

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。

	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)	冷媒配管(液管φ6.35)1mあたりの追加チャージ量(kg)	基準チャージ量(kg)	基準チャージ配管長(m)
ZP40~56、VP40~56	1.30	20	0.02	-	-
ZP63、VP63	1.50	30	0.02	1.30	20

●室外ユニットは工場出荷時に上表の追加チャージ不要の現地配管長さ相当の冷媒が封入されています。その配管長さ以内であれば現地での追加チャージが不要です。それを超えた分については、配管長と上表より追加チャージ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	ZP40~56、VP40~56	追加封入量(kg)=(主配管(m)-チャージレス分20(m))×0.02(kg/m)
	ZP63、VP63	追加封入量(kg)=(主配管(m)-チャージレス分30(m))×0.02(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以下では以下の冷媒量を再封入して下さい。
40~56クラス 工場出荷時チャージ量を封入して下さい。
63クラス 基準チャージ量を封入して下さい。配管長20~30mの場合は、下記の例のごとく冷媒を封入して下さい。
例) 10mで再チャージする場合は1.30kg封入してください。
25mで再チャージする場合は1.30+(25-200)×0.02=1.40kgを封入してください。

(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。この際も、ポ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、ポンベのバルブを絞り気味にするが、液冷媒を霧状に変換する専用ツールを使用し、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。
- 冷媒の封入は必ずば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。

注意

- この製品はフロン排出抑制法の第1種特定製品です。
- フロン類をみだりに大気へ放出することは禁じられています。
- この製品を廃棄・整備する場合には、フロン類の回収が必要です。冷媒回収するときは、フロン排出抑制法の基準に従ってください。
- 冷媒の追加・回収量および出荷時との合計量をサイドカバー裏面の冷媒量記入銘板に必ず記載してください。また、そのCO₂換算値も記入ください。
- 機器の修理、運転、調整などにより、冷媒の回収や充填を行い表示内容が生じたときは、冷媒量を再記載してください。

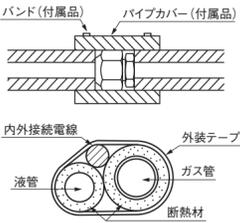
8) 断熱・防露

(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。
- ・本エアコンはJIS露付条件下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。**

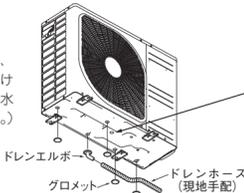


3. ドレン配管工事

●室外ユニットからのドレンが問題になる場所では、同様のドレンエルボ、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。

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。)

※三菱重工冷熱(株)ドレン集中排水キット HA05700を推奨します。



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。

●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。

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。

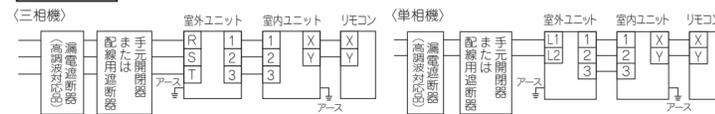
- 漏電遮断器の取り付けを必ず行ってください。漏電遮断器が取り付けられていないと火災や感電の原因になることがあります。
- 室内外配線は同一端子番号を接続してください。
- 配線は、配線クランプで固定し、端子接続部に外力が伝わらないようにしてください。
- 制御箱にアース端子があります。D種(第3種)接地工事を必ず行ってください。
- 内外渡り線は必ず3心ケーブルを使用してください。シールド線は使用しないでください。

電源・内外接続線

●アース工事を行う際には、電源を切っ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、必ずサインバー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 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	アース線 太さ ネジ
単相 ZP40~63 VP40~63	20A,30mA,0.1sec以下	30A 20A	20A	2.0mm ² ×2 14m	φ1.6×3	2.0mm ² M5
三相 ZP40~63 VP40~63	15A,30mA,0.1sec以下	30A 15A	15A	2.0mm ² ×3 21m	φ1.6×3	2.0mm ² M5

※室内機がFDU、FDR機の場合

機種	漏電遮断器定格電流	手元開閉器 開閉器容量 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	アース線 太さ ネジ
単相 ZP40~63 VP40~63	30A,30mA,0.1sec以下	30A 30A	30A	3.5mm ² ×2 18m	φ1.6×3	2.0mm ² M5
三相 ZP40~56 VP40~56	20A,30mA,0.1sec以下	30A 20A	20A	2.0mm ² ×3 11m	φ1.6×3	2.0mm ² M5
三相 ZP63 VP63	20A,30mA,0.1sec以下	30A 20A	20A	3.5mm ² ×3 32m	φ1.6×3	2.0mm ² M5

- 配線仕様はVCT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・技術資料を参考ください。

5. 試運転

警告

- 試運転の前に操作弁が開閉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

- 現地設定スイッチを操作する場合は、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、圧縮機に過電加熱を行い、圧縮機に溜まった冷媒を蒸発させます。
 - ②漏電ブレーカー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

サイドカバーを外してください。

- (1) 現地設定スイッチ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。**

SW-5-3	SW-5-4	
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

サイドカバーを外してください。

- 吐出圧力、吸込圧力の検圧は、室外ユニット内部の四方弁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検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(低圧) | 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 SW5-1の設定

サイドカバーを外してください。

- ・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。

4) 試運転時の故障診断

リモコン表示	室外基盤LED表示(周期5秒)	故障内容	対策
E34	1回点滅	欠相	電源線のゆるみ、外れないことを確認
E57	1回点滅	操作弁閉運転	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

●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。

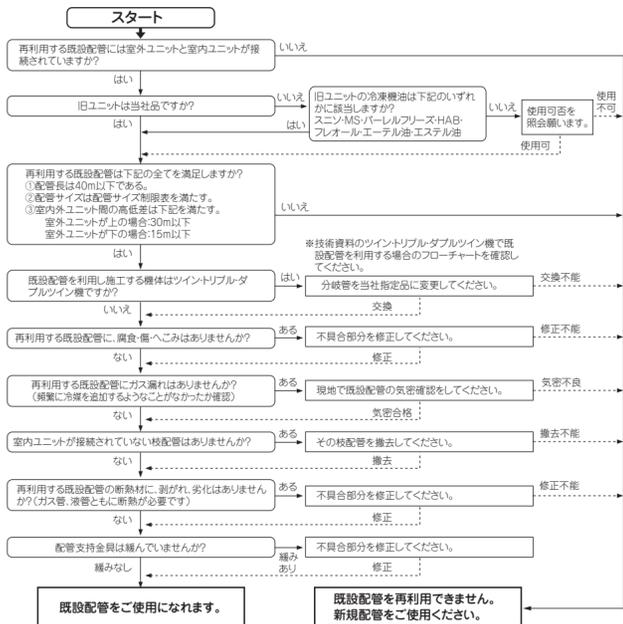
5) 停止時の電子膨張弁の状態

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
微開	全開	全開

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。リニューアルキット(オプション)をご使用の場合は、キット内に付属の説明書をご覧ください。



〈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

配管サイズ	液管	0.02kg/m		0.054kg/m	
		φ6.35	φ6.35	φ9.52	φ9.52
ZP40 VP40	ガス管	φ12.7	φ5.88	φ12.7	φ5.88
	適用可否	○	○	△	△
ZP45 VP45	最大片道配管長	50	50	20	20
	チャージレス長	20	20	10	10
ZP60 VP50	最大片道配管長	50	50	△	△
	チャージレス長	20	20	10	10
ZP56 VP56	最大片道配管長	50	50	20	20
	チャージレス長	20	20	10	10
ZP63 VP63	最大片道配管長	50	50	20	20
	チャージレス長	30	30	15	15

追加チャージ量計算式

追加チャージ量(kg)=(主配管(m)-表のチャージレス長(m))×表の配管1m当た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20m(液管φ9.52、ガス管φ15.88)を使用して、ZP63を設置する場合。(20m-15m)×0.054kg/m=0.27kgを追加チャージする。

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。

〈既設ユニットが冷房運転できない場合〉

「配管洗浄」または「新規配管」をお願いします。

試運転前の確認事項

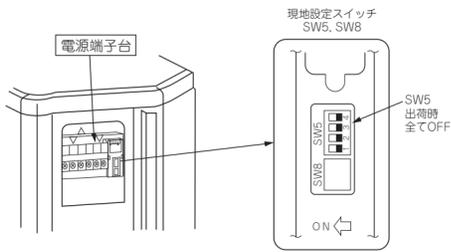
●電源を入れた状態で室外ユニットから離れる場合は、パネルを必ず閉めてください。

確認項目	項目	確認項目	チェック
2	冷媒配管工事	ろう付した場合は、配管に窒素ガスを流してろう付けしましたか。	
		気密試験 真空引きは確実に行了しましたか。	
		配管の新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。	
4	電気配線	冷媒追加充満量、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キャプタイケーブルまたはVVF方形ケーブルですか。	
		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。	
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は、化粧パネル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、冷房は冷風、暖房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 SW8は操作しないでください

- 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R32用に再加工してください。
- 「配管洗浄」を行う場合は、最寄の代理店にお問い合わせください。