

セゾンエアコン 据付説明書・電気配線工事説明書

FDCP 401HK～561HK, 401H～801H

PSB012D801

1

冷媒R410A対応機としての注意点

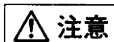
- ・R410A以外の冷媒は使用しないでください。R410Aは従来の冷媒に比べ圧力が約1.6倍高くなります。R410Aはボンベ上部に桃色表示があります。
- ・R410A機は、他冷媒の誤封入防止のため室外ユニット操作弁のチャージポート径とユニット内のチェックジョイント径を変更しています。又、耐圧強度を上げるため冷媒配管のフレア加工寸法及びフレアナットの対辺寸法を変更しています。従って、施工・サービス時には、右表に示すR410A専用ツールを準備してください。
- ・チャージシリンダは使用しないでください。チャージシリンダを使用すると冷媒の組成が変化し、能力不足等の原因になります。
- ・冷媒封入は必ずボンベから液相で取り出して行ってください。

R410A専用ツール	
a)	ゲージマニホールド
b)	チャージホース
c)	冷媒充填用電子はかり
d)	トルクレンチ
e)	フレアツール
f)	出し代調整用銅管ゲージ
g)	真空ポンプアダプター
h)	ガス漏れ検知器

本書は、室外ユニットの据付工事について説明したものです。

室内ユニットの据え付け、電気配線工事については、室内ユニットの据付説明書、工事説明書をご覧ください。

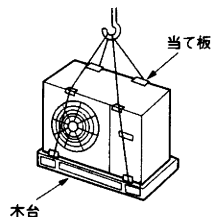
1. ユニットの搬入・据付 (ユニットの搬入・移動には十分に注意し、必ず2人以上で行ってください。)



ユニットにロープ掛けを行い搬入する場合は、必ずユニット重心のずれを考慮してください。ユニットが安定を失って落下する恐れがあります。

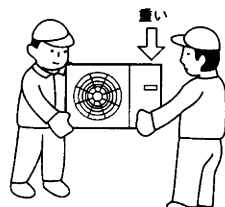
搬入

- 搬入時はできるだけ据付場所の近くまで梱包のまま搬入してください。
- やむをえず解梱して搬入する場合はナイロンスリングまたは、ユニットをきずつけないよう当て板をロープで吊り上げてください。

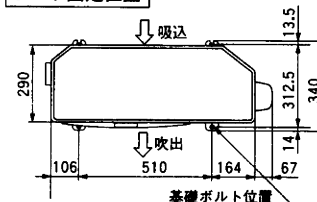


移動

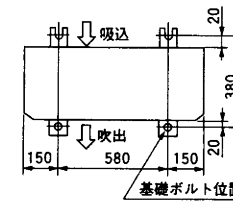
- ユニット正面（吹出側）から見て、右側が重くなっています。右側作業者は十分に注意してください。左側作業者は、右手でユニット正面の把手を持ち左手はコーナ支柱部に添えてください。



ボルト固定位置

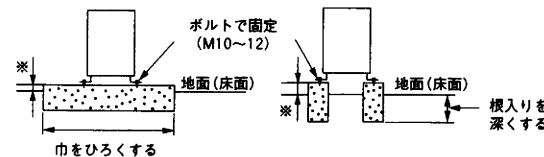


P40～P63の場合



P80の場合

- ユニットを据え付ける場合、下記ボルトでユニットの足を必ず固定してください。



- 前面側アンカーボルト飛び出し長さは15mm以下としてください。
- 地震や突風などで倒れないように強固に据え付けてください。
- コンクリート基礎は上図を参照してください。
- ユニットは水平に設置してください。(ベース面で左右の差は5mm以下)コンプの故障、ユニット内配管の破損、異常音の原因になります。
- 0℃以下の気温が数日続く地域では、地面からのコンクリート基礎上面までの高さ(図中※印寸法)を30mm以上にしてください。(凍結によりドレン水が排水できなくなる恐れがあります。)

FDC

2. 据付場所の選定 (お客様の承認を得て据付場所を選んでください。)

(1) 下記条件に注意し、お客様の承認を得て据付場所を選んでください。

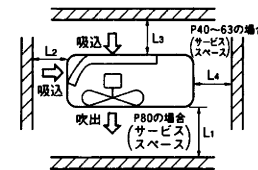
- 室外ユニットの重量に耐えられる所
- 可燃性ガスの漏れる恐れのない所。
- 空気がこもらない所。
- 他の熱源から熱輻射を受けない所。
- ドレンが流れてもよい所。
- 騒音や熱風が隣家に迷惑をかけない所。
- 吸込口、吹出口に風の障害物のない所。
- 電氣的雑音について厳しい規制を受けない所。
- テレビやラジオの周囲から5m以上離れた所。(電氣的障害を受ける場合は更に離してください。)
- 次の様な特殊な場所に据え付ける場合は、腐食や故障の原因になりますので、お買い上げの販売店にご相談ください。
 - ・ 腐食性ガスの発生する所 (温泉地等)。
 - ・ 潮風が当たる所 (海浜地区)。
 - ・ 油煙が立ちこめる所。
 - ・ インバータ機器、自家発電機、高周波医療機器、無線通信機器などの電磁波を発生する機械のある所。

(2) 据付最小スペース (冷媒配管の取出方向に注意して選定してください)

- 吹出口前面の障壁はユニット高さ以下としてください。
- 四面障壁は不可です。上方のスペースは1m以上確保してください。
- 横連続設置するときは、ユニット間に250mm以上のサービススペースを確保してください。
又、コントロールのサービス面からユニットの天板が外せるようにユニット間のスペースを確保してください。
- ショートサーキットの恐れのある場所ではガイドルーバを取りつけてください。
- 複数台設置する場合には特にショートサーキットが生じないように吸込スペースを十分確保してください。
- 積雪によって、室外ユニットがふさがれてしまうような所は防雪工事を行ってください。

(単位: mm)

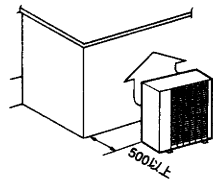
寸法	据付例	P40～P63			P80		
		I	II	III	I	II	III
L 1		開放	280	280	開放	開放	500
L 2		100	75	開放	300	250	開放
L 3		100	80	80	100	150	100
L 4		250	開放	250	250	250	250



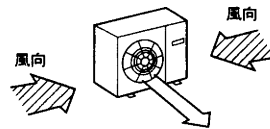
(3) 強風が吹きつける場所

- 強風の影響を受けやすい所は、下記の内容に従って、防風対策を行ってください。能力の低下、高圧上昇による異常停止、ファンの破損等の原因になります。

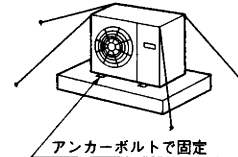
① 吹出口を壁面に向けて設置してください。



② ユニットの吹出口を風の方角とは直角に設置してください。



③ 基礎の不安定な場所では、ユニットを針金等で固定してください。



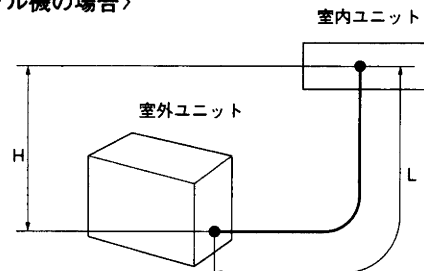
3. 冷媒配管工事

3-1 配管仕様の決定 (室内ユニットの仕様と据付場所に合わせ、以下の内容で選定してください。)

(1) 冷媒配管サイズと配管長・ユニット据付使用制限

- 以下の配管サイズと使用制限は必ず守ってください。圧縮機の故障、能力低下の原因になります。

<シングル機の場合>



配管仕様

室外ユニット機種	ガス管	液管
P40～P56	φ12.7×t0.8	φ6.35×t0.8
P63	φ15.88×t1.0	φ6.35×t0.8
P80	φ15.88×t1.0	φ9.52×t0.8

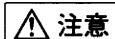
最大片道長さ

- ・ L: 40m以下。(P40～63)
- ・ L: 50m以下。(P80)

高低差

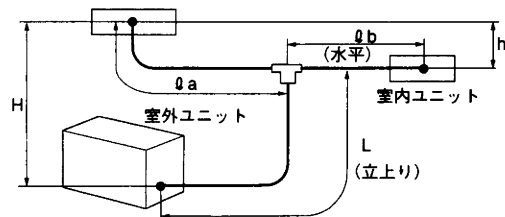
- ・ 室外ユニットが室内ユニットより上の場合、H: 30m以下。
- ・ 室外ユニットが室内ユニットより下の場合、H: 15m以下。

〈ツイン機の場合(P80のみ)〉



- ツインで接続する室内ユニットがP40の場合、分岐配管部(分岐管～室内ユニット)の液配管サイズは必ずφ9.52とし、室内ユニット(液配管側φ6.35)への接続は、分岐管セットに付属の異径継手を使用してください。
- φ6.35配管のまま接続されますと、分配不良の原因となり片方の室内ユニットが能力不足となります。
- ツインの配管接続には専用の分岐管セットを必ず使用してください。
- 分岐管セットは、できるだけ室内ユニットに近い所に配置してください。なお、分岐管は水平に分岐するように取り付けてください。
- 分岐部には付属の断熱材を取り付けてください。
- 分岐部の施工詳細は、分岐管セットに付属の説明書を参照してください。

室内ユニット(最高位のユニット)



注) 立上りLは主管としてください。

配管仕様

室外ユニット 機種	室内ユニット 組合せ	主管部		分岐管部		分岐管セット
		ガス管	液管	ガス管	液管	
P80	P40+P40	φ15.88×t1.0	φ9.52×t0.8	φ12.7×t0.8	φ9.52×t0.8	DIS-WA1

最大片道長さ

- ・L+Qa+Qb: 50m以下。

分岐後配管長

- ・QaとQbの差: 10m以下
- ・Qa: 20m以下、Qb: 20m以下

高低差

- ・室外ユニットが室内ユニットより上の場合、H: 30m以下。
- ・室外ユニットが室内ユニットより下の場合、H: 15m以下。
- ・室内ユニット間は、h: 0.5m以下。

配管の肉厚について

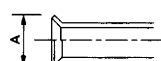
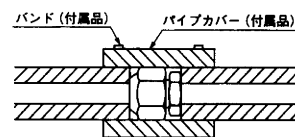
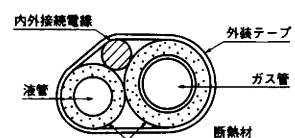
配管材料	O材			
	φ6.35	φ9.52	φ12.7	φ15.88
配管外径	φ6.35	φ9.52	φ12.7	φ15.88
最小配管肉厚	0.8	0.8	0.8	1.0

お願い

- 配管の選定・施工については、必ず「冷凍保安規則関係例示基準」を厳守してください。
- 配管肉厚は、最小配管肉厚以上のものを選定してください。

(2) 冷媒配管工事でのお願い

- 配管は下記材質のものをご使用下さい。なお、別売配管セットを使用されると便利です。
材質: リン酸銅鍍目無銅管 (C1220T, JIS H3300)
- 冷媒配管(ガス管、液管共)の防露断熱工事を行ってください。
防露断熱工事に不備があると、水漏れまたは露たれが発生し、家財等を濡らす原因になることがあります。
- 断熱材は耐熱性の良いもの(120℃以上)をご使用ください。断熱不良や電線劣化の恐れがあります。
- ①ガス管は冷凍運転時、配管に結露したものがドレン水となり水漏れ事故となることを防ぎ、また、暖房時には吐出ガスが流れ管表面温度が高くなるため、人に接触し火傷などの危険があるため、必ず断熱してください。
- ②室内ユニットのフレア接続部分は断熱材(パイプカバー)で断熱してください。
(ガス管・液管共に断熱してください。)
- ③断熱はガス側、液側配管共両方に行ってください。
その際断熱材と配管を密着させてスキマがないように接続部と共に外装テープで巻いてください。
- 配管の曲げはできるだけ大きな半径(R100～R150)で行ってください。曲げおしを何回も行わないでください。
- 配管内はゴミ・切粉・水分が混入しないように施工してください。



フレア接続部: A (mm)

銅管外径	A
φ6.35	9.1
φ9.52	13.2
φ12.7	16.6
φ15.88	19.7

サービスパネルの外し方

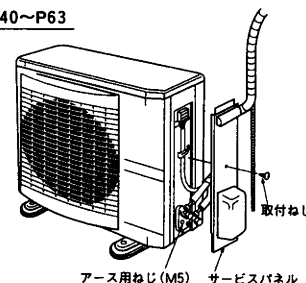
- ・P40～P63 サービスパネルのネジ1本をはずしてからパネルをはずしてください。
- ・P80 サービスパネルのネジ4本(×印)をはずし、パネルを矢印方向へ引き下げてから、手前にはずしてください。

冷媒配管接続



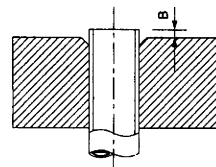
- ・施工する配管はユニット内部部品に接触しないように注意してください。内部部品に接触すると、異常音・振動が発生します。

P40～P63



○配管施工方向は、後の方向のみです。

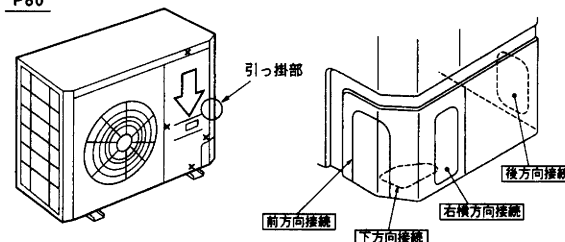
- ユニットと冷媒配管はフレア接続方式です。配管にフレアナットを取り付け後、フレア加工を施してください。R410A用のフレア加工寸法は、従来のR407C用とは異なります。R410A用のフレアツールを推奨しますが、出し代調整用銅管ゲージにて出し代B寸法を調整すれば、従来のツールを使用できます。
- フレア接続はダブルスバナでしっかり締め付けてください。フレアナットの締め付けトルクは下記の値で行ってください。



銅管外径	フレア加工の銅管出し代: B (mm)	
	リジッド(クラッチ式)の場合	
	R410A用ツール使用時	従来のツール使用時
φ6.35		
φ9.52	0～0.5	1.0～1.5
φ12.7		
φ15.88		

- 分岐管セット(別売)と冷媒配管はろう付け接続です。
- ろう付けする場合は配管内部に酸化被膜が発生するのを防止するため、必ず窒素ガスを流した状態で行ってください。

P80



- 配管施工方向は、右横、前、後、下の4方向に可能です。
- 配管貫通部のロックアウト穴の板を必要最小限の寸法で取り外し、付属のエッジングを適当な長さで切断して配管接続前に取り付けてください。

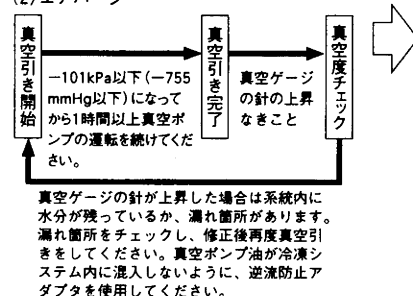
3-2 気密試験・エアパージ 以下の内容に従って実施してください。

- 室内ユニット、冷媒配管内のエアパージは必ず真空ポンプによって行ってください。

(1) 気密試験

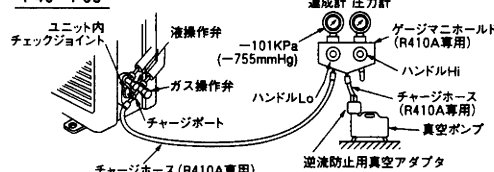
- 室内側・室外側全てのフレアナットを締め付けたあと、室外ユニット操作弁(液・ガス側共)は全開のまままで操作弁チャージポートより気密試験を行い、漏れがないことを確認してください。
- 気密試験には窒素ガスを使用してください。窒素以外のガスは絶対に使用しないでください。また気密試験圧力は4.15MPa(42kg/cm²G)にて行ってください。
- 加圧は一度に規定圧力までにしないで徐々に行ってください。
 - 0.5MPaまで加圧したところで、加圧を止めて5分以上放置し、圧力の低下のないことを確認してください。
 - 次に1.5MPaまで加圧し、再び5分以上そのまま放置し、圧力の低下のないことを確認してください。
 - その後、規定圧力R410A:4.15MPaまで昇圧し、周囲温度と圧力をメモしてください。
 - 約1日放置し、圧力が低下していなければ合格です。この際周囲温度が1℃変化すると圧力が約0.01MPa変化しますので補正を行ってください。

(2) エアパージ

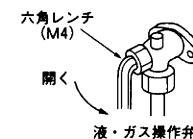
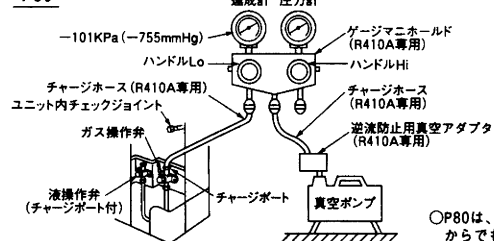


真空引き完了後、弁用袋ナットをはずし、操作弁(液・ガス側共)を下図の様に全開にしてください。全開を確認後、袋ナット(弁棒用、チャージポート用)を締め付けてください。

P40～P63



P80



- ・弁棒はストッパーに当たるまで開けてください。それ以上に力を加える必要はありません。
- ・作業が終わりましたら袋ナットを元通りに締め付けてください。

○P80は、液操作弁、ガス操作弁のどちらからでもエアパージ可能です。

3-3 冷媒量

R410A

<シングル機の場合>

- 本ユニットは配管長30m分の冷媒量が工場出荷時にチャージされており、30mまでは現地での追加チャージ不要です。
 - 配管長が30mを超え40mまで(P40～P63)または50mまで(P80)の場合、下表に示す【配管1m当たりの追加チャージ量】に従って、現地の配管長に応じた冷媒量を計量にて追加してください。
- 例1) P80機を配管長45mで新規据付する場合
追加チャージ量: 0.60kg = (45-30)m × 0.040kg/m
- サービス時などで再チャージする場合は、配管長15m以下では表1の基準チャージ量を、15m以上では基準チャージ量と15mを超えた分の追加チャージ量の合計値を再封入してください。
- 例2) P80機/配管長50mを再チャージする場合
再チャージ量: 3.95kg = 2.55kg + (50-15)m × 0.040kg/m
- 例3) P63機/配管長10mを再チャージする場合
再チャージ量: 1.45kg (配管長15m以下は、基準チャージ量)

表1

機種	P40～P63	P80
出荷時チャージ量(30m分)	(kg) 1.75	3.15
基準チャージ量(15m分)	(kg) 1.45	2.55
配管1m当たりの追加チャージ量	(kg/m) 0.020	0.040

※基準チャージ量は配管長15m分。

○サービス時の確認のため、現地の配管長から計算した冷媒量をサービスパネル裏面の配線銘板に記入してください。

○冷媒配管に指定以外の配管サイズを使用する場合は、お買い上げの販売店にお問い合わせください。

〈ツイン機の場合 (P80のみ)〉

(1) 必要チャージ量の計算

○必要チャージ量は右式によって計算し、出荷時チャージ量より多い場合のみ不足分を追加してください。

○右式の基準チャージ量は表1で確認してください。

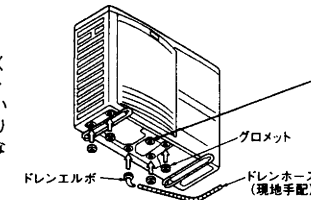
$$\text{必要チャージ量 (kg)} = \text{室外ユニット基準チャージ量 (kg)} + \left(\text{主管長さ L (m)} + \text{Aユニット分枝管長さ Qa (m)} + \text{Bユニット分枝管長さ Qb (m)} - 15 \right) \times 0.040 \text{ kg/m}$$

4. ドレン配管工事

●室外ユニットからのドレンが問題になる場所では、別売品(※)のドレンエルボ、ドレングロメットを利用してドレン配管を施工してください。

P40～P63

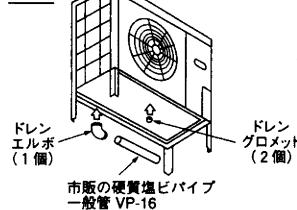
0℃以下の気温が数日続く地域では、ドレンエルボ・グロメットは取り付けないでください。(凍結によりドレン水が排水できなくなる恐れがあります。)



注意

この穴部分には、グロメットを取付けない。
この穴は、ドレン水が多量にたまった場合の予備の排水穴です。

P80



○室外ユニットの底板には凝縮水を排出する穴が

{ P40～P63 5ヶ所 有ります。
P80 3ヶ所 }

○凝縮水を排水口などに導くときは平置き台(別売品)やブロックなどに載せて据え付けてください。

○図の様にドレンエルボを接続し、他の穴はグロメットでふさいでください。

※三菱重工冷熱機材(株) ドレン集中排水キットHP19437を推奨します。

5. 電気配線 電気工事の詳細は、室内ユニットの据付説明書をご覧ください。

●室内外配線は同一端子番号間を接続してください。

●配線は、配線クランプで固定し、端子接続部に外力が伝わらないようにしてください。

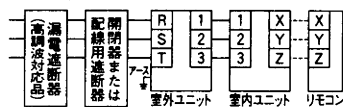
●制御箱にアース端子があります。D種接地(第3種接地)工事を必ず行ってください。

電源・内外接続線

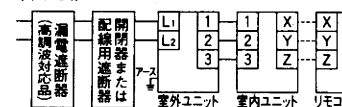
●アース工事を行う際には、電源プラグを抜いた状態で実施してください。

●漏電ブレーカが働く場合は、衝撃波不動作形の漏電ブレーカに交換してください。

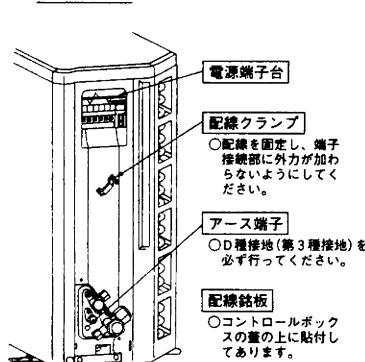
〈三相機〉



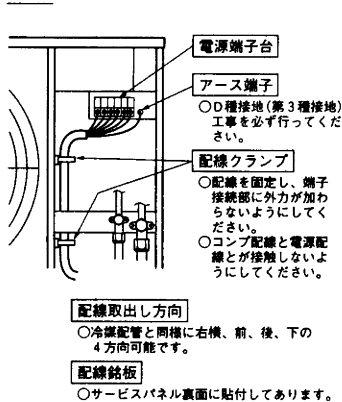
〈単相機〉



P40～P63



P80



電源端子台
アース端子
○D種接地(第3種接地)工事を必ず行ってください。
配線クランプ
○配線を固定し、端子接続部に外力が加わらないようにしてください。
○コンパ配線と電源配線とが接触しないようにしてください。

配線取出し方向

○冷媒配管と同様に右横、前、後、下の4方向可能です。

配線銘板

○サービスパネル裏面に貼付してあります。

機種	漏電遮断器 定格電流	開閉器		配線用遮断器 定格電流	電源配線		内外接続線		アース	
		開閉器容量	B種ヒューズ		太さ×本数	こう長	太さ×本数	太さ	ネジ	
単相	P40	30A	20A	20A	φ2.0mm×2	23m	φ1.6mm×3	φ1.6	M5	
	P45									
	P50									
	P56									
	P63									
三相	P40	15A	15A	15A	φ1.6mm×3	29m	φ1.6mm×3	φ1.6	M5	
	P45									
	P50									
	P56									
	P80									

●上表はヒータレス機の場合を示します。ヒータ付機の場合は室内ユニットの据付説明書、工事説明書をご覧ください。

●配線仕様は、金属管または合成樹脂管配線で、管内に3本以下で電圧降下2%とした場合を示します。
これ以外の条件は内線規程により見直ししてください。

6. 試運転

⚠ 重要

- 試運転の前に操作弁が全開になっていることを必ず確認してください。
 - 試運転の6時間前に電源を入れ、クランクケースヒータに通電してください。
 - 停止から運転までは、必ず3分以上待ってください。
 - サービスパネルをはずすと、高圧充電部・高温部が露出して危険です。感電や火傷に十分注意してください。また、サービスパネルをあけたまま放置しないでください。
- 左記の項目に不備がありますと圧縮機が破損することがあります。

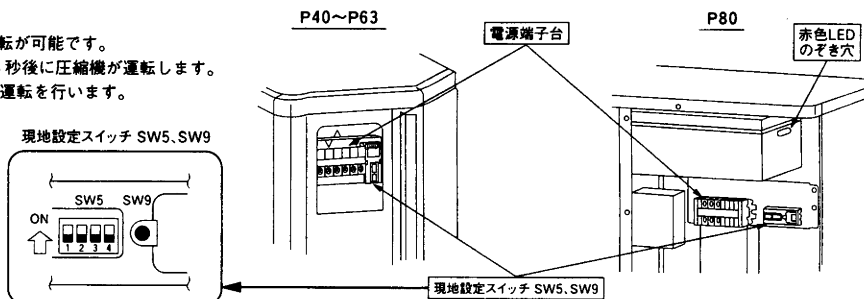
⚠ 注意

- 現地設定スイッチ（SW5、SW9）を操作する場合は、充電部に触れぬよう十分に注意してください。
- 液操作弁のチャージポートから吐出圧力の検圧はできません。
- 吐出圧力と吸入圧力は、ユニット内のチェックジョイントとガス操作弁のチャージポートを用いて検圧してください。
ユニット内のチェックジョイントとガス操作弁のチャージポートでは冷房運転・暖房運転によって吐出圧力と吸入圧力が入れ替わります。
- 四方弁（20S）は暖房運転時に通電されます。

(1) 試運転方法

- ①現地設定スイッチSW9とSW5-4により室外機側から試運転が可能です。
- ②SW9（押しボタンスイッチ）を1秒間押し、離したあと約5秒後に圧縮機が運転します。
- ③SW5-4がOFF状態で冷房試運転を行い、ON状態で暖房試運転を行います。
- ④試運転終了時は、再度SW9（押しボタンスイッチ）を1秒間押し、離してください。
- ⑤本機は、赤色LEDのみが点灯します。正常時は連続点滅し、試運転時は、連続点灯となります。

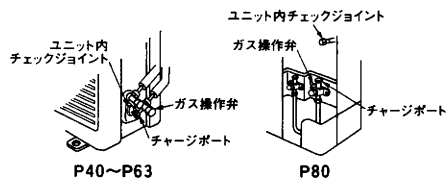
スイッチ	役割
SW5-1	デフロスト制御切換
SW5-2	防雪ファン制御
SW5-3	—（設定変更しないでください：OFF設定）
SW5-4	試運転時冷暖切換



(2) 運転状態のチェック

吐出圧力、吸入圧力の検圧は、室外ユニット内部の四方弁—熱交換器間の配管に取り付けられたチェックジョイント及びガス操作弁のチャージポートから行ってください。冷房運転・暖房運転によって、下表のように検出圧力は異なります。

	ユニット内の チェックジョイント	ガス操作弁の チャージポート
冷房運転	吐出圧力（高圧）	吸入圧力（低圧）
暖房運転	吸入圧力（低圧）	吐出圧力（高圧）



(4) 現地設定スイッチSW5-1、SW5-2の設定

- ①デフロスト制御切換え（SW5-1）
 - ・ONすることでデフロスト運転に入り易くなります。
 - ・暖房シーズン時、外気温度が氷点下以下となる地域は、設定をONにしてください。
- ②防雪ファン制御（SW5-2）
 - ・ONすることで、外気温度が3℃以下で圧縮機停止中、室外ファンが10分毎に10秒間運転します。
 - ・豪雪地帯で使用される場合は、設定をONにしてください。

(3) 試運転時の故障診断

リモコン表示	故障内容
E34	欠相
E42	操作弁閉運転（カレントカット）
E57	操作弁閉運転 もしくは冷媒量不足

●上記以外の異常が表示される場合は、室外ユニットと室内ユニットの配線銘板をご覧ください。

(5) 静音運転（P40～P80）

リモコンにより、室外ユニットの騒音を抑える静音運転を行います。
※外気温度条件等によっては能力が不足することがあります。
設定方法については、室内ユニットの取扱説明書をご覧ください。

セゾンエアコン 据付説明書・電気配線工事説明書

FDCP 1121H～1601H

PSB012D806

冷媒R410A対応機としての注意点

- ・R410A以外の冷媒は使用しないでください。R410Aは従来の冷媒に比べ圧力が約1.6倍高くなります。R410Aはボンベ上部に桃色表示があります。
- ・R410A機は、他冷媒の誤封入防止のため室外ユニット操作弁のチャージポート径とユニット内のチェックジョイント径を変更しています。又、耐圧強度を上げるため冷媒配管のフレア加工寸法及びフレアナットの対辺寸法を変更しています。従って、施工・サービス時には、右表に示すR410A専用ツールを準備してください。
- ・チャージシリンダは使用しないでください。チャージシリンダを使用すると冷媒の組成が変化し、能力不足等の原因になります。
- ・冷媒封入は必ずボンベから液相で取り出して行ってください。

R410A専用ツール	
a)	ゲージマニホールド
b)	チャージホース
c)	冷媒充填用電子はかり
d)	トルクレンチ
e)	フレアツール
f)	出し代調整用銅管ゲージ
g)	真空ポンプアダプター
h)	ガス漏れ検知器

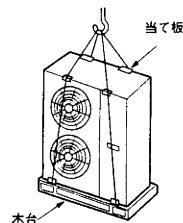
本書は、室外ユニットの据付工事について説明したものです。

室内ユニットの据え付け、電気配線工事については、室内ユニットの据付説明書、工事説明書をご覧ください。

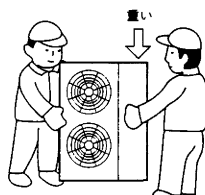
1. ユニットの搬入・据付 (ユニットの搬入・移動には十分に注意し、必ず2人以上で行ってください。)

注意 ユニットにロープ掛けを行い搬入する場合は、必ずユニット重心のずれを考慮してください。ユニットが安定を失って落下する恐れがあります。

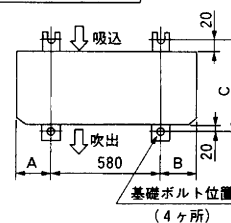
- 搬入**
- 搬入時はできるだけ据付場所の近くまで梱包のまま搬入してください。
 - やむをえず解梱して搬入する場合はナイロンスリングまたは、ユニットをきずつけないよう当て板をしてロープで吊り上げてください。



- 移動**
- ユニット正面（吹出側）から見て、右側が重くなっています。右側作業者は十分に注意してください。左側作業者は、右手でユニット正面の把手を持ち、左手はコーナ支柱部に添えてください。

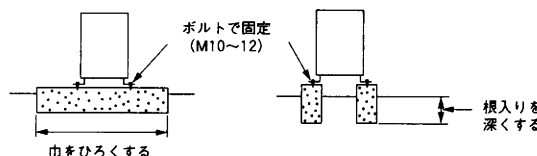


ボルト固定位置



	(mm)		
	A	B	C
P112	165	175	380
P140, P160	190	200	410

- ユニットを据え付ける場合、下記ボルトでユニットの足を必ず固定してください。



- 前面側アンカーボルト飛び出し長さは15mm以下としてください。
- 地震や突風などで倒れないように強固に据え付けてください。
- コンクリート基礎は上図を参照してください。
- ユニットは水平に設置してください。(ベース面で左右の差は5mm以下)コンブの故障、ユニット内配管の破損、異常音の原因になります。

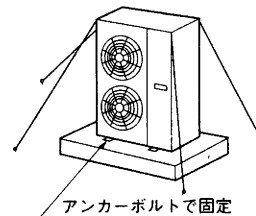
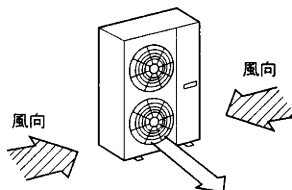
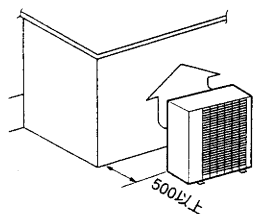
2. 据付場所の選定 (お客様の承認を得て据付場所を選んでください。)

(1) 下記条件に注意し、お客様の承認を得て据付場所を選んでください。

- 室外ユニットの重量に耐えられる所。
- 可燃性ガスの漏れる恐れのない所。
- 空気がこもらない所。
- 他の熱源から熱輻射を受けない所。
- ドレンが流れてもよい所。
- 騒音や熱風が隣家に迷惑をかけない所。
- 吸込口、吹出口に風の障害物のない所。
- 次の様な特殊な場所に据え付ける場合は、腐食や故障の原因になりますので、お買い上げの販売店にご相談ください。
 - ・ 腐食性ガスの発生する所 (温泉地等)。
 - ・ 潮風が当たる所 (海浜地区)。
 - ・ 油煙が立ちこめる所。
 - ・ 電磁波を発生する機械のある所。

(3) 強風が吹きつける場所

- 強風の影響を受けやすい所は、下記の内容に従って、防風対策を行ってください。能力の低下、高圧上昇による異常停止、ファンの破損等の原因になります。
 - ① 吹出口を壁面に向けて設置してください。
 - ② ユニットの吹出口を風の方向とは直角に設置してください。
 - ③ 基礎の不安定な場所では、ユニットを針金等で固定してください。

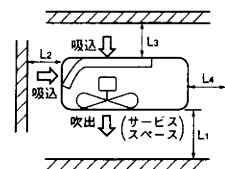


(2) 据付最小スペース (冷媒配管の取出方向に注意して選定してください)

- 吹出口前面の障壁はユニット高さ以下としてください。
- 四面障壁は不可です。上方のスペースは1m以上確保してください。
- 横連続設置するときは、ユニット間に10mm以上のサービススペースを確保してください。
- ショートサーキットの恐れのある場所はガイドルーバを取りつけてください。
- 複数台設置する場合には特にショートサーキットが生じないように吸込スペースを十分確保してください。
- 積雪によって、室外ユニットがふさがれてしまうような所は防雪工事を行ってください。

(単位: mm)

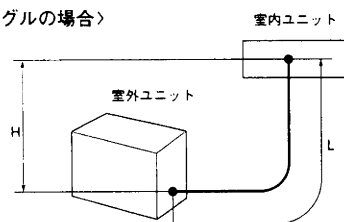
寸法	据付例		
	I	II	III
L 1	開放	開放	500
L 2	300	5	開放
L 3	150	300	150
L 4	5	5	5



3. 冷媒配管工事

3-1 配管仕様の決定 (室内ユニットの仕様と据付場所に合わせ、以下の内容で選定してください。)

<シングルの場合>



配管仕様

室外ユニット機種	ガス管	液管
P112～P160	φ15.88×t1.0	φ9.52×t0.8

最大片道長さ

最大片道長さ L
P112～P160 50m以下

高低差

- ・ 室外ユニットが室内ユニットより上の場合は、H: 30m以下。
- ・ 室外ユニットが室内ユニットより下の場合は、H: 15m以下。

配管仕様

室外ユニット機種	室内ユニット組合せ	主管部		分岐管部		分岐管セット (別売)
		ガス管	液管	ガス管	液管	
P112	P56+P56	φ15.88×t1.0	φ9.52×t0.8	φ12.7×t0.8	φ9.52×t0.8	DIS-WA1
P140	P71+P71			φ15.88×t1.0		
P160	P80+P80					

最大片道長さ

・ L+Qa+Qb: 50m以下。

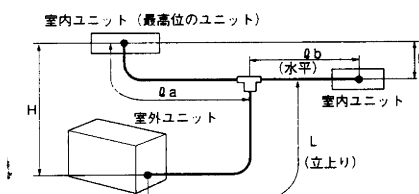
分岐後配管長

- ・ QaとQbの差: 10m以下。
- ・ Qa: 20m以下、Qb: 20m以下。

高低差

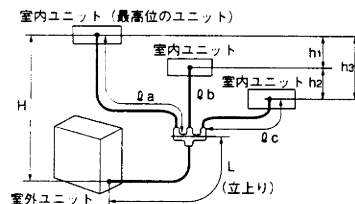
- ・ 室外ユニットが室内ユニットより上の場合は、H: 30m以下。
- ・ 室外ユニットが室内ユニットより下の場合は、H: 15m以下。
- ・ 室内ユニット間は、h: 0.5m以下。

<ツイン・Vマルチの場合>



注) 立上りLは主管としてください。

＜トリプルの場合＞



注) 立上りLは主管としてください。

配管仕様

室外ユニット 機種	室内ユニット 組合せ	主管部		分枝管部		分枝管セット (別売)
		ガス管	液管	ガス管	液管	
P160	P50+P50+P50	φ15.88×t1.0	φ9.52×t0.8	φ12.7×t0.8	φ9.52×t0.8	DIS-TA1

最大片道長さ

・L+Qa+Qb+Qc: 50m以下。

分岐後配管長

・QaとQbの差: 10m以下、QaとQcの差: 10m以下、
QbとQcの差: 10m以下。
・Qa: 20m以下、Qb: 20m以下、Qc: 20m以下。

高低差

・室外ユニットが室内ユニットより上の場合、H: 30m以下。
・室外ユニットが室内ユニットより下の場合、H: 15m以下。
・室内ユニット間は、h1: 0.5m以下、h2: 0.5m以下、h3: 0.5m以下。

配管の肉厚について

(単位: mm)

配管材料	O材			
配管外径	φ6.35	φ9.52	φ12.7	φ15.88
最小配管肉厚	0.8	0.8	0.8	1.0

お願い

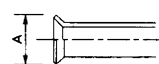
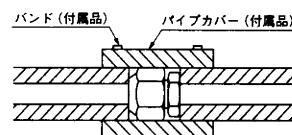
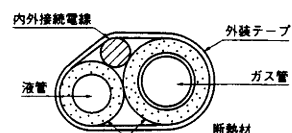
- 配管の選定・施工については、必ず「冷凍保安規則関係例示基準」を厳守してください。
- 配管肉厚は、最小配管肉厚以上のものを選定してください。

注意

- ツインで接続する室内ユニットがP56以下の場合、分岐配管部（分枝管～室内ユニット）の液配管サイズは必ずφ9.52とし、室内ユニット（液配管側φ6.35）への接続は、分岐管セットに付属の異径継手を使用してください。
- φ6.35配管のまま接続されますと、分配不良の原因となり片方の室内ユニットが能力不足となります。
- ツインの配管接続には専用の分岐管セットを必ず使用してください。
- 分岐管セットは、できるだけ室内ユニットに近い所に配置してください。なお、分岐管は水平に分岐するように取り付けてください。
- 分岐部には付属の断熱材を取り付けてください。
- 分岐部の施工詳細は、分岐管セットに付属の説明書を参照してください。

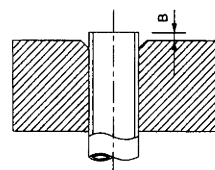
冷媒配管工事でのお願い

- 配管は下記材質のものをご使用下さい。なお、別売配管セットを使用されると便利です。
材質: リン脱酸銅継目無銅管 (C1220T, JIS H3300)
- 冷媒配管（ガス管、液管共）の防露断熱工事を行ってください。
防露断熱工事に不備があると、水漏れまたは露たれが発生し、家財等を濡らす原因になることがあります。
- 断熱材は耐熱性の良いもの（120℃以上）をご使用ください。断熱不良や電線劣化の恐れがあります。
- ① ガス管は冷房運転時、配管に結露したものがドレン水となり水漏れ事故となることを防ぎ、また、暖房時には吐出ガスが流れ管表面温度が高湿となるため、人に接触し火傷などの危険があるため、必ず断熱してください。
- ② 室内ユニットのフレア接続部分は断熱材（パイプカバー）で断熱してください。
(ガス管・液管共に断熱してください。)
- ③ 断熱はガス側、液側配管共両方に行ってください。
その際断熱材と配管を密着させてスキマができないように接続部と共に外装テープで巻いてください。
- 配管の曲げはできるだけ大きな半径 (R100～R150) で行ってください。曲げなおしを何回も行わないでください。
- 配管内はゴミ・切粉・水分が混入しないように施工してください。
- ユニットと冷媒配管はフレア接続方式です。配管にフレアナットを取り付け後、フレア加工を施してください。R410A用のフレア加工寸法は、従来のR407C用とは異なります。R410A用のフレアツールを推奨しますが、出し代調整用銅管ゲージにて出し代B寸法を調整すれば、従来ツールを使用できます。
- フレア接続はダブルスパナでしっかり締め付けてください。フレアナットの締め付けトルクは下記の値で行ってください。



フレア管端部: A (mm)

銅管外径	A
φ6.35	9.1
φ9.52	13.2
φ12.7	16.6
φ15.88	19.7



サービスパネルの外し方

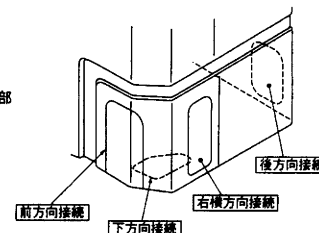
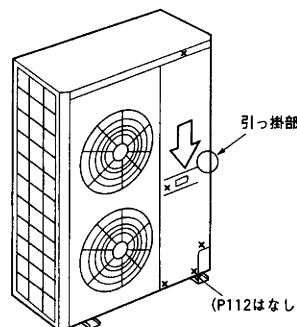
サービスパネルのネジ4本または5本（×印）をはずし、パネルを矢印方向へ引き下げてから、手前にはずしてください。

冷媒配管接続

重要

● 施工する配管はユニット内部部品に接触しないように注意してください。内部部品に接触すると、異常音・振動が発生します。

- 配管施工方向は、右横、前、後、下の4方向に可能です。
- 配管貫通部のノックアウト穴の板を必要最小限の寸法で取り外し、付属のエッジングを適当な長さで切断して配管接続前に取り付けてください。



- φ6.35: 14～18 (N・m)、φ9.52: 34～42 (N・m)、
(1.4～1.8 (kg・m)) (3.4～4.2 (kg・m))
φ12.7: 49～61 (N・m)、φ15.88: 68～82 (N・m)、
(4.9～6.1 (kg・m)) (6.8～8.2 (kg・m))
- 分岐管セット (別売) と冷媒配管はろう付け接続です。
 - ろう付けする場合は配管内部に酸化被膜が発生するのを防止するため、必ず窒素ガスを流した状態で行ってください。

銅管外径	フレア加工の銅管出し代: B (mm)	
	リジッド (クラッチ式) の場合	
	R410A用ツール使用時	従来ツール使用時
φ6.35	0～0.5	1.0～1.5
φ9.52		
φ12.7		
φ15.88		

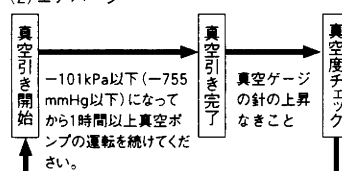
3-2 気密試験・エアパージ 以下の内容に従って実施してください。

●室内ユニット、冷媒配管内のエアパージは必ず真空ポンプによって行ってください。

(1) 気密試験

- 室内側・室外側全てのフレアナットを締め付けたあと、室外ユニット操作弁 (液・ガス側共) は全開のまま操作弁チャージポートより気密試験を行い、漏れがないことを確認してください。
- 気密試験には窒素ガスを使用してください。窒素以外のガスは絶対に使用しないでください。また気密試験圧力は4.15MPa (42kg/cm²G) にて行ってください。
- 加圧は一度に規定圧力までしないで徐々に行ってください。
 - 0.5MPaまで加圧したところで、加圧を止めて5分間以上放置し、圧力の低下のないことを確認してください。
 - 次に1.5MPaまで加圧し、再び5分間以上そのまま放置し、圧力の低下のないことを確認してください。
 - その後、規定圧力R410A: 4.15MPaまで昇圧し、周囲温度と圧力をメモしてください。
 - 約1日放置し、圧力が低下していなければ合格です。この際周囲温度が1℃変化すると圧力が約0.01MPa変化しますので補正を行ってください。

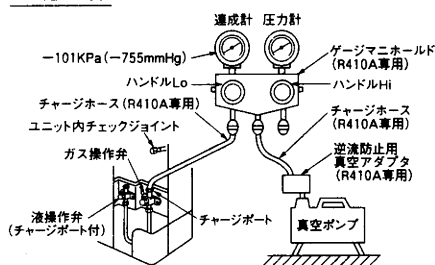
(2) エアパージ



真空ゲージの針が上昇した場合は系統内に水分が残っているか、漏れ箇所があります。漏れ箇所をチェックし、修正後再度真空引きをしてください。真空ポンプ油が冷凍システム内に混入しないように、逆流防止アダプタを使用してください。

真空引き完了後、弁棒用袋ナットをはずし、操作弁 (液・ガス側共) を下図の様に全開にしてください。全開を確認後、袋ナット (弁棒用、チャージポート用) を締め付けてください。

P112～160



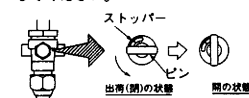
○液操作弁、ガス操作弁のどちらからでもエアパージ可能です。



液・ガス操作弁
・弁棒はストッパーに当たるまで開けてください。それ以上に力を加える必要はありません。
・作業が終わりましたら袋ナットを元通りに締め付けてください。

●ピンタイプ

六角袋ナットをはずして下図の状態にしてください。



・作業が終わりましたら袋ナットを元通りに締め付けてください。

3-3 冷媒量

R410A

＜シングル機の場合＞

- 本ユニットは配管長30m分の冷媒量が工場出荷時にチャージされており、30mまでは現地での追加チャージ不要です。
- 配管長が30mを超え50mまでの場合、下表に示す (配管1m当たりの追加チャージ量) に従って、現地の配管長に応じた冷媒量を計量にて追加してください。

例1) P140機を配管長45mで新規据付する場合
追加チャージ量: 0.60kg = (45-30)m × 0.040kg/m

例2) P160機/配管長50mを再チャージする場合
再チャージ量: 4.7kg = 3.9kg + (50-30)m × 0.040kg/m

例3) P112機/配管長10mを再チャージする場合
再チャージ量: 3.9kg (出荷時チャージ量: 30m以下は同一冷媒量)
- サービス時の確認のため、現地の配管長から計算した冷媒量をサービスパネル裏面の配線銘板に記入してください。
- 冷媒配管に指定以外の配管サイズを使用する場合は、お買い上げの販売店にお問い合わせください。

表1

機種	P112, P140, P160
出荷時チャージ量 (30m分) (kg)	3.9
配管1m当たりの追加チャージ量 (kg/m)	0.040

機種	A
P112	30m
P140, P160	30m

＜ツイン・トリプル・Vマルチの場合＞

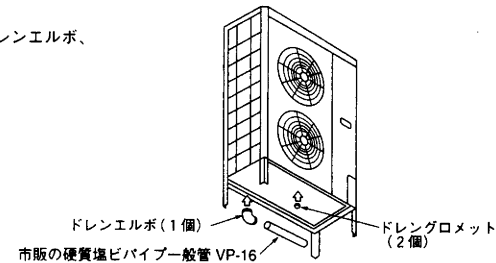
(1) 必要チャージ量の計算

- 必要チャージ量は右式によって計算し、出荷時チャージ量より多い場合のみ不足分を追加してください。
- 右式の基準チャージ量は表1で確認してください。

$$\text{必要チャージ量 (kg)} = \text{表1} + \left(\text{主管長さ } L + \text{Aユニット分岐管長さ } Q_a + \text{Bユニット分岐管長さ } Q_b + \text{Cユニット分岐管長さ } Q_c - A \right) \times 0.040 \text{ kg/m}$$

4. ドレン配管工事

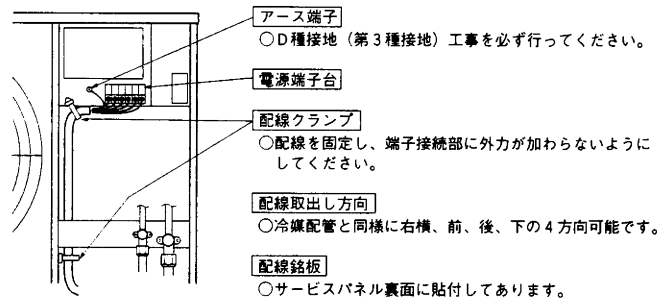
- 室外ユニットからのドレンが問題になる場所では、別売品のドレンエルボ、ドレングロメットを利用してドレン配管を施工してください。



- 室外ユニットの底板には凝縮水を排出する穴が3ヶ所あります。
- 凝縮水を排水口などに導くときは平置き台（別売品）やブロックなどに載せて据え付けてください。
- 図の様にドレンエルボを接続し、他の穴はグロメットでふさいでください。

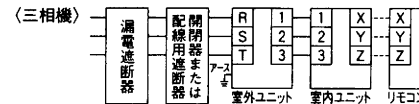
5. 電気配線 電気工事の詳細は、室内ユニットの据付説明書をご覧ください。

- 室内外配線は同一端子番号間を接続してください。
- 配線は、配線クランプで固定し、端子接続部に外力が伝わらないようにしてください。
- 制御箱にアース端子があります。D種接地（第3種接地）工事を必ず行ってください。



電源・内外接続線

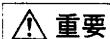
- アース工事を行う際には、電源プラグを抜いた状態で実施してください。
- 漏電ブレーカが働く場合は、衝撃波不動作形の漏電ブレーカに交換してください。



機種	漏電遮断器 定格電流	開閉器		配線用遮断器 定格電流	電源配線		内外接続線		アース	
		開閉器容量	B種ヒューズ		太さ×本数	こう長	太さ×本数	太さ	ネジ	
三相	P112	30A, 30mA, 0.1sec以下	30A	30A	5.5mm ² ×3	32m	φ1.6mm×3	φ1.6	M5	
	P140	40A, 30mA, 0.1sec以下	50A	40A	5.5mm ² ×3	23m	φ1.6mm×3	φ2.0		
	P160			40A						

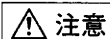
- 上表はヒータレス機の場合を示します。ヒータ付機の場合は室内ユニットの据付説明書、工事説明書をご覧ください。
- 配線仕様は、金属管または合成樹脂管配線で、管内に3本以下で電圧降下2%とした場合を示します。これ以外の条件は内線規程により見直してください。

6. 試運転



重要

- 試運転の前に操作弁が全開になっていることを必ず確認してください。
- 試運転の6時間前に電源を入れ、クランクケースヒータに通電してください。左記の項目に不備がありますと圧縮機が破損することがあります。
- 停止から運転までは、必ず3分以上待ってください。
- サービスパネルをはずすと、高圧充電部・高温部が露出して危険です。感電や火傷に十分注意してください。また、サービスパネルをあけたまま放置しないでください。

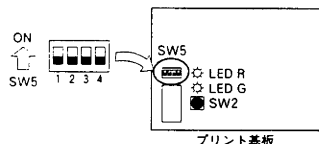


注意

- 現地設定スイッチ(SW2、SW5)を操作する場合は、充電部に触れぬよう十分に注意してください。
- 液操作弁のチャージポートから吐出圧力の検圧はできません。
- 吐出圧力と吸入圧力は、ユニット内のチェックジョイントとガス操作弁のチャージポートを用いて検圧してください。
- ユニット内のチェックジョイントとガス操作弁のチャージポートでは冷房運転・暖房運転によって吐出圧力と吸入圧力が入れ替わります。
- 四方弁(20S)は暖房運転時に通電されます。

(1) 試運転方法

- ①現地設定スイッチSW2とSW5-4により室外機側から試運転が可能です。
- ②SW2(押しボタンスイッチ)を1秒間押し、離れたあとに圧縮機が運転します。
30分経過すると停止します。
- ③SW5-4がOFF状態で冷房試運転を行い、ON状態で暖房試運転を行います。
- ④試運転終了時は、再度SW2(押しボタンスイッチ)を1秒間押し、離してください。



スイッチ	役割
SW5-1	デフロスト制御切換
SW5-2	防雪ファン制御
SW5-3	既設配管対応高圧制御
SW5-4	試運転時冷暖切換

(2) 試運転時の故障診断

リモコン表示	故障内容
E34	欠相もしくは操作弁閉運転
E40	操作弁閉運転(63H1作動)
E57	操作弁閉運転 もしくは冷媒量不足

●上記以外の異常が表示される場合は、室外ユニットと室内ユニットの配線銘板をご覧ください。

(3) 運転状態のチェック

吐出圧力、吸入圧力の検圧は、室外ユニット内のチェックジョイント及びガス操作弁のチャージポートから行ってください。尚、ユニット内のチェックジョイントは四方弁・熱交換器間の配管に取り付けられており、各部の検出圧力は、冷房運転・暖房運転によって、下表のように異なります。

	ユニット内の チェックジョイント	ガス操作弁の チャージポート
冷房運転	吐出圧力(高圧)	吸入圧力(低圧)
暖房運転	吸入圧力(低圧)	吐出圧力(高圧)

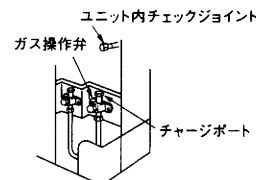
(4) 現地設定スイッチSW5-1、SW5-2の設定

①デフロスト制御切換え(SW5-1)

- ・ONすることでデフロスト運転に入り易くなります。
- ・暖房シーズン時、外気温度が氷点下以下となる地域は、設定をONにしてください。

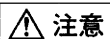
②防雪ファン制御(SW5-2)

- ・ONすることで、外気温度が3℃以下で圧縮機停止中、室外ファンが10分毎に10秒間運転します。
- ・豪雪地帯で使用する場合は、設定をONにしてください。



7. 既設配管対応

- ガス管にφ19.05×1.0を使用する場合(R22対応機またはR407C対応機で使用していた既設配管を流用する場合は、耐圧強度が不足しますので必ずプリント基板上の現地設定スイッチSW5-3をONにしてください。(高圧制御を行い圧力の上昇を抑えます。)
- 但し、ガス管がφ19.05×1.2以上の肉厚であれば現地設定スイッチSW5-3をONにする必要はありません。



注意

- 既設配管流用時は既設ユニットで下記作業を実施してください。

(①→②→③→④の順番)

- ①30分間冷房運転
- ②室内ファンを停止し3分間冷房運転(液バック運転)
- ③室外ユニットの液操作弁を締めポンプダウン(冷媒回収)
- ④窒素ガスによるブロー ※ブローにより変色した冷凍機油や油以外の残留物が排出された場合は「配管洗浄」または「新規配管」をお願いします。

- 下記に該当する既設配管は使用しないでください。「配管洗浄」または「新規配管」をお願いします。

- ①過去に冷媒系統の故障歴がある場合
- ②配管に変形・割れがある場合(目視確認)
- ③配管長30m以上
- ④配管の曲げ部半径が小さい場合(R100以下)

- フレアナットは流用せず室外ユニット付属のものを使用してください。またフレアはR410A用に再加工してください。

