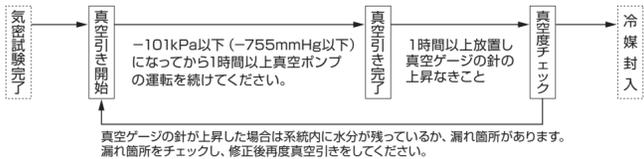


6) 真空引き

＜作業フロー＞



7) 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。

	基準チャージ量 (kg)	基準チャージ配管長 (m)	冷媒配管 (液管φ9.52) 1mあたりの追加チャージ量 (kg)	工場出荷時チャージ量 (kg)	追加チャージ不要の現地配管長さ (m)
ZP80, VP80	3.06	20	0.054	3.6	30

- 室外ユニットは配管長30m相当分の冷媒量が工場出荷時に封入されており、30mまでは現地での追加チャージが不要です。それを越えた分については、配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。
- 既設配管を使用する場合は、液管サイズにより必要封入量が異なります。詳しくは「6. 既設配管対応」をご確認ください。
- 追加冷媒量計算式

追加封入量 (kg) = { 主管長 (m) - チャージレス分30 (m) } × 0.054 (kg/m) + 分岐管総長 (m) × 0.054 (kg/m) ※追加冷媒量の計算結果が負の値になる場合は、追加チャージ不要です。

- サービスなどで再チャージする場合は配管長20m以下では基準チャージ量を再封入してください。(例) 10mで再チャージする場合は3.06kg封入してください。
- 25mで再チャージする場合は3.06 + (25-20) × 0.054 = 3.33kgを封入してください。

- 配管長が3mより短い場合は工場出荷チャージ量より、0.54kg減らしてください。**
- 再チャージを行う場合は冷媒回収後、上表の基準チャージ+基準チャージ配管長に対し追加した配管長分を再チャージしてください。**

(2) 冷媒封入

- 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。圧縮機保護のため、ポ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る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サービスパネル裏面の注意ラベルに記入してください。

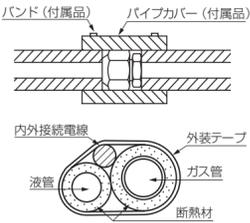
8) 断熱・防露

(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。

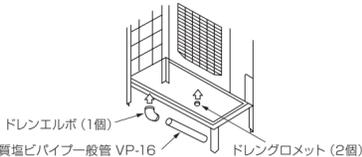
- ・ガス管は冷房運転時、配管に結露したものがドレン水となり水漏れ事故となることがあります。また、暖房時には吐出ガスが流れ、管表面温度が高湿となるため、人に接触すると火傷などの危険があります。
- ・室内ユニットのフレア接続部分は断熱材 (パイプカバー) で断熱してください。(ガス管・液管共に断熱してください。)
- ・断熱はガス側、液側配管両方に行ってください。その際断熱材と配管を密着させて隙間ができないように接続線と共に外装テープで巻いてください。
- ・本エアコンはJIS適合条件で試験を行い不具合のないことを確認しておりますが、**相対湿度70%を超える天井内等では、ガス側、液側配管共厚さ20mm以上の断熱が必要となります。**



3. ドレン配管工事

- 室外ユニットからのドレン水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ドレン水を排出する穴が3ヶ所あります。
- ドレン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。



- ドレン集中排水の際には配線・配管の取出し口は下抜き以外でご利用ください。下抜きをご利用の場合は、ドレン水の流出がないよう十分シールして下さい。
- ドレン水の量が多いと水が滴下する恐れがあります。ドレンエルボやドレングロメットのすき間やパテ等でふさいでください。
- 操作弁や接続配管付近からドレン水が流れ出る可能性があります。
- 外気温が0℃以下になる場所で使用する場合は、ドレンエルボとドレングロメットを使用しないで下さい。ドレン水が内部で凍結して排水を妨げる可能性があります。

4. 電気配線

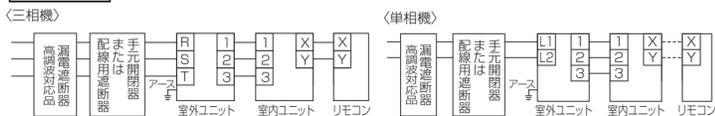
電気工事の詳細は、室内ユニットの据付説明書をご覧ください。

- 漏電遮断器の取り付けを必ず行ってください。漏電遮断器が取り付けられていないと火災や感電の原因になることがあります。
- 内外接続線は同一端子番号を接続してください。
- 配線は、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。
- 力率改善用のコンデンサを使用しない。発熱や火災の原因になります。
- 配線は配管に触れないように固定してください。
- 配線接続時にコネクタや端子が緩んでいないことを確認してからカバー、パネルを取り付けてください。
- カバー、パネルの取付に不備があると制御箱に水が入り、感電の原因になります。
- 内外接続線は必ず3心ケーブルを使用してください。シールド線は使用しないでください。

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。

注意 漏電遮断器の誤動作を防ぐため、必ずインバータ回路用遮断器を使用してください。



機種	漏電遮断器定格電流	手元開閉器 開閉器容量	配線用遮断器 定格電流	電源配線 太さ×本数	内外接続線 太さ×本数	アース線 太さ	ネジ
単相 ZP80, VP80	30A, 30mA, 0.1sec以下	30A	30A	3.5mm ² ×2	2.0m	φ1.6×3	M5
三相 ZP80, VP80	20A, 30mA, 0.1sec以下	30A	20A	3.5mm ² ×3	3.4m	φ1.6×3	M5

室内機がFDU、FDRの場合

機種	漏電遮断器定格電流	手元開閉器 開閉器容量	配線用遮断器 定格電流	電源配線 太さ×本数	内外接続線 太さ×本数	アース線 太さ	ネジ
単相 ZP80, VP80	30A, 30mA, 0.1sec以下	30A	30A	3.5mm ² ×2	1.9m	φ1.6×3	M5
三相 ZP80, VP80	20A, 30mA, 0.1sec以下	30A	20A	3.5mm ² ×3	3.0m	φ1.6×3	M5

- 上表はヒータス機の場合を示します。ヒータ付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。
- 上表はシングル機の場合を示します。フレア接続の場合はカタログ・技術資料をご確認ください。
- 配線仕様はCV線を金属管または合成樹脂管配線し、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実施してください。
- 上図は室外電源取りの場合を示します。既設配線流用接続 (室内電源取り、室内・室外電源取り) はカタログ・技術資料をご確認ください。

5. 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。
- サービスパネルを外すと、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

- ディスプレイSWを操作する場合は、充電部に触れぬよう十分注意してください。
- 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 (2OS) 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分経過後に電源を再投入してください。3分経過後でなければ「E-5」 (通信異常) が発生する場合があります。

絶縁抵抗について

- 据付け直後、もしくは元電源を切った状態で長時間放置した場合、圧縮機に冷媒が溜まることにより、絶縁抵抗がMΩまで低下することがあります。絶縁抵抗が小さく、漏電遮断器が作動する場合は、以下の事項を確認してください。
- ①電源を投入し、6時間程度経過後、絶縁抵抗が復帰するか確認する。電源を投入することにより、圧縮機に通電加熱を行い、圧縮機に溜まった冷媒を蒸発させます。
- ②漏電遮断器が高調波対応品であるか確認する。本機はインバータを装備しており、漏電遮断器の誤動作を防止するため、高調波対応品を使用してください。

1) 試運転方法

サイドカバーを外してください。

- (1) ディップSW5-3、4により室外機側から試運転が可能です。
- (2) SW5-3をONすることで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状態では暖房運転を行います。
- (4) **試運転終了後は、必ずSW5-3をOFFに戻してください。**

SW5-3	SW5-4	
ON	OFF	冷房試運転
ON	ON	暖房試運転
OFF	-	通常、および試運転終了

2) 運転状態のチェック

サービスパネルを外してください。

	配線のチェックポイント	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)

電源投入1回目の起動時は、圧縮機保護のため圧縮機回転数をゆるやかに上昇させます。

試運転時は1時間ほど連続運転させてから運転状態をチェックしてください。

3) ディップSW3-1、SW3-2の設定

サービスパネルを外してください。

- (1) デフロスト制御切換え (SW3-1)
 - ・ONすることでデフロスト制御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、外気温が3℃以下で圧縮機停止中、室外ファンが10分毎に30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	室外基板LED表示 (周期5秒)	故障内容	対策
E34	1回点滅 赤LED	連続点滅 欠相	電源線のゆるみ、外れないことを確認
E40	1回点滅 赤LED	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
E49	1回点滅 赤LED	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

電源投入時の通常停止時、および異常停止時の電子膨張弁の状態は右表の通りです。

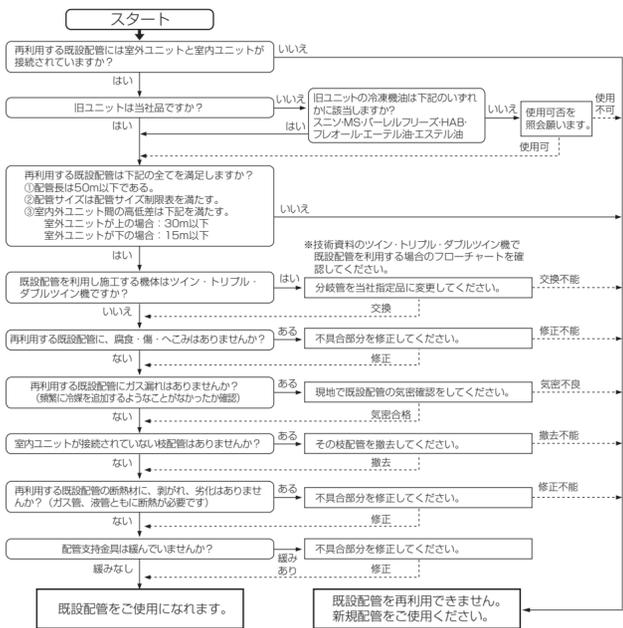
	電源投入時	通常停止時	異常停止時
冷房用	全開	冷房時 全開	暖房時 全開
暖房用	全開	暖房時 開	冷房時 全開

6) 電源ブレーカ投入後1回目の運転について

電源ブレーカ投入後1回目の起動において、圧縮機の油上りが防止するため、リモコンに「運転準備中」が最大で30分間表示される場合があります。故障ではありませんので、「運転準備中」の表示が消えるまでお待ちください。

6. 既設配管対応

既設配管が再利用できるかどうかを下記フローチャートを使用して判断してください。



注意

＜既設ユニットが冷房運転可能な場合＞

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ビニールシートなどで室内機吸込口を完全に閉塞し30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。
 - フレア管はR32用を再加工してください。
 - またフレアはR32用を再加工してください。
 - 右表の既設配管ディスプレイSWをONにしてください。(ガス配管サイズがφ19.05の場合)

試運転前の確認事項

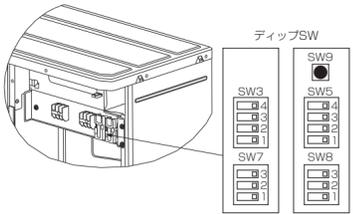
- 電源を入れた状態で室外ユニットから離れる場合は、パネルを必ず閉めてください。

据取の項目	項目	確認項目	チェック
2	冷媒配管工事	ろうけした場合は、配管に窒素ガスを流してろうけししましたか。 気密試験、真空引きは確実にしていますか。 配線の断熱材は液管とガス管の両方に取り付けられていますか。 操作弁は液管側、ガス管側の両方とも確実に開いていますか。 冷媒追加容量、冷媒配管長さをパネルのラベルに記入しましたか。 配線の接続忘れ、欠相、逆相はないですか。 遮断器、配線など電気機器は適正容量の機器を使用していますか。 複数設置の場合は、ユニット間の配線が入れ替わっていませんか。 リモコン線に室内通信線を接続していませんか。 内外接続線は同一端子番号間で接続していませんか。 内外接続線はVCTキャプタイケールまたはVVF平形ケーブルですか。 アース工事はD種接地 (第3種接地) 工事が行われていますか。 他の機器のアース線と接続せず、単独でアースを取っていますか。 配線の取り付け部のネジが緩んでいませんか。	
4	電気配線	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する必要があります。 室内ユニットの据付作業は完了していますか。 室内ユニットに化粧カバーを取り付ける場合は、化粧カバーの取り付けが完了していますか。	

試運転手順

- 必ず試運転を行い、下記の順に従ってチェックを行ってください。

順番	操作内容	チェック
①	ガス側操作弁を全開にしてください。	
②	液側操作弁を全開にしてください。	
③	パネルを開けてください。	
④	リモコンによる現地設定を行う場合は、リモコンによる現地設定の説明に従って行ってください。	
⑤	SW5-3 ON / SW5-4 OFF: 冷房試運転を開始します。 SW5-3 ON / SW5-4 ON: 暖房試運転を開始します。	
⑥	運転が開始したら、リモコンの風向き調節ボタンを押して動作を確認してください。	
⑦	室内機の吹出口に手を当て、冷房時は冷風、暖房時は暖風が出ていることを確認してください。	
⑧	赤LEDが点滅していないことを確認してください。	
⑨	試運転終了後、必ずSW5-3をOFFにしてください。	
⑩	オプション品を使用している場合は、各々の取扱説明書に従って機能の確認をしてください。	



- ※1 SW3-1, SW3-2, SW5-3, SW5-4, SW7-1, SW8-1, SW9以外のディスプレイSWは操作しないでください。

- ※2 SW9 (ポンプダウンSW) については技術資料を参照してください。

SW7, SW8出荷時全てOFF

ZP80, VP80は、既設配管の洗浄運転が可能です。

詳細はエクシードハイパー/ハイパーインバータ既設配管洗浄運転手順を確認ください。エクシードハイパーでの配管洗浄機能をご使用にならない場合は以下の△注意をご参照ください。

＜配管サイズ制限表＞

○：標準配管サイズ ○：使用可能 △：配管長制限短縮

冷：冷房能力低下 ×：使用不可

配管1m当りの追加チャージ量	0.02 kg/m	0.054 kg/m	0.11 kg/m
液管	φ6.35	φ6.35	φ9.52
ガス管	φ12.7	φ15.88	φ12.7
適用可否	冷 △	冷 △	冷 ○
最大配管総長	20	20	35
チャージス長	10	30	15

- ※：φ19.05を使用する場合、曲げRに問わず室外ユニット基板上的ディスプレイSW7-1をONにしてください。油戻し運転時間の設定を切り換えます。油戻し運転の下限は3mとしてください。3m以下の場合、冷媒追加容量を減らす必要があります。
- ※冷媒回収、再充填を行う場合は最寄りの代理店にお問い合わせください。
- 表に記載のない配管サイズの組み合わせおよび表の×の配管サイズの組み合わせは使用できません。

＜分岐管後配管＞

○：標準配管サイズ ○：使用可能-：対象外

配管サイズ	液管	ガス管
形式	組合せ	組合せ能力
ZP80, VP80	ツイーン	40+40

- 表に記載のない配管サイズの組み合わせは使用できません。

＜分岐管を流用可能な既存ユニット機種＞

既存ユニットの分岐管は流用できません。当社製R32またはR410A用の分岐管を使用してください。

追加チャージ量計算式

追加チャージ量 (kg) = { 主管長 (m) - 表のチャージレス長 (m) } × 表の配管 1m 当りの追加チャージ量 (kg/m) + 分岐管総長 (m) × 表の配管 1m 当りの追加チャージ量 (kg/m)

※計算の結果が負の値になる場合は追加チャージ不要です。

例) 既設配管30m (液管φ12.7, ガス管φ15.88) を使用して、ZP80 (シングル機) を設置する場合。(30m-15m) × 0.11kg/m = 1.65kgを追加チャージする。

例) 既設配管30m (主配管20m, 液管φ12.7, ガス管φ15.88 / 分岐後配管5m×2, 液管φ9.52, ガス管φ12.7) を使用して、ZP80 (ツイーン機) を設置する場合。(20m-15m) × 0.11kg/m + 5m × 2 × 0.054kg/m = 1.09kgを追加チャージする。

＜既設ユニットが冷房運転できない場合＞

本機種は内蔵リニューアルキットによる洗浄運転により、既設配管をご使用になれます。

詳細はハイパーインバータ既設配管洗浄運転手順をご確認ください。又、別売のリニューアルキットを使用しても既設配管をご使用になれます。別売のリニューアルキットを使用する場合は**下記作業を実施してください。**

- ①冷媒回収機で冷媒を回収ください。
- ②既設配管内の冷凍機油の汚れを確認ください。色標6.0以上の黒色、褐色(※)、多量の残渣、異臭がある場合「配管洗浄」または「新規配管」をご使用をおねがいします。

※冷凍機油の色標はカタログの不真を参考ください。

- ③リニューアルキットを取付し、右表の既設配管ディスプレイSWをONによりご使用可能です。

- 「配管洗浄」を行う場合は、最寄りの代理店にお問い合わせください。

機種	既設配管ディスプレイSW
ZP, VP	SW7-1