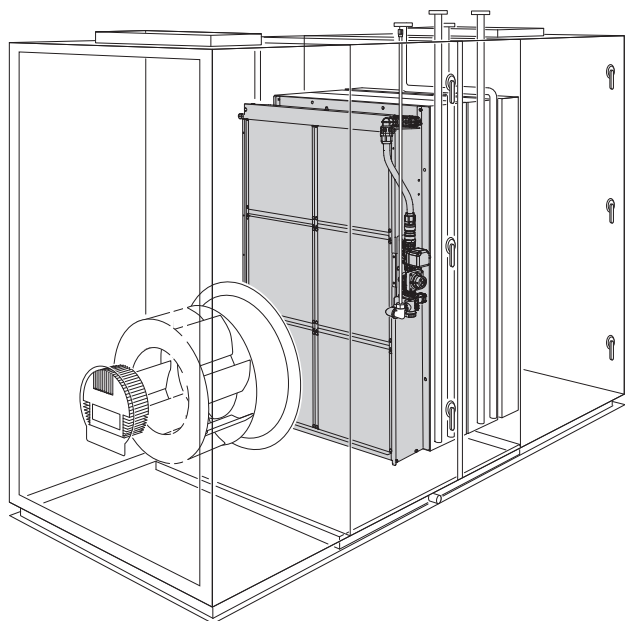



空調機・全熱交換器組込用
滴下浸透気化式加湿器

WM-VRFタイプ

取扱説明書



- このたびはウェットマスター滴下浸透気化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。
- この取扱説明書には加湿器の運轉動作、運轉管理、一般保守要領、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、正しい取り扱いを行ってください。
- 本書の内容以外に関する説明は下記を参照し、該当するドキュメントをご確認ください。

施工要領書	
空調機への加湿器取り付け、給排水配管、電気配線について記載しています。	

もくじ

安全のために必ず守ること	P.1
1 一般	3
1-1 概要	3
1-2 加湿原理について	3
1-3 使用場所の制限について	3
2 運轉管理	4～5
2-1 設置後はじめての運轉に際して	4
2-2 日常の運轉管理	4
2-3 長期休止の場合	5
3 ワンタッチジョイントの取り扱いについて	6
3-1 各部の名称	6
3-2 ソケットとプラグの取り付け方	6
3-3 セイフティロックの使用方法	6
3-4 ソケットとプラグの取り外し方	6
4 一般保守要領	7～13
4-1 作業の前に	7
4-2 一般保守項目	7
4-3 作業要領	8
5 部品交換周期	14
5-1 部品交換周期について	14
5-2 「年間空調」が示す1年間の運轉時間について	14
5-3 部品交換周期表	14
6 故障の原因と処置	15～16
6-1 次の場合は故障ではありません	15
6-2 故障のチェックと処置	15
6-3 故障時の作業が終わったら	15
6-4 保証期間	15
6-5 故障のチェックと処置 / 一覧表	16
7 仕様	17
7-1 標準仕様	17
7-2 比例制御システム対応仕様	17
8 外形参考図	18
9 加湿モジュールの銘板貼付位置	19

一般

運轉管理

ワンタッチジョイントの取り扱いについて

一般保守要領

部品交換周期

故障の原因と処置

仕様


参考図

加湿モジュールの銘板貼付位置






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、重傷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



必ず守る

保守点検作業、部品交換は設備機器に関する知識を有し作業経験のある方が行う

作業に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。



必ず守る

メンテナンス作業は、必ず漏電ブレーカを遮断してから行う

通電したままの作業は、感電の原因になります。



必ず守る

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。



必ず守る

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。



必ず守る

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。



絶対しない

移設・再設置は自分でしない

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。専門業者に依頼してください。



絶対しない

改造はしない

故障や水もれ・感電・火災の原因になります。



絶対しない

交換用部品は当社指定外のものを使用しない

指定外の部品を取り付けた場合、故障や水もれ・感電・火災の原因になります。



絶対しない

加湿器本体に指や異物を入れない

感電やケガの原因になります。



水濡禁止

給水ユニットに水、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。



濡手禁止

濡れた手で電気部品に触ったり、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。



触らない

運転中および運転停止直後の電気部品に素手で触らない

やけど・感電の原因になります。

注意



水道法、消防法等に規制される部材の取り扱いについては、専門業者に依頼する

法令を遵守した施工が必要です。



本書指定のメンテナンス作業は必ず実施する

メンテナンスがされていない場合、著しい性能低下や室内空気の汚れの原因になります。

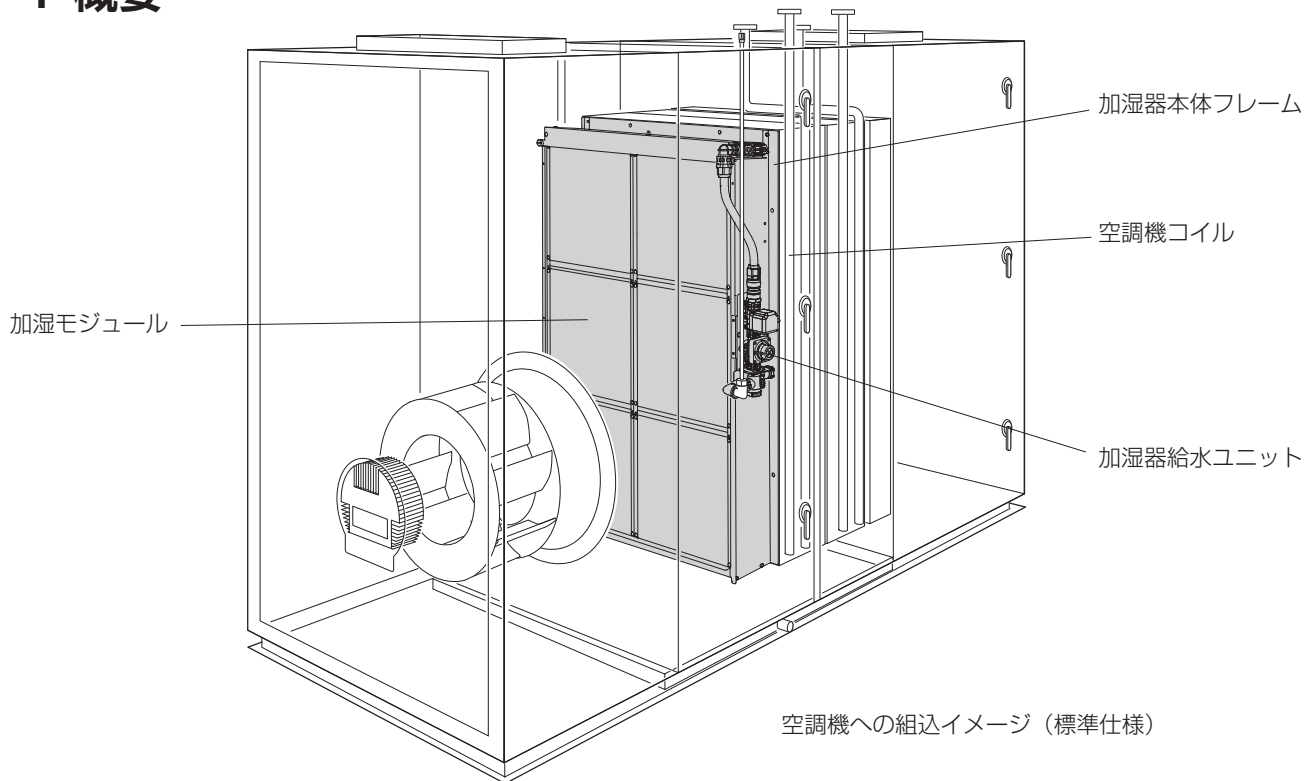


加湿モジュールのケースは分解しない

不用意に分解すると復旧できなくなります。(当社指定作業を除く)

1 一般

1-1 概要



- 滴下浸透気化式加湿器 VRF タイプは、空調機や全熱交換器に取り付け、純水を給水し、気流を通過させることにより加湿を行います。特長として、純水を供給することで蒸発残留物の析出を大幅に抑制し、加湿モジュールの寿命やメンテナンス周期の大幅な延長が可能です。そのため、空調機の運転を停止できない工場などの年間空調に有効です。

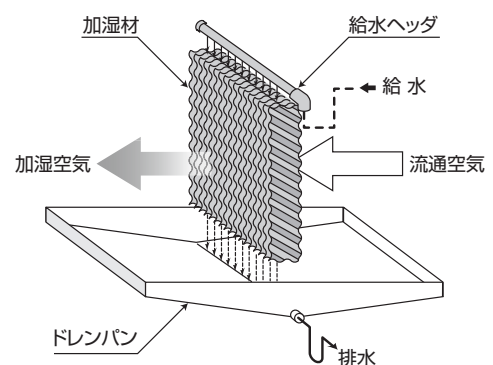
1-2 加湿原理について

- 給水は本体内上部の給水ヘッドを通して加湿材に均一に滴下され、下方に向かって浸透します。気流が加湿材を通過する際に加湿材表面から水分のみが気化蒸発して加湿が行われ、余剰水は加湿材の汚れなどを含みながらドレンとして排水されます(自己洗浄効果)。

1-3 使用場所の制限について

- 本製品は、右記のような現場では使用できないことがありますので、事前に当社宛お問い合わせください。
- 加湿器本体の上流側には中性能フィルタ (比色法 90% 以上) を設置してください。また、必要な室内清浄度に応じて加湿器本体の下流側にも HEPA フィルターやケミカルフィルターの設置をご検討願います。
- 電気ヒータ等の補助ヒータを取り付ける場合は、組込スペースおよび輻射熱の影響により使用できない場合がありますので、事前に当社宛お問い合わせください。
- 加湿器本体に光が頻繁にあたると、雑菌が繁殖しやすくなります。加湿器本体取付位置は遮光し、点検窓設置の際はカバーを設けるなどの配慮をお願いします。

■加湿原理のモデル図



- * 通気、設置場所に腐食性ガスが予想される場合
- * 厨房、食品工場その他、通気に塩分やオイルミストを含むおそれのある場合
- * 機械工場など、通気に金属製の塵埃を含むおそれのある場合
- * 病院などの清浄度を要求される特殊空調

2 運転管理

2-1 設置後はじめての運転に際して



警告

本製品は、専門業者の管理のもとに使用する

❗ 誤った取扱をした場合には、水もれや感電などの事故の原因になります。



注意

加湿器を運転する際は、給水サービス弁は全開とする

❗ 給水サービス弁で給水流量を絞ると加湿不足やスケールの過度な発生などトラブルの原因につながります。

- 設置後、はじめて運転を開始する場合には P.8 「No.1」を参照し、必ず給水配管のフラッシングを行ってください。
- 給水配管のフラッシング終了後、下記の手順で運転準備を行ってください。

- ① 所定の純水供給の確認（給水水質の確認、配管中の油分や塵埃が含まれないこと）
- ② 給水サービス弁を開ける（全開）
- ③ ヒューミディスタットを希望湿度にセットする
- ④ 加湿器元電源の漏電ブレーカを ON にして電源を供給する
- ⑤ 加湿器用端子台ボックス（スイッチ付）がある場合はスイッチを ON にする
- ⑥ TSS 節水仕様を併用している場合は、給水システムを運転する
- ⑦ TOC 値を管理される場合は、無風の状態で加湿モジュールの通水洗浄を行う
洗浄中の加湿モジュールからのドレン水は再利用せず全排水する（洗浄時間は管理される TOC 値によって異なりますので、当社宛お問い合わせください）

2-2 日常の運転管理



注意

加湿モジュールは定期的に完全乾燥させる

❗ 衛生的な空調を行うためには、運転を休止している空調機器内に含水状態の加湿モジュールが長時間放置されることは望ましくありません。定期的に加湿モジュールが乾燥しない場合、臭気発生に至る場合があります。

- 加湿器は、空調機の発停およびヒューミディスタットの加湿信号に伴って自動発停しますので、夜間などに運転を停止する場合には特に加湿器のスイッチなどを操作する必要はありません。
- 衛生的な空調を行うためには、運転を休止している空調機器内に含水状態の加湿モジュールが長時間放置されることは望ましくありません。定期的に加湿モジュールが乾燥しない場合、臭気発生に至る場合があります。
 - * 空調機器の運転を停止する際には、加湿器の運転を停止（給水停止）して、VRF45～VRF80 の場合は 1 時間以上、VRF90 の場合は 2 時間以上の送風運転（空調機アフターラン）を実施し、加湿モジュールを乾燥させてください。
 - * 空調機アフターラン（送風運転）が困難な場合は、空調機を運転停止する前に加湿器の給水を停止することで、加湿モジュールを乾燥させるスケジュール運転の実施をご検討ください。
 - * 24 時間運転など連続した運転の場合、一日に一度、VRF45～VRF80 の場合は 1 時間以上、VRF90 の場合は 2 時間以上加湿器の運転を停止（給水停止）し、送風による加湿モジュールの乾燥を行ってください。給水を停止しても加湿モジュールに保水した水が気化蒸発することで、極端な加湿不足などの不都合は回避可能です。また、給水ステップ制御により交互運転を行い、加湿モジュールを乾燥させる事例もあります。
- 一週間以上の運転休止後は運転再開前に、給水配管のフラッシングを実施してください（P.8 「No.1」参照）。
- 運転中は定期的に巡回点検し、配管各部からの水もれのないこと、その他異常のないことを確認してください。
なお、異常がみられる場合は、加湿器の運転を直ちに停止し、P.15～16 「6 故障の原因と処置」を参照して対処してください。
- 定期的に加湿器および空調機のドレンパン・排水トラップ・排水目皿を点検し、汚れがある場合には各メーカー指定の取り扱いに準じて掃除してください。
- 空調機のドレンをポンプにより排水している場合、点検その他の事情によりポンプの電源が OFF になるときには、必ず事前に加湿器の運転を停止して給水サービス弁を閉めてください。

一般

運転管理

メンテナンスの取り扱いについて

一般保守要領

部品交換周期

故障の原因と処置

仕様

外形

参考図
銘板貼付位置
加湿モジュール

2-3 長期休止の場合

2-3-1 長期休止にあたって

- 加湿のシーズンオフなど加湿器の運転を長期休止する場合は、下記の作業を行ってください。

- ①加湿器用端子台ボックス（スイッチ付）がある場合はスイッチを OFF にする
- ② TSS 節水仕様の場合は、給水システムを停止する
- ③加湿器元電源の漏電ブレーカを OFF にする
- ④給水サービス弁を閉める
- ⑤給水ヘッダの水抜きを行う（P.13「No.4」参照）
- ⑥ VRF45～VRF80の場合は1時間以上、VRF90の場合は2時間以上の空調機アフターラン（送風運転）を行い、加湿モジュールを乾燥させる

一般空調の場合、加湿シーズン終了後は加湿モジュールを加湿器本体から取り外すことをおすすめいたします。加湿モジュールを取り外すことにより、空調機ファンの負荷軽減、加湿モジュールの汚れ防止、冷却コイル凝縮水の水はねによる臭気発生防止になります（取り外した加湿モジュールは一度洗浄し、加湿シーズンイン時に再度取り付けてください）。

2-3-2 長期休止後の運転再開にあたって

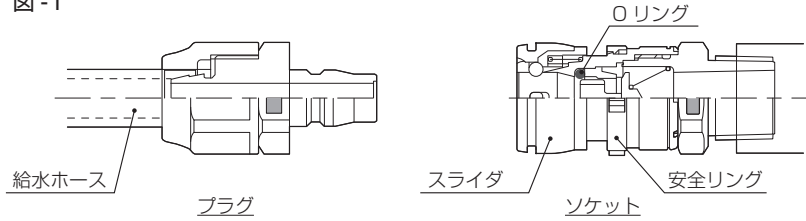
- シーズンインなど運転再開時には、所定の保守点検作業が必要になります。P.7～13「4 一般保守要領」を参照して、確実に作業を行ってください。

3 ワンタッチジョイントの取り扱いについて

加湿器給水ホースと給水の接続は、ワンタッチジョイントを採用しています。下記を参照し、正しい取り扱いをお願いします。

3-1 各部の名称

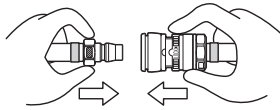
図-1



3-2 ソケットとプラグの取り付け方

ワンタッチジョイントはワンプッシュ方式ですのでプラグを差し込むだけで簡単に取り付けできます。

図-2



①ソケットとプラグを真っすぐ差し込みます。

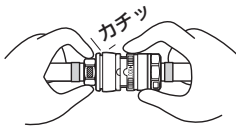


注意

ソケットのスライダを引き下げない

❗ スライダを引き下げながらプラグを差し込むと、接続不良による漏水の原因になります。

図-3



②カチッと音がするまで押し込んで下さい。



注意

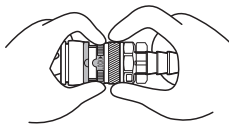
取り付け完了後は、必ずセーフティロックをロックする

❗ ロックにより接続不良による漏水を防止します。

3-3 セーフティロックの使用法

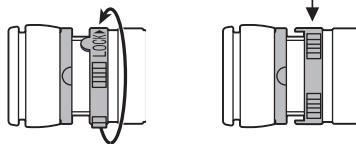
セーフティロックは、ソケット・プラグの結合時に不意にプラグが外れないようにする機構です。

図-4



①本体部分（図の斜線部）と安全リングをそれぞれ手で持ちます。

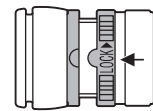
図-5



ロック状態

②安全リングを「LOCK ▶」の方向にカチッと音がするまで（約 90°）回すとロック状態になります。

図-6



ロック解除状態

③安全リングを「LOCK ▶」と逆方向にカチッと音がするまで（約 90°）戻すと解除状態になります。



注意

セーフティロック解除時は、安全リングの凸部と本体部のスライダ凹部の位置が合うまで戻す

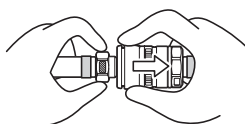
❗ ワンタッチジョイントの破損を防止します。

*あらかじめソケットをロックした状態でもプラグの取り付けは可能です。

3-4 ソケットとプラグの取り外し方

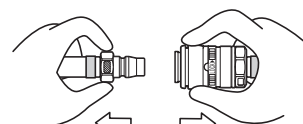
セーフティロックを解除してから外してください（「3-3 セーフティロックの使用法」参照）。

図-7



①ソケットのスライダを引き下げます。

図-8



②スライダを引き下げた状態でプラグを引き抜きます。

4 一般保守要領



警告

保守点検作業、部品交換は設備機器に関する知識を有し作業経験のある方が行う

❗ 作業に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

メンテナンス作業は漏電ブレーカを遮断してから行う

❗ 通電したままの作業は感電の原因になります。

4-1 作業の前に

- 加湿器の機能を維持し正常に運転させるためには、定期的な保守点検作業が必要となります。本書は其中でも、日頃のお手入れとして必要な基本的内容を記載しておりますので、内容をよくお読みのうえ確実に作業を行ってください。
- パッキン類などの交換が必要な場合は、当社にて部品販売も行っておりますのでお問い合わせください。
- 当社では、機器の維持管理に便利な**定期点検契約**を設けております。加湿器の定期点検から部品交換まで、専従スタッフによる万全のアフターサービスをご提供いたします。ぜひご利用ください。

4-2 一般保守項目

- 下表の作業項目のNo.1～4は、P.8「4-3 作業要領」のNo.1～4と合致しています。

No.	作業時期	作業項目	ページ
1	設置後はじめての運転開始の前および、1週間以上の運転休止後の運転再開前	給水配管のフラッシング	P.8
2	設置後の運転初期（運転開始後1～2日目）	給水ストレーナ掃除	P.8
3	加湿シーズンイン時、または長期運転休止後の運転再開の前（汚れの状況に応じて周期を早める）	給水配管のフラッシング	P.9
		給水ストレーナ掃除	P.9
		加湿モジュール洗浄	P.9～10
		給水ヘッダのノズル掃除	P.11
		オリフィス掃除*	P.11～12
4	加湿シーズンオフなど連続した1週間以上の運転休止の前	給水ヘッダの水抜き	P.13

* P.16「6-5 故障のチェックと処置／一覧表」の②の項目で、「給水ヘッダ全てのノズルから水が滴下給水されていない、または極端に少ない」、「給水ヘッダのノズルが汚れ、一様に滴下給水されていない（バラつきがある）」に該当する場合のみ実施。

◆ご注意

- TOC 値を管理される場合、保守点検終了後の運転再開時に純水システムの TOC 値をご確認ください。
 - TOC 値が現場管理基準に照らして上昇傾向を示す場合には、P.4「2. 運転管理」を参照して通水洗浄を実施し、加湿モジュールからのドレン水を再利用せず全排水を行ってください。
- 加湿モジュールの交換周期について**
加湿モジュールの交換周期は、加湿器の設置環境や運転状況、水質などにより左右されますが、年間空調（年間運転時間：5,000 時間）の場合において5年をめやすとします。ただし、汚れやスケールにより加湿量が低下した場合や臭気が発生した場合は、適宜洗浄をお願いします。洗浄しても効果が見られない場合や変形や劣化が著しい場合には、交換周期に関わらず交換が必要となりますので、当社宛ご連絡ください。また、加湿器を通過する気流または供給される給水中に撥水性を有する物質が含まれている場合、その成分の影響により加湿モジュールが撥水する場合があります。交換周期が短くなる場合がありますのでご注意ください。
 - シーズンオフ時の加湿モジュールの取り外しについて**
一般空調の場合、加湿シーズン終了後は加湿モジュールを加湿器本体から取り外すことをおすすめいたします。加湿モジュールを取り外すことにより、空調機ファンの負荷軽減、加湿モジュールの汚れ防止、冷却コイル凝縮水の水はねによる臭気発生防止になります（取り外した加湿モジュールは一度洗浄し、加湿シーズンイン時に再度取り付けてください）。
取り外し作業にあたっては、P.9～10【加湿モジュール洗浄】3）～6）を参照し、加湿モジュールを取り外してください。作業後は必ず給水サービス弁が閉まっていることを確認してください。
 - ワンタッチジョイントの交換について**
ワンタッチジョイントから水もれがある場合は直ちに交換してください。また予防保全のため、給水ユニットとあわせて交換してください。

お願い 「建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行規則」（略称：建築物衛生法、2003年4月施行）では、加湿装置は使用開始時および使用期間中の1ヵ月以内ごとに1回の定期点検（必要に応じて清掃）、排水受け（加湿装置が組み込まれている空調機ドレン受けを含む）を備えるものは同じく1ヵ月以内ごとに1回の定期点検（必要に応じて清掃）、1年に1回の定期的な清掃を求めています。準拠した対応をお願いします。

4-3 作業要領

No. 1	作業項目 ・ 給水配管のフラッシング
	作業時期 ・ 設置後はじめての運転開始の前および、1週間以上の運転休止後の運転再開前

警告	空調機は電源を切り確実に停止する
	⚠ 作業中にファンが回転すると、事故の原因になります。

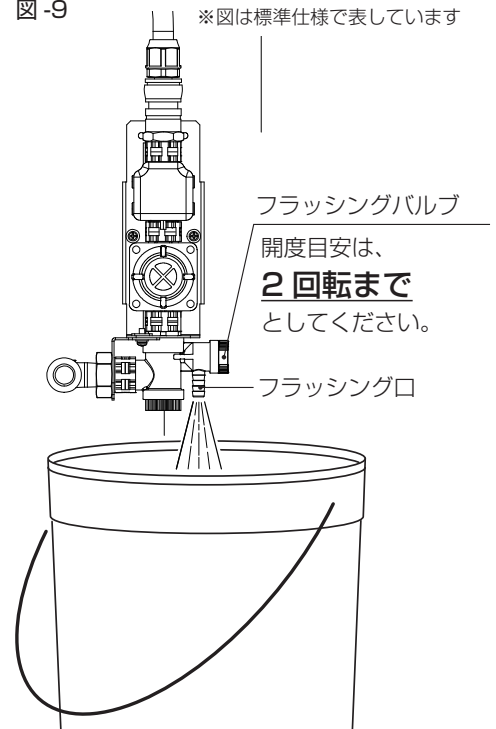
注意	空調機ドレンパン上に放流する場合は、水の飛びはねに注意する
	⚠ 機外漏水や空調機内の汚れの原因になります。

- 1) 給水ユニットが空調機器内に取り付けられている場合は、必ず空調機器の運転を停止してください。
- 2) 水受け容器（バケツ）をフラッシング口にあてがい、フラッシングバルブを徐々に回していきます【図-9】。このとき、**フラッシングバルブの開度目安は2回転まで**としてください（回し過ぎると脱落し、紛失するおそれがあります）。給水がきれいになるまで十分にフラッシングしてください。

- ◆ 保温材がある場合、復旧時の養生を考慮して行ってください。
- ◆ 給水圧力が高い場合やエアが入っている場合など、水が勢よく噴き出すことがありますのでご注意ください。
- ◆ フラッシング口にホースを繋いでフラッシングする場合は、作業終了後、必ずホースを外してください。

- 3) フラッシングバルブを閉め、水もれしないことを確認します。
- 4) 保温材がある場合は養生を行います。

図-9 ※図は標準仕様で表しています



No. 2	作業項目 ・ 給水ストレーナ掃除
	作業時期 ・ 設置後の運転初期（運転開始後1～2日目）

警告	空調機は電源を切り確実に停止する
	⚠ 作業中にファンが回転すると、事故の原因になります。

- 1) 給水ユニットが空調機器内に取り付けられている場合は、必ず空調機器の運転を停止してください。
- 2) 給水サービス弁を閉めます。
- 3) 給水ストレーナを外します【図-10】。

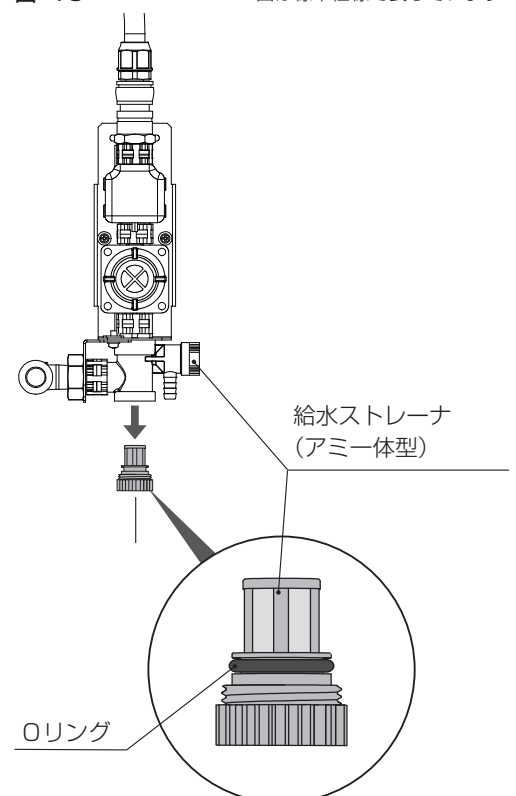
- ◆ 保温材がある場合、復旧時の養生を考慮して行ってください。
- ◆ 内部の残水が出る場合がありますのでご注意ください。

- 4) 筒状のアミ部分を、きれいに掃除して水洗いします。
- 5) 元通り給水ストレーナを締め込みます。

- ◆ 給水ストレーナの締めすぎにご注意ください。締めすぎると破損する恐れがあります。
- ◆ 給水ストレーナのOリングに著しい変形や亀裂がないことを確認してください。変形や亀裂がある場合は新しいものと交換してください。

- 6) 給水サービス弁を開けて通水し、水もれがないことを確認します。
- 7) 保温材がある場合は養生を行います。

図-10 ※図は標準仕様で表しています



一般

運転管理

ファンクションの取り扱いについて

一般保守要領

部品交換周期

故障の原因と処置

仕様

外形

加温モジュール
銘板貼付位置

No. 3

作業項目	・給水配管のフラッシング ・給水ストレーナ掃除 ・加湿モジュール洗浄 ・給水ヘッダのノズル掃除 ・オリフィス掃除*
作業時期	・加湿シーズンイン時または長期運転休止後の運転再開の前 (汚れの状況により周期を早める)

※ P.16 「6-5 故障のチェックと処置 / 一覧表」の②の項目で、「給水ヘッダ全てのノズルから水が滴下給水されていない、または極端に少ない」、「給水ヘッダのノズルが汚れ、一様に滴下給水されていない (バラつきがある)」に該当する場合のみ実施。

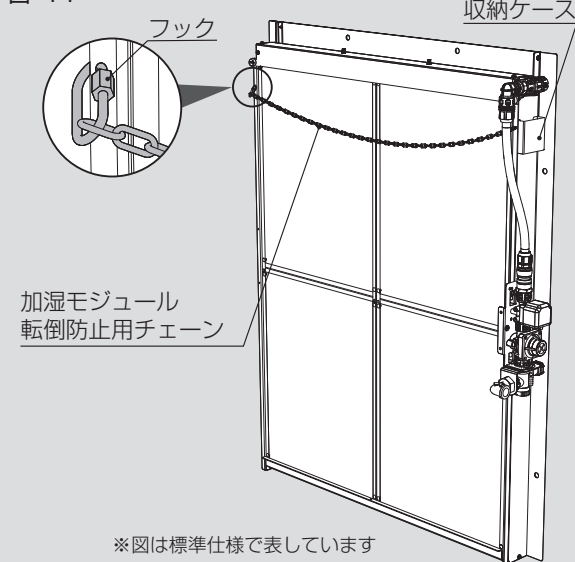
◆給水配管のフラッシング・給水ストレーナ掃除

- 1) P.8 「No.1」「No.2」の項を参照し、作業を実施してください。
- 2) 作業終了後は、給水サービス弁を閉めてください。

◆加湿モジュール洗浄

- ◆加湿モジュールは運転時間の経過に伴い徐々に汚れが付着します。また、給水中のスケール成分が析出することがあります。
- ◆洗浄作業の頻度は、給水の水質、流通空気の状態によって大きく変動します。衛生面や機能維持の配慮から一般空調で年1回 (シーズンイン時)の実施をお願いしていますが、汚れ具合や吸水性低下 (濡れムラ等)の状態に応じて適宜洗浄を実施してください。
- ◆加湿モジュールの表面にスケールが析出している場合は、P.10～11の洗浄作業とは別にスケール除去を目的とした洗浄が必要です。スケール除去には専用の洗浄剤が必要です。当社宛ご連絡ください。
- ◆洗浄しても効果がみられない場合や変形・劣化が著しい場合には新しい加湿モジュールへの交換が必要です。当社宛ご連絡ください。

図-11



※図は標準仕様で表しています

- ◆加湿モジュール転倒防止用チェーンについて
加湿器本体の寸法が規定の大きさを超える、または特定構造の加湿器には、加湿モジュール転倒防止用チェーンが付属されています (チェーンは加湿器本体の収納ケースに入っています)。チェーンが付属されている場合は、保守作業を実施する際、必ず事前にチェーンを取り付けてください。チェーンの取付方法は、加湿器本体側面の収納ケースからチェーンを取り出し、チェーン端部のフックを本体正面の取付孔に引っ掛けてください【図-11】。保守作業終了後は、加湿モジュール転倒防止用チェーンは外し、収納ケースへ入れてください。チェーンを付けたまま加湿器を運転させないでください。

警告

空調機は電源を切り確実に停止する

- ⚠ 作業中にファンが回転すると、事故の原因になります。

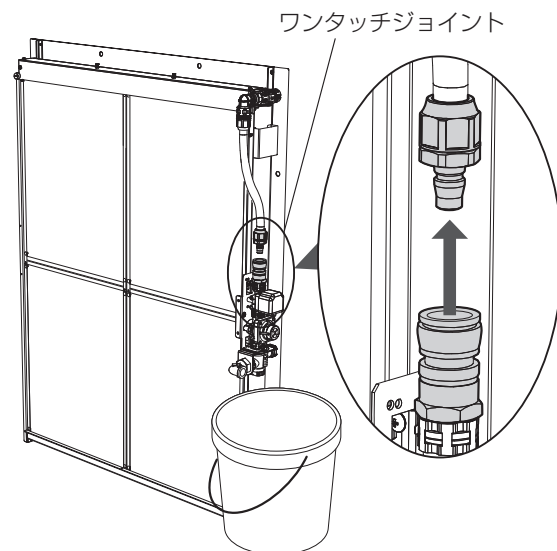
注意

ワンタッチジョイントの脱着、セーフティロックは正しく取り扱う

- ⚠ 正しい取り扱い、接続がなされない場合は漏水の原因になることがあります。P.6 「3 ワンタッチジョイントの取り扱いについて」を参照してください。

- 3) 加湿器が組み込まれている空調機の運転を停止してください。
- 4) 給水ユニット上部ワンタッチジョイントのセーフティロックを解除し、スライダを下げた状態でプラグを抜きます。プラグを抜く際に給水ヘッダ内の残水が出ますので、バケツなどで受けてください【図-12】。
- 5) 加湿器本体のヘッダケースを固定しているローレット付ビス (2箇所)を取り外し、ヘッダケースを若干持ち上げながら、手前に引いて本体フレームから取り外します【P.10 図-13、図-14】。

図-12



※図は標準仕様で表しています

- ◆工場出荷時のローレット付ビスは輸送時の脱落防止のため、工具を使用して締め付けています。初めてローレット付ビスを外す際は、マイナスドライバなど工具が必要となります。

図-13

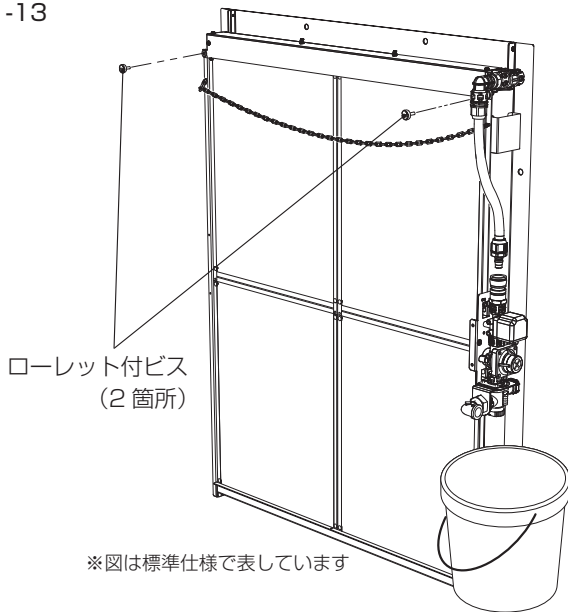
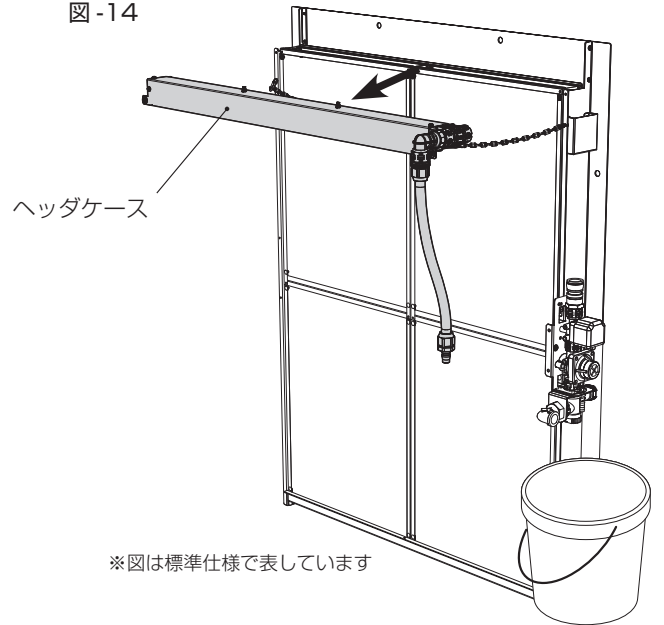


図-14



6)加湿モジュールを本体フレームから取り外します。

◆加湿モジュールの運搬、洗浄作業を行う際は、必ず両手で持って取り扱ってください。加湿モジュールを片手で取り扱った場合、破損の原因になります。

7)外した加湿モジュールは連結部のビス (M3 バインドビス) を外し、単体の状態にします【図-15】。

◆加湿モジュールを構成しているステンレスケースは絶対に分解しないでください。分解すると復旧できなくなります。
◆洗浄作業中に空調機を運転する必要がある場合には、加湿器の給水サービス弁を必ず閉めてください。

8)洗浄剤として、市販の「酸素系漂白剤」をご用意ください。

塩素系漂白剤は絶対に使用しない

❗ 塩素系漂白剤を使用すると異臭 (塩素臭) の原因になります。

洗浄剤容器に記載の注意事項を必ず守る

❗ 誤った使用は物品の毀損、健康被害の原因になります。

9)加湿モジュールはブロック化されています。洗浄用水槽として、個々の加湿モジュールが十分に入る大きさのものをご用意ください。

10)洗浄用水槽に洗浄液を作ります。洗浄剤の容器に記載の使用法、注意事項に従って、シミ抜き程度の濃さの水溶液とし、加湿モジュールが十分に浸る量をご用意ください。

11)加湿モジュールを洗浄液に 30 分から 1 時間「漬け置き」します【図-16】。

12)漬け置きしたら加湿モジュールを取り出して十分に水洗いを行い、完全に乾燥させてください【図-17】。

◆ブラシ等でのこすり洗いや水・空気などによる高圧洗浄は絶対にしないでください。加湿材が破損します。
◆水洗いは十分に行ってください。不十分であると再使用時に空調機の通風により泡が発生し、水滴飛散の原因になることがあります。
◆加湿モジュールは完全に乾燥させてください。乾燥が不十分の場合、設置環境によっては、運転開始後、臭気などが発生する原因になることがあります。

図-15

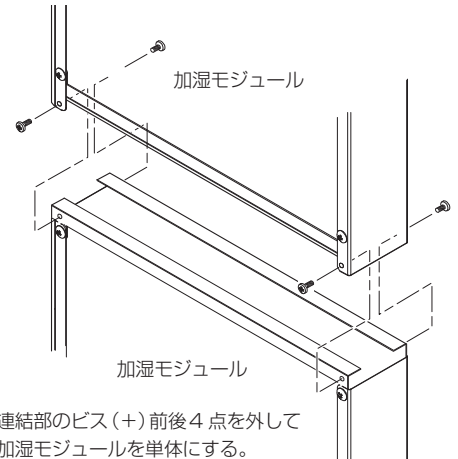
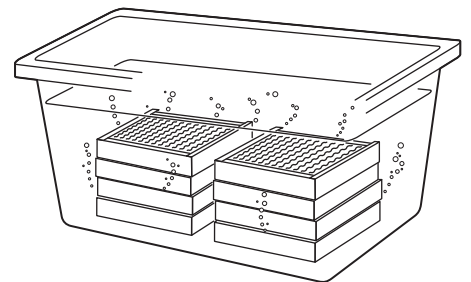
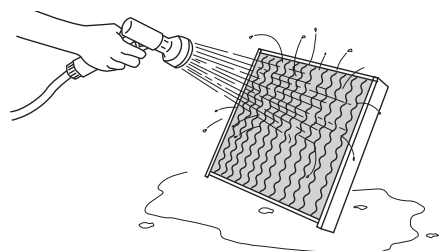


図-16



※当社 web サイトにて動画を公開しています。

図-17



※当社 web サイトにて動画を公開しています。

一般

運転管理

ワンタッチジョイントの取り扱いについて

一般保守要領

部品交換周期

故障の原因と処置

仕様

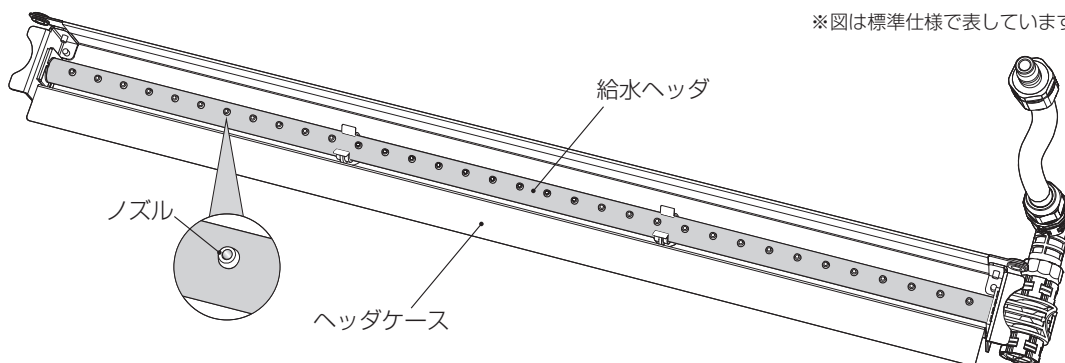
外形
参考図
加湿モジュール
銘板貼付位置

◆給水ヘッダのノズル掃除

13) 給水ヘッダのノズル(細管)の先端をブラシやウエス等で丹念に掃除し、スケールなどの汚れを取り除きます【図-18】。

図-18

※図は標準仕様で表しています



14) 給水ヘッダのノズル掃除完了後は、P.9～10の逆の手順で給水ヘッダを加湿器本体フレームに取り付けます。

15) 加湿モジュール転倒防止用チェーンがある場合は、外して収納ケースへ入れてください。チェーンを付けたまま加湿器を運転させないでください。

◆給水ヘッダのノズル掃除を実施しても、「給水ヘッダ全てのノズルから水が滴下給水されていない、または極端に少ない」場合はP.11～12を参照し、オリフィス掃除を実施してください。

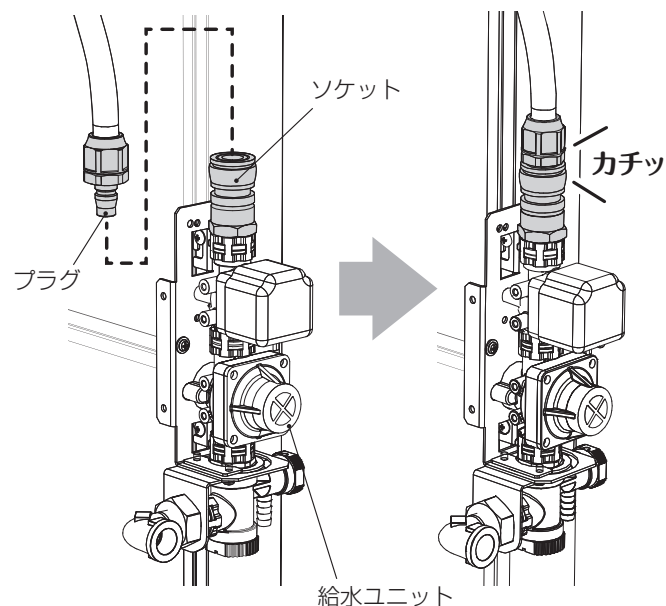
⚠注意

ワンタッチジョイントの脱着、セーフティロックは正しく取り扱い

正しい取り扱い、接続がなされない場合は漏水の原因になることがあります。P.6「3 ワンタッチジョイントの取り扱いについて」を参照してください。



図-19



16) 給水ユニット上部ワンタッチジョイントのプラグをソケットに差し込み、カチッと音がするまで押し込んだ後、セーフティロックをロックしてください【図-19】。

◆オリフィス掃除

この作業項目は、一般保守項目ではありません。給水ヘッダの全てのノズルから水が滴下給水されていない、または極端に少ない場合にのみ、作業を実施してください。

- 1) オリフィスは給水ヘッダのオリフィス取付プラグに取付けられています【P.12 図-20】。オリフィス取付プラグにある水平の溝にマイナスドライバまたはコインなどを入れ、反時計回りに止まるまで(90°)回します【P.12 図-21】。
- 2) オリフィス取付プラグを引き出し、取り外します【P.12 図-22】。

図-20 オリフィス取付プラグ

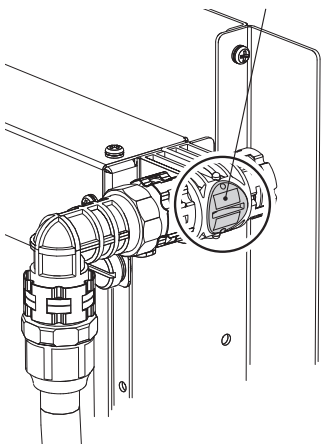


図-21

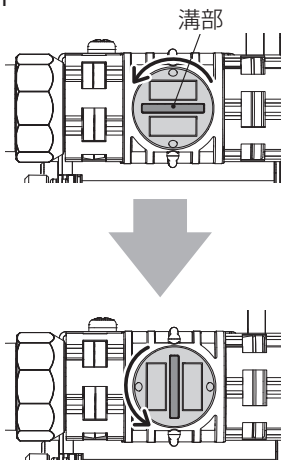
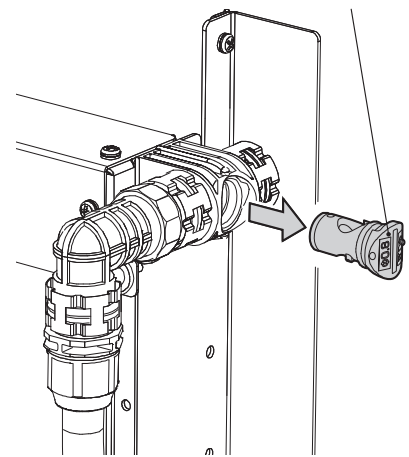


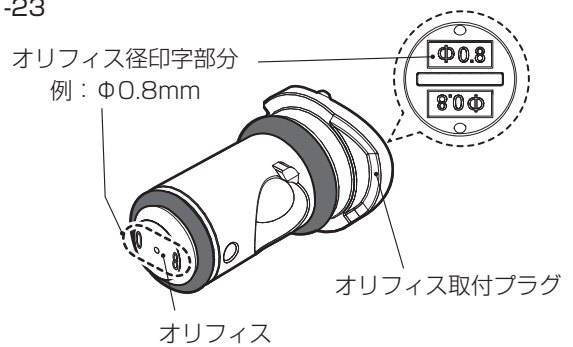
図-22

オリフィス取付プラグ



- 3) 取り外したオリフィス取付プラグの先端にオリフィスがあります。オリフィス取付プラグおよびオリフィス部分に印字されているオリフィス径を確認してください【図-23】。

図-23



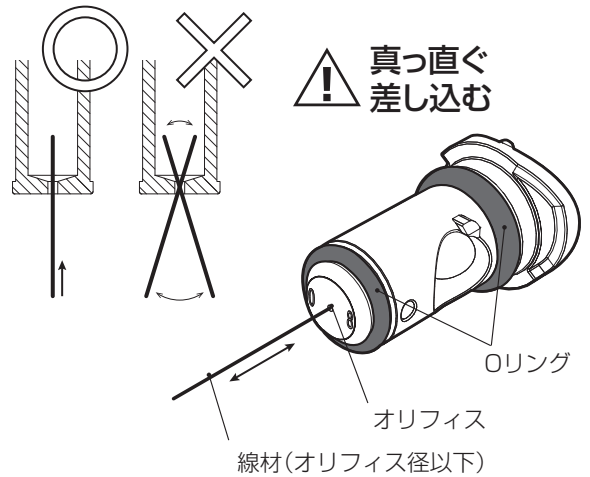
注意

オリフィス径を超える太さの線材使用禁止
線材は必ず真っ直ぐ差し込み過度の抜き差しはしない

- オリフィス径が拡大すると給水量増加による不具合の原因となります。

- 4) オリフィス径が拡大しないように、オリフィス径よりも細い径の線材（ステンレス線または硬銅線）などをオリフィスへ真っ直ぐ差し込み、目詰まりを除去してください【図-24】。

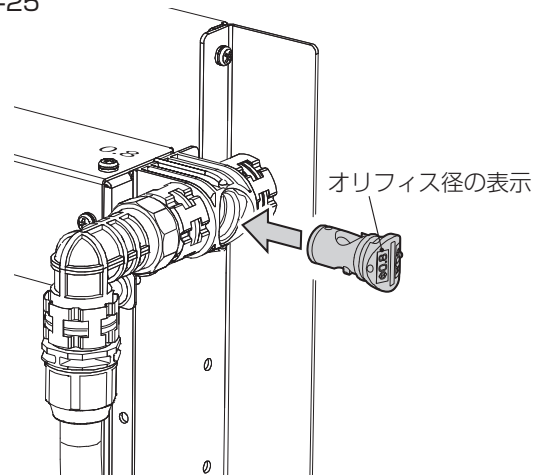
図-24



◆オリフィス取付プラグのOリングに著しい変形や亀裂がないことを確認してください。変形や亀裂がある場合は新しいものと交換してください。

- 5) 元通り、オリフィス取付プラグを給水ヘッドへ差し込みます【図-25】。オリフィス取付プラグにある溝にマイナスドライバまたはコインなどを入れ、時計回りに止まるまで（90°）回し、取り付けてください。

図-25



注意

必ずオリフィス径の表示を確認し、元通りオリフィスを取り付ける

- 給水ヘッドが複数ある場合、各オリフィスの径が異なる場合があります。誤った径のオリフィスを取り付けた場合、適正な給水量が得られず、トラブルの原因となります。

オリフィス取付プラグの締めすぎに注意する

- 過度に締めすぎると破損する恐れがあります。

一般

運転管理

ワンタッチジョイントの取り扱いについて

一般保守要領

部品交換周期

故障の原因と処置

仕様

外形参考図

加温モジュール銘板貼付位置

No. 4

作業項目 ・ 給水ヘッダの水抜き

作業時期 ・ 加湿シーズンオフなど連続した 1 週間以上の運転休止の前

警告

空調機は電源を切り確実に停止する

❗ 作業中にファンが回転すると、事故の原因になります。

- 1) 加湿器が組み込まれている空調機の運転を停止してください。
- 2) 給水サービス弁を締めます。
- 3) 給水ユニット上部ワンタッチジョイントのセーフティロックを解除し、スライダを下げた状態でプラグを抜きます。プラグを抜く際に給水ヘッダ内の残水が出ますので、バケツなどで受けてください【図-26】。

注意

ワンタッチジョイントの脱着、セーフティロックは正しく取り扱う

❗ 正しい取り扱い、接続がなされない場合は漏水の原因になることがあります。P.6「3 ワンタッチジョイントの取り扱いについて」を参照してください。

- ◆ 保温材がある場合は、復旧時の養生を考慮して行ってください。
- ◆ 給水ユニットになるべく水がかからないように注意してください。

- 4) ワンタッチジョイントのプラグをソケットに差し込み、カチッと音がするまで押し込んだ後、セーフティロックをロックしてください【図-27】。

注意

加湿モジュールは完全に乾燥させる

❗ 乾燥が不十分の場合、設置環境によっては、運転開始後、臭気などが発生する原因になります。

- 5) 加湿モジュールが濡れているときは、加湿器を停止したまま VRF45～VRF80 の場合は 1 時間以上、VRF90 の場合は 2 時間以上の空調機アフターラン（送風運転）を行い、加湿モジュールを乾燥させます。

図-26

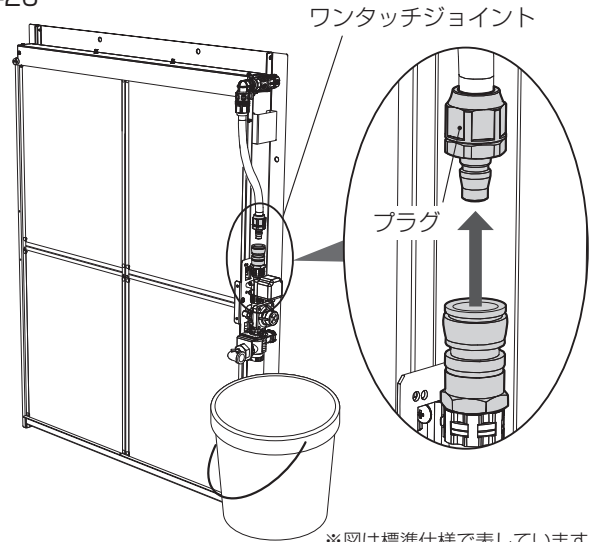
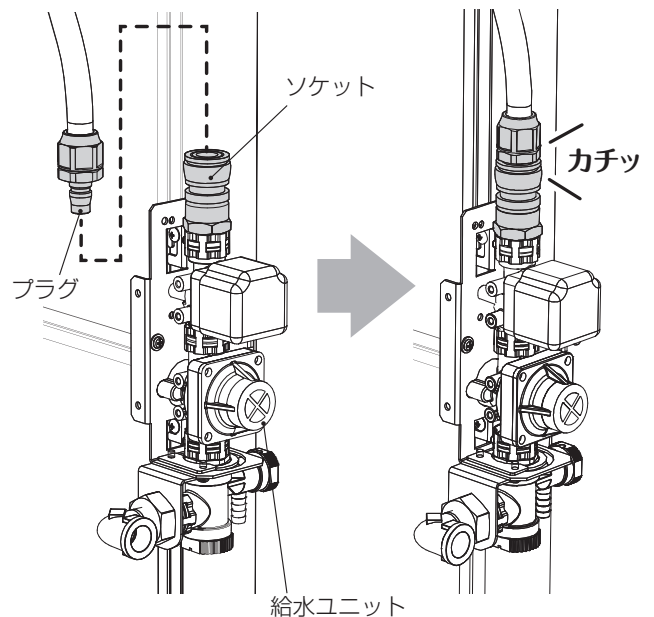


図-27



一般

運転管理

ワンタッチジョイントの取り扱いについて

一般保守要領

部品交換周期

故障の原因と処置

仕様

外形参考図

加湿モジュール銘板貼付位置

5 部品交換周期

5-1 部品交換周期について

- 「5-3 部品交換周期表」は滴下浸透気化式加湿器 VRF タイプの安全かつ衛生的な運転、機器機能を維持するために必要な保守点検周期および部品交換周期です。
- 本加湿器はさまざまな部品によって構成され、これらの部品は使用経過に伴い交換が必要になります。また、突発的な故障の防止や保全費の平準化が図れるなどのメリットがありますので、「5-3 部品交換周期表」での定期的な部品交換をお勧めします。
- 「5-3 部品交換周期表」は No.1 の加湿モジュールを例にとると、年間空調では5年の使用（6年目）で交換を表します。
※一般空調の場合は、汚れに応じて適宜加湿モジュールの洗浄をお願いいたします。洗浄しても効果が見られない場合や、変形・劣化が著しい場合は加湿モジュールの交換をご検討ください。
- また、すべての部品を含む製品寿命は15年です。15年経過後は加湿器本体の交換をご検討ください。
- この交換周期は一般的な目安であり保証年数ではありません。使用環境や給水水質あるいはメンテナンスや給水フラッシング実施の程度など、稼働条件によっては部品交換年度前に故障が起きることもあります。その場合、都度の部品交換を行ってください。
- Oリングなど、ゴム部品は破損や変形があれば都度交換してください。
- 「5-3 部品交換周期表」に記載のない部品は、破損や劣化などがあれば都度交換してください。

5-2 「年間空調」が示す1年間の運転時間について

「5-3 部品交換周期表」に記載の、「年間空調」が示す1年間の運転時間の目安は下記のとおりです。

年間運転時間の目安		
年間空調	5,000 時間	冬 期：20 時間 / 日 × 30 日 / 月 × 5 ヶ月 = 3,000 時間
		中間期：12 時間 / 日 × 30 日 / 月 × 4 ヶ月 = 1,440 時間
		夏 期：6 時間 / 日 × 30 日 / 月 × 3 ヶ月 = 540 時間

5-3 部品交換周期表

【年間空調の場合】

No.	部品名称	加湿器使用開始後の経過年														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	加湿モジュール						●						●			
2	給水ヘッド												●			
3	給水ホース												●			
4	給水ユニット (減圧弁、給水用電磁弁、ワンタッチジョイント)						●						●			
5	給水ストレーナ（アミー体型）、Oリング	保守作業時に破損や変形があれば都度交換														

※一般空調の場合は、汚れに応じて適宜加湿モジュールの洗浄をお願いいたします。洗浄しても効果が見られない場合や、変形・劣化が著しい場合は加湿モジュールの交換をご検討ください。

一般

運転管理

ワンタッチジョイントの取り扱いについて

一般保守要領

部品交換周期

故障の原因と処置

仕様

外形参考図

加湿モジュール銘板貼付位置

6 故障の原因と処置



警告

部品交換を含め、修理は当社または専門業者に依頼する

❗ 修理に不備があると、水もれや感電、火災などの事故の原因になります。

改造は絶対にしない

❗ 改造すると、水もれや感電、火災などの事故の原因になります

6-1 次の場合は故障ではありません

症状	原因	処置
加湿器が 運転しない	加湿器元電源の漏電ブレーカが OFF または停電している	電源を供給してください。
	加湿器用端子台ボックス（設置の場合）のスイッチが OFF	スイッチを ON にする
	正しい電源（AC200V）が供給されていない	正しい電源を供給してください。 お客様指定により単相 AC24V、AC100V、AC220V の場合があります。仕様を確認してください。
	インタロックをとった空調機が運転していない	空調機を運転する
	比例給水システム（設置されている場合）が停止している	比例給水システムを運転する
	ヒューミディスタットが OFF	ヒューミディスタットを ON にする。
	ヒューミディスタットの設定が低い	ヒューミディスタットの設定を確認し、設定湿度を上げてください。
運転している が加湿不足に なる	制御機器不良（ヒューミディスタットなど）	修理または交換してください。
	給水サービス弁が閉まっている	給水サービス弁を開けてください。
	給水ストレーナの目詰まりで給水量が不足している	給水ストレーナを掃除してください。
	給水圧力が低いため給水量が不足している	給水圧力を確認し、給水圧力を 0.08 ~ 0.75MPa の範囲にしてください。
	断水している	断水の状況を確認してください。断水の状況によっては運転再開前に給水配管のフラッシングを実施してください。
ヒューミディスタットの設定が低い	ヒューミディスタットの設定を確認し、設定湿度を上げてください。	

6-2 故障のチェックと処置

- 「6-1 次の場合は故障ではありません」の項目をチェックし、なおも復旧しない場合には、P.16 の「6-5 故障のチェックと処置 / 一覧表」を参照して、故障のチェックと処置を行ってください。
- 表内で □ 印の原因に該当する場合には、当社宛お問い合わせください（サービスコール）。

6-3 故障時の作業が終わったら

- 故障のチェックとその処置が終わったら必ず運転確認を行い、正常な動作および配管各部からの水もれのないことを確認してください。
- 不都合な点があれば必ず修正し、なおも正常な動作を行わない場合は当社宛お問い合わせください。

6-4 保証期間

- 当製品の保証期間は、製品出荷年の翌年末までです。取扱説明書および本体貼付ラベル等の要領に従った正常な使用状態で故障した場合には無料修理いたします。
- 保証期間内においても、使用条件外でのご使用による故障、選定および取付の不良による故障、改造による故障、特殊用途でのご使用による故障などにつきましては、有料修理となります。
また、取扱説明書に交換周期の明示されている部品の交換、作業時期の明示されている保守点検作業につきましては、保証期間内においても有料となる場合があります。

6-5 故障のチェックと処置／一覧表

状態	故障原因		処置
① 運転 しない	給水系統	給水用電磁弁不起動	☐ 弊社宛サービスを依頼してください。
	電源系統	加湿器用端子台ボックス内（設置されている場合）の結線外れ	元電源を切り結線する
		加湿器用端子台ボックス内（設置されている場合）のヒューズが切れている	☐ 弊社宛サービスを依頼してください。
		電磁弁用コードのコネクタ外れ	コネクタを接続する
② 加湿量 不足	給水系統	給水ヘッダのノズルが汚れ、一様に滴下給水されていない（バラつきがある）	給水ヘッダのノズルを掃除する (P.11「◆給水ヘッダのノズル掃除」参照)
		⇒上記原因の処置対応後、運転状態に改善がみられない場合 給水ヘッダノズルの目詰まりが原因で、特定のノズルから滴下給水されない	☐ 弊社宛サービスを依頼してください。
		給水ヘッダ全てのノズルから水が滴下給水されていない、または極端に少ない	給水ヘッダのノズルを掃除する (P.11「◆給水ヘッダのノズル掃除」参照) 給水ヘッダ内のオリフィスを掃除する (P.11～12「◆オリフィス掃除」参照)
		⇒上記原因の処置対応後、運転状態に改善がみられない場合 給水ヘッダの目詰まり、給水用電磁弁・減圧弁の不良が原因で、給水ヘッダから 滴下給水されていない、または極端に少ない	☐ 弊社宛サービスを依頼してください。
		給水圧力が低い	確認し修正する
		給水用電磁弁、減圧弁不良	☐ 弊社宛サービスを依頼してください。
	加湿器本体	汚れやスケールにより加湿モジュールの吸水性が低下している	加湿モジュールの洗浄または交換※
③ 漏 水	給水系統	減圧弁不良による過剰給水で水滴飛散する	☐ 弊社宛サービスを依頼してください。
		給水配管、ワンタッチジョイント、給水ホース、各接続部からの水もれ	修正（交換）する
	排水系統	ドレンパン排水管の詰まり	排水管を掃除する
		排水配管の施工不良	確認し修正する
	空調機系統	加湿器通過風速が高すぎて水滴飛散する	確認し修正する
	汚れやスケールにより加湿モジュールの吸水性が低下し水滴飛散する	加湿モジュールの洗浄または交換※	
④ 異 臭	給水系統	給水量不足で自己洗浄効果がなく加湿モジュールが汚れている	上記②（加湿量不足／給水系統）参照 加湿モジュールの洗浄または交換※
		水質が悪い	確認し修正する 加湿モジュールの洗浄または交換※
	排水系統	ドレンパン上に水が滞留している	上記③（漏水／排水系統）参照 ドレンパンを掃除する
		排水配管からの異臭	排水トラップ修正
	加湿器本体	加湿モジュールが汚れている	加湿モジュールの洗浄または交換※
	その他	流通空気の汚れに伴う加湿モジュールの汚れ	フィルタなどにより浄化 加湿モジュールの洗浄または交換※
		運転を休止している空調機器内に含水状態の加湿モジュールが長時間放置されている（加湿シーズン中）	加湿モジュールを乾燥させる 加湿モジュールの洗浄または交換※
冷却コイルからの凝縮水や加湿器本体の結露等の要因により、加湿モジュールが含水状態になっている（加湿シーズンオフ）		加湿モジュールを取り外す 加湿モジュールの洗浄または交換※	
加湿器本体取付位置が完全に遮光されていない		遮光する	
⑤ 異 音	給水系統	無通水状態で運転している	通水する
	その他	上記以外の場合	☐ 弊社宛サービスを依頼してください。

※：加湿モジュールを洗浄しても効果が見られない場合や、変形・劣化が著しい場合は加湿モジュールの交換をご検討ください。

一般

運転管理

ワンタッチジョイント
の取り扱いについて

一般保守要領

部品交換周期

故障の原因と処置

仕様

外形
参考図
加湿モジュール
銘板貼付位置

7 仕様

7-1 標準仕様

機種・型式	滴下浸透気化式加湿器 VRF (空調機・全熱交換器組込用)				
基本型番 ^{*1}	VRF45	VRF55	VRF70	VRF80	VRF90
加湿モジュール奥行寸法	50mm	65mm	100mm	130mm	195mm
本体フレーム奥行寸法	75mm	90mm	130mm	160mm	230mm
定格電源	単相 AC200V 50/60Hz (お客様指定により単相 AC24V、AC100V、AC220V の場合あり)				
定格消費電力	7W (給水用電磁弁1ヶ当り)				
運転制御	給水用電磁弁による ON/OFF 制御				
電圧許容範囲	±10%以内				
使用条件	周囲温湿度	加湿器本体	5 ~ 60℃		
		給水ユニット	5 ~ 60℃ (凍結しないこと) 90% RH 以下		
	取付面風速	3.75m/s 以下 (使用条件や加湿器サイズによっては、この値以下となる場合があります。)			
	給水水質	菌類を含まない純水 (0.1mS/m 以下)			
	給水圧力	0.08 ~ 0.75MPa			
給水温度	5 ~ 40℃			5 ~ 25℃	

7-2 比例制御システム対応仕様

機種・型式	滴下浸透気化式加湿器 VRF-P (空調機・全熱交換器組込用) 【比例制御システム対応仕様】				
基本型番 ^{*1}	VRF80-P		VRF90-P		
加湿モジュール奥行寸法	130mm		195mm		
本体フレーム奥行寸法	160mm		230mm		
定格電源	単相 AC200V 50/60Hz (お客様指定により単相 AC24V、AC100V、AC220V の場合あり)				
定格消費電力	7W (給水電磁弁 1ヶ当り)				
電圧許容範囲	±10%以内				
使用条件	周囲温湿度	加湿器本体	5 ~ 60℃		
		給水ユニット	5 ~ 60℃ (凍結しないこと) 90% RH 以下		
	取付面風速	3.75m/s 以下 (使用条件や加湿器サイズによっては、この値以下となる場合があります。)			
	給水水質	菌類を含まない純水 (0.1mS/m 以下)			
	給水圧力	0.08 ~ 0.75MPa			
給水温度	5 ~ 40℃			5 ~ 25℃	

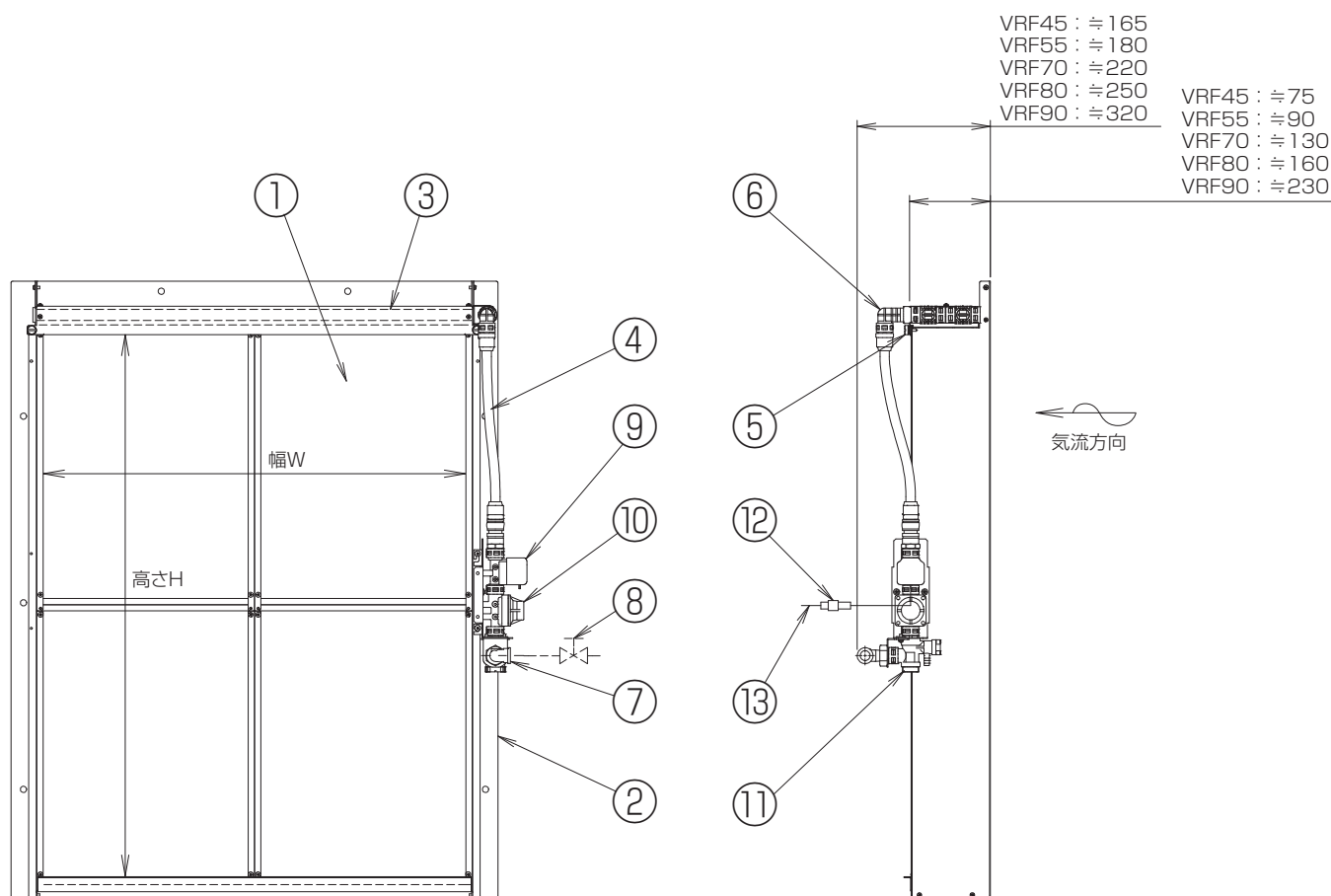
* 1: 加湿器型番は下記の表記例のように納入製品個々の型番になります。

WM-VRF45-2219-11(-*)

① ② ③ ④⑤ ⑥

- ① 基本型番
- ② 加湿材 W 寸法 /50 (表記例の 22 の場合 W1,100mm)
- ③ 加湿材 H 寸法 /75 (表記例の 19 の場合 H1,425mm)
- ④ 横方向の加湿器本体分割面数
- ⑤ 縦方向の加湿器本体分割面数
- ⑥ オプション記号 (オプションがある場合に固有の記号が追記されます)

8 外形参考図



No.	部品名称	仕様	No.	部品名称	仕様
①	加湿モジュール	抗菌仕様	⑧	給水サービス弁	客先ご用意
②	本体フレーム	SUS304 t1.5	⑨	給水用電磁弁	ボディ PPS 樹脂、モールドコイル、IP 65 相当
③	給水ヘッド	塩ビ、PPS オリフィス付	⑩	減圧弁	ボディ PPS 樹脂
④	給水ホース	φ 9 × φ 15	⑪	給水ストレーナ	#100
⑤	ローレット付ビス	SUS	⑫	防水コネクタ	IP67
⑥	エルボ	PPS 樹脂、O リング P-12	⑬	電磁弁用コード	2 心キャブタイヤ VCT 0.75mm ²
⑦	給水接続継手	Rc3/8 SCS13			

● 外形参考図はオプションを含まない標準的な形状を示します。加湿器有効寸法（幅W、高さH）ほか、お客様の設計条件に合わせて製作しておりますので、詳細は別途図面をご参照ください。

一般

運転管理

ファンクションについて

一般保守要領

部品交換周期

故障の原因と処置

仕様

外形参考図
加湿モジュール
銘板貼付位置

9 加湿モジュールの銘板貼付位置

●右図は VRF90 で表しています。型番によって、加湿モジュールの列数や使用する加湿モジュールの種類が異なります。下表を参照し、ご使用の型番に則した取付を行ってください。

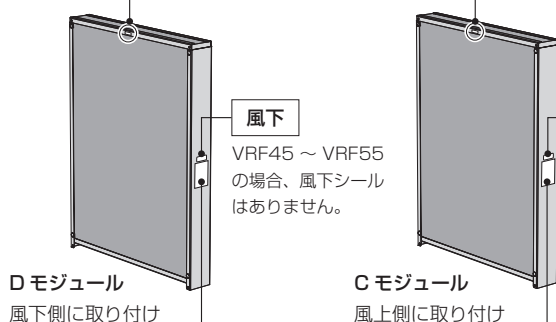
型番別 対応加湿モジュールの種類

列数	1 列目 (風下型)	2 列目 (風上型)	3 列目 (風上型)
VRF45 ~ VRF55	D モジュール		
VRF70 · VRF80	D モジュール	C モジュール	
VRF90	D モジュール	C モジュール	C モジュール

モジュール品番シール

***部には3桁の数字が記載されます。

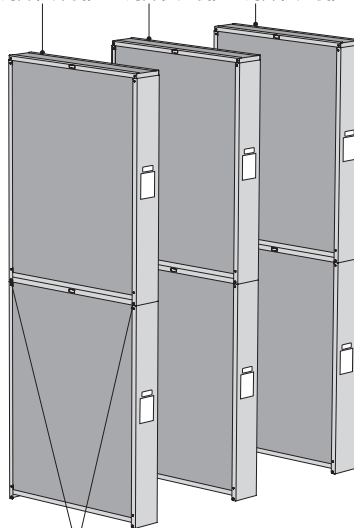
Dモジュールの場合 **D***** Cモジュールの場合 **C*****



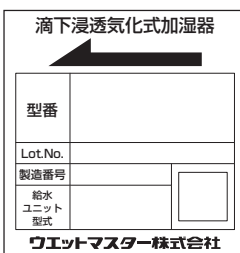
気流方向シール

加湿モジュールを連結する際は、このシールの方向に従って組み付けてください。

1列目(風下側) 2列目(風上側) 3列目(風上側)

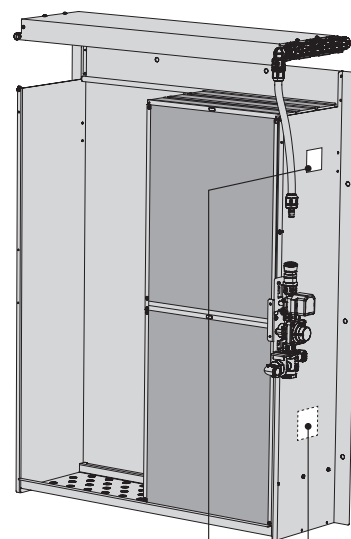


連結ビス (M3 バインドビス)



本体銘板

加湿器本体フレーム(左右側面)に貼り付け。



加湿モジュール取付配置図

PWMV ***** CD

143	143			
143	143			

HL***-**

※加湿器本体フレームの内側に貼り付けられています

加湿モジュールの配置を表すもので、個々の加湿モジュールに貼り付けられている「モジュール品番シール」の***部の数字(上の例では143)を、表の左下を起点に構成するモジュールの数、記載しています。



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 名古屋市中千種区千種 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 福岡市博多区榎田 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>

一般
運転管理
ファンクション
の取り扱いについて
一般保守要領
部品交換周期
故障の原因と処置
仕様
外形
参考図
加湿モジュール
銘板貼付位置