

ファン 一体型電極式蒸気加湿器

MSF-5

取扱説明書

(保守点検要領書)

目次	
1. 安全上のご注意.....	1
共通編	
2. 仕様.....	2
3. 各部の名称と取扱方法.....	2~3
ご使用者様編	
4. 加湿器運転前の確認.....	4
5. 運転説明.....	5~6
6. 保守点検.....	7
7. 作業要領.....	8~9
8. エラー表示.....	10
専門業者、設備機器に関する知識および作業 経験のある皆様方編	
9. 一般保守・点検作業について.....	11
10. 部品交換周期について.....	12
11. 保守・点検要領.....	13~19
12. メンテナンス作業終了試運転方法.....	20
13. 部品分解図.....	21
14. 部品一覧表.....	22
15. エラー表示およびトラブルチェック表.....	23~24
16. エラーコードおよびトラブルチェック表.....	25

この度は、弊社のファン 一体型電極式蒸気加湿器 MSF-5 をご購入求めいただき誠にありがとうございます。

加湿器をご使用になる方へ
運転管理をする専門業者様へ

- ・ご使用になる前に、必ず本書をよくお読み下さい。この説明書には、運転方法など必要事項を記載しております。
- ・本製品は定期的な点検作業やメンテナンス作業が必要です。
これにより製品の機能が維持され、安全且つ正常な運転を行う事が出来ます。
- ・メンテナンスが必要な場合、必ず弊社または専門業者、設備機器に関する知識および作業経験のある方にご相談、ご依頼願います。
- ・この取扱説明書は、製品添付の他の説明書と共にお客様にて大切に保管して下さいますようお願い申し上げます。

1. 安全上のご注意

ここに示した安全上のご注意は「蒸気加湿器」を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

ここに示した表示記号は誤った取扱いをしたときに生じる危害や損害の大きさと切迫の度合いを表しております。いずれも安全に関する重要な内容ですので必ず守って下さい。



危険・警告・注意を促す内容がある事を告げるもの



特に電源電圧や電流に関する注意を促す内容がある事を告げるもの



特に注意深く行う必要性がある事と告げるもの

- 取付けおよび取扱は本書をよくお読みの上、確実に行ってください。
- 取付けが完了しましたら、試運転を必ず実施して異常がないことをご確認下さい。
- 取扱説明書/取付要領書は必ずお客様にお渡しし、保管いただくようお願い致します。



危険・警告・注意を促す内容がある事を告げるもの

- 運転中および運転停止直後の加湿器・吹出口付近は高温になっておりますので、絶対に触れないで下さい。
- 本製品の取付けは、専門業者に依頼して下さい。製品添付の取付要領書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。
- 本製品は、専門業者の管理のもとにご使用下さい。
- 取付けは、製品重量に十分耐える所に確実に設置して下さい。強度不足や取付工事に不備があると、落下および接続や固定が不完全なことによる発熱、火災の原因になります。
- 改造は絶対にしないで下さい。部品交換を含め、修理は弊社または専門業者にご相談下さい。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、弊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下さい。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。実施の際は必ず運転を停止して元電源を切ってから行って下さい。
- 作業時は、けが防止のため保護手袋を着用して下さい。
- 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下さい。



特に電源電圧や電流に関する内容がある事を告げるもの

- 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に従って施工し、必ず専用回路を使用して下さい。電源回路の容量不足や施工不備があると、感電、火災の原因となります。
- 電気配線は所定のケーブルを使用して接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないよう固定して下さい。
- 配線は端子台へ確実に締付けて下さい。端子台への締付けが不完全な場合、発熱・火災の原因となります。



特に注意深く行う必要性がある事を告げるもの

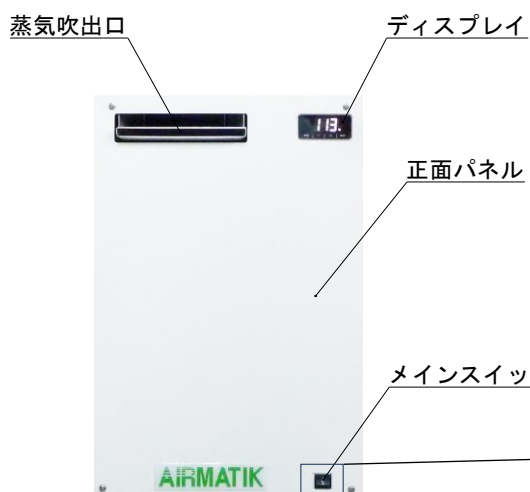
- 配管工事は、製品添付の説明書類に従って確実に行ってください。
給水配管は、結露が生じないように保温して下さい。排水配管は、高温の配管が露出しないよう保温して下さい。配管工事に不備があると、水もれや火傷等の事故の原因になります。
- アース接続(D種接地工事)を行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないで下さい。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。
- 正しい容量のヒューズ以外は使用しないで下さい。
- 加湿器は故障や誤動作、メンテナンスに伴い停止します。加湿器停止に起因する安全上の問題や、設備・物品などへの障害・リスクが想定される場合は、予備機を設置するなどの措置を講じて下さい。

2. 仕様

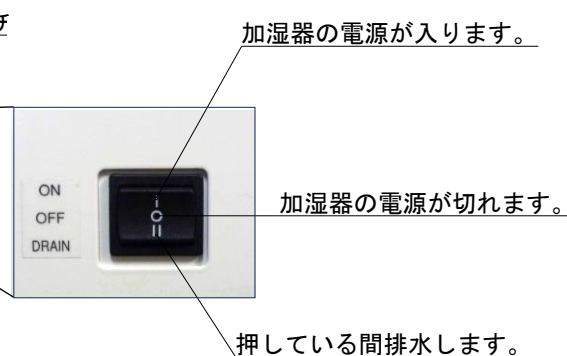
型 式	MSF-5
加 湿 量	5 kg/h
風 量	66 m ³ /h
電 源 電 圧	AC200V 3φ50/60Hz
消 費 電 力	3.8 kW
本 体 寸 法	(幅) 390 mm×(奥行) 255 mm×(高) 595 mm
制 御 方 式	比例制御 ・ ON/OFF制御
入 力 信 号	DC 4~20mA / DC 1~5V / DC 2~10V
蒸気シリンダ本数	1本
空 質 量	16 kg
満 水 時 質 量	21 kg
周 囲 温 湿 度 条 件	5~40℃(凍結無きこと)、75%RH 以下(結露無きこと)
給 水 条 件	市水・上水または同等のもの(12.5~40.0mS/m)、純水不可 給水圧力 0.1~0.3MPa 給水温度 4~60℃(凍結のないこと)

3. 各部の名称と取扱方法

3-1. 各部名称



名称	説明
蒸気吹出口	蒸気が吹出します
ディスプレイ	各種情報を表示
メインスイッチ	加湿器の電源を入切 手動排水



メインスイッチ

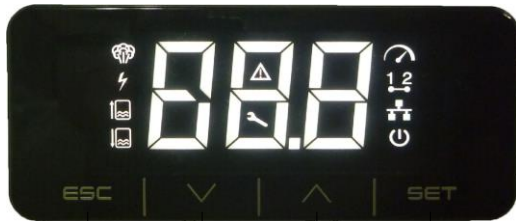
3-2. ディスプレイ詳細

ディスプレイに表示されているシンプルな記号のアイコンと、3桁の数値で加湿器の稼働状況がいつでも確認できます。

ディスプレイ表示は直感的な操作で表示内容の切り替えが可能です。

また、誤操作を防止するためのパスワードによるロック機能も備えています。

ディスプレイの下部はキースイッチとなっており、湿度設定の変更などを行う時に使用します。



- [S E T] : 決定
- [^] : 次項へ移行、または数値の加算
- [V] : 前項へ移行または数値の減算
- [E S C] : キャンセル (戻る)

アイコン説明

アイコン	名称	説明	備考
	運転	蒸気生成時点灯	満水になると点滅
	電磁接触器	電磁接触器 ON 時点灯	
	給水	給水電磁弁 ON 時点灯	
	排水	排水ポンプ ON 時点灯	
	外部信号	信号入力時点灯	
	インターロック	インターロック ON 時点灯	
	インターフェース	内部回路正常時点灯	
	電源	運転時点灯 (インターロック OFF 時消灯)	自己診断動作中は点滅
	メンテナンス	蒸気生成量が設定量を超過時点灯	
	エラー	通常時消灯、不具合発生時点滅表示	

4. 加湿器運転前の確認



詳細取扱説明

当ページは、ご使用者様用の説明書です。

<共通編>と併せてよくお読み頂き、安全に配慮して作業いただくよう宜しくお願い致します。



警告

- ・ 一般保守点検作業、部品交換、修理等は、弊社にご相談いただくか、専門業者または設備機械に関する知識や経験のある方、または弊社へご相談願います。
- ・ 確認などは正面パネルを開けずに行ってください。
- ・ 吹き出し口、本体周りの配管等は高温になっておりますので 絶対に触れないで下さい。
- ・ 日常点検を行う際は、安全に十分配慮し、特に高温に注意し実施して下さい

運転を始める前に

加湿器をご使用になる際は1次側の給水バルブを開き、湿度調節器(ヒューミディスタット)の指示および設定値を確認して下さい。

※加湿器正面パネルを開ける必要がある場合は、必ず専門業者様が行ってください。

長期間お使いにならない場合は、ご使用休止前にメインスイッチの下側(DRAIN)を押し続け、シリンダ内の水を全て排水して下さい。

長期間加湿器を動かしていなかった後の運転再開時には給水配管のフラッシングを実施して下さい。

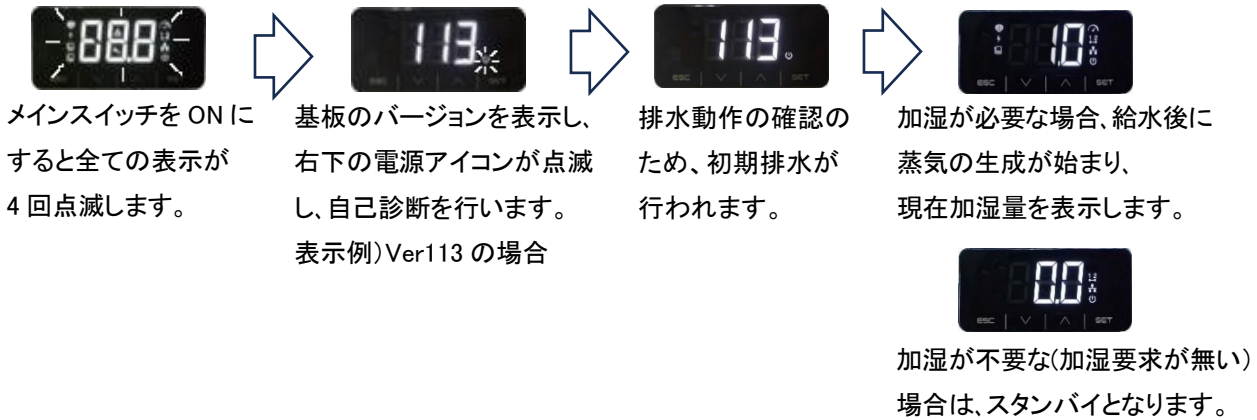
(参照頁:本書8ページ 7-1. 給水配管フラッシング)

5. 運転説明

5-1. 運転方法

メインスイッチをONにすると自己診断後、給水が開始されます。あとは何もする必要がありません。

5-2. 作動状態



5-3. 設定湿度の変更方法

内蔵の調節器機能(湿度センサを直接接続)を選択した場合、本体にて設定湿度を変更する事が可能です。
変更方法(例: 設定湿度45%を50%へ変更する場合)

- 1) Vキーを2回押し“P00”が表示したら SET キーを押すと“0”が点滅表示され、パスワード入力へ移行します。
 Aキーを押してパスワード“10”が点滅表示されたら SET キーを押すと“1--”が表示されます。
 - 2) Aキーを3回押しして “4--”が表示されたら SET キーを押すと“4-1”が表示されます。
 SET キーを押すと現在設定されている湿度の値が点滅表示されます。(この場合、45)
 - 3) 点滅している現在設定湿度の値を A キーまたは V キーを押して変更します。
 設定したい湿度設定値になったら SET キーを押しその値を確定させます。
 - 4) SET キーを3回押しして運転画面に戻って下さい。
- ※AキーまたはVキーは長押しすると、数字が自動的に増加または減少します。



5-4. 運転状況(コード表示)確認方法

加湿量を表示している画面で **Λ** または **V** キーを押すと表示が運転状況を示すコード **r01** 表示に切り替わります。この状態でさらに **Λ** または **V** キーを押していくと、各種運転状況(コード表示)への切り替えが可能です。希望の運転状況(コード番号)が表示されたら **SET** キーを押すことで運転状況の値が表示されます。(単位は表示しません。選択した表示は約3分間表示し続けますが、何もしないと自動的に加湿量(**r03**)に戻ります)
 ※コード番号は **r16** 以降も表示されますが、本機では使用しない機能のため表示内容に意味はありません。

コード	単位	表示内容	備考
r01	-	加湿器運転状況	次頁運転状況参照
r03	(kg/h)	加湿量	通常時表示
r05	(A)	電流値	
r07	(%)	00表示もしくは調節器信号値 ※	
r08	(%)	処理信号値	メンテナンス時のみ使用
r09	(%)	最大能力設定値	
r10	(%)	湿度設定値 ※	
r11	(%)	湿度計測値 ※	
r12	(%)	外部信号	
r13	(V)	制御信号0-10V使用時に表示	メンテナンス時のみ使用
r14	(mA)	制御信号4-20mA使用時に表示	メンテナンス時のみ使用
r15	(Ω)	制御信号0-10Ω使用時に表示	メンテナンス時のみ使用
P00	-	パスワード	

※加湿器の調節器機能を使用している場合のみ表示します。


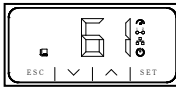
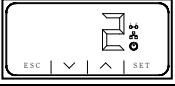

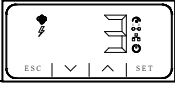

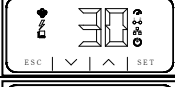
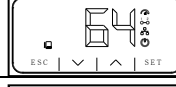


5-5. 運転状況(r01)表示

ディスプレイのアイコンで運転状況は表示されていますが、より明確にその内容を知りたい場合はコード **r01** を選択することで加湿器の動作状態を確認することが出来ます。

r01確認手順

標準画面の加湿量表示の状態から **Λ** または **V** キーを押してコード **r01** を表示させた後、**SET** キーを押すと、現在の動作内容が数字で表示されます。(何も操作せず約3分経過すると、加湿量表示に戻ります)

運転内容コード一覧

コード	動作	表示	コード	動作	表示
01	スタンバイ		61	少量排水	
02	加湿要求信号無し		62	全量排水	
03	加湿中		63	希釈排水	
30	給水		64	過電流排水	
60	初期排水		90	満水	

6. 保守点検

本加湿器を末永くご使用頂くためには、定期的に保守点検を行っていただく必要があります。

点検内容は日常点検と各部分解清掃を伴う定期点検となります。

定期点検は最低でも年1回、専門業者または弊社へご用命下さい。

(運転表示や電源表示アイコンが点滅を続けたり、出力低下異常で加湿器が停止した場合は、メンテナンスが必要です。)

加湿装置は『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』(昭和四十六年厚生省令第二号)

施行日: 令和四年四月一日により 定期的な点検が求められています。(第三条の十八)

これに基づき弊社では以下の点検、清掃を推奨しております。

* 使用開始および1ヶ月毎の点検および必要に応じた清掃

* 1年に1回の定期的な清掃

安全な製品維持をお願い致します。

警告

- ・保守店作業を行う際は手袋をし 怪我防止対策を行った上で作業を行って下さい。
- ・火傷の恐れがありますので保守点検作業を行うときは、機械および配管が十分に冷えた事を必ず確認して下さい。
- ・専門知識のある方、又は設備管理者以外は正面パネルを外さないで下さい。
- ・作業の際に水滴が落ちない様、ウエス等をご使用下さい。

日常点検表(1ヶ月毎又は点検時に各部を点検する)

点検箇所	点検内容	備考
全体	正常に運転しているか	異常停止していたらエラー表示確認
ディスプレイ	不具合表示が無く、正常表示がされているか	
給排水配管周り	水漏れしていないか	
蒸気噴出口	正常に蒸気が出ているか	高温のため注意して確認下さい

※定期点検およびメンテナンスは専門業者へご依頼下さい。

定期点検のタイミングは3,000~5,000時間毎、もしくは年1回毎を推奨しております。

加湿器が24時間運転の場合、6ヶ月に1回全体点検が必要となることがあります。

定期点検の間隔は、稼働率、水質により大幅に変動します。

加湿器の保守点検については下記の3つの方法があります。

- 1) 加湿器を管理されている業者様と弊社にてメンテナンス契約を結び、定期的に弊社メンテナンス担当がご使用者様の場所へ訪問し保守点検を行う。
- 2) 加湿器を管理されている業者様からご依頼をうけ、弊社メンテナンス担当がご使用者様の場所へ訪問し保守点検を行う。
- 3) ご使用者様が契約されている業者様にて保守点検を行っていただく。(ご使用者様管理となります)

詳しくは弊社技術・サービスセンター(中部以北)、大阪営業所(中部以南)までご連絡願います。

7. 作業要領

⚠ 警告

- ・手袋をし、怪我防止対策を行った上で作業を行って下さい。
- ・火傷の恐れがありますので保守点検作業を行うときは、機械および配管が十分に冷えた事を必ず確認して下さい。
- ・専門知識のある方、又は設備管理者以外は正面パネルを外さないで下さい。
- ・作業の際、水滴が落ちない様、ウエス等をご使用下さい。

7-1. 給水配管フラッシング

※部品名の後ろの()内数字は分解図(21ページ参照)番号です。

部品をご注文いただく際は、この番号も合わせてご連絡下さい。

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て下さい。

作業完了後は水漏れが無い事を必ず確認して下さい。

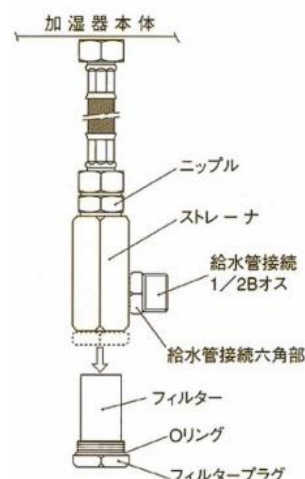
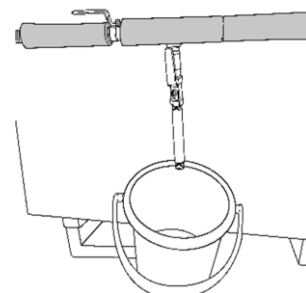
フラッシングを行うタイミング	・給水配管と加湿器接続後 ・加湿器を長期間動かしていなかった後で運転を再開した時
必要な工具	・モンキーレンチ又はスパナ、バケツ
交換部品	・L型ストレーナ用フィルタ(71)

A) フラッシング用バルブから行う場合

- 1) バケツ等を準備します。
- 2) フラッシング用バルブを開き、水をバケツで受けます。
給水圧力が高い場合やエアが入っている場合など、水が勢いよく吹出す場合がありますのでご注意下さい。
- 3) 給水される水がきれいになるまで十分フラッシングを行って下さい。
- 4) 給水される水がきれいになったらフラッシング用バルブを閉めます。

B) L型ストレーナから行う場合

- 1) バケツ等を準備します。
- 2) 給水元バルブを閉めます。
- 3) L型ストレーナ(70)本体を押さえながらフィルタープラグをモンキーレンチ等で緩めてフィルタープラグを外します。
- 4) L型ストレーナ(70)の下にバケツを置き、給水元バルブを開きます。
- 5) 給水された水がきれいになるまで十分フラッシングして下さい。
- 6) 給水元バルブを閉めます。
- 7) L型ストレーナ本体を押さえながらフィルタープラグを取付け、モンキーレンチ等で締めます。
- 8) Oリング(71)を確認して下さい。劣化している場合は交換して下さい。



7-2. L型ストレーナフィルタの交換方法

L型ストレーナ内に付属しているストレーナフィルタは年に1回は交換して下さい。

赤サビ等が詰まった状態で加湿器をご使用になると給水速度が遅くなり、動作不良の原因となる恐れがあります。

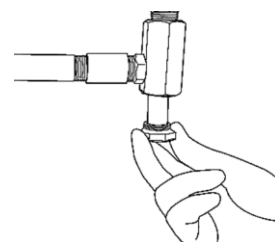
清掃方法に関する詳細は「14-3.L型ストレーナ清掃、フィルタ交換」を参照願います。

※部品名の後ろの()内数字は分解図(21ページ参照)番号です。

部品ご注文時はこの番号も合わせてご連絡下さい。

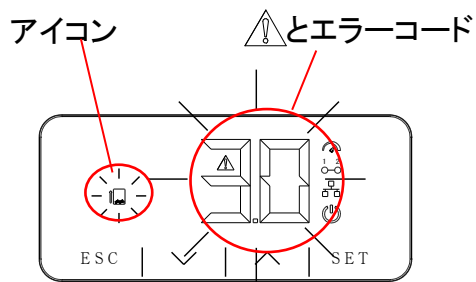
清掃を行う タイミング	長期間ご使用にならず運転を再開した時および日常点検時
必要な工具	モンキーレンチ又はスパナ、バケツ
交換部品	L型ストレーナ用フィルタ(71) ※フィルタは必要に応じて交換

- 1) バケツ等を準備します。
- 2) 給水元バルブを閉めます。
- 3) L型ストレーナ(70)本体を押さえながらフィルタープラグをモンキーレンチ等で緩めて
フィルタープラグを外します。
- 4) L型ストレーナ(70)の下にバケツを置き、給水元バルブを開きます。
- 5) 給水された水がきれいになるまで十分フラッシングして下さい。
- 6) 給水元バルブを閉めます。
- 7) L型ストレーナ本体を押さえながらフィルタープラグを取付け、モンキーレンチ等で 締めます。
- 8) Oリング(71)を確認して下さい。劣化している場合は交換して下さい。



8. エラー表示

運転中にトラブルが発生すると加湿器は運転を停止し、ディスプレイにてエラー表示とエラーコードおよび該当アイコンが点滅表示します。



エラーコード 30(給水エラー)の表示例

エラーコード	アイコン	コード内容	原因	対策
1		CT接続エラー	変流器接続ケーブル接続不良 または断線、CTの故障	専門業者へお問合せ下さい
20~23		入力信号エラー	入力信号が規定の範囲以外 調節器等の故障など	専門業者へお問合せ下さい
29		システムエラー	基板故障	専門業者へお問合せ下さい
30		給水エラー	ストレーナつまり	ストレーナの交換または清掃
			水圧不足、給水電磁弁故障	専門業者へお問合せ下さい
61~67		排水エラー	排水部の詰まり 排水ポンプ故障	専門業者へお問合せ下さい
90		能力低下	蒸気シリンダ内の汚れ、 電極板の消耗など	専門業者へお問合せ下さい
91		測定電流異常値	変流器の故障	専門業者へお問合せ下さい
92~93		コンタクタエラー	コンタクタの故障(接点溶着)	専門業者へお問合せ下さい
210		湿度センサエラー	湿度センサの故障など	専門業者へお問合せ下さい

※加湿器ディスプレイにエラーが表示された際は弊社または専門業者にご相談下さい。

その際、上記エラーコードを必ずお伝え下さい。

エラー復旧前にメインスイッチを入り切りしてしまうとエラーコードが再表示されず、原因の特定ができなくなるので、メインスイッチの入り切りはエラーコードをメモしてから行って下さい。

エラー普及作業は設備機器に関する知識および作業経験のある方が作業を行って下さい。

9. 一般保守・点検作業について

⚠ 詳細取扱説明

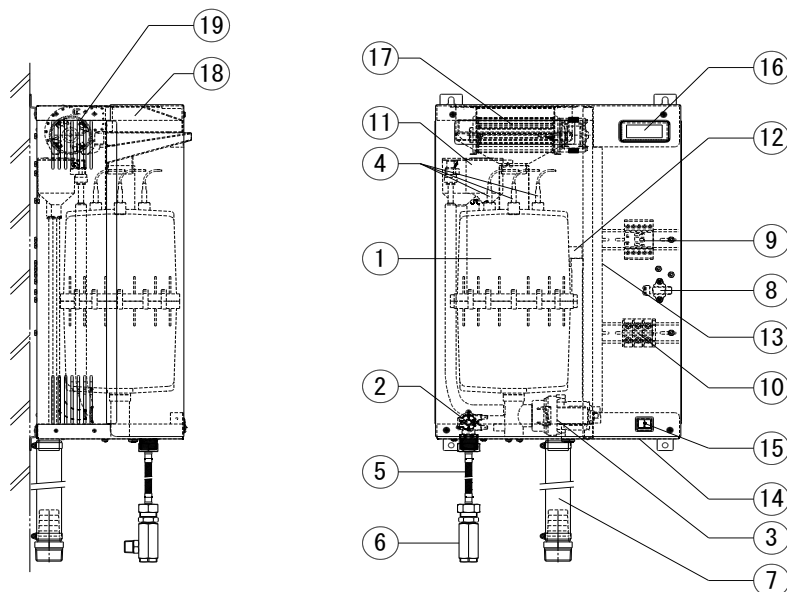
当ページ以降は、専門業者または設備機械に関する知識や経験のある方用の説明書です。
 <共通編>と併せてよくお読み頂き、安全に配慮して作業いただくよう宜しくお願い致します。

⚠ 警告

- ・ 一般保守点検作業、部品交換、修理等は、弊社にご相談いただくか、専門業者または設備機械に関する知識や経験のある方が行って下さい。
 作業不備等は 火災、水漏れや やけど、感電等の事故の原因となります。
- ・ 一般保守点検作業を行う前に必ず運転を停止し、元電源を切ってください。感電の恐れがあります。
- ・ 一般保守点検作業を行うときは、加湿器本体内部および配管等が十分に冷えた事を必ず確認して下さい。
 やけどの恐れがあります。
- ・ 一般保守点検作業を行うときは、手袋等を装備するなど適切な安全処置を施してから作業を行って下さい。

各部の名称と内部詳細

No.	名称	動作および取扱方法	No.	名称	動作および取扱方法
1	蒸気シリンダ	蒸気生産部	11	フィリングカップ	
2	給水電磁弁	蒸気シリンダへ給水用	12	バキュームソケット	
3	排水ポンプ	蒸気シリンダ内排水用	13	基板	
4	電極プラグ	電極とケーブルを接続する為のプラグ	14	電線取入口	
5	給水ブレードチューブ	給水配管と加湿器を接続するための専用ホース	15	メインスイッチ	加湿器のON/OFFおよび手動排水
6	L型ストレーナ	定期的なフィルタの清掃または交換を行う	16	ディスプレイ	
7	排水ホース	排水用のホース	17	蒸気吹出口	
8	変流器		18	蒸気ノズル	
9	コンタクタ		19	送風ファン	
10	主回路端子台				



左側面および正面図

10. 部品交換周期について

ファン 一体型電極式蒸気加湿器は様々な部品によって構成されています。

これらの部品は使用経過に伴い徐々に劣化します。

より安全かつ効率の良い運転および不具合の未然防止や予防保全の観点から定期的に部品交換を行う事で突発的な故障や保全費用を低減させることができます。部品番号は部品分解図21ページを参照下さい。

予防保全の観点に基づく部品交換周期(目安)

番号	名称	交換目安	部品寿命
0	蒸気シリンダ	損傷・劣化時	3～5年
3	シリンダクランプ	紛失時・バネ力が弱くなった時	3～5年
4	シリンダ分割部Oリング	シリンダ分解清掃毎	—
6	排水部Oリング	劣化時	2～3年
9	電極板	消耗時	1～3年
11	電極プラグ		3～5年
15	電極板Oリング	清掃時電極板着脱	3～5年
25	センサ用Oリング	劣化時、分解清掃時	—
28	ドレンホース	劣化時	5年
30	給水ホース	劣化時	5年
35	給水電磁弁	損傷時	5年
44	給水口パッキン	劣化時・損傷時	2～3年
45	ポンプ接続用Oリング	劣化時	3～5年
47	排水ポンプ	損傷時	5年
50	排水ポンプ用Oリング	劣化時・損傷時	3～5年
53	バキュームソケット	劣化時・損傷時	3～5年
54	排水ホース1	劣化時	3～5年
55	排水ホース2	劣化時	3～5年
71	L型ストレーナ用フィルタ	メンテナンス毎	—
	操作回路ヒューズ	溶断時	—
	電磁接触器	接点消耗時	5年
	メイン基板	故障・損傷時	—
	ディスプレイ	故障・損傷時	—

※全ての部品を含む製品寿命は10年です。

蒸気加湿器の運転稼働状況や供給水の水质により部品寿命は大きく変動しますのであくまでも目安としてお考え下さい。

長期ご使用になりますと各部品は不具合が発生する可能性が高くなりますので納入後、10年を目安に加湿器本体の更新をご検討願います。

11. 保守・点検要領

加湿装置は『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』(昭和四十六年厚生省令第二号) 施行日：令和四年四月一日により 定期的な点検が求められています。(第三条の十八)
 これに基づき弊社では以下の点検、清掃を推奨しております。安全な製品維持をお願い致します。
 ※使用開始および1カ月毎の点検および必要に応じた清掃
 ※1年に1回の定期的な清掃

作業の前に

正常な加湿器機能を維持、運転させるためには1年に1回の定期的な保守点検作業が必要となります。さらに耐用年数などに応じたオーバーホールが必要となります。

稼働率・水質により大幅に変動する場合がありますが、定期点検のタイミングは3,000～5,000時間毎、もしくは年1回毎を推奨しております。

加湿器が24時間運転の場合、6ヶ月に1回全体点検が必要となることがあります。

加湿器の保守点検については下記の3つの方法があります。

- 1) 加湿器を管理されている業者様と弊社にてメンテナンス契約を結び、定期的に弊社メンテナンス担当がご使用者様の場所へ訪問し保守点検を行う。
- 2) 加湿器を管理されている業者様からご依頼をうけ、弊社メンテナンス担当がご使用者様の場所へ訪問し保守点検を行う。
- 3) ご使用者様が契約されている業者様にて保守点検を行っていただく。(ご使用者様管理となります) 詳しくは弊社技術・サービスセンター(中部以北)、大阪営業所(中部以南)までご連絡願います。

11-1. 日常点検表(1ヶ月毎又は点検時に各部を点検する)

点検箇所	点検内容	備考
全体	正常に運転しているか	異常停止していたらエラー表示確認
ディスプレイ	表示に不具合がないか	
給排水配管周り	水漏れしていないか	
L型ストレーナ	フィルタの汚れ・ゴミの付着	外して清掃。汚れがひどいときは交換
蒸気噴出口	正常に蒸気が出ているか	高温のため注意して確認下さい

11-2. 定期点検表(3,000～5,000時間毎および稼働率・水質により判断)

点検箇所	点検内容	備考
蒸気シリンダ	分解清掃	分割部リングは必ず交換
電極板	清掃又は交換	消耗している場合交換
電極プラグ	緩み、変色がないか点検。	問題があれば交換
排水ポンプ	排水させ動作確認	問題あれば分解清掃
加湿器内部排水経路	動作確認時問題あれば点検	問題あれば分解清掃
給水電磁弁	給水時動作確認	問題あれば分解清掃
電磁弁ストレーナ	外して清掃	
加湿器内部給水経路	動作確認時問題あれば点検	問題あれば分解清掃
各部リング	各部リングの水漏れ確認	排水ポンプ、蒸気シリンダ
各電線接続部	各端子部増締め	主回路端子台、コンタクト
蒸気ホース	破れ、亀裂、劣化等ないか確認	問題があれば交換
L型ストレーナ	フィルタを外して清掃	フィルタのつまりがひどい場合交換

11-3. 標準メンテナンス作業要領

標準メンテナンス作業手順

作業項目	作業内容	状態確認
排水	手動排水により全量排水する (その後加湿器停止)	排水が正常に行われるか 排水ポンプの異音有無
	ドレン抜ホースにて残りの水を排水	
L型ストレーナ	フィルタの交換	給水元バルブを閉める
電磁弁ストレーナ	取外して清掃	給水元バルブを閉める
給水パッキン	つぶれてないか確認	給水元バルブを閉める
蒸気シリンダ	電極プラグを外す	電極プラグが変形、内部変色、 緩みはないか？
蒸気ホース	蒸気ホースの確認	蒸気ホースの劣化、亀裂、変色有無
		水漏れ跡などないか
本体内部ホース	本体内部ホースの点検	硬化していないか、指で押して確認
各接続部	本体内部Oリング等の点検	水漏れしていないか
蒸気シリンダ	蒸気シリンダの分解清掃	ヒビ、歪みなどないか 内部の確認 電極板は消耗していないか清掃または交換
	蒸気シリンダの取付け	
	電極プラグの取付け	電極プラグの取付け点検(奥までしっかり差込む) 番号確認
蒸気ホース	蒸気ホースの取付け	ホースバンドの締付けを確実にを行う
電源部内	電源部内の点検	変色している部分はないか
		動力端子部の締付けは？
試運転	試運転前点検	給水元バルブは開いているか
		元電源は来ているか？
	試運転(メインスイッチ オン)	インターロック使用時(通常は不要)
		信号は来ているか(比例制御)
		ファンは回っているか
		給水圧は正常か？給水圧(0.1~0.3Mpa)
		満水表示確認。異常時基板ST-04Bコネクタ確認
		給水停止確認
		電流値確認(クランプメータでディスプレイ値と比較)
排水動作確認		
各部水漏れ確認		

※分割部Oリングや電極板などの消耗部品以外にも定期的な交換が必要です。

11-4. 給水側フラッシング

フラッシング方法はフラッシングバルブから行う方法とL型ストレーナから行う方法があります。

本書8ページ 7-1. 給水配管フラッシングを参照願います。

11-5. L型ストレーナフィルタの交換

L型ストレーナ内に付属しているストレーナフィルタは年に1回は交換して下さい。

赤サビ等がたくさん詰まった状態で加湿器をご使用になると給水の速度が遅くなり、動作不良の原因となる恐れがあります。

清掃方法に関する詳細は本書7ページ 7-2. L型ストレーナ清掃、フィルタ交換を参照願います。

11—6. 蒸気シリンダの分解清掃

警告

- ・手袋をし、怪我防止対策を行った上で作業を行って下さい。
- ・火傷の恐れがありますので保守点検作業を行うときは、機械および配管が十分に冷えた事を必ず確認して下さい。
- ・専門知識のある方、又は設備管理者以外は正面パネルを外さないで下さい。
- ・作業の際、水滴が落ちない様、ウエス等をご使用下さい。

エアマテックの分割可能蒸気シリンダとは

弊社では蒸気シリンダを廃棄するのではなく、再生し、再利用する地球環境に優しいシステムを採用しています。また中央部で分割することが出来るため、蒸気シリンダの清掃負荷が低減されます。定期的なスケールを除去は能力低下や動作不良を防ぎ、安定的な運転を可能にします。弊社では蒸気シリンダの清掃を含む保守点検作業を有償にて承っております。

※部品名の後ろの()内数字は分解図(21ページ参照)番号です。

部品ご注文時はこの番号も合わせてご連絡下さい。

清掃タイミング	加湿器使用開始から1年以内 (使用環境により異なりますのでメンテナンスの頻度調整を行ってください)
必要な工具	マイナドライバ / プラスドライバ / ソケットレンチ7mm / 手袋
交換部品	シリンダ分割部Oリング

①加湿機から蒸気シリンダの取り外し

- 1) 手動排水スイッチおよびドレン抜きホースで蒸気シリンダ内の水を全て排水して下さい。
- 2) 加湿器のメインスイッチをオフにし、元ブレーカの電源を遮断して下さい。
- 3) 電極プラグ3本と満水センサプラグ(1本)を蒸気シリンダから引き抜いて下さい。
- 4) 蒸気シリンダ上部に取り付けられているシリコン製の蒸気ホースを固定してあるホースバンドを緩めて下さい。
- 5) 蒸気シリンダの底部を持ち、少し持ち上げた後、底部を手前に傾ける様にならして蒸気シリンダを取り外します。

②蒸気シリンダの分解清掃

- 1) 蒸気シリンダの外周に沿って取り付けられているシリンダクランプ(3)をマイナドライバなどで外し、蒸気シリンダを上部、下部に分割します。



- 2) 分割部Oリング(4)を取り外して下さい。

※蒸気シリンダ分解時は分割部Oリング(4)を交換せずに再使用すると水漏れの原因となりますので必ず新品と交換して下さい。

- 3) 堆積しているスケールおよび蒸気シリンダ下部の排水ストレーナのスリット部に詰まっているスケールを清掃、除去して下さい。この時にストレーナを傷つけない様、注意して下さい。



蒸気シリンダ下部排水ストレーナ

- 4) 電極板表面に付着しているスケールを清掃、除去して下さい。

スケールが除去しづらい場合は、電極板を外して清掃して下さい。

- 5) 満水センサも同様に清掃を行って下さい。



固定ガイド

③清掃後の蒸気シリンダの組み立て

- 1) 蒸気シリンダ下部の溝に新しい分割部Oリング(4)をセットして下さい。蒸気シリンダ上部下部を固定ガイドの位置で合わせ、隙間が均等になるように組み合わせて下さい。

- 2) シリンダクランプ(3)をセットして下さい。セット時にしっかりと固定出来ない場合は新品と交換して下さい。水漏れの原因となりますのでシリンダクランプ(3)は決められた数量を等間隔に取付けて下さい。

- 3) 蒸気シリンダ下部にある排水口に排水部Oリング(6)をセットして下さい。

④蒸気シリンダを加湿器本体に取付け

- 1) 蒸気シリンダを取り外した際とは逆の手順で、蒸気シリンダ上部にある凝縮水ホース接続口が正面に来るように蒸気シリンダ受け(7)へ蒸気シリンダを戻して下さい。
- 2) シリコン製の蒸気ホース(56)を蒸気シリンダにセットし、ホースバンドで固定して下さい。
- 3) 電極プラグ(11)を蒸気シリンダ上部に取付けて下さい。
※電極板ハンドナット(16)の色と同じ色のケーブルを取付けて下さい。間違えると満水を検知出来ません。
- 4) 満水センサプラグを取り付けて下さい。
※各種プラグの差込みが不完全な場合、プラグが発熱し不具合が起こる恐れがありますので奥まで差込んで下さい。

11-7. 給水電磁弁の分解清掃

※本作業を行う際は給水元のバルブが閉まっている事を必ず確認してから行ってください。

作業完了後は水漏れが無い事を必ず確認して下さい。

分解清掃を行う タイミング	加湿器使用開始から1年以内 (使用環境により異なりますのでメンテナンスの頻度調整を行ってください)
必要な工具	モンキーレンチ又はスパナ、バケツ、ラジオペンチ
交換部品	給水電磁弁(33)、給水電磁弁ストレーナ(34)

①電磁弁ストレーナの清掃

本作業を長期間行なわないと流量調整弁が詰まり、給水されない場合がありますので定期的に清掃を行って下さい。

- 1) 給水元のバルブを閉めてください。
- 2) 加湿器下部の給水電磁弁(33)と接続しているブレードチューブを外して下さい。
※給水電磁弁の取付口は樹脂製なのに対し、ブレードチューブはSUS製のため、回転方向を間違えると簡単にねじ切れてしまいます。慎重に取り外して下さい。
- 3) 給水入口内に納められているストレーナの突起部をラジオペンチ等でつまみ、取り出して下さい。
- 4) ゴミが付着している場合はきれいに洗い流して下さい。



②給水電磁弁本体の交換方法

※流量調整弁が詰まってしまった際は給水電磁弁を交換して下さい。

- 1) 給水元のバルブを閉めてください。
- 2) 給水電磁弁に接続されている給水チューブ(31)を取り外して下さい。
給水電磁弁に差し込まれているコネクタを引き抜いて下さい。
- 3) 加湿器本体下部の袋ナットと給水部取り付けビス(43)を外して給水電磁弁を取り外して下さい。
- 4) 上記と逆の手順で新しい給水電磁弁を取り付けて下さい。

11-8. 排水ポンプの交換方法

排水ポンプ動作時に異音がしたり、回転がスムーズではなかった場合、交換が必要となります。

定期的に手動排水を行い、排水ポンプが確実に排水出来ていることを確認して下さい。

- 1) 手動排水スイッチおよびドレン抜きホースで蒸気シリンダ内の水を全て排水して下さい。
- 2) 加湿器のメインスイッチをオフにし、元ブレーカの電源を遮断して下さい。
- 3) 電極プラグ3本と満水センサプラグ(1本)を蒸気シリンダから引き抜いて下さい。
- 4) 蒸気シリンダ上部に取り付けられているシリコン製の蒸気ホースを固定してあるホースバンドを緩めて下さい。
- 5) 蒸気シリンダの底部を持ち、少し持ち上げた後、底部を手前に傾げる様にして蒸気シリンダを取外して下さい。
- 6) 排水ポンプに差し込まれている電線を引き抜いて下さい。
- 7) 加湿器本体下部にある排水ポンプ固定用ビス(52)を外し、蒸気シリンダ受け(7)から排水ポンプを引き抜いて下さい。
- 8) 新しい排水ポンプを逆の手順で取り付けて下さい。

11-9. バキュームソケットの点検清掃方法

注意

- ・専門知識のある方、又は設備管理者以外は正面パネルを外さないで下さい。
- ・手袋をし、怪我防止対策を行った上で作業を行って下さい。
- ・作業の際、水滴が落ちない様、ウエス等をご使用下さい。

※部品名の後ろの()内数字は分解図(21ページ参照)番号です。

部品ご注文時はこの番号も合わせてご連絡下さい。

清掃を行う タイミング	長期間ご使用にならず運転を再開した時および日常点検時
必要な工具	プラスドライバ、千枚通し
交換部品	バキュームソケット(53)

バキュームソケット(53)は定期的に点検、清掃が必要です。

- 1)加湿器内部右奥に設置されているバキュームソケット(53)固定ビスを取り外して下さい。
- 2)バキュームソケット(53)上部にある空気穴がスケール等で塞がれていないことを確認して下さい。穴が塞がっている場合は千枚通しなどでスケールを除去して下さい。
- 3)清掃後、元の位置に取り付けて下さい。

※バキュームソケットに接続されているホースは作業中ドレンパン排水口から外れてしまう事がありますので、作業完了時は排水ホースが排水口に差込まれている事を必ず確認して下さい。



加湿器内部、右側下部

11-10. 操作回路ヒューズの交換方法



電源電圧、電流に関する注意

- ・専門知識のある方、又は設備管理者以外は正面パネルを外さないで下さい。
- ・手袋をし、怪我防止対策を行った上で作業を行って下さい。
- ・作業を行う際は、必ずブレーカを遮断し作業を行って下さい。

加湿器が動作しない、またはディスプレイが点灯しない場合等は操作回路ヒューズが溶断している可能性があります。

加湿器内部の基板に取り付けられている操作回路ヒューズ(F1、F2)が溶断した場合、操作回路ヒューズの交換が必要です。

なお、加湿器内部電装部左側に予備ヒューズを2本付属しています。

※ヒューズ交換は、必ず原因を取り除いてから行なって下さい。

交換を行う タイミング	加湿器が動作しない、またはディスプレイが点灯しない場合
必要な工具	マイナスドライバ
交換部品	操作回路ヒューズ

- 1) マイナスドライバ等でヒューズホルダの凹みを押し込みながら左に45度程度回すとロックが外れてヒューズホルダが浮きあがってきます。
- 2) ヒューズホルダからヒューズを取り出して下さい。
- 3) 交換するヒューズを差込み部に元通りセットして下さい。
- 4) ヒューズホルダを差込み部に挿入して下さい。
- 5) ヒューズホルダをマイナスドライバ等で押し込みながら時計方向に約45度まわしてセットして下さい。

※ヒューズホルダは破損し易いため、押し込んだ際にスプリングが反発している感触が無い場合、正常にセットされていない可能性があります。正常にセット出来ている場合 2mm程度のストロークがありますので、違和感がある場合はセットし直して下さい。予備ヒューズを使い切った場合、φ5×20のミゼットヒューズ(AC250V-1.6A)をご使用下さい。



F1、F2

写真 11-1

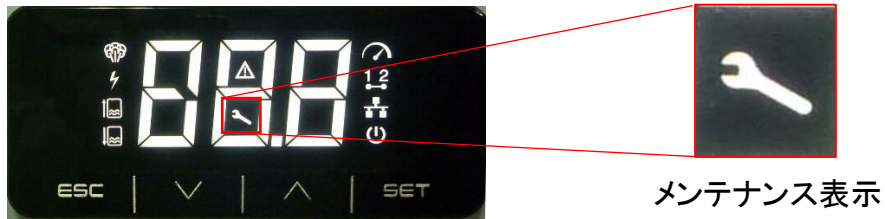
11-11. メンテナンス終了後の作業

ディスプレイ上のメンテナンス表示の有無にかかわらず、メンテナンス作業終了後には必ず下記要領でメンテナンス間隔のリセット作業を行って下さい。

メンテナンス作業を行ったにもかかわらず、メンテナンス間隔のリセット作業を忘れると、加湿器はメンテナンス表示が残ったままで運転します。

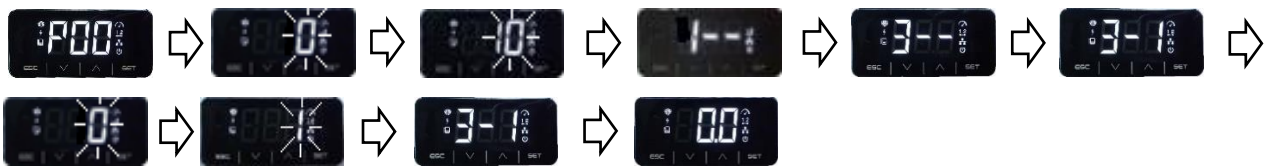
逆にメンテナンス作業を行っていない状態でメンテナンス間隔のリセット作業を行った場合は、短時間でメンテナンス表示が再度表示されます。

※メンテナンス表示はメンテナンスが必要になったことをお知らせする機能となりますが、メンテナンス表示の有無に関わらず、定期的にメンテナンスを行う事を推奨させていただいております。



メンテナンス表示

- 1) ディスプレイに加湿量が表示されている状態でVキーを2回押し“P00”を表示させた後、SETキーを押すとパスワード入力へ移行します。
 ”0” が点滅表示するので数値が10になるまで^キーを押し、その後SETキーを押します。
 (“10” がパスワードとなります)
- 2) ”1--” が点滅表示されるので^キーを2回押しして表示の値を”3--”に変更して下さい。
 SETキーを押すと“3-1”が表示されるのもう一度SETキーを押して下さい。
 “0” が点滅表示するので^キーを1回押しして”1”に変わったらSETキーを押して下さい。
 メンテナンスリセット作業が完了します。
 メンテナンスリセット作業が完了したらESCキーを3回押しと初期画面へ移行します。



12. メンテナンス作業終了試運転方法

メンテナンス作業終了後、試運転を行って下さい。

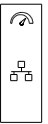
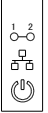
試運転前に下記内容を確認し、問題点があれば必ず手直しを行って下さい。

確認箇所	内容	チェック
電源端子部	動力端子部(主回路端子部)の締付けに問題が無いか。	
(湿度調節器 使用時)	測定値計測湿度、および設定値に異常が無いか。 ※表示の計測湿度が湿度設定値より高い場合は湿度設定値を上げて確認。	

12-1. 試運転動作説明

- 1) 1次側のブレーカがONになっている事を確認して下さい。
- 2) 1次側の給水バルブが開いている事を確認して下さい。
- 3) 加湿器のメインスイッチをONにすると、全ての表示が4回点滅します。
基板のバージョンを表す”113”を表示します。
ディスプレイ右下の電源アイコンが点滅して自己診断を行います。
- 4) 排水アイコン点灯後、初期排水を行ないます。
- 5) 加湿要求が来ている事を示すディスプレイ右側の4つのアイコンが
全て表示されていれば、送風ファンが作動し蒸気の生成が開始されます。
- 6) 給水電磁弁が開き、水位が上昇すると徐々に電流が上昇し 満水になると
運転アイコンが点滅(満水表示)します。
- 7) 加湿器は満水を検知すると給水を停止します。
- 8) 作動状態は、各アイコン表示により加湿器の状態が確認できます。
徐々に蒸気シリンダが温かくなり蒸気が発生し始めます。
(水位が下がると再度給水が始まり、これが繰返され必要な蒸気を生成し始めます。)
- 9) 蒸気シリンダ内の水の濃縮度を検知し、定期的に少量排水を行い 蒸気シリンダ内の濃度を一定以下に
保ちます。

ディスプレイ右側の4つのアイコンの一部が消えている場合、別紙取扱説明書のエラー対処方法にて確認願います

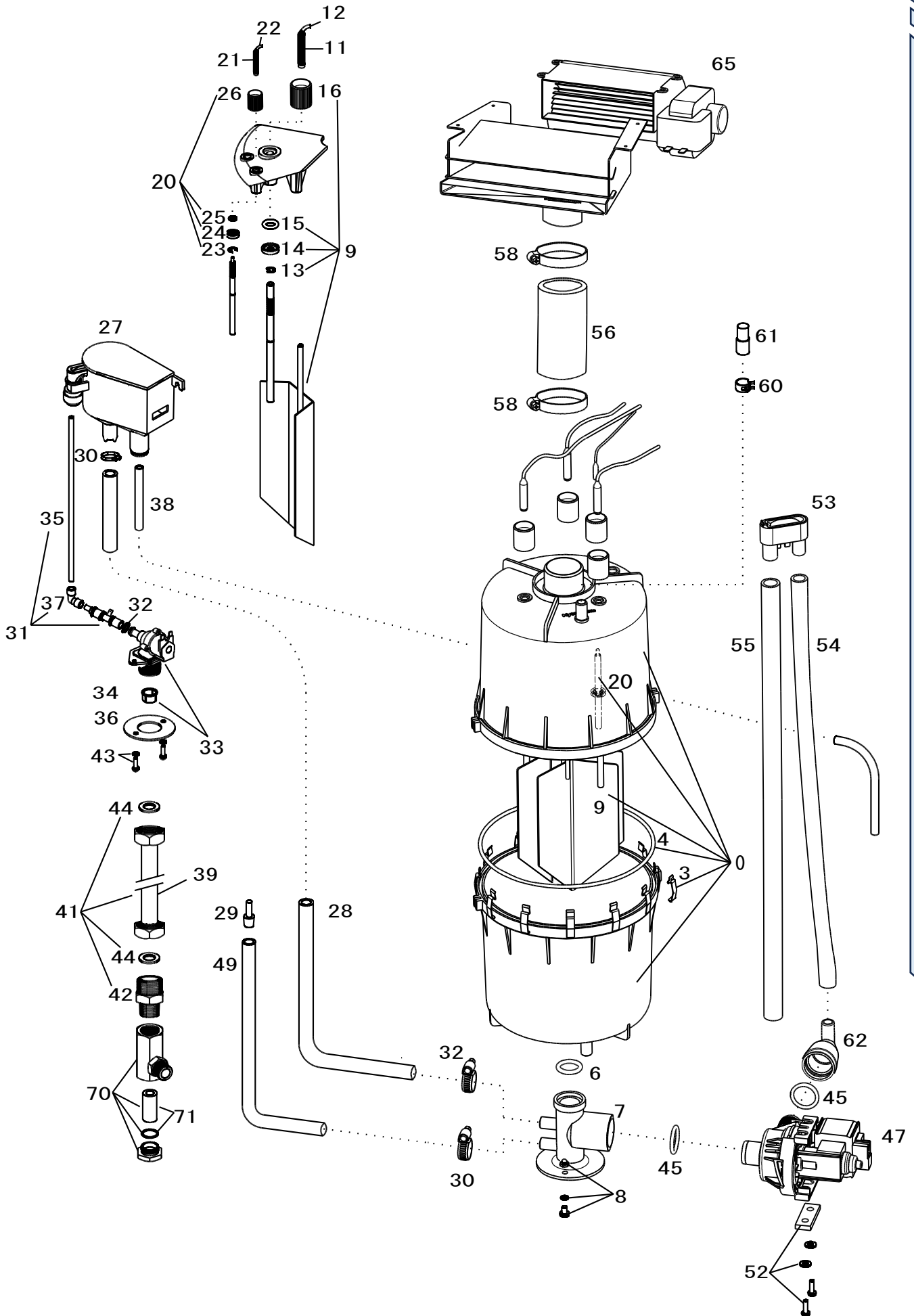
表示	原因	制御	端子又は コードNo.	テスタ測定又はディスプレイでの確認			強制チェック 方法	
				レンジ切替	正常値	異常値		
	遠方スイッチ などがオンに なっていない	共通項目	1-2	テスタ AC200V以上	0V	5V以上	1-2間短絡	
	調節器信号が 無い状態	ON/OFF	r13	ディスプレイ	2.1V以上	2V未満	3-5間短絡	
		比例	DC4~20mA	r12	ディスプレイ	5.2mA以上	4mA以下	なし
		比例	DC2~10V	r13	ディスプレイ	2.6V以上	2V以下	なし

※端子1-2間は、標準仕様の場合 出荷時短絡済です。

※絶縁測定は、主回路と操作回路の200V回路のみ可能です。それ以外は機器を壊しますので
絶対に行わないで下さい。

※内部インピーダンスは120Ω(DC4~20mA用)、115kΩ(DC2~10V用)です。

13. 部品分解図



専門業者、設備機器に関する知識及び作業経験のある皆様編

14. 部品一覧表

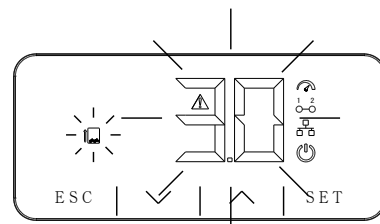
部品 番号	名 称	備考
0	蒸気シリンダー式	蒸気シリンダ上部/下部、満水センサセット、電極板セット、分割部Oリング、シリンダクリップ、排水部Oリング
3	シリンダクランプ	12個
4	シリンダ分割部 Oリング	
6	排水部 Oリング	
7	蒸気シリンダ受け	
8	シリンダ受け固定用ビスナット	取付用ビス、樹脂ワッシャー、樹脂ナット付属
9	電極板セット	電極板、電極板Oリング用リレイナ、電極板リレイナOリング、電極板Eリング、電極板ハンドナット 各3個
12	電極プラグ付きメイン電線	電極プラグ付き耐熱電線 3本/セット
13	電極板Eリング	3個/セット
14	電極板Oリング用リレイナ	3個/セット
15	電極板Oリング	3個/セット
16	電極板ハンドナット	赤、黒、灰、の3個セット
20	満水センサセット	満水センサ、センサ用Eリング、センサ用リングリレイナ、センサ用Oリング 各1個
22	満水センサプラグ付電線	満水センサプラグ付き耐熱電線 1本
23	センサ用Eリング	1個
24	センサ用Oリングリレイナ	1個
25	センサ用Oリング	1個
26	センサ用ハンドナット	1個
27	フィリングカップ	1個
28	給水ホース	φ14
29	ドレン抜きホースキャップ	
30	ホースバンド	
31	給水チューブセット	
32	給水ホース用ホースバンド	
33	給水電磁弁セット	給水電磁弁用ストレーナ付
34	給水電磁弁用ストレーナ	給水電磁弁内蔵
35	給水チューブ	耐熱チューブ
36	電磁弁パッキン	
37	給水エルボ	
38	オーバーフローチューブ	
39	ブレードチューブ	
41	ブレードチューブセット	給水口パッキン、ニップル、ブレードチューブ
42	ニップル	
43	給水部取付けビス	
44	給水口パッキン	
45	排水ポンプ用Oリング	
47	排水ポンプセット	サーモ付
49	ドレン抜きホース	
52	排水ポンプ固定用ビスナットセット	防振ゴム、固定用ビス、樹脂ワッシャー
53	バキュームソケット	
54	排水ホース1	ポンプとバキュームソケット間
55	排水ホース2	バキュームソケットと排水口間
56	蒸気ホース	シリコンホース
58	ホースバンド	蒸気ホース用
60	ホースクリップ	凝縮水栓用
61	凝縮水栓	
62	ポンプ接続アダプタ	
65	送風ファン	
70	L型ストレーナ	L型ストレーナ用フィルタ内蔵
71	L型ストレーナ用フィルタ	ストレーナ用フィルタ5個、ストレーナ用フィルタ用Oリング1個

15. エラー内容確認方法

運転中にトラブルが発生すると加湿器を停止し、ディスプレイに

⚠、エラーコードおよび該当アイコンが点滅表示します。

(右の図はエラーコード30の場合の表示例)



15-1. LED表示によるメイン基板の確認

加湿器が動作しない場合、下記確認により原因が判明します。

1) メイン基板の各LEDランプを確認して下さい。

状況①: LEDランプが全て消灯しているが、ディスプレイに何も表示されていない場合

原因①: メイン基板に電源が来ていない。

ヒューズが切れている。

メイン基板の故障。

状況②: LEDランプは全て点灯してしているが、ディスプレイに何も表示されていない場合

原因②: ディスプレイ接続ケーブルが断線、または接触不良が発生している。

もしくはディスプレイの故障が考えられます。

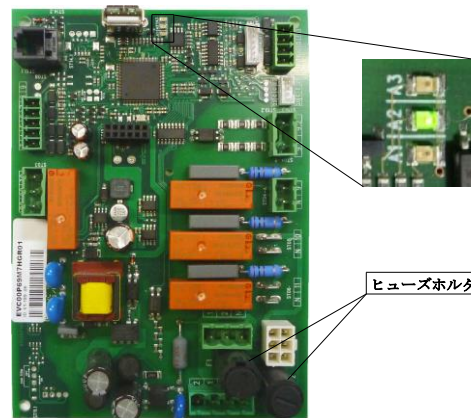
状況③: LEDランプは全て点灯している。ディスプレイも表示している。

原因③: ディスプレイに表示されているエラーコードを確認して下さい。

コード内容に関しては次頁参照。

※エラー復旧前にメインスイッチを入り切りしてしまうとエラーコードが再表示されず、

原因の特定ができなくなるので、メインスイッチの入り切りはエラーコードをメモしてから行って下さい。



15-2. 操作、信号回路の確認

ディスプレイ右側の4つのアイコンの一部が消えている場合、下記の対処方法にて確認願います。

表示	原因	制御	端子台又はコードNo.	テスタ測定又はディスプレイでの確認			強制チェック方法	
				レンジ切替	正常値	異常値		
	遠方スイッチなどがONになっていない	共通項目	1-2	テスタ AC200V以上	0V	5V以上	1-2間短絡	
	調節器信号が来ていない	ON/OFF	r13	ディスプレイ	2.1V以上	2V未満	3-5間短絡	
		比	DC4~20mA	r12	ディスプレイ	5.2mA以上	4mA以下	なし
		例	DC2~10V	r13	ディスプレイ	2.6V以上	2V以下	なし

※端子1-2間は、標準仕様の場合 出荷時短絡済です。

※絶縁測定は、主回路と操作回路の200V回路のみ可能です。

それ以外は機器を壊しますので絶対に行わないで下さい。


※湿度調節器の設定値を最大にしてディスプレイにて確認して下さい。

※内部インピーダンスはDC4~20mA用が120Ω、DC2~10V用が115kΩです。

15-3. 制御についての説明

種類	内容	説明
外部比例制御	調節器の信号で、加湿器を制御します。	調節器の信号で加湿の出力が調整されます。
内部比例制御	湿度センサを接続し内部調節器により制御します。	加湿器で設定した湿度を基準に出力を調整します。(弊社型式HMW-83およびHMW-82を使用する場合)
ON-OFF制御	外部スイッチの切替により運転をON-OFFします。	ON時は常時加湿出力が100%となります。

16. エラーコード表およびトラブルチェック表

エラー発生時とは  共にエラーコードとアイコンが点滅表示します。

エラーコード	アイコン	コード内容	原因	対策
1		CT接続エラー	変流器接続ケーブル接続不良または断線、CTの故障。	変流器接続ケーブルの接続確認または変流器の交換
20~23		入力信号エラー	範囲外の入力信号があった。調節器等の故障など。	調節器の出力信号に異常が無いか確認して下さい
29		システムエラー	基板故障	弊社までお問合せ下さい
30		給水エラー	蒸気ホースの劣化等の不具合	蒸気ホースが閉塞していないか確認して下さい
			電磁弁ストレーナつまり	ストレーナの清掃
			水圧不足、給水電磁弁故障	給水圧力が足りているか確認して下さい 給水電磁弁が正常に動作しているか確認して下さい
61~67		排水エラー	排水部のつまり	排水経路の詰まりを除去する
			排水ポンプ故障	排水ポンプの交換
90		能力低下	蒸気シリンダ内の汚れ	蒸気シリンダ清掃
			電極板の消耗	電極板の交換
91		測定電流異常	変流器測定故障	弊社までお問合せ下さい
92~93		コンタクタエラー	コンタクタ故障(溶着)	コンタクタ交換
210		湿度センサエラー	湿度センサの故障など	湿度センサの交換

AIRMATIK
Systems for Humidification

エアマテック株式会社

本社：〒169-0075東京都新宿区高田馬場1丁目30番15号(VORT 高田馬場 I)

電話:03(3209)8191/FAX:03(3209)8170

大阪営業所：〒532-0011大阪市淀川区西中島6丁目1番15号(アセズ新大阪)

電話:06(6300)5661/FAX:06(6300)5662

狭山サービスセンター：〒350-1305埼玉県狭山市入間川4-8-9

電話:04(2945)3991/FAX:04(2945)3993

水戸工場・技術部：〒311-0103茨城県那珂市横堀851-13

電話:029-270-8031/Fax:029-270-8032



ISO 14001:2015 認証取得 水戸工場