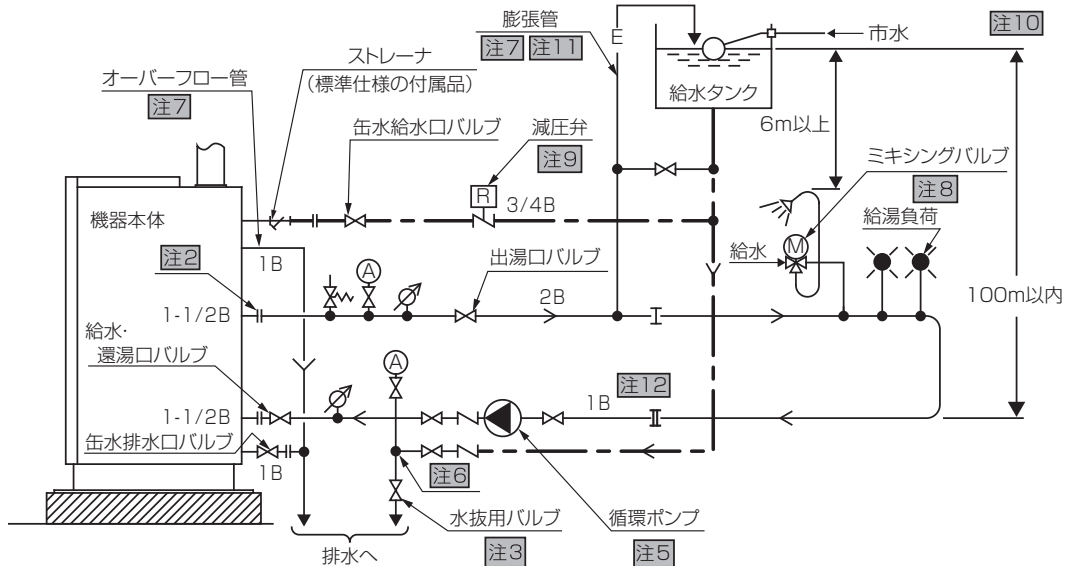
- 水道配管の途中は、逆U字になったり、空気だまりができないようにしてください。
- 配管工事が終わったら、配管系統の水漏れがないことを確認してください。
- 水漏れ確認後に排水栓を開け排水し、熱交換器内や配管内の汚れ・異物を流してください。



5-7 配管例 標準仕様

1. 給湯

①自然落差方式（給湯）



注1 配管は、耐食性のある材料を使用してください。

注2 各接続口には、上図を参考に必ずバルブや継手(ユニオン)を取り付けてください。

注3 凍結予防のための水抜き配管および保温工事を確実に行ってください。

注4 水道配管の途中は、逆U字になったり、空気だまりができないようにしてください。

注5 循環ポンプの能力は配管抵抗分より高く、容量が250(W)以下のものを使用してください。

注6 給水は、循環ポンプの吐出側に接続してください。

注7 オーバーフロー管と膨張管には、絶対にバルブを取り付けしないでください。

注8 シャワーなどで使用する場合は、ミキシングバルブ(自動混合栓)を取り付けてください。自然落差方式の場合、シャワーと給水タンク水面までの水頭ヘッド差は、6m以上にしてください。

注9 補給水には、減圧弁0.49MPa以下{5kgf/cm²}のものを取り付けてください。

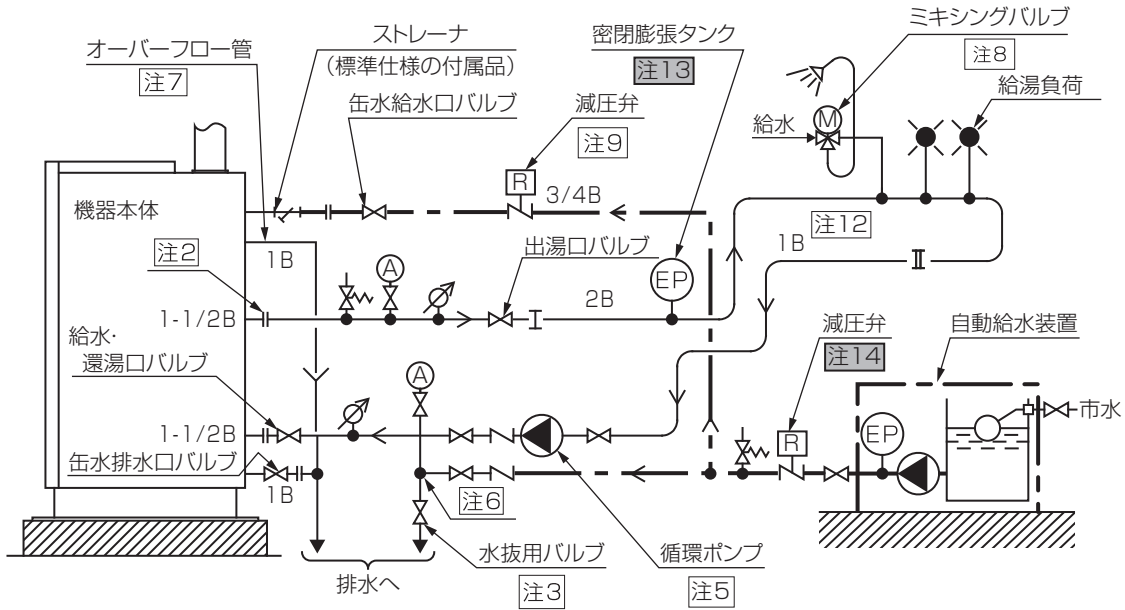
注10 最高使用圧力は0.98MPa{10kgf/cm²}です。給水タンクの設置位置はそれ以下となるようにしてください。給水タンク容量も循環回路配管内の膨張分を吸収できるよう余裕を取ってください。

注11 膨張管の高さは循環ポンプの揚程よりも高くしてください。

注12 還湯管の口径は1Bとしてください。

●注1～12は➡19ページを参照してください。

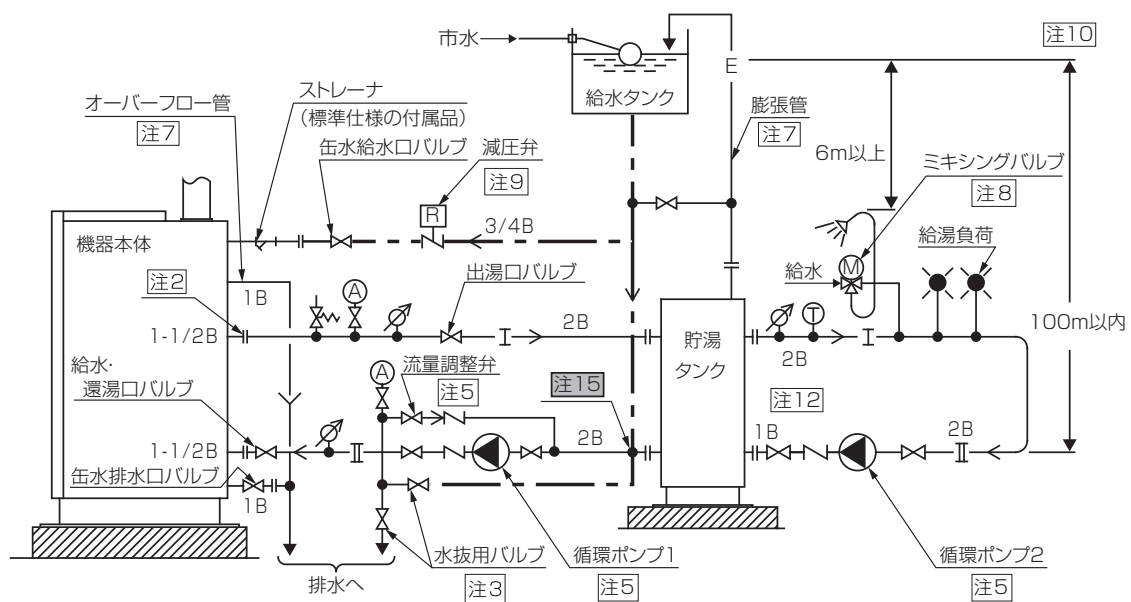
②自動給水方式（給湯）



注13 膨張管を設けない場合は、必ず配管容量に見合う密閉膨張タンクを取り付けてください。

注14 機器の最高使用圧力は、0.98MPa {10kgf / cm²} です。自動給水装置による給水圧力は、それ以下となるように減圧弁で圧力を調整してください。

③自然落差方式・貯湯タンク使用（給湯）

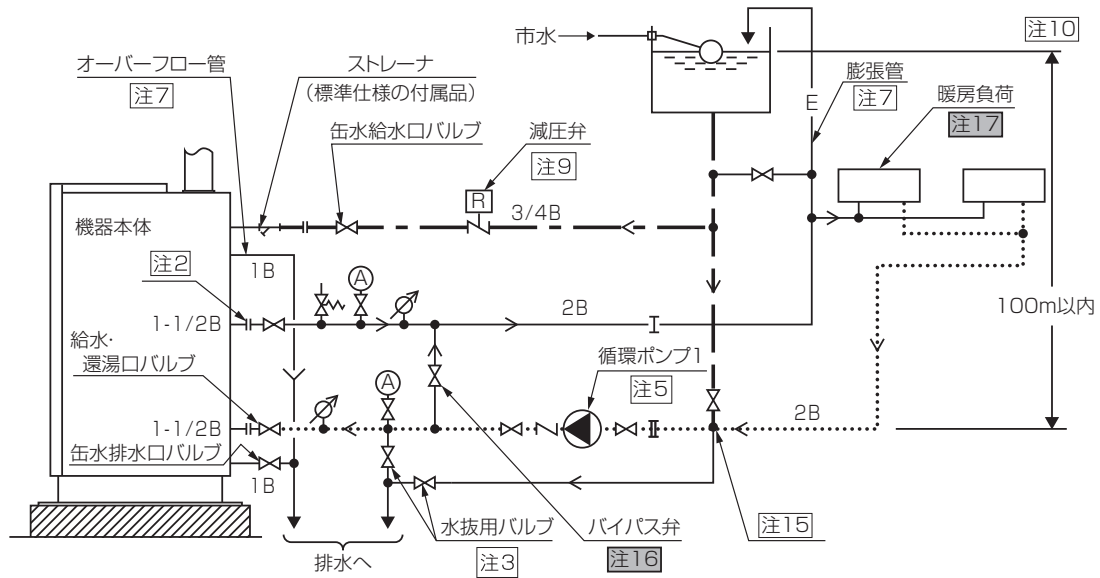


注15 給水は、循環ポンプ1の吸い込み側に接続してください。

2. 暖房

●注1～15は➡19～20ページを参照してください。

●自然落差方式（暖房）



注16 バイパス弁は必ず取り付け、熱交換器への流量が過大にならないよう調整してください。

注17 放熱器などの暖房負荷と接続する場合は、リバーシターン配管としてください。

5-8 配管例 水道直結仕様

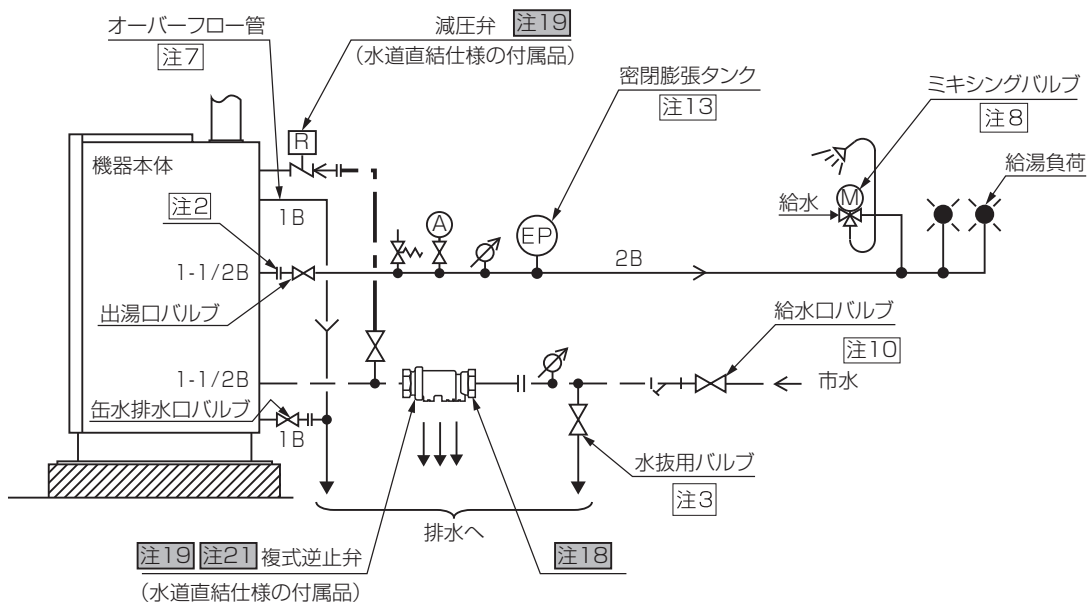
■水道直結を実施する場合、市水側に給湯水が逆流しないように下記の事項に注意してください。

- ① 必ず付属の複式逆止弁と減圧弁を使用する
- ② 複式逆止弁は、定期的に逆流防止機能を点検し、常に正常な状態で使用する
- ③ 給湯循環式に使用する循環ポンプの揚程については配管例を守る

1. 給湯先止め式

●注1～17は➡19～21ページを参照してください。

●認証登録番号：A-218



注18 複式逆止弁は、水抜きができるように栓を下向きに取り付けてください。

注19 付属品の配管は、『付属品取付要領書』を参照してください。

注20 配管材は、水道事業体指定品（認証品・JIS品）を使用してください。

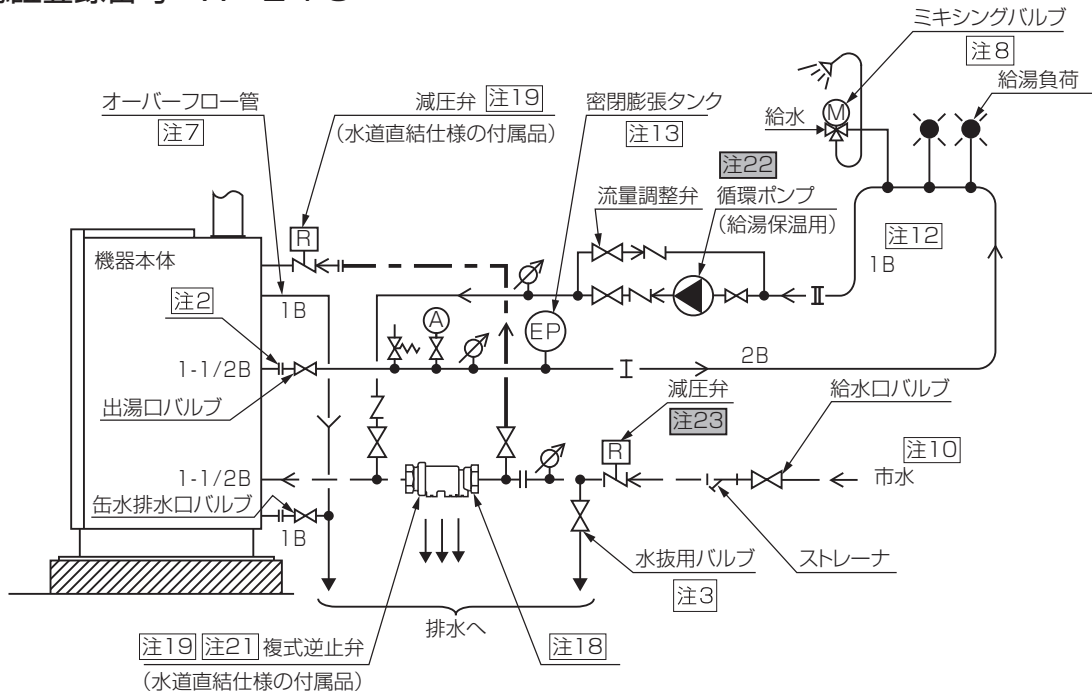
注21 複式逆止弁は、逆止防止機能を維持するため、年1回以上の定期点検を行ってください。
➡30ページ「8.複式逆止弁の点検方法」を参照

2. 給湯循環式

■機器は、水道直結給水器具として機器認証を日本水道協会より取得しています。ただし、給湯循環式での水道直結配管の扱いは、水道事業体により見解が異なりますので、事前に各市町村の水道事業体窓口にご相談のうえで実施してください。

●注1～21は➡19～22ページを参照してください。

●認証登録番号：A-218



注22 給湯保温用循環ポンプの仕様

揚程		容量
配管抵抗より高い	0.098MPa{10mH ₂ O} 以下 ^{※1}	250W以下

※1：複式逆止弁の性能を損なわず、逆流しない揚程

●必ずバイパス配管を取り付けて、循環ポンプの吐出圧を流量調整弁で調節してください。

●給湯保温循環流量は、2～3ターン/h程度必要です。

注23 減圧弁の設定圧力は、給湯保温循環ポンプの最高圧力以下にしてください。

6

電気配線



警告

- 電気工事は、専門業者に依頼してください
施工不備により、感電、漏電、動作不良、火災のおそれがあります。



注意

- アース（D接地）工事を確実に行ってください
故障や漏電のときに感電するおそれがあります。
- 電源容量が三相200V・20A以上の専用電源を必ず設けてください
故障のおそれがあります。
- 配電盤に専用のノーヒューズブレーカーを必ず設置してください
感電や火災のおそれがあります。

お願い

- 指定容量以下の電源コンセントからは、電源をとらないでください。
- 運転時の電圧が180V以下および220Vを超える場合は、故障の原因となることがあります。この場合、電力会社の指定工事業者に依頼し、対策してください。

■電気工事は電力会社の指定工事業者に依頼し、電気設備に関する技術基準など法令を必ず守ってください。

6-1 電源線の接続

- 電源はAC200V三相を使用してください。
- 電源接続時は元電源を「OFF」にしてください。
- 以下の事項に注意して施工してください。

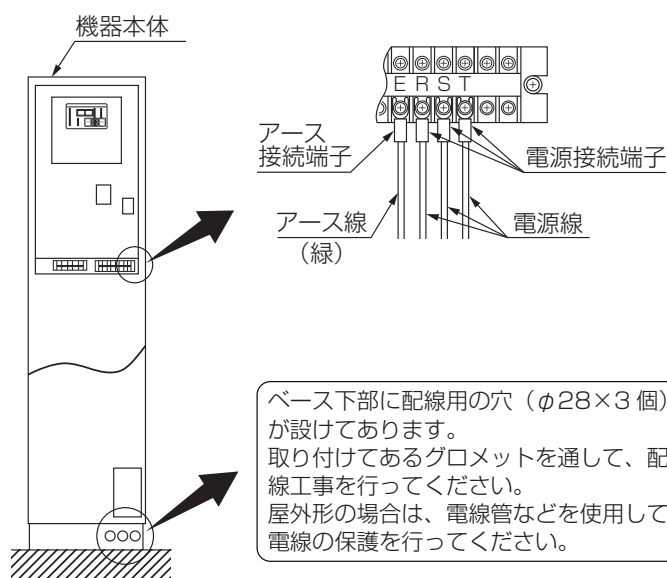
① 電源線を電源接続端子（R・S・T）に接続する

機器の制御盤内に電源接続端子（R・S・T）が設けてあります。この端子に電源線を接続してください（右図参照）。

② 電源線は600Vビニール絶縁電線を使用する

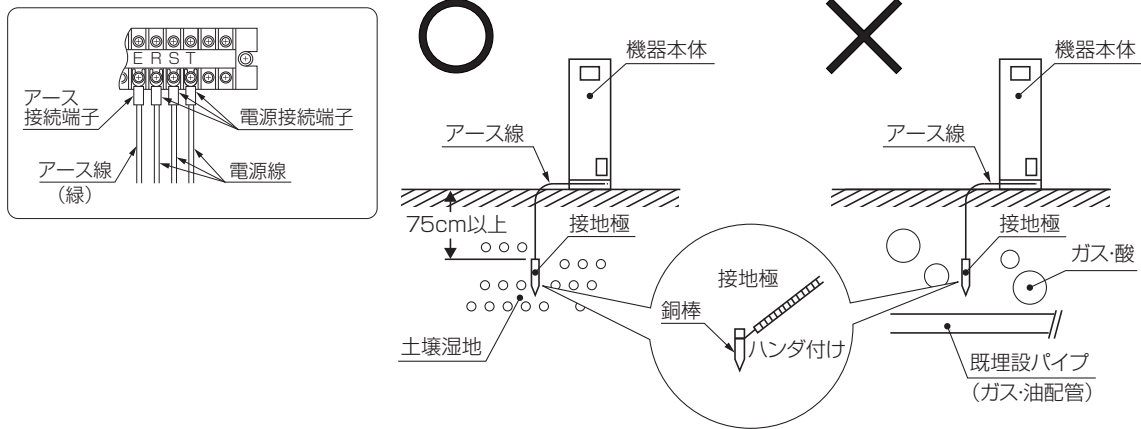
電源線は公称断面積 2.0mm^2 以上の600Vビニール絶縁電線、または相当品を使用してください。

③ 電源線の長さは20m以内とする



6-2 アース線の接続

■機器の制御盤内にアース接続端子「E」が設けてあります。この端子より、必ずD種接地工事（アース工事）を行ってください（下図参照）。



お願い

- アース線をガス管や水道管に接地したり、電話や避雷針のアース線と共有接続は絶対にしないでください。

6-3 リモコン(オプション品)の取り付け

■取り付け方法の詳細は、RC-SB520『説明書(リモコン取付要領書)』を参照してください。

**危険**

- 煙突は確実に接続してください
煙突は確実に接続し、しっかりと固定してください。
風、振動、衝撃などで外れたりすると、運転中に排ガスが室内に漏れて危険です。
- 室内に排気しないでください
運転中に排ガスが室内に充満して危険です。

**警告**

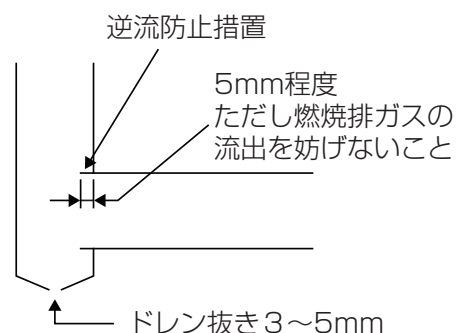
- 工事は、お買い上げの販売店または工事業者に依頼してください
設備不良により、排ガス漏れや火災のおそれがあります。
- 煙突トップは閉そくしない場所に設置してください
煙突トップは雪でふさがれない場所に設置してください。また、板などによる「雪囲い」は排気の妨げになりますのでおやめください。運転中に排ガスが室内に漏れて危険です。

■ 機器を安全に正しくお使いいただくために、煙突・排気トップの取り付け工事は、各市町村の火災予防条例に従って行ってください。

7-1 煙突の施工基準

■ 以下の事項に注意して工事をしてください。

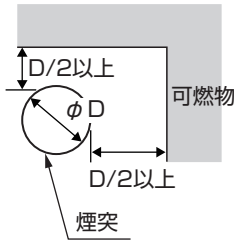
- ① 煙突は、 $\phi 150\text{mm}$ 以上を使用する
ステンレス製（SUS304等またはSUS304同等以上の素材）の煙突を使用してください。
- ② 煙突の共用はしない
この機器の煙突を、他の燃焼機器などと共用しないでください。
シンクロヒータを複数台設置して集合排気するときは、➡29 ページ「7-5 集合煙突について」を参照し、施工してください。
- ③ 煙突は同じ径のもので工事する
煙突を途中で細くしたり、曲がり部分の差し込みを強く絞ったりしないでください。
- ④ 壁の貫通部は断熱する
壁の貫通部は、めがね石やめがね鉄板などの不燃材で断熱してください。
- ⑤ 貫通部の雨じまいをする
貫通部の雨じまいは十分に、雨水が入らないようにしてください。
- ⑥ T字管には逆流防止措置を施す
屋外のたて引きの下端に設けるT字管には逆流防止措置などを施し、ドレンを排除する構造にしてください（右図参照）。
- ⑦ 取り付け後の確認をする
煙突の接続部に外れ・緩みがないか確認してください。



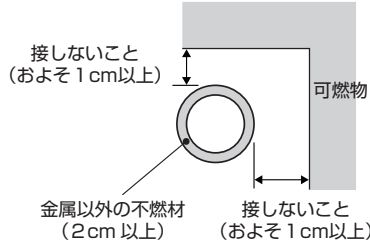
7-2 煙突と可燃物の距離

空間部の施工例

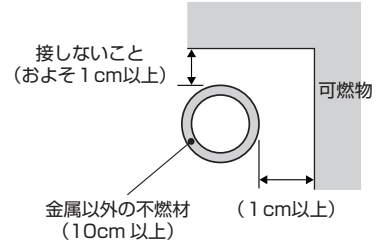
① 煙突に断熱処理がない場合



② 煙突に断熱施工する場合



③ 隠ぺい空間に煙突を設けなければならない場合



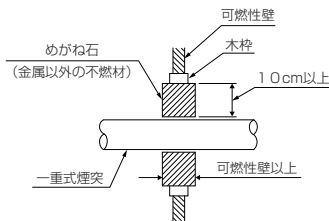
断熱材について

- 室内露出部**・・・厚さ2cm以上のロックウール、またはこれと同等以上の性能をもつ金属以外の不燃材で表面を覆ったものを使用してください。
- 隠ぺい部**・・・厚さ10cm以上のロックウール、またはこれと同等以上の性能をもつ金属以外の不燃材で表面を覆い、金網で保護したものを使用してください。

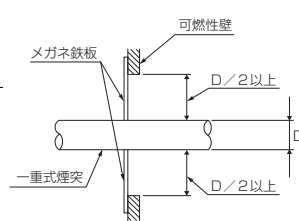
お願い

壁貫通部の施工例

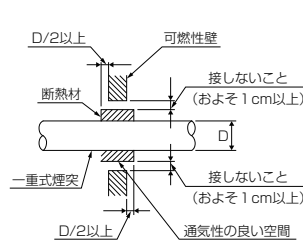
① めがね石



② めがね鉄板



③ 断熱施工



④ 隠ぺい部を貫通

①と同様に、厚さ10cm以上のめがね石（金属以外の不燃材）を取り付けて施工してください。

隠ぺい空間における設置

■以下の事項に注意して設置してください。

① 煙突の接続が外れないように抜け出し防止処置を施す

隠ぺい空間内で煙突の接続が、地震などで簡単に外れることがないようにしてください。

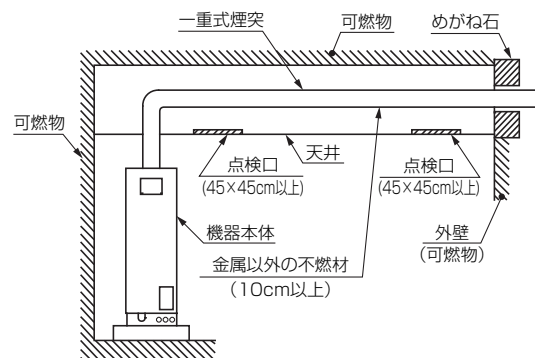
※アルミ粘着テープを固定に使用しないでください

② 点検口を設ける

一重式煙突は、点検・修理ができるように点検口を設けてください。

点検口の設置場所は、隠ぺい空間の飛び込み口近くと、屋外への排気出口近くの2カ所以上設置してください。

大きさは45cm角以上としてください。



○間仕切り壁を貫通する場合は、その近くに点検口を設けてください。

○隠ぺい空間の飛び込み口および壁の貫通部分に可燃物がある場合は、
→26 ページ「7-1 煙突の施工基準」に従って処理をしてください。

③ 通気口を設ける

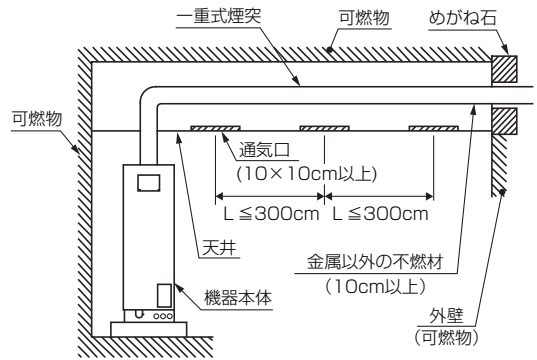
隠ぺい空間の空気の流れを促進するために、通気口を設けてください。

通気口の位置は、隠ぺい空間の飛び込み口近くと、排気出口近くで300cm (3m) 以内に1カ所ずつ設けてください。

有効断面積は、1カ所当たり100cm²としてください。

◎隠ぺい空間の飛び込み口近くと屋外突出部の通気口は、点検口と兼用してもかまいません。

◎通気口は、隠ぺい部分の熱を考慮したものです。



7-3 Hトップ・Pトップの取り付け

■以下の事項に注意して設置してください。

① 煙突の長さは横引き5m以内、曲がりは5カ所以内とし、高さは25m以下にする

バランスが崩れ異常燃焼することがありますので、絶対に長さ5m・曲がり5カ所を超えないでください。

② 煙突は、外気に通じる壁に取り付ける

③ 壁に穴をあける場合は、壁の内側にある電気配線やガス・水道管に当たらない場所を選ぶ

④ 煙突は可燃物と距離を離す (右図参照)

⑤ 煙突は確実に接続する

煙突の接続部は、リベット止めまたはビス止め等を行い、シーリング剤等でガス漏れ防止の措置をしてください。

⑥ 煙突トップは逆風を防止できる構造のものを使用する

煙突トップは、Hトップまたは、Pトップを使用してください。

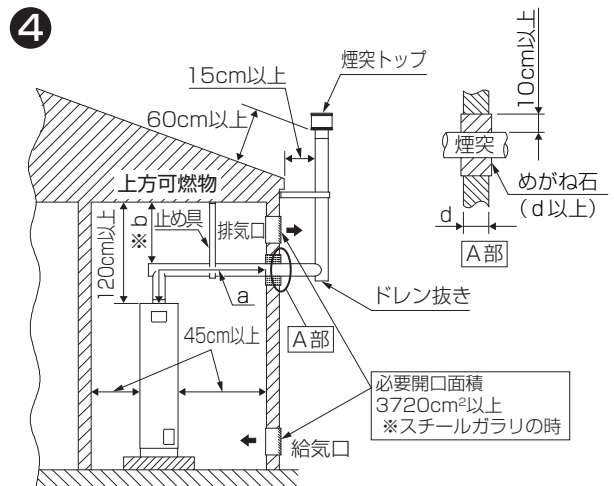
開口部面積が十分にあり、逆風を防止できる構造にしてください。

⑦ 鳥の巣などで閉そくしないものを使用する

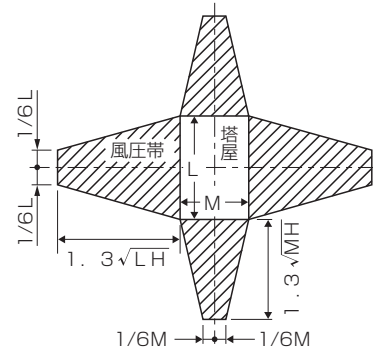
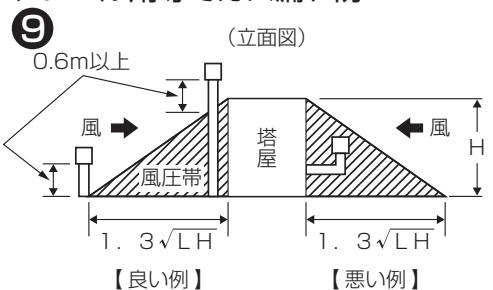
Hトップは鳥の巣により、閉そくしないものを使用してください。(直径16mmのボールが入らない構造)

⑧ Hトップ・Pトップは、周囲に危険物や障害物がない場所に取り付ける

⑨ 煙突トップは風圧帯を避けて設置する (右図参照)



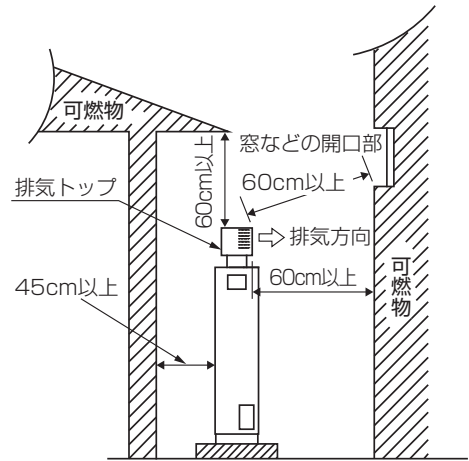
※b寸法は煙突長さ(a寸法)が機器から180cm以内の場合には45cm以上、180cmを超える場合は15cm以上



7-4 排気トップの取り付け

■屋外の軒下などに設置する場合は、オプション品の排気トップを使用してください。

- ① 排気トップの排気穴のない面を壁面に合わせて取り付け
- ② 排気トップと可燃物の距離は、排気トップの外
面より、上面60cm以上、側面60cm以上離す
- ③ 建物の窓（開口部など）と排気トップは、60cm
以上離す
- ④ 落下物がないところに取り付ける
可燃物から十分な距離を取り、屋根からの落下物（雪
など）がないところに設置してください。
- ⑤ 機器前面は、保守点検スペースとして150cm以
上あける



7-5 集合煙突について

■シンクロヒータを2台以上設置し、集合排気をする場合は、以下の事項に注意して施工してください。

- 集合煙突の煙突径は、下表の値以上を使用してください。

台数：台	2	3	4	5	6	7
煙突径：φmm	300	350	400	450	500	550

- ① 煙突は斜め（角度約45度）にして集合煙突に接
続・施工をする
お互いの排気ガスが干渉しないように、各機器から
の煙突は斜め（角度約45度）にして集合煙突に接
続・施工をしてください。

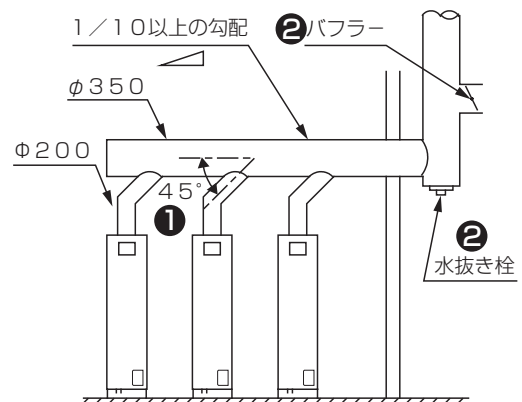
- ② 集合煙突には、水抜き栓^{*1}とバフラー^{*2}を取り付ける

※1：排気ガス内の水蒸気が結露したり、煙突トッ
プから流れ込んだ雨水を排出する部品

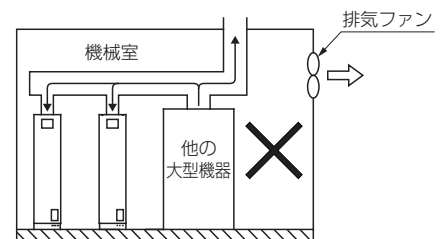
※2：着火時の圧力や煙突トップから流れ込んだ逆風を逃
す部品

- ③ 他の大型機器との集合煙突は避ける

- ④ 排気ファンは、機械室が負圧にならないように注意
する（右図参照）

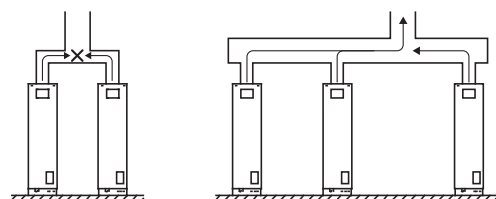


3台設置の場合



お願い

- 右図のような接続は、
絶対にしないでください。



両方から排気ガスが衝突します 各温水機の通気力にアンバランスが生じます

8

複式逆止弁の点検方法



注意

- 逆流防止機能を維持するために、1年に1回以上の定期点検を行ってください。整備不良がありますと、事故のおそれがあります。
- 点検や掃除をするときは、機器を停止させ、元電源を切り、必ずガス元栓を閉じてください。けがのおそれやガスが室内に漏れて危険です。

8-1 逆流防止機能の点検

■ 複式逆止弁は水道直結仕様の付属品です。以下の手順で点検してください。

① バルブを閉じる

1次側の給水元栓を閉じ、次に2次側の給水元栓を閉じてください。

② 第1点検穴のプラグを外して、1次側の水を排水する

③ 第1点検穴から水が出ないか確認する

① 第2点検穴のプラグを外して、高さ約300mmの管をつなぎます。

② 水を注ぎ入れて、余分な水を排出し安定させます。

③ 第1点検穴から水が出ないか確認してください。

◎ 水が出ない ⇒ 第1逆止弁体は正常

◎ **水が出る** ⇒ **第1逆止弁体が異常**

④ 第1点検穴のプラグを元に戻します。

④ 第2点検穴のプラグを外して、1次側の水を排出する

⑤ 第2点検穴から水が出ないか確認する

① 第3点検穴のプラグを外して、高さ300mmの管をつなぎます。

② 水を注ぎ入れて、余分な水を排出し安定させます。

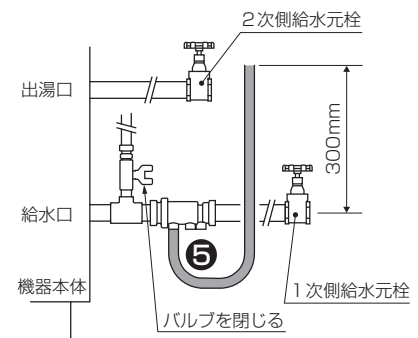
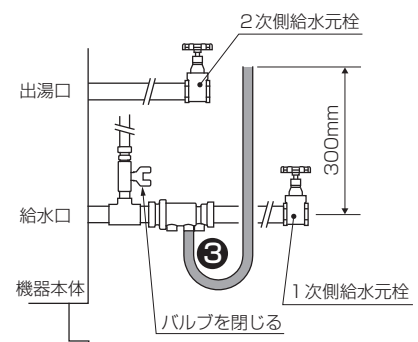
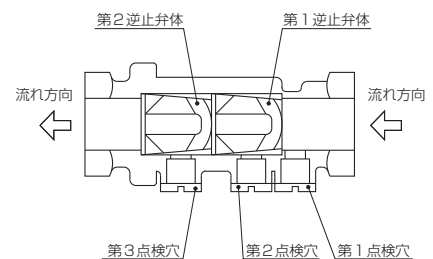
③ 第2点検穴から水が出ないか確認してください。

◎ 水が出ない ⇒ 第2逆止弁体は正常

◎ **水が出る** ⇒ **第2逆止弁体が異常**

④ 第2点検穴のプラグを元に戻します。

⑤ 第3点検穴のプラグを元に戻します。



異常の場合

- ◎ 弁内に異物が詰まっている場合は取り除いてください。
- ◎ 異物がない場合は複式逆止弁本体、または逆止弁カートリッジを交換してください。
➡ 31 ページ「8-2 分解・カートリッジ交換・組立」参照

8-2 分解・カートリッジ交換・組立

- 複式逆止弁に異常があった場合、カートリッジを交換してください。
- 以下の手順で行ってください。

① 複式逆止弁を配管から外す

配管に近いところにある逆止弁スパナ掛け部にスパナをかけて、蓋を緩めてください。

② 分解・組立を行う

複式逆止弁の分解・組み立てを行うときは、ゴミやほこりの少ない清潔な場所で行ってください。ゴミやほこりが弁体や弁内に付着すると、逆止性能を損ないます。

③ 胴と蓋を分解する

胴部と蓋のスパナ掛け部を利用して、胴と蓋を分解します。

過度に力を加えると、本体の変形・損傷の原因となりますので注意してください。

ねじ部分は鋭利なため、けがをするおそれがありますので、軍手などを使用して直接手で触れないようにしてください。

④ 逆止弁カートリッジを胴部からゆっくり外す

カートリッジを無理に引っ張ったり、こじ開けて胴部内を傷つけないように注意してください。

⑤ 胴部・蓋などの部品を洗浄する

分解した部品をきれいに洗浄してください。特にねじ部分のシールテープなどのカスは、確実に取り除いてください。

⑥ シリコンオイルを塗布する

新しい逆止弁カートリッジのシート部とOリング部に、軽くシリコンオイルを塗布してください。Oリングの損傷防止のために、食品衛生上無害な低粘度のシリコンオイルを使用してください（例：東レ SH200-20CSなど）。

⑦ 逆止弁カートリッジ・胴・蓋を組み立てる

逆止弁カートリッジ・胴・蓋の取り付け方向を間違えないように、組み立ててください。胴に逆止弁カートリッジを挿入するときには、回転させずまっすぐに押し込んでください。

⑧ 胴と蓋を取り付ける

① 胴と逆止弁カートリッジとの間にある溝にOリングを差し込み、蓋を手で軽く締めてください。

最初にスパナを使用すると、ねじ部を傷つけるおそれがあります。

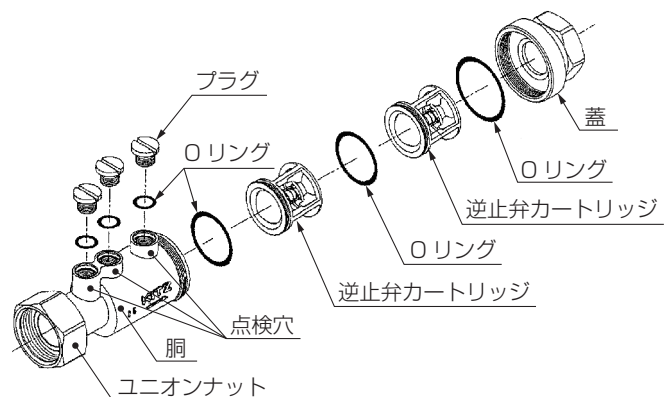
② 胴と蓋のスパナ掛け部を利用して、スパナで締めてください。

このとき、過度に締め付けると本体の変形・損傷の原因になりますので注意してください。

⑨ 外部漏れの検査をする

複式逆止弁の両端部を適切な方法で封じ、外部漏れの有無を検査してください。

⑩ 外部漏れがないことを確認して、再度配管に取り付ける



9

工事完了後の確認



警告

- 据え付け工事が正しくされているか確認してください
不備があると漏電や火災のおそれがあります。

- 工事が完了したら、お客様と一緒に必ず試運転をしてください。
- お客様に別冊の取扱説明書に従って説明してください。
- 下記のチェックシートに従って点検をしてください。

	点 検 項 目	参照ページ
■ 据え付け		
1	床面は金属以外の不燃材で、水平・しっかりとした場所である。	6～9
2	機器の周囲は不燃材（コンクリート、コンクリートブロック、モルタル、しっくいなど）で仕上げている。	
3	床面は防水処理を施し、排水ができる場所に設置されている。	
4	火災予防上の所定の距離は、十分である。	
5	機器の点検スペースは、十分確保されている。	
6	屋内設置の場合、給気口・排気口が設けられ十分な開口面積がある。	
7	機器の燃焼空気取り入れ口がふさがれていない。	
8	強風や激しい雨が当たらない場所に設置されている。	
■ ガス配管の施工		
9	ガス配管工事は、地域を管轄するガス会社、または指定工事業者で行っている。	9～11
10	供給ガス種と機器のガス種が一致している。	
11	機器のすぐそばに専用のガス元栓を取り付けている。	
12	ガスメータの容量は十分にある。	
13	LPGの場合、ボンベ本数が十分にある。	
14	ガス配管にガス漏れがないことを確認している。	
■ 水配管工事		
15	配管の固定は確実にされている。	12～23
16	配管の接続は、シールテープやシール剤を使用して水漏れしていない。	
17	機器の各接続口は、継手（ユニオンなど）を使用している。	
18	空気のためりやすい、中高配管になっていない。	
19	配管システムの最低位置に、排水栓を取り付けている。	
20	配管に凍結予防の保温ヒータを巻くなどの、凍結予防処理がされている。	

点 検 項 目		参照ページ
■ 電気配線		
21	電気工事は、電力会社の指定工事業者で行っている。	24～27
22	アース工事は行われている。	
23	電源はAC200V三相で、20A以上の容量がある。	
■ 煙突の施工		
24	壁の貫通部は、めがね石または、めがね鉄板など不燃材で断熱している。	28～31
25	貫通部の雨じまいは十分している。	
26	煙突は、壁・天井など可燃物から十分な距離がとれている。	
27	煙突を延長したときは、5m5曲り以下になっている。	
28	煙突は不燃性の支線・支持具でしっかり固定されている。	
29	煙突に触れる場所には、やけど防止の不燃性カバーが取り付けられている。	
30	煙突の接続部は、リベット止めまたはビス止め等を行い、シーリング剤等でガス漏れ防止の処置がされている。	

10

試運転

- 工事が完了したら、お客様と一緒に必ず試運転をしてください。
その際は、別冊の取扱説明書 → 「4. 使用前の準備」 および 「5. 運転前の確認」 に従って説明をしてください。
- 特に「1. 安全上のご注意」「6. 使用方法」「8. 日常の点検・お手入れ」はよく説明し、理解を深めていただくようにしてください。
- 「試運転・点検報告書」をご用意のうえ、「10-1 本体・設備関係の確認」「10-2 燃焼関係の確認」「10-3 制御関係の確認」に従って記録してください。

10-1 本体・設備関係の確認

① アース配線の有無確認

機器本体のアース端子より、D種接地（アース）工事が確実にに行われていることを確認してください。➡25 ページ「6-2 アース線の接続」参照

② 制御盤端子台の緩み確認

制御盤の端子台から配線されているねじ部に、外れや緩みがないことを確認してください。

③ バーナモータ異音の有無確認

バーナモータが回転したときに、ファンケーシングの部分からこすれるような音がしないことを確認してください。

異音が発生した場合、何らかの原因でファンケーシングとファンランナのクリアランスが狭くなったものと考えられます。正常なものとしてすべて交換してください。

④ 缶水循環ポンプ回転方向・異音の有無確認

缶水循環ポンプのモータの回転方向が、上面から見て時計方向に回転していることを確認してください。

また、循環ポンプから異音が生じていないことも確認してください。

◎回転方向が逆の場合⇒ インバータの端子台部分にある循環ポンプの連絡配線【U相】と【V相】を入れ替えてください。

◎異音が発生する場合⇒ 缶水循環ポンプ内に異物が混入していないか確認してください。

⑤ 運転時の電圧確認

バーナが燃焼状態にあるときの電源電圧を測定してください。

定格電圧の±10%から外れている場合は、専門業者に電気設備の改善を依頼して、±10%になるようにしてください。

⑥ 熱交2次側の圧力逃し装置の確認

熱交換器2次側に設置されている膨張管、密閉膨張タンク、逃し弁の圧力逃し装置の仕様を確認してください。

⑦ 熱交換器の用途の確認

各回路の用途を確認してください。

⑧ 暖房（循環）回路のバイパス回路の確認

暖房および循環回路にバイパス回路が設置されていることを確認してください。

バイパス回路が設置されていない場合は、配管の修理を依頼して、必ず設置するようにしてください。

⑨ 暖房（循環）回路の熱交損失圧力の確認

バイパス回路のバイパス弁開度を調整してください。熱交換器出入り口の損失圧力で、熱交換器への通過流量が過大流量とならないように注意してください。

【損失圧力 = 熱交換入口圧力 - 熱交換出口圧力】

熱交換器の出入り口に圧力計を取り付けていない場合、バイパス弁開度を調整ができませんので、配管の補修依頼をして必ず取り付けようようにしてください。

⑩ 給水方法・給水圧力の確認

給水方法が自然落差方式か、給水ポンプを使用した自動給水方式かを確認してください。

給水圧力は、缶水補給水側で0.49MPa {5kgf / cm²} 以下、給水側で0.98MPa {10kgf / cm²} 以下となるように調整してください。ただし、給湯循環回路方式の場合、循環ポンプの最高使用可能圧力以下としてください。

⑪ 補給水装置の動作確認

缶水を排水口から少しずつ抜いたときに、適正な水位で補給水装置が作動し、水の補給を開始することを確認してください。補給を開始したら排水を止め、適正な水位で停止することを確認してください。

⑫ 本体からの水漏れの有無確認

膨張タンク、缶体、配管部などから水漏れがないことを確認してください。万一、水漏れがあった場合はその部分を補修、または交換してください。

⑬ 給排気設備の状態確認・給排風機の有無

給気設備、排気設備がそれぞれ確保されており、燃焼に支障のない状態であることを確認してください。問題がある場合は、改善を依頼してください。

→28 ページ「7-3 Hトップ・Pトップの取り付け」参照

→29 ページ「7-4 排気トップの取り付け」参照

⑭ 煙突設備の状態確認

◎試運転時は、煙突の口径、横引きの長さ、高さ、曲がり数を確認してください。

→26 ページ「7-1 煙突の施工基準」参照

◎煙突の施工が燃焼やメンテナンスに支障がない状態であることを確認してください。問題がある場合は、改善を依頼してください。

◎定期点検をするときは、煙突の状態が原因で不具合が起きていないかを確認してください。

10-2 燃焼関係の確認

■燃焼関係で試運転・確認をするときは、あらかじめ以下の計測器をご用意ください。

計測器名	仕様	目的
①フレイム電流計	直流 0～25 μ A	フレイム電流の測定
②マノメータ	0～3kPa (0～300mmH ₂ O)	供給ガス圧(1次側)、遮断弁の2次側ガス圧の測定
③酸素(O ₂)濃度計	—	排ガスの残存酸素(O ₂)濃度の測定
④一酸化炭素(CO)濃度計	—	排ガスの残存一酸化炭素(CO)濃度の測定
⑤交流電圧計またはテスタ	AC 0～200V	運転時の電源電圧の確認
⑥ストップウォッチ	—	燃料ガス消費量の測定

① 供給ガス圧(1次側)の測定

◎バーナが運転時および停止時の供給ガス圧を測定してください。

① ガス配管のエア抜き

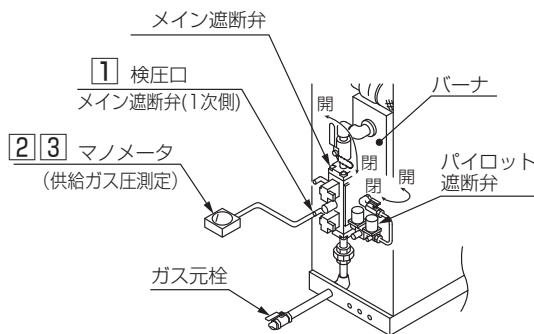
- ①メイン遮断弁の検圧口(1次側)のビスを外します。
- ②ガス元栓を開けて、ガス配管のエア抜きを行ってください。
- ③ガス配管のエア抜きが完了したら、ガス元栓を閉めてください。

② マノメータのセット

メイン遮断弁の検圧口(1次側)にマノメータをセットします。

③ 供給ガス圧(1次側)の測定

ガス元栓を開けて、バーナが運転時および停止時の供給ガス圧を測定してください。



ガスの種類	標準ガス圧 kPa {mmH ₂ O}	許容ガス圧 kPa {mmH ₂ O}
都市ガス (13A / 12A)	1.96 {200}	1.7～2.3 {170～230}
LPGガス (LPG)	2.75 {280}	2.4～3.2 {240～320}

お知らせ

- 運転時のガス圧が低下し、許容ガス圧の値を外れる場合は、ガス流量が減少するだけでなく異常燃焼となり、燃焼が停止します。ガス事業者に連絡をして、改善してください。

② ガバナのガス圧（2次圧）の測定

◎パイロット燃焼、メイン燃焼でのガバナ2次側のガス圧を確認・調整して、適正なガス圧にします。

◎ガス圧の調整は、プラスドライバーやマイナスドライバーを使用してください。

①パイロット燃焼時のガス圧確認と調整

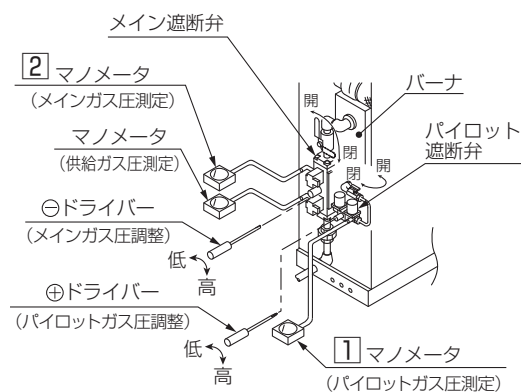
①パイロット遮断弁2次側の検圧口のビスを外し、マンメータをセットしてガス圧の値を確認します。

②所定の値から外れている場合は、パイロットガバナを調整してガス圧（2次圧）を合わせてください。

②メイン燃焼時のガス圧確認と調整

①メイン遮断弁2次側の検圧口のビスを外し、マンメータをセットしてガス圧の値を確認します。

②所定の値から外れている場合は、メインガバナを調整してガス圧（2次圧）を合わせてください。



③ ガス流量の測定と調整

ストップウォッチを用意し、メイン燃焼でのガス流量をガスメータで測定してください。定格流量値の±5%を外れるような場合は、メインガバナを調整して定格流量に合わせてください。

ガスの種類	燃料消費量 m ³ N/h	パイロットガバナ2次圧設定値 kPa {mmH ₂ O}	メインガバナ2次圧設定値 kPa {mmH ₂ O}
13A	16.8	0.98 {100}	0.98 {100}
12A	19.1	1.23 {125}	1.23 {125}
LPG	7.7	0.98 {100}	0.98 {100}

- 検圧口のビスはなくさないように注意してください。
- 作業完了後、ビスを元の位置に取り付けてしっかりと締めてください。

4 フレーム電流の測定と調整

◎以下の手順に従って、パイロット燃焼、メイン燃焼時のフレーム電流値を確認してください。

① フレーム電流計のセット

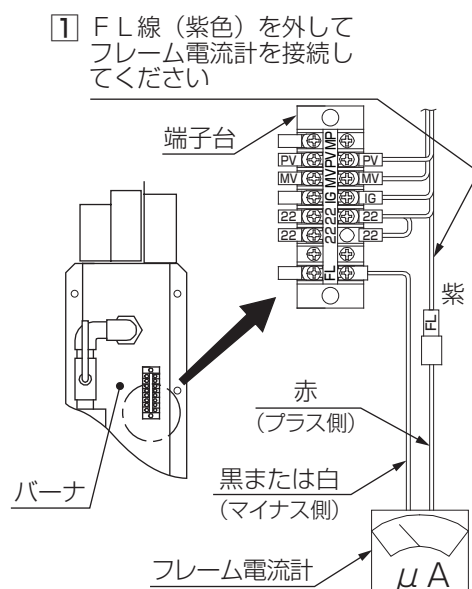
- ①バーナ端子台の『FL』端子に接続されているリード線（紫色）を外します。
- ②リード線とバーナ端子台の間に、フレーム電流計をセットしてください。

② パイロット燃焼値の調整

- ①パイロット燃焼値が $5\mu\text{A}$ 以下の場合、パイロットガバナの値を高めめに調整します。
- ②フレーム電流が $5\mu\text{A}$ 以上で安定するようにします。

③ メイン燃焼値の調整

ガス流量、燃焼空気量の調整が完了した時点のフレーム電流を測定します。
標準値は $11 \sim 15\mu\text{A}$ です。



お願い

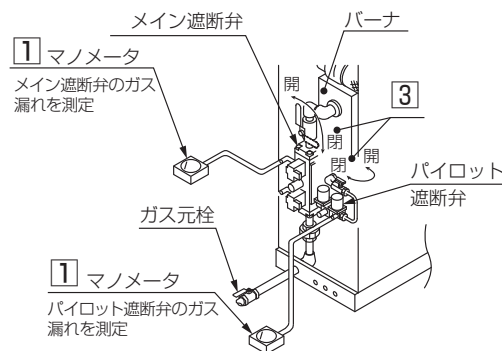
- フレーム電流が所定値より低かったり、不安定な場合は燃焼空気量の再調整を行ってください。同様に、フレームロッドの取り付け状態やフレーム検出回路の配線がしっかりと接続されているかを確認してください。

5 遮断弁ガス漏れの有無確認

◎遮断弁内のガス漏れがないことを確認してください。ガス漏れがある場合は、遮断弁を交換してください。

◎以下の手順でガス漏れを確認してください。

- ①各遮断弁の2次側検圧口にマンメータをセットします。
- ②各遮断弁の2次側テストコックを閉じます。
- ③各遮断弁が『閉』になっていることを確認して、ガスを供給し圧力をかけます。
- ④約5分ほどそのままにして、マンメータの圧力に変化がなければガス漏れの心配はありません。



お知らせ

- 圧力値が $20 \sim 30\text{Pa}$ { $2 \sim 3\text{mmH}_2\text{O}$ } 以上の増加がある場合は、ガス漏れがありますので、遮断弁の交換が必要です。

6 ガス漏れの有無確認

配管などのねじ部から、ガス漏れがないことを確認してください。ガス漏れがある場合は、弁の緩みや配管に亀裂が入っていないかを確認し、締め直しや交換をしてください。ガス漏れの確認方法は、洗剤で行う方法とガス探知器を使用する2種類があります。

7 燃焼状態（着火性・燃焼音など）の確認

燃焼動作[※]を何度かくり返し、着火性・燃焼音などの燃焼状態に異常がないことを確認してください。

※燃焼動作：運転・停止をくり返すこと。または一度設定温度まで上昇させ、再度設定温度を上げるか負荷をかけること。

運転開始直後、コールドスタート時に缶水が沸き上がると『缶鳴り音』がしますが、異常ではありません。

8 エアフィルターのゴミ詰まりの有無確認

◎バーナファンに取り付けてあるエアフィルターに、ゴミやほこりなどで目詰まりが起きていないことを確認してください。

◎目詰まりを起こしている場合は、以下の手順で掃除をしてください。

①エアフィルターを外して、ほこりを掃除機で吸い取ります。

②洗剤で汚れを落とし、すすいだ後よく乾かしてから再度、装着をしてください。

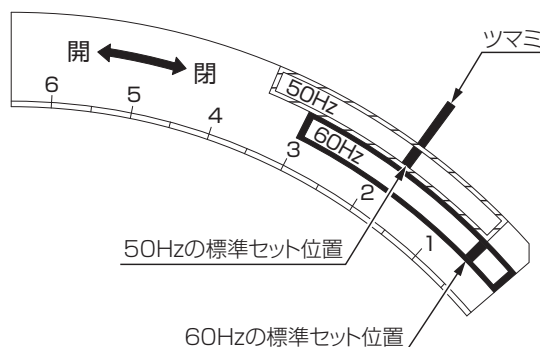
ほこりがひどく、取り除けないときは、エアフィルターを一式交換してください。

9 燃焼空気量の調整

◎バーナ送風機のエアシャッター位置が、50Hzの位置にあることを確認してください。

◎60Hz地域でご使用になるときは、エアシャッターを60Hzの位置に変更してください。

◎排気条件により、エアシャッターの位置を調整する必要があります。
着火性や排ガス分析の結果を元に、燃焼空気量の調整を行なってください。



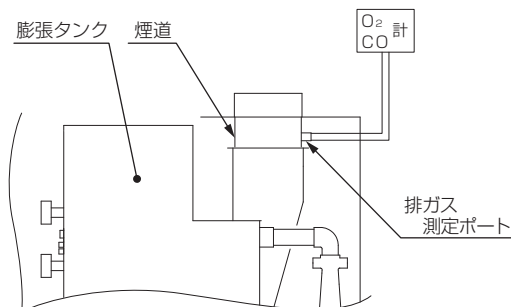
指定の位置にツマミをあわせる

●エアシャッター位置

周波数	標準セット位置（調整範囲）
50Hz	1.75（0.5～3.5）
60Hz	0.5（0～3.0）

⑩ 排ガスの濃度分析

- ①後面の点検カバーを外し、缶体の煙道部分にある排ガス測定ポートに計測器のプローブを差し込みます。
- ②O₂濃度、CO濃度それぞれの排ガス濃度を測定します。
- ③O₂濃度、CO濃度の測定結果によって燃焼調整をしてください。



(参考)

※低NO_x製品では、NO_x濃度を測定する場合があります。その場合、実測値を確認してください。

● NO_x実測値をO₂濃度換算する方法

$$N(O_2) = \left[\frac{21 - (O_n)}{21 - (O_2)} \right] \times (NO_x)$$

N(O₂) : O₂濃度によって換算したNO_x濃度 [ppm]

(O_n) : 換算の基準となるO₂濃度 [%] (0%換算時=0)

(O₂) : O₂の実測濃度 [%]

(NO_x) : NO_x実測濃度 [ppm]

⑪ 失火・不着火の安全動作確認

失火、または不着火が発生したとき、ヒータコントローラの燃焼安全回路がはたらきます。このとき、シーケンス通りの動作が行われていることを確認してください。

ガス元栓、またはテストコックを『閉』にして運転させ、強制的に失火、または不着火の状態を作り出すことで確認ができます。

⑫ 煙室ダンパーの調整

◎煙突の長さ・形状などの排気条件によっては、振動燃焼をすることがあります。

その場合、煙室ダンパー調整をしてください。

◎出荷時、煙室ダンパーは90度にセットしてありますが、振動燃焼するときは調整してください。

①本体後面の点検パネルを外します。
煙室上部に煙室ダンパーがあることを確認してください(図1)。

②煙室内の通路に煙室ダンパープレートが配置されています。
排ガスが通過する面積を調整して、バーナの振動燃焼を抑えます(図2)。

③工場出荷時の煙室ダンパーは、銘板で『90度』と描かれた位置にセットされています。通常は無調整です。

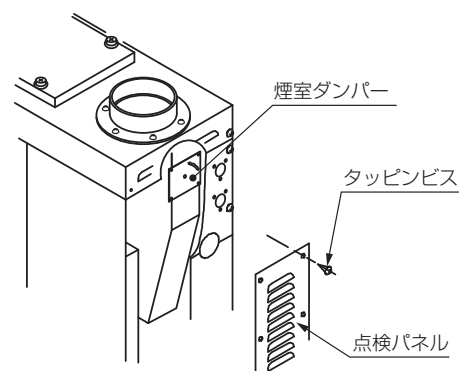


図1

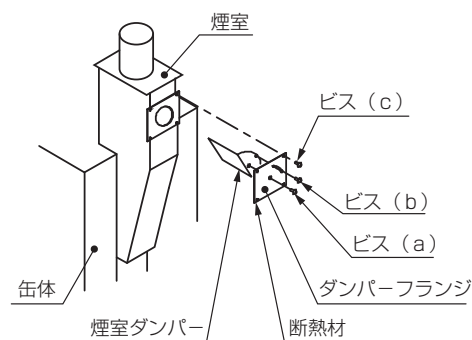


図2

- ④万一、振動燃焼が発生した場合、ビス (a)、(b) を緩め、ビス (b) の位置を反時計回りの方向にスライドさせます (図3)。
振動燃焼が止まる位置まで開度を絞ってください。

このとき、同時に排ガス濃度も設定し、およそ O_2 : 3%以上、CO : 100ppm以下に収めれば適正です。

- ⑤調整終了後、排ガスが漏れないように、また煙室ダンパーの位置がずれないようにビス (a)、(b)、(c) をしっかり締めてください。
⑥最後に断熱材、点検パネルを元通りに取り付けてください。

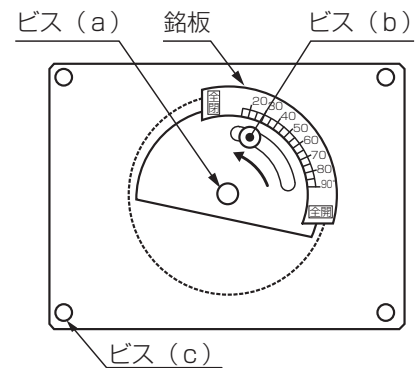


図3 : 25度に調整した場合

⑬ LPガス焚きの燃焼調整

◎SBM-150のLP焚きは、下記の条件によっては →43ページ「⑫ 煙室ダンパーの調整」を行っても振動燃焼がおさまらないことがあります。

- ①煙突条件 (煙突の長さ・高さ・集合煙突)
- ②外気温度条件 (冬季)

◎以下の事項に十分注意して、燃焼調整を行ってください。

①メインガバナ2次圧 (ガス圧) の調整

メインガバナ2次圧 (ガス圧) を上げて調整してください。

※メインガバナ2次圧 (ガス圧) は、0.98kPa (100mmH₂O) ~ 1.03kPa (105mmH₂O) の範囲で調整してください。

②排ガスのO₂濃度を測定

O₂濃度が標準設定範囲の約3 ~ 6%を下回る可能性があります。右表の範囲内の場合、問題ありません。

	試運転時期	
	春~夏	秋~冬
O ₂ 濃度	2.5 ~ 3.0%	3.0 ~ 3.5%

10-3 制御関係の確認

① ヒータコントローラの動作確認

ヒータコントローラの初期設定に応じて、バーナおよび循環ポンプがシーケンス通りに動作することを確認してください。

このとき、ヒータコントローラの表示ランプ、温度数値などの表示に異常がないことも確認してください。

② 機器情報設定モードで設定確認

◎機器の動作やマルチ運転するときの親機・子機など、機器に関する情報を設定します。

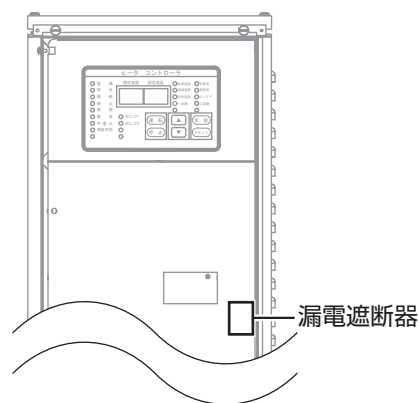
◎機器情報設定モードでは項目を前に戻すことは出来ません。また再度設定し直す際は、再度電源を入れなおす必要があります。一項目ずつ確実に設定してください。

◎次の場合は、あらかじめ機器情報設定モードで設定を切り替えてください。

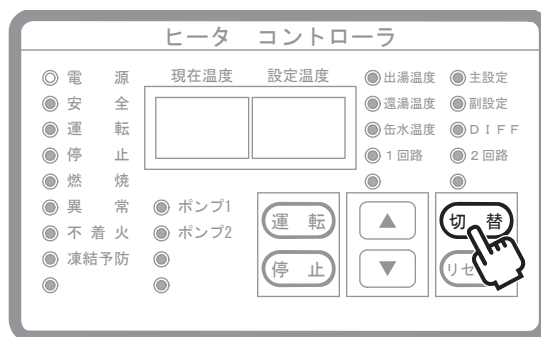
- ・遠隔操作の遠方指令方法を切り替える場合
- ・2回路で運転する場合
- ・マルチ運転で使用する場合

①元電源を入れます。

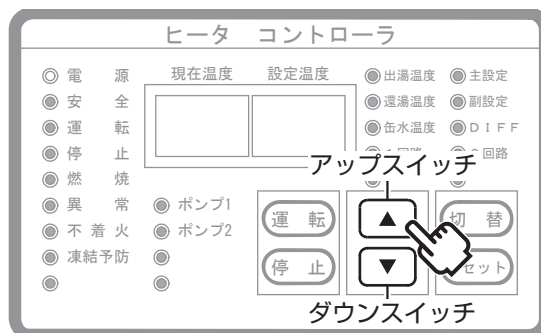
②停止ボタンを押しながら電源をONにします。



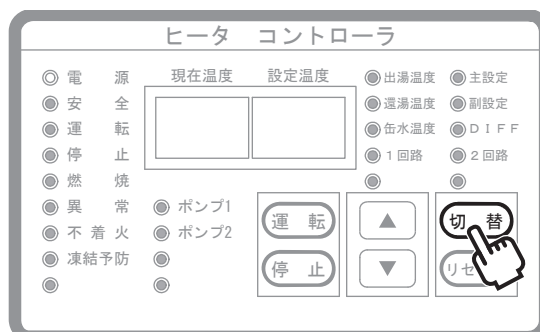
③切替ボタンを押して、項目を切り替えます。



④アップ・ダウンボタンで設定を変更します。



⑤設定変更が完了したら切替ボタンを押します。
温度表示モードに切り替わります。



項目	7セグ表示		内容	初期値
	現在温度	設定温度		
回路数	d.0	1～2	1：1回路 2：2回路（熱交セット）	1：1回路
インバータ1	d.1	0F / On	0F：なし(還湯温度制御) On：あり(出湯温度制御)	On：あり
インバータ2	d.2	0F	0F：なし(還湯温度制御)	0F：なし
燃焼制御切替	d.3	1	1：オンオフ制御	1：オンオフ制御
マルチトライアル有無	d.5	0F / On	0F：なし On：あり	On：あり
一括運転選択	d.8	0F / On	0F：個別運転 On：一括運転	0F：個別運転
通信アドレス	d.9	0～7	0：通信なし 1：1号機 2：2号機 3：3号機 4：4号機 5：5号機 6：6号機 7：7号機	1：1号機
外部入力機能選択	d.b	0F / On	0F：未使用 On：入力1が運転停止信号	0F：未使用
缶水温度異常	d.E	0F / On	0F：監視なし On：監視あり	On：監視あり
エアフローオフ確認切替	d.F	On	On：オフ確認あり	On：オフ確認あり
シーケンスタイミング種別	d.G	2	2：ガス焚きB	2：ガス焚きB

③ 温度設定値の確認

ヒータコントローラには出湯温度制御、缶水温度制御、還湯温度制御機能があり、それぞれ温度設定項目があります（表1）。

お客様のご希望に応じてヒータコントローラの操作パネルから温度設定を行ってください。温度設定の要領は、付属の「取扱説明書」を参考にしてください。

●表1. 温度設定項目

SBM-150Wの場合

	工場出荷時の初期設定		設定温度範囲
	1回路時	2回路時*	
①出湯設定温度	60℃		30～75℃
②缶水設定温度	80℃		65～80℃
③缶水デファレンシャル設定	8℃		2～9℃
④還湯設定温度	—	40℃	10～75℃
⑤還湯デファレンシャル設定	—	3℃	1～10℃

SBM-150Hの場合

	工場出荷時の初期設定		設定温度範囲
	1回路時	2回路時*	
①出湯設定温度	80℃		30～85℃
②缶水設定温度	90℃		65～90℃
③缶水デファレンシャル設定	8℃		2～9℃
④還湯設定温度	—	40℃	10～85℃
⑤還湯デファレンシャル設定	—	3℃	1～10℃

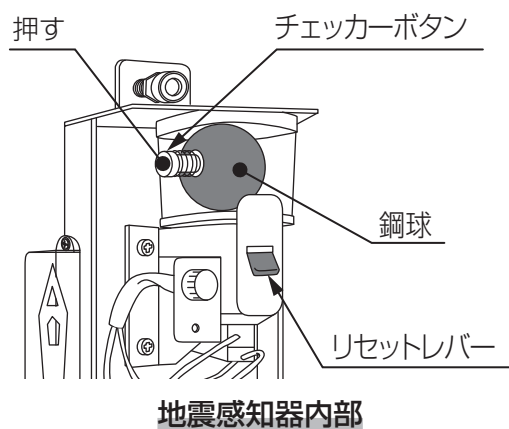
※シンクロヒータは、外部にオプション品の『熱交セット』を接続することにより、2回路目の運転も可能です。2回路目は、④、⑤の設定が必要となります。

10-4 安全装置

- 機器が異常状態となり、安全装置がはたらくと、ヒータコントローラの温度表示部にエラーコードとエラー発生時の運転状態コードが表示されます。
詳しくは→取扱説明書「10. 故障・異常の見分けかたと処置方法」を参照してください。
- 安全装置の動作確認後は、ヒータコントローラの『リセットスイッチ』を押し、警報を解除してください。

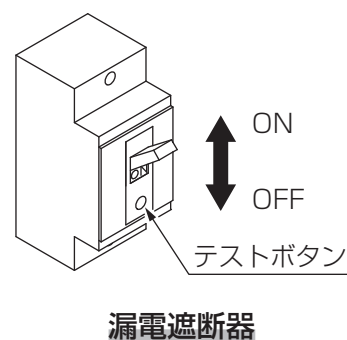
① 地震感知器の動作確認

- ① 地震感知器のカバーを外します。
- ② チェッカーボタンを押し、強制的に作動させます。
- ③ バーナおよび循環ポンプが停止することを確認してください。
- ④ ヒータコントローラの異常ランプが『点灯』し、エラーコードが『E 1』と表示していることを確認してください。
- ⑤ 地震感知器をリセットレバーでリセットしてください。
- ⑥ ヒータコントローラの『リセットスイッチ』を押し、警報を解除してください。



② 漏電遮断器の動作確認

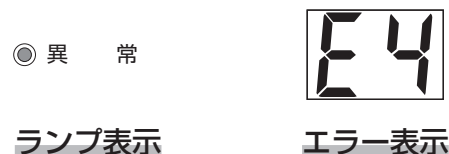
- ① 前面点検口を外します。
- ② 漏電遮断器のスイッチを『ON』にします。
- ③ 漏電遮断器のテストボタンを押し、正常に作動することを確認してください。
- ④ 動作確認後、漏電遮断器のスイッチを『ON』にしてください。
- ⑤ ヒータコントローラの電源ランプが『点滅』していることを確認してください。
エラーコードは表示されません。



漏電遮断器

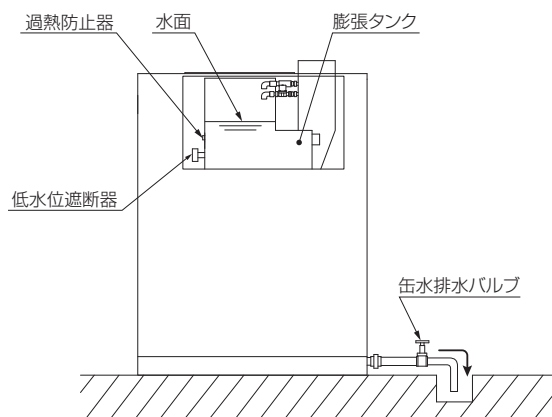
③ 過熱防止器の動作確認

- ① 機器が運転状態であることを確認してください。
- ② 過熱防止器の配線途中にあるコネクタを外します。
- ③ 過熱防止器作動状態にし、動作シーケンスだけを確認してください。
- ④ ヒータコントローラの異常ランプが『点灯』し、エラーコードが『E 4』と表示していることを確認してください。
- ⑤ 過熱防止器のコネクタを元に戻してください。
- ⑥ ヒータコントローラの『リセットスイッチ』を押し、警報を解除してください。



④ 低水位遮断器の動作確認

- ① 給水元栓を閉めます。
- ② 缶水排水口のパルプを開け、機器内の水を少しずつ排水します。
低水位遮断器が適正な水位で作動することを確認してください。
- ③ 作動確認後、排水を止めます。
- ④ ヒータコントローラの異常ランプが『点灯』し、エラーコードが『E2』と表示していることを確認してください。
- ⑤ 給水元栓および手動給水用バルブを開け、缶体へ給水します。
水面が膨張タンクの上から約15cmになったら手動給水用バルブを閉じてください。
- ⑥ ヒータコントローラの『リセットスイッチ』を押し、警報を解除してください。



低水位遮断器

● 異常

ランプ表示



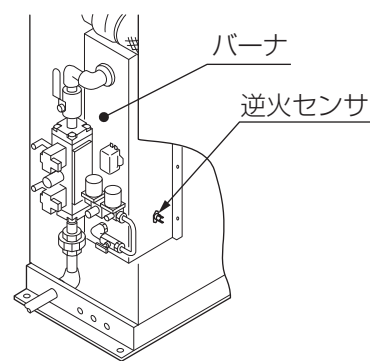
エラー表示

⑤ 逆火センサの動作確認

- ◎ 逆火センサとは、逆火した場合の火災を防止するインターロック回路のことです。

逆火センサのリード線の取り外しや取り付けは、必ず元電源を切ってから行ってください。

- ① 元電源を切ります。
- ② 逆火センサからリード線を外します。
- ③ 逆火センサの作動状態にし、動作だけを確認してください。
- ④ 元電源を入れます。
- ⑤ ヒータコントローラの異常ランプが『点灯』し、エラーコードが『E1』と表示されていることを確認してください。
- ⑥ 再度、元電源を切ります。
- ⑦ 逆火センサーのリード線を元に戻してください。
- ⑧ 再度、元電源を入れるとエラーコード『AA』が表示します。
- ⑨ ヒータコントローラの『リセットスイッチ』を押し、警報を解除してください。



逆火センサ

● 異常

ランプ表示



エラー表示

10-5 腐食抑制剤の投入

- 缶体をさびから守るために、必ず定期的に投入してください。
これを怠りますと、缶体が腐食して水漏れを起こすおそれがあります。
- 缶水のブローは、1年ごとに行ってください。
- 『ネポクリンII』は防食性を維持するため、6カ月ごとに追加投入してください。

◎ 投入後、膨張タンクの蓋はすき間のないよう確実に閉めること。

1年ごと
↓
6ヶ月ごと

- ① 缶水をブローする
- ② 缶水を給水する
- ③ 腐食抑制剤（ネポクリンⅡ）を投入する
取り扱うときは、必ずゴム手袋を着用してください。
腐食抑制剤『ネポクリンⅡ』（投入量：200g）を缶水に入れてください。

お願い

- 『ネポクリンⅡ』は、下記のことにご注意して使用してください。
 - 取り扱うときは、必ずゴム手袋を着用してください。
 - 投入量（200g）を守り、入れすぎないように注意してください。
 - 飲料用としては使用できません。
 - 誤って飲み込んだ場合は、速やかに医師の診察を受けてください。
 - 目に入った場合は、すぐに水で十分に洗い流し、速やかに眼科医の診察を受けてください。
 - ひふや衣類に付着した場合は、すぐに水で洗い流してください。
 - 保管場所は冷暗で、お子様の手の届かないところに置いてください。
 - 使用後の空容器は、不燃物として処分してください。
 - ネポクリンⅡを川や下水に流さないでください。

10-6 お客様への説明・引き渡し

- 試運転が完了したら、異常がないことを確認してください。
- 「保証書」「アフターサービス」「定期点検」について説明してください。
- 保証書に必要な事項を記入のうえ、お渡しく下さい。
- 説明が終わったら、取扱説明書とともにお客様にお渡しください。

10-7 試運転終了後の処置

- 試運転終了後、すぐに使用しない場合は以下の処置をしてください。

- ① 機器の漏電遮断器を『OFF』にする
- ② 機器へ電源を供給する電源ブレーカーを『OFF』にする
- ③ ガス元栓を『閉』にする
- ④ 凍結予防をする
使用しない期間が冬季など凍結のおそれがある場合は、
→取扱説明書「6-6 凍結予防のしかた」を参照し、給水元栓を閉め、機器本体の水抜きおよび機器外部配管の水抜きを行ってください。

廃棄するときの注意



注意

- 廃棄は専門業者へ依頼してください
廃棄する場合は必ず専門業者へ依頼してください。絶対に投棄などはしないでください。

ご不明のときは、お買い上げの販売店、またはお近くのネポン営業所にご相談ください。

12

仕様

12-1 仕様表

【SBM-150W：標準出湯タイプ／標準仕様】

型 式	SBM-150WN/M/LT			
種 類	鋼製無圧式温水発生機			
定 格 出 力	174kW			
缶 水 量	180L			
伝 熱 面 積	2.9m ²			
電 源 電 圧 ・ 周 波 数	AC200V三相・50/60Hz			
消 費 電 力 50/60Hz	0.66/0.69kW <*1>			
消 費 電 流 50/60Hz	3.0/3.0A <*1>			
熱 交 換 器	型 式	EPS300HR		
	用 途	給 湯	暖房・昇温	
	能 力	174kW		
	給 湯 量 / 循 環 量	3000L/h <*2>	7500L/h <*3>	
	損 失 圧 力	12kPa以下	70kPa以下	
	最 高 使 用 圧 力	0.98MPa		
	材 質 ・ 構 造	SUS316・プレート方式		
取 付 位 置	後 面			
循 環 ン プ	制 御 方 式	インバータ比例制御		
	最 大 出 力	0.2kW		
ガ ス 焚 火 器	型 式	13A : N	EN-1500SZ-15	
		12A : M		
		LPG : L		EL-1500SZ-15
	燃 焼 方 式	予混合式セラミックバーナ		
	点 火 方 式	電子イグナイタパルススパーク方式		
	炎 監 視 装 置	フレームロッド		
	燃 焼 制 御 方 式	ON-OFF制御		
	電 動 機	0.25kW		
	燃 料 消 費 量	13A	16.8m ³ N/h	<*4>
		12A	19.1m ³ N/h	<*4>
LPG		15.4kg/h {7.7m ³ N/h}	<*4>	
煙 道 接 続 口	φ200mm			
標 準 煙 突 口 径	φ250mm			
燃 焼 空 気 量	260m ³ N/h			
給 気 口 ・ 排 気 口 寸 法	600×600mm			
製 品 質 量	運 搬 質 量	310kg		
	運 転 質 量	490kg		
安 全 装 置	燃焼安全制御装置・空焚防止装置・過熱防止装置・漏電遮断器 雷サージ防止装置・凍結予防装置逆火燃焼検知装置・対震自動消火装置			
付 属 品	T型ストレーナ（補給水用）・腐食抑制剤（ネボクリンII）			

- * 1 最大定格運転時の数値を表しています。
- * 2 給水温度10℃，出湯温度60℃の条件で算定しています。
- * 3 給水温度40℃，出湯温度60℃の条件で算定しています。
- * 4 下記の基準で算定しています。

	13A : N	12A : M	LPG : L
高発熱量	46 MJ/m ³	40.6 MJ/m ³	100 MJ/m ³
供給ガス圧	1.96 kPa	1.96 kPa	2.75 kPa

●仕様寸法などは改良のため、予告なく変更することがあります。

【SBM-150W：標準出湯タイプ／水道直結仕様】

型	式	SBM-150WN/M/L T				
種	類	鋼製無圧式温水発生機				
定	格	出	力			
		174 kW				
缶	水	量				
		180L				
伝	熱	面	積			
		2.9m ²				
電	源	電	圧・周波数			
		AC200V三相・50/60Hz				
消	費	電	力			
		50/60Hz	0.66/0.69 kW <*1>			
消	費	電	流			
		50/60Hz	3.0/3.0 A <*1>			
熱 交 換 器	型	式	EPS300HR			
	用	途	給湯			
	能	力	174 kW			
	給	湯	量	3000L/h <*2>		
	損	失	圧	力		
			12kPa以下			
	最	高	使	用		
		圧				
		力				
		0.98MPa				
材	質	・	構			
		造				
		SUS316・プレート方式				
取	付	位	置			
		後				
		面				
循 環 ポ ン プ	制	御	方			
			式			
		インバータ比例制御				
	最	大	出			
		力				
		0.2 kW				
ガ ス 焚 バ ー ナ	型	式	13A：N			
			12A：M			
			LPG：L			
			EN-1500SZ-15			
	燃	焼	方	式		
			予混合式セラミックバーナ			
	点	火	方	式		
			電子イグナイタパルススパーク方式			
	炎	監	視	装		
			置			
		フレームロッド				
燃	焼	制	御			
		方				
		式				
		ON-OFF制御				
電	動	機				
		0.25 kW				
燃	料	消	費			
				量	13A	16.8m ³ N/h <*3>
					12A	19.1m ³ N/h <*3>
LPG	15.4 kg/h {7.7m ³ N/h} <*3>					
煙	道	接	続			
		口				
		φ200mm				
標	準	煙	突			
		口				
		径				
		φ250mm				
燃	焼	空	気			
		量				
		260m ³ N/h				
給	気	口	・			
		排				
		気				
		口				
		寸				
		法				
		600×600mm				
製	品	質	量			
				運	搬	質
		310kg				
		運	転			
				質		
		量				
		490kg				
安	全	装	置			
		燃焼安全制御装置・空焚防止装置・過熱防止装置・漏電遮断器				
		雷サージ防止装置・凍結予防装置逆火燃焼検知装置・対震自動消火装置				
付	属	品				
		配管セット（複式逆止弁・減圧弁・バルブ・継手類）				
		腐食抑制剤（ネボクリンII）				

*1 最大定格運転時の数値を表しています。

*2 給水温度10℃、出湯温度60℃の条件で算定しています。

*3 下記の基準で算定しています。

	13A：N	12A：M	LPG：L
高発熱量	46 MJ/m ³	40.6 MJ/m ³	100 MJ/m ³
供給ガス圧	1.96 kPa	1.96 kPa	2.75 kPa

●仕様寸法などは改良のため、予告なく変更することがあります。

【SBM-150H：高温出湯タイプ／標準仕様】

型	式	SBM-150HN/M/LT		
種	類	鋼製無圧式温水発生機		
定	格	出	力	
		174kW		
缶	水	量	180L	
伝	熱	面	積	
		2.9m ²		
電	源	電	圧・周波数	
		AC200V三相・50/60Hz		
消	費	電	力	
		50/60Hz	0.66/0.69kW <*1>	
消	費	電	流	
		50/60Hz	3.0/3.0A <*1>	
熱 交 換 器	型	式	EPH450HR	
	用	途	給湯	
	能	力	174kW	
	給	湯	量	2000L/h <*2>
	損	失	圧	力
			2.0kPa以下	
	最	高	使	用
		0.98MPa		
材	質	・	構	
		SUS316・プレート方式		
取	付	位	置	
		後面		
循 環 プ ン プ	制	御	方	
			式	
		インバータ比例制御		
最	大	出	力	
		0.2kW		
ガ ス 焚 バ ー ナ	型	式	13A：N	
			12A：M	
			LPG：L	
	燃	焼	方	式
			予混合式セラミックバーナ	
	点	火	方	式
			電子イグナイタパルススパーク方式	
	炎	監	視	装
			置	
			フレームロッド	
燃	焼	制	御	
		方		
		式		
		ON-OFF制御		
電	動	機		
		0.25kW		
燃	料	消	費	
		量	13A	
		12A		
		16.8m ³ N/h <*3>		
		19.1m ³ N/h <*3>		
		LPG		
		15.4kg/h {7.7m ³ N/h} <*3>		
煙	道	接	続	
		口		
		φ200mm		
標	準	煙	突	
		口		
		径		
		φ250mm		
燃	焼	空	気	
		量		
		260m ³ N/h		
給	気	口	・	
		排		
		気		
		口		
		寸		
		法		
		600×600mm		
製	品	質	量	
		運	搬	
		質		
		量		
		310kg		
運	転	質	量	
		490kg		
安	全	装	置	
		燃焼安全制御装置・空焚防止装置・過熱防止装置・漏電遮断器 雷サージ防止装置・凍結予防装置逆火燃焼検知装置・対震自動消火装置		
付	属	品		
		T型ストレーナ（補給水用）・腐食抑制剤（ネボクリンII）		

*1 最大定格運転時の数値を表しています。

*2 給水温度10℃、出湯温度85℃の条件で算定しています。

*3 下記の基準で算定しています。

	13A：N	12A：M	LPG：L
高発熱量	46 MJ/m ³	40.6 MJ/m ³	100 MJ/m ³
供給ガス圧	1.96 kPa	1.96 kPa	2.75 kPa

●仕様寸法などは改良のため、予告なく変更することがあります。

【SBM-150H：高温出湯タイプ／水道直結仕様】

型 式	SBM-150HN/M/LT			
種 類	銅製無圧式温水発生機			
定 格 出 力	174kW			
缶 水 量	180L			
伝 熱 面 積	2.9m ²			
電 源 電 圧 ・ 周 波 数	AC200V三相・50/60Hz			
消 費 電 力 50/60Hz	0.66/0.69kW <*1>			
消 費 電 流 50/60Hz	3.0/3.0A <*1>			
熱 交 換 器	型 式	EPH450HR		
	用 途	給 湯		
	能 力	174kW		
	給 湯 量	2000L/h <*2>		
	損 失 圧 力	2.0kPa以下		
	最 高 使 用 圧 力	0.98MPa		
	材 質 ・ 構 造	SUS316・プレート方式		
循 環 ン プ	取 付 位 置	後 面		
	制 御 方 式	インバータ比例制御		
ガ ス 焚 火 器	型 式	13A : N	EN-1500SZ-15	
		12A : M		
		LPG : L		EL-1500SZ-15
	燃 焼 方 式	予混合式セラミックバーナ		
	点 火 方 式	電子イグナイタパルススパーク方式		
	炎 監 視 装 置	フレームロッド		
	燃 焼 制 御 方 式	ON-OFF制御		
	電 動 機	0.25kW		
	燃 料 消 費 量	13A	16.8m ³ N/h	<*3>
		12A	19.1m ³ N/h	<*3>
LPG		15.4kg/h {7.7m ³ N/h}	<*3>	
煙 道 接 続 口	φ200mm			
標 準 煙 突 口 径	φ250mm			
燃 焼 空 気 量	260m ³ N/h			
給 気 口 ・ 排 気 口 寸 法	600×600mm			
製 品 質 量	運 搬 質 量	310kg		
	運 転 質 量	490kg		
安 全 装 置	燃焼安全制御装置・空焚防止装置・過熱防止装置・漏電遮断器 雷サージ防止装置・凍結予防装置逆火燃焼検知装置・対震自動消火装置			
付 属 品	配管セット（複式逆止弁・減圧弁・バルブ・継手類） 腐食抑制剤（ネボクリンII）			

*1 最大定格運転時の数値を表しています。

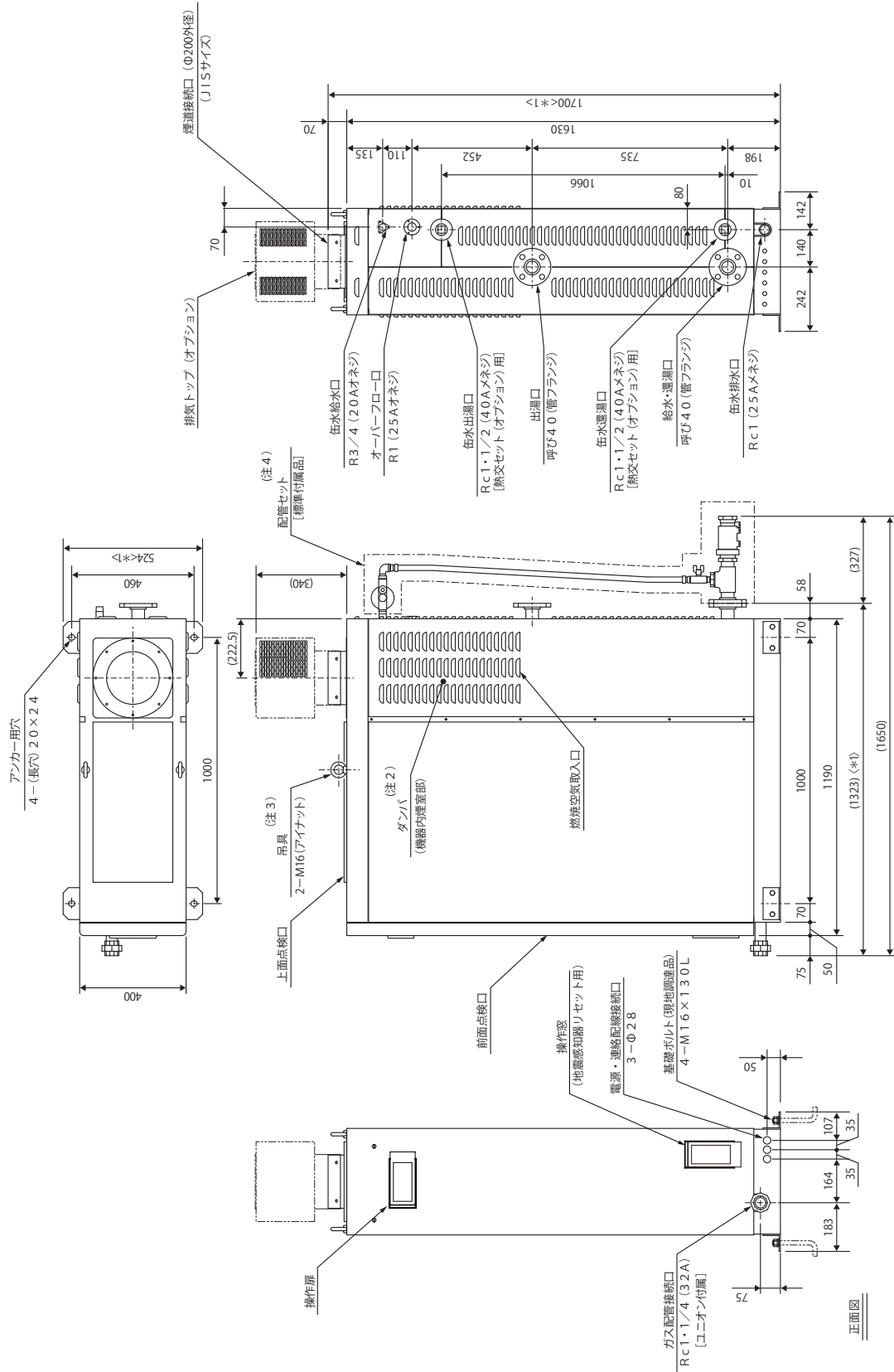
*2 給水温度10℃，出湯温度85℃の条件で算定しています。

*3 下記の基準で算定しています。

	13A : N	12A : M	LPG : L
高発熱量	46 MJ/m ³	40.6 MJ/m ³	100 MJ/m ³
供給ガス圧	1.96 kPa	1.96 kPa	2.75 kPa

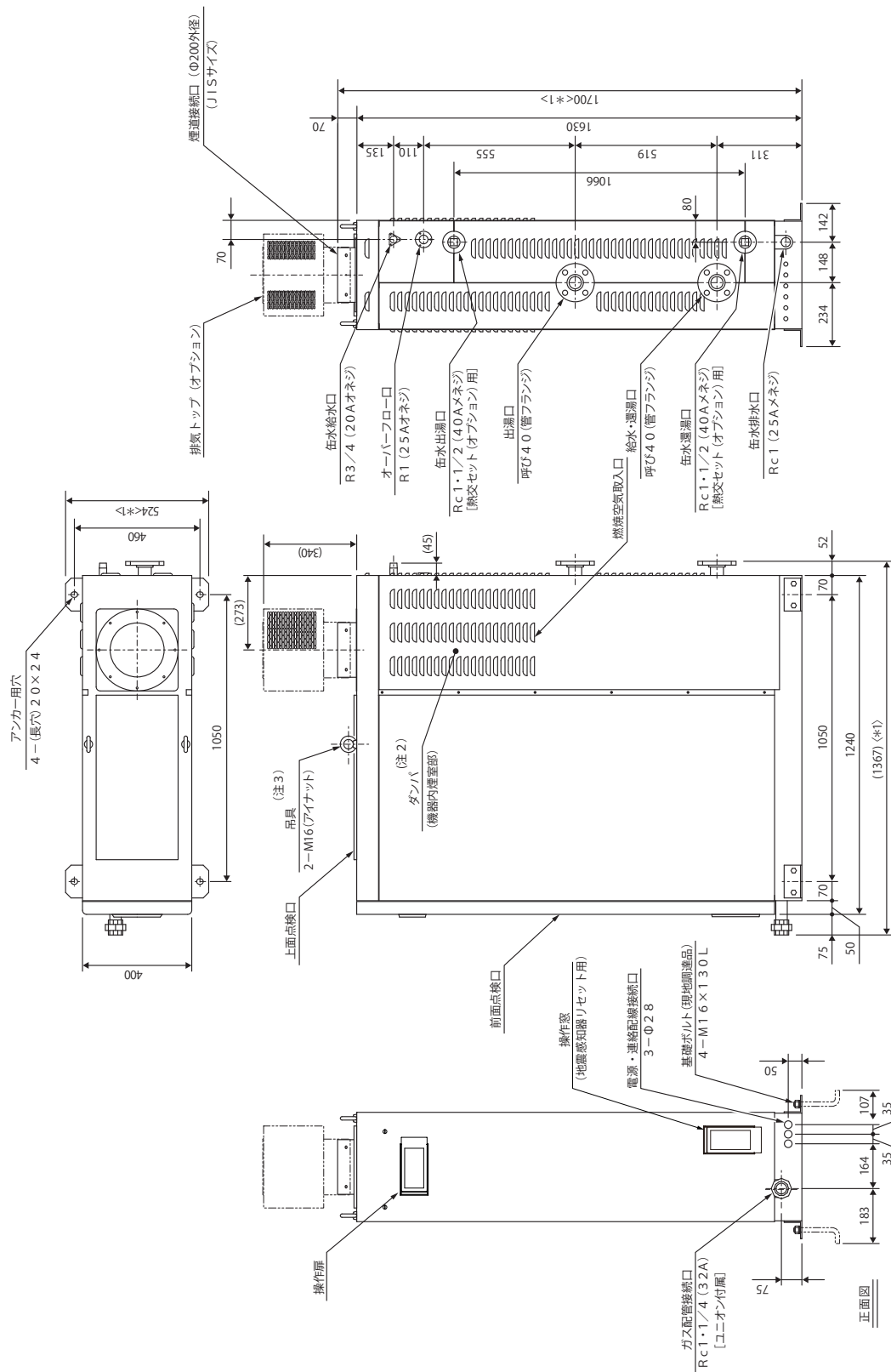
●仕様寸法などは改良のため、予告なく変更することがあります。

【SBM-150W：標準出湯タイプ／水道直結仕様】



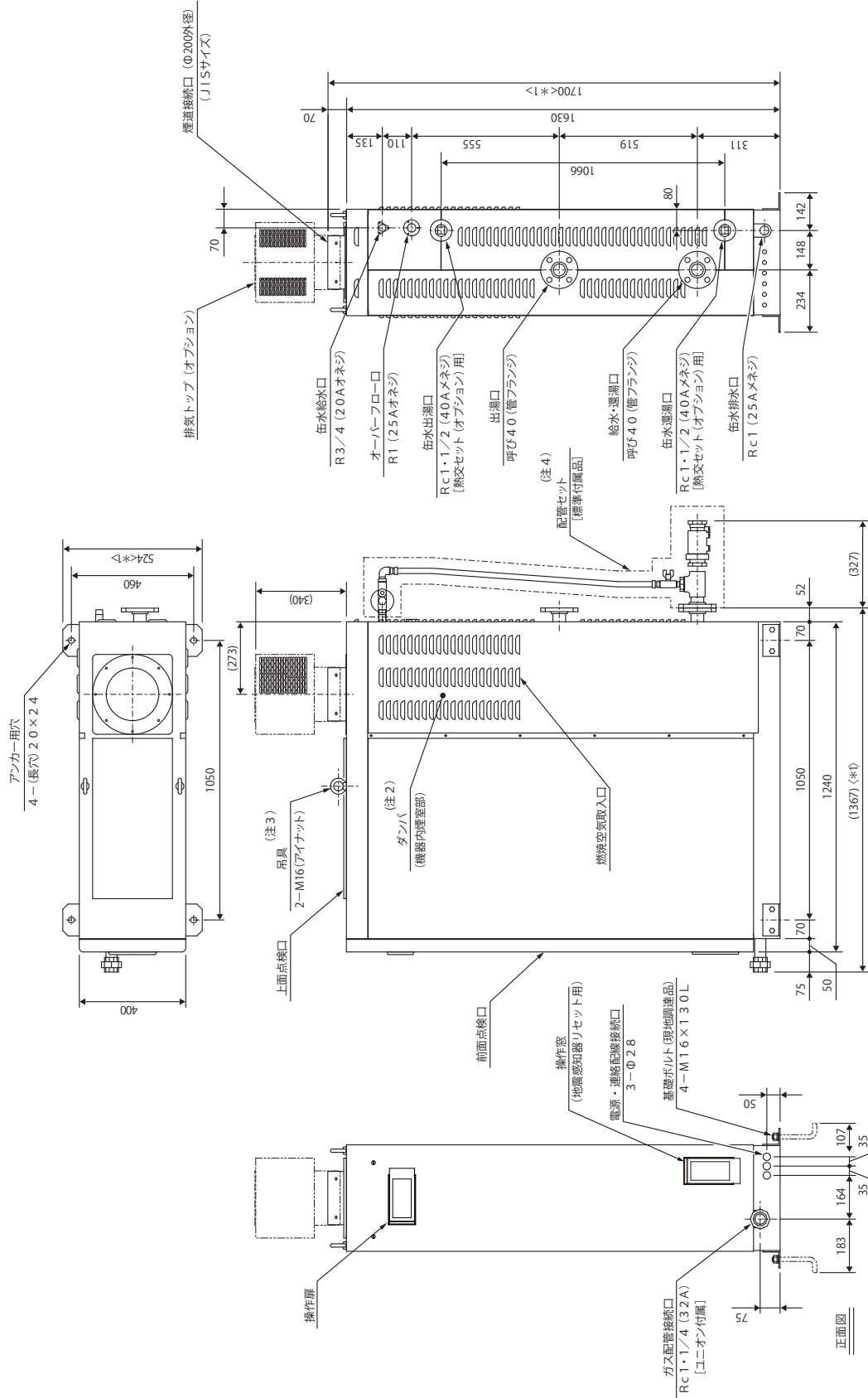
- 注記
1. <*>は納入運搬時の最大寸法です。
 2. 燃焼部にダンバを取り付けています。燃焼条件により燃焼の適正化のため試運転時に調整の必要場合があります。
 3. クレーン移動は吊具の固定を確かめてから2本吊りにて作業してください。
 4. 配管セットは、現地施工となります。

【SBM-150H：高温出湯タイプ／標準仕様】



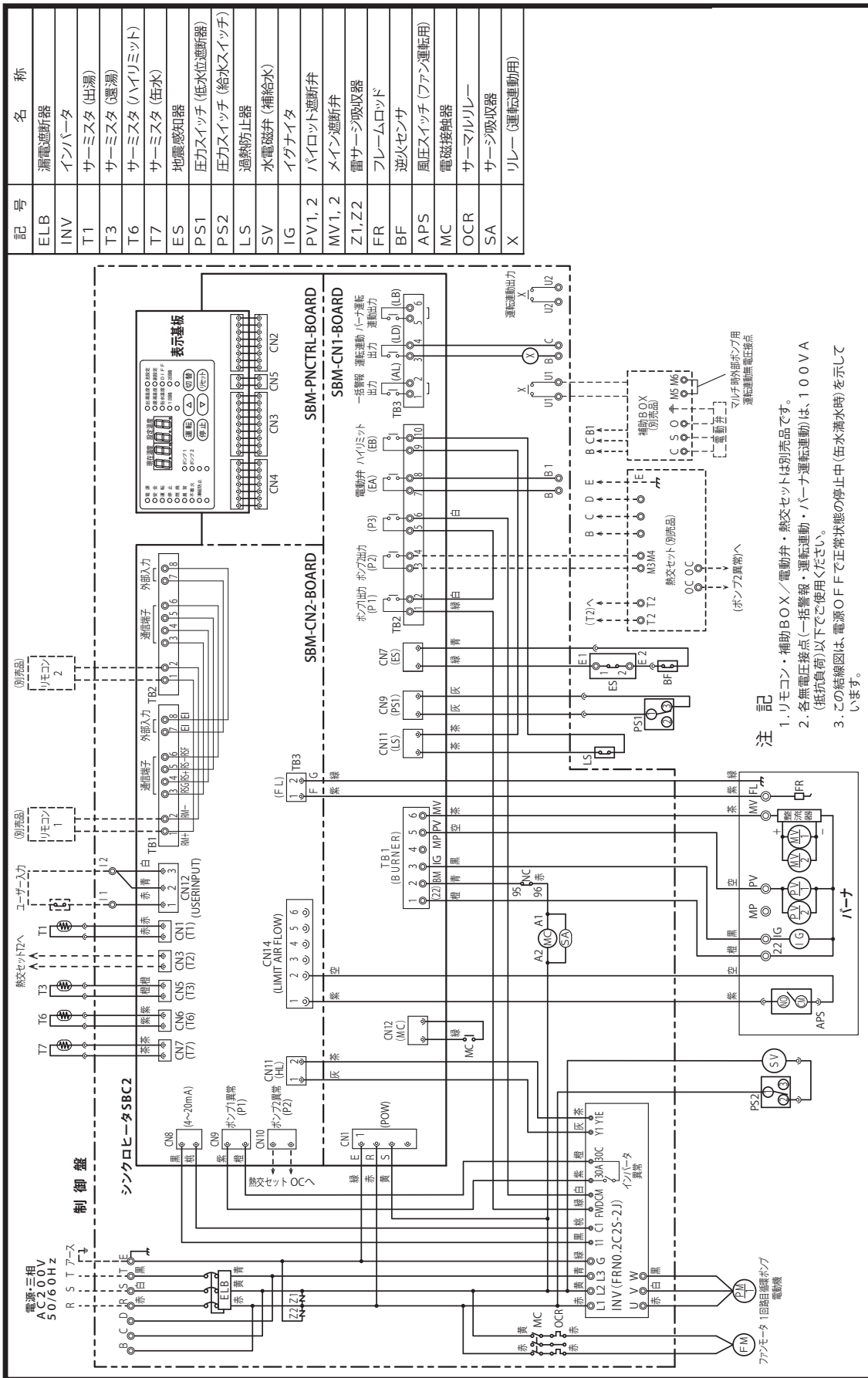
- 注記
1. < * > は納入運搬時の最大寸法です。
 2. 煙室部にタンバを取り付けています。燃炎条件により燃焼の適正化のため試運転時に調整の必要な場合があります。
 3. クレーン移動は吊具の固定を確かめてから2本吊りにて作業してください。

【SBM-150H：高温出湯タイプ／水道直結仕様】



- 注記
1. <※1>は納入運搬時の最大寸法です。
 2. 煙室部にダンパを取り付けています。燃焼条件により燃焼の適正化のため設置時に調整の必要場合があります。
 3. クレーン移動は吊具の固定を確かめてから2本吊りにて作業してください。
 4. 配管セットは、現地施工となります。

12-3 電気結線図



記号	名称
ELB	漏電遮断器
INV	インバータ
T1	サーミスタ (出湯)
T3	サーミスタ (還湯)
T6	サーミスタ (ハイリミット)
T7	サーミスタ (缶水)
ES	地震感知器
PS1	圧カスイッチ (低水位遮断器)
PS2	圧カスイッチ (給水スイッチ)
LS	過熱防止器
SV	水電磁弁 (補給水)
IG	イグナイタ
PV1, 2	パイロット遮断弁
MV1, 2	メイン遮断弁
Z1, Z2	雷サージ吸収器
FR	ブレームロッド
BF	逆火センサ
APS	風圧スイッチ (ファン運転用)
MC	電磁接触器
OCR	サーマルリレー
SA	サージ吸収器
X	リレー (運転遮断用)

注記

1. リモコン・補助BOX・電動弁・熱交セットは別売品です。
2. 各無電圧接点 (一括警報・運転遮断・バーナ運転遮断) は、100VA (抵抗負荷) 以下でご利用ください。
3. この結線図は、電源OFFで正常状態の停止中 (缶水満水時) を示しています。

ネポン株式会社

〒150-0002 東京都渋谷区渋谷1丁目4番2号

URL : <http://www.nepon.co.jp/>