

三菱重工

ビル用マルチエアコン室外機 LXZシリーズ

据付説明書

| | | |
|--------|----|------------------|
| 適用室外容量 | 標準 | FDCP112、140、160 |
| | 塩害 | FDCSP112、140、160 |



「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、据付前のご注意及びマニュアルに従い据付及び取扱をお願いします。

- ◎ 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。室内機および安全対策機器（検知警報機・安全遮断弁・換気装置）についてはそれぞれ付属の据付説明書および安全対策マニュアルをご覧ください。安全対策マニュアルは三菱重工サマルシステムズのWEBにて技術資料と共に公開しております。
- ◎ 据付される前にこの据付説明書をよくお読みいただき、指示通り据付工事を行ってください。

据付関連事項

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）・据付スペースなどが適正であることを確認してください。

目次

| | | | |
|-----------------------------|-----------|--|--|
| 目次 | i | | |
| ご使用の前に | ii | | |
| 安全上のご注意 | ii | | |
| 冷媒 R32 対応機としての注意点 | vi | | |
| 1 据付の前に | 1 | | |
| 2 据付場所 | 3 | | |
| 2.1 据付場所の選定 | 3 | | |
| 2.2 据付スペース | 4 | | |
| 2.3 狭小設置 / 半地下設置 / 機械室設置の注意 | 5 | | |
| 3 ユニットの搬入・据付 | 7 | | |
| 3.1 搬入・据付時の注意 | 7 | | |
| 3.2 耐重塩害仕様室外機の場合の注意事項 | 8 | | |
| 4 冷媒配管工事 | 9 | | |
| 4.1 配管仕様の決定 | 9 | | |
| 4.2 配管工事 | 15 | | |
| 4.3 気密試験・真空引き | 21 | | |
| 4.4 冷媒の追加封入 | 24 | | |
| 4.5 断熱・防露 | 28 | | |
| 5 ドレン配管工事 | 29 | | |
| 6 電気配線 | 29 | | |
| 6.1 配線系統図 | 30 | | |
| 6.2 電源接続要領 | 31 | | |
| 6.3 信号線接続要領 | 32 | | |
| 6.4 電源線・信号線結線 | 35 | | |
| 7 コントローラーの設定 | 36 | | |
| 7.1 アドレス設定の種類 | 36 | | |
| 7.2 ユニットアドレスの設定 | 37 | | |
| 8 試運転・引渡し | 40 | | |
| 8.1 運転を始める前の確認 | 40 | | |
| 8.2 安全対策確認モード | 41 | | |
| 8.3 試運転 | 44 | | |
| 8.4 引き渡し | 45 | | |
| 9 その他の設定 | 46 | | |
| 9.1 制御の切換 | 46 | | |
| 9.2 チェック運転 | 49 | | |
| 9.3 撤去時および廃棄時の注意事項 | 52 | | |

ご使用の前に

安全上のご注意

- ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。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。

| | |
|---|--|
|  警告 | 誤った取り扱いをしたときに、死亡や重傷などの重大な結果に結びつく可能性が大きいもの。 |
|  注意 | 誤った取り扱いをしたときに、傷害を負う可能性、または物的損害の可能性のあるもの。状況によっては重大な結果に結びつく可能性があるもの。 |

- 本文中に使われる「絵表示」の意味は次の通りです。

| | | | |
|---|----------------|---|------------------|
|  | 絶対にしないでください。 |  | 必ず指示どおりに行ってください。 |
|  | アース（接地）を確実に行う。 | | |

- 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ください。
- 据付説明書は取扱説明書と共に、お客様で保管戴く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、据付説明書と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を行う。

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。

設置工事部品は必ず付属品及び指定の部品を使用する。

当社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。

小部屋に据付ける場合は日本冷凍工業会のガイドラインJRA GL-16に従い、万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策をする。

限界濃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濃度を超えると酸欠事故の原因になります。

部屋のレイアウト、間仕切りを変更するときは、お買い上げの販売店に相談してください

冷媒漏洩時に必要な安全対策の再検討が必要になります。必要な安全対策を怠ると燃焼濃度に至る可能性があります。

ろう付け用のガスバーナーを使用する場合、携帯形漏えい検知器を携行し冷媒漏れがないことを確認する。冷媒が火気に触れると火災の原因になることがあります。

作業中は通気の良い状態にし、周囲に火気がないことを確認する。

冷媒が火気に触れると火災の原因になることがあります。

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。

ユニットを搬入する際、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。また横ズレしないよう固定し、確実に4点支持で実施する。

3点支持など搬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」「内線規程」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。

⚠警告

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て確実に接続し、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。

室内外ユニット間の配線は、端子カバーが浮き上がらないように整形し、サービスパネルを確実に取付ける。

カバーの取付けが不完全な場合は、端子接続部の発熱、火災や感電の原因になります。

電源線が損傷した場合は安全のためご自分で交換せずメーカー代理店または専門業者に交換を依頼する。

電源接続部にはホコリの付着、詰まり、がたつきがないことを確認し、確実に接続する。

ホコリの付着、詰まり、がたつきがあると、感電、火災の原因になります。

密閉された部屋で配管ロー付け作業をしない。

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専用のものを使用する。

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裂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スパナで行い、トルクレンチで指定の方法で締付ける。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、サービスバルブ（液、ガス共）を開けないでください。

冷媒配管が確実に取付けておらず、サービスバルブ開放状態で圧縮機を運転すると、急激な冷媒漏れによる凍傷、けがの原因になります。また空気などを吸引し、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。

ドレン配管はイオウ系ガス等有毒ガスの発生する排水溝に直接入れない。

室内に有毒ガスが侵入し、中毒や酸素欠乏になる恐れがあります。また、室内機を腐食させ、故障や冷媒漏れの原因になります。

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器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、電源を切ってから行ってください。

据付・点検・修理にあたって、ユニット電源ブレーカがONのままだと、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。

ポンプダウン作業では、操作弁を閉じた後、冷媒配管をはずす前に圧縮機を停止する。

圧縮機を運転したままサービスバルブ開放状態で冷媒配管をはずすと急激な冷媒漏れによる凍傷、けがの原因になります。また空気などを吸引し、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設の場合、冷媒サイクル内に指定冷媒（R32）以外の空気等を入れない。
空気が混入す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る。

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。また、修理はお買い上げの販売店に相談する。
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。

本器は工場、農場、商業施設の専門家、訓練を受けた方による使用を想定しています。

身体面、精神面で健康を害されている方、お子様は安全責任者による指導を受けていない場合は使用しないでください。

お子様が遊ぶことがないように管理してください。

メンテナンス後にすべての配線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。

△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。

正しい容量の全極しゃ断するブレーカ（漏電しゃ断器・手元開閉器（開閉器+B種ヒューズ）・配線遮断器）を使用する。

不適切なブレーカを使用すると故障や火災の原因になります。

製品の運搬は十分注意して行う。

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し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を行う。

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。また梱包用のポリブクロで子供が遊ぶと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、ユニット内へのスパッタの浸入を防止する。溶接作業時などに発生するスパッタがユニット内に浸入した場合、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。ユニット内へのスパッタの浸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。

冷媒配管の断熱は確実にを行う。

不完全な断熱施工を行うと配管等の表面が結露して、露たれ等を発生し、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。また、断熱が不十分な配管を触るとやけどの原因となります。

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、狭い部屋に冷媒ガスが漏洩して限界濃度を超えると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を行う。

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。



漏電しゃ断器は必ず取付ける。

漏電しゃ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。

針金や銅線を使用すると故障や火災の原因になることがあります。

可燃性ガスの漏れる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滞ると、発火の原因となることがあります。

腐食性ガス（亜硫酸ガス等）、可燃性ガス（シンナー、ガソリン等）の発生、滞留の可能性のある場所、揮発性引火物を取扱う所での据付け、使用は行わない。

熱交の腐食、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する。

スペースが不足する場合は、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。

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、通路には恒久ハシゴ、手すり等を、また室外機周辺にはフェンス、手すり等を設ける。

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。

インバーター機器、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、故障や発煙、発火の原因になることがあります。またお客様に周辺をきれいに保つことをお願いしてください。

洗濯室等、水の掛かる場所では使用しない。

室内ユニットは水の侵入に対する保護はしていません。水が掛かると感電、火災の原因になることがあります。

長期使用で傷んだままの据付け台を使用しない。

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。

-  カーボン繊維や金属粉、パウダー等が浮遊する所
- 硫黄系ガス、塩素系ガス、酸、アルカリ等の機器に影響する物質の発生する所
- 車両、船舶等移動するものへの設置
- 化粧品、特殊なスプレーを頻繁に使用する所
- 油の飛沫や蒸気が多い所（調理場、機械工場等）
- 高周波を発生する機械を使用する所
- 海浜地区等塩分の多い所
- 積雪の多い所（設置する場合、所定の架台、防雪フードを取付けることが必要です）
- 煙突の煙がかかる所
- 標高1000m以上の所
- アンモニアの雰囲気さらされる所
- 周囲に塩化カルシウム（融雪剤など）を使用する所
- 他の熱源から熱放射を受ける所
- 通風の悪い所
- 吸込口、吹出口に風の障害物がある所
- 複数台設置の場合に、ショートサーキットがおきるような所
- 強風の影響を受けやすい所（室外機に直接強風が吹込む所）

性能を著しく低下させたり、部品が腐食、破損したり火災発生の原因になることがあります。

次の場所への室外機の据付けは避ける。

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。

- 騒音や熱風が隣家に迷惑をかけるような所
 - 強度が不十分で振動が増幅、伝達しやすい所
 - 吹出しの風が動植物に直接あたる場所
- 吹出し風による植木などへの被害の原因になります
- 機器から発生する騒音、振動の影響を受けやすい所（寝室の壁やその近傍）
 - 高周波に影響される機器のある所（TVおよびラジオ等の近傍）
 - ドレンの排水がとれない所

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。

運転停止後、すぐに電源を切らない。
必ず5分以上待ってください。水漏れや故障の原因になることがあります。

電源スイッチによるエアコンの運転や停止をしない。
火災や水漏れの原因になることがあります。ファンが突然回り、ケガ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、やけどになる恐れがあります。

室内機・室外機を水洗いしない。
感電の原因になることがあります。

室外機の上に物を置いて運転を行わない。
落下物により物が破損したり、ケガの原因となります。

室外機の上に乗らない。
落下、転倒などによりケガの原因となります。

▲ 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（R22、R407C）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辺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。
- 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。
- 室内機はR32専用機となります（室内機にR410A機は接続不可です）。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。
- 異種油の混入をさけるために、冷媒の種類により工具を使い分けしてください。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）と共用しないでください。
- 冷媒R32にはわずかながら可燃性があります。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えいセンサを携帯してください。冷媒が漏えいした場合、窒息や着火の原因となる恐れがあります。
- 据付条件によって、冷媒漏えい時の安全対策機器を設置する必要があります。安全対策機器に関しては安全対策マニュアルを参照してください。正しく安全対策機器が設置されない場合、冷媒漏えい時に窒息や着火の原因となる恐れがあります。
- 真空ポンプアダプター、冷媒回収装置および回収容器はR32対応品を必ず使用してください。

| R32 または 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 |
| i) 冷媒回収装置および回収容器 |



地球温暖化防止のため、この製品の移設・修理・廃棄等に当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）

1 据付の前に (機種・電源仕様・配管・必要別売品等を確認し正しく行ってください。)

ご注意

- 据付工事を行う前に必ず読んで、本書に従って工事をしてください。
- 室内機および遮断弁の据付については、それぞれに付属の据付説明書をご覧ください。
- 漏電遮断器は必ず設置してください。(高調波対応品を選定してください。)
- 吐出管サーミスタ、吸入管サーミスタ、圧力センサ等を取り外して運転すると圧縮機を焼損することがあります。絶対に避けてください。
- 本機は、同一系統が暖房運転の場合に、停止している室内機へ僅かに冷媒が流れるため、据付条件によっては室内機停止中も室温が上昇することがあります。
- 本機は、わずかながら可燃性のある冷媒を使用しています。設置条件によっては、検知器、換気装置、警報機等の安全対策機器が必要になります。詳細は室内機の据付説明書と安全対策マニュアルを確認してください。

付属品

| 名称 | 個数 | 使用箇所 | 取付位置 |
|-------|----|-----------------------------|----------------------|
| 取扱説明書 | 1 | 引き渡しの際、お客様に説明し保管をお願いしてください。 | ユニット上面にテープで固定しております。 |

組合せパターン

室内機の接続台数と接続容量は下表に示す通りです。

| 型式 | 接続台数 | 室内ユニット合計接続容量範囲 |
|-------------|-------|----------------|
| FDCP1121LXZ | 1 — 6 | 90 — 145 |
| FDCP1401LXZ | 1 — 8 | 112 — 182 |
| FDCP1601LXZ | 1 — 9 | 80 — 208 |

- 下記室内機と組み合わせて使用することができます。

| 室内機 | リモコン |
|-------------|---------|
| FD○P△△△□LXZ | RC-DX3D |

- …室内機タイプを表します。
- △…室内機容量を表します。
- …シリーズ No

FD○△△△□LXA,FD○△△△□LXB 等、R410A 用室内機には接続しないでください。

【別売品】

据付の際には別途冷媒配管の分配用部品が必要です。

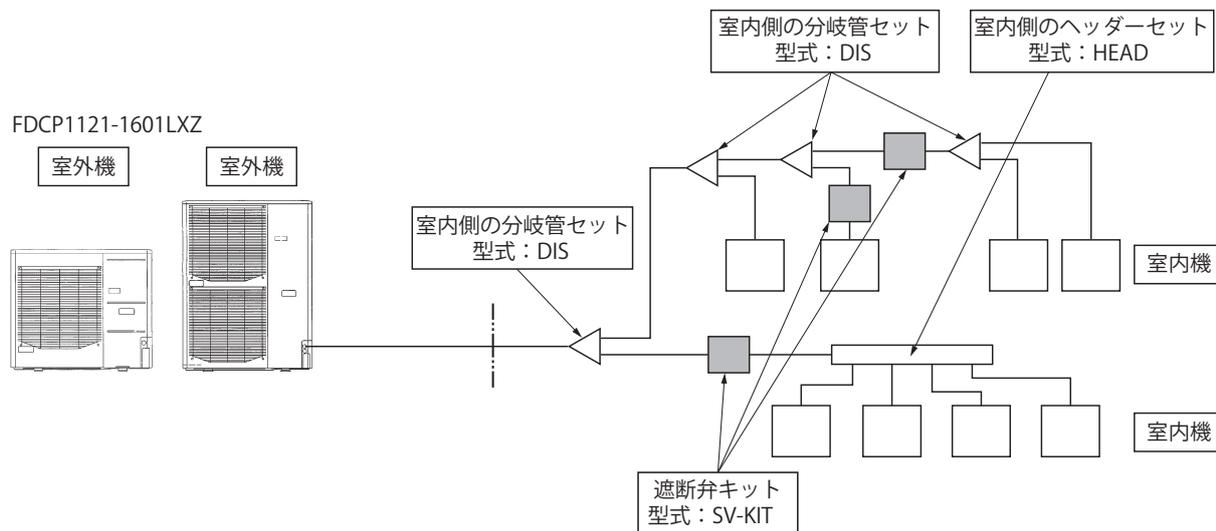
冷媒配管の分配用部品に関しては、室外側の分岐管セット（型式：DOS）、室内側は分岐管セット（型式：DIS）とヘッダーセット（型式：HEAD）をご用意しています。

配管工事には以下の分岐管セットおよび安全遮断弁キットを使用してください。

| 名称 | 型式 |
|------------|-------------|
| 室内側 分岐管セット | DIS-22-1G |
| ヘッダーセット | HEAD4-22-1G |
| 安全遮断弁キット | SV-KIT-S1 |
| | SV-KIT-L1 |

用途に応じて選定してください。4項の冷媒配管工事の項目を参照のうえ選定してください。

冷媒分岐管セットとヘッダーセットは必ず R410A/R32 用のものをご使用ください。



2 据付場所（お客様の承認を得て据付場所を選んでください。）

2.1 据付場所の選定

以下に従って据付場所を選定してください。

- 空気がこもらない所
- 据付部が強固である所
- 吸込・吹出口に風の障壁物のない所
- 他の熱源から熱輻射を受けない所
- 吹出口に強風が当たらない所
- 電氣的ノイズについて厳しい規制を受けない場所
- ドレン水が流れてもよい所
- 騒音や熱風が隣家に迷惑をかけない所
- 積雪で埋まらない所
- テレビやラジオの周囲から 5m 以上離れた場所（電氣的障害を受ける場合は更に規制を受けない場所）
- アンモニアの雰囲気（有機農薬など）にさらされる所、海浜地区等塩分の多い所、周囲に塩化カルシウム（融雪剤など）を使用する所へのユニット設置は避けてください。

お願い

- (ア) ショートサーキットの恐れのある場合はフレックスフローアダプタ（別売品）を取付けてください。
- (イ) 必ず据付スペースを確保ください。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込みスペースを十分確保してください。ショートサーキットで圧縮機・電装品故障の原因となります。

[⇒2 - 2. 据付スペース 参照]

- (ウ) 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。

寒冷地でご使用の場合、ドレンパン氷結防止のためドレンパンヒーター（別売品）の設置が必要な場合があります。推奨取り付け要領詳細は代理店または弊社にご相談ください。不明な点があれば代理店または弊社にご相談ください。

- ① 積雪面より底板が高くなるような基礎の上に室外機を設置する。
- ② 吹出口に防雪フードを取り付ける。
- ③ 屋根などからの落雪がユニットに当たらないように設置する。
- ④ ドレンプラグやドレン管が凍結しないよう、ドレン集中排水キットを使った集中排水工事は行わない。

[⇒5. ドレン配管工事 参照]

- ⑤ デフロスト制御の切換えと防雪ファン制御の設定を行う。

[⇒9. コントローラーの設定 参照]

※ヒーターを設置する場合は熱の影響により排水路にある材料を溶融しない様な、容量、配置、システムにて施工してください。

- (エ) 可燃性ガスの漏れる恐れのある場所へは設置しないでください。
- (オ) ユニットの重量に十分耐えられる場所に確実に設置してください。
- (カ) 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。

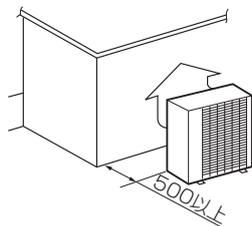
- ・ 腐食性ガスの発生する所（温泉地等）
- ・ 油煙が立ちこめる所
- ・ 潮風が当たる所（海浜地区）
- ・ 電磁波を発生する機械のある所

(キ) 落ち葉や枯れ草、カーボン繊維、パウダーなど可燃物がユニット周囲に浮遊、堆積する場所へは設置しないで下さい。ユニットの故障、火災の原因になります。

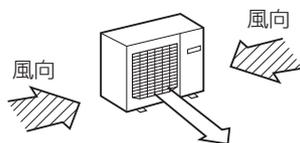
(ク) 強風の影響を受けやすい場所では、下記の内容に従って防風対策を行ってください。

能力の低下、高圧上昇による異常停止、ファンモータの故障、ファンの破損等の原因となります。

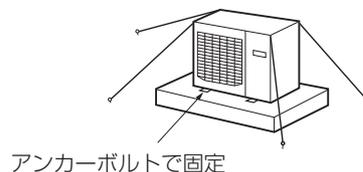
①吹出口を壁面に向けて設置してください。



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。



2.2 据付スペース（サービススペース例）

●据付スペース（メンテナンス、人の通路、風路、現地配管スペース）を十分確保してください。

●十分なスペースが確保されない場合、能力低下や機器のトラブルの原因となります。

（本図の施行条件に当てはまらない場合は、代理店または弊社にご相談ください。）

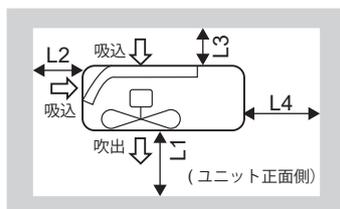
●横連続設置するときは、ユニット間に 250mm 以上のサービススペースを確保してください。

●四面障壁のある場所には設置しないでください。

●ユニット上方のスペースは 1m 以上確保してください。

●吹出口前面の障壁はユニット高さ以下としてください。

※フレックスフローアダプタ、防雪フード、集中排水キット等の別売部品については販売店へお問合せください。



〈FDCP1121,1401LXZ の場合〉

| 据付例 寸法 | I | II | III |
|-----------|-----|-----|-----|
| L1 | 開放 | 開放 | 500 |
| L2 | 300 | 5 | 開放 |
| L3 | 150 | 300 | 150 |
| L4 | 250 | 250 | 250 |

※周囲温度 43℃以下で、ご使用ください。

〈FDCP1601LXZ の場合〉

| 据付例 寸法 | I | II | III |
|-----------|-----|-----|-----|
| L1 | 開放 | 開放 | 500 |
| L2 | 300 | 5 | 開放 |
| L3 | 150 | 300 | 150 |
| L4 | 250 | 250 | 250 |

※周囲温度 52℃以下で、ご使用ください。周囲温度 43℃以下での運転の場合、上記の据付例 I、II、III のいずれも設置可能です。

周囲温度 43℃超で運転する場合は、吹き出し方向は開放状態で設置ください。（据付例 I もしくは II の寸法で設置してください。）

2.3 狭小設置 / 半地下設置 / 機械室設置の注意

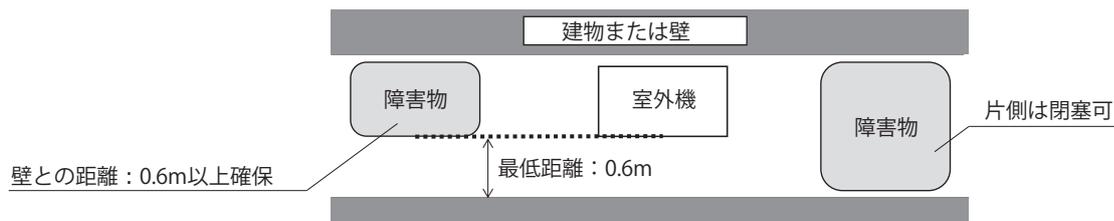
室外ユニットを狭小地、半地下、機械室に設置する場合には追加で安全対策が必要です。

安全対策の詳細は技術資料に記載しています。

(A) 狭小設置の場合

下図のような狭小地に室外機を設置する場合は、室外機または障害物と壁との距離は最低 0.6m 確保してください。

室外機が設置されている通路の片側は閉塞しても構いません。



(B) 半地下設置の場合

半地下：屋外において四方の地面との高低差が 1.2m 以上の場所または四方を 1.2m 以上の高さの壁で囲まれた場所のことです。

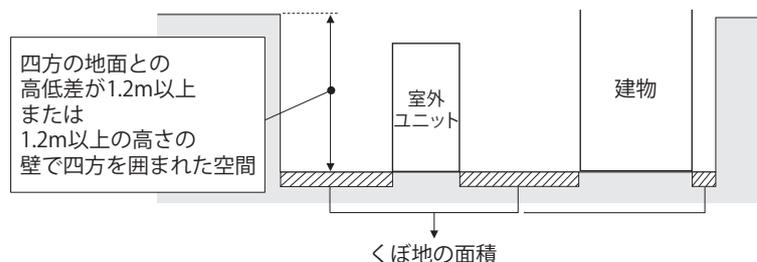
半地下に室外機を設置する際、下記式に該当する場合は (1) または (2) に示す換気を行ってください。

$$m > 0.1535 \times A \times h_e$$

m：総冷媒量 (kg)

A：くぼ地の面積 (m^2) (建物の面積は除く)

h_e ：製品高さ $\times 0.8(m)$ で算出した値



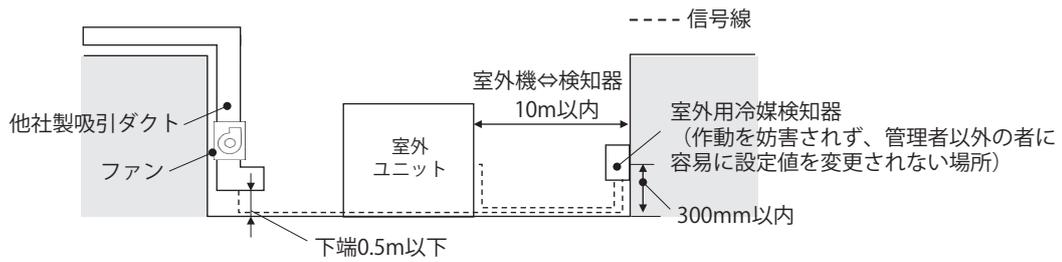
(1) 吸引ダクトによる機械換気

- 冷媒検知器からの信号発報に基づき、吸引ダクトによる換気を自動的に作動させるものを使用してください。

室外に取り付ける検知器と吸引ダクトは当社で取り扱っておりません。当社オプション品以外を使用してください。

- 815 m^3/h 以上の換気流量があるものを使用してください。
- ダクト下端 0.5m 以下となる位置に設置してください。
- 冷媒検知器は、室外機および漏洩想定箇所から水平方向の距離が 10m 以内で、床面からの高さが 30 cm 以下の位置に設置してください。

検知器を半地下に設置する場合は、作動を妨害されたり、管理者以外の者に容易に設定値を変更されることがないように保護してください。



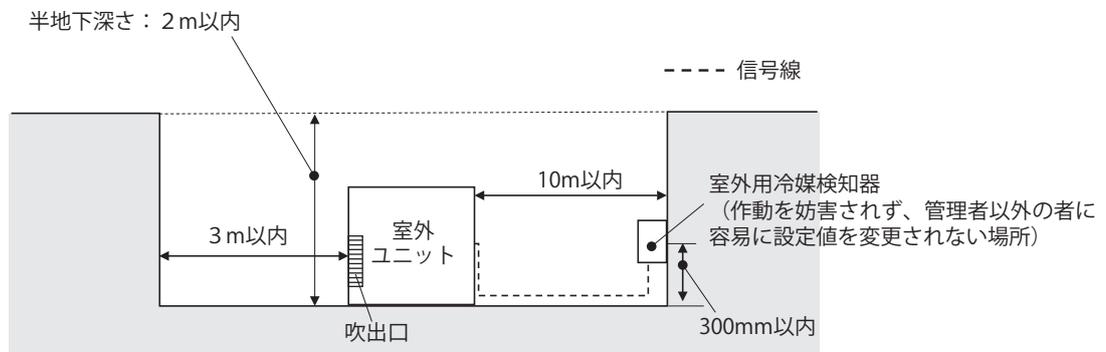
(2) 室外ユニットファンによる換気

検知器によって室外ユニットを作動させ換気する場合、下記を満足する場所に設置してください。

室外に取り付ける検知器は当社で取り扱っておりません。当社オプション品以外を使用してください。

横吹き室外ユニットの場合

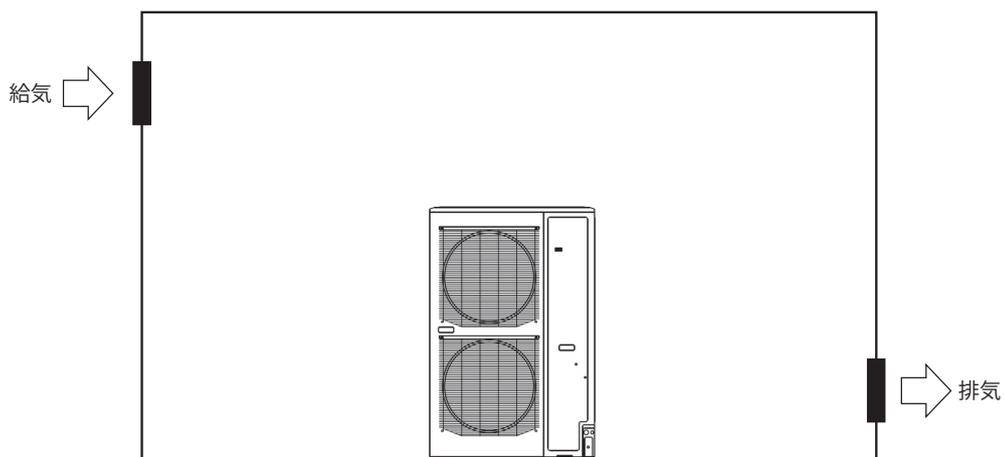
- ・ 半地下深さが 2m 以下
- ・ 室外ユニットの吹出口から対向する壁面までの距離が 3m 以下



(C) 機械室設置の場合

機械室：室外機を設置するための区画であってほかから独立した室をいい、

当該区画に設置される設備に関わりのない第三者がみだりに立ち入ることがないように隔離された室



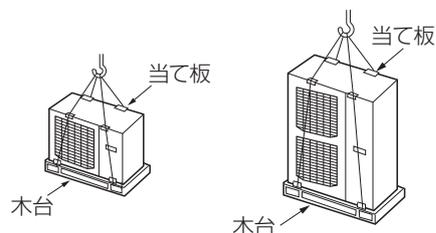
3 ユニットの搬入・据付

- △警告 ユニットをクレーンで吊り上げる場合は、指定の方法で準備を行い、ユニットが大きく傾かないように安全を確認した上で静かに吊り上げてください。
ユニットが転倒・落下し、けがの原因になります。

3.1 搬入・据付時の注意

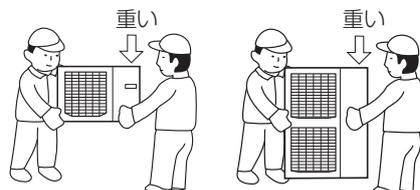
搬入

- 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。

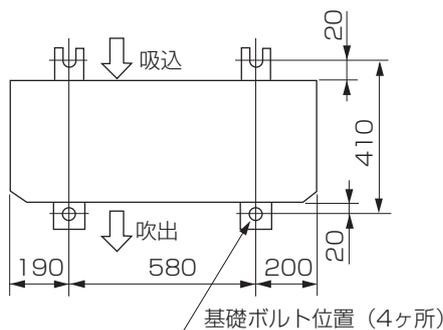


移動

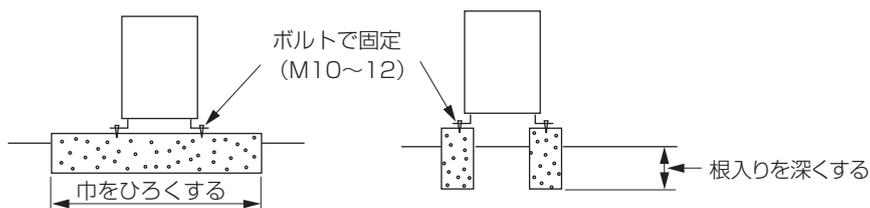
- ユニット正面（吹出側）から見て、右側が重くなっています。右側作業者は十分に注意してください。左側作業者は、右手でユニット正面の把手を持ち左手はコーナ支柱部に添えてください。



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。



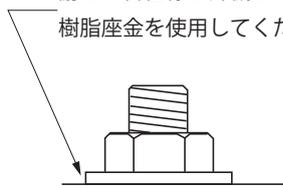
- 前面側アンカーボルト飛び出し長さは15mm以下としてください。
- 地震や突風などで倒れないように強固に据え付けてください。
- コンクリート基礎は上図を参照してください。
- ユニットは水平に設置してください。（ベース面で左右の差は5mm以下）コンプの故障、ユニット内配管の破損、異常音の原因になります。

- △重要 外気温 -5℃以下で冷房運転を行う場合、フレックスフローアダプタ及び防雪フード（別売品）を取付けてください。

3.2 耐重塩害仕様室外機の場合の注意事項

- 海水飛沫および潮風に直接さらされることを極力回避するような場所へ設置してください。また、波しぶき等が直接かかる場所への設置は避けてください。
- 外装パネルに付着した海塩粒子が雨水によって十分洗浄されるようにしてください。室外ユニットには日除け等を取付けないなど配慮してください。
- 室外ユニット底板内への水の滞留は、著しく腐食状態を促進させるため、底板内の水抜け性を損なわないように、傾き等に注意してください。
- 海岸地帯への据付品については付着した塩分等を除去するために定期的に水洗いを行ってください。
- 据付、メンテナンス等に付いた傷は、補修してください。
- 機器の状態を定期的に点検してください。必要に応じて再防錆処置や部品交換等を実施してください。
- 基礎部分の排水性を確保してください。
- アンカーボルトで室外機の固定脚を固定する際、樹脂座金付きのナットを使用してください。ナット締付部の塗装がはがれると防錆効果が損なわれます。

耐重塩害仕様室外機は
樹脂座金を使用してください。



4 冷媒配管工事

4.1 配管仕様の決定（室内機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) 配管の使用制限

- 配管工事は、必ず(1)項の最大配管長、配管総長、第一分岐からの許容配管長、許容高低差（ヘッド差）の使用制限を守り施工してください。
- 配管途中のトラップ（)や鳥居（)配管は油溜まりの原因となりますので回避してください。
- 最大配管長(室外機から最も遠い室内機まで)……実長70m以内(相当長95m以内)

相当長 = 実長 + ガス管システムの継手個数 × 継手相当長

| 配管径 (mm) | φ 9.52 | φ 12.7 | φ 15.88 |
|---------------|--------|--------|---------|
| L 継手 (90°エルボ) | 0.15 | 0.20 | 0.25 |

- 配管総長 …………… 100m以内
- φ9.52液管長 …………… 50m以内
- 主管長 …………… 1.5m以上
- ヘッド差

(1) 室外機が室内機より上の場合

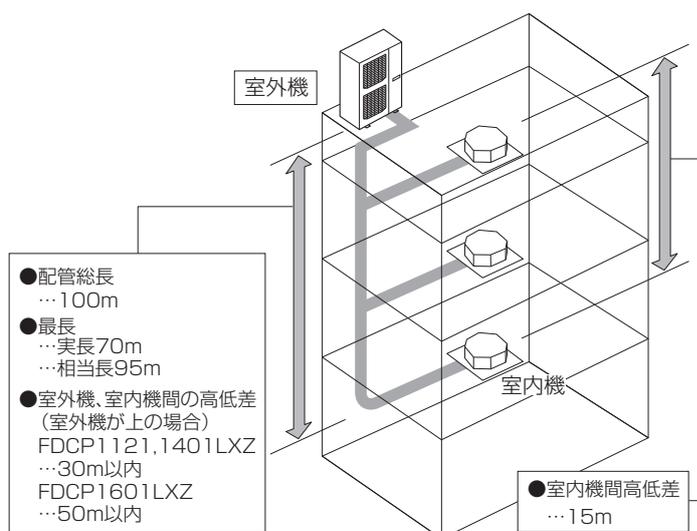
- FDCP1121,1401LXZ …………… 30m以内
- FDCP1601LXZ …………… 50m以内

(2) 室外機が室内機より下の場合

- FDCP1121,1401LXZ …………… 15m以内
- FDCP1601LXZ …………… 40m以内

(3) 系統内の室内機間のヘッド差 …………… 15m以内

(4) 第一分岐と室内機のヘッド差 …………… 15m以内



(2) 配管材料の選定

- 配管及び配管継手は、その配管に傷がないもの、及び経時硬化していないものを用い、ろう付け管継手は、JIS B 8607 適合品を使用してください。
- 配管の内外面はきれいであり、使用上有害なイオウ、酸化物、ゴミ、切粉油脂、水分（コンタミ）の付着が無いものをご利用ください。
- 冷媒配管は次の材料をご使用ください。
材質：リン脱酸継目無銅管（C1220T-O、JIS H3300）
- 肉厚及びサイズ：配管サイズ選定要領に基づき選定ください。
（本機は R32 を使用します、必ず最小肉厚以上をご使用ください。）
- フレアナットは製品付属のものを使用してください。
- 配管の分岐は、必ず当社の分岐管セットまたはヘッダーセットをご使用ください。
- 分岐管セットは取付け方向を注意し、付属の据付説明書をよくお読みの上施工してください。

(3) 配管サイズ選定

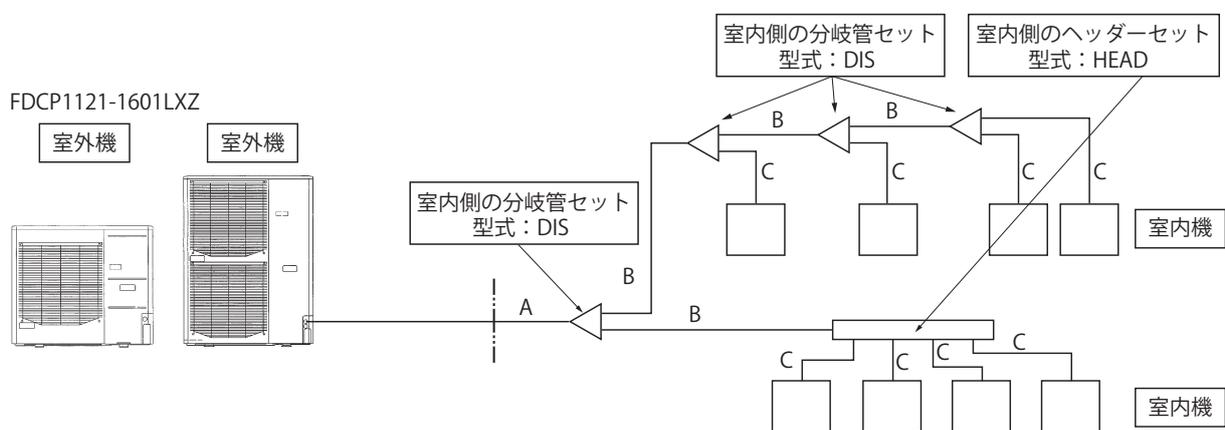


図 1

(ア) 主管（室外機に分岐～室内機の第一分岐間）：図1のA部

| 室外機 | 主管サイズ（通常） | |
|-----|-------------|------------|
| | ガス管 | 液管 |
| 112 | φ15.88×t1.0 | φ9.52×t0.8 |
| 140 | | |
| 160 | | |

(イ) 室内側の第一分岐～室内側の分岐間：図1のB部

分岐管の下流に接続される室内機の容量の合計により下表により選定ください。但し、主管（図1のA部）サイズを越えないでください。

| 室内機合計容量 | ガス管 | 液管 |
|------------|----------------|---------------|
| ～70未満 | φ12.7 × t 1.0 | φ9.52 × t 0.8 |
| 70以上～180未満 | φ15.88 × t 1.0 | |

(ウ) 室内側分岐～室内機間：図1のC部

室内機接続配管サイズ表 但し、主管(図1のA部)サイズを超えないでください。

| | 容量 | ガス管 | 液管 |
|-----|----------------------|---------------------------|--------------------------|
| 室内機 | 22、28 | $\phi 9.52 \times t 0.8$ | $\phi 6.35 \times t 0.8$ |
| | 36、45、56 | $\phi 12.7 \times t 0.8$ | |
| | 71、80、90、112、140、160 | $\phi 15.88 \times t 1.0$ | $\phi 9.52 \times t 0.8$ |

(4) 室内側分岐セット選定

(ア) 室内側分岐管セット選定方法

- 室内側分岐管サイズは室内機の接続容量(下流の合計容量)により異なりますので下表より選定してください。

お願い

- 室外容量 160 (6 馬力) 以下の場合は、室内機の接続容量(下流の合計容量)によらず DIS-22-1G を使用ください。

(室内機の接続容量が 180 以上になった場合でも DIS-22-1G を使用ください。)

| 分岐管セット |
|-----------|
| DIS-22-1G |

(イ) ヘッダーセット選定方法

- 室外容量 160 (6 馬力) 以下の場合は、室内機の接続容量(下流の合計容量)によらず HEAD4-22-1G を使用ください。

(室内機の接続容量が 180 以上になった場合でも HEAD4-22-1G を使用ください。)

- つぶし管のサイズはヘッダーセット(別売品)を参照してください。

| ヘッダーセット | 分岐数 |
|-------------|-------|
| HEAD4-22-1G | 最大4分岐 |

(5) 安全対策の選定

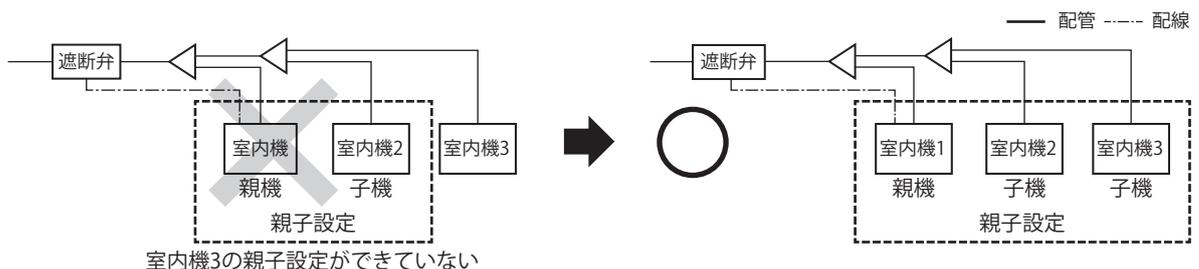
安全対策として換気装置を選択する場合は安全対策マニュアルを参照してください。

安全遮断弁の選定と設置位置は、本項に加え安全対策マニュアルを参照してください。

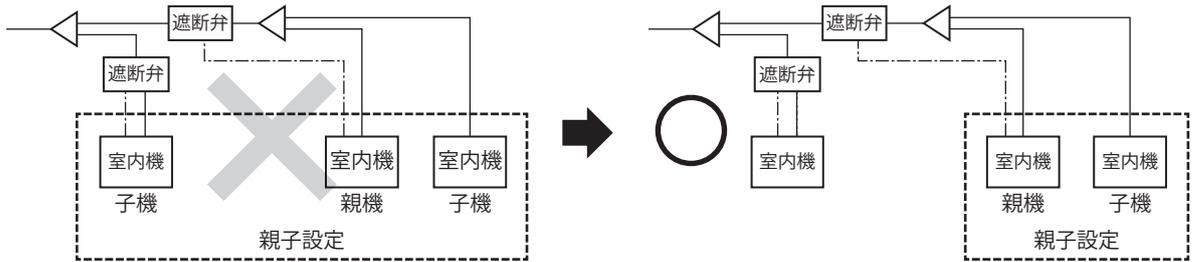
- 安全遮断弁のサイズは室内機の接続容量(下流の合計容量)により異なりますので下表より選定してください。

| 下流の室内機合計容量 | 安全遮断弁キット |
|------------|-----------|
| ～ 91 未満 | SV-KIT-S1 |
| 91 以上 | SV-KIT-L1 |

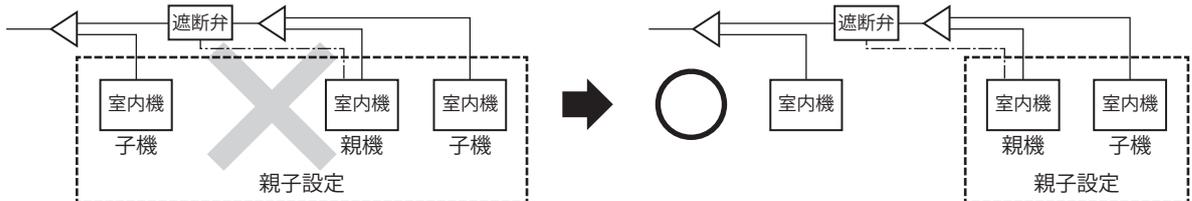
- 遮断弁は室内機～室外機間の配管上に直列に 2 台以上設置しないでください。
- 遮断弁の下流に複数の室内機を設定する場合、リモコンから室内機の親子設定を行う必要があります。遮断弁と配線接続する室内機を親機、同じ遮断弁下流の他の全ての室内機を子機に設定してください。



他の遮断弁の下流に設置されている室内機を親子設定に含めないでください。



遮断弁が設置されていない室内機を親子設定に含めないでください。



設定方法の詳細はリモコンの据付説明書、安全対策マニュアルをご参照してください。

- 遮断弁を設置する場合、各遮断弁の下流（室内機側）の冷媒量、室内機が設置される部屋容量によって設置可能な位置が異なります。

遮断弁毎に以下の手順で設置可能な位置を確認してください。

必要に応じて安全対策マニュアルを参照してください。

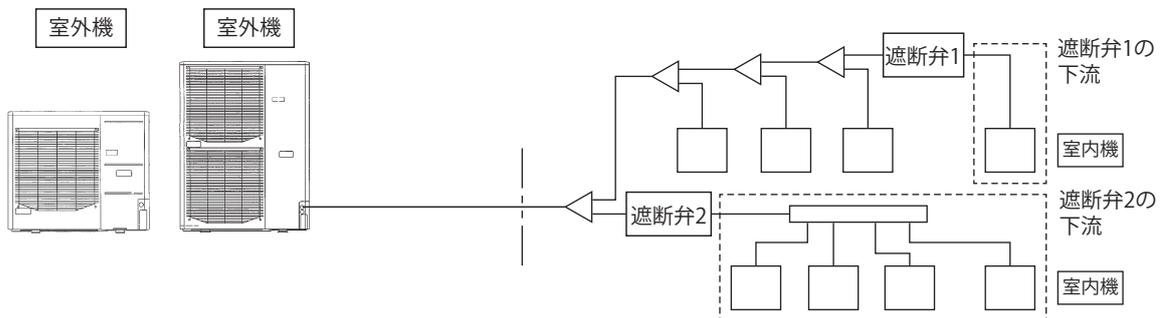
a) 遮断弁の下流冷媒量の算出

遮断弁の下流冷媒量は室内機分冷媒量と配管分冷媒量の和となります。

$$\text{遮断弁の下流冷媒量 (kg)} = \text{室内機分冷媒量 (kg)} + \text{配管分冷媒量 (kg)}$$

注意

冷媒の追加封入量の計算とは計算式が異なります。ここでの計算結果は遮断弁の設置位置の判定のみに使用します。追加封入量の計算については「5-4 冷媒の追加封入」をご参照ください。



・室内機分冷媒量

遮断弁下流の室内ユニットの合計容量に応じて室内機分冷媒量を計算してください。

$$\text{室内機分冷媒量 (kg)} = \text{遮断弁下流の室内機の合計容量 (kW)} \times 0.13(\text{kg/kW})$$

(例) 遮断弁下流の室内機が FDT90 型と FDU71 型の 2 台の場合

$$\text{室内機分冷媒量} = (9.0 + 7.1) \times 0.13 = 2.093\text{kg}$$

・配管分冷媒量

遮断弁下流の液管サイズと長さより配管分冷媒量を計算してください。

$$\text{配管分冷媒量 (kg)} = (L1 \times 0.026) + (L2 \times 0.076) + (L3 \times 0.15) + (L4 \times 0.21)$$

L1: φ 6.35 の合計長さ (m)、L2: φ 9.52 の合計長さ (m)、L3: φ 12.7 の合計長さ (m)、

L4: φ 15.88 の合計長さ (m)

b) 部屋容積の算出

遮断弁下流の室内機が設置される部屋の容積を算出してください。

$$\text{部屋容積 (m}^3\text{)} = \text{床面積 (m}^2\text{)} \times \text{天井高さ (m)}$$

床面積には、設置される部屋に隣接する空間の床面積も加算できる場合があります。詳細は安全対策マニュアルを参照してください。

床面積が 250m² 以上の場合、床面積は 250m² として計算してください

天井高さが 2.2m 以上の場合、天井高さ 2.2m として計算してください

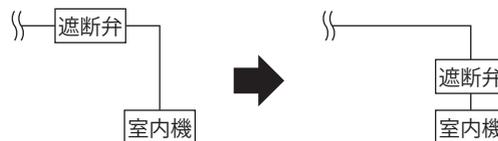
c) 遮断弁設置可能範囲

遮断弁は全ての室内機に対して以下の条件を満たす位置に設置してください。

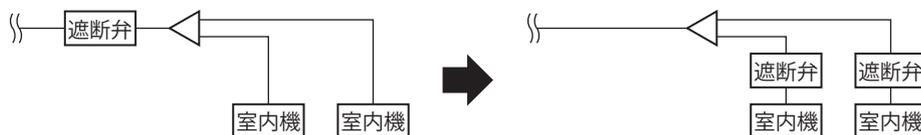
遮断弁の下流冷媒量 (kg) × 13.04 (m³/kg) < 遮断弁下流の室内機が設置される部屋の容積 (m³)

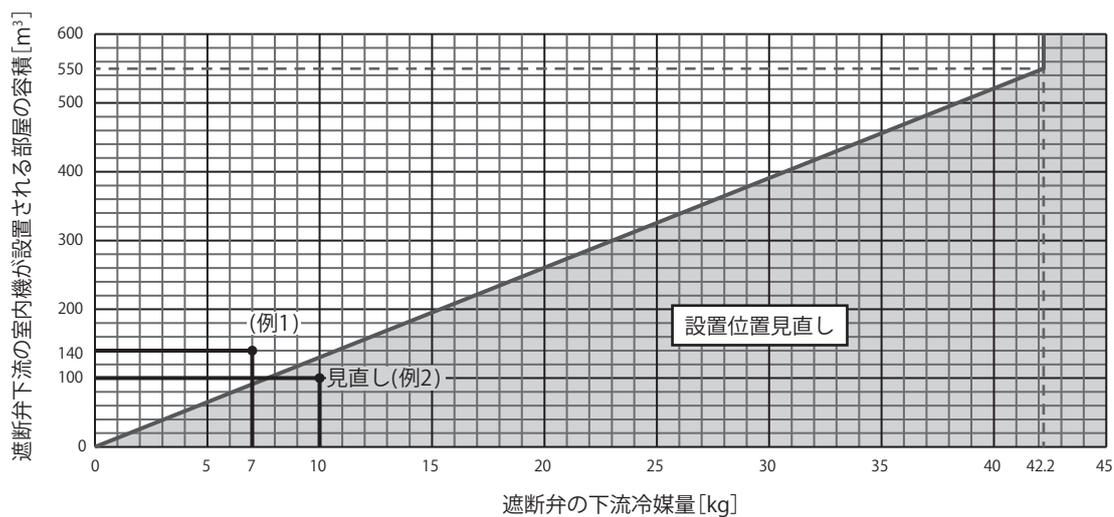
条件を満たさない場合には以下のように遮断弁の設置位置を見直してください。

- ・遮断弁の設置位置を室内機に近付け、下流の配管長を短くする。



- ・遮断弁の設置位置を分岐管の下流に移し、遮断弁下流の室内機容量を減らす。





(例1) 遮断弁の下流冷媒量：7kg

遮断弁下流の室内機が設置される部屋の容積 140m^3 の場合

$7 \times 13.04 = 91.28 < 140$ ……遮断弁の設置に問題はありません

(例2) 遮断弁の下流冷媒量：10kg

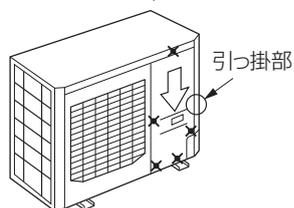
遮断弁下流の室内機が設置される部屋の容積： 100m^3

$10 \times 13.04 = 130.4 > 100$ ……遮断弁の設置を見直してください

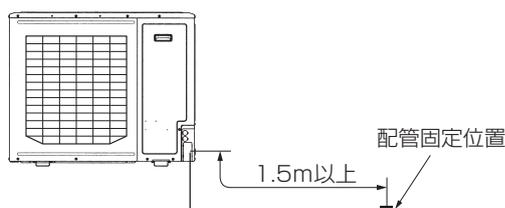
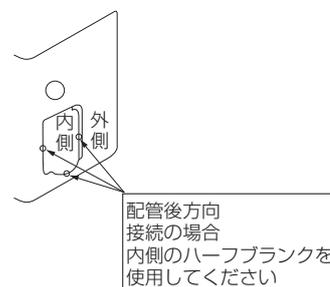
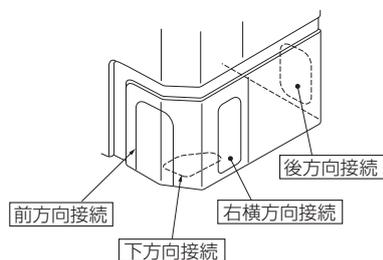
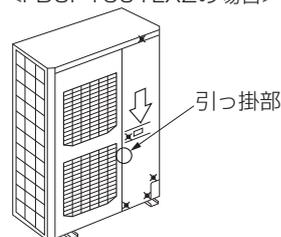
4.2 配管工事

(1) 配管接続位置と配管取出し方向

<FDCP1121,1401LXZの場合>



<FDCP1601LXZの場合>



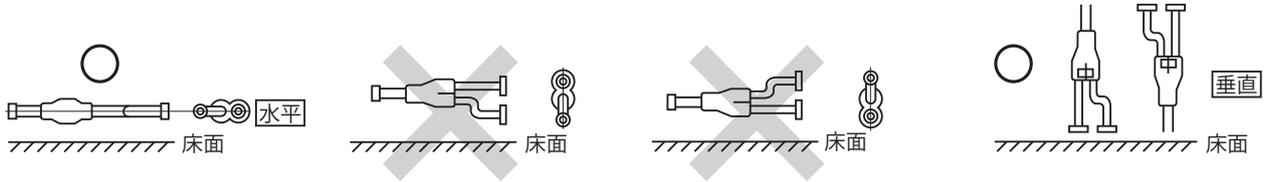
- サービスパネルは固定しているネジ5本（×印）を外し、パネルを矢印方向へ引き下げてから手前に外してください。
- 配管の取出しは前・右・下・後が可能です。
- 配管貫通部のノックアウトの板を取り外してください。
- 現地配管接続時、外板の貫通穴のハーフブランクをニッパにて切断し切り落としご使用ください。
- 配管取出し部により小動物等の侵入が考えられる場合は、配管取出し口を閉鎖材（現地手配）で塞いでください。
- ドレン集中排水の際には、配線・配管の取出し口は下抜き以外をご利用ください。下抜きをご利用の場合は、ドレン水の流出がないよう十分シールしてください。
- 現地配管の固定は下図のように配管固定部と室外機までの距離が1.5 m以上になるようにしてください。
(防振方法によっては現地配管が折れる可能性があります。)
- 後ろ方向接続する場合は、配線抜き穴は配管と同じノックアウト穴をご使用ください。後ろ方向接続で丸穴をご利用の場合は、スパイラルチューブで配線を保護してください。

(2) 配管接続

ユニット間の配管接続には、別売りの分岐管セット（室内側分岐管セット、ヘッダーセット）が必要です。
下記の設置上の制限を守り、分岐管セットに付属の据付説明書に従って設置してください。

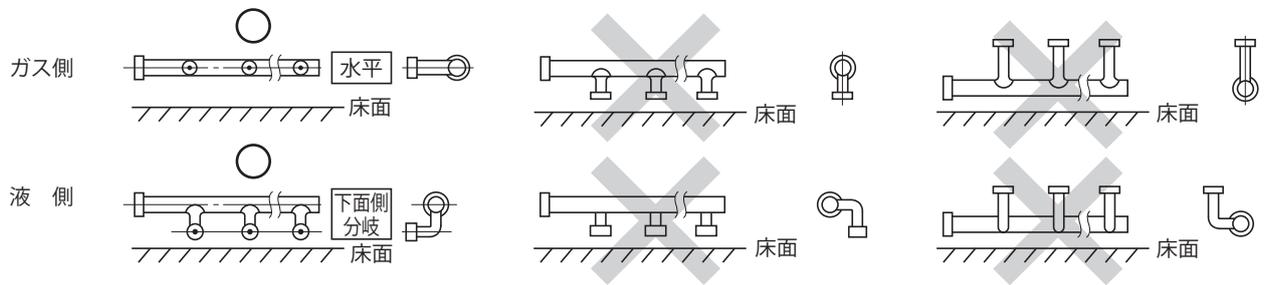
室内側分岐管セット

- 分岐継手（ガス・液共）は必ず“水平分岐”又は“垂直分岐”するように設置してください。
- 各分岐継手と室内機間は、室内機の配管サイズに合うように異径継手を選定してください。



ヘッダーセット

- 分岐継手（ガス・液共）は必ず“水平分岐”するように設置してください。

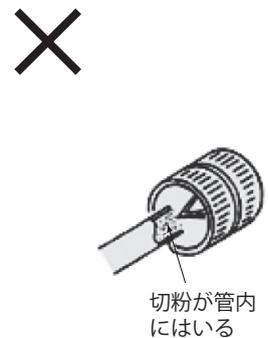
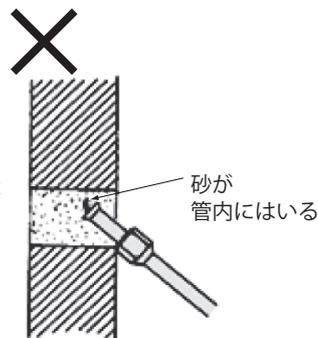
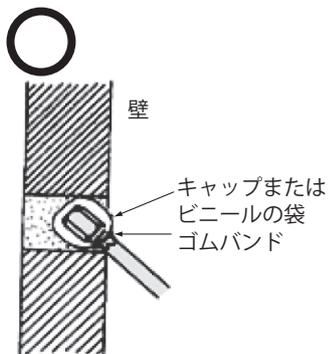
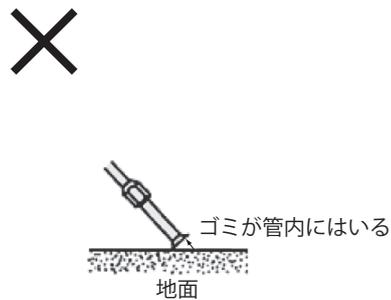
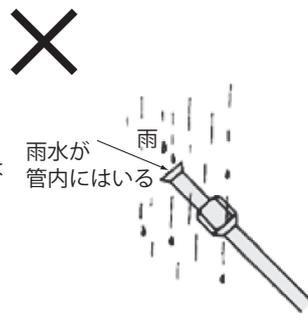
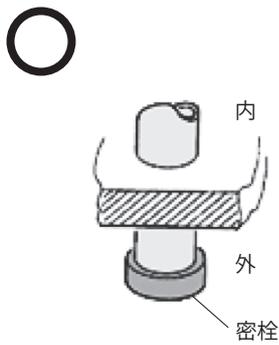


(3) 現地配管施工

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ください。
- 現地配管施工は、操作弁を全閉のまま行ってください。
- 配管は、接続の直前まで密栓・キャップ等でカバーして水分、ゴミ、ほこり、切粉、壁材などが入らないようにしてください。

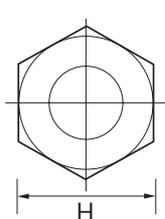
○ : 良い例
 × : 悪い例



- 冷媒配管はできるだけ短く、直線になるように施工してください。やむを得ず曲がりを取る場合は、曲げ半径を配管外径の4倍以上にしてください。曲げ直しを何度も行わないでください。
- 冷媒配管を曲げる場合はベンダを使用し、パイプが $2/3 D$ 以下につぶれないようにしてください。
- 室外機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付け後、下記に従ってフレア加工を行ってください。フレア加工は再利用しないでください。一度接続したフレア接続を外した場合、再度フレア加工を行ってください。

フレア加工手順

- ①パイプ切断：パイプの長さに余裕 (30 ~ 50 mm) をもって、パイプカッタを使用し、切断面を直角にしてください。
- ②バリ取り：切り粉が配管に入らないように、配管を下向きにして、リーマを使用してください。
- ③バリの銅くず除去：配管内部の銅くずを、ドライバの柄などで軽くたたか、ガーゼ棒を使用して除去してください。
- ④フレア加工：フレアナットを挿入し、フレアダイス面から配管先端までは適正な寸法でセットし(下表)、フレア内面はキズがないように真円で均一に加工してください。
- ⑤フレア部の確認：下表にて A 寸法を確認し、下図のような形状となっていないか確認してください。



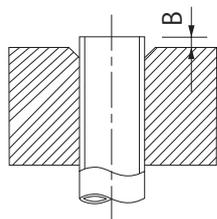
フレアナット二面幅：H(mm)

| 銅管外径 | H |
|---------|----|
| φ 6.35 | 17 |
| φ 9.52 | 22 |
| φ 12.7 | 26 |
| φ 15.88 | 29 |



フレア管端部：A(mm)

| 銅管外径 | A ⁰ _{-0.4} |
|---------|--------------------------------|
| φ 6.35 | 9.1 |
| φ 9.52 | 13.2 |
| φ 12.7 | 16.6 |
| φ 15.88 | 19.7 |



フレア加工の銅管出し代：B(mm)

| 銅管外径 | リジッド(クラッチ式)の場合 | |
|---------|----------------|-----------|
| | R32 用ツール使用時 | 従来ツール使用時 |
| φ 6.35 | 0 ~ 0.5 | 0.7 ~ 1.3 |
| φ 9.52 | | |
| φ 12.7 | | |
| φ 15.88 | | |



コーン・位置不良によるキズ



リーマ・やすりがけの切粉の付着



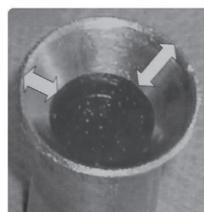
コーンに付着したゴミによるキズ



加工後の衝撃による変形



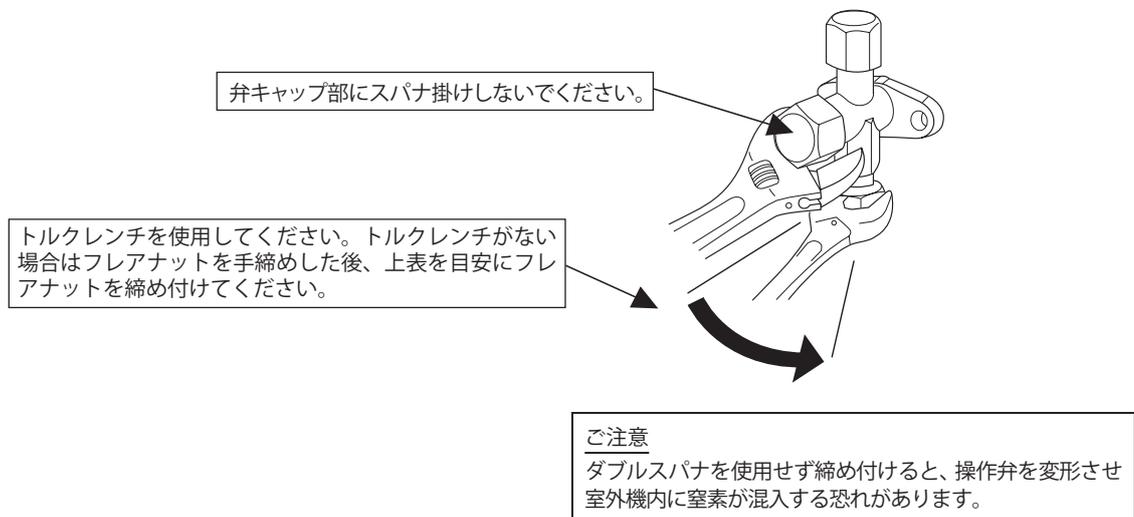
バリ取り不足による段差



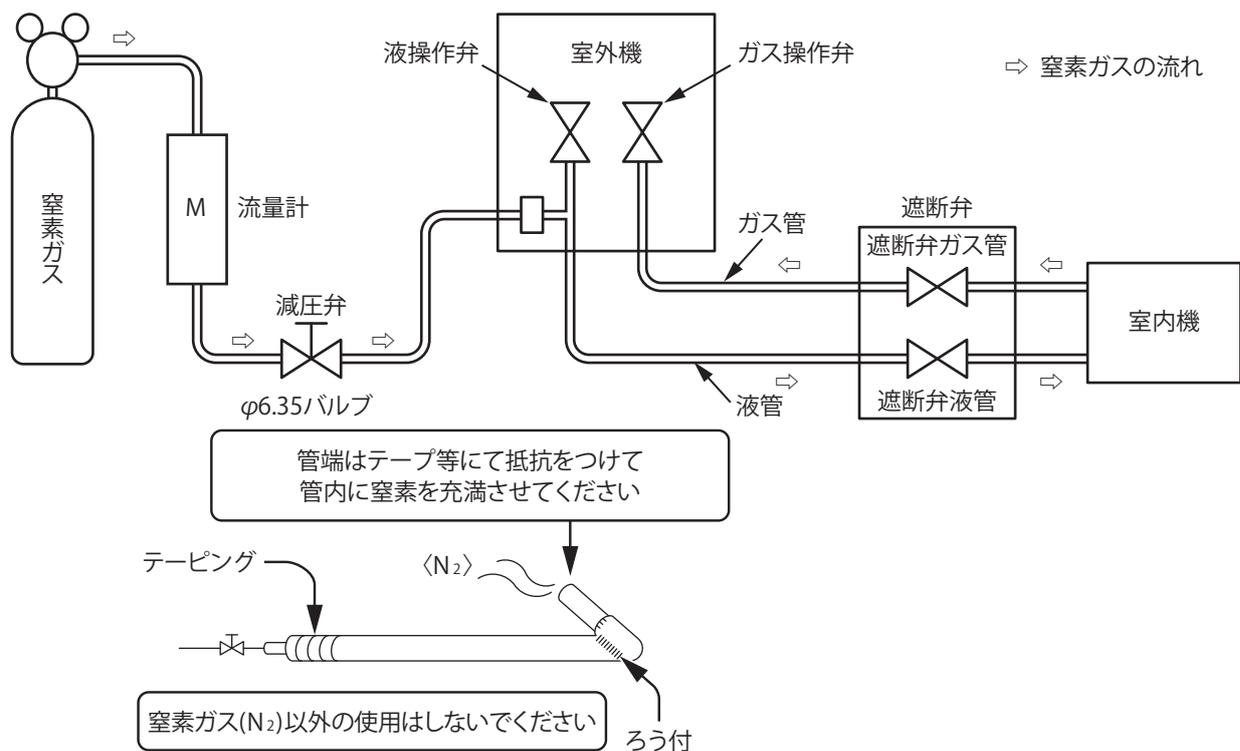
曲ったパイプ使用による扁平

- 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表の値で行ってください。
- フレア部に付け油は使用しないでください。同一締め付けトルクでも、ユニオンのねじ部に冷凍機油を塗布した場合は、フレアの割れの原因となることがあります。
- 液側、ガス側操作弁ともに下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てください。

| 操作弁サイズ (mm) | 締付けトルク (N・m) | 締付角度(度) | 工具の推奨腕長さ (mm) |
|----------------|-----------------|---------|------------------|
| φ 6.35 (1/4") | 14 ~ 17 | 45 ~ 60 | 150 |
| φ 9.52 (3/8") | 34 ~ 42 | 30 ~ 45 | 200 |
| φ 12.7 (1/2") | 49 ~ 61 | 30 ~ 45 | 250 |
| φ 15.88 (5/8") | 68 ~ 95 | 15 ~ 20 | 300 |



- ろう付け作業は、配管材の内部に酸化皮膜が発生しないように窒素置換を行って施工してください。
配管の途中に遮断弁が存在する場合は、電源投入前にろう付け作業を行ってください。
一度でも遮断弁に電源を投入した場合は、遮断弁に電源を供給した状態でろう付け作業を行ってください。
電源を落とすと遮断弁が閉鎖し、窒素がうまく流せなくなります。
窒素は液操作弁→遮断弁液管→室内機→遮断弁ガス管→ガス操作弁の向きに流してください。
逆方向に流した場合、窒素がうまく流れず、酸化皮膜が発生し、機器の故障につながる恐れがあります。
- 作業手順
 - ①窒素容器に減圧弁と流量計を取り付けてください。
 - ②配管材に導く配管は細い銅管を使用し、容器側に流量計を取り付けてください。
 - ③配管材と挿入する窒素用導管のすき間は、外から空気が混入するのを防ぐためにシールしてください。
 - ④窒素ガスを流すときは、配管側の端部は行き止まりにせず、抵抗を付けて開放してください。
 - ⑤窒素ガスの流量は 0.05 m³/h、又は減圧弁で 0.03 ~ 0.05MPa (0.3 ~ 0.5kgf/cm²) が適当です。
 - ⑥ろう材に適した温度でろう付けしてください。
 - ⑦操作弁と配管とのろう付けは、弁本体を濡れタオル等で冷やしながらか実施してください。
 - ⑧作業後、配管がある程度冷えるまで（やけど注意）窒素ガスを流したままにしてください。
 - ⑨ろう付け作業後フラックスは完全に除去してください。



3) ろう付け時の注意事項

a) 過熱防止

ろう付け加熱により母材の内外面は酸化しますが、特に配管内部の加熱酸化によるスケールの生成は冷媒系統のゴミとなり、致命的な悪影響を及ぼすので、ろう付け適正温度でしかも必要最小限の加熱面積でろう付けしてください。

b) 過熱保護

バーナーの火炎によるろう付け部に近い部品の過熱損傷及び変質を防ぐため、金属板による遮蔽保護並びにウエスを水に浸して保護する、又は熱吸収材を使い過熱保護してください。

c) ろう付け後の冷却

加熱後すぐに水をかけると、配管が劣化する場合もあるため、水をかけないことを推奨します。

d) ろう付け時の固定

溶融したろう材が凝固する時、動いたり振動が伝わったりすると、ろう付け部に割れが入り漏えいの原因となります。

e) 酸化防止剤について

ろう付け作業の効率化のため、各種酸化防止剤が流通していますが、その成分は多種多様であり、中には配管を腐食し、HFC 冷媒及び冷凍機油などに悪影響を及ぼすことが予想されるものもあります。成分を確認の上、ご利用ください。

f) ろう付け作業中は通気の良い状態にし、周囲に火気がないことを確認してください。

g) ろう付け用のガスバーナーを使用する場合、携帯形漏えい検知器を携帯し冷媒漏れがないことを確認してください。

h) ろう付け作業時に冷媒漏えいした場合には、直ちにバーナーなどの火気を消してください。

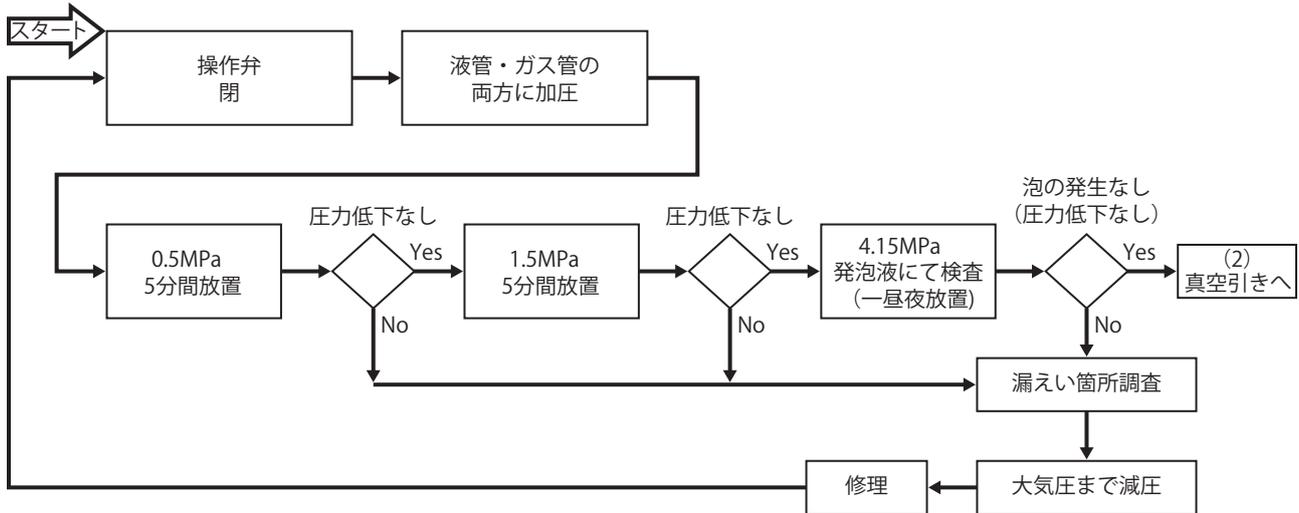
4.3 気密試験・真空引き

注意

気密試験および真空引きは遮断弁に電源を投入する前に実施ください。一度遮断弁に電源を投入した場合は、電源を投入した状態で実施してください。電源を落とすと遮断弁が閉鎖し、適切に気密試験や真空引きができません。

(1) 気密試験

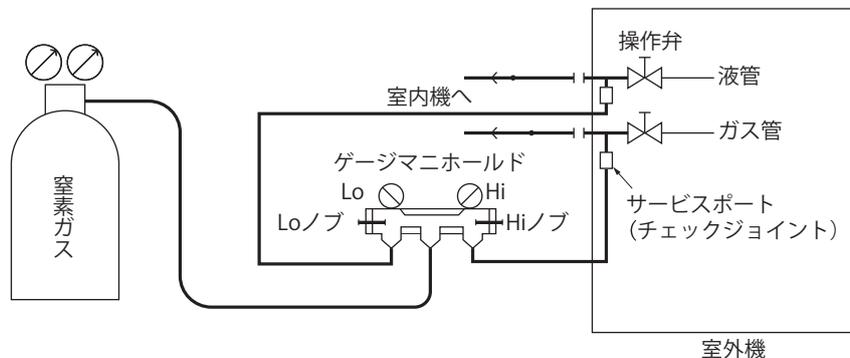
気密試験は次の手順で行ってください。



ご注意

加圧しすぎると室外機に窒素が混入する恐れがあります。

- ① 室外機本体の気密試験は工場出荷時に実施済ですが、配管接続後、接続配管および室内機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、操作弁は必ず閉のままにして実施してください。
- ② 気密試験は、窒素ガスで機器の設計圧力まで、冷媒配管内を下記の要領で加圧して行うため、下図を参考にして器具類を接続してください。加圧は液管ガス管の両側から行ってください。気密試験時に機器を運転しないでください。
加圧ガスには窒素ガスを使用し、冷媒及び酸素や可燃ガスなどは絶対に使用しないでください。
絶対に必ず液管、ガス管すべて加圧してください。
ろう付け後、配管温度が下がらないうちに加圧すると、冷却後に減圧するので注意してください。



- ③ 加圧要領は以下の通りです。一度に設計圧力まで加圧せず、徐々に加圧を行ってください。
(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。

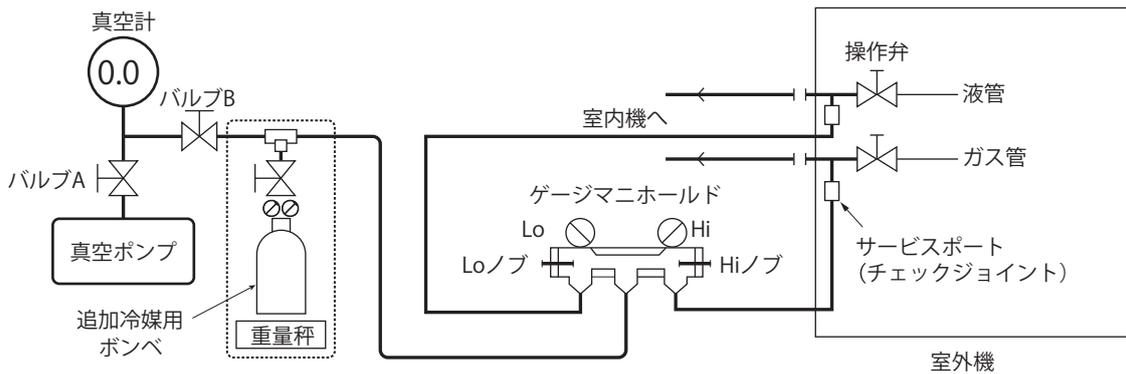
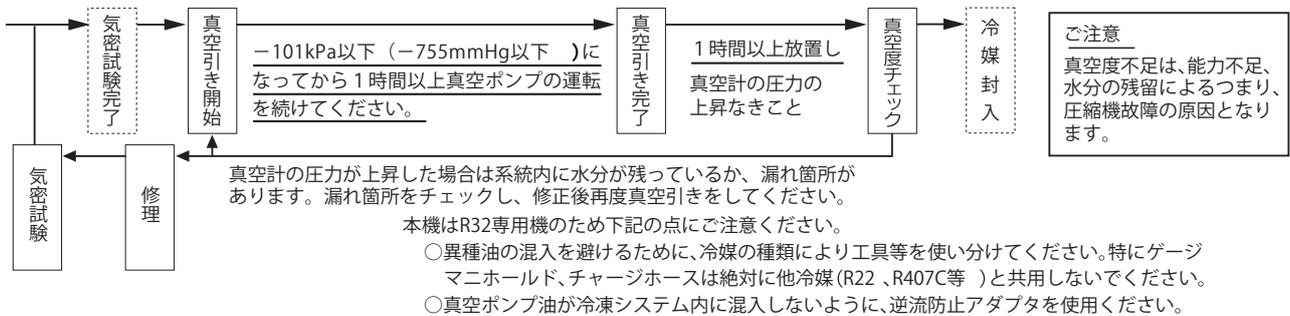
- (イ) 次に 1.5MPa まで加圧し、再び5分間以上そのまま放置し、圧力の低下のないことを確認ください。
- (ウ) その後、設計圧力 (4.15MPa) まで昇圧してください。加圧終了後、窒素ボンベとゲージマニホールドのバルブを閉じてください。
- (エ) 溶接箇所、フレア部等に発泡試験液等を用いて漏れ箇所がないか確認し、一昼夜放置して泡の発生がないことが確認できれば合格です。周囲の温度と圧力をメモしてください。
- (オ) (ア)～(エ)の確認で泡の発生または圧力低下が認められたものには漏れがあります。必ず補修し、再度気密試験を実施してください。

④気密試験後の真空引きを必ず実施ください。

(2) 真空引き

- 1) 気密試験合格後に冷媒配管内部の空気、又は窒素ガスを排除するため、液側操作弁チェックジョイントとガス側操作弁チェックジョイントの両側から真空ポンプで真空引きを行ってください。
- 2) 冷媒によるエアパージは、冷媒の放出を伴うため、絶対に行わないでください。

<作業フロー>



真空ポンプ接続例

※真空計はデジタル式を推奨します。

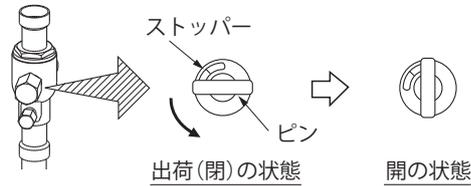
(3) 操作弁の操作方法

操作弁は冷媒を追加封入した後に開にしてください。

開閉の方法

ピンタイプ

○キャップをはずし、下図の“開”状態になるように回してください。

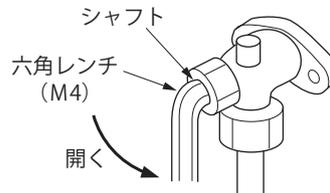


- 作業が完了しましたらキャップを元通りに締め付けてください。

六角レンチタイプ

○キャップをはずし、六角レンチでシャフトがとまるまで回してください。

過大な力を加えて開くと弁本体が破壊するおそれがあります。必ず専用工具をご使用ください。



液管・ガス管操作弁の開閉方法

○操作弁を開いた後は、キャップを確実に締付けてください。

○キャップの開閉の際には、周囲の配管などに工具や手をあてないようにしてください。

操作弁各部の目安トルク

| 操作弁サイズ (mm) | シャフト・ピン締付トルク (N・m) | キャップ締付トルク (N・m) | チェックジョイントの 袋ナット締付トルク (N・m) |
|----------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------|
| φ 9.52 (3/8") | 6 ~ 8 | 20 ~ 30 | 10 ~ 12 |
| φ 15.88(5/8") | 14 ~ 16 | 30 ~ 35 | 10 ~ 12 |

キャップ、袋ナットは操作終了後、確実に締めてください。

過大な力でシャフト操作、キャップ、袋ナットの締付けを行うと故障や漏れの原因になりますので上表の値を目安にしてください。

4.4 冷媒の追加封入

!

- ・ R32 以外の冷媒は使用しないでください。
- ・ 試運転モードで運転しながら充てんする場合、作業終了時・中断時はすみやかに冷媒ポンペのバルブを閉めてください。バルブを開けたまま放置すると過充てんするおそれがあります。また、機器停止後も残圧により冷媒が充てんされる場合があります。

(1) 追加冷媒量の算出

室外機ユニットには下表の冷媒量が封入されています。

| 型式 | FDCP1121、1401LXZ | FDCP1601LXZ |
|----------------|------------------|-------------|
| 出荷時の冷媒封入量 [kg] | 4.2 | 2.2 |

- 液管サイズと長さおよび室内機の容量差により追加封入してください。小数点 2 桁目を四捨五入して、0.1kg 単位で追加冷媒量を決定してください。

注意

遮断弁を接続する場合、遮断弁分の冷媒チャージは不要です。

〈FDCP1121,1401LXZ の場合〉

下記 A と B をそれぞれ計算し、C 項に従って追加チャージ量を計算してください。

但し、配管長が 20m 以下の場合、追加チャージ不要です。

A. 室内機合計容量分チャージ量

室内機の合計容量が室外機の容量よりも大きい場合、室内機の追加冷媒量 A を計算してください。

$$A. \text{室内機合計容量分チャージ量 [kg]} = (\text{室内機合計容量 [kW]} - \text{室外機容量 [kW]}) \times 0.05 \text{ [kg/kW]}$$

室外機、室内機の容量は冷房定格能力の値を使用してください。

B. 冷媒配管分チャージ量

現地液管サイズと長さより冷媒配管分チャージ量 B を計算してください。

(出荷時封入量の方が多い場合、追加チャージは不要です。)

$$B. \text{冷媒配管分チャージ量 (kg)} = (L1 \times 0.020) + (L2 \times 0.050)$$

L1: φ 6.35 の合計長さ (m)、L2: φ 9.52 の合計長さ (m)

| | | |
|--------------|--------|--------|
| 冷媒配管サイズ | φ 6.35 | φ 9.52 |
| 追加冷媒量 [kg/m] | 0.020 | 0.050 |

C. 冷媒追加チャージ量

$$C \text{ 追加チャージ量 [kg]} = A \text{ [kg]} + B \text{ [kg]} - 1\text{kg}$$

C がプラスの場合 …………… C [kg] を追加チャージしてください。 ※配管長が 20m 以下の場合追加チャージ不要です。

C がマイナスで液管の合計長さが 5m 以上の場合 …… 追加チャージ不要です。

C がマイナスで液管の合計長さが 5m 以下の場合 …… システム内の冷媒量が下記式の値になるよう、冷媒を回収してください。

$$\text{システム内の冷媒量 [kg]} = A \text{ [kg]} + B \text{ [kg]} + 3.2 \text{ [kg]}$$

(例1) 室外機が FDCP140 型に対して、室内機が FDT80 型 x2 台で、総配管長 (φ 9.52) が 25 m の場合

$$A = ((80 \times 2) - 140) \times 0.05 = 1\text{kg} \quad B = 25 \times 0.05 = 1.25\text{kg}$$

$$C = 1 + 1.25 - 1 = 1.25$$

1.25kg の追加チャージを実施してください。

(例2) 室外機が FDCP140 型に対して、室内機が FDT80 型 x2 台で、総配管長 (φ 9.52) が 10 m の場合

$$A = ((80 \times 2) - 140) \times 0.05 = 1\text{kg} \quad B = 10 \times 0.05 = 0.5\text{kg}$$

$$C = 1 + 0.5 - 1 = 0.5$$

但し、配管長が 20m 以下であり、0.5kg の追加チャージは不要です。

(例3) 室外機が FDCP140 型に対して、室内機が FDT71 型 x2 台で、総配管長 (φ 9.52) が 4 m の場合

$$A = ((71 \times 2) - 140) \times 0.05 = 0.1\text{kg} \quad B = 4 \times 0.05 = 0.2\text{kg}$$

$$C = 0.1 + 0.2 - 1 = -0.7\text{kg}$$

システム内の冷媒量が 3.5kg(A(0.1kg)+B(0.2kg)+3.2kg) になるよう、冷媒を回収 してください。

〈FDCP1601LXZ の場合〉

$$\text{追加冷媒量 [kg]} = A. \text{室内機合計容量分チャージ量 [kg]} + B. \text{冷媒配管分チャージ量 [kg]}$$

注意 遮断弁の設置位置判定に使用する冷媒量の計算とは計算式が異なります。

遮断弁の設置位置判定に使用する冷媒量の計算については 4-1 を参照してください。

A. 冷媒配管分チャージ量

現地液管サイズと長さより冷媒配管分チャージ量 B を計算してください。

B. 冷媒配管分チャージ量 (kg) =

$$\frac{(L1 \times 0.019) + (L2 \times 0.052) + (L3 \times 0.10) + (L4 \times 0.16)}{}$$

L1: φ 6.35 の合計長さ (m)、L2: φ 9.52 の合計長さ (m)、L3: φ 12.7 の合計長さ (m)、

L4: φ 15.88 の合計長さ (m)

| 冷媒配管サイズ | φ 6.35 | φ 9.52 | φ 12.7 | φ 15.88 |
|--------------|--------|--------|--------|---------|
| 追加冷媒量 [kg/m] | 0.019 | 0.052 | 0.10 | 0.16 |

B. 室内機合計容量分チャージ量

室内機の合計容量に応じて、追加チャージ量を計算してください。

$$A. \text{室内機合計容量分チャージ量 [kg]} = \text{室内機合計容量 [kW]} \times 0.075 \text{ [kg/kW]}$$

(例) 室内機が FDT80 型 x 2 台の場合

$$A = (8.0 \times 2) \times 0.075 = 1.2\text{kg}$$

(2) 冷媒の追加封入

●冷媒の封入は必ずはかりを使用して封入してください。

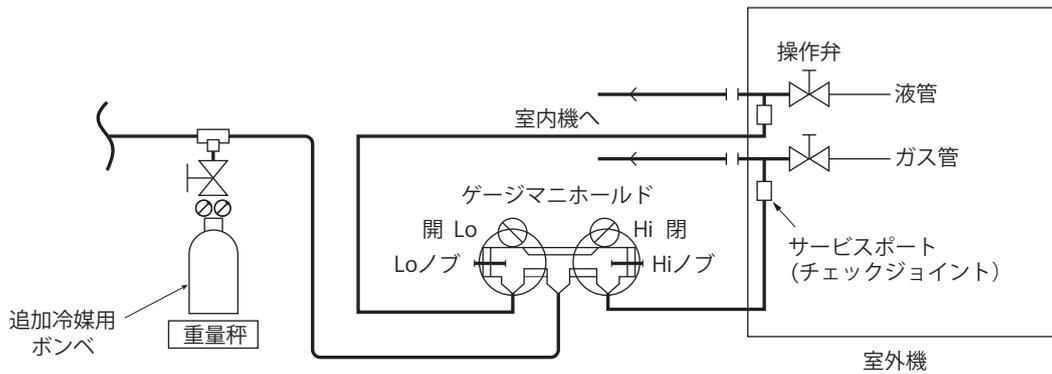
液操作弁サービスポートより (1) で算出した量の冷媒を充てんしてください。

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。

室外機停止状態で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、ボ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、ボ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。

試運転方法は 8 章を参照ください。

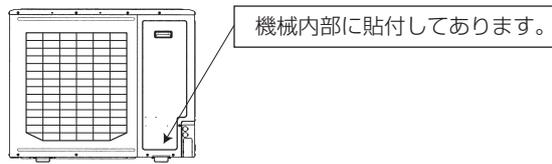
冷媒不足の状態では長時間運転されますと圧縮機の故障の原因となります。(特に運転しながら冷媒封入する場合は必ず 30 分以内に完了してください。)



真空ポンプ接続例

お願い

配管長と室内機合計容量から算出した冷媒量をサービスパネル裏面の冷媒量記入銘板に記入してください。



〈FDCP1121,1401LXZ の場合〉

| 冷媒量記入銘板 | | PSA011M211BP |
|--|---------------------------------|---|
| <p>本ユニットは <u>チャージレス機</u> です。 出荷時に配管長20m分の冷媒を封入済みです。</p> | | |
| <p>●必ず、<u>規定量の冷媒 (R32)</u> を封入してください。 冷媒不足の状態が長時間運転されると、能力不足あるいは圧縮機故障の原因となります。据付説明書および下記内容を参照の上、必ず計量封入してください。 (特に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。)</p> | | |
| <p>●冷媒の追加チャージ</p> | | |
| <p>1.本ユニットは出荷時に配管長20m分 (φ9.52) の冷媒を封入済みです。 出荷時封入量は装置銘板 (パネル表面) に記入してあります。</p> | | |
| <p>2.室内機の合計容量が室外機の容量よりも大きい場合、室内機の追加冷媒量 (A) を計算してください。</p> | | |
| (室内機 合計容量 | <input type="text"/> kW - 容量 | <input type="text"/> kW) × 0.05 = <input type="text"/> kg ... (A) |
| <p style="text-align: center;">室外機、室内機の容量は冷房定格能力の値を使用してください。</p> | | |
| <p>3.現地液管サイズと長さにより下記に従って計算し計量チャージしてください。 (出荷時封入量の方が多い場合は、追加チャージは不要です。) 次回のサービス時に必要となりますので、必ず下記空欄に必要事項を記入しておいてください。</p> | | |
| <p>液管 φ9.52 の合計長さ <input type="text"/> m × 0.050kg/m = <input type="text"/> kg + φ6.35 の合計長さ <input type="text"/> m × 0.020kg/m = <input type="text"/> kg</p> | | |
| 合計 <input type="text"/> kg ... (B) | | |
| <p>4.下記に従って追加冷媒量を計算してください。</p> | | |
| <p>基準冷媒量 (3.2) kg + (A) kg + (B) kg = <input type="text"/> kg ... (C)</p> | | |
| <p>(C) kg - 出荷時封入量 (4.2) kg = 追加冷媒量 <input type="text"/> kg ... (D)</p> | | |
| <p>(D) がプラスの場合 : (D) kg追加封入してください。</p> | | |
| <p>(D) がマイナスで液管の合計長さが5m以上の場合: 追加封入不要です。</p> | | |
| <p>(D) がマイナスで液管の合計長さが5m未満の場合: 冷媒を回収しシステム内の冷媒量が (C) の値となるようにしてください。</p> | | |

冷媒量記入銘板

| 冷媒量記入銘板 | | PSA011M211BR |
|---|---|--|
| <p>●必ず、<u>規定量の冷媒（R32）</u>を封入してください。 冷媒不足の状態で長時間運転されますと、能力不足あるいは圧縮機故障の原因となります。据付説明書および下記内容を参照の上、必ず計量封入してください。 （特に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。）</p> <p>●次回のサービス時に必要となりますので、必ず空欄に必要事項を記入してください。</p> <p>●<u>冷媒の追加封入および合計充てん量</u></p> | | |
| <p>1.出荷時冷媒量 ・本製品には、2.2kgのR32冷媒が出荷時に封入されています。</p> | | |
| <p>2.追加冷媒量</p> <p>・室内機合計容量分追加冷媒量 室内機の合計容量を記入し、室内機合計容量分追加冷媒量（A）を算出してください。</p> <p style="text-align: center;">室内機合計容量 $\square \text{ kW} \times 0.075 \text{ kg/kW} = \square \text{ kg} \cdots (A)$</p> <p>・冷媒配管分追加冷媒量 各サイズの液管長さを記入し、配管の追加冷媒量（B）を算出してください。</p> <p>液管 φ9.52 の合計長さ $\square \text{ m} \times 0.052 \text{ kg/m} = \square \text{ kg}$ + φ6.35 の合計長さ $\square \text{ m} \times 0.019 \text{ kg/m} = \square \text{ kg}$ 合計 $\square \text{ kg} \cdots (B)$</p> | | |
| <p>・追加冷媒の合計量 $\textcircled{2} = (A) \square \text{ kg} + (B) \square \text{ kg} = \square \text{ kg} \cdots \textcircled{2}$</p> | | |
| <p>3.システム内の合計冷媒量 下記の式の空欄に、基準冷媒量と合計追加冷媒量を記入します。</p> | | |
| <p>① 出荷時冷媒量</p> <p style="text-align: center;">$\square \text{ 2.2 } \text{ kg}$</p> | <p>② 合計追加冷媒量 (追加充てん)</p> <p style="text-align: center;">$\square \text{ kg}$</p> | <p>① + ② システム内の 合計冷媒量 (合計充てん)</p> <p style="text-align: center;">$\square \text{ kg}$</p> |

冷媒量記入銘板

ご注意
機器の保守・サービス時に必要です。必ずご記入ください。

4.5 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。

断熱工事は、気密試験の時に漏えいを検出可能なように、気密試験実施後に行ってください。

埋設配管途中に配管継手がある場合は、接続箇所の点検が可能なように点検口などを設けてください。

配管接続部が天井内にある場合にも必ず点検口を設けてください。

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また、断熱性が低いと断熱不良や電線劣化の原因となります。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、断熱材が劣化し、防露断熱性が低下します。

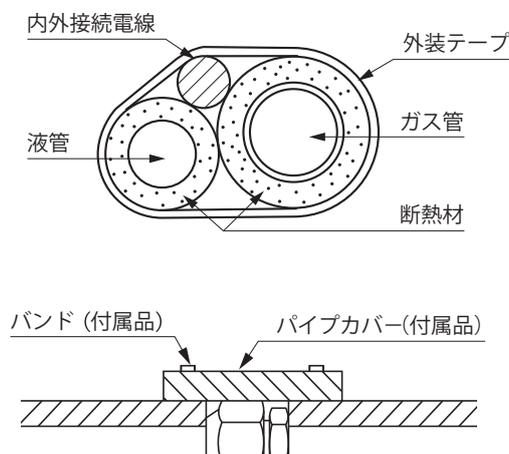
(ア) ガス管は冷房運転時、配管に結露したものがドレン水となり水漏れ事故となることがあります、また、暖房時には吐出ガスが流れ、管表面温度が高温になるため、人に接触すると火傷などの危険性があるため、必ず断熱してください。

(イ) 室内機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。

(ウ) 断熱はガス側、液側配管共両方に行ってください。その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。

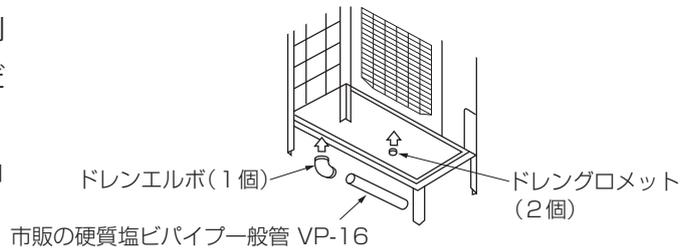
(エ) 本エアコンは JIS 露付条件で試験を行い不具合のないことを確認しておりますが、相対湿度 70% を超える天井内等では、ガス側液側配管共に厚さ 20mm 以上の断熱が必要となります。

周囲の露点温度が 28℃以上、または相対湿度 80%以上となる場合はさらに 10 ～ 20mm の断熱材を取付けてください。



5 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。



6 電気配線

電気工事は電力会社の認定工事店で行ってください。

電気工事は「電気設備に関する技術基準」及び「内線規程 JEAC8001（最新版）」に従い施工してください。

電源は、室外機・室内機それぞれ別電源です。

電気ヒータ（別売品）を組込む場合は、電源仕様、配線仕様及び配線個数が異なりますので、ご注意ください。

△ 漏電しゃ断器を設置ください。感電、火災事故防止のため漏電しゃ断器の設置が義務付けられています。

（本機はインバータ装電を有するので漏電しゃ断器の誤動作防止のため衝撃波不動作形を使用してください。）

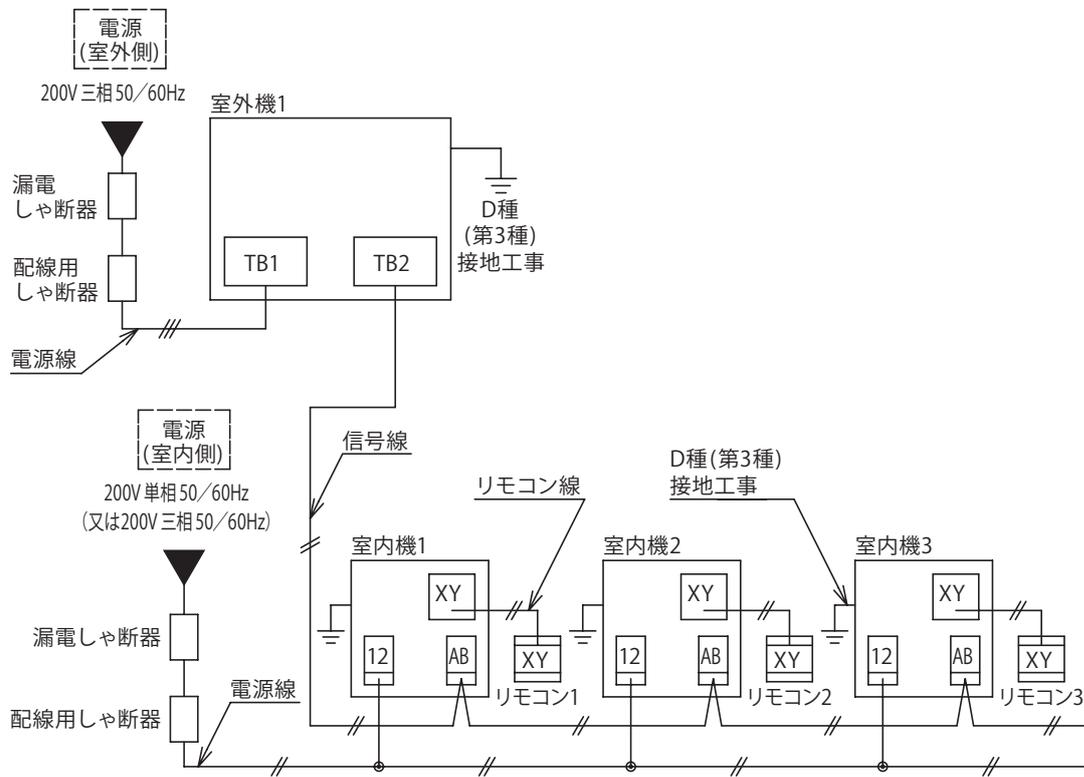
お願い

| | |
|---|--|
| ⊘ | 電線は銅以外のものを使用しないでください。 |
| | 同一系統内の室内機の電源は、必ず全て同時 ON・OFF になるようにしてください。 |
| | 電源線のアース工事を必ず行ってください。アース線はガス管、水道管、電話や他のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は感電や誤動作の原因になることがあります。 |
| | 衝撃波不動作形漏電しゃ断器の取付けが必要です。漏電しゃ断器が取付けられていないと、感電や火災の原因になることがあります。電源は工事が完了するまで入れないでください。サービスは電源を切ってから行ってください。 |
| | 力率改善用進相コンデンサは絶対に取付けしないでください。（力率改善されないだけでなく、異常過熱事故を起こします。） |
| | 電源配線は電線管を使用してください。 |
| | 配線接続後、電装品箱内の各電気部品のコネクタ抜けや端子外れがないことを確認し、ふたを確実に取付けてください。 （取付け不良等により水が浸入すると誤動作や故障の原因になります。） |
| ⚠ | 機外では弱電配線（リモコン線、信号線）と他の強電配線は同一の場所を通さないように配線してください。電気ノイズの影響を受け誤動作や故障の原因になります。 |
| | 変則 V 結線（三相 200V と单相 100V の両方を作る結線）となっている変圧器には接続しないでください。もし変則 V 結線となっている変圧器に多くのエアコンを設置すると本機から発生する高周波の影響により 100V の電子機器が誤動作または故障するおそれがあります。 |
| ! | 電源配線及び信号線は必ず電源端子台に接続しユニット内の配線固定用クランプで固定ください。 |
| | 配線は配管などと接触しないように固定してください。 |

6.1 配線系統図

下図の例のように配線接続を行ってください。

[配線接続の例]



⚠ 漏電しゃ断器が地絡保護専用の場合、別途配線用しゃ断器の設置が必要となります。

6.2 電源接続要領

(1) 室外機電源仕様

| 機種 | 最大電流 (A) | 電源 | 電源用配線太さ (mm ²) | 配線こう長 (mm) | 漏電遮断器 (A) | | 漏電遮断器 | アース線 | |
|-----|----------|-------------------|----------------------------|------------|-----------|-------|-----------------------|-----------------------|-------|
| | | | | | 定格電流 | 開閉器容量 | | 太さ (mm ²) | ネジの呼び |
| 112 | 17 | 三相 200V50/60Hz | 5.5 | 37 | 30 | 30 | 30A,30mA 0.1sec 以下 | 2 | M5 |
| 140 | 17 | 三相 200V50/60Hz | 5.5 | 37 | 30 | 30 | 30A,30mA 0.1sec 以下 | 2 | M5 |
| 160 | 23 | 三相 200V50/60Hz | 5.5 | 31 | 30 | 30 | 30A,30mA 0.1sec 以下 | 2 | M5 |

- 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。

お願い

- (ア) 配線要領は内線規程 (JEAC8001) に基づいて決められています。
- (イ) 表中のこう長・配線太さは、電圧降下を 2% 以内とした場合のこう長・配線太さを示します。配線こう長が上表の値を超える場合は、内線規程に従い配線太さを見直してください。
- (ウ) 漏電しゃ断器が地絡保護専用の場合、別途配線用しゃ断器の設置が必要となります。配線用しゃ断器の選定については技術資料を参照いただくか、代理店又は弊社へお問い合わせください。

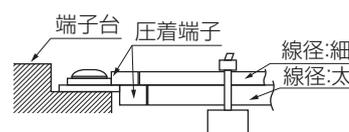
(2) 配線取出し方向

- 4-2 に示す図の通り配線の取出しは前・右・下・後が可能です。
- 現地配線接続時、外銘板の貫通穴のハーフブランクをニッパにて切断し切り落としご使用ください。
- 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をご利用ください。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ください。
- 後ろ方向接続する場合は、配線抜き穴は配管と同じノックアウト穴をご利用ください。後ろ方向接続で丸穴をご利用の場合は、スパイラルチューブで配線を保護してください。



(3) 電源配線接続時の注意

- アース線は電源線接続前に接続してください。また、端子台にアース線を接続する時は、アース線を電源線より長くし、アース線にテンションがかからないようにしてください。
- 電源は工事が完了するまで入れないでください。サービスは電源を切ってから行ってください。
- アース工事は D 種 (第 3 種) 接地工事にに基づき実施してください。
- 電源配線は必ず電源端子台に接続してください。
- 電源端子台への接続は、丸型圧着端子を使用してください。1 個の端子に 2 本接続する場合は、圧着端子が背中合わせになるよう配線ください。また、その場合線径の細い配線が上になるように配線してください。
- 配線は指定の電線を使い確実に接続し、端子部に外力が加わらないように固定ください。
- 端子のねじ締め付けには、適正なドライバーを使用してください。端子ねじを締めすぎるとねじを破損する可能性があります。
- 電源工事終了後、電装品箱内の各電気部部品のコネクタ抜けや端子外れがないことを確認ください。



6.3 信号線接続要領

本機はスーパーリンクII (以下「SL II」) による通信方式となります。

ただし、同一の通信系統内に旧通信方式スーパーリンク (以下「旧 SL」) による接続がある場合、旧 SL での通信となります。旧 SL の接続要領は技術資料を確認してください。

| 通信方式 | スーパーリンク II (SL II) |
|-----------------|--|
| 室外機の設定 (SW5-5) | OFF (出荷時設定) |
| 同一ネットワーク内の室内機台数 | 最大128台 |
| 同一ネットワーク内の室外機台数 | 最大32台 |
| 信号線 (合計長さ) | シールド線 (MWS) 0.75mm ² を使用する場合は1500mまで シールド線 (MWS) 1.25mm ² を使用する場合は1000mまで |
| (最長長さ) | 1000mまで |
| ネットワークに接続可能な機器 | SL II 対応機 (FDO△△△1 LXZシリーズ) |

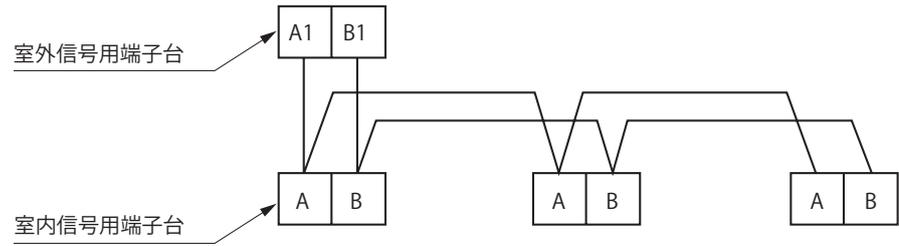
- 信号線は DC5V ですので絶対に 200V の配線を接続しないでください。 基板上の保護ヒューズが動作します。保護ヒューズが動作した場合、以下のとおりに対応してください。

- ① 電源 OFF してから配線を修正し、信号線に 200V が印加されないようになっていることを確認してください。
- ② 室内機の場合、CNK1 → CNK2 に切換およびジャンパー線 JSL1 を切断してください。
- ③ 室外機の場合、CNX1 → CNX2 に切換およびジャンパー線 10 を切断してください。
- ④ 電源投入前に信号線端子台抵抗をご確認ください。信号線端子台抵抗が 100 Ω 以下の場合は、電源線を信号線端子台に接続している可能性があります。

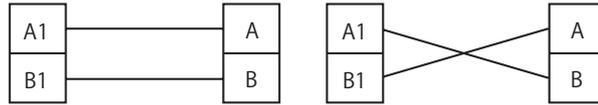
抵抗値が 100 Ω 以下になる場合は同一ネットワーク上の室内機台数を減らすため、一時的に信号線を外して複数のネットワークに分離し、個別に確認してください。

- AI・BI に室内・室外機間信号線をつないでください。
- A2・B2 に室外機間信号線をつないでください。
- 室内外線接続 (信号線) は 0.75 ~ 1.25mm² X2 芯のシールド線を使用してください。
- 信号線は電源線と分離してください。

(1) 室外機 1 台の場合

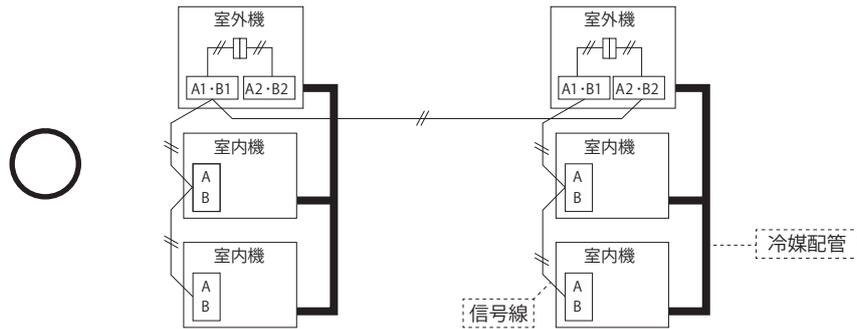


●室内外機信号線は電源投入後に自動で極性を決定するため、下図、何れも可能です。

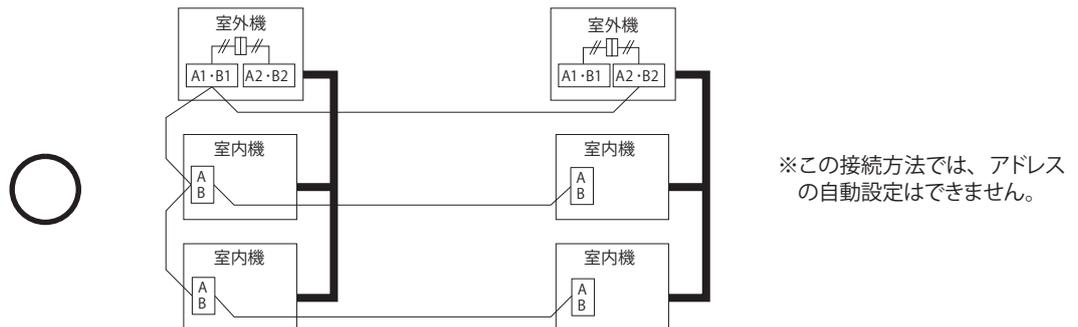


※一度電源投入して極性が確定した後に A,B の接続を入れ替えると E5 となり運転ができません。

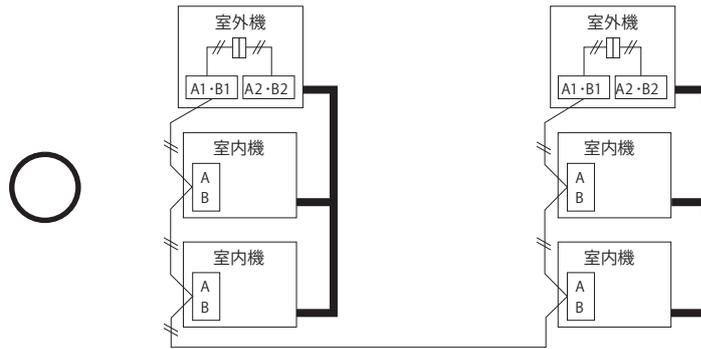
(2) 室外機が複数台の場合
ケース 1 の場合



ケース 2 の場合

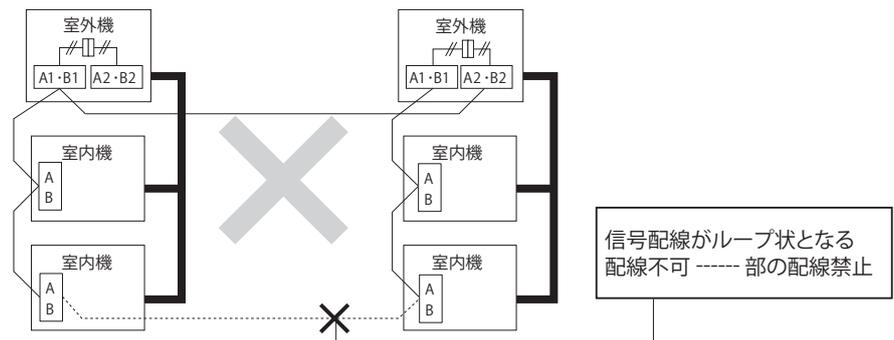


ケース 3 の場合



ケース 4 の場合
(ループ配線の禁止)

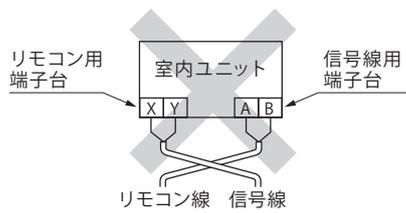
配線を見直してください



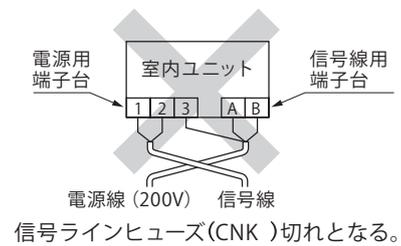
ご注意

室内・外ユニット間の誤配線以外に、以下の誤配線があります。ご注意ください。

①信号線とリモコン線の誤配線

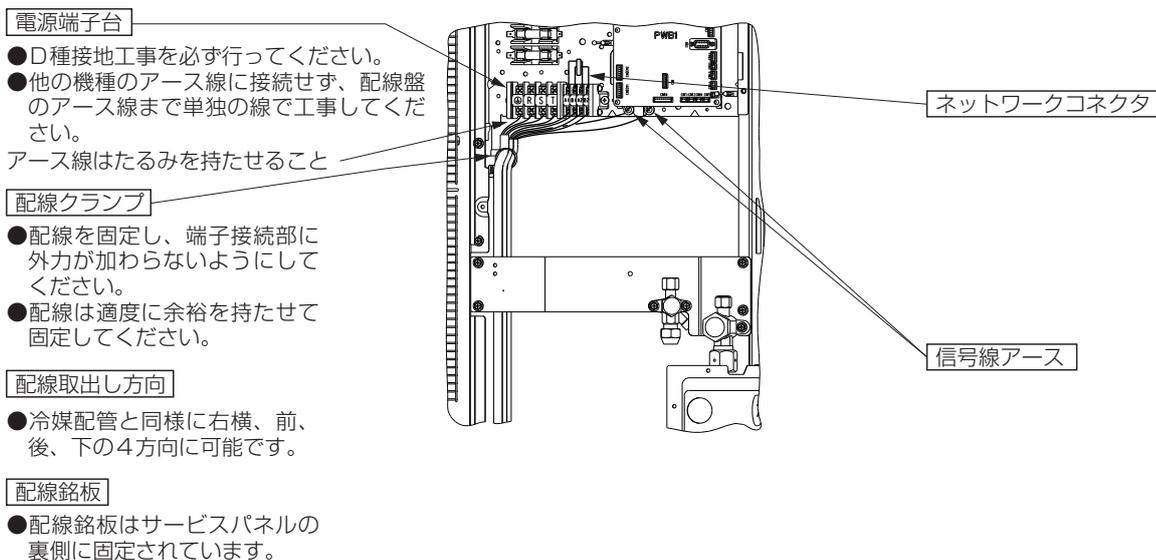


②信号線端子台への電源線接続

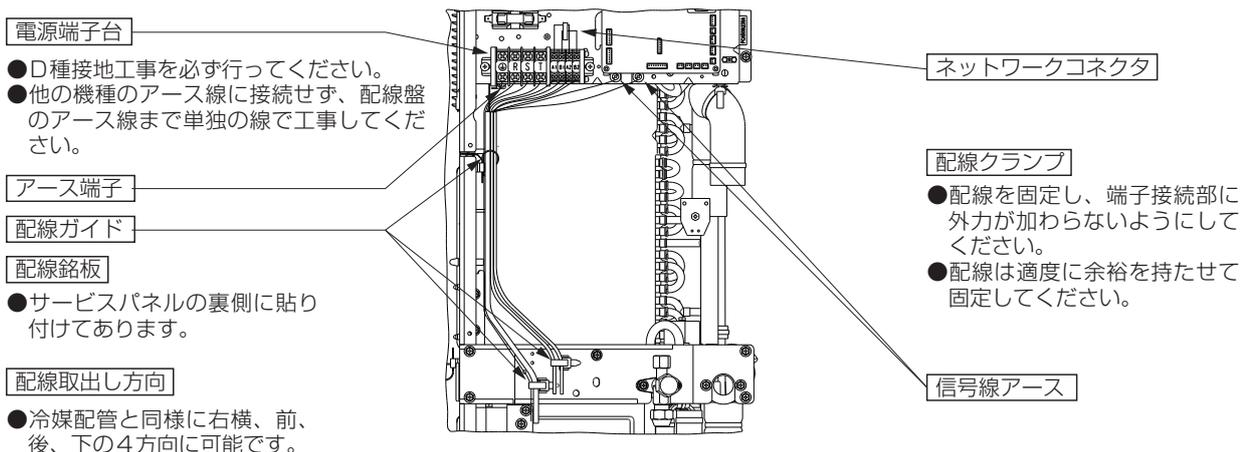


6.4 電源線・信号線結線

〈FDCP1121,1401LXZ の場合〉

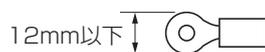


〈FDCP1601LXZ の場合〉

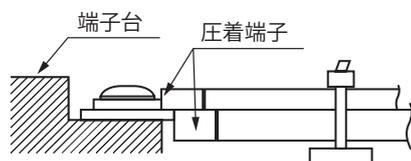
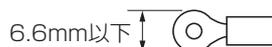


お願い

- 電源端子台への結線は、M5用の下図圧着端子を使用してください。



- 信号端子台への結線は、M3.5用の下図圧着端子を使用してください。



| 締め付けトルク (N・m) | | |
|---------------|--------|-----------|
| M3.5 | 信号線端子台 | 1.2 ~ 1.4 |
| M6 | 電源端子台 | 2.5 ~ 2.7 |

7 コントローラーの設定

本制御システムでは、複数の室外機と室内機及びリモコンを、各コントローラ内のマイコンにより通信制御するものです。アドレスの設定は室外機と室内機の両方とも行ってください。

SL II 未対応の室外機、室内機、集中制御機器が接続されているネットワークに信号線を接続する場合は技術資料をご参照ください。

7.1 アドレス設定の種類

アドレス設定方法は下記の方法があります。本説明書をよく読んでご使用願います。

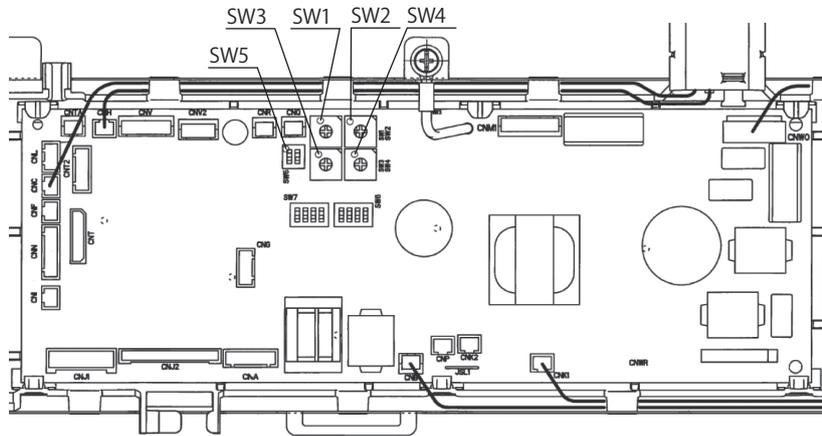
各ケースの配線例は 7-3 の図を参照してください。

△ SW7～9 以外は触らないでください。感電の恐れがあります。

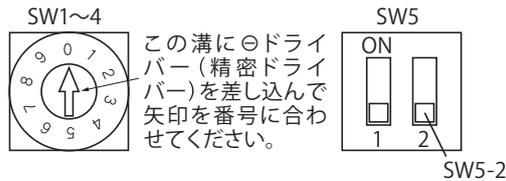
| 通信方法 | | SL II | |
|--|---|-------|----|
| アドレス方法 | | 手動 | 自動 |
| 冷媒系統が 1 系統の場合（信号線が冷媒系統をまたがない場合） | | OK | OK |
| 複数の冷媒系統を信号線 で接続する場合 (例えば集中制御を行う場合) | ケース 1 複数の冷媒系統を接続する信号線が室外機間で接続されている場合 (ネットワークコネクタを外した際に各冷媒系統が 1 系統ずつに分離 される状態) | OK | OK |
| | ケース 2, 3 複数の冷媒系統を接続する信号線が室内機間で接続されている場合 | OK | × |

7.2 ユニットアドレスの設定

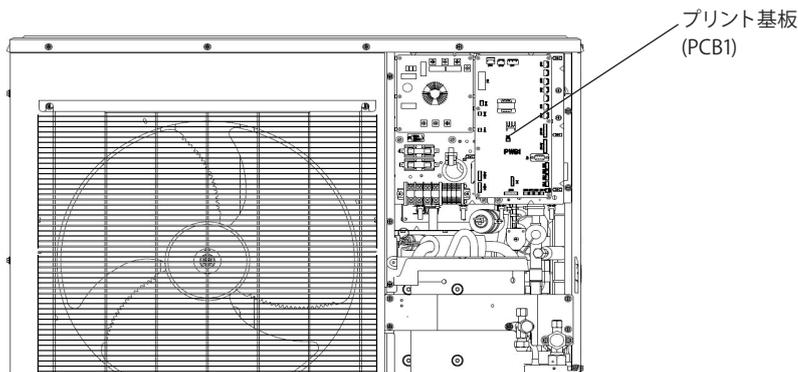
1. 室内機・室外機共に電源が入っていないことを確認してください。
2. 室内機・室外機それぞれの基板上的のスイッチにより、アドレス No. の設定を行ってください。
室内基板上的の設定 SW1～4 及び SW5-2、室外基板(PCB1) 上的の設定 SW1、2 を「アドレス設定方法一覧」の表のように設定してください。



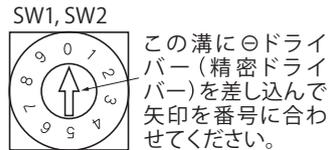
| | アドレス No. 設定 SW | | |
|-----------------------|----------------------------|-------|------|
| | 100 の位 | 10 の位 | 1 の位 |
| 室内 アドレス No. 設定用 | SW5-2 OFF : 0 ON : 1 | SW1 | SW2 |
| 室外 アドレス No. 設定用 | — | SW3 | SW4 |



[室内基板 (FDT の場合)]



| | アドレス No. 設定 SW | |
|-----------------------|----------------|------|
| | 10 の位 | 1 の位 |
| 室外 アドレス No. 設定用 | SW1 | SW2 |



[室外基板]

●アドレス設定方法一覧 [] 内は旧 SL 用の数値

| | SL II 対応機 | | |
|-------------------------|--------------|------------|------------|
| | 室内機アドレス設定 | | 室外機アドレス設定 |
| | 室内 No.SW | 室外 No.SW | 室外 No.SW |
| 手動アドレス | 000~127 [47] | 00~31 [47] | 00~31 [47] |
| 1 冷媒系統自動アドレス | 000 | 49 | 49 |
| 複数冷媒系統自動アドレス (SL II のみ) | 000 | 49 | 00 ~ 31 |

本表以外の数値にしないでください。エラーが出る場合があります。

【手動アドレス設定】

①室外機のアドレス設定を行います。

室外 No. スイッチ (室外機基板上の SW1,2) を 00 ~ 31 の範囲で設定してください。

ネットワーク上の他の室外 No. と重複しないように設定してください。

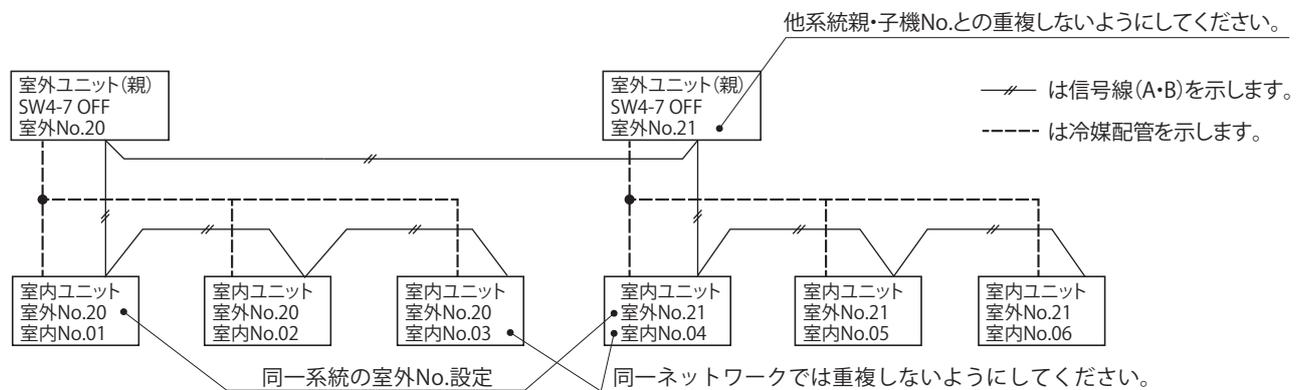
②室内機のアドレス設定を行います。

・室内 No. スイッチ (室内機基板上の SW1,2、SW5-2) を 000 ~ 127 の範囲で設定してください。

室内 No. スイッチはネットワーク上の他の室内 No. と重複しないように設定してください。

・室外 No. スイッチ (室内機基板上の SW3,4) は①で設定した、それぞれの室内機と接続されている室外機の室外機アドレスと同一となるように設定してください。

アドレス設定例 (手動)



③室外機の電源を入れてください。

④室外機の電源を投入してから 1 分以上経過後に、室内機の電源を入れてください。

⑤室外機 (組合せ機の場合は親機) の 7 セグメントに C40 のコードにて表示される室内機台数と実際に冷媒配管が接続されている室内機の台数が一致するか確認してください。

※手動アドレス設定時はリモコンでアドレス変更はできません。

・【自動アドレス設定】

冷媒系統が1系統の場合

①室外機のアドレス設定を行います。

室外 No. スイッチ (室外機基板上の SW1,2) が出荷時の 49 に設定されていることを確認してください。

②室内機のアドレス設定を行います。

接続されているすべての室内機のアドレス設定が以下のように設定されていることを確認してください。

- ・ 室内 No. スイッチ (室内機基板上の SW1,2) が出荷時の 000
- ・ 室外 No. スイッチ (室内機基板上の SW3,4) が出荷時の 49

③すべての室外機の電源を入れてください。

④室外機の電源を投入してから1分以上経過後に、室内機の電源を入れてください。

⑤室外機の7セグメント表示にて表示される室内機台数と実際に冷媒配管が接続されている室内機の台数が一致するか確認してください。

・ 冷媒系統が複数の場合に自動アドレス設定を行うときは技術資料をご参照してください。

8 試運転・引渡し

8.1 運転を始める前の確認

- (1)冷媒漏れや、電源線および通信線の誤配線・緩みがないか確認してください。
- (2)電源を OFF にして 10 分以上経過後、次の確認を行ってください。
 - ・ 電源端子台と接地面を 500V メガーで測って、1M Ω以上であることを確認してください。
1M Ω以下の場合は現地電源回路に不良がないかを確認してください。
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には、圧縮機内に冷媒が溜まることにより、電源端子と接地端子の絶縁抵抗が 1M Ω近くまで低下することがあります。
その場合、元電源を入れてクランクケースヒーターを 6 時間以上通電することにより、圧縮機内の冷媒が蒸発しますので絶縁抵抗は上昇します。
 - ・ 信号線端子台抵抗を測って、100 Ωより大きいことを確認してください。
電源投入前に信号線端子台抵抗が 100 Ω以下の場合、電源線を信号線端子台に接続している可能性があります。
- (3) 運転 6 時間前に必ず電源を ON とし、クランクケースヒーターに通電してください。
- (4) 圧縮機底部が暖かくなっていることを確認してください。(外気温+5℃以上)
- (5) 室外機の操作弁(ガス・液)は必ず全開にしてください。閉のまま運転しますと圧縮機が故障する場合があります。
- (6) 全室内機の電源が入っていることを確認してください。一部の室内機電源が入っていない場合、故障の原因になります。

ご注意

試運転前に操作弁(ガス・液)の全開をチェックしてください。閉状態では圧縮機故障の原因になります。

8.2 安全対策確認モード

安全対策機器（遮断弁、冷媒漏えい検知器など）の接続確認を必ず行ってください。正しく接続されていない場合、安全対策機器が正常に動作しない恐れがあります。

安全対策確認モード

安全対策確認モードは安全対策機器が正しく接続されているか確認する際に使用する機能です。

設定中は E23（冷媒漏えい検知）となった室内機があっても他室内機にはエラーコードが表示されません。

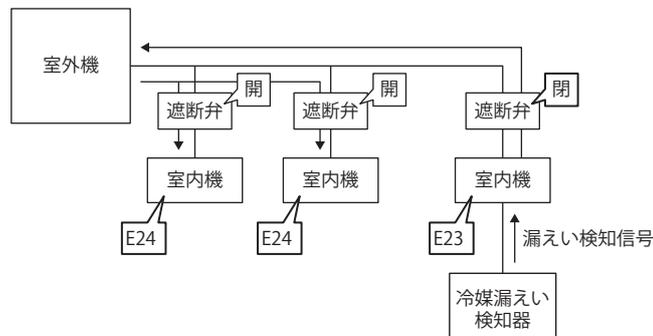
冷媒漏えい検知器の接続検査信号を用いて室内機毎に安全対策機器が接続されているか確認することができます。

安全対策機器の接続方法については、各安全対策機器と室内機の据付説明書を参照してください。

• 通常時

冷媒漏えい検知器から漏えい検知信号が発信されると、室内機から室外機に信号が伝わります。

通常時は室外機から他の室内機にも漏えい検知信号が伝わり、各室内機で E24 を表示します。



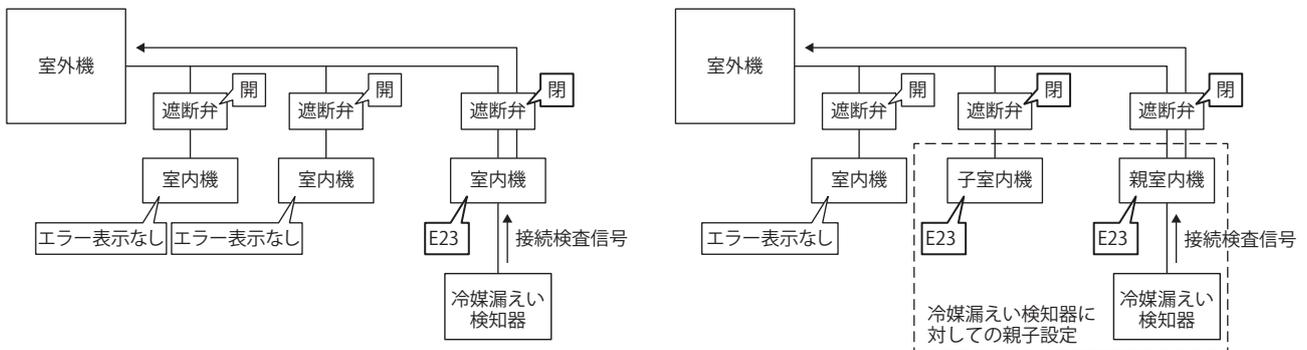
• 安全対策確認モード設定中

安全対策確認モード設定中は、室外機は室内機から漏えい検知信号を受け取っても他の室内機に信号を伝えません。

そのため他の室内機にはエラー表示を出すことなく、室内機に接続された安全対策機器の動作を確認することができます。

冷媒漏えい検知器に対して室内機の親子設定を行っている場合は、安全対策モード設定中でも子室内機には E23 のエラーが表示されます。

冷媒漏えい検知器に対して室内機の親子設定を行っている場合



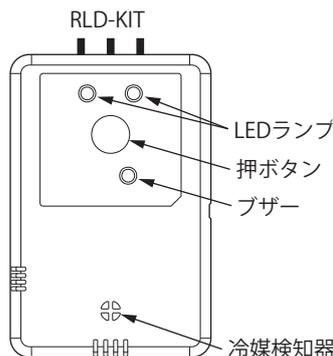
室内機の親子設定と、漏えい検知時の各機器の詳細な動作については安全対策マニュアルを参照してください。

安全対策機器接続確認手順

- (1) 全ての室内機が停止していることを確認してください。
- (2) 室外機の 7 セグメント [P84] が 0 に設定されていることを確認してください。
- (3) 室外機の 7 セグメント [P84] を 1 に設定してください。
- (4) 各冷媒漏えい検知器から室内機に接続検査信号を送ってください。

オプションの冷媒漏えい検知器 (RLD-KIT) は押ボタンを 2 回長押し (3 秒×2 回) することによって検査信号を発信することができます。

検査信号が冷媒漏えい検知器から送信されると警報音が鳴り始め、LED ランプが赤色に点滅します。(出荷時設定。警報機能を OFF とした場合は警報音は鳴りません。)



詳細は冷媒漏えい検知器の据付説明書を参照してください。

- (5) 接続検査信号を受信した室内機に接続された安全対策機器が作動します。正しく動作していることを確認してください。

正しく動作しない場合は接続が誤っていないか確認してください。各機器の動作は以下の通りです。

室内機

リモコンに E23 のエラー表示が出ることを確認してください。

リモコンの警報機能が ON になっている場合、画面が点滅し、警報音が鳴り始めます。

遮断弁

基板の LED の点灯パターンから、遮断弁が閉じたことを確認してください。

遮断弁基板の LED 点灯パターン

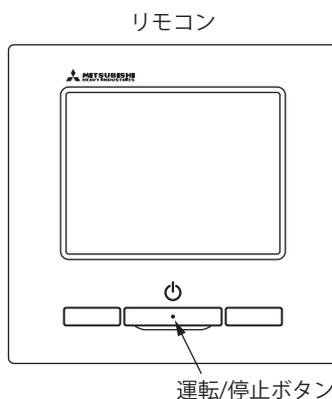
| | LED | |
|------|------|-------|
| | 緑 | 赤 |
| 遮断弁開 | 連続点滅 | 消灯 |
| 遮断弁閉 | 連続点滅 | 3 回点滅 |

各機器の詳細な動作に関しては各機器の据付説明書および安全対策マニュアルを参照してください。

その他現地手配の安全対策機器を使用する場合は各機器の案内にしたがって動作を確認してください。

(6) 各機器の動作を確認した後、以下の手順でエラーの解除を行ってください。

- ①冷媒漏えい検知器の押ボタンを 1 回押すと警報音が止まります。
- ②冷媒漏えい検知器の押ボタンを 3 回押すと LED ランプが緑に点灯します。
- ③リモコンの運転 / 停止ボタンを押すとエラーが解除されます。



(7) すべての室内機の安全対策機器の接続を確認したら、室外機の 7 セグメント [P84] を 0 に設定し、安全対策確認モードを解除してください。

安全対策確認モードは室外機のコンプレッサを運転開始した場合にも解除されます。

再度安全対策確認モードに設定したいときは、7 セグメント [P84] を一度 0 に設定した後に 1 に設定してください。

(8) 試運転前に全ての室内機の電源を OFF にして 20 秒後に再度電源を ON にしてください。

この動作を行わない場合、遮断弁が閉じたままとなる場合があります。

8.3 試運転

試運転を行い、機器が正常に運転することを確認してください。

(1) 室外機からの試運転

室外基板の SW5-1 と SW5-2 のスイッチまたは、外部入力端子の ON / OFF を用いて室外機から試運転ができます。室外機から試運転を実施した場合、接続された全ての室内機が運転します。

ご注意:試運転中は、室内機のリモコンからの操作(変更)はできません。(集中管理中の表示がでます。)

(ア) 冷房 / 暖房の決定

試運転を行うモード(冷房 / 暖房)を選択し、設定してください。

<スイッチで設定する場合>

| | |
|-------------------|----|
| SW 5-2 ON | 冷房 |
| SW 5-2 OFF(出荷時設定) | 暖房 |

<外部入力で設定する場合>

| | |
|---------------------------|----|
| 試運転外部入力 2 を割り当てた外部入力端子を短絡 | 冷房 |
| 試運転外部入力 2 を割り当てた外部入力端子を開放 | 暖房 |

スイッチで設定する場合、外部入力は開放としてください。

外部入力で設定する場合は SW 5-2 は OFF としてください。

外部入力への割り当て方は 9-2 の制御の切り替えを参照してください。

(イ) 試運転の開始

以下のいずれかの方法で試運転を開始します。

<スイッチで試運転を開始する場合>

SW 5-1 を OFF → ON に切り替え

<外部入力で試運転を開始する場合>

試運転外部入力 1 を割り当てた外部入力端子を開放→短絡

(ウ) 運転確認

室内機、室外機がすべて正常に運転し、室内機から冷風(または温風)が出るのを確認してください。

(エ) 試運転の終了

試運転を開始した方法に応じて試運転を終了させます。

<スイッチで試運転を開始した場合>

SW 5-1 を ON → OFF に切り替え

<外部入力で試運転を開始した場合>

試運転外部入力 1 を割り当てた外部入力端子を短絡→開放

(2) リモコンからの試運転

リモコンからの操作により、試運転を実施できます。

リモコンから試運転を実施した場合、そのリモコンが接続されている室内機のみ運転を開始します。

リモコンから実施できる試運転は冷房運転のみとなります。

(ア) 冷房試運転の開始

① **運転/停止** ボタンを押して運転します。

② **運転切替** ボタンにより「冷房」を選択します。

③ **試運転** ボタンを 3 秒以上押します。

④ 「冷房試運転▼」の表示で、セットボタンを押すと、冷房試運転を開始します。表示は「冷房試運転」となります。

(イ) 運転確認

室内機、室外機がすべて正常に運転し、室内機から冷風が出るのを確認してください。

(ウ) 冷房試運転解除

⑤ **運転/停止** ボタンまたは、温度設定 **△** ボタンを押すと、冷房試運転を終了します。「冷房試運転」表示は消灯します。

8.4 引き渡し

ご注意：配管工事者の方または電気工事者の方へ

試運転終了後、お客様へお引渡しの前に、サービスパネルが取り付けであることをもう一度ご確認ください。

●据付、試運転完了後、取扱説明書および R32 冷媒施工時チェックシートにそってお客様に使用方法、お手入れの方法を説明してください。また、この据付説明書は取扱説明書とともにお客様にて保管頂くようにご依頼ください。

●長時間運転しない場合でも、電源スイッチは切らないようにご説明ください。暖房や冷房運転をしたいときいつでも運転が可能となります。(クランクケースヒータにより圧縮機底部が暖められているためシーズンインの圧縮機トラブルを防ぐことができます。)

●JRA GL-14「フロン類を用いた冷凍空調機器の冷媒漏えい防止ガイドライン」に基づく漏えい点検記録簿の管理と定期的な冷媒漏えい点検のお願い

設置が完了したら、漏えい点検記録簿を作成しお客様に保管していただくようにご説明ください。

漏えい点検記録簿に気密試験の結果、設置の際の冷媒追加充てん量、漏えい点検の結果を記録してください。

●本製品を所有されているお客様へ

製品の性能を維持して頂くために、また、冷媒フロン類を適切に管理していただくために、定期的な冷媒漏えい点検（有償）をお願い致します。

漏えい点検時には、漏えい点検資格者によって「漏えい点検記録簿」、機器を設置した時から廃棄する時までの全ての点検記録が記載されます。本製品の引渡しの際には、本製品の設置工事をされた工事業者様より「漏えい点検記録簿」を受け取り、記載内容の確認と記録簿の管理（管理委託を含む）をお願い致します。なお、詳細は下記のサイトをご覧ください。

●本製品を設置する工事業者様へ

本製品をご使用になるお客様には、製品の性能を維持して頂くために、また、冷媒フロン類を適切に管理していただくために、上記ガイドラインに基づいた「漏えい点検記録簿」による定期的な冷媒漏えい点検をお願いしております。

本製品の据付後、所定の漏えい点検作業を行い「漏えい点検記録簿」を作成いただいた後、お客様に点検周期についてご説明いただき、取扱説明書・据付説明書と共に、お客様で保管いただくように依頼してください。

尚、冷媒漏えい点検には、漏えい点検資格が必要です。

漏えい点検資格制度、「漏えい点検記録簿」の用紙については、以下の日設連ホームページをご覧ください。

JRA GL-14 は、 <https://www.jraia.or.jp>

フロン漏えい点検制度は、 <https://www.jarac.or.jp/>

●JRA GL-16「微燃性(A2L)冷媒を使用した業務用エアコンの冷媒漏えい時の安全確保のためのガイドライン」に基づく安全対策システムの回路検査のお願い

点検保守業者または管理者は 1 年に 1 回以上、安全対策システムの回路検査を実施する必要があります。

検査結果は室内機に付属されているメンテナンス記録表に記録し保管していただくようにご説明ください。

検査方法については安全対策マニュアルを参照してください。

9 その他の設定

室外機の制御内容は、下記のとおり基板上的ディップスイッチと7セグ上のP〇〇にて切換えることができます。

7セグ上のP〇〇切換時は、SW 8 (7セグ表示アップ：1位)、SW 9 (7セグ表示アップ：10位)及びSW7(データ書込／決定)長押しにて設定することができます。

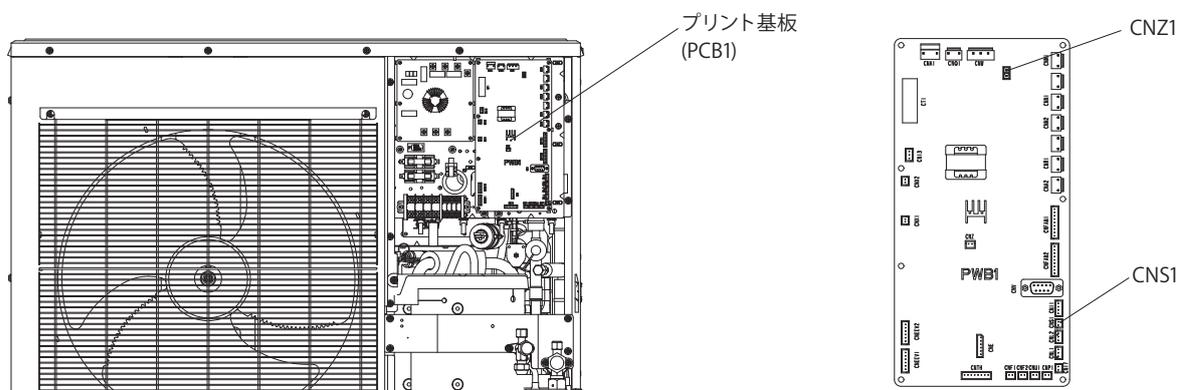
9.1 制御の切換

外部入力端子の短絡、開放を切換えることで機能を変更することができます。

外部入出力端子仕様

| 名称 | 機能割当の7セグメントのコード No. | 出荷時設定 | 仕様 | 基板側コネクタ | 手配コネクタ |
|-----------|---------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|--------------------|
| 外部入力 CNS1 | P07 | 外部運転入力 (出荷時短絡) | 無電圧接点 (DC12V) | ニチアツ B02B-XAMS-1-T(LF)(SN) | ニチアツ XARP-02V-B |
| 外部出力 CNZ1 | P06 | 割当なし | DC12V 出力 | モレックス 5566-02A-RF | — |

外部入出力端子の位置

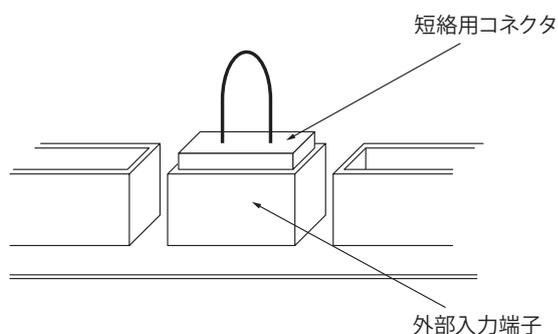


外部入力端子 CNS1 の機能は 7 セグメント上の外部入力機能割当 (P07) で下表の様に切替えることができます。

| 外部入力に割当てする機能 | 7 セグメントの設定 | 外部入力端子短絡時 | 外部入力端子開放時 |
|----------------------------------|------------|-----------|-----------|
| 外部運転入力 | 0 | 許可 | 禁止 |
| デマンド入力 1 | 1 | 無効 | 有効 |
| 冷暖強制入力 | 2 | 暖房 | 冷房 |
| 静音モード 1 | 3 | 有効 | 無効 |
| 室外ファン防雪制御入力 | 5 | 有効 | 無効 |
| 試運転外部入力 1(SW5-1 同等) | 6 | 試運転 | 通常 |
| 試運転外部入力 2(SW5-2 同等) | 7 | 冷房 | 暖房 |
| 静音モード 2 | 8 | 有効 | 無効 |
| 電流デマンド入力 1 | 13 | 無効 | 有効 |
| 室外機強制パワフルモード (FDCP1601LXZ のみ) | 16 | 有効 | 無効 |
| 室外機強制バランスモード (FDCP1601LXZ のみ) | 17 | 有効 | 無効 |
| 室外機強制エコモード (FDCP1601LXZ のみ) | 18 | 有効 | 無効 |
| 室外機冷媒漏えい検知入力 | 19 | 有効 | 無効 |

外部入力端子の短絡 / 開放切替方法

外部入力端子に短絡用コネクタを挿すと短絡状態となります。外すと開放状態となります。



外部出力端子 CNZ1 の機能は 7 セグメント上の外部入力機能割当 (P06) で下表の様に切替えることができます。

| 外部出力に割当てする機能 | 7 セグメントの設定 |
|--------------|------------|
| 運転出力 | 0 |
| 異常出力 | 1 |
| コンプ ON 出力 | 2 |
| ファン ON 出力 | 3 |

室外ユニットの制御内容は、下記の通り基板上的スイッチまたはジャンパ線と7セグメント上のコード No. にて切換えることができます。

| 制御 | 制御内容 | 制御切替方法 | | |
|-------------------------------------|---|--|--|--------------------|
| | | 基板上 SW 設定 | 7セグメント上のコード No. 設定 | 外部入力 |
| 冷暖強制モード | 冷房、暖房の運転モードを固定します。 リモコンから冷暖房の切替ができなくなります。 | SW3-7:OFF 制御無効 (出荷時設定) SW3-7:ON 制御有効 | 使用する外部入力の機能割当を2に設定 | 短絡：強制暖房 開放：強制冷房 |
| 運転優先切替 | リモコンからの冷暖房切替の優先度を変更します。 | — | P01 の設定値によって切替 0：先押し優先 (出荷時設定) 1：後押し優先 | — |
| 能力デマンドモード | 設定したデマンド率に合わせて空調能力を下げることで消費電力を抑えた運転を行います。 | SW4-7:OFF, SW4-8:OFF ^{*1} (出荷時設定) 80% SW4-7:ON, SW4-8:OFF ^{*1} 60% SW4-7:OFF, SW4-8:ON ^{*1} 40% SW4-7:ON, SW4-8:ON ^{*1} 0% | 使用する外部入力の機能割当を1に設定 P04 に 0%、40%、60%、80% からデマンド率を設定 | 短絡：制御無効 開放：制御有効 |
| 電流デマンドモード | 設定したデマンド率に合わせて電流値を抑えた運転を行います。 | — | 使用する外部入力の機能割当を13に設定 P56 に 0%、40%～95%(5%刻み)からデマンド率を設定 | 短絡：制御無効 開放：制御有効 |
| 通信方式 | 通信方式を切り替えます。 | SW5-5:OFF SL II (出荷時設定) SW5-5:ON 旧 SL 通信 | — | — |
| 冷媒漏えい時 応急運転 | 冷媒漏えい発生時に、漏えいが発生した部屋とは別の部屋では、条件を満たした場合は一定時間空調を続けることができます。 | — | P85 の設定によって切替 0：無効 1：有効 | — |
| 室外ファン防雪 制御 | 運転していない際にも定期的に室外ファンを回すことで、室外機に雪が積もることを防ぎます。 | SW4-5:OFF 制御無効 (出荷時設定) SW4-5:ON 制御有効 | P03 に室外ファンの運転時間 (秒) を10～600秒で設定 出荷時設定 30秒 | — |
| 外部入力方式切替 (CNS1のみ) | 外部入力の入力方式をレベル入力とパルス入力で切り替えます。 | J13: 短絡 レベル入力 (出荷時設定) J13: 開放 パルス入力 | — | — |
| デフロスト切替 | デフロスト運転を通常デフロストと強化デフロストで切り替えます。 | J15: 短絡 通常デフロスト (出荷時設定) J15: 開放 強化デフロスト | — | — |
| 省エネモード (FDCP1601LXZのみ) | 室外機を省エネルギーに固定します。 | — | P04 OFF：無効 (出荷時) 000, 040, 060, 080 [%] | — |
| 室外機強制 パワフルモード (FDCP1601LXZのみ) | 室外機をパワフルモードに固定します。 リモコンから省エネモードの切替ができなくなります。 | — | 使用する外部入力の機能割当を16に設定 | 短絡：制御有効 開放：制御無効 |
| 室外機強制 バランスモード (FDCP1601LXZのみ) | 室外機をバランスモードに固定します。 リモコンから省エネモードの切替ができなくなります。 | — | 使用する外部入力の機能割当を17に設定 | 短絡：制御有効 開放：制御無効 |
| 室外機強制 エコモード (FDCP1601LXZのみ) | 室外機をエコモードに固定します。 リモコンから省エネモードの切替ができなくなります。 | — | 使用する外部入力の機能割当を18に設定 | 短絡：制御有効 開放：制御無効 |
| 静音モード | 室外ファン、コンプレッサの回転数を下げることで、室外機からの音を抑える運転を行います。 1⇒2⇒3の順に、より静かな運転を行います。 | — | 使用する外部入力の機能割当に3か8を設定 3：外部入力短絡時は外温によって制御有効無効を切替 8：外部入力短絡時は常に制御有効 P05 の設定値によって静音設定を切替 0：静音設定 0 (出荷時設定) 1：静音設定 1 2：静音設定 2 3：静音設定 3 | 短絡：制御有効 開放：制御無効 |
| 室外機冷媒漏えい 検知入力 | 室内機に接続される検知器が冷媒漏えいを検知したとき、室外機から各種安全対策装置に信号を送信する。 | — | 使用する外部入力の機能割当を19に設定 | 短絡：制御有効 開放：制御無効 |

※1 SW 及び P○○の両方が切り替えられた時に制御が切り換わります。

※2 CnS1 に信号を入力した場合に制御が切り換わります。

※3 省エネモードの時は、CnS1 に信号を入力しなくても能力制限が有効となります。

各制御の内容の詳細は技術資料を参照してください。

9.2 チェック運転

チェック運転では、下記①～③を自動的に確認できます。

①操作弁開閉チェック

操作弁が開いていることを確認します。(但し、組合せの場合に正確に判断できるのは親・子機全ての操作弁が閉じているときのみです。)

②配線配管アンマッチチェック

室内外ユニット間の冷媒配管・信号線が正しく接続されていることを確認します。

③室内膨張弁故障チェック

室内ユニット膨張弁の動作可否を確認します。

※据付初回は、試運転の前にチェック運転を行うことを推奨します。

もし是正を要する不適合がある場合は、修正後再度チェック運転を行ってください。

チェック運転を行わなくても試運転及び通常の運転は可能です。

チェック運転の詳しい作業内容については、技術資料をご参照ください。

実施条件

- 温度範囲：室外温度 0℃～ 43℃、室内温度：10℃～ 32℃
- 室内機合計接続容量：室外ユニット容量の 80% 以上
- 室内機接続台数：2 台以上

実施条件を満たさない場合、チェック運転は開始できません。

またチェック運転中に実施条件から外れるとチェック運転を中断することがあります。

重要

- チェック運転は室内外ユニットアドレス設定終了後かつ冷媒封入後に実施してください。
- 冷媒量が適正でない場合は正確なチェックができません。
- システムが異常停止中の場合はチェック運転を行うことができません。
- システム通信方式が旧通信方式 (旧 SL) の場合は、チェック運転を行うことができません。
- 複数の冷媒系統で同時にチェック運転を行わないでください。正確なチェックができません。
- 外気処理ユニットおよび給気処理ユニットはチェックができません。(同一冷媒系統の外気処理ユニットおよび給気処理ユニット以外の室内機についてはチェックできます)
- デマンドモードで 0%設定になっている時はチェックができません。デマンドモード、省エネモードで 0% 設定になっている時はチェックができません。
- 圧縮機内部の温度が低い場合、保護制御によりチェック運転が作動しない場合があります。
クランクケースヒータをチェック運転の 6 時間前に入れてください。

チェック運転は次の手順で実施ください。

(1) 7 セグメント [C40] には室内機接続台数が表示されます。

表示されている接続台数が正しいことを確認して下さい。

(2) SW3-6, SW3-7, SW5-1, SW5-2, SW5-3 のすべてが OFF であることを確認してください。

(3) SW3-5 を OFF から ON にすることでチェック運転を開始します。

※チェック運転を開始してから終了するまでの所要時間は通常 15 ～ 30 分 (最長 80 分) です。

運転状況は 7 セグメント表示で確認ができます。

チェック運転時の7セグメント表示

| コード表示 | データ表示 | 表示内容 |
|-------|--------|---|
| H1 | 最大残り時間 | チェック運転準備運転中。最大残り時間（分）を表示する。 |
| H2 | 最大残り時間 | チェック運転中。最大残り時間（分）を表示する。 |
| CHO | End | チェック運転正常終了。 |
| H0 | HE | 10分以上表示される場合は、チェック運転が開始できていません。実施条件を確認してください。 |

(4) 7セグメント表示に "CHO End" が表示されたらチェック運転は正常終了です。

SW3-5 を OFF にしてください。7セグメント表示は通常表示に戻ります。

異常時は7セグメント表示に以下のエラー表示が出ます。

「ここを点検してください」を参照して、不適合部分を修正し、SW 3-5 を OFF にしてください。

その後、再度 (1) からチェック運転を行ってください。

チェック運転終了後の7セグメントエラー表示

| コード表示 | データ表示 | 表示内容 | ここを点検してください |
|-------|---------|---|---|
| CHL | ---- | 操作弁が閉じています。(冷媒回路の一部が閉塞状態。) | <ul style="list-style-type: none"> ・室外機の操作弁が閉じたままになっていませんか。 ・低圧センサは正常ですか。(7セグメントにて検知圧力を確認できます) ・室内膨張弁コイルのコネクタは接続されていますか。 ・室内膨張弁コイルが膨張弁本体から外れていませんか。 ・室内熱交センサは正常ですか。(センサの抜けはありませんか) |
| CHU | 異常室内No. | 冷媒配管・信号線アンマッチ。 室内No. 表示の室内機に冷媒が循環していません。 | <ul style="list-style-type: none"> ・室内外ユニット間の冷媒配管・信号線は適正に接続されていますか。 ・室内膨張弁コイルのコネクタは接続されていますか。 ・室内膨張弁コイルが膨張弁本体から外れていませんか。 ・室内熱交センサは正常ですか。(センサの抜けはありませんか) |
| CHJ | 異常室内No. | 室内No.表示の室内機の膨張弁が適正に動作していません。 | <ul style="list-style-type: none"> ・室内膨張弁コイルのコネクタは接続されていますか。 ・室内膨張弁コイルが膨張弁本体から外れていませんか。 ・室内熱交センサは正常ですか。(センサの抜けはありませんか) |
| CHE | ---- | チェック運転異常終了。 | <ul style="list-style-type: none"> ・室内機又は室外機にエラー表示 (E??) が出ていませんか。 ・信号線はゆるみなく接続されていますか。 ・チェック運転中にSWの設定を変更していませんか。 |
| HL | ---- | このコードは、冷媒流量確認中に確認動作が中断された場合に表示されます。 | — |

| | | | |
|----------|--------------------|---|--|
| HU HJ | 室内機 アドレス No. | 表示されているアドレスNo.の室内機の動作確認中に確認動作が中断された場合に表示されます。 | — |
| CH1 | ---- | 室内機の動作確認ができない場合に表示されます。 | 以下の点を確認してください。 ・信号配線は正しく接続されていますか？ ・室内機温度センサーのコネクタは正しく取り付けられていますか？ ・すべての室内機に電源が供給されていますか？ |
| CH3 | ---- | 室内機のEEVチェックができない場合に表示されます。 | 以下の点を確認してください。 ・室外機の圧力センサーは正しく取り付けられていますか？ ・室内機のEEVコイルまたはコネクタは正しく取り付けられていますか？ ・すべての室内機に電源が供給されていますか？ |
| CHH | ---- | 冷媒の流量が少し多い場合に表示されます。 | 以下の点を確認してください。 ・室外機に接続されている室内機の台数は正しいですか？ ・室内機のEEVコイルまたはコネクタは正しく取り付けられていますか？ ・すべての室内機に電源が供給されていますか？ 正しく設置されていても、設置条件や外気温によっては表示されません。 テスト運転時に正常に動作していれば問題ありません。 |

※上記以外にも異常検知によるエラー表示が出ることがあります。その場合は技術資料を参照して点検してください。

| 様式1 冷媒漏えい点検記録簿 (汎用版) | | | | | | | | | | 年 月 日～ 年 月 日 | | 管理番号 | | | | | | | |
|----------------------|-----|------|--|-----------|--|------|--|----|--|--------------|--|-------|--|-------|--|-------|--|---------|--|
| 施設所有者 | | | | | | | | | | 設備製造者 | | | | | | | | | |
| 施設名称 | | | | 系統名 | | | | | | 設置年月日 | | | | | | | | | |
| 施設所在地 | | | | 電話 | | | | | | 型式 | | 製品区分 | | | | | | | |
| 運転管理責任者 | | | | 電話 | | | | | | 使用機器 | | 製番 | | 設置方式 | | 現地施工 | | | |
| 点検事業者 | 会社名 | | | 責任者 | | | | | | 用途 | | 空調用 | | 検知装置 | | なし | | | |
| | 所在地 | | | 電話 | | | | | | 冷媒量(kg) | | 合計充填量 | | 合計回収量 | | 合計排出量 | | 排出係数(%) | |
| 使用冷媒 | | R-32 | | 初期充填量(kg) | | 点検周期 | | 基準 | | 実績(月) | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

サービス時には技術資料を参照してください。

9.3 撤去時および廃棄時の注意事項

- 室内機 / 室外機の撤去時および廃棄時には、配管の取外し前に冷媒回収を確実に実施し、室内機 / 室外機および接続配管の冷媒回路内に冷媒残存がないようにしてください。
安全遮断弁を使用している場合は、冷媒回収時には室内機の電源を ON とし、安全遮断弁を開にしてください。
- 撤去時および廃棄時は火気厳禁を原則とし、火気使用の際には冷媒回路内に冷媒残存なきことを確認してください。
- 冷媒回収する際には、冷媒ホースの接続を確実にし継手からの冷媒漏えいを防いでください。
また回収運転終了後に残圧が再び上昇しないかを確認し、上昇する場合には再度回収運転を実施してください。
- 冷媒回収する際には 7 セグメント [P07] 設定を一時的に 12 に設定し、室外基板上の外部入力端子 CNS1 コネクタを短絡し室外機の電子膨張弁を全開にしてください。作業後は元通りに復旧してください。
- 冷媒回収の詳細な手順については、技術資料を参照してください。
- 移設ポンプダウンについて、室外温度が高い所や障害物のある環境では正常終了ができずにエラー表示となり異常停止することがあります。

三菱重工サーマルシステムズ株式会社 〒100-8332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号
三菱重工冷熱株式会社 〒108-0023 東京都港区芝浦2-11-5

●製品の仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。