# National

# OK-S1010・OK-S1010H・B・BH
# OK-S610 ・OK-S610H・B・BH

# ナショナル石油温

■この工事説明書は、工事作業者が正しく、安全な工事をする為に必要な指導書となるものです。工事開始前に必ずお読みください。

## 安全上のご注意

●ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ据え付けてください。
ここに示した事項は⚠警告⚠注意に区分しています。

| | |
|---|---|
| ⚠警告： | 取扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重傷を負う可能性が想定される場合 |
| ⚠注意： | 取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う危険が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合 |

| | |
|---|---|
| ⃠ | このような表示は、してはいけない「禁止」内容です。 |
| ❗ | このような表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。 |

●「⚠注意」の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。
●据付工事完了後、試運転を行ない異常がないことを確認するとともに取扱説明書にそってお客様に使用方法、お手入れの仕方を説明してください。取扱説明書はお客様で保管頂くように依頼してください。

### ⚠警告

**1.据付工事の不備は危険**
(1)据付けは、お買上げの販売店又は専門業者に依頼してください。
ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。
(2)据付工事は、この据付工事説明書に従って確実に行なってください。
据付けに不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。
(3)据付工事部品は必ず付属部品および指定の部品を使用してください。
指定部品を使用しないと、機器の転倒や落下、水漏れ、火災、感電の原因になります。
(4)据付けは、重量に十分耐える所に確実に行なってください。
強度不足や取り付けが不完全な場合は、機器の転倒や落下により、ケガの原因になります。
(5)OK-S610H・S610BH・S1010H・S1010BHは屋内専用です。雨水のかかる屋外や浴室内には絶対に設置しないでください。OK-S610・S610B・S1010・S1010Bは屋外専用です。浴室内には絶対に設置しないでください。
(6)据付け場所の選定には、下記の内容を守ってください。
●付近に燃えやすいものがない場所　●排気工事が基準通りに行える場所
●十分排気の行える場所　●油タンクが安全に設置できる場所

**2.電気工事の不備は危険**
電気工事は「電気設備に関する技術基準」、「内線規定」、及び、工事説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災の原因になります。

**3.油配管工事の不備は危険**
油配管工事は工事説明書に従って施工し、配管および本体から油漏れがないことを確認してください。油漏れがあると火災の原因になります。

**4.ガソリン厳禁**
油タンクにはガソリンなど揮発性の高い油は絶対に入れないでください。
火災の原因になります。

**5.給排気筒工事の不備は危険**
給排気筒工事は工事説明書に従って施工し、正しく接続されていることを確認してください。外れていると運転中に排ガスが室内に漏れて危険です。

### ⚠注意

**1.アース工事**
アース工事を行なってください。
アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないでください。
アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。

**2.可燃性ガスに注意**
可然性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行なわないでください。
万一ガスが漏れて周囲にたまると、発火の原因になることがあります。

**3.水漏れ注意**
温水配管工事は、工事説明書に従って確実に配管してください。
不確実な場合は、屋内に浸水し、家財等を濡らす原因になることがあります。

**4.給排気筒トップ閉そく注意**
積雪の多い地域では、給排気筒トップが雪でふさがれないような位置に設置してください。排ガスを再度吸い込んで不完全燃焼を起こすことがあります。

**5.リモコンの取り付け場所の選定**
幼児の手の届かない場所に取り付けてください。

**6.高地対応**
標高1,000m以上での本機の使用はできません
(焼燃不良をおこします)

## 1 据付け工事

据付け場所は、温水配管工事・電気配線工事などの付帯
てください。又、火災予防上所定の距離がじゅうぶんに

●本説明書の文章中および図中のHはOK-S610H・S1010Hを、BHはOK-S610BH・S1010BHを表わしてい

### 1.開こん

●付属品(本体に同こんしています)

| タイマーリモコン | ホースバンド | 防錆剤 | リモコンコード |
|---|---|---|---|
| (H・BHのみ) | (H・BHのみ) | (H・BH以外) | (H・BHのみ) |
| (ビスセット付)(1個) | (2個) | (3袋) | (1個) |
| 60Hz用給気調節リング (H・BH以外) (1個) | | | |

●システム部材センター取扱い品

| 品番 | 部品名 | 数量 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 逃し弁(安全弁) | AD-3220B6 | 1 | 0.97kgf/㎠ |
| 膨脹タンク | AD-OW18C | 1 | 18L(他に25・35Lあり) |
| ショウブラインPE | AD-0302 | 1 | 18L(他に1・4・200Lあり) |

給排気筒セットの延長は工事説明書により最適な延長部材を選定してください。(延長部材は石油機器事業部扱い)

●別販品(事業部取扱い品)

| 品番 | OT-905・OT-200A | |
|---|---|---|
| 部品名 | 油タンク | タ |
| 取扱事業部 | 石油機器事業部 | 給 |
| 外観 | | |
| 数量 | 1 | |
| 備考 | タンク容量90L<br>タンク容量195L | |

| 品番 | OK-SB15AT1 | |
|---|---|---|
| 部品名 | エアータンクセット | 補 |
| 取扱事業部 | 給湯・トワレ事業部 | 給 |
| 外観 | | |
| 数量 | 1 | |
| 備考 | 密閉式タンク | |

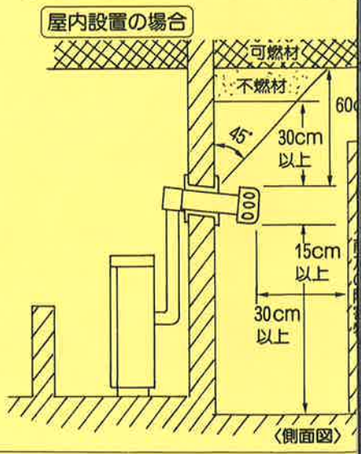
### 2.据付け

●据付け場所の選定

●H・BHは屋内専用機です。
雨水のかかる屋外や浴室内には絶対に設置しないでください。
●H・BH以外は屋外専用機です。浴室内には絶対に設置しないでください。
●給排気工事が基準通りに行える場所。
●油タンクが安全に設置できる場所。
●本体前面にメンテナンスができるスペース(60cm)がとれる場所。
●設置場所のふん囲気について
業務用薬品を使用する場所はさけてください。
美容院・クリーニング店・工場などで使用される業務用薬品(アンモニア・イオウ・塩素・エチレン化合物・酸類など)を使用する場所には設置しないでください。
(製品を急速に腐食させます。)
換気扇・レンジフードなどからの風が製品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。
業務用の換気扇・レンジフードは特に注意してください。
(不完全燃焼などの原因になります。)

●火災予防上の必要寸法

●機器の据付けは各地区の火災予防条



〈側面図〉

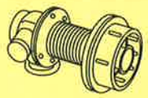
# 水暖房ボイラー

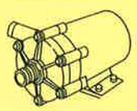
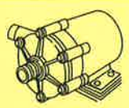
# 工　事　説　明　書

松下電器産業株式会社　給湯・トワレ事業部
〒639-11 奈良県大和郡山市筒井町800番地　TEL(07435)6-1121

が容易にできる場所にし
るスペースが必要です。

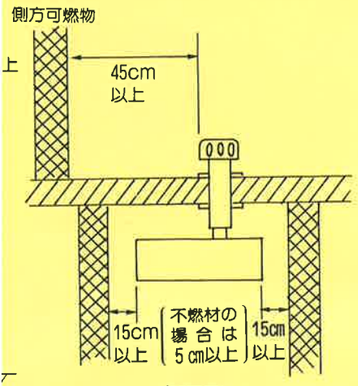
。

| -SP17 | OK-SP16 | OB-PC2K20 | GW-P102-20 | OK-SB004 | OK-SB003D39 |
|---|---|---|---|---|---|
| ーリモコン | 増設(温調)リモコン | リモコンケーブル | シールド付リモコンケーブル | 給排気筒セット | 排気筒セット |
| ・ワレ事業部 | 給湯・トワレ事業部 | 給湯・トワレ事業部 | ガスシステム事業部 | 給湯・トワレ事業部 | 給湯・トワレ事業部 |
| | | | (耐ノイズ用) |  | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| タイマー<br>度調節 | 温度調節 | 2芯コード(20m)<br>他に5、10、15mあり | 2芯コード(20m)<br>他に3、5、8、10、15、50mあり | (室内強制給排気用) | (強制排気用) |

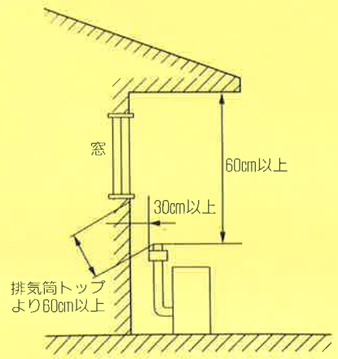
| SB45ST | OK-SB321BJ | OK-SB521BJ | OB-PC1A |
|---|---|---|---|
| ンクセット | 循環ポンプセット | 循環ポンプセット | アース棒 |
| ・ワレ事業部 | 給湯・トワレ事業部 | 給湯・トワレ事業部 | 給湯・トワレ事業部 |
| |  |  | |
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 式タンク | 内蔵用循環ポンプ | 内蔵用循環ポンプ | |

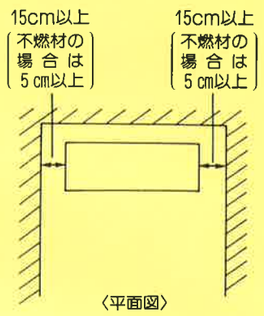
従ってください。

屋外設置の場合




〈平面図〉



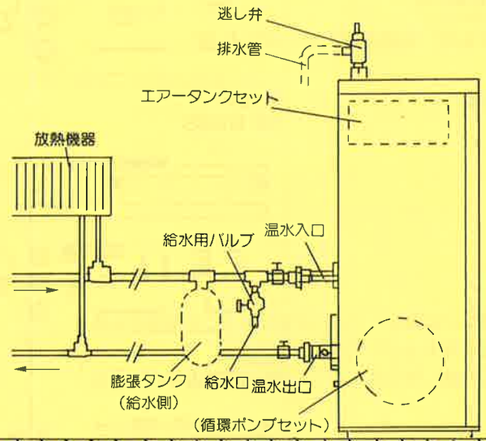

〈平面図〉

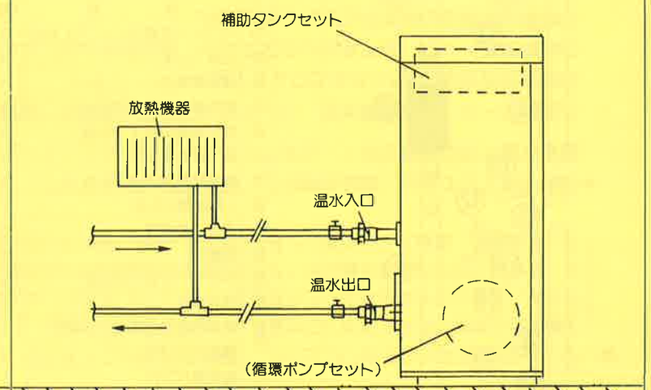
## 2 温水配管

### 1.配管システム図

| 密閉式の場合 | 開放式の場合 |
|---|---|

1.密閉式膨張タンクを使用してください。
2.配管接続部近くに必ず給水口と給水用バルブを取り付けてください。
3.指定の逃し弁(安全弁)を必ず使用してください。




### 2.温水配管工事上の注意

1.密閉式の場合の密閉式膨張タンクの選定

計算式

$$V=\frac{\varepsilon \cdot V_0}{1-\frac{1+P_1}{1+P_2}}$$

V：必要気体容量(タンク容量)(L)
$V_0$：システム全水量(L)
$\varepsilon$：不凍液の膨張率
$P_1$：膨張タンクの充填圧力(kgf/cm²)
$P_2$：システム最高圧力(逃し弁吐出圧力)(kgf/cm²)
($P_1<P_2$)

不凍液の膨張率
(0℃→80℃の体積膨張率)

| 不凍液濃度 | 20% | 30% | 40% |
|---|---|---|---|
| 体積膨張率($\varepsilon$) | 0.032 | 0:036 | 0.040 |

密閉式膨張タンクの気体容量(V)は計算値の必要気体容量に対して10%の余裕をみてください。

2.配管のエアーがスムーズに抜けるように配管を上り勾配にしてください。
3.密閉式で配管上どうしてもエアーが抜けない部分がある場合は必要箇所にエアー抜き弁を取り付けてください。
4.開放式の場合はシステム総水量42L(不凍液濃度40%の場合)以下にしてください。
5.**配管中のゴミ・砂などの異物を洗い流すため配管内を洗浄してください。**
**ロー付け配管がある場合は、特に配管内に混入したフラックスを十分洗い流してください。**

### 3.凍結・腐食予防

1.不凍液の必要量を右表を参考に算出し準備してください。
●純正不凍液は当社システム部材センター取扱い品のショウブラインPE(AD-0302(18L)・AD-0304(1L))を必ずご使用ください。
計算式：[(本体の容量)+(放熱機器の容量)+(温水配管の容量)]×濃度[(%)×0.01]=不凍液の必要量

| 凍結温度 | 濃　度 |
|---|---|
| −10℃ | 21% |
| −15℃ | 28% |
| −20℃ | 34% |

※濃度は20%〜50%の範囲でご使用ください。

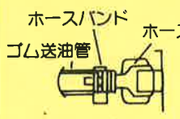
# 3 油配管

各地区の火災予防条例に適合した設置が必要です。

●油タンクの据付け場所は、下記の点に注意して選定してください。
①風通しのよいところで直射日光などの影響が少ない位置。
②直接雨水がかからない位置。落雪の影響の少ない位置。
③屋内に設置する場合は、壁・柱・天井は不燃材とする。
④落雷の影響のない位置。

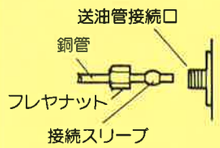
### 屋内送油配管(H・BH)

●屋内配管に限りゴム送油管が使えます。




●ゴム送油管は「日燃検検査合格」品(内径φ6.3㎜)を使用のこと。
●ゴム送油管は屋外には絶対に使用しないこと。

### 屋外送油配管




●送油アダプターに取り付けてあるフレヤナットと接続スリーブをはずして、左図のように銅管に取り付け、フレヤナットで接続してください。

### 防火壁

●開口部のない耐火・防火構造又は不燃材の壁以外の壁から1m未満のとき必要
●本体と油タンクの間隔2m未満のとき必要

### 鋼管保護パイプ

●壁、床面等の貫通部分の鋼管を保護する、鋼管保護パイプ(品番OK-B13K)をご使用ください。(壁厚20cmまで)

### 油タンク

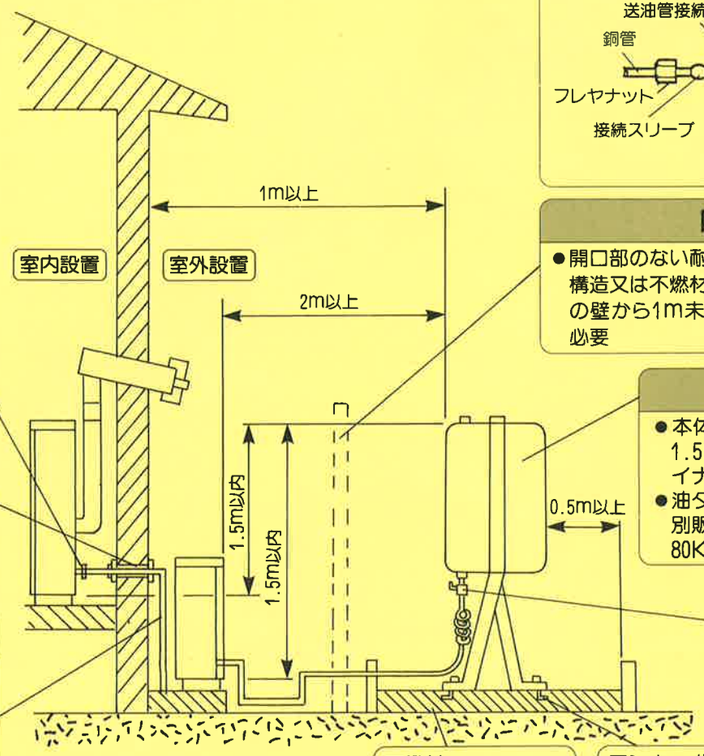
●本体下面より油タンク上面まで1.5m以内、油タンク下面までマイナス1.5m以内にしてください。
●油タンクが1.5m以上低い場合は別販の自動灯油供給装置(OK-B80K)を使用してください。

### 燃料フィルター

●ゴミつまり防止のため必ず取り付けてください。

### 送油配管

●配管材料はφ8なまし銅管(被覆銅管・品番OK−B805K(5m用))を使用してください。(他に10m、20mがあります)
●配管の途中に空気だまりができないようにしてください。
●油タンク側がフレヤ接続の場合、銅管のフレヤ出しは必ずフレヤ工具を用いて行なってください。
●配管接続部の油もれを必ず点検してください。
●配管長は20m以内にしてください。




●200L以上、1000L未満の油タンクを設置する場合
①見やすいところに危険物の品名・種別・最大量を記載した標識を取り付けてください。
②油タンクの周囲1m以内に建物の開口部がないことを確認してください。
③返油管接続口は必ずプラグで締めてください。
④下記のものを設けてください。
・通気口(ステンレス製の金網キャップを取り付ける)　・防油壁
・通気管(高さ2m以上・内径20㎜以上)　・排油ます

●500L以上、1000L未満の油タンクを設置する場合
設置届が必要な地方では、各地の火災予防条例に従ってすみやかに届出をしてください。

# 4 電気配線

適切な位置に電源コンセントがない場合あるいは容量
会社の指定工事店に依頼し、容量が15A以上の専用
(循環ポンプを除く本機の消費電力は最大(点火時)約

●電源は単相交流100Vを使用してください。電源電圧が高すぎたり、低すぎたりすると誤動作の原因になりますので
●リモコンケーブルの配線長は、20m以内になるようにしてください。
●リモコンケーブルは100Vの配線と一緒に引きまわさないでください。

### 1.高地対応(標高500〜1,000mのとき)

●本体制御器のカバーをはずし、「高地カット」表示の抵抗を切断し取り外してください。

### 2.電源工事(室内設置の場合)

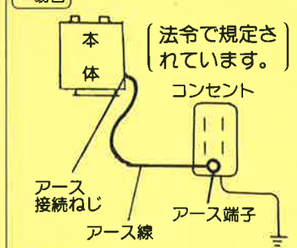
アース付コンセント
松下電工製
●WKS 214
●WS 3911
●WK 7251

●専用アース付コンセントを必ず設けてください。

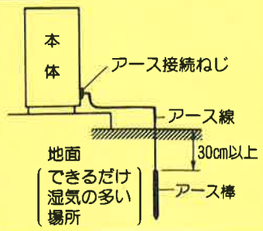
### 3.接地(アース)工事

●万一の感電防止のため必ずアースしてください。
●電気設備基準に基づき必ず電気工事士による第3種接地工事を行なってください。

屋内の場合




屋外の場合




〔ご注意〕
ガス管や水道管、電話や避雷針のアース回路、又は漏電しゃ断器を入れた他の製品のアース回路には接続しないでください。

法令で禁止されています。

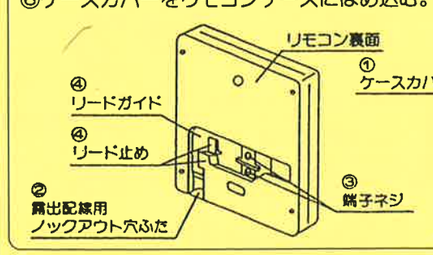
### 4.タイマーリモコン工事

取付け場所選定

●タイマーリモコンの取付場所は需要家様とご相談のうえ、下記の点に注意して選定してください。
①防水構造ではないので必ず屋内に取り付ける。
②運転スイッチの操作が容易で、表示ランプが良く見える場所。
③配線工事が容易で、配線の長さが20m以内になる場所。
④高温(50℃以上)になる場所、湿気の多い場所には取り付けない。
⑤幼児の手の届かない場所。

壁面に取り付ける場合

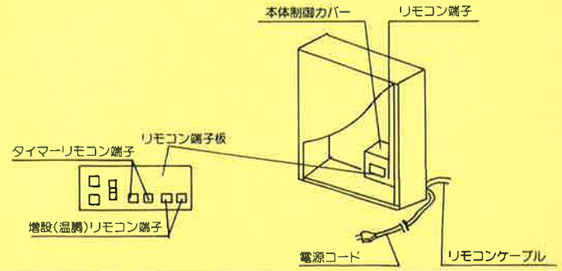
①リモコンからケースカバーをはずす(ケースカバー上部の切欠き部にマイナスドライバーなどを差し込んで、手前にかるくひっぱる。)
②リモコンの裏面にある露出配線用ノックアウト穴をニッパー、ナイフなどであける。
③リモコンの端子ネジにリモコンケーブルを接続する。
④リモコンケーブルをリードガイド内にはわせ、リード止めに止める。
⑤リモコンケースを同こんの木ねじ2本で壁に固定する。
⑥ケースカバーをリモコンケースにはめ込む。




リモ
事前
を設
①、②
⑤リモ
スに
⑥ケー

台所リモ

リモコンケーブルの本体側配線
①本体下部のコード穴にリモコンケーブルを通す。
②圧着端子をタイマーリモコン端子(4㎜ネジ)に固定する。
③リモコンケーブルをコード止めで固定する。




シールト
●アース
横のア
する。

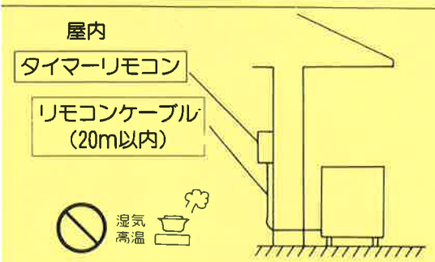
### 5. タイマーリモコンと増設(温調)リモコンを接続すると、2ケ所で運転・停

### 6.循環ポンプ工事

●本体制御カバーに取り付けてある循環ポンプ接続
に固定する。
●外部に循環ポンプを取り付ける場合は定格AC10
運転電流3A以下にしてください。

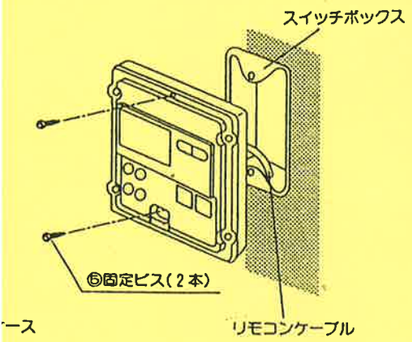
ない場合には、電気配線を電力
必ず設けてください。
です。)

110Vを確保してください。




ケーブルを壁中に通す場合

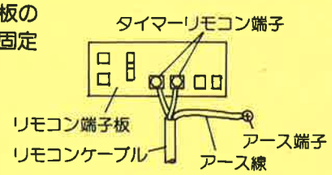
面に1個用スイッチボックス(カバーなし)
、リモコンケーブルを引き出しておく。
壁面に取り付ける場合」と同じ。(②、④は不用)
ケースを同こんの固定ビス2本でスイッチボック
する。
バーをリモコンケースにはめ込む。



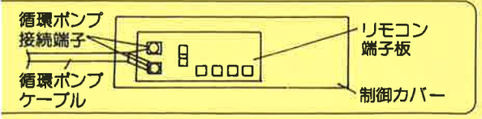

コンケーブルの外皮のむき寸法60㎜側を
コンに接続する

リモコンケーブルを使用する場合

リモコン端子板の
接続ネジ部に固定




できます。



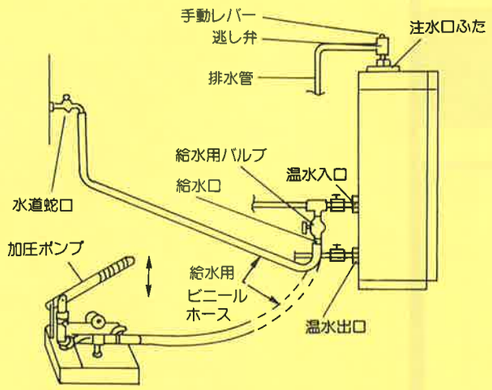

# 5 注水

暖房システムの寿命をより長く保つために、指定の不凍液を必ず入れてご使用ください。

## 試運転時の注水のしかた

### 密閉式の場合

1.放熱機器の運転スイッチを「入」にするか、バルブを「開」にしてください。
2.給水口と水道蛇口をビニールホース等で接続してください。



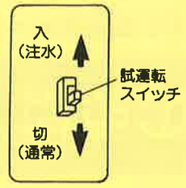

3.給水用バルブを開け、ゆっくりと給水してください。
●逃し弁(安全弁)の手動レバーは引き上げてください。
4.逃し弁(安全弁)より水が出始めたら給水用バルブを絞り、逃し弁からの逃し水を少なめにしてください。
5.必要量の不凍液を加圧ポンプを用いて給水してください。
6.試運転スイッチを「入」に切換えると循環ポンプが運転し、放熱機器、配管内部のエアーが逃し弁より徐々に排出されます。
7.配管回路抵抗バランスが悪い場合は1回路毎にエアーを抜いてください。
8.エアー抜き終了後、給水用バルブを閉じてください。
●給水後、加圧ポンプと給水用ビニールホースは、取り外してください。
●逃し弁の手動レバーは必ずもとにもどしてください。
9.試運転スイッチを「切」に切換えてください。

＊(注水口ふたは逃し弁の取付前に取り付けてください)

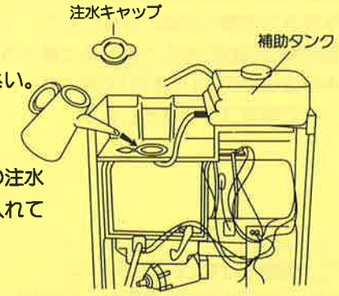
### 開放式の場合

前板と天板をはずし、補助タンクあるいはエアータンクが取付けてあることを確認してください。

1.放熱機器の運転スイッチを「入」にするか、バルブを「開」にしてください。

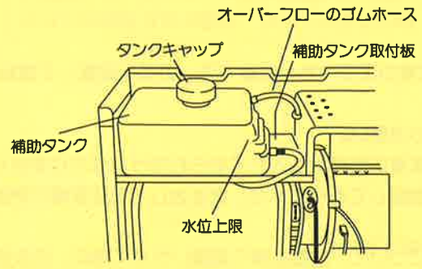



2.補助タンク上部の注水口ふたと、タンクキャップを外してください。




3.試運転スイッチを「入」に切換えてください。
4.補助タンクを横へずらし、熱交換器上部の注水キャップを外し不凍液を入れた後に水を入れてください。

●満水になりますと、循環ポンプが運転し、室内機および配管内に暖房水が搬送されて熱交換器の水位が下がりますのでさらに補給してください。(数回必要です。)この間循環ポンプが運転、停止をくりかえします。
●熱交換器が満水になり、水位が下がらなくなるまで循環ポンプを運転しつづけてください。(約30分間運転を続けてください。)
5.注水キャップを取付けた後に、補助タンクを補助タンク取付板に取付け、水位下限～上限の範囲で不凍液を入れてください。
●注水キャップが入りにくい場合はせっけん水をつけてください。
6.タンクキャップをしっかりと取付けてください。
●補助タンクのオーバーフローのゴムホースは確実に本体後面の貫通穴より外部へ出ていることを確認してください。

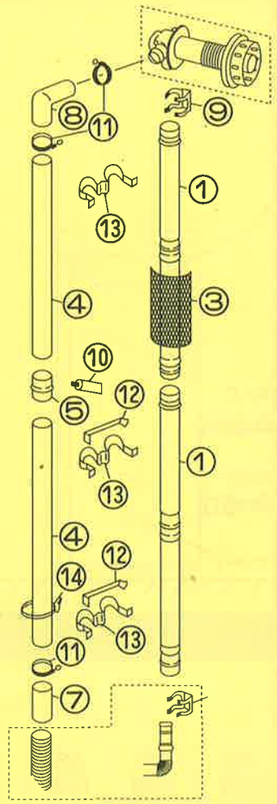



7.試運転スイッチを「切」に切換えてください。
8.天板・前板を取付けてください。

# 6 給排気筒の取付け

- 給排気筒は正しい性能、安全確保をするために必ず専用の給排気筒セット(OK-SB004・別販品)及び延長部材(別販品)を使用し、標準品以外の給排気筒は取付けないでください。
- 各地の火災予防条例では排気筒の設置基準を定めておりますので、必ず厳守して正しく工事してください。
- 給排気筒の延長は3m、曲がり3ヵ所を越えないこと。

延長配管例




施行にあたっては、専用の給排気筒セットに付属の工事説明書に従って行なってください。

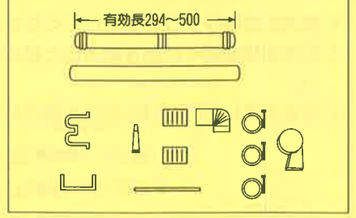
| | 品　　名 | 数量 | 品番 |
|---|---|---|---|
| ① | スライド式排気パイプ(1.0m) | 2 | OK-B20SS スライド式給排気延長セット |
| ② | L形フレキ | 1 | |
| ③ | 排気断熱カバー(2.2m) | 1 | |
| ④ | 給気延長パイプ(1.0m) | 2 | |
| ⑤ | 給気延長ジョイントB | 1 | |
| ⑥ | 給気延長エルボ | 1 | |
| ⑦ | 給気延長ジョイントA | 1 | |
| ⑧ | L型給気エルボ | 1 | |
| ⑨ | 抜け止め金具 | 1 | |
| ⑩ | 接着剤 | 1 | |
| ⑪ | ワイヤークランプφ52 | 3 | |
| ⑫ | 補強金具 | 2 | |
| ⑬ | 給排気固定金具(ビス入り) | 3 | |
| | 横形ミニクランプ | 3 | |
| ⑭ | 検知線バンド | 1 | |

□内は OK-SB004 同梱部材

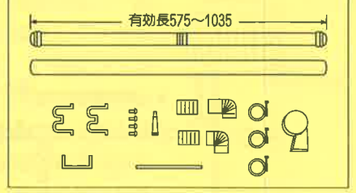
別販品(石油機器事業部扱い)

スライド式給排気延長セット

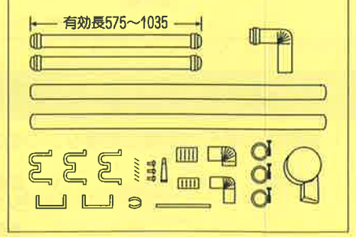
0.5mセット
OK-B05SS




1mセット
OK-B10SS



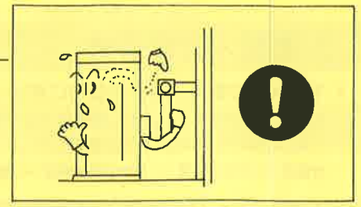

2mセット
OK-B20SS




# 7 給排気筒の点検

- 取り付けが終ったら、もう一度点検する。(強制給排気式)

次のような取り付けは、危険であったり、不完全燃焼をおこすおそれがあるので、修正する。
①カーテンと給排気管の接触
②接続のゆるみ、外れ



給排気筒(管、ホース)が正しく接続されているか点検してください。
外れていると運転中に排ガスが室内に漏れて、危険です。
③必ず屋外へ給排気
④可燃壁貫通、接近のときは断熱(グラスウールは不可)
⑤床下排気の禁止
⑥曲がり、延長給排気の制限(3m、3曲り以内)

⑦トップ付近の障害物

⑧トップ付近の危険物（灯油、LPガスボンベなど）

# 8 試運転

据付けが完了したのち、必ず、チェックと試運転を行なってください。

●需要家様への引渡しに際して、同こんしてある「取扱説明書」をお渡しのうえ、「使用方法・日常の点検手入れ」について詳しく説明してください。

●特に「油タンク内の灯油を切らさないようにしていただくこと」については念を押して需要家様にお願いしてください。

●長期にわたって機器を最良の状態に維持するため、需要家様に定期点検契約の概要の説明と契約のおすすめを行なってください。

**運転準備**

①給油 ―― 油タンクに灯油（JIS 1号灯油）を入れる。
②油漏れの確認 ―― 配管および本体から油漏れがないか確かめる。
③暖房水 ―― 配管経路に暖房水（不凍液）が入っているか確かめる。
④水漏れの確認 ―― 配管および本体から暖房水（不凍液）の漏れがないか確かめる。
⑤電源プラグの確認 ―― 専用コンセントに電源プラグをさし込む。

**運転**

**燃焼の確認**

●リモコンの運転スイッチを「入」にして、予熱を行なってください。

予熱開始と同時にくみ上げポンプが運転し、油タンクから油を吸い上げます。この時くみ上げポンプに油がくるまでの間、空打ちの為、大きい音を発生することがありますが、すぐにおさまりますので、そのままお待ちください。
又、油タンクから石油温水暖房ボイラー本体までに80秒以内に油が吸い上がらなかった場合、リセット落ちすることがありますが、その場合、運転スイッチをいったん「切」にした後、再度「入」にしてください。

●予熱が完了してから、燃焼を開始し、暖房運転が始まります。
運転状態で次の異常がなく、正常であることを確かめてください。

①送風モーターの回転異常音、パルスポンプの異常音および振動音。
②着火異常音（着火おくれなどによるもの）。
③給排気筒トップ・排気部からのスス発生、振動燃焼などによる燃焼異常音。
④燃焼制御装置の異常などによる断続燃焼。
⑤試運転時、給排気筒トップ・排気部より臭いや白煙が出ることがありますが、運転を続けると消えます。
故障・異常ではありません。

【ご注意】
●正常に運転しない時は、「故障・異常の見分け方と処置方法」の項を確認して運転スイッチを「切」「入」してください。

●配管システムが開放式の需要家様へのお願い。
末長くご使用いただくために、需要家様に防錆剤を入れてもらわなければなりません。
取扱説明書の「防錆剤の点検」の項に説明しておりますが、念をおして需要家様に防錆剤の入れ方をご指導ください。

●配管システムが密閉式か開放式かについて、需要家様に認識いただく為に、取扱説明書の裏面に記載の便利メモの欄にシステム方式を記入のうえお渡しください。