

## IT 装置用空調機 室内ユニット

形名

PADY-P630VNM-E (標準仕様)

PADY-P630VNMB-E (高風量仕様)

### 据付工事説明書 (販売店・工事店様用)

冷媒

R410A

#### もくじ

安全のために必ず守ること	3
1. 使用部品	11
2. 使用箇所 (据付工事の概要)	14
3. 据付場所の選定	16
4. 据付工事	18
5. 冷媒配管工事	21
6. 電気工事	34
7. 据付工事後の確認	41
8. 試運転	42
9. お客様への説明	43
10. 法令関連の表示	45
11. 仕様	48

このたびは三菱電機製品をお買い求めいただき、まことにありがとうございます。

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。据付工事の前に、この説明書を必ずお読みください。

- ご使用前に、この据付工事説明書をよくお読みになり、正しく安全にお使いください。この据付工事説明書は、お使いになる方がいつでも見られる所に保管し、必要なときお読みください。
- 「据付工事説明書」は大切に保管してください。
- 添付別紙の「三菱電機 修理窓口・ご相談窓口のご案内」は大切に保管してください。
- お客様ご自身では、据付けないでください。(安全や機能の確保ができません。)
- この製品は、日本国内用に設計されていますので、国外では使用できません。また、アフターサービスもできません。  
This appliance is designed for use in Japan only and the contents in this document cannot be applied in any other country. No servicing is available outside of Japan.

# もくじ

安全のために必ず守ること	3	6. 電気工事	34
1. 使用部品	11	6-1. 従来工事方法との相違	35
1-1. 同梱部品	11	6-2. 電気配線工事時のお願い	35
1-2. 別売部品	11	6-3. 主電源配線の制約	36
1-3. 一般市販部品	11	6-4. 制御配線の制約	37
1-4. 別売品	11	6-5. 電気配線の接続	38
1-5. 製品の外形（各部の名称）	12	7. 据付工事後の確認	41
1-6. 製品の運搬と開梱	12	7-1. 据付工事のチェックリスト	41
2. 使用箇所（据付工事の概要）	14	8. 試運転	42
2-1. 使用部品の取付位置	14	9. お客様への説明	43
2-2. 従来工事方法との相違	14	9-1. お問い合わせ	43
2-3. 一般市販部品の仕様	14	9-2. 漏えい点検簿の管理	43
3. 据付場所の選定	16	10. 法令関連の表示	45
3-1. 法規制・条例の遵守事項	16	10-1. 標準的な使用条件	45
3-2. 公害・環境への配慮事項	16	10-2. 点検時の交換部品と保有期間	45
3-3. 製品の機能性能を発揮するための事項	16	10-3. フロン排出抑制法	47
3-4. 保守・点検に関する事項	17	10-4. 冷媒の見える化	47
4. 据付工事	18	11. 仕様	48
4-1. 建物の工事進行度と施工内容	18	11-1. 高圧ガス明細書	48
4-2. ドレン配管の接続	20		
4-3. 届出・報告事項	20		
5. 冷媒配管工事	21		
5-1. 従来工事方法との相違	21		
5-2. 冷媒配管システム	22		
5-3. 冷媒配管工事	23		
5-4. 気密試験	28		
5-5. 真空引き乾燥	29		
5-6. 冷媒充てん	30		
5-7. 断熱施工	32		
5-8. 配管貫通部の処理	33		

# 安全のために必ず守ること

- この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、据付けてください。
- ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。



## 警告

取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度



## 注意

取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される危害・損害の程度

- 図記号の意味は次のとおりです。



(一般禁止)



(接触禁止)



(水ぬれ禁止)



(ぬれ手禁止)



(一般注意)



(発火注意)



(破裂注意)



(感電注意)



(高温注意)



(回転物注意)



(一般指示)



(アース線を必ず接続せよ)

- お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
- お使いになる方は、本書をいつでも見られるところに大切に保管してください。移設・修理の場合、工事をされる方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合、新しくお使いになる方にお渡しください。

## 警告

電気配線工事は「第一種電気工事士」の資格のある者が行うこと。

気密試験は「第一種冷凍機械責任者免状または第一種冷凍空調技士資格の所持者」が行うこと。

ろう付け作業は、冷凍空気調和機器施工技能士（1級及び2級に限る。）又はガス溶接技能講習を修了した者、その他厚生労働大臣が定めた者が行うこと。

## 一般事項

### 警告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。

- 使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・爆発・火災のおそれあり。
- 法令違反のおそれあり。

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。

指定冷媒以外を封入した場合、故障・誤作動などの不具合・事故に関して当社は一切責任を負いません。



禁止

ユニットの据付・点検・修理をする前に周囲の安全を確認し、子どもを近づけないこと。

- 工具などが落下すると、けがのおそれあり。



禁止

改造はしないこと。

- 冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。



禁止

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

- 発火・火災のおそれあり。



使用禁止

運転中および運転停止直後の電気部品に素手で触れないこと。

- 火傷・感電のおそれあり。



接触禁止

特殊環境では、使用しないこと。

- 油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところや、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところで使用した場合、著しい性能低下・腐食による冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災のおそれあり。



使用禁止

**室内ユニットを水・液体で洗わないこと。**

- ◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。  
(電源を切ったからの室外ユニットの水洗いは可能です。)



水ぬれ禁止

**電気部品に水をかけないこと。**

- ◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



水ぬれ禁止

**ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。**

- ◆感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



ぬれ手禁止

**冷媒回路内に冷媒ガス・油を封入した状態で、封止状態を作らないこと。**

- ◆破裂・爆発のおそれあり。



破裂注意

**掃除・整備・点検をする場合、運転を停止して、主電源を切ること。**

- ◆けが・感電のおそれあり。  
◆ファン・回転機器により、けがのおそれあり。



感電注意

**運転中および運転停止直後の冷媒配管・冷媒回路部品に素手で触れないこと。**

- ◆冷媒は、循環過程で低温または高温になるため、素手で触れると凍傷・火傷のおそれあり。



やけど注意

**⚠ 注意**

**ユニットの近くに可燃物を置いたり、可燃性スプレーを使用したりしないこと。**

- ◆引火・火災・爆発のおそれあり。



使用禁止

**パネルやガードを外したまま運転しないこと。**

- ◆回転機器に触れると、巻込まれてけがのおそれあり。  
◆高電圧部に触れると、感電のおそれあり。  
◆高温部に触れると、火傷のおそれあり。



使用禁止

**ユニットの上に乗ったり物を載せたりしないこと。**

- ◆ユニットの転倒や載せたものの落下によるけがのおそれあり。



使用禁止

**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こと。**

- ◆保存品が品質低下するおそれあり。



使用禁止

**換気をよくすること。**

- ◆冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。  
◆冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



換気を実行

**異常時（こげ臭いなど）は、運転を停止して電源スイッチを切ること。**

- ◆お買い上げの販売店・お客様相談窓口にご連絡すること。  
◆異常のまま運転を続けた場合、感電・故障・火災のおそれあり。



指示を実行

**端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。**

- ◆ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

**基礎・据付台が傷んでいないか定期的に点検すること。**

- ◆ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。



指示を実行

**ユニットの廃棄は、専門業者に依頼すること。**

- ◆ユニット内に充てんした油や冷媒を取り除いて廃棄しないと、環境破壊・火災・爆発のおそれあり。



指示を実行

**運転停止後、すぐにユニットの電源を切らないこと。**

- ◆運転停止から5分以上待つこと。  
◆ユニットが故障し、水漏れにより家財がぬれるおそれあり。



禁止

**ぬれて困るものを下に置かないこと。**

- ◆ユニットからの露落ちにより、ぬれるおそれあり。



禁止

**部品端面に触れないこと。**

- ◆けが・感電・故障のおそれあり。



接触禁止

**部品端面・ファンや熱交換器のフィン表面を素手で触れないこと。**

- ◆けがのおそれあり。



接触禁止

**保護具を身に付けて操作すること。**

- ◆主電源を切っても数分間は充電された電気が残っている。触れると感電のおそれあり。



感電注意

電気部品を触るときは、保護具を身に付けること。

- 高温部に触れると、火傷のおそれあり。
- 高電圧部に触れると、感電のおそれあり。



感電注意

空気の吹出口や吸込口に指や棒などを入れないこと。

- ファンによるけがのおそれあり。



回転物注意

作業するときは保護具を身につけること。

- けがのおそれあり。



けが注意

ユニット内の冷媒は回収すること。

- 冷媒は再利用するか、処理業者に依頼して廃棄すること。
- 大気に放出すると、環境破壊のおそれあり。



指示を実行

販売店または専門業者が定期的に点検すること。

- ユニットの内部にゴミ・ほこりがたまった場合、ドレン排水経路が詰まり、水漏れにより家財がぬれるおそれあり。
- においが発生するおそれあり。



指示を実行

## 運搬・据付工事をするときに

### 警告

搬入を行う場合、ユニットの指定位置またはアイボルトにて吊下げること。また、横ずれしないよう固定し、四点支持で行うこと。

- 三点支持で運搬・吊下げをした場合、不安定になり、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



運搬注意

### 注意

梱包に使用している PP バンドを持って運搬しないこと。

- けがのおそれあり。



運搬禁止

20kg 以上の製品の運搬は、1 人でしないこと。

- けがのおそれあり。



運搬禁止

## 据付工事をするときに

### 警告

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがあるところにユニットを設置しないこと。

- 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。



据付禁止

専門業者以外の方が触れるおそれがあるところにユニットを設置しないこと。

- ユニットの触れた場合、けがのおそれあり。



据付禁止

梱包材は廃棄すること。

- けがのおそれあり。



指示を実行

梱包材は破棄すること。

- 窒息事故のおそれあり。



指示を実行

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。

- 不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。



指示を実行

付属品の装着や取り外しを行うこと。

- 不備がある場合、冷媒が漏れ、酸素欠乏・発煙・発火のおそれあり。



指示を実行

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。

- 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。(ガス漏れ検知器の設置をすすめます。)



指示を実行

販売店または専門業者が当社指定の別売品を取り付けること。

- 不備がある場合、水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。



指示を実行

強風・地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- ◆ 不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

ユニットは水準器などを使用して、水平に据付けること。

- ◆ 据付けたユニットに傾斜がある場合、ユニットが転倒し、けがのおそれあり。水漏れのおそれあり。



指示を実行

ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

- ◆ 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

## ⚠ 注意

ぬれて困るものの上に据付けないこと。

- ◆ 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、室内ユニットからの露落ちにより、天井・床がぬれるおそれあり。



据付禁止

配管・配線取出口の開口部は、塞ぐこと。

- ◆ 小動物・雪・雨水が内部に入り、機器が損傷・故障すると、漏電・感電のおそれあり。



感電注意

## 配管工事をするときに

### ⚠ 警告

サービスバルブを操作する場合、冷媒噴出に注意すること。

- ◆ 冷媒が漏れた場合、冷媒を浴びると、凍傷・けがのおそれあり。
- ◆ 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



冷媒注意

配管内の封入ガスと残留油を取り除くこと。

- ◆ 取り除かずに配管を加熱した場合、炎が噴出し、火傷のおそれあり。



発火注意

使用できる配管の肉厚は、使用冷媒・配管径・配管の材質によって異なる。配管の肉厚が適合していることを確認し、使用すること。

- ◆ 不適合品を使用した場合、配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



破裂注意

冷媒回路は、真空ポンプによる真空引き乾燥を行うこと。冷媒による冷媒置換をしないこと。

- ◆ 指定外の気体が混入した場合、破裂・爆発のおそれあり。



爆発注意

加圧ガスに塩素系冷媒・酸素・可燃ガスを使用しないこと。

- ◆ 使用した場合、爆発のおそれあり。
- ◆ 塩素により冷凍機油劣化のおそれあり。



爆発注意

冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しないこと。

- ◆ 加熱した場合、ユニットが破裂・爆発のおそれあり。



爆発注意

フレア接続は、操作弁付属の穴付きフレアナットを使用すること。

- ◆ 付属以外のフレアナットを使用した場合、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

フレアナットは、ユニットに付属のJIS2種品を使用すること。配管の先端は規程寸法にフレア加工すること。

- ◆ 冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

フレアナットは規定のトルクで締めること。

- ◆ 損傷により冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

冷媒が漏れていないことを確認すること。

- ◆ 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- ◆ 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



指示を実行

気密試験はユニットと工事説明書に記載している圧力値で実施すること。

- ◆ 記載している圧力値以上で実施した場合、ユニット損傷のおそれあり。
- ◆ 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

配管接続部の断熱は気密試験後に行うこと。

- ◆ 断熱材をつけた状態で気密試験を行うと冷媒漏れを検知できず、酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

現地配管が部品端面に触れないこと。

- ◆ 配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

## ⚠ 注意

冷媒回路内に、指定の冷媒 (R410A) 以外の物質 (空気など) を混入しないこと。

- ◆ 指定外の気体が混入した場合、異常な圧力上昇による破裂・爆発のおそれあり。



爆発注意

販売店または専門業者が据付工事説明書に従ってドレン配管工事を行うこと。

- ◆ 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。



指示を実行

ドレン水が排水できることを確認すること。

- ◆ 不備がある場合、水漏れにより家財がぬれるおそれあり。



指示を実行

配管は断熱すること。

- ◆ 結露により、天井・床がぬれるおそれあり。



指示を実行

## 電気工事をするとき

### ⚠ 警告

配線に外力や張力が伝わらないようにすること。

- ◆ 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- ◆ 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

電源用端子台に単線とより線や異なったサイズの配線を併用して使用しないこと。

- ◆ 使用した場合、ねじ緩み・接触不良により発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

配線端子のねじは規定のトルクで締めること。

- ◆ ねじ緩み・接触不良により発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

電気工をする前に、主電源を切ること。

- ◆ けが・感電のおそれあり。



感電注意

電気工事は第一種電気工事士の資格のある者が、「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」および据付工事説明書に従って行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。

- ◆ 電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

電源にはインバーター回路用漏電遮断器を取り付けること。

- ◆ 漏電遮断器はユニット1台につき1個設置すること。
- ◆ 取り付けない場合、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

正しい容量のブレーカー (インバーター回路用漏電遮断器・手元開閉器<開閉器 + B種ヒューズ>・配線用遮断器) を使用すること。

- ◆ 大きな容量のブレーカーを使用した場合、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- ◆ 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

C種接地工事 (アース工事) は第一種電気工事士の資格のある電気事業者が行うこと。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こと。

- ◆ 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。



アース接続

### ⚠ 注意

配線が冷媒配管・部品端面に触れないこと。

- ◆ 配線が接触した場合、漏電・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

## 移設・修理をするときに

### ⚠ 警告

移設・修理をする場合、販売店または専門業者に依頼すること。分解・改造はしないこと。

- ◆ 不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。



禁止

改造はしないこと。ユニットの移設・分解・修理は販売店または専門業者に依頼すること。

- ◆ 冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。



禁止

修理をした場合、部品を元通り取り付け

- ◆ 不備がある場合、けが・感電・火災のおそれあり。



指示を実行

### ⚠ 注意

基板に手・工具で触れたり、ほこりを付着させたりしないこと。

- ◆ ショート・感電・故障・火災のおそれあり。



接触禁止

点検・修理時は、配管支持部材・断熱材の状態を確認し劣化しているものは補修または交換すること。

- ◆ 冷媒漏れ・水漏れのおそれあり。



指示を実行



## お願い

据付・点検・修理をする場合、適切な工具を使用してください。

- ♦ 工具が適切でない場合、機器損傷のおそれあり。

運転を開始する 12 時間以上前に電源を入れてください。

- ♦ ユニット運転期間中は電源を切らないこと。故障のおそれあり。

ユニット内の冷媒は回収し、規定に従って廃棄してください。

- ♦ 法律（フロン排出抑制法）によって罰せられます。

吹出口・吸込口を塞がないでください。

- ♦ 風の流れを妨げた場合、能力低下・故障のおそれあり。

エアフィルターを外した状態で運転しないでください。

- ♦ ユニット内部にゴミが詰まり、故障のおそれあり。

R410A 以外の冷媒は使用しないでください。

- ♦ R410A 以外の R22 など塩素が含まれる冷媒を使用した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

天井内配管・埋設配管の接続部には点検口を設けてください。

- ♦ 点検できないおそれあり。

ユニットを病院・通信・放送設備がある所に据え付ける場合は、ノイズ対策を行ってください。

- ♦ ノイズにより医療機器に悪影響を与え、医療行為を妨げるおそれあり。
- ♦ ノイズにより映像放送の乱れ・雑音が生じるおそれあり。
- ♦ インバーター機器・自家発電機・高周波医療機器・無線通信機器などの影響によるユニットの故障・誤動作のおそれあり。

真空引き及び冷媒の追加充てんは、液管・ガス管の両方のサービスポートから行ってください。

- ♦ 不備がある場合、機器損傷のおそれあり。

現地配管への冷媒充てんが完了するまでは、ユニットのバルブを開けないでください。

- ♦ 冷媒充てんが完了する前にバルブを開けた場合、ユニット損傷のおそれあり。

ぬれタオルで操作弁本体を湿布してから、ろう付け作業をしてください。

- ♦ 操作弁本体が 120℃以上になった場合、機器損傷のおそれあり。

ろう付け作業時、周囲の配線や板金に炎が当たらないようにしてください。

- ♦ 炎が当たった場合、加熱により、焼損・故障のおそれあり。

下記に示す工具類のうち、旧冷媒 (R22) に使用していたものは使用しないこと。R410A 専用の工具類を使用してください。(ゲージマニホールド・チャージングホース・ガス漏れ検知器・逆流防止器・冷媒チャージ用口金・真空度計・冷媒回収装置)

- ♦ R410A は冷媒中に塩素を含まないため、旧冷媒用ガス漏れ検知器には反応しない。
- ♦ 旧冷媒・冷凍機油・水分が混入すると、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

逆流防止付きの真空ポンプを使用してください。

- ♦ 冷媒回路内に真空ポンプの油が逆流した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

工具は R410A 専用ツールを使用してください。

- ♦ R410A 用として専用ツールが必要です。最寄りの「三菱電機システムサービス」へ問い合わせること。

工具類の管理は注意してください。

- ♦ チャージングホース・フレア加工具にほこり・ゴミ・水分が付着した場合、冷媒回路内に混入し、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

冷媒配管は JIS H3300「銅及び銅合金継目無管」の C1220 のリン脱酸銅を、配管継手は JIS B 8607 に適合したものを使用してください。配管・継手の内面・外面ともに硫黄・酸化物・ゴミ・切粉・油脂・水分が付着していないことを確認してください。

- ♦ 冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

配管は屋内に保管し、ろう付け・フレア接続する直前まで両端を密封しておいてください。継手はビニール袋に包んで保管してください。

- ♦ 冷媒回路内にほこり・ゴミ・水分が混入した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

フレア・フランジ接続部に、冷凍機油（エステル油・エーテル油・少量のアルキルベンゼンのいずれか）を塗布してください。

- ♦ 塗布する冷凍機油に鉱油を使用し、多量に混入した場合、冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

窒素置換による無酸化ろう付けをしてください。

- ♦ 冷媒配管の内部に酸化皮膜が付着した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

既設の冷媒配管を流用しないでください。

- ♦ 既設の配管内部には、古い冷凍機油や冷媒中の塩素が大量に残留しており、これらの物質による新しい機器の冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

液冷媒で封入してください。

- ♦ ガス冷媒で封入した場合、ボンベ内冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

チャージングシリンダを使用しないでください。

- ♦ 冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

**冷媒を追加する場合、適正量を充てんしてください。**

- ◆ 追加冷媒充てん量は、該当の項を参照のこと。
- ◆ 液冷媒を封入すること。
- ◆ 冷媒が過不足した場合、能力低下・異常停止のおそれあり。

**電源配線には専用回路を使用してください。**

- ◆ 使用しない場合、電源容量不足のおそれあり。

**設備の重要度により電源系統を分割するか漏電遮断器・配線用遮断器の保護協調を取ってください。**

- ◆ 製品側の遮断器と上位の遮断器が共に作動するおそれあり。

**ユニットの故障が重大な影響を及ぼすおそれがある場合、バックアップの系統を準備ください。**

- ◆ 複数の系統にすること。

# 1. 使用部品

## 1-1. 同梱部品

本ユニットの同梱部品には、下記の部品が入っています。作業前に確認してください。

名称	① 防振ゴムマット(穴有)	② 防振ゴムマット(穴無)	③ シール材	④ ボルト
形状				
数量	4個	8個	12個	4個
名称	⑤ ザガネ	⑥ ナット	⑦ スパースー	⑧ ゴムブッシュ
形状				
数量	4個	8個	4個	4個
名称	⑨ ゴムキャップ	⑩ ヒューズ		
形状				
数量	4個	(予備)		

## 1-2. 別売部品

以下の部品は、三菱電機指定の純正部品をお使いください。

品名	形名	個数	備考
吸込チャンバー	PAC-CZ15DF	1	
エアフィルター	PAC-CZ88AF	1	2枚入り
別付温度センサ (12 m)	PAC-CZ26TS	1	
別付温度センサ (20 m)	PAC-CZ27TS	1	
別付温度センサ (30 m)	PAC-CZ28TS	1	
別付温度センサ (40 m)	PAC-CZ29TS	1	
現地接続配管	PAC-CZ73FH	1	ガス管φ 19.05 × 2、液管φ 19.05 × 1 入り
アクティブフィルター	PAC-KP51EAC-V	1	

## 1-3. 一般市販部品

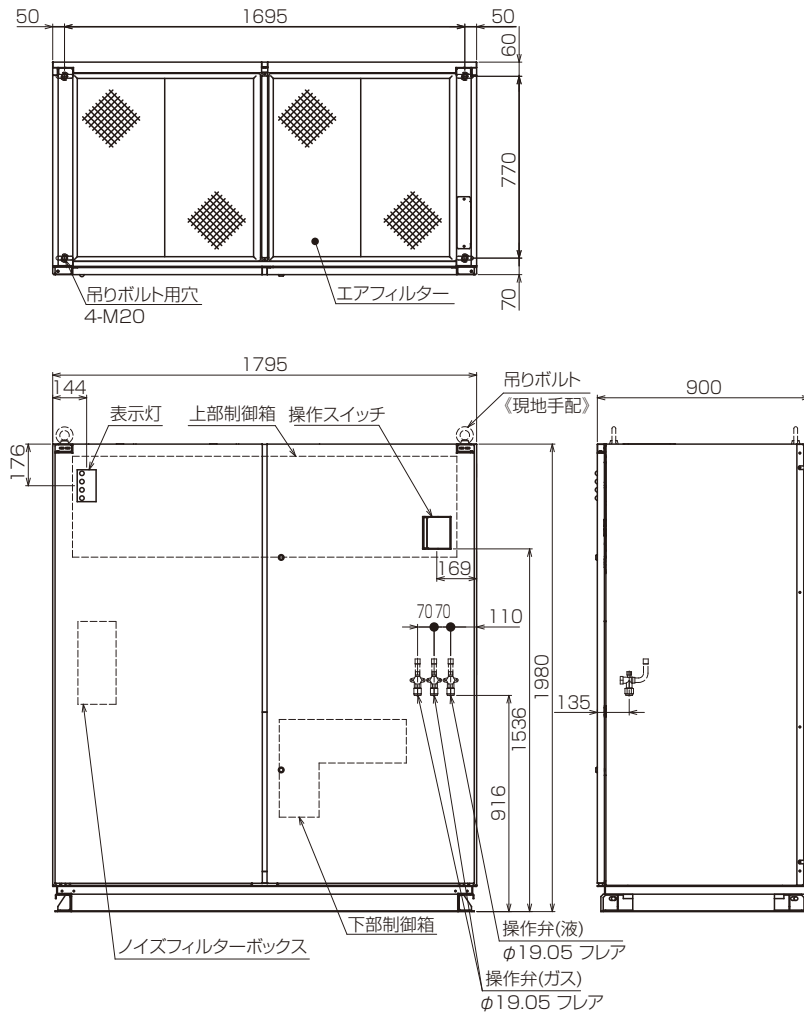
品名	個数
冷媒配管	相当長さ
断熱材	適量

## 1-4. 別売品

以下の室外ユニットは、三菱電機指定の純正品をお使いください。

ユニット	形名	接続可能な台数
室外ユニット	PVDY-P630VNM-E (-BS, -BSG)	1台

## 1-5. 製品の外形（各部の名称）



## 1-6. 製品の運搬と開梱

### ⚠ 警告

搬入を行う場合、ユニットの指定位置  
またはアイボルトにて吊下げること。  
また、横ずれしないよう固定し、四点  
支持で行うこと。

- 三点支持で運搬・吊下げをした場合、不安定になり、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



梱包材は破棄すること。

- 窒息事故のおそれあり。



指示を実行

## 1-6-1. 製品の吊下げ方法と質量

### (1) アイボルト使用の場合

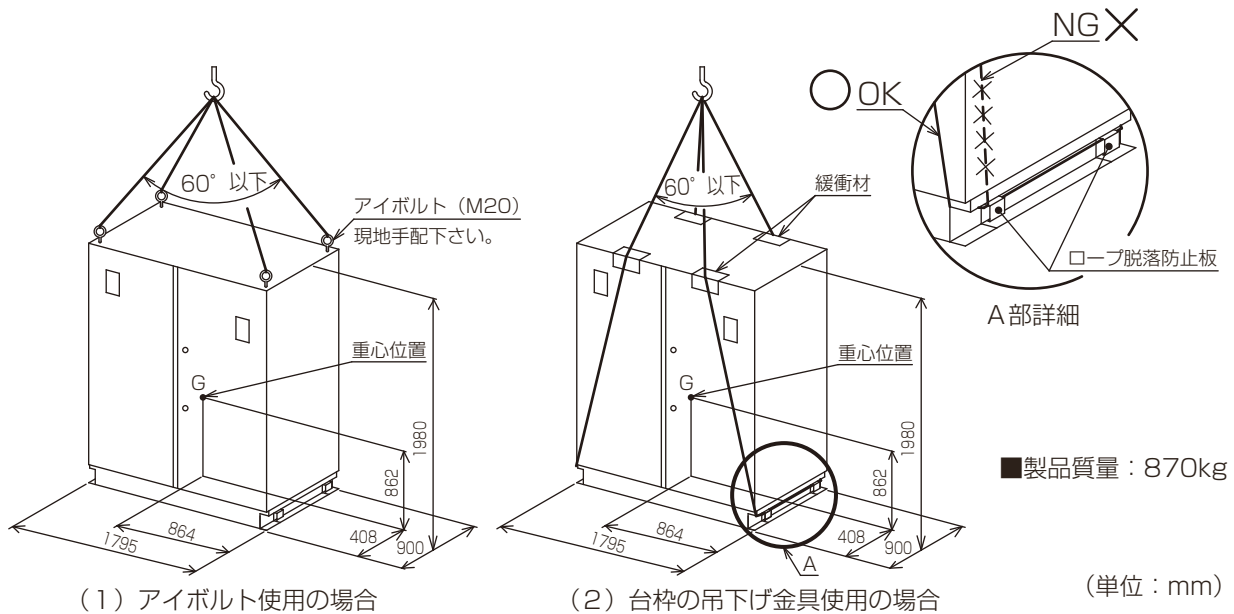
- アイボルト（現地手配：M20）4本を図示の位置に取付け、ロープを確実に引掛けてください。
- ロープ掛けの角度は下図のように60°以下にしてください。

### (2) 台枠から吊り下げる場合

- ロープを脱落防止板（左右各2カ所）内側の台枠に確実に引掛けてください。

【注意】ロープはロープ脱落防止板には直接引掛けしないでください。

- ロープ掛けの角度は下図のように60°以下にしてください。
  - 製品とロープが接触しないよう荷造用キャップをかぶせたままロープを掛けるか、適宜、緩衝材を設けてください。
- ※ いずれの場合もロープは必ず4カ所吊りとし、製品に衝撃を与えないようにしてください。



## ⚠ 警告

搬入を行う場合、ユニットの指定位置またはアイボルトにて吊下げること。また、横ずれしないよう固定し、四点支持で行うこと。

- ◆ 三点支持で運搬・吊下げをした場合、不安定になり、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



梱包材は廃棄すること。

- ◆ けがのおそれあり。



## ⚠ 注意

部品端面・ファンや熱交換器のフィン表面を素手で触れないこと。

- ◆ けがのおそれあり。



20kg以上の製品の運搬は、1人でしないこと。

- ◆ けがのおそれあり。



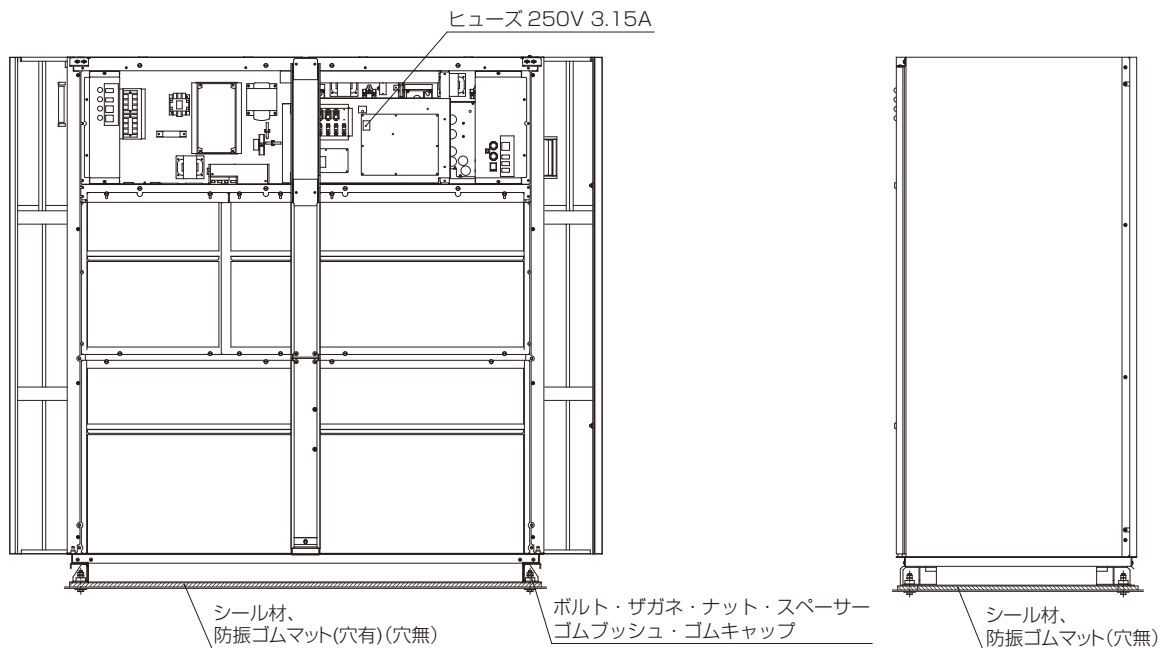
梱包に使用しているPPバンドを持って運搬しないこと。

- ◆ けがのおそれあり。



## 2. 使用箇所（据付工事の概要）

### 2-1. 使用部品の取付位置



### 2-2. 従来工事方法との相違

- ・本ユニットは、新冷媒の R410A を使用しています。
- ・R410A は、従来の冷媒に比べ設計圧力が高いため、配管の必要肉厚が異なる場合があります。既設配管を流用しないでください。配管が破裂するおそれがあります。配管に関しては、システム設計・工事マニュアルを確認してください。
- ・据付工事には、一部 R410A 専用の工具・器具が必要です。システム設計・工事マニュアルで、使用器具・工具を確認してください。
- ・既設の配管内部には、従来の冷凍機油や冷媒中の塩素が残留しています。これらの物質は、新しい機器の冷凍機油劣化の原因になります。

### 2-3. 一般市販部品の仕様

#### 2-3-1. 冷媒配管

##### (1) 銅管の質別

〇材	軟質銅管（なまし銅管）。やわらかく手でも曲げることが可能です。
1/2H材	硬質銅管（直管）。硬い配管ですが、〇材と比較して同じ肉厚でも強度があります。

〇材、1/2H材とは、銅配管自体の強度により質別します。

##### (2) 銅管の種別（JIS B 8607）

種別	最高使用圧力	冷媒対象
1種	3.45MPa	R22,R404A など
2種	4.30MPa	R410A など
3種	4.80MPa	—

### (3) 配管材料・肉厚

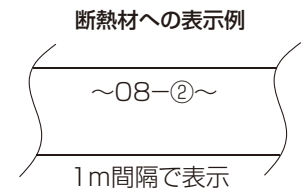
配管材料・肉厚の詳細は「5-2. 冷媒配管システム」の項を参照してください。(22 ページ参照)

### (4) 配管材料への表示

1) 新冷媒対応の配管部材は断熱材表面に「銅管肉厚」「対応冷媒」の記号が表示されています。

配管肉厚の表示 (mm)	
肉厚	記号表示
0.8	08
1.0	10

対応冷媒表示	
対応冷媒	記号表示
1 種 R22,R404A	①
2 種 R410A	②



2) 梱包外装でも識別できるように、表示されてますので確認してください。

#### 外装ケースの表示例

②	: 1 種、2 種兼用タイプ
対応冷媒	: R22,R404A,R410A
銅管口径×肉厚	: 9.52×0.8、15.88×1.0

### (5) ろう付け管継手

ろう付け管継手 (T、90°エルボ、45°エルボ、ソケット、径違いソケット) については下表に従い選定をお願いします。(JISB8607)

		低圧側	高圧側
設計圧力 (MPa)		2.21	4.15
ろう付け管継手 接合基準外径	6.35 ~ 22.22mm	第3種 (第1種~第3種共用)	第3種 (第1種~第3種共用)
	25.4 ~ 28.58mm	第2種 (第1種、第2種共用)	第2種 (第1種、第2種共用)
	31.75 ~ 44.45mm	第1種	
	50.8 ~ 66.68mm		

## 2-3-2. ろう材

ろう材は JIS 指定の良質品を使用してください。  
亜硫酸ガス濃度が高いなど、腐食性雰囲気では「銀ろう」にしてください。  
低温ろうは強度が弱いので使わないでください。

## 2-3-3. フラックス

母材の種類、形状、ろう材の種類、ろう付けの方法などに応じて選定してください。

## 2-3-4. 断熱材

断熱施工の詳細は「5-7. 断熱施工」の項を参照してください。(32 ページ参照)

## 2-3-5. 電気配線

制御に関わる電気配線の詳細は「6-4. 制御配線の制約」の項を参照してください。(37 ページ参照)  
動力に関わる電気配線の詳細は「6-3. 主電源配線の制約」の項を参照してください。(36 ページ参照)

## 3. 据付場所の選定

### ⚠ 警告

#### 特殊環境では、使用しないこと。

- 油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところや、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところで使用した場合、著しい性能低下・腐食による冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災のおそれあり。



使用禁止

#### 可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがあるところにユニットを設置しないこと。

- 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。



据付禁止

#### 専門業者以外の方が触れるおそれがあるところにユニットを設置しないこと。

- ユニットに触れた場合、けがのおそれあり。



据付禁止

#### 強風・地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- 不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

#### ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

- 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

### ⚠ 注意

#### ぬれて困るものの上に据付けないこと。

- 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、室内ユニットからの露落ちにより、天井・床がぬれるおそれあり。



据付禁止

### 3-1. 法規制・条例の遵守事項

法規制、地方条例などを遵守することを配慮して据付場所を選定してください。

- 各自治体で定められている騒音・振動等の設置環境に関する条例

### 3-2. 公害・環境への配慮事項

公害や環境に対し配慮して据付場所を選定してください。

### 3-3. 製品の機能性能を発揮するための事項

#### 3-3-1. 据付場所の環境と制限

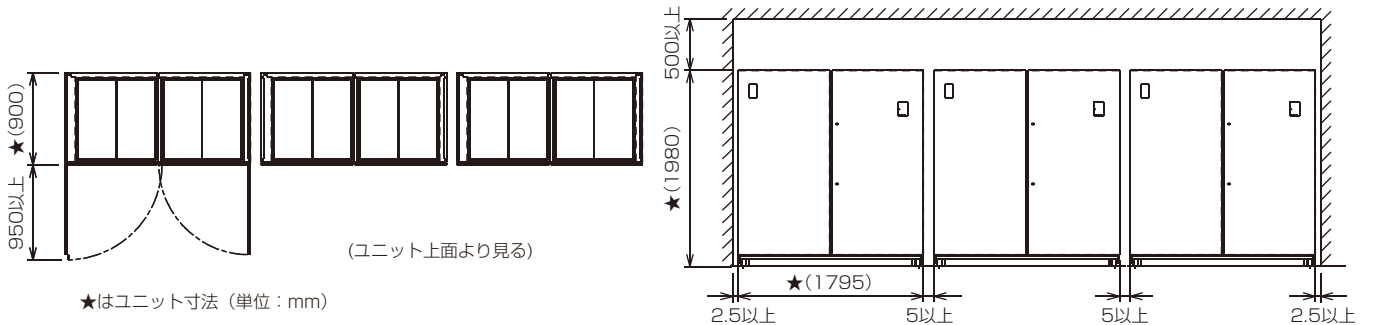
ユニットは、下記条件を考慮して据付位置を選定してください。

- 付属の防振ゴムマット、シール材を使用して据付けてください。
- 水平な場所に設置してください。目安としての水平レベルは前後・左右各 0.5°（前後 8mm, 左右 16mm）以内にしてください。
- 本体の質量に十分耐えられる強度のあるところ。
- 可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのおそれがある場所では、火災をおこす危険性がありますので設置しないでください。
- 酸性の溶液や特殊なスプレー（イオウ系）を頻繁に使用する場所は避けてください。
- 油、蒸気、硫化ガスの多い特殊環境では使用しないでください。
- 冷房負荷が少ない環境では、短時間運転させるだけでも室内温度が低下し、目標温度以下を維持してしまう可能性があります。



### 3-3-2. 必要スペース

機器の据付けには、保守・メンテナンス、機器の放熱、凝縮熱の放熱のために一定の空間が必要です。確保できる場所を選んでください。必要な空間が確保できない場合、冷房能力が低下したり、最悪運転に支障をきたします。現地設置状況によっては、記載している必要スペース以上のスペースまたは建築工事などの対策が必要になる場合があります。必要に応じて気流解析などを実施し、ユニットの運転範囲を逸脱しないことを事前に確認してください。



背面のサービススペースは不要ですが、上図のような横連続設置の場合、後側の据付ボルトを締め付けるための作業スペースが必要です。

### 3-4. 保守・点検に関する事項

- 運転操作および保守・メンテナンスなどサービスが容易に行えるようサービススペースが確保できる場所を選んでください。
- ユニットの据付ける場所や機械室には一般の人が容易に出入りしないような処置をしてください。

## 4. 据付工事

### ⚠ 警告

#### 梱包材は廃棄すること。

- けがのおそれあり。



指示を実行

#### 付属品の装着や取り外しを行うこと。

- 不備がある場合、冷媒が漏れ、酸素欠乏・発煙・発火のおそれあり。



指示を実行

#### 販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。

- 不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。



指示を実行

### ⚠ 注意

#### 梱包に使用しているPPバンドを持って運搬しないこと。

- けがのおそれあり。



運搬禁止

#### 販売店または専門業者が据付工事説明書に従ってドレン配管工事を行うこと。

- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

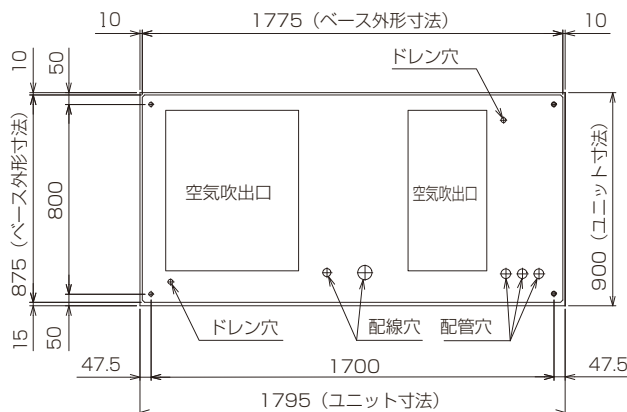


指示を実行

### 4-1. 建物の工事進行度と施工内容

据付場所に据付けられる状態になりましたら、据付工事を行ってください。

#### 4-1-1. 基礎ボルト位置

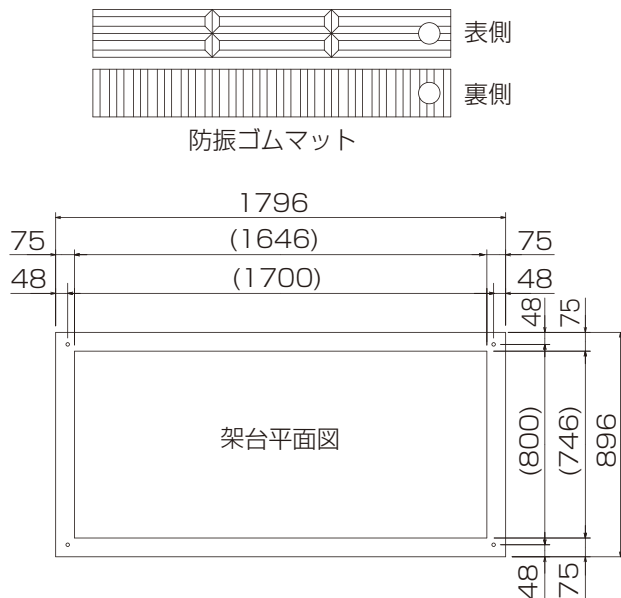


## 4-1-2. 据付け

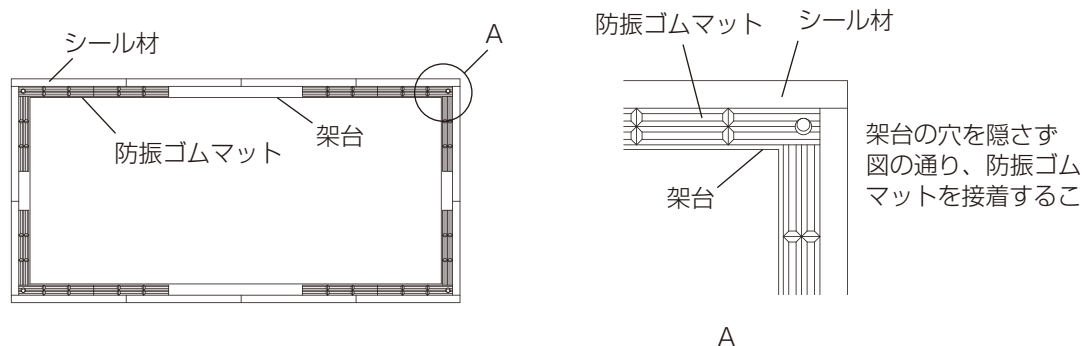
### 手順

1. 専用架台を用意する。(図 1 参照)
2. 専用架台に合わせて付属のシール材を貼り付け、防振ゴムマットを接着する。(図 2 参照)
  - ※ シール材は隙間なく貼り付けてください。(シール材は全て共通のため、適宜長さを調整してください。)
  - また、据付時につぶれ・傷つきの恐れがあるシール材は、あとから貼り付けてください。
  - つぶれ・傷つきなど隙間があると風漏れ・結露が発生する可能性があります。**
  - ※ 防振ゴムマットは表側が上になるように注意して、接着してください。

【図 1】

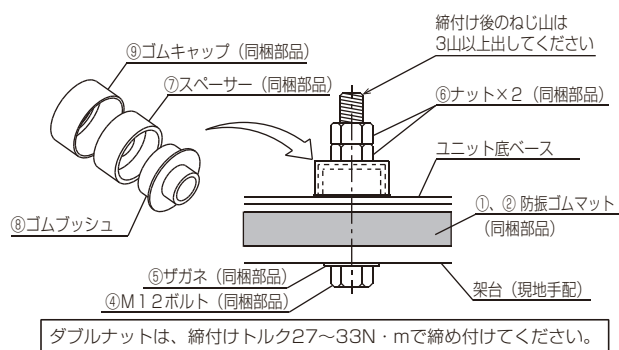


【図 2】

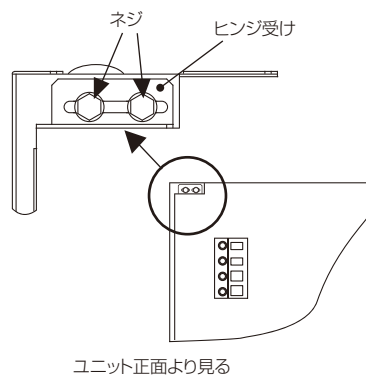


3. 固定ボルトと室内ユニット底ベース間にはゴムブッシュを挿入し、ダブルナットにて締め付ける。(図 3 参照)
4. 据付け後に前パネルの位置がずれている場合、ヒンジ受けのネジをゆるめ、前パネルの位置を調整する。(図 4 参照)
5. ユニットおよび架台から直接振動が伝わらないように周囲との縁切りを行う。

【図 3】

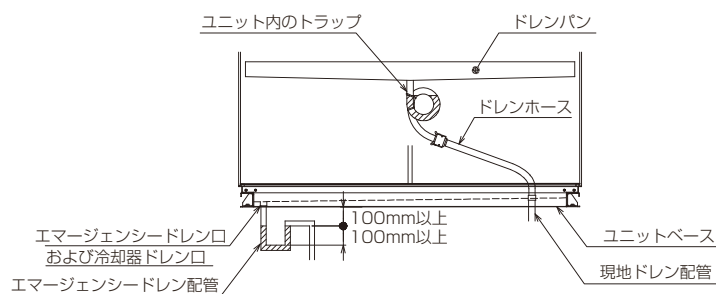


【図 4】



## 4-2. ドレン配管の接続

- ドレン配管は、冷却器ドレン口とエマージェンシードレン口の2カ所から取出してください。
  - 冷却器ドレン口…Rc 1
  - エマージェンシードレン口…Rc 3/4



- ドレン配管には室内ユニット内にトラップを設けていますので、トラップは設けしないでください。ただし、エマージェンシードレン配管にはユニット外で 100mm以上のドレントラップを設けてください。
- 蒸発器のドレンパンおよびエマージェンシードレンパンに水を流し、ドレントラップに水を溜めてください。水が溜まっていないと風が逆流してドレンパイプから排水できず、露とび、水漏れ等の原因となります。
- 室内ユニット内のドレントラップの改造は絶対にしないでください。露とび、水漏れ等の原因となります。
- 機外ドレン配管には露タレを防止するため、防露断熱工事を施工してください。

基礎施工に際しましては床面強度、配管、配線の経路に留意してください。

### 警告

強風・地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- 不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

- 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

## 4-3. 届出・報告事項

特にありません。

# 5. 冷媒配管工事

## ⚠ 警告

### 当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。

- 使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・爆発・火災のおそれあり。
- 法令違反のおそれあり。

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。

指定冷媒以外を封入した場合、故障・誤作動などの不具合・事故に関して当社は一切責任を負いません。



禁止

### 換気をよくすること。

- 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



換気を実行

### 冷媒が漏れていないことを確認すること。

- 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



指示を実行

### サービスバルブを操作する場合、冷媒噴出に注意すること。

- 冷媒が漏れた場合、冷媒を浴びると、凍傷・けがのおそれあり。
- 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



冷媒注意

## 5-1. 従来工事方法との相違

本ユニットは、冷媒に R410A を使用しています。

### (1) ろう付作業について

- 配管接続の際は、窒素置換による無酸化ろう付を行ってください。無酸化ろう付を行わないと、圧縮機の破損につながるおそれがあります。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。配管接続の詳細は「5-3. 冷媒配管工事」の項を参照してください。(23 ページ参照)
- ろう材は、JIS 指定品の良質なものを使用してください。

### (2) 真空引きと冷媒充てん

この製品には冷媒として、フロンが使われています。

- 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。
- この製品を破棄・整備する場合には、フロン類の回収が必要です。
- 冷媒によるエアパージは絶対に行わないでください。真空ポンプによる真空引きを行ってください。

### お願い

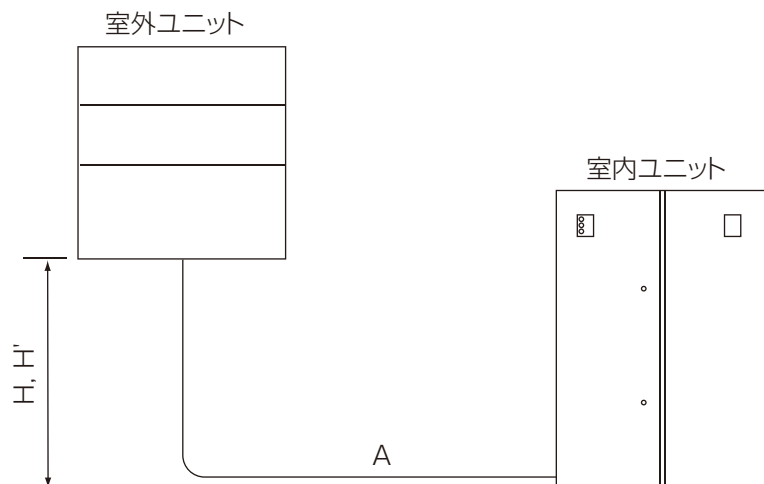
- 液冷媒にて封入してください。  
ガス冷媒で封入するとボンベ内冷媒の組成が変化し、能力不足等の原因になります。

配管の接続方法は、室内ユニット・室外ユニットともフレア接続です。

## 5-2. 冷媒配管システム

### 5-2-1. 配管接続時の制約事項

#### (1) 配管接続例



配管長		A	160m以下 ※1
高低差	室外上	H	40m以下 ※2
	室外下	H'	40m以下

配管の接続方法は、  
室内外ユニットともフレア接続です。

※1 120m以上の場合は、ガス管径を1サイズアップ(φ22.2)してください。

※2 受注にて70mまで対応可能。

#### (2) 冷媒配管の選定

本ユニットは冷媒にR410Aを使用しています。配管選定の際には、材質と厚さにご注意ください。  
冷媒配管は下記材料をお使いください。

- ・材質：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てください。配管・継手の内面・外面ともに硫黄・酸化物・ゴミ・切粉・油脂・水分が付着していないことを確認してください。  
参考値：残留水分量 10mg/ℓ以下、残留油分量 3mg/m以下、残留異物量 25mg/m<sup>2</sup>以下
- ・サイズ：液管：φ19.05 × 1.2 t (O材以上)  
ガス管：φ19.05 × 1.2 t (O材以上) (120m未満)  
φ22.2 × 1.0 t (1/2H材またはH材以上) (120～160m)

## 5-3. 冷媒配管工事

### 5-3-1. 一般事項

#### ⚠ 警告

配管内の封入ガスと残留油を取り除くこと。

- 取り除かずに配管を加熱した場合、炎が噴出し、火傷のおそれあり。



冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しないこと。

- 加熱した場合、ユニットが破裂・爆発のおそれあり。



#### ⚠ 注意

冷媒回路内に、指定の冷媒 (R410A) 以外の物質 (空気など) を混入しないこと。

- 指定外の気体が混入した場合、異常な圧力上昇による破裂・爆発のおそれあり。



配管は断熱すること。

- 結露により、天井・床がぬれるおそれあり。



指示を実行

#### お願い

天井内配管・埋設配管の接続部には点検口を設けてください。

- 点検できないおそれあり。

現地配管への冷媒充てんが完了するまでは、ユニットのバルブを開けないでください。

- 冷媒充てんが完了する前にバルブを開けた場合、ユニット損傷のおそれあり。

下記に示す工具類のうち、旧冷媒 (R22) に使用していたものは使用しないこと。R410A 専用の工具類を使用してください。(ゲージマニホールド・チャージングホース・ガス漏れ検知器・逆流防止器・冷媒チャージ用口金・真空度計・冷媒回収装置)

- R410A は冷媒中に塩素を含まないため、旧冷媒用ガス漏れ検知器には反応しない。
- 旧冷媒・冷凍機油・水分が混入すると、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

工具類の管理は注意してください。

- チャージングホース・フレア加工具にほこり・ゴミ・水分が付着した場合、冷媒回路内に混入し、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

冷媒配管は JIS H3300「銅及び銅合金継目無管」の C1220 のリン脱酸銅を、配管継手は JIS B 8607 に適合したものを使用してください。配管・継手の内面・外面ともに硫黄・酸化物・ゴミ・切粉・油脂・水分が付着していないことを確認してください。

- 冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

配管は屋内に保管し、ろう付け・フレア接続する直前まで両端を密封しておいてください。継手はビニール袋に包んで保管してください。

- 冷媒回路内にほこり・ゴミ・水分が混入した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

窒素置換による無酸化ろう付けをしてください。

- 冷媒配管の内部に酸化皮膜が付着した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

既設の冷媒配管を流用しないでください。

- 既設の配管内部には、古い冷凍機油や冷媒中の塩素が大量に残留しており、これらの物質による新しい機器の冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

液冷媒で封入してください。

- ガス冷媒で封入した場合、ボンベ内冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

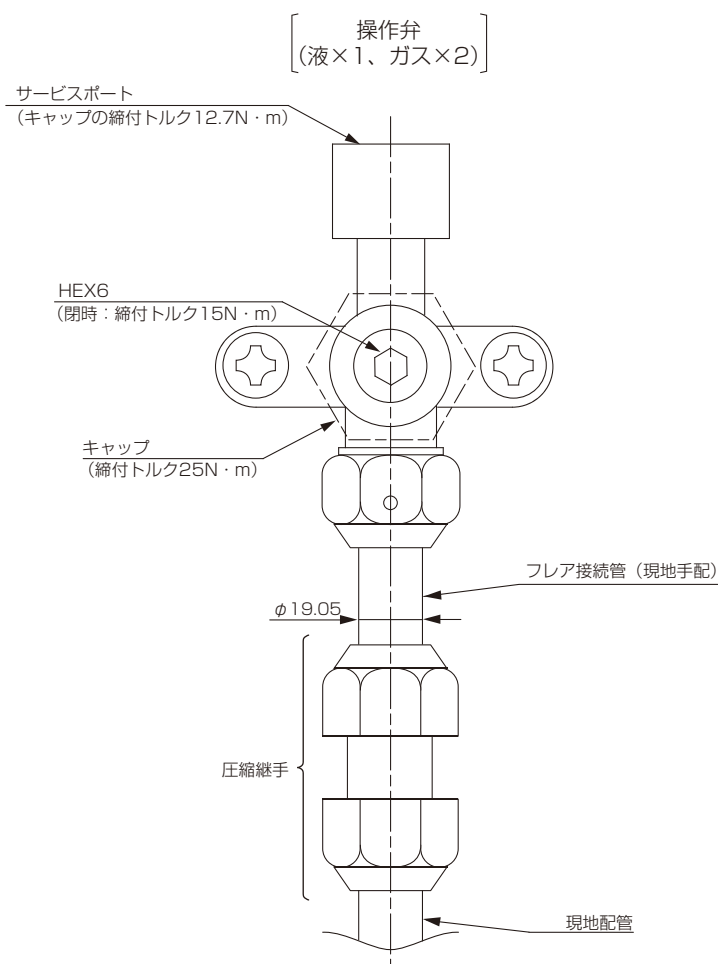
チャージングシリンダを使用しないでください。

- 冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

- 市販の銅管にはゴミが入っている場合がありますので、乾燥した不活性ガスにて吹き飛ばしてください。
- 配管加工、または配管工事中に配管の中にゴミや水分を入れないでください。
- 冷媒配管制限 (許容長さ、高低差、配管径) は必ず守ってください。故障や冷房不良の原因となります。
- 配管の断熱を正しく行ってください。不十分な場合、冷房不良や露タレ等によって思わぬトラブルが発生することがあります。(32 ページをご覧ください)
- 冷媒配管の接続は室内ユニットの操作弁を全閉 (工場出荷時仕様) のままとし、室内ユニットと室外ユニットの冷媒配管を全て接続して、冷媒漏れ試験、真空引き作業が終了するまで操作しないでください。
- 配管接続の際は、フレア接続および圧縮継手による接続を行ってください。圧縮継手の取付方法はメーカーの取付説明書に従ってください。(配管接続およびバルブ操作の詳細は 24 ページを参照してください)
- 雨天時に屋外の配管接続作業はしないでください。
- ろう付け作業においては、日本銅センター発行の「銅管ろう付けマニュアル」に記載の事項を参考としてください。

## 5-3-2. 配管、バルブ操作のご注意 (室内・室外ユニット共通)

- 配管、バルブ操作は下図にしたがって確実に行ってください。
- フレアナットは、**付属の穴付きフレアナット**を使用してください。  
※穴無しフレアナットを使用すると、内部に水が浸入して外気が低下した場合、氷結によりガス漏れの原因になることがあります。
- 施工上、接続管と現地配管を分ける場合は、圧縮継手にて接続してください。  
圧縮継手の取付方法は、メーカーの取付説明書に従ってください。
- **真空引き、冷媒チャージ後は必ず、バルブを全開状態にしてください。**バルブを閉めたまま運転しますと冷媒回路高圧側または低圧側が異常圧力となり、圧縮機等の損傷を招きます。
- 作業完了後、**サービスポートおよびキャップはガス漏れの起らないようしっかり締め付けてください。**

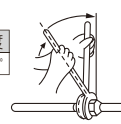


トルクレンチによる適正な締付力

鋼管外径(mm)	締付力(N・m)
φ19.05	100~120

締付角度の目安

パイプ径	締付角度
φ19.05	20°~35°



※トルクレンチがない場合、次の方法を目安にします。  
フレアナットをスパナで締め付けて行くと締付トルクが急に増すときがありますのでそこで一度とめてそれから更に上表の角度だけ回転させます。

### お願い

フレア・フランジ接続部に、冷凍機油（エステル油・エーテル油・少量のアルキルベンゼンのいずれか）を塗布してください。

◆塗布する冷凍機油に鉱油を使用し、多量に混入した場合、冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

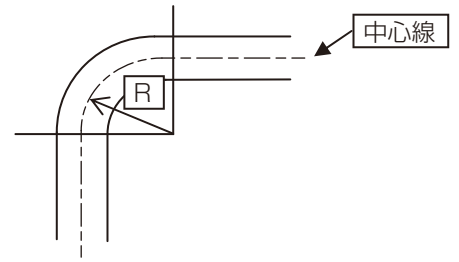


### 5-3-3. 銅管曲げ加工

曲げ箇所はできるだけ少なくし、曲げ半径はできるだけ大きくしてください。銅管を曲げ加工する場合、曲げ部分の管の中心線における曲げ半径Rが銅管外径の4倍未満の場合には、冷凍保安規則関係例示基準23.6.4に示される式により求められる必要厚さ以上とし、曲げ加工に伴う肉厚減少を考慮した補正を行なうことが必要です。

銅管を曲げ加工する場合、曲げ加工によって生じるしわや肉厚減少、冷媒の流れの抵抗の増大などの原因となるため、曲げ部分の管の中心線における曲げ半径Rを銅管外径の3倍以上とすることを推奨します。(JISB8607)

曲げ加工による肉厚減少が20%未満であれば、曲げ半径Rを銅管外径の3倍以上とすることで前述の素材にて必要肉厚を確保できます。



### 5-3-4. ろう付接続

火気使用可の場合、現地ろう付けは下記に従い実施ください。

#### お願い

ぬれタオルで操作弁本体を湿布してから、ろう付け作業をしてください。

- 操作弁本体が120℃以上になった場合、機器損傷のおそれあり。

ろう付け作業時、周囲の配線や板金に炎が当たらないようにしてください。

- 炎が当たった場合、加熱により、焼損・故障のおそれあり。

窒素置換による無酸化ろう付けをしてください。

- 冷媒配管の内部に酸化皮膜が付着した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

- 銅管継手の最小はまり込み深さと、管外径と継手内径のすき間は下表のとおりとする。

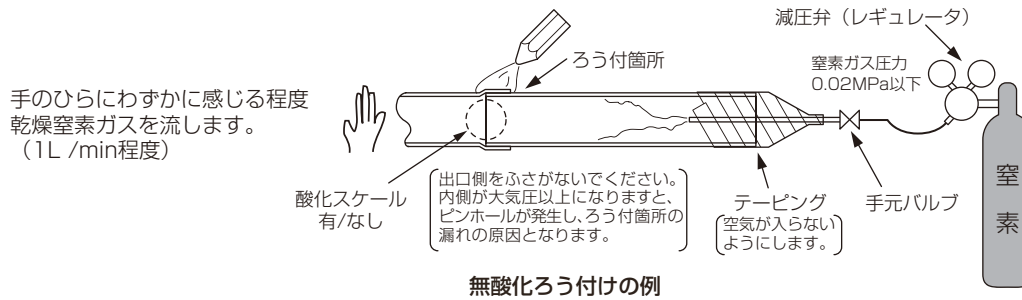
(単位：mm)

	配管径 D	最小はまり込み深さ B	すき間 A-D
	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	0.05 ~ 0.45	
25 以上 35 未満	12		
35 以上 45 未満	14	0.05 ~ 0.55	

- 亜硫酸ガス濃度が高いなど、腐食性雰囲気では「銀ろう」にする。
- 低温ろうは、強度が弱いので使用しない。
- 再ろう付する場合は、同一ろう材を使用する。
- 母材の種類、形状、ろう材の種類、ろう付の方法などに応じて、適切なフラックスを使用する。
- 配管を接続する場合、市販の酸化防止剤は配管腐食・冷凍機油を劣化させるおそれがあるので使用しない。圧縮機破損のおそれがあります。詳細は、営業窓口にお問い合わせください。

## 手順

- ろう付作業は、下図の要領で、ろう材に適した温度でろう付する。  
必要最小限の面積に、適正温度で加熱してください。
  - 作業後、配管がある程度冷えるまで（手でさわられる程度、やけど注意）窒素ガスを流したままにしてください。
  - ろう付後は、水をかけずに冷却してください。
  - ろう付が凝固するまで動かさないでください。（振動を与えない）
- ろう付作業後、フラックスは完全に除去する。
- ろう付部は塗装する。



## お願い

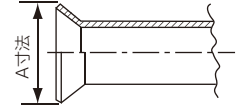
- 減圧弁を使用してください。
- 窒素ガスを使用してください。  
(酸素・炭酸ガス・フロンガスは不可)

## 5-3-5. フレア接続

### [1] フレア加工寸法表

フレア加工部の寸法は A 寸法を満足しているか確認してください。A 寸法を満足しない場合は再使用せず、部分的に入れ替えた新しい配管にフレア加工してください。

配管外径	呼び	A 寸法 (mm) 公差 (0 - 0.4)	
		R410A	R22, R404A など
φ 6.35	1/4"	9.1	9.0
φ 9.52	3/8"	13.2	13.0
φ 12.70	1/2"	16.6	16.2
φ 15.88	5/8"	19.7	19.4
φ 19.05	3/4"	24.0	23.3



### [2] フレアダイス面から銅管先端までの寸法例

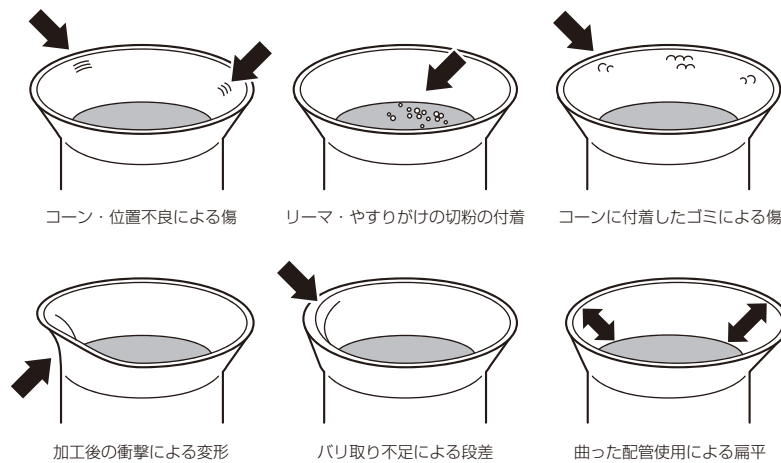
(単位 mm)

フレア工具種類	配管径	配管径			
		6.35	9.52	12.7	15.88
クラッチ式 R410A 対応品	R22, R134a, R404A, R407C 用	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5
	R410A 用	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5
クラッチ式 従来品	R22, R134a, R404A, R407C 用	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5
	R410A 用	0.7 ~ 1.3	0.7 ~ 1.3	0.7 ~ 1.3	0.7 ~ 1.3

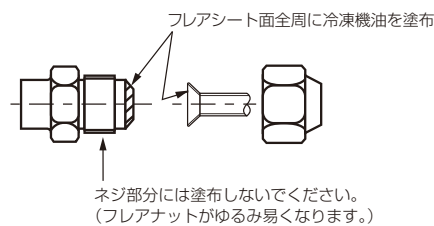
・ R410A 用フレア工具は、R22, R134a, R404A, R407C 用とフレアダイス面から銅管先端までの寸法が異なる。

### [3] フレア加工の不具合例

フレア加工部に傷、切粉付着、変形、段差、扁平などが無いことを確認してください。



### [4] 冷凍機油の塗布位置



## 5-4. 気密試験

### [1] 気密試験の目的

気密試験に合格しないまま使用すると、冷凍機油の漏れや劣化によりユニットを損傷するおそれがあります。

- ・ 冷凍機油が漏れ油不足となる
- ・ 冷凍機油と浸入した水分が反応し冷凍機油が劣化する
- ・ 空気侵入により冷媒回路内が高温となり冷凍機油が劣化する

気密試験に合格しないまま使用すると、冷媒（R410A）が組成変化しユニットの性能が劣化するおそれがあります。

- ・ 擬共沸混合冷媒（R410A）が漏れた場合、冷媒の組成が変化し能力不足となる

### [2] 気密試験の手順

#### 警告

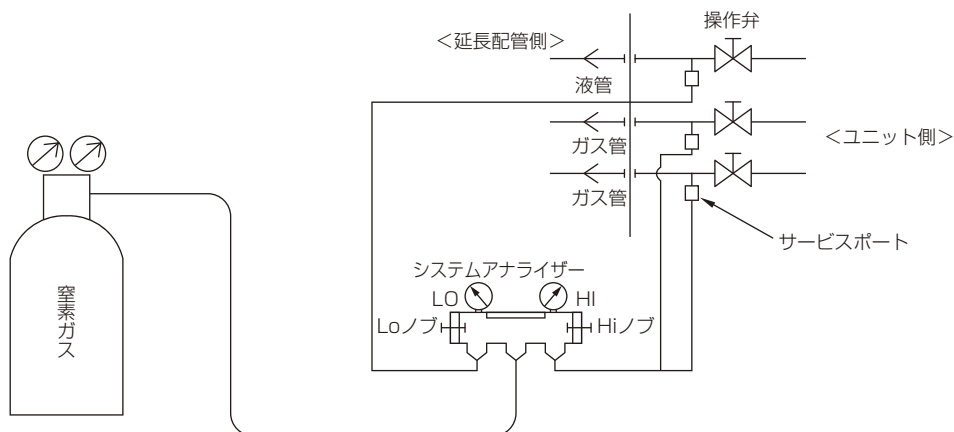
加圧ガスに塩素系冷媒・酸素・可燃ガスを使用しないこと。

- ・ 使用した場合、爆発のおそれあり。
- ・ 塩素により冷凍機油劣化のおそれあり。



工場出荷時、室内・室外ユニットには冷媒が封入されています。したがって、気密試験は下図のように、**室内ユニット・室外ユニットの操作弁を閉じたまま**、室外ユニットの操作弁についているサービスポートから接続配管のみに加圧して行います。

(必ず、液管・ガス管の**全てのサービスポート**より加圧してください)



気密試験のやり方は従来機と基本的に同じですが、**冷凍機油劣化への影響が大きいので下記の制約事項を遵守してください**。また、擬似共沸混合冷媒（R410A等）はガス漏れにより組成変化が生じ、性能に影響します。従って、ガス漏れの場合は全量入れ換えになりますので、気密試験は慎重に実施してください。

#### 手順

1. 窒素ガスで設計圧力（4.15MPa）に加圧後、1日程度放置し、圧力が低下していないか確認する。圧力が低下していなければ気密が保たれており、正常と確認できる。  
圧力が低下している場合、漏れ箇所があると推定できる。漏れ箇所の確認は、下記の泡式で行ってもよい。
2. 上記加圧後、フレア接続部・ろう付部・フランジ部など、窒素ガス漏れが予想されるすべての箇所に泡剤（ギョッポフレックスなど）をスプレーし、泡の発生を目視確認する。
3. 確認後、泡剤をよく拭きとる。

- ・ 配管内の圧力は外気温度により変化します。下記の計算式にて外気温度の変化による圧力変化を考慮してガス漏れの有無を判断してください。

$$(\text{測定時絶対圧力}) = (\text{加圧時絶対圧力}) \times \left\{ \frac{(273 + \text{測定時温度 (}^\circ\text{C)})}{(273 + \text{加圧時温度 (}^\circ\text{C)})} \right\}$$

## 5-5. 真空引き乾燥

### [1] 真空引きの手順

#### お願い

真空引き及び冷媒の追加充てんは、液管・ガス管の両方のサービスポートから行ってください。

◆ 不備がある場合、機器損傷のおそれあり。

逆流防止付きの真空ポンプを使用してください。

◆ 冷媒回路内に真空ポンプの油が逆流入した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

真空ポンプから飛散するオイルミストが通信機等に影響を及ぼす恐れがありますので、室内で真空引きをする場合、オイルミストレス式の真空ポンプを使用してください。

#### 手順

1. 室内ユニット・室外ユニットの操作弁を閉じたまま、図のように室外ユニットの操作弁（全ての液管・ガス管）についているサービスポートに真空ポンプを接続し、接続配管の真空引き乾燥を行う。（液管・ガス管の全てのサービスポートから行ってください）
2. 真空度が650Pa [abs] に到達してから、1時間以上真空引きを行う。
3. 真空ポンプを止めて1時間放置し、真空度が上昇していないことを確認する。  
（真空度の上昇幅が130Paより大きい場合、水分が混入しているおそれがあります。もう一度乾燥窒素ガスを充てんし、0.05MPaまで加圧してから再度真空引き乾燥を行ってください）

※1 重量計は、精度の高いもの（0.1kgまで測定可能なもの）を使用してください。

※2 真空ポンプは、逆流器付のものを使用してください。

（推奨真空度計：ROBINAIR 14010 Thermistor Vacuum Gauge.）

また真空ポンプは、5分間運転した後に、65Pa [abs] 以下のものを使用してください。

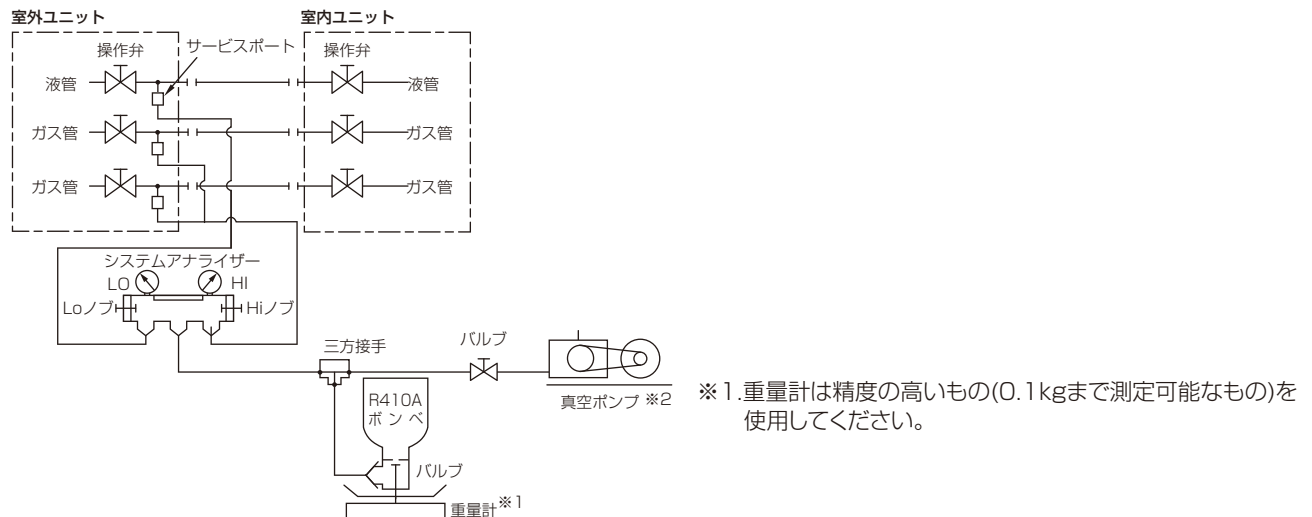
#### お願い

追加冷媒充てんが不要な場合は、真空引き完了後、素早く室外操作弁を開いた後、室内操作弁を開いてください。

※ 冷媒によるエアパージは、絶対に行わないでください。

※ 冷媒再充てんの場合の真空引きは、ユニットに通電した状態で行ってください。

※ 冷媒の追加は液冷媒で実施ください。



※2. 真空ポンプは逆流防止器付のものを使用してください。

（推奨真空度計 ROBINAIR 14010 Thermistor Vacuum Gauge.）

また、真空ポンプは、5分運転後で65Pa[abs]以下のものを使用してください。

※ ゲージマニホールド、チャージングホース等の部品は機器に表示されている冷媒専用のものを使用してください。

## 5-6. 冷媒充てん

### ⚠ 警告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。

- ◆ 使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・爆発・火災のおそれあり。
- ◆ 法令違反のおそれあり。

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。

指定冷媒以外を封入した場合、故障・誤作動などの不具合・事故に関して当社は一切責任を負いません。



禁止

### ⚠ 注意

冷媒回路内に、指定の冷媒 (R410A) 以外の物質 (空気など) を混入しないこと。

- ◆ 指定外の気体が混入した場合、異常な圧力上昇による破裂・爆発のおそれあり。



爆発注意

### お願い

工具は R410A 専用ツールを使用してください。

- ◆ R410A 用として専用ツールが必要です。最寄りの「三菱電機システムサービス」へ問い合わせること。

工具類の管理は注意してください。

- ◆ チャージングホース・フレア加工具にほこり・ゴミ・水分が付着した場合、冷媒回路内に混入し、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

チャージングシリンダを使用しないでください。

- ◆ 冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

### [1] 冷媒追加充てん量

工場出荷時、機器には配管長 7.5m 相当の冷媒 (37kg) を充てんしています。(室内ユニット：25kg, 室外ユニット：12kg)

配管長が 7.5m 以上の場合には下式に従った冷媒量を追加充てんしてください。(最大 160m)

冷媒チャージ後は操作弁を開けてください。(室内・外ユニットとも)

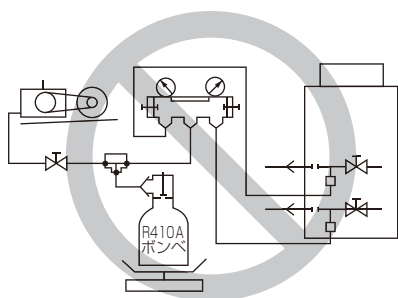
$$\boxed{\text{追加冷媒量} = (\text{全配管長} - 7.5) \times 0.21} \text{ kg} \quad \begin{array}{l} \text{配管長 120m 未満 (ガス管: } \phi 19.05 \times 2, \text{ 液管: } \phi 19.05) \\ \text{配管長 120m 以上 (ガス管: } \phi 22.2 \times 2, \text{ 液管: } \phi 19.05) \end{array}$$

※ 冷媒再充てんの場合は、上記量に工場出荷時の充てん量を加えた冷媒量を充てんしてください。

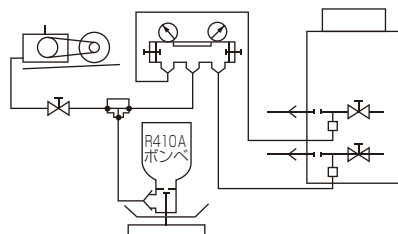
## [2] 冷媒の充てん

機器に使用しています冷媒は、擬似共沸混合冷媒ですが充てんに関しては液の状態で行なう必要があります。よって、ポンベより機器に冷媒充てんするとき、サイフォン管が付いていないポンベの場合は下図のようにポンベを逆さにして充てんします。なお、右下図のようなサイフォン管付きポンベの場合は、立てたまま液冷媒を充てんすることができますので、ポンベの仕様を確認してください。

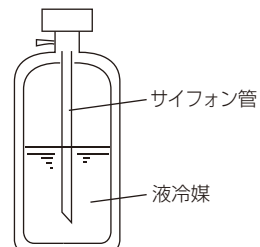
万一、ガスの状態で冷媒充てんした場合、機器は新しい冷媒に入れ換え、冷媒の残ったポンベは使用しないでください。



【サイフォン管が付いていないポンベの場合】



【サイフォン管付きポンベの場合（立てたまま液冷媒を充てんできる）】



### お願い

追加冷媒充てんが必要な場合は、延長配管内に冷媒を追加し、室外操作弁を開いてください。

※ 延長配管内に冷媒を追加した場合は、そのまま放置せずに必ず室内・外操作弁を開いてください。

※ 真空引き完了から冷媒追加までの時間を極力短くしてください。延長配管内の冷媒が均圧してから室内操作弁を開いてください。

※ 室外操作弁を開く前に、冷媒追加が完了しなかった場合は、室内・外操作弁を開いた後、室内ユニットチェックジョイント（低圧側）から冷媒を追加してください。

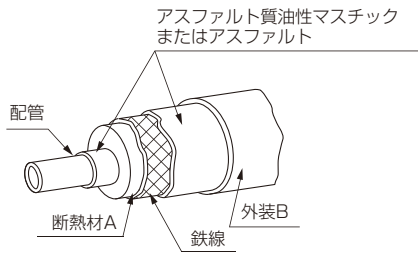
※ 冷媒は必ず適正量を追加してください。また、液冷媒にて封入してください。  
冷媒は多くても少なくてもトラブルの原因になります。

## 5-7. 断熱施工

冷媒配管は以下のとおり断熱を行うか、または、同等仕様品を採用してください。

冷媒配管の断熱は、液管とガス管とを別々に耐熱ポリエチレンフォームで、室内ユニットと断熱材および断熱材間の継目に隙間のないように行ってください。

断熱工事が不完全だと露タレ等が発生することがありますので、特に天井裏内の断熱工事は、細心の配慮が必要です。



断熱材 A	グラスファイバー+鉄線	
	接着剤+耐熱ポリエチレンフォーム+圧着テープ	
外装 B	屋 内	ビニールテープ
	床下露出	防水麻布+プロンズアスファルト
	屋 外	防水麻布+アエン鉄板+油性ペイント

(注) 被覆材にポリエチレンカバーを使用する場合は、アスファルトルーフィングは不要です。

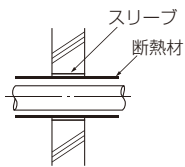
悪い例	<ul style="list-style-type: none"> <li>ガス管と液管を同時に断熱しない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>接続部も断熱すること。</li> <li>配管接続部の断熱は機密試験後に行うこと。</li> </ul>
良い例		

### お願い

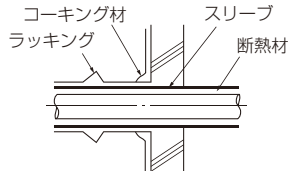
電線の断熱処理は行わないでください

### ●貫通部

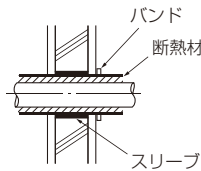
○内壁 (いんぺい)



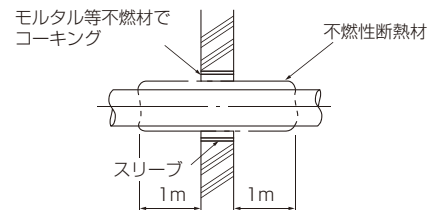
○外壁



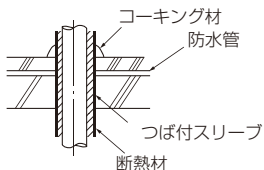
○外壁 (露出)



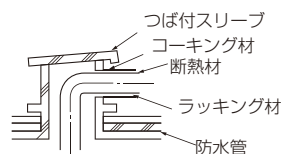
○防火区画、界壁等における貫通部



○床 (防水)



○屋上パイプシャフト



モルタルにてすき間を充てんする場合は、貫通部を鋼板にて被覆し断熱材がへこまないようにしてください。またその部分は不燃性断熱材を使用し、被覆材も不燃性(ビニールテープ巻きはダメ)を使用してください。



## 5-8. 配管貫通部の処理

配管・配線取出部の処理

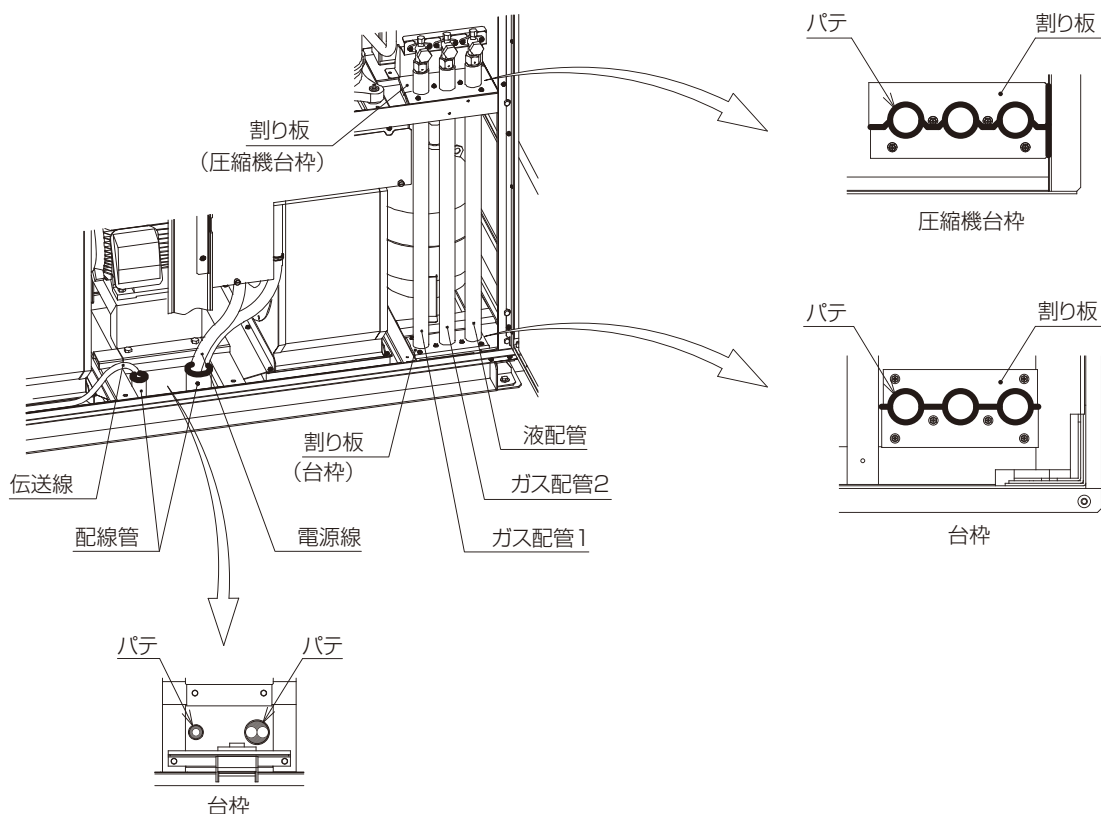
### ⚠ 注意

配管・配線取出し口の開口部は、塞ぐこと。

- 小動物・雪・雨水が内部に入り、機器が損傷・故障すると、漏電・感電のおそれあり。



現地冷媒配管・配線接続完了後、室内ユニットと現地冷媒配管・配線の隙間を下図に従って塞いでください。隙間があると、露タレ等が発生することがあります。



現地冷媒配管・配線接続完了後、太線位置の隙間を必ずパテで塞いでください。

## 6. 電気工事

### ⚠ 警告

運転中および運転停止直後の電気部品に素手で触れないこと。

- 火傷・感電のおそれあり。



接触禁止

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。

- 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



ぬれ手禁止

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

配線端子のねじは規定のトルクで締めること。

- ねじ緩み・接触不良により発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。

- ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

電気工事は第一種電気工事士の資格のある者が、「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」および据付工事説明書に従って行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。

- 電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

電源にはインバーター回路用漏電遮断器を取り付けること。

- 漏電遮断器はユニット1台につき1個設置すること。
- 取り付けない場合、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

正しい容量のブレーカー（インバーター回路用漏電遮断器・手元開閉器<開閉器＋B種ヒューズ>・配線用遮断器）を使用すること。

- 大きな容量のブレーカーを使用した場合、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

C種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士の資格のある電気工事業者が行うこと。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こと。

- 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。



アース接続

### ⚠ 注意

部品端面に触れないこと。

- けが・感電・故障のおそれあり。



接触禁止

保護具を身に付けて操作すること。

- 主電源を切っても数分間は充電された電気が残っている。触れると感電のおそれあり。



感電注意

電気部品を触るときは、保護具を身に付けること。

- 高温部に触れると、火傷のおそれあり。
- 高電圧部に触れると、感電のおそれあり。



感電注意

### お願い

ユニットを病院・通信・放送設備がある所に据え付ける場合は、ノイズ対策を行ってください。

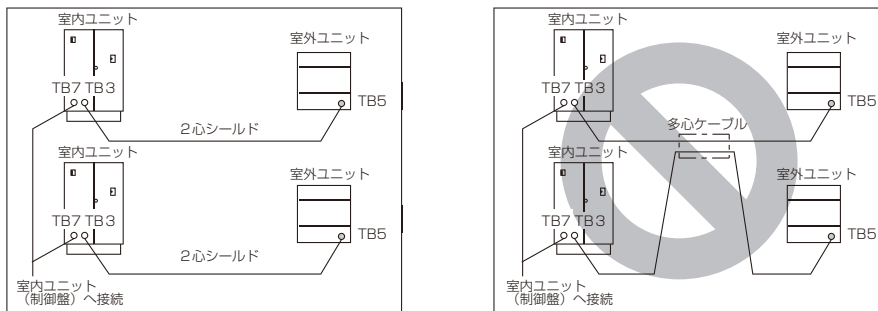
- ノイズにより医療機器に悪影響を与え、医療行為を妨げるおそれあり。
- ノイズにより映像放送の乱れ・雑音が生じるおそれあり。
- インバーター機器・自家発電機・高周波医療機器・無線通信機器などの影響によるユニットの故障・誤動作のおそれあり。

## 6-1. 従来工事方法との相違

従来機から工事方法に変更はありません。

## 6-2. 電気配線工事時のお願い

- ユニット外部では、伝送線用配線が電源配線の電気ノイズを受けないように、5cm 以上離して配線してください。(同一電線管に入れないでください。)
- 室内ユニット・室外ユニットの電気品箱は、サービス時に取外すことがあります。配線は、取外すための余裕を設けてください。
- 伝送線用端子台に、電源配線を絶対に接続しないでください。接続すると、電子部品が破損します。
- 伝送線用配線は、2 心シールド線を使用してください。  
系統の異なる伝送線用配線に、多心の同一ケーブルを絶対に使用しないでください。伝送信号の送受信が正常にできなくなり、誤動作のおそれがあります。
- 伝送線の継ぎ足しを行う場合には、シールド線も継ぎ足してください。

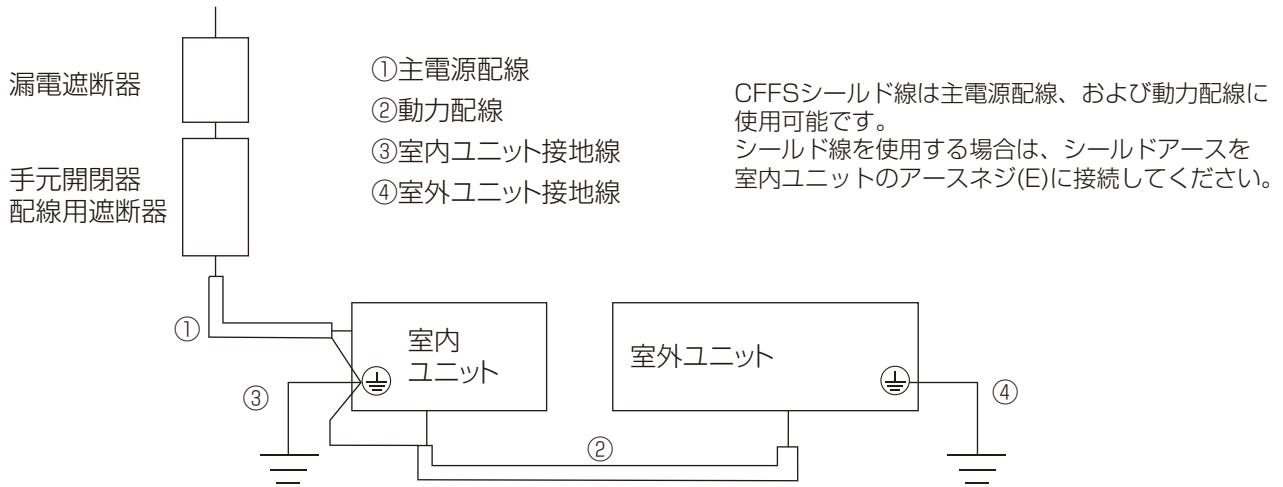


TB3, TB5 : 伝送線用端子台  
(室内ユニット～室外ユニット間)  
TB7 : 伝送線用端子台  
(室内ユニット間)

- 制御 BOX のフロントパネルを開閉し、制御 BOX の中を点検する時は、10 分以上前にユニットの電源を OFF とし、電解コンデンサの電圧 (インバーター基板のタブ端子 FT-P、FT-N 間) が 20VDC 以下になっていることを確認してください。(電源を切ってから、放電するのに 10 分程度かかります。)
- 制御箱 (内部および背面) は高温部品を内蔵しています。電源遮断後も火傷ないようにしてください。
- 室外ユニットのサービス開始時には室外ファンのファン基板コネクタ (CNINV) を抜いてから作業を実施してください。(コネクタを抜き挿しする際には、室外ファンが回転していない事、コンデンサ基板の SC-P と SC-N との間の電圧が DC20V 以下であることを確認してください。強風により室外ファンが回転すると主回路コンデンサーに充電され、感電のおそれがあります。  
サービス終了時には、ファン基板上的コネクタ (CNINV) を元通りに接続してください。
- 電源投入時には、圧縮機が停止している場合でも通電されます。電源投入前に、圧縮機の端子台から電源配線ははずし、圧縮機の絶縁抵抗を測定し、圧縮機が地絡していないことを確認してください。  
絶縁抵抗が 1 MΩ 以下の場合、圧縮機の電源配線をつけて室外ユニットの電源を投入し 12 時間以上通電してください。  
(圧縮機へ通電させて、圧縮機に溜まった液冷媒を蒸発させると絶縁抵抗は上昇します。)
- TB7 に配線接続の際は、電圧が DC20V 以下であることを確認してください。

## 6-3. 主電源配線の制約

### [1] 室内外機電気配線



### [2] 空調機の配線容量

#### <標準仕様>

配線容量				アース線太さ (mm <sup>2</sup> )	
電源配線 (AC400V/415V/440V) ①		内・外渡り動力配線 (AC400V/415V/440V) ②		室内③	室外④
配線太さ (mm <sup>2</sup> )	配線長さ (m)	配線太さ (mm <sup>2</sup> )	配線長さ (m)		
22	100	8	160	5.5	2

手元開閉器		配線用遮断機 <A>	漏電遮断器
開閉器容量 <A>	過電流保護器 <A> ※ 3		
75	75	75	75A 100mA 0.1s 以下

#### <高風量仕様>

配線容量				アース線太さ (mm <sup>2</sup> )	
電源配線 (AC400V/415V/440V) ①		内・外渡り動力配線 (AC400V/415V/440V) ②		室内③	室外④
配線太さ (mm <sup>2</sup> )	配線長さ (m)	配線太さ (mm <sup>2</sup> )	配線長さ (m)		
22	95	8	160	5.5	2

手元開閉器		配線用遮断機 <A>	漏電遮断器
開閉器容量 <A>	過電流保護器 <A> ※ 3		
75	75	75	75A 100mA 0.1s 以下

- ※1 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
- ※2 漏電遮断器で地絡保護専用のものは手元開閉器または配線用遮断器を組合わせて使用してください。
- ※3 過漏電流保護器は B 種ヒューズを使用する場合について示します。
- ※4 配線の電圧降下は幹線および分岐回路のそれぞれにおいて標準電圧 2%以下にしてください。
- ※5 製品の故障・電源配線不良などにより大電流が流れた場合、製品側の遮断器と上位側の遮断器が共に作動することがあります。設備の重要度により電源系統を分割するか遮断器の保護協調をとってください。

## 6-4. 制御配線の制約

### 6-4-1. 伝送線配線の種類

伝送線配線は、下記仕様の配線を使用してください。

【伝送線配線仕様】

- 伝送線の種類 CVV-S、CVV-SLA、CPEVS
- 配線の線径 1.25mm<sup>2</sup> 以上またはφ 1.2mm 以上

### 6-4-2. システム接続例

伝送線配線例

伝送線用給電ユニット

操作パネル

室内ユニット

室内ユニット

室外ユニット

室外ユニット

① ② ③ ④ ⑤

シールド線

【伝送線用端子台ネジ径】

ユニット		ネジ径
制御盤(基本ユニット)		M3.5
操作パネル		M3.5
室内ユニット	TB7	M4
	TB3	M4
室外ユニット		M4

配線方法・アドレス設定方法

a. 伝送線配線にはシールド線を使用してください。

b. 室内ユニットのTB3(伝送線用端子台)のA,B端子と、室外ユニットのTB5(伝送線用端子台)のA,B端子を配線します。また、室内ユニットの「シールド」ネジと室外ユニットへの伝送線のシールド線を接続します。

c. 各室内ユニットのTB7(伝送線用端子台)のA,B,シールド中継用端子を接続します。

d. 室内ユニットのユニットアドレス設定およびゾーンNo.設定は以下のように設定します。

- ・ユニットアドレス設定 : ロータリースイッチ(SWU2(10位)、SWU1(1位))にて1~20内で設定
- ・ゾーンNo.設定 : ロータリースイッチ(SWG1)で1~5内で設定

許容長

- ・伝送線用給電ユニットー室内ユニット間配線長 : ①+②+③≤200m
- ・室内ユニットを経由した最遠配線長 : ①+②+④、①+②+③+⑤≤500m
- ・室内ユニットー室外ユニット間配線長 : ④、⑤≤200m

禁止事項

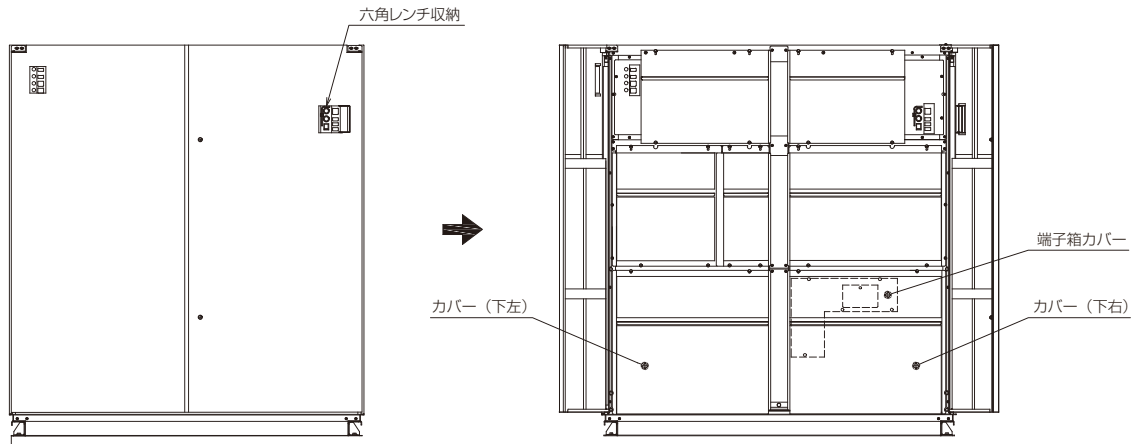
- ・室外ユニットの伝送線用端子台(TB5)どうしを接続しないこと。
- ・室内外ユニット間配線(TB3)と室内ユニット間配線(TB7)を逆に接続しないこと。  
(制御基板(室内ユニット)が破損する場合があります。)

## 6-5. 電気配線の接続

### 6-5-1. 配線の接続

#### [1] 制御箱および配線接続位置

- 六角レンチ（サイズ：6mm）にて前パネルを開いてください。
- 六角レンチは前パネルスイッチ部に収納しています。
- ローレットネジ（2本）を緩めてカバー（下左）を外してください。
- ローレットネジ（2本）を緩めてカバー（下右）を外してください。

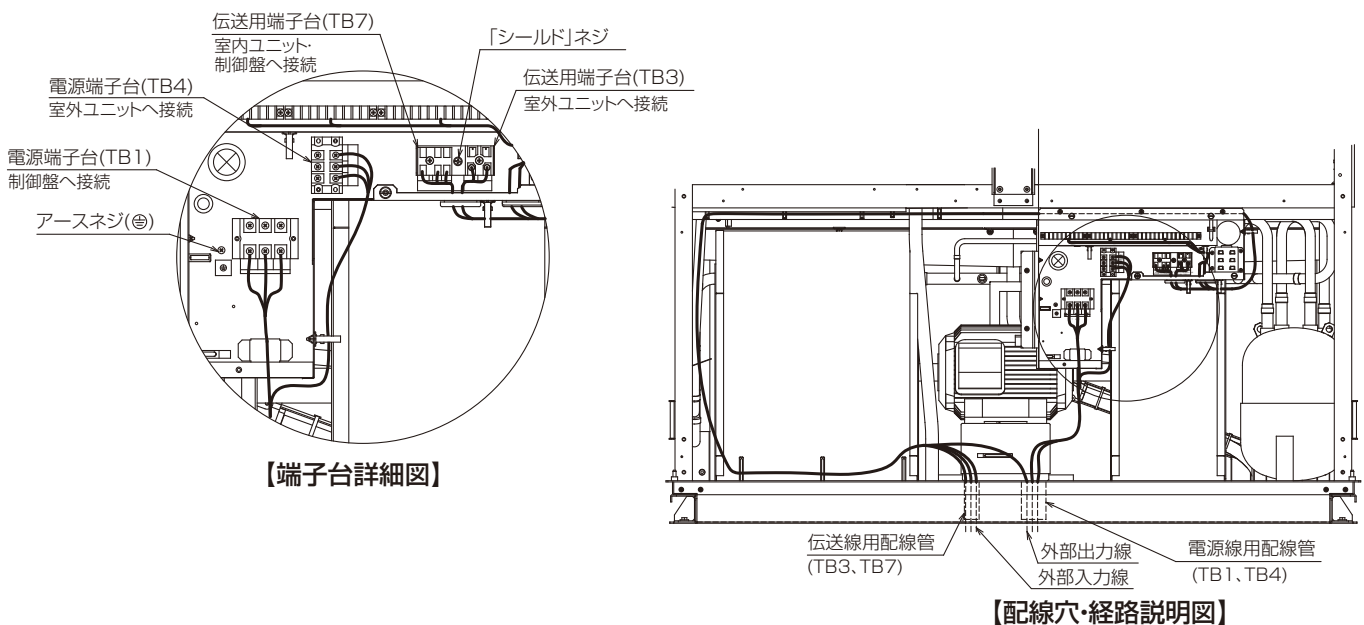


#### [2] 電源線接続

- 主電源配線を電源端子台（TB1）R・S・Tに、室外ユニットからの動力配線（三相 400V、415V、440V）を電源端子台（TB4）R・S・Tに接続してください。
- 電源線にシールド線を使用する場合は、シールドアースをアースネジ（⊕）に接続してください。
- 室内ユニット接地線は、アースネジ（⊕）に接続してください。

#### [3] 伝送線接続

- 室外ユニットへの伝送線を伝送線用端子台（TB3）A・Bに接続してください。（シールドアースを「シールド」ネジ（シールド）に接続してください。）
- 室内ユニット間の伝送線を伝送線用端子台（TB7）A・Bに接続してください。（シールドアースを、TB7の「シールド中継用」表示のある端子に接続してください。）

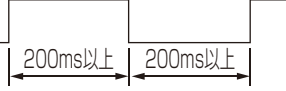
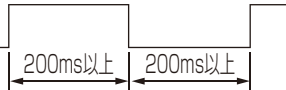


※配線接続完了時、台枠の配線穴をパテで塞いでください。

## 6-5-2. 外部入出力接続

### [1] 入出力仕様

入力

機能	信号仕様
発停	パルス (有電圧<有電圧の場合>/無電圧a接点) (注1) ※1 電源 : DC24V 電流 : 約37mA <パルス規格> 
異常リセット	パルス (有電圧) 電源 : DC24V 電流 : 約37mA <パルス規格> 

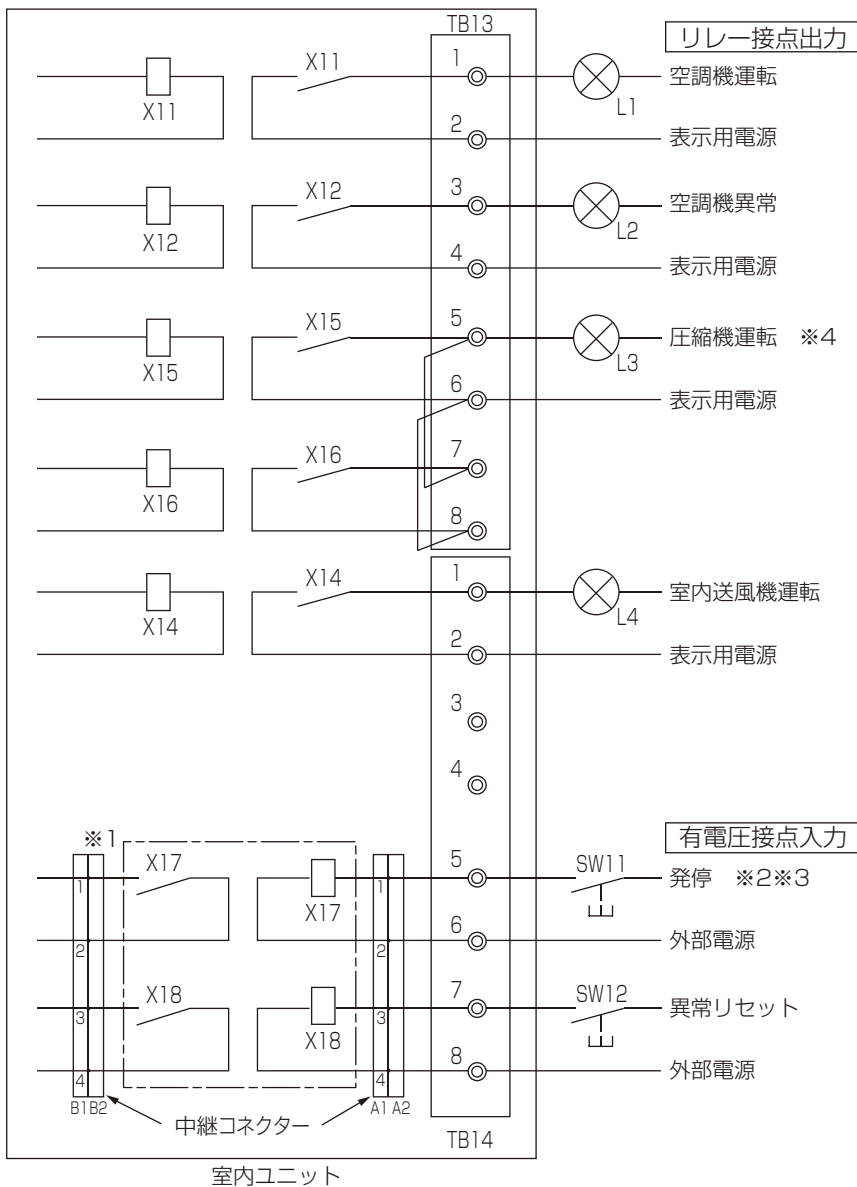
出力

機能	信号仕様
空調機運転	リレーa接点出力
空調機異常	DC 30Vまたは AC 100V/200V
室内送風機運転	接点定格電流 : 1A 接点最小負荷 : 100mA
圧縮機運転	

(注1) 無電圧仕様の場合は、微小電流用接点 (DC12V 1mA) をご使用ください。

(注2) 通電後90秒間は発停信号を入力しないでください。復電自動復帰や発停信号が無効となる場合があります。

### [2] 配線図



<リレー接点出力>

表示用電源	DC30V 1A AC100V/200V 1A
L1	空調機運転状態表示用ランプ
L2	空調機異常状態表示用ランプ
L3	圧縮機運転状態表示用ランプ
L4	室内送風機運転状態表示用ランプ

<有電圧接点入力の場合>

外部電源	DC24V 入力電流 約37mA
SW11	外部発停スイッチ ※SWを押す (パルス入力する) 毎に運転/停止が反転します。
SW12	異常リセットスイッチ ※SWを押す (パルス入力することにより、異常をリセットします。

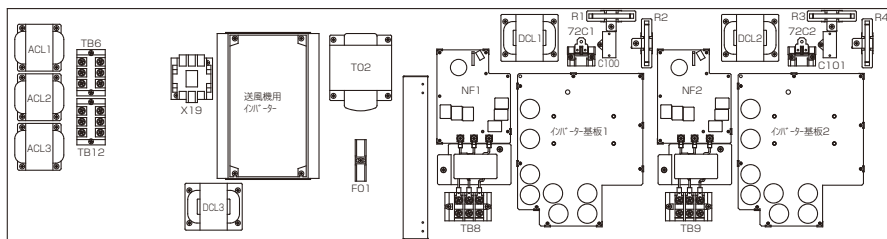
<無電圧接点入力の場合> ※1

SW11	外部発停スイッチ ※SWを押す (パルス入力する) 毎に運転/停止が反転します。
SW12	異常リセットスイッチ ※SWを押す (パルス入力することにより、異常をリセットします。

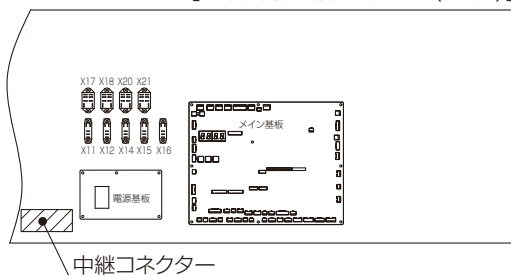
微小電流用接点 DC12V 1mA

- ※1 外部入力是有電圧仕様ですが、無電圧仕様に変更することが可能です。  
 無電圧仕様の場合、X17 および X18 は使用しません。  
 中継コネクター A1 と B2、A2 と B1 をそれぞれ接続してください。  
 中継コネクターの位置は下記【上部制御箱 配置図（上段）】を参照してください。  
 リレー X17, X18 のコイルには極性があります。  
 有電圧で使用する場合、TB14 の 6, 8 が+極、TB14 の 5, 7 が-極となるように接続してください。

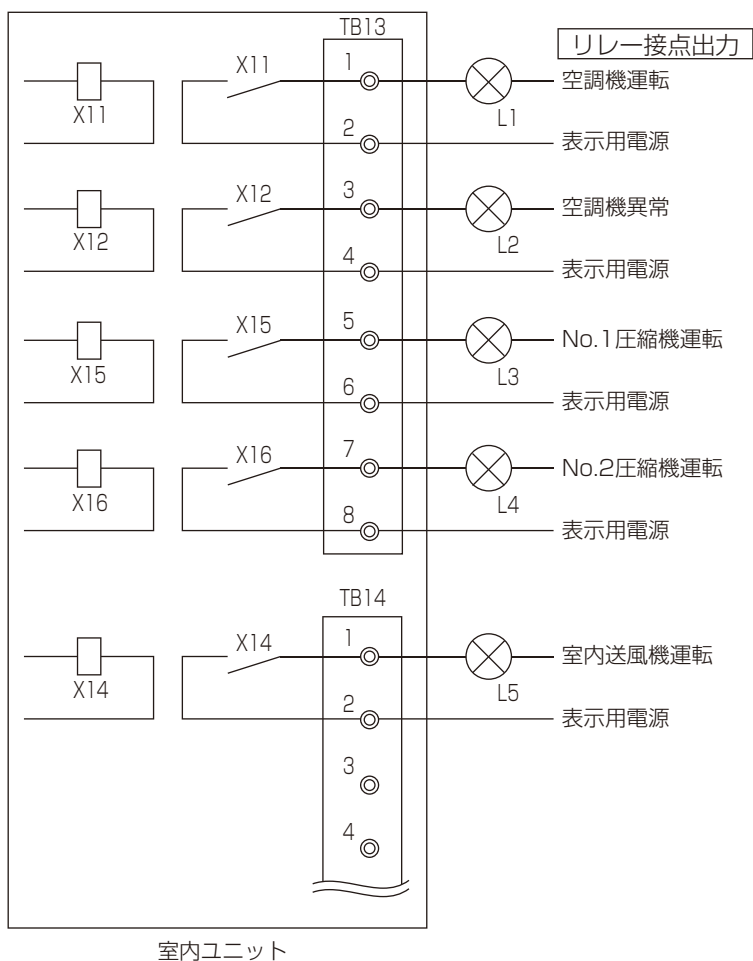
【上部制御箱 配置図（下段）】



【上部制御箱 配置図（上段）】



- ※2 外部発停入力を使用する場合は、SW3-1 を ON に設定してください。  
 ※3 室内ユニットの遠方/手元切換スイッチが“手元”に設定されている場合は、外部発停入力は無効です。  
 ※4 配線変更により No.1 圧縮機運転状態と No.2 圧縮機運転状態の個別出力が可能です。



<リレー接点出力>

表示用電源	DC30V 1A AC100V/200V 1A
L1	空調機運転状態表示用ランプ
L2	空調機異常状態表示用ランプ
L3	No.1圧縮機運転状態表示用ランプ
L4	No.2圧縮機運転状態表示用ランプ
L5	室内送風機運転状態表示用ランプ



## 7. 据付工事後の確認

据付工事が完了しましたら、下表に従ってもう一度点検してください。  
不具合がありましたら必ず直してください。(機能が発揮できないばかりか、安全性が確保できません。)

### 7-1. 据付工事のチェックリスト

点検項目	点検内容	点検結果
設置・据付け	室外ユニットの設置回りは、必要な空間寸法が守られていますか	
冷媒配管	ガス漏れチェックは行いましたか	
	操作弁は全開にしていますか	
電気回路	端子部などに緩みがないか確認していますか	
	漏電遮断器を使用していますか	
	配管同士の接触はありませんか(電気配線や構造物との接触はありませんか)	
	電気配線が高温部に触れていませんか	
	アースは規定どおり正しく配線されていますか	
	電気配線の端子ネジにゆるみはありませんか	

---

## 8. 試運転

---

お客様立ち合いで試運転を行ってください。  
試運転の手順・方法は取扱説明書を参照ください。

## 9. お客様への説明

- この据付工事説明書および別売部品の取扱説明書に従って、お使いになる方に正しい使い方をご説明ください。
- お使いになる方が不在の場合は、オーナー様、ゼネコン関係者様や建物の管理者様にご説明ください。
- 「安全のために必ず守ること」は、安全に関する重要な注意事項を記載していますので、必ず守るようにご説明ください。
- この据付工事説明書は、据付け後、同梱の取扱説明書と共にお使いになる方にお渡しください。
- お使いになる方が代わる場合、この据付工事説明書を新しくお使いになる方にお渡しください。

### 9-1. お問い合わせ

- ご不明な点や修理に関するご相談は、お買上げの販売店（工事店・指定のサービス店）かお近くの「三菱電機 修理窓口・ご相談窓口のご案内」（別紙）にご相談ください。  
（所在地、電話番号などについては変更になることがありますので、あらかじめご了承ください。）

#### お問い合わせ窓口におけるお客様の個人情報のお取り扱いについて

三菱電機株式会社は、お客様からご提供いただきました個人情報は、下記のとおり、お取り扱いします。

1. お問い合わせ（ご依頼）いただいた修理・保守・工事および製品のお取り扱いに関連してお客様よりご提供いただいた個人情報は、本目的ならびに製品品質・サービス品質の改善、製品情報のお知らせに利用します。
2. 上記利用目的のために、お問い合わせ（ご依頼）内容に記録を残すことがあります。
3. あらかじめお客様からご了承をいただいている場合および下記の場合を除き、当社以外の第三者に個人情報を提供・開示することはありません。
  - ①上記利用目的のために、弊社グループ会社・協力会社などに業務委託する場合。
  - ②法令等の定める規定に基づく場合。
4. 個人情報に関するご相談は、お問い合わせをいただきました窓口にご連絡ください。

### 9-2. 漏えい点検簿の管理

気密試験後、冷媒の充てん状況・漏えい検査結果などを所定の記録用紙に追記し、システムの所有者が管理するようにしてください。

記録用紙については、「様式 1 冷媒漏えい点検記録簿（汎用版）」を参照してください。（44 ページ参照）

#### 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

本製品を所有されているお客様に、製品の性能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、定期的な冷媒漏えい点検（保守契約などによる、遠隔からの冷媒漏えいの確認などの、総合的なサービスも含む）（いずれも有料）をお願いいたします。

定期的な漏えい点検では、漏えい点検資格者によって「漏えい点検記録簿」へ、機器を設置したときから廃棄するときまでのすべての点検記録が記載されますので、お客様による記載内容の確認とその管理（管理委託を含む）をお願いいたします。なお、詳細は下記のサイトを参照してください。\*JRA: 一般社団法人 日本冷凍空調工業会

- JRA GL-14 について、<https://www.jraia.or.jp/info/gl-14/index.html>
- 冷媒フロン類取扱技術者制度について、[http://www.jarac.or.jp/business/cfc\\_leak/](http://www.jarac.or.jp/business/cfc_leak/)

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				使用機器	型式		製品区分			
運転管理責任者			電話					製番		設置方式		現地施工	
点検事業者	会社名		責任者					用途		検知装置			
	所在地		電話										
使用冷媒		初期充填量(kg)		点検周期	基準	実績(月)	冷媒量(kg)		合計充填量	合計回収量	合計排出量	排出係数(%)	
作業年月日	点検理由		充填量(kg)	回収量(kg)	監視・検知手段(最終)	センサー型式	センサー感度	資格者名	資格者登録No.	チェックリストNo.	確認者		

# 10. 法令関連の表示

標準的な使用環境と異なる環境で使用された場合や、経年劣化を進める事情が存在する場合には、設計使用期間よりも早期に安全上支障をきたすおそれがあります。

## 10-1. 標準的な使用条件

### 10-1-1. 使用範囲

- ・ 使用温度の範囲から外れたところで使用しますと、重大な事故の原因となります。

冷房		室内	室外
	乾球温度	20℃～40℃	-15℃～43℃
湿球温度	12℃～24℃	—	

※1 冷房使用湿度範囲の室内乾球温度は相対湿度 50%相当です。

### 10-1-2. 使用条件・環境

下記使用条件で使用してください。

- 1) 下記の保守・点検周期も、同条件で使用した場合を示します。
  - ・ 頻繁な発停のない、通常のご使用条件であること。(機種によって異なりますが、通常のご使用における発停回数は、6回/時間以下を目安としています。)
  - ・ 製品の運転時間は、24時間/日と仮定しています。
- 2) また、下記の項目に適合する環境で使用することはさけてください。使用される場合は「保守周期」の短縮を考慮する必要があります。
  - ・ 温度・湿度の高い場所、あるいはその変化の激しい場所でご使用される場合
  - ・ 電源変動（電圧、周波数、波形歪み等）が大きい場所でご使用される場合（許容範囲外での使用はできません）
  - ・ 振動、衝撃が多い場所に設置されご使用される場合
  - ・ 塵埃、塩分、亜硫酸ガスおよび硫化水素などの有害ガス・オイルミスト等良くない雰囲気でご使用される場合

## 10-2. 点検時の交換部品と保有期間

### 10-2-1. 機器予防保全の目安

以下の保全周期は、定期点検の結果に基づき必要になるであろう部品交換、修理実施の予測周期を示すものであり、保全周期で必ず交換が必要ということではありません。

また、**保証期間を示しているものではありません。**

部品	点検周期	保全周期	日常点検	保守点検	備考
圧縮機	6ヵ月	40000時間		○	
ファンモーター	6ヵ月	40000時間		○	
エアフィルター	3ヵ月	5年	○		点検周期は、現地状況にて影響されます
ドレンパン	6ヵ月	7年		○	
ドレンホース	6ヵ月	7年		○	
電子膨張弁	1年	25000時間		○	
熱交換器	1年	5年		○	
圧カスイッチ	1年	25000時間		○	
フロートスイッチ	6ヵ月	25000時間		○	
表示灯(LED)	1年	50000時間		○	青色の保全周期は10000時間
アクティブフィルター冷却ファン	1年	40000時間		○	アクティブフィルター（別売）使用時

- ・保守・点検周期は、以下のご使用条件の場合です。
  - A. 頻繁な発停のない、通常のご使用条件であること。(機種によって異なりますが、通常のご使用における発停回数は、6回/時間以下を目安としています。)
  - B. 製品の運転時間は、24時間/日と仮定しています。
- ・また、下記の項目に適合する場合には、「保守周期」の短縮を考慮する必要があります。
  - ①温度・湿度の高い場所、あるいはその変化の激しい場所でご使用される場合
  - ②電源変動(電圧、周波数、波形歪みなど)が大きい場所でご使用される場合(許容範囲外での使用はできません)
  - ③振動・衝撃が大きい場所に設置され、ご使用される場合
  - ④塵埃、塩分、亜硫酸ガス、および硫化水素などの有害ガス、オイルミストなどのよくない雰囲気でご使用される場合
- ・点検周期に基づいた定期点検実施の場合でも予期できない突発的偶発事故が発生することがあります。この場合、保証期間外での故障修理は有償扱いとなります。
- ・補修用部品の保有期間について  
この製品の補修用部品の最低保有期間は、製造打ち切り後9年間となっています。この期間は経済産業省(旧通商産業省)の指導によるものですが、当社はこの基準により補修部品を調達した上、修理によって性能を維持できる場合は、お客様のご要望により有償修理を実施致します。

## 10-2-2. 消耗部品の点検周期目安

部品	点検周期	点検項目	判定基準	保全内容
圧縮機	6ヵ月	・運転音の聴覚チェック ・絶縁抵抗の測定 ・端子緩み外観確認	・異常音なし ・絶縁抵抗が1MΩ以上のこと ・端子緩みなし	冷媒が寝込んでいない状態で絶縁劣化の場合、交換 端子緩みの場合、増し締め
ファンモーター	6ヵ月	・運転音の聴覚チェック ・絶縁抵抗の測定	・異常音なし ・絶縁抵抗が1MΩ以上のこと	絶縁劣化の場合、交換
エアフィルター	3ヵ月	・汚れ、破損の外観チェック ・清掃	・汚れ、破損なし	清掃 汚れひどく、破損の場合、交換
ドレンパン	6ヵ月	・汚れ、排水口詰りチェック ・取付け部ネジ緩みチェック ・劣化有無のチェック	・汚れ、詰りなし ・ネジ緩みなし ・著しい劣化なし	汚れ、詰りの場合清掃 ネジ増し締め 劣化著しい場合、交換
ドレンホース	6ヵ月	・汚れ、排水口詰りチェック ・劣化有無のチェック	・汚れ、詰りなし ・著しい劣化なし	汚れ、詰りの場合清掃 劣化著しい場合、交換
電子膨張弁	1年	・運転データによる動作チェック	制御開度変化に対する温度変化が妥当なこと (集中操作器にて温度変化確認)	動作不良で、要因が本体の場合、交換
熱交換器	1年	・詰り、汚れ、損傷チェック	詰り、汚れ、損傷なし	清掃
圧力スイッチ	1年	・断線、劣化、コネクタ抜けチェック ・絶縁抵抗の測定	・断線、劣化、コネクタ抜けなし ・絶縁抵抗が1MΩ以上のこと	断線、ショート、著しい劣化、絶縁劣化の場合、交換
フロートスイッチ	6ヵ月	・外観チェック ・異物付着チェック	・劣化、断線なきこと ・異物なきこと	断線、および著しい劣化の場合、交換 異物付着の場合、清掃
表示灯(LED)	1年	・点灯チェック	・出力ONで点灯 ・著しい輝度低下	出力ONでも消灯および著しい輝度低下の場合、LEDランプ交換
アクティブフィルター 冷却ファン	1年	・運転音の聴覚チェック ・絶縁抵抗の測定	・異常音なきこと ・絶縁抵抗が1MΩ以上のこと	異常音あり、絶縁劣化の場合は、交換

- ・点検周期は使用方法・環境により前後します。  
なお**点検周期は保証期間ではありません。**
- ・保守点検の内容は契約会社によって若干異なる場合がありますので、契約時によくお確かめください。
- ・点検周期に基づいた定期点検実施の場合でも予期できない突発的偶発事故が発生することがあります。この場合、保証期間外での故障修理は有償扱いとなります。
- ・電気部品に絶対に水(洗浄水)をかけないでください。感電、発煙、発火の原因になります。

## 10-3. フロン排出抑制法

### ⚠ 注意

#### ユニット内の冷媒は回収すること。

- ・冷媒は再利用するか、処理業者に依頼して廃棄すること。
- ・大気に放出すると、環境破壊のおそれあり。指示を実行



#### 〈フロン排出抑制法による冷媒充てん量値記入のお願い〉

- 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GWP(地球温暖化係数)は本ユニットの定格銘板に記載されています。  
冷媒の数量は本ユニットの機器設置状況銘板あるいは冷媒量記入ラベル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替えた場合には本ユニットの冷媒量記入ラベルに必要事項を必ず記入してください。



#### 〈製品の整備・廃棄時のお願い〉

- ・フロン類をみだりに大気に放出することは禁じられています。
- ・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。

- ・フロンを使用している製品はフロン排出抑制法の規定に従ってください。

## 10-4. 冷媒の見える化

- ・「フロン排出抑制法に遵守した記入事項」や「冷媒充てんに関する記録」を所定欄に記載してください。
- ・冷媒充てんの結果、「フロン排出抑制法に遵守した記入事項」や「冷媒充てんに関する記録」で変更があれば再度記載してください。

### (1) R410A の地球温暖化係数

冷媒	地球温暖化係数
R410A	2090

### (2) 記載方法

冷媒の数量を製品銘板の表に容易に消えない方法で記入してください。  
(表に記載した内容の控えを取っておくことを推奨します。)

# 11. 仕様

## 11-1. 高圧ガス明細書

本製品は、高圧ガス保安法に基づき、冷媒ガスの圧力を受ける部分の材料、構造を遵守し、圧力試験が実施されています。冷媒ガスの圧力を受ける部分の部品を交換または修理をされる場合は資格（冷凍空調施設工事事業所）のある事業所に依頼されるようお願いいたします。

本製品の保安上の明細は次のとおりです。

機 種		PADY-P630VNM(B)-E/PVDY-P630VNM-E(-BS, -BSG)	
一日の冷凍能力	トン/日		6.87
冷 媒			R410A
冷媒充てん量	kg ※1		37
設計圧力（高圧部）	MPa		4.15
// （低圧部）	MPa		2.21
高圧遮断装置の設定圧力	MPa		4.15
圧縮機	台 数		2
	強度確認試験圧力（高圧部）	MPa	12.6
	// （低圧部）	MPa	9.0
	気密試験圧力（高圧部）	MPa	4.2
	// （低圧部）	MPa	3.0
凝縮器	台 数		3
	耐圧試験圧力	MPa	12.5
	気密試験圧力	MPa	4.15
蒸発器	台 数		2
	耐圧試験圧力	MPa	6.63
	気密試験圧力	MPa	2.21
その他の容器	品 名		気液分離器
	耐圧試験圧力	MPa	2.77
	気密試験圧力	MPa	2.21

据付けの際に現地で冷媒配管を施工した設備は配管施工部分の気密試験を設計圧力で実施願います。

※1 冷媒充てん量は、出荷時の本体充てん量を示します。  
（室内ユニット：25kg, 室外ユニット：12kg）



---

# MEMO

---

---

# MEMO

---

---

# MEMO

---

ご不明な点がございましたらお客様相談窓口（別紙）にお問い合わせください。

## 三菱電機冷熱相談センター

0037-80-2224(フリーボイス)/073-427-2224(携帯電話対応)

FAX(365日・24時間受付)

0037(80)2229(フリーボイス)・073(428)-2229(通常FAX)

## 三菱電機株式会社

冷熱システム製作所 〒640-8686 和歌山市手平6-5-66

WT08336X02