

Tủ lạnh Gia đình

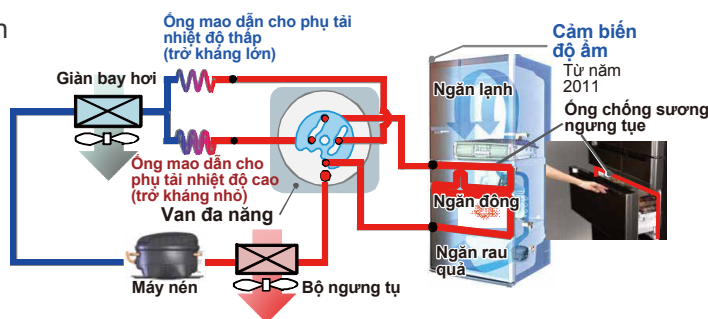
Đặc tính

- ◆ Để đẩy mạnh việc bảo toàn năng lượng với hệ thống làm mát gốc và bảng điều khiển cách điện chân không.
 - "Điều khiển đa van" thay đổi giữa năm đường môi chất lạnh với một van, bao gồm cả các chu trình làm lạnh (hoạt động công suất lớn và hoạt động tiết kiệm năng lượng) (Được sử dụng trong các sản phẩm được sản xuất vào năm 2015 và loạt sản phẩm WX sản xuất vào năm 2016)
 - Cài đặt các thiết bị cảm biến nhiệt độ trên phân vùng đĩa thép giữa một ngăn tủ lạnh và ngăn tủ đông để tăng hiệu suất tiết kiệm năng lượng của các điều khiển đa van. Sau đó trực tiếp nhận biết nhiệt độ phân vùng để chuyển đổi các kênh lạnh cho phù hợp hơn với các phân vùng đó. (đã dùng trong chuỗi sản phẩm WX đời 2016).
 - "Bảng điều khiển linh hoạt cách điện chân không", có thể được cài đặt bên trong bức tường cách nhiệt có bề mặt bên trong không phẳng (sử dụng liên tục trong các sản phẩm từ năm 2007).
- ◆ Đẩy mạnh hoạt động bảo quản thực phẩm để giảm chất thải thực phẩm.
 - Tự động nhận biết được thực phẩm đã đặt trong hầu hết các khoang tủ đông Triplet (bộ ba). Nếu cần làm đông lạnh, chế độ điều khiển "Delicious Freezing"(làm đông tươi ngon) sẽ liên tục hoạt động trong khi giảm tốc độ quay của máy nén, để bật chế độ làm lạnh nhanh chóng, tạo ra hiệu quả hiệp lực với các khay nhôm lớn. Trải qua quá trình hoạt động, thực phẩm có thể được lưu trữ mà vẫn duy trì sự tươi mát và tốn ít điện năng. (Được sử dụng trong các sản phẩm năm 2016).
 - "Khoang ngủ đông rau quả tươi" giữ rau quả tươi bằng cách cất giữ chúng trong chế độ "ngủ", làm giảm khí Etylen phát ra từ các loại rau và tạo ra khí axit cacbonic (sử dụng liên tục trong các sản phẩm kể từ năm 2014). Khoang được làm lạnh chân không (sử dụng liên tục trong các sản phẩm từ năm 2007) có thể lưu trữ các loại thịt và cá dưới 0,8 áp suất chân không để nâng cao hiệu suất lưu trữ các loại rau, thịt, cá.

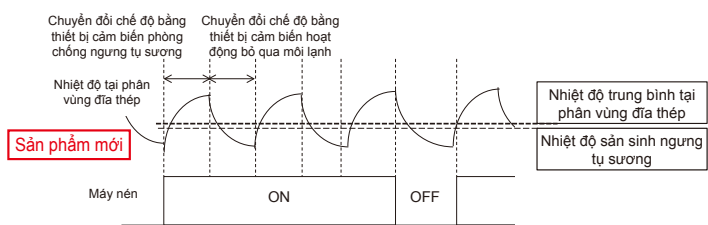
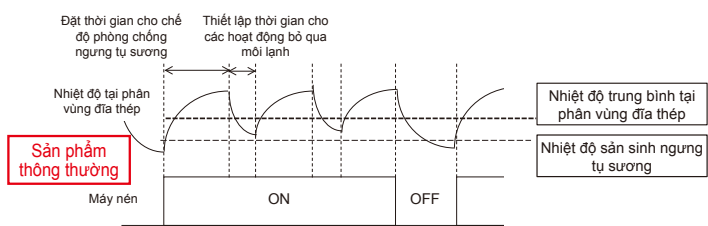
*1 Chân không là trạng thái áp suất không khí nhỏ hơn áp suất khí quyển. Do áp suất không khí bên trong "Ngăn chân không" khoảng 0.8 atm nên Hitachi mô tả trạng thái trong ngăn đó là chân không

Khái niệm cơ bản hoặc tóm tắt

◆ Bộ điều khiển đa van với cảm biến nhiệt độ phân vùng (sử dụng trong năm 2016 Series WX). Continues to incorporate "frost recycling refrigeration" kết hợp "sương tái chế làm lạnh" là loại sương dùng băng tích tụ trên bình ngưng (công nghệ làm mát có một không hai của Hitachi) làm mát ngăn đá và ngăn rau. Việc kiểm soát đa van tiết kiệm năng lượng (hoạt động công suất lớn và hoạt động tiết kiệm năng lượng) theo điều kiện hiện có để dễ dàng cho hoạt động hiệu quả. Hệ thống đời trước đó dự đoán nhiệt độ tại nơi sương ngưng tụ sẽ diễn ra chậm trên phân vùng thép sử dụng máy cảm biến nhiệt độ và độ ẩm, việc chuyển đổi hai chu trình lạnh này với một thời gian cho phép. Sản phẩm mới với bộ cảm biến nhiệt độ mới được cài đặt trên phân vùng có thể trực tiếp cảm nhận nhiệt độ phân vùng đó và sử dụng nó để chuyển đổi các chu trình hoạt động. Đặc biệt chức năng điều khiển thực hiện việc chuyển đổi các chu trình hoạt động sang hoạt động bỏ qua mỗi lạnh nếu bộ cảm biến nhiệt độ trên phân vùng đó nhận biết nhiệt độ đã tăng đến mức thích hợp trong khi ở chế độ phòng ngừa sự ngưng tụ sương. Hoặc, nếu nhiệt độ được nhận biết bởi thiết bị cảm biến phân vùng giảm đến một mức độ nhất định trải qua trong quá trình hoạt động bỏ qua mỗi lạnh, nó sẽ chuyển trở lại hướng phòng ngừa ngưng tụ sương. Điều này cho phép kiểm soát nhiệt độ trung bình tại phân vùng đó (xem sơ đồ bên phải) để nhiệt độ thấp nhất có thể sẽ không sản sinh ngưng tụ sương. Do đó, hiệu suất tiết kiệm năng lượng được cải thiện đáng kể.



Điều khiển đa năng Sơ đồ khái quát



Sơ đồ nhiệt độ phân vùng tại đĩa thép

◆ Điều khiển van môi chất lạnh

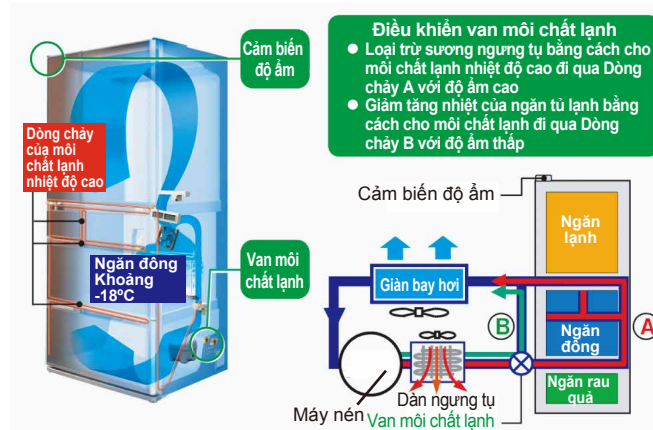
(được áp dụng từ năm tài chính 2011).

“Điều khiển van môi chất lạnh” là kỹ thuật mở và đóng van môi chất lạnh để thay đổi luồng lưu lượng môi chất lạnh phù hợp với độ ẩm môi trường xung quanh.

Tủ lạnh thông thường loại bỏ sương ngưng tụ thường xuất hiện trên bề mặt phía trước của vách ngăn trong điều kiện độ ẩm cao bằng cách lắp đặt ống dẫn môi chất lạnh xung quanh ngăn đông và chạy môi chất lạnh nhiệt độ cao trong ống. Mặt khác, do nhiệt từ môi chất lạnh này xâm nhập vào trong ngăn làm nóng bên trong ngăn lạnh, trở thành nguyên nhân làm giảm hiệu suất tiết kiệm năng lượng.

Để cải thiện hiệu suất năng lượng, “cảm biến độ ẩm” phát hiện độ ẩm môi trường xung quanh và “van môi chất lạnh” được lắp đặt trên các mẫu mới.

Dòng chảy của môi chất lạnh sẽ được thay đổi phù hợp với độ ẩm môi trường xung quanh để môi chất lạnh không gây ra tình trạng quá nhiệt ở bề mặt phía trước của vách ngăn (tức là chuyển từ Dòng chảy A sang Dòng chảy B như trong hình bên phải). Hệ thống này cải thiện hiệu suất năng lượng bằng cách giảm làm nóng bên trong ngăn.



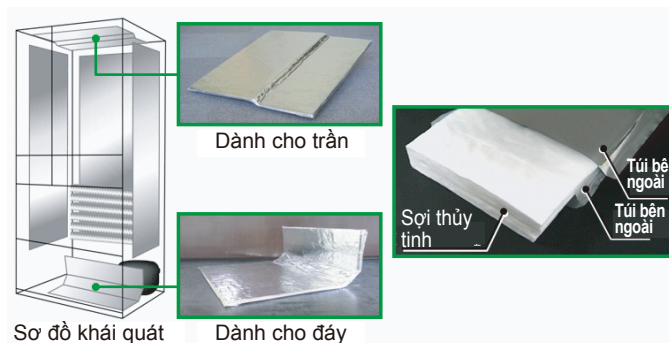
Điều khiển van môi chất lạnh

◆ Tắm cách nhiệt chân không mềm

(được sử dụng liên tục trong các sản phẩm từ năm 2007)

Phương pháp độc đáo của Hitachi trong việc tạo hình cho bông thủy tinh mà vẫn giữ được độ đàn hồi của nó bằng cách sử dụng các túi bên trong và không sử dụng chất kết dính cho phép tạo thành vật thể ba chiều được làm bằng tắm cách nhiệt chân không. Do vật liệu được tạo hình có thể uốn cong để lắp khớp vào bề mặt bên trong không phẳng của vách cách điện nên có thể che phủ một khu vực rộng bằng tắm cách nhiệt này với hiệu năng cách nhiệt cao.

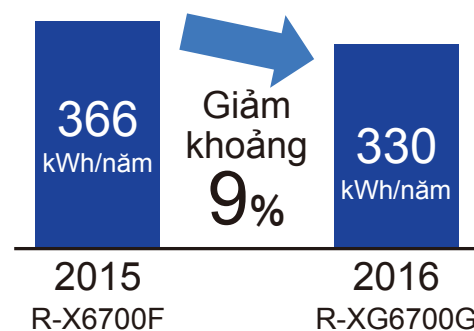
* Tùy theo chủng loại sản phẩm, vị trí lắp đặt cũng như hình dạng, số lượng tắm cách nhiệt chân không mềm sẽ khác nhau. Ngoài ra, tùy theo vị trí có thể sử dụng kèm với tắm cách nhiệt chân không thông thường.



Tắm cách nhiệt chân không mềm

Hiệu quả hoặc nhận xét

- ◆ Lượng tiêu thụ năng lượng của tủ lạnh giảm xuống trong một vài năm hoạt động do tác động kết hợp của các công nghệ tiết kiệm năng lượng khác nhau.
- ◆ Nhận Giải thưởng của tổng giám đốc, cơ quan trung gian cho sở tài nguyên và năng lượng trao giải thưởng lớn về bảo toàn năng lượng năm 2012 (11 model bao gồm cả R-C6700)
- ◆ Trao tặng giải thưởng nhà phê bình trong bảo toàn năng lượng 2-13 (11 model bao gồm cả R-G6700)
- ◆ Được trao tặng giải thưởng của Chủ tịch, Trung tâm Bảo tồn Năng lượng Nhật Bản trao giải thưởng lớn về bảo toàn năng lượng năm 2015 (Tám model bao gồm R-X7300)
- ◆ Nhận giải thưởng của Bộ trưởng Bộ Giáo dục, Văn hóa, Thể thao, Khoa học và Công nghệ (Bộ phận Phát triển Công nghệ và Giải thưởng khoa học năm 2016)
- ◆ Nhận chứng chỉ khoa học L2-Tech vào mùa hè 2016 (11 mô hình bao gồm cả R-W5600G)



Thay đổi trong việc tiêu thụ năng lượng hàng năm (JIS C9801-3: 2015)

Lắp đặt thực tế hoặc kế hoạch dự kiến

Trong nước: Lần lượt bán ra các sản phẩm của năm tài chính 2015 với các công nghệ nêu trên từ tháng 8 năm 2015.

Nước ngoài: Các mẫu tương tự sẽ có mặt tại Trung Quốc và các nước trong khu vực Đông Nam Á.

Liên hệ: Hitachi Appliances, Inc.
Refrigerator & Cooking Appliance Products Planning Department,
Products Strategy Planning Division
<http://www.hitachi-ap.co.jp/>