



この製品の性能・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。据付工事前にこの説明書を必ずお読みください。



家庭用マルチエアコンにはGWP（地球温暖化係数）が2090のフロン類が封入されています。地球温暖化防止のため、移設・修理・廃棄などにあたってはフロン類の回収が必要です。

冷媒R410A

安全のために必ずお守りください

- ご使用の前に、この「安全のために必ずお守りください」をよくお読みのうえ据付けてください。
- 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。

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あるもの)

- 可燃性ガスが漏れるおそれのある場所への据付けは行わない。万一ガスが漏れて室外機の周囲にたまると、爆発の原因になります。
- 電源電線の中間接続は行わない。接触不良・絶縁不良・許容電流オーバーなどにより、感電・火災の原因になります。
- 電源電線や内外接続電線ははさんだり、ねじなどで傷つけない。電源電線や内外接続電線に傷がつくと、感電・火災の原因になります。
- 据付けや移設の場合は、冷凍サイクル内に指定冷媒（R410A）以外のものを混入しない。
- 空気などを混入すると、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。
- 指定冷媒以外には使用（冷媒補充・入替え）しない。機器の故障や破裂、ケガなどの原因になります。
- 端子台へ電線を接続する際には芯線がかがれるまで確実に押し込み各々の線が引っ張って抜けないことを確認してください。挿入が不十分ですと端子台が焼損することがあります。
- 据付けは、お買上げの販売店または専門業者に依頼する。据付には専門の知識と技術が必要です。お客様自身で据付工事をしない。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。
- 据付けは、据付説明書に従って確実に行う。
- 据付けに不備があると、水漏れ・感電・火災・ユニットの落下によるケガの原因になります。
- 据付時、安全のため適切な保護具・工具を使用する。ケガの原因になります。
- 据付けは、重量に十分耐える所に確実に行う。強度の不十分な所に据付けると、ユニットが落下し、ケガの原因になります。
- 据付工事部品は、必ず当社付属品および指定の部品を使用する。当社指定部品を使用しないと、水漏れ・感電・火災・ユニットの落下によるケガの原因になります。
- 電気工事は、電気工事の資格のある方が「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」を遵守する。据付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・火災の原因になります。
- 作業中に冷媒が漏れた場合は、換気する。冷媒が火気に触ると、有毒ガスが発生する原因になります。

注意 (誤った取り扱いをしたときに、軽傷または家屋・家財などの損害に結びつくもの)

- 室外機は、小動物のみかになるような場所には据付けしない。小動物が侵入して、内部の電気部品に触ると、故障や発煙・発火の原因になることがあります。
- また、お客様に周囲をきれいに保つことをお願いしてください。
- 室外機の吸込口やアルミフィンにさわらない。
- ドレン・配管工具は、据付説明書に従って確実に行う。エアコンから水が滴下して家財などを濡らし、汚損の原因になります。
- 冷媒配管⑤と内外接続電線⑥の部屋名を同一室内機に接続する。冷媒配管⑤と内外接続電線⑥の部屋名を合わせないで運転しない。エアコンからの露垂れや圧縮機故障の原因になります。

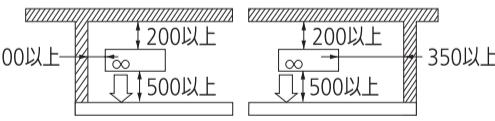
3 据付場所の選定

お客様の同意を得て据付けてください。
騒音規制や消防法などを遵守できる場所を選定してください。

- 次のような場所でご使用になりますとエアコンの故障の原因または悪臭や有毒ガスが室内に入ってくることがありますので、避けてください。
- 機械油が多い所。●海浜地区など塩分の多い所。●温泉地などの硫化ガスが発生する所。
 - その他周囲のふんい気が特殊な所。
 - 油の飛まつや油煙がたちこめる場所。
 - 調理場や機械工場などではプラスチックが変質破損することがありますので、ご使用は避けてください。
 - 高周波機器、無線機器などがある所。(誤動作します) ●クレーン車、船舶など移動するものへの据付け。

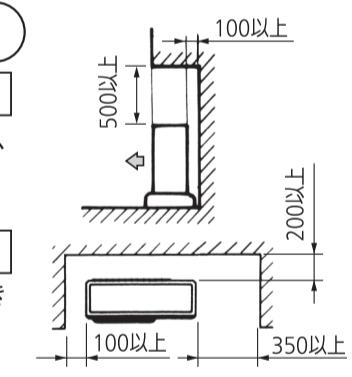
- 強風に当らない所。(霜取運転中、室外機に風が当たると霜取時間が長くなります)
- 風通しの良いほどが少ない所。
- 雨や直射日光が当たりにくい所。
- 積雪により室外機が埋もれない所。
- 運転音や熱風・冷風がご近所の迷惑にならない所。
- 運転音や振動が増大しないような丈夫な壁や強固な台。
- 可燃性ガスの漏れるおそれがない所。
- テレビ・ラジオのアンテナより3m以上離れた所。(映像の乱れや雜音が生じることがあります)
- 高所に設置する場合は、室外機の足を必ず固定してください。
- 室外機は水平に設置してください。
- 後ろのサービス・補修などを考慮した場所を選定してください。
- 周囲に障害物がある場合は、右記イラストの必要寸法を確保してください。
- 風通しが悪くショートサイクルが起きやすい場合には吹出ガイド(別売部品)を付けると、冷暖房能力および消費電力の改善が図れます。
- 4方向を壁に囲まれた狭いベランダに設置する場合、少なくとも下図のようにスペースをあけてください。ただしこの場合には冷暖房能力および消費電力は10%程度悪化する場合があります。

注: 複数並列の据付けはできません。

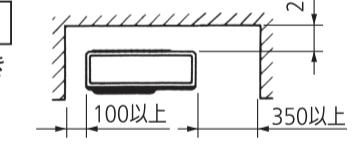


周囲必要空間 (単位はmm)

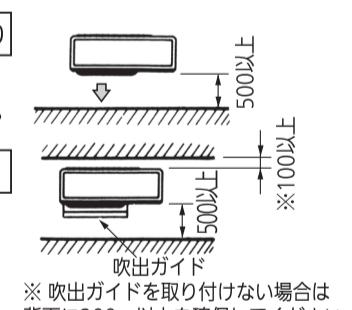
1 上方の障害物
障害物が背面のみにあるときは、上面に図のような障害物があつてもかまいません。



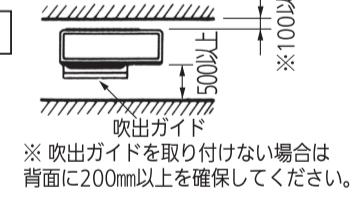
2 正面(吹出側)開放のとき
図に示す空間さえ保つことができれば、3方向に障害物があつてもかまいません。(上面は開放)



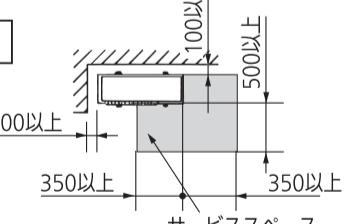
3 正面(吹出側)にのみ障害物あり
このときは、背面、両側面、上面を開放状態にしてください。



4 正面・背面にのみ障害物あり
別売部品の室外吹出ガイドを取り付けることによりご使用になれます。(左右・上面は開放)



5 サービススペース
右図のように、メンテナンスなどのサービススペースをとってください。



4 既設配管を再利用される場合の留意事項

- 配管に残った油を白い布やティッシュで受けた際、灰色系の油になっているときは、モーター焼付きの可能性があります。その場合は、配管洗浄・配管取替工事を実施してください。
- 配管の肉厚が0.8mmあることを確認してください。(JIS規格の配管)
- フレアは冷媒R410A用の寸法で取り直してください。

ポンプダウンの手順(強制冷房運転)

- 移設または廃却時に、環境に配慮して冷媒を大気に放出しないため、下記の手順に従ってポンプダウンを行ってください。
- 室外機のガス管側トップバルブのサービスポートにマニホールドバルブ(圧力計付)を接続し冷媒圧力が測定できるようにする。
 - 室外機の全室の液管側トップバルブを全閉する。
 - 室内機の応急運転スイッチにより応急冷房運転をする。
 - 圧力計が0.05~0.0MPa[ゲージ](約0.5~0kgf/cm²)になったら全室のガス管側トップバルブを全閉にして応急冷房運転を停止します。

(運転停止の方法は室内機の種類によって異なります。室内機の据付説明書などを参照ください)
これでポンプダウン作業終了です。電源は必ず切ってください。

警告

ポンプダウン作業では、冷媒配管を外す前に圧縮機を停止する。圧縮機を運転したまま、トップバルブ開放状態で冷媒配管を外さない。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。

1 使用部品

(②使用箇所 ⑦室外機の据付手順を参照して確認してください)

| 現地で準備していただく部品(別売部品および一般市販部品) | | | |
|---------------------------------------|----|-------------------------------------------|-----|
| 部品名 | 数量 | 部品名 | 数量 |
| Ⓐ 電源電線 VVFケーブル(2芯) Φ2.0mmまたはΦ2.6mm | 1 | Ⓑ 配管穴補修部品 パテ、カバー(または石膏など) | 1 |
| Ⓑ 内外接続電線 VVFケーブル(3芯)Φ2.0mm※1 | 1 | ① 配管固定用バンド(配管長さにより異なります) | 2~7 |
| Ⓒ 冷媒配管「配管サイズの選定」による | 1 | ② ①の固定用ネジ(配管長さにより異なります) | 2~7 |
| Ⓓ 断熱材 室内機据付説明書による。 | 1 | ③ 壁穴用スリーブ(別売部品) | 1 |
| Ⓔ 配管テープ(配管長さにより異なります) | 1 | ④ アース線(Φ1.6mm以上または断面積2mm ² 以上) | 1 |
| Ⓕ 延長ドレンホース(室内機据付説明書による) | 1 | ⑤ ドレンソケットセット(別売部品)※2 | 1 |
| Ⓖ 冷凍機油 | 少量 | ⑥ ピニールホース 内径15mm (ドレンソケットを接続する場合に使用) | 1 |

*1 内外接続電線は将来のリプレースなどを考慮しΦ2.0mmを推奨いたしますが、Φ1.6mmも使用できます。

*2 ドレンソケットセットにはドレンソケット1個、ドレンキャップ5個が同梱されています。

●上記部品表Ⓐ～Ⓖの数量は室内機1台当たりの使用数です。

2 使用箇所

室内機据付けの制約

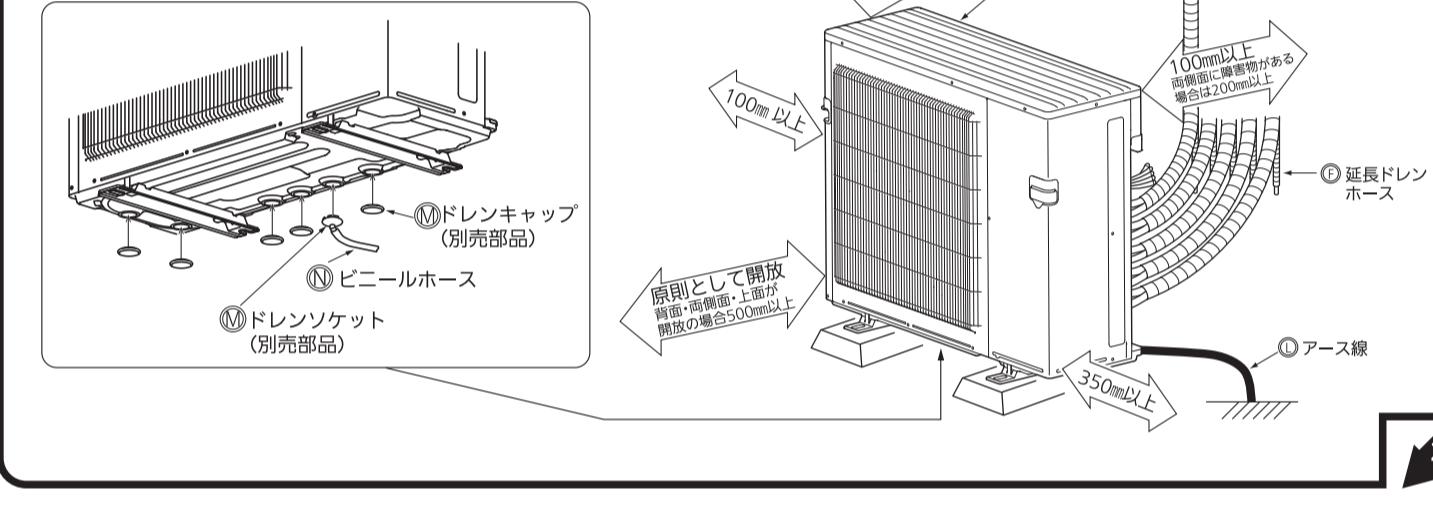
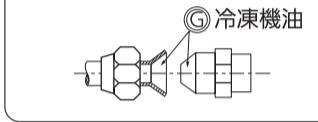
この室外機に接続できる室内機には、下記の制約がありますのでご注意ください。

- 接続できる室内機の形名、能力については、同梱された「ビーバーエアコン「フリーマルチ」仕様表」に従って接続してください。
- 室内機の据付けは、各々の室内機に同梱された据付説明書によって行ってください。

※右図の←印寸法は、エアコン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なる場所に設置してください。

1. 風通しが悪くショートサイクルが起きやすい場所は、冷暖房能力および消費電力が10%程悪化する場合があります。
2. 壁に向かって吹出すと壁が汚れる場合があります。

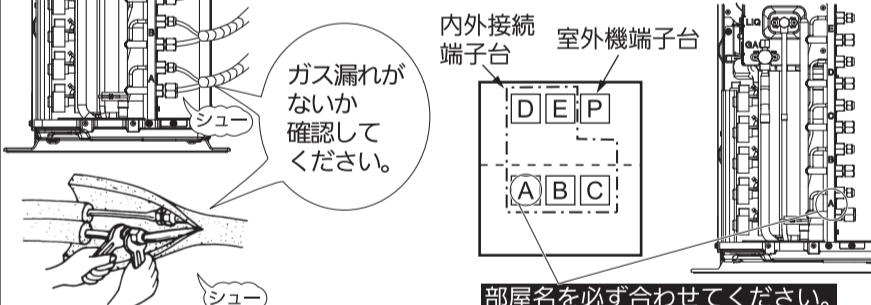
◎冷凍機油は、配管の接続時に配管とユニオンのシート面へ塗布します。



5 据付工事は以下の点に特に注意してください。

1 配管接続

- 内外接続電線⑥は、必ずS1・S2・S3を合わせて接続してください。同一室内機の冷媒配管⑤と内外接続電線⑥を室外機接続部の部屋名(例 A室)に合わせて接続してください。



6 ドレン配管

ドレン処理について

- 室内外の配管接続より先にドレン処理してください。(室内外の配管接続後に行うと、室外機が動かなくなり、ドレンソケットセット⑤が取付けにくくなります)
- 市販の内径15mmのピニールホース⑥を接続してドレン水を導いてください。
- ドレン配管はドレン水が流れやすいように必ず下りこう配をつけて配管してください。

※詳細は別売部品の中に入っている説明書をご覧ください。

寒冷地における注意事項

寒冷地では、ドレン水が凍結し、ファンが回らなくなるおそれがありますので、ドレンソケットセット⑤は取付けないでください。

※運転電流については、「ビーバーエアコン「フリーマルチ」仕様表」を参考してください。

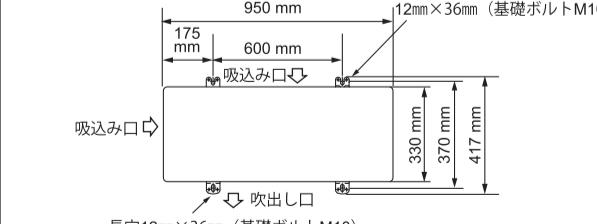
7 室外機の据付手順

7-1 室外機の据付図

室外機の設置

- 室外機を据付ける場合ボルトで室外機の足を必ず固定してください。
- 地震や突風などで倒れないように強固に据付けてください。

室外機固定用穴位置図



電源

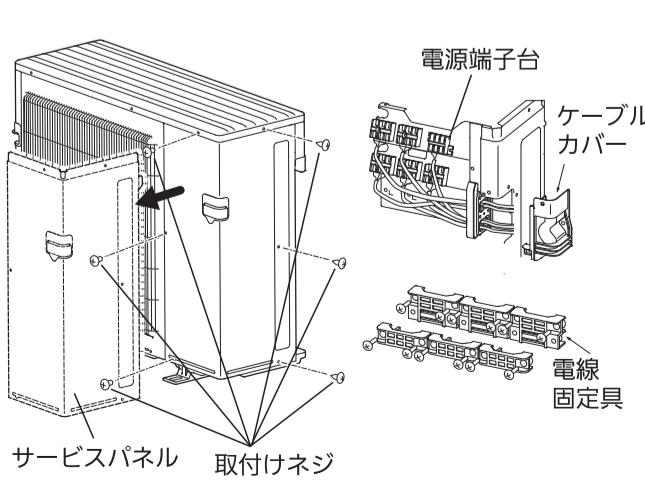
- 電源は専用の電源回路を設け、引込み接続工事については、下記仕様表に合わせて「電気設備に関する技術基準」および「内線規程」に従って施工してください。

| 定格電圧 | 単相200V |
|---------------------------------------|----------------|
| ブレーカー容量 | 20A |
| 電源電線④(分歧回路)の太さと長さ 電線径(mm)/最大こう長(m) | Φ2.0/17 2.6/29 |

※運転電流については、「ビーバーエアコン「フリーマルチ」仕様表」を参考してください。

サービスパネルの取外しかた

- サービスパネル取付けネジ6本を外し、パネルを矢印の方向に引いてサービスパネルを外してください。



7 -2 配管工事

R410A用として下表の専用ツールが必要となります。

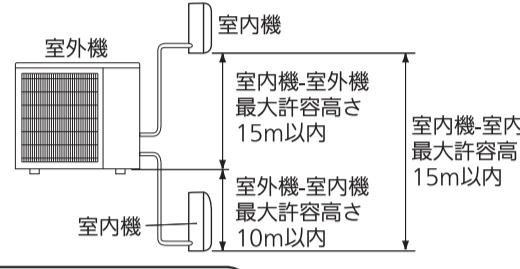
| 工具名 (R410A用) | |
|--------------|-------------|
| マニホールドバルブ | フレアツール |
| チャージホース | 出し代調整用銅管ゲージ |
| ガス漏れ検知器 | 真空ポンプ用アダプター |
| トルクレンチ | 冷媒充てん用電子はかり |

内外接続配管長・高低差

お願い

- この機種は内外接続配管長の合計で60m分の冷媒を室外機に封入してありますので60mを越える場合は冷媒の追加チャージが必要です。
- また下表が冷媒配管の許容値ですので、この長さを超える工事を行わないでください。
- 追加冷媒量は⑦-3「真空引き・リークテスト」を参照してください。
- 接続時に配管内部に水・バリ・砂などが入ると、圧縮機の故障ならびに性能低下につながります。
- 配管加工時や接続時に水・バリ・砂などが入らないよう十分注意とともに、配管接続後は真空引きを必ず実施してください。

| 冷媒配管許容値 | |
|-----------------|--------|
| 室内機1台当りの内外接続配管長 | 25m以内 |
| 内外接続配管の合計 | 80m以内 |
| 各機間の高低 | 下図参照 |
| 室内機1台当りの配管曲げ箇所 | 25か所以内 |
| 配管曲げ箇所総数 | 80か所以内 |



配管サイズの選定

- 接続配管の径は室内機(形名・能力)によって異なります。カタログ、仕様書、室内機の梱包表示などを確認してください。
- 室外機本体バルブサイズと異なる径の冷媒配管を使用する場合は別売部品「異径絶手」をご使用ください。

| 室外本体バルブサイズ | |
|------------|----------------|
| A 液管 | φ6.35mm (1/4") |
| 室 ガス管 | φ9.52mm (3/8") |
| B 液管 | φ6.35mm (1/4") |
| 室 ガス管 | φ9.52mm (3/8") |
| C 液管 | φ6.35mm (1/4") |
| 室 ガス管 | φ9.52mm (3/8") |

配管の準備

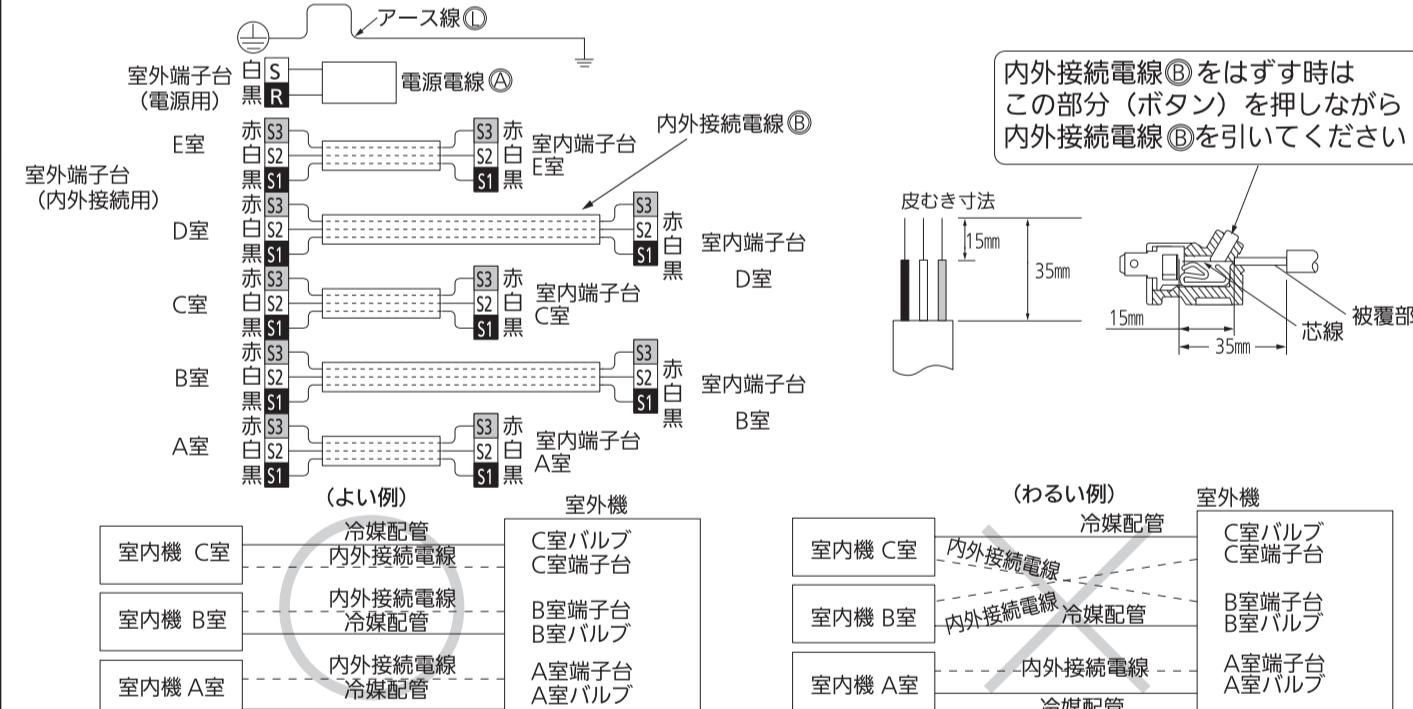
- 冷媒配管は下記の仕様のものを使用してください。
- 断熱材は、室内機に添付された据付説明書に従ってください。
- 冷媒配管は露付防止のために2本とも確実に断熱してください。
- 冷媒配管の曲げ半径は100mm以上にしてください。

| 冷媒配管 | | 外径 | 肉厚 | 材料および規格 |
|------|----------------|-------|--------------------------|---------|
| 液管 | φ6.35mm (1/4") | 0.8mm | リントン酸銅 C1220T JIS H 3300 | |
| ガス管 | φ9.52mm (3/8") | 0.8mm | リントン酸銅 C1220T JIS H 3300 | |
| | φ12.7mm (1/2") | 0.8mm | リントン酸銅 C1220T JIS H 3300 | |

7 -5 内外接続電線と電源電線の接続

内外接続電線と電源電線の接続

- 同一室内機の冷媒配管①と内外接続電線②を室外機接続部の部屋名(例 A室)に合わせて接続してください。



警告

端子台へ電線を接続する際には芯線がかくれるまで確実に押し込み各々の線が引っ張って抜けないことを確認してください。

挿入が不十分ですと端子台が焼損することがあります。

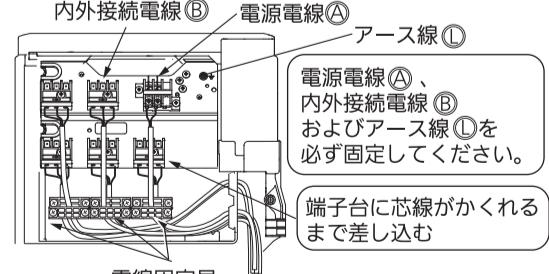
注意

冷媒配管①と内外接続電線⑤を同一室内機に接続する。

冷媒配管①と内外接続電線⑤の部屋名を合わせないで運転した場合、室内機からの露垂れや圧縮機故障の原因になります。

- サービス時を考慮し、電源電線④、内外接続電線⑤およびアース線①には余裕をもたせてください。

- 電源電線④、内外接続電線⑤およびアース線①を端子台に接続後、必ず電線固定具で電源電線④、内外接続電線⑤およびアース線①を固定してください。



7 -6 アースの取付け

このエアコンは必ず接地工事をしてください。

- 接地工事は、「電気設備に関する技術基準」に従って電気工事の資格のある方が実施してください。

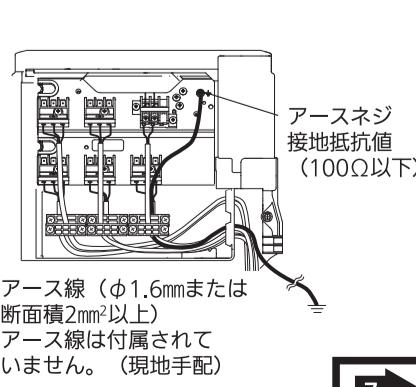
| 接地の基準 | | | |
|-------------------|-----------|-----------|---------------------------------------|
| 電源の条件 | 据付場所 | 水気のある場所 | 湿気の多い場所 |
| 交流対地電圧が150V以下の場合 | 単相100Vの機種 | 単相200Vの機種 | D種接地工事は法的には除外されていますが安全のため接地工事をしてください。 |
| 交流対地電圧が150Vを超える場合 | 三相200Vの機種 | 三相200Vの機種 | 漏電しゃ断器を取り付け、さらにD種接地工事が必要です。 |

D種接地工事について

- 接地工事は電気工事の資格のある方が実施してください。

- 接地抵抗値は100Ω以下であることを確かめてください。

(漏電しゃ断器を取り付けた場合は500Ω以下であることを確かめてください)



7 -3 真空引き・リークテスト

地球環境保護の観点からエアバージは真空ポンプ方式でお願いします。

- ハンドルLoは全閉にしたままで、以下の作業中は操作しません。
- マニホールドバルブ使用方法の詳細はマニホールドバルブの取扱説明書をご覧ください。
- 真空引き作業は全室行ってください。

配管接続が確実に行われたか確認する。
ストップバルブ(ガス管側・液管側)の弁が全閉になっていることを確認する。
ストップバルブ(ガス管側)のサービスポートへマニホールドバルブのチャージホースの突起側(虫ピンを押す側)を接続し、チャージホースを真空ポンプに接続する。

マニホールドバルブのハンドルLoを全閉にし真空ポンプを運転する。
ガス管側のフレアナットを少しゆるめアワが入っていくことを確認し、再度フレアナットを締める。(エアが入っていない場合はチャージホースがサービスポートへしっかりと接続されているか再確認してください)

真空引きを15分以上行い、連成計が-0.1MPa [ゲージ] (-760mmHg)になっていることを確認する。

真空引きが終わったらマニホールドバルブのハンドルLoを全閉にし、真空ポンプ側のチャージホースをゆるめ、エアを吸込ませてから真空ポンプの運転を止める。

3分程度このままの状態にして針が戻らないことを確認し、ストップバルブ(ガス管側・液管側)の弁棒を反時計方向に当たるまでいっぱいにまわし、全開にする。

ストップバーに当たったら、それ以上に力を加えない。

内外接続配管長の合計が60mを超える場合

内外接続配管長の合計が60m以下の場合

追加冷媒量は20×(内外接続配管長の合計-60)g

追加充てん不要

ストップバルブ(ガス管側)のサービスポートよりチャージホースを外す。

サービスポートのキャップとストップバルブ(ガス管側・液管側)のキャップをトルクレンチで締め付ける。

サービスポート…

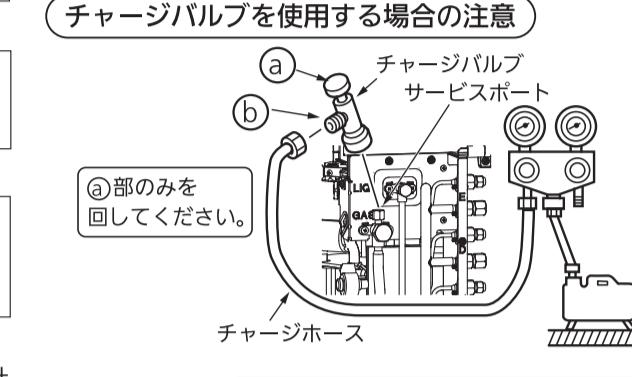
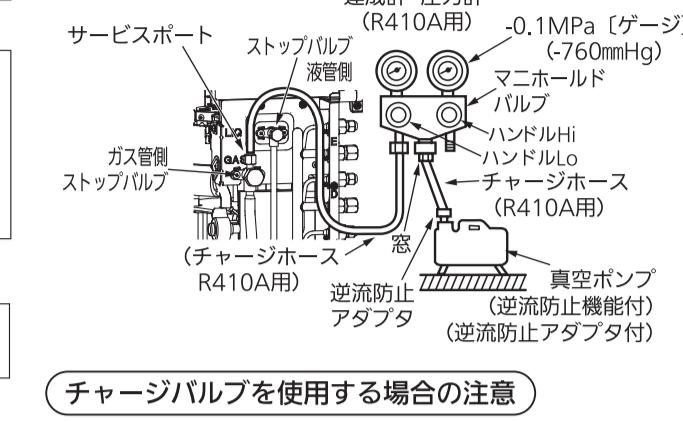
締付トルク14~18N·m (140~180kgf·cm相当)

ストップバルブ…

締付トルク20~30N·m (200~300kgf·cm相当)

リークテストを行い、ガス漏れがないことを確認してください。

- 冷媒充てん用電子はかりを使用して、ポンベの液相から冷媒を充てんしてください。ただし、液冷媒を一気に充てんすると圧縮機が故障するおそれがありますので、徐々に充てんしてください。
- サービスポートのキャップ及び弁棒用キャップは必ず取付けてください。



チャージバルブをサービスポートに取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。

④部のみを回してください。

バルブコア(虫ピン)を押込んだ状態(開いた状態)で④部を締めるとバルブコア(虫ピン)が変形するおそれがあります。

④部と⑥部(チャージバルブ本体)を同時に回して締めしないでください。

●締付トルクが大きすぎると、フレア部を破損し、ガス漏れの原因になります。

●フレア部が破損すると、増締めしてもガス漏れは止まりません。

ガス漏れの場合

- フレアナット接続部を締めしてください。
- 増締めを行っても止まらない場合は、漏れ箇所を修理後、サービスポートより本体ガスをすべて回収し、ガスボンベから規定量を充てんしてください。

7 -4 断熱とテーピング

- 室内側はパイプカバーで接続部の配管をおおいます。

- 室外側はバルブ部までしっかりと断熱してください。

天井裏や押し入れなどの高温、多湿な場所に配管を通す場合には、露付き防止のため、更に市販の断熱材を巻き加えてください。

確認日

確認者名

□の中に印をいれて確認してください。確認後、この据付説明書をお客さまにお渡しください。

据付時 据付後

- 専用回路を設けてありますか?
- 電源電圧は規定どおりですか?
- フレーカー容量は規定どおりですか?
- 内外接続電線④および電源電線④の端子台への挿入は確実ですか?
- 内外接続電線④および電源電線④の固定は確実ですか?
- 内外接続電線④および電源電線④の中間接続は行っていますか?
- 冷媒配管①と内外接続電線④との組合せ(A室、B室、C室、D室、E室)は正しいですか?
- アース線①の接続は確実ですか?
- 冷媒R410A用配管または、指定肉厚の配管を使用しましたか?
- 配管接続部のリークテストを行いましたか?
- 真空引きを行いましたか?

お客様への説明

- 取扱説明書に従って、運転・操作・室内機の清掃方法などを正しく、わかりやすくご説明してください。

- 実際に使用される方が不在の場合は、発注者や管理される方などに説明してください。

- とくに「安全のために必ずお守りください」の項は安全に関する重要な注意事項を記載していますので必ず守るように説明してください。

9 試運転(必ず実施してください)

試運転以外での長時間の運転はおやめください。

建設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。

●試運転の前に⑧「据付時・据付工事後の確認」の実施と、室内機に同梱された据付説明書の「試運転」の項を確認してください。

●電源は定格電圧と合っているか、必ず確認してください。

●冷媒配管①と内外接続電線④の接続違いを検出するため、はじめに冷房で各室内機1台ずつ試運転を実施してください。

●配管組合せ点検機能により、冷媒配管①と内外接続電線④の組合せが正しいか確認することができます。

●接続違いまたは判定不可となった場合、冷房で各室内機1