

空調機組込用 PTC 蒸気加湿器

UP-XCD シリーズ

取扱説明書

要保存

この度はユーキャン PTC 蒸気加湿器をお買上げいただき誠にありがとうございます。この取扱説明書をよくお読みになり、取付、保守、点検を行って下さい。取付け完了後はお使いになる方がいつでも見られるところに保管して下さい。

もくじ

PTC 加湿器について	1
安全上のご注意	1
2) 仕様	2
3) 加湿器の取付	3
4) 給水配管、および水質	6
5) 電気配線	8
6) 運転操作	11
7) 保守・点検	11
8) 異常発生時の対応	15
本体外形図	17
電気回路図	18

ユーキャン株式会社

PTC 加湿器とは・・・

この加湿器は、電気で水を加熱する電熱式加湿器ですが水の加熱源に PTC サーミスタ(酸化物セラミック半導体)を組込んだ水中ヒーターを使用しています。

PTC 水中ヒーターの特徴として・・・

- 水中では定格通りの電流が流れ、ハイパワーでの運転となりますが、空気中では定格の 10 数分の 1 しか電流が流れません。(自己温度制御)
- シーズ線式水中ヒーターと比較すると表面温度が半分以下の低温度ヒーターです。

また、PTC 水中ヒーターはオールステンレス製の密閉された水槽に組込んでおりますので万一空焚き状態になっても火災の心配のない安全性の高い蒸気加湿器です。

安全上のご注意

 注 意	
<p>電源は加湿器専用電源とし、漏電遮断器を取付けること。</p> <p>漏電遮断器を取付けていないと感電の原因になることがあります。</p>	 漏電遮断器を 取り付ける
<p>加湿器の補給水は純水※1 を使用して下さい。(推奨)</p> <p>市水(水道水)をそのまま使用しますと、スケールの析出による故障発生の原因となります。</p>	 給水水質の確認
<p>給水圧は 0.03~0.5MPa(0.3~5kgf/cm²) の範囲で使用すること。</p> <p>機器破損や水漏れの原因になりますので、0.5MPa(5kgf/cm²) を超える場合は、減圧弁(現地手配)をストレーナーの前に取付けて下さい。 (株ベン製 RD-31N(15)型、又は同等品)</p>	 給水圧の確認
<p>ウォーターハンマのおきる恐れのある場合には、水撃防止器を取付けること。</p> <p>機器破損や水漏れの原因になります。(株ベン製 WHA-1N 型又は同等)</p>	 ウォーターハンマの対策

2) 仕様

型 式	UP-X1000CD	UP-X2000CD
電 源	1φ-2W AC200V	
加湿量 (kg/h)	1.0	2.0
定格出力 (kW)	1	2
定格電流 (A)	5.0	10.0
ON-OFF 制御	二位制御方式(無電圧接点)	
給水方式	フロートセンサー及び電磁弁による自動給水式	
給水圧力 (MPa)	0.03~0.5 (0.3~5kgf/cm ²)	
給水水質	純水※1・軟水※2	
本体重量 (kg)	21.5	23
安全装置	自己温度制御機能付 PTC 水中ヒーター使用 空焚き防止リミットスイッチ オーバーフロー時給水遮断弁作動 (2 連式電磁弁) 電圧引き外し装置※3 一括外部警報出力 (湯水時・溢水時)	
付属品	給水用 2 分銅管×1m (φ6.35 フレア)、給水ストレーナー (Rc1/2) 取扱説明書	

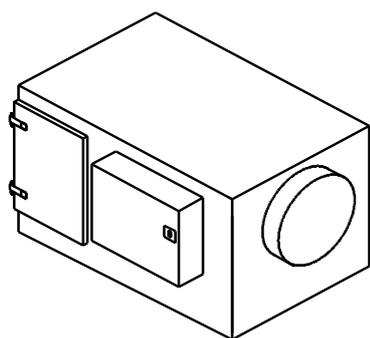
※1 純水の水質は $1 \leq \sim \geq 20 \mu\text{S/cm}$ として下さい。

※2 加湿器用供給水によりヒーター寿命等が短くなる事があります。

※3 ヒーター制御装置が異常を起こした際、加湿器電源を強制遮断する装置。

2-1. 構成部品

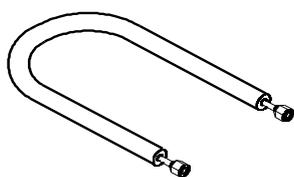
型式：UP-XCDシリーズ



加湿器本体×1個

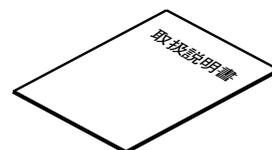


ストレーナー
×1個



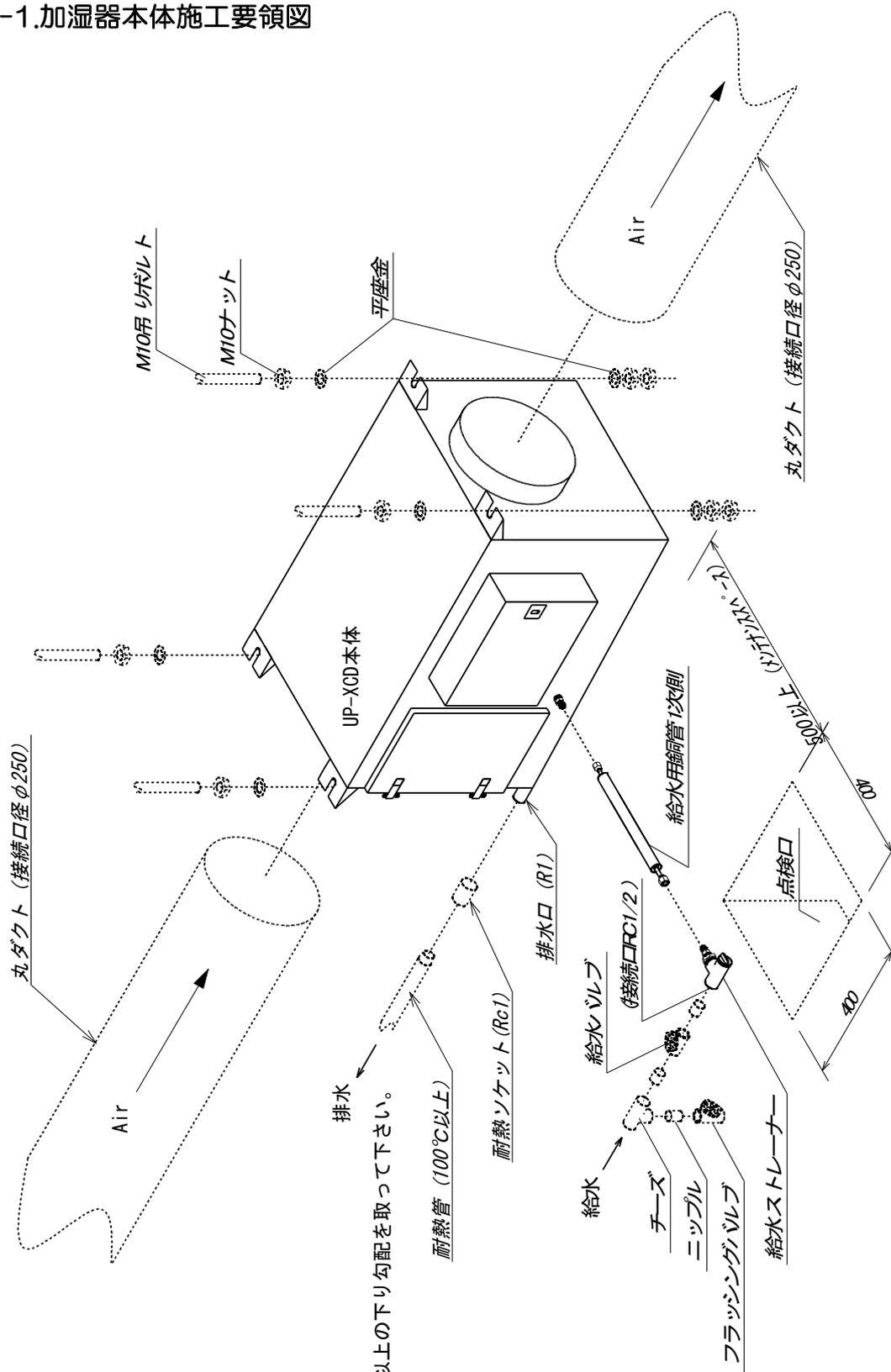
給水銅管1次側(長さ1m)
×1本

取扱説明書×1冊



3) 加湿器の取付

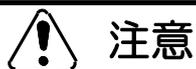
3-1.加湿器本体施工要領図



注意：排水配管は1/100以上の下り勾配を取って下さい。

注) 破線部は客先手配品および現場施工

3-2.加湿器本体の取付方法

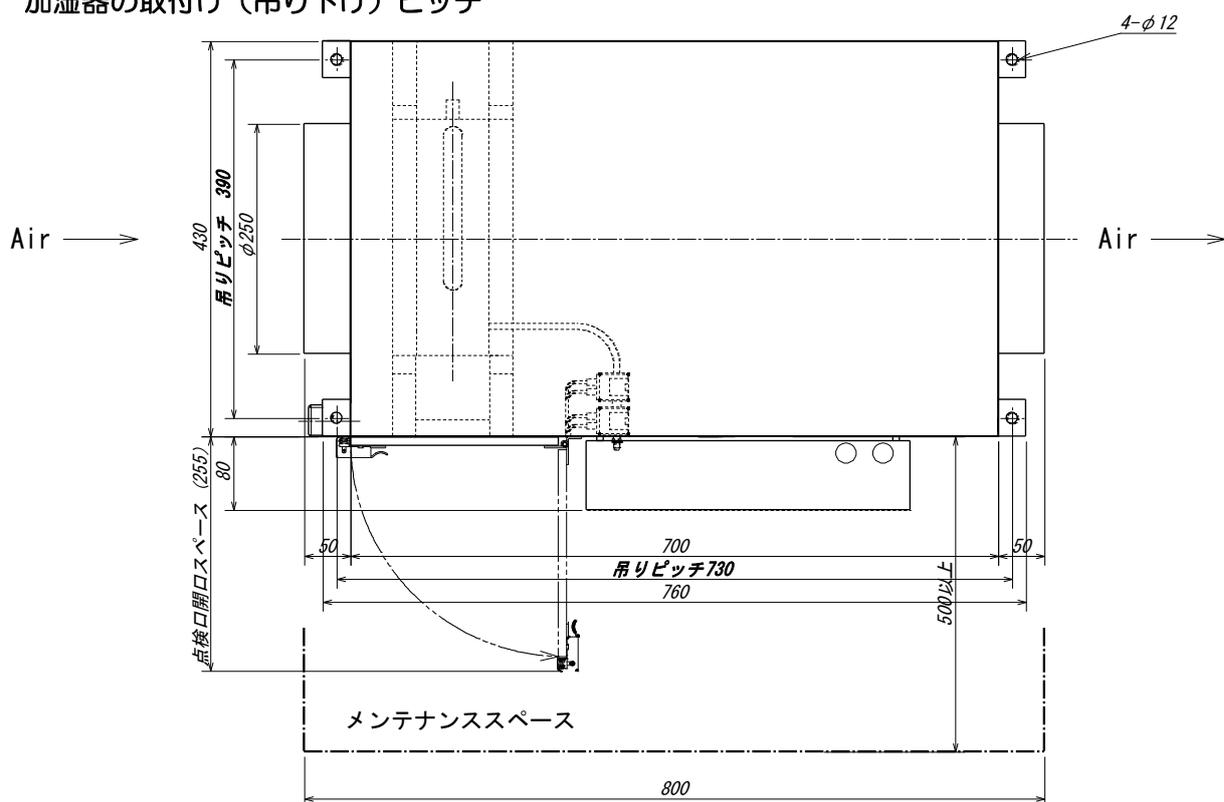


注意

加湿器の取付は、重量に十分耐える場所に確実に施工する事

強度が不足している場合や、据え付け工事に不備があると、加湿器本体の落下等によるケガ、漏水事故等の原因となります。

加湿器の取付け（吊り下げ）ピッチ



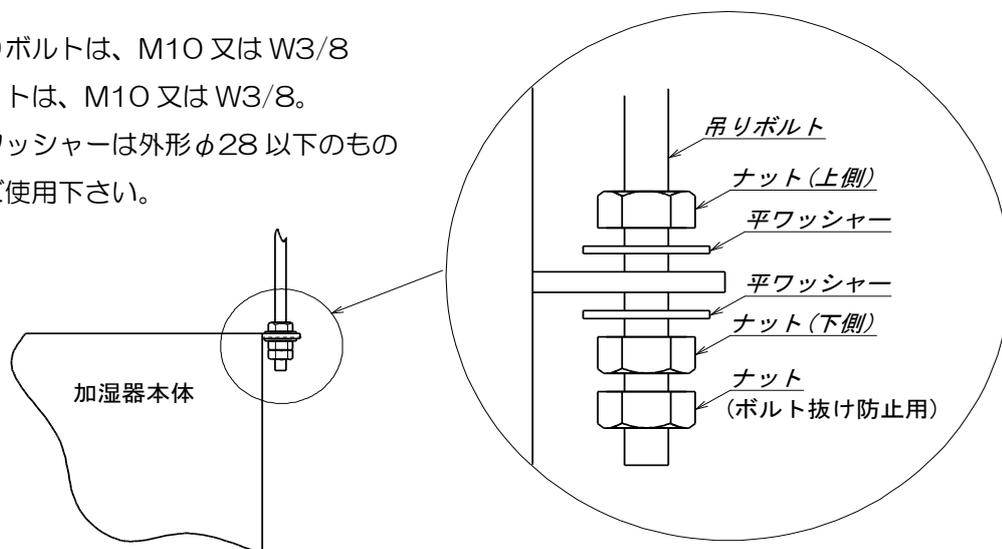
加湿器本体取付け位置の選定

- ① 加湿器設置箇所の選定は加湿器本体つり下げ後の通風方向を確認し、天井内での配管、配線などの作業性を考慮し行って下さい。
- ② 加湿器の取付は「加湿器本体施工要領図」(P.3 参照)をご参照の上、上図の「加湿器の取付ピッチ」寸法を確認してから行って下さい。
- ③ 加湿器の吊り高さは、加湿器の排水配管勾配が 1/100 以上の下り勾配となる位置として下さい。
- ④ 加湿器の取付は加湿器のメンテナンスが行える様、加湿器本体の点検口開口スペース側へ 500 mm 以上、加湿器長手方向へ 800 mm のメンテナンススペースを設けて下さい。
- ⑤ 室内天井面には点検口を「加湿器本体施工要領図」(P.3 参照)をご参照の上、給水配管接続側に必ず設けて下さい。

加湿器本体の吊り下げ方法

吊りボルト固定要領図

吊りボルトは、M10 又は W3/8
ナットは、M10 又は W3/8。
平ワッシャーは外形φ28 以下のもの
をご使用下さい。



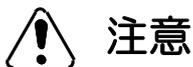
- ① 吊りボルトピッチは、「加湿器の取付ピッチ」(P.4 参照)に従い施工して下さい。
- ② 吊りボルト(4 本、現場手配)は M10 又は W3/8 を使用して下さい。
- ③ 加湿器本体は、水準器などを使用し水平に取付けて下さい。
- ④ 吊りボルトの固定は上図の吊りボルト固定図に従い行って下さい。

注意：加湿器へ振動などが伝わる恐れがある場合は、ナット、平ワッシャーと合わせ
防振ゴムやクッションゴムなどの併用をお願い致します。

ダクトの接続方法

- ① 配管ダクトの極端な曲げ、加湿器直近でのエル曲げなどは風量の減衰、騒音、偏流を発生させる
要因となりますので行わないで下さい。
- ② 加湿器には通風方向があります。ダクト接続の際は再度、通風方向を確認の上行って下さい。
- ③ ダクトの接続は加湿器接続口の根元までしっかりと行い、風漏れ防止の為、市販のテープなどで
しっかりとテーピングして下さい。
※ ダクトをビス(タッピングビス)止めて行う際は、加湿器本体は SUS 製ですので加湿器側
接続口の下穴を空け行った方がスムーズに作業が行えます。
- ④ 接続したダクトは、加湿器本体に力が加わらない様に吊り金具等で固定して下さい。

4) 給水配管、および水質



注意

給水圧は 0.03~0.5MPa(0.3~5Kgf/cm²) の範囲で使用すること。

機器破損や水漏れの原因になりますので、0.5MPa(5Kgf/cm²) を超える場合は、減圧弁(現地手配) をストレーナーの前に取付けてください。

(株ベン製 RD-31N(15)型、又は同等品)



給水圧の確認

ウォーターハンマのおきる恐れのある場合には、水撃防止器を取付けること。

機器破損や水漏れの原因になります。(株ベン製 WHA-1N 型、又は同等品)

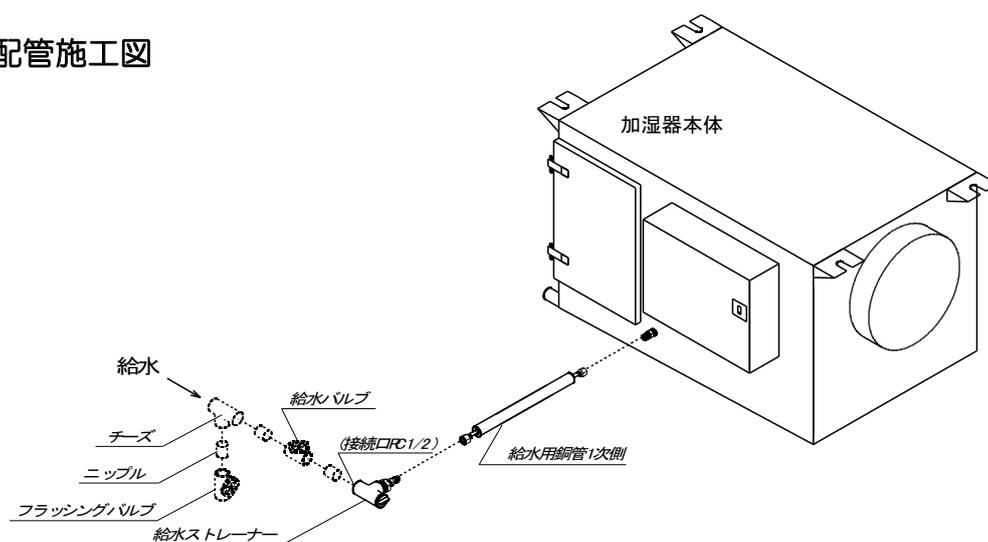


ウォーターハンマの対策

4-1.給水配管

- 純水器(軟水器)からの給水配管は加湿器の付属給水銅管(長さ 1m)で接続できる位置に引込み、バルブ止め(R1/2 ニップル付き)にして下さい。(下図参照)
- 給水配管内を洗浄する為のフラッシングバルブは必ず設けてください。(下図参照)
- 付属品の給水ストレーナーをバルブに取付け、更に給水銅管一次側(保温チューブ付き)を接続します。また、反対側は加湿器の給水接続口に接続します。この時加湿器の給水継手をスパナで固定してから銅管のフレアナットを締め付けて下さい。(二丁スパナ)
- 加湿器への給水圧は 0.03~0.5MPa(0.3~5Kgf/cm²) の範囲で使用して下さい。これを超える場合は、減圧弁をストレーナーの前に取付けてください。
(株ベン製 RD-31N(15)型又は同等品、現地手配)また、ウォーターハンマのおきる恐れのある場合には水撃防止器を取付け下さい。(株ベン製 WHA-1N 型又は同等品、現地手配)

給水配管施工図



※ 点線部客先手配

注意：配管施工終了後必ず、配管各接続部に水漏れの無い事を確認して下さい。

4-2.水質

- 市水そのまま使用しますとスケール堆積による故障の原因となりますので必ず純水器（軟水器※1）で水処理を行って下さい。
※1 軟水器では完全にスケールを処理する事は出来ませんのでご使用の場合は水槽の清掃や水抜きなどを比較的こまめに行ってください。
- 純水器は長時間純度を維持する為に R.O 純水器をご使用下さい。また、R.O 純水器の後にカートリッジ式純水器(当社型式：UPW シリーズ)をご使用になり純度を上げる事をお勧め致します。
- 加湿器補給水の純度は 1～ 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ の水質でご使用下さい。
- 純水器と加湿器との接続については、純水器の取扱説明書を良くお読みになり施工して下さい。

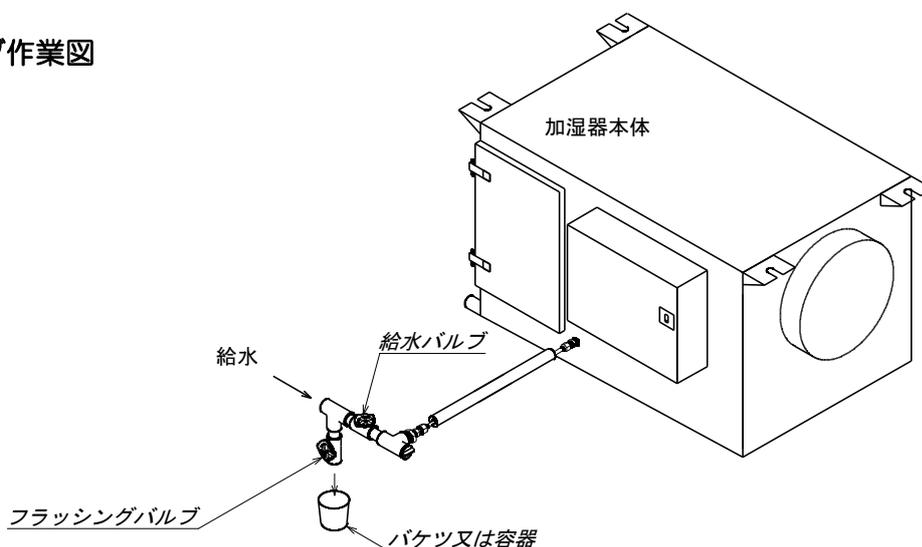
お願い

- ・ 加湿器の補給水は純水(1～20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ の水質が最適)をご使用ください。市水(水道水)をそのまま使用しますと、スケールの析出による故障発生の原因となります。
- ・ 加湿器の補給水は純度維持の為に、R.O 純水器をお使い下さい。
- ・ 手元バルブは給水ストレーナーの IN 側に取付けて下さい。

4-3.配管のフラッシングについて

- 加湿器への給水配管工事が完了しましたら配管内のゴミを管外へ排出する為に次の手順でフラッシングを行ってください。
- ① 手元バルブを閉じ、フラッシングバルブを開き通水しゴミを排出して下さい。フラッシングされた水はバケツ等の容器に受けて下さい。
 - ② 容器に受けている水が綺麗になった事（変色、ゴミの混入などが無い事）を確認し、フラッシングバルブを閉めて下さい。
 - ③ フラッシング終了後、全てのフラッシングバルブがしっかりと閉まっている事を確認して下さい。フラッシングバルブが緩んでいると漏水事故の原因となります。
 - ④ 全ての手元バルブを開にして下さい。（加湿器運転スタンバイ状態）

フラッシング作業図



5) 電気配線

 注意	
<p>電源は加湿器専用電源とし、漏電遮断器を取付けること。</p> <p>漏電遮断器を取付けていないと感電の原因になることがあります。</p>	 漏電遮断器を 取り付ける

5-1. 電気回路図 12～14 ページ参照

5-2. 配線工事

注意：電源は加湿器専用電源とし、漏電遮断器を取付けけること。

1. 加湿器の動作電圧は単相 AC200V となっております。電源は、加湿器電装部内 ELB 端子 R と S 番へ、アース線はアース用ビスへ接続して下さい。
2. 加湿器電装部内端子番号 1、2 番へ空調インターロック（無電圧 A 接点(客先手配)）を接続して下さい。

注意：空調機のインターロックは、暖房運転時 ON 出力として下さい。

3. 加湿器電装部内端子番号 3、4 へ湿度調節器信号を接続して下さい。
（任意の設定湿度範囲内に加湿を自動コントロールすることが出来ます。）
湿度調節は ON-OFF 制御の場合極性はありませぬ。湿度調節器を使用しない場合は端子番号 3、4 番に渡り線を接続し、基板切り替えスイッチは ON-OFF 制御設定として下さい。（常に ON 信号となります。）

4. 加湿器電装部内端子番号 10、11 番（工場出荷時渡り配線あり）は加湿シーズンインターロック（無電圧 A 接点(客先手配)）としてご利用頂けます。

前述 2 項の空調機とのインターロックにおいて、暖房時「ON」の信号が取れない場合、冷房にて加湿器が働きダクト内に結露を起こす可能性がありますので、その場合は 10、11 番端子へ夏期、冬期の切替信号を入れる事で、予期せぬ加湿器の運転を防止する事が出来ます。

10、11 番端子間が導通（無電圧）にて運転可（冬期の信号）、10、11 番端子間が非導通にて運転不可（夏期の信号）となります。

型名別電流値一覧表

型 式	UP-X1000CD	UP-X2000CD
電 源	1φ-2W AC200V	
定格出力(kW)	1	2
定格電流(A)	5	10
ピーク電流(A)	20	40

電源コード機種別選定表

機種	電圧(V)	電流値(A)	電源コード(mm ²)
UP-X1000CD	1φ2W 200	5	3.5
UP-X2000CD	1φ2W 200	10	5.5

5-3. 外部信号の取り出し（無電圧 A 接点）

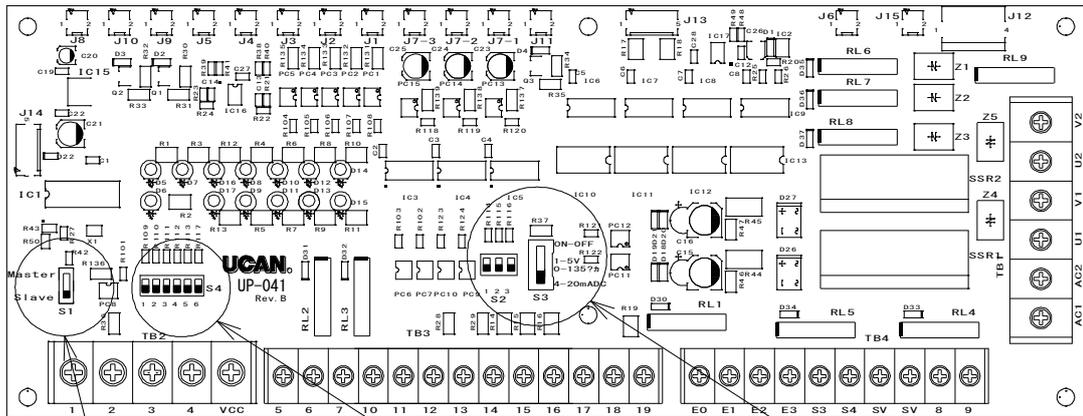
- ① 運転（加湿）は加湿器電装部端子台番号 5・6 番
- ② 一括警報は加湿器操作盤端子台番号 5・7 番
一括警報は濁水※1、溢水 1、溢水 2※2 が発生した場合に出力します。

※1 濁水信号は、電源投入後の初回給水時は 10 分間警報発報を行いません。
（給水中の濁水発報抑止機能）

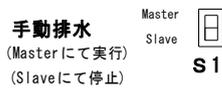
※2 溢水 1：加湿器水槽部が満水になった時。
溢水 2：加湿器本体ドレンパンが満水になった時。

注意：溢水は一括警報がロックされます復帰は電源の ON-OFF による復帰となります。

5-4. 制御基板ディップスイッチの配置図



機能選択SW (S1)



機能選択SW (S4)



信号選択SW (S2)



回路切替SW (S3)



自動排水：一定時間毎に自動排水を行う機能です。

排水間隔：1 時間（工場出荷時 1 時間設定）、30 分より選択

排水時間：5 秒・10 秒・15 秒（工場出荷時 15 秒設定）より選択

全排水：空調器インターロック信号が OFF となり 6 時間後、加湿器水槽内の水を全て排水する機能です。（工場出荷時有効設定）

手動排水：手動にて排水電磁弁を動かすスイッチです。スイッチが ON のあいだ排水電磁弁は「開状態」となります。（スイッチ OFF で排水電磁弁「閉」）

6) 運転操作

6-1. 基本動作

- ① 給水バルブを開いて下さい。（長期間停止後の初回給水時、新設工事終了後の初回給水時などは配管内のフラッシングを先に行ってください）
- ② 操作盤の電源スイッチをONにして下さい。
- ③ 電磁弁による自動給水が始まり、所定の水位まで給水を行います。（自動制御）
- ④ 湿度調節器の目盛りを希望する相対湿度にセットする。（湿度調節器を使用する場合）以後、湿度調節器からの運転信号により、室内湿度を自動制御します
- ⑤ 空調器インターロックのON信号、湿度調節器からの運転信号により加湿器は自動運転を開始します。

※ 試運転時には、湿度調節器を室内湿度より高く設定し、空調機インターロック信号をONにして加湿運転を確認し、次に湿度を低く設定して加湿運転が停止することを確認して下さい。最後に湿度調節器の設定を希望湿度に設定して下さい。

7) 保守・点検

シーズン前に保守・点検を必ず行って下さい。

⚠ 注意

保守・点検時には電源を切り、給水バルブを閉めて、加湿器本体の温度が下がってから作業を行ってください。

おすすめ：純水(1~20 μ s/cmの水質)を補給水として使用することにより、加湿器のメンテナンス頻度を軽減することが出来ますので補給水の水質管理には常に注意を払ってください。

シーズン前の保守・点検

- ① 加湿器供給水のフラッシングを行ってください。（P.7 4-3 参照）
- ② 給水バルブを閉め、給水ストレーナーの樹脂製プラグを回し取り出して下さい。内部にゴミが詰まっていれば除き、水洗いした後再度セットして下さい。
- ③ 加湿器水槽内部の汚れを掃除して下さい。（P.11 7-1 参照）
※シーズンオフの際に清掃を行っている場合は、水槽部へホコリなどが堆積していない事を確認して下さい。
- ④ PTC 水中ヒーターの表面は、金属などの固い物でたたいたり、傷つけたりしないで下さい。衝撃を与えますと内部のセラミックサーミスタが破損する恐れがあります。
- ⑤ ①~④の作業終了後、加湿器の電源入れて下さい。（自動給水が始まります。）
- ⑥ 給水完了後、各配管接続部からの水漏れが無い事を確認して下さい。
- ⑦ 空調機とのインターロック、湿度調節器との連動運転に問題が無い事を確認し、加湿器を使用して下さい

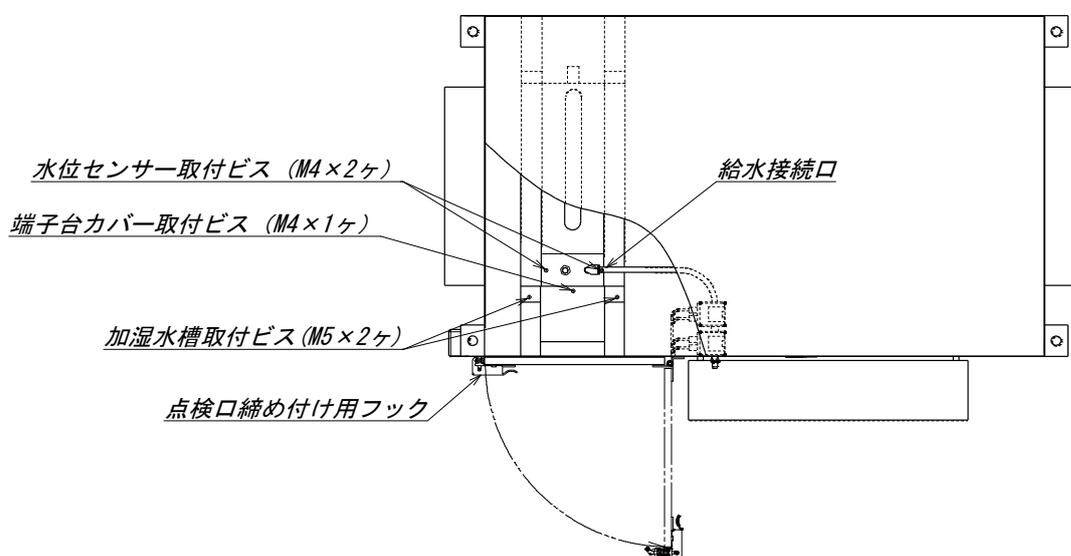
シーズンオフの保守・点検

- ① 給水バルブを閉じてください。
- ② 加湿器水槽内を清掃して下さい。(P.11 7-1 参照)
- ③ 水位センサーの汚れをウエスなどで拭き取って下さい。特に浮子センサーがスライドするシャフト部の汚れや固着物はセンサー動作不良の原因となりますので、必ず清掃を行って下さい。
- ④ 加湿器水槽内の水を抜いて下さい。(P.11 7-1 参照)
- ⑤ 加湿器の元電源を OFF にして下さい。

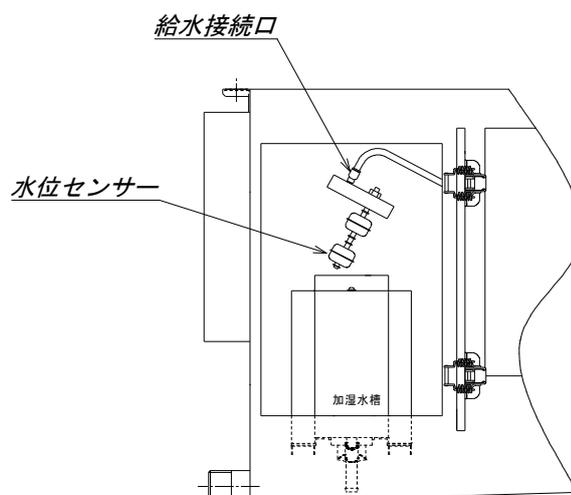
7-1. 加湿器清掃手順

注意：加湿器の水抜き、及び水槽部を取外す際は必ず水槽内の水温が下がってから行って下さい。

- ① 加湿器本体の点検口締め付け用フックを外し、点検口を開きます。

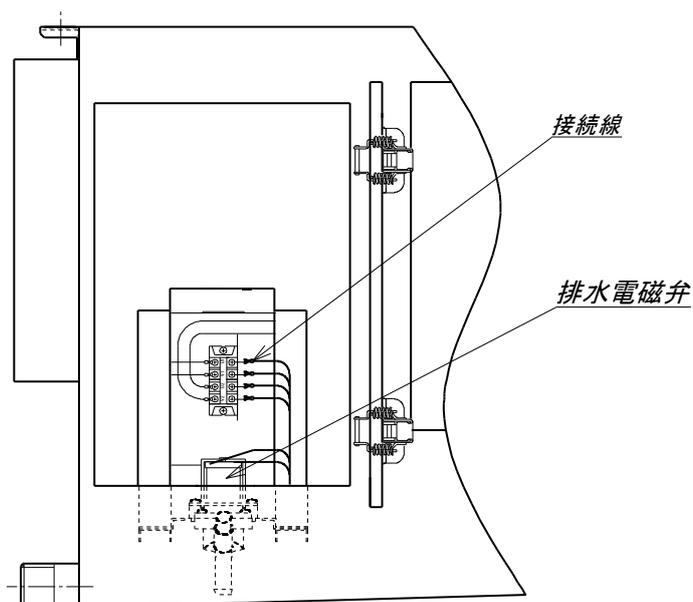


- ② 水位センサー取付ビス (M4×2ヶ) を取り外し、センサー取付金具ごと水位センサーを取り外して下さい。

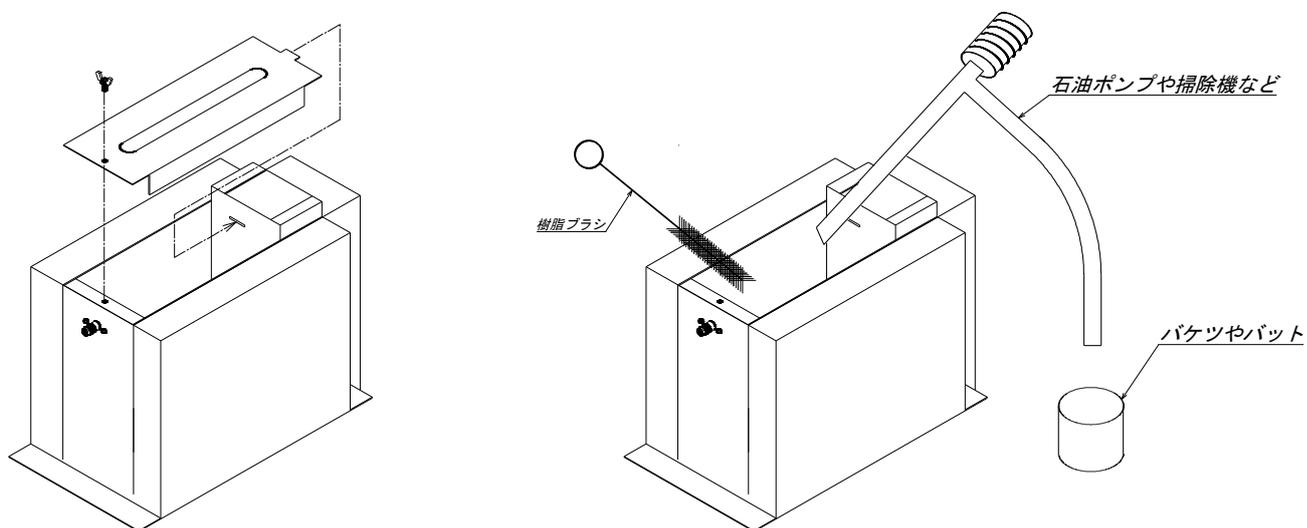


- ③ 加湿水槽部より取り外した水位センサーの汚れや固着物をウエスなどできれいに清掃して下さい。
- ④ 端子台カバー取付ビス (M4×1ヶ) を取り外し、カバーを外して下さい。
- ⑤ 端子台(端子番号 U1, V1, U2, V2)、排水電磁弁へ接続している配線を外して下さい。

(UP-X1000CD の場合、端子番号 U2, V2 は未接続)



- ⑥ 加湿水槽取付ビス (M5×2ヶ) を取り外し、加湿器水槽部を加湿チャンバーより引き出して下さい。
- ⑦ 水槽部の上蓋を取り外し、水槽の中に付着したスケール等を樹脂ブラシ等で軽く清掃して下さい。
清掃後、水槽底部へ落ちたスケールを石油ポンプや掃除機等でバケツ等へ吸い取って下さい。
(スケールの排出は水槽内の水と一緒に吸い取る事で比較的スムーズに行う事が出来ます)



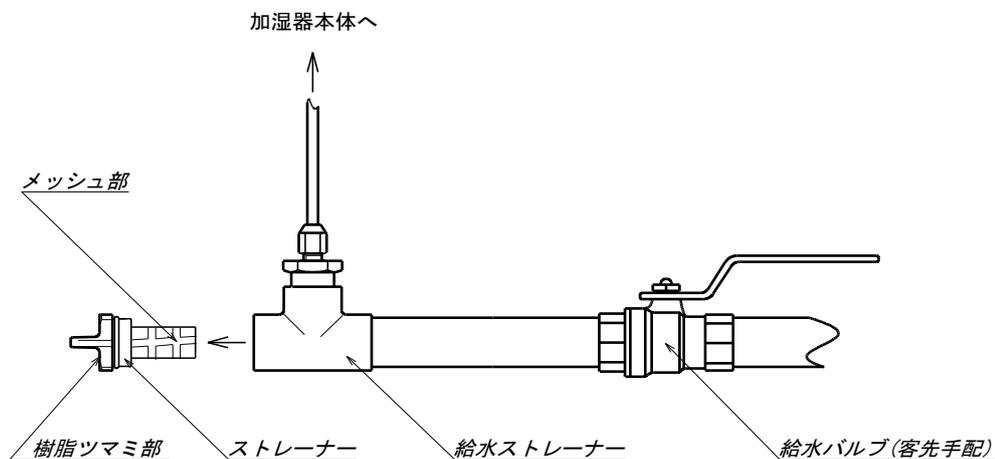
注意 PTC 水中ヒーターの表面は、金属などの固い物でたたいたり、傷つけたりしないで下さい。
衝撃を与えますと内部のセラミックサーミスタが破損する恐れがあります

- ⑧ 水槽清掃終了後、前項の逆手順にて、水槽部を加湿器チャンバー本体へ設置して下さい。

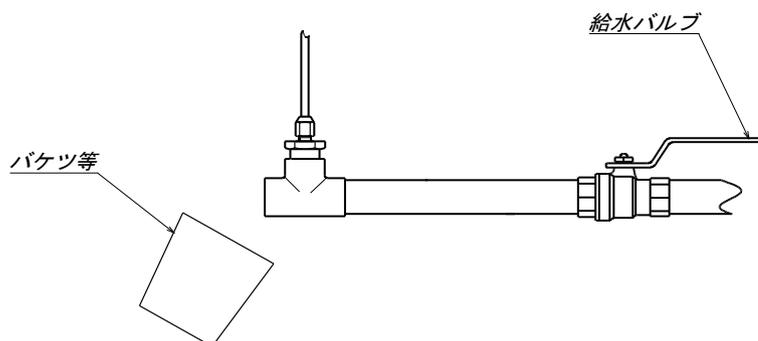
7-2. その他の清掃手順

ストレーナーの清掃

- ① 給水バルブを閉め、給水ストレーナーの樹脂製プラグを回し取り出して下さい。内部にゴミが詰まっていれば取り除き、水洗いを行って下さい。

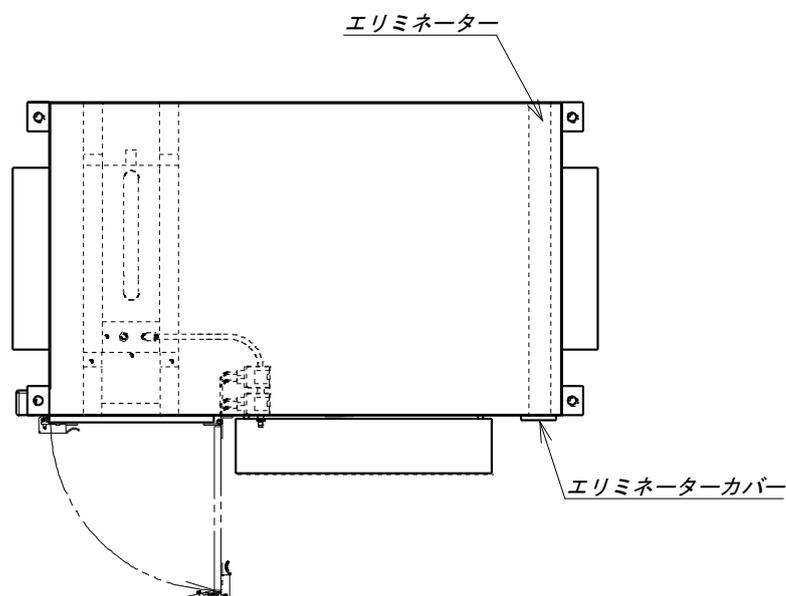


- ② 給水ストレーナーが汚れている場合、配管内にゴミが残っている可能性がありますので、フラッシングを行い、配管内のゴミを洗い流して下さい。

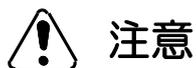


エリミネーターの清掃

- ① 加湿本体の点検口よりエリミネーターをのぞき込み、ホコリの堆積や汚れがひどい場合はエリミネーターカバー（M4 ビス6ヶ）を外してエリミネーターを引き出し、水洗いを行って下さい。



8) 異常発生時の対応



注意

点検時には電源を切り、給水バルブを閉めて、加湿器本体の温度が下がってから作業を行って下さい。

8-1. 異常が発生した場合は加湿器の電源を OFF にし、異常箇所の点検、改善を行って下さい。

- ① 渴水…給水フロートスイッチ・給水用電磁弁の点検
- ② 溢水 1…給水フロートスイッチ・給水用電磁弁の点検
- ③ 溢水 2…排水配管の状態の点検（詰まりは無いか、勾配は良いか）、溢水フロートスイッチの点検

基板 LED 点灯内容

電源（緑）：電源供給時点灯

加湿指令（緑）：加湿運転指令全て ON で点灯

給水中（緑）：給水電磁弁動作時に点灯

排水中（緑）：排水電磁弁動作時に点灯

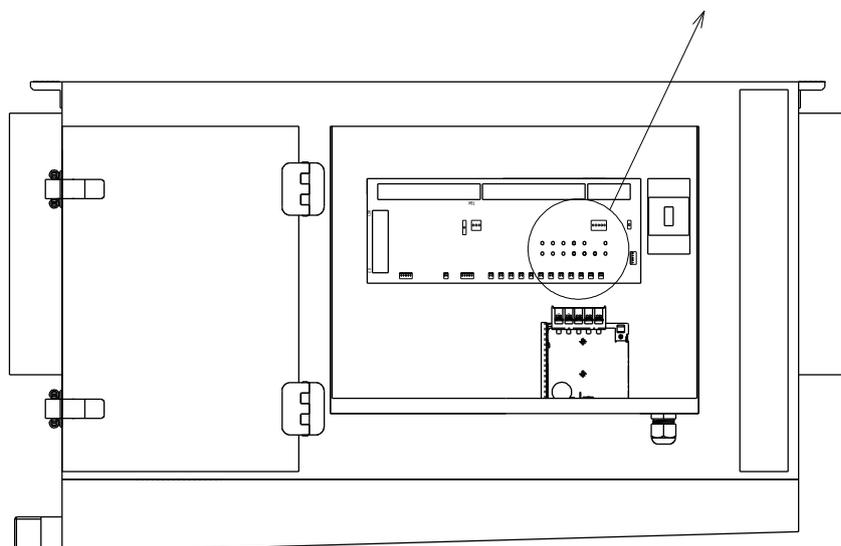
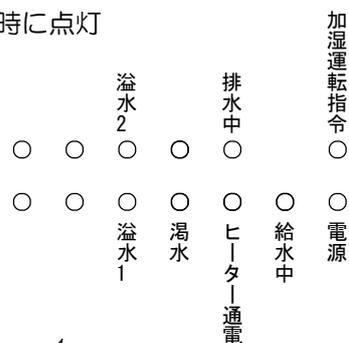
ヒーター通電（緑）：ヒーターコントロール用コンダクター（SSR）動作時に点灯

渴水（赤）：正常水位未達時に点灯

溢水 1（赤）：加湿水槽部の水位上昇時に点灯

溢水 2（赤）：加湿チャンバー本体ドレンパンの水位上昇時に点灯

基板実装 LED 位置図

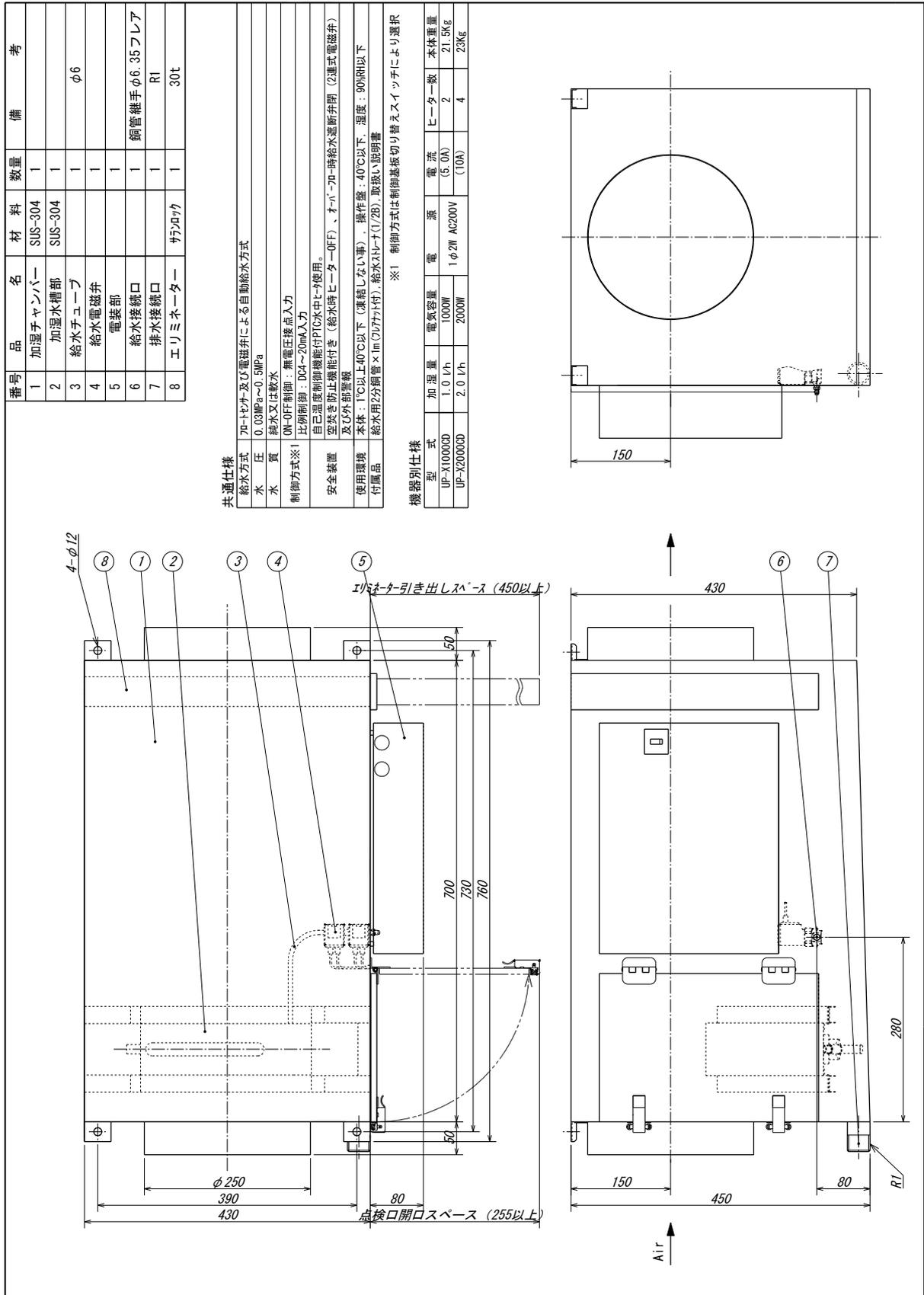


故障原因について

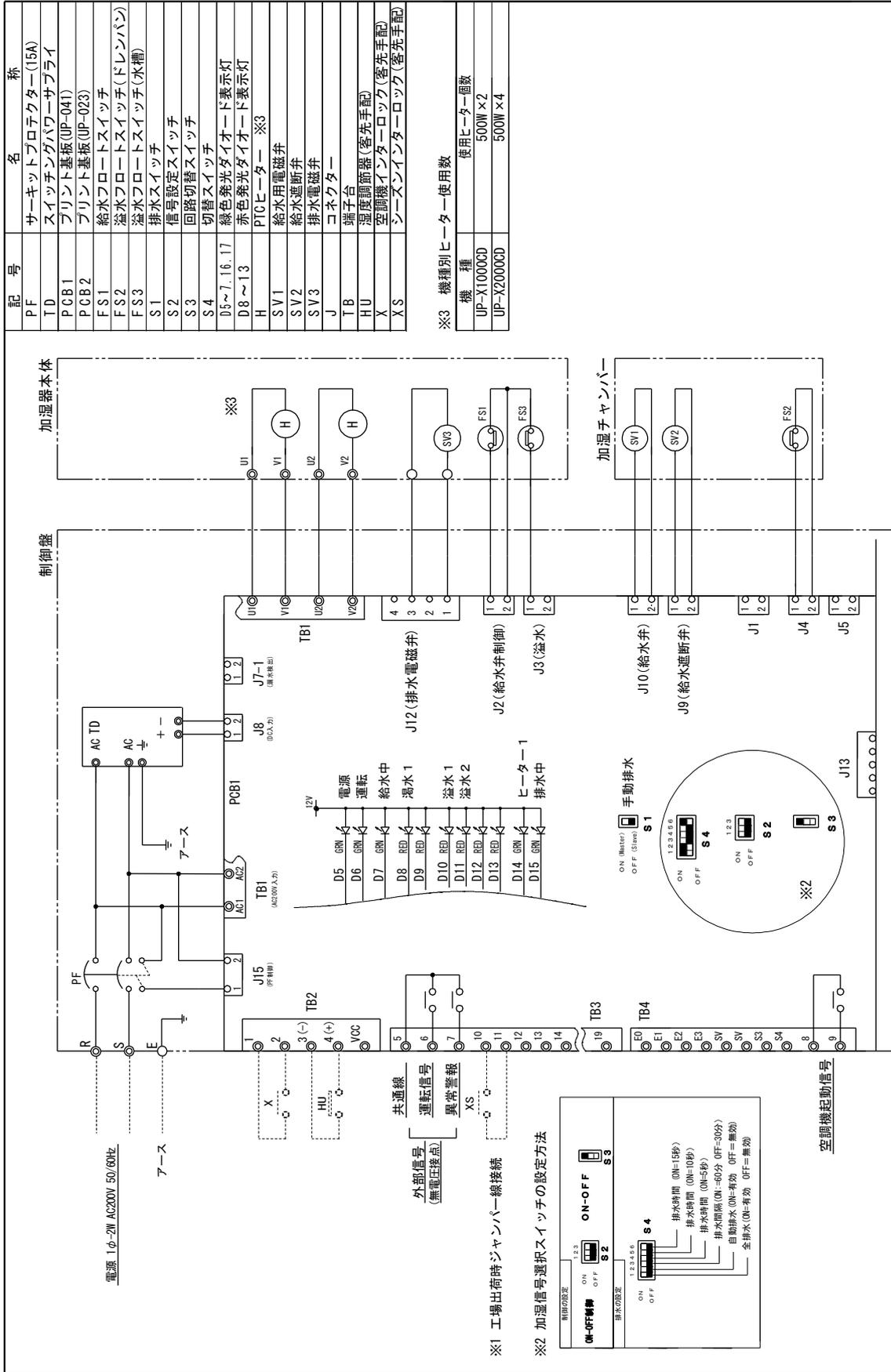
- 故障原因について、一番多く挙げられるのが補給水水質の悪水化による不具合です。特に溢水に関しては水槽内の補給水が泡立ち(ホーミング)現象を起こし、水位センサーを誤動作させる事があります。また、悪水化によるスケール堆積等も給水センサーの固着を誘発し水位コントローラーを狂わせ、溢水に至るケースも有ります。
溢水による不具合の対処法としては、原因となる補給水の改善が不可欠となります。純水器を使用している場合、水の純度によってはこのような泡立ち(ホーミング)現象を起こす事がありますので、水処理と共に純水の水質維持も心がけて下さい。

8-2. 8-1 の対処で解決出来ない場合には、加湿器専用電源(漏電遮断機)を切り給水バルブを閉めて、施工業者、メンテナンス会社又は、ユーキャン株式会社営業所又は本社へ連絡して下さい。(取扱説明書裏表紙参照)

加湿本体外形図



製品回路図

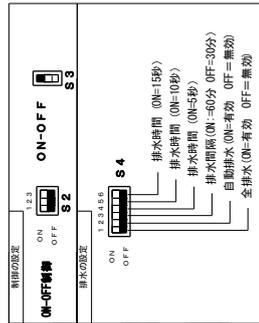


記号	名称
PF	サーキットブロッケター(15A)
TD	スイッチングパワーサプライ
PCB1	プリント基板(IP-041)
PCB2	プリント基板(IP-023)
FS1	給水フロートスイッチ
FS2	溢水フロートスイッチ(ドレンパン)
FS3	溢水フロートスイッチ(水槽)
S1	排水スイッチ
S2	信号設定スイッチ
S3	回路切替スイッチ
S4	切替スイッチ
D5~7, 16, 17	緑色発光ダイオード表示灯
D8~13	赤色発光ダイオード表示灯
H	PTCヒーター ※3
SV1	給水用電磁弁
SV2	給水遮断弁
SV3	排水電磁弁
J	コネクタ
TB	端子台
HU	湿度調節器(客先手配)
X	空調機インタナローロック(客先手配)
XS	シーズインタナローロック(客先手配)

※3 機種別ヒーター使用数

機種	使用ヒーター個数
UP-X1000CD	500W × 2
UP-X2000CD	500W × 4

※1 工場出荷時ジャンパー線接続
 ※2 加湿信号選択スイッチの設定方法



注) 空調機ファンと必ずインタナローロックをしてください
 注) 空調機インタナローロックは暖房運転時ON出力として下さい

保証規定

1. 本製品の保証期間は、工場出荷後から一年間です。
2. 保証期間中の「正常な使用状態」において「製造上」の責任による故障が発生した場合は無償修理を行います。
3. 次の各号につきましては「保証対象外」ですので有償となります。
 - (イ) 添付の使用説明書の説明をお守りにならなかったために発生した故障の場合
 - (ロ) 故障原因が本器以外による故障の場合
 - (ハ) お客様が商品に改造を加えたために発生した故障の場合
 - (ニ) 天災、火災その他不測の事故による故障の場合
 - (ホ) お買いあげ後の輸送、移動などによる故障の場合
4. 遠隔地への出張サービスを行った場合の宿泊及び交通の費用は、弊社旅費規定によりその費用を請求させていただきます。
5. 本商品の保証修理以外の補償はいたしかねます。
6. 本保証は、日本国内においてのみ有効です。

UCAN[®]

ユーキャン株式会社

本 社 ●〒193-0832

東京都八王子市散田町5-6-19

TEL. 042-665-8846 FAX. 042-661-3887

東京営業所 ●〒160-0022

東京都新宿区新宿1-1-7 コスモ新宿御苑ビル

TEL. 03-5379-1461 FAX. 03-5379-1460

大阪営業所 ●〒541-0046

大阪市中央区平野町1-7-14 平野町グランドビル

TEL. 06-6227-1317 FAX. 06-6227-1319

名古屋営業所 ●〒460-0002

名古屋市中区丸の内3丁目2-1-23 宇佐美丸の内ビル

TEL. 052-385-3298 FAX. 052-385-3606

福岡営業所 ●〒812-0027

福岡市博多区下川端町1-3 明治通りビジネスセンター別館

TEL. 092-281-9241 FAX. 092-281-9244

●記載された商品の仕様・デザインなどは改良のため予告無く変更することがございます。ご了承下さい。

<http://www.ucan.co.jp/>

info@ucan.co.jp

No. 2180802