

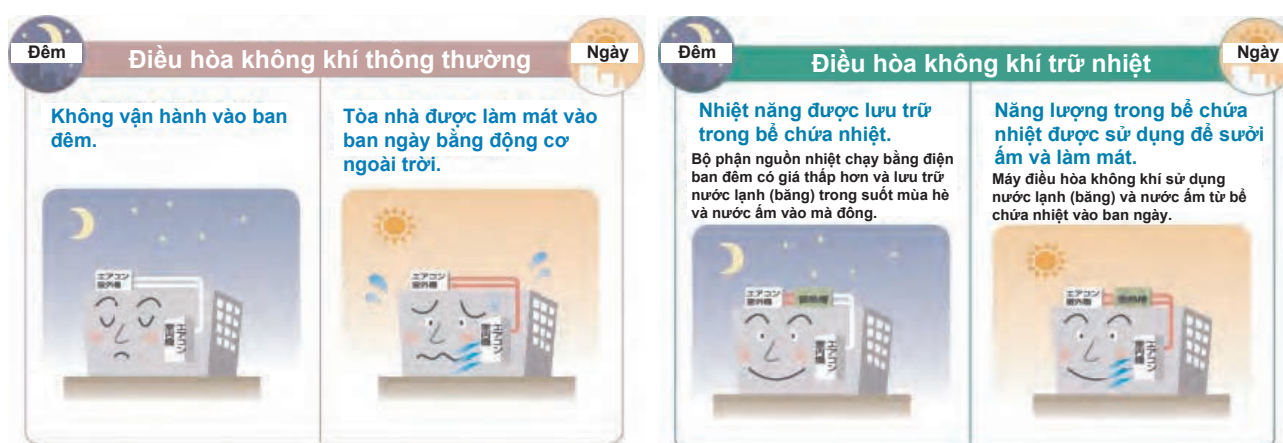
O-05	Từ khoá	Y2	thiết bị	Z4	điện	S5	năng lượng tái tạo
						L	Dịch vụ Kỹ thuật

Heat Pump & Thermal Storage Technology Center of Japan

Hệ thống Điều hòa Không khí Trữ nhiệt

Đặc tính

- ◆ Hệ thống điều hòa không khí trữ nhiệt kích hoạt máy bơm nhiệt vào ban đêm khi nhu cầu năng lượng thấp cũng như vào những khoảng thời gian ban ngày khi tòa nhà được cấp không khí điều hòa và lưu trữ nhiệt năng dưới dạng nước lạnh, băng và nước nóng để có thể dùng vào ban ngày.
- ◆ Một hệ thống cực kỳ hiệu quả có thể xây dựng bằng cách kết hợp lưu trữ nhiệt với máy bơm nhiệt hiệu suất cao.
- ◆ Với các hệ thống điều hòa không khí thông thường không có tính năng trữ nhiệt, thiết bị được tắt hoàn toàn suốt đêm và máy bơm nhiệt được kích hoạt vào ban ngày để sưởi ấm hoặc làm mát. Trái lại, với hệ thống điều hòa không khí trữ nhiệt, máy bơm nhiệt được kích hoạt vào ban đêm khi nhu cầu năng lượng thấp để lưu trữ nhiệt lượng trong bể chứa nhiệt. Nước lạnh và băng được lưu trữ trong bể cho mục đích làm mát, và nước nóng vừa để sưởi vừa để dùng. Vào ngày hôm sau khi nhu cầu tăng cao, nhiệt lượng được lấy từ bể chứa nhiệt để làm mát, sưởi ấm hoặc cấp nước nóng.

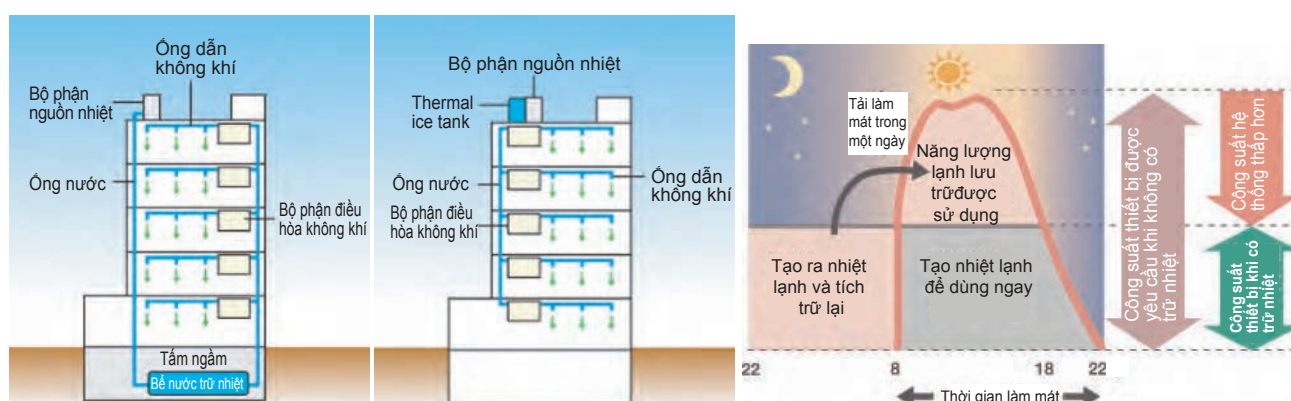


Khái niệm cơ bản hoặc tóm tắt

Có thể lựa chọn kiểu hệ thống điều hòa không khí trữ nhiệt phù hợp nhất chẳng hạn như hệ thống kiểu nước hoặc kiểu băng dựa trên quy mô và kích cỡ của không gian lắp đặt.

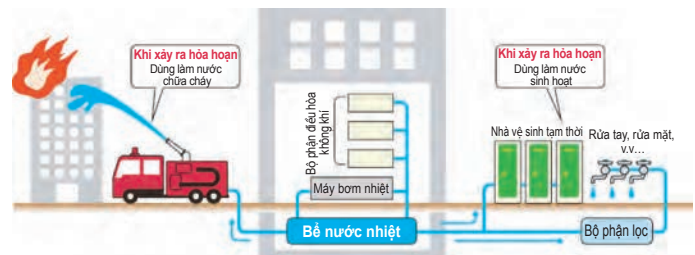
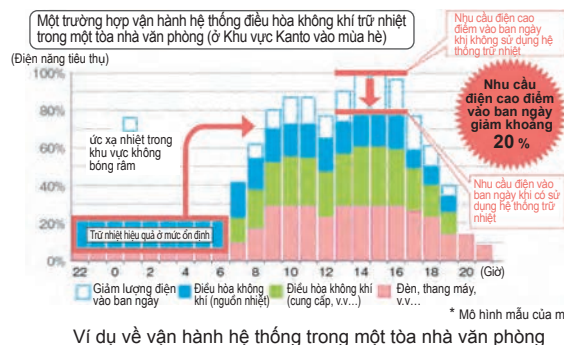
- ◆ Hệ thống trữ nhiệt dạng nước
Không gian ngầm thường không dùng đến (hồ ngầm) được sử dụng làm bể chứa nhiệt dạng nước. Nước trong bể chứa nhiệt có thể được dùng để dập lửa hoặc dùng trong nhà khi có thảm họa hoặc tình huống khẩn cấp.
- ◆ Hệ thống trữ nhiệt dạng băng
Băng được tạo ra trong bể chứa để lưu trữ năng lượng lạnh.
Kích cỡ bể có thể nhỏ hơn kích cỡ của bể chứa nhiệt dạng nước.

Hệ thống điều hòa không khí trữ nhiệt đáp ứng nhu cầu làm mát cao điểm vào ban ngày bằng cách kết hợp năng lượng lạnh tích trữ vào ban đêm với năng lượng tạo ra vào ban ngày. Do đó, kích cỡ của công suất lắp đặt có thể chỉ bằng một nửa của hệ thống không áp dụng trữ nhiệt



Hệ thống trữ nhiệt dạng nước Hệ thống trữ nhiệt dạng băng
(loại bộ phận)

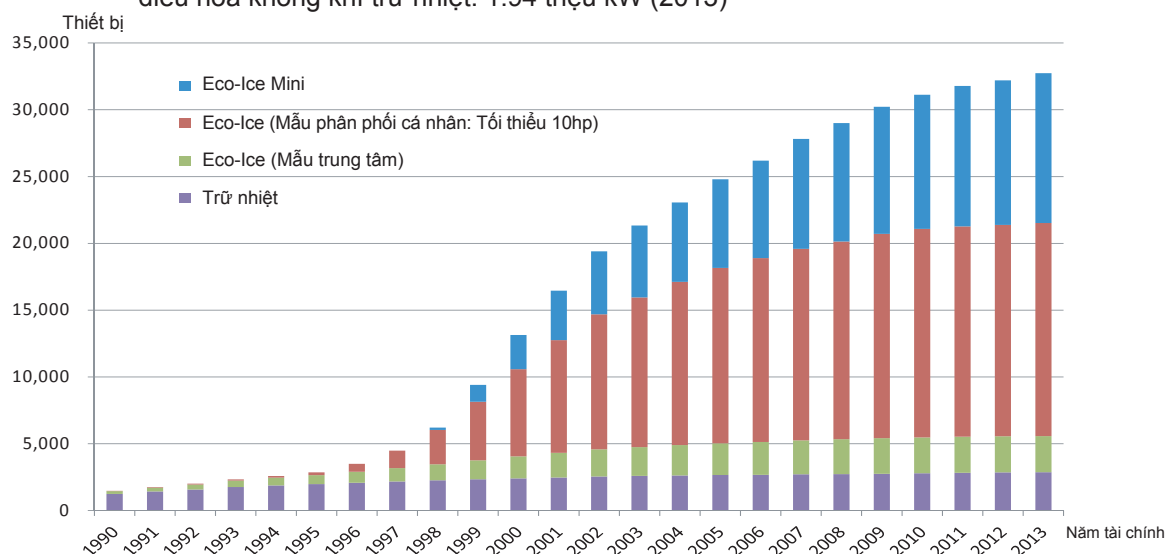
- ◆ Giảm được nhu cầu năng lượng cao điểm vào ban ngày (cân bằng tải điện)
Có thể cân bằng tải điện vì hệ thống có thể chuyển điện sử dụng vào giờ cao điểm ban ngày sang ban đêm.
Ứng dụng hệ thống bơm nhiệt/trữ nhiệt giúp giảm khoảng 20% nhu cầu năng lượng cao điểm vào ban ngày bằng cách cung cấp một nửa số năng lượng nhiệt lạnh được yêu cầu để điều hòa không khí vào ban ngày từ hệ thống trữ nhiệt.
- ◆ Tiết kiệm năng lượng và thân thiện với môi trường
Sử dụng bể trữ nhiệt sẽ giúp vận hành máy bơm nhiệt hiệu quả ở một mức độ ổn định mà không bị ảnh hưởng bởi tải điều hòa không khí luôn thay đổi.
Sử dụng không khí lạnh bên ngoài vào ban đêm để tạo năng lượng nhiệt lạnh khi cần làm mát giúp cải thiện hiệu suất của các máy bơm nhiệt nhiều hơn.
(Hiệu suất vận hành của máy bơm nhiệt ở 25 độ tốt hơn khoảng 20% so với mức 35 độ.)
- ◆ Tiết kiệm chi phí
Vì hệ thống này cho phép giảm công suất bộ phận nguồn nhiệt nên có thể làm giảm nhu cầu điện theo hợp đồng. Việc làm giảm nhu cầu điện theo hợp đồng đồng nghĩa với việc làm giảm chi phí trả cho lượng điện theo nhu cầu.
Hệ thống này cho phép sử dụng điện ban đêm có giá thấp là dịch vụ tùy chọn cho tiền điện phải trả.
- ◆ Các biện pháp kiểm soát thảm họa
Nước trong bể trữ nhiệt có thể được sử dụng như nước sinh hoạt hoặc để chữa cháy trong trường hợp khẩn cấp hoặc xảy ra thảm họa.
Đã từng có trường hợp sử dụng nước trong bể chứa nhiệt cho nổ lực ứng phó sau trận động đất lớn ở phía Đông Nhật Bản.



Sử dụng hệ thống khi xảy ra thảm họa

Lắp đặt thực tế hoặc kế hoạch dự kiến

Trong nước: Tổng số lượng đã lắp đặt: 32,740 (2013)
Hiệu quả chuyển đổi cao điểm của nhu cầu điện trong nước từ việc lắp đặt hệ thống điều hòa không khí trữ nhiệt: 1.94 triệu kW (2013)



Nước ngoài: Được lắp đặt ở nhiều tòa nhà lớn và các nhà máy làm mát và sưởi ấm tại các khu vực ở Mỹ. Trong những năm gần đây, hệ thống này cũng được lắp đặt ở các sân bay và nhà máy làm mát và sưởi ấm ở Trung Quốc.

Liên hệ: Heat Pump and Thermal Storage Technology Center of Japan
International Department & Technical Research Department
1-28-5 Hulin Kakigaracho Bldg., 6F, Kakigaracho Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo, Japan
Tel: +81-3-5643-2404 Fax: +81-3-5641-4501 URL: <http://www.hptcj.or.jp/e/>