

## 室外機据付け工事 目次

- 1) 据付準備
  - a. 付属部品
  - b. 必要器材お
  - c. 据付場所の
- 2) 室外機の据え付|
  - a. 搬入据付
- 3) 冷媒配管
  - a. 注意点
  - b. 冷媒配管の
  - c. 接続部の締
  - d. 気密試験
  - e. 真空引き
  - f. 真空ポンプ
  - g. バルブ操作
  - h. 冷媒追加
  - i. 配管工事終
  - j. ガス漏れ検
  - k. 配管の断熱
- 4) 配線接続
  - a. 基本事項
  - b. 室内外連絡
  - c. リモコン配
- 5) 試運転
  - a. 留意事項

意点

<https://www.sekouya.com>

1) 据付準備

a. 付属部品

部品名	形状	個数	備考
保護ブッシュ		1	配線保護用
貫通部保護材		1	貫通部保護用
クランプ材		6	配線結束
シール材		1	シール用

b. 必要器材および取り扱い上の注意  
 据え付け工事を行うために下記  
 これらの中で新規に準備するこ

準備する。  
 品とする。

使用する機器		工具・器材の使い分け
ゲージマニホールド	真空引き	新規に準備、R410A 専用
チャージングホース	および	新規に準備、R410A 専用
チャージングシリンダー	冷媒充填	用不可（冷媒充填ハカリによること）
ガス漏れ検知器	ガス漏れ	新規に準備
真空ポンプ	真空乾燥	逆流防止アダプタを取り付ければ使用可
逆流防止付き真空ポンプ	真空乾燥	R22 用（使用可能）
フレアツール	配管の	寸法の調整で使用可
ベンダー	配管の	R22 用（使用可能）
冷媒回収機	冷媒の	R410A 専用
トルクレンチ	フレア	φ12.7, φ15.9 用は専用
パイプカッター	配管の	R22 用（使用可能）
冷媒ポンペ	冷媒充填	R410A 専用 識別：冷媒名記載
溶接機・窒素ポンペ	配管の溶接	△R22 用（使用可能）
冷媒充填ハカリ	冷媒充填	△R22 用（使用可能）

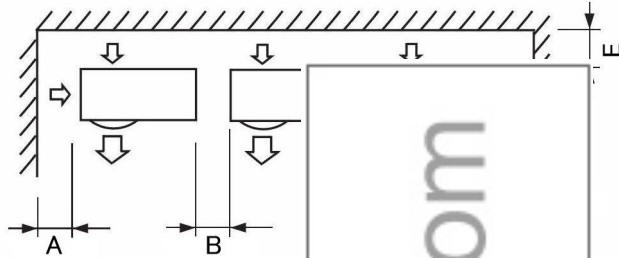
◎：新規に準備（R410A 専用として R22・R407C と使い分けが必要）

△：従来工具を流用可

c. 据付場所の確認

据付場所は設計図書による。

- ・据え付けに必要な最小スペース



A : 150 以上

B : 300 以上

C : 300 以上

D : 300 以上

E : 200 以上

2) 室外機の据え付け

a. 搬入据付

- (1) 20kg 以上の製品は原則として
- (2) 室外機の運搬は室外機の下

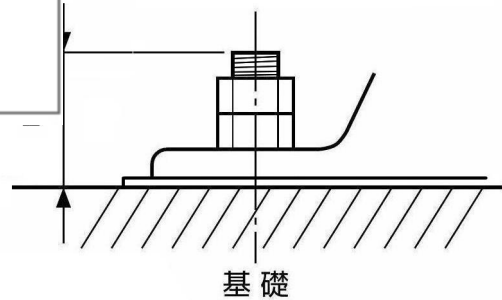
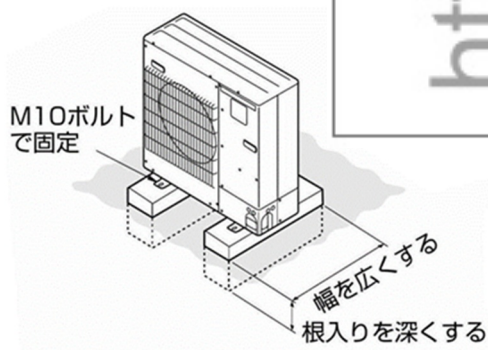
- (3) 異常音が発生しないよう基
- (4) 室外機が水平になるように
- (5) 基礎図にしたがって基礎が固定する。
- (6) アンカーボルトの出し代



て据え付ける。

の据付足を 4 ヶ所ダブルナットで確実に

。



### 3) 冷媒配管

#### a. 注意点

- (1) 据付工事中に冷媒ガスが漏れた場合は、換気を行う。
- (2) 据え付け終了後、冷媒ガスが漏れていないことを確認する。
- (3) 冷媒配管接続時は必ず前面側配管カバーを取りはずして作業を行う。
- (4) 配管の接続、分岐管の接続などときは窒素ガスを流しながら溶接を行う。溶接作業は溶接技能者による。溶接終了者が実施する。
- (5) 配管カバーのロックアウトを取り取りをして配線や配管保護のために、配管カバーの保護ブッシュおよび配管カバーを取り付ける。
- (6) 冷媒配管設置時に水分、油分などが配管に入る可能性があるため、配管を各ユニットに接続する前に必ず行う。

#### b. 冷媒配管の接続

##### (1) 冷媒配管の接続

能力ランク	
P63	
P80	

フレア加工する。

ガス側 (mm)	
外径	肉厚
12.7	0.8
15.9	1.0

銅材を使用する。

##### (2) フレア加工

パイプカッターで配管をバリ取りをおこなう。

フレアナットを配管に挿入し、フレアナットは本体付属のものを使用する。

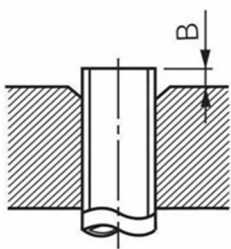
R410A 用のフレア加工寸法は異なる。R410A 用に新規に製作されたフレアツールを使用する。

従来のツールでも下表の寸法に合えば、使用できる。

##### (3) フレア加工の銅管出し代：

配管外径	リジッド (ウイングナット) の場合		
	R410A 用のフレア加工時	従来品使用時	
6.4 9.5	0 ~ 0.5	1.0 ~ 1.5	1.5 ~ 2.0
12.7 15.9			2.0 ~ 2.5

https://www.sekouya.com



(4) フレア加工の銅管出し代：

- ・従来のフレアツールを使っ  
0.5mm 多めに出せば規定の  
用する。

配管外径
6.4
9.5
12.7
15.9

- ・フレア加工後、加工部に傷、

c . 接続部の締め付け

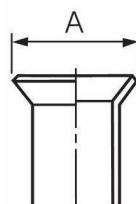
(1) 接続配管の中心を合わせフ  
トルクレンチで締め付ける。

キャツ

(2) ガス側バルブのフレアナッ

- ・片スパナで行うと、必要
- ・液側バルブのフレアナットの緩め、締め付けは片スパナで行う。

加工をする場合は、R22 のときより約  
る。出し代の寸法調整は銅管ゲージを使



、扁平などがないことを確認する。

分締めした後、図のようにスパナで固定し、

配管バルブ

5

ナット

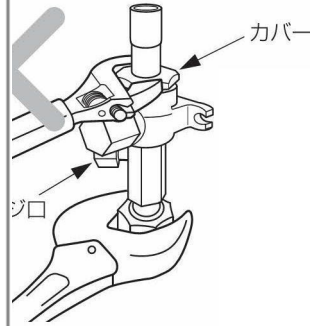
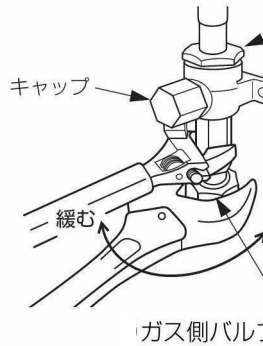
、図のように必ずダブルスパナで行う。

けができない。

<https://www.sekouya.com>

(単位：N・m)

配管外径	フレアナット締付トルク
6.4mm	14 ~ 18 (1.4 ~ 1.8kgf・m)
9.5mm	34 ~ 42 (3.4 ~ 4.2kgf・m)
12.7mm	49 ~ 61 (4.9 ~ 6.1kgf・m)
15.9mm	68 ~ 82 (6.8 ~ 8.2kgf・m)



- ・ R410A は R22 に比べ、圧力するフレア配管接続部は、接続に不備があるとガスリークの原因となり、フレア面への冷凍機油の塗布

従って、室内・室外の各ユニットを接続する際は、規定の締付トルクで確実に締め付ける。不十分締め付けによるガスリーク故障の原因にもなりかねない。

d . 気密試験

- (1) 冷媒配管が完了したら気密試験は窒素ガスボンベを使用して行う。

加圧する。



- ・ ガス漏れの確認

ステップ 1	0.5MPa (5kg/cm2G) 5 分以上加圧	大きな漏れ発見可能
ステップ 2	1.5MPa (15kg/cm2G) 5 分以上加圧	
ステップ 3	4.15MPa (42kg/cm2G) 約 24 時間加圧	微小漏れ発見可能

・ ただし加圧時と 24 時間後に周囲温度に差があるとき 1 当り約 0.01MPa (0.1kg/cm2G) の圧力変化があるので補正をおこなう。

<https://www.sekouya.com>

・ステップ1~3で圧力降下があった場合、接続個所の漏れチェックを行う。

発泡液等で漏れを確認し、再ロー付け、フレア増し締めなどで修正した後、再度気密試験を行う。

(2) 気密試験終了後、窒素ガスを放出する。

e . 真空引き

(1) 据え付け時のエアページ (ポンプ方式) でおこなう。

(2) 室外機に封入された冷媒を

(3) 地球環境保護のため、フロ

(4) 真空ポンプ方式でセット内

(5) チャージホース (R410A 専用)

(6) 真空ポンプは、ポンプ停止  
逆流防止機構の付いた真空ポンプ

(7) 4mm の六角レンチが必要

出) は、地球環境保護の観点から「真空

対にしない。

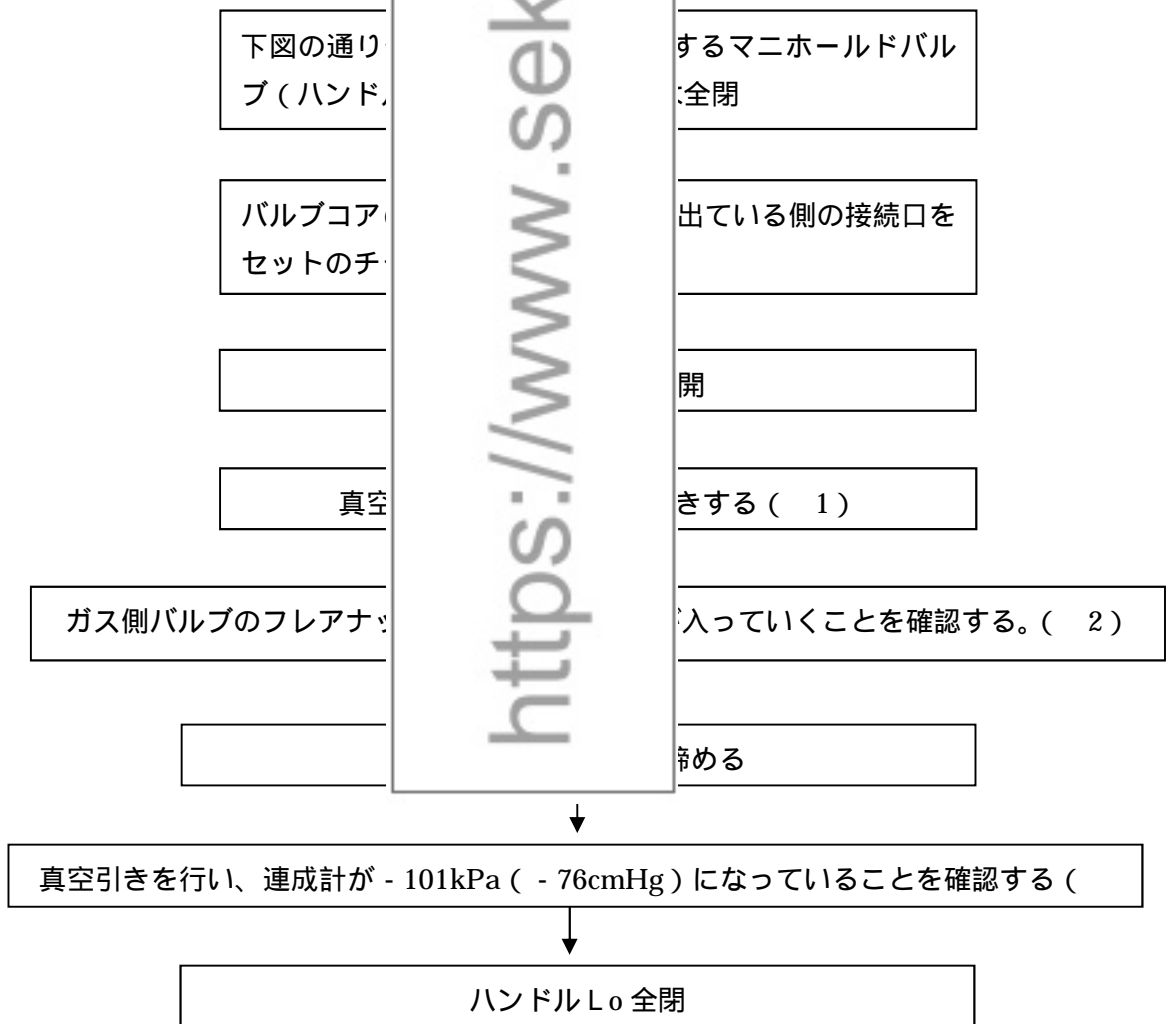
しない。

を排出する。

たものを使用する。

がエアコン配管内に逆流しないよう、逆

f . 真空ポンプ方式フロー



↓  
真空ポンプ運転を止める

↓  
1～2分間そのままの状態にして連成計の針が戻らないこと

↓  
バルブを全開 (次にガス側を全開)

↓  
チャージ口をはずす

↓  
バルブを確実に締める

- 1 真空ポンプは、油がオイル
- 2 エアが入っていないと
- チャージ口にしっかり接続

っていることを確認する。  
バルブコア押しの突起が出ている側か、  
る。

g . バルブ操作上の注意

- (1) 弁棒・ドライバ用溝は、ス
- (2) キャップは、トルクレンチ
- (3) チャージ口締付トルク 14-

あける。  
、  
( $\text{kgf} \cdot \text{m}$ )

●キャップ締付トルク

バルブサイズ	キ 2 匹
6.4	
9.5	
12.7	
15.9	

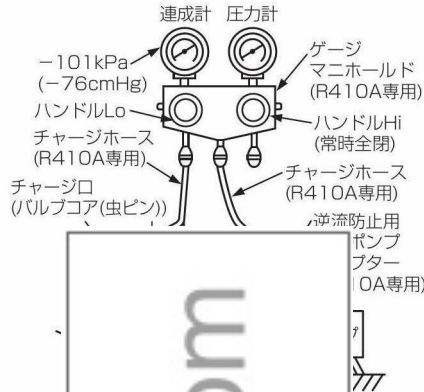
締付トルク
$\text{kgf} \cdot \text{m}$ ( 1.4 ~ 1.8 $\text{kgf} \cdot \text{m}$ )
$\text{kgf} \cdot \text{m}$ ( 1.4 ~ 1.8 $\text{kgf} \cdot \text{m}$ )
$\text{kgf} \cdot \text{m}$ ( 3.3 ~ 4.2 $\text{kgf} \cdot \text{m}$ )
$\text{kgf} \cdot \text{m}$ ( 3.3 ~ 4.2 $\text{kgf} \cdot \text{m}$ )
$\text{kgf} \cdot \text{m}$ ( 2.0 ~ 2.5 $\text{kgf} \cdot \text{m}$ )

キャップサイズにより

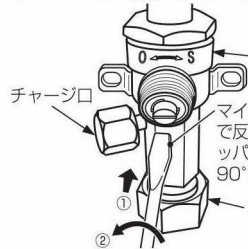
で注意する。

https://www.sekouya.com

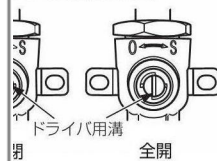




〈P80 ガス側バルブ〉



〈ドライバ用溝の位置〉



レバーがストッパーに当たった後は、力をかけない(5N・m以下のこと)。レバーの故障の原因となる。

## h. 冷媒追加

本機種は、**30m チャージレス**。配管長が **30m** を超える場合は

長が **30m まで** は冷媒追加充填が不要とする。

### (1) フロン排出抑制法による冷

- ・機器の設置時にフロン類を表示することが法的に義務
- ・設置工事時の追加冷媒量、した事業者名を電気部品箱
- ・総冷媒量は、出荷時の冷媒置銘板」に記載された冷媒
- ・二酸化炭素換算値は、総冷媒量と R410A の地球温暖化係数
- ・既に表示がなされている場合は、フロン類の量と冷媒量の二酸化炭素換算値を

を行った者がフロン類の種類と充填量を記入する。二酸化炭素換算値および設置時に冷媒を充填した量の合計値を記入。出荷時の冷媒量は「装置銘板」に記載された値とする。

表示内容に変更が生じた場合は、フロン類の量と冷媒量の二酸化炭素換算値を記入する。

### (2) 冷媒封入

冷媒配管の真空引き完了後、室外機のパルブを閉じたまま、チャージロから接続配管と室内ユニット側に液冷媒で封入する。

規定量が封入できない場合は、室外機のパルブを液側、ガス側とも全開にした後、ガス側パルブを少し閉側にもどした状態で冷房運転を行いガス側チャージロから封入する。この

<https://www.sekouya.com>

時、ポンペのバルブ操作で冷媒を絞り気味にし、液冷媒で封入する。液状態のため冷媒が急激に充填される場合があるので、作業は慎重に行い、冷媒を徐々に入れるようにする。冷媒漏れが発生し、システムが冷媒不足となった場合、システム内の冷媒を回収して、新規の冷媒を正規量に再び封入する。

・追加充填量

能力ラ	31 ~ 50m
P6:	$lg \times (L - 30)$
P8:	$lg \times (L - 30)$

- ・ L は配管長
- ・ 同時ツインC
- ・ 配管長が 30

分岐管に付属の据付説明書による。  
感らす必要はない。

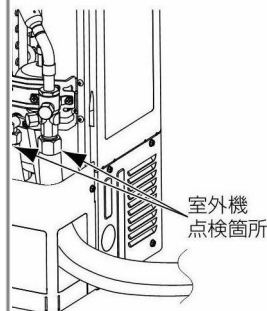
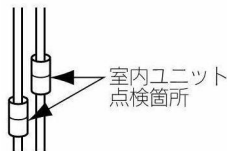
i . 配管工事終了後バルブの全開  
室外機バルブを全開にする。

側を全開にする。

j . ガス漏れ検査

- (1) R410A には、HFC 冷媒 ( )  
する。
- (2) 従来の HCFC 冷媒 (R22 など)  
低下するため使用できない。
- (3) R410A は R22 に対して圧  
運転中の圧力上昇時などに  
実に実施する。
- (4) 機器設置後、冷媒が漏れい  
する。

専用に製作されたリークデテクタを使用  
は、HFC 冷媒に対する感度が約 1/40 に  
据え付け工事が確実に実施されないと、  
るので、配管接続部のリークテストを確  
し、漏れい点検記録簿に所用事項を記入



https://www.sekouya.com

k . 配管の断熱

- (1) 冷房時、液側・ガス側ともに低温になるので、結露防止のため、必ず液側・ガス側とも断熱する。
- (2) 配管の断熱は液側とガス側の両方を別々に行う。
- (3) 分岐管の断熱は分岐キットに付属の据付説明紙にしたがって実施する。

(4) ガス側配管は、暖房運転時高温となるため断熱材は 120 以上の耐熱性のものを使用する。

#### 4) 配線接続工事

##### a. 基本事項

(1) 電気工事は、電気工事士の資格のある者が「電気事業法」・「電気設備に関する技術基準」および「内線規程 JEAC8001」

(2) 電源一次側は電気工事とす

(3) ユニット間の配線は、設計  
施工する。

(4) 室外ユニットに高周波対応

(5) D種接地工事を必ず行う。

(6) 電源（室外ユニット）はず

##### b. 室内外連絡配線・アース線

(1) 電気品箱ふたを外し、配線  
線を、室内外連絡配線用端子  
材で確実に固定する。ク

(2) 室内外接続線は、VVF ケー  
致するように配線する。

(3) すべての配線作業が終わった  
たが外れないことを確認す

##### c. リモコン配線の接続

(1) リモコンの回路は低電圧回  
なう。

(2) リモコンの取付け・配線は

(3) 電気品箱ふたを外し、配線  
ン配線用端子台の端子に接続  
ランプ材で確実に固定する。

(4) 機外では、弱電配線（リモ  
の電気配線）と同一の場所

(5) 極性があるものは接続時に

##### d. その他（配線時の注意）

(1) 必ず絶縁スリーブを取り付けるなどの絶縁処理をした丸型圧着端子を使用して接続する。

<https://www.sekouya.com>

(1)

ト、室外ユニットの説明書にしたがって

る。

(下)

で入れない。

内へ引き込んだ室内外連絡配線・アース  
じにて配線固定具を固定した後、クラン  
切断する。

ユニットと室外ユニットの端子番号が一

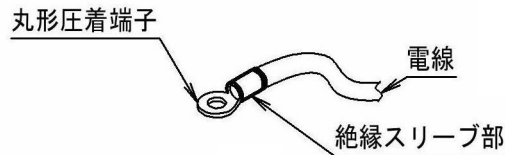
り付け、ねじを締める。作業終了後、ふ

102-7 の小勢力回路の規定に従っておこ

説明書にしたがって施工する。

内へ引き込んだリモコン配線を、リモコ  
にねじにて配線固定具を固定した後、ク  
部分は切断する。

線（室内外連絡配線・アース線および他  
1以上離す。



- (2) 配線は、所定のケーブルを  
ないように確実に固定する。
- (3) 電気部品箱をサービス等で  
せておく。
- (4) 配線作業時はプリント基板
- (5) 端子ねじを締め付けすぎる  
る。

#### 5) 試運転

試運転方法は、設計図書および  
たがっておこなう。

##### a. 留意事項

- (1) 起動時の圧縮機保護のため  
圧縮機保護のため 200V 電源
- (2) 運転する前に次のことを確
  - ・ 配管接続は確実に取り付け
  - ・ サービスバルブの弁が開い
  - サービスバルブが閉まっ
  - の破損の原因になる。また
  - り破裂、けがの原因にな

端子接続部にケーブルの外力が伝わら  
ので、配線には余裕(約 100mm)を持た  
困になるので、所定のトルクで締め付け

ット、およびリモコンの工事説明書にし

以上前に漏電遮断器を投入する。  
、予熱するようになっている。

ると、異常高圧となり圧縮機などの部品  
空気を吸い込むなどで更に異常高圧とな

<https://www.sekouya.com>