

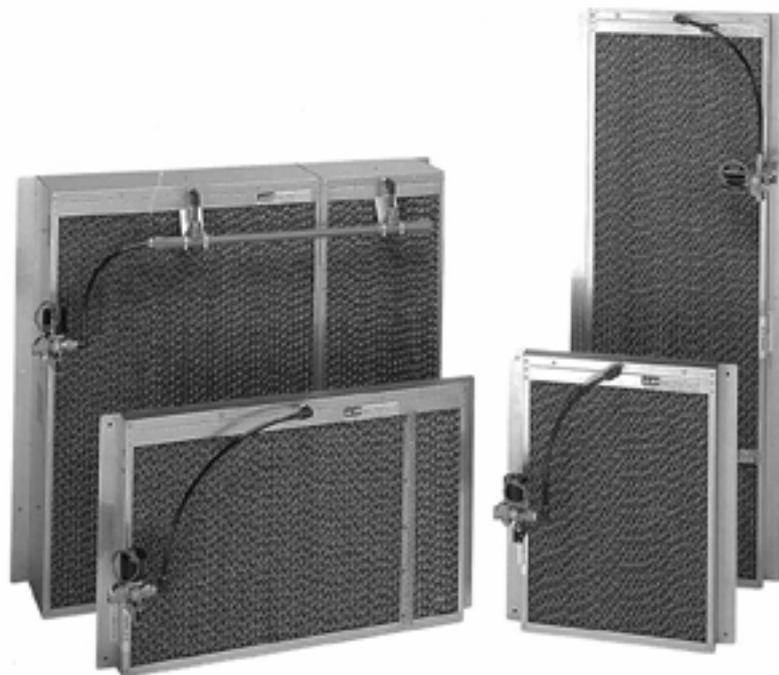
空調機用気化式加湿器

# ヒューミデック MFAシリーズ

この度は気化式加湿器「ヒューミデック」をご採用いただき誠にありがとうございます。  
ごぞいます。

この取扱説明書は、ご使用になる前によくお読み下さい。

又、本書はメンテナンスなどで必要となりますので大切に保管して下さい。



## 目次

A	取扱上の注意	P.2
B	各部名称	P.3
C	試運転	P.3
D	保守・点検	P.4
E	故障・診断	P.5
F	散水パイプの脱着方法と清掃方法	P.5
G	加湿器取外(取付)方法	P.6
H	加湿モジュールの水洗浄方法	P.7
I	保証期間	P.7

# 安全にご使用いただくためのお願い

安全にご使用いただくために以下の注意事項は大変重要です。  
必ずご確認くださいませようお願い致します。

表示	意味
 <b>注意</b>	この表示を無視して誤った取り扱いをした場合、使用者が傷害を負う危険が想定される、又は物的損害の発生が想定される場合を表しています。

# A

## 取扱上の注意

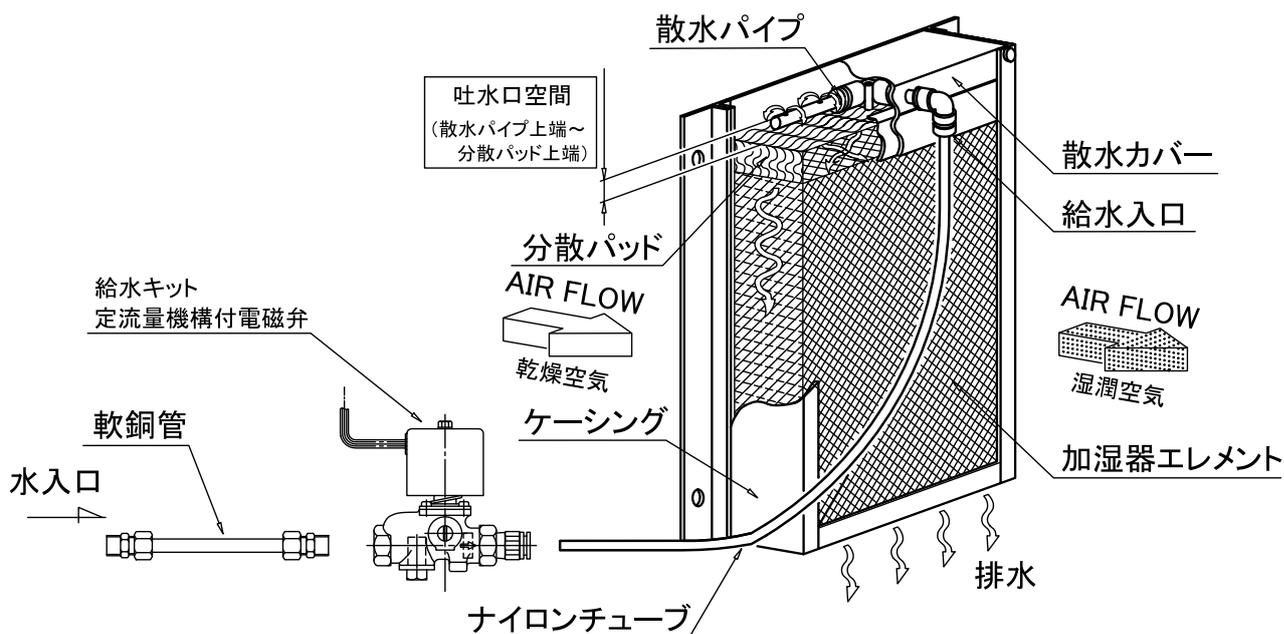
### ⚠️ 注意

- ① 運転初期及び加湿シーズンに入る前に送風停止し、手動運転により(インターロック解除又は手動開機能付電磁弁を「開」にして)30分以上通水し水洗浄して下さい。洗浄しない場合は塵埃等の付着により異臭が発生する事があります。加湿器停止手順は健康衛生対策として加湿モジュール乾燥の為、送風機運転アフターランを実施して下さい。又24時間運転では1日に2時間程度、加湿器給水を停止し乾燥運転して下さい。
- ② 加湿エレメントは、衝撃に弱い為、チャンバー内に入出りする時には工具等でエレメント表面を損傷しないで下さい。破損した場合、性能が低下する事があります。
- ③ 加湿器本体を取り外した場合は、本体に明示してある設置方向に従って設置して下さい。逆方向に設置した場合、性能の低下及び不純物の付着が生じます。
- ④ 加湿器には規定水量を維持する為に、給水量調整弁(定流量弁・バルサバルブ)を取り付けてあります。給水量を絞る事は、行わないで下さい。指定以外の部品を取り付けたり、給水量を絞った場合、目詰まり、異臭発生、不純物の付着による性能が低下するなどのトラブルの原因となります。
- ⑤ 加湿シーズン終了時には、給水元栓を止めて、配管内の水を排出して下さい。残留汚水による、異臭発生の恐れがあります。また寒冷地では凍結防止ヒーター等により給水配管の凍結対策をして下さい。
- ⑥ 給水の水質は、水道法に規定する水質基準に順ずるものをご使用下さい。水質が不適当な場合は加湿エレメントの性能低下や目詰まりが発生し、規定水量の不維持等で耐用年数(時間)に悪影響を及ぼす原因となります。又、室内に供給する空気の汚れの原因になる事もあります。必ず下記の範囲内でご使用下さい。

使用温度	5~40℃以下
使用圧力	定流量機構付電磁弁(MSDE-FW型) ..... 0.08~0.7 Mpa バルサバルブ(MBV-W-S型・BVSHN) ..... 0.08~0.5 Mpa
給水水質	水道法水質基準及び快適水質項目に準ずる水質 (水質基準目安PH6~8、Mアルカリ度≤50mg/L、全硬度≤70mg/L、残留塩素濃度≤1mg/L) 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下さい。水質が不適当な場合は、加湿エレメントの性能を低下させ、その耐用年数(時間)に悪影響を及ぼす原因となります。又、室内へ供給する空気汚れの原因になる事もあります。

- ⑦ 純水器は使用しないで下さい。給水に上水を使用した場合、水処理は不要です。又、給水水質が上記範囲外となる場合は、メーカー迄ご相談下さい。
- ⑧ 給水入口圧力が上記範囲外でも対応可能な場合がありますのでメーカー迄ご相談下さい。
- ⑨ 室内ヒューミディスタッドの設定は設計値以上(通常40%RH以上)で運転して下さい。それ以下で運転すると加湿器の運転頻度が下がり、自浄作用が損なわれ異臭が発生する事があります。
- ⑩ 衛生的にご使用頂く為に1時間/日ドライ運転(アフターラン)を実施して下さい。
- ⑪ 加湿器のメンテナンス不良、その他の悪条件が重なりますと異臭が発生する場合があります。異臭を感じたらエレメント洗浄と乾燥を行って下さい。臭気が取れない時はエレメントを交換して下さい。
- ⑫ 給水配管周囲温度が0℃以下になる場合には、凍結防止対策(保温処理)を実施して下さい。
- ⑬ 通気に腐食性ガス・塩分・オイルミストを含む場合は使用できない場合があります。
- ⑭ 重量法で80%以上のフィルターを設置して下さい。
- ⑮ 公共の水道管と直結して使用する事はできません。公共の水道管を使用する場合は飲料水系統の配管と同等の配慮をし、必ず所定の吐出口空間及び逆流防止処置(弊社製品外)を施工すれば接続は可能です。
- ⑯ 給水電磁弁の耐用年数(約5年)経過により給水量が変化します。その場合交換が必要です。
- ⑰ 定流量弁(MSDE)の流量精度は±15%(0.17~0.7MPa)、但し低圧下では±20%(0.08~0.17MPa)0.6L/minのタイプのみ+35%/-15%です。定流量弁内部のオリフィスは消耗品です。定期的(1回/年)に給水量を確認して下さい。流量が変化している場合はオリフィスを交換して下さい。

# B 各部名称



# C 試運転（加湿器設置時）

- ①給水配管のフラッシングを必ず行って下さい。 ※1
- ②送風機と加湿器用電磁弁のインターロックをとっていることを確認して下さい。
- ③送風機のスイッチを「入」にすると、送風と同時に電磁弁（電動弁）が開き給水量調整弁（定流量弁）により加湿器に適量給水される状態になります。動作は温度センサーでON/OFFします。
- ④加湿エレメントは上部より濡れてきて、数分後にエレメント全体が湿潤状態になり、加湿器下部より常時少量のドレンが滴り落ちます。運転初期一時的に茶褐色の排水がでますが、これはエレメント焼成時のイグロス有機物ですので、数時間でなくなります。
- ⑤室内の湿度設定を徐々に下げると、加湿器用電磁弁（電動弁）が閉まり加湿給水が止まり、ドレンも徐々に止まります。
- ⑥室内の湿度設定を設計値にセットして試運転完了です。

※1 給水配管のフラッシングを行わないと、汚濁した水が加湿器に給水されることになり、異臭の発生などトラブルの元になります。

## 一般空調条件とエレメント耐用年数

- 年間運転時間 1000Hr (9Hr/day × 22day/month × 5months/year ≒ 1000Hr)
- 推奨室内湿度設定値 40%RH以上(ビル管理法に基づく)
- 加湿器面風速  $D=50\text{mm} \cdot V \leq 3.5\text{m/s}$ ,  $D=100\text{mm} \sim 200\text{mm} \cdot V \leq 4.0\text{m/s}$
- 空気入口温度 2~65℃  
電気ヒーター等に隣接する場合には、輻射熱の影響により材質変更する必要がありますのでメーカー迄ご相談下さい。
- 給水入口温度 5~40℃
- 給水入口圧力 0.6~5.5L/min=0.08~0.7 Mpa, 5.6L/min以上=0.08~0.5 Mpa
- 給水水質 水道法水質基準及び快適水質項目に準ずる水質の水をご使用ください。水質が不適当な場合は、加湿エレメントの性能を低下させ、その耐用年数(時間)に悪影響を及ぼす原因となることがあります。又、室内へ供給する空気の汚れの原因になることもあります。
- 給水量 規定給水量が維持されている事。定流量弁で規定水量になるように自動調整されていますので入口給水元弁等で給水量を絞らないようにして下さい。
- 給気質 通気には腐食性ガス・塩分・オイルミスト等を含まないようにして下さい。また、空気入口には重量法で80%以上のエアフィルターを取り付けて下さい。
- 給水 入口には水用ストレーナー(80メッシュ以上)を取り付けて下さい。
- 排水 ドレンパンは必ず全量排水が出来る構造として下さい。

加湿器エレメントには寿命があります。定期的な交換を推奨いたします。  
耐用年数については、設置条件(環境)、運転条件(時間)、給水水質、汚れ(埃・塵・スケール等)、メンテナンス状況や設置場所により千差万別であり、これらの要素が複合的に作用するため、一定ではなく、限定する事は困難です。又、24時間連続運転の場合は、通常運転より寿命が短くなります。(加湿エレメントの耐用年数は5000時間、年間運転時間1000時間で、5年が目安です。24時間連続運転においては劣化が早まる場合があります。)

# D 保守・点検

「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」（2003年4月施行）「加湿装置」の項目では、以下のメンテナンスを求めています。

- 加湿装置の汚れの状況を、当該機器等の使用開始時及び使用期間中の1ヶ月に1回、定期的に点検し、必要に応じて、清掃等を行う。
- 排水受けの汚れ及び閉塞の状況を、当該機器の使用開始時及び使用期間中の1ヶ月に1回、定期的に点検し、必要に応じて清掃等を行う。
- 加湿装置の清掃を1年に1回、定期的に行うこと。

No.	点検周期	点検項目	点検方法
1	初期運転	①給水キット内の水抜き及びストレーナーの清掃	給水キットストレーナーのプラグ等を外し数分間排水(フラッシング)とストレーナーの清掃をして下さい。
		②加湿エレメントの水洗浄と乾燥	手動運転によりファン停止状態(インターロック解除又は手動開機能付電磁弁を「開」)にし通水のみで約30分以上洗浄し、乾燥させて下さい。
2	シーズンイン	①給水キット内の状態チェック	上記1-①項同様
		②加湿エレメントの状態をチェック	エレメントの状態(目詰まり、取り付け枠とのスキマ、エレメントのソリ、損傷その他)を目視により確認して下さい。
		③加湿エレメントの水洗浄	上記1-②項同様
		④ストレーナーの清掃及び定流量弁作動状態	ストレーナーのプラグを緩めフィルターを取り出し水洗いしてください。加湿エレメントが均一に濡れているか、ドレンが滴り落ちているか目視にて確認して下さい。
		⑤ドレンパンの清掃	ウエス、又は、ブラシ等で汚れを洗い落としてください。排水口・トラップ等につまりが無い確認し、詰まっている場合は清掃して下さい。
3	シーズン中	①加湿エレメントの状態をチェック	上記2-①項同様
		②加湿エレメントの水洗浄	送風機停止の上、給水キットの手動開閉機能を「開」にして30分以上の水洗浄をお願い致します。(加湿器の大きさ等により時間が異なります。)
		③ストレーナーの清掃及び定流量弁作動状態	上記1-①項同様
		④ドレンパンの清掃	上記2-⑤項同様
		⑤加湿エレメントの乾燥	①連続24時間運転の場合、1日1時間以上のドライ運転をお願い致します。 ②シーズン中の運転においても長期間停止する場合は、衛生面の配慮から送風のみで加湿エレメントを完全に乾燥させてから停止して下さい。
		⑥運転中の巡回点検	運転中に定期巡回点検し、水漏れやその他の異常が無いことを確認して下さい。
		⑦給水キットの水抜き	寒冷地や凍結の恐れがある場合は実施して下さい。
		⑧加湿エレメントの水洗浄	上記1-②項同様
4	シーズンオフ	①エレメントの状態をチェック	上記2-②項同様
		②給水キット・配管内の水抜き	上記1-②項同様
		③加湿エレメントの洗浄	定期的に加湿エレメントの洗浄を行っても、異臭が発生する場合には、エレメントの交換が必要になります。
		④加湿エレメントの乾燥	上記3-⑤項同様 長期間使用しない場合は、加湿器をコイルから取り外し、ビニール等で梱包の上保管をお奨めします。

## 加湿器取扱上のおねがい

気化式加湿器をご使用頂くためには定期的な保守点検が非常に大切です。(略称:建築物衛生法)  
 定期的保守点検項目として「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」では、加湿器の使用開始時及び試用期間中に1ヶ月に1回の定期点検(必要に応じて清掃)、排水受け(ドレン受け等)を備える物は同じく1ヶ月に1回の定期点検(必要に応じて清掃)、1年に1回の定期的な清掃を求めています。気化式加湿器の維持管理は各省庁の法令を遵守して水利用設備の強化をお願いします。  
 気化式加湿器への給水配管・気化式加湿器の給水キット等は、夏季のシーズンオフ時や長期間使用されなかった場合、水が貯留したままになり様々なトラブルの原因になりますので、ご使用時にフラッシングは必ず行って下さい(エレメントに汚水がかからないようにご注意下さい。)また、気化式加湿器への給水水質も必ず「水道法水質基準及び快適水質に順ずる水質」でご使用下さい。加湿モジュールのシーズン中の点検は上記3項を必ず実施し、問題が発生していた場合は、速やかにメーカーにご連絡下さい。(当社サービスマンが調査、診断し的確な対処方法をご提案させていただきます。)

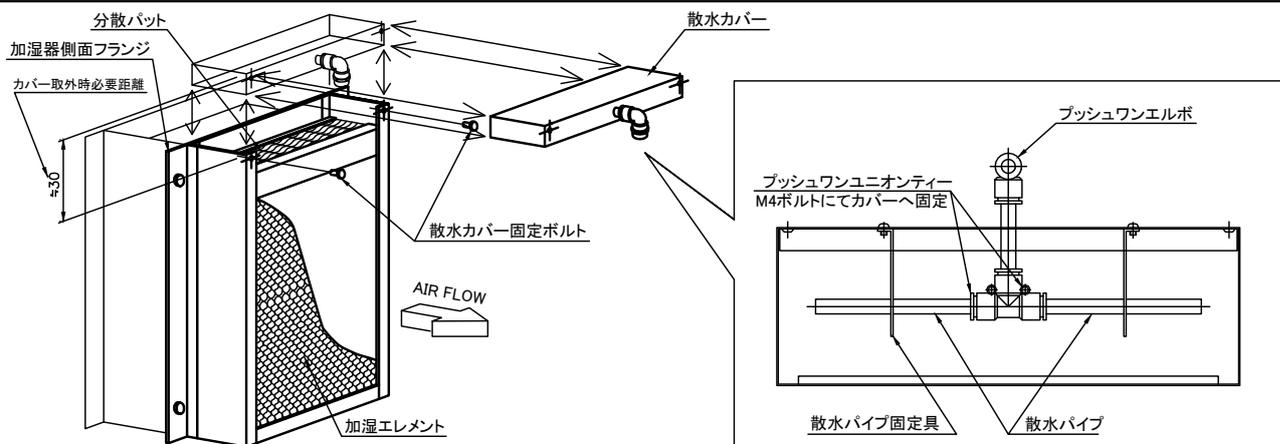
※気化式加湿器の維持管理は各省庁の法令を遵守して水利用設備の維持管理の強化をお願いします。

# E 故障・診断

項目	原因	処置
1 規定給水量が出ない	給水圧力不足 ストレーナーの目詰 電磁弁(電動弁)作動不良 給水量調整弁の目詰	定流量弁のサイズ変更 ストレーナーフィルターの清掃 電気回路等の原因を調査 給水量調整弁を取り外し内部を清掃
2 加湿エレメントが均一に濡れない	1項と同様 散水カバーセット状態不良 散水パイプ散水孔目詰	正常にセット 散水孔の清掃
3 室内相対湿度が低い	給水量が規定値より低い 加湿器の入口温湿度が設計値より低い 湿度調整器制御及び取り付け位置不良 室内の設定温度が設計値より高い	1項の原因調査 設計温湿度・風量等をチェック 湿度調節器の制御動作、計測誤差、取付位置をチェック 設定温度を下げる
4 加湿エレメントに不純物が堆積する。	エレメントの劣化 給水量が規定値より少ない 水質不良・加湿容量オーバースペック、 室内設定温度が低い等による運転頻度低	エレメント調査後(メーカー診断)エレメントの交換 1項の原因調査 水質調査、スペックダウン 及び設定値を上げる
5 異臭が発生する	エアフィルター、コイル等の汚れ 全熱交換器の移行 排水側からの臭気 加湿エレメントの汚れ、臭気物質の付着	定期的洗浄、清掃及び交換 消臭剤施工 排水トラップ等点検修正 加湿エレメント洗浄又は、交換

注記：夏季の加湿シーズンオフ時に、冷却コイルからの凝縮水の水飛散等によってエレメントを濡らすと空気中に含まれる臭気原因となる微量で特殊な臭気物質が付着堆積します。長期間のご使用によってはまれに異臭となる事がありますのでご留意願います。異臭を感じましたら水洗浄をする等、定期的な水洗浄をお願いします。

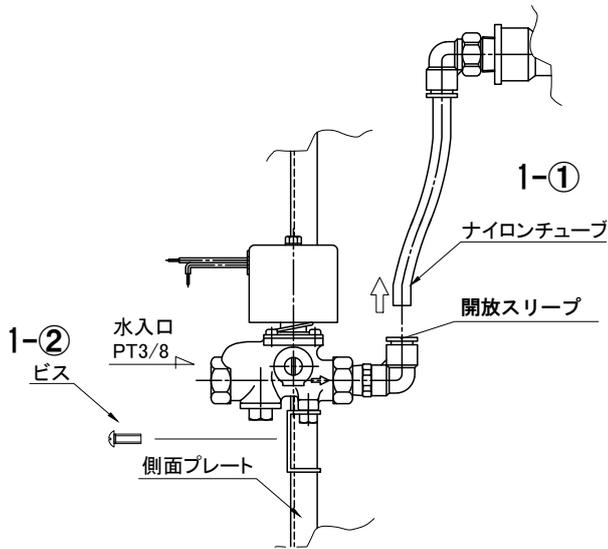
# F 散水パイプの脱着方法と清掃方法



- ①給水弁を閉めて下さい。
- ②加湿器給水口への接続配管のプッシュワンエルボの開放スリーブを押しながら引き抜いて下さい。
- ③散水カバー固定ボルト(2本)を外し、散水カバーを上にもちあげながら手前に取り外して下さい。
- ④散水パイプを手で持って開放スリーブを押しながらパイプを引き抜いて下さい。(左右共)
- ⑤散水パイプの散水孔を目視し目詰まりしている場合はキリ(Φ1.0mm以下)で孔の清掃後、通水洗浄して下さい。  
(注)散水孔をキリ等で清掃するとき、孔径が変わらぬ様に十分注意して下さい。孔径が変わりますと水量が変化することがあります。
- ⑥清掃後は上記と逆の方法で取り付けして下さい。  
(注)散水カバーがセットされた状態で散水孔が必ず上向きになるようパイプ取り付けして下さい。

# G 加湿器取外(取付)方法

## 1. 給水キット及びナイロンチューブの取り外し



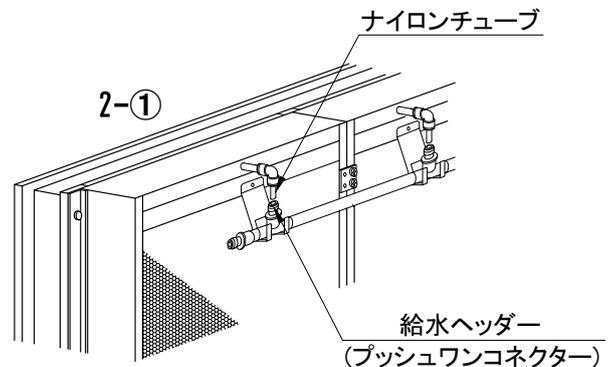
①外配管、給水元バルブが閉じていることを確認し、加湿器本体配管勝手側の側面プレートに取り付けられている給水キットから、2次給水側プッシュワコネクター(ナイロンチューブ接続部)の開放スリーブを押しながらナイロンチューブを引き抜いて取り外します。

②加湿器側面に固定されている給水キットブラケットのビスを取り外します。

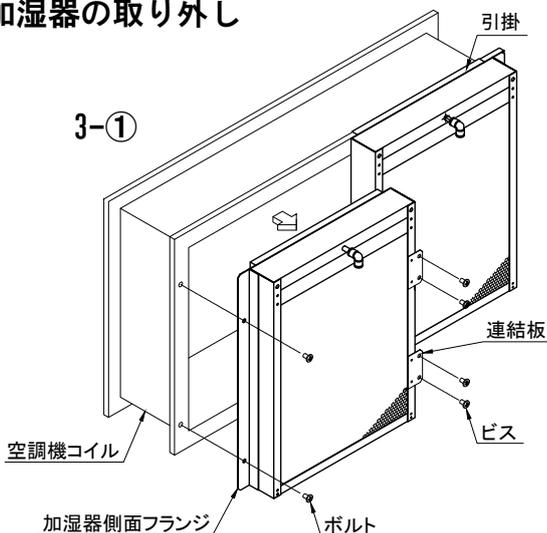
※給水キット組み込みタイプとなります。

## 2. 給水ヘッダーの取り外し

①複数モジュールの場合には給水ヘッダーが付いています。各モジュール給水口に装着されているナイロンチューブを給水ヘッダー(プッシュワコネクター)より開放スリーブを押しながら引き抜いて取り外して下さい。



## 3. 加湿器の取り外し



①加湿器側面フランジのボルトを取り外します。

②複数モジュールの場合は、モジュールが連結金具で固定されているのでボルトを外して下さい。

③上部がフランジになっているタイプは、ボルトを取り外して下さい。(上部が引掛タイプになっている場合には、少し加湿器を持ち上げ手前に引きながら取り外します。)

## 4. 加湿器の取り付け

加湿器の取り付けは3～1項の逆手順で取り付けして下さい。

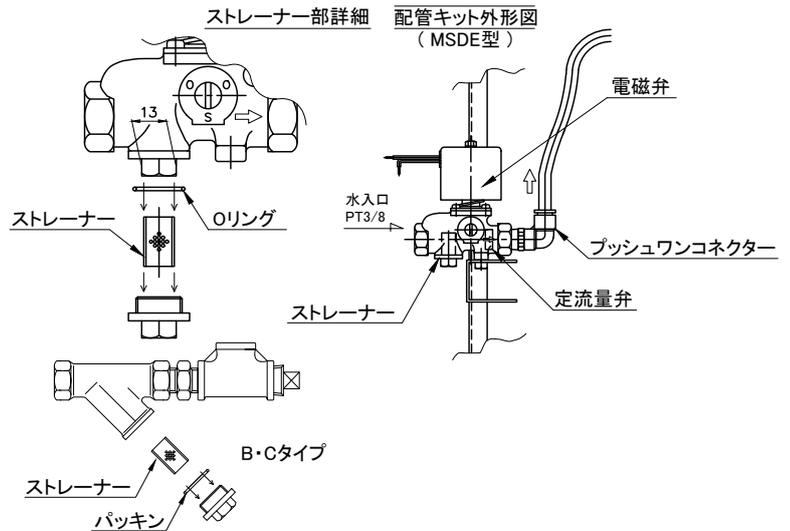
### 夏季シーズンオフ時の加湿器取り外しについて

夏季加湿シーズンオフ時に、コイルからの凝縮水や水飛散により、エレメントが湿り臭気の発生原因となるケースがあります。シーズンオフ時には空調機から気化式加湿器モジュールを取り外し乾燥後に埃が付着しないようにビニール等で梱包の上保管することをお奨めします。(点検扉からモジュールの取り出しができない場合は、点検扉以下の寸法でモジュールを再作成することもできますので、メーカーにご相談下さい。)

# H 加湿モジュールの水洗浄方法

## 1. 給水キット内、配管内の水抜き

- ①外配管、給水元バルブ「閉」を確認。
- ②加湿器給水キット部、ストレーナーのプラグを外し、フィルター及びOリングを取り外します。
- ③外配管、給水元バルブを徐々に「開」にして数分間排水します。
- ④②の逆手順にて、バルブを「閉」にし、フィルターを押し込みプラグを取り付けます。
- ④外配管、給水元バルブを「開」します。

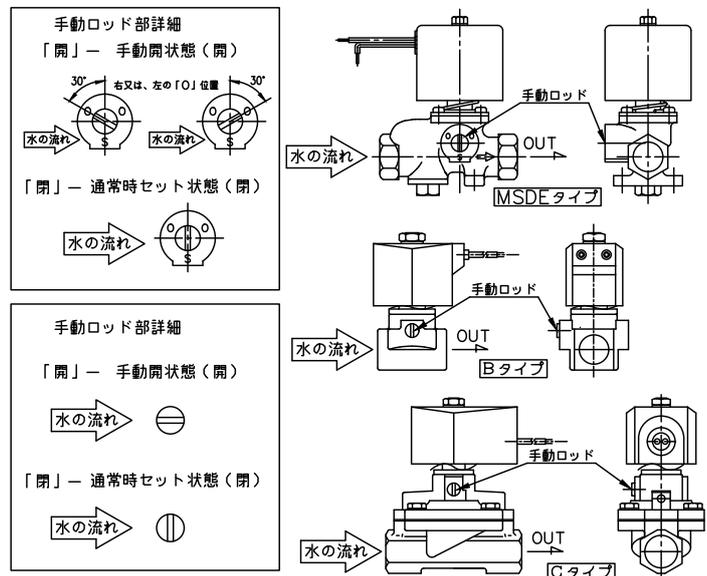


## 2. ストレーナーの清掃(汚れ状態に応じて)

### 3. 給水洗浄

- ①空調機停止状態で、電磁弁ボディー部手動ロッドを「開」(水平)にし30分以上給水、水洗浄を行います。
- ②水洗浄実施後、電磁弁ボディー部手動ロッドを「閉」にし通常状態(垂直)にします。

※洗浄用バイパスキットを取り付けている場合はバルブを「開」にして下さい。



### 洗浄の必要性について

加湿エレメントは定期的な洗浄が必要です。加湿エレメントは空調機内で常に風が通過する状態で、フィルターと同様の集塵状況にあり、運転の経過に伴い空気中の埃、塵または水に含まれるスケール成分(カルシウムやマグネシウムなど)が付着して徐々に汚れていきます。この汚れを放置すると加湿能力の低下、カビや異臭発生の原因となります。

カビの菌(孢子)は、空気中を漂いながらエレメントに付着し、適度な水分や温度条件が揃うと出芽し、生育し始めます。また温度15~30℃の相対湿度70~95%が適し20℃・80%を超えると繁殖が加速します。栄養素は埃、塵などの有機物です。空気中のカビの菌が埃や塵とともに加湿エレメントに付着し、成長を始め、カビ臭を放つ事があります。それらを防ぐためエレメントの洗浄をお奨めしております。

—— 建築物衛生法では加湿装置の定期的な清掃を義務づけています ——

「建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行規則」(略称:建築物衛生法)の「加湿装置」の項目

「建築物衛生法」は改正となり(2003年4月施行)、加湿装置は使用開始時および試用期間中の1ヶ月以内ごとに1回の定期点検(必要に応じて清掃)、排水受け(ドレン受け等)を備えるものは同じく1ヶ月以内ごとに1回の定期点検(必要に応じて清掃)、1年に1回の定期的な清掃を求めています。

# I 保証期間

---

- 当製品の保証期間は、納入日銘板製造日より1年間です。  
この取扱説明書及び本体貼付ラベル等の要領に従った正常な使用状態で、保証期間内に故障した場合には、無償修理致します。
- 保証期間に於いても、選定・取り扱い・納入後の取付け不良による故障損傷、設計仕様条件外でのご使用故障、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償修理と致します。



本社・板橋工場・東京サービス  
〒174-0041 東京都板橋区舟渡3-27-2  
Tel:03-5970-3371 Fax:03-5970-3197  
E-mail: [mkk@munters.com](mailto:mkk@munters.com)  
U R L : [www.munters.com/jp](http://www.munters.com/jp)

※ 本仕様は改良等のため予告なく変更することがあります。