

室外ユニット据付工事説明書

Mr. SLIM

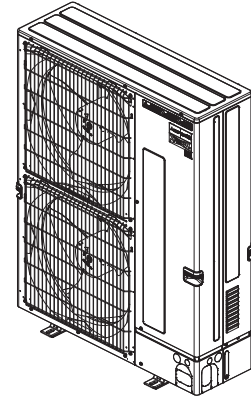
販売店・工事店さま用

三菱電機パッケージエアコン
寒冷地向けインバーターシリーズ

冷媒R32対応

PUZ-HRMP・KA7シリーズ

PUZ-DHRMP・KA2シリーズ



- この室外ユニットの性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保するために、正しい据付工事が必要です。
据付けの前に、室内ユニット付属の説明書と併せて、この据付工事説明書を必ずお読みください。

フロン排出抑制法 第一種特定製品

- (1) フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。
- (2) 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。
- (3) 冷媒の種類及び数量並びに冷媒のGWP(地球温暖化係数)は、室外ユニットの製品銘板あるいはサービス(トップ)パネル裏面のサービス要領書の記入欄に記載されています。
- (4) 冷媒を追加充填した場合やサービスで冷媒を入れ換えた場合にはサービス(トップ)パネル裏面のサービス要領書の〈冷媒量記入のお願い〉の記入欄に必要な事項を必ず記入してください。



も く じ

※安全のために必ず守ること	1・2・3・4
1. 据付場所の選定	5
2. 室外ユニットの周囲必要空間	6・7
3. 室外ユニットの設置	8
4. 冷媒配管の接続	9・10・11・12・13・14・15
5. 電気配線(新規配線工事)	16・17・18・19
6. 電気配線(既設配線を利用する場合・室内外の渡り配線が80m以上となる場合)	19・20・21・22・23
7. 据付工事後の確認	24
8. 試運転	25
9. 特殊機能	25・26
10. 冷媒回収(ポンプダウン)	26
11. APF一覧表	27・28
空調機器管理ツール「MELflo(メルフロー)」	29

安全のために必ず守ること

- 据付工事は、この「安全のために必ず守ること」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、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- 誤った取扱いをしたときに生じる危険とその程度を、次の表示で区分して説明しています。



警告

誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷などに結びつく可能性があるもの。



注意

誤った取扱いをしたときに、軽傷又は家屋・家財などの損害に結びつくもの。

警告

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。また、途中接続は絶対に行わない。

- 接続や固定が不完全な場合や途中接続の場合は、発熱、火災などの原因になります。

据付けや移設などの場合は、冷凍サイクル内に指定冷媒 (R32) 以外のものを混入させない。

- 空気などが混入すると、冷凍サイクル内が異常高圧になり、破裂などの原因になります。

改造は絶対にしない。

- 修理は、お買い上げの販売店にご相談ください。改造すると水漏れや感電、火災などの原因になります。

据付けは、販売店又は専門業者に依頼する。

- お客様自身で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災などの原因になります。

設置工事終了後、冷媒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、コンロなどの火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。

据付工事は、冷媒 R32 用に製造された専用のツール・配管部材を使用し、この据付工事説明書に従って確実に行う。

- 使用している HFC 系 R32 冷媒は、従来の冷媒に比べ圧力が約 1.6 倍高くなります。専用の配管部材を使用しなかったり、据付けに不備があると破裂・ケガの原因になり、また水漏れや感電・火災の原因になります。

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ります。

据付けは、質量に十分に耐えるところに確実に行う。

- 強度が不足している場合は、室外ユニットの落下などにより、事故の原因になります。

小部屋に据え付ける場合は万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策を行う。

- 限界濃度を超えない対策については、販売店にご相談ください。万一、冷媒が漏れて限界濃度を超えると酸欠事故の原因になります。

ロウ付作業時には、換気を適切に行う。

- 密閉された部屋あるいは小部屋で作業する場合は、作業前に必ず冷媒漏えいが無いことを確認してください。万一冷媒が漏れて滞留すると着火又は有毒ガスが発生します。

当社指定の冷媒 (R32) 以外は絶対に封入しない。

- 法令違反の可能性や、使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・爆発・火災などの発生のおそれがあります。
- 封入冷媒の種類は、機器付属の説明書あるいは銘板に記載されています。
- それ以外の冷媒を封入した場合の故障・誤動作などの不具合や事故などについては、当社は一切責任を負いません。

お客様自身で移動・再据付けはしない。

- 据付けに不備があると水漏れや感電、火災などの原因になります。お買い上げの販売店又は専門業者にご依頼ください。

室内外ユニットの端子台カバー (パネル) を確実に取り付ける。

- 端子台カバー (パネル) 取付けに不備があると、ほこり・水などにより、感電・火災などの原因になります。

据付作業では、圧縮機を運転する前に、確実に冷媒配管を取り付ける。

- 冷媒配管を取り付けていない状態で、バルブ開放状態で圧縮機を運転すると、空気などを吸引し、冷凍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。

ガス漏れ時や冷媒配管をはずした後に、ポンプダウン作業を行わない。

- ガス漏れ時や冷媒配管をはずした状態で圧縮機を運転すると、空気などを吸引し、冷凍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。

別売品は、必ず当社指定の部品を使用する。

- 取付けは専門の業者に依頼してください。ご自分で取付けをされ、不備があると、水漏れや感電、火災などの原因になります。

室外ユニットを通路などの前に設置する場合には、吹出風に十分留意して設置する。

- 吹出風により人体が煽られたり、塵埃が目などに入る可能性があります。

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。

電気工事は電気工事士の資格がある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」及びこの据付工事説明書に従って施工し、必ず専用回路とし、かつ定格の電圧・ブレーカーを使用する。

- 電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災などの原因になります。

冷媒配管は、JIS H 3300「銅及び銅合金継目無管」のC1220のりん脱酸銅を、配管継手は、JIS B 8607に適合したものを使用し、配管接続を確実にを行う。

- 配管接続に不備があると、アース接続が不十分となり感電の原因になります。

バルブの開閉操作時には、保護具を着用する。

- 低気圧環境でのバルブの開閉操作は、バルブ本体と弁操作部の隙間から冷媒が噴き出すおそれがあります。

据付けをする前に



注意

特殊環境には使用しない。

- 油(機械油を含む)、蒸気、硫化ガスなどの多い場所、海浜地区など塩分の多い場所、積雪により室外ユニットが塞がれるところに使用しますと性能を著しく低下させたり、部品が破損したりする場合があります。

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがある場所へは据え付けない。

- 万一ガスが室外ユニットの周囲にたまると、発火・爆発の原因になります。

病院、通信事業所などに据え付ける場合は、ノイズに対する備えを十分に行う。

- 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など弊害の原因になります。

精密機器・食品・動植物・美術品の保存など特殊用途には使用しない。

- 保存物の品質低下などの原因になります。

濡れて困るものの上に室外ユニットを据え付けない。

- 湿度が80%を超える場合やドレン出口が詰まっている場合は、室内ユニットからも露が落ちる場合があります。また、暖房時には室外ユニットよりドレンが垂れますので、必要に応じ室外ユニットの集中排水工事をしてください。

据付け(移設)工事をする前に



注意

据付台などが傷んだ状態で放置しない。

- 傷んだ状態で放置すると室外ユニットの落下につながり、ケガなどの原因になります。

室外ユニットの運搬・据付けは十分注意して行う。

- 部品にダメージを与えることがありますので、20kg以上の室外ユニットは原則として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室外ユニットを動かさないでください。
- 素手で部品端面や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。
- 室外ユニットにダメージを与えることがありますので、室外ユニットを動かす場合に引きずったり、押ししたりしないでください。

梱包材の処理は確実にを行う。

- 梱包材には「クギ」などの金属あるいは、木片などを使用していますので放置状態にしますとさし傷などのケガをするおそれがあります。

冷媒配管の断熱は結露しないように確実にを行う。

- 不完全な断熱施工を行うと配管など表面が結露して、露たれなどを発生し、天井・床その他、大切なものを濡らす原因になります。
- 接続部の断熱施工は、気密試験後に行ってください。

エアコンを水洗いしない。

- 感電の原因になります。

ドレン配管は、据付工事説明書に従って確実に排水するよう施工し、結露が生じないよう保温すること。

- 配管工事に不備があると、水漏れし、天井・床その他家財などを濡らす原因になります。

フレアナットは、トルクレンチを使用して指定の方法で締め付けること。

- フレアナットの締め付け過ぎがあると、長期経過後フレアナットが割れ冷媒漏れの原因になります。

配管接続部には点検口を設置する。

- 天井内及び埋設配管の接続部には、点検が可能なように点検口などを設けてください。

空調機の設置・修理などの作業を行う場所では、ガス燃焼器・電気ヒーターなどの火元(着火源)となるものは、十分に遠ざける。

- 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。

電気工事をする前に



注意

元電源を切った後に電気工事をする。

- 感電・故障や動作不良になります。

力率改善用進相コンデンサーは取り付けない。

- 本機はインバーター装置を備えているため、力率改善効果が期待できないほか、進相コンデンサーが異常過熱するおそれがあります。

電源には必ず漏電遮断器を取り付ける。

- 漏電遮断器が取り付けられていないと感電の原因になります。

電源配線は、電流容量に合った規格品の電線を使用すること。

- 漏電や発熱・火災などの原因になります。

アース工事を行う。

- 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。アースが不完全な場合は、感電の原因になります。

正しい容量のブレーカー(地絡・過負荷・短絡保護兼用の漏電遮断器)を使用する。

- 大きな容量のブレーカーを使用すると、故障や火災の原因になります。

電源配線は張力が掛からないように配線工事をする。

- 断線したり、発熱・火災などの原因になります。

電源を入れる前に、配線確認を行う。

- 端子台 R/S/T、S1/S2/S3 配線に不備があると、部品破損の原因になります。

試運転をする前に



注意

パネルやガードをはずした状態で運転をしない。

- 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。

エアフィルターをはずしたまま運転をしない。

- 内部にゴミが詰まり、故障の原因になります。

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態により低温と高温になります。
素手で触れると凍傷や、やけどになるおそれがあります。

運転を開始する12時間以上前に電源を入れる。

- 電源を入れてすぐ運転を開始すると、故障の原因になります。
シーズン中は電源を切らないでください。

冷媒R32使用機器使用上のお願い



注意

R32以外の冷媒は使用しない。

- R32以外(R22など)の冷媒を使用すると、塩素により冷凍機油劣化などの原因になります。

冷媒配管は、JIS H 3300「銅及び銅合金継目無管」のC1220のりん脱酸銅、配管継手は、JIS B 8607に適合したものを使用する。管及び継手の内外面は美麗であり、使用上有害なイオウ、酸化物、ゴミ、切粉など(コンタミネーション)の付着が無いことを確認する。また配管の肉厚は所定のもの(11ページ参照)を使用する。

- 冷媒配管の内部にコンタミネーションの付着があると冷凍機油劣化などの原因になります。
- 既設配管を使用する場合は下記点を注意してください。
 - ・フレアナットは室外ユニットに付属されているもの(JIS第2種)に交換してください。また、フレア部は新たにフレア加工してください(13ページ参照)。
 - ・薄肉配管の使用は避けてください(11ページ参照)。
 - ・再使用しようとしている配管本体に腐食、亀裂、傷、変形などが無いことを点検してください。また、断熱材、支持部材などが著しく劣化していないか点検してください。劣化がある場合は補修又は交換してください。

据付けに使用する配管は屋内に保管し、両端ともロウ付けする直前までシールしておく(エルボなどの継手はビニール袋などに包んだ状態で保管)。

- 冷媒回路内にほこり、ゴミ、水分が混入しますと、油の劣化・圧縮機故障の原因になります。

フレア部に塗布する冷凍機油は、指定された冷凍機油を使用する。

- 鉱油が多量に混入すると冷凍機油劣化などの原因になります。

チャージングシリンダーを使用しない。

- チャージングシリンダーを使用すると冷媒の組成が変化し、能力不足などの原因になります。

逆流防止器付真空ポンプを使用する。

- 冷媒回路内に真空ポンプ油が逆流し、機器の冷凍機油劣化などの原因になります。

下記の工具は冷媒R32用の専用ツールを使用する。

- 冷媒R32用として下表の専用ツールが必要となります。
お問い合わせは最寄りの「三菱電機システムサービス」へご連絡ください。

工具名 (R32用)

ゲージマニホールド	フレアツール
チャージホース	出し代調整用銅管ゲージ
ガス漏れ検知器	真空ポンプ用アダプター
トルクレンチ	冷媒充填用電子はかり
セーフティチャージャー	真空計

工具類の管理に注意する。

- 冷媒回路内にほこり、ゴミ、水分などが混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。

無酸化ロウ付を行ってください。

- 無酸化ロウ付を行わないと、圧縮機の破損につながるおそれがあります。必ず窒素置換による無酸化ロウ付をしてください。市販の酸化防止剤は配管腐食や冷凍機油の劣化の原因になることがあるので使用しないでください(14ページ参照)。

耐(重)塩害仕様使用上のお願い



注意

- 海水飛沫及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に設置してください。
- 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配慮してください。(日除けなどを取り付けると雨水による洗浄ができなくなります。)
- 底板内の排水性を損なわないように水平に据え付けてください。また、基礎部分の排水性を確保してください。(室外ユニット底板内への水の滞留は腐食作用を著しく促進させてしまいます。)
- 室外ユニットに傷がついた場合は、錆の原因になりますので、補修してください。
- 定期的に点検し、室外ユニットの状態を確認してください。
- 海岸地帯に設置した場合は、付着した塩分などを除去するために定期的に水洗いを行ってください。
- 水をはじくワックスなどにより、定期的に防錆処理を行ってください。錆がひどい場合は必要に応じて部品交換を行ってください。
- シーズンオフなど、長期間空調を停止する場合は、室外ユニットにカバーをかけるなどの処置をしてください。

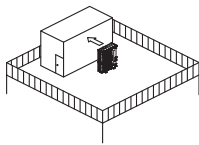
1. 据付場所の選定

- 冷媒は空気より重く底部にたまる傾向がありますので、冷媒がたまりやすい環境や通風が十分に確保できない環境への据付けはしないでください。
- 他の熱源から直接輻射熱を受けないところ。
- 室外ユニットから発生する騒音が隣家に迷惑のかわらないところ。
- 電源及び室内ユニットとの配線配管に便利なところ。
- 可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのおそれがあるところは避けてください。
- 運転時には室外ユニットよりドレンが流れ出ますので留意ください。
- 室外ユニットの重さ、振動に耐え水平に据え付けできるところ。
- 油、蒸気、硫化ガスなどの多い特殊環境には使用しないでください。
- 室外ユニットより結露水が発生する場合がありますので、基礎の周囲に排水溝を設けるなど、機器周辺の排水にも留意してください。
- 屋上に据え付ける場合は、床の防水処理を必ず行ってください。
- 室外ユニットからの雨水、結露水は銅（緑・青色）や鉄（茶・赤色）などの金属物質を含んでおり、この金属物質などが析出・変色したり、金属の腐食を促進させる可能性があります。防水性の高い床面や板金床面などに設置する場合で、見た目などが問題となる場合、外付けドレンパンなどの処置を実施してください。
- 積雪が予想される地域では、据付位置を高くしたり吸込口にフードを取り付けるなどの対策を行ってください。
- 室外ユニットの搬送は、室外ユニットの搬送用取手（前後左右4箇所）をご使用ください。
- 室外ユニットの下面を持って搬送した場合、室外ユニットと地面に手・指を挟むおそれがありますのでご注意ください。
- 強風を吹出しますので、路地などの狭い場所に据え付ける場合、吹出ガイド（PAC-SH96SG）を取り付けるなどの措置をしてください。

強風場所設置時のお願い

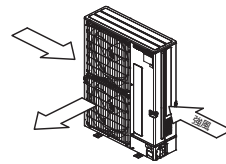
据付場所が屋上や周囲に建物などが無い場合などで強い風が直接室外ユニットに吹き付けることが予想される際には、室外ユニットの吹出口に強い風が当たらないようにしてください。強い風が室外ユニットの吹出口に直接吹き付けると必要な風量が確保できなくなり運転に支障をきたします。

(例1)



近くに壁などがある場合には壁面に吹出口が向くようにする。この時壁面までの距離は50cm程度にする。

(例2)



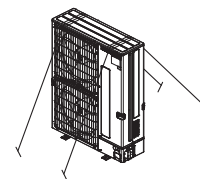
吹きさらしのような場所で風向きがわかっているときには、室外ユニットの吹出口を風向と直角になるようにする。

(例3)



台風などの強風が吹出口に吹き付けるような据付場所には別売エアガイドを取り付けてください。

(例4)



屋上や周囲に建物などがなく台風などの強風にさらされる場合は、室外ユニットをワイヤロープなどで固定してください。

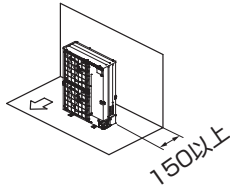
2. 室外ユニットの周囲必要空間

(単位mm)

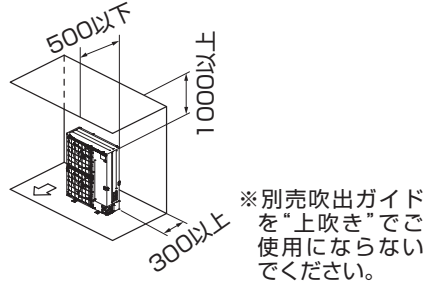
- 室外ユニットの性能を保証するために必要な空間です。後々のサービス、補修なども考慮してできるだけ周囲の空間が大きくとれる場所に設置してください。
- 別売吹出ガイド (PAC-SH96SG) を使用する場合は、吹出ガイドの説明書又は技術資料の指示に従って据え付けてください。

1) 単独設置時の周囲必要空間

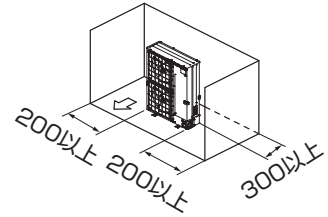
(1) 背面に障害物がある場合
(正面、側面、上方は開放)



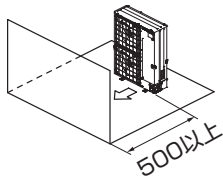
(2) 背面と上方に障害物がある場合
(正面、側面は開放)



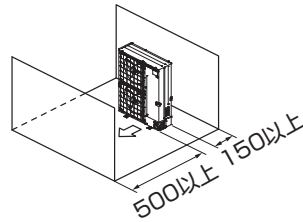
(3) 背面と側面に障害物がある場合
(正面、上方は開放)



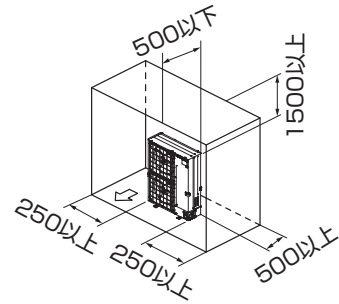
(4) 正面に障害物がある場合
(背面、側面、上方は開放)



(5) 背面と正面に障害物がある場合
(側面、上方は開放)



(6) 背面と側面及び上方に障害物がある場合
(正面は開放)

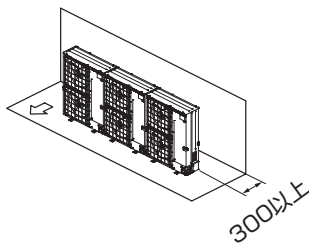


※別売吹出ガイドを“上吹き”でご使用にならないでください。

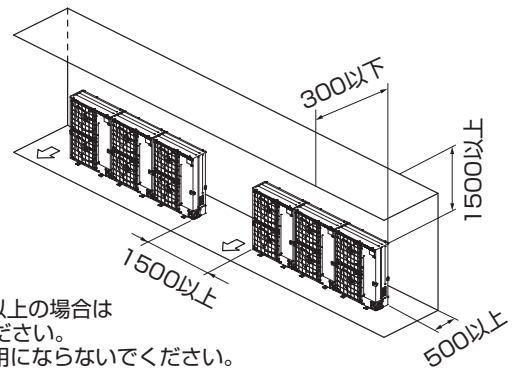
2) 複数台設置時の周囲必要空間

- 横連続設置の場合、室外ユニット間は25mm以上確保してください。

(1) 背面に障害物がある場合
(正面、側面、上方は開放)



(2) 背面と上方に障害物がある場合
(正面、側面は開放)

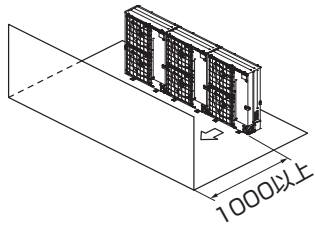


※横連続設置は3台までとし、それ以上の場合は右図に示すスペースを確保してください。
※別売吹出ガイドを“上吹き”でご使用にならないでください。

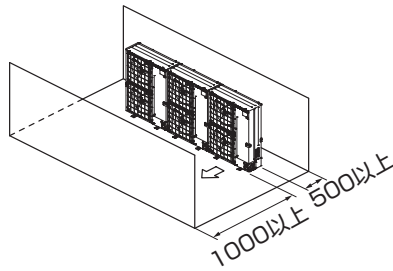
2. 室外ユニットの周囲必要空間 (つづき)

(単位mm)

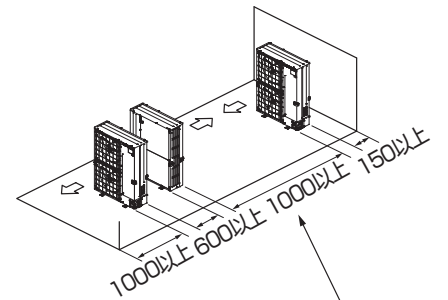
(3) 正面に障害物がある場合
(背面、側面、上方は開放)



(4) 背面と正面に障害物がある場合
(側面、上方は開放)

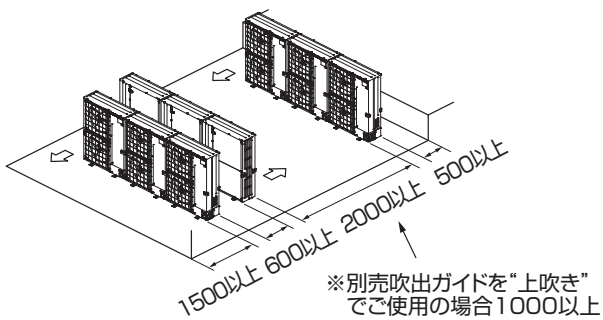


(5) 1台多列設置の場合

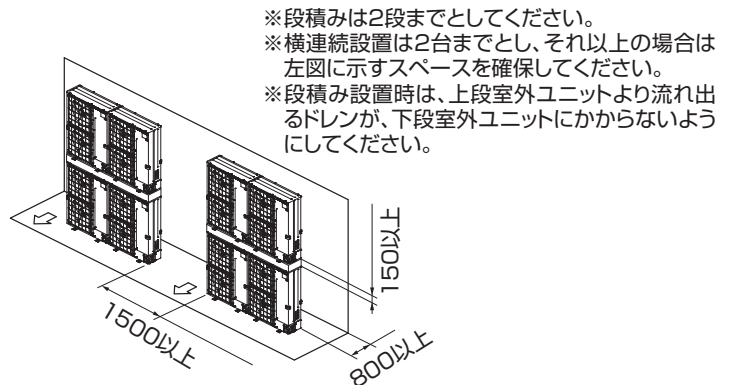


※別売吹出ガイドを“上吹き”
でご使用の場合500以上

(6) 複数台多列設置の場合



(7) 段積み設置の場合



複数台設置される場合、据付工事、サービス、メンテナンス時に個々の室内・室外ユニットの組合せが確認できるように室外及び室内ユニットの製品銘板に組合せ対応記号が記入できますのでご利用ください。

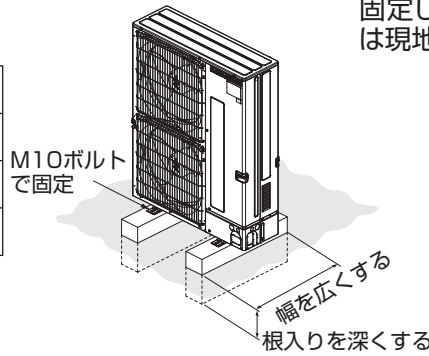
3. 室外ユニットの設置

(単位mm)

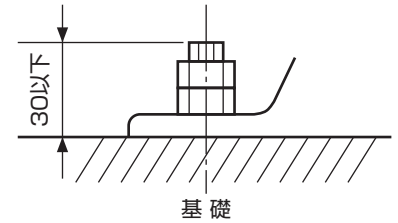
- 振動騒音が発生しないように基礎強度及び水平度を確認して設置してください。
- 基礎や架台においてステンレス製を用いる場合、室外ユニットやボルトと絶縁処理(塗装やゴムダンパーなど)を行ってください。錆が発生する原因となります。

<基礎強度>

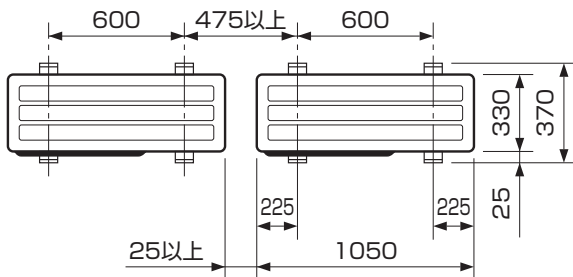
基礎ボルト	M10-J形
コンクリート厚さ	120mm
ボルトの埋込み長さ	70mm
許容引抜き荷重	320kg



- 基礎ボルト長さは据付足下面より30mm以内にしてください。
- M10(又はW3/8)の基礎ボルトで室外ユニットの据付足を4箇所ダブルナットで強固に固定してください。(基礎ボルト、座金、ナットは現地手配です。)

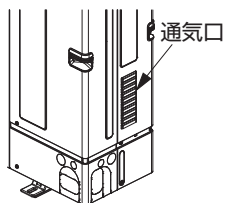


<基礎ボルトピッチ>



室外ユニット設置時のお願い

- 室外ユニットの通気口を障害物などで塞がないでください。通気口を塞ぐと運転に支障をきたしたり、故障の原因になることがあります。
- 屋上や、周囲に建物などがなく台風などの強風にさらされる場合は、室外ユニットをワイヤなどで固定してください。
- 室外ユニットの据付足を固定した上で、さらにワイヤなどで追加の固定が必要な場合は、室外ユニット背面側の天面パネル固定用穴を利用してネジ止めしてください。なお、ご使用可能なネジは、セルフタッピンネジ5×L15以下(現地手配)です。
- 梱包開封時には、室外ユニットの青色PETテープをとりはずしてください。
- 室外ユニットの設置位置を微調整する場合は、ハンドルなど所定の位置を持って室外ユニットを動かしてください。



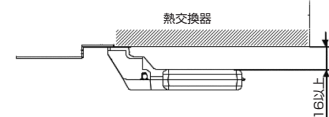
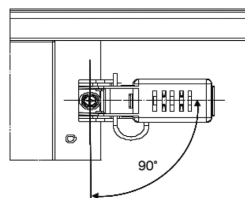
警告

据付けは、質量に十分耐えるところに確実に。強度が不足している場合は、室外ユニットの落下などにより事故の原因になります。

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ります。

- 本機種は背面パネルにサーミスターホルダーを取り付けてあります。据付工事、サービス、メンテナンスなどでサーミスターホルダーの再取付けを行う場合は以下の位置で取り付けてください。

※サーミスターホルダーを変形させないよう注意してください。



4. 冷媒配管の接続

冷媒R32機種としての注意点

- 下記注意点以外に4ページの冷媒R32使用機器使用上のお願いも再度確認してください。
- フレア接続部に塗布する冷凍機油は、指定された冷凍機油を使用してください。
- 冷媒配管はJIS H 3300「銅及び銅合金継目無管」のC1220のりん脱酸銅、配管継手は JIS B 8607に適合したものを使用してください。また管及び継手の内外面は美麗であり、使用上有害なイオウ、酸化物、ゴミ、切粉など（コンタミネーション）の付着がないことを確認してください。



警告

当社指定の冷媒（R32）以外は絶対に封入しない。

- 法令違反の可能性や、使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・爆発・火災などの発生のおそれがあります。
- 封入冷媒の種類は、機器付属の説明書あるいは銘板に記載されています。
- それ以外の冷媒を封入した場合の故障・誤動作などの不具合や事故などについては、当社は一切責任を負いません。



警告

据付作業では、圧縮機を運転する前に、確実に冷媒配管を取り付ける。

- 冷媒配管を取り付けていない状態で、バルブ開放状態で圧縮機を運転すると、空気などを吸引し、冷凍サイクル内に異常高圧になり、破裂・ケガなどの原因になります。

- 冷媒配管（液管・ガス管）からの水タレ防止のため、十分な防露断熱工事を施工してください。
- 設置環境に応じて冷媒配管の断熱材を強化してください。強化しない場合は、断熱材表面に結露することがあります。
 （断熱材……耐熱温度120℃・厚み15mm以上）
 ※ 最上階の天井裏など高温多湿の条件で使用する場合、さらに断熱の強化が必要となる場合があります。
 詳細は、弊社Webサイトより「スリム技術マニュアル」（冷媒配管設計—冷媒配管の断熱）をご覧ください。
 WIN2K www.MitsubishiElectric.co.jp/wink
- 冷媒配管の断熱は耐熱ポリエチレンフォームで室内ユニットと断熱材及び断熱材間の継目に隙間のないよう行ってください。
 （配管が露出していると結露や接触によるやけどの原因となります。）
- 本室外ユニットは、配管長30mまで冷媒追加チャージ不要です。
- 配管長が30mを超える場合は9ページの許容配管長内で、冷媒追加チャージ（R32）を行ってください。
 ※ 冷媒追加チャージは延長配管及び室内ユニットを真空引きした後、バルブより行ってください（室外ユニット停止中）。吸入側チャージプラグより冷媒を追加する場合にはセーフティチャージャーなどを使用して液冷媒を直接吸入しないように留意してください（室外ユニット運転中）。
 ※ 冷媒充填時にはサービス要領書（室外ユニットに貼付け）の記録表に充填量などを記入してください。
 その他、この据付工事説明書冒頭の「冷媒R32使用機器使用上のお願い」も併せてご覧ください。
- 複数台設置の場合、室内外ユニットの接続を間違えた場合、圧力が異常上昇し機器の性能に重大な影響を及ぼすことがありますので注意してください。
 ※ 同時ツイン・トリプルシステムの冷媒量も10～13ページの表にて算出ください。（配管長はA+B+C+(D)となります。）

表1

■チャージレス長を超える場合の追加充填量

機種	許容配管長	許容高低差	冷媒追加チャージ量 (kg)			
			31～40m以下	41～50m以下	51～60m以下	61～75m以下
(D)HRMP80形	50m以下	30m以下	0.4kg	0.8kg	—	—
(D)HRMP112～160形	75m以下		0.4kg	0.8kg	1.1kg	

※160形：HRMP機種のみ

■再充填時の冷媒量

機種	許容配管長	許容高低差	再充填時の冷媒量 (kg)						
			10m以下	11～20m	21～30m	31～40m	41～50m	51～60m	61～75m
(D)HRMP80形	50m以下	30m以下	3.8kg	3.9kg	4.0kg	4.4kg	4.8kg	—	—
(D)HRMP112～160形	75m以下		3.8kg	3.9kg	4.0kg	4.4kg	4.8kg	5.1kg	

※冷媒の過充填は室外ユニットの不具合（圧縮機故障、異常音、異常振動など）の原因になります。

※160形：HRMP機種のみ

■最大冷媒量 設置室内の最小床面積

機種	最大冷媒量	設置室内の最小床面積
(D)HRMP80形	4.8kg	22m ²
(D)HRMP112～160形	5.1kg	25m ²

※160形：HRMP機種のみ

4. 冷媒配管の接続 (つづき)

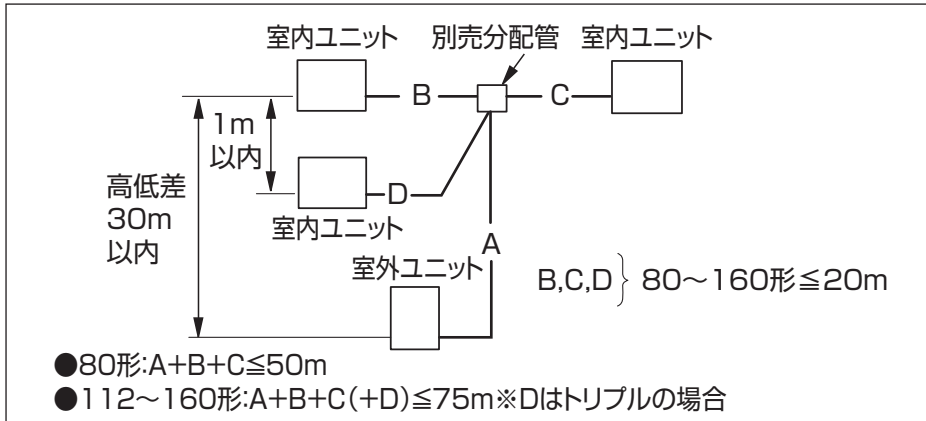
● 下記のようなケースにおいて、冷媒充填などを行ってください。

- ① 既設配管再利用などで、正確な配管長が不明なため、追加充填量がわからない場合。
- ② 機器にガス不足、ガス過充填が発生していないかを判定する場合(メンテナンス、サービスなど)。
- ③ ガス不足発生時、問題箇所補修後の冷媒追加を行う場合。

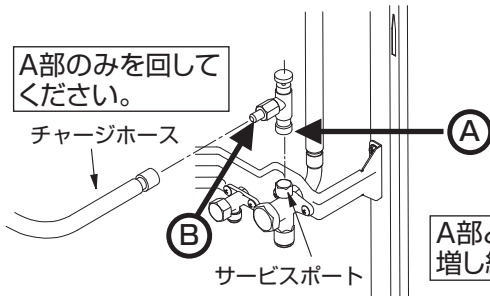
● 本室外ユニットをフリーコンボマルチとしてご使用になる場合、冷媒配管工事は下図のような制限で行ってください。室内外組合せは技術資料などを参照してください。

B-C , B-D , C-D
8m以下

<冷媒配管工事制限>



チャージバルブを使用する場合の注意



サービスポートに取り付ける際に締め過ぎるとバルブコア(虫ピン)の変形、緩みによるガス漏れのおそれがあります。B部の方向を決めてから、A部のみを回転させて締め込んでください。A部を締め込んだ後、A部とB部を同時に回して増し締めしないでください。

A部とB部を同時に回して増し締めしない。

既設冷媒配管の流用について

既設配管流用時の注意点

- 下図のフローに従い、既設配管の流用可否を判定してください。
- 既設配管の配管径が規定の径と異なる場合は、流用可否、制約条件を確認してください。
- 既設配管の流用は最大50m以下としてください。

既設配管の外径肉厚・損傷を確認。

※ツイン・トリプルで三菱純正の分配管(マルチディストリビューター'89以降の製品)を使用していない場合は分配管を当社製品に変更してください。ただし、マルチディストリビューター以外でも分配管の設計圧力がエアコンの設計圧力以上で分岐後の配管(枝管)が水平の場合には使用可能です。
 ※配管本体に腐食、亀裂、傷、変形がないことを点検してください。また、断熱材、支持部材が著しく劣化していないか点検してください。

既設配管の外径・肉厚が基準を満足。また損傷がない。

既設配管の外径・肉厚が基準を満足していない。また損傷がある。

冷房運転を約30分実施後、ポンプダウンを実施。

※既設エアコンが運転不可能な場合は、回収装置を使用して冷媒を回収。

既設エアコンを配管からとりはずす。

※ガス・石油ヒートポンプ式の既設配管を流用する場合は必ず洗浄してください。

新設エアコンを接続。

気密試験、真空乾燥、(冷媒追加充填)、ガス漏れチェック

試運転

※本機種はリプレース運転は不要です。
 ※25ページ

既設配管の再利用不可。新規配管で施工してください。

4. 冷媒配管の接続 (つづき)

異径配管接続について

異径の配管を使用する場合、下記の制約があります。

1:1(シングル)の場合 最大配管長制約 (80~160形)

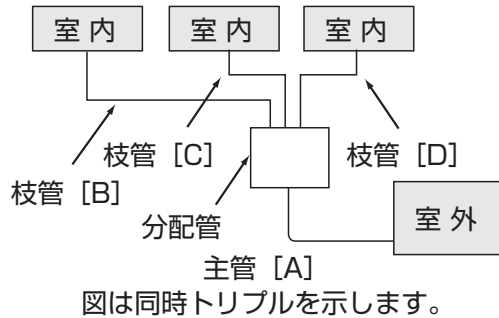
液管 (mm)	外径	φ9.52			φ12.7	
	肉厚	t0.8			t0.8	
ガス管 (mm)	外径	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ15.88	φ19.05
	肉厚	t0.8	t1.0	t1.0	t1.0	t1.0
80形		□ 30m [30m]	標準 サイズ 50m [30m]	/	△ 30m [20m]	/
112~160形		/	標準 サイズ 50m*1 [30m]	○ 50m [30m]	△ 50m [20m]	△ 50m [20m]

※1 新規配管の場合75m

配管径と肉厚 注) φ22.2以上は1/2H又はH材を使用。

外径(mm)	φ6.35	φ9.52	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ22.2	φ25.4	φ28.58	φ31.75
肉厚(mm)	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1

〈主管・枝管〉



〈記号の説明〉

注: 室外ユニットを室内ユニットよりも下に設置する場合は、室外ユニット制御基板上的スイッチSW8-1をON側に変更が必要。

○	対応可能
□	冷房能力が低下
△	20m超過時、冷媒の追加が必要
△	冷房能力が低下かつ、20m超過時、冷媒の追加が必要
70m	最大配管長
[30m]	チャージレス対応配管長

4. 冷媒配管の接続 (つづき)

同時ツインの場合 (80~160形) 最大配管長 (主管 [A] + 枝管 [B] + [C]) 制約

能力		80ツイン(40×2)		112ツイン(56×2)			140ツイン(71×2)・160ツイン(80×2)		
主管径 (mm) [A]	液管	φ6.35	φ9.52	φ9.52	φ9.52	φ12.7	φ9.52	φ9.52	φ12.7
	ガス管	φ12.7	φ15.88	φ15.88	φ19.05	φ19.05	φ15.88	φ19.05	φ19.05
枝管径 (mm) [B・C]	液管	φ6.35	標準 サイズ 50m [30m]	標準 サイズ 50m※1 [30m]	○ 50m [30m]	△ 50m [20m]	/	/	/
	ガス管	φ12.7							
	液管	φ9.52	○ 50m [30m]	○ 50m [30m]	○ 50m [30m]	△ 50m [20m]	標準 サイズ 50m※1 [30m]	○ 50m [30m]	△ 50m [20m]
	ガス管	φ15.88							

※1 新規配管の場合75m

同時トリプルの場合 最大配管長 (主管 [A] + 枝管 [B] + [C] + [D]) 制約

能力		160トリプル(56×3)			
主管径 (mm) [A]	液管	φ9.52		φ12.7	
	ガス管	φ15.88	φ19.05	φ19.05	
枝管径 (mm) [B・C・D]	液管	φ6.35	標準 サイズ 50m※1 [30m]	○ 50m [30m]	△ 50m [20m]
	ガス管	φ12.7			
	液管	φ9.52	○ 50m [30m]	○ 50m [30m]	△ 50m [20m]
	ガス管	φ15.88			
	液管	φ9.52	/	/	/
	ガス管	φ19.05	/	/	/
	液管	φ12.7	/	/	/
	ガス管	φ19.05	/	/	/

※1 新規配管の場合75m

ガス管1サイズダウンによる能力低下(80~160形)

配管長	冷房能力比
5m以下	100%
6~10m	100~90%
11~20m	90~85%
21~30m	85~80%

■冷媒量の調整

●液配管径が標準径の場合は、9ページの表1を参照してください。

●液配管径が標準径よりワンランクアップする場合は、表2、13ページの表3で追加冷媒量を算出してください。

(1) 液管サイズアップ時の追加冷媒量 (シングル)

現地配管長さが異径配管接続時のチャージレス長を超える場合は、液管径サイズに応じて表2を参照して追加冷媒量を算出してください。なお、追加冷媒量の計算結果が13ページの表4の最大追加冷媒量を超える場合は最大追加冷媒量を入れてください。

表2

能力	液管	チャージレス長を超過した場合の追加冷媒量
80~160形	φ12.7	1mあたり80g追加

4. 冷媒配管の接続 (つづき)

(2) 液管サイズアップ時の追加冷媒量 (同時ツイン・トリプル)

現地配管の総長が異径配管接続時のチャージレス長を超える場合は、超過分の配管長を計算し、液管径サイズに応じて表3を参照して追加冷媒量を算出してください。(配管長は太い配管から細い配管の順で配管長を計算してください。)なお、追加冷媒量の計算結果が表4の最大追加冷媒量を超える場合は最大追加冷媒量を入れてください。

表3

能力	チャージレス長を超過した場合の追加冷媒量
80~160形	追加冷媒量 $\Delta W(g) = (80 \times L_2) + (40 \times L_3) + (15 \times L_4)$

L₂:液管 φ12.7の配管長(m) L₃:液管 φ9.52の配管長(m)

L₄:液管 φ6.35の配管長(m)

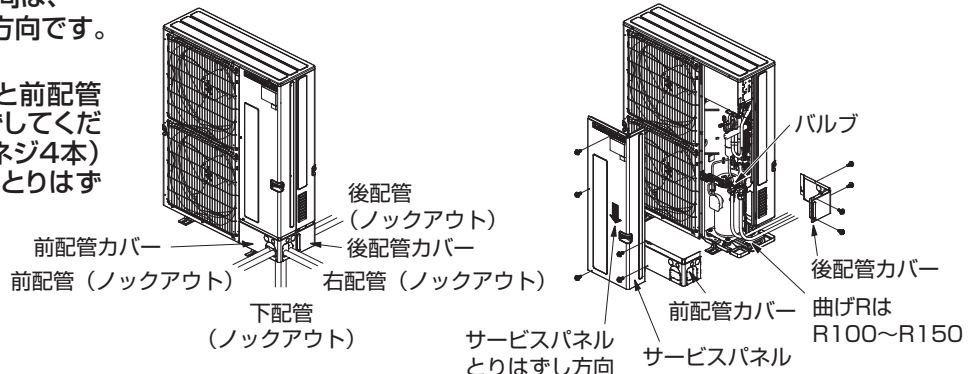
表4

能力	最大追加冷媒量	最大冷媒量
80形	800g	4800g
112~160形	1100g	5100g

作業手順 ●配管の取入れ方向は、前・後・右・下の4方向です。

1) パネルとりはずし

サービスパネル(ネジ3本)と前配管カバー(ネジ2本)をとりはずしてください。なお、後配管カバー(ネジ4本)は後配管取入れの場合のみとりはずしてください。



2) 配管接続

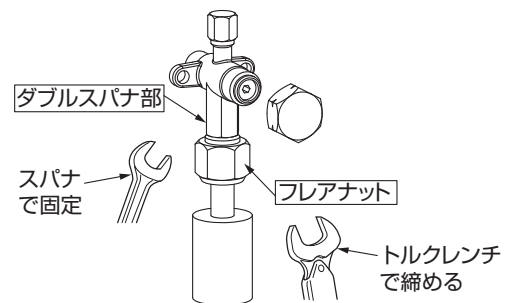
●配管を曲げる際、曲げR(R100~R150)を十分にとり、折らないように注意してください。

●配管は圧縮機に接触しないように施工してください。(異音、振動の原因になります。)

①配管の接続は、まず室内ユニット側から行ってください。フレアナットの締め付けは右表を目安にして必ずトルクレンチを使用してダブルスパナで締め付けてください。(右図参照)

②液管・ガス管をフレア加工し、フレアシート面に冷凍機油(現地手配)を薄く塗布してください。ネジ部には冷凍機油を塗布しないでください。過剰な締め付けによるネジ部破損の原因になります。

③ダブルスパナ部以外にスパナ掛けをしないでください。冷媒漏れの原因になります。ダブルスパナ部が無いバルブの場合は、シングルスパナにより、トルクレンチによる適正な締め付けで締め付けてください。



<トルクレンチによる適正な締め付けトルク>

銅管外径(mm)	締め付けトルクN・m(kgf・cm)
φ 6.35	14~18(140~180)
φ 9.52	34~42(340~420)
φ 12.70	49~61(490~610)
φ 15.88	68~82(680~820)
φ 19.05	99~121(990~1210)

パイプ径(mm)	リジット(クラッチ)式		フレア部加工寸法φB(mm)	フレア形状
	R32-R410A用フレアツール	R22-R407C用フレアツール		
	A寸法(mm)			
φ 6.35(1/4")	0~0.5	1.0~1.5	8.7~9.1	
φ 9.52(3/8")	0~0.5	1.0~1.5	12.8~13.2	
φ 12.70(1/2")	0~0.5	1.0~1.5	16.2~16.6	
φ 15.88(5/8")	0~0.5	1.0~1.5	19.3~19.7	
φ 19.05(3/4")	0~0.5	1.0~1.5	23.6~24.0	

※従来のツールを使って冷媒R32用のフレア加工をする場合は、上表を参考に加工してください。出し代調整用の銅管ゲージを使用すれば、A寸法が確保できます。フレア加工後にφB寸法の確認をしてください。

4. 冷媒配管の接続 (つづき)

④接続は中心を合わせ、フレアナットは最初の3~4回転を手で締めます。

⑤配管をロウ付接続する場合、必ず窒素置換による無酸化ロウ付をしてください。市販の酸化防止剤は配管の腐食・冷凍機油を劣化させるおそれがあるので使用しないでください。無酸化ロウ付を行わないと、圧縮機破損のおそれがあります。詳細な作業方法は「三菱電機株式会社スリムエアコン 施工マニュアル」を参照してください。

※1 ロウ付作業時には換気を適切に行ってください。密閉された部屋あるいは小部屋で作業する場合は、作業前に必ず冷媒漏えいが無いことを確認してください。万一、冷媒が漏れて滞留すると、着火又は有毒ガスが発生します。

※2 空調機の設置、修理などの作業を行う場所では、ガス燃焼機器、電気ヒーターなどの火元(着火源)となるものは十分に遠ざけてください。

※3 ロウ材は、JIS指定の良質品を使用してください。

※4 ロウ付作業は労働安全衛生法で定められた溶接技能士又はガス溶接技能講習修了者が作業してください。

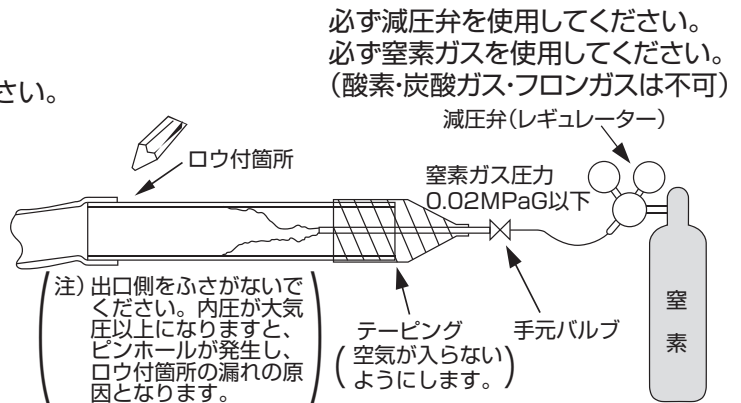
※5 フラックスを使用する場合は下記点に注意してください。

・ロウ付後、フラックスを完全に除去してください。

・フラックスに含まれる塩素が配管内に残留すると冷凍機油が劣化しコンタミとなります。

現地での配管拡張加工時には、
下表の配管最小はまり込み深さを満足してください。

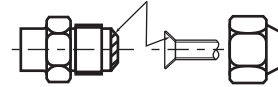
配管径(mm)	最小はまり込み深さ(mm)
5以上 8未満	6
8以上 12未満	7
12以上 16未満	8
16以上 25未満	10
25以上 35未満	12
35以上 45未満	14



必ず減圧弁を使用してください。
必ず窒素ガスを使用してください。
(酸素・炭酸ガス・フロンガスは不可)

冷凍機油の塗布位置
フレアシート面全周に冷凍機油を塗布

※ネジ部分には塗布しないでください。
(ネジ部破損の原因になります。)



※フレアナットは、必ず本体に取り付けられているものを使用してください。
(市販品を使うと割れることがあります。)

⑥冷媒配管接続後に現地接続配管と室内ユニットのガス漏れ
検査を行ってください。

冷媒配管の気密試験方法

1. 器具類を接続してください。

●バルブは閉じたままで絶対に開かないでください。

●バルブのサービスポートより加圧してください。

●加圧には窒素ガスを使用してください。

2. 加圧は一度に規定圧までにししないで徐々に行ってください。

①0.5MPaG(5kgf/cm²G)まで加圧し、5分間放置し圧力低下のないことを確認してください。

②1.5MPaG(15kgf/cm²G)まで加圧し、5分間放置し圧力低下のないことを確認してください。

③80形は4.15MPaG(41.5kgf/cm²G)、112~160形は3.6MPaG(36kgf/cm²G)まで加圧し、周囲温度と圧力をメモしてください。

3. 規定値で約1日放置し、圧力が低下していなければ合格です。

●周囲温度が1°C変化すると圧力が約0.01MPa(0.1kgf/cm²)変化します。

補正を行ってください。

4. 2~3項の確認で圧力低下の認められたものは漏れがあります。漏れ箇所の手直しが必要です。

⑦バルブのサービスポートより、高性能な真空ポンプを使用して十分な時間(-0.1MPaGに達してから1時間以上)真空引きを行い、配管内の真空乾燥を行ってください。真空度は必ず真空計にて確認してください。配管内に水分が残留していると、短時間の真空引きでは真空度が到達しない場合があります。真空ポンプを停止してから、1時間以上放置して真空計の圧力が上がらないことを確認してください。真空乾燥実施後、室外ユニットのバルブ(液・ガス共)を全開の状態にしてください。これにより冷媒回路は室内・外完全につながります。

●真空乾燥が不十分だと、空気や水蒸気が冷媒回路内に残留し、高圧の異常上昇・低圧の異常低下・水分による冷凍機油の劣化などの原因となり、性能低下や圧縮機の故障につながります。

●水分が残っていると考えられる場合は、窒素ガスで0.05MPaG(0.5kgf/cm²G)まで加圧し、再度真空乾燥を行ってください。

●バルブを閉めたまま運転しますと圧縮機、制御弁などの損傷を招きます。

●室外ユニット配管接続部は、リークディテクター又は石けん水でガス漏れチェックを必ず行ってください。

●本体の冷媒を使用してエアパージは絶対に行わないでください。

●バルブの操作が終わりましたら、バルブ弁操作部のキャップの締めトルクは20~25N・m(200~250kgf・cm)で、確実に締め付けてください。

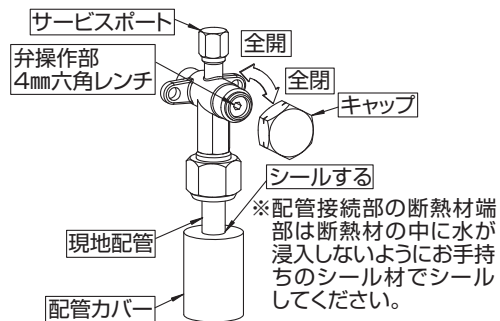
キャップを忘れずと冷媒漏れにつながります。また、キャップ内面は冷媒漏れシールになっていますので、傷をつけないようにしてください。

※バルブに付いているサービスポートのキャップ(ナット)の締めトルクは15~16N・m(150~160kgf・cm)で確実に締め付けてください(スローリーク防止)。

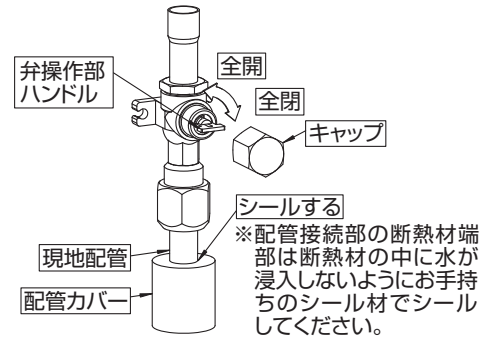
4. 冷媒配管の接続 (つづき)

〈バルブの全開方法〉 ●機種ごとにバルブの操作方法が異なります。必ず本体のバルブにあった操作で作業してください。

- ①キャップをとりはずし、適正サイズの六角レンチで弁を反時計回りに止まるまで回してバルブを全開にしてください。ストッパーに当たったら、それ以上の力は加えないでください。
- ②全開状態を確認後、キャップを元どおりに締め付けてください。



- ①キャップをとりはずしハンドルを手前に引き反時計方向に1/4回転させて全開にしてください。
- ②全開状態を確認後、ハンドルを本体に押し入れて、キャップを元どおりに締め付けてください。



3) 配管をラッキングされる場合

- 前又は後配管の場合、φ90までのラッキング取入れができます。配管カバーのノックアウトを溝に沿って切り取りラッキングを行ってください。

4) 配管取入れ部の隙間塞ぎについて

- 配管取入れ部は、お手持ちのパテ、シール材などを使用し隙間のないようにシールしてください。
(音漏れ、又は昆虫などの小動物、雨水、粉塵などの侵入により故障の原因になります。)

5) 漏えい点検記録簿の管理について

- 気密試験後、冷媒の充填状況、漏えい検査結果などを所定の記録用紙に追記し、空調機器の所有者が管理するようにしてください。

6) バルブ開閉操作について

- 低外気環境でのバルブ開閉操作は行わないでください。
(バルブ本体と弁操作部の隙間から冷媒が噴き出すおそれがあります。)

5. 電気配線(新規配線工事)

1) 配線工事

- 電源線及び内外接続線は途中接続しないこと。発煙や発火、又は通信異常の原因となります。
- 室外ユニット同士で電源線を渡り配線にしないこと。

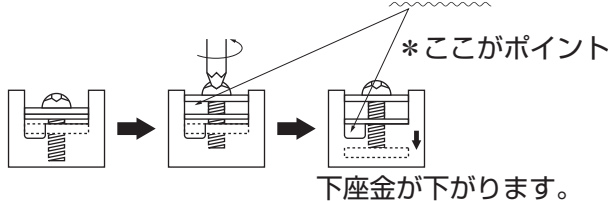
- ①配線の取入れ方向
前・後・右・下の4方向から取入れができます。
(前面又は右面、後面から取入れの場合は、
電源穴(ノックアウト)をご利用ください。)
- ②サービスパネルをとりはずしてください。
- ③電源線は必ず絶縁スリーブ付きの絶縁処理をした丸型圧着端子を使用してください。
- ④端子台ネジ部は下図の締付トルクに従ってください。

	締付トルク[N・m]
M4(S1, S2, S3)	1.6±0.1
M5(R, S, T)	2.4±0.1

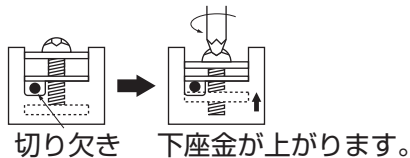
- ⑤電源線に丸型圧着端子などの末端処理ができない場合、又は単線(内外接続線用のVVF)の場合は以下の作業手順に従い配線を行ってください。

<1本の電線を配線する場合>

- a.ネジを十分に緩め、電線を入れるスペースを確保します。



- b.端子台に切り欠きがある場合は、電線を切り欠きに差し込みます。
- c.ネジをしっかり締め付け、電線を固定します。

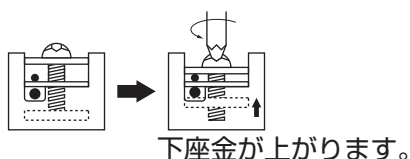


<2本の電線を配線する場合>

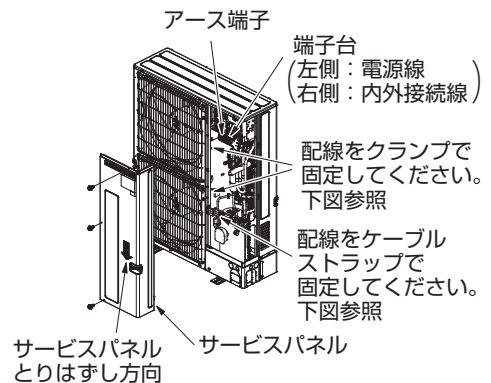
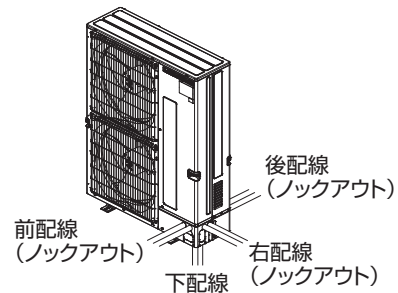
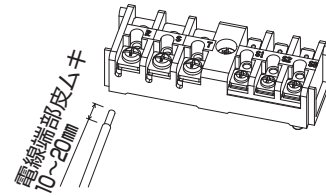
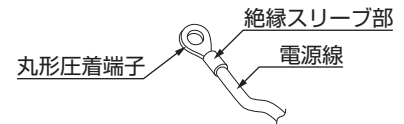
- a.ネジを十分に緩め、電線を入れるスペースを確保します。
- b.電線が同径の場合、ネジの両側に電線を差し込みます。



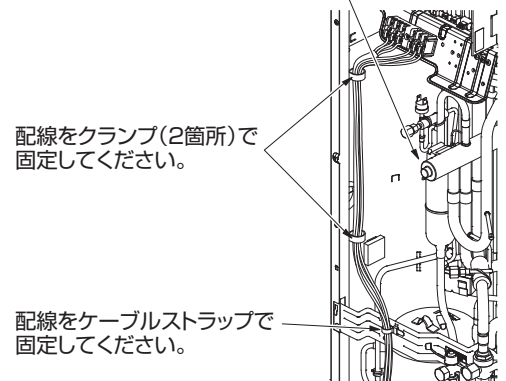
- c.電線太さが異なる場合は、上下2段に分け電線を差し込みます。



- d.ネジをしっかり締め付け、電線を固定します。



配線工事にて端子台に配線を接続する際は、室外ユニット内部機器の特に高温部(四方弁など)に接触しないように配線を引き回してください。






5. 電気配線(新規配線工事) (つづき)

⑥注意事項

〈配線作業時の注意〉

※下記事項を必ず守ってください。

⊘ 禁止		・片側2本の接続は禁止
		・同じ端子への3本以上の接続は禁止
		・異径電線の両側接続は禁止
	・単線を使用する場合、丸型圧着端子などの端末処理は禁止	
	・余った配線を束ねてパネル内に押し込まないでください	

⑦必ずD種接地工事を行ってください。

〈アース仕様〉 接地抵抗100Ω以下

●80・112形……φ1.6mm以上 ●140・160形……φ2.0mm以上

⚠ 警告	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。また途中接続は絶対に行わない。接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災などの原因になります。
	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」及びこの据付工事説明書に従って施工し、必ず専用回路とし、かつ定格の電圧、ブレーカーを使用する。電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災などの原因になります。
⚠ 注意	アース工事を行う。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。アースが不完全な場合は感電の原因になります。
	電源には必ず漏電遮断器を取り付ける。漏電遮断器が取り付けられていないと感電の原因になります。 正しい容量のブレーカー(地絡・過負荷・短絡保護兼用の漏電遮断器)を使用する。 大きな容量のブレーカーを使用すると、故障や火災などの原因になります。

ユニット電源配線

機 種	(A)			
	漏電遮断器			
	定格電流	定格感度電流	動作時間	
(D)HRMP 三 相 80・112形	30A	30mA	0.1s以内	
(D)HRMP 三 相 140・160形	40A	30mA	0.1s以内	

※160形：HRMP機種のみ

機 種	(C)		(D)		(E)
	ユニット電源線太さ	内外接続線太さ(mm)	総延長50m以下 総延長80m以下		アース線太さ(mm)
			φ1.6(2.0mmφ)	φ2.0	
(D)HRMP 三 相 80・112形	5.5mmφ	φ1.6(2.0mmφ)	φ2.0	φ1.6	
(D)HRMP 三 相 140・160形	5.5mmφ	φ1.6(2.0mmφ)	φ2.0	φ2.0	

※160形：HRMP機種のみ

リモコン配線

記 号	(F)
機 種	リモコン線太さ
全機種共通	0.3mmφのケーブル

漏電遮断器(ELB)の選定

定格電流	30A	40A
定格感度電流	30mA	30mA
動作時間	0.1s以内	0.1s以内

漏電遮断器はインバーター回路用遮断器(三菱電機製NV-Cクラス又はその同等品)を選定してください。

ディップスイッチ設定によるユニット電源配線の変更 (HRMP機種140形のみ)

SW7-5	漏電遮断器 定格電流	アース線 太さ(mm)	備考
OFF	40A	φ2.0	標準仕様
ON	30A	φ1.6	天井ビルトイン形、天井埋込形、厨房用天吊形接続は対応不可

※ディップスイッチSW7-5の設定を変更することで、HRMP機種140形で定格電流30Aの漏電遮断器に対応することができ、

既設ブレーカーの流用が可能となります。

(天井ビルトイン形、天井埋込形、厨房用天吊形接続を除く。)

5. 電気配線(新規配線工事) (つづき)

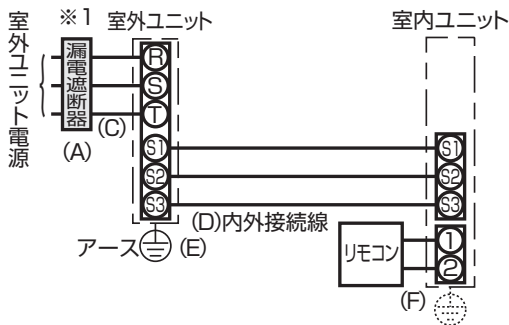
2) 配線取入れ部の隙間塞ぎについて

- 配線取入れ部は、お手持ちのパテ、シール材などを使用し隙間のないようにシールしてください。
(音漏れ、又は昆虫などの小動物、雨水、粉塵などの侵入により故障の原因になります。)
- 電線が電源穴(ノックアウト)のエッジ部分で損傷しないように保護してください。
- 別売M-NET接続用アダプターはPAC-SJ98MAをご利用ください。
- ユニット電源線(C)及び(I)の太さは、20mまでの電圧降下を見込んで選定してありますので、20mを超える場合は、電圧降下を考慮して「内線規定」などに従い、お選びください。

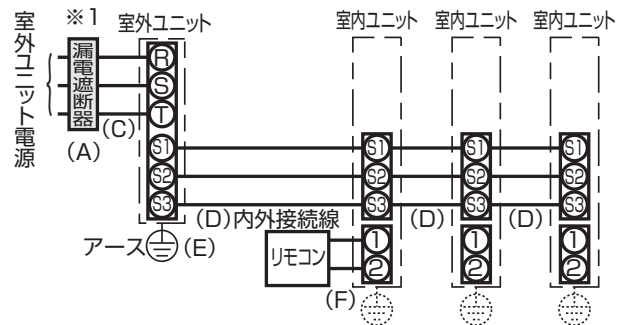
3) 電源・室外ユニット間配線の接続方法(電源重畳方式)

- 内外接続線(AC200V仕様)は電源と信号の重畳方式となっております。極性がありますから必ず端子番号(S1、S2、S3)どおりに接続してください。また内外接続線はVVF平形ケーブル(3芯)、太さφ1.6mm以上を使用してください。
※VCTなどキャプタイヤケーブルの既設配線を流用する場合は、総延長30m以内に限り使用可能です。新規配線を行う場合は、総延長に関わらずVVF平形ケーブルを使用してください。
- 内外接続線は、室外一室内間の配線、室内一室内間の渡り配線を含めた総延長は最大80mまで延長できます。室内外の渡り配線が80m以上になる場合は、19ページ以降の内容に従って必ず内外別受電方式又は室外ユニットより、室内ユニットに電源を供給する方式にしてください。
- 端子台の電源側(左側)に電源配線を接続してください。
- 室内ユニットの据付説明書に同封されたラベルAを、室内ユニット及び室外ユニットそれぞれの配線図の近傍に貼り付けてください。

1:1システム

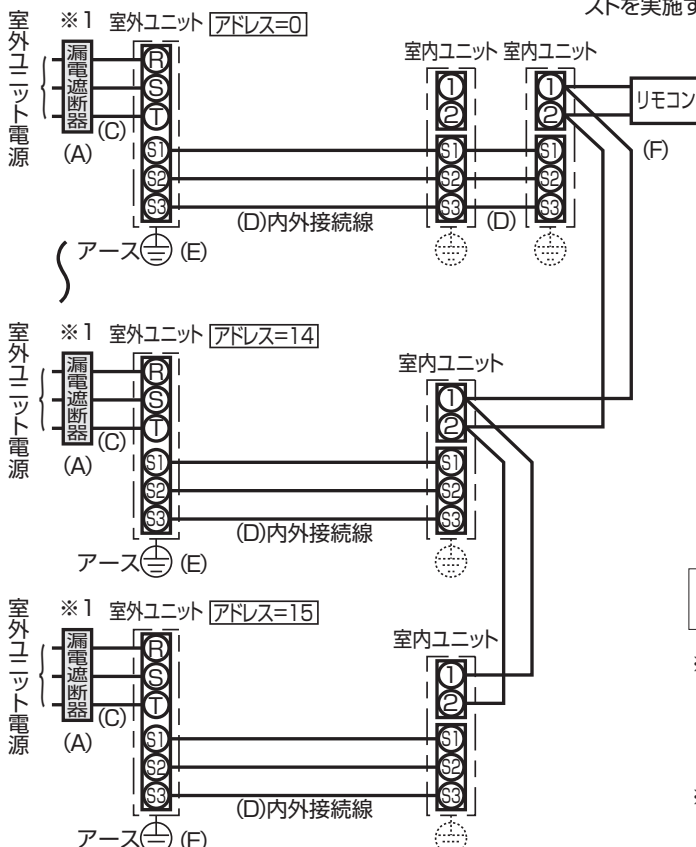


同時ツイン・トリプルシステム



グループ制御 (室外ユニット最大16台接続)

グループ制御の場合、室外ユニットへのアドレス設定が必要です。設定の方法は4) 室外ユニットアドレス設定 を参照ください。パワーシェア運転、スマートデフロストを実施する場合はグループ制御にする必要があります。



お願い

所轄の電力会社にご相談の上、指示に従ってください。

- ※1 地絡・過負荷・短絡保護兼用のインバーター回路用遮断器(三菱電機製NV-Cクラス又は、その同等品)を選定してください。漏電遮断器が地絡保護専用の場合には、漏電遮断器と直列に手元開閉器(開閉器+B種ヒューズ)又は、配線用遮断器が必要となります。
- ※2 漏電遮断器1台に対し接続は室外ユニット1台のみとしてください。

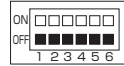
5. 電気配線(新規配線工事) (つづき)

4) 室外ユニットアドレス設定

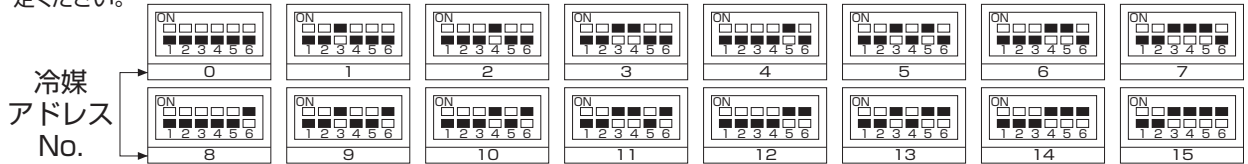
- グループ制御をする場合は、各室外ユニットにアドレス設定が必要です。
- 室外ユニットのアドレス設定は、室外基板上的ディップスイッチSW1(3~6)〈工場出荷時は、全てOFF)で行います。
(1:1システムでは、アドレス設定不要です。)
- SW1によるアドレス設定を以下に示します。
※グループ制御をする場合のアドレス設定は、M-NET接続によるM-NETアドレスとは異なります。
M-NETアドレスは、別売M-NET接続用アダプターにて設定ください。

	機 能	スイッチ操作による動作	
		ON	OFF
SW1 機能 切換	1 強制霜取り	開始	通常
	2 異常履歴クリア	クリア	通常
	3 冷媒系アドレス設定	室外ユニットアドレス 0~15の設定	
	4		
	5		
	6		

<SW1>



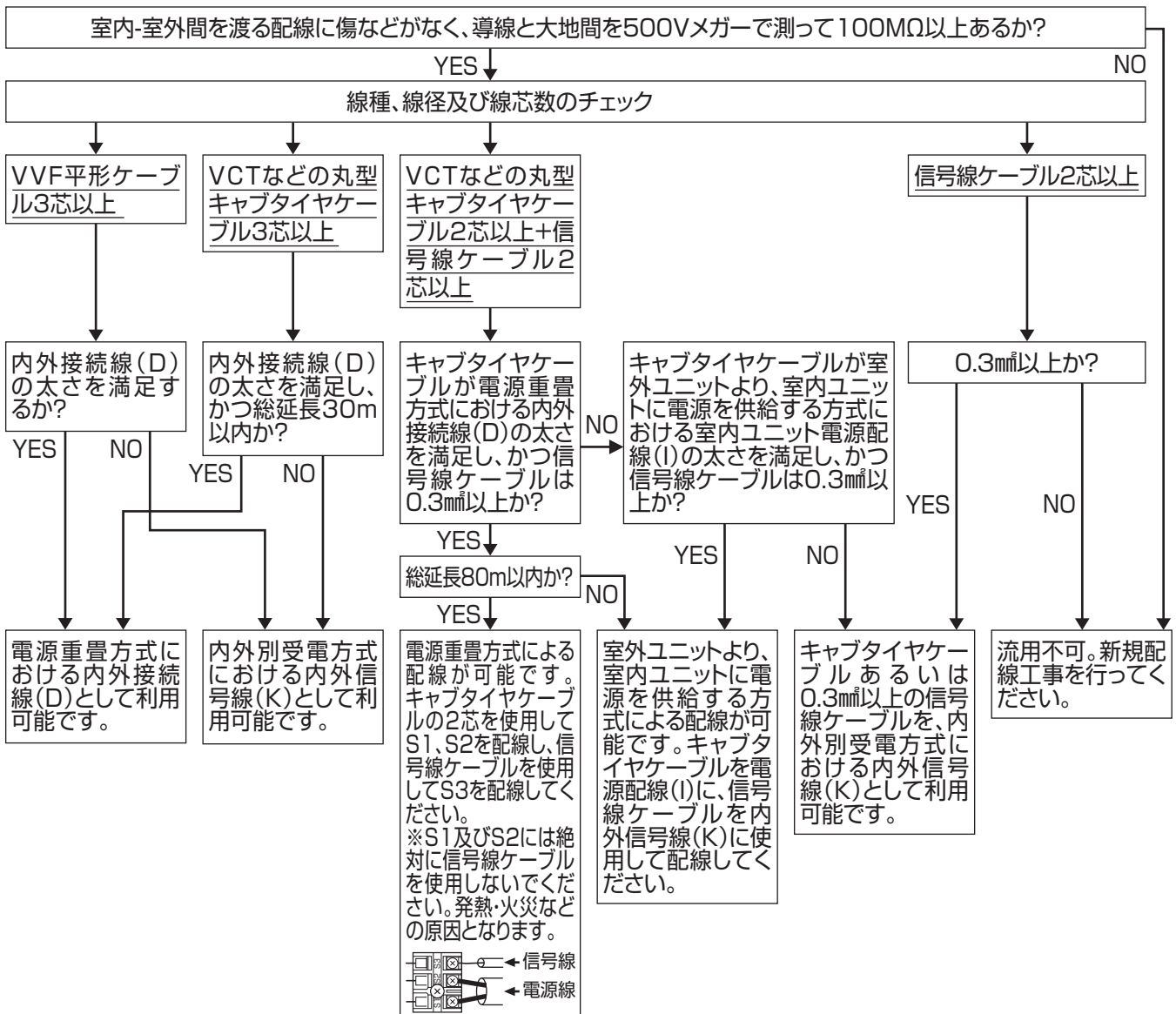
※ ■はスイッチ位置を示す



6. 電気配線 (既設配線を利用する場合・室内外の) 渡り配線が80m以上となる場合

- 室外-室内間及び、室内-室内間の渡り配線を含めた総延長が80m以上となる場合、又は内外別受電方式による新規配線の場合は、20ページ以降の内容に従って配線を行ってください。
- 既設配線利用(配線リプレース)の際には、現場の状況をご確認の上、下記の手順で配線の選定を行ってください。
- 既設配線がシールドケーブルの場合、流用不可となります。

1. 内外接続線

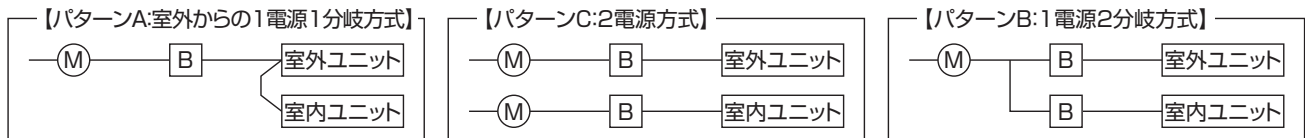


6. 電気配線 (既設配線を利用する場合・室内外の 渡り配線が80m以上となる場合) (つづき)

2. ユニット電源配線

- 既設のユニット電源配線を利用する場合、既設の電源配線パターンが下記【パターンD】のように室内電源を室外に渡している場合は利用できません。新規配線工事を行ってください。
- 利用可能な既設電源配線パターンの場合は、配線に傷などがなく、導線と大地間を500Vメガーで測って100MΩ以上あるか確認してください。絶縁劣化があり、100MΩ以上ない場合は新規配線工事を行ってください。

利用可能な既設電源配線パターン(例)

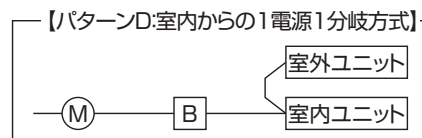


(M)は幹線の保護器、(B)は漏電遮断器を示す。



- 下記のような配線は、行わないでください。感電や火災の原因になります。

利用不可能な既設電源配線パターン



1) 内外別受電方式

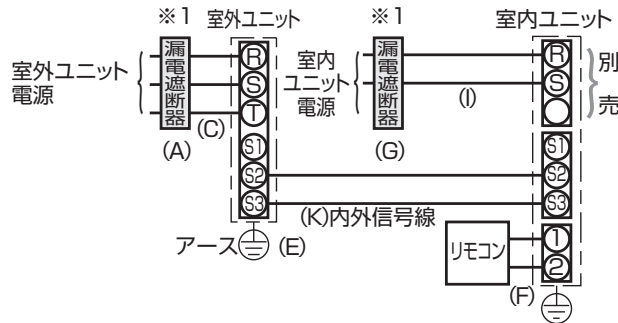
- 室内・室外をそれぞれ別の電源で配線する場合、室外制御基板上ディップスイッチ(SW8-3)の設定、また室内ユニット電気品箱内の配線変更(コネクタの付換え)及び、別売配線リプレースキットが必要です。使用する別売配線リプレースキットの形名は、室内ユニットによって異なります。別売配線リプレースキットの「据付工事説明書」に従って取り付けてください。

別売配線リプレースキット	必要						
室内ユニット電気品箱内のコネクタ付換え	必要						
室外制御基板 ディップスイッチ(SW8-3)の設定	<SW8> ON <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td></td> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </table>			3	1	2	
		3					
1	2						
室内ユニットの据付説明書に同封されたラベルBの貼付け	必要 (室内ユニット及び室外ユニットそれぞれの配線図の近傍に貼り付けてください。)						

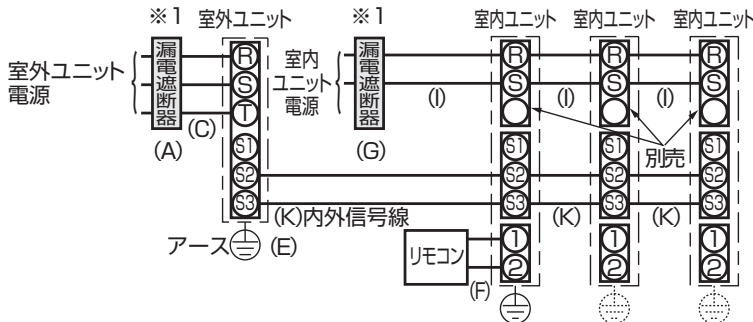
- 内外信号線(K)は、最大120mまで延長できます。
- 複数台の室内ユニットを設置した場合は必ず同一電源(同一ブレーカー)としてください。個別の電源とした場合、通電されていない室内ユニットからの水タレや、故障の原因となります。
- 内外信号線(S2・S3)は極性があります。必ず端子番号どおりに接続してください。
- 室内ユニットの据付説明書に同封されたラベルBを、室内ユニット及び室外ユニットそれぞれの配線図の近傍に貼り付けてください。

6. 電気配線（既設配線を利用する場合・室内外の 渡り配線が80m以上となる場合）（つづき）

1：1システム 別売配線リプレースキットが必要です。



同時ツイン・トリプルシステム 別売配線リプレースキットが必要です。



- ※1 地絡・過負荷・短絡保護兼用のインバーター回路用遮断器(三菱電機製NV-Cクラス又は、その同等品)を選定してください。漏電遮断器が地絡保護専用の場合には、漏電遮断器と直列に手元開閉器(開閉器+B種ヒューズ)又は、配線用遮断器が必要となります。
- ※2 内外別受電方式の場合、内外信号線(K)は下表となります。
- ※3 内外信号線(K)のS1端子には絶対に配線しないでください。
- ※4 配線の未使用線の末端は、必ず絶縁処理を施してください。
- ※5 電源線(C)及び(I)の太さは、20mまでの電圧降下を見込んで選定してありますので、20mを超える場合は、電圧降下を考慮して「内線規定」などに従い、お選びください。
- ※6 漏電遮断器1台に対し接続は室外ユニット1台のみとしてください。

室内ユニット配線又は室内ユニット電源配線

記号	(G)			(I)
	漏電遮断器			
室内ユニットの合計台数	定格電流	定格感度電流	動作時間	電源線太さ
	3台以下	15A	30mA	

記号	(K)
機種	内外信号線太さ
全機種共通	0.3mm ² ~のケーブル

お願い

- ・シールドケーブルは使用しないでください。
- ・電源(ブレーカー)は必ず室外ユニットから先にONしてください。その後、室内ユニットの電源(ブレーカー)をONしてください。

2) 室外ユニットより、室内ユニットに電源を供給する方式

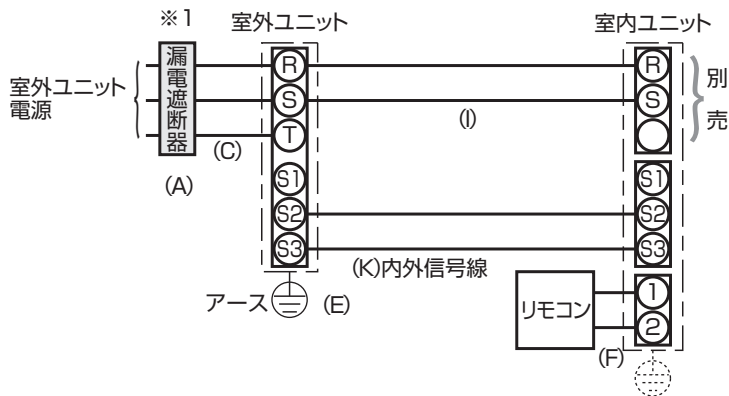
- 室外ユニットより、室内ユニットに電源を供給する場合、室内ユニット電気品箱内の配線変更(コネクターの付換え)及び、別売配線リプレースキットが必要です。使用する別売配線リプレースキットの形名は、室内ユニットによって異なります。別売配線リプレースキットの「据付工事説明書」に従って取り付けてください。

別売配線リプレースキット	必要
室内ユニット電気品箱内のコネクタ付換え	必要
室内ユニットの据付説明書に同封されたラベルCの貼付け	必要 (室内ユニット及び室外ユニットそれぞれの配線図の近傍に貼り付けてください。)

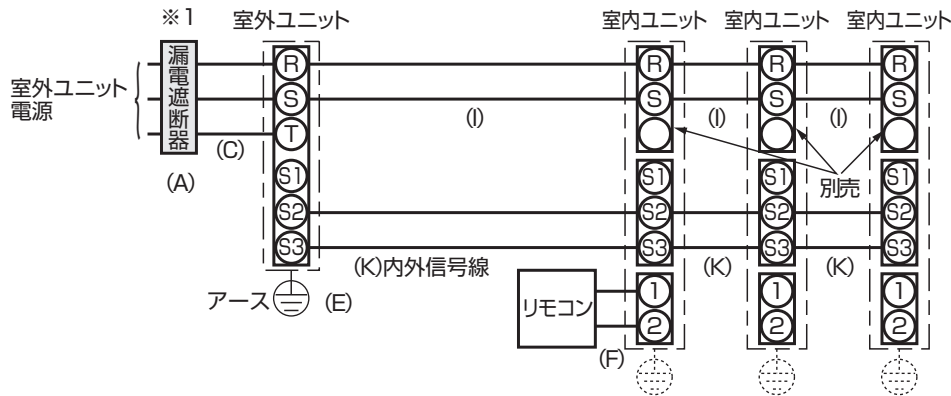
- 内外信号線(K)は、最大120mまで延長できます。
- 複数台の室内ユニットを設置した場合は必ず同一電源(同一ブレーカー)としてください。個別の電源とした場合、通電されていない室内ユニットからの水タレや、故障の原因となります。
- 内外信号線(S2・S3)は極性があります。必ず端子番号どおりに接続してください。
- 室内ユニットの据付説明書に同封されたラベルCを、室内ユニット及び室外ユニットそれぞれの配線図の近傍に貼り付けてください。
- 内線規定「1305-1 不平衡負荷の制限」より、不平衡率30%以内に入らない場合は、本配線パターンとすることはできません。

6. 電気配線 (既設配線を利用する場合・室内の 渡り配線が80m以上となる場合) (つづき)

1:1システム 別売配線リプレースキットが必要です。



同時ツイン・トリプルシステム 別売配線リプレースキットが必要です。



室内ユニット電源配線

記号	(A)	(I)
室内ユニットの合計台数	漏電遮断器定格電流	電源線太さ
3台以下	30A	2.0mm ²
	40A	3.5mm ²

- ※1 地絡・過負荷・短絡保護兼用のインバーター回路用遮断器(三菱電機製NV-Cクラス又は、その同等品)を選定してください。
漏電遮断器が地絡保護専用の場合には、漏電遮断器と直列に手元開閉器(開閉器+B種ヒューズ)又は、配線用遮断器が必要となります。
- ※2 室外ユニット電源を室内ユニットに配線する場合、内外信号線(K)は下表となります。
- ※3 内外信号線(K)のS1端子には絶対に配線しないでください。
- ※4 配線の未使用線の末端は、必ず絶縁処理を施してください。
- ※5 電源線(C)及び(I)の太さは、20mまでの電圧降下を見込んで選定してありますので、20mを超える場合は、電圧降下を考慮して「内線規定」などに従い、お選びください。
- ※6 漏電遮断器1台に対し接続は室外ユニット1台のみとしてください。

記号	(K)
機種	内外信号線太さ
全機種共通	0.3mm ² ~のケーブル

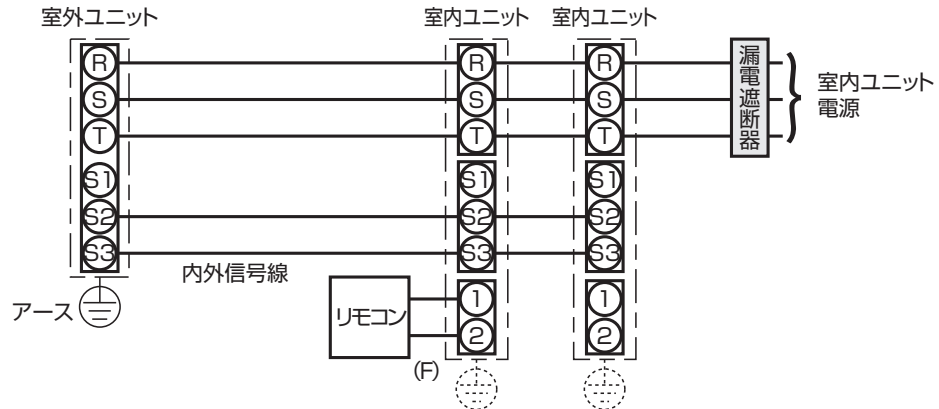
6. 電気配線 (既設配線を利用する場合・室内外の 渡り配線が80m以上となる場合) (つづき)

3) やってはいけない配線

- 下記のような配線は、行わないでください。感電や火災の原因になります。

室外ユニットの電源を室内ユニットから配線

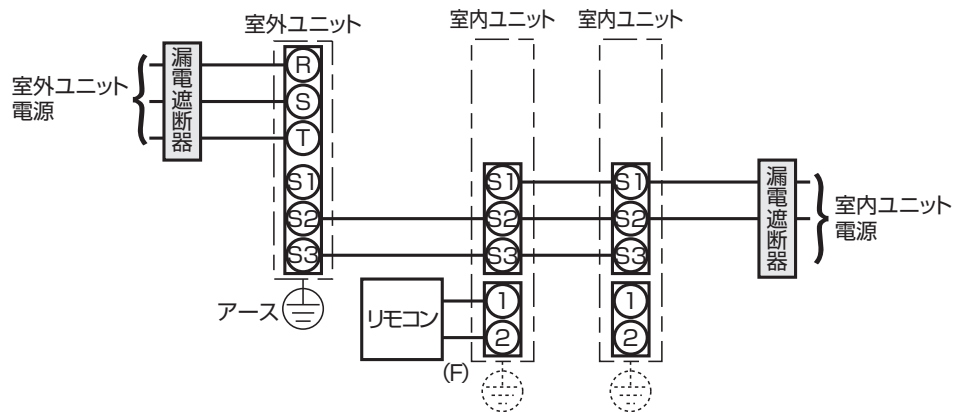
- 室外ユニットの電源を室内ユニットから配線することはできません。



禁止

室内ユニットの電源をS1及びS2に接続

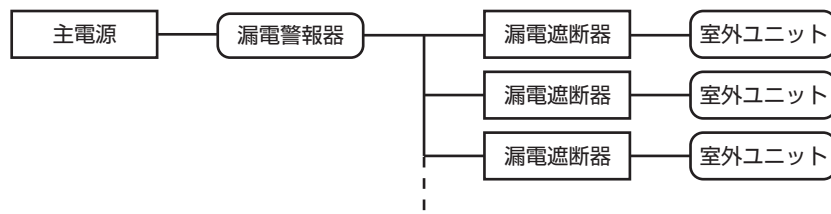
- 室内ユニット電源をS1及びS2に接続することはできません。



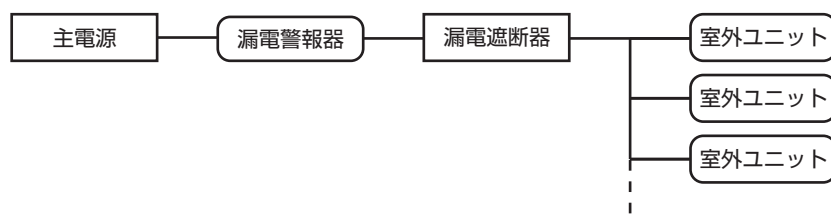
4) 漏電遮断器接続時の注意点

- 漏電遮断器1台に対し接続は室外ユニット1台のみとしてください。
- 漏電遮断器1台に対し複数の室外ユニットを接続すると、複数の室外ユニットの漏洩電流が漏電遮断機に流れるため、室外ユニットが正常でも漏電遮断器が作動する場合があります。また、漏電を検知できず感電や火災の原因になりますので、漏電遮断器1台に複数の室外ユニットは接続しないでください。
- 漏電警報器に複数の室外ユニットを接続して漏電警報器が作動する場合は、漏電警報器の作動電流値を接続された室外ユニットの漏洩電流(1台あたり10mA)の合計値以上にしてください。

漏電遮断器1台に対し室外ユニットを1台接続 (良い例)



漏電遮断器1台に対し室外ユニットを複数接続 (良くない例)



7. 据付工事後の確認

- 据付工事完了後、下記確認項目に従ってもう1度点検を行い、チェック欄に○印などで記入してください。不具合がありましたら必ず直してください。

①据付け後の確認項目

分類	内容	チェック欄	不備の場合に懸念される不具合	参照項目
室内外ユニット据付け	据付場所の強度は室外ユニットの重量に耐えられますか		室外ユニット落下・転倒、振動・騒音の発生	1項、3項
	室外ユニットの設置に必要なスペースは確保されていますか			2項
	ボルトなどで確実に固定されていますか			3項
	ネジ・ボルトなどの緩みはありませんか		3項	
	水平に設置されていますか		振動・騒音の発生、水漏れ	3項
	室内外ユニットの吸込口・吹出口が障害物で塞がれていませんか		性能低下	2項
冷媒配管	誤配管はありませんか		運転不能	4項
	冷媒の漏れはありませんか		性能低下	
	冷媒配管の断熱は確実に行われていますか		水漏れ	
	真空引きは実施しましたか		性能低下、圧縮機故障	
	バルブは全開ですか		性能低下、運転不能	
	冷媒充填量は記録しましたか		性能低下	15項、29項
電気工事	配線ケーブルの太さは規定どおりですか		火災、運転不能	5項、6項
	誤配線はありませんか		火災、運転不能	5項、6項
	電源電圧は定格の±10%以内ですか		火災、運転不能	—
	アース接続されていますか		感電	5項、6項
	電気品カバー(パネル)は確実に取り付けられていますか		火災、感電	—
	途中接続は行っていませんか		火災、運転不能	5項、6項
	ブレーカー容量は規定どおりですか		火災、運転不能	5項、6項
その他	「安全のために必ず守ること」を確認しましたか		—	—

②絶縁抵抗の確認

- 電源用端子(R, S, T)と大地間を500Vメガーで測って1.0MΩ以上であることを確認してください。

※内外接続線用端子(S1, S2, S3)には500Vメガーを絶対かけないでください。故障の原因になります。

絶縁抵抗について	<p>①電源用端子(R,S,T)と大地間を500Vメガーで測って、1.0MΩ未満の場合は、圧縮機に冷媒が溜まり込んでいる可能性があります。電源を投入すると圧縮機を加熱する制御が入るため、圧縮機に溜まり込んだ冷媒を蒸発させることができ、電源投入後、4時間程度で絶縁抵抗が上昇します。ただし漏電ブレーカーを入れる際は絶縁抵抗が0.2MΩ以上あることを確認してください。</p> <p>②漏電ブレーカーが作動する場合は、漏電ブレーカーが高調波対応品であるか確認してください。インバーター装置による漏電ブレーカー自体の誤作動を防止するために、必ず高調波対応品を使用してください。</p>
----------	---

- 圧縮機保護のため運転を開始する12時間以上前に電源を入れてください。
- 室外ユニットが異常でないこと。(室外ユニットが異常の場合、室外制御基板上のLED1とLED2(点滅表示)で判定できます。)
- バルブが液、ガス側とも全開であること。
- 室外制御基板上の「機能切換SW5-1~4」がOFFになっていることを確認ください。
- 内外通信立ち上げ完了までに、電源投入から3分程度要します。内外通信中は運転できません。以上のことを確認後、次項の要領により試運転を行ってください。

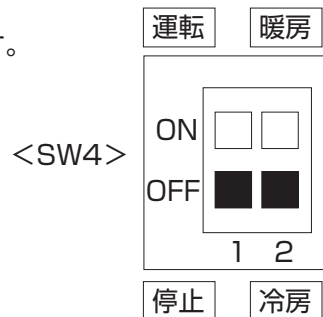
- 据付工事完了後、試運転を行い異常がないことを確認するとともに、取扱説明書にそって、お客様に「安全のために必ず守ること」や使用方法、お手入れの仕方などを説明してください。また、この据付工事説明書は取扱説明書とともに、お客様で保管いただくように依頼してください。また、お使いになる方が代わる場合は、新しくお使いになる方にお渡しいただくよう依頼してください。

8. 試運転(必ず実施してください)

試運転操作は、室内ユニット・室外ユニットのどちらからでも行えます。(試運転以外での長時間の運転はおやめください。建築中の現場などで長時間運転しますと、ほこりやにおいが付着する場合があります。)

試運転開始、終了

- 室内ユニットからの操作……室内ユニット添付の据付工事説明書により試運転を行ってください。
- 室外ユニットからの操作……室外基板上的ディップスイッチSW4にて試運転開始、終了及び運転モード(冷房、暖房)の設定を行います。
- ①SW4-2にて運転モード(冷房、暖房)を設定してください。
- ②SW4-1をONにすることでSW4-2の運転モードに従い、試運転が開始されます。
- ③SW4-1をOFFにすることで試運転を終了します。
- 電源投入直後に機械室付近から『カチ、カチ』という小さな音がしますが、電子膨張弁が、開度合わせのために作動しているもので、室外ユニットの異常ではありません。
- 圧縮機起動後に、数秒～数十秒間、機械室付近から『カチャ、カチャ』もしくは『ピー』という連続音が発生することがありますが、圧縮機起動直後の低差圧状態や圧縮機の冷媒状態によって逆止弁内部の弁体や、圧縮部から発生するものであり、室外ユニットの異常ではありません。



※■はスイッチ位置を示す

※試運転中はSW4-2にて運転モードを途中で変更することはできません。
(試運転モードを変える時はSW4-1にて一旦停止し、運転モードを変えた後、再度SW4-1で試運転を開始します。)

9. 特殊機能

1) 低騒音優先モード・デマンド機能(現地工事)

市販のタイマー、又はON-OFF切替スイッチの接点入力を室外制御基板上的CNDMコネクタ(別売接点デマンド入力)に追加することにより、低騒音優先モード及びデマンド機能を設定できます。

※低騒音優先モード及びデマンド機能(75%、50%、0%(停止))作動中はDHRMP機種搭載のデュアルオンデフロスト回路は作動しません。

・低騒音優先モードに設定することで、室外ユニットの運転音が通常時より約3~4dB低減します。

※外気温度条件などによっては能力が不足することがあります。

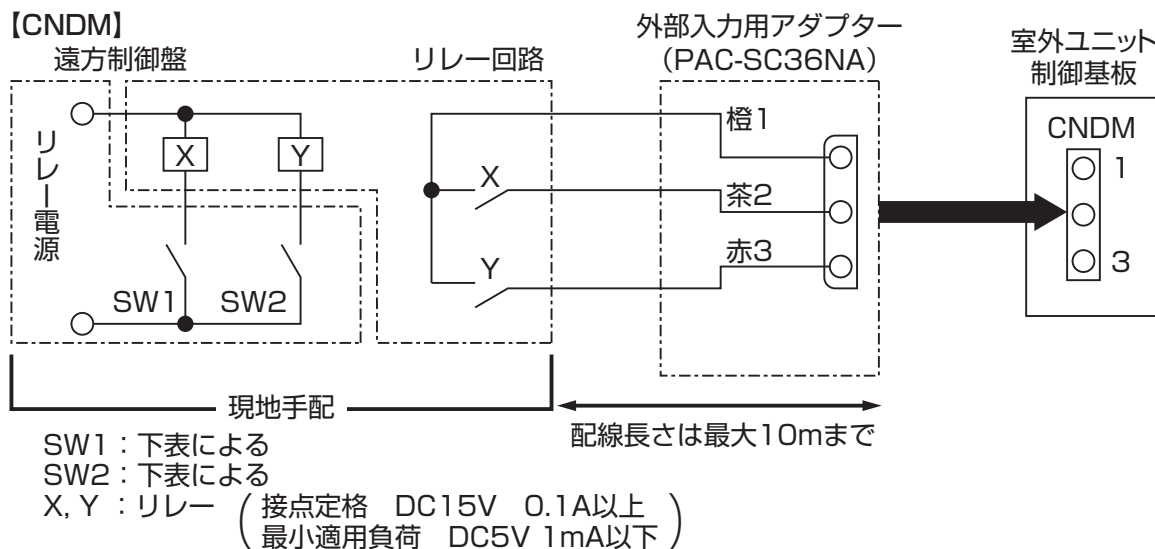
※外気条件や設置条件などによっては製品保護のため低騒音優先モードが解除される場合があります。

※別売低騒音化ボード/セットを使用する場合には本機能は使用できません。

・デマンド機能を設定することで、最大消費電力を0~100%の範囲で抑制します。

※最大消費電力の抑制に伴い、最大能力も低下します。

〈回路図例〉



①別売「外部入力用アダプター (PAC-SC36NA)」を使用し、上図のような回路を組みます。

②室外制御基板SW7-1の切替えにより、低騒音優先モードとデマンドを選択します。

③デマンド機能は下表の組合せで最大消費電力を抑制することができます。

	室外制御基板SW7-1	SW1	SW2	機能
低騒音優先モード	OFF	ON	—	低騒音優先モード作動
デマンド	ON	OFF	OFF	100% (通常)
		ON	OFF	75%
		ON	ON	50%
		OFF	ON	0% (停止)

※ SW1、SW2の両方を操作する場合、SW1、SW2を一つずつ操作するため、一時的に意図しない設定となることがあります。

9. 特殊機能 (つづき)

2) 別売低騒音化ボードによる機能 (HRMP機種のみ)

別売「低騒音化ボード/セット」の取り付け、室外制御基板上のスイッチ設定を変更することにより、空調能力の低下を抑えながら、室外ユニットの騒音値を低減します。

※本機能を使用する前に対象機種の確認が必要です。対象機種の場合には室外ユニット電気配線図に低騒音化ボードのスイッチ設定の記載があります。

※実際の騒音値は、温度条件や周囲の環境、反響の影響などにより、変化することがあります。

※本機能を使用する場合には低騒音優先モード、サイレントモードは使用できません。

	低騒音化機能
	ON
SW5-6	有効

3) 霜取り制御切替 (標準/北陸仕様)

●霜取り制御切替は、室外基板上のディップスイッチSW7-6にて行います。

※リモコンによる機能選択でも設定可能です。

	スイッチ操作による動作	
	ON	OFF
SW7-6	北陸仕様	標準

4) デュアルオンデフロスト回路の制御切替 (有効/無効/立ち上がり優先^{*1}仕様) (DHRMP機種のみ)

デュアルオンデフロスト回路の制御切替は、リモコンの機能選択モード番号34にて行います。

※1 立ち上がり後に、室温が設定温度付近となった後の霜取り実施完了から有効になります。

設定番号	設定内容	初期設定状態 (工場出荷時)
01	有効	●
02	無効	
03	立ち上がり時以外有効	

10. 冷媒回収(ポンプダウン)

●室内ユニット又は室外ユニットの移設更新などで冷媒を回収する場合は、つぎのように操作してください。

①電源(ブレーカー)を切ります。

②ゲージマニホールド低圧側をガス側バルブのサービスポート又は低圧チャージプラグに接続してください。

③液側バルブを全閉にします。

④電源(ブレーカー)を入れます。

※この際リモコンに「集中管理中」が表示されないことを確認ください。「集中管理中」が表示されたままポンプダウンを行うと正常に終了しません。

※内外通信立ち上げ完了までに、電源(ブレーカー)を入れてから3分程度要します。ポンプダウンは電源(ブレーカー)を入れてから3~4分経過してから始めてください。

⑤冷媒回収運転を実施します。

※室外制御基板上のポンプダウンSWPをON(押しボタン式)します。圧縮機と送風機(室内、室外)が運転(冷媒回収運転)を始めます(室外制御基板上のLED1:点灯、LED2:点灯)。

※必ず室外ユニット停止中にポンプダウンSWPをONしてください。また、室外ユニット停止中であっても圧縮機が停止してから約3分以内はポンプダウンSWPをONしても冷媒回収運転は行われません。その場合は圧縮機停止から約3分ほど待って再度ポンプダウンSWPをONしてください。

⑥ゲージマニホールドの低圧がOMPaG付近になったら、ガス側バルブを全閉にして、速やかにエアコンを停止してください。

※再度ポンプダウンSWPを押すと、室外ユニットが停止します。

※3分程度冷媒回収運転した後、自動的に室外ユニットが停止します(LED1:消灯、LED2:点灯)ので、速やかにガス側バルブを全閉してください。ただしこのとき、LED1:点灯、LED2:消灯にて停止した場合は、一度液側バルブを全開にし、3分以上経過してから液側バルブを全閉にし、再度⑤より行ってください(ガス側バルブは全開)。

※冷媒回収運転が正常に終了した場合(LED1:消灯、LED2:点灯)、室外ユニットは電源を切るまで停止状態を保持します。

※延長配管が長く冷媒量が多い場合には、ポンプダウンができないことがあります。そのような場合は冷媒回収機などでシステム内の全冷媒を回収してください。

⑦電源(ブレーカー)を切った後、圧力計をとりはずし、冷媒配管をはずしてください。



警告

ガス漏れ時や冷媒配管をはずした後に、ポンプダウン作業を行わない。

●ガス漏れ時や冷媒配管をはずした状態で圧縮機を運転すると、空気などを吸引し、冷凍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。

11. APF一覧表

Mr.SLIM 仕様表 空冷ヒートポンプ式セパレート形・パッケージエアコン

・ JIS B 8616:2015及びJRA 4002:2016に基づく、冷暖房能力、消費電力、通年エネルギー消費効率(APF2015)及び、音響パワーレベル

室内形名	室外形名	冷暖房能力		冷暖房消費電力		冷暖房能力		冷暖房消費電力		APF(2006)注1		APF(2015)		APF区分	室内騒音値(SPL)		室外騒音値(SPL)		室内騒音値(PWL)		室外騒音値(PWL)				
		台数	kW	kW	kW	kW	kW	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz		50Hz	60Hz	dB	冷房		dB	dB	冷房		dB	dB
																		冷房	暖房			冷房	暖房		
PL-HRP80HA2	1	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.49	1.49	8.0	1.66	1.66	6.0	6.0	6.3	6.3	ab	36	48	50	52	66	68						
PL-ZRP112HA2	1	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.26	2.26	11.2	2.26	2.26	6.0	6.0	6.1	6.1	ac	46	48	50	61	66	69						
PL-ZRP140HA2	1	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	3.32	3.32	14.0	3.27	3.27	5.7	5.7	5.9	5.9	ac	47	51	52	61	68	69						
PL-ZRP40HA2	2	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.49	1.49	8.0	1.60	1.60	6.1	6.1	6.1	6.1	ab	32	48	50	48	66	68						
PL-ZRP56HA2	2	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.22	2.22	11.2	2.38	2.38	6.2	6.2	6.3	6.3	ac	32	48	50	48	66	69						
PL-ZRP71HA2	2	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	3.13	3.13	14.0	3.10	3.10	5.9	5.9	6.1	6.1	ac	35	51	52	51	68	69						
PL-RP80GA5	1	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.85	1.85	8.0	2.47	2.47	4.7	4.7	4.8	4.8	ab	43	48	50	58	66	68						
PL-RP40GA5	2	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.67	1.67	8.0	2.00	2.00	5.2	5.2	5.2	5.2	ab	38	48	50	53	66	68						
PL-RP56GA5	2	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.55	2.55	11.2	3.09	3.09	5.3	5.3	5.4	5.4	ac	41	48	50	56	66	69						
PL-RP71GA5	2	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	3.83	3.83	14.0	4.44	4.44	4.7	4.7	5.0	5.0	ac	43	51	52	58	68	69						
PL-RP80LA19	1	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	2.04	2.04	8.0	2.18	2.18	4.8	4.8	4.8	4.8	af	41	48	50	59	66	68						
PL-RP112LA19	1	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.81	2.81	11.2	2.64	2.64	5.1	5.1	5.1	5.1	ag	44	48	50	62	66	69						
PL-RP140LA19	1	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	3.39	3.39	14.0	3.85	3.85	4.8	4.8	5.3	5.3	ag	49	51	52	66	68	69						
PL-RP40LA19	2	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.85	1.85	8.0	2.49	2.49	4.6	4.6	4.7	4.7	af	34	48	50	52	66	68						
PL-RP56LA19	2	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.10	2.10	11.2	2.96	2.96	5.1	5.1	5.2	5.2	ag	41	48	50	58	66	69						
PL-RP71LA19	2	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	2.84	2.84	14.0	4.04	4.04	4.9	4.9	5.4	5.4	ag	41	51	52	58	68	69						
PM-HRP80FA19	1	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.79	1.79	8.0	2.01	2.01	5.0	5.0	4.8	4.8	af	42	48	50	59	66	68						
PM-RP40FA19	2	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.74	1.74	8.0	1.98	1.98	5.1	5.1	5.0	5.0	af	38	48	50	55	66	68						
PM-RP56FA19	2	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.84	2.84	11.2	2.52	2.52	5.1	5.1	4.8	4.8	ag	38	48	50	55	66	69						
PM-RP71FA19	2	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	3.76	3.76	14.0	3.64	3.64	5.0	5.0	5.0	5.0	ag	41	51	52	58	68	69						
PD-RP80GA19	1	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	2.06	2.06	8.0	2.67	2.67	4.9	4.9	5.0	5.0	af	41	48	50	60	66	68						
PD-RP112GA19	1	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.80	2.80	11.2	2.86	2.86	5.0	5.0	4.7	4.7	ag	42	48	50	62	66	69						
PD-RP140GA19	1	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	4.12	4.12	14.0	4.13	4.13	4.5	4.5	4.5	4.5	ag	44	51	52	64	68	69						
PD-RP40GA19	2	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.97	1.97	8.0	2.20	2.20	4.9	4.9	4.7	4.7	af	40	48	50	58	66	68						
PD-RP56GA19	2	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.79	2.79	11.2	2.81	2.81	5.0	5.0	5.1	5.1	ag	40	48	50	59	66	69						
PD-RP71GA19	2	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	3.99	3.99	14.0	3.84	3.84	4.5	4.5	4.7	4.7	ag	41	51	52	60	68	69						
PE-RP80DA19	1	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.92	1.92	8.0	2.29	2.29	4.8	4.8	4.7	4.7	af	39	48	50	59	66	68						
PE-RP112DA19	1	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.65	2.65	11.2	2.58	2.58	4.8	4.8	4.5	4.5	ag	41	48	50	62	66	69						
PE-RP140DA19	1	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	3.95	3.95	14.0	3.74	3.74	4.6	4.6	4.5	4.5	ag	41	51	52	63	68	69						
PE-RP56DA19	2	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.54	2.54	11.2	2.50	2.50	5.1	5.1	4.8	4.8	ag	38	48	50	57	66	69						
PE-RP71DA19	2	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	3.78	3.78	14.0	3.63	3.63	4.6	4.6	4.5	4.5	ag	38	51	52	57	68	69						
PC-RP80KA19	1	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.87	1.87	8.0	2.01	2.01	5.0	5.0	4.8	4.8	af	40	48	50	57	66	68						
PC-RP112KA19	1	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.62	2.62	11.2	2.80	2.80	5.2	5.2	5.4	5.4	ag	44	48	50	62	66	69						
PC-RP140KA19	1	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	3.83	3.83	14.0	3.95	3.95	4.9	4.9	5.2	5.2	ag	45	51	52	63	68	69						
PC-RP40KA19	2	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.92	1.92	8.0	2.09	2.09	5.0	5.0	4.8	4.8	af	36	48	50	55	66	68						
PC-RP56KA19	2	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.54	2.54	11.2	2.75	2.75	5.3	5.3	5.5	5.5	ag	37	48	50	55	66	69						
PC-RP71KA19	2	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	3.50	3.50	14.0	3.53	3.53	4.9	4.9	5.3	5.3	ag	40	51	52	57	68	69						
PC-RP80KAL19	1	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.87	1.87	8.0	2.01	2.01	5.0	5.0	4.8	4.8	af	40	48	50	57	66	68						
PC-RP112KAL19	1	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.62	2.62	11.2	2.80	2.80	5.2	5.2	5.4	5.4	ag	44	48	50	62	66	69						
PC-RP140KAL19	1	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	3.83	3.83	14.0	3.95	3.95	4.9	4.9	5.2	5.2	ag	45	51	52	63	68	69						
PC-RP40KAL19	2	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.92	1.92	8.0	2.09	2.09	5.0	5.0	4.8	4.8	af	36	48	50	55	66	68						
PC-RP56KAL19	2	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.54	2.54	11.2	2.75	2.75	5.3	5.3	5.5	5.5	ag	37	48	50	55	66	69						
PC-RP71KAL19	2	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	3.50	3.50	14.0	3.53	3.53	4.9	4.9	5.3	5.3	ag	40	51	52	57	68	69						
PK-RP80KA19	1	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.90	1.90	8.0	2.26	2.26	5.2	5.2	5.3	5.3	af	46	48	50	61	66	68						
PK-RP112KA19	1	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.64	2.64	11.2	3.05	3.05	4.9	4.9	4.8	4.8	ag	49	48	50	66	66	69						
PK-RP40LA3	2	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.87	1.87	8.0	2.13	2.13	5.1	5.1	5.0	5.0	af	41	48	50	57	66	68						
PK-RP56LA3	2	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.63	2.63	11.2	2.66	2.66	5.3	5.3	5.1	5.1	ag	48	48	50	63	66	69						
PK-RP71KA19	2	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	3.82	3.82	14.0	3.22	3.22	5.1	5.1	5.2	5.2	ag	40	51	52	56	68	69						
PS-RP80KA19	1	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	2.05	2.05	8.0	2.44	2.44	4.5	4.5	4.5	4.5	af	43	48	50	57	66	68						
PS-RP112KA19	1	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.69	2.69	11.2	2.82	2.82	4.8	4.8	4.9	4.9	ag	49	48	50	63	66	69						
PS-RP140KA19	1	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	3.97	3.97	14.0	3.96	3.96	4.5	4.5	4.7	4.7	ag	49	51	52	63	68	69						
PS-RP56KA19	2	PUZ-DHRMP112KA2	10.0	2.97	2.97	11.2	2.72	2.72	4.8	4.8	4.9	4.9	ag	42	48	50	56	66	69						
PS-RP71KA19	2	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	4.39	4.39	14.0	3.75	3.75	4.6	4.6	4.7	4.7	ag	43	51	52	57	68	69						
PC-RP80HA19	1	PUZ-DHRMP80KA2	7.1	1.96	1.96	8.0	2.32	2.32	4.1	4.1	4.8	4.8	af	40	48	50	57	66	68						
PC-RP140HA19	1	PUZ-DHRMP140KA2	12.5	3.80	3.84	14.0	3.76	3.78	4.4	4.4	4.3	4.3	ag	50	51	52	68	68	69						
PL-HRP80HA2	1	PUZ-HRMP80KA7	7.1	1.49	1.49	8.0	1.66	1.66	6.0	6.0	6.3	6.3	ab	36	48	50	52	66	68						
PL-ZRP112HA2	1	PUZ-HRMP112KA7	10.0	2.26	2.26	11.2	2.26	2.26	6.0	6.0	6.1	6.1	ac	46	48	50	61	66	69						
PL-ZRP140HA2	1	PUZ-HRMP140KA7	12.5	3.32	3.32	14.0	3.27	3.27	5.7	5.7	5.9	5.9	ac	47	51	52	61	68	69						
PL-ZRP160HA2	1	PUZ-HRMP160KA7	14.0	4.22	4.22	16.0	3.96	3.96	5.5	5.5	5.7	5.7	ac	47	51	52	62	69	71						
PL-ZRP40HA2	2	PUZ-HRMP80KA7	7.1	1.49	1.49	8.0	1.60	1.60	6.1	6.1	6.1	6.1	ab	32	48	50	48	66	68						
PL-ZRP56HA2	2	PUZ-HRMP112KA7	10.0	2.22	2.22	11.2	2.38	2.38	6.2	6.2	6.3	6.3	ac	32	48	50	48	66	69						
PL-ZRP71HA2	2	PUZ-HRMP140KA7	12.5	3.13	3.13	14.0	3.10	3.10	5.9	5.9	6.1	6.1	ac	35	51	52	51	68	69						
PL-HRP80HA2	2	PUZ-HRMP160KA7	14.0	3.90	3.90	16.0	3.70	3.70	5.6	5.6	5.9	5.9	ac	36	51	52	52	69	71						
PL-ZRP56HA2	3	PUZ-HRMP160KA7	14.0	3.87	3.87	16.0	3.67	3.67	5.7	5.7	6.0	6.0	ac	32	51	52	48	69	71						
PL-RP80GA5	1	PUZ-HRMP80KA7	7.1	1.85	1.85	8.0	2.47	2.47	4.7	4.7	4.8	4.8	ab	43	48	50	58	66	68						
PL-RP40GA5	2	PUZ-HRMP80KA7	7.1	1.67	1.67	8.0	2.00	2.00	5.2	5.2	5.2	5.2	ab	38	48	50	53	66	68						
PL-RP56GA5	2	PUZ-HRMP112KA7	10.0	2.55	2.55	11.2	3.09	3.09	5.3	5.3	5.4	5.4	ac	41	48	50	56	66	69						
PL-RP71GA5	2	PUZ-HRMP140KA7	12.5	3.83	3.83	14.0	4.44	4.44	4.7	4.7	5.0	5.0	ac	43	51	52	58								

11. APF一覧表 (つづき)

室内形名	台数	室外形名	冷房能力		冷房消費電力		暖房能力		暖房消費電力		APF(2006)注1		APF(2015)		APF区分	室内騒音値(SPL)		室外騒音値(SPL)		室内騒音値(PWL)		室外騒音値(PWL)	
			kW	50Hz	60Hz	kW	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	dB	dB		dB	dB	dB	dB				
																				dB	dB	dB	dB
PD-RP56GA19	2	PUZ-HRMP112KA7	10.0	2.79	2.79	11.2	2.81	2.81	5.0	5.0	5.1	5.1	ag	40	48	50	59	66	69				
PD-RP71GA19	2	PUZ-HRMP140KA7	12.5	3.99	3.99	14.0	3.84	3.84	4.5	4.5	4.7	4.7	ag	41	51	52	60	68	69				
PD-RP80GA19	2	PUZ-HRMP160KA7	14.0	4.38	4.38	16.0	4.83	4.83	4.4	4.4	4.4	4.4	ag	41	51	52	60	69	71				
PE-RP80DA19	1	PUZ-HRMP80KA7	7.1	1.92	1.92	8.0	2.29	2.29	4.8	4.8	4.7	4.7	af	39	48	50	59	66	68				
PE-RP112DA19	1	PUZ-HRMP112KA7	10.0	2.65	2.65	11.2	2.58	2.58	4.8	4.8	4.5	4.5	ag	41	48	50	62	66	69				
PE-RP140DA19	1	PUZ-HRMP140KA7	12.5	3.95	3.95	14.0	3.74	3.74	4.6	4.6	4.5	4.5	ag	41	51	52	63	68	69				
PE-RP160DA19	1	PUZ-HRMP160KA7	14.0	4.61	4.61	16.0	4.49	4.49	4.7	4.7	4.7	4.7	ag	41	51	52	63	69	71				
PE-RP56DA19	2	PUZ-HRMP112KA7	10.0	2.54	2.54	11.2	2.50	2.50	5.1	5.1	4.8	4.8	ag	38	48	50	57	66	69				
PE-RP71DA19	2	PUZ-HRMP140KA7	12.5	3.78	3.78	14.0	3.63	3.63	4.6	4.6	4.5	4.5	ag	38	51	52	57	68	69				
PE-RP80DA19	2	PUZ-HRMP160KA7	14.0	4.32	4.32	16.0	4.34	4.34	4.6	4.6	4.4	4.4	ag	39	51	52	59	69	71				
PC-RP80KA19	1	PUZ-HRMP80KA7	7.1	1.87	1.87	8.0	2.01	2.01	5.0	5.0	4.8	4.8	af	40	48	50	57	66	68				
PC-RP112KA19	1	PUZ-HRMP112KA7	10.0	2.62	2.62	11.2	2.80	2.80	5.2	5.2	5.4	5.4	ag	44	48	50	62	66	69				
PC-RP140KA19	1	PUZ-HRMP140KA7	12.5	3.83	3.83	14.0	3.95	3.95	4.9	4.9	5.2	5.2	ag	45	51	52	63	68	69				
PC-RP160KA19	1	PUZ-HRMP160KA7	14.0	4.87	4.87	16.0	4.65	4.65	4.9	4.9	5.1	5.1	ag	47	51	52	65	69	71				
PC-RP56KA19	2	PUZ-HRMP112KA7	10.0	2.54	2.54	11.2	2.75	2.75	5.3	5.3	5.5	5.5	ag	37	48	50	55	66	69				
PC-RP71KA19	2	PUZ-HRMP140KA7	12.5	3.50	3.50	14.0	3.53	3.53	4.9	4.9	5.3	5.3	ag	40	51	52	55	66	69				
PC-RP80KA19	2	PUZ-HRMP160KA7	14.0	4.25	4.25	16.0	4.10	4.10	5.1	5.1	5.3	5.3	ag	40	51	52	57	69	71				
PC-RP56KA19	3	PUZ-HRMP160KA7	14.0	4.25	4.25	16.0	4.12	4.12	5.0	5.0	5.2	5.2	ag	37	51	52	55	69	71				
PC-RP80KA19	1	PUZ-HRMP80KA7	7.1	1.87	1.87	8.0	2.01	2.01	5.0	5.0	4.8	4.8	af	40	48	50	57	66	68				
PC-RP112KA19	1	PUZ-HRMP112KA7	10.0	2.62	2.62	11.2	2.80	2.80	5.2	5.2	5.4	5.4	ag	44	48	50	62	66	69				
PC-RP140KA19	1	PUZ-HRMP140KA7	12.5	3.83	3.83	14.0	3.95	3.95	4.9	4.9	5.2	5.2	ag	45	51	52	63	68	69				
PC-RP160KA19	1	PUZ-HRMP160KA7	14.0	4.87	4.87	16.0	4.65	4.65	4.9	4.9	5.1	5.1	ag	47	51	52	65	69	71				
PC-RP40KA19	2	PUZ-HRMP80KA7	7.1	1.92	1.92	8.0	2.09	2.09	5.0	5.0	4.8	4.8	af	36	48	50	55	66	68				
PC-RP56KA19	2	PUZ-HRMP112KA7	10.0	2.54	2.54	11.2	2.75	2.75	5.3	5.3	5.5	5.5	ag	37	48	50	55	66	69				
PC-RP71KA19	2	PUZ-HRMP140KA7	12.5	3.50	3.50	14.0	3.53	3.53	4.9	4.9	5.3	5.3	ag	40	51	52	57	68	69				
PC-RP80KA19	2	PUZ-HRMP160KA7	14.0	4.25	4.25	16.0	4.10	4.10	5.1	5.1	5.3	5.3	ag	40	51	52	57	69	71				
PC-RP56KA19	3	PUZ-HRMP160KA7	14.0	4.25	4.25	16.0	4.12	4.12	5.0	5.0	5.2	5.2	ag	37	51	52	55	69	71				
PK-RP80KA19	1	PUZ-HRMP80KA7	7.1	1.90	1.90	8.0	2.26	2.26	5.2	5.2	5.3	5.3	af	46	48	50	61	66	68				
PK-RP112KA19	1	PUZ-HRMP112KA7	10.0	2.64	2.64	11.2	3.05	3.05	4.9	4.9	4.8	4.8	ag	49	48	50	66	66	69				
PK-RP40LA3	2	PUZ-HRMP80KA7	7.1	1.87	1.87	8.0	2.13	2.13	5.1	5.1	5.0	5.0	af	41	48	50	57	66	68				
PK-RP56LA3	2	PUZ-HRMP112KA7	10.0	2.63	2.63	11.2	2.66	2.66	5.3	5.3	5.1	5.1	ag	48	48	50	63	66	69				
PK-RP71KA19	2	PUZ-HRMP140KA7	12.5	3.82	3.82	14.0	3.22	3.22	5.1	5.1	5.2	5.2	ag	40	51	52	56	68	69				
PK-RP80KA19	2	PUZ-HRMP160KA7	14.0	3.92	3.92	16.0	3.94	3.94	4.9	4.9	5.0	5.0	ag	46	51	52	61	69	71				
PK-RP56LA3	3	PUZ-HRMP160KA7	14.0	4.12	4.12	16.0	4.03	4.03	5.0	5.0	5.0	5.0	ag	48	51	52	63	69	71				
PS-RP80KA19	1	PUZ-HRMP80KA7	7.1	2.05	2.05	8.0	2.44	2.44	4.5	4.5	4.5	4.5	af	43	48	50	57	66	68				
PS-RP112KA19	1	PUZ-HRMP112KA7	10.0	2.69	2.69	11.2	2.82	2.82	4.8	4.8	4.9	4.9	ag	49	48	50	63	66	69				
PS-RP140KA19	1	PUZ-HRMP140KA7	12.5	3.97	3.97	14.0	3.96	3.96	4.5	4.5	4.7	4.7	ag	49	51	52	63	68	69				
PS-RP160KA19	1	PUZ-HRMP160KA7	14.0	5.12	5.12	16.0	5.49	5.49	4.3	4.3	4.7	4.7	ag	49	51	52	64	69	71				
PS-RP56KA19	2	PUZ-HRMP112KA7	10.0	2.97	2.97	11.2	2.72	2.72	4.8	4.8	4.9	4.9	ag	42	48	50	56	66	69				
PS-RP71KA19	2	PUZ-HRMP140KA7	12.5	4.39	4.39	14.0	3.75	3.75	4.6	4.6	4.7	4.7	ag	43	51	52	57	68	69				
PS-RP80KA19	2	PUZ-HRMP160KA7	14.0	4.12	4.12	16.0	4.62	4.62	4.3	4.3	4.7	4.7	ag	43	51	52	57	69	71				
PS-RP56KA19	3	PUZ-HRMP160KA7	14.0	4.05	4.05	16.0	4.56	4.56	4.3	4.3	4.7	4.7	ag	42	51	52	56	69	71				
PC-RP80HA19	1	PUZ-HRMP80KA7	7.1	1.96	1.96	8.0	2.32	2.31	4.8	4.8	4.8	4.8	af	40	48	50	57	66	68				
PC-RP140HA19	1	PUZ-HRMP140KA7	12.5	3.80	3.84	14.0	3.76	3.78	4.4	4.3	4.4	4.3	ag	50	51	52	68	68	69				
PC-RP80HA19	2	PUZ-HRMP160KA7	14.0	3.97	3.99	16.0	4.37	4.41	4.7	4.7	4.7	4.7	ag	40	51	52	57	69	71				

注1: JIS B 8616: 2006 及び JRA 4048: 2006 に準拠した値です。

省エネ法に基づく表示について

・省エネ法はJIS B 8616: 2006に基づいているため、カタログ、取扱説明書などにはAPF2006の記載は継続します。

区分名

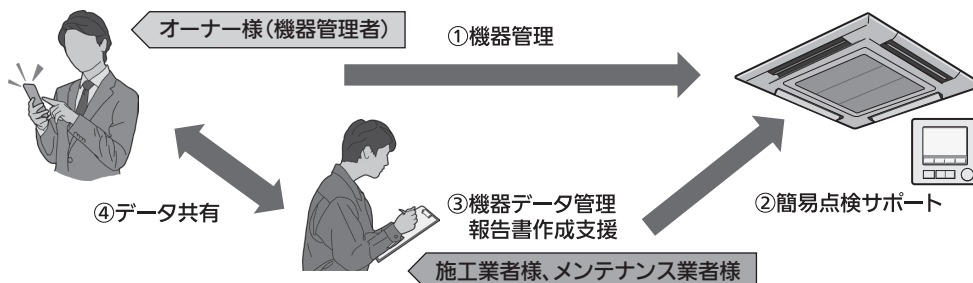
室内ユニットの種類	冷房能力	区分名	室内ユニットの種類	冷房能力	区分名
四方向カセット形	3.6キロワット未満	aa	四方向カセット形以外	3.6キロワット未満	ae
	3.6キロワット以上 10.0キロワット未満	ab		10.0キロワット未満	af
	10.0キロワット以上 20.0キロワット未満	ac		10.0キロワット以上 20.0キロワット未満	ag
	20.0キロワット以上 28.0キロワット未満	ad		20.0キロワット以上 28.0キロワット未満	ah

上表は、エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づく経済産業省告示第213号(平成21年)による区分名を示す。本紙に記載のない組合せの場合はカタログを参照ください。

MELflo(メルフロー)とは

MELfloは、機器データを登録・共有して、機器管理やフロン排出抑制法で定められた点検業務などをサポートするツールです。

MELfloのメリット



① 機器情報を登録してクラウド上で一元管理

物件ごとに形名・製造番号・設置場所などを登録・確認できるので、効率的に機器管理することができます。さらに、MAスマートリモコンから室内・室外ユニットの形名・製造番号を一括取得※1できるので、登録も簡単に行えます。

② 簡易点検サポート

点検予定日のお知らせ、簡易点検結果を簡単登録できるので、フロン排出抑制法で定められた3ヵ月ごとの簡易点検をサポートします。

③ 機器データ管理、報告書作成支援

15項目の運転データ、異常履歴をリモコンから取得※1・確認できます。また、試運転結果や試運転データ7項目を簡単登録。登録結果を基に試運転報告書の作成・出力※2も行うことができるので、試運転作業や報告書作成をサポートします。



④ データ共有で効率的な機器管理や保守対応を支援

施工業者、メンテナンス業者などの関係者間で運転データ、異常履歴などの情報を共有できます。点検や故障時にスムーズなやり取りができ、効率的で質の高い保守対応につながります。
※1: Bluetooth®接続による。アプリ版のダウンロードが必要です。スマートフォンからログイン時のみご利用いただけます。
※2: PCからログイン時のみご利用いただけます。

MELfloは無料でご利用いただけます。



ご利用はこちらから **無料**

ユーザー登録/ログインの上、ご利用ください。

*2023年5月公開予定。



*店舗・事務所用パッケージエアコン、ビル用マルチエアコン、設備用パッケージエアコン、低温機器、産業用除湿機が対象です。
*ご利用いただくためには、最新のSafari/Google Chrome/Microsoft Edge、又は、スマートフォン:Android™ 10.0以上/iOS® 15.0以降/iPad OS 15以降、PC:Windows® 10 64bit版が必要です。また、最新バージョンでは、正しい表示や動作ができない場合があります。一部機能はアプリ版のダウンロードが必要です。
*iPadはApple Inc.の商標です。
*「iOS®」は、Ciscoの米国及び他の国における商標又は登録商標です。「Android、Google Chrome」はGoogle LLCの商標又は登録商標です。
*Microsoft Windows、Microsoft Edgeはマイクロソフトグループの企業の商標です。その他すべての商標はそれぞれの所有者に帰属します。
*Bluetooth®のワードマークは、Bluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標であり、三菱電機株式会社はこれらのマークをライセンスに基づいて使用しています。

