



## YORK® 데이터센터 냉각 시스템

Data Center Cooling Systems

항온항습기 | 프리쿨링 공조기 | 프리쿨링 냉동기

## 목차

|                        |    |
|------------------------|----|
| 제품 라인업-----            | 3  |
| 데이터센터 공조 시스템 요구조건----- | 4  |
| 데이터센터 에너지절감 방법-----    | 5  |
| YORK® 데이터센터 솔루션-----   | 7  |
| 향온합습기-----             | 10 |

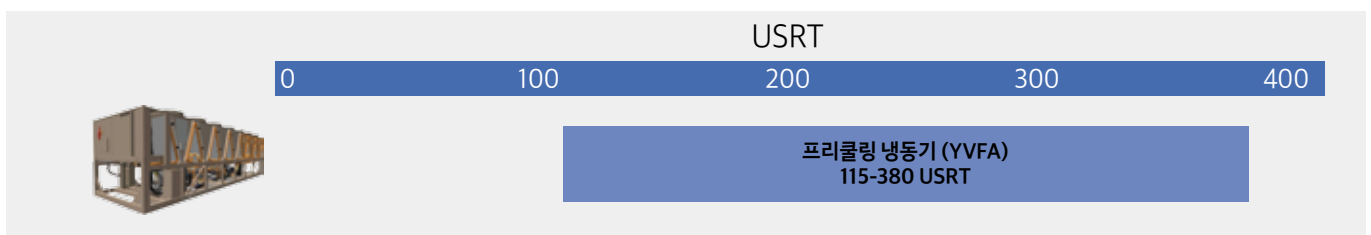
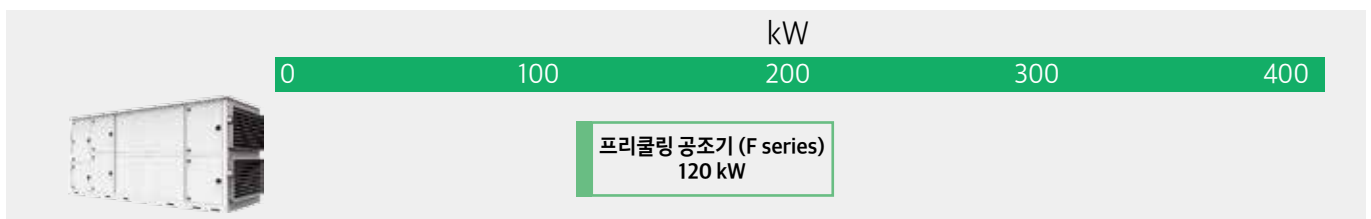


Johnson Controls는 기계설비, 전력설비, 조명설비 자동제어 및 보안방재 시스템을 기반으로 현존하는 최고의 IT기술을 접목 시켜 정보통신 및 사무자동화 시스템과의 연결성을 확보하여 시설관리를 최적화하고 사용자에게 쾌적하고 생산적인 최적의 환경을 제공할 수 있는 미래지향적인 IBS를 구축할 수 있습니다.

또한 Johnson Controls는 세계 최고의 브랜드인 YORK® 제품을 기반으로 빌딩 내에 설치되는 모든 기계설비 장비 (냉동기, 공조기, 바닥공조시스템, 데이터센터용 제품)를 완벽하게 납품, 시공할 수 있어 빌딩 내에서 이루어지는 모든 분야에 대한 토탈 솔루션을 제공할 수 있는 세계 최고의 Solution Provider입니다.

# 제품 라인업

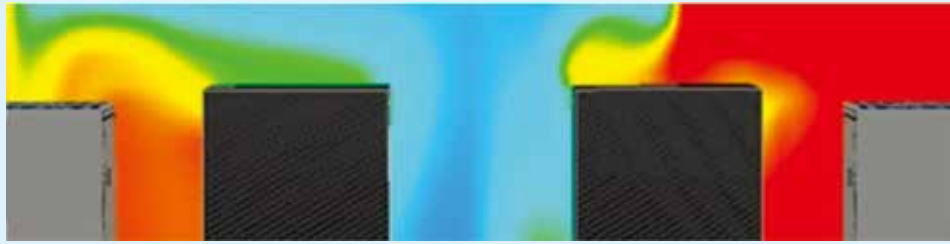
- 콘덴싱 유닛 ----- 25
- 프리쿨링 공조기 ----- 26
- 프리쿨링 냉동기 ----- 29
- 데이터센터용 바닥공조시스템 ----- 33
- 주요 납품 현장 ----- 34
- HVAC-R 제품 소개 ----- 35



# 데이터센터 공조 시스템 요구조건

## 신뢰성

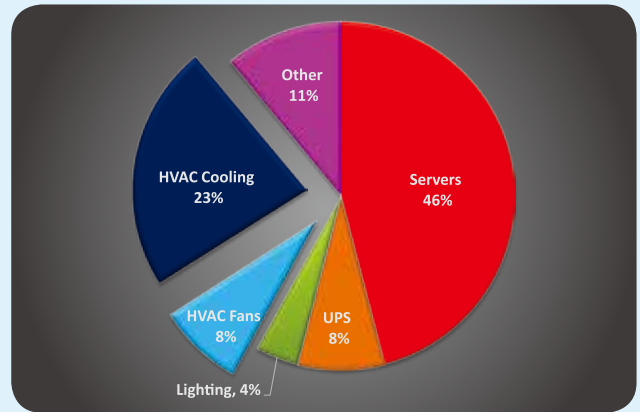
24시간 365일 운전되는 데이터센터는 공조 시스템을 통해 서버발열을 신속하게 제거하지 못하면 서버 과열로 인해 연속운전이 불가능합니다. 따라서 데이터센터 공조 시스템은 높은 신뢰성과 더불어 이상 발생 시 신속하고 편리한 유지보수가 필요합니다.



공조 시스템 이상 시 서버 과열 발생

## 효율성

데이터센터에서 소비되는 에너지의 30% 이상은 서버의 발열을 제거하기 위해 사용되므로 공조 시스템의 효율성을 증가시켜 에너지비용을 절감시켜야 합니다.



데이터 센터의 소비전력 용도별 비율

## 유연성

서버의 추가 및 변경이 빈번하게 발생하므로 장비 발열부하 변동에 따른 신속한 대응성이 요구 됩니다.



빈번한 서버 추가 및 변경 발생

# 데이터센터 에너지절감 방법

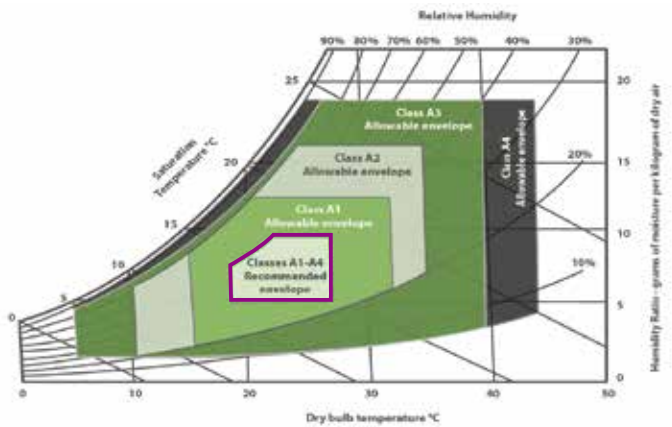
## ■ 급기 온도 최적화

ASHRAE Standard Class A1~A4 기준 급기온도 18~27도 범위 안에서 최대한 높게 공급하는 경우 아래와 같은 장점이 있습니다.

- ✓ 프리쿨링 운전시간을 늘릴 수 있습니다.
- ✓ 직팽식 향온향습기의 경우 효율이 개선됩니다.
- ✓ 냉수식 향온향습기의 경우 냉수 출구온도가 상승하면 COP가 향상됩니다.

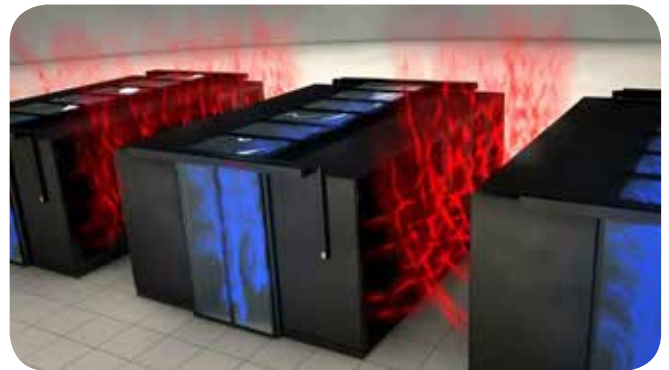
## ■ 향온향습기 최적 제어시스템 적용

- ✓ 효율적 온도제어를 위한 서버 입구 온도 또는 향온향습기 토출온도를 set point로 선정 합니다.
- ✓ 습도제어를 할 경우는 한 대의 향온향습기나 별도의 공조기를 이용하는게 에너지 절감에 효과적입니다.
- ✓ 향온향습기 인버터 팬 적용 시 액세스 플로어 하부의 정압을 측정하여 팬 스피드를 제어 합니다.



## ■ 더운 공기와 차가운 공기의 분리 유동 최적 배치

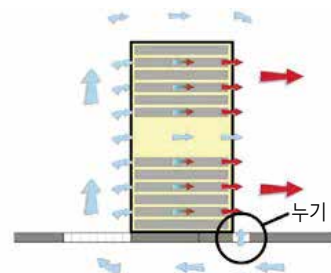
- ✓ 서버 장비를 더운 공기통로(Hot aisle)와 찬 공기통로(Cold aisle)를 교차하여 배치합니다.
- ✓ 바닥 급기는 찬 공기통로에만 공급합니다.
- ✓ 블랭크 패널을 사용하여 차가운 공기가 랙이나 서버 장비가 설치되지 않은 공간으로 빠져나가지 못하게 제한합니다.
- ✓ 더운 공기통로 또는 찬 공기통로의 파티션과 천장을 설치하여 뜨거운 공기와 차가운 공기를 분리하는 차폐시스템(Containment)을 구성해야 합니다.



더운 공기통로, 찬 공기통로 배치시 공기유동

## ■ 바닥의 누기 최소화

- ✓ 액세스 플로어 하부의 누기 발생은 서버 장비로 공급되는 풍량이 부족하여 냉방부하가 처리되지 않으며 에너지 손실이 발생하게 됩니다.
- ✓ 공기가 취출되지 않는 핫아일 바닥은 밀폐시공 해야 합니다.



더운 공기통로 밀폐 부족시 누기 발생

# 데이터센터 에너지절감 방법

## ■ 고효율 향온습기 적용

- ✓ EC 팬 모터 적용 장비 고려, EC 팬은 AC 팬에 비해 25% 모터 효율이 높습니다.
- ✓ 직팽식의 경우 BLDC 인버터 압축기, 전자식 팽창 밸브를 사용합니다.
- ✓ 프리쿨링 모드에서 운전 가능한 직팽식 향온습기를 적용하였습니다.



EC팬



BLDC 인버터 압축기



전자식 팽창 밸브

## ■ 직접/간접 프리쿨링 공조기 적용

- ✓ 외기를 직접 도입하는 프리쿨링 공조기를 적용할 경우, 공기축 이코노마이저 적용으로 에너지는 절감이 가능하나 외기 직접 도입에 따른 필터 처리가 필요하여 팬 소비 동력이 증가할 수 있어 외기의 공기질에 따른 효율성 검토가 요구됩니다.
- ✓ 간접 프리쿨링 공조기를 적용할 경우 외기를 도입하여 포화 증발 시켜 냉각한 후 이를 고효율 판형 열교환기를 통해 급기 열을 빼앗아 에너지 절감을 실현합니다. 필요할 경우 보조 직팽코일 또는 냉수코일을 같이 적용합니다.



프리쿨링 공조기

## ■ 지능형 네트워크를 이용한 최적 운전 적용

- ✓ 지능형 네트워크를 통해 냉방 부하에 맞게 모든 향온습기를 부분부하 운전하여 에너지를 절감 합니다.
- ✓ EC 팬, BLDC 압축기 등을 이용한 부분부하 운전으로 평균 60% 이상 에너지 절감이 가능합니다.



# YORK® 데이터센터 솔루션

데이터센터용 향온함습기 부터 공조기, 냉동기까지 종합 공조솔루션을 제공해 드립니다.

## 향온함습기(11~206kW)

- 차세대 전자 제어 시스템
- EC 팬
- 전자식 콘트롤 밸브
- 전자식 팽창밸브
- 인버터형 DC 압축기
- 스마트넷
- 프리쿨링 운전
- 냉방능력 최적화 시스템
- 이중열원 구성 가능



표준형 향온함습기  
(P series)



데이터센터용 향온함습기  
(G series)



랙 향온함습기  
(R series)

## 공조기(120Kw)

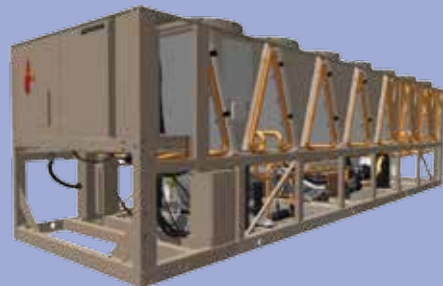
- OXYVAP® 간접냉각패드
- EUROVENT 인증 열교환기
- 프리쿨링 운전
- EC 팬



프리쿨링 공조기(F series)

## 냉동기(115~380USRT)

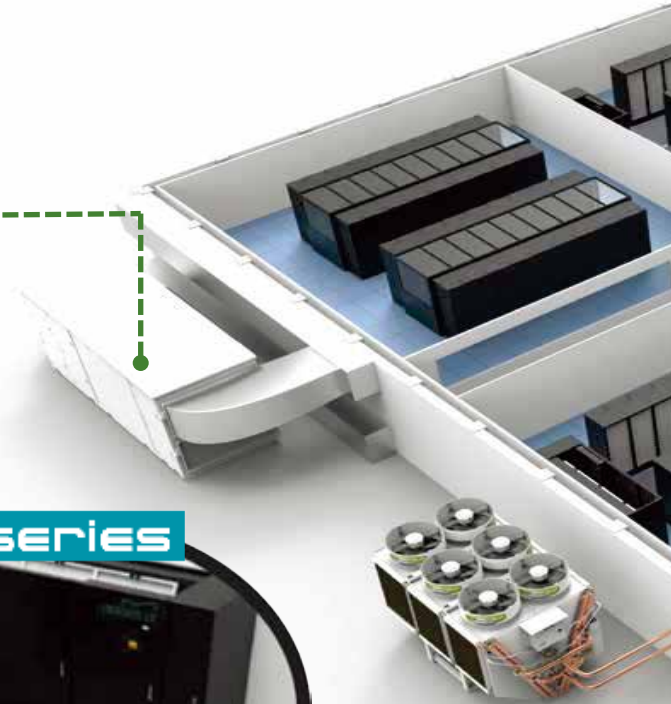
- AHRI 인증 냉동기
- 마이크로채널 응축코일
- 프리쿨링 코일 적용 및 운전
- 인버터 압축기
- 고성능 강하막형 증발기



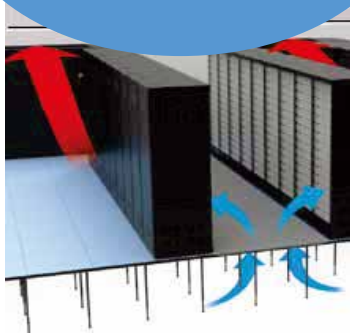
프리쿨링 냉동기(YVFA)

# YORK® 데이터센터 솔루션

YORK® 데이터센터 솔루션은 차세대 데이터센터에 최적화된 냉각 시스템을 제공합니다. 또한, 최고의 신뢰성, 유연성, 효율성을 보증합니다.



Low density  
< 10kW/rack 미만



Low density에서는 더운 공기통로, 찬 공기통로, 표준형 향온향습기를 배치합니다.

악세스플로어를 통해 찬 공기통로로 차가운 공기를 급기하고 서버에 의해 뜨거워진 공기는 더운공기통로를 통해 향온향습기로 환기 됩니다.

이 솔루션은 유연성이 뛰어나 랙 재배치나 서버증설에 효과적으로 대응할 수 있습니다.

Medium density  
10~20kW/rack







High density  
20kW/rack 이상

Medium density에서는 더운 공기통로, 찬 공기통로, 표준형 향온향습기, 랙 향온향습기, 프리쿨링 공조기를 배치합니다.

더운 공기통로와 찬 공기통로 설치뿐만 아니라 랙 사이에 향온향습기를 설치하여 국부 과열 문제를 해결 할 수 있습니다.

이 솔루션은 서버를 증설하는 경우 또는 데이터센터를 신축하는 경우에 가장 최적화된 방법입니다.



High density에서는 더운 공기통로, 찬 공기통로, 차폐시스템, 데이터센터용 향온향습기, 랙 향온향습기, 프리쿨링 공조기를 배치 합니다.

더운 공기통로 또는 찬 공기통로 상부에 차폐시스템을 설치하여 뜨거운 공기와 차가운 공기의 혼합을 방지합니다.

이 솔루션은 순환되는 공기의 고른 분포와 낭비되는 에너지를 최소화하여 대규모 데이터센터 설계에 최적화된 방법입니다.

# 항공항습기 주요 구성부품

## ■ 차세대 전자 제어시스템



Full Graphic 인터페이스 및 Modbus® Master 프로토콜 적용으로 장비운전 상태를 실시간 모니터링 합니다.

전자식 팽창밸브, DC 인버터와 통합 제어로 최적운전이 가능 합니다.

RS485 Modbus® card 를 이용하여 통합관제 시스템 및 BMS와 원활한 연동 가능합니다.

## ■ 고효율, 저에너지 EC 팬



팬 속도를 제어함으로써 부하에 맞는 풍량을 공급 합니다.

일반 팬 대비 25 %, 기존 EC 팬 대비 15% 및 정속형 팬 대비 50% 에너지 절감 가능 합니다.

부분부하 운전 시 최대 소음 대비 4~5dB(A) 감소 합니다.

## ■ 전자식 콘트롤밸브



냉수 유량과 코일 입/ 출구 온도 계측을 통해 실시간으로 냉방성능을 모니터링 합니다.

부하에 맞는 냉수 유량을 자동제어 합니다.

## ■ 전자식 팽창밸브



밸브의 넓은 조정 범위를 통해 다양한 부하 및 부분부하 상태에서도 최적 운전이 가능 합니다.

기계식 팽창밸브가 설치된 시스템과 비교하여 에너지 효율 40 % 이상 향상 됩니다.

## ■ 인버터형 DC 압축기



BLDC 모터를 사용하여 부하 20 %에서 100 %까지 장비운전을 할 수 있으며 연간 에너지 소비 35 % 절감이 가능 합니다.

정속 압축기 시스템에 비해 에너지 효율(EER)을 25 % 이상 향상됩니다.

# 적용기술

## ■ 지능형 지역 네트워크(SMART NET)

SMART NET은 모든 향온향습기를 연결하여 장비용량의 50~60% 부분부하 운전이 되도록 제어 됩니다.

대수제어 운전에 비해 최대 60% 에너지 절감이 가능 합니다.

대수제어 운전과 부분부하 운전시 온도 분포는 아래와 같습니다.



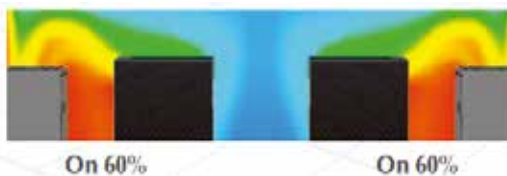
### ✓ 대수제어 운전(기존 시스템)



예비 향온향습기 설치로 메인장비 작동되고 예비장비는 정지 합니다.

예비장비가 정지하므로 예비장비가 담당하던 구역에 온도 불균형이 발생하여 서버과열이 발생 합니다.

### ✓ 부분부하 운전(SMART NET 시스템)



SMART NET으로 연결하게 되면 부하에 따라 모든 향온향습기를 부분부하 운전하도록 제어합니다.

서버랙 내부의 고른 온도분포로 서버과열이 발생하지 않아 서버를 안정적으로 사용할 수 있습니다.

## ■ 프리쿨링

프리쿨링은 자연에너지인 외기를 열원으로 사용하여 환경에 대한 영향을 최소화 시킵니다.

YORK 향온향습기는 간접 프리쿨링 하이브리드 유닛 시스템입니다. 1차 냉수코일은 외기(자연에너지)를 이용한 건코일이며 2차 코일은 기계 장비 이용한 직팽코일 또는 냉수코일 사용합니다.

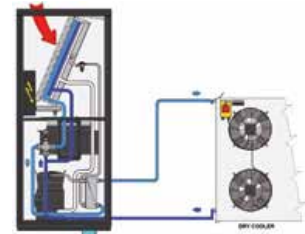
프리쿨링 시스템을 사용한 YORK 향온향습기는 기존 향온향습기와 비교하여 50% 에너지 절감 가능 합니다.



### 프리쿨링 운전모드

#### ✓ 전체 프리쿨링 운전(겨울)

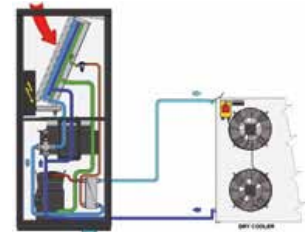
기계냉방을 하지 않는 프리쿨링으로만 냉방부하를 처리하는 모드입니다.



전체 프리쿨링 운전 개념도

#### ✓ 부분 프리쿨링 운전(봄, 가을)

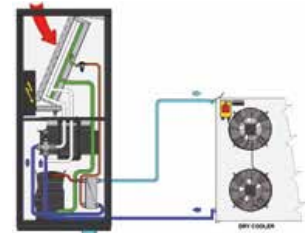
프리쿨링을 운전하는 것 외에 추가적으로 냉방부하 처리를 위해 기계장비를 사용하는 모드입니다.



부분 프리쿨링 운전 개념도

#### ✓ 기계식 냉방 운전(여름)

프리쿨링을 제외하고 완전하게 기계설비를 사용하여 냉방부하를 처리하는 모드입니다.



기계냉방 운전 개념도

### 우리나라의 연중 프리쿨링 가능 시간 분석

| 구분               | 서울    | 춘천    | 대전    | 대구    | 광주    | 부산    |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 프리쿨링 운전 가능 시간(1) | 5,676 | 5,967 | 5,765 | 5,445 | 5,468 | 5,531 |
| 비율(2)            | 65%   | 68%   | 66%   | 62%   | 62%   | 63%   |

(1) 연중 평균온도 18℃ 이하 시간, ASHRAE IWECC 기상데이터 기준

(2) 1년 8,760시간에 대한 해당 비율

## ■ 이중 열원 시스템

데이터센터 공조시스템에서 주 냉방열원이 서버 과부하, 유지관리 문제, 계절적 요인 또는 긴급상황 등이 발생할 경우 백업열원 또는 SMART NET 네트워크를 이용하여 제어하는 경우에도 실내 온도/습도제어에 어려움이 발생할 수 있습니다.

따라서, 이런 문제점들을 피하고자 완전히 독립적인 두 개의 열원을 이용한 이중 열원 시스템을 적용하여 높은 운전 안정성 및 신뢰성을 확보하였습니다.

### 이중 열원 구성방법

#### ✓ 냉수식 + 직팽식 이중 열원

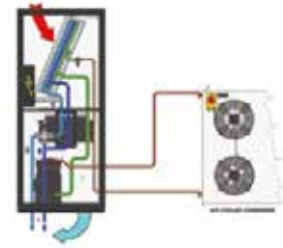
1차 냉수식으로 냉동기 또는 지역 냉수를 연결하고, 2차 비상용으로 직팽식으로 구성 됩니다.

#### ✓ 직팽식 + 냉수식 이중 열원

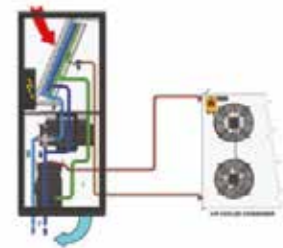
1차 직팽식 사용, 2차 비상용 냉수식으로 냉동기와 연결하여 구성 됩니다.

#### ✓ 냉수식 + 냉수식 이중 열원

1차, 2차 모두 냉수식으로 1차는 일반냉동기, 지역냉수와 연결하고 2차는 비상용 냉동기와 연결하여 구성 됩니다.



냉수식 + 직팽식 이중 열원 개념도



직팽식 + 냉수식 이중 열원 개념도

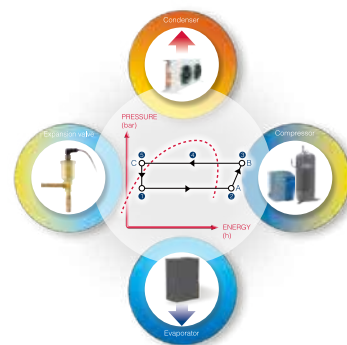


냉수식 + 냉수식 이중 열원 개념도

## ■ 냉방능력 최적화 시스템

엔지니어는 컨트롤 디스플레이의 버튼을 누르기 만하면 모든 작동 조건을 쉽게 볼 수 있습니다.

중앙제어 시스템 및 빌딩 관리 시스템 (BMS)과의 인터페이스 기능을 연계하여 장비의 작동상태를 쉽고 빠른 모니터링이 가능합니다.



냉매 사이클 최적 제어

# 항온항습기

## 표준형 항온항습기(P series)

- ✓ 표준형 항온항습기는 각 종 실험실, 보존실, 박물관, 기록보관소, 발전소 제어실, 소규모 데이터센터 등에 설치 됩니다.
- ✓ 용량대비 적은 설치면적으로 공간활용성 증가 합니다.
- ✓ 높은 효율로 CO<sub>2</sub> 배출량을 최소화 할 수 있습니다.



표준형 항온항습기 외형

### ■ 냉수식 표준 제품규격

| 구분        |        | 모델                | YC-UPU 10b               | YC-UPU 20b | YC-UPU 30b  | YC-UPU 50b  | YC-UPU 80b | YC-UPU 110b | YC-UPU 160b | YC-UPU 220b |
|-----------|--------|-------------------|--------------------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 성능        |        | 단위                |                          |            |             |             |            |             |             |             |
| 냉방 전열능력   |        | kW                | 11.1                     | 19.9       | 36.0        | 48.4        | 74.4       | 89.5        | 136.1       | 178.9       |
| 냉방 현열능력   |        | kW                | 9.0                      | 15.3       | 29.3        | 37.7        | 61.1       | 71.2        | 108.4       | 142.3       |
| 난방능력      |        | kW                | 6                        | 6          | 12          | 12          | 18         | 18          | 24          | 24          |
| 가습능력      |        | kg/h              | 3                        | 3          | 8           | 8           | 8          | 8           | 15          | 15          |
| 냉수코일      | 냉수 유량  | l/min             | 32                       | 57         | 103         | 139         | 213        | 256         | 390         | 512         |
|           | 손실수두   | mAq               | 6.0                      | 7.5        | 9.8         | 7.8         | 10.5       | 8.8         | 7.5         | 12.6        |
| 송풍기       | 형식     |                   | EC 팬                     |            |             |             |            |             |             |             |
|           | 풍량     | m <sup>3</sup> /h | 2,200                    | 3,200      | 7,400       | 8,200       | 15,400     | 17,000      | 26,000      | 34,000      |
|           | 기외정압   | Pa                | 30                       | 30         | 30          | 30          | 30         | 30          | 30          | 30          |
|           | 소비전력   | kW                | 0.31                     | 0.66       | 1.48        | 2.19        | 2.9        | 3.45        | 5.39        | 6.89        |
| 에어필터      |        |                   | G4(EN 779 기준), AFI 90%이상 |            |             |             |            |             |             |             |
| 재열코일 (옵션) | 형식     |                   | 전기 히터                    |            |             |             |            |             |             |             |
|           | 난방능력   | kW                | 6                        | 6          | 12          | 12          | 18         | 18          | 24          | 24          |
|           | 소비전력   | kW                | 6                        | 6          | 12          | 12          | 18         | 18          | 24          | 24          |
| 가습기 (옵션)  | 형식     |                   | 전자 전극봉식                  |            |             |             |            |             |             |             |
|           | 가습능력   | kg/h              | 3                        | 3          | 8           | 8           | 8          | 8           | 15          | 15          |
|           | 소비전력   | kW                | 2.3                      | 2.3        | 6.1         | 6.1         | 6.1        | 6.1         | 11.4        | 11.4        |
| 전기사양      | 총 소비전력 | kW                | 0.31(8.61)               | 0.66(8.96) | 1.48(19.58) | 2.19(20.29) | 2.9(27)    | 3.45(27.55) | 5.39(40.79) | 6.89(42.29) |
|           | 전원     |                   | 3ph-380/460V-60Hz        |            |             |             |            |             |             |             |
| 소음        |        | dB(A)             | 51                       | 57         | 63          | 59          | 66         | 61          | 63          | 64          |
| 규격 및 중량   |        | 단위                |                          |            |             |             |            |             |             |             |
| 외형치수      | 가로     | mm                | 750                      | 750        | 860         | 860         | 1,750      | 1,750       | 2,640       | 3,495       |
|           | 세로     | mm                | 601                      | 601        | 880         | 880         | 880        | 880         | 880         | 880         |
|           | 높이     | mm                | 1,990                    | 1,990      | 1,990       | 1,990       | 1,990      | 1,990       | 1,990       | 1,990       |
| 접속구경      | 냉수 입구  | A                 | 20                       | 25         | 32          | 32          | 32         | 40          | 50          | 65          |
|           | 냉수 출구  | A                 | 20                       | 25         | 32          | 32          | 32         | 40          | 50          | 65          |
|           | 급수     | A                 | 20                       | 20         | 20          | 20          | 20         | 20          | 20          | 20          |
|           | 드레인    | A                 | 25                       | 25         | 25          | 25          | 25         | 25          | 25          | 25          |
| 제품중량      |        | kg                | 155                      | 160        | 220         | 240         | 340        | 360         | 540         | 700         |
| 프리쿨링(옵션)  |        |                   | -                        | -          | -           | 선택가능        | -          | 선택가능        | 선택가능        | -           |
| 이중 열원(옵션) |        |                   | -                        | -          | -           | 선택가능        | -          | 선택가능        | 선택가능        | -           |

#### NOTES

- 실내온도 24℃, 실내상대습도 50%, 냉수 입구온도 7℃, 냉수 출구온도 12℃ 기준입니다.
- 소음은 UNI EN 3744:2010에 따라 장비에서 2m 떨어진 위치의 소음값입니다.
- 총 소비전력은 송풍기 소비전력 값이며, ()안에 소비전력은 재열코일, 가습기의 소비전력을 포함한 값입니다.
- 상기 조건 이외의 사양은 당사에 문의하시기 바랍니다.

## ■ 직팽식(수냉식) 표준 제품규격

| 구분           |        | 모델                | YC-UPA 141b               | YC-UPA 211b | YC-UPA 251b  | YC-UPA 301b  | YC-UPA 302b  |
|--------------|--------|-------------------|---------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 성능           |        | 단위                |                           |             |              |              |              |
| 냉방 전열능력      |        | kW                | 19.8                      | 22.4        | 36.5         | 38.6         | 41.1         |
| 냉방 현열능력      |        | kW                | 14.6                      | 20.8        | 27.9         | 31.5         | 32.7         |
| 난방능력         |        | kW                | 6                         | 9           | 9            | 12           | 12           |
| 가습능력         |        | kg/h              | 3                         | 8           | 8            | 8            | 8            |
| 송풍기          | 형식     |                   | EC 팬                      |             |              |              |              |
|              | 풍량     | m <sup>3</sup> /h | 3,200                     | 7,000       | 7,000        | 8,700        | 8,700        |
|              | 기외정압   | Pa                | 30                        | 30          | 30           | 30           | 30           |
|              | 소비전력   | kW                | 0.66                      | 1.4         | 1.66         | 2.22         | 2.25         |
| 에어필터         |        |                   | G4(EN 779 기준), AFI 90% 이상 |             |              |              |              |
| 증발기          | 형식     |                   | 핀 - 튜브                    |             |              |              |              |
| 압축기          | 형식     |                   | 인버터형 BLDC 압축기             |             |              |              |              |
|              | 소비전력   | kW                | 5.5                       | 5.5         | 8.8          | 8.8          | 5.5×2(EA)    |
| 응축기          | 냉각수 유량 | l/min             | 73                        | 81          | 130          | 136          | 150          |
|              | 손실수두   | mAq               | 2.08                      | 3.37        | 6.85         | 6.00         | 2.93         |
| 재열코일<br>(옵션) | 형식     |                   | 전기 히터                     |             |              |              |              |
|              | 난방능력   | kW                | 6                         | 9           | 9            | 12           | 12           |
|              | 소비전력   | kW                | 6                         | 9           | 9            | 12           | 12           |
| 가습기<br>(옵션)  | 형식     |                   | 전자전극봉식                    |             |              |              |              |
|              | 가습능력   | kg/h              | 3                         | 8           | 8            | 8            | 8            |
|              | 소비전력   | kW                | 2.3                       | 6.1         | 6.1          | 6.1          | 6.1          |
| 전기사양         | 총 소비전력 | kW                | 6.16(14.46)               | 6.90(22.00) | 10.46(25.56) | 11.02(28.12) | 13.25(31.35) |
|              | 전원     |                   | 3ph-380/460V-60Hz         |             |              |              |              |
| 소음           | dB(A)  | 57                | 62                        | 62          | 60           | 60           |              |
| 규격 및 중량      |        | 단위                |                           |             |              |              |              |
| 외형치수         | 가로     | mm                | 750                       | 860         | 8360         | 1,410        | 1,410        |
|              | 세로     | mm                | 601                       | 880         | 880          | 880          | 880          |
|              | 높이     | mm                | 1,990                     | 1,990       | 1,990        | 1,990        | 1,990        |
| 접속관경         | 냉각수 입구 | A                 | 25                        | 32          | 32           | 32           | 32           |
|              | 냉각수 출구 | A                 | 25                        | 32          | 32           | 32           | 32           |
|              | 급수     | A                 | 20                        | 20          | 20           | 20           | 20           |
|              | 드레인    | A                 | 25                        | 25          | 25           | 25           | 25           |
| 냉매           |        |                   | R410A                     |             |              |              |              |
| 제품중량         |        | kg                | 210                       | 270         | 270          | 320          | 350          |
| 프리클링(옵션)     |        |                   | -                         | -           | -            | 선택가능         | 선택가능         |
| 이중 열원(옵션)    |        |                   | -                         | -           | -            | 선택가능         | 선택가능         |

### NOTES

- 실내온도 24℃, 실내상대습도 50%, 냉수 입구온도 7℃, 냉수 출구온도 12℃ 기준입니다.
- 소음은 UNI EN 3744:2010에 따라 장비에서 2m 떨어진 위치의 소음값입니다.
- 총 소비전력은 송풍기 소비전력 값이며, ()안에 소비전력은 재열코일, 가습기의 소비전력을 포함한 값입니다.
- 상기 조건 이외의 사양은 당사에 문의하시기 바랍니다.

| 구분           |        | 모델    | YC-UPA 361b              | YC-UPA 422b  | YC-UPA 512b  | YC-UPA 662b | YC-UPA 932b  |
|--------------|--------|-------|--------------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| 성능           | 단위     |       |                          |              |              |             |              |
| 냉방 전열능력      | kW     |       | 42.5                     | 45.4         | 73.1         | 77.2        | 83.2         |
| 냉방 현열능력      | kW     |       | 42.1                     | 43.3         | 57.0         | 64.2        | 87.7         |
| 난방능력         | kW     |       | 18                       | 18           | 18           | 24          | 24           |
| 가습능력         | kg/h   |       | 8                        | 8            | 8            | 15          | 15           |
| 송풍기          | 형식     |       | EC 팬                     |              |              |             |              |
|              | 풍량     | m/h   | 14,500                   | 14,500       | 14,500       | 17,900      | 20,700       |
|              | 기외정압   | Pa    | 30                       | 30           | 30           | 30          | 30           |
|              | 소비전력   | kW    | 2.66                     | 2.69         | 3.12         | 4.14        | 4.09         |
| 에어필터         |        |       | G4(EN 779 기준), AFI 90%이상 |              |              |             |              |
| 증발기          | 형식     |       | 핀 - 튜브                   |              |              |             |              |
| 압축기          | 형식     |       | 인버터형 BLDC 압축기            |              |              |             |              |
|              | 소비전력   | kW    | 8.8                      | 5.5×2(EA)    | 8.8×2(EA)    | 8.8×2(EA)   | 8.8×2(EA)    |
| 응축기          | 냉각수 유량 | l/min | 148                      | 162          | 260          | 272         | 290          |
|              | 손실수두   | mAq   | 3.4                      | 3.4          | 6.9          | 2.9         | 3.3          |
| 재열코일<br>(옵션) | 형식     |       | 전기 히터                    |              |              |             |              |
|              | 난방능력   | kW    | 18                       | 18           | 18           | 24          | 24           |
|              | 소비전력   | kW    | 18                       | 18           | 18           | 24          | 24           |
| 가습기<br>(옵션)  | 형식     |       | 전자전극봉식                   |              |              |             |              |
|              | 가습능력   | kg/h  | 8                        | 8            | 8            | 15          | 15           |
|              | 소비전력   | kW    | 6.1                      | 6.1          | 6.1          | 11.4        | 11.4         |
| 전기사양         | 총 소비전력 | kW    | 11.41(35.51)             | 13.74(37.84) | 20.65(44.75) | 21.8(57.2)  | 21.76(57.16) |
|              | 전원     |       | 3ph-380/460V-60Hz        |              |              |             |              |
| 소음           | dB(A)  |       | 65                       | 65           | 65           | 62          | 60           |
| 규격 및 중량      |        | 단위    |                          |              |              |             |              |
| 외형치수         | 가로     | mm    | 1,750                    | 1,750        | 1,750        | 2,300       | 2,640        |
|              | 세로     | mm    | 880                      | 880          | 880          | 880         | 880          |
|              | 높이     | mm    | 1,990                    | 1,990        | 1,990        | 1,990       | 1,990        |
| 접속관경         | 냉각수 입구 | A     | 32                       | 32           | 32           | 32          | 32           |
|              | 냉각수 출구 | A     | 32                       | 32           | 32           | 32          | 32           |
|              | 급수     | A     | 20                       | 20           | 20           | 20          | 20           |
|              | 드레인    | A     | 25                       | 25           | 25           | 25          | 25           |
| 냉매           |        |       | R410A                    |              |              |             |              |
| 제품중량         | kg     |       | 450                      | 450          | 500          | 660         | 860          |
| 프리클링(옵션)     |        |       | -                        | -            | -            | 선택가능        | -            |
| 이중 열원(옵션)    |        |       | -                        | -            | -            | 선택가능        | -            |

## NOTES

- 실내온도 24℃, 실내상대습도 50%, 냉수 입구온도 7℃, 냉수 출구온도 12℃ 기준입니다.
- 소음은 UNI EN 3744:2010에 따라 장비에서 2m 떨어진 위치의 소음값입니다.
- 총 소비전력은 송풍기 소비전력 값이며, ()안에 소비전력은 재열코일, 가습기의 소비전력을 포함한 값입니다.
- 상기 조건 이외의 사양은 당사에 문의하시기 바랍니다.



## ■ 직팽식(공냉식) 표준 제품규격

| 구분           |        | 모델   |                          | YC-UPA 141b |             | YC-UPA 211b |              | YC-UPA 251b |              | YC-UPA 301b |              | YC-UPA 302b |     |
|--------------|--------|------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-----|
|              |        | 성능   | 단위                       | 실내기         | 실외기         | 실내기         | 실외기          | 실내기         | 실외기          | 실내기         | 실외기          | 실내기         | 실외기 |
| 냉방 전열능력      |        | kW   | 14.5                     |             | 22.4        |             | 36.4         |             | 38.4         |             | 41.0         |             |     |
| 냉방 현열능력      |        | kW   | 12.8                     |             | 20.8        |             | 27.9         |             | 31.5         |             | 32.6         |             |     |
| 난방능력         |        | kW   | 6.0                      |             | 9.0         |             | 9.0          |             | 12.0         |             | 12.0         |             |     |
| 가습능력         |        | kg/h | 3.0                      |             | 8.0         |             | 8.0          |             | 8.0          |             | 8.0          |             |     |
| 송풍기          | 형식     |      | EC 팬                     |             |             |             |              |             |              |             |              |             |     |
|              | 풍량     | m/h  | 3,200                    | 7,560       | 7,000       | 7,560       | 7,000        | 15,880      | 8,700        | 15,880      | 8,700        | 7,560×2(EA) |     |
|              | 기외정압   | Pa   | 30                       | -           | 30          | -           | 30           | -           | 30           | -           | 30           | -           |     |
|              | 소비전력   | kW   | 0.66                     | 0.85        | 1.4         | 0.85        | 1.66         | 1.69        | 2.22         | 1.69        | 2.25         | 0.85×2(EA)  |     |
| 에어필터         |        |      | G4(EN 779 기준), AFI 90%이상 |             |             |             |              |             |              |             |              |             |     |
| 증발기          | 형식     |      | 핀 - 튜브                   |             |             |             |              |             |              |             |              |             |     |
| 압축기          | 형식     |      | 인버터형 BLDC 압축기            |             |             |             |              |             |              |             |              |             |     |
|              | 소비전력   | kW   | 5.5                      |             | 5.5         |             | 8.8          |             | 8.8          |             | 5.5×2(EA)    |             |     |
| 재열코일<br>(옵션) | 형식     |      | 전기 히터                    |             |             |             |              |             |              |             |              |             |     |
|              | 난방능력   | kW   | 6                        |             | 9           |             | 9            |             | 12           |             | 12           |             |     |
|              | 소비전력   | kW   | 6                        |             | 9           |             | 9            |             | 12           |             | 12           |             |     |
| 가습기<br>(옵션)  | 형식     |      | 전자 전극봉식                  |             |             |             |              |             |              |             |              |             |     |
|              | 가습능력   | kg/h | 3                        |             | 8           |             | 8            |             | 8            |             | 8            |             |     |
|              | 소비전력   | kW   | 2.3                      |             | 6.1         |             | 6.1          |             | 6.1          |             | 6.1          |             |     |
| 전기사양         | 총 소비전력 | kW   | 6.97(15.27)              |             | 7.77(22.87) |             | 12.11(27.21) |             | 12.74(30.84) |             | 14.95(32.99) |             |     |
|              | 전원     |      | 3ph-380/460V-60Hz        |             |             |             |              |             |              |             |              |             |     |
| 소음           | dB(A)  |      | 57                       | 54          | 62          | 54          | 62           | 57          | 60           | 57          | 60           | 54          |     |
| 규격 및 중량      |        | 단위   | 실내기                      | 실외기         | 실내기         | 실외기         | 실내기          | 실외기         | 실내기          | 실외기         | 실내기          | 실외기         |     |
| 외형치수         | 가로     | mm   | 750                      | 1,222       | 860         | 1,222       | 8,360        | 2,222       | 1,410        | 2,222       | 1,410        | 1,222×2(EA) |     |
|              | 세로     | mm   | 601                      | 850         | 880         | 850         | 880          | 850         | 880          | 850         | 880          | 850         |     |
|              | 높이     | mm   | 1,990                    | 1,100       | 1,990       | 1,100       | 1,990        | 1,100       | 1,990        | 1,100       | 1,990        | 1,100       |     |
| 접속구경         | 냉매 액관  | mm   | 15.88                    |             | 15.88       |             | 19.05        |             | 19.05        |             | 15.88×2(EA)  |             |     |
|              | 냉매 가스관 | mm   | 19.05                    |             | 19.05       |             | 22.22        |             | 22.22        |             | 19.05×2(EA)  |             |     |
|              | 급수     | A    | 20                       |             | 20          |             | 20           |             | 20           |             | 20           |             |     |
|              | 드레인    | A    | 25                       |             | 25          |             | 25           |             | 25           |             | 25           |             |     |
| 냉매           |        |      | R410A                    |             |             |             |              |             |              |             |              |             |     |
| 제품중량         |        | kg   | 210                      | 71          | 270         | 71          | 270          | 112         | 320          | 112         | 350          | 71×2(EA)    |     |
| 프리쿨링(옵션)     |        |      | -                        |             | -           |             | -            |             | 선택가능         |             | 선택가능         |             |     |
| 이중 열원(옵션)    |        |      | -                        |             | -           |             | -            |             | 선택가능         |             | 선택가능         |             |     |

### NOTES

- 실내온도 24℃, 실내상대습도 50%, 응축온도 45℃ 기준입니다.
- 소음은 UNI EN 3744:2010에 따라 장비에서 2m 떨어진 위치의 소음값입니다.
- 배관관경은 배관거리 40m 일 때 기준이며 배관거리에 따라 변경 될 수 있습니다.
- 총 소비전력은 송풍기, 압축기의 소비전력을 합한 값이며, ()안에 소비전력은 재열코일, 가습기의 소비전력을 포함한 값입니다.
- 상기 조건 이외의 사양은 당사에 문의하시기 바랍니다.

| 구분           |        | 모델   | YC-UPA 361b              |        | YC-UPA 422b |              | YC-UPA 512b |              | YC-UPA 662b  |              | YC-UPA 932b  |              |
|--------------|--------|------|--------------------------|--------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 성능           | 단위     |      | 실내기                      | 실외기    | 실내기         | 실외기          | 실내기         | 실외기          | 실내기          | 실외기          | 실내기          | 실외기          |
| 냉방 전열능력      | kW     |      | 42.5                     |        | 45.4        |              | 73.1        |              | 76.9         |              | 83.2         |              |
| 냉방 현열능력      | kW     |      | 42.1                     |        | 43.3        |              | 57.0        |              | 64.0         |              | 74.7         |              |
| 난방능력         | kW     |      | 18.0                     |        | 18.0        |              | 18.0        |              | 24.0         |              | 24.0         |              |
| 가습능력         | kg/h   |      | 8.0                      |        | 8.0         |              | 8.0         |              | 15.0         |              | 15.0         |              |
| 송풍기          | 형식     |      | EC 팬                     |        |             |              |             |              |              |              |              |              |
|              | 풍량     | m/h  | 14,500                   | 15,110 | 14,500      | 11,640×2(EA) | 14,500      | 15,880×2(EA) | 17,900       | 15,880×2(EA) | 20,700       | 15,110×2(EA) |
|              | 기외정압   | Pa   | 30                       | -      | 30          | -            | 30          | -            | 30           | -            | 30           | -            |
|              | 소비전력   | kW   | 2.66                     | 1.695  | 2.69        | 0.63×2(EA)   | 3.12        | 1.69×2(EA)   | 4.14         | 1.69×2(EA)   | 4.09         | 1.695×2(EA)  |
| 에어필터         |        |      | G4(EN 779 기준), AFI 90%이상 |        |             |              |             |              |              |              |              |              |
| 증발기          | 형식     |      | 핀 - 튜브                   |        |             |              |             |              |              |              |              |              |
| 압축기          | 형식     |      | 인버터형 BLDC 압축기            |        |             |              |             |              |              |              |              |              |
|              | 소비전력   | kW   | 8.8                      |        | 5.5×2(EA)   |              | 8.8×2(EA)   |              | 8.8×2(EA)    |              | 8.8×2(EA)    |              |
| 재열코일<br>(옵션) | 형식     |      | 전기 히터                    |        |             |              |             |              |              |              |              |              |
|              | 난방능력   | kW   | 18                       |        | 18          |              | 18          |              | 24           |              | 24           |              |
|              | 소비전력   | kW   | 18                       |        | 18          |              | 18          |              | 24           |              | 24           |              |
| 가습기<br>(옵션)  | 형식     |      | 전자 전극봉식                  |        |             |              |             |              |              |              |              |              |
|              | 가습능력   | kg/h | 8                        |        | 8           |              | 8           |              | 15           |              | 15           |              |
|              | 소비전력   | kW   | 6.1                      |        | 6.1         |              | 6.1         |              | 11.4         |              | 11.4         |              |
| 전기사양         | 총 소비전력 | kW   | 13.11(37.21)             |        | 14.95(39.1) |              | 24.1(48.13) |              | 25.12(60.58) |              | 25.08(60.55) |              |
|              | 전원     |      | 3ph-380/460V-60Hz        |        |             |              |             |              |              |              |              |              |
| 소음           | dB(A)  |      | 65                       | 57     | 65          | 45           | 65          | 57           | 62           | 57           | 60           | 57           |
| 규격 및 중량      |        | 단위   | 실내기                      | 실외기    | 실내기         | 실외기          | 실내기         | 실외기          | 실내기          | 실외기          | 실내기          | 실외기          |
| 외형치수         | 가로     | mm   | 1,750                    | 2,222  | 1,750       | 2,222×2(EA)  | 1,750       | 2,222×2(EA)  | 2,300        | 2,222×2(EA)  | 2,640        | 2,222×2(EA)  |
|              | 세로     | mm   | 880                      | 850    | 880         | 850          | 880         | 850          | 880          | 850          | 880          | 850          |
|              | 높이     | mm   | 1,990                    | 1,100  | 1,990       | 1,100        | 1,990       | 1,100        | 1,990        | 1,100        | 1,990        | 1,100        |
| 접속구경         | 냉매 액관  | mm   | 19.05                    |        | 15.88×2(EA) |              | 19.05×2(EA) |              | 19.05×2(EA)  |              | 19.05×2(EA)  |              |
|              | 냉매 가스관 | mm   | 22.22                    |        | 19.05×2(EA) |              | 22.22×2(EA) |              | 22.22×2(EA)  |              | 22.22×2(EA)  |              |
|              | 급수     | A    | 20                       |        | 20          |              | 20          |              | 20           |              | 20           |              |
|              | 드레인    | A    | 25                       |        | 25          |              | 25          |              | 25           |              | 25           |              |
| 냉매           |        |      | R410A                    |        |             |              |             |              |              |              |              |              |
| 제품중량         | kg     |      | 440                      | 120    | 450         | 104×2(EA)    | 500         | 112×2(EA)    | 640          | 112×2(EA)    | 860          | 120×2(EA)    |
| 프리쿨링(옵션)     |        |      | -                        |        | -           |              | -           |              | 선택가능         |              | -            |              |
| 이중 열원(옵션)    |        |      | -                        |        | -           |              | -           |              | 선택가능         |              | -            |              |

## NOTES

- 실내온도 24℃, 실내상대습도 50%, 응축온도 45℃ 기준입니다.
- 소음은 UNI EN 3744:2010에 따라 장비에서 2m 떨어진 위치의 소음값입니다.
- 배관관경은 배관거리 40m 일 때 기준이며 배관거리에 따라 변경 될 수 있습니다.
- 총 소비전력은 송풍기, 압축기의 소비전력을 합한 값이며, ()안에 소비전력은 재열코일, 가습기의 소비전력을 포함한 값입니다.
- 상기 조건 이외의 사항은 당사에 문의하시기 바랍니다.

# 항온항습기

## 데이터센터용 항온항습기(G series)

- ✓ 동일용량 대비 코일면적을 증가시켜 마찰손실 40~50% 감소, 송풍기 효율성 증가
- ✓ 내부 필터 면적 증가로 마찰손실 감소, 필터 수명증가로 교체주기가 길어짐, 편리한 유지관리
- ✓ 장비하부에 급기팬을 설치하여 정압손실 최소화로 효율향상



데이터 센터 항온항습기 외형

### ■ 냉수식 표준 제품규격

| 구분        |        | 모델                       | YC-UGU 70b  | YC-UGU 150b | YC-UGU 230b | YC-UGU 300b |
|-----------|--------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 성능        |        | 단위                       |             |             |             |             |
| 냉방 전열능력   |        | kW                       | 53.1        | 102.7       | 145.3       | 205.5       |
| 냉방 현열능력   |        | kW                       | 41.7        | 81.8        | 118.9       | 163.6       |
| 난방능력      |        | kW                       | 24          | 24          | 24          | 24          |
| 가습능력      |        | kg/h                     | 15          | 15          | 15          | 15          |
| 냉수코일      | 냉수 유량  | l/min                    | 152         | 294         | 416         | 588         |
|           | 손실수두   | mAq                      | 4.7         | 4.0         | 2.9         | 6.0         |
| 송풍기       | 형식     | EC 팬                     |             |             |             |             |
|           | 풍량     | m/h                      | 9,500       | 19,000      | 28,500      | 38,000      |
|           | 기외정압   | Pa                       | 30          | 30          | 30          | 30          |
|           | 소비전력   | kW                       | 1.52        | 2.84        | 3.82        | 4.73        |
| 에어필터      |        | G4(EN 779 기준), AFI 90%이상 |             |             |             |             |
| 재열코일 (옵션) | 형식     | 전기 히터                    |             |             |             |             |
|           | 난방능력   | kW                       | 24          | 24          | 24          | 24          |
|           | 소비전력   | kW                       | 24          | 24          | 24          | 24          |
| 가습기 (옵션)  | 형식     | 전자 전극봉식                  |             |             |             |             |
|           | 가습능력   | kg/h                     | 15          | 15          | 15          | 15          |
|           | 소비전력   | kW                       | 11.4        | 11.4        | 11.4        | 11.4        |
| 전기사양      | 총 소비전력 | kW                       | 1.52(36.92) | 2.84(38.24) | 3.82(39.22) | 4.73(40.13) |
|           | 전원     | 3ph-380/460V-60Hz        |             |             |             |             |
| 소음        | dB(A)  | 57                       | 59          | 61          | 60          |             |
| 규격 및 중량   |        | 단위                       |             |             |             |             |
| 외형치수      | 가로     | mm                       | 1,320       | 2,220       | 3,120       | 4,020       |
|           | 세로     | mm                       | 921         | 921         | 921         | 921         |
|           | 높이     | mm                       | 1,990       | 1,990       | 1,990       | 1,990       |
| 접속구경      | 냉수 입구  | A                        | 32          | 50          | 65          | 65          |
|           | 냉수 출구  | A                        | 32          | 50          | 65          | 65          |
|           | 급수     | A                        | 20          | 20          | 20          | 20          |
|           | 드레인    | A                        | 25          | 25          | 25          | 25          |
| 제품중량      | kg     | 400                      | 620         | 930         | 1250        |             |

#### NOTES

- 실내온도 24℃, 실내상대습도 50%, 냉수 입구온도 7℃, 냉수 출구온도 12℃ 기준입니다.
- 소음은 UNI EN 3744:2010에 따라 장비에서 2m 떨어진 위치의 소음값입니다.
- 총 소비전력은 송풍기 소비전력 값이며, ()안에 소비전력은 재열코일, 가습기의 소비전력을 포함한 값입니다.
- 상기 조건 이외의 사양은 당사에 문의하시기 바랍니다.

■ 직팽식(수냉식) 표준 제품규격

| 구분        |        | 모델    | YC-UGA 461b              | YC-UGA 612b  | YC-UGA 932b  |
|-----------|--------|-------|--------------------------|--------------|--------------|
| 성능        | 단위     |       |                          |              |              |
| 냉방 전열능력   | kW     |       | 50.0                     | 62.8         | 106.5        |
| 냉방 현열능력   | kW     |       | 36.6                     | 43.2         | 80.4         |
| 난방능력      | kW     |       | 12                       | 12           | 24           |
| 가습능력      | kg/h   |       | 15                       | 15           | 15           |
| 송풍기       | 형식     |       | EC 팬                     |              |              |
|           | 풍량     | m/h   | 9,500                    | 10,000       | 19,000       |
|           | 기외정압   | Pa    | 30                       | 30           | 30           |
|           | 소비전력   | kW    | 1.42                     | 1.59         | 2.92         |
| 에어필터      |        |       | G4(EN 779 기준), AFI 90%이상 |              |              |
| 증발기       | 형식     |       | 핀 - 튜브                   |              |              |
| 압축기       | 형식     |       | 스크롤 압축기                  |              |              |
|           | 소비전력   | kW    | 13.32                    | 10.44×2(EA)  | 13.38×2(EA)  |
| 응축기       | 냉각수 유량 | l/min | 182                      | 240          | 382          |
|           | 순실수두   | mAq   | 4.8                      | 4.8          | 5.3          |
| 재열코일 (옵션) | 형식     |       | 전기 히터                    |              |              |
|           | 난방능력   | kW    | 12                       | 12           | 24           |
|           | 소비전력   | kW    | 12                       | 12           | 24           |
| 가습기 (옵션)  | 형식     |       | 전자전극봉식                   |              |              |
|           | 가습능력   | kg/h  | 15                       | 15           | 15           |
|           | 소비전력   | kW    | 11.4                     | 11.4         | 11.4         |
| 전기사양      | 총 소비전력 | kW    | 14.74(38.14)             | 22.47(45.87) | 29.67(65.07) |
|           | 전원     |       | 3ph-460V-60Hz            |              |              |
| 소음        | dB(A)  |       | 57                       | 58           | 59           |
| 규격 및 중량   |        | 단위    |                          |              |              |
| 외형치수      | 가로     | mm    | 1,490                    | 1,490        | 2,390        |
|           | 세로     | mm    | 921                      | 921          | 921          |
|           | 높이     | mm    | 1,990                    | 1,990        | 1,990        |
| 접속구경      | 냉각수 입구 | A     | 32                       | 32           | 32           |
|           | 냉각수 출구 | A     | 32                       | 32           | 32           |
|           | 급수     | A     | 20                       | 20           | 20           |
|           | 드레인    | A     | 25                       | 25           | 25           |
| 냉매        |        |       | R410A                    |              |              |
| 제품중량      | kg     |       | 500                      | 500          | 720          |

NOTES

- 실내온도 24℃, 실내상대습도 50%, 냉각수 입구온도 32℃, 냉각수 출구온도 37℃ 기준입니다.
- 소음은 UNI EN 3744:2010에 따라 장비에서 2m 떨어진 위치의 소음값입니다.
- 총 소비전력은 송풍기, 압축기의 소비전력을 합한 값이며, ()안에 소비전력은 재열코일, 가습기의 소비전력을 포함한 값입니다.
- 상기 조건 이외의 사양은 당사에 문의하시기 바랍니다.

■ 직팽식(공냉식) 표준 제품규격

| 구분        |        | 모델   | YC-UGA 461b              |        | YC-UGA 612b  |              | YC-UGA 932b  |              |
|-----------|--------|------|--------------------------|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 성능        | 단위     |      | 실내기                      | 실외기    | 실내기          | 실외기          | 실내기          | 실외기          |
| 냉방 전열능력   | kW     |      | 50.1                     |        | 62.6         |              | 106.3        |              |
| 냉방 현열능력   | kW     |      | 36.6                     |        | 43.1         |              | 80.3         |              |
| 난방능력      | kW     |      | 12.0                     |        | 12.0         |              | 24.0         |              |
| 가습능력      | kg/h   |      | 15.0                     |        | 15.0         |              | 15.0         |              |
| 송풍기       | 형식     |      | EC 팬                     |        |              |              |              |              |
|           | 풍량     | m/h  | 9,500                    | 23,830 | 10,000       | 15,880×2(EA) | 19,000       | 23,940×2(EA) |
|           | 기외정압   | Pa   | 30                       | -      | 30           | -            | 30           | -            |
|           | 소비전력   | kW   | 1.42                     | 2.54   | 1.59         | 1.69×2(EA)   | 2.92         | 2.54×2(EA)   |
| 에어필터      |        |      | G4(EN 779 기준), AFI 90%이상 |        |              |              |              |              |
| 증발기       | 형식     |      | 핀 - 튜브                   |        |              |              |              |              |
| 압축기       | 형식     |      | 스크롤 압축기                  |        |              |              |              |              |
|           | 소비전력   | kW   | 13.32                    |        | 10.44×2(EA)  |              | 13.38×2(EA)  |              |
| 재열코일 (옵션) | 형식     |      | 전기 히터                    |        |              |              |              |              |
|           | 난방능력   | kW   | 12                       |        | 12           |              | 24           |              |
|           | 소비전력   | kW   | 12                       |        | 12           |              | 24           |              |
| 가습기 (옵션)  | 형식     |      | 전자전극봉식                   |        |              |              |              |              |
|           | 가습능력   | kg/h | 15                       |        | 15           |              | 15           |              |
|           | 소비전력   | kW   | 11.4                     |        | 11.4         |              | 11.4         |              |
| 전기사양      | 총 소비전력 | kW   | 17.28(40.68)             |        | 25.85(49.07) |              | 34.76(70.15) |              |
|           | 전원     |      | 3ph-460V-60Hz            |        |              |              |              |              |
| 소음        | dB(A)  |      | 57                       | 58     | 58           | 57           | 59           | 58           |
| 규격 및 종량   |        | 단위   | 실내기                      | 실외기    | 실내기          | 실외기          | 실내기          | 실외기          |
| 외형치수      | 가로     | mm   | 1,490                    | 3,222  | 1,490        | 2,222×2(EA)  | 2,390        | 3,222×2(EA)  |
|           | 세로     | mm   | 921                      | 850    | 921          | 850          | 921          | 850          |
|           | 높이     | mm   | 1,990                    | 1,100  | 1,990        | 1,100        | 1,990        | 1,100        |
| 접속구경      | 냉매 액관  | mm   | 9.52                     |        | 19.05×2(EA)  |              | 19.05×2(EA)  |              |
|           | 냉매 가스관 | mm   | 22.22                    |        | 22.22×2(EA)  |              | 22.22×2(EA)  |              |
|           | 급수     | A    | 20                       |        | 20           |              | 20           |              |
|           | 드레인    | A    | 25                       |        | 25           |              | 25           |              |
| 냉매        |        |      | R410A                    |        |              |              |              |              |
| 제품중량      |        | kg   | 500                      | 157    | 500          | 112×2(EA)    | 720          | 157×2(EA)    |

NOTES

- 실내온도 24℃, 실내상대습도 50%, 응축온도 45℃ 기준입니다.
- 소음은 UNI EN 3744:2010에 따라 장비에서 2m 떨어진 위치의 소음값입니다.
- 배관환경은 배관거리 40m 일 때 기준이며 배관거리에 따라 변경 될 수 있습니다.
- 총 소비전력은 송풍기, 압축기의 소비전력을 합한 값이며, ()안에 소비전력은 재열코일, 가습기의 소비전력을 포함한 값입니다.
- 상기 조건 이외의 사양은 당사에 문의하시기 바랍니다.

# 항온항습기

## 랙 항온항습기(R series)

- ✓ 서버 랙 주변 및 서버 사이에 설치
- ✓ 서버발열 발생부위에 직접 찬 공기를 공급하여 냉각
- ✓ 항온항습기 후면 흡입, 전면 토출로 정압손실이 낮아 팬 동력 감소, 고효율 실현



랙 항온항습기 외형

### ■ 냉수식 표준 제품규격

| 구분        |        | 모델                | YC-HRU 40b               |
|-----------|--------|-------------------|--------------------------|
| 성능        |        | 단위                |                          |
| 냉방 전열능력   |        | kW                | 39.4                     |
| 냉방 현열능력   |        | kW                | 32.9                     |
| 난방능력      |        | kW                | 6                        |
| 가습능력      |        | kg/h              | 3                        |
| 냉수코일      | 냉수 유량  | l/min             | 113                      |
|           | 손실수두   | mAq               | 6.3                      |
| 송풍기       | 형식     |                   | EC 팬                     |
|           | 풍량     | m <sup>3</sup> /h | 9,000                    |
|           | 기외정압   | Pa                | 30                       |
|           | 소비전력   | kW                | 1.33                     |
| 에어필터      |        |                   | G4(EN 779 기준), AFI 90%이상 |
| 재열코일 (옵션) | 형식     |                   | 전기 히터                    |
|           | 난방능력   | kW                | 6                        |
|           | 소비전력   | kW                | 6                        |
| 가습기 (옵션)  | 형식     |                   | 전자전극봉식                   |
|           | 가습능력   | kg/h              | 3                        |
|           | 소비전력   | kW                | 2.3                      |
| 전기사양      | 총 소비전력 | kW                | 1.33(9.63)               |
|           | 전원     |                   | 3ph-380/460V-60Hz        |
| 소음        |        | dB(A)             | 61                       |
| 규격 및 중량   |        | 단위                |                          |
| 외형치수      | 가로     | mm                | 600                      |
|           | 세로     | mm                | 1,180                    |
|           | 높이     | mm                | 2,000                    |
| 접속구경      | 냉수 입구  | A                 | 32                       |
|           | 냉수 출구  | A                 | 32                       |
|           | 급수     | A                 | 20                       |
|           | 드레인    | A                 | 25                       |
| 제품중량      |        | kg                | 190                      |
| 프리쿨링(옵션)  |        |                   | 선택가능                     |
| 이중 열원(옵션) |        |                   | 선택가능                     |

#### NOTES

- 실내온도 24℃, 실내상대습도 50%, 냉수 입구온도 7℃, 냉수 출구온도 12℃ 기준입니다.
- 소음은 UNI EN 3744:2010에 따라 장비에서 2m 떨어진 위치의 소음값입니다.
- 총 소비전력은 송풍기 소비전력 값이며, ()안에 소비전력은 재열코일, 가습기의 소비전력을 포함한 값입니다.
- 상기 조건 이외의 사양은 당사에 문의하시기 바랍니다.

## 랙 향온항습기(R series)

### ■ 직팽식(수냉식) 표준 제품규격

| 구분           |        | 모델    | YC-HRA 231b              | YC-HRA 361b |
|--------------|--------|-------|--------------------------|-------------|
| 성능           | 단위     |       |                          |             |
| 냉방 전열능력      | kW     |       | 21.0                     | 28.4        |
| 냉방 현열능력      | kW     |       | 18.5                     | 20.0        |
| 난방능력         | kW     |       | 6                        | 6           |
| 가습능력         | kg/h   |       | 3                        | 3           |
| 송풍기          | 형식     |       | EC 팬                     |             |
|              | 풍량     | m/h   | 6,000                    | 6,800       |
|              | 기외정압   | Pa    | 30                       | 30          |
|              | 소비전력   | kW    | 0.7                      | 0.84        |
| 에어필터         |        |       | G4(EN 779 기준), AFI 90%이상 |             |
| 증발기          | 형식     |       | 핀 - 튜브                   |             |
| 압축기          | 형식     |       | 인버터형 BLDC 압축기            |             |
|              | 소비전력   | kW    | 5.52                     | 8.56        |
| 응축기          | 냉각수 유량 | l/min | 76                       | 107         |
|              | 손실수두   | mAq   | 2.0                      | 2.8         |
| 재열코일<br>(옵션) | 형식     |       | 전기 히터                    |             |
|              | 난방능력   | kW    | 6                        | 6           |
|              | 소비전력   | kW    | 6                        | 6           |
| 가습기<br>(옵션)  | 형식     |       | 전자전극봉식                   |             |
|              | 가습능력   | kg/h  | 3                        | 3           |
|              | 소비전력   | kW    | 2.3                      | 2.3         |
| 전기사양         | 총 소비전력 | kW    | 6.22(14.52)              | 9.4(17.7)   |
|              | 전원     |       | 3ph-380/460V-60Hz        |             |
| 소음           | dB(A)  |       | 52                       | 54          |
| 규격 및 중량      |        | 단위    |                          |             |
| 외형치수         | 가로     | mm    | 600                      | 600         |
|              | 세로     | mm    | 1,180                    | 1,180       |
|              | 높이     | mm    | 2,000                    | 2,000       |
| 접속구경         | 냉각수 입구 | A     | 32                       | 32          |
|              | 냉각수 출구 | A     | 32                       | 32          |
|              | 급수     | A     | 20                       | 20          |
|              | 드레인    | A     | 25                       | 25          |
| 냉매           |        |       | R410A                    |             |
| 제품중량         | kg     |       | 215                      | 215         |
| 프리쿨링(옵션)     |        |       | 선택가능                     | -           |
| 이중 열원(옵션)    |        |       | 선택가능                     | -           |

NOTES

- 실내온도 24℃, 실내상대습도 50%, 냉각수 입구온도 32℃, 냉각수 출구온도 37℃ 기준입니다.
- 소음은 UNI EN 3744:2010에 따라 장비에서 2m 떨어진 위치의 소음값입니다.
- 총 소비전력은 송풍기, 압축기의 소비전력을 합한 값이며, ( )안에 소비전력은 재열코일, 가습기의 소비전력을 포함한 값입니다.
- 상기 조건 이외의 사양은 당사에 문의하시기 바랍니다.

■ 직팽식(공냉식) 표준 제품규격

| 구분        |        | 모델                       | YC-HRA 231b |             | YC-HRA 361b |       |        |
|-----------|--------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------|--------|
|           |        |                          | 실내기         | 실외기         | 실내기         | 실외기   |        |
| 냉방 전열능력   | 단위     | kW                       |             | 21.0        | 28.2        |       |        |
| 냉방 현열능력   | 단위     | kW                       |             | 18.5        | 19.9        |       |        |
| 난방능력      | 단위     | kW                       |             | 6           | 6           |       |        |
| 가습능력      | 단위     | kg/h                     |             | 3           | 3           |       |        |
| 송풍기       | 형식     | EC 팬                     |             |             |             |       |        |
|           | 풍량     | 단위                       | m/h         | 6,000       | 7,560       | 6,800 | 10,840 |
|           | 기외정압   | 단위                       | Pa          | 30          | -           | 30    | -      |
|           | 소비전력   | 단위                       | kW          | 0.7         | 0.85        | 0.84  | 0.63   |
| 에어필터      |        | G4(EN 779 기준), AFI 90%이상 |             |             |             |       |        |
| 증발기       | 형식     | 핀 - 튜브                   |             |             |             |       |        |
| 압축기       | 형식     | 인버터형 BLDC 압축기            |             |             |             |       |        |
|           | 소비전력   | 단위                       | kW          | 5.52        | 8.56        |       |        |
| 재열코일 (옵션) | 형식     | 전기 히터                    |             |             |             |       |        |
|           | 난방능력   | 단위                       | kW          | 6           | 6           |       |        |
|           | 소비전력   | 단위                       | kW          | 6           |             |       |        |
| 가습기 (옵션)  | 형식     | 전자전극봉식                   |             |             |             |       |        |
|           | 가습능력   | 단위                       | kg/h        | 3           | 3           |       |        |
|           | 소비전력   | 단위                       | kW          | 2.3         | 2.3         |       |        |
| 전기사양      | 총 소비전력 | 단위                       | kW          | 7.07(15.37) | 10.03(17.7) |       |        |
|           | 전원     | 3ph-380/460V-60Hz        |             |             |             |       |        |
| 소음        | 단위     | dB(A)                    | 52          | 54          | 54          | 45    |        |
| 규격 및 중량   |        | 단위                       | 실내기         | 실외기         | 실내기         | 실외기   |        |
| 외형치수      | 가로     | 단위                       | mm          | 600         | 1,222       | 600   | 2,222  |
|           | 세로     | 단위                       | mm          | 1,180       | 850         | 1,180 | 850    |
|           | 높이     | 단위                       | mm          | 2,000       | 1,100       | 2,000 | 1,100  |
| 접속구경      | 냉매 액관  | 단위                       | mm          | 15.88       |             | 15.88 |        |
|           | 냉매 가스관 | 단위                       | mm          | 19.05       |             | 19.05 |        |
|           | 급수     | 단위                       | A           | 20          |             | 20    |        |
|           | 드레인    | 단위                       | A           | 25          |             | 25    |        |
| 냉매        |        | R410A                    |             |             |             |       |        |
| 제품중량      | 단위     | kg                       | 215         | 71          | 215         | 112   |        |
| 프리쿨링(옵션)  | 선택가능   |                          |             |             |             | -     |        |
| 이중 열원(옵션) | 선택가능   |                          |             |             |             | -     |        |

NOTES

- 실내온도 24℃, 실내상대습도 50%, 응축온도 45℃ 기준입니다.
- 소음은 UNI EN 3744:2010에 따라 장비에서 2m 떨어진 위치의 소음값입니다.
- 배관관경은 배관거리 40m 일 때 기준이며 배관거리에 따라 변경 될 수 있습니다.
- 총 소비전력은 송풍기, 압축기의 소비전력을 합한 값이며, ()안에 소비전력은 재열코일, 가습기의 소비전력을 포함한 값입니다.
- 상기 조건 이외의 시방은 당사에 문의하시기 바랍니다.



# 콘덴싱 유니트

콘덴싱 유니트는 공랭식 향온향습기에 적용하는 응축기 일체형 실외기입니다.



- ✓ 넓은 용량범위(4.6 ~ 2,340 Kw)의 다양한 콘덴싱 유니트
- ✓ 모든 제품 EUROVENT 인증 획득
- ✓ 수평형, 수직형 및 V형으로 설치 가능
- ✓ SAFETUBES SYSTEM® 코일 서스펜션이 장착된 TURBOCOIL® 적용
- ✓ 아연도금 강판 케이스, 내식성이 좋은 RAL 9003 에폭시 폴리에스테르 코팅
- ✓ EC 팬 적용으로 에너지 절감, 저소음 실현
- ✓ ALUPAINT® 핀 코팅 적용으로 알루미늄 부식 보호 선택 가능
- ✓ 다중 회로 또는 보조냉각 회로 구성 선택 가능
- ✓ 콘덴싱 유니트 사양은 P, G, R Series 직평식(공냉식) 향온향습기 실외기 참조

# 프리쿨링 공조기

프리쿨링 공조기는 물의 증발 잠열을 이용한 간접증발 방식을 이용한 에너지절감형 공조기입니다.

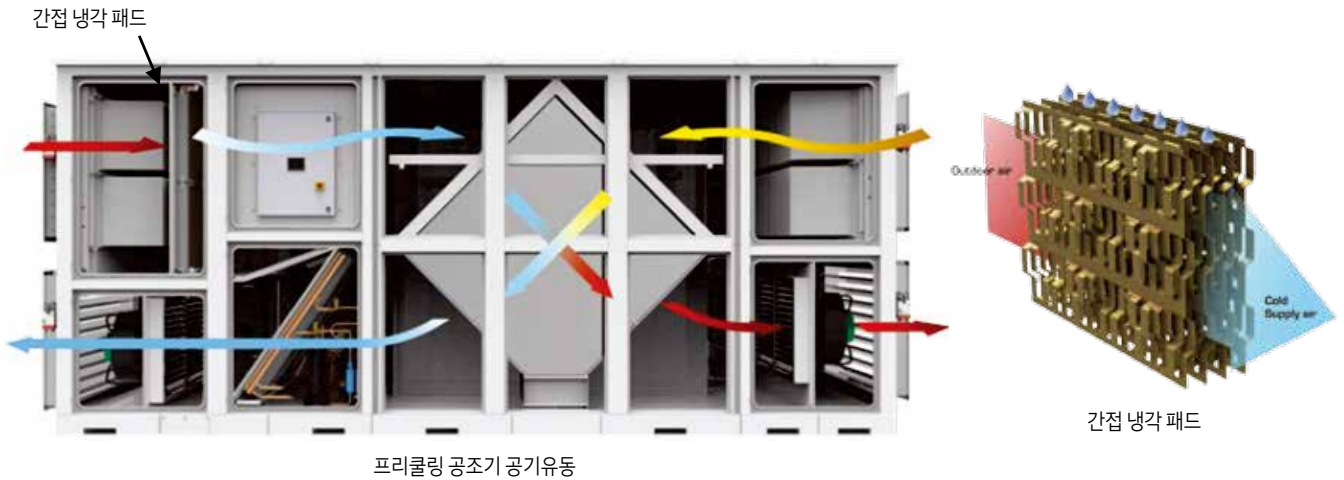
- ✓ 혁신적인 간접 냉각패드 적용
- ✓ EUROVENT 인증 열교환기 적용
- ✓ 3가지 간접 프리쿨링 모드 지원



프리쿨링 공조기 외형

## ■ OXYVAP® - 혁신적인 간접 냉각 패드 적용

- 60% 이상 물 소비량 감소(기존 증발냉각시스템 대비)
- 이중 워터벨브 시스템 적용으로 별도의 유지보수가 불필요하며 안정적임
- 음용수로 작동 가능하여 값 비싼 순수 제조장치 불필요
- 냉각 부하에 따른 유연한 물 소비량



프리쿨링 공조기 공기유동

간접 냉각 패드

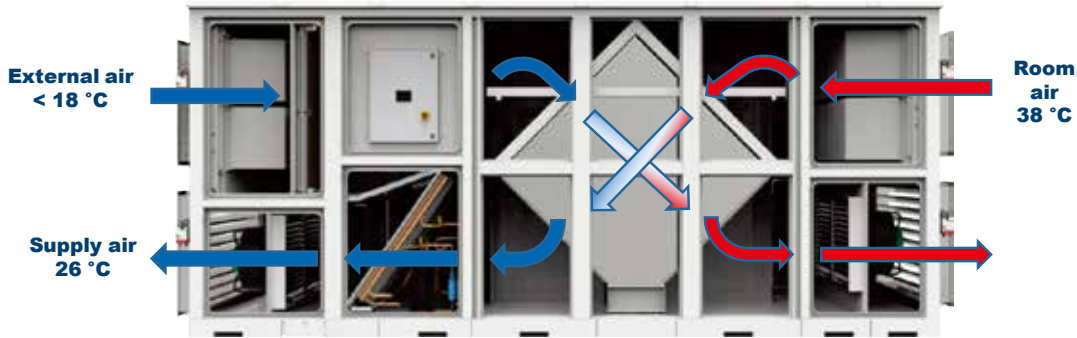
## ■ EUROVENT 인증 열교환기 적용

- 장비 운전성능과 안정성을 최적화하도록 설계
- 가동부가 없어 유지보수 및 세척에 용이



### ■ 3 가지 간접 프리쿨링 운전모드

#### 프리쿨링 운전(겨울)



판형 열교환기만을 사용하여 냉방 부하를 처리하는 모드로 에너지 효율이 가장 우수합니다.

#### 증발냉각 운전(봄, 가을)



판형 열교환기와 증발냉각 패드를 사용하여 냉방부하를 처리하는 운전모드입니다.

#### 추가 냉방 운전(여름)



여름철 냉방부하 처리를 위해 판형 열교환기, 증발냉각 패드 이외에 추가로 DX코일 또는 냉수 코일을 운전하는 모드입니다.

■ 프리쿨링 공조기 표준 제품 규격

| 구분      |        | 모델    | YK-AFC 120               |
|---------|--------|-------|--------------------------|
| 성능      |        | 단위    |                          |
| 냉방능력    |        | kW    | 120.0                    |
| 송풍기     | 형식     |       | EC FAN                   |
|         | 풍량     | m/h   | 30,000                   |
|         | 기외정압   | Pa    | 50                       |
|         | 소비전력   | kW    | 12.5                     |
| 에어필터    |        |       | G4(EN 779 기준), AFI 90%이상 |
| 물 소비량   |        | l/h   | 230                      |
| 전기사양    | 총 소비전력 | kW    | 12.5                     |
|         | 전원     |       | 3ph-380/460V-60Hz        |
| 소음      | 본체     | dB(A) | 64                       |
|         | 외기측    | dB(A) | 80                       |
|         | 급기측    | dB(A) | 86                       |
| 규격 및 중량 |        | 단위    |                          |
| 외형치수    | 가로     | mm    | 6,530                    |
|         | 세로     | mm    | 2,500                    |
|         | 높이     | mm    | 2,900                    |
| 제품중량    |        | kg    | 4,500                    |

NOTES

- 외기 온도 35℃, 외기 상대습도 40%, 환기온도 38℃, 급기온도 26℃ 기준입니다.
- 소음은 UNI EN 3744:2010에 따라 장비에서 2m 떨어진 위치의 소음값입니다.
- 상기 조건 이외의 시방은 당사에 문의하시기 바랍니다.

# 프리쿨링 냉동기

- ✓ 세계 유일한 AHRI 인증 프리쿨링 냉동기
- ✓ 마이크로채널(Microchannel) 응축코일 적용으로 냉매 충전량 감소, 높은 열전달, 고수명
- ✓ ASHRAE 기후DATA를 사용한 연간 운전비 검토서 제공 가능(AHRI 인증 Tool)
- ✓ 인버터 압축기와 프리쿨링 코일 적용으로 연간 유지비 절감
- ✓ 고성능의 강하막형(Hybrid falling film) 증발기 적용으로 냉매 필요충진량 30% 감소(LEED 인증 가점)
- ✓ 외기조건에 따라 3가지 모드(전체프리쿨링 운전, 부분 프리쿨링 운전, 기계식 냉방 운전)로 자동운전 가능



프리쿨링 냉동기 외형

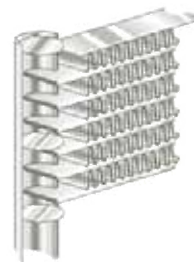
## ■ 세계 유일한 AHRI 인증 프리쿨링 냉동기

AHRI(Air-Conditioning Heating and Refrigerating Institute) Standard 550/590, 551/591 냉동기/ 히트펌프 성능 규격 준수

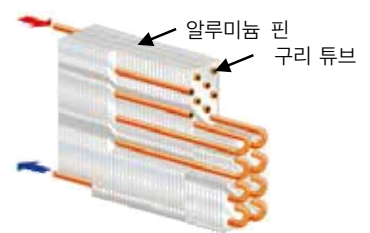


## ■ 마이크로채널(Microchannel) 응축코일 적용으로 냉매 충전 감소, 높은 열전달, 고수명

구리 튜브와 알루미늄 핀을 적용한 일반 열교환기 대신 단일 알루미늄 재질의 마이크로채널(Microchannel) 열교환기 적용



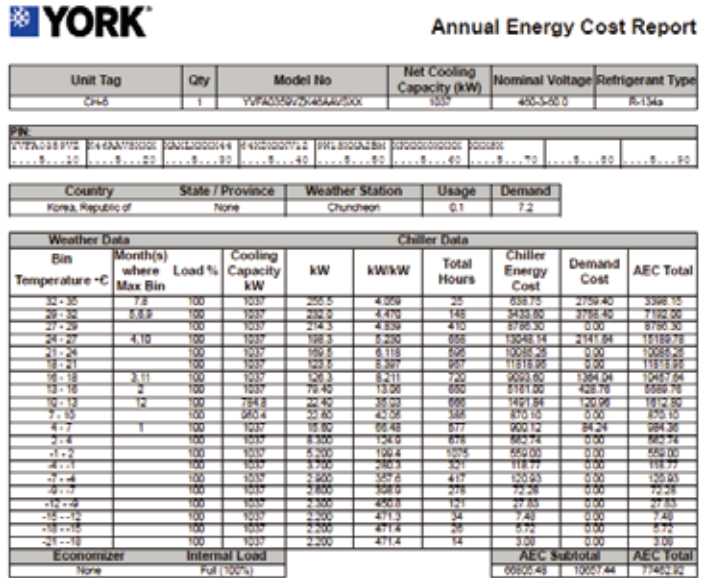
마이크로채널 응축코일



일반 열교환기 (핀-튜브 응축코일)

### ■ AHRI 인증 TOOL을 이용한 연간운전비 리포트 제공

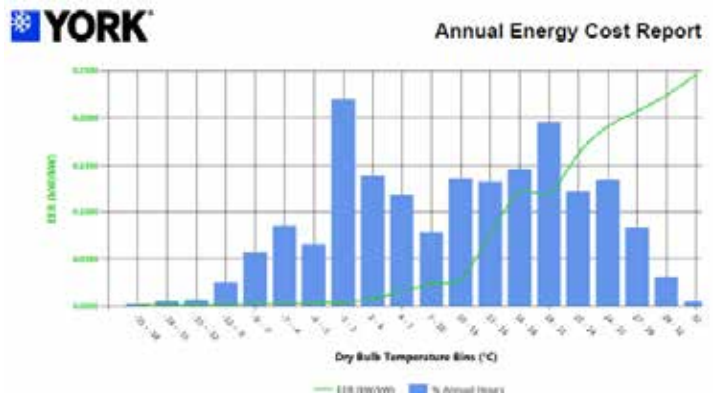
ASHRAE 지역 기후 DATA를 기준으로 신뢰할 수 있는  
연간운전비리포트(Annual Energy Cost Report) 제공



연간 운전비 리포트 예시

### ■ 인버터 압축기와 프리쿨링 코일 적용으로 연간 유지비 절감

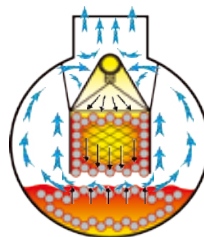
모든 부하조건(0~100%)에서 혹은 다양한  
외기조건에 따라 효율적인 운전이 가능  
외기온도 -46℃에서 COP 471 실현



외기 온도에 따른 효율 분석

### ■ 고성능의 강하막형(Hybrid falling film) 증발기 적용으로 냉매 필요충진량 30% 감소(LEED 인증 가점)

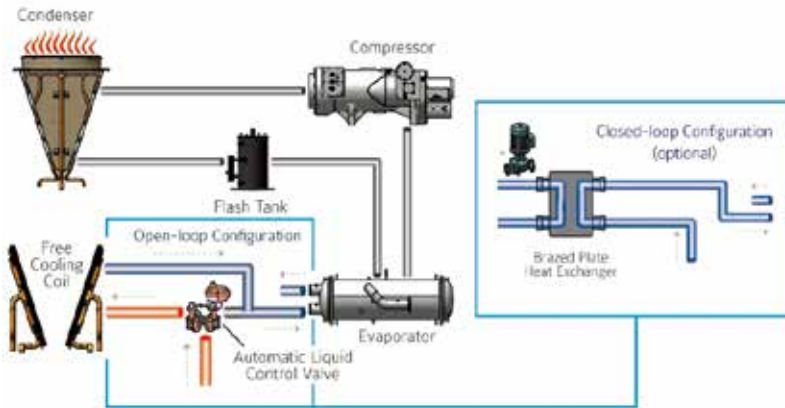
만액식 증발기를 사용하지 않고도 고효율 실현  
냉매 필요충진량 30% 감소로 LEED 인증  
Optimize Energy Performance (EAc1) 항목에서 가점 획득 가능



강하막형 증발기 개념도

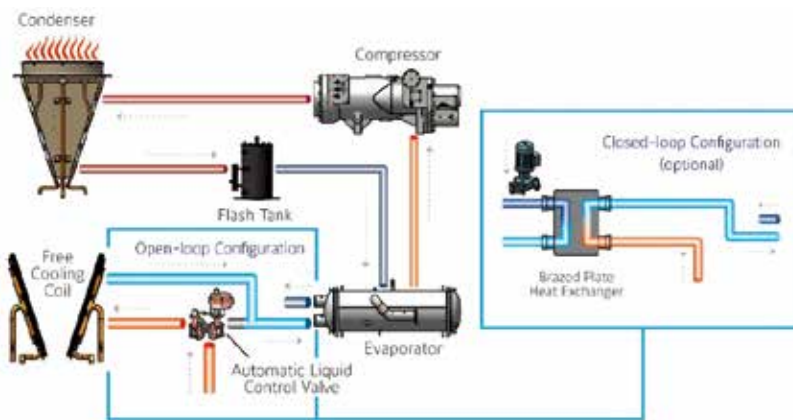
■ 외기조건에 따라 3가지 모드(전체프리쿨링 운전, 부분 프리쿨링 운전, 기계식 냉방 운전)로 자동운전 가능

전체 프리쿨링 운전(겨울)



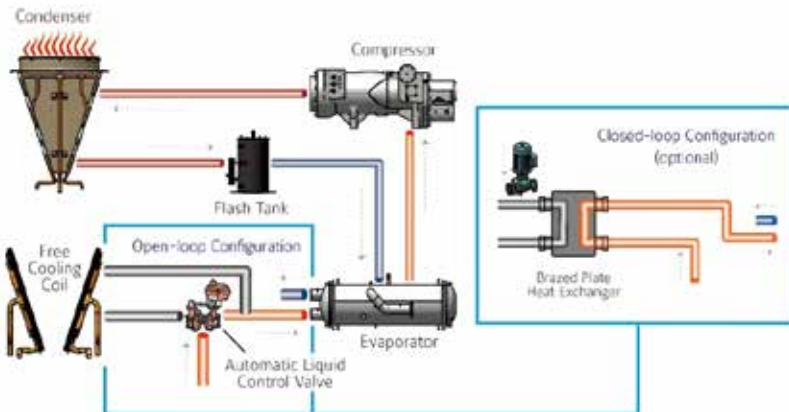
겨울철에는 프리쿨링 코일을 이용한 냉방 운전으로 전력 사용 최소화 합니다.

부분 프리쿨링 운전(봄, 가을)



봄, 가을철에는 일부 프리쿨링과 압축기를 이용한 냉방을 동시 운전합니다.

기계식 냉방 운전(여름)



외기 온도가 높은 여름철에는 100% 압축기를 이용한 냉방 운전합니다.

■ 프리쿨링 냉동기 표준 제품 규격 (R-134a, 냉수 입구/출구: 12°C/7°C, 외기온도: 35°C)

| 구분              |       | 모델    | YVFA 140         | YVFA 170 | YVFA 200 | YVFA 230 | YVFA 260 | YVFA 290 | YVFA 337 |
|-----------------|-------|-------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                 |       | 성능    | 단위               |          |          |          |          |          |          |
| 냉동능력            |       | USRT  | 140              | 170      | 200      | 230      | 260      | 290      | 337      |
| COP             |       | -     | 3.23             | 3.21     | 3.30     | 3.47     | 3.37     | 3.28     | 3.20     |
| NPLV            |       | -     | 4.85             | 4.79     | 5.02     | 5.29     | 5.13     | 4.75     | 4.54     |
| 압축기             | 형식    |       | 반밀폐형 VSD 스크류 압축기 |          |          |          |          |          |          |
| 브라인             | 유량    | l/min | 1,559            | 1,891    | 2,224    | 2,558    | 2,891    | 3,225    | 3,749    |
|                 | 손실수두  | mAq   | 7.0              | 10.7     | 10.0     | 8.1      | 10.4     | 12.8     | 15.2     |
|                 | 접속구경  | A     | 150              | 150      | 150      | 200      | 200      | 200      | 200      |
|                 | Pass수 | -     | 2                | 2        | 2        | 2        | 2        | 2        | 2        |
| 전체 프리쿨링 운전가능 온도 |       | °C    | -2.6             | -2.7     | -2.8     | -2.8     | -3.6     | -4.5     | -4.8     |
| 규격 및 중량         |       | 단위    |                  |          |          |          |          |          |          |
| 외형치수            | 가로    | mm    | 6,279            | 7,397    | 8,514    | 9,631    | 9,631    | 9,631    | 10,748   |
|                 | 세로    | mm    | 2,243            | 2,244    | 2,244    | 2,244    | 2,244    | 2,244    | 2,245    |
|                 | 높이    | mm    | 2,386            | 2,405    | 2,405    | 2,405    | 2,405    | 2,405    | 2,405    |
| 냉매량             |       | kg    | 172              | 164      | 216      | 246      | 246      | 262      | 282      |
| 제품중량            |       | kg    | 7,344            | 7,983    | 9,739    | 11,368   | 11,368   | 11,248   | 12,443   |
| 운전중량            |       | kg    | 7,394            | 7,997    | 9,889    | 11,335   | 11,335   | 11,378   | 12,393   |

NOTES

- 상기의 성능데이터는 AHRI Standard 550/590(IP) 과 551/591(SI)에 의해 보장됩니다.
- 전원은 3ph-380V/460V-60Hz 중 선택 가능합니다.
- 오염계수는 AHRI standard 550/590 기준입니다.
- 프리쿨링 운전 시 영하의 외기온도에서도 운전되므로 브라인이 사용되며 에틸렌글리콜(EG) 농도는 30% 기준입니다.
- 상기 조건 이외의 시방은 당사에 문의하시기 바랍니다.



# 데이터센터용 바닥공조시스템

데이터센터용 바닥공조시스템은 서버발열 처리를 위한 최적의 풍량을 제공합니다.

## ■ 데이터센터용 디퓨저 (SmartAire)



- ✓ 데이터센터의 액세스 플로어에 설치되는 고품량의 변풍량 디퓨저입니다.
- ✓ 댐퍼는 온도 조절기 혹은 제어장치의 신호에 따라 풍량을 조정합니다.
- ✓ IT 부하 처리 가능 용량 : 0-22.1kW
- ✓ 풍량 : 3,784 m<sup>3</sup>/hr @ 25 Pa
- ✓ 설치 필요높이 : 381mm
- ✓ 외형치수 : 678mm x 587mm x 157mm
- ✓ 재질 : 아연도금강판, 1mm 두께
- ✓ 전원 : 1ph-200~240V-60hz

## ■ 데이터센터용 단일 팬파워 유닛 (PowerAire)



- ✓ 데이터센터의 액세스 플로어에 설치되는 고품량의 팬파워 유닛입니다.
- ✓ EC 가변속팬으로 온도 조절기 혹은 제어장치의 신호에 따라 풍량을 조정합니다.
- ✓ IT 부하 처리 가능 용량 : 0-19kW
- ✓ 풍량 : 5,124 m<sup>3</sup>/hr @ 25 Pa
- ✓ 설치필요높이 : 267mm
- ✓ 외형치수 : 587mm x 678mm x 193mm
- ✓ 재질 : 아연도금강판, 1mm 두께
- ✓ 전원 : 1ph-200~240V-60hz

## ■ 데이터센터용 다중 팬파워 유닛 (PowerAire Quad)



- ✓ 데이터센터의 액세스 플로어에 설치되는 고품량의 팬파워 유닛입니다.
- ✓ 4개의 EC 가변속팬으로 온도 조절기 혹은 제어장치의 신호에 따라 풍량을 조정합니다.
- ✓ IT 부하 처리 가능 용량 : 0-16kW
- ✓ 풍량 : 3,738 m<sup>3</sup>/hr @ 25 Pa
- ✓ 설치필요높이 : 191mm
- ✓ 외형치수 : 587mm x 678mm x 152mm
- ✓ 재질 : 아연도금강판, 1mm 두께
- ✓ 전원 : 1ph-200~240V-60hz

# 주요 납품 현장



킹압둘아지즈 국제공항(사우디 아라비아)

냉수식, 직팽식 항온항습기



루마니아 국립도서관(루마니아)

냉수식, 직팽식 항온항습기



알카즈나 데이터 센터(아랍에미리트)

냉수식 항온항습기



파나마 운하(파나마)

직팽식 항온항습기



베르겐 플레스랜드 공항(노르웨이)

냉수식 항온항습기



영국석유공사 바쿠 사옥(아제르바이잔)

이중열원 냉수식 항온항습기

# HVAC-R 제품

## ■ 수냉식/공냉식 냉동기



터보냉동기  
250 - 3,000 USRT



듀얼터보 냉동기  
2,000 - 6,000 USRT



무급유인버터보냉동기  
165 - 1,000 USRT



대용량터보냉동기  
3,000 - 5,500 USRT



스팀터빈터보냉동기  
700 - 2,800 USRT



터보히트펌프



스크류냉동기  
120 - 300 USRT



스크롤냉동기  
50 - 200 USRT



스팀이중효용흡수식냉동기  
50 - 900 USRT



스팀일중효용흡수식냉동기  
120 - 1,380 USRT



흡수식히트펌프



공냉식인버터스크류냉동기  
50 - 500 USRT



공냉식스크롤냉동기  
15 - 175 USRT

## ■ 저온용 제품



오픈형 스크류히트펌프



오픈형 왕복동압축기



오픈형 왕복동냉동기



오픈형 스크류압축기



오픈형 스크류컨덴싱유니트

## ■ 공조기 제품



공기조화기



바닥공조 시스템



변풍량 유니트



팬파워 유니트

## ■ 데이터 센터용 제품



표준형 향온함습기



데이터센터용 향온함습기



랙 향온함습기



프리쿨링 공조기



프리쿨링 냉동기



서울특별시 중구 마른내로 34 KT&G을지로타워 12~14층 Johnson Controls Korea Ltd.  
회사 대표번호 02-554-5935 / FAX 02-554-5739 / 이메일 jckorea@jci.com  
HVAC Sales : 02-2027-4836, 4861, 4869, 4878, 4880

[www.johnsoncontrols.com](http://www.johnsoncontrols.com)

