

設備工事情報シート	空調	Ⅱ-A-20	制 定 改 訂	2017年3月1日
Ⅱ. メーカー情報	空調機組込用気化式加湿器の 注意点		ウエットマスター編	

1. 目的 概要

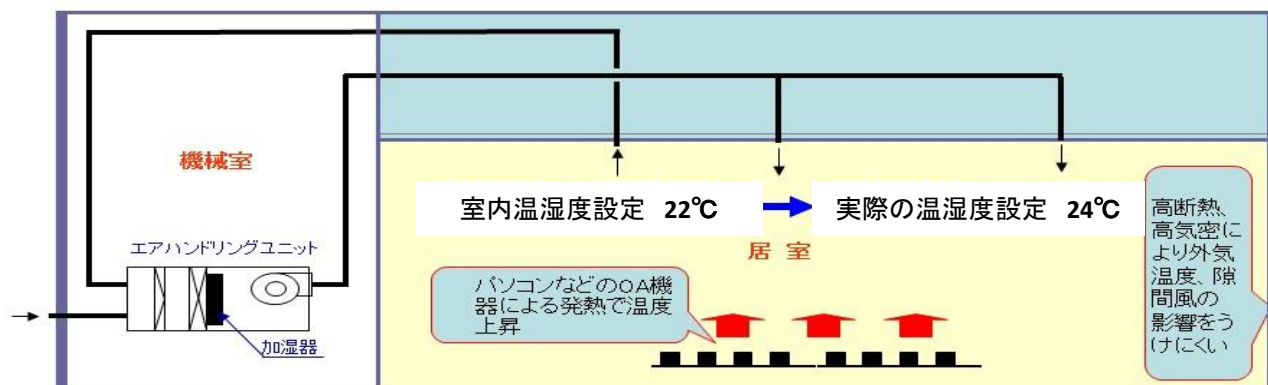
気化式加湿器の選定では、必要加湿量と飽和効率を考慮して選定することが一般化しており、空調機組込用としては採用が一番多い加湿器となっている。この気化式加湿器の選定上の注意点である必要加湿量と飽和効率の考え方について紹介する。

※飽和効率とは：相対湿度100%に至るまでの加湿できる割合

2. 空調機組込用気化式加湿器の湿度不足の原因

- (1)「必要加湿量」のみ考慮して飽和効率が考慮されていないため適正な加湿器が選定されていない。
- (2) 室内発熱が高い場合や外気冷房対応の場合など、空調機の暖房負荷変動が大きくなる場合に選定した加湿器の飽和効率が追従できていない。

■エアハンドリングユニットでの湿度不足例



※室内発熱が空調機の送風温度を下げることに繋がり、送風温度が低下することにより加湿能力は低下

3. 選定のポイント(必要加湿量と飽和効率)

- (1) 飽和効率が低ければ容易に加湿することができるが、飽和効率が高くなるほど加湿は難しくなる。
- (2) 同じ加湿量を必要とする場合、空気の温度が低くなると加湿は難しくなり、高い飽和効率が必要となる。
- (3) 空調機組込型の加湿器の場合、加湿器選定の際には加湿負荷(必要加湿量)を把握するだけでなく、飽和効率も把握して選定することが必要となる。

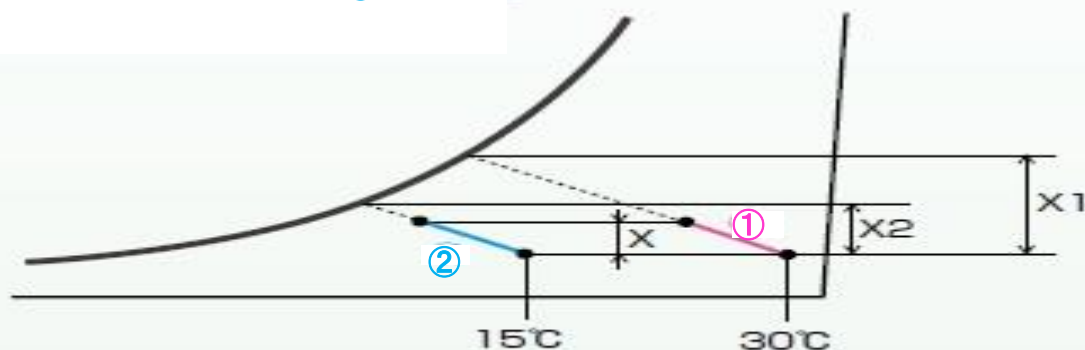
暖房・送風運転での飽和効率

■具体例

飽和効率

$$X \div X1 \times 100 \div 28\% \quad \dots \textcircled{1}$$

$$X \div X2 \times 100 \div 76\% \quad \dots \textcircled{2}$$

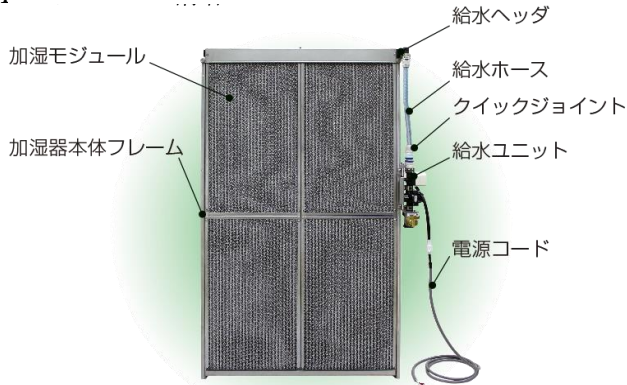


暖房運転に30°C・20%RHの空気10,000m³/hを20kg/h加湿する場合、飽和効率は28%(上図①)だが、送風運転で空気温度が15°Cになった場合に加湿を行うためには飽和効率が76%まで上昇する(上図②)。このように必要加湿量は同じであっても飽和効率によって適用できる加湿器が異なる。

資 料

4. 空調機組込用気化式加湿器VHFタイプの飽和効率

I ■ VHFタイプ(空調機・全熱交換器組込用)



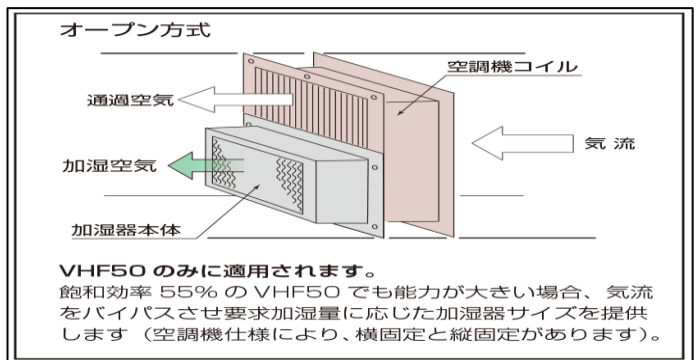
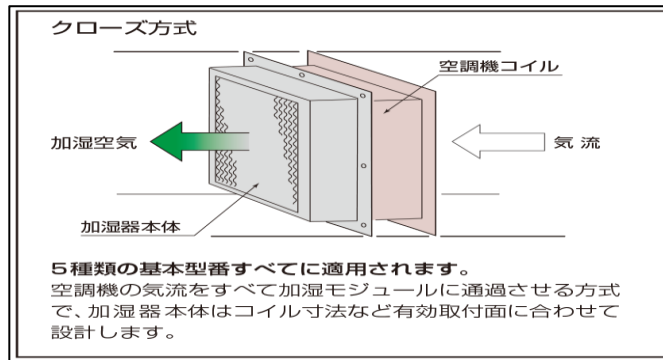
■ VHFタイプ仕様表 飽和効率(参考: ウェットマスター)

WM-VHF50,60,70,80,85						
加湿モジュール	型番	VHF50	VHF60	VHF70	VHF80	VHF85
	奥行寸法	50mm	65mm	80mm	100mm	130mm
本体フレーム奥行寸法		50mm	65mm	80mm	130mm	160mm
適用飽和効率		1~55%	56~63%	64~73%	74~80%	81~86%

VHFタイプはVHF50~85の5種類の厚さ(奥行寸法)の加湿モジュール型番があり、必要飽和効率に見合う適用飽和効率の型番を選定する。

○加湿器の設置方法(オープン方式とクローズ方式)

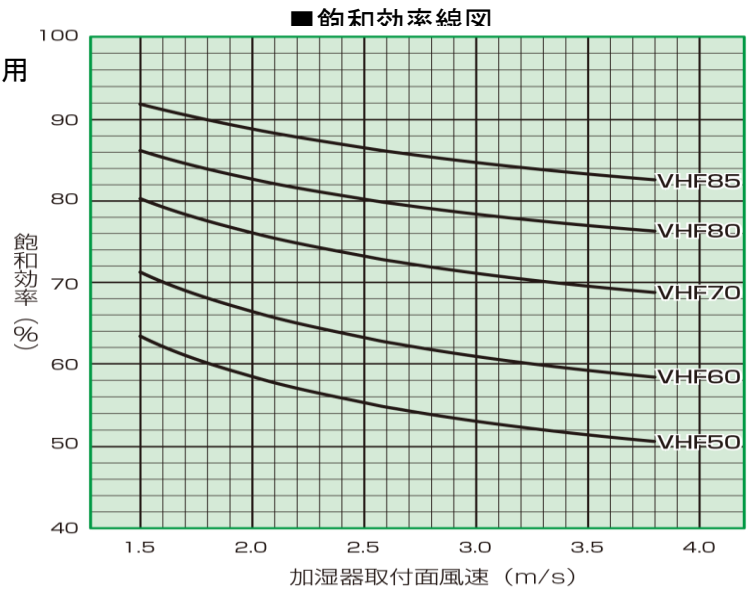
設置方式には、下記のようにクローズ方式とオープン方式の2種類がある。



○飽和効率について

加湿モジュール型番および設置方法により、適用する飽和効率の範囲が異なる。上記、仕様表の適用飽和効率は大きな適用範囲を示すもので、詳細な値はメーカーによる選定の際に提示される。
各加湿モジュールの最大飽和効率は加湿器通過面風速2.5m/s の値となる。

飽和効率は設置面風速が早くなると下がり、遅くなると上がる。
風速による飽和効率の変化は右線図にて大まかな数値は確認ができる。



5. 問い合わせ先

ウェットマスター株式会社

事業所	住 所	電 話	担当者
本社営業部	東京都新宿区中落合3-15-15	03-3954-1101	小 山
大阪支店	大阪府中央区南新町1-1-2 タイムスビル	06-4790-6606	眞 崎
名古屋支店	名古屋市千種区内山3-1-4 ハートヒルズ千種	052-745-3277	小 張
仙台営業所	仙台市泉区八乙女中央5-17-12	022-772-8121	熊 谷
福岡営業所	博多市博多区榎田2-1-10	092-471-0371	江 碕