



三菱電機 **設備用** パッケージエアコン ファシレアDD ユニット内洗浄可能タイプ システム設計・工事マニュアル

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

お問い合わせは下記へどうぞ

| | | |
|--------------------------|-------|---------------|
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 北海道支社 | ..... | (011)893-1342 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 東北支社 | ..... | (022)742-3020 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 関越支社 | ..... | (048)651-3224 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 東京支社 | ..... | (03)3847-4165 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 中部支社 | ..... | (052)527-2080 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 北陸営業部 | ..... | (076)252-9935 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 関西支社 | ..... | (06)6310-5060 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 中四国支社 | ..... | (082)504-7362 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 四国開発営業課 | ..... | (087)879-1066 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 九州支社 | ..... | (092)476-7104 |
| 沖縄三菱電機販売株式会社 | ..... | (098)898-1111 |

ファシレアDD ユニット内洗浄可能タイプ

室内ユニット
PFAV-P280, P560DMWJ

室外ユニット
PUHV-P280, 560DMJ2

暮らしと設備の業務支援サイト WIN²K

WIN²K 製品のカタログ・技術情報等はこちら
www.MitsubishiElectric.co.jp/wink

三菱電機 WIN2K

役に立つサービス情報を発信するITツール
携帯電話から空調機の簡易点検内容が検索できます。
<http://www.MitsubishiElectric.co.jp/wink/doc/tc/>

検索対象

三菱電機空調冷熱ワンコールシステム (365日・24時間受付)

0120-9-24365 (無料)

問合せ先がご不明な際は、こちらにおかけください。
「修理のご依頼」「サービス部品のご相談」「技術相談」
(技術相談の対応時間は月～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00)

店舗用・ビル用・設備用エアコン、チラー、冷凍機に関する技術相談専用

三菱電機冷熱相談センター

(フリーボイス)0037-80-2224 / (携帯・IP電話対応)073-427-2224
※対応時間はワンコールシステム「技術相談」と同様です



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、取り扱ってください。
- ◆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おそれのあるもの



注意

取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負う、または物的損害が発生するおそれのあるもの

- ◆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てください。
- ◆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てください。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てください。



警告

電気配線工事は、法令に基づく資格のある電気工事業者に依頼し、「第一種電気工事士」の資格を有する者が行う。(第二種電気工事士は電気工事士法で認められた範囲のみ対応可)

冷凍保安規則に基づき、機器の設置又は変更の工事を完成したときは、設計圧力以上の圧力で行う気密試験を行う。

ろう付け作業は以下のいずれかを満たす者が行う。

- ◆冷凍空気調和機器施工技能士資格を保有する者(1級及び2級に限る)
- ◆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

一般事項



警告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しない。

- ◆封入すると、使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・火災・爆発の原因になります。

- ◆法令違反の原因になります。

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

吹き出し風を対象に直接当てない。

- ◆体調悪化・健康障害・食品劣化の原因になります。



禁止

冷やし過ぎない。

- ◆体調悪化・健康障害・食品劣化の原因になります。



禁止

以下の特殊な環境では使用しない。

- ◆油・蒸気・有機溶剤・粉じん・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところ
- ◆酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーを頻繁に使用するとき



使用禁止

- ◆性能低下・腐食により、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災の原因になります。

吹き出しの風が直接あたるところに燃焼器具を置かない。

- ◆燃焼器具が不完全燃焼を起こし、酸素欠乏・一酸化炭素中毒の原因になります。



禁止

改造はしない。

- ◆改造すると、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災の原因になります。



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。

- ◆封止状態で使用すると、破裂・爆発の原因になります。



禁止

安全装置・保護装置の改造や設定変更をしない。

- ◆保護装置を改造して運転を行った場合、破裂・発火・火災・爆発の原因になります。
- ◆設定を変更して使用した場合、破裂・発火・火災・爆発の原因になります。
- ◆当社指定品以外のものを使用した場合、破裂・発火・火災・爆発の原因になります。



変更禁止

ユニットの据付・点検・修理をする周囲に子どもを近づけない。

- ◆工具などが落下すると、けがの原因になります。



禁止

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。

- ◆引火・火災・爆発の原因になります。



禁止

殺虫剤・可燃性スプレーなどを製品の近くに置いたり、直接吹き付けたりしない。

- ◆変形・引火・火災・爆発の原因になります。



禁止

ヒューズ交換時は、針金・銅線を使用しない。

- ◆ヒューズ以外のものを使用すると、発火・火災の原因になります。
- ◆指定容量のヒューズを使用してください。



禁止

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。

- ◆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・火傷の原因になります。
- ◆保護具を身につけて作業してください。



接触禁止

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。

- ◆素手で触れると、火傷・感電の原因になります。
- ◆保護具を身につけて作業してください。



接触禁止

コントローラを水・液体で洗わない。

- ◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災の原因になります。



水ぬれ禁止

電気部品に水・液体・洗浄スプレー液をかけない。

- ◆水分がかかった状態で使用すると、ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災の原因になります。



水ぬれ禁止

水の入った容器を製品などの上に載せない。

- ◆水がこぼれると、ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災の原因になります。



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。

- ◆感電・故障・発煙・発火・火災の原因になります。
- ◆ぬれた手を拭いてから、作業してください。



ぬれ手禁止

フィルター清浄・交換など、高所では足を踏み外さないように作業する。

- ◆落下・転倒により、けがの原因になります。



指示を
実行

掃除・整備・点検をするときは、運転を停止して、主電源を切る。

- ◆運転中や主電源が入った状態で作業すると、けが・感電の原因になります。
- ◆回転機器により、けがの原因になります。



指示を
実行

換気をする。

- ◆冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になります。
- ◆冷媒が火気に触れると、有毒ガス発生の原因になります。



換気を実行

燃焼器具を使用する場合は換気をする。

- ◆不完全燃焼を起こし、酸素欠乏・一酸化炭素中毒の原因になります。



換気を実行

室内温度を管理する。

- ◆体調悪化や健康障害、食品劣化の原因になります。



指示を実行

アルコールで消毒した場合、換気をして周囲に充満するアルコールガスを取り除く。

- ◆ガスを取り除かずに電源を入れると、引火・爆発の原因になります。
(本製品は防爆仕様ではありません)



指示を実行

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。

- ◆異常のまま運転を続けると、感電・故障・火災の原因になります。
- ◆お買上げの販売店・お客様相談窓口にご連絡してください。



指示を実行

コントローラのカバーを取り付ける。

- ◆ほこり・水が入ると、感電・発煙・発火・火災の原因になります。



指示を実行

端子箱・制御箱のカバーまたはパネルを取り付ける。

- ◆ほこり・水が入ると、感電・発煙・発火・火災の原因になります。



指示を実行

ユニットが、固定されていることを確認する。

- ◆不備があるとユニットが転倒・落下し、けがの原因になります。



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。

- ◆ユニットの転倒・落下（据付場所により異なる）により、けがの原因になります。



指示を実行

ユニット・コントローラを病院など医療機関に据え付ける場合は、ノイズ対策を行う。

- ◆ノイズが医療機器に悪影響を与え、医療行為を妨げる原因になります。



指示を実行

ユニットの廃棄は、専門業者に依頼する。

- ◆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・爆発の原因になります。



指示を実行

注意

ユニットの上に乗ったり物を載せたりしない。

- ◆ユニットの転倒や載せたものの落下により、けがの原因になります。



禁止

空気の吹出口・吸込口に指や棒などを入れない。

- ◆ファンに当たり、けがの原因になります。



禁止

先のとがった物で表示部・スイッチ・ボタンを押さない。

- ◆感電・故障の原因になります。



使用禁止

パネルやガードを外したまま運転しない。

- ◆回転機器に触れると、巻き込まれてけがの原因になります。
- ◆高温部に触れると、火傷の原因になります。
- ◆高電圧部に触れると、感電の原因になります。



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。

- ◆保存品が品質低下する原因になります。



使用禁止

吹き出しの風が直接あたるところに動植物を置かない。

- ◆ 悪影響の原因になります。



禁止

運転停止後、すぐにユニットの電源を切らない。

- ◆ ユニットが故障し、水漏れにより家財がぬれる原因になります。
- ◆ 運転停止から5分以上待ってください。



禁止

ぬれて困るものを下に置かない。

- ◆ ユニットからの露落ちにより、ぬれる原因になります。



禁止

部品端面・ファン・熱交換器のフィン表面に触れるときは保護具を身に付ける。

- ◆ けが・感電・故障の原因になります。



指示を
実行

保護具を身に付けて操作する。

- ◆ 主電源を切っても数分間は充電された電気が残るため、触れると感電の原因になります。



指示を
実行

電気部品に触る場合は、保護具を身に付ける。

- ◆ 高温部に触れると、火傷の原因になります。
- ◆ 高電圧部に触れると、感電の原因になります。



指示を
実行

作業する場合は保護具を身に付ける。

- ◆ けがの原因になります。



指示を
実行

フィルターを取り外すときは、保護具を身につける。

- ◆ ほこりが目に入り、けがの原因になります。



指示を
実行

フィルター・熱交換器は定期的に点検・清掃する。

- ◆ 故障の原因になります。



指示を
実行

ユニット内の冷媒は、処理業者に依頼して回収・廃棄する。

- ◆ 大気に放出すると、環境破壊の原因になります。



指示を
実行

販売店または専門業者が定期的に点検する。

- ◆ ユニットの内部に、ごみ・ほこりがたまると、水漏れにより家財がぬれる原因になります。
- ◆ においが発生する原因になります。



指示を
実行

水回路の温度が0℃以下になるところに加湿器を設置しない。

- ◆ 水回路が凍結すると、ユニットが損傷する原因になります。
- ◆ 水漏れにより家財がぬれる原因になります。



指示を
実行

運搬・据付工事をするときに

警告

搬入作業をするときは、ユニットの指定位置で吊り下げる。横ずれしないよう固定し、四点支持で行う。

- ◆ 三点支持で運搬・吊り下げると、ユニットが転倒・落下し、けがの原因になります。



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。

- ◆ PP バンドによる、けがの原因になります。



運搬禁止

20kg 以上の製品は、1 人で運搬しない。

- ◆ 1 人作業はけがの原因になります。
- ◆ 2 人以上で作業してください。



禁止

運搬作業時、製品を落下させない。

- ◆ 破損し、けがの原因になります。



禁止

据付工事をするとき

警告

以下の場所にユニット・コントローラを設置しない。

- ◆ 可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがある場所
- ◆ 可燃性ガスがユニット・コントローラの周囲にたまると、火災・爆発の原因になります。



禁止

専門業者以外の方が触れるおそれがある場所にユニットを設置しない。

- ◆ ユニットに触れると、けがの原因になります。



禁止

ユニットは水のかかるところや高湿度で結露するところには据え付けない。

- ◆ ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災の原因になります。



水ぬれ
禁止

コントローラは水のかかるところや高湿度で結露するところには据え付けない。

- ◆ ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災の原因になります。



水ぬれ
禁止

梱包材は廃棄する。

- ◆ けがの原因になります。



指示を
実行

袋状の梱包材は破棄する。

- ◆ 窒息事故の原因になります。



指示を
実行

据付工事は、販売店または専門業者が据付工事説明書に従って行う。

- ◆ 工事に不備があると、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災の原因になります。
- ◆ 強風・地震に備えないと、転倒・落下の原因になります。
- ◆ お客様ご自身での工事は、事故の原因になります。



指示を
実行

同製品の装着や取外しを行う。

- ◆ 不備があると、冷媒漏れ・酸素欠乏・発煙・発火の原因になります。



指示を
実行

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行う。

- ◆ 冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になります。
(ガス漏れ検知器の設置をおすすめします)



指示を
実行

据付工事部品は、必ず同梱部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、事故の原因になります。



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。

- ◆ 不備があると、水漏れ・けが・感電・火災の原因になります。



指示を
実行

地震に備え、所定の据付工事を行う。

- ◆ 工事に不備があると、ユニットが転倒・落下し、けがの原因になります。



指示を
実行

ユニットの質量に耐えられるところに据え付ける。

- ◆ 強度不足や、据え付けに不備があると、ユニットが転倒・落下し、けがの原因になります。



指示を
実行

ユニットは水準器などを使用して、水平に据え付ける。

- ◆ 据え付けたユニットに傾斜があると、ユニットが転倒し、けがの原因になります。



指示を
実行

コントローラの質量に耐えられるところに据え付ける。

- ◆ 強度不足や、据え付けに不備があると、コントローラが落下し、けがの原因になります。



指示を
実行

注意

ぬれて困るものの上に据え付けない。

- ◆ ユニットからドレンが出るため、ぬれる原因になります。
- ◆ 必要に応じ、集中排水工事をしてください。



据付禁止

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って排水工事を行う。

- ◆ 不備があると、雨水・ドレンなどが屋内に浸水し、家財・周囲がぬれる原因になります。



指示を
実行

ぬれて困るものそばに据え付けない。

- ◆ 湿度が 80% を超える場合、露落ちにより床がぬれる原因になります。
- ◆ ドレン出口が詰まっている場合、露落ちにより床がぬれる原因になります。



据付禁止

ユニットは水準器などを使用して、水平に据え付ける。

- ◆ 据え付けたユニットに傾斜があると、ドレン漏れの原因になります。



指示を
実行

配管・配線取出口の開口部は塞ぐ。

- ◆ 小動物・雪・雨水が内部に入ると、機器が損傷し、漏電・感電・故障の原因になります。



指示を
実行

ダクトは断熱する。

- ◆ 結露により、天井・床がぬれる原因になります。



指示を
実行

コントローラの意匠カバー・上ケースは“パチッ”と音がするまではめ込む。

- ◆ 不備があると、製品が落下し、けが・損傷・故障の原因になります。



指示を
実行

配管工事をするときに

警告

冷媒回路は、冷媒による冷媒置換をしない。

- ◆ 指定外の気体が混入した場合、破裂・爆発の原因になります。
- ◆ 真空ポンプによる真空引き乾燥を行ってください。



禁止

冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しない。

- ◆ 加熱すると、ユニットが破裂・爆発する原因になります。



禁止

加圧ガスに塩素系冷媒・酸素・可燃ガスを使用しない。

- ◆ 使用すると、爆発の原因になります。
- ◆ 当社指定の加圧ガスを使用してください。



使用禁止

冷媒回路内に、指定の冷媒以外の物質（空気など）を混入しない。

- ◆ 指定外の気体が混入すると、異常な圧力上昇により、破裂・爆発の原因になります。



禁止

現地配管を部品端面に接触させない。

- ◆ 配管が損傷し、冷媒漏れ・酸素欠乏の原因になります。



禁止

サービスバルブを操作するときは、冷媒噴出に気をつける。

- ◆ 噴出した冷媒に触れると、凍傷・けがの原因になります。
- ◆ 冷媒が火気に触れると、有毒ガス発生の原因になります。



指示を
実行

配管内の封入ガスと残留油を取り除く。

- ◆ 取り除かずに配管を加熱すると、炎が噴出し、火傷の原因になります。



指示を
実行

使用冷媒・配管径・配管の材質を確認し、適合した肉厚の配管を使用する。

- ◆ 不適合品を使用すると、配管が損傷し、冷媒漏れ・酸素欠乏の原因になります。



指示を
実行

冷媒が漏れていないことを確認する。

- ◆ 冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になります。
- ◆ 冷媒が火気に触れると、有毒ガス発生の原因になります。



指示を
実行

気密試験はユニットと据付工事説明書に記載している圧力値で行う。

- ◆ 記載している圧力値以上で行うと、ユニット損傷の原因になります。
- ◆ 冷媒漏れ・酸素欠乏の原因になります。



指示を
実行

配管接続部の断熱は気密試験後に行う。

- ◆ 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、酸素欠乏の原因になります。



指示を
実行

注意

ドレン配管はドレントラップの上流で合流しない。

- ◆ 不備があると、水漏れにより家財がぬれる原因になります。



合流禁止

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って断熱工事を行う。

- ◆ 不備があると、配管の露出による結露・火傷の原因になります。



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ドレン配管工事を行う。

- ◆ 不備があると、水漏れにより家財がぬれる原因になります。



指示を
実行

ドレン水が排水できることを確認する。

- ◆ 不備があると、水漏れにより家財がぬれる原因になります。



指示を
実行

ドレン配管を断熱する。

- ◆ 不備があると、水垂れにより床がぬれる原因になります。



指示を
実行

配管を断熱する。

- ◆ 結露により、天井・床がぬれる原因になります。



指示を
実行

コーキングをする。

- ◆ 不備があると、床がぬれる原因になります。



指示を
実行

電気工事をするときに

警告

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ない。

- ◆ 併用すると、ねじ緩み・接触不良により、発煙・発火・火災の原因になります。



禁止

配線を冷媒配管・部品端面に接触させない。

- ◆ 配線が接触すると、漏電・断線・発煙・発火・火災の原因になります。



禁止

基板が損傷した状態で使用しない。

- ◆ 発熱・発火・火災の原因になります。



禁止

配線に外力や張力が伝わらないようにする。

- ◆ 配線が発熱・断線し、発煙・発火・火災の原因になります。



指示を
実行

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。

- ◆ 配線接続部の接触不良・発熱・断線により、発煙・発火・火災の原因になります。



指示を
実行

配線端子のねじは規定のトルクで締める。

- ◆ ねじ緩み・接触不良により、発煙・発火・火災の原因になります。



指示を
実行

電気工をする前に、主電源を切る。

- ◆ けが・感電の原因になります。



指示を
実行

電気工事は、第一種電気工事士の資格所持者が以下に従って行う。

- ◆ 電気設備に関する技術基準
- ◆ 内線規程
- ◆ 据付工事説明書

- ◆ 施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災の原因になります。



指示を
実行

電気配線には所定の配線を用い、専用回路を使用する。

- ◆ 電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災の原因になります。



指示を
実行

電源にはインバータ回路用漏電遮断器をユニット1台につき1個設置する。

- ◆ 漏電遮断器を取り付けないと、感電・発煙・発火・火災の原因になります。



指示を
実行

以下の正しい容量の遮断器を使用する。

- ◆ インバータ回路用漏電遮断器
- ◆ ヒューズ（開閉器＋B種ヒューズ）
- ◆ 配線用遮断器

- ◆ 大きな容量の遮断器を使用すると、感電・故障・発煙・発火・火災の原因になります。



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。

- ◆ 不適合の配線を使用すると、漏電・発熱・発煙・発火・火災の原因になります。



指示を
実行

配線引込口をパテでシールする。

- ◆ 露・水・小動物が浸入すると、感電・故障・火災の原因になります。



指示を
実行

D種接地（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。

アース線をガス管・水道管・避雷針・電話のアース線に接続しない。

- ◆ 感電・ノイズにより、誤動作・発煙・発火・火災・爆発の原因になります。



アース
接続

注意

端子台に配線の切りくずが入らないようにする。

- ◆ 切りくずが入ると、ショート・感電・故障の原因になります。



シールド線を使用する場合、シールド部の絶縁処理を行う。

- ◆ ショート・感電・故障の原因になります。



コントローラの内部に配線の切りくずが入らないようにする。

- ◆ 切りくずが入ると、ショート・感電・故障の原因になります。



コネクタを抜き差しする場合、室内ファンが回転しないことを確認する。

- ◆ 室内ファンが回転すると基板に充電され、感電の原因になります。



ユニット内を洗浄するときに

警告

熱交換器 2 次側を洗浄する場合は、制御箱とモーターを養生する。

- ◆ 水がかかると、ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災の原因になります。



注意

清掃カバーを開閉する場合は、保護具を身につける。

- ◆ 熱交換器のフィンに触れると、けがの原因になります。



清掃カバーを開閉する場合は、取っ手部を持つ。

- ◆ 部品に手を挟むと、けがの原因になります。
- ◆ マグネットに指を挟むと、けがの原因になります。



移設・修理をするときに

警告

改造はしない。

- ◆ 改造すると、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災の原因になります。
- ◆ 移設・分解・修理は販売店または専門業者に依頼してください。



雨天のときは、工事などの作業をしない。

- ◆ ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災の原因になります。



基板に手・工具で触れたり、ほこりを付着させたりしない。

- ◆ ショート・感電・故障・火災の原因になります。



移設・分解・修理は、販売店または専門業者に依頼する。

- ◆ 作業に不備があると、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災の原因になります。
- ◆ お客様ご自身での作業は、事故の原因になります。



点検・修理時は、配管支持部材・断熱材を確認し劣化したものは補修、交換する。

- ◆冷媒漏れ・水漏れの原因になります。



指示を
実行

分解・修理をした場合、部品を元どおり取り付ける。

- ◆不備があると、けが・感電・火災の原因になります。



指示を
実行

注意

点検・修理をした場合、配線が劣化していないか確認し、劣化しているものは交換する。

- ◆漏電・火災の原因になります。



指示を
実行

R410A冷媒の使用について

(1) 工具類

R410A設備用パッケージエアコンの工事およびサービスを行うにあたり、次の工具(機材)を準備してください。

【R410A用ツール (R22、R407C機種用品の使用可否一覧)】

①新規に準備が必要なツール・材料 (R22、R407C機種用品とは共用不可)

| ツール・材料 | 用途 | 備考 |
|-------------|--------------|--|
| ゲージマニホールド | 真空引き乾燥、冷媒充てん | 高圧側圧力5.09MPa以上 |
| チャージホース | 真空引き乾燥、冷媒充てん | ホース径が従来機種より大きくなっています。 |
| 冷媒回収ボンベ | 冷媒の回収 | |
| 冷媒ボンベ | 冷媒の充てん | 冷媒名記載、ボンベ上部ピンク色 |
| 冷媒ボンベ用チャージ口 | 冷媒の充てん | ホース接続部の径が従来より大きくなっています。 |
| フレアナット | 機器と配管の接続 | 2種のフレアを使用してください。 (JIS B 8607 適合品を使用してください。) |

②一部条件はあるが使用可能なツール・材料

| ツール・材料 | 用途 | 備考 |
|---------|----------|----------------------------------|
| ガス漏れ検知器 | ガス漏れチェック | HFC系冷媒対応であれば使用可 |
| 真空ポンプ | 真空引き乾燥 | 逆流防止アダプターを取付ければ使用可 |
| フレアツール | 配管のフレア加工 | フレア加工寸法に変更あります。※(2)配管材料の項を参照下さい。 |
| 冷媒回収機 | 冷媒の回収 | R410A対応であれば使用可 |

③従来機種(R22、R407C)用品と共用可能なツール

| ツール・材料 | 用途 | 備考 |
|-------------|------------|---|
| 逆流防止付き真空ポンプ | 真空引き乾燥 | |
| ベンダー | 配管の曲げ加工 | |
| トルクレンチ | フレアナットの締付け | φ12.7(1/2")φ15.88(5/8")のみフレア寸法が大きくなっています。 |
| パイプカッター | 配管の切断 | |
| 溶接機・窒素ボンベ | 配管の溶接 | |
| 冷媒充てんはかり | 冷媒充てん | |
| 真空計 | 真空度確認 | |

④使用禁止ツール

| ツール・材料 | 用途 | 備考 |
|--------------|-------|------|
| チャージリングシリンダー | 冷媒充てん | 使用禁止 |
| 研磨成分を含んだ工具 | 配管切断 | 使用禁止 |

工具類の管理を実施し、水分・ごみなどが入り込まないようにしてください。

(2) 配管材料

既設配管の流用禁止

■銅管の質別

| | |
|-------|---------------------------------------|
| 0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、0材と比較して同じ肉厚でも強度があります。 |

・0材、1/2H材とは、銅配管を強度により区別した質別記号です。

■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,R407Cなど |
| 2種 | 4.30MPa | R410Aなど |
| 3種 | 4.80MPa | ————— |

■配管材料・肉厚

冷媒配管は、JIS H 3300「銅及び銅合金継目無管」のC 1220のりん脱酸銅を使用してください。

R410AはR22に比べて作動圧力が上がるため、下記肉厚以上のものを使用してください。
(肉厚0.7mmの薄肉品は使用しないでください)

| サイズ(mm) | 呼び | 肉厚(mm) | 質別 |
|---------|--------|--------|----------------|
| φ6.35 | 1/4" | 0.8t | 0材 |
| φ9.52 | 3/8" | 0.8t | |
| φ12.7 | 1/2" | 0.8t | |
| φ15.88 | 5/8" | 1.0t | |
| φ19.05 | 3/4" | 1.0t | 1/2H材 またはH材 |
| φ22.2 | 7/8" | 1.0t | |
| φ25.4 | 1" | 1.0t | |
| φ28.58 | 1 1/8" | 1.0t | |
| φ31.75 | 1 1/4" | 1.1t | |
| φ38.1 | 1 1/2" | 1.35t | |

※従来の機種においては、φ19.05(3/4")までのサイズでは、0材を使用していましたがR410A機種では1/2H材を使用してください。
(φ19.05で肉厚1.2tであれば0材も使用できます。)

■配管材料への表示

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。

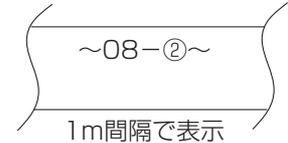
配管肉厚の表示 (mm)

| 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,R407C | ① |
| 2種 R410A | ② |

<断熱材への表示例>



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。

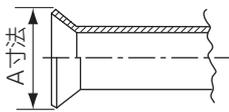
<外装ケースの表示例>

| | |
|---------|----------------------|
| ② | : 1種、2種兼用タイプ |
| 対応冷媒 | : R22,R407C,R410A |
| 銅管口径×肉厚 | : 9.52×0.8、15.88×1.0 |

■フレア加工 (O材,OL材のみ)

R410Aのフレア加工寸法は、より気密性を増すために、R22より大きくなります。

フレア加工寸法(mm)



| 配管外径 | 呼び | A寸法 | |
|--------|------|-------|------------|
| | | R410A | R22, R407C |
| φ6.35 | 1/4" | 9.1 | 9.0 |
| φ9.52 | 3/8" | 13.2 | 13.0 |
| φ12.7 | 1/2" | 16.6 | 16.2 |
| φ15.88 | 5/8" | 19.7 | 19.4 |
| φ19.05 | 3/4" | 24.0 | 23.3 |

(φ19.05では肉厚1.2tのO材をご使用下さい。)

従来のフレアツール(クラッチ式)を使用してR410Aのフレア加工を行う場合は、配管の出し代を1.0~1.5mmとして加工すれば規定の寸法になります。

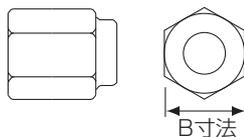
また、出し代調整用の銅管ゲージを使用すると便利です。

■フレアナット

フレアナットも強度を増すために、1種から2種へ変更しています。

また、サイズを変更しているものがあります。

フレアナット寸法(mm)



| 配管外径 | 呼び | B寸法 | |
|--------|------|-----------|----------------|
| | | R410A(2種) | R22, R407C(1種) |
| φ6.35 | 1/4" | 17.0 | 17.0 |
| φ9.52 | 3/8" | 22.0 | 22.0 |
| φ12.7 | 1/2" | 26.0 | 24.0 |
| φ15.88 | 5/8" | 29.0 | 27.0 |
| φ19.05 | 3/4" | 36.0 | 36.0 |

目次

I 製品特徴

| | |
|--------------------|---|
| 1. ラインナップ | 1 |
| 2. 機器構成表 | 1 |
| 2-1. 室内ユニット | 1 |
| 2-2. 室外ユニット | 1 |
| 2-3. リモコン | 1 |
| 3. 運転可能温度範囲 | 2 |
| 4. 機器選定時の注意事項 | 3 |
| 4-1. 室内 / 室外ユニット共通 | 3 |
| 4-2. 室内ユニット | 4 |
| 4-3. 室外ユニット | 5 |

II 冷媒配管設計

| | |
|-----------------|---|
| 1. 冷媒配管長制限 | 6 |
| 1-1. 配管接続時の制約事項 | 6 |

III 製品仕様

| | |
|---------------------|----|
| 1. 仕様表 | 7 |
| 1-1. 組合せ | 7 |
| 1-2. 室内ユニット | 8 |
| 1-3. 室外ユニット | 8 |
| 2. 外形寸法図 | 9 |
| 2-1. 室内ユニット | 9 |
| 2-2. 室外ユニット | 11 |
| 2-3. リモコン | 15 |
| 3. 電気配線図 | 16 |
| 3-1. 室内ユニット | 16 |
| 3-2. 室外ユニット | 18 |
| 4. 機外配線図 | 20 |
| 5. 取付可能部品 | 21 |
| 5-1. 別売部品 / 受注仕様一覧表 | 21 |
| 5-2. 併用組込可能組合せ表 | 23 |
| 6. 内部構造図 | 24 |
| 6-1. 室内ユニット | 24 |

IV 製品データ

| | |
|-------------------------------|----|
| 1. 補正能力の決定方法 | 25 |
| 1-1. 能力線図の種類 | 25 |
| 1-2. 各種能力線図の見方 | 25 |
| 2. 冷房・暖房能力特性 | 29 |
| 2-1. 冷房能力・入力補正 | 29 |
| 2-2. 暖房能力・入力補正 | 29 |
| 2-3. 霜取補正係数 | 29 |
| 2-4. 冷房配管長補正線図 | 30 |
| 2-5. 暖房配管長補正線図 | 31 |
| 2-6. 冷房風量補正線図 | 31 |
| 2-7. 暖房風量補正線図 | 32 |
| 2-8. 容量変化時入力線図 | 33 |
| 2-9. バイパスファクター線図 | 33 |
| 3. 送風機性能線図と静圧選定表 | 34 |
| 3-1. 標準仕様 | 36 |
| 3-2. 中高性能フィルター | 38 |
| 4. 中・高性能フィルター 初期・終期圧損の計算方法 | 39 |
| 5. 騒音データ | 40 |
| 5-1. 室内ユニット | 40 |
| 5-2. 室外ユニット | 41 |
| 6. 重心位置 | 42 |

| | |
|--------------------|----|
| 6-1. 室内ユニット | 42 |
| 6-2. 室外ユニット | 42 |
| 7. 耐震強度計算 | 43 |
| 7-1. 室内ユニット | 43 |
| 7-2. 室外ユニット | 45 |
| 8. プレナムチャンバー気流到達距離 | 47 |

V 別売部品（受注仕様含）

| | |
|----------------------|----|
| 1. 室内ユニット別売部品 | 48 |
| 1-1. 別売部品仕様表 | 48 |
| 1-2. 別売部品組み配置図 | 49 |
| 1-3. 風路部品 | 50 |
| 1-4. エアフィルター | 56 |
| 2. 室外ユニット別売部品 | 69 |
| 2-1. 圧力計 | 69 |
| 2-2. 集中ドレンパン | 70 |
| 2-3. アクティブフィルター | 71 |
| 2-4. ベースヒーター | 73 |
| 2-5. ベースヒーター用リレーボックス | 73 |
| 3. 受注仕様 | 74 |

VI 据付工事（室内ユニット）

| | |
|------------------------|-----|
| 1. 使用部品 | 80 |
| 1-1. 同梱部品 | 80 |
| 1-2. 一般市販部品の仕様 | 80 |
| 2. 据付場所の選定 | 81 |
| 2-1. 法規制・条例の遵守事項 | 81 |
| 2-2. 公害・環境への配慮事項 | 81 |
| 2-3. 製品の機能性能を発揮するための事項 | 82 |
| 3. 据付工事 | 86 |
| 3-1. 建物の工事進行度と施工内容 | 86 |
| 4. 配管工事 | 88 |
| 4-1. 冷媒配管・ドレン配管位置 | 89 |
| 4-2. 冷媒配管工事 | 89 |
| 4-3. 気密試験 | 95 |
| 4-4. 真空引き乾燥 | 95 |
| 4-5. 冷媒充てん | 95 |
| 4-6. ドレン配管工事 | 95 |
| 4-7. 断熱施工 | 98 |
| 5. 電気工事 | 99 |
| 5-1. 従来電気工事方法との相違 | 99 |
| 5-2. 電気配線工事 | 99 |
| 6. 法令関連の表示 | 105 |
| 6-1. 標準的な使用条件 | 105 |
| 6-2. 点検時の交換部品と保有期間 | 106 |
| 6-3. フロン排出抑制法 | 107 |
| 6-4. 冷媒の見える化 | 107 |
| 6-5. 漏えい点検簿の管理 | 107 |

目次

VII 据付工事（室外ユニット）

| | |
|-----------------------------|-----|
| 1. 使用部品..... | 109 |
| 1-1. 同梱部品..... | 109 |
| 1-2. 一般市販部品..... | 109 |
| 1-3. 製品の運搬と開梱..... | 109 |
| 2. 据付場所の選定..... | 111 |
| 2-1. 法規制・条例の遵守事項..... | 111 |
| 2-2. 公害・環境への配慮事項..... | 111 |
| 2-3. 製品の機能性能を発揮するための事項..... | 111 |
| 3. 据付工事..... | 119 |
| 3-1. 建物の工事進捗度と施工内容..... | 119 |
| 4. 配管工事..... | 122 |
| 4-1. 冷媒配管工事..... | 123 |
| 4-2. 気密試験..... | 130 |
| 4-3. 真空引き乾燥..... | 131 |
| 4-4. 冷媒充てん..... | 132 |
| 4-5. 断熱施工..... | 134 |
| 4-6. 配管貫通部の処理..... | 135 |
| 5. 電気工事..... | 139 |
| 5-1. 電気配線工事時のお願い..... | 140 |
| 5-2. 主電源配線の制約..... | 141 |
| 5-3. 電気配線の接続..... | 142 |
| 6. お客様への説明..... | 146 |
| 6-1. 修理を依頼する前に（お客様用）..... | 146 |
| 7. 法令関連の表示..... | 147 |
| 7-1. 標準的な使用条件..... | 147 |
| 7-2. 点検時の交換部品と保有期間..... | 147 |
| 7-3. フロン排出抑制法..... | 149 |
| 7-4. 冷媒の見える化..... | 150 |
| 7-5. 漏えい点検簿の管理..... | 150 |

VIII システム設計

| | |
|--|-----|
| 1. 室内基板を利用した制御..... | 152 |
| 1-1. コネクターを使用した各種制御..... | 152 |
| 1-2. 入力組合せ表..... | 153 |
| 1-3. 外部入力による発停を使用する場合の配線要領..... | 154 |
| 1-4. 電源発停..... | 159 |
| 1-5. 順次起動..... | 159 |
| 1-6. デマンド操作..... | 160 |
| 1-7. FAN 制御..... | 161 |
| 1-8. その他..... | 162 |
| 2. 室外ユニットの応用制御..... | 166 |
| 2-1. 入出力信号用コネクターを使用した各種制御（各種オプションによる接続）..... | 166 |
| 2-2. デマンド制御概要..... | 168 |
| 3. その他の操作について..... | 169 |
| 3-1. データモニタリング機能..... | 169 |
| 3-2. メンテナンスモード操作..... | 170 |
| 3-3. サービス用パスワード登録..... | 175 |
| 4. 配線設計とシステム制御..... | 176 |
| 4-1. 制御配線の制約..... | 176 |
| 5. スイッチ設定の種類と方法..... | 179 |
| 5-1. アドレス設定..... | 179 |
| 5-2. 室外ユニット給電切替コネクターの設定..... | 179 |
| 5-3. 室外ユニット集中管理スイッチの設定..... | 180 |

| | |
|---------------------------------|-----|
| 5-4. ディップスイッチ設定..... | 180 |
| 5-5. 機能選択..... | 184 |
| 5-6. 室内ユニット室温検出位置の設定..... | 187 |
| 5-7. 2台の MA リモコン使用時の主従切替設定..... | 187 |

IX 試運転

| | |
|---------------------|-----|
| 1. 試運転..... | 188 |
| 1-1. 試運転前の確認..... | 188 |
| 1-2. 静圧設定方法..... | 189 |
| 1-3. 試運転の方法..... | 191 |
| 1-4. 試運転中の確認事項..... | 193 |

X お手入れ

| | |
|------------------------|-----|
| 1. お手入れ..... | 198 |
| 1-1. 洗浄作業区分..... | 199 |
| 1-2. 取外し部品質量..... | 200 |
| 1-3. ユーザー用お手入れの方法..... | 201 |
| 1-4. 専門業者用お手入れの方法..... | 214 |

I 製品特徴

1. ラインナップ

| セット | 10馬力 | 20馬力 |
|--------|---------------|---------------|
| 室内ユニット | PFHV-P280DMWJ | PFHV-P560DMWJ |
| 室外ユニット | PUHV-P280DMJ2 | PUHV-P560DMJ2 |

2. 機器構成表

2-1. 室内ユニット

| 容量 | | 10HP | 20HP |
|----------|--------------|------|------|
| 形名 | PFHV-〇〇 DMWJ | P280 | P560 |
| 冷媒系統数 | | 1 | 1 |
| 接続室外ユニット | | P280 | P560 |

2-2. 室外ユニット

| 容量 | | 10HP | 20HP |
|----|--------------|------|------|
| 形名 | PUHV-〇〇 DMJ2 | P280 | P560 |

2-3. リモコン

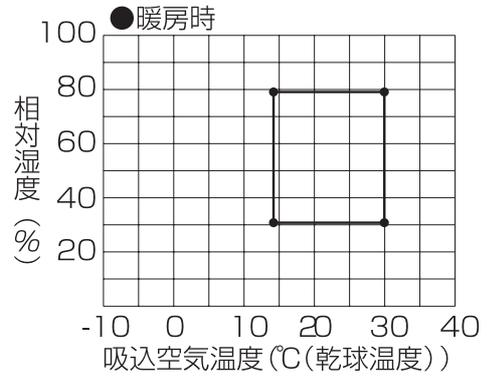
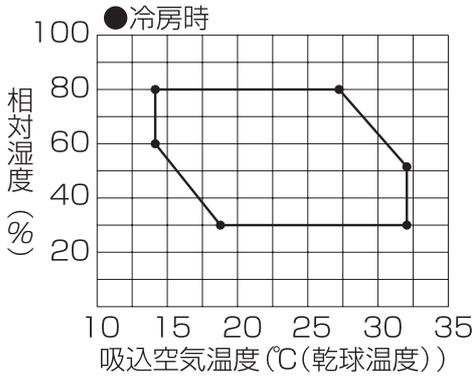
| | |
|-------------|----------|
| ワイヤードリモコン | 室内ユニット付属 |
| システムコントローラー | 別売品 |

3. 運転可能温度範囲

3. 運転可能温度範囲

| | 冷房時 | 暖房時 |
|----------|----------------|----------------|
| 室内吸込空気温度 | 湿球温度10~25℃(※1) | 乾球温度14~30℃ |
| 室外吸込空気温度 | 乾球温度 -15℃~43℃ | 湿球温度 -20~15.5℃ |

※1 高温多湿雰囲気(露点温度23℃以上)で長時間運転すると、ドレンホースに結露する場合があります。そのような条件で使用する可能性がある場合は断熱材を貼り付けるなどの処置をしてください。



4. 機器選定時の注意事項

4. 機器選定時の注意事項

4-1. 室内 / 室外ユニット共通

- ・ ノイズの影響について

| 注意事項 | 対応方法 |
|---|---|
| 空調機はマイコンを使用しておりますので、わずかながら電源、伝送線、本体から放射ノイズを出しております。電気的に微細な信号を増幅するような機器（ワイヤレスマイク、医療機器等）の近傍に据付けた場合、これらの機器がノイズの影響を受け、誤動作を起こす場合があります。また、強いノイズを発生させる機器（放電加工機等）の近傍に空調機を据付けられた場合、これらの発生するノイズにより空調機が誤動作する場合も考えられます。これらが予め懸念される場合は、右記の対応を実施してください。 | ノイズの影響を受けやすい機器（ワイヤレスマイクの受信器やアンテナ等）は、できる限りユニットの伝送線、電源線ならびに本体から離して設置してください。 強いノイズを発生させる機器の電源線とは空調機電源と分離し、伝送線、電源線、ユニット本体はできる限り分離して設置してください。 |

- ・ 霜取運転時の暖房能力への影響

| 注意事項 | 対応方法 |
|---|---|
| 暖房運転中には外気が低下（湿球温度約6℃以下）すると、室外ユニットの熱交換器に霜がついて性能が低下し、また霜を除去するための霜取運転に入ることがあります。（異常ではありません） | 「IV.2.冷房・暖房能力特性」項の能力補正に従って、負荷見積りを実施してください。 暖房能力には以下の補正が必要です。 ・ 空気条件変化による補正×配管長補正×霜取補正 |
| 霜取時間が長くなる（熱交換器の霜が多い、もしくは外風が室外ユニットに吹きつけている）ほど、霜取によるガス配管の冷却などで、霜取復帰後の暖房能力の立ち上がりが悪くなります。（性能復帰まで最長10～20分） | 外風対策、防雪対策を実施してください。 （「VII.2-3-3.季節風対策、2-3-4.寒冷地対策」を参照してください） |

- ・ 暖房運転時の注意事項

暖房運転を開始しても室内吸込温度が上昇しない場合は、暖房負荷が機器の能力を超えている可能性がありますので暖房負荷を確認いただき、適切な機器選定をお願いいたします。
室内吸込温度が上昇せず、運転範囲よりも低い状態で長時間連続運転されると、過負荷運転状態が継続されることにより室外機への霜付が助長され、頻繁に霜取運転に入ってしまう可能性があります。
この場合、暖房能力の不足や、最悪の場合、室外機の氷結により機器故障にいたる可能性があります。

4-2. 室内ユニット

粉塵、オイルミスト雰囲気でご使用の場合、フィルター・熱交換器・ファン等に付着した異物が飛散するおそれがありますので、上述主要部品の洗浄を定期的に行ってください。

また、著しいオイルミスト雰囲気でご使用の場合は、オイルミスト雰囲気での耐久性が高い防食仕様（受注対応）をご使用ください。使用可能かどうかご不明の場合は販売店、または営業所にお問合わせください。

●防食仕様の選定

- ・オイルミスト濃度の高い環境では、油とドレン水により発生する蟻酸が、銅管を腐食し寿命を大幅に縮めることがあります。
 - ・食品などを加工・貯蔵する場合、発生する腐食性ガス（硫黄系ガスなど）が室内ユニットを傷め、機器寿命を大幅に縮めることがあります。
- そのような環境でご使用の場合は、受注対応の防食仕様をご採用ください。
※ 使用可能かどうかご不明な場合は、販売店、または営業所にお問合わせください。

〈防食仕様の目的〉

- ・銅管および銅管のロウ付部を腐食性ガスから保護します。
- ・アルミフィンの腐食を防止します。

〈防食仕様の適用ケース ①取扱食品の例〉

- ・寿司・酢飯、惣菜（特にマヨネーズやドレッシングを使ったもの）、パン生地など、酢酸やイースト菌を含んだ食品
- ・納豆、豆腐、おから、あんこなど、豆類とその加工品
- ・ゆで卵、卵焼きなど、卵加工品
- ・鮮魚、ハム・燻製、練り製品、漬物などの食品
- ・その他、生ゴミ、堆肥、化学薬品や実験材料の一部など

〈防食仕様の適用ケース ②腐食性ガス環境の例〉

- ・オイルミスト濃度の高いところ
- ・海浜地区等
- ・硫化ガス、揮発性ガス、腐食性ガス等が充満しているところ
- ・酸性の溶液等を頻繁に使用するところ
- ・温泉地帯の硫化ガスの多いところ

※ **防食仕様といえども腐食や発錆に対して万全ではありません。室内ユニットを設置する場所や設置後のメンテナンスに十分留意してください。**

※ 室内ユニットの機器寿命を大幅に縮めることがあるため有機溶剤の雰囲気での使用はできません。

〈有機溶剤環境の例〉

- ・接着剤、塗料、インク等を頻繁に使用するところ
- ・引火性ガスの発生するところ

4. 機器選定時の注意事項

● FAN 制御について

異常時・霜取時にはファンが停止します。関連のスイッチ設定と運転動作については以下を参照ください。

| 仕様 | SW | 動作 | | 備考 |
|----------|-------|----------------|---------------|------------------------------|
| | | OFF | ON | |
| 霜取時ファン動作 | SW3-4 | ・霜取時ファン OFF | ・霜取時ファン ON | 工場出荷時は冷風感防止のため OFFとしています。 |

※ 部分は出荷時設定

※霜取時にファンONにすると室内に冷風が吹出し、また、霜取復帰が遅れ室温が著しく低下するおそれがありますのでSW3-4をOFFでご使用ください。

●吹き出し口におけるダクト内騒音（概略計算法）

パッケージエアコンの吹き出しダクト接続部における騒音値を近似的に計算する方法を紹介します。これはダクト内にてどの程度騒音が伝播されるか、消音ダクトの設計をどの程度行えば良いのか等の計算用データとして利用するためのものです。

計算手順

1. 形名・風量・機外静圧を確認する。
2. 送風機性能線図にて保証範囲であることを調べる。
3. 送風機性能線図より全静圧を読みとる。
4. 外形図より吹出ダクトフランジの面積を求める。
5. 吹出風速を計算する。

$$\text{吹出風速 (m/s)} = \frac{\text{風量 (m}^3\text{/min)}}{60 \times \text{面積 (m}^2\text{)}}$$
6. 動圧を計算する。

$$\text{動圧 (Pa)} = \left(\frac{\text{吹出風速 (m/s)}}{4.05} \right)^2 \times 9.8$$
7. 全圧を求める。

$$\text{全圧 (Pa)} = \text{全静圧 (Pa)} + \text{動圧 (Pa)}$$
8. 近似式にてオクターブバンドごと騒音パワーレベルを計算する。

$$\text{PWL} = 10 \log Q P_T^n + a$$

$$= 10 \log Q + 10 n \log \frac{P_T}{9.8} + a$$

| 1/1オクターブ バンド中心周波数 | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| n | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 2.2 | 2.4 | 2.8 |
| a | 34 | 30 | 25.5 | 21 | 14 | 4 |
| PWL (dB) | | | | | | |

注. 近似式は当社パッケージエアコンの送風機についての実測結果から求めたものです。

吹き出し口におけるダクト内騒音（概略計算）の計算（例）

| 機種名 | 風量 | 機外静圧 Pa | 機内静圧 Pa | 全静圧 Pa | 吹出しダクト | | | 風速 | 動圧 Pa | 全圧 Pa | 騒音/パワーレベル PWL (dB) | | | | | | |
|------|-----|------------|------------|-----------|--------|-------|-------|--------|----------|----------|--------------------|-------|-------|--------|--------|--------|------|
| | | | | | 縦 | 横 | 面積 | | | | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | |
| | | | | | | | | | | | n→ | 1.8 | 1.9 | 2 | 2.2 | 2.4 | 2.8 |
| | | | | | | | | | | | a→ | 34 | 30 | 25.5 | 21 | 14 | 4 |
| 計算例1 | 180 | 30 | 189 | 219 | 0.444 | 1.215 | 0.539 | 5.561 | 18.48 | 237.5 | | 81.5 | 78.9 | 75.7 | 74.0 | 69.8 | 65.3 |
| 計算例2 | 260 | 100 | 110 | 210 | 0.476 | 0.606 | 0.288 | 15.023 | 134.83 | 344.8 | | 86.0 | 83.5 | 80.6 | 79.2 | 75.3 | 71.4 |

4-3. 室外ユニット

・ 室外ユニット騒音

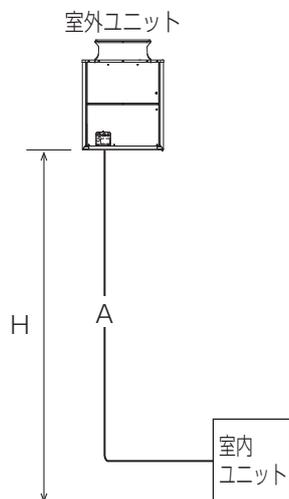
| 注意事項 | 対応方法 |
|---|---|
| <p>室外ユニットの製品仕様表に記載の騒音値は、無響音室にて測定したときの値です。</p> <p>従って、現地での据付け環境、および反響によって騒音値は大きく影響されますので注意が必要です。</p> | <p>通常の住宅地など静粛性が要求されるような居住地域への隣接設置は避けてください。</p> <p>設置環境において、騒音の影響が懸念される場合には、ご相談ください。</p> |

II 冷媒配管設計

1. 冷媒配管長制限

1-1. 配管接続時の制約事項

(1) 配管接続例



| | | | |
|-------|--------|---|------------------------------|
| 許容配管長 | 最遠配管長 | A | 165m 以下 (相当長 190m 以下) |
| 許容高低差 | 室内-室外間 | H | 50m 以下 (室外ユニットが下の場合は 40m 以下) |

(2) 各部の冷媒配管の選定

- ◆ 室外ユニット～室内ユニット間の冷媒配管径 (室外ユニット配管径)(A)

(単位 : mm)

| 室外ユニット形名 | 液管 | ガス管 |
|----------|------------------|--------------|
| P280 形 | $\phi 9.52^{*1}$ | $\phi 22.2$ |
| P560 形 | $\phi 15.88$ | $\phi 28.58$ |

※ 配管長が 90m 以上の場合、液管の配管径を $\phi 12.7$ にしてください。

III 製品仕様

1. 仕様表

1-1. 組合せ

50/60Hz

| 項目 | | セット形名 | | PFHV-P280DMWJ | PFHV-P560DMWJ | | |
|-------------------------|---------------|--------|-----|---------------|---------------|------------|------------|
| 室内ユニット形名 | | | | PFAV-P280DMWJ | PFAV-P560DMWJ | | |
| 室外ユニット形名 | | | | PUHV-P280DMJ2 | PUHV-P560DMJ2 | | |
| 標準仕様 注1 | 冷房 | 定格冷房能力 | | kW | 25.0(28.0) | 50.0(56.0) | |
| | | 定格消費電力 | セット | kW | 7.64/7.64 | 17.6/17.6 | |
| | | | 室内 | kW | 0.490/0.490 | 1.58/1.58 | |
| | | | 室外 | kW | 7.15/7.15 | 16.0/16.0 | |
| | | 運転電流 | セット | A | 24.6/24.6 | 56.0/56.0 | |
| | | | 室内 | A | 1.8/1.8 | 5.1/5.1 | |
| | | | 室外 | A | 22.8/22.8 | 50.9/50.9 | |
| | | 運転力率 | セット | % | 89/89 | 90/90 | |
| | | | 室内 | % | 78/78 | 89/89 | |
| | | | 室外 | % | 90/90 | 90/90 | |
| | エネルギー消費効率 | | - | | 3.27/3.27 | 2.84/2.84 | |
| | 中間冷房能力 | | kW | | 12.2 | 24.2 | |
| | 中間消費電力 | | kW | | 2.82/2.82 | 6.53/6.53 | |
| | 中間冷房エネルギー消費効率 | | - | | 4.32/4.32 | 3.70/3.70 | |
| | SHF | | - | | 0.77 | 0.76 | |
| | 暖房 | 定格暖房能力 | | kW | | 28.0(31.5) | 56.0(63.0) |
| | | 定格消費電力 | セット | kW | 8.49/8.49 | 17.6/17.6 | |
| | | | 室内 | kW | 0.490/0.490 | 1.58/1.58 | |
| | | | 室外 | kW | 8.00/8.00 | 16.0/16.0 | |
| | | 運転電流 | セット | A | 27.4/27.4 | 55.9/55.9 | |
| 室内 | | | A | 1.8/1.8 | 5.1/5.1 | | |
| 室外 | | | A | 25.6/25.6 | 50.8/50.8 | | |
| 運転力率 | | セット | % | 89/89 | 90/90 | | |
| | | 室内 | % | 78/78 | 89/89 | | |
| | | 室外 | % | 90/90 | 90/90 | | |
| エネルギー消費効率 | | - | | 3.29/3.29 | 3.18/3.18 | | |
| 中間暖房能力 | | kW | | 14.1 | 27.6 | | |
| 中間消費電力 | | kW | | 3.20/3.20 | 6.83/6.83 | | |
| 中間暖房エネルギー消費効率 | | - | | 4.40/4.40 | 4.04/4.04 | | |
| 低温暖房能力 | | kW | | 20.7 | 43.5 | | |
| 低温消費電力 | | kW | | 9.99/9.99 | 17.7/17.7 | | |
| APF(2006年) (東京地区、事務所負荷) | | - | | 4.9 | - | | |
| APF(2015年) (東京地区、事務所負荷) | | - | | 4.5 | 3.6 | | |
| 区分名 | | - | | ap | - | | |

注1. 冷暖房能力および運転特性は JIS B8616 : 2015 および JRA4002 : 2016 による条件
(冷房時：室内側吸込空気乾球温度 27℃、湿球温度 19℃、室外側吸込空気乾球温度 35℃
暖房時：室内側吸込乾球温度 20℃、室外側吸込乾球温度 7℃湿球温度 6℃) での値です。

注2. () 内は最大値です。(消費電力は冷房時、暖房時とも容量変化時入力線図参照)

1. 仕様表

1-2. 室内ユニット

| | | | | | |
|----------------|-------------|--------------|---------------------|-------------------|-----------|
| 室内ユニット | 形名 | - | PFAV-P280DMWJ | PFAV-P560DMWJ | |
| | 定格電源 | - | 三相200V 50/60Hz | 三相200V 50/60Hz | |
| | 外形寸法(H×W×D) | mm | 1900×1200×635 | 1900×1720×635 | |
| | 外装 | - | 鋼板粉体塗装(5Y8/1:近似色) | 鋼板粉体塗装(5Y8/1:近似色) | |
| | 熱交換器形式 | - | クロスフィン | クロスフィン | |
| | 送風機 | 形式×個数 | - | シロッコファン×1 | シロッコファン×2 |
| | | 風量 | m ³ /min | 70 | 165 |
| | | 機外静圧 | Pa | 30 | 30 |
| | | 出力×個数 | kW | 1.2×1 | 1.2×2 |
| | | 外被構造 | - | 全密閉型 | 全密閉型 |
| | 電動機 | 保護形式 | - | IPX4 | IPX4 |
| | | 始動電流 | A | - | - |
| | 防音・断熱材 | - | ポリエチレン | ポリエチレン | |
| | マンセル | 素材 | - | PPハニカム織 | PPハニカム織 |
| | | 寸法(H×W)×枚数 | mm | 730×930×1 | 730×720×2 |
| | | フィルター効率(質量法) | % | 30 | 30 |
| | ドレン配管サイズ | - | Rc 1 1/2 | Rc 1 1/2 | |
| 運転音 SPL (A特性値) | dB | 58.5 | 65 | | |
| 運転音 PWL (A特性値) | dB | 68 | 76 | | |
| 製品質量 | kg | 239 | 337 | | |

※ 騒音値は JIS の改正に基づき音響パワーレベル (PWL) に変更しており、記載の騒音値 (SPL) は従来の測定方法による参考値です。

1-3. 室外ユニット

| | | | | | |
|--------------|----------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|
| 室外ユニット | セット形名 | - | PFHV-P280DMWJ | PFHV-P560DMWJ | |
| | 室外構成ユニット形名 | - | PUHV-P280DMJ2 | PUHV-P560DMJ2 | |
| | 定格電源 | - | 三相200V 50/60Hz | 三相200V 50/60Hz | |
| | 外形寸法(H×W×D) | mm | 1650×920×740 | 1650×1750×740 | |
| | 外装 | - | 溶融亜鉛メッキ鋼板 マンセル(5Y8/1:近似色) | 溶融亜鉛メッキ鋼板 マンセル(5Y8/1:近似色) | |
| | 熱交換器形式 | - | クロスフィン | クロスフィン | |
| | 圧縮機 | 形式×個数 | - | 全密閉形×1 | 全密閉形×1 |
| | | 始動方式/称呼出力 | kW | インバーター/6.46 | インバーター/12.7 |
| | | 1日の冷凍能力 | 法定トン | 4.31 | 6.37 |
| | 送風機 | 形式×個数 | - | プロペラファン×1 | プロペラファン×2 |
| | | 風量 | m ³ /min | 185 | 190×2 |
| | | 電動機出力 | kW | 0.46 | 0.55×2 |
| | | 始動電流 | A | 15 | 15 |
| | 霜取方式 | - | リバースサイクル | リバースサイクル | |
| | 保護装置 | 圧力開閉器 | - | 高圧側4.15MPa | 高圧側4.15MPa |
| | | 圧縮機 | - | 過電流保護・過昇保護 | 過電流保護・過昇保護 |
| | | 送風機 | - | 過電流保護 | 過電流保護 |
| | 運転音 SPL (A特性値) | dB | 58 | 65 | |
| | 運転音 PWL (A特性値) | dB | 80.5 | 85.5 | |
| | 製品質量 | kg | 180 | 317 | |
| 管冷媒配 | 主管 | ガス配管 | mm | φ22.2口付 | φ28.58口付 |
| | | 液配管 | mm | φ9.52口付 (注1) | φ15.88口付 |
| 冷媒 | 種類/出荷時封入量 | kg | R410A×7.0 | R410A×11.8 | |
| | 制御方式 | - | 電子膨張弁 | 電子膨張弁 | |
| 冷凍機油(種類×封入量) | ℓ | エステル油(MEL32)×2.85 | エステル油(MEL32)×4.5 | | |
| 冷媒配管長/高低差 | m | 実長165/50 (注2) | 実長165/50 (注2) | | |
| IPコード | - | IPX4 | IPX4 | | |

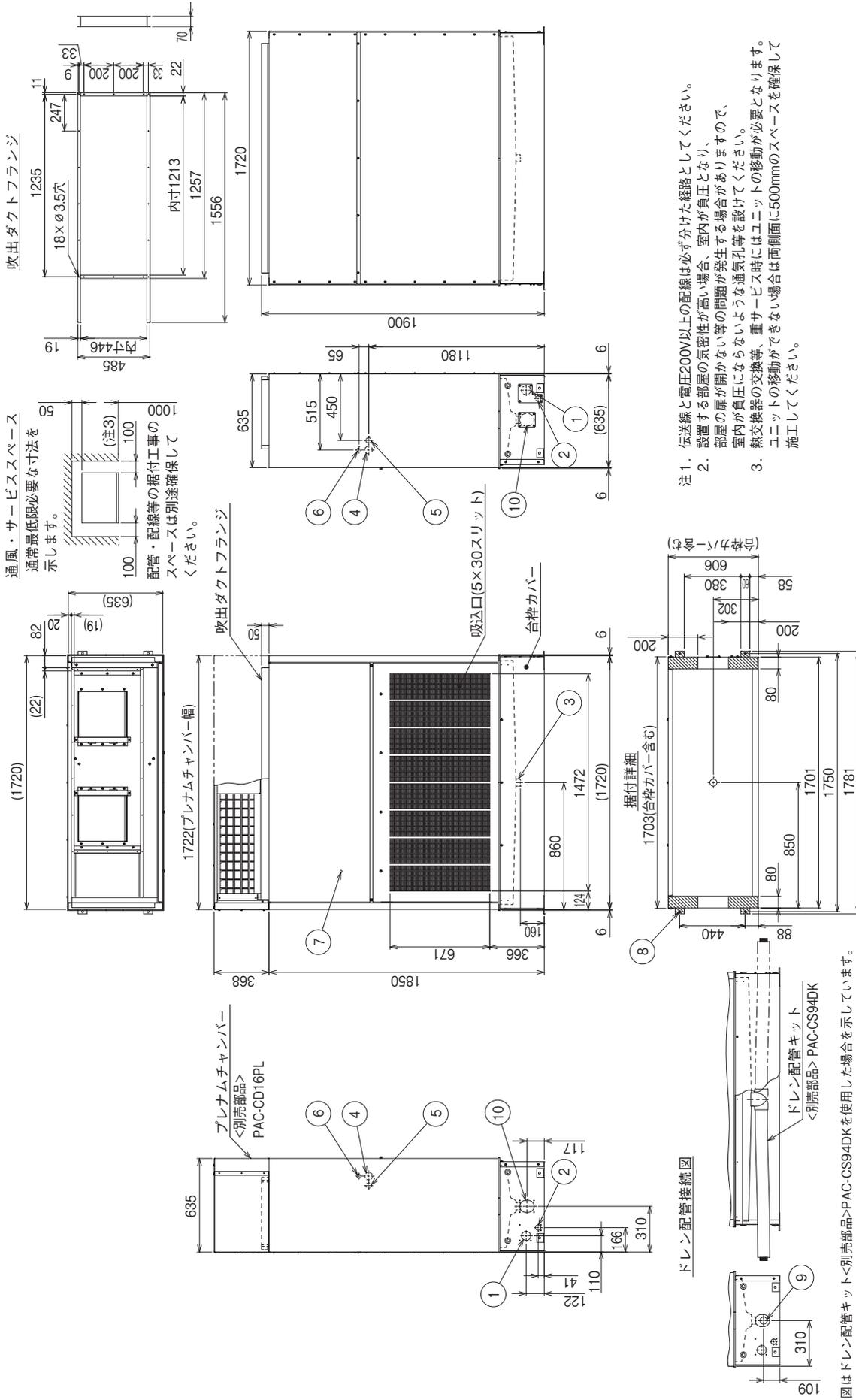
注1. 配管長が90m以上の場合には液管径をφ12.7にしてください。

注2. 室外ユニットが上の場合は高低差50m、室外ユニットが下の場合は高低差40mとなります。

2. 外形寸法図

● PFAV-P560DMWJ

(単位：mm)



- 注1. 伝送線と電圧200V以上の配線は必ず分けた経路としてください。
 注2. 設置する部屋の気密性が高い場合、室内が負圧となり、部屋の扉が開かない等の問題が発生する場合がありますので、室内が負圧にならないような通気孔等を設けてください。
 注3. 熱交換器の交換等、重サービスタ時はユニットの移動が必要となります。ユニットの移動ができない場合は両側面に500mmのスペースを確保して施工してください。

| NO. | 名称 | NO. | 名称 |
|-----|----------------------|-----|----------------------------|
| 1 | 冷媒配管<ガス>...φ28.58ろう付 | 9 | ドレン穴別売ドレン配管キット使用時...R1 1/2 |
| 2 | 冷媒配管<液>...φ15.88ろう付 | 10 | ドレン配管取出し穴...82×98長穴 |
| 3 | ドレン穴...R1 1/2 | | |
| 4 | 装置電源穴...φ62ノックアウト穴 | | |

据付け時に受ける必要がある部分を 〇 で示しています。

図はドレン配管キット<別売部品>PAC-CS94DKを使用した場合を示しています。
 図は左取出しの場合を示しており、右取出しの場合は反対勝手となります。

2. 外形寸法図

2-2. 室外ユニット

● PUHV-P280DMJ2

(単位：mm)

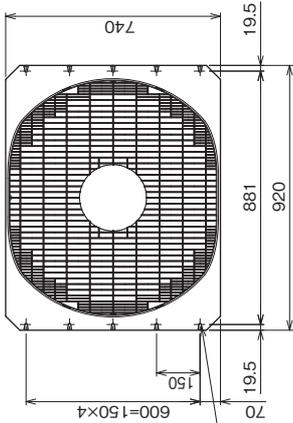
接続管仕様

| 形名 | 冷媒配管径 | | 操作弁口径 | |
|-----------|----------------------------|----------------------------|-------|--------|
| | 液側 | ガス側 | 液側 | ガス側 |
| P280DMJ2形 | φ9.52ろろ付 ※1 φ22.2ろろ付 ※2 | φ22.2ろろ付 ※1 φ12.7ろろ付 ※2 | φ9.52 | φ28.58 |

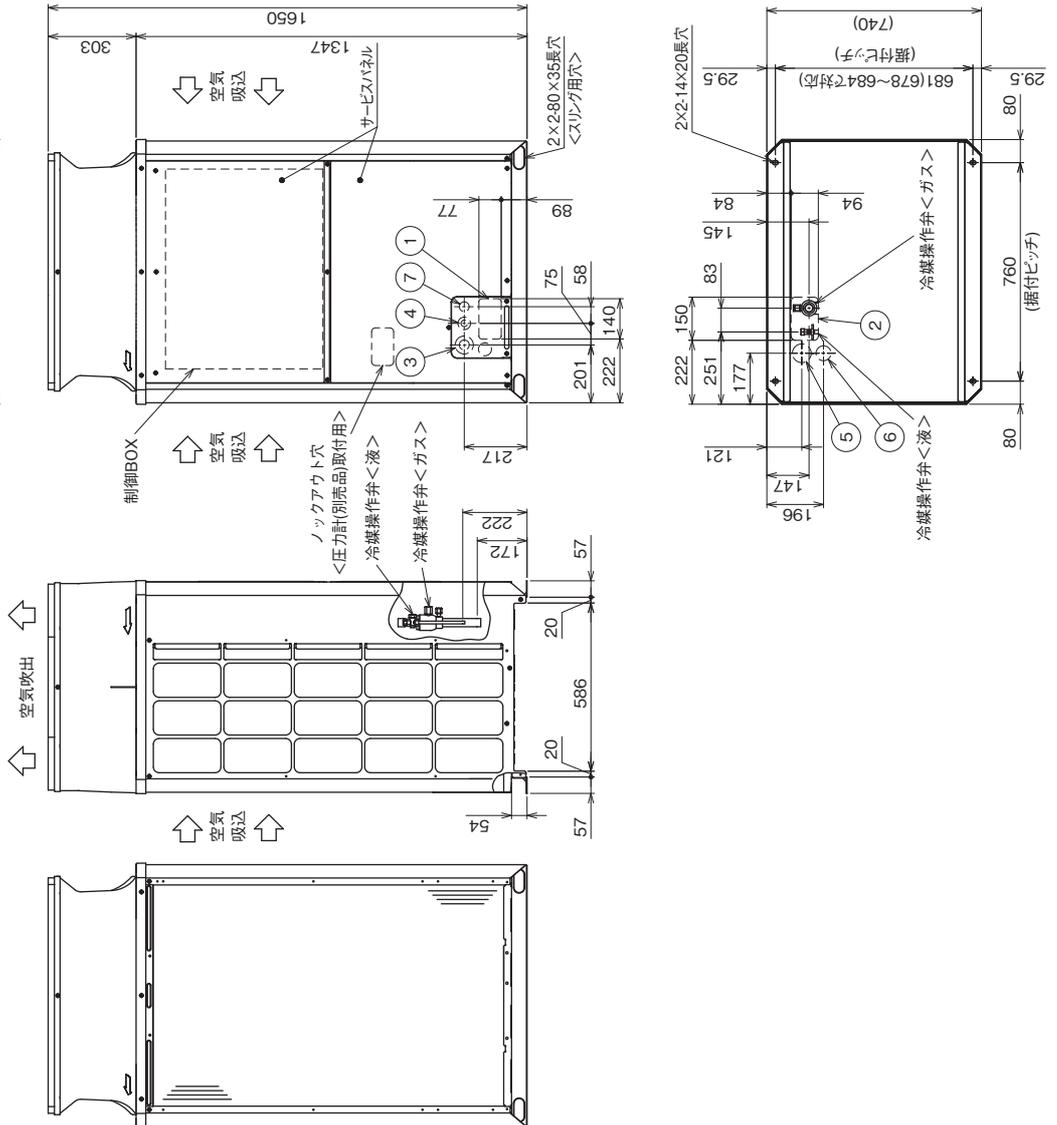
- ※1・・・現地配管を抜管して直接操作弁にろう付してください。
- ※2・・・管継手(現地手配)又は弊社サービス部品を使用し、現地配管を操作弁へろう付してください。
- ※3・・・室外ユニット～室内ユニットの配管相当長となります。

- 注1. ユニット周囲の必要空間と基礎施工時の注意事項は、「VII. 2-3-2. 必要スペース」を参照してください。
2. ろう付け時は、操作弁本体へ濡れタオル等を巻き、本体温度が120℃以上にならない様にしてください。
 3. 背面用網は、別売部品でご用意しています。
 4. 別売品取り付けの際は、取り付け後の外形寸法に応じたユニット間隔としてください。

| NO. | 用途 | 仕様 |
|-----|----------------|-------------------|
| ① | 配管用 前面通し穴 | 140×77ノックアウト穴 |
| ② | 配管用 底面通し穴 | 150×94ノックアウト穴 |
| ③ | 電源配線用 前面通し穴 | φ65もしくはφ40ノックアウト穴 |
| ④ | 電源配線用 前面通し穴 | φ52もしくはφ27ノックアウト穴 |
| ⑤ | 電源配線用 底面通し穴 | φ65ノックアウト穴 |
| ⑥ | 電源配線用 底面通し穴 | φ52ノックアウト穴 |
| ⑦ | 伝送用配線 前面通し穴 | φ34ノックアウト穴 |



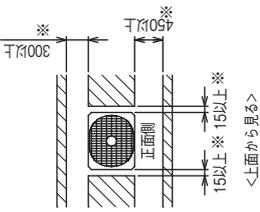
2×5-φ4.6穴
(樹脂部の開口加工必要)
<防雪フード(別売品)取付用穴>



1. ユニット周囲の必要空間

●単独設置の場合

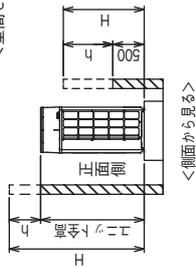
- ①ユニットは、下図に示す必要空間をとって設置してください。
- 後面側、壁面まで300mm以上の場合 ○後面側、壁面まで100mm以上の場合



<単位：mm>

- ②前後、側面の壁高さ<H>が、下記<壁高さ制約>を超える場合
<壁高さ制約>を超えた分の1/2の寸法<h/2>を図中にある
※印の寸法に加算してください。

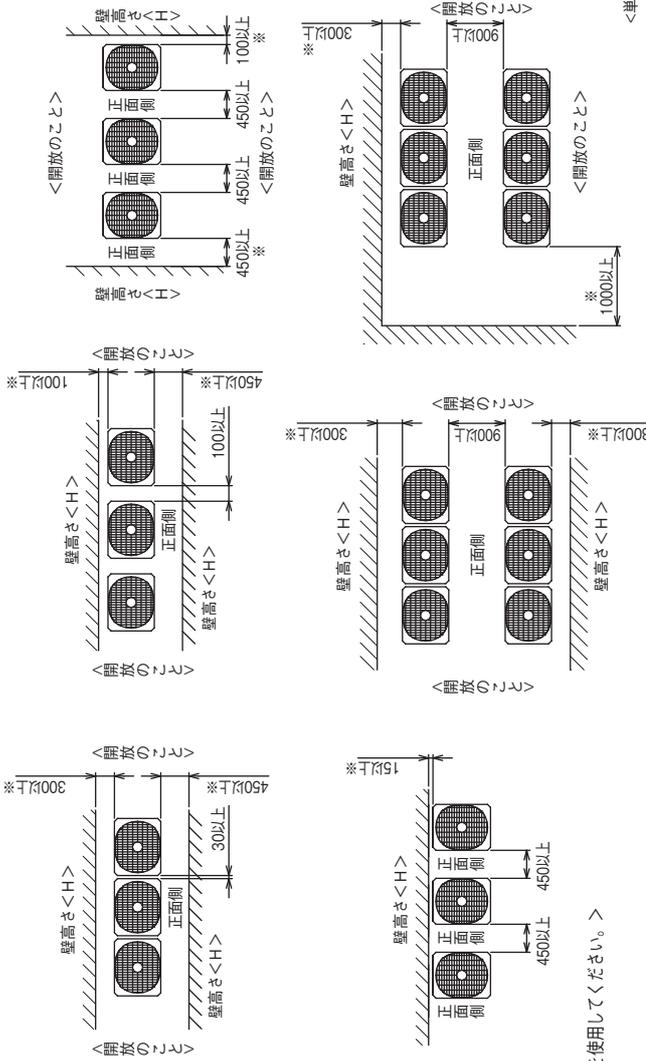
- <壁高さ制約> 正面：ユニットの全高以下
後面：ユニット底面から500mm以下
側面：ユニットの全高以下



<側面から見る>

●集中設置・連続設置の場合

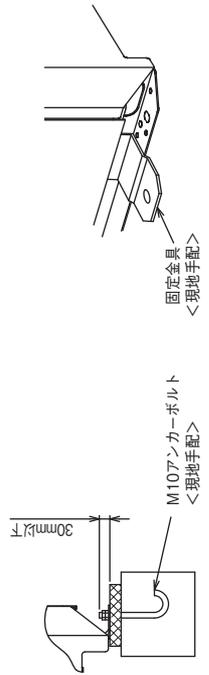
- ①多数のユニットを設置する場合は、人の通路、風の流通を考慮して、各ブロック間に下図スペースをとってください。
- ②2方向は開放としてください。
- ③壁高さ<H>が<壁高さ制限>を超える場合は、単独設置の場合と同様に<壁高さ制限>を超えた分の1/2の寸法<h/2>を※印の寸法に加算してください。
- ④ユニット前後に壁がある場合は側面方向への連続設置は最大6台として、6台毎に吸込スペース兼通路スペースとして1000mm以上とってください。



<単位：mm>

2. 基礎施工

- ①基礎施工に際しては床面強度、ドレン水処理、配管、配線の経路に十分留意してください。
- ②運転時にはドレン水がユニット外に流出しますので、集中排水の場合は、別売の集中ドレンパンを使用してください。
- ③ユニット取付部の下図コーナーを確実に受けるように基礎を施工してください。
- ④防振ゴムを使用する場合には、幅方向を防振ゴム全面で受けるように施工してください。
- ⑤アンカーボルトの飛び出しは30mm以下となるようにしてください。
- ⑥小動物・雪・雨水などが配管・配線取出し部から侵入すると、機器を損傷するおそれがありますので、開口部は防蟻材等（現地手配）で必ず塞いでください。
- ⑦底面配管または底面配線を行う場合は、ベースの貫通穴を塞がないように基礎や架台の施工には注意してください。
- ⑧架台等に取り付ける場合、「VII.3-1-1.基礎への据付け」を参照ください。

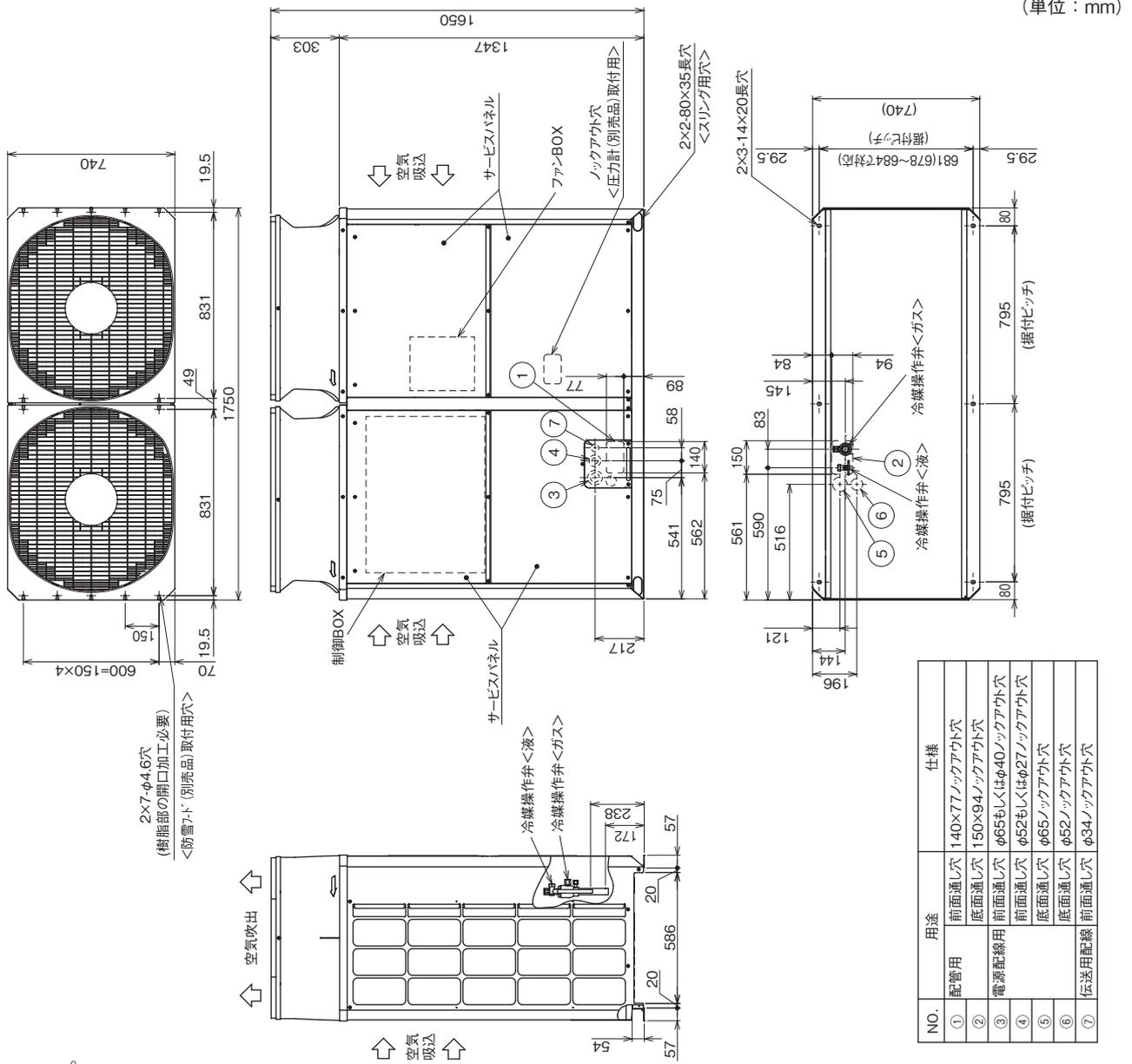


M10アンカーボルト
<現地手配>

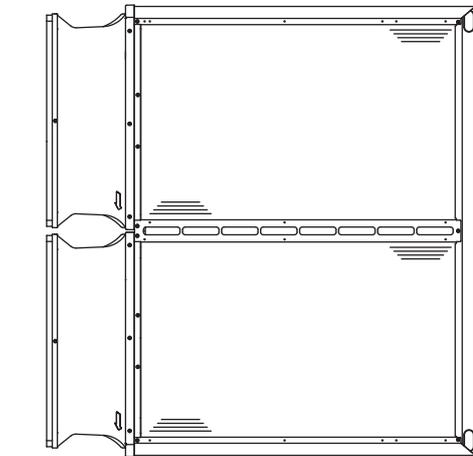
固定金具
<現地手配>

2. 外形寸法図

● PUHV-P560MJ2



- 注1. ユニット周囲の必要空間と基礎施工時の注意事項は、「VII. 2-3-2. 必要スペース」を参照してください。
 2. ろう付け時は、操作弁本体へ濡れタオル等を巻き、本体温度が120℃以上にならない様にしてください。
 3. 背面用網は、別売部品でご用意しています。
 4. 別売品取り付けの際には、取り付け後の外形寸法に於いたユニット間隔としてください。



接続仕様

| 形名 | 冷媒配管径 | | 操作弁口径 | |
|----------|---------------|---------------|--------|--------|
| | 液側 | ガス側 | 液側 | ガス側 |
| P560MJ2形 | φ15.88 ろう付 ※1 | φ28.58 ろう付 ※1 | φ15.88 | φ28.58 |

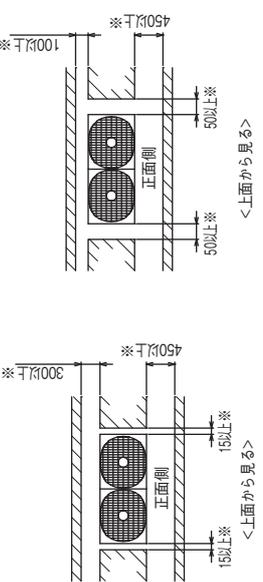
※1・・・現地配管を拡張して直接操作弁にろう付けしてください。

| NO. | 用途 | 仕様 |
|-----|-------|-------------------------|
| ① | 前面通し穴 | 140×77ノックアウト穴 |
| ② | 配管用 | 底面通し穴 150×94ノックアウト穴 |
| ③ | 電源配線用 | 前面通し穴 φ65もしくはφ40ノックアウト穴 |
| ④ | | 底面通し穴 φ52もしくはφ27ノックアウト穴 |
| ⑤ | | 前面通し穴 φ65ノックアウト穴 |
| ⑥ | | 底面通し穴 φ52ノックアウト穴 |
| ⑦ | 伝送用配線 | 前面通し穴 φ34ノックアウト穴 |

1. ユニット周囲の必要空間

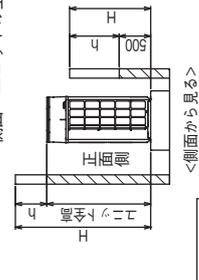
● 単独設置の場合

- ① ユニットは、下図に示す必要空間をとって設置してください。
- 後面側、壁面まで300mm以上の場合
- 後面側、壁面まで100mm以上の場合



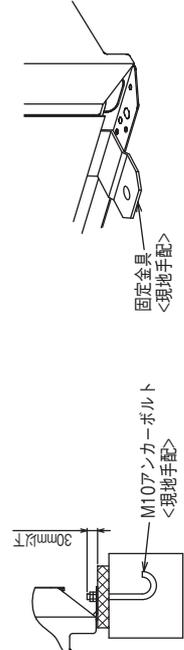
- ② 前後、側面の壁高さ<H>が、下記<壁高さ制限>を超える場合
<壁高さ制限>を超えた分の1/2の寸法<h/2>を箇中にある
※印の寸法に加算してください。

- <壁高さ制限> 正面：ユニットの全高以下
後面：ユニット底面から500mm以下
側面：ユニットの全高以下



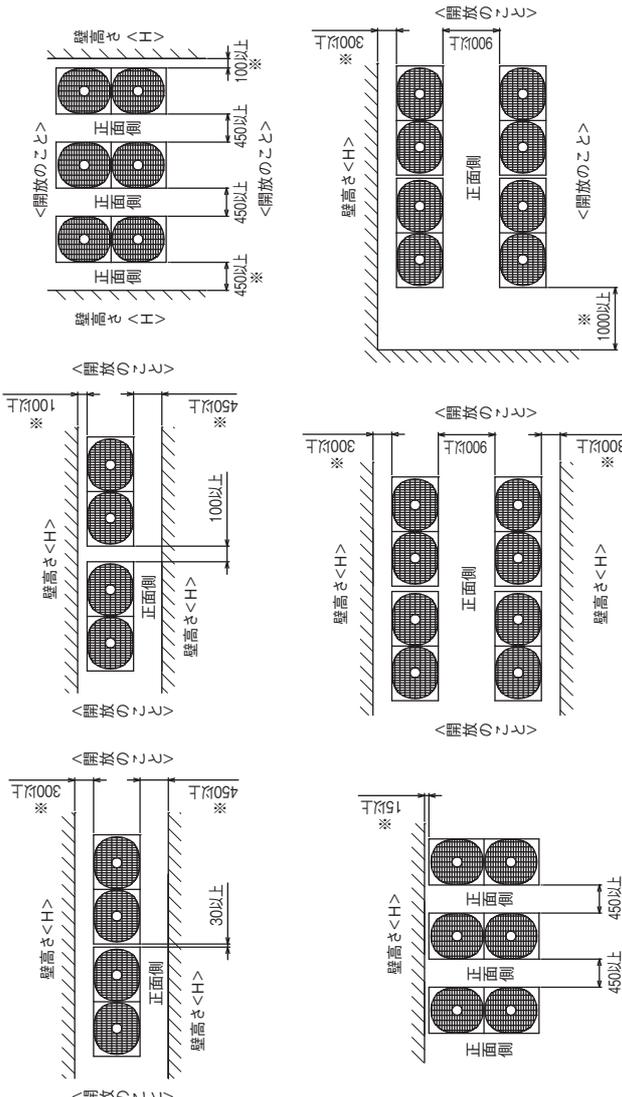
2. 基礎施工

- ① 基礎施工に際しては床面強度、ドレン水処理、配管、配線の経路に十分留意してください。
- ② 運転時にはドレン水がユニット外に流出しますので、集中排水の場合は、別売の集中ドレンパンを使用してください。
- ③ アンカーボルトの飛び出しは30mm以下となるようにしてください。
- ④ 後打ち式アンカーボルトを使用する場合は、下図のような固定金具（現地手配）を取り付けてください。
- ⑤ 小動物・雪・雨水などが配管・配線取出し部から侵入すると、機器を損傷するおそれがありますので、開口部は閉鎖材等（現地手配）で必ず塞いでください。
- ⑥ 底面配管または底面配線を行う場合は、ベースの貫通穴を塞がないように基礎や架台の施工には注意してください。
- ⑦ 架台等に取り付ける場合、「VII.3-1-1. 基礎への据付け」を参照ください。



● 集中設置・連続設置の場合

- ① 多数のユニットを設置する場合は、人の通路、風の流通を考慮して、各ブロック間に下図スペースをとってください。
- ② 2方向は開放としてください。
- ③ 壁高さ<H>が<壁高さ制限>を超える場合は、単独設置の場合と同様に<壁高さ制限>を超えた分の1/2の寸法<h/2>を箇中にある※印の寸法に加算してください。
- ④ ユニット前後に壁がある場合の側面方向への連続設置は最大3台として、3台毎に吸込スペース兼通路スペースとして1000mm以上とってください。



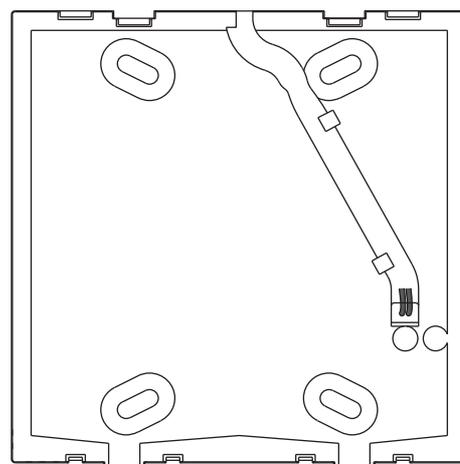
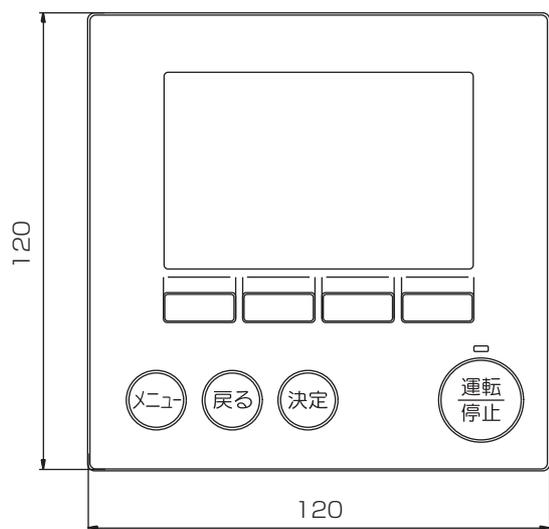
<単位：mm>

2. 外形寸法図

2-3. リモコン

- PAR-35MA-SE
ワイヤードリモコン (室内ユニット操作部)

(単位: mm)

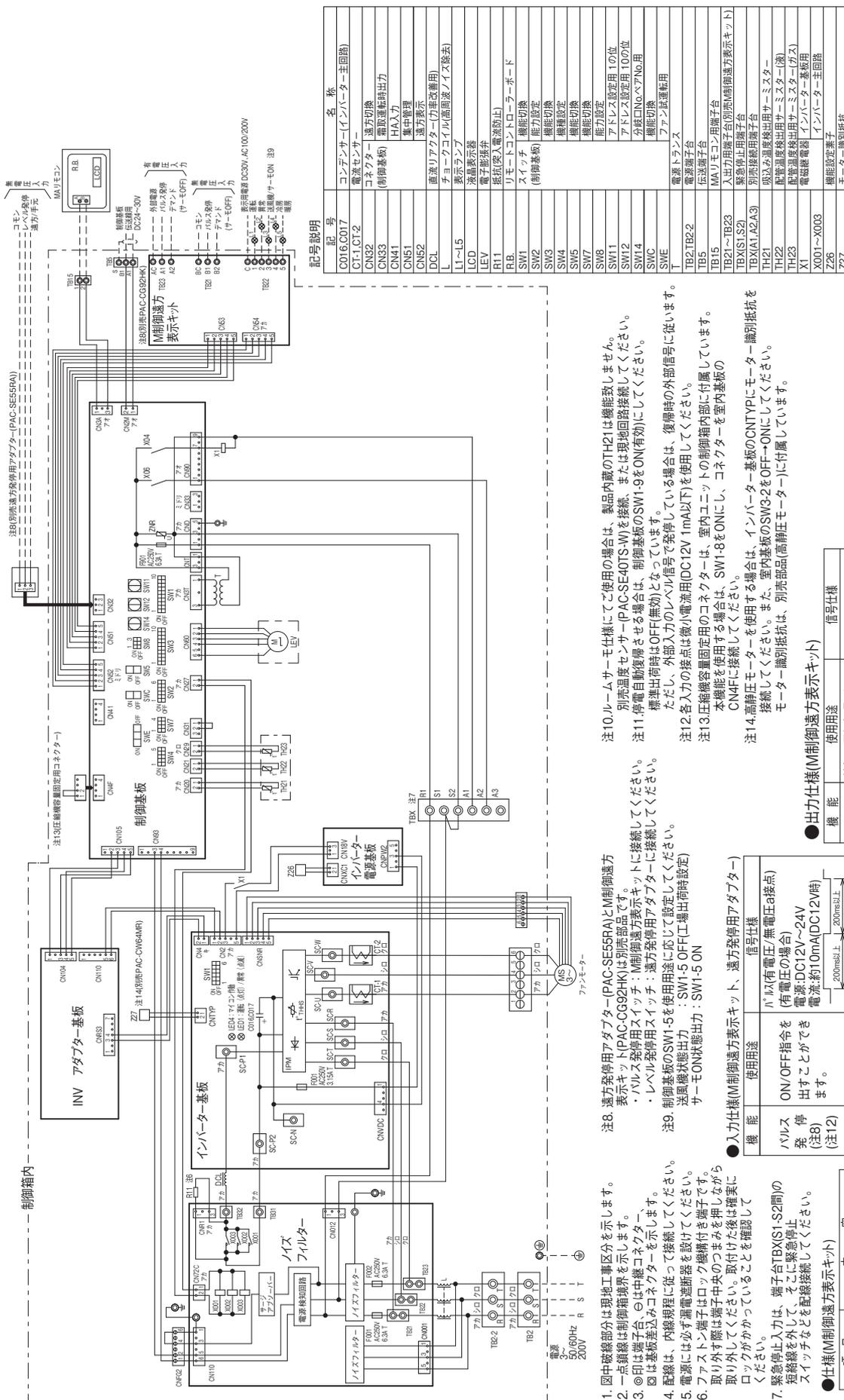


III 製品仕様

3. 電気配線図

3-1. 室内ユニット

● PFAV-P280DMWJ



| 記号 | 名称 |
|--------------|-------------------|
| C016/C017 | コンデンサ(インバーター主回路) |
| C1-L/CT2 | 電流センサー |
| CNS2 | コネクター 遠方切換 |
| CNS3 | コネクター 運転監視出力 |
| CN41 | HA入力 |
| CN51 | 集中管理 |
| CN52 | 遠方表示 |
| DCL | 直流リアクター(力率改善用) |
| L1~L5 | チョークコイル(高周波ノイズ除去) |
| LCD | 液晶表示器 |
| LEV | 電子膨張弁 |
| RF1 | 形別(突入電流防止) |
| RF1 | リモートコントロールラダーボード |
| SW1 | スイッチ 機能切換 |
| SW2 | 機能設定 |
| SW3 | 機能切換 |
| SW4 | 機能切換 |
| SW5 | 機能切換 |
| SW7 | 機能設定 |
| SW8 | 機能設定 |
| SW11 | アドレステープ用1の位 |
| SW12 | アドレステープ用10の位 |
| SW14 | 分岐口No.2ペアNo用 |
| SWC | 機能切換 |
| SME | ファン駆動電圧 |
| TB2/TB22 | 電源端子台 |
| TB5 | 電源端子台 |
| TB21~TB23 | MAリモコン用端子台 |
| TB15 | 伝送端子台 |
| TB(S1/S2) | 緊急停止用端子台 |
| TB(A1/A2/A3) | 別添接続用端子台 |
| TH21 | 別添温度検出用サーミスタ |
| TH22 | 別添温度検出用サーミスタ(液) |
| TH23 | 別添温度検出用サーミスタ(ガス) |
| X1 | 電磁継電器 インバーター基板用 |
| X001~X003 | インバーター主回路 |
| Z26 | 機能設定端子 |
| Z27 | モーター識別抵抗 |

- 注10. ルームサーモ仕様にてご使用の場合は、製品内蔵のTH21は機能致しません。別売温度センサー(PAC-SE40TS-W)を接続、または現地回路接続してください。
- 注11. 停電自動復帰させる場合は、制御基板のSW1-9をON(有効)にしてください。標準出荷時はOFF(無効)となっています。ただし、外部入力レベル信号で発着している場合は、復帰時の外部信号に従います。
- 注12. 各入力の接点は微小電流用(DC12V 1mA以下)を使用してください。
- 注13. 圧縮機容量固定用のコネクターは、室内ユニットの制御箱内部に付属しています。本機能を使用する場合は、SW1-8をONにし、コネクターを室内基板のCN4Fに接続してください。
- 注14. 高圧圧モーターを使用する場合は、インバーター基板のCN2YPIにモーター識別抵抗を接続してください。また、室内基板のSW3-2をOFF→ONにしてください。モーター識別抵抗は、別売部品(高圧圧モーター)に付属しています。

● 出力仕様(M制御遠方表示キット)

| 機能 | 使用用途 | 信号仕様 |
|-----|--------------------------|---------------------|
| 運転 | 外部へ運転信号が取り出せます。 | リレーa接点出力 |
| 異常 | 外部へ異常信号が取り出せます。 | DC30VまたはAC100V/200V |
| 送風機 | 外部へ送風機運転・サーモON信号が取り出せます。 | 接点定格電流1A |
| 冷房 | 外部へ冷房信号が取り出せます。 | 接点最大負荷10mA |
| 暖房 | 外部へ暖房信号が取り出せます。 | |

● 入力仕様(M制御遠方表示キット、遠方発着用アダプター)

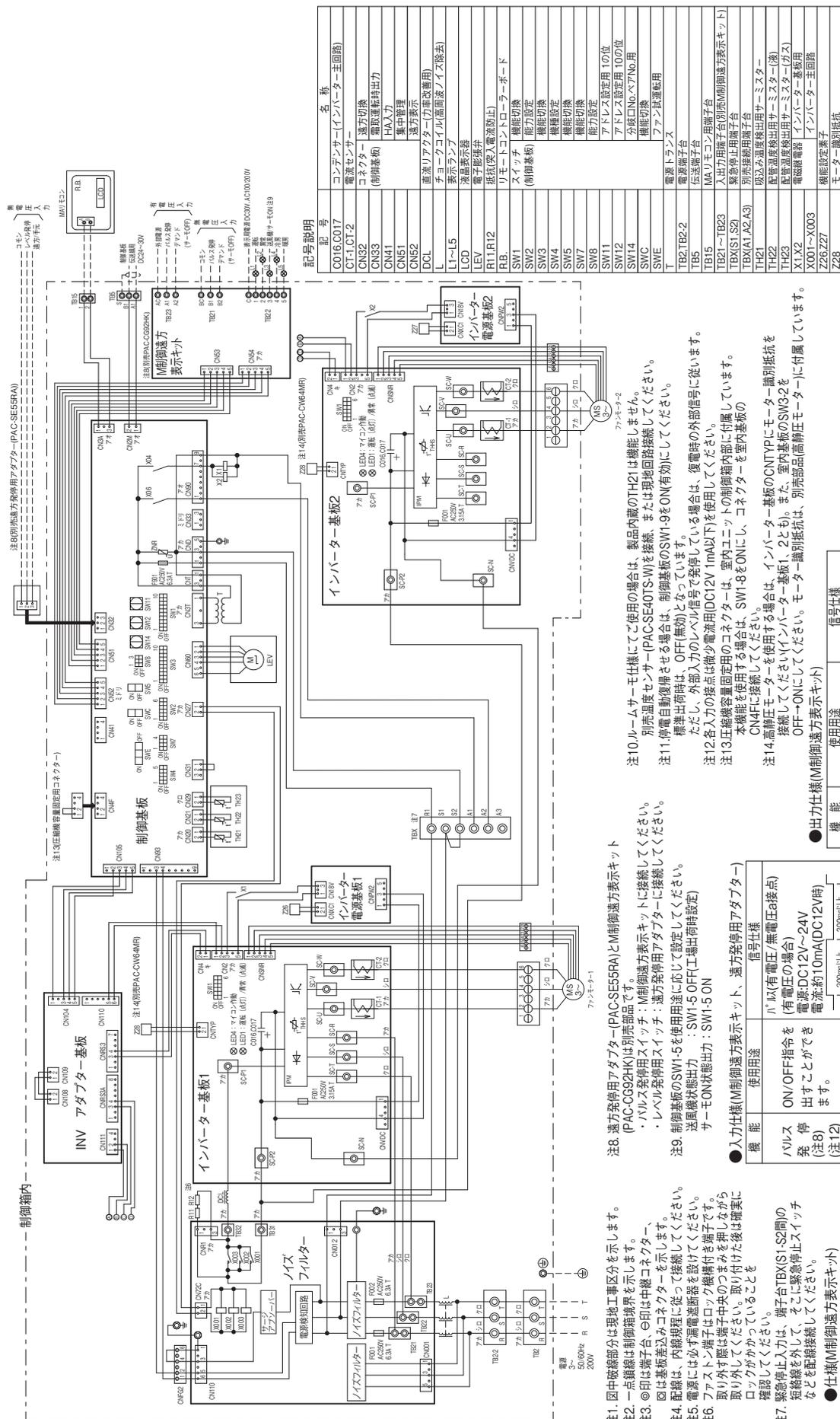
| 機能 | 使用用途 | 信号仕様 |
|-------|---------------------------|--|
| ハルス発停 | ON/OFF指令を出すことができます。 | パル(有電圧/無電圧)接点 (有電圧の場合) 電源:DC12V~24V 電流:約10mA(DC12V時) |
| レベル発停 | ON/OFF指令を出すことができます。 | リレコ 運転停止は運転操作ができます レベル(無電圧)接点 ON/OFF 運転/停止 発停OFF 停止/運転 |
| テマンド | テマンド指令(サーモOFF)を出すことができます。 | パル(有電圧/無電圧)接点 (有電圧の場合) 電源:DC12V~24V 電流:約10mA(DC12V時) |

● 仕様(M制御遠方表示キット)

| 項目 | 内容 |
|-------------|---|
| 電源 | 室内基板から受電 |
| 据付場所 | 本体制御箱内 |
| 適合入力 | CV, CVS, CPEVまたはこれらに相当するもの |
| 伝送ケーブル(信号線) | 導線φ0.65mm~φ1.2mm 熱線0.5mm~1.25mm ² |
| 信号線距離 | 外部出力MAX100m 内部入力MAX100m |
| 室内配線距離 | 100(S)~50(F)5m |
| 接続形態 | 室内基板内 |

- 注1. 図中破線部分は現地工事区分を示します。
- 注2. 一点破線は制御箱境界を示します。
- 注3. ◎印は端子台、○は中継コネクター、○は基板差込コネクターを示します。
- 注4. 配線は、内線線径に従って接続してください。
- 注5. 電源には必ず電圧遮断器を接続してください。
- 注6. ファースト端子はロック機構付き端子です。取り外す際は端子中央のつまみを押しながら取り外してください。取付した後は確実にロックがかかっていることを確認してください。
- 注7. 緊急停止入力は、端子台TBX(S1-S2間)の短絡線を外して、そこに緊急停止スイッチなどを配線接続してください。

● PFAV-P560DMWJ



| 記号 | 名称 |
|-----------------|-----------------------|
| C016, C017 | コンデンサ(インバーター主回路) |
| CT-1, CT-2 | 電流センサー |
| CN32 | コネクタ - 遠方切換 |
| CN33 | (制御基板) 電圧検出出力 |
| CN41 | HA入力 |
| CN51 | 集中管理 |
| CN52 | 遠方切換 |
| DCL | 直流リアクティブ(力率改善用) |
| L1~L5 | チャタリング(高周波ノイズ除去) |
| LCD | 液晶表示器 |
| LEV | 電子膨張弁 |
| RT1, RT2 | 抵抗(投入電流防止) |
| R.B. | リモートコントローラーボード |
| SW1 | スイッチ (制御基板) |
| SW2 | 能力設定 |
| SW3 | 機能切換 |
| SW4 | 機能切換 |
| SW5 | 機能切換 |
| SW6 | 機能切換 |
| SW7 | 機能切換 |
| SW8 | 能力設定 |
| SW11 | アドレス設定用10の位 |
| SW12 | アドレス設定用100の位 |
| SW14 | 分岐ON/オフ用 |
| SWC | 機能切換 |
| SWE | ファン試運転用 |
| T | 電圧トランス |
| TB2, TB2-2 | 電圧端子台 |
| TB5 | 伝送端子台 |
| TB15 | MAリモコン用端子台 |
| TB21~TB23 | 入出力用端子台(別添制御用遠方表示キット) |
| TB31, S1, S2 | 緊急停止用端子台 |
| TB3(A1, A2, A3) | 別添接続用端子台 |
| TH21 | 吸込み温度検出用サーミスタ |
| TH22 | 配管温度検出用サーミスタ(液) |
| TH3 | 配管温度検出用サーミスタ(ガス) |
| TH1X2 | 電圧検出用サーミスタ(ガス) |
| X001~X003 | 電圧検出用サーミスタ(ガス) |
| Z26, Z27 | 機能設定端子 |
| Z28 | モーター識別抵抗 |

- 注1. 図中破線部分は現地工事区分を示します。
- 注2. 一点鎖線は制御箱境界を示します。
- 注3. ◎印は端子台、◎印は中継コネクタ。
- 注4. 配線は、内線規程に従って接続してください。
- 注5. 電源には必ず漏電遮断器を付けてください。
- 注6. ファースト端子はロッドの向きを押しながら取り外してください。取り付けた後は確実にロックがかかっていることを確認してください。
- 注7. 緊急停止入力は、端子台TB(S1-S2)間の短絡線を入れて、そこに緊急停止スイッチなどを配線接続してください。
- 仕様(M制御用表示キット)
- 注8. 遠方発停用アダプター(PAC-SE55RA)とM制御用表示キット(PAC-CG92HK)は別部品です。
 - ・パルス発停用スイッチ: M制御用表示キットに接続してください。
 - ・レベル発停用スイッチ: 遠方発停用アダプターに接続してください。
 - 注9. 制御基板のSW1+5を使用用途に応じて設定してください。
 - 送風機状態出力: SW1-5 OFF(工場出荷時設定)
 - サーモON状態出力: SW1-5 ON
 - 注10. ルームサーモ仕様にこの使用の場合は、製品付属のTH21は継続して使用してください。別添温度センサー(PAC-SE40TS-W)を接続、または現地回路接続してください。
 - 注11. 停電自動復帰させる場合は、制御基板のSW1-9をON(有効)にしてください。ただし、外部入力のリレー信号で発停している場合は、復電時の外部信号に従います。
 - 注12. 大容量容量固定使用のコネクタは、室内ユニットの制御箱内部に付属しています。本機線を使用する場合は、SW1-8をONにし、コネクタを室内基板のCNFに接続してください。
 - 注13. 高圧モーターを使用する場合は、インバーター基板のCNTPにモーター識別抵抗を接続してください。インバーター基板(2とも)、室内基板のSWG-2をOFF-ONにしてください。モーター識別抵抗は、別添部品(高圧モーター)に付属しています。

| 機能 | 使用用途 | 信号仕様 |
|---------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 運転 | 外部へ運転信号が取り出せます。 | リレーの接点出力 DC30Vまたは AC100V/200V |
| 異常 | 外部へ異常信号が取り出せます。 | モーターの接点出力 DC30Vまたは AC100V/200V |
| 送風機・サーモON(注9) | 外部へ送風機運転・サーモON信号が取り出せます。 | 接点定格電流:1A 接点最小負荷:10mA |
| 冷房 | 外部へ冷房信号が取り出せます。 | |
| 暖房 | 外部へ暖房信号が取り出せます。 | |

| 機能 | 使用用途 | 信号仕様 |
|------------|--|----------------------------------|
| パルス発停(注8) | パルス(有電圧/無電圧)接点(有電圧の場合)をON/OFF指令を出すことができます。 | 電源:DC12V~24V 電流:約10mA(DC12V時) |
| レベル発停(注12) | レベル(有電圧/無電圧)接点をON/OFF指令を出すことができます。 | 電源:DC12V~24V 電流:約10mA(DC12V時) |
| デマンド(注12) | デマンド指令(サーモOFF)を出すことができます。 | 電源:DC12V~24V 電流:約10mA(DC12V時) |

| 項目 | 内容 |
|-----------|---|
| 電源 | 室内基板から受電 |
| 据付場所 | 本体制御箱内 |
| 適合出力 | CV, CVS, CPEVまたはこれらに相当するもの |
| 伝送線径(信号線) | 単線φ0.65mm~φ1.2mm 断線0.6mm ² ~1.25mm ² |
| 信号線配線距離 | 外部出力:MAX100m 外部入力:MAX100m |
| 室内ユニット接続線 | 10心(5心+5心)/5m |
| 接続形態 | 室内基板毎 |

3-2. 室外ユニット

● PUHV-P280DMJ2

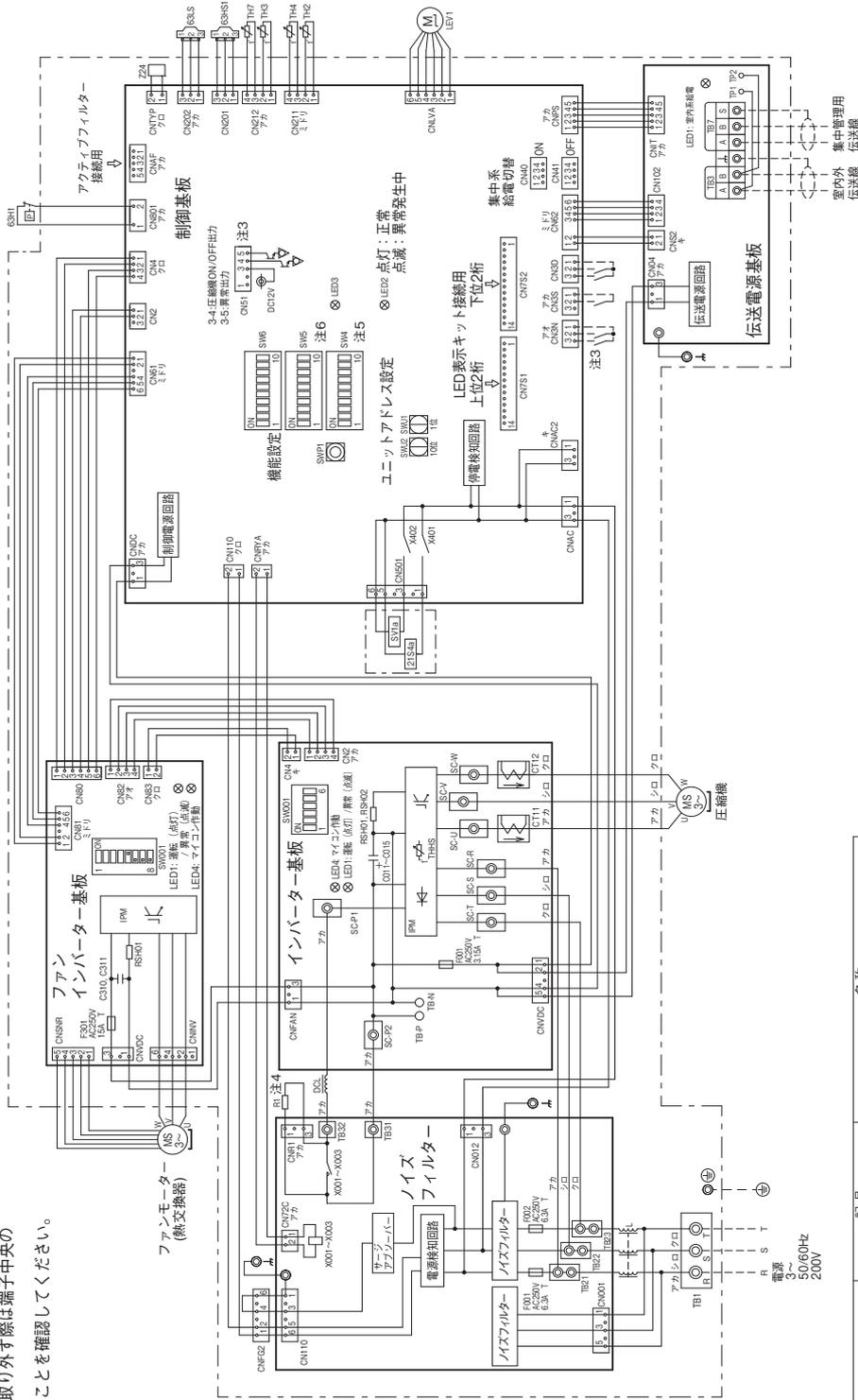
- 注1. 破線は現地配線を示します。
- 注2. 一点鎖線は制御境界を示します。
- 注3. 入出力信号用コネクタの接続は「VIII. 2. 室外ユニットの応用制御」を参照してください。
- 注4. ファースト端子はロック機構付き端子です。取り外しの際は端子中央のつまみを押しながら取り外してください。
- 注5. SW4: 全てOFFの場合、取り付けた後は確実にロックがかかっていることを確認してください。

- ・ LED3: 運転
- 点滅: 立ち上げ中
- 消灯: 停止

その他の設定、モニタ項目は、据付説明書・サービスマニュアルの接続図を参照してください。

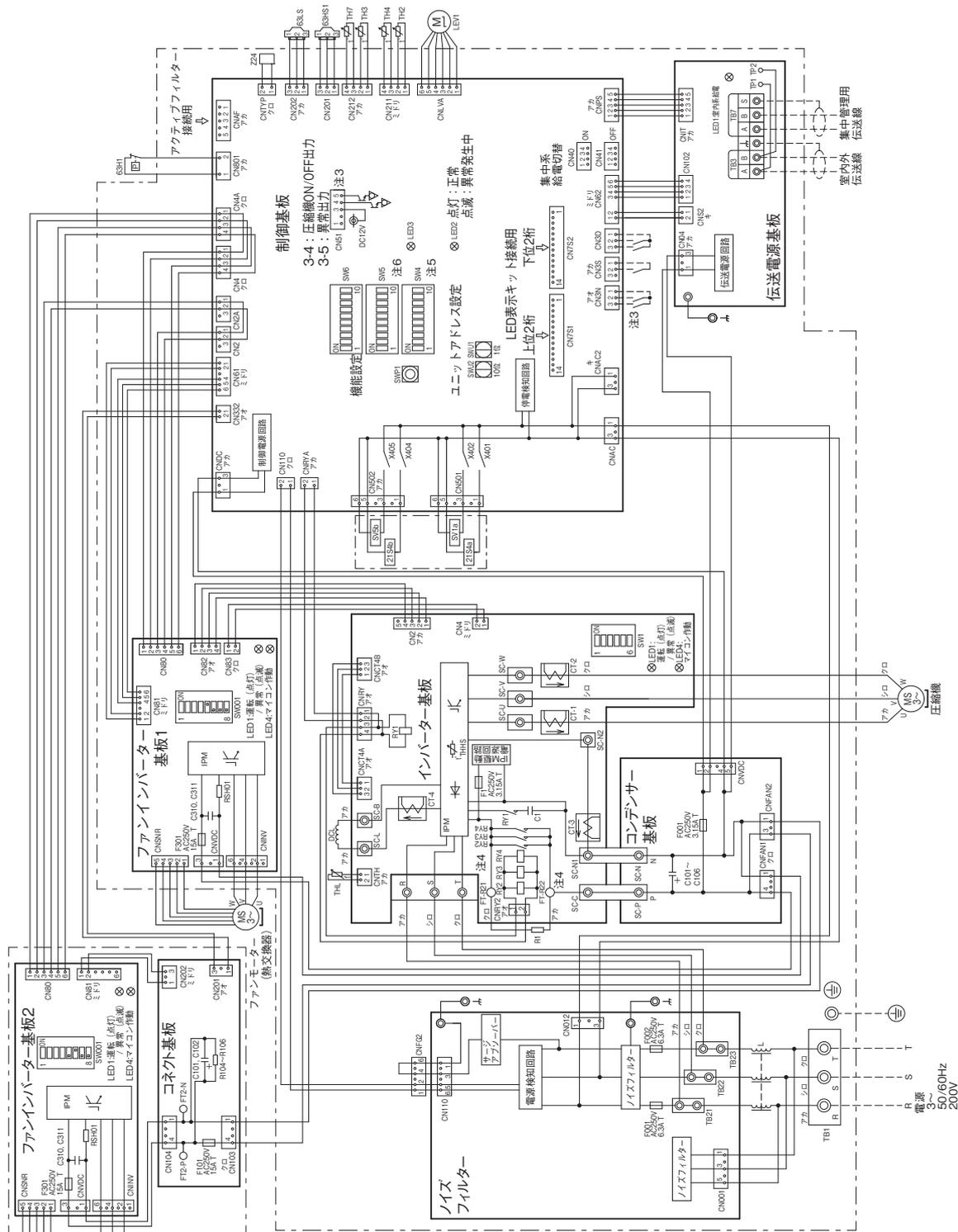
注6. 集中管理スイッチの設定 (SW5-1)

| | |
|----------------------|-------|
| システム構成 | SW5-1 |
| システムコントローラとの接続システムなし | OFF |
| システムコントローラとの接続システムあり | ON |



| 記号 | 名称 | 記号 | 名称 |
|---------------|-----------------------|--------------|------------------|
| 21S4a | 四方弁 (冷暖切換) | RS401, RS402 | 電流検出用 (インバーター基板) |
| 63H1 | 圧力スイッチ (高圧過昇保護) | SV1a | 電磁弁 (O/Sトバイパス回路) |
| 63L5 | 圧力センサー (吐出圧力) | TB1 | 端子台 |
| X001~X003 | 電磁継電器 (低圧圧力) | TB3 | 室内外伝送 |
| C011~C015 | コンデンサ (インバーター主回路) 72C | TB7 | 集中管理用伝送 |
| DCL | 電流センサー (インバーター主回路) | TH2 | SCバイパス出口温度 |
| CT11, 12 | 電流センサー (カモ改善用) | TH3 | 液温温度 |
| LEV1 | チヨウコイル (高圧戻り防止) | TH4 | 吐出温度 |
| LEV2 | チヨウコイル (高圧戻り防止) | TH7 | 分室温度 |
| LEV3 | 電子膨張弁 (H/Cバイパス流量調整) | THS | IP初温度 |
| RS401 | 抵抗 | Z24 | 機能設定端子 |
| (ファン)インバーター基板 | | | |

● PUHV-P560MJ2



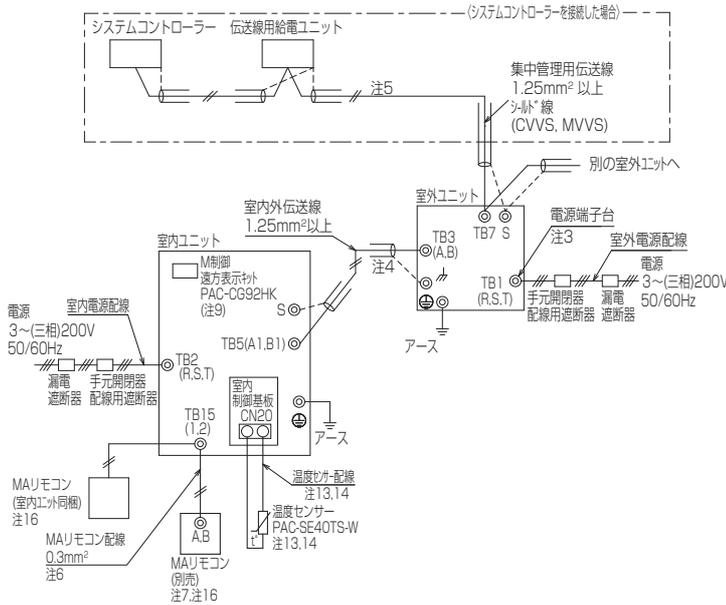
注1. 破線は接地配線を示します。
 注2. 一点線は制御箱境界を示します。
 注3. 二点線は制御箱境界を示します。
 注4. ファンモーター端子はロック機構付き端子です。取り外しの際は端子中央のつまみを押しながら取り付けた後は確実にロックがかかっていることを確認してください。
 注5. SW4: 全てOFFの場合
 点灯: 運転
 消灯: 停止
 点滅: 立ち上げ中
 その他設定、モニタ項目は、据付説明書・サービスマニュアルを参照してください。
 注6. 集中管理スイッチの設定 (SW5-1)

| システム構成 | SW5-1 |
|----------------------|-------|
| システムコントローラとの接続システムなし | OFF |
| システムコントローラとの接続システムあり | ON |

| 記号 | 名称 |
|---------------|-----------------|
| Z1S44 | 全機切換 |
| Z1S45 | 熱交換器容量切換 |
| 63H1 | 圧力センサ (高圧過圧保護) |
| 63HS1 | 吐出圧力 |
| 63LS1 | 低圧圧力 |
| C1 | コンデンサー |
| GT-1,GT-2 | フィルタ回路 |
| GT-3,GT-4 | インバータ主回路 |
| DCL | 交流 |
| L | 電流センサー (分岐改善用) |
| LEV1 | フローコイル (高圧逆流防止) |
| R1 | 電子膨張弁 |
| RSH01 | 吸入電流防止 |
| R1-L,RT-2 | 電流検出回路 |
| R1-L,RT-3,R14 | フィルタ回路 |
| SV1,B | O/Sバルブ回路 |
| SV5,B | 熱交換器容量切換 |
| TB1 | 電源 |
| TB3 | 室内伝送 |
| TB7 | 集中管理用伝送 |
| TH2 | SO/VAS出口温度 |
| TH3 | 液管温度 |
| TH4 | 吐出温度 |
| TH7 | 外気温度 |
| THHS | IPM温度 |
| THL | DCL温度 |
| Z24 | 機能設定素子 |

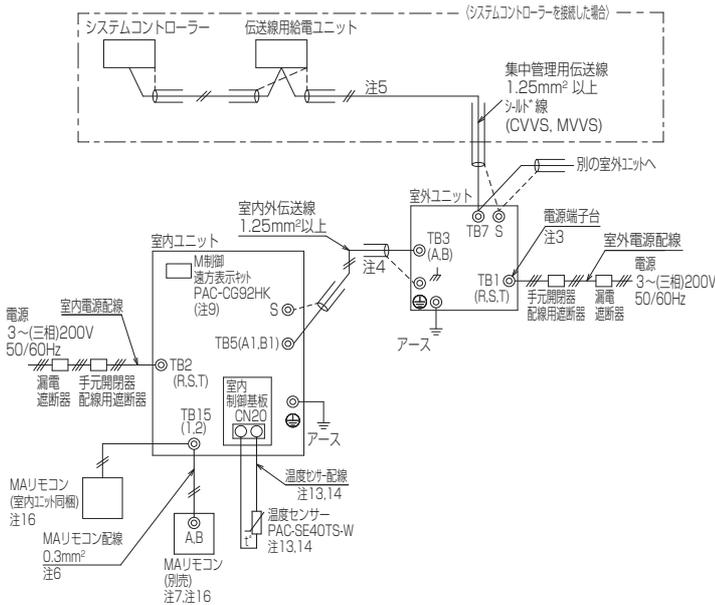
4. 機外配線図

● PFHV-P280DMWJ



- 注1. 伝送線は全て2線式で極性がありません。
- 注2. ◎印はネジ端子台、□印は基板差込みコネクターを示します。
- 注3. 室外電源配線は、端子台TB1に接続してください。
- 注4. 伝送線(シールド線)のシールド側は必ず室外ユニットのアース端子に接続してください。また、室内ユニットへの渡り配線(伝送線)のシールドアースは、室内ユニットの端子S(シールド)へ接続してください。(シールドアースは図中、破線にて示しています)
- 注5. システムコントローラーを集中管理用伝送線に接続する場合、伝送線用給電ユニットを接続してください。
- 注6. MAリモコンの配線長は最大200mまで可能です。MAリモコンペア接続時は100m以内としてください。
- 注7. 室内ユニットを同一グループにする場合は、グループにしたい室内ユニット間のMAリモコン線を選び配線してください。
- 注8. 室内ユニットを同一グループにする場合は、システムコントローラーにより登録してください。
- 注9. M制御遠方表示キット(PAC-CG92HK)は別売部品です。入出力信号配線接続要領はキットの説明書を参照ください。
- 注10. 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
1. 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。
2. 過電流保護器はB種ヒューズを使用する場合について示します。
3. 温度センサー配線を使用する場合は、PAC-SE40TS-Wに付属しているケーブルを使用してください。10mを超える場合は、③制御配線表の仕様に従って配線してください。温度センサーの設置方法は、温度センサー(PAC-SE40TS-W)の据付工事説明書と室内ユニットの据付工事説明書を必ず参照ください。
4. シールド線にて延長される場合は、次の据付条件に従って配線してください。
 - ①動力線(強電系)とは、300mm以上離してください。
 - ②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を受けないように配線してください。
 - ③シールド線は、室内ユニットのアース端子へ接続してください。
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. M-NETリモコンは使用できません。

● PFHV-P560DMWJ



- 注1. 伝送線は全て2線式で極性がありません。
- 注2. ◎印はネジ端子台、□印は基板差込みコネクターを示します。
- 注3. 室外電源配線は、端子台TB1に接続してください。
- 注4. 伝送線(シールド線)のシールド側は必ず室外ユニットのアース端子に接続してください。また、室内ユニットへの渡り配線(伝送線)のシールドアースは、室内ユニットの端子S(シールド)へ接続してください。(シールドアースは図中、破線にて示しています)
- 注5. システムコントローラーを集中管理用伝送線に接続する場合、伝送線用給電ユニットを接続してください。
- 注6. MAリモコンの配線長は最大200mまで可能です。MAリモコンペア接続時は100m以内としてください。
- 注7. 室内ユニットを同一グループにする場合は、グループにしたい室内ユニット間のMAリモコン線を選び配線してください。
- 注8. 室内ユニットを同一グループにする場合は、システムコントローラーにより登録してください。
- 注9. M制御遠方表示キット(PAC-CG92HK)は別売部品です。入出力信号配線接続要領はキットの説明書を参照ください。
- 注10. 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
1. 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。
2. 過電流保護器はB種ヒューズを使用する場合について示します。
3. 温度センサー配線を使用する場合は、PAC-SE40TS-Wに付属しているケーブルを使用してください。10mを超える場合は、③制御配線表の仕様に従って配線してください。温度センサーの設置方法は、温度センサー(PAC-SE40TS-W)の据付工事説明書と室内ユニットの据付工事説明書を必ず参照ください。
4. シールド線にて延長される場合は、次の据付条件に従って配線してください。
 - ①動力線(強電系)とは、300mm以上離してください。
 - ②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を受けないように配線してください。
 - ③シールド線は、室内ユニットのアース端子へ接続してください。
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. M-NETリモコンは使用できません。

5. 取付可能部品

5-1. 別売部品 / 受注仕様一覧表

室内ユニット適用表

| ユニット内洗浄可能タイプ用 | | | | |
|---------------|------------------|--------------------------|---------------|---------------|
| 室内ユニット形名 | | | PFAV-P280DMWJ | PFAV-P560DMWJ |
| 部品 | 風路部品 | プレナムチャンバー | PAC-CD14PL | PAC-CD16PL |
| | | 吹出ダクト用相フランジ | PAC-CB24ATF | PAC-CB25ATF |
| | | 高静圧モーター ※ | PAC-CW64MR | |
| | エアフィルター | ハイメッシュフィルター (AFI 82%) | PAC-CS24HF | PAC-CS26HF |
| | | ロングライフフィルター (AFI 82%) | PAC-CS44LF | PAC-CS46LF |
| | | 予備フィルター | PAC-CG74YF | PAC-CG76YF |
| | | 高性能フィルター | PAC-CS34SHF | PAC-CS36SHF |
| | | 中性能フィルター | PAC-CS54SMF | PAC-CS56SMF |
| | | フィルターユニット (ロングライフ・中高性能用) | PAC-CS64SFB | PAC-CS66SFB |
| | | オイルフィルターユニット | PAC-CS74UTB | PAC-CS76UTB |
| | | オイルフィルター | PAC-CS84UF | PAC-CS86UF |
| | | プレナム吹出口フィルター用フランジ | PAC-CD34PFF | PAC-CD36PFF |
| | | プレナム吹出口フィルター | PAC-CD24PF | PAC-CD26PF |
| | 電気部品 | MAリモコン | PAR-35MA-SE | |
| | | サーミスター取付位置変更部品 | PAC-SE40TS-W | |
| | | M制御遠方表示キット | PAC-CG92HK | |
| | | 霜取運転出力コネクター | PAC-CB26DC | |
| | | 遠方発停用アダプター | PAC-SE55RA | |
| | | 遠方表示用アダプター | PAC-SA88HA | |
| その他 | ドレン配管接続キット | PAC-CS94DK | | |
| 受注品 | カチオン電着塗装防食仕様 | 受注対応 | 受注対応 | |
| | 特殊銅管カチオン電着塗装防食仕様 | 受注対応 | 受注対応 | |
| | 室内ドレンパンSUS仕様 | 受注対応 | 受注対応 | |
| | 除湿運転機能仕様 | 受注対応 | 受注対応 | |

※ P560形は1台につき2個手配が必要です。

5. 取付可能部品

室外ユニット適用表

| 室外ユニット形名 | | PUHV-P280DMJ2 | PUHV-P560DMJ2 | |
|-----------------|----------------|------------------------------------|----------------------|----------------------|
| 部品 | 圧力計 | PAC-KS65PG | | |
| | 防雪フード | 吹出側 | MOPAC-B01-T-K-02 ※1 | MOPAC-B03-T-K-02 ※1 |
| | | 吸込側横用 | MOPAC-B01-LR-K-02 ※2 | MOPAC-B01-LR-K-02 ※2 |
| | | 吸込側後ろ用 | MOPAC-B01-B-K-02 | MOPAC-B03-B-K-02 |
| | 集中排水ドレンパン | PAC-KS95DP | PAC-KS93DP | |
| | 簡易集中ドレンパン | PAC-KS05KDP | PAC-KS03KDP | |
| | アクティブフィルター | PAC-KS50AAC(標準) PAC-KS50AAB(耐塩) | | |
| | 背面用網 | PAC-KS35AM | PAC-KS33AM | |
| | A制御サービス点検キット | PAC-SG50ST×2 | | |
| | 外部入力用アダプター | PAC-SC36NA | | |
| | 外部出力用アダプター | PAC-SC37SA | | |
| | 高静圧キット | PAC-KS46PK | — | |
| | ベースヒーター | PAC-KS25BH | PAC-KS23BH | |
| ベースヒーター用リレーボックス | PAC-KS20KTT | | | |
| 受注品 | 防食仕様 | 受注対応 | 受注対応 | |
| | 重防食仕様 | 受注対応 | 受注対応 | |
| | 積算時間計 | 受注対応 | 受注対応 | |
| | 高静圧仕様 機外静圧60Pa | 受注対応 | 受注対応 | |

※1 防雪フードは株式会社 ヤブシタにて取り扱っておりますので、直接お問い合わせください。

※2 集中設置時のユニット間は不要です。

注.SUS製の防雪フードをご使用の場合、防雪フードの取扱説明書に従い、取り付けには十分ご注意ください。
機器側にて錆の進行を早める可能性があります。

●お問合せ **株式会社 ヤブシタ**
TEL:011-205-3281 FAX:011-205-3285
〒060-0001 北海道札幌市中央区北1条西9丁目3番1号
南大通ビルN1 3階

■詳しくはホームページをご覧ください。

URL:<https://www.yabushita-kikai.co.jp/>

三菱電機システムサービス株式会社

・北日本支社 (022) 353-7814 ・北海道支店 (011) 890-7515
・東京機電支社 (03) 3454-5511 ・中部支社 (052) 722-7602
・北陸支店 (076) 252-9519 ・関西支社 (06) 6454-0281
・中四国支社 (082) 285-2111 ・四国支店 (087) 831-3186
・九州支社 (092) 483-8208

■詳しくはホームページをご覧ください。

URL : <https://www.melsc.co.jp/>

5. 取付可能部品

5-2. 併用組込可能組合せ表

● PFAV-P280, 560DMWJ

ユニット内洗浄可能タイプ用

○…併用組込可能 ×…併用組込不可

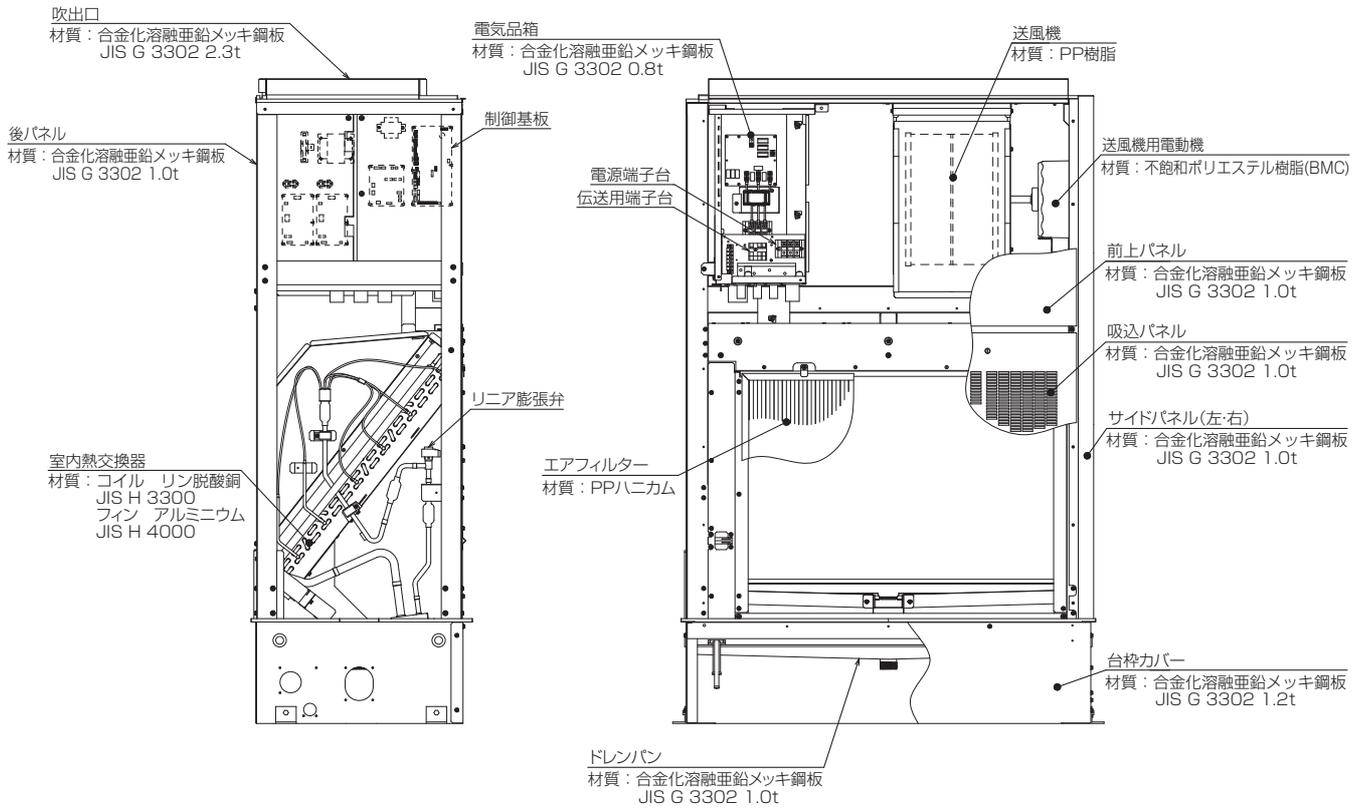
| | | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | 備考 |
|-------|------------------------|---|---|----|----|----|---|---|----|
| 風路部品 | ① プレナムチャンバー | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | ② 吹出ダクト用相フランジ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | |
| フィルター | ③ 予備フィルター | ○ | ○ | × | × | ※4 | ○ | ○ | |
| | ④ ハイメッシュフィルター(質量法 82%) | ○ | ○ | × | × | ※4 | ○ | ○ | |
| | ⑤ フィルターユニット ※1 | ○ | ○ | ※4 | ※4 | × | × | ○ | |
| | ⑥ オイルフィルターユニット ※2 | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | × | |
| | ⑦ プレナム吹出口フィルター用フランジ ※3 | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | × | |

- ※1 ロングライフフィルター・中性能フィルター・高性能フィルターはフィルターユニットとの併用が必須です。
- ※2 オイルフィルターはオイルフィルターユニットとの併用が必須です。
- ※3 プレナム吹出口フィルターはプレナムチャンバーとプレナム吹出口フィルター用フランジとの併用が必須です。
- ※4 ロングライフフィルターをご使用の場合は併用できません。
- ※5 上表に記載のない組合せについては、販売店にお問い合わせください。

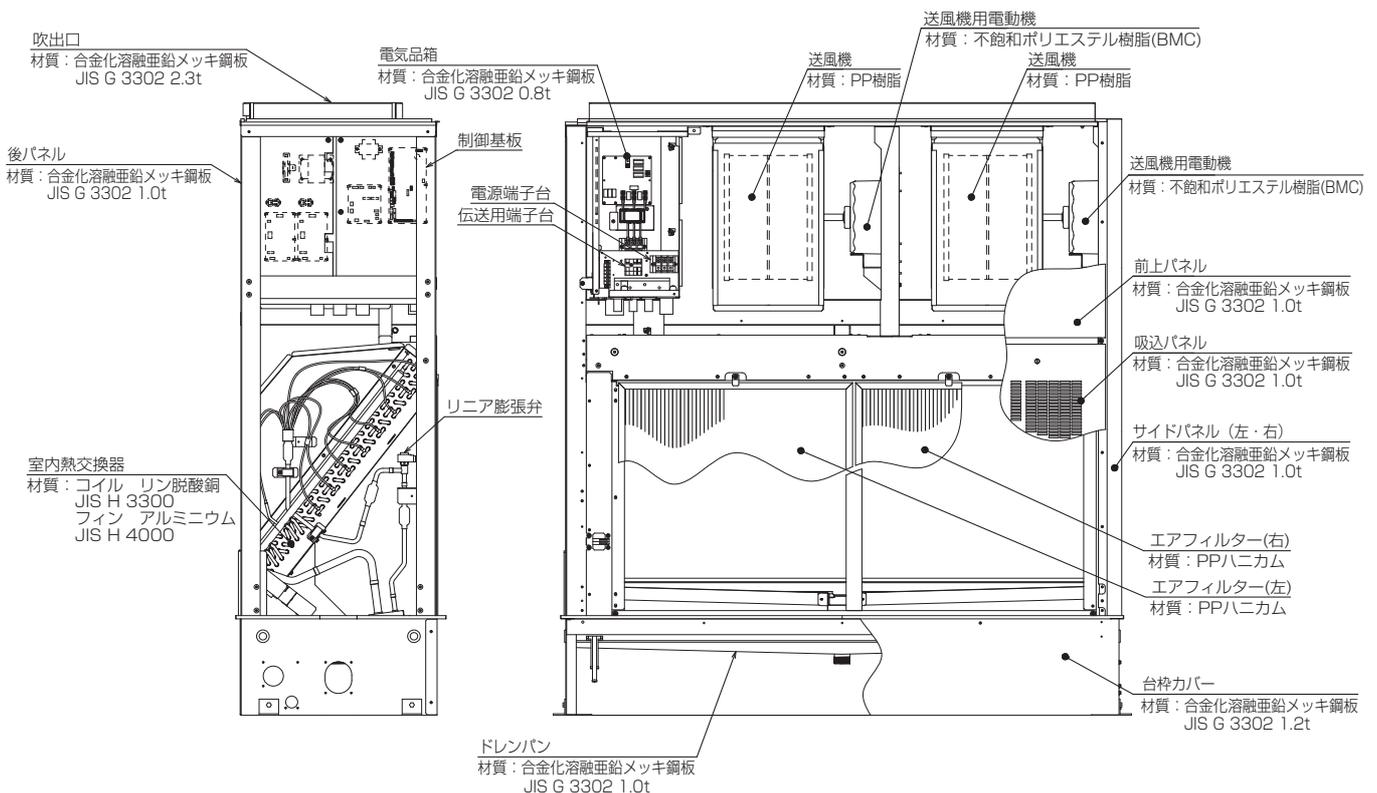
6. 内部構造図

6-1. 室内ユニット

● PFAV-P280DMWJ



● PFAV-P560DMWJ



IV 製品データ

1. 補正能力の決定方法

1-1. 能力線図の種類

冷房・暖房能力線図

冷房：各機種室内吸込湿球温度をパラメータとして次のように表わしています。

- 冷房能力と室外吸込空気乾球温度の関係
- 室外ユニット入力と室外吸込空気乾球温度の関係

暖房：各機種室内吸込乾球温度をパラメータとして次のように表わしています。

- 暖房能力と室外吸込空気湿球温度の関係
- 室外ユニット入力と室外吸込空気湿球温度の関係

容量変化時入力線図

本図により、冷暖房能力に対する室外ユニット入力を補正します。

風量補正線図

本図により、仕様の風量の場合の冷暖房能力・室外ユニット入力を補正します。

送風機性能線図

本図は送風機回転数をパラメータとして

●風量と全静圧の関係 ●風量と機内抵抗の関係 ●送風機用電動機使用範囲〈ハッチング〉
を一つにまとめて示したものです。

バイパスファクター線図

風量とバイパスファクターの関係を示します。

- バイパスファクターによりクーラー出口空気条件を求めることができます。

1-2. 各種能力線図の見方

<計算条件例>

- ・ 定格能力 25kW
- ・ 最大能力 28kW
- ・ 定格室外ユニット入力 5.00kW
- ・ 定格室内ユニット入力 1.00kW
- ・ 標準風量 90m³/min

(1) 能力線図の見方

- 室内吸込空気湿球温度と室外吸込空気乾球温度から能力と室外ユニット入力が求められます。

冷房で

室内吸込空気湿球温度 20°CWB } の場合
室外吸込空気乾球温度 30°CDB }

右図より

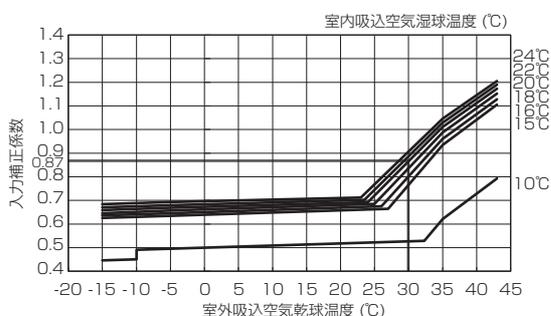
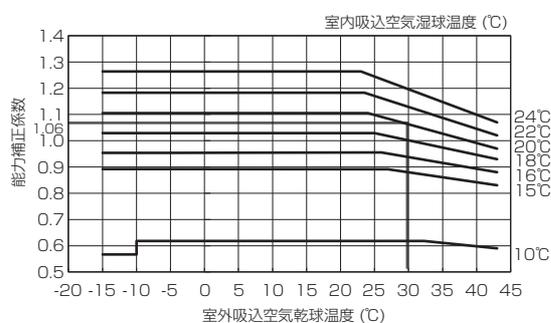
冷房能力は、定格能力25kW×1.06 = 26.5kW

室外ユニット入力は、定格室外ユニット入力
5.00kW×0.87 ≒ 4.35kW

全入力は、算出した室外ユニット入力に室内ユニット入力を加えます。

4.35kW(室外ユニット入力)+1.00kW(室内ユニット入力)=5.35kW

例では、冷房の場合を示しておりますが、暖房の場合でも同様に能力と室外ユニット入力が求められます。



1. 補正能力の決定方法

(2) 容量変化時入力線図の見方

- 定格能力以外の室外ユニット入力を求められます。

冷房で能力100%時の室外ユニット入力を求める場合、右図より、冷房入力係数が1.27と求められる。

定格能力（89.3%）時の室外ユニット入力が5.00kW（冷房入力係数1.0）である場合、能力100%時の室外ユニット入力は、

$$5.00\text{kW} \times 1.27 \doteq 6.35\text{kW}$$

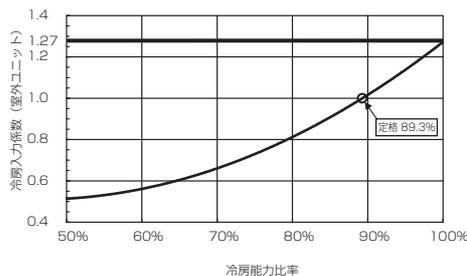
全入力は、算出した室外ユニット入力に室内ユニット入力を加えます。

室内ユニット入力が定格入力：1.00kWの場合、

全入力は、

$$6.35\text{kW} \text{ (室外ユニット入力)} + 1.00\text{kW} \text{ (室内ユニット入力)} = 7.35\text{kW}$$

例では、冷房の場合を示しておりますが、暖房の場合でも同様に定格能力以外の室外ユニット入力を求められます。



(3) 風量補正線図の見方

- 標準風量以外の風量に対する冷房能力・室外ユニット入力の比が求められます。標準時の仕様にこれを掛け算します。

風量 105m³/minの場合

能力比=1.02 } と求められ、
入力比=1.003 }

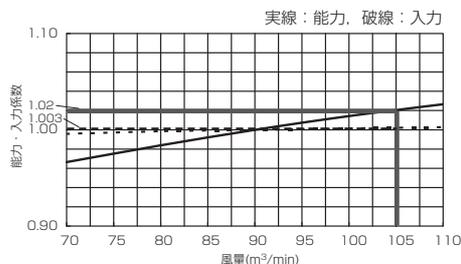
冷房能力 25.0kW × 1.02 = 25.5kW

室外ユニット入力

$$5.00\text{kW} \times 1.003 \doteq 5.02\text{kW}$$

全入力は、

$$5.02\text{kW} \text{ (室外ユニット入力)} + 1.00\text{kW} \text{ (室内ユニット入力)} = 6.02\text{kW}$$



1. 補正能力の決定方法

(4) 送風機性能線図の見方

●風量と機外静圧から送風機回転数と送風電動機容量が求められます。

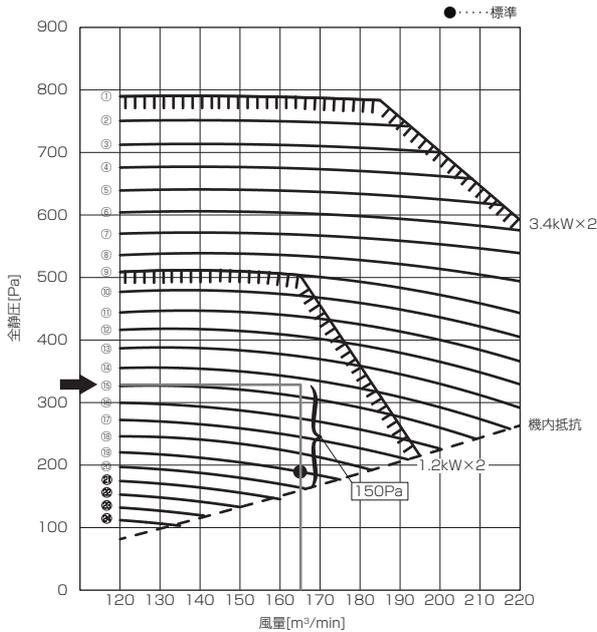
下記線図にて 風量 165m³/min } の場合
機外静圧 150Pa }

線図より

送風機回転数 780rpm

送風電動機容量 1.2kW

※縦軸の全静圧は仕様風量〈165m³/min〉時の機内抵抗を必要とする機外静圧〈150Pa〉の和として算出します。



●印は標準の静風圧ポイントを示します。
①～⑳ は静風圧設定表の設定No.を示します。

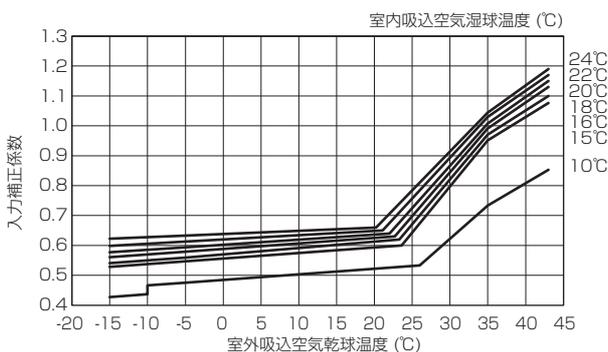
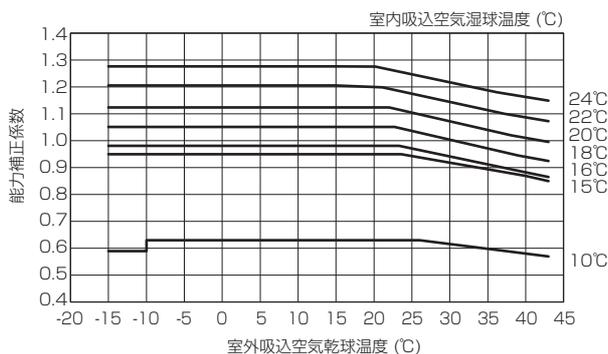
| No. | 回転数 (rpm) | 標準仕様 モーター1.2kW×2 | | 高静圧仕様 ^{※4} モーター3.4kW×2 PAC-CW64MR×2 | |
|-----|-----------|---------------------|-----------|--|-----------|
| | | 機能設定No. | | 機能設定No. | |
| | | No.101 | No.100 | No.101 | No.100 |
| ① | 1200 | - | - | 1 | 8 |
| ② | 1170 | - | - | 1 | 7 |
| ③ | 1140 | - | - | 1 | 6 |
| ④ | 1110 | - | - | 1 | 5 |
| ⑤ | 1080 | - | - | 1 | 4 |
| ⑥ | 1050 | - | - | 1 | 3 |
| ⑦ | 1020 | - | - | 1 | 2 |
| ⑧ | 990 | - | - | 1 | 1 |
| ⑨ | 960 | 1 | 10 | 1 | 10 |
| ⑩ | 930 | 10 | 9 | 10 | 9 |
| ⑪ | 900 | 10 | 8 | 10 | 8 |
| ⑫ | 870 | 10 | 7 | 10 | 7 |
| ⑬ | 840 | 10 | 6 | 10 | 6 |
| ⑭ | 810 | 10 | 5 | 10 | 5 |
| ⑮ | 780 | 10 | 4 | 10 | 4 |
| ⑯ | 750 | 10 | 3 | 10 | 3 |
| ⑰ | 720 | 10 | 2 | 10 | 2 |
| ⑱ | 690 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| ⑲ | 660 | 10 (初期設定) | 10 (初期設定) | 10 (初期設定) | 10 (初期設定) |
| ㉑ | 630 | 4 | 1 | 4 | 1 |
| ㉒ | 600 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| ㉓ | 570 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| ㉔ | 540 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ㉕ | 510 | 4 | 5 | 4 | 5 |

- ※1 標準仕様は機内抵抗160Pa、機外静圧30Pa、風量165m³/minです。
- ※2 上表の回転数は全静圧やモーターによって変化するため参考値です。
- ※3 本機種はモーター2基使用となります。
(標準仕様：モーター1.2kW×2、高静圧仕様：モーター3.4kW×2)
- ※4 高静圧仕様の場合は電源投入前に室内DipSW3-2がONになっていることを確認してください。
室内インバーター基板のCNTYPにモーター識別抵抗を取り付けてください。
室内インバーター基板は2枚ありますので2枚とも識別抵抗を取り付けてください。
- ※5 プレナムチャンバー（別売部品）の機外静圧は115Pa（風量165m³/min時）です。
- ※6 機内抵抗はロングライフフィルターなどの別売部品を絡込んだ場合には変化しますので補正が必要です。
該当する部品の圧損線図を参照の上、補正をしてください。

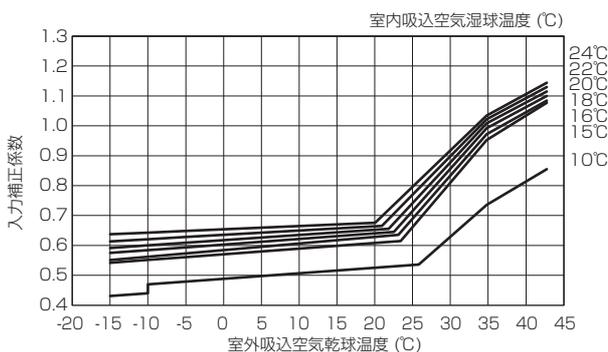
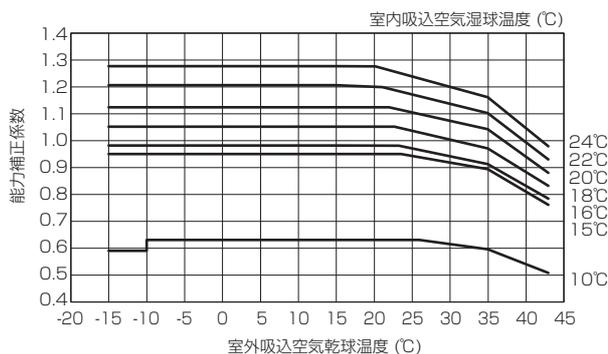
2. 冷房・暖房能力特性

2-1. 冷房能力・入力補正

● PFHV-P280DMWJ

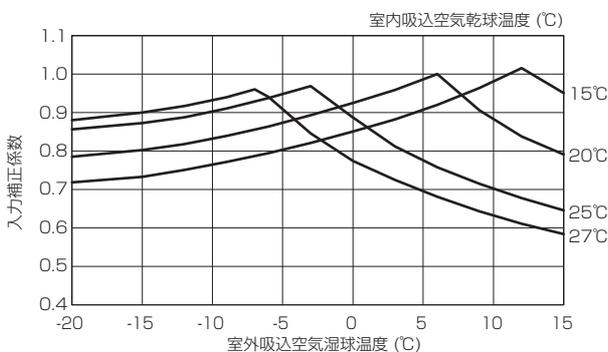
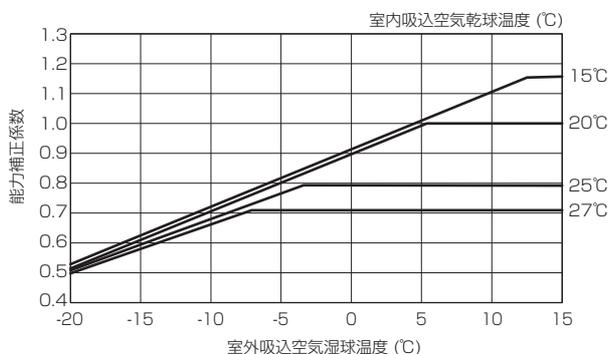


● PFHV-P560DMWJ

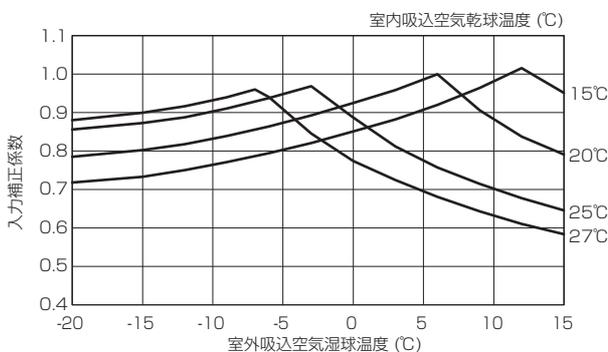
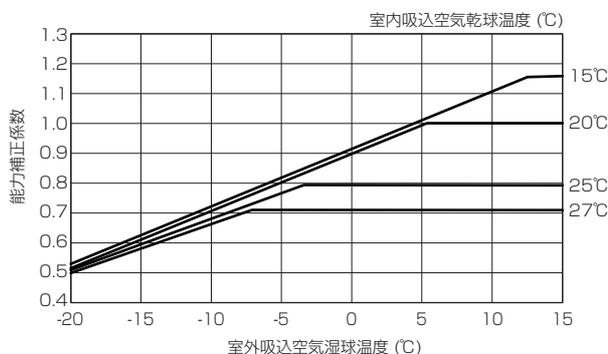


2-2. 暖房能力・入力補正

● PFHV-P280DMWJ



● PFHV-P560DMWJ



2-3. 霜取補正係数

| 室外吸込空気湿球温度<°C> | 6 | 4 | 2 | 1 | 0 | -2 | -4 | -6 | -8 | -10 | -20 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| PFHV-P280DMWJ | 1.00 | 0.92 | 0.74 | 0.72 | 0.72 | 0.80 | 0.85 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 |
| PFHV-P560DMWJ | 1.00 | 0.97 | 0.82 | 0.76 | 0.84 | 0.86 | 0.89 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 |

2-4. 冷房配管長補正線図

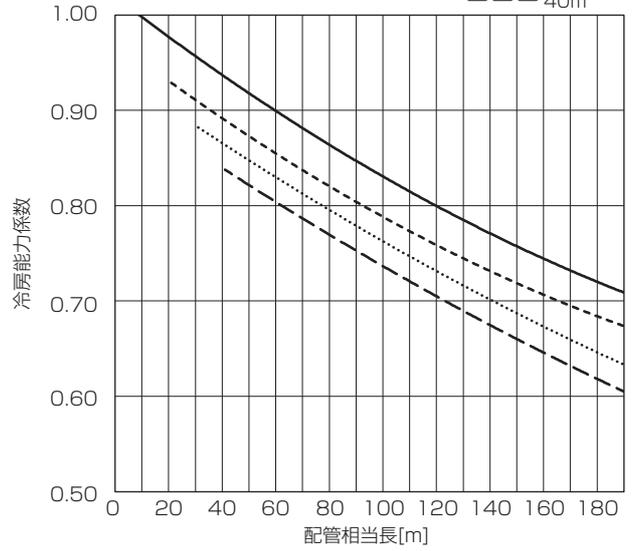
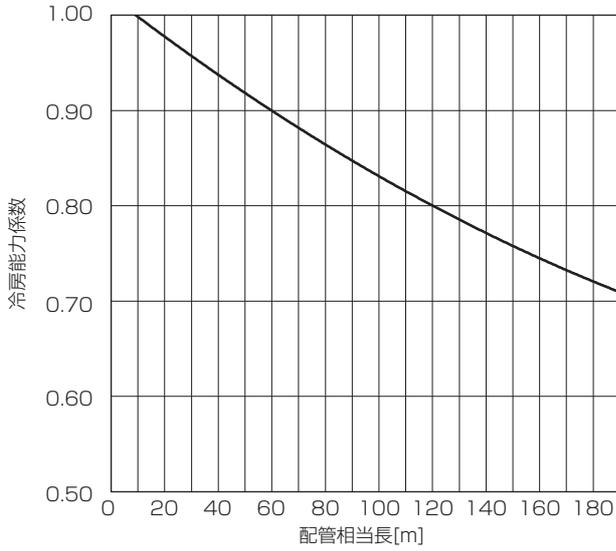
[配管相当長の求め方]

- ・ PFHV-P280DMWJ 相当長 = (室内ユニットまでの配管実長) + (0.42 × 配管途中のベンド数) m
- ・ PFHV-P560DMWJ 相当長 = (室内ユニットまでの配管実長) + (0.50 × 配管途中のベンド数) m

●PFHV-P280DMWJ

- ・ 外気温度0℃を超える場合、または室外ユニットが上のとき
- ・ 外気温度0℃以下の場合かつ、室外ユニットが下のとき

室外ユニットと室内ユニットの高低差

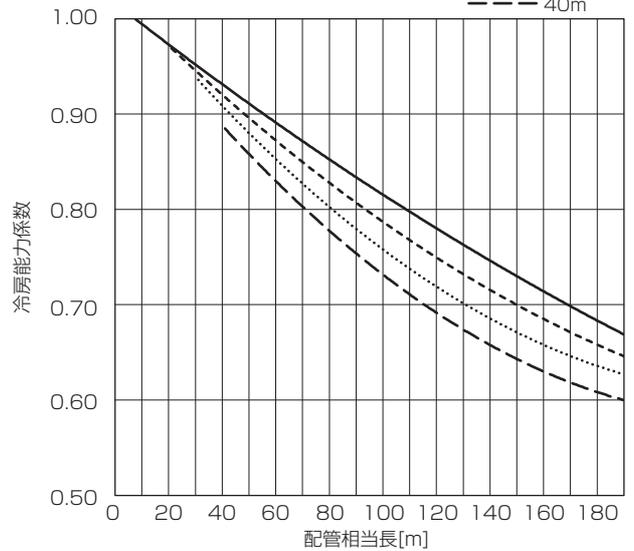
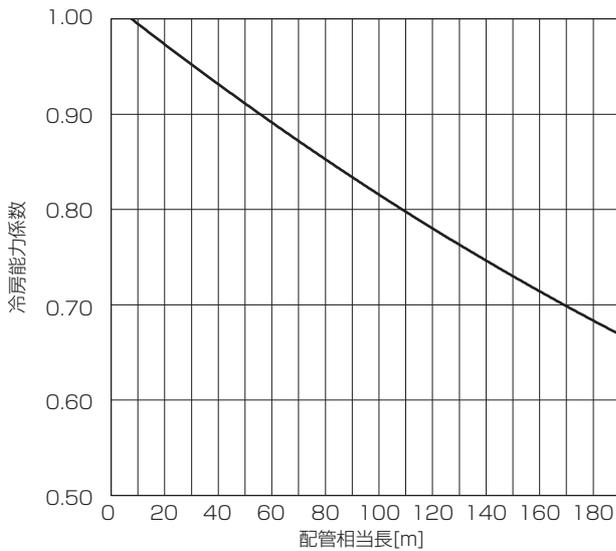


※能力係数は最大能力を 1.0 としたときのものです。

●PFHV-P560DMWJ

- ・ 外気温度0℃を超える場合、または室外ユニットが上のとき
- ・ 外気温度0℃以下の場合かつ、室外ユニットが下のとき

室外ユニットと室内ユニットの高低差



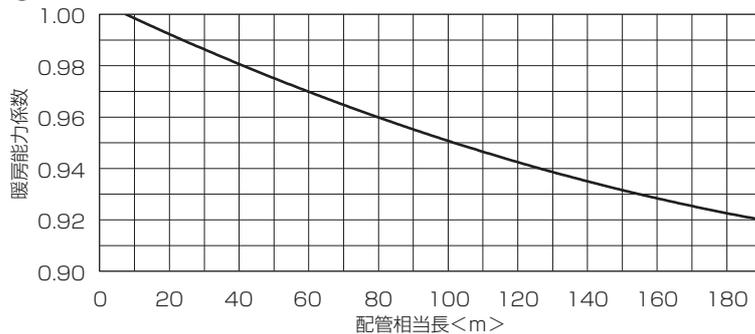
※能力係数は最大能力を 1.0 としたときのものです。

2-5. 暖房配管長補正線図

[配管相当長の求め方]

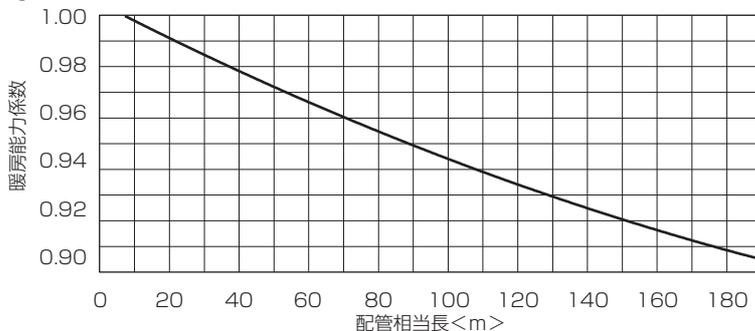
- ・ PFHV-P280DMWJ 相当長 = (室内ユニットまでの配管実長) + (0.42 × 配管途中のベンド数) m
- ・ PFHV-P560DMWJ 相当長 = (室内ユニットまでの配管実長) + (0.50 × 配管途中のベンド数) m

●PFHV-P280DMWJ



※能力係数は最大能力を 1.0 としたときのものです。

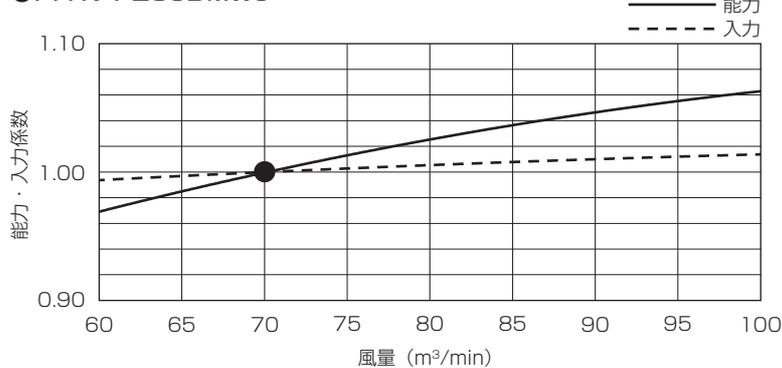
●PFHV-P560DMWJ



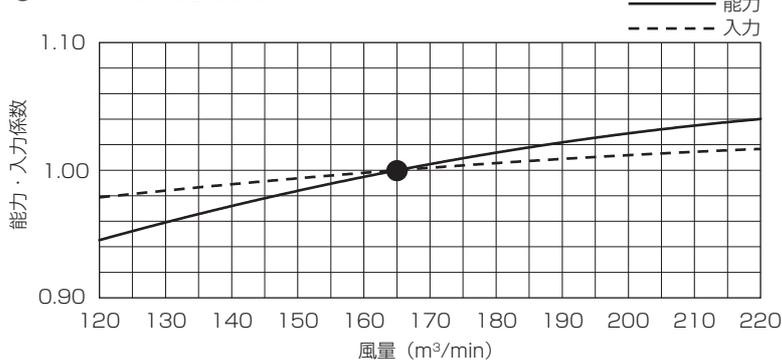
※能力係数は最大能力を 1.0 としたときのものです。

2-6. 冷房風量補正線図

●PFHV-P280DMWJ



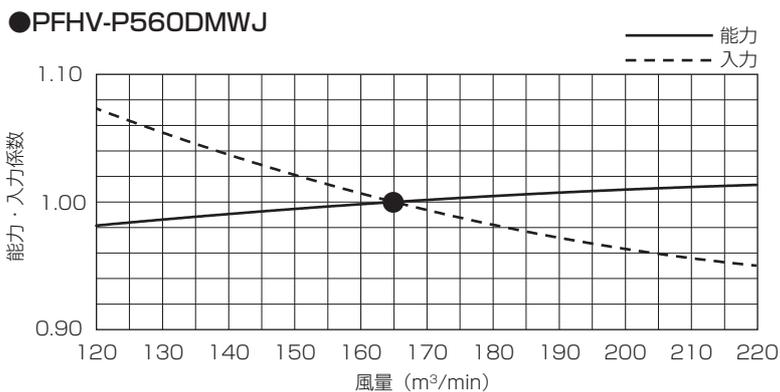
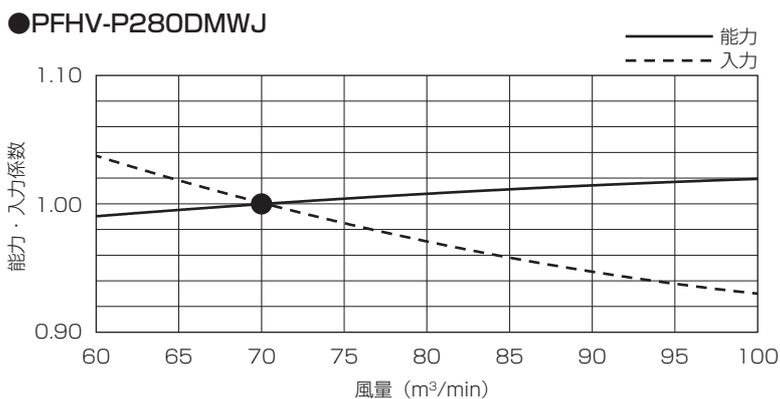
●PFHV-P560DMWJ



※上記入力係数は室外ユニットの入力係数です。

※線図の●印は標準風量時を示します。

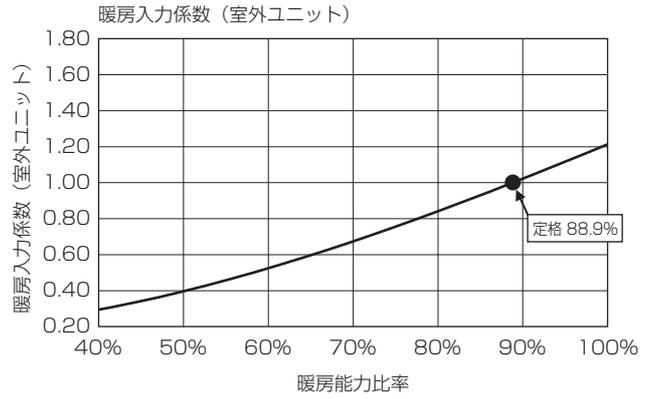
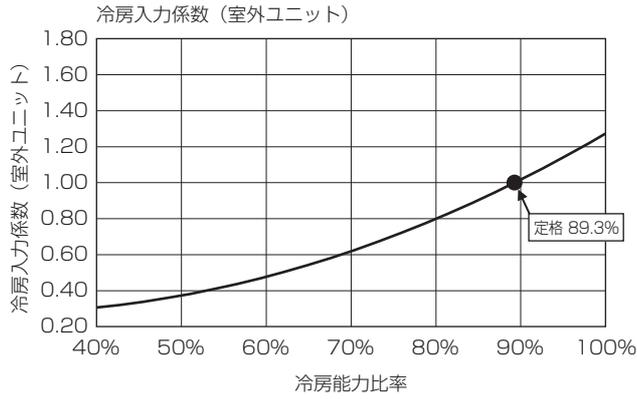
2-7. 暖房風量補正線図



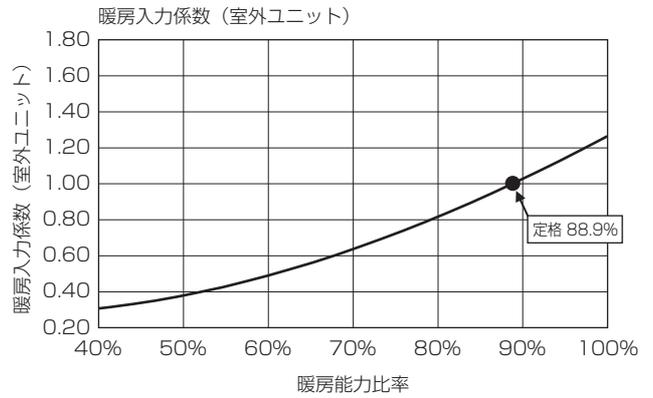
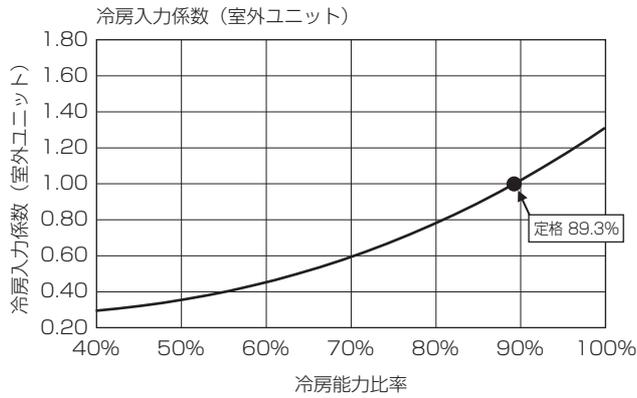
※上記入力係数は室外ユニットの入力係数です。
 ※線図の●印は標準風量時を示します。

2-8. 容量変化時入力線図

●PFHV-P280DMWJ



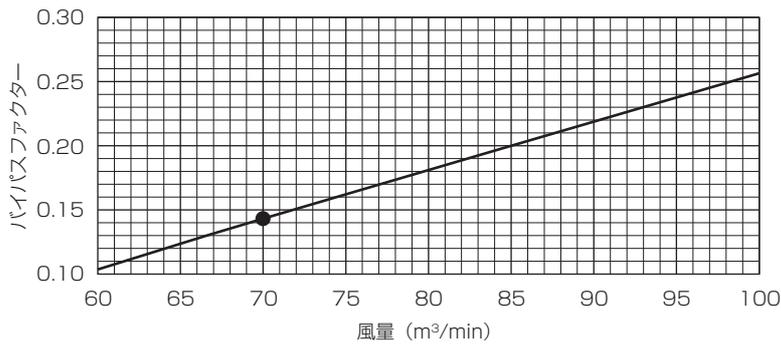
●PFHV-P560DMWJ



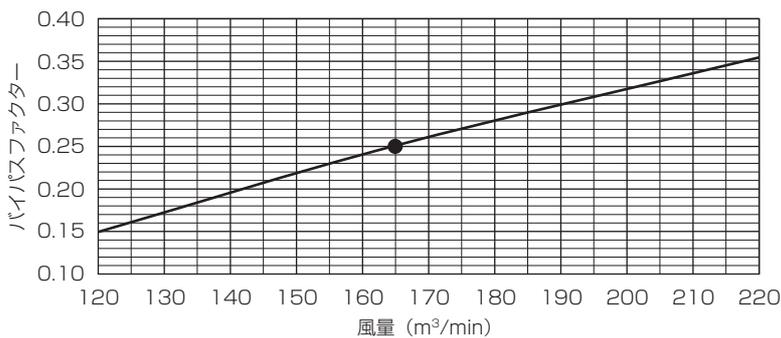
※能力比率 100%が最大能力時に相当します。
 ※上記線図は、JIS 標準条件のときのものです。
 ※上記入力係数は室外ユニットの入力係数です。
 ※上記入力係数は定格能力時の入力を 1.0 としたときのものです。
 ※上記線図中の●印は定格能力時を示します。

2-9. バイパスファクター線図

●PFHV-P280DMWJ



●PFHV-P560DMWJ



※線図の●印は標準風量時を示します。

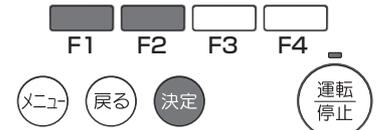
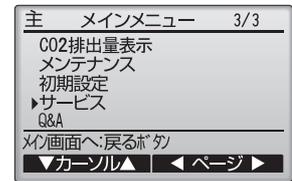
3. 送風機性能線図と静圧選定表

必要に応じ、リモコンから各室内ユニットの機能を設定してください。

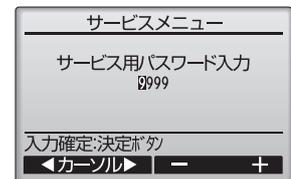
- ◆ 静圧設定などの変更が必要な場合のみ設定してください。
- ◆ 機能設定により室内ユニットの機能を変更した場合は、すべての設定内容を紙に記録するなど、設定状態を管理してください。

手順

1. メインメニュー画面で「サービス」を選択し、[決定] ボタンを押す。
パスワード入力画面が表示されます。



2. 現在設定されているサービス用のパスワード（数字4桁）を入力する。
3. [F1][F2] ボタンで桁を選択し、[F3][F4] ボタンで0～9の数字を設定する。
4. 4桁のパスワードを入力後、[決定] ボタンを押す。
パスワードが一致すると、サービスメニューが表示されます。



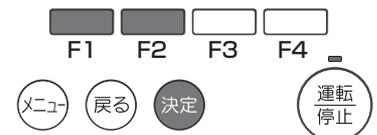
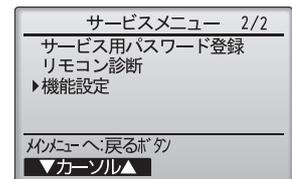
お願い

- ◆ サービス用パスワードの初期値は「9999」です。管理者以外の方が設定変更しないよう、必要に応じパスワードを変更してください。
- ◆ パスワードは必要な方が分かるよう適切に管理してください。

お知らせ

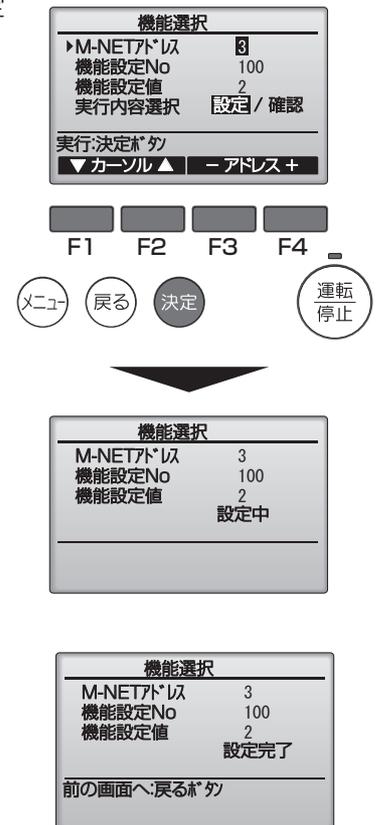
- ◆ サービス用パスワードを忘れてしまった場合、サービス用パスワード入力画面で [F1][F2] ボタンを同時に3秒連続押しするとパスワードを「9999」に初期化できません。

5. サービスメニュー画面で「機能設定」を選択し、[決定] ボタンを押す。機能選択画面が表示されます。



6. [F1][F2] ボタンで室内ユニットの「M-NET アドレス」、「機能設定値」を選択し、[F3][F4] ボタンで希望の設定に切り替える。
7. 希望の設定に切り替えた後、[決定] ボタンを押す。
静圧設定の場合「機能設定 No」を”100”と”101”を設定します。設定情報送信画面が表示されます。
8. ※ 設定 No. に対する機能設定値については、指定のページを参照してください。
「送風機性能線図 (36 ページ)」

現在の設定値を確認する場合は、確認したい室内ユニットの「M-NET アドレス」、「機能設定 No.」を設定し、「実行内容選択」で「確認」を選択し、[決定] ボタンを押します。
確認中画面が表示され、確認が完了すると機能設定値が表示されます。



送信が完了すると設定完了画面が表示されます。
続けて設定を行う場合、[戻る] ボタンを押すと 3 の画面に戻ります。
同様の手順で他の室内ユニット、機能設定 No. の設定を行います。

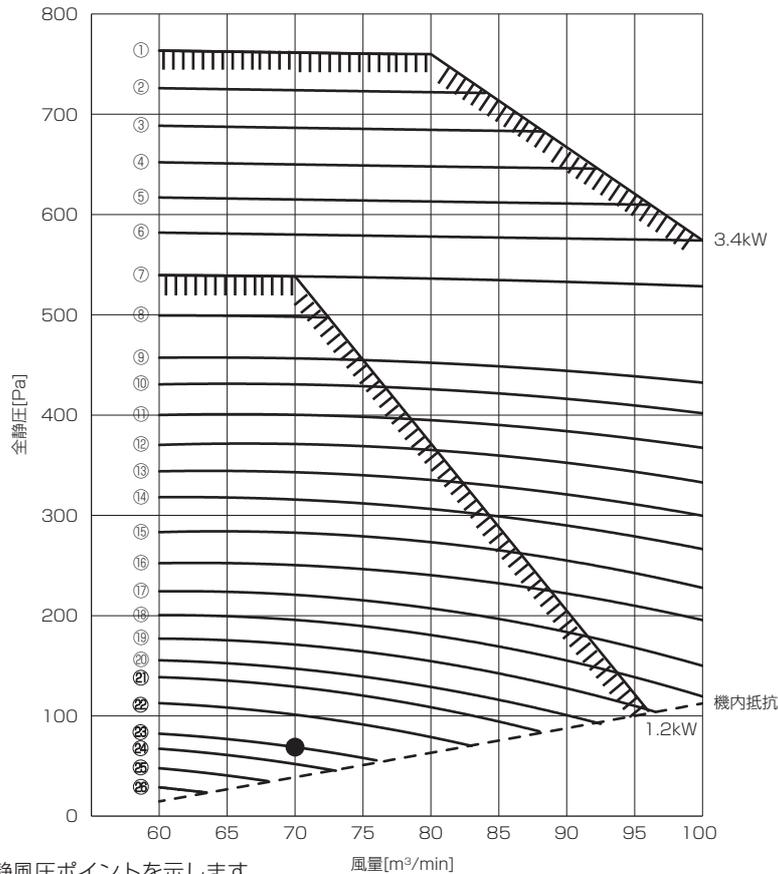
画面移動方法

- ◆メインメニュー画面へ戻る・・・[メニュー] ボタン
- ◆前の画面に戻る・・・[戻る] ボタン

3-1. 標準仕様

● PFAV-P280DMWJ

50/60Hz 共通



●印は標準の静風圧ポイントを示します。
 ①～㉘は静風圧設定表の設定No.を示します。

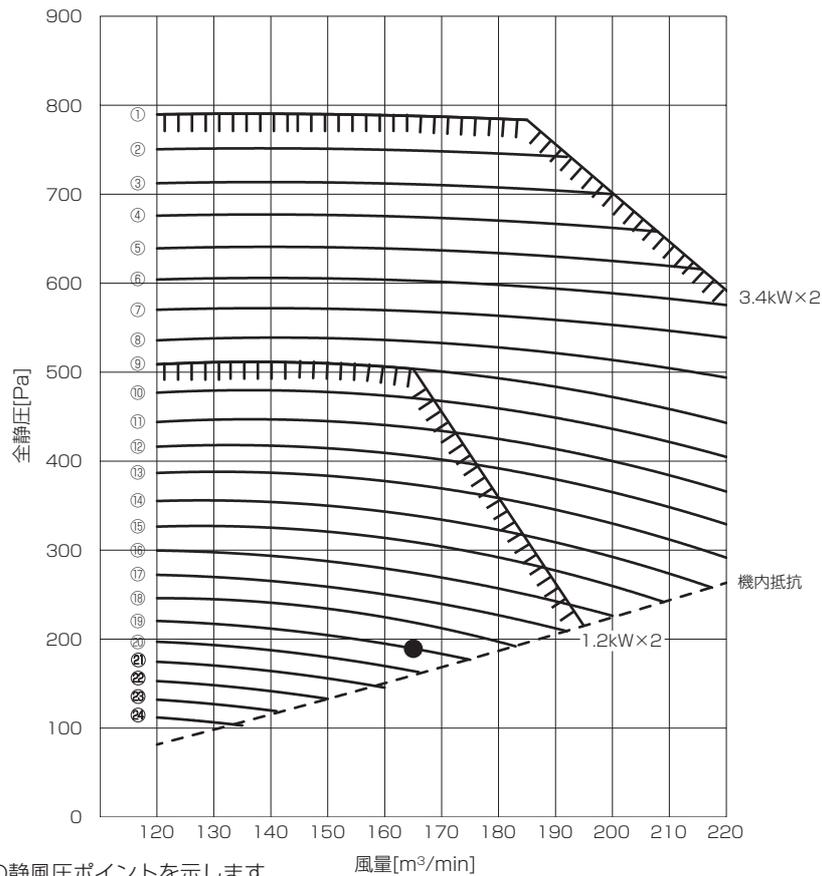
| No. | 回転数 (rpm) | 標準仕様 モーター1.2kW | | 高静圧仕様*3 モーター3.4kW PAC-CW64MR | |
|-----|-----------|-------------------|-----------|------------------------------------|-----------|
| | | 機能設定No. | | 機能設定No. | |
| | | No.101 | No.100 | No.101 | No.100 |
| ① | 1200 | - | - | 2 | 2 |
| ② | 1170 | - | - | 2 | 1 |
| ③ | 1140 | - | - | 2 | 10 |
| ④ | 1110 | - | - | 1 | 9 |
| ⑤ | 1080 | - | - | 1 | 8 |
| ⑥ | 1050 | - | - | 1 | 7 |
| ⑦ | 1020 | 1 | 6 | 1 | 6 |
| ⑧ | 990 | 1 | 5 | - | - |
| ⑨ | 950 | 1 | 4 | 1 | 4 |
| ⑩ | 930 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| ⑪ | 900 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| ⑫ | 870 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ⑬ | 840 | 1 | 10 | 1 | 10 |
| ⑭ | 810 | 10 | 9 | 10 | 9 |
| ⑮ | 780 | 10 | 8 | 10 | 8 |
| ⑯ | 750 | 10 | 7 | 10 | 7 |
| ⑰ | 720 | 10 | 6 | 10 | 6 |
| ⑱ | 690 | 10 | 5 | 10 | 5 |
| ⑲ | 660 | 10 | 4 | 10 | 4 |
| ㉑ | 630 | 10 | 3 | - | - |
| ㉒ | 600 | 10 | 2 | - | - |
| ㉓ | 570 | 10 | 1 | - | - |
| ㉘ | 540 | 10 (初期設定) | 10 (初期設定) | 10 (初期設定) | 10 (初期設定) |
| ㉙ | 510 | 4 | 1 | 4 | 1 |
| ㉚ | 480 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| ㉛ | 450 | 4 | 3 | 4 | 3 |

※1 標準仕様は機内抵抗40Pa、機外静圧30Pa、風量70m³/minです。
 ※2 上表の回転数は全静圧やモーターによって変化するため参考値です。
 ※3 高静圧仕様の場合は電源投入前に室内DipSW3-2がONになっていることを確認してください。
 室内インバーター基板のCNTYPにモーター識別抵抗を取り付けてください。
 ※4 プレナムチャンバー (別売部品) の機外静圧は30Pa (風量70m³/min時) です。
 ※5 機内抵抗はロングライフフィルターなどの別売部品を組み込んだ場合には変化しますので補正が必要です。
 該当する部品の圧損線図を参照の上、補正をしてください。

3. 送風機性能線図と静圧選定表

● PFAV-P560DMWJ

50/60Hz 共通



●印は標準の静風圧ポイントを示します。
 ①～㉔は静風圧設定表の設定No.を示します。

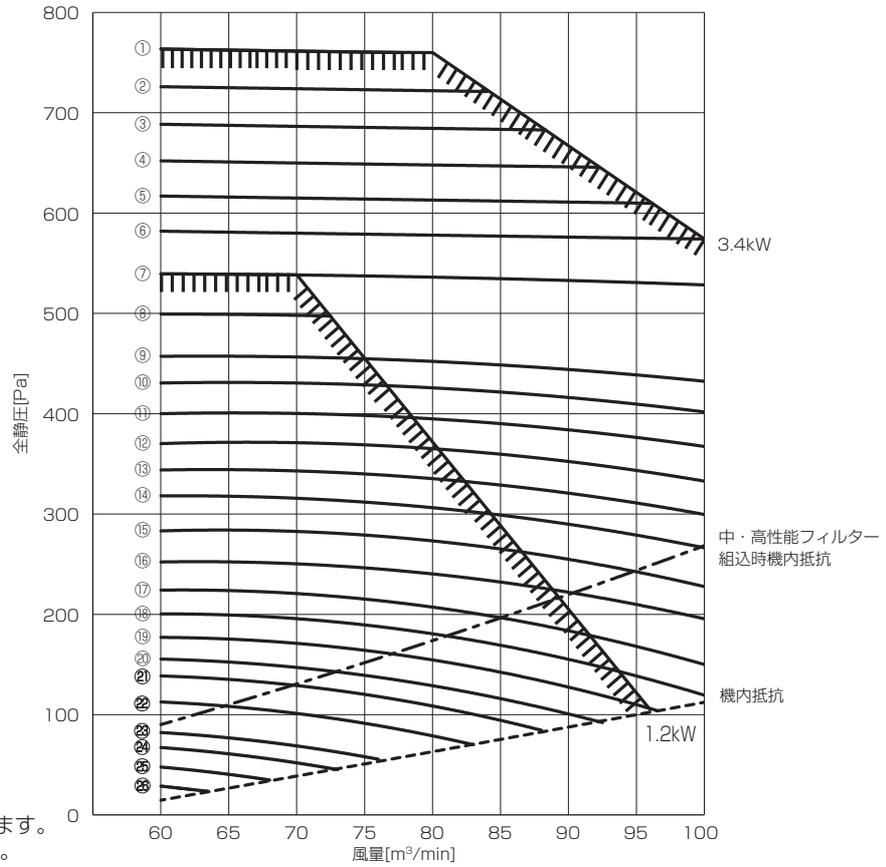
| No. | 回転数 (rpm) | 標準仕様 モーター1.2kW×2 | | 高静圧仕様*4 モーター3.4kW×2 PAC-CW64MR×2 | |
|-----|-----------|---------------------|-----------|--|-----------|
| | | 機能設定No. | | 機能設定No. | |
| | | No.101 | No.100 | No.101 | No.100 |
| ① | 1200 | — | — | 1 | 8 |
| ② | 1170 | — | — | 1 | 7 |
| ③ | 1140 | — | — | 1 | 6 |
| ④ | 1110 | — | — | 1 | 5 |
| ⑤ | 1080 | — | — | 1 | 4 |
| ⑥ | 1050 | — | — | 1 | 3 |
| ⑦ | 1020 | — | — | 1 | 2 |
| ⑧ | 990 | — | — | 1 | 1 |
| ⑨ | 960 | 1 | 10 | 1 | 10 |
| ⑩ | 930 | 10 | 9 | 10 | 9 |
| ⑪ | 900 | 10 | 8 | 10 | 8 |
| ⑫ | 870 | 10 | 7 | 10 | 7 |
| ⑬ | 840 | 10 | 6 | 10 | 6 |
| ⑭ | 810 | 10 | 5 | 10 | 5 |
| ⑮ | 780 | 10 | 4 | 10 | 4 |
| ⑯ | 750 | 10 | 3 | 10 | 3 |
| ⑰ | 720 | 10 | 2 | 10 | 2 |
| ⑱ | 690 | 10 | 1 | 10 | 1 |
| ⑲ | 660 | 10 (初期設定) | 10 (初期設定) | 10 (初期設定) | 10 (初期設定) |
| ㉑ | 630 | 4 | 1 | 4 | 1 |
| ㉒ | 600 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| ㉓ | 570 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| ㉔ | 540 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ㉕ | 510 | 4 | 5 | 4 | 5 |

- ※1 標準仕様は機内抵抗160Pa、機外静圧30Pa、風量165m³/minです。
- ※2 上表の回転数は全静圧やモーターによって変化するため参考値です。
- ※3 本機種はモーター2基使用となります。
 (標準仕様：モーター1.2kW×2、高静圧仕様：モーター3.4kW×2)
- ※4 高静圧仕様の場合は電源投入前に室内DipSW3-2がONになっていることを確認してください。
 室内インバーター基板のCNTYPにモーター識別抵抗を取り付けてください。
 室内インバーター基板は2枚ありますので2枚とも識別抵抗を取り付けてください。
- ※5 プレナムチャンバー (別売部品) の機外静圧は115Pa (風量165m³/min時) です。
- ※6 機内抵抗はロングライフフィルターなどの別売部品を組み込んだ場合には変化しますので補正が必要です。
 該当する部品の圧損線図を参照の上、補正をしてください。

3-2. 中高性能フィルター

● PFAV-P280DMWJ

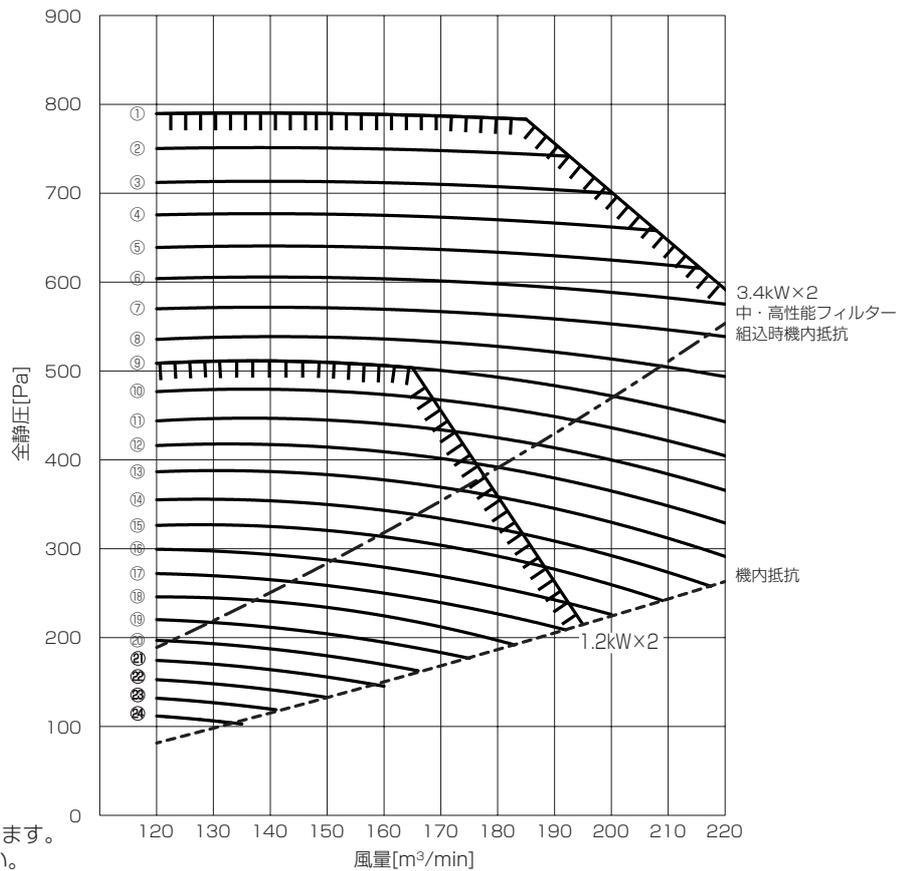
50/60Hz 共通



①～⑳は静風圧設定表の設定No.を示します。
標準仕様の静風圧設定表を参照ください。

● PFAV-P560DMWJ

50/60Hz 共通



①～㉔は静風圧設定表の設定No.を示します。
標準仕様の静風圧設定表を参照ください。

4. 中・高性能フィルター 初期・終期圧損の計算方法

お願い

フィルター毎に定められた終期圧損内で使用してください。終期圧損を超えた状態で使用を続けると機器が故障する原因になります。

フィルター初期・終期圧損を計算する場合、下記計算例を参考に計算してください。

【計算例】

(条件) 風量 165m³/min (標準風量) の場合
取付別売フィルター 中・高性能フィルター

(計算方法)

①初期圧損

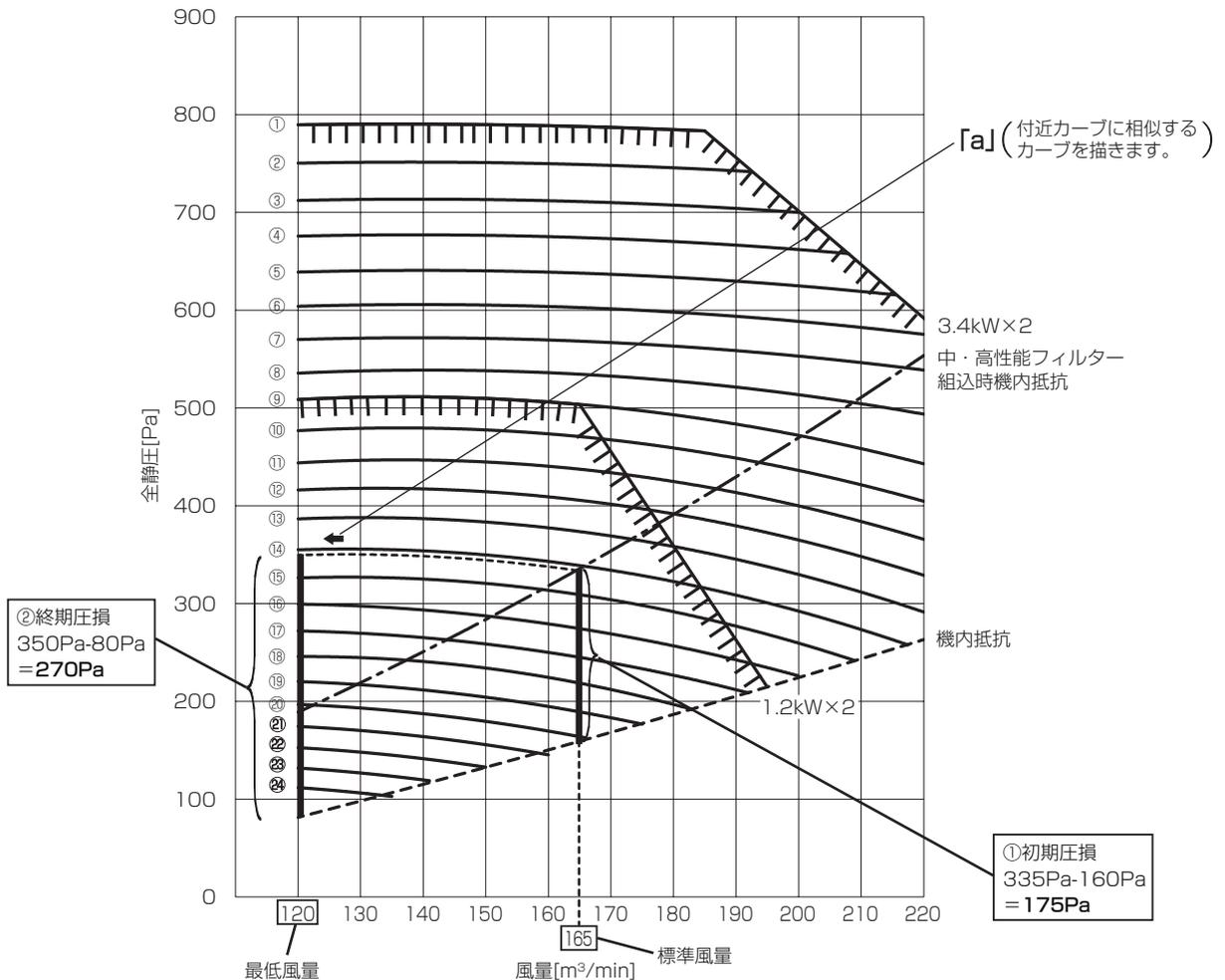
風量 165m³/min (標準風量) での
(中・高性能フィルター組込機内抵抗) - (機内抵抗)
= 335Pa-160Pa
= 175Pa

②終期圧損

風量 150m³/min (最低風量) での
(初期回転数のカーブ「a」の全静圧) - (機内抵抗)
= 350Pa-80Pa
= 270Pa

(送風機性能線図)

中性能フィルター (NBS65%) : PAC-CS56SMF、高性能フィルター (NBS90%) : PAC-CS36SHF
フィルターユニット : PAC-CS66SFB



①～④は静風圧設定表の設定No.を示します。
標準仕様の静風圧設定表を参照ください。

5. 騒音データ

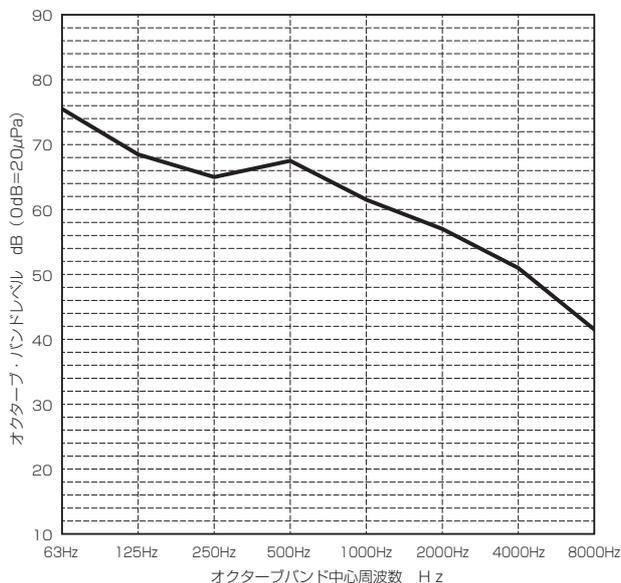
5-1. 室内ユニット

【測定条件】

無響音室：暗騒音 25dB [A 特性] 以下

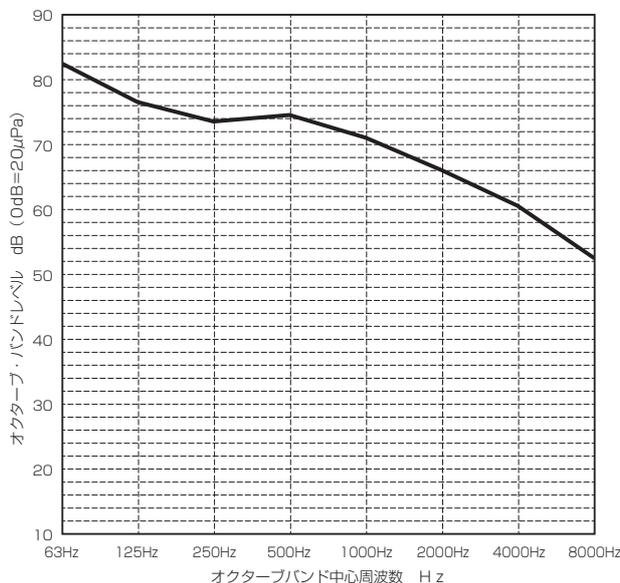
● PFAV-P280DMWJ

| 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz | PWL[A特性] |
|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 75.5 | 68.5 | 65.0 | 67.5 | 61.5 | 57.0 | 51.0 | 41.5 | 68.0 |



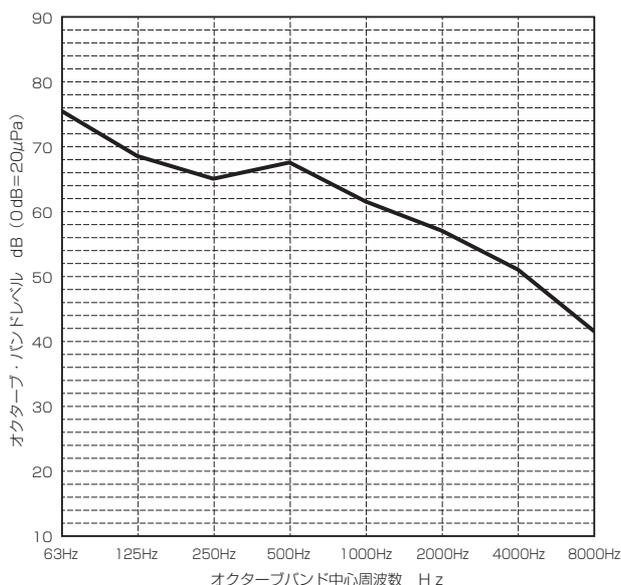
● PFAV-P560DMWJ

| 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz | PWL[A特性] |
|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 82.5 | 76.5 | 73.5 | 74.5 | 71.0 | 66.0 | 60.5 | 52.5 | 76.0 |



● PFAV-P280DMWJ (別売プレナム取付時)

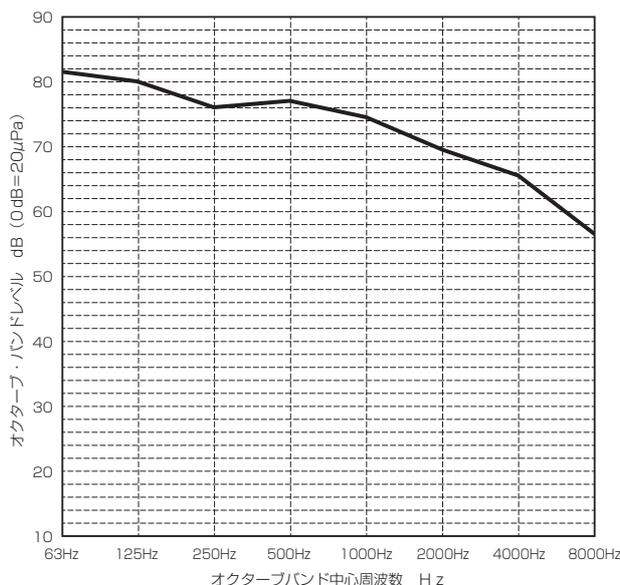
| 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz | PWL[A特性] |
|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 75.5 | 68.5 | 65.0 | 67.5 | 61.5 | 57.0 | 51.0 | 41.5 | 68.0 |



※ プレナム搭載時は回転数 540rpm で定格風量 70m³/min です。

● PFAV-P560DMWJ (別売プレナム取付時)

| 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz | PWL[A特性] |
|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 81.5 | 80.0 | 76.0 | 77.0 | 74.5 | 69.5 | 65.5 | 56.5 | 79.0 |



※ プレナム搭載時は回転数 750rpm で定格風量 165m³/min です。

5. 騒音データ

5-2. 室外ユニット

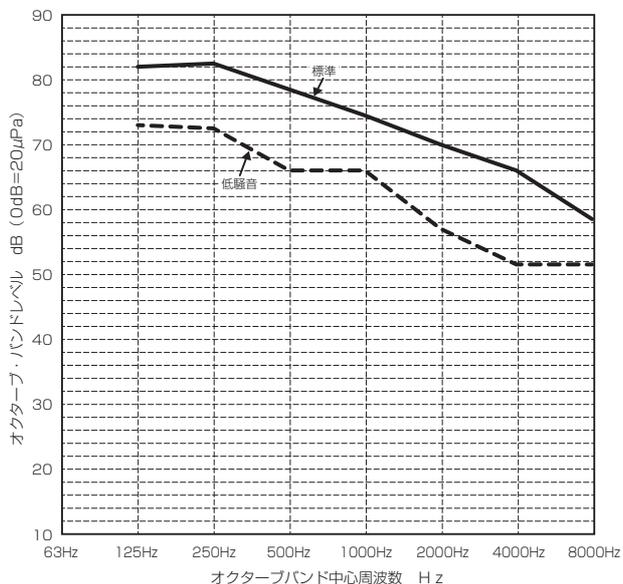
【測定条件】

無響音室：暗騒音 25dB [A 特性] 以下

● PUHV-P280DMJ2

| | 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz | PWL[A特性] | (dB) |
|-----|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----------|------|
| 標準 | | 82.0 | 82.5 | 78.5 | 74.5 | 70.0 | 66.0 | 58.5 | 80.5 | (dB) |
| 低騒音 | | 73.0 | 72.5 | 66.0 | 66.0 | 57.0 | 51.5 | 51.5 | 70.0 | (dB) |

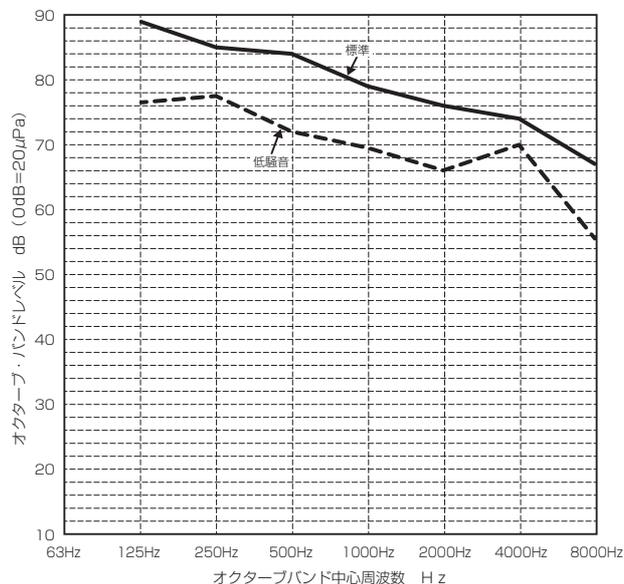
騒音値はJRA4065：2013に基づいた値です



● PUHV-P560DMJ2

| | 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000Hz | 8000Hz | PWL[A特性] | (dB) |
|-----|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----------|------|
| 標準 | | 89.0 | 85.0 | 84.0 | 79.0 | 76.0 | 74.0 | 67.0 | 85.5 | (dB) |
| 低騒音 | | 76.5 | 77.5 | 72.0 | 69.5 | 66.0 | 70.0 | 55.5 | 76.5 | (dB) |

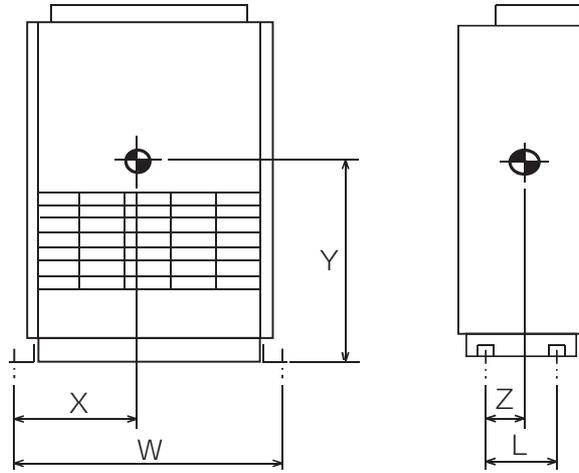
騒音値はJRA4065：2013に基づいた値です



6. 重心位置

6-1. 室内ユニット

- PFAV-P280DMWJ
- PFAV-P560DMWJ



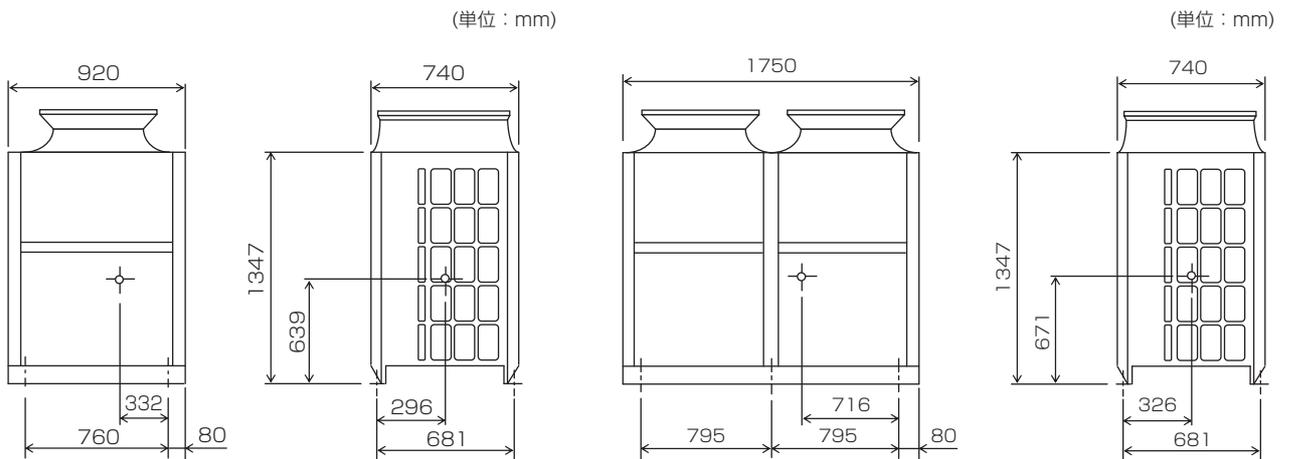
(単位：mm)

| 機種 | W | L | X | Y | Z |
|---------------|------|-----|-----|------|-----|
| PFAV-P280DMWJ | 1230 | 440 | 606 | 1051 | 209 |
| PFAV-P560DMWJ | 1750 | 440 | 858 | 1080 | 215 |

6-2. 室外ユニット

- PUHV-P280DMJ2

- PUHV-P560DMJ2



7. 耐震強度計算

7-1. 室内ユニット

1. 形 名 PFAV-P280DMWJ
2. 機器緒元
- (1) 機器質量 (運転質量) $W =$ 239 kg
- (2) アンカーボルト
- ① 総本数 $N =$ 4 本
- ② サイズ・形状 $= M$ 10 形
- ③ 1本当たりの軸断面積 (呼径による断面積) $A =$ 78 mm² = 78 × 10⁻⁶ m²
- ④ 機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のアンカーボルトの総本数 $N_t =$ 2 本
- (3) 据付面より機器重心までの高さ $H_g =$ 1051 mm = 1.051 m
- (4) 検討する方向から見たボルトスパン $L =$ 440 mm = 0.44 m
- (5) 検討する方向から見たボルト中心から機器重心までの距離 $L_g =$ 209 mm ($L_g \leq L/2$) = 0.209 m
3. 検討計算 (各項の小数点以下2桁目を四捨五入して算出)
- (1) 設計用水平震度 $K_h =$ 2.0
- (2) 設計用鉛直震度 $K_v = \frac{K_h}{2} =$ 1.0
- (3) 設計用水平地震力 $F_h = K_h \cdot W \cdot 9.8 =$ 4684.4 N
- (4) 設計用鉛直地震力 $F_v = K_v \cdot W \cdot 9.8 =$ 2342.2 N
- (5) アンカーボルトの引抜力 $R_b = \frac{F_h \cdot H_g - (W \cdot 9.8 - F_v) \cdot L_g}{L \cdot N_t} =$ 5594.7 N
- (6) アンカーボルトのせん断力 $Q = \frac{F_h}{N} =$ 1171.1 N
- (7) アンカーボルトに生ずる応力度
- ① 引張応力度 $\sigma = \frac{R_b}{A} =$ 71.7 MPa < $f_t = 176.0$ MPa
- ② せん断応力度 $\tau = \frac{Q}{A} =$ 15.0 MPa < $f_s = 101.0$ MPa
- ③ 引張とせん断を同時に受ける場合 $f_{ts}' = 1.4f_t - 1.6\tau =$ 222.4 MPa
- ただし、 $f_{ts}' \leq f_t$ のとき $f_{ts} = f_{ts}'$, $f_{ts}' > f_t$ のとき $f_{ts} = f_t$ であるので $f_{ts} =$ 176.0 MPa
- $\sigma =$ 71.7 MPa < $f_{ts} =$ 176.0 MPa
- (8) アンカーボルトの施工法
- ① アンカーボルトの施工法 = 埋込み式J形アンカー
- ② コンクリートの厚さ = 120 mm = 0.12 m
- ③ ボルトの埋込長さ = 90 mm = 0.09 m
- ④ 許容引抜荷重 $T_a =$ 11760 N > $R_b =$ 5594.7 N

以上の検討計算書より、アンカーボルトは十分な強度を有しています。

本検討書はアンカーボルトについての強度検討書であり、製品の耐震強度を保証するものではありません。

1. 形 名 PFAV-P560DMWJ
2. 機器緒元
- (1) 機器質量 (運転質量) $W =$ 337 kg
- (2) アンカーボルト
- ① 総本数 $N =$ 4 本
- ② サイズ・形状 $= M$ 12 形
- ③ 1本当たりの軸断面積 (呼径による断面積) $A =$ 113 mm² = 113 × 10⁻⁶ m²
- ④ 機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のアンカーボルトの総本数 $N_t =$ 2 本
- (3) 据付面より機器重心までの高さ $H_g =$ 1080 mm = 1.08 m
- (4) 検討する方向から見たボルトスパン $L =$ 440 mm = 0.44 m
- (5) 検討する方向から見たボルト中心から機器重心までの距離 $L_g =$ 215 mm ($L_g \leq L/2$) = 0.215 m
3. 検討計算 (各項の小数点以下2桁目を四捨五入して算出)
- (1) 設計用水平震度 $K_h =$ 2.0
- (2) 設計用鉛直震度 $K_v = \frac{K_h}{2} =$ 1.0
- (3) 設計用水平地震力 $F_h = K_h \cdot W \cdot 9.8 =$ 6605.2 N
- (4) 設計用鉛直地震力 $F_v = K_v \cdot W \cdot 9.8 =$ 3302.6 N
- (5) アンカーボルトの引抜力 $R_b = \frac{F_h \cdot H_g - (W \cdot 9.8 - F_v) \cdot L_g}{L \cdot N_t} =$ 8106.4 N
- (6) アンカーボルトのせん断力 $Q = \frac{F_h}{N} =$ 1651.3 N
- (7) アンカーボルトに生ずる応力度
- ① 引張応力度 $\sigma = \frac{R_b}{A} =$ 71.7 MPa < $f_t = 176.0$ MPa
- ② せん断応力度 $\tau = \frac{Q}{A} =$ 14.6 MPa < $f_s = 101.0$ MPa
- ③ 引張とせん断を同時に受ける場合 $f_{ts}' = 1.4f_t - 1.6\tau =$ 223.0 MPa
- ただし、 $f_{ts}' \leq f_t$ のとき $f_{ts} = f_{ts}'$, $f_{ts}' > f_t$ のとき $f_{ts} = f_t$ であるので $f_{ts} =$ 176.0 MPa
- $\sigma =$ 71.7 MPa < $f_{ts} =$ 176.0 MPa
- (8) アンカーボルトの施工法
- ① アンカーボルトの施工法 = 埋込み式J形アンカー
- ② コンクリートの厚さ = 120 mm = 0.12 m
- ③ ボルトの埋込長さ = 88 mm = 0.088 m
- ④ 許容引抜荷重 $T_a =$ 11760 N > $R_b =$ 8106.4 N

以上の検討計算書より、アンカーボルトは十分な強度を有しています。
本検討書はアンカーボルトについての強度検討書であり、製品の耐震強度を保証するものではありません。

7-2. 室外ユニット

1. 機種 設備用パッケージエアコン2. 形名 PUHV-P280DMJ2

3. 機器緒元

(1) 機器質量 (運転質量) $W =$ 180 kg

(2) アンカーボルト

①総本数 $N =$ 4 本②サイズ・形状 $= M$ 10 形③1本当たりの軸断面積 (呼径による断面積) $A =$ 78 mm² = 78 × 10⁻⁶ m²④機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のアンカーボルトの総本数 $N_t =$ 2 本(3) 据付面より機器重心までの高さ $H_g =$ 639 mm = 0.639 m(4) 検討する方向から見たボルトスパン $L =$ 681 mm = 0.681 m(5) 検討する方向から見たボルト中心から機器重心までの距離 $L_g =$ 296 mm ($L_g \leq L/2$) = 0.296 m

4. 検討計算 (各項の小数点以下2桁目を四捨五入して算出)

(1) 設計用水平震度 $K_h =$ 2.0(2) 設計用鉛直震度 $K_v = \frac{K_h}{2} =$ 1.0(3) 設計用水平地震力 $F_h = K_h \cdot W \cdot 9.8 =$ 3528.0 N(4) 設計用鉛直地震力 $F_v = K_v \cdot W \cdot 9.8 =$ 1764.0 N(5) アンカーボルトの引抜力 $R_b = \frac{F_h \cdot H_g - (W \cdot 9.8 - F_v) \cdot L_g}{L \cdot N_t} =$ 1655.2 N(6) アンカーボルトのせん断力 $Q = \frac{F_h}{N} =$ 882.0 N

(7) アンカーボルトに生ずる応力度

①引張応力度 $\sigma = \frac{R_b}{A} =$ 21.2 MPa < $f_t = 176.0$ MPa②せん断応力度 $\tau = \frac{Q}{A} =$ 11.3 MPa < $f_s = 101.0$ MPa③引張とせん断を同時に受ける場合 $f_{ts}' = 1.4f_t - 1.6\tau =$ 228.3 MPaただし、 $f_{ts}' \leq f_t$ のとき $f_{ts} = f_{ts}'$ 、 $f_{ts}' > f_t$ のとき $f_{ts} = f_t$ であるので $f_{ts} =$ 176.0 MPa $\sigma =$ 21.2 MPa < $f_{ts} =$ 176.0 MPa

(8) アンカーボルトの施工法

①アンカーボルトの施工法 = 箱抜き式J形アンカー②コンクリートの厚さ = 180 mm = 0.180 m③ボルトの埋込長さ = 130 mm = 0.130 m④許容引抜荷重 $T_a =$ 5488 N > $R_b =$ 1655 N

以上の検討計算書より、アンカーボルトは十分な強度を有しています。

※ボルトの許容応力度は、『建築設備耐震設計・施工指針2014年度版』によります。

本検討書はアンカーボルトについての強度検討書であり、製品の耐震強度を保証するものではありません。

7. 耐震強度計算

1. 機種 設備用パッケージエアコン
 2. 形名 PUHV-P560DMJ2
 3. 機器緒元

- (1) 機器質量 (運転質量) $W =$ 317 kg
 (2) アンカーボルト
 ①総本数 $N =$ 6 本
 ②サイズ・形状 $= M$ 10 形
 ③1本当たりの軸断面積 (呼径による断面積) $A =$ 78 mm² = 78×10⁻⁶ m²
 ④機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のアンカーボルトの総本数 $N_t =$ 3 本
 (3) 据付面より機器重心までの高さ $H_g =$ 671 mm = 0.671 m
 (4) 検討する方向から見たボルトスパン $L =$ 681 mm = 0.681 m
 (5) 検討する方向から見たボルト中心から機器重心までの距離 $L_g =$ 326 mm ($L_g \leq L/2$) = 0.326 m

4. 検討計算 (各項の小数点以下2桁目を四捨五入して算出)

- (1) 設計用水平震度 $K_h =$ 2.0
 (2) 設計用鉛直震度 $K_v = \frac{K_h}{2} =$ 1.0
 (3) 設計用水平地震力 $F_h = K_h \cdot W \cdot 9.8 =$ 6213.2 N
 (4) 設計用鉛直地震力 $F_v = K_v \cdot W \cdot 9.8 =$ 3106.6 N
 (5) アンカーボルトの引抜力 $R_b = \frac{F_h \cdot H_g - (W \cdot 9.8 - F_v) \cdot L_g}{L \cdot N_t} =$ 2040.7 N
 (6) アンカーボルトのせん断力 $Q = \frac{F_h}{N} =$ 1035.5 N
 (7) アンカーボルトに生ずる応力度
 ①引張応力度 $\sigma = \frac{R_b}{A} =$ 26.2 MPa < $f_t = 176.0$ MPa
 ②せん断応力度 $\tau = \frac{Q}{A} =$ 13.3 MPa < $f_s = 101.0$ MPa
 ③引張とせん断を同時に受ける場合 $f_{ts}' = 1.4f_t - 1.6\tau =$ 225.1 MPa
 ただし、 $f_{ts}' \leq f_t$ のとき $f_{ts} = f_{ts}'$ 、 $f_{ts}' > f_t$ のとき $f_{ts} = f_t$ であるので $f_{ts} =$ 176.0 MPa
 $\sigma =$ 26.2 MPa < $f_{ts} =$ 176.0 MPa

(8) アンカーボルトの施工法

- ①アンカーボルトの施工法 = 箱抜き式J形アンカー
 ②コンクリートの厚さ = 180 mm = 0.180 m
 ③ボルトの埋込長さ = 130 mm = 0.130 m
 ④許容引抜荷重 $T_a =$ 5488 N > $R_b =$ 2041 N

以上の検討計算書より、アンカーボルトは十分な強度を有しています。

※ボルトの許容応力度は、『建築設備耐震設計・施工指針2014年度版』によります。

本検討書はアンカーボルトについての強度検討書であり、製品の耐震強度を保証するものではありません。

8. プレナムチャンバー気流到達距離

| | 吹出口 <mm> | 風量 <m ³ /min> | 風速 <m/s> | 到達距離 <m> |
|---------------|------------|--------------------------|----------|----------|
| PFAV-P280DMWJ | 249.8×831 | 70 | 5.6 | 25 |
| PFAV-P560DMWJ | 249.8×1351 | 165 | 8.1 | 43 |

- ・到達距離は、残風速 0.25m/sec の場合を示します。
- ・設定条件は別売プレナムチャンバー取付時です。

V 別売部品 (受注仕様含)

1. 室内ユニット別売部品

1-1. 別売部品仕様表

併用組込の可否については、III 5-2. 併用組込可能組合せ表をご確認ください。

フィルター・送風機部品の別売部品は当社指定の製品を使用して下さい。

| 分類 | 名称 | 項目 | 単位 | P280 形 | P560 形 |
|----------|------------------------------|-------|-----|-------------|-------------|
| フィルター ※1 | 中性性能フィルター (捕集率 65%) ※2 ※4 | 形名 | - | PAC-CS54SMF | PAC-CS56SMF |
| | | 集じん効率 | 捕集率 | 65% | 65% |
| | | 初期圧損 | Pa | 92 | 177 |
| | | 終期圧損 | Pa | 124 | 264 |
| | 高性能フィルター (捕集率 90%) ※3 ※4 | 形名 | - | PAC-CS34SHF | PAC-CS36SHF |
| | | 集じん効率 | 捕集率 | 90% | 90% |
| | | 初期圧損 | Pa | 92 | 177 |
| | | 終期圧損 | Pa | 124 | 264 |
| | ハイメッシュフィルター | 形名 | - | PAC-CS24HF | PAC-CS26HF |
| | | 集じん効率 | 質量法 | 82% | 82% |
| | | 初期圧損 | Pa | 12 | 37 |
| | ロングライフフィルター ※4 | 形名 | - | PAC-CS44LF | PAC-CS46LF |
| | | 集じん効率 | 質量法 | 82% | 82% |
| | | 初期圧損 | Pa | 14 | 33 |
| | オイルフィルター ※5 | 形名 | - | PAC-CS84UF | PAC-CS86UF |
| | | 集じん効率 | 質量法 | 68% | 68% |
| | | 初期圧損 | Pa | 3 | 13 |
| | プレナム吹出口フィルター ※6 | 形名 | - | PAC-CD24PF | PAC-CD26PF |
| | | 初期圧損 | Pa | 55 | 60 |
| | | 終期圧損 | Pa | 90 | 165 |
| | 予備 (標準) フィルター | 形名 | - | PAC-CG74YF | PAC-CG76YF |
| 集じん効率 | | 質量法 | 30% | 30% | |

※1. 集じん効率はフィルター単体の値を示します。ユニットに組込んでの使用では値が変化します。

※2. JIS B 9908:2011 粒子捕集率 (粒径別) 0.7 μ m:65%、0.4 μ m:60% (比色法 65% 相当)。

※3. JIS B 9908:2011 粒子捕集率 (粒径別) 0.7 μ m:90%、0.4 μ m:80% (比色法 90% 相当)。

※4. フィルターユニットとの併用が必須です。

※5. オイルフィルターユニットとの併用が必須です。

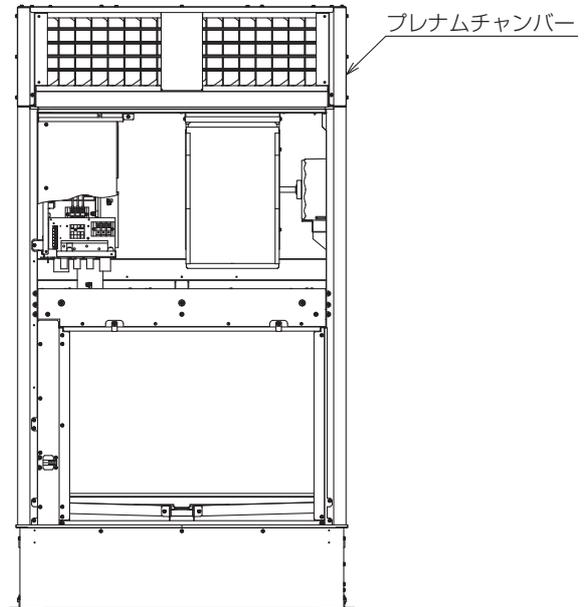
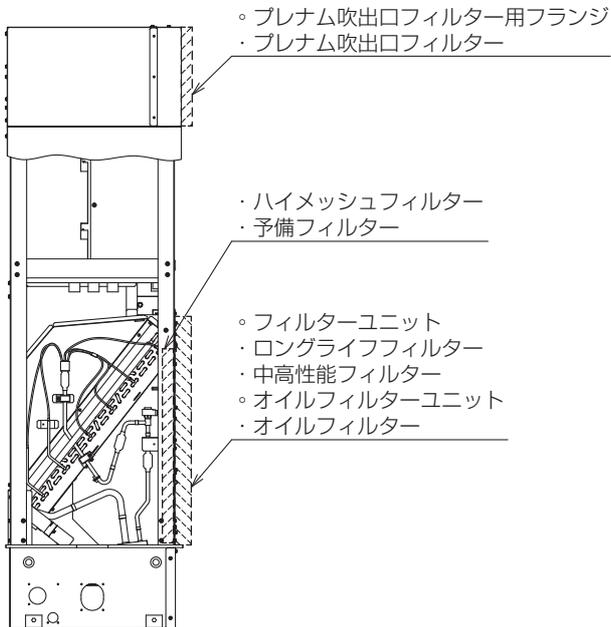
※6. プレナムチャンバー およびプレナム吹出口フィルター用フランジとの併用が必須です。

1. 室内ユニット別売部品

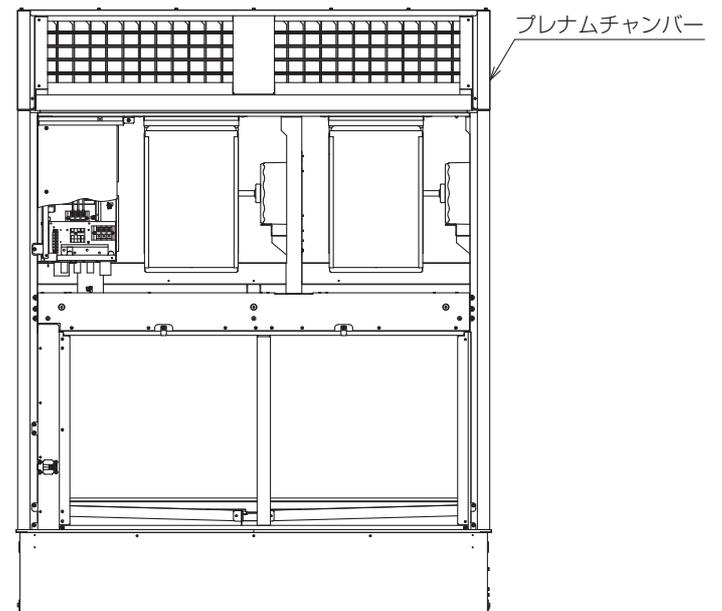
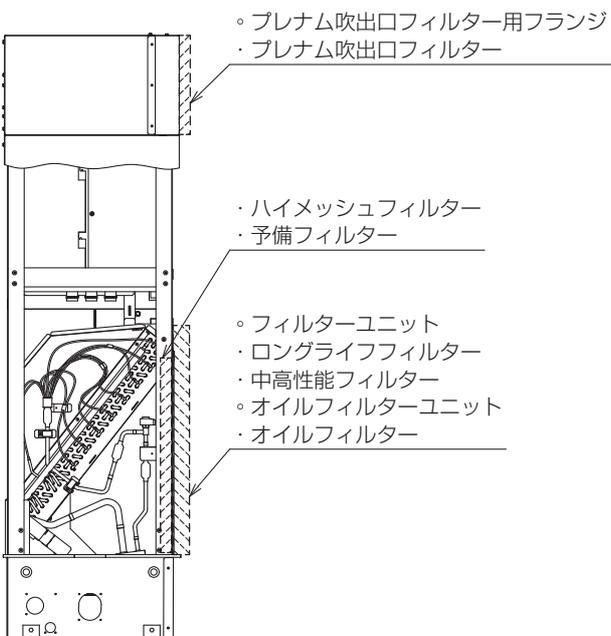
1-2. 別売部品組み込み配置図

※機種によって組み込み可能な別売部品が異なります。III. 5-1. 別売部品 / 受注仕様一覧表 (21 ページ) をご参照ください。

● PFAV-P280DMWJ



● PFAV-P560DMWJ

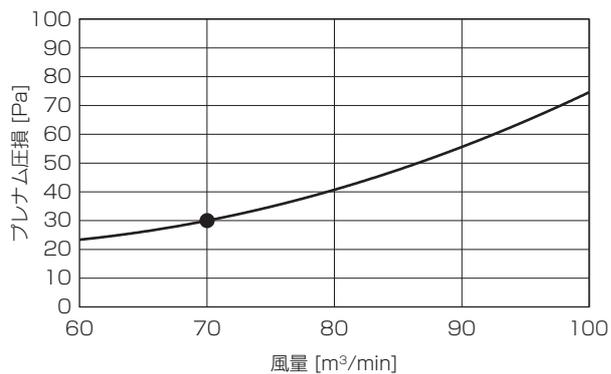


1. 室内ユニット別売部品

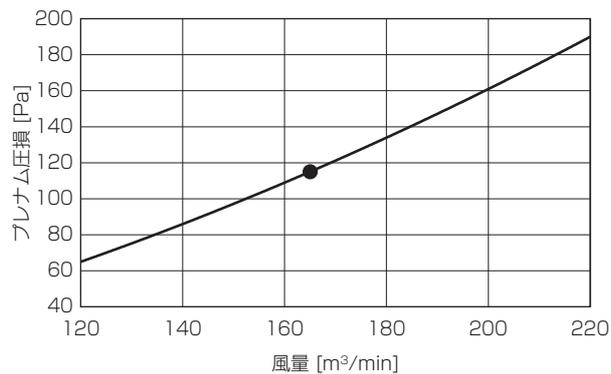
(2) 圧損線図

線図の●印は標準風量時を示します。

● PFAV-P280DMWJ



● PFAV-P560DMWJ

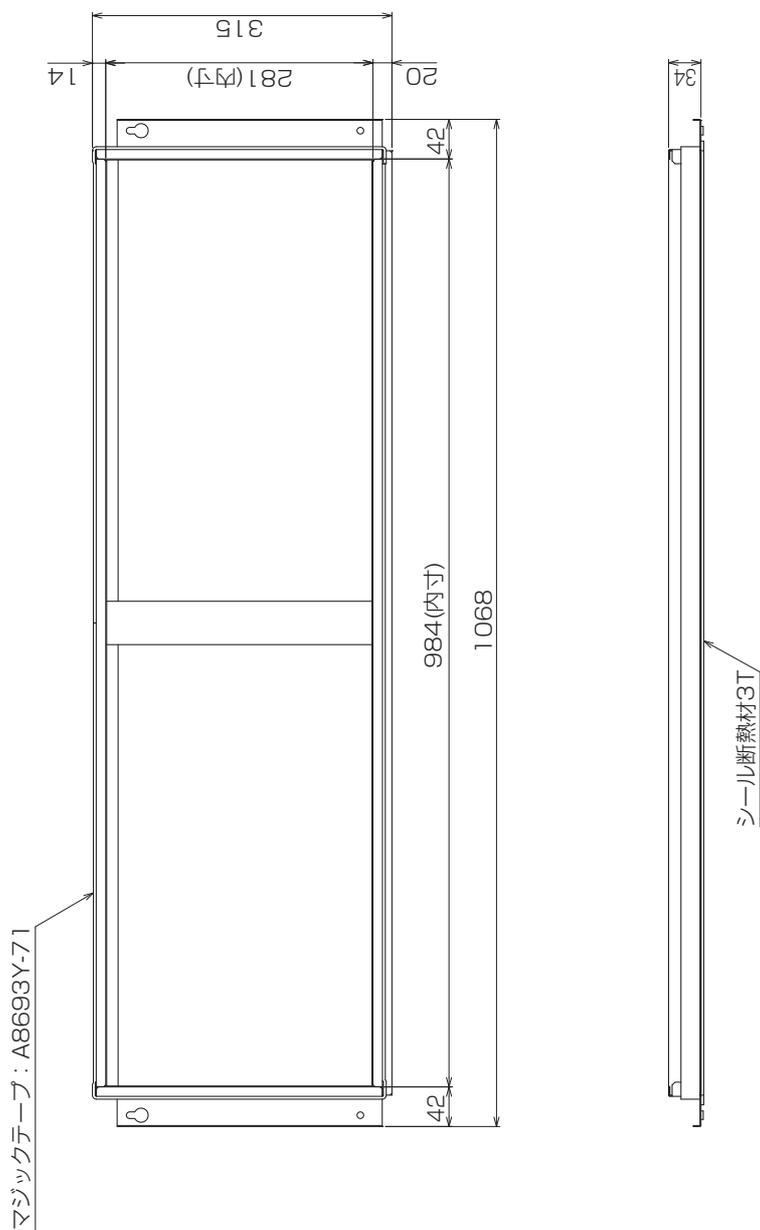


[2] プレナム吹出口フィルター用フランジ

(1)外形図

● PAC-CD34PFF (P280 形用)

(単位：mm)

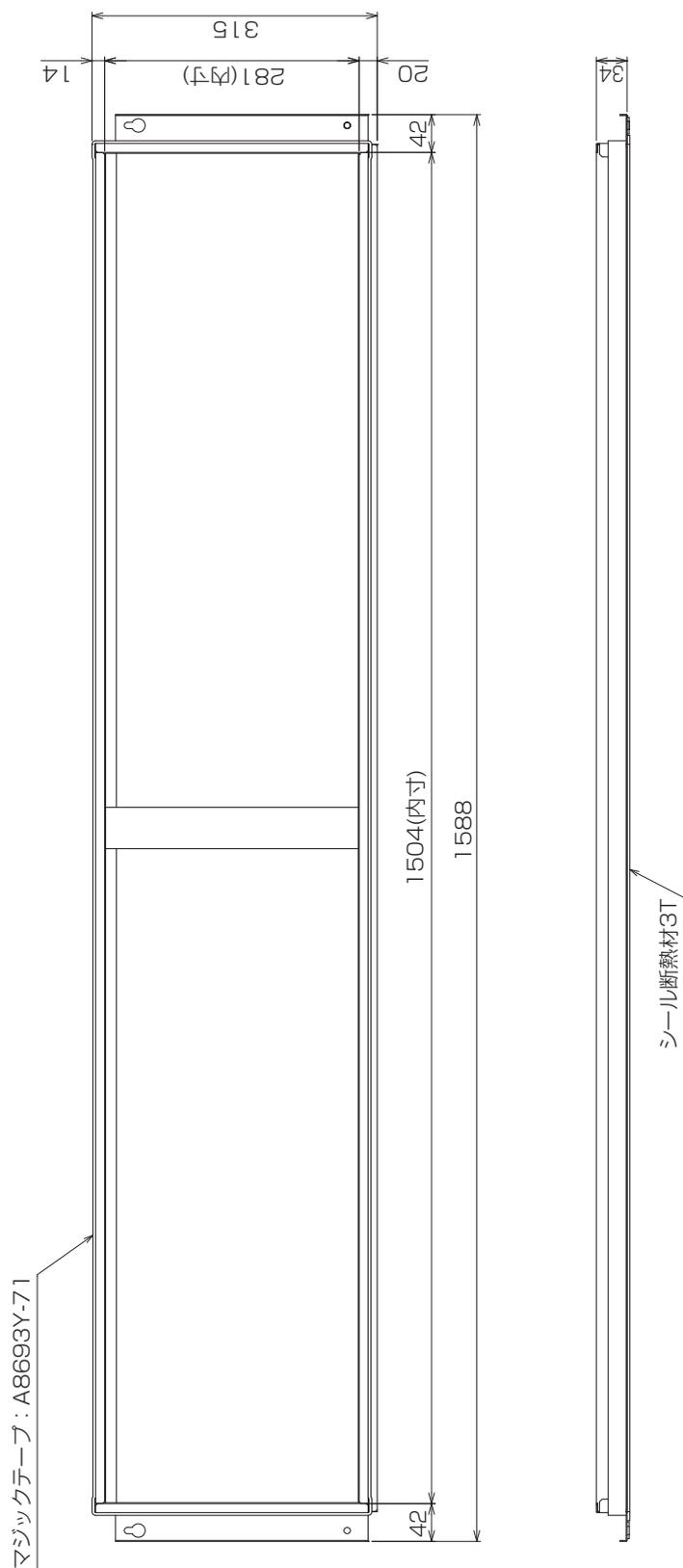


注. プレナム吹出口フィルター(PAC-CD24PF)は同梱されていません。
別途手配が必要です。

1. 室内ユニット別売部品

● PAC-CD36PFF (P560 形用)

(単位：mm)



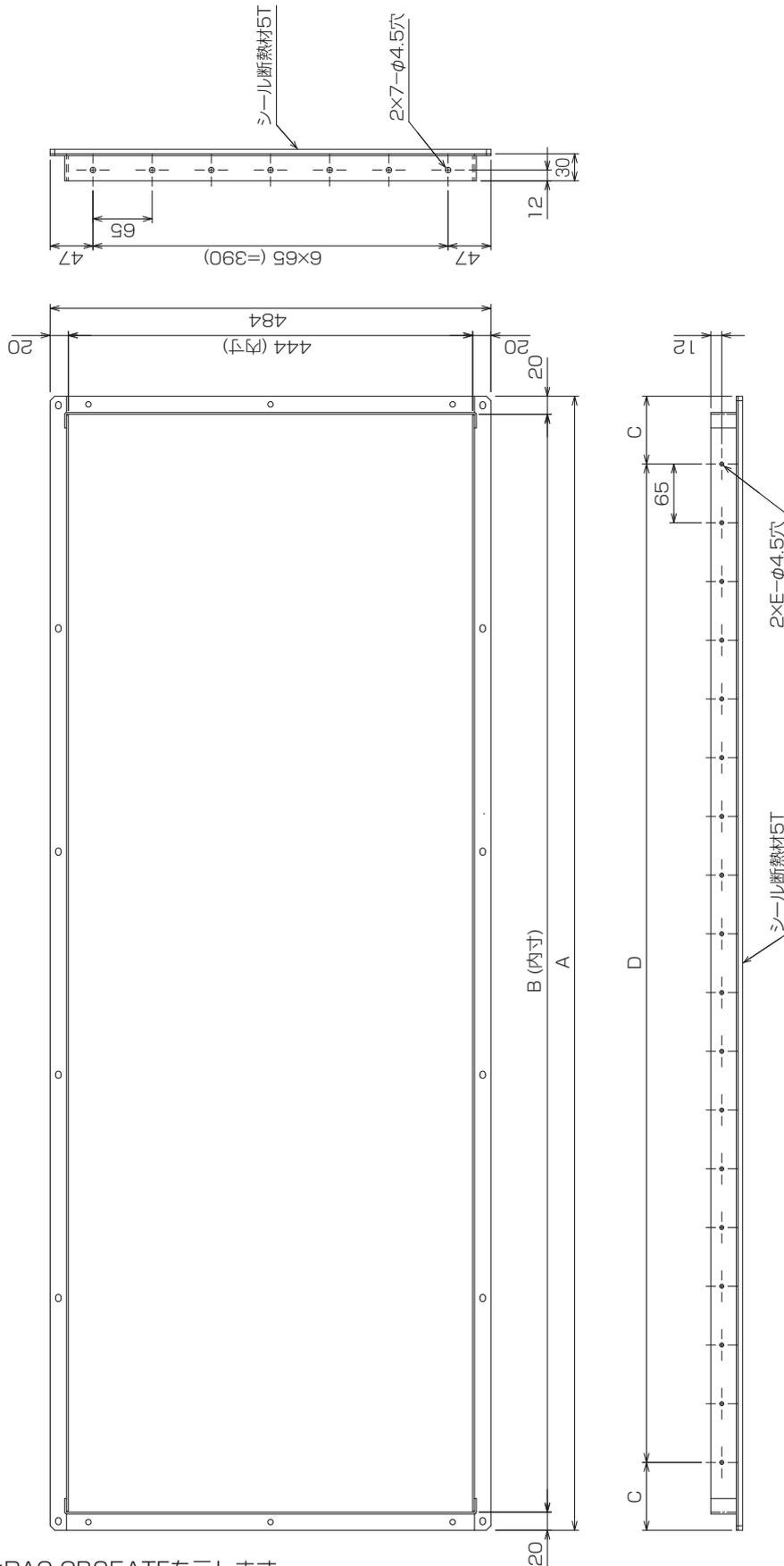
注. プレナム吹出口フィルター(PAC-CD26PF)は同梱されていません。
別途手配が必要です。

1. 室内ユニット別売部品

[3] 吹出ダクト用相フランジ

(1) 外形図

● PAC-CB24, 25ATF



(単位：mm)

| 形名 | A | B | C | D | E |
|-------------|------|------|----|--------------|----|
| PAC-CB24ATF | 1046 | 1006 | 68 | 14x65(=910) | 15 |
| PAC-CB25ATF | 1255 | 1215 | 75 | 17x65(=1105) | 18 |

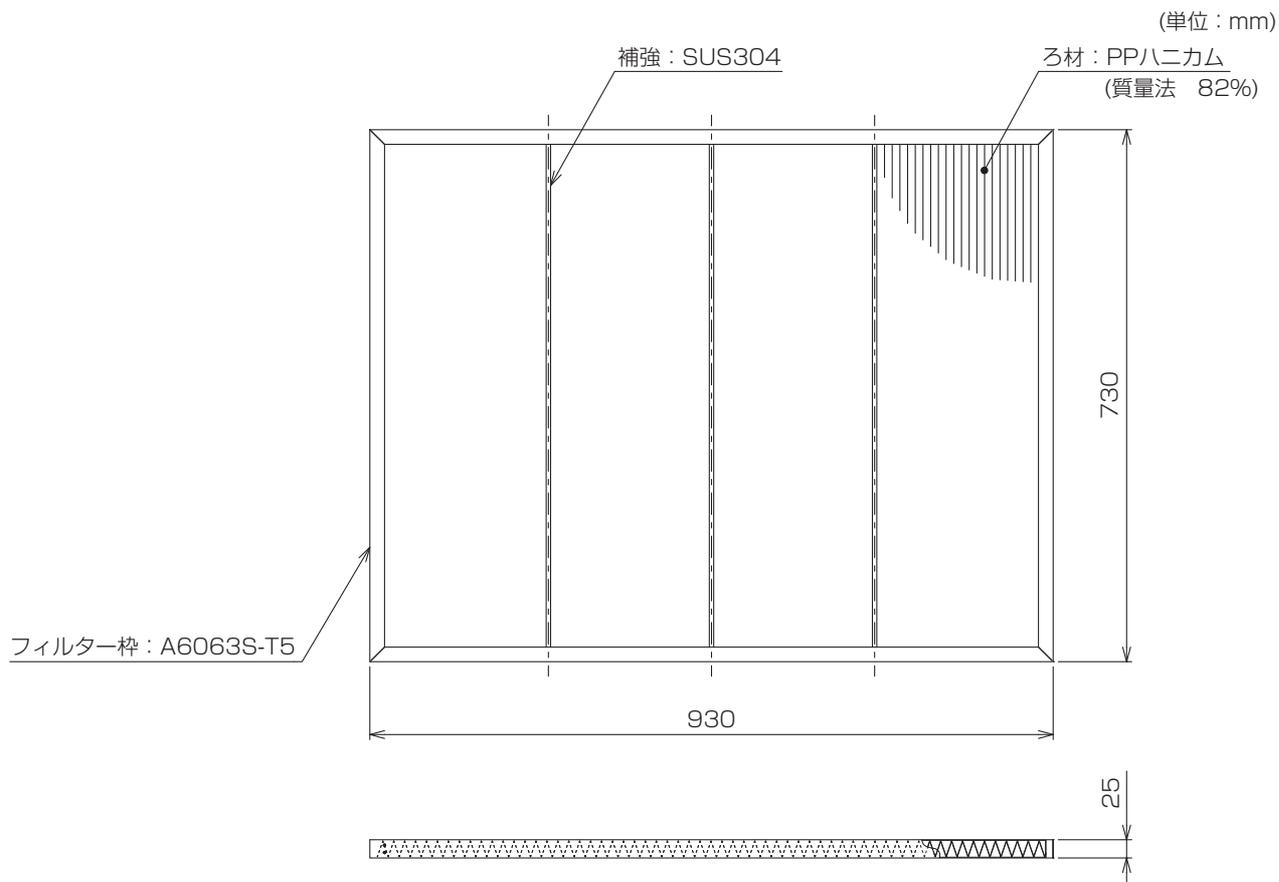
注. 本図はPAC-CB25ATFを示します。

1-4. エアフィルター

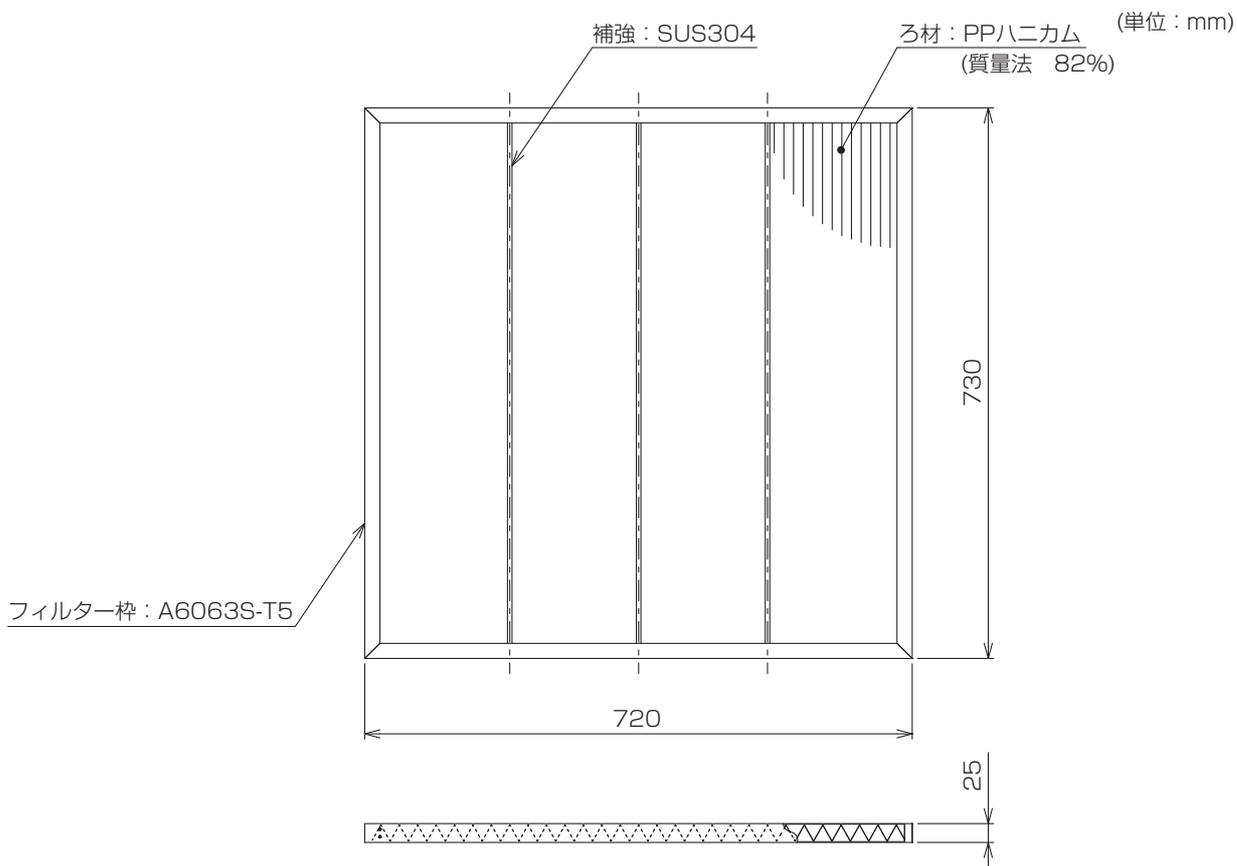
[1] ハイメッシュフィルター

(1) 外形図

- PAC-CS24HF (P280 形用)



- PAC-CS26HF (P560 形用)



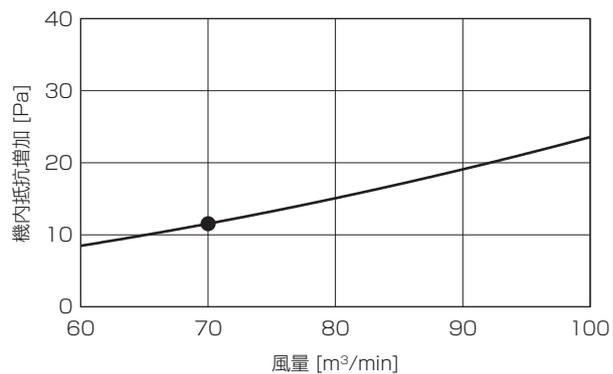
注. 1形名あたり、本寸法のフィルターが2個入っています。

1. 室内ユニット別売部品

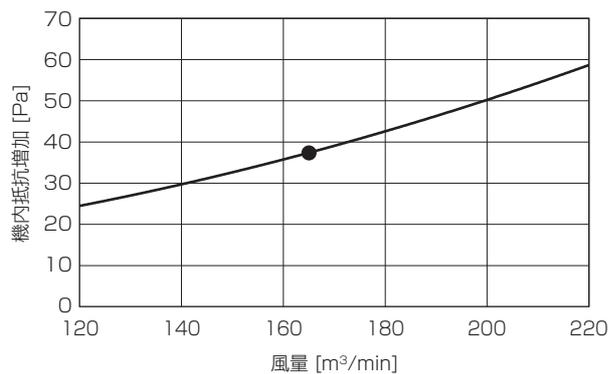
(2) 機内抵抗線図

線図の●印は標準風量時を示します。

● PFAV-P280DMWJ



● PFAV-P560DMWJ



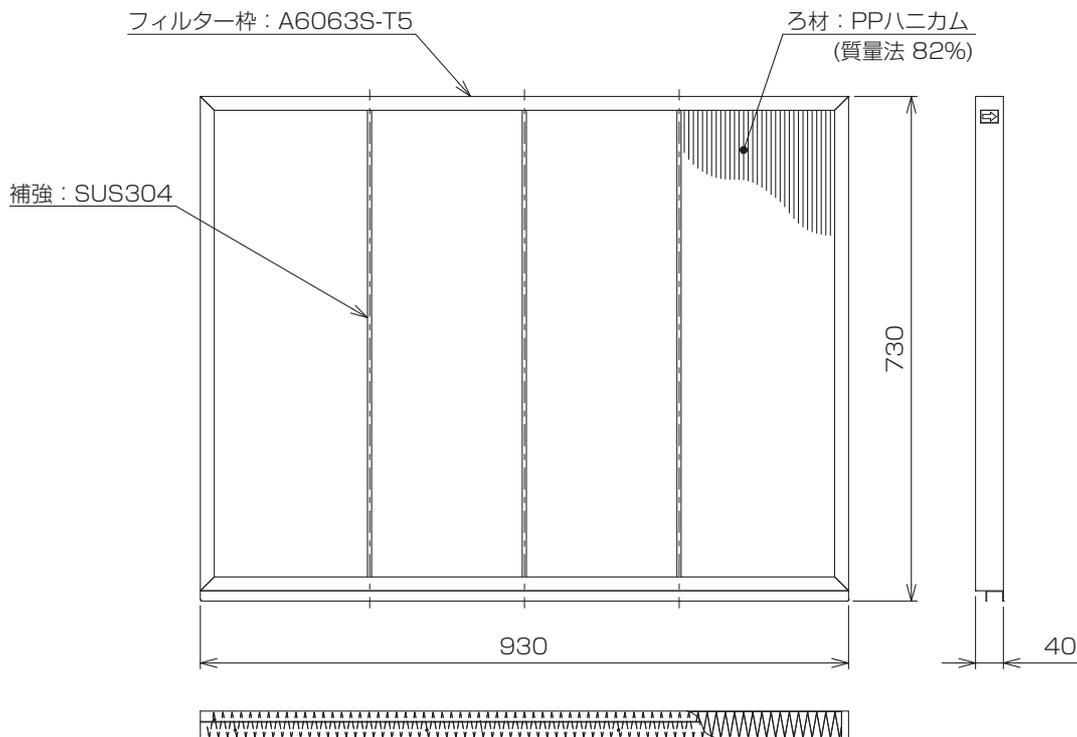
1. 室内ユニット別売部品

[2] 吸込ロングライフフィルター

(1)外形図

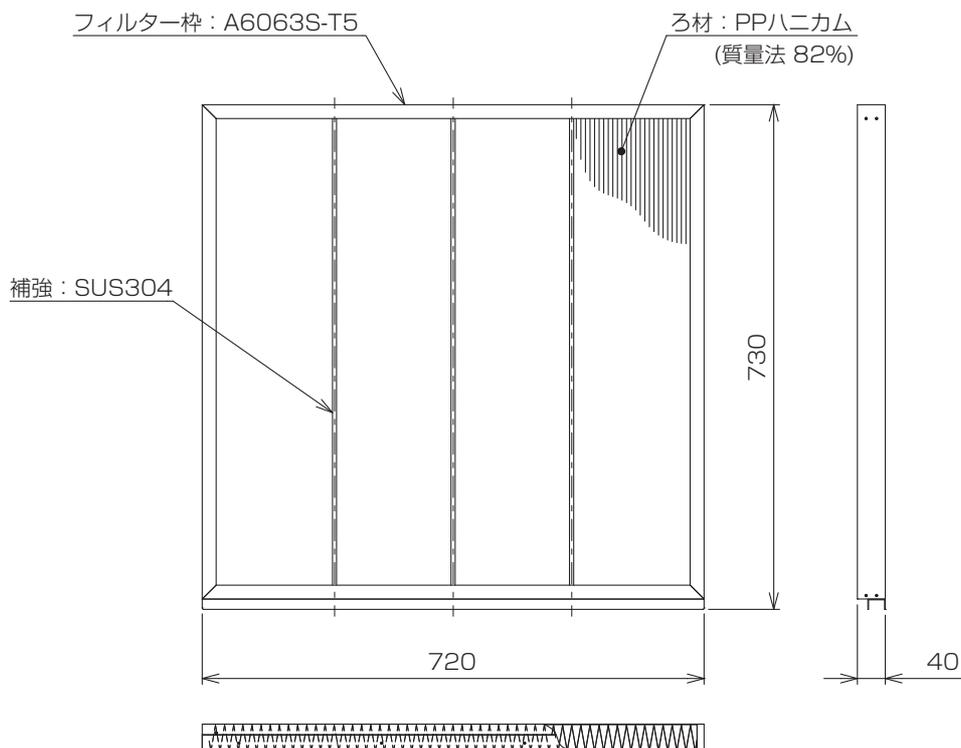
● PAC-CS44LF (P280 形用)

(単位：mm)



● PAC-CS46LF (P560 形用)

(単位：mm)



注1. 1形名あたり、本寸法のフィルターが2個入っています。

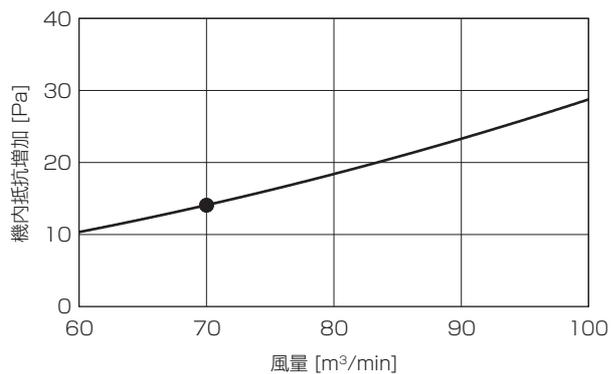
V 別売部品 (受注仕様)

1. 室内ユニット別売部品

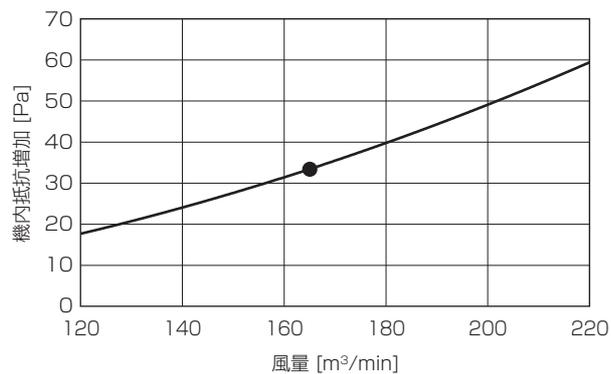
(2) 機内抵抗線図

線図の●印は標準風量時を示します。

● PFAV-P280DMWJ



● PFAV-P560DMWJ

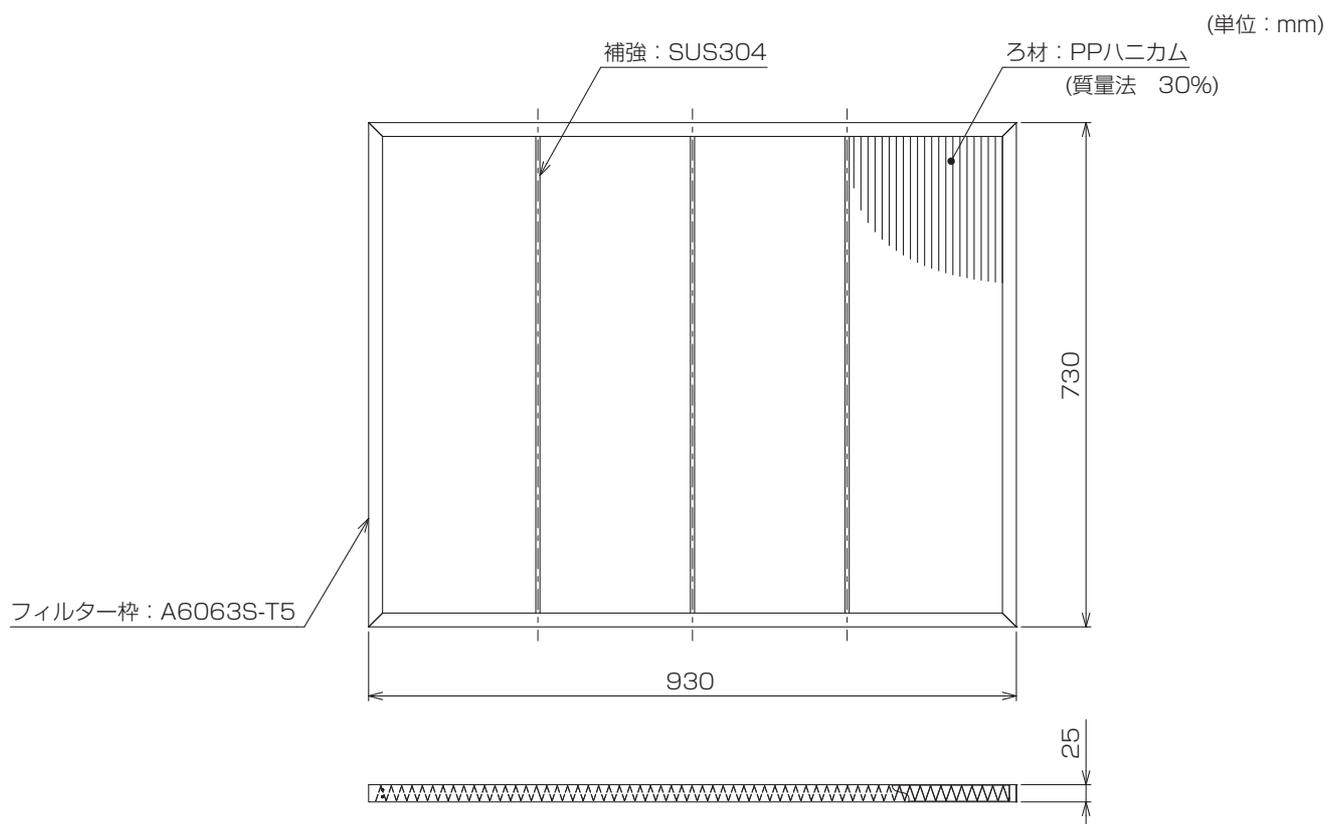


1. 室内ユニット別売部品

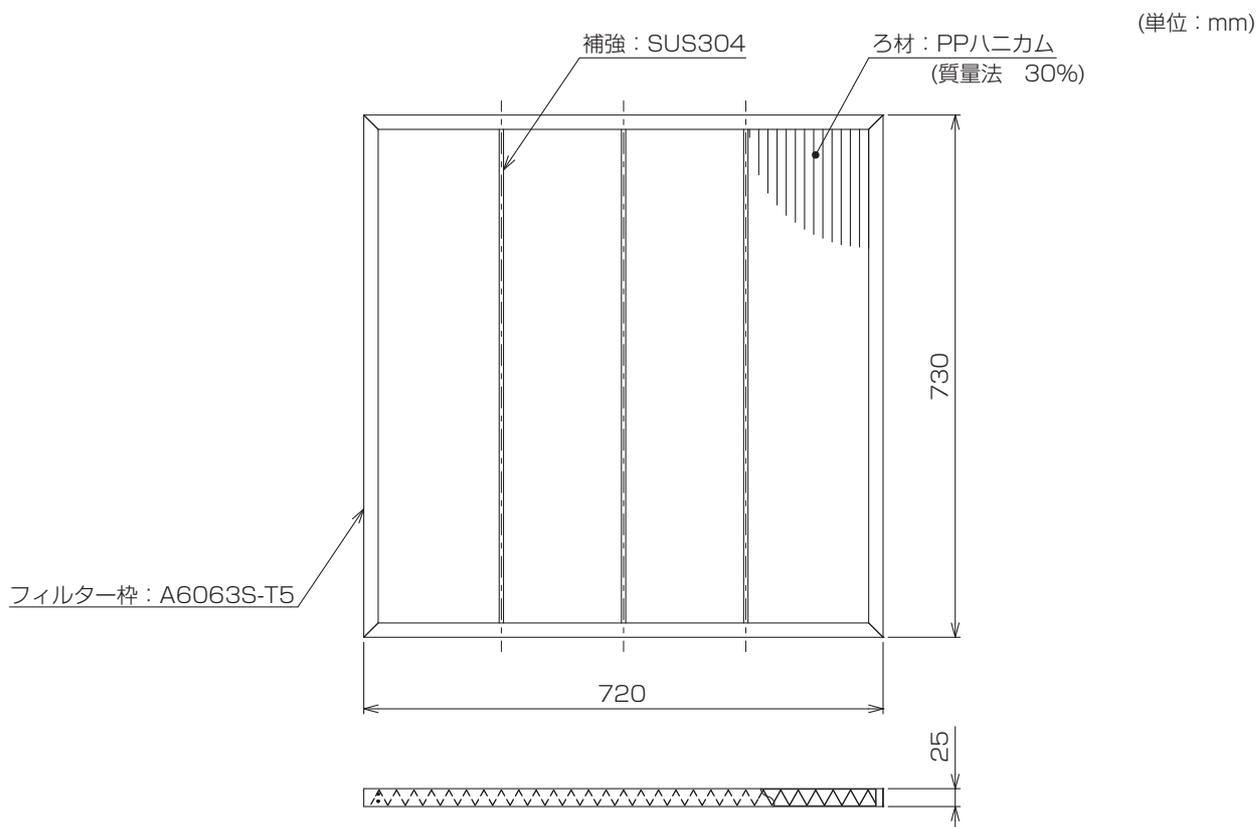
[3] 予備フィルター

(1)外形図

● PAC-CG74YF (P280 形用)



● PAC-CG76YF (P560 形用)



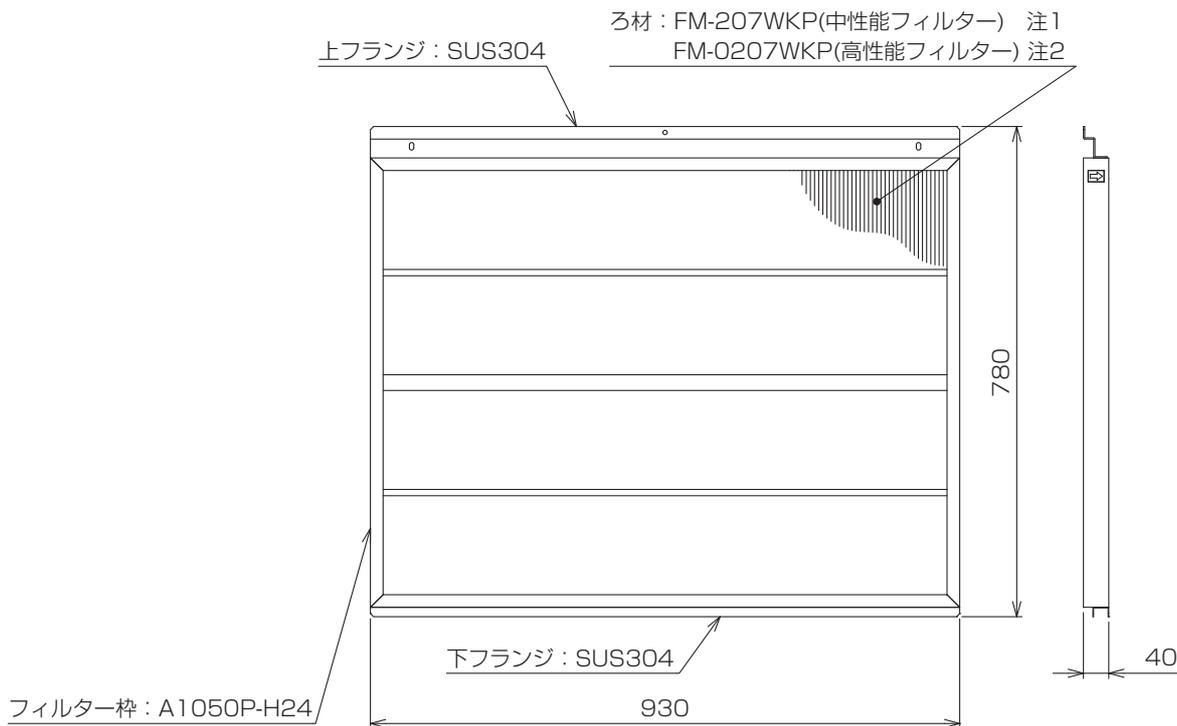
注. 1形名あたり、本寸法のフィルターが2個入っています。

[4] 中性能フィルター、高性能フィルター

(1)外形図

- PAC-CS54SMF(P280 形用) : 中性能フィルター
- PAC-CS34SHF(P280 形用) : 高性能フィルター

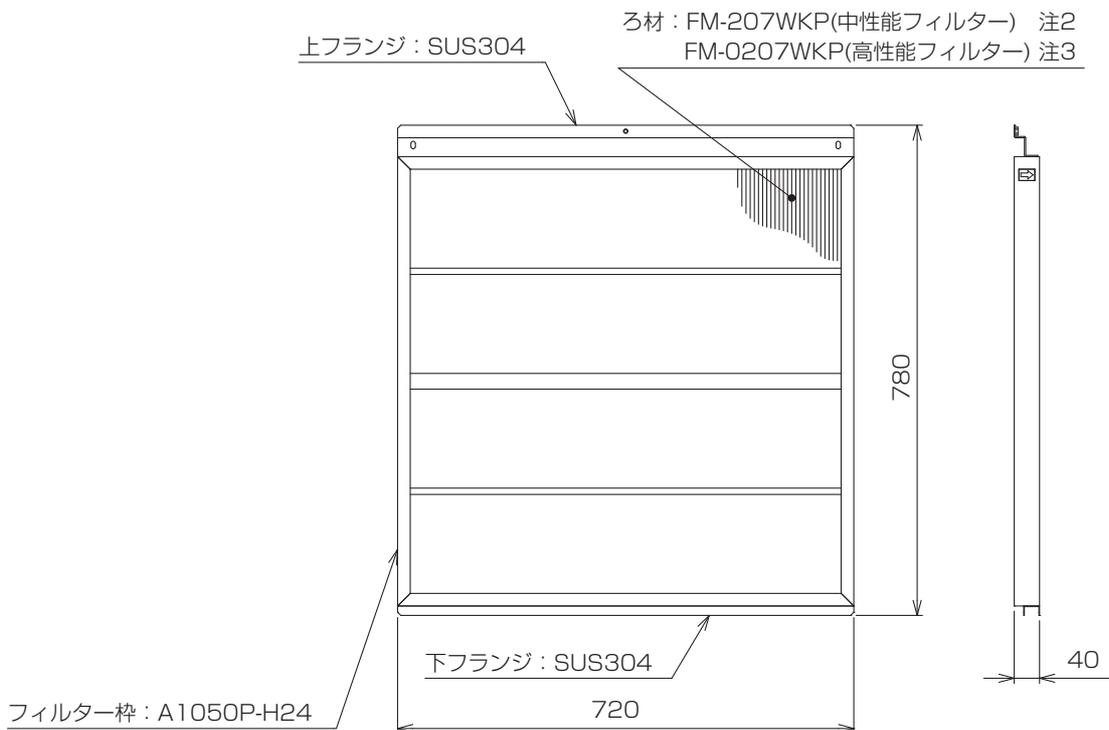
(単位 : mm)



注1. JIS B 9908 : 2011 粒子捕集率(粒径別)0.7 μ m : 65%、0.4 μ m : 60% (比色法 65%相当)。
 2. JIS B 9908 : 2011 粒子捕集率(粒径別)0.7 μ m : 90%、0.4 μ m : 80% (比色法 90%相当)。

- PAC-CS56SMF(P560 形用) : 中性能フィルター
- PAC-CS36SHF(P560 形用) : 高性能フィルター

(単位 : mm)



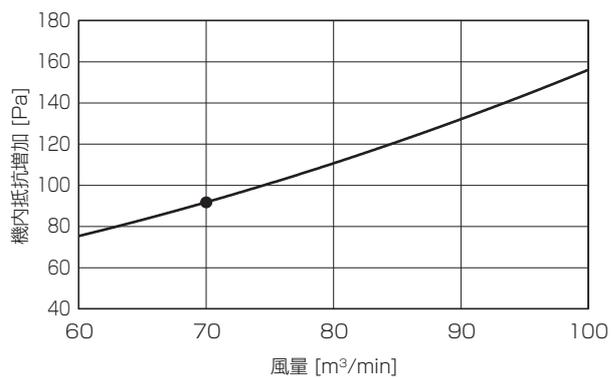
注1. 1形名あたり、本寸法のフィルターが2個入っています。
 2. JIS B 9908 : 2011 粒子捕集率(粒径別)0.7 μ m : 65%、0.4 μ m : 60% (比色法 65%相当)。
 3. JIS B 9908 : 2011 粒子捕集率(粒径別)0.7 μ m : 90%、0.4 μ m : 80% (比色法 90%相当)。

1. 室内ユニット別売部品

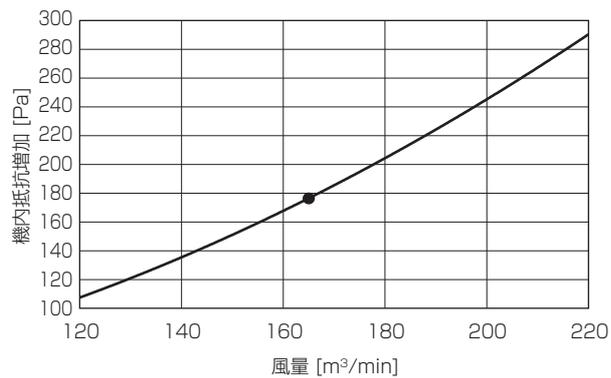
(2) 機内抵抗線図

線図の●印は標準風量時を示します。

● PFAV-P280DMWJ



● PFAV-P560DMWJ



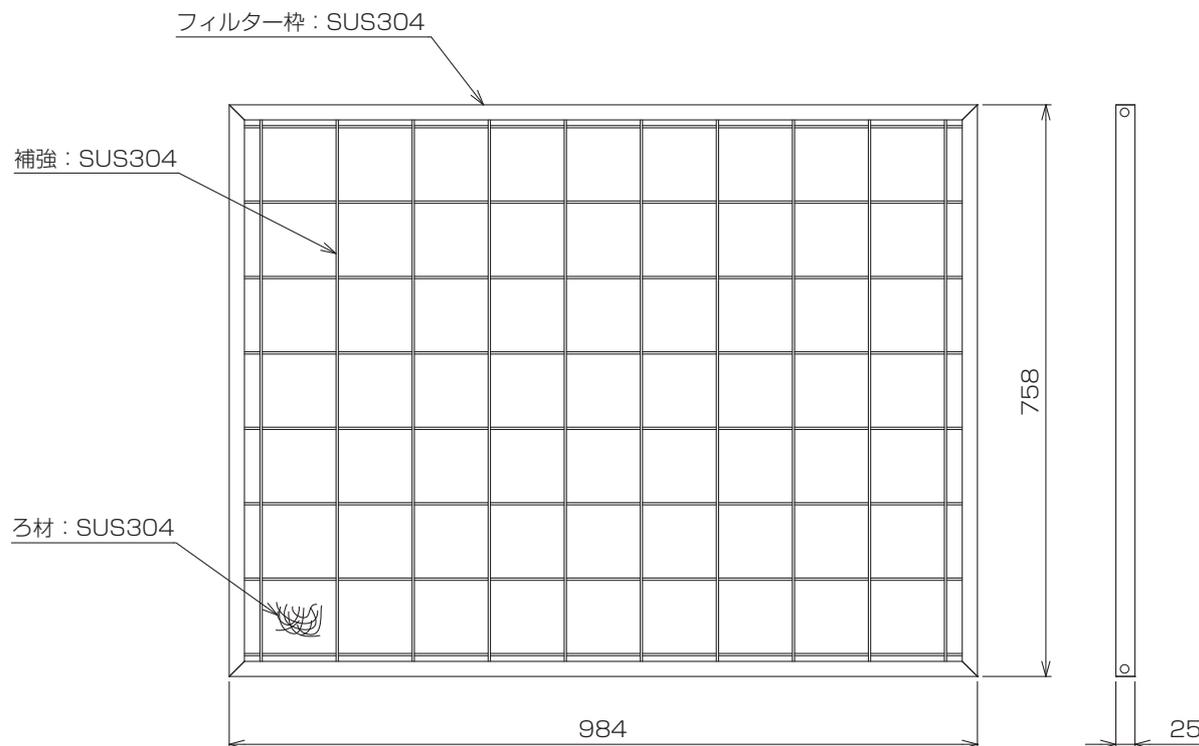
1. 室内ユニット別売部品

[5] オイルフィルター

(1)外形図

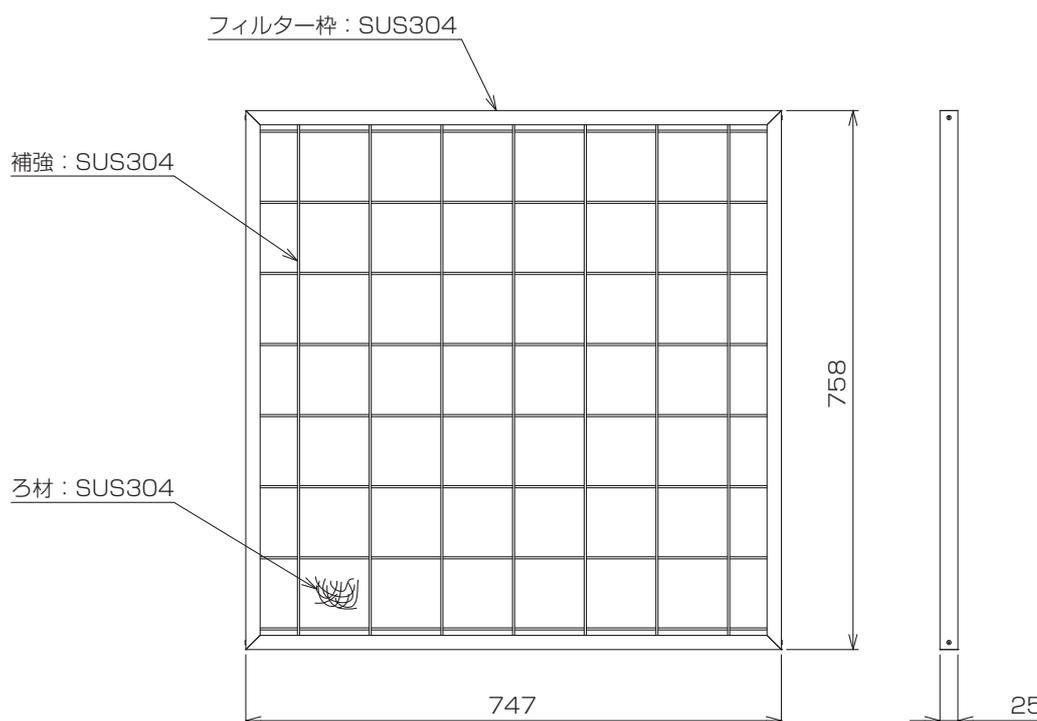
● PAC-CS84UF 再生型 (P280 形用)

(単位：mm)



● PAC-CS86UF 再生型 (P560 形用)

(単位：mm)

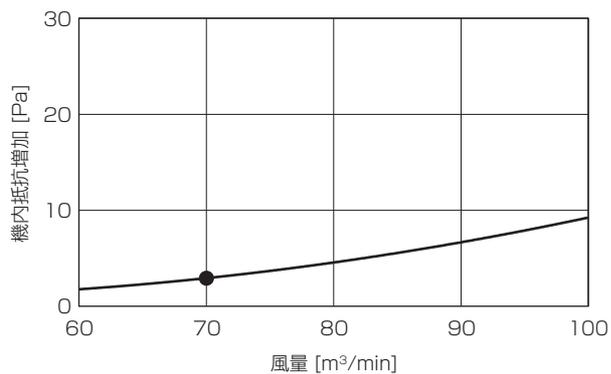


V 別売部品 (受注仕様含)

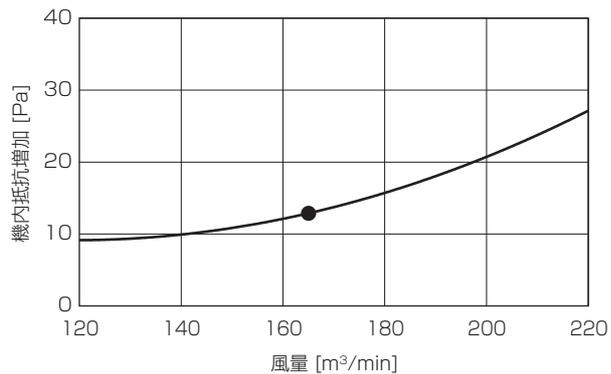
(3) 機内抵抗線図

線図の●印は標準風量時を示します。

● PFAV-P280DMWJ



● PFAV-P560DMWJ



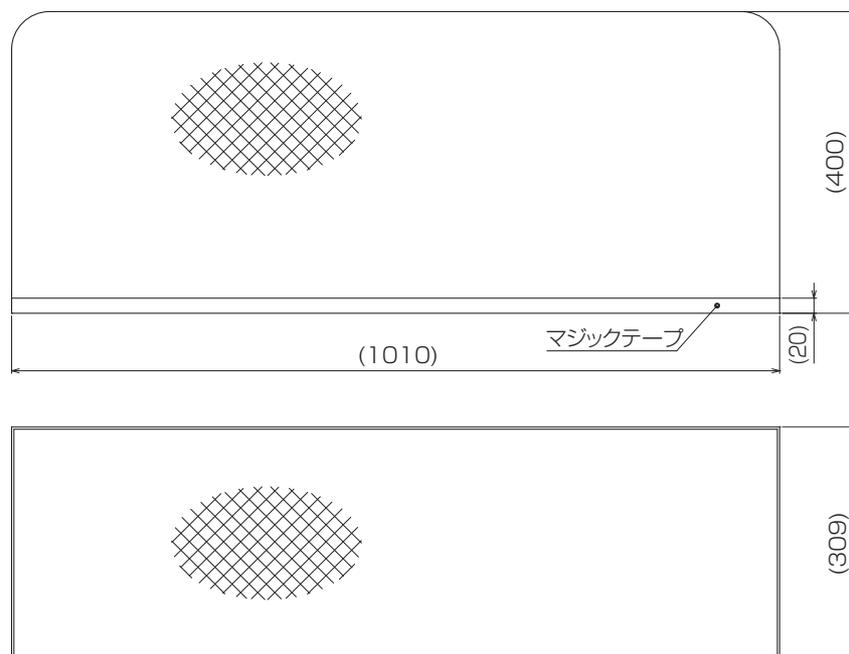
1. 室内ユニット別売部品

[6] プレナム吹出口フィルター

(1)外形図

● PAC-CD24PF (P280 形用)

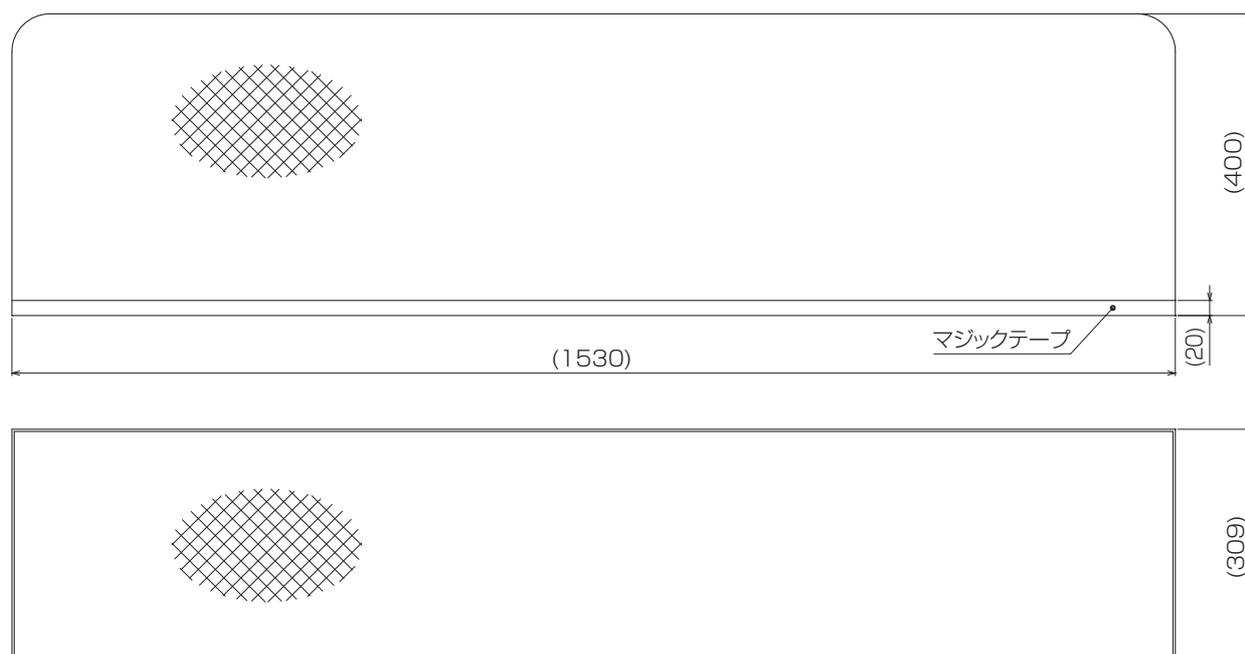
(単位：mm)



注. プレナム吹出口フィルター用フランジ(PAC-CD34PFF)は同梱されていません。
別途手配が必要です。

● PAC-CD26PF (P560 形用)

(単位：mm)



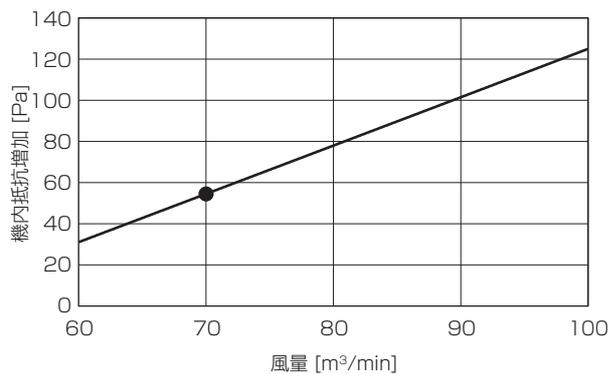
注. プレナム吹出口フィルター用フランジ(PAC-CD36PFF)は同梱されていません。
別途手配が必要です。

1. 室内ユニット別売部品

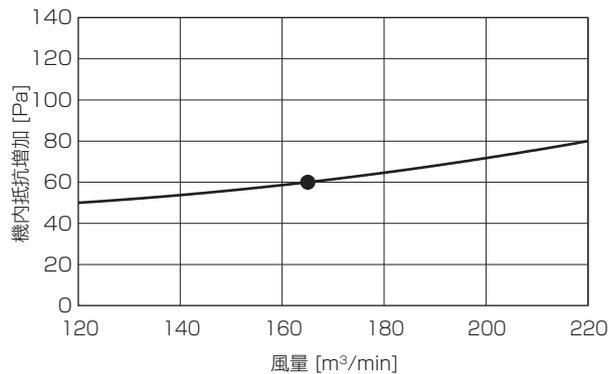
(2) 機内抵抗線図

線図の●印は標準風量時を示します。

● PFAV-P280DMWJ



● PFAV-P560DMWJ



2. 室外ユニット別売部品

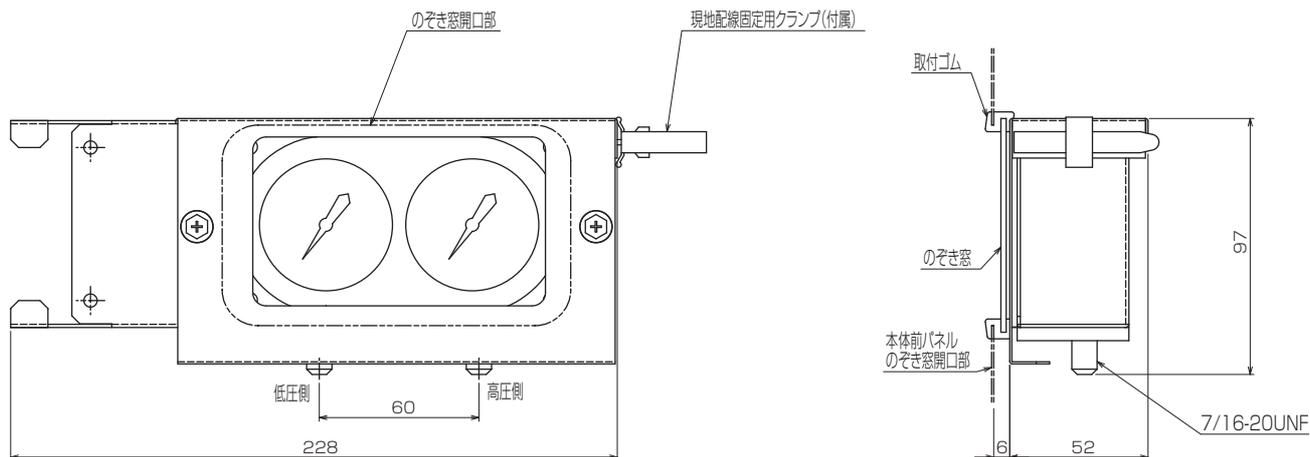
2-1. 圧力計

(1)外形図

● PAC-KS65PG

(単位：mm)

| | | |
|------|--------|-----------|
| 圧力 | 高压側 | 0~6.0MPa |
| | 低压側 | -0.1~4MPa |
| 最小目盛 | 高压側 | 0.1 MPa |
| | 低压側 | 0.1 MPa |
| 付属品 | 固定ネジ | M5×12 2本 |
| | バンド | 3本 |
| | パイプカバー | 1本 |

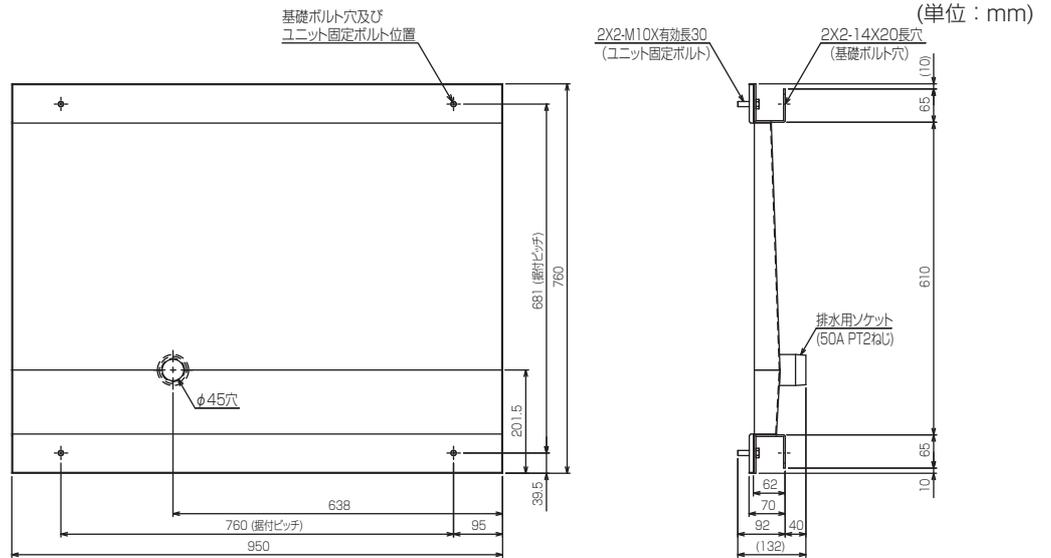


V 別売部品 (受注仕様含)

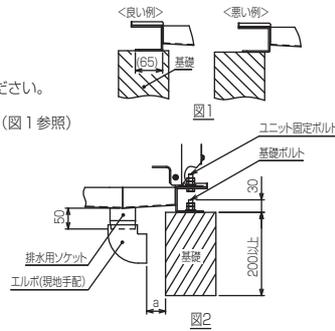
2-2. 集中ドレンパン

(1)外形図

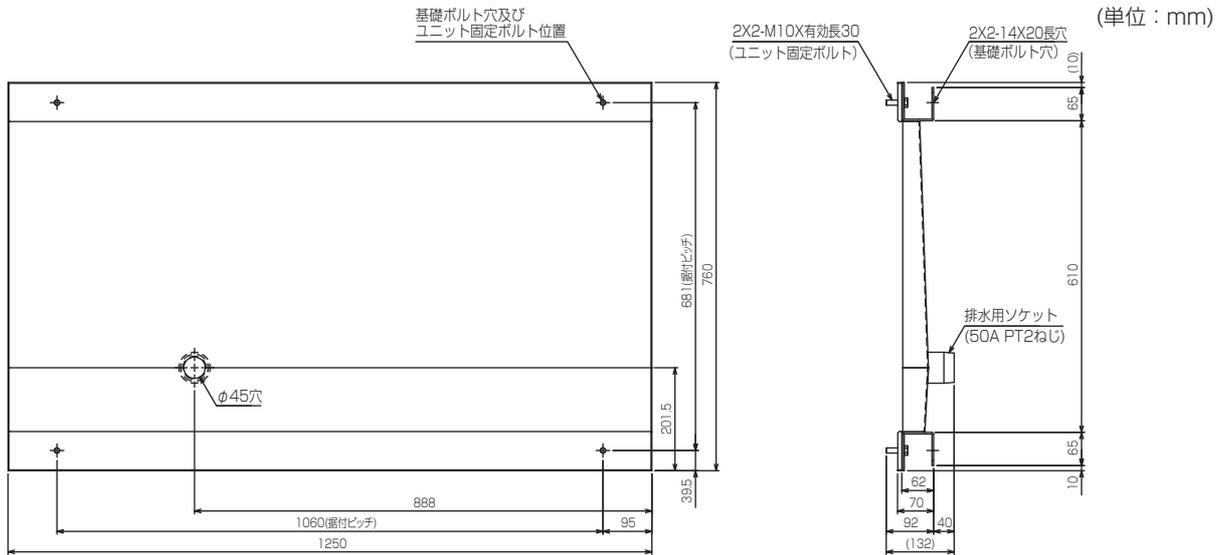
● PAC-KS95DP: 室外ユニット P280 形が対象



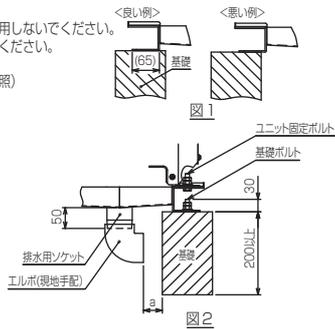
- 注) 1. ユニット全高が62mm高くなります。考慮の上、施工準備ください。
 2. ドレン配管が凍結する恐れがありますので、寒冷地では使用しないでください。
 3. 冷媒配管の下向き接続ができなくなります。
 4. 基礎はドレンパンの梁部分を十分に支持出来る様に施工してください。(図1参照)
 5. 基礎ボルトの長さは30mmとしてください。
 防振ゴムは基礎とドレンパンの間に取付可能ですが、基礎ボルトを防振ゴムの高さ分長くする必要があります。(図2参照)
 6. 基礎の地上高さは、200mm以上としてください。
 これ以下ではドレン排水用ソケットの突出し長さが50mmですのでドレン配管施工ができなくなります。(図2参照)
 7. エルボを取付けられる距離を確保してください。(図2：寸法a部)
 エルボを取付けられる距離が確保できない場合、ドレンパン据付前にエルボを取付ける必要があります。



● PAC-KS93DP: 室外ユニット P560 形が対象



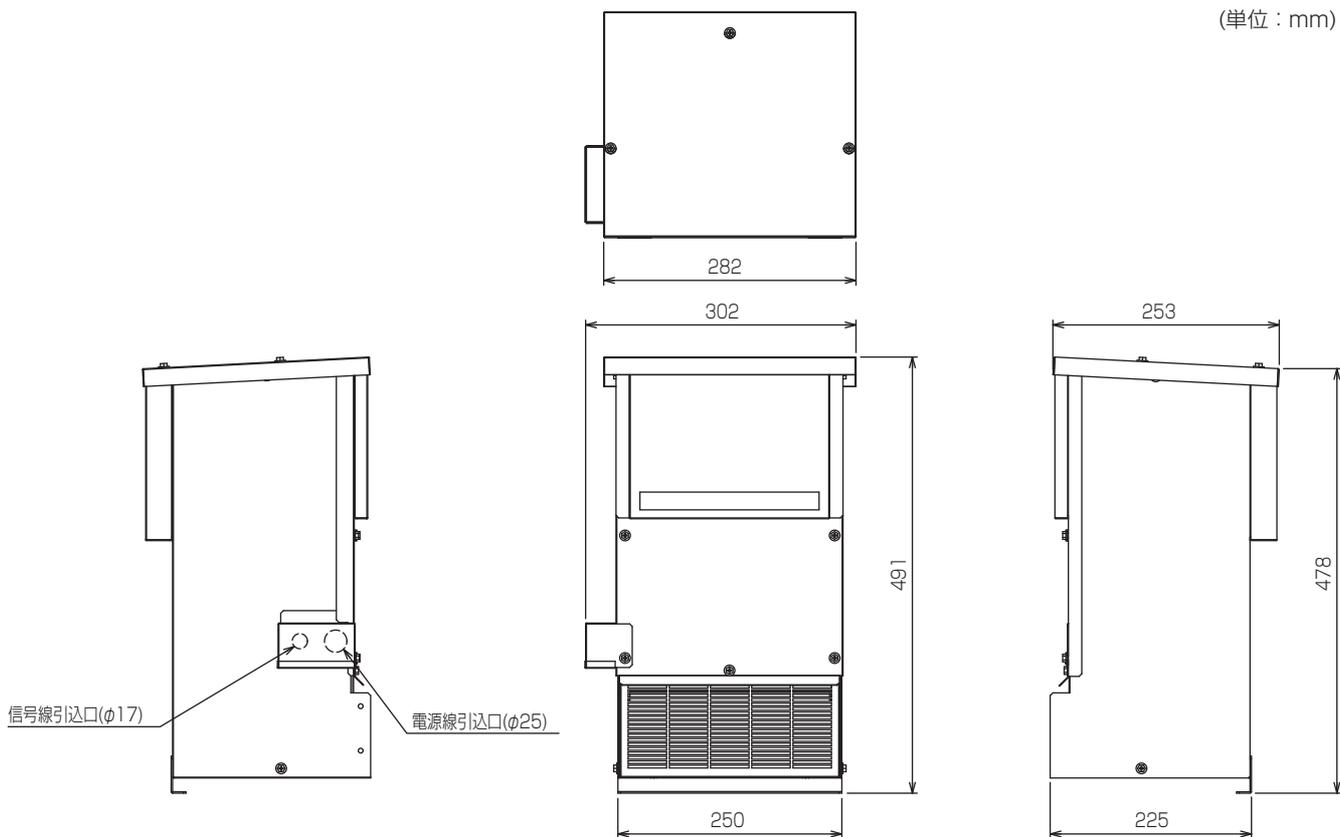
- 注) 1. ユニット全高が62mm高くなります。考慮の上、施工準備ください。
 2. ドレン配管が凍結する恐れがありますので、周囲温度が0℃以下になる所では使用しないでください。
 使用する場合はドレンパン上に凍結防止ヒーター（現地手配）などを取り付けてください。
 3. 冷媒配管の下向き接続ができなくなります。
 4. 基礎はドレンパンの梁部分を十分に支持出来る様に施工してください。(図1参照)
 5. 基礎ボルトの基礎からの出代は30mmとしてください。
 防振ゴムは基礎とドレンパンの間に取付可能ですが、基礎ボルトを防振ゴムの高さ分長くする必要があります。(図2参照)
 6. 基礎の地上高さは、200mm以上としてください。
 これ以下ではドレン排水用ソケットの突出し長さが50mmですのでドレン配管施工ができなくなります。(図2参照)
 7. エルボを取付けられる距離を確保してください。(図2：寸法a部)
 エルボを取付けられる距離が確保できない場合、ドレンパン据付前にエルボを取付ける必要があります。
 8. ドレンパン仕様は下記の通りです。
 ・素材：合金化溶融亜鉛メッキ鋼板
 ・表面処理：ポリエステル樹脂
 ・色（マンセル）：5Y8/1
 ・板厚：1.2mm



2-3. アクティブフィルター

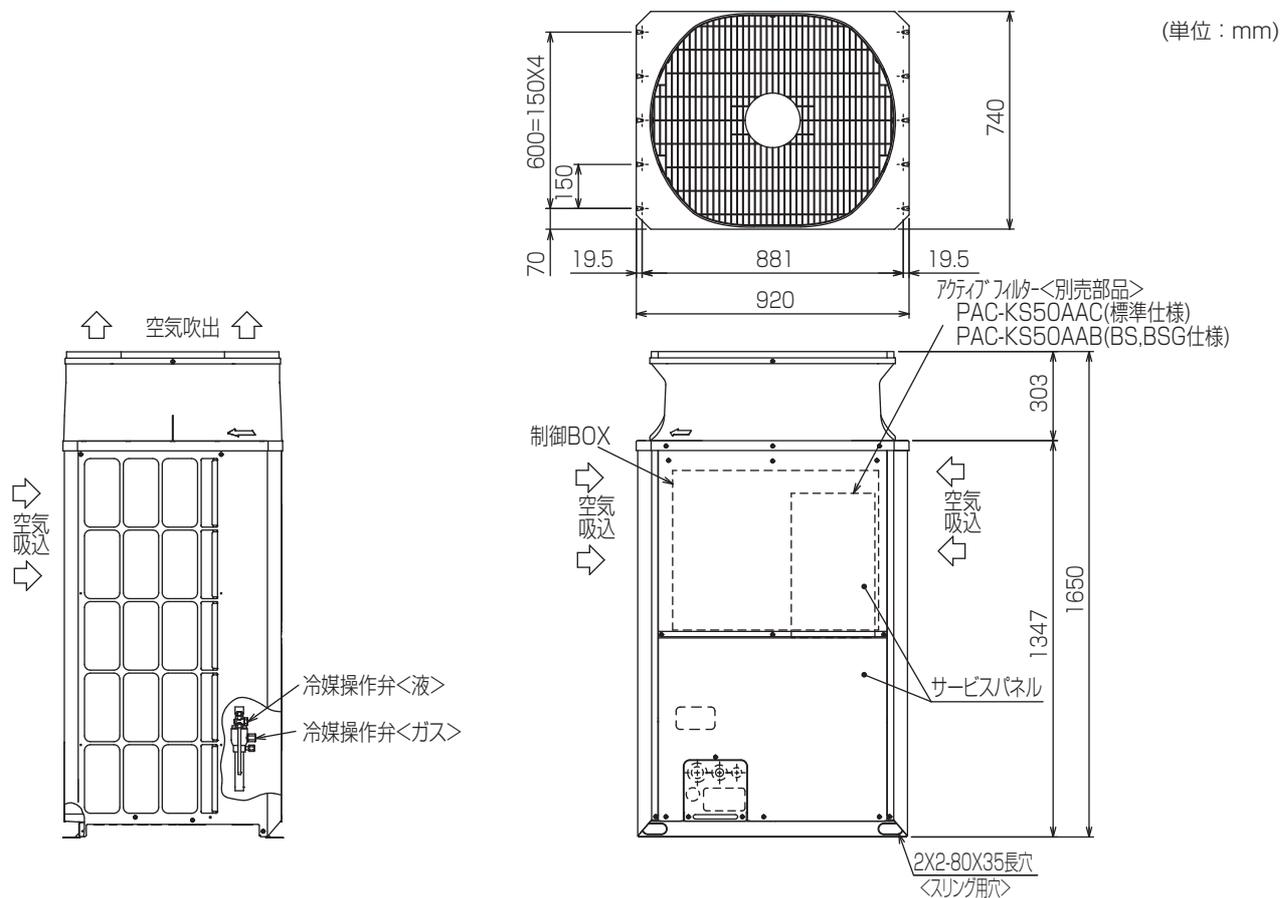
(1)外形図

● PAC-KS50AAC/AAB



(2)組込外形図

● PUHV-P280DMJ2

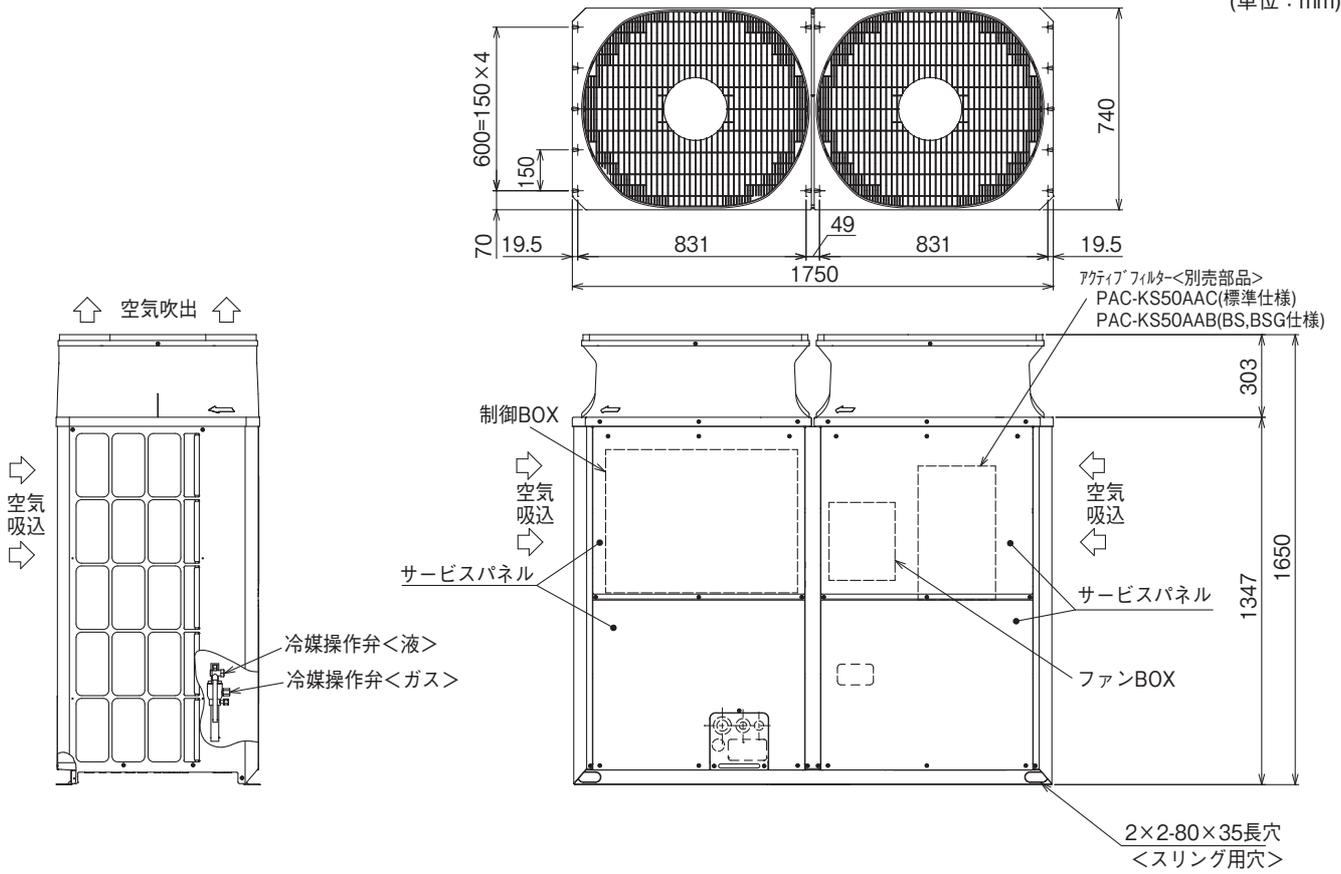


V 別売部品 (受注仕様含)

2. 室外ユニット別売部品

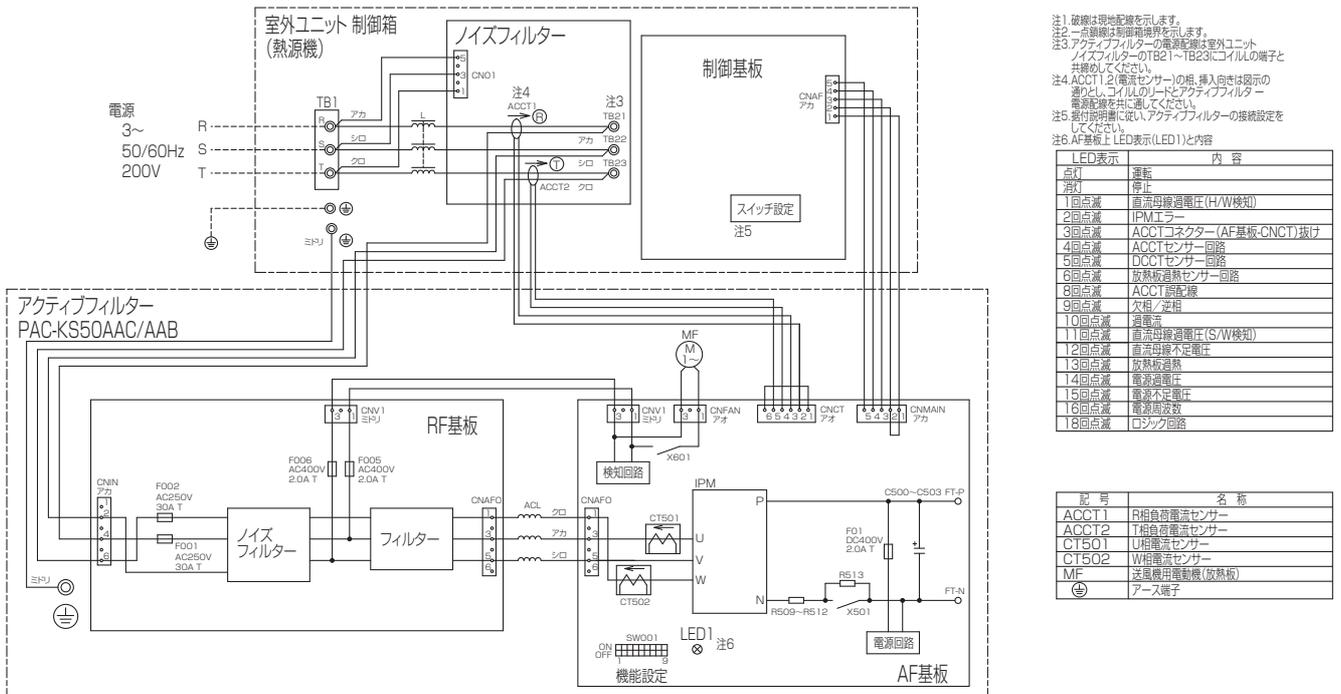
● PUHV-P560DMJ2

(単位：mm)



(3) 電気配線図

● PAC-KS50AAC/AAB



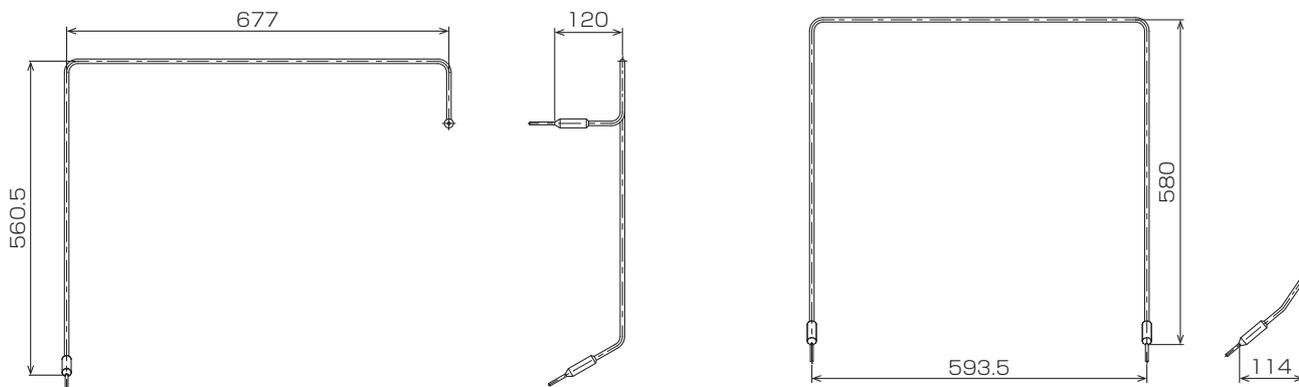
2-4. ベースヒーター

(1)外形図

● PAC-KS25BH

● PAC-KS23BH

(単位：mm)

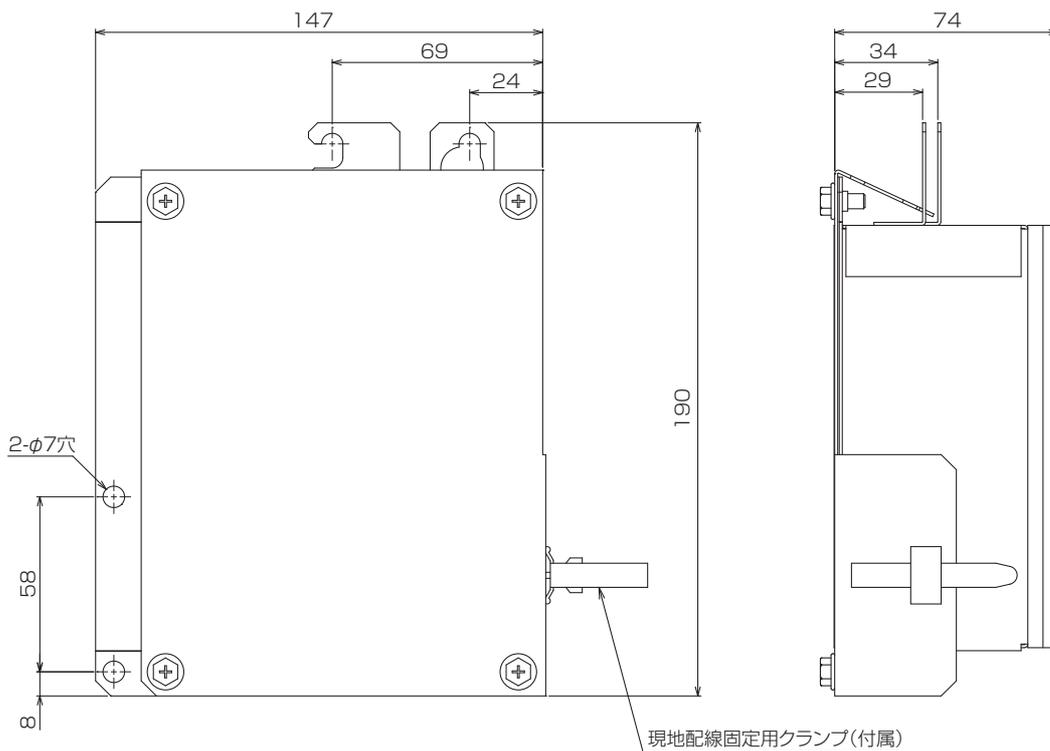


2-5. ベースヒーター用リレーボックス

(1)外形図

● PAC-KS20KTT

(単位：mm)



3. 受注仕様

[1] 耐塩害・耐重塩害仕様書

1. 適用

この仕様書は、次の環境汚染地域にパッケージエアコンの室外ユニットを据付ける場合に適用します。

1) 適用機種：PUHV-P***-BS, -BSGタイプ

2) 適用環境

耐塩害：潮風にはかからないが、その雰囲気にあるような場所

- 具体的には
 - ① 室外ユニットが雨で洗われる場所。
 - ② 潮風の当たらないところ。
 - ③ 室外ユニットの設置場所から海までの距離が300mを越え1km以内。
 - ④ 室外ユニットが建物の影になる場所。

耐重塩害：潮風の影響を受ける場所

- 具体的には
 - ① 室外ユニットに雨があまりかからない場所。
 - ② 潮風が直接当たるところ。但し、塩分を含んだ水が直接機器にはかからない場所。
 - ③ 室外ユニットの設置場所から海までの距離が300m以内。
 - ④ 室外ユニットが建物の表（海岸面）になる場所。
 - ⑤ 室外ユニット設置場所のトタン屋根、ベランダの鉄製部の塗り替えが多い場所。

海岸からの設置距離目安（設置環境により条件が変わります。）

① 直接潮風の当たるところ

| | 設置距離目安 | | | 備考 |
|------------|--------|------|-----|------|
| | 300m | 500m | 1km | |
| ① 内海に面する地域 | 耐重塩害 | 耐塩害 | 耐塩害 | 瀬戸内海 |
| ② 外洋に面する地域 | 耐重塩害 | 耐塩害 | 耐塩害 | |
| ③ 沖縄、離島 | 耐重塩害 | | | |

② 直接潮風の当たらないところ

| | 設置距離目安 | | | 備考 |
|------------|--------|------|-----|------|
| | 300m | 500m | 1km | |
| ① 内海に面する地域 | 耐塩害 | 耐塩害 | 耐塩害 | 瀬戸内海 |
| ② 外洋に面する地域 | 耐重塩害 | 耐塩害 | 耐塩害 | |
| ③ 沖縄、離島 | 耐重塩害 | | 耐塩害 | |

2. 留意事項

耐塩害・耐重塩害仕様を使用した場合でも腐食・発錆に対して、万全ではなくパッケージエアコンの設置やメンテナンスに対し、次の事項に留意願います。

1. 耐塩害仕様の場合においても海水飛沫および潮風に過度に直接さらされる場所、耐重塩害仕様の場合においても海水飛沫および潮風に過度に直接さらされることを極力回避するような場所へ設置願います。
2. 室外ユニット外装パネルに付着した塩分等の雨水による洗浄効果を損なわないように、日除け等は取付けないでください。
3. 室外ユニットベース内への水の滞留は、著しく腐食作用を促進させるため、ベース内の水抜け性を損なわないように水平に据付け願います。
4. 特に海岸地帯への据付品については、付着した塩分等を除去するために定期的な水洗いを行ってください。
5. 据付時・メンテナンス時に付いた傷は、補修をしてください。
6. 機器の状態を定期的に点検してください。(必要に応じて再防錆処理や、部品交換を実施してください。)

3. 受注仕様

■PUHV-P280,560DMJ2

| 部品 | | 仕様 | 標準仕様 | 耐塩害仕様 (BS) | 耐重塩害仕様 (BSG) |
|-------------|------------|------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ベース組立 | ベース | 素材 | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | | |
| | | 表面処理 | ポリエステル樹脂 | | |
| | | 膜厚 | 70μm以上 | | |
| | ベース アシ | 素材 | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | | |
| | | 表面処理 | ポリエステル樹脂 | | |
| | | 膜厚 | 70μm以上 | | |
| 正面パネル | | 素材 | プレコート鋼板 | | |
| | | 表面処理 | ポリエステル樹脂 | | |
| | | 膜厚 | 表：15μm以上, 裏：5μm以上 | 表：45μm以上, 裏：35μm以上 | 表：85μm以上, 裏：75μm以上 |
| 側面パネル | | 素材 | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | | |
| | | 表面処理 | ポリエステル樹脂 | | |
| | | 膜厚 | 表：30μm以上 | 70μm以上 | |
| 背面パネル | | 素材 | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | | |
| | | 表面処理 | ポリエステル樹脂 | | |
| | | 膜厚 | 表：30μm以上 | 70μm以上 | |
| 圧縮機カバー | | 素材 | 溶融亜鉛メッキ鋼板 | 溶融アルミ・亜鉛メッキ鋼板 | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 |
| | | 表面処理 | - | | ポリエステル樹脂 |
| | | 膜厚 | - | | 70μm以上 |
| ファンガード | | 素材 | 耐候性ポリプロピレン樹脂 | | |
| | | 表面処理 | - | | |
| | | 膜厚 | - | | |
| プロペラファン | | 素材 | アクリルニトリル・スチレン樹脂 | | |
| | | 表面処理 | - | | |
| | | 膜厚 | - | | |
| 送風機台 | | 素材 | 溶融亜鉛メッキ鋼板 | | |
| | | 表面処理 | - | ポリエステル樹脂 | |
| | | 膜厚 | - | 70μm以上 | |
| 熱交換器 (フィン部) | | 素材 | アルミニウム | | |
| | | 表面処理 | - | アクリル/エポキシ樹脂 | |
| | | 膜厚 | - | 3μm以上 | |
| 熱交換器台 | | 素材 | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | | |
| | | 表面処理 | ポリエステル樹脂 | | |
| | | 膜厚 | 30μm以上 | 70μm以上 | |
| 制御箱 | 外装 パネル | 素材 | 溶融亜鉛メッキ鋼板 | | |
| | | 表面処理 | - | ポリエステル樹脂 | |
| | | 膜厚 | - | 70μm以上 | |
| | プリント 基板 | 素材 | エポキシ樹脂 | | |
| | | 表面処理 | ポリウレタン系樹脂 | | |
| | | 膜厚 | 配線間隔が狭い部分のみ | | 全面 |
| 圧縮機 | | 素材 | 圧延鋼材 | | |
| | | 表面処理 | フェノール変性フタル酸樹脂 | | |
| | | 膜厚 | 15μm以上 | | |
| パネル固定ネジ | | 素材 | ネジ用鋼材 | | |
| | | 表面処理 | 亜鉛-ニッケル合金メッキ+ジオメット処理 | | |
| | | 膜厚 | 5μm以上 | | |

V 別売部品 (受注仕様)

4. 適用基準

「空調機器の耐塩害試験基準 (JRA9002)」：J R A (社団法人日本冷凍空調工業会) 制定

3. 受注仕様

[2] 防食仕様

1. 適用

この仕様書は、次の環境汚染地域にパッケージエアコンの室外ユニットを据付ける場合に適用します。

- 1) 適用機種：PUHV - P * * * DMJ2 形
- 2) 適用環境

| 仕 様 | 目 的 | 適 用 |
|-------|--|---|
| 防食仕様 | ①配管のろう付けに用いたろう材のリングが侵されるのを防止 ②アルミフィン腐食防止 | 硫黄系ガス雰囲気等のある地域 ①化学・薬品工場 ②工場、学校等の実験室で硫黄系薬品を使用する場所 ③都市公害他（車の排ガスの影響のある場所） |
| 重防食仕様 | ①配管のろう付けに用いたろう材のリングが侵されるのを防止 ②アルミフィン腐食防止 ③外装パネル部の防錆力強化 | 上記よりさらに酸、アルカリ雰囲気のある地域 ①下水処理場 ②動物飼育室 ③メッキ・エッチング工場等 |

2. 留意事項

防食・重防食仕様を使用した場合でも腐食・発錆に対して、万全ではなくパッケージエアコンの設置やメンテナンスに対し、次の事項に留意願います。

1. 硫黄系ガス、酸及びアルカリ雰囲気に過度に直接さらされる場所へ設置しないでください。
2. 室外ユニット外装パネルに付着した塩分等の雨水による洗浄効果を損なわないように、日除け等は取付けしないでください。
3. 室外ユニットのベース内への水の滞留は、著しく腐食作用を促進させるため、ベース内の排水性を損なわないように水平に据付け願います。
4. 特に海岸地帯への据付品については、付着した塩分等を除去するために定期的に水洗いを行ってください。
5. 据付時・メンテナンス時に付いた傷は、補修をしてください。
6. 機器の状態を定期的に点検してください。（必要に応じて再防錆処理や、部品交換を実施してください。）

3. 受注仕様

■PUHV-P280,560DMJ2

| 部品 | | 仕様 | 標準仕様 | 防食仕様 | 重防食仕様 |
|-----------|-------------------------------|------|----------------------|------------------------|--------------|
| ベース組立 | ベース | 素材 | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | | |
| | | 表面処理 | ポリエステル樹脂 | | |
| | | 膜厚 | 70μm以上 | | |
| | ベース アシ | 素材 | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | | |
| | | 表面処理 | ポリエステル樹脂 | | |
| | | 膜厚 | 70μm以上 | | |
| 正面パネル | | 素材 | プレコート鋼板 | | |
| | | 表面処理 | ポリエステル樹脂 | | |
| | | 膜厚 | 表：15μm以上, 裏：5μm以上 | 表：85μm以上, 裏：75μm以上 | |
| 側面パネル | | 素材 | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | | |
| | | 表面処理 | ポリエステル樹脂 | | |
| | | 膜厚 | 表：30μm以上 | 70μm以上 | |
| 圧縮機カバー | | 素材 | 溶融亜鉛メッキ鋼板 | | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 |
| | | 表面処理 | - | | ポリエステル樹脂 |
| | | 膜厚 | - | | 70μm以上 |
| ファンガード | | 素材 | 耐候性ポリプロピレン樹脂 | | |
| | | 表面処理 | - | | |
| | | 膜厚 | - | | |
| プロペラファン | | 素材 | アクリルニトリル・スチレン樹脂 | | |
| | | 表面処理 | - | | |
| | | 膜厚 | - | | |
| 送風機台 | | 素材 | 溶融亜鉛メッキ鋼板 | | |
| | | 表面処理 | - | | ポリエステル樹脂 |
| | | 膜厚 | - | | 70μm以上 |
| 熱交換器 | フィン | 素材 | アルミニウム | | |
| | | 表面処理 | - | アクリル/エポキシ樹脂+アミノ・アルキド樹脂 | |
| | | 膜厚 | - | 6μm以上 | |
| | ヘッダー ・Uベン ド部(ロ ウ付け部) | 素材 | リン銅ロウ | | |
| | | 表面処理 | - | アミノ・アルキド樹脂 | |
| | | 膜厚 | - | 3μm以上 | |
| 配管(ロウ付け部) | | 素材 | リン銅ロウ | | |
| | | 表面処理 | - | 二液性常温乾燥形銀色エポキシ樹脂 | |
| | | 膜厚 | - | 20μm以上 | |
| 制御箱 | 外装 パネル | 素材 | 溶融亜鉛メッキ鋼板 | | |
| | | 表面処理 | - | ポリエステル樹脂 | |
| | | 膜厚 | - | 70μm以上 | |
| | プリント 基板 | 素材 | エポキシ樹脂 | | |
| | | 表面処理 | ポリウレタン系樹脂 | | |
| | | 膜厚 | 配線間隔が狭い部分のみ | 全面 | |
| 圧縮機 | | 素材 | 圧延鋼材 | | |
| | | 表面処理 | フェノール変性フタル酸樹脂 | | |
| | | 膜厚 | 15μm以上 | | |
| パネル固定ネジ | | 素材 | ネジ用鋼材 | | |
| | | 表面処理 | 亜鉛-ニッケル合金メッキ+ジオメット処理 | | |
| | | 膜厚 | 5μm以上 | | |

V 別売部品(受注仕様含)

3. 受注仕様

[3] カチオン電着塗装防食仕様

適用：この仕様書は、次の環境条件に設備用パッケージエアコンを据付ける場合に適用します。
適用機種：PFAV-P280, 560DMWJ

| 適 用 | 目 的 |
|--|--|
| 1.化学・薬品・機械加工工場 2.工場、学校等の実験室で薬品を使用する場所 3.都市公害地(車の排ガスの影響のある場所) 4.食品などを加工・貯蔵する場所 | 1. 熱交換器がアンモニア、硫化水素、塩水、有機酸(蟻酸/酢酸)、次亜塩素酸に浸されるのを防止 2. 銅管のろう付に用いたろう材のリングが浸されるのを防止 |

－留意事項－

防食仕様機を使用した場合でも腐食・発錆に対して万全ではなく、設備用のパッケージエアコンの設置やメンテナンスに対し、次の事項に留意願います。

- 据付時・メンテナンス時に付いた傷は、補修をしてください。
- 機器の状態を定期的に点検してください。(必要に応じて再防錆処置や、部品交換等を実施してください。)

【室内ユニット】

| 部 品 名 | 素 材 | 標準 | 防食 | 表 面 処 理 |
|--------------------------|--------------|----|----|-------------------|
| パネル(前面・側面) | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | ○ | ○ | ポリエステル樹脂粉体焼付塗装 |
| パネル(後面) | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | ○ | ○ | ポリエステル樹脂粉体焼付塗装 |
| 空 気 側 熱 交 換 器 (フィン) | アルミニウム板 | ○ | | シリケート皮膜処理(標準処理済品) |
| 空 気 側 熱 交 換 器 (ヘアピン管) | りん脱酸銅継目無管 | ○ | | エポキシ樹脂塗装 |
| ヘッダ・Uバンドろう付部 | りん銅ろう | ○ | | 素地のまま |
| 分 配 器 | 黄 銅 | ○ | | エポキシ樹脂塗装 |
| 配管ろう付部 | りん銅ろう | ○ | | 素地のまま |
| 送 風 機(羽根) | ポリプロピレン樹脂 | ○ | ○ | エポキシ樹脂塗装 |
| 送風機(ケーシング) | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | ○ | ○ | 素地のまま |
| ドレンパン(冷却器用) | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | ○ | ○ | ポリエステル樹脂粉体焼付塗装 |

注. 防食仕様のみに対応となります。

3. 受注仕様

[4] 特殊銅管カチオン電着塗装防食仕様

適用：この仕様書は、次の環境条件に設備用パッケージエアコンを据付ける場合に適用します。
 適用機種：PFAV-P280, 560DMWJ

| 適用 | 目的 |
|---|---|
| 硫黄系ガス雰囲気等のある地域 1.化学・薬品工場 2.工場、学校等の実験室で硫黄系薬品を使用する場所 3.都市公害地(車の排ガスの影響のある場所) 4.食品などを加工・貯蔵する場所 オイルミスト濃度の高い環境 1.機械工場 | 1. 熱交換器がアンモニア、硫化水素、塩水、有機酸(蟻酸/酢酸)、次亜塩素酸に浸されるのを防止 2. 銅管のろう付に用いたろう材のリンが浸されるのを防止 |

－留意事項－

防食仕様機を使用した場合でも腐食・発錆に対して万全ではなく、設備用のパッケージエアコンの設置やメンテナンスに対し、次の事項に留意願います。

- 1.据付時・メンテナンス時に付いた傷は、補修をしてください。
- 2.機器の状態を定期的に点検してください。(必要に応じて再防錆処置や、部品交換等を実施してください。)

【室内ユニット】

| 部品名 | 素 材 | 標準 | 防食 | 表 面 処 理 |
|--------------------------|--------------|----|----|-------------------|
| パネル(前面・側面) | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | ○ | ○ | ポリエステル樹脂粉体焼付塗装 |
| パネル(後面) | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | ○ | ○ | ポリエステル樹脂粉体焼付塗装 |
| 空 気 側 熱 交 換 器 (フィン) | アルミニウム板 | ○ | ○ | シリケート皮膜処理(標準処理済品) |
| | | | ○ | エポキシ樹脂塗装 |
| 空 気 側 熱 交 換 器 (ヘアピン管) | りん脱酸銅継目無管 | ○ | | 素地のまま |
| | 特殊銅継目無管 | | ○ | エポキシ樹脂塗装 |
| ヘッダ・Uベンドろう付部 | りん銅ろう | ○ | | 素地のまま |
| | | | ○ | エポキシ樹脂塗装 |
| 分 配 器 | 黄 銅 | ○ | | 素地のまま |
| | | | ○ | エポキシ樹脂塗装 |
| 配管ろう付部 | りん銅ろう | ○ | ○ | 素地のまま |
| | | | ○ | エポキシ樹脂塗装 |
| 送 風 機(羽根) | ポリプロピレン樹脂 | ○ | ○ | 素地のまま |
| 送風機(ケーシング) | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | ○ | ○ | ポリエステル樹脂粉体焼付塗装 |
| ドレンパン(冷却器用) | 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板 | ○ | ○ | ポリエステル樹脂粉体焼付塗装 |

注. 防食仕様のみに対応となります。

VI 据付工事（室内ユニット）

1. 使用部品

1-1. 同梱部品

本ユニット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。

| No. | 品名 | 個数 | 同梱部 |
|-----|-------------------------------|----|------------|
| D-1 | 付属配管（ガス）＜2種類＞ | 2 | 本体内のドレンパン上 |
| D-2 | 付属配管（液）＜2種類＞ | 2 | |
| D-3 | MA リモコン | 1 | |
| D-4 | M 制御遠方表示キット（別売品 B-2）取付用板金 | 1 | |
| D-5 | M 制御遠方表示キット（別売品 B-2）取付用板金固定ねじ | 2 | |

1-2. 一般市販部品の仕様

1-2-1. 冷媒配管・ドレン配管

お願い

- 冷媒配管は JIS H3300「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・ごみ・切粉・油脂・水分など（コンタミネーション）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・圧縮機故障の原因になります。
- 配管は屋内に保管し、取り付けやろう付け・フレア接続する直前まで両端を密封してください。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・ごみ・水分が混入した場合、熱交換器の損傷による冷媒漏れや、冷凍機油の劣化・圧縮機故障の原因になります。
- 冷媒配管サイズは下表のとおりです。配管長はできるだけ短く、高低差バンド数はできるだけ少なく施工してください。
- 塩ビ管接続の場合、接続用ソケットは現地で手配してください。
- 冷媒 R410A を使用する場合、 ϕ 19.05 以上の配管については O 材では耐圧不足となります。1/2H 材または H 材を使用してください。
- 冷媒配管は、下表に示す指定の肉厚のものを使用してください。

| 項目 | | PFAV-P280DMWJ | PFAV-P560DMWJ |
|------|-----|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 冷媒配管 | 液管 | ϕ 9.52 × 0.8 t (O 材) | ϕ 15.88 × 0.8 t (1/2H 材または H 材) |
| | ガス管 | ϕ 22.2 × 1.0 t (1/2H 材または H 材) | ϕ 28.58 × 1.4 t (1/2H 材または H 材) |
| ドレン管 | | Rc1 1/2 接続 ϕ 48.6 鋼管 VP40 | |

2. 据付場所の選定

警告

以下の場所にユニット・コントローラを設置しない。

- ◆可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがある場所
- ◆可燃性ガスがユニット・コントローラの周囲にたまると、火災・爆発の原因になります。



禁止

ユニット・コントローラを病院など医療機関に据え付ける場合は、ノイズ対策を行う。

- ◆ノイズが医療機器に悪影響を与え、医療行為を妨げる原因になります。



指示を
実行

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行う。

- ◆冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になります。
(ガス漏れ検知器の設置をおすすめします)



指示を
実行

ユニットは水準器などを使用して、水平に据え付ける。

- ◆据え付けたユニットに傾斜があると、ユニットが転倒し、けがの原因になります。



指示を
実行

ユニットの質量に耐えられるところに据え付ける。

- ◆強度不足や、据え付けに不備があると、ユニットが転倒・落下し、けがの原因になります。



指示を
実行

注意

食品・動植物・精密機器・美術品の保存など特殊用途には使用しない。

- ◆保存品が品質低下する原因になります。



使用禁止

ぬれて困るもののそばに据え付けない。

- ◆湿度が80%を超える場合、露落ちにより床がぬれる原因になります。
- ◆ドレン出口が詰まっている場合、露落ちにより床がぬれる原因になります。



据付禁止

2-1. 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・振動などの設置環境に関する条例

2-2. 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。

- ・据え付けにあたっては、運転音に配慮して、振動が増大しない場所を選んでください。

2-3. 製品の機能性能を発揮するための事項

警告

以下の場所にユニット・コントローラを設置しない。

◆可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがある場所

◆可燃性ガスがユニット・コントローラの周囲にたまると、火災・爆発の原因になります。



禁止

ユニットの質量に耐えられるところに据え付ける。

◆強度不足や、据え付けに不備があると、ユニットが転倒・落下し、けがの原因になります。



指示を
実行

- ・ オイルミスト濃度の高い環境では、油とドレン水により発生する蟻酸が、銅管を腐食し寿命を大幅に縮めることがあります。
- ・ 食品などを加工・貯蔵する場合、発生する腐食性ガス（硫黄系ガスなど）が室内ユニットを傷め、機器寿命を大幅に縮めることがあります。

上記のような環境で使用する場合は、受注対応の防食仕様を採用してください。

- ・ 防食仕様といえども腐食や発錆に対して万全ではありません。
室内ユニットを設置する場所の確認や設置後のメンテナンスを行ってください。熱交換器の防食仕様を希望の場合は、最寄りのお買い上げ販売店（工事店・サービス店）かお客様相談窓口へ問い合わせてください。
- ・ 使用可能かどうか不明な場合は、最寄りのお買い上げ販売店（工事店・サービス店）かお客様相談窓口へ問い合わせてください。
- ・ 有機溶剤の雰囲気では、室内ユニットの機器寿命を大幅に縮めることがあるため、使用できません。（防食仕様でも使用できません。）

〈有機溶剤環境の例〉

- ・ 接着剤、塗料、インクなどを頻繁に使用するところ。
- ・ 引火性ガスの発生のあるところ。

お願い

- ・ ユニットの故障が重大な影響を及ぼす可能性がある場合、バックアップのシステムを準備してください。複数のシステムにしてください。

2-3-1. 据付場所の環境と制限

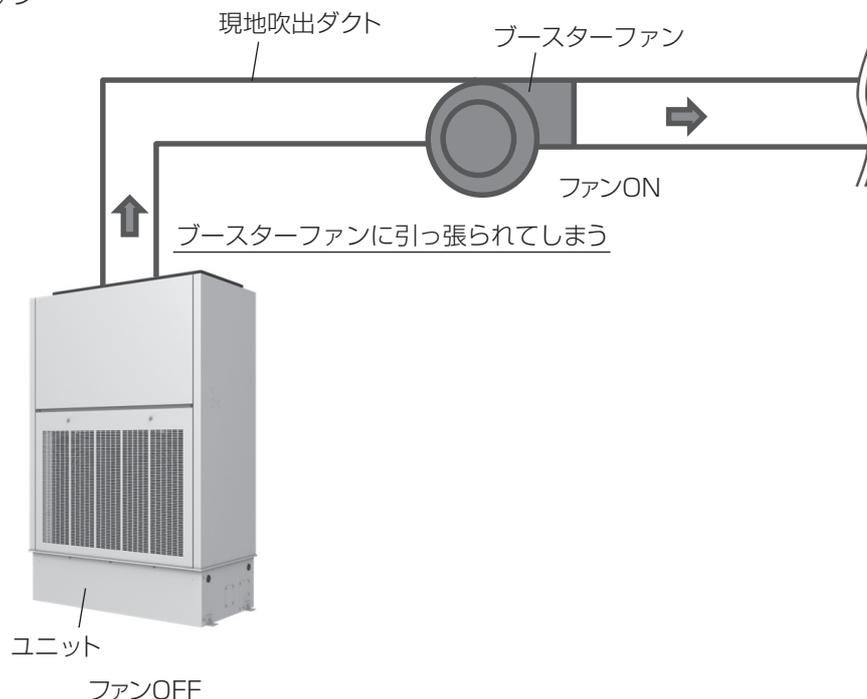
- 吹き出し空気が部屋全体に行き渡るところ。
- 据え付け・サービス時の作業スペースが確保できるところ。
- 侵入外気の影響のないところ。
- 吹き出し空気、吸い込み空気の流れに障害物のないところ。
- 機械油を使用しないところ。
加工油を用いプレスや切削をする機械工場など機械油を使用するところで使用すると、プラスチック部品の破損、フィルター劣化、送風機や熱交換器の機能低下を生じ製品寿命が著しく低下します。
- 粉の飛散のないところ。
粉が多量に発生するところで使用すると、フィルター目詰まりで機能低下が生じます。
- 多量の蒸気のないところ。
湿気や蒸気の多いところで使用すると、冷房時に結露しやすくなります。
- 硫黄系ガス・塩素系ガス・酸・アルカリなど機器に影響する物質の発生しないところ。
温泉地、化学薬品工場、下水処理場、動物飼育室、メッキ工場など機器に影響する物質の発生するところで使用すると、熱交換器（アルミフィン、銅パイプ）などに腐食を起こす原因になります。
- 炎の近くや溶接時のスパッタなど火の粉が飛び散らないところ。
- 高周波を発生する機械のないところ。
高周波を発生する機械（高周波ウェルダ、医療機器、通信機器など）があるところで使用すると、通信異常やマイコン誤動作の原因になります。ノイズ発生源を遮断したうえで施工してください。
- 吹出口側に火災報知器（センサー部）が位置しないようにしてください。
暖房運転時に吹出し温風により火災報知器が誤作動する原因になります。
- 化粧品・特殊なスプレーなどを頻繁に使用するところは避けてください。
臭いが熱交換器に付着し、室内ユニットから吹き出すことがあります。
- 海浜地区など特に塩分の多いところは避けてください。
- 車輛・船舶など移動するものへの設置は避けてください。
- 高温多湿雰囲気（露点温度 23℃以上）で、長時間運転すると、室内ユニットに結露する場合があります。そのような条件で使用する可能性がある場合は、室内ユニットの表面すべてに断熱材（10～20mm）を追加し、結露しないようにしてください。
- 室内ユニットを機械室に据え付けてダクト接続した場合、機械室内が高温多湿雰囲気になると、室内ユニットに結露することがあります。このようなときは、機械室内の空気と室内空気を循環させるなどして、機械室内の温度、湿度を低下させてください。
- 設置する部屋の気密性が高い場合、室内が負圧となり、部屋の扉が開かないなどの問題が発生することがあります。室内が負圧にならないように通気口などを設けてください。
- 室内ユニットは水平に据え付けてください。
- ブースターファンなどを併用される場合は、室内送風機の運転とインターロックを取り、室内送風機がフリーラン状態にならないようにしてください。
- 合流ダクトを使用する場合は、他のユニットの送風によりフリーラン状態にならないようにダンパー等を設置してください。

2. 据付場所の選定

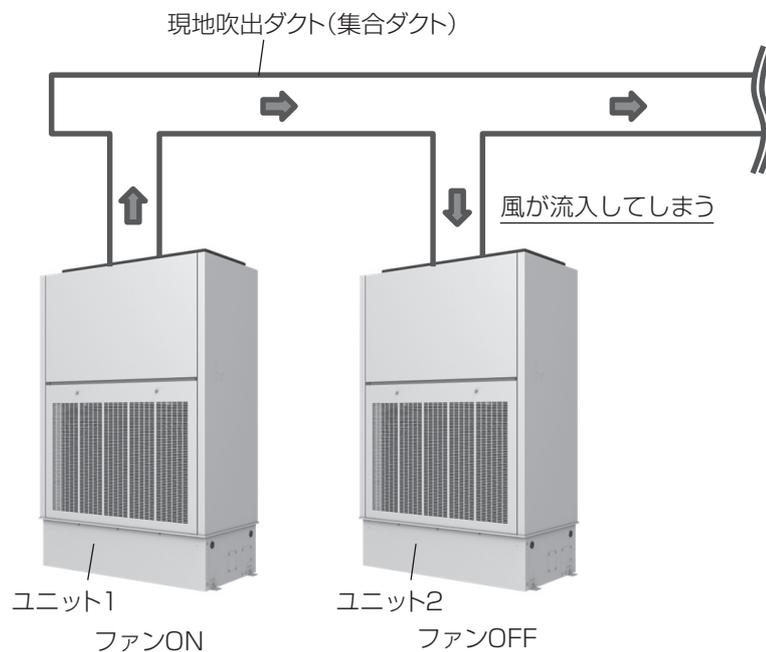
NG例を下記に示します。

NG例

(1) ブースターファン



(2) 合流ダクト



お願い

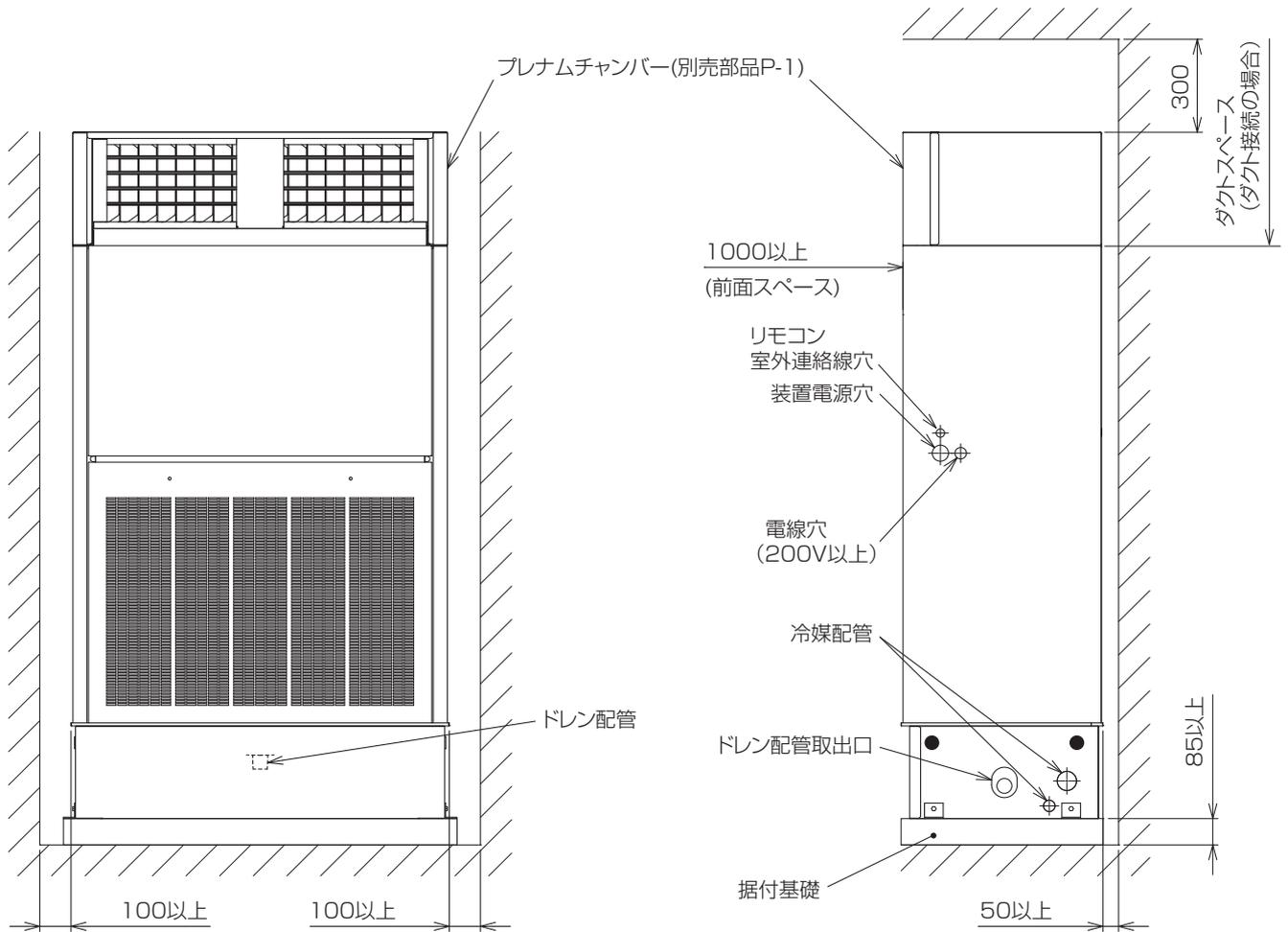
- ユニットの病院・通信・放送設備がある所に据え付ける場合は、ノイズ対策を行ってください。ノイズにより映像放送の乱れ・雑音が生じる原因になります。インバーター機器・自家発電機・高周波医療機器・無線通信機器などの影響によるユニットの故障・誤動作の原因になります。

2. 据付場所の選定

2-3-2. 必要スペース

室内の形や据付位置に最適な吹き出し方向を選定してください。

<単位: mm>



- 強固な床面を選定し、ドレン排水の便を図るため上図のように据付基礎を設けてください。
また、エアコンから床への振動伝播防止処置を行ってください。
- ※ 配管・配線などの据付工事のスペースは別途確保してください。
- ※ 設置する部屋の気密性が高い場合、室内が負圧となり、部屋の扉が開かないなどの問題が発生する原因になります。室内が負圧にならないような通気孔などを設けてください。

3. 据付工事

警告

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行う。

- ◆ 冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になります。
(ガス漏れ検知器の設置をおすすめします)



地震に備え、所定の据付工事を行う。

- ◆ 工事に不備があると、ユニットが転倒・落下し、けがの原因になります。



据付工事部品は、必ず同梱部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、事故の原因になります。



ユニットは水準器などを使用して、水平に据え付ける。

- ◆ 据え付けたユニットに傾斜があると、ユニットが転倒し、けがの原因になります。



注意

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って排水工事を行う。

- ◆ 不備があると、雨水・ドレンなどが屋内に浸水し、家財・周囲がぬれる原因になります。



ユニットは水準器などを使用して、水平に据え付ける。

- ◆ 据え付けたユニットに傾斜があると、ドレン漏れの原因になります。



3-1. 建物の工事進行度と施工内容

据付場所に据え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。

3-1-1. ユニットの据え付け

- ◆ 室内ユニットは、据付場所まで梱包のまま搬入してください。
- ◆ 現地手配のアンカーボルトを必要スペースとの位置関係に留意して強固に設置してください。
詳細は指定のページを参照してください。「必要スペース (85 ページ)」
アンカーボルトサイズ：P280 形…φ 10 (M10 ねじ)、P560 形…φ 12 (M12 ねじ)
- ◆ 室内ユニットは前後左右が水平となるように据え付けてください。傾斜して据え付けると、本体の重心が中央にあたるため転倒または洗浄時に水漏れする原因になります。
- ◆ 室内ユニットには保護材 (吸込パネル周囲のスチロール、吸込パネル下部のゴム板) が付いているので、取り外してください。
- ◆ 室内ユニットはダクト接続もしくはプレナムチャンバーを取り付けて使用してください。
- ◆ ダクトの接続には、ユニットとダクトの間にキャンバスダクトを入れてください。
- ◆ ダクトの部品には不燃材料を使用してください。
- ◆ ダクトおよびフランジには断熱・防音を行ってください。
- ◆ アルミ製フレキシブルダクトなどの軽い材料の使用は、ダクト振動により騒音が出る場合がありますので避けてください。

[1] 前パネルの取り外し方

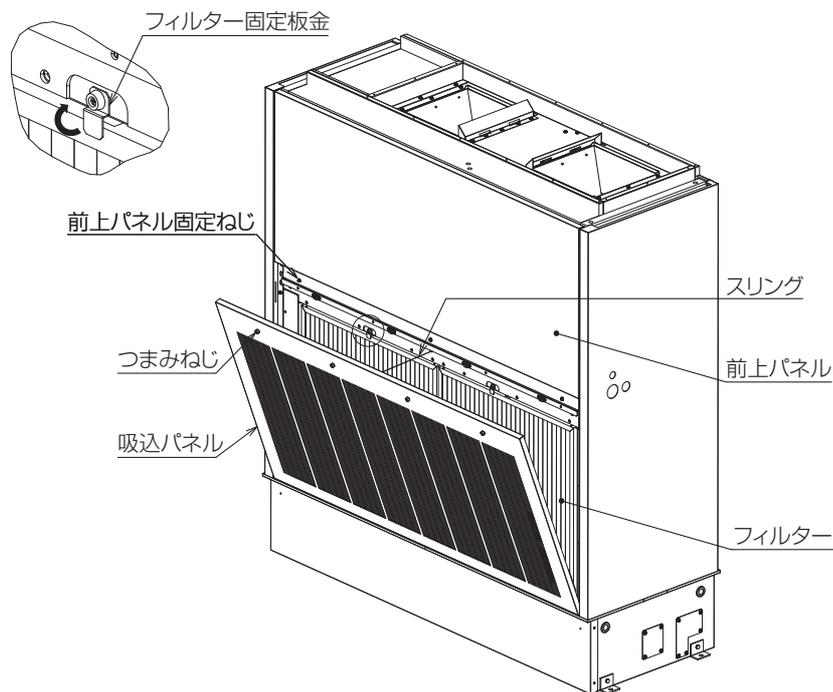
手順

1. 本体下側の吸込パネルのつまみねじ（P280形：2か所、P560形：4か所）を緩める。
2. 吸込パネルを手前に倒し、スリングを本体から取り外した後、手前上方に持ち上げて取り外す。
3. 前上パネルの固定ねじ3本を外し、パネル下側を手前に開く。
4. 前上パネルを上を持ち上げて取り外す。

[2] フィルターの取り外し方

手順

1. [1] 前パネルの取り外し方の手順2まで行う。
2. フィルター固定板金を上側に回転させ、フィルターを手前に倒し、上を持ち上げて取り外す。



4. 配管工事

警告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しない。

- ◆ 封入すると、使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・火災・爆発の原因になります。
- ◆ 法令違反の原因になります。

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

冷媒回路内に、指定の冷媒以外の物質（空気など）を混入しない。

- ◆ 指定外の気体が混入すると、異常な圧力上昇により、破裂・爆発の原因になります。



禁止

換気をする。

- ◆ 冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になります。
- ◆ 冷媒が火気に触れると、有毒ガス発生の原因になります。



換気を実行

サービスバルブを操作するときは、冷媒噴出に気をつける。

- ◆ 噴出した冷媒に触れると、凍傷・けがの原因になります。
- ◆ 冷媒が火気に触れると、有毒ガス発生の原因になります。



指示を実行

冷媒が漏れていないことを確認する。

- ◆ 冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になります。
- ◆ 冷媒が火気に触れると、有毒ガス発生の原因になります。



指示を実行

注意

ドレン配管を断熱する。

- ◆ 不備があると、水垂れにより床がぬれる原因になります。



指示を実行

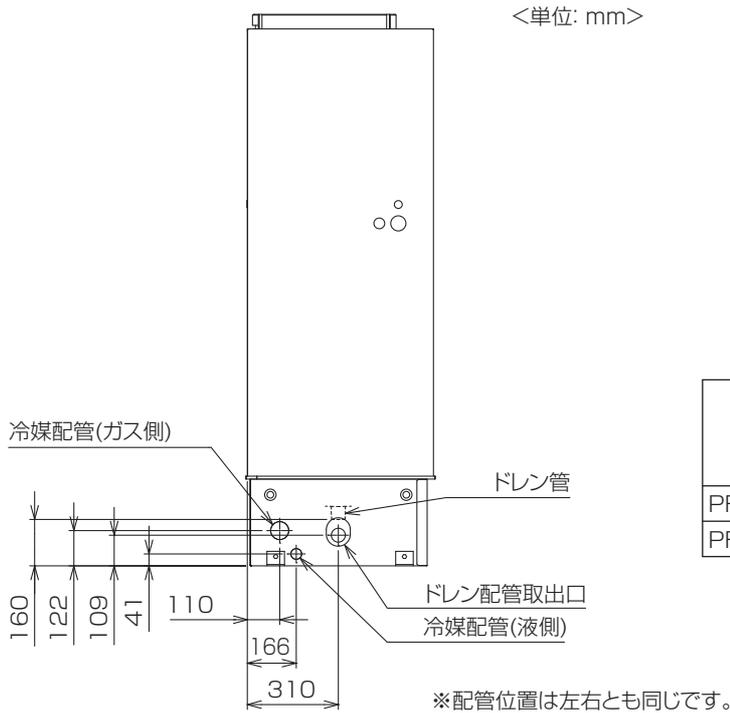
配管を断熱する。

- ◆ 結露により、天井・床がぬれる原因になります。



指示を実行

4-1. 冷媒配管・ドレン配管位置



| 機 種 | 冷媒配管(mm) | | ドレン配管 |
|---------------|----------------|-----------------|--------------------------------|
| | 液管 (ろう付け接続) | ガス管 (ろう付け接続) | |
| PFAV-P280DMWJ | φ9.52 | φ22.2 | R1 ¹ / ₂ |
| PFAV-P560DMWJ | φ15.88 | φ28.58 | |

4-2. 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。

- ◆ 封入すると、使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・火災・爆発の原因になります。
- ◆ 法令違反の原因になります。

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

冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しない。

- ◆ 加熱すると、ユニットが破裂・爆発する原因になります。

 禁止

冷媒回路内に、指定の冷媒以外の物質(空気など)を混入しない。

- ◆ 指定外の気体が混入すると、異常な圧力上昇により、破裂・爆発の原因になります。

 禁止

換気をする。

- ◆ 冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になります。
- ◆ 冷媒が火気に触れると、有毒ガス発生の原因になります。

 換気を実行

据付工事部品は、必ず同梱部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、事故の原因になります。

 指示を実行

冷媒が漏れていないことを確認する。

- ◆ 冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になります。
- ◆ 冷媒が火気に触れると、有毒ガス発生の原因になります。

 指示を実行

⚠ 注意

配管を断熱する。

- 結露により、天井・床がぬれる原因になります。



お願い

本工事を実施する場合は室外ユニットの据付工事説明書と照らし合わせて行ってください。

- このエアコンは室外ユニットからの冷媒配管を各室内ユニットに接続する方式です。
- 配管長さ、許容高低差などの制限は「II. 1 冷媒配管長制限」(6 ページ)を参照してください。
- 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でください。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・チャージホース・ガス漏れ検知器・冷媒チャージ用口金・冷媒回収機)

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ません。
旧冷媒・冷凍機油・水分が混入すると、冷凍機油の劣化・圧縮機故障の原因になります。

- 工具類の管理に配慮してください。
チャージホース・フレア加工具にほこり・ごみ・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・圧縮機故障の原因になります。
- 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・ごみ・水分が混入した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障の原因になります。
- 冷媒配管は JIS H 3300「銅及び銅合金の継目無管」の C 1220 のりん脱酸銅を、配管継手は JIS B8607 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・ごみ・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・圧縮機故障の原因になります。
- 漏えい点検簿の管理の詳細は指定のページを参照してください。「漏えい点検簿の管理 (107 ページ)」

4-2-1. 配管接続方法

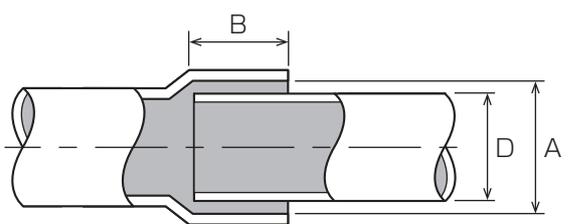
お願い

- 既設の冷媒配管を流用しないでください。
- 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・圧縮機故障の原因になります。

[1] ろう付け接続方法

- 室内ユニットの現地配管接続は、現地側の配管を拡管加工もしくは継手を用いて接続してください。
- 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次に示すとおりです。

(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 |  | 0.05 ~ 0.35 |
| 8 以上 12 未満 | 7 | | |
| 12 以上 16 未満 | 8 | 0.05 ~ 0.45 | |
| 16 以上 25 未満 | 10 | | |
| 25 以上 35 未満 | 12 | 0.05 ~ 0.55 | |
| 35 以上 45 未満 | 14 | | |

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」を使用してください。
- 低温ろうは、強度が弱いため使用しないでください。

4. 配管工事

- ・ 再ろう付けする場合は、同一ろう材を使用してください。
- ・ 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、適切なフラックスを使用してください。
- ・ 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原因になるので使用しないでください。圧縮機故障の原因になります。詳細は、お買上げの販売店に問い合わせてください。
- ・ 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。

手順

1. 次に示す図の要領で、ろう材に適した温度でろう付けする。
必要最小限の面積に、適正温度で加熱してください。
 - ・ ろう付け作業前、金属板での遮へいと、ぬれタオルなどで周囲の配線や板金、断熱材にトーチの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、故障の原因になります。
 - ・ ろう付け作業後、配管がある程度冷えるまで（手でさわられる程度）窒素ガスを流したままにしてください。
 - ・ ろう付け後は、水をかけずに冷却してください。
 - ・ ろう材が凝固するまで動かさないでください（振動を与えないでください）。
2. ろう付け作業後、フラックスを除去する。
3. ろう付け部を塗装する。



無酸化ろう付けの例

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・フロンガスは使用不可）

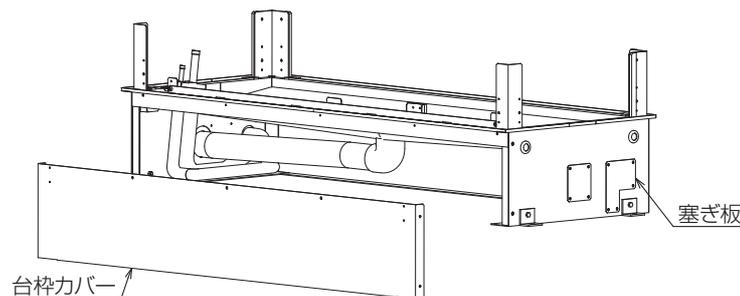
[2] 付属配管・現地配管接続

お願い

- ・ 付属の配管を用い、下記手順にてろう付け接続してください。
付属配管を使用しないと水漏れの原因になります。
- ・ ろう付け時、サーミスター・LEV 配線・断熱材にトーチの炎を当てないようにしてください。

手順

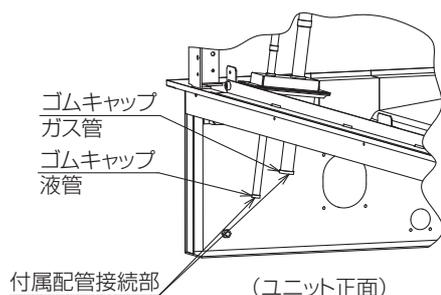
1. 台枠カバーを取り外す。（座付ねじ：7本）



2. 冷媒配管用穴の塞ぎ板を取り外して、左側の冷媒配管用穴に取り付ける。（右配管取出しの場合のみ）
 - ・ 取り外した座付ねじ 5 本を使用して取り付けてください。

4. 配管工事

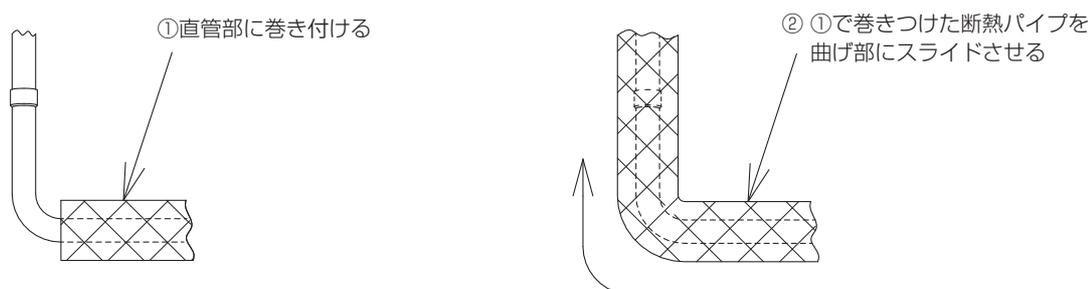
3. ガス管接続部および液管接続部のゴムキャップを取り外す。
作業はユニット正面から行ってください。



4. ユニット外で付属配管（同梱部品 D-1, 2）の組立て（ろう付け）を行う。
- 右配管取出しをする場合、付属配管とユニット外まで取出し可能な長さ（P280形：995mm 以上、P560形：1515mm 以上）の現地配管をユニット外で組み立て（ろう付け）てください。
 - 組み立てた配管は、リークチェックしてください。

| 形名 | ガス/液 | 左配管 | 右配管 |
|---------------|------|-----|-----|
| PFAV-P280DMWJ | ガス配管 | | |
| | 液配管 | | |
| PFAV-P560DMWJ | ガス配管 | | |
| | 液配管 | | |

5. 4 で組み立てた配管に断熱パイプを巻き付ける。
- 銅管曲げ部への断熱パイプの巻付けは、次に示すように直線部に巻き付けてから曲げ部にスライドさせ、隙間がないようにしてください。

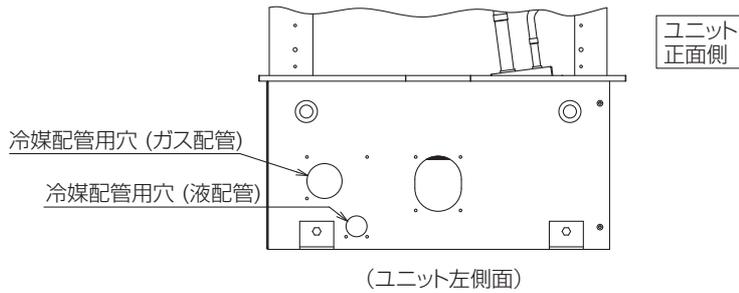


お願い

- 管端部から 100mm 程度は、断熱パイプを巻き付けしないでください。
本体および現地配管とのろう付け作業時に、断熱パイプを焼損する原因になります。

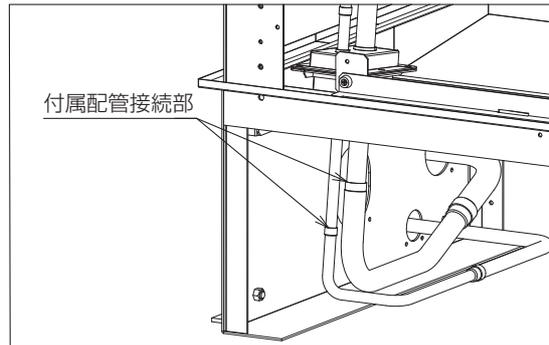
4. 配管工事

6. 5 で組み立てた配管をドレンパン下の空間に入れ、現地配管接続部を台枠の冷媒配管用穴から引き出す。



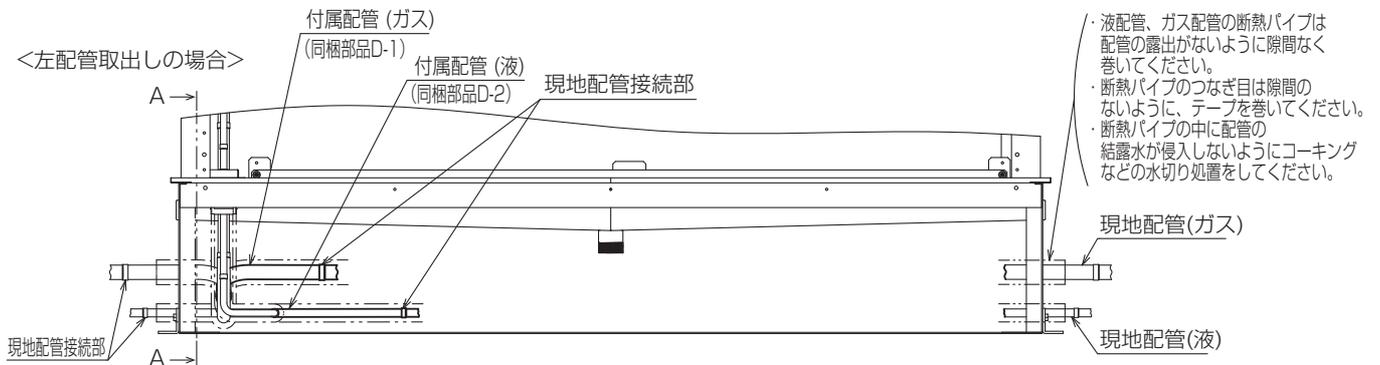
7. 付属配管接続部と現地配管接続部をろう付けする。

- ・ 作業はユニット正面から行ってください。
- ・ 付属配管ろう付け時に、ドレンパンの断熱材にトーチの炎を当てないようにしてください。

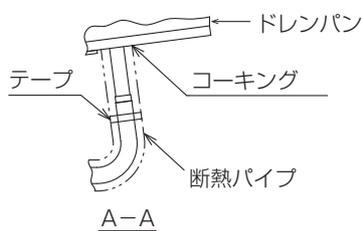


8. 配管露出部に隙間がないよう、断熱パイプを巻き付ける。

- ・ 断熱パイプのつなぎ目に隙間がないよう、テープを巻いてください。
- ・ ドレンパン断熱材と断熱パイプのつなぎ目をコーキングしてください。

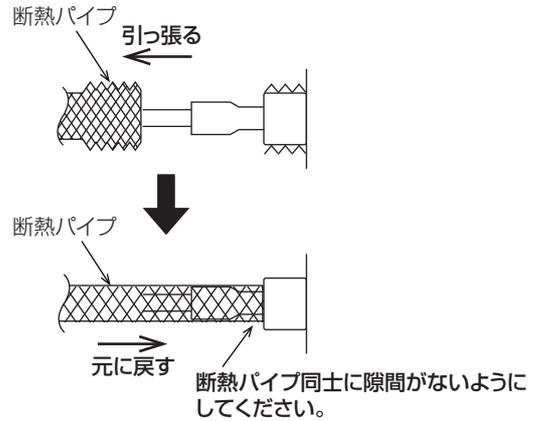
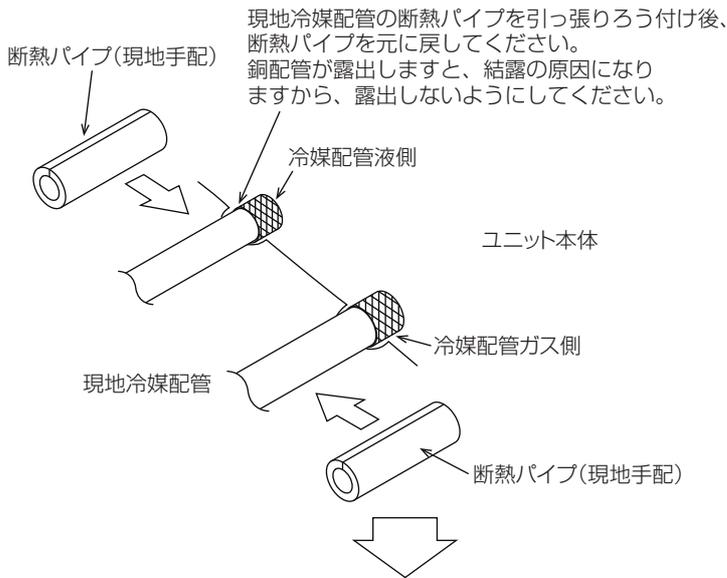


- ・ 液配管、ガス配管の断熱パイプは配管の露出がないように隙間なく巻いてください。
- ・ 断熱パイプのつなぎ目は隙間のないように、テープを巻いてください。
- ・ 断熱パイプの中に配管の結露水が侵入しないようにコーキングなどの水切り処置をしてください。



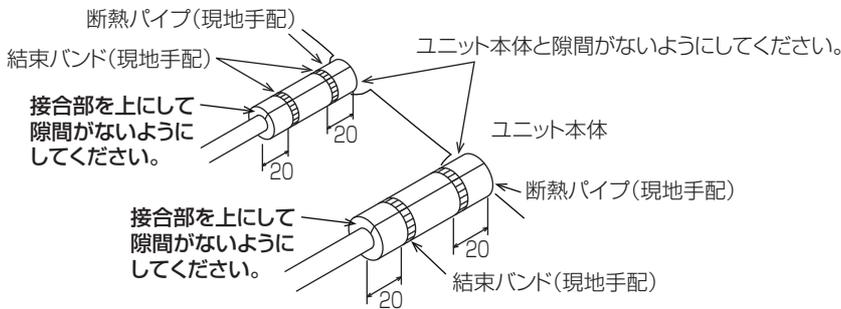
4. 配管工事

現地配管接続部は下図のように断熱パイプで断熱処理してください。



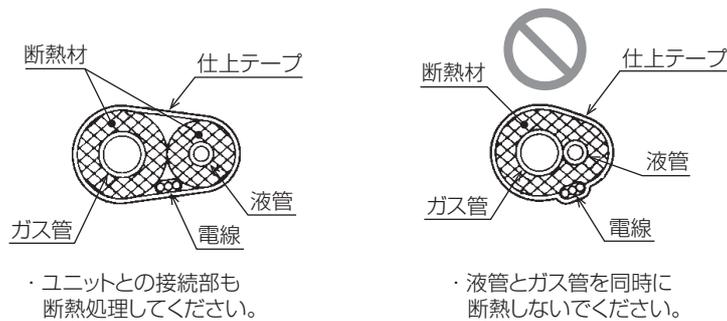
現地冷媒配管の断熱パイプを引っ張り、ユニット配管部とろう付け後元どおりに戻してください。

※冷媒配管ろう付け時、本体側断熱パイプの焼け、および熱による縮みを防止するため、本体側断熱パイプに濡れた布等を巻いて、ろう付けしてください。また、ユニット本体にトーチの炎が当たらないようにしてください。



お願い

- ろう付け接続後は、漏れのないことを確認してから配管に断熱を施工してください。その際、本体側と現地配管側の断熱パイプの合わせ分は、隙間のないようにテープを巻いてください。
- 冷媒配管の断熱処理は、液管とガス管を別々に行ってください。



4-3. 気密試験

VII. 据付工事（室外ユニット）章を参照してください。

4-4. 真空引き乾燥

VII. 据付工事（室外ユニット）章を参照してください。

4-5. 冷媒充てん

VII. 据付工事（室外ユニット）章を参照してください。

4-6. ドレン配管工事

注意

作業する場合は保護具を身に付ける。

◆ けがの原因になります。



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ドレン配管工事を行う。

不備があると、水漏れにより家財がぬれる原因になります。



指示を
実行

ドレン配管を断熱する。

◆ 不備があると、水垂れにより床がぬれる原因になります。



指示を
実行

配管を断熱する。

◆ 結露により、天井・床がぬれる原因になります。



指示を
実行

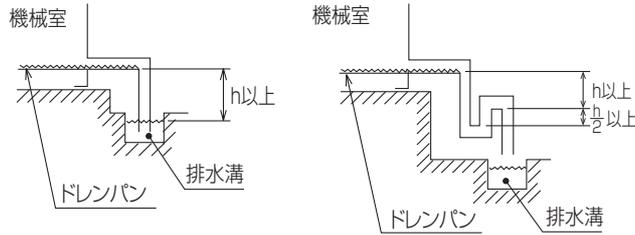
ドレン配管の接続部は、ドレンパン中央下向きとなっていますので、下取り出し、左側取り出し、右側取り出しの選択が可能です。左右に取り出す場合、ドレン配管接続キット（別売部品 P-15）を使用できます。

ドレン配管の施工時は以下に示す事柄を守ってください。

- ◆ ドレン配管は下り勾配（1/100 以上）となるようにしてください。
- ◆ ドレン配管の横引きは 20 m（高低差は含みません）以下にしてください。ドレン配管が長い場合には途中に支持金具を設けてドレン配管の波打ちをなくしてください。また、途中に山越えを作らないでください。
- ◆ エア抜き管は絶対につけないでください。ドレンが噴き出る場合があります。
- ◆ 塩ビ管を使用する場合、塩ビ系接着剤で漏れのないように接続してください。
- ◆ 集合配管は、本体ドレン出口より 10cm 位低い位置に集合配管がくるようにし、かつ集合配管は、VP50 以上のもので下り勾配が 1/100 以上になるように施工してください。

4. 配管工事

- ドレン配管から空気の吸込を防止するため、下図のようなドレントラップを設けてください。
下図のh寸法は、ユニット内の負圧（機内抵抗 + 吸込ダクト抵抗）により決定してください。
例：目安ドレントラップ高さ $h \approx \text{ユニット内負圧（機内抵抗 + 吸込ダクト抵抗） Pa} \times 0.102$
 $1\text{Pa} = 0.102\text{mmAq}$
※ 下取り出しの場合も同様にドレントラップは必要です。



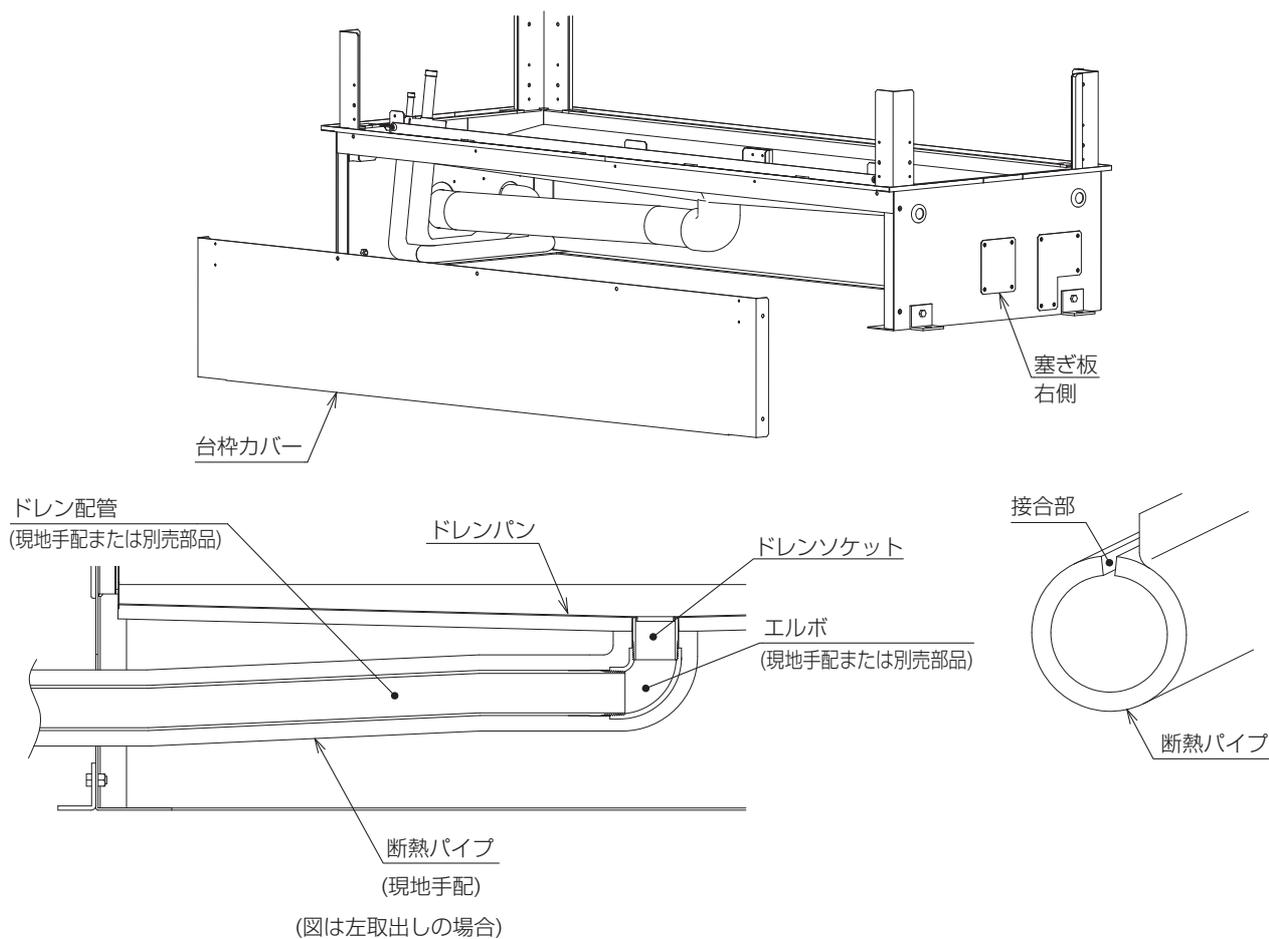
- ドレン配管の出口は臭気の発生する可能性のない場所に施工してください。
- ドレン配管は硫黄系ガスが発生する下水溝には、入れないでください。
(熱交換器の腐蝕・異臭の原因になります。)
- 高温多湿雰囲気（露点温度 23℃以上）で長時間運転すると、ドレンホースに結露する場合があります。そのような条件で使用する可能性がある場合は断熱材を貼り付けるなどの処置をしてください。
- ドレン排水テストをしてください。
ドレンパンにやかんなどで注水して排水が行われることを確認してください。
- ユニットのドレンパン下部を含め、室内を通るドレン配管は、市販の断熱材を巻いてください。断熱材の詳細は、指定のページを参照してください。「断熱施工 (98 ページ)」
最上階または高温多湿の条件下で使用する場合は、指定の厚さ以上にする必要があります。客先指定の仕様がある場合は、それに従ってください。

手順

- 台枠カバーを取り外す。(座付ねじ：7本)
- 右方向に取り出す場合は、右側のドレン配管取り出し穴の塞ぎ板を取り外して、左側のドレン配管取り出し穴へ取り付け。下方方向に取り出し、左側のドレン配管取り出し穴を塞ぎたい場合は、サービス部品にて塞ぎ板とねじを手配してください。(座付ねじ：4本)
- ドレン配管を接続する。
- ドレン配管に断熱材を巻く。
 - 断熱パイプのない配管は結露しますので、図のようにドレンパン下部を含めて隙間なく断熱材を巻いてください。

4. 配管工事

- 断熱パイプの接合部を上にして隙間なく巻いてください。



(図は左取出しの場合)

5. 台枠カバーを取り付ける。(座付ねじ：7本)

(単位 :kg)

| | PFAV-P280DMWJ | PFAV-P560DMWJ |
|-------|---------------|---------------|
| 台枠カバー | 約 4.0 | 約 6.0 |

4-7. 断熱施工



注意

配管を断熱する。

- ◆ 結露により、天井・床がぬれる原因になります。

指示を
実行

- 市販の冷媒配管を使用の場合には、液管・ガス管ともに市販の断熱材（下表による）を巻いてください。
- 室内を通るドレン配管は、市販の断熱パイプ（発泡ポリエチレン比重：0.03・厚さ：下表参照）を巻いてください。
- モルタルで隙間を充てんする場合、貫通部を鋼板で被覆し、断熱パイプ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不可）を使用してください。
- 現地冷媒配管の断熱パイプは、下表の規格を満たしていることを確認してください。

| | | |
|----------|---------------|-----------|
| 配管径 (mm) | φ6.35 ~ φ25.4 | φ28.58 以上 |
| 厚さ | 10mm 以上 | 15mm 以上 |
| 耐熱温度 | 120℃以上 | |

- 高温、多湿の条件下で使用する場合、上表以上の厚さの断熱パイプが必要となることがあります。断熱パイプ厚さは、下記条件で算出し、断熱パイプ表面温度が露点温度以下にならないように選定してください。

断熱パイプ厚さ計算条件

冷媒温度は 0℃とする。

伝熱計算の式およびポリエチレンフォームの熱伝達率は「保温保冷工事施工基準」JIS A 9501 に準ずる。

- 客先指定の仕様がある場合、上表の規格を満たす範囲で客先指定に従ってください。

5. 電気工事

警告

電気工事をする前に、主電源を切る。

- ◆ けが・感電の原因になります。



電気工事は、第一種電気工事士の資格
所持者が以下に従って行う。

- ◆ 電気設備に関する技術基準
- ◆ 内線規程
- ◆ 据付工事説明書
- ◆ 施工不備があると、感電・故障・発煙・
発火・火災の原因になります。



5-1. 従来電気工事方法との相違

従来機から電気工事方法に変更はありません。

5-2. 電気配線工事

警告

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ない。

- ◆ 併用すると、ねじ緩み・接触不良によ
り、発煙・発火・火災の原因になりま
す。



電源には漏電遮断器をユニット 1 台に
つき 1 個設置する。

- ◆ 漏電遮断器を取り付けないと、感電・発
煙・発火・火災の原因になります。



D 種接地（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。

アース線をガス管・水道管・避雷針・
電話のアース線に接続しない。

- ◆ 感電・ノイズにより、誤動作・発煙・発
火・火災・爆発の原因になります。



以下の正しい容量の遮断器を使用する。

- ◆ 漏電遮断器
- ◆ ヒューズ（開閉器 + B 種ヒューズ）
- ◆ 配線用遮断器

- ◆ 大きな容量の遮断器を使用すると、感
電・故障・発煙・発火・火災の原因に
なります。



配線に外力や張力が伝わらないよう
にする。

- ◆ 配線が発熱・断線し、発煙・発火・火災
の原因になります。



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。

- ◆ 不適合の配線を使用すると、漏電・発
熱・発煙・発火・火災の原因になりま
す。



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。

- ◆ 配線接続部の接触不良・発熱・断線によ
り、発煙・発火・火災の原因になりま
す。



電気配線には所定の配線を用い、専用
回路を使用する。

- ◆ 電源回路容量不足や施工不備があると、
感電・故障・発煙・発火・火災の原因
になります。



5-2-1. 配線作業時のポイント

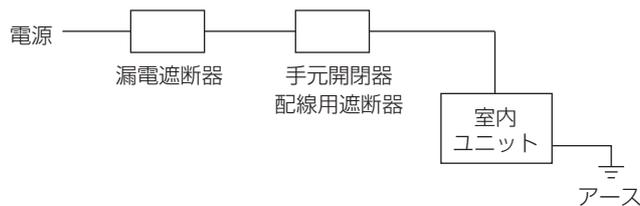
- ・ 電気工事は、「電気設備に関する技術基準」「内線規程」および電力会社の規定に従ってください。
- ・ 電気配線工事は電力会社の認定工事店で行ってください。
- ・ **電源は専用の分岐回路からとり、漏電遮断器を取り付けます。**
- ・ **D 種接地工事を行ってください。**
- ・ ユニットの外部では、制御回路の電線（室内外伝送線・MA リモコン線・集中管理用 M-NET 伝送線）と電源配線が直接接触しないように 5cm 以上離して施設してください。
- ・ 配線の接続はねじの緩みのないように行ってください。
- ・ ユニットへの接続配線は、電線管を通し、ユニットの配線接続部に張力がかからないようにしてください。（制御回路の電線と電源配線を同一電線管に入れしないでください。）
- ・ 室内ユニットとリモコンおよび室外ユニットを配線接続してください。
- ・ 室内温度調節のため室内にサーミスター取付位置変更部品 (PAC-SE40TS-W) を設置してください。MA リモコン（同梱部品 D-3、別売品 B-1）を室内に設置される場合、リモコン内蔵センサーを使用することも可能です。
- ・ 圧縮機容量固定用のコネクタは室内ユニットの制御箱内に付属しています。圧縮機容量固定機能を使用する場合：SW1-8 を ON にし、圧縮機容量固定用コネクタを CN4F に接続してください。
除湿設定機能を使用する場合：サービス部品の除湿設定用コネクタを CN4F に接続してください。
(M 制御遠方表示キット (PAC-CG92HK) (別売品 B-2) が必要です。)

お願い

- ・ MA リモコン用・室内外伝送線用・集中管理用 M-NET 伝送線用端子台には電源配線を接続しないでください。故障の原因になります。

5-2-2. 電源配線

- ・ 電源には、漏電遮断器を取り付けてください。
- ・ 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。
- ・ 電源配線に当たっては「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」およびこの据付工事説明書に従ってください。
- ・ 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とも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。



5-2-3. 配線容量

室内ユニット 電源太さおよび開閉器容量

| 形名 | 電動機出力 | 電線太さ ※5 | | 漏電遮断器 ※2 | 手元開閉器 | | 配線用遮断器 | 最大こう長 ※4 | 室内ユニット最大電流 |
|---------------------|------------|---------|-------|----------|-------|---------------|--------|----------|------------|
| | | 電源配線 | アース | | 開閉器容量 | 過電流保護器 | | | |
| PFAV-P280DMWJ | 1.2kW ※1 | 1.6mm | 1.6mm | 15A ※3 | 15A | 15A (B 種ヒューズ) | 15A | 49.0m | 4.7A |
| PFAV-P280DMWJ (高静圧) | 3.4kW | 1.6mm | 1.6mm | 15A ※3 | 15A | 15A (B 種ヒューズ) | 15A | 26.0m | 9.0A |
| PFAV-P560DMWJ | 1.2kW×2 ※1 | 1.6mm | 1.6mm | 15A ※3 | 15A | 15A (B 種ヒューズ) | 15A | 26.0m | 8.7A |
| PFAV-P560DMWJ (高静圧) | 3.4kW×2 | 2.0mm | 1.6mm | 20A ※3 | 20A | 20A (B 種ヒューズ) | 20A | 22.0m | 16.2A |

※1 標準仕様の電動機出力を示します。
 ※2 電源にはインバーター回路用漏電遮断器（三菱電機 NV-C シリーズまたはその同等品）を取り付けてください。
 ※3 漏電遮断器は感度 30mA 0.1s 以下を使用してください。
 ※4 電源配線のこう長は電源から室内ユニットまでの電圧降下 2% 時の電線最大こう長を示します。
 ※5 作業上、上記の線径を推奨します。

5-2-4. ねじ締め時のお願い事項

[1] ねじ締めトルクについて

| 端子部 | ねじサイズ | ねじ締めトルク |
|------------------|-------|--------------|
| 電源端子台 (TB2) | M6 ねじ | 2.5 ~ 3N・m |
| 室内外伝送線用端子台 (TB5) | M4 ねじ | 1.2 ~ 1.7N・m |

以下の方法でもねじが締まっていることを確認してください。

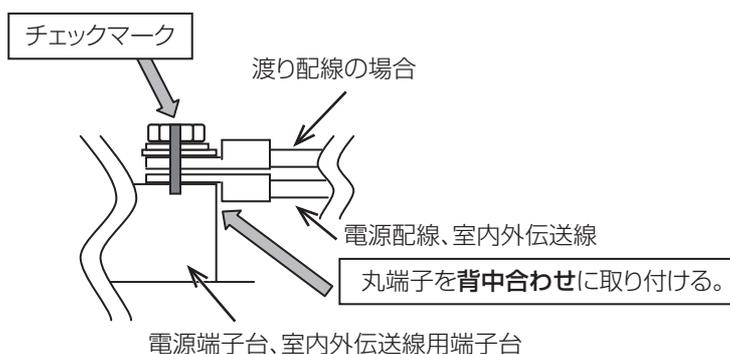
- スプリングワッシャーが平行状態になっていることを確認する。
ねじが咬み込んだ場合は、規定トルクでねじ締めをただけでは正常判断できません。



- 配線がねじ端子部で動かないことを確認する。

[2] その他

- 斜め締めによりねじ山をつぶさないでください。
斜め締め防止のため、丸端子を背中合わせに取り付けてください。
- ねじ締め後に油性マジックでねじ頭、ワッシャー、端子にチェックマークを入れてください。



5-2-5. 配線を接続する

警告

基板が損傷した状態で使用しない。

- ◆ 発熱・発火・火災の原因になります。



禁止

配線に外力や張力が伝わらないようにする。

- ◆ 配線が発熱・断線し、発煙・発火・火災の原因になります。



指示を
実行

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。

- ◆ 配線接続部の接触不良・発熱・断線により、発煙・発火・火災の原因になります。



指示を
実行

配線端子のねじは規定のトルクで締める。

- ◆ ねじ緩み・接触不良により、発煙・発火・火災の原因になります。



指示を
実行

注意

コネクタを抜き差しする場合、室内ファンが回転しないことを確認する。

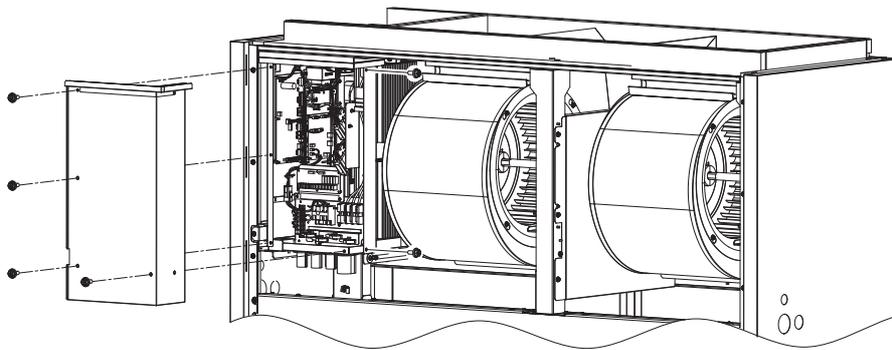
- ◆ 室内ファンが回転すると基板に充電され、感電の原因になります。



指示を
実行

手順

1. 本体の吸込パネルと前上パネルを取り外す。
 - ・ 取り外し方は、指定のページを参照ください。「前パネルの取り外し方 (87 ページ)」
2. 制御箱のカバーを外す。(ねじ 6 本)



5. 電気工事

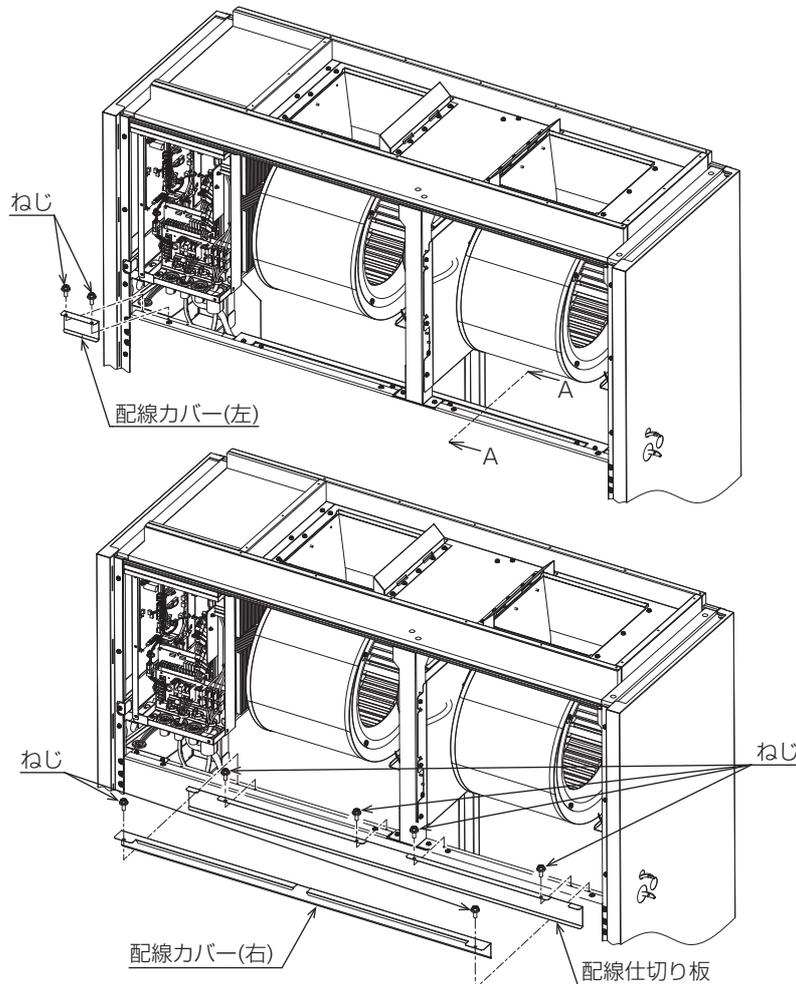
3. 配線取り出し方向を確認して、サイドパネルのロックアウト穴を打ち抜く。
 - ・ 打ち抜くロックアウト穴の位置は、指定のページを参照してください。「必要スペース (85 ページ)」
4. 配線カバーを取り外す。

左側取り出しの場合

 - ・ 配線カバー (左) を取り外してください。(ねじ 2 本)

右側取り出しの場合

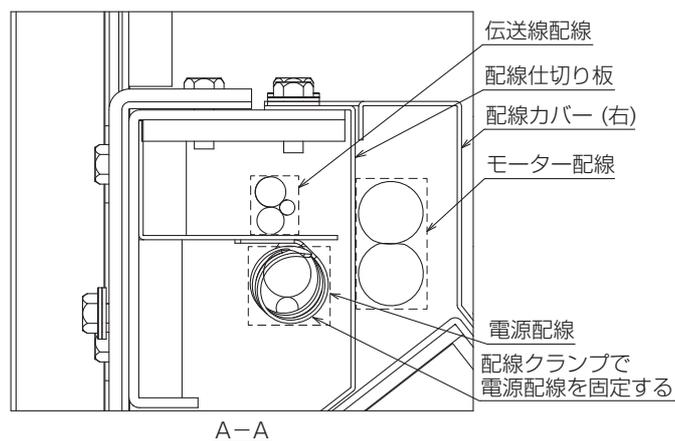
 - ・ 配線カバー (右) を取り外してください。(ねじ 2 本)
5. 右側取り出しの場合は、配線クランプを緩めてモーター配線の固定を外し、配線仕切り板を取り外す。(ねじ 4 本)

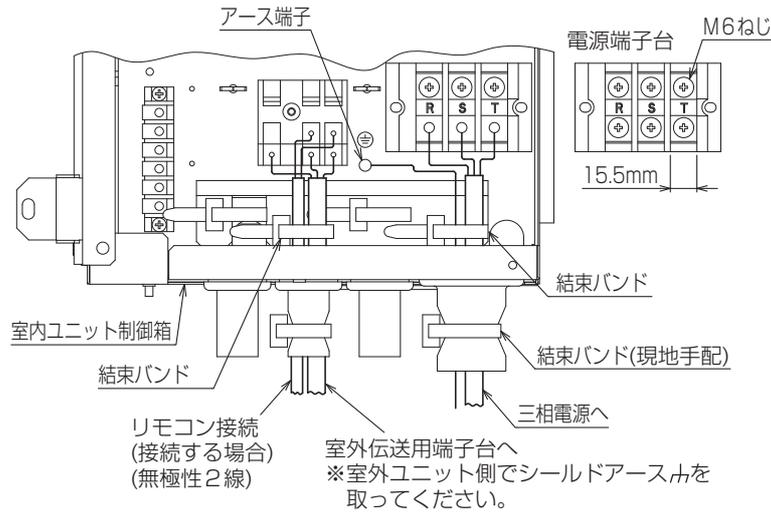


6. 下図のように、電源配線、室内外伝送線配線、リモコン配線を行う。

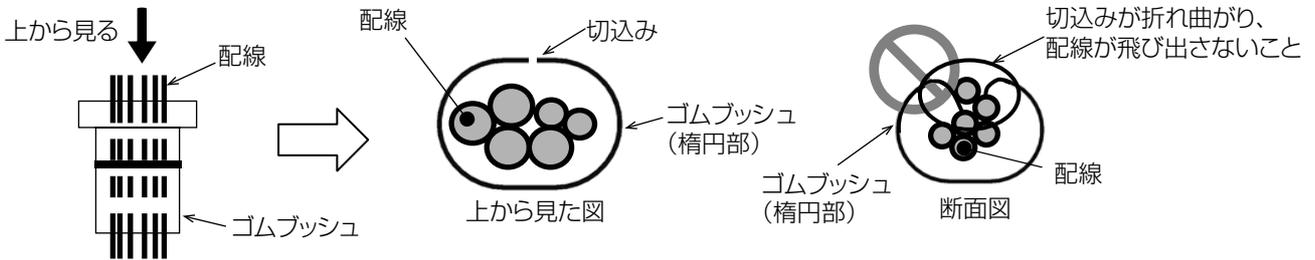
制御箱の取り外し、または引き出した場合は、サービスハンドブックを参照し、元どおりに取り付けてください。

 - ・ 図のように電源配線と伝送線配線 (室内外伝送線、MA リモコン線) を経路を分けて配線してください。
 - ・ 制御箱内へ配線を取り入れた後、ゴムブッシュの口を結束バンドで束ねてください。

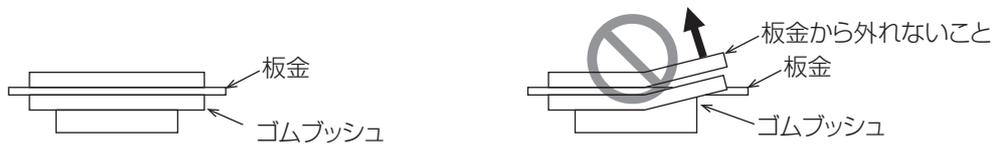




- 各配線がゴムブッシュ切込み部から飛び出さないようにしてください。



- ゴムブッシュ内に配線を通す際、ゴムブッシュがガード板金から外れないようにしてください。



- 結束バンドはゴムブッシュに隙間が開かないように取り付けてください。



お願い

- ゴムブッシュを結束バンドで固定するとき、ゴムブッシュの裏側の切込みが重なり、隙間がないようにしてください。隙間があると、水が浸入し、機器が故障する原因になります。
- 7. 配線が終わりましたら、緩み・誤りのないことを確認して、配線カバー、配線仕切り板、前上パネル、吸込パネルおよび制御箱カバーを取り外しとは逆の手順で取り付ける。
 - 配線仕切り板、配線カバー取り付け時に、配線をはさまないようにしてください。
- 8. サイドパネルの配線取出口をシーリングする。
 - 隙間なくシーリングしてください。内部結露し、故障の原因になります。

6. 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。

6-1. 標準的な使用条件

6-1-1. 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、故障の原因となります。

| 冷房 | | | 暖房 | | |
|------|-----------|-------------|------|-----------|---------------|
| | 室内側吸込空気 | 室外側吸込空気 | | 室内側吸込空気 | 室外側吸込空気 |
| 乾球温度 | — | - 15 ~ 43 ℃ | 乾球温度 | 14 ~ 30 ℃ | — |
| 湿球温度 | 10 ~ 25 ℃ | — | 湿球温度 | — | - 20 ~ 15.5 ℃ |

- 露点温度 23 ℃以上で長時間運転すると、室内ユニットが結露し、水漏れの原因となります。
- 冷房時室外吸込温度が 10 ℃以下で使用する場合は、安定した運転のために防雪フード（吹出ダクト、吸込ダクト）を取り付けてください。また、ユニット周囲を防雪ネット防雪棚で囲うなどの対策を行ってください。

6-1-2. 使用条件・環境

下記使用条件で使用してください。

- 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、通常の使用条件であること（機種によって異なりますが、通常の使用における発停回数は、1 時間あたり 6 回以下を目安としています）。
 - 製品の運転時間は、1 日あたり 10 時間、1 年あたり 2500 時間と仮定しています。
- また、下記の項目に適合する環境で使用することは避けてください。使用する場合は「保守周期」の短縮を考慮してください。
 - 温度・湿度の高い場所、あるいはその変化の激しい場所で使用する場合
 - 電源変動（電圧、周波数、波形歪みなど）が大きい場所で使用する場合（許容範囲外での使用はできません）
 - 振動、衝撃の多い場所に設置して使用する場合
 - ほこり、塩分、亜硫酸ガスおよび硫化水素などの有害ガス・オイルミストなど良くない雰囲気を使用する場合
 - 頻繁な発停のある場所、運転時間の長い場所。（24 時間空調など）

6-2. 点検時の交換部品と保有期間

6-2-1. 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、保全周期で交換が必要ということではありません。

保全周期は、保証期間ではありません。

| 主要部品名 | 点検周期 | 保全周期 [交換または修理] |
|--|------|----------------|
| 圧縮機 | 1 年 | 20,000 時間 |
| ファンモーター (ファン、ルーバー、ドレンポンプ用など) | | 20,000 時間 |
| 電子基板類 | | 25,000 時間 |
| 熱交換器 | | 5 年 |
| 容器 (アキュムレーターなど) | | 20,000 時間 |
| 膨張弁 | | 20,000 時間 |
| バルブ (電磁弁、四方弁など) | | 20,000 時間 |
| センサー (サーミスター、圧力センサーなど) | | 5 年 |
| ドレンパン | | 8 年 |
| アクティブフィルター (AF 基板、RF 基板、AC ファン) ※ ¹ | | 4 年 |

※¹ 製品の運転時間が 10 時間 / 日、2500 時間 / 年よりも長くなる場合のみ対象とします。

- 本表は主要部品を示します。詳細は保守点検契約に基づいて確認してください。
- この保全周期は、製品を長く安心してご使用いただくために、保全行為が生じるまでの目安期間を示しています。適切な保全設計 (保守点検費用の予算化など) のために役立てください。また保守点検契約の契約内容によっては本表よりも、点検・保全周期が短い場合があります。
- 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、契約時に確認してください。

上表は次の使用条件が前提となります。

- 頻繁な発停のない、通常の使用状態であること。
(機種により異なりますが、通常の使用における発停の回数は、6 回 / 時間以下を目安としています。)
- 製品の運転時間は、10 時間 / 日、2500 時間 / 年と仮定しています。

また、下記の項目に適合するときには、「保全周期」および「交換周期」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使用する場合。
- 電源変動 (電圧、周波数、波形歪みなど) が大きい場所で使用する場合 (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して使用する場合。
- ほこり、塩分、亜硫酸ガスおよび硫化水素などの有害ガス・オイルミストなど良くない雰囲気を使用する場合。
- 頻繁な発停のある場所、運転時間の長い場所。(24 時間空調など)

6-2-2. 消耗部品の点検周期目安

点検周期は、保証期間ではありません。

| 主要部品名 | 点検周期 | 保全周期 [交換または修理] |
|-------|------|--------------------|
| フィルター | 1 年 | 5 年 ※ ¹ |
| ヒューズ | | 10 年 |

※¹ 使用環境、ほこりの量などによって異なりますので早い時期に確認してください。

- 点検周期は使用方法・環境により前後します。
- 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保証期間外での故障修理は有料扱いとなります。

6-3. フロン排出抑制法



ユニットの廃棄は、専門業者に依頼する。

◆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・爆発の原因になります。



この製品はフロン排出抑制法・第一種特定製品です。

- 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) 冷媒の種類および数量並びにGWP（地球温暖化係数）は、室外ユニットの定格銘板あるいはユニット内部の冷媒量記入ラベルに記載されています。
- 4) 冷媒を追加充てんした場合やサービスで冷媒を入れ換えた場合には室外ユニット内部の冷媒量記入ラベルに必要な事項を記入してください。



6-4. 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) 冷媒の地球温暖化係数

| 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)

6-5. 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、指定のページを参照してください。「様式 1 冷媒漏えい点検記録簿（汎用版）(108 ページ)」

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、<http://www.jraia.or.jp/index.html>

・ フロン漏えい点検制度について、<http://www.jarac.or.jp/>

VII 据付工事（室外ユニット）

1. 使用部品

1-1. 同梱部品

本ユニット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。

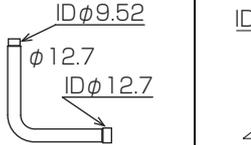
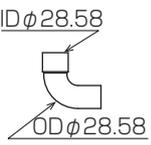
取付けは指定のページを参照してください。「配線を接続する（144 ページ）」

| No. | 品名 | 個数 |
|-----|-------|----|
| D-1 | 結束バンド | 2 |

1-2. 一般市販部品

1-2-1. 配管継手

現地で管継手の手配・配管加工が困難な場合は、必要に応じて下記の弊社サービス部品を手配してください。

| No. | 必要数 | |
|--------|---|---|
| | S-1 | S-2 |
| 名称 | 接続管 | エルボ |
| 形状 |  |  |
| P280 形 | 1 個（液側） | 1 個（ガス側） |
| P560 形 | — | 1 個（ガス側） |

冷媒配管接続時に、液側・ガス側の現地配管径を確認のうえ、使用してください。

詳細は指定のページを参照してください。「II. 冷媒配管設計」（6 ページ）

1-3. 製品の運搬と開梱

警告

搬入作業をするときは、ユニットの指定位置で吊り下げる。横ずれしないよう固定し、四点支持で行う。

- ◆ 三点支持で運搬・吊り下げると、ユニットが転倒・落下し、けがの原因になります。



指示を
実行

袋状の梱包材は破棄する。

- ◆ 窒息事故の原因になります。

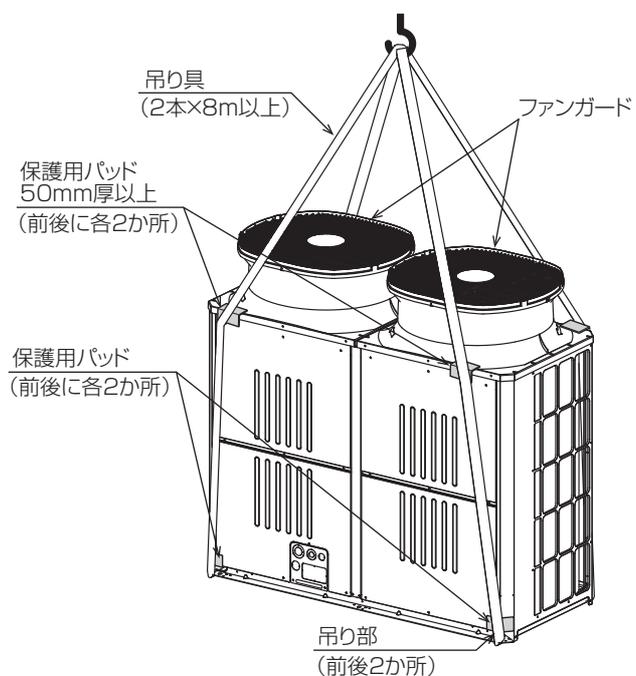
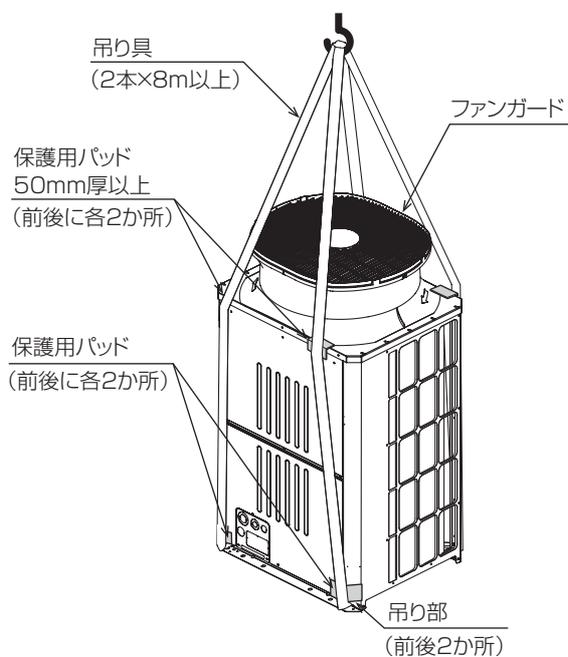


指示を
実行

1. 使用部品

1-3-1. 製品の吊下げ方法

- ユニットの衝撃を与えないでください。
- 吊り具は8m以上のロープを2本使用し、ロープ掛けの角度を40°以下にしてください。
- ユニットの角など、吊り具と接触する部分にキズ付き防止用保護用パッド（板など）を挟んでください。
- 上部の保護用パッドは50mm厚以上のダンボール・当て布などを使用し、ファンガードと吊り具の干渉を防止してください。



2. 据付場所の選定

警告

以下の特殊な環境では使用しない。

- ◆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
- ◆酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーを頻繁に使用するところ



使用禁止

- ◆性能低下・腐食により、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災の原因になります。

以下の場所にユニットを設置しない。

- ◆可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがある場所



禁止

- ◆可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発の原因になります。

専門業者以外の人に触れるおそれがある場所にユニットを設置しない。

- ◆ユニットに触れると、けがの原因になります。



禁止

据付工事は、販売店または専門業者が据付工事説明書に従って行う。

- ◆工事に不備があると、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災の原因になります。
- ◆強風・地震に備えないと、転倒・落下の原因になります。
- ◆お客様ご自身での工事は、事故の原因になります。



指示を
実行

ユニットの質量に耐えられるところに据え付ける。

- ◆強度不足や取付けに不備があると、ユニットが転倒・落下し、けがの原因になります。



指示を
実行

注意

ぬれて困るものの上に据え付けない。

- ◆ユニットからドレンが出るため、ぬれる原因になります。
- ◆必要に応じ、集中排水工事をしてください。



据付禁止

2-1. 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・振動などの設置環境に関する条例

2-2. 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。

2-3. 製品の機能性能を発揮するための事項

お願い

- ◆ユニットの故障が重大な影響を及ぼす可能性がある場合、バックアップのシステムを準備してください。複数のシステムにしてください。

2-3-1. 据付場所の環境と制限

据付場所は、施主と相談して選定してください。

室外ユニットの据付場所は、下記条件を満たすところを選定してください。

- ・ 他の熱源から、直接ふく射熱を受けないところ
- ・ ユニットから発生する騒音で、隣家に迷惑をかけないところ
- ・ 強風が吹き付けないところ
- ・ ドレン排水を問題なく行えるところ
- ・ 必要な空間が確保できるところ。詳細は指定のページを参照してください。「必要スペース（112ページ）」

2-3-2. 必要スペース

保守・メンテナンス、機器の放熱、凝縮熱の放熱のために、機器の据付けには一定の空間が必要です。下記空間を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、冷暖房能力の低下など運転に支障をきたすことがあります。

室外ユニットの設置は、季節風やビル風の影響によるショートサイクルを考慮してください。

特に低外気条件で使用し、外風やユニット周囲の壁の条件により、ショートサイクルの可能性がある場合、防雪フードを取り付けるなどの対策を実施してください。

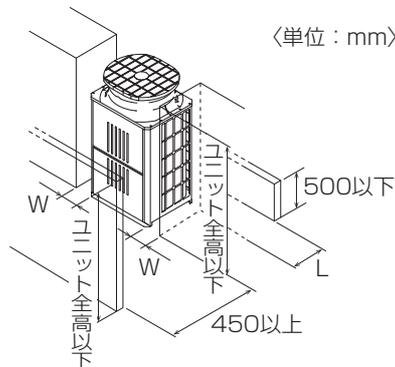
また、現地設置状況によっては、記載以上のスペースまたは建築工事などの対策が必要になる場合があります。必要に応じて気流解析などを実施し、ユニットの運転範囲を逸脱しないことを事前に確認してください。

[1] 単独設置の場合

ユニットを設置する場合、下図に示す空間を確保してください。

ユニット周囲の壁の高さが高さ制約を超えた場合、超えた分の 1/2 の寸法 $\langle h/2 \rangle$ を表中のとおり L および W の寸法に加算してください。

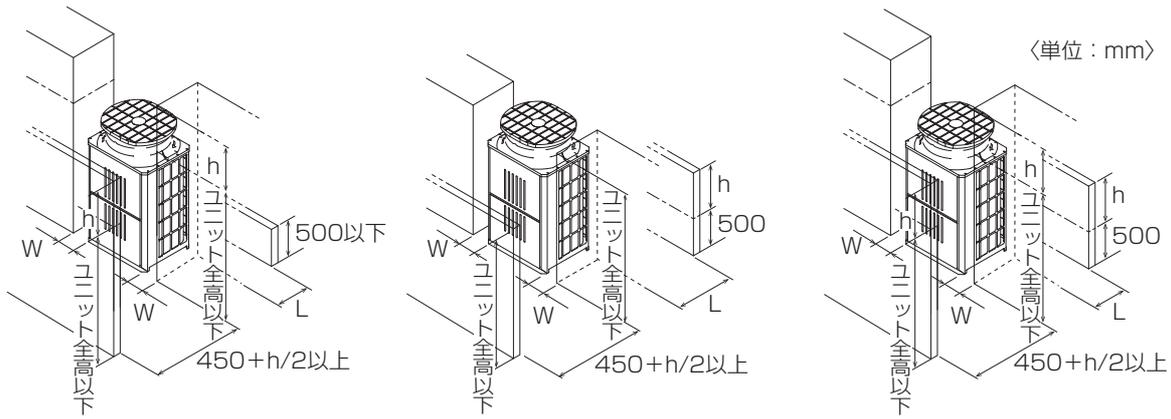
(1) ユニット周囲の壁の高さが高さ制約より低い場合



| 条件 | L | W |
|----------|--------|-------|
| 背面スペース：小 | 100 以上 | 50 以上 |
| 側面スペース：小 | 300 以上 | 15 以上 |

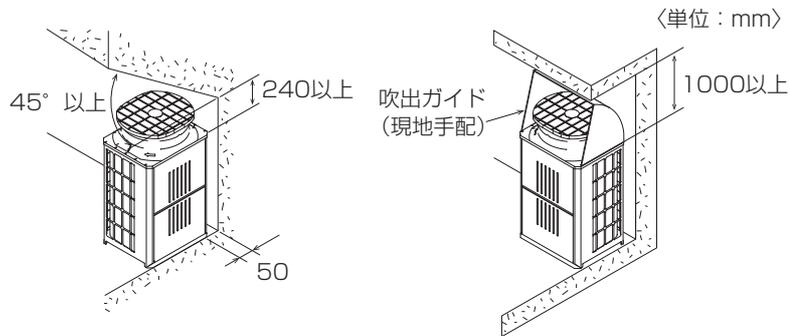
2. 据付場所の選定

(2) ユニット周囲の壁のいずれかまたはすべての高さが高さ制約より $\langle h \rangle$ 高い場合



| 条件 | L | W |
|----------|----------------|---------------|
| 背面スペース：小 | $100 + h/2$ 以上 | $50 + h/2$ 以上 |
| 側面スペース：小 | $300 + h/2$ 以上 | $15 + h/2$ 以上 |

(3) 上方に障害物がある場合



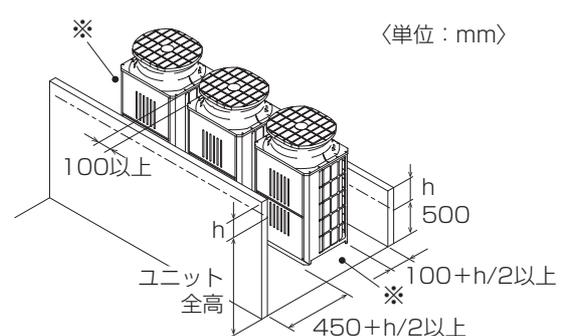
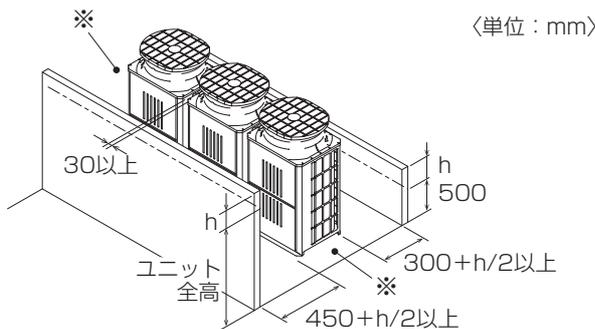
[2] 集中設置・連続設置の場合

- 多数のユニットを設置する場合、通路や風の流通を考慮して、各ブロック間に下図のスペースを確保してください。特にユニットの2方向（※部）は、スペースを空けてください。
- 単独設置の場合と同様に壁の高さ制約を超えた分の $1/2$ の寸法 $\langle h/2 \rangle$ を、ユニット前・後のスペース寸法に加算してください。
- ユニット前後に壁がある場合の側面方向への連続設置は最大6台として、6台ごとに吸込スペース兼通路スペースとして1000mm以上確保してください。なお、P560形は1台で2台分として計算してください。P560形のみの場合、連続設置は最大3台までです。

(1) 横方向連結設置

側面スペースが最小の場合

背面スペースが最小の場合

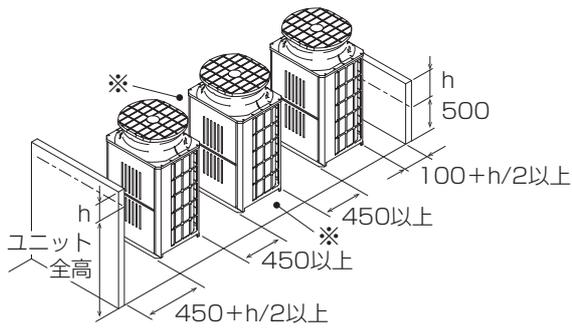


2. 据付場所の選定

(2) 前後方向連結設置

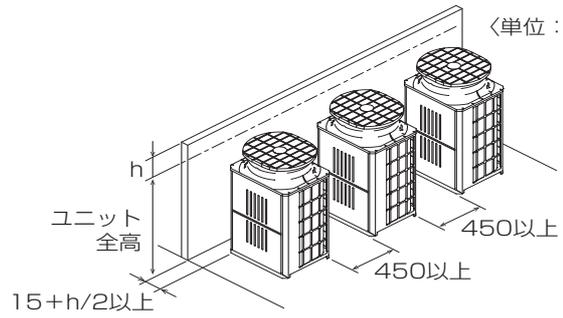
前後に壁がある場合

〈単位：mm〉



横方向に壁がある場合

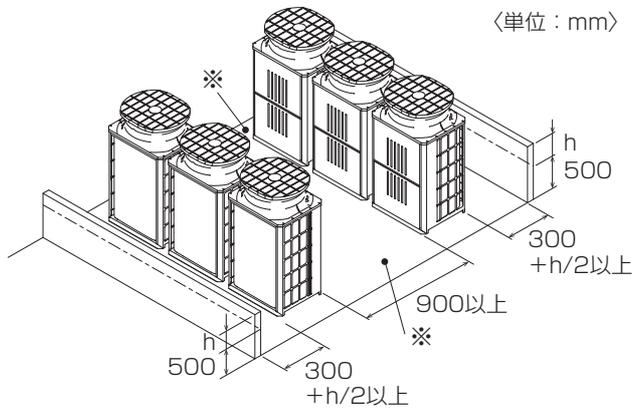
〈単位：mm〉



(3) 2列連結設置

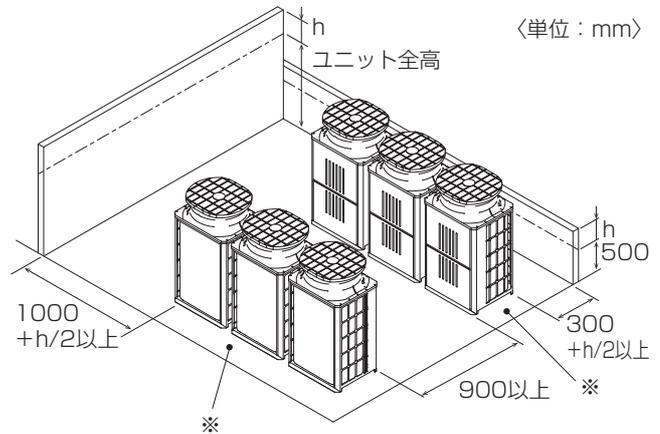
前後に壁がある場合

〈単位：mm〉



L字状に壁がある場合

〈単位：mm〉

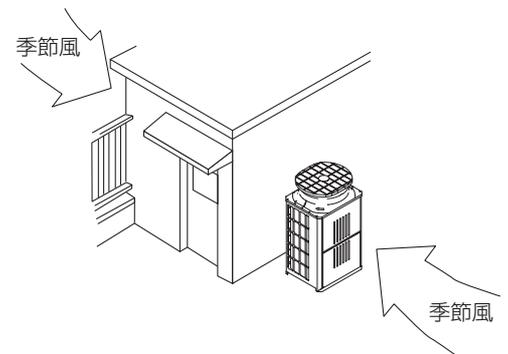


2-3-3. 季節風対策

下図の例を参考に、据付場所の季節風の実情に応じ、適切な処置をしてください。特に、単独設置の場合、季節風の影響を受けやすいので、据付場所には配慮してください。

一方向からの風が継続的に発生する場所で防雪フードを取り付ける場合、風が吹出口の正面に当たらないようにしてください。

- 建物の陰など、季節風が直接当たらないところに設置する。
- 季節風が吹出口・吸入口の正面に当たらないところに設置する。



2-3-4. 寒冷地域対策

冬季に降雪・積雪が予想される地域や季節風が予想される地域では、ユニットが正常運転するために、下記内容を守ってください。また、外気 10℃以下で冷房運転をする場合、安定した運転のために、下記内容を守ってください。

- 雨・風・雪が直接当たらないところに据え付ける
 - 雨・風・雪が直接当たる場合、防雪フード（吹出ダクト・吸込ダクト）を取り付ける。また、ユニット周囲を防雪ネットや防雪柵で囲うなどの対策をする。
 - 防雪架台の高さは、予測される積雪量 +50cm 以上とする
 - 架台は室外ユニット底面からの排水が可能なアングル構造とする
架台の上面と室外ユニット底面のクリアランスが小さいと排水不良となり、室外ユニット底面の排水口が氷結し、最終的に熱交換器故障の原因になります。
 - 以下の①または②の場合、ユニットベースへのヒーター（別売部品）取付けなどを適宜行い、ベース上の氷結を防止する
 - ①月平均の最低気温が－10℃未満の地域
 - ②月平均の最低気温が－10℃以上 0℃以下の地域
（外調機接続時または、連続的に長期間運転する場合）
- 気象庁の月ごとの平均最低気温を引用してください。引用データは直近 5 年程度を目安にしてください。

2-3-5. 防雪フード

下図に防雪フード組込図を示しますので参考にしてください。

PUHV-P280DMJ2形

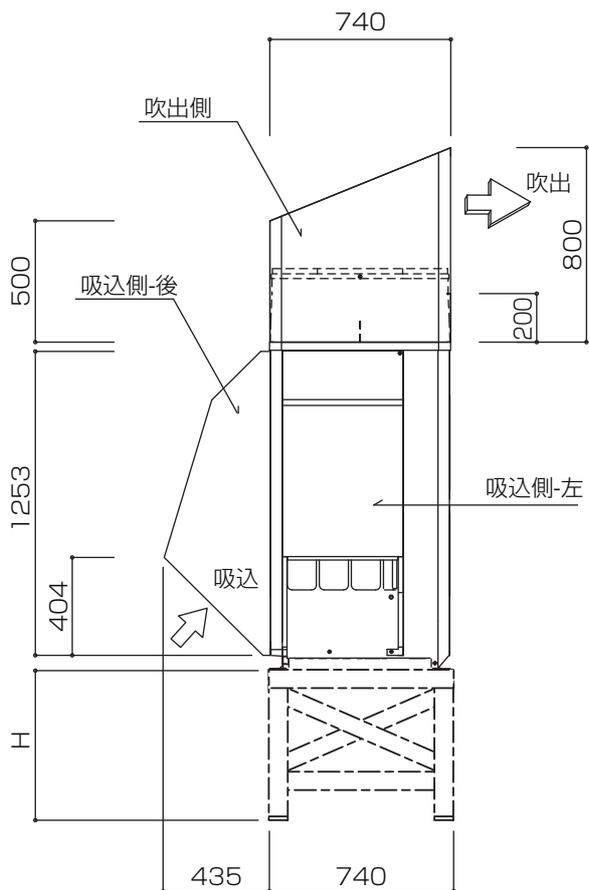
(注) 防雪フードは株式会社 ヤブシタにて取扱っておりますので、直接お問い合わせください。

●お問合せ **株式会社 ヤブシタ**
 TEL: 011-205-3281 FAX: 011-205-3285
 〒060-0001 北海道札幌市中央区北1条西9丁目3番1号
 南大通ビルN1 3階

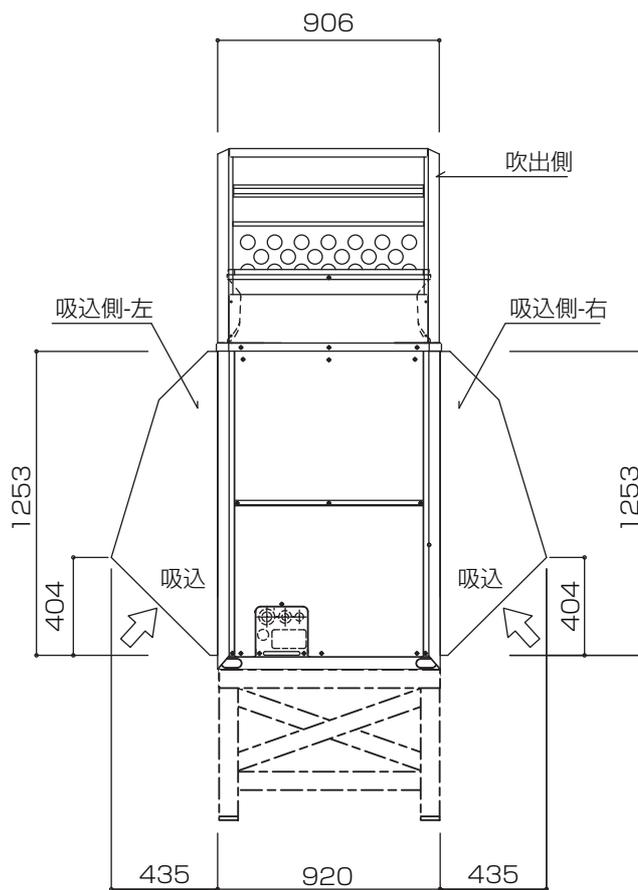
■詳しくはホームページをご覧ください。

URL: <https://www.yabushita-kikai.co.jp/>

左側面図



正面図



2. 据付場所の選定

PUHV-P560DMJ2形

(注) 防雪フードは株式会社 ヤブシタにて取扱っておりますので、直接お問い合わせください。

●お問合せ

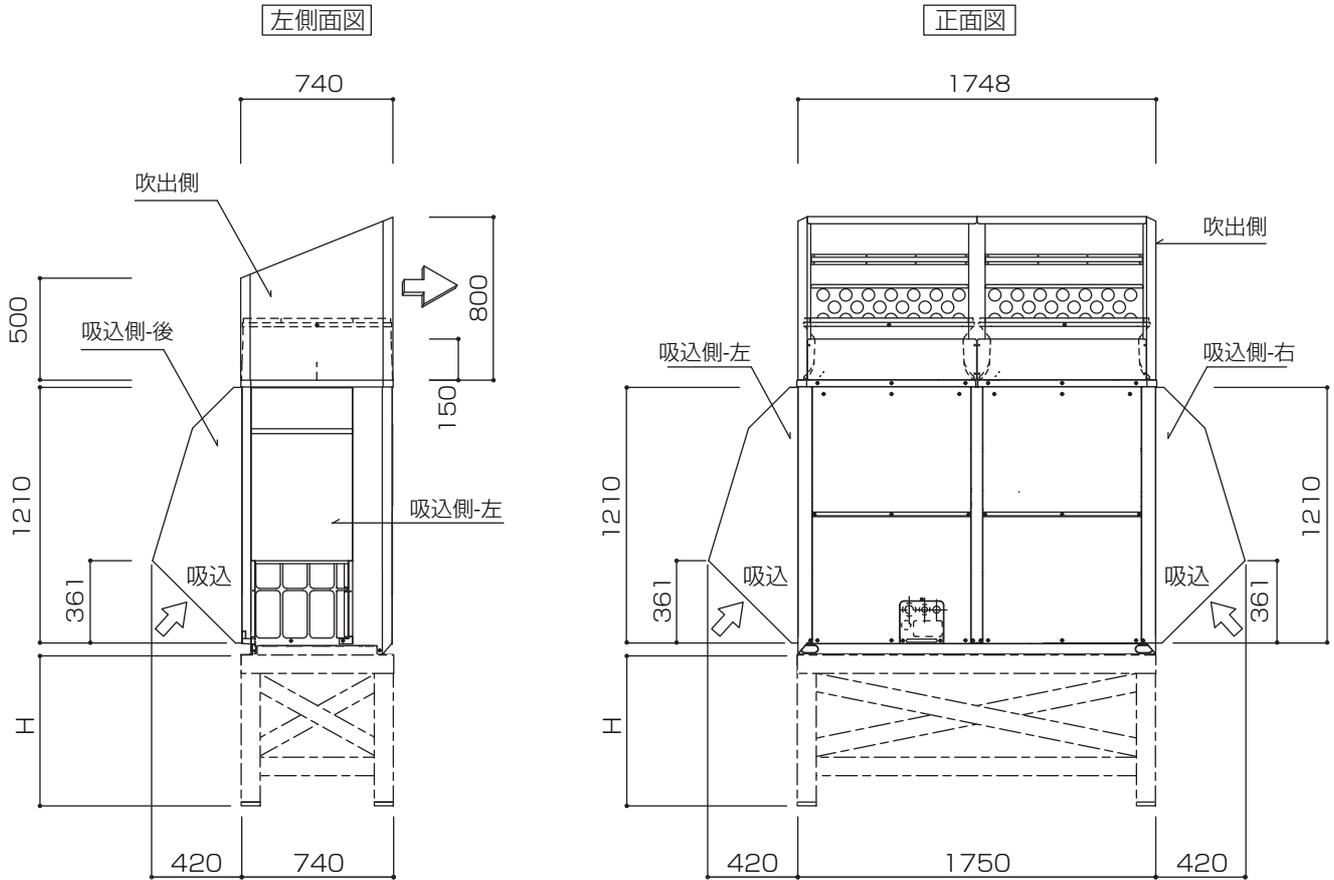
株式会社 ヤブシタ

TEL: 011-205-3281 FAX: 011-205-3285

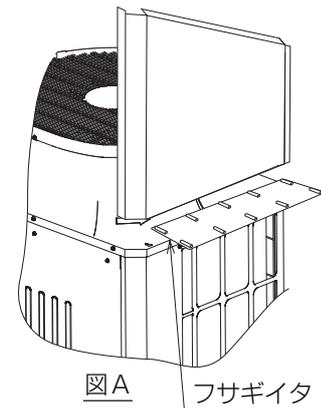
〒060-0001 北海道札幌市中央区北1条西9丁目3番1号
南大通ビルN1 3階

■詳しくはホームページをご覧ください。

URL: <https://www.yabushita-kikai.co.jp/>



- 注1. 防雪架台の高さ H は、予想される積雪量 +50cm 以上としてください。また、架台はアングル鋼材等で組立て、風雪の素通りする構造として架台の幅はユニットの寸法より大きくならないよう決定してください。(大きすぎるとその上に積雪します)
2. ユニット設置時、季節風が吹出口、吸込口の正面から当たらないように考慮してください。
 3. 本図を参考として、現地にて架台の製作、施工を実施してください。
 4. 連続設置時は図 A のようにファンガードと吹出側防雪フードの間に付属のフサギイタを取付けてください。ただし据付ピッチが広い場合には現地手配となります。(据付ピッチ 30 ~ 80mm に対応)



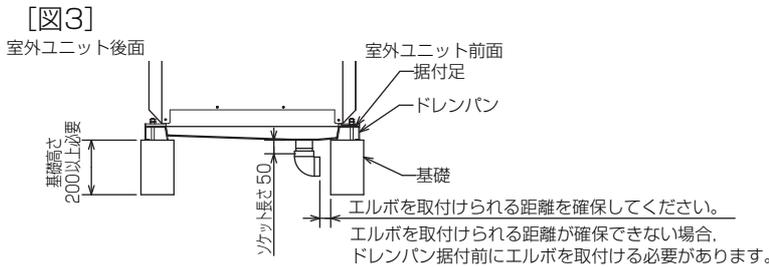
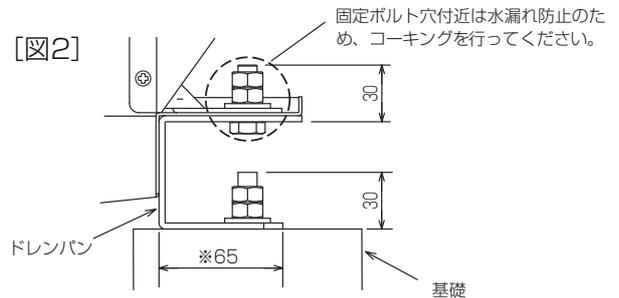
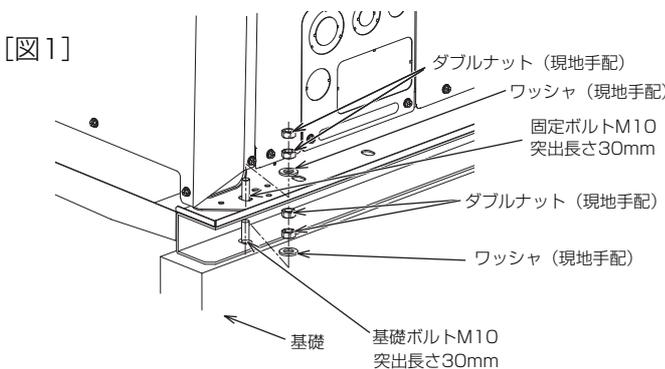
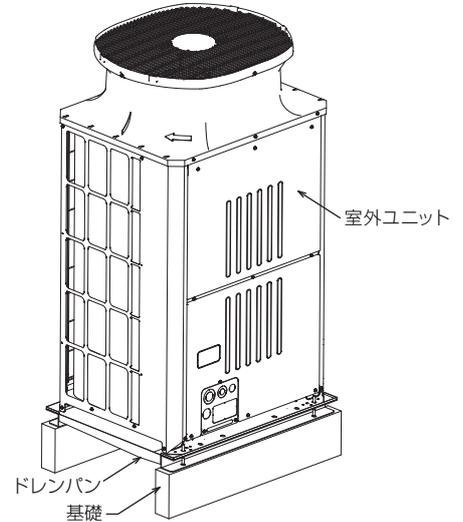
2-3-6. ドレン処理

(1) 集中ドレンパンの設置

本品は、基礎と室外ユニット本体の間に設置して使用します。
 現地側で手配する基礎は以下の注意事項を守ってください。

| オプション部品 | P280 形 | P560 形 |
|---------|------------|------------|
| 集中ドレンパン | PAC-KS95DP | PAC-KS93DP |

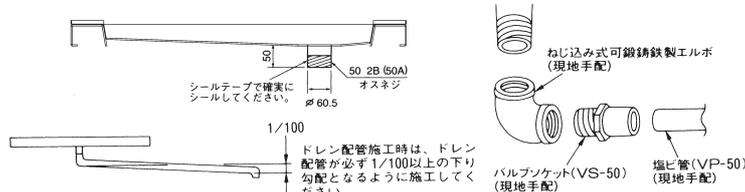
1. 基礎は、室外ユニット本体、およびドレンパンの重量に十分耐えられる構造、強度とし、地震や突風などで倒れたり落下しないよう強固に据付けてください。
2. 集中ドレンパンを屋内または集中ドレンパンからの結露水の滴下が問題になる場所に設置する場合、低温のドレン水により集中ドレンパンが結露する可能性があるため、集中ドレンパン底面に断熱材を貼り付けて結露水の滴下を防いでください。
 また次のような場合にはドレンパン外に水が飛散する可能性があります。
 ●集中ドレンパンにドレン水が溜まり、水はねが起る場合。
 ●強風などでドレン水が吹き上げられる場合。
3. 基礎とドレンパン、ドレンパンと室外ユニットをそれぞれ強固に締結してください。[図 1]
 <P280 形：4 か所、P560 形：6 か所>
 基礎ボルトの長さは 30mm としてください。
 防振ゴムは基礎とドレンパンの間に取付可能ですが、基礎ボルトを防振ゴムの高さ分長くする必要があります。[図 2]
4. 基礎の地上高さは、200mm 以上としてください。これ以下ではドレン排水用ソケットの突出長さが 50mm ですのでドレン配管施工ができなくなります。[図 3]
5. 基礎の高さが低くドレンパン設置後のドレン配管接続が困難な場合は、ドレン配管をドレンパンに取付け後、ドレンパンの設置を行ってください。
6. ユニットの幅方向に基礎を設置する場合は、[図 2] の ※ 寸法部を確実に支持出来るように施工してください。
7. ドレンパン基礎ボルト穴からの水漏れを防ぐため、適宜コーキングなどを実施してください。



(2) ドレン配管工事

ドレンパンのドレンソケットは、2B(50A) オスネジとなっています。配管が鉄管の場合は 2B メスネジ加工で接続してください。塩ビ管 (VP50) を使用する場合は、塩ビ管用バルブソケットにて接続が可能です。

いずれの場合でも、ソケットのネジ部はシールテープ等で確実にシールを施してください。



3. 据付工事

警告

梱包材は廃棄する。

- ◆ けがの原因になります。



同梱品の装着や取外しを行う。

- ◆ 不備があると、冷媒漏れ・酸素欠乏・発煙・発火の原因になります。



据付工事は、販売店または専門業者が据付工事説明書に従って行う。

- ◆ 工事に不備があると、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災の原因になります。
- ◆ 強風・地震に備えないと、転倒・落下の原因になります。
- ◆ お客様ご自身での工事は、事故の原因になります。



注意

梱包に使用している PP バンドを持って運搬しない。

- ◆ PP バンドによる、けがの原因になります。



販売店または専門業者が据付工事説明書に従って排水工事を行う。

- ◆ 不備があると、雨水・ドレンなどが屋内に浸水し、家財・周囲がぬれる原因になります。

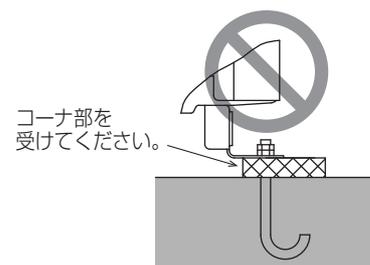
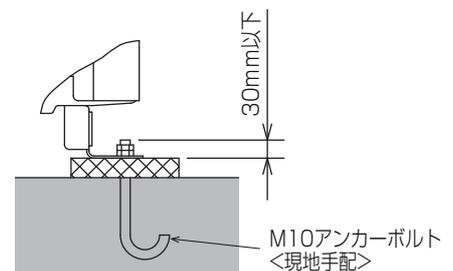


3-1. 建物の工事進行度と施工内容

据付場所に据え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。

3-1-1. 基礎への据付け

- ◆ ユニットが強風・地震などで倒れないように、右図のようにボルトで強固に固定してください。
- ◆ ユニットの基礎は、コンクリートまたはアングルなどの強固な基礎にしてください。
- ◆ 据付条件によって、振動が据付部から伝搬し、床や壁面から、騒音や振動が発生する可能性があります。防振工事（防振パッド、防振架台の設置など）をしてください。
- ◆ 防振工事の際には、揺れ止めなどの耐震対策を実施してください。
- ◆ ユニット取付足コーナー部を受けてください。コーナー部を受けていないと、取付足が曲がる可能性があります。防振ゴムを使用する場合、幅方向全面を防振ゴムで受けてください。
- ◆ アンカーボルトの飛び出しは、 $25 \pm 5\text{mm}$ 程度にしてください。



3. 据付工事

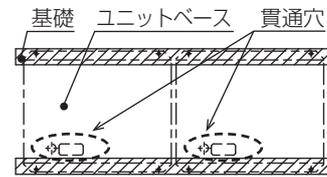
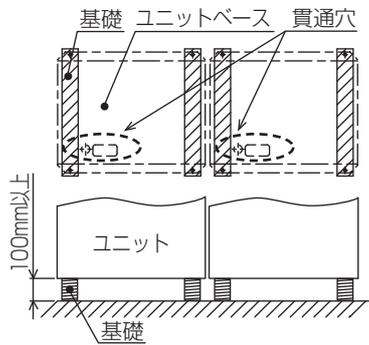
- 本製品は、後打ち式アンカーボルト対応ではありません。ただし、右図のようにユニット取付部（P280形は4か所、P560形は6か所）に、固定金具（現地調達品）を取り付けることにより、後打ち式アンカーボルトに対応できます。地震などで倒れないように、右図のようにボルトで強固に固定してください。
- ユニットの水平に設置してください。
- 基礎や架台にステンレス製を用いる場合、室外ユニットやボルトと絶縁処理（塗装やゴムダンパなど）をしてください。さびが発生する原因となります。



基礎施工は床面強度・ドレン水処理・配管・配線の経路に配慮してください。（運転時にはドレン水がユニット外に流出しますので、集中排水する場合は別売の集中ドレンパンを使用してください。集中ドレンパンについては、指定のページを参照してください。）「ドレン処理（118ページ）」

基礎をユニット奥行き方向に施工する場合

基礎をユニット幅方向に施工する場合



お願い

- 下配管または下配線を行う場合、ベースの貫通穴を塞がないよう、基礎や架台を施工してください。また、下配管の場合、ユニットの底下に配管が通るよう、基礎の高さを100mm以上にしてください。
- 室外ユニットからの雨水・結露水には、銅や鉄などの金属成分が少なからず含まれており、防水性の高い床面上では、金属成分が析出（薄黄色など）する可能性があります。床面への影響はありませんが、見た目などで問題となる場合、外付けドレンパンなどの処置をしてください。
- ユニット取付足の使用しない穴に水がたまって、さびが発生する可能性があります。シーリング材で穴埋めして水がたまらないようにしてください。

4. 配管工事

警告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しない。

- ◆ 封入すると、使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・火災・爆発の原因になります。
- ◆ 法令違反の原因になります。

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

冷媒回路内に、指定の冷媒以外の物質（空気など）を混入しない。

- ◆ 指定外の気体が混入すると、異常な圧力上昇により、破裂・爆発の原因になります。



禁止

換気をする。

- ◆ 冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になります。
- ◆ 冷媒が火気に触れると、有毒ガス発生の原因になります。



換気を実行

サービスバルブを操作するときは、冷媒噴出に気をつける。

- ◆ 噴出した冷媒に触れると、凍傷・けがの原因になります。
- ◆ 冷媒が火気に触れると、有毒ガス発生の原因になります。



指示を実行

冷媒が漏れていないことを確認する。

- ◆ 冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になります。
- ◆ 冷媒が火気に触れると、有毒ガス発生の原因になります。



指示を実行

お願い

- 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でください。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・冷媒チャージ用口金・冷媒回収機)
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ません。
旧冷媒・冷凍機油・水分が混入すると、冷凍機油の劣化・圧縮機故障の原因になります。
- 工具類の管理に配慮してください。
チャージングホース・フレア加工具にほこり・ごみ・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・サービスポート (バルブコア) の破損の原因になります。
- 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・ごみ・水分が混入した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障の原因になります。

4-1. 冷媒配管工事

警告

冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しない。

- ◆ 加熱すると、ユニットが破裂・爆発する原因になります。



禁止

配管内の封入ガスと残留油を取り除く。

- ◆ 取り除かずに配管を加熱すると、炎が噴出し、火傷の原因になります。



指示を
実行

注意

配管を断熱する。

- ◆ 結露により、天井・床がぬれる原因になります。



指示を
実行

4-1-1. 一般事項

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。
点検できない可能性があります。
- 冷媒配管は JIS H 3300「銅及び銅合金の継目無管」の C 1220 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・ごみ・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・圧縮機故障の原因になります。
- 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・圧縮機故障の原因になります。
- 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、ユニット損傷の原因になります。
- 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、能力低下の原因になります。

本ユニットは、冷媒 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。配管損傷の原因になります。配管に関しては、巻頭の「R410A 冷媒の仕様について」を参照してください。
- 配管の質別と厚さは、巻頭の「R410A 冷媒の仕様について」を参照してください。
配管のサイズは、指定のページを参照してください。「II. 冷媒配管設計」(6 ページ)
- 市販の銅管には、ごみが入っている可能性があります。乾燥した不活性ガスで吹き飛ばしてください。
- 配管加工・配管工事中に、配管の中にごみ・水分が入らないようにしてください。
- 雨天の場合、室外ユニットの配管接続作業はしないでください。
- 冷媒配管制限(許容配管長・高低差・配管径)は、守ってください。故障や冷暖房不良の原因になります。
- 冷媒配管の接続は、室外ユニットのバルブを工場出荷時仕様(全閉)のまま接続してください。室内・室外ユニットと冷媒配管をすべて接続して、冷媒漏れ試験、真空引き乾燥作業が終了するまでバルブを操作しないでください。
- 冷媒が過不足した場合、異常停止の原因になります。
追加冷媒充てん量の詳細は、指定のページを参照してください。「冷媒追加充てん量の算出方法(132 ページ)」

4. 配管工事

配管長の詳細は、指定のページを参照してください。「II. 冷媒配管設計」(6 ページ)

また、サービスパネル裏面の「冷媒量記入のお願い」銘板：追加冷媒量の欄に、配管長とともに追加した冷媒量を記入してください。

- 冷媒配管は、他の冷媒配管およびユニットのパネル、ベースなどの板金類と接触させないでください。
- ろう付け作業時は、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。

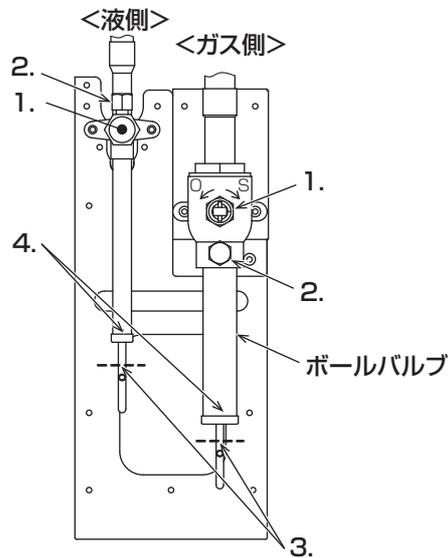
4-1-2. 配管工事

[1] ピンチ接続管の取外し

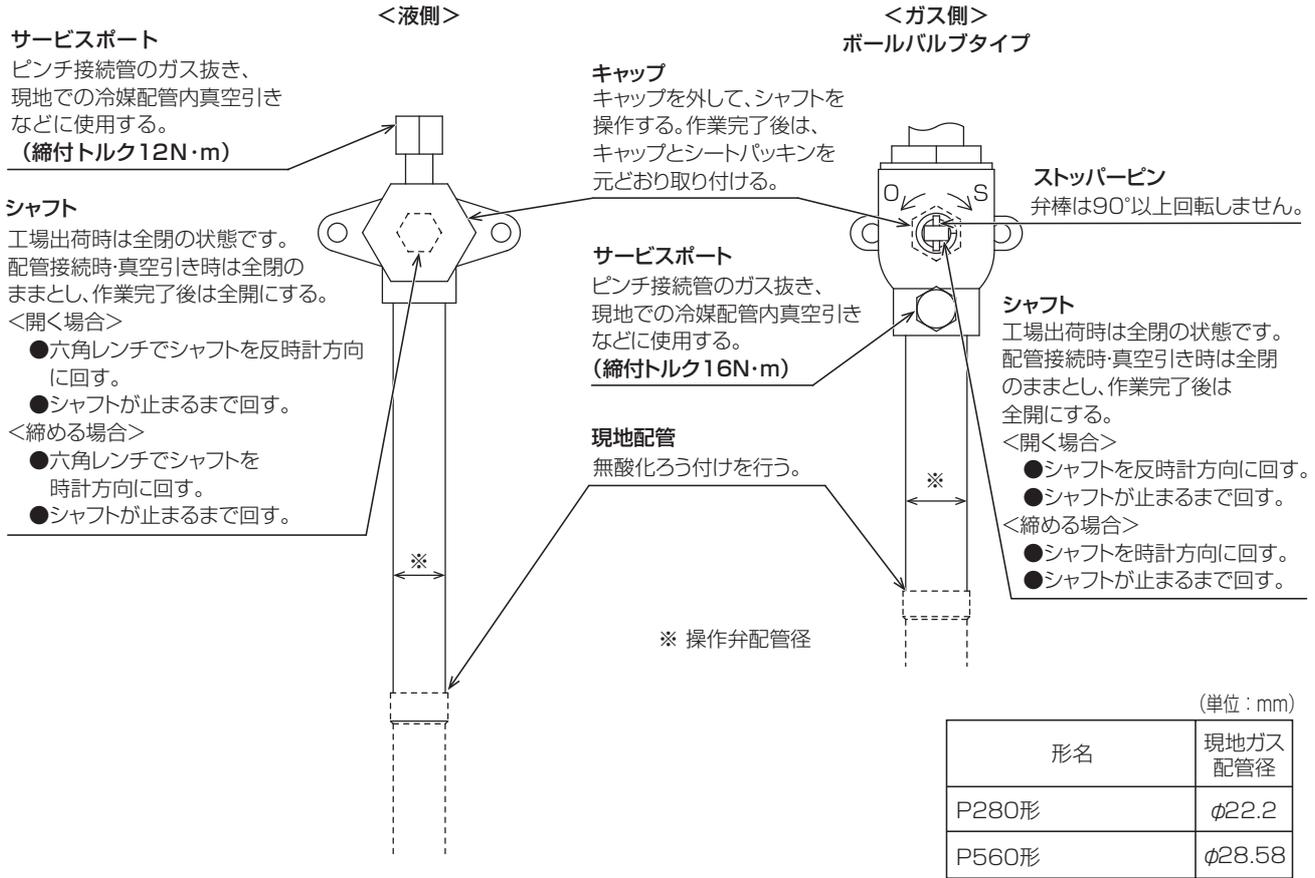
手順

1. 操作弁が全閉（時計回り）であることを確認する。
2. 液側・ガス側操作弁のサービスポートにチャージングホースを取り付けて、ピンチ接続管内部のガスをそれぞれ抜き取る。
3. ピンチ接続管内部のガスを抜き取ったあと、図示の位置でピンチ接続管を切断し、内部の冷凍機油を抜き取る。
4. 作業完了後、ろう付け部を加熱しピンチ接続管を取り外す。

ガス側操作弁がボールバルブタイプの場合



[2] 操作弁の機能と操作方法



(単位：mm)

| 形名 | | 現地液配管径 |
|-------|----------------|--------|
| P280形 | 最遠配管長 90m未満 | φ9.52 |
| | 最遠配管長 90m以上 | φ12.7 |
| P560形 | | φ15.88 |

お願い

- キャップ・シャフト部の締付トルクは、下表を参照してください。トルクレンチが無い場合の目安として、締付トルクが急に増すまで締め付けてください。

| | 操作弁配管径 (mm) | キャップ (N・m) | シャフト (N・m) | 六角レンチサイズ (mm) |
|-----|-------------|------------|------------|---------------|
| 液側 | φ9.52 | 22 | 6 | 4 |
| | φ12.7 | 27 | 10 | 4 |
| | φ15.88 | 32 | 12 | 4 |
| ガス側 | φ25.4 | 50 | 30 | 8 |
| | φ28.58 | 25 | - | - |

お願い

- 真空引き・冷媒充填完了後、バルブを全開にしてください。
バルブを閉めたまま運転すると、冷媒回路高圧側または低圧側が異常圧力となり、圧縮機故障の原因になります。

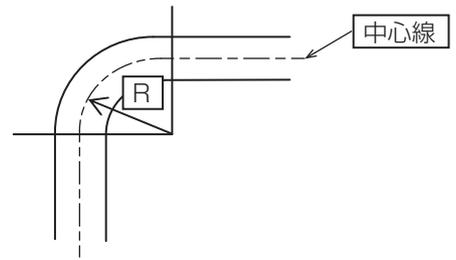
4. 配管工事

[3] 銅管曲げ加工

銅管の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ま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。

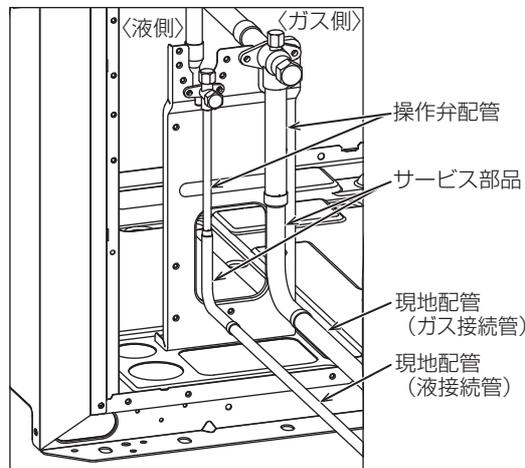
銅管を曲げ加工する場合、曲げ加工によって生じるしわや肉厚減少、冷媒の流れの抵抗の増大などの原因となるため、曲げ部分の管の中心線における曲げ半径 R を銅管外径の 3 倍以上とすることを推奨します (JIS B 8607)。

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、前述の素材で必要肉厚を確保できます。



4-1-3. 冷媒配管接続例

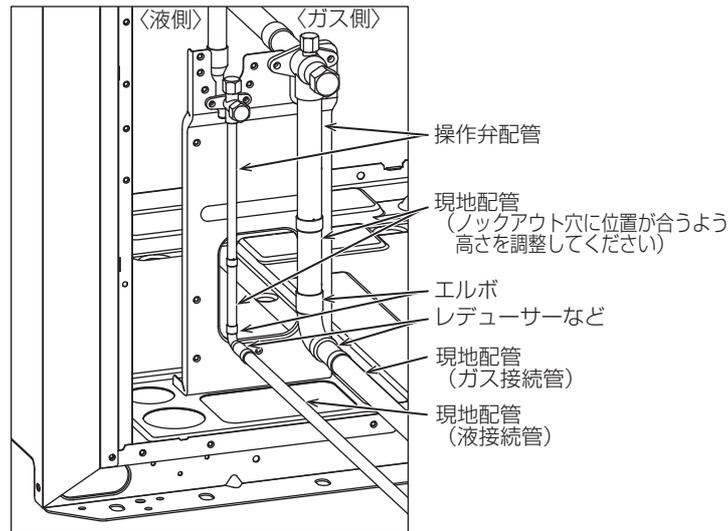
[1] 配管前取出し (サービス部品使用時)



| 形名 | 液側 | ガス側 |
|--------|--|--|
| P280 形 | 最遠配管長 90m 未満 | 液側現地配管を拡管 (IDφ9.52) し、操作弁配管に接続してください。 |
| | 最遠配管長 90m 以上 | 接続管を使用し、接続してください。※1 |
| P560 形 | 液側現地配管を拡管 (IDφ15.88) し、操作弁配管に接続してください。 | エルボと接続管を使用し、ガス側現地配管を拡管 (IDφ22.2) して接続してください。※1 |
| | | エルボを使用し、ガス側現地配管を拡管 (IDφ28.58) して接続してください。※1 |

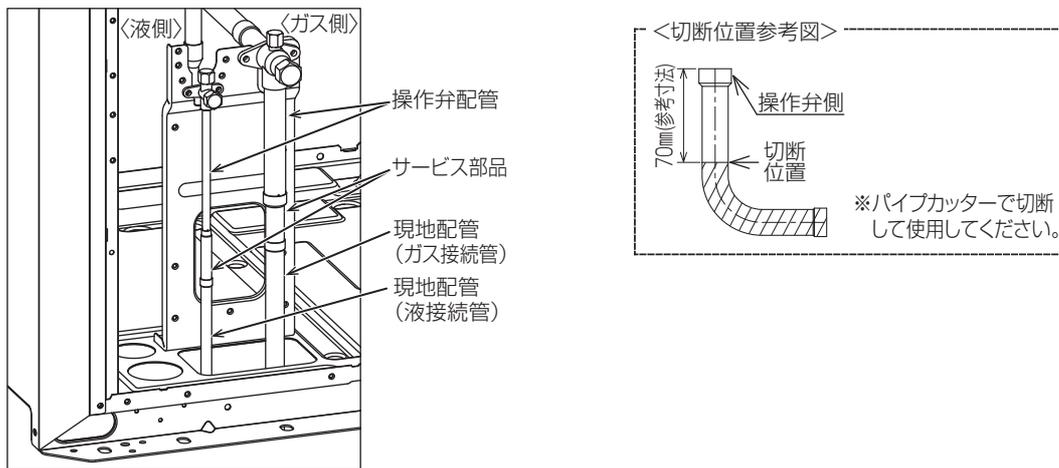
※1 配管継手の詳細は指定のページを参照してください。「配管継手 (109 ページ)」

[2] 配管前取出し（市販部品使用時）



管継手（エルボやレデューサーなど）を使用し、配管径を合わせて接続してください。

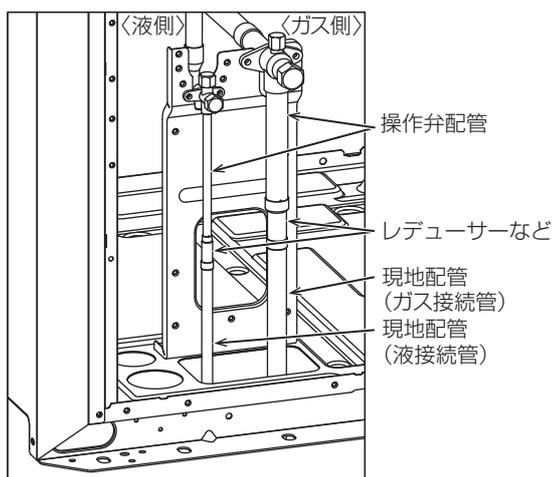
[3] 配管下取出し（サービス部品使用時）



| 形名 | 液側 | ガス側 | |
|--------|--|--|--|
| P280 形 | 最遠配管長 90m 未満 | 液側現地配管を拡管 (IDφ9.52) し、操作弁配管に接続してください。 | 接続管を使用し、ガス側現地配管を拡管 (IDφ22.2) して接続してください。※1 |
| | 最遠配管長 90m 以上 | 接続管を参考図のようにパイプカッターで切断し、使用してください。接続する現地配管は IDφ12.7 に拡管してください。※1 | |
| P560 形 | 液側現地配管を拡管 (IDφ15.88) し、操作弁配管に接続してください。 | ガス側現地配管を拡管 (IDφ28.58) し、操作弁配管に接続してください。 | |

※1 配管継手の詳細は指定のページを参照してください。「配管継手（109 ページ）」

[4] 配管下取出し（市販部品使用時）



管継手（レデューサーなど）を使用し、配管径を合わせて接続してください。

4-1-4. 配管接続方法

お願い

- む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、機器損傷の可能性があります。
- 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・圧縮機故障の原因になります。

下表の配管接続方法は、端末分岐（室外ユニットからの冷媒配管を末端で分岐し、室内ユニットに接続）するときの方式です。

| | | |
|--------|-----|--------|
| | | 接続方法 |
| 室内ユニット | | ろう付け接続 |
| 室外ユニット | ガス管 | ろう付け接続 |
| | 液管 | ろう付け接続 |
| 分岐部 | | ろう付け接続 |

[1] ろう付け接続

- 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です。

(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 | 0.05 ~ 0.35 |
| | 8 以上 12 未満 | 7 | |
| | 12 以上 16 未満 | 8 | 0.05 ~ 0.45 |
| | 16 以上 25 未満 | 10 | |
| | 25 以上 35 未満 | 12 | 0.05 ~ 0.55 |
| 35 以上 45 未満 | 14 | | |

ろう材は JIS 指定の良質品を使用してください。

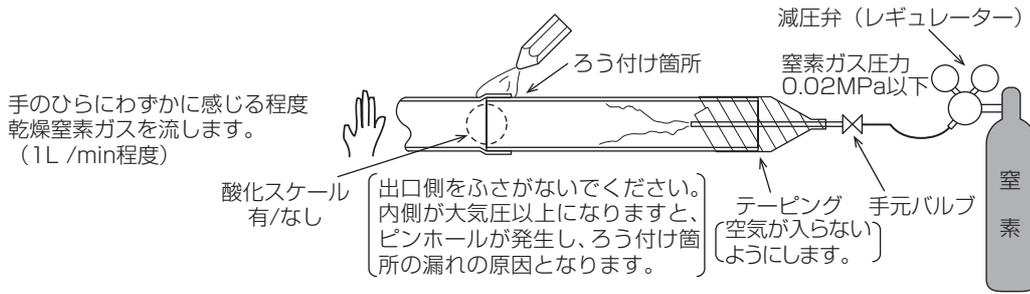
- 亜硫酸ガス濃度が高いなど、腐食性雰囲気では「銀ろう」を使用してください。
- 低温ろうは、強度が弱いので使用しないでください。
- 再ろう付けする場合は、同一ろう材を使用してください。
- 母材の種類、形状、ろう材の種類、ろう付けの方法などに応じて、適切なフラックスを使用してください。
- 配管を接続する場合、市販の酸化防止剤は配管腐食・冷凍機油を劣化させる原因になるので使用しないでください。圧縮機故障の原因になります。詳細は、お買上げの販売店に問い合わせてください。
- ろう付け作業においては、日本銅センター発行の「銅管ろう付けマニュアル」に記載の事項を参考としてください。

手順

- 次に示す図の要領で、ろう材に適した温度でろう付けする。
必要最小限の面積に、適正温度で加熱してください。
 - ろう付け作業前、金属板での遮へいと、ぬれタオルなどで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、故障の原因になります。
 - 作業後、配管がある程度冷えるまで（手でさわられる程度）窒素ガスを流したままにしてください。
 - ろう付け後は、水をかけずに冷却してください。
 - ろう付けが凝固するまで動かさないでください（振動を与えないでください）。
- ろう付け作業後、フラックスを除去する。

4. 配管工事

3. ろう付け部を塗装する。



無酸化ろう付けの例

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・フロンガスは使用不可)

4-2. 気密試験

警告

加圧ガスに塩素系冷媒・酸素・可燃ガスを使用しない。

- ・ 使用すると、爆発の原因になります。
- ・ 当社指定の加圧ガスを使用してください。



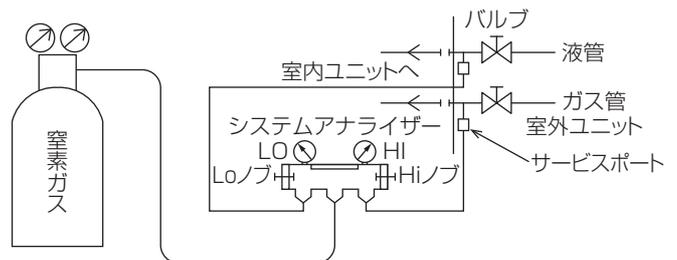
使用禁止

高圧ガス保安法により気密試験が義務づけられています。

- ・ 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ります。

4-2-1. 気密試験の手順

気密試験は図のように、室外ユニットのバルブを閉じたまま、室外ユニットのバルブについているサービスポートから接続配管と室内ユニットに加圧を行います (液管・ガス管の両方のサービスポートから加圧してください)。



手順

1. 窒素ガスで設計圧力 (4.15MPa) に加圧する。
2. 1日程度放置する。
3. 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、正常と確認できます。
圧力が低下している場合、漏れ箇所があると推定できます。漏れ箇所の確認は、下記の泡式で行ってください。
4. 上記加圧後、フレア接続部・ろう付け部・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 (ギュ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。
5. 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。下記の計算式で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。
(測定時絶対圧力) = (加圧時絶対圧力) × {(273 + 測定時温度 (°C)) / (273 + 加圧時温度 (°C))}

4-3. 真空引き乾燥

警告

冷媒回路は、冷媒による冷媒置換をしない。

- ◆ 指定外の気体が混入した場合、破裂・爆発の原因になります。
- ◆ 真空ポンプによる真空引き乾燥を行って



禁止

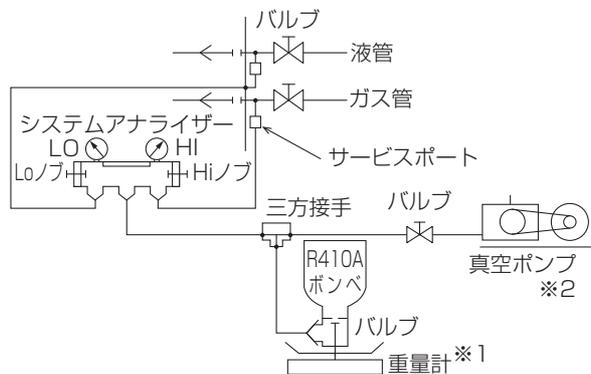
お願い

- ・ 逆流防止機能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・圧縮機故障の原因になります。

[1] 真空引きの手順

手順

1. 室外ユニットのバルブが閉じていることを確認する。
2. 室外ユニットのバルブ（液管・ガス管の両方）についているサービスポートに真空ポンプを接続する。
（下図参照）
3. 接続配管と室内ユニットの真空引き乾燥をする。
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。
4. 真空度が 650Pa (abs) に到達してから、1 時間以上真空引きをする。
5. 真空ポンプを止めて 1 時間放置する。
6. 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可能性があります。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、逆流防止機能付きのものを使用してください。
（推奨真空度計：μブルーバック マイクロミクロンゲージ（VG1D））
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。

4-4. 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。

- ◆ 封入すると、使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・火災・爆発の原因になります。
- ◆ 法令違反の原因になります。

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

配管接続部の断熱は気密試験後に行う。

- ◆ 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、酸素欠乏の原因になります。



指示を
実行

お願い

- ・ 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、能力低下の原因になります。
- ・ 冷媒を追加する場合、適量を充てんしてください。
冷媒が過不足した場合、能力低下・異常停止の原因になります。
追加冷媒充てん量の詳細は指定のページを参照してください。「冷媒追加充てん量の算出方法（132 ページ）」
- ・ 液冷媒を封入してください。
ガス冷媒で封入するとボンベ内冷媒の組成が変化し、能力不足などの原因になります。
- ・ 計算式から冷媒追加充てん量を決定し、配管接続作業完了後にサービスポートから追加充てんをしてください。
- ・ 冷媒漏れを防止するため、作業完了後はサービスポート・キャップを所定のトルクで締め付けてください。
詳細は指定のページを参照してください。「操作弁の機能と操作方法（125 ページ）」

4-4-1. 冷媒追加充てん量

工場出荷時の冷媒は、延長配管分および室内ユニット分を含んでいません。各冷媒配管系統に、現地で追加充てんしてください。また、サービスをする場合のために、各液管の配管径・長さ・追加充てんした冷媒量を制御箱フロントカバー表面の室外ユニットの記入用「冷媒量記入のお願い」銘板に記入してください。

4-4-2. 冷媒追加充てん量の算出方法

お願い

- ・ 追加充てん量は、延長配管の液管サイズとその長さおよび室内ユニット分から計算してください。
- ・ 次に示す要領で冷媒追加充てん量を算出し、冷媒を追加充てんしてください。
- ・ 計算結果で 0.1kg 未満の端数は切り上げてください（例：30.37kg の場合 30.4kg とします）。

[1] 冷媒充てん量の計算

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|------------|-----------|
| 液管サイズ φ15.88の総長×0.15 (m)×0.15(kg/m) | + | 液管サイズ φ12.7の総長×0.107 (m)×0.107(kg/m) | + | 液管サイズ φ9.52の総長×0.06 (m)×0.06(kg/m) | + | 接続室内ユニット容量 | 室内ユニット分 |
| | | | | | | P280形 | 3.0kg |
| | | | | | | P560形 | 5.0kg |
| | | | | | | + | |
| | | | | | | 室外ユニット形名 | 室外ユニット追加分 |
| | | | | | | P560形 | 9.4kg |

[2] 工場出荷時の冷媒封入量

(単位：kg)

| 室外ユニット形名 | 封入量 |
|----------|------|
| P280 形 | 7 |
| P560 形 | 11.8 |

[3] 計算例

P280 形で配管長が 35m のとき
 追加充てん量 $=35 \times 0.06 + 3.0$
 $=5.1 \text{ kg}$

4-4-3. 封入冷媒量の制限

封入冷媒量には最大量に制限を設けています。前述の計算で求められた値が、下表の最大封入冷媒量を超えた場合は、下表の最大封入冷媒量に従ってください。

(単位：kg)

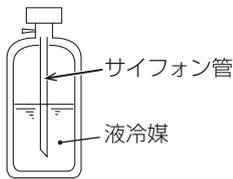
| 室外ユニット形名 | P280 形 | P560 形 |
|------------|--------|--------|
| 最大封入冷媒量 ※1 | 27.7 | 51 |

※1 最大封入冷媒量：工場出荷時の冷媒封入量+現地での追加充てん量の最大量

4-4-4. 冷媒の充てん

ユニットに使用している冷媒は、擬似共沸混合冷媒のため、液状で充てんしてください。
 ポンベからユニットに冷媒を充てんするにあたり、ポンベの仕様を確認してから充てん作業をしてください。

サイフォン管付ポンベの場合



ポンベを立てたまま冷媒を充てんしてください。

サイフォン管が付いていないポンベの場合



ポンベを逆さにして冷媒を充てんしてください。

手順

1. 液管から液冷媒を封入する。
2. 運転時に冷媒が適正量になるよう、ガス管から冷媒を追加充てんして冷媒量を調整する。
3. 冷媒充てん後、操作弁（液側・ガス側）を全開にする。

4-5. 断熱施工

警告

配管接続部の断熱は気密試験後に行う。

- 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、酸素欠乏の原因になります。



指示を
実行

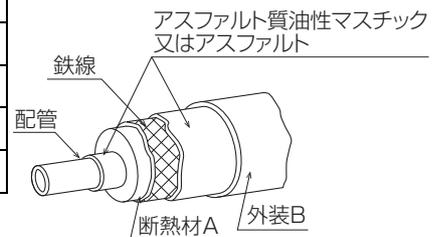
お願い

- 冷媒配管（液管・ガス管）からの水垂れ防止のため、防露断熱工事を施工してください。
- 現地配管の断熱材は、下表の規格を満たしていることを確認してください。

| | | |
|-------|---------------|------------|
| 配管サイズ | 6.35 ~ 25.4mm | 28.58mm 以上 |
| 厚さ | 10mm 以上 | 15mm 以上 |
| 耐熱温度 | 120° C 以上 | |

- 建物の最上階など高温多湿の条件下で使用する場合、上表以上の厚さの断熱材が必要となる場合があります。
- 客先指定の仕様がある場合、上表の規格を満たす範囲内で客先仕様に従ってください。
- 冷媒配管の断熱は、耐熱ポリエチレンフォームを使用してください。
- 室内ユニットと断熱材および断熱材間の継目、および断熱材の端面は仕上げテープで隙間がないようにしてください。
- 液管とガス管は、別々に施工してください。
- 断熱工事に不備がある場合、冷暖房不良・露落ちなどによる不具合が発生する原因になります。特に天井裏内の断熱工事は、細心の配慮をしてください。
- 設置環境に応じて冷媒配管の断熱材を厚くしてください。断熱材が薄いと、断熱材表面に結露することがあります。必要な断熱材の厚さは、指定のページを参照してください。[配管貫通部の処理（135 ページ）]
- 最上階の天井裏など高温多湿の条件下で使用する場合、さらに断熱の強化が必要となる場合があります。

| | | |
|-------|-------------|------------------------|
| 断熱材 A | グラスウール施工の場合 | グラスファイバー+鉄線 |
| | ポリエチレン施工の場合 | 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+ブ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 |



4. 配管工事

- 被覆材にポリエチレンカバーを使用する場合、アスファルトルーフィングは必要ありません。

| | ガス管と液管を同時に断熱しない | 接続部も断熱する |
|-----|-----------------|----------|
| 悪い例 | | |
| 良い例 | | |

お願い

- 電線の断熱処理はしないでください。

4-6. 配管貫通部の処理

⚠ 注意

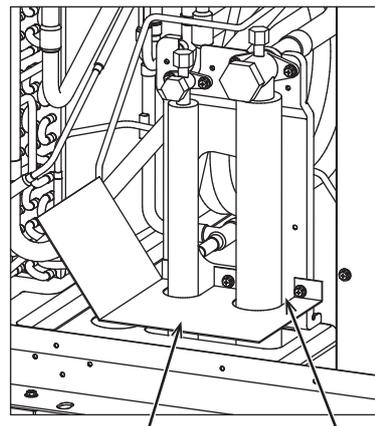
配管・配線取出し口の開口部は塞ぐ。

- 小動物・雪・雨水が内部に入ると、機器が損傷し、漏電・感電・故障の原因になります。



[1] ユニット配管下取出し部の処理

配管、配線取出し部からの、小動物の侵入や雪・雨水浸入などにより機器損傷の原因になります。したがって、配管、配線取出し口の開口部は閉鎖材（現地手配）などで塞いでください。



閉鎖材例（現地手配）

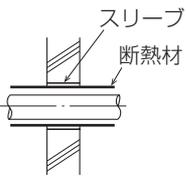
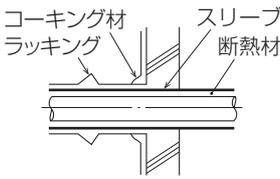
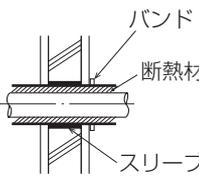
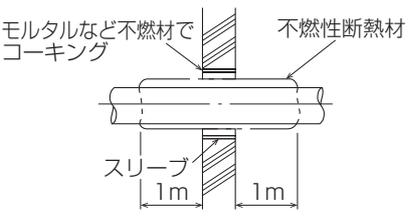
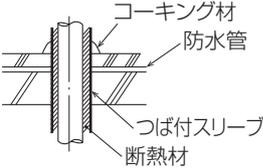
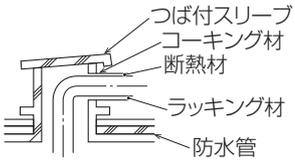
現地で隙間を塞いでください。

お願い

- ノックアウト部（正面、下面）は、ラッキングなどにより板金の端面が見えないようにしてください。さび汁が垂れてくる可能性があります。また、ノックアウト時に他のノックアウト穴の塗装が損傷した場合は、塗装の補修をしてください。

4. 配管工事

[2] 配管貫通部（壁・床）の処理

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>内壁（いんぺい）</p>  <p>スリーブ 断熱材</p> | <p>外壁</p>  <p>コーキング材 ラッキング スリーブ 断熱材</p> | <p>外壁（露出）</p>  <p>バンド 断熱材 スリーブ</p> | <p>防火区画、界壁などにおける貫通部</p>  <p>モルタルなど不燃材でコーキング 不燃性断熱材 スリーブ 1m 1m</p> |
| <p>床（防水）</p> | | <p>屋上パイプシャフト</p> | |
|  <p>コーキング材 防水管 つば付スリーブ 断熱材</p> | |  <p>つば付スリーブ コーキング材 断熱材 ラッキング材 防水管</p> | |

モルタルですき間を充てんする場合、貫通部を鋼板で被覆し、断熱材がへこまないようにしてください。また、その部分是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不可）を使用してください。現地配管の断熱材は、下表の規格を満たしていることを確認してください。

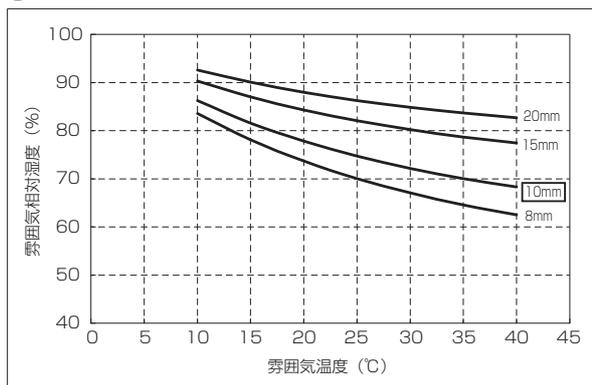
| | | |
|-------|---------------|----------------|
| 配管サイズ | 6.35 ~ 25.4mm | 28.58 ~ 38.1mm |
| 厚さ | 10mm 以上 | 15mm 以上 |
| 耐熱温度 | 120° C 以上 | |

- 建物の最上階など高温多湿の条件下で使用する場合、上表以上の厚さの断熱材が必要となる場合があります。
- 客先指定の仕様がある場合、上表の規格を満たす範囲内で客先仕様に従ってください。

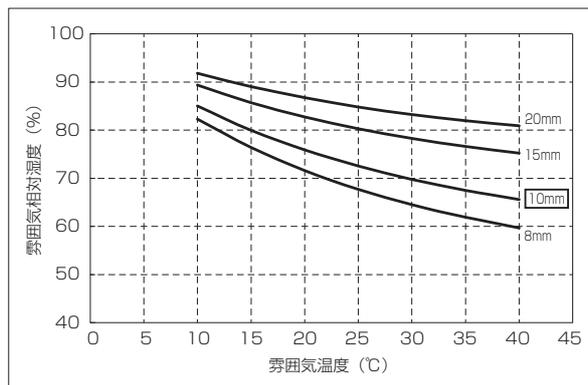
[3] 各配管径の必要断熱厚さ

囲った断熱材厚さは、当社指定の最低厚さを示します。

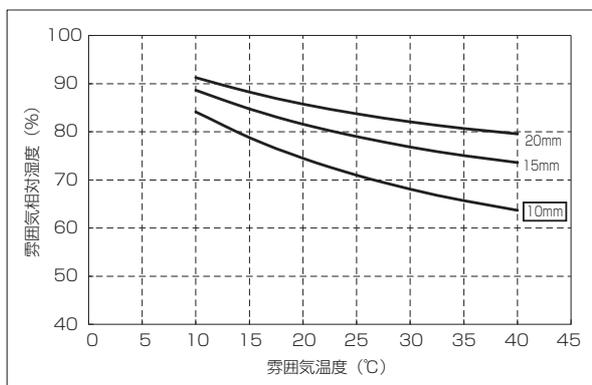
① 6.35



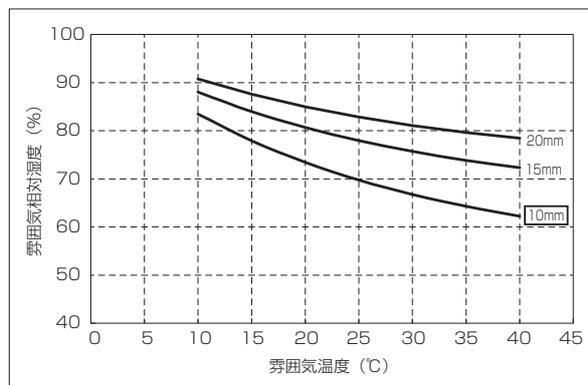
② 9.52



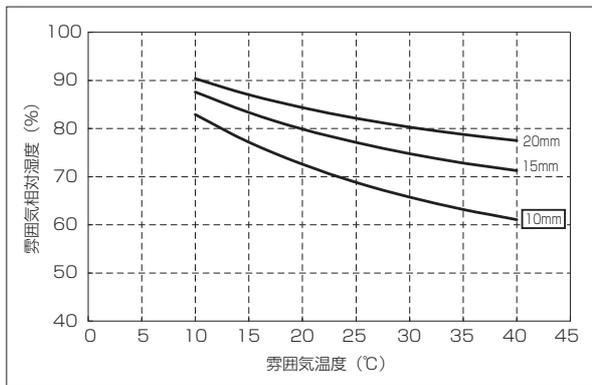
③ 12.7



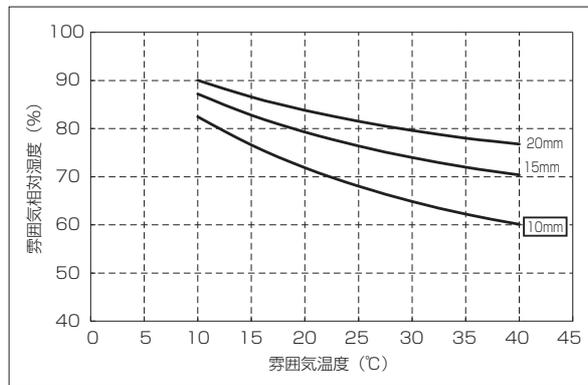
④ 15.88



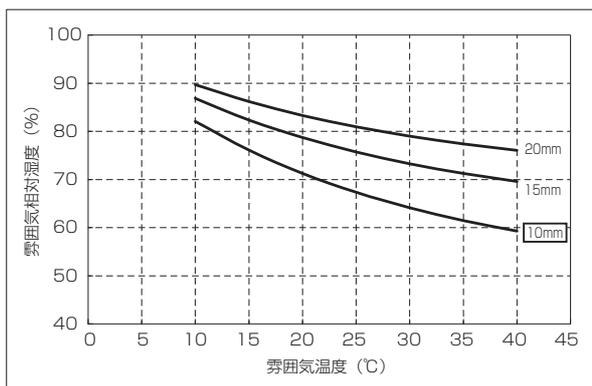
⑤ 19.05



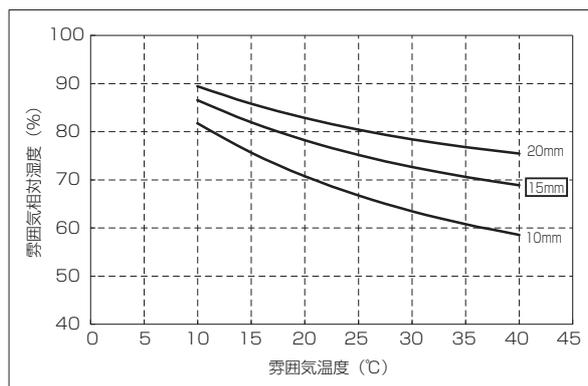
⑥ 22.2



⑦ 25.4

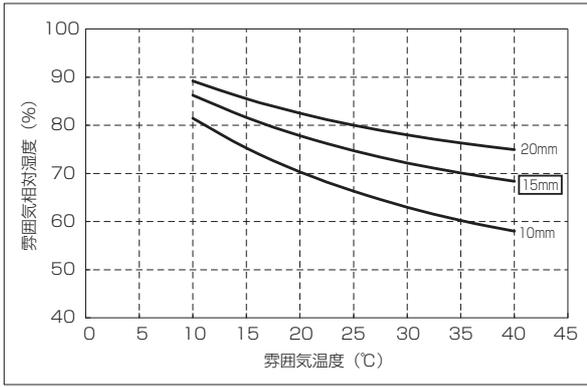


⑧ 28.58

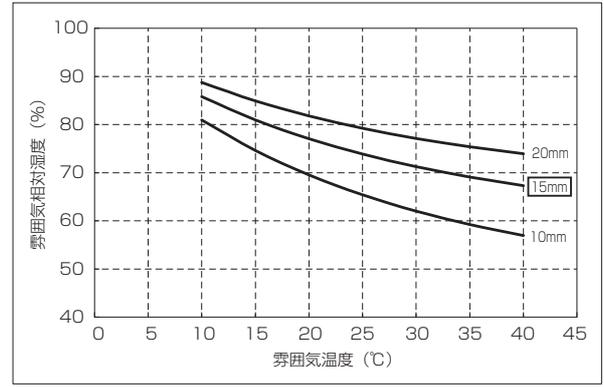


4. 配管工事

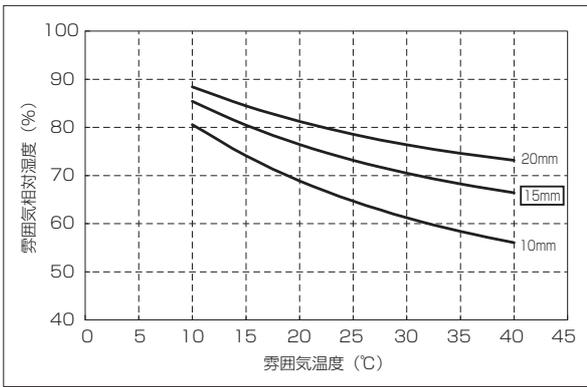
⑨ 31.75



⑩ 38.1



⑪ 44.45



5. 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。

- ◆素手で触れると、火傷・感電の原因になります。
- ◆保護具を身につけて作業してください。

 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。

- ◆感電・故障・発煙・発火・火災の原因になります。
- ◆ぬれた手を拭いてから、作業してください。

 ぬれ手禁止

端子箱・制御箱のカバーまたはパネルを取り付ける。

- ◆ほこり・水が入ると、感電・発煙・発火・火災の原因になります。

 指示を
実行

ユニットを病院など医療機関に据え付ける場合は、ノイズ対策を行う。

- ◆ノイズが医療機器に悪影響を与え、医療行為を妨げる原因になります。

 指示を
実行

基板が損傷した状態で使用しない。

- ◆発熱・発火・火災の原因になります。

 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。

- ◆配線接続部の接触不良・発熱・断線により、発煙・発火・火災の原因になります。

 指示を
実行

配線端子のねじは規定のトルクで締める。

- ◆ねじ緩み・接触不良により、発煙・発火・火災の原因になります。

 指示を
実行

注意

部品端面・ファン・熱交換器のフィン表面に触れるときは保護具を身につける。

- ◆けが・感電・故障の原因になります。

 指示を
実行

電気工事は、第一種電気工事士の資格所持者が以下に従って行う。

- ◆電気設備に関する技術基準
- ◆内線規程
- ◆据付工事説明書

- ◆施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災の原因になります。

 指示を
実行

電源にはインバータ回路用漏電遮断器をユニット1台につき1個設置する。

- ◆漏電遮断器を取り付けないと、感電・発煙・発火・火災の原因になります。

 指示を
実行

以下の正しい容量の遮断器を使用する。

- ◆インバータ回路用漏電遮断器
- ◆ヒューズ（開閉器＋B種ヒューズ）
- ◆配線用遮断器

- ◆大きな容量の遮断器を使用すると、感電・故障・発煙・発火・火災の原因になります。

 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。

- ◆不適合の配線を使用すると、漏電・発熱・発煙・発火・火災の原因になります。

 指示を
実行

D種接地（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。

アース線をガス管・水道管・避雷針・電話のアース線に接続しない。

- ◆感電・ノイズにより、誤動作・発煙・発火・火災・爆発の原因になります。

 アース
接続

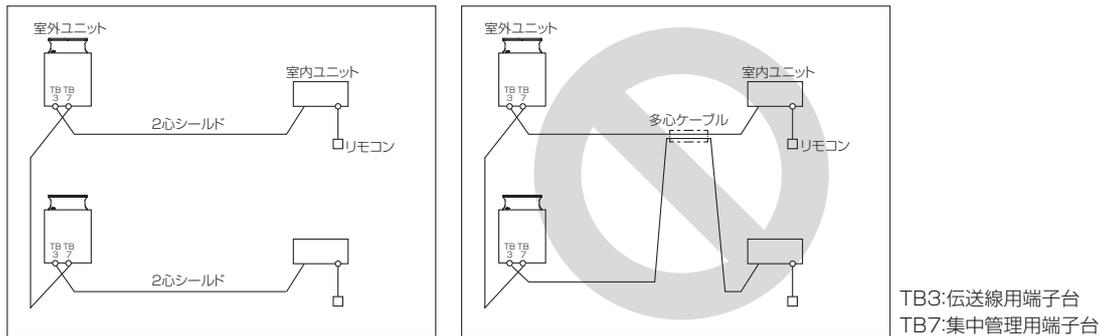
VII 据付工事（室外ユニット）

お願い

- ・電気配線には専用回路を使用してください。
使用しない場合、電源容量不足の原因になります。
- ・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。
製品側の遮断機と上位の遮断機ともに作動する原因になります。
- ・ユニットを通信・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。
ノイズにより映像放送の乱れ・雑音が生じる原因になります。
また、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・誤作動の原因になります。

5-1. 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、5cm 以上離して配線してください（同一電線管に入れなくてください）。
- ・室内ユニット・室外ユニットの制御箱は、サービス時に取り外すことがあります。配線は、取り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使用しないでください（⊙印部分）。伝送信号の送受信が正常にできなくなり、誤動作の原因になります。
- ・伝送線の継ぎ足しをする場合には、シールド線も継ぎ足してください。



- ・制御箱のフロントパネルを開閉し、制御箱の中を点検するときは、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（インバーター主回路）が DC20V 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）。
- ・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）および INV 基板（CNFAN）またはコンデンサ基板上的コネクタ（CNFAN2）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こと、主回路コンデンサの電圧が DC20V 以下であることを確認してください。詳細は、配線図銘板（制御箱のフロントカバー裏側に貼付）を参照してください）
サービス終了時には、ファン基板上的コネクタ（CNINV）と INV 基板上的コネクタ（CNFAN）またはコンデンサ基板上的コネクタ（CNFAN2）を元どお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て、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 1MΩ 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、圧縮機にた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。
- ・室外ユニットの TB7 側にシステムコントローラを接続する場合は、伝送線用給電ユニットを TB7 側に接続することをおすすめします。

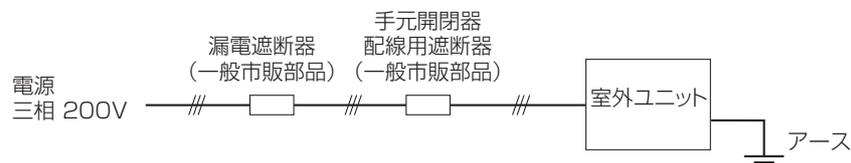
5. 電気工事

ただし、室外ユニットの電源を OFF した場合、TB7 側に給電され、システムコントローラーが異常を履歴、発報することがあります。

5-2. 主電源配線の制約

[1] 個別配線接続

(1) 配線系統図



(2) 主電源の配線太さ・開閉器容量

1) 標準静圧時

| セット形名 (容量) | 構成ユニット 形名 | 最小太さ (mm ²) ※6 | | 手元開閉器 (一般市販部品) | | 配線用遮断器 (一般市販部品) (A) ※4, ※5 | 漏電遮断器 (一般市販部品) ※1, ※2, ※4, ※5 |
|---------------|--------------|----------------------------|--------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | | 幹線 | 接地線 | 開閉器容量 (A) ※4 | 過電流保護器 (A) ※3, ※4, ※5 | | |
| P280 形 | - | 14 以上 | 3.5 以上 | 60 | 50 | 50 | 50A 100mA 0.1s 以下 |
| P560 形 | - | 38 以上 | 5.5 以上 | 75 | 75 | 75 | 75A 100mA 0.1s 以下 |

- ※1 電源には、インバーター回路用漏電遮断器（三菱電機製 NV-C シリーズまたは同等品）を取り付けてください。
- ※2 漏電遮断器で地絡保護専用のものは、手元開閉器・配線用遮断器を組み合わせて使用してください。
- ※3 過電流保護器は、B 種ヒューズを使用する場合について表示しています。
- ※4 受電容量やブレーカー容量は、最大電流値を参考に選定してください。
- ※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 電源配線の太さは、使用する配線種・周囲温度により異なる場合があります。内線規程に従って選定してください。

2) 高静圧時

| セット形名 (容量) | 構成ユニット 形名 | 最小太さ (mm ²) ※6 | | 手元開閉器 (一般市販部品) | | 配線用遮断器 (一般市販部品) (A) ※4, ※5 | 漏電遮断器 (一般市販部品) ※1, ※2, ※4, ※5 |
|---------------|--------------|----------------------------|--------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | | 幹線 | 接地線 | 開閉器容量 (A) ※4 | 過電流保護器 (A) ※3, ※4, ※5 | | |
| P280 形 | - | 14 以上 | 3.5 以上 | 60 | 50 | 50 | 50A 100mA 0.1s 以下 |
| P560 形 | - | 38 以上 | 5.5 以上 | 100 | 100 | 100 | 100A 100mA 0.1s 以下 |

- ※1 電源には、インバーター回路用漏電遮断器（三菱電機製 NV-C シリーズまたは同等品）を取り付けてください。
- ※2 漏電遮断器で地絡保護専用のものは、手元開閉器・配線用遮断器を組み合わせて使用してください。
- ※3 過電流保護器は、B 種ヒューズを使用する場合について表示しています。
- ※4 受電容量やブレーカー容量は、最大電流値を参考に選定してください。
- ※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 電源配線の太さは、使用する配線種・周囲温度により異なる場合があります。内線規程に従って選定してください。

5-3. 電気配線の接続

警告

配線端子のねじは規定のトルクで締める。

- ◆ねじ緩み・接触不良により、発煙・発火・火災の原因になります。



指示を
実行

注意

配管・配線取出口の開口部は塞ぐ。

- ◆小動物・雪・雨水が内部に入ると、機器が損傷し、漏電・感電・故障の原因になります。

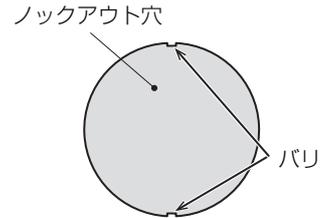


指示を
実行

5-3-1. 電線管の取付け

手順

1. ベースおよび正面パネル下部にある配線用ノックアウト穴を、ハンマーなどでたたいて開口する。
 - ・ ノックアウト穴に直接配線を通す場合、バリを取り除き、保護テープなどで配線を保護してください。
 - ・ 小動物の侵入が考えられる場合は、電線管を使用し、開口部を狭くしてください。



お願い

ノックアウト部（正面、下面）は、ラッキングなどにより板金の端面が見えないようにしてください。さび汁が垂れてくる可能性があります。また、ノックアウト時に他のノックアウト穴の塗装が損傷した場合は、塗装の補修をしてください。

5-3-2. ねじ締め時のお願い事項

[1] ねじ締めトルクについて

| 端子部 | ねじサイズ | ねじ締めトルク |
|-----------------------------------|---------|---------------|
| 電源端子台 (TB1) | M8 ねじ | 6.20N・m |
| | M6 ねじ | 2.75N・m |
| 室内外伝送線用端子台 (TB3)、集中管理用伝送端子台 (TB7) | M3.5 ねじ | 0.82 ~ 1.0N・m |

また、以下の方法でもねじが締まっていることを確認してください。

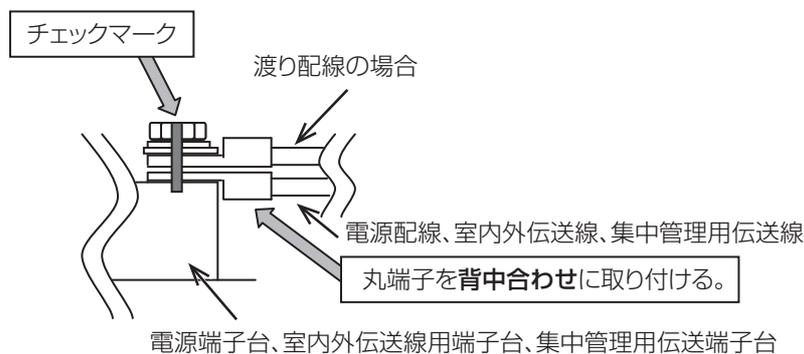
- ・ スプリングワッシャーが平行状態になっていることを確認する。
- ・ ねじが咬み込んだ場合は、規定トルクでねじ締めをしただけでは正常判断できません。



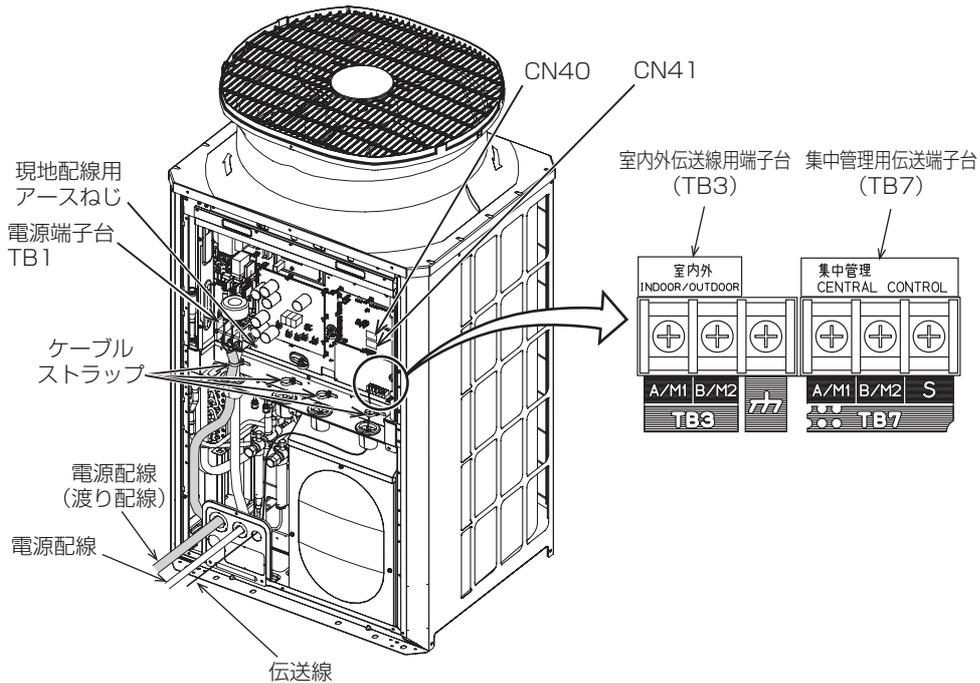
- ・ 配線がねじ端子部で動かないことを確認する。

[2] その他

- ・ 斜め締めによりねじ山をつぶさないでください。斜め締め防止のため、丸端子を背中合わせに取り付けてください。
- ・ ねじ締め後に油性マジックでねじ頭、ワッシャー、端子にチェックマークを入れてください。



5-3-3. 配線を接続する

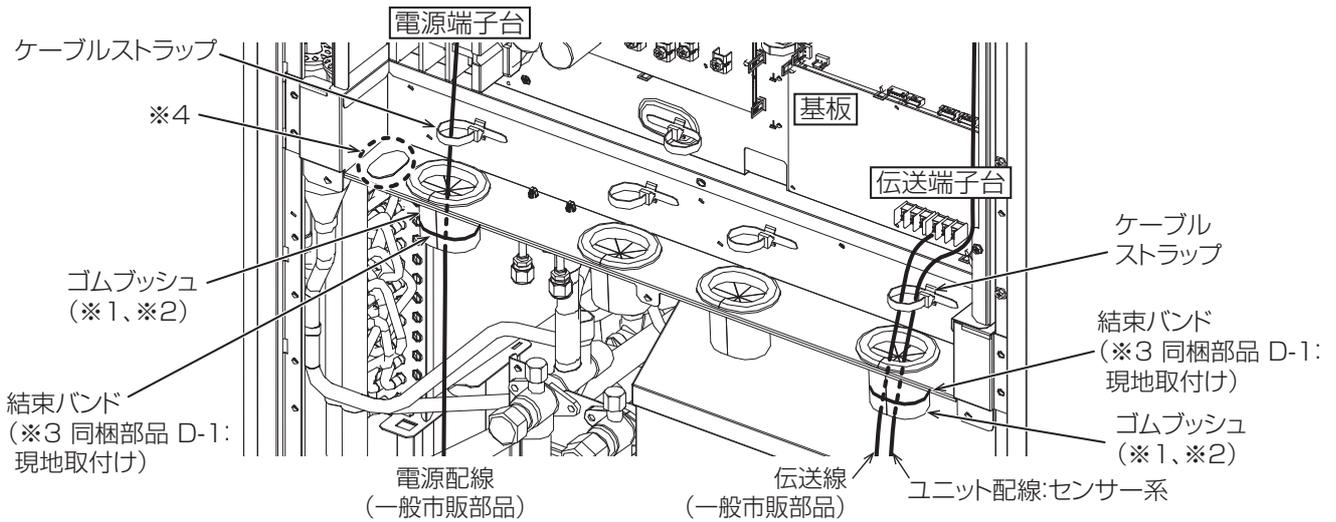
**手順**

1. 室外ユニット本体の元電源が OFF であることを確認する。
作業は元電源 OFF 後 10 分以上経過してから実施してください。
2. 制御箱の前パネルを、ねじを 4 本外し、下部両端を持ち、手前に引き、下に下げて外す。
3. 左側のゴムブッシュに電源配線を通す。(※1、※2 参照)
4. 右側のゴムブッシュにユニット配線（センサー系）と共に伝送線を通す。(※1、※2 参照)
5. 現地電源配線と伝送線をそれぞれケーブルストラップで配線固定する。
6. 電源配線を電源端子台 (TB1) に接続する。
7. 室内外伝送線を室内外伝送線用端子台 (TB3) に接続する。
複数の室外ユニットを同一冷媒回路系に接続する場合、同一冷媒回路系の室外ユニットの端子台 TB3 (A・B・ κ 端子) を渡り配線接続してください。室内ユニットへ接続する室内外伝送線は、いずれか 1 台のみ室外ユニットの端子台 TB3 (A・B・ κ 端子) に接続してください。
8. 集中管理用伝送線 (集中管理システム・異冷媒回路系の室外ユニット間) を集中管理用伝送線用端子台 TB7 に接続する。複数の室外ユニットを同一冷媒回路系に接続する場合、同一冷媒回路系の室外ユニットの端子台 TB7 (A,B,S 端子) を渡り配線してください。

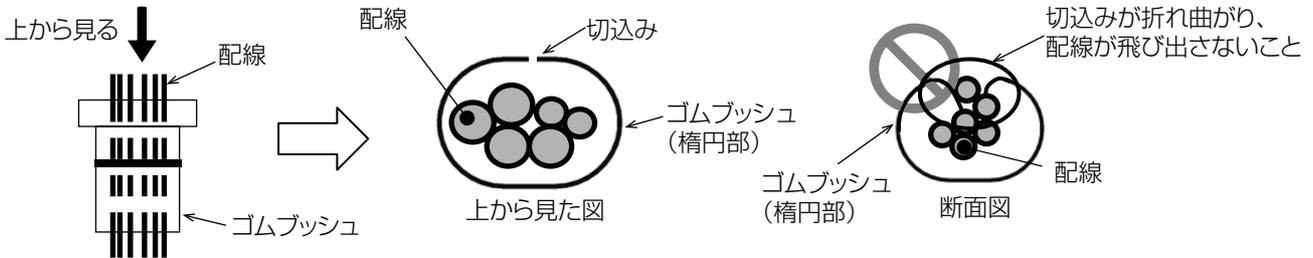
お願い

- 同一冷媒回路系の室外ユニットの端子台 TB7 を渡り配線しない場合、集中管理用伝送線は、室外ユニット OC の端子台 TB7 に接続してください。
 - 60mm² (P280 形は 22mm²) を超える電源配線は、電源端子台 TB1 に接続できません。別途プルボックスを使用してください。
9. シールドアースを、下記に従って接続する。
 - 室内外伝送線はアース端子 κ
 - 集中管理用伝送線の場合は集中管理用端子台 TB7 のシールド端子 S
 - 給電切替コネクタを CN41 から CN40 に挿し替えた室外ユニットの場合は、上記に加えてシールド端子 S とアース端子 κ を接続してください。

10. それぞれの端子台に配線接続後、ゴムブッシュを結束バンド（同梱部品）で固定する。（※3 参照）



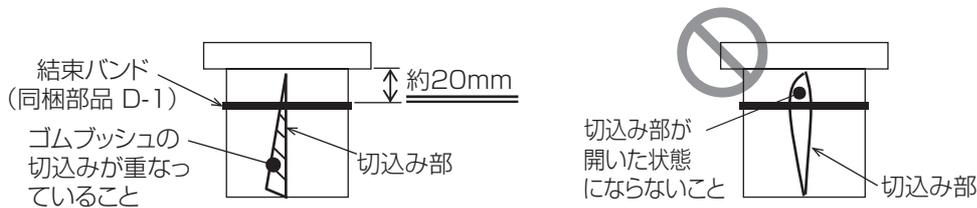
※1 各配線がゴムブッシュ切込み部から飛び出さないようにしてください。



※2 ゴムブッシュ内に配線を通す際、ゴムブッシュがガード板金から外れないようにしてください。



※3 結束バンド（同梱部品）はゴムブッシュに隙間（裏側）が開かないように取付けてください。



お願い

・ ゴムブッシュを結束バンドで固定するとき、ゴムブッシュの裏側の切込みが重なり、隙間がないようにしてください。隙間があると、雪・水が浸入し、機器が故障する原因になります。

※4 アクティブフィルター（別売部品）に電源配線を通す場合は、同梱の保護カバーを取り付けてください。取付けについてはアクティブフィルターの取付説明書を参照してください。

6. お客様への説明

6-1. 修理を依頼する前に（お客様用）

以下のことをお調べになって、それでも不具合があるときはご使用を中止し、必ず配線用遮断器（ブレーカー）を切（OFF）にしてください。故障の状況と表示部の英数字を、お買上げの販売店（工事店・サービス店）にご連絡ください。

| 現象 | リモコン表示 | 原因 |
|--|---------------------------|--|
| 冷房 / 暖房運転しても室内ユニットが運転しない。 | “冷房” または “暖房” 点滅表示 | 同一冷媒系統内で他の室内ユニットが暖（冷）房運転をしている場合、冷（暖）房運転はできません。 |
| オートベーンが勝手に動く。 | 通常表示 | オートベーンの制御動作です。 冷房運転中に下吹で使用した場合、1 時間経過すると自動的に水平吹出しになる場合があります。 暖房運転中の霜取の場合・ホットアジャスト制御の場合・サーモ OFF の場合、自動的に水平吹出しとなります。 |
| 暖房運転中風速設定が切り替わる。 | 通常表示 | サーモ "OFF" 時は微風運転となります。 サーモ "ON" 時、時間または配管温度により、微風→設定値へ自動的に切り替わります。 |
| 暖房運転中にファンが停止する。 | 霜取中 | 霜取運転中はファンが停止します。 |
| 運転を停止してもファンが停止しない。 | 消灯 | 補助電気ヒーターが ON の場合、運転停止後余熱排除のため 1 分間ファンを運転します。 |
| 運転スイッチを “ON” にしても風速が設定値にならない。 | 暖房準備中 | SW"ON" 後 5 分間、または配管温度 30℃迄停止後、配管温度 35℃迄微風、その後 2 分間弱風の後、設定値になります。 (ホットアジャスト制御) |
| 元電源を ON にした場合、最大 5 分間室内ユニットのリモコンに右のような表示をする。 | “PLEASE WAIT” (“HO”) 点滅表示 | システムの立上げをしています。 “PLEASE WAIT” (“HO”) の点滅表示が消えたあとにリモコンの操作をしてください。 |
| 運転停止してもドレンポンプが停止しない。 | 消灯 | 冷房運転停止時は、停止操作後 3 分間ドレンポンプを運転してから停止します。 |
| 運転停止中にドレンポンプが運転する。 | 消灯 | ドレン水が発生した場合、停止中でもドレンポンプを運転します。 |
| 冷房 / 暖房切替時に室内ユニットから音が出る。 | 通常表示 | 冷媒回路の切替音です。異常ではありません。 |
| 運転開始直後に室内ユニットから冷媒流動音が出る。 | 通常表示 | 一時的な冷媒流動の不安定によるものです。異常ではありません。 |
| 暖房運転をしていない室内ユニットから温風が出る。 | 通常表示 | 暖房運転をしていない室内ユニットへの冷媒寝込み防止のために LEV を微開にしています。異常ではありません。 |

7. 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可能性があります。

7-1. 標準的な使用条件

7-1-1. 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、故障の原因となります。

| | | 冷房時 | 暖房時 |
|----|----------|-----------------|-------------------|
| 標準 | 室内吸込空気温度 | 湿球温度 10 ~ 25 ℃ | 乾球温度 14 ~ 30 ℃ |
| | 室外吸込空気温度 | 乾球温度 -15 ~ 43 ℃ | 湿球温度 -20 ~ 15.5 ℃ |

7-1-2. 使用条件・環境

下記使用条件で使用してください。

- 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、通常の使用条件であること（機種によって異なりますが、通常の使用における発停回数は、1時間あたり6回以下を目安としています）。
 - 製品の運転時間は、1日あたり10時間と仮定しています。
- また、下記の項目に適合する環境で使用することは避けてください。使用する場合は「保守周期」の短縮を考慮してください。
 - 温度・湿度の高い場所、あるいはその変化の激しい場所で使用する場合
 - 電源変動（電圧、周波数、波形歪みなど）が大きい場所で使用する場合（許容範囲外での使用はできません）
 - 振動、衝撃の多い場所に設置して使用する場合
 - ほこり、塩分、亜硫酸ガスおよび硫化水素などの有害ガス・オイルミストなど良くない雰囲気を使用する場合

7-2. 点検時の交換部品と保有期間

7-2-1. 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、保全周期で交換が必要ということではありません。

保全周期は、保証期間ではありません。

| ユニット | 部品 | 点検周期 | 保全周期 | 日常点検 | 保守点検 | 備考 |
|--------------------|---------|------|----------|------|------|----|
| 室外 ユニット (空冷) | 圧縮機 | 1年 | 20,000時間 | | ○ | |
| | ファンモーター | | | | ○ | |
| | 電子膨張弁 | | | | ○ | |
| | バルブ | | | | ○ | |
| | 熱交換器 | | 5年 | | ○ | |
| | センサー | | 20,000時間 | | | ○ |

7-2-2. 消耗部品の点検周期目安

| ユニット | 部品 | 点検周期 | 点検項目 | 判定基準 | 保全内容 |
|--------------------|-------------------------|------|---|--|--|
| 室外 ユニット (空冷) | 圧縮機 | 1年 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 (空冷室外ユニットのみ) | | <ul style="list-style-type: none"> ・ 運転音の聴覚チェック ・ 絶縁抵抗の測定 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 |
| | 電子膨張弁 | | <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 |
| | バルブ | | <ul style="list-style-type: none"> ・ 運転データによる動作チェック | 弁切替え時で温度変化が妥当なこと（冷房 / 暖房運転切替え時の温度変化確認） | 動作不良で、要因が本体の場合、交換 |
| | 熱交換器 | | <ul style="list-style-type: none"> ・ 詰まり、汚れ、損傷チェック | 詰まり、汚れ、損傷 | 清掃 |
| | センサー | | <ul style="list-style-type: none"> ・ 断線、劣化、コネクタ抜けチェック ・ 絶縁抵抗の測定 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 |
| | 平滑電解コンデンサ | | <ul style="list-style-type: none"> ・ 電解コンデンサ外観チェック ・ 端子部ねじ緩み（基板非実装の場合） | <ul style="list-style-type: none"> ・ 液漏れ、変形、スリーブ（外郭フィルム）の収縮がないこと | <ul style="list-style-type: none"> ・ 液漏れ、変形、スリーブ（外郭フィルム）の収縮があれば交換 ・ ねじ緩みがあれば増し締め |

- ・ 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保証期間外での故障修理は有料扱いとなります。

7-3. フロン排出抑制法

警告

ユニットの廃棄は、専門業者に依頼する。

- 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・爆発の原因になります。



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〉

- ・ 設置工事時の追加冷媒量・合計冷媒量・設置時に冷媒を充てんした工事店名を冷媒量記入ラベルに記入してください。
- ・ 合計冷媒量は、出荷時冷媒量と設置時の冷媒追加充てん量の合計値を記入してください。出荷時の冷媒量は、定格銘板に記載された冷媒量です。
- ・ 冷媒を追加した場合やサービスで冷媒を入れ換えた場合には、冷媒量記入ラベルの記入欄に必要事項を記入してください。



〈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。未回収の機器を引き渡してはいけません。

- ・ 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。

7-4. 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) 冷媒の地球温暖化係数

| 冷媒 | 地球温暖化係数 |
|-------|---------|
| R410A | 2090 |

(2) 記載方法

冷媒の数量を製品名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)

7-5. 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、指定のページを参照してください。「様式 1 冷媒漏えい点検記録簿（汎用版）（151 ページ）」

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/

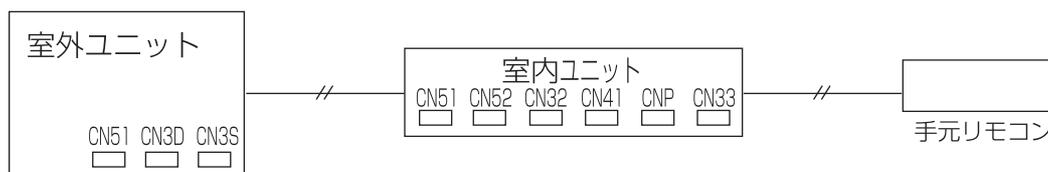
VIII システム設計

室内ユニットへの操作入力や室内ユニットからの信号出力は、標準装備の MA リモコンやシステムコントローラー（別売品）のほかに、現地制御盤とのリレーシーケンスによる入出力信号配線の接続が可能です。

- 現地制御盤からの信号入力配線（運転 ON/OFF、冷暖房切替入力など）を、「遠方発停用アダプター (PAC-SE55RA)」(別売品) を組込むことにより室内ユニットに接続することが可能です。また、パルス入力についても「M 制御遠方表示キット (PAC-CG92HK)」(別売品) を組込むことにより接続することが可能です。ただし、入力用リレー接点は微小電流対応のものを使用してください。入力用リレー接点が微小電流対応でない場合は、現地リレー（微小電流用リレー接点）追加により、信号入力の接続が可能です。
- 室内ユニットからの信号出力については、「M 制御遠方表示キット (PAC-CG92HK)」(別売品) を組込むことにより、運転・異常表示等の信号取出が可能です。

これらにより、現地側の状況に応じた配線接続が可能なほか、ユニットの更新時も既設の現地制御盤の改装工事を軽減することができます。

【入出力コネクタの仕様】



1. 室内基板を利用した制御

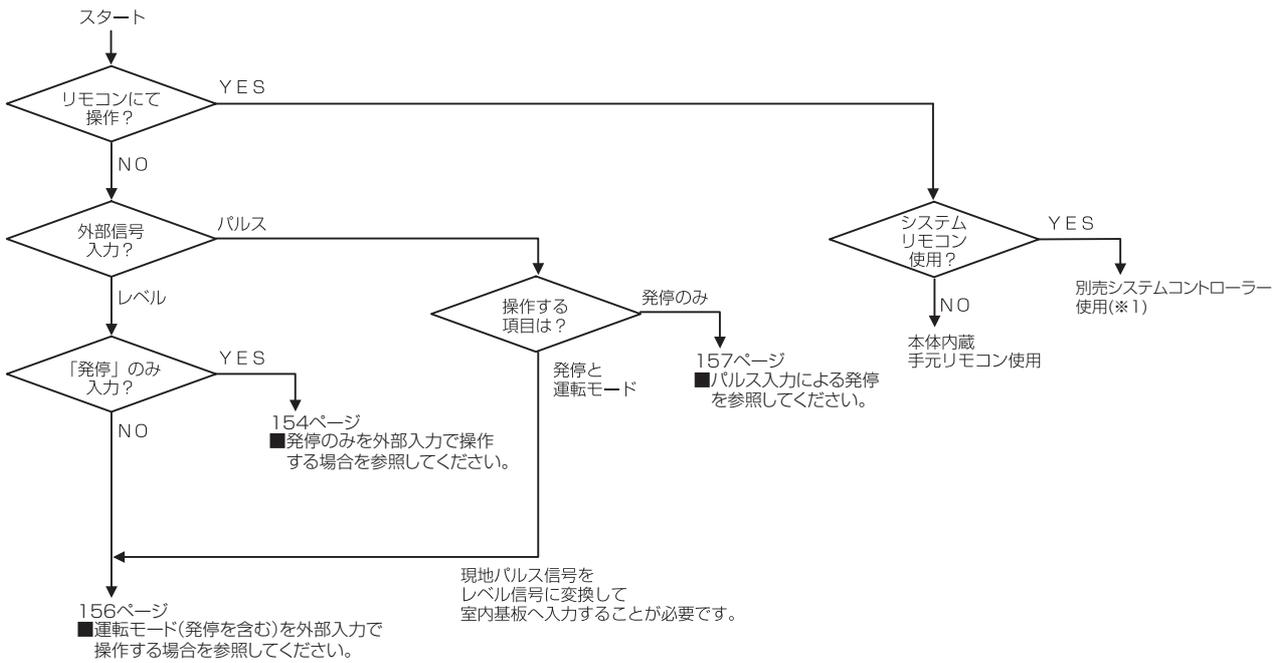
1-1. コネクタを使用した各種制御

| 分類 | 使用用途 | 機能 | 使用端子 | 使用オプション |
|------------|--|------------------------------|------|--------------------------------|
| 入力 (※1) | 室内ユニットグループ毎に外部からの接点・スイッチなどの入・切により、発停制御をする方法 ※タイマーアダプターとして使用可能 (※1) ※「切り忘れ防止」や「強制停止」として使用可能 | 遠方/手元切替 (※3) 発停(レベル) (※2) | CN32 | 遠方発停用アダプター (PAC-SE55RA) |
| | 室内ユニットグループ毎に外部からのパルス入力 (a接点) により、運転/停止を反転させ発停制御をする方法 | 発停(パルス) (※2) | CN51 | 遠方表示用アダプター (※4) (PAC-SA88HA) |
| | 室内ユニットグループ毎にHA, JEMA規格によるHA端子で、発停制御をする方法 ※本規格に合致したテレコンからの発停制御として使用可能 | 発停(パルス) (HA, JEMA規格) (※2) | CN41 | |
| | 室内ユニット毎に外部からの接点・スイッチなどの入・切により、冷暖房運転の禁止 (強制送風) 制御をする方法 ※室内ユニット毎のデマンド制御として使用可能 | デマンド(レベル) | CN52 | 遠方表示用アダプター (※4) (PAC-SA88HA) |
| 出力 | 室内ユニットグループ毎に外部へ信号を取出す方法 ※運転状態の表示装置として使用可能 ※外部機器との連動制御として使用可能 | 運転状態 | CN51 | M制御遠方表示キット (※5,6) (PAC-CG92HK) |
| | | 異常状態 | | |
| | | 運転モード(暖房)状態 | CN52 | |
| | | 運転モード(冷房)状態 | | |
| | | サーモON(または送風)状態 | | |
| 霜取運転状態 | CN33 | 霜取運転出力コネクタ (PAC-CB26DC) | | |

- (※1) 信号入力は、グループ内の親機のみ接続してください。
(ただし、デマンド入力は室内ユニット個別に信号入力が必要です。)
- (※2) グループ運転で発停入力を使用する場合は、手元リモコンが必要です。(MAリモコン)
- (※3) 遠方に設定時には、手元リモコンからの操作は出来ません。リモコンは「集中管理表示」となります。
- (※4) CN51またはCN52を出力信号と併用する場合は、M制御用遠方表示キットを使用してください。
- (※5) M制御用遠方表示キットは、そのままCN51およびCN52の入力信号も使用できます。
- (※6) 信号出力の「運転状態」および「運転モード(暖房/冷房)状態」を使用する場合は、親機のみ接続してください。
「異常状態」「サーモON(または送風)状態」を使用する場合は、室内ユニット個別に接続してください。

1. 室内基板を利用した制御

〈発停操作選択フローチャート〉



※1 外部操作入力とシステムコントローラーは併用できません。

1-2. 入力組合せ表

| 発停操作の種類 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------|------------------------|---------|------------------------|----------------------|------------|--------------|------------|------|--------|
| | | 手元リモコン | 外部発停 (レベル) + 遠方 / 手元切換 | 外部発停 (レベル) + 運転モード切換 | 外部発停 (パルス) | HA 発停 (JEMA) | システムコントローラ | 電源発停 | 停電自動復帰 |
| 1 | 手元リモコン | - | ×(※2) | × ※3 | ○ ※4 | ○ ※4 | ○ ※4 | ○ | ○ |
| 2 | 外部発停 (レベル) + 遠方 / 手元切換 | CN32 ※1 | × ※2 | × | × ※6 | × ※6 | × ※2, 5 | × ※6 | × ※7 |
| 3 | 外部発停 (レベル) + 運転モード切換 | CN32 ※1 | × ※3 | × | × | × | × ※3 | × | × ※7 |
| 4 | 外部発停 (パルス) | CN51 ※1 | ○ ※4 | × ※6 | × | ○ | ○ ※5 | ○ | ○ |
| 5 | HA 発停 (JEMA) | CN41 ※1 | ○ ※4 | × ※6 | × | ○ | ○ ※5 | ○ | ○ |
| 6 | システムコントローラ | - | ○ ※4 | × ※2, 5 | × ※3 | ○ ※5 | ○ ※5 | ○ ※5 | ○ |
| 7 | 電源発停 ※8 | - | ○ | × ※6 | × | ○ | ○ ※5 | ○ ※5 | × |
| 8 | 停電自動復帰 ※8 | - | ○ | × ※7 | × ※7 | ○ | ○ | ○ | × |

- ※1 信号入力は、グループ内の親機だけに接続してください。
- ※2 遠方に設定時には、手元リモコンおよびシステムコントローラからの発停操作はできません。運転モード変更・設定温度操作は有効です。リモコンは"集中管理中"となります。
- ※3 手元リモコンおよびシステムコントローラからの発停・運転モード変更操作はできません。設定温度操作は有効です。リモコンは"集中管理中"となります。
- ※4 後押し優先になります。
- ※5 システムコントローラにて発停操作禁止設定を行っている場合は、遠方 / 手元切換・発停 (パルス)・HA 発停・電源発停は無効となります。
- ※6 遠方に設定時には、発停 (パルス)・電源発停はご使用できません。
- ※7 停電復帰時の発停動作は外部発停 (レベル入力) に従うため、停電復帰の自動制御は無効となります。
- ※8 電源発停、停電自動復帰についての説明および設定方法は、指定のページを参照してください。「電源発停 (159 ページ)」

1-3. 外部入力による発停を使用する場合の配線要領

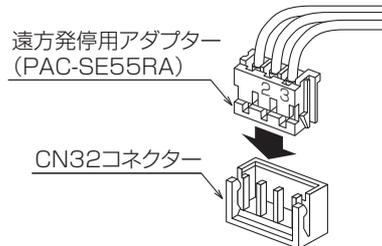
1-3-1 レベル入力による発停

[1] 発停のみを外部入力で操作する場合

(1) 室内ユニットへの信号入力接続

手順

1. 室内ユニット基板上的のコンネクター CN32 に接続する。
2. 遠方発停用アダプターのコンネクターを挿し込む。コンネクターには方向性があり、逆挿し込みはできません。
3. 信号入力は、グループ内の親機に接続する。
4. 配線には絶縁チューブを施工する。



(2) 現地配線方法

遠方発停用アダプターを使用すると現地側の回路によりいろいろな運転操作ができます。

- (例) 外部タイマー運転
遠方操作運転

1) リモコンの据え付け方

基本的な接続方法 (SWC が OFF であることを確認してください。)

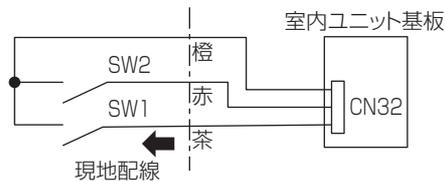
SW1 …切替スイッチ

運転/停止を外部回路で行うかリモコン※¹で行うかを選択します。

※¹ システムコントローラー (集中コントローラー) も含みます。

SW2 …運転スイッチ

室内ユニットの運転/停止を行います。



2) 各スイッチの内容 (詳細は下表を参照してください)

SW1 : ON の場合

- リモコンから運転/停止はできません。他の操作 (温度設定、風速切替など) はできます。
- SW2 で運転/停止ができます。

SW1 : OFF の場合

- リモコンから運転操作 (運転/停止、他の操作) ができます。
- SW2 で運転/停止はできません。

| | | SW1 | |
|------|-----|-------------|-------------|
| | | ON | OFF |
| リモコン | | 運転/停止はできません | 運転操作ができます |
| SW2 | ON | 運転 | 運転/停止はできません |
| | OFF | 停止 | |

SWC が OFF に設定されている場合のみ使用可能です。

1. 室内基板を利用した制御

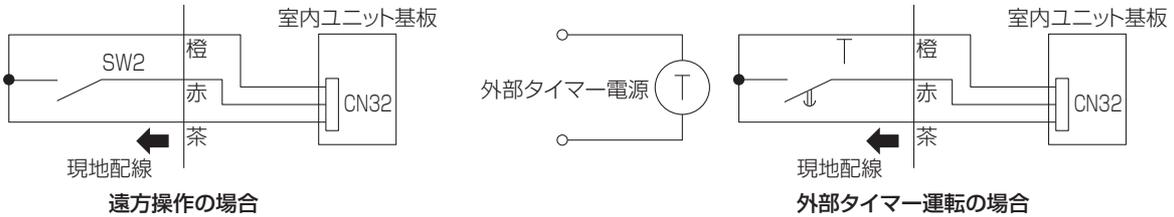
お願い

- 微小電流用接点の部品を選定してください。
タイマーおよびスイッチの接点には DC5V または 12V、1mA 程度の負荷しかかかりませんので、微小電流用接点を使用しないと動作しなくなることがあります。
- グループ運転で発停入力を使用する場合は、手元リモコンが必要です。

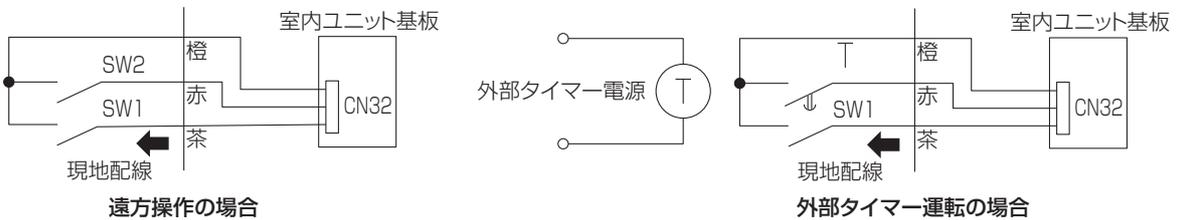
(3) 使用例

いずれの場合も運転指令が出てからユニットが運転するまで、5～6秒の時間が掛かります。

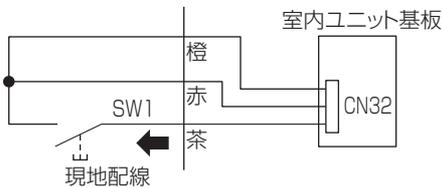
1) 遠方操作または外部タイマーのみで運転/停止を行い、リモコンからの運転/停止を禁止したい場合



2) 遠方操作または外部タイマーによる運転/停止と、リモコンからの運転/停止を使い分ける場合

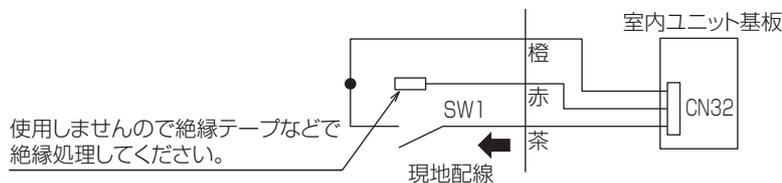


3) 遠方操作により運転を開始させ、以後はリモコンでの操作を自由に行いたい場合



SW1 はモーメンタリスイッチ(手動操作自動復帰スイッチ)を使用してください。
SW1 を押す(1 秒以上)と、運転を開始します。
その後はリモコンによる操作が行えます。

4) リモコンでの運転の許可/禁止を外部回路で行う場合



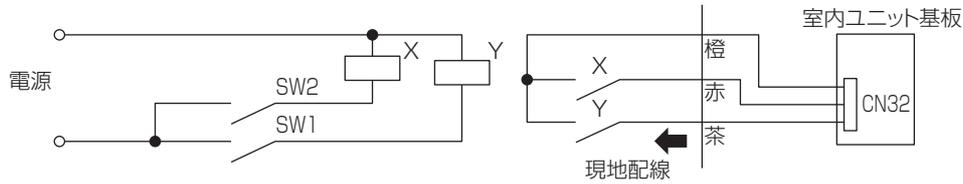
| | | SW1 | |
|------|-----|-------------|-----------|
| | | ON | OFF |
| リモコン | ON | 運転/停止はできません | 運転操作ができます |
| | OFF | 運転/停止はできません | 運転操作ができます |

1. 室内基板を利用した制御

(4) 配線上の制限

室内ユニット基板からの配線の長さは 10m 以内にしてください。
正常に作動しなくなることがあります。

遠方配線などで配線を延長する場合は中継用リレーを使用してください。

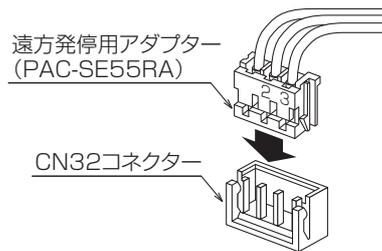


[2] 運転モード（発停を含む）を外部入力で操作する場合

(1) 室内ユニットへの信号入力接続（制御基板の SWC を ON にしてください）

手順

1. 室内ユニット基板上的のコネクター CN32 に接続する。
2. 遠方発停用アダプターのコネクターを挿し込む。
コネクターには方向性があり、逆挿し込みはできません。
3. 信号入力は、グループ内の親機に接続する。
4. 配線には絶縁チューブを施工する。

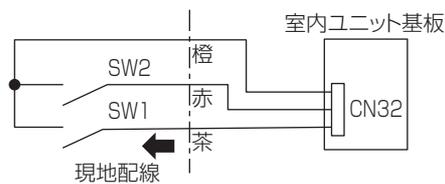


(2) 現地配線方法

外部からのレベル入力により、冷房運転 / 暖房運転の切り替えができます。

1) 基本的な接続方法

- SW1 … 冷房運転スイッチ
SW2 … 暖房運転スイッチ



2) 各スイッチの内容（「-」部以外の設定で使用してください。）

| | | SW1 | |
|-----|-----|------|------|
| | | ON | OFF |
| SW2 | ON | - | 暖房運転 |
| | OFF | 冷房運転 | 停止 |

SWC が ON に設定されている場合のみ使用可能です。

お願い

- ◆ 微小電流用接点の部品を選定してください。
タイマーおよびスイッチの接点には DC5V または 12V、1mA 程度の負荷しかかかりませんので、微小電流用接点を使用しないと動作しなくなることがあります。
- ◆ グループ運転で発停入力を使用する場合は、手元リモコンが必要です。
- ◆ システムコントローラーとの併用はできません。

1-3-2. パルス入力による発停

[1] 室内ユニットへの信号入力接続

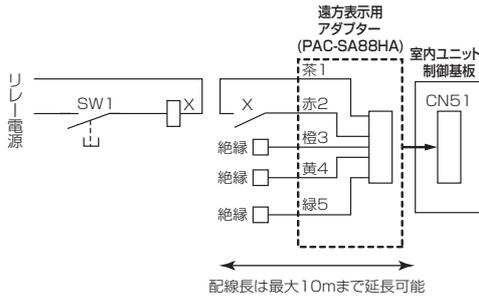
手順

1. 室内ユニット基板上的コネクタ CN51 に接続する。
2. 遠方発停用アダプターのコネクタを挿し込む。
コネクタには方向性があり、逆挿し込みはできません。
3. 信号入力は、グループ内の親機に接続する。
4. 配線には絶縁チューブを施工する。

1. 室内基板を利用した制御

(1) 現地配線方法

(1) パルス入力の場合



| | |
|-----|---|
| SW1 | 遠方発停スイッチ（モーメンタリースイッチ） ※SWを押す（パルス入力する）毎にON/OFFを反転します。 |
| X: | リレー（接点:最小適用負荷 DC12V 1mA） |

配線長は最大10mまで延長可能

(2) パルス入力の場合

作業上別売の M 制御遠方表示キット (PAC-CG92HK) のご使用を推奨します。

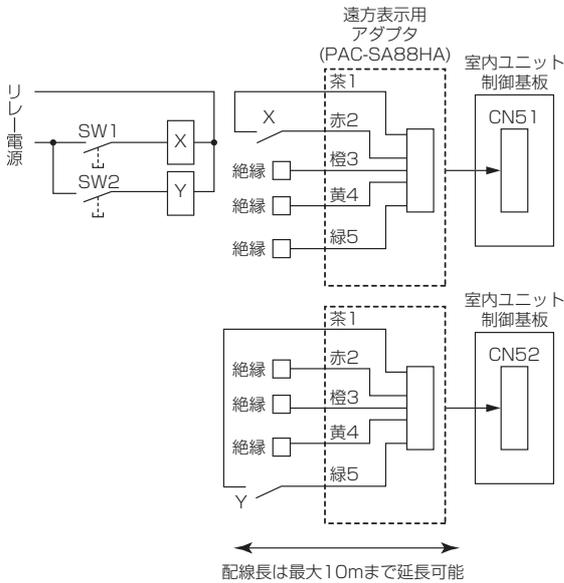
※ リモコンの機能設定で「機能設定No.」を「80」に「機能設定値」を「2」「2パルス入力（個別有効）」に設定してください。

（工場出荷時の「機能設定値」は「1」（1パルス入力）です。）

| | | |
|------------------------------|-------|----------------|
| SW1 | ON専用 | スイッチを押すと運転します。 |
| SW2 | OFF専用 | スイッチを押すと停止します。 |
| X,Y:リレー（接点:最小適用負荷 DC12V 1mA） | | |

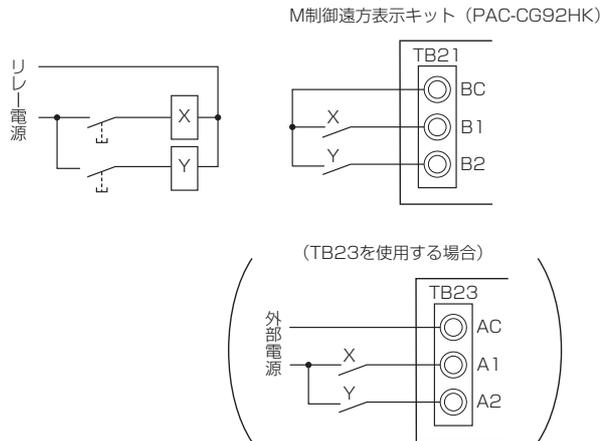
※2パルス入力時のデマンド制御については「Ⅷ. 1-6-2. [2]発停操作を2パルス入力信号で行う場合」(160ページ)を参照してください。

●PAC-SA88HAを使う場合



配線長は最大10mまで延長可能

●PAC-CG92HKを使う場合



お知らせ

微小電流用接点の部品を選定してください。

●タイマーおよびスイッチの接点にはDC5Vまたは12V、1mA程度の負荷しかかかりませんので、動作しなくなることがあります。

グループ運転で発停入力を使用する場合は、手元リモコンが必要です。

別売の遠方操作キット(PAC-CG93SK)使用時は「1パルス入力」のみで使用してください。

| 項目 | 内容 |
|-------|------------|
| 入力信号 | パルス信号(a接点) |
| パルス規格 | |

遠方/手元切換 (CN32) が「手元」に設定されている場合にのみ使用可能です。

1. 室内基板を利用した制御

1-4. 電源発停

1-4-1. DIPSW 設定

| 機能 | 室内ユニット復電時の動作 | 設定 (SW1)*4 | |
|-----------|--|------------|-----|
| | | 9 | 10 |
| 電源発停*1,*2 | 電源を切る (停電する) 前の状態にかかわらず、約 5 分後に運転開始*4 | OFF | ON |
| 停電自動復帰*2 | 電源を切る (停電する) 前に運転していた場合は、約 5 分後に運転開始*5 | ON | OFF |
| 電源復帰停止 | 電源を切る (停電する) 前の状態にかかわらず停止のまま | OFF | OFF |

*1 室外ユニットの電源は、遮断しないでください。

室外ユニットへの通電が遮断されてしまうため、復電後運転させた場合に圧縮機の故障につながる可能性があります。

*2 SWC が OFF 設定されている場合、使用可能です。

*3 グループ内の全室内ユニットの DIPSW 設定が必要です。

*4 圧縮機の 3 分再起動防止中およびサーモ OFF 条件時は、圧縮機は運転しません。

*5 室内ユニット・室外ユニットが同時に停復電した場合の動作を示します。

1-4-2. 停電 / 復電後の動作

<停電後の動作>

■手元リモコンで使用される場合、停電時間により下記の動作をマイコンで自動的にを行います。

●室内ユニット

◆短い停電 = 200ms 未満

復電後、停電前状態に自動的に戻ります。

※ 約 1 分で再起動します。

◆通常の停電 = 200ms 以上

復電後、「発停」機能の設定に従い運転します。

●室外ユニット

◆短い停電 = 200ms 未満

復電後、停電前状態に自動的に戻ります。

※ 約 3 分で再起動します。

◆通常の停電 = 200ms 以上

復電後、室内ユニットの指令に従い運転します。

*1：遠方操作 (レベル入力) でご使用される場合、復電後も遠方操作入力の状態に従いますので、上記マイコンによる自動制御は無効です。

*2：上記停電後の動作は、電源電圧 100% 降下時の動作です。

【注意】

次の場合、「停電自動復帰」が無効です。

●室内基板の SWC=ON に設定されている場合 (レベル入力時)

遠方操作設定されている場合、室内基板へのレベル入力に従います。サーモ ON/OFF は、復電後の条件にて判定します。

●CN32 が「遠方」に設定されている場合 (レベル入力時)

遠方操作設定されている場合、室内基板へのレベル入力に従います。サーモ ON/OFF は、復電後の条件にて判定します。

空調機が運転を再開した後、約 90 秒間 MA リモコンは「PLEASE WAIT」表示をします。この間、MA リモコンを操作することはできません。上記時間内で緊急停止させたい場合は、漏電遮断器または緊急端子台にて電源を OFF してください。

1-5. 順次起動

室内ユニットのアドレス設定により、室内ファンと室外圧縮機の順次起動制御が可能です。

●MELANSから運転指令をした場合の順次起動時間

| | | | | | | | |
|------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MELANSグループ番号 (例) | 01 | 02 | ... | 16 | 17 | ... | 50 |
| 室内ユニット (アドレス) | 01 | 02 | ... | 16 | 17 | ... | 50 |
| FAN/圧縮機 順次起動時間 (※1) | 0秒 | 1秒 | ... | 15秒 | 16秒 | ... | 49秒 |

●MAリモコン/遠方操作から運転指令をした場合の順次起動時間

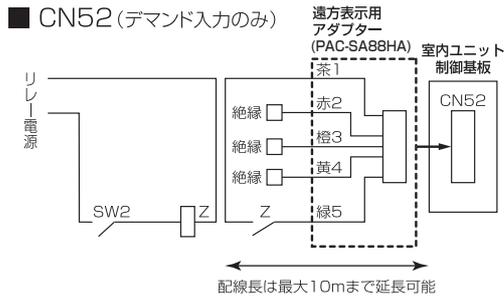
| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|----|-----|----|------|-----|----|
| 室内ユニット (アドレス) | 01 | 02 | ... | 16 | 17 | ... | 50 |
| FAN/圧縮機 順次起動時間 (※1) (※2) | 0.5秒 | 1秒 | ... | 8秒 | 0.5秒 | ... | 1秒 |

(※1) 親機は、設定されたアドレスに関係なく順次起動時間は0秒です。

(※2) MAリモコン/遠方操作から運転指令をした場合の順次起動時間の最大は8秒です。

1-6. デマンド操作

1-6-1. CN52 を用いる場合



| | |
|-------------------------------|--|
| SW2 | デマンドスイッチ ※SW ON時、冷暖房運転を禁止(強制送風)します。 |
| Z: リレー (接点: 最小適用負荷 DC12V 1mA) | |

1-6-2. 中間容量デマンド操作 (4 段デマンド)

[1] 発停操作をリモコンまたはレベル信号で行う場合

中間容量デマンドを使用する場合、機能設定No.82を設定「2」[4段デマンド]を選択してください。

| SW2 \ SW1 | 開放 | 短絡 |
|-----------|---------------|-----|
| 開放 | 100% (デマンドなし) | 75% |
| 短絡 | 0% | 50% |

4段階デマンドを使用される場合は、次のステップに注意してください。
(例) 100%→50%に変更する場合

| | |
|--------|----------------------|
| デマンド制御 | (誤) 100% → 0% → 50% |
| 切替ステップ | (正) 100% → 75% → 50% |

上記のような誤切替をするとサーモOFFになる可能性があります。
デマンドのパーセント (%) は圧縮機容量の概算値ですので、能力比とは必ずしも一致しません。

【注意】

- 別売の遠方操作キット (PAC-CG93SK) 使用時は、本機能 (4 段デマンド) は使用できません。
機能設定 No.82 は「2 段デマンド」(工場出荷時) のままで使用してください。
(手元リモコンからのデマンド操作は可能です。)

[2] 発停操作を 2 パルス入力信号で行う場合

機能設定 No.80 の「機能設定値」を「2」[2 パルス入力 (個別有効)] を選択した場合、デマンド制御は CN32 に遠方発停用アダプターを接続することで使用可能です。

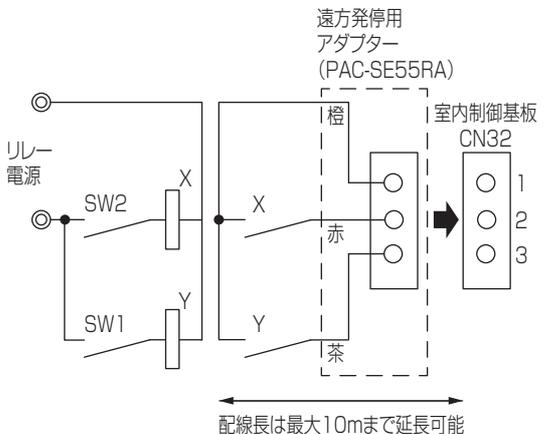
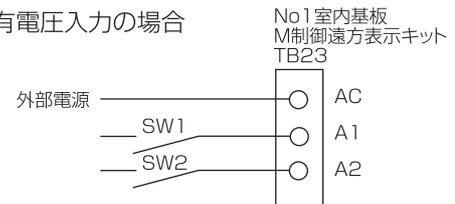
| SW2 \ SW1 | 開放 | 短絡 |
|-----------|---------------|-----|
| 開放 | 100% (デマンドなし) | 75% |
| 短絡 | 0% | 50% |

| | |
|---------------------------------|----------|
| SW1 SW2 | デマンドスイッチ |
| X, Y: リレー (接点: 最小適用負荷 DC5V 1mA) | |

・無電圧入力の場合



・有電圧入力の場合



1-7. FAN 制御

1-7-1. ファン残留運転

機能設定 No.71 が「暖房」設定の時は、暖房サーモ ON → 停止、暖房サーモ ON → 暖房サーモ OFF に変化する場合に残留運転をします。

機能設定 No.71 が「全モード」設定の時は、運転モードによらず、冷房サーモ ON / OFF、暖房サーモ ON / OFF、送風 → 停止、暖房サーモ ON → 霜取（ファン OFF 時）に変化する場合に残留運転をします。

ファン残留運転時間（工場出荷時）

| | | |
|------------|-------|-----------|
| 別売なし | | |
| 機能設定 No.71 | モード | ファン残留運転時間 |
| 設定値 1：暖房 | 暖房時のみ | 約 1 分 |
| 設定値 2：全モード | 全モード | 約 1 分 |

※1 ユニットの運転状態によりファン残留運転時間が上記と異なる場合があります。

※2 リモコンから余熱排除時間の変更が可能です（機能設定 No.58）。

機能設定 No.58

| 設定値 | 余熱排除時間 | (工場出荷時設定) |
|-----|---------|-----------|
| 1 | 1 分 | |
| 2 | 2 分 | |
| 3 | 3 分 5 秒 | |
| 4 | 4 分 | |
| 5 | 5 分 | |
| 6 | 6 分 | |

1-7-2. 除霜時

除霜時にはファンが停止します。関連のスイッチ設定と運転動作については以下を参照してください。

| 仕様 | SW | 動作 | | 備考 |
|----------|-------|-------------|------------|-------------------------------|
| | | OFF | ON | |
| 除霜時ファン動作 | SW3-4 | ・除霜時ファン OFF | ・除霜時ファン ON | 工場出荷時は冷風感防止のためファン OFF としています。 |

◆ 太字部分は出荷時設定

◆ 除霜時にファン ON にすると室内に冷風が吹き出します。除霜復帰が遅れ室温が著しく低下する原因になりますので SW3-4 を OFF で使用してください。

1-7-3. ホットアジャスト時（運転動作、モード切替、サーモ ON、霜取復帰）

機能設定 No.89 を変更することでホットアジャスト時の室内ファンの動作を変更できます。

| 機能設定 No.89 | 動作 |
|------------------|--|
| 設定値 2 | ホットアジャスト時は室内ファンは停止し、冷風感が生じることを軽減します。 |
| 設定値 3 (出荷時設定) | 循環風量の確保を優先し、ホットアジャスト時から設定風量で運転します。 |
| 設定値 4 | 冷風感の強いホットアジャスト一回目及び霜取終了時は停止から徐々に風量を上げ、その他の場合は停止させずに徐々に風量を上げる運転となります。 |

1-8. その他

1-8-1. 外部サーモを使用する場合

外部サーモ入力接続

各制御基板上的の DIPSW3-3 を “ON” に設定してください。
M 制御用遠方表示キット (PAC-CG92HK) を使用してください。

現地の外部サーモによる温度調節を選択した場合は、下表に所定のサーモ接続用端子にサーモ入力配線を接続してください。

| 運転種別 | 配線接続要領 (微小電流接点) | 外部サーモの動作 | 微小電流用接点継電器を使用時の接続回路図 |
|------------------------|-----------------|--|----------------------|
| 冷房運転 暖房運転 (個別切替) | | <p>各室内ユニットのサーモを個別に ON/OFF 制御する。</p> <p>※左図の動作 接点開：サーモ ON 接点閉：サーモ OFF</p> | |

BC・B2は、PAC-CG92HKの端子台を示します。

お知らせ

- 外部サーモ入力は、無電圧のレベル入力とし、微小電流用接点を使用してください。
微小電流用接点以外のものを接続した場合、接点の劣化によって信号が伝達されずにユニットが運転しない、あるいは停止しないことがあります。
- 冷房・暖房運転は、上表の外部サーモの動作順序に従って圧縮機 (室外ユニット内) が動作します。

1-8-2. 外部出力信号の配線例

[1] ユニットの運転状態信号を外部に取出す場合

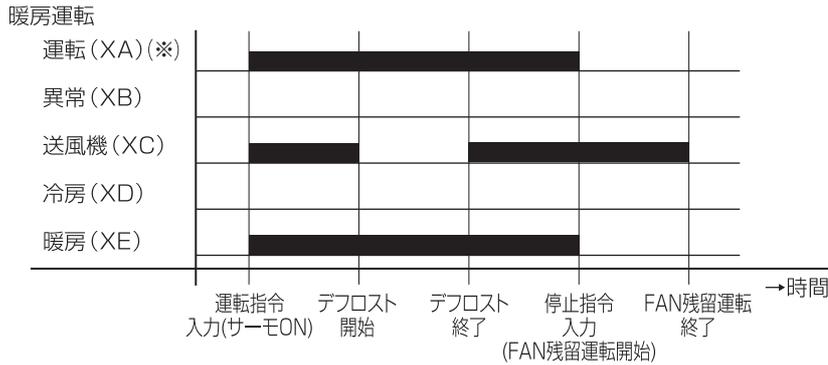
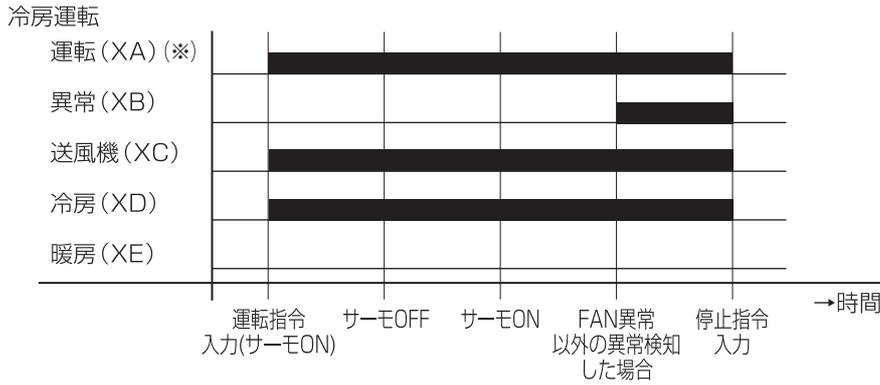
外部接点出力端子は、「M 制御用遠方表示キット (PAC-CG92HK)」(別売品) を組込むことにより室内ユニットの電気品箱内に設けることができます。(M 制御用遠方表示キット (PAC-CG92HK) (別売品) を使用してください。)

運転表示や現地機器とのインターロックなど、出力信号を外部に取り出す場合は、下表の端子への接続要領を参考に配線接続してください。

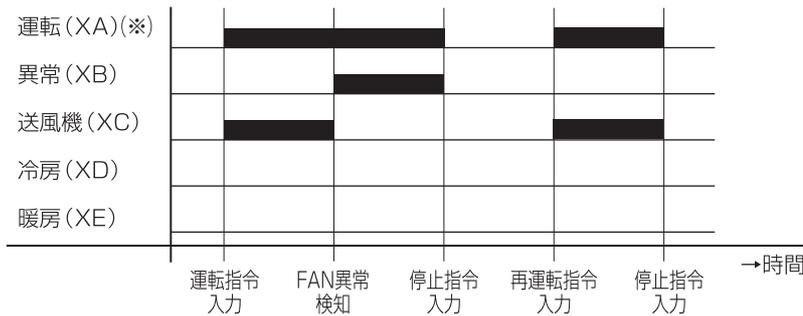
| 出力項目 | 配線接続要領 | 備考 |
|-----------------|--------|--|
| <p>遠方運転表示</p> | | <p>各接点は無電圧接点 印加電圧は AC100V / AC200V、1A以下 DC30V、1A以下</p> <p>L1: 運転状態 (異常中もON状態)</p> <p>L2: 異常状態</p> <p>L3: 送風機状態もしくはサーモON状態</p> <p>L4: 冷房状態 (サーモOFF時もON出力)</p> <p>L5: 暖房状態 (サーモOFF、霜取中もON出力)</p> |
| <p>遠方一括異常表示</p> | | <p>各接点は無電圧接点 印加電圧は AC200V、1A以下</p> <p>L2: 一括異常 (室内ユニット異常もしくは 室外ユニット異常時ON出力)</p> |

- ◆ 各出力接点は、無電圧接点です。継電器接続時等の接点への印加電圧は、AC200V、1A 以下としてください。
- ◆ 表中の接続端子は、各室内ユニット電気品箱内の端子台番号です。
- ◆ L1 ~ L5 はリレーを示します。(現地手配)

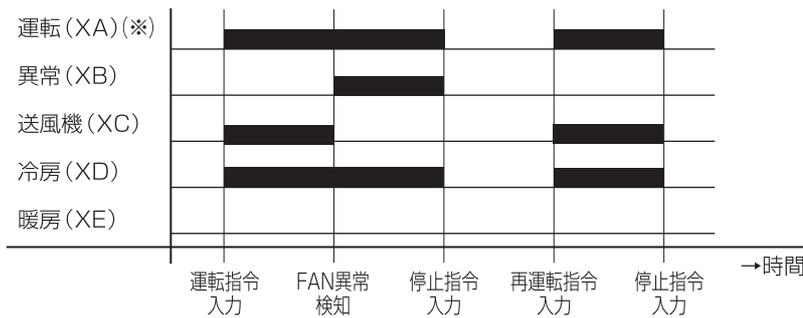
各出力のタイミングチャート例



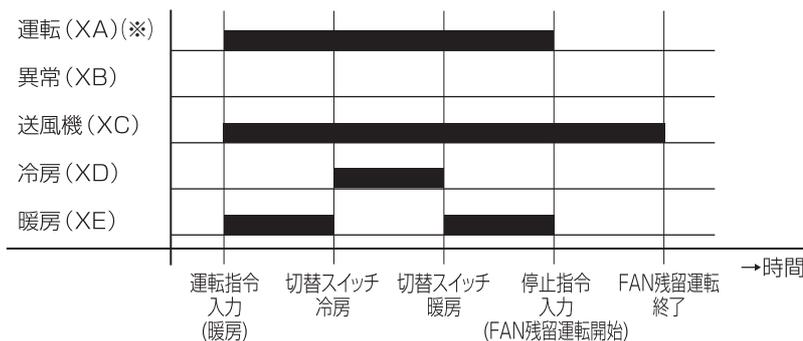
送風運転 (SWC=OFF時で、リモコンにて「送風」モードを選択した場合)



送風運転 (SWC=ON時で、外部操作入力にて「送風(冷房/デマンド)」モードを選択した場合)



空調運転 (「冷房/暖房」切替をスイッチにて設定した場合)



※ 運転 (XA) 出力は、運転指令入力後最大 1 秒程度の遅延時間を要する場合があります。

[2]霜取運転出力

| 出力項目 | 配線接続要領 | 備考 |
|--------|--------------------------|------------------|
| 霜取運転出力 | <p>有電圧接点</p> <p>制御基板</p> | AC200V、1A以下 |
| | <p>無電圧接点</p> <p>制御基板</p> | 印加電圧はAC200V、1A以下 |

[3]油回収中出力

「M制御用遠方表示キット (PAC-CG92HK)」(別売品) を使用してください。

| 出力項目 | 配線接続要領 | 備考 |
|--------|--------------------|--|
| 油回収中出力 | <p>M制御用遠方表示キット</p> | <p>出力：無電圧a接点 追加電圧は AC100V/AC200V、1A以下 DC30V、1A以下</p> <p>※機能設定のNo.98を設定“2” 「油回収中」へ変更してください。</p> |

2. 室外ユニットの応用制御

2-1. 入出力信号用コネクタを使用した各種制御（各種オプションによる接続）

| 分類 | 使用用途 | 機能 | 使用端子 ^{*1} | 使用オプション |
|----|--|---|--------------------|------------------------|
| 入力 | 室外ユニットへの外部からの入力により、冷暖房運転の禁止（サーモ OFF）制御をする方法 * 冷媒系統毎のデマンド制御として使用可能 | デマンド（レベル） | CN3D ^{*2} | 外部入力用アダプター（PAC-SC36NA） |
| | 室外ユニットへの外部からの入力により、室外ユニットの低騒音運転を行います。 * 冷媒系統毎の低騒音運転として使用可能 | 低騒音モード（レベル） 低騒音モード 2（レベル） * ³ * ⁴ | | |
| | スノーセンサーからの降雪信号をうけて、かつ外気温度 5℃以下の場合、強制的に室外ユニットを送風運転します。外気温度 10℃以上で送風運転終了します。 | スノーセンサー信号入力（レベル） | CN3S | |
| | アクティブフィルターの運転確認信号を入力 | アクティブフィルター運転信号入力 | CNAF | |
| 出力 | 室外ユニットから外部へ信号を取出す方法 * 運転状態の表示装置として使用可能 * 外部機器との連動制御として使用可能 | 圧縮機運転状態 ^{*5} | CN51 | 外部出力用アダプター（PAC-SC37SA） |
| | | 異常状態 ^{*6} | | |

*1 詳細は配線接続例を参照してください。

*2 詳細は、指定のページを参照してください。「デマンド制御概要（168 ページ）」

*3 低騒音モードは、室外ユニットのスイッチ設定（SW6-8）が OFF のときに有効となります。スイッチ設定（SW6-8）が ON の場合は低騒音モード入力およびデマンド入力により 4 段階のデマンド制御が可能です。同一冷媒回路系の室外ユニット台数が 2 台の場合は、8 段階デマンド制御が可能です。同一冷媒回路系の室外ユニット台数が 3 台の場合は、12 段階デマンド制御が可能です。

*4 低騒音モードは、室外ユニットのスイッチ設定（SW6-7）にて OFF：能力重視／ON：静音重視の切替えが可能です。

SW6-7 ON のとき：常に低騒音モードが有効です。SW6-7 ON かつ SW4（No.785：1000100011）ON の場合、低騒音 2 モードとなります。

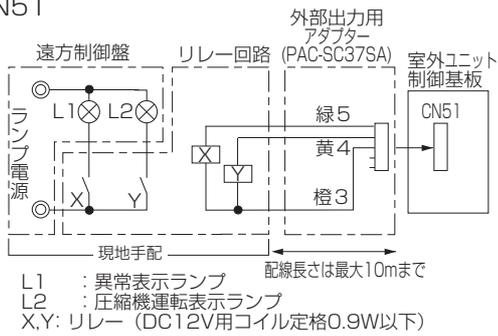
SW6-7 OFF のとき：外気温度や圧力によって、低騒音モードがキャンセルされ、通常運転（能力重視モード）へ移行します。また、ユニット保護のため、騒音値が上昇する場合があります。（油回収運転など）

| 低騒音モードが有効 | | 能力重視モードへ移行 | |
|---|--|--|---|
| 冷房 | 暖房 | 冷房 | 暖房 |
| TH7<30℃かつ 63HS1<32kg/cm ² | TH7>3℃かつ 63LS>4.6kg/cm ² | TH7>35℃または 63HS1>35kg/cm ² | TH7<0℃または 63LS<3.9kg/cm ² |

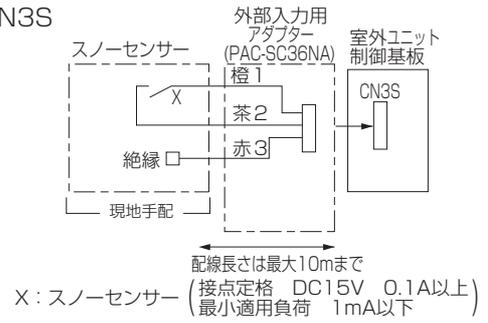
2. 室外ユニットの応用制御

(1) 配線接続例

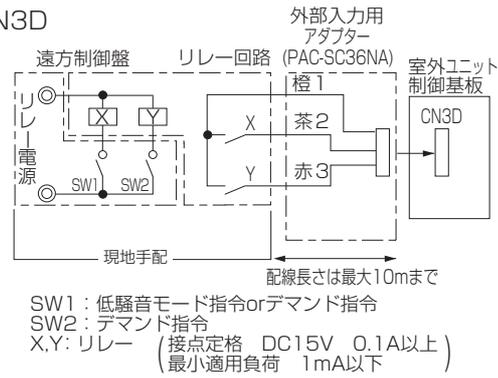
■CN51



■CN3S



■CN3D



2-2. デマンド制御概要

[1] 制御概要

室外ユニット OC への外部信号 (CN3D の 1-2、1-3 ピン) でデマンド制御をおこないます。
 室外ユニット OC のスイッチ設定 (SW6-8) の設定により、2 段階または 4 段階のデマンド制御が可能です。
 室外ユニットのスイッチ設定方法は、「ディップスイッチ設定 (180 ページ)」を参照してください。

| No | デマンド容量切替 | スイッチ設定 (SW6-8) | CN3D への入力 |
|-----|---------------------|----------------|-----------|
| | | OC | |
| (a) | 2 段階 (0-100%) | OFF | OC へ入力 |
| (b) | 4 段階 (0-50-75-100%) | ON | OC へ入力 |

*1 有効なデマンド機能

上表 (a) (b) のみの 2~4 段階まで

*2 以下のような誤切替えをするとサーモ OFF (圧縮機停止) となる可能性があります。

例えば、100 → 50% に変更する場合

(誤) 100% → 0% → 50% : サーモ OFF となる可能性があります。

(正) 100% → 75% → 50%

*3 デマンドの容量 (%) は、圧縮機運転容量の概算値ですので、能力値は必ずしも一致しません。

*4 低騒音モードとの併用の注意

低騒音モードを有効とするためには、室外ユニットのスイッチ設定 (SW6-8) が OFF 状態で、その室外ユニットの CN3D の 1-2 ピンへ閉入力とすることが必要です。

従って、室外ユニットのスイッチ設定 (SW6-8) が ON となる場合、以下の対応はできません。

- ◆ 4 段階デマンドと低騒音モードの併用

[2] 接点入力方法と制御内容

2 段階デマンド制御内容

CN3D 1-3 ピン閉でサーモ OFF モードと同じ制御をおこないます。

| CN3D | |
|--------|------|
| 1-3 ピン | |
| 開放 | 100% |
| 短絡 | 0% |

4 段階デマンド制御内容 (室外ユニットのスイッチ設定 (SW6-8) が ON の場合)

CN3D (1-3 ピン、1-2 ピン) の入力状態で以下のデマンド容量となります。

| CN3D | 1-2 ピン | |
|--------|--------|-----|
| 1-3 ピン | 開放 | 短絡 |
| 開放 | 100% | 75% |
| 短絡 | 0% | 50% |

3. その他の操作について

3-1. データモニタリング機能

作業の手間を大幅に削減します。

室内に居ながら室外・室内ユニットの運転データをリモコンで確認可能です。

メンテナンス情報

| | |
|------------|--------------|
| 圧縮機 | 積算運転時間 ※2 |
| | ON-OFF 回数 ※1 |
| | 運転電流 |
| 室外ユニット | 熱交換器温度【配管温度】 |
| | 外気温度 |
| | 吐出圧力【高圧】 |
| | 吸入圧力【低圧】 |
| | 吐出温度 |
| | 高圧圧力飽和温度 |
| SC 液側温度 ※3 | |

| | |
|--------|--------------|
| 室内ユニット | 熱交換器温度【配管温度】 |
| | 吸込温度 |
| | フィルター使用時間 |
| | FAN 運転時間 ※2 |

※1 圧縮機 ON-OFF 回数は 100 回単位でデータ更新します。

例：実際の圧縮機 ON-OFF 回数が 99 回の場合はリモコン表示は 0 回となり、101 回の場合はリモコン表示は 100 回となります。

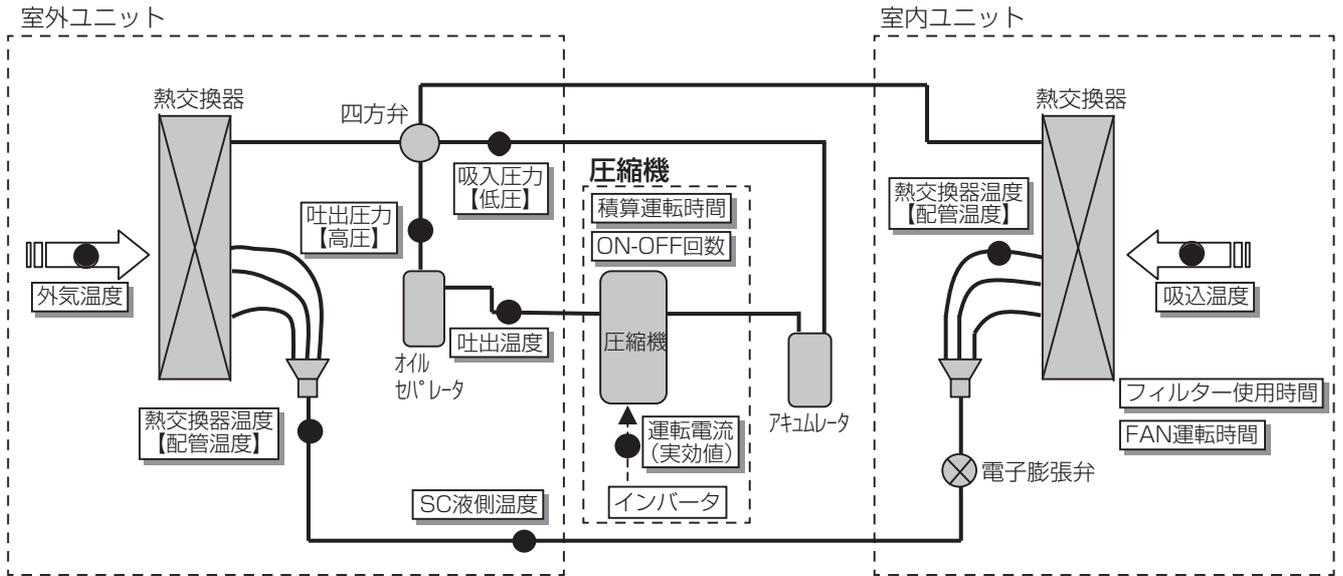
※2 圧縮機積算時間、FAN 運転時間は、10 時間単位でデータ更新します。

例：実際の運転時間が 9 時間の場合リモコン表示は 0 時間となり、11 時間の場合リモコン表示は 10 時間となります。

※3 本ユニットは、SC 液側温度サーミスターがないため、SC 液側温度は「未対応」と表示されます。

3. その他の操作について

メンテナンス情報イメージ



運転時間積算を利用するとき

- ◆ 端数の取り扱い
 通電が停止するとカウントされる前の端数（FAN 運転時間は 1 ～ 9 時間、圧縮機積算運転時間、フィルター使用時間は 1 ～ 59 分）は 0 に戻ります。
 運転時間積算を利用するときは、通電したままにしてください。なお、通電が停止してもすでにカウントされた積算時間（FAN 運転時間は 10 時間単位以上、圧縮機積算運転時間、フィルター使用時間は 1 時間単位以上）は保持されます。
- ◆ フィルター使用時間
 “フィルター清掃”表示設定時は MA リモコン操作で使用時間がリセットできます。
 非表示設定時はリセットできません。

3-2. メンテナンスモード操作

データモニタリング機能を使用するときは室外・室内ユニットのパネルを外さないでください。

[1] メンテナンスモードへの切替えについて

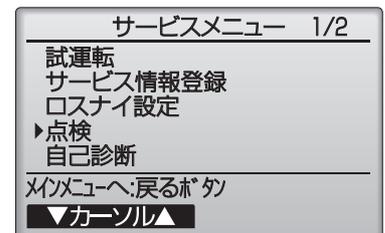
メンテナンスモードには、運転中にのみ切り替えしてください。

- ◆ ユニット停止中・点検中はメンテナンスモードへ切り替えしないでください。
- ◆ 試運転中は入れません。
- ◆ リモコン従設定の場合は、メンテナンスモードには入れません。
- ◆ 集中管理中はメンテナンスモードには入れません。

[2] 操作方法

手順

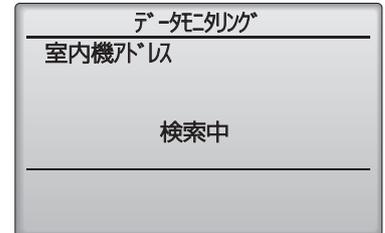
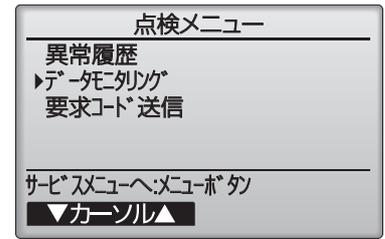
1. サービスメニュー画面で [F1][F2] ボタンを押し、カーソルを「点検」に合わせる。
2. [決定] ボタンを押し。
 点検メニュー画面が表示されます。



3. その他の操作について

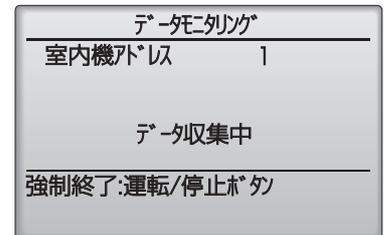
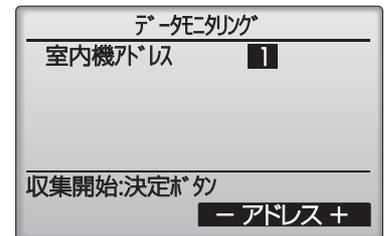
3. [F1][F2] ボタンを押し、カーソルを「データモニタリング」に合わせる。
4. [決定] ボタンを押す。

データモニタリング画面に移行し、MA リモコンに接続された室内ユニット（制御基板）の最小アドレスを検索し、アドレスが表示されます。



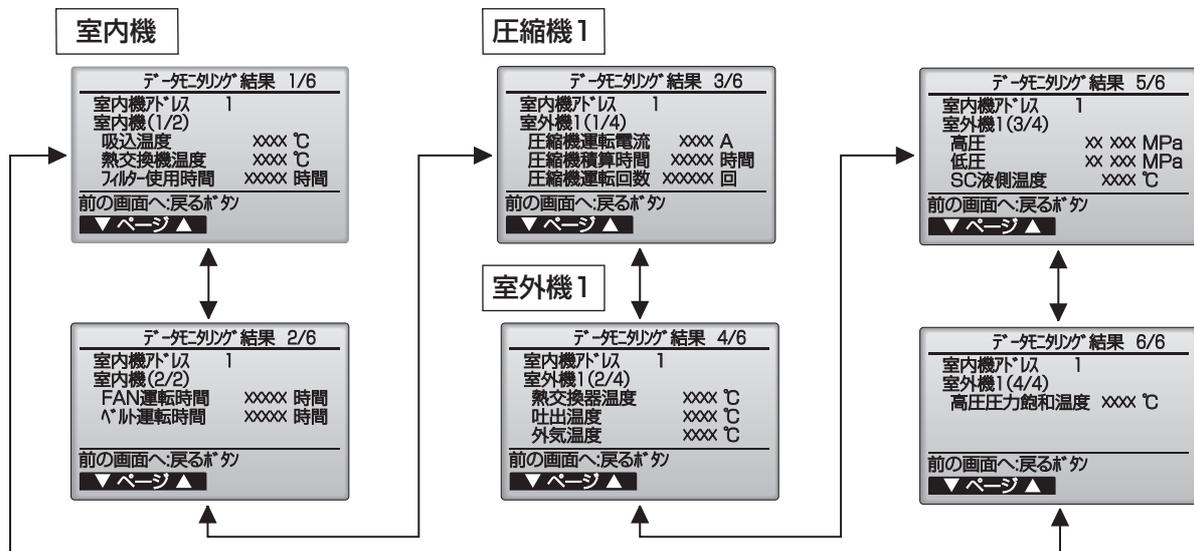
5. [F3][F4] ボタンを押し、「室内機アドレス（制御基板）」を選定する。
6. [決定] ボタンを押す。

データの収集が開始され、約 5 分後データ収集が完了します。収集されるデータは、手順 5. で選択したアドレスの室内ユニット（制御基板）情報およびこの室内ユニットと同一冷媒系に接続された室外ユニットの情報になります。



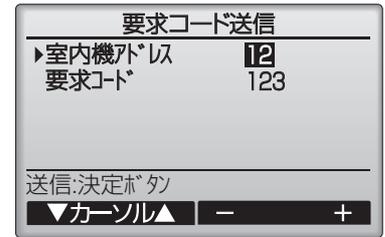
7. [F1][F2] ボタンを押し、各ユニットの情報を表示する。

- [F1][F2] ボタン操作により画面が遷移します。
- 圧縮機の運転電流はインバータから圧縮機への電流の実効値になります。
- 本ユニットは SC 液側温度サーミスターがないため、SC 液側温度は「未対応」と表示されます。



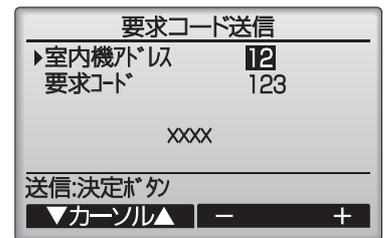
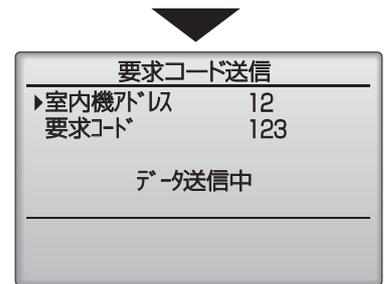
3. その他の操作について

5. [F1][F2][F3][F4] ボタンを押し、モニタしたいユニット情報に関する項目の要求コード（下表参照）を設定する。



| データモニタ先 | モニタ項目 | 要求コード | 表示単位 |
|---------|--------------|-------|------|
| 圧縮機 1 | 運転電流 | 1 | A |
| | 積算運転時間 | 2 | hr |
| | ON-OFF 回数 | 3 | 回 |
| 室外機 1 | 吐出温度 | 4 | ℃ |
| | 外気温度 | 9 | ℃ |
| | 吐出圧力【高圧】 | 50 | MPa |
| | 吸込圧力【低圧】 | 51 | MPa |
| | 熱交換器温度【配管温度】 | 52 | ℃ |
| | 高圧圧力飽和温度 | 97 | ℃ |
| 室内機 | ファン回転数（指令値） | 147 | rpm |

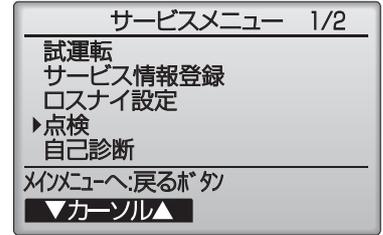
6. [決定] ボタンを押す。
データの収集が始まり、約 10～20 秒後にモニタしたデータが表示されます。



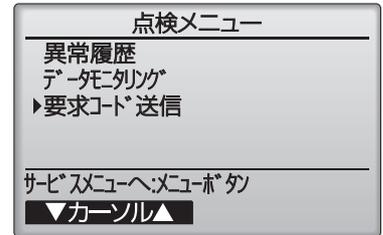
[4] ファン運転時間をリセットする場合

手順

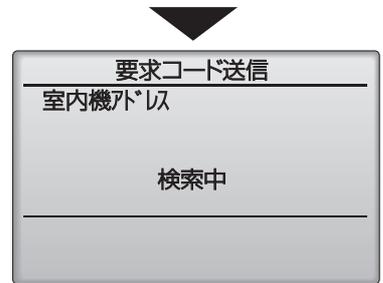
1. サービスメニュー画面で [F1][F2] ボタンを押し、カーソルを「点検」に合わせる。
2. [決定] ボタンを押す。
点検メニュー画面が表示されます。



3. [F1][F2] ボタンを押し、カーソルを「要求コード送信」に合わせる。
4. [決定] ボタンを押す。

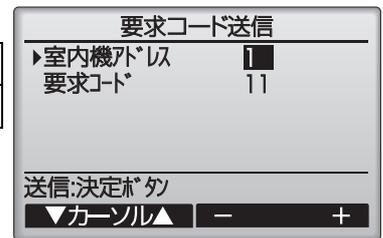


要求コード送信画面に遷移し、MA リモコンが接続された室内ユニット（制御基板）の最小アドレスを検索し、アドレスが表示されます。

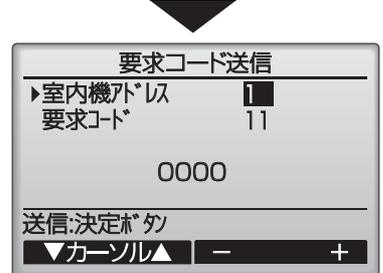
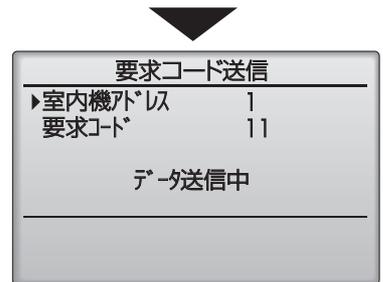


5. [F1][F2][F3][F4] ボタンを押し、リセットしたい室内ユニット（制御基板）のアドレス、およびリセットしたい情報の要求コード（下表参照）を設定する。

| データモニタ先 | 設定項目 | 要求コード | 表示単位 |
|---------|------------------|-------|------|
| 室内機 | FAN モーター運転時間リセット | 11 | — |



6. [決定] ボタンを押す。
データがリセットされます。

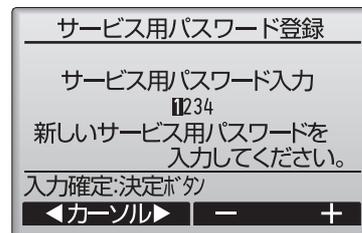


3-3. サービス用パスワード登録

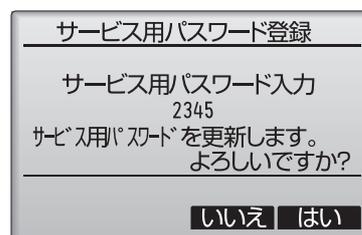
サービスメニューの操作をおこなうためのパスワードを変更します。

手順

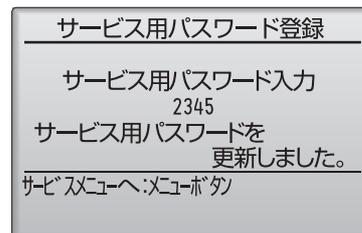
1. サービスメニュー画面を表示する。
2. [F1][F2] ボタンを押し、カーソルを「サービス用パスワード登録」に合わせる。
3. [決定] ボタンを押し。
サービス用パスワード登録画面が表示されます。



4. [F1][F2] ボタンを押し、各桁にカーソルを合わせる。
5. [F3][F4] ボタンを押し、0～9の数字を入力する。
6. [決定] ボタンを押し。
更新確認画面が表示されます。



7. 更新する場合は [F4] ボタン (はい) を押し。
取り消す場合は [F3] ボタン (いいえ) を押し。
パスワードを更新した場合、更新完了画面が表示されます。
8. [メニュー] ボタンを押し、サービスメニューへ、または [戻る] ボタンを押し、サービス用パスワード登録画面に戻る。



4. 配線設計とシステム制御

4-1. 制御配線の制約

4-1-1. 制御配線の種類と許容長

制御配線は、システム構成により異なります。配線工事の前にシステム接続例をご確認ください。詳細は指定のページを参照してください。「システム接続例（177ページ）」

制御配線には、「伝送線」と「リモコン線」があり、システム構成により配線の種類・許容長が異なります。

また、伝送線が長い場合やノイズ源がユニットに近傍している場合は、ノイズ障害防止のため、ユニット本体をノイズ源から離してください。

[1] 伝送線

| | | |
|--|------|--|
| 配線の種類 | 対象施設 | すべての施設 |
| | 種類 | シールド線 CVVS、MVVS |
| | 線数 | 2心ケーブル |
| | 線径 | 1.25mm ² 以上 |
| 室内外伝送線最遠長 | | 最大 200m |
| 集中管理用伝送線および室内外伝送線最遠長（室外ユニットを経由した最遠長） | | 最大 1000m（500m ※） ◆集中管理用伝送線に設置される伝送線用給電ユニットから各室外ユニットおよびシステムコントローラーまでの配線長は最大 200m |
| <p>※ システムに最遠端距離 1,000m 非対応のユニット、リモコン、シスコンまたは M-NET 機器端末が 1 台でも含まれる場合は、最遠端距離は最大 500m となります。</p> <p>各ユニット、リモコン、シスコンまたは M-NET 機器の最遠端距離 1,000m 対応状況は、AE-200J 技術マニュアル / 空調冷熱ネットワーク設計マニュアルを一読の上、最新のカタログをご確認ください。</p> <p>ご不明な点は販売窓口までお問い合わせください。</p> <p>AE-200J 技術マニュアル / 空調冷熱ネットワーク設計マニュアルは WIN²K (https://www.mitsubishielectric.co.jp/ldg/wink/top.do) からダウンロードできます。</p> | | |

[2] リモコン線

| | | |
|-------|----|------------------------|
| | | MA リモコン ^{※1} |
| 配線の種類 | 種類 | シース付ケーブル ^{※2} |
| | 線数 | 2心ケーブル |
| | 線径 | 0.3mm ² |
| 総延長 | | 最大 200m ^{※3} |

※1 MA リモコンとは、設備インバーター用 MA スマートリモコンを示します。

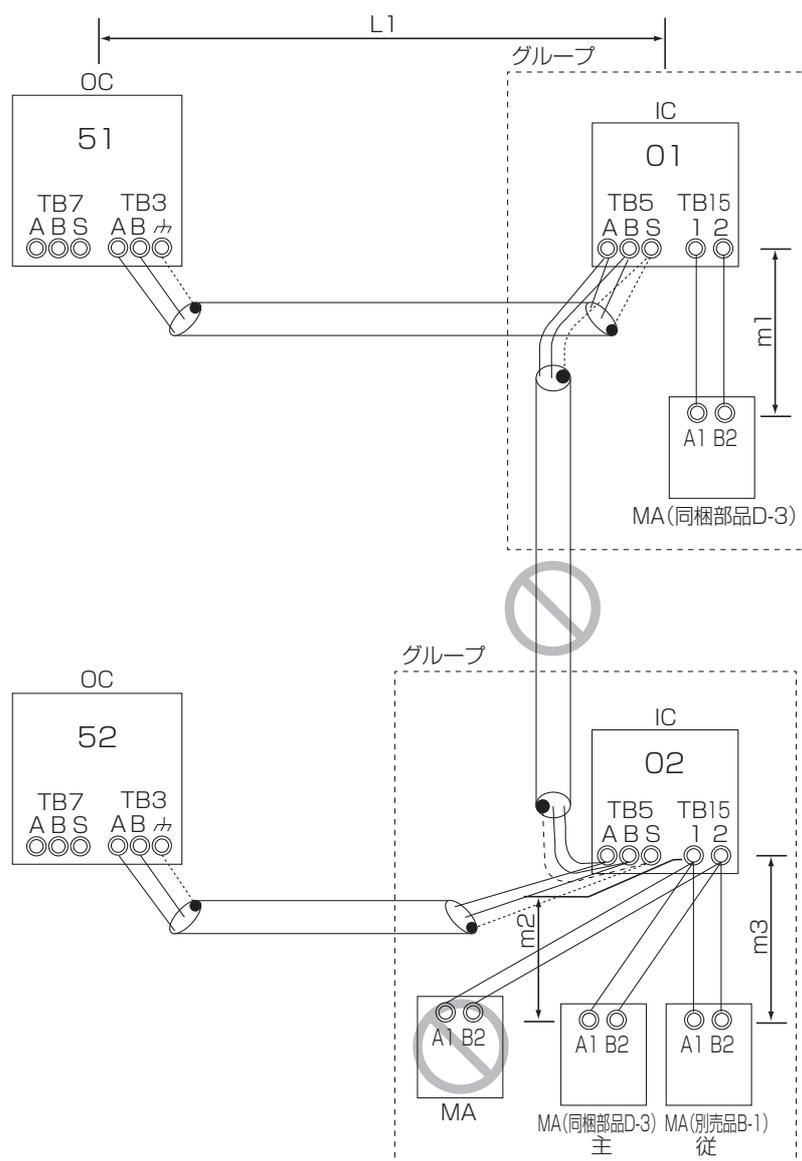
※2 PAC-YT81HC（10m）の別売ケーブルも使用できます。

※3 MA リモコンペア接続時は 100m 以内としてください。

4-1-2. システム接続例

[1]MA リモコンを用いたシステム

(1) 制御配線例



(2) 許容長

1) 室内外伝送線

最遠長 (1.25mm² 以上)

$$L1 \leq 200\text{m}$$

2) 集中管理用伝送線

接続不要です

3) MA リモコン配線

総延長 (0.3mm²)

$$m1 \leq 200\text{m}$$

$$m2+m3 \leq 100\text{m}$$

お願い

- ◆ 異冷媒室内ユニットの TB5 の渡り配線はできません。
- ◆ 同一グループの室内ユニットに 3 台以上の MA リモコンは接続できません。室内ユニットが 3 台以上になる場合は、MA リモコンが 2 台以下となるようにしてください。
- ◆ アドレスを設定してください。

(3) 配線方法・アドレス設定方法

1) 室内外伝送線

室外ユニット (OC) の室内外伝送線用端子台 (TB3) の A、B 端子と室内ユニット (IC) の室内外伝送線用端子台 (TB5) の A、B 端子を配線します。(無極性 2 線)

- ◆ シールド線を使用してください。

シールド線の処理

シールド線のアースは、OC のアース端子 (/) と、IC の端子台 (TB5) の S 端子とを渡り配線します。

2) 集中管理用伝送線

接続不要です

3) MA リモコン配線

ユニットには MA リモコン 1 台を同梱しています。

IC の MA リモコン線用端子台 (TB15) の 1,2 端子をそれぞれ MA リモコンの端子台に接続します。(無極性 2 線)

2 リモコン運転の場合

2 リモコンまたはグループ運転しない場合は不要です。

2 リモコンとする場合は、IC の端子台 (TB15) の 1、2 端子と MA リモコン (別売品) の端子台を接続します。(無極性 2 線)

- ◆ 接続した MA リモコン (別売品) を主従切換機能で従リモコンに設定してください。

(設定方法は、MA リモコンの据付工事説明書を参照してください。)

MA リモコンの詳細は、指定のページを参照してください。[III. 2-3. リモコン (15 ページ)]

4) スイッチ設定

指定のページを参照してください。[アドレス設定 (179 ページ)]

5. スイッチ設定の種類と方法

スイッチ設定は、システム構成により設定の要否が異なります。配線工事の前にシステム接続例を参照してください。詳細は指定のページを参照してください。[システム接続例 (177 ページ)]

スイッチを設定する場合、電源を遮断した状態で行ってください。

通電状態のままスイッチを操作した場合、設定内容が変わらないため、正常に動作しません。

5-1. アドレス設定

システム構成により、アドレス設定の要否・アドレス設定範囲が異なります。詳細は指定のページを参照してください。[システム接続例 (177 ページ)]

| ユニットまたはコントローラー | | 記号 | アドレス設定範囲 | 設定方法 | 工場出荷時のアドレス設定 |
|----------------|-------------|-------|---|--|--------------|
| 室内ユニット | 親機 | IC | 01 ~ 50 ^{※1} | 親機にしたい室内ユニットを、同一グループ内の最も若いアドレスに設定 | 00 |
| | 子機 | | | 同一グループ内の親機のアドレスから、連番に設定 (親機 +1,+2,+3, …) | |
| ロスナイ・外気処理ユニット | | LC | | 全室内ユニット設定後に、任意のアドレスを設定 | 00 |
| MA リモコン | 主リモコン | MA | 設定不要 | | 主 |
| | 従リモコン | MA | 設定不要 (主従設定で「従」に設定が必要です。主従設定の方法については取扱説明書を参照してください。) | | |
| 室外ユニット | | OC | 51 ~ 100 ^{※2} | 同一冷媒回路系統の最も若い室内ユニット (親機) のアドレス + 50 に設定してください。 | 00 |
| システムコントローラー | 集中コントローラー | TR,SC | 0, 201 ~ 250 | 左記アドレスの範囲で任意 | 000 |
| | システムリモコン | SR,SC | 201 ~ 250 | 左記アドレスの範囲で任意 | 201 |
| | ON/OFF リモコン | AN,SC | 201 ~ 250 | 管理したい最小グループ No. + 200 に設定 | 201 |

※1 他の冷媒回路系統の室内ユニット・室外ユニットのアドレスと重複する場合、設定範囲内の空きアドレスを設定してください。

※2 室外ユニットのアドレスを 100 に設定する場合、表示値を 50 にしてください。

5-2. 室外ユニット給電切替コネクタの設定

工場出荷時は“CN41”にコネクタ接続されています。

冷媒系統内の総接続台数に制限が発生しますので、AE-200J 技術マニュアル / 空調冷熱ネットワーク設計マニュアルを参照してください。

| システム構成 | システムコントローラーとの接続 | 給電装置 | 異冷媒グループイン グ運転 | 給電切替コネクタの設定 |
|------------|-----------------|-----------------------------------|------------------|--|
| 同一冷媒系統システム | — | — | — | CN41 (工場出荷時の設定) のまま |
| 異冷媒系統システム | なし | — | なし | |
| | なし | — | あり | |
| | 室内外伝送線に接続あり | 不要 | あり/なし | 1 台の室外ユニットのみ、給電切替コネクタを CN41 から CN40 に挿し替えます。 ^{※2} |
| | 集中管理用伝送線に接続あり | 不要 ^{※1} (システム構成により異なります) | あり/なし | |
| | | あり | あり/なし | CN41 (工場出荷時の設定) のまま |

※1 システム構成により伝送線用給電ユニットの要否が異なります。AE-200J 技術マニュアル / 空調冷熱ネットワーク設計マニュアルを参照してください。集中系伝送線にシステムコントローラーを接続し、室外ユニットから給電した場合、室外ユニットの電源遮断時にも集中系伝送線に給電し、システムコントローラー異常表示、履歴することがあります。集中系伝送線への給電は、伝送線用給電ユニットを用いることをおすすめします。ただし、消費電力係数が 0 の受電ユニットを接続するときは、問題ありません。

※2 CN40 に挿し替えた 1 台の室外ユニットの端子台 TB7 のシールド端子 S とアース端子 (A) を接続してください。

5. スイッチ設定の種類と方法

5-3. 室外ユニット集中管理スイッチの設定

工場出荷時は SW5-1 は “OFF” に設定されています。

| システム構成 | 集中管理スイッチの設定 (SW5-1) ※1 |
|-----------------------|------------------------|
| システムコントローラーとの接続システムなし | OFF (工場出荷時の設定) のまま |
| システムコントローラーとの接続システムあり | ON |

※1 同一冷媒回路系のすべての室外ユニットの SW5-1 は、同じ設定にしてください。

5-4. ディップスイッチ設定

5-4-1. 室内ユニット

[1]ディップスイッチ (床置標準タイプ)

1) SW1, 3, 7

| スイッチ | スイッチ名称 | スイッチ操作による動き | | スイッチ設定タイミング | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|-------------|--|--------------------|---|----------|-------|-------|----|-------|-------|-----|----|-----|----|-------|-----|-----|----|----|
| | | OFF | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SW1 | 1 | 室温センサー位置 | 室内ユニット吸込 | リモコン内蔵 | 無し設定時は、手元リモコン以外には、100hで表示 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | フィルターサイン | <table border="1"> <thead> <tr> <th>フィルターサイン</th> <th>100h</th> <th>1250h</th> <th>無し</th> <th>2500h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW1-2</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>SW1-3</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table> | | | フィルターサイン | 100h | 1250h | 無し | 2500h | SW1-2 | OFF | ON | OFF | ON | SW1-3 | OFF | OFF | ON | ON |
| | フィルターサイン | | 100h | 1250h | | 無し | 2500h | | | | | | | | | | | | | |
| | SW1-2 | OFF | ON | OFF | | ON | | | | | | | | | | | | | | |
| | SW1-3 | OFF | OFF | ON | | ON | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | 遠方表示切替 | 送風機出力表示 | サーモON信号表示 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 年間冷房切替 | 標準 | 年間冷房 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 停電自動復帰 | 無効 | 有効 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 電源発停 | 無効 | 有効 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SW3 | 1 | — | — | ユニット停止時 (リモコンOFF時) | 吸込・設定温度固定 冷房:吸込27℃・設定19℃ 暖房:吸込20℃・設定28℃ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 高静圧切替 | 無効 | | | 有効 (注3) | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 強制サーモON | 無効 | | | 強制サーモON | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 霜取時室内ファン動作 | OFF | | | ON | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | — | — | | | — | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | — | — | | | — | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | — | — | | | — | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | — | — | | | — | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | — | — | | | — | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | — | — | | | — | | | | | | | | | | | | | | |
| SW7 | 1 | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | |

注 1) DIPSWの設定有効タイミングがユニット停止 (リモコンOFF) の場合、電源リセットする必要はありません。

注 2) ■部は、工場出荷時設定。

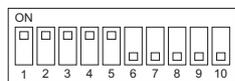
注 3) 高静圧切替えには別売部品のモーター組込み及びモーター識別抵抗の取付けが必要です。

注 4) 「—」部は特殊な設定となっている場合があるため、特別な指定がない場合は設定を変更しないでください。

5. スイッチ設定の種類と方法

2) SW1-7, SW3-9, SW3-10, SW2, SW4, SW8,

| 形名 | 能力 | SW1-7 | SW2 | SW3-9 | SW3-10 | SW4 | SW8 |
|------|-----|-------|-----|-------|--------|-----|-----|
| P280 | 50 | OFF | | OFF | ON | | |
| P560 | 100 | OFF | | OFF | ON | | |



スイッチの見方例：左記スイッチは1～5がON、6～10がOFFを示します。

<能力コード、機種設定について>

基板交換などで能力コードもしくは、機種を誤設定された場合は、室内ユニット/室外ユニットとも電源リセットしてください。

[2]ジャンパースイッチ（床置・共通）

| スイッチ | スイッチ名称 | スイッチ操作による動き | | 設定有効タイミング | 備考 |
|------|--------|----------------------|-----------------------|-----------|-------|
| SWE | 試運転 | 通常 ON OFF 1 3 | 試運転 ON OFF 1 3 | 通電後常時 | ファンON |

※ は、工場出荷時設定

[3]スライドスイッチ（床置・共通）

| スイッチ | 機能 | スイッチ操作による動き | | 設定有効タイミング | | | | |
|----------------------|-------------------|-------------|---|-----------|----------------------|-------------------|-------|---------|
| SW5 | 強制サーモOFF | ON | <table border="1"> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>無効</td> <td>有効</td> </tr> </table> | OFF | ON | 無効 | 有効 | ユニット停止中 |
| OFF | ON | | | | | | | |
| 無効 | 有効 | | | | | | | |
| SWC | 外部運転モード 入力設定切替 | オプション 標準 | <table border="1"> <tr> <td>入力設定</td> </tr> <tr> <td>オプション 外部入力による運転モード切替</td> </tr> <tr> <td>標準 リモコンによる運転モード切替</td> </tr> </table> | 入力設定 | オプション 外部入力による運転モード切替 | 標準 リモコンによる運転モード切替 | 通電後常時 | |
| 入力設定 | | | | | | | | |
| オプション 外部入力による運転モード切替 | | | | | | | | |
| 標準 リモコンによる運転モード切替 | | | | | | | | |

※ は、工場出荷時設定

[4]4段階デマンドを室内ユニットに入力する場合

機能設定No.82(4段階デマンド切替)を「4段階デマンド」に設定してください。

| SW2 \ SW1 | 開放 | 短絡 |
|-----------|---------------|-----|
| 開放 | 100% (デマンドなし) | 75% |
| 短絡 | 0% | 50% |

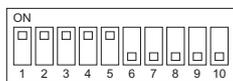
4段階デマンドを使用される場合は、次のステップに注意してください。

(例) 100%→50%に変更する場合

| | |
|--------|----------------------|
| デマンド制御 | (誤) 100% → 0% → 50% |
| 切替ステップ | (正) 100% → 75% → 50% |

上記のような誤切替されますとサーモOFFになる可能性があります。

デマンドのパーセント(%)は圧縮機容量の概算値ですので、能力比とは必ずしも一致しません。



スイッチの見方例：左記スイッチは1～5がON、6～10がOFFを示します。



5-4-2. 室外ユニット

| スイッチ | | | 機能 | スイッチ操作による動き | | スイッチ設定タイミング |
|---|------------|--------------------------|----------------|-------------------|--------------|---|
| | | | | OFF (LED3 消灯) | ON (LED3 点灯) | |
| SW4 1~10 [0:OFF, 1:ON] (注4) | No.769 | 1000000011 | 試運転 ON/OFF | IC に停止を送信 | IC に試運転を送信 | 通電後常時 |
| | No.785 | 1000100011 | 低騒音モード2 | 無効 | 有効 | 通電後常時 |
| | No.832 | 0000001011 | 圧縮機積算時間クリア | 積算時間保持 | 積算時間クリア | 通電後常時 (OFF → ON 変化時) |
| | No.845 | 1011001011 | 室内 FAN 風量制限 | 無効 | 有効 | 通電後常時 |
| | No.896 | 0000000111 | 異常履歴クリア SW | IC・OC 異常履歴保持 | IC・OC 異常履歴抹消 | 通電後常時 (OFF → ON 変化時) |
| | No.912 | 0000100111 | ポンプダウン機能 | 通常制御 | ポンプダウン運転 | 通電後圧縮機停止時 |
| | No.913 | 1000100111 | 強制霜取 (注2) | 通常制御 | 強制霜取開始 | 通電後常時 霜取復帰後 10 分以降 (OFF → ON 変化時) または圧縮機起動 10 分以降 (OFF → ON 変化時) |
| | No.915 | 1100100111 | 霜取開始温度 (注2) | -10℃ | -5℃ | 通電後常時 |
| | No.916 | 0010100111 | 霜取終了温度 (注2) | 10℃ | 5℃ | 通電後常時 |
| | No.918 | 0110100111 | 霜取タイマー変更 (注2) | 50 分 | 90 分 | 通電後常時 (OFF → ON 変化時) |
| | No.922 | 0101100111 | 冷媒量調整 | 通常制御 | 冷媒量調整運転 | 通電後常時 (初期起動モード中を除く。圧縮機起動後 90 分または、適正冷媒量の充てんで無効) |
| | No.933 | 1010010111 | 降雪時ファン運転制御動作条件 | スノーセンサー信号入力+外気温判定 | 外気温判定のみ | 通電後常時 |
| | No.934 | 0110010111 | 降雪時ファン運転制御動作 | 連続送風運転 | 間欠送風運転 | 通電後常時 |
| | No.972 | 0011001111 | 冷暖自動モード (注6) | 自動モード無効 | 自動モード有効 | (注4) |
| No.988 | 0011101111 | 冷媒回収・真空引き (二方弁・LEV1 開制御) | 無効 | 有効 | 通電後運転停止時 | |

【注意】

- 「-」部および記載のない項目は特殊な設定となっている場合があるため、特別な指定がない場合は OFF 固定としてください。
- 詳しい内容はサービスハンドブックを参照してください。
- 機能設定は SW4 を設定し、SW6-10 が ON の状態で SWP1 を 2 秒以上押すことにより設定値を変更 (OFF ⇄ ON) します。
設定値は LED3 点灯 : ON、消灯 : OFF となります。
正しく設定されていることを LED3 表示などで確実に確認してください。
制御基板の交換時に再設定が必要となりますので、設定した項目は制御箱パネルに貼付の電気配線図ラベルに記入してください。
- 運転停止時に設定してください。設定完了後、電源リセットしてください。
- 工場出荷時は、全て OFF 状態となっています。
- SW6-10 が ON の状態で No.972 が ON かつリモコンで自動モードを「使用する」の設定にすることで自動モードがリモコンに表示されます。

5. スイッチ設定の種類と方法

| スイッチ | 機能 | スイッチ操作による動き | | スイッチ設定タイミング | |
|------|-------|---------------------------|--|---------------------------|-----------|
| | | OFF | ON | | |
| SW5 | 1 | 集中管理スイッチ | 集中管理接続無し | 集中管理接続あり | 通電前 |
| | 2 | 接続情報抹消 | 通常 | 抹消 | 通電前 (注 3) |
| | 3 | 機種切替 (注 5) | 下表 (注 5) の通り | | 通電前 |
| | 4 | | | | |
| | 5 | | | | |
| | 6 | | | | |
| | 7 | | 室外単独設定 | 室外マルチ設定 | 通電前 |
| | 8 | | - | - | - |
| | 9 | - | - | - | - |
| | 10 | - | - | - | - |
| SW6 | 1 | アクティブフィルター接続 (個別) (注 7) | 無し | あり | (注 3) |
| | 2 | アクティブフィルター接続 (システム) (注 7) | 無し | あり | (注 3) |
| | 3 | - | - | - | - |
| | 4 | 高静圧設定 (注 6) | 標準静圧仕様 | 高静圧仕様 | 通電前 |
| | 5 | 高静圧設定 (注 6) | 60Pa | 30Pa | 通電前 |
| | 6 | - | - | - | - |
| | 7 | 低騒音モード切替 (注 2) | 能力重視 | 静音重視 | 通電後常時 |
| | 8 | 低騒音 / デマンド切替 | 低騒音 (注 4) | デマンド制御 | 通電前 |
| | 9 | - | - | - | - |
| | 10 | 自己診断 SW / 機能詳細設定 (状態表示) | 自己診断 SW (SW4) | 機能詳細設定 SW 機能状態表示 SW (SW4) | 通電後常時 |
| SWU | 1 ~ 2 | ユニットアドレス設定 | ダイヤルスイッチで 51 ~ 100 に設定 アドレスを "100" に設定する場合は "50" としてください | | 通電前 |

【注意】

- 「-」部は特殊な設定となっている場合があるため、特別な指定がない場合は OFF 固定としてください。
- 能力重視モードに設定すると、以下の場合に低騒音モードを終了し、通常の運転に戻ります。
冷房：外気が高い、または高圧が高い場合
暖房：外気が低い、または低圧が低い場合
- 運転停止時に設定してください。設定完了後、電源リセットしてください。
- 圧縮機周波数と室外ファン回転数を制限して騒音を低下させます。
- 工場出荷時は、SW5-3 ~ 6・SW5-7、SW5-8 ディップスイッチは以下のとおりに設定されています。他は全て OFF 状態となっています。

| SW5 | | | | | | 機種 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| ON | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | P280 形 |
| ON | OFF | OFF | ON | OFF | OFF | P560 形 |

- 高静圧設定は高静圧キット (別売部品) 取り付けと同時に実施してください (PUHV-P280DMJ2 形のみ)。
- アクティブフィルターを接続している室外ユニットは、SW6 - 1、SW6 - 2 両方とも ON に設定してください。

5-5. 機能選択

必要に応じ、リモコンから各室内ユニットの機能を設定します。

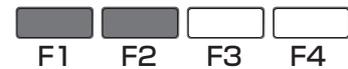
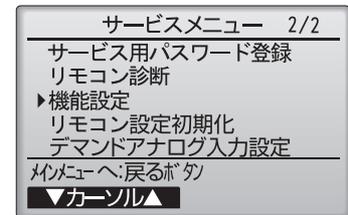
- ◆変更が必要な場合のみ設定してください。
- ◆室内ユニットの出荷設定内容・機能設定 No.・機能設定値については、指定のページを参照してください。「機能設定一覧表（186 ページ）」
- ◆機能選択により室内ユニットの機能を変更した場合、すべての設定内容を紙に記録するなど、設定状態を管理してください。

手順

1. メインメニュー画面を表示する。
2. [F1][F2] ボタンを押し、カーソルを「サービス」に合わせる。



3. [決定] ボタンを押す。
パスワード入力画面が表示されます。
4. 現在設定されているサービス用のパスワード(4桁)を入力する。
5. [決定] ボタンを押す。
パスワードが一致すると、サービスメニュー画面が表示されます。
6. [F1][F2] ボタンを押し、カーソルを「機能選択」に合わせる。



7. [決定] ボタンを押す。
機能選択画面が表示されます。
8. 現在の設定値を確認する場合は、[F1][F2] ボタンを押し、確認したい室内ユニットの「M-NET アドレス」、「機能設定 No.」のうち、確認したい項目にカーソルを合わせる。
9. [F3][F4] ボタンを押し、「実行内容選択」の「確認」にカーソルを合わせる。
10. [決定] ボタンを押す。
確認中画面が表示され、確認が完了すると機能設定値が表示されます。
11. [F1][F2] ボタンを押し、室内ユニットの「M-NET アドレス」、「機能設定 No.」、「機能設定値」のうち、変更したい項目にカーソルを合わせる。

5. スイッチ設定の種類と方法

12. [F3][F4] ボタンを押し、各項目を設定する。
13. [決定] ボタンを押し。
設定情報送信画面が表示され、送信が完了すると設定完了画面が表示されます。
14. 続けて設定を行う場合は、[戻る] ボタンを押し。
機能選択画面に戻ります。
15. 前述の手順で他の室内ユニット、「M-NET アドレス」、「機能設定 No.」、「機能設定値」を設定する。



お知らせ

- ◆ 室内制御基板をサービス交換した場合、再設定が必要です。
- ◆ 室内制御基板を交換した場合、前述の手順で設定してください。その際、交換前の設定値が必要となるため、設定値を以下の表に記入しておいてください。

| アドレス | 機能設定 No. | 機能設定値 |
|------|----------|-------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| アドレス | 機能設定 No. | 機能設定値 |
|------|----------|-------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

■設定値の初期化方法

| | |
|----------|--|
| 機能項目別初期化 | 前記設定手順に従い、初期化対象の室内機のアドレス、機能設定 No. を選択し、「機能設定値」を「15」に設定します。 |
| 全項目初期化 | 前記設定手順に従い、初期化対象の室内機のアドレスを選択し、機能設定 No. を「255」、「機能設定値」を「1」に設定します。全ての項目に対して、設定値を初期化します。 |

5. スイッチ設定の種類と方法

機能設定一覧表

| 機能設定 No. | 機能詳細 | 機能設定値 | 設定内容 |
|----------|---|-------|------------------|
| 25 | 暖房サーモ OFF 時風量 暖房サーモ OFF 時の風量を設定します。停止を選択の場合は、別売サーモを使用ください。機能設定値を「1」に設定しても静風圧設定によっては風量が下がらない場合もあります。 | 1 | 設定風量の 50 ~ 85%風量 |
| | | 2 | 停止 |
| | | 3 | 設定風量 |
| 27 | 冷房サーモ OFF 時風量 冷房サーモ OFF 時の風量を設定します。停止を選択の場合は、別売サーモを使用ください。機能設定値を「1」に設定しても静風圧設定によっては風量が下がらない場合もあります。 | 1 | 設定風量の 50 ~ 85%風量 |
| | | 2 | 停止 |
| | | 3 | 設定風量 |
| 58 | 余熱排除時間 余熱排除の時間を設定します。 | 1 | 1分 |
| | | 2 | 2分 |
| | | 3 | 3分5秒 |
| | | 4 | 4分 |
| | | 5 | 5分 |
| | | 6 | 6分 |
| 67 | 自動モード種 シングル(設定温度1値)、デュアル(設定温度2値)を設定します。 | 1 | 1値 |
| | | 2 | 2値 |
| 71 | 余熱排除動作 実施モード 余熱排除を行うモードを設定します。 | 1 | 暖房 |
| | | 2 | 全モード |
| 72 | 設定温度差最小値 自動モード種においてデュアルオートモード選択時、冷房設定温度と暖房設定温度の最小差を設定します。 | 3 | 1.5℃ |
| | | 4 | 2.0℃ |
| | | 5 | 2.5℃ |
| | | 6 | 3.0℃ |
| | | 7 | 3.5℃ |
| | | 8 | 4.0℃ |
| | | 9 | 4.5℃ |
| 80 | 運転停止個別パルス入力有効切り替え 運転停止パルス入力の入力方法(1パルス/2パルス)を設定します。 | 1 | 通常設定(個別無効) |
| | | 2 | 個別有効 |
| 82 | 4段デマンド切替 2段階デマンド/4段階デマンドを設定します。 | 1 | 2段階デマンド |
| | | 2 | 4段階デマンド |
| 89 | ホットアジャスト時 室内送風機動作 ホットアジャスト時の室内送風機の動作を設定します。 | 2 | 冷風感防止設定 |
| | | 3 | 循環風量確保設定 |
| | | 4 | 冷風感防止・風量確保兼用設定 |
| 94 | 室外機停電時設定 (BCP 設定) 室外機停電時の室内送風機の動作を設定します。 | 1 | 不可 |
| | | 2 | 送風運転可能 |
| 98 | 遠方出力(暖房/冷房)設定 遠方出力での「暖房」出力を「油回収中」へ変更します。 | 1 | 暖房と冷房 |
| | | 2 | 油回収中と冷房 |
| 100 | 静風圧設定設定変更用パラメータ 静風圧設定を変更する場合は指定のページを参照してください。【Ⅹ.1-2. 静圧設定方法(189ページ)】 | - | 据付工事説明書参照 |
| 101 | 静風圧設定設定変更用パラメータ 静風圧設定を変更する場合は指定のページを参照してください。【Ⅹ.1-2. 静圧設定方法(189ページ)】 | - | 据付工事説明書参照 |
| 255 | 全項目クリア | 1 | 全項目クリア実施 |

- 機能設定値が太字の項目は、出荷時設定です。
- 機能設定値欄に記載のない数値には設定しないでください。
- 機能設定 No.80、82 は両方とも機能設定値を「2」にしないでください。正常に動作しない場合があります。いずれかの機能設定値のみ「2」にしてください。
- 除湿制御仕様(受注)の場合、機能設定 No.80、82 は使用できません。出荷時設定のままとしてください。

5-6. 室内ユニット室温検出位置の設定

工場出荷時は、SW1-1 は“OFF” に設定されています。

- 1) リモコン内蔵センサーを使用する場合、室内ユニットのSW1-1 を“ON” に設定してください。
 - ◆ リモコンの機種によっては、内蔵センサーがありません。
その場合、室内ユニット内蔵センサーを使用してください。
 - ◆ リモコン内蔵センサーを使用する場合、室温検出可能な部分にリモコンを取り付けてください。
- 2) 別売温度センサーを使用する場合、室内ユニットのSW1-1 を“OFF”、SW3-8 を“ON” に設定してください。
 - ◆ 別売温度センサーを使用する場合、室温検出可能な部分に温度センサーを取り付けてください。

5-7.2 台の MA リモコン使用時の主従切替設定

工場出荷時は、MA リモコンは“主” に設定されています。

MA リモコンには、主従切替機能があります。2 台のリモコンで運転する場合、一方を従リモコンに設定してください。

IX 試運転

1. 試運転

1-1. 試運転前の確認

手順

1. 室内ユニットの前上パネルと吸込パネルおよび室外ユニットの前上パネルと前下パネルを開ける。
2. 室内ユニットおよび室外ユニット制御箱の前パネルを開ける。

お願い

- ◆既にユニットに通電している場合、制御箱前パネルを開ける 10 分以上前にユニットの電源を OFF してください。電源を OFF してから、制御箱内部の電解コンデンサーが放電するのに 10 分程度かかります。
 - ◆10 分以上放置後、電解コンデンサー電圧（インバーター主回路）が DC20V 以下になっていることを確認してください。測定箇所は、配線図銘板（制御箱の前パネル裏側に貼付）を参照してください。
3. 冷媒漏れ、電源・伝送線の緩みがないか確認する。
 4. ガス側・液側のバルブが全開になっているか確認し、キャップを閉める。
 5. 電源端子台と大地間を 500V メガーで測り、1.0MΩ 以上あることを確認する。

お願い

- ◆ユニットリモコン用伝送線用端子台の絶縁抵抗測定はしないでください。基板が破損する原因になります。
 - ◆絶縁抵抗値が 1.0MΩ 以下の場合には運転しないでください。
 - ◆据付直後、もしくは元電源を切った状態で長時間放置した場合、圧縮機内に冷媒がたまり、電源端子台と大地間の絶縁抵抗が 1.0MΩ 近くまで低下することがあります。
 - ◆試運転の 12 時間以上前に室外ユニットの電源を投入し通電してください。通電時間が短いと圧縮機故障の原因になります。（圧縮機へ通電させて、圧縮機にたまった液冷媒を蒸発させると絶縁抵抗は上昇します。）
6. 伝送線用給電拡張ユニットを接続している場合、室外ユニットの電源を投入する前に、伝送線用給電拡張ユニットの電源を投入する。
 - ◆室外ユニットの電源を先に投入すると、冷媒系の接続情報が正常に認識できない可能性があります。
 - ◆室外ユニットの電源を先に投入すると、伝送線用給電拡張ユニットの電源を投入後に室外ユニットの電源をリセットしてください。
 7. 集中管理用伝送線に給電ユニットを接続している場合、給電ユニットに通電した状態で試運転を行う。
 - ◆このとき、室外ユニットの給電切替コネクターは出荷時のまま（CN41）としてください。
 - ◆給電機能のあるシステムコントローラーで給電して接続する場合も同様です。
 8. 室内ユニットの全パネルおよび室外ユニットの前下パネルを閉める。
試運転は、室内ユニットの全パネルおよび室外ユニットの前下パネルを閉めた状態で行ってください。

お知らせ

- ◆電源投入時および停電からの復帰後、約 30 分間能力が低下する場合があります。

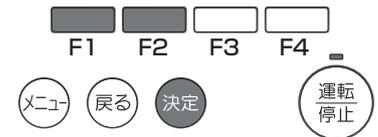
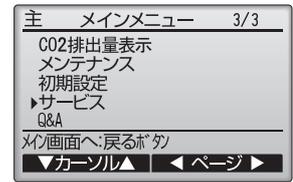
1-2. 静圧設定方法

必要に応じ、リモコンから各室内ユニットの機能を設定してください。

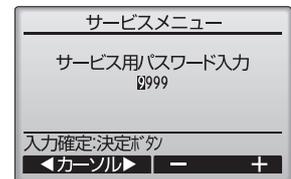
- ◆ 静圧設定などの変更が必要な場合のみ設定してください。
- ◆ 機能設定により室内ユニットの機能を変更した場合は、すべての設定内容を紙に記録するなど、設定状態を管理してください。

手順

1. メインメニュー画面で「サービス」を選択し、[決定] ボタンを押す。
パスワード入力画面が表示されます。



2. 現在設定されているサービス用のパスワード（数字 4 桁）を入力する。
3. [F1][F2] ボタンで桁を選択し、[F3][F4] ボタンで 0～9 の数字を設定する。
4. 4 桁のパスワードを入力後、[決定] ボタンを押す。
パスワードが一致すると、サービスメニューが表示されます。



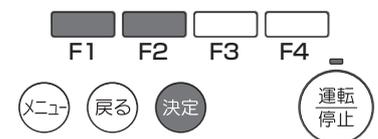
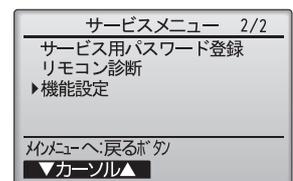
お願い

- ◆ サービス用パスワードの初期値は「9999」です。管理者以外の方が設定変更しないよう、必要に応じパスワードを変更してください。
- ◆ パスワードは必要な方が分かるよう適切に管理してください。

お知らせ

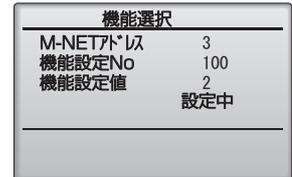
- ◆ サービス用パスワードを忘れてしまった場合、サービス用パスワード入力画面で [F1][F2] ボタンを同時に 3 秒連続押しするとパスワードを「9999」に初期化できます。

5. サービスメニュー画面で「機能設定」を選択し、[決定] ボタンを押す。
機能選択画面が表示されます。

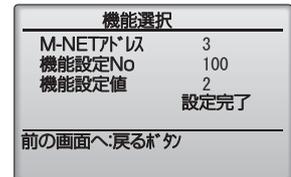


6. [F1][F2] ボタンで室内ユニットの「M-NET アドレス」、「機能設定 No.」、「機能設定値」を選択し、[F3][F4] ボタンで希望の設定に切り替える。
7. 希望の設定に切り替えた後、[決定] ボタンを押す。
 静圧設定の場合「機能設定 No.」を”100”と”101”を設定します。
 設定情報送信画面が表示されます。
 ※ 設定 No. に対する機能設定値については、指定のページを参照してください。「送風機性能線図 (36 ページ)」

現在の設定値を確認する場合は、確認したい室内ユニットの「M-NET アドレス」、「機能設定 No.」を設定し、「実行内容選択」で「確認」を選択し、[決定] ボタンを押します。
 確認中画面が表示され、確認が完了すると機能設定値が表示されます。



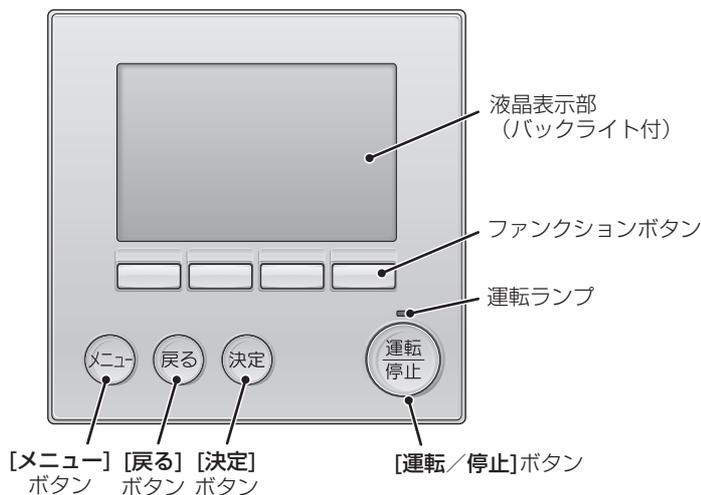
送信が完了すると設定完了画面が表示されます。
 続けて設定を行う場合、[戻る] ボタンを押すと 3 の画面に戻ります。
 同様の手順で他の室内ユニット、機能設定 No. の設定を行います。



画面移動方法

- ◆ メインメニュー画面へ戻る・・・[メニュー] ボタン
- ◆ 前の画面に戻る・・・[戻る] ボタン

1-3. 試運転の方法



お知らせ

- ◆ 試運転は、2 時間後自動的に停止します。
- ◆ 試運転中、時刻表示部に試運転残時間を表示します。
- ◆ 試運転中、室内ユニットの配管温度をリモコン室温表示部に表示します。

お願い

- ◆ イラストは、MA スマートリモコンです。MA スムースリモコンについては、リモコンの据付工事説明書を参照してください。
- ◆ 正常に作動しない場合は、リモコンに点検コードが表示されます。詳細は指定のページを参照してください。「修理を依頼する前に（本体ユニット）（193 ページ）」

外部入力接続をしている場合、外部入力信号で運転操作し、試運転を行ってください。

- ◆ ペアリモコン使用時は、1 台を従リモコンに設定してください。
設定方法はリモコンの据付工事説明書を参照してください。
- ◆ アイコン表示の意味についてはリモコンの取扱説明書を参照してください。

1-3-1. 試運転の手順

リモコンおよび室内ユニットの据付工事説明書を参照してください。

1-3-2. 冷媒量点検サポート機能をご使用のお客様へ

[1] 機能概要

本機能は冷媒漏洩の簡易点検をサポートするものです。

フロン排出抑制法の簡易点検を満足するものではありませんので、簡易点検を満足するには別途「目視確認」など定められた点検項目を実施してください。

点検方法は①据え付け直後に実施する初期測定と②点検などのタイミングで実施する冷媒量点検があります。

①と②の運転情報により初期測定時からの冷媒減少の可能性をシステムコントローラーに表示します。

お知らせ

- ◆ 本機能は冷房運転時のみ実施可能です。
- ◆ 判定までの所要時間は 30 ～ 60 分です。
- ◆ 本機能は初期冷媒封入量の過少を判定するものではありません。初期封入量については、指定のページを参照し、規定量を充てんしてください。[Ⅶ.4-4-2. 冷媒追加充てん量の算出、4-4-3. 封入冷媒量の制限]

お願い

- ◆ 外気温度が 0 ～ 40 ℃ の範囲で使用してください。
- ◆ 運転負荷などの条件によっては正常な判定ができない場合がありますので、目安として使用してください。
- ◆ 初期測定後にシステムまたは冷媒量を変更した場合は、SW4 (980) を ON に設定し、学習履歴をリセット後、再度初期測定を実施してください。スイッチの詳細は指定のページを参照してください。[Ⅷ.5-2-4. 室外ユニット (182 ページ)]

[2] 実施方法

(1) 初期設定

手順

1. 冷媒系統、システムコントローラーの施工後、初期測定を実施する。
実施方法は、システムコントローラーの据付工事説明書を参照してください。
2. 点検結果に応じて以下を実施する。
 - ◆ 正常：点検は正常に終了しました。初期測定を終了してください。
 - ◆ 測定不能：冷媒量を計測することができません。再度、手順 1. を実施してください。

(2) 冷媒量点検

手順

1. システムコントローラーの据付工事説明書を参照し、点検を実施する。
2. 点検結果に応じて以下を実施する。
 - ◆ 正常：冷媒量は適正です。点検を終了してください。
 - ◆ 冷媒減少：お買上げの販売店、またはメーカー指定のサービス会社に連絡してください。
 - ◆ 測定不能：冷媒量を計測することができません。再度、手順 1. を実施してください。

1. 試運転

1-4. 試運転中の確認事項

お客様立ち会いで、試運転を行なってください。

サービスハンドブックに記載の標準運転データを参考に運転状態の確認を行なってください。

仕様値や標準運転データは JIS B 8616 の条件に基づいた値であり、現地の環境条件やシステム、設置条件、運転条件、機器設定などにより運転ポイント、能力、電気特性は変化します。

1-4-1. 修理を依頼する前に（本体ユニット）

[1] エラーコードの確認

異常停止時、リモコン表示部に 4桁のエラーコードが表示されます。不具合要因を点検してください。

(1) 室内ユニット

| エラーコード | 不具合内容 | エラーコード | 不具合内容 |
|--------------|---|--------|------------------------|
| 0403 | パネル通信異常、シリアル通信異常 | 6602 | 送信エラー（伝送プロセッサハードウェア異常） |
| 4102 | 欠相異常 | 6603 | 送信エラー（伝送路 BUSY） |
| 4109 | ファン異常 | 6606 | 送受信エラー（伝送プロセッサとの通信異常） |
| 4225 4226 | 母線電圧異常、ロジック異常 | 6607 | 送受信エラー（ACK 無しエラー） |
| 4235 4236 | 放熱板過熱保護 | 6608 | 送受信エラー（応答フレーム無しエラー） |
| 4245 4246 | 過負荷保護 | 6831 | MA 通信受信異常（受信なし） |
| 4255 4256 | IPM 異常、過電流遮断異常 | 6832 | MA 通信送信異常（同期回復異常） |
| 5101 | 吸込センサー異常（TH21） | 6833 | MA 通信送信異常（ハードウェア異常） |
| 5102 | 配管センサー異常（TH22） | 6834 | MA 通信受信異常（スタートビット検出異常） |
| 5103 | ガス側配管センサー異常（TH23） | 7101 | 能力コードエラー |
| 5104 | 外気温度センサー異常（TH24） | 7106 | 属性設定エラー |
| 5115 5116 | ヒートシンクサーミスター異常 | 7111 | リモコンセンサー異常 |
| 5305 5306 | ACCT センサー回路異常、IPM オープン / ACCT コネクタ抜け異常、起動時 / 運転時位置検出異常、起動前回転数異常 | 7113 | 機能設定エラー |
| 6600 | ユニットアドレス二重設定 | 7130 | 組み合わせ異常 |

室内ファン INV 保護制御中は、運転モードが点滅します。

(2) 業務用ロスナイ（加熱・加湿付）

| エラーコード | 不具合内容 | エラーコード | 不具合内容 |
|--------|------------------------|--------|------------------------|
| 0900 | 試運転（異常ではありません） | 6607 | 送受信エラー（ACK 無しエラー） |
| 4116 | 回転数異常・モーター異常 | 6608 | 送受信エラー（応答フレーム無しエラー） |
| 5101 | 吸込センサー異常（TH4） | 6831 | MA 通信受信異常（受信なし） |
| 5102 | 配管センサー異常（TH2） | 6832 | MA 通信送信異常（同期回復異常） |
| 5103 | ガス側配管センサー異常（TH3） | 6833 | MA 通信送信異常（ハードウェア異常） |
| 5104 | 外気温度センサー異常（TH1） | 6834 | MA 通信受信異常（スタートビット検出異常） |
| 6600 | ユニットアドレス二重設定 | 7101 | 能力コードエラー |
| 6602 | 送信エラー（伝送プロセッサハードウェア異常） | 7106 | 属性設定エラー |
| 6603 | 送信エラー（伝送路 BUSY） | 7111 | リモコンセンサー異常 |
| 6606 | 送受信エラー（伝送プロセッサとの通信異常） | | |

1. 試運転

(3) 室外ユニット

| エラーコード | 不具合内容 | エラーコード | 不具合内容 |
|--------------|------------------------------|--------------|-------------------------|
| 0403 | シリアル通信異常 | 5120 | DCL 温度センサー異常 |
| 1102 | 吐出温度異常 | 5201 | 高圧圧力センサー異常 |
| 1301 | 低圧圧力異常 | 5301 | 電流センサー/回路異常 (圧縮機用) |
| 1302 | 高圧圧力異常 | 5305 5306 | 起動時/運転時位置検出異常、起動前回転数異常 |
| 1500 | 冷媒過充てん | 6600 | ユニットアドレス二重設定 |
| 4102 | 欠相異常 | 6602 | 送信エラー (伝送プロセッサハードウェア異常) |
| 4106 | 伝送電源不良 | 6603 | 送信エラー (伝送路 BUSY) |
| 4121 | 高調波対策機器異常 | 6606 | 送受信エラー (伝送プロセッサとの通信異常) |
| 4220 | 母線電圧異常、ロジック異常、昇圧制御異常 | 6607 | 送受信エラー (ACK 無しエラー) |
| 4230 | 放熱板過熱保護 (圧縮機用)、DCL 温度異常 | 6608 | 送受信エラー (応答フレーム無しエラー) |
| 4240 | 過負荷保護 (圧縮機用) | 7100 | 合計能力エラー |
| 4250 | IPM/ 過電流遮断異常 (圧縮機用) | 7101 | 能力コードエラー |
| 4255 4256 | IPM/ 過電流遮断異常 (ファン用) | 7102 | 接続台数エラー |
| 5102 | サブクールコイルバイパス出口温度センサー異常 (TH2) | 7105 | アドレス設定エラー |
| 5103 | 配管温度センサー異常 (TH3) | 7110 | 接続情報未設定エラー |
| 5104 | 吐出温度センサー異常 (TH4) | 7113 | 機能設定エラー |
| 5107 | 外気温度センサー異常 (TH7) | 7117 | 機種未設定エラー |
| 5110 | 放熱板温度センサー異常 (THHS) | 7130 | 組み合わせ異常 |

1) 施工または工事前よくあるエラーコード

| エラーコード | 不具合内容 | 不具合内容の説明 | 対策内容 |
|----------------------|--------------------|--|--|
| 4102 | 欠相異常 | 電源の欠相、または電圧の異常 | 電源の各相間電圧、および配線接続を確認 |
| 4121 | 高調波対策機器異常 | アクティブフィルターとの通信異常またはアクティブフィルターが異常を検知している | 制御基板スイッチ設定の確認 アクティブフィルターとの配線接続確認 アクティブフィルターの据付工事説明書を確認 |
| 4220 4225 4226 | 母線電圧異常 | インバーター母線電圧の異常 | 電源の各相間電圧を確認 |
| 6600 | ユニットアドレス二重設定 | 同一アドレスのユニットが存在している | エラー発生元と同じアドレスのユニットを探して、アドレスの設定を変更する |
| 6607 | 送受信エラー (ACK 無しエラー) | 送信した相手から返事が無い | 伝送線の接続確認 |
| 6608 | 送受信エラー (応答無しエラー) | コマンドの応答が無い | 伝送線の接続確認 |
| 7100 | 合計能力エラー | 室内ユニットの合計能力がオーバーしている | 室内ユニットの形名合計を確認 |
| 7102 | 接続台数エラー | 室内外伝送線上の接続台数がゼロまたはオーバーしている または汎用インターフェースの接続設定が異なる | 室内外伝送線上に接続している室内ユニット台数を確認 室外ユニットの形名確認 制御基板スイッチ設定の確認 |
| 7105 | アドレス設定エラー | 室外ユニットのアドレス設定エラー | 室外ユニットのアドレス設定確認 |
| 7110 | 接続情報未設定エラー | 室内ユニットが正常に接続されていない | 伝送線の接続確認 |
| 7130 | 組み合わせ異常 | 室内ユニットの形名エラー | 室内ユニットの形名確認 |

1. 試運転

(4) 手元リモコン

1) MA リモコン

| エラーコード | 不具合内容 | エラーコード | 不具合内容 |
|-----------|----------------------|-----------|-------------------------|
| 6201 (E1) | リモコン H/W 異常 (EEPROM) | 6202 (E2) | リモコン H/W 異常 (RTC) |
| 6831 | MA 通信受信異常 (受信なし) | 6833 | MA 通信送信異常 (H/W 異常) |
| 6832 | MA 通信送信異常 (同期回復異常) | 6834 | MA 通信受信異常 (スタートビット検出異常) |

2) システムコントローラー

| エラーコード | 不具合内容 | エラーコード | 不具合内容 |
|--------|-------------------------|--------|------------------------|
| 6600 | ユニットアドレス二重設定 | 6606 | 送受信エラー (伝送プロセッサとの通信異常) |
| 6602 | 送信エラー (伝送プロセッサハードウェア異常) | 6607 | 送受信エラー (ACK 無しエラー) |
| 6603 | 送信エラー (伝送路 BUSY) | 6608 | 送受信エラー (応答フレーム無しエラー) |

1-4-2. 修理を依頼する前に (リモコン)

[1] MA リモコン

| 不具合現象または点検コード | 要因 | チェック方法と処理 |
|--|---|---|
| リモコンに運転と表示されているが、一部の室内ユニットが動作しない | <ul style="list-style-type: none"> 室内ユニットの電源が入っていない 同一グループ内の室内ユニット間の配線忘れ スリム機種と同一グループ接続されている 室内ユニット制御基板のヒューズが切れている | <ul style="list-style-type: none"> 異常発生の範囲が、以下のうちどれかを確認する。 <ol style="list-style-type: none"> ①システム全体 ②冷媒系統内すべて ③同一グループ内の一台の室内ユニットのみ システム全体の場合 冷媒系統内すべての場合 <ul style="list-style-type: none"> 室外ユニットの自己診断LEDを確認する 左記項目のうち、室外ユニットの関連している項目を確認する 同一グループ内のみの場合 1台の室内ユニットのみの場合 <ul style="list-style-type: none"> 左記項目のうち室内ユニットの関連している項目を確認する |
| 室内ユニットが運転しても、リモコンの表示がすぐに消える | <ul style="list-style-type: none"> 室内ユニット (親機) の電源が入っていない システムコントローラーとのグルーピングが一致していない 室内ユニット (親機) 制御基板のヒューズ切れ | |
| ロスナイとの連動登録が正常にできない | <ul style="list-style-type: none"> ロスナイの電源が入っていない 異なる冷媒回路のロスナイで、室外ユニットの電源が入っていない すでに室内ユニットにロスナイ (1台) が登録されている ロスナイのアドレスが間違っている ロスナイのアドレスを設定していない ロスナイが伝送線に接続されていない | |
| リモコンに通電表示 (●) または、罫線が表示されない (MA リモコン給電なし) | <p>室内ユニットは、室内外のシステムの立上げが正常に完了するまで、リモコンに給電されません。</p> <ul style="list-style-type: none"> 室内ユニットの電源が入っていない 室外ユニットの電源が入っていない MA リモコンの配線距離が超過 リモコン接続台数 (2台) オーバーまたは室内接続台数 (16台) オーバー 室内ユニットのアドレスは "00" だが、室外ユニットのアドレスが "00" となっていない。 室内外伝送線が TB7 に接続されている 室内外伝送線に MA リモコンが接続されている リモコン線のショート/断線 電源配線・伝送線のショート/断線 室内ユニット制御基板のヒューズが切れている | |
| リモコンの "HO" ・ "PLEASE WAIT" が消えない。または "HO" ・ "PLEASE WAIT" を周期的に繰返す。(室外ユニットの電源を入れた後、通常最大5分間は "HO" ・ "PLEASE WAIT" が表示されます。) | <ul style="list-style-type: none"> 室外ユニットの電源が入っていない 伝送線用給電拡張ユニットの電源が入っていない MA リモコン主従切替を従にしている 室内外伝送線に MA リモコンが接続されている | |
| リモコンに通電表示 (●) または罫線が表示されているが、ユニットが運転しない | <ul style="list-style-type: none"> 室内ユニット (親機) の電源が入っていない 室内外伝送線が TB7 に接続されている 室内外伝送線がショート・断線・接触不良 室内ユニット (親機) 制御基板のヒューズ切れ | |

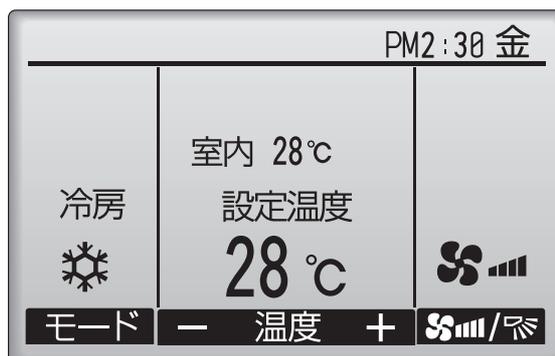
1-4-3. 異常表示とリセット方法

| | 異常発生時 (点検モード) の表示 | 点検モードのリセット方法 |
|---------|---------------------------|---|
| 一般空調運転時 | リモコン表示部に4桁のエラーコードが表示されます。 | リモコンの [運転/停止] ボタンを押してユニットを停止すると、点検モードがリセットされます。 |

1. 試運転

1-4-4. 次の現象は故障（異常）ではありません

| 現象 | リモコン表示 | 理由 |
|--|------------------------|---|
| 冷（暖房）運転しても室内ユニットが運転しない。 | "冷（暖）房" 点滅表示 | 同一冷媒系統で他の室内ユニットが暖（冷）房運転をしている場合は冷（暖）房運転はできません。 |
| 暖房運転中ファンが停止する。 | 霜取中 | 霜取運転中はファンが停止します。 |
| 運転停止してもファンが停止しない。 | 消 灯 | 暖房時、余熱排除としてファンを運転します。 |
| 元電源を ON したとき約 5 分間室内ユニットリモコンに右のような表示をする。 | "PLEASE WAIT" 点滅 表示 | システムの立上げをしています。"PLEASE WAIT" の点滅表示が消えた後にリモコンの操作をしてください。 |
| 冷暖房切換時に室内ユニットから音が出る場合がある。 | 通常表示 | 冷媒回路の切換音ですので異常ではありません。 |
| 運転直後に室内ユニットから冷媒流動音が出る場合がある。 | 通常表示 | 過渡的な冷媒流動の不安定によるものですので異常ではありません。 |
| ファンモーターの回転数が勝手に変わる。 | 通常表示 | 機器の保護のためや周囲状況により回転数を自動で変化させることがあります。 |
| ファンモーターの回転数が勝手に変わる。 | "冷（暖）房" 点滅表示 | モータの保護のため回転数を落としています。吸込・吹出の状況や電源電圧、静圧設定を確認してください。 |



X お手入れ

1. お手入れ

警告

ぬれた手袋は使わない。

- ◆ 感電の原因になります。



ぬれ手
禁止

フィルター清浄・交換など、高所では足を踏み外さないように作業する。

- ◆ 落下・転倒により、けがの原因になります。



指示を
実行

掃除・整備・点検をするときは、運転を停止して、主電源を切る。

- ◆ 運転中や主電源が入った状態で作業すると、けが・感電の原因になります。
- ◆ 回転機器により、けがの原因になります。



指示を
実行

注意

部品端面・ファン・熱交換器のフィン表面に触れるときは保護具を身に付ける。

- ◆ けが・感電・故障の原因になります。



指示を
実行

吸込パネルを取り付ける場合、スリングも取り付ける。

- ◆ 吸込パネルを開けたとき、手前に倒れると、けがの原因になります。



指示を
実行

作業する場合は保護具を身に付ける。

- ◆ けがの原因になります。



指示を
実行

フィルター・熱交換器は定期的に点検・清掃する。

- ◆ 故障の原因になります。



指示を
実行

滑り止めのある手袋を使う。

- ◆ けがの原因になります。



指示を
実行

清掃カバーを開閉する場合は、保護具を身につける。

- ◆ 熱交換器のフィンに触れると、けがの原因になります。



指示を
実行

フィルターを取り外すときは、保護具を身につける。

- ◆ ほこりが目に入り、けがの原因になります。



指示を
実行

清掃カバーを開閉する場合は、取っ手部を持つ。

- ◆ 部品に手を挟むと、けがの原因になります。
- ◆ マグネットに指を挟むと、けがの原因になります。



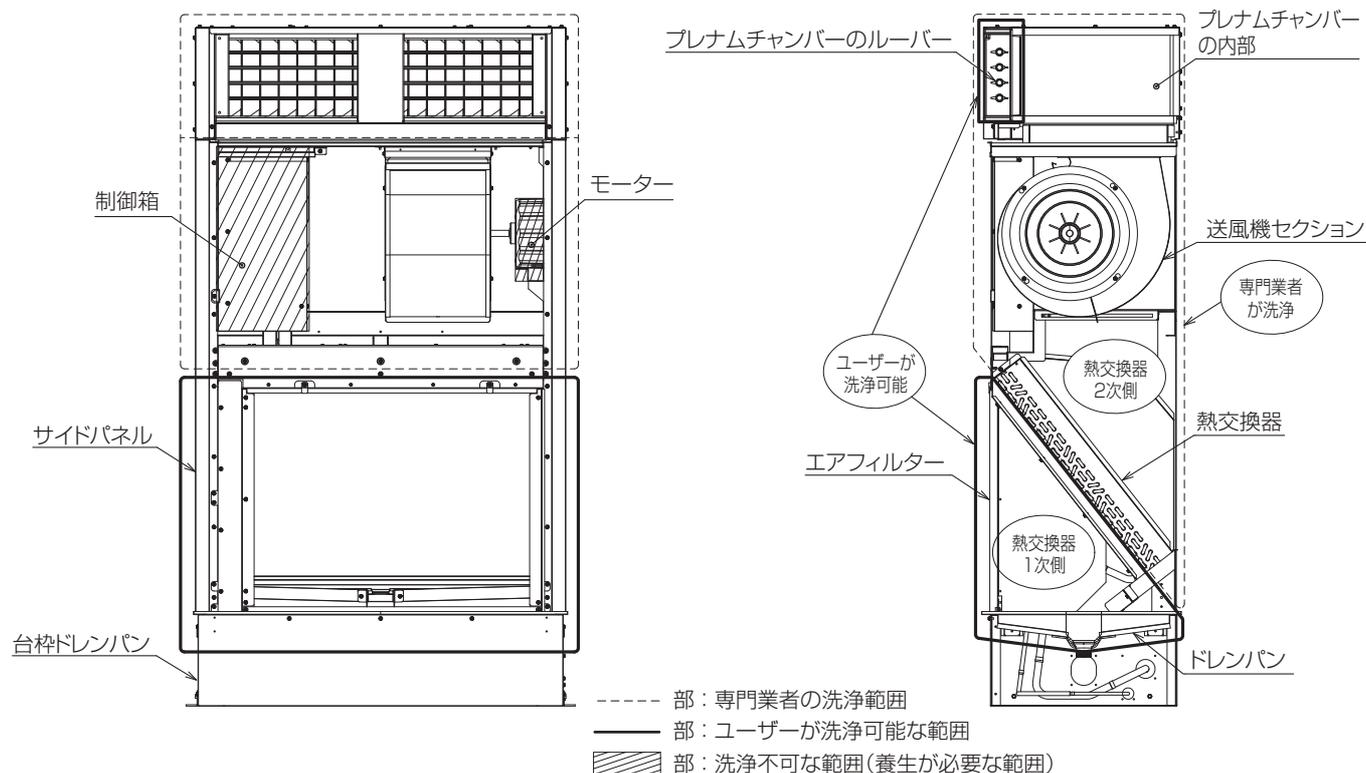
指示を
実行

- ◆ お手入れの前には電源を「切」にしてから行ってください。
室内ユニット電源「切」にした後、室外ユニット電源を「切」にしてください。

1-1. 洗浄作業区分

本ユニットは、ユーザーが洗浄可能な範囲と専門業者のみが洗浄可能な範囲に分かれています。
 下記作業区分に従って、洗浄作業を行ってください。

| | 洗浄可能範囲 | | | | |
|------|---------|-----------|-----------|-------------------|-----------------|
| | 外装パネル表面 | 熱交換器 1 次側 | 熱交換器 2 次側 | プレナムチャンバー ルーバー | プレナムチャンバー 内部 |
| ユーザー | ● | ● | × | ● | × |
| 専門業者 | ● | ● | ● | ● | ● |



1. お手入れ

1-2. 取外し部品質量

洗浄作業時に取り外す部品質量は、下表のとおりです。

お願い

- 1人で部品の取外しや運搬をするのが難しい場合は、2人以上で作業をしてください。
部品を落とすと、破損の原因になります。

| 製品 | 形名 | 部品名 | 質量 [kg/ 個] |
|--------------------|---------------------|-------------|------------|
| 本体 | PFAV-P280DMWJ | 吸込パネル | 約 7.5 |
| | | 下部フィルター支え | 約 1.0 |
| | | フィルター | 約 2.0 |
| | | 前上パネル | 約 8.5 |
| | PFAV-P560DMWJ | 吸込パネル | 約 10.5 |
| | | 中央フィルター支え | 約 0.5 |
| | | 下部フィルター支え | 約 1.5 |
| | | フィルター | 約 2.0 |
| | | 前上パネル | 約 12.5 |
| | オイルフィルターユニット (別売部品) | PAC-CS74UTB | 吸込パネル | 約 9.5 |
| オイルパン | | | 約 1.5 |
| PAC-CS76UTB | | 吸込パネル | 約 13.5 |
| | | 中央フィルター支え | 約 0.5 |
| オイルフィルター (別売部品) | PAC-CS84UF | フィルター | 約 5.0 |
| | PAC-CS86UF | フィルター | 約 4.0 |
| フィルターユニット (別売部品) | PAC-CS64SFB | 吸込パネル | 約 7.0 |
| | PAC-CS66SFB | 吸込パネル | 約 9.5 |
| | | 中央フィルター支え | 約 0.5 |
| 中性能フィルター (別売部品) | PAC-CS54SMF | 中性能フィルター | 約 3.5 |
| | PAC-CS56SMF | 中性能フィルター | 約 2.5 |
| 高性能フィルター (別売部品) | PAC-CS34SHF | 高性能フィルター | 約 3.5 |
| | PAC-CS36SHF | 高性能フィルター | 約 2.5 |
| ハイメッシュフィルター (別売部品) | PAC-CS24HF | ハイメッシュフィルター | 約 2.0 |
| | PAC-CS26HF | ハイメッシュフィルター | 約 2.0 |
| ロングライフフィルター (別売部品) | PAC-CS44LF | ロングライフフィルター | 約 2.5 |
| | PAC-CS46LF | ロングライフフィルター | 約 2.5 |
| プレナムチャンバー (別売部品) | PAC-CD14PL | ルーバー組立 | 約 9.5 |
| | PAC-CD16PL | ルーバー組立 | 約 13.5 |

1-3. ユーザー用お手入れの方法

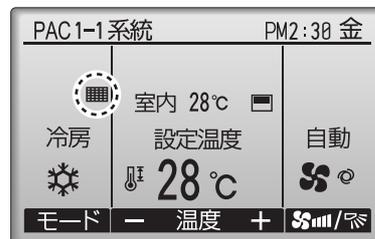
1-3-1. エアフィルターの清掃

お願い

- フィルターは定期的に清掃してください。
フィルターが目詰まりし、通過面が変形する可能性があります。
使用環境にもよりますが、1回/週～月が目安です。

フィルターサイン表示設定有りの場合

- フィルターお手入れ時期になると、リモコンの詳細メイン画面に「」が表示されるので、フィルターの洗浄・清掃または交換をしてください。
※ 出荷時のフィルターサイン表示設定は「表示無し」です。
設定を変更する場合は、室内基板の DipSW の設定を変更してください。
詳細は、お買上げの販売店もしくは保守点検契約を結んでいるサービス会社に相談してください。



[1] フィルターの着脱

(1) 取外し

警告

ぬれた手袋は使わない。

- 感電の原因になります。



ぬれ手
禁止

注意

滑り止めのある手袋を使う。

- けがの原因になります。

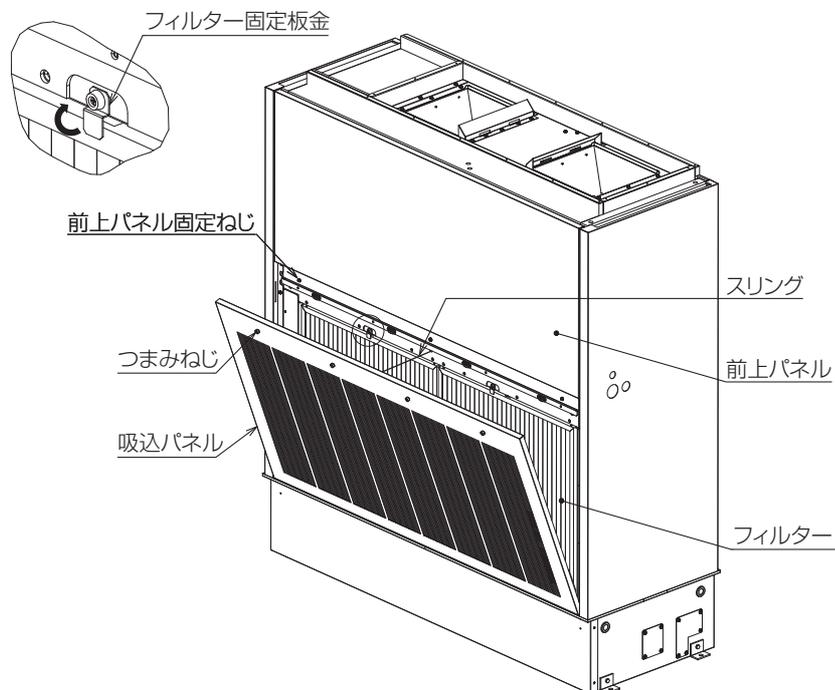


指示を
実行

1. お手入れ

手順

1. 本体下側の吸込パネルのつまみねじ（P280 形：2 か所、P560 形：4 か所）を緩める。
 2. 吸込パネルを手前に倒し、スリングを本体から取り外した後、手前上方に持ち上げて取り外す。
 3. フィルター固定板金を上側に回転させ、フィルターを手前に倒し、上に持ち上げて取り外す。
- ※ フィルターユニット（別売部品）、オイルフィルター（別売部品）を取付けている場合は、製品に付属の取付説明書を参照し、取り外してください。



(2) 取付け

⚠ 注意

吸込パネルを取り付ける場合、スリングも取り付ける。

- 吸込パネルを開けたとき、手前に倒れると、けがの原因になります。



手順

1. フィルター清掃後、(1) 取外しと逆手順で行う。

お願い

- フィルターを取外した状態で運転しないでください。内部にごみなどが詰まり、故障の原因になります。

[2] フィルターの清掃

別売部品のフィルターをご使用の場合、指定のページを参照してください。[別売部品の取扱い (210 ページ)]

手順

1. フィルターのほこりを掃除機で吸い取るか、水洗いする。
 - 汚れがひどいときは、中性洗剤を溶かしたぬるま湯で洗ってください。
 - 洗剤が残らないようにすすいでください。
 - 熱湯 (約 50℃以上) で洗わないでください。変形することがあります。
 - もみ洗いや強く絞ることは避けてください。
2. 水洗いしたあと、日陰でよく乾かす。
 - フィルターは日光や直接火にあてて乾かさなないでください。

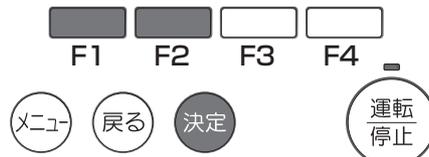
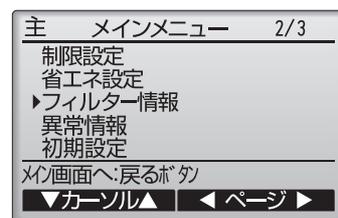
お願い

- 清掃時、フィルターを押さえている網を変形させないでください。

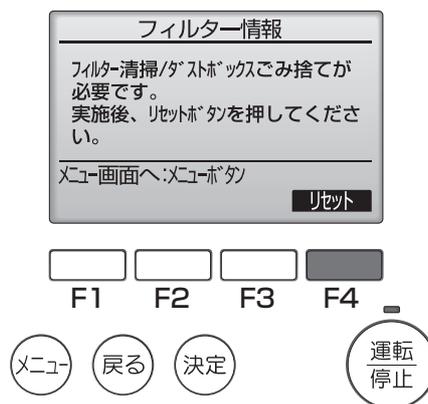
[3] フィルター情報・フィルターサイン解除

手順

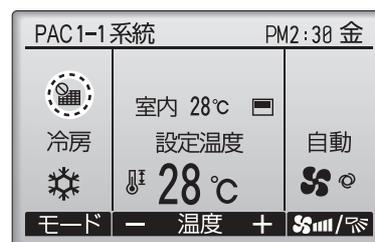
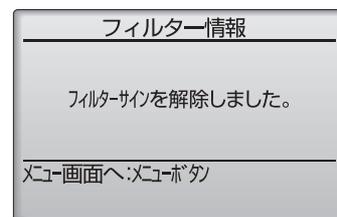
1. メインメニュー画面でカーソルをフィルター情報に合わせる。操作詳細は、取扱説明書を参照してください。
2. [決定] ボタンを押す。



3. [F4] ボタンを押す。
 フィルター情報がリセットされます。



4. [F4] ボタン (はい) を押す。
 設定確定画面が表示されます。



お知らせ

- 詳細メイン画面に「」が表示される場合、集中管理中のためフィルターサインを解除できません。
- 2台以上の室内ユニットが接続されている場合、フィルターの種類により清掃時期が異なることがあります。
- 「」表示は、代表機種（親機）の清掃時期に表示されます。フィルターサインの解除を行うとすべての積算時間がリセットされます。
- 「」表示は、一般的な室内での空気条件で使用した場合の清掃時期を目安に表示しているものです。環境条件によって、汚れの程度が異なりますので、汚れ具合に応じて清掃してください。
- フィルター清掃時期の積算時間は、機種により異なります。

1-3-2. パネル（表面）の清掃

注意

作業する場合は保護具を身に付ける。

- けがの原因になります。



手順

1. 中性洗剤を含ませた布で、パネルに付着した汚れを拭く。
2. 最後に乾いた布で洗剤が残らないよう拭き取る。

お願い

- ベンジン・シンナーは使用しないでください。

1-3-3. ユニット内部の洗浄

注意

作業する場合は保護具を身に付ける。

- けがの原因になります。

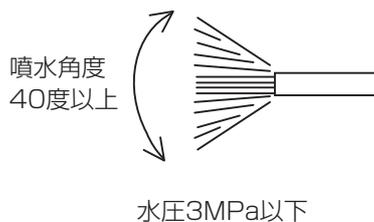


お願い

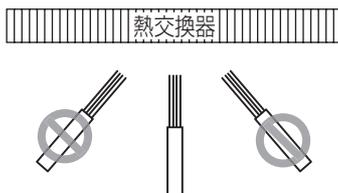
- 洗浄水の排水処理方法を確認してから洗浄してください。
- 高圧洗浄機を使用する場合は、設定圧が許容上限圧力 3MPa 以下にできることを確認してください。
- 洗浄時、付着している小麦粉などの固形物が排水管に流れてドレン管やドレントラップにごみが詰まらないよう、市販の排水口ネットで受けるなどの処理をしてください。
- ブラシやスチーム洗浄機は使用しないでください。

1. お手入れ

- 高圧洗浄機を使用する場合は 3MPa 以下、噴水角度 40 度以上で使用してください。



- 熱交換器に対して垂直に水をかけてください。
高圧洗浄機の使用有無に関わらず角度がついた状態で高圧の水をかけると、フィンが変形する原因になります。



- 高圧洗浄機を使用しない場合の水量は **20 ℓ /min 以下** にしてください。
- **2分以上局所的に水を掛け続け**ないでください。
ドレンパン外周に水が溜まる原因になります。水を掛けても汚れを取り除くことができない場合は、湿らせた布などで拭いて取り除いてください。
- **熱湯（約 50℃以上）** を使用しないでください。
変形・故障の原因になります。
- 洗浄、消毒に**酸・アルカリ性の薬剤は使用**しないでください。
- 洗剤を使用する場合は、**中性洗剤**を使用してください。
中性洗剤を使用後は、洗剤を水でよく洗い流してください。

1-3-4. 熱交換器（1次側）・ドレンパン・サイドパネル（内部）の洗浄

注意

作業する場合は保護具を身に付ける。

- ◆ けがの原因になります。



[1] 洗浄前の準備

注意

清掃カバーを開閉する場合は、取っ手
部を持つ。

- ◆ 部品に手を挟むと、けがの原因になります。
- ◆ マグネットに指を挟むと、けがの原因になります。



(1) 機器周辺

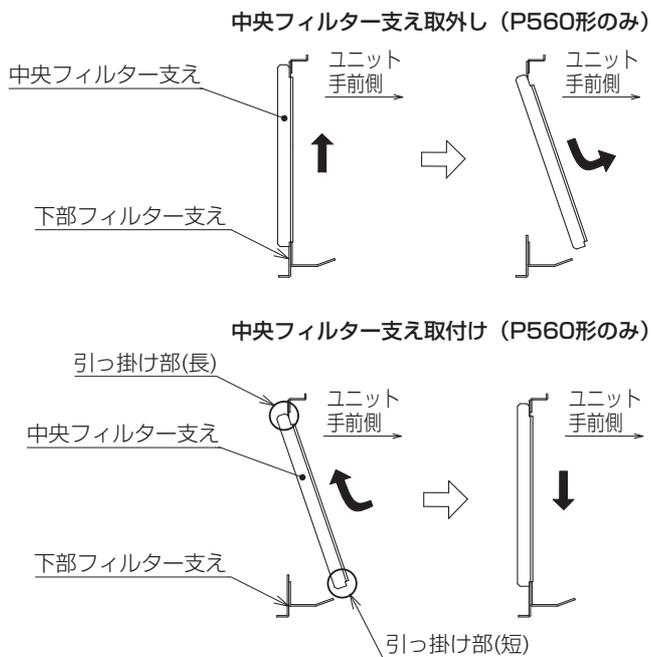
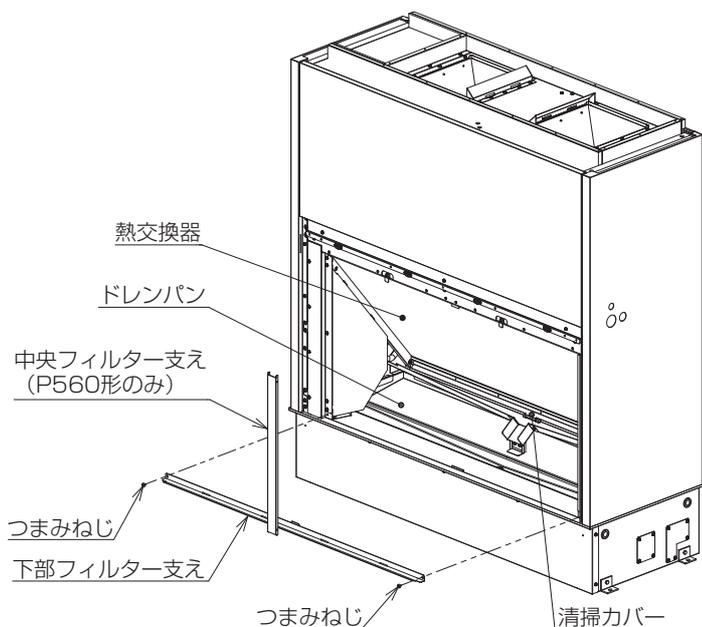
手順

1. 濡れると困るものを片付け、ユニット周囲を養生する。
2. 洗浄水の排水処理方法を確認する。
直接ドレン排水管に流せない場合に、ドレン排水口を養生テープなどで塞ぐ、または現地ドレン排水口で洗浄水を受けるなど、洗浄水がドレン配管から流れないようにしてください。
洗浄時の排水が溜まったら、バケツなどで取り除いてください。
3. 洗浄水が滞りなくドレン管に流れることを確認する。
ドレン管にごみなどが詰まっている場合は取り除いてください。

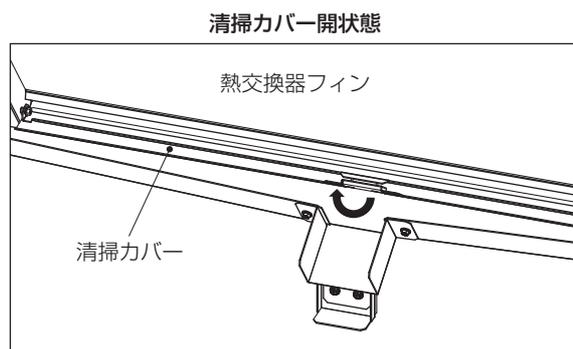
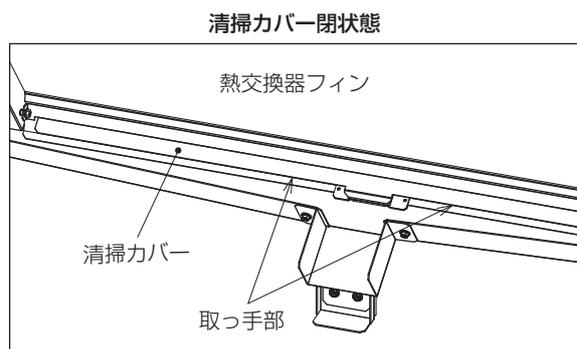
(2) 機器本体

手順

1. 吸込パネルおよびフィルターを取り外す。
詳細は指定のページを参照してください。「フィルターの着脱 (201 ページ)」
2. 中央フィルター支え (P560 形のみ) と下部フィルター支えを取り外す。
 - 中央フィルター支えを持ち上げ、下側を手前に引き出して取り外してください。(P560 形のみ)
 - 出荷時に下部フィルター支えのつまみねじを強固に締めています。初回取り外し時は、ドライバーを使用し外してください。元どおり取り付けるときは、手回しで締めて問題ありません。



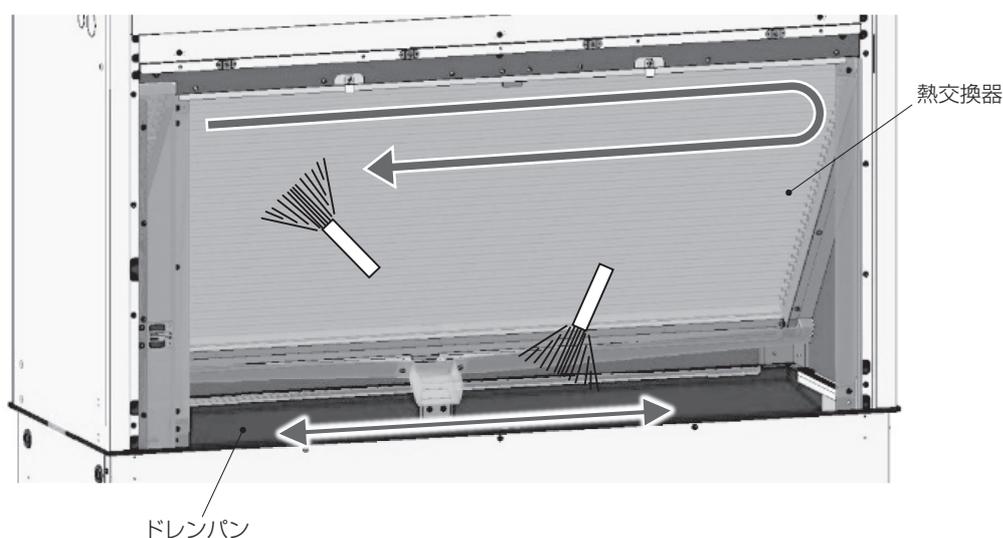
3. 清掃カバーを開ける。
 - 下図のとおり取っ手部を持って開閉してください。
 - 清掃カバーの開閉がスムーズに行えない場合、お買い上げの販売店 (工事店・サービス店) に相談してください。



[2] 洗浄方法

手順

1. ユニット内部に水を掛ける前に大きなごみなどを取り除く。
2. ホースまたは高圧洗浄機で熱交換器1次側を洗浄する。
 - 下図に示す矢印の流れで上から下に向かって、フィンに水を掛けてください。
 - 清掃カバーを開け、ユニット奥側（熱交換器2次側）に押し出されたごみなどを取り除いてください。
 - ユニット手前側に水を掛けると、跳ね返った水が機外に付着する場合がありますので、乾いた布などで拭いてください。
3. ドレンパン、サイドパネルを洗浄する。
 - ホースまたは高圧洗浄機で水を掛けてください。
 - 柱とパネルとの繋ぎ目に水を掛け続けると、ドレンパン外周のせきから水が出てくるのでせきを回ってきた水を拭き取ってください。
 - 汚れが落ちない場合は水を掛け続けず、湿らせた布で拭くなどして汚れを取り除いてください。



[3] 洗浄後の作業

警告

ぬれた手袋は使わない。

- 感電の原因になります。



ぬれ手
禁止

注意

吸込パネルを取り付ける場合、スリングも取り付ける。

- 吸込パネルを開けたとき、手前に倒れると、けがの原因になります。



指示を
実行

清掃カバーを開閉する場合は、取っ手部を持つ。

- 部品に手を挟むと、けがの原因になります。
- マグネットに指を挟むと、けがの原因になります。



指示を
実行

手順

1. ユニット内部の濡れている部位を柔らかい布で拭き取る。
2. ユニット内部を乾かす。
ユニット内部が濡れたまま運転すると、吹出し口から洗浄水が飛散したり、故障したりする原因になります。
3. 取り外した部品を元どおり取り付ける。
 - 取り外した部品が汚れている場合は、湿らせた布などで汚れを拭き取ってから取り付けてください。
 - **清掃カバーは元どおり閉めてください。**
 - ※ 中央フィルター支えは引っ掛け部が長い方を上側にして取り付けてください。
 - ※ 吸込パネル下部が本体で受けられていることを確認してください。

1-3-5. 別売部品の取扱い

[1] プレナムチャンバー

 **注意**

作業する場合は保護具を身に付ける。

- けがの原因になります。



(1) 風向調節

本プレナムの風向調節は手動で行います。

お願い

- できるだけ角度の変更は少なくしてください。
動かすすぎると縦ルーバーの根元が破断する原因となります。
上下方向：横ルーバーを手で上下に動かしてください。
左右方向：縦ルーバーをプライヤーなどで左右に動かしてください。
- 水平・垂直を基準として 20° の範囲内で使用してください。
ルーバーの角度を大きく変更すると、冷暖房能力不足、結露などの原因となります。
使用環境により 20° の範囲内であっても結露する場合は、角度を小さくしてください。
- ルーバーを閉じた状態で運転しないでください。
回転不足による機器故障の原因になります。

(2) 洗浄方法

手順

1. 中性洗剤を含ませた柔らかい布でルーバー、外装パネルに付着した汚れを拭く。
2. 最後に乾いた布で洗剤が残らないように拭き取る。

お願い

- ベンジン、シンナーは使用しないでください。

[2] プレナム吹出口フィルター・フランジ

(1) 取扱いについて

お願い

- 吹出口フィルターは**洗淨しない**でください。
洗淨すると伸縮やしわ、目開きなどが生じ、本来の性能を発揮できなくなります。汚れたら新しいものに取り換えてください。
- 紫外線に弱いため、殺菌灯付近では使用しないでください。
- 太陽光やその他の要因により素材が劣化したり、吹出口フィルター用フランジ側の面ファスナーが剥がれたりする原因となります。
- 設置対象の材質や状態（高温・低温・結露・サビなど）によっては、吹出口フィルター用フランジ側の面ファスナーの粘着が付きにくい場合があります。

(2) 交換時期の目安

- 吹出口フィルターの交換時期は、使用開始より6か月～1年ですが、使用状況により異なる場合があります。
 - 吹出口フィルターの汚れが目立つ場合、交換時期に達していなくても吹出口フィルターを取り換えてください。
 - 吹出口フィルターの面ファスナー接着強度が低下している場合、吹出口フィルターを取り換えてください。
 - 吹出口フィルター用フランジに貼り付けられている面ファスナーは交換不要ですが、板金からはがれているところがある場合は、面ファスナーを取り換えてください。
（推奨品：クラレファスニング株式会社 A8693Y.71 フック側 N テープ付き）
- ※ 交換後の部品は、各自治体の指示に従って破棄してください。
吸出口フィルター：ナイロン
面ファスナー：ポリエステル

[3] ハイメッシュフィルター、中性能フィルター、高性能フィルター、ロングライフフィルター、吸込フィルターユニット

⚠ 注意

作業する場合は保護具を身に付ける。

- ◆ けがの原因になります。



指示を
実行

フィルターを取り外すときは、保護具を身につける。

- ◆ ほこりが目に入り、けがの原因になります。



指示を
実行

(1) 取扱いについて

- 中性能フィルター、高性能フィルターは清掃、再生ができません。
- 中性能フィルター、高性能フィルター以外のフィルターは週に1回程度点検、清掃してください。
※ 使用環境、じんあい量などによって異なります。
- ドレンパンの清掃も合わせて実施しドレン排水性を確認してください。
※ ドレン管の清掃については、お買上げの販売店（工事店・サービス店）に相談してください。

お願い

- 中性能フィルター、高性能フィルターは**洗淨しない**でください。
汚れたら新しいものに取り換えてください。
- 吹出口や本体ユニットの吸込グリルの前面をふさがらないでください。
風の流れを妨げると冷暖房効果、空気清浄効果が低下します。
- 吹出口から異物を入れたり、ろ材に直接手を触れたりしないでください。
フィルターユニットに内蔵されるフィルターは捕集率の高いフィルターのため、ろ材やシール材に僅かなキズが付いても重大な欠陥となります。

1. お手入れ

- 長時間の運転によりフィルター目詰まりすると風量が低下し、パッケージエアコンの運転に支障が生じません。
- 清掃を怠ると風量が減少し、冷暖房効果、空気清浄効果が低下し、故障の原因になったり、フィルターユニット内のフィルター寿命にも影響を及ぼしたりします。

(2) 交換時期の目安

中性能フィルター、高性能フィルターの点検周期および交換周期は、下表を目安にしてください。ただし、下表はフィルター点検周期および交換周期の目安であって、保証期間を示すものではありません。

| 部品名 | 点検周期 | 交換周期 |
|-------------------|------|------|
| 中性能フィルター、高性能フィルター | 6か月 | 6か月 |

※ 上表はじんあい濃度 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ の場合を示します。
じんあいの多い環境の場合は、周期が短くなります。

(3) 洗浄方法

手順

1. 中性洗剤を含ませた柔らかい布で外装パネルに付着した汚れを拭く。
2. 最後に乾いた布で洗剤が残らないように拭き取る。

お願い

- ベンジン、シンナーは使用しないでください。

[4] オイルフィルター

⚠ 注意

作業する場合は保護具を身に付ける。

- けがの原因になります。



フィルターを取り外すときは、保護具を身につける。

- ほこりが目に入り、けがの原因になります。



(1) 取扱いについて

- 周囲空気中の油ミスト濃度は、 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 以下で使用してください。
- オイルフィルターの清掃周期は、1回/週を目安としてください。
- ※ 使用環境、油の濃度・粘度、じんあい量などによって汚れ方が変わります。
- ユニット内部のフィルターも同時に清掃してください。
- ドレンパンの清掃も合わせて実施し、ドレン排水性を確認してください。
- ※ ドレン管の清掃については、お買上げの販売店（工事店・サービス店）に相談してください。

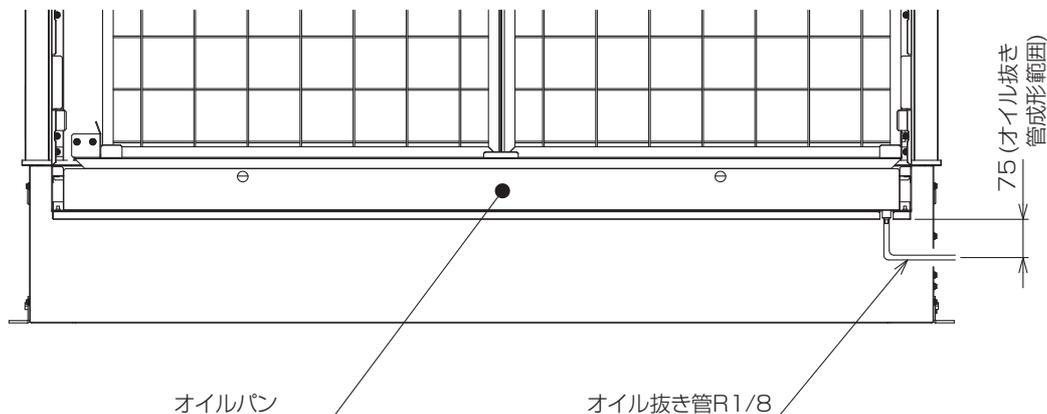
お願い

- ユニット内部は油環境下での使用により通常より早く汚れ、寿命が短くなることがあります。熱交換器、ドレンパン、モーター、ファンなど、定期的にメンテナンスしてください。モーター、ファンのメンテナンスはお買上げの販売店（工事店・サービス店）に相談してください。

(2) オイル抜き管を接続していない場合の取り扱いについて

- オイルパンに溜まったオイルは、オーバーフローしないようにしてください。
- オイルは前面サービスパネルを開けるとともにオイルパンを前面上方向に引き出して捨ててください。
- オイルパンがオーバーフローすると、オイルがユニット前面から外部へ流出します。
- オイルの量は前下パネルを開けることで確認できます。
- オイルパンにはオイル抜き管の接続が可能です。
接続する場合は、お買い上げの販売店（工事店・サービス店）に相談してください。

(単位：mm)



(3) 洗浄方法

手順

1. 中性洗剤を含ませた柔らかい布で、外装パネルに付着した汚れを拭く。
2. オイルフィルターは、ぬるま湯もしくは中性洗剤を混ぜた水に浸ける。
3. 最後に乾いた布で洗剤が残らないように拭き取る。

お願い

- ベンジン、シンナーは使用しないでください。

[5] ドレン配管接続キット

(1) 取扱いについて

- ドレン配管接続キットは、**分解洗浄できません**。
- 洗浄時は、高圧洗浄機などでドレン配管内部を洗浄してください。
- 洗浄、消毒に**酸・アルカリ性の薬剤は使用しないでください**。
- 洗剤を使用する場合は、**中性洗剤を使用してください**。
使用後はよく洗い流してください。

1-4. 専門業者用お手入れの方法

ここから記載しているお手入れは、**ユーザー自身で行わない**でください。

1-4-1. ユニット内部の洗浄

⚠ 注意

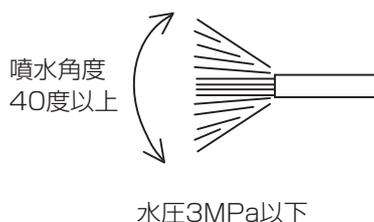
作業する場合は保護具を身に付ける。

- けがの原因になります。

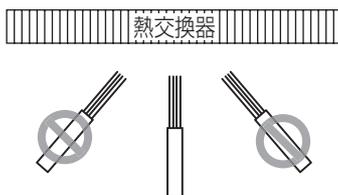


お願い

- 洗浄水の排水処理方法を確認してから洗浄してください。
- 洗浄時、市販の排水口ネットで受けるなどの処理をしてください。
付着している小麦粉などの固形物が排水管に流れ、ドレン管やドレントラップにごみが詰まる原因になります。
- ブラシやスチーム洗浄機は使用しないでください。
- 高圧洗浄機を使用する場合は 3MPa 以下、噴水角度 40 度以上で使用してください。



- 高圧洗浄機を使用しない場合の水量は **20 ℓ /min 以下** にしてください。
- 熱交換器に対して垂直に水をかけてください。
高圧洗浄機の使用有無に関わらず、角度がついた状態で高圧の水をかけると、フィンが変形する原因になります。



- **2 分以上局所的に水を掛け続け**ないでください。
ドレンパン外周に水が溜まる原因になります。水を掛けても汚れを取り除くことができない場合は、湿らせた布などで拭いて取り除いてください。

1. お手入れ

- **熱湯（50℃以上）を使用しないでください。**
変形・故障の原因になります。
 - 洗浄、消毒に**酸・アルカリ性の薬剤は使用しないでください。**
 - 洗剤を使用する場合は、**中性洗剤を使用してください。**
中性洗剤を使用後は、よく洗い流してください。
 - ファンやファンケーシングからのごみが熱交換器に詰まらないようにしてください。
 - 汚れがひどい場合は、アルミフィンクリーナーを使用してください。（推奨品：横浜油脂工業株式会社製 シルバー N ファースト）使用時は、クリーナーの使用方法を確認してください。
- ※ クリーナー使用による本体部品の劣化などは保証できません。
- プレナムチャンバー（別売部品）は、**ホースおよび高圧洗浄機で洗浄しないでください。**

1-4-2. 送風機セクション・熱交換器（2次側）の洗浄

注意

作業する場合は保護具を身に付ける。

- けがの原因になります。



[1] 洗浄前の準備

(1) 機器周辺

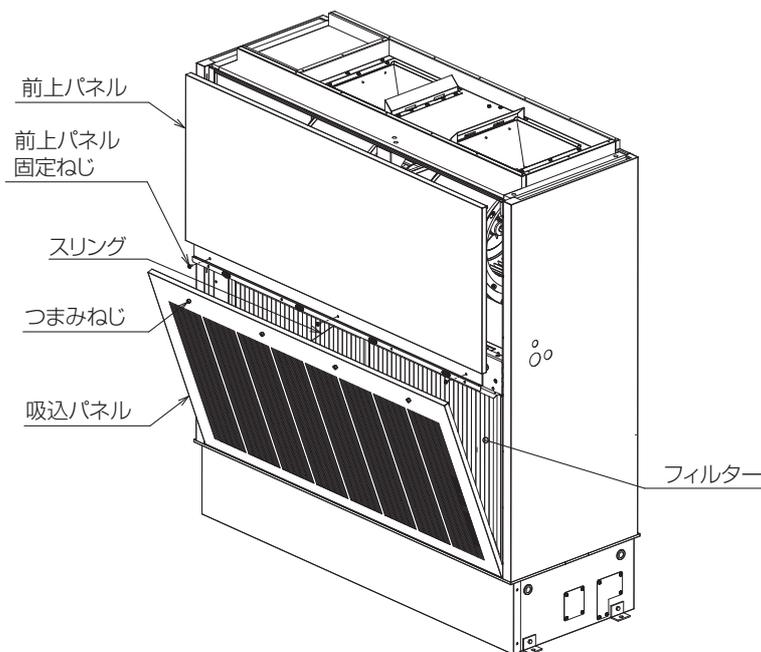
手順

1. 濡れると困るものを片付け、ユニット周囲を養生する。
2. 洗浄水の排水処理方法を確認する。
直接ドレン排水管に流せない場合に、ドレン排水口を養生テープなどで塞ぐ、または現地ドレン排水口で洗浄水を受けるなどして洗浄水がドレン配管から流れないようにしてください。
洗浄時の排水が溜まったら、バケツなどで取り除いてください。
3. 洗浄水が滞りなくドレン管に流れることを確認する。
ドレン管にごみなどが詰まっている場合は取り除いてください。

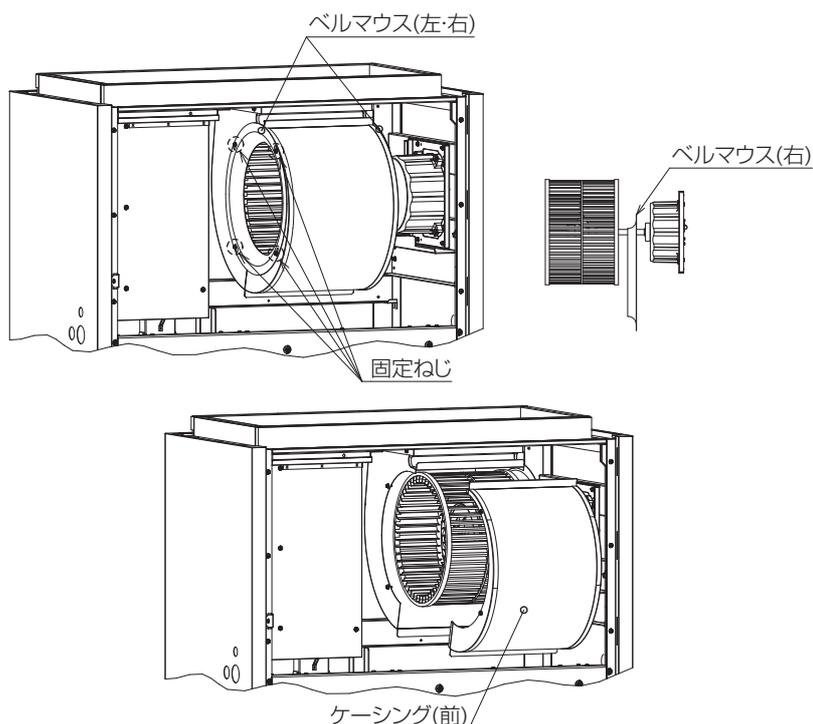
(2) 機器本体

手順

1. 吸込パネルおよびフィルターを取り外す。
詳細は指定のページを参照してください。「フィルターの着脱 (201 ページ)」
2. 中央フィルター支え (P560 形のみ) と下部フィルター支えを取り外す。
詳細は指定のページを参照してください。「熱交換器 (1 次側)・ドレンパン・サイドパネル (内部) の洗浄 (207 ページ)」
3. 前上パネルは固定ねじ3本を外し、持ち上げて取り外す。
※ 下図は P560 形を示しています。



4. ベルマウス (左・右) の固定ねじを緩め、ベルマウス (左・右) を取り出す。(ねじ: 各4本)
 - ・ベルマウス (右) は、モーターシャフトに掛かった状態になります。
 - ・ケーシング (前) は、ケーシング (後) に引っ掛かっているだけの状態ですので、落とさないようにしてください。
 ※ 下図は P280 形を示しています。



1. お手入れ

5. モーター、制御箱は水が掛からないように下記のとおり養生する。

モーター：シャフトからモールド、ブラケットを覆うように養生する。

シャフトの根元、ブラケットの隙間、配線部からの水の侵入を防止するために養生してください。

ブラケット、サイドパネルの隙間も養生し、モーター配線の根元に水が入らないようにしてください。

シャフトが回転しないように養生で固定してください。

制御箱：正面から右側面にかけて養生し、天板との継ぎ目に水が入らないようテープで固定する。

制御箱の隙間や配線貫通穴からの水の侵入を防止するため養生してください。

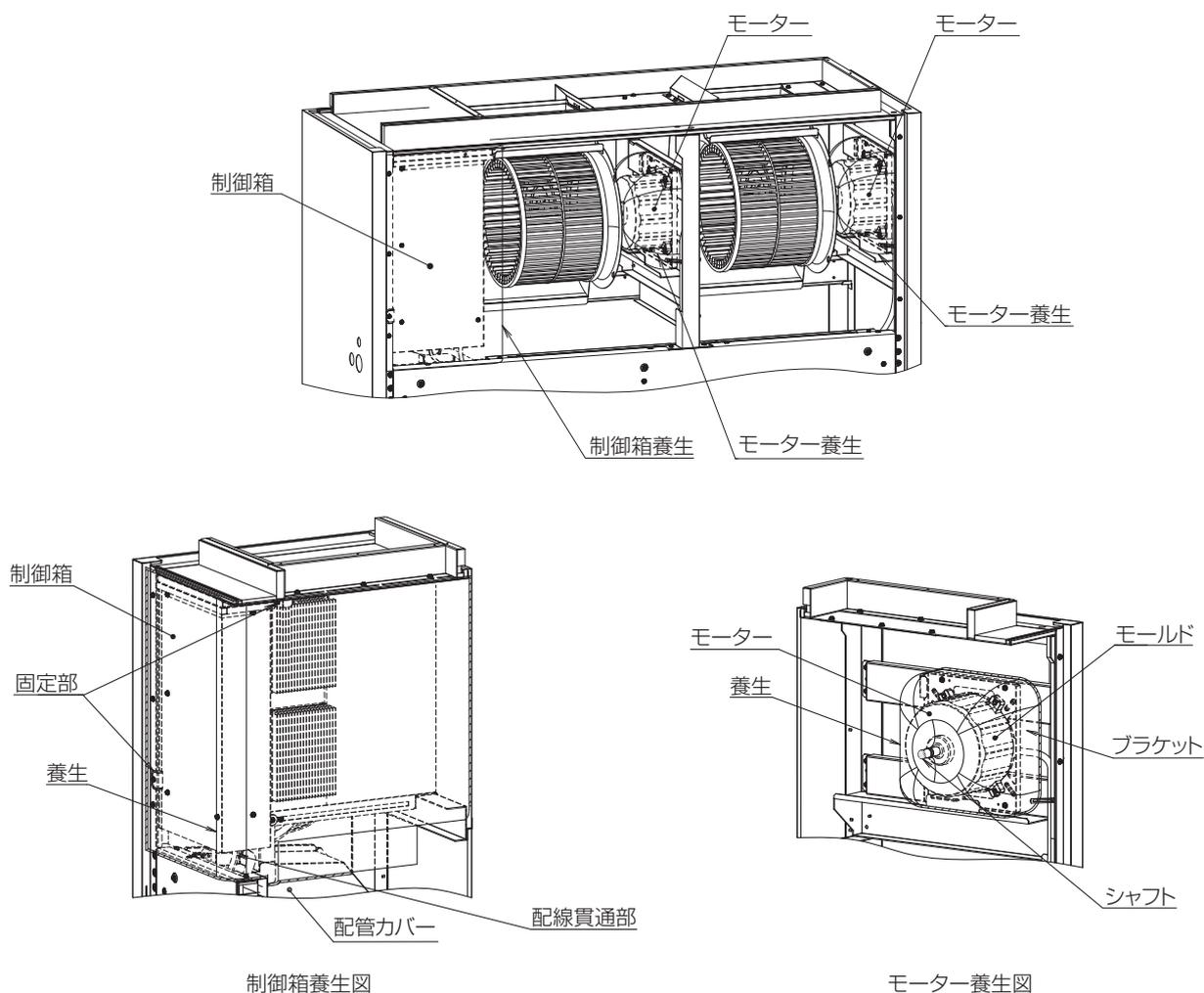
配線貫通部は熱交換器の配管カバーと繋げて水が掛からないよう養生してください。

配線貫通部は各々を養生し、水が入らないようにしてください。

制御箱と柱および天板との固定部を覆うように養生してください。

お願い

- お手入れ時は制御箱を開けないでください。
- モーター、制御箱に水が掛かったときは乾いた布などでふいてください。



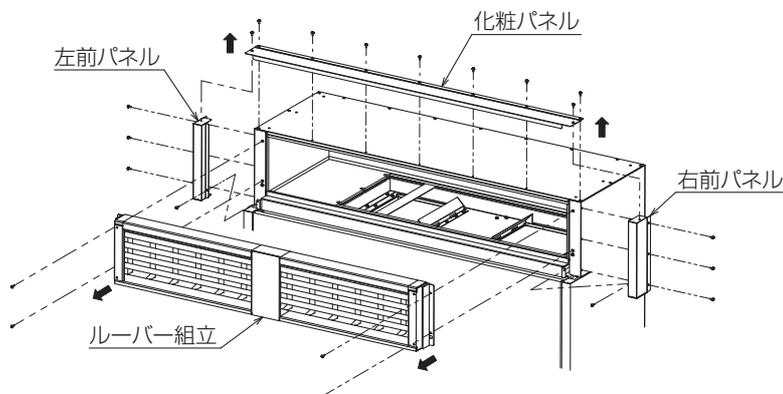
6. 清掃カバーを開ける。

- 詳細は指定のページを参照してください。「熱交換器（1次側）・ドレンパン・サイドパネル（内部）の洗浄（207ページ）」
- 清掃カバーの開閉がスムーズに行えない場合、締結ねじをドライバーで取り外し、清掃カバーのねじ穴部および締結ねじに付着しているごみなどを取り除いて元どおりに固定してください。

(3) プレナムチャンバー（別売部品）の組み込み時

手順

1. 化粧パネルを取り外す。（P280形：座付ねじ7本、P560形：9本）
2. 左前パネルと右前パネルを取り外す。（座付ねじ各4本）
3. ルーバー組立を取り外す。（座付ねじ4本）



[2] 洗浄方法

(1) シロッコファン・ケーシング

手順

1. 湿らせた布などで、付着しているごみを取り除く。
2. シロッコファン、ファンケーシング内部に水を掛ける。

(2) 天板・サイドパネル・背面パネル（熱交換器2次側）

手順

1. ホースまたは高圧洗浄機で水を掛ける。
2. 柱とパネルとの繋ぎ目に水を掛け続けるとドレンパン外周のせきから水が出てくるのでせきを回ってきた水を拭き取ってください。

お願い

- ・ 汚れが落ちない場合は水を掛け続けず、湿らせた布で拭くなどして汚れを取り除いてください。水が溜まる原因になります。
- ・ 養生したモーター、制御箱およびその周辺には水を掛けないでください。故障の原因になります。

(3) 熱交換器2次側

手順

1. ホースまたは高圧洗浄機でフィンに沿って水を掛ける。

(4) 熱交換器1次側空間

手順

1. 洗浄方法については、指定のページを参照してください。「熱交換器（1次側）・ドレンパン・サイドパネル（内部）の洗浄（207ページ）」
2. ドレンパン上のごみなどを取り除く。

(5) プレナムチャンバー（別売部品）内部、ルーバー

手順

1. 湿らせた布などで汚れを拭き取る。

お願い

- 水を掛けて洗浄しないでください。
機器故障の原因になります。

[3] 洗浄後の作業

手順

1. モーター、制御箱の養生を取り外す。
2. ユニット内部の濡れている部位を柔らかい布で拭き取る。
3. ユニット内部を乾かす。
ユニット内部が濡れたまま運転すると、吹出し口から洗浄水が飛散したり、故障したりする原因になります。
4. モーター電源線と大地間および電源端子台と大地間を DC500V メガーで計り、1.0MΩ 以上であることを確認する。
 - モーター電源線と大地間の絶縁抵抗を測る際は、中継コネクタを外し、モーターが接続されている方のコネクタにメガーをあてて測定してください。
5. 取り外した部品を元どおり取り付け。
 - 取り外した部品が汚れている場合は、湿らせた布などで汚れを拭き取ってから取り付けてください。
 - 清掃カバーは元どおり閉めてください。