

室外ユニット据付説明書

◎ 本説明書は“室外機と総合工事仕様”について示したものです。“室内機”については室内機に付属の“据付説明書”をご覧ください。
◎ 据付時には据付場所の選定、電源仕様、使用可能範囲（配管距離・室内外高低差・電源電圧等）・据付スペース等が適正であることを確認してください。
◎ この室外ユニットは、日本国内用は設計されているため海外では使用できません。また、海外においてはアフターサービスもできません。
This product is designed for use only in Japan and cannot be used in any other countries. No servicing is available outside of Japan.

安全上のご注意

- 据付工事は、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ確実に行ってください。
- ここに示した注意事項は、「▲警告」「▲注意」に区分していますが、誤った据付をしたときに、死亡や重傷等の重大な結果に結びつく可能性が大きいものを特に「▲警告」の欄にまとめて記載しています。しかし、「▲注意」の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。 いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- ここに含まれる“取扱い”の意味は次のとおりです。【○】厳格に行ってください。【●】十分に注意してください。
- 据付工事完了後、試運転を行い異常がないことを確認するとともに取扱説明書にそって「安全上のご注意」や正しい使用方法、お手入れの仕方をご指導下さい。
- 据付説明書は取扱説明書と共に、お客様で保管できるように依頼してください。またお使いになる方が代わられる場合は、新しくお使いになる方に、取扱説明書をお渡しくださるよう依頼してください。

警告

- 据付は、お買い上げの販売店又は専門業者に依頼する。
ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災、ユニットの落下によるケガの原因になります。
- 据付工事は、据付説明書に従って確実に行う。
据付に不備があると破裂、ケガの原因となり、また水漏れや感電、火災の原因になります。
- 設置工事は必ず付属品及び指定の部品を使用する。
当該指定の部品を使用しないと、ユニット落下、水漏れや、火災、感電、冷媒漏れ、能力不足、制御不良、ケガなどの原因になります。
- 小部屋に据付する場合は日本冷凍工業会のガイドラインJRA GL-13に従い、万一冷媒が漏れた場合も限界温度を超えない対策が必要である。
限界温度を超えない対策については、販売店と相談して据付ける。万一、冷媒が漏洩して限界温度を超えると酸欠事故の原因になります。
- 作業中に冷媒が漏れた場合は換気する。
冷媒が火気に触れると有毒ガスが発生する原因になります。
- 据付工事完了後、冷媒ガスが漏れていないことを確認する。
冷媒が室内に漏れ、ファンヒーター、ストーブ、コンロ等の火気に触れると有毒ガスが発生する原因になります。
- ユニットを撤去する際、重量に適合したロープをユニットの所定位置に掛けて行う。また撤去しないよう固定し、確実に4点支持で実施する。
3点支持など撤入方法に不備があるとユニットが落下し、死亡や重傷の原因になります。
- 据付は、重量に十分耐える所に確実に行う。
強度が不足している場合は、ユニットの落下等により、ケガの原因になります。
- 台風などの強風、地震に備え、所定の据付工事を行う。
据付工事に不備があると、転倒などによる事故の原因になることがあります。
- 電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」(技術規程)及び据付説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用する。
電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災の原因になります。
- 元電源を切った後に電気工事を行う
感電、故障や動作不良の原因になることがあります。
- 電源配線は、電流容量、規格に適合した配線により工事をする。
適合品以外の配線を使用した場合は、漏電、発熱、火災等の原因になります。
- 配線は、所定のケーブルを使用し確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように固定する。
接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災等の原因になります。
- 電源コードの加工、途中接続、タコ足配線はしない。
接触不良・絶縁不良・許容電流オーバー等により、発熱・火災・感電の原因になります。
- 電源コードを束ねたり、巻いたり、電源プラグを踏む等して変形させない。
発熱・火災・感電の原因になります。
- 改修された設備で確認ロープ付け作業をしない。
酸欠事故の原因になります。
- 配管、フレアナット、工具はR32またはR410A専用ものを使用する。
既存 (R22) の部材を使用すると、機器の故障と同時に冷媒サイクルの破綻などの重大な事故の原因になります。
- フレアナットの締付けはダブルバナで行い、トルクレンチで指定の値で締め付け。締付け過ぎによるフレア部の破損に注意してください。
フレア部のゆるみ、締付け過ぎによる破損が発生した場合に、冷媒ガスが漏洩して酸欠事故の原因になることがあります。
- 冷媒配管工事、気密試験および真空引きが完了するまでは、操作弁（液、ガス側）を開けないでください。
冷媒配管が確実に取付けで、操作弁開閉状態で圧力確認をする。急激な冷媒漏れによる凍傷、ケガの原因になります。また空気が入ると吸引し、冷媒サイクル内が異常高圧となり、破裂、ケガなどの原因になります。
- オプション部品は、必ず当社指定の部品を使用する。また取り付けは専門業者に依頼する。
ご自分で取付けをされ、不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。
- 保護装置の改造や設定変更をしない。
圧力開閉器や温度調節部などの保護装置を短絡して強制運転を行ったり、当社指定の部品を使用しないと、火災や爆発の原因になります。
- 据付時や点検・サービス時など、ユニット内の作業を行う場合は、電源を切ってください。
据付・点検・修理にあたって、ユニット電源遮断器がONのままで、感電や故障およびユニットファン回転によるケガの原因になります。
- エアコンを移動、再設置する場合は、販売店または専門業者に相談する。
据付に不備があると水漏れや感電、火災の原因になります。
- ボンドダウン作業では、操作弁を閉じた後、冷媒配管をはずす前に圧力確認を停止する。
圧縮機を運転したまま操作弁開閉状態で冷媒配管をはずすと急激な冷媒漏れによる凍傷、ケガの原因になります。また空気が入ると吸引し、冷媒サイクル内が異常高圧になり、破裂、ケガなどの原因になります。
- エアコンの設置や移動の場合、冷媒サイクル内に指定冷媒 (R32) 以外の空気等を入れない。
空気が入ると冷媒サイクル内が異常高圧になり、破裂、ケガ等の原因になります。
- パネルやガードを外した状態で運転しない。
機器の回転物、高温部、高電圧部に触れると、巻き込まれたり、やけどや感電によるケガの原因になります。
- サービスパネルは確実に取り付け。
サービスパネルの取り付けに不備があると、ホコリ、水などにより、火災、感電の原因になります。
- 改修は絶対にしないでください。また、修理はお買い上げの販売店と相談する。
修理に不備があると水漏れや感電、火災の原因になります。
- メンテナンス後すべての配管およびタイラップ等を元の位置に戻してください。
金属部品との距離を確保する必要があります。

冷媒R32対応機としての注意点

- R32以外の冷媒は使用しないでください。R32は従来の冷媒 (R22など) に比べ圧力が1.6倍高くなります。
- R32機は、他冷媒の誤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R32またはR410A専用ツールを使用する必要があります。
- チャージシリンダは使用しないでください。
- 室内機はR32または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。)
- 寒暖油の注入量に注意し、冷媒の循環により工賃を使い分けしてください。特にチャージポートは絶対冷媒(R22,R410A)と共用しないでください。
- 冷媒R32にはわずかながら燃焼性があります。そのため、半地下や狭小部など換気の悪い場所で室外機を設置・修理・移設する際の作業時は冷媒漏れセンサーを携帯してください。
冷媒が漏れ出した場合、窒息や着火の原因となる恐れがあります。

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。

1) 搬入

- 据付場所付近までできるだけ梱包のままで搬入してください。
- ロープ掛けを行い搬入する場合は必ず手掛けの資格のある方が行い、ユニットに過度な衝撃を与えないようにしてください。
- ロープ掛けを行い搬入する場合は、ユニットにロープ掛けを行ってください。
- ロープ掛けする場合は、ユニットを傷付けないようにナイロンスリングで吊り下げるか、または当て板をしてロープで吊り下げるください。

2) 移動

- ユニット正面（吹出側）から見て右側が重くなります。右側を持つ作業者は十分に注意してください。左側を持つ作業者は、右手でユニット正面の把手を握り、左手はコーナー支柱部に添えてください。

3) 据付場所の選定

- 下記条件に注意し、据付場所を選んでください。
 - 室外ユニットの重量・振動に耐え、据付けられる安全な所
 - 運転音や温度で隣家に迷惑のこない所
 - 可燃性ガスの漏れの恐れのない所
 - 油漏れが発生しない所
 - 他の熱源から熱放射を受けない所
 - トレン水が流れてもよい所
 - 霜雪で埋まらない所
 - テレビやラジオの周囲から5m以上離れた所 (電波障害を受ける場合はさらに離してください。)
 - 凍害が十分に確保でき、使中時に入るサービススペースを確保できる所
 - 電線、高周波を発生する機器がない所
 - 硫黄系ガス、塩素系ガス、酸、アルカリ (アンモニアを含む) など機器に影響する物質の発生・滞留しない所
 - 吹出口に強風が当たらない所

4) 据付場所に関する注意

- (1) 積雪が予想される地域では、室外ユニットの吸込口・吹出口や底板下部が雪で閉塞する恐れがありますので、次のような対策を行ってください。
 - 積雪面より底板が高くなるよう室外
 - 吹出口に防雪フード
 - 軒下に設置するか、雪除け屋根機を架台の上に設置してください。(別売品)を取り付ける。(現地手配)を取り付けてください。

注意

- アース (接地) を確実に行う。
アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないでください。アース (接地) が不完全な場合は、故障や漏電のとき感電の原因になることがあります。またガス管にアースすると、ガス漏れの時に爆発、引火の可能性があります。
- 正しい容量の全線遮断する遮断器 (漏電遮断器・手元開閉器 (開閉器+R機能ヒューズ)・配線遮断器) を使用する。
不適当な遮断器を使用すると故障や火災の原因になります。
- 製品の重量に十分注意を行う。
20kg以上の製品は原則として2人以上で行ってください。PPバンドなど所定の位置以外を持って製品を動かさないでください。また素手でフィンなどに触れるとケガをする場合がありますので保護具をご使用ください。
- 梱包材の処理は確実に行う。
梱包材にクギ等の金属あるいは、木片等を使用していますので放置状態にしますとケガをする恐れがあります。また梱包用のポリプロピレン子供が遊動し窒息事故の原因となりますので、必ず破いてから廃棄してください。
- 室内ユニットの近くで溶接作業を行う場合は十分注意し、ユニット内のスリットの侵入を防止する。
溶接作業時などに溶接スパッタがユニット内に侵入した場合、ドレンパン等に損傷 (ピンホール) をあたえ、水漏れ等の原因になることがあります。ユニット内のスリットの侵入を防ぐため梱包状態のままにしておくか、覆いなどにより必ずカバーをしてください。
- 冷媒配管の断熱は経漏れしないように確実に行う。
不完全な断熱施工を行うと配管等の表面が結露して、腐れ等が発生し、天井、床その他、大切なものを濡らす原因となることがあります。
- 冷媒配管工事終了後は窒素ガスによる気密試験を行い、漏れのないことを確認してください。
万一、火災に遭った場合冷媒ガスが漏洩して燃焼性ガスと混合し、酸欠事故の原因になることがあります。
- 据付工事は、この据付説明書に従って確実に行う。
据付に不備があると、異常振動・騒音増大の原因になります。
- 漏電遮断器は必ず取付ける。
漏電遮断器が取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。
- 正しい容量のヒューズ以外は使用しない。
社会や家庭に使用すると火災や火災の原因になることがあります。
- 可燃性ガスの漏れの恐れのある場所への設置は行わない。
万一ガスがユニットの周囲に漏ると、発火の原因になることがあります。
- 可燃性ガス (亜硫酸ガス等)、可燃性ガス (シンナー、ガソリン等) の発生、滞留の可能性がある場所、揮発性引火物を取扱う所の据付け、使用は行わない。
熱気の発生、プラスチック部品の破損等の原因になることがあります。また可燃性ガスは火災の原因になることがあります。
- 工事、点検、メンテナンス作業のための規定のスペースを確保してください。
スペースが不足する場合は、設置場所のスペースを確保してください。
- 室外機を屋上あるいは高所に設置する場合は、転落防止のため、通風には耐力シロ、手すり等を、また室外機周辺にはフェンス、手すり等を付けてください。
フェンス、手すり等がない場合は、設置場所からの転落によるケガの原因になることがあります。
- 病院、通信事業所などの電磁波を発生する機器の近く、高周波の発生する機器の近くでは据付け、使用しない。
インバータ機器、自家発電機、高周波医療機器、無線通信機器の影響によるエアコンの誤動作や故障の原因になったり、エアコン側から医療機器あるいは通信機器へ影響を与え、人体の医療行為を妨げたり、映像放送の乱れや雑音等弊害の原因になることがあります。
- 室外ユニットは、小動物のすみかとなるような場所に設置しない。
小動物が侵入して、内部の電気配線に触れると、故障や発火の原因になることがあります。またお客様に風当たりを被るとご不快に感じてください。
- 長期使用で傷んだままの据付台を使用しない。
傷んだまま放置するとユニットの落下につながり、ケガの原因になることがあります。
- 次の場所への据付けは避ける。
 - ・カーポート裏側や金属板、パイプ架け等が浮遊する所
 - ・車庫、船舶等移動するものの付近
 - ・油の飛沫や蒸気が多い所 (調理場、機械工場等)
 - ・海浜地区等塩分の多い所
 - ・衝突の恐れがある所
 - ・アンモニアの雰囲気にとさられる所
 - ・通風の悪い所
 - ・複数台設置の場合に、ショートサーキットが起きるような所
 - ・ユニットの上部に置かれたもの落ちる可能性がある場所
 - ・塩化カルシウムを使用する所 (融雪剤)
- 次の場所への室外機の据付けは避ける。
 - ・騒音や熱気が隣家に迷惑をかけるような所
 - ・吹出しの熱気が動植物に直接接触し乾燥木にあたる場所
 - ・吹出し風による樹木などへの被害の原因になります
 - ・周囲の排水がとれない所
 - ・周辺の環境に影響をおよぼしクレームの原因になることがあります。
- 食品、動植物、精密機器、美術品の保存など特殊用途には使用しない。
保存物の品質低下の原因になることがあります。
- 濡れた手でスイッチを操作しない。
感電の原因になることがあります。
- 運転中の冷媒配管を素手で触れない。
運転中の冷媒配管は流れる冷媒の状況により低温と高温になります。素手で触れると凍傷や、やけどとなる恐れがあります。
- 室内機を水洗いしない。
感電の原因になることがあります。
- 室外機の上の物を置いて運転を行わない。
落下などにより故障したり、ケガの原因になります。
- 室外機の上に置かない。
落下、転倒などによりケガの原因になります。
- 素手で室外機のファンや吸込口に触れないこと。
ケガの原因になります。

R32またはR410A専用ツール	
a)	チャージマニホールド
b)	トルクレンチ
c)	冷媒充填用電子はかり
d)	フレア加工ツール
e)	出し代調整用ゲージ
f)	真空ポンプ/アダプター
g)	真空計/真空計

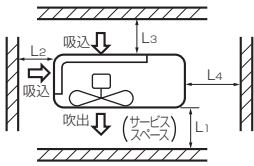
地球温暖化防止のため、この製品の移設・修理・廃棄等にあたってはフロン類の回収が必要です。本機には地球温暖化係数 (GWP) が675のフロン類を使用しています。(冷媒R32)



5) 据付スペース

- 四方障壁は不可です。
- ユニット上方のスペースは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。
- ショートサーキットの恐れのある場所はフレックスフロアアダプタを取り付けてください。
- 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い込みスペースを十分に確保してください。
- 吹出口前面の障壁はユニット高さ以下としてください。

		ZP80, VP80 (mm)		
寸法	取付間隔	I	II	III
L1	間隔	間隔	間隔	500
L2	300	5	間隔	
L3	150	300	150	
L4	250	250	250	



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
配管総長	ZP80, VP80	70m以下	L	L+L1+L2
主管長	ZP80, VP80	70m以下	L	L
第一分岐後の片道配管長		20m以下	—	L1, L2
第一分岐後配管長の差		10m以下	—	L1-L2
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
	室外ユニットが下の場合	15m以下	H	H
室内ユニット間の高さの差		0.5m以下	—	h

注意

- 上表の使用制限は下表に示す標準配管サイズの場合を示します。既設配管を使用する場合は配管サイズにより配管総長の制限が変わります。詳しくは「6. 既設配管対応」をご覧ください。

2) 冷媒配管サイズ選定

- 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。

		ZP80, VP80	
		ガス管	液管
室外ユニット接続		φ15.88フレア	φ9.52フレア
冷媒配管 (主管)		φ15.88	φ9.52
シングル機 の場合	室内ユニット接続	φ15.88	φ9.52
	室内ユニット容量	P80	
	分岐管セット	DIS-WA1G	
ツイン機 の場合	冷媒配管 (分岐管L1,L2)	φ12.7	φ9.52
	室内ユニット接続	φ12.7	φ9.52
	室内ユニット容量	P40 X2	

注意

- 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。
- 立ち上が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に水平に分岐するように取り付けてください。また、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。

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。

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

- 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。

※リット脱酸銅継目無管 C1220T、JIS H3300

4) 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。

サービスパネルの外し方

- サービスパネルのネジ5本 (※印) を外し、パネルを矢印方向へ引き下げてから、手前に外してください。

- 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、配管を接続してください。
- 配管接続後に配管接続部のすき間をパテや断熱材 (現地調達) でふさいでください。室外ユニット内に昆虫などの小動物が侵入した場合、ショートするおそれがあります。
- 現地配管施工は、操作弁を全開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) を十分に付けてください。
- 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。
- ユニットと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り付け後、フレア加工を施してください。R32のフレア加工寸法は、従来のR407Cとは異なります。R32またはR410A用フレアツールを推奨しますが、出し代調整用ゲージで出し代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バナで締め付けてください。
- 配管は1.5m毎に固定してください。

注意

- フレアナットを適正トルクを超えて締めないでください。

液側、ガス側操作弁とともに右の絵のように操作弁本体を固定し、適正な締付トルクにて締め付けをお願いします。

- 同一締付トルクでも、ユニットのねじ部に冷媒機油を塗布した場合は、ねじ部摺動摩擦力が低下することにより、軸方向力が増加してフレアの応力腐食割れの原因となることがあります。ユニットねじ部、又はフレア外面には冷媒機油を塗布しないでください。冷媒機油を塗布する場合は、フレア内面のみとしてください。

操作弁サイズ(mm)	締付トルク(N・m)
φ6.35 (1/4")	14～18
φ9.52 (3/8")	34～42
φ12.7 (1/2")	49～61
φ15.88 (5/8")	68～82

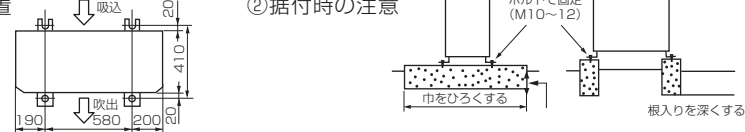
5) 気密試験

- 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、操作弁は必ず閉鎖のまゝに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してください。
 - (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してください。
 - (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℃低下すると圧力が約0.01MPa低下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。

6) 据付

①アンカーボルト固定位置

②据付時の注意

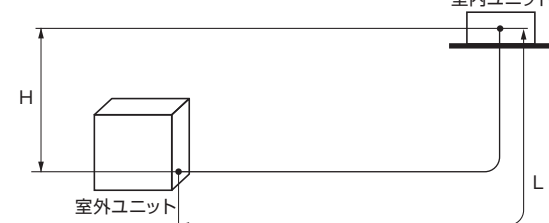


- ユニットを据え付ける場合、上記ボルトでユニットの足を必ず固定してください。
- 前面側アッガーボルト飛び出し長さは15mm以下としてください。
- 地震や突風などで倒れないように強固に据え付けてください。
- コンクリート基礎は上図を参照してください。
- ユニットは水平に設置してください。(ガス面で左右の差は5mm以下)
- コンパの故障、ユニット内配管の破損、異常音の原因になります。

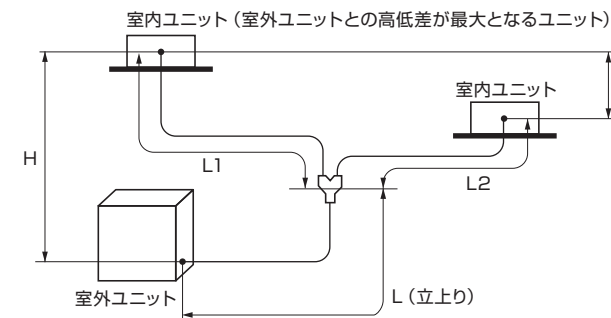
7) 外気温-5℃以下で冷房運転を行う場合

- フレックスフロアアダプタ及び防雪フード (別売品) を取付けてください。

<シングル機>



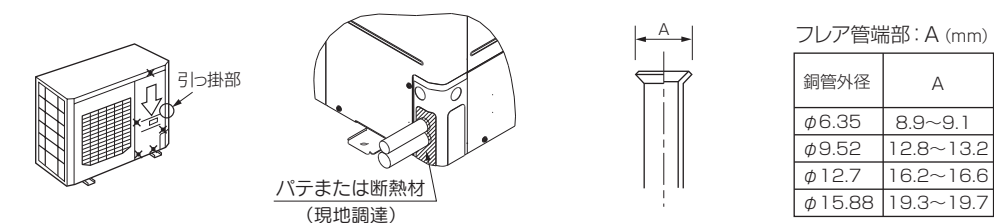
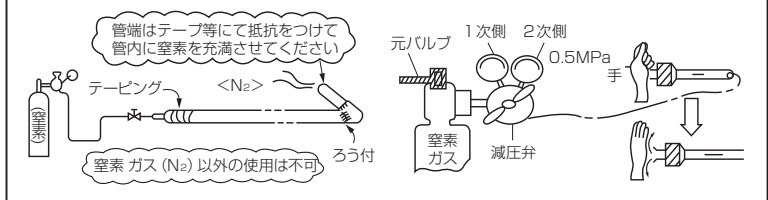
<ツイン機>



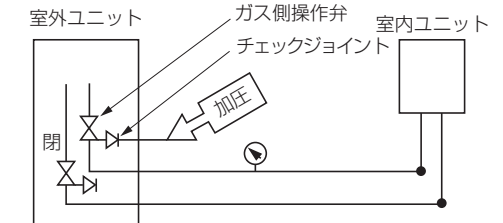
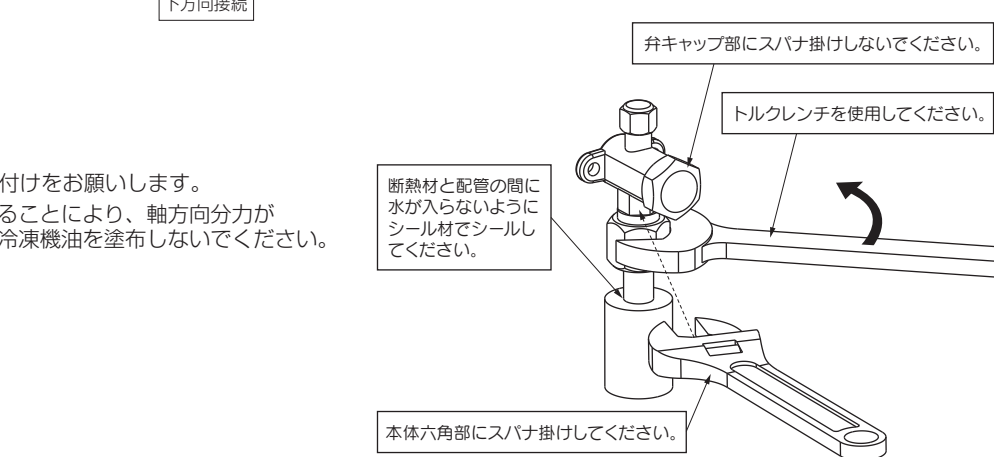
ろう付けについて

ろう付けは必ず窒素ガスを流しながら行ってください。

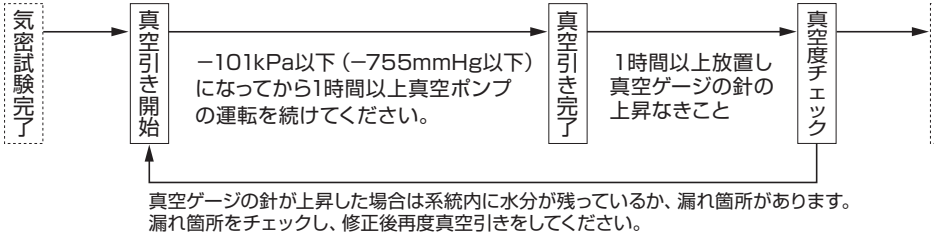
窒素ガスを流さないで多量の異物 (酸化皮膜) が生成され、キャピラリーチューブや膨張弁詰りによる致命的故障の原因となります。



フレア加工の鋼管出し代:B (mm)		
鋼管外径	リジッド (クラッチ) の場合	R32またはR410A用ツール使用時
φ6.35	8.9～9.1	
φ9.52	12.8～13.2	
φ12.7	16.2～16.6	
φ15.88	19.3～19.7	



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。それを超えた分については、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) = {注管長 (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。**

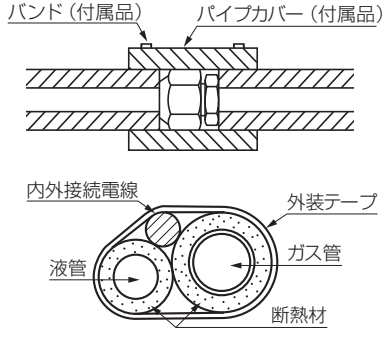
(2) 冷媒封入

- 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。

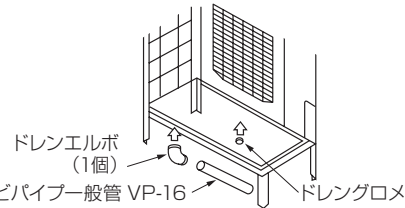
8) 断熱・防露

- (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、管表面温度が高温となるため、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を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。

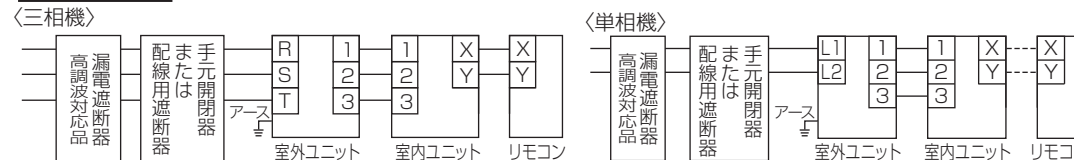
4. 電気配線 電気工事の詳細は、室内ユニットの据付説明書をご覧ください。

- 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		配線用遮断器 定格電流	電源配線		内外接続線 太さ×本数	アース線	
		開閉器容量	B種ヒューズ		太さ×本数	長さ		太さ×本数	太さ
単相 ZP80 VP80	30A,30mA,0.1sec以下	30A	30A	30A	3.5mm ² ×2	20m	φ1.6×3	2.0mm ²	M5
三相 ZP80 VP80	20A,30mA,0.1sec以下	30A	20A	20A	3.5mm ² ×3	34m	φ1.6×3	2.0mm ²	M5

室内機がFDU、FDRの場合

機 種		漏電源断器定格電流	手元開閉器		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	
			開閉器容量	B種ヒューズ					太さ	ネジ
単相	ZP80, VP80	30A,30mA,0.1sec以下	30A	30A	30A	3.5mm ² ×2	19m	φ1.6×3	2.0mm ²	M5
三相	ZP80, VP80	20A,30mA,0.1sec以下	30A	20A	20A	3.5mm ² ×3	30m	φ1.6×3	2.0mm ²	M5

- 上表はヒータ付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。フルーラル接続の場合はカタログ・技術資料をご参考ください。
- 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・技術資料をご参照ください。

フリーアドレスフルーラル接続非対応

フリーアドレスフルーラル接続は次の場合対応できません。

	接続配線太さ3.5mm ²	接続配線太さφ1.6mm
内外接続線+室内機間接続線の総長	80m超過	70m超過
室内機間の接続線長	55m超過	25m超過
接続される室内機タイプ	フリーアドレスフルーラル非対応機種 (FDFタイプ、5型以前の室内機) を含む場合	

この場合、室内機間の通信には信号配線を使用し、室内機の親機-子機設定スイッチ (SW5-1, SW5-2) を右表のように設定してください。
また、室外機のフリーアドレスフルーラル設定スイッチ (SW8-3) を電源投入前にONにしてください。
(SW8-3位置は5. 試運転を参照ください。) ONにすることでフリーアドレスフルーラル制御を無効にします。

	室内基板スイッチ	親機	子機1
	SW5-1	OFF	OFF
	SW5-2	OFF	ON

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・高温部が露出する危険です。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

- ディップ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 (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。

本機はR32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。

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、漏電遮断器が動作する場合は、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 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
	赤LED	緑LED		
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	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	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。

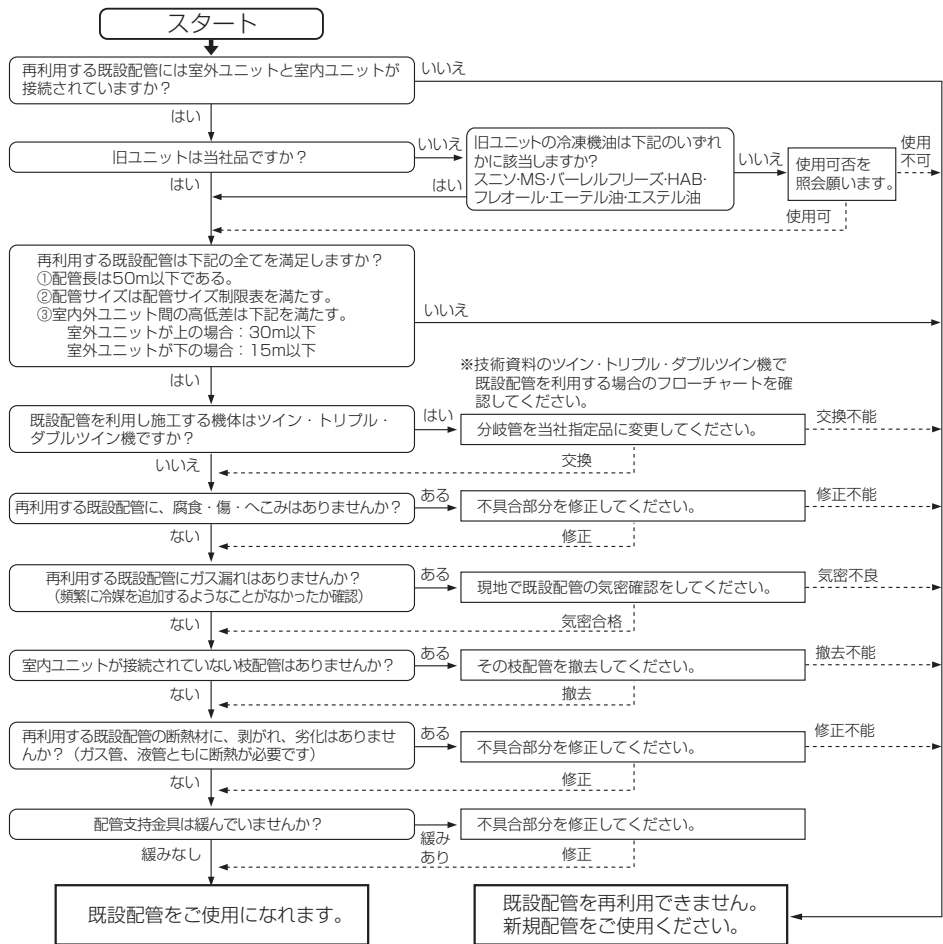
	電源投入時	通常停止時	異常停止時
冷房用	全閉	冷房時 全閉	暖房時 全閉
暖房用	全開	開	全閉 全開

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

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。
 - フレア部分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。
 - 右表の既設配管ディップSWをONにしてください。(ガス配管サイズがφ19.05の場合)

＜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」をご使用をお願いします。
 - ※冷凍機油の色標はカタログの末頁を参考ください。
- ③リニューアルキットを取出し、右表の既設配管ディップSWをONによりご使用可能です。
- 「配管洗浄」を行う場合は、最寄の代理店にお問い合わせください。

PSC012D056D

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。

据設の項目	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、真空引きは確実にを行いましたか。 配管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。 内外接続線は同一端子番号間で接続していますか。 内外接続線はVCTキャプタイケールまたはVVFP平行ケーブルですか。 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。 ⑨ 試運転終了後、必ずSW5-3をOFFにしてください。 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。
一	室内ユニット	

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	パネルを閉めてください。	
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	室内機の吸出口に手を当て、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。	

