TÀI LIỆU KỸ THUẬT

THÔNG SỐ KỸ THUẬT ĐIỀU HÒA CÔNG NGHIỆP HUNA VIỆT NAM

Dòng máy điều hòa không khí tiết kiệm năng lượng làm mát bằng bay hơi
Series SM – 5P · 8P · 10P và tháp giải nhiệt

13 model	90.000 – 155.000 BTU	150 – 400 m²
Kiểu tủ đứng và treo trần, 4 hướng thổi gió	Công suất lạnh từ 4,5 kW đến 9,0 kW điện	Diện tích làm mát cho mỗi thiết bị









Mục lục tài liệu

01	Tổng quan sản phẩm và quy ước ký hiệu model	02
02	Nguyên lý hoạt động của hệ thống làm mát bay hơi	03
03	Cấu tạo và linh kiện chính	04
04	Mười sáu chức năng bảo vệ và hệ thống điều khiển	05
05	Bảng thông số kỹ thuật tổng hợp toàn bộ model	06
06	Thông số chi tiết – Dòng 5P (90.000 BTU)	07
07	Thông số chi tiết – Dòng 8P (130.000 BTU)	08–09
08	Thông số chi tiết – Dòng 10P (155.000 BTU) và tháp giải nhiệt	10
09	So sánh chi phí đầu tư, vận hành và hiệu quả năng lượng	11
10	Phạm vi áp dụng và hướng dẫn chọn máy	12
11	Điều kiện lắp đặt, vận hành và bảo trì	13

01 Tổng quan sản phẩm

Máy điều hòa không khí tiết kiệm năng lượng làm mát bằng bay hơi của HUNA kết hợp bốn phương thức: làm mát bằng nước, làm mát bằng gió, làm mát bằng bay hơi nước và máy nén. Hệ thống làm mát một không gian 200 m^2 chỉ tiêu thụ khoảng 1/4 năng lượng so với máy điều hòa truyền thống, không cần đường ống đồng bên ngoài nên giảm đáng kể chi phí đầu tư. Thiết bị hoạt động với lưu lượng gió lớn lên tới 10.000 m^3/h, phân phối không khí mát đồng đều và có thể dẫn gió qua hệ thống ống lên đến 50 mét.

Quy ước ký hiệu model

Thành phần	Ký hiệu	Ý nghĩa
Dòng máy	**SM**	Dòng điều hòa công nghiệp làm mát bay hơi HUNA
Công suất	**05 / 08 / 10**	Nhóm công suất 5P (90.000 BTU) – 8P (130.000 BTU) – 10P (155.000 BTU)
Kiểu lắp đặt và hướng gió	**LNC**	Tủ đứng, một cửa gió
	LNLS	Tủ đứng, thổi lên nhiều miệng gió (4 hoặc 6 miệng)
	LNF	Tủ đứng, thổi lên
	LNDC / LNDF / LNDS	Treo trần hoặc thổi ngang – 1, 2 hoặc 4 cửa gió
	DF	Treo trần, bốn cửa gió

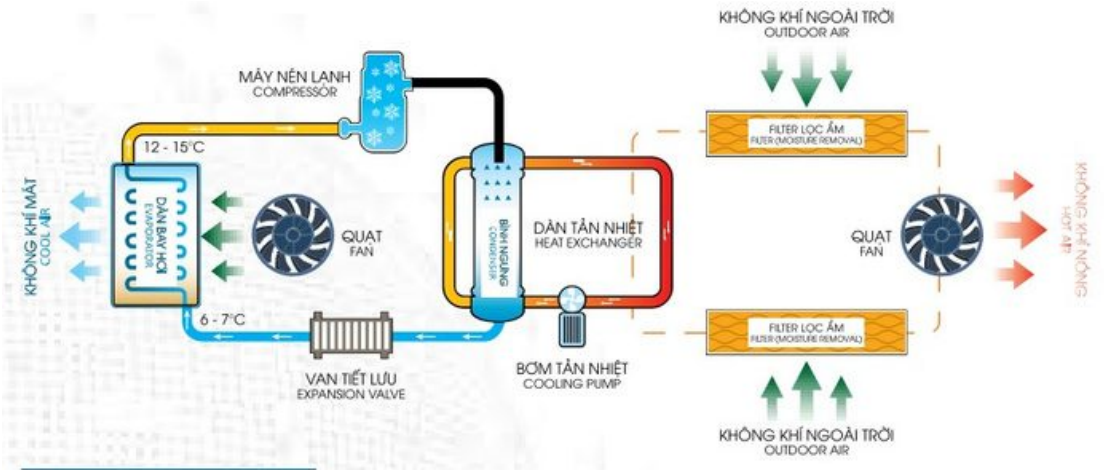
02 Nguyên lý hoạt động của hệ thống

Hệ thống kết hợp các phương thức làm mát bằng nước, làm mát bằng gió, làm mát bằng bay hơi nước và máy nén.

Giai đoạn 1 – Giải nhiệt tại dàn nóng. Thiết bị ngoài trời (dàn nóng) sử dụng công nghệ ngưng tụ bay hơi bằng tấm làm mát để giảm nhiệt độ nước tuần hoàn, chuyển nước nóng sau khi hấp thụ nhiệt thành nước có nhiệt độ thấp, rồi chảy qua bộ phận trao đổi nhiệt của thiết bị trong nhà (dàn lạnh).

Giai đoạn 2 – Chu trình môi chất lạnh. Máy nén hoạt động và nén chất làm lạnh thành khí có áp suất cao và áp suất cao. Chất làm lạnh thể khí nhiệt độ cao mang theo nhiệt lượng và tiếp tục được chuyển thành chất lỏng làm lạnh ở dàn ngưng tụ nhiệt độ thấp. Sau khi qua chu trình lưu chất, chất làm lạnh trở thành dòng lỏng áp suất thấp và nhiệt độ thấp, rồi chảy vào bộ phận bay hơi của thiết bị trong nhà (dàn lạnh) để trao đổi nhiệt với không khí nóng trong phòng và thổi ra luồng khí lạnh.

Giai đoạn 3 – Tuần hoàn nước. Sau quá trình trao đổi nhiệt, nước nóng được tỏa ra; dưới tác động của bơm nước, dòng nước nóng được bơm trở lại thiết bị ngoài trời (dàn nóng), chảy qua tấm làm mát và bay hơi nhiệt nhờ nguyên lý làm mát bằng gió và bay hơi nước, rồi được làm mát tuần hoàn và tiếp tục chu trình. Quá trình này giúp tối ưu hóa hiệu suất năng lượng, giảm tiêu thụ điện năng và giảm phát thải carbon.



Sơ đồ nguyên lý hệ thống điều hòa làm mát bay hơi HUNA

Các thông số vận hành đặc trưng

Thông số	Giá trị	Ghi chú
Nhiệt độ nước lạnh cấp cho dàn lạnh	**6 – 7 °C**	Sau van tiết lưu, trước bộ bay hơi
Nhiệt độ nước tuần hoàn về dàn nóng	**12 – 16 °C**	Sau trao đổi nhiệt, trước bơm tuần hoàn
Chênh lệch nhiệt độ gió vào – gió ra	**6 – 10 °C**	Đo tại cửa hút và cửa thổi của dàn lạnh
Lưu lượng gió tối đa	**10.000 m^3/h**	Tùy model và cấu hình quạt ly tâm
Chỉ số hiệu quả năng lượng COP	**5,4 – 5,8**	Vượt mức tiêu chuẩn tối đa 3,6 của Nhà nước
Kết nối dàn nóng – dàn lạnh	**Ống nhựa PVC**	Không dùng ống đồng, không hạn chế chiều dài

03 Cấu tạo và linh kiện chính

Các linh kiện Seiko được chế tạo chính xác, chất lượng vượt trội, quyết định trực tiếp đến hiệu suất làm lạnh, độ ồn và tuổi thọ của thiết bị.



Máy nén khí

Máy nén xoắn ốc kỹ thuật số của thương hiệu nổi tiếng: hiệu suất cao hơn, vận hành yên tĩnh hơn, tỉ lệ hỏng hóc thấp hơn và tuổi thọ kéo dài hơn.



Quạt ly tâm

Quạt điều hòa không khí ly tâm rôto ngoài: lưu lượng gió lớn, độ ồn thấp, cấu trúc nhỏ gọn, chắc chắn và bền bỉ.



Bộ ngưng tụ

Cánh tản nhiệt hai lớp, ống đồng hai lớp, bề mặt trao đổi nhiệt cực lớn, giúp làm mát hiệu quả cho máy điều hòa không khí.



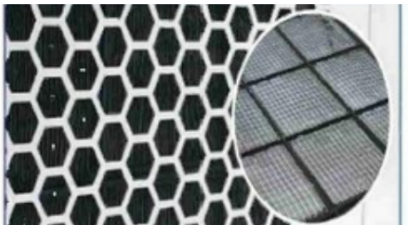
Cánh điều chỉnh hướng gió

Độ dày cánh đạt tới 8 mm, giúp phân tán khí lạnh đều khắp phòng với độ tỏa mát 360°.



Thiết bị làm mát ống lồng

Cánh tản nhiệt hai lớp, ống đồng hai lớp, diện tích trao đổi nhiệt cực lớn, khả năng chống ăn mòn cao.



Lưới lọc bảo vệ

Màng lọc nylon bền chắc, lọc được bụi mịn, tháo ra giặt được nhiều lần, ngăn bụi bẩn làm tắc nghẽn và hư hỏng máy móc.



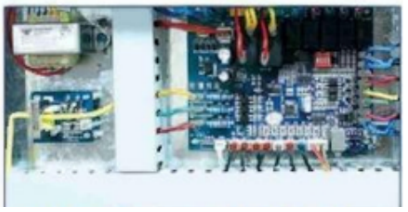
Ống đồng dày

Độ dày ống đồng đạt 1,2 mm, khó bị ăn mòn, chịu được nhiệt độ và áp suất cao, sử dụng lâu dài trong nhiều môi trường.



Chip điều khiển chất lượng cao

Kiểm soát hoạt động của từng bộ phận, đảm bảo hiệu quả cao và tiết kiệm năng lượng thống nhất, bảo trì dễ dàng hơn.



Điều khiển điện tử vi máy tính

Sau 100.000 giờ vận hành thử nghiệm, điều khiển chính xác được đảm bảo; dây dẫn phân biệt bằng nhiều màu.

Vật liệu và gia công

Toàn bộ linh kiện Seiko được chế tạo chính xác với vật liệu chất lượng cao: cánh tản nhiệt và ống đồng hai lớp cho diện tích trao đổi nhiệt lớn, ống đồng dày 1,2 mm chịu nhiệt độ và áp suất cao, cánh gió dày 8 mm cho độ tỏa mát 360°. Đây là các yếu tố quyết định trực tiếp đến hiệu suất làm lạnh, độ ồn và tuổi thọ của thiết bị.

04 Mười sáu chức năng bảo vệ

Bộ vi xử lý giám sát liên tục nguồn điện, áp suất môi chất, mức nước và nhiệt độ; khi phát hiện bất thường thiết bị tự động ngắt và hiển thị cảnh báo trên màn hình điều khiển.

01 Bảo vệ điện áp cao, thấp	**02** Bảo vệ thiếu pha nguồn điện	**03** Bảo vệ sai pha nguồn điện	**04** Bảo vệ dòng điện quá cao
05 Bảo vệ quá áp xả khí	**06** Bảo vệ áp lực cao	**07** Bảo vệ áp suất thấp	**08** Bảo vệ tiếp đất an toàn
09 Bảo vệ cảm biến sự cố	**10** Bảo vệ áp lực nước chảy	**11** Bảo vệ chống đông tuyết	**12** Cảm biến nhiệt
13 Tự động điều chỉnh nhiệt độ	**14** Điều chỉnh nhiệt độ tự động và bổ sung nước	**15** Bảo vệ nước trong bể chứa đầu cuối	**16** Điều chỉnh nhiệt độ nước cho thiết bị

Hệ thống điều khiển

Hạng mục	Mô tả
Phương thức điều khiển	Điều khiển thủ công tại máy hoặc qua màn hình hiển thị; hỗ trợ điều khiển tập trung từ xa qua ứng dụng APP.
Chức năng trên bảng điều khiển	Bật/tắt thiết bị, chọn chế độ làm lạnh, chế độ quạt, cài đặt nhiệt độ, hẹn giờ, hiển thị cảnh báo sự cố.
Chế độ vận hành	Làm lạnh · Quạt thông gió · Hút ẩm · Cấp gió tươi.
Cấp nước	Tự động bổ sung nước cho bể chứa, bảo vệ khi mực nước xuống thấp hoặc áp lực nước không đủ.
Quản lý từ xa	Giám sát trạng thái nhiều máy trên cùng một giao diện, phù hợp với nhà xưởng có hàng chục thiết bị.

Hướng kiểm tra khi thiết bị báo bảo vệ

Nhóm cảnh báo	Hạng mục cần kiểm tra
Nguồn điện Chức năng 01 – 04, 08	Điện áp ba pha, thứ tự pha, tiết diện dây dẫn và aptomat, tiếp địa của thiết bị.
Áp suất môi chất Chức năng 05 – 07	Độ thông thoáng của dàn nóng, tình trạng lưới lọc và bộ ngưng tụ, quạt giải nhiệt.
Hệ thống nước Chức năng 10, 14 – 16	Mực nước bể chứa, áp lực nước cấp, bơm tuần hoàn, cặn bám trên tấm làm mát.
Nhiệt độ và cảm biến Chức năng 09, 11 – 13	Cảm biến nhiệt, hiện tượng đông tuyết tại dàn lạnh, cài đặt nhiệt độ trên bảng điều khiển.

Khi cảnh báo lặp lại sau khi đã kiểm tra các hạng mục trên, liên hệ bộ phận kỹ thuật HUNA Việt Nam để được hỗ trợ.

05 Bảng thông số kỹ thuật tổng hợp

Model	Kiểu lắp đặt / hướng gió	Công suất làm lạnh	Công suất điện	Kích thước dàn trong (mm)	Kích thước dàn ngoài (mm)	Bồn nước	Trọng lượng	Độ ồn	Diện tích làm mát
DÒNG 5P – CÔNG SUẤT LẠNH 90.000 BTU									
SM-05LNC	Tủ đứng 1 cửa gió	90.000 BTU	4,5 kW	780×540×1800	980×980×1450	50 L	137 kg	≤53 dB	150–200 m²
SM-05DF	Treo trần 4 cửa gió	90.000 BTU	4,5 kW	1100×750×800	980×980×1450	50 L	110 kg	≤68 dB	150–200 m²
SM-05LNLS	Tủ đứng 4 cửa gió	90.000 BTU	4,5 kW	780×580×1950	980×980×1450	50 L	158 kg	≤68 dB	150–200 m²
SM-05LNDC	Treo trần 1 cửa gió	90.000 BTU	4,5 kW	1100×750×800	980×980×1450	50 L	110 kg	≤45 dB	150–200 m²
DÒNG 8P – CÔNG SUẤT LẠNH 130.000 BTU									
SM-08LNDF	Treo trần 2 cửa gió	130.000 BTU	6,2 kW	1100×750×800	980×980×1450	50 L	173 kg	≤68 dB	200–300 m²
SM-08LNDS	Treo trần 4 cửa gió	130.000 BTU	6,2 kW	1100×750×800	980×980×1450	50 L	184 kg	≤68 dB	200–300 m²
SM-08LNDC	Treo trần, cửa gió thổi ngang	130.000 BTU	6,2 kW	1100×750×800	980×980×1450	50 L	184 kg	≤53 dB	200–300 m²
SM-08LNDC	Tủ đứng thổi ngang 2 cửa gió	130.000 BTU	6,2 kW	750×540×2000	980×980×1450	50 L	184 kg	≤68 dB	200–300 m²
SM-08LNLS	Tủ đứng thổi lên 6 miệng gió	130.000 BTU	6,2 kW	920×680×2100	980×980×1450	50 L	200 kg	≤53 dB	200–300 m²
SM-08LNF	Tủ đứng thổi lên	130.000 BTU	6,2 kW	920×685×1600	980×980×1450	50 L	192 kg	≤58 dB	200–300 m²
DÒNG 10P – CÔNG SUẤT LẠNH 155.000 BTU									
SM-10LNDC	Tủ đứng, cửa gió thổi ngang	155.000 BTU	9,0 kW	750×540×2000	1000×1000×1650	80 L	195 kg	≤53 dB	300–400 m²
SM-10LNLS	Tủ đứng thổi lên 6 miệng gió	155.000 BTU	9,0 kW	920×680×2100	1000×1000×1650	80 L	212 kg	≤68 dB	300–400 m²
SM-10LNF	Tủ đứng thổi lên	155.000 BTU	9,0 kW	920×690×1610	1000×1000×1650	80 L	200 kg	≤68 dB	300–400 m²

Toàn bộ model sử dụng nguồn điện 380 V / 50 Hz / 3 pha. Kích thước ghi theo thứ tự Rộng × Sâu × Cao. Thông số có thể thay đổi theo cải tiến sản phẩm.

Thiết bị phụ trợ

Model	Tên thiết bị	Công suất	Cường độ dòng điện	Kích thước (mm)	Nguồn điện	Khối lượng
SM-5-8-S	Tháp giải nhiệt nhựa	450 W	3 A	970×970×1650	380V/50Hz/3 pha	100 kg

06 Thông số chi tiết – Dòng 5P

SM-05LNC — TỦ ĐỨNG 1 CỬA GIÓ



Công suất làm lạnh	**90.000 BTU**
Công suất điện	**4,5 kW**
Kích thước máy dàn trong (mm)	**780 × 540 × 1800**
Nguồn điện	**380V / 50 Hz / 3 pha**
Dung tích nguồn nước	**50 L**
Trọng lượng giàn trong	**137 kg**

SM-05DF — TREO TRẦN 4 CỬA GIÓ



Công suất làm lạnh	**90.000 BTU**
Công suất điện	**4,5 kW**
Kích thước máy dàn trong (mm)	**1100 × 750 × 800**
Nguồn điện	**380V / 50 Hz / 3 pha**
Dung tích nguồn nước	**50 L**
Trọng lượng giàn trong	**110 kg**

SM-05LNLS — TỦ ĐỨNG 4 CỬA GIÓ



Công suất làm lạnh	**90.000 BTU**
Công suất điện	**4,5 kW**
Kích thước máy dàn trong (mm)	**780 × 580 × 1950**
Nguồn điện	**380V / 50 Hz / 3 pha**
Dung tích nguồn nước	**50 L**
Trọng lượng giàn trong	**158 kg**

SM-05LNDC — TREO TRẦN 1 CỬA GIÓ



Công suất làm lạnh	**90.000 BTU**
Công suất điện	**4,5 kW**
Kích thước máy dàn trong (mm)	**1100 × 750 × 800**
Nguồn điện	**380V / 50 Hz / 3 pha**
Dung tích nguồn nước	**50 L**
Trọng lượng giàn trong	**110 kg**

07 Thông số chi tiết – Dòng 8P

SM-08LNDF — TREO TRẦN 2 CỬA GIÓ



Công suất làm lạnh	**130.000 BTU**
Công suất điện	**6,2 kW**
Kích thước máy dàn trong (mm)	**1100 × 750 × 800**
Nguồn điện	**380V / 50 Hz / 3 pha**
Dung tích nguồn nước	**50 L**
Trọng lượng giàn trong	**173 kg**

SM-08LNDS — TREO TRẦN 4 CỬA GIÓ



Công suất làm lạnh	**130.000 BTU**
Công suất điện	**6,2 kW**
Kích thước máy dàn trong (mm)	**1100 × 750 × 800**
Nguồn điện	**380V / 50 Hz / 3 pha**
Dung tích nguồn nước	**50 L**
Trọng lượng giàn trong	**184 kg**

SM-08LNDC — TREO TRẦN – CỬA GIÓ THỔI NGANG



Công suất làm lạnh	**130.000 BTU**
Công suất điện	**6,2 kW**
Kích thước máy dàn trong (mm)	**1100 × 750 × 800**
Nguồn điện	**380V / 50 Hz / 3 pha**
Dung tích nguồn nước	**50 L**
Trọng lượng giàn trong	**184 kg**

SM-08LNDC — TỦ ĐỨNG THỔI NGANG 2 CỬA GIÓ



Công suất làm lạnh	**130.000 BTU**
Công suất điện	**6,2 kW**
Kích thước máy dàn trong (mm)	**750 × 540 × 2000**
Nguồn điện	**380V / 50 Hz / 3 pha**
Dung tích nguồn nước	**50 L**
Trọng lượng giàn trong	**184 kg**

07 Thông số chi tiết – Dòng 8P (tiếp theo)

SM-08LNLS — TỦ ĐỨNG THỔI LÊN 6 MIỆNG GIÓ



Công suất làm lạnh	**130.000 BTU**
Công suất điện	**6,2 kW**
Kích thước máy dàn trong (mm)	**920 × 680 × 2100**
Nguồn điện	**380V / 50 Hz / 3 pha**
Dung tích nguồn nước	**50 L**
Trọng lượng giàn trong	**200 kg**
Độ ồn	**≤53 dB**
Kích thước máy dàn ngoài (mm)	**980 × 980 × 1450**
Diện tích làm mát	**200 – 300 m²**

SM-08LNF — TỦ ĐỨNG THỔI LÊN



Công suất làm lạnh	**130.000 BTU**
Công suất điện	**6,2 kW**
Kích thước máy dàn trong (mm)	**920 × 685 × 1600**
Nguồn điện	**380V / 50 Hz / 3 pha**
Dung tích nguồn nước	**50 L**
Trọng lượng giàn trong	**192 kg**
Độ ồn	**≤58 dB**
Kích thước máy dàn ngoài (mm)	**980 × 980 × 1450**
Diện tích làm mát	**200 – 300 m²**

Hướng dẫn chọn kiểu lắp đặt trong dòng 8P

Kiểu máy	Phù hợp với	Độ ồn
Treo trần 2 / 4 cửa gió	Nhà xưởng chật diện tích sàn, cần giải phóng mặt bằng; trần cao từ 4 m trở lên.	≤68 dB
Treo trần thổi ngang	Khu vực cần luồng gió đi xa theo phương ngang, làm mát cục bộ dây chuyền sản xuất.	≤53 dB
Tủ đứng thổi ngang	Khu vực có thể bố trí máy sát tường, cần làm mát tập trung cho vị trí người đứng máy.	≤68 dB
Tủ đứng thổi lên	Không gian mở, trần thấp; luồng gió thổi lên và lan tỏa đều xuống toàn bộ khu vực.	≤58 dB
Tủ đứng thổi lên 6 miệng gió	Khu vực rộng cần phân phối gió đa hướng từ một vị trí đặt máy duy nhất.	≤53 dB

08 Thông số chi tiết – Dòng 10P và tháp giải nhiệt

SM-10LNDC — TỦ ĐỨNG – CỬA GIÓ THỔI NGANG



Công suất làm lạnh	**155.000 BTU**
Công suất điện	**9,0 kW**
Kích thước máy dàn trong (mm)	**750 × 540 × 2000**
Nguồn điện	**380V / 50 Hz / 3 pha**
Dung tích nguồn nước	**80 L**
Trọng lượng giàn trong	**195 kg**
Độ ồn	**≤53 dB**

SM-10LNLS — TỦ ĐỨNG THỔI LÊN 6 MIỆNG GIÓ



Công suất làm lạnh	**155.000 BTU**
Công suất điện	**9,0 kW**
Kích thước máy dàn trong (mm)	**920 × 680 × 2100**
Nguồn điện	**380V / 50 Hz / 3 pha**
Dung tích nguồn nước	**80 L**
Trọng lượng giàn trong	**212 kg**
Độ ồn	**≤68 dB**

SM-10LNF — TỦ ĐỨNG THỔI LÊN



Công suất làm lạnh	**155.000 BTU**
Công suất điện	**9,0 kW**
Kích thước máy dàn trong (mm)	**920 × 690 × 1610**
Nguồn điện	**380V / 50 Hz / 3 pha**
Dung tích nguồn nước	**80 L**
Trọng lượng giàn trong	**200 kg**
Độ ồn	**≤68 dB**

SM-5-8-S — THÁP GIẢI NHIỆT NHỰA



Công suất	**450 W**
Cường độ dòng điện	**3 A**
Kích thước (mm)	**970 × 970 × 1650**
Nguồn điện	**380V / 50 Hz / 3 pha**
Khối lượng	**100 kg**

09 So sánh chi phí đầu tư và vận hành

So sánh máy điều hòa không khí tiết kiệm năng lượng làm mát bằng bay hơi với các loại máy truyền thống về chi phí đầu tư và chi phí vận hành, trên cùng một tổng công suất lạnh 67HP.

Dòng điều hòa	ĐIỀU HÒA SIÊU TIẾT KIỆM (HUNA – làm mát bay hơi)	ĐIỀU HÒA TRUNG TÂM (VRV / VRF / Chiller)	ĐIỀU HÒA TRUYỀN THỐNG (treo tường 1.5HP)
Số lượng máy	**6 điều hòa tiết kiệm điện**	1 hệ thống điều hòa trung tâm	45 máy treo tường công suất 1.5HP
Tổng công suất lạnh	**67HP**	**67HP**	**67HP**
Chi phí đầu tư	**540.000.000 VNĐ** Trung bình 8.500.000 VNĐ/HP	**1.005.000.000 VNĐ** Trung bình 15.000.000 VNĐ/HP	**670.000.000 VNĐ** Trung bình 10.000.000 VNĐ/HP
Lượng điện tiêu thụ / giờ	**27 kW** Công suất 1 máy 4,5 kW	**60 kW** Trung bình 0,9 kW/HP	**49,5 kW** Công suất 1 máy 1,1 kW
Lượng điện tiêu thụ / 10 giờ mỗi ngày	**270 kW**	**600 kW**	**495 kW**
Ưu điểm	Hiệu quả làm mát tốt, khả năng trao đổi nhiệt nhanh, diện tích làm mát lớn và có thể điều khiển độc lập. Chi phí đầu tư ban đầu và vận hành thấp.	Tiết kiệm năng lượng, thẩm mỹ, điều khiển thông minh, phù hợp công trình lớn.	Rẻ, dễ lắp đặt, thích hợp làm mát cục bộ, bảo trì dễ và có khả năng hoạt động độc lập.
Nhược điểm	Yêu cầu cao về chất lượng nguồn nước.	Vốn đầu tư, lắp đặt và vận hành phức tạp; sửa chữa tốn kém, khó linh hoạt mở rộng.	Không hiệu quả cho không gian lớn, tiêu tốn điện, dễ hỏng trong môi trường bụi bẩn, quản lý và mở rộng khó khăn.

Lưu ý: Bảng so sánh trên chỉ mang tính chất tham khảo. Tỷ giá sẽ thay đổi phụ thuộc vào tình hình thực tế. Chi phí trên chưa bao gồm chi phí nhân công lắp đặt, chi phí phụ kiện và VAT.

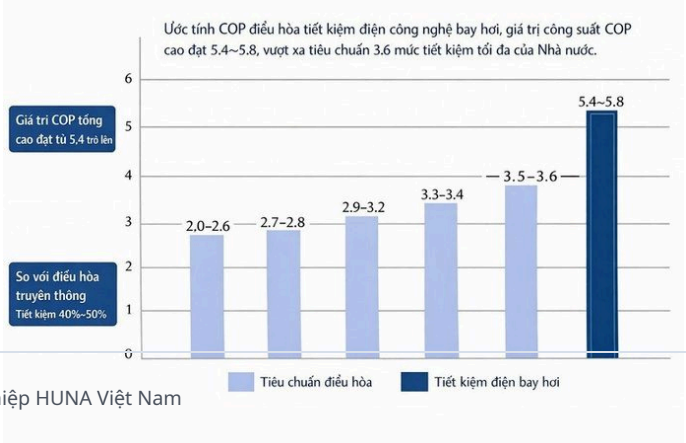
–46%
Chi phí đầu tư so với điều hòa trung tâm

–55%
Điện năng tiêu thụ so với điều hòa trung tâm

–45%
Điện năng tiêu thụ so với điều hòa truyền thống

So sánh hiệu quả năng lượng (COP)

Ước tính COP điều hòa tiết kiệm điện công nghệ bay hơi đạt 5,4 – 5,8, vượt xa tiêu chuẩn 3,6 – mức tiết kiệm tối đa của Nhà nước.



10 Phạm vi áp dụng và hướng dẫn chọn máy

Bảng chọn nhanh theo diện tích

Diện tích cần làm mát	Dòng máy	Công suất lạnh	Công suất điện	Model gợi ý
150 – 200 m²	**5P**	90.000 BTU	4,5 kW	SM-05LNC · SM-05DF · SM-05LNLS · SM-05LNDC
200 – 300 m²	**8P**	130.000 BTU	6,2 kW	SM-08LNDF · SM-08LNDS · SM-08LNDC · SM-08LNLS · SM-08LNF
300 – 400 m²	**10P**	155.000 BTU	9,0 kW	SM-10LNDC · SM-10LNLS · SM-10LNF
Trên 400 m²	**Tổ hợp**	Theo tính toán	—	Ghép nhiều máy kết hợp tháp giải nhiệt SM-5-8-S

Diện tích làm mát tham khảo với chiều cao trần tiêu chuẩn. Với nhà xưởng có nguồn nhiệt lớn, trần cao hoặc mật độ máy móc dày, cần khảo sát để tính toán tải nhiệt thực tế.

Các bước lựa chọn thiết bị

01 **Xác định diện tích và chiều cao trần** của khu vực cần làm mát, từ đó tính thể tích không gian.

02 **Đánh giá nguồn nhiệt** phát sinh trong xưởng: máy móc, lò nung, ánh nắng trực tiếp, mật độ người làm việc.

03 **Chọn nhóm công suất** theo bảng trên; cộng thêm hệ số dự phòng khi có nguồn nhiệt lớn.

04 **Chọn kiểu lắp đặt** phù hợp mặt bằng: tủ đứng khi còn diện tích sàn, treo trần khi cần giải phóng mặt bằng.

05 **Chọn hướng thổi gió**: thổi lên cho không gian mở, thổi ngang cho dây chuyền sản xuất, nhiều miệng gió cho khu vực rộng.

06 **Kiểm tra nguồn điện và nguồn nước**: điện 380V/50Hz/3 pha và nguồn nước sạch đạt yêu cầu chất lượng.

Phạm vi áp dụng

Khu vực cần làm mát nhanh

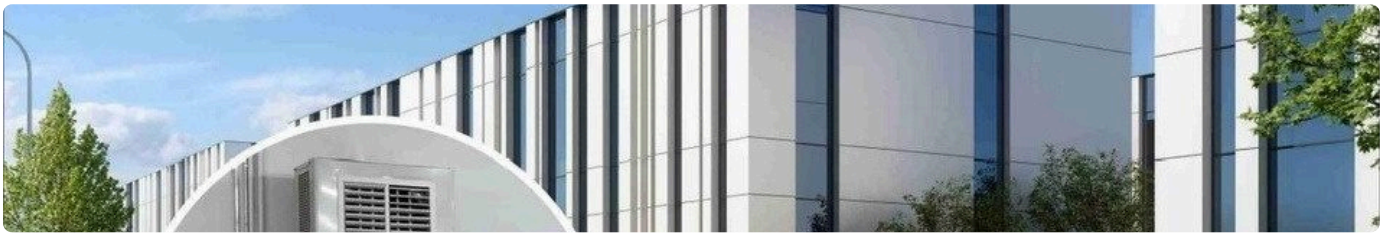
Hội trường, phòng hội nghị, nhà thờ, trường học, nhà ăn, phòng tập thể dục, phòng triển lãm, nhà máy giày dép, nhà máy may mặc, nhà máy đồ chơi, chợ nông sản.

Nơi có nguồn nhiệt cao

Phòng máy, phòng phân phối điện, gia công cơ khí, ép phun, mạ điện, luyện kim, in ấn, chế biến thực phẩm, thủy tinh, thiết bị gia dụng, chế biến gốm sứ và các xưởng sản xuất khác.

Thương mại & bảo quản

Trung tâm thương mại, siêu thị, quán internet, công viên giải trí, phòng chờ; nhà kính, kho bảo quản rau quả, sữa, thủy sản, gia cầm, hoa, nấm, trà, thuốc, nguyên liệu hóa chất, dụng cụ điện tử.



11 Điều kiện lắp đặt, vận hành và bảo trì

Yêu cầu kỹ thuật khi lắp đặt

Hạng mục	Yêu cầu
Nguồn điện	380 V / 50 Hz / 3 pha, có tiếp đất an toàn; aptomat và tiết diện dây dẫn chọn theo công suất từng model.
Nguồn nước	Nước sạch, yêu cầu cao về chất lượng nguồn nước để tránh đóng cặn trên tấm làm mát và bộ trao đổi nhiệt.
Đường ống kết nối	Ống nhựa PVC giữa dàn nóng và dàn lạnh, không dùng ống đồng và không bị hạn chế về chiều dài đường ống.
Vị trí dàn nóng	Đặt ngoài trời, thông thoáng, tránh cản gió; nền chịu được tải trọng của thiết bị và nước trong bể.
Vị trí dàn lạnh	Tủ đứng đặt trên nền phẳng; treo trần cần khung đỡ chắc chắn, chiều cao trần phù hợp với hướng thổi gió.
Hệ thống ống gió	Có thể phân phối gió qua ống dẫn với khoảng cách lên đến 50 mét cho làm mát cục bộ nhiều vị trí.
Thoát nước ngưng	Bố trí đường thoát nước có độ dốc phù hợp, tránh đọng nước gây ẩm mốc.

Lịch bảo trì khuyến nghị

Tần suất	Nội dung công việc
Hàng tuần	Kiểm tra mực nước trong bể chứa, quan sát cảnh báo trên màn hình điều khiển.
Hàng tháng	Tháo và vệ sinh lưới lọc bảo vệ; kiểm tra độ ồn và rung bất thường của quạt ly tâm.
Ba tháng	Vệ sinh tấm làm mát và bộ ngưng tụ; kiểm tra bơm nước tuần hoàn và đường ống PVC.
Sáu tháng	Xả cặn và thay nước bể chứa; kiểm tra dòng điện, điện áp và các tiếp điểm điện.
Hàng năm	Kiểm tra tổng thể máy nén, môi chất lạnh, toàn bộ 16 chức năng bảo vệ và hiệu chỉnh hệ thống điều khiển.

Hỗ trợ kỹ thuật

Phản hồi trong vòng 1 giờ, dịch vụ 24/7, theo dõi sát sao bởi chuyên viên chăm sóc khách hàng. Đội ngũ kỹ sư khảo sát tại chỗ và thiết kế giải pháp riêng cho từng nhà xưởng.

Lưu ý khi vận hành

Không che chắn cửa hút và cửa thổi gió; đảm bảo không gian có lối thoát khí để duy trì luồng khí tuần hoàn; duy trì chất lượng nguồn nước theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

CÔNG TY TNHH THIẾT BỊ HUNA VIỆT NAM

Tổ dân 7 Quỳ Khê, Phường Lưu Kiếm, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
dieuhoacongnghiephuna@gmail.com · dieuhoacongnghiephuna.com

HOTLINE
0978.763.123 · 0812.999.123
0827.888.123 · 0845.888.123