

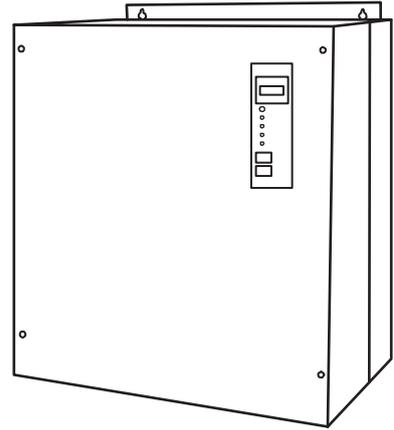
施工要領書 取扱説明書

空調機・パッケージエアコン・チャンバ組込用

電熱式蒸気加湿器

WM-SJAタイプ

- 電熱式蒸気加湿器は、機器組込用（空調機・パッケージエアコン・チャンバ組込用）と室内直接噴霧型（蒸気ブロー付）の2種類があります。
- 機器組込用は加湿器本体に蒸気ホース・蒸気噴霧管を接続して使用し、室内直接噴霧型は加湿器本体に蒸気ブローを接続して使用します。
- 何れも加湿器本体回りの施工、運転管理、保守点検などの内容は共通ですので本書を参照してください。
- 室内直接噴霧型の蒸気ブロー取付については、蒸気ブローに添付の蒸気ブロー取付要領書/図面ファイルを参照してください。



このたびはウエットマスター電熱式蒸気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。

施工者の方へ

- 加湿器の機能を十分に発揮させ、安全にご使用いただくためには、適切な取付工事が必要です。施工にあたっては必ず本書をお読みいただき、本書の内容に従って施工してください。
- 本書を含めて製品添付の説明書類は、必ずお客様にお渡しして、保管いただくように依頼してください。

加湿器をご使用になるお客様へ

- ご使用前には、必ず本書をよくお読みください。また本書は、製品添付の他の説明書類とともにお客様にて必ず保管してください。



◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇ **目 次** ◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇

■安全上のご注意	P.1
1. 一般	P.2～3
1-1. 概要	
1-2. 機器の維持管理について	
1-3. 仕様	
2. 施工	P.4～16
2-1. 施工前の確認事項	
2-2. 蒸気噴霧管の取付	
2-3. 加湿器本体の取付	
2-4. 蒸気ホースの取付	
2-5. 給排水配管	
2-6. 電気配線	
2-7. 試運転	
3. 運転管理	P.17～18
3-1. 施工後はじめての運転	
3-2. 日常の運転管理	
3-3. 長期休止の場合	
3-4. 予熱機能と安全保護機能について	
4. 一般保守要領	P.19～25
4-1. 作業の前に	
4-2. 作業項目	
4-3. 作業要領	
5. 故障の原因と処置	P.26～27
5-1. 故障と思われる前に	
5-2. 故障のチェックと処置	
5-3. 故障時の作業が終わったら	
5-4. 保証期間	

安全上のご注意

- 取付および取扱にあたっては、本書をよくお読みのうえ、本書の内容に従って確実に行ってください。
- ここに示した注意事項は、「⚠ 警告」・「⚠ 注意」に区分していますが、誤った取付や取扱をした時に、死亡や重傷等の重大な結果に結びつく可能性が大きいものを、特に「⚠ 警告」の欄にまとめて記載しています。また、「⚠ 注意」の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- 取付工事完了後は、必ず試運転を行って異常がないことを確認してください。また、本書を含めて製品添付の説明書類は、必ずお客様にお渡しして、保管いただくように依頼してください。



運転中および運転停止後2時間以内の加湿器・接続配管には、絶対に触れないでください。

- ◆蒸気式加湿器は、水を加熱して蒸気を発生させるか、蒸気の供給を受けて運転します。運転中および運転停止直後の加湿器・接続配管は高温になりますので、絶対に触れないでください。
- ◆本製品は、専門業者の管理のもとにご使用ください。
- ◆取付は、専門業者に依頼してください。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。
- ◆高さが2メートル以上の箇所で作業を行うときは、適正な足場を確保し安全带を使用する等、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。
- ◆取付工事は、製品添付の説明書類に従って確実に行ってください。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。
- ◆取付は、重さに十分耐える所に確実に行ってください。強度不足や取付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。
- ◆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し、必ず専用回路を使用してください。電源回路の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。
- ◆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してください。接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災の原因になります。
- ◆工事の部材は付属品および指定の部材をご使用ください。寸法や材質等の適合しない部材を使用すると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。
- ◆水道法、消防法等に規制される部材の取扱については、専門業者に依頼してください。
- ◆改造は絶対にしないでください。部品交換を含め、修理は当社または専門業者ににご相談ください。修理に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。
- ◆保守点検作業は、当社または専門業者にご相談いただくか、設備機器に関する知識および作業経験のある方が行ってください。保守点検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。
- ◆保守点検作業を行うときは、必ず運転を停止して元電源を切ってください。また、運転停止後2時間以上経過して、機器が十分に冷えたことを確認してから作業してください。



- ◆配管工事は、製品添付の説明書類に従って確実に行ってください。給水配管は、結露が生じないよう保温してください。排水配管は、高温の配管が露出しないよう保温してください。配管工事に不備があると、水もれややけど等の事故の原因になります。
- ◆アースを行ってください。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、感電の原因になることがあります。
- ◆漏電ブレーカ（電源元スイッチ）を取り付けてください。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ることがあります。
- ◆正しい容量のヒューズ以外は使用しないでください。不適当な容量のヒューズや針金・銅線等を使用すると、故障や火災の原因になることがあります。

1. 一般

1-1. 概要

●WM-SJAタイプは、ヒータの発熱により水を加熱し、加湿蒸気を発生させる加湿器です。

蒸気発生立ち上がりと応答性に優れていますから、高精度の湿度制御に対応します。

蒸気噴霧管を使用する空調機器組込用と蒸気ブローアを使用する室内直接噴霧型の2種類を用意しており、幅広い用途にご使用いただけます。

※室内直接噴霧型の取り扱いについては、蒸気ブローア取付要領書/図面ファイルを併せてご参照ください。

1-2. 機器の維持管理について

●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。

●本書に記載した内容のほかに、使用年数などに応じたオーバーホールが必要となります。この内容はより安全上の注意が必要なため本書には記載しておりませんので、当社宛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保守契約制度を設けております。加湿器の定期点検から部品交換まで専任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。

1-3. 仕様

機種・型式		電熱式蒸気加湿器 ウェットマスター SJA (比例制御/ON-OFF制御兼用)											
型番(WM-)	SJA01C	SJA02C	SJA03C	SJA05C	SJA08C	SJA11C	SJA14C	SJA21C	SJA34C	SJA42C	SJA68C	SJA85C	
蒸気発生量(kg/h)※1	1.2	2.6	3.6	5.1	8.3	11.4	14.2	21.6	34.2	42.5	68.4	85.0	
定格電源	単相 AC200V 50/60Hz			三相 AC200V 50/60Hz									
定格消費電力(kW)	2.9 ※2		2.9	8.7 ※2		8.7	10.8	17.4	26.1	32.4	52.2	64.8	
消費電力量(kWh)	1.0	2.0	2.9	3.9	6.3	8.7	10.8	17.4	26.1	32.4	52.2	64.8	
定格電流値(A)	14.5 ※2		14.5	25.1 ※2		25.1	31.2	50.2	75.3	93.5	151	187	
適合漏電ブレーカ	過電流容量(A)	20	20	20	40	40	40	40	75	100	125	200	250
	感度電流(mA)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	100	100	100
制御信号※3	比例制御	電流入力 ●4~20mADC(入力インピーダンス 150Ω) 抵抗入力 ●0~135Ω						注、蒸気発生量は制御信号により0~100%の範囲で調整が可能です。					
	ON-OFF制御	二位置きヒューミディスタットによるON-OFF信号											
外部信号	運転および異常を無電圧接点信号として取り出し可能												
本体質量(kg)	27	27	27	40	40	40	40	95	100	100	165	170	
本体運転時質量(kg)	32	32	32	52	52	52	52	125	130	130	230	235	
加熱タンク数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
蒸気噴霧管数	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	4	4	
適合蒸気噴霧管(外径-長さ)(mm)	22-150 22-650	22-300 22-850	22-450	30-150 30-900	30-300 30-1200	30-450 30-1500	30-600	35-300 35-1500	35-450	35-600	35-900	35-1200	
本体塗装	アイボリー系(マンセル 5Y7/1)												
電気特性	電圧許容範囲	±10%以内											
	絶縁抵抗	100MΩ以上											
	絶縁耐圧	AC1500V 1分間印加異常なし											
使用条件	本体周囲温湿度	1~40℃(凍結しないこと) 80%RH以下											
	噴霧管位置静圧	-1.0~+2.0kPa											
	給水水質※4	●軟水 注、水道水(水道法水質基準に準ずる飲料水)もご使用いただけますが、頻繁に保守点検作業が必要となります。 ●一次純水 [導電率 0.1~1.0mS/m (1~10μS/cm)]											
	給水圧力、温度	0.05~0.5MPa 5~40℃											

安全保護機能	1)ヒータ過熱防止機能：TH（ヒータ過熱時表示灯点灯/異常出力/運転停止） 2)空運転防止機能：EP（運転停止） 3)ヒータ温度ヒューズ：TF（運転停止） 4)電装部過熱防止機能：TP（運転停止） 5)低水位検知（1.0hr以上の低水位で表示灯点灯/異常出力/運転停止） 6)高水位・泡検知（強制ブロー）			
諸機能	1)点検清掃時期表示 2)加熱タンク水予熱（70～80℃に予熱します）※5			
オプション	1)本体取付架台（SJA01C～SJA14C）			
梱包内容	梱包種類・部品名称（仕様など）	SJA01C～14C	SJA21C～42C	SJA68C・85C
	1)本体梱包	1 梱包	1 梱包	1 梱包
	①加湿器本体	1 台	1 台	1 台
	②取扱説明書類	一式	一式	一式
	③給水軟銅管(1.0m)	1 本(φ6.35)	1 本(φ8)	1 本(φ8)
	④給水ストレーナ(T型、100メッシュ、R1/2)	1 ケ	1 ケ	1 ケ
	⑤排水ホース(0.5m、ホースバンド付属)	1 本	—	—
	2)蒸気ホース梱包	1 梱包	2 梱包	4 梱包
⑥蒸気ホース(1.5m、ホースバンド付属)	1 本	2 本	4 本	
3)蒸気噴霧管梱包	1 梱包	2 梱包	4 梱包	
⑦蒸気噴霧管(ドレン軟銅管付属)	1 本	2 本	4 本	
⑧噴霧管取付金具(取付ビス類付属)	2 ケ	4 ケ	8 ケ	
※1：記載の蒸気発生量は定格電圧における値であり、電源電圧の変化に伴い増減します。また、定格電圧においてもヒータの特性により、蒸気発生量は±7%の範囲で変動します。 ※2：記載値は、制御システムによる瞬時最大値を示します。漏電ブレーカの選定は瞬時最大電流値を考慮し、表中の適合漏電ブレーカ記載容量のものをご用ください。実際に使用する電力量につきましては、消費電力量(kWh)の値を参照ください。 ※3：製品出荷時には電流入力にセットしてあります。抵抗入力またはON-OFF制御でご使用の場合は、電装部の制御基板上のスライドスイッチで設定が必要です。 ※4：製品出荷時には給水水質を軟水にセットしてあります。給水に一次純水をご使用の場合は、電装部の制御基板上のディップスイッチで定時ブロー時間と定時ブロー間隔時間の設定が必要です（P.13参照）。加湿器用水処理装置に供給する水は水道法水質基準に準ずる飲料水としてください。給水に軟水をご使用の場合、当社製自動再生型軟水器/WM-WSBタイプの採用をご検討ください。 ※5：製品出荷時には予熱機能はなしにセットしてあります。予熱機能をご使用の場合は、電装部の制御基板上のスライドスイッチで設定が必要です。				
その他	1)本加湿器は圧力容器の適用外となります。 2)加湿器の出口以降（蒸気ホース～蒸気噴霧管）に蒸気量制御のためのバルブなどを設けることはできませんのでご注意ください。 3)ヒータ寿命の目安は10,000時間ですが、水質、使用状況により10,000時間未満におきましても寿命となる場合があります。 4)ヒータ寿命時には漏電となる場合があります。他の機器の妨げとならないように、 必ず加湿器専用の漏電ブレーカ をご用ください。 5)比例制御時には電流値は短い時間の中で最大電流値と電流ゼロのくり返しとなるため電流計を接続した場合には電流に応じて針が振れる状態となります。したがって、電流値にて加湿器運転状態を把握することはできませんのでご注意ください。また、型番によっては100%運転時におきましても、制御システムにより電流計の針が振れる場合があります。 6)加湿器からの 排水は高温（100℃）になります。配管材は必ず配管用炭素鋼鋼管など耐熱性のものを使用し、露出部は安全のため必ず保温 してください。 7)SJA01C～14Cの本体右側面には電装部発生熱の排熱口があります。必ず排熱スペースとして500mm以上の空間を確保してください。 8)外気処理空調機内など流通空気の温度が低い位置に加湿する場合は、立体拡散蒸気噴霧装置（WM-SBAタイプ・旧低温加湿用蒸気噴霧装置）の設置など、蒸気の凝縮防止対策が必要となります。 9)空調機の風量が減少すると空調機内などで蒸気が凝縮することがあります。特に空調機の風量制御を行う場合にはご注意ください。 10)給水に水道水（水道法水質基準に準ずる飲料水）を給水する場合、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。 11)給水水質を軟水とする場合の必要給水量は、蒸気発生量の約1.15倍となります。 12)給水水質を一次純水とする場合の必要給水量は、蒸気発生量の約1.05倍となります。 13)給水に一次純水を給水する場合、電装部の制御基板上のディップスイッチで定時ブロー時間と定時ブロー間隔時間の設定が必要となります。設定をしないと、湿度制御性とブロー（排水）量が軟水給水時と同等となります。 14)加湿器からの排水のpH値について、水道水や純水を加熱すると水の中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。また、軟水を加熱すると、炭酸ナトリウムの影響によりpH値は8～11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。 15)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。			

2. 施 工

●製品に同封の添付資料を併せてご参照ください。

2-1. 施工前の確認事項

【1】梱包内容（付属品）の確認

- 標準品の梱包内容（付属品）はP.3仕様表に記載されています。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。

【2】客先ご用意の部材などの確認

- 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	品名など	注 意 事 項
蒸気噴霧管の取付 (P.5~6参照)	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 (P.7参照)	取付ボルト・ナット 本体取付架台	型番により、壁面取付と床置き2種類の取付方法があります。必要に応じて架台やボルト・ナットなどをご用意ください。
蒸気ホースの取付 (P.8参照)	吊金具など	蒸気ホース内にドレンが溜まらないよう、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 (P.9参照)	給水配管	給水水質は軟水または一次純水[導電率0.1~1.0mS/m(1~10μS/cm)]としてください。 必要給水量は、軟水給水の場合蒸気発生量の約1.15倍、一次純水給水の場合蒸気発生量の約1.05倍です。 水道水(水道法水質基準に準ずる飲料水)もご使用いただけますが、頻繁に保守点検作業が必要となります。 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。
	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ヶ設けてください。
	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 (P.10参照)	排水配管	配管用炭素鋼管など、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。 加湿器からの排水のpH値について、水道水や純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。また、軟水を加熱すると、炭酸ナトリウムの影響によりpH値は8~11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。
	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 (P.11~13参照)	各配線、漏電ブレーカ 機器類	制御方式に応じて、誤配線や未配線のないように注意して、確実に施工してください。

2-2. 蒸気噴霧管の取付（製品に同封の添付資料を併せてご参照ください）

■使用する構成品（付属品）

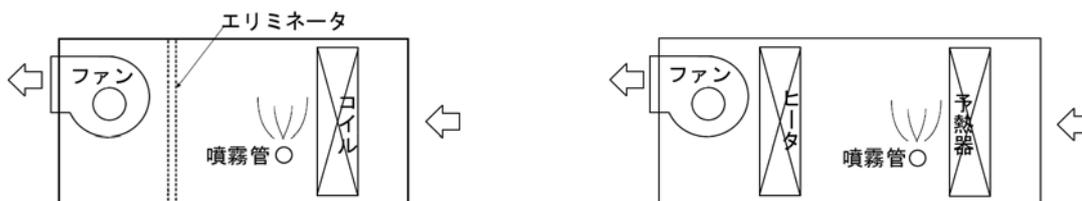
- ・蒸気ホース梱包一式
- ・蒸気噴霧管梱包一式

●蒸気噴霧管の取付位置は（図1）を参照し、噴霧スペースを確保してください。

●蒸気噴霧管の寸法は製品に同封の添付資料をご参照ください。

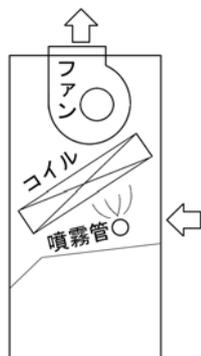
（図1）蒸気噴霧管の取付位置

エアハンや外調機などの場合

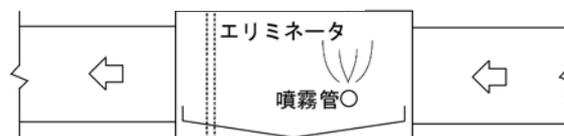


●蒸発吸収距離が不足する場合や流通空気の温度が低くなる場合は、立体拡散蒸気噴霧装置（WM-SBA タイプ・旧低温加湿用蒸気噴霧装置）の設置やエリミネータの設置、空気の予熱、防水・防錆が必要となることがあります。

パッケージエアコンの場合



ダクトの場合



●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 以上の先下がり勾配とし、必要に応じて本体内部静圧分以上のトラップを設けてください。

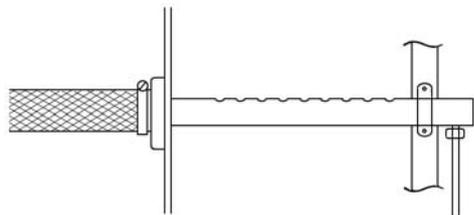
※ヒューミディスタット等のセンサ類は蒸気の再凝縮や結露の影響を受けない位置に取り付けてください。

※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下さい。

2. 施工

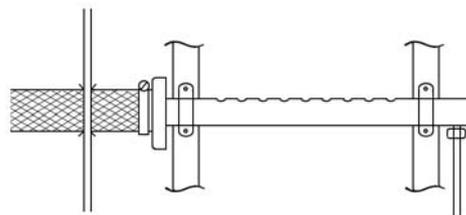
(図2) 蒸気噴霧管の取付要領／参考

側板に直付する場合



- H22-650, H30-600, H35-600 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, H35-300 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。
側板に蒸気が当り、凝縮が発生します。取り付けは右記の様に施工してください。

側板に蒸気ホースを貫通させる場合



- アングルなどの取付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(別売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。

- ※蒸気噴霧管は 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、垂直な取付面に対して 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。
- ※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。

2-3. 加湿器本体の取付（製品に同封の添付資料を併せてご参照ください）



警告

◆取付は、重さに十分耐える所に確実に行ってください。特に壁面取付の場合強度不足や取付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。

■使用する構成品（付属品）

・加湿器本体

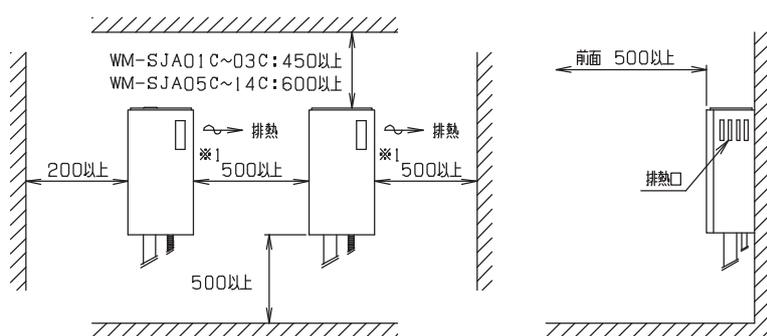
- 本体は必ず水平に取り付けてください。
- （図3）の**本体周囲のサービススペース**を必ず確保してください。
- 加湿器本体の取付位置は蒸気噴霧管にできるだけ近い位置とし、給排水配管との位置関係に配慮してください。特に、配管はサービススペースに配慮して、**保守点検作業の支障にならないように**ご注意ください。

●取付方法は型番により、壁面取付と床置ききの2種類があります。本体の取付位置には必要に応じて架台やボルト・ナットなどをご用意ください。

●本体寸法の詳細については、製品に同封の添付資料をご参照ください。

（図3）本体周囲のサービススペース

■SJA01C~14C

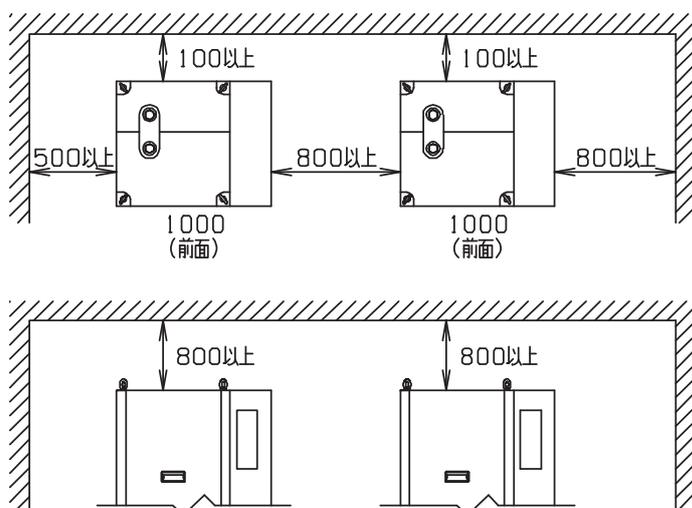


●周囲の機器や壁体のほか、支柱や配管との間隔も図に示すスペースを確保する必要があります。

●特に上方スペースは、保守点検作業の際に**必ず必要です**。

※1 SJA01C~14Cの本体右側面には電装部排熱口があります。排熱に支障を生じると故障の原因となりますので必ずスペースを確保してください。

■SJA21C~85C



2. 施工

2-4. 蒸気ホースの取付（製品に同封の添付資料を併せてご参照ください）

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等は絶対に設けないでください。加熱タンク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、凝縮防止と安全のため必ず保温してください。

■使用する構成品（付属品）

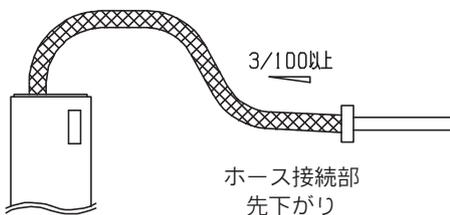
・蒸気ホース梱包一式

- （図4）を参照して、加湿器本体の加熱タンク蒸気出口と蒸気噴霧管の間を接続してください。
- 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。

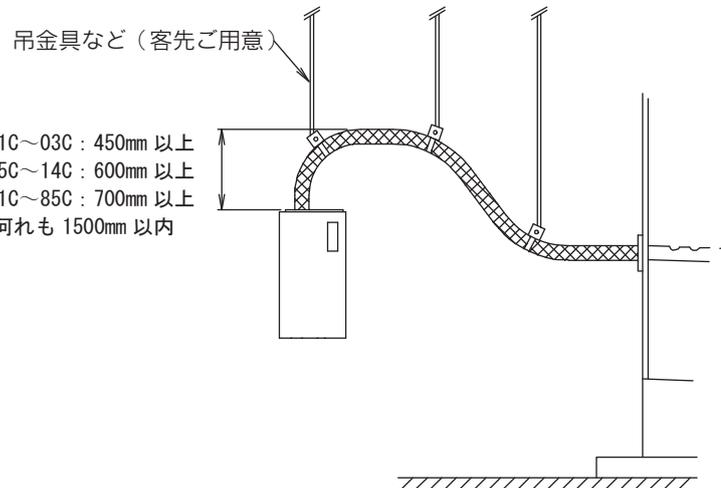
- 保守点検作業時には蒸気ホースを外します。吊金具などの取り外し可能な支持材を使用してください。
- 本体上方のホースの立ち上り部分は噴霧管取付位置にかかわらず、（図4）に示す立ち上げ寸法が必要です。オーバーホールの際に必ず外しますのでご注意ください。
- 吊金具などで支持する時、加熱タンクや蒸気噴霧管の接続部および蒸気ホース自体に部分的な応力がかかるような取付は行わないでください。蒸気もれ、蒸気ホースの折れや曲がりなどの原因になります。
- 蒸気ホースの最小許容曲げ半径は SJA01C~03C が R450、SJA05C~14C が R600、SJA21C~85C が R700 です。部分的に無理な応力がかかるような取付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はエルボ（別売品）を用いて施工してください。
- 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（SJA01C~03C：20A、SJA05C~85C：32A）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800mm以上（SJA01C~14C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。
- SJA21C~85Cにおいて、加熱タンク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加熱タンクの内圧が上昇し、異常動作などの原因になります。
- 付属品のホースバンドは必ず使用し、バンドの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（別売品）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3~5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4）蒸気ホースの取付要領

【蒸気ホースの勾配】



【蒸気ホースの立ち上げ】



2-5. 給排水配管（製品に同封の添付資料を併せてご参照ください）



警告

◆配管は必ず保温してください。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。

■使用する構成品（付属品）

- ・給水ストレーナ
- ・給水軟銅管

【1】給水配管

- 給水の水质は、軟水または一次純水[導電率 0.1~1.0mS/m (1~10 μ S/cm)]をご使用ください。必要給水量は軟水給水の場合蒸気発生量の約 1.15 倍、一次純水給水の場合蒸気発生量の約 1.05 倍です。
- 軟水の代わりに水道水（水道法水质基準に準ずる飲料水）もご使用いただけますが、頻りに保守点検作業が必要となります。
- 給水に水道水（水道法水质基準に準ずる飲料水）を使用する場合、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。
- 給水に軟水を給水する場合、当社製自動再生型軟水器 / WM-WSB タイプの採用をご検討ください。
- 軟水器 / WSB タイプを併用される場合は、WSB タイプの説明書類も必ずお読みいただき、正しく施工してください。
- 給水に一次純水を給水する場合、電装部の制御基板上的ディップスイッチで定時ブロー時間と定時ブロー間隔時間の設定が必要となります（P.13 参照）。設定をしないと、湿度制御性とブロー（排水）量が軟水給水時と同等となります。
- 給水サービス弁は、加湿器本体になるべく近い位置に、必ず加湿器 1 台につき 1 ヶをご用意ください。
- 加湿シーズンイン時など長期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行う必要があります。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。
- 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。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（P.20 参照）。
- 配管要領は（図 6）を、また加湿器本体の配管接続位置・寸法は製品に同封の添付資料を参照してください。
- 給水軟銅管の接続はリングジョイント式です。（図 5）を参照して、水もれないように確実に接続してください。客先配管との接続は、付属の給水ストレーナ（R1/2）を使用します。



注意

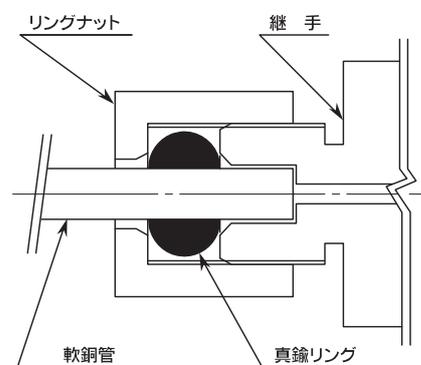
◆軟銅管は継手部付近からの急な曲げ加工は行わないでください。漏水の原因になることがあります。

※軟銅管は、継手の奥までまっすぐにしっかりと差し込んでください。

※必ず 2 本のレンチを使ってナットを締めてください。

※リングナットの締付トルクは、SJA01C~14C : 10N・m、
SJA21C~85C : 15N・m 程度としてください。

（図 5）給水軟銅管の接続



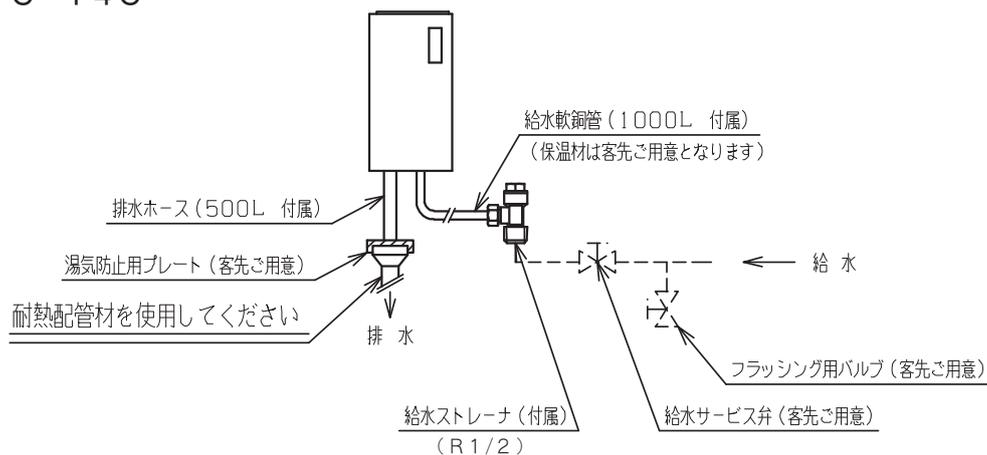
2. 施工

【2】排水配管

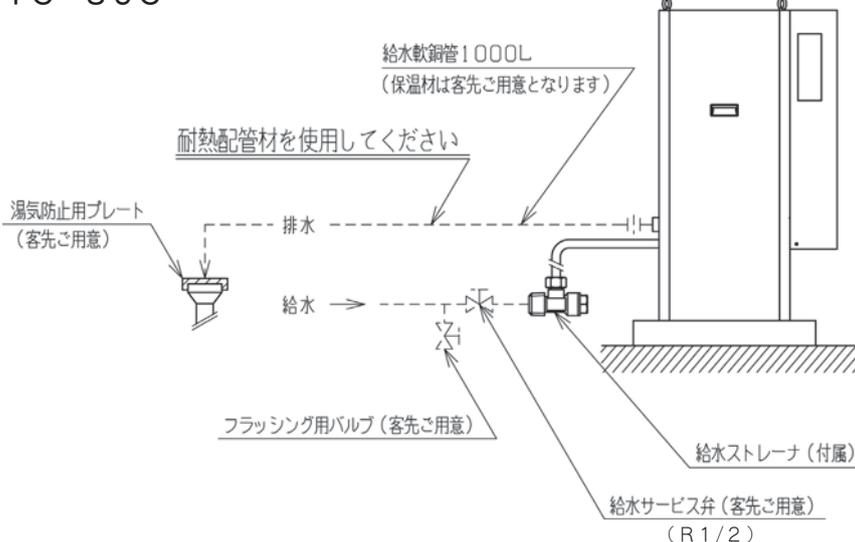
- 各型番の瞬間排水流量は、SJA01C～03Cが約5ℓ/min、SJA05C～42Cが約7ℓ/min、SJA68C・85Cが約15ℓ/minです。排水配管は1/100以上の先下り勾配を確保し、確実に排水できるようにしてください。
- 加湿器からの排水は高温（100℃）になりますので、配管材は配管用炭素鋼鋼管など耐熱性のものを使用し、露出部は安全のため必ず保温してください。
- 加湿器からの排水のpH値について、水道水や純水を加熱すると水の中に含まれる遊離炭酸が脱気するため、pH値は8～9に上昇することがあります。また、軟水を加熱すると、炭酸ナトリウムの影響によりpH値は8～11に上昇することがあります。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。
- 加湿器排水ホースおよび加湿器排水配管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。なお、排水配管へ直接接続された場合、排水配管内の圧力によっては排水が逆流し、漏水などの原因となります。
- 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配管してください。
- 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湯気防止用プレート（推奨品：〈メーカー名〉㈱アカギ、〈商品名〉ステンシーリングプレート、32A）などを使用して配管してください。
- 配管要領は（図6）を、また加湿器本体の配管接続位置・寸法は製品に同封の添付資料を参照してください。

（図6）給排水配管

■SJA01C～14C



■SJA21C～85C



2-6. 電気配線

⚠ 警告

- ◆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」に従って施工してください。電源回路の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。
- ◆各配線の接続は確実にを行い、接続部にケーブルの外力が加わらないように確実に固定してください。施工不備があると、感電、火災の原因になります。
- ◆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端子までとしてください。1Pに3端子以上接続すると接触不良となり、発熱、火災の原因になります。
- ◆端子台接続部の線材は、使用する接続子に適合する径のものをご使用ください。適合しない径のものを使用すると線の抜けや接触不良を起こし、感電、火災の原因になります。

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、それぞれ単独で配線してください。弱電流電線と強電流電線を同一管路内に納めて配線すると、誤動作の原因になります。
- 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。
- 比例制御時には電流値は短い時間の中で最大電流値と電流ゼロのくり返しとなるため電流計を接続した場合には電流に応じて針が振れる状態となります。したがって、電流値にて加湿器運転状態を把握することはできませんのでご注意ください。また、型番によっては100%運転時におきましても、制御システムにより電流計の針が振れる場合があります。
- 配線接続要領（図7～9）を、また製品に同封の添付資料を参照してください。

各配線の注意事項

【1】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。標準品は型番によりますが単相 AC200V または、三相 AC200V です。
- ヒータ寿命時には漏電となる場合があります。他の機器の運転の妨げとならないように、**加湿器1台につき1ヶ必ず漏電ブレーカを設けてください。**漏電ブレーカの仕様と適合電線径（IV電線電線管等配線の場合）は下表のとおりです。

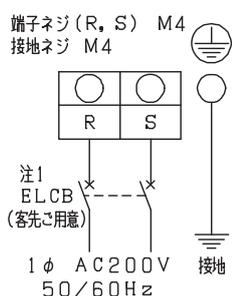
加湿器型番 (WM-)		SJA 01C	SJA 02C	SJA 03C	SJA 05C	SJA 08C	SJA 11C	SJA 14C	SJA 21C	SJA 34C	SJA 42C	SJA 68C	SJA 85C
漏電ブレーカ	過電流容量 (A)	20			40			75	100	125	200	250	
	感度電流 (mA)	30									100		
適合電線径	電源線 (mm ²)	3.5			8			22	38	60	100	150	
	信号線 (mm ²)	2.0											

【2】接地

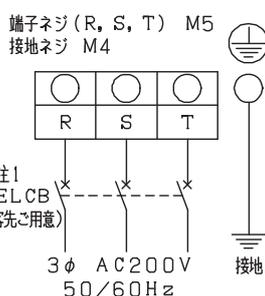
- 必ずアース接続（D種接地工事）を行ってください。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。

（図7）電源端子台の接続

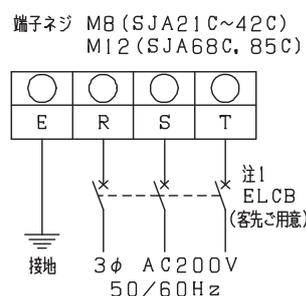
■SJA01C～03C



■SJA05C～14C



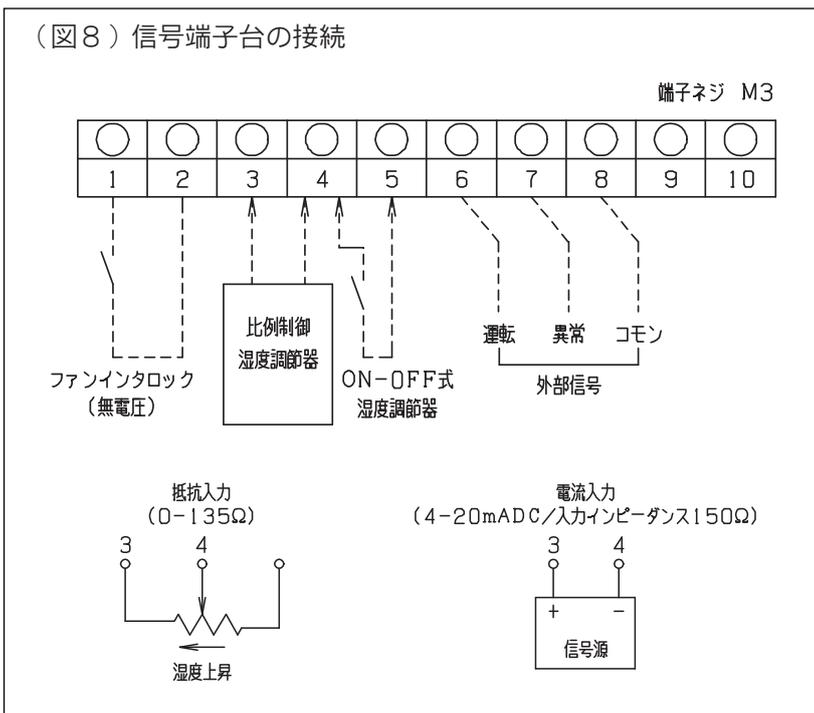
■SJA21C～85C



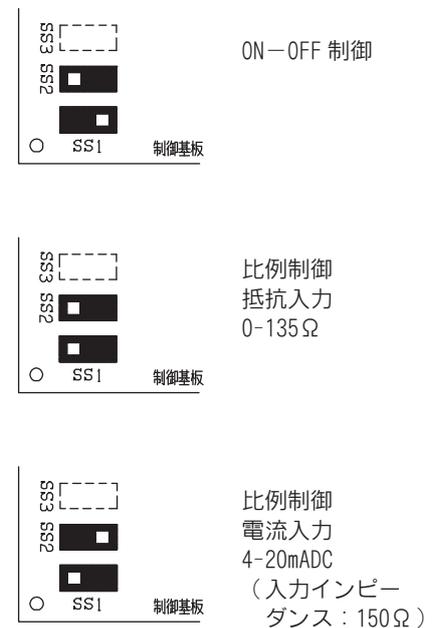
2. 施工

- 【3】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）を端子台1, 2に接続してください。
 - 空調機ファンの二次側から電源をとる方法では、ファンインタロックは行えませんのでご注意ください。
- 【4】制御信号
- 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 以上のものでご用意ください。
 - ON-OFF制御・比例制御ともに使用する信号の種類に合わせて制御基板上のスイッチ（SS1, 2）をセットしてください。（図10参照）この設定が合っていないと、加湿器は正常に運転しません。
 - ヒューミディスタットは、ON-OFF 式または比例制御いずれかの接続となります。端子台の接続部が異なりますのでご注意ください。
- 【5】外部信号
- 無電圧接点信号として、「運転」、「異常」の2種類を外部に取り出すことができます。
 - 「異常」は一括の取り出しのみで、低水位またはヒータ過熱検知により ON となります。
 - 接続する負荷は接点定格以内としてください。

（図8）信号端子台の接続

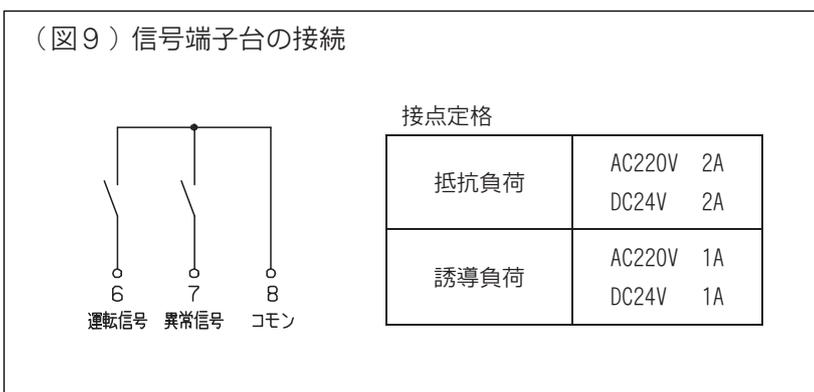


（図10）制御信号の種類とスライドスイッチのセット



- スライドスイッチは電装部の制御基板上にあります。
- 製品出荷時は4-20mADC にセットされています。

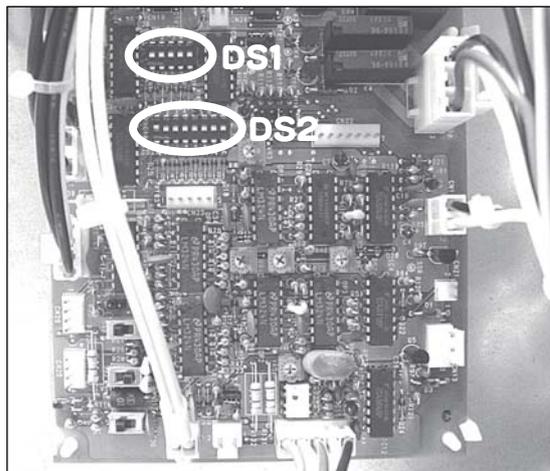
（図9）信号端子台の接続



【6】 定時ブローの設定

- 加湿器運転中は、加熱タンク内の水の濃縮を抑えるため、運転時間に応じて定時ブロー（自動排水）を行いません。
- 給水に一次純水を使用する場合、制御基板上のディップスイッチ（DS1, 2）で定時ブロー時間と定時ブロー間隔時間をセットしてください。（図11参照）この設定をしないと、湿度制御性とブロー（排水）量が軟水給水時と同等となります。

（図11） 給水の種類（水質）とディップスイッチのセット



- ディップスイッチは電装部の制御基板上にあります。

DS1（5極）：定時ブロー時間
DS2（8極）：定時ブロー間隔時間

- 製品出荷時は給水水質を軟水にセットされています。

※ディップスイッチは、基板上的の小さな部品です。下表に従って確実にセットしてください。
本体内は狭いため、思わぬケガがないよう、ゆっくりと作業をしてください。

(WM-)	給水水質：軟水（製品出荷時設定）								給水水質：一次純水																				
	定時ブロー時間 設定（DS1）					定時ブロー間隔時間 設定（DS2）			定時ブロー時間 設定（DS1）					定時ブロー間隔時間 設定（DS2）															
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8			
SJA01C	<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>																			
SJA02C						<input type="checkbox"/>																							
SJA03C	<input type="checkbox"/>																												
SJA05C						<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>														
SJA08C	<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>																			
SJA11C	<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>																			
SJA14C	<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>																			
SJA21C	<input type="checkbox"/>																												
SJA34C	<input type="checkbox"/>																												
SJA42C	<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>																			
SJA68C	<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>																			
SJA85C	<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>																			

2. 施工

2-7. 試運転

施工終了後は必ず試運転を行い、異常がないことを確認してください。

【1】試運転準備

●試運転前には下記の諸点を必ず確認し、不都合な点があれば必ず修正してください。

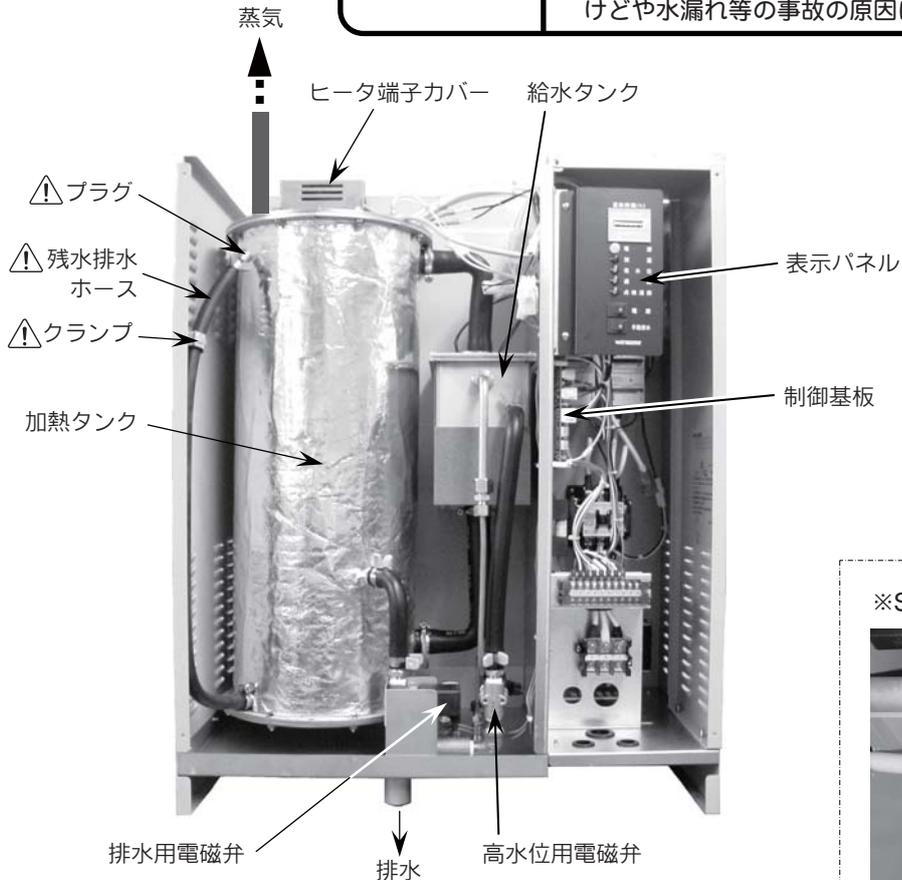
- 加湿器本体、蒸気ホース、蒸気噴霧管が正しく取り付けられていること。
- 給排水配管が正しく施工されていること。
- 給排水配管への保温材の取付が確実に行われていること。
- 配管各部の締め忘れ、締め不足がないこと。
- 給水配管のフラッシングが確実に行われていること（P.20 参照）。
- 各電気配線が正しく確実に接続・固定されていること。
- 制御信号の種類と制御基板上のスライドスイッチの設定が合っていること（P.12 参照）。
- 給水水質の種類と制御基板上のディップスイッチの設定が合っていること（P.13 参照）。
- 残水排水ホースのプラグが確実に閉止され、クランプで固定されていること（SJA01C～14C）。
- 加熱タンク残水排水コックが確実に閉止されていること（SJA21C～85C）。
- ホッパ形スケール排出口の止め金具が確実に閉止されていること（SJA21C～85C）。

(図12) 本体各部の名称

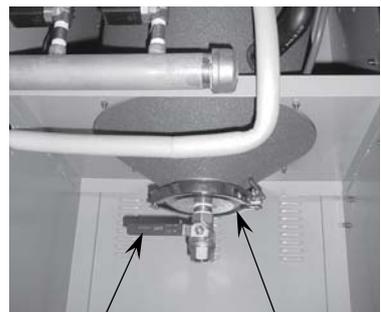


警告

◆ ⚠ マークを付記した部位は運転中に開放または取り外すことを禁止します。運転中に開放または外したり、開放したままもしくは外したまま運転すると、蒸気やドレンの噴出によるやけどや水漏れ等の事故の原因になります。



※SJA21C～85C の加熱タンク下部



⚠ 残水排水コック

⚠ ホッパ形
スケール排水口

SJA05C で説明しています。型番により構造などが異なるものがあります。SJA21C～85C では、残水排水ホースの代わりに加熱タンク下部に残水排水コックが付き（右下参考）。

●試運転開始にあたっては下記の準備作業を行ってください。

- インタロックをとった空調機を運転する。
- 加湿器電源系統の漏電ブレーカを ON にする。
- ヒューミディスタット（湿度調節器）の設定を最大にする。
- 加湿器表示パネルの手動排水スイッチが OFF であることを確認する。

【2】試運転

- ①給水開始 給水サービス弁を開けると、給水が開始されます。
- ②電源 ON 電源スイッチを ON にすると、電源表示灯が点灯します。
- ③運転開始 加熱タンク内の水位が運転水位に達するまで給水を行います。加湿表示灯が点灯しヒータへ通電を開始します。この時加湿表示灯の点灯を確認してください。外部信号を取り出している場合は、運転信号の出力も確認してください。
なお、ヒータに通電を開始してから加湿蒸気発生まで、若干の立ち上がり時間を要します。
- ④自動運転 運転開始後は、加熱タンク内の水位は給水タンク内のボールタップにより一定レベルに保たれ、運転を継続します。
- ⑤定時ブロー 加熱タンク内の水の濃縮を抑えるため、運転時間に応じて定時ブロー（自動排水）を行ないます。

(図13) 表示パネル



	No.	機能	状態	動作	表示灯	外部信号
安全保護機能	1	ヒータ過熱防止	ヒータが過熱状態となった場合(低水位によるヒータ露出時も含む)	運転停止 電源スイッチを一度OFFにしてリセット	点灯 (過熱・点検清掃表示灯)	「異常」 (一括)
	2	電装部過熱防止	電装部が過熱状態となった場合	ヒータへの通電を停止 自動復帰	—	—
	3	低水位検知	低水位状態が 60 分以上続いた場合	運転停止 電源スイッチを一度OFFにしてリセット	点灯(低水位表示灯)	「異常」 (一括)
	4	高水位・泡検知	高水位状態の場合または泡立ちを検知した場合	強制排水	—	—
	5	空運転防止	No.1 が機能しなかった場合	運転停止	—	—
	6	ヒータ温度ヒューズ	No.1 およびNo.5 が機能しなかった場合	温度ヒューズ断となったヒータは運転停止	—	—

2. 施工

【3】点検項目



警告

- ◆ 運転中および運転停止直後の本体内部、蒸気ホースおよび噴霧管、接続配管は高温になります。試運転チェックの際は、絶対に触れないでください。高温部に触れるとやけどします。
- ◆ 蒸気もれ・ドレンもれには十分に注意してください。やけど等の事故の原因になります。

● 試運転を 30 分以上継続して下記の項目をチェックし、不都合な点があれば必ず修正してください。

- 蒸気ホース接続部からの蒸気もれ、ドレンもれがないこと。
- 給排水配管からの水もれがないこと。
- 空調機内外や空調機吹出口での蒸気の再凝縮が問題にならないこと。
- ヒューミディスタットの信号に運転が追従すること。
- 空調機ファンインタロックの連動がなされていること。

※ あらかじめ加熱タンク水予熱機能を使う場合は、P.18「3-4. 予熱機能と安全保護機能について 【1】予熱機能の設定」をご参照ください。

【4】試運転後の作業

● 試運転のチェックが終了したら下記の手順で運転を停止してください。

- ① インタロックをとった空調機を停止します。
- ② 給水サービス弁を閉めます。
- ③ 表示パネルの電源スイッチが OFF になっている場合は ON にします。
- ④ 表示パネルの手動排水スイッチを ON にします（加熱タンクの手動排水）。
- ⑤ 手動排水の状態 で 60 分放置し低水位表示灯が点灯することを確認します。なお、外部信号取出しを行っている場合は同時に異常信号も出ますのでご了承ください。
- ⑥ 低水位表示灯の点灯を確認したら、手動排水スイッチと電源スイッチを OFF にしておきます。
- ⑦ 加湿器電源システムの漏電ブレーカを OFF にします。
- ⑧ ヒューミディスタットの設定を希望湿度に合わせます。
- ⑨ 給水ストレーナを点検、掃除します。（P.19～「4. 一般保守要領」参照）

● 上記の手順で運転を停止したら、下記の作業を行ってください。



警告

- ◆ 試運転後の作業にあたっては、運転停止・手動排水後、必ず 2 時間以上そのままの状態とし、機器および配管が十分に冷えたことを確認してください。高温のまま作業すると、やけど等の事故の原因になります。

⑩ 加湿器本体内の加熱タンク底部の残水を排水します（図 12 参照）。

- SJA01C～14C では、残水排水ホースをクランプから外し、先端のプラグを抜いて排水します。排水後は、元通りプラグを差し込み、ホースをクランプで支持します。
- SJA21C～85C では、加熱タンク下部の残水排水コックを開けて排水します。排水後は、元通りコックを閉めます。

※ 残水量は型番により異なります、水受け容器などをあてがい残水を受けます。

3. 運転管理

警告

- ◆本製品は、専門業者の管理のもとにご使用ください。誤った取扱をした場合には、やけどや感電、水もれ等の事故の原因になります。
- ◆運転中および運転停止後2時間以内の加湿器本体、蒸気ホースおよび噴霧管、排水配管は高温になりますので、絶対に触れないでください。高温部に触れるとやけどの原因になります。
- ◆以下のコック、プラグ等は運転中に開放したり開放したまま運転すると、蒸気やドレンの噴出により、やけどなどの事故の原因になります。運転開始にあたっては、すべて閉止されていることを必ず確認してください（P.14 図12参照）。

- 残水排水ホースのプラグ（SJA01C～14C）
- 加熱タンク残水排水コック（SJA21C～85C）
- ホッパ形スケール排出口の止め金具（SJA21C～85C）
- 給水ストレーナのキャップ

3-1. 施工後はじめての運転

【1】運転準備

- 以下の手順で運転を行ってください。

- ① 上記の警告欄に示したコック、プラグ等の閉止を確認する。
- ② 加湿器を取り付けた（インタロックをとった）空調機を運転する。
- ③ 加湿器電源システムの漏電ブレーカをONにする。
- ④ ヒューミディスタットがある場合は希望湿度に設定されていることを確認する。
- ⑤ 加湿器本体の手動排水スイッチがOFFであることを確認する。

※試運転後は、P.20「No1 設置後はじめての運転開始の前」を参照して給水配管のフラッシングを行ってください。

【2】運転

- ①給水開始 給水サービス弁を開けると、給水が開始されます。
- ②電源 ON 電源スイッチをONにすると、電源表示灯が点灯します。
- ③運転開始 加熱タンク内の水位が運転水位に達するまで給水を行います。ヒューミディスタットの加湿要求信号によりヒータへ通電を開始します。
この時加湿表示灯の点灯を確認してください。外部信号を取り出している場合は、運転信号の出力も確認してください。
なお、ヒータに通電を開始してから加湿蒸気発生まで、若干の立ち上がり時間を要します。
- ④自動運転 運転開始後は、加熱タンク内の水位は給水タンク内のボールタップにより一定レベルに保たれ、ヒューミディスタットからの加湿要求信号と空調機の発停に応じて自動運転を行います。
- ⑤定時ブロー 運転中は、加熱タンク内の水の濃縮を抑えるため、運転時間に応じて定時ブロー（自動排水）を行いません。

(図14) 表示パネル



3-2. 日常の運転管理

- 加湿器は、ヒューミディスタットからの制御信号と空調機の発停に伴って自動発停します。
従って夜間や休日などに運転を停止（長期休止の場合を除く）する場合は、特に加湿器本体の電源スイッチやバルブ等を操作する必要はありません。

3. 運転管理

- 自動発停による停止中に加湿器の電源を OFF にすると、万一何らかの異常が発生した場合に加湿器の安全保護機能が動作しませんので、停止中も加湿器の元電源および電源スイッチは ON のままにしておいてください。
- ON-OFF 制御のヒューミディスタットが OFF の時、およびインタロックをとった空調機が運転していない場合は、加湿器本体のスイッチを ON にしても運転しません。この場合、表示パネルの電源表示灯のみ点灯します。
- 加湿器本体の電源スイッチを OFF にする場合は、安全のため加湿器電源系統の漏電ブレーカを OFF にして必ず給水サービス弁を閉めてください。
- 運転中は定期的に巡回点検を行い、低水位／過熱／点検清掃の各表示灯の点灯（図 14）のないこと、および各部からの蒸気もれ・水もれのないこと、排水配管に詰まりなどがなくスムーズに流れることを確認してください。点検清掃表示灯が点灯した場合には、P.19～「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。なお、異常があった場合は P.26～「5. 故障の原因と処置」を参照して対処してください。

3-3. 長期休止の場合

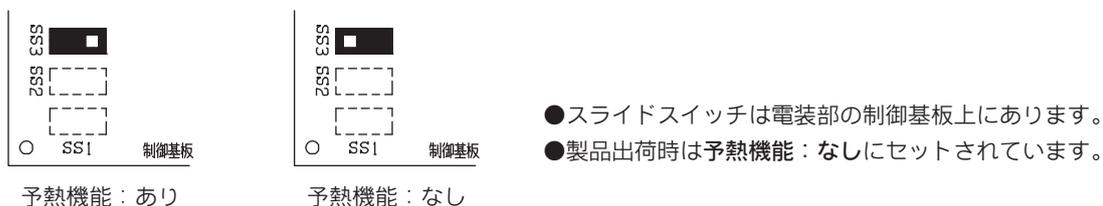
- 連続して1週間以上の運転休止期間をとる場合や加湿のシーズンオフ・シーズンイン時など、長期休止の前後には所定の保守点検作業が必要になります。P.19～「4. 一般保守要領」を参照して、確実に作業を行ってください。
- 長期休止の場合には、所定の保守点検作業終了後に、給水サービス弁、P.17 警告欄に示したコック・プラグ等が確実に閉止されていること・加湿器の電源スイッチおよび漏電ブレーカが OFF になっていることを再度確認してください。

3-4. 予熱機能と安全保護機能について

【1】予熱機能の設定

- 自動発停運転時において、加湿運転停止中に加熱タンク内の水の温度を 70～80℃に予熱する機能です。運転停止を繰り返す加湿の中間期など、予熱することで加湿蒸気発生までの立ち上がり時間を短縮します。

（図 15）予熱機能の設定／スライドスイッチ：SS3のセット



【2】安全保護機能

- 本製品は、以下の安全保護機能を備えています。

安全保護機能	No.	機能	状態	動作	表示灯	外部信号
	1	ヒータ過熱防止	ヒータが過熱状態となった場合（低水位によるヒータ露出時も含む）	運転停止 電源スイッチを一度 OFF にしてリセット	点灯 （過熱・点検清掃表示灯）	「異常」 （一括）
	2	電装部過熱防止	電装部が過熱状態となった場合	ヒータへの通電を停止 自動復帰	—	—
	3	低水位検知	低水位状態が 60 分以上続いた場合	運転停止 電源スイッチを一度 OFF にしてリセット	点灯（低水位表示灯）	「異常」 （一括）
	4	高水位・泡検知	高水位状態の場合または泡立ちを検知した場合	強制排水	—	—
	5	空運転防止	No1 が機能しなかった場合	運転停止	—	—
	6	ヒータ温度ヒューズ	No1 および No5 が機能しなかった場合	温度ヒューズ断となったヒータは運転停止	—	—

4. 一般保守要領



警告

- ◆保守点検作業、部品交換を含む修理は、当社または専門業者にご相談いただくか、設備機器に関する知識および作業経験のある方が行ってください。作業に不備があると、やけどや感電、水もれ、火災等の事故の原因になります。
- ◆保守点検作業を行う前には、本書の内容に従って運転を停止し、必ず元電源を切ってください。通電したまま作業すると、感電等の事故の原因になります。
- ◆保守点検作業を行うときは、運転停止後2時間以上経過して、機器および配管が十分に冷えたことを必ず確認してください。高温のまま作業すると、やけど等の事故の原因になります。

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保守契約制度を設けております。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. 作業項目

- 下表の作業項目のNo. 1~5は、P.20~「4-3.作業要領」のNo. 1~5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連続した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 軟水器を併用の場合は軟水器入口側も実施	P.20
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 軟水器を併用の場合は軟水器用のストレーナ掃除	P.20~21
3	表示パネル上の点検清掃表示灯(緑色)点灯時 および加湿シーズンオフ時	ヒータ清掃 加熱タンク清掃 給水タンク清掃	P.21~24
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	加熱タンクの残水排水	P.25
5	年1回(加湿シーズンイン時)	給水配管のフラッシング 給水ストレーナ掃除 加湿器電装部点検、蒸気ホース点検	P.25

・No.3の作業項目のヒータ清掃において、ヒータの交換が必要な場合は当社による交換作業となりますのでお問い合わせください。

- 上表に示す作業のほか、使用年数などに応じたオーバーホールが必要になります。この内容はより安全上の注意が必要なため本書には記載しておりませんので、当社宛お問い合わせください。

No.	作業時期	作業項目	ページ
-	3年ごと	オーバーホール(部品交換を含む)	—

・オーバーホールではヒータなどの点検を行います。ヒータは表面の汚れと絶縁抵抗値をチェックし、清掃を実施します。パッキン類についてはリーク防止の安全のため、オーバーホールの都度交換します。

※年間を通して運転される場合(年間を通した1日24時間運転を含む)は、年1回のオーバーホールが必要になります。

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)は改正となり(2003年4月施行)、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(ドレン受け等)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. 一般保守要領

4-3. 作業要領

⚠ 注意

◆バルブ類を開ける際は、漏水しないことを確認しながら作業してください。また作業後にも、漏水のチェックは、確実に行ってください。

⚠ 警告

◆機器・配管が冷えていることを確認してください。高温のまま作業するとやけどの原因になります。

No.1 設置後はじめての運転開始の前および連続した一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】

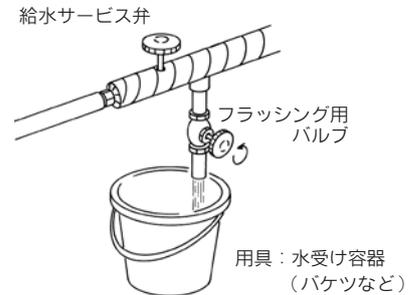
1) 客先の配管の状況に応じた方法で給水配管のフラッシングを実施します。給水がきれいになるまで十分に放水してください。〈イラスト1〉〈イラスト2〉

(注)

- ・断熱材を外すときは、復旧時の養生を考慮して行ってください。
- ・必ずダブルレンチで作業し、配管との接続部がゆるまないようにしてください。
- ・内部の残水が出る場合がありますのでご注意ください。
- ・給水圧力が高い場合やエアが入っている場合など、水が勢いよく噴き出す場合がありますのでご注意ください。

〈イラスト1〉

給水配管にフラッシング用バルブが設けられている場合



〈イラスト2〉

給水ストレーナからフラッシングする場合



No.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】

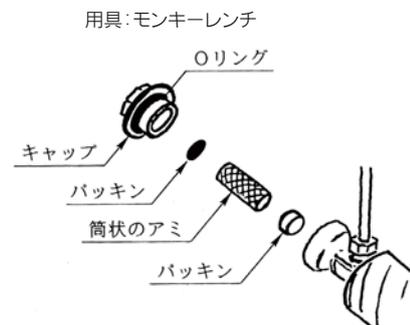
- 1) 給水サービス弁を閉め (閉止を確認し)、給水ストレーナのキャップを外します。〈イラスト3〉
- 2) 筒状のアミを取り出し、きれいに掃除して水洗いします。
- 3) 元通りアミ・パッキンを取り付けてキャップを締め込みます。

(注)

- ・キャップのOリングおよびパッキンが切れていないことを確認してください。切れている場合は新しいものと交換してください。

- 4) 給水サービス弁を開けて通水し、水もれしないことを確認します。
- 5) 断熱材の養生を行います。

〈イラスト3〉



【運転再開】



◆下記の部位を開放したまま運転すると、蒸気やドレンの噴出により、やけど等の事故の原因になります。運転を開始する前には確実に閉止されていることを必ず確認してください（P.14 図 12 参照）。

- | | |
|---|--------------|
| <input type="checkbox"/> 残水排水ホースのプラグ | (SJA01C~14C) |
| <input type="checkbox"/> 加熱タンク残水排水コック | (SJA21C~85C) |
| <input type="checkbox"/> ホッパ形スケール排出口の止め金具 | (SJA21C~85C) |
| <input type="checkbox"/> 給水ストレーナのキャップ | (加湿器給水入口付近) |

- 6) 上記の警告欄に示した部位の閉止を確認します。
- 7) 給水サービス弁を開けます。（開いていることを確認します）
- 8) 加湿器表示パネルの手動排水スイッチが OFF であることを確認します。
- 9) 加湿器の漏電ブレーカを ON にします。
- 10) 電源スイッチを ON にして運転を再開します。

(注) ・運転再開後は、各部からの蒸気もれ・水もれ等のないことを必ず確認してください。

No.3 表示パネルの点検清掃表示灯（緑色）点灯時

および 加湿シーズンオフ時



警告

◆作業にあたっては、保護手袋を着用するなど、安全に十分ご配慮ください。

(注) ・ヒータ清掃と加熱タンク清掃は、型番により作業の方法が違います。
SJA01C~14C は、加熱タンクを本体から取り出して作業します。
SJA21C~85C は、加熱タンクは本体に取り付けたまま作業します。

【ヒータ清掃】

●加熱タンク内部を点検して、ヒータ表面にスケールが付着している場合には、ヒータの清掃作業が必要です。汚れの状況により、適宜実施してください。

- 1) 給水サービス弁を閉めます。
- 2) 加湿器表示パネルの電源スイッチが OFF になっている場合は ON にします。
- 3) 表示パネルの手動排水スイッチを ON にします。（加熱タンクの手動排水）
- 4) そのまま 15 分（SJA68C・85C の場合は 30 分）以上経過した後、手動排水スイッチを OFF にします。

(注) ・手動排水の状態でも 60 分放置すると、低水位検知機能により低水位表示灯が点灯（異常出力）しますが異常ではありません。
電源スイッチを OFF にすればリセットできます。

- 5) 電源スイッチを OFF にします。
- 6) 加湿器の漏電ブレーカを OFF にします。
- 7) この状態で 2 時間以上放置して、機器・配管が冷えるのを待ちます。



警告

◆機器・配管が冷えていることを確認してください。高温のまま作業するとやけどの原因になります。

4. 一般保守要領

- 8) 加熱タンクに接続している蒸気ホースのホースバンドをゆるめ、蒸気ホースを外します。
- 9) ヒータ端子カバー（図 12 参照）を取り外します。
- 10) 過熱保護サーモのコネクタを外します。 〈写真 1〉
- 11) ヒータ電線をヒータ端子より外します（対辺 8mm ボックスドライバを使用）。
その際にスプリングワッシャと平ワッシャを落とさないようにご注意ください。
- 12) 高水位用レベルセンサのコネクタおよび空運転防止器のコネクタを外します。

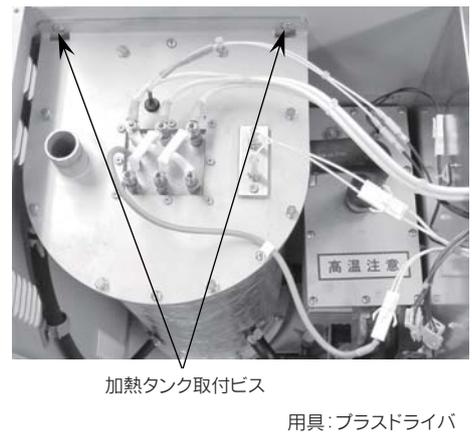
<写真 1>



<13>～<15>の作業はSJA01C～14Cにのみ適用します

- 13) 水受け容器などを用意します。
残水排水ホースをクランプから外し、先端のプラグを抜いて加熱タンクに残った水を排水します（図 12 参照）。排水後、プラグを元通り差し込みます。
- 14) 加熱タンクに接続されているすべてのホースを外します。
- 15) 加熱タンクの取付ビス（2ヶ所）をゆるめ、加熱タンクを加湿器本体から取り出します。 〈写真 2〉

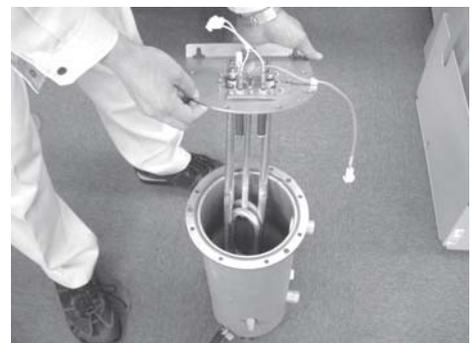
<写真 2>



<16>～<19>まで共通の作業となります

- 16) 加熱タンクの上部カバーを固定しているボルトナットを取り外します。
- 17) ヒータは上部カバーに固定されています。ヒータ表面を傷つけないように注意して、真上に引き抜きます。この時、フランジ部が傷つかないように注意してください。 〈写真 3〉

<写真 3>



（注） ・ 蒸気発生量の大きい型番では、安定した足場をご用意ください。

- 18) 加熱タンク上部のフランジ部のOリングを外し、Oリング溝およびフランジ面をきれいに掃除します。
- 19) ヒータ表面に付着したスケールをウエスで拭き取ります。

（注） ・ スケールが固着している場合でも、真ちゅうブラシで軽く落とす程度にとどめてください。ヒータ表面が傷つくと故障の原因となります。スケールの固着がひどく取り除けない場合は、ヒータ交換が必要です。当社による交換作業となりますのでお問い合わせください。



警告

◆ヒータ交換が必要な場合は、必ず当社にご依頼ください。

【加熱タンク清掃】

- 加熱タンク内にたまったスケールを取り出す作業です。汚れの状況により、適宜実施してください。

（注） ・ 加熱タンク清掃は、型番により作業の方法が違います。SJA01C～14Cは 20)～23)、本体から取り出した加熱タンクの上部から作業します。SJA21C～85Cは 24)～31)、加熱タンクは本体に取り付けたまま、下部のホッパ形スケール排出口から作業します。



警告

◆加熱タンク清掃は、ヒータ清掃の後に行なう、連続した作業として作業手順を説明しています。
加熱タンク清掃から作業をする場合には、P.21 No3、1)～7)の要領で機器および配管が十分に冷えてから作業してください。高温のまま作業するとやけどの原因になります。

〈SJA01C～14Cの場合〉

- 20) 加熱タンクのスケールをタワシなどで落とした後、ウエスで内側を拭き取ります。
- 21) 加熱タンクの上部カバーを元通り取り付けます。

(注)

- ・ Oリングを交換してください。
- ・ 上部カバーを固定するボルトナットは対角締めをして均等に締付けてください。

- 22) 元通りに加熱タンクを本体に取り付けます。タンクは4ヶ所で支持されています、下の2ヶ所に加熱タンクのUカット部分を差し込み(ビスを締める必要はありません)、上(2ヶ所)の取付ビスを締め付けます。
- 23) 加熱タンクに接続されていたホースを差し込んでホースバンドで締付けます。残水排水ホースは先端のプラグが差し込まれているのを確認してから、クランプで支持します。

〈SJA21C～85Cの場合〉

- 24) 加熱タンク内のスケール排出のためにカップとトレーを用意し、加熱タンク残水排水コックを開けてホッパ部の残水をカップなどに受けます。
- 〈イラスト 4〉
- 25) 排水の出が悪いときは、スケールが詰まっているのでドライバなどで軽く突いてください。
- 〈イラスト 5〉
- 26) トレーなどを下に置き、残水排水コック本体をしっかり持ってホッパ下部のフタの止め金具をゆるめ、止め金具をゆっくり外して受けとめながら、フタとパッキンを外します。
- 〈イラスト 6〉

(注)

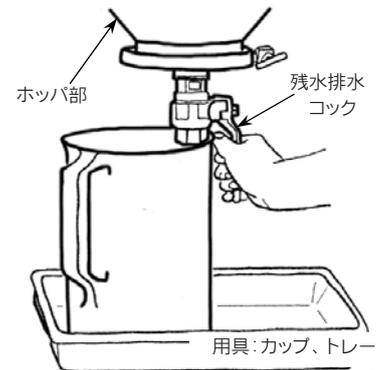
- ・ 止め金具およびフタは、金属製で重いのでご注意ください。
- ・ スケールが多量に出ることがありますのでご注意ください。

- 27) フタに付いたスケールをトレーなどに落とし、フタをきれいにします。
- 28) ホッパ部の内側に残ったスケールをタワシなどで落とした後、ウエスで内側を拭き取ります。
- 〈イラスト 7〉
- 29) 元通りホッパ部のパッキンの溝を合わせてフタを閉め、確実に止め金具で締め付けます。
- 30) 残水排水コックを確実に閉めます。
- 31) 加熱タンクの上部カバーを元通り取り付けます。

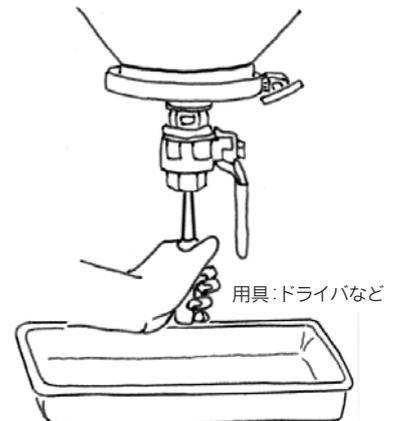
(注)

- ・ Oリングを交換してください。
- ・ 上部カバーを固定するボルトナットは対角締めをして均等に締付けてください。

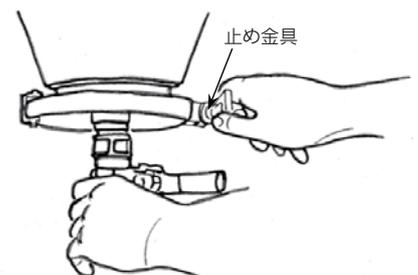
〈イラスト 4〉



〈イラスト 5〉



〈イラスト 6〉



〈イラスト 7〉



4. 一般保守要領

〈これより共通の作業となります〉

- 32) 元通りヒータ電線をヒータ端子に取り付けます。取り付けは、〈イラスト 8〉の番号順になります。M5 ナットの締め付けトルクは 2.5N・m をめやすとして、確実に作業してください。

警告 ◆ヒータ電線の取付は確実に作業してください。締め付け不良は、焼損など事故の原因となります。

- 33) 高水位用レベルセンサのコネクタおよび空運転防止器のコネクタを接続します。過熱保護サーモのコネクタを接続します。
 34) ヒータ端子カバーを取り付けます。
 35) 蒸気ホースを差し込んでホースバンドを確実に締め付けます。

【給水タンク清掃】

●給水タンク内にたまったスケール等を取り出す作業です。汚れの状況により、適宜実施してください。

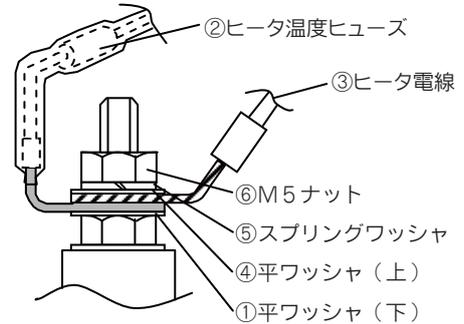
- 36) 給水タンク天板に接続されているホースを取り外し、さらにフロートスイッチコネクタの接続を外します。フロートスイッチは 2 個あります。〈写真 4〉
 37) 給水タンク天板を固定しているビスを緩め、天板を取り外します。天板およびタンク内面がスケール等で汚れている場合はウエスによりふき取ってください。〈写真 5〉
 38) フロートスイッチ表面がスケール等で汚れている場合にはウエスでふき取ってください。
 39) フロートスイッチの作動をテストにより確認してください（2 個ともフロートは上 ON です）。
 40) ボールタップがスムーズに上下するか確認してください。また、スケール等で汚れている場合はウエスでふき取ってください。
 41) 清掃後、給水タンク天板を元どおりに取り付けます。給水タンクのパッキンに傷等が無いことを確認し、給水タンクに取り付けてください。また、天板の固定ビスは緩みのないよう均一に締めてください。蒸気漏れの原因となります。
 42) ホースを差し込んでホースバンドを確実に締め付けます。フロートスイッチコネクタを接続します。2 個のフロートスイッチコネクタは形状を変えてありますのでそれぞれ確実に接続します。

【運転再開】

- 43) 前記 No 2 の【運転再開】の要領で、加湿器の運転を再開します。

警告 ◆前記 No 2 【運転再開】の項の警告欄に記した部位の閉止は必ず確認してください。開放のまま運転すると、蒸気やドレンの噴出によりやけど等の事故の原因となります。
 ◆運転再開後は、各部からの蒸気もれ・水もれ等のないことを必ず確認してください。

〈イラスト 8〉



〈写真 4〉

フロートスイッチコネクタ



〈写真 5〉



フロートスイッチ

ボールタップ

用具：プラスチックドライバー、ウエス、テスト

No.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

【加熱タンクの残水排水】

●加湿器を運転休止する場合は、衛生面に対する配慮から加熱タンクの残水は必ず排水してください。

- 1) 前記No.3の1)～6)の要領で、加湿器の運転を停止します。
- 2) この状態で2時間以上置いて、機器・配管が冷えるのを待ちます。



警告

◆機器・配管が冷えていることを確認してください。高温のまま作業するとやけどの原因になります。

※加熱タンクの残水排水は、型番により2種類の作業方法があります。

- 3) SJA01C～14C は前記No.3の13)の要領で、SJA21C～85C は前記No.3の24)の要領で、加熱タンクの残水を排水します。

No.5 年1回（加湿シーズンイン時）

【給水配管のフラッシング】

- 1) 前記No.1の要領で、給水配管のフラッシングを行います。

【給水ストレーナ掃除】

- 2) 前記No.2の1)～5)の要領で、給水ストレーナを掃除し復旧します。

【加湿器電装部点検】



警告

◆加湿器の漏電ブレーカがOFFになっていることを確認してください。通電したまま作業すると感電等の事故の原因になります。

- 3) 電装部の本体ケーシングを外します。
- 4) 電装部内を目視点検し、以下の点をチェックします。

- 端子台への配線接続に、ゆるみ・外れがないこと
- 制御基板への配線接続に、ゆるみ・外れがないこと
- 各線材の切損・劣化・変色がないこと
- 基板、リレーなどに変色・変形・劣化がないこと

- 5) 元通りケーシングを取り付けます。

【蒸気ホース点検】

- 6) 蒸気ホースに蒸気もれや水もれの跡、変色や劣化のないことを確認してください。

【運転再開】

- 7) 前記No.2の【運転再開】の要領で、加湿器の運転を再開します。



警告

◆前記No.2【運転再開】の項の警告欄に記した部位の閉止は必ず確認してください。開放のまま運転すると、蒸気やドレンの噴出によりやけど等の事故の原因になります。

◆運転再開後は、各部からの蒸気もれ・水もれ等のないことを必ず確認してください。

5. 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ご相談ください。修理に不備があると、やけどや感電、水もれ、火災等の事故の原因になります。
- ◆運転中および運転停止後2時間以内の加湿器・接続配管は高温になりますので、絶対に触れないでください。高温部に触れるとやけどします。
- ◆改造は絶対にしないでください。改造すると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

5-1. 故障と思われる前に

- 正常な動作を行わない場合でも、必ずしも故障が発生しているとは限りません。故障のチェックを行う前に、まず以下の諸点をチェックしてください。

- 加湿器への電源が供給されていること
- 加湿器表示パネルの電源スイッチがON、手動排水スイッチがOFFになっていること
- ヒューミディスタットの設定が希望湿度にセットしてあること
- インタロックをとった空調機が運転していること
- 断水していないこと
- 給水サービス弁が開いていること

- なおも復旧しない場合には、次項5-2.を参照してチェックおよび処置を行ってください。

5-2. 故障のチェックと処置

- 次ページの一覧表を参照して、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は、当社宛ご連絡ください。(サービスコール)

5-3. 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試運転を行い、正常な動作および配管各部からの蒸気もれ・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。

5-4. 保証期間

- 当製品の保証期間は、銘板表示の製造年度の翌年末までです。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。

5. 故障の原因と処置

【故障のチェックと処置／一覧表】

※の項目はサービスコールが必要です

状態	故障原因	処置	
運転しない	電源表示灯が消灯	漏電ブレーカが OFF	ON にする
		電源スイッチが OFF	ON にする
		※ ヒューズ (F2) 切れ	(サービスコール)
	電源表示灯は点灯	ヒューミディスタットが OFF	設定値を確認する
		空調機が停止	空調機を運転する
		※ ヒューズ (F1) 切れ	(サービスコール)
		電装部過熱によるサーモプロテクタ作動	自動復帰 再度発生する場合は、使用条件、本体周囲のサービススペースを確認する
	低水位表示灯点灯	※ 空運転防止器が作動	(サービスコール)
		給水サービス弁が閉止	開ける
		手動排水スイッチが ON	OFF にする
		給水圧力が低い	調整する
		給水ストレーナの目詰まり	掃除する
	加湿器への給水システムの故障	復旧する	
	過熱表示灯と点検清掃表示灯が点灯	ヒータ表面の汚れ	掃除する 加湿器への給水水質を確認する
過熱表示灯点灯	過熱保護サーモの (コネクタ) 未接続	接続する	
加湿不足	ヒューミディスタットの設定が低い	調整する	
	ヒータ表面の汚れ	掃除する	
	※ ヒータ温度ヒューズ切れ	(サービスコール)	



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

●アフターサービスのお問い合わせは、保守管理グループ直通 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

名古屋支店 〒464-0075 名古屋市千種区内山3-1-4ハートヒルズ千種 TEL.052-745-3277

仙台営業所 〒981-3135 仙台市泉区八乙女中央 5-17-12 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



東京本社
ISO14001:2004
認証取得



東京本社
ISO9001:2008
認証取得

※大阪支店は2010年04月12日より上記住所に移転となりました。