

HUMAX

Ultrasonic Humidifier

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG **MÁY TẠO ẨM SIÊU ÂM**



Humax HMU Series

MÁY TẠO ÂM SIÊU ÂM HUMAX

Model :

Số seri :

Ngày bắt đầu bảo hành :

Ngày hết bảo hành :

THÔNG TIN NHÀ PHÂN PHỐI

CÔNG TY CỔ PHẦN ENCO

Tp. Hồ Chí Minh : 1/40 Nguyễn Văn Dung, Phường 6, Gò Vấp

Hà Nội : 247B, Nguyễn Văn Linh, Phúc Đồng, Long Biên

www.enco.com.vn

email: info@enco.com.vn

Hotline: 1900 633 514

MỤC LỤC

THÔNG TIN AN TOÀN	3
1. NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC	4
2. ĐẶC ĐIỂM	5
3. THÔNG SỐ KỸ THUẬT	6
4. CẤU TẠO MÁY	7
5. LẮP ĐẶT MÁY	9
5.1. Lắp đặt bộ lọc nước	9
5.2. Lắp đặt ống cấp hơi	10
6. VẬN HÀNH MÁY	13
6.1. Công tắc vận hành	13
6.2. Bảng điều khiển	13
6.3. Hướng dẫn vận hành	14
6.3.1. Vận hành tự động	14
6.3.2. Cài đặt thông số	14
6.3.3. Vận hành thủ công	15
6.3.4. Các hoạt động khác	15
7. BẢO TRÌ MÁY	17
8. CÁC HƯ HỎNG THƯỜNG GẶP VÀ CÁCH KHẮC PHỤC	18

THÔNG TIN AN TOÀN

Đọc kỹ tất cả các thông tin an toàn và hướng dẫn trước khi sử dụng, lắp đặt và vận hành máy tạo âm siêu âm Humax.

Người không có chuyên môn về điện và máy tạo âm siêu âm không được mở phần điện của máy khi đang hoạt động, có thể gây nguy hiểm.

Sử dụng máy tạo âm đúng mục đích, công suất và các hướng dẫn do nhà cung cấp tư vấn để đạt hiệu quả tốt nhất và đảm bảo an toàn.

Không tự ý tháo các bộ phận của máy tạo âm. Nếu máy gặp sự cố vui lòng liên hệ với nhà cung cấp để được hướng dẫn khắc phục hoặc bảo hành, bảo trì, sửa chữa.

Tắt máy hoàn toàn và ngắt kết nối điện trước khi tiến hành bảo trì, vệ sinh sản phẩm để tránh gây mất an toàn.

Không sử dụng chất tẩy rửa để vệ sinh máy.

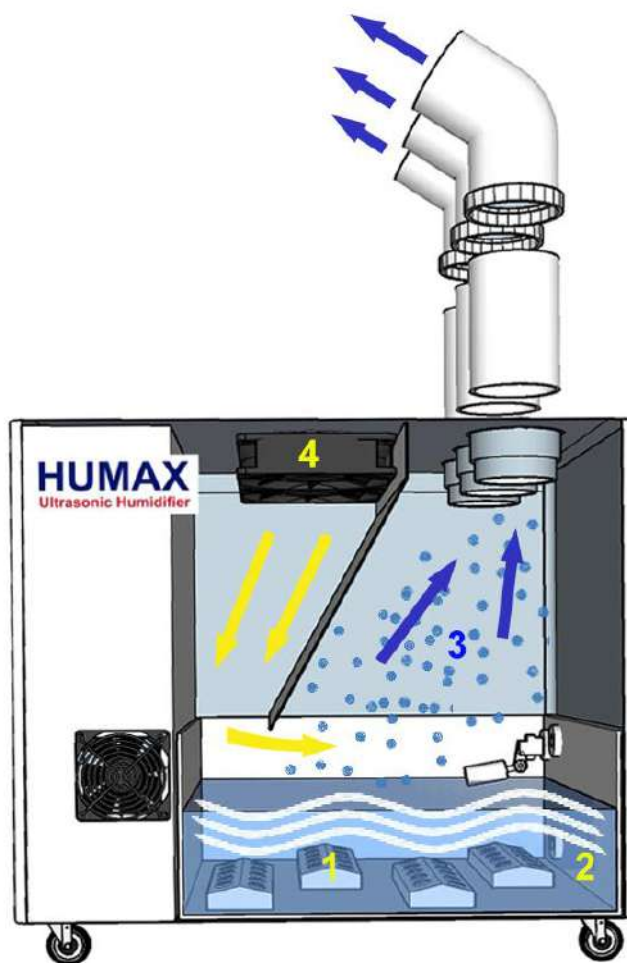
Lắp đặt máy ở nơi thoáng mát, tránh nhiệt độ quá cao.

Lắp đặt máy nơi ít bụi, không ngập nước để đảm bảo máy hoạt động được lâu dài và hiệu quả sử dụng tốt nhất.

Sử dụng nguồn điện ổn định 220V/50Hz

1. NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC

Máy tạo ẩm siêu âm Humax HMU sử dụng bộ đầu rung áp điện (1) để tạo ra xung cơ học dao động với tần số cao (siêu âm). Bộ đầu rung được đặt chìm trong bình nước (2). Khi đầu rung hoạt động, nước trong bình cũng dao động theo, nhưng do có quán tính nên tần số dao động của nước sẽ thấp hơn tần số dao động của đầu rung, vì vậy trong khối nước sẽ xuất hiện những khoảng chân tạm thời và nước sẽ bay hơi tại đây. Mặt khác, sự dao động của đầu rung cũng tạo ra các sóng nén áp suất cao trên mặt nước, giúp giải phóng các phần tử hơi nước cực nhỏ vào không khí (3). Đường kính các phần tử nước chỉ khoảng một micron, chúng nhanh chóng được hấp thụ vào luồng không khí và được quạt gió (4) đưa ra ngoài.



Hình 1: Nguyên lý làm việc của máy tạo ẩm siêu âm Humax

Hơi nước từ máy tạo ẩm siêu âm được tạo ra bởi sự dao động cơ học của các đầu rung, vì vậy máy tạo ẩm siêu âm có thể tạo ra hơi nước ngay lập tức khi chạy máy mà không phải đợi làm nóng để đun sôi nước.

Máy có bộ điều khiển tự động để kiểm soát độ ẩm chính xác. Khi độ ẩm không khí môi trường giảm dưới mức độ ẩm cài đặt, máy sẽ tự hoạt động, khi độ ẩm không khí đã đạt mức độ ẩm cài đặt, máy sẽ tự động tắt.

2. ĐẶC ĐIỂM

Máy tạo ẩm siêu âm Humax HMU hoạt động êm, không ồn, kích thước tương đối gọn, nhanh chóng tạo ra lượng hơi nước lớn.

Hiệu suất tạo ẩm cao, đường kính hạt hơi nước chỉ 1 micron, nhanh chóng được hấp thụ, đáp ứng ngay các yêu cầu về độ ẩm. Hơi nước không sinh nhiệt, tạo hiệu quả làm mát tốt.

Thân máy bằng thép không gỉ hoặc thép sơn tĩnh điện độ bền cao và thẩm mỹ. Các đường ống cấp nước và thoát nước theo tiêu chuẩn, có van cấp nước tự động. Máy yêu cầu tải kết nối thấp, tiết kiệm nước, tiết kiệm năng lượng, ít hư hỏng và dễ bảo trì.

Bộ lọc nước loại bỏ các tạp chất giúp hơi ẩm tạo ra luôn sạch, an toàn cho sức khỏe. Máy tạo ẩm siêu âm có thể sử dụng nguồn cấp là nước tinh khiết, không yêu cầu phải có độ dẫn điện.

Máy tạo ẩm siêu âm được sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực sản xuất và đời sống như in ấn, sản xuất gỗ, giấy, dược phẩm, nhà kính trồng cây, trồng nấm, chăn nuôi, sản xuất thực phẩm, kho lạnh, bệnh viện, văn phòng...

3. THÔNG SỐ KỸ THUẬT

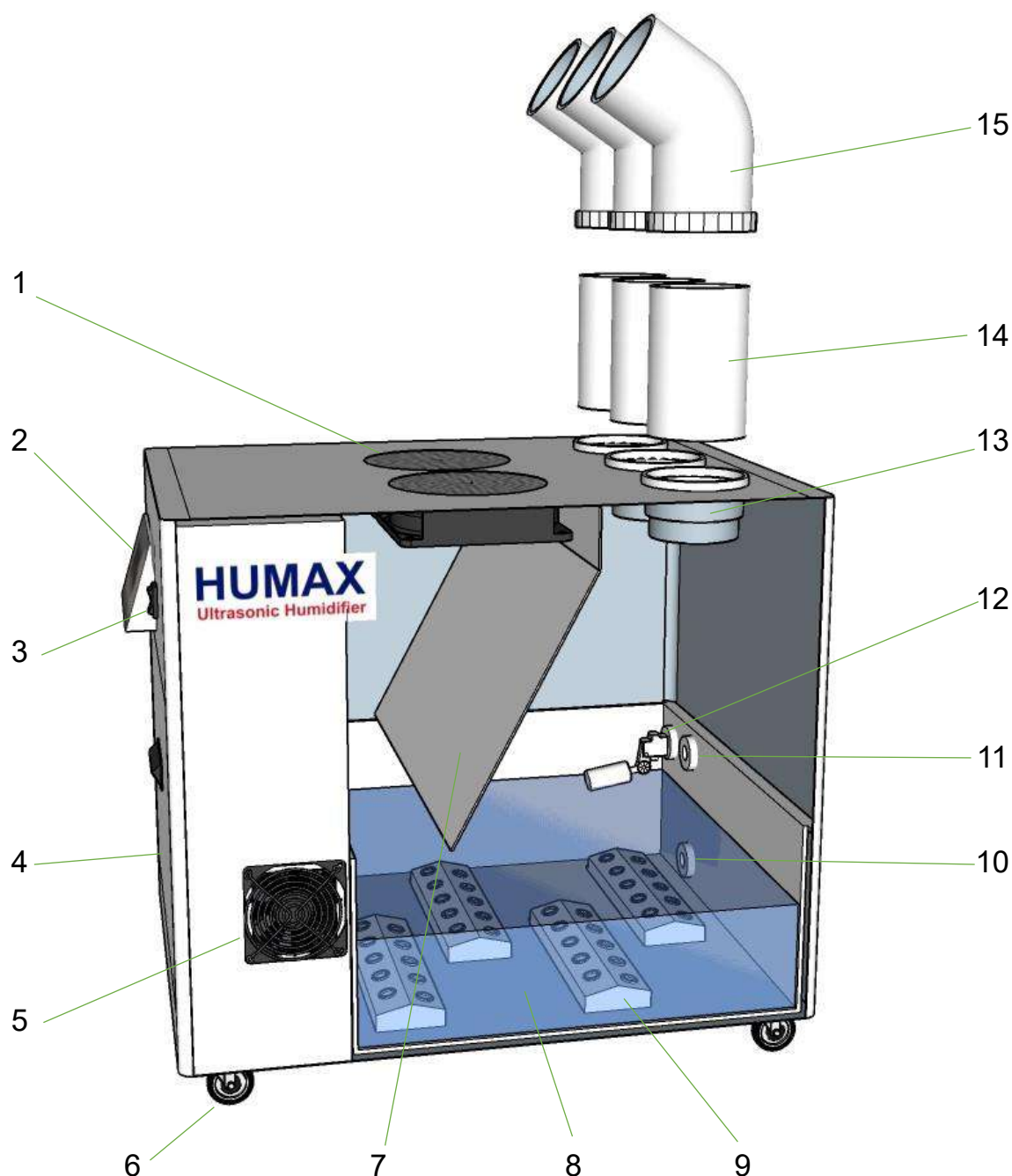
Model	Nguồn điện	Công suất điện (kW)	Công suất tạo hơi ẩm kg/h	Đường kính - số ống hơi (mm)	Kích thước (mm)	Khối lượng kg
HMU-03S	220V 50hZ 1Ph	0.3	3	Φ110 - 01	530 x 360 x 470	25
HMU-06S		0.6	6	Φ110 - 01	530 x 360 x 470	29
HMU-10S		1.0	10	Φ110 - 02	760 x 465 x 661	45
HMU-15S		1.5	15	Φ110 - 03	760 x 465 x 661	55
HMU-18S		1.8	18	Φ110 - 03	650 x 780 x 520	60
HMU-24S		2.4	24	Φ110 - 04	850 x 682 x 527	70
HMU-30S		3.0	30	Φ110 - 04	850 x 682 x 527	80
HMU-90S	380V 50hZ/3Ph	8.1	90	Φ200 - 03	1270 x 831 x 1000	105
HMU-105S		9.2	105	Φ200 - 03	1270 x 831 x 1000	115

4. CẤU TẠO MÁY



Hình 2. Cấu tạo bên ngoài máy tạo ẩm siêu âm Humax

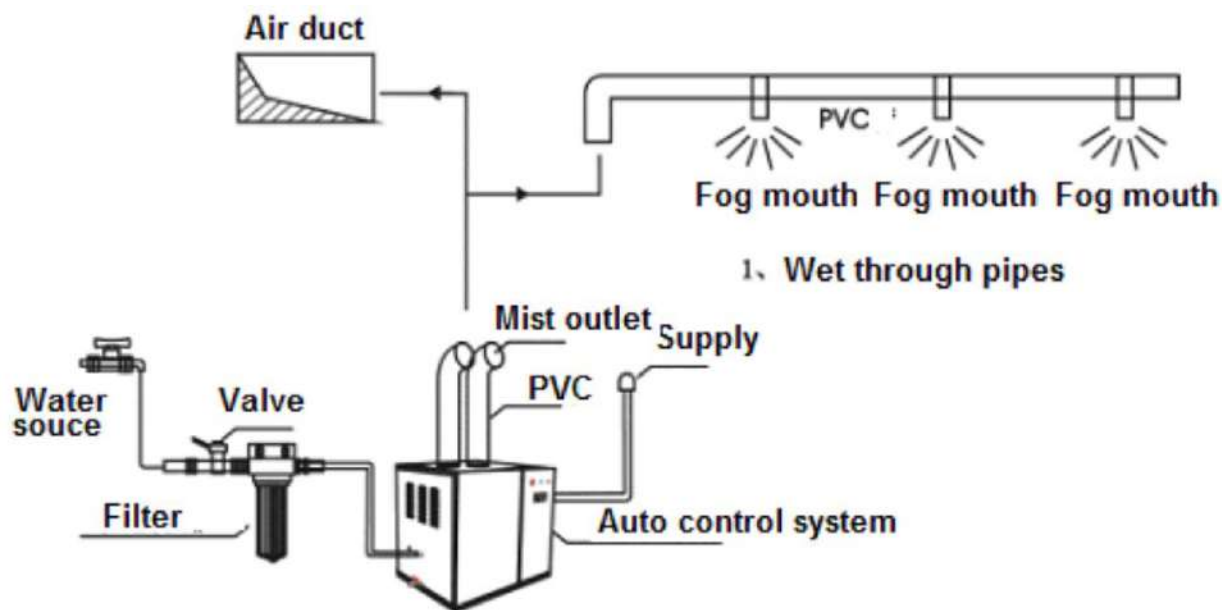
1. Bảng điều khiển 2. Nắp hộp điện 3. Bánh xe 4. Dây điện nguồn và sensor ẩm 5. Quạt hộp điện 6. Công tắc vận hành 7. Nắp máy 8. Quạt thổi hơi nước 9. Cửa thoát hơi nước 10. Thùng chứa nước 11. Bộ phát dao động siêu âm 12. Van phao cấp nước



Hình 3. Cấu tạo máy tạo ẩm siêu âm Humax

1. Quạt thổi hơi nước ra ngoài 2. Bảng điều khiển 3. Công tắc vận hành
 4. Nắp hộp điện 5. Quạt giải nhiệt hộp điện 6. Bánh xe 7. Tấm ngăn
 8. Thùng nước 9. Bộ phát dao động siêu âm 10. Đầu ống xả nước cạn
 11. Đầu ống thoát nước tràn 12. Đầu ống cấp nước và van phao
 13. Cửa thoát hơi nước 14. Ống dẫn hơi nước 15. Đầu phun hơi nước

5. LẮP ĐẶT MÁY



Hình 4. Sơ đồ lắp đặt máy tạo ẩm Humax

Water source: nguồn cấp nước cho máy

Valve: Van khóa đường cấp nước (van ngoài)

Filter: Lọc nước

Auto control system: Hệ thống điều khiển tự động trong máy

Supply: nguồn cấp điện

Mist Outlet: Ống phun hơi ẩm trực tiếp

Wet through pipes: Phun hơi ẩm qua ống cấp hơi

Fog mouth: đầu phun hơi ẩm

Air duct: cấp hơi ẩm vào ống gió hệ thống HVAC

5.1. Lắp đặt bộ lọc nước

Bộ lọc nước trên đường cấp nước của máy nhằm ngăn ngừa tạp chất trong nước cấp vào thiết bị, giúp hệ thống vận hành êm ái, tránh tắc nghẽn hệ thống, giảm cặn đọng lại trong thùng nước.

Lắp đặt bộ lọc nước bằng giá đỡ.

a. Lắp giá đỡ bộ lọc

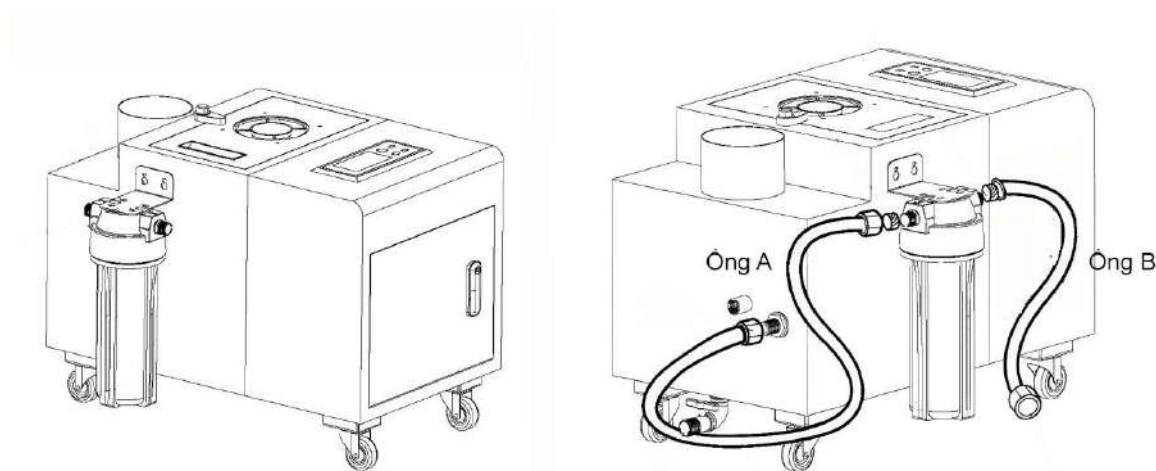
Gắn giá đỡ vào các lỗ khoan trên thành máy (Hình 3).

b. Nối ống nước cho bộ lọc

Ống A: Nối một đầu với bộ lọc và đầu còn lại đến đầu ống cấp nước trên máy.

Ống B: Nối một đầu với bộ lọc và đầu còn lại với nguồn cấp nước (Hình 5)

Lưu ý: Chiều cao của đầu ống A nối vào máy không được cao hơn lỗ xả nước tràn.

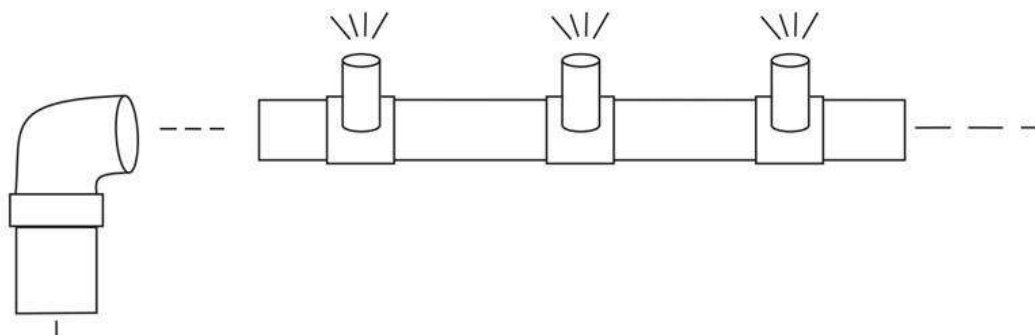


Hình 5. Sơ đồ lắp đặt lọc nước

5.2. Lắp đặt ống cấp hơi

Để đảm bảo hiệu suất máy tối ưu, cần thiết kế và lắp đặt đường ống cấp hơi cẩn thận theo từng trường hợp sử dụng. Làm kín toàn bộ đường ống kết nối để không có rò rỉ không khí hoặc nước.

Để ngăn nước chảy ngược vào thiết bị, các lỗ vòi phun hơi phải hướng lên trên tối thiểu 30° (hình 6)

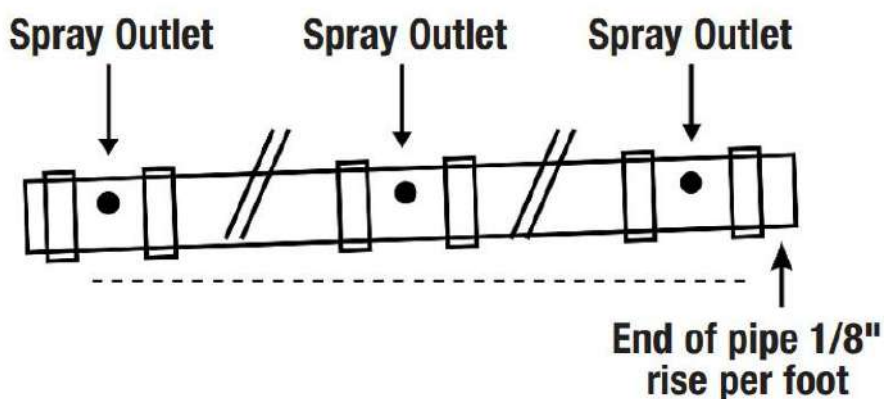


Hình 6. Ống cấp hơi ẩm

Đường kính lỗ phun từ 14 - 15 mm

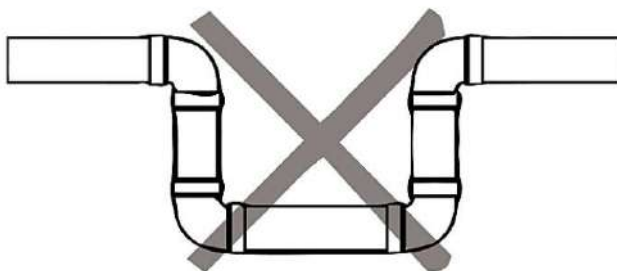
Khoảng cách giữa các lỗ phun : 200 mm

Phần cuối ống cần đặt cao hơn phần đầu ống. Độ tăng cao là 10.5 mm theo 1000 mm chiều dài ống (tăng 1/8" trên mỗi foot) (Hình 7).



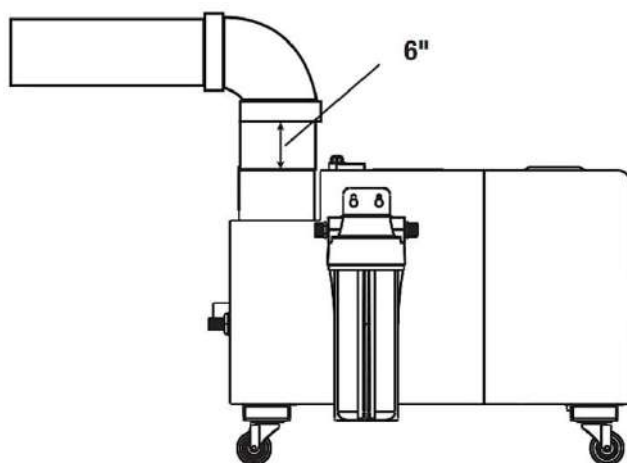
Hình 7: độ dốc của ống cấp hơi

Lưu ý: Không nối ống tạo thành một đoạn thấp xuống (bẫy nước) như trong Hình 8.



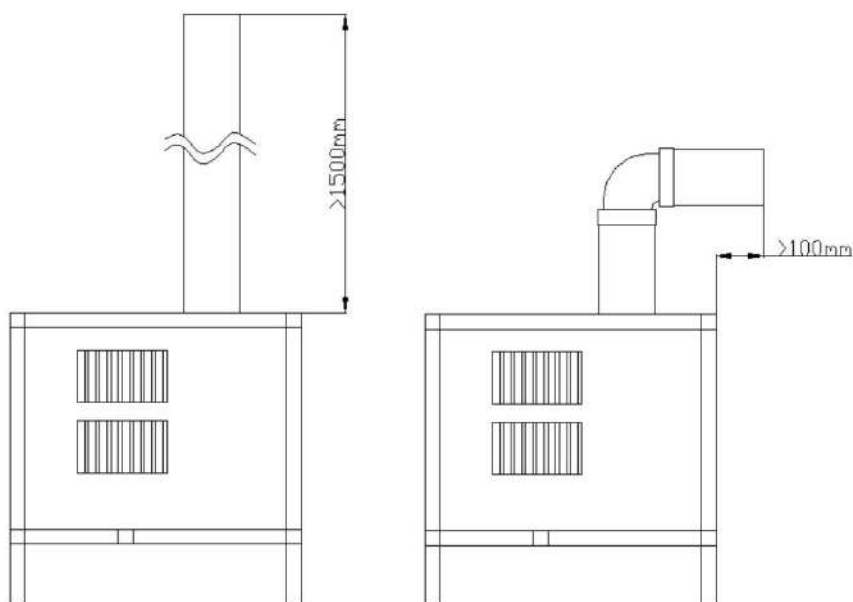
Hình 8

Đoạn ống thẳng từ máy lên phải có độ dài ít nhất 153 mm (6") trước khi kết nối với đoạn ống cong. (Hình 9)



Hình 9

Để tránh nước đọng chảy ngược hoặc rơi vào máy, ống phun hơi thẳng lên cao cần tối thiểu là 1500 mm. Đầu cong của ống phun hơi phải đưa ra phía ngoài, cách máy tối thiểu 100 mm (hình 10)



Hình 10

Lưu ý: Ống thoát hơi nước cung cấp riêng, không kèm theo máy.

Việc lắp đặt máy trong từng trường hợp cụ thể nên có sự tư vấn của nhà cung cấp để đạt hiệu quả tốt nhất.

6. VẬN HÀNH MÁY

6.1. Công tắc vận hành

Công tắc MANUAL - STOP - AUTO trên mặt máy



AUTO : chế độ điều khiển tự động. Sử dụng cảm biến ẩm (*humidity sensor*) và bộ điều khiển lắp sẵn trong máy

STOP : Máy ngừng hoạt động

MANUAL : điều khiển thủ công, máy hoạt động liên tục, không phụ thuộc vào cảm biến độ ẩm và bộ điều khiển trong máy.

6.2. Bảng điều khiển



1. Nút Power : nút nguồn, để bật/tắt máy

2. Nút Set: nhấn “Set” để chọn cài đặt độ ẩm và thời gian

3. Nút ADD (+) và nút SUBTRACT (-) : nhấn các nút này để tăng hoặc giảm giá trị cài đặt độ ẩm và thời gian

6.3. Hướng dẫn vận hành

6.3.1. Vận hành tự động

Kết nối nguồn điện và lắp đặt cảm biến độ ẩm tại vị trí cần duy trì độ ẩm. Bật công tắc về vị trí AUTO (tự động).

Màn hình LCD sáng, hiển thị độ ẩm môi trường.

Nhấn nút Power (nguồn), máy bắt đầu hoạt động. Chữ HUMI và kí hiệu cánh quạt trên màn hình sẽ sáng.

Nhấn nút Power hai lần để tắt máy. Máy dừng. Chữ HUMI tắt. Quạt gió sẽ tiếp tục làm việc trong 30 giây để thổi hết hơi nước còn trong máy và ống hơi ra ngoài..

Nếu bật công tắc về vị trí giữa (STOP) thì quạt sẽ ngừng hoạt động ngay lập tức.

6.3.2. Cài đặt thông số

a. Nhấn nút Set để cài đặt độ ẩm. Số hiển thị độ ẩm nhấp nháy.

Nhấn các nút + hoặc - để cài đặt độ ẩm cần thiết. Không nhấn trong 5 giây giá trị cài đặt sẽ được lưu lại. Giá trị cài đặt độ ẩm trong khoảng từ 30% - 95%

Khi độ ẩm môi trường cao hơn độ ẩm cài đặt 5%, máy sẽ dừng và ở trạng thái chờ. Khi độ ẩm môi trường thấp hơn độ ẩm cài đặt 5%, máy bắt đầu hoạt động.

b. Nhấn nút Set hai lần để cài đặt thời gian tắt hoặc mở máy. Số hiển thị độ ẩm nhấp nháy.

Nhấn các nút + hoặc - để cài đặt thời gian cần thiết, không nhấn trong 5 giây giá trị cài đặt sẽ được lưu lại.

Nếu máy đang hoạt động, thời gian cài đặt là thời gian đến khi tắt máy. Nếu máy đang ở trạng thái chờ, thời gian cài đặt là thời gian đến khi bật máy. Khoảng thời gian cài đặt từ 1 - 24 giờ

6.3.3. Vận hành thủ công

Kết nối nguồn điện. Bật công tắc về vị trí MANUAL (thủ công)

Màn hình LCD không hiển thị.

Nhấn nút Power để khởi động máy. Chữ HUMI sáng.

Nhấn Nút Power hai lần để dừng máy. Chữ HUMI tắt. Máy dừng nhưng quạt gió sẽ tiếp tục làm việc trong 30 giây để thổi hết hơi nước còn trong máy và ống hơi ra ngoài..

Nếu bật công tắc về vị trí giữa (STOP) thì quạt sẽ ngừng hoạt động ngay lập tức.

6.3.4. Các hoạt động khác

a. Cảnh báo mực nước thấp: Khi cảm biến phát hiện mực nước trong bình thấp hơn mức cảnh báo, máy sẽ tự động dừng lại và hệ thống sẽ cảnh báo nếu không có nước cấp thêm vào trong vòng 10 phút.

b. Độ trễ của quạt: Khi máy tắt, quạt sẽ tiếp tục chạy thêm 30 giây để xả hơi nước còn lại trong máy và làm mát máy.

c. Cấp nước vào (WATER INLET): Khi mực nước trong bình chứa nước giảm, công tắc phao sẽ mở và nước được cấp vào. Khi nước cấp đã đủ, công tắc phao sẽ đóng lại để dừng việc cấp nước.

Mức nước tốt nhất trong thùng chứa là cao hơn mặt của vĩ phát dao động siêu âm từ 26 – 45 mm.

Nước cấp cho máy là nước máy thông thường. Áp suất nước cấp khoảng 0 ~ 4kg/cm.

Không nên đổ nước vào máy từ cửa phun hơi vì hệ thống điều khiển sẽ không đo được mực nước chính xác.

d. Ống nước tràn (OVERFLOW OUTLET): trong trường hợp công tắc phao bị hỏng, nước cấp vào bình vượt quá mức tối đa, khi đó nước

sẽ được xả ra ngoài qua lỗ nước tràn. Do đó lưu ý khi lắp đặt máy không được bịt kín lỗ xả nước tràn và nên có ống thoát nước tràn ra ngoài

e. Ống xả nước (DRAIN OUTLET): để xả nước ra ngoài khi làm vệ sinh máy. Khi máy hoạt động phải đóng ống này.

Đường kính các ống : $\Phi 20$ mm



7. BẢO TRÌ MÁY

Ngắt nguồn điện ra khỏi máy trước khi tiến hành vệ sinh, bảo trì máy.

7. 1. Vệ sinh thùng nước

Nước chứa trong thùng nên được xả bỏ và thay mới thường xuyên (7 ngày một lần).

Để đảm bảo hiệu quả tạo ẩm, cần kiểm tra tình trạng và vệ sinh bên trong máy thường xuyên, thông thường một tháng một lần (tùy theo chất lượng nước, thời hạn vệ sinh máy có thể ngắn hơn). Phương pháp làm sạch như sau

Xả bỏ nước trong thùng. Mở nắp máy, sử dụng vải mềm, thiết bị phun, bàn chải làm sạch thùng nước. Chú ý không làm xước bề mặt thiết bị và làm hỏng các công tắc cảm ứng mực nước, van phao...

Làm sạch hết các cặn, sau đó rửa bằng nước sạch rồi đóng nắp máy lại.

Chú ý: trong khi vệ sinh không để nước làm ướt các bảng mạch điện dẫn đến chập điện.

Không sử dụng các chất tẩy rửa.

7. 2. Vệ sinh bộ lọc nước

Để đảm bảo máy chạy bình thường trong thời gian dài, bộ lọc nước cần được vệ sinh thường xuyên, thông thường một tháng một lần (tùy theo chất lượng nước, thời hạn vệ sinh máy có thể ngắn hơn). Phương pháp làm sạch như sau:

Mở nắp bộ lọc

Làm sạch bụi bẩn bám trên bộ lọc

Đóng nắp lại.

8. CÁC HƯ HỒNG THƯỜNG GẶP VÀ CÁCH KHẮC PHỤC

Hư hỏng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Bảng điều khiển không sáng	- Không có nguồn điện - Đứt cầu chì - Công tắc tắt	- Kiểm tra nguồn điện - Thay cầu chì - Bật công tắc
Không có nước cấp vào máy	- Mất nước cấp - Van cấp nước hỏng - Cảm biến mức nước thấp hoặc mạch điều khiển hỏng	- Kiểm tra nguồn cấp nước - Sửa hoặc thay van - Sửa hoặc thay cảm biến, mạch điều khiển
Bảng điều khiển sáng nhưng không có hơi nước	- Công tắc ở vị trí O - Điện áp nguồn thấp - Độ ẩm trong phòng đã đạt mức cài đặt	- Bật công tắc về vị trí làm việc - Kiểm tra nguồn điện
Nước tràn ra ngoài thùng	- Hỏng cảm biến mực nước cao hoặc mạch điều khiển - Hỏng van cấp nước	- Sửa hoặc thay cảm biến, mạch điều khiển - Sửa hoặc thay van
Lượng hơi nước ít hoặc không có	- Quá nhiều cặn bẩn trong thùng nước - Bộ phát siêu âm yếu hoặc hỏng - Điện áp nguồn thấp	- Vệ sinh thùng nước - Vệ sinh hoặc thay bộ phát siêu âm - Kiểm tra nguồn điện

Humax Humidifier Never Dry!