

TÖYÖTÖMI

VENTED CABIN HEATER

INSTALLATION AND OPERATION INSTRUCTIONS

取扱説明書・工事説明書

MODEL NS-2800

Thank you for purchasing the cabin heater. With proper care and maintenance it will provide many years of safe, economical heat. It is advised that you read this manual thoroughly prior to using the heater and save it for future reference.

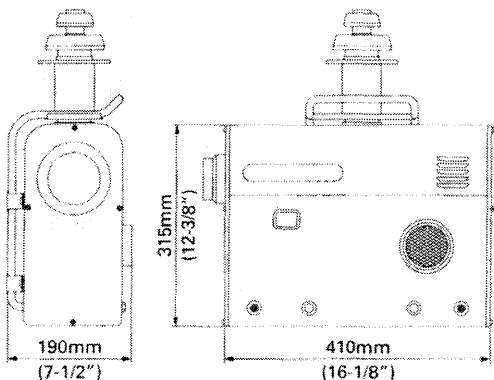
このたびは、本品をお買いあげいただきまして、まことにありがとうございます。
ご使用になる前に必ずこの「取扱説明書・工事説明書」をお読みいただき、正しい使いかたをしてください。
まちがった使用をされますと、機能を十分に発揮しなかったり故障や思わぬ事故・危険を招くことがあります。
この「取扱説明書・工事説明書」は、大切に保管しておいて下さい。

CONTENTS/目次

1. Specifications	1. 仕様.....1
2. Names of parts and accessories	2. 各部の名称及び付属品.....2
3. Operation and Precautions	3. 使用方法及び注意.....3
1) Check before operation	1) 使用前の確認.....3
2) Fuel	2) 使用燃料.....3
3) Lighting	3) 点火操作.....3
4) Adjusting room temperature	4) 温度調節.....4
5) Turning heater off	5) 消火.....5
6) "Vent" operation	6) VENT運転.....5
7) Indicator lamps	7) 表示ランプの見方.....5
8) Malfunction of the heater	8) 異常時.....5
4. Installation	4. 設置.....6
1) Selection of heater location	1) 設置場所の選定.....8
2) Flue pipe Installation (with the use of standard parts)	2) 設置 (標準部品による設置).....9
3) Optional Installation	3) その他の設置.....10
4) Installation of fuel line and fuel tank	4) 給油管と油タンクの設置.....11
5) Installation of remote control	5) リモコンの設置.....12
6) Installation of room temperature sensor	6) ルームサーミスタの配線.....12
7) Installation of power supply cord	7) 電源コードの設置.....12
5. Cross section and wiring diagram	5. 構造図及び配線図.....13
6. Accessories	6. アクセサリー.....15
7. Template for standard installation	7. 標準設置用型紙.....16

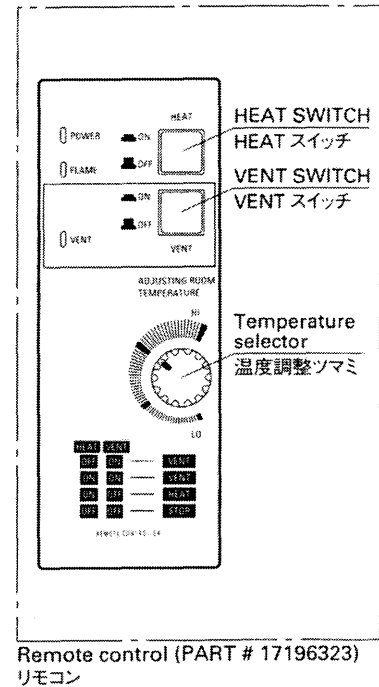
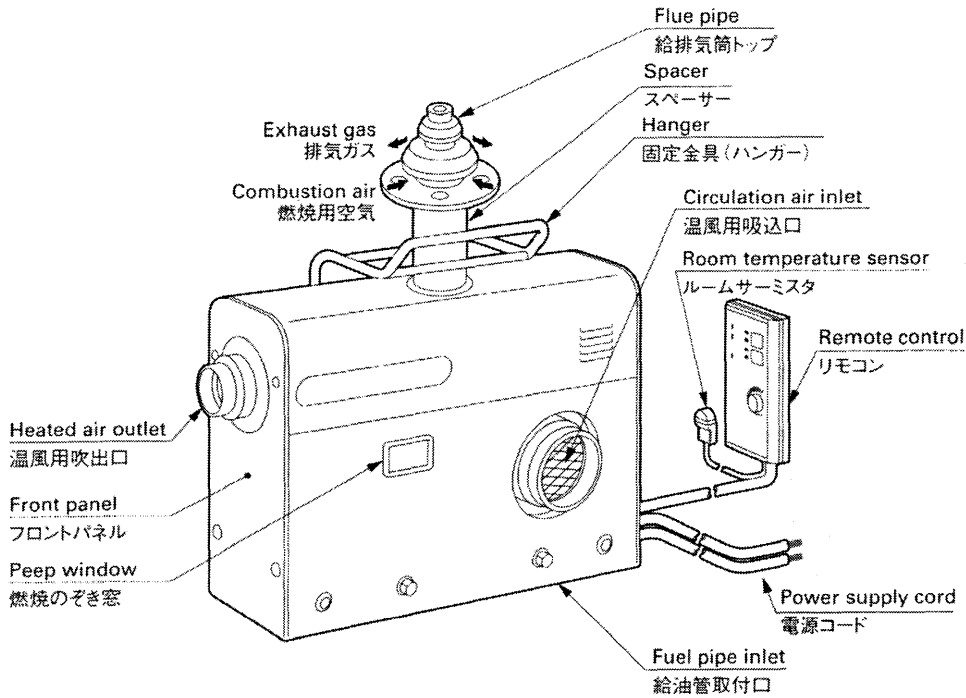
1. SPECIFICATIONS

仕 様

Model 形 式	NS-2800	
Type 種 類	Forced-flue (FF type), pot type 強制給排気形 (FF形) ポット式	
Ignition type 点火方式	Electric lighting (coil heater) 電気点火 (コイルヒーター)	
Fuel type 使用燃料	Clear or red colored kerosene/Diesel oil (No.1 Fuel Oil in the U.S. and Canada) 灯油 (JIS1号) 又は軽油	
Heat rating 発熱量 (入力)	High : 2,300kcal/h (2,675w/h) 強 (9,800BTU/h)	Low : 1,150kcal/h (1,335w/h) 弱 (4,900BTU/h)
Fuel consumption 燃料消費量	High : 0.28 ℓ/h 強 (0.07gal/h)	Low : 0.14 ℓ/h 弱 (0.04gal/h)
Heating efficiency 熱 効 率	Heating efficiency : Approx. 90% 熱効率 約90%	
Exterior dimensions 外形寸法	See figure on right. 右 記	
Weight 重 量	Approx. 9.0kg (20LBS.) 約9.0kg	
Power source 電 源	DC 12V (DC10~16V)	
Power consumption 消費電力	Igniting : 96W (3min.) 点火時 96W (3分間) Burning : High 27W 燃焼中 強 Low 17W 弱	
		
Current fuse 電流ヒューズ	10A	
Safety devices 安全装置	Ignition safety device 点火安全装置 Flame sensor 炎監視装置 Overheat protector (High limit switch) 過熱防止装置 (ハイリミットスイッチ) Power failure safety device 停電時安全装置 Low/high/reverse voltage safety device 低電圧・高電圧・逆電位安全装置	Igniter malfunction detector 点火ヒーター断線検知装置 Burner temp. sensor バーナ温度検知装置
Flue pipe 給排気筒	Inner nominal : $\phi 25\text{mm}$ ($\phi 1\text{in.}$) 内側呼び	Outer nominal : $\phi 50\text{mm}$ ($\phi 2\text{in.}$) 外側呼び
Air duct 送風ダクト	$\phi 65\text{mm}$ ($\phi 75\text{mm}$), $\phi 2\text{-}3/16\text{in.}$ ($\phi 3\text{in.}$)	
Ventilation capacity 送 風 量	Approx. 78m ³ /h (High) (2,700FT ³) 約78 m ³ /h (強、無負荷状態)	

2. NAMES OF PARTS AND ACCESSORIES

各部の名称及び付属品



Parts which are packed with heater:

上図以外の付属品

Fuel pipe ② 給油管 (PART # 17185354)		1.5m (5 ft.)
Strainer ④ ストレーナ (PART # 17185336)		1 pc. 個
Insert cap nut ② フクロナット (PART # 17185330)		2 pcs. 個
Sleeve ③ スリーブ (PART # 17185335)		2 pcs. 個
Hexagon bolt A ② ボルト (PART # 17185372)	M6, $l=100\text{mm}(3\text{-}5/16\text{in.})$ 	4 pcs. 本
Nut C1 ⑤ ナット (PART # 17185373)	M6 	8 pcs. 個
Washer C2 ④ 座金 (PART # 17185375)	$\phi 6$ 	8 pcs. 個
Screw C16 ⑩ タッピンネジ (PART # 17196378)	$\phi 4, l=16\text{mm}(5/8\text{in.})$ 	2 pcs. 本
Screw C11 ⑩ タッピンネジ (PART # 17185673)	$\phi 4, l=16\text{mm}(5/8\text{in.})$ 	7 pcs. 本
Screw C17 ⑩ バインドコネジ (PART # 17196379)	M4, $l=14\text{mm}(9/16\text{in.})$ 	2 pcs. 本
Tank cap adaptor タンクキャップアダプター (PART # 17185331)		1 pc. 個

3. OPERATION AND PRECAUTIONS

1) CHECK BEFORE OPERATION:

- Make sure that there is no oil leakage in the fuel feed line. Fuel is pumped through a translucent hose from a tank mounted below the heater.
- Make sure also that there are no flammable objects close to the heater unit.
- Flue pipe must be installed in such a manner that its top exits outside.
- This heater is designed to use while lying at anchor.
- This heater is of the force-flue type with separate flues for intake and exhaust.
Make sure that all the joints of the flue pipes are connected securely. Care must be taken not to let exhaust gas into the rooms to insure safety.

2) FUEL

This heater can be used with kerosene or diesel oil (No.1 Fuel Oil in the U.S. and Canada.) However, use of kerosene is recommended due to clean burning.

WARNING: Use only clear or red colored kerosene or diesel oil (No.1 Fuel Oil in the U.S. and Canada.)
Never use gasoline or other flammable liquids. Never use fuel with a yellow color.

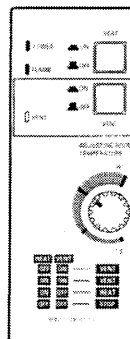
3) LIGHTING

- Push in the HEAT switch to "ON" position, so that the power lamp lights up and the igniter is activated. In approximately twelve (12) seconds, the blower motor and fuel pump start up at "LOW" mode. Flame sensor starts approx. three (3) minutes after the operation switch is turned on. Igniter will be off at this time. The heater operates at "LOW" mode for two (2) minutes, regardless of temperature setting. Flame lamp lights up while the heater is burning.

NOTE: The first time the heater is used or after running out of fuel, the fuel lines are empty and the fuel pump may cause an audible sound. If the unit shuts off, wait 2 minutes and restart.

NOTE: When you first use your heater, or fuel is out, fuel pump may produce an audible operation noise at ignition. This is only temporary.

NOTE: You may observe some odor of adhesives for insulating materials at the beginning of use. But it will disappear in a couple of hours.



3. 使用方法及び注意

1) 使用前の確認

- 送油経路に油漏れのないことを確認してください。このヒーターは、下方に設置された油タンクから半透明の管により、電磁ポンプで油を吸い上げ、バーナ部に供給します。各部より油漏れがないことを確認してください。
- ヒーターの上や付近に燃えやすいものがないことを確認してください。
- 給排気筒トップは必ず屋外に設置して使用してください。
- 帆走中は、ヒーターを使用しないでください。
- このヒーターは、強制給排気形のヒーターで、温風には、排ガスが混入しない構造になっております。給排気筒の接続箇所などが正しく確実に接続してあることを確認してください。排ガスが室内に漏れると危険です。

2) 使用燃料

灯油 (JIS1号) 又は軽油を使用してください。尚、バーナ内部のよごれを少なくするため灯油の使用をお勧め致します。

ガソリンや他の燃料は絶対に使用しないでください。危険です。

3) 点火操作

HEATスイッチを「ON」させると、POWERランプが点灯し、点火ヒーターが赤熱します。約12秒後に送風モータ（燃焼用空気送風ファン及び、温風用送風ファンが同軸のモータ）及び電磁ポンプが、弱燃焼設定にてスタートします。スイッチONから約3分後にフレイム電流検知を開始します。この時点において点火ヒーターはOFF、さらに温度調節つまみの位置に関係なく2分間弱燃焼します。FLAMEランプは炎が存在する時に点灯します。

ご注意 初めて運転するときは、送油経路内に充分燃料が供給されていないため、1度で点火しない場合があります。しばらく待ってから、もう一度点火操作をしてください。

ご注意 初めて運転するするとき、或いは、油切れのとき等エアーをポンプが汲み上げて笛吹き音を出すことがあります。すぐに消滅する様であれば、そのまま使用してもさしつかえありません。

ご注意 内部に多くの断熱材を使用しています。それらの接着剤が熱により飛び去るまで数時間臭いが出ます。

- Caution:** The blower motor repeats its "on and off" power from when the Heat switch is pressed to "ON" position to when the "FLAME" lamp lights up. The fuel pump makes a slight vibration periodically (once or twice per second), which is no problem in design.
- Caution:** Too low a battery power may cause difficulty in lighting the heater.
- Caution:** Igniting the flue pipe may release a white smoke outside, with an offensive smell in the room.
- Caution:** Starting of the engine while the heater is in operation may lower the battery voltage all at once and thereby stop the heater operation.
- Caution:** Do not plug the circulation inlet and heated air outlet openings.
- Caution:** If the hot air from the stove continues to have a strong odor, it is an indication that combustion gases are being mixed with the hot air. Please check the packings and the joints for damage, and check if any screws in the pump or other parts are loose. Contact your local retail distributor and ask for repairs.

ご注意 HEATスイッチ「ON」よりFLAMEランプが点灯するまでの間、送風モーターは回転と停止をくりかえします。また、電磁ポンプの周期的な振動音(1~2回/秒)が若干ありますが異常ではありません。

ご注意 バッテリー容量が低下していると白煙が出て点火しないことがあります。

ご注意 点火時には給排気筒トップより少量白煙が出たり室内に若干臭気を感じる場合があります。

ご注意 使用中、エンジンなどを始動させることによりバッテリー電圧が瞬時に低下し運転を停止することがあります。

ご注意 温風用吸込口、温風用吹出口を、ふさがないでください。

ご注意 温風が非常に臭うことが続く場合は、燃焼ガスが温風に混入していますので、バッキン類の破損、接続部の点検、ポンプ部などのネジのゆるみを確認してください。販売店にご相談ください。

4) ADJUSTING ROOM TEMPERATURE:

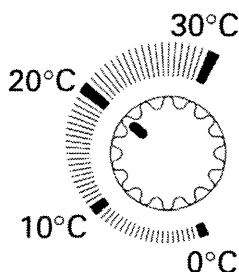
- Burning mode will be automatically selected to maintain the desired room temperature from five (5) minutes after ignition.
1. The temperature control should be placed at the setting you find most comfortable. Heat output will be automatically regulated to maintain the desired temperature setting.
 2. Heater will burn at high combustion until room temperature reaches the setting temperature. When room temperature reaches the desired setting, heater will automatically shift to "LOW" mode. When the room temperature exceeds the desired setting by approx. 3°C (5°F), heater will automatically shut off and the "POWER" lamp lights up. As room temperature drops, heater will automatically re-start to maintain desired setting.

4) 温度調節

点火5分後より設定された室温にコントロールするため、自動的に「強燃焼」・「弱燃焼」・「消火」をくりかえします。

1. 温度調節つまみを最適な温度に設定してください。火力は設定温度を保つように自動的に調整されます。
2. ヒーターは室温が設定温度になるまで「強燃焼」を続け、室温が設定温度になると、その温度を保つように自動的に「弱燃焼」に切り替わります。室温が設定温度よりも約3℃上昇しますと、自動的に「消火」します。このとき「POWERランプ」は点灯しています。室温が設定温度より下がりますと、自動的に「点火・運転」します。

〈設定温度の目安〉



NOTE : Burning condition can be observed through the peep window, so you can check its burning condition visually.

ご注意 燃焼状態は、燃焼のぞき窓から見る事ができます。ときどき正常燃焼しているか確認してください。

* FLAME CONDITION

The flames during normal combustion are blue and partially yellow. They sometimes lean or waver to some extent; this is not abnormal.

● 燃焼状態

正常燃焼中の炎は青炎で、ところどころに黄色が混じります。また、炎はある程度片寄ったり、ゆれることがあります。異常ではありません。

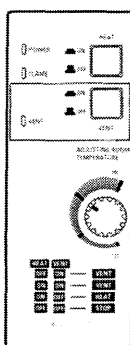
5) TURNING HEATER OFF:

Press the HEAT switch to "OFF" position, so "POWER" lamp and "FLAME" lamp go off. Blower motor keeps running to cool down the burner for two minutes after turning off the switch.

Caution: Do not relight during 2-minute period after turning switch off.

Caution: Reignite it after waiting about 10 minutes. If you reignite it immediately after extinguishing, the overheat protector will be activated or the blast noise may sound.

Caution: Do not disconnect power supply to extinguish. Blower motor must be in operation at least for two minutes to prevent the heater from overheating.



5) 消火

HEATスイッチを「OFF」にします。「POWER」ランプが消灯し次に、「FLAME」ランプが消灯し、送風モーターのみ2分間運転し停止します。

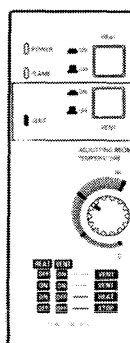
ご注意 上記の2分間は再点火操作はできません。しばらく待ってから(約10分間)、再点火してください。消火後すぐに再点火しますと、過熱防止装置が作動したり、異常音(爆発音)が出る場合があります。

電源を切ったりして、絶対に消火させないでください。ヒーターの過熱をふせぐために送風モーターの2分間運転は必ず必要です。

6) "VENT" OPERATION:

It is possible to run the ventilation motor without combustion. Only the "VENT" lamp is lit while it is running. According to position of the temperature selector knob, the capacity is shifted to the "High" capacity when the room temperature is higher than the set temperature, and to the "Low" capacity when the room temperature is lower. Ventilation will not automatically stop.

NOTE: "Vent"-operation can also be used to cool down the burner if it becomes overheated just in case. When the "HEAT" and the "VENT" switches are turned "ON," the VENT operation is conducted.



6) VENT運転

燃焼させずに送風モーターだけ運転させることができます。運転中は、「VENT」ランプのみ点灯します。温度調節つまみの位置により、設定温度より室内温度が高い場合は、「強」風量、室内温度が低くなると「弱」風量に切り替わります。送風運転の自動「停止」はありません。

ご注意 ヒーター本体が異常に過熱した時など VENT運転にて、ヒーターを冷却してください。HEATスイッチ、VENTスイッチがともに「ON」の状態の場合、VENT運転を行います。

7) INDICATOR LAMPS:

POWER lamp (Yellow) Lit - Heater in operation at heating mode

FLAME lamp (Red) Lit - Heater in operation at pre-heating, pre-purging and post-purging mode

VENT lamp (Green) Lit - Heater in operation at vent mode

7) 表示ランプの見方

ランプ名	意味
POWERランプ (黄)点灯	温風運転中に点灯します。
FLAMEランプ (赤)点灯	燃焼炎の存在中に点灯します。
VENTランプ (緑)点灯	送風運転中に点灯します。

8) MALFUNCTION OF THE HEATER:

If a malfunction occurs, the heater will stop and the indicator lamps will flash. The flashing lamps indicate the cause of the malfunction as shown here:

8) 異常時

異常発生時には、ランプが点滅し消火します。異常の種類とランプの点滅は次の通りです。

Malfunction 異常	POWER (YELLOW)	FLAME (RED)	VENT (GREEN)
High limit switch activated. 過熱防止装置作動	●		
Room temp. sensor malfunction or disconnect. ルームサーミスタ断線			●
Ignition safety device activated. 点火安全装置作動		●	
Flame sensor activated. 炎監視装置作動		●	
Igniter coil broken. 点火ヒータコイル断線	●	●	
Power voltage is too high. (12V→more than 17V) 電圧が異常に高い (12V→17V以上)	●		
Power voltage is too low. (12V→less than 10V) 電圧が異常に低い (12V→10V以下)	●		
Abnormal revolution. モータ回転数異常	●	●	●
Power voltage is too low. バッテリー容量不足	●		
Ignitor coil deformed. 点火ヒータコイル変形		●	
Burner temp. sensor activated. バーナサーミスタ異常		●	●

4. INSTALLATION OPTIONS — Heat Circulation

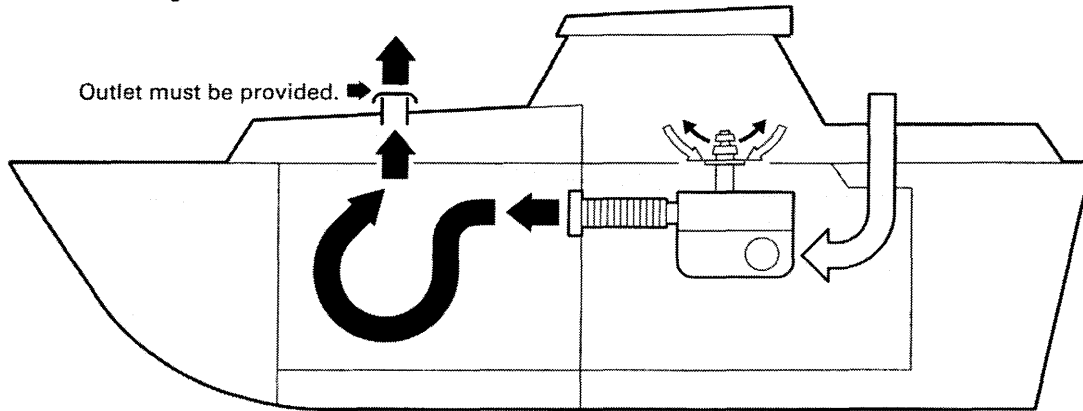
4. 設置

The flue pipe must be installed so that its top is outside.

排気筒トップは必ず室外に出して設置してください。

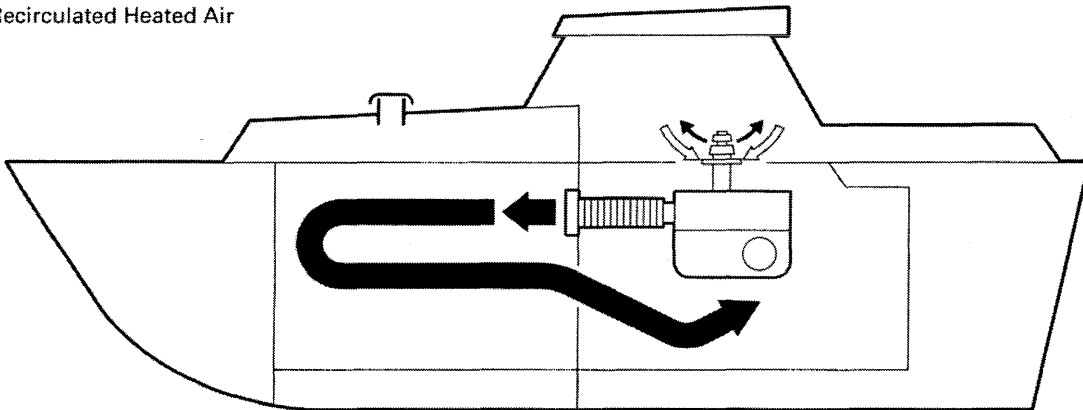
Option 1 Fresh Air Exchange

図1



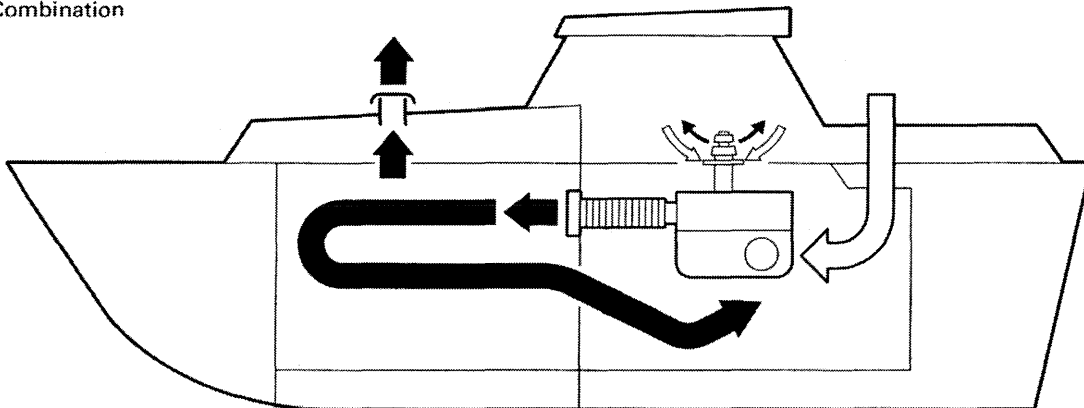
Option 2 Recirculated Heated Air

図2



Option 3 Combination

図3



Option 1 The heater draws fresh air and releases fresh heated air into a room with an exhaust vent.

Caution: If the heater blows heated air into a closed room without a vent opening, the heated air may not be circulated.

Option 2 The heater warms room air and recirculates it.

Option 3 Combination of Option 1 and 2.

図1は、ヒーターの存在する部屋にヒーターが新鮮な空気を取り入れ、新鮮な温風を室内に送り込みます。

ご注意 空気の出口のない密閉された部屋へ送風する場合は、送風が流れない場合があります。

図2は、ヒーターが室内から空気を吸い込み室内の空気を暖めます。

図3は、図1・図2のミキシングです。

— Heater Location

Option 4

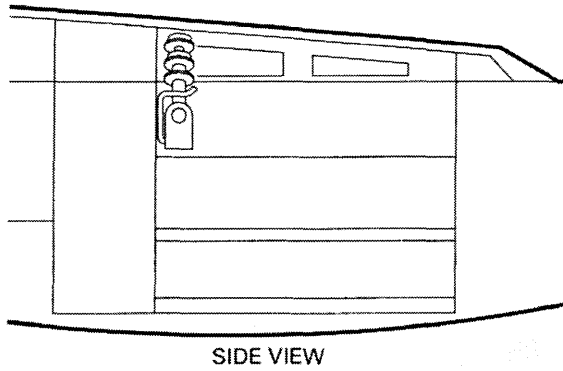
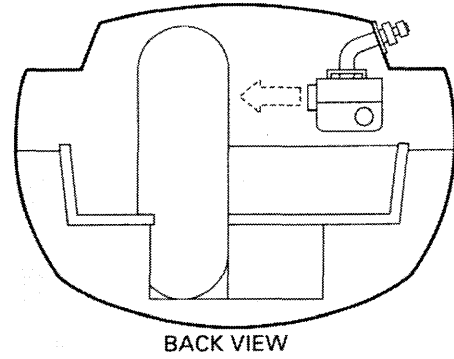


図4



Option 5

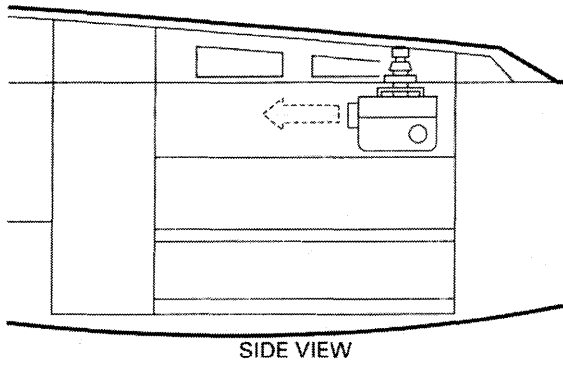
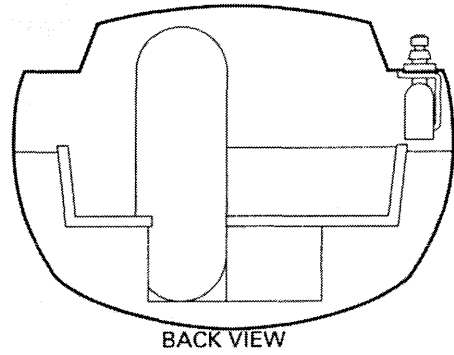


図5



Option 6

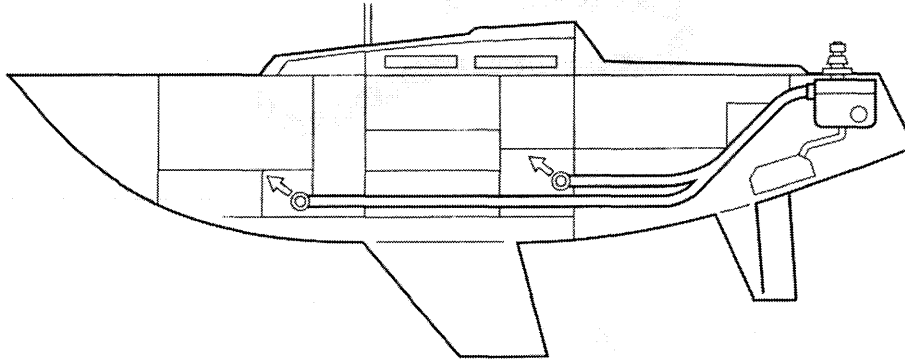


図6

Option 7

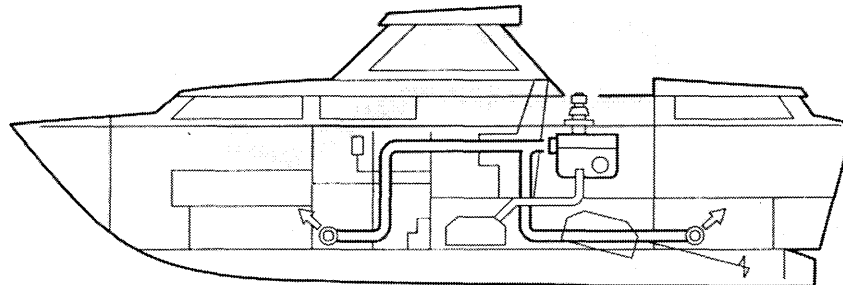


図7

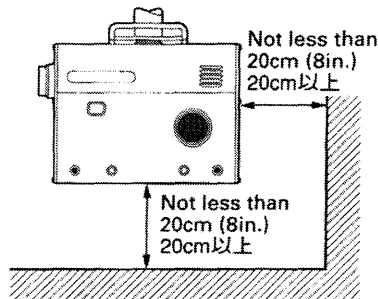
NOTE: Combined total of fresh air intake and heated air outlet pipe must not exceed 5 m ($\phi 65$ mm diameter) or 16-1/2 ft. ($\phi 2-3/16$ in. diameter)

例えば図4~7のような設置例が考えられる。

ご注意 温風用吹出口、温風用吸込口へのホースの接続長さは、曲がりヶ所の数などにもよりますが、合わせて5m ($\phi 65$) を限度の目安にしてください。

1) SELECTION OF HEATER MOUNTING LOCATION:

- Select a location where there are no flammable objects nearby. The heater surface may get hot, so install the heater in a location where it does not directly touch the structure of the building, vessel, or its surrounding equipment. It is also suggested that the heater be installed in a place where it is not subjected to direct sea water or rain.
- The heater should also be installed approximately 20 cm (8 in.) or more away from the wall to allow enough room to use a screw driver for service and maintenance.
- The circulation air inlet and heated air outlet cannot be changed. Select location where these air flows are not obstructed.

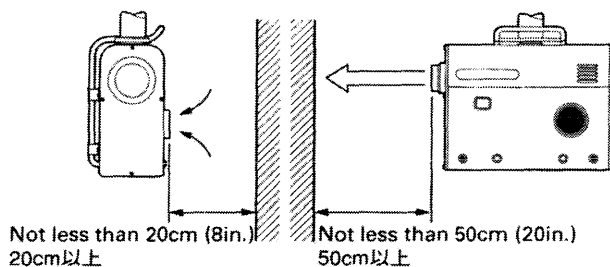


1) 設置場所の選定

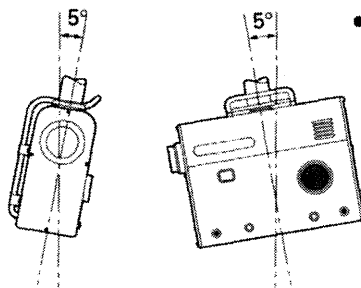
- ヒーターの周囲には可燃物がなく、火災予防上安全な場所を選んでください。ヒーターの表面は、非常に熱くなる場合があります。構造物などが直接ヒーターの表面に接触しない様に設置してください。
- 海水、雨などが直接ヒーターにあたらない所を選んでください。

- メンテナンス上左図の方向にドライバーが入るだけの寸法(約20cm)以上あった方がよい。
- ヒーターに位置する温風用吸込口及び吹出口は変えることができません。

これらの空気の流れを阻害することのない様設置場所を選んで下さい。



- The heater is designed so that it can be inclined. The basic installing angle must be within ± 5 degrees of level as illustrated in the figure to the right.

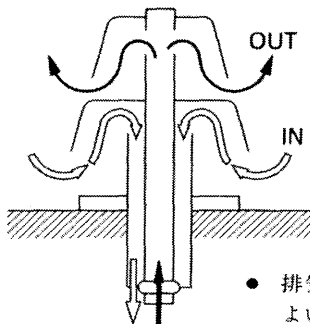


- ヒーターは傾けて使用しても運転ができる様につくられておりますが、基本設置は左図の様に $\pm 5^\circ$ 以内として下さい。

- Combustion fresh air and exhaust gas pass through "pipe-within-a-pipe" which consists of two concentric tubes. Do not install the flue pipe in close proximity to flammable materials due to high temperature (250°C or 480°F).

Side - not less than 30 cm (1 ft.)

Top - not less than 1 m (3 ft.)



- 排気筒トップは、図の様に燃焼用空気を取り込み排ガスをはき出します。上部は非常に高温になることがあります(250°C)。近くに、可燃物のない所に設置して下さい。

周囲 30cm以上

上方 1m以上

- Both Intake and exhaust flue pipe openings must be fully exposed to outside air.
- Install the flue pipe so that heavy rain or seawater do not enter into the heater as it may cause damage to the heater. A water proof cap is available as an accessory. See page 15, the section of "ACCESSORIES".

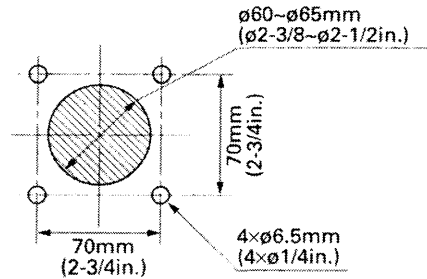
- 排気筒トップの空気の流れをさまたげない様通気性のよい所を選んでください。
- 海水、雨などの浸入については、注意して下さい。ヒーター内部に、入り込み、ヒーターを痛める場合があります。防水用のアクセサリーパーツは6. アクセサリーの項(15ページ)を参照してください。
- 排気筒トップからの排ガスが、換気口などから室内へ流入しない様にして下さい。

2) FLUE PIPE INSTALLATION: (STANDARD PARTS INSTALLATION)

Use template for installation of Flue pipe on page 16.

2) 設置 (標準部品による設置)

左図の様に取付穴をあけます。



Remove the two hexagon bolts ⑧ and washers ⑨ from the heater unit. Also remove the hanger ⑦ from the heater unit. First assemble the flue pipe ① and the hanger ⑦ and secure them as shown. Make sure that the hanger ⑦ has been securely mounted. Slide the heater in at a slight angle to connect the flue pipe. Connect and secure the heater to the hanger ⑦ with the two hexagon bolts ⑧ and washers ⑨. Tighten firmly.

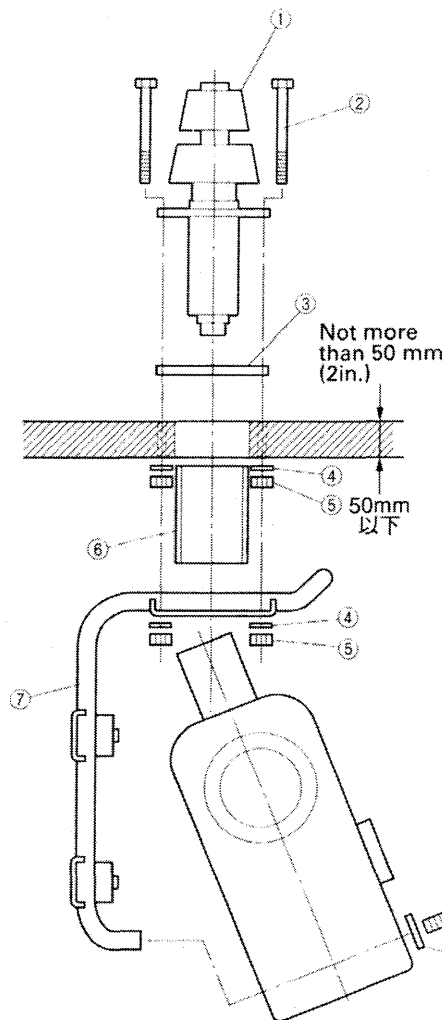
NOTE: The bulkhead or overhead thickness should not exceed 50 mm (2 in.). If it is over 50mm (2 in.), another method should be used.

Caution: Do not secure the hexagon bolt ⑧ too tight.

ヒーター本体に取り付けてある六角ボルト⑧2本を取りはずします。図のハンガー⑦もヒーター本体から取りはずします。まず給排気筒トップ①とハンガー⑦を図の様に組立て固定します。

ハンガー⑦を充分固定できたことを確認し本体を図の様に傾けて、排気筒部を挿入しながらハンガー⑦にひっかけます。

その後、六角ボルト⑧2本で本体を固定します。



ご注意 取付板の厚さは50mm以下のこと。それ以上ですと別の設置方法となります。
六角ボルト⑧は、強く締めすぎないでください。

- | | | |
|---|------------------------------|-------------|
| ① | Flue pipe
給排気筒トップ | |
| ② | Bolt (M6 × 100)
ボルト | 4pcs.
4個 |
| ③ | Flue pipe packing
排気筒パッキン | |
| ④ | Washer (φ6)
座ガネ | 8pcs.
8個 |
| ⑤ | Nut (M6)
ナット | 8pcs.
8個 |
| ⑥ | Spacer
スペーサ | |
| ⑦ | Hanger
ハンガー | |
| ⑧ | Hexagon bolt (φ4.8)
六角ボルト | 2pcs.
2個 |
| ⑨ | Washer
座ガネ | 2pcs.
2個 |

3) OPTIONAL INSTALLATION:

(Using extension pipe NSP-11 or NSP-15.)

Use template for installation of flue pipe on page 16.

Parts ⑪ to ⑯ are enclosed with extension pipe set (NSP-11 or NSP-15).

First assemble the flue pipe ① with hexagon bolts (② or ⑪).

Next remove two hexagon bolts ⑧ and washers ⑨ from the heater unit and remove the hanger ⑦. Attach the hanger ⑦ to wall surface by using Screw C11 ⑳.

Then hook the heater unit to the hanger and insert the hexagon bolts ⑧ and washers ⑨.

Connect the flue pipe ① and the heater unit with extension pipes. (See page 15 for "ACCESSORIES").

NOTE: Flue pipe can be installed on the bulkhead or overhead thickness up to 75 mm (3 in.).

IMPORTANT: The extension pipe can be extended up to 1.5 m (5 ft.) long with no more than 2 bends.

NOTE: The NSP-11 pipe can be set at 0.5 m (20 in.), 1 m(3-1/4 ft.) and 1.5 m(5 ft.) length. The shortest possible connection is recommended.

The NSP-15 is set only at 0.5 m (20 in.) length.

- ⑪ - Bolt(M6 × 50) 4pcs. ボルト 4個
- ⑫ - Pipe band 2pcs. パイプバンド 2個
- ⑬ - Pipe holder 2pcs. パイプホルダー 2個
- ⑭ - Flexible exhaust pipe フレキシブル排気筒
- ⑮ - Flexible intake pipe フレキシブル給気筒
- ⑯ - Self tapping screw (φ3) 1pc. タッピンネジ 1個
- ⑳ - Screw C11 (φ4) 6pcs. タッピンネジ 6個

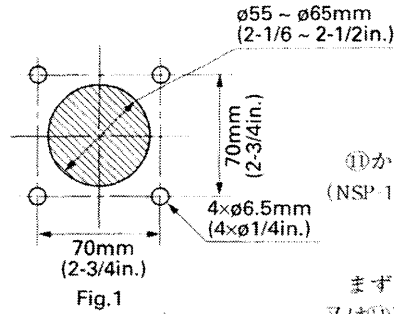
The initial setting of the fuel pump flow rate for shipment is ±0%. For smooth adjustment, reduce the flow rate 6% when the flue pipe is extended 0.5m, 12% for 1.0m extension, and 18% for 1.5m. Adjust it with the switch "SW1" on the circuit board referring to the table below.

<SW1>

DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	Rev. Rate
OFF	OFF	OFF	OFF	(+15%)
ON	OFF	OFF	OFF	(+12%)
ON	ON	OFF	OFF	(+ 6%)
ON	OFF	ON	OFF	± 0%
ON	ON	ON	OFF	- 6%
ON	OFF	OFF	ON	-12%
ON	ON	OFF	ON	-18%
ON	OFF	ON	ON	(-24%)
ON	ON	ON	ON	(-30%)

3) その他の設置

別に排気筒延長セット (NSP-11又は、NSP-15) が必要です。



左図の様に取付穴をあけます。

①から⑯までの部品は排気筒延長セット (NSP-11又は、NSP-15) の部品です。

まず、排気筒トップ①を六角ボルト (②又は⑪) にて取付けます。

次に、ヒーター本体に取付けてある六角ボルト⑧2本を取りはずし、ハンガー⑦を取りはずします。ハンガー⑦を付属のタッピンネジ⑳にて壁面に固定し、ヒーター本体をハンガーにひっかけ六角ボルト⑧で固定します。

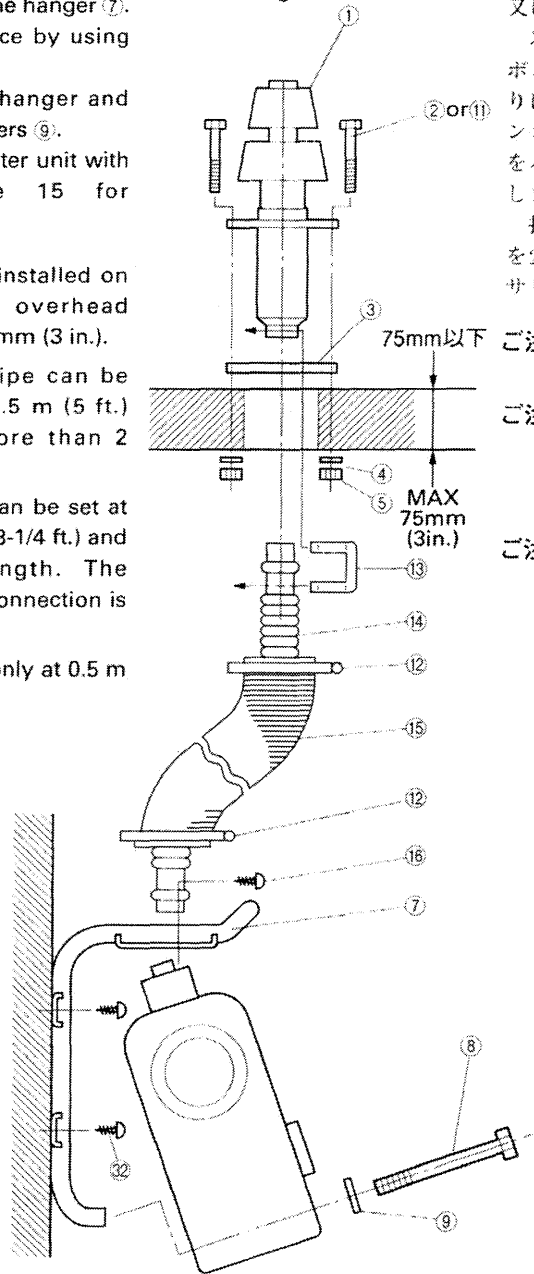
排気筒トップ①と、ヒーター本体の接続を2重管にて接続します。(詳しくはアクセサリーの項を参照して下さい。)

ご注意 取付板の厚さは最大75mmまで取り付けることができます。

ご注意 NSP-11でできる2重管延長は最大1.5m2曲がりまでです。それ以上の延長はぜったいにしないでください。

ご注意 NSP-11は、0.5m、1m、1.5mのそれぞれの延長ができる様になっています。設置にあたってはできるかぎり、短い延長となる様心掛けて下さい。

NSP-15は、0.5mの延長ができる様になっています。



出荷時のポンプ流量の初期設定は±0%となっています。

給排気筒を0.5m延長した場合は、ポンプ流量を6%、1.0m延長した場合は、流量を12%、1.5m延長した場合は流量を18%減らして調節して下さい。調整は、左記の表を参考に、コントローラー基板にあるスイッチ [SW1] で行ってください。

4) INSTALLATION OF FUEL TANK AND FUEL LINE:

Parts ① through ④ are supplied with the heater. Remove the protective cap provided on the "IN" side of fuel pump. Insert cap nuts ② and sleeves ③ into fuel line ①, as shown in the figure. Next firmly push fuel line ① into fuel pump inlet, and securely fasten the pipe with the cap nut ②.

Then push the other end of fuel line into strainer ④ and securely fasten the pipe with the cap nuts ②.

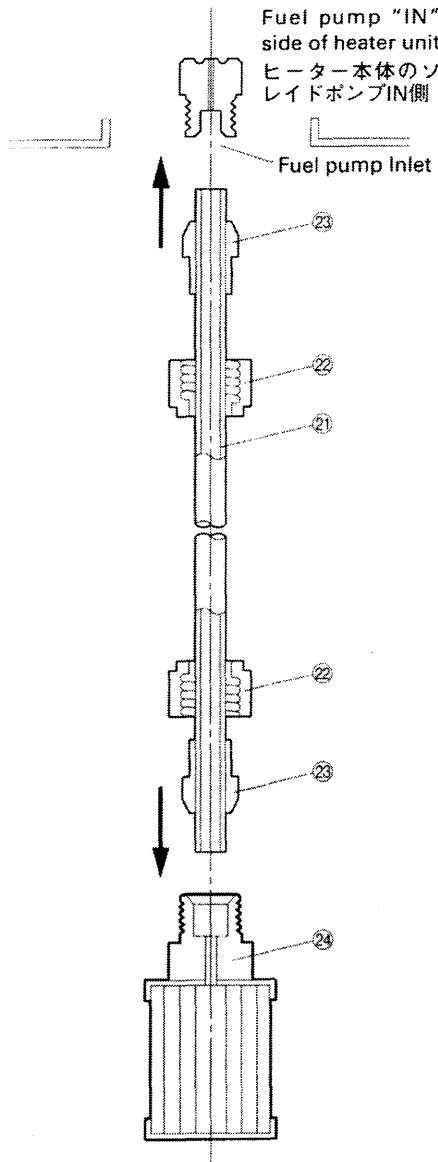
Caution: Fuel line is to be a maximum of 1.5 m (5 ft.).

Caution: Be sure the fuel line is the proper length and the fuel tank is below the heater.

IMPORTANT: Fuel tank must be secure to prevent movement.

Caution: Remove any dust from the fuel line inlet before installing the fuel line, it may cause a fuel pump malfunction.

4) 給油管と油タンクの設置



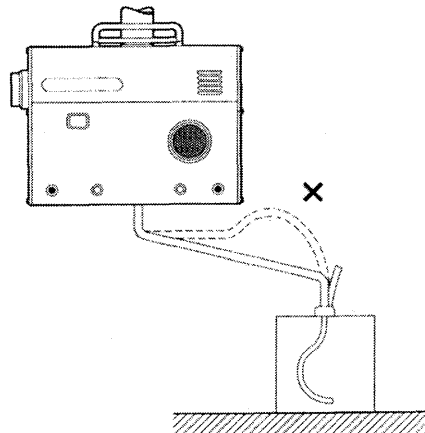
部品①～④は、付属されています。ヒーター本体の下側にある電磁ポンプのIN側に取り付けてある、保護キャップを取りはずします。

次に、給油管①に、フクロナット②を図の様に挿入し矢印の方向に給油管②をしっかりと押しつけフクロナット②を締めつけます。

同様にして、ストレーナ④も組立てます。

ご注意 給油管の長さは1.5mです。それ以上は、長くできません。

ご注意 給油管は必ず、上り勾配にて、設置して下さい、長い場合は必ず短く切って使用して下さい。



ご注意 油タンクは、固定して使用して下さい。

ご注意 給油管を設置する際、給油管の中にごみが入らないように注意して下さい。ポンプ故障の原因となることがあります。

5) INSTALLATION OF REMOTE CONTROL:

Remove self tapping screw ③ from the remote control.

Screw down Screw C16 ⑩ or Screw C17 ⑳ provided with heater into the desired location.

NOTE: The lead wire for remote control is 2.8 m (8-1/2 ft.) in length.

NOTE: It is also possible to affix the remote control with an adhesive tape.

NOTE: Remote control can also be mounted on the heater at the positions indicated below.

5) リモコンの設置

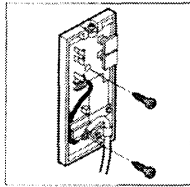
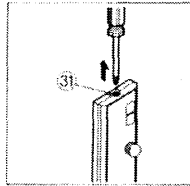
リモコンを組み付けているタッピンネジ③ (1本) を取り外します。

リモコンを取り付けたい箇所に付属のリモコン用タッピンネジ⑩ (2本) または、小ネジ (M4) ⑳ (2本) で固定してください。

ご注意 付属のリモコンのリード線の長さは、約2.8mです。

ご注意 両面粘着シートで貼り付ける方法もあります。

ご注意 リモコンはヒータ本体の図示部分にも取付けられる様になっています。



6) INSTALLATION OF ROOM TEMPERATURE SENSOR:

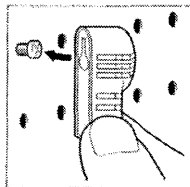
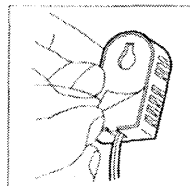
The room temperature sensor can be installed either with the self adhesive tape on the back or with a wood screw provided with the sensor depending on the type of surface.

(a) Self Adhesive Tape

Peel off the protective tape on the back of the sensor and expose the adhesives. Place the sensor on the desired location on the wall and press down.

(b) Self Tapping Screw

Screw down Screw C11 ㉔ provided with the heater into the desired location on the wall. Hook the back of the room temperature sensor.



6) ルームサーミスタの配線

ルームサーミスタの設置は、センサーケース裏面の粘着テープで壁面などに貼り付けます。(リード線の有効長さは約2.5mです。) 付属のタッピンネジ㉔で固定する場合は、タッピンネジ㉔を壁にネジ込んでからセンサーケース裏面の穴にタッピンネジ㉔の頭を通して取付けてください。

ご注意 リード線が高温部に触れたり、引っ掛けたりしないように配線してください。

7) INSTALLATION OF POWER SUPPLY CORD:

The power supply cord is approximately 2.5 m (8-1/5 ft.) in length. Be careful not to misconnect positive (+) and negative (-) terminals. A 10A fuse is used for Heater.

Red Cord: Positive (+)

Black Cord: Negative(-)

NOTE: In case of using extension cord, always minimize the length as short as possible. Using a extension cord that's too long may cause ignition failure due to drop of voltage. More than 2.0 mm² extension cord is recommended.

7) 電源コードの設置

付属の電源コードは、約2.5mです。(+) (-) の方向をまちがわないようしっかりと、電源に接続して下さい。本体内部に、10Aのヒューズが設けてあります。

コード赤: (+)

コード黒: (-)

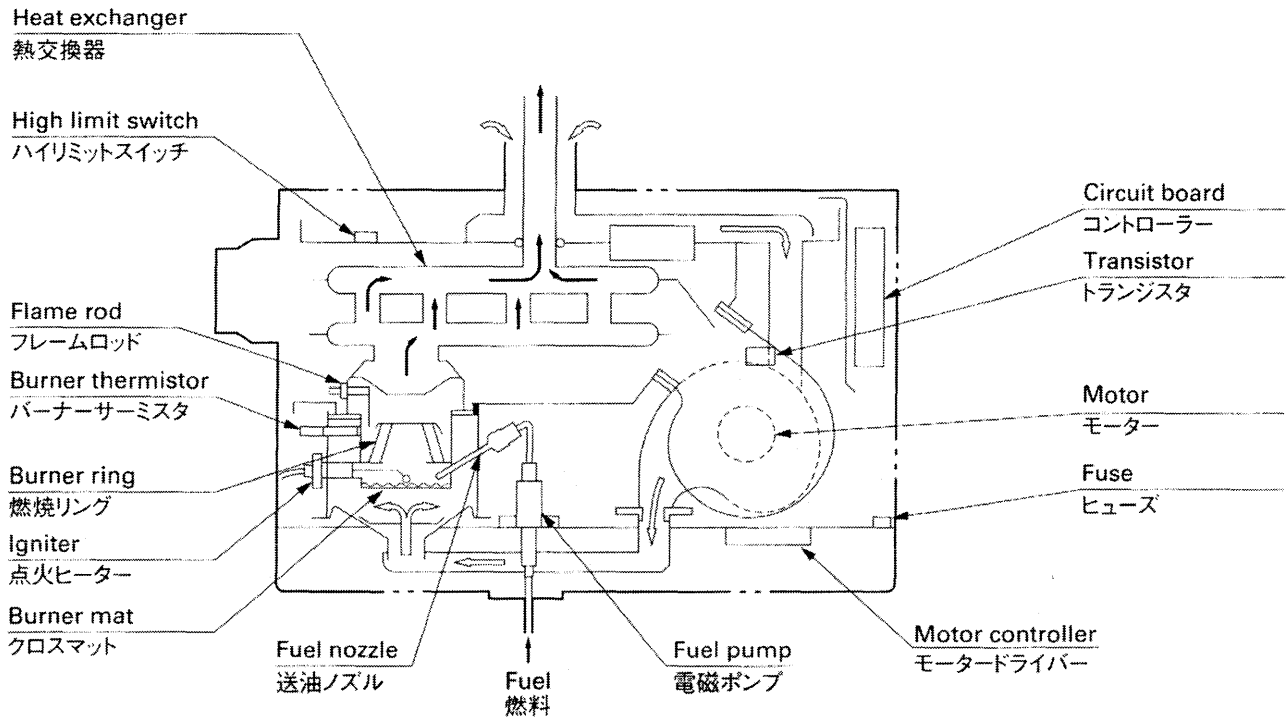
ご注意 電源コードを延長する場合は、出来るかぎり短かく延長することをおすすめします。長いコードを使用すると、電圧降下し、点火しないことがあります。延長コードは電線公称断面積2.0mm²以上をご使用下さい。

5. CROSS SECTION AND WIRING DIAGRAM

構造図及び配線図

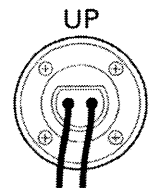
CROSS SECTION

構造図



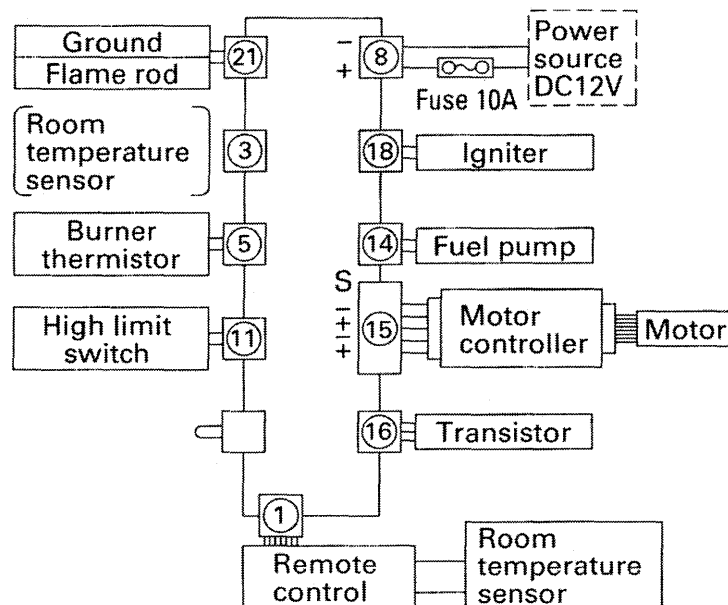
Caution: Always install igniter at the position indicated below.

ご注意： 点火ヒーターは必ず下図の位置になるよう取り付けてください。



WIRING DIAGRAM

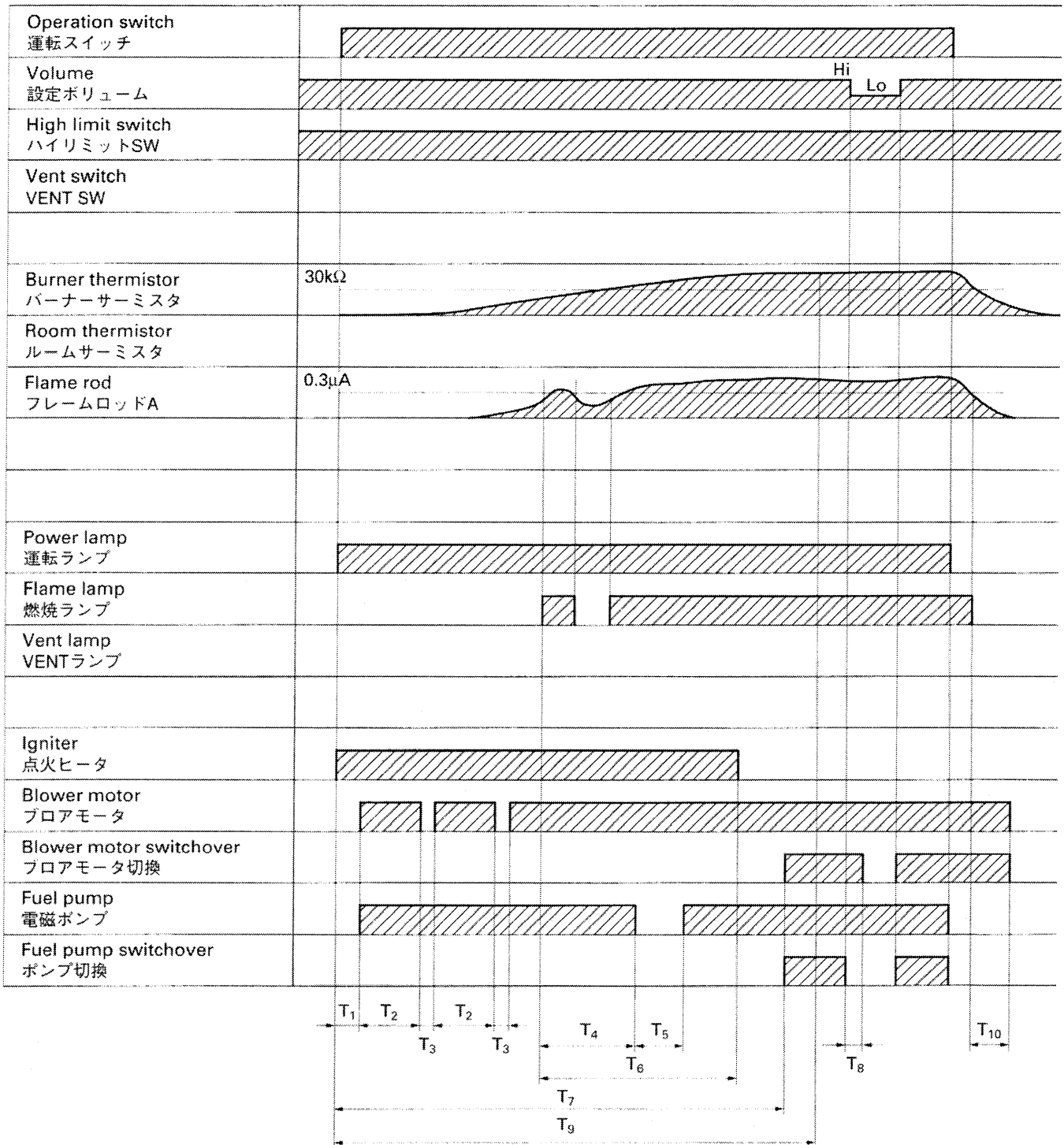
配線図



TIME CHART

標準運転動作

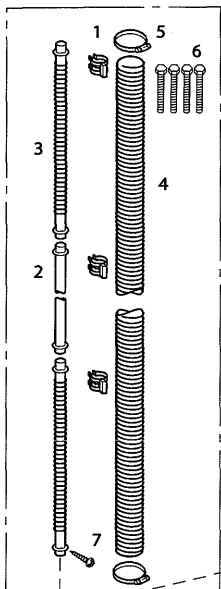
標準運転動作シーケンスを下に示します。



T_1 : 12 sec. T_2 : 17.5 sec. T_3 : 2.5 sec. T_4 : 30 sec. T_5 : 20 sec.
 T_6 : 130 sec. T_7 : 5 min. T_8 : 5 sec. T_9 : 22 min. T_{10} : 120 sec.

NSP-02 Extension vent pipe 送風ホース 65 x 2m (1/2in. x 6/1/2ft.)
 (Part #17185502)
 NSP-03 Extension vent pipe 送風ホース 65 x 5m (6-1/2in. x 16-1/2ft.)
 (Part #17185503)
 NSP-05 Pipe band 2 pcs. ホースバンド 2個
 (Part #17185505)
 NSP-06 Insulator 断熱材 1m (3ft.)
 (Part #17185306)
 NSP-07 Three-way joint pipe 三方管 65 mm (2-1/2in.)
 (Part #17185307)

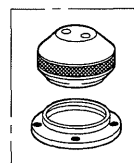
NSP-28 Extension cord for remote control リモコン延長コード 8m (26-1/4ft.)
 (Part #17189228)
 NSP-25 Power supply extension cord 電源延長コード 8m (26-1/4ft.)
 (Part #17185345)
 NSP-507 Elbow joint pipe エルボ 65mm (2-1/2in.)
 (Part #17185357)
 NSP-504 Window panel with louver 吹出口付窓パネル
 (Part #17185554)



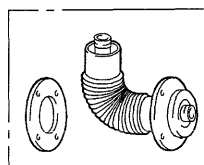
NSP-11
 Extension
 pipe set (L)
 排気筒延長セット
 (1.5m) (5ft.)
 (Part #17185311)

- | | |
|---|----------------------|
| 1 Pipe holder
(Part #17185391) | 3 pcs. |
| 2 Exhaust pipe
(Part #17185389) | 0.5m(20in.) x 1 pc. |
| 3 Flexible exhaust pipe
(Part #17185392) | 0.5m(20in.) x 2 pcs. |
| 4 Flexible intake pipe
(Part #17185390) | 1.5m(5ft.) x 1 pc. |
| 5 Pipe band | 2 pcs. |
| 6 Bolt | 4 pcs. |
| 7 Screw | 1 pc. |

- | | |
|-----------------|-----------|
| 1 パイプホルダー | 3 個 |
| 2 延長排気筒 | 0.5m x 1本 |
| 3 延長排気筒(フレキシブル) | 0.5m x 2本 |
| 4 給気ホース | 1.5m x 1本 |
| 5 ホースバンド | 2個 |
| 6 ボルト | 4本 |
| 7 タッピンネジ | 1本 |

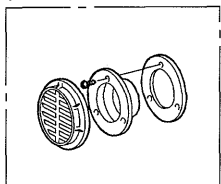


NSP-12 Waterproof cap
 排気筒防水キャップ
 (Part #17185312)

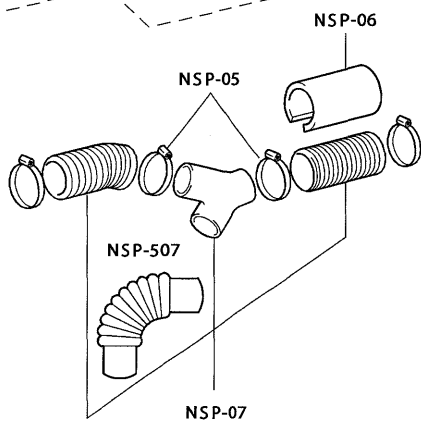
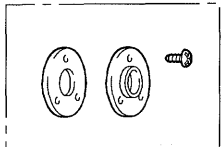


NSP-14
 Side hull flue pipe
 排気筒トップエルボ
 (Part #17185574)

NSP-01
 Louver 吹き出しロセット
 (Part #17185301)

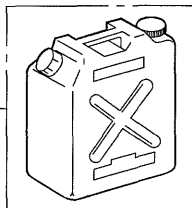


NSP-502 Flange フランジ
 (Part #17185552)

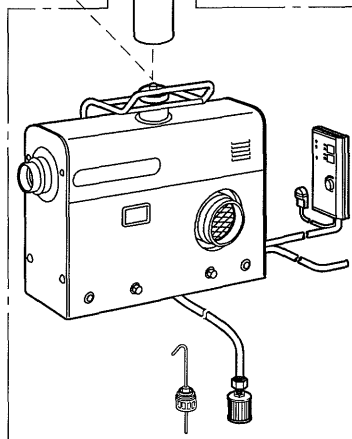
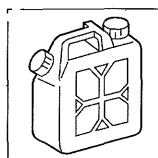


NSP-02, NSP-03

NSP-34
 Plastic fuel tank
 (18l) (4.8gal.)
 (Part #17185334)

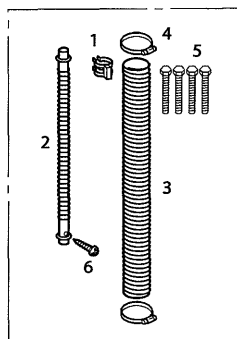


NSP-33
 Plastic fuel tank
 (10l) (2.6gal.)
 (Part #17185333)



NSP-805
 In-line fuel filter
 配管用ストレーナー
 (Part #17185585)

NSP-36
 Copper fuel line
 銅パイプ1.5m (5ft.)
 (φ4m or 5/32in. O.D.)
 (Part #17189236)



NSP-15
 Extension pipe set (S)
 排気筒延長セット(S)
 (0.5m) (20in.)
 (Part #17185515)

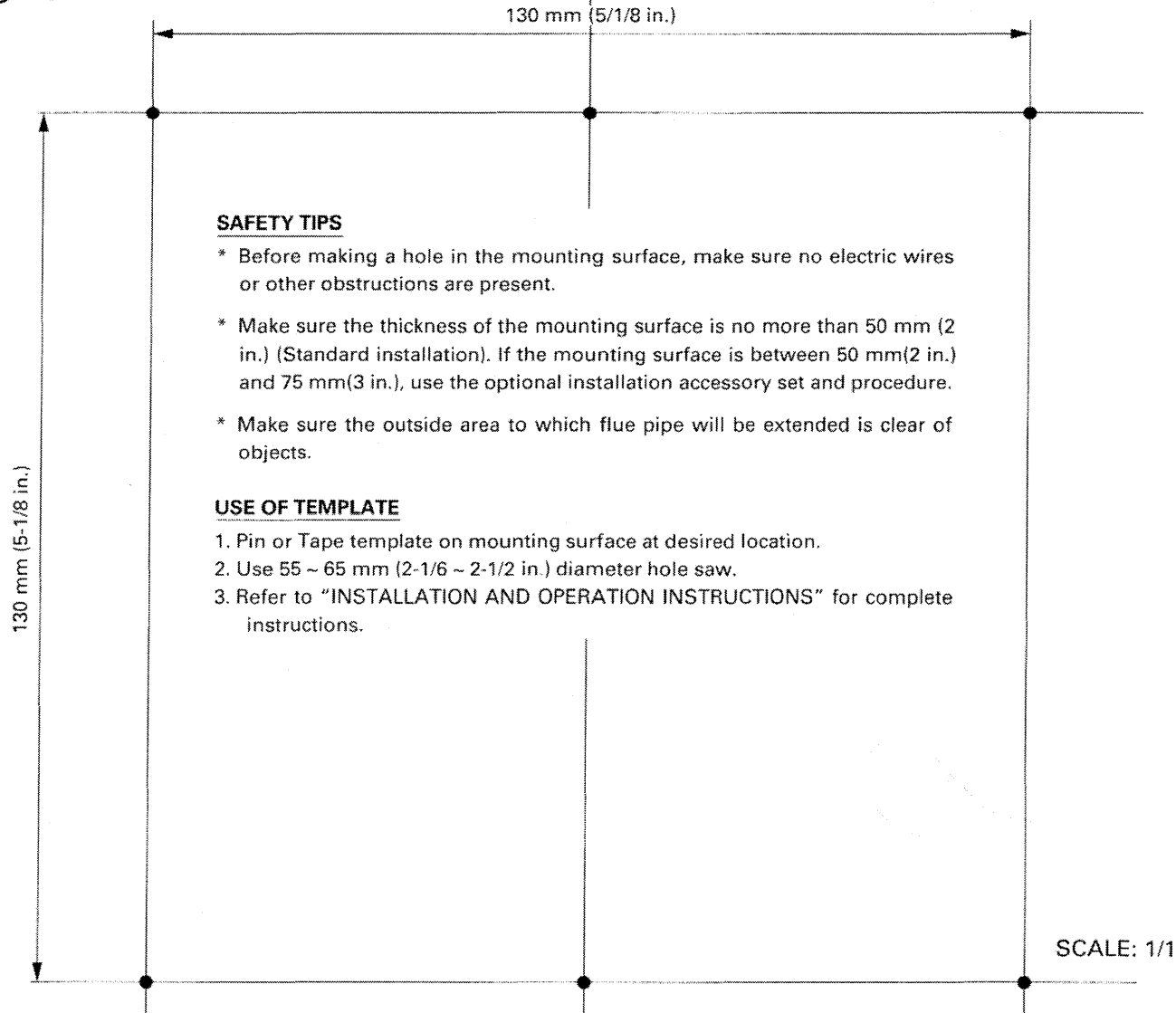
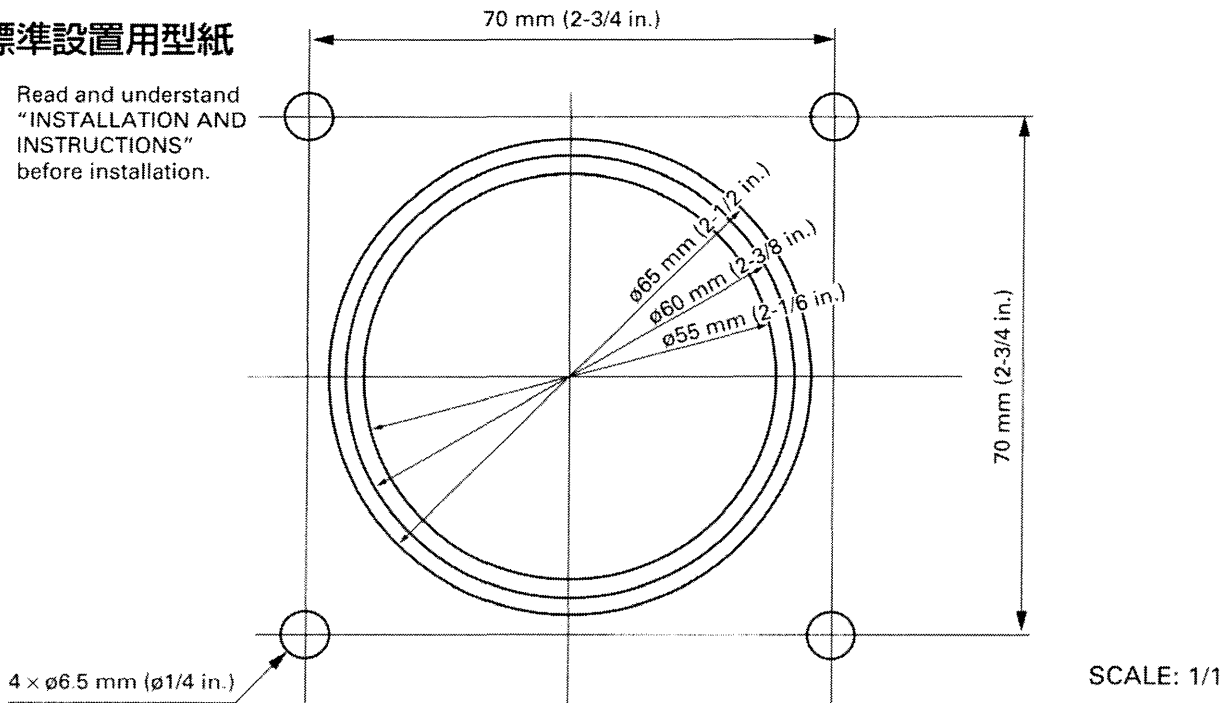
- | | |
|---|---------------------|
| 1 Pipe holder
(Part #17185391) | 1 pc. |
| 2 Flexible exhaust pipe
(Part #17185392) | 0.5m(20in.) x 1 pc. |
| 3 Flexible intake pipe
(Part #17185390) | 0.5m(20in.) x 1 pc. |
| 4 Pipe band | 2 pcs. |
| 5 Bolt | 4 pcs. |
| 6 Screw | 1 pc. |

- | | |
|-----------------|-----------|
| 1 パイプホルダー | 1個 |
| 2 延長排気筒(フレキシブル) | 0.5m x 1本 |
| 3 給気ホース | 0.5m x 1本 |
| 4 ホースバンド | 2個 |
| 5 ボルト | 4本 |
| 6 タッピンネジ | 1本 |

7. TEMPLATE FOR STANDARD INSTALLATION

標準設置用型紙

Note: Read and understand "INSTALLATION AND INSTRUCTIONS" before installation.



SAFETY TIPS

- * Before making a hole in the mounting surface, make sure no electric wires or other obstructions are present.
- * Make sure the thickness of the mounting surface is no more than 50 mm (2 in.) (Standard installation). If the mounting surface is between 50 mm (2 in.) and 75 mm (3 in.), use the optional installation accessory set and procedure.
- * Make sure the outside area to which flue pipe will be extended is clear of objects.

USE OF TEMPLATE

1. Pin or Tape template on mounting surface at desired location.
2. Use 55 ~ 65 mm (2-1/8 ~ 2-1/2 in.) diameter hole saw.
3. Refer to "INSTALLATION AND OPERATION INSTRUCTIONS" for complete instructions.

TOYOTOMI CO., LTD.

5-17, Momozono-cho, Mizuho-ku, Nagoya, 467-0855 Japan

TOYOTOMI USA, INC.

604 Federal Road, Brookfield, Connecticut 06804 ,United States

Phone: (203) 775 -1909, Fax: (203) 797 - 9237

www.toyotomiusa.com

株式会社 トヨタ

〒467-0855 名古屋市瑞穂区桃園町5番17号