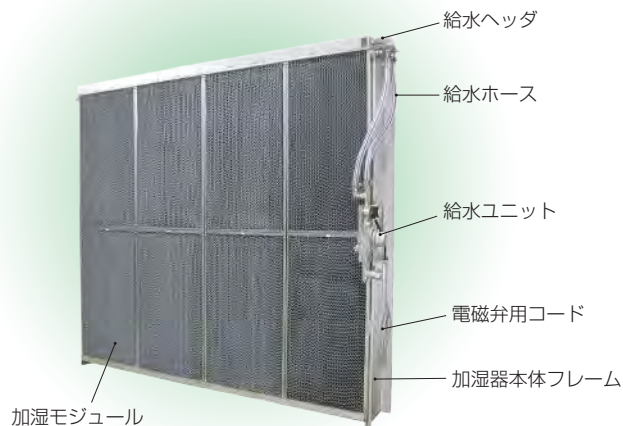


## 標準仕様

### ■ ON-OFF 制御仕様【WM-VHR\*\*\*V】



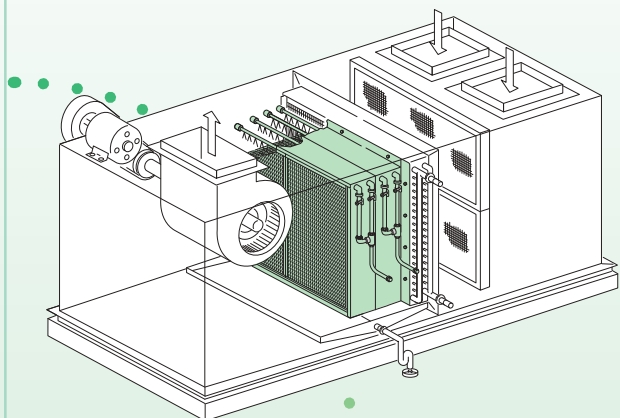
機種・型式	滴下浸透気化式加湿器 VHR (空調機・全熱交換器組込用)				
WM-VHR50V,65V,100V,130V					
加湿モジュール	型番	VHR50V	VHR65V	VHR100V	VHR130V
	奥行寸法	50mm	65mm	100mm	130mm
本体フレーム奥行寸法*1		70mm	85mm	130mm	160mm
適用飽和効率*2		1～45%	46～55%	56～70%	71～80%
圧力損失 (風速 2.5m/s)		20Pa	24Pa	33Pa	42Pa

共通仕様		
定格電源	単相 AC200V 50/60Hz	
定格消費電力	15W (給水用電磁弁 1ヶ当り)	
給水方式	1way (一過性) 給水方式	
使用条件 *3	周囲温湿度	加湿器本体：5～60℃ (凍結しないこと) 給水ユニット：5～50℃ (結露しないこと) 90%RH以下
	取付面風速	3.75m/s 以下 (設計条件によっては変更となる場合があります)
	給水水质	菌類を含まない純水 (0.1ms/m 以下)
	給水圧力、温度	0.08～0.75MPa、5～40℃ (給水ユニットバイパスバルブ付の場合は 0.08～0.50MPa となります。)
梱包内容	<b>【加湿器本体梱包】</b> ① 加湿器本体 (給水ホースφ12×φ18、ホースバンド付) …… 1台 ※ 梱包内容はお客様のご指定により異なる場合があります。 ② 施工要領書 / 取扱説明書類 …… 一式 <b>【給水ユニット梱包】</b> ③ SUS 給水ユニット (減圧弁、電磁弁、電磁弁用コード、取付ブラケット付) …… 1台	

※1 本体フレーム奥行寸法は、設置条件により異なる場合があります。

※2 適用飽和効率は、加湿モジュール形式に対する適用範囲を表し、使用条件により異なります。各加湿モジュール形式の最大飽和効率は加湿器通過面風速 2.5m/s の値です。

※3 VHR 本体は、中性能フィルタ (比色法 90% 以上) の下流側に設置してください。また、必要な清浄度に応じて VHR 本体の下流側にも HEPA フィルタやケミカルフィルタの設置をご検討ください。



## VHRタイプ

給水水质：菌類を含まない純水 (0.1mS/m 以下)

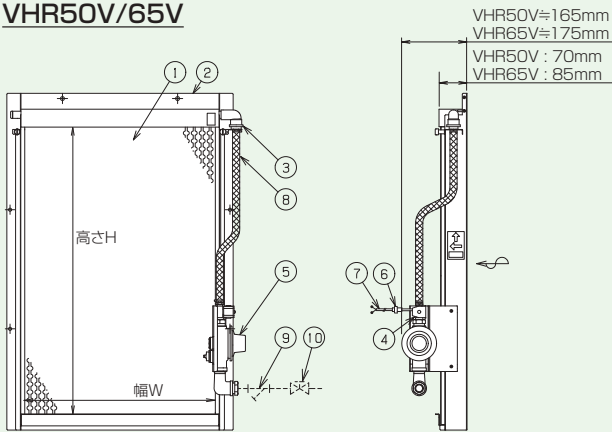
WM-VHR タイプは、空調機や全熱交換器に取り付け、純水を給水し、気流を通過させることにより加湿を行う滴下浸透気化式加湿器です。

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、加湿モジュールの延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。

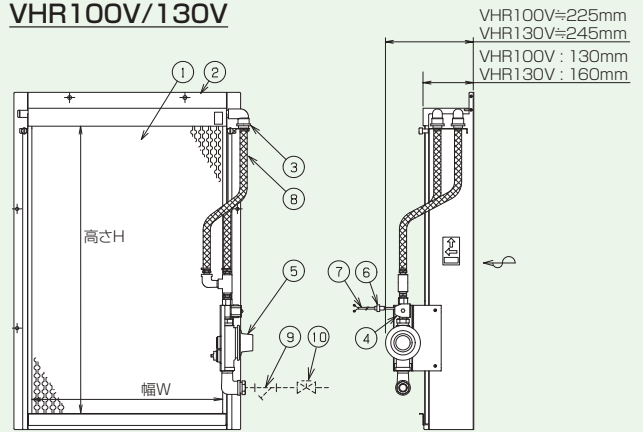
- VHRタイプは用途にあわせ、以下のような仕様を用意しています。
- 必要飽和効率の変化が大きい場合や、加湿モジュールの交互乾燥運転を行う場合に有効なステップ制御仕様 (12 ページ参照)。
- 滴下浸透気化式加湿器 VHRタイプと加熱コイルの配置や台数により様々な構成を組むことで、外気温湿度の変化に対しても加湿後空気露点温度を一定として制御することが可能な比例制御システム (13 ページ参照)。
- 加湿器を通過する空気中に含まれた水溶性のガス状汚染物質を除去することができるケミカルガス除去仕様 (14 ページ参照)。
- 飽和効率別に奥行寸法の異なる加湿モジュールを用意しており、容量に応じて選択します。(飽和効率 80% 以上の場合については、オプションとして高飽和効率仕様を用意しています。15 ページ参照)。

## 外形図

### VHR50V/65V



### VHR100V/130V



No.	部品名称	仕様	No.	部品名称	仕様
①	加湿モジュール	G ファイバー (抗菌剤添加)	⑥	コネクタ	防滴型
②	本体フレーム	SUS304 t1.5	⑦	電磁弁用コード	2心キャプタイヤ
③	給水ヘッド	クリーンパイプ (VP13) オリフィス付	⑧	給水ホース	エコロンφ12×φ18
④	給水用電磁弁	SUS	⑨	ストレーナ	客先ご用意
⑤	減圧弁	SUS	⑩	給水サービス弁	客先ご用意

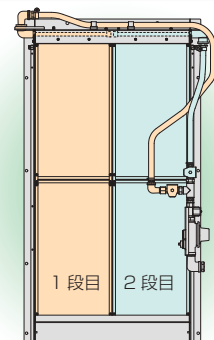
※加湿器有効寸法(幅 W、高さ H)ほか、お客様の設計条件に合わせて製作いたします。

## オプション仕様

### ■ ステップ制御仕様【WM-VHR\*\*\*V-ST】

加湿器を左右前後に分割し、ブロックごとに給水を制御する仕様です。必要飽和効率の変化が大きい場合や、加湿モジュールの交互乾燥運転を行う場合に有効です。VHR100V、VHR130V では右例示の左右2段ステップ制御の他、気流方向に対し前後に配置する「前後2段ステップ制御」や、前後左右に配置する「4段ステップ制御」も可能です。

ステップ制御仕様の活用事例については P. 5 をご参照ください。



例左右2段ステップ制御の場合

機種・型式		滴下浸透気化式加湿器 <b>VHR</b> 【ステップ制御仕様】(空調機・全熱交換器組込用)			
WM-VHR50V-ST,65V-ST,100V-ST,130V-ST					
加湿モジュール	型番	VHR50V-ST	VHR65V-ST	VHR100V-ST	VHR130V-ST
		奥行寸法	50mm	65mm	100mm
	本体フレーム奥行寸法*1	70mm	85mm	130mm	160mm
	適用飽和効率*2	1～45%	46～55%	56～70%	71～80%
	圧力損失(風速2.5m/s)	20Pa	24Pa	33Pa	42Pa
	定格電源	単相 AC200V 50/60Hz			
	定格消費電力	15W(給水用電磁弁1ヶ当り)			

\*ステップ制御を行う場合、ステップコントローラは客先ご用意となります。  
ステップコントローラの取付はステップコントローラの取扱説明書に従ってください。

\*1 本体フレーム奥行寸法は、設置条件により異なる場合があります。

\*2 適用飽和効率は、加湿モジュール形式に対する適用範囲を表し、使用条件により異なります。各加湿モジュール形式の最大飽和効率は加湿器通過面風速2.5m/sの値です。

加湿モジュール形式	適用飽和効率*3	
	加湿器1段目*4	加湿器1段目+2段目
VHR50	22.5%	45%
VHR65	27.5%	55%
VHR100	35%	70%
VHR130	40%	80%
VHR195 *5	45%	90%
VHR260 *5	47.5%	95%

\*3 適用飽和効率は面風速2.5m/s、クローズ取付時の値です。

\*4 例示の左右2段ステップ制御で、加湿器1段目の適用飽和効率はおよその値となります。

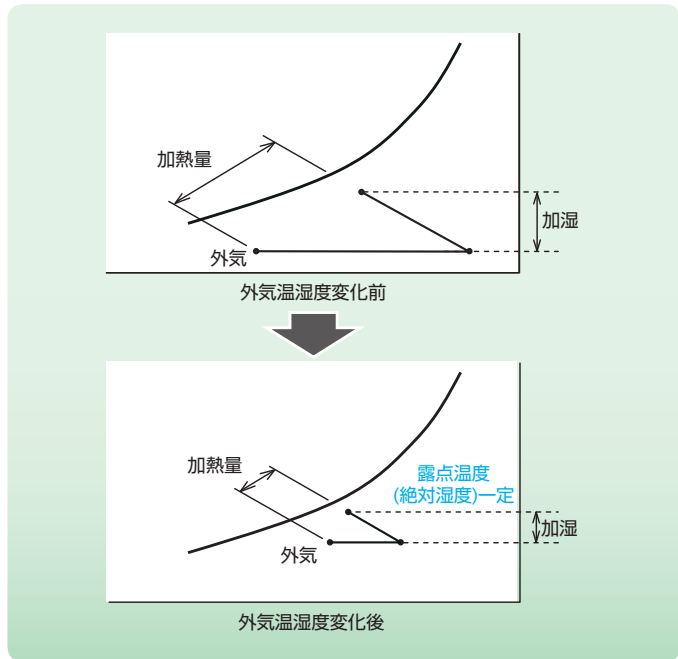
\*5 オプションの高飽和効率仕様となります。詳細はP.15をご参照ください。

# オプション仕様

## ■ 比例制御システム【WM-VHR\*\*\*P】

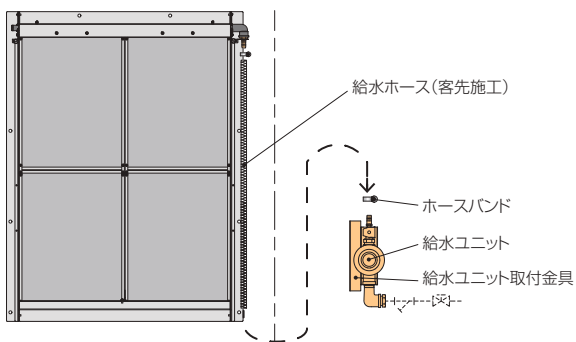
比例制御システムは、滴下浸透気化式加湿器と加熱コイルの配置や台数により様々な構成が可能です。加熱コイルの熱源に利用する排熱温水の温度に応じて最適なシステムを構成し、加湿能力を可変させます。原理を示したものが下図です。

加湿後空気の露点温度（絶対湿度）を一定にするように、加湿前空気温度（加熱量）を比例制御しています。したがって、外気温湿度の変化に対しても加湿後空気の露点温度（絶対湿度）を一定として制御させることが可能となります。



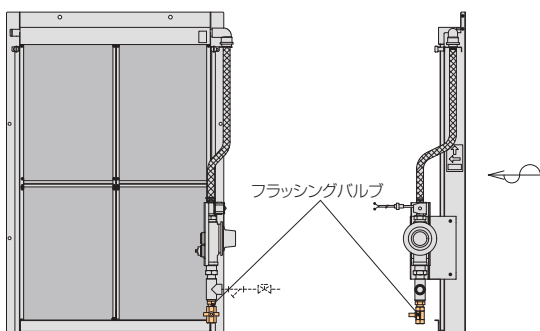
## ■ 給水ユニット別設置仕様【WM-VHR-B】

空調機内のスペースや給水ユニットのメンテナンス等の理由で給水ユニットを加湿器本体と別で設置する場合の仕様です。



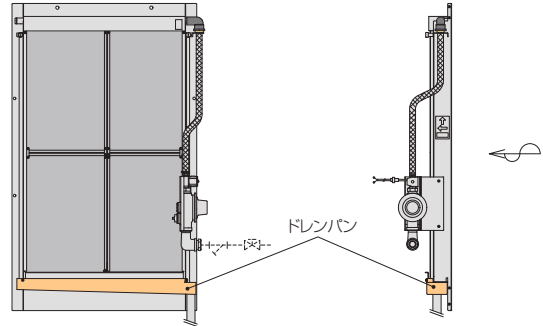
## ■ フラッシングバルブ付仕様【WM-VHR-FV】

加湿器一次側の配管残水を、給水ユニット下部に取り付けられたバルブにより、フラッシングする仕様です。



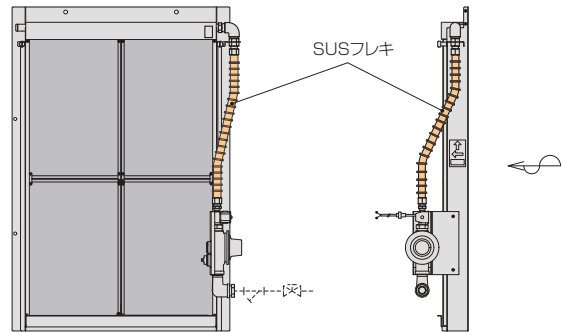
## ■ ドレンパン付仕様【WM-VHR-D】

加湿器にドレンパンと排水ホースをつけて、所定部分へ余剰水を排水する仕様です。空調機の構造上等の理由で余剰水をそのまま排水できない場合や、加湿器を上下2段以上とする場合に使用します。



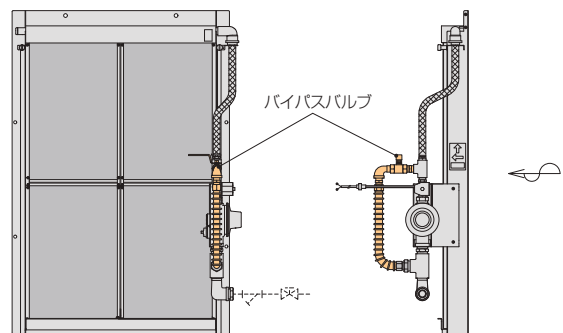
## ■ 蒸気コイル取付仕様【WM-VHR-J】

蒸気コイルへの取付に対応する仕様です。給水配管、ヘッドに耐熱性の高い素材を使用しています。



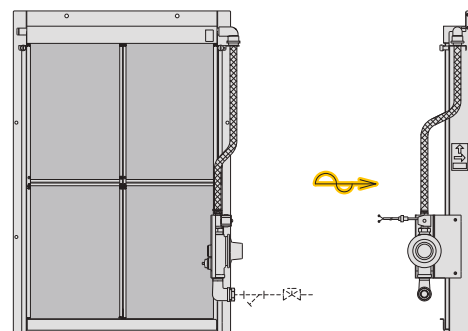
## ■ 給水ユニットバイパスバルブ付仕様【WM-VHR-BV】

給水ユニットを介さず、一時的に手で加湿器へ給水させる仕様です。



## ■ 気流方向逆仕様【WM-VHR-F】

空気条件、設置の関係上、加湿器風上側からメンテナンスをする場合の仕様です。



■ TSS 節水仕様

VHRタイプの給水流量は、水溶性のガス状汚染物質の除去（下記参照）を目的とした場合を除き、加湿運転時に加湿素材を常時湿潤させるための必要最低限の水量に設定しています。しかし、1way（一過性）の給水において連続的に一定量の給水を行う方式（連続給水）の場合、外気温湿度の変化によって加湿負荷が少なくなった際には、必要以上の給水を行うことになってしまいます。

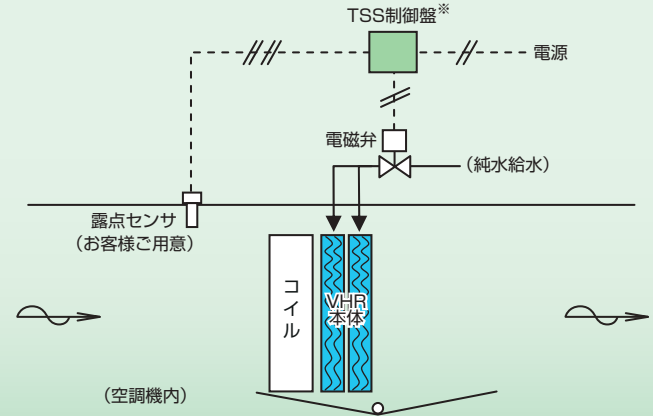
TSS節水仕様は、外気温湿度の変化に伴う加湿負荷の変動に追従し、加湿器本体への給水量を自動的に調整する節水システムです。

節水のためにVHRの給水量をバルブ等の開度で制御させる方法は、微小流量時に加湿素材の全てを湿潤させることができなくなるため、適切な流量制御ではありません。TSSとは、微小水量制御を時分割（間欠）で行う節水システムです。外気の露点温度を測定し、加湿負荷に応じた必要最低限の給水を時分割（間欠）で行うことにより、節水を図ることができます。TSS節水仕様の場合、本体は冷却（予冷）コイルの下流側へ設置する必要があります。

また、TSS節水仕様はケミカルガス除去仕様には使用できません。

※ TSS制御盤は本体とは別売品となります。

[ TSS 節水仕様 概略図一例 ]



■ ケミカルガス除去仕様【WM-VHR\*\*\*C】

近年、超微細化が進む半導体デバイスなどの製造工程においては、空気中に含まれる水溶性のガス状汚染物質が問題となっていますが、このようなガス状汚染物質の除去手段として、ケミカルフィルタによる除去方法（乾式法）と気液接触による除去方法の2つがあります。VHRタイプは後者に該当し、純水給水により濡れ面を形成させた加湿素材（水膜）に気流が通過する際に水溶性のガス状汚染物質を除去することが可能です。

気液接触によるガス状汚染物質除去方法には、従来から気流中に水噴霧を行うことによって水溶性ガスを除去するエアワッシャ方式がありますが、エアワッシャは、気液接触面積を確保するために多量の水噴霧を行う必要があり、そのためのポンプ動力が大きい点が問題視されます。VHRタイプは、少スペース・低動力でありながら気液接触面積が大きく、ケミカルフィルタの一次処理としてガス不純物を効率よく除去することができます。

VHRタイプの水溶性のガス状汚染物質除去性能を示したものが表1です。省エネ加湿のみならず、水溶性のガス状汚染物質の除去により、高価・短命と言われているケミカルフィルタの延命を図ることが可能です。

表1：ケミカルガス除去仕様の水溶性ガス状汚染物質除去能力

水溶性 ガス状汚染物質	型番 (WM-)		
	VHR130C	VHR195C	VHR260C
NH <sub>4</sub>	55～80%	70～85%	80～95%
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	70%以上	85%以上	90%以上
NO <sub>3</sub> (含量)	30～65%	45～80%	55～90%

※除去性能は入口ガス濃度などの諸条件により変動します。  
また、記載値はガス除去性能を保证するものではありません。

機種・型式	滴下浸透気化式加湿器【VHR】 【ケミカルガス除去仕様】（空調機・全熱交換器組込用）			
WM-VHR130C,195C,260C				
加湿 モジュール	型番	VHR130C	VHR195C	VHR260C
	奥行寸法	65mm×2列	65mm×3列	65mm×4列
本体フレーム奥行寸法		160mm	260mm	330mm
適用飽和効率※1		80%	90%	95%
圧力損失（風速 2.5m/s）		42Pa	67Pa	84Pa
給水量設定※2		L/G=0.005	L/G=0.0075	L/G=0.01
共通仕様				
給水方式		1way（一過性）給水方式		
使用 条件	周囲温度	5～60℃		
	取付面風速	2.7m/s以下 （設計条件によっては変更となる場合があります）		
	給水水质	菌類を含まない純水（0.1mS/m以下）		
	給水圧力、温度	0.05～0.1MPa、5～25℃ （設計条件によっては変更となる場合があります）		

※1 適用飽和効率は、加湿モジュール形式に対する適用範囲を表し、使用条件により異なります。各加湿モジュール形式の最大飽和効率は加湿器通過面風速2.5m/sの値です。

※2 L/Gとは、給水量と風量の質量比＝L(Liquid)/G(Gas)のことです。  
本製品は、加湿モジュールに加湿量以上の給水を行うことにより、ケミカルガスを除去します。

加湿量については製品仕様により個々に異なります。

【給水量の計算例】

風量 10,000 (m<sup>3</sup>/h) で、VHR130C (L/G=0.005) を使用し、加湿量が 72kg/h の場合

① 10,000 (m<sup>3</sup>/h) × 1.2 (kg/m<sup>3</sup>) × 0.005 + ② 加湿量 72 (kg/h)  
= ① 60 (kg/h) + ② 72 (kg/h) = 132 (kg/h) / 60 = 2.2 (ℓ/min)

# オプション仕様

## ■ 高飽和効率仕様【WM-VHR】

高飽和効率仕様は、低温高湿な吹出が可能なタイプで、飽和効率 90%タイプ、95%タイプを用意しています。室内顕熱負荷の高い空調や設定湿度の高い試験室などで有効です。

ステップ制御仕様にも対応可能で、前ページのオプション仕様とも併用できます。

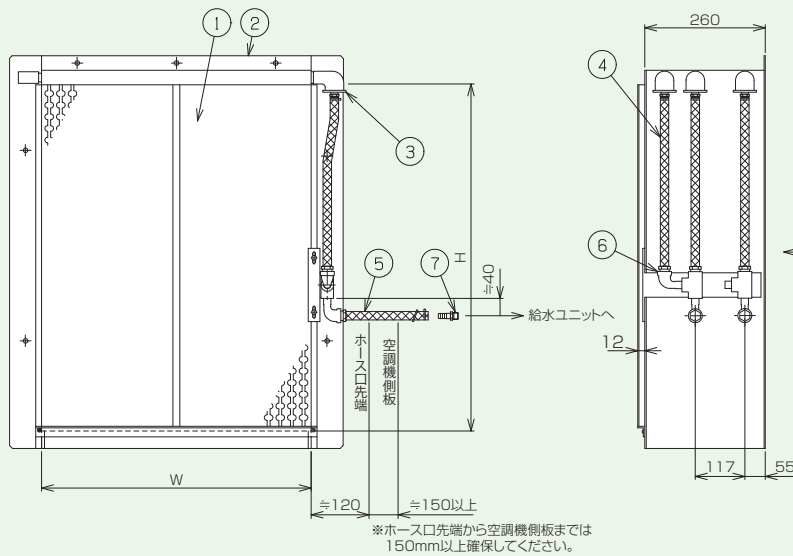
機種・型式	滴下浸透気化式加湿器【VHR】 【高飽和効率仕様】（空調機・全熱交換器組込用）	
<b>WM-VHR195,260</b>		
加湿モジュール	型番	VHR195
	奥行寸法	65mm × 3列
本体フレーム奥行寸法※1		260mm
		330mm
適用飽和効率※2		90%
圧力損失		67Pa
給水水质	菌類を含まない純水（0.1mS/m以下）	
給水温度	5～25℃ （設計条件によっては変更となる場合があります）	

※1 本体フレーム奥行寸法は、設置条件により異なる場合があります。

※2 適用飽和効率は、加湿モジュール形式に対する適用範囲を表し、使用条件により異なります。各加湿モジュール形式の最大飽和効率は加湿器通過面風速2.5m/sの値です。

### 外形図

#### VHR195



No.	部品名称	仕様
①	加湿モジュール	G ファイバー（抗菌剤添加）
②	本体フレーム	SUS304 t1.5
③	給水ヘッド	クリーンパイプ（VP13）オリフィス付
④	給水ホース 1	エコロン φ12 × φ18（3本）
⑤	給水ホース 2	エコロン φ19 × φ26（2本、付属品）
⑥	分岐継手	SUS 1個
⑦	ホース口	SUS φ20.5 × R3/4（2個、付属品）

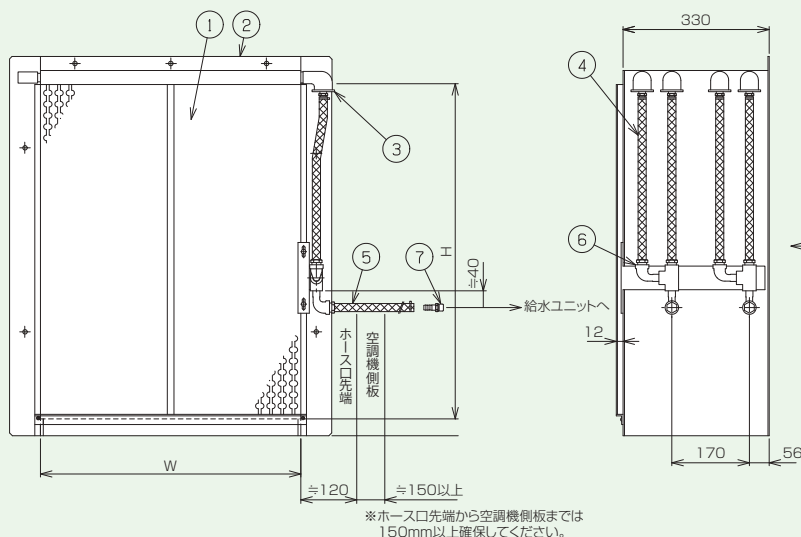
※本図は風下側から見て右給水を示します。

※加湿モジュールは汚れの状況により洗浄または交換が必要となります。

※ホース口、給水ホース2は付属品として出荷します。

※各給水入口にはストレーナをご用意ください(#100以上)。

#### VHR260



No.	部品名称	仕様
①	加湿モジュール	G ファイバー（抗菌剤添加）
②	本体フレーム	SUS304 t1.5
③	給水ヘッド	クリーンパイプ（VP13）オリフィス付
④	給水ホース 1	エコロン φ12 × φ18（4本）
⑤	給水ホース 2	エコロン φ19 × φ26（2本、付属品）
⑥	分岐継手	SUS 2個
⑦	ホース口	SUS φ20.5 × R3/4（2個、付属品）

※本図は風下側から見て右給水を示します。

※加湿モジュールは汚れの状況により洗浄または交換が必要となります。

※ホース口、給水ホース2は付属品として出荷します。

※各給水入口にはストレーナをご用意ください(#100以上)。

※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いたします。



## 滴下浸透気化式加湿器の省エネ原理

### 排熱の利用により加湿エネルギーが不要です

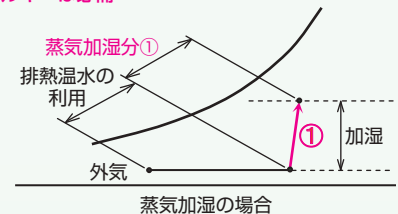
近年の産業空調においては、蒸気加湿は加湿のために多大なエネルギー（ボイラ燃料や電力）が必要になるため、CO<sub>2</sub> 排出量も多いという欠点があります。その欠点を解決したのが VHRタイプを利用した省エネ加湿システムです。このシステムは加熱用の熱源に生産冷却水などの排熱温水を利用することにより、加湿に関するエネルギーを削減することができます。

蒸気加湿の場合、蒸気温度は 100℃ 以上になりますので、蒸気加湿分①のエネルギー（右図参照）に排熱温水を利用することができます。よって蒸気加湿用のボイラ燃料や電力は必需になります。VHRタイプを利用した省エネ加湿システムの場合には、加熱用の熱源に排熱温水を利用することにより、蒸気加湿分のエネルギーを削減することが可能となります。

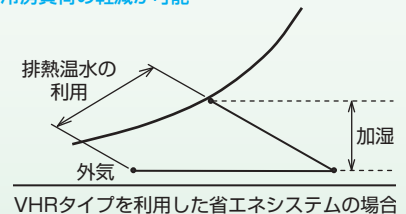
さらに、気化冷却により加湿後空気は飽和点に近い低温高湿度での吹出となるため、室内に設置された機械などから発生する熱により年間を通じて冷房運転を行う現場では、加湿シーズンにおける室内の冷房負荷を軽減させることが可能となり省エネへ繋がります。

[ 蒸気加湿と滴下浸透気化式加湿器VHR タイプの比較 ]

#### ・蒸気加湿分①のエネルギーは必需



- ・排熱利用により加湿エネルギー不要
- ・低温吹出により室内冷房負荷の軽減が可能



## 滴下浸透気化式加湿器を利用した省エネ加湿システムの構成と加熱用熱源について

### 二段階構成の加熱と加湿

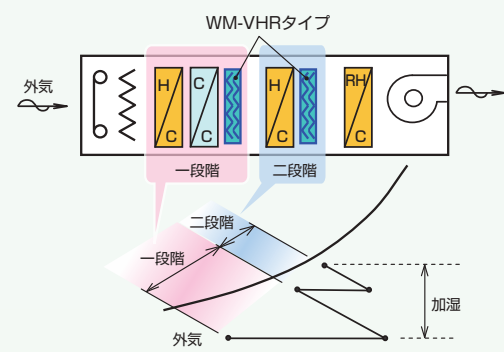
滴下浸透気化式加湿器を利用した省エネ加湿システムは、当社製加湿器と加熱コイルの配置や台数により様々な構成が可能で、加熱コイルの熱源に利用する排熱温水の温度に応じた最適なシステムを構成し、加湿能力を可変させます。

加熱用の熱源に比較的高温の排熱温水を利用できる場合には、通常、加熱・加湿を一段階で行うことが可能ですが、30℃程度の低温の温水では、加熱・加湿が一段階では目標の露点温度（絶対湿度）まで加湿できない場合があります。このような場合には、加熱・加湿を二段階で構成することにより、目標の露点温度（絶対湿度）まで加湿することが可能となります（右上①図参照）。

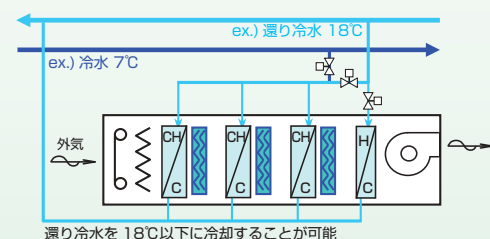
また、半導体やFPD工場のクリーンルームでは生産装置の発熱が大きく、室内は温湿度維持のためにドライコイルによる年間冷房運転を行っています。これらドライコイルからの 18～20℃程度の還り冷水を外調機の加熱用熱源の一部として利用するシステムも実用化されています。

このシステムにおいて、冬期の加湿時期など外気温度が低い場合は、外気の加熱・加湿と低温外気からの熱量の回収（冷凍機の負荷減少）を同時に行うことができるため、省エネ効果が2倍となります。現在では外調機の加熱用熱源の全てに還り冷水を利用するシステム（右下②図参照）も検討されており、更なる省エネ効果が期待できます。

[ ① VHRタイプを利用した省エネ加湿システム 二段階加湿の例 ]



[ ② 還り冷水を利用したシステム概略図 ]



# ご採用、ご使用にあたって

給水水質：菌類を含まない純水 (0.1mS/m 以下)

## 本体取付

- 空調機コイルに直接取り付ける場合以外は、加湿器本体用の取付アングル等が必要となります。
- 加湿器本体は、中性能フィルタ（比色法 90% 以上）の下流側に設置してください。また、必要な清浄度に応じて加湿器本体の下流側にも HEPA フィルタやケミカルフィルタの設置をご検討ください。
- 加湿器本体取付位置は遮光してください。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。
- 加湿器本体取付位置には、保守点検作業が容易に行えるだけのサービススペース（加湿器本体より 600mm 以上）および、個々の加湿モジュールを空調機器の外に取り出せるだけの点検口（350 × 675mm 以上）が必要です。

## 給排水配管

- 本加湿器は、はじめての運転開始の通水初期に TOC（全有機炭素）値を上昇させる成分がドレンに含まれて排水されます。純水を再利用する設備で TOC（全有機炭素）値を管理される場合には、加湿モジュールからのドレン水の全排水（再利用せず廃棄）を可能とするバイパス配管の設置を検討してください。
- 配管は必ず保温してください。保温しないと結露による漏水の原因になります。
- 加湿器への給水には菌類を含まない 0.1mS/m 以下の純水をご使用ください。供給水に不純物を含む水を使用した場合、水中の蒸発残留物類の析出などにより加湿モジュールの寿命が著しく短くなりますのでご注意ください。
- 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をご用意ください。

- 加湿器への給水は、空調機運転時のみとなるように空調機と連動させてください。
- 加湿器本体からは運転中、常時ドレンが出ます。排水配管は 1/100 以上の先下り勾配を確保し、空調機内静圧分のトラップを設けてください。
- ケミカルガス除去仕様の各給水入口には流量計および流量調整バルブをそれぞれ設置してください。

## 使用場所の制限について

- 滴下浸透気化式加湿器は、次のような現場では使用できないことがあります。このような場合は当社までご相談ください。
  - \* 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、通気に金属性の塵埃を含むおそれのある場合
  - \* 病院などの特殊空調
- 蒸気コイルへの直接取付やコイルに電気ヒータ等の補助ヒータを取り付ける場合は、輻射熱の影響や組込スペースにより使用できない場合がありますので、事前に当社までご相談下さい。

## 日常の運転管理

- 供給水の水質管理にご注意ください。施工後の試運転時や連続した 1 週間以上の運転休止後の運転再開前には給水配管のフラッシングを実施してください。
- ケミカルガス除去仕様の場合、定期的に各流量計の指示値が設定値通りであることを確認してください。流量が低下している場合、各給水ストレーナの掃除を行い、流量調整バルブの開度を調整してください。

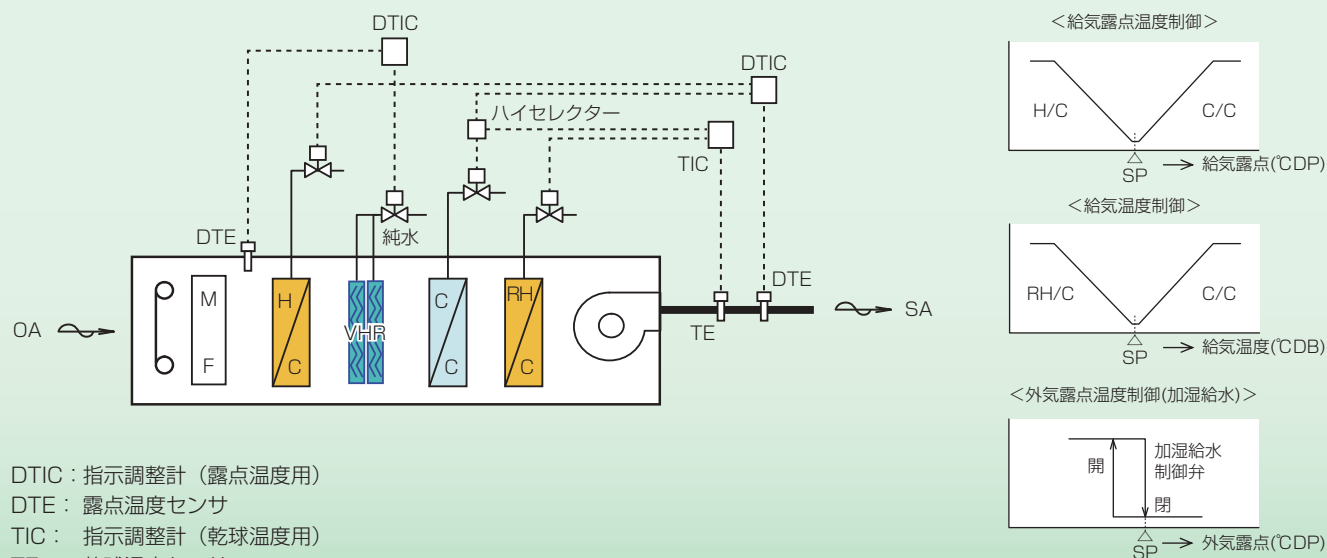
- 加湿モジュールは汚れの状況により交換が必要になります。
- 加湿シーズン終了後は、加湿モジュールを加湿器本体から取り外すことをおすすめいたします。加湿モジュールを取り外すことにより、空調機ファンの負荷軽減、加湿モジュールの汚れ防止になります。
- 加湿モジュールの交換周期は、加湿器の設置環境や運転状況、洗浄作業の頻度などにより左右されますが、周年運転の場合において 5 年をめやすとします。

## その他

- 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。室内直接加湿の場合は、当社宛お問い合わせください。
- 「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 ヶ月以内ごとに 1 回の定期点検（必要に応じて清掃）、排水受け（ドレン受け等）を備えるものは同じく 1 ヶ月以内ごとに 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。

## 制御参考図

### 連続給水時の制御一例

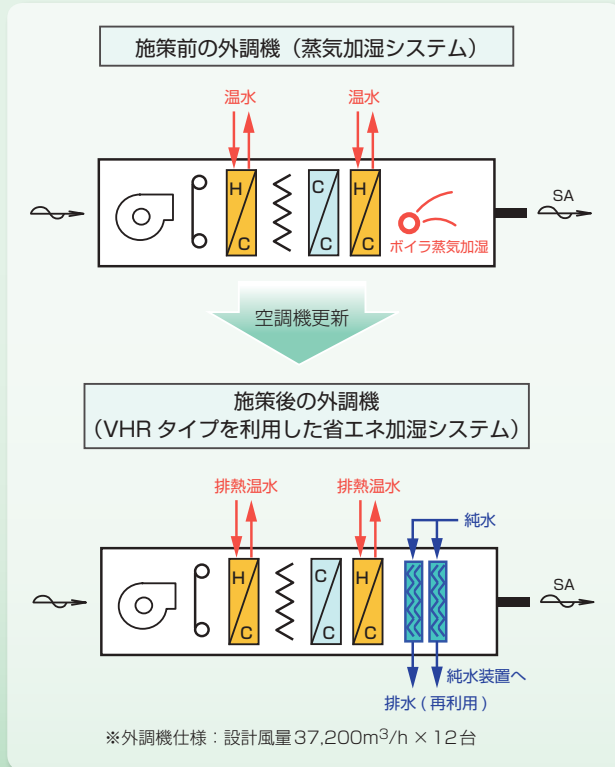


DTIC：指示調整計（露点温度用）  
 DTE：露点温度センサ  
 TIC：指示調整計（乾球温度用）  
 TE：乾球温度センサ

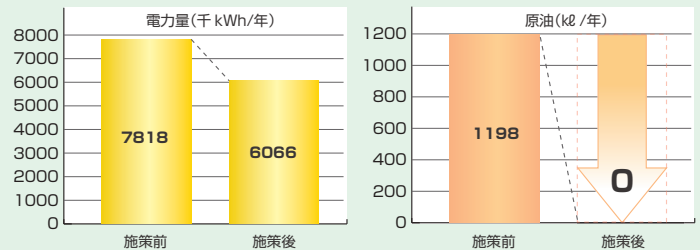
※C/C制御弁は除湿/冷却のハイセレクター制御

## 滴下浸透気化式加湿器を利用した省エネ加湿システムの効果事例①

某半導体工場のクリーンルーム用外調機の省エネ効果



施策前後のエネルギー使用量比較



環境対策と省エネ効果

項目	CO <sub>2</sub> 換算削減量 (t CO <sub>2</sub> /年)	削減金額 (円/年)
灯油	3,408	49,558,000
電力	695	18,386,000
純水	△46	△1,217,000
合計	4,057	66,727,000

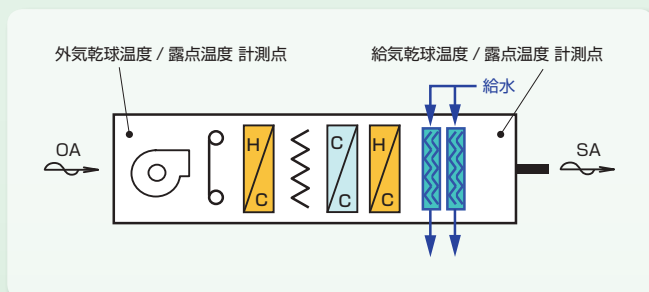
VHRタイプを利用した省エネ加湿システム施策後のエネルギー使用量の検証の結果、施策前と比べてCO<sub>2</sub>換算で約4,000t、費用で約6,600万円削減されました。

## 滴下浸透気化式加湿器を利用した省エネ加湿システムの効果事例②

某半導体工場のクリーンルーム用外調機の湿度制御性

[湿度制御内容]

滴下浸透気化式加湿器を利用した省エネ加湿システムの加湿後空気露点温度により、冷水コイルおよび加熱コイルへの冷水/排熱水量を比例制御する。



実測の結果、外気温湿度（露点温度）の変化によっても給気露点温度はほぼ一定であり（右グラフ参照）、クリーンルーム内での相対湿度計測地は、目標設定値43.5%RHに対し±2.0%RHの範囲内での高い制御性が得られました。

なお、滴下浸透気化式加湿器を利用した省エネ加湿システムの湿度制御性は冷水/加熱コイル用制御弁の特性によって大きく左右されます。弁がわずかに開いただけで全開時に近い流量が流れてしまうようなものでは比例制御の効果を得られず、湿度が安定しませんので注意が必要です。

