MITSUBISHI ELECTRIC

冷媒 R410A対応

汎用パッケージエアコン 水冷形 MBH シリーズ［業務用］

形名

MBHV-P25MT-C
MBHV-P50MT-C

据付工事説明書（販売店・工事店様用）

このたびは三菱電機製品をお買い求めいただき、まことにありがとうございます。
この製品の性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保するために、正しい据付工事が必要です。据付工事の前に、この説明書を必ずお読みください。

- ご使用の前に、この据付工事説明書をよくお読みになり、正しく安全にお使いください。この据付工事説明書は、お使いになる方がいつでも見られる所に保管し、必要なときお読みください。
- 「据付工事説明書」は大切に保管してください。
- 添付別紙の「三菱電機 修理窓口・ご相談窓口のご案内」は大切に保管してください。
- お客様ご自身では、据付けないでください。（安全や機能の確保ができません。）
- この製品は国内専用です。日本国外では使用できません。
  This appliance is designed for use in Japan only and can not be used in any other country.

もくじ

安全のために必ず守ること ……2
1. 使用部品 ……7
1-1. 同梱部品 ……7
1-2. 一般市販部品 ……7
1-3. 別売品 ……7
1-4. 製品の外形（各部の名称） ……8
1-5. 製品の運搬と開梱 ……8
2. 使用箇所（据付工事の概要） ……9
2-1. 使用部品の取付位置 ……9
2-2. 従来工事方法との相違 ……9
2-3. 一般市販部品の仕様 ……9
3. 据付場所の選定 ……10
3-1. 法規制・条例の遵守事項 ……10
3-2. 公害・環境汚染への配慮事項 ……10
3-3. 製品の機能性能を発揮するための事項 ……10
3-4. 保守・点検に関する事項 ……11
4. 据付工事 ……12
4-1. 建物の工事進行度と施工内容 ……13
5. 配管工事 ……16
5-1. 水配管工事 ……16
5-2. ドレン配管工事 ……19
5-3. 断熱施工 ……21
6. 電気工事 ……22
6-1. 従来工事方法との相違 ……22
6-2. 電気配線工事 ……22
6-3. スイッチ設定の種類と方法 ……29
7. 据付工事後の確認 ……35
7-1. 据付工事のチェックリスト ……35
8. 試運転 ……36
8-1. 試運転の準備 ……36
8-2. 試運転の方法 ……37
8-3. 異常コード表 ……41
9. お客様への説明 ……42
9-1. エンドユーザー向け特記事項 ……42
10. 法令関連の表示 ……43
10-1. フロン排出抑制法 ……43
10-2. 高圧ガス明細書 ……43

EU79D036H05

安全のために必ず守ること

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

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

- 図記号の意味は次のとおりです。

（一般禁止）

（接触禁止）

（水ぬれ禁止）

（ぬれ手禁止）

（発火注意）

（破裂注意）

（感電注意）

（高温注意）

（一般指示）

（アース線を必ず接続せよ）

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

⚠ 警告

電気配線工事は「第一種電気工事士」の資格のある者が行うこと。
気密試験は「第一種冷凍機械責任者免状または第一種冷凍空調技士資格の所持者」が行うこと。
ろう付け作業は、冷凍空気調和機器施工技能士（1 級及び 2 級に限る。）又はガス溶接技能講習を修了した者、その他厚生労働大臣が定めた者が行うこと。

一般事項

⚠ 警告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。

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

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。
指定冷媒以外を封入した場合、故障・誤作動などの不具合・事故に関して当社は一切責任を負いません。

禁止

特殊環境では、使用しないこと。

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

使用禁止

改造はしないこと。

- 冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

禁止

ユニットを水・液体で洗わないこと。

- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

水ぬれ禁止

電気部品に水をかけないこと。

- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

水ぬれ禁止

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。

- 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

ぬれ手禁止

運転中および運転停止直後の冷媒配管・冷媒回路部品に素手で触れないこと。

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

やけど注意

換気をよくすること。

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

換気を実行

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。

- ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

据付台が傷んでいないか定期的に点検すること。

- ユニットの落下によるけがのおそれあり。

指示を実行

ユニットの廃棄は、専門業者に依頼すること。

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

指示を実行

⚠注意

パネルやガードを外したまま運転しないこと。

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

使用禁止

食品・動植物・精密機器・美術品の保存など特殊用途には使用しないこと。

- 保存品が品質低下するおそれあり。

使用禁止

運転停止後、すぐにユニットの電源を切らないこと。

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

禁止

部品端面・ファンや熱交換器のフィン表面を素手で触れないこと。

- けがのおそれあり。

接触禁止

据付工事をするときに

⚠警告

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

- 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。

据付禁止

梱包材は廃棄すること。

- けがのおそれあり。

指示を実行

梱包材は破棄すること。

- 窒息事故のおそれあり。

指示を実行

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。

- 不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

指示を実行

付属品の装着や取り外しを行うこと。

- 不備がある場合、冷媒が漏れ、酸素欠乏・発煙・発火のおそれあり。

指示を実行

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。

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

指示を実行

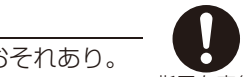
販売店または専門業者が当社指定の別売品を取り付けること。

- 不備がある場合、水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

指示を実行

地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- ユニットの落下によるけがのおそれあり。


指示を実行

ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

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

指示を実行

⚠注意

ぬれて困るものの上に据付けないこと。

- 湿度が 80%を超える場合や、ドレン出口が詰まっている場合、室内ユニットからの露落ちにより、天井・床がぬれるおそれあり。

据付禁止

ユニットは水準器などを使用して、水平に据付けること。

- 据付けたユニットに傾斜がある場合、ドレン漏れのおそれあり。

指示を実行

配管工事をするときに

⚠警告

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

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

破裂注意

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

- 指定外の気体が混入した場合、破裂・爆発のおそれあり。

爆発注意

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

- 冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

フレアナットは規定のトルクで締めること。

- 損傷により冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

冷媒が漏れていないことを確認すること。

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

指示を実行

配管接続部の断熱は気密試験後に行うこと。

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

指示を実行

再使用する既設冷媒配管に腐食・亀裂・傷・変形がないことを確認すること。

- 配管損傷・冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

⚠注意

配管内の封入ガス圧力を下げた後フレアナットを外すこと。

- 圧力を下げずにフレアナットを緩めた場合、フレアナットが飛び、けがのおそれあり。

指示を実行

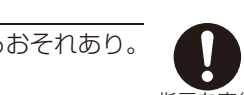
施工時等でパネルに油が付着した場合は取り除くこと。

- 少量の油の付着でも樹脂部分が破損し、けがのおそれあり。

指示を実行

販売店または専門業者が据付工事説明書に従ってドレン配管工事を行うこと。

- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。


指示を実行

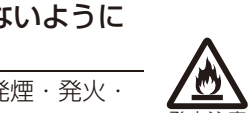
ドレンホース接続用接着剤は、日本水道協会規格品のビニール管用接着剤を使用すること。

- 不備がある場合、水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

指示を実行

ドレン配管は断熱すること。

- 不備がある場合、露落ちにより天井・床がぬれるおそれあり。


指示を実行

配管は断熱すること。

- 結露により、天井・床がぬれるおそれあり。

指示を実行

電気工事をするときに

⚠警告

電源配線は信号端子台に接続しないこと。

- 機器損傷・故障・発煙・火災のおそれあり。

接続禁止

配線に外力や張力が伝わらないようにすること。

- 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

電源用端子台に単線とより線や異なったサイズの配線を併用して使用しないこと。

- 使用した場合、ねじ緩み・接触不良により発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

電気工事をする前に、主電源を切ること。

- けが・感電のおそれあり。

感電注意

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

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

指示を実行

電源には漏電遮断器を取り付けること。

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

指示を実行

正しい容量のブレーカー（漏電遮断器）を使用すること。

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

指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

D 種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士の資格のある電気工事業者が行うこと。アース線は、ガス管・水道管・避雷針・電話のアース線に接続しないこと。

- 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。

アース接続

⚠注意

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こと。

- ショート・感電・故障のおそれあり。

指示を実行

冷媒配管は JIS H3300「銅及び銅合金継目無管」の C1220 のリン脱酸銅を、配管継手は JIS B 8607 に適合したものを使用すること。

- アース接続不良により感電のおそれあり。

指示を実行

移設・修理をするときに

⚠警告

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

- 不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

禁止

⚠注意

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

- 冷媒漏れ・水漏れのおそれあり。

指示を実行

お願い

エアフィルターを外した状態で運転しないでください。

- ユニット内部にゴミが詰まり、故障のおそれあり。

R410A 以外の冷媒は使用しないでください。

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

天井内配管・埋設配管の接続部には点検口を設けてください。

- 点検できないおそれあり。

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

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

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

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

逆流防止付きの真空ポンプを使用してください。

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

工具は R410A 専用ツールを使用してください。

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

工具類の管理は注意してください。

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

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

- 冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

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

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

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

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

窒素置換による無酸化ろう付けをしてください。

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

液冷媒で封入してください。

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

チャージングシリンダを使用しないでください。

- 冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

本機は身体的、知覚的および知能的な能力の低い人物（子供を含む）や経験および知識を充分に有さない人物には扱いいただけません。前記の人物が本機を扱う際には、必ず責任者が監視するか、事前に取扱方法を指導することで安全を確保してください。

- けがや事故の原因になります。

1. 使用部品

1-1. 同梱部品

本ユニットには下記部品が同梱されておりますので据付前に確認してください。

①結束バンド（小）	②結束バンド（大）	③ドレンホース	④座金（クッション無）	⑤断熱パイプ（ドレンホース）
2個	5個	1個	4個	1個
⑥座金（クッション付）	⑦ボールバルブ			
4個	2個			

1-2. 一般市販部品

部品仕様の詳細は「2-3. 一般市販部品の仕様」参照（9 ページ）

No.	品名	使用数	仕様
1	室内電源配線、伝送線、リモコン配線	適量	「6-2. 電気配線工事」参照
2	漏電遮断器	1 以上	「6-2. 電気配線工事」参照
3	手元開閉器または配線用遮断器	1 以上	「6-2. 電気配線工事」参照
4	吊りボルト	４本	M10 全ネジ（φ１０）
5	断熱材	適量	「5-3. 断熱施工」参照
6	ドレンホース接続用接着剤	適量	日本水道協会規程品のビニール管用接着剤

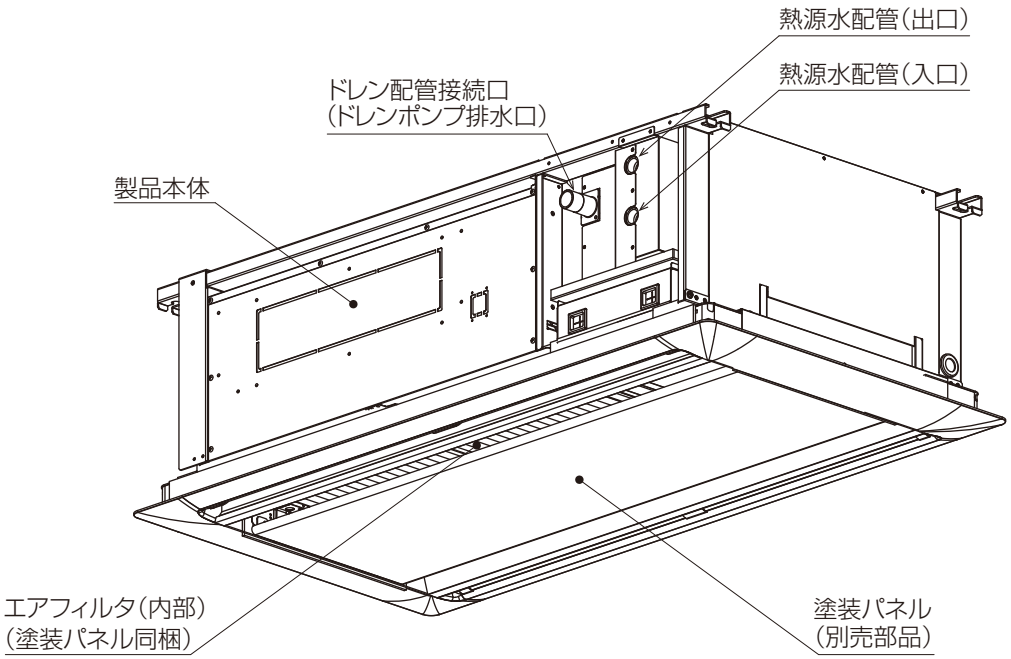
1-3. 別売品

以下の部品は、三菱電機指定の純正部品をお使いください。
形名は変更する場合があります。最新形名は総合カタログをご覧ください。

( ) 内は使用数を示し、記載が無い場合は 1 とする。

No.	品名	適合機種	
		MBHV-P25MT-C	MBHV-P50MT-C
1	MA リモコン	PAR-26MA2　又は　PAR-38MA, PAR-40MA	

1-4. 製品の外形（各部の名称）



1-5. 製品の運搬と開梱

1-5-1. 製品の運搬

- 室内ユニットは、据付場所まで梱包のままで搬入してください。またユニットに傷をつけないようにしてください。
- 室内ユニットに足を掛けないでください。

2. 使用箇所（据付工事の概要）

2-1. 使用部品の取付位置

「4-1-2. 吊りボルトの設置（14 ページ）」「5-2-2. ドレン配管工事（19 ページ）」「5-2-3. 排水性の確認（20 ページ）」「5-3. 断熱施工（21 ページ）」を参照してください。

2-2. 従来工事方法との相違

- 本ユニットは、冷媒として R410A を使用しています。
- R410A では、従来冷媒に比べ設計圧力が高くなるためにサービス方法が従来と異なる場合がありますので、「5. 配管工事」の項で確認してください。
- サービスを行うために使用する工具・器具も一部専用となります。

2-3. 一般市販部品の仕様

2-3-1. 水配管・ドレン配管

項目 ＼ 形名		MBHV-P25MT-C	MBHV-P50MT-C
水配管	入口	Rc 3/4	Rc 3/4
	出口	Rc 3/4	Rc 3/4
ドレン配管		VP-25	

2-3-2. 室内電源配線、伝送線、リモコン配線

「6-2. 電気配線工事」の項参照（22 ページ）

3. 据付場所の選定

3-1. 法規制・条例の遵守事項

法規制、地方条例などを遵守することを配慮して据付場所を選定してください。

・ 各自治体で定められている騒音・振動等の設置環境に関する条例

3-2. 公害・環境汚染への配慮事項

公害や環境に対し配慮して据付場所を選定してください。

3-3. 製品の機能性能を発揮するための事項

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

- 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。

据付禁止

ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

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

指示を実行

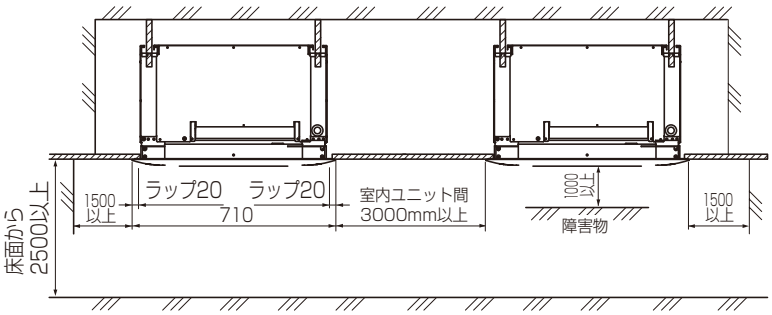
3-3-1. 据付場所の環境と制限

・ 吹出し空気が部屋全体に行き渡るところ。
・ 据付け・サービス時の作業スペースが確保できるところ。
・ 電算機、重要機器、貴重品等の直上部へのユニットの据付は避けてください。
・ 侵入外気の影響のないところ。
・ 吹出し空気、吸込み空気の流れに障害物のないところ。
・ 油の飛沫や蒸気のないところ。
・ 粉の飛散のないところ。また、多量の蒸気のないところ。
・ 酢（酢酸）を多量に使用しないところ。
・ 可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれのないところ。
・ 高周波を発生する機械のないところ。
・ ノイズの影響のないところ。また、エアコン側から他の機器に影響のないところ。
・ 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おそれがあります。）
・ 酸性の溶液などを頻繁に使用するところは避けてください。
・ 特殊なスプレー（イオウ系）などを頻繁に使用するところは避けてください。
・ 海浜地区など特に塩分の多いところは避けてください。
・ お客様が容易に触れられない 2.5m 以上の場所等に据付けてください。

3-3-2. 必要スペース

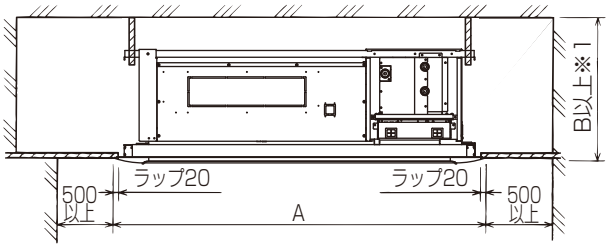
- 部屋の形や据付位置に最適な吹出し方向を選定してください。

（単位：mm）



- 配管・配線・メンテナンスは下面および側面となっておりますので上記スペースを確保してください。なお、吊込み時の作業性と安全性を考慮して、できるだけ多くのスペースを確保してください。

（単位：mm）



（単位：mm）

形名	MBHV-P25MT-C	MBHV-P50MT-C
A	1360	
B	400	

※ 1 寸法は取付ける別売部品によって異なる場合があります。詳しくは、「4-1-2[1] 天井開口穴･吊りボルトピッチ」項で確認してください。

3-4. 保守・点検に関する事項

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

- 不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

禁止

据付台などが傷んでいないか定期的に点検すること。

- 傷んだ状態で放置した場合、ユニットが落下し、けがのおそれあり。

指示を実行

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

- 冷媒漏れ・水漏れのおそれあり。

指示を実行

「3-3-2. 必要スペース」項のサービススペースを確保してください。

(1) 保守のおすすめ

適正な運転調整を行ってください。
工事されたかたは装置を安全にかつ、事故なく長持ちさせるため、顧客と保守契約を結び、点検を実施するようお願いいたします。

(2) 運転状態の定期的な確認

定期的にユニットの運転状態を確認してください。

4. 据付工事

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。

- 不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

指示を実行

販売店または専門業者が当社指定の別売品を取り付けること。

- 不備がある場合、水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

指示を実行

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。

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

指示を実行

地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- ユニットの落下によるけがのおそれあり。

指示を実行

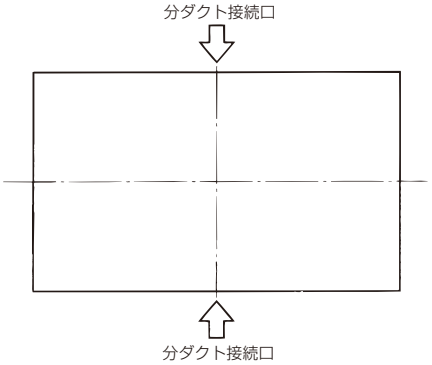
4-1. 建物の工事進行度と施工内容

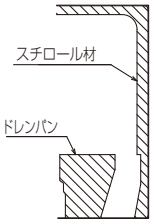
据付場所に据付けられる状態になりましたら、据付工事を行ってください。
別売部品および別売品の取付けは、その部品の取付説明書を確認してください。

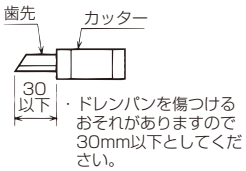
4-1-1. 分ダクト接続口の設置

下図の位置に接続口（カットアウト）が設けてありますので据付けの際、用途に合わせて利用してください。

（単位：mm）





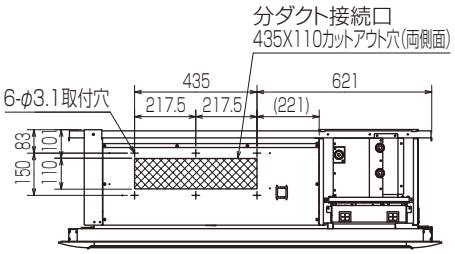


お願い

- 分ダクト接続口の裏面にはスチロール材がありますので、カッターにて接続穴に沿ってスチロール材を切断してください。
- 切りカスが静電気により熱交換器に付着する場合があります。ドレン水が詰まり、水漏れの原因となりますので、切断した後、切りカスは除去してください。

MBHV-P25・50MT-C

（単位：mm）



4-1-2. 吊りボルトの設置

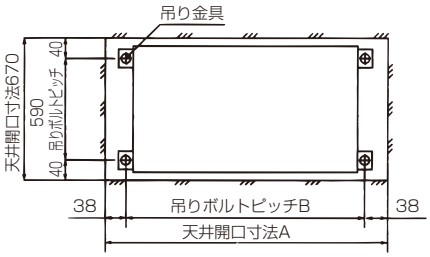
[1] 天井開口穴・吊りボルトピッチ

- ユニット本体と天井開口穴の位置が下図寸法となるように設置してください。

お願い

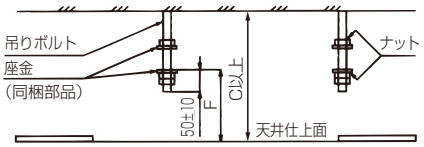
- 天井開口穴寸法は、下図の範囲内で調整可能ですが、天井開口穴に対して、ユニット本体が片寄りとならないように天井開口穴とユニット本体のセンターを合わせ、天井開口穴端面とユニット本体外形のスキマ寸法が対辺同士同程度となるようにしてください。

- 化粧パネルの高さ寸法は最大 10㎜調節することができ、天井仕上面への取付微調整を行うことができます。



（単位：mm）

形名	MBHV-P25MT-C	MBHV-P50MT-C
A	1320	
B	1244	
C	400	
D	394 ～ 404	

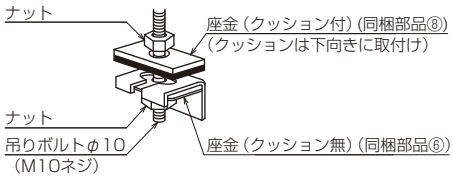


（単位：mm）

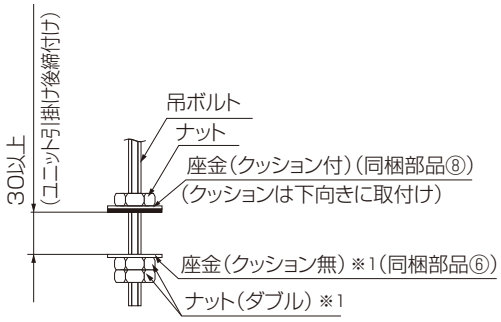
据付例	D
F 寸法	364 ～ 374

[2] 吊りボルトの設置

- 据付場所は、製品質量に耐えられるだけの強固な構造にしてください。
- 吊りボルトは耐震など必要に応じ、振止め用耐震支持部材にて補強を行ってください。
- 吊りボルトおよび振止め用耐震支持部材は **M10** を使用してください。（現地手配）

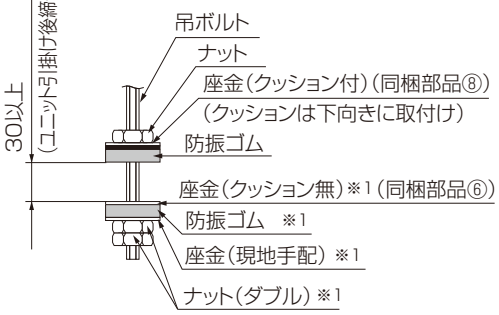


防振ゴムを使用しない場合



防振ゴムを使用する場合

防振ゴムを使用する際は、強度低下の原因になる可能性がありますので、下記のような施工を推奨いたします。



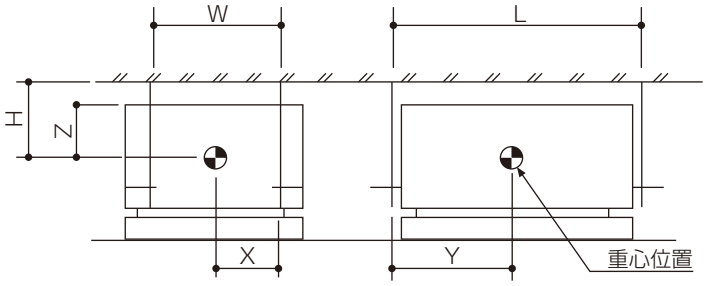
※1　アッパーを使用して室内ユニットを取付けの際、後付けとなる場合もあります。

- 天井の処理
  建物の構造により異なりますので、くわしくは建築、内装業者と相談してください。

手順

1. 客先天井の水平度を正しく保ち、天井板の振動を防ぐため、天井下地（骨組：野縁と野縁受け）の補強を行う。
2. 天井下地を切断撤去する。
3. 天井下地切断端の補強、および天井板の端固定用の天井下地を追加する。

製品重心位置および製品質量

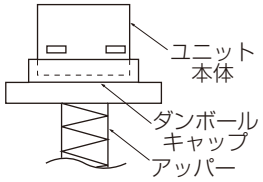


形名	W	L	H	X	Y	Z	本体質量 (kg)	パネル質量 (kg)
MBHV-P25MT-C	590	1244	222	295	865	210	66	11
MBHV-P50MT-C	590	1244	222	295	865	210	67	11

4-1-3. 基礎への据え付け

[1] ユニット本体の吊下げ

- 室内ユニットは、据付場所まで梱包のままで搬入してください。
- 室内ユニットの吊込みは、アッパー等で本体を持ち上げ、吊りボルトに通してください。
- 室内ユニットの設置は、天井張り工事前に施工してください。
- アッパー等で持ち上げる際、本体を保護するため梱包のままで持ち上げてください。



[2] 本体の位置確認および吊りボルトの固定

ユニットは水準器などを使用して、水平に据付けること。

- 据付けたユニットに傾斜がある場合、ドレン漏れのおそれあり。

指示を実行

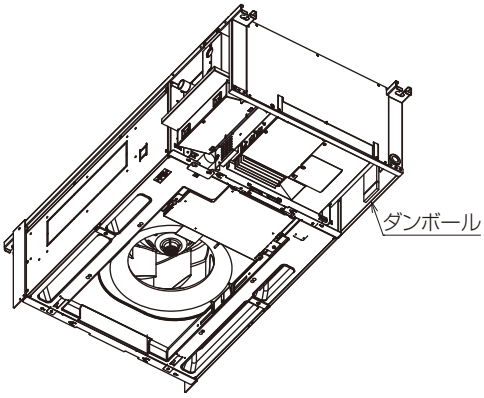
- ユニット本体と天井開口穴との位置関係がでていることを、パネルに付属のゲージを使用して確認してください。位置が異なりますと風もれによる露たれ等の原因となりますのでチェックしてください。ゲージの使用方法については、パネルに付属の説明書を参照してください。
- 吊りボルトのナットを確実に締付け本体と吊りボルトを固定してください。
- ドレン水の排水を行うため、本体の吊下げ時、水準器等を使用して、水平に吊下げてください。

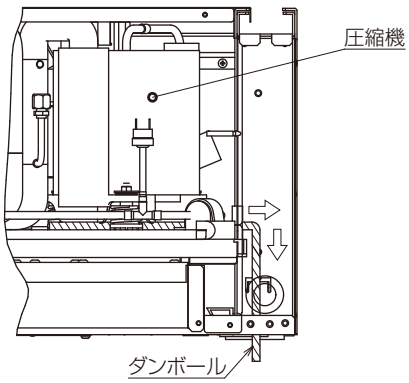
4-1-4. 圧縮機輸送止め部材の取り外し

付属品の装着や取り外しを行うこと。

- 不備がある場合、冷媒が漏れ、酸素欠乏・発煙・発火のおそれあり。

指示を実行



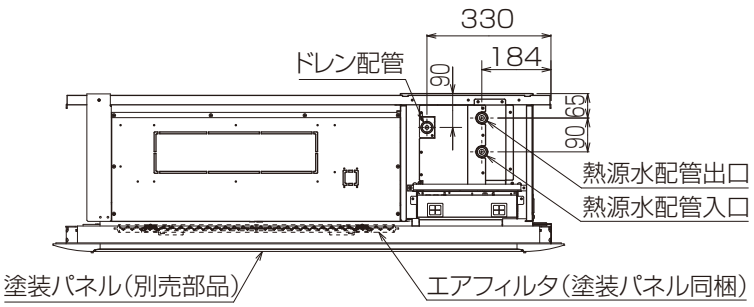


- ユニット本体の吊下げ後、ユニット下面から出ているダンボールを取り外してください。取り外さない場合、振動音が発生するおそれがあります。

5. 配管工事

水配管・ドレン配管位置
下図は塗装パネルを取り付けた場合です。

（単位：mm）



5-1. 水配管工事

- ストップバルブと水側熱交換器洗浄のための三方接手を冷却水出入口配管に取付けてください。（図 1）
- 異物混入防止のため入口配管にストレーナー（40 メッシュ以上、現地手配）を取付けてください。（図 1）
- ユニットの熱源水入口から、ストレーナまでの配管はステンレスを使用してください。（赤錆発生によりプレート式熱交換器のつまりの原因になります。）
- 空気のたまる危険があるところには空気抜き弁を設けてください。（図 1）
- 水配管は必ず防露工事（断熱工事）を施してください。
- ユニットの運転と水回路のポンプは必ずインターロックをとってください。水が循環しない状態でユニットを運転すると、故障に至る場合があります。（ユニットにはインターロック用の端子台があります。「6-2-3. 配線の接続」（24 ページ）を参照ください。）

表 2　冷却水・ドレン管サイズ

	ドレン管	水配管	
		入口側	出口側
MBHV-P25MT-C	VP-25	Rc・3/4 メネジ	Rc・3/4 メネジ
MBHV-P50MT-C	VP-25	Rc・3/4 メネジ	Rc・3/4 メネジ

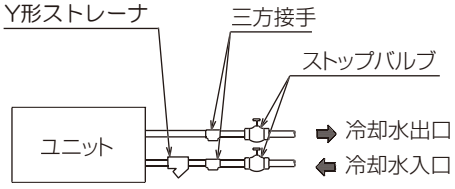


図 1

◆水量条件

形名	標準水量（m^3/h）
MBHV-P25MT-C	0.54（許容範囲：± 20%）
MBHV-P50MT-C	1.10（許容範囲：± 20%）

5-1-1. 水処理と水質管理

冷却水の水質が悪いと、水側熱交換器にスケールが付着し、熱交換能力の減少や水側熱交換器を腐食させるおそれがあります。
冷却水系統の施工に当たっては水質管理ならびに水処理に関して十分ご注意ください。

[1] 配管内の不純物除去

配管施工中に、溶接の破片・シール材の残り・錆などの不純物が配管の中へ混入しないように十分注意しても、不純物の混入を防ぐことは困難なことです。ユニットへ通水する前にフラッシングを行ってください。

[2] 水質処理

冷却水の水質基準は、日本冷凍空調工業会標準規格 JRA-GL-02-1994 に定められた水質基準値以下になるようにオーバーフローによるブリードオフ式や定期的な水質検査およびインヒビタ投入などにより、濃度や腐食の抑制を行ってください。

■プレート熱交換器の取扱いについて

冷却水・冷水・温水・補給水の水質基準

冷凍空調機用水質ガイドライン
JRA-GL-02-1994

	項目 (1) (6)	冷却水系 (4)			冷水系		温水系 (3)				傾向 (2)	
		循環式		一過式			低位中温水系		高位中温水系			
		循環水	補給水	一過水	循環水 [20℃以下]	補給水	循環水 [20℃を超え60℃以下]	補給水	循環水 [60℃を超え90℃以下]	補給水	腐食	スケール生成
基準項目	pH（25℃）	6.5～8.2	6.0～8.0	6.8～8.0	6.8～8.0	6.8～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	○	○
	電気伝導率（mS/m）（25℃） （μS/cm）（25℃）	80以下 （800以下）	30以下 （300以下）	40以下 （400以下）	40以下 （400以下）	30以下 （300以下）	30以下 （300以下）	30以下 （300以下）	30以下 （300以下）	30以下 （300以下）	○	○
	塩化物イオン（$mgCl^-$ / ℓ）	200以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	30以下	30以下	○	
	硫酸イオン（$mgSO_4^{2-}$ / ℓ）	200以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	30以下	30以下	○	
	酸消費量[pH4.8]（$mgCaCO_3$ / ℓ）	100以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下		○
	全硬度（$mgCaCO_3$ / ℓ）	200以下	70以下	70以下	70以下	70以下	70以下	70以下	70以下	70以下		○
	カルシウム硬度（$mgCaCO_3$ / ℓ）	150以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下		○
	イオン状シリカ（$mgSiO_2$ / ℓ）	50以下	30以下	30以下	30以下	30以下	30以下	30以下	30以下	30以下		○
参考項目	鉄（mgFe / ℓ）	1.0以下	0.3以下	1.0以下	1.0以下	0.3以下	1.0以下	0.3以下	1.0以下	0.3以下	○	○
	銅（mgCu / ℓ）	0.3以下	0.1以下	1.0以下	1.0以下	0.1以下	1.0以下	0.1以下	1.0以下	0.1以下	○	
	硫化物イオン（mgS^{2-} / ℓ）	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	○	
	アンモニウムイオン（$mgNH_4^+$ / ℓ）	1.0以下	0.1以下	1.0以下	1.0以下	0.1以下	0.3以下	0.1以下	0.1以下	0.1以下	○	
	残留塩素（mgCl / ℓ）	0.3以下	0.3以下	0.3以下	0.3以下	0.3以下	0.25以下	0.3以下	0.1以下	0.3以下	○	
	遊離炭素（$mgCO_2$ / ℓ）	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	○	
	安定度指数	6.0～7.0	－	－	－	－	－	－	－	－	○	○

注）(1)項目の名称とその用語の定義及び単位はJIS K 0101によります。なお、（　）の単位及び数値は、従来単位によるもので、参考として併記しています。
(2)欄内の○印は腐食またはスケール生成傾向に関係する因子であることを示します。
(3)温度が高い場合（40℃以上）には、一般に腐食性が著しく、特に鉄鋼材料が何の保護被膜もなしに水と直接触れるようになっているときは、腐食薬剤の添加、脱気処理などが有効な防食対策を施してください。
(4)密閉式冷却塔を使用する冷却水系において、閉回路循環水及びその補給水は温水系の、散布水及びその補給水は循環式冷却水系の、それぞれの水質基準によります。
(5)供給・補給される源水は、水道水（上水）、工業用水及び地下水とし、純水、中水、軟化処理水などは除きます。
(6)上記15項目は腐食及びスケール障害の代表的な因子を示したものです。

●プレート熱交換器のメンテナンス

プレート式熱交換器はスケールが原因で能力が低下したり、流量の低下によっては凍結破壊をする場合があります。このため、計画的･定期的なメンテナンスによるスケール生成の防止が必要です。

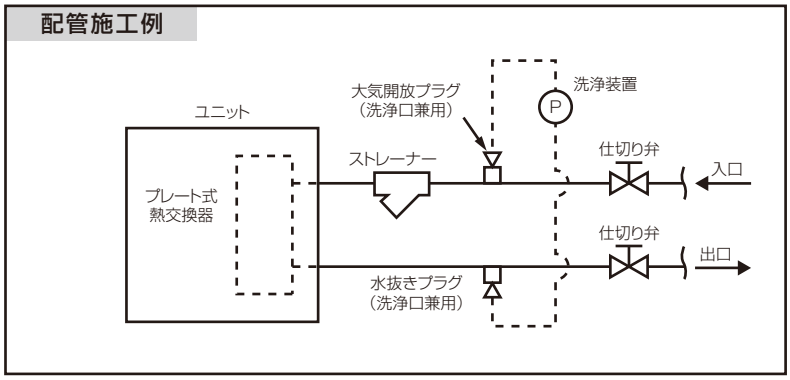
(1) シーズンイン前に次の点検を行ってください。
① 水質検査を行い、基準以内であるか確認してください。
② ストレーナーの清掃を行ってください。
③ 流量が適正であることを確認してください。
④ 運転点（圧力、流量、出入口温度等）に異常がないか確認してください。

(2) ブレージングプレート式熱交換器は、分解洗浄が不可能な構造となっていますので次の方法で洗浄してください。
① 水の入口配管に薬品洗浄用の配管接続口があることを確認してください。
対スケール用の洗浄剤としては、蟻酸、クエン酸、シュウ酸、酢酸、燐酸等を5%程度に希釈したものを使用することができます。
塩酸、硫酸、硝酸等は腐食性が強いため絶対に使用しないでください。
② 入口接続口の前と出口接続口の後にバルブがあることを確認してください。
③ 洗浄剤循環用配管をプレート式熱交換器出入口配管に接続し、50～60℃の洗浄剤を一旦プレート式熱交換器に満たして、その後ポンプで洗浄剤を2～5時間程度循環させてください。
循環時間は、洗浄剤の温度や、スケールの付着状況によって異なりますので、洗浄剤の汚れ（色）の変化等によって、スケールの除去程度を判断してください。
④ 洗浄循環後、プレート熱交換器内の洗浄剤を排出し、1～2%の水酸化ナトリウム(NaOH)又は重炭酸ソーダ（$NaHCO_3$）水溶液をプレート式熱交換器に満たした後、15～20分間循環して中和してください。
⑤ 中和作業後には、クリーンな水でプレート式熱交換器内を注意深くリンスしておいてください。
⑥ 市販洗浄剤をご使用の場合には、ステンレス鋼と銅に対して腐食性のない洗浄液であることを事前に確認してください。
⑦ 洗浄方法の詳細については、洗浄剤メーカーに問い合わせてください。

(3) 洗浄後、正常に運転できることを確認してください。

●設備設計にあたって

(1) 循環水配管(以後、水配管)の入口側にはユニットの近いところにストレーナー(40メッシュ以上)を必ず取り付けてプレート式熱交換器にゴミ、砂等の異物が入り込まないようにしてください。
(2) プレート式熱交換器は水質によってはスケールが付着する可能性があり、このスケール除去のために定期的な薬品洗浄をする必要があります。このために、水配管には仕切り弁を設け、この仕切り弁とユニットの間の配管には薬品洗浄用の配管接続口を設けてください。
(3) ユニットの洗浄や水抜き(冬期に長期間停止の際の水抜き、及びシーズンオフの水抜き)などのために水配管出入口には「大気開放プラグ」、「水抜きプラグ」を設けてください。また、水配管に立ち上がりがある場合や空気の溜まりやすい最高所には「自動エア抜き弁」を取り付けてください。
(4) ユニットの入口配管部とは別に、ポンプ配管入口近くにも洗浄可能なストレーナーを取り付けてください。
(5) 水配管の保冷、保温及び屋外部における防湿は十分に行ってください。保冷及び保温が十分でないと熱損失の他に厳寒期に凍結による損傷を生ずる恐れがあります。
(6) 冬期に運転を休止する場合や夜間に運転を停止する場合、外気温が0℃以下になる地域においては水回路の自然凍結(水抜き、循環ポンプ運転、ヒーター加熱等)が必要です。水回路凍結はプレート式熱交換器破損につながりますので使用状況に応じ適切な対策を取ってください。



●試運転にあたって

(1) 試運転開始前に、配管工事が適切に行われているかどうか、特に、ストレーナー、エア抜き弁、自動給水弁、膨張タンク・シスターンの位置が適切かどうかを確認してください。
(2) 水張り完了後、まずポンプ単独運転を行って水系統内にエアがみのないことと、流量を確認してください。エアがみや流量不足はプレート式熱交換器の凍結を招く恐れがあります。流量は、ユニットの前後の水圧損失を計測して、メーカーの技術資料から流量が設計流量であることを確認してください。異常があり解決できないときは、試運転を中止して対策を行ってください。
(3) 次にメーカーの試運転要領書に従い、ユニットの試運転を行ってください。
(4) 試運転終了後、ユニット入口配管のストレーナーを確認し、汚れていれば清掃してください。

●日常保守管理について

(1) 水質管理

ブレージングプレート式熱交換器は、分解洗浄や部品交換が不可能な構造となっています。腐食防止及びスケール付着防止のため、プレート式熱交換器に使用する水質には十分注意願います。プレート式熱交換器に使用する水質は少なくとも日本冷凍空調工業会で定められた冷凍空調機器用水質ガイドラインJRA GL-02-1994を遵守してください。

さらに冷却水温が50℃以上となる場合には腐食防止のため塩化物イオン濃度を100ppm以下に、スケール付着防止のため全硬度を150mg$CaCO_3$/L以下に維持してください。

防錆剤やスケール抑制剤等を使用する場合には、ステンレス鋼と銅に対し腐食性のないものを使用してください。

(2) 冷水流量管理

冷水流量不足はプレート式熱交換器の凍結事故につながります。ストレーナー詰まり、エアがみ、循環ポンプ不良等による流量減少がないか、プレート式熱交換器出入口の温度差あるいは圧力差の測定により点検してください。温度差あるいは圧力差の経年増加が見られ適正範囲を外れた場合には流量が減少していますので運転を中止し原因を取り除いた後運転を再開してください。

(3) ブライン濃度管理

冷水にブライン(不凍液)を使用する場合はメーカー指定の種類、濃度で使用してください。塩化カルシウムブラインはプレート式熱交換器を腐食させますので使用できません。

ブラインは放置しておくと大気中の水分を吸収し濃度低下を生じます。濃度低下はプレート式熱交換器の凍結事故につながりますので、大気との接触面積を小さくするとともにブライン濃度を定期的に測定し、必要に応じブラインを補充し濃度を維持してください。

(4) 凍結保護装置作動時の処置

運転中万一凍結保護装置が作動した場合には、必ず原因を取り除いた後に運転を再開してください。凍結保護装置が作動した時点では部分的に凍結しています。原因を取り除く前に運転を再開すると、プレート式熱交換器を閉塞させ氷を融解させることができなくなるだけでなく、繰り返し凍結によりプレート式熱交換器が破損し冷媒漏れ事故あるいは冷媒回路への水進入事故につながります。

5-2. ドレン配管工事

ドレン配管は断熱すること。

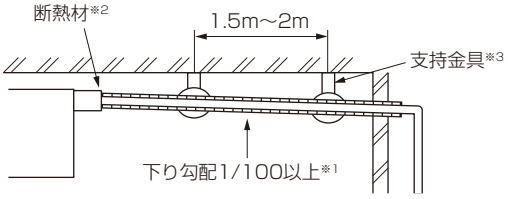
- 不備がある場合、露落ちにより天井・床がぬれるおそれあり。

指示を実行

- **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。**
- ドレン配管の出口は臭気の発生するおそれのない場所に施工してください。（他の排水管と兼用することは、避けてください。）
- ドレン配管はイオウ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。）
- **接続部から水漏れのないように施工してください。**
- **水タレが起こらないように、断熱工事を行ってください。**
  - 天井内が高温多湿雰囲気（露点温度 26℃以上）で長時間運転されますと、ドレンホースに結露する場合がありますので、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付けるなどの処置をしてください。
- 室内を通るドレン配管は、市販の断熱材（発泡ポリエチレン比重 0.03・肉厚 10mm 以上）を巻いてください。
  - 最上階または高温多湿の条件下で使用する場合は、上記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。
- 施工後、ドレンが排水されていることを、ユニットドレン口可視化部及びドレン配管最終出口部で確認してください。

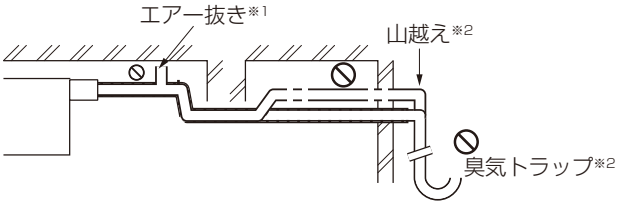
5-2-1. ドレン配管施工時留意事項

※1　ドレン配管は下り勾配 1 ／ 100 以上とる。（排水側を下に。）
※2　ドレンパイプに一般市販部品の断熱材を巻く。
※3　ドレン配管の横引きは 20m 以下にする。
（ドレン配管が長い場合、途中に支持金具を設けてドレン配管の波打ちをなくす。）



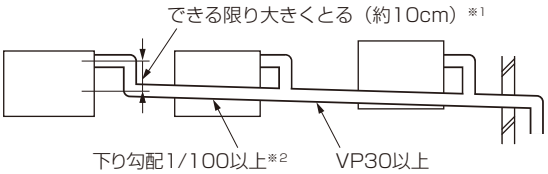
(1) 禁止事項

※1　エアー抜きはつけない。（ドレンが吹き出る場合があります。）
※2　途中に山越えやトラップはつくらない。



(2) 集合配管をとる場合

※1　ドレン出口部より約 10cm 低い位置に設置する。
※2　VP30 程度の配管を使い、下り勾配を1/100 以上とる。



5-2-2. ドレン配管工事

販売店または専門業者が据付工事説明書に従ってドレン配管工事を行うこと。

- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

指示を実行

ドレンホース接続用接着剤は、日本水道協会規格品のビニール管用接着剤を使用すること。

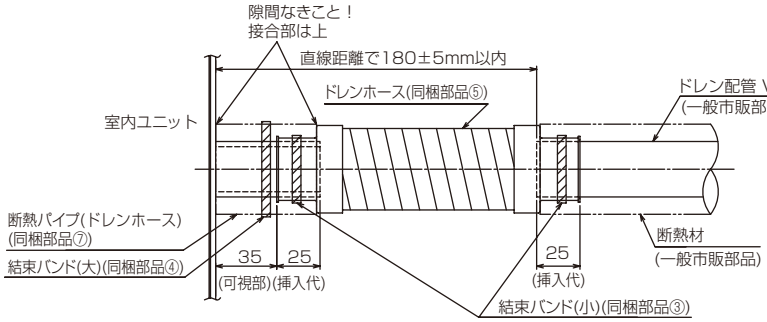
- 不備がある場合、水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

指示を実行

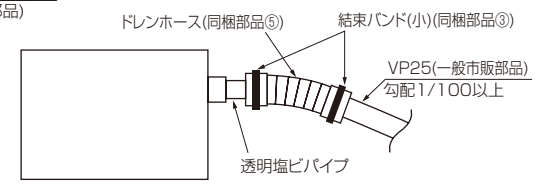
手順

1. ドレンホース（同梱部品⑤）を本体ドレン口に取付け、ドレン口のライン（先端から 25mm）まで差込む。
   - 折れ・詰まりが起こらないように 45° 曲げ以下で使用します。
   - ドレンホースに無理な引張・圧縮荷重がかからないようにしてください。
   - 必ず付属のドレンホースを使用し、室内ユニットドレン口と現地配管の距離は図①に従い、工事を行ってください。
   - ドレンホースの接合部は日本水道協会規格品の硬質塩化ビニール管用接着剤を使用し、接合および止水してください。
     また、差込部が抜けないよう付属の結束バンドにて固定してください。
   - 接着剤にて接着し、結束バンド（小）（同梱部品③）で締付けます。

2. 現地手配したドレン配管（塩ビパイプ、VP-25：一般市販部品）を取付ける。
   - ドレン配管は硬質塩ビパイプ一般管 VP-25（外径φ 32）を使用してください。
   - 接着剤にて接着し、差込部が抜けないように結束バンド（小）（同梱部品③）で締付けます。
3. 断熱施工する。（塩ビパイプ、VP-25 及びソケット（エルボ含））
4. 排水性を確認する。（「5-2-3. 排水性の確認」を参照してください。）
5. 断熱パイプ（ドレンホース）（同梱部品⑦）にて、本体ドレン口部を断熱し、結束バンド（大）（同梱部品④）で緩みのないように締付ける。



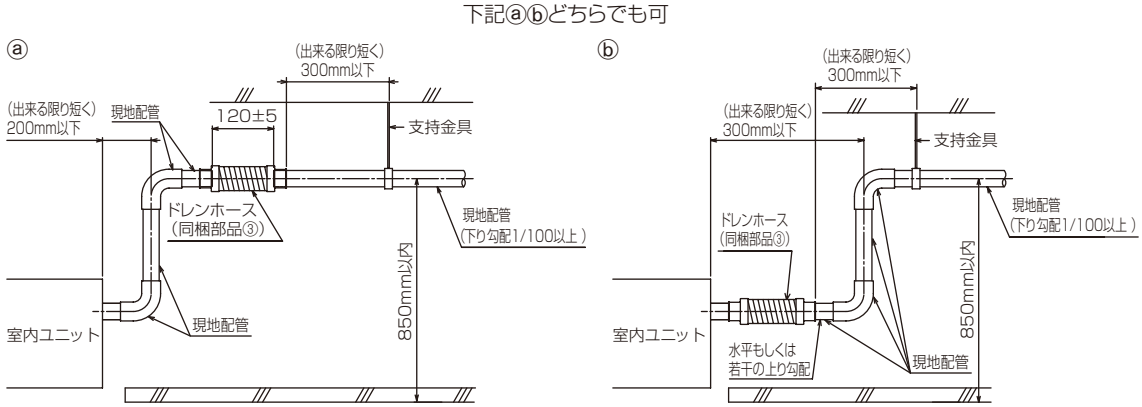
図①



図②

お願い

- ソケットに力を加えないでください。力が加わると、ソケットが破壊し水漏れの原因となります。



注）ドレン配管は必ず接着してください。
注）ドレン配管は鉛直方向に立ち上げてください。

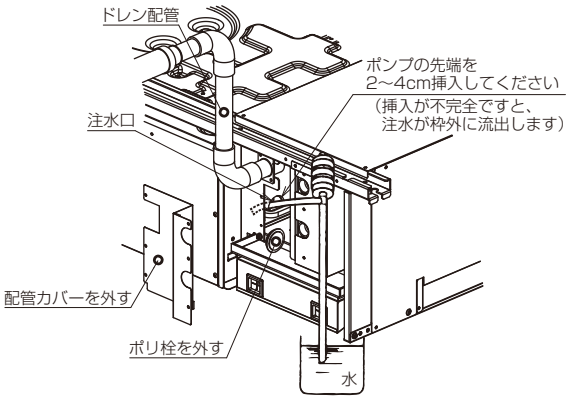
5-2-3. 排水性の確認

お願い

- ドレン排水が確実に行われること、配管接続部から水漏れのないことを確認してください。

手順

1. 配管カバーを外す。
2. ポリ栓を外す。
3. ドレンパンに約 0.5 ～ 1 ℓ を目安に注水する。
   - 上記水量を注水しても排水確認ができない場合は逆勾配に吊り下げられている可能性があります。水準器等を使用して本体が正常（水平）に設置されているか確認してください。
     また、必要以上の水を注水するとドレンポンプが水没し故障の原因になります。
   - 水中ポンプなどを使用して、注水される場合は、注水量が 0.4 ℓ /min 以下になるようバルブ等で調整してください。注水量が多いと室内ユニットからの水漏れやドレンポンプの故障の原因になります。



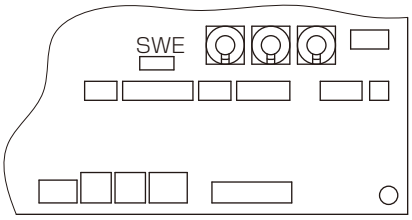
4. ＜電気工事が完了している場合＞　冷房運転を行う。
   ＜電気工事が完了していない場合＞　応急運転を行う。
5. ドレン口透明可視化部およびドレン配管の最終出口部でドレン排水を確認する。

・ ドレン口可視化部を断熱材で覆う前に光を当てるなどしてドレンが排出されていることを確認してください。

6. 冷房運転または応急運転を解除する。
   - 応急運転の場合は、コネクタ（SWE）を元に戻してください。
   - 元電源も忘れずに切ってください。
7. ポリ栓を取付ける。
8. 配管カバーを取り付ける。

応急運転方法

応急運転は制御箱内の制御基板上のコネクタ（SWE）を ON 側に差し換え後、電源端子台に単相 200V を通電することにより、ドレンポンプとファンが同時に作動します。



作業終了後は元の状態に戻してください。

5-3. 断熱施工

配管は断熱すること。

- 結露により、天井・床がぬれるおそれあり。

指示を実行

- **水配管からの水タレ防止のため、防露断熱工事を施工してください。**

6. 電気工事

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

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

指示を実行

電気工事をする前に、主電源を切ること。

- けが・感電のおそれあり。

感電注意

6-1. 従来工事方法との相違

従来機から工事方法に変更はありません。

6-2. 電気配線工事

配線に外力や張力が伝わらないようにすること。

- 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

電源用端子台に単線とより線や異なったサイズの配線を併用して使用しないこと。

- 使用した場合、ねじ緩み・接触不良により発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

D 種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士の資格のある電気工事業者が行うこと。アース線は、ガス管・水道管・避雷針・電話のアース線に接続しないこと。

- 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。

アース接続

6-2-1. 配線作業時のポイント

電源には漏電遮断器を取り付けること。

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

指示を実行

正しい容量のブレーカー（漏電遮断器）を使用すること。

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

指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

(1) 電気工事について

- 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。
- **電源には、漏電遮断器を取付けてください。（高調波対応形を選定してください。）**
- ユニットの外部では、制御回路の電線（リモコン線・伝送線）と電源配線が直接接触しないように施設してください。
- 配線の接続はネジの緩みのないように行ってください。
- 天井裏内の配線（電源・リモコン・伝送線）はネズミ等により、かじられ切断する場合があります。鉄管等の保護管内に通してください。
- MA リモコン用・伝送線用端子台には 200 V電源を接続しないでください。（故障します。）
- 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ます。
- **D 種接地工事を行ってください。**
- 伝送線配線の継ぎ足しを行う場合には、シールド線も継ぎ足してください。

(2) 電源配線について

電源配線は、事前に所轄の電力会社に相談のうえ、その指示に合った配線をしてください。
配線にあたっては、「電気設備に関する技術基準」および「内線規程」に従ってください。

6-2-2. 配線容量

[1] 電気配線

(1) 配線方法

配線は必ず電線管を通し、電源穴に、張力がかからないように固定してください。
電源は専用の分岐回路よりとってください。

(2) 線の太さ・開閉器容量

ユニットの配線、アース線の太さは表 3 によりそれぞれ選定してください。なお、アース線は必ず施工してください。

表 3

項 目			形 名	MBHV-P25MT-C	MBHV-P50MT-C
送風機・圧縮機共通	電源電線太さ		mm	1.6	1.6
	漏電遮断器	形式	−	NV30-CS（20A）	NV30-CS（20A）
		定格感度	−	30mA 0.1s 以下	30mA 0.1s 以下
アース線太さ			mm	1.6	1.6

※1　配線要領は内線規程に従ってください。
※2　配線の太さは、金属管配線・合成樹脂管配線（挿入電線数 3 本以下）の場合の最小値を示します。
※3　漏電遮断器は必ず「高調波対応形」を選定してください。
※4　本ユニットは、インバータにより圧縮機を運転しますので、進相コンデンサは使用しないでください。

[2] 制御配線（伝送線）の種類と許容長

制御配線には、「伝送線」と「リモコン線」があります。
制御配線は以下の条件から選んでください。
システム構成により、配線の種類および許容長が異なります。配線工事の前に、室外ユニットの据付工事説明書を参照してください。
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に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

配線の種類	対象施設	全ての施設
	種類	シールド線 CVVS・CPEVS
	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 （室内ユニットを経由した最遠長）		最大 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

(2) リモコン配線

		MA リモコン ※1 ※4
配線の種類	種類	VCTF,VCTFK,CVV CVS,VVR,VVF,VCT
	線数	2 心ケーブル
	線径	0.3 ～ 1.25mm^2 ※2 （0.75 ～ 1.25mm^2） ※3
総延長		最大 200m

※1　MA リモコンとは、MA スムースリモコン、MA スマートリモコン、MA コンパクトリモコンを示します。
※2　作業上、0.75mm^2 までの線径を推奨します。
※3　コンパクトリモコンの端子台へ接続する場合は、（　）内の線径としてください。
※4　リモコン線長が 10m 以上で使用する場合は、シールド線（MVVS：0.3mm^2 2 心ケーブル）を使用してください。

6-2-3. 配線の接続

電源配線は信号端子台に接続しないこと。

- 機器損傷・故障・発煙・火災のおそれあり。

接続禁止

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こと。

- ショート・感電・故障のおそれあり。

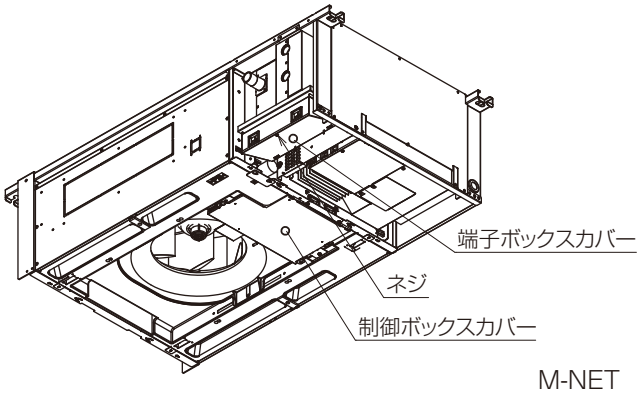
指示を実行

ポンプインターロックについて

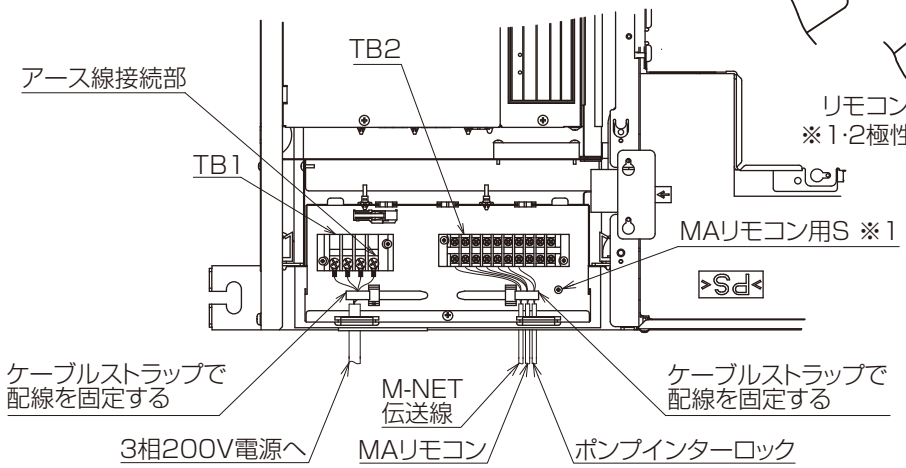
水配管内の水が循環しない状態でユニットを運転すると故障に至る場合があります。
ユニットの運転と水回路のポンプは必ずインターロックをとってください。
（ユニットにはポンプインターロック用の端子台（TB2-5,6）があります。）
ユニットは、運転開始直前に、インターロック信号を検知することで水回路（循環水）のポンプ運転を検知し、運転を開始します。
信号が検知できない場合は、ポンプ停止状態と判断し、ユニット保護のため、運転を停止します。
（ポンプの運転信号が検知できない場合は、ポンプインターロック異常［コード：2000］をリモコンに表示します）

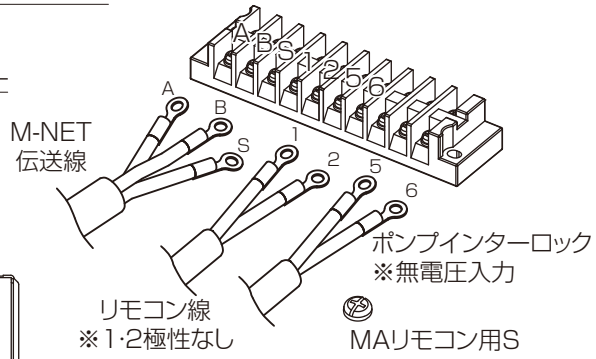
手順

1. 操作説明書の機種名と定格銘板の機種名が一致しているか確認する。
   定格銘板は、制御ボックスのカバーに貼り付けています。
2. ドライバーで、端子ボックスのカバーを固定しているネジ（1 個）を取外し端子ボックスカバーを開く。

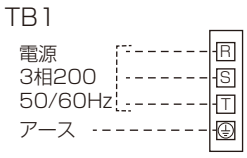


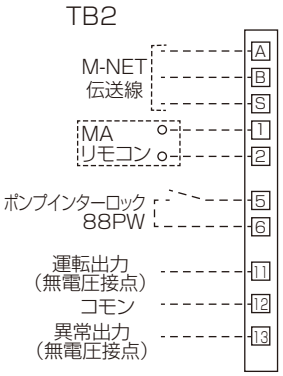
3. 電源配線、伝送配線およびリモコン配線を行う。





※1　MA リモコンでシールド線を使用する場合に接続してください。
M-NET 伝送線のシールド線は、接続しないでください。





4. ポンプインターロック（88PW）の配線を行う。
5. 配線のゆるみ誤りのないことを再度確認する。
6. 端子ボックスのカバーを、逆の手順で、端子ボックスに取付ける。

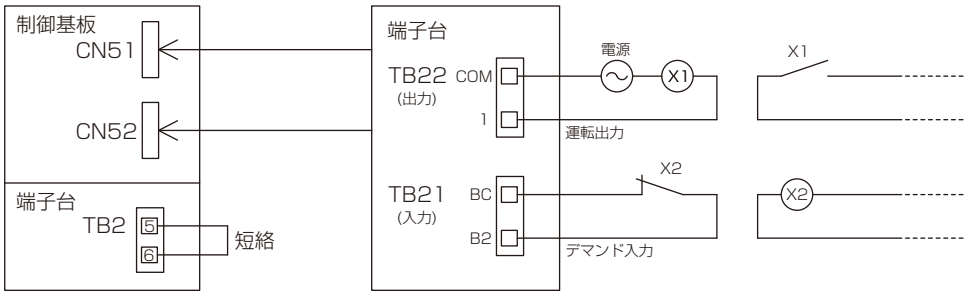
お願い

- 端子ボックスのカバーを取付ける際配線をはさみ込まないでください。
  断線の原因となります。
- 現地にて、ポンプインターロック（88PW）を取付けてください。

◆ポンプインターロック回路例
ユニットの運転と水回路 (循環水) のポンプ運転を連動する場合

本体ユニット
<MBHV-P25/50MT(-C)>

M制御遠方表示キット
<PAC-YU80HK>



リレー X1：ユニットの運転信号取出用(ポンプの運転開始信号に利用)
X2：ポンプインターロック信号(デマンド信号入力(ﾃﾞﾏﾝﾄﾞ解除)に利用)

回路説明

- ユニットのポンプインターロック端子［TB2-5,6］を短絡します
- ユニットの運転信号を取り出し〔X1〕、水回路のポンプの運転開始の信号に利用します
- 水回路のポンプの運転信号 (ポンプインターロック)〔X2〕を「デマンド入力［TB21-BC,B2］に入力します (ポンプインターロック信号が入力されている時、ユニットはデマンド制御が解除され、サーモ ON 運転 (圧縮機運転) ができる状態となります)
  ※ 上記回路では、水回路（循環水）のポンプが運転していない（ポンプインターロック信号がない）場合、ユニットはサーモ OFF 運転を継続します。

(M 制御遠方表示キット (PAC-YU80HK) の取扱い方法については、『M 制御遠方表示キット PAC-YU80HK』の据付工事説明書を確認ください)

6-2-4. リモコン・伝送線の接続

お願い

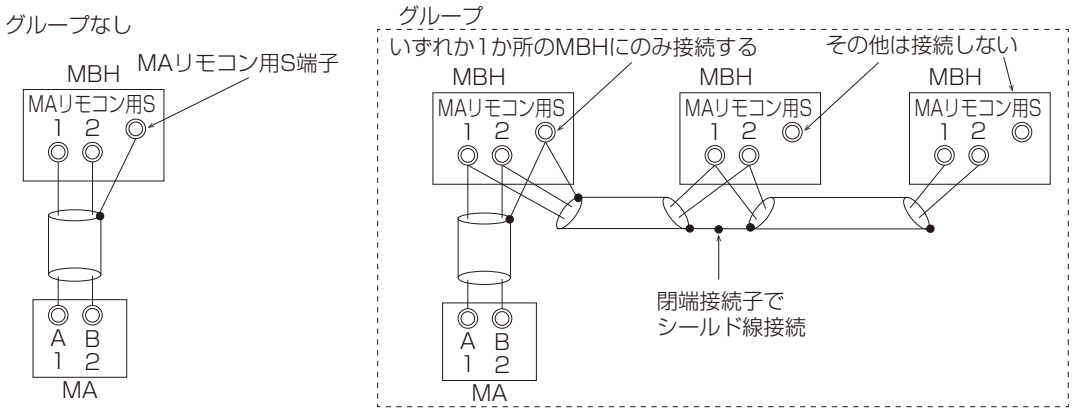
・ ユニットは必ずアドレス設定を行ってください。

M-NET シールド線の処理

M-NET シールド線のアースは、集中コントローラ、MBH の伝送線用（M-NET）端子台の S 端子を渡り配線します。

MA リモコンのシールド線の処理　※リモコン線長が 10m 以上で使用する場合

MA リモコンのシールド線のアースは、ユニットの端子ボックス内の MA リモコン用 S 端子に接続します。ユニットをグループ運転する場合は、ユニット間を渡り配線のシールド線と閉端接続子でつなぎ、MA リモコン用 S 端子への接続は、グループ内のいずれか 1 か所のユニットにのみしてください。



■MAリモコンのみ使用のシステム

[1] 集中管理用伝送線（M-NET 伝送線）

接続不要です。

※ メンテナンスツールの使用には、集中管理用伝送線（M-NET 伝送線）の接続、及び、給電装置の接続が必要になります。

[2] MA リモコン配線

ユニット本体の MA リモコン線用端子台の 1、2 端子を、それぞれ MA リモコン（MA）の端子台に接続します。（無極性 2 線）

(1) 2 リモコン運転の場合

2 リモコンとする場合は、ユニット本体の MA リモコン線用端子台の 1、2 端子と 2 つの MA の端子台をそれぞれ接続します。

※ 一方の MA リモコンの主従切換スイッチを従リモコンに設定してください。
（設定方法は、MA リモコンの据付説明書をご覧ください。）

※ リモコン同士での渡り配線はしないでください。リモコン本体の端子台には、配線 1 本しか接続できません。

(2) グループ運転の場合

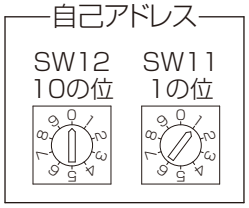
MA リモコンの渡り配線でグループ設定を行います。1 グループに設定可能な MBH は、最大 16 台となります。
グループ運転する場合は、同一グループ内の全ユニットの MA リモコン線用端子台の 1、2 端子同士を接続し、一方のユニットの MA リモコン線用端子台の 1、2 端子と MA リモコンの端子を接続します。（無極性 2 線）

[3] スイッチ設定

以下の通り、アドレス設定が必要です。（ユニットが 1 台の場合は、アドレス設定なしでも運転は可能です。）
アドレス設定は、制御箱内マイコンボード上のロータリースイッチ（SW11,SW12）でアドレスを設定します。

表 4

ユニットまたは コントローラー		アドレス 設定範囲	設定方法	工場 出荷時
MBH		01 ～ 50	親機としたい MBH に、同一グループ内の最も若いアドレスを設定	01
			同一グループ内の親機アドレスに連番で設定［親機 +1、+2、+3、・・・］	
MA リモコン	主リモコン	設定不要	—	主
	従リモコン	従リモコン	主従切換スイッチにより設定	



■集中コントローラー（AE-200J）&MAリモコンのシステム

[1] 集中管理用伝送線（M-NET 伝送線）

※ 必ずシールド線をご使用ください。
集中コントローラーの A、B 端子、伝送線用給電装置の A、B 端子（伝送線用端子台）、ユニット本体の M-NET 伝送線用端子台の A、B 端子を渡り配線します。

(1) シールド線の処理

シールド線のアースは、集中コントローラー、MBH の伝送線用（M-NET）端子台の S 端子を渡り配線します。

[2] MA リモコン配線

「MA リモコンのみ使用のシステム」と同様

(1) 2 リモコン運転の場合

「MA リモコンのみ使用のシステム」と同様

(2) グループ運転の場合

「MA リモコンのみ使用のシステム」と同様
※ 集中コントローラー（AE-200J）を併用するシステムでは、集中コントローラーと MA リモコンの渡り配線のグループ設定をあわせる必要があります。（設定方法は、AE-200J の取扱説明書・据付説明書をご覧ください。）

[3] スイッチ設定

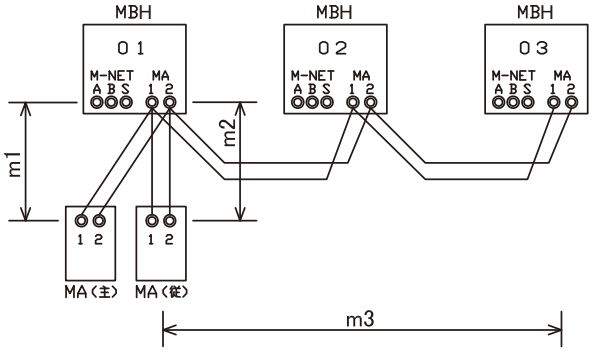
「MA リモコンのみ使用のシステム」と同様

6-2-5. システム構成

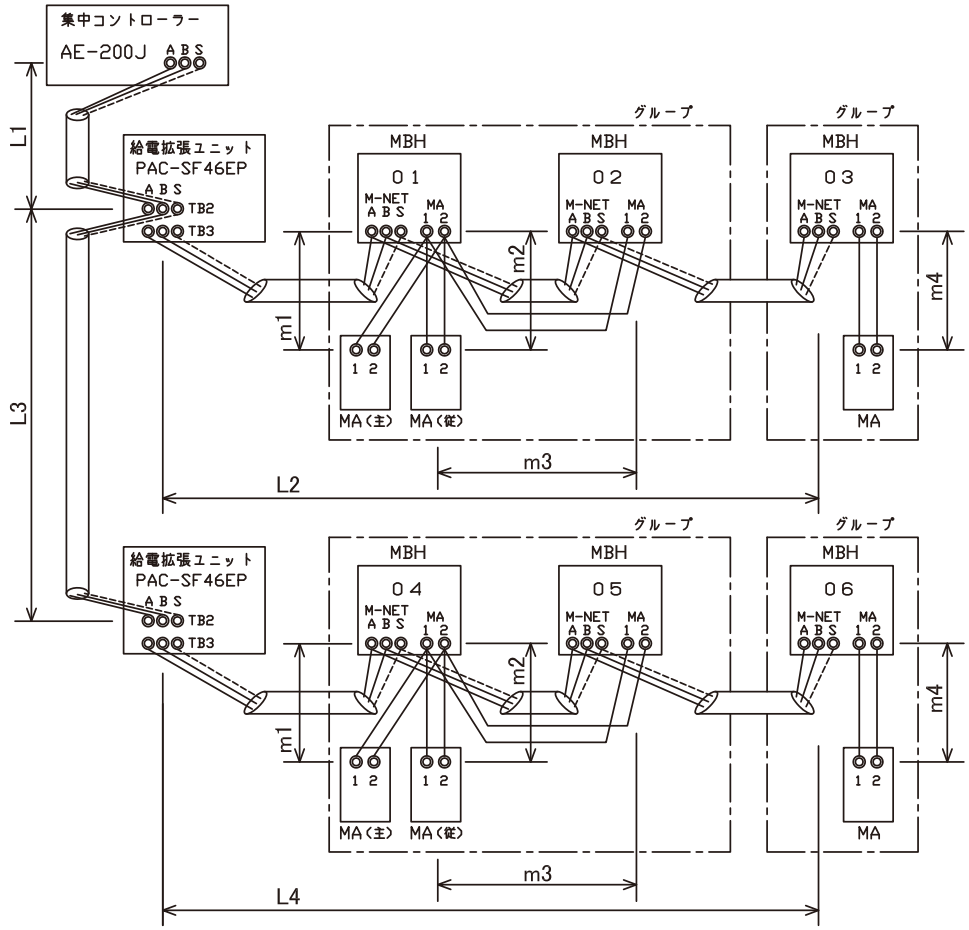
集中コントローラー（AE-200J）は、MBH を 50 台まで接続可能です。
また、拡張コントローラー追加により最大 150 台まで接続可能です。
（AE-200J 使用の際は、給電装置が必要です。）
手元リモコンとして、MA リモコン（PAR-38MA, PAR-40MA, PAR-26MA2）の接続が必要です。
2 台まで接続可能です。（※ ME リモコンは接続できません。）
MA リモコンでは、MBH を最大 16 台まで一括操作可能です。

6-2-6. 制御線配線例

(1) MAリモコンのみ使用のシステム (PAR-38MA, PAR-40MA, PAR-26MA2)



(2) 集中コントローラー(AE-200J) & MAリモコンのシステム



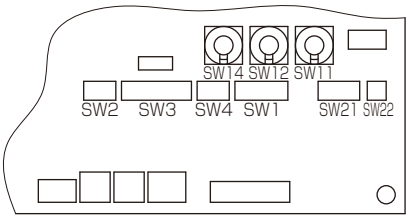
許容長

(a) MAリモコン配線　　総延長　m1、m2、m4 ≦ 200m、m1+m2+m3 ≦ 200m
※　2リモコンの場合は100m以下としてください。

(b) 集中管理用伝送線(M-NET伝送線)　　最延長　L2+L3+L4 ≦ 500m
L1、L2、L3、L4 ≦ 200m

6-3. スイッチ設定の種類と方法

基板上のスイッチ配置図（右図）を参考に
以降の各設定を行ってください。



6-3-1. アドレス設定

元電源を切った状態で操作します。

手順

1. アドレス (SW12,11) を設定する。
   アドレスは下記例のように 10 の位 (SW12) と 1 の位 (SW11) の組合せになります。
   （例） アドレス“03”は、10 の位 (SW12)：“0”　1 の位 (SW11)：“3”
   　　 アドレス“25”は、10 の位 (SW12)：“2”　1 の位 (SW11)：“5”
2. アドレス設定後、製品名板のアドレス記入欄に油性マジック等でアドレスを記入する。
3. リモコンにフィルターサインを表示させない場合（お客様と相談願います）は、室内ユニット制御基板上の SW1-2 を OFF に切換える。

6-3-2. 別売部品組込・高天井の場合

販売店または専門業者が当社指定の別売品を取り付けること。

- 不備がある場合、水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

指示を実行

- 別売部品組込・高天井について
  別売の高性能フィルター、吹き分けプレート（7：3）および加湿器を組み込む場合や、高天井の場合は、制御基板上のスイッチ（SW21-1,2,5）または、リモコンによる機能選択にて設定が必要となります。
  （対象リモコン：PAR-32MA 以降）
- 加湿器組込について
  別売の加湿器を組み込む場合は、制御基板上のスイッチ（SW3-2）の切換えが必要となります。切換えの内容や電気配線工事については、加湿器に付属の据付説明書に明記していますので、説明書の内容に従い実施願います。

お願い

- 別売部品組込・高天井設定をリモコンで設定した場合、最新操作を優先するため、制御基板上のスイッチ設定と実際の設定は異なる場合があります。最新の設定を確認する場合は、リモコンから確認してください。

[1] 設定方法（スイッチ設定または機能選択）を確認し選択する。

設定の手順、操作方法はリモコンに付属の説明書及び下記手順に従ってください。
設定方法（スイッチ設定または機能選択）により、機能設定 No.32（スイッチ設定 / 機能選択切替）を変更する。

- スイッチから設定する場合【初期設定】・・・ 機能設定 No.32 の設定値を『1』にする。
- リモコンから設定する場合・・・・・・・・・機能設定 No.32 の設定値を『2』にする。

スイッチ設定／機能選択切換	機能設定 No. No.32	初期設定	チェック欄
スイッチ設定	1	○	
機能選択	2		

[2] 設定番号一覧表から設定番号を確認する

下表の設定番号一覧から別売部品組合せにより設定番号を確認する。

設定番号一覧表

				別売部品組合せ											
別売部品	ロングライフフィルター			○	○	○	○	○					○	○	○
	高性能フィルター								○	○	○	○	○	○	○
	吹き分けプレート（7：3）				○	○				○					
	加湿器	1 台取付け				○	○				○			○	
		2 台取付け						○				○			○
設定番号	低天井	リモコン設定	No.08	1	3	1	2	2	3	2	3	1	1	2	2
			No.10	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2
		スイッチ設定番号		①	③	④	②	②	③	⑤	③	④	④	⑤	⑤
		チェック欄													
	標準	リモコン設定	No.08	2	1	2	3	3	1	3	1	2	2	3	3
			No.10	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
		スイッチ設定番号		②	④	⑤	③	③	④	⑥	④	⑤	⑤	⑥	⑥
		チェック欄													
	高天井 2.7m	リモコン設定	No.08	3	2	3	1	1	2	–	2	3	3	–	–
			No.10	1	2	2	2	2	2	–	2	2	2	–	–
		スイッチ設定番号		③	⑤	⑥	④	④	⑤	–	⑤	⑥	⑥	–	–
		チェック欄								–				–	–
	高天井 3.0m	リモコン設定	No.08	1	3	–	2	2	3	–	3	–	–	–	–
			No.10	2	2	–	2	2	2	–	2	–	–	–	–
		スイッチ設定番号		④	⑥	–	⑤	⑤	⑥	–	⑥	–	–	–	–
		チェック欄				–				–		–	–	–	–
	高天井 3.3m	リモコン設定	No.08	2	–	–	3	3	–	–	–	–	–	–	–
			No.10	2	–	–	2	2	–	–	–	–	–	–	–
		スイッチ設定番号		⑤	–	–	⑥	⑥	–	–	–	–	–	–	–
		チェック欄			–	–			–	–	–	–	–	–	–
	高天井 3.5m	リモコン設定	No.08	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
			No.10	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		スイッチ設定番号		⑥	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		チェック欄			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

※ 別売部品の組合せによっては、高天井設定ができません。

[3] 制御基板上のスイッチにより設定する場合

お願い

- 室内ユニットの電源を OFF 状態で実施してください。
  制御基板上のスイッチ（SW21-1,2,5）を「設定番号一覧表」で選択したスイッチ設定番号に該当する設定に変更します。
  【設定例】ロングライフフィルター＋高性能フィルターを組合せた場合（標準）
  SW21-1『OFF』、SW21-2『OFF』、SW21-5『ON』に設定する（スイッチ設定⑤）

スイッチ設定番号	アドレス基板上の設定			スイッチ図（SW21）	初期出荷設定	チェック欄
	SW21-1	SW21-2	SW21-5			
①	OFF	ON	OFF		—	
②	OFF	OFF	OFF		○	
③	ON	OFF	OFF		—	
④	OFF	ON	ON		—	
⑤	OFF	OFF	ON		—	
⑥	ON	OFF	ON		—	

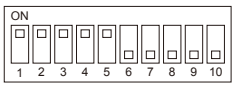
[4] リモコンにより設定する場合（対象リモコン：PAR-32MA 以降）

リモコンの機能選択より、機能設定 No.08 および機能設定 No.10 を選択し、「設定番号一覧表」に従い機能設定値を変更します。

【設定例】ロングライフフィルター＋高性能フィルターを組合せた場合（標準）
機能設定 No.32 の設定値を『2』にする。機能設定 No.08 を『2』、機能設定 No.10 を『2』に設定する。

お願い

- 機能選択により室内ユニットの機能を変更した場合は、必ず全ての設定内容を表のチェック欄に記入してください。



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。

6-3-3. 室温検知を室内ユニット内蔵センサー以外で検知したい場合

(1) 別売温度センサーをご使用の場合

室内ユニット制御基板上のディップスイッチ SW3-8 を ON に設定してください。

(2) リモコン内蔵センサーをご使用の場合

室内ユニット制御基板上またはアドレス基板上のディップスイッチ SW1-1 を ON に設定してください。
その場合、SW3-8 による温度補正は無効となります。

お願い

- **センサーが内蔵されていないリモコンをご使用の場合は、本体内蔵センサーにて室温検知する設定としてください。（ディップスイッチ SW1-1 を OFF 設定）**
  天井設置の室内ユニットは、暖房時に室内天井面と床面の温度差が大きくなることが想定されるため、SW3-8 の設定により、吸込み温度を 4℃低く読み替える出荷時設定となっております。
  室内ユニット内蔵センサを使用時（SW1-1 が OFF）、暖房時に室内天井面と床面の温度差が付かないと想定される場合には、SW3-8 を ON(暖房 4℃アップ無効) となるよう設定してください。

センサー位置切り替え

SW1-1	機能
ON	リモコン内蔵
OFF	室内ユニット内蔵

暖房時 4℃アップ

SW3-8	機能
ON	無効
OFF	有効

リモコンによる機能選択にて設定する場合（対象リモコン：PAR-32MA 以降）

設定の手順、操作方法はリモコンに付属の説明書および下記手順にしたがってください。

手順

1. 機能設定 No.32（スイッチ設定 / 機能選択切替）の機能設定値を「2」に設定する。
2. 用途にあわせて、機能設定 No.2 の機能選択値を設定する。

「6-3-2. 別売部品組込・高天井の場合」において、リモコンによる機能選択で機外静圧の設定を行った場合（機能設定 No.32 の設定値を 2 に変更した場合）、センサー位置切換えはリモコンからの設定が優先されますので、下記にしたがいセンサー位置切換えを行ってください。

※ スイッチにて設定変更を行った後に、機能設定 No.32 の設定値を 2 に変更した場合は、スイッチにて設定した状態が引き継がれます。

※ リモコンにて設定変更を行った後に、機能設定 No.32 の設定値を 1 に変更した場合は、スイッチ設定状態を参照します。

センサー位置切り替え

機能設定 No.2	機能	出荷時設定	チェック欄
1	室内機内蔵センサー	○	
3	リモコン内蔵センサー		

6-3-4. サーモOFF時の風量を変更したい場合

室内ユニット制御基板上またはアドレス基板上のディップスイッチ SW1-7 および 1-8 の設定により、暖房サーモ OFF 時の風量を調整することが可能です。
また、SW3-1、SW1-7、SW1-8 の組合わせにより、冷房サーモ OFF 時ファン停止の設定が可能です。

- 風量を停止してご使用される場合は、室内ユニット本体内部の暖気溜りによるサーモ誤作動防止のため、別売温度センサーまたはリモコン内蔵センサーを使用してください。

スイッチ設定値			サーモ OFF 風量		冷房・暖房兼用
SW3-1	SW1-7	SW1-8	暖房	冷房	
OFF	OFF	OFF	弱	リモコン設定風量	冷房・暖房兼用
	ON		弱風		
	OFF	ON	リモコン設定風量		
	ON		停止		
ON	OFF	OFF	ー	リモコン設定風量	冷房専用
	ON		ー		
	OFF	ON	ー	停止	
	ON		停止	停止	冷房・暖房兼用

リモコンによる機能選択にて設定する場合（対象リモコン：PAR-32MA 以降）
設定の手順、操作方法はリモコンに付属の説明書および下記手順にしたがってください。

手順

1. 機能設定 No.32（スイッチ設定 / 機能選択切替）の機能設定値を「2」に設定する。
2. 用途にあわせて、機能設定 No.74 および No.75 の機能選択値を設定する。

「6-3-2. 別売部品組込・高天井の場合」において、リモコンによる機能選択で機外静圧の設定を行った場合（機能設定 No.32 の設定値を 2 に変更した場合）、サーモ OFF 風量はリモコンからの設定が優先されますので、下記に従いサーモ OFF 風量の設定変更を行ってください。

※ スイッチにて設定変更を行った後に、機能設定 No.32 の設定値を 2 に変更した場合は、スイッチにて設定した状態が引き継がれます。
※ リモコンにて設定変更を行った後に、機能設定 No.32 の設定値を 1 に変更した場合は、スイッチ設定状態を参照します。

機能設定 No.74 暖房サーモ OFF 風量

設定値	暖房サーモ OFF 風量	出荷時設定	チェック欄
1	停止		
2	弱	○	
3	弱		
4	リモコン設定風量		

機能設定 No.75 冷房サーモ OFF 風量

設定値	冷房サーモ OFF 風量	出荷時設定	チェック欄
1	停止		
2	弱		
3	弱		
4	リモコン設定風量	○	

6-3-5. 遠方表示項目を切り替えたい場合

M 制御遠方表示キット (別売：PAC-YU80HK) をご使用の場合、室内ユニット制御基板またはアドレス基板上のディップスイッチ（SW1-5）の設定により、表示項目を切り替えることが可能です (工場出荷時は OFF 設定)。

SW1-5	表示項目
ON	サーモ ON 信号
OFF	送風機出力信号

6-3-6. 室内ユニットに供給する元電源の入・切により運転・停止を行う場合や、停電復帰後、前回の状態に復帰させたい場合

室内ユニット制御基板またはアドレス基板上のディップスイッチ SW1-9、SW1-10 により、下表の通り機能を選択できます。(工場出荷時は共に OFF 設定)。

電源発停・復電時の室内ユニット動作

機能	設定		室内ユニットの復電時の動作
	SW1-9	SW1-10	
復電自動復帰	OFF	OFF	電源を切るまたは停電する前の状態にかかわらず停止のまま
	ON	OFF	電源を切るまたは停電する前に運転していた場合に運転開始（約 5 分後）
電源発停	OFF	ON	電源を切るまたは停電する前の状態にかかわらず運転開始（約 5 分後）※ 1 ※ 2

※1　ドレンポンプかつ加湿器搭載機種での使用はできません。
※2　ドレンポンプ搭載機種は、系統一括の電源発停のみ対応しています。
※3　グルーピングされている全ての室内ユニットに同一のディップスイッチ設定が必要です。

6-3-7. ロスナイと室内ユニットをダクト接続し、外気取り入れを行う場合

外気取り入れを行う場合、室内ユニット制御基板またはアドレス基板上のディップスイッチ（SW1-4）を ON に設定してください。
換気ユニットの運転に連動して、室内ユニットの送風機が運転を行います。

7. 据付工事後の確認

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

7-1. 据付工事のチェックリスト

分類	内容	チェック欄	不備の場合に懸念される不具合	参照項目
室内ユニット据付	据付け場所の強度は製品の重量に耐えられますか		ユニット落下・転倒、振動・騒音の発生	３項、４項
	ボルト等で確実に固定されていますか			４項
	ネジ・ボルト等の緩みはありませんか			４項
	水平に設置されていますか		振動・騒音の発生、水漏れ	４項
	室内ユニットの吸込口・吸出口が障害物で塞がれていませんか		性能低下	３項、４項
水配管	誤配管はありませんか		運転不能	５項
	水漏れはありませんか		性能低下	
	水配管の断熱は確実に行われていますか		水漏れ	
ドレン排水	ドレンは排水されていますか		水漏れ	５項
	接続箇所で水漏れはありませんか			
	ドレン配管の断熱は確実に行われていますか			
電気工事	配線ケーブルの太さは規定通りですか		火災、運転不能	６項
	誤配線はありませんか		火災、運転不能	６項
	電源電圧は製品銘板の表示と同じですか		火災、運転不能	—
	アース接続されていますか		感電	６項
	電気品カバー（パネル）は確実に取付けられていますか		火災、感電	—
その他	「安全のために必ず守ること」を確認しましたか		—	—

8. 試運転

お客様立ち会いで試運転を行ってください。

8-1. 試運転の準備

- お客様ご自身では据付けないでください。（安全や機能の確保ができません。）
- 本製品の据付工事は、据付工事の資格保持者が各種法令に基づき実施しております。
- 据付工事完了後、販売店が試運転を行いますので、立ち会ってください。
- 運転手順、安全を確保するための正しい使い方について、販売店から説明を受けてください。
- 試運転については、室外ユニットの据付工事説明書も合わせて確認してください。

8-1-1. 試運転前の確認

- 冷媒漏れ、電源、伝送線にゆるみがないことを確認します。
- 電源端子台と大地間を 500V メガーで計って、1.0 MΩ以上あることを確認します。
  - ・絶縁抵抗が、1.0 MΩ以下の場合は運転しないでください。
  - ・伝送線用端子台にはメグチェックは絶対にかけないでください。制御基板が破損します。
  - ・据付け直後、もしくは元電源を切った状態で長時間放置した場合には、圧縮機内に冷媒が溜まることにより、電源端子台と大地間の絶縁抵抗が 1.0 MΩ近くまで低下することがあります。
- 三相電源の相順と各相間電圧を確認してください。

8-2. 試運転の方法

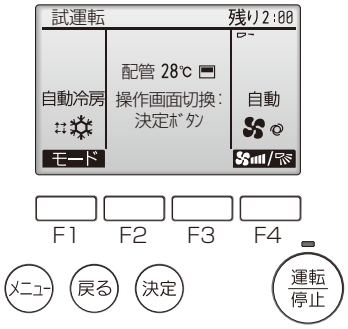
[1] MA スマートリモコンの場合

手順

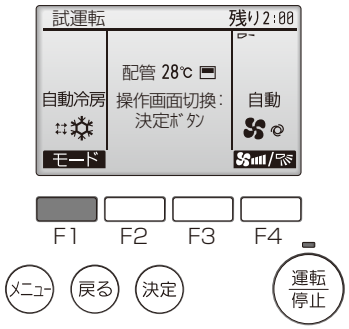
1. 元電源を入れる。
   リモコンの電源ランプ（ミドリ）と“Please Wait”が点滅表示されます。
   点滅表示中はリモコンからの操作ができません。“Please Wait”が消灯してから操作してください。電源投入後、“Please Wait”は約 2 分間表示されます。
2. サービスメニュー画面で「試運転」を選択し、**[決定]** ボタンを押す。

3. 試運転メニューが表示されますので、「試運転操作」を選択し、**[決定]** ボタンを押す。

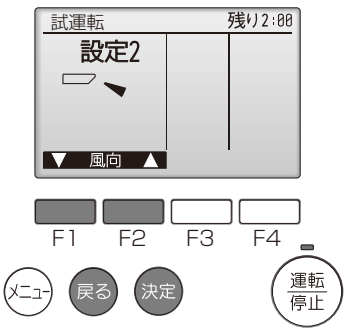
試運転が開始され、試運転操作画面が表示されます。



4. **[F1]** ボタンを押して運転切換を行う。
   冷房運転…冷風の吹出しを確認します。
   暖房運転…温風の吹出しを確認します。



5. **[決定]** ボタンを押して風向操作画面にし、**[F1]**、**[F2]** ボタンでオートベーンを確認する。
6. **[戻る]** ボタンで試運転操作画面に戻す。
7. **[運転/停止]** ボタンを押して試運転を終了する。
   試運転メニューに戻ります。

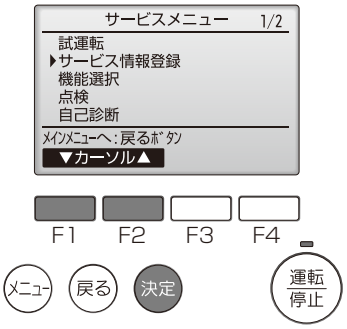


[2] サービス情報の登録（MA スマートリモコンの場合）

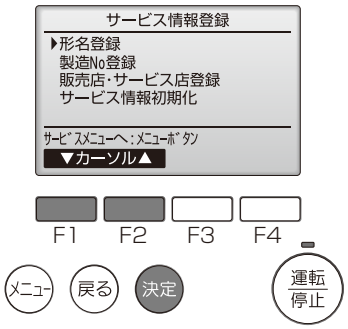
リモコンへの形名、製造番号登録、ならびに販売店名やサービス店名、それぞれの連絡先を登録することで、異常発生時、異常画面に表示することができます。

手順

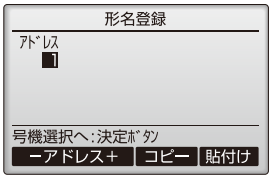
1. サービスメニュー画面で「サービス情報登録」を選択し、**[決定]** ボタンを押す。



2. サービス情報登録画面から「形名登録」を選択し、**[決定]** ボタンを押す。



3. **[F1]**、**[F2]** ボタンで登録する冷媒アドレスを選択し、**[決定]** ボタンを押す。
   冷媒アドレス：0 ～ 255

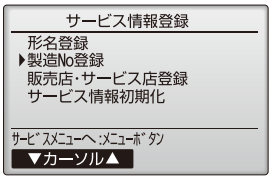


4. 形名を登録する。
   形名は最大 18 文字まで入力できます。
   [F1]、**[F2]** ボタンで入力カーソルを左方向、右方向に移動させます。
   [F3]、**[F4]** ボタンで入力カーソル部の文字を選択します。
   入力が終わったら **[決定]** ボタンを押します。（手順 2 に移動します。）

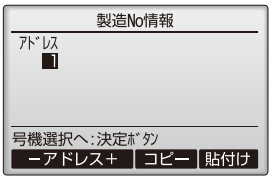
手順 3 ～手順 4 の操作を繰り返し、選択した冷媒アドレスのユニット形名を登録します。冷媒アドレスを変更する場合は手順 4 の画面で **[戻る]** ボタンを押すことで、手順 3 の画面に移動しますので、冷媒アドレスの変更を行い、同様の手順で形名登録を行ってください。

上手な使い方
登録した形名情報を冷媒アドレス単位でコピー、貼付けることができます。
手順 3 にて **[F3]** ボタンを押すことで、選択している冷媒アドレスの形名情報をコピーします。
手順 3 にて **[F4]** ボタンを押すことで、コピーした形名情報を選択している冷媒アドレスに上書きします。

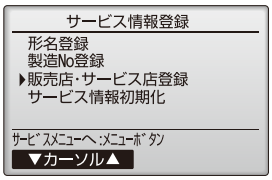
5. 手順 2 で「製造 No 登録」を選択し、**[決定]** ボタンを押す。



6. 手順 3 ～手順 4 の要領で製造番号を登録する。
   製造番号は最大で 8 文字まで入力できます。

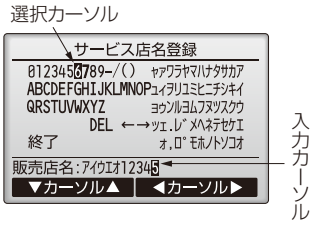


7. サービス情報登録画面から「販売店・サービス店登録」を選択し、**[決定]** ボタンを押す。



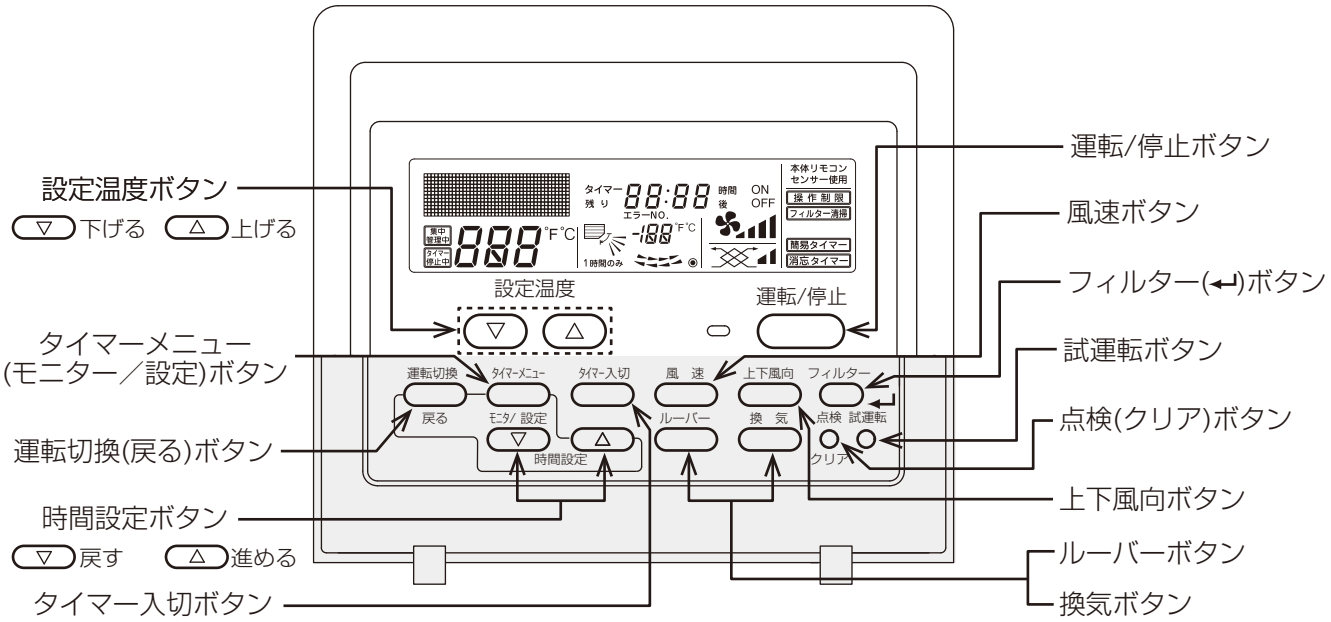
8. **[F1]**、**[F2]** ボタンで登録する項目（「販売店」「販売店 TEL NO」「サービス店」「サービス店 TEL NO」）を選択し、**[決定]** ボタンを押す。

9. 販売店名、サービス店名を登録する。
形名は最大で 10 文字まで入力できます。
[F1] ～ **[F4]** ボタンで選択カーソルを移動させ、入力文字を選択します。
[決定] ボタンで選択カーソルが示す文字を入力カーソル部に入力します。
入力カーソルを移動させたい時は、選択カーソルで「←」「→」を選択し、**[決定]** ボタンを押すことで移動します。
入力文字を消したいときは、選択カーソルで「DEL」を選択し、**[決定]** ボタンを押すことで入力カーソル部の文字を消去します。
入力が終わったら、選択カーソルで「終了」を選択し、**[決定]** ボタンを押すことで、入力内容を記憶します。
手順 8 に戻ります。



10. 手順 8 で「販売店 TEL NO」、もしくは「サービス店 TEL NO」を選択し、**[決定]** ボタンを押す。
11. 販売店 TEL NO、サービス店 TEL NO を登録する。
TEL NO は最大 13 文字まで入力できます。
[F1]、**[F2]** ボタンで入力カーソルを左方向、右方向に移動させます。
[F3]、**[F4]** ボタンで入力カーソル部の文字を選択します。
12. 入力が終わったら、**[決定]** ボタンを押します。
手順 10 に移動します。

[3] MA スムースリモコンの場合



- 外部入力接続されている場合は、外部入力信号にて運転操作を行い試運転を実施してください。
- リモコンに点検コードが表示されたり、正常に作動しない場合は、室外ユニット側の据付工事説明書、または技術資料などを参照願います。
- 試運転は 2 時間の切タイマーが作動し、2 時間後自動的に停止します。
- 試運転中、時刻表示部には試運転残時間を表示します。
- 試運転中、室内ユニットの液管温度をリモコン室温表示部に表示します。
- 風向調節ボタンを押した時、機種により“無効ボタン”の表示がリモコンに表示されますが、故障ではありません。

手順

1. 試運転の 12 時間以上前に、元電源を入れる。
   電源投入後、リモコンに“PLEASE　WAIT”が約 3 分間表示されます。
2. **[試運転]** ボタンを 2 度押す。
   “試ウンテン”と設定されている運転モードを交互に表示されます。
3. **[運転切換]** ボタンを押して冷房（または暖房）運転に切換え、冷風（または温風）が吹き出すことを確認する。
4. **[風速]** ボタンを押して、風速が切換わることを確認する。
5. **[上下風向]** ボタンを押して風向を切換え、水平吹き、下吹き等、風向調節が可能か確認する。
6. 室外ユニットファンの運転を確認する。
7. **[運転/停止]** ボタンを押して試運転解除する。
   試運転が停止します。
8. リモコンへ異常時の連絡先設定で電話番号登録を行う。
   MA スムースリモコン、MA スマートリモコンでは、異常時の連絡先（工事店または販売店）の電話番号をリモコンへ登録することができます。登録された電話番号はエラー発生時にリモコンへ表示されるようになります。登録操作の方法は、リモコンに付属の据付工事説明書を参照してください。

8-3. 異常コード表

異常コード	異常項目	異常内容・推定原因
0403	基板間シリアル通信異常	室内コントローラ基板とインバータ基板間の通信異常 基板間通信の配線断線 / コネクタ外れ
1000	冷凍サイクル異常	冷凍サイクル機能監視用センサ異常 / 送風機異常
1010	冷凍サイクル遮断	低圧圧力低下 / 吐出過熱度低下
1020	冷媒系異常	冷媒系異常（冷凍サイクル異常、遮断以外の異常）
1102	吐出温度異常	循環水の水量低下 / 断水
1302	冷媒系圧力異常＜高圧＞	循環水の水量低下 / 断水
1503	冷媒系 凍結保護	循環水の凍結の保護、循環水の水量低下 / 断水
2000	ポンプインターロック異常	現地の循環水停止 / 現地の循環水用ポンプの運転信号の入力なし / 運転中またはユニット運転直前にポンプインターロック端子（TB2-5, 6）の信号が未検知（オープン）
2500	漏水異常	ドレンポンプ故障
2501	断水異常	循環水の水量低下 / 断水
2502	ドレンポンプ異常	ドレンポンプ故障
4000	異電源異常	電源電圧の異常
4114	ファンコントローラ異常	送風機の異常 / 室内コントローラ基板の異常
4115	電源周波数異常	電源周波数の異常
4201	フィン温遮断	インバータ基板のヒートシンクの温度異常
4202	パワーモジュール異常	圧縮機配線のショート、循環水の水量低下 / 断水
4203	基板温遮断	インバータ基板の周囲温度が高い
4204	電流センサ異常	電流センサの故障（基板内の電流センサ）
4205	母線電圧遮断	電源電圧の低下
4206	EE PROM 異常	EE PROM 故障 / 制御データ異常
4207	フィン温（基板温）サーミスタ異常	センサのリード線断線・短絡 / コネクタ外れ / 感温部不良
4208	インバータ異常（圧縮機通信）	インバータ基板内での通信の異常
4209	インバータ異常（EE PROM）	EE PROM 故障 / 制御データ異常
4210	過電流遮断	圧縮機への過剰電流検知による異常（過負荷 / 圧縮機配線の欠相 / 差圧起動）、循環水の水量低下 / 断水
4250	パワー系異常	圧縮機への過剰電流検知による異常（過負荷 / 差圧起動）
5101	温度センサ故障（室内温度センサ TH21）	センサのリード線断線・短絡 / コネクタ外れ / 感温部不良
5102	温度センサ故障（冷房時蒸発温度センサ TH8）	
5103	温度センサ故障（暖房時凝縮温度センサ TH9）	
5105	温度センサ故障（暖房時蒸発温度センサ THH）	
5106	温度センサ故障（入口水温センサ TH6）	
5107	温度センサ故障（吐出温度センサ THE）	
5701	フロートスイッチ故障	フロートスイッチの故障
6600	通信異常	アドレス二重定義エラー
6602	通信異常	伝送プロセッサ ハードウェアエラー
6603	通信異常	伝送路 BUSY エラー
6606	通信異常	伝送プロセッサとの通信異常
6607	通信異常	ACK 無返送エラー
6608	通信異常	応答フレーム無返送エラー
6831	通信異常	MA 通信受信なし異常
6832	通信異常	MA 通信同期回復異常
6833	通信異常	MA 通信送受信 H/W 異常
6834	通信異常	MA 通信スタートビット検出異常
7130	機種識別コード異常	室内コントローラ基板の機種設定ディップスイッチ（SW4）の設定不良
7111	リモコンセンサ異常	リモコンに内蔵されているセンサの不良

9. お客様への説明

9-1. エンドユーザー向け特記事項

- この据付工事説明書および別冊の取扱説明書に従って、お使いになる方に正しい使い方をご説明ください。
- お使いになる方が不在の場合は、オーナー様、ゼネコン関係者様や建物の管理者様にご説明ください。
- 「安全のために必ず守ること（2 ページ）」は、安全に関する重要な注意事項を記載していますので、必ず守るようにご説明ください。
- この据付工事説明書は、据付け後、同梱の取扱説明書と共にお使いになる方にお渡しください。
- お使いになる方が代わる場合、この据付工事説明書を新しくお使いになる方にお渡しください。

10. 法令関連の表示

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

10-1. フロン排出抑制法

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）冷媒の種類及び数量並びに 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）冷媒を追加充填した場合やサービスで冷媒を入れ替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事項を必ず記入してください。

10-2. 高圧ガス明細書

本製品は、高圧ガス保安法に基づき、冷媒ガスの圧力を受ける部分の材料･構造を遵守し、圧力試験が実施されています。本製品の保安上の明細は次のとおりです。
※ 冷媒ガスの圧力を受ける部分の部品交換修理は資格のある事業所に依頼されますようお願いします。

機器形式名	冷媒	設計圧力（MPa）		熱交換器	
		高圧	低圧	形式	主な材料
MBHV-P25MT-C MBHV-P50MT-C	R410A	3.73	2.21	クロスフィン	C1220T-OL
				プレート式	SUS316

ご不明な点がございましたらお客様相談窓口（別添）にお問い合わせください。

三菱電機冷熱相談センター

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

FAX(365 日・24 時間受付)
0037(80)2229(フリーボイス)･073(428)-2229(通常 FAX)

三菱電機冷熱応用システム株式会社

〒 640-8686　和歌山市手平 6 丁目 5 番 66 号
（三菱電機（株）冷熱システム製作所内）

EU79D036H05