

セゾンエアコン 据付説明書・電気配線工事説明書

FDCVP (セゾンインバータ) 401HK～561HK, 401H～561H

PSB012D801

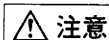
冷媒R410A対応機としての注意点

- ・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応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。

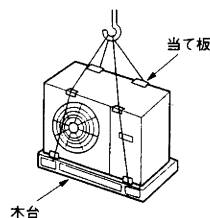
1. ユニットの搬入・据付 (ユニットの搬入・移動には十分に注意し、必ず2人以上で行ってください。)



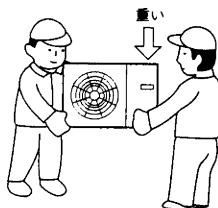
ユニットにロープ掛けを行い搬入する場合は、必ずユニット重心のずれを考慮してください。ユニットが安定を失って落下する恐れがあります。



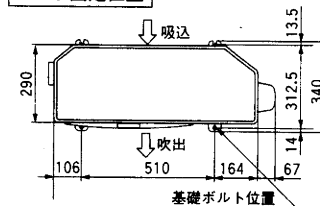
- 搬入時はできるだけ据付場所の近くまで梱包のままで搬入してください。
- やむをえず解梱して搬入する場合はナイロンスリングまたは、ユニットをきずつけないよう当て板をしてロープで吊り上げてください。



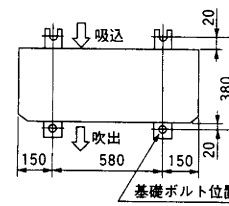
- ユニット正面(吹出側)から見て、右側が重くなっています。右側作業者は十分に注意してください。左側作業者は、右手でユニット正面の把手を持ち左手はコーナ支柱部に添えてください。



ボルト固定位置

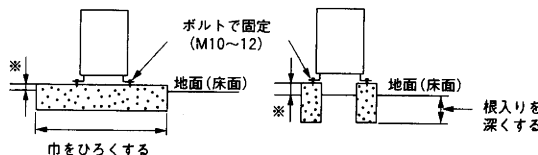


P40～P63の場合



P80の場合
(4ヶ所)

- 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。
- 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。

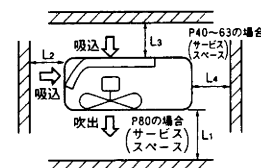
- ・ 腐食性ガスの発生する所(温泉地等)。
- ・ 潮風が当たる所(海浜地区)。
- ・ 油煙が立ちこめる所。
- ・ インバータ機器、自家発電機、高周波医療機器、無線通信機器などの電磁波を発生する機械のある所。

(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)

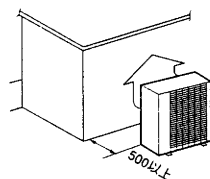
寸法	据付例	P40~P63			P80		
		I	II	III	I	II	III
L 1		開放	280	280	開放	開放	500
L 2		100	75	開放	300	250	開放
L 3		100	80	80	100	150	100
L 4		250	開放	250	250	250	250



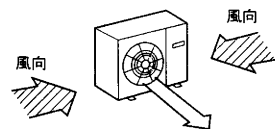
(3) 強風が吹きつける場所

● 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。

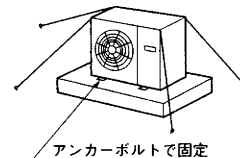
① 吹出口を壁面に向けて設置してください。



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。



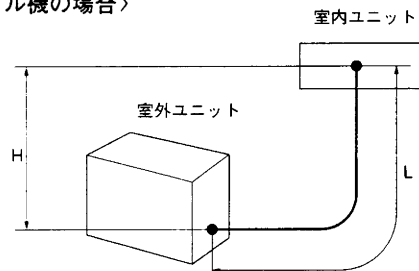
3. 冷媒配管工事

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	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

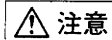
最大片道長さ

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

高低差

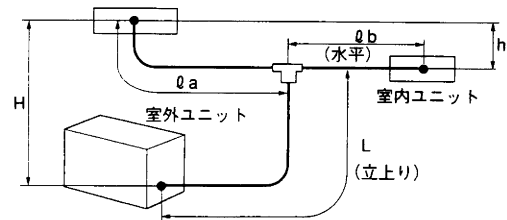
- ・ 室外ユニットが室内ユニットより上の場合、H: 30m以下。
- ・ 室外ユニットが室内ユニットより下の場合、H: 15m以下。

＜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。

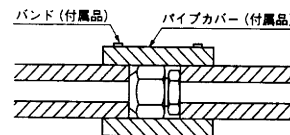
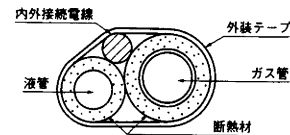
室内ユニット (最高位のユニット)



注) 立上りLは主管としてください。

(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: リン酸銅鍍金無銅管 (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できないように接続線と共に外装テープを巻いてください。
- 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。



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

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 (単位: mm)			
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。

サービスパネルの外し方

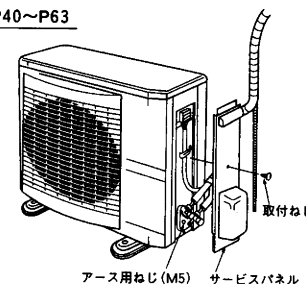
- ・ P40～P63 サービスパネルのネジ1本をはずしてからパネルをはずしてください。
- ・ P80 サービスパネルのネジ4本 (×印) をはずし、パネルを矢印方向へ引き下げてから、手前にはずしてください。

冷媒配管接続



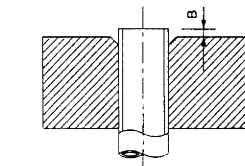
- 施工する配管はユニット内部部品に接触しないように注意してください。内部部品に接触すると、異常音・振動が発生します。

P40～P63



○ 配管施工方向は、後の方向のみです。

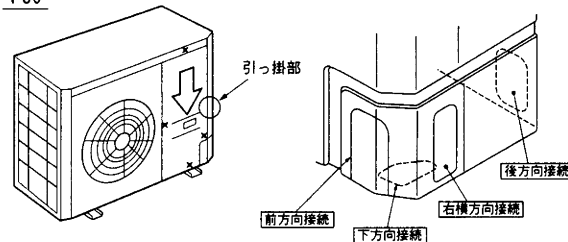
- ユニットと冷媒配管はフレア接続方式です。配管にフレアナットを取り付け後、フレア加工を施してください。R410A用のフレア加工寸法は、従来のR407C用とは異なります。R410A用のフレアツールを推奨しますが、出し代調整用銅管ゲージにて出し代B寸法を調整すれば、従来のツールを使用できます。
- フレア接続はダブルスパナでしっかり締め付けてください。フレアナットの締め付けトルクは下記の値で行ってください。



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		

- 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・エアバージ 以下の内容に従って実施してください。

- 室内ユニット、冷媒配管内のエアバ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

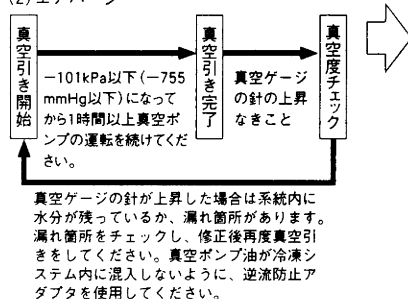
1. 室内側・室外側全てのフレアナットを締め付けたあと、室外ユニット操作弁(液・ガス側共)は全開のまま操作弁チャージポートより気密試験を行い、漏れがないことを確認してください。

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行しないで徐々に行ってください。

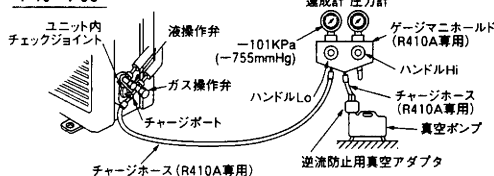
- ① 0.5MPaまで加圧したところで、加圧を止めて5分以上放置し、圧力の低下のないことを確認してください。
- ② 次に1.5MPaまで加圧し、再び5分以上そのまま放置し、圧力の低下のないことを確認してください。
- ③ その後、規定圧力R410A: 4.15MPaまで昇圧し、周囲温度と圧力をメモしてください。
- ④ 約1日放置し、圧力が低下していなければ合格です。この際周囲温度が1℃変化すると圧力が約0.01MPa変化しますので補正を行ってください。

(2) エアバージ

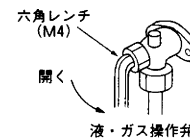
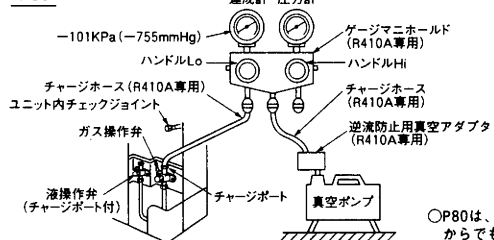


真空引き完了後、弁棒用袋ナットをはずし、操作弁(液・ガス側共)を下図の様に全開にしてください。全開を確認後、袋ナット(弁棒用、チャージポート用)を締め付けてください。

P40~P63



P80



- ・弁棒はストッパーに当たるまで開けてください。それ以上に力を与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バージ可能です。

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: $0.60\text{kg} = (45-30)\text{m} \times 0.040\text{kg/m}$

- 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: $3.95\text{kg} = 2.55\text{kg} + (50-15)\text{m} \times 0.040\text{kg/m}$

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。

$$\text{必要チャージ量 (kg)} = \text{表1 (kg)} + \left(\text{主管長さ L (m)} + \text{Aユニット分岐管長さ Qa (m)} + \text{Bユニット分岐管長さ Qb (m)} - 15 \right) \times 0.040 \text{ kg/m}$$

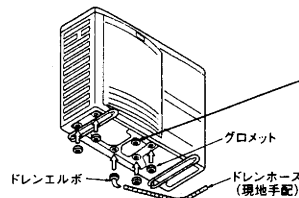
分岐配管 1m 当たりの追加チャージ量

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

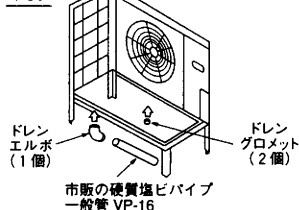
0℃以下の気温が数日続く地域では、ドレンエルボ・グロメットは取り付けないでください。(凍結によりドレン水が排水できなくなる恐れがあります。)



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



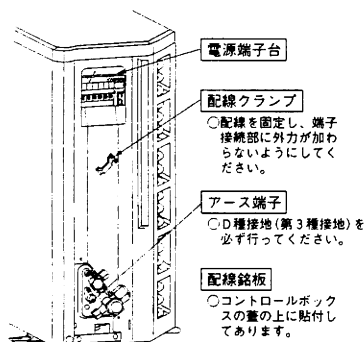
- 室外ユニットの底板には凝縮水を排出する穴が
P40～P63 5ヶ所 有ります。
P80 3ヶ所
- 凝縮水を排水口などに導くときは平置き台 (別売品) やブロックなどに載せて据え付けてください。
- 図の様にドレンエルボを接続し、他の穴はグロメットでふさいでください。

※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。

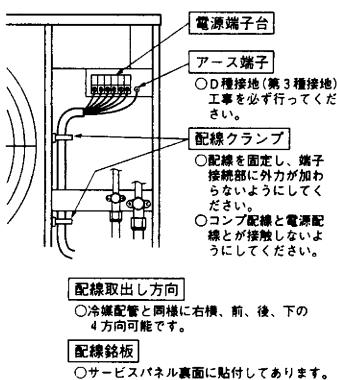
5. 電気配線 電気工事の詳細は、室内ユニットの据付説明書をご覧ください。

- 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。

P40～P63



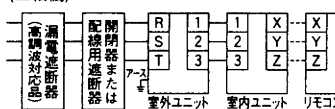
P80



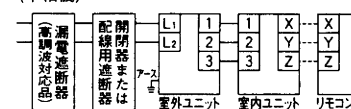
電源・内外接続線

- 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＞



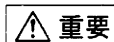
＜単相機＞



機種	漏電遮断器 定格電流	開閉器 開閉容量	B種ヒューズ B種ヒューズ	配線用遮断器 定格電流	電源配線 太さ×本数 こう長	内外接続線 太さ×本数	アース 太さ ネジ
単相	P40 P45 P50 P56	20A, 30mA, 0.1sec以下	30A	20A	20A φ2.0mm×2 23m	φ1.6mm×3	φ1.6 M5
三相	P40 P45 P50 P56 P63 P80	15A, 30mA, 0.1sec以下	15A	15A	15A φ1.6mm×3 29m φ2.0mm×3 33m	φ1.6mm×3	φ1.6 M5

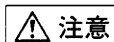
- 上表はヒートレス機の場合を示します。ヒータ付機の場合は室内ユニットの据付説明書、工事説明書をご覧ください。
- 配線仕様は、金属管または合成樹脂管配線で、管内に3本以下で電圧降下2%とした場合を示します。これ以外の条件は内線規程により見直ししてください。

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。



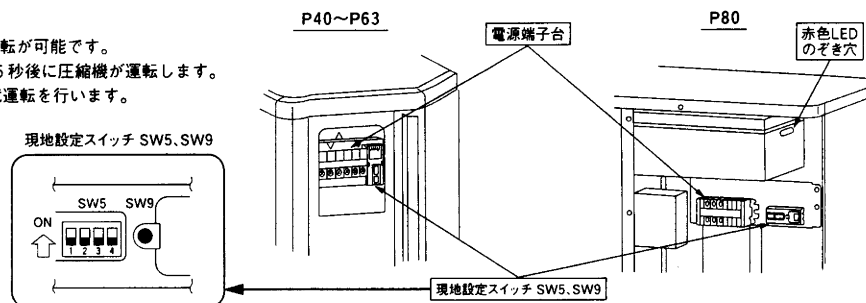
注意

- 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。
- ② SW9 (押しボタンスイッチ) を1秒間押し、離れたあと約5秒後に圧縮機が運転します。
- ③ SW5-4 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。

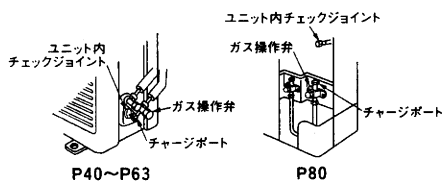
スイッチ	役割
SW5-1	デフロスト制御切換
SW5-2	防雪ファン制御
SW5-3	— (設定変更しないでください: OFF 設定)
SW5-4	試運転時冷暖切換



(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 (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。

(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

FDCVP (セゾンインバータ) 63HZ～160HZ

PSB012D794

冷媒R407C対応機としての注意点

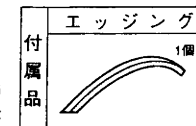
- R407C以外の冷媒は使用しないでください。R407Cはポンベ上部に茶色表示があります。
- 工具はR407C専用として、他の冷媒用とは使い分けてください。特にゲージマニホールド・チャージホースは絶対にR22と共用しないでください。
- チャージシリンダは使用しないでください。R407Cをシリンダに移し換える際に冷媒組成が変化する恐れがあります。
- 冷媒封入は必ずポンベから液相で取り出して行ってください。気相で封入すると冷媒組成が大きく変化します。
- ポンベからの取り出しは、冷媒使用量90% (重量比) までを目安としてください。
- 既設配管を利用する場合は、配管内の油等を必ず洗浄してください。

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、工事説明書を御覧ください。

据付工事前に確認してください

- 機種・電源仕様
- 冷媒配管長
- 配管・配線・小物部品
- 室内ユニット据付説明書

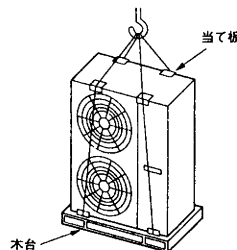


1. ユニットの搬入・据付 (ユニットの搬入・移動には十分に注意し、必ず2人以上で行ってください。)

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。

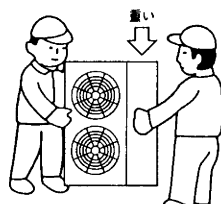
搬入

- 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。

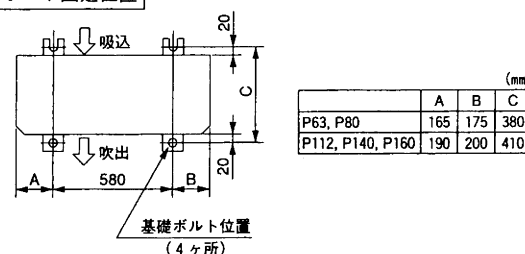


移動

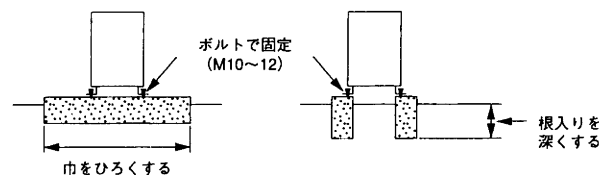
- ユニット正面 (吹出側) から見て、右側が重くなっています。右側作業者は十分に注意してください。左側作業者は、右手でユニット正面の把手を持ち左手はコーナ支柱部に添えてください。



ボルト固定位置



- 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。)

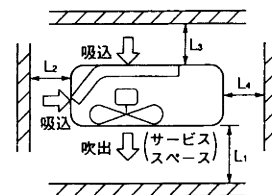
(1) 下記条件に注意し、お客様の承認を得て据付場所を選んでください。

- 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。
- 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。
 - ・ 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。
- 四方障壁は不可です。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付けてください。
- 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に確保してください。
- 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。

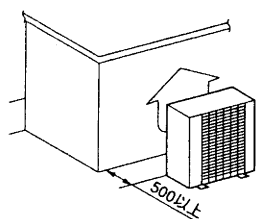
		(mm)					
寸法	据付例	P63, P80			P112, P140, P160		
		I	II	III	I	II	III
L 1		開放	開放	500	開放	開放	500
L 2		300	5	開放	300	5	開放
L 3		100	150	100	150	300	150
L 4		5	5	5	5	5	5



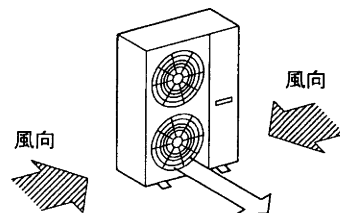
(3) 強風が吹きつける場所

- 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。

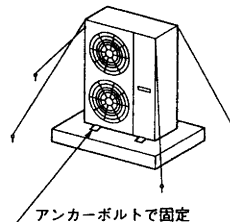
① 吹出口を壁面に向けて設置してください。



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。



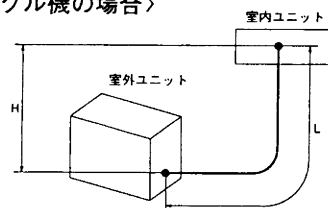
3. 冷媒配管工事

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。)

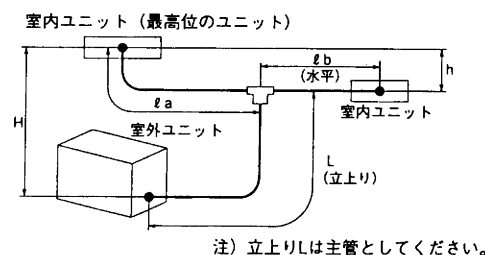
(1) 冷媒配管サイズと配管長・ユニット据付使用制限

- 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。

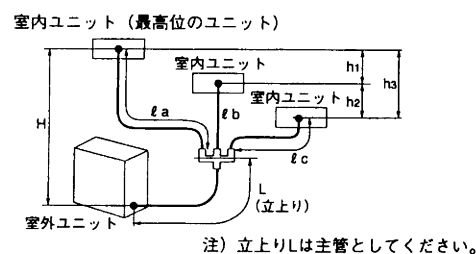
<シングル機の場合>



<ツイン の場合(P112, P140, P160のみ)>



<トリブルの場合(P160のみ)>



配管の肉厚について

配管材料	O 材			
配管外径	φ 6.35	φ 9.52	φ 12.7	φ 15.88
最小配管肉厚	0.8	0.8	0.8	1.0

⚠ 注意

- ツインで接続する室内ユニットがP56の場合またはトリブルの場合、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、ガス管サイズは必ずφ15.88とし、室内ユニット (液配管側φ6.35、ガス配管側φ12.7) 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配管またはφ12.7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。

配管仕様

室外ユニット機種	ガス管	液管
P63, P80	φ 15.88×11.0	φ 9.52×10.8
P112, P140, P160	φ 19.05×11.0	φ 9.52×10.8

最大片道長さ

- ・L: 50m以下。(P63, P80)
- ・L: 70m以下。(P112, P140, P160)

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。

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	φ 19.05×11.0	φ 9.52×10.8	φ 15.88×11.0	φ 9.52×10.8	DIS-WAZ
P140	P71+P71					
P160	P80+P80					

最大片道長さ

- ・L+ℓa+ℓb: 70m以下。

分岐後配管長

- ・ℓaとℓbの差: 10m以下。
- ・ℓa: 30m以下、ℓb: 30m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。
- ・室外ユニット間は、h: 0.5m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	
P160	P50+P50+P50	φ 19.05×11.0	φ 9.52×10.8	φ 15.88×11.0	φ 9.52×10.8	DIS-TAZ

最大片道長さ

- ・L+ℓa+ℓb+ℓc: 70m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: 30m以下、ℓb: 30m以下、ℓc: 30m以下。

高低差

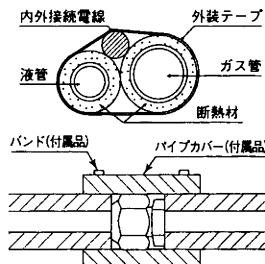
- ・室外ユニットが室内ユニットより上の場合、H: 30m以下。
- ・室外ユニットが室内ユニットより下の場合、H: 15m以下。
- ・室内ユニット間は、h1: 0.5m以下、h2: 0.5m以下、h3: 0.5m以下。

お願い

- ・配管の選定・施工については、必ず「冷凍保安規則関係告示基準」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をご使用ください。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、液側配管両方に行ってください。
その際断熱材と配管を密接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。
 - フレア接続はダブルスパン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), φ15.88: 68~82 (N・m), φ19.05: 100~120 (N・m)
(1.4~1.8 (kg・m)) (3.4~4.2 (kg・m)) (6.8~8.2 (kg・m)) (10~12 (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。



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。

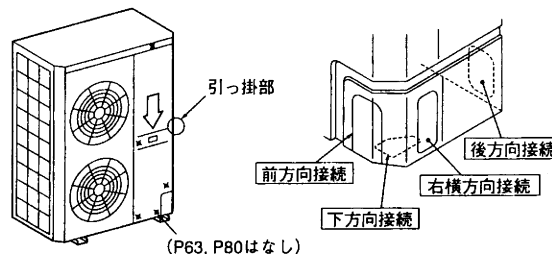
冷媒配管接続



- 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。



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。

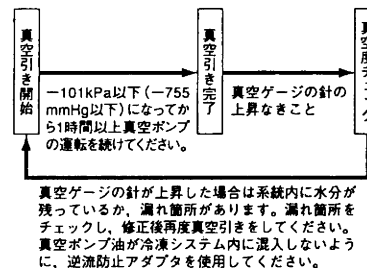
- 室内ユニット、冷媒配管内のエアパージは必ず真空ポンプによって行ってください。

(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) は全閉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。また気密試験圧力は3.3MPa (33kg/cm²G) にて行ってください。)

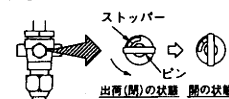
(2) エアパージ



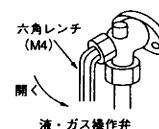
真空引き完了後、弁棒用袋ナットをはずし、操作弁 (液・ガス側共) を右図の様に全開にしてください。全開を確認後、袋ナット (弁棒用、チャージポート用) を締め付けてください。

▶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。



▶六角レンチタイプ



3-3 冷媒量

R407C

- R407C以外の冷媒は使用しないでください。R407Cはポンベ上部に茶色表示があります。
- 工具はR407C専用として、他の冷媒用とは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R22と共用しないでください。
- チャージシリンダは使用しないでください。R407Cをシリンダに移し換える際に冷媒組成が変化する恐れがあります。
- 冷媒封入は必ずポンベから液相で取り出して行ってください。気相で封入すると冷媒組成が大きく変化します。
- ポンベからの取り出しは、冷媒使用量90% (重量比) までを目安としてください。

〈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 (P63, P80) または70mまで (P112, P140, P160) 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: $0.68\text{kg} = (45-30) \text{m} \times 0.045\text{kg/m}$

- 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) P80機/配管長50mを再チャージする場合

再チャージ量: $4.5\text{kg} = 3.6\text{kg} + (50-30) \text{m} \times 0.045\text{kg/m}$

- 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	P63, P80	P112, P140, P160
出荷時チャージ量 (30m分) (kg)	3.6	5.0
基準チャージ量 (kg)	2.25	3.2
配管1m当たりの追加チャージ量 (kg/m)	0.045	0.060

〈ツイン機の場合(P112, P140, P160のみ)〉

(1) 必要チャージ量の計算

- 必要チャージ量は下式によって計算し、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。

- 下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 = 室外ユニット基準チャージ量 + 主配管長さ L × 主配管1m当たりの追加チャージ量 + Aユニット分枝配管1m当たりの追加チャージ量 $\times f_a$ + Bユニット分枝配管1m当たりの追加チャージ量 $\times f_b$

kg = kg + m × kg/m + m × kg/m + m × kg/m

〈トリプル機の場合(P160のみ)〉

(1) 必要チャージ量の計算

- 必要チャージ量は下式によって計算し、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。

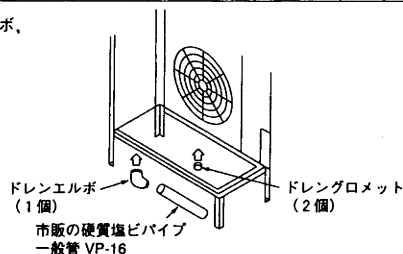
- 下式の基準チャージ量は表1で確認してください。

必要チャージ量 = 室外ユニット基準チャージ量 + 主配管長さ L × 主配管1m当たりの追加チャージ量 + Aユニット分枝配管1m当たりの追加チャージ量 $\times f_a$ + Bユニット分枝配管1m当たりの追加チャージ量 $\times f_b$ + Cユニット分枝配管1m当たりの追加チャージ量 $\times f_c$

kg = kg + m × kg/m + m × kg/m + m × kg/m + m × kg/m

4. ドレン配管工事

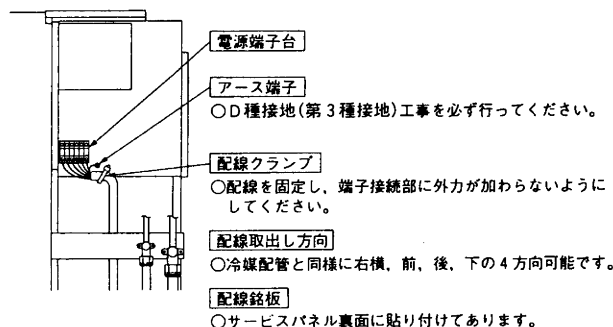
- 室外ユニットからのドレンが問題になる場所では、別売品のドレンエルボ、ドレングロメットを利用してドレン配管を施工してください。



- 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。



室外ユニット	過電流保護器	漏電遮断器 (電流動作形)	電源配線 太さ×本数	アース線	内外接続線 太さ×本数
P63	20A	20A 30mA 0.1sec以下	φ2.0mm×3	φ1.6mm×1	φ1.6mm×3
P80	20A	20A 30mA 0.1sec以下	φ2.0mm×3		
P112	30A	30A 30mA 0.1sec以下	5.5mm×3		
P140	30A	30A 30mA 0.1sec以下	5.5mm×3		
P160	30A	30A 30mA 0.1sec以下	5.5mm×3		

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30分前に電源を入れ、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。

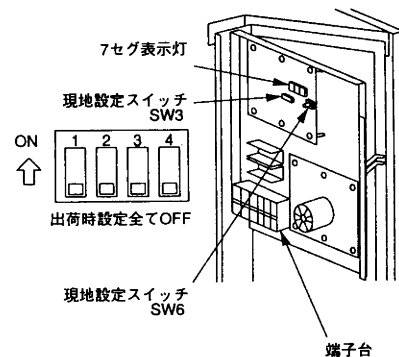
⚠ 注意

- 現地設定スイッチ (SW3, SW6) 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。
- ユニット内のチャージポー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ります。
- 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室外機の7セグ表示灯が消灯後、または電源遮断より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。
- ② SW3-3をONすることで圧縮機が運転します。
- ③ SW3-4がOFF状態で冷房試運転を行ない、ON状態で暖房試運転を行ないます。
- ④ 必ず試運転終了時は、SW3-3をOFFに戻してください。

尚、本機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ないません。
7セグ表示には、電源投入直後より30分のタイマーが表示され、運転可能な状態になるまでの残り時間を表示します。
(SW5-2をONすることで30分タイマーをキャンセルすることができますが、必ず試運転以外ではOFFに設定してください)



(2) 運転状態のチェック

①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、右表のように検出圧力は異なります。

②現地設定スイッチSW6（ロータリ式）の設定により、7セグ表示灯にて室内・室外ユニットの運転状態をチェックすることが可能です。

	配管のチェック 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）

設定	表示内容	設定	表示内容
C 0	コンプ回転数 (rpm) または異常コード	C 8	冷房用電子膨張弁開度 (パルス) 0~480
C 1	室外熱交温度 (°C) -26°C以下は "L" を表示	C 9	暖房用電子膨張弁開度 (パルス) 0~480
C 2	室内熱交温度 (°C) -20°C以下は "L" を表示	C 10	T相電流値 (A) 0~25
C 3	外気温度 (°C) -21°C以下は "L" を表示	C 11	低圧圧力 (kPa) 0~999
C 4	室内吸込み空気温度 (°C) 10°C以下は "L" を表示	C 12	63H1,63H2作動表示 OPEN: "1", CLOSE: "0"
C 5	コンブドーム下温度 (°C) -30°C以下は "L" を表示	C 13	コンプ回転数保護制御内容及び異常検知制御表示 表示内容については、技術資料をご覧ください
C 6	吐出管温度 (°C) 10°C以下は "L" を表示	C 14	目標過熱度 0~15
C 7	吸入管温度 (°C) -30°C以下は "L" を表示	C 15	実過熱度 0~40

(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 (SW3-2)

- ・ONすることで、外気温度が3°C以下で圧縮機停止中、室外ファンが10秒毎に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) 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	全開	全閉	半開	全開	半開
暖房用	全開	全開	全閉	全開	全開

MEMO