

立体拡散蒸気噴霧装置 スチームブレンダー

空調機組込用/ダクト接続用蒸気加湿ユニット

WM-SBAタイプ

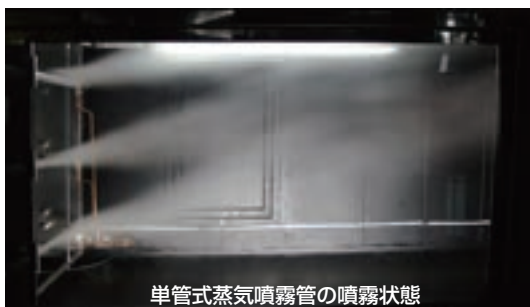
空調機組込用スチームブレンダー
WM-SBA-Hシリーズ



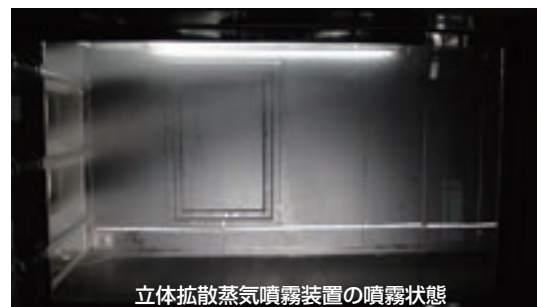
ダクト接続用スチームブレンダー
WM-SBA-Pシリーズ

- ◆立体拡散蒸気噴霧装置・スチームブレンダーは、全外気空調や外気冷房など、低温空気への蒸気加湿に対応する空調機器組込用 / ダクト接続用蒸気加湿ユニットの蒸気噴霧装置です。
- ◆空調機器仕様・空気条件・風量・必要加湿量などのデータをご提示いただければ、蒸気の「凝縮・露つき」を回避するための加湿器二次側必要距離を算出、確実な蒸気加湿を提供します。
- ◆現場の問題分析と実証試験から生まれた独自の蒸気拡散噴霧機構。(特許取得 No.3605378)
空調機ファン・ダクト内の「露つき・漏水」を回避します。

単管式蒸気噴霧管と立体拡散蒸気噴霧装置の同一条件による蒸気噴霧比較



単管式蒸気噴霧管の噴霧状態



立体拡散蒸気噴霧装置の噴霧状態

全外気空調・外気冷房の低温加湿に対応

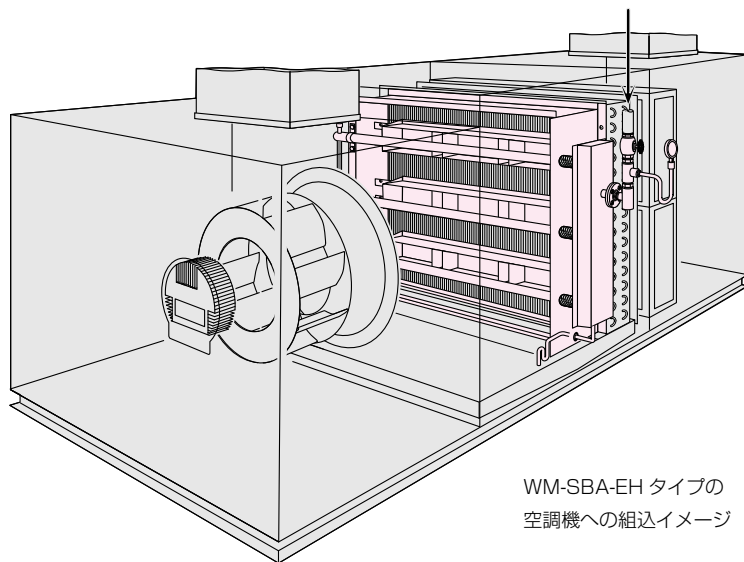
「凝縮・露つき」などの問題を解決いたします

低温空気への蒸気加湿

工場空調を始め室内発熱量の大きい施設では、冬期でも空調機の給気温度が低温度であることは既に一般的となっています。

蒸気による加湿は制御性に優れ、一般的に「万能な加湿」との印象がありますが、低温空気への加湿の場合、噴霧した蒸気が空気中に溶け込みにくくなるため注意が必要となります。

一般的な単管式の噴霧管の場合には噴霧蒸気が層流となるため、気流温度が低い場合や気流断面の一部に多量の蒸気噴霧がなされた場合、蒸気噴霧後の空気は過飽和同様の状態で流れることになり、加湿器二次側に十分なスペースが確保できない場合においては送風機やダクト内などに「凝縮・露つき」等の障害を引き起こすことがあります。



WM-SBA-EH タイプの
空調機への組込イメージ

加湿の条件に応じたデータの不足

これらの問題の背景の一つには、加湿の条件に応じたデータの不足があげられます。空調機の仕様や空気条件に応じた蒸気噴霧管の取付位置や加湿スペースに関する実測データが乏しく、経験値に頼らざるを得ないという実情がありました。

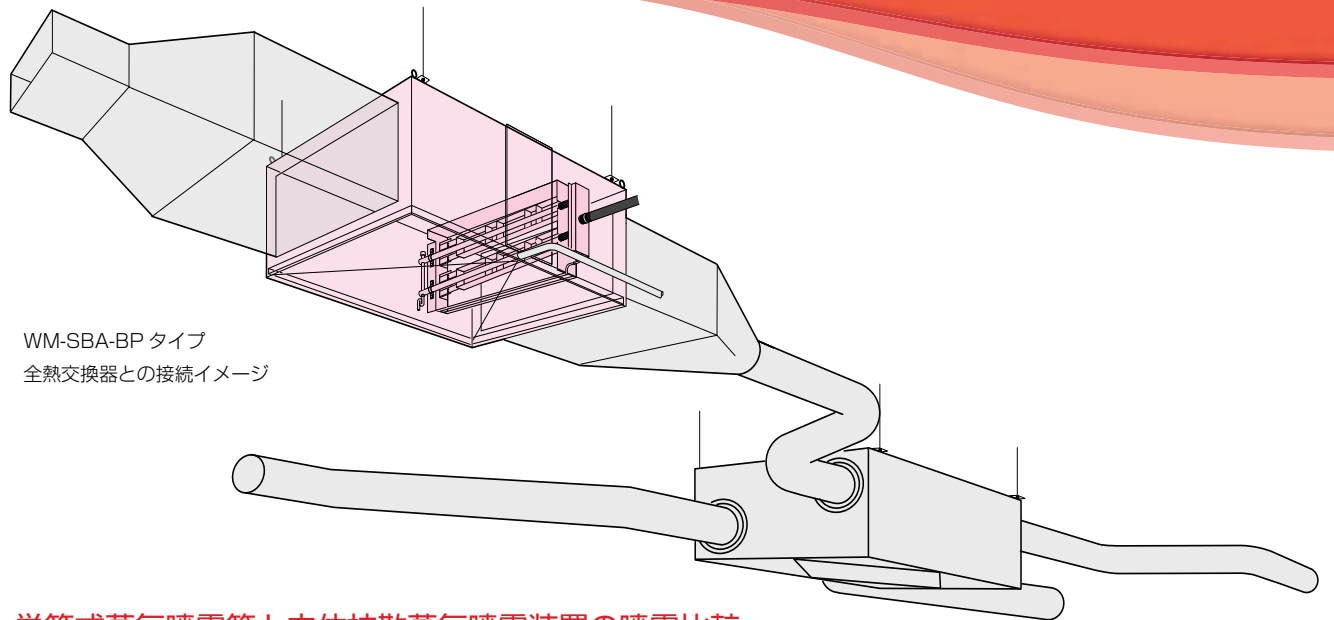
概要

スチームブレンダーは各種工場・病院などの全外気空調・外気冷房の低温加湿で問題となる「凝縮・露つき」を回避するために開発された空調機組込用 / ダクト接続用蒸気加湿ユニットの蒸気噴霧装置です。

当社では長年にわたる加湿の技術と経験を生かして、新機軸の蒸気噴霧装置の開発に着手、現場の問題点を解析しながら試験研究を重ね、さらにその性能を検証、独自の「立体拡散蒸気噴霧装置」として商品化いたしました。12℃から20℃といった低温域においても、噴霧蒸気の「凝縮・露つき」を回避し、確実な加湿をご提供します。

空調機・ダクト水濡れに起因する障害

- 漏水
- 衛生的問題（空調機・ダクト内のカビ）
- 高性能フィルタの水濡れ
- エネルギー効率の低下（結露＝加湿不足）



WM-SBA-BP タイプ
全熱交換器との接続イメージ

(参考) 単管式蒸気噴霧管と立体拡散蒸気噴霧装置の噴霧比較

写真は 12℃の低温空気に対し、同じ条件で単管式蒸気噴霧管と立体拡散蒸気噴霧装置の噴霧状態を比較したものです。

■撮影時の諸条件

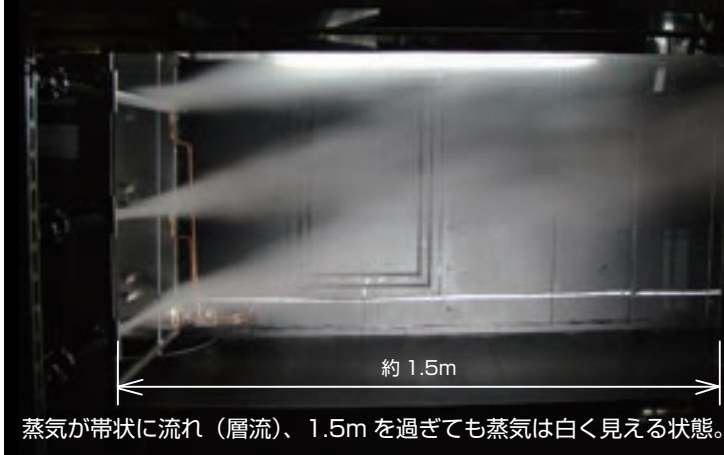
■入口空気条件 乾球温度：12℃ 相対湿度：25%RH 絶対湿度：0.0022kg/kgDA 湿球温度：4.5℃ WB 露点温度：-7℃

■供給蒸気量：40kg/h ■SBA 通過風速：3.0m/s ■風量：6,800m³/h

※写真はウエットマスター旧テクニカルセンター内試験用ダクトにて撮影したものです。

単管式蒸気噴霧管の場合

(側面から見た噴霧状態)

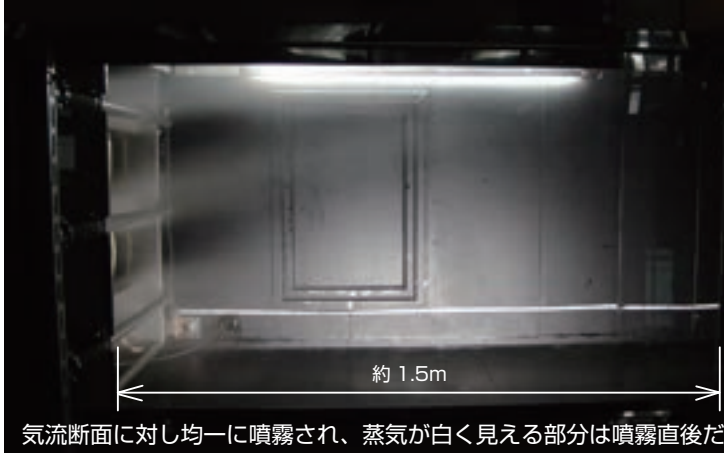


(風下 4.5m から見た噴霧状態)



立体拡散蒸気噴霧装置の場合

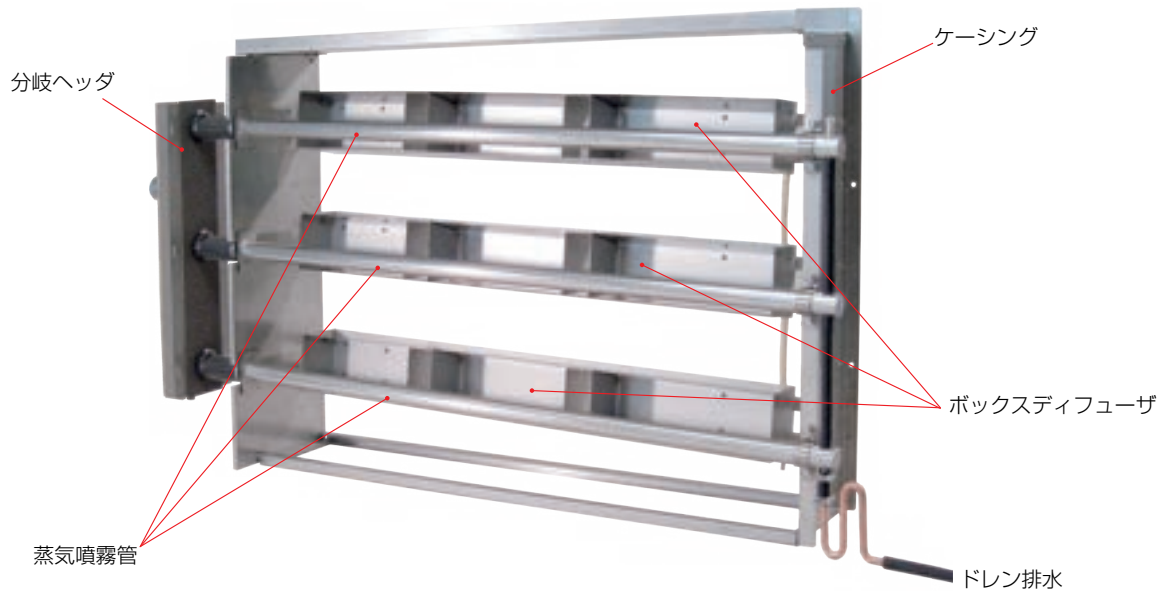
(側面から見た噴霧状態)



(風下 4.5m から見た噴霧状態)



実証試験から生まれたメカニズムとバックデータ



構成と特長

スチームブレンダーの蒸気噴霧機構は、蒸気噴霧管とこれに対向するボックスディフューザ、蒸気ホースを接続する分岐ヘッダ類、装置全体を支持するケーシングから構成されています。

気流断面への加湿蒸気の均一噴霧とボックスディフューザによる誘引効果により、気流断面に対し均一かつ立体的な

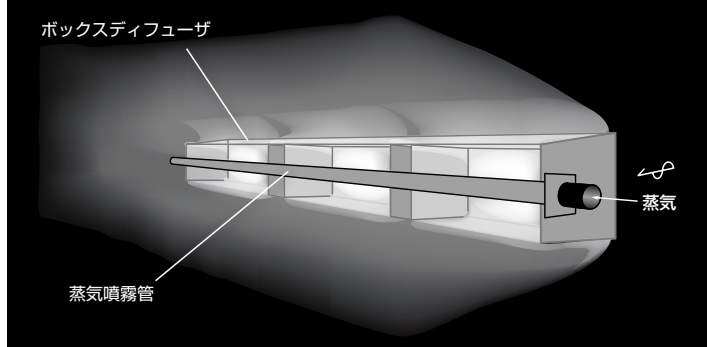
拡散噴霧を行い、気流と噴霧蒸気とを効率よく接触させるため、一般的な単管式の蒸気噴霧管に比べ蒸気噴霧2次側の距離を大幅に短くすることが可能です。

さまざまな条件設定のもとで試験を重ねた実測データをベースとしたもので、低温加湿などの問題を解決するとともに確実な加湿をご提供いたします。

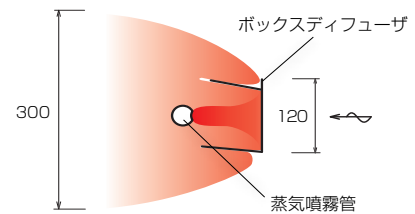
実証試験から生まれたメカニズム (特許取得 No.3605378)

蒸気噴霧管の噴出口はドレン飛散防止のための特殊加工を施し、さらに複数個にわたる噴出口からの噴霧蒸気量の均等化を図るため、長手方向の開孔ピッチを変える工夫がなされています。各噴出口に対向するボックスディフューザは、そのテーパ形状により負圧誘引作用を起こして蒸気と空気の接触時間を長くとり、さらにボックス間に設けたスリットによるエアカーテン効果は蒸気の相互干渉を抑えます。

立体拡散蒸気噴霧のイメージ

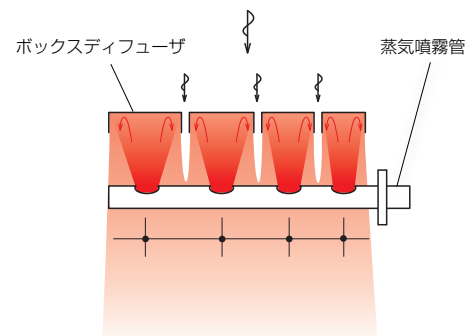


ボックスディフューザの負圧誘引作用



ボックスディフューザの高さ120mmに対して、約300mmの均一な蒸気帯が形成される。

スリットによるエアカーテン効果



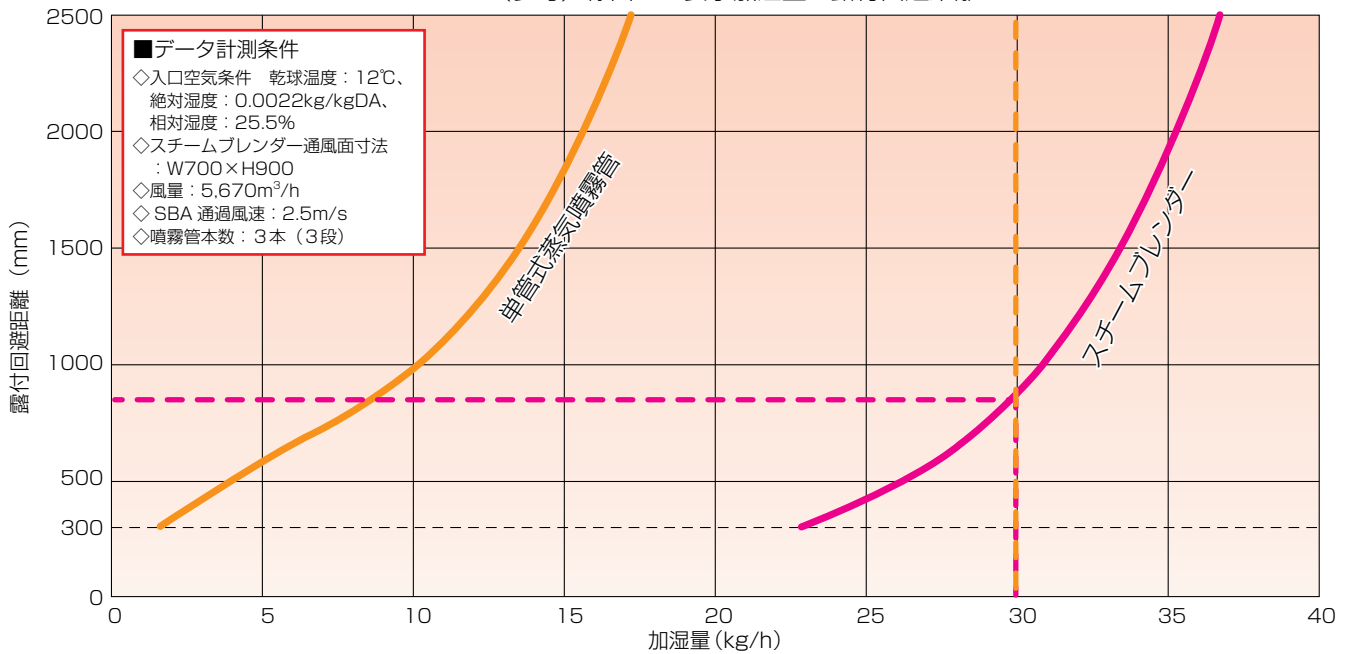
(参考) 線図で見る露付回避距離

下記の線図は当社の旧テクニカルセンター試験用ダクトにて実際に計測した試験データを元に作成したものです。線図 1 を例にとると、加湿量 30kg/h の場合、スチームブレンダーの場合は蒸気噴霧後の二次側スペースが 1,000mm 確保できれば露付・再凝縮が回避できます。スチームブレンダーは同一の空気条件、風量において加湿量と露付回避距離の両面で格段の性能を有することがわかります。

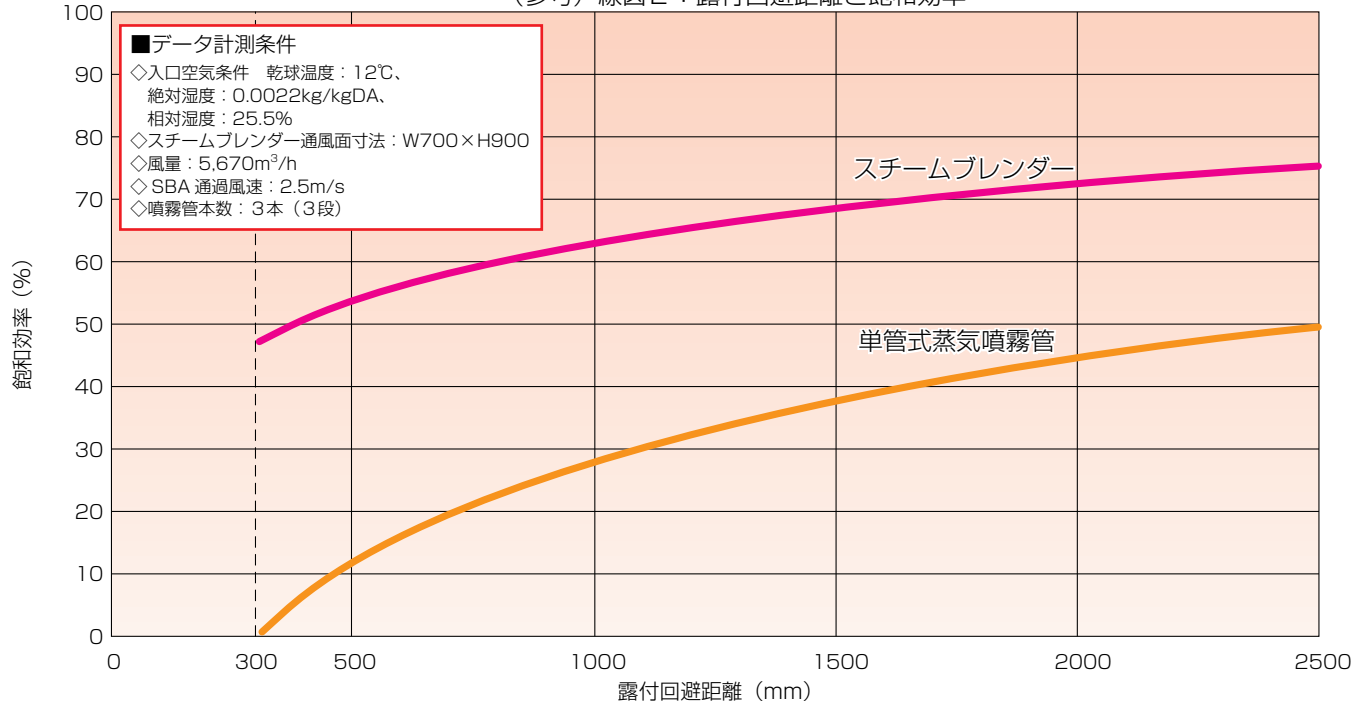
入口空気条件、空調機・ダクト寸法、風量、風速など、ご提示の条件に合わせ選定いたしますのでお問い合わせください。

※露付回避距離：蒸気噴霧後の高温空気がファン等の構造物に接触しても露付・再凝縮が発生しない距離。

(参考) 線図 1：要求加湿量と露付回避距離



(参考) 線図 2：露付回避距離と飽和効率



シリーズラインナップと構成

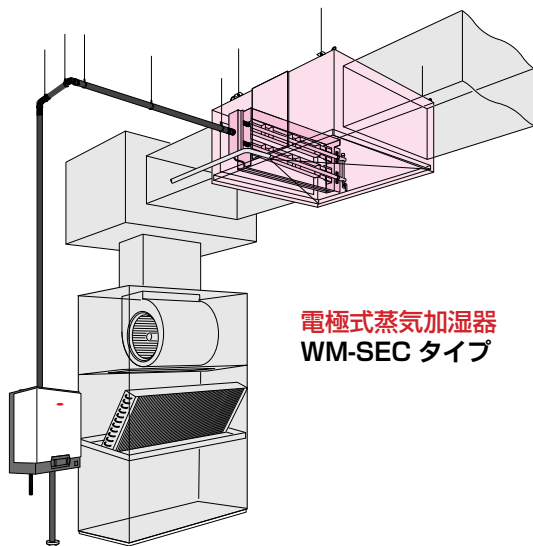
立体拡散蒸気噴霧装置 / スチームブレンダーは、用途や処理風量に応じ、以下のラインナップを用意しています。

- スチームブレンダーHシリーズ：空調機組込用（お客様の条件に合わせて都度設計いたします）
 - スチームブレンダーPシリーズ：ダクト接続用蒸気加湿ユニット（標準品として処理風量別に3サイズを用意しています）
- ※ 1：型番表記「□」部には、個々の仕様に応じた詳細仕様区分が入ります。型番の詳細につきましてはP.8、P.10の「型番表記について」をご参照ください。

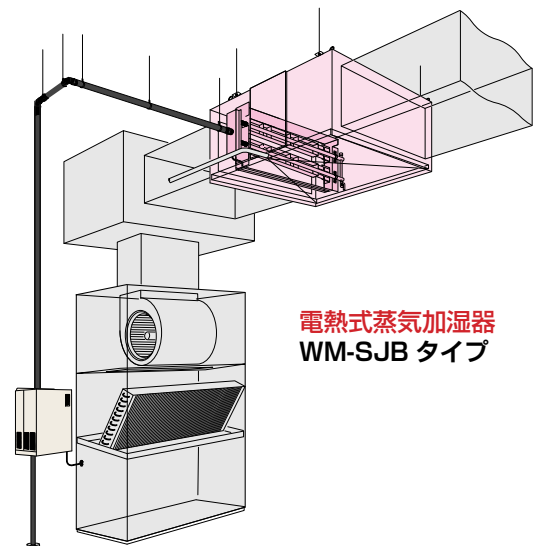
シリーズ	対象機器	処理風量	供給蒸気源	供給蒸気接続口種別	型式	型番
Hシリーズ	空調機組込用	お客様の条件に合わせて 都度設計	蒸気式加湿器	種別 A	WM-SBA-AH	WM-SBA□AH-□* ¹
				種別 B	WM-SBA-BH	WM-SBA□BH-□* ¹
			ボイラなどからの 一次蒸気	種別 E	WM-SBA-EH	WM-SBA□EH-□* ¹
Pシリーズ	ダクト接続	480 ~ 1,300m ³ /h	蒸気式加湿器	種別 A	WM-SBA-AP	WM-SBA01300AP-□* ¹
				ボイラなどからの 一次蒸気	種別 E	WM-SBA-EP
		1,130 ~ 3,020m ³ /h	蒸気式加湿器	種別 A	WM-SBA-AP	WM-SBA03020AP-□* ¹
				ボイラなどからの 一次蒸気	種別 E	WM-SBA-EP
		2,260 ~ 6,040m ³ /h	蒸気式加湿器	種別 A	WM-SBA-AP	WM-SBA06040AP-□* ¹
				種別 B	WM-SBA-BP	WM-SBA06040BP-□* ¹
ボイラなどからの 一次蒸気	種別 E	WM-SBA-EP	WM-SBA06040EP-□* ¹			

●スチームブレンダーはお客様の空調設計条件に合わせて弊社にて選定いたします。また、蒸気加湿ユニット SBA-P シリーズで対応できない条件の場合は、お客様条件に合わせた蒸気加湿ユニット（受注生産品・SBA-D シリーズ、P.14 参照）の設計製作も可能です。弊社宛お問い合わせください。

ダクト接続用蒸気加湿ユニット P シリーズ 供給蒸気源別パッケージエアコンとの接続例



電極式蒸気加湿器
WM-SEC タイプ

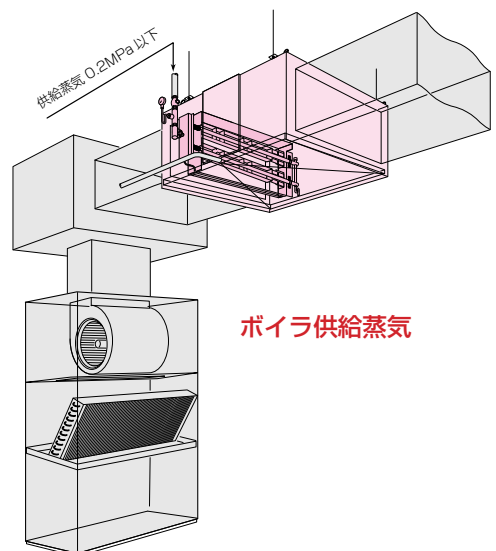
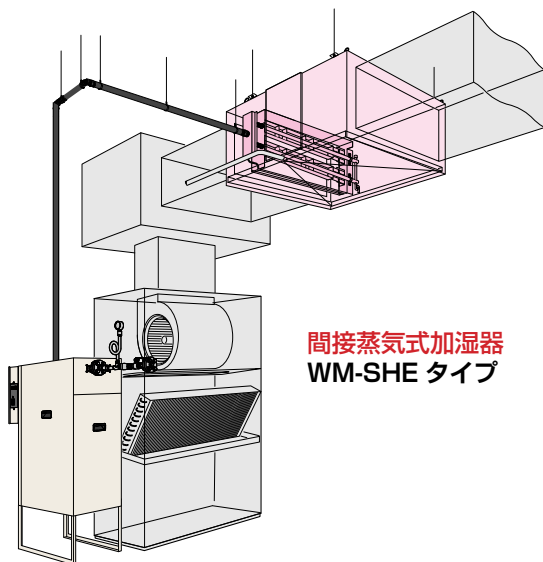


電熱式蒸気加湿器
WM-SJB タイプ

- 供給蒸気接続口 種別 A：隔壁継手接続仕様（当社製蒸気式加湿器からの蒸気が隔壁継手を介して供給される）
- 供給蒸気接続口 種別 B：分岐ヘッダ接続仕様（当社製蒸気式加湿器からの蒸気が分岐ヘッダを介して供給される）
- 供給蒸気接続口 種別 E：減圧器付ヘッダ接続仕様（ボイラなどからの蒸気が当社製減圧器を介して供給される）

隔壁継手接続仕様イメージ	分岐ヘッダ接続仕様イメージ	減圧器付ヘッダ接続仕様イメージ
<p>WM-SBA-AH</p>	<p>WM-SBA-BH</p>	<p>WM-SBA-EH</p>
<p>WM-SBA-AP</p>	<p>WM-SBA-BP</p>	<p>WM-SBA-EP</p>

●当製品は屋内仕様です。屋外仕様等につきましては、弊社宛お問い合わせください。

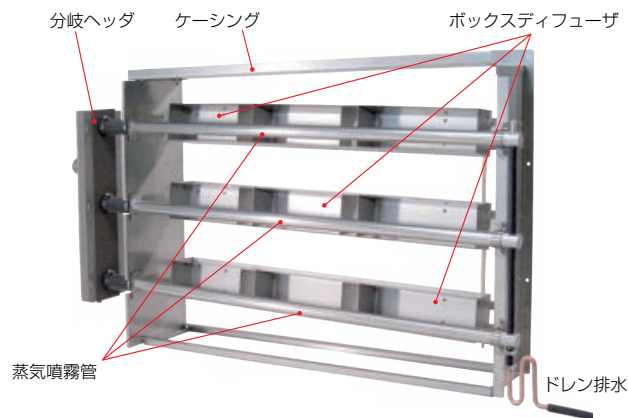


空調機組込用 / SBA-H シリーズ

- ◆ SBA-H シリーズはお客様の条件に合わせて設計・製作する空調機組込用の立体拡散蒸気噴霧装置です。
- ◆ 供給蒸気源として以下の蒸気加湿器（方式）に接続することができます。

- 電熱式蒸気加湿器（WM-SJB タイプ）
- 電極式蒸気加湿器（WM-SEC タイプ）
- 間接蒸気式加湿器（WM-SHE タイプ）
- ボイラ供給蒸気

※他社製加湿器には使用できません。



■供給蒸気の種類によって3タイプを用意しています。

SBA-AH タイプ	減圧器なし	隔壁継手接続仕様	当社製蒸気式加湿器からの蒸気が隔壁継手を介して供給される
SBA-BH タイプ		分岐ヘッド接続仕様	当社製蒸気式加湿器からの蒸気が分岐ヘッドを介して供給される
SBA-EH タイプ	減圧器付		ボイラ等からの蒸気が減圧器を介して供給される（減圧器への供給蒸気圧力は 0.2MPa 以下）

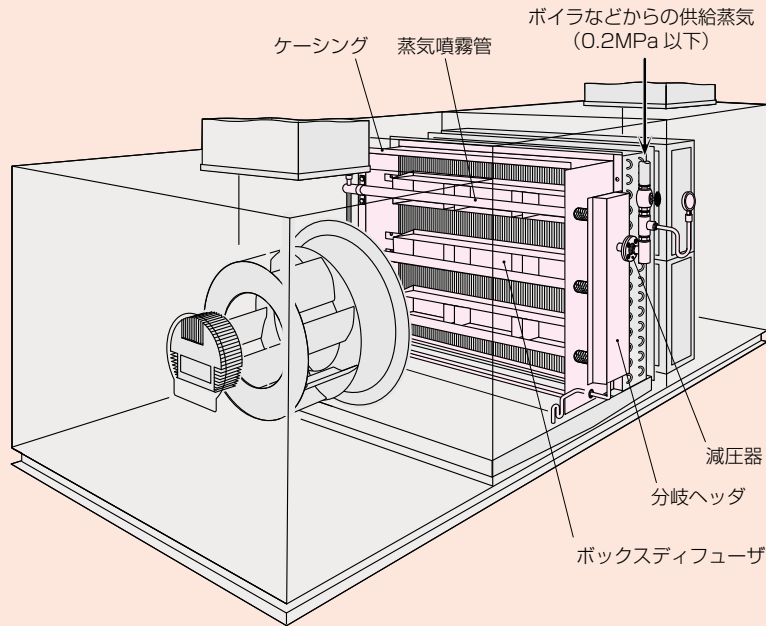
※お客様の空調設計条件に合わせて設計・製作する受注生産品です。選定に際しましては弊社宛条件をご提示ください。

■仕 様

用途・機種・シリーズ名	空調機組込用 立体拡散蒸気噴霧装置 SBA-H シリーズ	
使用条件 ※1	入口風速（各タイプ共通）	1.5～6.0m/s（送風機インバータ制御の場合、装置入口風速 1.5 m/s 以上とする）
	入口空気温度（各タイプ共通）	12℃以上
	圧力損失（各タイプ共通）	≒ 15Pa（風速 2.5 m/s の時、装置設計仕様により異なる）
	供給蒸気	SBA-AH タイプ（隔壁継手接続仕様）：当社蒸気式加湿器からの供給蒸気（大気圧程度） SBA-BH タイプ（分岐ヘッド接続仕様）：当社蒸気式加湿器からの供給蒸気（大気圧程度） SBA-EH タイプ（減圧器付ヘッド接続仕様）：当社減圧器からの供給蒸気（減圧器への供給蒸気圧 0.2MPa 以下）
型式別標準構成	● SBA-AH タイプ	<ul style="list-style-type: none"> ①蒸気噴霧装置本体 1 台 ②隔壁継手（取付用ビスは組付け担当者様ご用意）..... 蒸気噴霧管の本数分 ③蒸気ホース（内径φ35、0.5 m、両側ホースバンド付）..... 蒸気噴霧管の本数分 ④噴霧管ドレン軟銅管（外径φ12、取付用ホースバンド付）..... 1 本 ⑤ボックスディフューザドレンホース（内径φ7）..... 1 本 ⑥取扱説明書類 一式
	● SBA-BH タイプ	<ul style="list-style-type: none"> ①蒸気噴霧装置本体 1 台 ②分岐ヘッド（取付用ボルト・ナット類は組付け担当者様ご用意）..... 一式 ③蒸気ホース（内径φ35、0.5 m、両側ホースバンド付）..... 蒸気噴霧管の本数分 ④噴霧管ドレン軟銅管（外径φ12、取付用ホースバンド付）..... 1 本 ⑤ボックスディフューザドレンホース（内径φ7）..... 1 本 ⑥分岐ヘッドドレン軟銅管（外径φ10、片側リングジョイント）..... 1 本 ⑦取扱説明書類 一式
	● SBA-EH タイプ	<ul style="list-style-type: none"> ①蒸気噴霧装置本体 1 台 ②分岐ヘッド（取付用ボルト・ナット類は組付け担当者様ご用意）..... 一式 ③減圧器配管（圧力計、流量調整バルブ、フランジ（減圧器接続済み）、継手類）..... 一式 ④蒸気ホース（内径φ35、0.5 m、両側ホースバンド付）..... 蒸気噴霧管の本数分 ⑤噴霧管ドレン軟銅管（外径φ12、取付用ホースバンド付）..... 1 本 ⑥噴霧管ドレンホース（内径φ10.5、1m、取付用ホースバンド付）..... 1 本 ⑦ボックスディフューザドレンホース（内径φ7）..... 1 本 ⑧分岐ヘッドドレン軟銅管（外径φ10、片側リングジョイント）..... 1 本 ⑨取扱説明書類 一式

※ 1：SBA タイプの加湿後湿度選定範囲は相対湿度 90% RH までです。高湿度で結露させずに加湿を行うためには、温度、加湿二次側の距離確保など諸条件を検討する必要があります。結露を回避し加湿する条件については弊社宛お問い合わせください。

■空調機への SBA-EH タイプ組込イメージ（分岐ヘッダドレンを機内に放流する場合）



■型番表記について

SBA-H シリーズの納入される製品個々の型番につきましては、右記①～④の型番表記の他、詳細仕様を区分するため、⑤～⑫の詳細仕様区分を付加したものに なります。



型番表記部	① 蒸気噴霧装置の有効幅（通風幅）を表します（有効幅 / 50mm）
	② 蒸気噴霧装置の有効高さ（通風高さ）を表します（有効幅 / 25mm）
	③ 供給蒸気接続部の仕様を表します（A：隔壁継手接続仕様 B：分岐ヘッダ接続仕様 E：減圧器付ヘッダ接続仕様）
	④ 蒸気噴霧装置の型式種別を表します（空調機組込型：H）
詳細仕様区分表記部	⑤ 減圧器識別番号を表します（SBA-AH・SBA-BHタイプは減圧器がありませんので「00」の固定値となります）
	⑥ 1面当たりの供給蒸気接続部の数を表します（1以上の数字が入ります）
	⑦ 1面当たりの蒸気噴霧管の段数を表します（1：蒸気噴霧管1段、2：蒸気噴霧管2段……となります）
	⑧ 穴数識別番号（A：1個～P：16個となります）
	⑨ 横方向の蒸気噴霧装置分割数を表します（1：1列、2：2列となります）
	⑩ 縦方向の蒸気噴霧装置分割数を表します（1：1段、2：2段となります）
	⑪ 供給蒸気接続部の勝手方向を表します*
	⑫ 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）

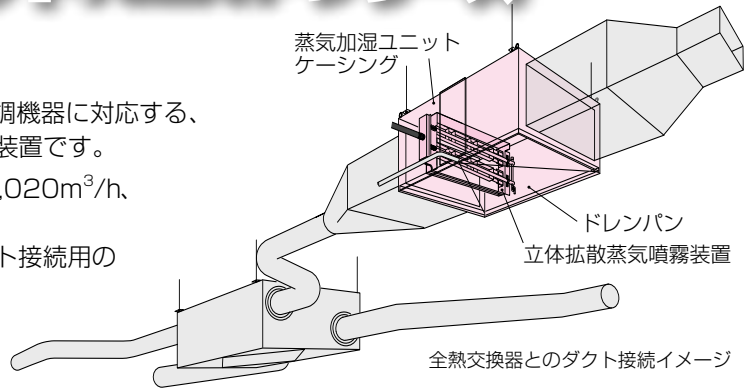
*勝手方向とは、蒸気噴霧装置を下流側から見た加湿器の蒸気接続口位置を示します。加湿器の蒸気接続口が右の場合には末尾が「R」、左の場合には末尾が「L」となります。

■ご採用にあたって

- P.7の仕様に記載の標準構成の内容は、お客様のご指定により異なる場合があります。
- 蒸気噴霧装置本体の取付場所には、保守点検作業が容易に行えるだけのサービススペースが必要です。
- 空調機仕様に合わせて設計・製作する受注生産品ですので、仕様の詳細については仕様書添付の外形図面をご参照ください。
- 可変風量制御の場合には、コイル面風速が 1.5m/s 未満とならないようご注意ください。
- SBA-EHタイプ（減圧器付ヘッダ接続仕様）は、空調機仕様に合わせて最大蒸気流量の設定を行います。蒸気流量の設定は付属の「流量調整バルブ」と「圧力計」で設定します。圧力計設定値については仕様書添付の外形図面をご参照ください。
- SBA-EHタイプ（減圧器付ヘッダ接続仕様）は、要求加湿量に応じた最大蒸気流量の設定が必要となり、設定は付属の「流量調整バルブ」と「圧力計」で行います。運転前には必ず最大蒸気流量の設定を行ってください。また、付属品の減圧器配管（圧力計、流量調整バルブ、フランジ（減圧器接続済み）、継手類）を必ずご使用ください。
- 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に有する最終フィルタを設置してください。
- 当製品は屋内仕様です。屋外仕様等につきましては、弊社宛お問い合わせください。

ダクト接続用蒸気加湿ユニット/SBA-Pシリーズ

- ◆SBA-Pシリーズはパッケージエアコンや全熱交換器など、機器組込型SBA-Hシリーズを組み込むことができない空調機器に対応する、ダクト接続用蒸気加湿ユニットタイプの立体拡散蒸気噴霧装置です。
- ◆標準品として、通過風量480～1,300m³/h、1,130～3,020m³/h、2,260～6,040m³/hに対応する3サイズを用意。ケーシングにSBA-Hシリーズ蒸気噴霧装置を取めたダクト接続用の蒸気加湿ユニットとしてご提供いたします。
- ◆板金折構造のチャンバボックスの採用や、断熱材お客様施工によりコストダウンを図りました。
- ◆空調機組込用SBA-Hシリーズと同様の供給蒸気源に接続が可能です。



※加湿器の型番と台数によっては使用できない場合があります。ご検討の際は必ず弊社までご相談ください。また、他社製加湿器には使用できません。

■供給蒸気の種類によって3タイプを用意しています。

SBA-APタイプ	減圧器なし	隔壁継手接続仕様	当社製蒸気式加湿器からの蒸気が隔壁継手を介して供給される
SBA-BPタイプ	減圧器なし	分岐ヘッダ接続仕様	当社製蒸気式加湿器からの蒸気が分岐ヘッダを介して供給される
SBA-EPタイプ	減圧器付		ボイラ等からの蒸気が当社製減圧器を介して供給される（減圧器への供給蒸気圧力は0.2MPa以下）

※お客様の空調設計条件に合わせて弊社にて選定いたします。また、本蒸気加湿ユニット（SBA-Pシリーズ）にて対応できない条件の場合は、お客様条件に合わせた蒸気加湿ユニット（SBA-Dシリーズ、P.14参照）の設計製作も可能です。弊社宛お問い合わせください。

■仕様

用途・機種・シリーズ名	ダクト接続用 立体拡散蒸気噴霧装置	SBA-P シリーズ
-------------	-------------------	-------------------

SBA-APタイプ

型式	SBA-AP タイプ（隔壁継手接続仕様：蒸気式加湿器からの蒸気が隔壁継手を介して供給される）		
型番	WM-SBA01300AP-□* ¹	WM-SBA03020AP-□* ¹	WM-SBA06040AP-□* ¹
処理風量範囲	480～1,300 m ³ /h	1,130～3,020 m ³ /h	2,260～6,040 m ³ /h
接続ダクト寸法	W300×H300 mm	W700×H300 mm	W700×H600 mm
最大供給蒸気量	55kg/h	55kg/h	110kg/h
本体質量	約50kg	約65kg	約85kg
使用条件* ²	入口空気温度：12℃以上、供給蒸気：当社蒸気式加湿器からの供給蒸気（大気圧程度）		
圧力損失	45Pa		
標準構成	蒸気加湿ユニット本体（板金折構造、外板：SGCC鋼板、ドレンパン：SUS304）……………1台 【付属品】 ①取扱説明書類 ……………一式		

SBA-BPタイプ

型式	SBA-BP タイプ（分岐ヘッダ接続仕様：蒸気式加湿器からの蒸気が分岐ヘッダを介して供給される）		
型番	WM-SBA06040BP-□* ¹		
処理風量範囲	2,260～6,040 m ³ /h		
接続ダクト寸法	W700×H600 mm		
最大供給蒸気量	110kg/h		
本体質量	約90kg		
使用条件* ²	入口空気温度：12℃以上、供給蒸気：当社蒸気式加湿器からの供給蒸気（大気圧程度）		
圧力損失	45Pa		
標準構成	蒸気加湿ユニット本体（板金折構造、外板：SGCC鋼板、ドレンパン：SUS304）……………1台 【付属品】 ①取扱説明書類 ……………一式		

SBA-EPタイプ

型式	SBA-EP タイプ（減圧器付ヘッダ接続仕様：ボイラ等からの蒸気が当社製減圧器を介して供給される）		
型番	WM-SBA01300EP-□* ¹	WM-SBA03020EP-□* ¹	WM-SBA06040EP-□* ¹
処理風量範囲	480～1,300 m ³ /h	1,130～3,020 m ³ /h	2,260～6,040 m ³ /h
接続ダクト寸法	W300×H300 mm	W700×H300 mm	W700×H600 mm
最大供給蒸気量	55kg/h	55kg/h	110kg/h
本体質量	約55kg	約75kg	約95kg
使用条件* ²	入口空気温度：12℃以上、供給蒸気：ボイラ等からの蒸気が当社製減圧器を介して供給される（減圧器への供給蒸気圧力0.2MPa以下）		
圧力損失	≒20Pa（風速2.5 m/sの時、設計仕様により異なる）		
標準構成	蒸気加湿ユニット本体（板金折構造、外板：SGCC鋼板、ドレンパン：SUS304）……………1台 【付属品】 ①減圧器配管（圧力計、流量調整バルブ、フランジ（減圧器接続済み）、継手類）……………一式 ②取扱説明書類 ……………一式		

※1：型番表記「□」部には、個々の仕様に応じた詳細仕様区分が入ります。型番の詳細につきましてはP.10「型番表記について」をご参照ください。

※2：SBAタイプの加湿後湿度選定範囲は相対湿度90%RHまでです。高湿度で結露させずに加湿を行うためには、温度、加湿二次側の距離確保など諸条件を検討する必要があります。結露を回避し加湿する条件については弊社宛お問い合わせください。

■型番表記について

SBA-P シリーズの納入される製品個々の型番につきましては、下記①～③の型番表記の他、詳細仕様を区分するため、④～⑩の詳細仕様区分を付加したものになります。

共通
詳細仕様区分
WM-SBA01300AP-0044A-22-R

①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩

型番表記部	①	蒸気加湿ユニットの処理風量区分を表します（処理風量範囲上限値の前に「0」をつけて5桁で表記）
	②	供給蒸気接続部の仕様を表します（A：隔壁継手接続仕様 B：分岐ヘッダ接続仕様 E：減圧器付ヘッダ接続仕様）
	③	蒸気噴霧装置の型式種別を表します（ダクト接続型：P）
詳細仕様区分表記部	④	減圧器識別番号を表します（SBA-AP・SBA-BPタイプは減圧器がありませんので「00」の固定値となります）
	⑤	1面当たりの供給蒸気接続部の数を表します（1以上の数字が入ります）
	⑥	1面当たりの蒸気噴霧管の段数を表します（1：蒸気噴霧管1段、2：蒸気噴霧管2段となります）
	⑦	穴数識別番号（A：1個～P：16個となります）
	⑧	横方向の蒸気噴霧装置分割数を表します（1：1列、2：2列となります）
	⑨	縦方向の蒸気噴霧装置分割数を表します（1：1段、2：2段となります）
	⑩	供給蒸気接続部の勝手方向を表します*

*勝手方向とは、蒸気噴霧装置を下流側から見た加湿器の蒸気接続口位置を示します。加湿器の蒸気接続口が右の場合には末尾が「R」、左の場合には末尾が「L」となります。

■適合蒸気式加湿器と蒸気接続口一覧

適合蒸気式加湿器	型番	隔壁継手接続仕様 SBA-APタイプ			分岐ヘッダ接続仕様 SBA-BPタイプ
	WM-SBA01300AP-□*1	WM-SBA03020AP-□*1	WM-SBA06040AP-□*1	WM-SBA06040BP-□*1	
電極式蒸気加湿器	WM-SEC03	φ 22 × 1 個	φ 22 × 1 個	—	—
	WM-SEC05	φ 30 × 1 個	φ 30 × 1 個	—	—
	WM-SEC08	φ 30 × 1 個	φ 30 × 1 個	—	φ 30 × 1 個
	WM-SEC10	φ 30 × 1 個	φ 30 × 1 個	—	φ 30 × 1 個
	WM-SEC15	φ 30 × 1 個	φ 30 × 1 個	—	φ 30 × 1 個
	WM-SEC25	φ 40 × 1 個	φ 40 × 1 個	—	φ 40 × 1 個
	WM-SEC35	φ 40 × 1 個	φ 40 × 1 個	—	φ 40 × 1 個
	WM-SEC45	—	—	φ 40 × 2 個	—
	WM-SEC65	—	—	φ 40 × 2 個	—
電熱式蒸気加湿器	WM-SJB03	φ 22 × 1 個	φ 22 × 1 個	—	—
	WM-SJB07	φ 30 × 1 個	φ 30 × 1 個	—	φ 30 × 1 個
	WM-SJB14	φ 30 × 1 個	φ 30 × 1 個	—	φ 30 × 1 個
	WM-SJB28	φ 40 × 1 個	φ 40 × 1 個	—	φ 40 × 1 個
	WM-SJB42	—	—	φ 35 × 2 個	—
	WM-SJB56	—	—	φ 40 × 2 個	—
	WM-SJB85	—	—	—	—
間接蒸気式加湿器	WM-SHE20	φ 35 × 1 個	φ 35 × 1 個	—	φ 35 × 1 個
	WM-SHE35	φ 35 × 1 個	φ 35 × 1 個	—	φ 35 × 1 個
	WM-SHE45	—	φ 50 × 1 個	—	φ 50 × 1 個
	WM-SHE60	—	—	—	φ 50 × 1 個
	WM-SHE90	—	—	φ 50 × 2 個	—
	WM-SHE120	—	—	φ 50 × 2 個*2	—
	WM-SHE20D	φ 35 × 1 個	φ 35 × 1 個	—	φ 35 × 1 個
	WM-SHE28D	φ 35 × 1 個	φ 35 × 1 個	—	φ 35 × 1 個
	WM-SHE35D	φ 50 × 1 個	φ 50 × 1 個	—	φ 50 × 1 個
	WM-SHE45D	—	φ 50 × 1 個	—	φ 50 × 1 個
	WM-SHE85D	—	—	φ 50 × 2 個	—
WM-SHE100D	—	—	φ 50 × 2 個	—	

※ 1：型番表記「□」部には、個々の仕様に応じた詳細仕様区分が入ります。型番の詳細につきましては「型番表記について」をご参照ください。

※ 2：本蒸気加湿ユニットへは仕様表記載の「最大供給蒸気量」を超える蒸気供給はできません。間接蒸気式加湿器 SHE120（蒸気発生量：120kg/h）をご使用の場合、本蒸気加湿ユニットへの供給蒸気量は最大で110kg/hに制限されますのでご注意ください。

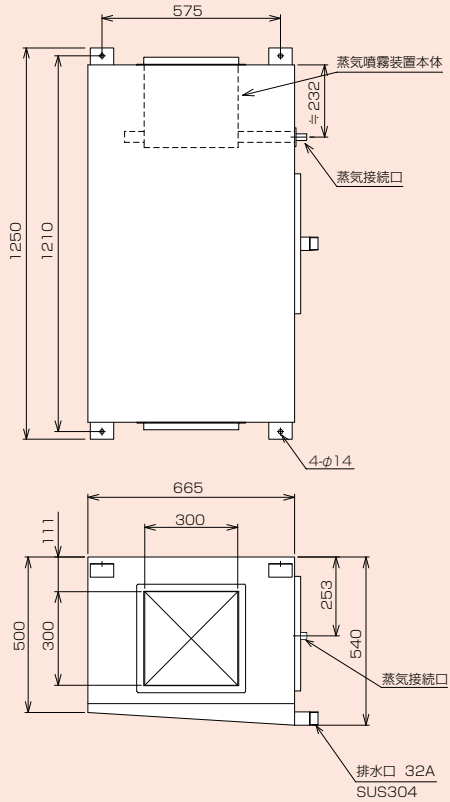
※ 3：表中「—」印の欄は適合する加湿器はありません。

※ 4：上記「適合蒸気式加湿器と蒸気接続口一覧」は標準品の蒸気加湿器を示します。異電圧仕様等の場合、接続口が異なる場合があります。

※ 5：本蒸気加湿ユニットは間接蒸気式加湿器 SHE タイプの複数台による連動運転には対応していません。加湿器と本蒸気加湿ユニットは1対1でご使用ください。

ダクト接続用蒸気加湿ユニット SBA-P シリーズ 外形図 (参考図)

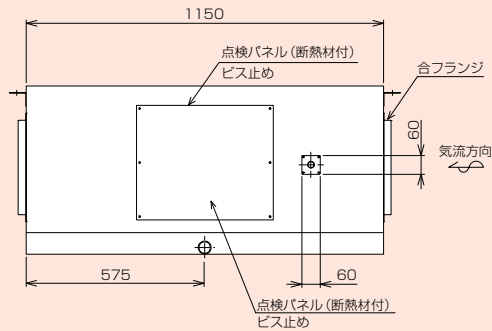
■ SBA01300APタイプ 外形図 (参考図)



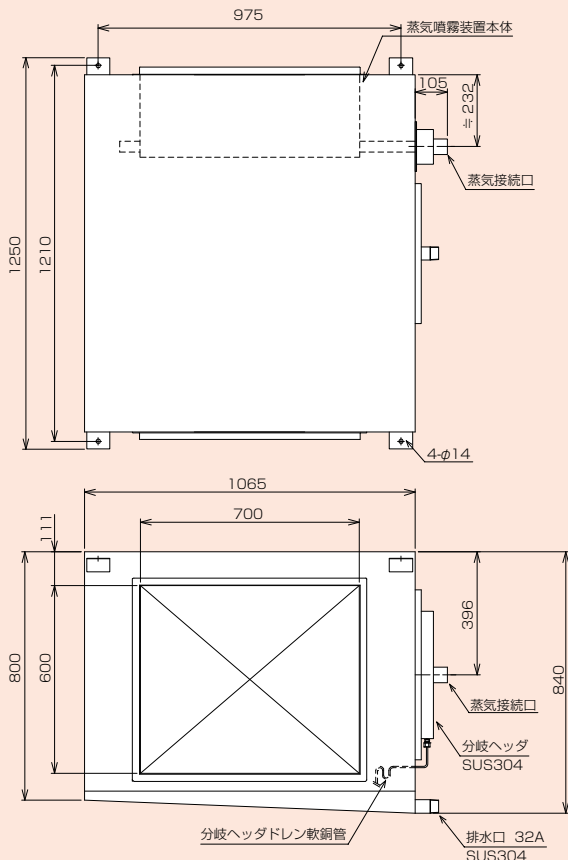
型番	WM-SBA01300AP-0011●-11-R	
処理風量	480 ~ 1,300m ³ /h	
ケーシング	外板	SGCC
	ドレンパン	SUS304
	合フランジ	SGCC L25 × 25 × 2.3
点検口	W400 × H350	
断熱材	客先施工	
質量	約 50kg	

※型番表記の「●」には蒸気噴霧管の噴霧管穴数を示す記号が入ります (A : 1 個 ~ P : 16 個)。

※蒸気接続口径は、使用する加湿器型番により異なります。「適合蒸気式加湿器と蒸気接続口一覧」をご参照ください。



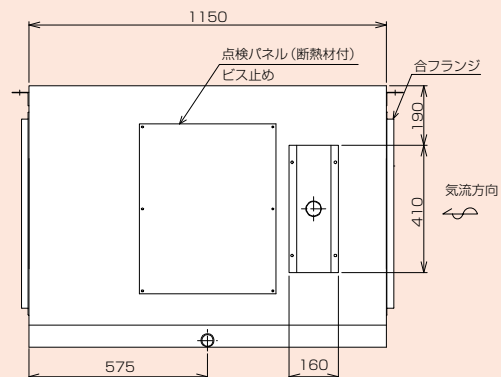
■ SBA06040BPタイプ 外形図 (参考図)



型番	WM-SBA06040BP-0012●-11-R	
処理風量	2,260 ~ 6,040m ³ /h	
ケーシング	外板	SGCC
	ドレンパン	SUS304
	合フランジ	SGCC L25 × 25 × 2.3
点検口	W400 × H550	
断熱材	客先施工	
質量	約 90kg	

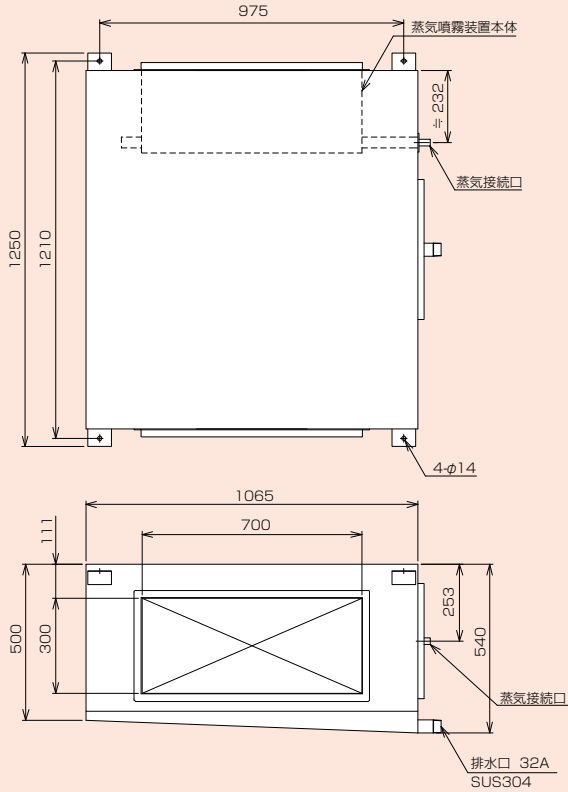
※型番表記の「●」には蒸気噴霧管の噴霧管穴数を示す記号が入ります (A : 1 個 ~ P : 16 個)。

※蒸気接続口径は、使用する加湿器型番により異なります。「適合蒸気式加湿器と蒸気接続口一覧」をご参照ください。



● SBA-P シリーズは適用する加湿器 (AP・BP タイプ)、供給蒸気量 (EP タイプ) により仕様・寸法が異なります。本図は一例としてご覧ください。

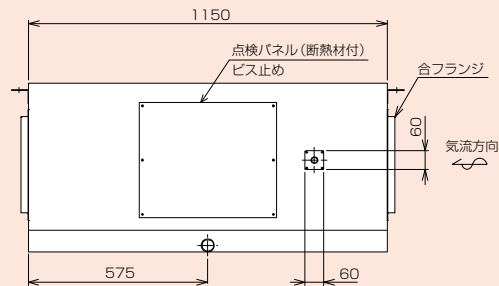
■ SBA03020APタイプ 外形図 (参考図)



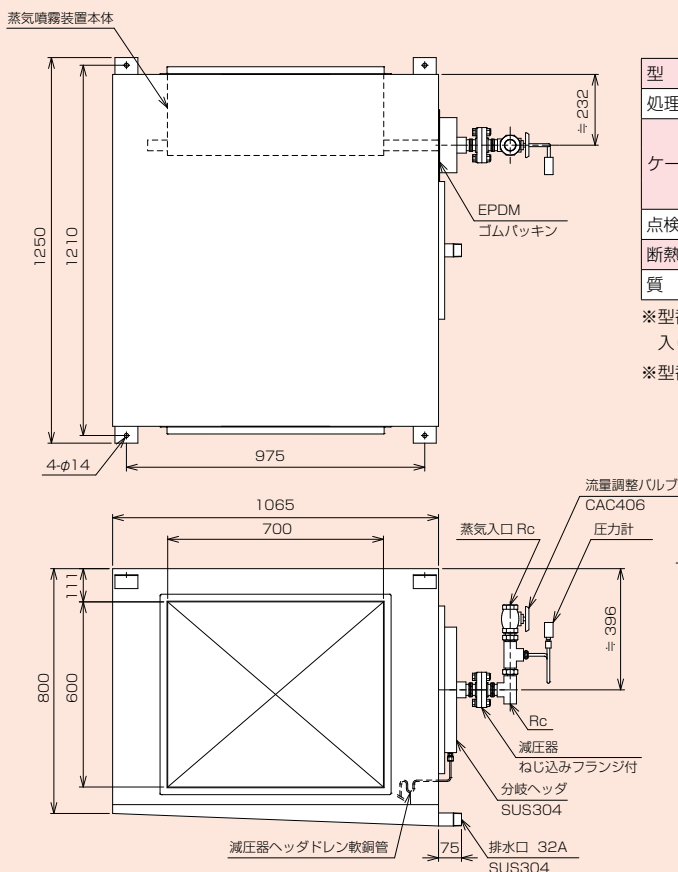
型番	WM-SBA03020AP-0011 ●-11-R	
処理風量	1,130 ~ 3,020m ³ /h	
ケーシング	外板	SGCC
	ドレンパン	SUS304
	合フランジ	SGCC L25 × 25 × 2.3
点検口	W400 × H350	
断熱材	客先施工	
質量	約 65kg	

※型番表記の「●」には蒸気噴霧管の噴霧管穴数を示す記号が入ります (A: 1個~P: 16個)。

※蒸気接続口径は、使用する加湿器型番により異なります。「適合蒸気式加湿器と蒸気接続口一覧」をご参照ください。



■ SBA06040EPタイプ 外形図 (参考図)

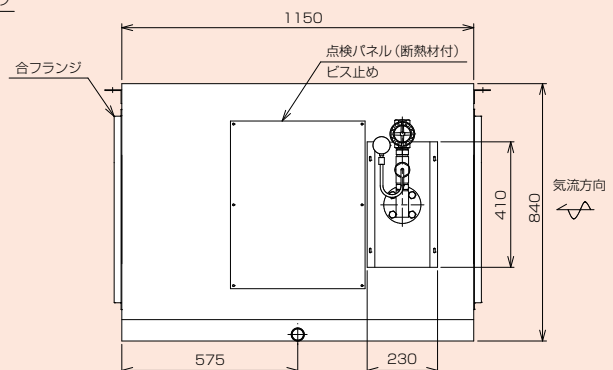


型番	WM-SBA06040EP-**12 ●-11-R	
処理風量	2,260 ~ 6,040m ³ /h	
ケーシング	外板	SGCC
	ドレンパン	SUS304
	合フランジ	SGCC L25 × 25 × 2.3
点検口	W400 × H550	
断熱材	客先施工	
質量	約 95kg	

※型番表記の「●」には蒸気噴霧管の噴霧管穴数を示す記号が入ります (A: 1個~P: 16個)。

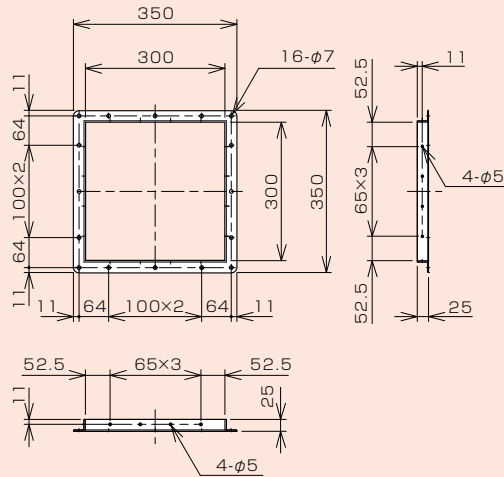
※型番表記の「**」には右記の減圧器識別番号が入ります。

減圧器 区分	減圧器 識別番号	接続配管 口径 Rc
201E	03	Rc 1/2
202E	04	
401E	05	
402E	06	
801E	07	Rc 1
802E	08	
1201E	09	Rc 1・1/4
1202E	10	
1601E	11	
1602E	12	

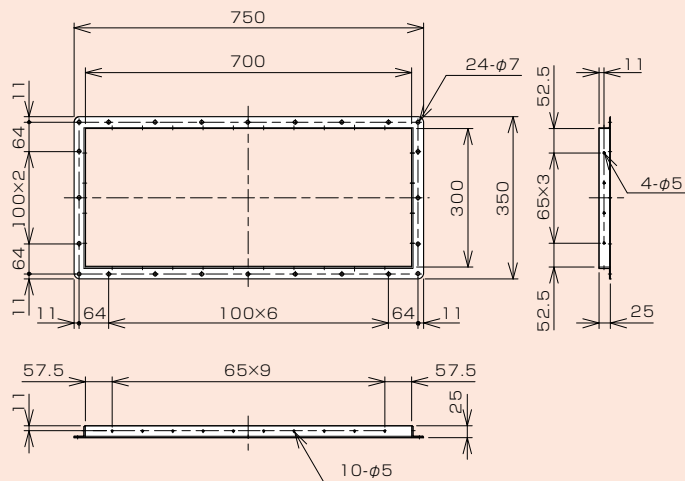


ダクト接続用蒸気加湿ユニット SBA-P シリーズ 合フランジ寸法一覧

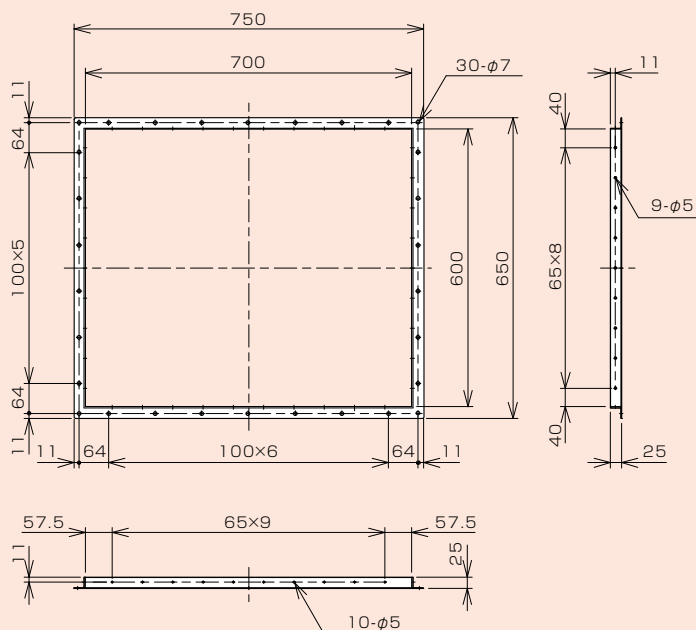
■ WM-SBA01300AP
WM-SBA01300EP



■ WM-SBA03020AP
WM-SBA03020EP

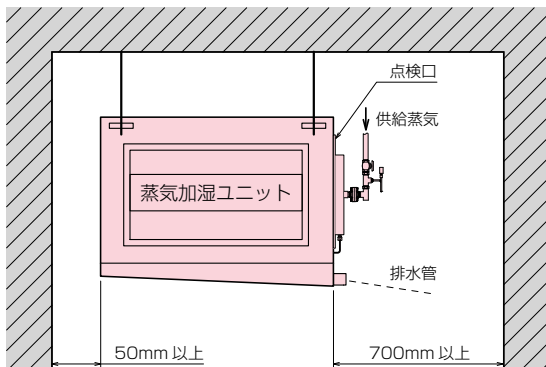


■ WM-SBA06040AP
WM-SBA06040BP
WM-SBA06040EP



■ご採用にあたって

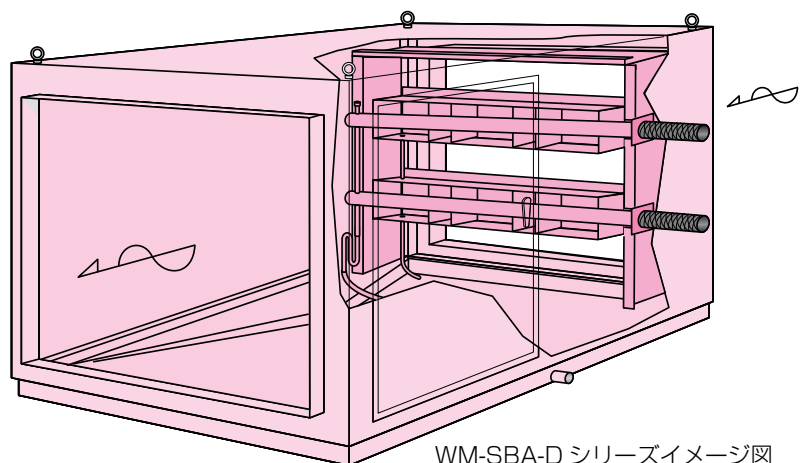
- 蒸気加湿ユニットの保温は客先施工となります。お客様にて保温設計に見合った断熱材を選定し、施工してください。
- 点検口パネルの外側には難燃性ポリオレフィンフォーム断熱材（20t）が貼り付けてあります。必ず点検口パネルが外せるような保温施工をお願いします。
- 点検口周囲には、保守点検作業が容易に行えるだけのサービススペースが必要となります。



- 蒸気加湿ユニット内にセンサ類を設置しないでください。センサ類の故障の原因となります。
- 蒸気加湿ユニットは低圧ダクト相当の設計としております。蒸気加湿ユニットに加わる圧力は、通常の運転時において $\pm 0.5\text{kPa}$ の範囲でご利用ください。
- 加湿器入口空気条件によっては、露つき回避距離が蒸気加湿ユニット外におよぶ場合があります。外形図面の「下流ダクト必要直管距離」欄に距離の記載がある場合は、その距離に応じてダクトのコーキングや水抜き処理をしてください。
- 蒸気加湿ユニットには合フランジが付属されています。合フランジの詳細寸法につきましては、「合フランジ寸法一覧（P.13）」をご参照ください。
- 蒸気加湿ユニットは屋内天吊仕様です。屋外仕様を含め、本蒸気加湿ユニットにて対応できない条件の場合は、お客様の条件に合わせた蒸気加湿ユニットの設計製作も可能です。弊社宛お問い合わせください。
- SBA-EPタイプ（減圧器付ヘッド接続仕様）は、要求加湿量に応じた最大蒸気流量の設定が必要となり、設定は付属の「流量調整バルブ」と「圧力計」で行います。運転前には必ず最大蒸気流量の設定を行ってください。また、付属品の減圧器配管（圧力計、流量調整バルブ、フランジ（減圧器接続済み）、継手類）を必ずご利用ください。
- 運転前には必ず蒸気流量の設定を行ってください。「減圧器圧力計調整値」については仕様書添付の外形図面をご参照ください。
- 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利用になる場合は、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。
- 圧力損失・質量等の仕様詳細については仕様書添付の外形図面をご参照ください。
- 蒸気式加湿器の型番と台数によっては使用できない場合があります。
- 蒸気接続口の左右勝手が異なるものは、別設計品となります。発注の際にはご確認ください。
- 排水配管は耐熱性のもの（SBA-EPタイプは 100°C 以上）をご用意ください。また、必要に応じて本体内部静圧以上のトラップを設けてください。
- 適用風量範囲以下となる場合は、蒸気加湿ユニットやダクト内に凝縮が発生する場合がありますのでご注意ください。

【参考】ダクト接続用蒸気加湿ユニット SBA-D シリーズ（受注生産品）

SBA-D シリーズは、処理風量やダクト寸法、屋外仕様など SBA-P シリーズで対応できない場合に対応する蒸気加湿ユニット（受注生産品）です。立体拡散蒸気噴霧装置を組み込むケーシングは骨格構造を採用し、内部の断熱材はグラスウール&ガラスクロス仕様その他、クリーンルームなど高い清浄度を必要とする場合は断熱材用グラスウールを鋼板でサンドイッチ状にした断熱材飛散防止処理仕様等もご用意可能です。



WM-SBA-D シリーズイメージ図

立体拡散蒸気噴霧装置
スチームブレンダー WM-SBA タイプ

選定依頼票

この依頼票は、お客様でのスチームブレンダー型番選定を容易にするためのものです。設計条件などの必要事項を各欄にご記入いただき、弊社宛 FAX にてご連絡ください。

早急に選定を行い、ご回答申し上げます。

■ 送付先

東京	FAX. (03) 3952-4411	ウエットマスター株式会社	弊社担当者	行
大阪	FAX. (06) 4790-6656			
名古屋	FAX. (052) 745-3288			
仙台	FAX. (022) 772-9712			
福岡	FAX. (092) 474-6354			

■ ご依頼者欄

会社名・部署名		ご氏名	
		(フリガナ)	
		様	
ご連絡先	〒	TEL. () -	
		FAX. () -	

■ 設計条件 (空気線図をお送りいただければ、表中に記載は不要です。)

系統①

空調機器種類	
空調機風量	m ³ /h
外気取入量	m ³ /h
暖房能力	kW
室内条件	温度 ℃ ・ 湿度 %RH
加湿器入口条件	温度 ℃ ・ 湿度 %RH
必要加湿量	kg/h
供給蒸気源	蒸気式加湿器と接続する場合 (蒸気式加湿器型番) WM- ボイラの蒸気を供給する場合 (供給蒸気圧力) MPa
蒸気接続口勝手方向	蒸気噴霧装置を下流側から見た蒸気接続口方向 右勝手 ・ 左勝手
納入予定日	年 月 日

系統②

空調機器種類	
空調機風量	m ³ /h
外気取入量	m ³ /h
暖房能力	kW
室内条件	温度 ℃ ・ 湿度 %RH
加湿器入口条件	温度 ℃ ・ 湿度 %RH
必要加湿量	kg/h
供給蒸気源	蒸気式加湿器と接続する場合 (蒸気式加湿器型番) WM- ボイラの蒸気を供給する場合 (供給蒸気圧力) MPa
蒸気接続口勝手方向	蒸気噴霧装置を下流側から見た蒸気接続口方向 右勝手 ・ 左勝手
納入予定日	年 月 日



安全に関するご注意

- ご使用前に、「取扱説明書」など製品添付の説明書類をよくお読みの上、正しくご使用ください。
- 本製品は、専門業者の管理のもとにご使用ください。
- 取付工事、電気工事は専門業者に依頼してください。
- 本製品は、定期的な保守点検作業が必要です。保守点検作業は、当社または専門業者にご相談ください。

ウエ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

大阪支店 〒540-0024 大阪府中央区南新町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

●製品の仕様は改良などのために予告なしに変更することがありますのでご了承ください。