

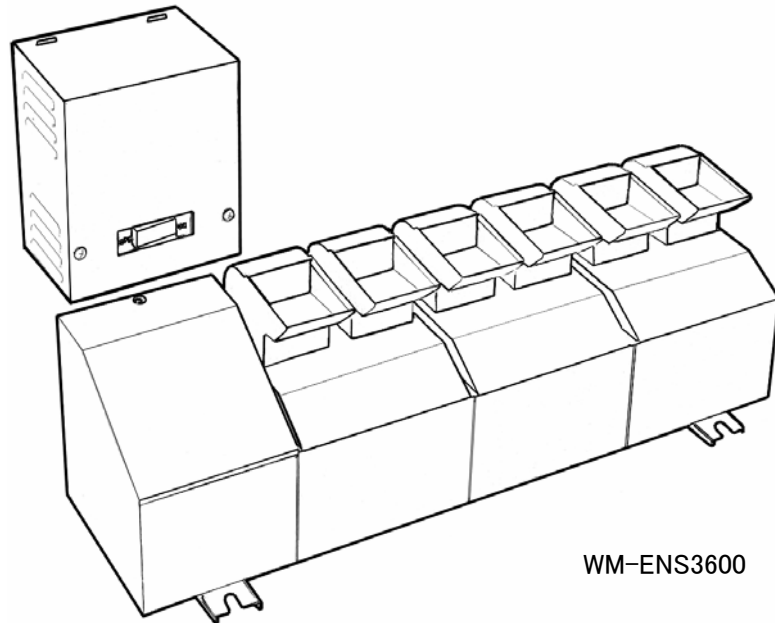
施工要領書

取扱説明書

空調器・パッケージエアコン組込用 汎用型

超音波式加湿器

WM-ENS1200・2400・3600・4800・6000・7200・8400・9600



このたびはウェットマスター超音波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。

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. 概 要		
1-1. 用 途	.....	P.2
1-2. 構 成	.....	P.2
1-3. 動 作	.....	P.2
1-4. 機器の維持管理	.....	P.2
1-5. 各部の名称	.....	P.2
2. 仕様と機能		
2-1. 仕 様	.....	P.3
2-2. 主要部品の機能	.....	P.3
3. 施 工		
3-1. 梱包内容の確認	.....	P.4
3-2. 取付例	.....	P.5
3-3. 加湿器本体の取付	.....	P.7
3-4. ディフューザの取付	.....	P.7
3-5. トランス箱の取付	.....	P.7
3-6. 給排水配管	.....	P.8
3-7. 電気配線	.....	P.8
4. 試 運 転		
4-1. 試運転前の注意	.....	P.9
4-2. 試運転前の確認事項	.....	P.9
4-3. 試運転手順	.....	P.9
4-4. チェック項目	.....	P.9
4-5. 試運転終了	.....	P.9
5. 加湿器の取扱、加湿器の運転		
5-1. 施工後はじめての運転	.....	P.10
5-2. 日常の運転	.....	P.11
5-3. 運転に関する注意事項	.....	P.11
5-4. 長期休止時の注意事項	.....	P.11
6. 加湿器の取扱、保守点検		
6-1. 作業の前に	.....	P.12
6-2. 保守点検項目	.....	P.12
6-3. 作業要領	.....	P.13
7. 故障の原因と処置		
7-1. 故障と思われる前に	.....	P.15
7-2. 交換部品	.....	P.15
7-3. 故障時の作業が終わったら	.....	P.15
8. 外 形 図	.....	P.16
9. 電気回路図	.....	P.17
10. 参考（ディフューザ取付本体外形図）	.....	P.18
11. 保証期間	.....	P.18

安全上のご注意

- 取付および取扱は、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、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。

警 告

- ◆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。
- ◆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、落下や転倒等による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。
- ◆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、火災等の事故の原因になります。
- ◆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。

注 意

- ◆本製品は、病院空調等、特に清浄度を必要とする空調設備に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。
- ◆給水の水質は、水道法に規定する水質基準に準ずるものをご使用ください。水質が不適当な場合は、室内空気の汚れの原因になることがあります。
- ◆超音波式加湿器の運転を1週間以上休止するときおよびシーズンオフには、水槽内の水を排水して水槽内の掃除を実施してください。水を残留したまま放置すると、微生物の発生源になることがあります。
- ◆配管工事は、製品添付の説明書類に従って確実にを行い、結露が生じないよう保温してください。配管工事に不備があると、水もれによる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. 概要

1-1. 用途

- ENSタイプは主にパッケージエアコン、エアハンドリングユニットに組み込んで使用する加湿器です。

1-2. 構成

- 霧を発生させる加湿器本体と本体への電源を供給するトランス箱からなり、本体には超音波を発生させるための超音波加湿ユニット、水位を一定に保つ給水制御機構などが取り付けられています。日常の保守点検では特に加湿器水槽内の清掃が重要で、超音波加湿ユニットの寿命に大きく影響します。

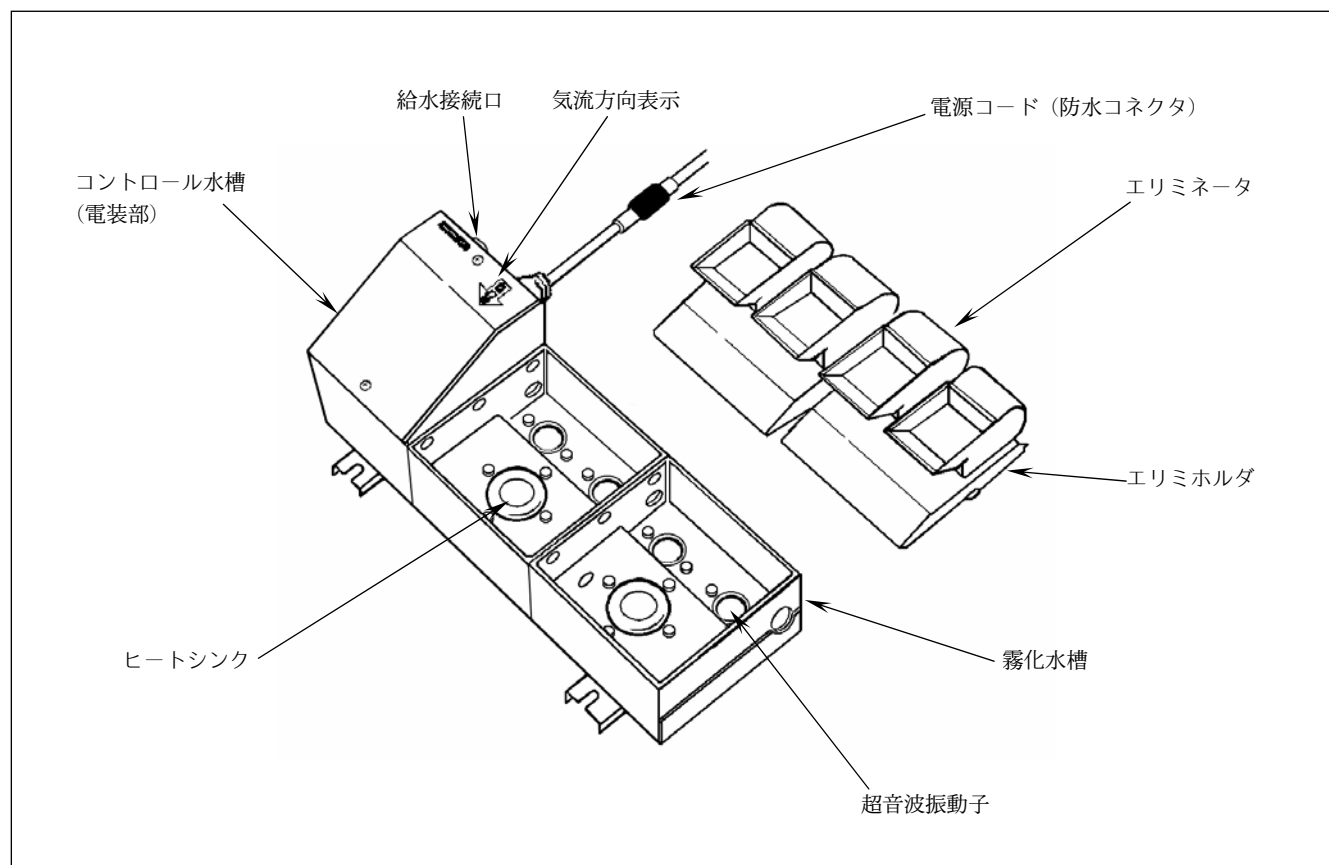
1-3. 動作

- 水槽内の水に1.7メガヘルツの超音波を照射することにより、水の微粒子を発生させるもので、加湿器内の霧は空調機器の気流によって器外へ誘引され、蒸発、加湿を行います。

1-4. 機器の維持管理

- 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。
(12頁参照)
- 本書に記載した内容のほかに、運転時間の経過に伴う部品交換が必要になります。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。
- 当社では、機器の機能維持に便利な**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。

1-5. 各部の名称



2.仕様と機能

2-1.仕様

機種・型式		超音波式加湿器 ウエットマスター ENS							
型番 (WM-)		ENS1200	ENS2400	ENS3600	ENS4800	ENS6000	ENS7200	ENS8400	ENS9600
霧化量 (kg/h)		1.2	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6
有効加湿量 (kg/h)	パッケージ型エアコンの場合	1.0~1.2	2.0~2.4	3.0~3.6	4.0~4.8	5.0~6.0	6.0~7.2	7.0~8.4	8.0~9.6
	エアハンドリングユニットの場合	1.1~1.2	2.2~2.4	3.2~3.6	4.3~4.8	5.4~6.0	6.5~7.2	7.6~8.4	8.6~9.6
超音波加湿ユニット数		2	4	6	8	10	12	14	16
トランス箱への電源		単相 AC200V 50/60Hz							
定格消費電力 (W)		80	155	230	305	380	455	530	605
電気特性	電圧許容範囲	±10%以内 (一次側)							
	絶縁抵抗	100MΩ以上 (超音波加湿ユニット、リレー基板を除く)							
	絶縁耐圧	AC1500V 1分間印加異常なし (超音波加湿ユニット、リレー基板を除く)							
使用条件	周囲温湿度	加湿器本体：温度 1~50℃、湿度 90%RH 以下 トランス箱：温度 40℃以下、湿度 90%RH 以下							
	本体周囲風速	1.5~3.0 m/s (最適風速 2.5 m/s)							
	給水水質	水道法水質基準に準ずる飲料水							
	給水圧力、温度	圧力 0.02~0.5MPa、温度 5~40℃							
その他		<ul style="list-style-type: none"> ●有効加湿量は、標準暖房条件で運転されるパッケージ型エアコンまたはエアハンドリングユニット内において、全霧化量の内、実際に流通空気に付加される加湿量を示します。 ●供給水の水質によっては、水中に溶解しているカルシウムやマグネシウムなどが、霧と共に空気中に出て、水分蒸発後白い粉となることがあります。これを防止する必要がある場合には、給水側に純水装置など適当な水処理装置を設けてください。 ●超音波加湿ユニットの振動子は運転時間により霧化能力が徐々に低下してきます。運転時間 5,000 時間をめやすに交換してください。 							

2-2.主要部品の機能

◇霧化水槽

超音波加湿ユニット2個を備えた連結タイプ的水槽で、ここで水が霧化します。

◇コントロール水槽

フロートスイッチ、電磁弁、リレー基板などを備えた運転制御のための水槽です。

◇トランス箱

供給電源を AC48V まで降圧し、加湿器本体に必要な電源を供給します。

◇給水用電磁弁および給水用フロートスイッチ

安定した霧化量を得るためには、水位を一定範囲に保持する必要があります。水槽内の水位が下がるとフロートスイッチの接点がONとなって電磁弁が開き給水され、水位が上がると接点がOFFとなり電磁弁が閉まります。

◇低水位用フロートスイッチ (低水位電源カット)

振動子表面に水のない状態で運転すると、超音波加湿ユニットの基板・振動子に故障が発生します。何らかの原因で水位が低下し安全水位以下になった場合、フロートスイッチの接点およびリレーがOFFとなってユニットへの給電が停止されます。

◇ディフューザ

加湿器本体に取り付けるものです。加湿器本体周囲の気流の乱れなどによる霧化量の減少を防止し、さらに霧の拡散を促進して有効加湿量を増加させます。

3. 施工

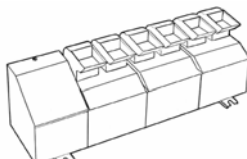
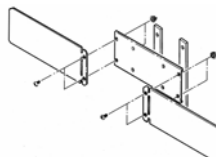


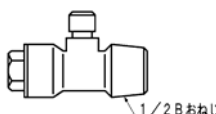






警告

作業にあたっては、保護手袋を着用してください。素手で作業すると、ケガの原因になります。

3-1. 梱包内容の確認

●梱包開封後は、直ちに内容を確認してください。

No.	名称	仕様など	形状	個数	
				ENS1200~7200	ENS8400・9600
①	加湿器本体	電源コード付 (防水コネクタ付)		1台	1台
②	ディフューザ	—		1組	1組
③	トランス箱	—		1台	1台
④	給水軟銅管	φ6.35×1m (リングジョイント式)		1本	1本
⑤	給水ストレーナ	T型、100メッシュ 継手兼用、1/2Bおねじ		1個	1個
⑥	ゴム吸盤足	—		4個	6個
⑦	取付ビス (加湿器本体および トランス箱用)	M5×20		8本	10本
⑧	予備ヒューズ (トランス箱内)	—		2本	2本
⑨	施工要領書/取扱説明書	本書		1冊	1冊

(注) ENS8400とENS9600のトランス箱は、加湿器本体とは別梱包になっています。

3-2. 取付例

お願い

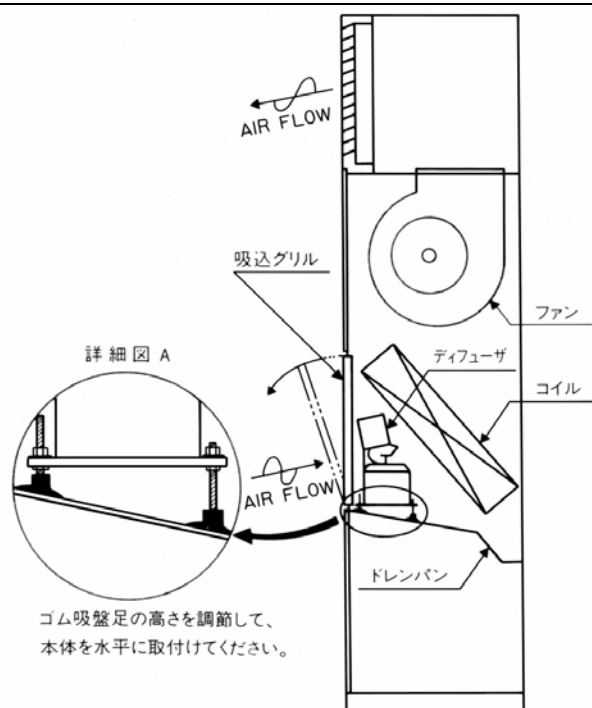
加湿器本体をエアハンドリングユニットおよびダクト内に取り付ける場合は、必ずエリミネータ[風速 2.5 m/s で初期圧損 2.5 Pa 程度のもの]を併用してください。

加湿器本体をダクト内に取り付ける場合は、必ずドレンパンを設けてください。

①床置パッケージエアコン

【前面吸込の場合】

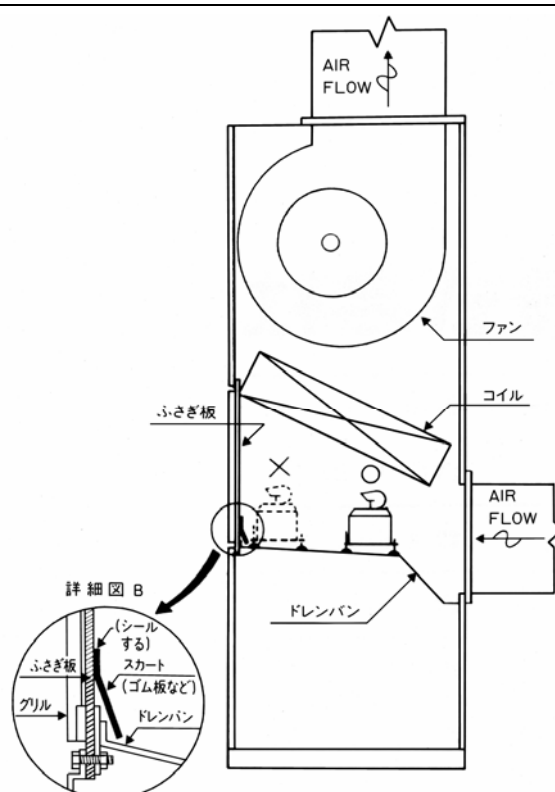
- 1) 加湿器本体の取付位置は、できるだけ手前（吸込グリル近く）にしてください。
- 2) 水平に取り付けるために、詳細図Aを参照してゴム吸盤足を調整してください。
- 3) ディフューザのウイングおよびプレートの曲げ角度は「3-4. ディフューザの取付」を参照して、霧がコイル幅いっぱいには拡散するように調整してください。
- 4) 加湿器本体やディフューザ取付の際、パッケージ内のコイルやキャピラリーチューブなどの破損に注意してください。



②床置パッケージエアコン

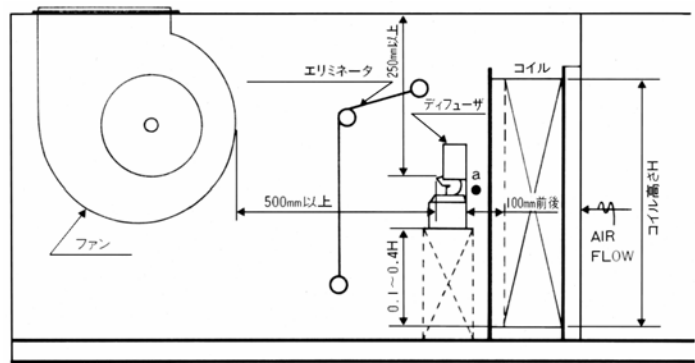
【背面吸込の場合】

- 1) 吸込口（背面側）になるべく近い位置（○の位置）に取り付けてください。
- 2) 上記①の場合と同様に、ゴム吸盤足を調節して水平に取り付けてください。
- 3) 取付方向に注意してください。必ず吸込口を背にする向きにして取り付けてください。
- 4) 背面吸込の場合には、パッケージの構造および寸法上、ディフューザが取り付けられないことがあります。この場合、ディフューザを取り付けなくても加湿器の運転は可能です。
- 5) ふさがぎ板に霧が付着し凝縮することがあります。水の機外漏洩を防止するために、詳細図Bを参考にしてスカートを取り付けてください。この場合、コーキング処理などを必ず実施してください。



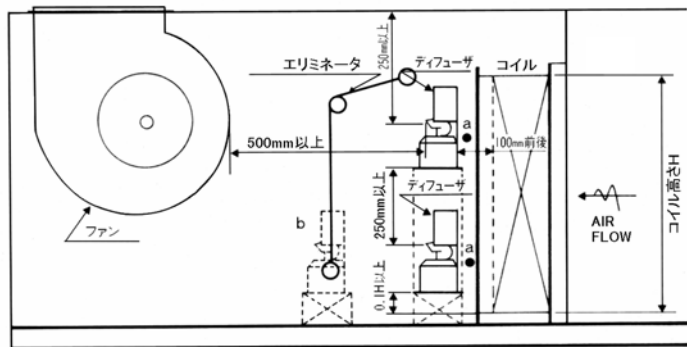
**③エアハンドリングユニット
【水平気流の場合】**

- 1) 加湿器の能力を最大限に引き出すために、右図のような寸法範囲で取り付けを行ってください。
 - 2) 加湿器の風入口（●aの位置）における風速は1.5～3.0m/sであることが必要です。
- ※必ずエリミネータを併用してください。



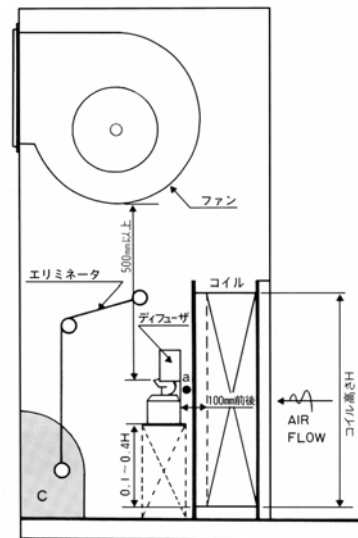
**④エアハンドリングユニット
【水平気流2台設置の場合】**

- 1) 特に、加湿器間の距離に注意してください。あまり近すぎますと、加湿量の低下あるいは故障などの原因となります。
 - 2) 加湿器の風入口（●aの位置）における風速は1.5～3.0m/sであることが必要です。
 - 3) 右図のように、加湿器が前後する位置関係（bの位置）の取付は避けてください。
- ※必ずエリミネータを併用してください。



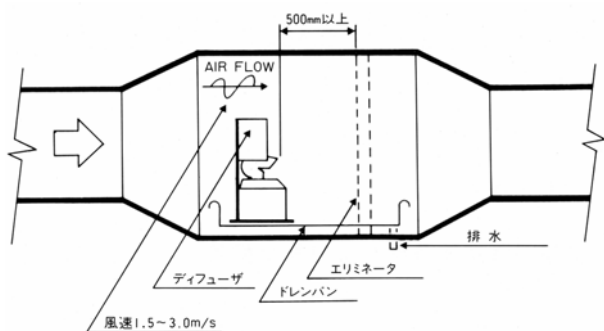
**⑤エアハンドリングユニット
【垂直気流の場合】**

- 1) 特に、気流の乱れる位置（c部）への取付は避けてください。
 - 2) 加湿器の風入口（●aの位置）における風速は1.5～3.0m/sであることが必要です。
- ※必ずエリミネータを併用してください。



⑥【ダクト内の場合】

- 1) 加湿チャンバ内は、加湿器の運転に適した風速（1.5～3.0m/s）であることを確認してください。
 - 2) 保守点検のために、必ずφ450以上の点検口を設けてください。
 - 3) ダクトの形状によっては、加湿器付近の気流が乱れて良好な加湿が行えない場合がありますのでご注意ください。
- ※必ずエリミネータを併用してください。
- ※必ずドレンパンを設けてください。ドレンパンの大きさは、エリミネータからの水滴を受けやすいように、余裕を持たせてください。

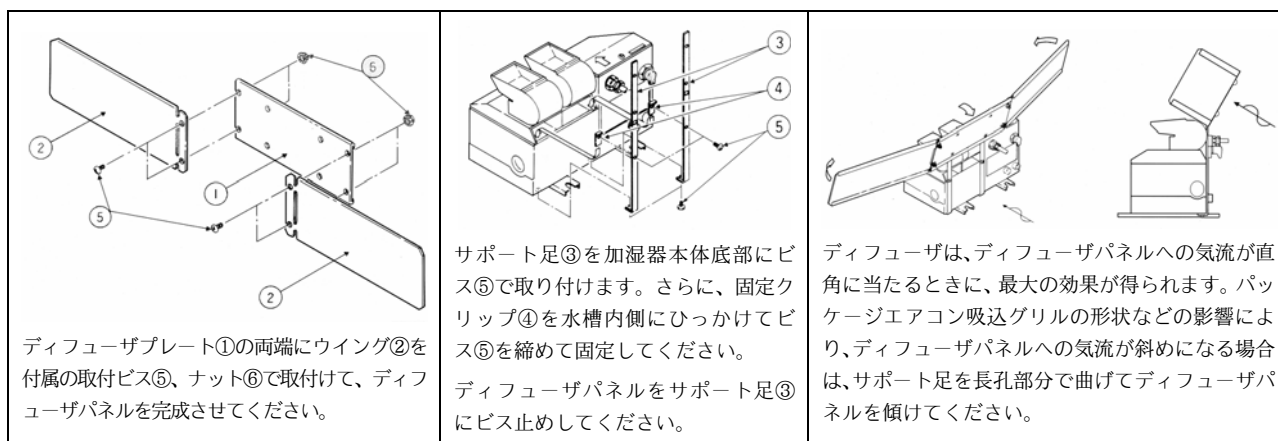


3-3. 加湿器本体の取付

- 5～6頁「3-2. 取付例」を参考に取付けてください。
- ◇加湿器本体下部には、**必ずドレンパンを設けてください。**
- ◇コントロール水槽カバー上面の「**気流方向**」のマークと取り付ける場所の風の流れ方向とを合わせてください。
- ◇本体のエリミネータから前方の構造物（コイルなど）までの距離をできるだけ離してください。
- ◇後々の保守点検のため、加湿器本体を取り外せるよう、**周囲スペースにご配慮ください。**
特に天井内の空調機器ダクトなどに取り付ける場合は、天井面に**必ず点検口を設けてください。**
- ◇加湿器本体が水平となるように設置し、付属のゴム吸盤足または取付ビスで固定してください。
- ◇加湿器本体をダクトの途中に取り付ける場合は、6頁「⑥ダクト内の場合」を参考にしてください。
この場合も、**必ずドレンパンを設けてください。**
- ◇加湿器本体の電源コードは、後々の保守点検の際に加湿器本体が容易に取り外せるように防水コネクタ付になっています。
加湿器本体の取り付けの際は**このコネクタは外さないでください。**

3-4. ディフューザの取付

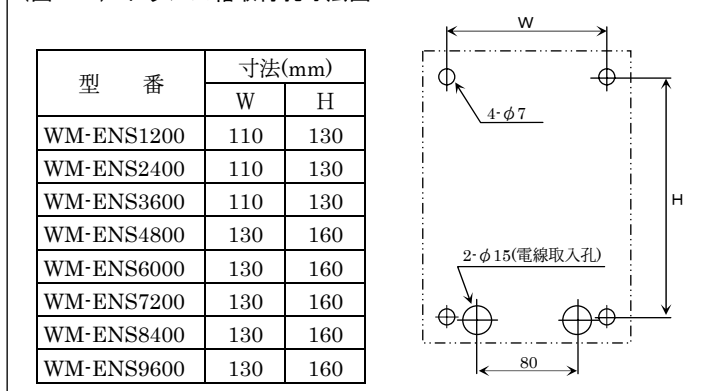
- ディフューザは、加湿器本体付近の気流の乱れなどによる霧化量の減少を防止し、狭い空間での有効加湿量を増加させる役目を果たします。下記の手順で組み立てて、5～6頁「3-2. 取付例」を参考に取付けてください。
- ◇加湿器本体への気流はディフューザプレートにあたり、その上縁を越えた気流によって誘引作用が発生し、加湿器本体のエリミネータから霧を引き出します。さらにディフューザプレート両端のウイングへの気流による誘引作用で、加湿器本体から出た霧を広範囲に拡散して蒸発を促進させ、有効加湿量を増加させます。
- ◇ディフューザは、前面吸込型パッケージエアコンなど、加湿器本体への気流方向が一定の場合のみ効果を発揮するものです。背面または側面吸込型パッケージエアコンでは、気流の流れや寸法上、ディフューザの使用は適当でない場合があります。



3-5. トランス箱の取付

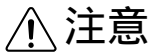
- トランス箱取付孔寸法図を参考に取付けてください。
- ◇トランス箱の取付場所は、水滴のかからない**常温常湿の通風の良い場所**としてください。また、加湿器本体にできるだけ近い位置としてください。
- ◇後々の保守点検のため、トランス箱カバーを取り外せるよう**スペースにご配慮ください。**
- ◇取り付ける板面にあらかじめ寸法どおりの取付ビス孔をあけ、付属のビスで取付けてください。

(図-1) トランス箱取付孔寸法図



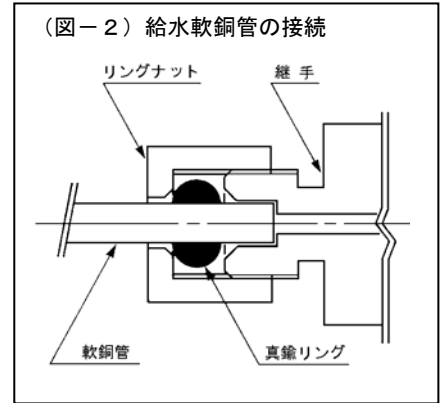
3. 施工

3-6. 給排水配管



注意 配管は必ず保温してください。保温しないと結露による水もれの原因になります。

- ◇給水の水质は、水道法水质基準に準ずる飲料水をご使用ください。
- ◇加湿器への給水は、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。
- ◇配管にはフラッシング用バルブやプラグを取り付けるなどして、施工後にもフラッシングが行えるよう配管してください。
- ◇配管に結露が生じないように、必ず保温してください。
- ◇給水配管と加湿器本体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）を行い、配管内の汚れや異物が加湿器に流入しないようにしてください。
- ◇給水配管の管末に給水ストレーナ（継手兼用、1/2B おねじ）を取り付け、加湿器との間を付属の給水軟銅管で接続してください（図-2参照）。



注意

- ◆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。
- ◆リングナットの締付トルクは10N・m程度としてください。
- ◆必ず2本のレンチを使ってナットを締めてください。レンチ1本で締めますと電磁弁固定樹脂板が破損します。
- ◆空調機器側板の貫通孔にはグロメットを取り付けるなど軟銅管の損傷防止の処理を施してください。
- ◆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。

- ◇オーバーフロー管は万一の故障に対する安全のために設けてあるものです。オーバーフローをドレンパンに放流できない場合は、オーバーフロー管（外径φ13）にゴムホースなどを差し込んで、適当な場所に放流できるようにしてください。この場合ホースは必ず先下がり勾配とし、必要に応じて機内静圧分のトラップを設けてください。

3-7. 電気配線

- 結線要領図を参考に取り付けてください。

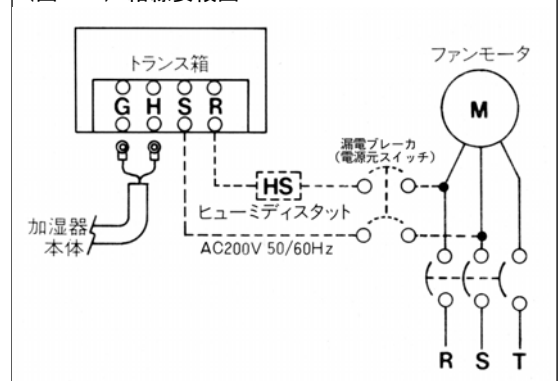
- ◇電源電圧の確認をしてください。標準品のトランス箱への供給電源は単相AC200Vです。また、特注品（異電圧仕様）の場合には特に注意してください。
- ◇加湿器の電源系統には、必ず加湿器専用の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）を設けてください。
- ◇お客様ご用意のヒューミディスタット（湿度調節器）は、湿度低下で接点がONとなり、ENS1200~6000では2A以上、ENS7200~9600では3A以上の接点容量を持つ型式のものとしてください（AC250V時の誘導負荷電流）。

注意

- ◆1個のヒューミディスタット（湿度調節器）で複数の加湿器を制御する場合には、リレーを設けて各加湿器ごとに独立した接点となるようにしてください。

- ◇パッケージエアコンなどのファン（3相200V）の2次側から2線を引き出し、トランス箱の端子台（R・S端子）に接続してください。これによりファンとのインタロックがなされ、ファン運転中はヒューミディスタット（湿度調節器）の指示により発停します。
- ◇加湿器本体からの電源コードをトランス箱端子台（H・G端子）に接続してください。電源コードの防水コネクタは外さないでください。
- ◇絶縁抵抗・絶縁耐圧の測定は、本体に電子部品が取り付けられているので避けてください。

（図-3）結線要領図



4. 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。

4-1. 試運転前の注意

- 加湿器本体が横倒し、または逆さの状態にあるときは、トランス箱のスイッチを入れないでください。水のない状態で運転しますと故障します。
- 加湿器本体に対する気流のない状態での長時間運転は避けてください。水温が上昇し、故障の原因になります。

4-2. 試運転前の確認事項

- 試運転の前に、P. 5～P. 8を参照して下記の項目を必ず確認し、不都合な点があれば必ず修正してください。

- | | |
|---|--|
| ①給水配管のフラッシングが実施済みであること。 | ⑤ヒューミディスタット（湿度調節器）の回路が正しくとられていること。
（1個のヒューミディスタット（湿度調節器）で複数の加湿器を制御する場合にはリレーを設けて各加湿器ごとに独立した接点とする必要があります） |
| ②加湿器本体は水平に取り付けられ、コントロール水槽カバー上面の気流方向表示と風の流れ方向が合っていること。 | ⑥給水配管の接続、電源の接続、ディフューザの取付が正しく確実になされていること。 |
| ③トランス箱への供給電源電圧がAC200V（異電圧の場合はその使用電圧）であること。 | |
| ④加湿器本体が取り付けられている空調機器ファンとのインタロックがなされていること。 | |

4-3. 試運転手順

- 以下の手順で試運転を開始してください。

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| ①給水サービス弁を開ける。 | ④加湿器電源系統の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）をONにする。 |
| ②ヒューミディスタット（湿度調節器）の設定を最大にする。 | ⑤トランス箱のスイッチをONにする。 |
| ③加湿器を取り付けた空調機器を運転する。 | |

4-4. チェック項目

- 運転を開始して30分以上経過した後、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。

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 加湿器本体のエリミネータすべてから霧が発生していること。 | <input type="checkbox"/> 空調機器ファンをON-OFFさせて加湿器の動作と連動すること。 |
| <input type="checkbox"/> オーバーフロー管から流水がないこと。 | <input type="checkbox"/> 加湿器本体各部および給水配管から漏水のないこと。 |
| <input type="checkbox"/> ヒューミディスタット（湿度調節器）の設定を動かし、ON-OFFさせて加湿器の動作と連動すること。 | <input type="checkbox"/> 空調機器内部に結露のないこと。 |

4-5. 試運転終了

- 試運転後は下記の手順で運転を停止してください。

- | | |
|-----------------------------------|---|
| ①トランス箱のスイッチをOFFにする。 | ⑤給水サービス弁を閉める。 |
| ②加湿器電源系統の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）をOFFにする。 | ⑥給水ストレーナの掃除をする（13頁「保守点検」参照）。 |
| ③加湿器を組み込んだ空調機器の運転を停止する。 | ⑦加湿器本体の排水キャップを外して水槽内の水を排水する（14頁「保守点検」参照）。 |
| ④ヒューミディスタット（湿度調節器）の設定を希望湿度にセットする。 | |

5. 加湿器の取扱、加湿器の運転



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、水もれや感電等の事故の原因になります。

5-1. 施工後はじめての運転

5-1-1. 運転開始の前に

●運転を開始する前には、以下の作業および現場確認を必ず実施してください。

- ① 13頁「保守点検」を参照し、給水配管のフラッシングを行う（配管内の長期滞留水は汚れを生じます）。
- ② 加湿器本体が水平に取り付けられ、コントロール水槽カバー上面の気流方向表示と風の流れ方向が合っていること。
- ③ トランス箱への供給電源電圧がAC200V（異電圧の場合はその使用電圧）であること。
- ④ 加湿器本体が取り付けられている空調機器ファンとのインタロックがなされていること。
- ⑤ ヒューミディスタット（湿度調節器）の回路が正しくとられていること（1個のヒューミディスタット（湿度調節器）で複数の加湿器を制御する場合にはリレーを設けて各加湿器ごとに独立した接点とする必要があります）。
- ⑥ 給水配管の接続、電源の接続、ディフューザの取付が正しく確実になされていること。

5-1-2. 運転の手順と制御

●加湿器は、ヒューミディスタット（湿度調節器）の信号および空調機器ファンとのインタロックにより自動運転を行います。運転を開始する時の手順は以下のとおりです。

- ① 給水サービス弁を開ける。
- ② 室内のヒューミディスタット（湿度調節器）の目盛を希望湿度にセットする。
- ③ 空調機器を運転し、加湿器電源系統の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）および加湿器トランス箱のスイッチをONにする。
- ④ ヒューミディスタット（湿度調節器）がONであれば加湿器への電源が入り、電磁弁が開いて給水が始まり、正常水位になれば霧化が始まる。
- ⑤ 加湿器本体内で発生した霧は空調機器のファンの気流によって器外に誘引され、蒸発、加湿を行う。
- ⑥ その後、水槽内水位は給水用フロートスイッチと電磁弁により一定に保たれ、加湿器の運転はヒューミディスタット（湿度調節器）の信号と空調機器の発停（ファンインタロック）により制御される。
- ⑦ 運転中、何らかの原因で水槽内水位が低下し安全水位以下になれば、低水位用フロートスイッチとリレーにより電源はカットされる。

5-1-3. 運転開始後の点検項目

●運転を開始して30分以上経過した後、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。

- 加湿器本体のエリミネータすべてから霧が発生していること。
- オーバフロー管から流水がないこと。
- ヒューミディスタット（湿度調節器）の設定を動かし、ON-OFFさせて加湿器の動作と連動すること。
- 空調機器ファンをON-OFFさせて加湿器の動作と連動すること。
- 加湿器本体各部および給水配管から漏水のないこと。
- 空調機器内部に結露のないこと。

5-2. 日常の運転

- 運転の手順と制御は10頁「5-1-2」と同じです。
- 運転中は定期的に以下の項目を点検し、異常のないことを確認してください。なお、異常があった場合は15頁「故障の原因と処置」を参照のうえ対処してください。

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> 加湿器本体のエリミネータすべてから霧が発生していること。
<input type="checkbox"/> オーバーフロー管から流水がないこと。
<input type="checkbox"/> 加湿器本体各部および給水配管から漏水のないこと。
<input type="checkbox"/> 空調機器内部に結露のないこと。 |
|---|

5-3. 運転に関する注意事項

- | |
|--|
| <p>①加湿器本体が横倒しまたは逆さの状態にあるときは、絶対にトランス箱のスイッチを入れしないでください。水のない状態で通電した場合には超音波加湿ユニットが故障します。</p> <p>②加湿器本体付近の風速は、1.5 m/s 以上3.0 m/s 以下の範囲内としてください。気流のない場所で運転したり、霧の誘引が阻害されますと水温が上昇し、本体内の安全保護装置が作動して運転を停止します。</p> <p>③運転中は加湿器本体のエリミホルダを取り外さないようにしてください。水が飛散して電装部故障の原因となります。</p> <p>④運転にあたっては、何れも仕様表記載の使用条件が守られるようご注意ください。</p> |
|--|

5-4. 長期休止時の注意事項

**注意**

超音波式加湿器の運転を1週間以上休止するときおよびシーズンオフには、水槽内の水を排水して水槽内の掃除を実施してください。水を残留したまま放置すると、微生物の発生源になることがあります。

- | |
|--|
| <p>①水槽内の水を排水して水槽内を点検し、汚れがひどい場合には掃除してください。また、給水ストレーナもあわせて掃除してください。方法については14頁「保守点検」を参照してください。</p> <p>②給水サービス弁は閉めておいてください。</p> <p>③トランス箱のスイッチをOFFにしてください。念のため、加湿器電源系統の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）もOFFにしてください。</p> |
|--|

6. 加湿器の取扱、保守点検



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、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。

6-1. 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。
- 本書に記載した内容のほかに、運転時間の経過に伴う部品交換が必要になります。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。
- 当社では、機器の機能維持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。

6-2. 保守点検項目

- 下表の作業項目のNo.1～5は、次項「6-3. 作業要領」のNo.1～5と合致しています。


作業項目		作業時期	ページ
No.1	給水配管のフラッシング	・施工後はじめての運転開始の前 ・連続した1週間以上の運転休止後の運転再開前	P.13
No.2	給水ストレーナの掃除	・施工後の運転初期（運転開始後1～2日目） ・汚れの状況により適宜	P.13
No.3	水槽内排水	・連続した1週間以上の運転休止時	P.14
No.4	水槽内掃除	・月1回 ・加湿シーズンオフ時 ・加湿シーズンイン時 ◆汚れの状況により周期を早めること	P.14
No.5	電装部点検	・加湿シーズンイン時	P.14

※加湿シーズンオフ時とは、暖房期間の終了時を表します。

※加湿シーズンイン時とは、暖房期間の開始時を表します。

6-3. 作業要領

1	給水配管のフラッシング
	作業時期：設置後初めての運転開始の前 ：連続した1週間以上の運転休止後の運転再開前

 注意	バルブ類を開ける際は、周囲に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。特に天井内での漏水は、思わぬ事故の原因になることがあります。
---	--

- ① 客先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**

- 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。
- 内部の残水が出てく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、水が勢よく噴き出すことがありますのでご注意ください。
- 天井内作業の場合、水がこぼれた時の安全のため室内にある物品はできるだけ移動させ、必要に応じてビニールシートなどで養生してください。
- 作業後の漏水のチェックは、確実に行ってください。

2	給水ストレーナの掃除
	作業時期：施工後の運転初期（運転開始後1～2日目） ：汚れの状況により適宜

- ① 給水サービス弁を閉めます（閉まっていることを確認します）。
② 給水ストレーナのキャップを外します。 **イラスト-2**

- 注意** ■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。
■内部の残水が出てくる場合がありますのでご注意ください。

- ③ 筒状のアミを取り出し、きれいに掃除して水洗いします。
④ 元通り給水ストレーナのアミ・パッキンを取り付けてキャップを締め込みます。

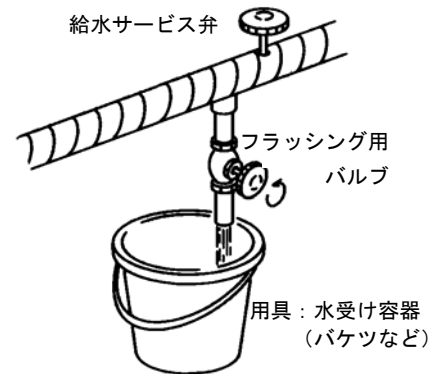
- 注意** ■キャップのOリングが切れていないことを確認してください。
切れている場合は新しいものと交換してください。

- ⑤ 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。
⑥ 断熱材の養生を行います。

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



給水ストレーナからフラッシングする場合

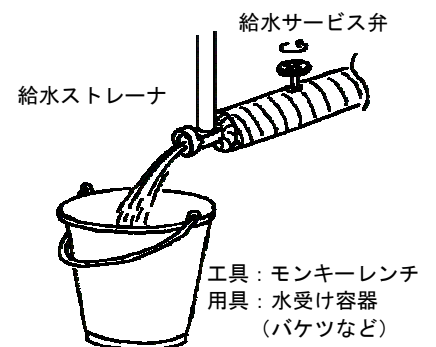
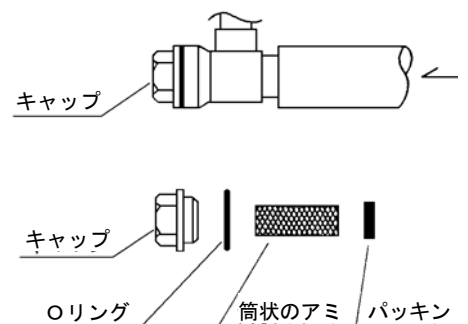


イラスト-2

工具：モンキーレンチ



6. 加湿器の取扱、保守点検

3

水槽内排水 【該当の手順 ①～③】

作業時期： 連続した1週間以上の運転休止時

4

水槽内掃除

作業時期： 月1回／加湿シーズンイン時／加湿シーズンオフ時
： 汚れの状況により周期を早める

① 加湿器が組み込まれている空調機器の運転を停止してください。



警告

空調機器は電源をOFFにして、確実に停止してください。作業中にファンが回転すると、事故の原因になります。

② 給水サービス弁を閉めます（閉まっていることを確認します）。

③ コントロール水槽の排水管のキャップを外し、水槽内の水を排水します。

イラストー3

④ 給水軟銅管のリングナットをゆるめて取り外し、電源コードの防水コネクタを外します。

イラストー4

注意 必ず2本のレンチを使ってナットをゆるめてください。レンチ1本でゆるめると電磁弁の固定樹脂板が破損します。

⑤ ゴム吸盤足をはずすか、ビス・ナットをゆるめて加湿器本体を取り外します。

⑥ 加湿器本体を作業のしやすい場所に移動し、霧化水槽のエリミホルダを取り外して水槽内を点検掃除します。イラストー5
エリミホルダの両サイドには凸部がありますので内側に押しながら外してください。

⑦ 振動子の表面およびヒートシンクの表面は、柔らかい布で拭き取る程度とし、傷をつけないようにしてください。イラストー6

注意 振動子およびヒートシンクの表面はドライバなどで傷つけないようにしてください。

⑧ 振動子表面に傷があったり、スケールの固着がひどい場合には、新しい部品と交換が必要となります。

注意 部品交換につきましては当社宛お問い合わせください。

5

電装部点検

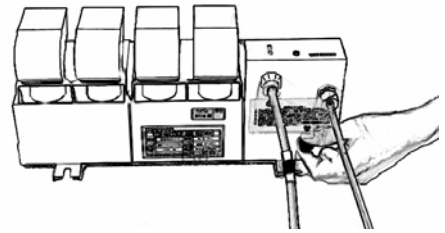
作業時期： 加湿シーズンイン時

① コントロール水槽のカバーを取り外して内部を目視点検し、下記の諸点を確認します。イラストー7

- 水もれ、結露、錆がないこと
- 電磁弁継手からの水もれがないこと
- リレー基板、リレーに変色、変形、劣化などがないこと
- 電線類に損傷、変色がないこと
- その他、各部品に異常がないこと

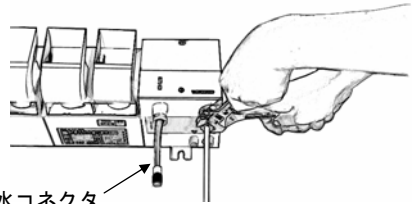
注意 内部の配線には触れないでください。

イラストー3



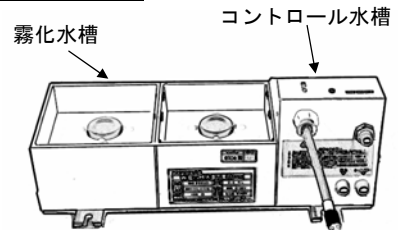
イラストー4

工具：モンキーレンチ×2

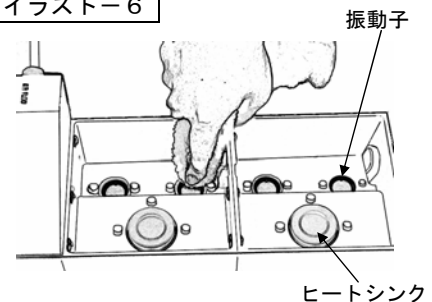


防水コネクタ

イラストー5

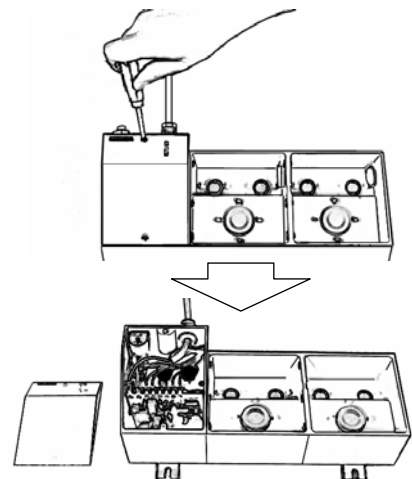


イラストー6




イラストー7

工具：ドライバ（+）



7. 故障の原因と処置

 警告	<p>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、水もれや感電、火災等の原因になります。</p> <p>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。</p>
---	--

7-1. 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。まず、下記の諸点をチェックしてください。

【故障のチェックと処置一覧表】

状態	原因	確認内容	処置	
霧が出ない	給水システム	給水サービス弁が閉まっている	給水サービス弁の開閉確認	弁を開ける
		給水ストレーナ目詰まり	給水ストレーナのキャップを取り外し目視確認	ストレーナ掃除
		断水している	—	確認する
	電源システム	電源が供給されない	トランス箱のスイッチがOFFになっていないか確認する	ONにする
			漏電ブレーカ（電源元スイッチ）がOFFになっていないか確認する	ONにする
			ヒューミディスタットのON-OFFを確認する	設定湿度の調整
			電源コードの防水コネクタが外れている	接続する
			空調機器が運転していない	空調機器を運転する
	ヒューミディスタットの不良	動作確認	ヒューミディスタット交換	
	使用条件	本体周囲風速が低い	風速を確認する	取付位置の修正 ディフューザの調整 給水圧力の修正 排水キャップの取付
		霧の誘引が弱い	目視確認	
		本体周囲温度が高い	温度を確認する	
		給水圧力が低い	圧力を確認する	
	排水システム	排水キャップが外れている	目視確認	排水キャップの取付
	本体取付	気流方向と本体の取付方向が合っていない	加湿器本体の気流方向の表示と風の流れを確認	
—	水槽内に多量のゴミ、異物が堆積	水槽内目視確認	水槽内掃除	
霧の出が少ない	給水システム	オーバフローしている	加湿器本体が水平に取り付けられているか確認	修正
	—	水槽内にゴミ、異物が堆積	水槽内目視確認	水槽内掃除

● 上記のチェックを行った後、10頁の5-1-2・「運転の手順と制御」の内容に従って、運転動作を確認してください。

● 運転動作の確認によっても正常な運転がなされない場合は、下表に記された部品の故障が考えられます。

● 部品の交換作業につきましては、当社または専門業者による実施となります。

7-2. 交換部品

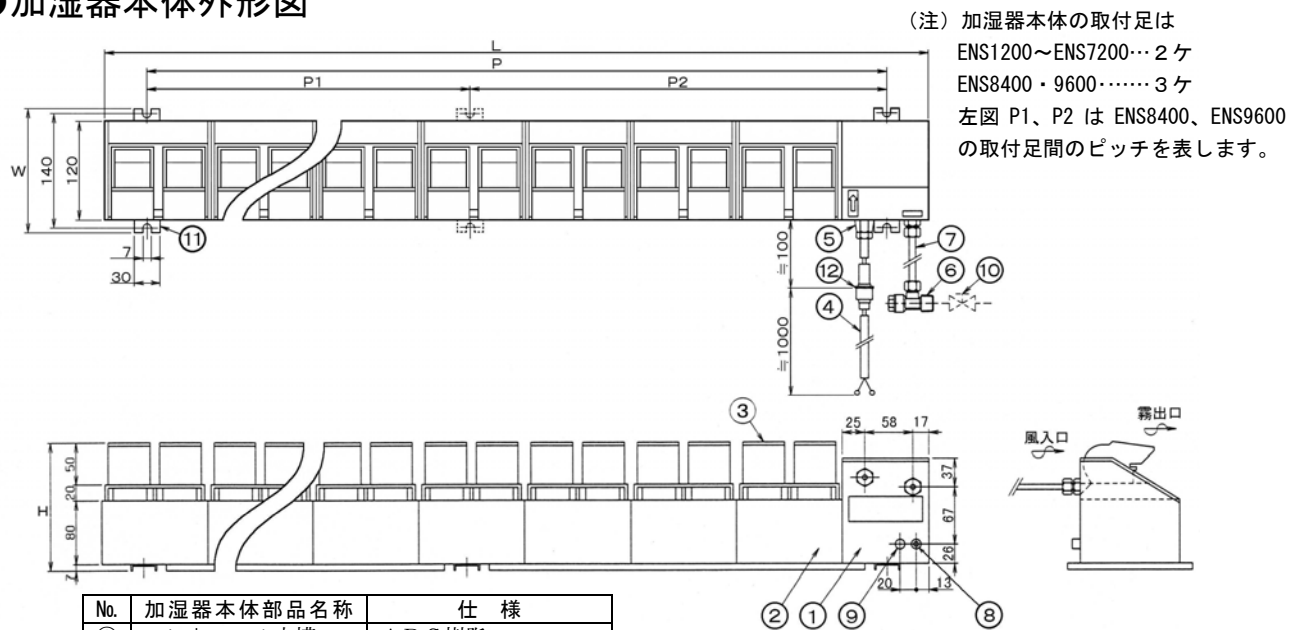
部品名称	交換周期
超音波振動子	運転時間 5,000 時間をめやすに交換。振動子が劣化した状態で長時間加湿器を運転しますと、加湿ユニット基板が故障する場合があります。
加湿ユニット基板	破損または故障したとき
給水用電磁弁	故障または目詰まりしたとき
ヒートシンク	劣化したとき
サーモプロテクタ	故障したとき
リレー基板	故障したとき
給水用・低水位用フロートスイッチ	故障したとき

7-3. 故障および部品交換の連絡先

● 故障の原因がつかめない場合および部品の交換作業につきましては、裏表紙の当社各事業所宛お問い合わせください。

8.外形図

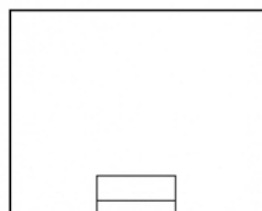
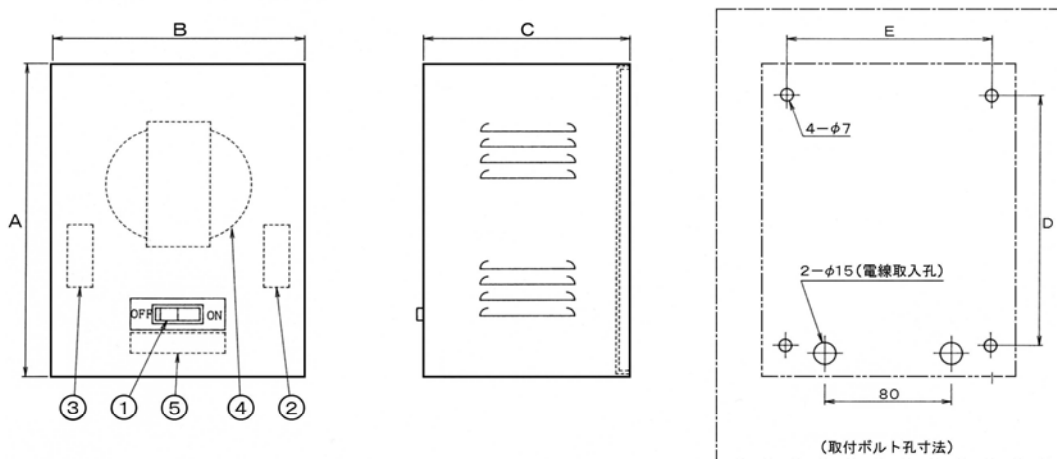
●加湿器本体外形図



No.	加湿器本体部品名称	仕様
①	コントロール水槽	ABS樹脂
②	霧化水槽	ABS樹脂
③	エリミネータ	ABS樹脂
④	電源コード	2心キャブタイプ 1m
⑤	コードグリップ	
⑥	給水ストレーナ	T型 100メッシュ 1/2B
⑦	給水軟銅管	外径φ6.35×1m
⑧	オーバフロー管	外径φ13
⑨	排水管	外径φ13、キャップ付
⑩	給水サービス弁	客先ご用意
⑪	取付足	SUS430
⑫	防水コネクタ	

型番	加湿器本体寸法 (mm)					
	L	H	W	P	P1	P2
WM-ENS1200	220	157	160	120	—	—
WM-ENS2400	340	157	160	240	—	—
WM-ENS3600	460	157	160	360	—	—
WM-ENS4800	580	157	160	480	—	—
WM-ENS6000	700	157	160	600	—	—
WM-ENS7200	820	157	160	720	—	—
WM-ENS8400	940	157	160	840	360	480
WM-ENS9600	1060	157	160	960	480	480

●トランス箱外形図

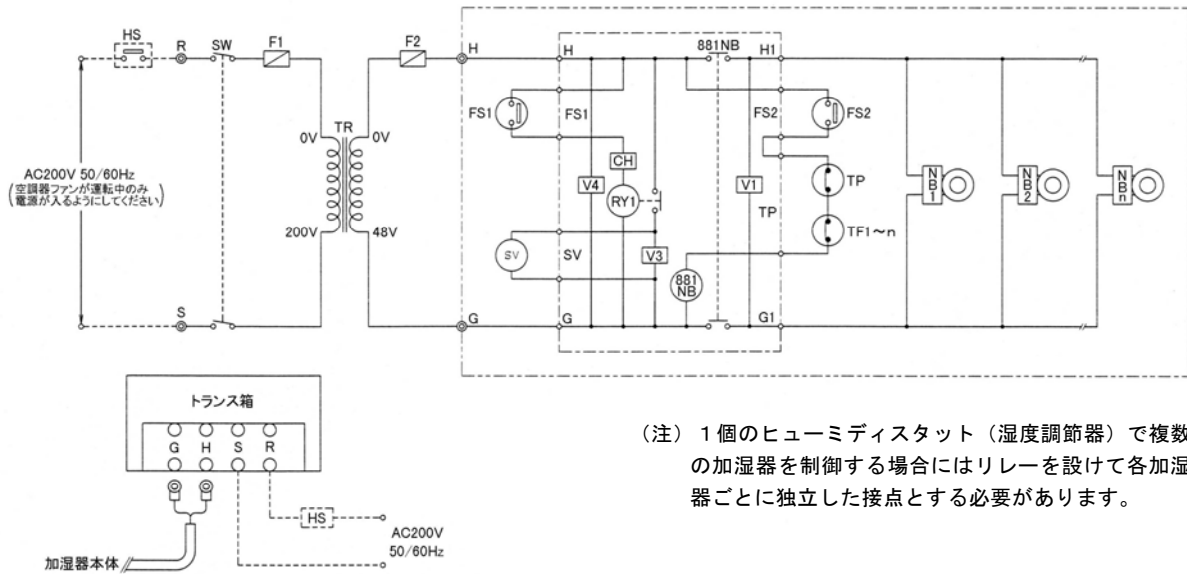


No.	トランス箱部品名称	仕様
①	電源スイッチ	波型
②	ヒューズ (1次側)	ヒューズ台
③	ヒューズ (2次側)	ヒューズ台
④	トランス	200V/48V
⑤	端子台	4P

型番	トランス箱寸法 (mm)				
	A	B	C	D	E
WM-ENS1200	165	140	100	130	110
WM-ENS2400	165	140	100	130	110
WM-ENS3600	165	140	100	130	110
WM-ENS4800	200	160	130	160	130
WM-ENS6000	200	160	130	160	130
WM-ENS7200	200	160	130	160	130
WM-ENS8400	200	160	130	160	130
WM-ENS9600	200	160	130	160	130

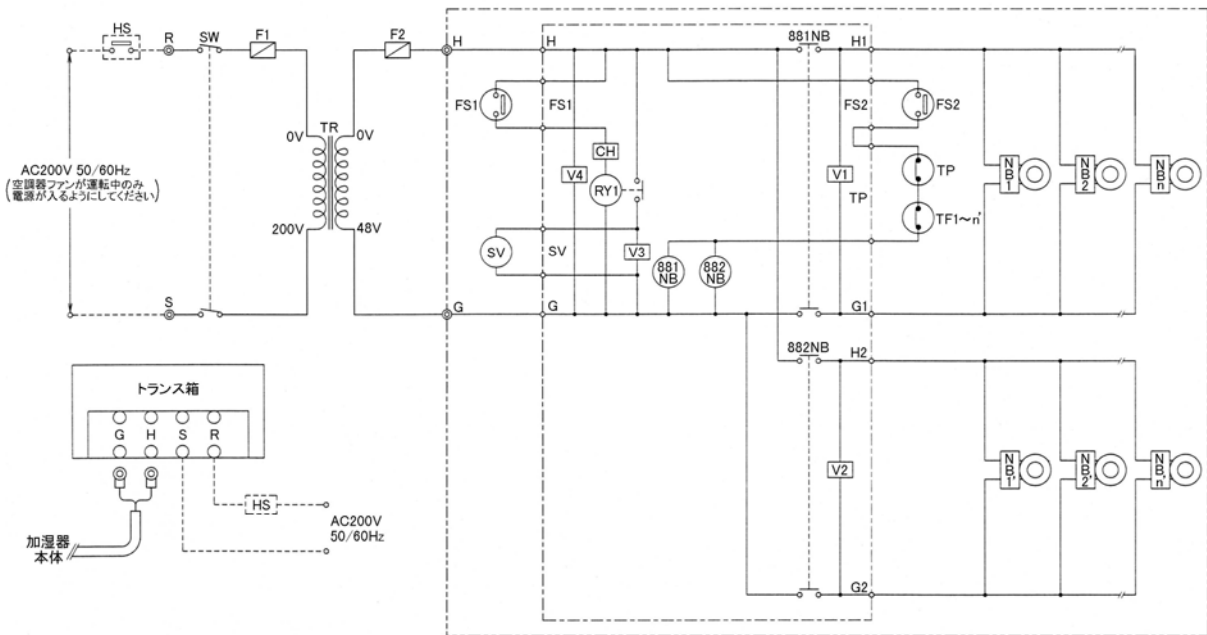
9. 電気回路図

■WM-ENS1200/2400/3600/4800/6000



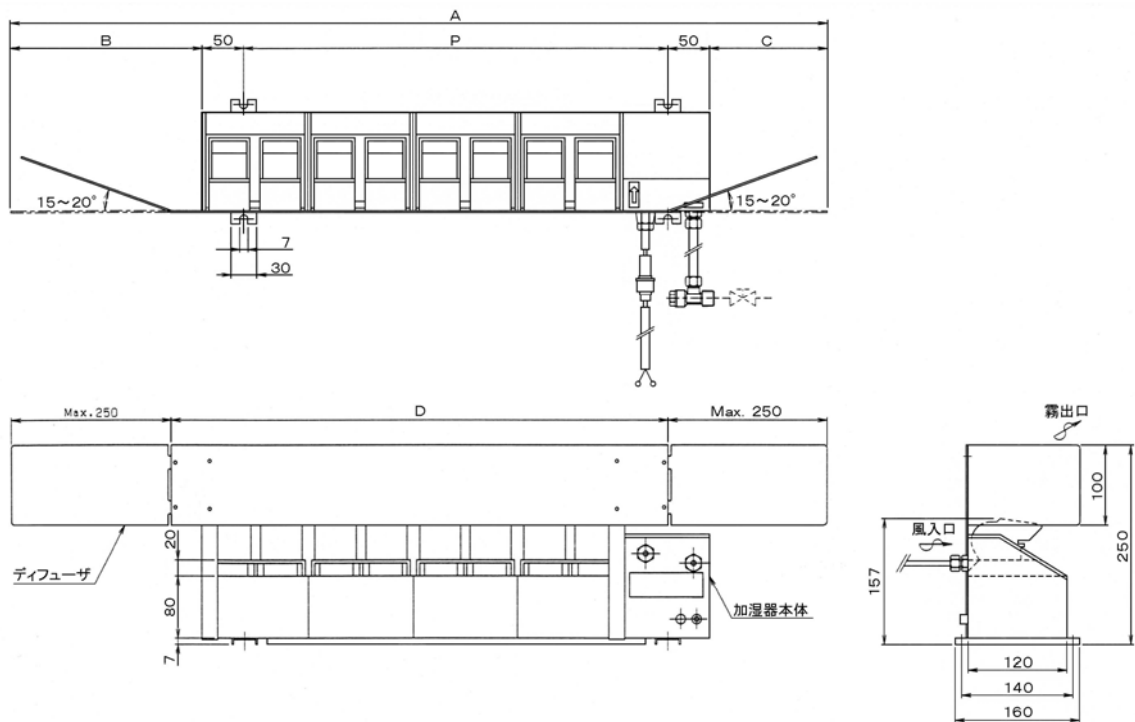
(注) 1個のヒューミディスタット（湿度調節器）で複数の加湿器を制御する場合にはリレーを設けて各加湿器ごとに独立した接点とする必要があります。

■WM-ENS7200/8400/9600



No.	記号	部品名称	仕様	No.	記号	部品名称	仕様
1	HS	ヒューミディスタット	客先ご用意	10	CH	フロートスイッチ保護回路	
2	SW	電源スイッチ	波形	11	881NB	電源リレー	AC48V 2T
3	F1	ヒューズ（1次側）	ヒューズ台	12	882NB	電源リレー	AC48V 2T
4	F2	ヒューズ（2次側）	ヒューズ台	13	TP	サーモプロテクタ	
5	TR	トランス	200/48V	14	V1~4	バリスタ	
6	SV	給水用電磁弁	AC48V	15	NB1~n	超音波加湿ユニット	NB59S AC48V
7	FS1	給水用フロートスイッチ	下 ON	16	NB1'~n'	超音波加湿ユニット	NB59S AC48V
8	FS2	低水位用フロートスイッチ	上 ON	17	TF1~n	温度ヒューズ	
9	RY1	補助リレー	DC24V 1a	18	TF1~n'	温度ヒューズ	

10. 参考（ディフューザ取付本体外形図）



型番 (WM-)	ENS1200	ENS2400	ENS3600	ENS4800	ENS6000	ENS7200	ENS8400	ENS9600
P 寸法	120	240	360	480	600	720	360 | 480	480 | 480
A 寸法(最大全長)	720	840	960	1080	1200	1320	1440	1560
B 寸法	300	300	300	300	300	300	300	300
C 寸法	200	200	200	200	200	200	200	200
D 寸法	220	340	460	580	700	820	940	1060

※ディフューザは、加湿器本体付近の気流の乱れなどによる霧化量の減少を防止し、有効加湿量を増加させる機能を持つものです。
 ※ENS8400およびENS9600のP寸法欄内数字は、それぞれ3ヶ所の取付足間のピッチを表します。(本体外形図参照)

11. 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、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。

ウエットマスター株式会社

本社保守・サービス営業本部

〒161-8531 東京都新宿区中落合 3-15-15 WM本社ビル

TEL.03-3954-1110

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>