

UCAN[®]

電極式蒸気加湿器

UC-ES4 series

取扱説明書

このたびは、ユーキャン電極式蒸気加湿器 UC-ES4 シリーズを
お買いあげいただきまして誠にありがとうございます。
このマニュアルをよくお読みになり、取付、保守、点検を行って下さい。

要保存

ユーキャン株式会社

目次

1. 一般事項

- 1.1 機種選定に際して
..... P.3
- 1.2 設置場所について
..... P.3
- 1.3 二次災害防止について
..... P.3

2. 製品説明

- 2.1 各部の名称
..... P.4
- 2.2 細部拡大図
..... P.5
- 2.3 機能
..... P.6
- 2.4 加湿システム外観
..... P.8
- 2.5 主要機器一覧
..... P.10

3. 取付要領

- 3.1 取付作業の重要事項
..... P.12
- 3.2 取付概観
..... P.13
- 3.3 加湿器取付
..... P.15
- 3.4 蒸気配管
..... P.19
- 3.5 給排水管
..... P.28
- 3.6 電気配線
..... P.31

4. 運転

- 4.1 表示と操作機能
..... P.38
- 4.2 運転開始
..... P.39
- 4.3 加湿器運転による注意事項
..... P.40
- 4.4 手動排水の実施
..... P.41
- 4.5 加湿器の運転停止
..... P.41

5. 保守点検作業

- 5.1 重要事項
..... P.42
- 5.2 保守点検リスト
..... P.43
- 5.3 保守点検部品の取り外しと取付作業
..... P.44
- 5.4 部品の清掃方法
..... P.50
- 5.5 洗浄剤について
..... P.51
- 5.6 保守点検リセット
..... P.51

6. 故障時の対応

- 6.1 故障表示
..... P.52
- 6.2 故障リスト
..... P.53
- 6.3 故障修理時の注意点
..... P.55
- 6.4 エラー表示のリセット
..... P.55

7. 加湿器仕様

- 7.1 仕様一覧表
..... P.56
- 7.2 本体外形図
..... P.57
- 7.3 電気回路図
..... P.59

8. 部品表

..... P.61



9. 保証期間

..... 巻末

安全上のご注意

- 取付工事の前に、この「安全上のご注意」を良くお読みのうえ取り付けてください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。


表示と意味は次のようになっています。

 警告	誤った取り扱いをすると人が死亡する、または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
 注意	誤った取り扱いをすると人が傷害 ^{※1} を負う、または物的損害 ^{※2} の発生が想定される内容を示します。

※1 傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、怪我・やけど・感電などを指します。

※2 物的損傷とは、財産・資材の破損にかかわる拡大損傷を指します。

- 取付工事完了後、試運転を行い異常がないことを確認すると共に、お客様に取扱説明書に沿って使用方法、お手入れの仕方を説明してください。
- この取扱説明書はお客様で保管いただくように依頼してください。

 警告	
➤	取付工事は、販売店または専門業者に依頼すること ご自分で据付工事をされると、水漏れや感電、火災の原因になります。
➤	取付工事は、この取扱説明書に従って確実に行うこと 据付に不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。
➤	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」、および取扱説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用すること 電気回路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。
➤	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に確実に固定すること 接続や固定が不完全の場合は、火災などの原因になります。
➤	アースを必ず接続すること 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ください。 アースが不完全な場合は、感電の原因になります。

安全上のご注意（続き）

注意

- 漏電ブレーカーを取り付けること
漏電ブレーカーが取り付けられていないと感電の原因になることがあります。
- 可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行わないこと
万が一ガスが漏れてユニットの周囲に溜まると、発火の原因になることがあります。
- 直接日光や風雨が当たる場所へは設置しないでください
感電や故障の原因になることがあります。
- 加湿器本体またはノズルを空調機に組み込み、使用する場合は、必ず空調機とインターロックを取る
空調機とインターロックを取らない場合は、空調機のファンが停止後も加湿運転が継続され、空調機やダクト内に結露を生じ、水漏れや感電の原因になります。
- 給排水工事は配管工事専門の業者に依頼すること
ご自分で配管工事をされると、水漏れの原因になります。
- ドレンパン及びドレン配管は、確実に排水するように施工してください
配管工事に不備があると水漏れし施設や物品を濡らす原因になることがあります。
- 加湿器の故障による運転停止により、保管物に重大な影響を及ぼす恐れがある場所に設置する場合には、予備機の設置をおすすめします。
- 事故により、損害が発生すると予想される場所に設置する場合は、二重、三重の安全対策を行うこと
湿度調節器やリレー、送風機の故障で結露や水漏れし、施設や物品を濡らす原因になることがあります。

1 一般事項

1.1 機種選定に際して

加湿量計算上、ギリギリの選定をしますと、加湿不足が生じたり、運転時間が増大し、加湿器の寿命を縮める原因となります。特に蒸気ホースを用いて加湿するタイプは凝縮水発生のため、蒸気ホース 1.5m あたり約 10%加湿量が減少します。加湿器の選定にあたっては計算値よりも 20%以上余裕を持たせて機種、台数の選定をしてください。

1.2 設置場所について

次のような場所への、本体の設置は避けてください。

- 車両・船舶など揺れる場所、天井内・冷蔵庫内・空調機内など、直接目視できない場所
- 人体や物品などに直接蒸気のかかる場所
- ケーシング裏面、左側面は温度上昇 70℃になる場合があります。温度上昇を考慮して下さい

1.3 二次災害の防止について



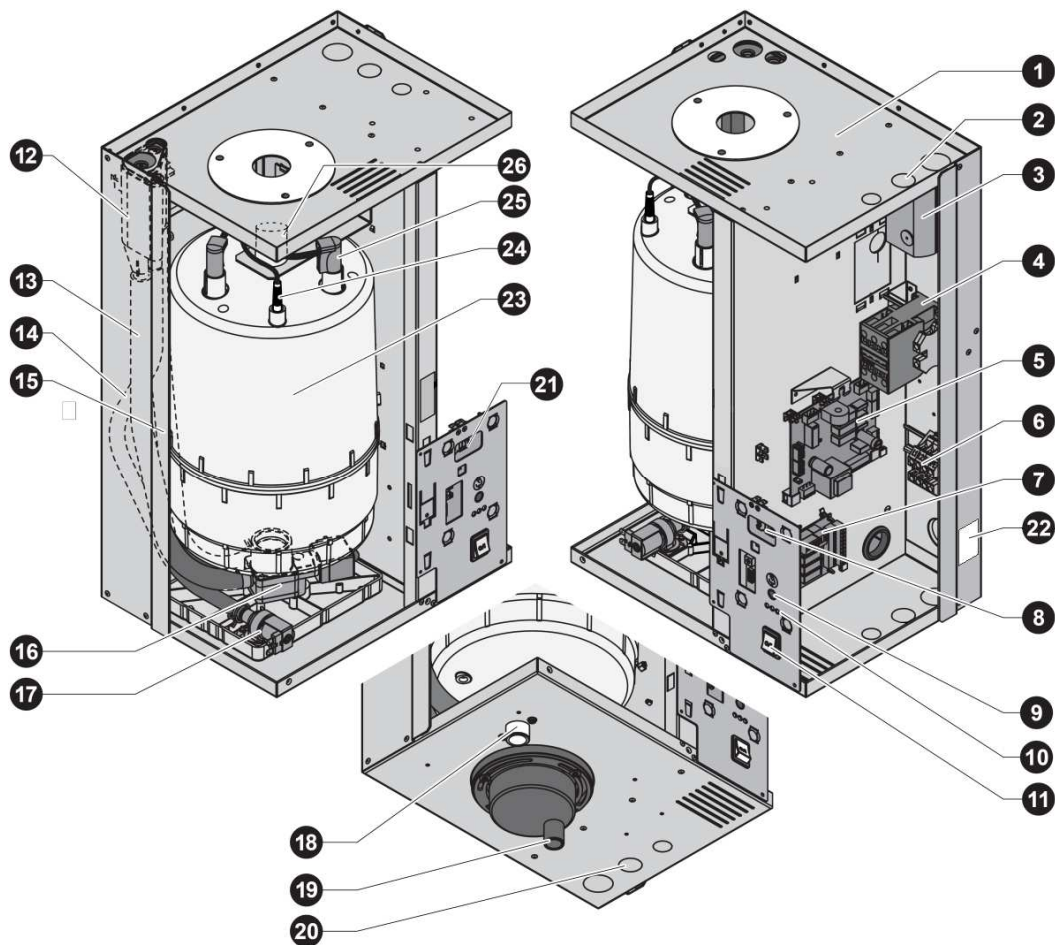
- 加湿器の故障による運転停止により、保管物に重大な影響を及ぼす恐れがある場所に設置する場合には、予備機の設置をおすすめします。
- 事故により、損害が発生すると予想される場所に設置する場合は、二重、三重の安全対策を行うこと
湿度調節器やリレー、送風機の故障で結露や水漏れし、施設や物品を濡らす原因になることがあります。

<寒冷地での設置について>

給水管が凍結しないよう保温対策を行ってください。万一、屋外の給水管が凍結すると、屋内側給水管に強い水圧が加わり、加湿器の給水ホース、軟銅管が破裂する恐れがあります。逃がし弁の設置をお勧めします。

2 製品説明

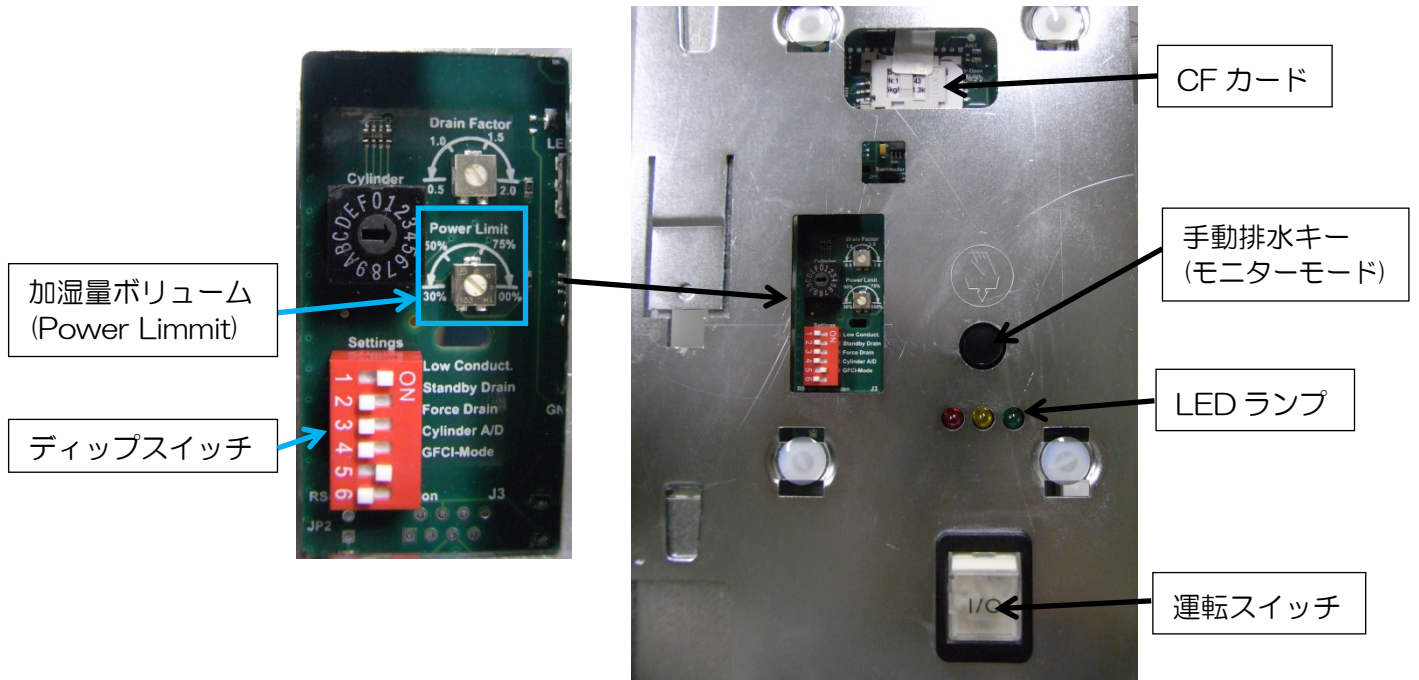
2.1 各部の名称



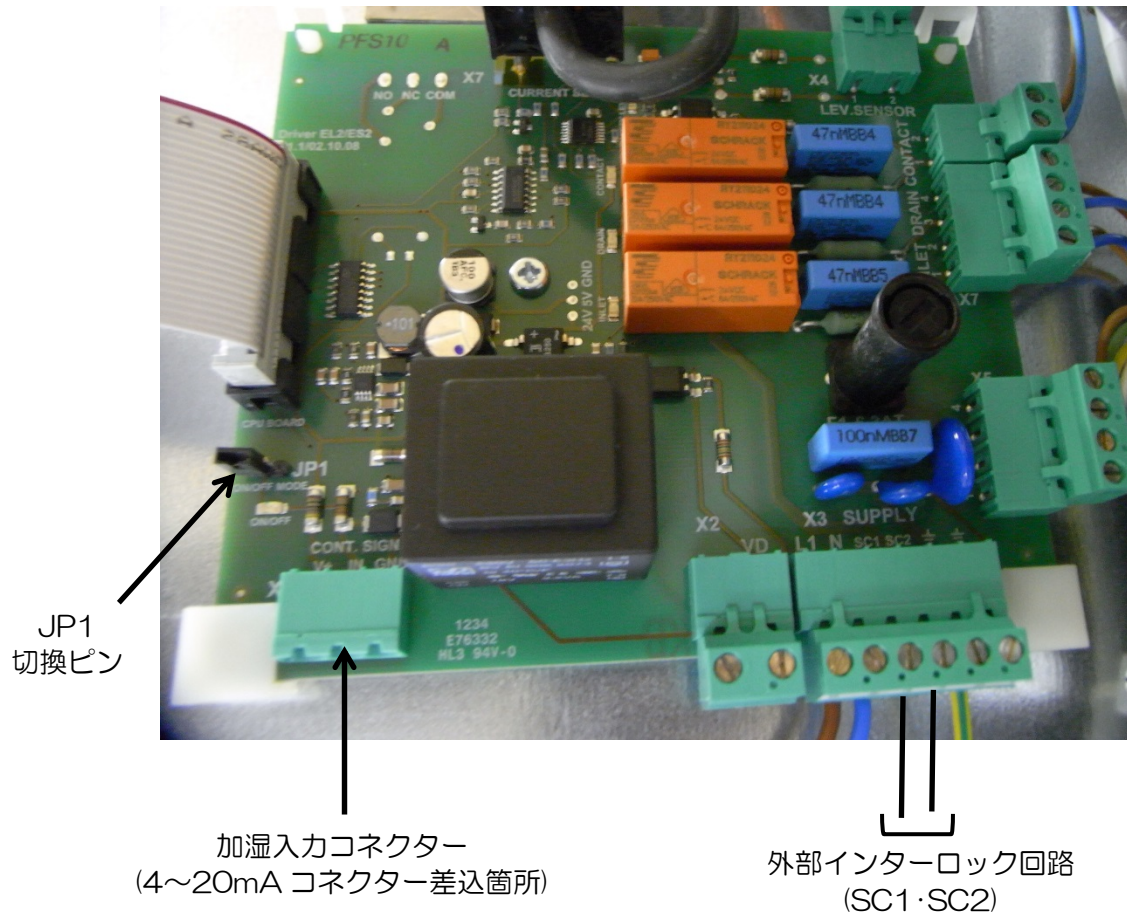
1.	ケーシング	14.	一次給水ホース
2.	電気配線口(ロック穴)	15.	オーバーフローホース
3.	SC ポンプ(オプション)	16.	排水電磁弁
4.	コンタクター	17.	給水電磁弁
5.	メイン基板	18.	給水接続口
6.	端子台	19.	排水接続口
7.	外部出力基板	20.	電気配線口(ロック穴)
8.	プログラムカード	21.	制御基板
9.	手動排水ボタン	22.	銘板
10.	状態表示 LED	23.	蒸気シリンダー
11.	運転スイッチ	24.	高水位センサー
12.	ウォーターカップ	25.	電極プラグ
13.	二次給水ホース	26.	蒸気接続口

2.2 細部拡大図

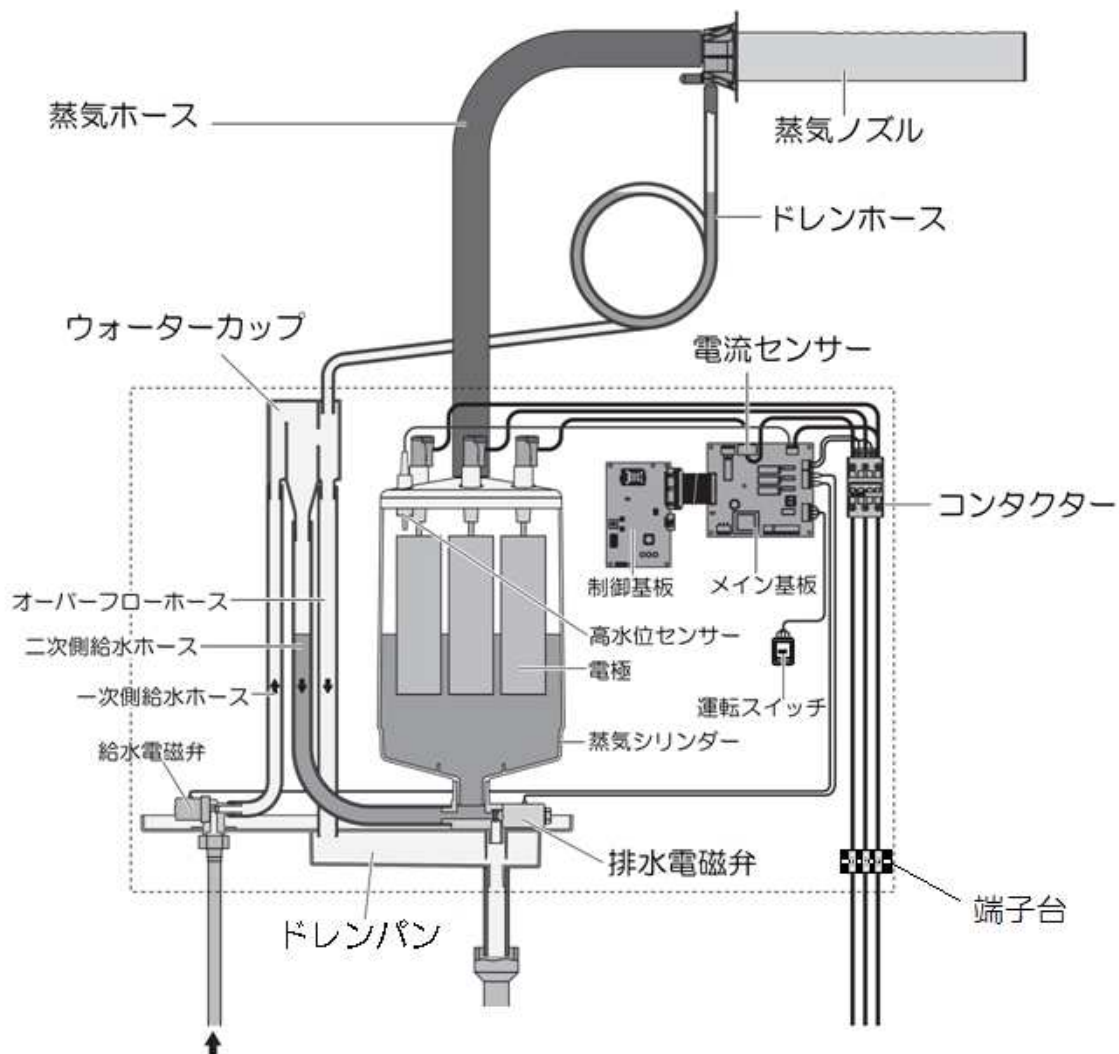
・操作パネル



・メイン基板(PCB2)



2.3 機能



電極式加湿機 UC-ES4 シリーズは、電極間の水の抵抗による発熱を利用した蒸気加湿器で、蒸気噴霧機器(蒸気ノズル、ファンユニット)により加湿するように設計されています。

蒸気発生

加湿要求信号が来ると、コンタクターがONし蒸気シリンダの電極に電圧がかかります。コンタクターONにより給水電磁弁が開いて、水が給水ホースからウォーターカップを通して蒸気シリンダへ給水されます。

水位が上昇し、電極が水と接触すると電極間に電流が流れ出し、次第に水を加熱して蒸発させます。

水が触れる電極の表面積が大きいほど、大きな電流が流れて発熱量が増加します。その結果、蒸気発生量も増加します。要求された蒸気発生量に達すると、給水電磁弁は閉じます。

蒸気発生、また排水により蒸気シリンダの水位が低下し、蒸気発生量が減少した時、要求され

た蒸気発生量になるまで給水電磁弁は開きます。

スタート時の水は電気伝導度が低い為、電流が流れにくく、蒸気シリンダー上限まで給水しながら運転を続け、濃縮待状態の運転となります。

比例制御の場合は電熱式の制御法と異なり、シリンダーの水位調整方式の為、追従性に遅れがあります。

高水位センサー

蒸気シリンダー上部に設置された高水位センサーは水位上限検出用で、センサーが水と接触すると給水電磁弁は閉じます。

排水

水の蒸発により、水分中に含まれるミネラル成分の濃縮度が高くなり、水の電気伝導度が高まります。この濃縮過程を続けると、電流が流れ易くなりすぎて過電流となります。

これを防ぐために、自動で蒸気シリンダーの水を排水して新鮮な水を補給し、適正な濃縮度に調整します。

制御

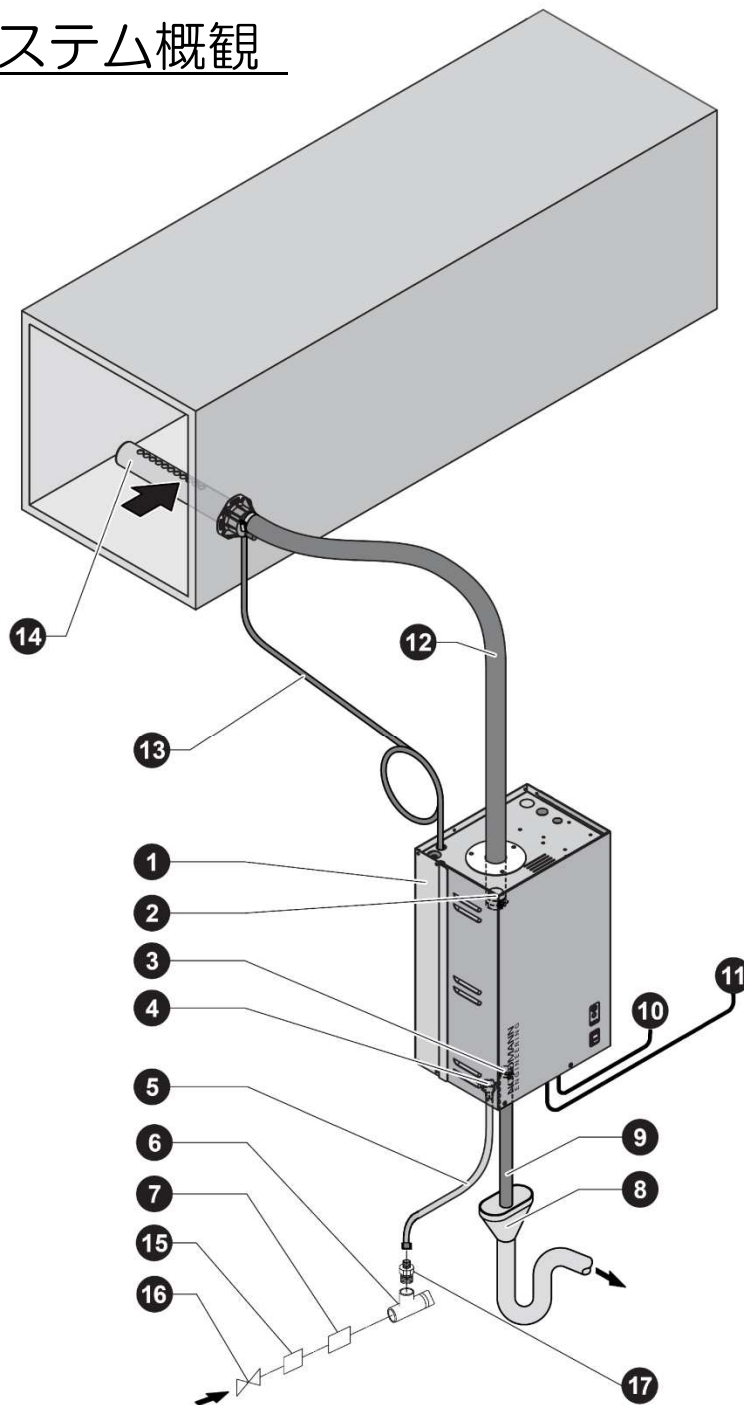
蒸気の発生は、0-10V 別売りのアダプター取付による 4~20mAADC の外部加湿信号による比例制御と、湿度調節器による On/Off 制御ができます。

(入カインピーダンス電圧入力 98k Ω)

(入カインピーダンス電流入力 508 Ω)

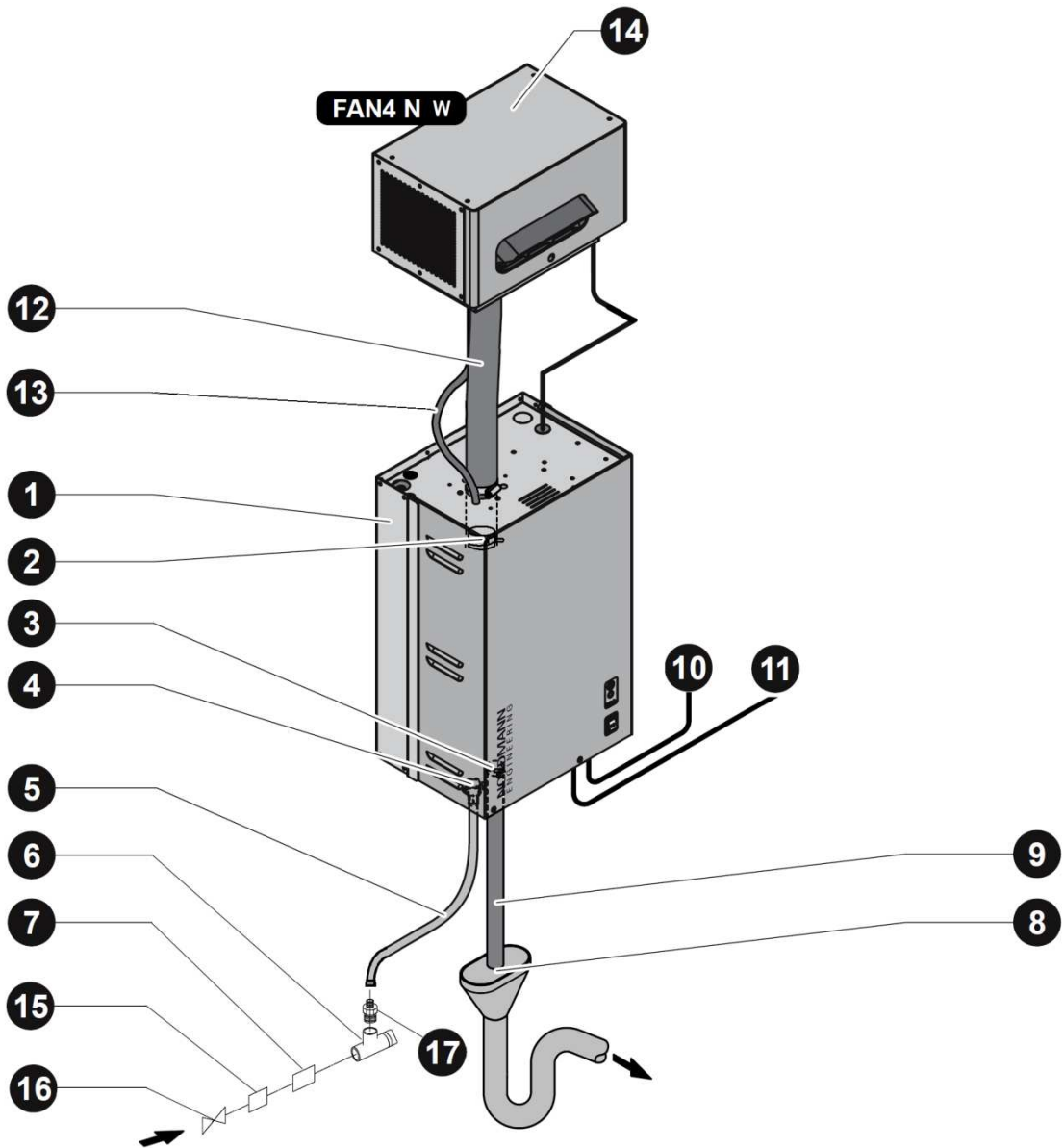
2.4 加湿システム概観

●ダクト接続型



- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. 加湿器本体 | 10. 電源 |
| 2. 蒸気ホース接続口 | 11. 加湿信号 |
| 3. 排水接続口 | 12. 蒸気ホース(1.5m 付属品) |
| 4. 給水接続口 | 13. ドレンホース(1.5m 付属品) |
| 5. 給水フレキシブルチューブ(付属品) | 14. 蒸気ノズル |
| 6. 給水ストレーナ 15A(付属品) | 15. 減圧弁 |
| 7. 水撃防止器 | 16. 給水バルブ |
| 8. 排水ホッパー | 17. 異径ニップル(付属品) |
| 9. 排水ホース(0.5m 付属品) | |

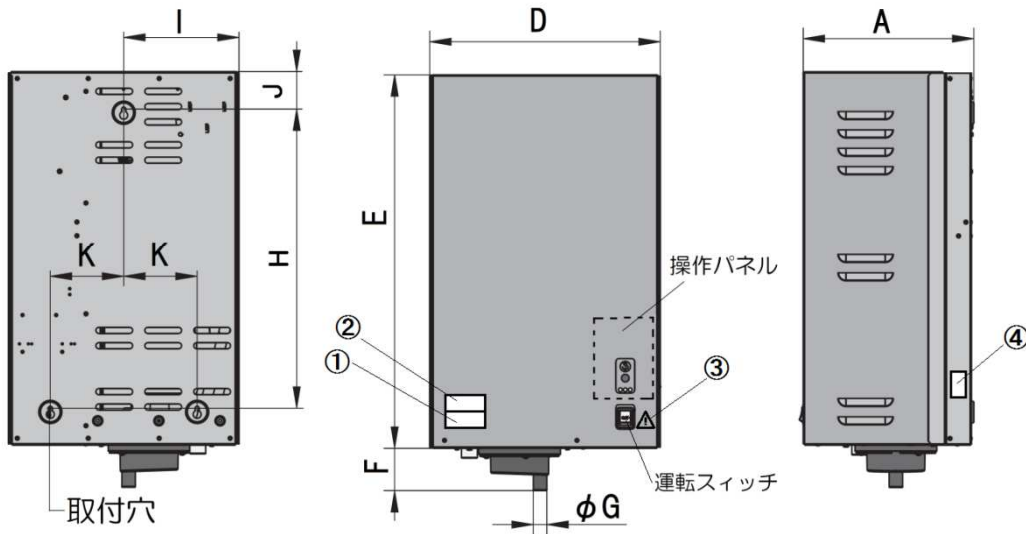
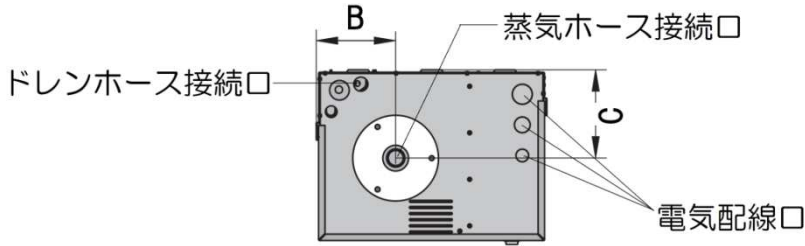
●室内直接噴霧型



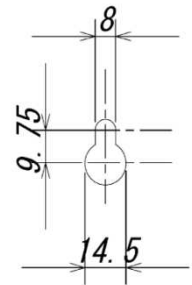
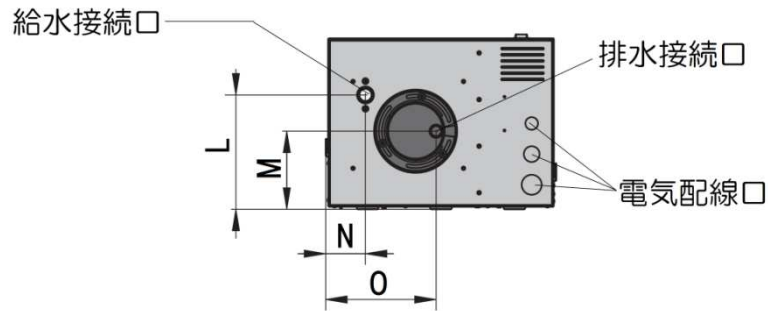
- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1. 加湿器本体 | 10. 電源 |
| 2. 蒸気ホース接続口 | 11. 加湿信号 |
| 3. 排水接続口 | 12. 蒸気ホース |
| 4. 給水接続口 | 13. ドレンホース |
| 5. 給水フレキシブルチューブ (付属品) | 14. スチームブローワ |
| 6. 給水ストレーナ 15A(付属品) | 15. 減圧弁 |
| 7. 水撃防止器 | 16. 給水バルブ |
| 8. 排水ホッパー | 17. 異径ニップル(付属品) |
| 9. 排水ホース(0.5m 付属) | |

2.5 主要機器一覧

●本体



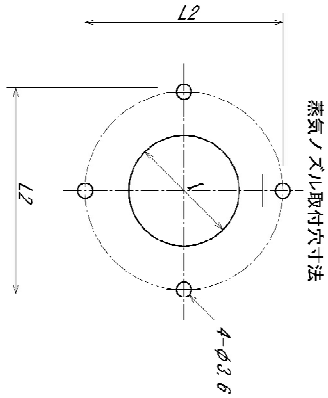
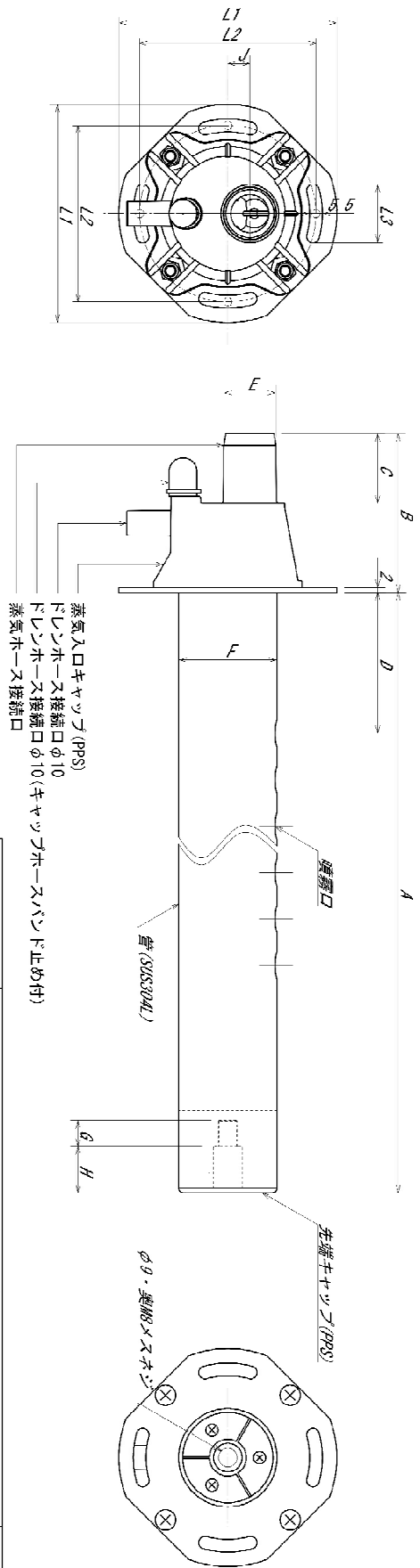
【取付穴径詳細図】



型式	加湿量 (kg/h)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
UC-ES4-522(P)	5	279	130	144	377	612	69	30	490	189	61	120	187	127	65	181
532(P)																
822(P)	8															
832(P)																
1532(P)	15															
2362(P)																
3262(P)	32	351	182	180	492	670	69	30	547	246	50	180	223	163	118	233

(P)は比例制御(以後比例制御方式関係以外は(P)は省略と致します)。

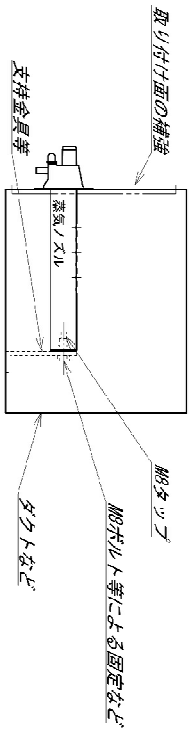
● 蒸気ノズル(ダクト組込型)



蒸気ノズルタイプ	寸法 (mm)										適合 加湿量 (kg/h)				
	A	B	C	D	E	F	G PPS キャップ	H ホース長さ	I	J		L1	L2	L3	
φ22×350	352			97											8以下
φ22×500	502	69	30	159	φ22.5	φ42.4	8	22	φ44	9.5	94	76	25		
φ22×650	652			148											
※φ22×800	802			159											
φ35×350	349			96										15以下	
φ35×500	499			116										23以下	
φ35×650	649			176											
※φ35×800	799			201											
※φ35×1000	999	92	50	226	φ35	φ60.3	8	22	φ62	10	112	94	30		
※φ35×1200	1199														
※φ35×1500	1499														32以下

施工上の注意
蒸気ノズルの取り付けは、ノズル先端が下がらない様に施工して下さい。
ノズルの先端が下がると、ドレン溜まりが出来、加湿器の性能を損ないます。

蒸気ノズル施工例



- ※ 特注品
- 付属品： 蒸気キャップ×1、ドレンホース×1
- 取付ビス(5ヶ所)×4
- PPS： ポリエチレンワックス樹脂
- 連続使用温度170～200℃

3 取付要領

3.1 取付作業の重要事項

資格要員

本取扱説明書に従って作業出来る人は、専門業者に限られます。

一般注意事項

ユニットの取り付け位置、給水管、蒸気配管、電気配線に関しては本取扱説明書に必ず従って下さい。

安全：取り付け作業で表面カバーを開ける場合は下記に十分注意して下さい。

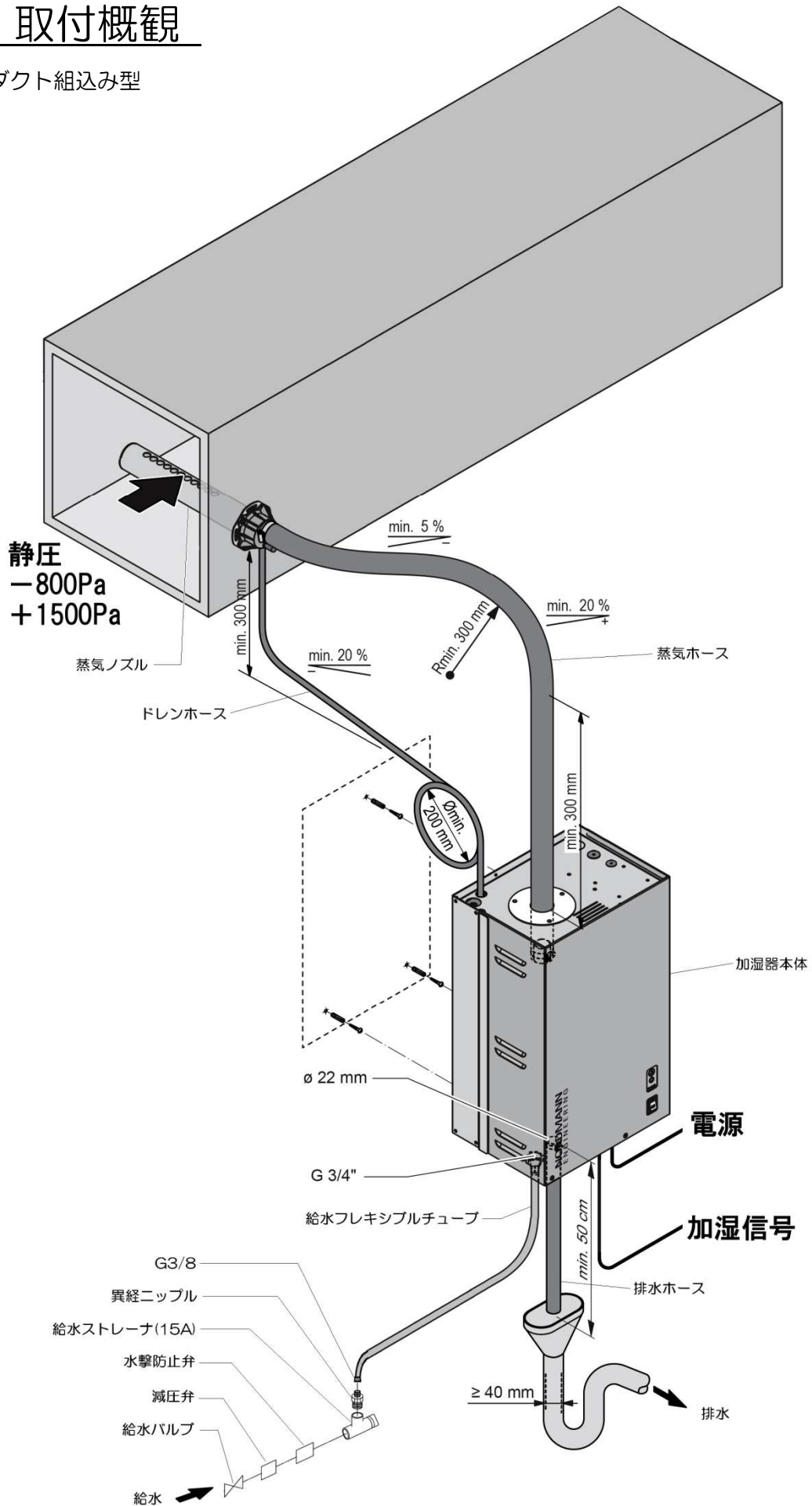
危険：感電に注意！

表面カバーが開いていると裸電線に触れる危険性がありますので、主電源を入れるのは、全ての作業が終了し表面カバーを締めてからにして下さい。

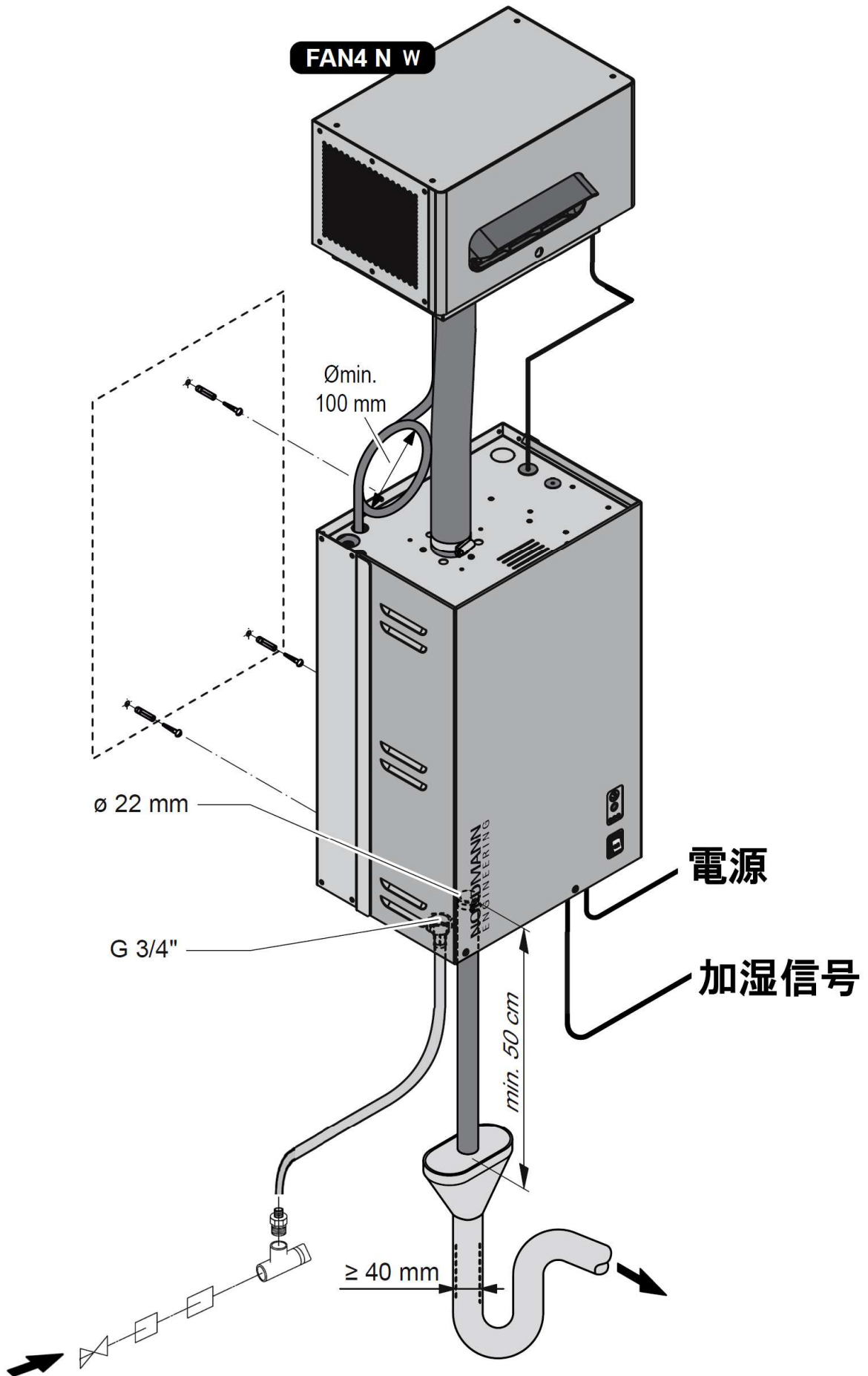
注意：電気部品は静電放電に敏感に反応するので注意が必要です。取付時にユニットを開ける場合は、静電放電に対する適切な対策を施して下さい。

3.2 取付概観

●ダクト組み込み型

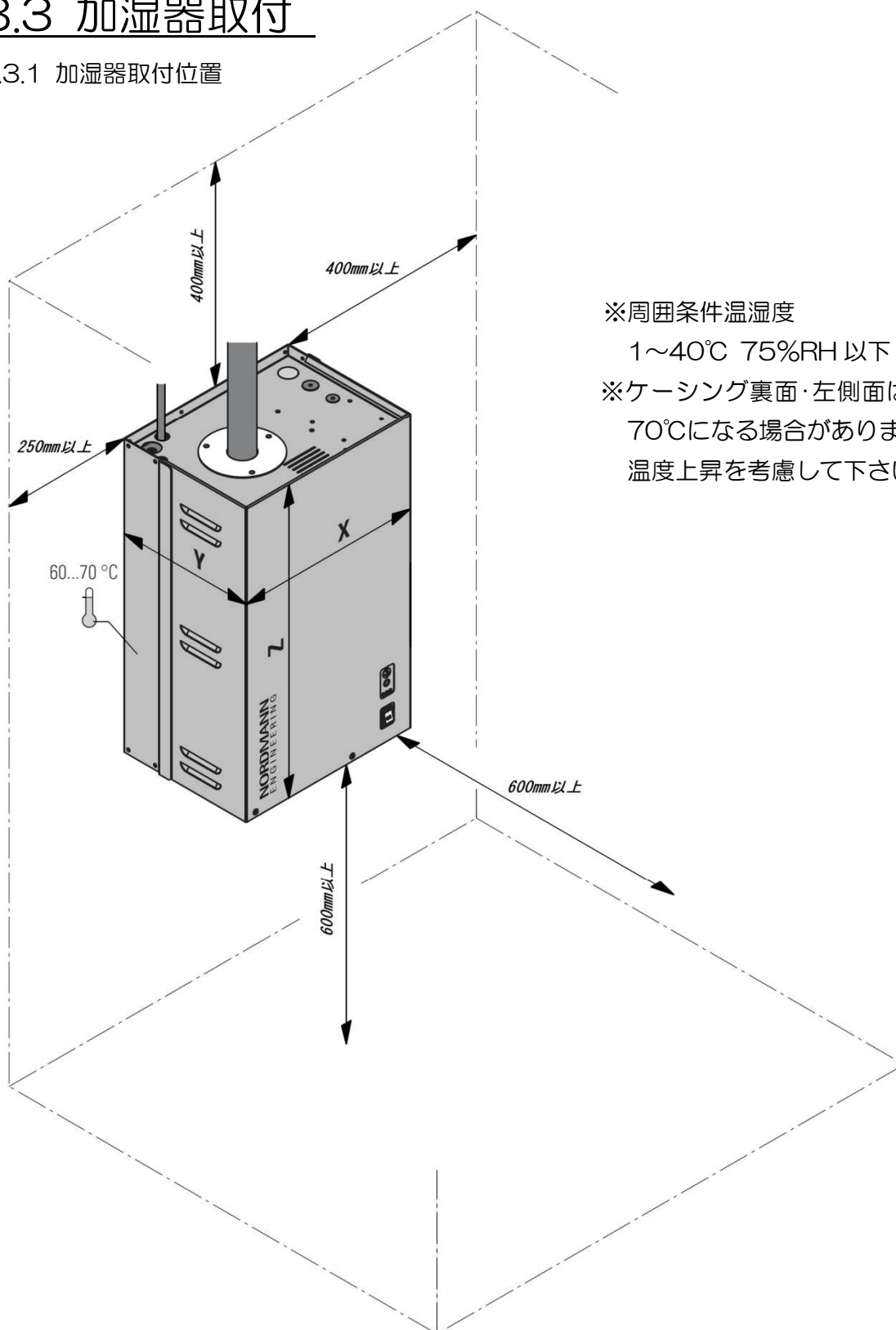


●室内直接噴霧型



3.3 加湿器取付

3.3.1 加湿器取付位置



型式 (UC-ES4-)	522	532	822	832	1532	2362	3262
外形寸法 (X × Y × Z)	377 × 279 × 612					492 × 351 × 670	
空重量(kg)	19					28	
運動重量(kg)	24			30		65	

- 本体の設置場所は、蒸気噴霧器の位置をどこにするかによって決まります(3.4 項参照)

加湿器を最も効率良く機能させる為に、下記の点に注意して下さい。

☆作業スペースを十分考え、図に示された最小位置寸法を保持すること。

蒸気ホースは 4m 以内、最小曲げ半径 R=300mm, 上り勾配 20%、下り勾配 5%の条件を考慮して加湿器を設置すること(3.4.4 項参照)。

☆UC-ES4 シリーズは、壁取付専用設計されています。壁、柱、キャビネット等の強度が加湿器の重量に十分耐えること。

注意！

空調器・ダクトに直接取付けしないで下さい。加湿器が故障する恐れがあります。

- ノイズにより誤動作する場合があります。インバーターやモーター等、ノイズを発生し易い機器の近くには設置しないこと。
- 本体の裏側左側面パネルは運転中 60-70℃位になります。取付裏側の壁面、柱材料はこの温度に十分耐えること。
- 本体の取付場所は防滴で、周囲環境もこの条件を満たしていること。又、加湿器は床排水の出来る室内に据え付けること。

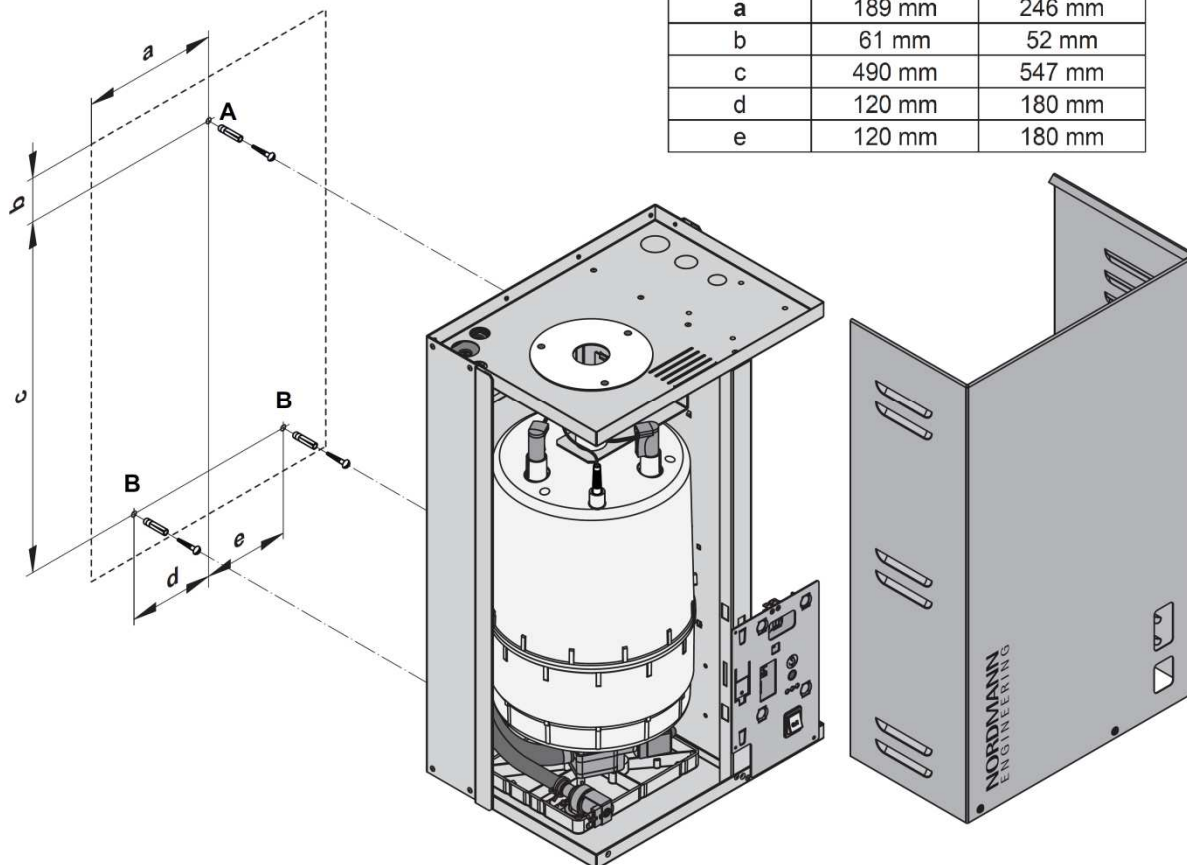
注意！

もし加湿器が床排水の出来無いところに据え付ける場合は、水漏れを感知し給水を中断する漏水検出機器を設置すること。

- 本体は支給した取付要具で取り付けて下さい。
もし支給された要具を使用出来無い場合は、同じような安全性のある要具で据え付けて下さい。
- UC-ES4 シリーズは屋内に設置して運転するよう設計されています。(周囲温湿度範囲 1～40℃、75%RH 以下)
屋外に設置する際には加湿器を屋外ボックスに入れて設置して下さい。もし周囲の気温が氷点近くあるいは氷点以下になることが予測される場合は、屋外ボックスに温度調節器を装備し、給水管は断熱材を付け、屋外ボックスまで保温加工を施して下さい。又、夏期の湿度上昇の為、換気装置が必要です。

3.3.2 加湿器取付手順

記号	型式(UC-ES4-)	
	532~1532	2362~3262
a	189 mm	246 mm
b	61 mm	52 mm
c	490 mm	547 mm
d	120 mm	180 mm
e	120 mm	180 mm



- 1.壁に取付穴 A の印をつけます。
2. A の位置にドリルで直径 8mm,深さ 40mm の穴を開けます。
- 3.付属の壁埋め込みプラグを差込み,ネジを締めます。壁とネジ頭の距離が 4mm ぐらいにします。
- 4.表面カバーのネジ 2 本を緩め、表面カバーを外します。
- 5.本体を壁取付金具に引っ掛け、水平器を使って水平と垂直の調節をします。それから固定位置 B に印をつけます。
- 6.固定位置 B にドリルで直径 8mm,深さ 40mm の穴をあけます。
- 7.付属の壁埋め込みプラグを差込み,ネジを締めます。壁とネジ頭の距離が 4mm ぐらいにします。
- 8.本体をねじに引っ掛けます。ネジを締めて本体を固定する前に水平器で水平の調節をします。
- 9.表面カバーを再び取付け、2 本のネジでしっかり固定します。

3.3.3 取付後の加湿器検査

下記を点検して下さい。

- 本体を正しい位置に取付けましたか。(3.3.1 項参照)
- 取付部材は十分な強度及び耐熱性がありますか。
- 本体を水平、垂直方向に正しく調整しましたか。
- 本体をしっかり固定しましたか。(3.3.2 項参照)
- 表面カバーを正しく取付け、ネジで固定しましたか。

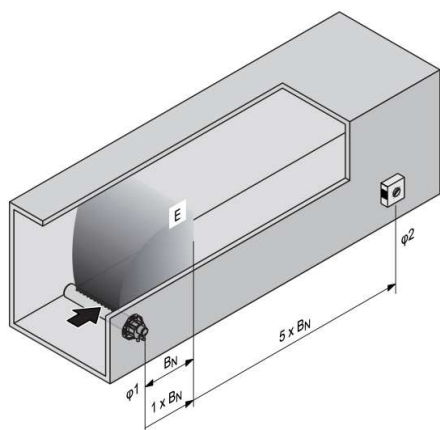
3.4 蒸気配管

3.4.1 蒸気ノズルの取付

蒸気ノズルの取付場所は空調システムの能力によって決められます。
ダクトエアに適切な加湿をする為に下記のように行って下さい。

蒸発距離の計算

蒸気ノズルから放射された水蒸気は、外気に吸収されるまでである一定の距離を必要とします。従って目には蒸気としては見えません。この距離を蒸発距離 B_N とし、入口空気条件からの最小距離を決める基になっています。



蒸発距離 B_N の計算は様々な要素によって決められますが、概算で求めるには下記の表を使って下さい。

この表は供給空気温度を 15°C から 30°C をベースにしています。

数値は蒸気ノズルを使用した場合

出口湿度 $\phi 2$ (%RH)	40	50	60	70	80	90
入口湿度 $\phi 1$ (%RH)	蒸発距離					
5	0.9	1.1	1.4	1.8	2.3	3.5
10	0.8	1.0	1.3	1.7	2.2	3.4
20	0.7	0.9	1.2	1.5	2.1	3.2
30	0.5	0.8	1.0	1.3	1.9	2.9
40	-	0.5	0.8	1.2	1.7	2.7
50	-	-	0.5	1.0	1.5	2.4
60	-	-	-	-	1.2	2.1
70	-	-	-	-	0.8	1.7

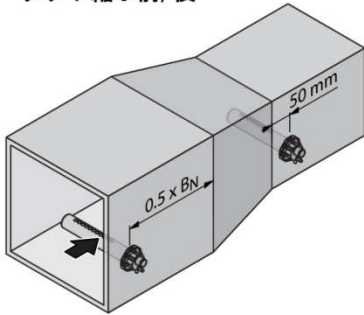
$\phi 1$ [%RH]: 加湿前の相対湿度 $\phi 2$ [%RH]: 加湿後の相対湿度(最大加湿時)
例) $\phi 1=30\%RH$ で $\phi 2=70\%RH$ の時 蒸発距離 $B_N:1.3m$

注意事項：蒸発距離を技術的な理由により短くしなければならない場合は、蒸気ノズルを複数使用して下さい。

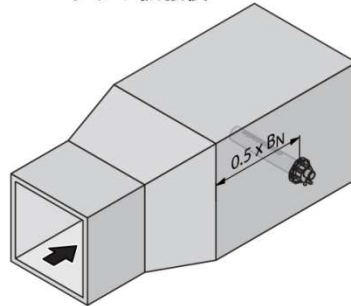
最短距離における注意

ノズルからの蒸発距離内で凝縮するのを防ぐために、蒸気ノズルからの最短の蒸発距離は守って下さい。(蒸発距離によって違います)

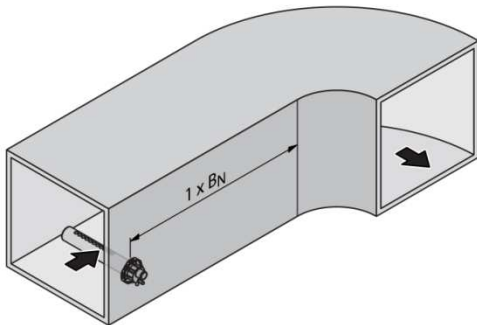
ダクト縮小前/後



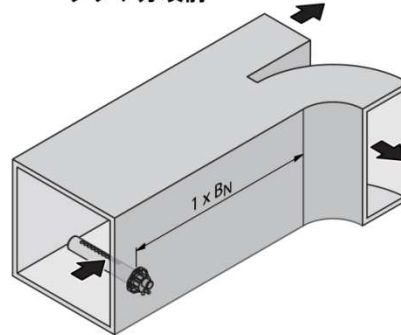
ダクト拡張後



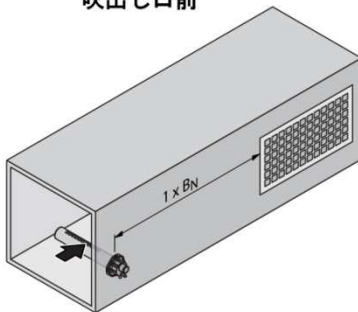
ダクト曲げ前



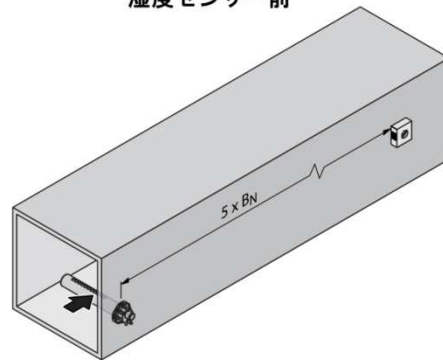
ダクト分岐前



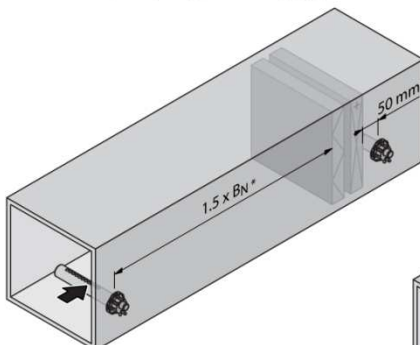
吹出し口前



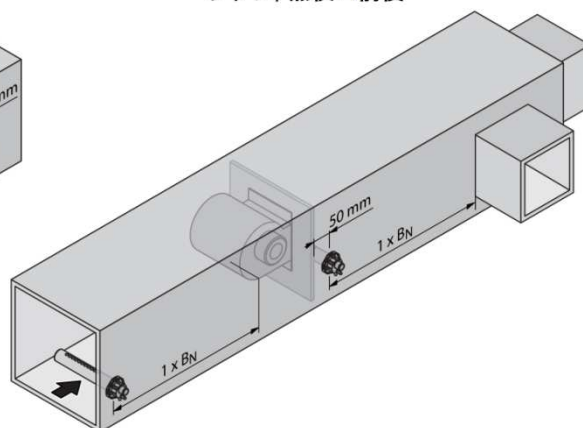
湿度センサー前



フィルター/加熱コイル前後



ファン/点検口前後



*HEPAフィルターの場合は2.5 x BN

蒸気ノズルの取付注意事項と寸法

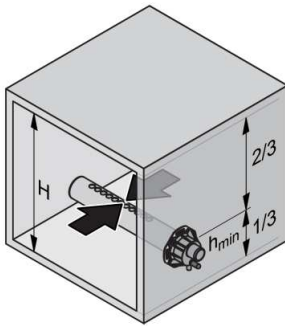
蒸気ノズルはダクト壁に水平に、またはアクセサリ部品でダクト底面に垂直に設置され、蒸気の出口は常に上向きに、空気の流れに対して直角に取り付けて下さい。

蒸気ノズルは出来ればダクトの圧力側に（静圧 1500Pa 以下）設置して下さい。

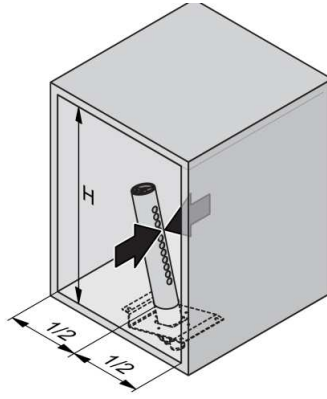
もし蒸気ノズルがダクトの吸い込み側に取り付ける場合は、静圧-800Pa を超えないで下さい。

蒸気ノズルの設置場所を選定します。次図を参考にして、ダクトに設置して下さい。

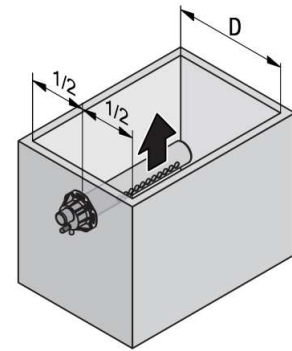
均一された蒸気分散が出来るようにダクト内の蒸気ノズルの位置を決め、次図に従って下さい。



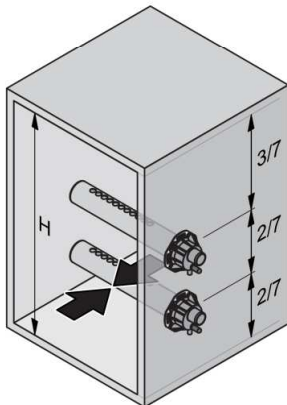
高さ(H)=最低250mm



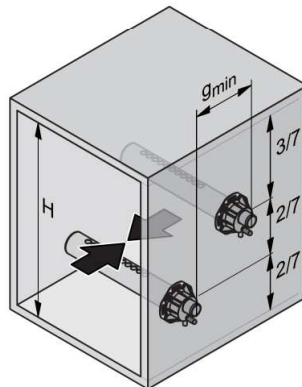
高さ(H) 400mm以上



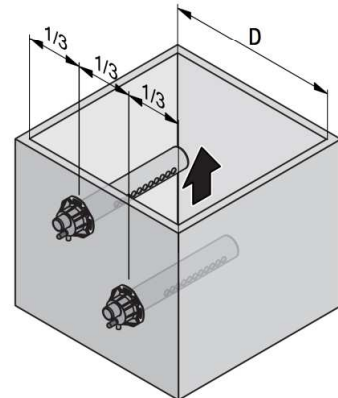
幅(D)=最低200mm



高さ(H)=最低400mm



高さ(H)=最低350mm



幅(D)=最低300mm

g min.= 100 mm

h min.= 85 mm

給気ダクト寸法ガイドライン

- 蒸気ノズルの取り付け作業を容易にする為、十分なスペースを設けて下さい。
- 蒸発距離内に於いて、給気ダクトは耐水にして下さい。
- 寒い部屋を貫通している給気ダクトは、保温して下さい。加湿空気がダクト壁で凝縮するのを防ぐ必要があります。
- 給気ダクトに於いて障害物、急な曲げ等によりエアフローが十分できず、加湿空気が凝縮する事は避けて下さい。
- 蒸気ノズルは円形ダクトには使用しないで下さい。

3.4.2 スチームブローの取付

注意：室内において均一な加湿の分配が行われるために、スチームブローの最低距離基準値だけでなく、部屋の大きさや高さも考慮して下さい。

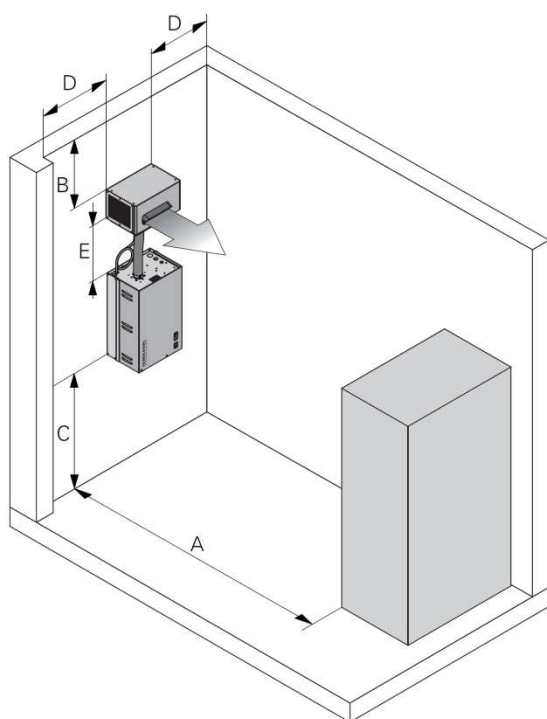
スチームブローについての詳細は、別書個別の資料をご覧ください。

●スチームブロー

スチームブローは、加湿器本体が設置された壁の上方に本体と離して取り付けます。

スチームブローから出てくる蒸気が、障害物(天井や梁、柱等)に付いて凝結せずに部屋全体に均一に広がるよう、取付位置を決める際には以下の基準を守ってください。

A 寸法内には物を置かず空間として下さい。又、人が立ち止まる場所や集まる場所は避けて下さい。



加湿器型式 (UC-ES4-)	522~832	1532	2362	3262
スチームブロー 型式	FAN4 N8	FAN4 N15	FAN4 N23	FAN4 N32
A (最小)	3.0 m	6.0 m	8.0 m	10.0 m
B (最小)	0.5 m	0.7 m	1.0 m	1.5 m
C (最小)	0.6 m	0.6 m	0.6 m	0.6 m
D (最小)	0.5 m	0.7 m	1.0 m	1.5 m
E (最小~最大)	1.0~4.0 m (推奨は 2.0m)			

注意：この表は、室温が 15℃、湿度が最大 60%rh が保たれる為の最小スペースです。室温が低く、また湿度が 60%rh よりも高い場合、上記基準を調整して下さい。

3.4.3 蒸気ホースの取付

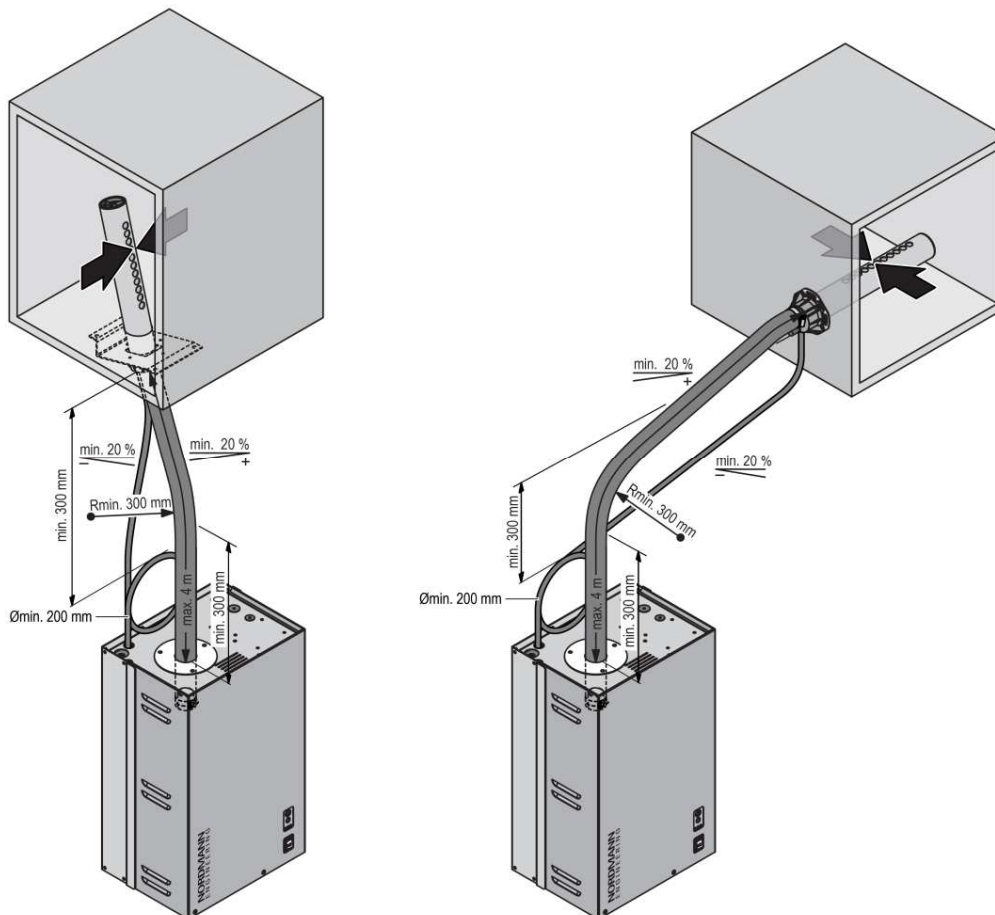
[重要!]必ず弊社製の蒸気ホース、ドレンホースをご利用下さい。他社製品を使用すると、故障の原因になります。

- 蒸気ホースはできるだけ短くし(最大 4m)、最小曲げ半径は 300mm とします。
- 蒸気ホースが 4m を越える場合は弊社までお問い合わせ下さい。4m を越える場合は途中、金属配管などを用い、その間は保温して下さい。(耐熱 100℃保温材)蒸気ホース部分には保温はしないで下さい。
- [重要!]蒸気ホース 1m 当たり、または 90° の曲げ当たり、約 100Pa の圧力損失を考慮して下さい。
- ホース全長に於いてよじれを避け、制御弁は設けないで下さい。
- 蒸気ホースのたるみを防ぎ、必要ならパイプクランク、ブラケット等で支えるか、蒸気ホースの間にドレンホースを設けて下さい。
- [重要!]ホースの配置や長さを決める際には、蒸気ホースは経年劣化で短くなることに注意して下さい。

蒸気ホースの配置

蒸気ホースの配置は、蒸気ノズルの取付位置で決まります。

○蒸気ノズルを加湿器の上部から 500mm 以上の位置に設置する場合：

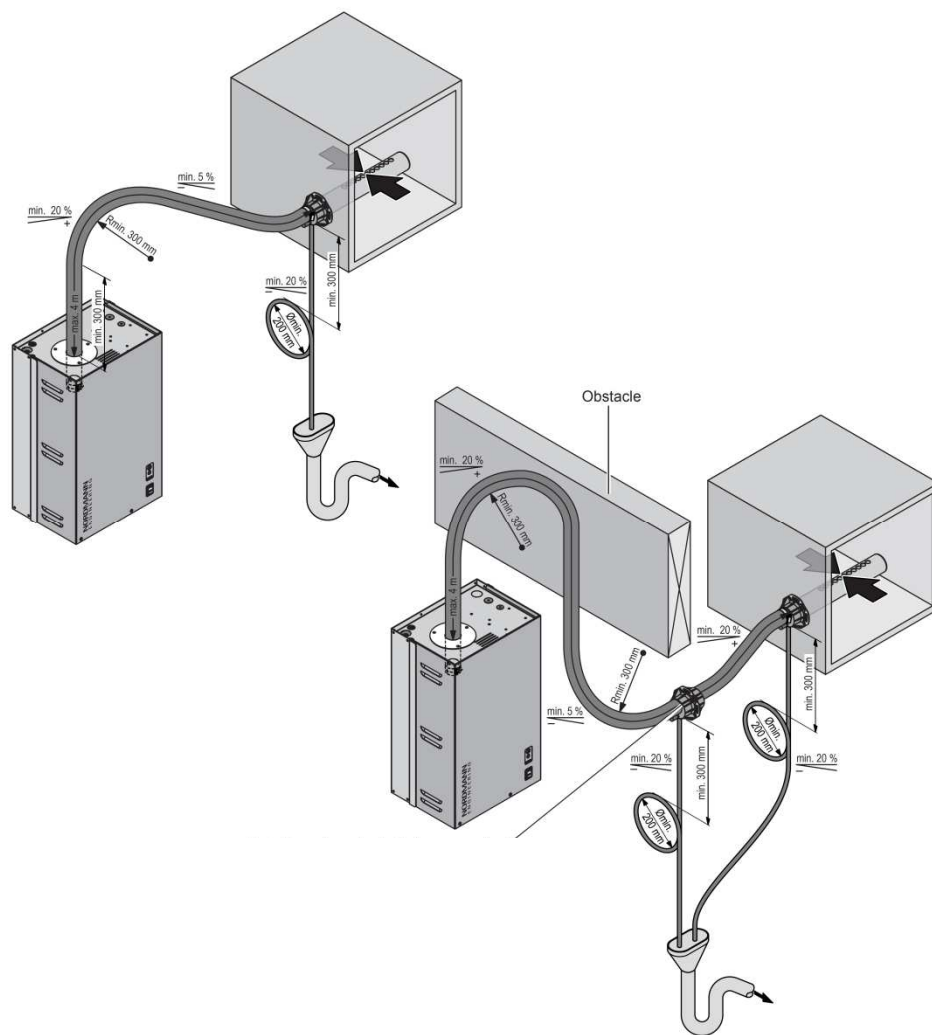


- 蒸気ホースは加湿器本体の上部から高さ 300mm を超えた位置に、20%以上の上がり勾配を作り、蒸気ノズルに対しては 20%以上の上がり勾配、5%の下がり勾配を作ります。

ドレンホースは 20%以上の勾配を付けてトラップ(最小曲げ直径は・200mm 以上)を形成し、加湿器上部の決められた位置にしっかり取付けます。

注意：蒸気ノズルを何本も使用する場合、個別のドレンホースは一か所のドレンホッパーに差し込みます。

○蒸気ノズルを加湿器の上部から 500mm 以下の位置に設置する場合：

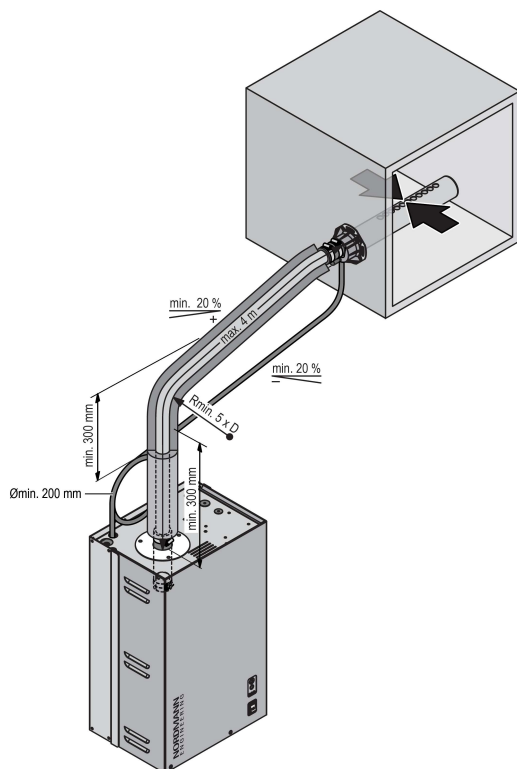


- 蒸気ホースは加湿器本体の上部から高さ 300mm を超えた位置に、20%以上の上がり勾配を作り、その後蒸気ノズルまで 5%の下がり勾配でホースを下げます。ドレンホースは、20%以上の勾配を付けてトラップを形成し(ホースの最小曲げ直径はφ200mm)、ドレンホッパーに差し込みます。

ホースの固定

蒸気ノズルと本体の蒸気出口を蒸気ホースで繋ぎ、ホースクランプで固定します。
注意！本体の蒸気出口の蒸気ホースをホースクランプで締め付け過ぎないで下さい。

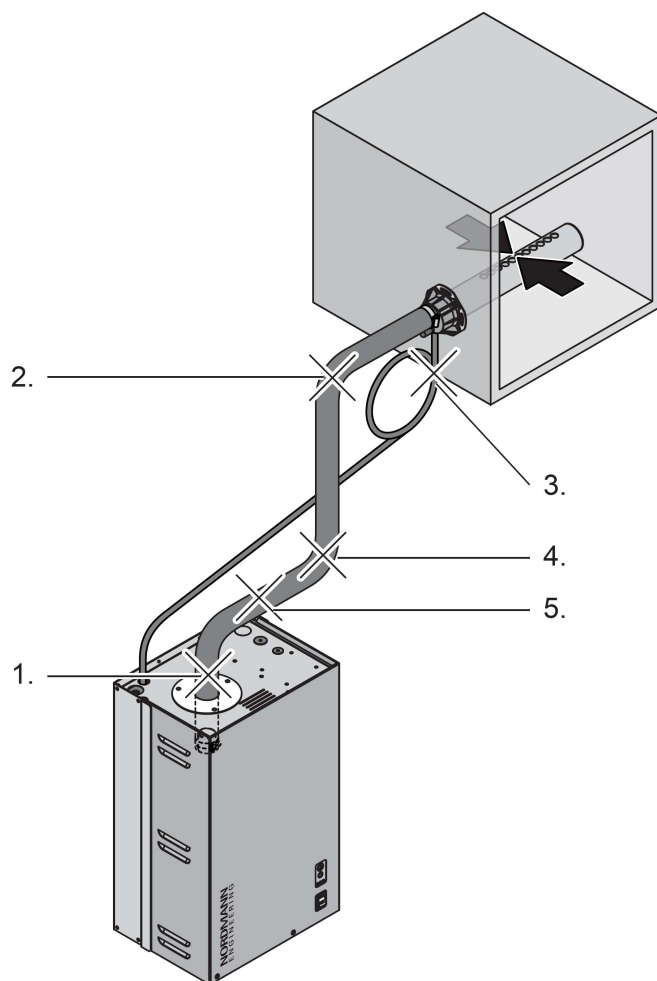
○蒸気ホース以外を使用する場合：



蒸気配管は 25 ページの配管工事と同じですが、パイプの両端と機器間は指定の蒸気ホースで継ぎます。本体側はシリンダー交換時に蒸気配管を 35mm 上に上げる必要があります。本体側配管に余裕を持たせて下さい。又、下記について特に注意して下さい。

- パイプの全長に渡って、蒸気配管の最小内径（加湿器によって直径は異なります）を採用して下さい。
- 材質は銅、又はステンレス管とします。
- 凝縮を最小限に抑えるために、蒸気配管は保温加工を施して下さい。
- パイプの最小曲げ半径は、パイプ内径×5 倍として下さい(100℃耐熱材)。
- [重要！]蒸気ホース 1m 当たり、または 90° の曲げ当たり、約 100Pa の圧力損失を考慮して下さい。

3.4.4 蒸気ホース及びドレンホースの配管ミス



1. 蒸気ホースが最初の曲げの前に 300mm 垂直で上向きになっていない。
2. 蒸気ホースの曲げ最小半径 300mm が守られていない(凝縮水の泡立ちが発生する)。
3. ドレンホースのトラップが、蒸気ノズルから下方向に少なくとも 300mm 以下に位置していない。
4. 垂直立上がりの位置に、ドレンホースが取付られていない(蒸気ホース下り部のドレン抜き)。
5. 蒸気ホースに勾配を取っていない(勾配 20%以上)。

3.4.5 蒸気設備 取付検査

蒸気配管が正しく実施されたか、下記を点検して下さい。

○蒸気ノズル

- 蒸気ノズルが正しい位置に取り付けられ、ネジで固定されているか。
- 蒸気ノズルの蒸気出口は、エアフロー方向に対し直角か。

○蒸気ホース

- 最長 4m 以内か。
- ホースを保温などで覆ってしまっていないか。
- 最小曲げ半径は 300mm(パイプ 内径の 5 倍)か。
- ホースの位置関係は指示通りか。
- ホース接続箇所に重量や応力がかかっているか。
- 蒸気ホース
 - ・たるみはないか。
 - ・ドレンホーストラップが最も低い位置に取付けてあるか。

蒸気配管

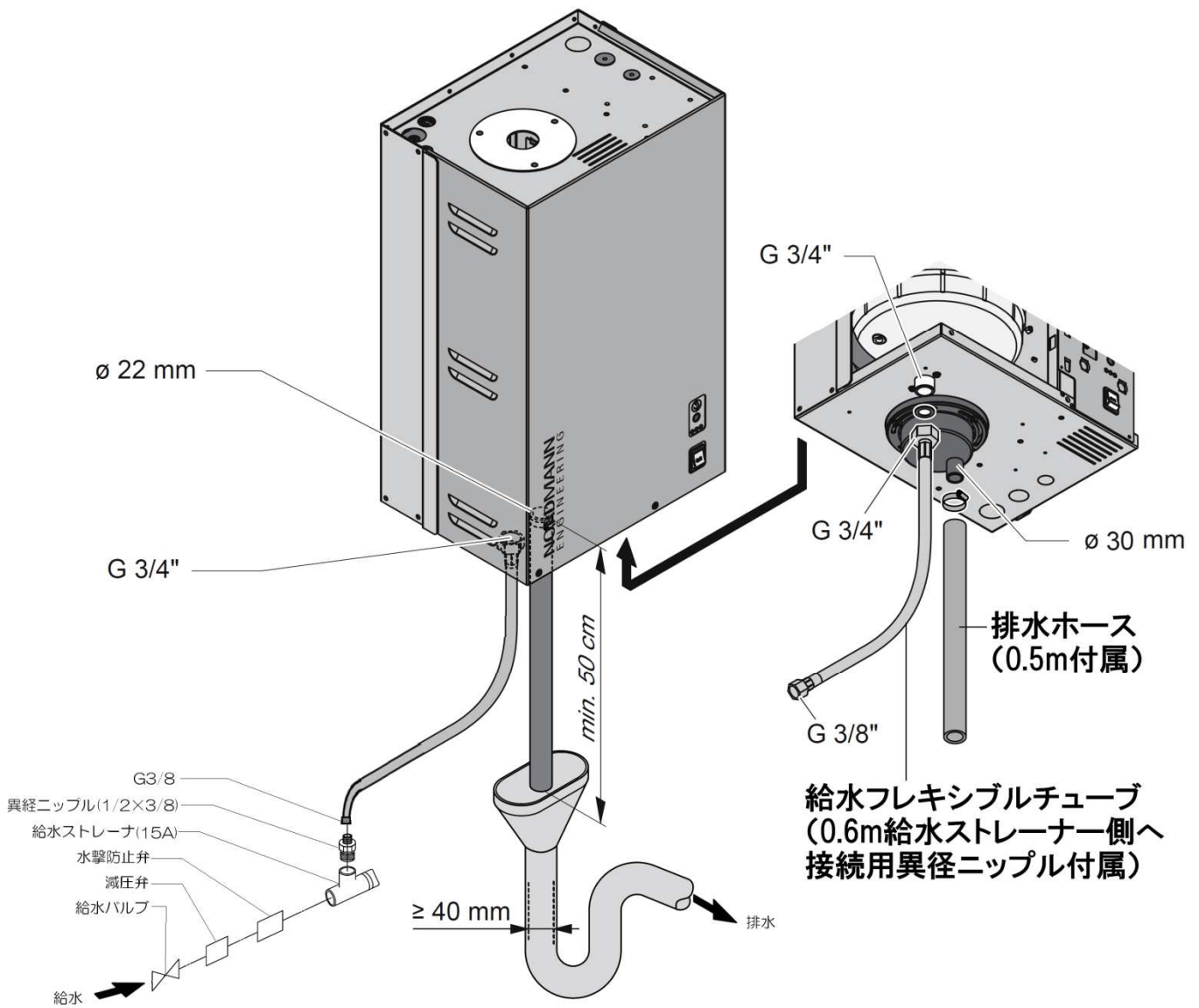
- ・適切に保温加工されているか。使用した材質に問題はないか。
- ・最小内径は維持されているか。
- 蒸気ホースはクランプでしっかりと固定されているか。
- 加湿器運転による蒸気ホースの熱膨張、経年劣化による縮小を考慮しているか。

○ドレンホース

- 加湿器本体まで、20%以上の下がり勾配になっているか。
- トラップ(最小直径・200mm)を形成しているか。
- 正しく固定され、よじれは無いか。

3.5 給排水

3.5.1 給排水配管 概観



3.5.2 給排水配管 注意事項

○給水配管

給水配管は、3.5.1 項の図に従って行い、業者による地区の指定された接続仕様に従って下さい(水道法により水道管からの直接給水配管はできません)。

- 給水バルブは、加湿器本体にできるだけ近い位置に設置して下さい。
- 水圧は 0.1～0.7MPa までとします(ウォーターハンマーが起きる可能性がある場合は水撃防止器を取付けて下さい)。水圧が 0.7MPa より大きい場合は減圧弁を取付けて下さい。

○水質における注意事項

- 給水は、必ず未処理の水道水をご使用下さい。
- 防蝕剤や殺菌剤のような添加物を給水に使用しないで下さい。健康を害する恐れや加湿器の正常運転に影響を及ぼします。
- 軟水、あるいは軟水に近い水は使用できません。
水道水電気伝導度 125～1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$ が使用できる範囲です。
- 接続に使用する材質は、耐圧性があり、飲料水システムで使用できるように認証されているものとします。
- [重要！]給水配管の接続をする前に、配管はよく洗浄しておくこと。
又、接続、通水前にフラッシングをしてから本体に接続して下さい。

注意！加湿器の接続に使用される継手部はプラスチック製です。きつく締め付けすぎないようにして下さい。

○排水配管

排水配管は、3.5.1 項の図面の通りに行い、専門業者が行って下さい。
指定された接続仕様は守って下さい。

- 附属の排水ホース長は 0.5m です。
排水ホッパー位置は排水ホースが入る位置まで上げて下さい。
- 排水管は正しく固定され、検査や洗浄をしやすいように施工して下さい。
- 排水の水温は 100℃になりますので耐熱材のみをご使用下さい。

3.5.3 給排水配管 検査

下記項目をチェックして下さい。

○給水配管

- 給水バルブ、給水ストレーナ及び必要に応じて水撃防止器、減圧弁は給水配管に取付けられているか。
- 許容水圧は 0.1～0.7MPa、許容水温は 1～40℃は保持されているか。
- 給水能力は加湿器に適合し、給水ライン全長に於いて最低必要内径を満たしているか。
- 全ての部品とパイプはしっかりネジで締め付けてあるか。
- 水システムのシーリングは正しくなされているか。
- 給水設備の取付は、その地区の規定を守っているか。

○排水配管

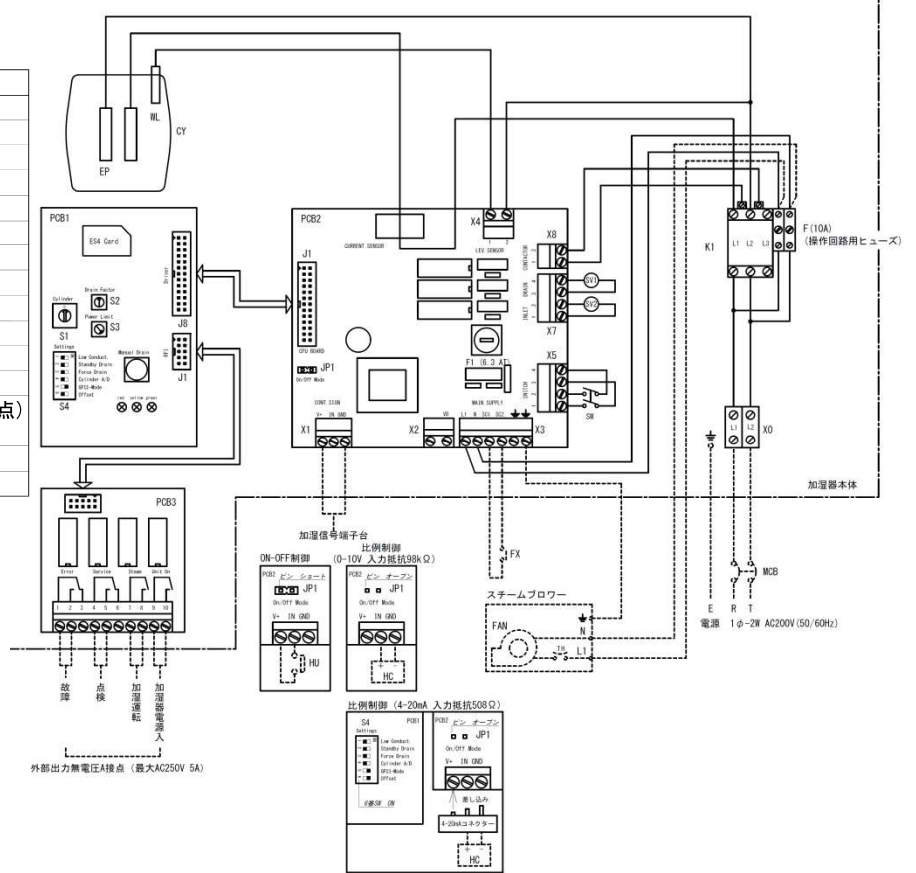
- 排水配管の最小内径は、40mm を全長で満たしているか。
- 排水配管は少なくとも 10% の下がり勾配を取って設置されているか。
- 排水配管に使用された材質の耐熱性は、最低 100℃ に耐熱できるか。
- 排水ホースは適切に固定されているか。
ホースクランプで排水ホースと加湿器は完全に締め付けられているか。

3.6 電気配線

3.6.1 電気回路図

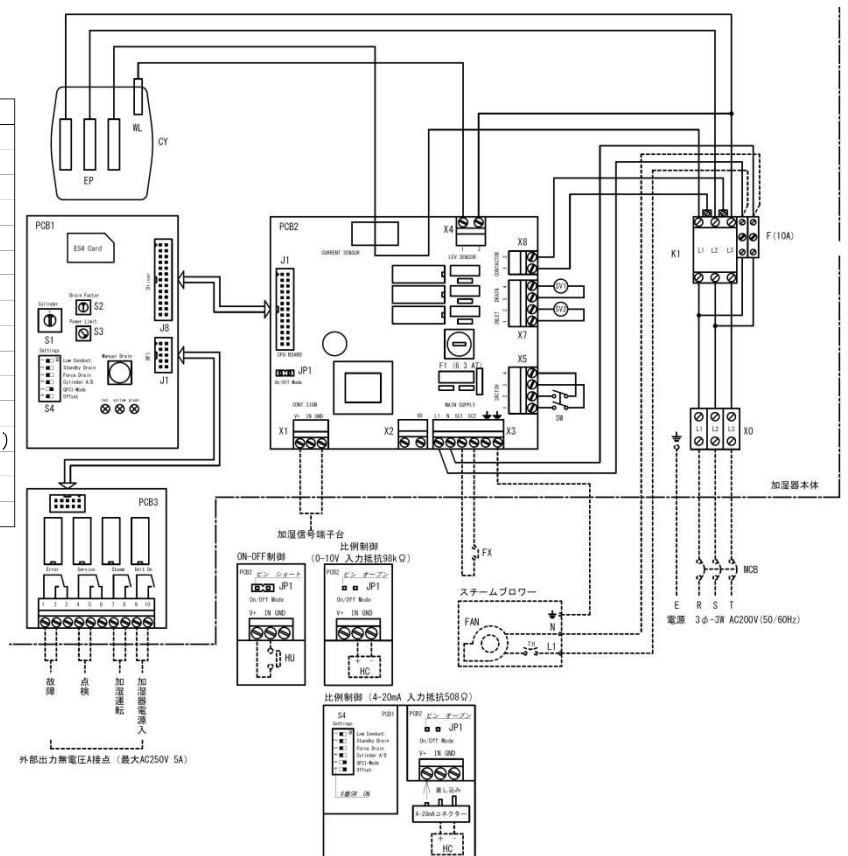
○ UC-ES4-522(P)/822(P)

記号	名称
MCB	配線用遮断器
K1	コンタクター
X	端子台
PCB1	制御基板
PCB2	メイン基板
PCB3	外部出力基板
CY	シリンダー
EP	電極
WL	高水位センサー
SV1	排水電磁弁
SV2	給水電磁弁
SW	運転スイッチ
FX	空調機インターロック(無電圧接点)
HU	湿度調節器
HC	湿度調節計
F	ヒューズ



○ UC-ES4-532(P)~3262(P)

記号	名称
MCB	配線用遮断器
K1	コンタクター
X	端子台
PCB1	制御基板
PCB2	メイン基板
PCB3	外部出力基板
CY	シリンダー
EP	電極
WL	高水位センサー
SV1	排水電磁弁
SV2	給水電磁弁
SW	運転スイッチ
FX	空調機インターロック(無電圧接点)
HU	湿度調節器
HC	湿度調節計
F	ヒューズ



3.6.2 電気工事の注意事項

重要！

- 電気工事は、3.6.1 項の電気回路図およびその地区の規定に基づいて専門業者が施工して下さい。
- 全てのケーブルはケーブルコネクタで加湿器の中に収めて下さい。
- ケーブルで他の構成部品を摩擦しないで下さい。
- 各ケーブルの許容最大長さとは最低必要断面積を守って下さい。
- 各配線は、電気回路図で指定された値に合わせて下さい。

電源

注意！

- 電源供給側に必ず元電源ブレーカーを取付けて専用配線として下さい。漏電遮断器を取付ける場合は感度電流 100mA 以上として下さい。
- 接続前に、電圧が加湿器の仕様電圧と同じであることを確認して下さい。
1φ-200V の場合は端子台 X0 の L1・L2 へ 3φ-200V の場合は端子台 X0 の L1,L2,L3 へ接続します。アース線は左側板アース(回路記号)マークのボルトへ接続します。

機種別仕様

型式 (UC-ES4-)	電圧 (V)	公称電圧 (kW)	公称電流 (A)	適合配線遮断器 (A)	適合ケーブル (mm ² 以上)
522	1φ-200V	3.6	18.2	30	5.5
532	3φ-200V		10.5	15	3.5
822	1φ-200V	5.8	29.1	40	14
832	3φ-200V		16.8	30	5.5
1532		10.9	31.5	50	14
2362		16.7	48.2	75	22
3262		23.3	67.1	100	38

○外部インターロック回路

注意！

必ず元電源ブレーカーが OFF になっていることを確認してから行って下さい。

- 空調機インターロック等の外部発停又は安全回路の配線です。
無電圧接点を用意して下さい。加湿器端子台 X3 の SC1 と SC2 に繋がります。
極性はありません。複数の接点回路の場合には直列に結線します。端子台 X3 の SC1 と SC2 が、導通がある時、加湿器は運転状態となります。
- 空調機等と連動する場合には必ず「空調機等の運転を確認」のインターロック配線をして下さい。
- ブLOWERを使用し室内直接噴霧をする場合で、外部にインターロックが不要となる場合は、端子台 X3 の SC1 と SC2 は渡り線にして下さい。加湿器運転スイッチの ON-OFF 操作による発停となります。
- 配線は 1.0mm² 以上で行って下さい。
- 端子台 X3 の SC1 と SC2 がオープンになりますと、操作パネルの LED の緑と赤がフリッカーします。

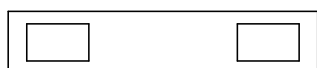
○加湿信号回路

注意！

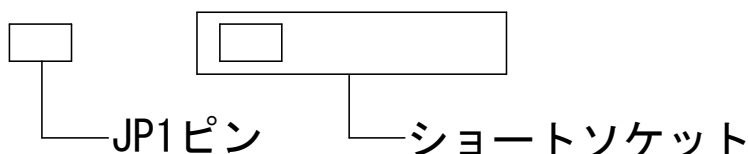
必ず元電源ブレーカーが OFF、比例制御時の加湿信号が OFF であることを確認してから行って下さい。

- 加湿量を調節する信号回路配線です。電気回路図にしたがって配線して下さい。
 - 比例制御は電熱式の制御方式とは異なり、シリンダー内の水位調整方式の為、追従性に遅れが出ます。
- ①ON-OFF 制御(出荷時指定の場合は設定済)
- 湿度調節器からの 2 本の線を端子台 X1 の V+ と IN に繋がります(極性はありません)。
 - 湿度調節器の出力端子が導通した時、加湿器が運転します。
 - メイン基板(PCB2)左側の JP1 を付属のソケットでショートします(出荷時 ON-OFF 制御指定の場合セット済)。

JP1 ショート図



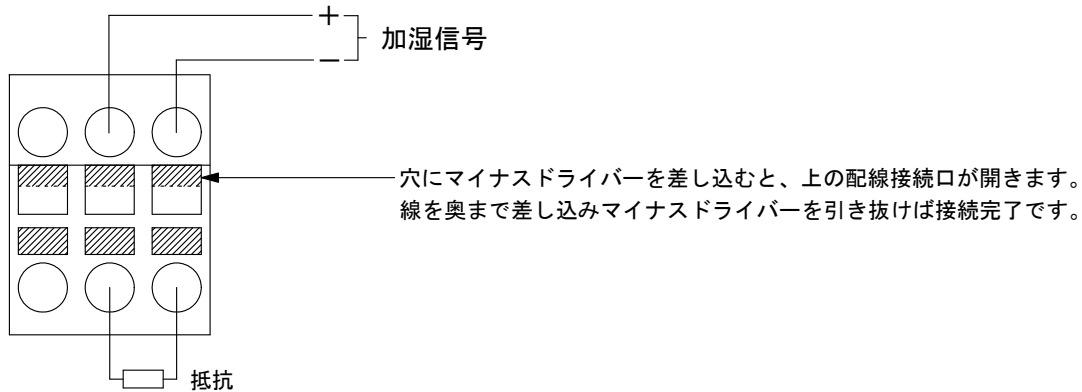
JP1 オープン図



- 操作パネル内のディップスイッチ(Settings)6 の設定は OFF

②4~20mA DC 入力比例制御(出荷時指定の場合は設定済)

- 別売品の 4~20mA コネクタが必要です。
- 加湿器側の入力抵抗は 508Ωです。加湿信号出力機器(湿度調節計)の 4~20mA 出力負荷が加湿器入力抵抗以上であることを確認して下さい。
- 4~20mA コネクタに加湿信号線を接続します(極性があります)。

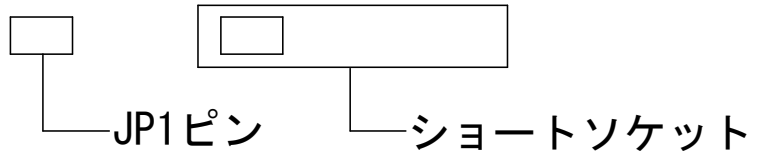


- 4~20mA コネクタに配線接続が終了しましたら、コネクタの 3 本の爪を上にしてメイン基板(PCB2)X1 端子台に差し込みます。
- メイン基板(PCB2)左側の JP1 は付属のソケットを右側のピン 1 本に差し、オープンにします。

JP1 ショート図

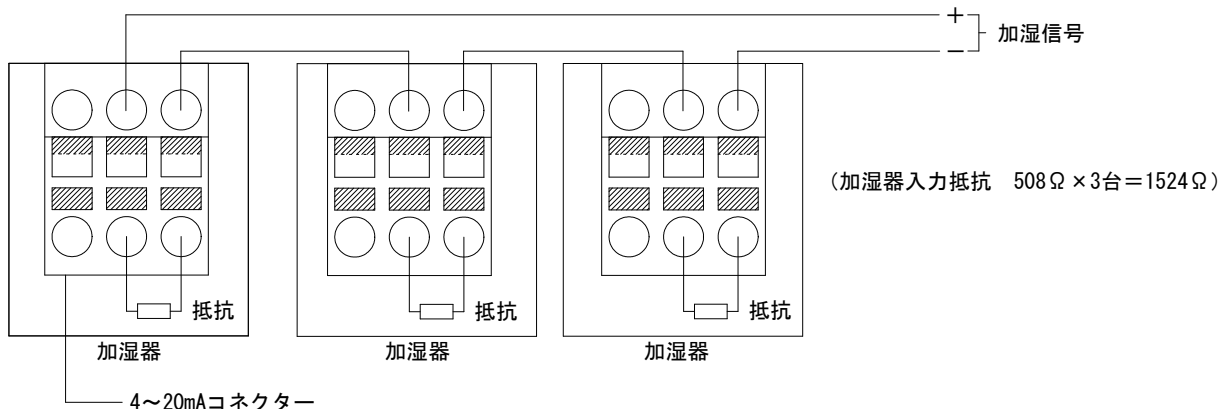


JP1 オープン図



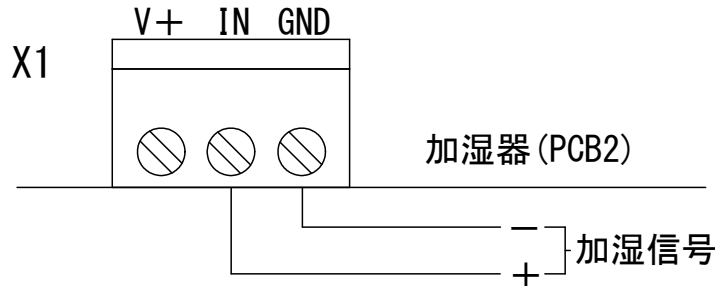
- 操作パネル内ディップスイッチ(Settings)6 の設定を ON にします。
- 20mA 入力の時加湿器は最大出力となります。
- 25% (約 8mA) で加湿運転 ON、20%(約 7.2mA)で加湿運転 OFF となります。
- 加湿器 2 台以上に連動する場合、加湿器入力抵抗(508Ω×台数)に注意して下さい。

(例)加湿器 3 台連動の場合の配線



③0~10V DC 入力比例制御(出荷時指定の場合は設定済)

- 加湿器側の入力抵抗は 98kΩ です。加湿信号出力機器(湿度調節計)の 0~10V 出力負荷が加湿器入力抵抗内であることを確認して下さい。
- メイン基板(PCB2)の X1 端子台 IN に加湿信号+(プラス)側を端子台 GND に加湿信号-(マイナス)を接続します(極性があります)。

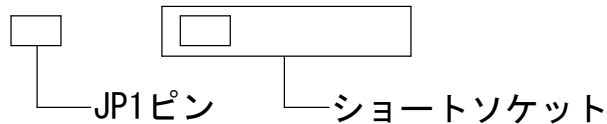


- メイン基板(PCB2)左側 JP1 は付属のソケットを左側のピン 1 本に差し、オープンにします。

JP1 ショート図



JP1 オープン図



- 操作パネル内ディップスイッチ(Settings)6 の設定を OFF にします。
- 10V 入力の時加湿器は最大出力となります。

○ブローの配線

元電源の OFF を確認してから行って下さい。

- ブローより出ている線、茶と青を操作回路用ヒューズ二次側(上側)の L1・N へ接続します。(極性はありません)。操作回路用ヒューズ二次側は各 1 本ずつ線が入っています。この線と共締めして下さい。
- ブローより出ている線、黄と緑のライン線をメイン基板(PCB2)端子台 X3 の PE に接続します。
- 詳細は別書個別資料参照として下さい。

○外部出力回路

加湿器の状態を外部へ出力します(無電圧 A 接点、最大接点容量 250V5A)

- 外部出力基板(PCB3)端子台(1~10)へ接続します。

外部出力内容	接続端子番号
故障	1・2
点検	4・5
加湿運転	7・8
加湿器電源入	9・10

3.6.3 加湿器本体の設定

重要！各設定は出荷時に設定されています。設定変更は加湿器機能を損う場合があります。
加湿量の設定と 3.6.2 項での指示以外は絶対に変更はしないで下さい。

- 設定は、蒸気シリンダー・ドレンファクター・加湿量プログラムがあります。
- 各設定は、操作パネルに取付されています。設定する場合には必ず加湿器の運転スイッチを OFF にしてから行って下さい。

① 蒸気シリンダー

使用するシリンダー本体型式の選定

- ロータリースイッチ(Cylinder 表記)

設定位置	シリンダー型式	加湿器型式 (UC-ES4-)
0	522A・822A	522・822
2	532A・832A	532・832
4	1532A	1532
6	2362A	2362
8	3262A	3262

② ドレンファクター

- 自動ブロー時の排水量設定
- ボリューム(DrainFactor 表記)
- 0.5～2.0(出荷時設定 1.0)

③ 加湿量

- 最大蒸気発生量の設定
- ボリューム(PowerLimit 表記)
- 30～100%(出荷時 100%)

④ プログラム

●加湿器の機能設定

●6 連ディップスイッチ(Settings 表記)

スイッチ	出荷時標準設定	内容
1	ON	ON :水伝導度 低度 125 μ S/cm 未満 OFF:水伝導度 標準 125 μ S/cm 以上
2	OFF	ON :排水待機(72 時間) する OFF:排水待機(72 時間) しない
3	OFF	ON :強制排水(72 時間) する OFF:強制排水(72 時間) しない
4	ON	ON :蒸気シリンダー交換間隔 2500 時間 OFF:蒸気シリンダー交換間隔 1500 時間
5	ON	ON :コンタクターは蒸気シリンダーの排水時は OFF OFF:コンタクターは蒸気シリンダーの排水時及び給水時は OFF
6	OFF 又は ON	ON:オフセット制御シグナル作動 (2-10V)、(4~20mA 入力) OFF:オフセット制御シグナル停止 (0-10V)、(ON-OFF 制御)

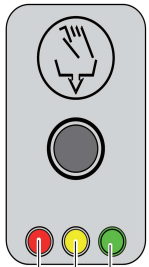
3.6.4 電気工事施工検査

下記の項目を検査して下さい。

- 電源供給側に適切な元電源ブレーカーが取り付けられているか。
- 供給電源は、電気回路図に記載された電圧と同じか。
- 電気回路図の通り全ての部品が正しく繋がれているか。
- 全てのケーブルは正しく締め付けられているか。
- 接続ケーブルは引っ張られずにケーブルコネクタを使っているか。
- 表面カバーが取付けられ、2本のネジで正しく締められたか。

4 運転

4.1 表示と操作機能



手動排水とモニターキー

- キーを短めに押してください。排水電磁弁の開閉をします(手動排水)。
注意：10分後に排水電磁弁は自動的に閉じますが、手動排水表示は残ります。
- キーを長めに押してください(3秒以上)。LED点滅によるモニター表示となります。

赤 LED ランプ

- 運転時
 - ・加湿器が故障した際、赤のLEDランプが点灯します。
加湿器の運転が不可能な場合、運転を停止します。
 - ・インターロック回路が切れた場合、赤色LEDは緑色LEDと交互に点滅します。
- モニター時
故障がある時、赤色LEDは一定間隔で点滅します。
この時の点滅の数は、故障リストの左側の桁を表し又、緑色LEDの点滅がない時はE項目で、点滅がある時はW項目です。

黄色 LED ランプ

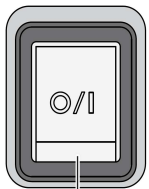
- 運転時
シリンダーの点検時期が来た時、また点検後に点検表示がリセット(初期化)されていない時、黄色LEDが点灯します。
- モニター時
故障がある場合、黄色LEDは一定間隔で点滅します。点滅の数は、エラーコードの右側の桁を表します。

緑色 LED ランプ

- 運転時
緑色LEDが点灯したら、加湿運転中。
インターロック回路が切れたら、緑色LEDは赤色LEDと交互に点滅します。
- モニター時
一定間隔で点滅します。この時の点滅の数に10を掛け合わせたものが、発生中の蒸気発生量%を表します。

運転スイッチ

加湿器運転のON/OFFスイッチです。加湿器運転スイッチがONの時、スイッチは点灯しています。



4.2 運転開始

加湿器の運転するに当たり、次のことを行ってください。

- 1.加湿器と取付作業で損傷が起こる可能性があるか検査すること。

危険！

加湿器に損傷が生じたり取付に不備のある場合、人命に危険を及ぼしたり、有形資産に重大な損傷を与える恐れがあります。

故障した加湿器や、取付けに損傷や不備がある場合は加湿器の運転をしないで下さい。

- 2.表面カバーが取り付けられ、2本のネジで締め付けてあるか確認して下さい。
- 3.給水ラインにある給水弁を開けて下さい。
- 4.湿度調節器もしくは湿度センサーに設定されている湿度値を確認し、必要なら再調節して下さい。
- 5.電源スイッチを入れて下さい。
- 6.加湿器の運転スイッチを入れます。
 - LEDランプ全てが点灯し、まずシステムチェックが実行されます。【システムチェックが終了した後】
 - 蒸気シリンダーの点検時期か、点検表示が初期化されていない時、黄色のLEDランプが点灯したままになります。
 - 重大な故障が発生した時、赤色のLEDランプが点灯したままになります。
 - 異常が無い場合、運転モードになります(加湿運転時緑色LEDランプ点灯)。

湿度調節器もしくは湿度センサーが湿度を要求したら、加湿する為に出カスイッチ・コンタクターが入ります。その後給水電磁弁が開き、蒸気シリンダーに水が入ります。電極棒に水が浸ると水は加熱され始め、緑色のLEDが点灯します。しばらくすると、蒸気が発生してきます。

注意：水の伝導度が低い場合、最大蒸気発生量に到達するのに数時間を要する場合があります。水が蒸発しシリンダーの水が濃縮され電気伝導度が十分な値になると、最大蒸気発生量に到達します。

：給水配管が新設の場合やシーズンオフ後の運転時に汚れ水が入った場合に蒸気シリンダー内で泡立ちが発生する場合があります。シリンダーの水抜きと給水配管のフラッシングを行って下さい。

：停電後復旧した場合には、加湿器は自動的に運転に入ります。

4.3 加湿器運転による注意事項

4.3.1 モニター時のLEDランプ機能

手動排水キーを3秒以上押すと、モニター表示となります。

- まず始めに緑色のLEDが点滅します。点滅数に10を掛けたものが、最大蒸気発生量の現在の目安蒸気発生量(%)を表します。

	緑色LEDの点滅数									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
蒸気発生量 %	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

注意：モニター表示で蒸気生産が進まない場合、緑色LEDが3秒間点灯した後消えます。

- その後加湿器に故障がある時、警告またはエラーの赤色LEDや黄色LEDが引き続いて点滅します。赤色LEDの点滅の数は、6.2項故障リストのエラーコードの左側の桁数を表し、黄色LEDの点滅の数は6.2項故障リストのエラーコードの右側の桁数を表します。

注意：モニター表示が作動した時に赤色LEDが点灯した場合、故障表示はエラーの”E..”、または警告”W..”となります。

例：

運転時表示	緑色LED点灯	なし	あり	あり	なし
	赤色LED点灯	なし	なし	なし	あり
モニター時表示	緑色LED点滅	—	5	5	—
	赤色LED点滅	—	—	3	2
	黄色LED点滅	—	—	6	1
蒸気発生量		0%	50%	50%	0%
エラーコード		—	—	W36	E21

モニターモードは5分後に自動的に通常モードに変わります。手動排水ボタンを押すことで通常モードにすることができます。

4.3.2 外部出力基板(PCB3)

運転状況は下記のように表示されます。

出力内容	表示される時	加湿器に表示されるLED
故障	故障があり、さらに加湿運転が不可能で加湿運転が中断された時	赤色LEDが点灯
点検	蒸気シリンダーの交換時期。しばらくの間は使用可能です。	黄色LEDが点灯
加湿運転	加湿運転中	緑色LEDが点灯
加湿器電源入	加湿器運転状態	運転スイッチが点灯

4.3.3 加湿器運転中の検査

加湿器の運転中、週に1度加湿器本体と加湿システムについて下記の事をご検査して下さい。

- 水配管及び蒸気配管にて水漏れが無い事。
- 加湿器の部品に損傷が無く、正確に取付けされている事。
- 電気配線に損傷が無い事。

点検にて問題点(水漏れ、故障表示等)が発覚したら、4.5項に基づいて加湿器の運転を停止し、弊社までご連絡下さい。

4.4 手動排水の実施

手動排水は、下記の方法で行います。



1.手動排水キーを短めに押します。コンタクターがOFFになり、排水電磁弁が開きます。

赤黄緑色のLEDランプが順に点滅します。



注意：排水電磁弁は、10分後に自動的に閉じますが、手動排水表示は残ります。

2.手動排水キーを再度短めに押すと、排水は停止されます。

4.5 加湿器の運転停止

加湿器の運転を停止する場合、下記のように行ってください。

- 1.故障が原因で運転停止しなければならない場合、実際のエラーのエラーコード(赤および黄色のLEDランプによる点滅の数)を確認して下さい。
- 2.給水ラインにある給水バルブを閉じてください。故障を改善するまで開にしない様注意書き等の処置をして下さい。
- 3.手動排水を開始し、蒸気シリンダーの内部を空にします。
- 4.運転スイッチを切ります。
- 5.加湿器の元電源を切ります。故障を改善するまでONしない様注意書き等の処置をして下さい。
- 6.運転を停止した時に周囲温度が0°C以下の場合があります(加湿器を屋外ボックスに入れて屋外で加湿運転していた時等)。その時はストレーナから排水して下さい。

警告！ やけどの危険

停止する直前まで加湿器運転していた場合、すぐに作業するとやけどする恐れがあります。正面カバーを開いてシリンダー内の温度が下がるまで待って作業を行うこと。

5 保守点検作業

5.1 重要事項

保守点検作業は熟練者が行って下さい。

● 般注意事項

取扱説明書に従って作業を行って下さい。

取扱説明書にある項目についてのみ保守作業を行って下さい。

交換部品は弊社製品のみをご使用下さい。

安全

メンテナンスは加湿器の表面カバーを取り外して行うことがあります。

表面カバーを外す時は下記に注意して下さい。

危険！ 電気事故に注意！

本体が開けられている時は、充電部に触れないように気をつけて下さい。もし触れた場合は大怪我や致命的な傷害を受ける恐れがあります。

対策

作業する前には 4.5 項（運転スイッチを OFF にする、元電源を切る、給水バルブを閉める）に従って加湿器の運転を停止して下さい。不注意に電源を入れないようにして下さい。

注意！

電気部品は静電放電に敏感に反応するので注意して下さい。

対策

電気又は電子部品の保守を行う前に、各部品に対して静電放電の適切な対策を施すこと。

5.2 保守点検リスト

加湿器が安全運転する為に、定期的に保守点検を行ってください。下記の3つは、区別して点検作業を行って下さい。

- I. 500 時間を経過してからの、最初の保守点検。
- II. 黄色の LED ランプが点灯した時のシリンダー交換。
- III. 年に一度の保守点検時。

※シリンダー交換時に主回路電気配線(蒸気シリンダーへ接続している太い線)接続端子の増締めをして下さい。

下記に、それぞれの保守内容を上記 I. II. III. に基づいて表示します。

部 品	分 類			点 検 内 容
	I	II	III	
シリンダー交換		○		取り外し交換
排水電磁弁			○	取り外し分解清掃、必要なら交換
蒸気シリンダー受け			○	検査、必要なら清掃
給水電磁弁			○	開閉動作の確認、必要なら交換
ドレンカップ			○	必要ならドレンパンと共に交換
排水管およびトラップ			○	必要なら検査、清掃(スケールの除去および洗浄)
蒸気配管	○		○	蒸気ホース、ドレンホースに亀裂がないか点検。正しく接続されているか確認し、必要なら交換
水配管	○		○	給水ホースに亀裂がないか点検。正しく接続されているか確認し、必要なら交換 給水パイプがしっかり取り付けられているかの確認と必要なら再締め付け 給水ストレーナの清掃
電気配線	○		○	各機器の配線ケーブルは正しく接続されているか、主回路の締め確認の点検、絶縁状態の確認

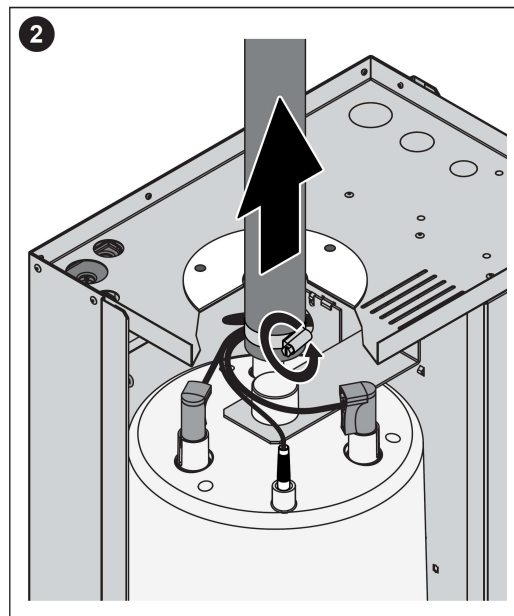
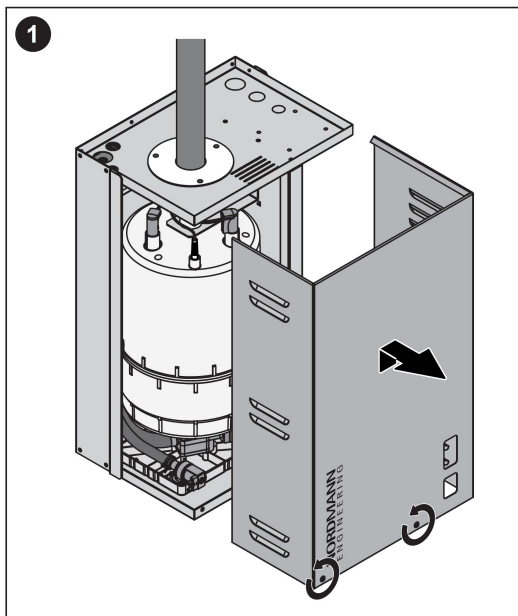
注意： シリンダー交換時に主回路電気配線(蒸気シリンダーへ接続している太い線)接続端子を増締めして下さい。

： シリンダー交換作業終了後、保守点検リセットを行って下さい。リセット方法は 5.6 項に記載しています。

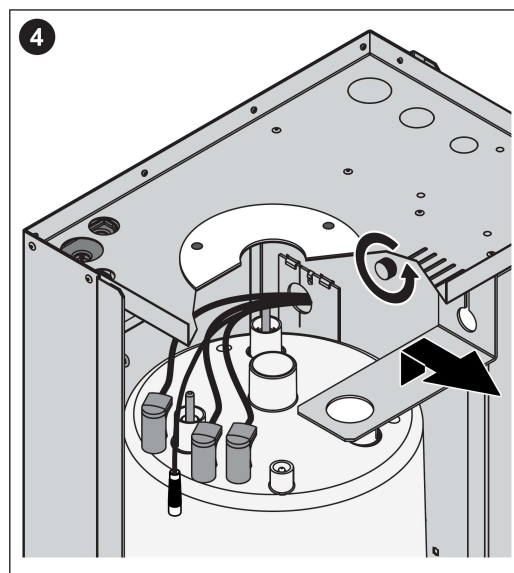
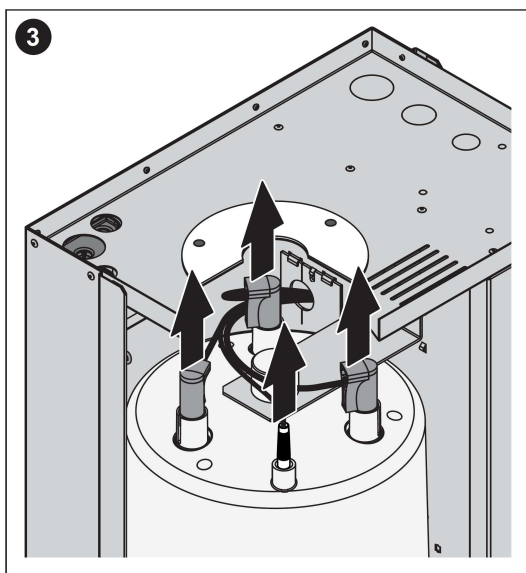
5.3 保守点検 部品の取外しと取付作業

5.3.1 蒸気シリンダーの取外しと取付作業

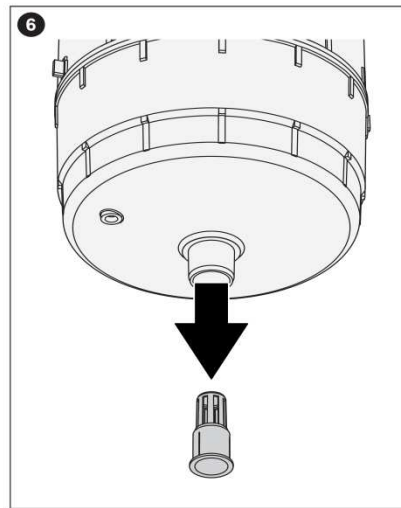
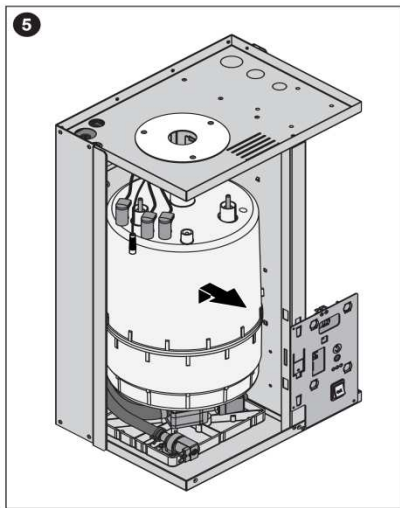
手動排水で完全にシリンダーの水を抜き、運転スイッチ、元電源を OFF にし、給水バルブを閉め、シリンダーが冷却した後行って下さい。



- 1.表面カバーの2本の止めネジをドライバーで緩め、表面カバーを外します。
- 2.シリンダーの蒸気接続用ホースバンドをドライバーで外し、蒸気接続部から蒸気ホースを外します。



- 3.電極棒、高水位センサーの全プラグを外します。
- 4.蒸気シリンダー固定金具のネジを2,3度回して緩め、固定装置を上押し上げて取り外します。



5. シリンダーを、シリンダー受けから注意深く持ち上げ、手前に引いて取り外します。

注意！

シリンダー下部の接続部を傷つけないように気をつけてシリンダーを抜いて下さい。

6. 蒸気シリンダー点灯の場合は蒸気シリンダーの排水口からシリンダーストレーナを取り出します。

注意：この作業は、シリンダーストレーナが目詰まりしていたときのみ行うこと。

シリンダーの取付作業は取外し作業の反対の手順で、下記のように行って下さい。

1. シリンダー受けのOリングに問題無い事を確認し、シリンダーを取付けます。

必要なら交換して下さい。

2. シリンダー受けのOリングを水で湿らせ、シリンダーを据え付け位置に設置し、止まるまで押し下げる。

(Oリングにグリスやオイル等は使わない。)

3. 電極や高水位センサーのプラグを、シリンダー上の色判別によってそれぞれの接続部に正しく繋ぎます。

蒸気シリンダーのタイプ		
522A 822A	532A 832A 1532A	2362A 3262A

4.蒸気ホースをシリンダー接続部にホースバンドで締め付ける。

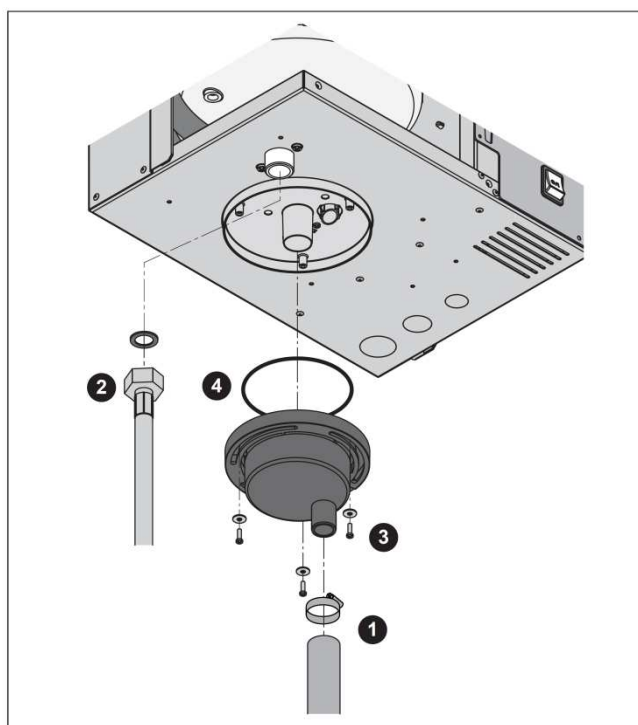
注意！

漏れのある蒸気ホースは、ユニットの中を濡らして損傷を与えるので使わないこと。

シリンダー上部の接続部はプラスチックで出来ているので、ホースバンドを締め付け過ぎないこと。

5.3.2 ドレンカップの取外しと取付作業

ドレンパンやドレンカップの交換が必要な時は下記手順で外し、交換して下さい。



1.ホースバンドを緩め、ウォーターカップの接続口から排水ホースを外します。

2.給水ホースを取外します。

3.加湿器に取付けているドレンカップの3本のネジをドライバーで緩めて外し、ドレンカップを取外します。

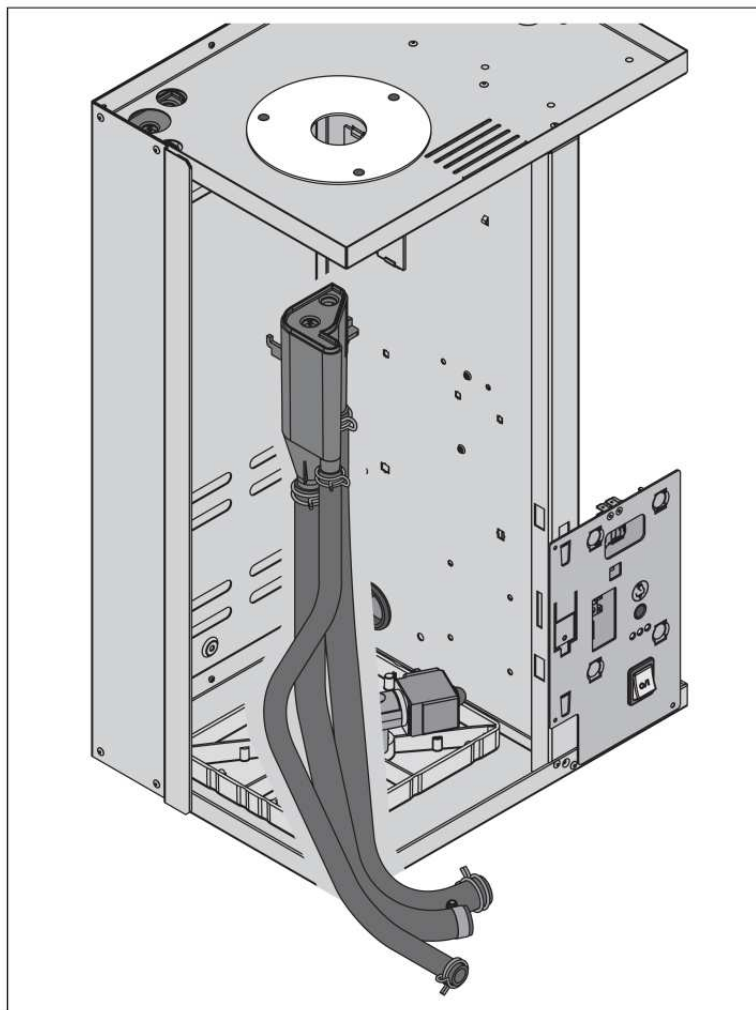
4.ドレンカップの環状溝からOリングを外します。

ドレンカップの取付作業は取外し作業の反対の手順で行って下さい。

ネジは締め付けが強いとドレンパンのネジ差込み口が破損することがあります。

組み立て前に、ドレンカップのOリングと給水ホースのパッキンに問題無い事を確認して下さい。
必要なら交換して下さい。

5.3.3 水関連部品の取外しと取付作業



ウォーターカップと給水ホースを取外す為、予め蒸気シリンダーを取外しておいて下さい。
(5.3.1 項参照)

1. プライヤーを使ってホースクランプを緩め、接続口から各ホースすべてを取外します。

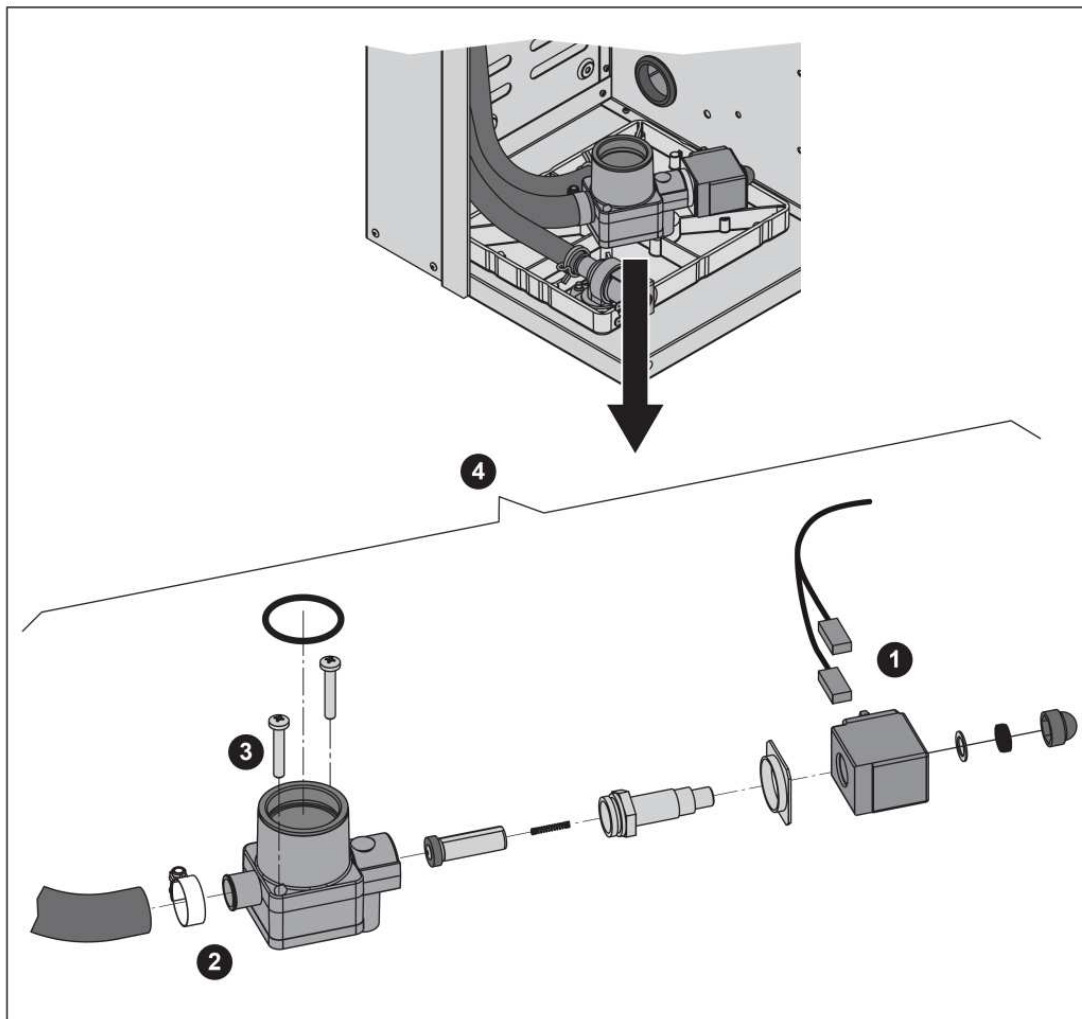
注意：ウォーターカップに接続されているホースもウォーターカップと一緒に取外し(図参照)、さらにウォーターカップからも外してください。

2. ウォーターカップの止めクリップを注意深く手前に引き、取付金具よりウォーターカップを下に引き、手前に外します。

ウォーターカップと給水ホースの取付作業は、取外し作業の反対の手順で行って下さい。

ホースバンドで給水ホースを接続口に固定する前に、ホース類がよじれないように真っすぐにしておくこと。

5.3.4 排水電磁弁の取外しと取付作業



排水電磁弁を取り外す為、蒸気シリンダーは予め取外しておいて下さい。(5.3.1 項参照)

1.電気ケーブルを外します。(ケーブルの極性はありません。)

2.ホースバンドを緩め、接続口からホースを取り外して下さい。

3.プラスのねじ回しで2本のネジを緩め、排水電磁弁を外します。

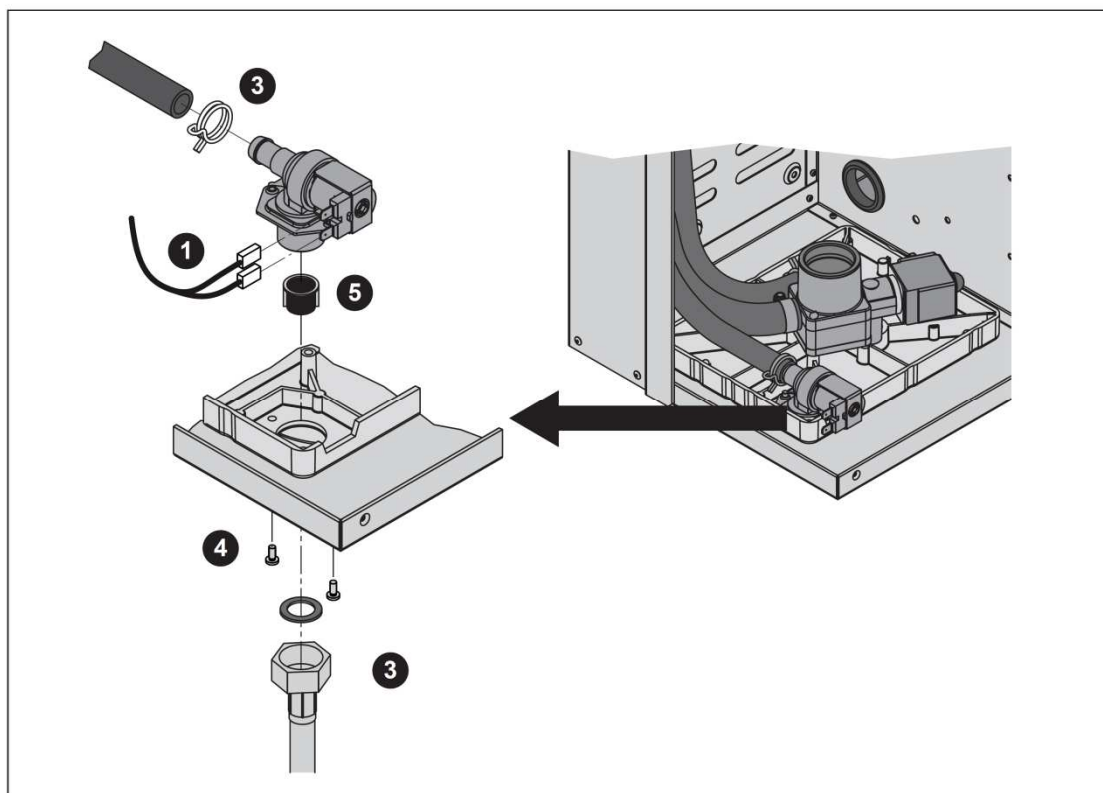
4.排水電磁弁の取外し分解図は④のようになります。

排水電磁弁の取付作業は、取外し作業の反対の手順で行って下さい。

組み立て前に、排水電磁弁のOリング、パッキンに問題無い事を確認して下さい。

必要なら交換して下さい。

5.3.5 給水電磁弁の取外しと取付作業



給水電磁弁を取外す為、蒸気シリンダーは予め取外しておいて下さい。(5.3.1 項参照)

- 1.電気ケーブルを外します。(ケーブルの極性はありません。)
- 2.ホースバンドを緩め、接続口からホースを取外して下さい。
- 3.給水管のユニオンナットを外し、給水管を取外す。
- 4.プラスのねじ回しで2本のネジを緩め、給水電磁弁を外します。
- 5.先の細いラジオペンチでストレーナーインサートを取外す。

給水電磁弁の取付作業は、取外し作業の反対の手順で行って下さい。

給水管のユニオンナットは、樹脂製のため絞め過ぎない様に注意して下さい。

5.4 部品の清掃方法

部品	清掃方法
<p>給水ホース</p> 	<p>ゴムハンマーで軽く叩きスケールを落とし、暖かい水道水で濯いで下さい。</p>
<p>給水電磁弁</p>  <p>ストレーナ</p>	<p>柔らかいブラシで給水電磁弁とストレーナのスケールを落として下さい。</p> <p>給水電磁弁のストレーナ収納部とストレーナをぬるめの石鹼液でよく洗い、水道水でよく濯いで下さい。</p> <p>コイル部に水をかけないこと。</p> <p>注意</p> <p>取付ける前に給水電磁弁をよく乾燥させて下さい。</p>
<p>排水電磁弁</p>  <p>Oリング バルブハウジング</p> <p> プランジャー</p>	<p>柔らかいブラシでバルブハウジング、バルブハウジング内部・プランジャー・プランジャーしゅうどう部のスケールを落として下さい。</p> <p>バルブハウジングとプランジャー及び O リングをぬるめの石鹼液で洗い、水道水でよく濯いだ後、乾かして下さい。</p>
<p>ウォーターカップ</p> 	<p>柔らかいブラシでウォーターカップと接合部のスケールを落として下さい。ウォーターカップをぬるめの石鹼液で洗い、水道水でよく濯いで下さい。</p>
<p>蒸気シリンダー用ストレーナ</p> 	<p>柔らかいブラシで蒸気シリンダー用ストレーナのスケールを落とし、シリンダーの排水接続口にある、軟らかいスケールを取り除いて下さい。ウォーターカップをぬるめの石鹼液で洗い、水道水でよく濯いで下さい。</p> <p>ストレーナをぬるめの石鹼液で洗い、水道水でよく濯いで下さい。</p>

加湿器内部 (水配管側のみ)	洗剤を使っていない濡れた布で内部を拭いて下さい。 注意： 電気接続部や電子部品は常に乾燥状態にしてください。
-------------------	--

5.5 洗浄剤について

上記で記した洗浄剤以外は使用しないで下さい。泡立ちの原因となりますので完全に洗剤が落ちるまで水洗浄して下さい。

注意！

芳香化する溶剤、ハロゲン化炭酸水素溶剤、刺激的な溶剤は、加湿器の内部を傷めるので使用しないで下さい。

洗浄剤の取扱いについては上記の説明に従い、必ず守って下さい。

人的保護、環境保護、および使用上の規制のあらゆる情報については特に注意し、厳守して下さい。

5.6 保守点検のリセット

保守点検作業が終わったら保守表示（黄色 LED）を下記のようにリセットして下さい。

- 加湿器の運転スイッチを OFF にして排水キーを押したままで加湿器の運転スイッチを ON にし、システムチェックが終了するまで(約 10 秒位)、排水キーは押し続けて下さい。

6 故障時の対応

重要！

運転の故障は、構成部品に不具合があるよりも多くは取付作業の不備や、取扱説明書の指示に従わないことで生じます。正確な故障の診断をするために、システム全体を通しての調査を行います。蒸気ホースが正確に配管されていなかったり、湿度調節システムに起因する事もあります。

6.1 故障表示

運転中故障が起きた場合、故障が一時的なものなのか、適切な処置を施す必要があるのかを制御基板がチェックします。

故障の内容は運転時ではLEDによる表示はされません。しかし、LEDランプによる”警告”と共にエラーコードが表示されます。

注意：もし故障の原因が自然に消滅するか、制御基板で故障を回復させた場合は、アラームは自動的にリセットされます。

もし制御基板が何度試みても問題を解決できない場合(故障の種類によって何度試みるかは違ってきます)、またその問題が加湿器の運転を妨げる場合、加湿器は運転を停止します。

運転時で赤色のLEDが点灯し、“エラー”の表示とエラーコードがLEDの点滅にて表示されます。

エラーコードはモニター表示で問い合わせをします。

手動排水キーを3秒以上押し、モニター表示にして下さい。赤LEDの点滅の数は、エラーコードの10の位を表します。また黄色LEDの点滅の数は、エラーコードの1の位を表します。(モニター表示についての詳細は、4.3.1項をご覧ください。) エラーコードの表示は間に緑の点滅をはさみ、何度も繰り返し表示されます。

例

運転時	赤色 LED 点灯	あり	なし	あり	あり
モニター表示	赤色 LED の点滅	—	2	2	3
	黄色 LED の点滅	2	1	1	7
エラーコード		E2	W21	E21	E37

6.2 故障リスト

6.2.1 システムエラー

警告		エラー		原因	対策
コード	故障内容	コード	故障内容		
		E1	ES4 カード未挿入	制御基板に ES4 カード(プログラムカード)が未挿入	ES4 カード挿入
		E2	ES4 カードデータ無し	ES4 カードデータ未入力	新しい ES4 カード挿入
		E3	ES4 カード欠陥	ES4 カード欠陥	新しい ES4 カード挿入
		E4	ES4 カードと本体が非互換性	挿入した ES4 カードが加湿器のハードウェアや制御機器の基本設定に適合していない	新しい ES4 カード挿入
		E10	ハードウェア不良	制御基板の不良	制御基板の交換

6.2.2 加湿器エラー

警告		エラー		原因	対策
コード	故障内容	コード	故障内容		
W20	インターロック回路がオープン	—	—	インターロック回路が切れている インターロックにより自動停止中又は、回路不備	インターロック回路のチェック
W21	シリンダー内の水が満水	E21	シリンダー内 が満水になる まで給水されて いるが、加熱 されない	初期運転後の水の電気伝導度が低い	シリンダー内水の濃縮度が増加するまで待つ
				蒸気シリンダーのタイプが異なる	型式にあった蒸気シリンダータイプに交換する
W22	許容給水時間が上回る(20分)	E22	許容給水時間が上回る(4時間以上)	コンタクター二次側の欠相	電源をチェックし、必要ならコンタクター交換
				断水、給水弁閉、低水圧	給水関係を検査する(ストレーナ、給水配管等) 給水弁、水圧も点検する。
				給水電磁弁の詰まり、または故障	給水電磁弁のストレーナを点検する 必要なら給水電磁弁を交換する
				蒸気ラインの背圧が超過、およびフィリングカップよりオーバーフロー(ダクト静圧超過、蒸気ラインの長過ぎ、よじれ)	ダクト圧、蒸気ホースの点検 必要なら高静圧ウォーターカップユニット導入(オプション)
W23	20分以上電力が流れない	E23	4時間以上電力が流れない	水漏れ	水漏れ検査、必要なら部品を交換する
				電源電圧低下	電源ラインの電源スイッチをチェックし、電圧を確認する。
				断水、給水弁閉、低水圧	給水関係を検査する(ストレーナ、給水配管等) 給水弁、水圧も確認する
				給水電磁弁の詰まり、または故障	給水電磁弁のストレーナ挿入口を確認する

				蒸気ラインの背圧が超過によりフィリングカップよりオーバーフロー(ダクト静圧超過、蒸気ラインの長過ぎ、よじれ)	ダクト静圧、蒸気配管のチェック 必要なら圧力調整キット導入(オプション)
				水漏れ	水漏れ検査、必要なら部品を交換する
W24	加湿要求に対して電極の電流値が超過	E24	加湿要求に対して電極の電流値が超過	急激な湿度需要の減少	湿度調節器の設定調整
				排水電磁弁の故障	排水電磁弁の点検、必要なら交換する
				蒸気シリンダー排水口のシリンダー用ストレーナの詰まり	シリンダー用ストレーナの清掃、必要ならシリンダーの交換
				蒸気シリンダーのタイプが異なる	型式にあった蒸気シリンダータイプに交換する
W25	電極の最大許容電流値超過	E25	電極の最大許容電流値超過	排水電磁弁の故障	排水電磁弁の点検、必要なら交換する
				蒸気シリンダー排水口のシリンダー用ストレーナの詰まり	シリンダー用ストレーナの清掃、必要ならシリンダーの交換
				蒸気シリンダーのタイプが異なる	型式にあった蒸気シリンダータイプに交換する
—	—	E26	コンタクター不良	コンタクター不良	コンタクター検査、必要なら交換
W27	泡検出	E27	泡検出(24時間以内に4回自動排水)	シリンダー内で泡立ち発生	手動排水(必要なら、数回実施)
W28	シリンダーの交換要求	E28	蒸気シリンダーの電流低下	電極棒の寿命	蒸気シリンダーの交換 重要：蒸気シリンダーを交換したら、エラー表示をリセットする(5.6項参照)
W29	シリンダーの交換要求	E29	蒸気シリンダー設定時間	シリンダーの寿命時間超過	蒸気シリンダーの交換 重要：蒸気シリンダーを交換したら、エラー表示をリセットする(5.6項参照)
W36	シリンダーの排水スタンバイ			シリンダーの排水自動待機	
W37	シリンダーの強制排水			シリンダーの強制排水	

6.3 故障修理時の注意点

危険！ 電気事故の危険！

故障を修理するに当たり、4.5 項に基づいてユニットの運転を止めて下さい。

-元電源を切り、不注意に電源を入れないで下さい。

-この作業に熟知した人以外は行わないで下さい。

-電気部品の取付に関係する作業は熟練された人か、弊社のサービスをご依頼下さい。又修理作業、部品の交換等も弊社のサービスをご依頼下さい。

6.4 エラー表示のリセット（赤色 LED ランプ点灯）

エラー表示をリセットするに当たり：

加湿器の運転スイッチを切り、5 秒程待ち再度運転スイッチを入れて下さい。

注意

もし故障が直っていない時は、暫くしてから再度エラー表示がされます。

7 加湿器仕様

7.1 仕様一覧表

型式 UC-ES4-(P)は比例制御	522 (P)	532 (P)	822 (P)	832 (P)	1532 (P)	2362 (P)	3262 (P)	
電源	AC200V (50/60Hz)							
相	1	3	1	3				
公称電力 (kW)	3.6	10.5	29.1	5.8	10.9	16.7	23.3	
公称電流 (A)	18.2	10.5	29.1	16.8	31.5	48.2	67.1	
運転電流 (A)	公称電流 ±10%							
最大加湿量 (kg/h)	5	8	15	23	32			
蒸気シフト [※] (本)	1							
蒸気シフト [※] -型式 (本)	522A	532A	822A	832A	1532A	2362A	3262A	
制御方式	ON-OFF・比例共用 比例信号0-10V、4~20mA(別売品コネクタ一併用)							
供給水	水道水							
電気伝導度	125~1250 μs/cm							
水圧・水温	水圧: 0.1~0.7Mpa 水温: 1~40°C							
周囲湿度	1~40°C 75%RH以下							
ダクト内静圧	-0.8~+1.5kPa							
外形寸法 (mm)	幅	高さ	奥行	重量	空	運転時		
	377	612	279	24	30	1	492	
	670	351	28	1	1	1	65	
重量 (kg)	1	3	1	1	1	1	1	
(適用別売品)	φ22-850mm	φ22-450mm	φ22-220mm	φ22-450mm	φ22-220mm	φ22-220mm	φ22-220mm	
蒸気ノズル (本)	φ35-350mm	φ35-500mm	φ35-650mm	※φ35-800mm	※φ35-1200mm	φ22×φ31	φ35×φ46	
排水ホース (本)	φ30×φ38 (本)	φ8×φ12 (本)						1
スチール [※] (別売品)	FAN4 N 8W							
	FAN4 N 15W			FAN4 N 23W		FAN4 N 32W		

- 本体共通付属品
- 給水ストレーナー (15A) ×1
 - 給水フレキブル[※]用異径コップ[※] ×1 (1/2×3/8)
 - 給水用フレキブル[※] ×0.6m ×1
 - ※蒸気ホース1.5m×1、ホースバンド[※] ×2
 - ※ドレンホース1.5m×1、ホースバンド[※] ×1
 - 排水ホース0.5m×1、ホースバンド[※] ×1
 - 配線用ケーブルコネクタ[※] 一式
 - 取付けビス類
 - 取付説明書
- ※ スチール[※]フロー[※]使用時除外

- 共通使用条件
- 供給水は水道法により水道管から直接加湿器へ給水配管する事は出来ません。
 - 給水配管接続口径Rc1/2
 - 排水は熱湯 (100°C)が出来ます。排水配管は耐熱配管として下さい。
 - ケーシング裏面、左側面は温度上昇70°Cになる場合があります。温度上昇を考慮して下さい。
 - 比例制御は電熱式の制御方式とは異なりシリンドラーの水位調整方式の為、追従性に遅れが出ます。

※特注品

7.2 本体外形図

○ UC-ES4-522(P)～1532(P)

番号	品名	数量	備考
1	蒸気ノズル	1	φ22・φ35機種別
2	ドレンホース	1	φ8×φ12
3	蒸気ホース	1	φ22・φ35機種別
4	ドレンホース接続口	1	φ12
5	蒸気ホース接続口	1	φ22・φ35機種別
6	シリンドラ取納側	1	
7	電装BOX側	1	
8	給水接続口	1	φ3/4
9	排水接続口	1	φ30
10	電気配線口	2	ノック穴
11	手動排水マーク	1	
12	手動排水ボタン	1	LED表示付きボタ兼用
13	LEDランプ	3	赤・橙・緑色
14	運転スイッチ	1	照光式
15	取付穴	3	ダルマ穴
16	感電注意シール	1	シール
17	注意シール	1	シール
18	ユーキャンシール	1	シール
19	銘板	1	シール

付属品
 給水ストレーナー×1 (接続径Rc1/2)
 給水フレックチューブ 用 兼 径ニップル×1 (1/2×3/8)
 給水フレックチューブ 0.6m×1 (継手付)
 排水ホース0.5m×1 ホースバンド×1
 蒸気ホース1.5m ホースバンド×2
 ドレンホース1.5m ホースバンド×1
 配線用ケーシングケーブルコネクタ×1
 取付ビス×3
 取扱説明書

※ 全面パネル前は600以上空けてください

※ 排水は水気開放として下さい。
 ※ 加湿器の真下での水気開放は行わないで下さい。

適合蒸気ノズル寸法 (別売品)

φ22×350	L=350
φ22×500	L=500
φ22×650	L=650
※φ22×800	L=800
φ35×350	L=350
φ35×500	L=500
φ35×650	L=650
※φ35×800	L=800
※φ35×1200	L=1200

※特注品

ご注意

- インターロック回路 (空調機インターロック) がオープンになると操作パネルのLED赤と緑がフリッカーします。
- 水運法により水道管からの直接給水配管は出来ません。高梁水槽、またはスタターンを設けて給水して下さい。
- 停電後復旧した場合、加湿器は自動的に運転に入ります。
- 排水は熱湯 (100°C) が出ますので耐熱配管として下さい。
- ケーシング裏面、左側面は温度上昇70°Cになる場合があります。温度上昇を考慮して下さい。
- 比例制御は電熱式の制御方式とは異なり、シリンドラの水位調整方式の為、追従性に遅れが出ます。
- 本体外部破線は各先にて手配

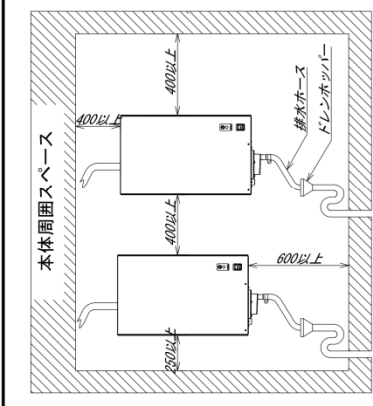
— ノズル噴霧型 —

記号 変更 内容 年月日 担当 承認

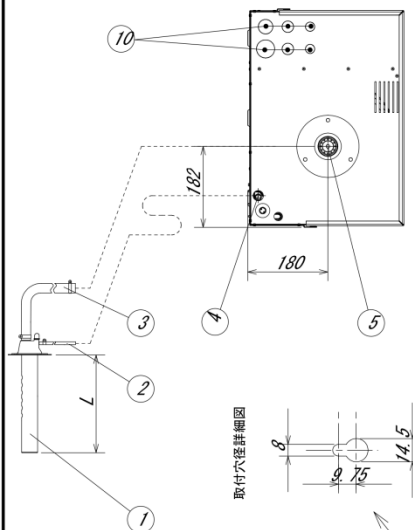
○ UC-ES4-2362(P)~3262(P)

番号	品名	数量	備考
1	蒸気ノズル	1	φ22・φ35機種別
2	ドレンホース	1	φ8×φ12
3	蒸気ホース	1	φ22・φ35機種別
4	ドレンホース接続口	1	φ12
5	蒸気ホース接続口	1	φ22・φ35機種別
6	シリリダー収納側	1	
7	電装BOX側	1	
8	給水接続口	1	φ3/4
9	排水接続口	1	φ30
10	電気配線口	2	ノック穴
11	手動排水マーク	1	
12	手動排水ボタン	1	LED表示ボタンが葬丹
13	LEDランプ	3	赤・橙・緑色
14	運転スイッチ	1	照光式
15	取付穴	3	ダルマ穴
16	感電注意シール	1	シール
17	注意シール	1	シール
18	ユーキヤンシール	1	シール
19	銘板	1	シール

付属品
 給水ストレーナー×1(接続径Rc1/2)
 給水フィルタ(「キュー」用異径ニップル×1(1/2×3/8))
 給水フィルタ(「キュー」用ニップル×1(継手付))
 排水ホース0.5m×1 ホースバンド×1
 蒸気ホース1.5m ホースバンド×2
 ドレンホース1.5m ホースバンド×1
 配線用ケーブルコネクタ×1
 取付ビス類
 取扱説明書



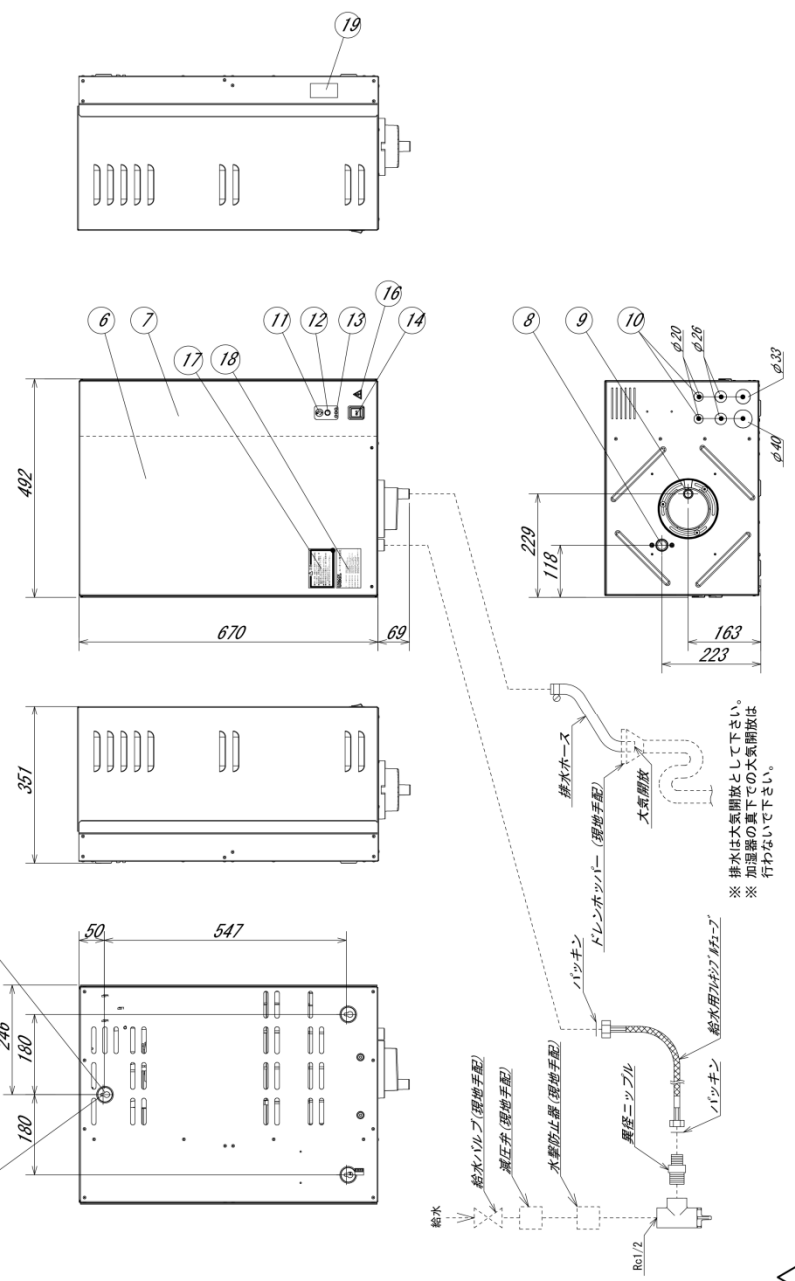
※ 全面パネル前は600以上空けてください



取付穴径詳細図

適合蒸気ノズル寸法 (別売品)	
φ35×500	L=500
φ35×650	L=650
※ φ35×800	L=800
※ φ35×1200	L=1200

※特注品



※ 排水は大気開放として下さい。
 ※ 加湿器の直下での大気開放は行わないで下さい。

ご注意

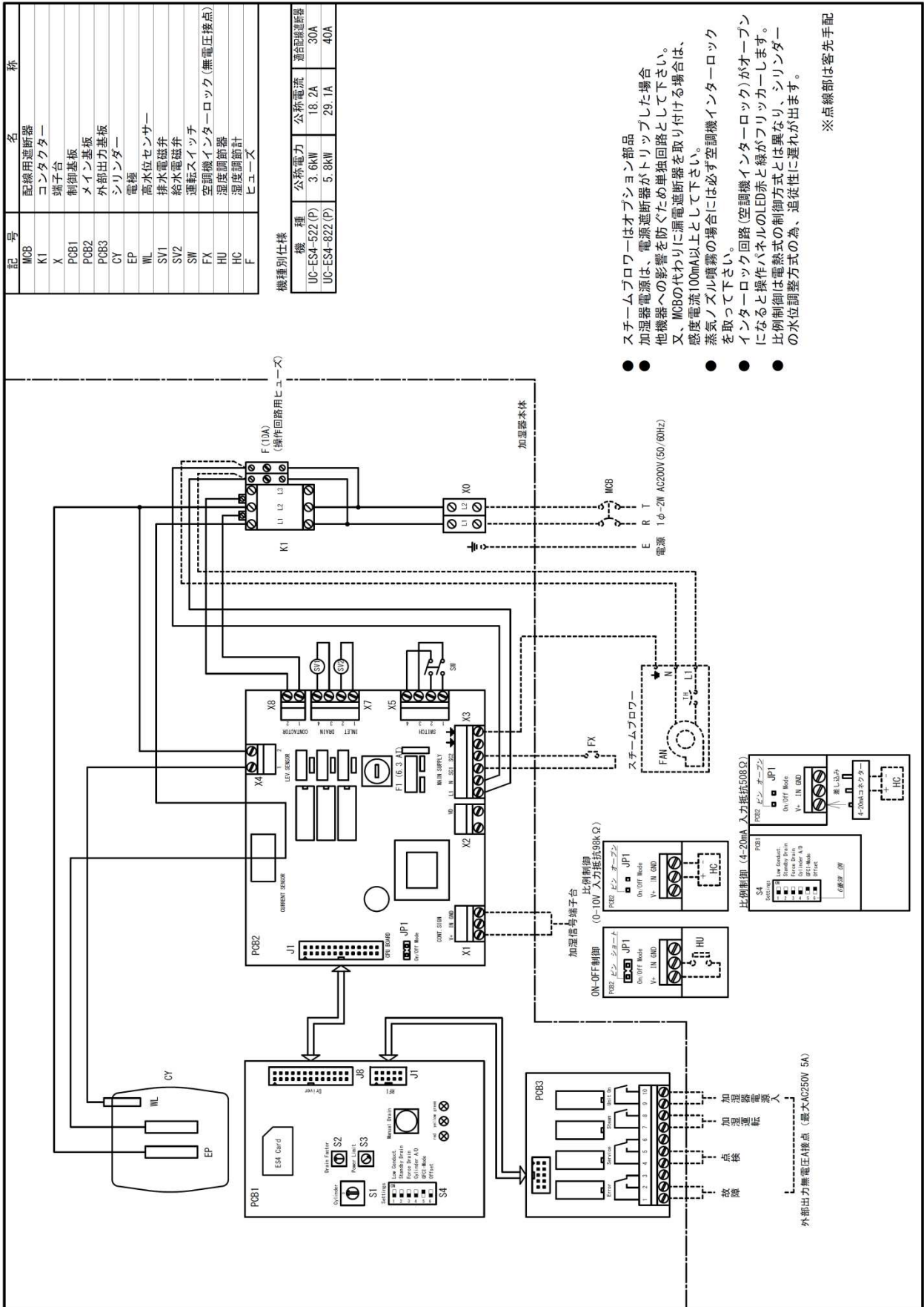
- インターロック回路 (空調機インターロック) がオープンになると操作パネルのLED赤と緑がフリッカーします。
- 水道法により水道管からの直接給水配管は出来ません。
- 高架水槽、またはシスタータンを設けて給水して下さい。
- 停電後復旧した場合、加湿器は自動的に運転に入ります。
- 排水は熱湯(100℃)が出ますので耐熱配管として下さい。
- ケーシング裏面、左側面は温度上昇70℃になる場合があります。
- ありませ。温度上昇を考慮して下さい。
- 比例制御は電熱式の制御方式とは異なり、シリリダーの水位調整方式の為、遅延性に遅れが出ます。
- 本体外部破断は密先にて手配

— ノズル噴霧型 —

記号	変更	内容	年月日	担当	承認
----	----	----	-----	----	----

7.3 電気回路図

○ UC-ES4-522(P)~822(P)

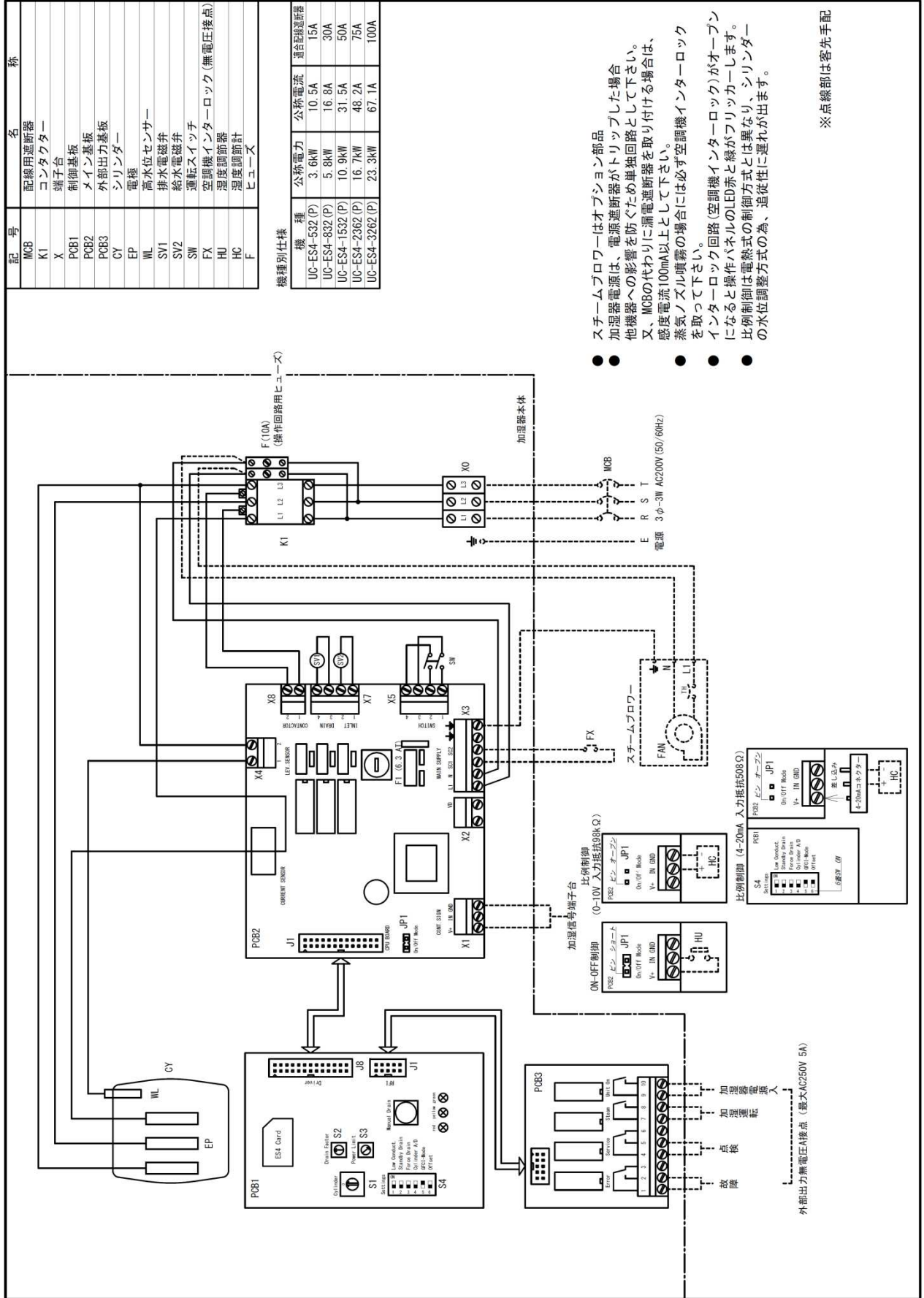


記号	名称
MCB	配線用遮断器
K1	コンタクター
X	端子台
PCB1	制御基板
PCB2	メイン基板
PCB3	外部出力基板
CY	コンデンサ
EP	電極
WL	高水位センサー
SV1	排水電磁弁
SV2	給水電磁弁
SW	運転スイッチ
FX	空調機インターロック(無電圧接点)
HU	湿度調節器
HC	湿度調節計
F	ヒューズ

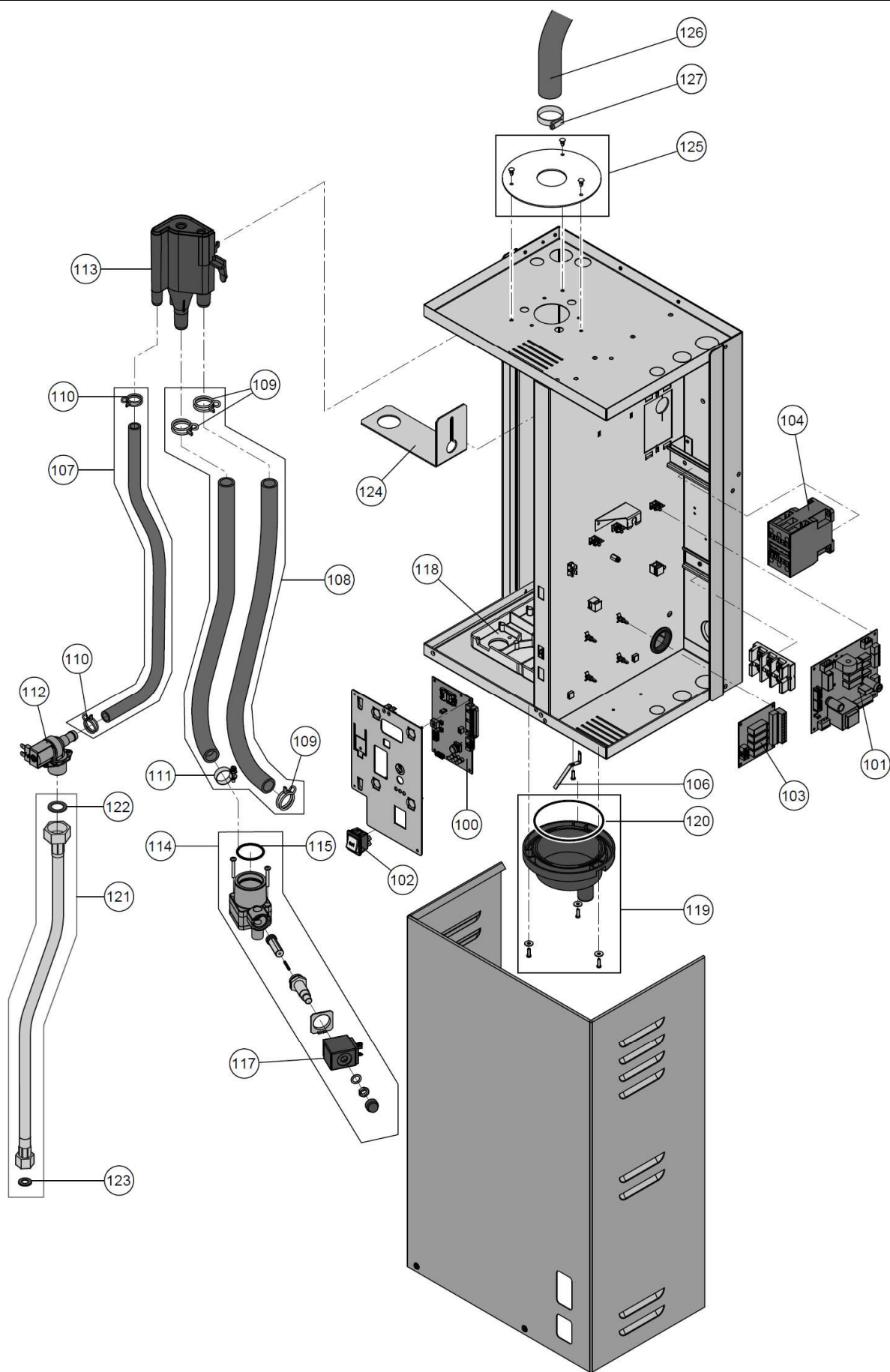
機種別仕様	公称電力	公称電流	適合配線径
UC-ES4-522(P)	3.6kW	18.2A	30A
UC-ES4-822(P)	5.8kW	29.1A	40A

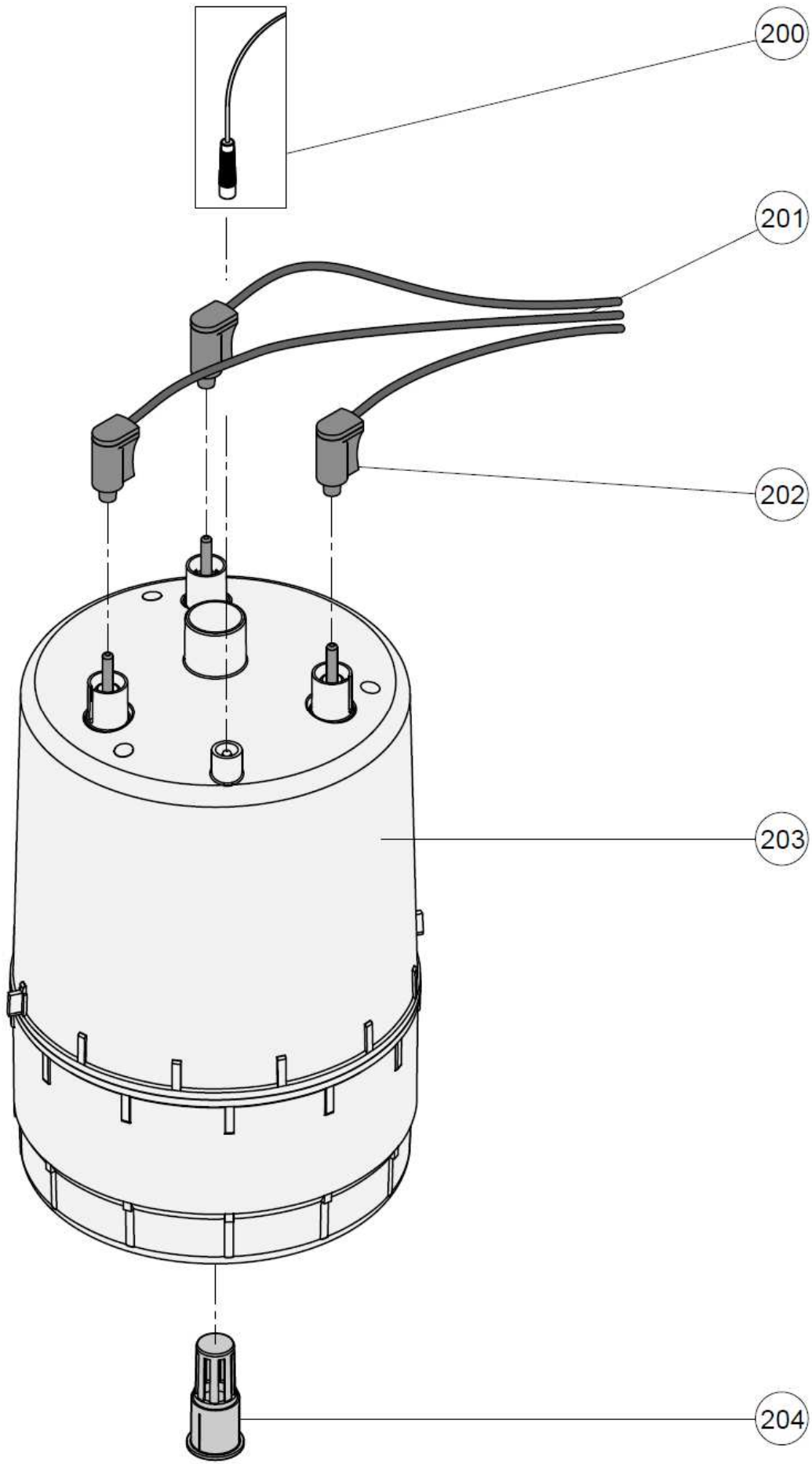
- スチームブロワーはオプション部品
 - 加湿器電源は、電源遮断器がトリップした場合、他機器への影響を防ぐため単独回路として下さい。又、MCBの代わりに漏電遮断器を取り付ける場合は、感度電流100mA以上として下さい。
 - 蒸気ノズル噴霧の場合には必ず空調機インターロックを取って下さい。
 - インターロック回路(空調機インターロック)がオープンになると操作パネルのLED赤と緑がフリッカーします。比例制御は電熱式の制御方式とは異なり、シリンドーの水位調整方式の為、遅延性に遅れが出ます。
- ※点線部は密先手配

○ UC-ES4-532(P)~3262(P)



8 部品表





品番	製品名称	交換時期目安 (1000時間/年)	
100	制御基板	4～7年	
101	メイン基板	4～7年	
102	運転スイッチ	4～7年	
103	外部出力基板	4～7年	
104	コンタクタ	532・832	3～5年
		522・822	
		1532	
		2362	
		3262	
106	アース電極	5～8年	
107	一次給水ホースセット	3～5年	
108	二次給水ホースセット	3～5年	
109	ホースバンド(φ23.5_φ25.7)	5～8年	
110	ホースバンド(φ19.0_φ19.5)	5～8年	
111	ホースバンド(φ23/9)	5～8年	
112	給水電磁弁	522～832	3～5年
		1532	
		2362～3262	
113	ウォーターカップ	3～5年	
114	排水電磁弁	3～5年	
115	排水電磁弁 Oリング	3～5年	
117	排水電磁弁コイル	3～5年	
118	ドレンパン	5～8年	
119	ドレンカップ	5～8年	
120	ドレンカップ Oリング	5～8年	
121	給水フレキシブルチューブセット	5年	
122	G3/4 パッキン	5年	
123	G3/8 パッキン	5年	
124	蒸気シリンダー固定金具	522～832	5～8年
		1532	
		2362	
		3262	
125	天板プレート	522～832	5～8年
		1532～3262	
126	蒸気ホース	522～832	3年
		1532～3262	

品番	製品名称	交換時期目安 (1000時間/年)	
127	蒸気ホースバンド	5~8年	
-	排水ホース	3~5年	
-	ドレンホース	3~5年	
200	高水位センサープラグ(ケーブル付)	2~3年	
201	プラグ付コード	532・832	3~5年
		522・822	
		1532	
		2362	
		3262	
202	電極プラグ	532・832・2362	3~5年
		522・822・1532・3262	
203	蒸気シリンダー	522A	1200~1800時間
		532A	
		822A	
		832A	
		1532A	
		2362A	
		3262A	
204	蒸気シリンダーストレナー	1200~1800時間	

9 保証期間

保証規定

1. 本製品の保証期間は工場出荷後一年です。
2. 保証期間中の「正常な使用状態」において「製造上」の責任による事故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れなかったために発生した故障の場合。
 - ロ) 事故原因が本機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) お買い上げ後の輸送、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. 本製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

大阪府中央区平野町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あります。ご了承ください。

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

info@ucan.co.jp

3170530