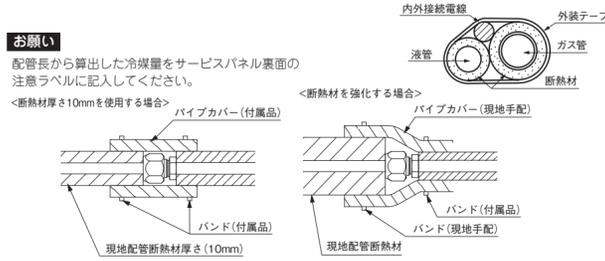


6) 断熱・防露

- (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。
- (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。
 - 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。
 - 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。
 - 本工アコンは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、**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. ドレン工事

下記に注意し、ドレン工事を行ってください。

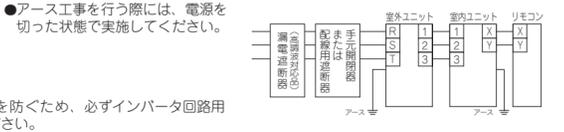
- 室外ユニットの底面に電気ヒータを組み込んでいます。底面が加熱されるためドレンエルボ、ドレンボックスは使用できません。（弊社オプション品でも、ご使用いただけません。）
- ドレン集中キット（別売品）を使った集中排水工事は行わないでください。水点下では除霜運転時のドレン水がドレンブラザやドレン管内で凍結する恐れがあります。

- 室外ユニットの底面にはドレン水を排水する穴が3ヶ所あります。
- 操作弁や接続配管付近からドレン水が流出す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。
- 室内外配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固定してください。
- 制御箱にアース端子があります。D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、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。
- 内外送り線は必ず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



注意

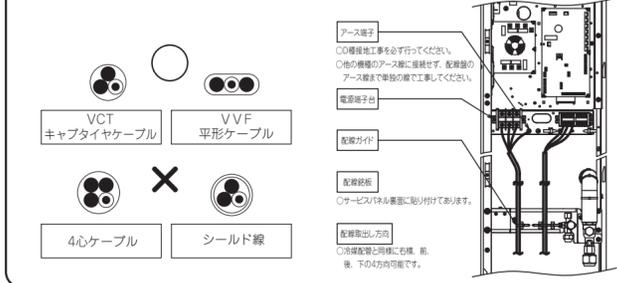
漏電遮断器の誤動作を防ぐため、必ずインバータ回路用遮断器を使用してください。

機種	漏電遮断器定格電流	手元開閉器 開閉器容量	配管用遮断器 定格電流	電源配線 太さ	長さ	内外接続線 太さ×本数	アース線 太さ	ネジ
KP140, KP160	40A,100mA,0.1sec以下	60A	40A	40A	5.5mm×3	23m φ1.6×3 (70mまで)	3.5mm×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	配管用遮断器 定格電流	電源配線 太さ	長さ	内外接続線 太さ×本数	アース線 太さ	ネジ
KP140, KP160	50A,100mA,0.1sec以下	60A	50A	50A	5.5mm×3 ^{※1} 21m ^{※2}	φ1.6×3 (70mまで)	3.5mm×3	M5

- ※1 室外温度が43℃を超える場所にユニットを据え付ける場合、電源配線は太さ8mm²長さ：31mになります。
- ※2 室内機：FDUをシングル接続する場合、電源配線は太さ：14mm²長さ：45mになります。
- 上表はヒータレ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。
- 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。



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、クラククーをヒータに導電してください。左記の項目に不備がありますと、圧縮機が故障することがあります。
- 停止から運転までは、必ず3分以上待つてください。
- また、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。
- 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

- 現地設定スイッチ（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）は暖房運転時に導電されます。
- 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「室内外通信異常」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、絶縁抵抗が数MΩまで低下することがあります。絶縁抵抗が小さく、漏電ブレーカーが作動する場合は、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。
- ②電源を投入することにより、圧縮機に導電加熱を行い、圧縮機に溜まった冷媒を蒸発させます。
- ③漏電ブレーカーが高調波対応品であるか確認する。
- ④本機はインバータを装備しており、漏電ブレーカー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

- 1) 現地設定スイッチSW3-3, 4C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SW3-3をOFFに戻してください。

SW-3-3	SW-3-4	
OFF	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

吐出圧力、吸込圧力の検圧は、室外ユニット内部の四方弁前後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吐出圧力は異なります。

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）

3) 現地設定スイッチSW3-1の設定

- 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。

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 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 連続点滅	63Hz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 連続点滅	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	全開	全開
暖房用	全開	全開	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、圧縮機の油上がりを防止するため、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。

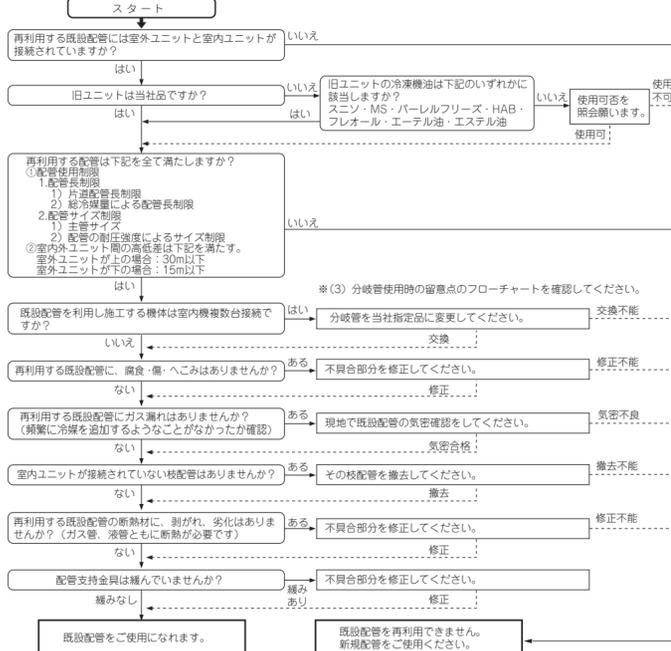
6. 既設配管対応

1. ご使用の前に確認いただきたい事項

(1) 既設配管流用時の条件

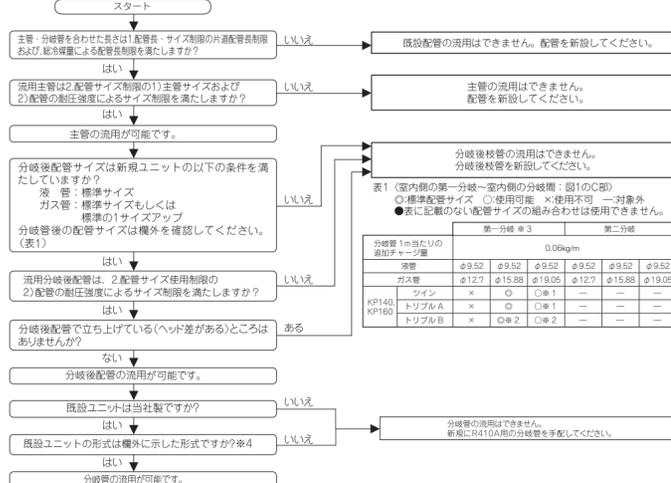
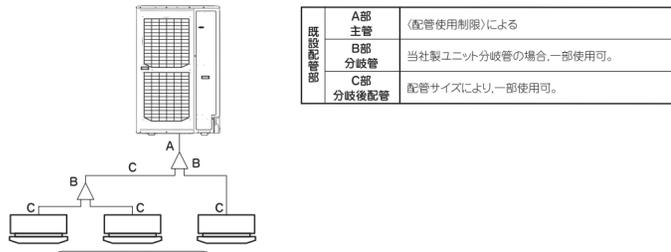
注意	ポイント	配管	この手順書での記載事項
クリーン (CLEAN)	・配管内にゴミがないこと	(a) 既設配管は既設機ユニットに接続された状態であること。外れた状態では、既設配管内に雨水、空気が浸入し配管が錆びている可能性があります。 (b) フロン排出抑制法に準じ、確実に冷媒回収を行うこと。冷媒をみだり大気中に放出すると、罰則が適用される場合があります。 (c) 既設配管内の劣化油・異物を除去すること。 内蔵の劣化油回収により、指定の油回収浄化機を使用して、藍色した冷媒油(油)や油以外の残留物が排出された場合は「配管洗浄または新規配管」をお願いします。 *劣化油の油質はカタログの表を参考ください。	⇒1. (2)既設配管流用可否判断フローチャート ⇒2. 既設配管流用時の現地施工手順 ⇒3. 洗浄運転
ドライ (DRY)	・配管内に水分がないこと	(d) 確實な真空引きの実施 -101kPa(-755mmHg) 以下になってから1時間以上真空ポンプの運転を実施。	⇒2. 既設配管流用時の現地施工手順
タイト (TIGHT)	・冷媒漏れがないこと	(e) 既設配管に腐食・傷・へこみがないこと。更に断熱材の剥離・劣化がないこと。 (f) R410Aの配管により、指定の油回収浄化機による配管の洗浄・劣化がないこと。 (g) 設計圧力を確認し、気密試験を実施してください。 (設計圧力4.15MPa以上 (SW5-1「OFF」)の場合) 規定圧力4.15MPaにて気密試験を行ってください。 (設計圧力3.6MPa以下 (SW5-1「ON」)の場合) 規定圧力3.6MPaにて気密試験を行ってください。	⇒「冷媒配管工事説明書」(別紙)をご覧ください。 ⇒2. 既設配管流用時の現地施工

(2) 既設配管流用可否判断フローチャート



(3) 分岐管流用可否判断フローチャート

ツイン・トリプル機にて既設配管を使用する場合は、下記該当項目を確認してください。



- ※1 配管仕様を確認し、配管の耐圧強度によるサイズ制限よりSW5-1の設定要否を必ず確認してください。配管の耐圧強度によるサイズ制限にSW5-1「ON」とある配管をご使用の場合、耐圧強度が不足するため必ずSW5-1をONにしてください。
- ※2 第1分岐から室内機までの配管サイズはφ9.52(液管)/φ15.88(ガス管)にしてください。
- ※3 分岐管の管径サイズは、主管と同じ径もしくは小さくしてください。
- ※4 <分岐管流用可能な既存ユニット機種>
FD0J-HD2(FD0J-HD2以前の機種の分岐管は耐圧不足となります。)
※～には能力を示す数字が入ります。 ※既存ユニットがFD0C～ではしる形式の場合(FD0Cの後に「J」または「P」がつかない形式。例:FD0C125H8)。分岐管は流用できません。R410A用の分岐管を使用してください。(分岐管にオリアスがないため室内機側の配管不良となります。また耐圧不足となります。)

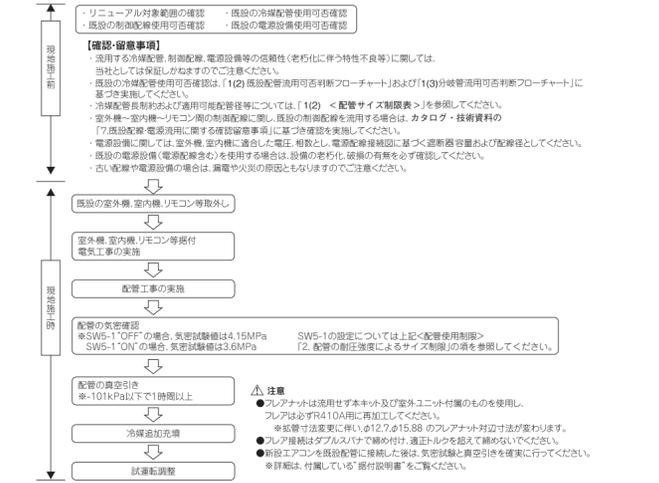
<配管使用制限>

- 配管長・サイズ制限 ○使用可能 △配管長制限短縮 冷：冷房能力低下
既設配管流用には片道最大配管長と総冷媒量による配管長制限があります。下記の制限を満たすことを確認してください。
- | 主管サイズ | 液管 | | ガス管 | |
|-----------|---------|--------|---------|--------|
| | φ15.88 | φ19.05 | φ15.88 | φ19.05 |
| 可否 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 最大片道配管長 | 100m ※1 | | 100m ※1 | |
| チャージレス配管長 | 30m ※4 | | 15m ※4 | |
- ※1 配管仕様制限を満たさない場合は、既設配管をご使用になれません。
 - ※2 主管管長が40mを超える場合、既設配管をご使用になれません。
 - ※3 既設配管の曲率Rが70mm未満の場合は、既設配管をご使用になれません。(最寄りの代理店にお問い合わせください)
 - ※4 ユニット内蔵リニューアルキットを使用した場合、最大片道配管長は下表の通りとなります。配管長制限を超える場合は、内蔵リニューアルキット以外での配管洗浄が必要です。(最寄りの代理店にお問い合わせください)
- | 主管管径 | φ15.88 | φ19.05 | φ22.22 |
|---------|--------|--------|--------|
| 最大片道配管長 | 50m | | |
- ※5 追加できる最大冷媒量は9.3kgまでです。追加冷媒量が9.3kgを超える場合は液管サイズを下げてください。
 - ※6 分岐管サイズおよび1mあたりの追加チャージ量はフローチャート内の表1を参照してください。

2. 配管の耐圧強度によるサイズ制限

- 一部の配管仕様ではSW5-1を「ON」（既設配管に応じた圧力制御）とすることでご使用になれます。
- 配管使用制限を満たさない場合は、既設配管をご使用になれません。
- φ22.22以上のO材、O材の場合、SW5-1をご利用いただけません。
- φ19.05×1.0の場合：O材・O材の場合、SW5-1を「ON」にした場合にのみ使用になれます。

2. 既設配管流用時の現地施工手順



3. 洗浄運転

① 洗浄運転前の確認事項

●同封の据付説明書を参考に、以下の内容を確認ください。

既設の項目	項目	確認項目	チェック
2	冷媒配管工事	ろう付けした場合は、配管に窒素ガスを流してろう付けしましたか。 気密試験、真空引きは確実に実行しましたか。 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。 冷媒追加充填量、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、逆相はありませんか。 遮断器、配線などの電気機器は適正容量の機器を使用していますか。 増設設置の場合は、ユニット間の配線が入れ替わっていませんか。 リモコン線に室内外通信線を接続していませんか。 室内外配線は同一端子番号で接続していませんか。 室内外配線はVCTキャブタイケーブルまたは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。 配線の取り付け部のネジが緩んでいませんか。 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なっていますか。	
4	電気配線	電気配線の確認は、ユニット間の配線がかわっていませんか。 室内外配線は同一端子番号で接続していませんか。 室内外配線はVCTキャブタイケーブルまたは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。 配線の取り付け部のネジが緩んでいませんか。 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なっていますか。	
—	室内ユニット	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パネルを取り付ける場合には、化粧パネルの据付が完了していますか。	

② 洗浄運転手順

○下記の順番に従ってチェックしながら行ってください。

順番	操作内容	チェック
①	冷媒配管工事、電気配線、室内工事が正しく完了しているか ①の表にて確認してください。	
②	ガス操作弁を全開にしてください。	
③	液操作弁を全開にしてください。	
④	液操作弁を全開にした上で、SW5-1をONにしてください。	
⑤	SW5-2をOFF⇒ONで既設配管洗浄を開始します。	
⑥	⑤のディップSW ONで、緑LEDが高速点滅します。(0.5秒ON/0.5秒OFF) リモコン(RC-E4等)のディスプレイには「冷房試運転」が表示されます。 (緑LEDが高速点滅(1秒ON/1秒OFF)に切り替わります。同時に「電子膨張弁」がONになります。)	
⑦	赤LEDが点滅していないことを確認してください。	
⑧	室内機から冷媒が吸い出ていることを確認してください。(洗浄運転は冷房運転で行います。)	
⑨	洗浄運転2段階必要です。⑥ディップSW ON後、圧縮機の運転時間約10分間で自動終了(緑LEDが低速点滅(1秒ON/1秒OFF)に切り替わります。同時に「電子膨張弁」がOFFになります。)	
⑩	⑨の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
⑪	⑩の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
⑫	⑪の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
⑬	⑫の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
⑭	⑬の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
⑮	⑭の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
⑯	⑯の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
⑰	⑰の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
⑱	⑱の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
⑲	⑲の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
⑳	⑳の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㉑	㉑の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㉒	㉒の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㉓	㉓の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㉔	㉔の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㉕	㉕の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㉖	㉖の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㉗	㉗の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㉘	㉘の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㉙	㉙の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㉚	㉚の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㉛	㉛の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㉜	㉜の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㉝	㉝の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㉞	㉞の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㉟	㉟の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㊱	㊱の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㊲	㊲の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㊳	㊳の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㊴	㊴の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㊵	㊵の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㊶	㊶の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㊷	㊷の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㊸	㊸の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㊹	㊹の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㊺	㊺の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㊻	㊻の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㊼	㊼の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㊽	㊽の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㊾	㊾の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	
㊿	㊿の動作が完了したら、ディップSWをONにしてください。	