

## ヒートポンプ空調機Ⅱ 工事説明書 [搬入・据付]

### 1. 安全にご施工いただくために

この工事説明書は製品の搬入、据付にあたって重要な内容を記載しておりますので、ご施工前によくお読みください。また、安全に関して特に注意すべき点は、「危険」「警告」「注意」に区分し、表記しておりますので遵守願います。なお、納入した製品の構成や組込み機器図が綴じられております納入仕様書を併せてご確認願います。室外ユニットに関しては、別紙『空気調和機室外ユニット 据付説明書』を参照願います。

● **電気用品安全法に関する注意事項**

弊社製品を一般家庭や小規模事業所（一般用電気工作物）に接続して使用しないでください。

弊社製品は大規模事業所に接続する機器として設計、製作しています。事業用電気工作物に接続して使用してください。

● **フロン排出抑制法に関する注意事項**

本製品は「フロン排出抑制法」に定める「第一種特定製品」です。

● **JRA GL-14「冷凍空調機器の冷媒漏えい防止ガイドライン」に基づく冷媒漏えい点検のお願い**

製品の特性を維持していただくために、また、冷媒フロン類を適切に管理していただくために、設置時及び設置後の定期的な冷媒漏えい点検をお願いします。漏えい点検は、漏えい点検資格者が実施し、「漏えい点検記録簿」にその結果と、廃棄するまでのすべての点検工事が記録されますので、お客様に内容の確認とその管理（管理委託を含む）をお願い致します。詳細につきましては、下記サイトをご覧ください。

・ JRA GL-14「冷凍空調機器の冷媒漏えい防止ガイドライン」：<http://jraia.or.jp>

・ フロン漏えい点検制度：<http://jarac.or.jp>

フロンについて	この表示はエアコンに温暖化ガス（フロン類）が封入されていることをご理解いただくための表示です。
R410A 冷媒	<p>本機にはGWP（地球温暖化係数）が2090のフロン類が使用されています。地球温暖化防止のため、移設・修理・廃棄する場合にはフロンの回収が必要です。</p> 

● **危害・損害の程度を表す記号の区分**

	<b>危険</b>	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。
	<b>警告</b>	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。
	<b>注意</b>	取扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負う可能性が想定される場合、及び物的損害のみの発生が想定される場合。但し、この場合でも状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

● **危害・損害の発生事象・結果事象を表す記号の区分**

	△記号は、警告・注意を促す内容がある事を告げるものです。図の中に具体的な注意内容（左図の場合は回転体注意）が描かれています。
	⊘記号は、禁止の行為である事を告げるものです。図の中に具体的な指示内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。
	●記号は、行為を強制したり、指示したり内容を告げるものです。図の中に具体的な指示内容（左図の場合は、アースを必ず接続してください）が描かれています。

### ⚠ 危険

**強度が不十分な箇所への据付禁止**

機器の据え付けは機器質量に十分耐えうる強度な基礎にアンカーボルト等を使用して確実に据付けてください。強度が不足している箇所への据付けや、固定が不十分な場合は、製品の転倒や落下などの重大事故の原因になります。

**許容荷重を超える製品の吊り上げ禁止**

機器の搬入時に、製品をクレーンなどにより吊り上げる際は製品の質量を事前に調べ、使用するクレーンなどの許容荷重を超えないことを確認してください。許容荷重を超える質量の製品を吊り上げるとクレーンの横転など、重大事故のおそれがあります。

**吊り上げ中の製品の下に入らない**

吊り上げ中は製品の落下・転倒の可能性があります。製品の下に入るのは大変危険です。

**冷媒が漏れたら換気を行い、火気を使用しない**

冷媒が漏れた場合、直ちに換気を行ってください。密閉された空間では窒息のおそれがあります。また、冷媒が火気に触れると有毒ガスが発生する原因となります。火気の使用を禁止してください。

## ⚠ 危険

### 製品に入る際には製品を停止させ、必ず本体の電源を遮断する

製品には回転体や高温物があります。回転体が完全に停止し、高温物が冷えてから入ってください。また、電源が投入された状態では誤作動で回転体が運転し、人身事故の原因になりますので、必ず電源を遮断してから製品に入ってください。



### 電気配線・制御配線の結線の際には、必ず本体の電源を遮断する

電気配線や制御配線を結線する際には、必ず本体の電源を遮断した状態で行ってください。電源が投入された状態で結線を行うと、感電、火災の原因になります。



爆発性ガス、引火性ガスのある環境への据付禁止  
引火、爆発のおそれがあります。



## ⚠ 警告

### 工事は専門業者が実施する

機器の据付けや組立、付帯設備工事は専門業者が実施してください。また、本工事説明書に従って確実に施工してください。据付に不備があると、水漏れ、感電、火災の原因になります。



### 電気工事は関連法律を守って正しく施工する

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」及び本工事説明書に従って施工してください。電源回路容量不足や施工に不備があると、感電・火災の原因になります。



所定の電線で配線し、接続部に力を掛けない  
配線は所定の電線を使用して確実に接続し、端子接続部に電線の外力や張力が作用しないよう施工してください。接続部の損傷や過熱、火災の原因になります。



仕様にあった電源電圧、周波数で使用する  
機器の仕様に適合した電圧、周波数以外で使用しないでください。仕様から外れた電源電圧、周波数で使用すると火災、感電の原因になります。



漏電遮断器（電流動作形）を設置する  
誤作動を防止するため、高調波対策の漏電遮断器を使用してください。感電・火災事故防止のため、漏電遮断器の設置が義務付けられています。また、本製品はインバータを内蔵しています。



異常を確認したら、すぐに運転を停止する  
運転音や振動に異常を確認した場合は、すぐに運転を停止してください。異常のまま運転を継続すると、故障、感電、火災の原因になります。また、異常への対処は専門の工事業者や弊社指定のサービス会社にご相談ください。



## ⚠ 注意

納入仕様書を併せてご確認願います  
納入仕様書には、納入した製品の構成などが記載されています。必ず本工事説明書と納入仕様書を併せてご確認いただき、適切に施工ください。



アース工事を適切に施工する  
アースを適切に施工してください。アース線はガス管、水道管、避雷針、電話のアース線には接続しないでください。アースが不十分な場合は感電の原因になります。



加湿器には水質基準に適合した飲料水を使用する  
気化式加湿器に使用する供給水は、必ず水道法に定められた水道法水質基準に適合した飲料水を使用してください。水質が不適切な場合は、スケールが発生し、飛散して室内に流入する場合があります。



製品の上に乗らない  
落下、転倒によるケガのおそれがあります。また、機器の破損の原因になります。



配管や配線の上に乗ったり、無理な力を加えない  
配管や配線の上に乗ったり、無理な力を加えると、変形・破損が生じ、動作不良や配管内の冷媒が漏えいする原因になります。



特殊環境には使用しない  
油分、塩分、湿気、塵埃の多い場所や腐食性ガスなどが発生している場所、電磁ノイズの影響を受ける場所に据付けしないでください。性能低下や機器の破損の原因になります。



 注意

製品のアルミフィン、ファンにさわらない  
ケガの原因になります。



ドレン配管を確実に施工する  
ドレン配管はドレンが滞りなく排水されるように施工して  
ください。不適切な場合は、室内に漏水し、他の設備機器や  
什器等を濡らす恐れがあります。



蒸気管に触れない  
蒸気管は高温になっている場合があります。触れると火傷する  
おそれがあります。



## 2. 製品お受取り時のお願い

キズ、打痕など、異常が無いことを必ずご確認ください

- 製品は原則“車上引き渡し”となります。車上でのお受取りの際に製品にキズや打痕などの異常がないことを必ずご確認ください。  
お受取り後のご指摘には対応できかねますのでご注意ください。

お受取り時に付属部品が揃っていることをご確認ください

- 付属部品（オプション品含む）をお受取り時にご確認ください。
- 付属部品は組立作業が終わるまで保管してください。また紛失しないように管理をお願いします。

## 3. 据付場所

据付条件

- ユニットの重さ・振動に耐え、水平に据え付けられる安全な場所に据付けてください。
- 安全に保守点検を行うための所要スペースを確保してください。
- 本製品は以下の温度条件でご使用ください。

運転モード	空気調和機吸込温度	室外ユニット吸込温度
冷房	14~35℃WB	-5~43℃CDB
暖房	-5~22℃CDB	-20~22℃WB

- 他の機械からの振動や熱の影響が無い場所に据付けてください。
- 室外ユニットの据付については『空気調和機室外ユニット 据付説明書』を参照します。

塩害地域への対応

- 海水飛沫や潮風の影響を受ける場所に据え付ける場合は、次のような対策を実施してください。
  1. 建物の陰など、潮風が直接当たらない場所に設置する。
  2. 防風壁などを設置する。
- 必ず製品を水平に保ち、水はけの良い場所に据え付けるなど、排水性を確保してください。また、外装パネルに付着した塩分等が、雨水によって十分に洗い流されるようにしてください。  
水の滞留により防錆性能が劣化します。
- 据付時に製品に傷がついた場合は、補修用塗料を塗布するなど、必ず補修を行ってください。  
外装パネルの傷や、架台の塗装剥離を放置すると、発錆の原因になります。

下記のような場所へは据付けないでください

- 鉱物油がたち込めたり、調理場など、油の飛散や蒸気の多い場所。  
樹脂部品が劣化し、部品の落下や水漏れの原因になることがあります。
- 亜硫酸ガスなど腐食性ガスの発生する場所。  
銅管および銅管ろう付け部が腐食し、冷媒漏れの原因になることがあります。
- 電磁波を発生する機械がある場所。  
制御系統に異常を生じ、正常な運転ができない原因になることがあります。
- 可燃性ガスの漏れるおそれのある場所、カーボン繊維や引火性粉じんの浮遊する場所およびシンナー、ガソリンなど揮発性引火物を取り扱う場所。  
万一ガスが漏れてユニットの周囲にたまると、発火の原因になることがあります。
- 小動物のすみかになるような場所。  
侵入した小動物が内部の電気部品に触れると、故障や発煙・発火の原因になることがあります。

## 4. 搬入据付

### 搬入前にご確認ください

- 搬入時、分割搬入ラベルでチャンバ情報（系統名、チャンバ名称、搬入質量など）を確認してください。
- 搬入の際、横倒し仕様の空調機以外は横倒しにしないでください。

### 吊り下げ、吊り上げ時には十分ご注意ください（図 4-1 参照）

- 吊り金具に吊り用ワイヤを取付ける際は吊り金具が緩んでいないか確認してください。緩んでいる場合は、増し締めした後に吊り用ワイヤを取り付け願います。増し締めは必ず手締めにて行い、吊り金具の環に棒などを入れて締め付けることはしないでください。吊り金具の破損の原因となります。
- ワイヤ吊りまたは台車で製品の搬入を行ってください。
- 空調機にワイヤロープまたはナイロンスリングを掛ける場合、ロープがケーシングなどに接触する部分に当て板、当布を添えてください。
- 吊り上げ時、シャックルまたは外れ防止機能のフックをご使用ください。
- 搬入時、吊り上げられた空調機の下には入らないでください。空調機が落下し下敷きになるおそれがあります。
- 空調機は搬入した状態で個々に吊り上げてください。複数のユニットを一体に接続して吊り上げを行わないでください。
- 仮置きなどで空調機の下に角材を敷く場合は、架台もしくはケーシング鋼材下両側とその中間に数本の角材を敷いてください。

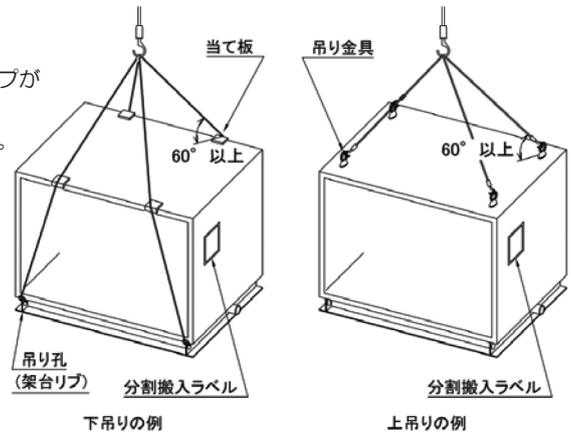


図 4-1 吊り込み例

### 搬送時の損傷にご注意ください

- 外装パネルに傷が付かないように、できるだけ据付位置まで梱包のまま搬入・搬送してください。
- 落下のおそれがありますので空調機の天面に乗らないでください。やむを得ず天面に乗る際は、落下防止措置を行い、天面外装パネルの損傷を防ぐためにコンパネなどで養生してください。
- 吊り孔、吊り金具以外（本体フレーム、モータ、ベルトカバー、ファンシャフト、点検扉、コイル配管などの突起物）には、絶対に荷重を掛けないでください。機器の変形や損傷の原因になります。特に配管は変形や冷媒漏洩のおそれがありますのでご注意ください。

### 製品出荷梱包は雨天対応ではありません

- 製品出荷梱包は雨天対応ではありませんので、雨天での搬入時は空調機内部に雨水が入らないよう、養生をお願いします。万が一水が入った場合、放置すると短期に錆やカビが発生する原因になりますので、直ちに拭き取りと乾燥作業が必要です。また、モータ、制御盤など、電気部品に滴下しますと機器が損傷するおそれがあります。
- 出荷梱包をしたまま長時間放置すると、外装に黒錆が発生する場合があります。

### 据付時にご注意ください

- 必ず水平で平坦な基礎上に、架台全面を支えるように据付願います。不適切な据付は振動、リーク、結露などの原因になります。
- 狭所などに据え付ける際は搬入順序を十分に検討願います。誤るとアンカーボルトの施工スペースがなくなることがあります。
- アンカーボルトは確実に施工してください。暴風、地震などで二次災害のおそれがあります。
- 基礎の水平度によっては外板の目地がズれる場合があります。
- アンカーボルトに対し、孔径が大きい場合は十分な厚みと大きさのワッシャなどを使用して施工をお願いします。
- アンカーボルトの種類、サイズ、重心位置は組込機器により異なりますので、納入仕様書にてご確認ください。
- 防振パッドを使用する場合は、架台の全周に沿って防振パッドを施工してください。架台の一部のみで受けると、架台がたわむおそれがあります。
- 基礎の周囲に排水溝を設け、空調機の周囲に水がたまらないように確実に排水してください。
- 空調機内に第三者が容易に触れることができないよう、措置を講じてください。空調機内は回転体や高温物、高電圧機器があり危険です。
- メンテナンスが行えるよう機器周囲にメンテナンススペースを設けてください。
- 搬入据付時、架台部、吊り孔部などの塗装が剥離した場合は速やかに補修願います。発錆の原因になります。
- 屋外型の吊りボルトは、付属出荷されている塞ぎボルトに交換してください。

## 5. 組立

原則として空気調和機の天面には乗らないでください

- 天板に乗ったり、重量物を置くと、天板の面材が断熱材から剥離し、時間経過とともに天板がふくれ、変形する場合があります。(外装パネル表面のふくれや変形は、断熱や遮音に影響を及ぼすことはありません。)
- 開口部をまだいでいるフレーム、点検扉、配管、盤ボックス、計器類も同様に、乗ったり、重量物を置くと、破損やリークの原因になる場合があります。
- ファン室の部品(ファンランナ、整流ガイド、モータなど)に足をかけたり、人が乗ったりしないでください。故障の原因になります。

空気調和機の天面に乗る場合は安全に十分注意ください

- 天面は原則として乗らないでください。やむを得ず乗る際は、必ず道板を設置してから乗ってください。
- 作業中に開口部から転落しないように注意してください。必要であれば現場にて落下防止処置を行ってください。
- 開口部に異物などを落とさないようご注意ください。万が一ファンハウジングに入った場合はファンの故障原因になります。

空気調和機内に入る際はご注意ください

- コイルのアルミフィン面に触れるとケガをするおそれがありますので、注意してください。
- 底板塗装やドレンパンを傷つけないよう、養生を行ってから入ってください。
- 機内組込品に荷重をかけたりぶつかけたりして、破損しないようご注意ください。

チャンバの接続時にご注意ください

- チャンバ接続の場合、接続ボルトによる引き寄せは行わないでください。
- 極力、隙間が出来ないようにチャンバ接続面どうしを密着させてください。この時パールなどを使用する場合は、1点に荷重を掛けないでください。
- “しの”などを使用して接続ボルト用孔位置を合わせてください。この時、図に示すような『三角セット金具』や『中間セット金具』が付いている場合は、『しの孔』を利用して穴位置を合わせてください。(図 5-1 参照)
- 接続ボルトを用いてチャンバどうしを締結してください。この時、『三角セット金具』や『中間セット金具』が付いている場合、先に『三角セット金具』及び『中間セット金具』部分を接続し、その後フレーム間を接続してください。(図 5-1 参照)
- チャンバ接続部のパッキンは破損の無きよう注意してください。パッキンが付属出荷の場合は、必ずフレームに貼り付けてください。
- チャンバ接続部フレームにナット(埋込ナットなど)が組付けされている場合は、噛込みやネジ部が損傷するとナット交換が困難なため、注意して締付願います。(図 5-2 参照)
- ステンレス製のボルトナットは焼き付け防止のため、電動工具を使用しないで施工されることを推奨しています。
- 配線の挟み込みに注意して接続願います。また、チャンバ分割部の配線やコネクタ接続がある場合は施工漏れなきよう注意願います。
- 防水コネクタは最後まで押し込み、接続願います。(図 5-3 参照)
- 外板ビス及びガイド取付ボルトを緩めたり外したりしないでください。リークや故障の原因になります。(図 5-4 参照)
- 各々のチャンバを接続後、必要に応じてフレーム接合部をコーキングしてください。また、屋外型空調機のコーキングは必ず機外側を施工し、必要に応じて機内側も施工願います。なお、コーキング剤は付属しておりませんので、貴方にて用意願います。

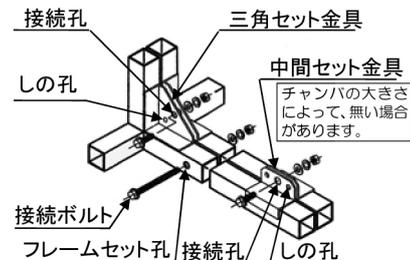


図 5-1 フレームセット例

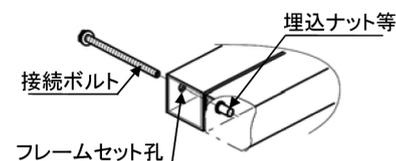


図 5-2 接続部のナット組付け部



図 5-3 防水コネクタの接続

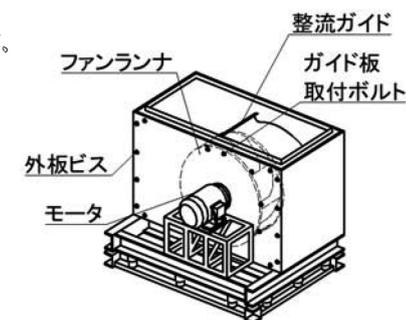


図 5-4 ガイド取付ボルト

チャンバの接続後に確認をしてください

- 『外板板止め』の表示のある外装パネルは、ユニット組立後・部品取付け後に必ず本締めしてください。
- 組立後、運転開始までに時間があり、外装パネルが傷つくおそれがある場合は養生処置をしてください。
- 防振装置の搬入用に設置している“木片”は振れ止めストッパボルトを緩めて、上部チャンバを持ち上げながら、はずしてください。木片をはずさないと防振が機能せず、異常振動の原因となります。(図 5-5、図 5-6、図 5-7 参照)
- 緩み止め六角ナットは防振を効かすため、図 5-5、図 5-6、図 5-7 の※印隙間を確認、調整してください。
- ファンまたはファンチャンバ用のスラスト防止ストッパが設置されている場合はアジャスターボルトをキャンバス継手取付け前に必ず調整してください。(図 5-8 参照)

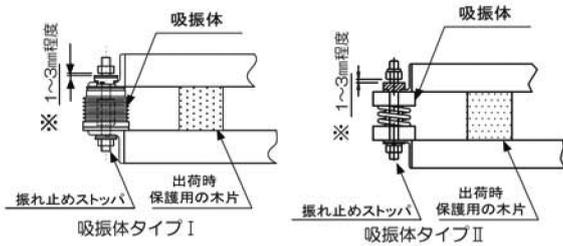


図 5-5 吸振体と振れ止めストッパ一体タイプ

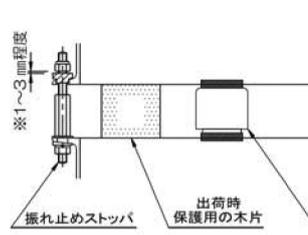


図 5-6 吸振体と振れ止めストッパ分離タイプ

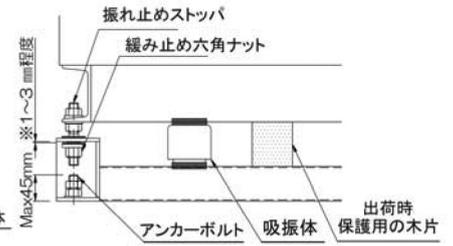
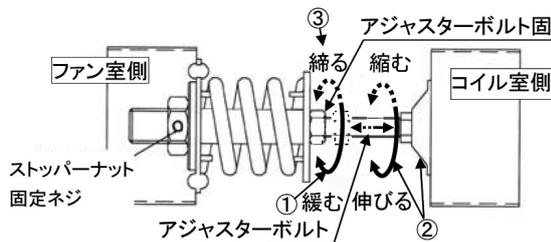


図 5-7 機外防振タイプ



#### アジャスターボルト調整方法

- ①アジャスターボルトの固定ナットを左回しにして緩めてください。
- ②アジャスターボルトを左回しにしてコイル室側に軽く当たるまで伸ばしてください。
- ③アジャスターボルトの固定ナットを右回しにして固定してください。

図 5-8 スラスト防止用ストッパのアジャスターボルト

## 6. ダクト工事

ダクト開口部より異物が入らないようご注意ください

- 特にファン吐出開口部から異物が入ると、ファンの故障原因になります。

ダクト接続時にご確認ください

- 開口部に鋼板や塞ぎ板が付いている場合は、取り外してダクトをご施工ください。
- ダクト自重を直接ユニットに持たせたり、ダクトを無理に引っ張り接続すると、変形やリークの原因になりますのでご注意ください。
- 振動伝播の防止やユニットへの荷重防止に、必要に応じダクト接続部にキャンバス継手を使用してください。
- 防振で受けられたユニットにダクトを接続する際は、必ずキャンバスで接続してください。
- ダクト施工時の金型片または金属加工粉が機器に付着すると発錆の原因となります。施工後は機器内部の清掃をお願いします。

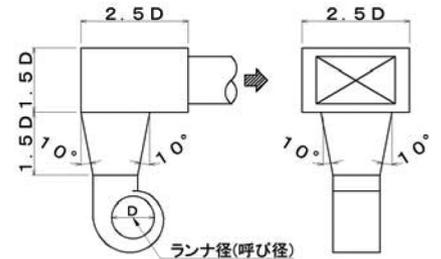


図 6-1 ダクト接続距離の例

ダクト形状及び振り回しは編流のないようにご施工願います

- ファン吐出口に接続するダクト位置は、ランナ径(呼び径)の 1.5 倍以上の距離を確保してください。(図 6-1 参照)

ランナ径(呼び径)の例

ファン名称	ファンサイズ	ランナ径(呼び径)
シロッコファン	450D-360	450mm
プラグファン	PC-27UD-80F	686mm(=27×25.4)
プラグファン	RH-56C	560mm

ランナ径は空調機構成図 仕様欄のファンサイズより求めます。

- 吐出ダクト・プレナムチャンバは空気の流れが偏らないようにダクト取り出し施工をお願いします。ファン2連の場合、プレナムチャンバのダクト取り出しが偏芯していると、偏流が生じやすいため必要により整流板などをご施工願います。(図 6-2 参照)
- 空調機と機吹出口の直近に無理な曲がり、変形、急縮小、VD や MD の取付けがないように留意願います。振動、騒音やファン・モータの破損の原因となります。

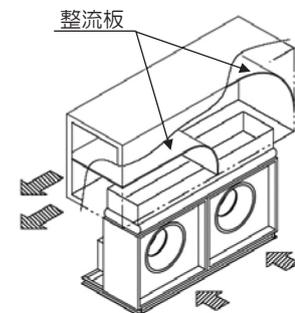


図 6-2 ファン2連のプレナムチャンバ施工例

## 7. 配管工事

配管施工時にご注意ください

- 配管を養生しているキャップは、必ず外してから施工してください。

キャップをははずす時は、配管をキズつけないでください。

- 接続する際は、機器を無理に引っ張ったり、押し付けたりしないで加工ください。
- 配管部に手や足を掛けたりしないでください。配管部の曲がり・へこみ・冷媒漏洩の原因となります。
- 空気調和機全体を防振装置で受けているような場合は、フレキシブル配管などで施工してください。
- 接続する配管（保温部材含む）の荷重が空気調和機に掛からないように施工してください。

変形、破損、冷媒漏洩のおそれがあります。

- 配管内に指定冷媒（R410A）以外の空気などを混入させないでください。
- 作業中に冷媒が漏れた場合は、換気をしてください。
- 本製品は指定冷媒R410A専用機です。下記の項目必ず守って工事・施工してください。
- パイプカッターなどの工具は、R410A用のものを使用する。
- 管内へのゴミ・ほこりなどの侵入、または水分の侵入を防止するため、ピンチまたはテーピングにて配管の養生を行う。
- 空気調和機からの配管は200～500mmの出代がありますので、適宜パイプカッターで切断し、施工ください。
- 空気調和機からの配管端部は、直接配管をろう付け接続できるよう加工してあります。

- 配管ろう付け作業は、高度な技術と経験を要するため、

ガス溶接技能講習を修了した方が、作業してください。

- 配管ろう付け時、酸化防止剤などを使用せず、必ず窒素置換・窒素フローを行ってください。窒素置換を行わない、または管内内部に窒素を流さないでろう付け作業を行うと、配管内部に多量の酸化皮膜が生成され、冷媒系統内の各種弁、圧縮機などに影響を与え、正常な運転ができなくなります。

窒素を流しながらろう付け作業を行う場合は、減圧弁を使用してください。

窒素の圧力は約0.02MPa（ほおに風を感じる程度）が適切です。

- 配管ろう付け接続時には、フラックスを使用しないでください。ろう材にはフラックスの不要なりん銅ろう（BCuP-2）を使用してください。

（フラックスが塩素系の場合には配管腐食を起し、さらにフッ素が含まれる場合には冷凍機油を劣化させるなど、冷媒配管系統に悪影響を与えます。）

- 配管をろう付け作業する際は、機内の弁・サーミスタ・その他の配線が熱による影響を受けないよう、対策を講じてください。

- 配管接続（ろう付け作業）完了後、室外ユニットとの連結配管の気密試験・冷媒漏洩検査を行ってください。

（室外ユニット付属の『空気調和機室外ユニット 据付説明書』を参照してください。）

気密試験・冷媒漏洩検査後、配管は必ず断熱工事（保温）を行ってください。

空気調和機側の保温は外板パネルまで施工してください。

- その他、『空気調和機室外ユニット 据付説明書』も合わせて参照ください。

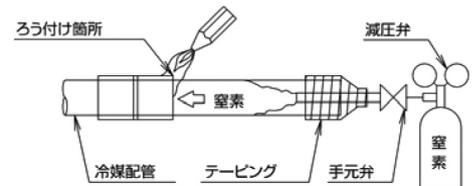


図7-1 配管ろう付け作業

気化式加湿器配管工事（図7-2参照）

- 軟銅管は継手部付近から急に曲げないでください。
- 軟銅管は奥までまっすぐに差し込んでください。
- リングジョイント付属の場合は、リングナットの締付トルクは15N・m程度にしてください。

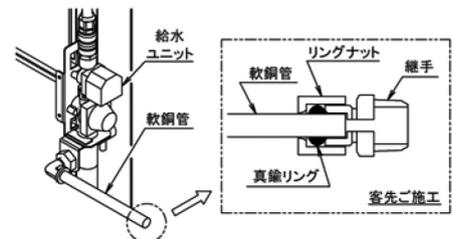


図7-2 気化式加湿器配管施工

蒸気加湿器配管工事

- 蒸気加湿管の配管は熱膨張による無理な力が掛からないように施工してください。
- 蒸気配管中のドレン水が蒸気加湿管に流入しないように施工してください。
- 蒸気配管途中には遮断弁を設けてください。
- 蒸気入口側にストレーナを設けてください。

加湿器給排水配管工事

- 公共の水道管から直接給水することは、水道法によって規制されています。
- 蒸気発生器など、加湿器の種類によっては、排水が高温になる場合があります。耐熱性を有する配管やドレトラップを使用し、排水管露出部は断熱してください。
- 配管施工の詳細は『加湿器取扱説明書』を参照ください。

## ドレン配管工事

- ドレン排水口へ配管を接続する際は、ドレン排水口に無理な力が掛からないようにしてください。
- 蒸気加湿器を組み込んでいる場合など、ドレン排水が高温になる場合は耐熱性を有する配管を使用してください。
- 排水管露出部は保温してください。
- ドレン排水口の水封トラップ高さは最小限、ファンの全静圧分設けてください。空気調和機停止時、機内にドレン排水が滞留しないようにトラップ高さに注意してください。（図 7-3 参照）
- 機内の圧力（+圧、-圧）に応じたトラップを使用してください。
- ドレン排水管の集合接続等、管内の圧力によって排水が逆流するおそれがある施工を行わないでください。（ドレン排水管には排水口それぞれに封水トラップを設け別々に配管してください。）（図 7-3 参照）
- ドレン排水管の排水勾配は、1/100 以上とし、逆勾配にならないように施工してください。
- 配管接続後に、ドレン排水が滞留なく排水されていることを必ず確認してください。

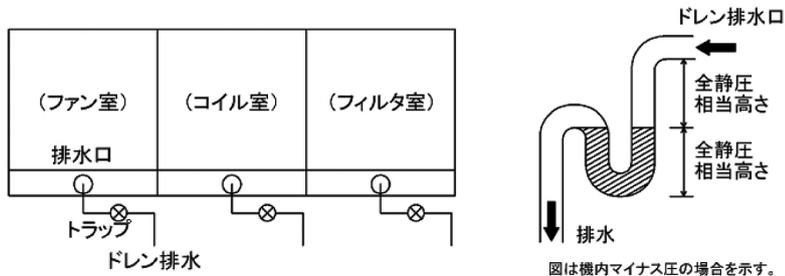


図 7-3 ドレン配管施工および水封トラップ高さ

## 8. 電気配線工事

電気配線は、電気取扱者及び電気工事士の資格が必要です

配線は間違えないで、しっかりと締めてください

- 電気配線は所定の電線（納入仕様書参照）を使用してください。また、端子が緩まないように確実に締結し、端子接続部に外力が作用しないようにご施工願います。過熱や焼損のおそれがあります。
- 誤結線のないように十分注意してください。誤結線の状態で運転しますとモータなどの焼損のおそれがあります。
- 電気部品は「内線規程」などに基づいてアースを施工してください。感電などの事故原因になります。
- 弱電配線（リモコン、信号線など）と強電配線を近接平行させないでください。  
電気ノイズの影響で、誤作動や故障するおそれがあります。

外板ビスを外さないでください

- 外板ビスを緩めたり外したりしないでください。
- 外板ビスを電気部品の固定に使用しないでください。（共締め不可）

電気部品の結線忘れはありませんか

- 空調機組込電気部品の配線をご施工願います。チャンパ分割部をまたがる配線やコネクタ接続もありますので施工漏れのないようにご注意ください。また、電気部品が付属出荷されている場合は、その組付け及び配線施工をお願いします。
- ファン室など、防振装置上のチャンパへの配線は、可とう管を使用するなど、チャンパの動きが制限されないようにご施工願います。

配線後は外板貫通部にコーキングをしてください

- モータ・LEDランプなどの内蔵電気部品の配線終了後、配線や電線管の外板貫通部より機内へ空気の流通がないように、コーキング処理してください。（図8-1参照）
- チャンパ分割部など、機内の仕切板の配線貫通部も、外板貫通部と同様にご施工ください。
- 電線管は断面をコーキングで塞いでください。管内が結露し短絡事故のおそれがあります。
- 外板ビスを電線管ブラケットなどの固定などに流用しないでください。  
リークや漏水の原因となります。

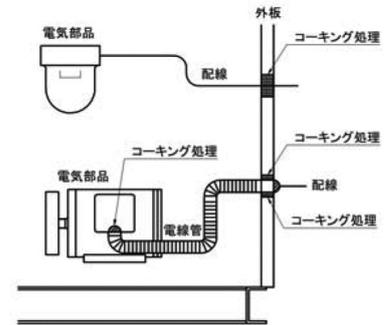


図8-1 ドレン配管施工および水封トラップ高さ

電源と周辺機器の注意

- 電源の電圧変動や不平衡はモータの電磁騒音の発生や寿命に影響します。
- 電圧変化範囲は（一社）日本電機工業会（JEMA）技術資料第160号「一般用低圧三相かご形誘導電動機の取扱い及び保守点検指針」などをご参照願います。
- 配線用遮断器は定められた容量のものを使用し、かつ他の機器と共有することは避けてください。

インバータを設置する時の注意

- インバータは運転により高調波漏れ電流が生じます。漏電遮断器を使用する場合は高調波対策品をご使用ください。  
容量性ノイズフィルタを装備している場合、漏電遮断器の感度設定はインバータ及びノイズフィルタの漏れ電流を考慮願います。

電気ヒータ回路の注意

- ファンと必ずインターロックをとり、電気ヒータの通電停止後ファンを5分程度運転してください。
- ヒータ本体に設置されている加熱防止器回路が作動すると、必ず電源が遮断されるように電源回路を組んでください。

手元操作器の据付

- 手元操作器は室内に据付けてご使用ください。
- 配線作業は電源を遮断した状態で行ってください。
- 手元操作器は他機器の発熱などの影響を受けない箇所に設置してください。



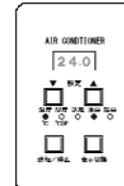
ワイヤードリモコン



タッチパネル



タッチパネル



室内スイッチ

図8-2 手元操作器の例

## 9. 試運転方法

空気調和機構成図中の部品が揃っているか確認してください

試運転を行う前に確認してください

- 確認のために機内に入る前は、必ずブレーカを落としてください。
- エアフィルタが取り付けられているか、また、ろ材に表示している気流方向を示す矢印が合っているか確認してください。
- 試運転中は「試運転用エアフィルタ」（オプション品）の仕様を推奨します。
- 防振装置の出荷時保護用木片が撤去され、防振が機能している状態であることを確認してください。
- ファンを手でまわして、スムーズにまわるか、異物などの混入がないか確認してください。
- 機器保護と初動を円滑にするため、室外ユニットは運転の6時間以上前に電源を入れてください。

送風機の運転確認を行う

- 内部に人がいないことを確認した後、必ず点検口を閉じて運転してください。  
人身事故や異常運転（ファンの過電流、コイルの過冷加熱、加湿器の過噴霧や電気ヒータの過熱など）のおそれがあります。
- 電源投入後、室外ユニットの通信イニシャライズに最大12分かかります。点検などで電源を遮断した場合、電源再投入から12分の間は空気調和機を運転しないでください。通信未確立のエラーが発生するおそれがあります。  
（上記エラーが発生した場合は、一度電源を遮断し、再度電源を投入してください。）
- ファンをわずかに動かし、ファンランナの回転方向を確認してください。（モータもしくはファンハウジングの矢印をご確認）
- オーバーロードの防止のため、吐出ダンパを絞った状態から徐々に開いて規定風量に調整してください。
- インバータでファン回転数を可変する場合、過負荷運転にならないように調整してください。
- コイルの通過風速が0.6m/s以上となる風量を確保してください。
- インバータの下限運転周波数設定値は15Hzとしています。モータの過熱・焼損のおそれがある為、下げないでください。
- スターデルタ方式による発停を短時間に何度も行うと、過熱によりモータが焼損する場合がありますので注意してください。
- ダンパを過度に絞り込んだり、ダクトが詰まった状態での運転は、異常な音や振動、ファンやケーシングの破損原因になりますので注意してください。

ファン軸受を点検する

- 異常音、異常振動はないか、試運転後にグリース漏れはないか確認してください。
- グリースは出荷時に規定量を充填していますので、試運転時のグリース補給は必要ありません。

モータに異常がないか確認をする

異常音、異常振動はないか

- モータ本体の振動値を測定してください。（図9-1参照）  
JIS B 8330「送風機の試験及び試験方法」に規定する軸受箱上の振動許容値の『可』の範囲内であれば継続運転が可能です。但し、定期的に測定を行い、増加傾向に有る場合や異常音がある場合はメーカーへ連絡願います。

共振、ジャンプ設定

- インバータでファン回転数を可変する場合、特定周波数で機器やベルトが共振する場合があります。その際は、周波数をジャンプするように設定してください。
- PAMインバータでモータ直結型ファンを運転する場合、モータの特性により特定周波数でファンが共振する場合があります。その際は、特定周波数をジャンプするように設定してください。（インバータ取扱説明書参照）

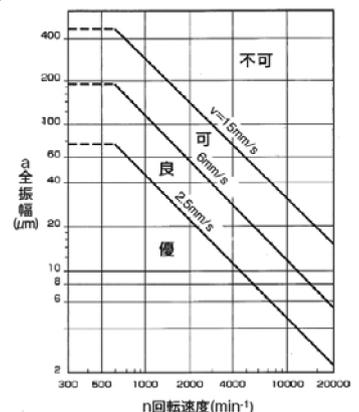


図9-1 振動の許容値

### これらはモータの異常ではありません

- モータから少量の油が滴下する場合があります。これはベアリングを組み込む際にはめ易くするために塗布されたグリースが流れ出たものです。
- 運転中のモータ表面温度は手で触る事が出来ないほど高温になります。手や体で触れると火傷のおそれがありますので触れないでください。
- モータのベアリング内の保持器（リテーナ）からのチャラチャラ、チリチリ音が聞こえることがあります。  
インバータ駆動では、モータからインバータ運転特有の金属音を発生する場合があります。インバータのキャリア周波数設定を変更して聞きやすい音に調整してください。（インバータ取扱説明書参照）

Vベルトの張りを確認する

- Vベルトの張りが適正かどうかを確認し、必要に応じて張り調整を実施してください。  
測定にはテンションメータを使用し、空気調和機本体に貼り付けてあるラベルの値を参考にして張り調整してください。  
張りが緩いと、ベルトがスリップしVベルトの劣化やブリー摩擦を早めます。  
張りが強いと、振動・騒音の原因となり、過度な張りはモータやファンの軸受やシャフトの損傷や破損の原因になります。
- 新しいVベルトがなじむまでにVベルトの粉や音が出ますが、機器の異常ではありません。

#### 蒸気供給を行う

- 試運転中は設計空気条件と異なり、結露しやすい状況となる場合がありますのでご注意ください。  
(架台、キャンバス、点検扉周囲、外板ビス頭部など)
- 蒸気配管には、手を触れないでください。表面が高温になっており、火傷をするおそれがあります。

#### 加湿器の試運転を行う

- 蒸気加湿の場合、所定能力で加湿するために加湿器入口で仕様蒸気圧となるように蒸気を供給してください。  
空気条件や風量に応じて蒸気噴霧量を制御してください。設計温度より低い温度や、風量が低下した状態での加湿は、相対的に噴霧過多になり空気調和機内やダクト内に再凝縮する場合があります。  
試運転後に凝縮水排水管が詰まっていないか確認してください。
- 水気化式加湿の場合、配管各接続部からの水漏れがないこと、加湿器下部からドレン水が流れ出ていることを確認してください。  
試運転後に給水ストレーナを清掃してください。

#### ドレン排水を確認する

- ドレンパンの汚れ、排水口にゴミや異物がないことを確認してください。
- ドレン水が滞りなく排水されていることを確認してください。
- 運転時のドレントラップの封水を確認してください。(初期運転時は必ずドレントラップに注水を行ってください。)

### 10. 保守点検

- 空気調和機を安心して長くご使用いただくためには、定期的なメンテナンスが重要です。
- 空気調和機の取扱説明書をお読みの上、ケーシング並びに各構成部品について、保守・点検を定期的実施してください。
- 空気調和機を3ヶ月間以上使用されない場合の保管方法は、「ヒートポンプ空調機Ⅱ 取扱説明書」をご参照ください。
- 保管状態によっては、空気調和機の寿命に影響を与えることがありますのでご注意ください。

保守・点検・修理のご用命は

## 新晃アトモス株式会社

東京本部 東京都江東区新大橋1丁目11番4号 〒135-0007 ☎(03)5638-3800  
神奈川支社 神奈川県秦野市西大竹124番5号 〒257-0012 ☎(0463)84-5811  
(秦野営業所)  
東北支店 仙台市青葉区米ヶ袋1丁目3番43号 〒980-0813 ☎(022)216-2770  
世田谷営業所 東京都世田谷区新町2丁目27番4号 〒154-0014 ☎(03)5450-6401  
名古屋営業所 名古屋市中区錦3丁目11番33号 〒460-0003 ☎(052)209-9941

大阪支社 大阪府寝屋川市宇谷町11番13号 〒572-0856 ☎(072)811-3160  
九州支社 沖縄県那覇市山下町5番21号 〒900-0027 ☎(098)840-1130  
(沖縄営業所)  
大宮営業所 さいたま市大宮区仲町2丁目75番地 〒330-0845 ☎(048)658-5121  
千葉営業所 千葉市中央区新町1番地17号 〒260-0028 ☎(043)204-2115  
福岡営業所 福岡市博多区冷泉町5番35号 〒812-0039 ☎(092)291-4332

[www.sinko.co.jp/ska](http://www.sinko.co.jp/ska)

北海道地区のご用命につきましては、新晃工業株式会社札幌営業所にご連絡をお願いいたします。

## 新晃工業株式会社

本社 大阪市北区南森町1丁目4番5号 〒530-0054 ☎(06)6367-1811  
東京本社 東京都中央区日本橋浜町2丁目57番7号 〒103-0007 ☎(03)5640-4159  
神奈川工場 秦野市菩提160番地の1 〒259-1302 ☎(0463)75-2111  
岡山工場 岡山県津山市草加部1458-4 〒708-1117 ☎(0868)29-3141  
東京支社 東京都中央区日本橋浜町2丁目57番7号 〒103-0007 ☎(03)5640-4155  
大阪支社 大阪市北区南森町1丁目4番5号 〒530-0054 ☎(06)6367-1801

名古屋支社 名古屋市中村区名駅南1丁目24番30号 〒450-0003 ☎(052)581-8661  
札幌営業所 札幌市中央区北2条西4丁目1番地 〒060-0002 ☎(011)231-2947  
東北営業所 仙台市青葉区中央1丁目6番35号 〒980-0021 ☎(022)262-7445  
九州営業所 福岡市博多区冷泉町5番35号 〒812-0039 ☎(092)291-8545  
SINKOテクニカルセンター 秦野市菩提160番の1 〒259-1302 ☎(0463)75-1977  
SINKO AIR DESIGN STUDIO 寝屋川市宇谷町11-13 〒572-0856

[www.sinko.co.jp](http://www.sinko.co.jp)