



工事説明書

ガスふろ給湯器

品 名

ML-1604AW,ML-1604AW-T 全自動タイプ
ML-1604SAW,ML-1604SAW-T 自動タイプ

■工事される方へのお願い

- ・この機器を正しく安全に使用していただくために、この「設置工事説明書」をよくお読みになって指定された正しい工事を行ってください。本書の設置条件を外れた設置が原因で生じた故障などは、保証期間内であっても有料修理になります。
- ・「ガス機器の設置基準及び実務指針(日本ガス機器検査協会発行)」に沿って工事してください。
- ・工事終了後、取扱説明書(保証書付)の保証書に必要事項を記入し、必ずお客さまに渡してください。
- ・当社の定める施工要領を逸脱しない据付工事に不具合(瑕疵)が生じ、施工者が無償修理や損害賠償を行った場合、BLマーク証紙の貼付(または刻印など)がされている部品については、ベターリビングのBL保険制度に基づき保険金が支給されます。
- ・BL保険制度や当住宅部品の施工要領の詳細については、ベターリビングのホームページ(<http://www.cbl.or.jp/>)をご覧ください。
なお、BL保険制度に関する質問は、ベターリビング(TEL03-5211-0559)でもお受け致します。

工事後の点検

工事が終わったら、チェックリストに基づいて必ず再確認を行ってください。

●チェックリスト

点 検 項 目		点 検 内 容	参照項	チェック
機器およびその周辺	ガス種	銘板の内容に適合していますか	安全上の注意	
	電源(電圧・周波数・消費電力)	銘板の内容に適合していますか	安全上の注意	
	保守・管理上の空間	点検・修理に必要な空間はありますか	設置場所の確認+設置基準	
	不燃材料以外の材料との離隔距離	基準通り設置されていますか	設置基準	
	障害物、窓などの離隔距離	基準通り設置されていますか	設置基準	
	給排気	十分給排気できる場所に設置されていますか	設置基準+機器の設置	
	安定設置	強固に設置され、がたつきはないですか	機器の設置	
給水・給湯配管工事		給水圧力は十分ですか	給水・給湯配管工事	
		接続は正しく施工され、漏れはありませんか	給水・給湯配管工事	
		保温を完全に行いましたか	給水・給湯配管工事	
		フィルターにゴミなどがついていませんか	試運転	
ふろ配管工事		接続は正しく施工され、漏れはありませんか	ふろ配管工事	
ガス配管工事		接続は正しく施工され、漏れはありませんか	ガス配管工事	
電気配線工事		指定された工事がされていますか	電気配線工事	
		アース線は確実に接続されていますか	電気配線工事	
試運転		試運転は正常でしたか	試運転	
お客さまへの説明		取扱説明はしましたか	試運転	
凍結予防処置		凍結予防の処置をしましたか	試運転	

モリタ工業株式会社

SBB812G②



SBB812G

1. 安全上の注意

工事を誤った場合に生じる危害・損害の程度を、次のように区分しています。
いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。



危険

この表示を無視して、作業を誤った場合に作業者が、またはその作業後の不具合によって使用者が死亡、重傷を負う危険、または火災の危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。



警告

この表示を無視して、作業を誤った場合に作業者が、またはその作業後の不具合によって使用者が死亡、重傷を負う可能性、または火災の可能性が想定される内容を示しています。



注意

この表示を無視して、作業を誤った場合に作業者が、またはその作業後の不具合によって使用者が傷害を負う可能性や物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。



一般的な禁止



電源プラグを
抜く



必ずアースを
接続する

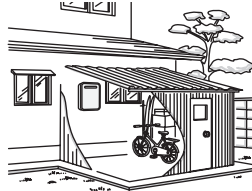
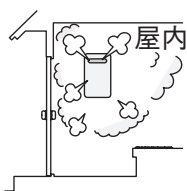


必ず行う

⚠ 危険

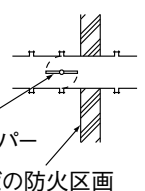
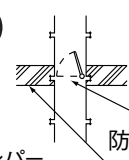
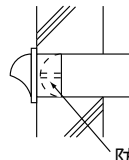
- この機器は屋外設置形です。

屋内、浴室への設置は絶対しない。
また、波板などによって簡易な囲いもしない。
一酸化炭素中毒の原因になります。



- 排気筒には防火ダンパーを取り付けない。

※防火ダンパーの作動(閉塞など)により、重大なガス事故となるので絶対に取り付けない。



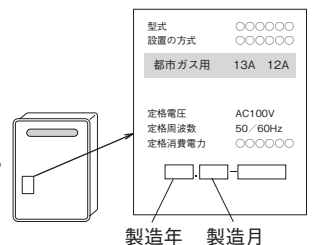
⚠ 警告

- 機器を正しく安全にご使用いただくため、この設置工事説明書をよく読み、次の法、基準、指針、条例などに従って設置する。
「建築基準法」「水道法」「下水道法」「電気設備に関する技術基準」「ガス事業法」
「ガス機器の設置基準及び実務指針（日本ガス機器検査協会発行）」「液化石油ガス法」「当該地区の市・町・村火災予防条例」
- 機器の設置・移動および付帯工事には専門の資格・技術が必要です。
工事は必ずお買い上げの販売店または専門業者に依頼し、有資格者による正しい工事が行われるようにする。
- 設置工事が終わったら、この設置工事説明書に基づいて設置されていることを確認する。

⚠ 注意

- 銘板(ラベル)に表示してあるガスの種類(ガスグループ)で使用する。
表示以外のガスを使用すると、不完全燃焼や爆発着火などの原因になります。
- 銘板に記載の電源(電圧・周波数・消費電力)に適していることを確認する。
表示以外の電源で使用すると、火災・感電の原因になります。
- 給湯・シャワー、お風呂沸かし以外には使用しない。思わぬ機器の故障の原因となります。
- この機器は家庭用機器です。業務用などで長時間使用すると、機器の寿命が極端に短くなります。
- 温泉水、井戸水、地下水は使用しない。
水質によっては、機器内の配管に異物が付着したり、腐食して水漏れすることがあります。
この場合は保証期間内でも有料修理になります。
- 機器への給水は水道水を常温で利用する。排熱利用などで温められた水を給水すると、お湯の温度制御ができなくなったり、燃焼しない場合があります。やけどの危険性が高く、また機器の故障の原因になります。
- 太陽熱温水器とは直接接続しない。
太陽熱温水器の水温が高くなった時に、お湯の温度制御ができなくなり、高温のお湯がそのまま出ます。
やけどの危険性が高く、また機器の故障の原因になります。
- 車両・船舶への設置はしない。
思わぬ事故、機器の故障の原因になります。
- 給水配管が未接続、または断水状態でのお風呂沸かしはできません。

(12A,13A の場合)



2. 設置場所の確認

⚠ 注意

- ・設置場所を決めるときは、お客さまとよく相談する。
- ・設置場所によっては、近隣の家と騒音・排気ガスの熱風によるトラブルが生じることがあるので、十分配慮して設置する。
- ・公共の通路などに近接して設置する場合は、やけどや落下物・投棄物などによる障害およびいたずら操作を防止するように配慮して設置する。
- ・建物の設計段階から、設置方法や配管・配線工事方法などに関し、十分打ち合わせをしておく。
- ・機器を設置する場合、1階設置では有効打ち込み長さ（木下地）12mm以上、2階以上では有効打ち込み長さ（木下地）15mm以上に木ネジ固定が必要です。
※付属の木ネジで上記有効打ち込み長さが確保できない場合、JIS B 1112の「木ネジ 4.8×有効打ち込み長さ」の木ネジを現場手配してください。
- ・周囲に障害物がなく、空気の流れが停滞することのない場所に設置する。
- ・引火性危険物（ガソリン・ベンジン・接着剤など）取り扱い場所または腐食性ガス（アンモニア・塩素・イオウ・エチレン化合物・酸類）の発生する場所には設置しない。故障や火災の原因になります。
- ・階段・避難口近くには設置しない。
- ・ガスメーター・ガス配管・ガス容器などの点検に支障のない場所に設置する。
- ・機器取り付け場所の排水状況を確認し、機器が冠水しないように設置する。
- ・機器の排気が直接建物の外壁や窓、ガラス（特に網入り板

- ガラス）、網戸、アルミサッシ、動植物などにあたらないように設置するか排気カバー（別売品）を使用し排気方向を変更する。外壁やアルミサッシの変色、ガラスが割れる、動植物への悪影響などの原因になります。
- ・換気扇・レンジフード・エアコンなどからの風が、機器の給排気に影響を与える場所に設置しない。
- ・積雪や落雪、落ち葉などが給排気に影響を与える場所に機器を設置しない。（上方排気カバー取り付けの場合は特に注意する）
不完全燃焼の原因となります。
- ・高所に機器を設置する際は、機器正面でメンテなどの作業ができ、手すりなどの落下防止の措置のある場所（ベランダなど）に設置する。
作業ができない場合は、アフターサービスをお断りすることがあります。
- ・砂や綿など、ほこりのたちやすい場所には設置しない。
ほこりが給気口をふさいだり、ファンモーターの性能を低下させ、不完全燃焼の原因になります。
- ・塩害が考えられる地域（海に近く潮風が当たりやすい地域）では、機器本体の設置は建物の風下にする。
やむを得ず海岸面に設置する場合でも、防風板を設けるなどで、直接潮風が当たらないようにする。また、水はけの良いところに設置する。
据置設置では、泥などが直接つかないように土台を少し高くする。
- ・棚の下など、落下物の危険のある場所や、洗濯の物干場など、燃えやすい物のある場所には設置しない。

3. 機器の設置基準

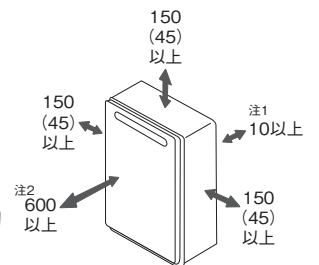
⚠ 注意

防火上の措置

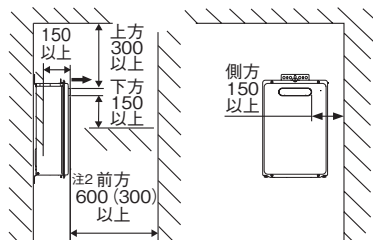
- 「不燃材料以外の材料による仕上げをした建築物などの部分」とは、下記の離隔距離をとる
- ・離隔距離などの基準は、各地方自治体により異なります。
 - ※機器を設置する場合の周囲との離隔距離は、以下の「①機器本体周囲の離隔距離」「②排気吹き出し口周囲の離隔距離」の両方を満足するように設置する。
- ① 機器本体周囲の離隔距離
右図の離隔距離をとる。ただし（ ）内は、「不燃材料で有効に仕上げをした建築物などの部分」との離隔距離です。
注1.防火性能評定品（機器にラベルで寸法表示あり）のみ。
- ② 排気吹き出し口周囲の離隔距離
下図の離隔距離をとる。ただし（ ）内は、防熱板および「不燃材料で有効に仕上げをした建築物などの部分」との離隔距離です。
注2.排気ガスが壁面ではね返り、機器が燃焼不良を発生する場合があります。
また、機器の点検・修理のためにも、機器前方は600mm以上の空間を設ける。
- ←は排気吹き出し方向を示します。

（単位：mm）

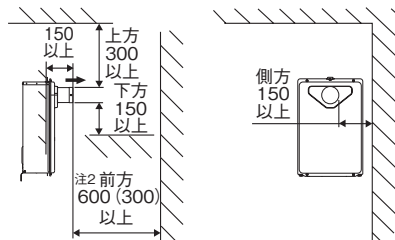
（離隔距離）



標準排気タイプの場合

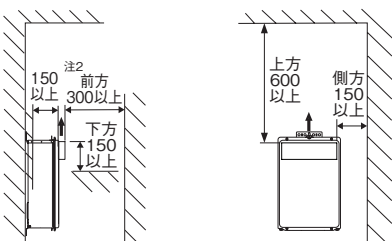


丸形排気タイプの場合

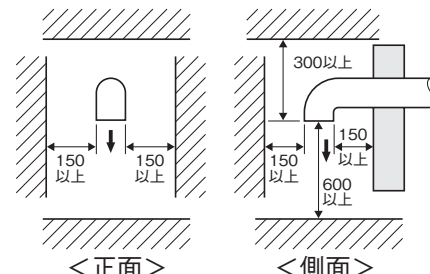


（単位：mm）

排気カバー（上方排気）取り付けの場合



排気延長した場合（排気筒トップと可燃材との離隔距離）



■建物開口部とは、下記の離隔距離をとる

③ 排気吹き出し口と建物開口部との離隔距離

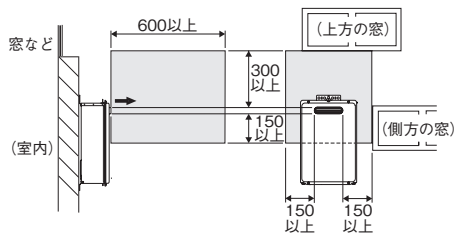
機器の排気口から、下記寸法を壁面に投影した範囲内に、燃焼排ガスが室内に流入する恐れのある建物の開口部がないこと。
ただし、排気吹き出し口から600mm以上離れた部分は除く。

※ 換気扇の排出部、熱交換換気扇の給気口は、燃焼排ガスが流入する恐れのある開口部にあたります。

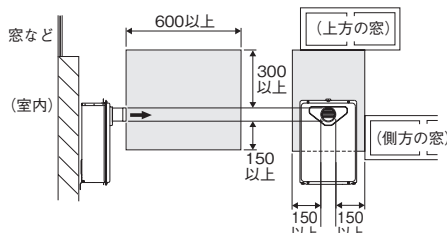
←は排気吹き出し方向を示します。

(単位：mm)

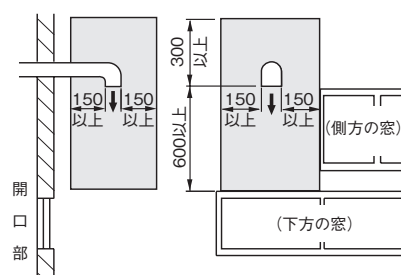
・標準排気タイプの場合



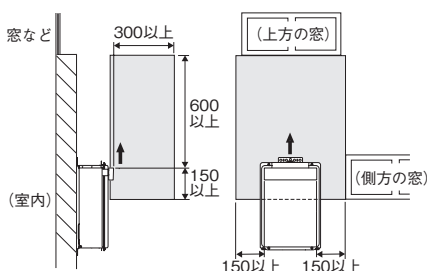
・丸形排気タイプの場合



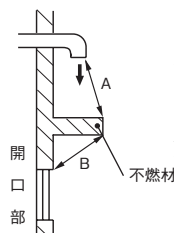
・排気延長した場合



・排気カバー(上方排気)取り付けの場合



※有効な遮へい物を設けた場合は左図のA+B寸法が600mm以上であれば建物開口禁止部の範囲でも可。



●排気筒延長時の条件

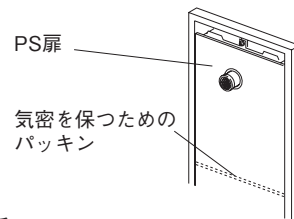
(単位：mm)

	開放空間		隠ぺい空間
	断熱工事あり	断熱工事なし	断熱工事あり
空間部	接しないこと 断熱材 厚さ20以上 接しないこと	$\frac{D}{2}$ 以上 排気筒 $\frac{D}{2}$ 以上	接しないこと 断熱材 厚さ20以上 接しないこと
貫通部	・20mm以上の金属以外の不燃材料で巻いた場合 接しないこと 20以上 20以上 $\frac{D}{2}$ 以上 接しないこと	・周囲排気筒径の1/2以上の空間 $\frac{D}{2}$ 以上 通気性のよい空間 排気筒 $\frac{D}{2}$ 以上 ・鉄板製めがね板 $\frac{D}{2}$ 以上 鉄板など (片面のみ) 鉄板製 ガラリなど (両面) 排気筒 $\frac{D}{2}$ 以上	・20mm以上の金属以外の不燃材料で巻いた場合 接しないこと 20以上 20以上 $\frac{D}{2}$ 以上 $\frac{D}{2}$ 以上 接しないこと
断熱仕様(参考) アルミクロス付ロックウール (20mm厚以上) 排気 金網 アルミクロス付ロックウールを締めつけるものとして、金網の他に番線締めなどでもよい。			
隠ぺい空間に排気筒を通す場合 〈設置例〉 排気筒 断熱材 天井 めがね石 通気口(点検口をかねてもよい) ※機器の排気取り出し位置が異なる場合も、同様に設置する。		・排気筒は 20mm 厚以上のロックウール保温筒 (金網締め) を使用する。 ・隠ぺい部の換気が十分でない場合は、2カ所以上の通気口を設ける。 ・隠ぺい部分に排気筒を設置する場合は、排気筒の全長が目視できるような点検口を設ける。 ・隠ぺい部分で間仕切壁を貫通する場合は、その壁の近くに必ず点検口を設ける。	

- ・集合住宅の共用片廊下に設置する場合には、機器前方は1200mm以上の避難通路を確保する。
また、排気口の下端は床面より1800mm以上とする。
- ・設置する高さについては、所轄の消防署などへ確認する。
- ・避難通路となるベランダに設置する場合は、有効な避難通路幅600mm以上を確保する。
- ・2階壁面など手の届かない所へは設置しない。

PS(パイプシャフト)金枠について

- ・PS内の換気のために、扉の上下に各々100cm²以上の開口部を設ける。
 - ・地震対策などから開口部の大きさを、PS正面の面積の5%または、500cm²の大きい方というように、別に規定している自治体もあるので注意する。
 - ・PS設置の場合は、PS扉と機器の気密を保つゴムパッキンの位置を確認する。
 - ・気密不備がある場合は、ゴムパッキン取り付けや当り板取り付けなどの対策を行い、気密を確保する。
 - ・PS扉内設置の場合は、排気筒の断面積以上の給気口を設ける。
- ※PS金枠の様式や大きさなどは、各自治体、各地消防署、水道局などの規制があるので確認する。



4. 付属部品の確認

取り付けの前に確認する。(取扱説明書(保証書付)、本紙を除く)

※梱包内には取扱説明書(保証書付)、工事説明書の他に下記の付属部品が入っております。取り付けの前にご確認ください。

屋外壁掛型					
部 品 名	形 状	個 数	部 品 名	形 状	個 数
小ネジ M5 × 12		標準排気 3	木ネジ 4.8 × 38		5
		丸形排気 4			
フィッシャープラグ SX 6 × 30		5			

5. 機器の設置

■壁掛設置の場合

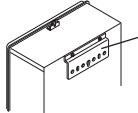
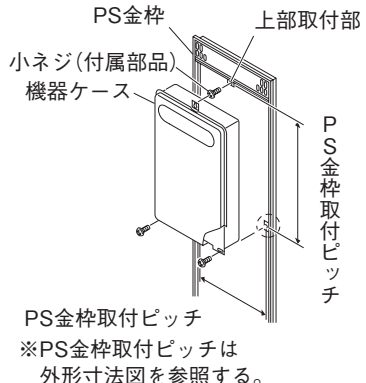
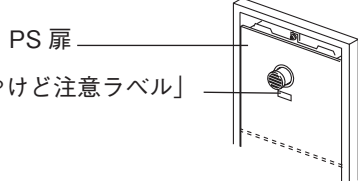
- ・設置する壁には機器の質量が加わり、十分な強度がない場合は振動が伝わるがあるので、補強工事をする。
- ・機器を設置する場合、落下させたり、衝撃を加えたりしない。機器内部の部品が破損することがあり危険です。
- ・必ず垂直な壁に設置して、堅固に固定する。
- ・手袋などで手を保護し、ケガのないように注意する。
- ・穴あけの際は、壁内の電気配線、ガス・水道配管などに注意する。

(※イラスト中の付属部品以外の部品については、別売品または現場手配品です)

項目	作 業 内 容	説 明 図
ネジ穴の位置決め	1.木ネジ仮止め用の穴(穴径φ6、深さ40mm)をあけ、フィッシャープラグを打ち込む。 2.木ネジを壁面に仮止めして、機器の取付板(上)を木ネジに引っかける。 3.壁面のネジ穴位置(上下各2カ所)を決め、機器を外す。	
機器本体の取り付け	4.壁面のネジ穴位置に、ドリルで穴(穴径φ6、深さ40mm)をあけてフィッシャープラグを打ち込む。 5.機器を仮止めの木ネジに再度引っかけ、木ネジ(上下各2本)で固定する。 6.機器を取り付けたネジから建物内に水が入らないように防水処理をする。	
機器と造営物	・地震その他の振動または衝撃により転倒したり亀裂または破損がないよう設置する。 ・「電気設備に関する技術基準」により、メタルラス張りやワイヤラス張りなどの木造の造営物に電気機器を取り付ける場合は、機器と造営物とは電氣的に接触しないように施設しなければならないため、右図のような施工をするか、絶縁部品(別売品)を使用する。 注1.木ネジはJIS B 1112の「4.8×有効打ち込み長さ」を現場手配する。	

■ PS設置の場合

※機器に見合ったPS金枠が必要です。

項目	作業内容	説明図
機器本体の固定	<取付板がある場合> 取付板(上)が機器の取り付けの邪魔になるときは機器ケースより外し、下向きに取り付ける。  取付板(上) ※取付板は上記の方法で必ず取り付ける。取り付けないと、防火上問題があります。 ● PS標準設置の場合 - 機器のフロントカバーを外さずに設置できます。 - PS金枠上部に小ネジを仮止めして、機器ケース上方の取付穴を小ネジに引っかける。 - 機器ケースの下部2カ所を小ネジにてPS金枠に固定し、続いて上部の小ネジを締める。 ● PS扉内設置(丸形排気タイプ)の場合 - この機器を扉内設置するには、扉内設置ケース(別売品)が必要です。 - 取り付け方法は扉内設置ケースの工事説明書を参照する。 - 排気延長をする場合は、排気筒周辺の扉面は燃焼排ガスの熱で高温になり、やけどをする可能性があります。機器のフロントカバーに貼り付けている「やけど注意ラベル」を、PS扉の排気口付近の見やすいところへ、はがれないように貼る。	 PS金枠 上部取付部 小ネジ(付属部品) 機器ケース PS金枠取付ピッチ ※PS金枠取付ピッチは外形寸法図を参照する。  PS扉 「やけど注意ラベル」

■ 排気筒工事 ※丸形排気タイプを排気延長する場合は、排気筒先端のキャップをはずしてください。

●工事前の注意

【排気延長する場合】

- ・排気筒径 ϕ 100
- ・排気筒延長限界表

下表の範囲内で排気筒トップ位置を選定してください。

曲がり 長さ	1	2	3	4
1m				
2m				
3m				
4m				
5m				
6m				
7m				

※排気筒延長限界をこえた場合は爆発着火などが発生し、機器の故障の原因となります。

※ ϕ 80でも排気延長ができます。
詳細は次ページを参照してください。

- ・この機器は屋外用ガス機器なので、排気筒は屋内には設置できません。
- ・強制排気の屋外用ガス機器をPSまたはチャンバーに設置し、開放空間まで専用の排気筒を用いて導く場合、屋内を通さない。
- ・防火区画の貫通をさけて排気筒の経路を決定する。
- ・機器を設置する場所から排気筒トップまでは所定の延長距離内にあることを確認する。
- ・排気延長した排気筒トップの位置と機器の給気位置とは、同一風圧帯になるように設置する。

【排気延長した場合の例】

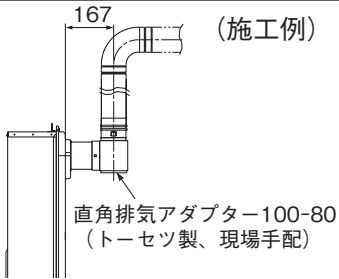
- 排気筒トップは必ず屋外へ通じるように設置する。
- 積雪が予想される場合、排気筒トップは周囲の積雪や落雪に阻害されないように施工方法を考慮する。
- 排気筒トップ先端に危険物は置かない。
- 排気延長は必ず1 / 50以上の先下り勾配をつける。
- 途中で立ち上がり部を作るような延長はしない。
- 排気筒は中だるみのないように取り付ける。
- 排気筒トップの先端から水蒸気(煙状のもの)や水滴が出ることがあります。排気筒トップの位置は水蒸気の見えにくい場所や、水滴落下による床ぬれ、飛散による支障のない場所を選んで設置する。
- 排気筒、排気筒トップはJIA認証品を使用する。
- 排気筒は容易に外れないように強固に接続し、燃焼排ガス漏れを防ぐ処置をする。
- 接続部にOリングなど気密保持されていないものは、シール剤を充填する。
- 接続部に抜け止め防止機構のないものは、リベットまたは、タッピンネジで容易に抜けにくい抜け止め防止の措置をする。
- 機器からの立ち上がり管はできるだけ短くする。
※ドライエリアなど、立ち上げが長くなる場合は、ドレン水が発生しないように、地域に応じた断熱材を巻く(保温)などの処置をする。
- 原則として排気筒、固定金具の材質がSUS304または同等以上の材質の場合、これらの部品の再使用ができます。
※再使用する場合は(部品の材質がSUS304または同等以上の材質の場合)排気筒の穴あき・減肉・亀裂・閉塞・接続部のズレなどの異常のないことを確認のうえ使用する。

● φ80排気筒での排気筒工事について

(単位：mm)

- ・φ80でも排気延長ができます。
※別売品の直角排気アダプター100-80(トーセツ製)と、排気延長部材(直管・エルボ・スライド管・排気筒トップなど)が必要です。
- ・排気筒延長限界
※排気トップおよび直角排気アダプター100-80は曲がりに含みません。

長さ \ 曲がり	1	2	3
1m			
2m			
3m			
4m			
5m			



6. 給水・給湯配管工事

(当該地区の指定工事店に依頼し水道事業条例の規定に従う)

■配管上のご注意

- ・配管材料は必ず関係水道局の承認または検査に合格したものを使用する。
- ・機器に接続する前に必ず水を流して配管内の切粉・砂・ゴミなどを排出する。
ただし、浴槽には配管内のゴミなどを排出しない。
- ・接続口にはユニオン継手などを使用し、締め付け時に無理な力をかけないようにする。
- ・配管口径は、機器の接続口径以下にしない。
- ・銅管を使用の場合、必ずろう付けにて接続する。
- ・継手類はできるだけ少なくし、配管途中に空気溜りのできるように、複雑な配管は避ける。
誤作動の原因になります。

●給水配管

- ・給水接続口付近に逆止弁と給水元栓または、逆止弁付給水元栓を取り付ける(この間は塩ビ管を使用しない)。
- ・給湯量を確保など、快適に使用するためには、給水圧力が約0.2~0.5MPa(約2.0~5.0 kgf/cm²)は必要です。給水圧力が低い場合は、機器の能力が十分発揮されず、お客さまとのトラブルの原因となるので、加圧ポンプを設置するなどの対策を行う。
- ・給水圧力が高い場合は、減圧弁を取り付けるなどのウォーターハンマー防止処置を行う。

●給湯配管

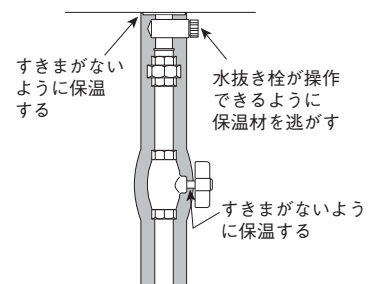
- ・鉛管や水道用塩ビ管は絶対に使用しない。
また、樹脂管を使用する場合は、配管材料メーカーが給湯配管への使用を認めているものを使用する
- ・2か所以上で同時にお湯を使用するときは、配管の方法、特に機器から遠い場所、高い位置の給湯栓ではお湯の出ない場合もあるので、十分検討する。
- ・必要以上の太い配管はしない。
- ・できるだけ短距離になるよう配管する。配管が長いと、それだけお湯の出始めが遅くなります。
- ・混合水栓およびシャワーヘッドは極力、通水抵抗の少ないものを使用する。
- ・階下への給湯は、1フロア下までにする。1フロアをこえて給湯すると、機器内が負圧になりお湯が沸騰する場合があります。
- ・階上に配管する場合は、余分に給水圧力が必要になります。(1mにつき0.01MPa(約0.1 kgf/cm²)ずつ余分に必要になります)

●排水処理

- ・過圧防止安全装置から機器内の膨張水を排出するので必要に応じ排水処理する。
- ・オーバーフロー接続口から水が出ることがあるので必要に応じ排水処理する。
- ・お客さま要望により逆流防止装置の動作を確認する場合があるため、オーバーフロー配管は機器との取り外し、取り付けが容易な接続とする。

●凍結予防

- ・地域に応じた凍結予防処置(保温材・電気ヒーターなど)をする。
- ・給水、給湯配管に水漏れがないことを確認した後、給水元栓および給水・給湯接続口はすきまがないように根元まで保温する。(下図参照)
- ・配管内の水抜きが容易にできるよう処置する。(水抜き栓を保温材で包み込まない)
(下図参照)
※ PS内の配管には電気ヒーターを巻けないので、保温材を厚めにする。



7. ガス配管工事

(ガス供給業者の指示に従う)

●ガス栓

機器を使用する場所にガス栓がない場合、またはあっても位置や寸法などが適切でない場合には新設・移設または交換などが必要なので、ガス供給業者と相談する。

●ガスメーターについて

他の燃焼機器と同時に使用しても、機器に十分ガスが供給できるガスメーターが必要なので、ガス供給業者と相談する。

●LPガスの容器について

LPガスの容器は50kg 2本以上を併用する。
また、機器から2m以上離して設置する。

●ガス接続について

- ・ガス接続は、強化ガスホース・金属可とう管または金属配管を使用し、ゴム管は使用しない。
- ・ガス接続口径はR1/2 (TU接続可) です。
- ・配管口径は機器の接続口径以下にしない。
- ・機器の接続口に配管するときは、受け工具を必ずスパナがけ部にかける。
- ・配管接続後、接続部のガス漏れを調べる。

●機器へのガス接続に必要な資格について

- ・都市ガス用機器の場合、内管工事士、簡易内管施工士、ガス機器設置スペシャリスト、ガス可とう管接続工事監督者のいずれかの必要な資格を有する者が施工すること。
- ・LPガス用機器の場合、液化石油ガス設備士の資格を有する者が施工すること。(ガス機器設置スペシャリストは「燃焼器用ホース」の交換のみ施工可能)
なお、液化石油ガス設備工事を行う事業者は、事業所ごとに所在地を管轄する都道府県知事に「特定液化石油ガス設備工事事業開始届書」を提出する必要があります。

8. ふろ配管工事 (機器と浴槽との位置関係に合った設置を行う)

■配管上の注意

- ・ 風呂配管工事にあたっては、浴槽の種類と取り付け方法によって当社指定の循環アダプター（別売品）を準備しているので、設置条件に合わせて選ぶ。（当社指定以外の循環アダプターは、浴槽攪拌性能が不十分なため、使用不可）
- ・ 配管材料は、φ 12.7 ペア被覆銅管または樹脂管（内径φ 10）を使用する。
- ・ 配管中のゴミなどが機器に入ると故障の原因となるので、ゴミなどが入らないよう注意する。
- ・ 配管はできるだけ短くし、水漏れ検査終了後、凍結予防のため地域に応じた保温処置（保温材、電気ヒーターなど）をする。

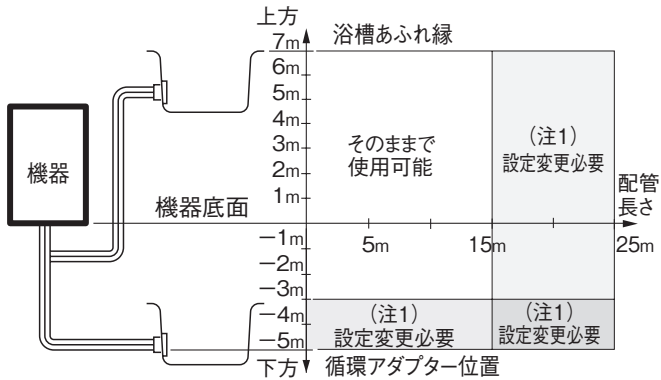
●φ12.7ペア被覆銅管を使用する場合

- ・ペア被覆銅管は接続前にゴミを取り除き、あらかじめ曲げておく。接続後に曲げると接続部で変形する恐れがあります。また、熱伸縮による力が加わっても破損しないように「遊び」を設ける。
- ・曲がり数は10曲がり以内とする。

●φ10樹脂管を使用する場合

- ・ 内圧0.2MPa(2 kgf/cm²)以上で、80℃の温度に耐える樹脂管(φ10)を使用する。
- ・ 通湯温度の変化に伴って樹脂管が伸縮し、座屈する恐れがあるので、配管時には曲げ半径・曲げ角度を確認する。
- ・ 継手は内径φ8以上を使用し、配管途中でのつなぎはしない。
- ・ 配管については、樹脂管の保護および保温確保のため、サヤ管方式で施工する。
- ・ お湯はり・追いだきの開始・終了時において、樹脂管が振動し接触音が発生する恐れがあるので、支持・固定は確実に行う。

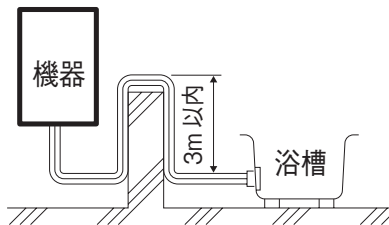
■機器と浴槽との位置関係



- ・φ12.7ペア被覆銅管、φ10樹脂管共通です。
注1：設定変更をした場合のふろ配管条件です。
設定変更方法についてはリモコンに付属の「設定変更説明書」を参照する。

● 配管途中に障害物がある場合

3 m以内で1ヵ所にします。



■ 既設の循環アダプターを継続使用する場合の注意

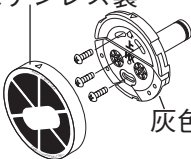
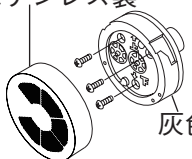
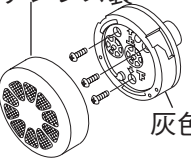
● 継続使用できる既設の循環アダプター

下記の指定品の場合は、継続使用できます。

ただし、長期間（7年以上）使用している場合は、性能劣化などの可能性が高いので交換をおすすめします。

※継続使用の場合、循環アダプターが原因の機器故障は、機器が保証期間内でも有料修理となるので、お客様に説明する。

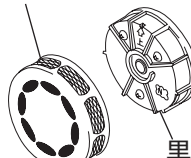
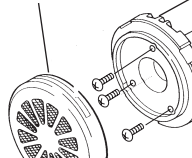
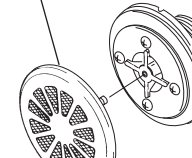
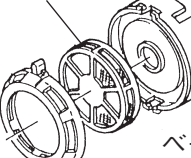
※無極性は、行き・戻りどちらに接続しても問題ありません。

使用 できる 当社 指定品	循環アダプター-HX型	循環アダプター-GX型	循環アダプター-FX型
	ステンレス製  灰色 ・無極性	ステンレス製  灰色 ・無極性	ステンレス製  灰色 ・無極性

● 継続使用できない既設の循環アダプター（循環金具）

上記の指定品以外は交換する。

これらの循環アダプター（循環金具）を使用すると、浴槽の湯温が不均一になったり、設定温度で沸き上がらないなどの不具合を生じる可能性があります。

使用 できない アダプター （金具）	循環アダプター-EX型	循環金具DX型A	循環金具DX型	循環金具SS型
	ステンレス製  黒色 ・無極性	ステンレス製  白色 ・極性あり	ステンレス製  ・極性あり	茶色  ベージュ ・極性あり

■ 浴槽穴あけ工事

循環アダプターに付属の工事説明書により穴あけ工事を行う。

■ 循環アダプターの取り付け

各別売品に付属の工事説明書をよく読んでから取り付ける。

- ・接続時のゴミ付着・水漏れなどに注意する。
- ・正常に取り付けられていない状態で使用すると、機器が故障することがあるので、必ず正常に取り付ける。

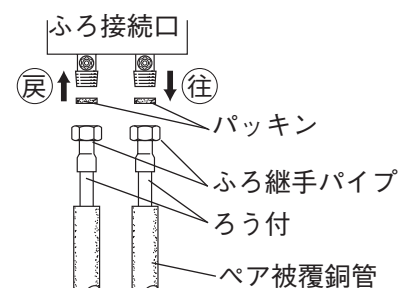
■ 機器と配管の接続方法

● φ12.7ペア被覆銅管の場合

- ・ペア被覆銅管の機器接続側に、ふろ継手パイプをろう付する。
- ・ふろ継手パイプを、機器のふろ接続口に取り付ける。
（パッキンを必ず使用する）

※ふろ接続口は樹脂製です。締めつけすぎると破損します。

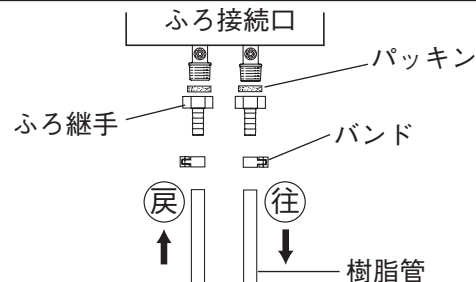
※ペア被覆銅管は、分けて各々を曲げると容易に接続できます。



● 樹脂管の場合

- ・ふろ継手を、機器のふろ接続口に取り付ける。
（パッキンを必ず使用する）
- ・あらかじめバンドを通した樹脂管を、ふろ継手に、奥までしっかりと差し込む。
- ・バンドをふろ継手の差し込み部分にスライドさせて、樹脂管が抜けられないように固定する。

※ふろ接続口は樹脂製です。締めつけすぎると破損します。



⚠ 注意

- ・ 循環アダプター本体を 0.3MPa (3.0 kgf/cm²) 以上加圧しない。
 - ・ 機器本体を加圧しない。
- ※ 機器本体を加圧する場合は、検査圧力 0.2MPa 以下で行ってください。検査圧力以上加圧すると破損の原因になります。

検査圧力と時間：0.2MPa (2.0 kgf/cm²) で30分間以上

- ・ 循環アダプターに適合した漏水検査治具 (別売品) を準備する。
(取り付け手順については、漏水検査治具に付属の説明書を参照する)
 - ・ 検査に使用する圧力計は、検査圧力に見合ったものを使用する。
- ※ 圧漏れが発見された場合、循環アダプターの浴槽ボルトをいったん外し、浴槽穴あけ部のバリやゴミがないことを確認し、再試験を行う。

9. 電気配線工事 (電力会社の指定工事店に相談する)

⚠ 注意

- ・ すべての電気配線工事が完了するまで、機器の電源プラグをコンセントに差し込まない。
感電や機器の故障の原因となります。
- ・ 壁掛設置とパイプシャフト設置では接続方法が異なるので、よく確認のうえ工事を行う。
- ・ 機器の電源は、AC100V (50 / 60Hz 共用) です。消費電力は機種およびガス種によって異なるので、銘板で確認のうえ必ずこれに適したコンセントか確認する。



配線上のご注意

- ・ 落雷の多い地域の場合、コンセントは機器の電源プラグを屋内で、お客さまが安全に抜き差しできる事も考慮する。
- ・ 電気配線は、電力会社の指定工事店に依頼する。
- ・ 電源コードはその他の配管、ガスメーター、ガス管などに接触しないように、また機器排気口の放熱などの影響を受けないように配線する。
- ・ 電源コードが余った場合は、機器内に入れず、据置台や配管カバーなどの機器外にまとめる。
機器内に入れると故障の原因となります。
- ・ 「電気設備に関する技術基準」により、漏電したとき自動的に電路を遮断する装置 (漏電遮断器) が電源側に必要です。
- ・ 電源にタンブラスイッチは使用できません。
タンブラスイッチで電源を切にすると、機器内の凍結予防ヒーターが作動せず、凍結破損の原因になります。
- ・ PS設置の場合、分電盤は専用回線が必要です。

屋外コンセント

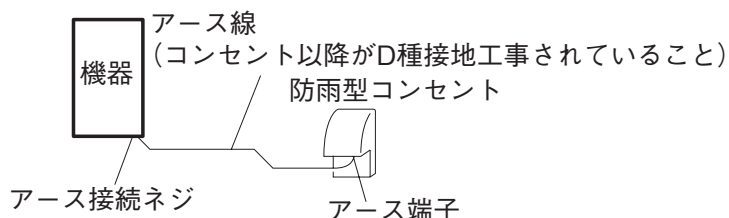
- ・ 機器から約1.5m以内にコンセントが必要です。
- ・ コンセントは、地上より300mm以上で、機器の後ろにならず、排気口の放熱を受けない位置か確認する。
- ・ コンセントはJIS防雨型屋外コンセント (アース端子付) か確認する。
やむを得ず他のコンセントを使用する場合は、雨線内に納められているか適切な防水箱内に納められているか確認し使用する。
または屋内コンセントを利用する。

接地 (アース) 工事

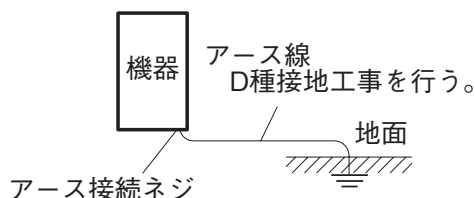


- ・ D種接地工事は法令で規定されています。基準に適合しない場合は、機器の使用停止を命じられる場合があります。
また、万一の感電事故防止のためにもD種接地工事 (接地抵抗500Ω以下) が必要です。
- ・ アース線は、1.6mm (2mm²) 以上の銅線を使用する。
- ・ アース線は、ガス管や水道管、電話や避雷針のアース回路には接続しない。また他の製品のアース回路にも接続しない。
- ・ アース接続ネジは機器の底面にあり、アース表示しています。

<JIS防雨型アース端子付>

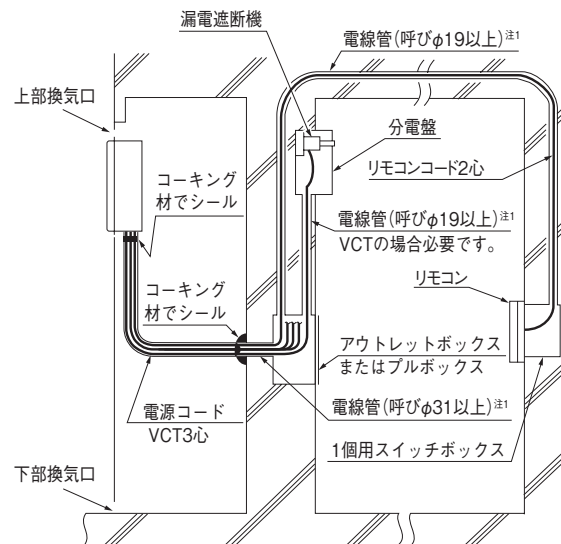


<JIS防雨型アース端子付でない場合>



■PS設置の場合

- ・PS内は、ケーブル工事をする。
- ・ケーブル配線は、2種金属製可とう電線管で機器から壁貫通穴まで保護する。
- ・PS内では、電源コードおよび接続電線を切断しない。
- ・PS内および内壁面には、配線用ボックスを使用しない。ただし、防爆構造を施したものはこの限りではありません。
- ・電線管がPS内壁面を貫通する部分はコーキング材でシールし、PS外との気密が保たれる措置をする。
- ・リモコンコードを2種金属製可とう電線管に電源コードと同時に納めるには、絶縁電線と同等以上の絶縁効力が必要です。
(当社のリモコンコード(別売品)はこの性能を有しています)
- ・リモコンは、1個用スイッチボックス深型(カバーなし)またはプレキャストコンクリート用スイッチボックスを使用して取り付ける。

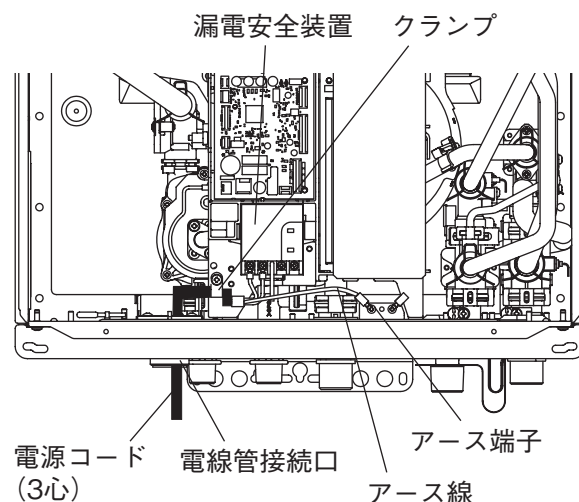


注1：オプションの数および配線方法により異なります。

■電源コードをケーブル工事にする場合

ケーブル工事が必要な場合は、電源コード(VCTの3心)の交換が必要です。

1. フロントカバーを取り外す。
 2. 漏電安全装置のカバーを取り外す。
 3. 電源コード(組み付け品)を取り外す。
 4. 電源コード(3心)を電線管接続口から機器内に差し込む。
 5. 電源コードを適当な長さに切断する。
 6. 電源コードの先端に丸型端子(現場手配)を取り付けた後、漏電安全装置の電源コード接続端子に接続する。
アース線をアース端子に接続する。
 7. 漏電安全装置のカバーを元通りに取り付ける。
 8. 電源コードをクランプで元通りに固定する。
 9. フロントカバーを元通りに取り付ける。
- ※ 電源コードが機器のヒーターに接触しないように配線する。
※ 端子台へのネジ止めは必ず手締めで行い、電気ドライバー、インパクトドライバーなどは絶対に使用しない。
端子台が破損する恐れがあります。

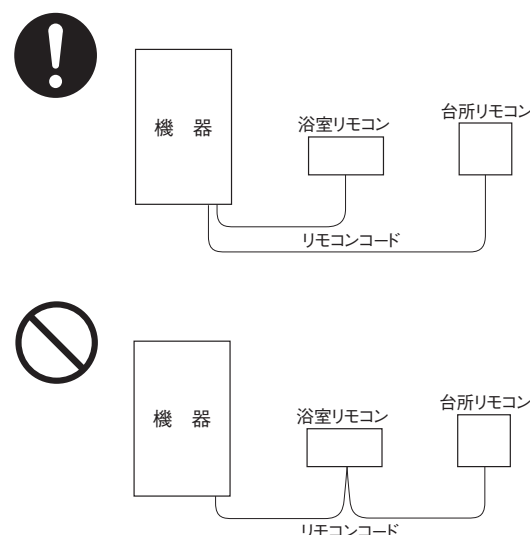


■リモコンの取り付け

- ・リモコンに付属の工事説明書により取り付ける。
- ・増設リモコンは台所リモコン、もしくは浴室リモコンと組み合わせて使用してください。
- ・台所リモコンと台所リモコン、浴室リモコンと浴室リモコンといった組み合わせでの取り付けはできません。
- ※ 適合リモコンについてはカタログなどを参照。

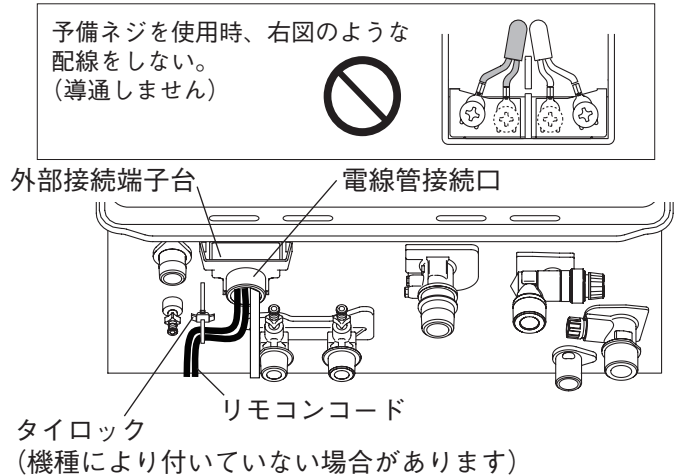
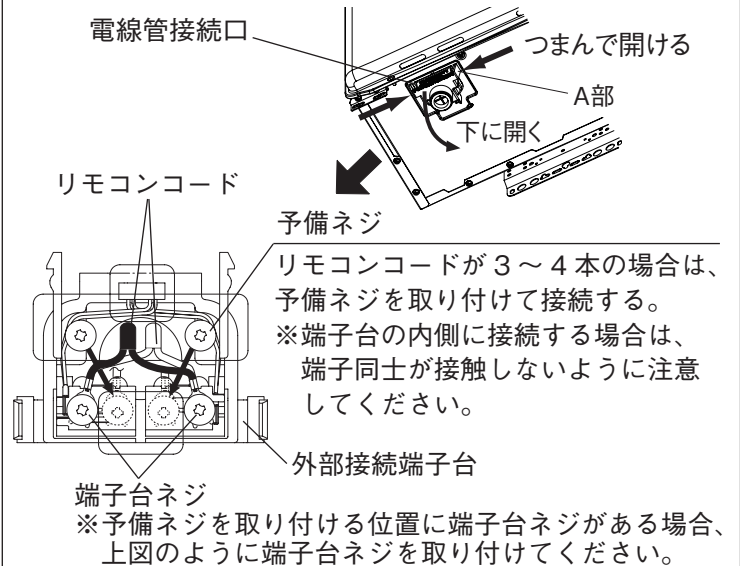
■リモコンコードと機器との接続

- ・リモコンコードが導通しているか確認する。
- ・リモコンコードが余った場合は機器外でまとめ、機器内には絶対入れない。
- ・リモコンコードは長さ25m以内で使用する。25mをこえると、機器の作動不良の原因になります。
- ・リモコンコードは1つの端子台に2本まで共締め可能です。
リモコンコード3本を接続する場合は、機器内で1本にまとめて圧着した後、端子台に接続する。
- ・リモコンコードのY型端子は樹脂スリーブ付を使用する。
(スリーブがないものは、銅線が腐食し不良の原因になります)
- ・リモコンコードを途中で中継して、リモコンからリモコンへ配線しない。
1つのリモコン(リモコン以外の別売品も含む)に対し、1本のコードを使用する。
機器の故障・作動不良の原因になるので、絶対に避ける。
- ・端子台へのネジ止めは必ず手締めで行い、電気ドライバー、インパクトドライバーなどは絶対に使用しない。
端子台が破損する恐れがあります。
- ・他の給湯機器のリモコンコードは同一電線管内に入れない。
機器の故障、作動不良の原因になります。



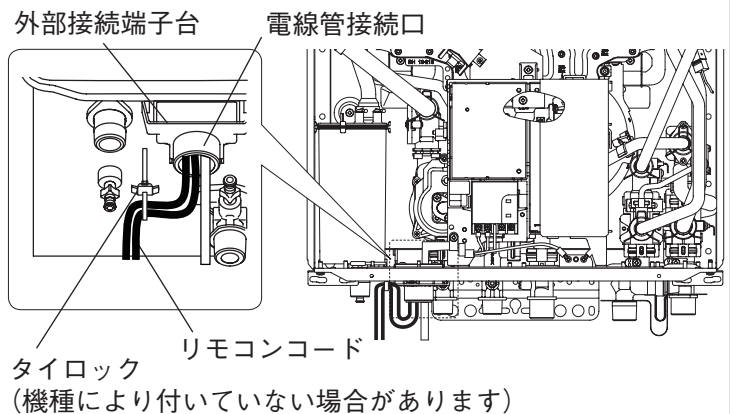
フロントカバーを取り外さずに外部接続端子台にリモコンコードを接続する場合

1. 壁面よりリモコンコードが外部接続端子台へ接続できる十分な長さまで引き出されていることを確認する。
2. 電源コードがコンセントに差し込まれていないことを確認する。
3. 外部接続端子台の A 部（ツメ）を内側につまんで外し、そのまま下に開く。
4. リモコンコードをタイロックに通し、電線管接続口から機器内に引き込み、Y 型端子を外部接続端子台に 2 心線を左右に分けて接続する。
 - ・ リモコンコードが 2 本の場合は、端子台ネジに共締する。
 - ・ リモコンコードが 3～4 本の場合は、上部の予備ネジを端子台のネジ穴に取り付けて、接続する。
 ※ 端子台の内側に接続する場合は、端子同士が接触しないように注意してください。
 ※ 予備ネジを取り付ける位置に端子台ネジがある場合、右図のように端子台ネジを取り付けてください。
 ※ 機器によりタイロックが付いていない場合があります。
5. タイロックを締めてリモコンコードを固定する。
 - ※ タイロックを締めるときにリモコンコードをひっぱらないようにしてください。
6. 外部接続端子台を底面に元通り取り付けける。
 - 確実に最後まで押す。（雨水が浸入する恐れがあります）



フロントカバーを取り外して外部接続端子台にリモコンコードを接続する場合

1. 壁面よりリモコンコードが外部接続端子台へ接続できる十分な長さまで引き出されていることを確認する。
2. 電源コードがコンセントに差し込まれていないことを確認する。
3. 機器のフロントカバーを外す。
4. リモコンコードをタイロックに通し、電線管接続口から機器内に引き込み、Y 型端子を外部接続端子台に取り付ける。
 - ※ リモコンコードを可とう電線管に通す場合は、タイロックに通す必要はありません。
 - ※ 機器によりタイロックが付いていない場合があります。
5. タイロックを締めてリモコンコードを固定する。
 - ※ タイロックを締める時にリモコンコードをひっぱらないようにしてください。
6. フロントカバーを元通り取り付けける。



10. 試運転

下記に従い試運転を行い、正常に作動することを確認のうえ、お客さまに使用方法を説明して引き渡す。

準備

- (1) 給水元栓を開き（または開いていることを確認し）、すべての給湯栓から水が出ることを確認し閉める。
- (2) ガス栓を開き、電源プラグをコンセントに差し込む、または屋内分電盤のブレーカーを ON にする。
- (3) リモコンの運転スイッチを「入」にする。（運転ランプが点灯します）

給湯側

- (1) 給湯栓を開き、給湯燃焼表示が点灯し、お湯が出るのを確認する。
 (最初は、ガス配管の空気が抜けるまで給湯栓の開・閉操作を繰り返す)
 ※ 故障表示「111」がでた場合、すべての給湯栓を閉めて、もう一度給湯栓を開く。
- (2) 「給湯温度設定」スイッチを操作して、湯温が変わることを確認する。
 確認後、設定温度を 40℃ に戻しておく。

ふろ側

- ※ ガス未開栓の場合も試運転はできますが、ガス漏れなどのチェックができないので、開栓後に改めてチェックする必要があります。
- ※ 給水配管が未接続、または断水状態での、おふろ沸かしはできません。
- ※ ふろ自動試運転は、必ず浴槽が空の状態から行う。残水があると下記のように水位が変化します。
 - 自動タイプ：お湯はりをしなかったり、浴槽からあふれることがあります。
 - 全自動タイプ：次回からの自動運転時の水位が変化します。
 - 残水がある場合、故障表示「002」を表示します。
 - 故障表示「002」は再度ふろ自動スイッチを押すと消えるので、浴槽が空の状態ですべて試運転を行う。

浴室リモコンで下記のように試運転を行う。

- (1) 必要に応じて、取扱説明書を参照し、ふろ温度、ふろ水位(湯量)を設定する。
- (2) 運転スイッチは「切」の状態、「たし湯」「たし水」(または「+湯」「+水」)スイッチを同時に押し続ける。「ピッ」の受付音後、自動的に運転スイッチが入り、ふろ自動試運転が始まります。
(ふろ自動試運転を中止する場合は「運転」、または「ふろ自動」スイッチを押す)
設定温度・水位(湯量)になるとリモコンよりメロディーと音声ガイドが流れ、試運転は終了です。
 - ※ ガス未開栓の場合は、故障表示「111」が点滅表示し、水のまま試運転が進み、試運転が終了すると、故障表示「LLL」を点滅表示します。

- (3) 試運転終了後、運転スイッチを「切」にする。

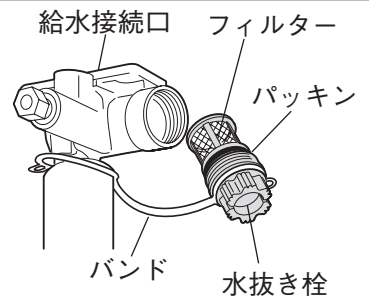
※ 最低水位よりさらに下げたいなど、水位・湯量を変更したい場合はリモコンに付属の「設定変更説明書」を参照する。

※ 全自動タイプのふろ自動試運転をやり直す場合

一度試運転を行い水位を設定すると、電源コードを抜いても水位を記憶しています。
再度、上記(1)～(3)の手順で試運転を行い、新しい水位を記憶させる。

- ・ 正常運転しない場合は、取扱説明書の「故障・異常かな?と思ったら」を参照する。

- ※ 試運転が終わったら、給水接続口のフィルターにたまったゴミなどを掃除する。
水抜き栓からフィルターが外れた場合は、水抜き栓とフィルターの間のパッキンをなくさないように注意する。



⚠ 注意

● 試運転終了後の処置

- ・ ガス栓、給水元栓の閉止。
すぐ使用する場合を除き、凍結して機器が破損するのを予防するため、機器に貼り付けてある施工チラシまたは取扱説明書に従って必ず水抜きを行い、ガス栓、給水元栓を閉じ、電源プラグを抜く。
または屋内分電盤のブレーカーを OFF にする。
(凍結により破損したときの修理は、保証期間内でも有料になります)

■ お客さまへの取扱説明

- ・ 取扱説明書に従って「使用方法」を説明する。
特に取扱説明書の「必ずお守りください(安全上の注意)」をよく説明する。
- ・ 保証書に必要事項を記入する。また、取扱説明書の「アフターサービスについて」を説明する。
- ・ 取扱説明書(保証書付)をお客さまに渡す。

■ 定期点検のおすすめ(有料)

- ・ 本機器は給水用具(逆流防止装置)を内蔵しています。機器を安全・快適にお使いいただくために、「給水用具の維持管理指針(日本水道協会発行)」に基づいて4～6年に1回程度の定期点検をおすすめします。

共通事項

1. ガス接続口径…………… R1／2 (TU接続可)
2. 給水・給湯接続口径…………… R1／2
3. ふろ接続口径…………… R1／2
4. オーバーフロー接続口径…………… R1／2
5. 底板よりの接続口高さ (単位：mm)
 - ・ 給水接続口 …………… 58
 - ・ 給湯接続口 …………… 51
 - ・ ガス接続口 …………… 53
 - ・ ふろ接続口 (行き・戻り) …………… 51
 - ・ 電線管接続口 …………… 36
 - ・ オーバーフロー接続口 …………… 29