



## 電熱式ユニット型蒸気加湿器

# NA-A

## 取扱説明書 (保守点検要領書)

### 目次

1. 安全上のご注意	1
2. 仕様	2
3. 各部の名称と取扱方法	3
4. 加湿器運転前の確認	4
5. 運転説明	4
6. 各部の説明	5
7. L型ストレーナの清掃	6
8. 一般保守・点検作業について	7
9. 各部の名称と内部詳細	8
10. プリント基板の説明	9
11. 動作確認方法	10
12. 部品交換周期について	11
13. 一般保守・点検要領	12
14. 作業要領	13~24
15. 部品分解図	25
16. トラブルチェック表	26

この度は、エアマテック 電熱式ユニット型蒸気加湿器 NA-A 型をお買い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

- ・加湿器をご使用になる前に、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、必ず当社または専門業者、設備機器に関する知識及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とも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。

### 施工業者の方へ

- ・加湿器の性能を十分に発揮させて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別書【取付要領書】をお読みいただき、内容にしたがって施工して下さい。
- ・加湿器をご使用なる前に必ず本書をよくお読み下さい。
- ・本書を含め製品に添付している説明書類は、必ずお客様にお渡しし保管していただくよう ご依頼して下さい。

## 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

上記の内容の中で、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

- ・ 取付け及び取扱は 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・接続配管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、落下及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、修理は当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、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。実施の際には 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、高圧ガス取締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。



上記の内容の中で 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類に従って施工し、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確実に固定して下さい。
- 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と告げるもの

- 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、メンテナンス時期に伴い停止します。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

		NA-012A	NA-026A	NA-039A	NA-052A	NA-065A	NA-078A
加湿量	(kg/h)	1.2	2.6	3.9	5.2	6.5	7.8
電源電圧		AC200V 3φ50/60Hz (オプション AC380V~440V 3φ, AC220V~230V 3φ, 単相も製作可)					
消費電力	(kW)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0
本体寸法	(mm)	(幅)475×(奥行)250×(高)600					
制御方式		ON/OFF 制御・SSR 駆動ゼロクロス時間比例制御					
入力信号		DC4~20mA / 0~135Ω / DC2~10V / DC1~5V					
蒸気シリンダ本数	(本)	1					
蒸気ホース本数	(本)	1 (内径 25φ/外径 32φ)					
空質量	(kg)	23	23	23	24	24	24
満水時質量	(kg)	29	29	29	30	30	30
ダケ外内静圧	(kPa)	-1.0~1.5					
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		0.05~0.3MPa 以内、4~60℃ (市水・上水またはこれと同等のもの)					
安全装置	過熱防止サーモ	125℃±5℃					
	温度ヒューズ	144℃					

AC380V~440V 3φ 用は型式が NAH-A、AC220V~230V 3φ 用は型式が NAM-A となります。

別途 操作回路用電源 AC 200V 1φが必要となります。(NAH-A 型のみ)

給水圧力が 0.05~0.08MPa の場合は、ボールタップの水位調整が必要となります。

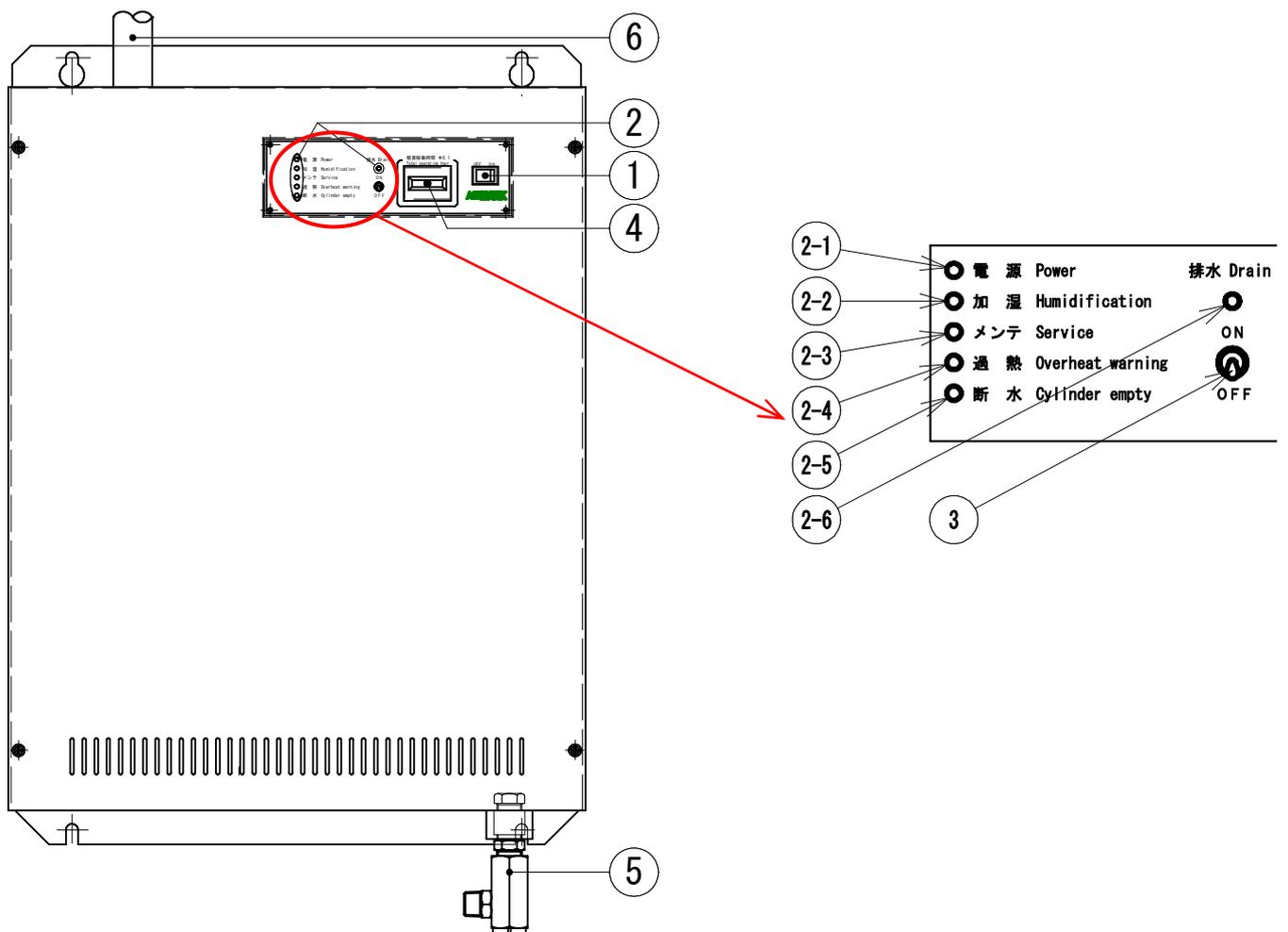
### 3. 各部の名称と取扱方法

#### 加湿器をご使用になる皆さまへ

製品各部の名称と取扱方法を下記に示してあります。確認などは正面パネルを開けずに行ってください。

解決できない場合、必ずエアマテックまたは専門業者、設備機器に関する知識及び作業経験のある方にご相談願います。

番号	名称	動作状態及び取扱方法	参照ページ	
1	電源スイッチ	加湿器のON/OFF ONで自動運転	5	
2-1	表示ランプ	電源表示ランプ	電源スイッチONで点灯	5
2-2		加湿表示ランプ	湿度調節器ONの場合点灯・比例制御は稼動状態を点滅で表示	5
2-3		メンテ表示ランプ	蒸気シリンダ内にスケール堆積時点灯	5
2-4		過熱表示ランプ	過熱防止センサ作動時点灯	5
2-5		断水表示ランプ	断水や給水ストレーナが詰まった時点灯	5
2-6		排水表示ランプ	排水電磁弁ON時点灯	5
3	手動排水スイッチ	オン時手動排水	5	
4	積算稼働時間計	実稼動時間を積算表示(×0.1時間)	5	
5	L型ストレーナ	定期的には内蔵フィルタの清掃又は交換を行う	6	
6	蒸気ホース	生産された蒸気をノズルまで届ける		



#### 4. 加湿器運転前の確認

加湿器をご使用になる前に、必ず下記内容を確認の上、ご使用開始して下さい。

- ① 電気接続、給水・排水配管、蒸気ホース接続に問題がないか確認します。
- ② 給水管元バルブを開け、フラッシングを行って下さい。(P.13 参照)

(長期間ご使用になっていない場合、**供給水の油分や赤錆等を取除くため必ず実施下さい。**)

- ③ 制御盤などにある加湿器専用ブレーカが ON になっている事を確認します。
- ④ 湿度調節器(ヒューミディスタット)の指示、及び設定値を確認します。
- ⑤ 空調機ファンとインターロックされているか確認します。

 加湿器内部のブレーカが ON になっているかなど 加湿器正面パネルを開ける必要のある場合には、**必ず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。**

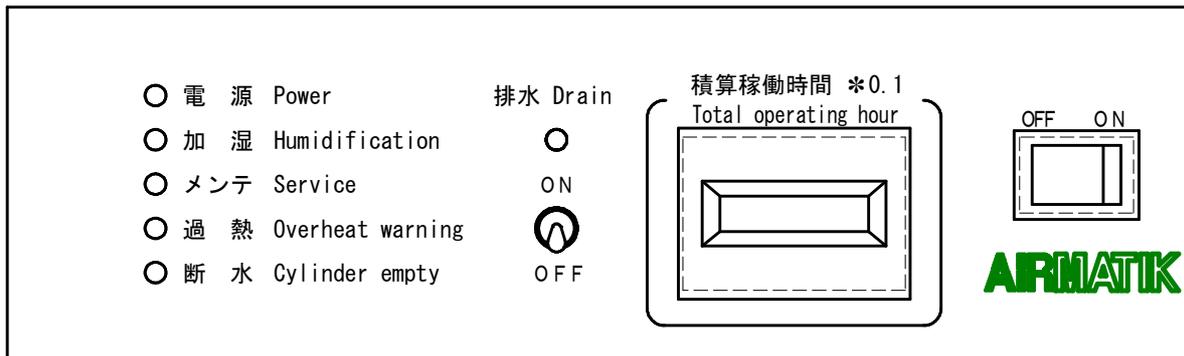
#### 5. 運転説明

- ◎元バルブを開けると給水が始まります。すぐに電源スイッチを ON にして下さい。
- ◎基準水位に到達すると、加熱が始まり加湿状態となります。給水速度は徐々に遅くなり、蒸発量(=加湿量)分だけ給水されるようになります。又、加湿していない状態では、決められた水位で停止します。
- ◎加湿表示ランプは ON/OFF 動作では ON 時のみ点灯し、比例動作ではヒータに電源が送られている時のみ点灯します。加湿状態がランプの点滅により一目で分かります。(100%出力で点灯、0%出力で消灯)
- ◎蒸気シリンダ内とボールタップ槽の水位は、水位安定化機構により静圧に関わらず常に同一水位に保たれます。
- ◎実運転の一定時間毎に排水電磁弁が作動し、シリンダ内の濃縮された水を一定量排水します。

-  1.機器を長期間ご使用になっていない場合には 再稼働時に正常に動作を行うか確認を行い、運転確認後 必要に応じて 給水バルブを閉めて、配管内と L 型ストレーナフィルタのゴミを取除いて下さい。(P.6「7.L 型ストレーナの清掃」参照)
- 2.元バルブを開けるとすぐに給水が始まります。電源スイッチを ON にするまでに時間がかかると、排水電磁弁により蒸気シリンダ内の水を一旦全量排水してしまいます。(全量排水後は再給水を始めますので、問題はありません。)
- 蒸気シリンダ内の水を排水する必要がない場合、元バルブを開けたらすぐに電源スイッチを ON にすることをお勧めします。

## 6. 各部の説明

### ディスプレイ表示



#### 電源表示ランプ

電源スイッチを ON にすると点灯します。

#### 加湿表示ランプ

加湿器のヒータに電源が送られると点灯します。比例制御時は、比例信号が 100% の時は点灯しますが、それ以外は出力に応じた点滅を行います。(1 秒/サイクル。0% の時は消灯)

加湿ランプ表示例: 30% 出力の場合 0.3 秒オン/0.7 秒オフ、  
80% 出力の場合 0.8 秒オン/0.2 秒オフ

#### メンテ表示ランプ

蒸気シリンダ内のヒータ表面にスケールが付着し、メンテナンスが必要になった場合点灯します。

#### 過熱表示ランプ

ヒータ表面が完全にスケールで覆われた場合、過熱表示ランプが点灯します。この場合加湿器は停止します。蒸気シリンダ内の保守点検作業が必要となります。

**!** 保守点検作業は、「一般保守・点検要領」により行って下さい。尚 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下さい。

#### 断水表示ランプ

断水などで蒸気シリンダ内の水位が一定以下の水位となった場合加湿器は運転を停止し断水表示ランプが点灯します。しかし水位が正常に復帰すると、加湿器は運転を再開します。但、断水表示ランプは消えず点灯したままとなり断水等があったことを知らせます。

この場合、保守点検が必要となります。

#### 排水表示ランプ

排水電磁弁作動時に点灯します。

#### 排水スイッチ

手動にて排水する時に使用します。自動復帰はしませんので、ご使用後は必ずスイッチを OFF にして下さい。

#### 積算稼働時間計

実運転時間(ヒータがオンしている時間)を積算表示します。(表記は 0.1 時間単位。リセットは不可)

**!** 加湿器本体正面パネルは、設備機器に関する知識および作業経験のある方以外絶対に開けないで下さい。修理や保守点検等が必要な場合、当社または専門業者にご相談下さい。これらの作業に不備があると、水漏れや感電、火災等の事故の原因になります。

## 7. L型ストレーナの清掃

### 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。
- ・保守点検作業を行うときは、機械及び配管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。
- ・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。
- ・取外し時水が漏れますので、ウエス等で床に水滴が落ちない様気を付けて下さい。

作業名	L型ストレーナ清掃、フィルタ交換
時期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設置後運転初期(1週間以内)</li> <li>・ 長期間ご使用にならなかったとき</li> <li>・ 積算稼働時間計により約 2000 時間毎(およびメンテナンス時)</li> </ul>
必要な工具等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ モンキーレンチ又はスパナ、バケツ、手袋、ウエス</li> </ul>
交換用部品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ L型ストレーナ用フィルタ(分解図番号:42)</li> <li>・ L型ストレーナ用 Oリング(50)(L型ストレーナ用フィルタセットに付属)</li> </ul>

※詳細は「14.2 L型ストレーナ清掃、フィルタ交換」を参照願います。

### 取外し

- ・ L型ストレーナ本体を押え、フィルタプラグをスパナ等で緩めると取外せます。(イラスト 7-1 参照)
- ・ フィルタを洗浄または交換して下さい。

警告 給水元バルブを閉めてから作業を開始して下さい。

### 取付け

- ・ フィルタをフィルタプラグにセットし、フィルタプラグごとねじ込みスパナなどで軽く締付けます。

警告 作業後は給水元バルブを開けて、水漏れがないことを確認して下さい。

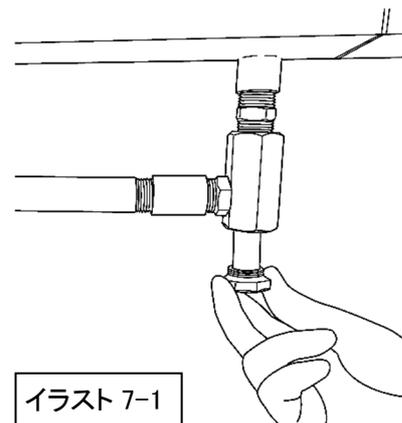


イラスト 7-1

## 8. 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。  
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、当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、加湿器本体内容及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ください。



危険・警告・注意を促す内容がある事を告げるもの



上記の内容の中で、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

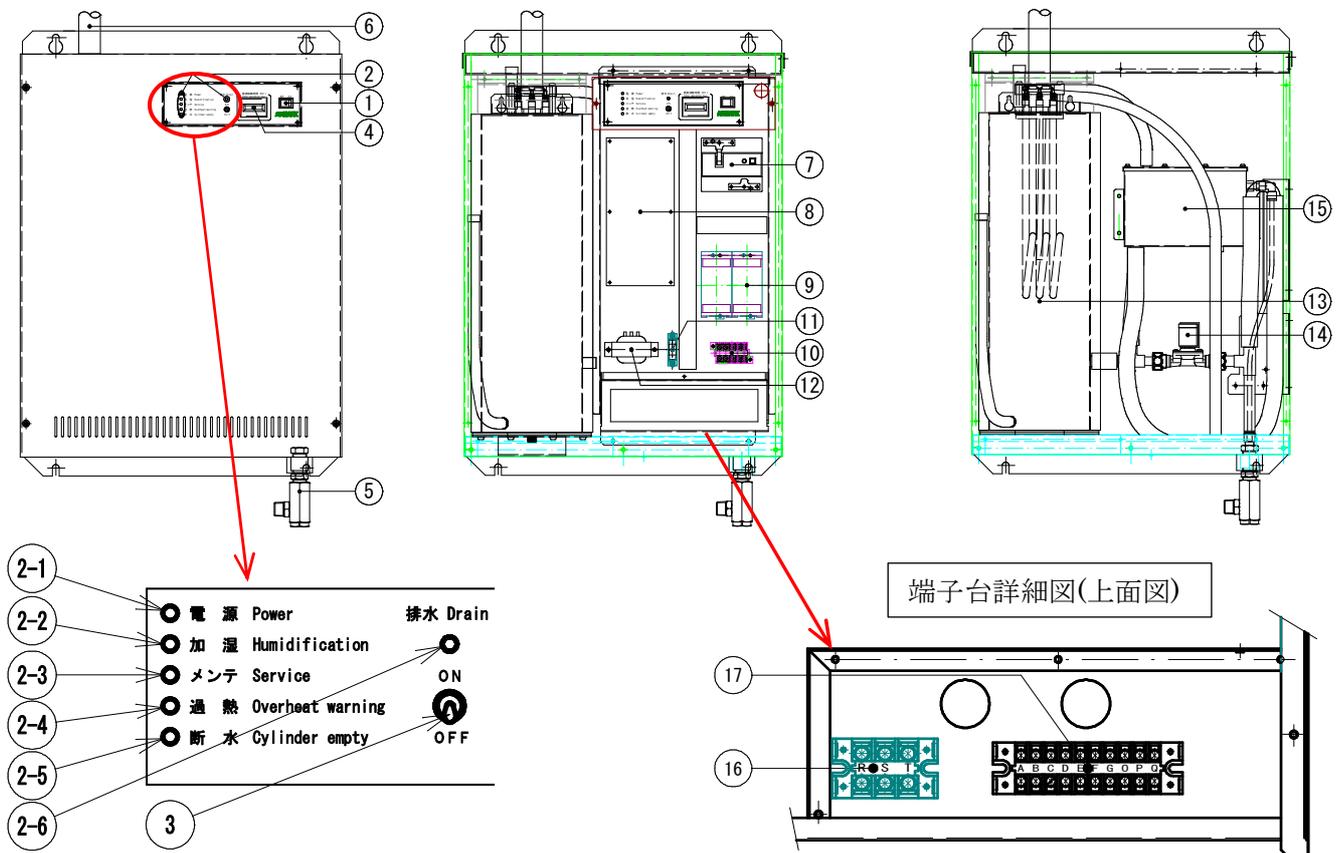


特に注意深く行う必要性がある事と告げるもの

## 9. 各部の名称と内部詳細

番号	名称	動作状態及び取扱方法	参照ページ	
1	電源スイッチ	加湿器のON/OFF ONで自動運転	5	
2-1	表示ランプ	電源表示ランプ	電源スイッチONで点灯	5
2-2		加湿表示ランプ	湿度調節器ONの場合点灯・比例制御は稼働状態を点滅で表示	5
2-3		メンテ表示ランプ	蒸気シリンダ内にスケール堆積時点灯	5
2-4		過熱表示ランプ	過熱防止センサ作動時点灯	5
2-5		断水表示ランプ	断水や給水ストレーナが詰まった時点灯	5
2-6		排水表示ランプ	排水電磁弁ON時点灯	5
3	手動排水スイッチ	オン時手動排水	5	
4	積算稼働時間計	実稼働時間を積算表示(×0.1時間)	5	
5	L型ストレーナ	定期的に内蔵フィルタの清掃又は交換を行う	8	
6	蒸気ホース	生産された蒸気をノズルまで届ける		
7	漏電ブレーカ	漏電専用		
8	プリント基板	加湿器駆動用	9	
9	SSR	比例制御用SSR(ゼロクロス制御)		
10	電磁接触器			
11	操作回路ヒューズ	ガラス管ヒューズ(1A)		
12	操作回路トランス	基板駆動用		
13	蒸気シリンダ	蒸気生産部	16, 17	
14	排水ユニット	排水電磁弁・排水ホース	23, 24	
15	ボールタップ槽	水位調整用ボールタップ、低水位用フロートスイッチ	18	
16	主回路端子台	主回路用。電源端子カバー内		
17	操作回路端子台	操作回路用。電源端子カバー内		

\* 部品発注の場合、P.25「部品分解図」の部品番号でご注文下さい。



## 10. プリント基板の説明(写真 11 参照)

### インターロック確認ランプ

ファンインターロック時(A-B間短絡時)点灯。(過熱表示ランプ点灯時消灯)

### 排水間隔の設定(加湿器実稼働時間となります。)

蒸気シリンダ内のスケール析出抑制対策として、定期的に排水を行っています。排水間隔は工場出荷時、下記値に設定して出荷しております。

(排水時間は固定)

適用機種	設定時間	①	②	③
NA-012A~026A	1時間	10時間	24時間	0.5時間
NA-039A~078A	0.5時間	5時間	15時間	0.2時間

①、② 純水ご使用の場合。② 0.1mS/m以下の純水

③ 水質が悪い場合(全硬度 80mg/L以上又は

シリカ 30mg/L以上)

設定変更方法: 基板左上の設定スイッチ(S1)により変更。

左側の数字が時間を表しています。

右(ON)にした値の合計が排水間隔(時間)となります。

(例) 0.2と0.8がON、他はOFFより

$0.2 + 0.8 = 1.0$  時間となります。

※切替は電源スイッチをOFFにしてから行って下さい。

 全てOFF(左)にすると排水しっ放しとなりますので、絶対にやめて下さい。

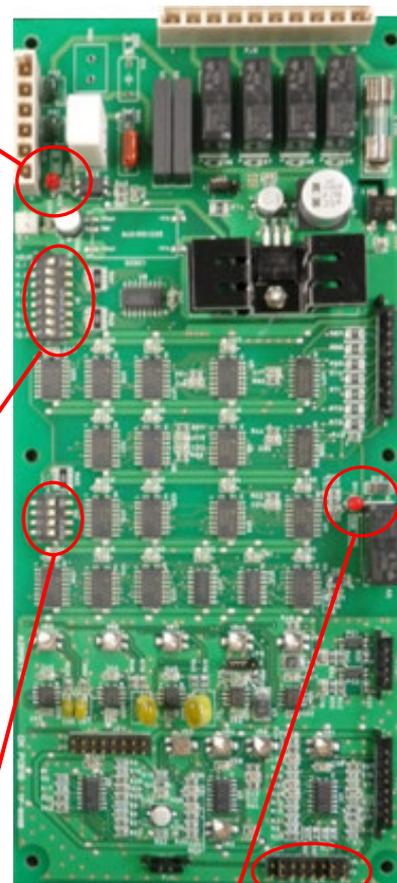
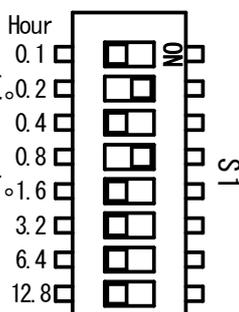


写真 11

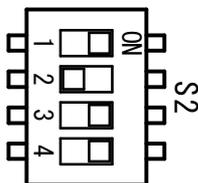
### 排水パターン切替スイッチの設定方法

番号	名称	内 容	初期値	純水※
1	初期排水	電源スイッチ ON で全量排水(OFF時排水せず)	ON	OFF
2	インターロックオフ時排水	インターロック OFF (A,B端子開)で全量排水	OFF	ON
3	定時排水	定時排水を行うか否か	ON	ON
4	定時排水の種類	少量排水(ON)、全量排水(OFF)	ON	ON

※24時間連続運転の場合

ON/OFF制御を端子台 A-B間に接続する場合、2は必ずOFFにして下さい。

また、ご面倒でも1カ月に1度、手動にて全量排水して下さい。



### 比例信号ランプ

比例信号の出力状態を表示。

100% ⇒ 点灯

1~99% ⇒ 出力割合に対する  
点滅表示(周期1秒)

0%(OFF) ⇒ 消灯

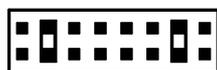
### 制御切替スイッチ

オンオフ制御及び各比例信号に対する切替スイッチのジャンパーピン設定は下記の通りです。(ジャンパーピンを2箇所取付け設定) お客様ご注文時の入力信号に設定して出荷致しますので、変更は不要です。

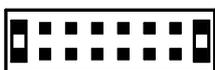
入力信号を変更する必要があるなど、初期のご注文時と異なる場合のみ設定変更して下さい。



1 2 3 4 5 6 7 8  
オンオフ制御



1 2 3 4 5 6 7 8  
比例(DC4~20mA)



1 2 3 4 5 6 7 8  
比例(0~135Ω)



1 2 3 4 5 6 7 8  
比例(DC1~5V)



1 2 3 4 5 6 7 8  
比例(DC2~10V)

## 11. 動作確認方法

### 11-1. 電源・操作・信号回路の確認

#### 電源回路の確認

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。

測定端子台No	正しい値	トラブルの原因
R-S	200V±10%	電源が供給されていない
S-T	200V±10%	
T-R	200V±10%	

#### 操作・信号回路の確認

(湿度調節器の設定値を最大にして確認して下さい。)

制御	測定端子台No(+)(-)	テスト切換	正常値	異常値	異常原因	強制チェック方法	
ON/OFF	A-B	AC200V 以上	0V	AC5-200V	①②	A, B 間短絡	
比例共通項目	A-B	AC200V 以上	0V	AC5-200V	①	A, B 間短絡	
比例	DC 4~20mA	C-D	DC10V	2-5V	0.8V 以下	②	なし
	DC 1~5V	C-D	DC10V	2-5V	1V 以下	②	なし
	DC 2~10V	C-D	DC10-20V	3-10V	2V 以下	②	なし

①ファンインターロック不良 ②湿度調節器結線違いまたは不良



\* 各端子に接続されている電線は、間違いなく締付けられているか引張って確認して下さい。

\* 端子番号の(+)(-)は、A-B間の測定には不要です。

\* 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おやめ下さい。

\* 内部インピーダンスは250Ω(DC4~20mA用)、100kΩ(DC1~5V用)、200kΩ(DC2~10V用)です。

### 11-2. 表示ランプによる確認

電源スイッチをオンにしても正常に加湿器が運転しない場合、下記確認により原因が判明します。

(その他、「トラブルチェック表」により確認して下さい。)

不具合状況	確認箇所	原因
何も表示しない	ブレーカ、二次側電圧の確認 操作回路ヒューズの確認	電源が来ているか(テストにて確認) ガラス管ヒューズが溶断していないか(テストにて確認)
加湿ランプ消灯	インターロックランプ(基板)消灯	インターロックが取れていない(A-B端子の確認)
	比例信号ランプ(基板)消灯	湿度調節器より信号が来ていない(C-D端子の確認)

### 11-3. 異常表示に関して

異常内容は断水、過熱の2種類です。(詳細内容は「トラブルチェック表」参照)これらの異常が発生すると加湿器は停止し、各表示ランプが点灯するとともに一括異常(O, Q端子間)が出力(オン)します。ランプ表示と一括異常をリセットするには異常原因を取除いた後、電源スイッチを一度切り再度投入すれば復帰します。尚 過熱異常は瞬時出力しますが、断水異常は遅延時間経過後出力します。

異常内容	作動原因	遅延時間	ランプ表示状態・異常表示
断水	低水位フロートスイッチが作動した時	1分	加湿器停止、遅延時間経過後、断水ランプ点灯(一括異常表示出力)
断水	排水電磁弁作動により低水位フロートスイッチが作動した時または電源投入後	30分	
過熱	過熱防止サーモが作動し、加湿器が停止した時	瞬時	加湿器停止、過熱異常ランプ点灯(一括異常表示出力)

 断水異常は、水位が正常になれば加湿器は自動で運転を再開します。但 断水ランプは点灯したまま消えず、一括異常表示も出力したままです。また過熱異常は、ヒータの温度が下がっても自動復帰はしません。

### 11-4. メンテ表示ランプに関して

ヒータの温度が通常より高くなると、メンテ表示ランプが点灯します。さらに高くなると、過熱異常で停止します。再生シリンダへの交換等一般保守点検が必要です。一般保守点検は、必ず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。尚 エアマテックでは、専従スタッフによるアフターサービスを行っておりますので、ぜひご利用下さい。

## 12. 部品交換周期について

NA-A 型電熱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及び不具合の未然防止を行うために 予防保全の観点から定期的な部品交換を行うことが大切になります。

これにより 突発的な故障や予期せぬ保全費用の発生を低減させることができます。

分解図番号は P.25「部品分解図」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)

分解図番号	名称	交換目安	部品寿命
0	蒸気シリンダー式	損傷・劣化時	5年
0-1	再生シリンダ(部品番号1~7, 9~11, 34, 36, 37)	メンテナンス毎	1年
5	シーズヒータ	損傷・絶縁低下時(10MΩ以下)	3~5年
6	ヒータパッキン	シーズヒータ取外し毎、損傷・劣化時	1~3年
7	断熱材(シリンダ部)	損傷・変形時	3~5年
11	温度ヒューズ	シリンダ分解清掃毎、溶断時	1年
12	排水電磁弁	損傷・故障時	3年
14	排水電磁弁接続Oリング	シリンダ分解清掃毎	1~2年
15	給水ビニールチューブ	劣化時	5年
16	ボールタップ槽一式	損傷・劣化時	7年
18	ボールタップ槽パッキン	劣化時	2~3年
19	フロート部一式(ボールタップ槽内)	損傷・故障時・メンテナンス毎	1年
20	給水ノズルセット	損傷・故障時	3~5年
21	フロートスイッチ(低水位)	損傷・故障時	5年
22	過熱防止サーモ(センサ部)	損傷・故障時	5年
23	排水電磁弁継手	汚れの激しい時	3~5年
28	等圧管ホース(12φ)	シリンダ分解清掃毎	1年
29	給水ホース(14φ)	劣化時	5年
30	蒸気シリンダ接続ホース(14φ)	シリンダ分解清掃毎	1~2年
31	排水ホース(14φ)	劣化時	5年
32	オーバフロー管ホース(14φ)	劣化時	5年
39	GSユニット排水ホース(NA-039~078A)	劣化時	3~5年
42	L型ストレーナ用フィルタ	メンテナンス毎	1年
44	蒸気ホース25φ	劣化時	3~5年
45	凝縮水ホース12φ	劣化時	3~5年
名称	ガラス管ヒューズ	溶断時	5年
	電磁接触器	接点消耗・故障時	5年
	比例制御ユニット(SSR他)	損傷・故障時	5年
	電子コントロールユニット(操作基板)	損傷・故障時	7年

年間積算稼働時間を 2,000 時間程度として算出しております。

- ・ 蒸気加湿器の運転稼働状況や供給水水質により部品寿命は大きく変動します。あくまでも目安としてお考え下さい。
- ・ 納入後、10 年程度を目安に加湿器本体の更新もご検討願います。年数が経過してくると電装部品をはじめ全ての部品の不具合が発生する可能性が高まります。

10 年経過後は加湿器本体の入替えを検討下さい。

**\* 全ての部品を含む製品寿命は 10 年です。**

## 13. 一般保守・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)

これに基づきエアマテックでは以下の点検、清掃を推奨しております。

\* 使用開始及び 1 カ月毎の点検及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。

### 13.1 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定期的な保守点検作業が必要となります。
- ・ 積算稼働時間計により約 2,000 時間毎または年一回行って下さい(13.2 作業項目参照)。
- ・ 自動排水時間を長く設定している場合や水質によっては、早めにメンテナンスが必要になります。
- ・ 純水をご使用の場合でも 1 年～3 年に一度は蒸気シリンダ内の点検が必要です。
- ・ 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。

### 13.2 作業項目

※ エアマテックでは有償で保守点検作業を承っておりますのでご相談下さい。

時期	内容	ページ
・設置後運転初期(1 週間以内) ・長期間ご使用にならなかったとき	・ 給水側フラッシング ・ L 型ストレーナ用フィルタ清掃	P.13 P.14
・積算稼働時間計により約 2000 時間毎 又は ・“メンテ”ランプ点灯時 ・“過熱”ランプ点灯時(運転停止)	・ L 型ストレーナ用フィルタ清掃又は交換 ・ 再生シリンダ交換又はシリンダ内清掃 ・ ボールタップ槽清掃、フロート部一式交換 ・ 等圧管ホース交換 ・ 排水電磁弁および継手点検	P.13 P.15 P.22 P.22 P.23
・能力低下(湿度が上がらない)と思われる とき	・ L 型ストレーナ用フィルタ交換 ・ ボールタップ槽清掃、フロート部一式交換 ・ 温度ヒューズ交換 ・ 排水電磁弁点検 ・ 蒸気ホース点検	P.13 P.22 P.20 P.23 -
・“断水”ランプ点灯時	・ L 型ストレーナ用フィルタ交換 ・ ボールタップ槽清掃、フロート部一式交換 ・ 排水電磁弁点検	P.13 P.22 P.23

## 14. 作業要領

### ⚠ 警告

- ・専門知識のある方が実施して下さい。
- ・メンテナンスや点検作業を行うときは、機械及び配管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。
- ・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。

### 14.1 給水側フラッシング

時期	・ 設置後運転初期(1週間以内) ・ 長期間ご使用にならず運転を再開した時
必要な工具等	・ モンキーレンチ又はスパナ、バケツ
交換用部品	・ L型ストレーナ用フィルタ(42)

※ ( )内数字は分解図番号です(P.25)。部品ご注文時 この番号を使用して下さい。

👉 現場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。

#### 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。フラッシング用バルブを開き、水をバケツで受けます  
(図 14.1-1 参照)。  
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  
ことがありますのでご注意ください。
- ② 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。
- ③ フラッシング用バルブを閉めます。

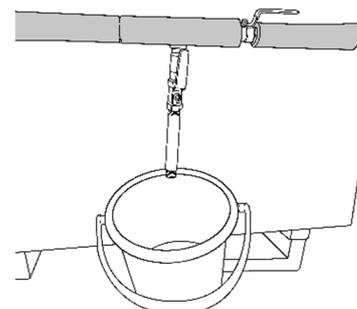


図 14.1-1

#### B) L型ストレーナから行う場合:

- ① 給水元バルブを閉めます。
- ② L型ストレーナ(41)のフィルタプラグをスパナで緩めた後、外します。

👉 フィルタは1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ままご使用になると、ボールタップ槽内の  
給水ノズルが詰まり、水の入りが著しく遅くなる恐れがあります。

- ③ バケツ等を準備します。給水元バルブを開き、水をバケツで受けます。  
(図 14.1-2 参照)
- ④ 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。
- ⑤ 給水元バルブを閉めます。
- ⑥ L型ストレーナ本体を押さえ、フィルタプラグを取付け、スパナで締めます。

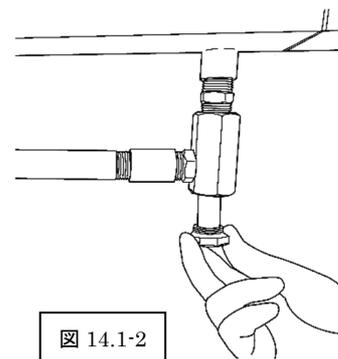


図 14.1-2

👉 Oリングを確認して下さい。劣化している場合には交換して下さい。

👉 作業完了後、必ず水漏れがないことを確認して下さい。

## ⚠ 警告

- ・専門知識のある方が実施して下さい。
- ・メンテナンスや点検作業を行うときは、機械及び配管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。
- ・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。

### 14.2 L型ストレーナ清掃、フィルタ交換

時期	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 設置後運転初期(1週間以内)</li><li>・ 長期間ご使用にならず運転を再開した時</li><li>・ 積算稼働時間計により約 2000 時間毎(またはメンテナンス時)</li></ul>
必要な工具等	<ul style="list-style-type: none"><li>・ モンキーレンチ又はスパナ、バケツ、ウエス</li></ul>
交換用部品	<ul style="list-style-type: none"><li>・ L型ストレーナ用フィルタ(42)</li><li>・ L型ストレーナ用 Oリング(50)(L型ストレーナ用フィルタセットに付属)</li></ul>

※ ( )内数字は分解図番号です(P.25)。部品ご注文時 この番号を使用して下さい。

給水元バルブを閉めます。

- ① L型ストレーナ(41)のフィルタプラグをスパナ等で緩めた後、外します  
(図 14.2-1 参照)。

☞ 取外し時 水が漏れますので、床にウエスなどを敷いてから行って下さい。

- ② L型ストレーナ用フィルタ(42)を取外します。

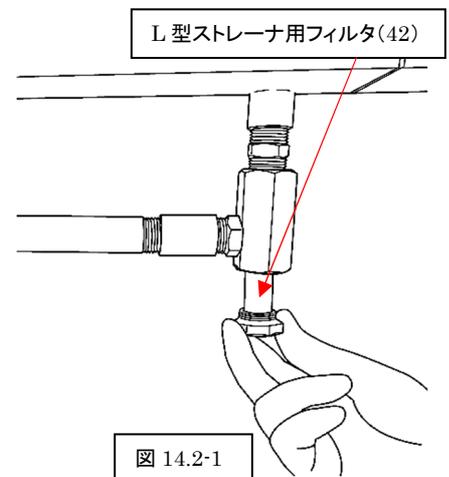
☞ フィルタは1年に1回は交換して下さい。

☞ 赤サビ等がたくさん詰まったまま御使用になると、ボールアップ槽内の給水ノズルが詰まり、水の入りが著しく遅くなる恐れがあります。

- ③ 新しいフィルタをフィルタプラグに取付けます。
- ④ フィルタプラグをストレーナ本体に手で閉まらなくなるまでねじ込みます。
- ⑤ L型ストレーナ本体を手で押さえ、フィルタプラグをスパナ等で軽く増し締めします。

☞ Oリングを確認して下さい。劣化している場合交換して下さい。

☞ 作業完了後、必ず水漏れがないことを確認して下さい。



### 14.3 蒸気シリンダの分解清掃

エアマテックでは蒸気シリンダを廃棄するのではなく再生させて、再び使用できるようにします。地球環境に優しいシステムを採用しています。また、これによりお客様の蒸気シリンダ清掃作業の負担を低減することができます。

メンテナンスで一番大変な作業は蒸気シリンダ内に堆積したスケール分の除去・清掃作業です。

蒸気シリンダの構成部品としては、ケーシング本体だけでなく内蔵されているヒータ表面に付着しているスケールの除去も必要です。

特にヒータ表面に付着したスケールの除去作業は非常に大変で、慎重に作業を行わないとヒータ表面の傷を起因とした不具合(絶縁不良など)の発生が想定され、お客様にとって大きなご負担となってしまう可能性があります。

エアマテックでは お客様での蒸気シリンダ清掃の負担を減らすため、清掃済の蒸気シリンダを事前にお送りし、お客様自身でお送りした蒸気シリンダに交換するシステムを行っております。この時に使用する蒸気シリンダを「再生シリンダ」と称しております。

このシステムはエアマテックよりお送りした蒸気シリンダを交換するだけの簡単な作業のため、通常の部品交換作業を行っておられる方であれば問題なく行えます。

再生シリンダには新品の温度ヒューズが取付けてあります。(標準仕様)

ヒータやパッキン類を含め構成部品については、定期的に交換を行っておりますので、再生シリンダの購入金額以外余計な出費がありません。(蒸気シリンダ構成部品以外を除く)

尚 交換にご不安な方は、エアマテックへご依頼いただければ エアマテック社員による交換も可能です。ぜひ ご依頼下さい。

再生シリンダ交換への流れ

- ① お客様より再生シリンダをご注文。(加湿器の型式等をお伝え下さい。)
- ② 設置機種別の再生シリンダをエアマテックよりご送付。
- ③ 届いたら、お客様自身で現在取付けられている蒸気シリンダと交換。
- ④ 交換済の蒸気シリンダを送られた再生シリンダの梱包箱に入れ、弊社宛に返送し終了。

 ※ 一般保守点検作業は、再生シリンダ交換の他にも必要な作業があります。

※再生シリンダに取付けてある温度ヒューズは、全て新品に交換しています。(標準仕様)

※定期的に再生シリンダをご注文いただいているお客様には、万一御使用途中に再生シリンダに不具合が起きた場合でも、無償で交換させていただきます。(交換作業等は、お客様でお願いします。)

## ⚠ 警告

- ・専門知識のある方が実施して下さい。
- ・メンテナンスや点検作業を行うときは、機械及び配管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。
- ・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。

### 14.3-A 再生シリンダ交換

時期	・積算稼働時間計により約 2000 時間毎(またはメンテナンス毎)
必要な工具等	・7mm ボックスドライバ、プラスドライバ、モンキーレンチ又はスパナ、バケツ、プライヤ
交換する部品	・再生シリンダ組立(一式)(0)
他、交換可能性のある部品 (事前チェック推奨)	・シリンダ接続ホース(30)、等圧管ホース

※ ( )内数字は分解図番号です(P.25)。部品ご注文時 この番号を使用して下さい

#### 蒸気シリンダの取外し方

- ① 給水元バルブを閉めます。
- ② 操作パネルの手動排水スイッチ(P.8 参照)を ON(上)にします。全量排水が行われます。

👉 蒸気シリンダ内の水は全て排水して下さい。

- ③ 操作パネルの手動排水スイッチを OFF(下)にします。

👉 手動排水スイッチを ON(上)の状態です 30 分以上放置すると、断水ランプ(P.8 参照)が点灯しますが異常ではありません。電源リセットすると解除されます。

- ④ 操作パネルの電源スイッチ(P.8)を OFF にします。
- ⑤ 制御盤内などの加湿器電源系統のブレーカを OFF にします。
- ⑥ 上フタ用ネジ(6 本)を取外し、フタ(2 枚)を取外します。
- ⑦ 正面パネルのネジ上下各 2ヶ所を取外し、持上げて手前に引外します。

## ⚠

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。

- ⑧ 加湿器内漏電ブレーカを OFF にします

👉 仕様により取付けられてない場合があります。

- ⑨ ドレンホースの先端のドレンプラグ(35)を外し、蒸気シリンダ内に残った水をバケツ等で受け、排水します。  
排水後、ドレンプラグを元通り差込みます。

- ⑩ 電装部のネジ上下各 2ヶ所を外し、電装部パネルを右に開き、排水電磁弁(12)が見えるようにします。

- ⑪ 蒸気シリンダに接続している蒸気ホース(44)、ホースバンド(46)を外します。

- ⑫ 蒸気シリンダに接続している凝縮水ホース(45)、等圧管ホース(28)やホースクリップ(47)を取外します。

👉 NA-052A 以上の場合、GS ユニット排水ホース(39)も外します。

- ⑬ ターミナルカバー(8)を取外します(ネジ 2 本)(36)
- ⑭ メイン電線(3 本)をヒータ端子より取外します。(図 14.3-1)

👉 ナット、スプリングワッシャ、平ワッシャを紛失しないように注意して下さい。

👉 異電圧仕様の場合、温度ヒューズ(54)は保護管(左側)内に挿入されていますので引抜いて下さい。(図 14.3-2)

- ⑮ 過熱防止サーモセンサ(22)を保護管より引抜きます。

👉 過熱防止サーモの劣化を確認し、必要に応じて交換して下さい。

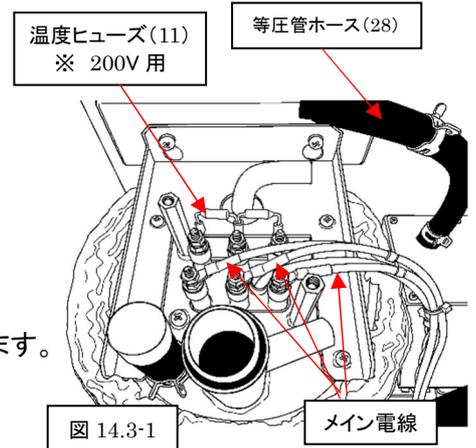


図 14.3-1

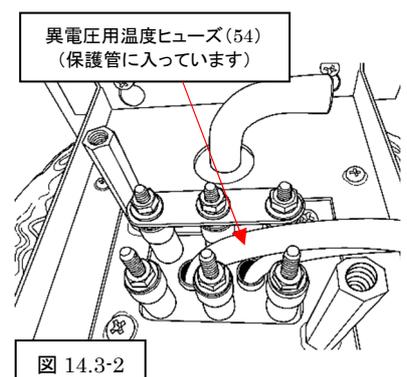


図 14.3-2

- ⑯ シリンダ接続ホース(30)についているホースクリップ(25)2個を排水電磁弁継手(23)側にずらします。(図 14.3-3)
- ⑰ 蒸気シリンダ上部にある蒸気シリンダ取付ネジ2ヶ所(4)を外します。
- ⑱ 蒸気シリンダを持上げ左側へ捻じるとシリンダ接続ホース(30)が外れます。
- ⑲ そのまま蒸気シリンダを上方へ持上げ、手前に引くと外れます。

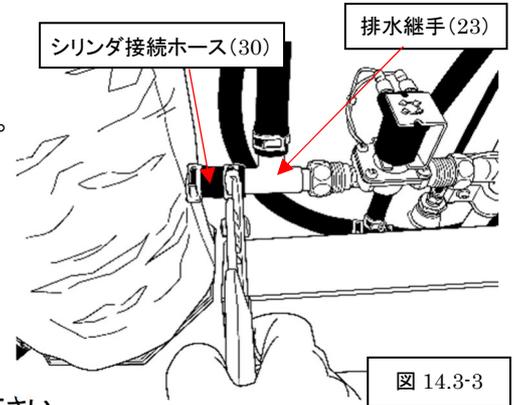


図 14.3-3

### 再生シリンダの取付け方法

- ① 加湿器本体上部奥にシリンダ用固定ネジ(4)を取付け、軽く締めて下さい。
- ② 再生シリンダを持上げ、上部固定金具のたるまの穴を固定ネジ2ヶ所に引掛け、蒸気シリンダ下部の突起部を加湿器ドレンパンにあるシリンダ接続ホース(30)に差込みます。
- ③ 固定ネジを(2本)締付ける。
- ④ シリンダ接続ホース(30)を取付け、ホースクリップで固定する。
- ⑤ 過熱防止サーモセンサをヒータの保護管に差込みます。
- ✎ 異電圧仕様の場合、異電圧用温度ヒューズ(54)をもう一方(左側)の保護管に差込んで下さい(図 14.3-2)。
- ⑥ メイン電線をヒータ端子に元通りに取付けます。(取付順: 図 14.4-1)
- ✎ ナットの締付トルクは 1.0N/m です。  
ナット、スプリングワッシャ、平ワッシャを紛失しないように注意して下さい。
- ⚠ ヒータ電線の取付けは確実に行って下さい。締付け不良は、損傷や火傷など事故原因になります。
- ⑦ ターミナルカバー(8)をネジ(2個)(36)で取付けて下さい。
- ✎ ※「14.3-A 再生シリンダ交換」を選択された方は、次ページ P.18~20(「14.3-B 蒸気シリンダ分解、清掃。ヒータ清掃」、「14.4-A 温度ヒューズの交換(標準タイプ)」)を飛ばして「14.4-B 温度ヒューズの交換(異電圧タイプ)」以降に進んで下さい。

## 警告

- ・専門知識のある方が実施して下さい。
- ・メンテナンスや点検作業を行うときは、機械及び配管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。
- ・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。

### 14.3-B 蒸気シリンダ分解、清掃。ヒータ清掃。

時期	・ 積算稼働時間計により約 2000 時間毎(またはメンテナンス毎)
必要な工具等	・ 7mm ボックスドライバ、8 mm ボックスドライバ、プラスドライバ、プライヤ、モンキーレンチ又はスパナ、バケツ、ウエス、タワシ
交換する部品	・ パッキン類(3)(6)、温度ヒューズ(11)
他、交換可能性のある部品 (事前チェック推奨)	シリンダ接続ホース(30)、等圧管ホース(28)

※ ( )内数字は分解図番号です(P.25)。部品ご注文時 この番号を使用して下さい。

再生シリンダを使用せず、取付けられている蒸気シリンダを加湿器本体から取外して蒸気シリンダを分解し、蒸気シリンダ内部やヒータ表面を清掃する方法をご説明します。

この作業は、蒸気シリンダ内側、底板、ヒータ表面にはスケールがこびりついており、除去作業は非常に大変です。特にヒータ表面のスケール除去に関しては、細心の注意を払いながら行って下さい。

### 蒸気シリンダ分解方法

- ① “蒸気シリンダの取外し方”(P.16)に従って蒸気シリンダを取外します。
- ② 蒸気シリンダの底板(2)に取付けているネジ(37)(8本)を取外します。
- ③ ヒータ(5)は蒸気シリンダの天板に固定されています。ヒータを固定しているネジ(10)と六角スペーサ(9)(各2本)を取外し、蒸気シリンダの内側より引抜けば外れます。

 キズ付けないように注意して外して下さい。キズは絶縁低下や不具合に繋がる可能性があります。

- ④ 底板、ヒータに固定されているパッキン(3)(6)を取外して下さい。ヒータ取外し時には必ず交換して下さい。

 蒸気漏れの原因となる恐れがあります。

 交換が必要な場合は当社にて部品販売を行っておりますのでお問い合わせ下さい。

- ⑤ スケールの付着状況により、「ヒータの清掃」(P.19)を行なって下さい。

### 蒸気シリンダ内清掃

- ① 清掃時には蒸気シリンダを被っている断熱材(7)は、取外して行って下さい。

又、断熱材(7)に水がかかったり、傷みが激しくなった場合、新しい物と交換して下さい。

 交換が必要な場合は当社にて部品販売を行っておりますのでお問い合わせ下さい。

- ② シリンダ(1)の内側に付着しているスケールをタワシなどで落とし、ウエスで拭きとります。

 シリンダ清掃するのに化学物(酸性タイプの洗剤等)を使わないで下さい。劣化してしまう可能性があります。

## ヒータの清掃

ヒータ表面に傷がつくことによる不具合の発生が懸念されます。

作業は傷をつけない様、慎重に実施してください。

ヒータを掃除するのに化学物(酸性タイプの洗剤、等)を使わないで下さい。

ヒータが劣化してしまう可能性があります。

① ヒータ(5)表面にスケールが付着している場合には、ヒータの清掃が必要です。

② ヒータ表面に付着したスケールをウエスで拭きとります。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の掃除を行って下さい。

 絶縁抵抗が下がったり、スケールの付着がひどく取り除けない場合には、ヒータの交換をして下さい。  
ご注文時には加湿器型番でご注文いただくか、ヒータフランジにヒータ容量が刻印されておりますので、その容量を確認の上ご注文下さい。

 ヒータ(5)ご注文時には、温度ヒューズ(11)が付属されています。(標準タイプのみ)

## 蒸気シリンダの組立

① 清掃後、ヒータを元通りに取付けます。この時、ヒータ固定ネジ(10)、スペーサ(9)(各 2 本)にシリコンを塗ります。

 蒸気漏れが起きない様にシールして下さい。

② シリンダの底部からヒータを入れ、シリコンで塗ったネジやスペーサで固定します。

③ 底板を取付け時、ネジの締め付けは均一に行なって下さい

 締め付トルク: 1.5N/m

 均一でないと水漏れの原因となります。

④ 元通りにシリンダを取付けます(P.16「蒸気シリンダの取外し方」の手順と逆の方法で行って下さい)。

 必要に応じてパッキンを交換して下さい。

### ⚠ 警告

- ・専門知識のある方が実施して下さい。
- ・メンテナンスや点検作業を行うときは、機械及び配管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。
- ・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。

## 14.4-A 温度ヒューズの交換（標準タイプ）

時期	・ 能力低下と思われるとき。(またはメンテナンス時)
必要な工具等	・ 7mm ボックスドライバ、プラスドライバ。
部品交換	・ 温度ヒューズ(11)
その他可能性のある部品 (事前チェック推奨)	

※ ( )内数字は分解図番号です(P.25)。部品ご注文時 この番号を使用して下さい。

- ① 操作パネルの電源スイッチ(P.8)を OFF にします。
- ② 制御盤内などの加湿器電源系統のブレーカを OFF にします。
- ③ 上フタ用ネジ(6本)を取外し、フタ(2枚)を取外します。
- ④ 正面パネルのネジ上下各2ヶ所を取外し、持上げて手前に引外します。

⚠ 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。

- ⑤ 加湿器内漏電ブレーカを OFF にします

👉 仕様により取付けられてない場合があります。

- ⑥ ターミナルカバー(8)を取外します。(ネジ2本)(36)
  - ⑦ 温度ヒューズ(11)を固定している M4 ナットをヒータ端子より外します。
- 👉 ナット、スプリングワッシャ、平ワッシャを紛失しないように注意して下さい。
- ⑧ 温度ヒューズ(11)を取外します。
  - ⑨ 平ワッシャを取外し、その下にあるナットを締付けます。

👉 締付トルク:1.0N/m。

👉 決められたトルク値以上には 締付けしないで下さい。

碍子(端子の白い部分)を破損する可能性があります。

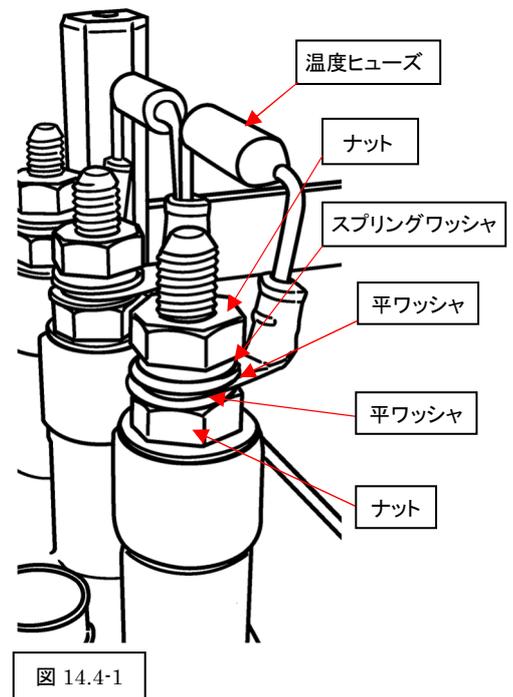
- ⑩ 取外した平ワッシャ、スプリングワッシャ、ナットは温度ヒューズと共に全て新品(温度ヒューズセットに付属)と交換して下さい。
- ⑪ 平ワッシャ、温度ヒューズ、平ワッシャ、スプリングワッシャ、ナットの順に取付けます。(図 14.4-1)ナットはしっかりと締付けて下さい。

👉 締付トルク:1.0N/m。

⚠ 締付けが甘いと発熱する恐れがあります。

- ⑫ ターミナルカバーをネジ2本で取付けます。

⚠ 温度ヒューズがターミナルカバーに接触していないか確認して下さい。接触しそうな場合、温度ヒューズを曲げて接触しないようにして下さい。万一、接触したまま運転を行なうとショートしてしまうので注意して下さい。



**⚠ 警告**

- ・専門知識のある方が実施して下さい。
- ・メンテナンスや点検作業を行うときは、機械及び配管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。
- ・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。

**14.4-B 温度ヒューズの交換（異電圧タイプ）**

時期	・ 能力低下思われるとき。(またはメンテナンス時)
必要な工具等	・ プラスドライバ。
部品交換	・ 異電圧用温度ヒューズ(54)
その他可能性のある部品 (事前チェック推奨)	

※ ( )内数字は分解図番号です(P.25)。部品ご注文時 この番号を使用して下さい。

※ この作業は異電圧(AC380V～440V 用)タイプのみ必要となります。

① 「14.4-A 温度ヒューズの交換(標準タイプ)」の①～⑦を行って下さい。



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。

- ② 保護管に入っている異電圧用温度ヒューズ(54)を引抜いて下さい。(図 14.4-2)
- ③ 異電圧用温度ヒューズのコネクタを取外して下さい。
- ④ 新品の異電圧用温度ヒューズをコネクタに取付けて下さい。
- ⑤ 異電圧用温度ヒューズを保護管の奥まで差込んで下さい。
- ⑥ ターミナルカバー(8)をねじ 2 本で取付けて下さい。

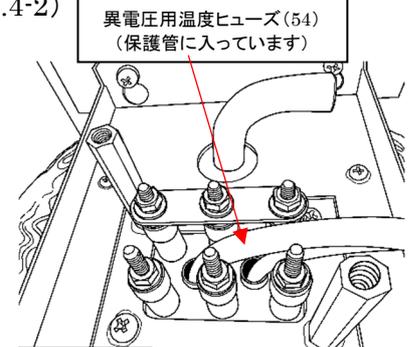


図 14.4-2



### 警告

- ・専門知識のある方が実施して下さい。
- ・メンテナンスや点検作業を行うときは、機械及び配管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。
- ・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。

## 14.5 ボールタップ槽の清掃、フロート部一式交換

時期	・ 積算稼働時間計により約 2000 時間毎(またはメンテナンス毎)
必要な工具等	・ プラスドライバ、ウエス、プライヤ
交換する部品	・ 等圧管ホース 12φ (28) ・ フロート部一式(19)
他、交換可能性のある部品 (事前チェック推奨)	・ ボールタップ槽パッキン(18) ・ フロートスイッチ(21)

※ ( )内数字は分解図番号です(P.25)。部品ご注文時 この番号を使用して下さい。

作業前に、P.16 の①～⑥を行って下さい。

- ① ボールタップ槽(16)に接続されている等圧管ホース(28)を交換する。等圧管ホースは必ず交換して下さい。
- ② ボールタップ槽を固定しているネジ(8本)(38)を緩め、フタ(17)を取外します。

フタ内側についたスケールをウエスで拭取って下さい。フタのパッキン(18)が劣化している場合、交換して下さい。

劣化したまま使い続けると水漏れや蒸気漏れの危険性があります。

- ③ フロート部(19)を固定している調整ネジを緩め取外し、フロート部一式を取外します(図 14.5-1)。

ボールタップ槽内をウエス等で綺麗に清掃して下さい。

- ④ 新しいフロート部一式を取付け、調整ネジで仮止めします。

取付けの際、給水ノズルがフロート部のカップ部分内に納まるように取付けて下さい。

- ⑤ 給水元バルブを開き、必ず水位調整を行って下さい。
- ⑥ 水位マーク(図 14.5-2)の範囲内で水位が停止するようフロート部を前後に動かし調整して下さい。前方へ引出すと水位が高く、押込むと水位が低く調整できます。
- ⑦ 水位調整後、調整ネジはしっかり締付けて緩まないようにして下さい。
- ⑧ 一度水を少量排水して、停止水位の再確認を行って下さい。

電源を入れないと排水出来ません。

- ⑨ 等圧管ホースとフタを元通り取付けて下さい。パッキンにキズがない事を確認し、ボールタップ槽本体に取付けて下さい。

ネジ締付トルクは 0.9N/m です。

- ⑩ フタは、等圧管ホース接続口が給水口より遠くなるように取付けて下さい。

### 運転再開

- ① 給水バルブを開きます。
- ② 制御盤内などの加湿器電源系統の漏電ブレーカを ON にします。
- ③ 加湿器内漏電ブレーカを ON にします。
- ④ 操作パネルの電源スイッチを ON にします。

運転再開後、各部からの蒸気漏れ、水漏れ等のない事を必ず確認して下さい。

- ⑤ フタ 2 枚、電装パネルを取付け ネジで固定した後、正面パネルを取付け ネジで固定します。

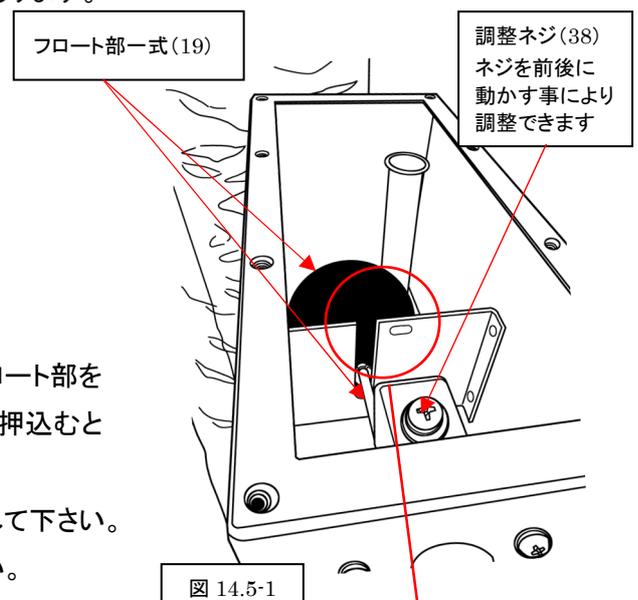


図 14.5-1

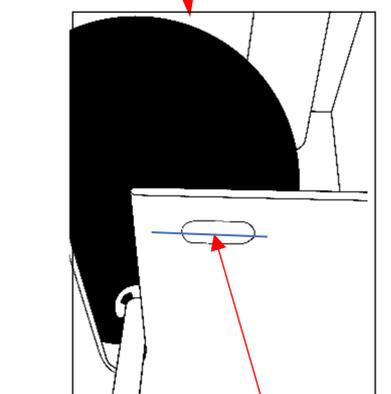


図 14.5-2

水位この範囲で停止



### 警告

- ・専門知識のある方が実施して下さい。
- ・メンテナンスや点検作業を行うときは、機械及び配管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。
- ・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。

## 14.6 排水電磁弁分解、清掃

時期	・ 断水表示が点灯する時。排水し続ける時
必要な工具等	・ プラスドライバ。モンキーレンチ又はスパナ。ウエス
交換部品	・ 排水電磁弁接続 Oリング(14)
他、交換可能性のある部品 (事前チェック推奨)	・ 排水電磁弁(12)

※ ( )内数字は分解図番号です(P.25)。部品ご注文時 この番号を使用して下さい。

### 排水電磁弁の取外し方

- ① 給水元バルブを閉めます。
- ② 操作パネルの手動排水スイッチ(P.8)を ON(上)にします。全量排水が行われます。

蒸気シリンダ内の水は全て排水して下さい。

- ③ 操作パネルの手動排水スイッチを OFF(下)にします。

手動排水スイッチを ON(上)の状態です 30 分以上放置すると、断水ランプ(P.8)が点灯しますが異常ではありません。電源リセットすると解除されます。

- ④ 操作パネルの電源スイッチ(P.8)を OFF にします。
- ⑤ 制御盤内などの加湿器電源系統のブレーカを OFF にします。
- ⑥ 上フタ用ネジ(6 本)を取外し、フタ(2 枚)を取外します。
- ⑦ 正面パネルのネジ上下各 2ヶ所を取外し持上げて手前に引外します。



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。

- ⑧ 加湿器内漏電ブレーカを OFF にします。

仕様によっては取付けられてない場合があります。

- ⑨ ドレンホースの先端のドレンプラグ(35)を外し、蒸気シリンダ内に残った水をバケツ等で受け、排水します。排水後、ドレンプラグを元通り差込みます。
- ⑩ 電装部のネジ上下各 2ヶ所を外し、電装部パネルを右に開き、排水電磁弁(12)が見えるようにします。
- ⑪ 排水電磁弁コイル(13)に接続されているコネクタを 2 本とも引抜きます。
- ⑫ 排水電磁弁右側の袋ナットを配管との接続が完全に外れるまで緩めます。  
(図 14.6-1)

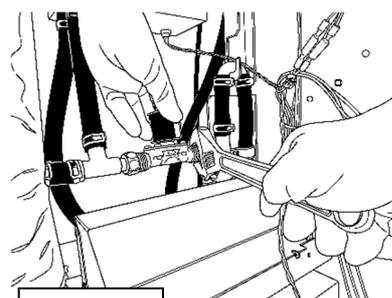


図 14.6-1

袋ナットの内側には Oリング(14)が組込まれています。

- ⑬ 排水電磁弁を持ち、手前に引きながら左側の袋ナット(24)を緩めて外します。

(図 14.6-2)。袋ナットの内側には Oリング(14)が組込まれています。

※ 排水電磁弁取外し時には、Oリングの交換を行って下さい。

- ⑭ そのまま排水電磁弁を右前方向に引くと外れます。

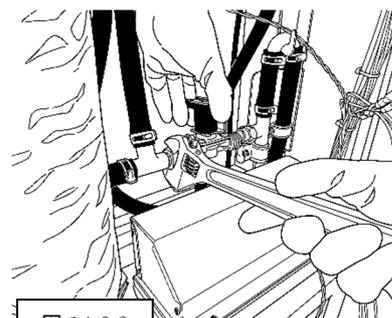


図 14.6-2

## 排水電磁弁分解清掃

① 排水電磁弁コイル(13)側面にあるストッパで固定されている部分を外し、コイルを本体より取外します。  
(図 14.6-3)

② 4ヶ所のネジを緩め外すと分解できます。

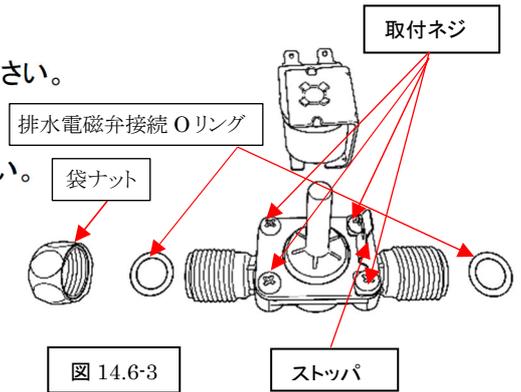
 分解時、内蔵部品が飛出す恐れがありますので注意して分解して下さい。

③ ウェス等でゴミなどを取除いて清掃します。

 排水電磁弁を掃除する際に、酸性タイプの洗剤等を使用しないで下さい。  
排水電磁弁が劣化してしまう可能性があります。

 劣化が見られるときは交換して下さい。

④ 掃除後元通りにし、ネジ(4本)を取付けます。(図 14.6-3)



## 排水電磁弁の取付け方

 排水電磁弁には方向があります。排水電磁弁に表示されている矢印  
(図 14.6-4)が右側を指すように取付けて下さい。

① 排水電磁弁を左側の排水電磁弁継手に差込み、袋ナットを軽くねじ込みます。

 袋ナット内側には Oリングが取付けられている事を確認して下さい。

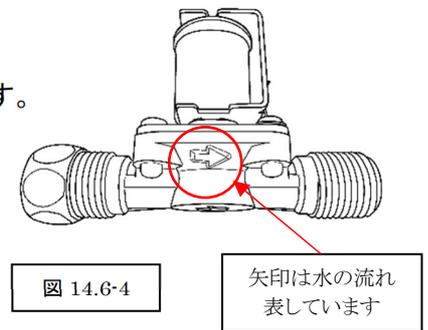
② 排水電磁弁を左一杯に寄せてから、右側の袋ナットに Oリングを取付け、  
排水電磁弁に接続します。

③ 右側の袋ナットを手回しで回らなくなるまで回した後、スパナにより  
約 1/2 回転回し締付けます。

 排水電磁弁コイルが上になるように手で押えながら行って下さい。

④ 左側の袋ナットを手で回らなくなるまで回し、スパナで約 1/2 回転回し締付けます。

⑤ 排水電磁弁コイルにコネクタ電線(2本)を差込みます。



## 排水電磁弁の動作、水漏れ確認

① 給水元バルブを開けると、給水が始まります。

② すぐに加湿器電源系統のブレーカと加湿器内漏電ブレーカを ON にし、電源スイッチを ON にします。

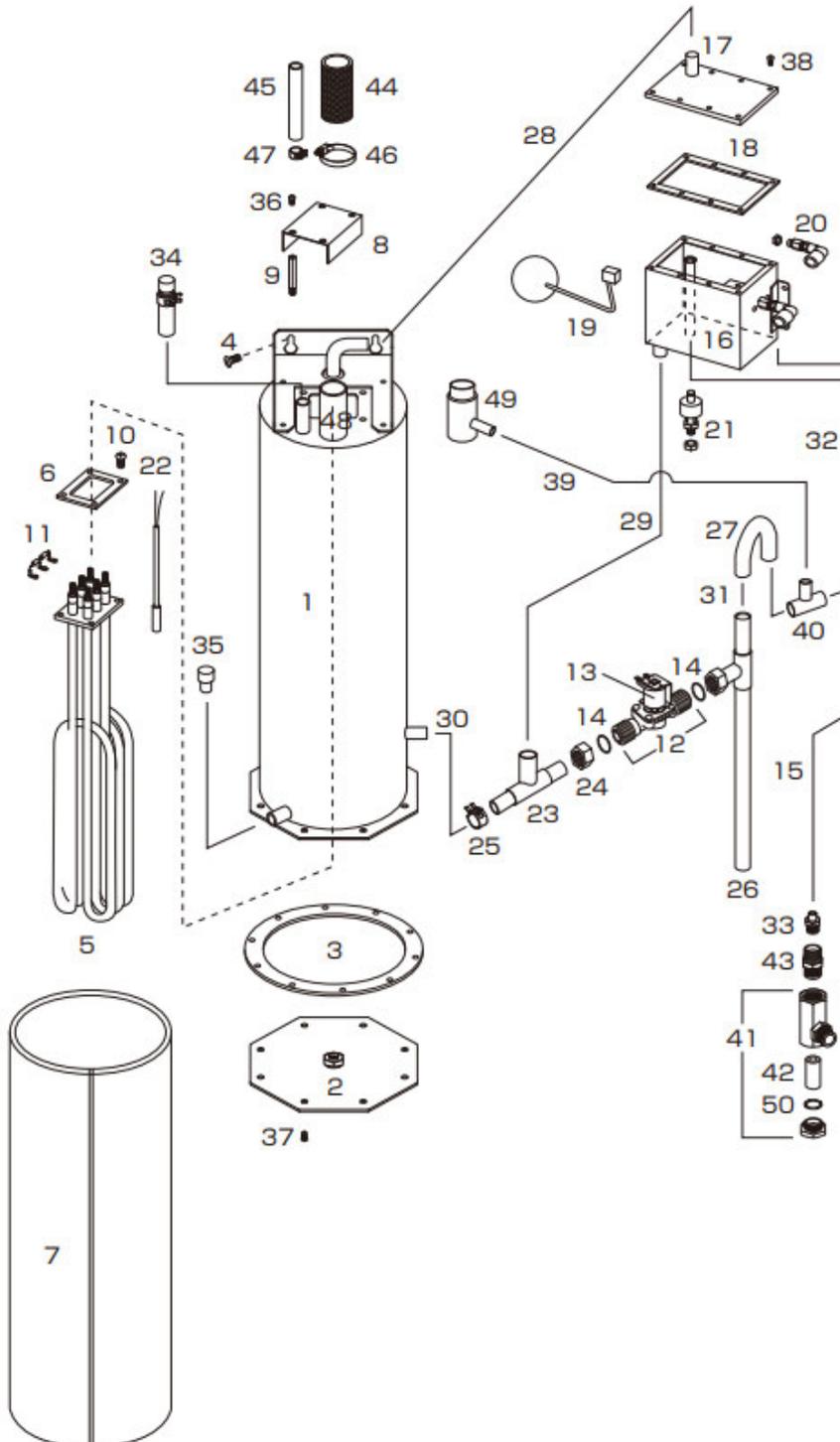
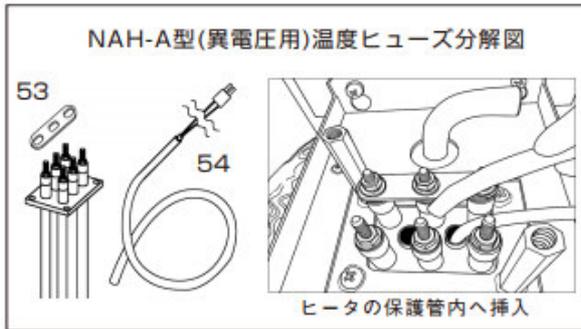
③ 電磁弁左側の袋ナット付近や蒸気シリンダ接続ホース付近よりの水漏れがないことを確認します。

④ 手動排水スイッチを ON にして排水を行い、正常に排水していることを確認して下さい。

⑤ 手動排水スイッチを OFF にして排水が完全に止まることを確認して下さい。

 ※ 水漏れなどの不具合が発見されましたら、再度取付け直して下さい。

## 15. 部品分解図



部品番号	名 称
0	蒸気シリンダ組立(一式)
1	蒸気シリンダ本体
2	蒸気シリンダ底板
3	フランジパッキン
4	シリンダ取付けネジ(M5-10)
5	シーズヒータ
6	ヒータパッキン
7	断熱材(シリンダ部)
8	ターミナルカバー
9	六角サポート(ヒータ固定部品)
10	ヒータ固定ネジ(M5-10)
11	温度ヒューズ
12	排水電磁弁
13	排水電磁弁コイル
14	排水電磁弁接続Oリング
15	給水ビニールチューブ(φ6)
16	ボールタップ槽一式
17	ボールタップ槽フタ
18	ボールタップ槽パッキン
19	フロート部一式(調整ネジ付)
20	給水ノズルセット
21	フロートスイッチ(低水位)
22	過熱防止サーモ(センサ部)
23	排水電磁弁継手
24	袋ナット(電磁弁接続用)
25	ホースクリップ(排水ホース用)
26	排水管(袋ナット付)
27	排水Uバンド
28	等圧管ホース 12φ
29	給水ホース 14φ
30	シリンダ接続ホース(給排水) 14φ
31	排水ホース 14φ
32	オーバフロー管ホース 14φ
33	ワンタッチ継手
34	凝縮水栓(ホース、バンド付)
35	ドレンプラグ(ホース 12φ、バンド付)
36	ターミナルカバー取付ネジ(M5-10)
37	底板取付ネジ(M5-10)
38	ボールタップ層蓋取付ネジ(M4-8)
*39	GSユニット排水ホース 12φ
*40	異径チーズ
41	L型ストレーナ
42	L型ストレーナ用フィルタ
43	接続ニップル(1/2B)
44	蒸気ホース 25φ
45	凝縮水ホース 12φ
46	ホースバンド(蒸気ホース用)
47	ホースクリップ(凝縮水ホース用)
48	蒸気ホース接続管
*49	蒸気ホース接続管(GSユニット)
50	L型ストレーナ用Oリング
53	異電圧ヒータ用短絡板
54	異電圧用温度ヒューズ

\*はNA-052A以上に取付きます

## 16. トラブルチェック表

電源パネル部に表示されているランプにより、ほとんどの原因が判断できます。

●点灯 ○消灯 ●○点灯または消灯 ☀点滅

表示状態		チェック事項	原因	処置
○電源 ○排水 ○加湿 ○メンテ ○過熱 ○断水	点灯 全ての ランプ	10頁11-1項により確認	電源が来ていない メインスイッチOFF	・制御盤内ブレーカ確認 ・加湿器内漏電ブレーカ確認
			操作回路ヒューズ溶断 基板ヒューズ溶断	処置対策後、ヒューズ交換
●電源 ○排水 ○加湿 ○メンテ ○過熱 ○断水	点灯 加湿 ランプ	空調機運転しているか 10頁11-1項により確認	ファンインターロック回路 温度ヒューズ(異電圧のみ)	交換
		加湿要求信号出ているか 10頁11-1項により確認	湿度調節器	
●電源 ○排水 ●加湿 ○メンテ ○過熱 ○断水	熱蒸気 ホースが	温度ヒューズ点検	温度ヒューズ溶断	温度ヒューズ交換
○電源 ○排水 ●○加湿 ○メンテ ○過熱 ●断水	停止 時々 加湿器が	給水元バルブ、 L型ストレーナの点検	断水、ゴミ詰まり	ストレーナの清掃他
			水圧が低い	給水圧力の点検
		ボールタップ槽点検	ボールタップ	ボールタップ水位調整
			低水位フロートスイッチ	フロートスイッチ 清掃又は交換
●電源 ○排水 ●○加湿 ○メンテ ○過熱 ○断水☀	より排水 が排水 管点灯	排水電磁弁	ゴミかみ	排水電磁弁の分解清掃
		蒸気ホース	折れ、トラップ、劣化	施工手直し、交換
		等圧管ホース	劣化	交換
		ボールタップ槽	オーバーフロー	水位調整
		給水圧力	0.3MPa以上の水圧	減圧弁の取付け
●電源 ○排水 ○加湿 ●○メンテ ○過熱 ○断水	がメン 時々 点灯 する	蒸気シリンダの点検	メンテナンス時期 (ヒータにスケールが付着)	蒸気シリンダ分解清掃
●電源 ○排水 ○加湿 ●メンテ ●過熱 ○断水	点灯 メン ランプ が	蒸気シリンダ点検	スケールの付着	蒸気シリンダ分解清掃
		排水管点検	スケールの詰り	排水管分解清掃
		ボールタップ槽点検	フロートスイッチ不具合 フロート部	フロートスイッチ清掃、又は交換 水位調整又は交換
		排水電磁弁	ゴミ詰り、コイル焼損	排水電磁弁分解清掃、又は交換
		過熱防止センサ点検	過熱防止センサ短絡	過熱防止センサの交換
●電源 ○排水 ○加湿 ○メンテ ●過熱 ○断水	が過熱 ランプ だけ	蒸気シリンダ点検	スケールの付着	過熱、メンテランプ点灯後、放置 するとメンテランプのみ消灯する
		過熱防止センサ点検	過熱防止センサ断線	・過熱防止センサコネクタ部点検 (外れていないか) ・過熱防止センサの交換

**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 (アセンズ新大阪)  
電話 06(6300)5661 FAX 06(6300)5662  
技術・サービス部：〒359-0021 埼玉県所沢市東所沢4丁目16番地の9  
電話 04(2945)3991 FAX 04(2945)3993  
水戸工場：〒311-0103 茨城県那珂市横掘851番地18 ホームページ：<https://airmatik.jp>



ISO14001:2015 認証取得 水戸工場

090040