

KSA
인국표준협회
ISO9001, 14001, 45001
통합경영시스템인증



22년 연속
품질경영 우수기업
인증

CE
유럽연합 안전인증



조달우수제품



성능인증제품



품질경영
금탑산업훈장수훈



고효율
에너지기저재



K마크인증

www.arp.co.kr

에너지 절약형

항온항습기

(수냉식)



 (주) 에이알

Since 1981

수냉식 에너지절약형 항온항습기

Water Cooled Energy Saving Air Conditioners

■ 높은 에너지 효율

오늘 날의 데이터 센터는 고밀도 컴퓨팅으로 인한 냉각 문제에 직면해 있습니다. 특히 냉각 비용을 줄이는 매우 효율적인 냉각 솔루션을 필요로 합니다. 최신 냉각기술과 에너지 효율 요구 사항을 충족하는 혁신적인 냉각 방식과 높은 에너지 효율을 충족하는 시스템을 에이알이 제시합니다.

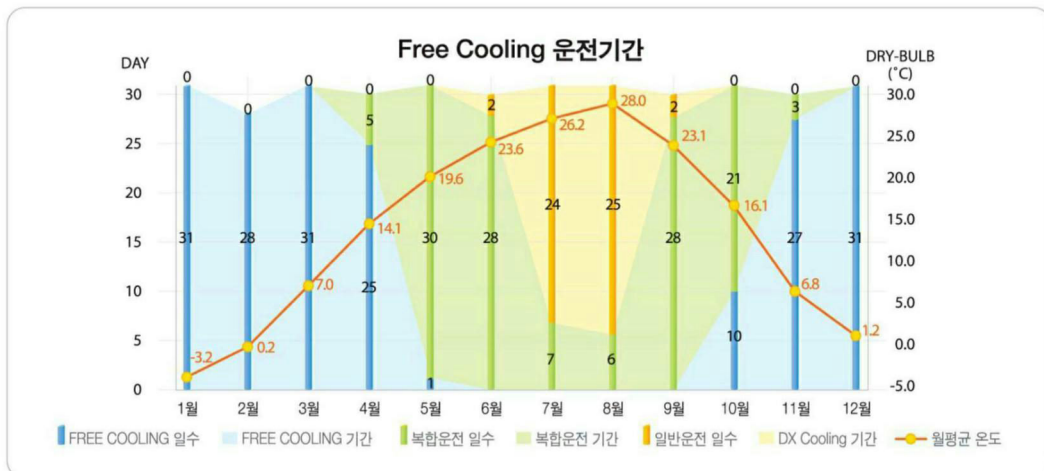


■ 수냉식 에너지절약형 항온항습기

- ◎ 냉각탑은 외기 온도가 낮아지는 정도에 비례하여 냉각수 온도를 더 낮게 유지할 수 있습니다. 온도가 낮아진 냉각수를 직접 냉방에 이용 하도록 개발된 수냉식 에너지 절약형 항온항습기입니다.
- ◎ 이중 냉방열원장치를 갖추어 높은 에너지 효율을 충족시킵니다.
- ◎ 실외온도가 실내온도 보다 낮을 때 프리쿨링(Free Cooling)을 제공하며, 실외 온도가 낮을 수록 에너지 절약 효과가 큼니다.
- ◎ 냉각탑을 활용한 간접 외기냉방 방식의 프리쿨링 시스템으로 실내의 안정적인 습도와 공기품질을 보장합니다.
 - 외부공기가 실내에 유입되지 않는 프리쿨링 냉방시스템
 - 외부 환경의 영향을 받지 않는 냉방시스템
 - 외부 공기 영향에 의한 제습과 가습운전 비용을 절감합니다.

■ 프리쿨링(Free Cooling) 운전기간 예시 (서버실 냉복도(Cold Aisle) 온도 21°C 기준)

- ◎ 프리쿨링(Free Cooling) 운전일수 : 184일
- ◎ 복합운전(Free Cooling + DX Cooling) 일수 : 128일
- ◎ 일반냉방(DX Cooling) 운전일수 : 53일



* 기상청 서울 일평균 온습도 기준 데이터 참조

제품 사양서

Specification

■ 상향식 (Up Flow Type)



■ 하향식 (Down Flow Type)



■ 표준사양 | Technical Data

Section	Model	Dual Type				
		PA010-W2ET	PA015-W2ET	PA020-W2ET	PA030-W2ET	PA040-W2ET
Certification		CE	CE	CE K	CE K	CE
Cooling Capacity	kW	35,16	52,74	70,32	105,40	140,65
	kcal/h	30,240	45,360	60,475	90,644	120,960
Free Cooling Capacity	kW	35,16	52,74	70,32	105,40	140,65
	kcal/h	30,240	45,360	60,475	90,644	120,960
	etc.	상기 냉방능력은 냉각수 공급온도 10℃ 기준의 열량입니다.				
재열기 Reheater	Capacity (kcal/h)	12,900	17,200	21,500	30,960	41,280
	TYPE	STS-Aero Finned Tube Type				
	Input Power(kw)	15	20	25	36	48
가습기 Humidifier	L/H	8	13	13	15	15
	Type	전자전극봉식 (Electronic Type)				
	kW	6,1	9,9	9,9	11,3	11,3
송풍기 Ventilator	Type	EC Centrifugal Fans Type				
	Air Volume(CMM)	110 / 140	160 / 210	220 / 280	330 / 420	440 / 560
	kW	0,95 x 2	1,32 x 2	3,1 x 2	3,1 x 3	3,06 x 3
압축기 Compressor	Type	Hermetic (Scroll)				
	kW	5,35 x 2	8,31 x 2	10,85 x 2	16,6 x 2	21,7 x 2
열교환기 (중발기/냉각수코일)	Type	Multi-Pass Cross Finned Tube Type				
	Face Area(m ²)	1,01 / 1,01	1,44 / 1,44	2,22 / 2,22	3,20 / 3,20	4,50 / 4,50
응축기 Condenser	Type	Shell & Tube Type				
	Flow Rate (LPM)	150	225	300	450	600
냉각수 손실수두 Refrigerant	Pressure Drop (mAq)	10m 이내				
정격입력(Power)	Total Input Power(kW)	27,60	39,26	52,90	78,50	100,58
	Power(kW)	12,60	19,26	27,90	42,50	52,58
냉방소비전력 Cooling power consumption	Power(kW)	12,60	19,26	27,90	42,50	52,58
난방소비전력 Heating power consumption	Power(kW)	16,90	22,64	31,20	45,30	57,18
전선용량 Electric wire capacity	Supply (V)	380 V / 220V * 60Hz				
	Wire (mm ²)	16 / 25	25 / 35	35 / 50	50 / 70	50 / 70
배관구경 Pipe Diameter	Connection Dia.(mm)	50A	50A	65A	80A	100A
	Water Supply (mm)	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35
	Drain (mm)	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4
장비 외형	하향식 (WxDxH)	1600x1200x2550	1800x1200x2550	2000x1200x2870	2750x1200x2845	3100x1500x3300
	상향식(WxDxH)	1600x1200x2300	1800x1200x2300	2000x1200x2690	2750x1200x2690	3100x1500x3000

- 재열기 용량은 실내 발열량에 따라 증감 될 수 있습니다.
- 실제 기기에서 전력 사용량은 변경 될 수도 있습니다.
- 상기 DX Cooling의 냉방능력은 ET : 7,2℃, CT : 54,5℃ 일 때의 압축기 설계기준입니다.

핵심기술

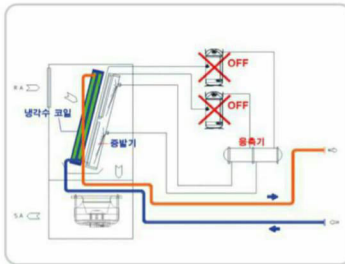
Core Technology

■ 냉각수를 이용한 이중 냉방열원시스템

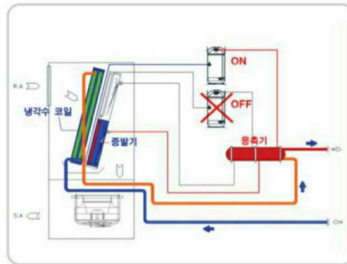
- ◎ 냉각수 냉방과 DX Cooling이 융합된 하이브리드 냉방시스템
- ◎ 냉각수 온도가 실내 환기온도보다 낮을 때 냉각수를 냉방 열원으로 사용합니다.
- ◎ 냉각수를 직접 실내 냉방에 이용하므로 열효율이 우수하고, 프리쿨링 운전기간이 길어 에너지 절약 효과가 큼니다.
- ◎ 항온항습기는 프리쿨링을 위한 제어시스템을 내장하고 있어 시스템과 설비 구성이 단순합니다.
- ◎ 냉방에너지 절약을 위해 3가지 냉방운전 방식을 채택합니다.
 - 자연냉방 (Free Cooling) 냉방운전 : 냉각수를 냉방열원으로 이용하며, 압축기는 정지됩니다.
 - 복합냉방 (Free Cooling + DX Cooling) : 냉각수를 냉방열원으로 보조하며, 압축기는 부분운전됩니다.
 - 일반냉방 (DX Cooling) 운전 : 냉각수 온도가 실내 환기온도보다 높은 기간은 압축기 운전을 통해 냉방됩니다.



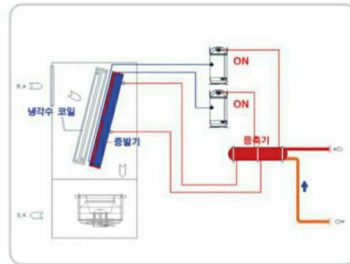
• 자연냉방 : 겨울



• 복합냉방 : 봄 · 가을



• 일반냉방 : 여름



■ 특 징

- ◎ 고발열 서버 도입을 검토하는 환경에 적합합니다.
 - 서버의 환기온도가 DB32℃보다 높은 경우 하절기에도 냉각수를 이용한 복합냉방 운전이 가능하므로 냉방소비전력을 크게 낮출 수 있습니다.
- ◎ 현재 수냉식 항온항습기를 운용 중인 센터의 경우 항온항습기 교체만으로 프리쿨링 시스템 도입이 가능하며, 기존 시설과 호환성이 우수합니다.
- ◎ 냉방 운전 시 필요한 냉각수 공급온도의 허용범위가 매우 넓다
 - 냉각수 공급 온도 범위 : 32℃(냉각수 온도) ~ 7℃ (냉수 온도)
 - 냉방열원을 사용하는 중앙공급식 냉방 설비에도 적용이 가능함. (냉동기 장애 시 백업운용 가능)

경제성/에너지 절감 효과

Economics

Saving Energy

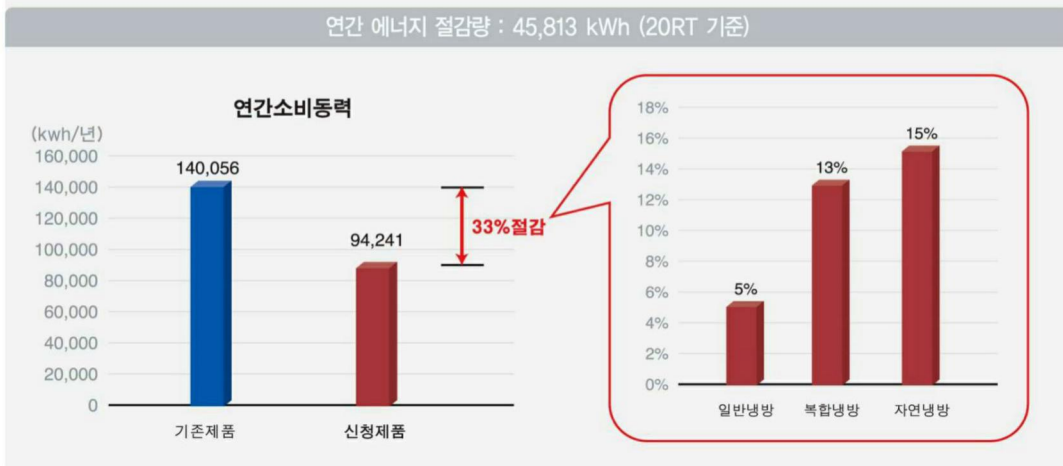
수냉식 에너지절약형 항온항습기는 냉방 운전시 소비되는 전력을 용량에따라 33~43% 절감하는 경제적인 제품입니다.

■ 경제성

전력비용 : 73.1원 / kWh

용 량 (RT)	연간 운전 사용량				연간 절감량			
	수냉식 항온항습기 (일반형)		수냉식 에너지절약형 항온항습기		소비전력량 (kWh)	운전비용 (원)	절감율 (%)	
	소비전력량 (kWh)	운전비용 (원)	소비전력량 (kWh)	운전비용 (원)				
항 온 항 습 기	10	73,431	5,235,630	41,508	2,959,520	31,923	2,276,110	43%
	15	103,116	7,352,171	63,090	4,498,317	40,026	2,853,843	39%
	20	140,054	9,985,850	94,241	6,719,383	45,813	3,266,467	33%
	30	235,440	16,786,872	143,424	10,226,131	92,016	6,560,741	39%

주) KRAAC 시험성적서(KRAAC-AR-20-004)의 비교시험결과를 기준으로 각 모델의 절감율을 산출하였음.



주) 상기 자료는 공인인증시험 기관에서 동일시험 조건으로 소비전력을 측정한 결과임

주) 상기 자료는 당사의 항온항습기 20RT의 기존제품과 해당제품을 비교시험 한 결과임

■ 운영경비 절감효과 예시 (20RT 1대 운영 기준)

- 1) 1년간 운전비용 절감액 : 1년 x 3,266,467원/대 = 3,266,467원
- 2) 2년간 운전비용 절감액 : 2년 x 3,266,467원/대 = 6,532,934원
- 3) 2년 이내에 투자비 회수가 가능합니다.

원격확인시스템

Remote Management System

■ 사용자 중심의 인터페이스

TFT LCD Touch Screen을 적용하여 간단하고 쉽게 제품을 제어할 수 있습니다.

■ 원격확인시스템

• 화면구성



• 원격확인시스템 소개

(주)에이알의 터치스크린을 이용하여 원격확인시스템이 가능하며 기존 고정 IP방식을 탈피하여 유동 IP방식을 이용한 에이알의 최신 원격확인시스템은 인터넷이 가능한 곳은 어디든지 접속하여 실시간으로 모니터링 하여 최적의 항온항습 시스템을 구축합니다.

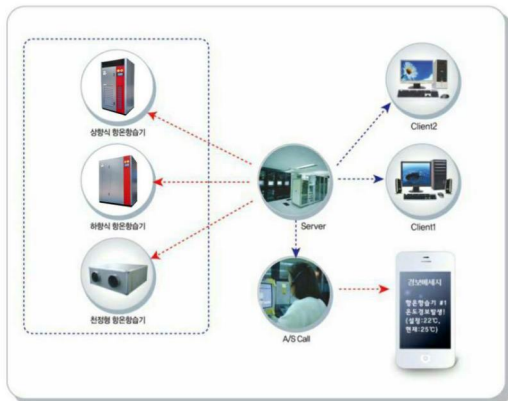
• 원격확인시스템 특징

- 24시간 실시간 장비 상태 확인 가능
- 간단한 모듈부착 및 통신 인터페이스로 시스템 감시 가능
- 장애발생시 시스템 복구시간 단축
- 정밀한 운전상태 진단 및 예방점검으로 고효율 운전 및 신뢰성 유지
- 전산실, 문서고, 통신실 등 운용의 안전성 확보
- 고객사 모니터링 웹사이트 제공

• 주요기능 설명

- **운전 상태 확인** : 실시간으로 항온항습기의 운전 상태 확인이 가능함.
- **데이터 관리** : 주간,월간 계측 자료 및 경보자료를 확인하여 데이터 자료로 활용이 가능함.
- **그래프 보기** : 실시간 모니터링으로 온습도, 고저압 계속값을 확인이 가능하며 인쇄기능까지 추가하여 자료 보관이 용이함.
- **SMS전송** : 항온항습기 운전 중 이상경보 발생시 공공기관의 담당자와 에이알 담당자에게 동시에 SMS 전송하여 신속한 A/S처리가 가능함.
- **환경 설정기능** : 장비 정보관리, 권한설정 등 다양한 환경 설정기능을 제공하여 최적의 원격확인시스템 환경을 구성함.

• 시스템구성



• 기대효과





| 나라장터 (국가 종합전자조달)

“조달청 나라장터 제3자단가 계약물품(항온항습기) 구입방법”



■ 상품검색
 (주)에이알
 www.g2b.go.kr ⇒ 로그인 ⇒ 쇼핑물 ⇒ 상품검색 ⇒ 업체, 지역지정 (예: (주)에이알)
 - 나라장터의 종합쇼핑몰에서 상품검색
 □ (주)에이알 □ 로 검색하면 조달청과 3자 계약된 (주)에이알의 제품목록이 검색된다.

■ 상품주문
 - 상품 검색에서 검색된 항온항습기 중 필요한 수량을 체크하여 장비구니 담기 버튼을 클릭한다.
 - 장비구니 화면이 나타나면 아래의 주문서를 클릭하여 내자조달요청서를 작성한다.



■ 주문내역조회
 www.g2b.go.kr ⇒ 로그인 ⇒ 공공기관 업무 ⇒ 물품 ⇒ 계약진행관리 ⇒ 중앙조달주문관리

- 조달청 관할지정으로 내자조달요청서의 주문내역을 조회할 수 있다.

■ 수행절차
 - 조달청 관할지정은 조달요청서를 접수한 후 조달요청응답서를 공공기관 담당관에게 송부한다.



■ 물품 납품
 - 계약업체((주)에이알)에서는 납품 요구를 받으면 이에 관련한 정확한 물품을 정확한 날짜에 납품 이행한 후 이를 검사/검수 요청한다.

- 정확한 날짜에 납품 이행한 후 이를 검사/검수

■ 검사/검수
 - 발주기관은 계약업체가 제출한 검사/검수요청서를 접수한 후 검사/검수를 수행, 그 결과를 계약업체에서 검사/검수확인서를 입력하여 전송한다.



■ 물품납품 및 영수증
 - [검수확인] : 검수확인을 클릭하면 물품납품 및 영수증을 작성하겠는 메시지가 나타나며 확인을 클릭하면 물품납품 및 영수증 화면이 나타난다.
 - 작성 후 송신버튼을 클릭하면 계약업체에게 송신된다.

- 작성 후 송신버튼을 클릭하면 계약업체에게 송신된다.

■ 대금청구 및 지급
 - 계약업체((주)에이알)에서는 발주기관(공공기관)에서 전송한 물품납품 및 영수증을 접수한 후 대금청구서를 작성하여 조달청의 계약담당자에게 제출하여 이후 전자지불에 의해 대금 지불 및 세금계산서가 처리된다.



■ 중소기업 기술개발 제품 우선구매 제도

주식회사 에이알의 항온항습기는 **우수조달제품**으로 우선구매 대상이므로 안심하고, 나라장터 쇼핑몰 구입 또는 수의계약을 하실 수 있습니다.

■ 개요

중소기업이 개발한 기술개발제품을 공공기관에서 우선적으로 구매토록 함으로써, 중소기업 기술개발제품 판로지원 및 중소기업 기술개발 의욕 고취
 ※ 중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률 시행령 제13조
 ※ 중소기업제품(물품, 공사, 용역)중 물품구매액의 10% 이상 기술개발제품 구매

■ 우선구매 요구대상기관

3,075개(국가기관, 지자체, 정부투자기관 등)

■ 우선구매대상 기술개발제품

NEP, NET를 적용하여 제조한 제품, GS, 구매조건부 신제품 개발사업(개발 선정품 선정제품), 성능인증, **우수조달인증제품**

■ 지원기간

최초요청일로부터 인증유효기간내, 인증유효기간이 없는 경우 최초 요청일로부터 3년 이내

■ 법적 근거

중소기업진흥 및 제품구매 촉진에 관한 법률 제17조, 제18조, 제19조, 제22조
 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제26조 제1항 (수의계약)

■ 우선구매대상 기술개발제품

NEP, NET 적용 제조, GS, 구매조건부 신제품 개발사업(개발 선정품 선정제품), 우수조달인증은 수의계약 및 제한지명경쟁으로 우선구매 가능하며 성능인증은 지명이나 제한경쟁으로 우선구매할 수 있다.

에이알은

세계 **제일**의 품질과 **완벽**한 서비스를 추구합니다.

사업안내

- 향온항습기
- 냉각기(Chiller)
- 공기조화기
- 가습기/제습기
- 향온항습 System
- Cooling System
- Clean Room System
- 냉동·냉장 System
- 각종 공조 냉동 응용장치
- 보수관리용역
(향온항습기, 냉동공조설비)
- 원격확인시스템

- **본사 (공장, 기술연구소)**
경기도 시흥시 공단1대로 260번안길 21(정왕동)
전화 : (031)497-0561(대) FAX : (031)499-1857
TEL : (+82)31-497-0561 FAX : (+82)31-499-1857
- **서울출장소**
서울시 금천구 가산디지털2로 123, 713호(가산동, 월드메르디앙2차)
전화 : (02)2688-0561(대) FAX : (02)2686-5019
- **일산출장소**
경기도 고양시 일산동구 장항동 753, 청원레이크빌 901호
전화 : (031)906-0561(대) FAX : (031)906-0564
- **춘천출장소(춘천연수원)**
강원도 춘천시 동내면 거두길 374-6
전화 : (033)261-0561(대) FAX : (033)261-0561
- **수원출장소**
경기도 수원시 영통구 영통로345번길6 2층(영통동, 민석빌딩)
전화 : (031)287-0561(대) FAX : (031)287-0563
- **대전출장소**
대전시 유성구 유성대로822번길 36-20, 302호(장대동, 월드빌딩)
전화 : (042)485-0561(대) FAX : (042)822-0569

적용분야

- 데이터 센터
- 은행, 증권, 보험업체
- 공공기관, 관공서업체
- 교육, 언론기관업체
- 반도체, 전자, 제약, 화학업체
- 병원, 의료장비업체
- 일반업체

- **대구출장소**
대구시 북구 유통단지로 38, 나동 307호(산격동, 전기재료관)
전화 : (053)593-0561(대) FAX : (053)384-0562
- **부산출장소**
부산광역시 북구 양달로 76 2층(화명동, 호천빌딩)
전화 : (051)338-0561(대) FAX : (051)338-0563
- **광주출장소**
광주광역시 서구 매월2로15번길 16, 201동 114호(매월동)
전화 : (062)268-0561(대) FAX : (062)603-0561
- **베트남출장소**
7th Floor, Golden Field Building, My Dinh I Urban Area,
Cau Dien Ward, Nam Tu Liem District, Hanoi, Vietnam
TEL +84-32-855-0862
- **한글도메인 : 에이알**
- **http://www.arp.co.kr**
- **E-mail: arp@arp.co.kr**



고객지원센터
1855-0561(대)

직책 :
성명 :
연락처 :
대리점 :

AD-2021. 04

※ 본 카탈로그의 내용은 제품개선을 위해서 예고없이 수정될 수 있습니다.