セゾンエアコン　据付説明書・電気配線工事説明書

FDCP　401HK～631HK，401H～801H
401CK～561CK，401C～801C

PSB012D801C

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。

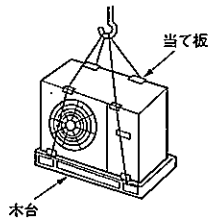
	R410A専用ツール
a)	ゲージマニホールド
b)	チャージホース
c)	冷媒充填用電子はかり
d)	トルクレンチ
e)	フレアツール
f)	出し代調整用銅管ゲージ
g)	真空ポンプアダプター
h)	ガス漏れ検知器

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。

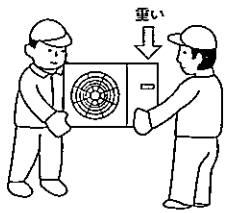
1．ユニットの搬入・据付（ユニットの搬入・移動には十分に注意し、必ず２人以上で行ってください。）

⚠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。

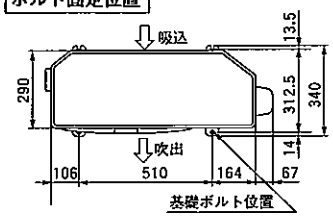
搬入
●搬入時はできるだけ据付場所の近くまで梱包のままで搬入してください。
●やむをえず解梱して搬入する場合はナイロンスリングまたは、ユニットをきずつけないよう当て板をしてロープで吊り上げてください。



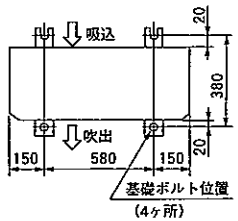
移動
●ユニット正面（吹出側）から見て、右側が重くなっています。右側作業者は十分に注意してください。左側作業者は、右手でユニット正面の把手を持ち左手はコーナ支柱部に添えてください。



ボルト固定位置

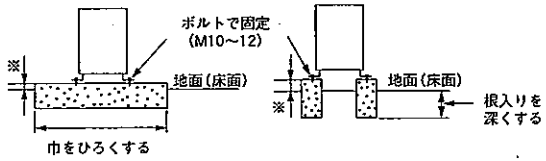


P40～P63;VP40～VP56の場合



P80,VP63,VP80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。）

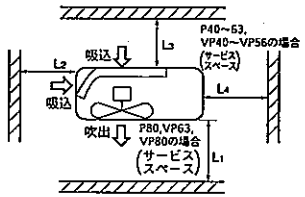
2. 据付場所の選定（お客様の承認を得て据付場所を選んでください。）

(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。
- ●電気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。（電気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、コントローラのサービス性を考慮し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。

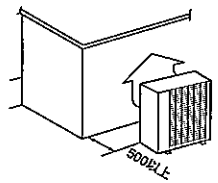
（単位：mm）

寸法＼据付例	P40～P63,VP40～VP56			P80,VP63,VP80		
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
L1	開放	280	280	開放	開放	500
L2	100	75	開放	300	250	開放
L3	100	80	80	100	150	100
L4	250	開放	250	250	250	250

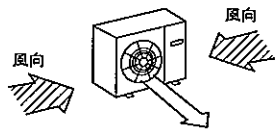


(3)強風が吹きつける場所
- ●強風の影響を受けやすい所は、下記の内容に従って、防風対策を行ってください。能力の低下、高圧上昇による異常停止、ファンの破損等の原因になります。

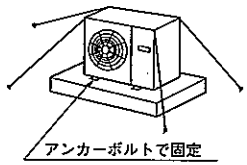
① 吹出口を壁面に向けて設置してください。



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。

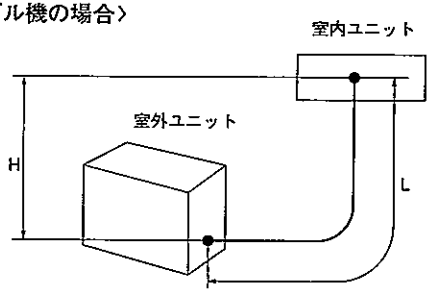


3. 冷媒配管工事

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,VP40～VP56	φ12.7×t0.8	φ6.35×t0.8
P63	φ15.88×t1.0	φ6.35×t0.8
P80,VP63,VP80	φ15.88×t1.0	φ9.52×t0.8

最大片道長さ(L)
- ・P40～P63,VP40～VP56：40m以下
- ・VP63,VP80：70m以下
- ・P80：50m以下

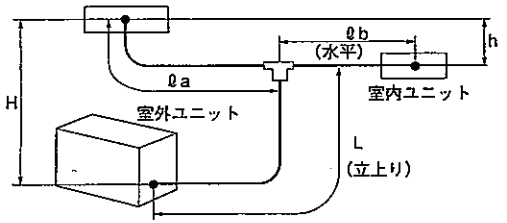
高低差(H) 全機種共通
- ・室外ユニットが室内ユニットより上の場合は、H：30m以下
- ・室外ユニットが室内ユニットより下の場合は、H：15m以下

〈ツイン機の場合（P80,VP80のみ）〉

⚠注意

- ●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（別売）
		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
VP80	VP40+VP40					

最大片道長さ（L+ℓa+ℓb）

- P80：50m以下
- VP80：70m以下

分岐後配管長（ℓa，ℓb，ℓaとℓbの差） 全機種共通

- ℓaとℓbの差：10m以下
- ℓa：20m以下、ℓb：20m以下

高低差（H） 全機種共通

- 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

配管の肉厚について

（単位：mm）

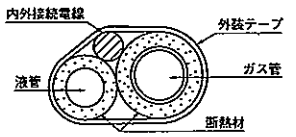
配管材料	O材			
配管外径	φ6.35	φ9.52	φ12.7	φ15.88
最小配管肉厚	0.8	0.8	0.8	1.0

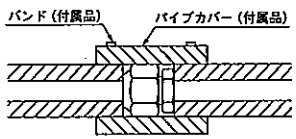
お願い

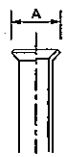
- ●配管の選定・施工については、必ず「冷凍保安規則関係例示基準」を厳守してください。
- ●配管肉厚は、最小配管肉厚以上のものを選定してください。

(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温となるため、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線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。







フレア管端部：A（mm）

銅管外径	A $^{0}_{-0.4}$
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

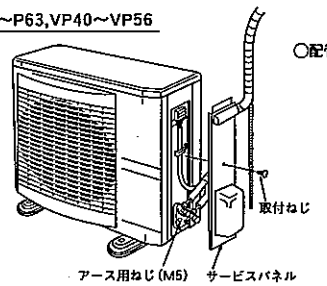
- P40～P63,VP40～VP56　サービスパネルのネジ1本をはずしてからパネルをはずしてください。
- P80,VP63,VP80　サービスパネルのネジ4本（×印）をはずし、パネルを矢印方向へ引き下げてから、手前にはずしてください。

冷媒配管接続

⚠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。

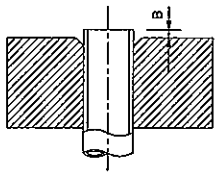
P40～P63,VP40～VP56



○配管施工方向は、後の方向のみです。

FDC

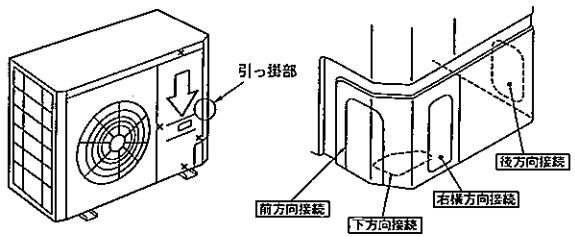
●ユニットと冷媒配管はフレア接続方式です。配管にフレアナットを取り付け後、フレア加工を施してください。R410A用のフレア加工寸法は、従来のR407C用とは異なります。R410A用のフレアツールを推奨しますが、出し代調整用銅管ゲージにて出し代B寸法を調整すれば、従来ツールを使用できます。
●フレア接続はダブルスパナでしっかり締め付けてください。フレアナットの締め付けトルクは下記の値で行ってください。
φ6.35：14～18(N·m)、φ9.52：34～42(N·m)、
(1.4～1.8(kg·m))　(3.4～4.2(kg·m))
φ12.7：49～61(N·m)、φ15.88：68～82(N·m)、
(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。



フレア加工の銅管出し代：B(mm)

銅管外径	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		

P80,VP63,VP80



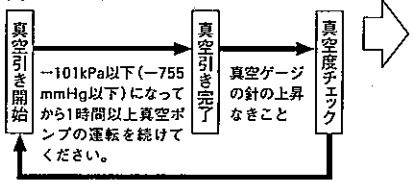
○配管施工方向は、右横、前、後、下の4方向に可能です。
○配管貫通部のノックアウト穴の板を必要最小限の寸法で取り外し、付属のエッジングを適当な長さに切断して配管接続前に取り付けてください。

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
1. 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。
2. 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/cm^{3}G)にて行ってください。
3. 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。
①0.5MPa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。
②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。
③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。
④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。

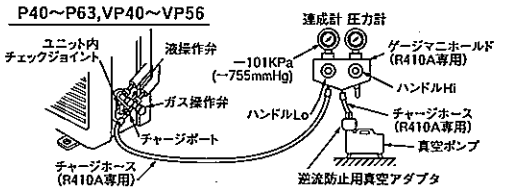
(2)エアパージ

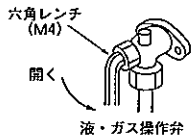


真空ゲージの針が上昇した場合は系統内に水分が残っているか、漏れ箇所があります。漏れ箇所をチェックし、修正後再度真空引きをしてください。真空ポンプ油が冷凍システム内に混入しないように、逆流防止アダプタを使用してください。

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。

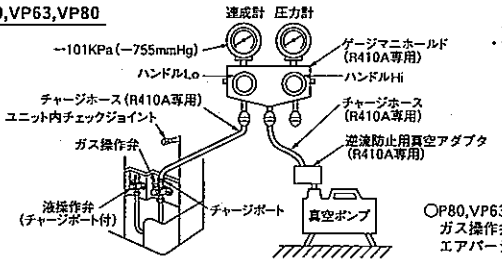
P40～P63,VP40～VP56





・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,VP63,VP80



○P80,VP63,VP80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,VP40～VP56)、50mまで(P80)または70mまで(VP63,VP80)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。
※VP63,VP80は出荷時チャージ量3.00kgを封入してください。
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～P56	P63･	P80	VP40～VP56	VP63,VP80
出荷時チャージ量(30m分)　(kg)	1.55	1.75	3.15	1.75	3.00
基準チャージ量(15m分)　(kg)	1.25	1.45	2.55	1.45	
配管1m当たりの追加チャージ量(kg/m)	0.020	0.020	0.040	0.020	0.060

※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,VP80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。

P80:
必要チャージ量 □kg ＝ 室外ユニット基準チャージ量 表1 kg ＋ (主管長さ L □m ＋ Aユニット分岐管長さ Qa □m ＋ Bユニット分岐管長さ Qb □m －15) × 分岐配管1m当たりの追加チャージ量 0.040kg/m

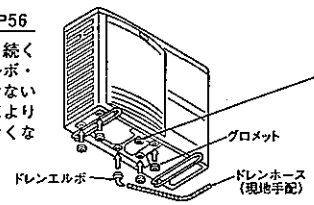
VP80:
必要チャージ量 □kg ＝ 室外ユニット出荷時チャージ量 表1 kg ＋ (主管長さ L □m ＋ Aユニット分岐管長さ Qa □m ＋ Bユニット分岐管長さ Qb □m －30) × 分岐配管1m当たりの追加チャージ量 0.060kg/m

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,VP40～VP56

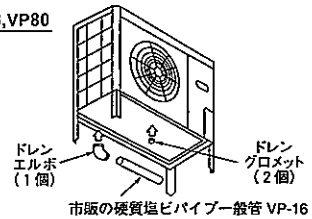
0℃以下の気温が数日続く地域では、ドレンエルボ・グロメットは取り付けないでください。（凍結によりドレン水が排水できなくなる恐れがあります。）



⚠ 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。

※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。

P80,VP63,VP80

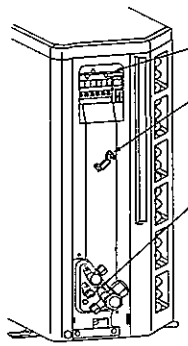


○室外ユニットの底板には凝縮水を排出する穴が
　P40～P63,VP40～VP56　5ヶ所
　P80,VP63,VP80　3ヶ所
　有ります。
○凝縮水を排水口などに導くときは平置き台(別売品)やブロックなどに載せて据え付けてください。
○図の様にドレンエルボを接続し、他の穴はグロメットでふさいでください。

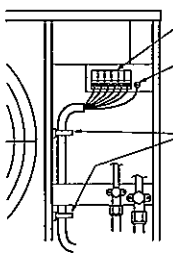
5. 電気配線　電気工事の詳細は、室内ユニットの据付説明書をご覧ください。

●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。
●他の機器のアース線と接続せず、必ず単独でアースを取ってください。

P40～P63,VP40～VP56



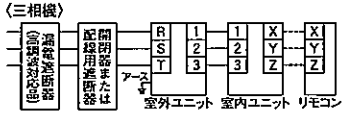
P80,VP63,VP80



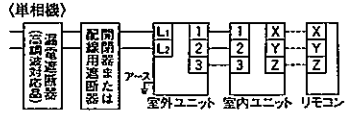
電源・内外接続線

●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。
●衝撃波不動作形の漏電ブレーカを使用してください。

〈三相機〉



〈単相機〉



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,VP40	20A, 30mA, 0.1sec以下	30A	20A	20A	φ2.0mm×2	23m	φ1.6mm×3	φ1.6	M5
	P45,VP45									
	P50,VP50									
	P56,VP56									
	P63						20m			
	VP63,VP80	30A, 30mA, 0.1sec以下		30A	30A	5.5mm²×2	24m			
三相	P40,VP40	15A, 30mA, 0.1sec以下	15A	15A	15A	φ1.6mm×3	29m	φ1.6mm×3	φ1.6	M5
	P45,VP45									
	P50,VP50									
	P56,VP56									
	P63,VP63									
	P80,VP80	20A, 30mA, 0.1sec以下	30A	20A	20A	φ2.0mm×3	33m			

●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。

FDC

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。
  上記の3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。
- ●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（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

●P40～P80,VP40～VP56
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。

●VP63,VP80
①現地設定スイッチSW5－3とSW5－4により室外機側から試運転が可能です。
②SW5－3をONすることで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、必ずSW5－3をOFFにしてください。
⑤本機は、正常運転時は緑色LEDが点滅し、異常停止時に赤色LEDが点滅します。
⑥SW9（押しボタンスイッチ）はポンプダウンスイッチです。
SW9を2秒間押すと、ポンプダウン運転を開始します。試運転時には使用しないでください。

VP63,VP80は圧縮機保護のため、圧縮機のドーム温度が十分に温められないと運転を行いません。電源投入後30分は圧縮機を始動しませんので、ご注意ください。

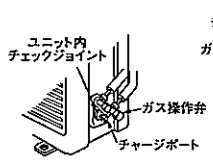
SW8－2をONすると30分タイマーがキャンセルされ、圧縮機の起動が可能になりますが、通常は必ずOFFとしてください。

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	試運転ON／OFF（VP63,VP80のみ）
SW5－4	試運転時冷暖切換

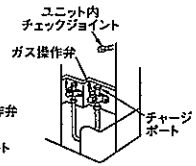
(2)運転状態のチェック

吐出圧力、吸入圧力の検圧は、室外ユニット内部の四方弁一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）	吸込圧力（低圧）
暖房運転	吸込圧力（低圧）	吐出圧力（高圧）



P40～P63,VP40～VP56

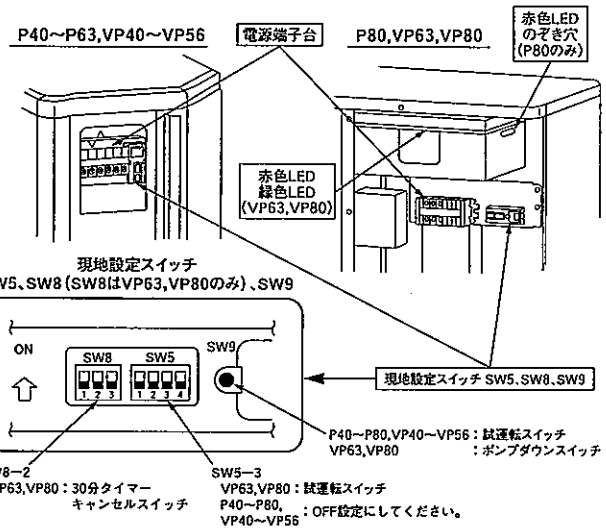


P80,VP63,VP80

(3)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。



(4)試運転時の故障診断

リモコン表示	故障内容	処置
E34	欠相	電源線のゆるみ、外れのないことを確認
E40	63H1作動または操作弁閉運転（主に暖房時に発生）	1.操作弁が開いているか確認 2.圧縮機停止から3分経過後、異常が解消されていればリモコンからの点検リセットにより再起動可能
E42	カレントカットまたは操作弁閉運転（主に暖房時に発生）	
E49	低圧異常または操作弁閉運転（主に冷房時に発生）	
E57	冷媒量不足または操作弁閉運転（主に冷房時に発生）	

●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)停止時の電子膨脹弁の状態（VP63,VP80）

電源投入時、通常停止時および異常停止時の電子膨脹弁の状態は下表の通りです。

	電源投入時	通常停止時		異常停止時	
		冷房時	暖房時	冷房時	暖房時
冷房用	全開	全閉	全開	全開	全開
暖房用	全開	全閉	全閉	全開	全開

セゾンエアコン　据付説明書・電気配線工事説明書

FDCP　1121H～1601H，1121C～1601C

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。

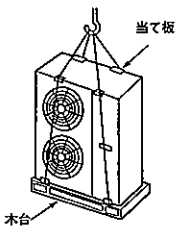
	R410A専用ツール
a)	ゲージマニホールド
b)	チャージホース
c)	冷媒充填用電子はかり
d)	トルクレンチ
e)	フレアツール
f)	出し代調整用銅管ゲージ
g)	真空ポンプアダプター
h)	ガス漏れ検知器

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。

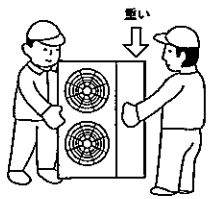
1．ユニットの搬入・据付（ユニットの搬入・移動には十分に注意し、必ず２人以上で行ってください。）

⚠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。

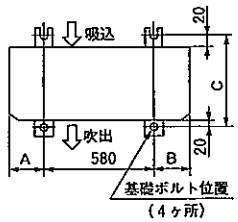
搬入
- ●搬入時はできるだけ据付場所の近くまで梱包のままで搬入してください。
- ●やむをえず解梱して搬入する場合はナイロンスリングまたは、ユニットをきずつけないよう当て板をしてロープで吊り上げてください。



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。



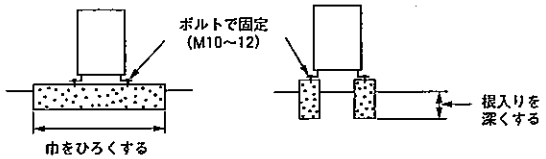
ボルト固定位置



(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。

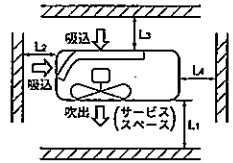
2. 据付場所の選定（お客様の承認を得て据付場所を選んでください。）

(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。

(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。

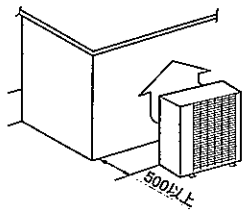
（単位：mm）

寸法＼据付例	P112, P140, P160		
	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

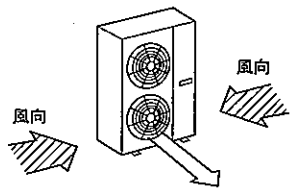


(3)強風が吹きつける場所
- ●強風の影響を受けやすい所は、下記の内容に従って、防風対策を行ってください。能力の低下、高圧上昇による異常停止、ファンの破損等の原因になります。

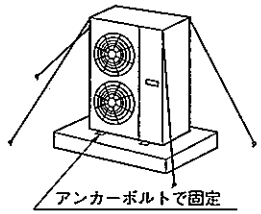
① 吹出口を壁面に向けて設置してください。



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。



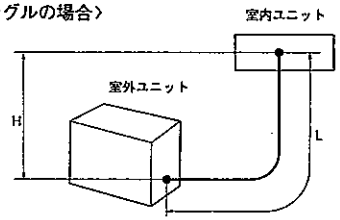
③基礎の不安定な場所では、ユニットを針金等で固定してください。



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

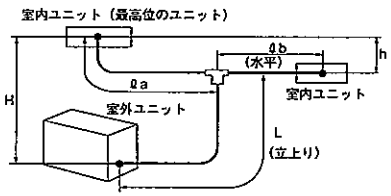
室外ユニット機種	ガス管	液管
P112～P160	φ15.88×ｔ1.0	φ9.52×ｔ0.8

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。

〈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。

配管仕様

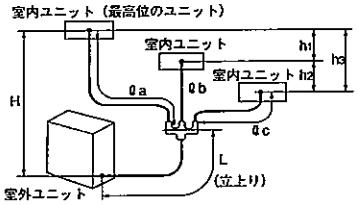
室外ユニット機種	室内ユニット組合せ	主管部 ガス管	主管部 液管	分岐管部 ガス管	分岐管部 液管	分岐管セット（別売）
P112	P56+P56	φ15.88×t1.0	φ9.52×t0.8	φ12.7×t0.8	φ9.52×t0.8	DIS-WA1
P140	P71+P71			φ15.88×t1.0		
P160	P80+P80					

最大片道長さ ・L+ℓa+ℓb：50m以下。

分岐後配管長 ・ℓaとℓbの差：10m以下。
・ℓa：20m以下、ℓb：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。

〈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 ガス管	主管部 液管	分岐管部 ガス管	分岐管部 液管	分岐管セット（別売）
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+ℓa+ℓb+ℓc：50m以下。

分岐後配管長

・ℓaとℓbの差：10m以下、ℓaとℓcの差：10m以下、ℓbとℓcの差：10m以下。
・ℓa：20m以下、ℓb：20m以下、ℓc：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_1：0.5m以下、h_2：0.5m以下、h_3：0.5m以下。

配管の肉厚について

（単位：mm）

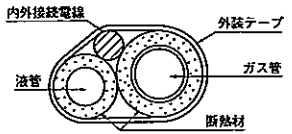
配管材料	O材			
配管外径	φ6.35	φ9.52	φ12.7	φ15.88
最小配管肉厚	0.8	0.8	0.8	1.0

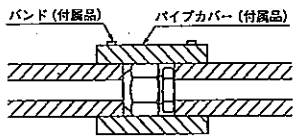
お願い
- 配管の選定・施工については、必ず「冷凍保安規則関係例示基準」を厳守してください。
- 配管肉厚は、最小配管肉厚以上のものを選定してください。

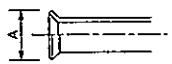
⚠注意
- ツインで接続する室内ユニットがP56以下の場合、分岐配管部（分岐管～室内ユニット）の液配管サイズは必ずφ9.52とし、室内ユニット（液配管側φ6.35）への接続は、分岐管セットに付属の異径継手を使用してください。
- φ6.35配管のまま接続されますと、分配不良の原因となり片方の室内ユニットが能力不足となります。
- ツインの配管接続には専用の分岐管セットを必ず使用してください。
- 分岐管セットは、できるだけ室内ユニットに近い所に配置してください。なお、分岐管は水平に分岐するように取り付けてください。分岐部には付属の断熱材を取り付けてください。
- 分岐部の施工詳細は、分岐管セッ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

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温となるため、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線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。

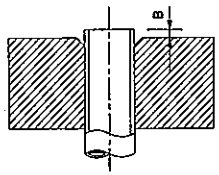






フレア管端部：A（mm）

銅管外径	A $^{0}_{-0.4}$
φ6.35	9.1
φ9.52	13.2
φ12.7	16.6
φ15.88	19.7



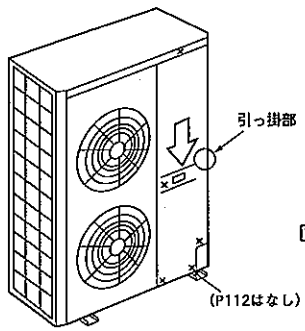
サービスパネルの外し方

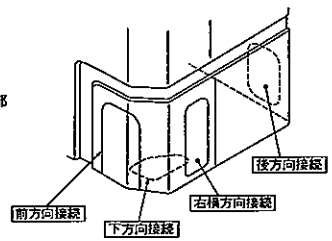
サービスパネルのネジ4本または5本（×印）をはずし、パネルを矢印方向へ引き下げてから、手前にはずしてください。

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に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。

フレア加工の銅管出し代：B (mm)

銅管外径	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
1. 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）は全閉の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。
2. 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。
3. 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。
①0.5MPa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。
②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。
③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。
④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。

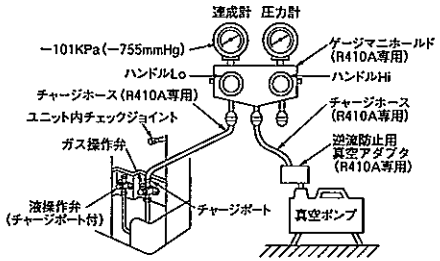
(2)エアパージ

真空引き開始 → −101kPa以下(−755mmHg以下)になってから1時間以上真空ポンプの運転を続けてください。 → 真空引き完了 → 真空ゲージの針の上昇なきこと → 真空度チェック

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。

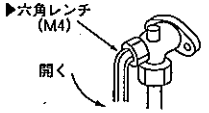
真空引き完了後、弁棒用袋ナットをはずし、操作弁（液・ガス側共）を下図の様に全開にしてください。全開を確認後、袋ナット(弁棒用、チャージポート用)を締め付けてください。

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。

▶六角レンチ(M4)



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
○サービス時などで再チャージする場合は、配管長30m以下では表1の出荷時チャージ量を、30m以上では出荷時チャージ量と30m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）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

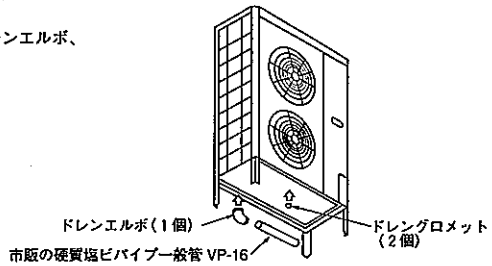
〈ツイン・トリプル・Vマルチの場合〉

(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。

必要チャージ量 □kg ＝ 室外ユニット出荷時チャージ量 表1 kg ＋ (主管長さ L □m ＋ Aユニット分岐管長さ ℓa □m ＋ Bユニット分岐管長さ ℓb □m ＋ Cユニット分岐管長さ ℓc □m − A) × 分岐配管1m当たりの追加チャージ量 0.040kg/m

4. ドレン配管工事

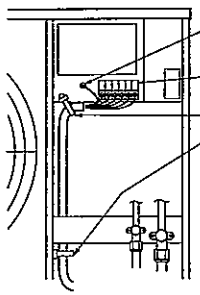
●室外ユニットからのドレンが問題になる場所では、別売品のドレンエルボ、ドレングロメットを利用してドレン配管を施工してください。



○室外ユニットの底板には凝縮水を排出する穴が3ヶ所有ります。
○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。



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。

電源端子台

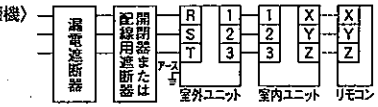
配線クランプ
○配線を固定し、端子接続部に外力が加わらないようにしてください。

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。

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	電源配線		内外接続線	アース	
			開閉器容量	B種ヒューズ	定格電流	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	30A	5.5mm²×3	32m	φ1.6mm×3	φ1.6	M5
	P140	40A, 30mA, 0.1sec以下	50A	40A	40A	5.5mm²×3	23m		φ2.0	
	P160									

●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。

FDC

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。

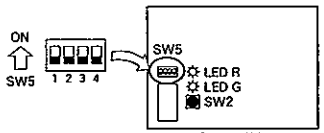
} 左記の項目に不備がありますと圧縮機が破損することがあります。

- ●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、離し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。



プリント基板

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

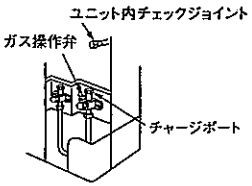
吐出圧力、吸入圧力の検圧は、室外ユニット内のチェックジョイント及びガス操作弁のチャージポートから行ってください。尚、ユニット内のチェックジョイントは四方弁ー熱交換器間の配管に取りつけられており、各部の検出圧力は、冷房運転・暖房運転によって、下表のように異なります。

	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）	吸込圧力（低圧）
暖房運転	吸込圧力（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。

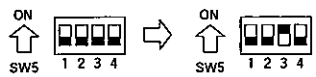
②防雪ファン制御（SW5−2）
- ・ONすることで、外気温度が3℃以下で圧縮機停止中、室外ファンが10分毎に10秒間運転します。
- ・雰雪地帯で使用される場合は、設定をONにしてください。



7. 既設配管対応

●ガス管にφ19.05×t1.0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×t1.2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。



通常　　既設配管対応

セゾンエアコン　据付説明書・電気配線工事説明書

FDCP　2241H～2801H，2241C～2801C

PSB012D849

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。
- 室内機はR410A専用機となります。接続可能な室内機はカタログ等で確認してください。（他の室内機を接続すると正常運転できません。）

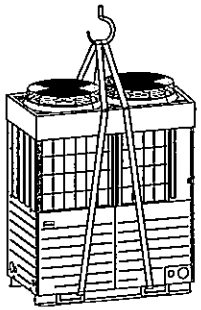
	R410A専用ツール
a)	ゲージマニホールド
b)	チャージホース
c)	冷媒充填用電子はかり
d)	トルクレンチ
e)	フレアツール
f)	出し代調整用銅管ゲージ
g)	真空ポンプアダプター
h)	ガス漏れ検知器

1．搬入・据付

⚠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の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。

1） 搬入

- 搬入経路を決めて、梱包のまま据付位置まで搬入ください。
- 吊上げる場合、ユニットを傷つけないように当て布などで保護し2本の布製ロープにて吊上げてください。



お願い

（ア） ロープは必ずユニットの固定脚の角穴部を通してください。
（イ） ユニットとロープの接触面は当板、当布を沿えて傷つかないようにしてください。

2）据付場所の選定

- ○ 空気がこもらない所
- ○ 据付部が強固である所
- ○ 吸込・吹出口に風の障壁物のない所
- ○ 他の熱源から熱輻射を受けない所
- ○ ドレン水が流れてもよい所
- ○ 騒音や熱風が隣家に迷惑をかけない所
- ○ 積雪で埋まらない所
- ○ 吹出口に強風が当たらない所

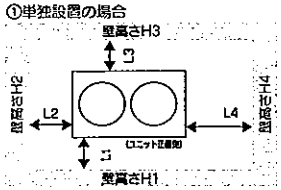
お願い

(ア) ショートサーキットの恐れのある場合は風向アダプタを取付けてください。
(イ) 複数台設置する場合は特にショートサーキットが生じないように吸込みスペースを十分確保してください。
(ウ) 降雪地では積雪で埋まらないよう架台および防雪フードを設けてください。
(エ) 降雪地での集中排水はしないでください。
(オ) 可燃性ガスの漏れる恐れのある場所へは設置しないでください。
(カ) ユニットの重量に十分耐えられる場所に確実に設置してください。
※風向アダプタ、防雪フード、集中排水キット等の別売部品については販売店へお問合せください。

3）据付スペース（サービススペース）例

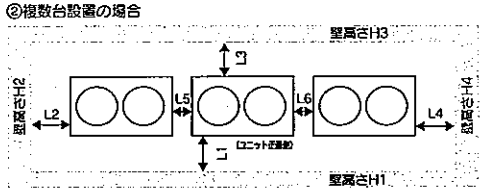
サービススペース（メンテナンス、人の通路、風路、現地配管スペース）を十分確保してください。
（本図の施工条件にあてはまらない場合は、代理店または弊社にご相談ください。）

①単独設置の場合



寸法＼据付例	I	II	III
L1	500	500	開放
L2	10	50	10
L3	100	50	100
L4	10	50	開放
H1	1500	1500	開放
H2	制限なし	制限なし	制限なし
H3	1000	1000	制限なし
H4	制限なし	制限なし	開放

②複数台設置の場合

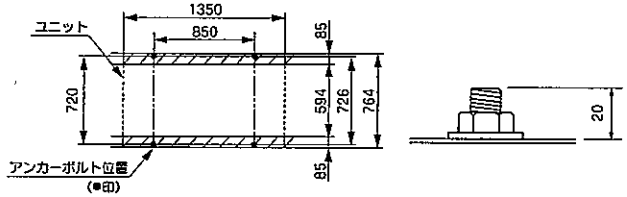


寸法＼据付例	I	II
L1	500	開放
L2	10	200
L3	100	300
L4	10	開放
L5	0	400
L6	0	400
H1	1500	制限なし
H2	制限なし	制限なし
H3	1000	制限なし
H4	制限なし	制限なし

4） 据付時の注意

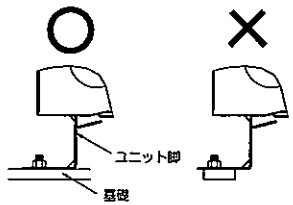
（1） アンカーボルト位置

●アンカーボルト（M12）を4個使用して室外機の固定脚を必ず固定してください。
ボルトの出代は20mmが最適です。



（2） 基礎

● 振動・騒音が発生しない、基礎強度・水平度を確認して設置ください。
● 基礎は（1）アンカーボルト位置の図にあります斜線部以上の範囲（室外機の固定脚前面以上）の大きさとしてください。



2. 冷媒配管工事

1） ユニット据付使用制限

●室内ユニットの仕様と据付場所に合わせて以下の内容を確認してください。
●以下の据付使用制限は必ず守ってください。据付に不備があると圧縮機の故障や能力低下の原因となります。

制限項目				制限寸法	右図での記号 シングル機	ツイン機	トリプル機	Wツイン機
冷媒配管の片道配管長				70m以下	−	L+L1 L+L2	L+L1 L+L2 L+L3	L+La+L1 L+La+L2 L+Lb+L3 L+Lb+L4
主管長	P224形	液配管	φ9.52mm	40m以下	L	L	L	L
			φ12.7mm	70m以下				
	P280形	液配管	φ12.7mm	70m以下				
第1分岐後の片道配管長				30m以下	−	L1、L2	L1、L2、L3	La+L1、La+L2 Lb+L3、Lb+L4
第1分岐後配管長の差				10m以下	−	L1−L2	L1−L2 L2−L3 L1−L3	L1−L2、L3−L4 (L1+La)−(L3+Lb) (L1+La)−(L4+Lb) (L2+La)−(L3+Lb) (L2+La)−(L4+Lb)
第2分岐後配管総長				15m以下	−	−	−	L1+L2、L3+L4
室内外ユニット間の高さの差		室外ユニットが上の場合		30m以下	H	H	H	H
		室内ユニットが上の場合		15m以下	H	H	H	H
室内ユニット間の高さの差				0.5m以下	−	h	h1、h2、h3	h1、h2、h3 h4、h5、h6

⚠注意 P224形の場合、主管長Lが40mを超える場合は、液配管を必ずφ12.7mmとしてください。
φ9.52mmにて40m以上の接続をされますと能力不足、室内ユニットの水漏れの原因となります。

2） 配管サイズの選定

●室内ユニットの仕様に合わせて以下の内容で冷媒配管サイズを選定してください。

<シングル機の場合>

単位[mm]

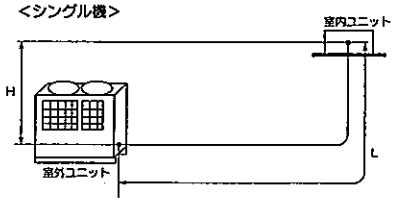
			ガス管	液 管
P224形	室外ユニット		φ25.4ろう付	φ9.52フレア
	冷媒配管（主管）	L	φ25.4	φ9.52または φ12.7
	室内ユニット	P224形	φ25.4	φ9.52
P280形	室外ユニット		φ25.4ろう付	φ12.7フレア
	冷媒配管（主管）	L	φ25.4	φ12.7
	室内ユニット	P280形	φ25.4	φ12.7

<トリプル機の場合>

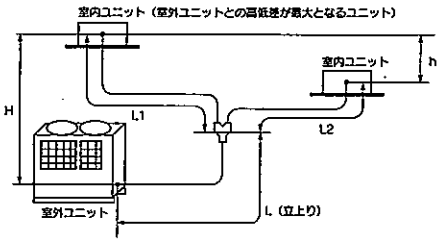
単位[mm]

			ガス管	液 管
P224形	室外ユニット		φ25.4ろう付	φ9.52フレア
	冷媒配管（主管）	L	φ25.4	φ9.52または φ12.7
	分岐管セット	別売	DIS-TB1	
	冷媒配管(分岐管)	L1、L2、L3	φ15.88	φ9.52
	室内ユニット	P80形×3	φ15.88	φ9.52

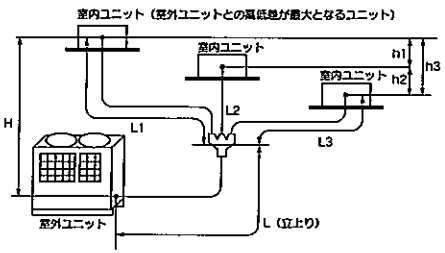
<シングル機>



<ツイン機>



<トリプル機>



<ツイン機の場合>

単位[mm]

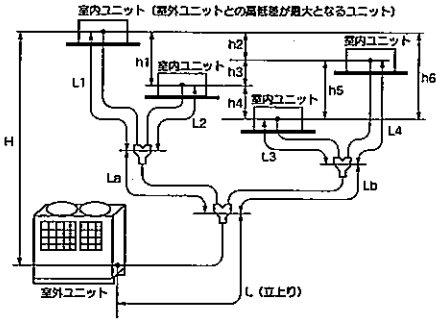
			ガス管	液管
P224形	室外ユニット		φ25.4ろう付	φ9.52フレア
	冷媒配管（主管）	L	φ25.4	φ9.52または φ12.7
	分岐管セット	別売	DIS-WB1	
	冷媒配管(分岐管)	L1、L2	φ15.88	φ9.52
	室内ユニット	P112形×2	φ15.88	φ9.52
P280形	室外ユニット		φ25.4ろう付	φ12.7フレア
	冷媒配管（主管）	L	φ25.4	φ12.7
	分岐管セット	別売	DIS-WB1	
	冷媒配管(分岐管)	L1、L2	φ15.88	φ9.52
	室内ユニット	P140形×2	φ15.88	φ9.52

<Wツイン機の場合>

単位[mm]

			ガス管	液管
P224形	室外ユニット		φ25.4ろう付	φ9.52フレア
	冷媒配管（主管）	L	φ25.4	φ9.52または φ12.7
	分岐管セット	別売	DIS-WB1	
	冷媒配管(分岐管)	La、Lb	φ15.88	φ9.52
	分岐管セット	別売	DIS-WA1	
	冷媒配管(分岐管)	L1、L2、L3、L4	φ12.7	φ9.52
	室内ユニット	P56形×4	φ12.7	φ6.35
P280形	室外ユニット		φ25.4ろう付	φ12.7フレア
	冷媒配管（主管）	L	φ25.4	φ12.7
	分岐管セット	別売	DIS-WB1	
	冷媒配管(分岐管)	La、Lb	φ15.88	φ9.52
	分岐管セット	別売	DIS-WA1	
	冷媒配管(分岐管)	L1、L2、L3、L4	φ15.88	φ9.52
	室内ユニット	P71形×4	φ15.88	φ9.52

<Wツイン機>



⚠注意

- Wツインで P56の室内ユニットに接続する場合、分岐管部の液配管は必ずφ9.52mmとし、室内ユニット（液管φ6.35mm）への接続は、分岐管セットDIS-WA1に付属の異径継手を使用してください。φ6.35mmで接続されますと、分配不良の原因となり、能力不足となります。
- 立上り配管は主管としてください。また、分岐管セットはできるだけ室内ユニットに近いところへ水平に分岐するように取付けてください。また、分岐部には付属の断熱材を取付けてください。
- 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。

3） 冷媒配管の肉厚および材質

- 冷媒配管のサイズに対して以下の肉厚及び材質のものを選定してください。
- 本機はR410Aを使用します。外径19.05[mm]以上の配管についてはO材では耐圧が不足しますので、必ず1/2H材、肉厚1.0[mm]以上の配管をご使用ください。

配管外径［mm］	6.35	9.52	12.7	15.88	25.4
最小配管肉厚［mm］	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0
配管材質※	O材	O材	O材	O材	1/2H材

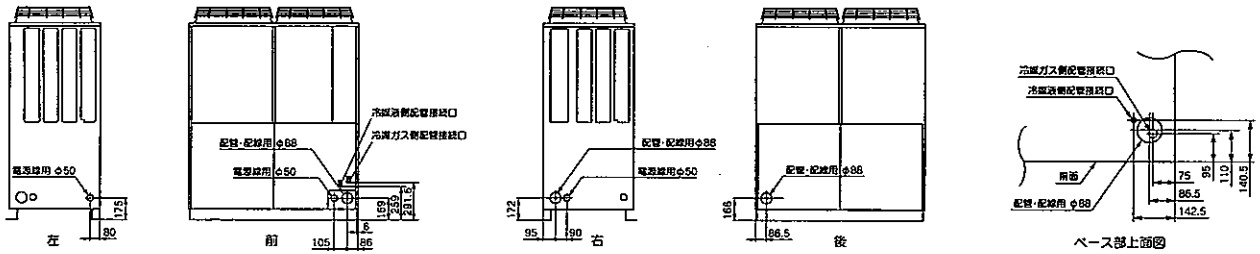
※リン脱酸銅継目無管 C1220T、JIS H3300

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。

4） 配管・配線接続位置

配管は前、右、後、下方向に接続可能です。配線は前、右、左、後、下方向に接続可能です。

各方向接続穴位置と操作弁位置

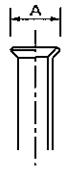


ベース部上面図

5） 現地配管施工

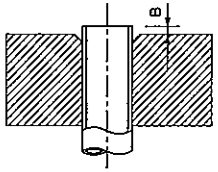
⚠重要

- 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。
- 現地配管施工は、操作弁を全閉にして行ってください。
- 配管内部に水分、異物が入らないように、管端の養生（潰してろう付又は粘着テープによる）を十分に行ってください。
- 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。
- 室外ユニットの液管と液冷媒配管との接続はフレア方式です。配管にフレアナットを取付後、フレア加工を施してください。R410Aのフレア加工寸法は、従来のR407Cとは異なります。R410A用フレアツールを推奨しますが、出し代調整用ゲージにて出し代B寸法を調節すれば、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表の値で行ってください。



フレア管端部：A(mm)

銅管外径	A $^{0}_{-0.4}$
φ6.35	9.1
φ9.52	13.2
φ12.7	16.6
φ15.88	19.7



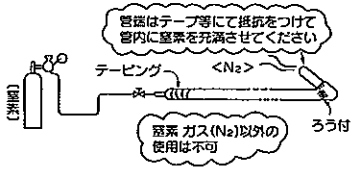
フレア加工の銅管出し代：B(mm)

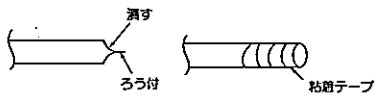
銅管外径	リジッド（クラッチ式）の場合	
	R410A用ツール使用時	従来ツール使用時
φ6.35	0～0.5	1.0～1.5
φ9.52		
φ12.7		
φ15.88		

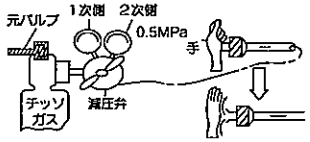
締め付けトルク

φ6.35	14～18(N·m) (1.4～1.8(kg·m))
φ9.52	34～42(N·m) (3.4～4.2(kg·m))
φ12.7	49～61(N·m) (4.9～6.1(kg·m))
φ15.88	68～82(N·m) (6.8～8.2(kg·m))

●室外ユニットのガス管と冷媒配管との接続、および冷媒配管と分岐管セットとの接続はろう付け方式です。
●ろう付けは必ず窒素ガスを流しながら行ってください。窒素ガスを流さないと多量の異物（酸化皮膜）が生成され、キャピラリーチューブ又は膨張弁詰りによる致命的故障の原因となります。
●操作弁と配管とのろう付けは、弁本体を濡れたタオル等で冷やしながら実施してください。
●フラッシングを行ってください。フラッシングは窒素ガスを約0.5MPaで流し、管端を手で塞いで、管内の圧力が上昇したら手を放してください。（この時、他の管端はプラグで塞いでください）

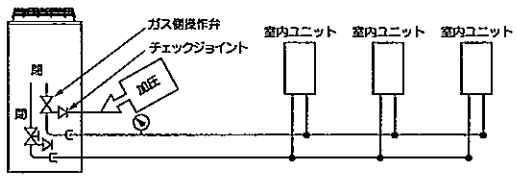






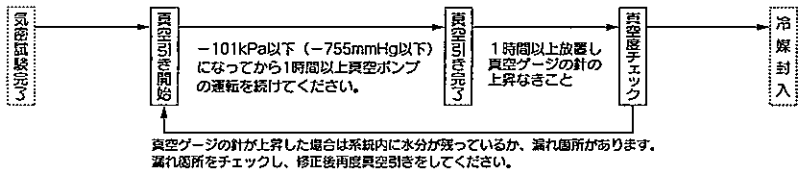
6） 気密試験

①室外機および室内機本体の気密試験は弊社にて実施済ですが、配管接続後、接続配管の気密試験を室外機側の操作弁のチェックジョイントより行ってください。尚、操作弁は必ず閉のままにして実施してください。
(ア) 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ください。
(イ) 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ください。
(ウ) その後、規定圧力（4.15MPa）まで昇圧し、周囲温度と圧力をメモしてください。
(エ) 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。
(オ) (ア)～(エ)の確認で圧力低下の認められたものには漏れがあります。溶接箇所、フレア部等に発泡試験液等を用いて漏れ箇所を発見し補修してください。補修後は再度気密試験を実施してください。
②気密試験には窒素ガスを使用し、窒素ガスによる加圧はガス側から行ってください。また窒素以外のガスは絶対使用しないでください。



7） 真空引き

<作業フロー>



本機はR410Aのため下記の点にご注意ください。
○ 異種油の混入を避けるために、冷媒の種類により工具等を使い分けてください。特にゲージマニホールド、チャージホースは絶対に他冷媒（R22、R407C等）と共用しないでください。
○ 真空ポンプ油が冷凍システム内に逆入しないように、逆流防止アダプタを使用ください。

8）冷媒追加封入

（1）下表に従い冷媒封入量を計算してください。

<シングル機>

容量＼項目	基準冷媒封入量(kg)	冷媒配管(液管) 1m当たりの追加封入量(kg)		工場出荷時封入量(kg)	追加封入不用の現地配管長さ(m)
224	6.3	液配管 φ9.52mm	0.06	6.6	5
		液配管 φ12.7mm	0.12		
280	7.3	0.12		7.9	

<ツイン機・トリプル機・Wツイン機>

容量＼項目	基準冷媒封入量(kg)	冷媒配管(液管) 1m当たりの追加封入量(kg)	工場出荷時封入量(kg)	追加封入不用の現地配管長さ(m)
224	6.3	主 管 0.06（液配管φ9.52mm） 0.12（液配管φ12.7mm）	6.6	5
280	7.3	分岐管 0.06	7.9	

●基準冷媒封入量は、冷媒配管長さ0mの封入量を示します。
●本ユニットは配管長5m相当分の冷媒量が工場出荷時にチャージされており、5mまでは現地での追加チャージ不要です。それを超えた分については液管長と上表より追加封入量を計算し追加封入してください。

追加冷媒量計算式

224	液配管φ9.52mmの場合、追加封入量(kg)＝{主管長(m)－チャージレス分5(m)}×0.06(kg/m)＋分岐管総長(m)×0.06(kg/m) 液配管φ12.7mmの場合、追加封入量(kg)＝{主管長(m)－チャージレス分5(m)}×0.12(kg/m)＋分岐管総長(m)×0.06(kg/m)
280	追加封入量(kg)＝{主管長(m)－チャージレス分5(m)}×0.12(kg/m)＋分岐管総長(m)×0.06(kg/m)

※追加封入量の計算結果が負の値になる場合は追加チャージ不用です。

（2）下記室内ユニットとの組み合わせの場合、冷媒封入量に対して更に追加チャージをしてください。

容量	室内ユニット	再追加量
224	FDU FDE FDF FDTW　ツイン機　（P112形×2） FDTS　トリプル機（P80形×3）	シングル機（P224形）	（1）に示す追加冷媒量に対して更に0.5kg追加
280	FDU FDE FDF FDTW　Wツイン機（P71形×4）	シングル機（P280形）	（1）に示す追加冷媒量に対して更に0.6kg追加

●再追加量は、配管サイズに関係ありません。

（3）冷媒封入

●R410A冷媒は液相で充填する必要がありますので、ボンベを倒立させて充填するか、サイフォン管付の冷媒ボンベから充填してください。

●操作弁を閉じたまま、必ず液側のサービスポートから液冷媒で封入してください。規定量が封入できない場合は、室外機のバルブを液側、ガス側ともに全開にした後、冷房運転を行いガス側（吸入側）サービスポートから封入します。この際も、ボンベからの冷媒取出しは必ず液相で行ってください。ただし圧縮機保護のため、ボンベのバルブを絞り気味にするか、液冷媒を霧状に変換する専用ツールを使用して、ユニットに吸引された時にはガス化しているように調整してください。

●冷媒の封入は必ずはかりを使用して計算封入してください。

●運転しながら冷媒封入する場合は必ず30分以内に完了してください。冷媒不足の状態で長時間運転されますと圧縮機の故障の原因となります。

お願い 配管長から算出した冷媒量をコントロールボックスカバーパネル前面の注意ラベルに記入してください。

9）断熱・防露

（1）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となることがあります。

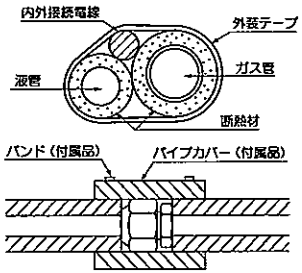
（2）断熱材は120℃以上の耐熱性があるものをご使用ください。耐熱性が低いと断熱不良や電線劣化の原因となります。

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、管表面温度が高温となるため、人に接触すると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隙間ができないように接続線と共に外装テープで巻いてください。

④本エアコンはＪＩＳ露付条件で試験を行い不具合のないことを確認しておりますが、高湿度雰囲気（露点温度23℃以上）で運転すると水滴が落下する恐れがあります。このような場合、室内機本体および配管、ドレン配管へさらに10～20mmの断熱材を取付けてください。

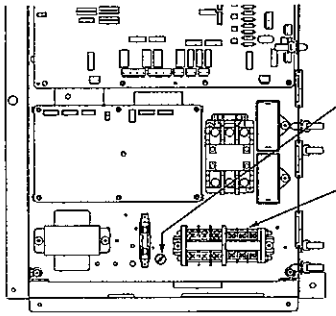


3. 電気配線　電気工事の詳細は、室内ユニットの据付説明書をご覧ください。

●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（第３種）接地工事を必ず行ってください。



アース端子

D種（第３種）接地工事を必ず行ってください。
○他の機種のアース線に接続せず、配線盤のアース端子まで単独の線で工事してください。

電源端子台

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。

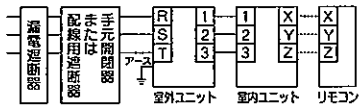
配線銘板

○サービスパネル表面に貼り付けてあります。

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	電源	電源用配線太さ（mm²）	配線亘長（m）	配線用遮断機（A） 定格電流	配線用遮断機（A） 開閉器用容量	漏電遮断器	アース線 太さ（mm²）	アース線 ネジの呼び	内外接続線 太さ×本数
224	三相200V 50/60Hz	8	24	60	50	50A、100mA 0.1sec以下	5.5	M6	φ1.6×3
280		14	34	60	60	60A、100mA 0.1sec以下	5.5	M6	

●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。

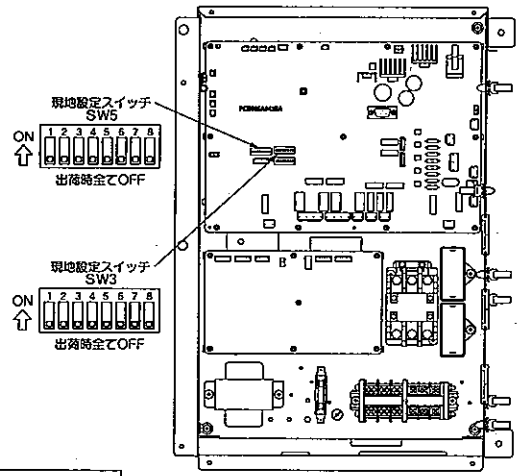
4. 試運転

⚠警告

●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ー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。
} 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。

●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、サービスパネルを開けたまま放置しないでください。

⚠注意
- ●スイッチ（SW3、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。
- ●四方弁（20S）は暖房運転時に通電されます。
- ●電源遮断によりリセットする場合は、電源遮断より3分以上経過後に電源を再投入してください。
  前述のように電源再投入しないと「E-5」（通信異常）が発生する場合があります。



1）試運転方法
①現地設定スイッチSW3-3，4により室外機側から試運転が可能です。
②SW3-3をONすることで圧縮機が運転します。
③SW3-4がOFF状態で冷房試運転を行い、ON状態で暖房運転を行います。
④必ず試運転終了時は、SW3-3をOFFに戻してください。

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前後の配管に取り付けられたチェックジョイントから行ってください。

3）現地設定スイッチSW3-1、SW3-2の設定
①デフロスト制御切換え（SW3-1）
・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（SW3-2）
・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。

スイッチ	役 割
SW3-1	デフロスト制御切換
SW3-2	防雪ファン制御
SW3-3	試運転ON／OFF
SW3-4	試運転時冷暖切換
SW5-1	既設配管対応制御

4）試運転時の故障診断

リモコン表示	故障内容	処置
E32	逆相	電源線の接続を確認
E34	欠相	電源線のゆるみ、外れのないことを確認
E33	圧縮機過電流または電源電圧不足または操作弁閉運転（主に暖房時に発生）	1. 操作弁が開いているか確認 2. 圧縮機停止から3分経過後、異常が解消されていればリモコンからの点検リセットにより再起動可能
E40	63H1作動または操作弁閉運転（主に暖房時に発生）	
E49	低圧異常または操作弁閉運転（主に冷房時に発生）	

●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）停止時の電子膨張弁の状態
電源投入時、通常停止時及び異常停止時の電子膨張弁の状態は下表の通りです。

	電源投入時	通常停止時		異常停止時	
		冷房時	暖房時	冷房時	暖房時
冷房用	全閉	全閉	全閉	全閉	全閉
暖房用	全閉	全閉	全閉	全閉	全閉

5. 既設配管対応

⚠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50m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。
- ●現地設定スイッチSW5－1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。）