

Panasonic®

**Building Passion,
Building Solutions.**
Panasonic Air Conditioning Systems

Chất lượng không khí là một vấn đề mà chúng ta đang phải đối mặt ngày nay. Đây là cơ hội cho chúng tôi, Panasonic, đem đến những sản phẩm tốt nhất của mình cho khách hàng. Panasonic, với bề dày truyền thống 100 năm qua của nhà sản xuất điện tử toàn diện, cùng với sự đoàn kết từ ý tưởng sáng tạo của mỗi cá nhân và đoàn kết tập thể để tiến tới những thành công mới, chúng tôi đã và đang hình phục những đỉnh cao mới. Mỗi sáng kiến của chúng tôi sẽ là một giải pháp trọn gói. Để xây dựng giải pháp trọn gói hiệu quả, chúng tôi dựa trên những thách thức đặt ra từ khách hàng và nỗ lực hết sức mình để đạt được mục tiêu đó. Chúng tôi luôn không ngừng nỗ lực đi đầu trên thị trường với phương châm của một đối tác tin cậy của khách hàng.

- Vui lòng đọc kỹ Hướng dẫn lắp đặt trước khi lắp đặt thiết bị và Hướng dẫn vận hành trước khi sử dụng.
- Thông số kỹ thuật có thể thay đổi mà không thông báo trước.
- Nội dung của cuốn catalogue này là chính xác kể từ tháng 3 năm 2023.
- Màu sắc thực tế có thể hơi khác so với màu sắc trong hình ảnh minh họa do quá trình in ấn
- Tất cả hình ảnh đưa ra chỉ mang tính chất minh họa.



Không thêm hoặc thay thế môi chất lạnh khác với loại được chỉ định. Nhà sản xuất không chịu trách nhiệm về hư hỏng hoặc thiếu an toàn do sử dụng môi chất lạnh khác.

Đại lý ủy quyền

ABS JAPAN_MARCH 2023

PANASONIC AIR-CONDITIONING VIỆT NAM

Văn phòng Hà Nội: Tầng 14, Tòa nhà Charmvit,
Số 117 Trần Duy Hưng, Phường Trung Hòa, Quận Cầu Giấy, Hà Nội.

Văn phòng Đà Nẵng: Tầng 16, Tòa nhà Thành Lợi 2,
Số 1 Lê Đình Lý, Phường Vĩnh Trung, Quận Thanh Khê, Thành phố Đà Nẵng.

Văn phòng Cần Thơ: Tầng 16, Tòa nhà Xổ Số Kiến Thiết Cần Thơ, Số 29
Cách Mạng Tháng Tám, Phường Thới Bình, Quận Ninh Kiều, Thành phố Cần Thơ.

Văn phòng TP. Hồ Chí Minh: Tầng 7, Tòa nhà E-town 1,
Số 364 Cộng Hòa, Phường 13, Quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh.



PANASONIC AIR-CONDITIONING VIỆT NAM

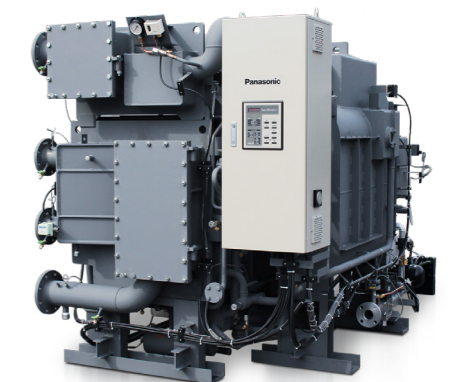
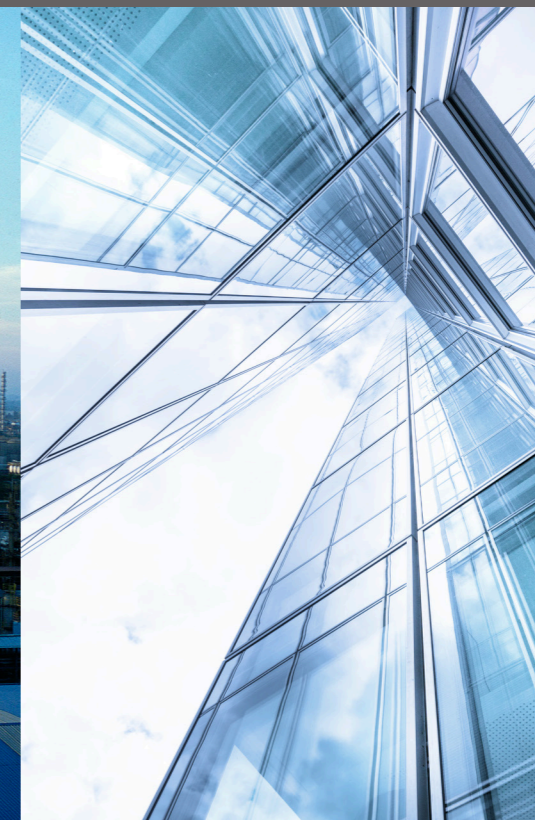
Website: panasonic.com/vn/air-solutions

PROClub: panasonic.proclub.global

[airconpanasonicglobal](https://www.youtube.com/airconpanasonicglobal)

Số điện thoại tư vấn: 1800 1593
Số điện thoại hỗ trợ VRF: (+84) 902020300

CHILLER HẤP THỤ CHILLER HẤP THỤ 2 CHẾ ĐỘ LẠNH/SƯỞI



QUALITY AIR FOR LIFE
Khí sạch, sống chất

CHILLER HẤP THỤ PANASONIC

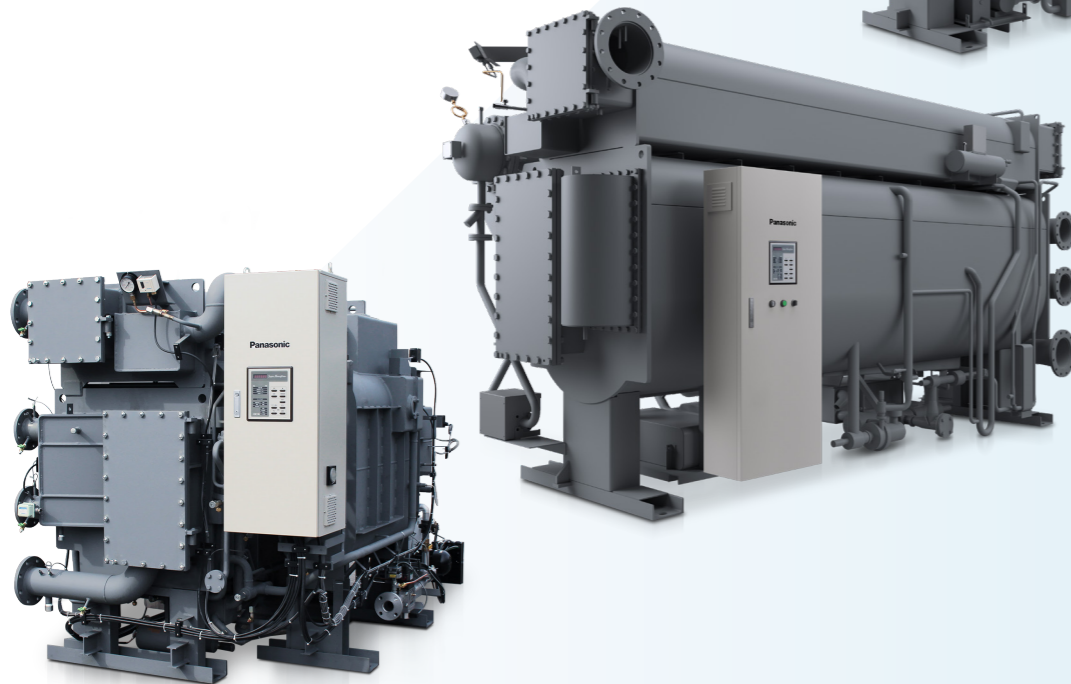
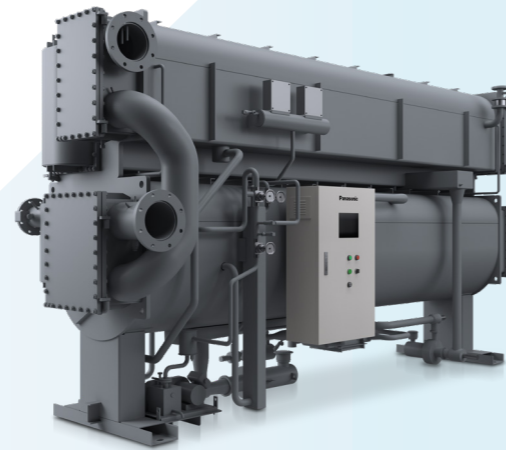
Trong suốt 50 năm qua, Panasonic luôn giữ vững vị trí là một trong những nhà sản xuất Chiller hấp thụ hàng đầu không chỉ tại Nhật Bản mà còn tại nhiều quốc gia trên toàn thế giới. Không sai khi nói rằng phần lớn các sản phẩm Chiller hấp thụ có mặt trên thị trường hiện nay được sản xuất theo các qui chuẩn của Panasonic. Chúng tôi luôn nỗ lực không ngừng để thiết lập nên những tiêu chuẩn mới trong ngành chiller hấp thụ.

Với kỹ thuật chính xác cao và tinh thần chuyên nghiệp, đội ngũ kỹ thuật của Panasonic luôn tiếp tục phát triển cho dòng sản phẩm chiller hấp thụ những công nghệ tiên tiến nhất, nhằm mang lại cho quý khách hàng một môi trường sống thoải mái và tiện nghi.



Sản xuất tại Nhật Bản

Chiller hấp thụ đòi hỏi cao về kỹ thuật hàn cũng như môi trường chân không tuyệt đối bên trong nhằm đảm bảo tuổi thọ máy. Chúng tôi sản xuất thiết bị Chiller hấp thụ tại nhà máy ở Gunma, Nhật Bản với đội ngũ nhân viên kỹ thuật lành nghề, cung cấp sản phẩm chất lượng cao cho khách hàng trên khắp thế giới.



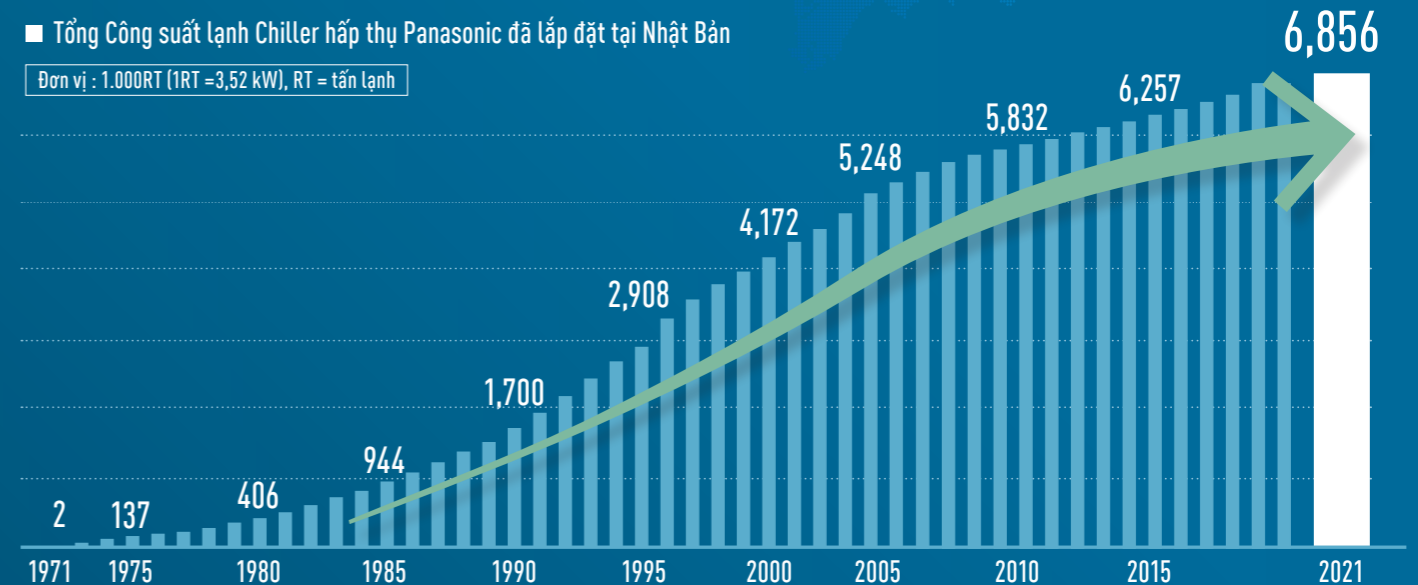
CHẤT LƯỢNG ĐƯỢC KIỂM CHỨNG QUA BỀ DÀY KINH NGHIỆM

Kể từ thời điểm sản xuất máy Chiller hấp thụ đầu tiên vào năm 1971, Panasonic đã trở thành một trong những thương hiệu Chiller hấp thụ phổ biến nhất tại Nhật Bản. Kỷ lục lắp đặt của chúng tôi tại Nhật Bản đạt 6,8 triệu tấn lạnh RT (24.100 MW) và con số này tiếp tục tăng lên, nhờ sự hỗ trợ và tin tưởng của khách hàng đối với các sản phẩm chất lượng cao của chúng tôi.

Đạt
6.8 triệu tấn lạnh RT
(24,100 MW)
lắp đặt tại Nhật Bản

■ Tổng Công suất lạnh Chiller hấp thụ Panasonic đã lắp đặt tại Nhật Bản

Đơn vị : 1.000RT (1RT = 3,52 kW), RT = tấn lạnh



TÍNH NĂNG SẢN PHẨM

Độ bền và tiết kiệm năng lượng cao nhờ thiết kế tiên tiến của Panasonic.

Hệ thống xả khí không ngưng được thiết kế mới đảm bảo môi trường chân không tuyệt đối.

Chỉ áp dụng model hiệu ứng kép

Để duy trì hiệu suất cao của máy chiller hấp thụ, điều quan trọng là giữ môi trường chân không tuyệt đối bên trong chiller. Hệ thống xả khí không ngưng hiệu suất cao mới của Panasonic được thiết kế để duy trì áp suất hoạt động cân bằng và vận hành ổn định của chiller. Điều này có thể giảm thiểu chi phí bảo dưỡng. Khí không ngưng được thu vào bình chứa của chiller và được bơm ra bởi bơm khô được lắp đặt trên bình chứa. Bơm khô không cần bảo dưỡng, kể cả thay dầu bôi trơn. Máy chiller Panasonic cũng được trang bị một bơm dầu chân không kiểu trục vít truyền thống để sử dụng trong bảo dưỡng, cho phép hoạt động ổn định và bền bỉ.



Hệ thống tự động xả khí bằng bơm khô (tiêu chuẩn)
Chỉ áp dụng với model hiệu ứng kép

Hiệu suất cao

Máy chiller hấp thụ Panasonic áp dụng nhiều công nghệ cải tiến để đạt được hiệu suất cao giúp giảm đáng kể chi phí vận hành. Với chu trình hai cấp hấp thụ và bay hơi kết hợp cùng các bộ trao đổi nhiệt, model hiệu ứng kép Dòng CP (chạy bằng gas đốt trực tiếp) và Dòng R (chạy bằng gas) đạt được hệ số tiết kiệm điện năng COP hàng đầu thế giới. Không chỉ COP khi vận hành đầy tải, Panasonic luôn cố gắng đạt hiệu suất cao ở chế độ hoạt động giảm tải. Bằng cách sử dụng bơm dung dịch hấp thụ đôi kiểu biến tần, model CP và model R đạt được hiệu suất cao trong hoạt động giảm tải. Các model hiệu ứng kép loại dùng hơi nước nóng sê-ri F cũng có bơm dung dịch hấp thụ kiểu biến tần giúp đảm bảo hiệu suất cao ở chế độ giảm tải. Tất cả các model gồm các model hiệu ứng đơn đều được trang bị các ống truyền nhiệt được thiết kế đặc biệt và bộ trao đổi nhiệt dạng tấm để tăng hiệu suất và giảm thiểu chi phí vận hành.

Các tính năng khác

☑ Bộ nối ống nước kiểu Marine

Bộ nối ống nước cho Bình hấp thụ và Bình ngưng tự đều là loại Marine cho phép dễ dàng lắp đặt các ống nối mà không cần tháo lắp ống. Hệ thống nước giải nhiệt thường là loại mờ nên cần thường xuyên vệ sinh Bình hấp thụ và Bình ngưng tự. Tính năng này đóng vai trò rất quan trọng giúp bảo dưỡng thiết bị một cách dễ dàng.

☑ Thiết kế chống ăn mòn

• Xử lý vật liệu bằng phương pháp đánh bóng bề mặt để loại bỏ dầu mỡ và vết gỉ sét, nhằm tạo ra một lớp màng đồng nhất trên bề mặt trên bề mặt thép carbon.

• Lithium Molybdate được sử dụng làm chất ức chế ăn mòn hiệu quả và không độc hại như Lithium Chromate thông thường. Lithium Molybdate không tạo ra amoniac, gây tác động tiêu cực đáng kể đến việc vận hành thiết bị như Lithium Nitrate thông thường.

☑ Hệ thống cấp nước theo nguyên tắc trọng lực

Các khay phân phối của bình bay hơi và bình hấp thụ là loại cấp nước theo nguyên tắc trọng lực giúp loại bỏ nguy cơ tắc nghẽn thường xảy ra ở hệ thống cấp dung dịch bằng béc phun phun sương. Các khay này được làm bằng thép không gỉ chống ăn mòn để tăng độ bền.

☑ Van chặn tại các vị trí lắp đặt bơm

Vị trí kết nối tại đầu đẩy và hút của bơm dung dịch hấp thụ và bơm môi chất lạnh đều được lắp sẵn van chặn cho phép bảo dưỡng bơm nhanh chóng và dễ dàng trong khoảng thời gian ngưng vận hành ngắn nhất. (Ngoại trừ Bơm môi chất lạnh loại cabin LJ.)

☑ Bộ trao đổi nhiệt dạng tấm

Bộ trao đổi nhiệt dạng tấm giúp tăng hiệu suất trao đổi nhiệt bên trong và giảm lượng nhiệt đầu vào đáng kể so với bộ trao đổi nhiệt dạng ống chùm thông thường.

DẢI SẢN PHẨM CHILLER HẤP THỤ

| NGUỒN NHIỆT | MODEL | 0 | | | | | 100 | | | | | 500 | | | | | 1,000 | | | | | 1,200 | | | | |
|---|---|--|---|--------|--|--|----------|--|--------|--|--|-----|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|
| | | CHILLER HIỆU SUẤT CAO SỬ DỤNG GAS TỰ NHIÊN | Kiểu hiệu ứng kép đốt trực tiếp Model : QAW-CP100FG - QEW-CP700FG Công suất : 100 - 700 RT / 352 - 2,461 kW | 100 RT | | | | | 700 RT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CHILLER HIỆU SUẤT CAO SỬ DỤNG SONG SONG GAS TỰ NHIÊN & DẦU DIESEL | Kiểu hiệu ứng kép đốt trực tiếp Model : QAW-CP180FC - QEW-CP700FC Công suất : 180 - 700 RT / 633 - 2,461 kW | 180 RT | | | | | 700 RT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CHILLER TIÊU CHUẨN SỬ DỤNG GAS TỰ NHIÊN | Kiểu hiệu ứng kép đốt trực tiếp Model : QAW-R100FG - QFW-R900FG Công suất : 100 - 900 RT / 352 - 3,165 kW | 100 RT | | | | | 900 RT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CHILLER TIÊU CHUẨN SỬ DỤNG SONG SONG GAS TỰ NHIÊN & DẦU DIESEL | Kiểu hiệu ứng kép đốt trực tiếp Model : QBW-R210FC - QFW-R800FC Công suất : 210 - 800 RT / 738 - 2,813 kW | 210 RT | | | | | 800 RT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CHILLER SỬ DỤNG HƠI NƯỚC NÓNG | Kiểu hiệu ứng kép đốt trực tiếp Model : QAW-100FS - QGW-12XFS Công suất : 100 - 1,150 RT / 352 - 4,044 kW | 100 RT | | | | | 1,150 RT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CHILLER SỬ DỤNG NƯỚC NÓNG | Kiểu hiệu ứng đơn sử dụng nước nóng Model : QA-75LJ - QE-525LJ Công suất : 100 - 525RT / 352 - 1,846kW | 100 RT | | | | | 525 RT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CHILLER SỬ DỤNG NƯỚC NÓNG (Loại Cabin) | Kiểu hiệu ứng đơn sử dụng nước nóng Model : QP-25, 40, 50LJ Công suất : 25, 40, 50 RT / 88, 140, 176 kW | 25, 40, 50 RT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CHILLER SỬ DỤNG HƠI NƯỚC NÓNG ÁP SUẤT THẤP | Kiểu hiệu ứng đơn dùng hơi nước nóng Model : QA-100TJ - QE-700TJ Công suất : 100 - 700 RT / 352 - 2,461 kW | 100 RT | | | | | 700 RT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Vui lòng liên hệ với đại diện bán hàng của Panasonic để biết thêm về các dải công suất không được liệt kê trong catalogue.

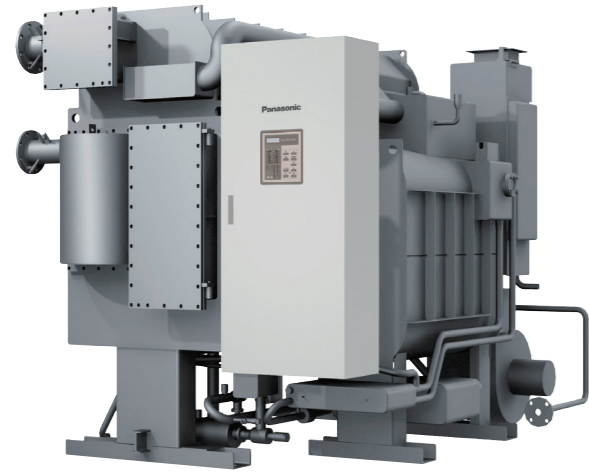
Ký hiệu tên gọi



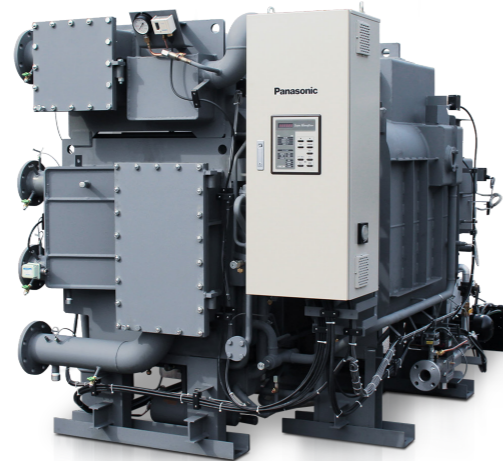
| | Hạng mục | Mô tả | Mã |
|------------------------|------------------------|--|--------------|
| 1 | Loại sản phẩm | Chiller hấp thụ | Q |
| | Ký hiệu kích thước máy | Chiller loại nhỏ Chiller loại tiêu chuẩn | P A đến G |
| 3 | Chu kỳ hấp thụ | Hiệu ứng kép Hiệu ứng đơn | W Không |
| | 4 | Hiệu suất | Tiêu chuẩn |
| Hiệu suất cao | | | CP |
| Hiệu suất giảm tải cao | | | R |
| 5 | Công suất (USRT) | *Nếu Công suất có 3 chữ số trở xuống, ký hiệu sẽ là 25 - 12X *Nếu Công suất có 4 chữ số, ký hiệu "X" sẽ được thêm vào (Ví dụ) 1.000 >> 10X 1.150 >> 12X | 25 - 12X |

| | Hạng mục | Mô tả | Mã |
|---|-------------|-------------------------------------|-------|
| 6 | Dòng | Dòng F | F |
| | | Dòng LJ | LJ |
| | | Dòng TJ | TJ |
| 7 | Nguồn nhiệt | Khí gas | G |
| | | Dầu | K |
| | | Nhiên liệu kép | C |
| | | Hơi nước nóng | S |
| | | Hơi nước nóng áp suất thấp | Không |
| 8 | Bậc | Nước nóng | Không |
| | | Công suất sưởi được tăng thêm 1 bậc | 1 |
| | | Công suất sưởi được tăng thêm 2 bậc | 2 |

Chiller hấp thụ 2 chế độ lạnh/sưởi đốt trực tiếp



CP Loại hiệu suất cao



R Loại tiêu chuẩn (Hiệu suất giảm tải cao)

Giảm thiểu điện năng tiêu thụ bằng cách sử dụng khí tự nhiên hoặc dầu diesel

CHILLER HẤP THỤ 2 CHẾ ĐỘ LẠNH/SƯỜI đốt trực tiếp hiệu ứng kép CP/R của Panasonic sử dụng khí tự nhiên hoặc dầu diesel làm năng lượng truyền động để tạo ra nước lạnh và nước nóng cho việc làm mát và sưởi ấm. Sản phẩm sử dụng nước làm môi chất lạnh và dung dịch Lithium Bromide làm chất hấp thụ, hoàn toàn không sử dụng CFC hay HCFC. Ngoài ra, do không sử dụng máy nén động cơ lớn, khách hàng hoàn toàn có thể yên tâm về sự êm ái và yên tĩnh của sản phẩm khi vận hành. Sử dụng khí tự nhiên, dầu diesel làm năng lượng truyền động, CHILLER HẤP THỤ 2 CHẾ ĐỘ LẠNH/SƯỜI Panasonic là một giải pháp tiết kiệm hoàn hảo. Khách hàng có thể thoải mái sử dụng thiết bị để sưởi ấm suốt mùa đông mà không lo phát sinh thêm nhiều chi phí. Trong nhiều loại hình dự án, chúng ta dùng có thể sử dụng sản phẩm để thay thế thiết kế kết hợp Chiller điện và Boiler truyền thống. CHILLER HẤP THỤ 2 CHẾ ĐỘ LẠNH/SƯỜI Panasonic CP/R được sử dụng rộng rãi cho các tòa nhà văn phòng, trung tâm mua sắm và nhiều tòa nhà quy mô lớn.



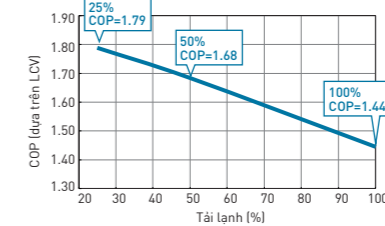
TÍNH NĂNG: MODEL ĐỐT TRỰC TIẾP

Mức tiêu thụ nhiên liệu thấp

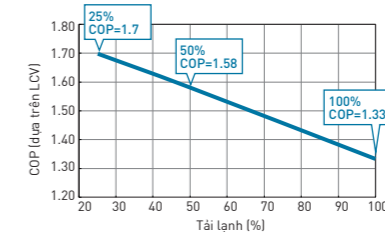
Dung dịch Lithium Bromide được bơm tuần hoàn bởi bơm hấp thụ biến tần. Chu trình dòng chảy song song cải thiện đáng kể hiệu suất làm lạnh của chiller ở chế độ giảm tải, ngay cả khi tải lạnh chỉ đạt 50% trở xuống hoặc khi nhiệt độ nước làm mát giảm.

Chiller Dòng CP, dùng bộ trao đổi nhiệt sử dụng khí thải nhằm thu hồi nhiệt thừa thải ra từ máy phát, điều này giúp giảm mức tiêu thụ khí gas hàng năm của chiller khoảng 1,5%.

Loại hiệu suất cao (Model CP)



Loại tiêu chuẩn (hiệu suất giảm tải cao) (Model R)



Điều kiện

- Nhiệt độ nước cấp = 7 độ C
 - Lưu lượng nước lạnh = giá trị định mức (Lưu lượng không đổi)
 - Nhiệt độ nước làm mát cấp vào = theo tiêu chuẩn JIS B 8622 2016
 - Lưu lượng nước làm mát = giá trị định mức (Lưu lượng không đổi)
- *Đồ thị hiệu suất giảm tải là dự kiến mang tính chất tham khảo. *Hệ số COP được tính toán dựa trên giá trị nhiệt lượng thấp hơn (LCV). COP(LCV) = Công suất lạnh (kW)/ nhiệt lượng tiêu thụ (kW)

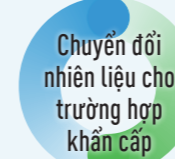
Điều kiện

- Nhiệt độ nước cấp = 7 độ C
 - Lưu lượng nước lạnh = giá trị định mức (Lưu lượng không đổi)
 - Nhiệt độ nước làm mát cấp vào = theo tiêu chuẩn JIS B 8622 2016
 - Lưu lượng nước làm mát = giá trị định mức (Lưu lượng không đổi)
- *Đồ thị hiệu suất giảm tải là dự kiến mang tính chất tham khảo. *Hệ số COP được tính toán dựa trên giá trị nhiệt lượng thấp hơn (LCV). COP(LCV) = Công suất lạnh (kW)/ nhiệt lượng tiêu thụ (kW)

Đầu đốt nhiên liệu kép

» Xem trang 10-11 (loại CP) và trang 14-15 (loại R) để biết thông số kỹ thuật.

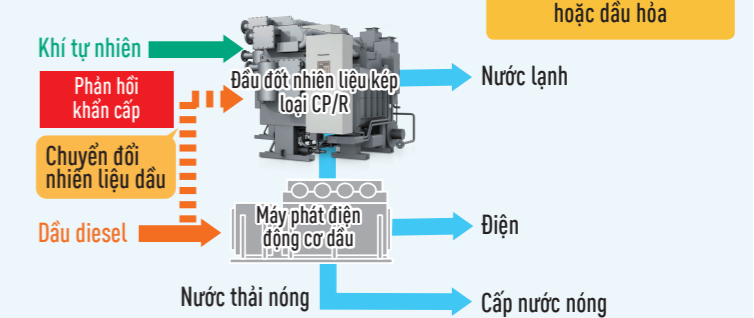
Thông thường, khí gas tự nhiên được sử dụng cho vận hành Chiller bình thường, nhưng trong trường hợp khẩn cấp như mất điện hoặc việc cung cấp khí gas bị gián đoạn, Chiller có thể chuyển nhiên liệu sang dầu diesel để vận hành thay thế.



- Hoạt động chuyển đổi khí/dầu với một thiết bị
- Chức năng bảo trì dự đoán có thể phát hiện suy giảm hiệu suất do tích tụ bồ hóng
- Bộ tạo nhiệt độ cao (HTG) có thể tháo ra và rửa sạch bằng nước

Model CP dải công suất từ 180 - 700RT
Model R dải công suất từ 210 - 800RT

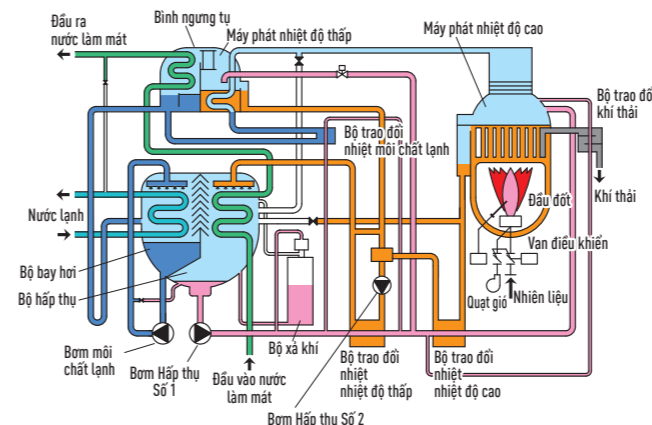
Ví dụ về hệ thống vận hành chuyển đổi nhiên liệu



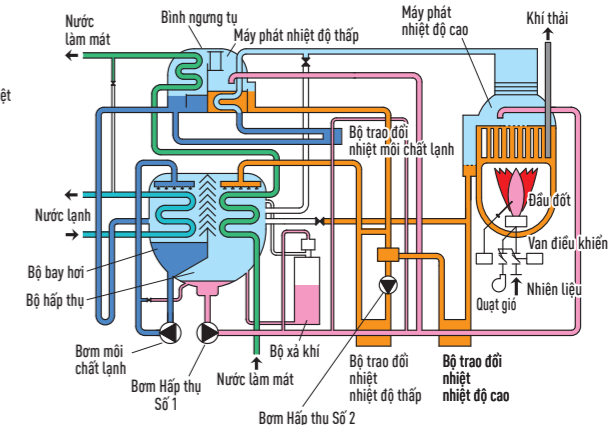
Có thể sử dụng dầu Diesel hoặc dầu hỏa

Chu trình dòng chảy

Chiller hấp thụ đốt trực tiếp Dòng CP (chế độ làm lạnh)



Chiller hấp thụ đốt trực tiếp Dòng R (chế độ làm lạnh)



| | | | | | | | | | |
|---------|----------|--------------------------|-----------|-----------|--------------|---------------|------------------------|-------------------|----------|
| | | | | | | | | | |
| Bơm bật | Van mở | Dung dịch LiBr (Đậm đặc) | Nước nóng | Nước lạnh | Nước làm mát | Môi chất lạnh | Dung dịch LiBr (Loãng) | Hơi môi chất lạnh | Khí thải |
| Bơm tắt | Van đóng | | | | | | | | |

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

CHILLER HẤP THỤ 2 CHẾ ĐỘ LẠNH/SƯỞI ĐỐT KHÍ DÒNG CP (Loại Hiệu Suất Cao)

| Model | | QAW-CP***FG | | | | |
|------------------------|------------------------------|-------------------|---------|---------|---------|-------|
| | | 100 | 120 | 150 | 180 | |
| Công suất làm lạnh | kW | 352 | 422 | 527 | 633 | |
| | USRT | 100 | 120 | 150 | 180 | |
| Công suất sưởi ấm | kW | 235 | 282 | 353 | 424 | |
| | kcal/h | 202,400 | 242,880 | 303,600 | 364,320 | |
| Nước lạnh | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | 12→7 | | | | |
| | Lưu lượng | 60.5 | 72.6 | 90.7 | 109 | |
| | Trở áp | 69.1 | 66.9 | 47.6 | 45.8 | |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 80 | 100 | 125 | |
| Nước nóng | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | 56.7→60 | | | | |
| | Lưu lượng | 60.5 | 72.6 | 90.7 | 109 | |
| | Trở áp | 69.1 | 66.9 | 47.6 | 45.8 | |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 80 | 100 | 125 | |
| Nước làm mát | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | 32→37 | | | | |
| | Lưu lượng | 100 | 120 | 150 | 180 | |
| | Trở áp | 65.0 | 54.6 | 57.8 | 50.8 | |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 100 | 125 | 150 | |
| Nguồn điện | Điện áp | 3 pha 380 V 50 Hz | | | | |
| | Dòng điện | A | 11.6 | 14.8 | | |
| | Công suất điện | kVA | 8.4 | 11.0 | | |
| Hệ thống nhiên liệu | Đường kính ống dẫn gas | A | 50 | | | |
| | Tiêu thụ khí đốt | Làm lạnh | kW | 244 | 293 | 366 |
| | Sưởi ấm | kW | 244 | 293 | 366 | 439 |
| Kích thước | Chiều dài (L) | mm | 2,970 | 2,970 | 3,780 | 3,800 |
| | Chiều rộng (W) | mm | 1,880 | 1,960 | 1,950 | 1,990 |
| | Chiều cao (H) | mm | 1,930 | 2,000 | 1,970 | 2,020 |
| | Khoảng trống cần để tháo ống | mm | 2,360 | 2,380 | 3,410 | 3,430 |
| Khối lượng | Khối lượng động | tấn | 4.7 | 5.3 | 6.3 | 7.0 |
| | Khối lượng vận chuyển | tấn | 4.2 | 4.7 | 5.6 | 6.2 |
| Phương pháp vận chuyển | | 1 cụm máy | | | | |
| Dung tích chứa | Nước Lạnh/Nóng | L | 160 | 195 | 210 | 260 |
| | Nước làm mát | L | 280 | 355 | 400 | 500 |

Ghi chú
 [1] 1 USRT=3,52 kW [3024 kcal/h]
 [2] Nhiệt độ đầu vào và đầu ra của nước lạnh tiêu chuẩn là 12°C → 7°C. [Chênh lệch nhiệt độ tiêu chuẩn là 5°C]
 [3] Nhiệt độ đầu vào và đầu ra của nước nóng tiêu chuẩn là 56,7°C → 60°C.
 [4] Nhiệt độ đầu vào và đầu ra của nước làm mát tiêu chuẩn là 32°C→37°C. [Chênh lệch nhiệt độ tiêu chuẩn là 5°C]
 [5] Đơn vị chuyển đổi trở áp [1 kPa=0,102 mAq]
 [6] Áp suất làm việc tối đa của nước lạnh, nước nóng và nước làm mát là 784 kPa [8 kg/cm2G]
 [7] Đường kính ống nhiên liệu đốt thể hiện trong trường hợp áp suất khí cấp là 1,96 kPa [200 mAq] [100-500 RT], 98 kPa [10.000 mmAq] [560-700 RT]
 [8] Hệ số cấu cặn nước lạnh / nước làm mát phù hợp với JIS B8622-2016.
 [9] Sai số hiệu suất của chiller phù hợp với JIS B8622-2016.
 [10] Các số liệu trên có thể thay đổi mà không cần báo trước

| QBW-CP***FG | | | | QCW-CP***FG | | QDW-CP***FG | | QEW-CP***FG | | | |
|-------------------|---------|---------|---------|-------------|---------|-------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-------|
| 210 | 240 | 280 | 320 | 360 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 | |
| 738 | 844 | 985 | 1,125 | 1,266 | 1,407 | 1,582 | 1,758 | 1,969 | 2,215 | 2,461 | |
| 210 | 240 | 280 | 320 | 360 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 | |
| 494 | 565 | 659 | 753 | 847 | 941 | 1,059 | 1,177 | 1,318 | 1,483 | 1,647 | |
| 425,040 | 485,760 | 566,720 | 647,680 | 728,640 | 809,600 | 910,800 | 1,012,000 | 1,133,440 | 1,275,120 | 1,416,800 | |
| 12→7 | | | | | | | | | | | |
| 127 | 145 | 169 | 194 | 218 | 242 | 272 | 302 | 339 | 381 | 423 | |
| 36.5 | 37.7 | 75.0 | 76.1 | 77.5 | 78.4 | 44.9 | 45.4 | 104.4 | 47.3 | 61.3 | |
| 125 | | | 150 | | | | 200 | | | | |
| 56.7→60 | | | | | | | | | | | |
| 127 | 145 | 169 | 194 | 218 | 242 | 272 | 302 | 339 | 381 | 423 | |
| 36.5 | 37.7 | 75.0 | 76.1 | 77.5 | 78.4 | 44.9 | 45.4 | 104.4 | 47.3 | 61.3 | |
| 125 | | | 150 | | | | 200 | | | | |
| 32→37 | | | | | | | | | | | |
| 210 | 240 | 280 | 320 | 360 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 | |
| 56.5 | 64.1 | 82.8 | 87.3 | 77.0 | 82.8 | 107.9 | 111.6 | 90.9 | 114.1 | 137.0 | |
| 150 | | | 200 | | | | 250 | | 300 | | |
| 3 pha 380 V 50 Hz | | | | | | | | | | | |
| 17.9 | 19.7 | 22.0 | 21.9 | 23.3 | | | 33.5 | | | 37.1 | |
| 13.6 | 15.1 | 17.0 | 16.9 | 18.0 | | | 26.4 | | | 29.3 | |
| 100 | | | | | | | | 50 | | | |
| 512 | 585 | 683 | 780 | 879 | 976 | 1,098 | 1,220 | 1,367 | 1,537 | 1,707 | |
| 512 | 585 | 683 | 780 | 879 | 976 | 1,098 | 1,220 | 1,367 | 1,537 | 1,707 | |
| 3,800 | | | 4,870 | | | 5,960 | | 5,520 | 6,020 | 6,540 | |
| 2,300 | | | 2,330 | | 2,530 | | 2,590 | | 2,930 | | |
| 2,340 | | | | | 2,570 | | 2,610 | | 2,930 | | |
| 3,440 | | | 4,510 | | 4,450 | | 5,540 | | 5,040 | 5,540 | 6,060 |
| 9.6 | 10.0 | 12.0 | 12.6 | 15.0 | 15.6 | 18.9 | 19.6 | 22.9 | 24.8 | 26.5 | |
| 8.6 | 8.9 | 10.7 | 11.2 | 13.3 | 13.8 | 16.8 | 17.3 | 20.1 | 21.7 | 23.2 | |
| 1 cụm máy | | | | | | | | | | | |
| 380 | 415 | 490 | 535 | 635 | 680 | 790 | 850 | 910 | 990 | 1,070 | |
| 585 | 640 | 750 | 820 | 1,005 | 1,080 | 1,265 | 1,360 | 1,880 | 2,040 | 2,230 | |

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

CHILLER HẤP THỤ 2 CHẾ ĐỘ LẠNH/SƯỞI ĐỐT NHIÊN LIỆU KÉP KHÍ/DẦU DIESEL DÒNG CP (Loại Hiệu Suất Cao)

| Model | | QAW-CP***FC | | QBW-CP***FC | | | | | |
|------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------|---------|---------|-------|------|-----|
| | | 180 | 210 | 240 | 280 | 320 | | | |
| Công suất làm lạnh | kW | 633 | 738 | 844 | 985 | 1,125 | | | |
| | USRT | 180 | 210 | 240 | 280 | 320 | | | |
| Công suất sưởi ấm | kW | 421 | 491 | 561 | 655 | 748 | | | |
| | kcal/h | 361,980 | 422,310 | 482,640 | 563,080 | 643,520 | | | |
| Nước lạnh | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | °C 12→7 | | | | | | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 109 | 127 | 145 | 169 | 194 | | |
| | Trở áp | kPa | 35.9 | 36.5 | 37.7 | 75.0 | 76.1 | | |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 125 | | 150 | | | | |
| Nước nóng | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | °C 56.7→60 | | | | | | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 109 | 127 | 145 | 169 | 194 | | |
| | Trở áp | kPa | 35.9 | 36.5 | 37.7 | 75.0 | 76.1 | | |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 125 | | 150 | | | | |
| Nước làm mát | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | °C 32→37 | | | | | | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 180 | 210 | 240 | 280 | 320 | | |
| | Trở áp | kPa | 70.6 | 76.4 | 84.2 | 78.2 | 82.7 | | |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 150 | | 200 | | | | |
| Nguồn điện | Điện áp | 3 pha 380 V 50 Hz | | | | | | | |
| | Dòng điện (50/60Hz) | A | 18.1 | 19.9 | 21.7 | 21.7 | 25.4 | | |
| | Công suất điện (50/60Hz) | kVA | 11.8 | 13.3 | 14.7 | 14.7 | 17.8 | | |
| Hệ thống nhiên liệu | Đường kính ống nhiên liệu | Khí gas | A | 50 | | | 100 | | |
| | | Dầu diesel | A | 15 x2 | | | | | |
| | Tiêu thụ khí đốt | Làm lạnh | Nhiệt trị khí LHV | kW | 444 | 519 | 593 | 692 | 791 |
| | | Sưởi ấm | Nhiệt trị khí LHV | kW | 444 | 519 | 593 | 692 | 791 |
| | Tiêu thụ dầu Diesel | Làm lạnh | L/h | 43.9 | 51.1 | 58.5 | 68.2 | 77.9 | |
| | | Sưởi ấm | L/h | 44.4 | 51.8 | 59.2 | 69.1 | 79.0 | |
| Kích thước | Chiều dài (L) | mm | 3,780 | 3,800 | | 4,970 | 5,000 | | |
| | Chiều rộng (W) | mm | 2,240 | 2,460 | | | | | |
| | Chiều cao (H) | mm | 2,280 | 2,340 | | 2,360 | | | |
| | Khoảng trống cần để tháo ống | mm | 3,430 | 3,440 | | 4,510 | | | |
| Khối lượng | Khối lượng động | tấn | 8.0 | 10.2 | 10.5 | 12.5 | 13.3 | | |
| | Khối lượng vận chuyển | tấn | 7.2 | 9.2 | 9.4 | 11.2 | 11.9 | | |
| Phương pháp vận chuyển | | 1 cụm máy | | | | | | | |
| Dung tích chứa | Nước Lạnh/Nóng | L | 280 | 380 | 415 | 490 | 535 | | |
| | Nước làm mát | L | 500 | 610 | 670 | 770 | 840 | | |

Ghi chú
 (1) 1 USRT=3,52 kW [3024 kcal/h]
 (2) Nhiệt độ đầu vào và đầu ra của nước lạnh tiêu chuẩn là 12°C → 7°C. [Chênh lệch nhiệt độ tiêu chuẩn là 5°C]
 (3) Nhiệt độ đầu vào và đầu ra của nước nóng tiêu chuẩn là 56,7°C → 60°C.
 (4) Nhiệt độ đầu vào và đầu ra của nước làm mát tiêu chuẩn là 32°C→37°C. [Chênh lệch nhiệt độ tiêu chuẩn là 5°C]
 (5) Đơn vị chuyển đổi trở áp [1 kPa=0,102 mAg]
 (6) Áp suất làm việc tối đa của nước lạnh, nước nóng và nước làm mát là 784 kPa [8 kg/cm2G]
 (7) Đường kính ống nhiên liệu đốt thể hiện trong trường hợp áp suất khí cấp là 1,96 kPa [200 mAg] [180~400 RT], 98 kPa [10.000 mmAg] [450~700 RT]
 (8) Nhiệt trị của dầu diesel được tính dựa trên [HCV] 46,046kJ/kg, [LCV] 43,256kJ/kg. Trọng lượng riêng của dầu diesel được coi là 0,846.
 (9) Hệ số cấu kiện nước lạnh / nước làm mát phù hợp với JIS B8622-2016.
 (10) Sai số hiệu suất của máy chiller phù hợp với JIS B8622-2016.
 (11) Các số liệu trên có thể thay đổi mà không báo trước

| QCW-CP***FC | | QDW-CP***FC | | QEW-CP***FC | | |
|-------------------|---------|-------------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| 360 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 |
| 1,266 | 1,407 | 1,582 | 1,758 | 1,969 | 2,215 | 2,461 |
| 360 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 |
| 842 | 935 | 1,052 | 1,169 | 1,309 | 1,473 | 1,637 |
| 723,960 | 804,400 | 904,950 | 1,005,500 | 1,126,160 | 1,266,930 | 1,407,700 |
| 12→7 | | | | | | |
| 218 | 242 | 272 | 302 | 339 | 381 | 423 |
| 77.5 | 78.4 | 44.9 | 45.4 | 104.4 | 47.3 | 61.3 |
| 150 | | 200 | | | | |
| 56.7→60 | | | | | | |
| 218 | 242 | 272 | 302 | 339 | 381 | 423 |
| 77.5 | 78.4 | 44.9 | 45.4 | 104.4 | 47.3 | 61.3 |
| 150 | | 200 | | | | |
| 32→37 | | | | | | |
| 360 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 |
| 72.3 | 78.2 | 99.5 | 103.2 | 85.7 | 107.4 | 128.2 |
| 200 | | 250 | | 300 | | |
| 3 pha 380 V 50 Hz | | | | | | |
| 27.3 | | 29.9 | | 41.0 | | 45.2 |
| 19.4 | | 21.5 | | 30.6 | | |
| 100 | | 50 | | | | |
| 20 x2 | | | | | | 25 x2 |
| 890 | 988 | 1,112 | 1,236 | 1,384 | 1,557 | 1,730 |
| 890 | 988 | 1,112 | 1,236 | 1,384 | 1,557 | 1,730 |
| 87.7 | 97.5 | 109.6 | 121.8 | 136.4 | 153.4 | 170.5 |
| 88.9 | 98.7 | 111.0 | 123.4 | 138.2 | 155.5 | 172.8 |
| 4,900 | | 5,980 | | 5,530 | 6,020 | 6,550 |
| 2,740 | | 2,710 | 2,760 | 3,030 | 3,200 | |
| 2,620 | | 2,710 | 2,750 | 2,980 | 3,000 | 3,100 |
| 4,450 | | 5,540 | | 5,040 | 5,540 | 6,060 |
| 16.5 | 17.0 | 19.4 | 20.8 | 25.5 | 27.6 | 29.9 |
| 14.7 | 15.1 | 17.3 | 18.5 | 22.5 | 24.3 | 26.4 |
| 1 cụm máy | | | | | | |
| 635 | 680 | 790 | 850 | 910 | 990 | 1,070 |
| 1,100 | 1,180 | 1,290 | 1,390 | 2,060 | 2,230 | 2,420 |

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

CHILLER HẤP THỤ 2 CHẾ ĐỘ LẠNH/SƯỞI ĐÓT KHÍ, DÒNG R (Loại tiêu chuẩn - Hiệu suất giảm tải cao)

| Model | | QAW-R***FG | | | | QBW-R***FG | | | |
|------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|---------|---------|------------|---------|------|-----|
| | | 100 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | | |
| Công suất làm lạnh | kW | 352 | 422 | 527 | 633 | 738 | 844 | | |
| | USRT | 100 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | | |
| Công suất sưởi ấm | kW | 246 | 296 | 369 | 443 | 517 | 591 | | |
| | kcal/h | 211,800 | 254,160 | 317,700 | 381,240 | 444,780 | 508,320 | | |
| Nước lạnh | Nhiệt độ [Đầu vào → Đầu ra] | °C 12→7 | | | | | | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 60.5 | 72.6 | 90.7 | 109 | 127 | 145 | |
| | Trở áp | kPa | 40.6 | 41.0 | 54.6 | 56.5 | 53.6 | 54.4 | |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 100 | | | 125 | | | |
| Nước nóng | Nhiệt độ [Đầu vào → Đầu ra] | °C 56.5→60 | | | | | | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 60.5 | 72.6 | 90.7 | 109 | 127 | 145 | |
| | Trở áp | kPa | 40.6 | 41.0 | 54.6 | 56.5 | 53.6 | 54.4 | |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 100 | | | 125 | | | |
| Nước làm mát | Nhiệt độ [Đầu vào → Đầu ra] | °C 32→37.1 | | | | | | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 100 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | |
| | Trở áp | kPa | 35.6 | 40.6 | 61.1 | 72.2 | 59.9 | 67.5 | |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 125 | | | 150 | | | |
| Nguồn điện | Điện áp | 3 pha 380 V 50 Hz | | | | | | | |
| | Dòng điện | A | 12.2 | | 15.5 | | 17.0 | | |
| | Công suất điện (50/60Hz) | kVA | 8.9 | | 11.6 | | 12.8 | | |
| Hệ thống nhiên liệu | Đường kính ống dẫn gas | A | 50 | | | 100 | | | |
| | Tiêu thụ khí đốt | Làm lạnh | Nhiệt trị khí LHV | kW | 264 | 318 | 397 | 475 | 555 |
| Sưởi ấm | | Nhiệt trị khí LHV | kW | 264 | 318 | 397 | 475 | 555 | 634 |
| Kích thước | Chiều dài | [L] mm | 2,770 | | 3,750 | | 3,800 | | |
| | Chiều rộng | [W] mm | 1,640 | | 1,680 | | 1,930 | | |
| | Chiều cao | [H] mm | 1,890 | | 1,950 | | 2,160 | | |
| | Khoảng trống cần để tháo ống | mm | 2,390 | | 3,410 | | 3,450 | | |
| Khối lượng | Khối lượng động | tấn | 4.6 | 4.9 | 5.9 | 6.3 | 7.9 | 8.2 | |
| | Khối lượng vận chuyển | tấn | 4.1 | 4.3 | 5.3 | 5.6 | 7.0 | 7.3 | |
| Phương pháp vận chuyển | | 1 cụm máy | | | | | | | |
| Dung tích chứa | Nước Lạnh/Nóng | L | 140 | 160 | 190 | 210 | 270 | 290 | |
| | Nước làm mát | L | 330 | 360 | 410 | 460 | 580 | 630 | |

Ghi chú
 [1] 1 USRT=3,52 kW [3024 kcal/h]
 [2] Nhiệt độ đầu vào và đầu ra của nước lạnh tiêu chuẩn là 12°C → 7°C. [Chênh lệch nhiệt độ tiêu chuẩn là 5°C]
 [3] Nhiệt độ đầu vào và đầu ra của nước nóng tiêu chuẩn là 56,5°C → 60°C.
 [4] Nhiệt độ đầu vào và đầu ra của nước làm mát tiêu chuẩn là 32°C→37,1°C. [Chênh lệch nhiệt độ tiêu chuẩn là 5,1°C]
 [5] Đơn vị chuyển đổi trở áp [1 kPa=0,102 mAq]
 [6] Áp suất làm việc tối đa của nước lạnh, nước nóng và nước làm mát là 784 kPa [8 kg/cm2G]
 [7] Đường kính ống nhiên liệu đốt thể hiện trong trường hợp áp suất khí cấp là 1,96 kPa [200 mAq] [100-500 RT], 98 kPa [10.000 mmAq] [560-900 RT]
 [8] Hệ số cấu cặn nước lạnh / nước làm mát phù hợp với JIS B8622-2016.
 [9] Sai số hiệu suất của máy chiller phù hợp với JIS B8622-2016.
 [10] Các số liệu trên có thể thay đổi mà không cần báo trước.

| QBW-R***FG | | QCW-R***FG | | QDW-R***FG | | QEW-R***FG | | | QFW-R***FG | |
|-------------------|---------|------------|---------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|
| 280 | 320 | 360 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 | 800 | 900 |
| 985 | 1,125 | 1,266 | 1,407 | 1,582 | 1,758 | 1,969 | 2,215 | 2,461 | 2,813 | 3,165 |
| 280 | 320 | 360 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 | 800 | 900 |
| 690 | 788 | 887 | 985 | 1,108 | 1,231 | 1,379 | 1,552 | 1,724 | 1,970 | 2,217 |
| 593,040 | 677,760 | 762,480 | 847,200 | 953,100 | 1,059,000 | 1,186,080 | 1,334,340 | 1,482,600 | 1,694,400 | 1,906,200 |
| 12→7 | | | | | | | | | | |
| 169 | 194 | 218 | 242 | 272 | 302 | 339 | 381 | 423 | 484 | 544 |
| 37.5 | 38.4 | 39.6 | 40.8 | 37.1 | 37.8 | 38.6 | 52.9 | 69.8 | 51.4 | 67.9 |
| 150 | | | 200 | | | | 250 | | 250 | |
| 56.5→60 | | | | | | | | | | |
| 169 | 194 | 218 | 242 | 272 | 302 | 339 | 381 | 423 | 484 | 544 |
| 37.5 | 38.4 | 39.6 | 40.8 | 37.1 | 37.8 | 38.6 | 52.9 | 69.8 | 51.4 | 67.9 |
| 150 | | | 200 | | | | 250 | | 250 | |
| 32→37.1 | | | | | | | | | | |
| 280 | 320 | 360 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 | 800 | 900 |
| 120.0 | 133.7 | 84.4 | 90.2 | 98.3 | 107.2 | 85.1 | 114.5 | 144.1 | 102.9 | 130.0 |
| 200 | | | 250 | | 300 | | | 350 | | |
| 3 pha 380 V 50 Hz | | | | | | | | | | |
| 20.2 | | 30.3 | | 32.9 | | 39.4 | | | 45.4 | 49.3 |
| 15.5 | | 23.8 | | | 25.9 | | 31.3 | | 36.2 | 39.4 |
| 100 | | | | | | 50 | | | | |
| 740 | 846 | 952 | 1,057 | 1,189 | 1,322 | 1,480 | 1,665 | 1,850 | 2,114 | 2,379 |
| 740 | 846 | 952 | 1,057 | 1,189 | 1,322 | 1,480 | 1,665 | 1,850 | 2,114 | 2,379 |
| 4,840 | | 4,850 | | 4,850 | | 5,050 | 5,590 | 6,090 | 5,760 | 6,190 |
| 2,040 | | 2,190 | | 2,320 | | 2,610 | 2,990 | | 3,200 | |
| 2,160 | | 2,370 | | 2,600 | | 2,850 | 2,900 | | 3,330 | |
| 4,470 | | 4,500 | | | | 4,600 | 5,200 | 5,700 | 5,200 | 5,700 |
| 9.6 | 10.2 | 12.3 | 12.5 | 15.0 | 15.4 | 19.5 | 22.8 | 24.2 | 29.4 | 31.4 |
| 8.6 | 9.1 | 11.0 | 11.1 | 13.3 | 13.6 | 17.1 | 20.2 | 21.4 | 25.7 | 27.4 |
| 1 cụm máy | | | | | | | | | | |
| 330 | 370 | 410 | 450 | 530 | 570 | 690 | 750 | 820 | 1,040 | 1,130 |
| 700 | 760 | 920 | 990 | 1,190 | 1,270 | 1,680 | 1,810 | 1,950 | 2,630 | 2,830 |

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

CHILLER HẤP THỤ 2 CHẾ ĐỘ LẠNH/SƯỜI ĐỐT NHIÊN LIỆU KÉP KHÍ/ĐẦU DÒNG R (Loại tiêu chuẩn - Hiệu suất giảm tải cao)

| Model | | QBW-R***FC | | | | | | |
|------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|---------|---------|-------|------|-----|
| | | 210 | 240 | 280 | 320 | | | |
| Công suất làm lạnh | kW | 738 | 844 | 985 | 1,125 | | | |
| | USRT | 210 | 240 | 280 | 320 | | | |
| Công suất sưởi ấm | kW | 548 | 627 | 731 | 836 | | | |
| | kcal/h | 471,690 | 539,070 | 628,920 | 718,760 | | | |
| Nước lạnh | Nhiệt độ [Đầu vào → Đầu ra] | 12→7 | | | | | | |
| | Lưu lượng | m ³ /h | 127 | 145 | 169 | 194 | | |
| | Trở áp | kPa | 53.6 | 54.4 | 37.5 | 38.4 | | |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 125 | | 150 | | | |
| Nước nóng | Nhiệt độ [Đầu vào → Đầu ra] | 56.5→60 | | | | | | |
| | Lưu lượng | m ³ /h | 127 | 145 | 169 | 194 | | |
| | Trở áp | kPa | 53.6 | 54.4 | 37.5 | 38.4 | | |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 125 | | 150 | | | |
| Nước làm mát | Nhiệt độ [Đầu vào → Đầu ra] | 32→37.1 | | | | | | |
| | Lưu lượng | m ³ /h | 210 | 240 | 280 | 320 | | |
| | Trở áp | kPa | 59.9 | 67.5 | 120.0 | 133.7 | | |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 150 | | 200 | | | |
| Nguồn điện | Điện áp | 3 pha 380 V 50 Hz | | | | | | |
| | Dòng điện | A | 17.7 | | 22.5 | | | |
| | Công suất điện (50/60Hz) | kVA | 12.4 | | 16.4 | | | |
| Hệ thống nhiên liệu | Đường kính ống nhiên liệu | Khí gas | A 100 | | | | | |
| | | Dầu diesel | A 15 x 2 | | | | | |
| | Tiêu thụ khí đốt | Làm lạnh | Nhiệt trị khí LHV | kW | 555 | 634 | 740 | 846 |
| | | Sưởi ấm | Nhiệt trị khí LHV | kW | 588 | 673 | 785 | 897 |
| | Tiêu thụ dầu Diesel | Làm lạnh | L/h | 54.6 | 62.4 | 72.9 | 83.2 | |
| | | Sưởi ấm | L/h | 57.8 | 66.2 | 77.2 | 88.2 | |
| Kích thước | Chiều dài [L] | mm | 3,900 | | 4,770 | 5,220 | | |
| | Chiều rộng [W] | mm | 2,270 | | 2,350 | 2,390 | | |
| | Chiều cao [H] | mm | 2,150 | | 2,200 | | | |
| | Khoảng trống cần để tháo ống | mm | 3,450 | | 4,470 | | | |
| Khối lượng | Khối lượng động | tấn | 8.2 | 8.7 | 10.0 | 11.2 | | |
| | Khối lượng vận chuyển | tấn | 7.4 | 7.8 | 9.1 | 10.2 | | |
| Phương pháp vận chuyển | | 1 cụm máy | | | | | | |
| Dung tích chứa | Nước Lạnh/Nóng | L | 270 | 290 | 330 | 370 | | |
| | Nước làm mát | L | 580 | 630 | 700 | 760 | | |

Ghi chú
 [1] 1 USRT=3,52 kW [3024 kcal/h]
 [2] Nhiệt độ tiêu chuẩn đầu vào và đầu ra của nước lạnh là 12°C → 7°C. [Chênh lệch nhiệt độ tiêu chuẩn là 5°C]
 [3] Nhiệt độ tiêu chuẩn đầu vào và đầu ra của nước nóng là 56,5°C → 60°C.
 [4] Nhiệt độ tiêu chuẩn đầu vào và đầu ra của nước làm mát là 32°C→37,1°C. [Chênh lệch nhiệt độ tiêu chuẩn là 5,1°C]
 [5] Đơn vị chuyển đổi trở áp [1 kPa=0,102 mAq]
 [6] Áp suất làm việc tối đa của nước lạnh, nước nóng và nước làm mát là 784 kPa [8 kg/cm2G]
 [7] Đường kính kết nối nhiên liệu đốt khí phía trên hiển thị khi áp suất cung cấp khí là 1,96 kPa [200 mAq] [210-500 RT], 98 kPa [10.000 mmAq] [560-800 RT]
 [8] Nhiệt trị của dầu diesel được tính dựa trên [HCV] 46,046kJ/kg, [LCV] 43,256kJ/kg. Trong lượng riêng của dầu diesel được coi là 0,846.
 [9] QFW-R800FC yêu cầu vận chuyển đầu đốt riêng lẻ để giữ cho kích thước mang theo W3200 trở xuống. Đầu đốt sẽ được khách hàng lắp ráp tại chỗ.
 [10] Hệ số cấu cần nước lạnh / nước làm mát phù hợp với JIS B8622-2016.
 [11] Sai số hiệu suất của máy chiller phù hợp với JIS B8622-2016.
 [12] Các số liệu trên có thể thay đổi mà không báo trước

| QCW-R***FC | | QDW-R***FC | | QEW-R***FC | | | QFW-R***FC |
|-------------------|---------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|--------------------------|
| 360 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 | 800 |
| 1,266 | 1,407 | 1,582 | 1,758 | 1,969 | 2,215 | 2,461 | 2,813 |
| 360 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 | 800 |
| 941 | 1,059 | 1,177 | 1,324 | 1,471 | 1,646 | 1,853 | 2,090 |
| 809,260 | 910,740 | 1,012,220 | 1,138,640 | 1,265,060 | 1,415,560 | 1,593,580 | 1,797,400 |
| 12→7 | | | | | | | |
| 218 | 242 | 272 | 302 | 339 | 381 | 423 | 484 |
| 39.6 | 40.8 | 37.1 | 37.8 | 38.6 | 52.9 | 69.8 | 51.4 |
| 150 | 200 | | | 250 | | | 250 |
| 56.5→60 | | | | | | | |
| 218 | 242 | 272 | 302 | 339 | 381 | 423 | 484 |
| 39.6 | 40.8 | 37.1 | 37.8 | 38.6 | 52.9 | 69.8 | 51.4 |
| 150 | 200 | | | 250 | | | 250 |
| 32→37.1 | | | | | | | |
| 360 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 | 800 |
| 84.4 | 90.2 | 98.3 | 107.2 | 85.1 | 114.5 | 144.1 | 121.7 |
| 200 | 250 | | 300 | | 350 | | 350 |
| 3 pha 380 V 50 Hz | | | | | | | |
| 29.7 | 32.6 | | 36.4 | 39.4 | | | 48.2 |
| 23.3 | 25.6 | | 28.8 | 31.3 | | | 38.5 |
| 100 | | 50 | | | 50 | | |
| 15 x 2 | 20 x 2 | | | 25 x 2 | | | |
| 952 | 1,057 | 1,189 | 1,322 | 1,480 | 1,665 | 1,850 | 2,114 |
| 1,010 | 1,136 | 1,263 | 1,421 | 1,578 | 1,766 | 1,988 | 2,242 |
| 93.6 | 104.1 | 117.0 | 130.0 | 145.6 | 163.8 | 182.0 | 208.1 |
| 99.3 | 111.8 | 124.2 | 139.8 | 155.3 | 173.7 | 195.6 | 220.6 |
| 4,950 | 4,870 | 4,950 | 5,350 | 5,590 | 6,090 | 6,100 | |
| 2,480 | 2,670 | 2,720 | 3,030 | 3,090 | | 3,350 | |
| 2,350 | 2,600 | | 2,850 | 2,980 | | 3,330 | |
| 4,500 | | | | 4,600 | 5,200 | 5,700 | 5,200 |
| 12.9 | 13.5 | 15.7 | 16.5 | 20.7 | 23.8 | 25.4 | 30.3 |
| 11.6 | 12.1 | 14.0 | 14.7 | 18.3 | 21.2 | 22.6 | 26.6 |
| 1 cụm máy | | | | | | | 1 cụm máy ^[9] |
| 410 | 450 | 530 | 570 | 690 | 750 | 820 | 1,040 |
| 920 | 990 | 1,190 | 1,270 | 1,680 | 1,810 | 1,950 | 2,630 |

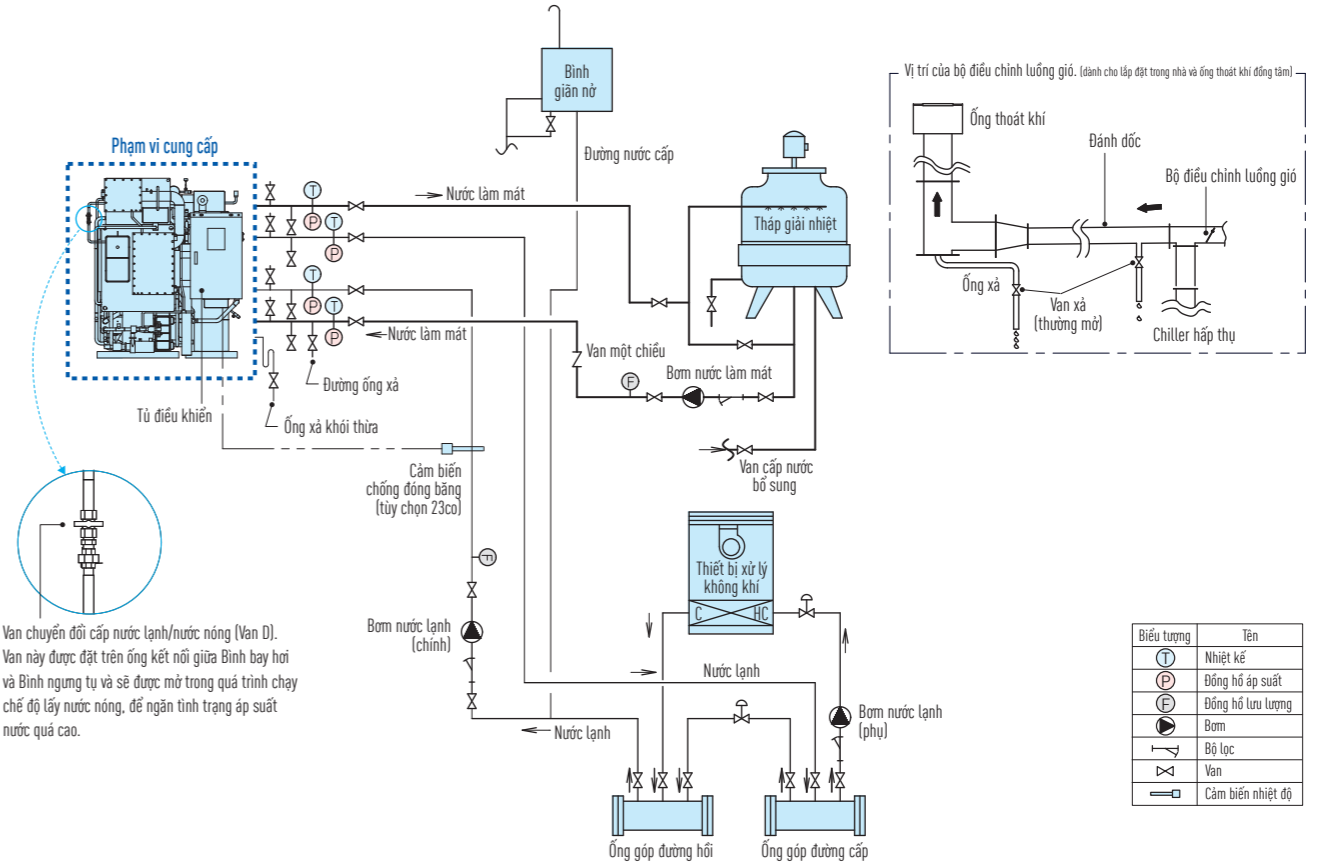
PHẠM VI ĐẶT HÀNG

LOẠI DÙNG KHÍ ĐỐT

| Hạng mục | | Tiêu chuẩn | Tùy chọn |
|--------------------------------------|---|--|---|
| Tiêu chuẩn | | JIS B 8622 | Không có tùy chọn |
| Nước lạnh | Nước lạnh | Nhiệt độ | Nước hồi : 12°C Nước cấp : 7°C |
| | | Lưu lượng | 0.605 m³/h-RT |
| | Áp suất làm việc tối đa | 0.784 MPa | Thay đổi tùy thuộc vào chênh lệch nhiệt độ nước lạnh (tối thiểu 50%) 1.0 MPaG / 1.6 MPaG |
| | Áp suất thử thủy tĩnh | Áp suất làm việc tối đa x 1.5 | Không có tùy chọn |
| | Hệ số cấu căn | JIS (0.086 m²K/kW) | Liên hệ Panasonic |
| | Mặt bích kết nối | JIS | ANSI, DIN |
| | Chất liệu ống | Ống đồng | Liên hệ Panasonic |
| | Chất lượng nước | Tham khảo JRA-GL02E-1994 | Không có tùy chọn |
| | Cấu trúc ống góp | Loại tháo được | Loại Marine |
| | Tiêu chuẩn sản xuất ống góp nước | Tiêu chuẩn Panasonic | Không có tùy chọn |
| Nước làm mát | Nhiệt độ | Đầu vào : 32°C Đầu ra : 37°C (loại CP), 37,1°C (loại R) | Đầu vào : 20°C đến 33°C Chênh lệch nhiệt độ 3°C đến 10°C |
| | | Lưu lượng | 1.0 m³/h-RT |
| | Áp suất làm việc tối đa | 0.784 MPa | 1.0 MPaG / 1.6 MPaG |
| | Áp suất thử thủy tĩnh | Áp suất làm việc tối đa x 1.5 | Không có tùy chọn |
| | Hệ số cấu căn | JIS (0.086 m²K/kW) | Liên hệ Panasonic |
| | Mặt bích kết nối | JIS | ANSI, DIN |
| | Chất liệu ống | Ống đồng | Liên hệ Panasonic |
| | Chất lượng nước | Tham khảo JRA-GL02E-1994 | Không có tùy chọn |
| | Cấu trúc ống góp | Loại Marine | Không có tùy chọn |
| | Tiêu chuẩn sản xuất ống góp nước | Tiêu chuẩn Panasonic | Không có tùy chọn |
| Nhiên liệu | Loại nhiên liệu | Khí tự nhiên | LPG, dầu diesel, v.v Liên hệ Panasonic |
| | Áp suất khí cung cấp | Tham khảo catalogue | |
| Thông số điện | Pha Điện áp Tần số | 3 ø 380 V 50 Hz (Điều chỉnh điện áp: trong khoảng ±10%) (Điều chỉnh tần số: trong phạm vi ±5%) | 3 ø 200-460 V 50-60 Hz (Điều chỉnh điện áp: trong khoảng ±10%) (Điều chỉnh tần số: trong phạm vi ±5%) |
| | Vật liệu cách nhiệt | Bọc cách nhiệt bởi người mua | Bể mặt lạnh |
| Vận chuyển | Giao hàng 1 lần (đã nạp sẵn LiBr) | Liên hệ Panasonic | |
| Điều khiển | Chức năng an toàn | Bảo vệ chống đóng băng | |
| | | Công tắc dòng chảy nước lạnh | |
| | | Nhiệt độ nước làm mát | |
| | | Nhiệt độ máy phát | |
| | | Áp suất máy phát | |
| | | Nhiệt độ khí thải | |
| | | Bảo vệ chống đóng băng | |
| | Bảo vệ động cơ | | |
| | Điều khiển công suất | Nhiệt độ nước lạnh hiển thị qua màn hình kỹ thuật số | Không có tùy chọn |
| | | Điều khiển từ xa CHW/HTW bằng 4-20 mA | Không có tùy chọn |
| Điều khiển bơm biến tần ABS #1 và #2 | | Không có tùy chọn | |
| Linh kiện | Được lựa chọn bởi Panasonic | Không có tùy chọn | |
| Sơn phủ | Munsell số 5Y-7/1 | Không có tùy chọn | |
| Bảng điều khiển | Đèn hiển thị | Vận hành: Màu xanh lá cây Dừng: Màu cam Bảo động: Màu đỏ | Không có tùy chọn |
| | | Màn hình hiển thị | LED |
| | Cổng ngoài (Kết nối không điện áp, tiếp điểm mở bình thường) | Hiển thị hoạt động | |
| | | Hiển thị dừng | |
| | | Hiển thị bảo động | |
| | | Hiển thị phản hồi | |
| | | Hiển thị đốt cháy | |
| | | Hiển thị vận hành pha loãng | |
| | | Hiển thị chế độ làm lạnh | |
| | | Hiển thị chế độ sưởi | |
| Hiển thị cảnh báo thiết bị | | | |
| BMS | - | (Loại R) Modbus, LonWorks (Loại CP) LonWorks | |
| Điều kiện lắp đặt | Loại đặt trong nhà | Loại đặt ngoài trời (Liên hệ Panasonic) | |
| Linh kiện | Được lựa chọn bởi Panasonic | Không có tùy chọn | |
| Dây điện và ống dẫn | Dây điện : Dây cách điện bọc polyvinyl chloride cấp 600V Ống : Ống plicia (Ống dẫn kim loại mềm) | Không có tùy chọn | Không có tùy chọn |
| | Điều kiện lắp đặt | Loại đặt trong nhà | Loại đặt ngoài trời (Liên hệ Panasonic) |
| Điều kiện lắp đặt | Nhiệt độ môi trường | Từ 5°C đến 40°C | Không có tùy chọn |
| | Độ ẩm môi trường | Độ ẩm tương đối: Tối đa 90% tại 45°C | Không có tùy chọn |
| | Môi trường | Hãy đảm bảo không có các yếu tố sau: *Khí ăn mòn *Khí nổ *Khí độc | Liên hệ Panasonic |
| | | Kiểm tra độ kín phía hút chân không | |
| Kiểm tra rò rỉ của hệ thống dẫn khí | | | |
| Kiểm tra tại nhà máy | Kiểm tra độ rò cách điện | | |
| | Kiểm tra ngắn mạch | | |
| | Kiểm tra chức năng mạch điện | | |

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐIỂN HÌNH

Nhằm tránh cho nước lạnh không bị đóng băng trong quá trình chiller vận hành hòa tan dung dịch, bơm nước lạnh và chiller cần duy trì vận hành liên tục cho đến khi quá trình hòa tan kết thúc (tối thiểu 6 phút).



Van chuyển đổi cấp nước lạnh/nước nóng (Van D). Van này được đặt trên ống kết nối giữa Bình bay hơi và Bình ngưng tụ và sẽ được mở trong quá trình chạy chế độ lấy nước nóng, để ngăn tình trạng áp suất nước quá cao.

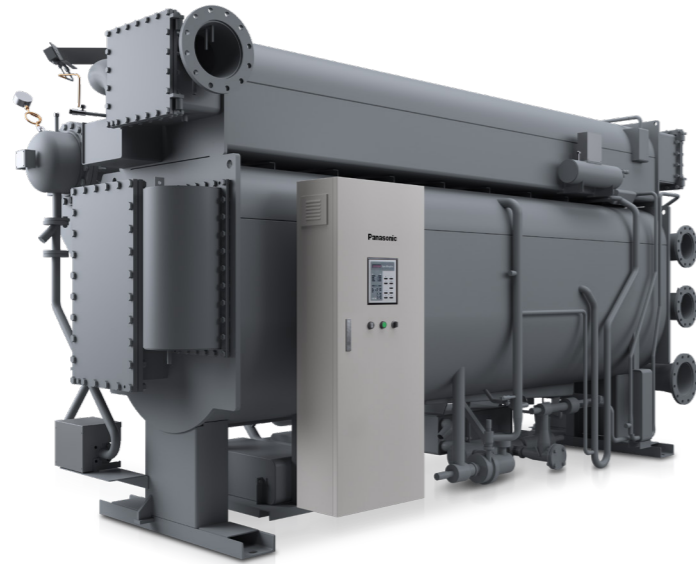
| Biểu tượng | Tên |
|------------|-------------------|
| ⊕ | Nhiệt kế |
| ⊖ | Đồng hồ áp suất |
| ⊙ | Đồng hồ lưu lượng |
| ⊚ | Bơm |
| ⊘ | Bộ lọc |
| ⊗ | Van |
| ⊛ | Cảm biến nhiệt độ |

⚠ Lưu ý chung về đường ống

- Khách hàng tự thực hiện các công việc lắp đặt bên ngoài phạm vi đường nét đứt.
- Tham khảo bảng tổng quan về kích thước và thông số kỹ thuật để xác nhận vị trí/kích thước kết nối ống dẫn.
- Lưu lượng nước làm mát luôn được duy trì không đổi trong giới hạn từ 100-120% giá trị định mức. Lưu lượng nước lạnh/ nước nóng không nên nhỏ hơn 50% giá trị định mức nhằm tránh cho Chiller buộc phải ngưng vận hành để đảm bảo an toàn do tình trạng thiếu nước. Để duy trì nhiệt độ ổn định của nước lạnh, lưu lượng nước lạnh không được thay đổi vượt quá 20% trong mỗi 10 phút. Trong trường hợp bơm nước lạnh/nóng phụ bị dừng và/hoặc thiết bị xử lý không khí bị dừng trước khi quá trình pha loãng hoàn thành, dung tích nước còn lại của hệ thống nước lạnh/nóng chính phải lớn hơn 36 lít/RT.
- Vị trí của bơm nước lạnh/nóng, bơm nước làm mát và bình giãn nở nên được thiết kế dựa trên áp suất tĩnh và cột áp bơm. Áp suất làm việc tối đa của nước lạnh/nóng và nước làm mát được chỉ rõ trên bảng thông số kỹ thuật.
- Nhiệt độ nước làm mát nên được kiểm soát theo quy định trong "Kiểm soát nhiệt độ nước làm mát".
- Mỗi Chiller hấp thụ nên được trang bị các cụm bơm nước lạnh/nóng và bơm nước làm mát tách biệt.
- Trong trường hợp sử dụng ống phụ cho hệ ống dẫn nước làm mát, nên lưu ý chọn loại có khả năng chịu nhiệt và nhiệt độ nước làm mát qua chiller sẽ lên đến khoảng 80°C.
- Cần quản lý tốt chất lượng nước làm mát vì chất lượng nước kém sẽ gây ra vấn đề ăn mòn và/hoặc tạo cặn.
- Lắp đặt phin lọc (10 mesh) trong mỗi ống nước.
- Trước khi kết nối ống, hãy làm sạch bên trong đường ống.
- Vào mùa đông, để tránh nước đóng băng, chúng tôi đề nghị trang bị thêm phụ kiện cảm biến bảo vệ chống đóng băng (23CO). Nước lạnh/ nóng từ Chiller sẽ được bơm từ sau van chặn ở ống góp.
- Kết nối với ống khói và ống thoát. Nhiệt độ ống khói được thiết kế là 100°C và có thể xảy ra hiện tượng đọng sương.
 - Ống khói nên được bọc cách nhiệt.
 - Ống khói ngang nên có độ dốc xuống và có ống xả có van chặn. Đường ống xả nên có kích thước 1 inch hoặc hơn.
 - Ống khói đứng nên có ống xả nước đáy. Đường ống xả nước nên có kích thước 1 inch hoặc hơn.
 - Luồng khói nên có áp suất từ 0-49 Pa và cần có bộ điều chỉnh áp suất để ổn định luồng khói.
 - Hệ thống Ống khói/ống thoát của Chiller hấp thụ nên độc lập với các thiết bị khác như lò đốt, máy phát điện, v.v.
 - Ống thoát/miệng xả thải nên được đặt cách xa tháp giải nhiệt và/hoặc miệng hút gió để đảm bảo vận hành Chiller tốt, các phụ kiện dưới đây nên được lắp đặt thêm vào van chặn gần nơi kết nối ống của nước lạnh/nóng, nước làm mát và nước nóng thải.
 - Đồng hồ đo lưu lượng nhiên liệu Chiller sử dụng.
 - Nhiệt kế và đồng hồ áp suất gắn nơi nối ống của nước lạnh/nóng, nước làm mát và nước nóng thải.
 - Van xả khí ở phần cao nhất của hệ thống nước lạnh/nóng, nước làm mát và nước nóng thải.
 - Van xả nước ở phần thấp nhất của nước lạnh/nóng, nước làm mát và nước nóng thải giữa mỗi nối ống và van chặn. Ống nước xả nên được lắp đặt kết nối đến rãnh thoát nước.
 - Ống xả nước tại buồng ống khói chạy đến rãnh thoát nước.
 - Van xả kích cỡ 3/2 inch và van giữa mỗi nối ống và van chặn để làm sạch hóa chất.
- Mở van chuyển đổi chế độ làm lạnh hoặc làm nóng (van D) trong quá trình chạy chế độ làm nóng để giảm áp suất hệ thống nước làm mát trong Chiller nếu trong trường hợp nước làm mát chưa được xả.

Lưu ý: Van D không cần thiết nếu áp suất làm việc thiết kế của ống dẫn nước lạnh và ống dẫn nước làm mát khác nhau.

Chiller hấp thụ sử dụng hơi nước nóng hiệu ứng kép



Loại F

Giải pháp tiết kiệm năng lượng tuyệt vời cho các công trình có quy mô lớn

Chiller hấp thụ hơi nước nóng loại hiệu ứng kép dòng F của Panasonic sử dụng hơi nước nóng làm năng lượng truyền động để cung cấp nước lạnh cho chức năng làm lạnh hoặc cho các chu trình sản xuất.

Chiller hấp thụ Panasonic dòng F sử dụng nước làm môi chất lạnh và dung dịch Lithium Bromide làm chất hấp thụ, hoàn toàn không sử dụng CFCs hay HCFCs. Ngoài ra, do chu trình hấp thụ vận hành không cần sử dụng máy nén động cơ lớn, nên khách hàng hoàn toàn có thể yên tâm về sự êm ái và yên tĩnh của sản phẩm khi vận hành.

Chiller hấp thụ dòng F sử dụng hơi nước nóng (áp suất tiêu chuẩn: kg/cm²G) làm năng lượng truyền động và sử dụng rất ít điện năng. Bằng cách chuyển hóa nhiều loại nhiệt thải thành hơi nước, khách hàng có thể dùng làm nguồn nhiệt đầu vào cho chiller hấp thụ vừa đa dạng hóa nguồn năng lượng, vừa tiết kiệm tiền điện cho hệ điều hòa không khí. Thêm vào đó, Chiller hấp thụ Panasonic dòng F áp dụng nhiều công nghệ cải tiến để nâng cao hiệu suất làm việc, giúp khách hàng tiết kiệm thêm chi phí vận hành.

Chiller hấp thụ Panasonic dòng F được sử dụng rộng rãi cho các công trình có quy mô lớn như bệnh viện, tòa nhà văn phòng lớn, trung tâm mua sắm và nhiều loại hình tòa nhà có quy mô lớn khác, và cũng có thể được sử dụng với hệ thống lạnh trung tâm kết hợp cùng các hệ khác (tuabin khí, động cơ khí...) trong nhiều dự án làm lạnh.

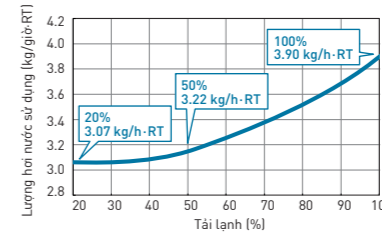


TÍNH NĂNG: LOẠI DÒNG HƠI NƯỚC HIỆU SUẤT KÉP

Tiêu thụ hơi nước thấp

Bơm dung dịch biến tần kiểm soát tối ưu lưu lượng tuần hoàn của dung dịch Lithium Bromide*. Do đó, khi tải lạnh ở mức 50% trở xuống hoặc khi nhiệt độ nước làm mát cấp giảm, tỷ lệ tiêu thụ hơi nước sẽ được cải thiện đáng kể.

Đường hiệu suất hoạt động giảm tải dự kiến (Dòng F, hơi nước hiệu suất kép)



Điều kiện

- Nhiệt độ nước lạnh cấp = 7 độ C
- Lưu lượng nước lạnh = giá trị định mức (Lưu lượng không đổi)
- Nhiệt độ nước làm mát cấp vào = theo tiêu chuẩn JIS B 8622 2016
- Lưu lượng nước làm mát = giá trị định mức (Lưu lượng không đổi)
- Áp suất cung cấp hơi nước = 784 kPa

*Đường hiệu suất giảm tải dự kiến chỉ mang tính tham khảo và không được đảm bảo.

Bộ trao đổi nhiệt ngưng tụ chống ăn mòn cao

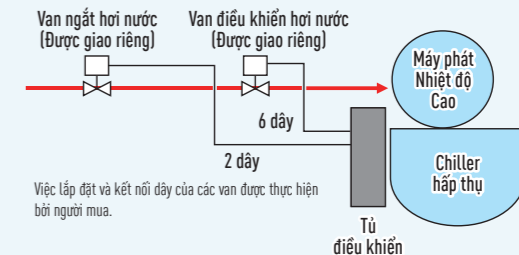
Bộ trao đổi nhiệt dạng tấm loại inox hàn chống ăn mòn, được thiết kế để giảm tiêu thụ hơi nước.

Van điều khiển hơi nước và van ngắt hơi nước (với chức năng đóng khẩn cấp)

Van điều khiển hơi nước và van ngắt hơi nước được cung cấp bởi Panasonic. Van ngắt hơi nước được thiết kế để đóng hơi nước trong tình huống khẩn cấp, ngay cả khi mất điện, tránh tạo tình thế trong máy Chiller.

Panasonic cung cấp van điều khiển hơi nước và van ngắt hơi nước điện.

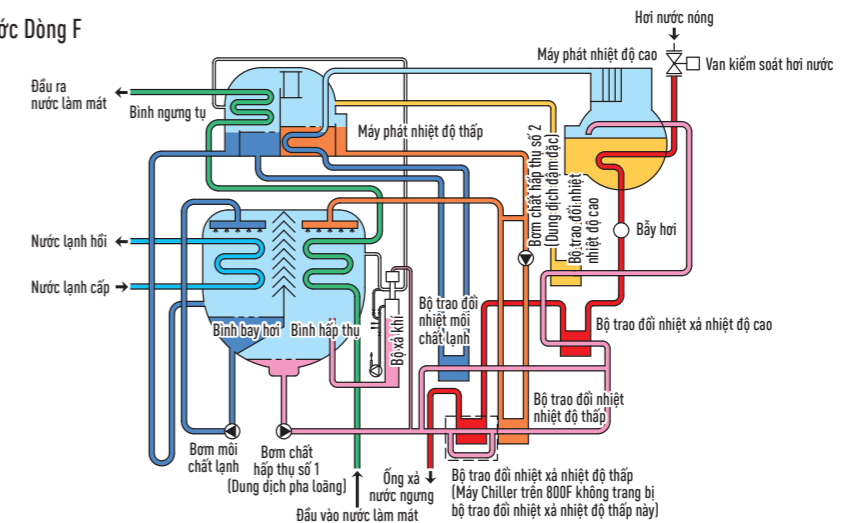
>> Xem trang 23 để biết thêm thông tin chi tiết.



Việc lắp đặt và kết nối dây của các van được thực hiện bởi người mua.

Chu trình dòng chảy

Chiller hấp thụ hơi nước Dòng F



| | | | | | | | | | |
|---------|----------|--------------------------|-----------------------------|---------------|------------------------|-----------|-------------------|--------------|------------------------|
| Bơm bật | Van mở | Dung dịch LiBr (Đậm đặc) | Dung dịch LiBr (Trung gian) | Môi chất lạnh | Dung dịch LiBr (Loãng) | Nước lạnh | Hơi môi chất lạnh | Nước làm mát | Nguồn nhiệt (Hơi nước) |
| Bơm tắt | Van đóng | | | | | | | | |

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

CHILLER HẤP THỤ SỬ DỤNG HƠI NƯỚC NÓNG HIỆU ỨNG KÉP DÒNG F

| Model | | QAW-***FS | | | QBW-***FS | | QCW-***FS | | |
|------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-------|
| | | 100 | 130 | 160 | 200 | 250 | 300 | 360 | |
| Công suất làm lạnh | kW | 352 | 457 | 563 | 703 | 879 | 1,055 | 1,266 | |
| | USRT | 100 | 130 | 160 | 200 | 250 | 300 | 360 | |
| Nước lạnh | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | °C 12→7 | | | | | | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 60.5 | 78.6 | 96.8 | 121 | 151 | 181 | 218 |
| | Trở áp | kPa | 52 | 71 | 77 | 67 | 50 | 49 | 58 |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 100 | | 125 | 150 | | | |
| Nước làm mát | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | °C 32→37.3 | | | | | | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 100 | 130 | 160 | 200 | 250 | 300 | 360 |
| | Trở áp | kPa | 33 | 51 | 63 | 46 | 94 | 68 | 84 |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 125 | | 150 | 200 | | | |
| Hơi nước nóng | Áp suất cung cấp hơi nước | kPaG Hơi nước bão hòa 784 kPa | | | | | | | |
| | Tiêu thụ hơi nước | kg/h | 390 | 507 | 624 | 780 | 975 | 1,170 | 1,404 |
| | Đường kính ống nối (JIS) | Ống cấp hơi nước | A | 50 | | | 65 | | 80 |
| | | Ống xả nước ngưng | A | 25 | | 32 | | | 40 |
| | | Điều chỉnh hơi nước | A | 25 | | 40 | | | |
| | | Ngắt hơi nước | A | 25 | | 40 | | | |
| Nguồn điện | Điện áp | 3 pha 380 V 50 Hz | | | | | | | |
| | Dòng điện | A | 11.2 | | 13.7 | | 14.0 | | |
| | Công suất [50/60Hz] | kVA | 8.6 | | 10.7 | | 10.9 | | |
| Kích thước | Chiều dài (L) | mm | 2,645 | 3,665 | | 3,710 | 4,760 | 4,830 | |
| | Chiều rộng (W) | mm | 1,490 | | | 1,665 | | 1,770 | |
| | Chiều cao (H) | mm | 2,200 | | 2,250 | | 2,390 | | |
| | Khoảng trống cần để tháo ống | mm | 2,400 | 3,400 | | | 4,500 | | |
| Khối lượng | Khối lượng động | tấn | 4.4 | 5.5 | 5.8 | 7.0 | 8.3 | 10.7 | 11.3 |
| | Khối lượng vận chuyển | tấn | 3.9 | 5.0 | 5.2 | 6.3 | 7.5 | 9.5 | 10.0 |
| Phương pháp vận chuyển | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Dung tích chứa | Nước lạnh | L | 130 | 150 | 170 | 240 | 280 | 340 | 360 |
| | Nước làm mát | L | 340 | 380 | 420 | 580 | 630 | 890 | 950 |

Ghi chú
 [1] 1 USRT = 3.52 kW [3024 kcal/h]
 [2] Nhiệt độ tiêu chuẩn đầu vào và đầu ra của nước lạnh là 12°C → 7°C. [Chênh nhiệt độ tiêu chuẩn là 5°C]
 [3] Nhiệt độ tiêu chuẩn đầu vào và đầu ra của nước làm mát là 32°C → 37.3°C. [QGW-HS10XFS và QGW-HS12XFS là 32°C → 37.2°C]
 [4] Đơn vị chuyển đổi trở áp [1 kPa = 0.102 mAq]
 [5] Áp suất làm việc tối đa của nước lạnh và nước làm mát là 784 kPa [8 kg/cm2G]
 [6] QGW-10XFS và QGW-12XFS được vận chuyển không cùng dung dịch và dung dịch LiBr sẽ được gửi riêng với máy chiller hấp thụ. [Phương pháp vận chuyển phụ thuộc vào điểm đến]
 [7] Áp suất cung cấp hơi nước tiêu chuẩn là 784 kPa [8kg/cm2G]
 [8] Hệ số cấu cần nước lạnh / nước làm mát tuân theo tiêu chuẩn JIS B8622-2016.
 [9] Sai số hiệu suất máy chiller theo tiêu chuẩn JIS B8622-2016.
 [10] Các số liệu trên có thể thay đổi mà không báo trước.

| QDW-***FS | | QEW-***FS | | | QFW-***FS | | | QGW-***FS | |
|--------------------------|-------|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------|------------------|------------------|
| 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 | 800 | 900 | 10X | 12X |
| 1,407 | 1,582 | 1,758 | 1,969 | 2,215 | 2,461 | 2,813 | 3,165 | 3,516 | 4,044 |
| 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 | 800 | 900 | 1,000 | 1,150 |
| 12→7 | | | | | | | | | |
| 242 | 272 | 302 | 339 | 381 | 423 | 484 | 545 | 605 | 696 |
| 55 | 48 | 39 | 54 | 72 | 49 | 68 | 91 | 63 | 95 |
| 200 | | | 250 | | | 300 | | | |
| 32→37.3 | | | | | 32→37.2 | | | | |
| 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 | 800 | 900 | 1,000 | 1,150 |
| 86 | 94 | 68 | 90 | 120 | 78 | 95 | 126 | 85 | 125 |
| 250 | | 300 | | | 350 | | 400 | | |
| Hơi nước bão hòa 784 kPa | | | | | | | | | |
| 1,560 | 1,755 | 1,950 | 2,184 | 2,457 | 2,730 | 3,120 | 3,510 | 3,900 | 4,485 |
| 80 | | 100 | | | 125 | | 150 | | |
| 40 | 50 | | | | 65 | | | | |
| 50 | | | | | 65 | | | | |
| 3 pha 380 V 50 Hz | | | | | | | | | |
| 21.1 | 23.1 | 24.9 | | 25.9 | 25.4 | | 33.1 | 33.1 | |
| 16.8 | 18.4 | 19.9 | | 20.7 | 20.3 | | 26.6 | 26.6 | |
| 4,850 | 5,040 | 5,590 | 6,080 | 5,690 | 6,190 | 6,710 | 6,430 | 7,460 | |
| 1,975 | 2,300 | | | 2,500 | | | 3,000 | | |
| 2,600 | 2,900 | | | 3,330 | | | 3,450 | | |
| 4,500 | 4,600 | 5,100 | 5,600 | 5,200 | 5,700 | 6,200 | 6,000 | 7,000 | |
| 13.1 | 13.7 | 17.8 | 19.9 | 21.3 | 25.3 | 27.0 | 28.9 | 34.5 | 38.3 |
| 11.5 | 12.0 | 15.2 | 17.1 | 18.4 | 21.5 | 22.9 | 24.6 | 29.4 | 32.6 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 ^[6] | 1 ^[6] |
| 460 | 480 | 650 | 710 | 770 | 990 | 1,055 | 1,130 | 1,406 | 1,607 |
| 1,110 | 1,190 | 1,870 | 2,010 | 2,140 | 2,790 | 2,962 | 3,144 | 3,667 | 4,106 |

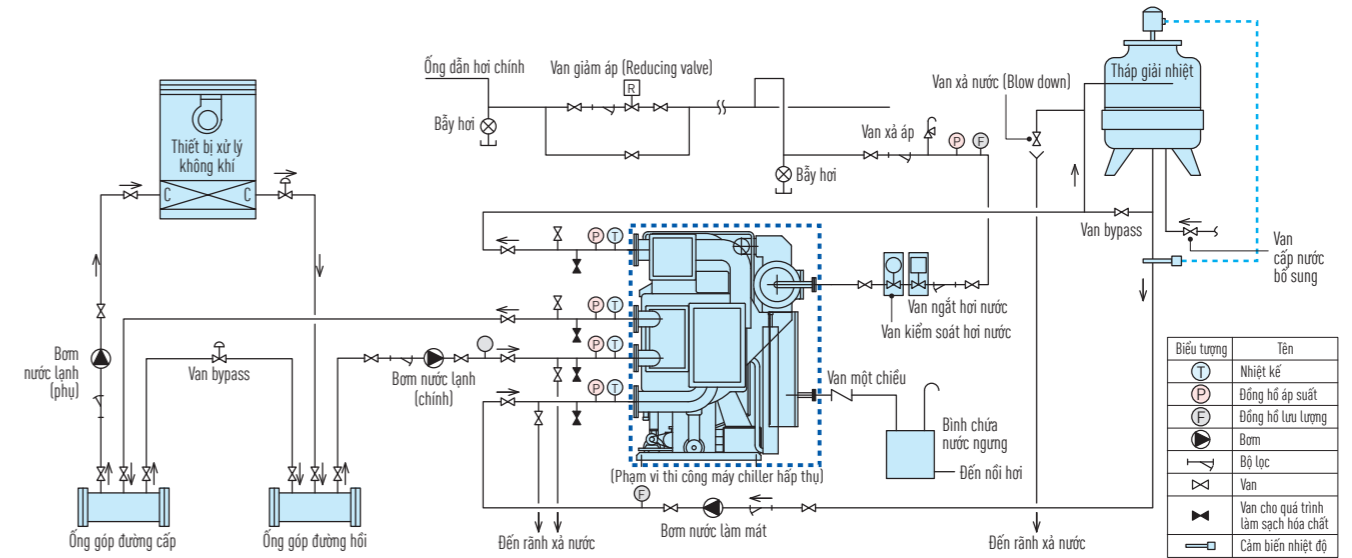
PHẠM VI ĐẶT HÀNG

MODEL SỬ DỤNG HƠI NƯỚC NÓNG HIỆU SUẤT KÉP

| Hạng mục | Tiêu chuẩn | Tùy chọn | |
|-----------------------------|--|---|--|
| Tiêu chuẩn | JIS B 8622 | Không có tùy chọn | |
| Nước lạnh | Nhiệt độ | Đầu vào : 12°C Đầu ra : 7°C | Đầu ra : 5°C đến 12°C Chênh lệch nhiệt độ 3°C đến 10°C |
| | Lưu lượng | 0.605 m³/h-RT | Thay đổi tùy thuộc vào chênh lệch nhiệt độ nước lạnh (tối thiểu 50%) |
| | Áp suất làm việc tối đa | 0.784 MPa | 1.0 MPaG / 1.6 MPaG |
| | Áp suất thử thủy tĩnh | Áp suất làm việc tối đa x 1.5 | Không có tùy chọn |
| | Hệ số cấu căn | JIS (0.086 m²K/kW) | Liên hệ Panasonic |
| | Mặt bích kết nối | JIS | ANSI, DIN |
| | Chất liệu ống | Ống đồng | Liên hệ Panasonic |
| | Chất lượng nước | Tham khảo JRA-GL02E-1994 | Không có tùy chọn |
| | Cấu trúc ống góp | Loại tháo được | Loại Marine |
| | Tiêu chuẩn sản xuất ống góp nước | Tiêu chuẩn Panasonic | Không có tùy chọn |
| Nước làm mát | Nhiệt độ | Đầu vào : 32°C Đầu ra : 37.3°C | Đầu vào : 20°C đến 33°C Chênh lệch nhiệt độ 3°C đến 10°C |
| | Lưu lượng | 1.0 m³/h-RT | Trong phạm vi lưu lượng dòng chảy của từng model |
| | Áp suất làm việc tối đa | 0.784 MPa | 1.0 MPaG / 1.6 MPaG |
| | Áp suất thử thủy tĩnh | Áp suất làm việc tối đa x 1.5 | Không có tùy chọn |
| | Hệ số cấu căn | JIS (0.086 m²K/kW) | Liên hệ Panasonic |
| | Mặt bích kết nối | JIS | ANSI, DIN |
| | Chất liệu ống | Ống đồng | Liên hệ Panasonic |
| | Chất lượng nước | Tham khảo JRA-GL02E-1994 | Không có tùy chọn |
| | Cấu trúc ống góp | Loại Marine | Không có tùy chọn |
| | Tiêu chuẩn sản xuất ống góp nước | Tiêu chuẩn Panasonic | Không có tùy chọn |
| Hơi nước nóng | Áp suất cấp nước tại đầu vào chiller | 784 kPaG | 490 kPaG đến 882 kPaG |
| | Quá nhiệt | 0 đến +10°C | Liên hệ Panasonic |
| | Tiêu thụ hơi nước | 3.9 kg/h-RT | Thay đổi phụ thuộc vào thông số kỹ thuật |
| | Áp suất làm việc tối đa | 1,000 kPaG | Không có tùy chọn |
| | Áp suất thử thủy tĩnh | Áp suất làm việc tối đa x 1.5 | Không có tùy chọn |
| | Chất liệu ống | Ống đồng niken 9/1 | Liên hệ Panasonic |
| Thông số điện | Pha | 3 ø 380 V 50 Hz | 3 ø 200-460 V 50-60 Hz |
| | Điện áp | (Điều chỉnh điện áp: trong khoảng ±10%) | (Điều chỉnh điện áp: trong khoảng ±10%) |
| Vật liệu cách nhiệt | Tần số | (Điều chỉnh tần số: trong phạm vi ±5%) | (Điều chỉnh tần số: trong phạm vi ±5%) |
| | | Bọc cách nhiệt bởi người mua | Bề mặt lạnh |
| Vận chuyển | | Giao hàng 1 lần (đã nạp sẵn LiBr) | Liên hệ Panasonic |
| Điều khiển | Chức năng an toàn | Bảo vệ chống đóng băng | Công tắc dòng chảy nước làm mát |
| | | Công tắc dòng nước lạnh | |
| | | Nhiệt độ nước làm mát (giới hạn tải) | |
| | | Nhiệt độ máy phát | |
| | | Áp suất máy phát | |
| | Bảo vệ chống tinh thể hóa | | |
| Bảo vệ động cơ | | | |
| Điều khiển công suất | Nhiệt độ nước lạnh hiển thị qua màn hình kỹ thuật số | Không có tùy chọn | |
| Linh kiện | Điều khiển từ xa nước lạnh bằng 4-20 mA | Không có tùy chọn | |
| | Điều khiển biến tần của bơm ABS số 1 | Không có tùy chọn | |
| Bảng điều khiển | Son phủ | Được lựa chọn bởi Panasonic | Không có tùy chọn |
| | Đèn hiển thị | Munsell số 5Y-7/1 | Không có tùy chọn |
| | | Vận hành: Màu xanh lá cây Dừng: Màu cam Bảo động: Màu đỏ | Không có tùy chọn |
| | Màn hình hiển thị | LED | Không có tùy chọn |
| | Cổng ngoài (Kết nối không điện áp, tiếp điểm mở bình thường) | Hiển thị hoạt động | Liên hệ Panasonic |
| | | Hiển thị dừng | |
| | | Hiển thị báo động | |
| | | Hiển thị phản hồi | |
| | | Hiển thị chế độ làm lạnh | |
| | Hiển thị báo động xả hơi | | |
| Điều kiện lắp đặt | Loại đặt trong nhà | Loại đặt ngoài trời (Liên hệ Panasonic) | |
| BMS | - | LonWorks | |
| Linh kiện | Được lựa chọn bởi Panasonic | Không có tùy chọn | |
| Dây điện và ống dẫn | Dây: Dây cách điện PVC cấp 600 V | Không có tùy chọn | |
| | Ống: Ống plicia (Ống dẫn kim loại mềm) | Không có tùy chọn | |
| Điều kiện lắp đặt | Điều kiện lắp đặt | Loại đặt trong nhà | Loại đặt ngoài trời (Liên hệ Panasonic) |
| | Nhiệt độ môi trường | Từ 5°C đến 40°C | Không có tùy chọn |
| | Độ ẩm môi trường | Độ ẩm tương đối: Tối đa 90% tại 45°C | Không có tùy chọn |
| | Môi trường | Hãy đảm bảo không có các yếu tố sau: *Khí ăn mòn *Khí nổ *Khí độc | Liên hệ Panasonic |
| Kiểm tra tại nhà máy | | Kiểm tra độ kín phía hút chân không Kiểm tra điện trở cách điện Kiểm tra đứt điện trở cách điện Kiểm tra chức năng mạch điện | Kiểm tra hiệu suất |

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐIỂN HÌNH

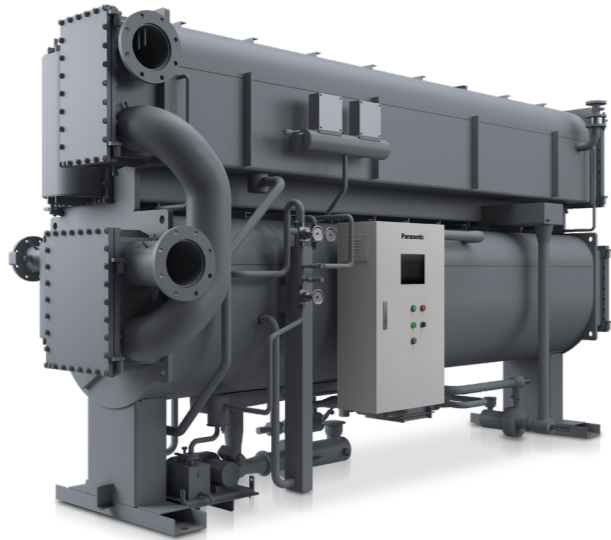
Để ngăn chặn nước lạnh đóng băng trong quá trình làm loãng của máy chiller hấp thụ, tiếp tục vận hành các bơm nước lạnh và điều hòa không khí cho đến khi quá trình làm loãng hoàn tất (tối thiểu 6 phút).



Lưu ý chung về đường ống

- Khách hàng tự thực hiện các công việc lắp đặt bên ngoài phạm vi đường nét đứt.
- Tham khảo bảng tổng quan về kích thước và thông số kỹ thuật để xác nhận vị trí/kích thước kết nối ống dẫn.
- Lưu lượng nước làm mát nên duy trì ở mức ổn định trong khoảng từ 100-120% của giá trị định mức. Lưu lượng nước lạnh không nên nhỏ hơn 50% giá trị định mức. Nếu không, thiết bị sẽ bị tắt bởi chức năng cắt nguồn an toàn. Để duy trì nhiệt độ ổn định của nước lạnh, sự biến đổi của lưu lượng nước lạnh không được vượt quá 20% trong mỗi 10 phút. Trong trường hợp bơm nước lạnh phụ ngừng hoạt động và/hoặc bộ xử lý không khí ngừng hoạt động trước khi quá trình làm loãng hoàn tất, lưu lượng dư của hệ thống nước lạnh chính phải lớn hơn 36 lít/RT. Nếu không, vận hành bơm nước lạnh và thiết bị xử lý không khí trong 6 phút trong quá trình làm loãng.
- Vị trí bơm nước lạnh, bơm nước làm mát và bình giãn nở nên được thiết kế cần nhắc đến áp suất tĩnh và đầu bơm. Áp suất làm việc tối đa của nước lạnh và nước làm mát được đề cập trong bảng thông số kỹ thuật.
- Nhiệt độ nước làm mát nên được kiểm soát theo quy định trong "Kiểm soát nhiệt độ nước làm mát"
- Mỗi máy chiller nên được trang bị bơm nước lạnh và bơm nước làm mát độc lập.
- Cần quản lý tốt chất lượng nước làm mát vì chất lượng nước kém sẽ gây ra vấn đề ăn mòn và/hoặc tạo cặn.
- Lắp đặt phin lọc (10 mesh) trong mỗi ống nước.
- Cung cấp một nhiệt kế và một đồng hồ áp suất tại cửa vào và cửa ra của nước lạnh và nước làm mát.
- Cung cấp một van xả khí tại mỗi đường ống nước lạnh và nước làm mát ở một điểm cao hơn đường ống chính.
- Lắp đặt các van xả nước tại các vị trí thấp nhất giữa máy chiller hấp thụ và các van dùm của nước lạnh và nước làm mát, và dẫn chúng vào rãnh xả nước.
- Lắp đặt các van dùm giữa máy chiller hấp thụ và các van dùm của tất cả các cửa vào và cửa ra để làm sạch hóa chất hệ thống mạch nước.
- Xin vui lòng tham khảo biểu đồ này để lắp đặt van giảm áp áp suất 980 kPa để đảm bảo áp suất tối đa không vượt quá. Xin vui lòng lắp đặt cổng xả nước của van an toàn ở ngoài trời.
- Áp suất hơi nước tiêu chuẩn là 784 kPa. Nếu vượt quá 784 kPa, hãy lắp đặt van giảm áp. Xin vui lòng lắp đặt cổng xả nước của van an toàn ở ngoài trời.
- Lắp đặt bộ lọc (100 mesh), ống xả nước và đồng hồ áp suất gắn vị trí của vào hơi nước của máy chiller hấp thụ. Nếu không có bộ lọc, có thể gây ra hỏng van điều khiển, rò rỉ hơi nước hoặc tắc nghẽn bộ trao đổi nhiệt.
- Áp suất phía sau của ống xả hơi nước nên được điều khiển dưới 49 kPa.
- Nếu có nguy cơ hơi nước và nước xả chảy ngược vào máy chiller khi máy chiller dừng, người mua hãy lắp đặt van một chiều.
- Bẫy hơi đã được lắp đặt trong máy chiller và không cần phải được lắp đặt bởi người mua.
- Ống thoát khí/đường xả hơi nên được đặt xa khỏi Tháp giải nhiệt.
- Nhiệt độ tối đa của hơi nước xả là 90°C.
- Nếu nhiệt độ siêu nhiệt của hơi nước vượt quá 10 K, hiệu suất của máy làm lạnh sẽ giảm.
- Khí xả nước trong máy chiller để ngăn đóng băng nước trong mùa đông, nước phải được xả từ van nằm ở đáy ống/đầu vào của máy chiller.

Chiller hấp thụ sử dụng nước nóng



Dòng LJ



Giải pháp lý tưởng cho các ứng dụng nhiệt-điện kết hợp (CHP)

Chiller hấp thụ nước nóng loại hiệu ứng đơn Panasonic LJ sản xuất ra nước lạnh để làm lạnh hoặc cho các quy trình sản xuất có sử dụng nước nóng (nhiệt độ nước nóng tiêu chuẩn là 90°C) làm năng lượng truyền động. Đồng thời sử dụng nước làm môi chất lạnh và dung dịch Lithium Bromide làm chất hấp thụ, hoàn toàn không sử dụng CFCs hay HCFCs. Ngoài ra, do không cần sử dụng máy nén động cơ lớn, nên khách hàng hoàn toàn có thể yên tâm về sự êm ái và yên tĩnh của sản phẩm khi vận hành. Chiller hấp thụ Panasonic LJ sử dụng nước nóng vốn bị lãng phí trong nhiều nhà máy và quy trình sản xuất làm nguồn nhiệt, đồng thời sử dụng rất ít điện năng nên đây chắc chắn là một giải pháp hoàn hảo giúp tiết kiệm tiền điện và tăng hiệu suất sử dụng tại nơi sử dụng. Chiller hấp thụ Panasonic LJ được kết hợp sử dụng rộng rãi với các hệ thống đồng phát cũng như nhiều loại nhiệt thải khác nhau từ các nhà máy.

TÍNH NĂNG: MODEL HẤP THỤ NƯỚC NÓNG

Tăng độ bền bằng ống phát điện bằng thép không gỉ.

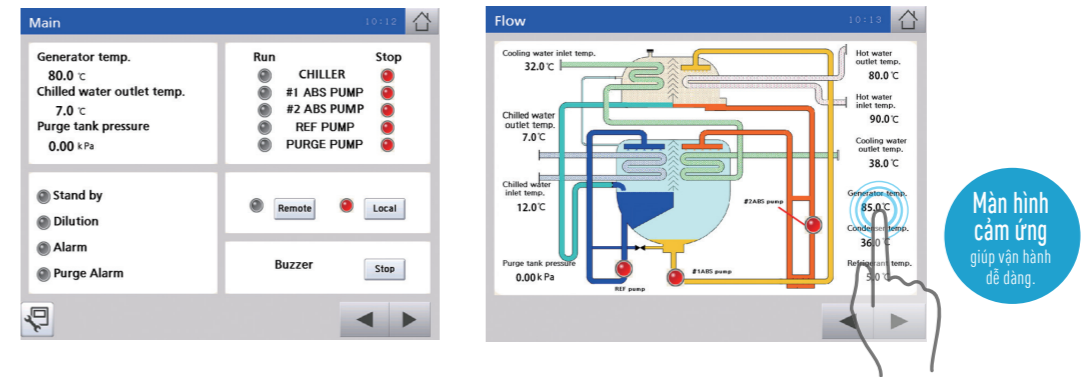
Máy chiller hấp thụ bằng nước nóng LJ của Panasonic (trừ model loại Cabin) sử dụng ống thép không gỉ (SUS436L) cho bộ phát điện độ bền cao.

Máy phát điện kiểu màng film

Máy phát điện kiểu màng film được áp dụng cho máy chiller hấp thụ bằng nước nóng LJ của Panasonic giúp giảm lượng dung dịch Lithium bromide, đồng thời giúp khởi động nhanh và phản ứng nhanh đối với thay đổi tải.

Màn hình cảm ứng

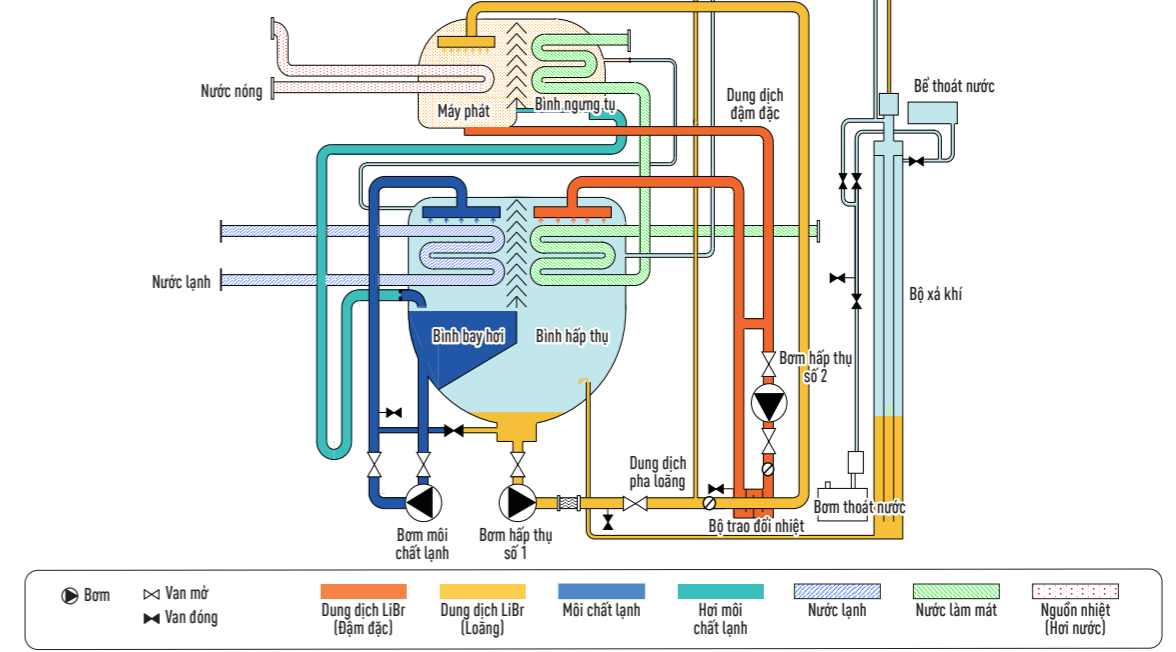
Máy chiller hấp thụ bằng nước nóng LJ của Panasonic được trang bị màn hình cảm ứng giúp vận hành dễ dàng. (trừ model loại Cabin)



Màn hình cảm ứng giúp vận hành dễ dàng.

Chu trình dòng chảy

Chiller hấp thụ sử dụng nước nóng



THÔNG SỐ KỸ THUẬT

CHILLER HẤP THỤ SỬ DỤNG NƯỚC NÓNG DÒNG LJ

| Model | | QA-***LJ | | | | QB-***LJ | | |
|------------------------|------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|
| | | 75 | 90 | 110 | 135 | 155 | 180 | |
| Công suất làm lạnh | kW | 264 | 316 | 387 | 475 | 545 | 633 | |
| | USRT | 75 | 90 | 110 | 135 | 155 | 180 | |
| Nước lạnh | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | 12→7°C | | | | | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 45.4 | 54.4 | 66.5 | 81.6 | 93.7 | 109 |
| | Trở áp | kPa | 72 | 78 | 48 | 53 | 47 | 50 |
| | Kết nối | A | 80 | | 100 | | 125 | |
| Nước làm mát | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | 30→36.8°C | | | | | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 76 | 91 | 112 | 137 | 157 | 183 |
| | Trở áp | kPa | 64 | 66 | 74 | 82 | 76 | 80 |
| | Kết nối | A | 125 | | | 150 | | |
| Nước nóng | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | 90→80°C | | | | | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 30.1 | 36.1 | 44.2 | 54.2 | 62.2 | 72.2 |
| | Trở áp | kPa | 54 | 54 | 74 | 78 | 74 | 76 |
| | Kết nối | A | 80 | | 100 | | | |
| Nguồn điện | Điện áp | 3 pha 380 V 50 Hz | | | | | | |
| | Dòng điện | A | 8.2 | | 9.1 | | 9.6 | |
| | Công suất (50/60Hz) | kVA | 5.2 | | 5.7 | | 6.1 | |
| Kích thước | Chiều dài (L) | mm | 2,600 | 2,600 | 3,650 | 3,650 | 3,690 | 3,690 |
| | Chiều rộng (W) | mm | 1,400 | 1,400 | 1,400 | 1,400 | 1,500 | 1,500 |
| | Chiều cao (H) | mm | 2,430 | 2,430 | 2,430 | 2,430 | 2,600 | 2,600 |
| | Khoảng trống cần để tháo ống | mm | 2,400 | 2,400 | 3,400 | 3,400 | 3,400 | 3,400 |
| Khối lượng | Khối lượng động | tấn | 4.1 | 4.3 | 5.2 | 5.6 | 6.9 | 7.3 |
| | Khối lượng vận chuyển | tấn | 3.4 | 3.5 | 4.4 | 4.6 | 5.7 | 5.9 |
| Phương pháp vận chuyển | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Dung tích chứa | Nước lạnh | L | 114 | 129 | 150 | 172 | 224 | 245 |
| | Nước làm mát | L | 378 | 418 | 478 | 538 | 679 | 742 |
| | Nước nóng | L | 198 | 221 | 255 | 290 | 376 | 410 |

Ghi chú
 [1] 1 USRT = 3.52 kW (3024 kcal/h)
 [2] Nhiệt độ tiêu chuẩn đầu vào và đầu ra của nước lạnh là 12°C→7°C. (Chênh lệch nhiệt độ tiêu chuẩn là 5°C)
 [3] Nhiệt độ tiêu chuẩn đầu vào và đầu ra của nước làm mát là 30°C→36.8°C.
 [4] Đơn vị chuyển đổi trở áp (1 kPa = 0.102 mHg)
 [5] Nhiệt độ tiêu chuẩn đầu vào và đầu ra của nước nóng là 90°C→80°C.
 [6] Áp suất làm việc tối đa của nước lạnh và nước làm mát là 1034 kPaG (10.54 kg/cm2G)
 [7] Hệ số cấu kiện nước lạnh / nước làm mát tuân theo tiêu chuẩn JIS B8622-2016.
 [8] Sai số hiệu suất của máy chiller tuân theo tiêu chuẩn JIS B8622-2016.
 [9] Các số liệu trên có thể thay đổi mà không báo trước.

| QB-***LJ | | QC-***LJ | | QD-***LJ | | QE-***LJ | | |
|-------------------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|-------|
| 210 | 240 | 270 | 300 | 335 | 375 | 420 | 470 | 525 |
| 738 | 844 | 949 | 1,055 | 1,178 | 1,319 | 1,477 | 1,653 | 1,846 |
| 210 | 240 | 270 | 300 | 335 | 375 | 420 | 470 | 525 |
| 12→7°C | | | | | | | | |
| 127 | 145 | 163 | 181 | 203 | 227 | 254 | 284 | 318 |
| 101 | 105 | 50 | 52 | 45 | 42 | 97 | 47 | 62 |
| 125 | | 150 | | 200 | | | | |
| 30→36.8°C | | | | | | | | |
| 213 | 244 | 274 | 304 | 340 | 381 | 426 | 477 | 533 |
| 85 | 86 | 91 | 93 | 94 | 96 | 105 | 86 | 113 |
| 200 | | | 250 | | | 300 | | |
| 90→80°C | | | | | | | | |
| 84.2 | 96.3 | 109 | 121 | 135 | 151 | 169 | 189 | 211 |
| 71 | 71 | 96 | 97 | 97 | 98 | 88 | 37 | 49 |
| 125 | | | | 150 | | | 200 | |
| 3 pha 380 V 50 Hz | | | | | | | | |
| 10.1 | | | | 11.4 | | 13.7 | 14.1 | 17.0 |
| 6.4 | | | | 7.3 | | 8.8 | 9.0 | 10.9 |
| 4,770 | 4,770 | 5,300 | 5,300 | 5,330 | 5,330 | 5,530 | 5,950 | 6,480 |
| 1,500 | 1,500 | 1,580 | 1,580 | 1,690 | 1,690 | 2,045 | 2,045 | 2,045 |
| 2,600 | 2,600 | 2,840 | 2,840 | 3,080 | 3,080 | 3,450 | 3,450 | 3,450 |
| 4,500 | 4,500 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,100 | 5,700 | 6,200 |
| 8.4 | 8.8 | 11.0 | 11.5 | 13.7 | 14.3 | 20.2 | 21.5 | 22.8 |
| 6.8 | 7.1 | 9.0 | 9.3 | 11.1 | 11.5 | 16.0 | 17.1 | 18.1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 276 | 304 | 350 | 379 | 479 | 542 | 749 | 809 | 873 |
| 819 | 903 | 1,120 | 1,200 | 1,391 | 1,504 | 2,374 | 2,531 | 2,696 |
| 456 | 502 | 567 | 612 | 744 | 804 | 1,016 | 1,089 | 1,165 |

PHẠM VI ĐẶT HÀNG

CHILLER HẤP THỤ SỬ DỤNG NƯỚC NÓNG DÒNG LJ

| Hạng mục | Tiêu chuẩn | Tùy chọn | |
|---|---|--|--|
| Tiêu chuẩn | JIS B 8622 | Không có tùy chọn | |
| Nước lạnh | Nhiệt độ | Đầu vào : 12°C Đầu ra : 7°C | Đầu ra : 5°C đến 12°C Chênh lệch nhiệt độ 3°C đến 10°C |
| | Lưu lượng | 0.605 m³/h-RT | Thay đổi tùy thuộc vào chênh lệch nhiệt độ nước lạnh (tối thiểu 50%) |
| | Áp suất làm việc tối đa | 1.0 MPaG | Tối đa 2.0 MPaG |
| | Áp suất thử thủy tĩnh | Áp suất làm việc tối đa x 1.5 | Không có tùy chọn |
| | Hệ số cấu cặn | JIS (0.086 m²K/kW) | Liên hệ Panasonic |
| | Mặt bích kết nối | JIS | ANSI, DIN |
| | Chất liệu ống | Ổng đồng | Liên hệ Panasonic |
| | Chất lượng nước | Tham khảo JRA-GL02E-1994 | Không có tùy chọn |
| | Cấu trúc ống góp | Loại tháo được | Loại Marine |
| | Tiêu chuẩn sản xuất ống góp nước | Tiêu chuẩn Panasonic | Không có tùy chọn |
| Nước làm mát | Nhiệt độ | Đầu vào : 30.0°C Đầu ra : 36.8°C | Đầu vào : 20°C đến 40°C (Có giới hạn bởi các điều kiện khác) |
| | Lưu lượng | 1.016 m³/h-RT | Trong phạm vi lưu lượng dòng chảy của từng model |
| | Áp suất làm việc tối đa | 1.0 MPaG | Tối đa 2.0 MPaG |
| | Áp suất thử thủy tĩnh | Áp suất làm việc tối đa x 1.5 | Không có tùy chọn |
| | Hệ số cấu cặn | JIS (0.086 m²K/kW) | Liên hệ Panasonic |
| | Mặt bích kết nối | JIS | ANSI, DIN |
| | Chất liệu ống | Bộ hấp thụ : Đồng - Bộ ngưng tụ : Thép không gỉ | Liên hệ Panasonic |
| | Chất lượng nước | Tham khảo JRA-GL02E-1994 | Không có tùy chọn |
| | Cấu trúc ống góp | Loại Marine | Không có tùy chọn |
| | Tiêu chuẩn sản xuất ống góp nước | Tiêu chuẩn Panasonic | Không có tùy chọn |
| Nước nóng | Nhiệt độ | Đầu vào : 90°C Đầu ra : 80°C | Nhiệt độ đầu vào tối đa 110°C |
| | Lưu lượng | 0.401 m³/h-RT | Trong phạm vi lưu lượng dòng chảy của từng model |
| | Áp suất làm việc tối đa | 1.0 MPaG | Tối đa 2.0 MPaG |
| | Áp suất thử thủy tĩnh | Áp suất làm việc tối đa x 1.5 | Không có tùy chọn |
| | Hệ số cấu cặn | JIS (0.086 m²K/kW) | Liên hệ Panasonic |
| | Mặt bích kết nối | JIS | ANSI, DIN |
| | Chất liệu ống | Thép không gỉ | Liên hệ Panasonic |
| | Chất lượng nước nóng | Tham khảo JRA-GL02E-1994 | Không có tùy chọn |
| | Cấu trúc ống góp | LJF11/63: Loại tháo rời LJF71/82: Loại Marine | Loại Marine Không có tùy chọn |
| | Tiêu chuẩn sản xuất ống góp nước | Tiêu chuẩn Panasonic | Không có tùy chọn |
| Thông số điện | Pha Điện áp Tần số | 3 ø 380 V 50 Hz (Điều chỉnh điện áp: trong khoảng ±10%) (Điều chỉnh tần số: trong phạm vi ±5%) | 3 ø 380 V 50 Hz (Điều chỉnh điện áp: trong khoảng ±10%) (Điều chỉnh tần số: trong phạm vi ±5%) |
| Vật liệu cách nhiệt | | Bọc cách nhiệt bởi người mua | Bề mặt lạnh |
| Vận chuyển | | Giao hàng 1 lần (đã nạp sẵn LiBr) | Liên hệ Panasonic |
| Điều khiển | Chức năng an toàn | Bảo vệ chống đóng băng | Công tắc dòng chảy nước làm mát |
| | | Công tắc dòng nước lạnh | |
| | | Nhiệt độ nước làm mát | |
| | | Nhiệt độ máy phát | |
| | | Áp suất máy phát | |
| Điều khiển công suất | Nhiệt độ nước lạnh hiển thị qua màn hình kỹ thuật số | Không có tùy chọn | |
| | Điều khiển từ xa nước lạnh bằng 4-20mA | Không có tùy chọn | |
| Linh kiện | Được lựa chọn bởi Panasonic | Không có tùy chọn | |
| Bảng điều khiển | Sơn phủ | Munsell số 5Y-7/1 | Không có tùy chọn |
| | Đèn hiển thị | Vận hành: Màu xanh lá cây Dừng: Màu cam Bảo động: Màu đỏ | Không có tùy chọn |
| | Màn hình hiển thị | Màn hình màu 8.4 inch (Cảm ứng) | Không có tùy chọn |
| | Cổng ngoài (Kết nối không điện áp, tiếp điểm mở bình thường) | Hiển thị hoạt động | Liên hệ Panasonic |
| | | Hiển thị dừng | |
| | | Hiển thị bảo động | |
| | | Hiển thị phản hồi | |
| | BMS | Modbus | BACnet |
| | | Điều kiện lắp đặt | Loại đặt trong nhà |
| | Dây điện và ống dẫn | Linh kiện | Được lựa chọn bởi Panasonic |
| Dây cách điện bọc polyvinyl chloride cấp 600V | | Ổng: Ổng plicca (Ổng dẫn kim loại mềm) | Không có tùy chọn |
| Điều kiện lắp đặt | Điều kiện lắp đặt | Loại đặt trong nhà | Loại đặt ngoài trời (Liên hệ Panasonic) |
| | Nhiệt độ môi trường | Từ 5°C đến 40°C | Không có tùy chọn |
| | Độ ẩm môi trường | Độ ẩm tương đối: Tối đa 90% tại 45°C | Không có tùy chọn |
| | Môi trường | Hãy đảm bảo không có các yếu tố sau: *Khí ăn mòn *Khí nổ *Khí độc | Liên hệ Panasonic |
| Kiểm tra tại nhà máy | Kiểm tra độ kín phía hút chân không Kiểm tra điện trở cách điện Kiểm tra dứt điện trở cách điện Kiểm tra chức năng mạch điện | Kiểm tra hiệu suất | |

Chiller hấp thụ sử dụng nước nóng (Loại Cabin)



Dòng LJ (Loại Cabin)



Giải pháp lý tưởng cho các ứng dụng nhiệt-điện kết hợp (CHP)

Chiller hấp thụ sử dụng nước nóng Panasonic Dòng LJ (Loại Cabin) sử dụng nước nóng thải làm nguồn nhiệt và tạo nước lạnh một cách hiệu quả. Dòng LJ (Loại Cabin) có ba model với các công suất làm lạnh khác nhau, được cách nhiệt sẵn và dễ dàng lắp đặt. Chiller hấp thụ sử dụng nước nóng Panasonic Dòng LJ (Loại Cabin) lý tưởng cho các ứng dụng nhiệt-điện kết hợp (CHP) nhỏ.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

CHILLER HẤP THỤ SỬ DỤNG NƯỚC NÓNG DÒNG LJ (LOẠI CABIN)

| | | Model | QP-***LJ | | |
|------------------------|------------------------------|-------|-------------------|-------|-------|
| | | | 25 | 40 | 50 |
| Công suất làm lạnh | | kW | 88 | 140 | 176 |
| | | USRT | 25 | 40 | 50 |
| Nước lạnh | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | °C | 12→7°C | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 15.1 | 24.2 | 30.2 |
| | Trở áp | kPa | 99 | 83 | 81 |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 50 | 65 | |
| Nước làm mát | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | °C | 30→35.7°C | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 31.9 | 51.0 | 63.8 |
| | Trở áp | kPa | 59 | 43 | 38 |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 80 | 100 | |
| Nước nóng | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | °C | 90→80°C | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 11.0 | 17.6 | 22.0 |
| | Trở áp | kPa | 52 | 31 | 36 |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 50 | 65 | |
| Nguồn điện | Điện áp | | 3 pha 380 V 50 Hz | | |
| | Dòng điện | A | 5.6 | | |
| | Công suất (50/60Hz) | kVA | 3.4 | | |
| Kích thước | Chiều dài (L) | mm | 1,745 | 2,450 | |
| | Chiều rộng (W) | mm | 1,255 | | 1,435 |
| | Chiều cao (H) | mm | 2,115 | | |
| | Khoảng trống cần để tháo ống | mm | 900 | 1,350 | |
| Khối lượng | Khối lượng động | tấn | 2.07 | 2.68 | 3.15 |
| | Khối lượng vận chuyển | tấn | 1.82 | 2.38 | 2.72 |
| Phương pháp vận chuyển | | | 1 | | |
| Dung tích chứa | Nước lạnh | L | 70 | 90 | 120 |
| | Nước làm mát | L | 134 | 183 | 242 |
| | Nước nóng | L | 44 | 54 | 69 |

Ghi chú:
 [1] 1 USRT = 3,52 kW (3024 kcal/h)
 [2] Nhiệt độ tiêu chuẩn đầu vào và đầu ra của nước lạnh là 12°C→7°C. (Chênh lệch nhiệt độ tiêu chuẩn là 5°C)
 [3] Nhiệt độ tiêu chuẩn đầu vào và đầu ra của nước làm mát là 30°C→35.7°C.
 [4] Đơn vị chuyển đổi trở áp (1 kPa = 0,102 mAq)
 [5] Nhiệt độ tiêu chuẩn đầu vào và đầu ra của nước nóng là 90°C→80°C.
 [6] Áp suất làm việc tối đa của nước lạnh và nước làm mát là 784 kPa (8 kg/cm2G)
 [7] Hệ số cấu kiện nước lạnh / nước làm mát tuân theo tiêu chuẩn JIS B8622-2016.
 [8] Sai số hiệu suất của máy chiller tuân theo tiêu chuẩn JIS B8622-2016.
 [9] Các số liệu trên có thể thay đổi mà không báo trước.

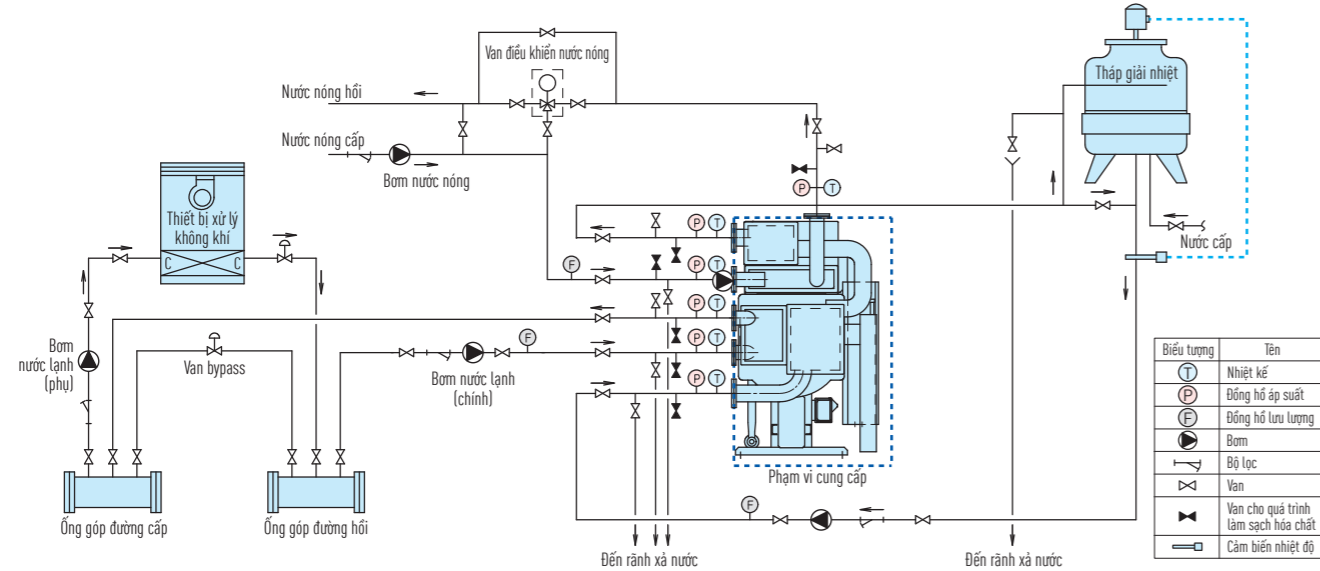
PHẠM VI ĐẶT HÀNG

CHILLER HẤP THỤ SỬ DỤNG NƯỚC NÓNG DÒNG LJ (LOẠI CABIN)

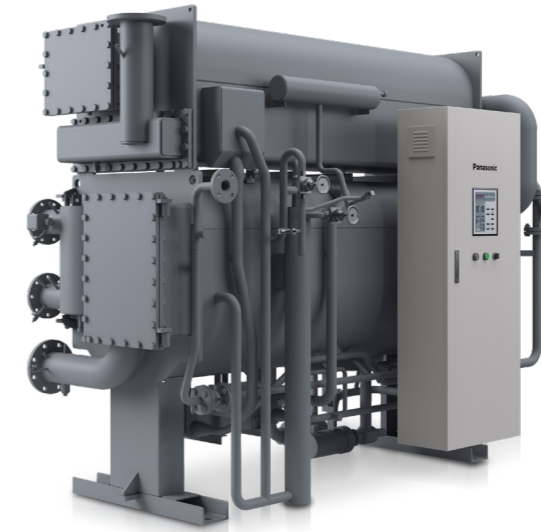
| Hạng mục | | Tiêu chuẩn | Tùy chọn | |
|----------------------------------|--|---|---|-------------------|
| Tiêu chuẩn | | JIS B 8622 | Không có tùy chọn | |
| Nước lạnh | Nhiệt độ | Đầu vào : 12°C Đầu ra : 7°C | Đầu ra : 5°C đến 12°C Chênh lệch nhiệt độ 3°C đến 10°C | |
| | Lưu lượng | 0.605 m³/h-RT | Thay đổi tùy thuộc vào chênh lệch nhiệt độ nước lạnh (tối thiểu 50%) | |
| | Áp suất làm việc tối đa | 0.784 MPa | Không có tùy chọn | |
| | Áp suất thử thủy tĩnh | Áp suất làm việc tối đa x 1.5 | Không có tùy chọn | |
| | Hệ số cấu kiện | JIS (0.086 m²K/kW) | Liên hệ Panasonic | |
| | Mặt bích kết nối | JIS | ANSI, DIN | |
| | Chất liệu ống | Ống đồng | Liên hệ Panasonic | |
| | Chất lượng nước | Tham khảo JRA-GL02E-1994 | Không có tùy chọn | |
| | Cấu trúc ống góp | Kiểu hàn nối | Không có tùy chọn | |
| Tiêu chuẩn sản xuất ống góp nước | Tiêu chuẩn Panasonic | Không có tùy chọn | | |
| Nước làm mát | Nhiệt độ | Đầu vào : 30°C Đầu ra : 35.7°C | Đầu vào : 20°C đến 40°C (Có giới hạn bởi các điều kiện khác) | |
| | Lưu lượng | 1.275 m³/h-RT | Trong phạm vi lưu lượng dòng chảy của từng model | |
| | Áp suất làm việc tối đa | 0.784 MPa | Không có tùy chọn | |
| | Áp suất thử thủy tĩnh | Áp suất làm việc tối đa x 1.5 | Không có tùy chọn | |
| | Hệ số cấu kiện | JIS (0.086 m²K/kW) | Liên hệ Panasonic | |
| | Mặt bích kết nối | JIS | ANSI, DIN | |
| | Chất liệu ống | Ống đồng | Liên hệ Panasonic | |
| | Chất lượng nước | Tham khảo JRA-GL02E-1994 | Không có tùy chọn | |
| | Cấu trúc ống góp | Loại Marine | Không có tùy chọn | |
| Tiêu chuẩn sản xuất ống góp nước | Tiêu chuẩn Panasonic | Không có tùy chọn | | |
| Nước nóng | Nhiệt độ | Đầu vào : 90°C Đầu ra : 80°C | Đầu vào tối đa 110°C Đầu ra tối thiểu 70°C | |
| | Lưu lượng | 0.44 m³/h-RT | Trong phạm vi lưu lượng dòng chảy của từng model | |
| | Áp suất làm việc tối đa | 0.784 MPa | Không có tùy chọn | |
| | Áp suất thử thủy tĩnh | Áp suất làm việc tối đa x 1.5 | Không có tùy chọn | |
| | Hệ số cấu kiện | JIS (0.086 m²K/kW) | Liên hệ Panasonic | |
| | Mặt bích kết nối | JIS | ANSI, DIN | |
| | Chất liệu ống | Ống đồng | Liên hệ Panasonic | |
| | Chất lượng nước nóng | Tham khảo JRA-GL02E-1994 | Không có tùy chọn | |
| | Cấu trúc ống góp | Loại Marine | Không có tùy chọn | |
| Tiêu chuẩn sản xuất ống góp nước | Tiêu chuẩn Panasonic | Không có tùy chọn | | |
| Thông số điện | Pha | 3 ø 380 V 50 Hz | 3 ø 200-460 V 50-60 Hz | |
| | Điện áp Tần số | (Điều chỉnh điện áp: trong khoảng ±10%) (Điều chỉnh tần số: trong phạm vi ±5%) | (Điều chỉnh điện áp: trong khoảng ±10%) (Điều chỉnh tần số: trong phạm vi ±5%) | |
| Vật liệu cách nhiệt | | Bọc cách nhiệt bởi người mua | Bề mặt lạnh | |
| Giao hàng | | Giao hàng 1 lần (đã nạp sẵn LiBr) | Liên hệ Panasonic | |
| Điều khiển | Chức năng an toàn | Bảo vệ chống đóng băng | Công tắc dòng chảy nước làm mát | |
| | | Công tắc dòng nước lạnh | | |
| | | Nhiệt độ nước làm mát | | |
| | | Nhiệt độ máy phát | | |
| | | Áp suất máy phát | | |
| | | Bảo vệ chống tinh thể hóa | | |
| Điều khiển công suất | Điều khiển công suất | Nhiệt độ nước lạnh hiển thị qua màn hình kỹ thuật số | Không có tùy chọn | |
| | Linh kiện | Điều khiển từ xa nước lạnh bằng 4-20 mA | Không có tùy chọn | |
| Bảng điều khiển | Sơn phủ | Được lựa chọn bởi Panasonic | Không có tùy chọn | |
| | Đèn hiển thị | Munsell số 5Y-7/1 | Không có tùy chọn | |
| | | Màn hình hiển thị | Vận hành: Màu xanh lá cây Dừng: Màu cam Bảo động: Màu đỏ | Không có tùy chọn |
| | | | LED | Không có tùy chọn |
| | Cổng ngoài (Kết nối không điện áp, tiếp điểm mở bình thường) | Hiển thị hoạt động | Liên hệ Panasonic | |
| | | Hiển thị dừng | | |
| Hiển thị báo động | | | | |
| Hiển thị phân hồi | | | | |
| Hiển thị chế độ làm lạnh | | | | |
| BMS | Hiển thị báo động xả hơi | Không có tùy chọn | | |
| Điều kiện lắp đặt | - | Loại đặt trong nhà | Loại đặt ngoài trời (Liên hệ Panasonic) | |
| Sơn bề mặt bên ngoài | Linh kiện | Được lựa chọn bởi Panasonic | Không có tùy chọn | |
| | Munsell số 1Y-8.5/0.5 | Không có tùy chọn | | |
| Dây điện và ống dẫn | | Munsell số 1Y-8.5/0.5 | Không có tùy chọn | |
| Điều kiện lắp đặt | Dây cách điện bọc polyvinyl chloride cấp 600V | | Không có tùy chọn | |
| | Ống: Ống plicia (Ống dẫn kim loại mềm) | | Không có tùy chọn | |
| | Điều kiện lắp đặt | Loại đặt trong nhà | Loại đặt ngoài trời (Liên hệ Panasonic) | |
| | Nhiệt độ môi trường | Từ 5°C đến 40°C | Không có tùy chọn | |
| | Độ ẩm môi trường | Độ ẩm tương đối: Tối đa 90% tại 45°C | Không có tùy chọn | |
| Môi trường | Hãy đảm bảo không có các yếu tố sau: *Khí ăn mòn *Khí nổ *Khí độc | | Liên hệ Panasonic | |
| Kiểm tra tại nhà máy | | Kiểm tra độ kín phía hút chân không Kiểm tra điện trở cách điện Kiểm tra dứt điện trở cách điện Kiểm tra chức năng mạch điện | Kiểm tra hiệu suất | |

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐIỂN HÌNH

Để ngăn chặn nước lạnh đóng băng trong quá trình làm lạnh của máy chiller hấp thụ, tiếp tục vận hành các bơm nước lạnh và điều hòa không khí cho đến khi quá trình làm lạnh hoàn tất (tối thiểu 6 phút).



Chiller hấp thụ sử dụng hơi nước hiệu ứng đơn



Dông TJ

⚠ Lưu ý chung về đường ống

- Các thiết bị và linh kiện nằm bên ngoài đường nét đứt không được cung cấp bởi Panasonic.
- Đối với các kết nối ống và đường kính, vui lòng tham khảo bản vẽ chi tiết và bảng thông số kỹ thuật.
- Đảm bảo duy trì lưu lượng nước làm mát ở mức 100 - 120% giá trị định mức. Lưu lượng nước lạnh không được thấp hơn 50% giá trị định mức, nếu không, máy chiller sẽ dừng hoạt động. Đảm bảo thể tích lưu giữ nước lạnh ít nhất là 11 lít/kW.
- Đặt các bơm nước lạnh, bơm nước làm mát, bơm nước nóng và bình giãn nở vào vị trí phù hợp để áp suất của máy chiller không vượt quá giá trị đã cài đặt.
- Để kiểm soát nhiệt độ nước làm mát, vui lòng tham khảo bản vẽ "Phương pháp kiểm soát nhiệt độ nước làm mát".
- Cần cung cấp các bơm riêng biệt cho nước lạnh, nước làm mát và nước nóng cho mỗi máy chiller.
- Cung cấp một van xả nước làm mát tại cửa vào của Tháp giải nhiệt để kiểm soát chất lượng nước.
- Lắp đặt một bộ lọc trong các ống nước lạnh, nước làm mát và nước nóng (10 mesh).
- Lắp đặt van dừng trên đường vào và ra của nước lạnh, nước làm mát và nước nóng.
- Cung cấp một nhiệt kế và một đồng hồ áp suất tại đường vào và ra của nước lạnh, nước làm mát và nước nóng.
- Cung cấp một van xả khí ở mỗi đường nước lạnh, nước làm mát và nước nóng tại điểm cao hơn đầu đường ống chính.
- Lắp đặt van thoát nước ở các vị trí thấp nhất giữa máy Chiller hấp thụ và các van dừng của nước lạnh, nước làm mát và nước nóng, và nối chúng với ống thoát nước.
- Lắp đặt các van dừng giữa máy chiller hấp thụ và các van dừng của tất cả các cửa vào và cửa ra để làm sạch hóa chất hệ thống mạch nước.
- Lắp đặt Tháp giải nhiệt xa cửa xả khí thải.
- Khi xả nước trong máy chiller để ngăn đóng băng nước vào mùa đông, vui lòng xả nước từ cả hộp nước và từ van ở các điểm thấp nhất của từng hệ thống nước.



Tận dụng nhiệt thải làm năng lượng truyền động và tăng hiệu suất năng lượng

Chiller hấp thụ hơi nước áp suất thấp loại hiệu ứng đơn Panasonic dòng TJ sản xuất ra nước lạnh để làm lạnh hoặc cho các quy trình sản xuất có sử dụng hơi nước áp suất thấp (áp suất tiêu chuẩn là 1,5 kg/cm² G) làm năng lượng truyền động.

Đồng thời sử dụng nước làm môi chất lạnh và dung dịch Lithium Bromide làm chất hấp thụ, hoàn toàn không sử dụng CFCs hay HCFCs. Ngoài ra, do không cần sử dụng máy nén động cơ lớn, nên khách hàng hoàn toàn có thể yên tâm về sự êm ái và yên tĩnh của sản phẩm khi vận hành.

Chiller hấp thụ Panasonic dòng TJ sử dụng hơi nước áp suất thấp bị lãng phí trong nhiều nhà máy và quy trình sản xuất làm nguồn nhiệt, đồng thời sử dụng rất ít điện năng nên đây chắc chắn là một giải pháp hoàn hảo vừa giúp tiết kiệm tiền điện điều hòa không khí vừa làm tăng hiệu suất sử dụng tại nơi sử dụng.

Chiller hấp thụ Panasonic dòng TJ được sử dụng rộng rãi trong nhiều ngành công nghiệp như ngành thực phẩm và đồ uống, ngành công nghiệp giấy và bột giấy...

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

CHILLER HẤP THỤ SỬ DỤNG HƠI NƯỚC HIỆU ỨNG ĐƠN DÒNG TJ

| Model | | QA-***TJ | | | | QB-***TJ | | | |
|------------------------|------------------------------|-------------------|--|-------|-------|----------|-------|-------|--|
| | | 100 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | | |
| Công suất làm lạnh | | kW | 352 | 422 | 527 | 633 | 738 | 844 | |
| | | USRT | 100 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | |
| Nước lạnh | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | °C | 12→7°C | | | | | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 60.5 | 72.6 | 90.8 | 109 | 127 | 145 | |
| | Trở áp | kPa | 31 | 33 | 35 | 40 | 82 | 85 | |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 100 | | | 125 | | | |
| Nước làm mát | Nhiệt độ (Đầu vào → Đầu ra) | °C | 32→39.1°C | | | | | | |
| | Lưu lượng | m³/h | 103 | 124 | 155 | 186 | 217 | 248 | |
| | Trở áp | kPa | 53 | 57 | 49 | 57 | 50 | 55 | |
| | Đường kính ống nối (JIS) | A | 125 | | | 150 | | | |
| Hơi nước nóng | Áp suất cung cấp hơi nước | kPaG | Hơi nước bão hoà 100 kPa (Áp suất làm việc tối đa 150 kPa) | | | | | | |
| | Tiêu thụ hơi nước | kg/h | 780 | 940 | 1,170 | 1,410 | 1,640 | 1,880 | |
| | Đường kính ống nối (JIS) | Ống cấp hơi nước | A | 125 | | | 150 | | |
| | | Ống xả nước ngưng | A | 40 | | | | | |
| Nguồn điện | Điện áp | | 3 pha 380 V 50 Hz | | | | | | |
| | Dòng điện | A | 7.1 | | 8.0 | | 9.3 | | |
| | Công suất (50/60Hz) | kVA | 4.4 | | 5.0 | | 5.9 | | |
| Kích thước | Chiều dài (L) | mm | 2,690 | 2,690 | 3,690 | 3,690 | 3,790 | 3,790 | |
| | Chiều rộng (W) | mm | 1,400 | 1,400 | 1,400 | 1,400 | 1,560 | 1,560 | |
| | Chiều cao (H) | mm | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,350 | 2,350 | |
| | Khoảng trống cần để tháo ống | mm | 2,400 | 2,400 | 3,400 | 3,400 | 3,400 | 3,400 | |
| Khối lượng | Khối lượng động | tấn | 4.0 | 4.3 | 5.1 | 5.4 | 6.7 | 6.9 | |
| | Khối lượng vận chuyển | tấn | 3.5 | 3.7 | 4.5 | 4.7 | 5.8 | 6.0 | |
| Phương pháp vận chuyển | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Dung tích chứa | Nước lạnh | L | 120 | 130 | 150 | 170 | 220 | 250 | |
| | Nước làm mát | L | 330 | 370 | 410 | 450 | 580 | 630 | |

Ghi chú
 [1] 1 USRT=3.52 kW [3024 kcal/h]
 [2] Nhiệt độ tiêu chuẩn đầu vào và đầu ra của nước lạnh là 12°C→7°C. (Chênh lệch nhiệt độ tiêu chuẩn là 5°C)
 [3] Nhiệt độ tiêu chuẩn đầu vào và đầu ra của nước làm mát là 32°C→39.1°C.
 [4] Đơn vị chuyển đổi trở áp [1 kPa=0.102 mAg]
 [5] Áp suất làm việc tối đa của nước lạnh và nước làm mát là 1034 kPaG [10.54 kg/cm2G]
 [6] Áp suất cấp hơi nước tiêu chuẩn là 100 kPa [1.02 kg/cm2G]
 [7] Áp suất làm việc tối đa của nguồn cấp hơi nước là 150 kPaG [1.53 kg/cm2G]
 [8] Hệ số cấu kiện nước lạnh / nước làm mát tuân theo tiêu chuẩn JIS B8622-2016.
 [9] Sai số hiệu suất của máy chiller theo tiêu chuẩn JIS B8622-2016.
 [10] Các số liệu trên có thể thay đổi mà không báo trước.

| QB-***TJ | | QC-***TJ | | QD-***TJ | | QE-***TJ | | |
|--|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|-------|
| 280 | 320 | 360 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 |
| 985 | 1,125 | 1,266 | 1,407 | 1,582 | 1,758 | 1,969 | 2,215 | 2,461 |
| 280 | 320 | 360 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 700 |
| 12→7°C | | | | | | | | |
| 169 | 194 | 218 | 242 | 272 | 303 | 339 | 381 | 424 |
| 58 | 61 | 65 | 68 | 56 | 54 | 48 | 64 | 84 |
| 150 | | | | 200 | | | | |
| 32→39.1°C | | | | | | | | |
| 290 | 331 | 372 | 414 | 465 | 517 | 582 | 655 | 727 |
| 101 | 109 | 85 | 88 | 77 | 96 | 53 | 71 | 93 |
| 200 | | | 250 | | | 300 | | |
| Hơi nước bão hoà 100 kPa (Áp suất làm việc tối đa 150 kPa) | | | | | | | | |
| 2,190 | 2,500 | 2,810 | 3,120 | 3,510 | 3,900 | 4,370 | 4,920 | 5,460 |
| 200 | | | | | | 250 | | |
| 40 | | 50 | | 65 | | | | |
| 3 pha 380 V 50 Hz | | | | | | | | |
| 9.8 | | | | | | 10.2 | | |
| 6.2 | | | | | | 6.5 | | |
| 4,850 | 4,850 | 4,940 | 4,940 | 4,990 | 4,990 | 5,060 | 5,600 | 6,100 |
| 1,560 | 1,560 | 1,630 | 1,630 | 1,700 | 1,700 | 1,990 | 1,990 | 1,990 |
| 2,370 | 2,370 | 2,610 | 2,610 | 2,860 | 2,860 | 3,210 | 3,210 | 3,210 |
| 4,500 | 4,500 | 4,500 | 4,500 | 4,500 | 4,500 | 4,600 | 5,200 | 5,700 |
| 7.9 | 8.3 | 10.3 | 10.6 | 12.5 | 12.8 | 17.5 | 18.9 | 20.2 |
| 6.9 | 7.2 | 8.9 | 9.1 | 10.7 | 10.9 | 14.8 | 16.0 | 17.1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 290 | 310 | 350 | 380 | 490 | 560 | 700 | 770 | 830 |
| 690 | 760 | 980 | 1,050 | 1,310 | 1,410 | 1,980 | 2,130 | 2,280 |

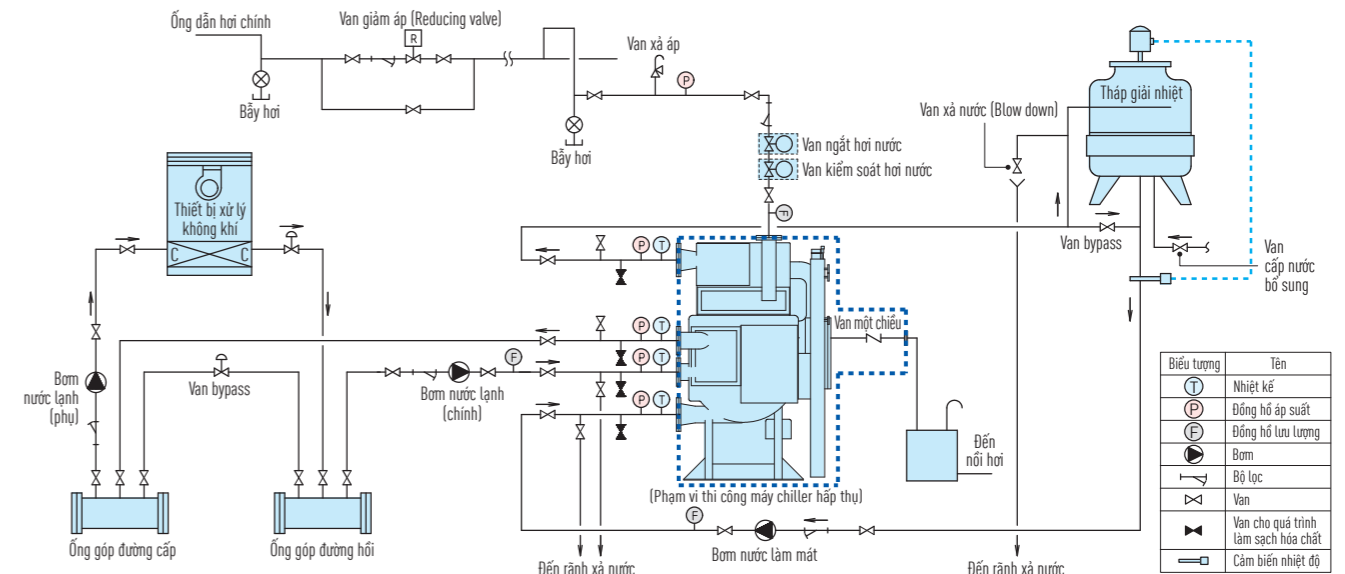
PHẠM VI ĐẶT HÀNG

MODEL HƠI NƯỚC HIỆU ỨNG ĐƠN

| Hạng mục | | Tiêu chuẩn | Tùy chọn |
|----------------------------------|--|---|--|
| Tiêu chuẩn | | JIS B 8622 | Không có tùy chọn |
| Nước lạnh | Nhiệt độ | Đầu vào : 12°C Đầu ra : 7°C | Đầu ra : 5°C đến 12°C Chênh lệch nhiệt độ 3°C đến 10°C |
| | Lưu lượng | 0.605 m³/h-RT | Thay đổi tùy thuộc vào chênh lệch nhiệt độ nước lạnh (tối thiểu 50%) |
| | Áp suất làm việc tối đa | 1.0 MPaG | Tối đa 2.0 MPaG |
| | Áp suất thử thủy tĩnh | Áp suất làm việc tối đa x 1.5 | Không có tùy chọn |
| | Hệ số cấu kiện | JIS (0.086 m²K/kW) | Liên hệ Panasonic |
| | Mặt bích kết nối | JIS | ANSI, DIN |
| | Chất liệu ống | Ống đồng | Liên hệ Panasonic |
| | Chất lượng nước | Tham khảo JRA-GL02E-1994 | Không có tùy chọn |
| | Cấu trúc ống góp | Loại tháo được | Loại Marine |
| Tiêu chuẩn sản xuất ống góp nước | | Tiêu chuẩn Panasonic | Không có tùy chọn |
| Nước làm mát | Nhiệt độ | Đầu vào : 32°C Đầu ra : 39.1°C | Đầu vào : 20°C đến 40°C (Có giới hạn do các điều kiện khác) |
| | Lưu lượng | 1.03 m³/h-RT | Trong phạm vi lưu lượng dòng chảy của từng model |
| | Áp suất làm việc tối đa | 1.0 MPaG | Tối đa 2.0 MPaG |
| | Áp suất thử thủy tĩnh | Áp suất làm việc tối đa x 1.5 | Không có tùy chọn |
| | Hệ số cấu kiện | JIS (0.086 m²K/kW) | Liên hệ Panasonic |
| | Mặt bích kết nối | JIS | ANSI, DIN |
| | Chất liệu ống | Ống đồng | Liên hệ Panasonic |
| | Chất lượng nước | Tham khảo JRA-GL02E-1994 | Không có tùy chọn |
| | Cấu trúc ống góp | Loại Marine | Không có tùy chọn |
| Tiêu chuẩn sản xuất ống góp nước | | Tiêu chuẩn Panasonic | Không có tùy chọn |
| Hơi nước nóng | Áp suất cấp nước tại đầu vào chiller | 100 kPaG | 50 kPaG đến 150 kPaG |
| | Quá nhiệt | 0 đến +10°C | Tối đa +55°C |
| | Tiêu thụ hơi nước | 7.8 kg/h-RT | Thay đổi phụ thuộc vào thông số kỹ thuật |
| | Áp suất làm việc tối đa | 150 kPaG | Không có tùy chọn |
| | Áp suất thử thủy tĩnh | Áp suất làm việc tối đa x 1.5 | Không có tùy chọn |
| | Chất liệu ống | Ống đồng niken 9/1 | Liên hệ Panasonic |
| Thông số điện | Pha | 3 pha 380V 50Hz | 3 pha 200-460V 50-60Hz |
| | Điện áp | [Điều chỉnh điện áp : trong khoảng ±10%] | [Điều chỉnh điện áp : trong khoảng ±10%] |
| | Tần số | [Điều chỉnh tần số : trong khoảng ±5%] | [Điều chỉnh tần số : trong khoảng ±5%] |
| Vật liệu cách nhiệt | | Bọc cách nhiệt bởi người mua | Bể mặt lạnh |
| Giao hàng | | Giao hàng 1 lần (đã nạp sẵn LiBr) | Liên hệ Panasonic |
| Điều khiển | Chức năng an toàn | Bảo vệ chống đóng băng | Công tắc dòng chảy nước làm mát |
| | | Công tắc dòng nước lạnh | |
| | | Nhiệt độ nước làm mát | |
| | | Nhiệt độ máy phát | |
| | | Áp suất máy phát | |
| | | Bảo vệ chống tinh thể hóa | |
| Điều khiển công suất | Nhiệt độ nước lạnh hiển thị qua màn hình kỹ thuật số | Không có tùy chọn | |
| | Điều khiển từ xa nước lạnh bằng 4-20mA | Không có tùy chọn | |
| | Được lựa chọn bởi Panasonic | Không có tùy chọn | |
| Bảng điều khiển | Sơn phủ | Munsell số 5Y-7/1 | Không có tùy chọn |
| | Đèn hiển thị | Vận hành: Màu xanh lá cây Dừng: Màu cam Bảo động: Màu đỏ | Không có tùy chọn |
| | Màn hình hiển thị | LED | Không có tùy chọn |
| | Cổng ngoài (Kết nối không điện áp, tiếp điểm mở bình thường) | Hiện thị hoạt động | Liên hệ Panasonic |
| | | Hiện thị dừng | |
| | | Hiện thị báo động | |
| | | Hiện thị phản hồi | |
| | | Hiện thị chế độ làm lạnh | |
| | BMS | - | LonWorks |
| Điều kiện lắp đặt | Loại đặt trong nhà | Loại đặt ngoài trời (Liên hệ Panasonic) | |
| Linh kiện | Được lựa chọn bởi Panasonic | Không có tùy chọn | |
| Dây điện và ống dẫn | | Dây cách điện bọc polyvinyl chloride cấp 600V | Không có tùy chọn |
| | | Ống: Ống plicia (Ống dẫn kim loại mềm) | Không có tùy chọn |
| Điều kiện lắp đặt | Điều kiện lắp đặt | Loại đặt trong nhà | Loại đặt ngoài trời (Liên hệ Panasonic) |
| | Nhiệt độ môi trường | Từ 5°C đến 40°C | Không có tùy chọn |
| | Độ ẩm môi trường | Độ ẩm tương đối: Tối đa 90% tại 45°C | Không có tùy chọn |
| | Môi trường | Hãy đảm bảo không có các yếu tố sau: *Khí ăn mòn *Khí nổ *Khí độc | Liên hệ Panasonic |
| Kiểm tra tại nhà máy | | Kiểm tra độ kín phía hút chân không Kiểm tra điện trở cách điện Kiểm tra đứt điện trở cách điện Kiểm tra chức năng mạch điện | Kiểm tra hiệu suất |

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐIỂN HÌNH

Để ngăn chặn nước lạnh đóng băng trong quá trình làm loãng của máy chiller hấp thụ, tiếp tục vận hành các bơm nước lạnh và điều hòa không khí cho đến khi quá trình làm loãng hoàn tất (tối thiểu 6 phút).



⚠ Lưu ý chung về đường ống

- 1 Khách hàng tự thực hiện các công việc lắp đặt bên ngoài phạm vi đường nét đứt.
- 2 Tham khảo bảng tổng quan về kích thước và thông số kỹ thuật để xác nhận vị trí/kích thước kết nối ống dẫn.
- 3 Lưu lượng nước làm mát nên duy trì ở mức ổn định trong khoảng từ 100-120% của giá trị định mức. Lưu lượng nước lạnh không nên nhỏ hơn 50% giá trị định mức. Nếu không, thiết bị sẽ bị tắt bởi chức năng cắt nguồn an toàn. Để duy trì nhiệt độ ổn định của nước lạnh, sự biến đổi của lưu lượng nước lạnh không được vượt quá 20% trong mỗi 10 phút. Trong trường hợp bơm nước lạnh phụ ngừng hoạt động và/hoặc bộ xử lý không khí ngừng hoạt động trước khi quá trình làm loãng hoàn tất, lượng nước dư của hệ thống nước lạnh chính phải lớn hơn 36 lít/RT. Nếu không, vận hành bơm nước lạnh và thiết bị xử lý không khí trong 6 phút trong quá trình làm loãng.
- 4 Vị trí bơm nước lạnh, bơm nước làm mát và bình giãn nở nên được thiết kế cân nhắc đến áp suất tĩnh và đầu bơm. Áp suất làm việc tối đa của nước lạnh và nước làm mát được đề cập trong bảng thông số kỹ thuật.
- 5 Nhiệt độ nước làm mát nên được kiểm soát theo quy định trong "Kiểm soát nhiệt độ nước làm mát"
- 6 Mỗi máy chiller nên được trang bị bơm nước lạnh và bơm nước làm mát độc lập.
- 7 Cần quản lý tốt chất lượng nước làm mát vì chất lượng nước kém sẽ gây ra vấn đề ăn mòn và/hoặc tạo cặn.
- 8 Lắp đặt phin lọc (10 mesh) trong mỗi ống nước.
- 9 Cung cấp một nhiệt kế và một đồng hồ áp suất tại cửa vào và cửa ra của nước lạnh và nước làm mát.
- 10 Cung cấp một van xả khí tại mỗi đường ống nước lạnh và nước làm mát ở một điểm cao hơn đường ống chính.
- 11 Lắp đặt các van xả nước tại các vị trí thấp nhất giữa máy chiller hấp thụ và các van dùm của nước lạnh và nước làm mát, và dẫn chúng vào rãnh xả nước.
- 12 Lắp đặt các van dùm giữa máy chiller hấp thụ và các van dùm của tất cả các cửa vào và cửa ra để làm sạch hóa chất hệ thống mạch nước.
- 13 Vui lòng tham khảo sơ đồ này để lắp đặt van giảm áp 196 kPa để đảm bảo áp suất tối đa không vượt quá. Vui lòng lắp đặt cổng xả (van xả) của van an toàn ở ngoài trời.
- 14 Nếu nhiệt độ hơi nước vượt quá 5 K, hiệu suất của máy chiller sẽ giảm.
- 15 Lắp đặt bộ lọc (100 mesh), ống xả nước và đồng hồ áp suất gắn vị trí cửa vào hơi nước của máy chiller hấp thụ. Nếu không có bộ lọc, có thể gây ra hỏng van điều khiển, rò rỉ hơi nước hoặc tắc nghẽn bộ trao đổi nhiệt.
- 16 Áp suất phía sau của ống xả hơi nước nên được điều khiển dưới 49 kPa.
- 17 Nếu có nguy cơ hơi nước và nước xả chảy ngược vào máy chiller khi máy chiller dừng, người mua hãy lắp đặt van một chiều.
- 18 Bẫy hơi đã được lắp đặt trong máy chiller và không cần phải được lắp đặt bởi người mua.
- 19 Ống thoát khí/đường xả hơi nên được đặt xa khỏi Tháp giải nhiệt.
- 20 Nhiệt độ tối đa của hơi nước là 90°C.
- 21 Khi xả nước trong máy chiller để ngăn đóng băng nước trong mùa đông, nước phải được xả từ van nằm ở đáy ống/đầu vào của máy chiller.

PHẠM VI CUNG CẤP

TẤT CẢ CÁC MODEL

| Hạng mục | Được cung cấp bởi Panasonic | Được cung cấp bởi người mua | Ghi chú |
|--|-----------------------------|-----------------------------|---|
| 1. Vận chuyển | | | |
| Đến cảng đích (nơi nhận hàng) | Phụ thuộc vào hợp đồng. | FOB, CIF, ... | |
| Từ cảng dỡ hàng đến địa chỉ của khách hàng. | Phụ thuộc vào hợp đồng. | | |
| Dỡ hàng từ xe tải hoặc xe kéo | | ○ | |
| Lắp đặt và cân chỉnh chiller. | | ○ | |
| 1. Thiết bị | | | |
| Máy chiller hấp thụ | ○ | | (a) Thân máy: Bộ bay hơi, Bộ hấp thụ, Bộ ngưng tụ, Bộ phát điện, Bộ trao đổi nhiệt (b) Bơm chất hấp thụ, Bơm môi chất lạnh (c) Bộ lọc (d) Thiết bị điều chỉnh công suất (e) Hộp điều khiển (f) Thiết bị an toàn (g) Chất hấp thụ, Môi chất lạnh (h) Ống nối nội bộ và dây điện |
| Sơn phủ | ○ | | [Thân máy Chiller] Phạm vi cung cấp từ Panasonic bao gồm lớp phủ chống ăn mòn cho phần thân chính của máy chiller. Lớp phủ hoàn thiện không được thực hiện. [Bảng điều khiển] Màu sơn lớp phủ hoàn thiện là Munsell số 5Y-7/1 (Bóng loáng). |
| Chất liệu cách nhiệt cho máy chiller | | ○ | Cách nhiệt bề mặt lạnh (tùy chọn) và cách nhiệt bề mặt nóng sẽ được thực hiện theo hướng dẫn của Panasonic. |
| Cài đặt van điều khiển hơi nước/nước nóng | | ○ | Van điều khiển nước nóng (đòng LJ) Van điều khiển hơi nước và van ngắt hơi nước (đòng F, đòng TJ) Các van điều khiển (hơi nước/nước nóng) và van ngắt hơi nước được vận chuyển riêng. Cài đặt van điều khiển trên ống dẫn và kết nối dây với bảng điều khiển của máy lạnh hấp thụ. |
| Phụ kiện | ○ | | (a) Dầu bơm xả (b) Đế vít nền móng (c) Các bộ phận phụ hợp như mặt bích, miếng đệm, bulong cố định và ốc (d) Hướng dẫn (Phụ thuộc vào các thông số kỹ thuật tùy chọn.) |
| 2. Kiểm tra | | | |
| Kiểm tra tại nhà máy | ○ | | Kiểm tra áp suất thủy lực của các bộ phận hộp nước. Kiểm tra rò rỉ của bên hút hơi. Kiểm tra chức năng của mạch điện và các thiết bị an toàn. Kiểm tra hiệu suất (tùy chọn) |
| Khởi động và kiểm tra chiller tại công trình | ○ | | Thử nghiệm và điều chỉnh tại công trình bao gồm hướng dẫn vận hành cho người sử dụng. |
| 3. Lắp đặt | | | |
| Lắp đặt | | ○ | |
| Chuẩn bị | ○ | | Thực hiện tiến trình bơm khí Nitơ (N ₂). Nạp chất hấp thụ và môi chất lạnh. (Trong trường hợp vận chuyển khô) |
| Lắp ráp máy chiller | | ○ | Công việc lắp ráp đầu đốt trong trường hợp đầu đốt được gửi riêng. Công việc lắp ráp và hàn chiller trong trường hợp gửi hàng nhiều lần. |
| 4. Điện | | | |
| Cấp nguồn cho bảng điều khiển của máy chiller. | | ○ | Cấp nguồn 3 pha 380V/AC và đấu nối đất. |
| Phân bố điện bên ngoài. | | ○ | Kết nối dây đến công bên trong bảng điều khiển theo hướng dẫn của Panasonic. Giao thức liên lạc BMS (tùy chọn) sẽ được thảo luận trước khi đặt hàng. |
| Thiết bị điều khiển nhiệt độ nước làm mát. | | ○ | Lắp đặt và nối dây bộ điều khiển nhiệt độ để điều khiển van mở đường. Xem phần "Quản lý nước làm mát" tại trang 39. |
| Công việc khác | | | |
| Xây dựng nền móng | | ○ | Các tấm đáy, đế, bulông neo và ốc đều được cung cấp bởi Panasonic. Đề nghị hàn các đế lên tấm đáy theo hướng dẫn của Panasonic. |
| Công việc bên ngoài đường ống | | ○ | bao gồm cả việc cách nhiệt ống. |
| Quản lý chất lượng nước | | ○ | Chất lượng nước phải được quản lý dựa trên tiêu chuẩn JRA9001 để duy trì hiệu suất của máy chiller hấp thụ. |
| Điện và nước trong quá trình lắp ráp | | ○ | Kỹ sư lắp ráp có thể sử dụng các công cụ cần thiết trong quá trình lắp ráp mà không bị giới hạn. |
| Điện và các tiện ích khác trong quá trình bàn giao | | ○ | Kỹ sư chạy thử có thể sử dụng các công cụ cần thiết trong quá trình chạy thử mà không bị giới hạn. |
| Dung dịch bromide lithium và môi chất lạnh | ○ | | Được nạp trong chiller hấp thụ. Trường hợp chiller được vận chuyển thành nhiều phần rời, dung dịch sẽ được nạp bởi kỹ sư chạy máy của Panasonic tại công trình. |
| Xử lý các vật liệu đóng gói. | | ○ | |
| Dịch vụ sau bán hàng | | ○ | Dịch vụ bảo trì sau thời gian bảo hành sẽ được cung cấp bởi các kỹ sư của Panasonic theo hợp đồng với khách hàng. |

Máy chiller hấp thụ (hoặc máy sưởi) bao gồm:

- 1. Thân máy chiller hấp thụ (hoặc máy sưởi)
- (a) Các bộ phận của chu trình làm lạnh bao gồm Bộ bay hơi, Bộ hấp thụ, Bộ phát điện (Bộ phát điện nhiệt độ cao và Bộ phát điện nhiệt độ thấp cho dòng F và dòng CP, R), Bộ trao đổi nhiệt và các bộ phận khác.
- (b) Thiết bị lọc
- (c) Thiết bị điều chỉnh công suất
- (d) Dầu đốt (dành cho dòng CP và dòng R)
- (e) Van điều khiển hơi (dành cho dòng F và dòng TJ)
- (f) Van đóng hơi (dành cho dòng F và dòng TJ)
- (g) Van điều khiển nước nóng (dành cho dòng LJ)

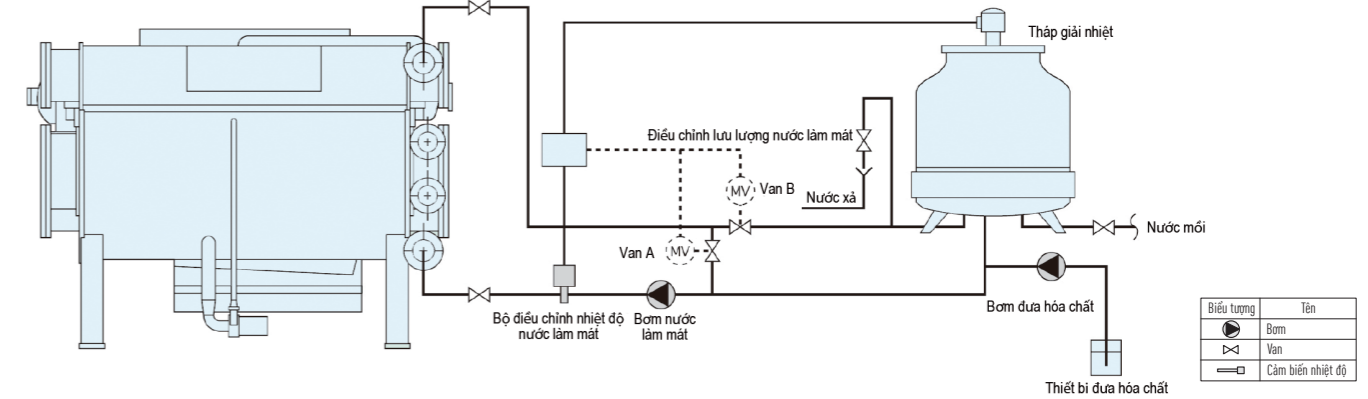
- (h) Các thiết bị an toàn
- (i) Bảng điều khiển
- (j) Chất hấp thụ và môi chất lạnh
- (k) Ống nối và dây điện nội bộ

- 2. Phụ kiện
- (a) Bộ bulông móng cơ sở, ốc và đai 1 bộ
- (b) Sách hướng dẫn 1 bộ*

QUẢN LÝ NƯỚC LÀM MÁT

Điều khiển nhiệt độ nước làm mát

Nhiệt độ nước làm mát vào không nên giảm quá 13K so với nhiệt độ thiết kế (trừ khi chiller bắt đầu hoạt động). Trong trường hợp nhiệt độ thiết kế là 32°C, nhiệt độ nước làm mát vào không nên thấp hơn 19°C.



- Sử dụng bộ điều chỉnh nhiệt độ để giám sát nhiệt độ nước làm mát và điều khiển quạt của Tháp giải nhiệt.
- Lắp đặt van hai chiều điện A và B (có thể sử dụng cả van ba chiều), và duy trì nhiệt độ nước làm mát ở mức 19°C hoặc cao hơn. (Ví dụ: Đóng van B và mở van A khi nhiệt độ nước làm mát cung cấp là 22°C. Đóng van A và mở van B khi nhiệt độ nước làm mát cung cấp là 25°C.)

Kiểm soát chất lượng nước làm mát

- Hơi ẩm trong nước làm mát sau khi đi qua tháp giải nhiệt sẽ bốc hơi và phân tán vào không khí. nước làm mát do lưu thông trong hệ thống mở nên sẽ bị cô đặc và giảm chất lượng.
- Chất lượng nước suy giảm gây ra hiện tượng tích tụ cặn và chất nhờn, làm giảm công suất và gây ăn mòn đường ống truyền nhiệt.
- Lưu ý lắp thiết bị chống tràn nước làm mát và tiến hành xử lý phù hợp để đảm bảo chất lượng nước đạt ngưỡng cho phép.
- Tiêu chuẩn chất lượng nước sử dụng trong máy điều hòa và máy chiller được đưa ra bởi Hiệp hội Công nghiệp Điện lạnh và Điều hòa Không khí Nhật Bản. Để biết chi tiết, xin vui lòng tham khảo bảng sau (JRA-GL-02-1994).

Tiêu chuẩn chất lượng nước làm mát

| Hạng mục | Loại tuần hoàn | | | Loại dùng một lần | Xu hướng | |
|---|--|---------------|-------------------|-------------------|----------|---------|
| | Nước tuần hoàn | Nước thêm vào | Nước dùng một lần | | Ăn mòn | Tạo cặn |
| Danh mục tiêu chuẩn | pH (25°C) | 6.5 ~ 8.2 | 6.0 ~ 8.0 | 6.8 ~ 8.0 | ○ | ○ |
| | Độ dẫn điện (25°C) [mS/m] | 80 =< | 30 =< | 40 =< | ○ | ○ |
| | Độ dẫn điện (25°C) [μS/cm] | 800 =< | 300 =< | 400 =< | ○ | ○ |
| | Ion clo (MgCl ⁻ /L) | 200 =< | 50 =< | 50 =< | ○ | |
| | Ion sunfat (MgSO ₄ 2-/L) | 200 =< | 50 =< | 50 =< | ○ | |
| | Tiêu hao axit (pH4.8) (MgCaCO ₃ /L) | 100 =< | 50 =< | 50 =< | | ○ |
| | Độ cứng toàn phần (MgCaCO ₃ /L) | 200 =< | 70 =< | 70 =< | | ○ |
| | Độ cứng canxi (MgCaCO ₃ /L) | 150 =< | 50 =< | 50 =< | | ○ |
| | Ion silica (MgSiO ₃ /L) | 50 =< | 30 =< | 30 =< | | ○ |
| | Danh mục tham khảo | Sắt (MgFe/L) | 1.0 =< | 0.3 =< | 1.0 =< | ○ |
| Đồng (MgCu/L) | | 0.3 =< | 0.1 =< | 1.0 =< | ○ | |
| Ion sunfua (MgS ²⁻ /L) | | Không có | Không có | Không có | ○ | |
| Ion amoni (MgNH ₄ ⁺ /L) | | 1.0 =< | 0.1 =< | 1.0 =< | ○ | |