

設置工事説明書

Paloma

ガスふろ給湯器

■品名

TW-2423FA
TW-2423FSA
TW-2023FA
TW-2023FSA

■工事される方へのお願い

- この機器を安全に正しくご使用いただくために、この「設置工事説明書」をよくお読みになって指定された設置を行ってください。
- 設置工事が終わりましたら、**「設置工事後の点検」**のチェックリストに基づき、必ず再確認を行ってください。
- 設置終了後は、この「設置工事説明書」を「取扱説明書」とともに必ずお客様にお渡しください。

設置工事後の点検

●チェックリスト

点検項目	点検内容	参照項目	参照ページ	チェック
機器の適合	銘板（ガス、電源）は使用するガス種・電源（電圧、周波数）と適合していますか。	1	3	
機器および その周辺	排気が人の往来する場所や障害物などにあたっていませんか。	2	4	
	十分給排気できる場所に設置されていますか。	2	4	
	機器の設置場所近くに危険物・腐食性薬品はありませんか。	2	4	
	保守・管理上の空間は、確保されていますか。	2	4	
	可燃物との離隔距離および火災予防上の措置は十分ですか。	2	5	
	建物開口部との離隔距離が保たれていますか。	2	5	
	排気が流れるところに給排気口または換気口がありませんか。	2	5	
	機器は堅固に取り付けられていますか。	6	7	
	機器と建物の絶縁はされていますか。	6	7	
給水・給湯 ふろ 配管工事	給水圧は十分ですか。	7	9	
	各配管には適正な材料が使用されていますか。	7・8	9～12	
	保温処置はしてありますか。	7・8	9・12	
	接続部の水漏れはありませんか。	7・8	9・12	
ガス 配管工事	給水水抜き栓にある水フィルターにゴミなどは詰まっていますか。	7	10	
	配管径は規定寸法より細くありませんか。	9	15	
	ガス元栓が取り付けられていますか。	9	15	
	ガス通路部分（本体も含む）にガス漏れはありませんか。	9	15	
電気工事	防水タイプのコンセントが使用されていますか。	10	16	
	アース線の接続は確実ですか。	10	17	
試運転	試運転は正常でしたか。	12	19～20	
	配管カバーのとびらは確実に取り付けし、止めねじはしっかりと締め付けられていますか。	12	19	
凍結予防処置	すぐに使用しない場合、凍結予防などのため水抜きを行いましたか。	12	20	
お客様への説明	取扱説明はしましたか。	13	23	



30368410000

1 安全上のご注意

機器を安全に正しく設置していただくためや、工事される方や使用される方への危害、財産への損害を未然に防ぐため、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。
内容をよくご理解いただいてから本文をお読みください。

- | | |
|--|--|
|  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軽傷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。 |

お守りいただく内容は、次の絵表示が
してあります。



禁止



必ず行う



プラグを抜く



アースする

危険



禁止

■屋内（波板囲いを含む）に設置しない

この機器は屋外設置型です。屋内に設置をすると不完全燃焼や一酸化炭素中毒の原因になります。



禁止

警告



必ず行う

■この機器を安全に正しくご使用いただくために、この「設置工事説明書」をよく読み、指定された設置を行う

本書に記載以外の設置が原因で生じた事故などは保証期間内であっても保証の対象となりませんので、注意してください。

■設置は必ず、この「設置工事説明書」と「ガス機器の設置基準および実務指針（一般財団法人 日本ガス機器検査協会刊）」に従う

変則的な設置をすると事故や火災の原因となります。

■この「設置工事説明書」をよく読み、法令、基準、指針、条例などに従って設置を行う

「建築基準法」、「水道法」、「電気設備に関する技術基準」、「ガス事業法」、「下水道法」、「ガス機器の設置基準および実務指針（一般財団法人 日本ガス機器検査協会刊）」、「液化石油ガス法」、当該地区の市・町・村の火災予防条例など

■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パロマに依頼し、有資格者による正しい工事を行ってください。

ガス配管工事・給水配管工事を依頼されるとき

ガス配管工事・給水配管工事が必要なときは、お買い上げの販売店かパロマお客様相談室までご連絡ください。工事をお申しつけのときは、右記のことをお知らせください。

- 品名・器具名（銘板表示のもの）・ガス種
- 工事のご依頼内容
- ご住所・ご氏名・電話番号

工事についての
お問い合わせは

パロマお客様相談室
052-824-5145

受付時間：平日 9：00～18：00
（土・日・祝日・弊社指定定休日を除く）

⚠ 注意



必ず行う

- 設置する機器の銘板に表示してあるガスの種類（ガスグループ）および電源（AC100V・50-60Hz共用）が適合していることを確認する

ガスの種類や電源が合っていないと、火災や不完全燃焼になったり、異常着火したり、機器が故障する場合があります。

銘板は機器本体正面に貼ってあります。

- 工事内容に応じた安全策（安全靴、安全帽、手袋の着用など）を講じて作業を行う

- LPガス調整器は低圧用調整器を使用し、供給ガス圧を 2.8kPa(280mmH₂O) に調整して使用する

調整圧が異なると、給湯能力不足、着火不具合または不完全燃焼の原因となることがあります。

- **2 設置場所の確認** の各項目確認事項が満たされているか確認する

- 配管材料は、水道局の承認品か検査合格品を使用する

飲用に適さなかったり、水漏れの原因になることがあります。

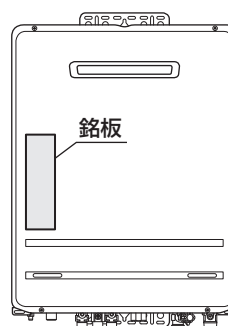
- 排気熱により変形、変色など不具合を生じるものから離して設置するか防熱板で保護する

機器排気口の前、上方、側方は可燃物との離隔距離以上（5ページ）であっても排気熱により変形、変色など不具合を生じることがあります。

- 排気ガスが直接建物の外壁や窓・ガラス・網戸・雨戸・アルミサッシなどに当たらないように設置する

破損や変色、腐食などの原因になります。また、排気ガスが当たって困るもの（植木・ペット・耐熱性の低い樹脂など）の周囲には設置しないでください。動植物への危害の原因になります。

〈本体〉



〈銘板〉
(例)

ガスの種類（ガスグループ）

TW-2423FA		
器具名 FH-2423FAW-TKR		
***-*		
屋外式	13A用	12A用
最大	***kW	***kW
給湯	***kW	***kW
ふろ	***kW	***kW
定格電圧	AC 100V	
定格周波数	50Hz/60Hz	
定格消費電力	***W/***W	

電源



禁止

- 本機器は家庭用です。業務用には使用しない

著しく機器の寿命が縮まります。

- 工業用の中高圧の調整器は使用しない

ガス漏れや火災の原因となったり機器が破損することがあります。

- ガス配管は金属配管または強化ガスホースとし、ゴム管は使用しない

劣化や損傷によりガス漏れや火災の原因となります。

- 機器の点検・修理作業の際に危険を伴う場所（高所など）や機器の正面で作業ができない場所へは設置しない

- 温泉水や井戸水・地下水は使わない

水質によっては機器の破損および水漏れの原因となります。
この場合は、保証期間内でも有料修理になります。

- 太陽熱温水器(ソーラーシステム)からの湯を機器の給水接続口へ接続しない

機器への給水は水道水を常温で利用してください。温められた水を給水すると設定された湯温より高いお湯が出て、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。

- 給水配管が未接続、また断水の場合にはお風呂沸かしは使用できません

2 設置場所の確認

施工される前に設置場所について次のことを確認してください。

注意



必ず行う

- 設置場所をお決めになるときは、次の事項をご確認の上、お客様とよく相談し決めてください。
- 建物の設計段階から設置方法や配管・配線工事方法に関し、十分打ち合わせをしておいてください。
 - 騒音などで近隣の家に迷惑にならない場所に設置してください。
 - 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してください。
 - 避難通路となるベランダなどに設置する場合は、通路幅600mm以上を確保してください。
 - 機器の耐久性を考慮し、雨や雪が直接当たらない場所、いたずらされない場所に設置されることをおすすめします。
 - 積雪や落雪が給排気口をふさがない場所に設置してください。
 - 機器の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してください。
 - この機器は海拔1000mまで使用できます。
1000mを超える地域で使用する、と、点火不良などの不具合が発生することがあります。



禁止

- ガスメーター、ガス配管、ガス容器、電気設備の近くへの設置はしないでください。
- 砂や綿などのほこりのたちやすい場所には設置しないでください。
ほこりが機器の給気口をふさいだり、機器の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。
- 避難口近くに本機器を設置しないでください。
- ガソリン、ベンジン、接着剤など引火性の危険物を扱う場所には設置しないでください。
- 業務用薬品（アンモニア・塩素・硫黄・エチレン化合物・酸類などの腐食性薬品）を使用する場所には設置しないでください。
- 換気扇・レンジフードなどからの風が、機器の給排気に影響を与える場所への設置はしないでください。
- 本体排気部の近くに洗濯物など燃えやすいものを置くような場所への取り付けをしないでください。
- 車両・船舶へは設置しないでください。

保守点検のためのスペース

注意



必ず行う

- 機器の点検・修理ができるよう十分なスペースを確保し、特に機器前方は600mm以上の空間を設けてください。
 - 2階壁面など、点検・修理が難しいと思われる場所や作業に危険を伴う場所（高所などハシゴやヤグラが必要な場所など）に設置しないでください。高所に設置する場合、落下防止の手すりなどの措置がある場所（ベランダなど）に設置してください。
- ※作業に危険を伴う場所に設置された場合、アフターサービスをお断りすることがあります。

火災予防上の注意

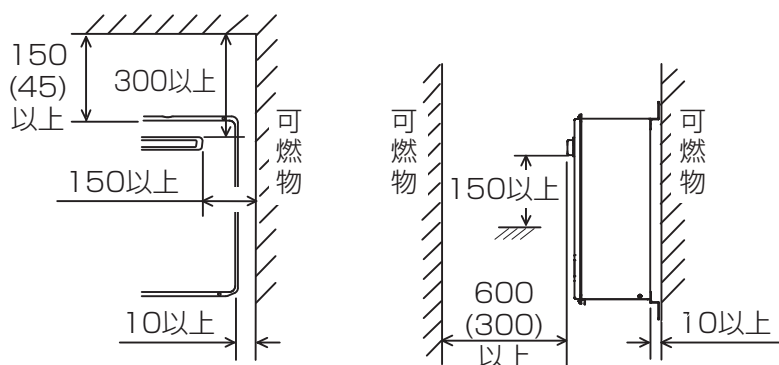
⚠ 注意



必ず行う

■可燃物との離隔距離

- 機器を設置する場所の周囲の壁・天井などが防火上安全なものであるか、または防火上有効な間隔をとることができる場所に設置してください。
- 下図は機器本体および排気口出口から「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」との離隔距離を表しています。
- 機器前方が600mm以上でも排気熱が直接触れる部分のうち、熱に弱いもの（プラスチックなど）や変色しやすいもの（塗装など）には不燃断熱材で保護してください。

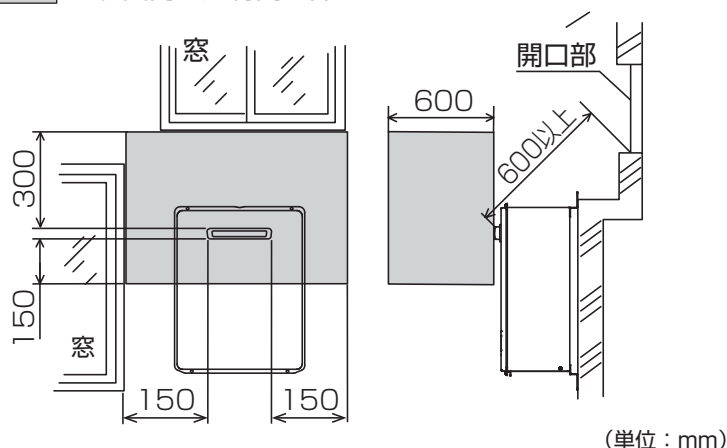


()内は不燃材等で有効に仕上げをした建築物との離隔距離です。

(単位：mm)

■建物開口部との離隔距離

- 窓などの開口部がない場所に設置できているか確認してください。
機器の排気口から下図寸法を壁面に投影した範囲内に排気ガスが室内に流入するおそれのある開口部がないこと。ただし、排気口から600mm以上離れた部分は除きます。
- ※隣家の窓などにも注意してください。熱気が入り苦情になることがあります。
- ※  の範囲内に建物開口部がないこと



(単位：mm)

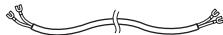
※離隔距離などの基準は、各地方自治体により異なる場合があります。

3 付属部品の確認

梱包内には下記の付属部品が入っています。設置工事の前に確認してください。
排気バリエーションによって付属部品が異なりますので本機器のタイプを確認してください。

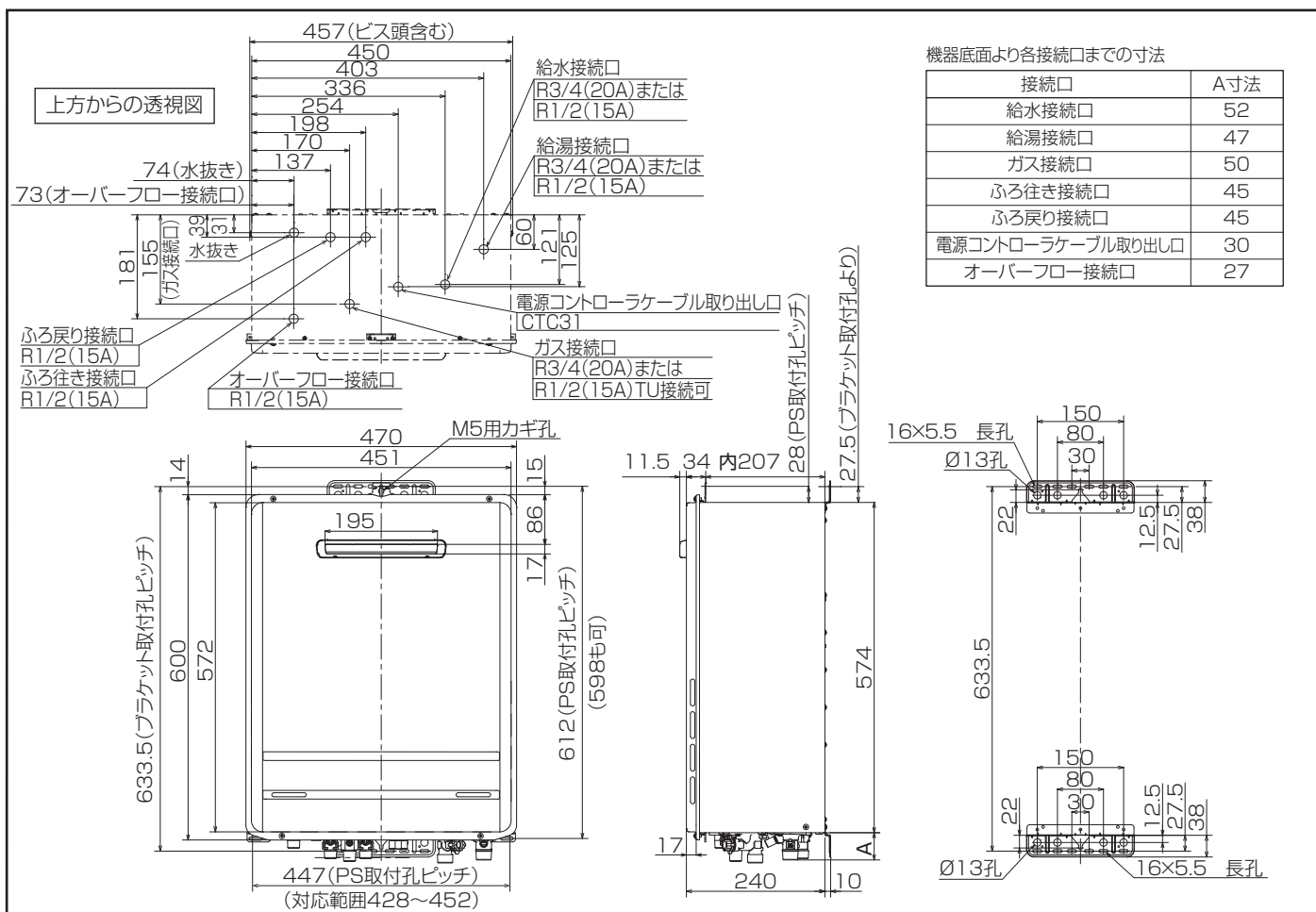
部品名	形状	個数	部品名	形状	個数
木ねじ ($\phi 4.8 \times 38$)		5	取扱説明書 設置工事説明書		各 1
プラグ	 フィッシャー製 SX6×30	5			
平座金		4	所有者票 保護シール		各 1

4 別売部品

部品名	形状	個数	部品名	形状	個数
フロコンローラ		1	コンローラケーブル		1
メインコンローラ		1	循環金具 (無極性)		1

5 外形寸法図

(単位 : mm)



6 機器の設置

機器の取り付け手順

■屋外壁掛設置の場合



必ず行う

- 機器を設置する壁は十分な強度が必要です。十分な補強工事がされていないと、機器の転倒や落下および機器運転時の振動による影響が発生するおそれがあります。
- 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でください。機器内部の部品が破損するおそれがあります。
- 必ず垂直な壁に設置して、堅固に固定してください。
- けが防止のため、手袋を着用し作業を行ってください。
- 穴あけの際は、壁内の電気配線、ガス・水道配管などに注意してください。

●取付高さは、機器の排気部が床面より約1.8m位になる位置をおすすめします。

●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以上を確保してください。

●この機器の満水時の質量は24kgです。設置する壁には相応の荷重が加わりますので十分な強度がない場合は、補強工事を行ってください。

※平成25年4月施行の建築基準法改正に準拠するため、木ねじやプラグは必ず付属のものを使用してください。

なお、取付面や裏側に補強木があるなど付属の木ねじで有効打ち込み長さが確保できない場合には、JIS B 1112 のφ4.8で有効打ち込み長さが確保可能な木ねじを現地手配してください。

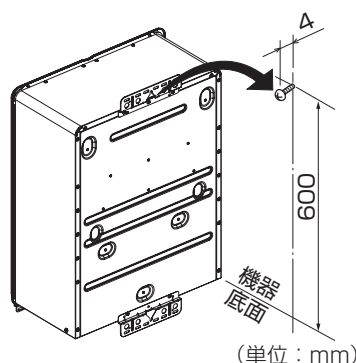
※機器に別売部品を組み付けて設置する場合には、壁に機器の満水時の質量と別売部品の質量の合計が加わります。別売部品の質量については別売部品の取付説明書を確認してください。別売部品を組み付けた際も、機器は上記方法で固定してください。

※ALC工法への設置は、十分な防振工事を行ってください。または、別売の据置台を使用する設置方法を推奨します。

※ねじやプラグ部から雨水など侵入しないよう、コーキングなどで止水処理を施してください。

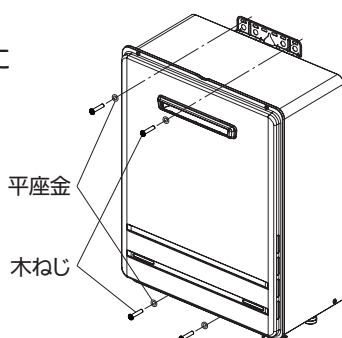
●木ねじで取り付ける場合

機器底面から600mmの位置にねじを4mm程度すき間をあけてねじ込んでください。



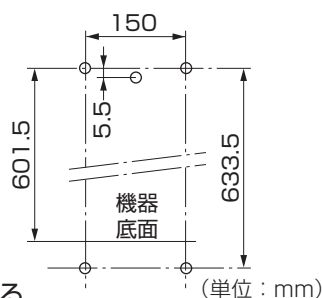
(単位：mm)

次に、機器の上下各2か所の長穴に木ねじを平座金を入れてねじ込み、機器を固定してください。このとき、木ねじの有効打ち込み長さが15mm以上（木下地）となるようにしてください。その後、上部中央のねじをしっかりと増し締めしてください。



●プラグと木ねじで取り付ける場合

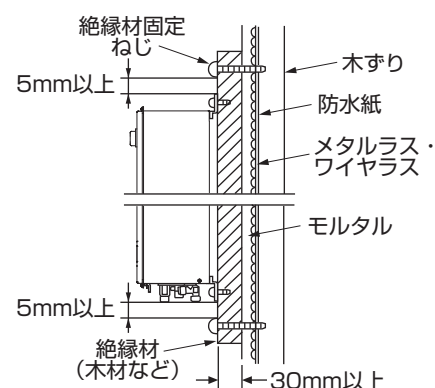
右図の5か所に下穴をあけ、プラグを打ち込んでください。プラグ下穴は、径φ6、深さ40mm以上にしてください。下穴加工後の切粉は除去してください。以後は木ねじで取り付ける場合の手順同様に取り付けてください。



(単位：mm)

木造の造営物に取り付ける場合

メタルラス張り・ワイヤラス張りの木造の造営物に機器を取り付ける場合は、機器とメタルラス・ワイヤラスとは電氣的に接続しないように施設する必要があるため、下図のような施工をしてください。（電気設備に関する技術基準により定められています。）



■パイプシャフト標準設置の場合

(当該地域の火災予防上の基準、水道業者の基準に従ってください。)

●換気口の面積

設置用金枠扉の上下には、各々100cm²程度の換気口を設けてください。地域によっては換気口の大きさをパイプシャフト正面の面積の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ります。

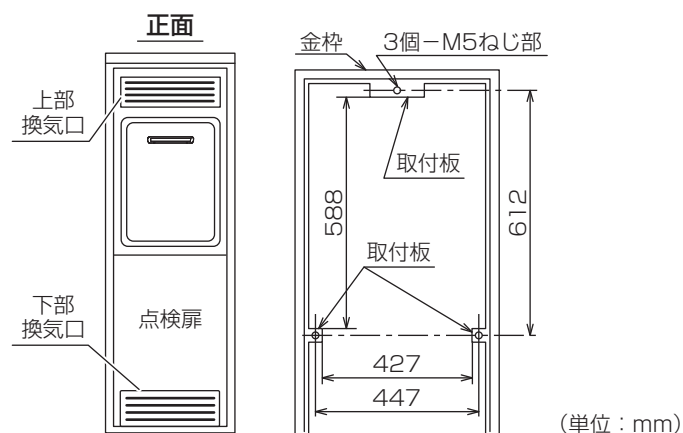
当該地域の火災予防上の基準を確認してください。

●機器の設置用取付金枠

右図のような金枠を別途準備してください。

金枠のM5ねじ部の取付板の厚さは1.6mm以上としてください。

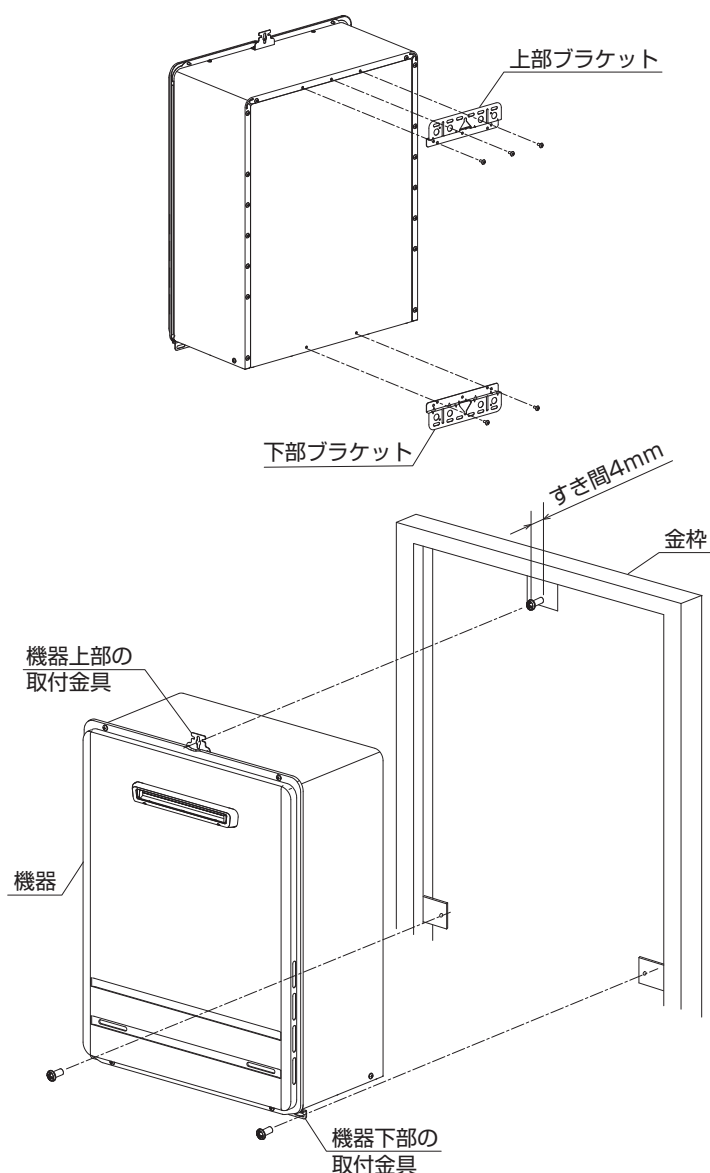
設置場所に合わせた工事が必要です。



(単位：mm)

●パイプシャフト取り付け手順

- ①機器本体背面上下のブラケットを、取付ねじ（上部3本、下部2本）を外して取り外してください。外した取付ねじ（計5本）を取り付けてあったねじ部に再度しっかりとねじ込んでください。（W・Aタイプのみ）
- ②金枠上部の取付板中央のねじ部に付属の小ねじ（1本）を4mm程度すき間をあけてねじ込んでください。
- ③機器上部の取付金具中央のカギ穴を②で取り付けた小ねじに引っ掛けてください。
- ④機器下部の取付金具（2か所）の穴を金枠下方の取付板のねじ部に合わせ、付属の小ねじ（各1本）で固定してください。
- ⑤上部の小ねじをしっかりと増し締めしてください。



7 給水・給湯配管工事

■給水・給湯配管工事前の注意

- 配管工事は、給水事業者の指定工事店に依頼し、給水事業者の規定に従ってください。
また、必ず各市町村水道局の条例に基づき施工してください。
- 配管材料は、必ず関係水道局の承認あるいは検査に合格したものを使用してください。
- 給水・給湯接手の配管接続径は、R 3/4 (20A) です。
- 継手類はできるだけ少なくし、複雑な配管はしないでください。
- フレキシブルチューブをご使用になる場合は、地域の水道条例によって規制されている場合がありますので注意してください。
- 給水・給湯の機器接続は、ユニオン継手またはフレキシブルチューブなどを使用して接続してください。
- 給水・給湯配管の壁貫通部は、コーキング材でシールしてください。

■給水圧力について

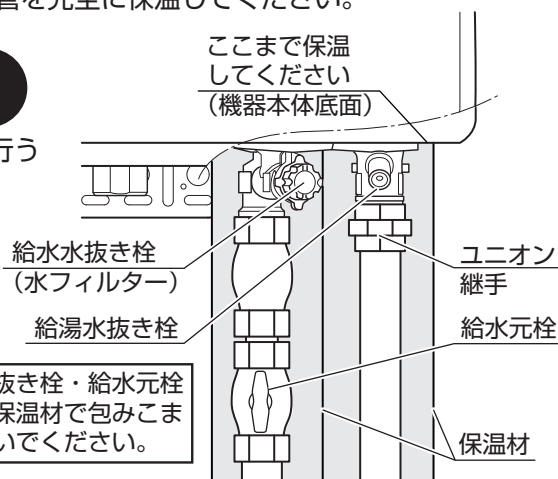
- 機器を快適に使用していただくには、給水圧が100kPa～500kPa(1～5kgf/cm²)は必要です。
特に給水圧が低い場合は、機器の能力が十分に発揮されず、お客様とのトラブルの原因にもなりますので、加圧ポンプを設置するなどの対策を講じてください。
- 給水圧が高い場合、減圧弁を取り付けるかウォーターハンマー防止措置を行ってください。
- 階上に配管する場合は余分に給水圧力が必要になります。配管の長さによる抵抗とは別に、高さ1mにつき10kPa (0.1kgf/cm²) ずつ余分に必要になります。

■凍結予防について

- 凍結予防のため、給水・給湯配管に保温材を機器の付け根まで必ず巻いて保温処置をしてください。ただし、水抜き栓・給水元栓を保温材で包み込まないでください。
- 配管内の水抜きが容易にできるように処理をしてください。
- 給水・給湯配管からの水漏れがないことを確認したのち配管を完全に保温してください。



必ず行う



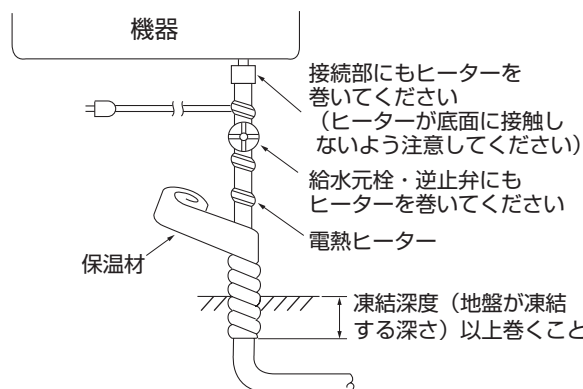
⚠ 注意



必ず行う

給水・給湯配管と機器の接続口は中心を合わせて接続してください。また締め付け時は、機器の給水・給湯接手にもスパナを掛け、機器に無理な力が加わらないようにしてください。

寒冷地においては、配管には電熱ヒーターを巻きつけるなどの凍結予防処置を行ってください。



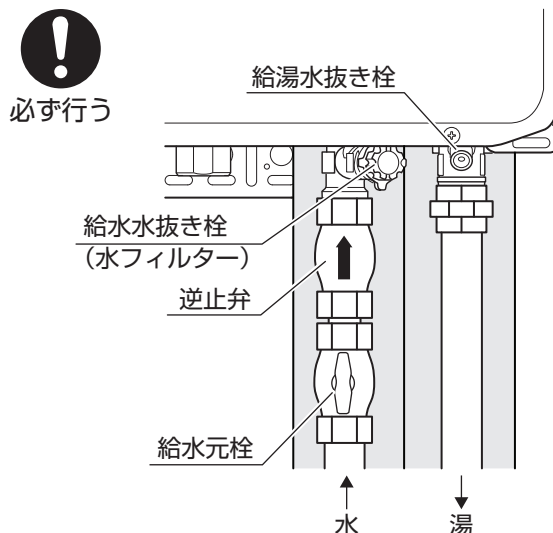
※電熱ヒーター製品メーカーの取付説明書の記載に沿って正しく取り付けを行ってください。誤った取り付けをすると火災や思わぬ事故が発生するおそれがあります。

■給水配管工事

- 給水接続口には給水元栓と逆止弁※1、または逆止弁付給水元栓を取り付けてください。
給湯接続口にも止水栓を組み込みますと、保守点検上便利です。
- 給水配管は金属製のものをお使いください。
- 配管接続径は、機器の接続口径以下にしないでください。
- 給水配管と機器とを接続する前に、給水元栓を開けて、給水配管内のゴミ・砂を流し出してください。
接続後は通水テストを必ず行い、給水元栓を閉めてから水フィルターを掃除してください。
- 給水管と給湯管の接続を間違えますと点火しませんので注意してください。
- シスターン（水槽）から給水する場合は、水槽の高さおよび配管の太さと配管全体の抵抗を考え、十分使用できる高さ、および太さにしてください。
一般に水槽の高さが10mで水压は100kPa(1kgf/cm²)です。

■給湯配管工事

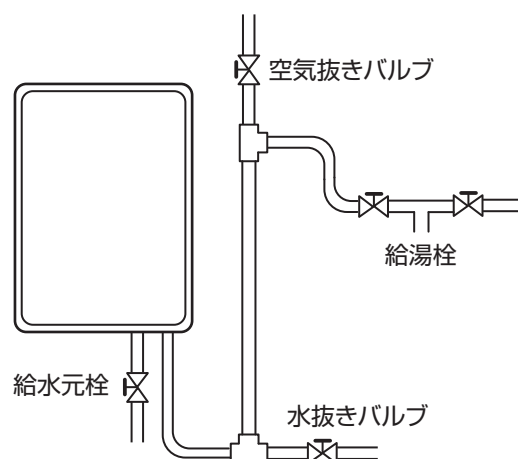
- できるだけ短距離に配管してください。給湯管が長くなれば、それだけお湯の出始めが遅くなります。
- 混合栓およびシャワーヘッドは極力、通水抵抗の少ないものを使用してください。点火不良の原因となります。
- 給湯配管には温度と圧力が加わりますので、金属製配管を使用してください。鉛管、塩化ビニル管などは絶対に使用しないでください。
- 2か所以上で同時にお湯を使用するときに、給湯配管の方法、給湯栓の開き具合によってそれぞれの給湯栓からのお湯の量が異なることがありますので、十分ご検討のうえ設置してください。
- 給湯配管は、完全に排水できるような状態に配管してください。
冬期に給湯配管内で凍結すると、氷が溶けるまで機器が使用できません。機器の取付位置より給湯栓が高い位置に取り付けられるときは、給湯配管の最下部に水抜き用のバルブ（蛇口）などを取り付け、完全に排水できるように処理をしてください。
- 空気ダマリができないように工事をしてください。
やむをえないときには、配管途中の最高部に空気抜きバルブなどを取り付けてください。
- 給湯栓より白いお湯が出る場合があります。これは水中の空気が気泡となってお湯と混合して出るために白く見えます。人体への影響はありません。
供給水压が高いときや給湯栓の開度が十分でないと白濁します。



※1 **13 お客様への取扱説明** 項の「定期点検のおすすめ」の給水用具（逆流防止装置）とは異なりますので、必ず取り付けてください。

逆止弁の例として

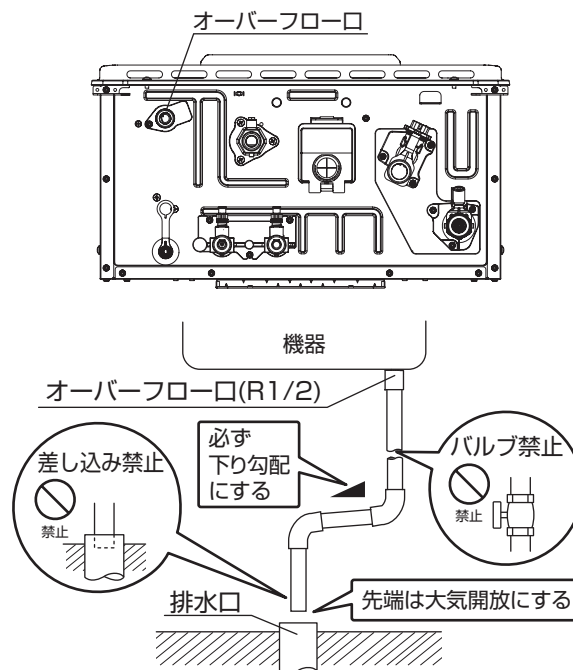
（株）キッツ製のチャッキバルブ
型式：JIS10K スイング式
最高使用圧力：120℃以下の静流水
1.4MPa (14kgf/cm²)



■排水処理工事

- 万が一お風呂の水（湯）が逆流した場合にオーバーフロー口から水が出ますので、配管などで排水口などへの排水処理工事を行ってください。（ポリタンクなどで受けないでください。）

なお、配管の先にはバルブを取り付けしないでください。



8 ふろ配管工事

■ふろ（循環）用配管工事

- 配管用材料としては、φ12.7循環チューブまたは内径φ10樹脂管またはハイブリッドホース15Aを使用してください。樹脂管およびハイブリッドホースは、80℃の温度に耐えるものを使用してください。
- 内径φ10樹脂管およびハイブリッドホース15Aで配管する場合は配管途中で継手などでのつなぎは行わないでください。
- ふろ配管の最大延長距離は右記の通りです。
- 配管はできるだけ短くしてください。
- ふろ配管の壁貫通部は、コーキング材でシールしてください。
- 故障の原因となりますので、配管中のゴミなどが本体に入らないように注意してください。

■機器と浴槽の関係

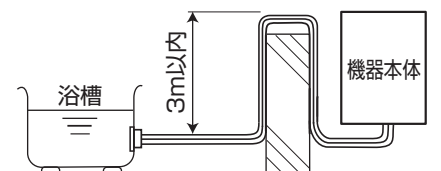
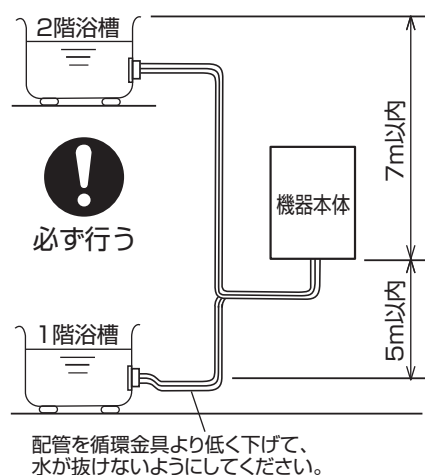
- 浴槽が機器より上の場合は、浴槽の上面より7m以内、浴槽が機器より下の場合は、循環金具の中心より高さ方向は5m以内に機器があるように設置してください。
- ふろ配管の途中に障害物がある場合、高さ3m以内に1か所までとしてください。
- ふろ配管（行き・戻り）を循環金具の中心より下げ、浴槽の排水時に配管内の水が抜けないようにしてください。
- 出荷時、ふろ配管の最大延長距離は片道20mになっていますが、下枠内の設定変更により最大延長距離を25mにすることができます。

※設定変更は、機器の設置が完了し試運転の前に行ってください。

- 配管延長距離が長くなると、お湯はり時間が長くなったり、おいだき能力が低下しますので、できるだけ15m以内としてください。また、配管延長距離が15mを超える場合は、給水圧が150kPa（1.5kgf/cm²）以上が必要です。

ふろ配管最大延長距離

	出荷時	延長設定変更時
φ12.7循環チューブ	片道 20m 10曲り	片道 25m 10曲り
内径φ10樹脂管	片道 20m	片道 25m
ハイブリッドホース15A	片道 20m	片道 25m



■ふろ配管最大延長距離の設定変更方法

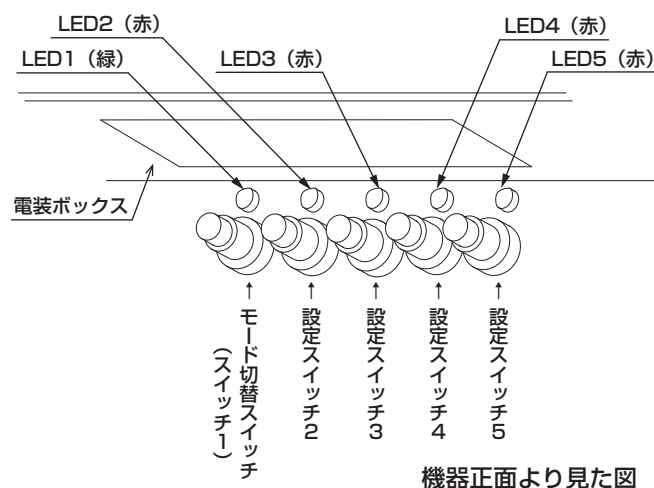
機器内部の電装ボックスにある設定スイッチで設定変更を行ってください。

- ①LED1ランプが消灯していることを確認してください。
- ②設定スイッチ2と5を同時に1秒以上長押しすると、LED1ランプが3回点滅に変わります。
- ③設定スイッチ4を1秒以上長押しすると、現在の設定がLED4ランプに表示されます。
LED4ランプが点滅であることを確認してください。
LED4ランプ：点滅（出荷時：最大延長距離20m）
LED4ランプ：点灯（最大延長距離25m）
- ④もう一度設定スイッチ4を1秒以上長押しすると、LED4ランプが点灯に変わります。

※設定スイッチ4を1秒以上長押しで押すごとに、点灯と点滅の設定に切り替わります。

- ⑤モード切替スイッチ（スイッチ1）を1秒以上長押しして、LED4ランプが消灯すれば設定切替完了です。

※上記の設定スイッチ以外のスイッチには触れないでください。



■循環金具と浴槽の接続

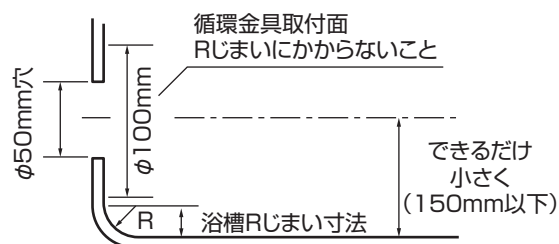
●浴槽にφ50穴1個が必要です。穴は浴槽の底面にできるだけ近い位置（150mm以下）にあけてください。ただし、循環金具（別売部品）の取付部はφ100平面が必要です、この平面が浴槽底のRじまいにかからない位置にしてください。

●循環金具の取り付け

循環金具を用意してください。

循環金具およびそのフィルターの取り付けは、必ず循環金具に付属の設置工事説明書の指示に従ってください。

※取り付けの向きが指示通りでないと、正常に沸き上がりませんのでご注意ください。

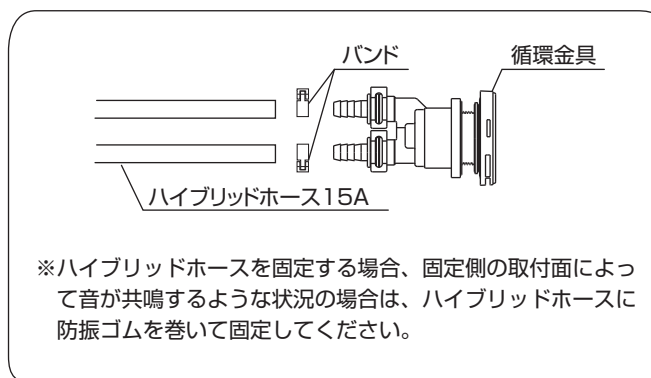


■循環金具とハイブリッドホースの接続

●ハイブリッドホース15A（別売部品）を必要な長さを用意してください。

●あらかじめバンド（循環金具に付属）2個を通したハイブリッドホース15Aを循環金具の接続口に奥までしっかりと差し込んでください。

●バンドを循環金具の接続口の差し込み部分にスライドさせ、ハイブリッドホース15Aが抜けないように固定してください。



⚠ 注意



必ず行う

無極性循環金具の場合は、行き・戻りの接続指定はありませんが、循環金具に行き・戻りの指定がある場合は、機器の行き・戻りに合わせて接続してください。接続が合っていないと正常に沸き上がりません。

※ハイブリッドホースの接続前のお願い

●機器を取り付ける壁面内に空洞がある場合は、機器の循環ポンプなどの音が共鳴する場合がありますので注意してください。

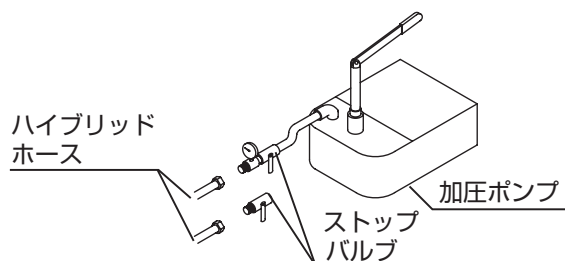
●埋設する場合は、サヤ管（現地手配）を使用してください。

■気密試験

●循環金具とハイブリッドホースの接続が終わりましたら、気密試験を行い、漏れのないことを確認してください。試験圧力と時間：水圧100kPa(1kgf/cm²)で30分間

●循環金具に適した圧力検査治具（別売部品）を準備してください。

※水圧200kPa(2kgf/cm²)以上かけないでください。

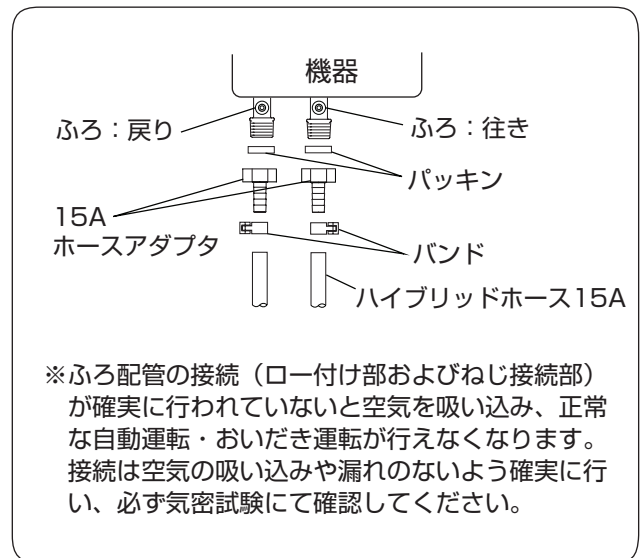


■機器とハイブリッドホースの接続

●ハイブリッドホースに15Aホースアダプタ（別売部品）をバンド（15Aホースアダプタに付属）で固定してください。

●15Aホースアダプタにパッキンを入れ、機器のふろ配管接続口に接続してください。

※パッキンは、必ず15Aホースアダプタに付属のパッキンを使用してください。他のパッキンを使用されますと、水漏れすることがあります。



⚠ 注意



必ず行う

- ふろ配管接続口は樹脂製ですので締め付けすぎると破損するおそれがあります。
- 無極性循環金具の場合は、往き・戻りの接続指定はありませんが、循環金具に往き・戻りの指定がある場合は、機器の往き・戻りに合わせて接続してください。接続が合っていないと正常に沸き上がりません。

■凍結予防について

●ふろ配管には凍結予防および配管からの放熱ロスを防ぐために、屋外露出部には地域に応じた厚さの保温材を巻いてください。また寒冷地などは凍結予防処置が必要です。

※不凍栓により凍結予防を行うと、浴槽に残り湯があっても自動ポンプ運転がはたらきません。

この場合、必ずふろ配管に保温処置（保温材や電熱ヒーターなど）（現地手配）を行ってください。ふろ配管の保温処置が正しく行われていないと、自動運転やおいだき運転ができないなどの不具合が発生し、機器の故障の原因になります。

※電熱ヒーターはハイブリッドホースに直接巻かないでください。電熱ヒーターを巻く場合は、保温材の上から巻いてください。

9 ガス配管工事

警告



必ず行う

■ガス配管の接続および取り外しには、専門の資格・技術が必要です。

ガス配管接続工事については、ガス供給事業者の指示に従ってください。

- ・都市ガスの場合、金属管・金属可とう管・強化ガスホースまたは機器接続ガス栓を用いてガス機器を接続する工事は、供給元のガス事業者がその技能を認めた者が行ってください。
専門の資格には、GSS（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・簡易内管施工士・内管工事士があります。
- ・LPガスの場合、金属管・金属フレキシブルホースまたは機器接続ガス栓を用いてガス機器を接続する工事は、液化石油ガス設備士の資格が必要です。
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。

●ガス接続について

- ①ガスの配管は強化ガスホースまたは金属配管とし、ゴム管は使用しないでください。ガス接続径は右表の通りです。
- ②配管径は、機器の接続径以下にしないでください。
- ③機器とガス配管の接続は、必ずユニオン接続にして、機器の取り付け・取り外しが容易にできるようにしておいてください。機器の点検・修理ができない場合があります。
- ④配管接続後、接続部のガス漏れがないことを確認してください。

ガス配管径	
都市ガス	LPガス
R3/4(20A)	R1/2(15A)



注意



必ず行う

ガス配管と機器の接続口は中心を合わせて接続してください。また締め付け時は、機器の六角部にもスパナを掛け、機器に無理な力が加わらないようにしてください。

●LPガスの容器について

この機器は多量のガスを燃焼しますので、LPガスの容器はできるだけ大型容器を設けてください。機器を長時間連続使用する場合や、あるいは他の機器と同時に使用する場合には、現場に合わせてLPガス容器の本数を増やしてください。LPガス容器は、機器から2m以上離して設置してください。

●ガス設備の元栓について

ガス設備（ガス配管、ガスメーターなど）としての機器用ガス元栓を取り付けてください。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です。ガス供給事業者にご相談してください。

●ガスメーターについて

ガスメーターは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を取り付けてください。

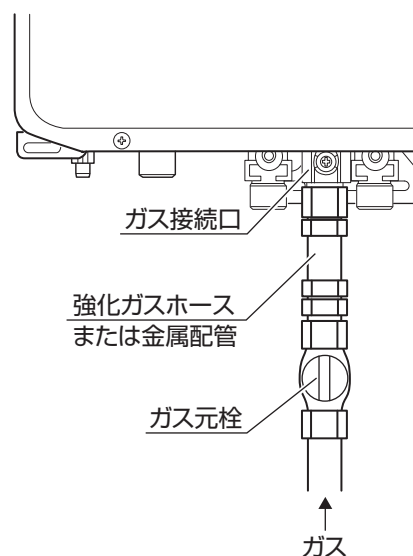
●LPガス用調整器について

ガス圧は、2.8kPa(280mmH₂O)を標準としていますので、容器には低圧用調整器を取り付けてください。ガス圧が低すぎたり、高すぎたりすると、燃焼不良や点火不良の原因となります。2.8kPa(280mmH₂O)でガス量が十分供給できる容量の大きい調整器を使用してください。

※工業用の中高圧の調整器は、使用しないでください。



必ず行う



10 電気工事



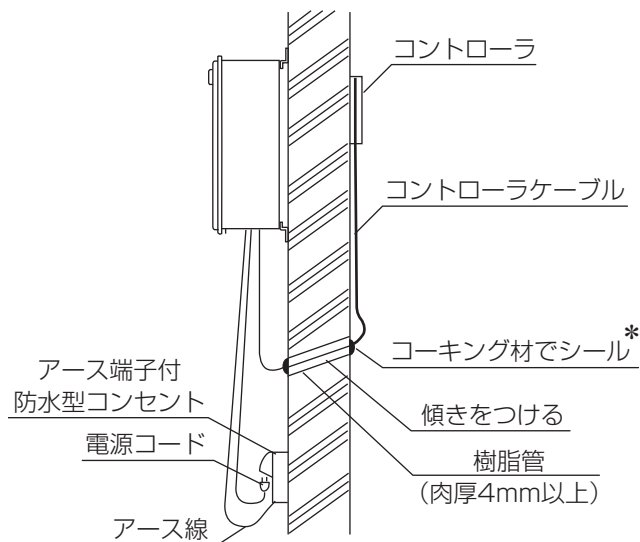
プラグを抜く

すべての電気配線工事が完了するまで、機器本体の電源プラグはコンセントに差し込まないでください。感電、機器の故障の原因となります。

■屋外壁掛設置の配線工事

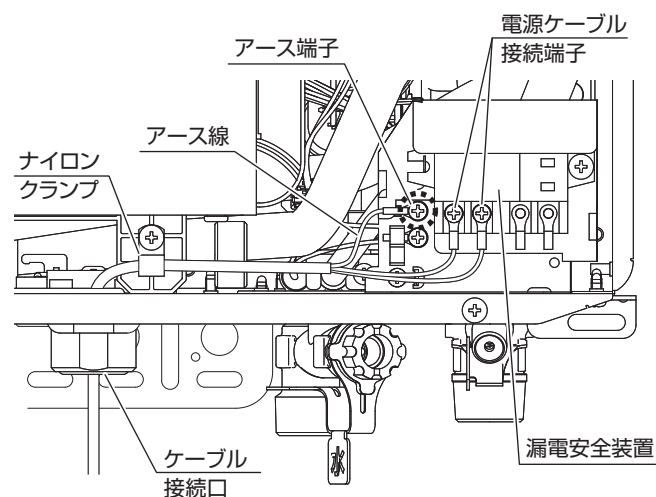
- この機器には、AC100V50Hzまたは60Hz電源が必要です。電気配線は、電気工事業者に依頼してください。
- 機器から1.5m以内にコンセントが必要です。
(電源コードの長さは1.8mです。)
- 電源コンセントはアース端子付コンセントを設けてください。また防水タイプのもを使用してください。
(アース棒を設置される場合は、アース端子付でなくてもよい。)
- コンセントは排気があたる位置、水抜き栓からの水があたる位置への設置は避けてください。
- ガス管、給湯給水管と電源コード・コントローラケーブルは接触しないよう設置してください。
- コントローラケーブルを屋内に配線する場合は、雨水浸入のおそれがありますので、雨水浸入防止部材を使用するなどの防水処理を行ってください。
- 屋外コンセントは地上より300mm以上の高さの位置に取り付けてください。
- 電源コードの長さが余った場合は、機器内に押し込まず、機器外で大きく丸く束ね、軽く縛ってください。
- 電気配線類を凍結予防ヒーター（白い硝子の物）およびその金具に接触しないようにしてください。
(配線類が焼損し、漏電や機器の故障を生じることがあります。)
- フロントカバー取り付け時には、配線をかみ込まないように注意して正しく取り付けてください。
- アース線付電源ケーブルを使用する場合は、右図のように接続してください。

※端子台へのねじ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での締め付けは行わないでください。



*防火区画を貫通する場合は、モルタルなどの不燃材料で埋めてください。

アース線付き電源ケーブルの接続位置



■接地（アース）工事

- 感電事故防止のため、接地工事（アース工事）を行ってください。

⚠ 注意



必ず行う

- アース工事は、電気工事士の有資格者がD種接地工事を行うよう法令で定められています。アースされていないと故障や漏電のときに感電することがありますので、必ずアース工事を行ってください。
- 電源コンセントにアース端子がついている場合は、機器本体のアース端子と、市販のアース線で接続してください。（このアース線接続は、電気工事士の資格は不要です。）
- 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）を電源側に設置してください。
なお、主幹に漏電遮断器が設けてある場合は、新たに漏電遮断器を設ける必要はありません。



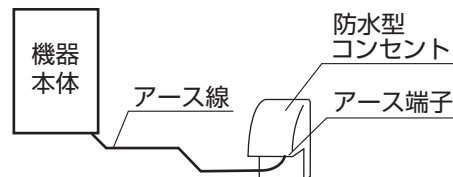
禁止

- ガス管や水道管、電話や避雷針のアース回路または漏電遮断器を入れた他の製品のアース回路に接続しないでください。（法令などで禁止されています。）

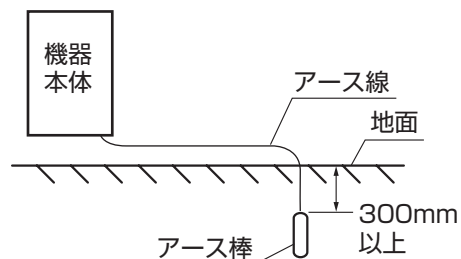


アースする

コンセントにアース端子がついている場合
（電気工事士の資格不要）



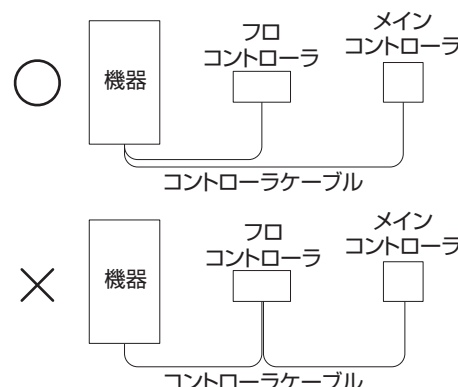
アース棒を使用する場合
（電気工事士の資格要）



11 機器とコントローラの接続

■コントローラの取り付け

- フロコントローラおよびメインコントローラ（別売部品）の取り付けは、コントローラに付属の設置工事説明書を確認し、正しく取り付けてください。
- 対応コントローラ以外は取り付けないでください。また改造などはしないでください。
- コントローラケーブル（別売部品）の長さが20m以内になるように配線工事を行ってください。
- コントローラケーブルは、途中で中継してコントローラからコントローラへ配線しないでください。



■機器との接続

- コントローラケーブルは必ず指定品を使用してください。
- 工事の際は、電気設備に関する技術基準などの関連法規を遵守してください。
- フロコントローラおよびメインコントローラを接続する場合は以下の手順に従い、本機器に接続してください。
なお、フロコントローラおよびメインコントローラ側の接続は、それぞれに付属の設置工事説明書に従ってください。



コントローラケーブルを機器本体に接続する場合は、必ず機器本体の電源（AC100V）を抜いた状態で行ってください。

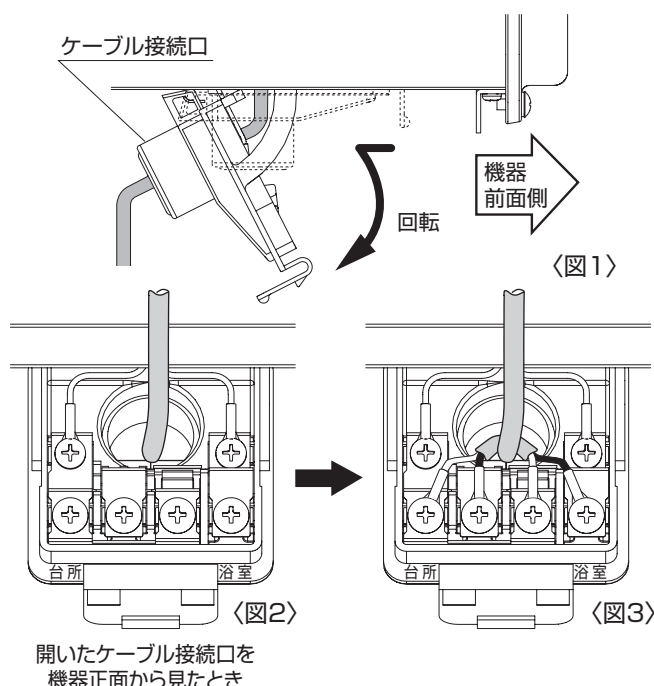
プラグを抜く

- ①機器のケーブル接続口を図1のように回転させ開けてください。
- ②ケーブル接続口にフロコントローラ用2芯ケーブルを通してください。ケーブル接続口の裏にあるコントローラ接続用端子台の「浴室」と表示の2P端子に2芯ケーブルを接続してください。
- ③ケーブル接続口にメインコントローラ用2芯ケーブルを通してください。ケーブル接続口の裏にあるコントローラ接続用端子台の「台所」と表示の2P端子に2芯ケーブルを接続してください。

※コントローラケーブルは、色指定のない無極性です。
また、増設コントローラを取り付ける場合は、追加する2芯ケーブルを端子台の「浴室」または「台所」の表示のどちらかの2P端子に同色のケーブル同士でダブル接続してください。

- ④ケーブル接続口を閉めてください。

この時、2芯ケーブルや機器内の配線をかみ込まないように注意してください。また、ケーブル接続口をしっかりと閉めないと雨水が浸入するおそれがありますので注意してください。



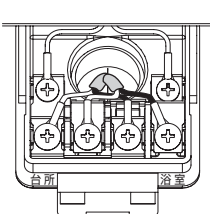
開いたケーブル接続口を
機器正面から見たとき

⚠ 注意



禁止

- 右図のような取り付けをしないでください。各ケーブルは「台所」または「浴室」と表示の2P端子にそれぞれ接続してください。



- 端子台へのねじ取り付けは電動ドライバーなどを使用せず、必ず手締めで行い、締めすぎに注意してください。端子台が破損するおそれがあります。

12 試運転

- 取扱説明書の内容に基づき、給湯・ふろとも試運転を行い、正常に作動することを確認してください。
- ※冬期に設置・試運転される場合は、機器内の残水が凍結して通水量が少なくなったり正常に運転しない場合があります。しばらく待ってから再度試運転を行ってください。
- ※給湯の試運転やふろの試運転は機器に通水ができない状態ではできません。
- 試運転が終わりましたら、給水接続口のフィルターにたまったゴミなどを掃除してください。また、お客様がすぐを使用する場合を除き、給水元栓・ガス元栓を閉めてください。
- 配管カバーが取り付けられている場合はとびらを確実に取り付けし、止めねじをしっかりと締め付けてください。
- ※配管カバーの取付方法は、配管カバーに付属の取付説明書を参照してください。

■給湯の試運転

- ①コントローラの運転スイッチを「入」にしてください。
 - ②給湯栓を全開にし、コントローラの燃焼表示が点灯し、お湯が出ることを確認してください。
- ※ガスの配管中の空気によって点火しない場合は、コントローラの表示画面にエラーコード111が出ます。
この場合は、給湯栓を閉め、運転スイッチを「切」にしてから、上記①・②を繰り返してください。

■ふろの試運転

- 「自動」「おいだき」「たし湯」「たし水（さし水）」など、ふろの運転を行ってください。
- ※ふろの試運転は、必ず浴槽に残り湯がない状態で、排水栓が確実に閉めてあることを確認してから行ってください。
残り湯があると、自動運転時に水位が異なった結果になるなど正常に作動しません。

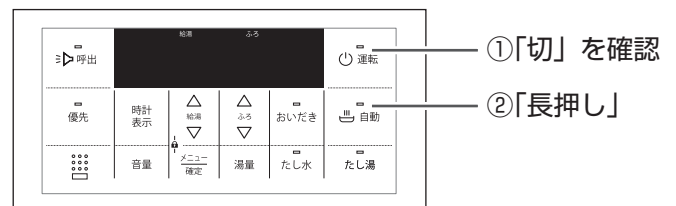
自動湯はり試運転モード

- この機器には、自動湯はり試運転モードを搭載しており、この機能を利用すると試運転時間の短縮ができます。
また、ガスが未開栓でも試運転ができます。
- ①浴槽の残り湯をすべて排水してください。
 - ※浴槽に残り湯がある状態で行くと、エラーコード012が出ます。
 - ②排水栓をしっかりと閉めてください。
 - ③運転スイッチを「切」にした状態で、自動スイッチを5秒以上長押しすると自動湯はり試運転が開始されます。
 - ④試運転が開始されると、自動ランプが点滅します。
- ※ガスが未開栓の場合は、エラーコード111が出ますが、水のまま運転を続行します。この場合は、後日改めてガス漏れや点火動作を確認してください。
- ※試運転中は、湯はりの動作が途中で停止したりしますが異常ではありません。（作動と停止を数回繰り返します。）
- ※自動湯はり試運転モードでのふろ湯量は、全自動タイプは循環金具をこえる程度の水位、自動タイプは約100Lの水位です。
- ⑤試運転が完了すると、沸き上げの音声案内後、自動ランプが点灯に変わり、コントローラに“HE”が表示されます。
- ※ガスが未開栓の場合は、自動ランプが点灯に変わり、コントローラに“EE”が表示されます。

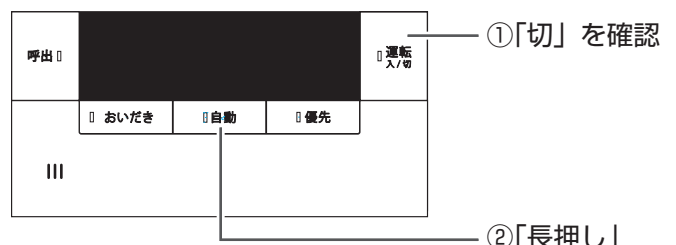
自動湯はり試運転モード

運転スイッチを「切」にした状態で、自動スイッチを5秒以上長押ししてください。
※メインコントローラでも同様の操作が可能です。

TFC-250-N



TFC-226D-N



試運転後の水抜き

⚠ 注意

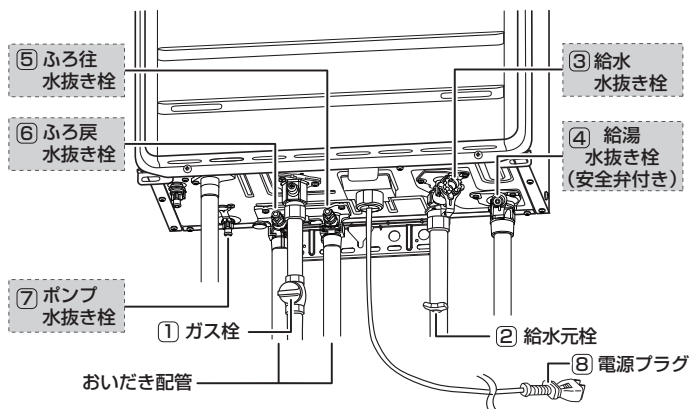


必ず行う

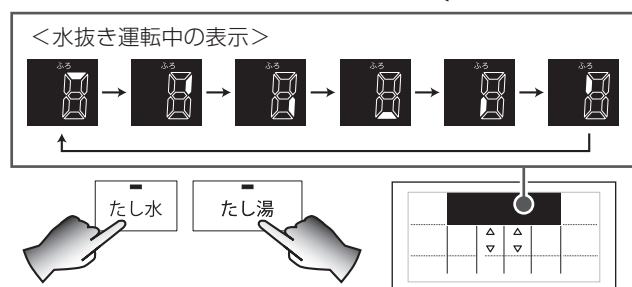
試運転後、お客様がすぐご使用になる場合を除き、下記の手順に従い必ず水抜きを行ってください。機器内の水が十分に抜けるまでには時間がかかるため、水抜き操作を開始してから10分以上経過した後、すべての水抜き栓と給湯栓を閉めてください。水抜きを行わないと、冬期には凍結して機器が故障したり、水漏れにより被害を及ぼすことがあります。水抜き作業が終わりましたら、電源プラグを抜いてください。

■水抜きの手順

- ①浴槽の水を排水してください。
- ②コントローラを「切」にしてください。
- ③コントローラの水抜き操作をしてください。機器のポンプで機器ふろ配管内の水抜きを行います。



フロコントローラのたし水（さし水）スイッチとたし湯スイッチを同時に5秒間押し、コントローラの表示画面が動き出したら手を離してください。約5分後にブザーまたはメロディが鳴って表示が消えるので、コントローラはそのままの状態にしておいてください。



図はTFC-250-Nを示しています。

- ④ガス栓 ① を閉めてください。
- ⑤給水元栓 ② を閉めてください。

給湯側の水抜き

- ⑥すべての給湯栓を開けてください。（シャワーも含む）
 - ⑦給水水抜き栓③、給湯水抜き栓④を外してください。
- ※水抜き栓を外すときは、水が飛び出すおそれがありますのでゆっくり外してください。

ふろ側の水抜き

- ⑧ふろ往水抜き栓⑤、ふろ戻水抜き栓⑥を外してください。
- ⑨ポンプ水抜き栓⑦を外してください。
- ⑩電源プラグ⑧を抜いてください。



プラグを抜く

水抜きしてから10分以上経過した後、水が完全に抜けたことを確認の上、すべての水抜き栓と給湯栓を閉めてください。

水抜き栓を外すときの注意

■5か所すべての水抜き栓を外す

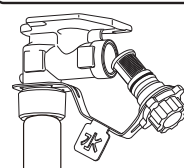
■完全に抜けるまで外す

- ※機器の水抜きをする場合、コントローラを「切」にし、機器が冷えてから行ってください。
- ※水抜き栓を外すときは、水が飛び出すおそれがありますのでゆっくり外してください。

寒冷地域は必ず水抜きをする

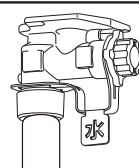
※水抜きをしないと機器の故障の原因になります。

良い例



完全に抜けるまで外す

悪い例



少しゆるめだけ

メ モ

メ モ

13 お客様への取扱説明

はじめてご使用のときに、外気温が低い場合は凍結予防のためポンプが数分間回転します。この場合、水抜きがされていますので、音がすることがありますが、異常ではありません。

- 取扱説明書により機器の「安全上のご注意」「使用方法」を説明してください。
- 取扱説明書に付いている保証書に必要事項を記入のうえ、取扱説明書・設置工事説明書をお客様にお渡しして、取扱説明書に従って、「保証」「アフターサービス」について説明してください。

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）を内蔵しております。機器を安全・快適にお使い頂くために、公益社団法人 日本水道協会発行の「給水用具の維持管理指針」に示されている定期点検の実施をおすすめします。時期は4～6年に1回程度をおすすめします。

■工事される方へのおねがい

あんしん点検のおすすめ

- 本機器は、長期間ご使用されますとそれに伴い生ずる劣化（経年劣化）により安全上支障が生じ、生命または身体に対して危害を及ぼすおそれがあります。機器本体正面に貼付けされている銘板に表示してある点検期間中に点検を受けていただくことをおすすめしています。
この機器を引き渡しする際、所有者に対し点検期間中に点検をおすすめするために付属されている所有者票にて機器の所有者登録をしていただくよう説明をお願いします。

連 絡 先	パロマお客様相談室
住 所	名古屋市瑞穂区桃園町 6 番 2 3 号
T E L	(052) 824-5145