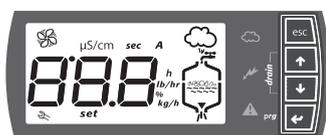
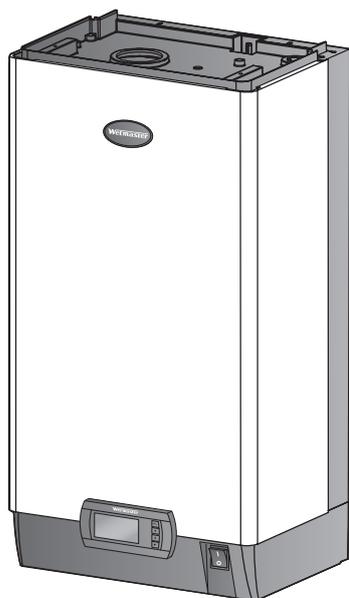


空調機・加湿チャンバ組込用
電極式蒸気加湿器

WM-SECタイプ

施工要領書 / 設定要領書



SEC03/SEC05/SEC08/SEC10/SEC15/
SEC25/SEC35/SEC45/SEC65

機器組込型の加湿器本体と室内直接噴霧型 (SEC-FA/FB) の加湿器本体は、構造、制御が異なるため、現地での変更・切り替えはできません。

- このたびはウェットマスター蒸気式加湿器をご採用いただき、まことにありがとうございます。
- この施工要領書／設定要領書には加湿器本体の取付、給排水接続、電気配線（計装）など加湿器の施工に関する説明、出荷時設定からの変更を行う場合の手順など加湿器の設定に関する説明、また安全についての注意事項などを記載しています。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、作業の前に必ずお読みいただき、正しい施工・設定を行ってください。
- 給水水質は、水道法水質基準に準ずる飲料水としてください。純水および軟水は使用できません。
- 本書の内容以外に関する説明は右記を参照し、該当するドキュメントをご確認ください。

もくじ

安全のために必ず守ること…………… P.1

1 施工前の確認事項

- 1-1 梱包内容（付属品）の確認…………… P.3
- 1-2 使用場所の制限について…………… P.4
- 1-3 使用条件の確認…………… P.4
- 1-4 給水水質について…………… P.4
- 1-5 客先ご用意の部材など…………… P.5

2 施工

- 2-1 蒸気噴霧管の取付…………… P.6
- 2-2 加湿器本体の取付…………… P.8
- 2-3 蒸気ホースの取付…………… P.14
- 2-4 給排水配管…………… P.15
- 2-5 電気配線…………… P.17
- 2-6 施工が終わったら…………… P.20

3 各種設定

- 3-1 設定する前に…………… P.21
- 3-2 機能設定項目一覧…………… P.23
- 3-3 「運転モード(ON-OFF 制御 / 比例制御)」の確認と設定変更手順 P.23
- 3-4 「通常表示される値」の設定変更手順…………… P.25
- 3-5 「出力調整」の設定変更手順…………… P.26
- 3-6 (参考) SECタイプへのPID 制御推奨設定方法…………… P.27

4 施工参考図

- SEC03～15 エアハンドリングユニットの場合…………… P.28
- SEC25～65 エアハンドリングユニットの場合…………… P.29
- SEC03～15 ダクトの場合…………… P.30
- SEC25～65 ダクトの場合…………… P.31
- SEC03～65 蒸気配管の延長…………… P.32
- SEC03～65 空調機停止時残留蒸気が懸念される場合の蒸気配管例 P.33

5 仕様

- SEC03～65…………… P.34

| 試運転作業要領書 | 取扱説明書 |
|---|---|
| 施工終了後、加湿器が正常に作動するかの試運転手順について記載しています。 | 運転動作、運転管理、一般保守要領など、加湿器の取り扱いについて記載しています。 |
|  |  |

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」をよくお読みの上、取り扱ってください。
- ここに記載した注意事項は、安全に関する重大な内容です。必ず守ってください。
- 誤った取り扱いをしたときに生じる危険とその程度を、次の表示で区分して説明しています。

| | |
|---|---|
|  警告 | 誤った取り扱いをしたときに、使用者が死亡、重症を負う可能性があるもの |
|  注意 | 誤った取り扱いをしたときに、使用者が軽傷を負う可能性や物的損害の発生に結びつくもの |

•図記号の意味は以下のとおりです。

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
|  必ず守る |  絶対しない |  触らない |  濡手禁止 絶対に濡れた手で触らない |  水濡禁止 絶対に水に濡らさない |
|---|--|---|---|---|

警告

- | | |
|---|---|
| <p> 必ず守る</p> <p>取付工事は製品添付の説明書類に従って確実に行う 取付工事に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。</p> | <p> 必ず守る</p> <p>定格電圧、制御容量範囲内で使用する 誤った電源で使用すると感電・火災などの原因になります。</p> |
| <p> 必ず守る</p> <p>取付工事は、専門業者に依頼する 取付工事に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。</p> | <p> 必ず守る</p> <p>アース接続（D種接地工事）を必ず行う 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でください。アースが不完全な場合は、感電の原因になります。</p> |
| <p> 必ず守る</p> <p>高所作業時の安全を確保する 高さが2メートル以上の箇所で行うときは、適正な足場を確保し安全帯を使用する等、墜落による作業者の危険を防止するための措置を講じてください。</p> | <p> 必ず守る</p> <p>活線作業を行う際は、絶縁用保護具を着用するか、活線作業用器具を使用する 適切な保護具、器具を使用しない場合、感電の原因になります。</p> |
| <p> 必ず守る</p> <p>製品の大きさ、重さに注意する 取付には製品を支持する場重機等を使用し、作業者の危険を防止するための措置を講じてください。</p> | <p> 必ず守る</p> <p>作業時は、けが防止のため保護用手袋を着用する やけど・けがの原因になります。</p> |
| <p> 必ず守る</p> <p>取付は、質量に十分耐える所に確実にを行う 強度が不足している場合は、落下や転倒等による事故の原因になります。</p> | <p> 必ず守る</p> <p>寿命となった蒸気シリンダは必ず交換する 蒸気シリンダは消耗品です。寿命に至ったまま継続して使用すると、発煙・発火などの事故の原因になります。</p> |
| <p> 必ず守る</p> <p>工事部材は付属品および指定の部材を使用する 寸法や材質等の適合しない部材を使用すると、落下・水もれ・感電・火災などの原因になります。</p> | <p> 絶対しない</p> <p>電気・電子機器等、濡れて困る物の上に加湿器を設置しない 漏電火災や事故の原因になります。</p> |
| <p> 必ず守る</p> <p>電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」「内線規定」および製品添付の説明書類に従って施工する 電源回路要領不足や取付不備があると感電・火災の原因になります。</p> | <p> 絶対しない</p> <p>振動が発生する機器などの壁面には取り付けない 空調機や全熱交換機などの振動が発生する機器の壁面に取り付けると、落下や転倒、加湿器本体内の部品の故障や、ねじ類の緩みの発生など、故障や事故の原因になります。</p> |
| <p> 必ず守る</p> <p>電気配線は所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定する 接続や固定が不完全な場合は、発煙、火災の原因になります。</p> | <p> 絶対しない</p> <p>改造はしない 故障や水もれ・感電・火災の原因になります。</p> |
| <p> 必ず守る</p> <p>加湿器元電源には、必ず加湿器専用の漏電ブレーカを取り付ける 漏電ブレーカが取り付けられていないと、感電の原因になります。</p> | <p> 水濡禁止</p> <p>加湿器本体に水、液体をかけないこと ショート・漏電・感電・事故・発煙・火災の原因になります。</p> |
| <p> 必ず守る</p> <p>加湿器元電源には、必ず加湿器専用の漏電ブレーカを取り付ける 漏電ブレーカが取り付けられていないと、感電の原因になります。</p> | <p> 濡手禁止</p> <p>濡れた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作しない 感電・事故・発煙・火災の原因になります。</p> |
| <p> 触らない</p> <p>運転中および運転停止直後の加湿器・接続配管・電気部品に素手で触れない やけど・感電の原因になります。</p> | |

注意



必ず守る

水道法、消防法等に規制される部材の取扱いについては、専門業者に依頼する

正しい取り扱いがされない場合、法令違反になることがあります。



必ず守る

加湿器給水に純水および軟水は使用しない

運転特性上、軟水および純水を使用した場合、加湿器は正常に動作しません。



必ず守る

必要に応じてバックアップ機を設置するなど、安全対策を講ずる

加湿器が故障や誤動作、メンテナンスに伴い停止した場合、安全上の問題や、設備・物品などへの障害・リスクが発生する原因になります。



必ず守る

凍結の恐れがある地域では、必ず凍結防止工事を行う

配管などが破裂し、水もれの原因になります。



必ず守る

ドレン配管は、本書にしたがって確実に排水するように配管し、結露が生じないように断熱する

配管工事に不備があると水もれの原因になります。



必ず守る

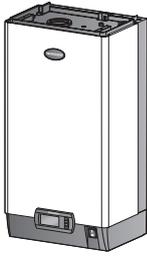
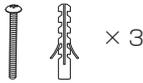
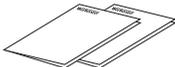
製品の運搬は十分注意して行う

原則二人以上で行ってください。ケガや落下による破損の原因になります。

1 施工前の確認事項

1-1 梱包内容（付属品）の確認

- 標準品の梱包内容（付属品）は以下のとおりです。開封後は直ちに内容を確認してください。
- お客様のご指定により仕様・数量の変更や別部品の追加、梱包種類別の配送先の変更などを行う場合がありますので、現場の指示をよくご確認ください。

| 梱包内容 / 部品名称 | 仕様など | 形状 | 個数 |
|--------------------------------|--------------------------------|--|------|
| A 加湿器本体梱包 | | | |
| ①加湿器本体 SEC03～SEC65の いずれか | — |   SEC03～SEC15 SEC25～SEC65 | 1台 |
| ②取付ブラケット | 加湿器本体背面に仮留め |  | 1個 |
| ③コードグリップ (SEC25～SEC65のみ) | 大1、小3 |  | 1セット |
| ④取付金具 (SEC03～SEC15のみ) | — |  | 1個 |
| ⑤取付ビス類 | 袋に入れて本体天板に貼り付け (ビス3、樹脂プラグ3) |  × 3 | 2セット |
| ⑥説明書類* | 施工要領書／設定要領書、 試運転作業要領書 |  | 各1冊 |

*取扱説明書は環境負荷軽減を目的に、製品には同梱しておりません。Webサイトよりダウンロードまたは弊社宛てご請求ください。

| | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|--|----|
| B 給排水ホース梱包 | | | |
| ⑦給水フレキシブルチューブ | 0.6m、パッキン付属 |  | 1本 |
| ⑧給水継手 | R1/2 × G3/4 |  | 1個 |
| ⑨逆止弁 (SEC25～SEC65のみ) | Rc1/2 × Rc1/2 |  | 1個 |
| ⑩逆止弁継手 (SEC25～SEC65のみ) | R1/2 × R1/2 |  | 1個 |
| ⑪主排水ホース | φ 40 × φ 50 × 0.5m、 ホースバンド付属 |  | 1本 |
| ⑫主排水ホース用エルボ (SEC25～SEC65のみ) | — |  | 1個 |
| ⑬ドレンパン用排水ホース (SEC25～SEC65のみ) | φ 16 × φ 22 × 0.5m |  | 1本 |
| ⑭ドレンパン用エルボ (SEC25～SEC65のみ) | 0.15m、ホース付、 ホースバンド付属 |  | 1個 |

| 梱包内容 / 部品名称 | 仕様など | 形状 | 個数 |
|-----------------------------|-----------------|--|---------------------|
| C 蒸気ホース梱包 | | | |
| ⑮蒸気ホース | 1.5m、ホースバンド付属 |  | 1本 (SEC45・65は2本) |
| D 蒸気噴霧管梱包 | | | |
| ⑯蒸気噴霧管 | — |  | 1本 (SEC45・65は2本) |
| ⑰ドレン軟銅管 | φ10、1m、リングナット付属 |  | 1本 (SEC45・65は2本) |
| ⑱噴霧管取付金具 (サドルバンドまたはUボルト) | 取付ビス類付属 |  | 2個 (SEC45・65は4個) |

1-2 使用場所の制限について

- 電極式蒸気加湿器は通気、設置場所に腐食性ガスが予想される場合、使用できないことがありますので、事前に当社宛ご相談ください。

1-3 使用条件の確認

- 下記の使用条件などを満足していることを確認してください。

| | |
|---------|--|
| 定格電源 | 三相 AC200V 50/60Hz |
| 本体周囲温湿度 | 1～40℃（凍結しないこと） 10～80%RH以下 |
| 給水水質 | 水道法水質基準に準ずる飲料水 [導電率 7.5～35.0mS/m (75～350 μS/cm) の範囲で使用可] |
| 給水圧力 | 0.1～0.5MPa |
| 給水温度 | 5～40℃ |

1-4 給水水質について

- 給水の水質は、水道法水質基準に準ずる飲料水とし、導電率は 7.5～35.0mS/m (75～350 μS/cm) の範囲でご使用ください。
純水および軟水は使用できません。
- 加湿器への給水は、公共の水道管から直接接続することはできません。このような場合はシスターン(型式認可品)をご使用ください。
水道直結給水につきましてはお問い合わせください。

1-5 客先ご用意の部材など

- 付属品のほか、下記の客先ご用意の部材などを確認してください。また下記以外の部材については、現場の必要に応じて適宜ご用意ください。

| 施工内容 | 必要部材など | 注意事項 |
|----------|----------------------------------|---|
| 蒸気噴霧管の取付 | 噴霧管取付架台など | 蒸気噴霧管を空調機器内に取り付けるための架台や先端の支持材など、適宜ご用意ください。 |
| 加湿器本体の取付 | 本体取付架台 本体取付フレーム※ 取付ボルト・ナット | 付属品の取付ビスが使用できない場合など、必要に応じて架台やブラケットおよびボルト・ナットなどをご用意ください。 ※本体取付フレームを使用して取り付ける場合、M8 金属拡張アンカーボルトが 4 本必要になります（客先ご用意）。 |
| 蒸気ホースの取付 | 吊金具など | 蒸気ホースがトラップ状にならないよう、必要に応じて取り外し可能な吊金具等で支持してください。 |
| 給水配管 | 給水配管 | 給水水質は水道法水質基準に準ずる飲料水としてください。純水および軟水は使用できません。給水の導電率は 7.5 ~ 35.0mS/m (75 ~ 350 μ S/cm) の範囲でご使用ください。なお、加湿器への給水は公共の水道管からの直結はできませんのでご注意ください。水道直結給水につきましては、お問い合わせください。 |
| | 給水サービス弁 | 保守点検作業のため必ず加湿器 1 台に 1 個設けてください。 |
| | 給水ストレーナ | 50 メッシュ以上をご用意ください。 |
| | フラッシング用バルブ | 加湿シーズンイン時や給水が汚れている場合には、運転開始前に給水のフラッシングが必要です。 |
| | 保温材 | 配管の結露防止のため、必ず施工してください。 |
| 排水配管 | 排水配管 | 配管用炭素鋼鋼管など、耐熱性（100℃以上）のものを使用し、必ず 1/100 以上の先下り勾配・大気開放としてください。 |
| | 保温材 | 排水配管は高温になりますので、安全のため必ず施工してください。 |
| 電気配線 | 各配線・機器類 | 制御方式に応じて、誤配線のないように施工してください。 |

2 施工

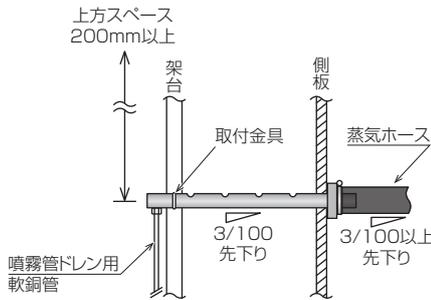
2-1 蒸気噴霧管の取付

この項目は機器組込型が対象となります。室内直接噴霧型につきましては該当しません。室内直接噴霧型の蒸気ブローア取付要領書／図面ファイルについては、弊社 Web サイトよりダウンロードいただけます。

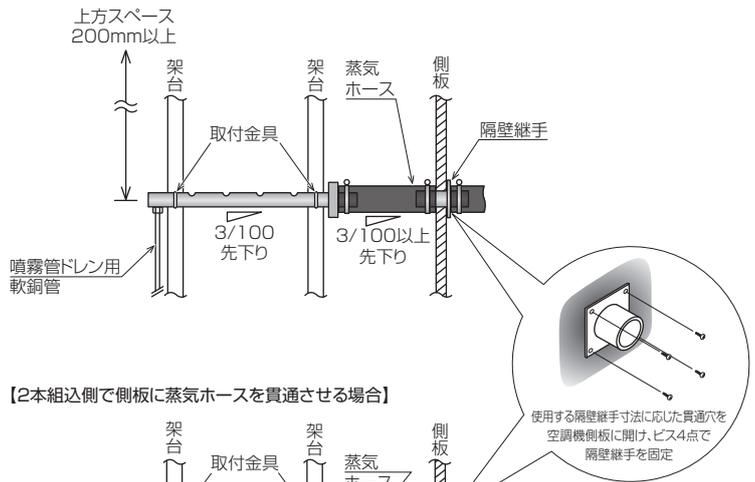
2-1-1 蒸気噴霧管の取り付け要領／参考

図-1

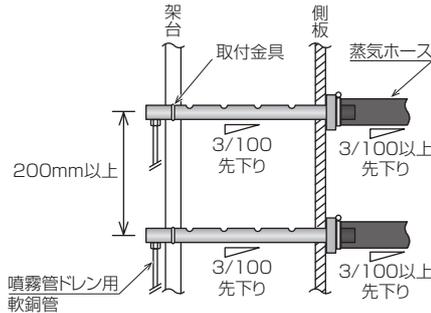
【1本組込で側板に直付けする場合】



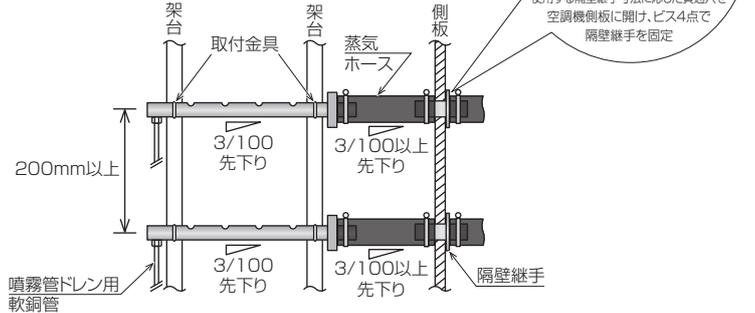
【1本組込で側板に蒸気ホースを貫通させる場合】



【2本組込側で側板に直付けする場合】



【2本組込側で側板に蒸気ホースを貫通させる場合】



①側板に直付けする場合

- H30-600, H40-600 以上の長さの噴霧管は、側板への固定のほかに先端のサポートが必要です。
- 蒸気噴霧管 H22-150, H30-150, H30-300, H40-300 はこの方法では取り付けられませんのでご注意ください。側板に蒸気が当たり、凝縮が発生します。取り付けは右記②の様に施工してください。

②側板に蒸気ホースを貫通させる場合

- アングルなどの取り付け架台をご用意ください。
- 蒸気ホースの側板貫通部には隔壁継手（オプション品を用意しています）やスリーブを使用するなど、ホース保護およびエアリーク防止のための処置をしてください。

※噴霧管は 3/100 の先下り勾配とし、必ず上方吹き出しとなるように取り付けてください。

※噴霧管は、垂直な取り付け面に対して 3/100 の先下り勾配となるよう加工されています。

※複数本数の噴霧管を組み込む場合、上下 200mm 以上の間隔をあけてください。

※ホースバンドは必ず使用し、バンドのネジの締付トルクは 1.5N・m程度としてください。

※噴霧管ドレンを機外（空調機またはダクト）の排水ホップに直接放流する場合は、必ず機内静圧以上のトラップを設けてください。

トラップを設けずに噴霧管ドレンを機外に放流した場合、排水配管へ蒸気が放出されるおそれがあります。

※軟銅管を曲げる場合は、管のつぶれ・折れに注意し、継手部付近からの急激な曲げ加工は行わないでください。

※軟銅管のリングナット締付トルクは 15N・m程度としてください。

パッケージエアコンへの蒸気噴霧管の取り付けについて

蒸気噴霧管をパッケージエアコンに組み込む場合、寸法・使用条件により不具合が生じる場合があります。

組み込みにあたっては、必ずパッケージエアコン製造元、または取扱店にご確認ください。

2-1-2 蒸気噴霧管の取り付け位置（エアハンや外調機などの場合）

図-2



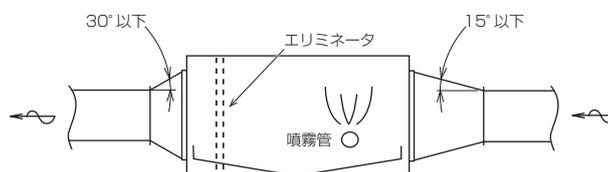
- 蒸発吸収距離が不足する場合や流通空気の温度が低くなる場合は、立体拡散蒸気噴霧装置（WM-SBA タイプ）の設置やエリミネータの設置、空気の予熱、防水・防錆が必要となることがあります。

※ヒューミディスタット等のセンサ類は蒸気の再凝縮や結露の影響を受けない位置に取り付けてください。

※流通空気の温度が低くなる場合や、蒸気の噴霧量と風速・風量によっては、蒸気の再凝縮が問題となる場合がありますので事前にご相談ください。

2-1-3 蒸気噴霧管の取り付け位置（ダクトの場合）

図-3



- 噴霧管は必ず加湿チャンバを設けて、ドレンパン上に取り付けてください。排水配管は必ず 1/100 以上の先下り勾配とし、必要に応じて本体内静圧分以上のトラップを設けてください。
- 拡大・縮小の勾配については、上図の通りとしてください。やむを得ずこの値を超える場合には、拡大・縮小部にガイドベーンを設置するなどして気流を整流してください。
- 加湿チャンバ付近で曲がりを生じる場合は、整流のため曲管部にガイドベーンを設置してください。
- 加湿チャンバ上流側にダンパ等を設置した場合、負圧により発生した蒸気が逆流することがあります。漏水のないようにコーキングなど適切な処置を行ってください。

※ヒューミディスタット等のセンサ類は蒸気の再凝縮や結露の影響を受けない位置に取り付けてください。

※流通空気の温度が低くなる場合や、蒸気の噴霧量と風速・風量によっては、蒸気の再凝縮が問題となる場合がありますので事前にご相談ください。

2-2 加湿器本体の取付

(一財)日本建築センター 建築設備耐震設計・施工指針に準拠する耐震強度が必要な場合は、オプション品(本体取付フレームまたは本体取付架台)を使用した取り付けが必要となります。



警告

取り付けは、重さに十分耐える所に確実に行う

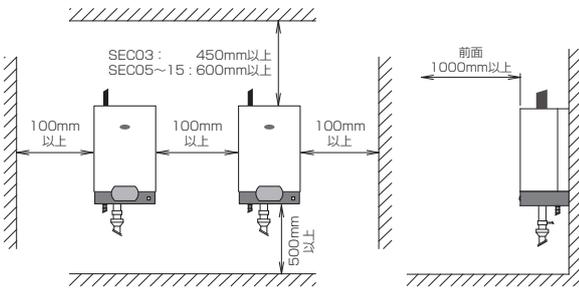
❗ 強度不足や取り付け工事に不備があると、落下や転倒などによる事故の原因になります。特に室内壁面に取り付ける場合は、ご注意ください。

振動が発生する機器などの壁面には取り付けない

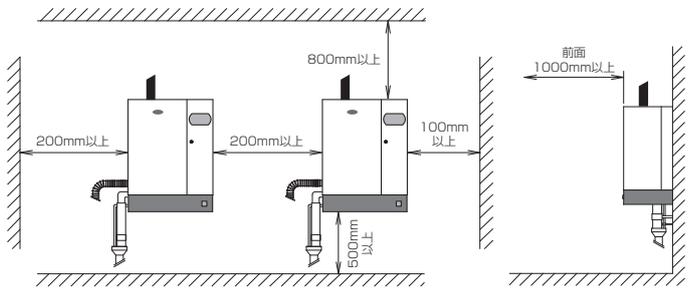
❗ 空調機や全熱交換機などの振動が発生する機器の壁面に取り付けると、落下や転倒、加湿器本体内の部品の故障や、ねじ類の緩みの発生など、故障や事故の原因になります。

図-4 本体周囲スペース

■ SEC03~SEC15



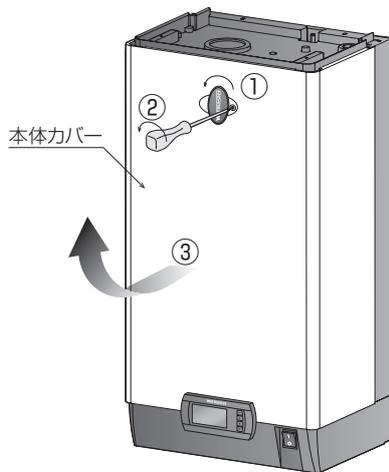
■ SEC25~SEC65



2-2-1 本体カバーの取り外し方

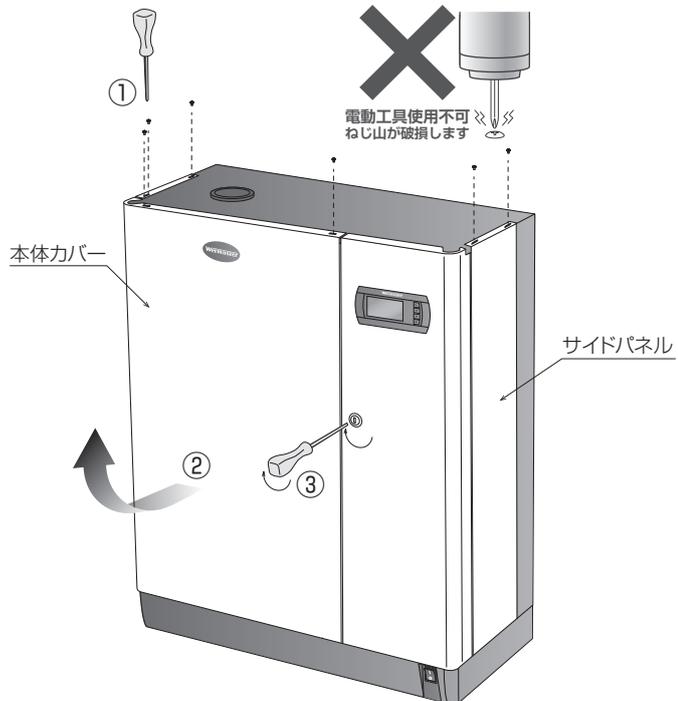
※カバーを復旧する際は、取り外しと逆の手順で行ってください。

■ SEC03 ~ 15



- ① 本体カバーのロゴプレート(赤)を回す。
- ② カバー固定ネジをゆるめる。
- ③ 本体カバーを手前に約45°傾けた後、持ち上げる。

■ SEC25 ~ 65



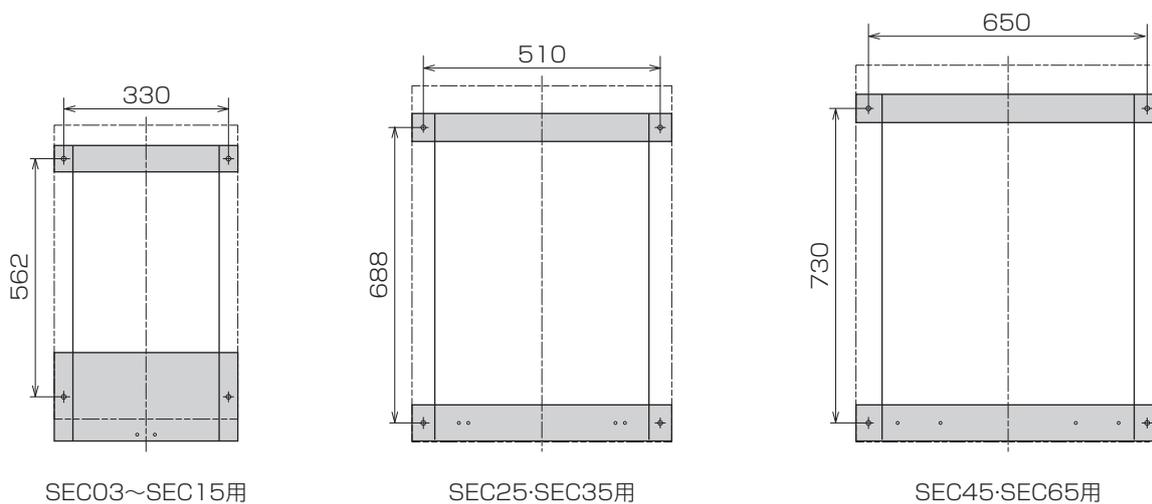
- ① カバー固定ネジを外す。
- ② 本体カバーを手前に約45°傾けた後、持ち上げる。
- ③ 操作パネル側のカバーをマイナスドライバを使い開ける(マイナスドライバは奥まで押し込んでから右へ回してください)。
※ 本体正面右のサイドパネルを外す場合は、①②の手順で同様を外してください。

2-2-2 本体取付フレーム（オプション品）を使用する場合

- 本体取付フレームの組立方法については、本体取付フレームに同梱されている施工要領書をご参照ください。
- 本体周囲スペースについては P.8 図-4 をご参照ください。
- 本体は必ず水平に取り付けてください。取り付け手順は下記のとおりです。

① 図-5 を参照し、対象型番にあった寸法で壁面に取付孔を 4 箇所開け、M8 金属拡張アンカーボルトで本体取付フレームを壁面に取付けます。

図-5 本体取付フレーム孔位置



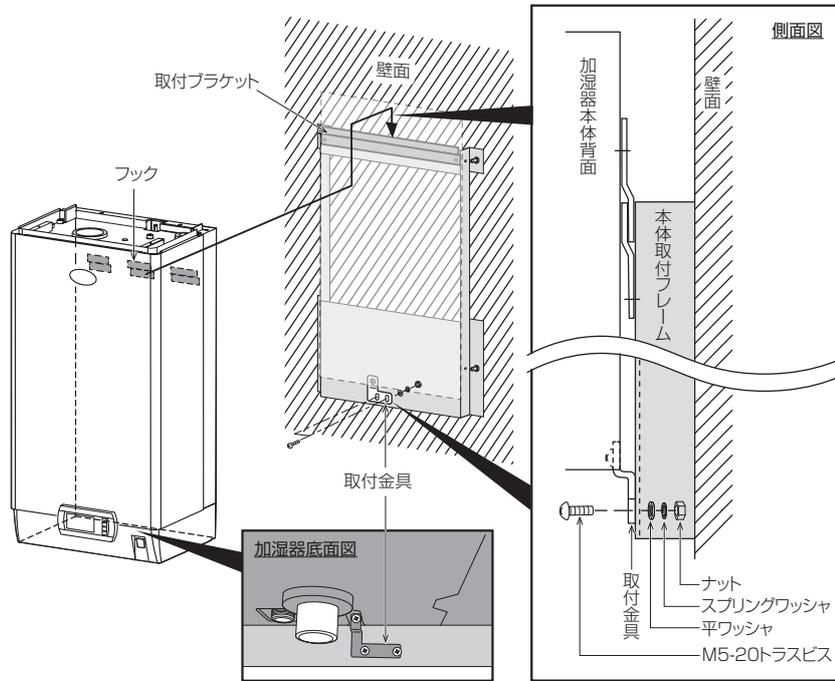
② 壁面に固定した本体取付フレームに加湿器本体を取り付けます。型番によって取付方法が異なるため P.10 を参照し、該当の型番に沿った取付をしてください。

■ SEC03 ~ SEC15

加湿器本体背面のフックを取付ブラケットに引っかけて位置を調整し、取付金具*で加湿器本体と本体取付フレームを固定します。取付金具は加湿器底面の窪みに差し込み、付属の取付ビス (M5-20 トラスビス)、平ワッシャ、スプリングワッシャ、ナットを使用して本体取付フレームへ固定してください。

※取付金具は、加湿器本体の上面にテープ止めされています。

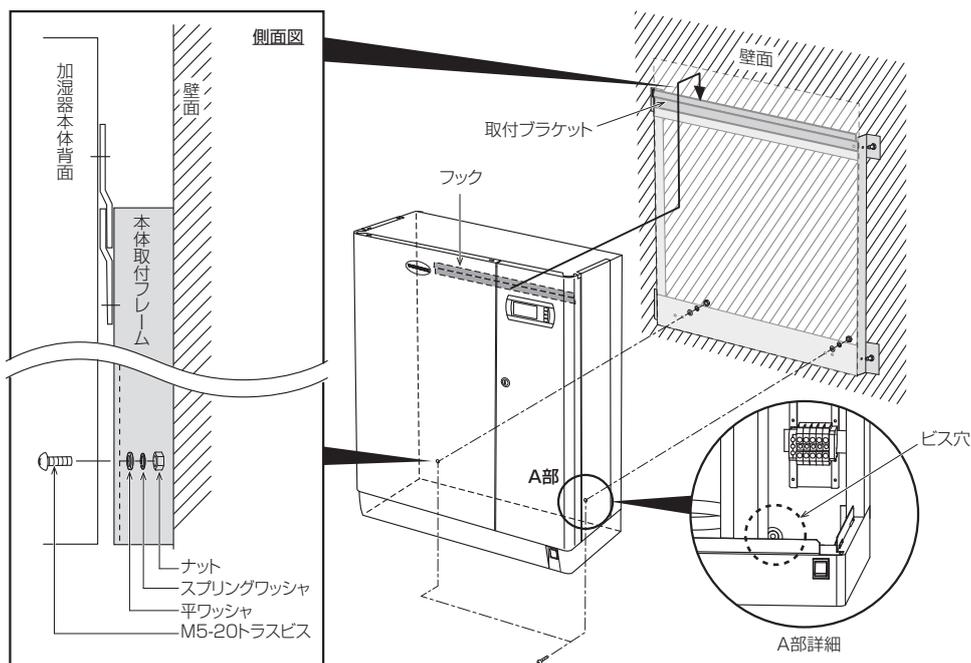
図 -6



■ SEC25 ~ SEC65

加湿器本体背面のフックを取付ブラケットに引っかけて位置を調整し、加湿器本体下部と本体取付フレームを取付ビス (2点) で固定します。

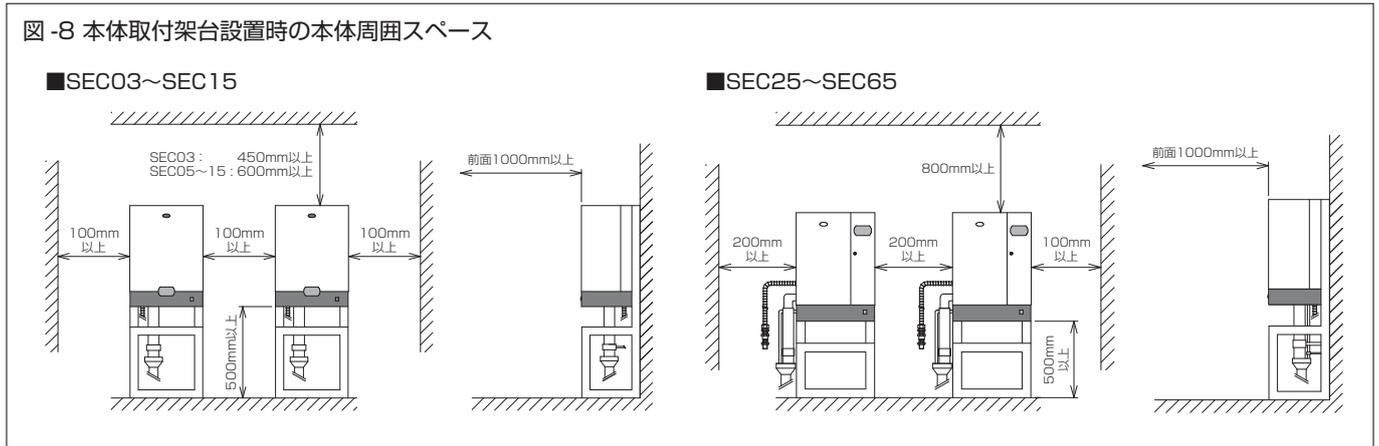
図 -7



※本体下部のビス穴 (上図のA部) は、本体カバーを開けた先の加湿器背面下部に開いています (上図A部詳細を参照)。本体カバーの取り外し方についてはP.8「2-2-1 本体カバーの取り外し方」をご参照ください。

2-2-3 本体取付架台（オプション品）を使用する場合

図-8 本体取付架台設置時の本体周囲スペース

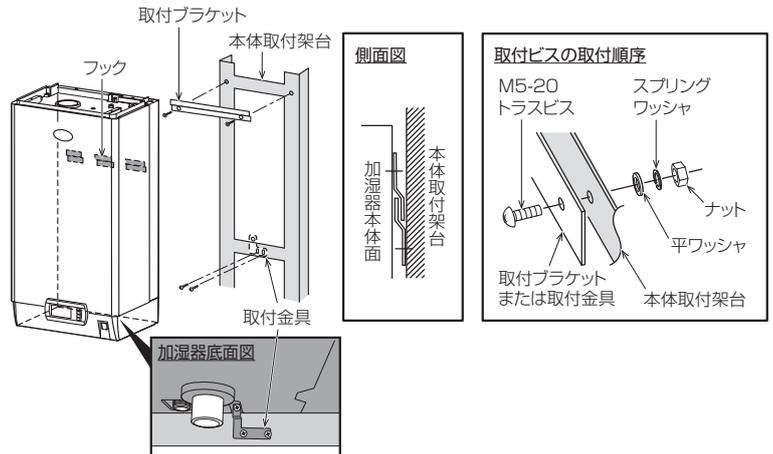


- 本体取付架台と壁に振れ防止等の施工をしてください。
- 本体周囲スペースについては図-8、本体取付架台の外形図については P.12 図-10 をご参照ください。
- 本体は必ず水平に取り付けてください。取り付け手順は下記のとおりです。

■ SEC03 ~ SEC15

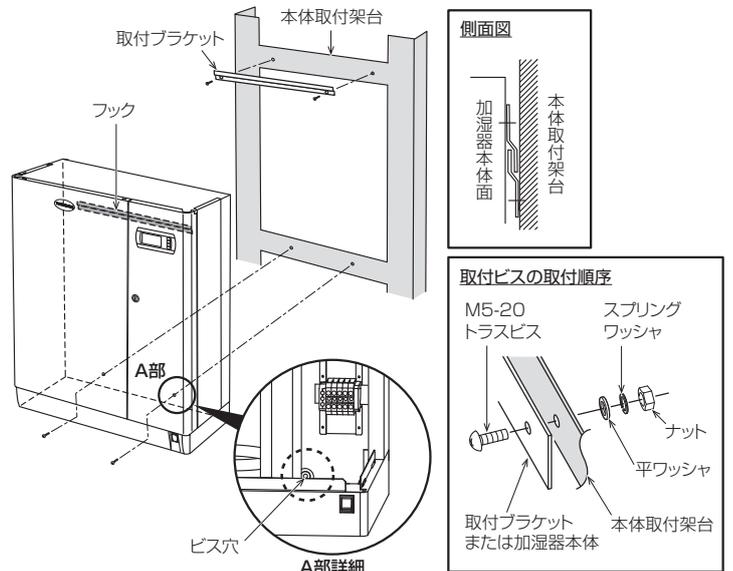
- ①加湿器本体背面に仮止めしてある取付ブラケットを外し、本体取付架台に付属の取付ビス（M5-20 トラスビス）、平ワッシャ、スプリングワッシャ、ナットを使用して本体取付架台の上部にある取付穴（2箇所）へ固定します。
- ②加湿器本体背面上部のフックを、上記①で固定した取付ブラケットに引っかけて位置を調整し、本体下部を取付金具で固定します。取付金具は加湿器底面の窪みに差し込み、本体取付架台に付属の取付ビス（M5-20 トラスビス）、平ワッシャ、スプリングワッシャ、ナットを使用して本体取付架台へ固定してください。

図-9 本体取付架台への加湿器本体取付手順



■ SEC25 ~ SEC65

- ①加湿器本体背面に仮止めしてある取付ブラケットを外し、本体取付架台に付属の取付ビス（M5-20 トラスビス）、平ワッシャ、スプリングワッシャ、ナットを使用して本体取付架台の上部にある取付穴（2箇所）へ固定します。
- ②加湿器本体背面上部のフックを、上記①で固定した取付ブラケットに引っかけて位置を調整し、本体下部を本体取付架台に付属の取付ビス（M5-20 トラスビス）、平ワッシャ、スプリングワッシャ、ナットを使用して本体取付架台へ固定してください。

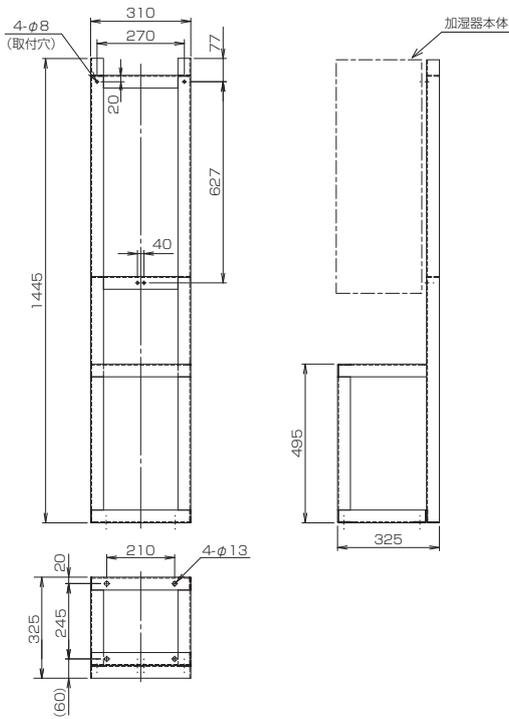


※本体下部のビス穴（上図のA部）は、本体カバーを開けた先の加湿器背面下部に開いています（上図A部詳細を参照）。本体カバーの取り外し方についてはP.8「2-2-1 本体カバーの取り外し方」をご参照ください。

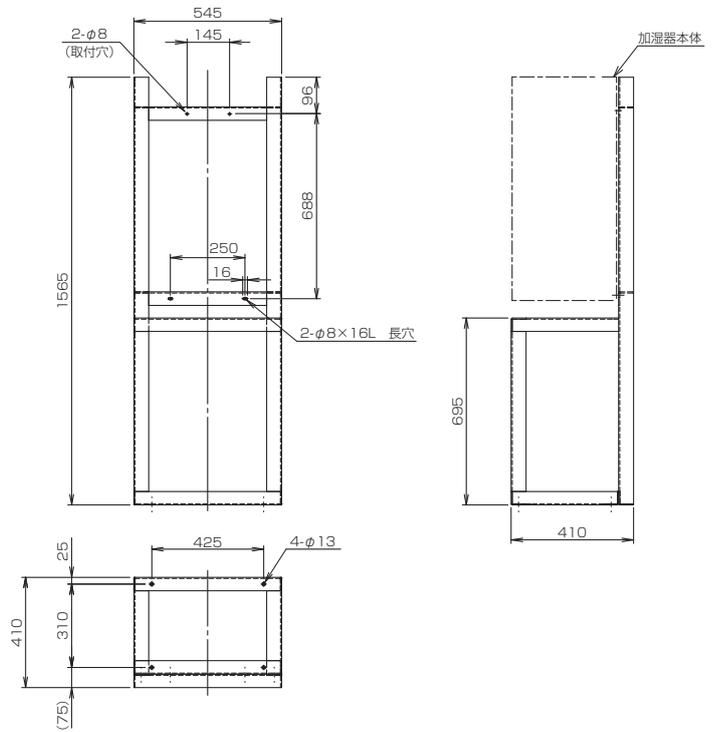
図-10 本体取付架台外形図

| 本体取付架台 | 適合加湿器型番 | 材質 |
|-----------|---------------------------------------|---------------------|
| WM-SECTK1 | SEC03 ~ SEC15、SEC03FA/FB ~ SEC15FA/FB | SS400 L40 × 40 × t3 |
| WM-SECTK2 | SEC25 · SEC35 | SS400 L50 × 50 × t4 |
| WM-SECTK3 | SEC45 · SEC65 | SS400 L50 × 50 × t4 |

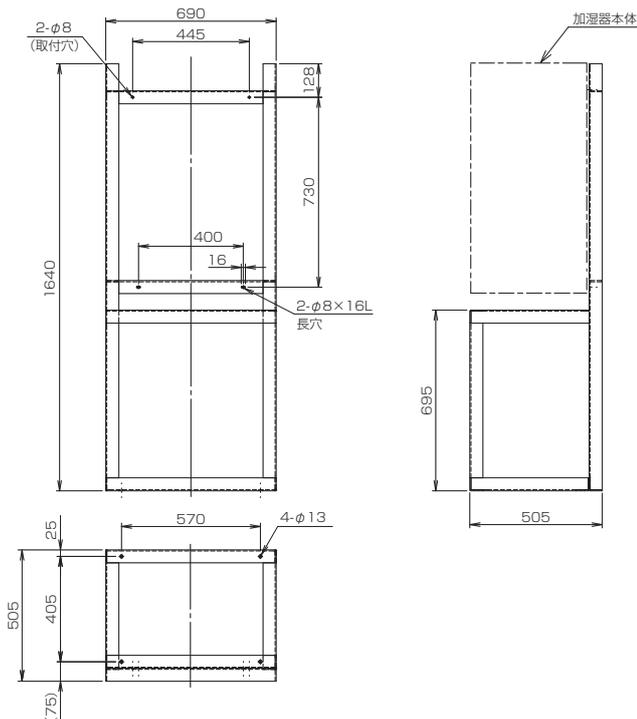
■ WM-SECTK1



■ WM-SECTK2



■ WM-SECTK3



施工前の確認事項

施工

各種設定

施工参考図

仕様

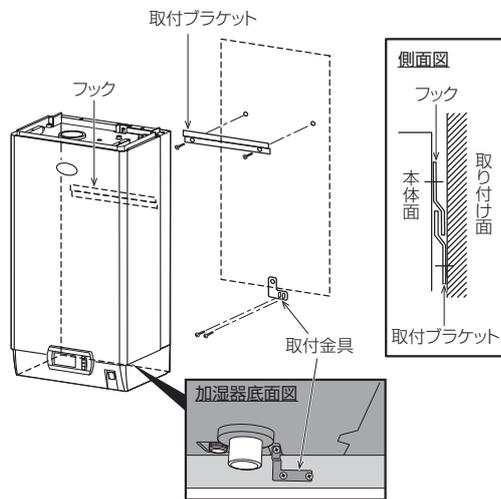
2-2-4 壁面へ直接取り付ける場合

(一財)日本建築センター 建築設備耐震設計・施工指針に準拠する耐震強度が必要な場合は、オプション品(本体取付フレームまたは本体取付架台)を使用した取り付けが必要となります。

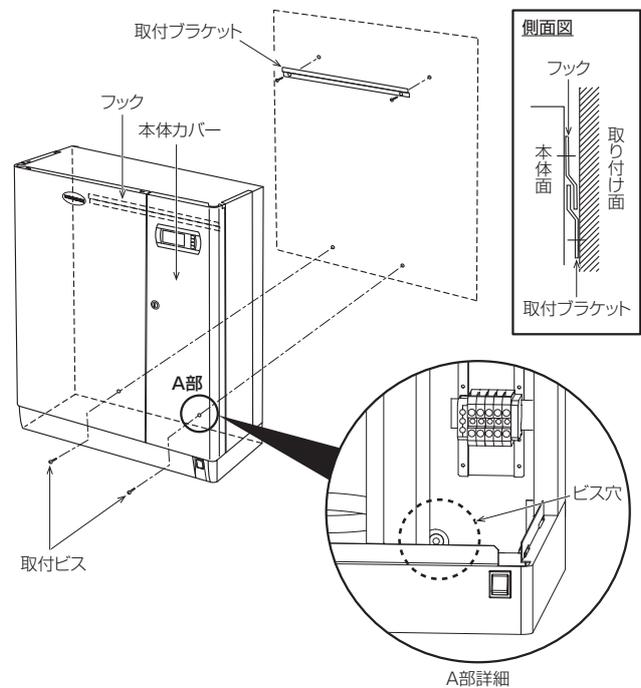
- 本体周囲スペースについては P.8 図-4 をご参照ください。
 - 本体は必ず水平に取り付けてください。取り付け手順は下記のとおりです。
- ① 本体を取り付ける位置に取付ビス穴を 4 箇所開け、付属の樹脂プラグを差し込みます(図-11 参照、取付ビス穴位置の寸法は下記「加湿器本体取付孔寸法図」参照)。
 - ② 本体背面に仮止めしてある取付ブラケットを外し、上記①で開けた取付ビス穴の内、上部 2 箇所のビス穴に取付ブラケットを固定します。
 - ③ 本体背面上部のフックを、上記②で固定した取付ブラケットに引っかけて位置を調整し、本体下部を取付金具(SEC03～15)または取付ビス(SEC25～65)で固定します。

図-11 壁面への本体取付手順

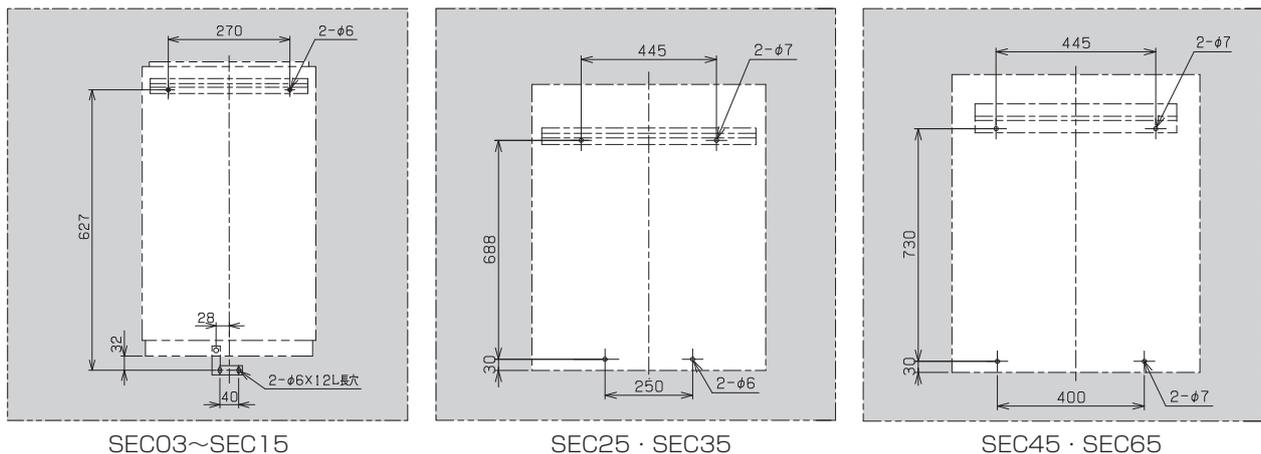
■ SEC03～SEC15



■ SEC25～SEC65



■ 加湿器本体取付孔寸法図



2-3 蒸気ホースの取付



警告

本体から蒸気噴霧管までの間に、蒸気量制御用のバルブなどは設けない

❗ 蒸気シリンダの内圧が上昇し危険です。

付属品の蒸気ホース以外の管材を用いる場合は、必ず保温する

❗ 凝縮防止と安全のために行ってください。

- 蒸気ホースは吊金具などで必ず支持し、ホース内にドレンが溜まらないように勾配をもたせてトラップ状にならないように注意して取り付けてください。
- 保守点検作業時には蒸気ホースを外します。吊金具などの取り外し可能な支持材を使用してください。
- 吊金具などで支持する時、蒸気シリンダや蒸気噴霧管の接続部および蒸気ホース自体に、部分的な応力がかかるような取り付けは行わないでください。蒸気もれ、蒸気ホースの折れや曲がりなどの原因になります。
- 本体上方のホースの立ち上り部分は噴霧管取り付け位置にかかわらず、図-12に示す立ち上げ寸法が必要です。オーバホールの際に必ず外しますのでご注意ください。
- 蒸気ホースの最小許容曲げ半径は
SEC03がR450、
SEC05～15がR600
SEC25～65がR800です。
部分的に無理な応力がかかるような取り付けは行わないでください。経年劣化を早める原因になります。
- 最小許容曲げ半径以下になる場合や、立ち上がり部分がとれない場合は、別売りのエルボを用いて施工してください。立ち上がり部分にエルボを使用する場合も、メンテナンスのため最低でも300mm以上は確保してください。
- 配管の延長について、蒸気ホースのみの配管ではホースがたるみやすく、蒸気の流れが阻害されるおそれのある場合には、配管用ステンレス鋼管（SEC03：20A、SEC05～15：32A、SEC25～65：50A）などを使用してください。配管全長は10m以内とし、金属配管露出部は必ず保温してください。
また、後々の保守点検作業のために、加湿器本体と金属配管の接続部分は600mm以上の高さまで付属の蒸気ホースで立ち上げてから接続してください。
同様に金属配管から蒸気噴霧管への接続部分は500mm以上、蒸気ホースで接続してください。
- SEC45・SEC65の蒸気シリンダからの蒸気出口は複数ありますが、蒸気ホースは蒸気噴霧管まで単独のまま接続してください。蒸気ホースを合流させると蒸気シリンダの内圧が上昇し、異常動作などの原因になります。
- 蒸気ホースを蒸気シリンダおよび配管接続継手に接続する際は、蒸気ホースを奥まで差し込みホースバンドで固定してください。ホースバンドねじの締付けトルクは1.5N・m程度としてください。
- 蒸気ホースの側板貫通部には隔壁継手やスリーブを使用するなど、ホース保護およびエアリーク防止のための処置をしてください。
- 蒸気ホースは交換部品です。通常の使用状態では5年が交換のめやすとなりますが、劣化の程度により交換時期が早まる場合があります。

図-12 蒸気ホースの取り付け要領

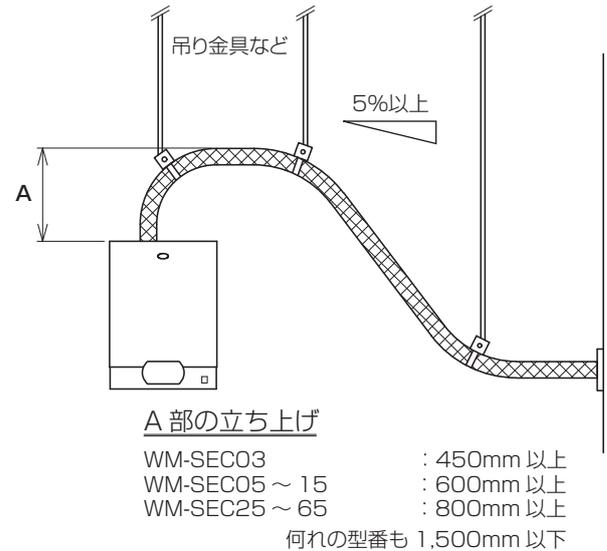
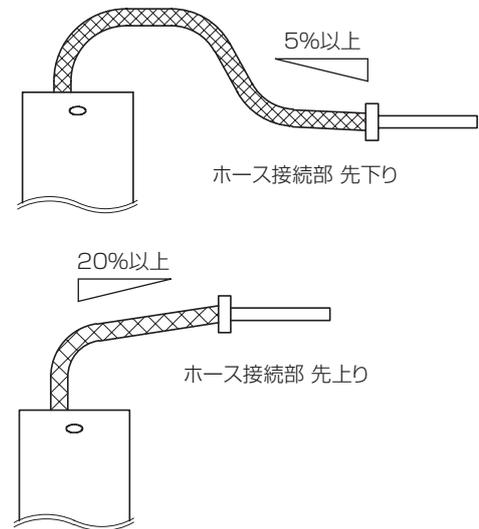


図-13 蒸気ホースの勾配



※図-12、図-13は加湿器本体と蒸気噴霧管を接続するにあつての蒸気ホースの取り回しを表したイメージ図です。

施工前の確認事項

施工

各種設定

施工参考図

仕様

2-4 給排水配管



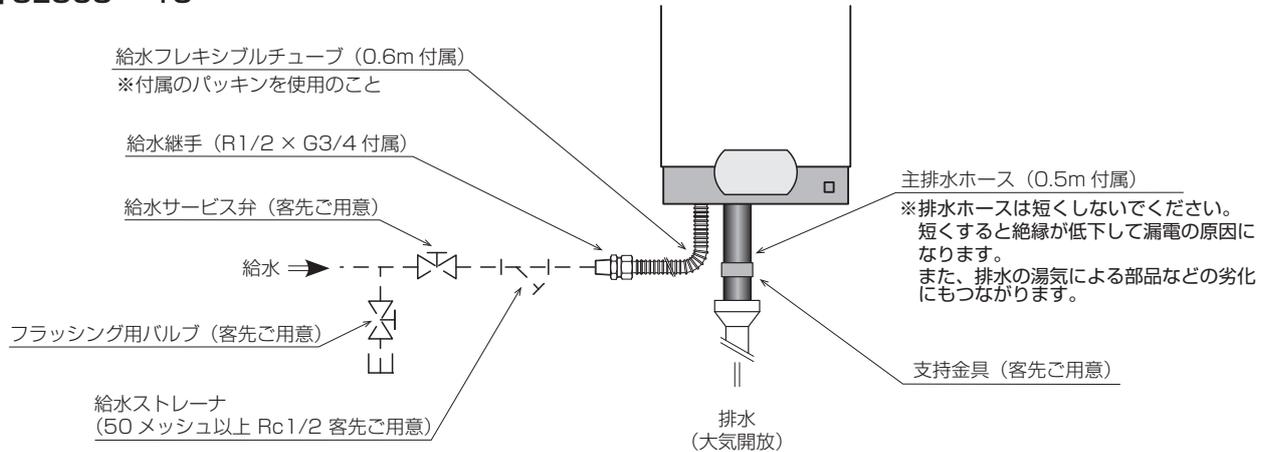
警告

配管は必ず保温する

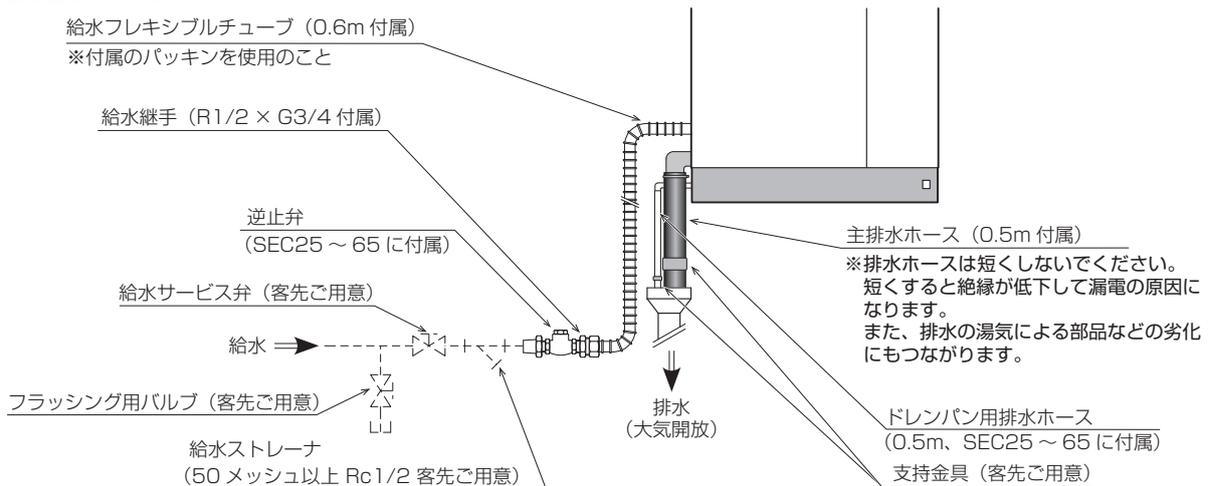
① 給水配管は、保温しないと結露による水もれの原因になります。また排水配管は、保温しないとやけど等の原因になります。

図 -14 給排水配管接続要領

■ SEC03 ~ 15



■ SEC25 ~ 65



2-4-1 給水配管

- 給水の水質は、水道法水質基準に準ずる飲料水とし、導電率は 7.5 ~ 35.0mS/m (75 ~ 350 μ S/cm) の範囲でご使用ください。**純水および軟水は使用できません。**
- 加湿器への給水は、公共の水道管から直接接続することはできません。このような場合はシスターン(型式認可品)をご使用ください。水道直結給水につきましてはお問い合わせください。
- 加湿器本体になるべく近い位置に、各加湿器ごとに必ず**給水サービス弁**および**給水ストレーナ** (50 メッシュ以上) を取り付けてください。
- 加湿シーズンイン時には給水配管のフラッシングを行う必要があります(別冊の取扱説明書参照)。給水サービス弁と併せて、**フラッシング用バルブ**を設置してください。フラッシング用バルブ後に配管を接続する場合、クロスコネクションとならないよう処置してください。
- SEC25 ~ 65 には**逆止弁**を付属しています。逆止弁の内部には弁体固定のための詰め物が入っていますので、配管接続時には必ず取り除いてください(流路をふさぐ原因になります)。
- 逆止弁はストレーナと給水継手の間に接続してください。**水平配管への取付にあたっては、「キャップ部分が上方向」となるように取り付けてください。垂直配管への取付にあたっては、流れ方向は必ず「下から上」方向としてください。**
- 給水フレキシブルチューブは、継手部に無理な応力がかからないよう、また配管の荷重がかからないように施工してください。また、継手部は付属のパッキンを使用し、**締付トルク 3N・m 程度**で締め付けてください。
- 結露防止のため、配管は必ず保温してください。
- 給水配管と加湿器を接続する前には、**通水して必ずフラッシング(配管のブロー)**を実施してください(別冊の取扱説明書参照)。配管中の汚れや異物が加湿器に流入すると故障の原因になります。

2-4-2 排水配管

- 各型番の瞬間排水流量は、SEC03～15が約7ℓ/min、SEC25～65が約20ℓ/minです。排水配管は1/100以上の先下り勾配を確保し、確実に排水できるようにしてください。
- 加湿器からの排水は高温になりますので、配管材は配管用炭素鋼鋼管など耐熱性（100℃以上）のものを使用し、露出部は安全のため必ず保温してください。
- 排水ホッパに放流する場合は、排水の湯気が加湿器本体や他の機器、周囲に支障をきたさないようにしてください。
- 電極式蒸気加湿器の特性上、シリンダ内の水は沸騰により濃縮し粒状のスケールが析出します。このスケールは加湿器の定期的な排水により、一部が排出されます。排水配管にはこのスケールを受ける目皿等を設置し、スケールが排水配管に流出しないようにしてください。
- 付属品の排水ホースは、絶縁確保のためそのままの長さ（0.5m）でご使用ください。短くしたり他のホースで代用すると、絶縁が低下して漏電の原因になる場合があります。排水高さが確保できないなどの理由により、排水ホースを切断する場合は、エルボ（別売品）などを用いて配管してください。この場合も排水ホースは全て（0.5m）使用して配管してください。また、排水ホースに応力がかかる様な場合は、支持金具等を用いて配管してください（図-15）。
- 排水ホースを排水口に接続してください。排水ホースは排水口へしっかり奥まで差し込み、排水口中央部にホースバンドを固定（締付トルク 1.5N・m程度）してください（図-16）。
- 排水ホースの先端は大気開放とし、スムーズに流れるように配管してください。また、加湿器本体内部への湯気逆流防止のため、排水ホースを直接、排水配管に接続しないでください。
- 排水配管からの臭気や湯気が逆流しないように、必要に応じてトラップを設けてください。
- 加湿器からの排水のpH値について、水道水を加熱すると水に含まれる遊離炭酸が脱気するため、pH値は8～9に上昇することがあります。加湿器の排水を再利用される場合や複数台のご使用で排水を貯留してから排水する場合など、pH値が排水規制（排水に関わる基準）を超えることがありますのでご注意ください。

図-15 排水高さがとれない場合の排水配管接続例

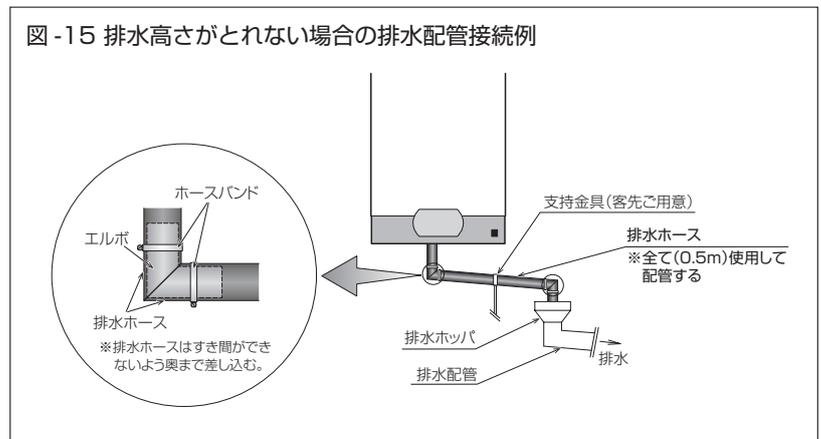
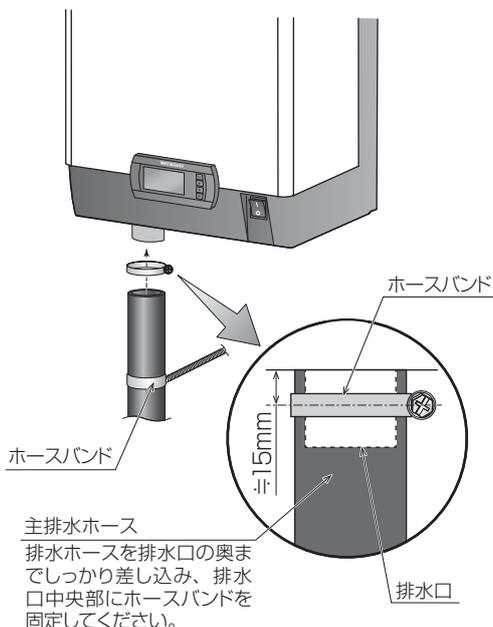


図-16 排水ホースの接続

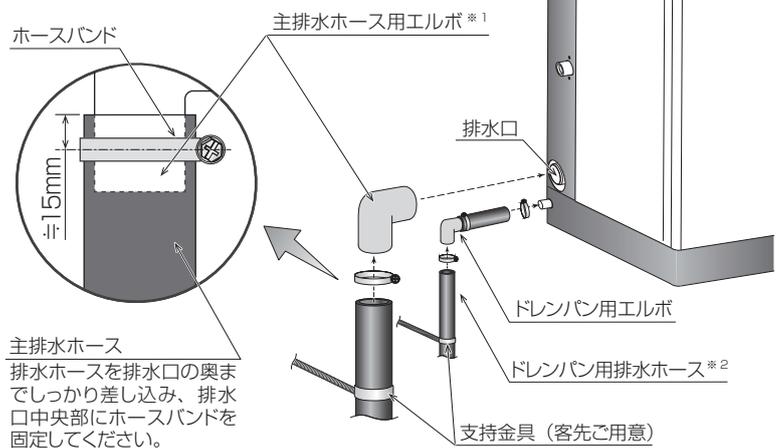
■ SEC03～15



■ SEC25～65

※1：主排水ホース用エルボを排水口へはめ込む時は、ホースバンドなどは使用せずそのままはめ込んでください。エルボが固くて取り付けられない場合は、接続部分を水で濡らすなどして滑りを良くしてからはめ込んでください。

※2：付属のドレンパン排水用ホースは0.5mですが、3mのドレンパン排水用ホースも別途販売しております。



2-5 電気配線

| | |
|------|--|
| ⚠ 警告 | 電気工事は、電気工事が、「電気設備に関する技術基準」「内線規定」および製品添付の説明書類に従って施工し、必ず専用回路とし、定格の電圧・ブレーカーを使用する |
| | ❗ 電気回路容量不足や施工不備があると、感電、火災の原因になります。 |
| | 各配線の接続部にケーブルの外力が加わらないように固定する |
| | ❗ 施工不備があると、感電、火災の原因になります。 |
| ⚠ 注意 | 端子台への各配線接続には適切な端子を使用し、1P あたりの接続は 2 端子までとする |
| | ❗ 3 端子以上接続すると接触不良となり、発煙、火災の原因になります。 |
| | アース接続 (D 種接地工事) を行う |
| | ❗ アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。 |
| | 規定の電源電圧を供給する |
| | ❗ 供給電源は AC200V です。事前に供給電源の種類の確認と該当する端子が AC200V であることを確認し、適切な線材を使用してください。 |

2-5-1 共通の注意事項

- 電源、ファンインタロック、ヒューミディスタット、外部信号の各配線は、それぞれ単独の電線管に収めて配線してください。電源線と計装電線を同一管路内に納めて配線すると、誤動作や故障の原因になります。
- ファンインタロック、ヒューミディスタットの各配線は、外部からのノイズの影響を避けるためシールド線をご使用ください。シールドしていない線材を使用すると、誤動作の原因になることがあります。
- 配線接続要領は P.18 ~ 20 の図-17 ~ 20 をご参照ください。
- 操作パネル上の表示、操作方法は P.21 「3 各種設定」を参照してください。

2-5-2 各配線ごとの注意事項

【電源】

- 加湿器の電源は専用電源とし、空調機ファンの二次側から電源をとる方法は行わないでください。
- 配線の前に必ず電源電圧を確認してください。標準品は三相 AC200V です。
- 加湿器 1 台につき 1 個必ず漏電ブレーカを設けてください(下表参照)。
- 下表の電源用電線径は、IV 電線を電線管等に収める場合の一例です。配線の仕様、径の選定は「電気設備に関する技術基準」、「内線規定」に従ってください。

| 加湿器型番 (WM-) | | SEC03 | SEC05 | SEC08 | SEC10 | SEC15 | SEC25 | SEC35 | SEC45 | SEC65 |
|-------------|------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 漏電 ブレーカ | 過電流容量 | 10A | 15A | 30A | 40A | 50A | 75A | 100A | 150A | 200A |
| | 感度電流 | 30mA | 30mA | 30mA | 100mA | 100mA | 100mA | 100mA | 200mA | 500mA |
| 電線径 | 電源線 (mm ²) | 2.0 | 2.0 | 5.5 | 8.0 | 14 | 22 | 38 | 60 | 100 |
| | 信号線 (mm ²) | 0.75 ~ 2.0 | | | | | | | | |

【接地】

- 必ずアース接続 (D 種接地工事) を行ってください。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。

【ファンインタロック】

- 加湿器を取り付けた空調機とのインタロックを必ずとってください。空調機ファンの二次側にリレーを設けて、この接点 (無電圧) を必ずコネクタ端子台 M2 の M2.4、M2.5 に接続してください (P.19 図-18、図-19 参照)。ファンインタロックがなされていないと加湿器は運転しません。
- ON-OFF 制御の場合は、ファンインタロックとヒューミディスタットを必ず直列に接続してください。正しく接続されない場合、誤動作の原因になります。

【制御信号】

- 出荷時は「比例制御 4-20mA DC」に設定されています。入力信号の設定変更や、制御方法の変更を行う場合は操作パネルを用いた変更作業が必要です。P.21 「3 各種設定」を参照し、変更してください。操作パネルを用いた設定と、信号用電線の接続が正しくない場合、加湿器は正常に運転しません。
- ON-OFF 制御に使用するヒューミディスタットは、湿度低下で接点が ON となる形式のもので、接点容量 AC250V, 2A 以上のものをご用意ください。
- 0-20mA または 4-20mA の電流信号で複数台加湿器を制御する場合、分配器をご用意ください。ON-OFF 制御をご使用の場合には、短絡線を M2.2、M2.3 に接続してください (P.19 図-18 参照)。
- 4 ~ 20mA で設定する場合、入力電流信号下限値が 4mA となるように調節してください。入力電流信号下限値が 2.0mA 前後となった場合、操作パネル上にエラー表示 **E3** (E3: 制御信号異常) が表示されます。

【外部信号】

- 外部信号 / 運転および異常 (一括) を無電圧接点信号として外部に取り出すことができます。接点容量は誘導負荷 AC250V, 2A, 抵抗負荷 AC250V, 3A です。

2-5-3 端子台接続要領

- 本体電装部の主電源端子台に電源を接続してください。
 - コネクタ式端子台 M2・M5・M14 はコントローラに差し込まれています。
 - コネクタ式端子台の端子番号 (M2.3・M2.7・M5.1・M5.2・M14.1～M14.3) はコントローラに記載されています。

(1) 配線

安全のため、下記の手順で電線を固定してください。

< SEC03～15 >

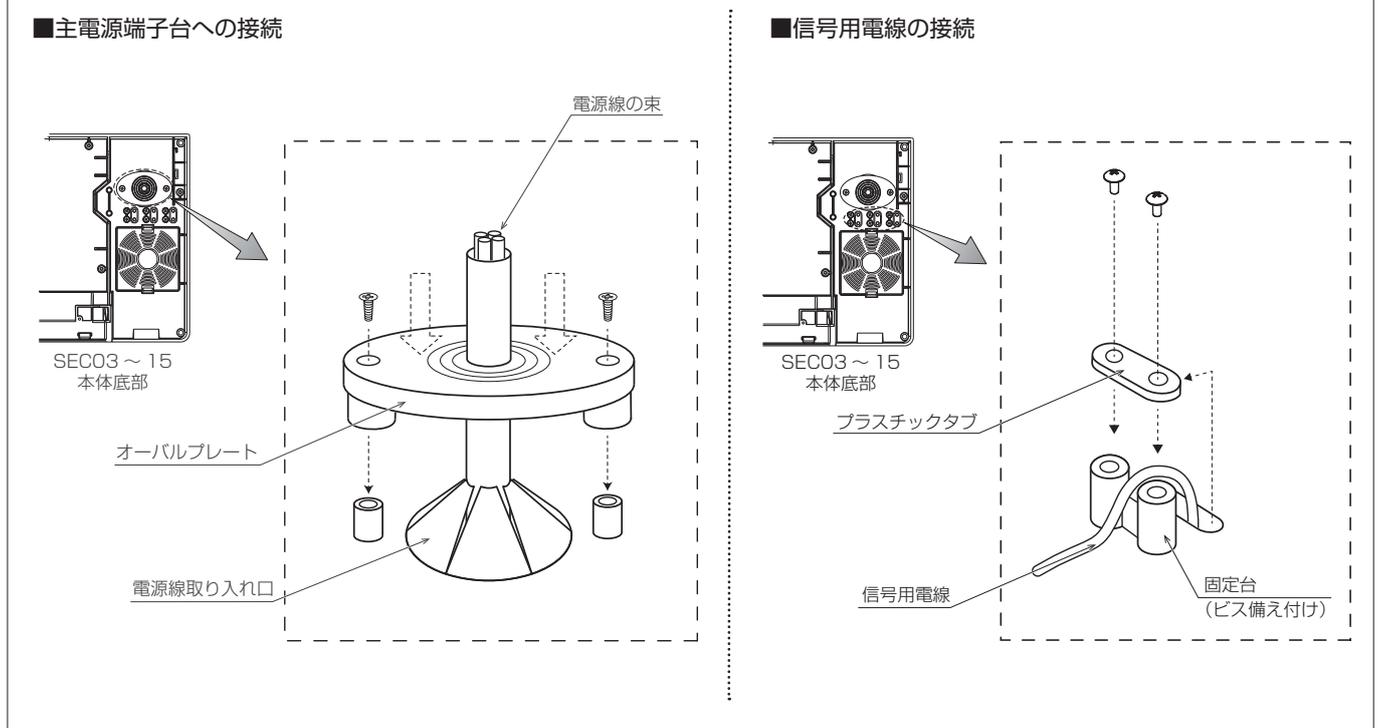
● 主電源端子台への接続

- ① 本体底部にビス留めされているオーバープレートを外します。
- ② 電源線取り入れ口から電源線を差し込んだ後、長さを調節してください。
- ③ オーバルプレートに電源線を通して主電源端子台へ接続し、オーバープレートをもとの位置に取り付けてください(図-17 参照)。
- ④ 電源線を規定トルクにて接続してください(P.19 図-18 参照)。

● 信号用電線の接続

- ① 本体底部に取り付けられているプラスチックタブをノックアウトして打ち抜きます。**打ち抜き時、紛失に注意してください。**
- ② ノックアウトした穴から信号線を差し込み、長さを調節します。
- ③ 外したプラスチックタブを使用し、信号線を上から固定してください。固定には、固定台に備え付けのビスを使用してください(図-17 参照)。
- ④ 信号線を規定トルクにて接続し、使用する入力信号に合わせて配線してください(P.19 図-18 参照)。

図-17 SEC03～15の配線接続



< SEC25～65 >

● 主電源端子台への接続

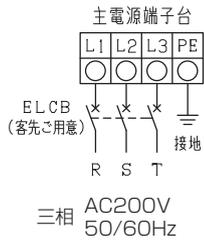
- ① 電源線取入口のノックアウト孔を打ち抜き、コードグリップ(大)を取り付けます。
- ② 電源線に電源線ロックナットを通し、主電源端子台までの長さを調節してください。
- ③ 電源線ロックナットを締め、電源線を固定してください。
- ④ 電源線を主電源端子台へ規定トルクで接続してください(P.19 図-18 参照)。

● 信号用電線の接続

- ① 本体底面部の信号線取入口のノックアウト孔を打ち抜き、コードグリップ(小)を取り付けます。
- ② 信号線に信号線ロックナットを通し、コネクタ式端子台までの長さを調節してください。
- ③ 信号線ロックナットを締め、信号線を固定してください。
- ④ 信号線をコネクタ式端子台へ規定トルクで接続し、使用する入力信号に合わせて配線してください(P.19 図-18 参照)。

図-18 端子台接続要領

■ 主電源端子台の接続

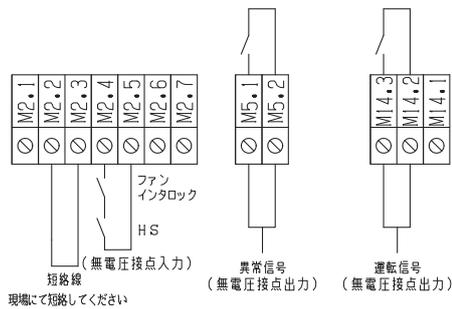


| 加湿器型番 | ネジサイズ | 締付トルク |
|----------|-------|--------|
| SEC03 | M4 | 1.8Nm |
| SEC05~15 | M5 | 3.0Nm |
| SEC25~45 | M8 | 9.0Nm |
| SEC65 | M10 | 18.0Nm |

■ 信号用電線の接続

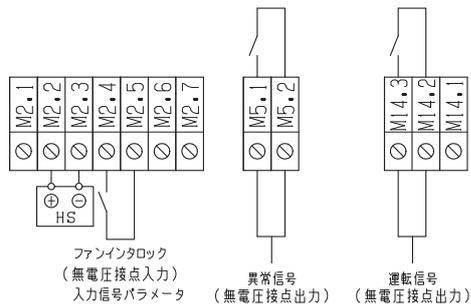
I. ON-OFF 制御の場合

コネクタ式端子台 M2 コネクタ式端子台 M5 コネクタ式端子台 M14



II. 比例制御/電流信号・電圧信号の場合

コネクタ式端子台 M2 コネクタ式端子台 M5 コネクタ式端子台 M14



・入力信号の表示

| 入力信号 | ON/OFF |
|-----------|----------|
| R0 | 0 |

※ **R2** は設定不要です (P.23 参考)。

| 入力信号 | 0-10V | 2-10V | 0-20mA | 4-20mA |
|-----------|----------|----------|----------|----------|
| R0 | | | 1 | |
| R2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 入力インピーダンス | 20kΩ | | 100Ω | |

※出荷時は **R0** = **1**、**R2** = **4** に設定されています。

※各パネル表示については、P.23 「3-2 機能設定項目一覧」をご参照ください。

(2) コネクタ式端子台のコントローラへの取り付け確認

- 図-19のように、コネクタ式端子台 M2・M5・M14 はコントローラに差し込んであります。電線接続後、P.20 図-20 を参照しながら、コネクタが確実に差し込んであることを確認してください。

(3) 入力信号の設定

- 出荷時は、4-20mA 電流信号に合わせて入力信号を設定してあります。
- その他の信号をご使用になる場合は、P.23 「3-3 『運転モード (ON-OFF 制御 / 比例制御)』 にしたがって、入力信号を設定してください。
- ON-OFF 制御を使用する場合、出荷時の設定では **E3** (E3 : 警報・制御信号異常) を表示します。P.23 「3-3 『運転モード (ON-OFF 制御 / 比例制御)』 を確認し、ON-OFF 制御の設定に変更してください。

図-19 コネクタ式端子台の接続要領

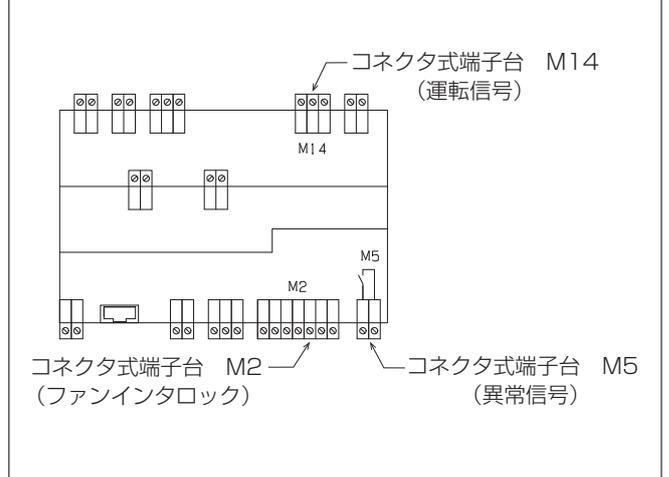
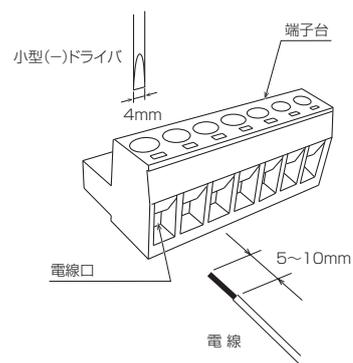


図-20 コントローラのコネクタ式端子台への電線の接続方法

コントローラのコネクタ式端子台は下記のように配線してください。

- マイナスドライバ（ブレード幅4mm）で電線を接続する端子台のネジをゆるめます。
- 電線の被覆は5～10mm程度カットして電線口に差し込み、ゆるめたネジを締め込みます。ネジの締め付けトルクは**0.4N・m程度**としてください。
- 被覆のカット後、線材をピン端子などで圧着すると確実に接続することができます。
- 接続後は必ず電線の引張試験を行い、ゆるみがないことを確認してください。



2-6 施工が終わったら

- 出荷時設定から変更が必要な場合は、P.21「3 各種設定」を参照し設定を変更してください。必要がない場合は、試運転作業要領書を参照して、試運転を行ってください。

3 各種設定

3-1 設定する前に

● SEC タイプでは、設定の変更に操作パネルを使用します。操作パネルの位置は図-21 の通りです。

3-1-1 電源スイッチと操作パネルの位置

図-21

■ SEC03 ~ 15

※型番末尾に FA または FB が付く室内直接噴霧型も含まれます



■ SEC25 ~ 65



図-22 電源スイッチの詳細

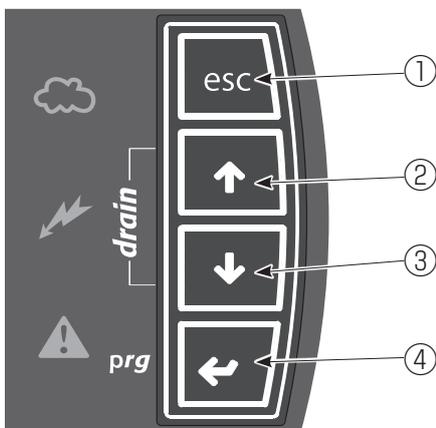


電源スイッチを一度 OFF にした後、再度 ON にする際は 10 秒以上時間を置いてください。
時間を置かずに再度電源を ON にすると異常信号を出力することがあります。

3-1-2 操作パネル上の表示と機能

● 操作パネルには設定やその時の機器の状態に応じた数値や動作の案内が表示されます。各表示については P.22 図-24、図-25 を確認してください。

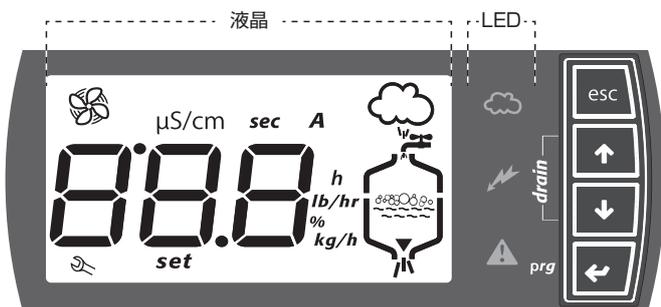
図-23 ボタン部詳細



- ① **esc** (エスケープ) ボタン：出力調整の開始や終了、入力信号を設定する時などに使用します。
- ② **↑** UP (アップ) ボタン：数字を大きくする時に使用します。押し続けると早送りになります。
- ③ **↓** DOWN (ダウン) ボタン：数字を小さくする時に使用します。押し続けると早送りになります。
- ④ **←** prg (プログラム) ボタン：主に、運転制御に必要な設定の選択および設定を確定する時に使用します。

※①のボタンは長押ししないでください。長押しすると **t--** (t--) と表示され、加湿器の運転、操作に支障をきたします。もし **t--** が表示された場合は、もう一度①のボタンを長押しすることで解除が可能です。
※②と③のボタンを同時に約 2 秒長押しすると、蒸気シリンダ内の水を排水します。

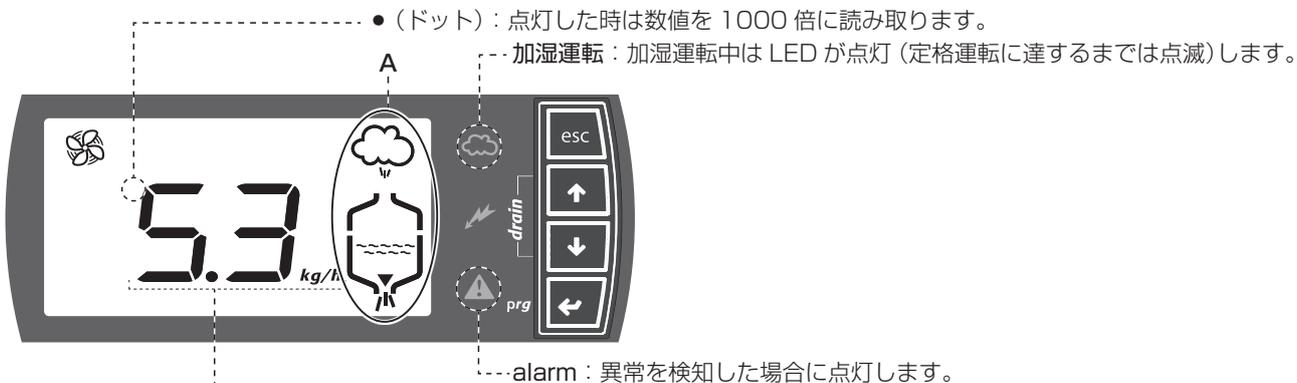
図-24 操作パネルの表示と内容



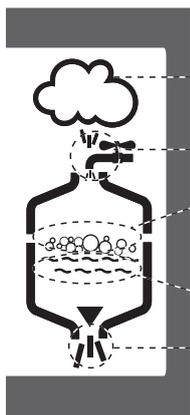
| 表示 | 内容 |
|-------|--------------------------------|
| μS/cm | 給水導電率 (マイクロジーメンス / センチメートル) |
| sec | 時間 (秒) |
| A | 電流値 (アンペア) |
| h | アワーメータ (時間) |
| lb/hr | 蒸気発生量 (バレル / 時間) |
| % | 出力調整値 (パーセンテージ) |
| kg/h | 蒸気発生量 (キログラム / 時間) |

| 表示 | 内容 |
|--------------|--|
| <i>drain</i> | 手動排水時に使用するボタンを指しており、 ↑ ボタンと ↓ ボタンを同時に約 2 秒長押し すると排水が開始されます。 途中で排水を止めたい場合は、もう一度 ↑ ボタンと ↓ ボタンを同時に約 2 秒長押し してください。 |
| ⚡ | 電源供給時に点灯します。 |
| ☁ | ①加湿運転中に点灯します。 通常点灯時：定格運転 点滅時：始動運転 ②蒸気シリンダ内の水の排水時に点滅します。 |
| ⚠ | 異常を検知した場合に点灯します。 予報・警報が発報された場合は点滅します。 一部の予報・警報は esc ボタンを押すことでリ セットが可能です。 |
| set | 機能設定中に点灯します。 |
| 🔧 | ①メンテナンスが必要な時に点灯します。 ②警報履歴が画面に表示されているときに点灯し ます。 |
| 🌀 | 運転信号を出力中に点灯します。 |
| 888 | 数字表示部 |

図-25 通常運転中の表示例



■ A 部詳細



入力／制御信号、蒸気発生量、運転時間カウンター、導電率、電流値の何れかを表示します (表示項目の選択設定は P.23 参照)。この例では蒸気発生量を表示しています。
 また、異常を検知した時、予報／警報コード(別冊の取扱説明書を参照)を表示します。

蒸気噴霧：蒸気が発生している間点灯します。

給水：給水中に点灯します。

フォーミング(泡立ち)：シリンダ内にてフォーミング(泡立ち)が発生した際に点灯します。

シリンダ内水検知：シリンダ内に水が入っている場合に点灯します。

排水：排水中に点灯します。

3-2 機能設定項目一覧



警告

下記表の項目を表示させる工程では、本書に記載のない項目も表示されるが変更しない

❗ 変更すると水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

- SEC タイプは機能設定項目として、下表に記載の計 4 項目の確認または設定変更が可能です。各項目の確認または設定変更の方法は下表の各参照ページをご確認ください。

| 設定項目 | 出荷時設定値 | 設定内容 | 参照ページ |
|-----------|---------------------|--|-----------|
| 運転モード | 1 : 比例制御 | 運転制御の選択ができます 0 : ON-OFF 制御 1 : 比例制御 | P.23 ~ 24 |
| 比例制御の入力信号 | 4 : 4-20mADC | 比例制御する場合の入力信号の選択ができます 1 : 0-10VDC 2 : 2-10VDC 3 : 0-20mADC 4 : 4-20mADC ※運転モードを ON-OFF 制御に設定している場合は、当項目にはアクセスできない仕様になっていますので、設定は不要です。 | P.23 ~ 24 |
| 通常表示される値 | 2 : 蒸気発生量 | 操作パネルで通常運転中に表示させる項目の選択ができます 1 : 入力 / 制御信号 2 : 蒸気発生量 3 : 運転時間カウンター 4 : 導電率 5 : 電流値 | P.25 |
| 出力調整 | 100% | 20 ~ 100%の間で出力を調整できます | P.26 |

施工前の確認事項

施工

3-3 「運転モード (ON-OFF 制御 / 比例制御)」の確認と設定変更手順

- 出荷時設定は「比例制御 4-20mADC」です。現設定を確認する場合、または設定を変更する場合は下記の手順で設定を行ってください。

①

加湿器本体の電源スイッチを ON にします。
(P.21 「3-1-1 電源スイッチと操作パネルの位置」図-21 参照)

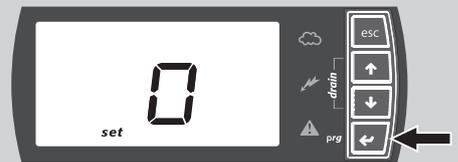
電源スイッチを一度 OFF にした後、再度 ON にする際は 10 秒以上時間を置いてください。
時間を置かずに再度電源を ON にすると異常信号を出力することがあります。



電源スイッチ

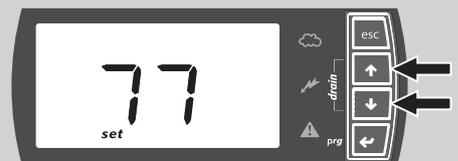
②

操作パネルの **←** ボタンを **0** が表示されるまで (約 3 秒間) 押し続けます。ボタンから手を離すと、**0** は点滅表示になります。



③

↑ ボタンまたは **↓** ボタンを押して、表示を **0** から **77** (パスコード) に変えます。



④

77 (パスコード) を表示後、**←** ボタンを押して確定させると、**00** が表示されます。



各種設定

施工参考図

仕様

5

A0 を表示した状態で、**←** ボタンを押すと現在の設定 (出荷時は **1**) が点滅表示されます。変更する場合は、**↑** ボタンまたは **↓** ボタンを押して、ON-OFF 制御：**0**、または比例制御：**1** を選択します。
 ※ **2**、**3** も表示されますが選択しないでください。選択した場合、不具合の原因になることがあります。

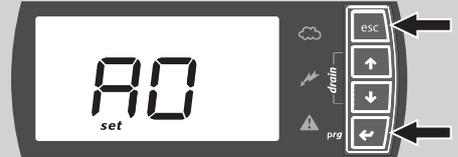
以降の手順は、「ON-OFF 制御の設定」の場合は手順⑥へ、「比例制御の設定」の場合は手順⑦へ。



■ ON-OFF 制御の設定の場合 (手順⑤からの続き)

6

設定を保存するため、**1** が点滅表示された状態で **←** ボタンを押し、**A0** を表示させ、「ON-OFF 制御」を確定します。その後、**esc** ボタンを押して表示を通常表示に戻します。ON-OFF 制御の設定変更手順は以上です。

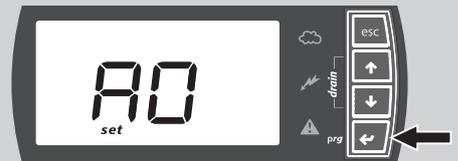


■ 比例制御の設定の場合 (手順⑤からの続き)

比例制御の場合は、引き続き信号種別 (出荷時は 4-20mDC) の設定を行います。

7

1 が点滅表示された状態で **←** ボタンを押し **A0** を表示させ、「比例制御」を確定します。



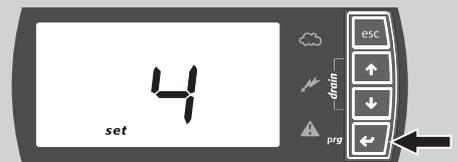
8

A0 が表示された状態で **↑** ボタンを 2 回押して、**A2** を表示します。



9

A2 が表示された状態で、**←** ボタンを押して確定させると、出荷時設定の **4** が点滅表示されます。



10

4 が表示された状態で **↑** ボタンまたは **↓** ボタンを押して、使用する信号を選択します (右図では入力信号：2-10VDC の場合を例示)。
 0-10VDC：**1** 2-10VDC：**2**
 0-20mADC：**3** 4-20mADC：**4** (出荷時設定)
 ※ **5** も表示されますが選択しないでください。選択した場合、不具合の原因になることがあります。



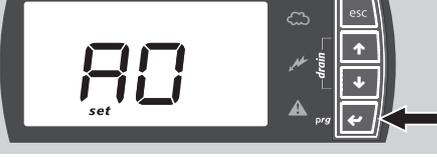
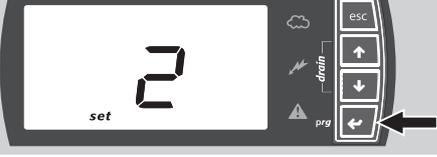
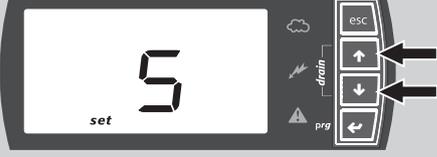
11

使用する信号を選択した状態で **←** ボタンを押して **A2** を表示させ、**esc** ボタンを押して表示を通常表示に戻します。



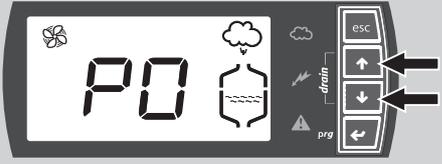
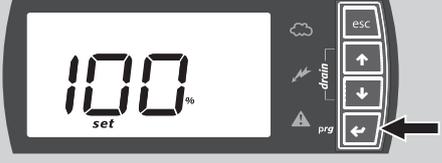
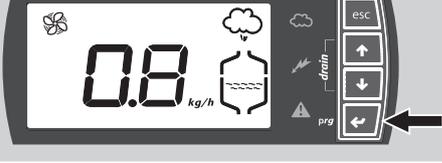
3-4 「通常表示される値」の設定変更手順

- 通常運転時に操作パネルに表示される項目（入力信号、給水導電率、蒸気発生量、運転電流値、運転時間カウンター）を変更することができます。出荷時設定値は「蒸気発生量 (kg/h)」です。

| | | |
|----------|---|--|
| <p>①</p> | <p>加湿器本体の電源スイッチを ON にします。 (P.21 「3-1-1 電源スイッチと操作パネルの位置」図-21 参照)</p> <p>電源スイッチを一度 OFF にした後、再度 ON にする際は 10 秒以上時間を置いてください。 時間を置かずに再度電源を ON にすると異常信号を出力することがあります。</p> |  <p>電源スイッチ</p> |
| <p>②</p> | <p>操作パネルの  ボタンを  が表示されるまで約 3 秒間押し続けま す。ボタンから手を離すと、 は点滅表示になります。</p> |  |
| <p>③</p> | <p> ボタンまたは  ボタンを押して、表示を  から  (パス コード)に変えます。</p> |  |
| <p>④</p> | <p> (パスコード)を点滅表示後、 ボタンを押して確定させると  が表示されます。</p> |  |
| <p>⑤</p> | <p> が表示されるまで  ボタンまたは  ボタンを押し ( ボタン を 18 回、または  ボタンを 17 回)、 ボタンを押すと現在の設定 値 (出荷時設定値:  蒸気発生量)が点滅表示します。</p> <div data-bbox="236 1384 970 1541" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> 警告  を表示させる工程では、本書に記載のない項目も表示されるが変更しない  変更すると水もれや感電、火災等の事故の原因になり ます。</p> </div> |   |
| <p>⑥</p> | <p>現在の設定値 (出荷時設定値:  蒸気発生量) が点滅表示した状態で、  ボタンまたは  ボタンを押し、設定したい下記の数値に変更しま す(右図では  運転電流値の場合を例示)。</p> <p>入力信号 (%):  給水導電率 (μ S/cm):  蒸気発生量 (kg/h):  運転電流値 (A):  運転時間カウンター (h): </p> <p>※  も表示されますが選択しないでください。選択した場合、不具合 の原因になることがあります。</p> |  |
| <p>⑦</p> | <p>⑥の目的の数値を表示後、 ボタンを押して確定し、 表示に戻し ます。 さらに、 ボタンを押して通常表示へ戻し、⑥で設定した値が表示され ていることを確認します(右図では  運転電流値の場合を例示)。 ※運転モードを ON-OFF 制御、通常表示される値を入力信号とした場合、 通常表示画面には  と表示されます。</p> |  |

3-5 「出力調整」の設定変更手順

- 通常運転中に出力調整の項目を操作パネルに表示させることができます。最大蒸気発生量の 20 ～ 100% の範囲で出力調整が行えます。出荷時設定値は「100%」です。

| | | |
|----------|--|---|
| <p>①</p> | <p>加湿器本体の電源スイッチを ON にします。 (P.21 「3-1-1 電源スイッチと操作パネルの位置」図 -21 参照)</p> <p>電源スイッチを一度 OFF にした後、再度 ON にする際は 10 秒以上時間を置いてください。 時間を置かずに再度電源を ON にすると異常信号を出力することがあります。</p> |  <p>電源スイッチ</p> |
| <p>②</p> | <p>操作パネルの ↑ ボタンまたは ↓ ボタンを PD が表示されるまで押し進めます。 ※右図の操作パネルの表示は加湿運転中の場合を例示しています。</p> |  |
| <p>③</p> | <p>← ボタンを押して、現在の設定値（出荷時設定値 100%）を点滅表示させます。</p> |  |
| <p>④</p> | <p>現在の設定値（出荷時設定値 100%）を点滅表示させた状態で、↑ ボタンまたは ↓ ボタンを押して設定したい数値に変更します（右図では 80% の場合を例示）。</p> |  |
| <p>⑤</p> | <p>設定したい数値を表示させた状態で ← ボタンを押して確定します。確定後、約 30 秒後に自動で通常表示に戻ります（右図では通常表示 / 蒸気発生量を例示）。 ※すぐに通常表示へ戻りたい場合は esc ボタンを押してください。</p> |  |

3-6 (参考) SEC タイプへの PID 制御推奨設定方法

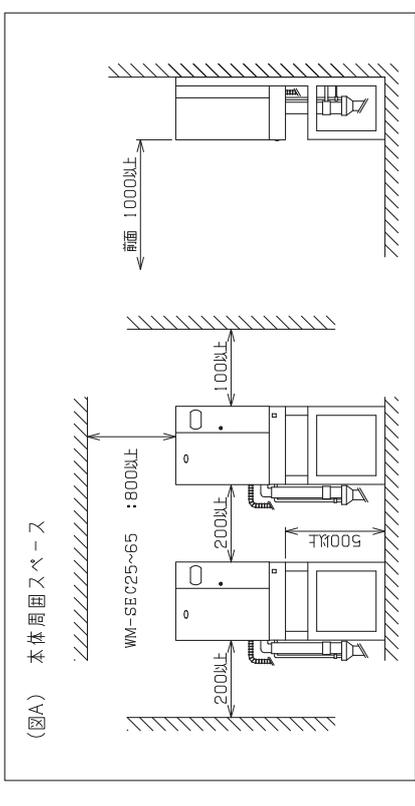
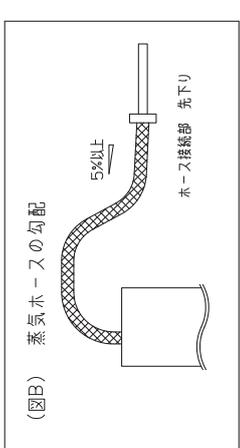
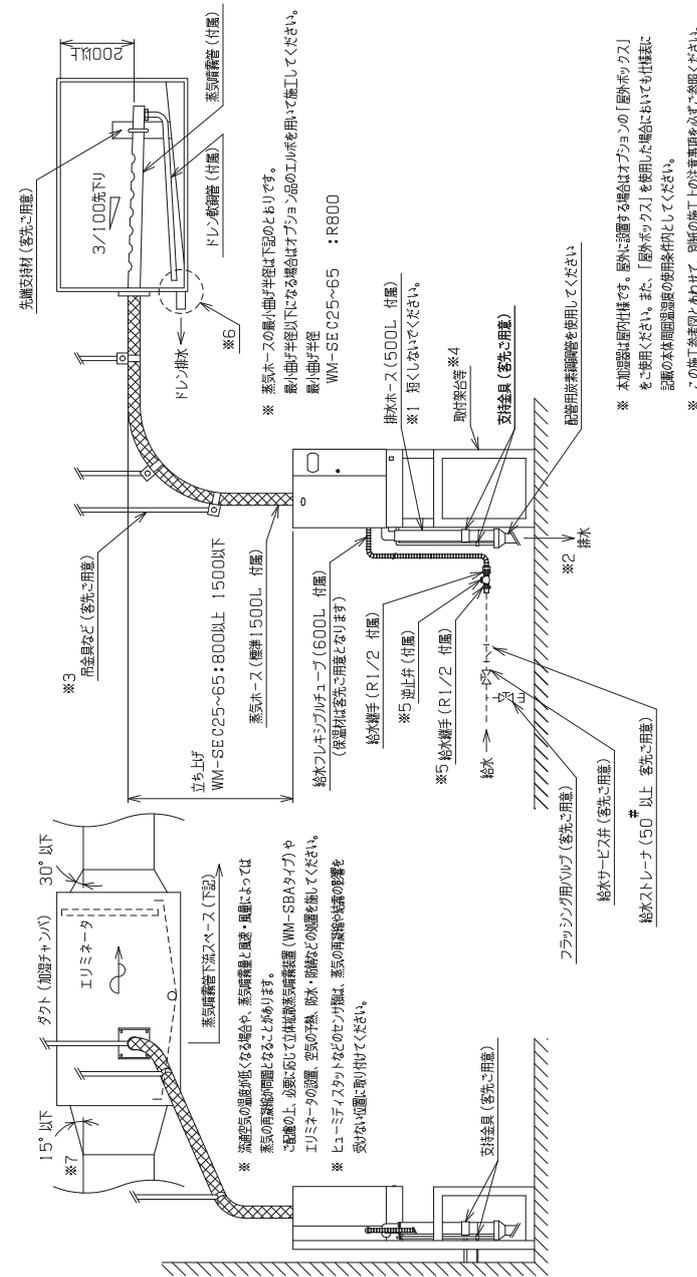
- 電極式蒸気加湿器の蒸気発生量の制御は蒸気シリンダ内の水位調整（電極と水の接触面積の増減による電流制御）によるため、加湿信号に対してタイムラグが発生します。センサの応答性が早い場合、制御信号の変化に追従できずハンチング (ON-OFF 動作) が生じることがあります。PID 制御を行う場合、制御信号が急激な訂正動作を行わないよう設定してください。

SEC タイプへの PID 制御推奨設定方法

- ① [P = 5%程度、I = ∞、D = 0sec] にて加湿器比例運転を開始します。
[I] (積分時間)は調節計の設定範囲で最も長い時間を設定してください。
- ② 蒸気シリンダ内の水が濃縮し満水水位より低く安定するまで待機します。
初期運転状態から濃縮まで 3 時間以上かかることがあります(水質により異なります)。
- ③ この間に室内の温度制御も同時に行い室内温度も安定させます。
室内温度の変動が大きい場合、相対湿度の変化も大きくなります。
- ④ 湿度指示計の指示値と加湿器の運転状態を確認します。
ハンチングが生じ、加湿器が ON-OFF 動作をするようであれば [P] (比例帯)を大きくします。
- ⑤ [I] をオフセットがなくなるまで短く設定します。
短すぎる場合、ハンチングが発生します。多少のオフセットが生じる程度に [P] を大きめに設定し、[I] を短く設定してオフセットを消去することで設定しやすくなります。
- ⑥ [D] (微分時間)は 0sec に設定します。
訂正動作が速すぎると過給水となり、より復帰に時間を要する結果になります。
- ⑦ オートチューニングでの設定は、水位状態により応答が変化するため避けてください。

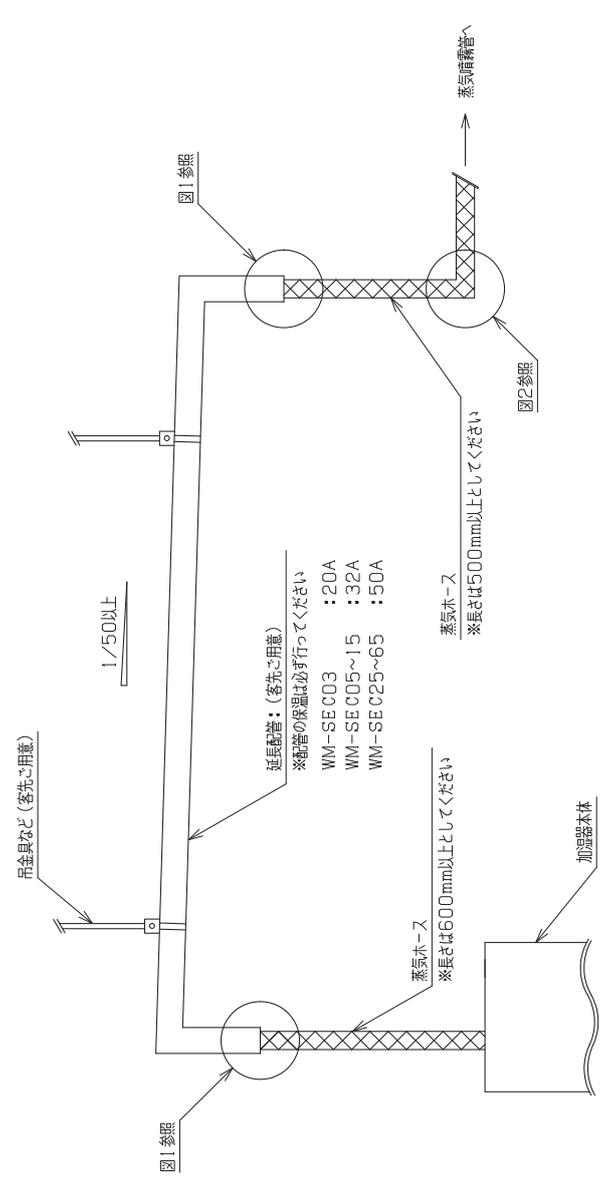
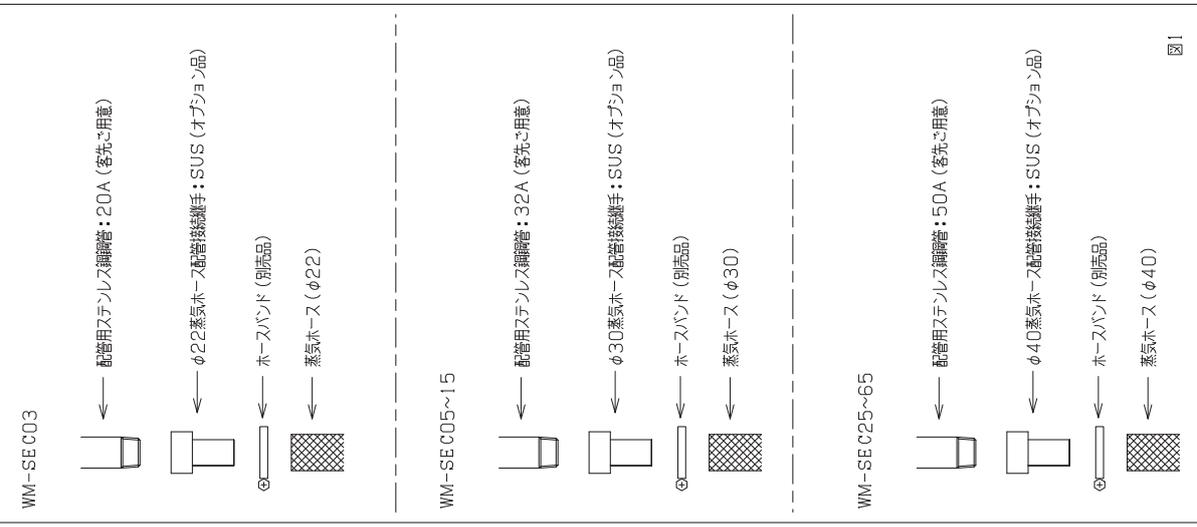
以上の設定手順を推奨いたしますが、PID の最適な設定値とするためには湿度変化を見ながら微調整を繰り返すことが必要となります。

- ※1 付属品の排水ホースは切らずに(500L)そのままご使用ください。短くすると熱湯が低下します。また、排水ホースに応力がかかるような場合、用具などで支持を認めてください。水れなどの原因となります。
- ※2 加温器排水ホースおよび加温器排水配管の先端は大量噴射とし、スムーズに流れるように配管してください。なお、排水配管・通気管接続された場合、排水配管内の圧力によっては排水が逆流し、漏れなどの原因となります。また、排水配管からの臭気や湯気の流れが逆流しないように必要に応じてトラップを認めてください。
- ※3 吊金具などで支持する時、蒸気シリンダや蒸気噴霧器の接続部も及び排水ホース自体に部分応力がかかるような取付を行わないでください。蒸気ホースの折れや曲がりなどの原因になります。
- ※4 加温器本体の設置は、加温器の重量を考慮し、十分に強度がある架台などを使用し、設置してください。(弊社ではオプション品として、本体取付架台をご用意しております。)
- ※5 SEC25~65は逆止弁と給水継手を使用します(付属)。逆止弁の内側には弁体固定のための詰め物が入っていますので、配管接続時には必ず取り除いてください(流液をよそぐ原因になります)。逆止弁を水平配管に取り付ける際は、「キャップ部分が上方向」となるように取り付けてください。また垂直配管に取り付ける際は、流液方向は必ず「下から上方向」としてください。
- ※6 タクト(加温チャンバ)には排水口を必ず設けてください。排水配管は必ず1/100以上の下方向に勾配としてください。排水配管には必要に応じて本体側から1/100以上のトラップを設けてください。
- ※7 タクト接続における配管の配管については、入口15°以下、出口30°以下とし、やむを得ずこの値を超える場合は拡大・縮小継ぎ手(ガイドベンド)を設置するなどして気流を整流してください。
- ※ 加温器本体を壁面などに設置される場合は、取付部分の強度を考慮のうえ必要に応じ補強などを行い、施工してください。(弊社ではオプション品として、本体取付フレームをご用意しております。)
- ※ 蒸気噴霧器を扱う場合、上方200mm以上の間隙をあけてください。
- ※ 蒸気噴霧器はドラムタンクに取り付けてください。長さ600mm以上の噴霧器は左端の支持が必要で、加温チャンパ上流側にタンク等を設置した場合、クロスコネクションとならないよう処理してください。配管のなれによりコーキング等、適切な処理を行ってください。フラッシング用(トリップ)後は配管を接続する場合は、クロスコネクションとならないよう処理してください。
- ※ この施工参考図とあわせて、別紙の施工上の注意事項・施工要項/設置要領の蒸気ホースの取付欄を必ずご参照ください。
- ※ 本図は本体と蒸気噴霧器とを接続するにあたっての蒸気ホースの取りまわしを表したイメージ図(SEC25・35の場合を示しています。SEC45・65は蒸気ホースが2本となります)。



※ 本施工参考図は、標準仕様・各オプション仕様に適用します。

| | | | |
|-------|------------------------------------|------|-----|
| 図面名称 | ウエットマスター SEC | | |
| 作成日 | 2018/10/15 | | |
| 更新日 | 2023/11/27 | | |
| 部品コード | ウエットマスター株式会社 WETMASTER CO., LTD | | |
| 図番 | AECQSG70007 | 訂正回数 | 1 |
| | | 葉別 | 1/1 |

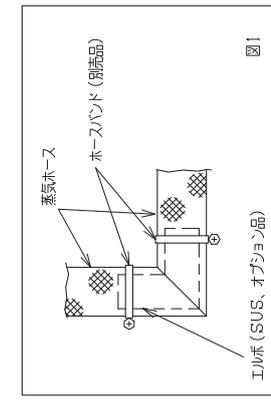
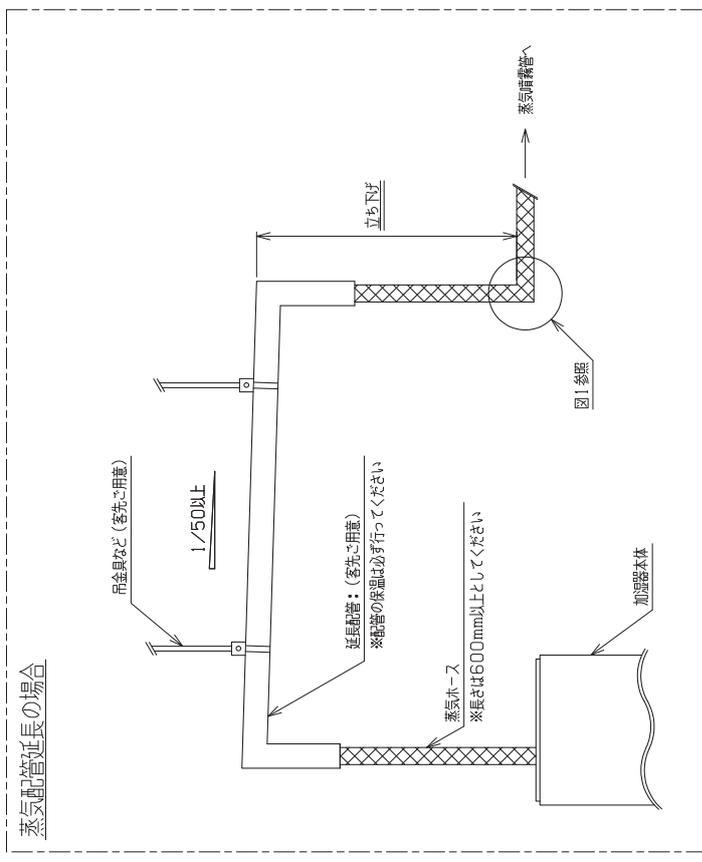
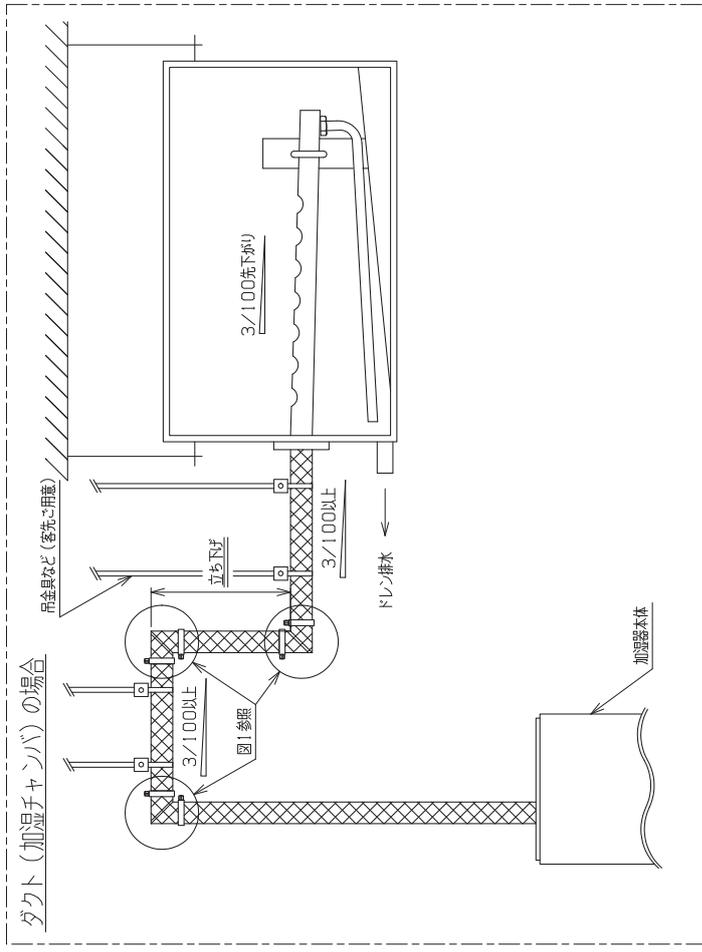


※ 蒸気ホースのみの配管ではホースがたるみやすく、蒸気の流れが阻害される恐れのある場合は、配管用ステンレス鋼管なども使用して図のように配管してください。
また、配管全長は10m以内とし、配管の緩急な曲げはできるだけ少なくし、金属配管露出部には保温処理をしてください。

※ 本体周囲スペース、給排水配管などについては当該施工参考図をご参照ください。

※ 本施工参考図は、標準仕様・異種圧仕様・各オプション仕様に適用します。

| | | | |
|-----|-------------|------------------------------------|------------------------------|
| 作成日 | 2018/10/15 | 図面名称 | ウェットマスター SEC |
| 更新日 | 2023/10/31 | 部品コード | WM-SEC03~65 施工参考図 蒸気配管の延長 |
| 図番 | AECQSG70004 | ウエットマスター株式会社 WETMASTER CO., LTD | 訂正回数 1 |
| | | | 葉別 1/1 |



※ 空調機の停止にあわせ、加湿器も運転を停止しますが、熱水を貯水している構造上、蒸気噴霧管に残留蒸気が放出され、空調機内の温度が上昇する場合があります。

5～10分程度、空調機ファンアタランを用いることで残留蒸気放出の影響は少なくなります。

また、本図のように蒸気配管での立ち下り寸法を設けることさらに効果があります。（蒸気ホース、銅管同様）

※ 本体周囲スベース、給排水配管などについては当該施工参考図をご参照ください。

※ 蒸気ホースを蒸気配管に接続する場合は、「施工参考図 蒸気配管の延長」をご参照ください。

※ 本施工参考図は、標準仕様・異電圧仕様・各オプション仕様に適用します。

| | | | |
|-----|-------------|--------------------------|------------------------------------|
| 作成日 | 2018/10/15 | 図面名称 | ウエットマスター SEC |
| 更新日 | 2023/10/31 | WM-SEC03～65 施工参考図 | |
| 図番 | AECQSG70005 | 空調機停止時残留蒸気が懸念される場合の蒸気配管例 | |
| | | 部品コード | ウエットマスター株式会社 WETMASTER CO., LTD |
| | | 訂正回数 | 1 |
| | | 葉別 | 1/1 |

5 仕様

| 機種・型式 | | 電極式蒸気加湿器 [SEC] (比例制御 / ON-OFF 制御兼用) | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------|--|--------------------------------------|---------|--|--|--|----------|--------------|-----------|
| 型番 (WM-) | | SEC03 | SEC05 | SEC08 | SEC10 | SEC15 | SEC25 | SEC35 | SEC45 | SEC65 |
| 最大蒸気発生量 (kg/h) *1 | | 3.0 | 5.0 | 8.0 | 10.0 | 15.0 | 25.0 | 35.0 | 45.0 | 65.0 |
| | | 注：蒸気発生量の5～10%程度は蒸気ホースおよび蒸気噴霧管でドレンとなります。型番選定時にはドレン量を考慮した選定としてください。 | | | | | | | | |
| 蒸気量調整範囲 (kg/h) | | 0.6～3.0 | 1.0～5.0 | 1.6～8.0 | 2.0～10.0 | 3.0～15.0 | 5.0～25.0 | 7.0～35.0 | 9.0～45.0 | 13.0～65.0 |
| 定格電源 | | 三相 AC200V 50/60Hz | | | | | | | | |
| 最大定格消費電力 (kW) *2 | | 3.0 | 4.9 | 7.8 | 9.8 | 14.7 | 24.4 | 34.2 | 43.9 | 63.4 |
| 定格消費電力 (kW) | | 2.3 | 3.8 | 6.0 | 7.5 | 11.3 | 18.8 | 26.3 | 33.8 | 48.8 |
| 最大定格電流値 (A) *2 | | 8.5 | 14.0 | 22.5 | 28.2 | 42.3 | 70.3 | 98.5 | 126.6 | 182.9 |
| 定格電流値 (A) | | 6.5 | 10.8 | 17.3 | 21.7 | 32.5 | 54.1 | 75.8 | 97.4 | 140.7 |
| 適合漏電 ブレーカ | 過電流容量 (A) | 10 | 15 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 | 150 | 200 |
| | 感度電流 (mA) | 30 | 30 | 30 | 100 | 100 | 100 | 100 | 200 | 500 |
| 制御信号*3 | 比例制御 | 電流入力 ● 4～20mADC(入力インピーダンス 100 Ω) ● 0～20mADC(入力インピーダンス 100 Ω) | | | | | | | | |
| | | 電圧入力 ● 0～10VDC (入力インピーダンス 20kΩ) ● 2～10VDC (入力インピーダンス 20kΩ) | | | | | | | | |
| | ON-OFF 制御 | 二位置式ヒューミディスタットによる ON-OFF 信号 | | | | | | | | |
| 外部信号 | | 運転および異常 (一括) を無電圧接点信号として取り出し可能 | | | | | | | | |
| 本体質量 (kg) | | 16.5 | 18.5 | 19.5 | | 35.0 | | 55.0 | | |
| 本体運転時質量 (kg) | | 19.5 | 24.0 | 29.5 | | 61.5 | | 105.0 | | |
| 蒸気シリンダ数 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | |
| 蒸気噴霧管数 ()内は径 | | 1 (φ 22) | 1 (φ 30) | | 1 (φ 30) | | 1 (φ 40) | | 2 (φ 40) | |
| 適合蒸気噴霧管 (外径 - 長さ) (mm) | | 22-150 22-300 22-450 | 30-150 30-300 30-450 30-600 | | 30-150 30-300 30-450 30-600 30-900 | 30-150 30-300 30-450 30-600 30-900 | 40-300 40-450 40-600 40-900 40-1200 40-1500 | | | |
| 本体塗装 | | 白・グレー (03～15は樹脂色) 2色塗装 (近似色 マンセル N-9.5 および 10B3.5/1) | | | | | | | | |
| 電圧許容範囲 | | ± 10% 以内 | | | | | | | | |
| 使用条件 | 本体周囲温湿度 | 1～40℃ (凍結しないこと) 10～80%RH 以下 | | | | | | | | |
| | 噴霧管位置静圧 (kPa) | ± 0.9 | +1.6 / - 0.8 | | +1.6 / - 1.0 | | +1.8 / - 1.0 | | +2.0 / - 1.2 | |
| | 給水水質 | 水道法水質基準に準ずる飲料水 [7.5～35.0mS/m (75～350 μ S/cm) の範囲で使用可] | | | | | | | | |
| | 給水圧力、温度 | 0.1～0.5MPa 5～40℃ | | | | | | | | |
| 安全保護機能 | | 1) 空運転防止機能 2) 過電流検知、電流過少検知 3) 給排水異常検知 4) 制御信号異常検知 5) 蒸気シリンダ寿命検知 | | | | | | | | |

*1：使用場所の温度条件、使用する蒸気ホースの長さにより異なりますが、蒸気ホースや蒸気噴霧管にて蒸気発生量の5～10%程度がドレンとなります (当社標準条件の場合)。加湿器選定時には、ドレン量を考慮した型番選定としてください。

立体拡散蒸気噴霧装置 (WM-SBAタイプ) をご使用の場合は、立体拡散蒸気噴霧装置のサイズや段数等によりドレン量が異なります。加湿器型番の変更が必要となる場合がありますので、弊社宛に選定をご依頼ください。

*2：運転状況により一時的に定格電力値、定格電流値の1.3倍となることがあります。

*3：製品出荷時には電流入力 (4～20mADC) に設定してあります。

*空気清浄度を管理されている室内、施設を対象に加湿器をご使用になる場合は、加湿器を組み込んだ空調システムの加湿器二次側に要求清浄度を満足できる能力を有する最終フィルタを設置してください。蒸気ブローを使用する室内直接噴霧型の場合はフィルタなどを設置する事ができません。使用環境により蒸気が凝縮して水滴となり滴下することや、稀に水質などを起因とするスケールなど塵埃が発生する場合がありますのでご理解の上ご使用ください。



ウェットマスター株式会社

本社営業本部 〒161-8531 東京都新宿区中落合 3-15-15 WM本社ビル TEL.03-3954-1101

●加湿器のメンテナンス、リニューアルに関するお問い合わせは、最寄りの各拠点へご連絡ください。

保守・サービス営業本部 〒161-8531 東京都新宿区中落合 3-15-15 カスタマーセンター TEL.03-3954-1110

大 阪 支 店 〒540-0024 大阪市中央区南新町1-1-2 タイムスビル TEL.06-4790-6606

名古屋営業所 〒464-0858 名古屋市千種区千種 1-15-1 ルミナスセンタービル TEL.052-745-3277

仙 台 営 業 所 〒981-3133 仙台市泉区泉中央 3-27-7 TEL.022-772-8121

福 岡 営 業 所 〒812-0004 福岡市博多区櫻田 2-1-10 TEL.092-471-0371

- 業務用・産業用各種加湿器
- 流量管理システム機器／エアロQシステム・カラムアイ

<https://www.wetmaster.co.jp>