AIRMATIK
Systems for Humidification

電熱式ユニット型蒸気加湿器

DX-E

取扱説明書
（保守点検要領書）

目　次

1 仕様 …… 表紙
2 各部の名称と取扱方法 …… 1
3 運転を始める前に …… 2
4 電源・操作・信号回路の確認 …… 2
5 運転説明 …… 3
6 基板の設定方法 …… 4
7 ディスプレイの説明及び取扱方法 …… 5,6
8 各部メンテナンス点検方法 …… 7,8,9,10,11
9 分解図 …… 12
10 メンテナンス要領 …… 13,14
11 トラブルチェック表 …… 裏表紙

この度は、電熱式ユニット型蒸気加湿器を御買い求め戴き誠にありがとうございます。
この取扱説明書は、後日メンテナンス等で必要となりますので大切に保管して下さい。

安全上のご注意

ここに示した注意事項は「蒸気加湿器」を安全に正しく御使いいただき、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**
⚠ **上記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**
☞ **特に注意深く行う必要性がある事と告げるもの**

⚠
- 御使用の前に、本説明書など製品添付の説明書類をよくお読みのうえ、正しく御使用下さい。
- 取付工事、電気工事は、専門業者に依頼して下さい。
- 本製品は、定期的なメンテナンスが必要です。

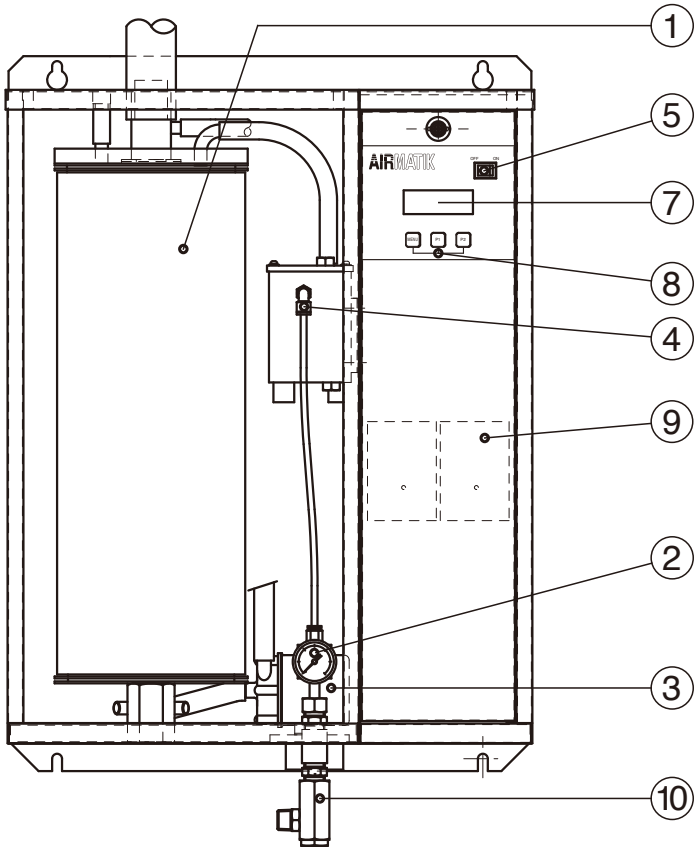
1 仕様

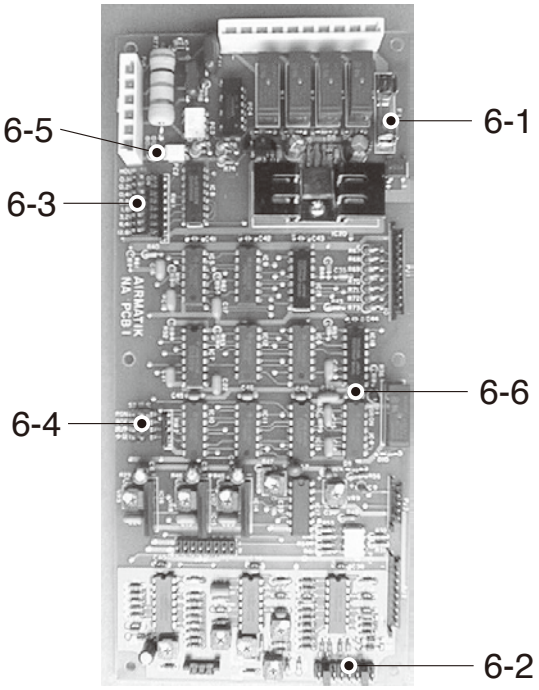
項目＼型式	DX−800E	DX−1000E	DX−1200E	DX−1500E	DX−1800E	DX−2400E	DX−2600E	DX−3000E	DX−3250E	DX−3600E	DX−3900E
加湿量 (kg/h)	10.5	13.5	16.5	20.5	25.0	33.0	35.5	41.0	44.0	50.0	54.0
電源電圧	AC200V 3φ 50/60Hz（オプション AC380V〜440V 3φ も製作可）										
消費電力 (kW)	8	10.01	12	15	18	24	26	30	32.5	36	39
本体寸法 (mm)	（幅）530×（奥行）320×（高）660					（幅）800×（奥行）370×（高）710					
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	1										
蒸気ホース本数	1本（40φ／50φ）					2本（40φ／50φ）					
発熱体本数	6			9	12			15		18	
空質量 (kg)	37		38	39	40	68		70		72	
満水時質量 (kg)	45		46	51	52	93		95		97	
ダクト内静圧	−0.5〜1.2kPa										
周囲温湿度条件	5〜40℃、75%RH以下（結露無きこと）										
給水条件	0.1〜0.5MPa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℃										
安全装置 温度ヒューズ	144℃										

※AC380V〜440V 3φ用は型式がDXH、AC220V〜230V 3φ用は型式がDXMとなります。

2 各部の名称と取扱方法

番　号	名　　称		動作状態及び取扱方法	参照ページ
1	蒸　気　シ　リ　ン　ダ		蒸気生産部	7
2	給　水　ユ　ニ　ッ　ト		減圧弁(水圧計付)・ビニールチューブ	10
3	排　水　ユ　ニ　ッ　ト		排水ポンプ・排水ホース	11
4	ボ　ー　ル　タ　ッ　プ　槽		水位調整用ボールタップ、フロートスイッチ(高水位・低水位)	11
5	電　源　ス　イ　ッ　チ		加湿器のON／OFF　ONで自動運転	1
6-1	電子コントロールユニット	基板保護ヒューズ	0.63A	1
6-2		入力切替ピン(JP1)	入力信号切替(オンオフ/DC4～20mA、0～135Ω、DC2～10V、DC1～5V切替)	2
6-3		排水間隔設定スイッチ(S1)	右側ON　ONにしたスイッチの合計時間が設定値(0.1～25.5時間)	4
6-4		排水パターン切替スイッチ	このスイッチを切替えることにより排水方法が変更可能(全量→少量他)	4
6-5		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。(異常停止時消灯)	1
6-6		比例出力ランプ	SSRオン時点灯。(100%出力時点灯。0%時消灯。その他点滅)	1
7	デ　ィ　ス　プ　レ　イ		加湿器の状態を表示	5
8	キ　ー　ス　イ　ッ　チ		加湿器の表示切替を行う	5
9	比例制御ユニット		ゼロクロス時間比例制御(入力信号は入力切替ピンによる)	2
10	L　型　ス　ト　レ　ー　ナ		定期的にフィルタの清掃又は交換を行う	10





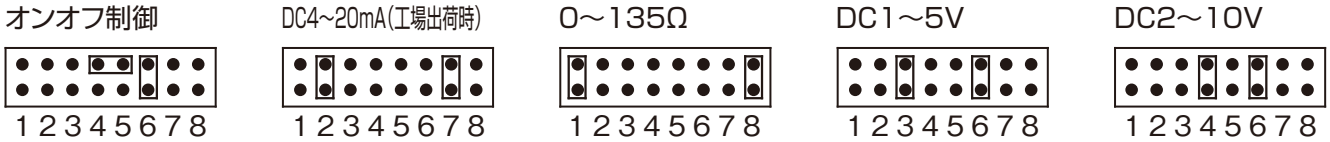
3 運転を始める前に

電源、操作、信号の確認

各制御における入力切替ピンの設定は下記の通りです。オンオフ制御の場合、操作回路端子台のC､D端子には絶対に電線を接続しないで下さい。また、入力切替ピンを切替えても比例制御には変更できません。
（比例制御に変更の場合、SSRが必要となります。詳細は弊社にお尋ね下さい。）

☞ 比例制御の入力信号は工場出荷時には4～20mA用に設定しております。他の入力信号でご使用になる場合には必ず下記の方法で設定の変更を行ってください。入力切替ピン(JP１)は基板の一番下の右側にあります。

入力切替ピンの位置



その他の確認

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ます。
③ 加湿器への電源を送電します。
④ 加湿器内漏電ブレーカがＯＮになっている事を確認します。（組込みタイプ）
⑤ 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。
⑥ 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。

⚠ 給水配管工事などで切削油などを御使用になりネジ切りを行なった後、よく洗浄せずに配管接続を行なうと、その油が加湿器内に入り込み不具合を起こす原因となります。御使用前に必ずフラッシングを行ない供給水の油分や赤錆等を取り除いてから接続して下さい。

4 電源・操作・信号回路の確認

電源・操作・信号回路の確認

試運転時等、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。
(湿度調節器の設定を最大にして確認して下さい。)

制　御		測定端子台No.(+)(−)	テスタ切換	正常値	異常値	異常の原因	強制チェック方法	測定値
ON/OFF		A−B	AC200V以上	0V	AC5−200V	①②③	A,B間短絡	V
比例共通項目		A−B	AC200V以上	0V	AC5−200V	①	A,B間短絡	V
比例	DC4-20mA	C−D	DC10V	2−5V	0.8V以下	②③	なし	V
	0-135Ω	C−D	DC1V	0.15−0.7V	1V以上	②③	なし	V
	1-5V	C−D	DC10V	2−5V	1V以下	②③	なし	V
	2-10V	C−D	DC10−20V	3−10V	2V以下	②③	なし	V

①ファンインターロック不良　②湿度調節器結線違い　③湿度調節器不良

⚠ ＊比例制御（0～135Ωを除く）に於いて、C−D間に信号を＋－逆に接続すると加湿が止まらないなど、誤動作が起きることがあります。＋－を正常に戻せば問題はなくなります。
＊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。
＊チェックは、各端子ごとに行なって下さい。
＊端子番号の（＋）・（－）は、Ａ－Ｂ間の測定には不要です。
＊メガ計での絶縁測定は、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。

5 運転説明

◎ 元バルブを開けるとすぐに給水が始まります。試運転時には、元バルブを開ける前に、電源スイッチをＯＮにする事をおすすめします。
元バルブ開後電源スイッチをＯＮにすると、一度排水ポンプにより蒸気シリンダ内の水を全量排水します。
（全量排水後は再給水を始めますので問題はありません）

◎ 一定水位以上まで給水されますと、低水位フロートスイッチが作動し、加熱が始まり加湿状態となります。給水速度は、ボールタップにより、ゆっくりと行なわれ、蒸発量（＝加湿量）と同じだけ給水されるようになります。又、加湿していない場合には、決められた水位で停止します。

◎ 加湿運転中はディスプレイに『シュツリョク』と表示され、運転出力を0～100%にて表示します。（オンオフ制御の場合は、0または100%の表示になります）
運転中は『カシツキ　ウンテン』の表示となっています。

◎ 蒸気シリンダ内とボールタップ槽の水位は水位レベル安定化回路により使用静圧に関わらず常に同水位に保たれます。

◎ 実運転の一定時間毎に排水ポンプが作動し、蒸気シリンダ内の濃縮された水を一定量排水します。

☞ 1. 純水御使用時には排水間隔の設定時間を長くして御使用下さい。

☞ 2. 水質が悪い場合、排水間隔の設定時間を短くして御使用下さい。又、できるだけ軟水器を御使用下さい。（6.基板の設定方法参照）

☞ 3. 試運転終了後、一度給水接続を外し給水配管のゴミ等を取除いて下さい。又、Ｌ型ストレーナ用フィルタのゴミも取除いて下さい。

⚠ 4. ボールタップ槽の水位調整は通常不要ですが、加湿が正常に行なわれなかった場合には、再度調整が必要となる事があります。（ボールタップの調整方法は、11頁8－6を参照願います）

異常表示に関して

異常内容は低水位（断水）、高水位、過熱の3種類があります。これらの異常が発生すると加湿器は停止し、ディスプレイに異常内容が表示され、一括異常（0、Q端子間）が出力（オン）します。ディスプレイの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、低水位と高水位異常は遅延時間経過後出力します。（遅延時間は各機種により異なります。）

異常内容	作動原因	機種	遅延時間	ランプ表示状態・異常表示
低水位 (断水)	低水位フロートスイッチが作動した時	DX－1800E迄	1分	加湿器停止、遅延時間経過後 『テイスイイ』表示（右下にL） （一括異常出力）
		DX－2400E以上	2分	
	排水ポンプ作動により低水位 フロートスイッチが作動した時	DX－1800E迄	30分	
		DX－2400E以上	45分	
高水位	高水位フロートスイッチが作動した時	DX－1800E迄	1分	加湿器停止及び遅延時間経過後 『コウスイイ』表示（左下にH） (一括異常出力)
		DX－2400E以上	2分	
過　熱	ヒータ表面温度が異常加熱し過熱防止サーモが作動した時	全機種	瞬時	加湿器停止及び『カネツイジョウ』表示 （一括異常出力）

☞ 低水位と高水位異常は 水位が正常になれば、加湿器は自動で運転を再開します。ただし 水位異常表示のLとHは消えず、一括異常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しません。

☞ 高水位表示は高水位フロートスイッチの作動と同時に表示/消灯します。（遅延はしません。）水位が下がったら高水位表示は消え運転は再開しますが、H表示及び一括異常も出力したままとなります。（高水位異常は、通常自然に復旧する可能性は非常に低いです。）

6 基板の設定方法

排水間隔の設定方法（1頁 2. 各部の名称と取扱方法6－3参照）

蒸気シリンダ内のスケール析出抑制対策として、定期的に排水を行なっています。この排水間隔は工場出荷時に下記値に設定して出荷しております。（排水時間は固定となります）

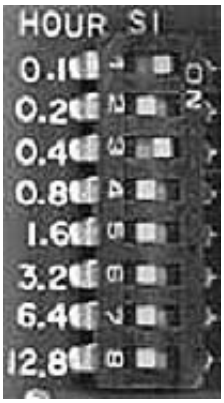
適 用 機 種	設 定 時 間
ＤＸ－８００Ｅ～１２００Ｅ	０.７時 間
ＤＸ－１５００Ｅ、１８００Ｅ	０.５時 間
ＤＸ－２４００Ｅ～３９００Ｅ	０.３時 間

供給水に純水を使用する場合や、水質が悪い場合には、この設定時間を以下のように変更して御使用下さい。

⚠ **純水使用の場合、**
この設定時間を5時間に変更して下さい。

⚠ **水質が悪い場合、**
全硬度が80mg/L以上やシリカ硬度が30mg/L以上の水の場合には、設定時間を半分以下にして下さい。
変更方法は基板左上にある排水間隔設定スイッチ(Ｓ１)により行ないます。切替は電源スイッチをＯＦＦにしてから行なって下さい。

設 定 方 法



左側に記してある値が時間を表しています。
右側（ＯＮ）にした値の合計が排水間隔（時間）となります。

（例）
0.1と0.4がON、その他はOFFとなっていますので、
0.1＋0.4＝0.5時間（30分）
となります。

注意）スイッチを全てOFF設定にすると、排水しっ放しとなりますので、
絶対におやめ下さい。

排水パターン切替スイッチの設定方法（1頁 2. 各部の名称と取扱方法6－4参照）

このスイッチを切替える事で数通りの排水パターンに切替えられます。（右側でON）

☞ 純水使用の場合、Ｐ．ＯＮとＢＯＦスイッチはOFF（左側）にして全量排水を行わないようにして下さい。

設 定 方 法

名　称	内　　容	初期設定
P.ON	電源スイッチONで全量排水（OFF時排水せず）	ON
BOF	A、B端子開（ファンインターロック回路OFF）で全量排水	OFF
洗浄	定期的な排水のON、OFF切替	ON
少量	洗浄ON時の排水内容切替（ON時少量排水、OFF時全量排水）	ON

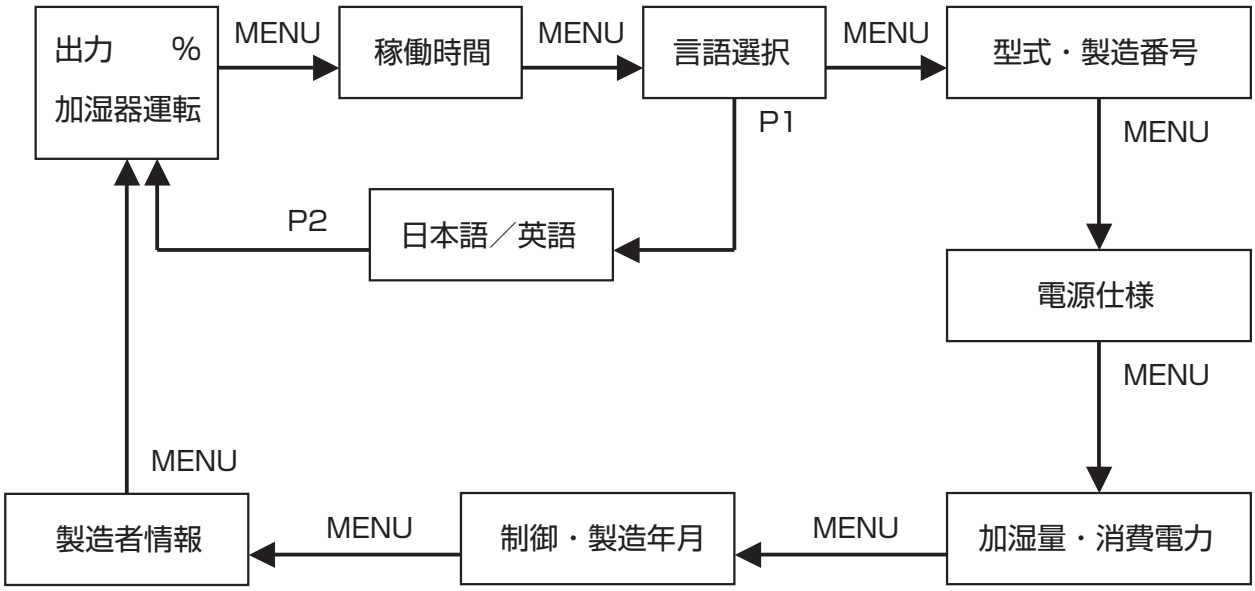
純水使用で24時間連続運転の場合、P.ON　をOFF、BOFをONにして使用して下さい。〈比例制御〉
ON／OFF制御を端子台A－B間で行う場合は、BOFはOFFにして下さい。また、ご面倒でも1ヵ月に1度、手動にて全量排水して下さい。

7 ディスプレイの説明及び取扱方法

キー説明

	内　容
ＭＥＮＵ	表示切替
Ｐ１	言語切替 日本語／英語
Ｐ２	手動排水 言語選択確定

◎ ＭＥＮＵキーにより下記の表示を見ることができます。（表示はカタカナになります）



※表示切替中に無操作状態が３０秒間続きますと出力表示に自動で戻ります

◎Ｐ１キーは言語切替用ボタンです。（Ｐ２キーにて確定）

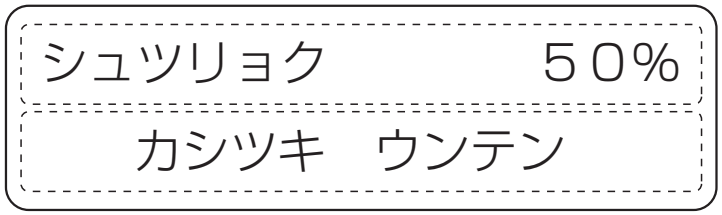
◎Ｐ２キーは手動排水用ボタンとなります。

２秒間押し続けると連続排水となります。連続排水中に再度Ｐ２キーを押すことにより排水は停止します。

排水したまま１５０秒しますと排水は自動で停止します。

◎ディスプレイのバックライトは常時点灯となります。

◎ディスプレイの表示部は、二行表示です。



← 第一表示部：主に出力表示

← 第二表示部：加湿器の状態を表示

◎加湿器運転中は作動状態がリアルタイムでディスプレイに表示されます。

① **「カシツキ ウンテン」**

加湿運転中の標準表示です。出力を%にて表示します。

② **「スタンバイ」**

インターロックなどで加湿器が停止中の表示です。

③ **「ハイスイチュウ」**

加湿器の運転中に行われる排水動作時に表示します。Ｐ２キーにて排水したときは『シュドウハイスイチュウ』と表示します。

④ **「コウスイイ」**

加湿器内（ボールタップ槽内）の水位が高くなったときに表示し加湿器は停止します。 水位が下がったら加湿器は運転再開します。ディスプレイの左下に『H』で履歴が残ります。加湿器のスイッチ（電源）を切ると履歴はリセットされ消えます。

⑤ **「テイスイイ」**

加湿器内（ボールタップ槽内）の水位が低くなったときに表示し、加湿器は停止します。 水位が規定値まで上がれば加湿器は運転再開します。ディスプレイの右下に『Ｌ』で履歴が残ります。 加湿器のスイッチ（電源）を切ると履歴はリセットされ消えます。

⑥ **「メンテナンス」**（遅い点滅）

ヒータ温度が通常より高くなってきたときに表示されます。この状態が進行しますと下記『カネツイジョウ』に移行します。シリンダの清掃等メンテナンスを行なってください。

⑦ **「カネツイジョウ」**（点滅）

ヒータ温度が設定温度以上に過熱したときに表示されます。加湿器は停止し、自動復帰はしません。加湿器のメンテナンスを行なってください。

8 各部メンテナンス点検方法

積算稼動時間、約2000時間毎に行って下さい。水質や自動排水時間を長く設定している場合や使用状態によっては早目にメンテナンスが必要となります。又、純水を御使用の場合でも1年～3年に一度は蒸気シリンダ内の点検が必要です。

8－1　蒸気シリンダの取外し方法・分解清掃

蒸気シリンダの取外し方法

① 給水元バルブを閉め、P2キーを長押しし蒸気シリンダ内の水を全量排水します。(水が無くなればポンプの音が変わります。)

② 電源をすべて停止します。

③ 電源パネルを閉め、蒸発部パネルを外します。ドレンホースにより蒸気シリンダ内に残った水をバケツ等へ全量排水して下さい。（ドレンホースに付いているプラグを外して下さい。）〈写真 1参照〉

④ 本体蒸発部上部カバーを2枚共ネジ6本緩め外します。〈写真　2参照〉

⑤ 蒸気ホースとGSユニット用排水ホースのホースバンドを緩め外します。蒸気ホースが熱で焼き付いて取外せない場合、ホース継手根元のネジ4本を緩め外すことによりホース継手ごと外す事が出来ます。〈写真 3参照〉凝縮水ホースが接続されている場合は外してください。

⑥ ターミナルカバーをネジ4本を緩め外します。　〈写真 4参照〉

⑦ 過熱防止サーモ用センサをヒータ保護管より引き抜き取外します。

⑧ 各端子に接続されている電線を7mmのボックスドライバで緩め取外します。

⑨ 上部等圧管ホースをホースバンドを緩め外します。

⑩ シリンダステーと蒸気シリンダ上部フランジを固定してあるネジ3本（M5）を外します。〈写真 5参照〉

⑪ シリンダステーを左右の皿ネジを4本（大型は6本）緩め取外します。〈写真 6参照〉

⑫ 蒸気シリンダを20～30mm持ち上げ、手前に引き出します。

☞ 取外した電線や過熱防止サーモ用センサは傷つけないよう注意してください。

☞ 取外したワッシャやナットは無くさないようご注意願います。

写真1

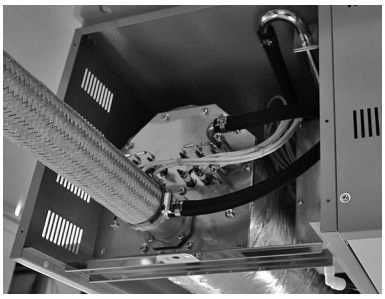


写真2

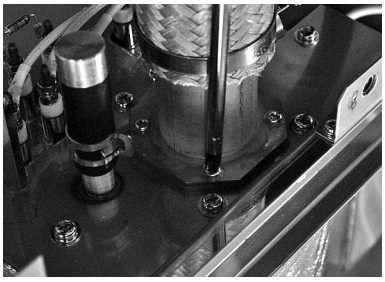


写真3

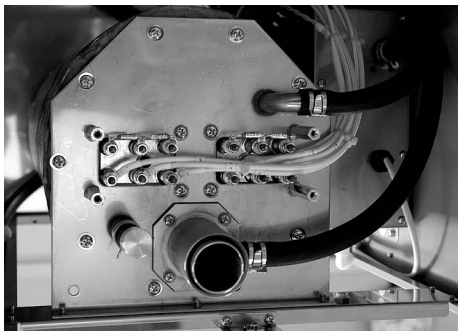


写真4

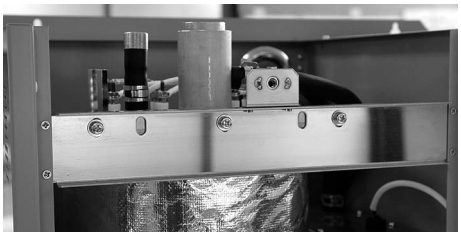


写真5

再生シリンダ交換システムのご案内

メンテナンスを行なう前に弊社に再生シリンダをご注文いただくと、再生シリンダ（弊社にて清掃済み同機種シリンダ）をお送りします。届いた時点で現在取付られているシリンダと交換し、使用されていたシリンダを弊社宛に返送していただくシステムです。
このシステムは蒸気シリンダを交換するだけと作業が簡単なため、通常の部品交換作業を行なっておられる方であれば問題なく行なえます。

お問い合わせは技術･サービス部 Tel. 04(2945)3991へお願いします。

蒸気シリンダの分解清掃

蒸気シリンダは天板と底板構造になっており、取外す事が出来ます。どちらもネジ(DX－1200E以下は10本・DX－1500E，1800Eは12本、DX－2400E～3900Eは16本）を緩めれば簡単に分解出来ます。〈写真 7参照〉又、ヒータエレメントも4本のネジで簡単に取外せます。スケール付着状況により、下記要領で分解清掃を行って下さい。（全部分解する必要はありません。）

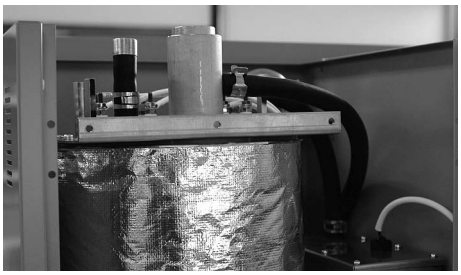


写真6

シリンダ天板の分解〈写真 8参照〉

☞ シリンダ天板にはヒータが取り付けられておりますので、ヒータを傷付けない様に注意して引き出して下さい。〈写真 9参照〉シリンダ天板パッキンは定期的に交換して下さい。（蒸気漏れの原因となります。）

写真7

ヒータエレメントの清掃

⚠ 蒸気シリンダ内部を点検してヒータエレメント表面にスケールが厚く付着している場合にはヒータエレメントの清掃が必要となります。

☞ ・テスタにて温度ヒューズの導通を確認し、切れていた場合は交換して下さい。

⚡ 温度ヒューズはヒータ清掃時に全数交換する事をお勧めします。ヒータエレメントの清掃はエレメント表面を傷つけない様に注意して行って下さい。

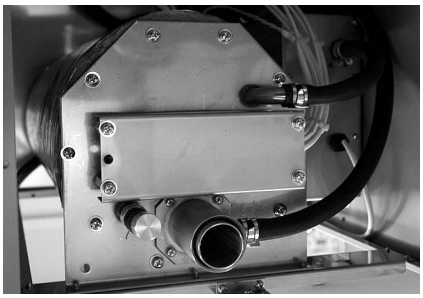


写真8

シリンダ天板よりヒータエレメントの取外し

ヒータエレメント表面に厚くスケールが付着していたり、大型蒸気シリンダでヒータ本数が多く清掃しずらい場合、ヒータエレメントをシリンダ天板より外してメンテナンスを行う事が出来ます。

1．シリンダ天板に固定されているネジ4本（内1～2本は六角サポート）を緩め、ヒータをシリンダ天板の内側より外して下さい。温度ヒューズがぶつかって外しにくい場合、温度ヒューズを内側（端子側）に少し曲げると取外しが容易に出来ます。それでも外れない場合には、温度ヒューズを外して下さい。

☞ 2．清掃後、元通りに取り付けます。この時各ネジ部分にシリコーンを塗って 蒸気漏れが起きない様にシールして下さい。又、ヒータパッキンは、ヒータ取外し時には必ず交換する事をお勧めします。（蒸気漏れの原因となる恐れがあります。）

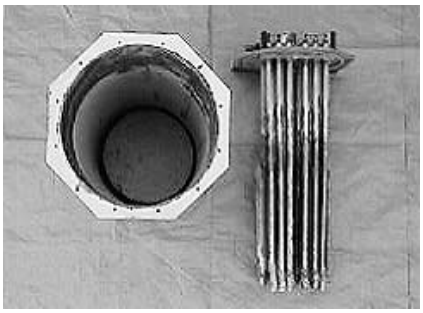


写真9

ヒータの交換

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。　御注文時にはヒータフランジ上面にヒータ容量が刻印されておりますのでその容量で御注文下さい。

蒸気シリンダの組立て

シリンダ天板を取外した場合、上記取外し方法と逆の方法で組み立てて下さい。天板取付け時ネジの締め付けは、均一に行って下さい。均一でないと蒸気漏れの原因となります。

シリンダ底板の分解方法〈写真 10参照〉

シリンダ底板にはバッフルプレートが取り付けられております。これは、シリンダ内径一杯に組み込まれておりますので、真っ直ぐに引出して下さい。バッフルプレートのストレーナ（パンチングメタル製）にスケールが付着していると正常な排水が行えませんので必ずこの部分はブラシ等できれいに取り除いて下さい。バッフルプレート上部のネジを緩めるとバッフルプレートが取外せます。〈写真 11参照〉

写真10

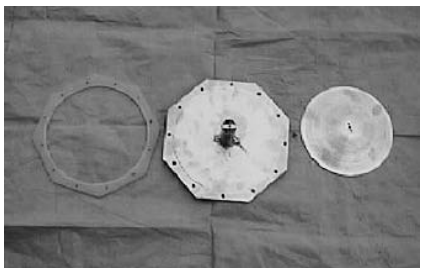


写真11

蒸気シリンダ筒の清掃

筒の内側に付着しているスケールを清掃して下さい。清掃時には蒸気シリンダを被っている断熱材は取外して行って下さい。又、断熱材に水がかかったり、傷みが激しくなった場合新しい物と交換して下さい。

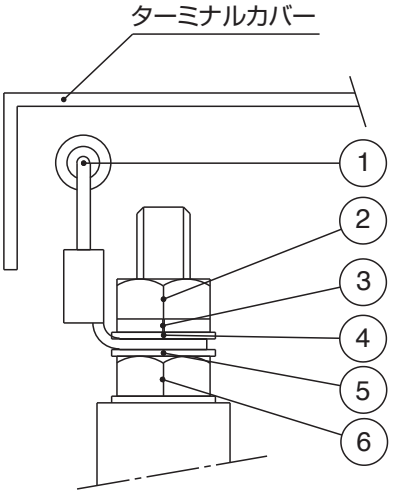
ヒータパッキンは蒸気漏れの原因となる為、分解清掃毎の交換をお勧めします。又、温度ヒューズは経年変化による性能低下からも分解清掃毎の交換をお勧めします。組み立て終了後、逆の方法で取り付けて下さい。ホースバンド等締め付け部分はしっかりと取付けを行って下さい。

温度ヒューズの交換方法

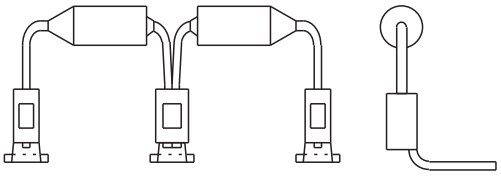
※異電圧仕様の場合はP12を参照ください。

温度ヒューズの交換は、下記方法にて行なって下さい。

1．加湿器電源スイッチをOFFにし、ブレーカもOFFにします。
2．加湿器本体の蒸発部カバーを外します。
3．蒸気シリンダ上部にあるターミナルカバー固定用ネジ4本（M5）を緩め外します。
4．温度ヒューズを固定しているM4ナット②を3ヶ所共緩め取外します。(対辺7mmボックスドライバを使用)
5．スプリングワッシャ③と平ワッシャ④を落とさないように取外します。
6．温度ヒューズ①を取外します。
7．平ワッシャ⑤を取外し、その下にあるナット⑥を締付けます。
8．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。ナットはしっかりと締付けて下さい。（締め付けが甘いと過熱する恐れがあります。又、あまり力を入れ過ぎると、温度ヒューズの位置がずれたり、ネジ山をつぶす恐れがありますので適度の力で締付けて下さい）



9．ターミナルカバーをネジ4本で取付けます。この時、温度ヒューズがターミナルカバー及び六角サポート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。



8−2　減圧弁について〈写真 12参照〉

本加湿器の水圧は、0.07MPa（0.7kg/cm²）にて調整されております。(給水が完全に停止した時の水圧です。加湿中は水圧がこの値以下となります。)減圧弁の調整は不要です。又、給水条件(0.1MPa)以下で御使用になると給水が正常に行なわれず加湿器が不具合となる恐れがありますので、絶対にやめて下さい。（弊社に御相談願います。）

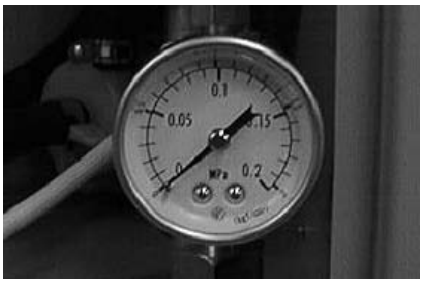


写真12

8−3　L型ストレーナの清掃〈写真 13参照〉

年１回は必ずフィルタを清掃又は交換して下さい。又、使用始め及び長期間御使用にならない場合、給水配管工事を行った場合必ず２〜３日後にフィルタの詰まり具合を確認して下さい。赤サビ等たくさん詰まったまま御使用になると減圧弁に不具合が生じる恐れがあります。

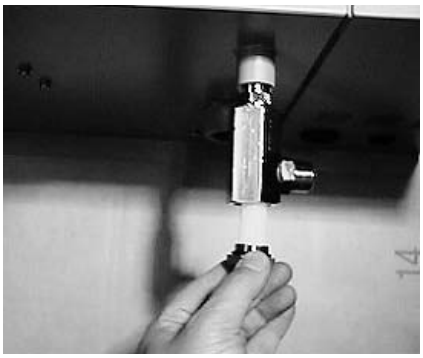


写真13

取外し

・ストレーナ本体が回らないように押え、フィルタプラグをスパナ又はモンキーで緩めて外します。
・フィルタを洗浄し、著しく目詰まりしたフィルタは交換して下さい。

取付け

・ストレーナ本体を押さえ、フィルタプラグを取付けます。
（Ｏリングでシールしているため、手締め後スパナ等で軽く締めて下さい）
・通水試験を行ない水漏れが無い事を確認して下さい。万一、フィルタプラグ付近より水漏れが見られた時には、Ｏリングを交換して下さい。

内部のフィルタは定期的に交換して下さい。

8−4　過熱防止サーモの取扱方法

本サーモは、電源リセット式です。
スケールがヒータ全体に付着しメンテナンスが必要と判断するとディスプレイに『メンテナンス』表示され、メンテナンスの時期を知らせます。また、スケールの付着がひどくなったり、フロートスイッチが油分やスケールなどで動作が緩慢になったりすると作動し加湿器を停止させ『カネツイジョウ』を表示させます。復帰方法は一度電源スイッチをオフにし、再度オンにすると復帰します。復帰させる前には必ずその原因を取り除いて（蒸気シリンダ内のスケール清掃など）から行って下さい。

（再度オンにしても『カネツイジョウ』を表示した場合、過熱防止サーモのセンサが断線していますので交換が必要です。）

8−5　漏電ブレーカ（組込タイプ）

月に一度使用前にテストボタンを押して動作を確認して下さい。
注意）テストボタンの操作は10秒以上の間隔を開けて操作して下さい。必要以上にテストボタンを押してトリップさせないで下さい。

8−6　ボールタップ槽の清掃

蒸気シリンダ清掃時には、必ずボールタップ槽の点検も行って下さい。スケール等の付着が見られたら、槽内の清掃をして下さい。

フロートスイッチの取外しと清掃

スケールやゴミの付着がひどい場合、フロートを取外して清掃して下さい。ストッパーを外せば簡単に外れます。(再セット時には上下の向きを間違えないよう御注意願います)フロート表面が変色し、水面上に露出する部分が水中に没する部分より少なくなったり、ステムやフロートの一部が欠けた状態となったら、一式交換して下さい。

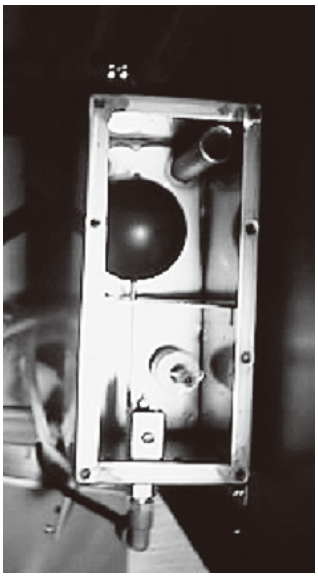


写真14

ボールタップの調整方法〈写真 14参照〉

清掃を行なった後は、必ずボールタップの再調整を行って下さい。
水位調整を行っても水が停止しなかったり、フロート部やヒンジ部にスケールが付着し動きが悪くなった場合、フロート部一式を交換して下さい。

1．加湿器本体上部パネルを取外す。
2．8本のネジを緩めボールタップ槽の蓋を外す。蓋にはフロートスイッチが取付られておりますので注意して下さい。
3．水位は、給水口上部にあるネジを緩め前後に動かすことにより、調整出来ます。
（給水入口側にスライドさせると水位は下がり、ボール側にスライドさせると水位は上がります。）
4．水位は、水位マークの中心付近で停止するように調整して下さい。
（水位マークはボールタップ槽真中の仕切板上部にある長丸の刻印になります。）
5．調整後、ネジはしっかり締め付け緩まないようにして下さい。調整完了後、一度水を少量排水し停止水位の再確認を行って下さい。
6．蓋を元のように取り付けて下さい。(8ケ所のネジによりしっかりと締め付けて下さい。蓋は、フロートスイッチが取り付けてある方が給水口側になります。)

8−7　排水ポンプのメンテナンス〈写真 15参照〉

1．DX−E本体下部のナットを外し、排水ポンプ、上部のホースバンドを緩めて取外します。
2．4本のネジを緩めると分解出来ます。(ネジの長さ左右が長く、上下が短いので注意して下さい。)

通常のメンテナンスは不要ですが異音がしたり、蒸気シリンダの分解清掃時シリンダ受けにスケールが溜まっている場合にはメンテナンスを行って下さい。

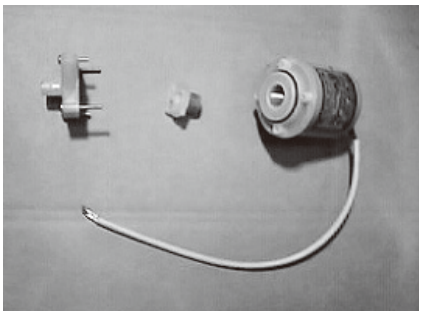
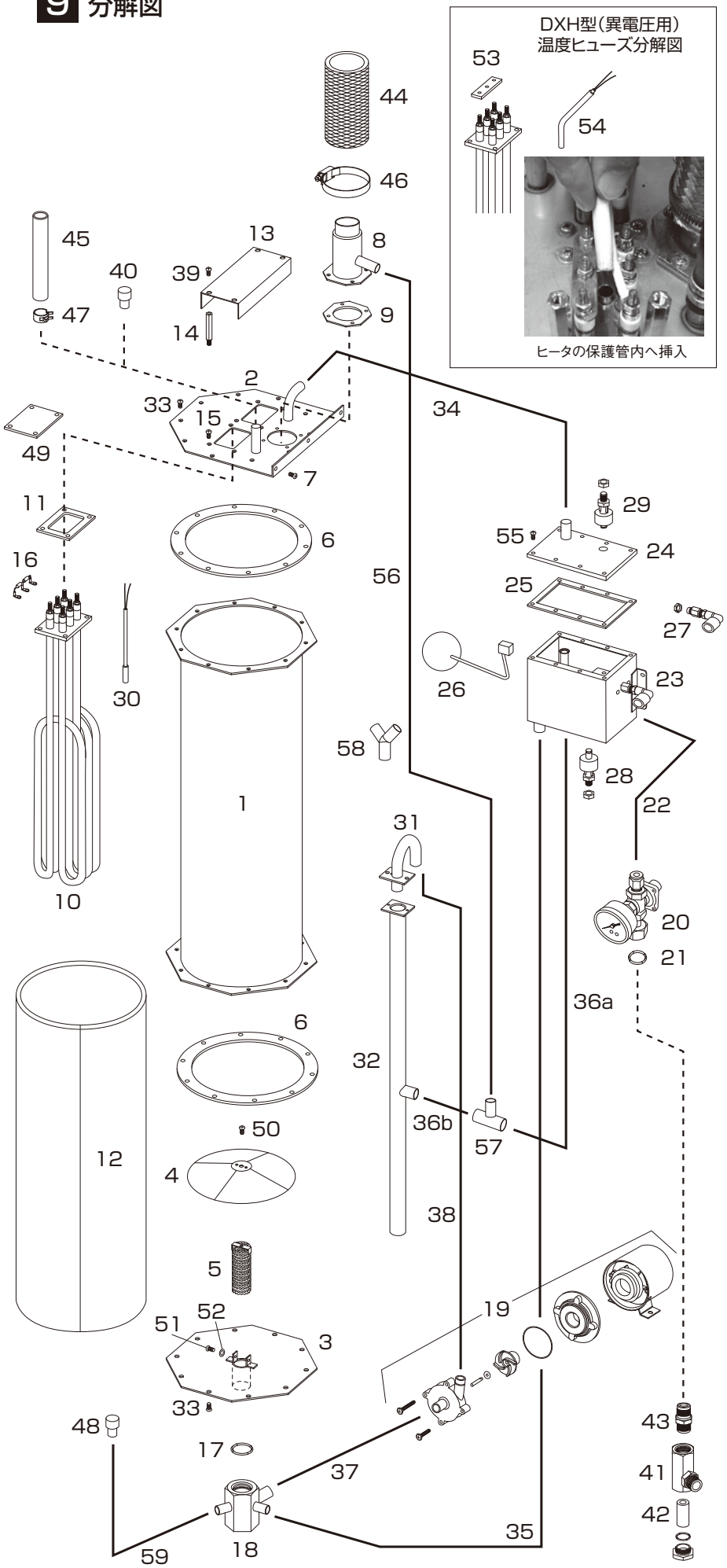


写真15

9 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	蒸気シリンダ天板
3	蒸気シリンダ底板
4	バッフルプレート
5	排水ストレーナ
6	シリンダ天板、底板パッキン
7	シリンダ取付ネジ(M5-10)
*8	蒸気ホース継手(GSユニット)
*9	蒸気ホース継手パッキン
10	シーズヒータ
11	ヒータパッキン
12	断熱材(シリンダ部)
13	ターミナルカバー
14	六角サポート(ヒータ固定部品)
15	ヒータ固定ネジ(M5-10)
16	温度ヒューズ
17	排水部Oリング
18	シリンダ受
19	排水ポンプ
20	減圧弁セット
21	給水パッキン
22	給水ビニールチューブ(φ6)
23	ボールタップ槽セット(24～29)
24	ボールタップ槽蓋
25	ボールタップ槽パッキン
26	フロート部一式(調整ネジ付)
27	給水ノズルセット
28	フロートスイッチ(低水位)
29	フロートスイッチ(異常水位)
30	過熱防止サーモ(センサ部)
31	排水管Uベンド
32	排水管
33	シリンダ天板、底板取付ネジ(M5-10)
34	等圧管ホース　12φ
35	給水ホース　18φ
36a,b	オーバフロー管ホース　14φ
37	ポンプ排水ホース(下)　14φ
38	ポンプ排水ホース(上)　14φ
39	ターミナルカバー取付ネジ(M5-10)
*40	凝縮水栓(ホース、バンド付)
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　40φ
*45	凝縮水ホース　12φ
*46	ホースバンド(蒸気ホース用)
*47	ホースバンド(凝縮水ホース用)
48	ドレンプラグ(ホース　12φ、バンド付)
49	ヒータ取付穴用蓋
50	バッフルプレート取付ネジ(M4-8 SUS)
51	排水ストレーナ取付ネジ(M4-6 SUS)
52	スプリングワッシャー(M4 SUS)
53	異電圧ヒータ用短絡板
54	異電圧用温度ヒューズ
55	ボールタップ槽蓋取付ネジ(M4-8)
*56	GSユニット排水ホース　12φ
57	異径チーズ
58	Yチーズ(DX−2400E以上に取付)
59	ドレンホース

*はDX−2400E以上に於いて×2になります

10 メンテナンス要領

メンテナンス作業は下記手順により行なってください。作業方法は取説の8項を参照してください。

作業手順 （ＯＫならば次項へ進む）※加湿器の上フタ及び前面カバーは外したものとします。

作業内容	状態確認	結果	備考
給水元バルブを閉めP2キーにより加湿器内の水を全量排水する	排水が正常に行なわれるか		シリンダにスケールが溜まりすぎますとポンプは回っても排水されないことがあります
	排水ポンプは異音していないか		
	加湿中だった場合は、排水による低水位により電磁接触器がOFFするのを確認		電磁接触器二次側　0Vを確認
ドレン抜きホースにより水を全て抜き取る			
加湿器電源スイッチを切る	ディスプレイ表示はしていたか		
加湿器内ブレーカを切る			可能であれば制御盤内ブレーカも切る
蒸気ホースを外す	内部劣化していないか		
凝縮水ホースを外す（戻している場合）	硬化していないか		
等圧管ホースを外す	交換		硬化していなくても交換すること
GSユニット排水ホースを外す	硬化していないか		
ヒータ端子カバーを外す	ビス4本を外す		
ヒータ端子部から電線を外す	接続端子や電線の変色はないか		
	ナットのネジ山は潰れていないか		
サーモ（センサー部）を抜き出す	変色はないか。水に濡れた跡がないか		水に濡れないように注意する
蒸気シリンダを外す	水漏れなどないか		
	排水部Oリングの点検		
L型ストレーナ	内部フィルタの交換		メンテナンス毎に交換
	Oリングの点検		
加湿器本体内外ケースの清掃	ウェスにて拭き清掃		サビ等ないか
本体内部ホースの点検	指で押して硬化していないか確認		
蒸気ホース（蒸気配管）の点検	途中でトラップになっていないか		
	折れや曲がりの部分で潰れていないか		
凝縮水ホースの点検	トラップは取れているか		注）空調機（ダクト）内に使用している場合もあります。
	硬化していないか		
ボールタップ槽のフタを外す	内部にスケール等の汚れはないか		取扱説明書により清掃を行う
	フロートスイッチの動きは問題ないか		動作確認
フロート部の点検・交換	フロートの汚れ		汚れ・動きが悪いときは交換
	動きはスムーズか		

このページをコピーしてメンテナンスのときに使用してください。

作業内容		状態確認	結果	備考
再生蒸気シリンダを使わない場合 （蒸気シリンダの分解清掃）		ヒータの変形・表面の劣化		取扱説明書により行なう
		ヒータの絶縁抵抗の測定		
		温度ヒューズの交換		
		蒸気ホース継手の目詰まり		パイプ間のスキマのゴミ詰まり
清掃済シリンダの取付け				
再生蒸気シリンダを使用する場合 （定格容量を確認）		正しい定格容量のシリンダか		取扱説明書により行なう
再生蒸気シリンダの取付け				
蒸気・凝縮水・GSユニット排水ホース		確実に差し込まれていてホースバンドの締付		バンドの緩みがないこと
給水元バルブを開ける	減圧弁の表示の点検	0.07MPaより大きく逸脱していないか		取扱説明書参照
	低水位フロートの浮力			取扱説明書参照
	ボールタップの水位調整	水位確認印内で満水となるか		取扱説明書により行なう 水が入りすぎたらドレン抜きホースで 水を抜き水位を下げる
ボールタップ槽のフタをする		ビスは8本あるか		フタを確実に固定する 等圧管ホース接続
電装部側の点検		変色・変形しているところはないか		
		動力部の増し締めは?		
試運転前点検		給水は来ているか		
		給水配管にて水漏れはないか		L型ストレーナからは?
		元電源は来ているか		
		内部ブレーカは入っているか		
		加湿器内水漏れがないか		
試運転（電源スイッチ　オン）		インターロック回路は正常か		端子台番号A-Bにて確認
		制御信号は来ているか		端子台番号C-Dにて確認〈比例制御〉
		再度加湿器内水漏れ確認		
		蒸気が出始めたらシリンダ上部での 蒸気漏れが無いことを確認		ヒータ固定ネジ部及び 蒸気ホース接続部
		パネルキーを押して表示が変わるか		
		運転中に手動排水を行ない低水位で 加湿器が停止することを確認		加湿器が正常に停止し過熱異常が 出ないこと
		クランプメータで電流値を測定する		定格の10%以内であること

11 トラブルチェック表

ディスプレイに表示されている情報により、ほとんどの原因が判断できます。

表示状態		チェック事項	原　因	処　置
ディスプレイが表示しない （バックライトが点灯しない）		2、3頁4項にてチェック	・漏電ブレーカが落ちている ・電源が来ていない ・電源スイッチがOFF	電源を入れる
			・操作回路ヒューズの溶断 ・基板ヒューズの溶断	原因を取除いた後、ヒューズ交換
			・コネクタが抜けている ・安定化電源の故障	コネクタの接続確認 安定化電源の交換
スタンバイ シュツリョク　0% スタンバイ		空調機運転しているか （空調機と連動しているか）	ファンインターロック回路	ファンインターロック回路の点検 端子台A-B間を短絡してみる
		湿度調節器はONしているか （ON／OFF制御）	湿度調節器の故障	湿度調節器の点検 端子台A-B間を短絡してみる
		温度ヒューズ導通	温度ヒューズ溶断	※異電圧仕様のとき
加湿運転	蒸気ホースが冷たい	温度ヒューズ導通チェック	温度ヒューズ溶断	温度ヒューズ交換
		電磁接触器の出力電圧	電磁接触器の故障	電磁接触器交換
	排水する	蒸気ホース	折れ・トラップ・劣化による閉塞	施工手直し・蒸気ホース交換
		等圧管ホース	ゴミ詰まり	交換
		ボールタップ槽	オーバーブロー	水槽内清掃及び水位調整
		給水圧力	0.5MPa以上の給水圧	外部に減圧弁設置
低水位（L） シュツリョク　0% テイ　スイイ		給水元バルブ	断水・水圧が低い	バルブを開ける
		L型ストレーナ用フィルタ	目詰まり・ゴミ詰まり	フィルタの清掃/交換
		ボールタップ槽内点検	フロート部の動きが悪い	フロート部の交換・水位調整
			低水位フロートスイッチの状態	清掃または交換
高水位（H） シュツリョク　0% コウ　スイイ		ボールタップ槽内点検 （フロート部の動き）	フロート部の動きが悪い	ボールタップ槽内の清掃 フロート部の交換・水位調整
		高水位フロートスイッチ （導通チェック）	高水位フロートスイッチの故障	端子台9-10間の導通を測定し OFFのときは交換。 ONのときは清掃。
メンテナンス（遅い点滅） シュツリョク　50% メンテナンス		前回メンテナンスからの 使用時間を確認し蒸気 シリンダ内点検	ヒータにスケールが付着し メンテナンス時期が来た	蒸気シリンダの分解清掃 または交換
過熱異常（点滅） シュツリョク　0% カネツ　イジョウ		蒸気シリンダ内点検	スケールの付着	蒸気シリンダ内の清掃または交換
		ボールタップ槽内点検	低水位フロートスイッチの不具合	低水位フロートスイッチの清掃または交換
			給水部の閉塞	清掃して給水の流れを良くする
		加湿器内ホース	給水ホースの閉塞	ホースの清掃または交換
		排水されるかの確認	蒸気シリンダ内の水の濃縮	排水ポンプの交換
		過熱防止サーモ	断線または短絡している	センサのコネクタ端子を点検
				センサ交換

※異常表示が出たときのリセット方法は、電源リセット方式です。加湿器電源スイッチのOFF－ONにて行ないます。

AIRMATIK Systems for Humidification　エアマティック株式会社

本　　社：〒169-0075 東京都新宿区高田馬場1-15(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6-1-15(アセンズ新大阪)
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

ホームページ　https://airmatik.jp

製品の改良などのため予告なしに仕様等を変更する場合もありますのでご了承下さい

0401.043-1