

New Generation Cooling System

Company Business Proposal Guide Catalogue

(주)에어메이저는 전세계 11개국 22개소의 글로벌 AS센터를 보유하고 있으며, 끝까지 책임을 다하는 기업이라는
슬로건과 함께 열정적인 서비스를 산업현장에 제공하며 최선을 다하고 있습니다.



New Generation Cooling System

끝까지 책임을 다하는 기업

(주)에어메이저는 창사이래 축적된 냉각 제어기술 및 공조 환경분야의 전문지식과 경험을 바탕으로 정밀급 오일쿨러, 정밀급 워터칠러, 팬넬에어컨 등의 맞춤식 제품설계부터 제조, 설치, 사후관리까지 Total Solution을 제공하는 「특수냉각 제어시스템 전문기업」입니다.

에어메이저의 임직원은

「끝까지 책임을 다하는 기업」이라는 기업이념 아래, 고객들에게 믿음과 신뢰를 줄 수 있는 기업으로써 개개인의 맑은 분야에서 최선을 다하겠습니다.



Contents

목차

회사연혁 · 특허 및 보유기술 Brief History · Certificate of Patent	04 ~ 05
주요거래처 Partners	06
세계 속의 A/S 센터 Global A/S Center	07
차세대 오일쿨러 시스템 New Generation Oil Cooling System	08 ~ 10
정밀급 오일쿨러 시스템 High Accuracy Oil Cooling System	11
정밀급 워터칠러 시스템 High Accuracy Water Chilling System	12
정밀급 쿨런트 쿨러 시스템 High Accuracy Coolant Cooling System	13
침적식 쿨런트 쿨러 시스템 Open Type Coolant Cooling System	14
에너지절감 판넬쿨러 시스템 Energy Saving Panel Cooler System	15 ~ 18
이더넷 산업용 네트워크 시스템 Ethernet Industrial Network System	19
판넬쿨러 시리즈 ES · S · R-Series	20 ~ 21
자동 롤 필터 시스템 Auto Roll Filter System	22 ~ 23
팬 쿨러 Fan Cooler	24 ~ 25
팬 & 필터 Fan & Filter	26 ~ 27
전자식 제습기 · 응축수 건조장치 Electric Dehumidifier · Condensate Dryer	28 ~ 29



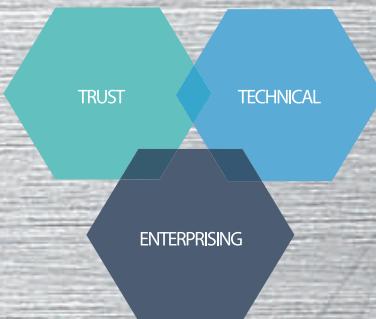
AirMajor Brief History 회사연혁 및 제품개발이력

1999~2005

- 1999. 11 에어렉스 산업 설립
에어렉스 원적외선 히터 생산
- 2000. 3 에어렉스 이동식 에어컨 생산
5 제어반용 에어컨 개발(AMPS-1000S)
- 2001. 5 제어반용 에어컨 개발(AMPS-1000A)
9 제어반용 에어컨 개발(6개 모델)
- 2002. 5 제어반용 에어컨 의장등록(3건)
6 현대자동차/기아자동차 본격 납품
8 해외규격 인증(CE)
- 2003. 4 제어반 에어컨 응축수 건조장치 특허등록
(특허 제0381946호)
7 현대파워텍 협력업체 등록
- 2004. 1 GM대우자동차 협력업체 등록
에어메이저로 사명 변경
2 펠티어 소자를 이용한 전자식 제습기 개발
(AMD-30T/60T)
6 팬쿨러 개발
- 2005. 1 삼성중공업(주) 협력업체 등록
2 현대/기아자동차 협력업체 등록
7 한라공조(주) 협력업체 등록
7 한국항공우주산업(주) 협력업체 등록

2006~2010

- 2006. 8 가좌공장으로 확장 이전
- 2007. 5 오일쿨러/워터칠러 개발
8 제어반 에어컨 전모델 CE 인증(ETL-SEMCO)
- 2008. 1 팬쿨러 전모델 CE 인증
4 팬쿨러 전모델 UL 인증
제어반 에어컨 UL 인증(AMPS-500F/1000F/1500F)
- 2009. 11 현대하이스코 협력업체 등록
- 2010. 4 제어반 에어컨 NX시리즈 개발
6 제어반 에어컨 M시리즈 개발
7 주식회사 에어메이저로 법인 전환
10 기업 부설 기술연구소 설립





Certificate of Patent

특허 및 보유기술

2011~2018

2011. 5 제어반 에어컨 ETL 인증(AMPS-2000F/X2000F)
11 공장 확장 이전
2012. 4 화천기계공업 주식회사 협력업체 등록
세아특수강 협력업체 등록
7 현대위아(주) 협력업체 등록
8 창원영업소 설립
12 비전기업 인증(인천광역시)
2013. 2 두산인프라코어(주) 협력업체 등록
3 냉수식 제어반 에어컨, 냉수식 오일쿨러 개발
4 제어반 에어컨 ES 모델 개발
7 오일쿨러(AO-450PT) CE인증
2014. 3 당진영업소 설립
6 일본 영업사무소 설립
2015. 1 (주)에어메이저 사옥 확장 이전
2016. 2 서산영업소 설립
2017. 2 중부영업소 설립
6 자동 룰 필터 특허등록(특허 제1752664호)
8 기술혁신형 중소기업 선정(INNO-BIZ)
9 ICT 융합 스마트공장 MES 구축
2018. 1 중국 영업사무소 설립
3 인버터 판넬쿨러/오일쿨러 개발

시대를 이끄는 첨단 특허기술력

2018. 2 외부공기 유입 개폐방식 패널 에어컨
(특허등록번호 제10-1826807호)
2017. 6 자동 룰 필터 시스템
(특허등록번호 제1752664호)
2014. 3 패널 에어컨의 압축기 과부하 방지 제어방법과
그 시스템(특허등록번호 제10-1477164호)
2007. 12 저온 차단기능을 갖는 전자제습기
(실용신안등록번호 제0789161호)
- 11 제습기능을 갖는 제어반용 냉각장치와 이를
이용한 제어방법(실용신안등록번호 제0781347호)
- 3 필터오염 감지기능을 갖는 제어반용 냉각장치
(특허등록번호 제0702219호)
2006. 12 오일 수거기능을 갖는 제어반용 냉각장치
(특허등록번호 제0661771호)
2005. 12 필터오염 감지기능을 갖는 제어반용 냉각장치
(특허등록번호 제0404655호)
- 9 오일 수거기능을 갖는 제어반용 냉각장치
(특허등록번호 제0395322호)
2003. 4 공기조화기의 응축수 건조장치
(특허등록번호 제038146호)



AirMajor Partners

에어메이저의 주요거래처

고객이 믿고 맡길 수 있도록 좋은 제품과 신속한 서비스 대응으로 끝까지 책임을 다하는 (주)에어메이저입니다.
특히, 부가가치 창출과 생산성 향상은 물론, 생산설비의 보호와 신뢰성 향상에 최선을 다하고 있습니다.

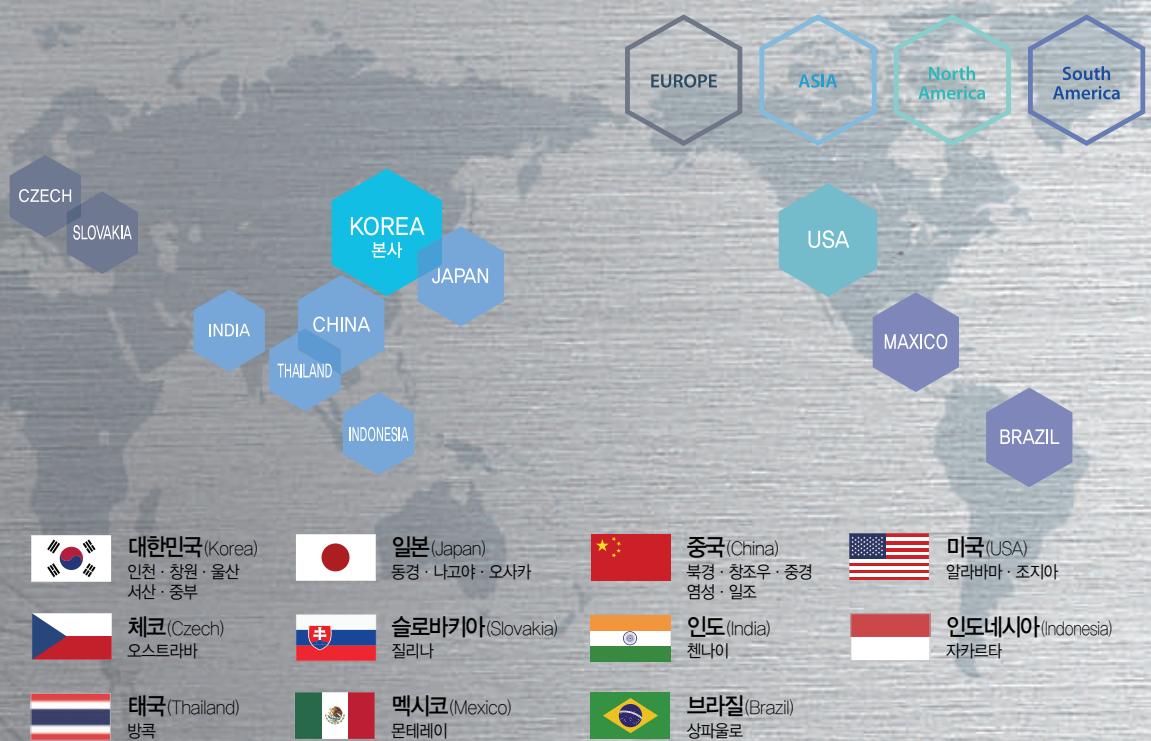




Global A/S Center

세계 속의 글로벌 기업 에어메이저

(주)에어메이저는 전세계 11개국 22개소의 글로벌 A/S센터를 보유하고 있으며, “끝까지 책임을 다하는 기업”이라는 슬로건과 함께 열정적인 서비스를 끊임없이 산업현장에 제공합니다.



New Generation Oil Cooling System

차세대 오일쿨러 시스템

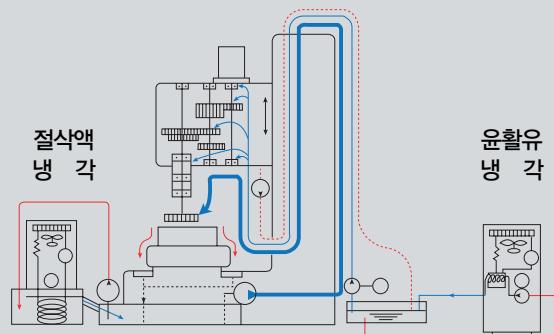
스마트 공장 MES 구축 생산라인
Manufacturing Execution System Shop Floor



고효율의 오일쿨러 시스템

오일쿨러는 기계운행 시 가열된 오일의 온도를 제어하여 기계의 열 변형을 방지하고, 오일의 점도 및 윤활 특성을 유지시킴으로써 공작기계의 가공 정밀도를 향상시켜서 불량을 최소화하며, 나아가 수명 연장에도 도움이 됩니다.

에어메이저는 다년간 축적된 전문 지식과 경험을 토대로 증발기의 특수 열교환방식으로 높은 냉각효율을 자랑하며 콤팩트하고 세련된 외형을 지닌 오일쿨러와 워터칠러를 개발 및 생산하는데 성공하였습니다.



*Machining Center의 절삭액 냉각, 주축 윤활유 냉각

5마력 정밀급 오일쿨러 Line-Up 완성

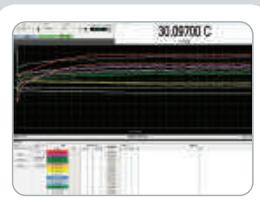


0.5~5마력 정밀급 오일쿨러 Line-Up 완성

- 5마력 정밀급 오일쿨러 개발($\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 단위 정밀급 제어)
- 0.5마력~5마력의 정밀급 Line-Up 완성



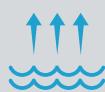
0.5마력~5마력의 정밀급 Line-Up



±0.1°C 제어 그래프(실온 30°C)



정밀 테스트 Chamber



오염도에 따른 다양한 증발기 방식 선택 가능

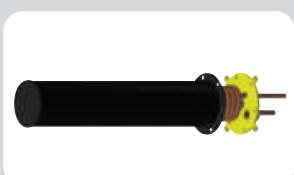
- Shell & Coil Type, Plate Type, Open Type
- 실험장비, 초정밀 공작기계, 정밀한 냉각기 등에 다양하게 사용

Shell & Coil Type
(자체 개발 완성)

- Chip/찌꺼기가 조금 있을 때
- 머시닝센터/프레스기 적용

Plate Type
(고압(내압 10K)대응, 저온)

- 깨끗할 때
- 방전가공기/워터칠러 적용

Open Type
(증발기 커버 Open형)

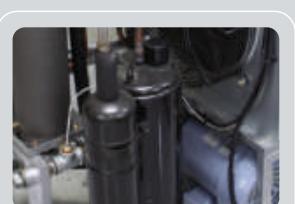
- Open해서 청소를 간혹해야 할 때
- 쿠런트 시스템 적용



3상 압축기(Compressor) 적용

- 3상 압축기 사용으로 원활한 기동
- 저소음, 저진동의 검증된 내구성
- 380V/440V를 Trans 없이 대응 가능

※0.5/1.0마력, 일부 모델 제외



고성능의 편리한 초정밀 디지털 컨트롤러 채택

- 보기에 간편한 램프와 숫자 동시 표시
- 손쉬운 온도조절기능의 세련된 터치식 패널
- 타이머 기능 및 이상 시 알람기능 탑재

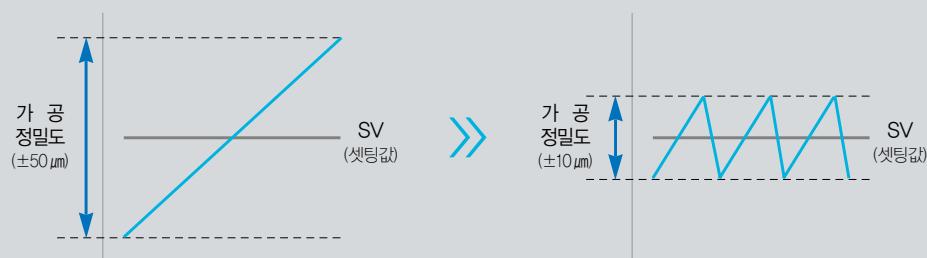


고온 환경에서도 정밀제어가 가능한 설계



STEP 제어를 통해 부하별 대응 가능

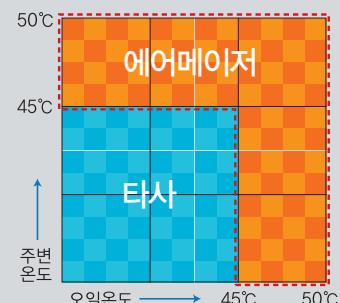
- 초정밀급 금형가공의 정밀도 대폭 상승(기존 $\pm 50\mu\text{m} \rightarrow \pm 10\mu\text{m}$)



오일온도 50°C까지 정밀제어 가능 ($\pm 0.1^\circ\text{C}$)

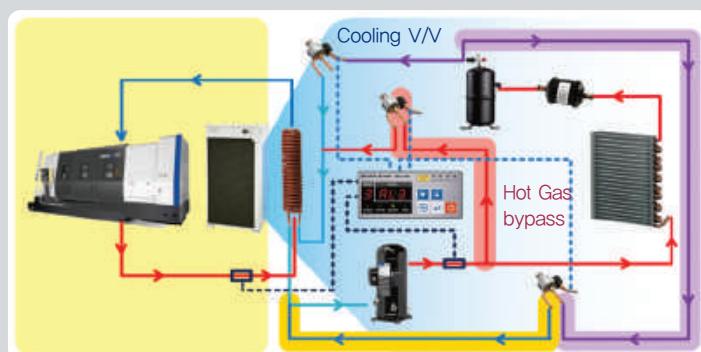
고온 환경용 맞춤설계 : 주변온도 50°C 즉시 대응가능
(옵션) → 인젝션 회로 적용

- 공작기계의 가공 속도 증가로 오일 온도가 상승함에 따라 사용 온도를 40~50°C로 조정(윤활유, 유압 작동유 등)
- 특수 냉동회로(인젝션 회로) 채용으로 한계온도까지 정밀제어 실현
- 고온지역 시장의 맞춤형 설계(인도, 중국, 베트남 등)
- 응축기의 여유있는 설계로 가공 공장 등의 오염상황에 대비



인젝션 회로란?

주변온도 45~50°C의 높은 고온 환경에서 냉각 시스템의 안정적인 동작을 위해 별도의 전자팽창밸브를 제어하여 콤프레서를 보호하는 회로로써 이때의 제어정밀도도 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 를 유지합니다.

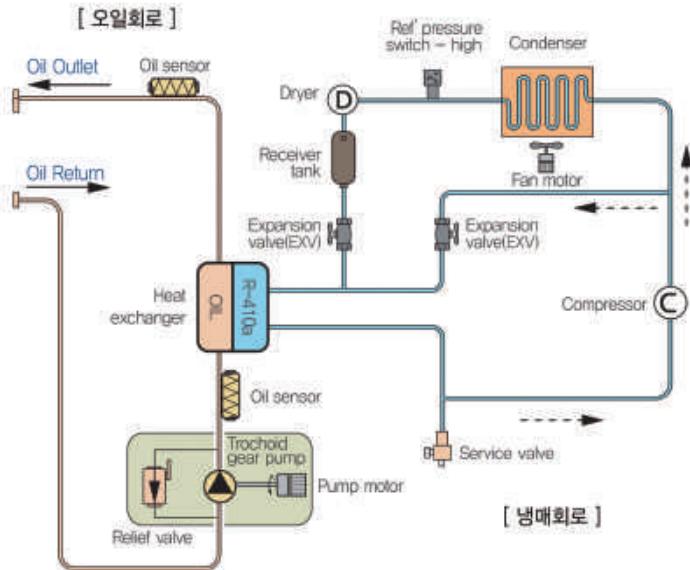


친환경 냉매 R-410A 채택

- 전 모델에 오존 파괴지수가 제로인 환경친화적 신냉매 R-410A 사용

정밀급 오일쿨러 시스템

High Accuracy Oil Cooling System



※ 정밀급 오일쿨러의 모델별 제품사양(0.5~5마력급)

구 분		AO-200P(T)	AO-350P(T)	AO-450P(T)	AO-600P(T)	AO-1000P(T)	AO-1500P
냉각능력 (50/60Hz)	W	1,530/1,800	2,940/3,460	3,870/4,560	5,100/6,000	8,500/10,000	12,700/15,000
	Kcal/h	1,320/1,550	2,530/2,980	3,330/3,920	4,390/5,160	7,310/8,600	10,920/12,900
전원	3상 AC 220V, 50/60Hz			3상 AC 220V/380V/440V 선택가능, 50/60Hz			3상 AC 380V/440V, 50/60Hz
전원용량	4A/1.5 KVA at 220V/60Hz			6.3A/2.4 KVA at 220V/60Hz	8.2A/3.3 KVA at 220V/60Hz	11A/4.24 KVA at 220V/60Hz	9.7A/7.5 KVA at 440V/60Hz
압축기	W	3상/로터리/800W	3상/로터리/1,100W	3상/로터리/1,800W	3상/로터리/2,600W	3상/스크롤/3,500W	3상/스크롤/5,700W
응축기	공냉식, Fin Tube Type						
Fan Motor	W	Ø300/100W×1	Ø300/120W×1	Ø300/100W×2	Ø300/120W×2	Ø350/170W×2	Ø400/245W×2
증발기	Shell & Coil Type, Plate Type 선택가능						
Pump 토출량	LPM	12/14.4 LPM/0.5 Mpa	24/28.8 LPM/0.5 Mpa	24/28.8 LPM/0.5 Mpa	30/36 LPM/0.7 Mpa	39/46.8 LPM/0.7 Mpa	52/62.4 LPM/0.8 Mpa
차단기 용량	A	10	10	16	16	20	20
온도제어 정밀도	±0.1°C(전자식 온도 조절기)						
냉매종류	R-410A						
사용오일 점도	ISO VG2~VG32						
사용범위(주위온도)	°C	5~45°C					
사용범위(오일온도)	°C	5~50°C					
오일 최고압력	bar	5 bar			7~8 bar		
보호장치	펌프 과전류, 역상 보호, 재 기동 보호, 펌프 릴리프, 고압 방지, 압축기 OLP.						
외형차수 (W×D×H) mm	탱크제외	375×450×661	367×450×889	382×478×1,000	515×556×1,090(바퀴포함)	578×607×1,354(바퀴포함)	745×740×1,528(바퀴포함)
	탱크포함	367×450×884	367×450×1,114	382×478×1,289	515×556×1,418(바퀴포함)	578×607×1,745(바퀴포함)	-
비고							

※냉각능력은 ISO VG10 사용시 표준온도(실온 35°C, 흡입 오일온도 35°C)에서의 능력 표시임

정밀급 워터칠러 시스템
High Accuracy Water Chilling System

에어메이저 정밀급 워터칠러 시리즈

AW

600

워터탱크 일체형(Tank Type)

P

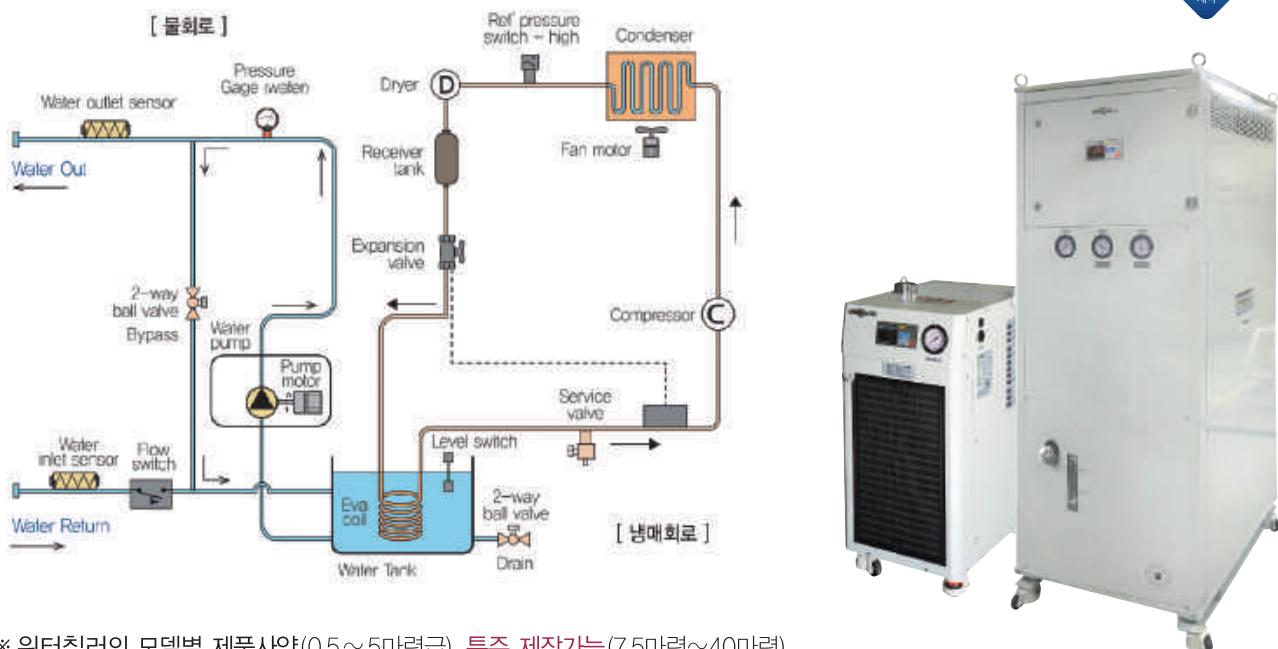
T

*

*

정격 냉각능력 정밀급 표시기호 제 1옵션 제 2옵션

특수
열교환방식
체택
R-410A
친환경방식



※ 워터칠러의 모델별 제품사양(0.5~5마력급), **특주 제작가능**(7.5마력~40마력)
(Liquid Temp. 고온제어기능(Option))

구 분		AW-200PT	AW-350PT	AW-600PT	AW-1000PT	AW-1500PT
냉각능력 (50/60Hz)	W	1,530/1,800	2,940/3,460	5,100/6,000	8,500/10,000	12,750/15,000
	Kcal/h	1,320/1,550	2,530/2,980	4,390/5,160	7,310/8,600	10,970/12,900
전원	3상 AC 220V, 50/60Hz			3상 AC 220V/380V/440V 선택가능, 50/60Hz		
전원용량		6A/2.5 KVA at 220V/60Hz	6.3A/2.4 KVA at 220V/60Hz	5.0A/3.8 KVA at 440V/60Hz	9.7A/7.5 KVA at 440V/60Hz	12.3A/9.4 KVA at 440V/60Hz
압축기	W	3상/로터리/800W	3상/로터리/1,100W	3상/로터리/2,600W	3상/스크롤/3,620W	3상/스크롤/5,700W
응축기		공냉식, Fin Tube Type				
Fan Motor	W	Ø300/100W×1	Ø300/120W×1	Ø350/170W×1	Ø350/100W×2	Ø400/100W×2
증발기		Shell & Tube Type, Plate Type 선택가능				
차단기 용량	A	10	10	15	20	30
냉방종류		R-410A				
사용범위(실온)	°C	5 ~ 45°C				
사용범위(흡입온도)	°C	15 ~ 45°C				
허용압력	bar	8 bar				
외형치수(W×D×H)	mm	400×570×655 (바퀴포함)	400×570×855 (바퀴포함)	540×750×1,230 (바퀴포함)	732×860×1,932 (바퀴포함)	1,340×650×1,547 (바퀴포함)
비고						

※냉각능력은 표준온도(실온 35°C, 흡입 액체온도 35°C) 에서의 능력 표시임

정밀급 쿨런트 쿨러 시스템(비수용성) High Accuracy Coolant Cooling System

에어메이저 정밀급 침적식 쿨런트쿨러 시리즈

AI

350

침적식(Open Type)

P

H

*

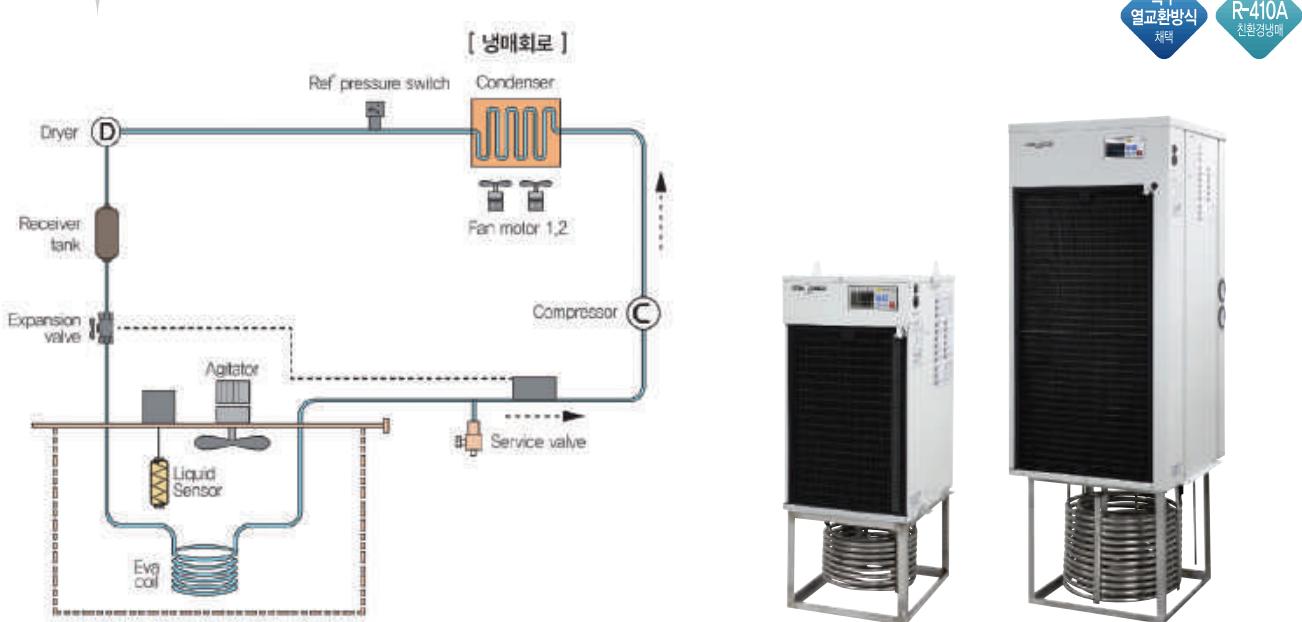
*

정격 냉각능력

정밀급 표시기호

제 1옵션

제 2옵션



※ 정밀급 비수용성 침적식 쿨런트 쿨러의 모델별 제품사양(1~5마력급)

구 분		AI-350PH	AI-450PH	AI-600PH	AI-1000PH	AI-1500PH
냉각능력 (50/60Hz)	W	2,940/3,460	3,870/4,560	5,100/6,000	8,500/10,000	12,700/15,000
	Kcal/h	2,530/2,980	3,330/3,920	4,390/5,160	7,310/8,600	10,920/12,900
전원		3상 AC 220V, 50/60Hz	3상 AC 220V/380V/440V 선택가능, 50/60Hz			
전원용량		6.3A/2.4 KVA at 220V/60Hz	8.2A/3.3 KVA at 220V/60Hz	10.0A/3.8 KVA at 220V/60Hz	9.7A/7.5 KVA at 440V/60Hz	13A/10 KVA at 440V/60Hz
압축기	W	3상/로터리/1,100W	3상/로터리/1,800W	3상/로터리/2,600W	3상/스크롤/3,500W	3상/스크롤/5,700W
응축기		공냉식, Fin Tube Type				
Fan Motor	W	Ø300/120W×1	Ø300/80W×1	Ø300/120W×2	Ø350/170W×2	Ø400/245W×2
증발기		Open Coil Type(강제외류식)				
교반기	W	25	25	25	25	40
차단기 용량	A	10	15	15	20	20
온도제어 정밀도		±1~2°C(전자식 온도 조절기)				
냉매종류		R-410A				
사용액체 점도		ISO VG2 ~ VG32				
사용범위(주위온도)	°C	5 ~ 45°C				
사용범위(액체온도)	°C	5 ~ 45°C				
보호장치		역상 보호, 재 기동 보호, 고압 방지, 압축기 OLP.				
외형치수(W×D×H)	mm	365×446×985	381×476×1,120	515×550×1,347	578×608×1,657	745×740×1,960
비고						

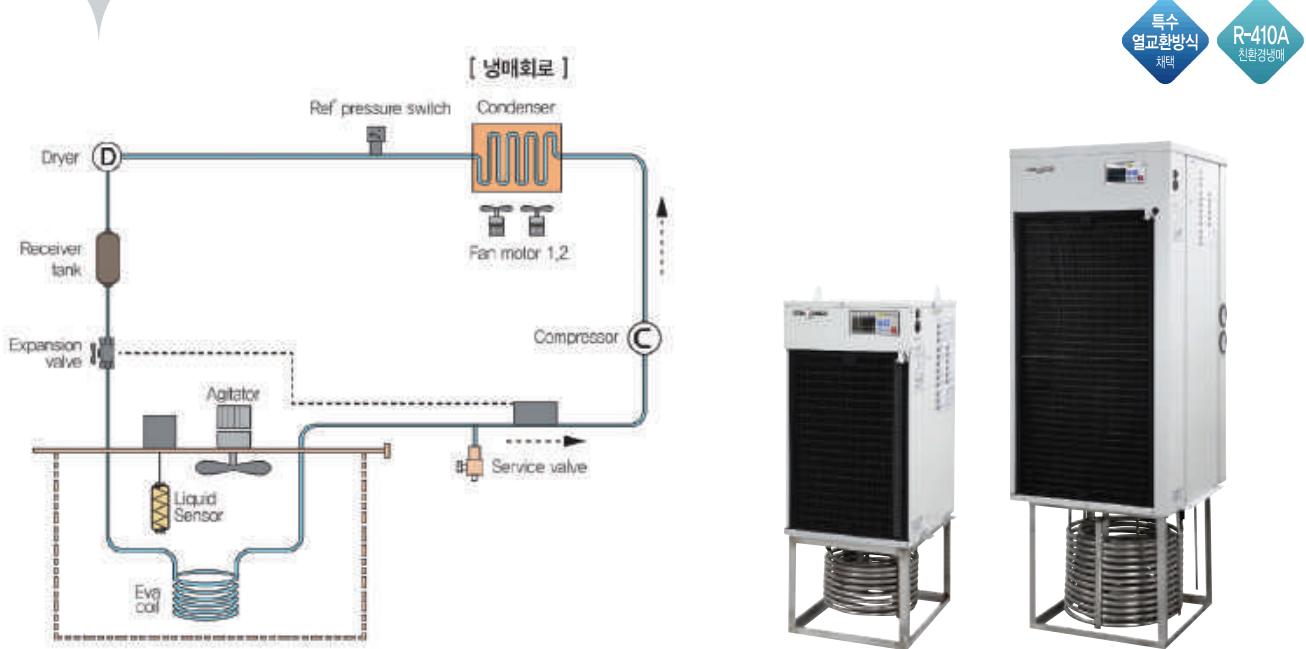
※냉각능력은 ISO VG10 사용시 표준온도(실온 35°C, 흡입 오일온도 35°C) 에서의 능력 표시임

쿨런트 쿨러 시스템(침적식_수용성)
Open Type Coolant Cooling System

에어메이저 침적식 쿨런트쿨러 시리즈
침적식(Open Type)

AMOC 20 G H * *

정격 냉각능력 일반급 표시기호 제 1옵션 제 2옵션



※ 수용성 침적식 쿨런트 쿨러의 모델별 제품사양(1~5마력급)

구 분	AMOC-10GH	AMOC-20GH	AMOC-30GH	AMOC-50GH	
냉각능력 (50/60Hz)	W Kcal/h	2,940/3,460 2,530/2,980	5,100/6,000 4,390/5,160	8,500/10,000 7,310/8,600	12,700/15,000 10,920/12,900
전원		3상 AC 220V, 50/60Hz	3상 AC 220V/380V/440V 선택가능, 50/60Hz		
전원용량		6.3A/2.4 KVA at 220V/60Hz	10.0A/3.8 KVA at 220V/60Hz	9.7A/7.5 KVA at 440V/60Hz	13A/10 KVA at 440V/60Hz
압축기	W	3상/로터리/1,100W	3상/로터리/2,600W	3상/스크롤/3,500W	3상/스크롤/5,700W
응축기		공냉식, Fin Tube Type			
Fan Motor	W	Ø300/120W×1	Ø300/120W×2	Ø350/170W×2	Ø400/245W×2
증발기		Open Coil Type(강제외류식)			
교반기	W	25	25	25	40
차단기 용량	A	10	15	20	20
온도제어 정밀도		±1~2°C(전자식 온도 조절기)			
냉매종류		R-410A			
사용액체 점도		ISO VG2 ~ VG32			
사용범위(주위온도)	°C	5 ~ 45°C			
사용범위(액체온도)	°C	5 ~ 45°C			
보호장치		역상 보호, 재 기동 보호, 고압 방지, 압축기 OLP.			
외형차수(W×D×H)	mm	365×446×985	515×550×1,347	578×608×1,657	745×740×1,960
비고					

※냉각능력은 수용성 쿨런트 사용시 표준온도(실온 35°C, 흡입 액체온도 35°C)에서의 능력 표시임

Energy Saving Panel Cooler System

에너지절감 판넬쿨러 시스템



스마트 공장 MES 구축 생산라인
Manufacturing Execution System Shop Floor

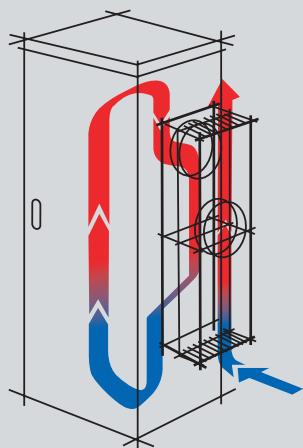


판넬쿨러의 냉각원리 및 효과

설비의 자동 및 정밀화에 의해 고집적화된 제어반 내부에 고열이 발생하게 되는 경우, 판넬 외부의 더운 공기에 의한 열전달과 내부의 전기적 열을 에어컨의 증발기 (Evaporator)를 통해 공기를 순환시켜 냉각 및 제습을 합니다.

이런 과정에서 수분 및 미세먼지는 Evaporator Cooler에 모여 수분과 함께 Water Tank로 흘러내 리고 히터에 의해 가열되어 대기중으로 증발하게 됩니다. 이때 내부와 외부의 공기는 완벽하게 차단되어 있어 오염물질이 내부로 유입 될 수 없습니다.

Filter를 통하여 정화된 외부 공기는 응축기(Condenser)에서 열 교환을 하여 응축기 내부 냉매를 응축합니다. 모세관을 통과하면서 압력이 낮아진 냉매는 Evaporator에서 증발하면서 주위의 열을 흡수하고 Compressor로 유입되게 됩니다.



판넬쿨러의 냉각 구조 & 품질개발을 위한 연구



판넬쿨러의 구조와 냉각시스템

- 고효율 압축기와 고효율 BLDC Fan에 의한 e-Green Energy Saving System



열량 측정장비 칼로리미터 설비 도입(동종업계 최초)

- 동종업계 최초로 열량 측정장비인 칼로리미터 (Psychrometric Type Calorimeter) 설비 도입
- 에너지 절감 및 냉방 효율이 극대화된 제어반 에어컨 개발

※ **칼로리미터란?** 풍량 측정, 냉난방 능력 측정, 각종 시험환경, 전원 특성시험(주파수, 전압변동 등) 등이 가능하기 때문에 보다 정확한 품질, 뛰어난 성능의 상품개발에 필요한 필수 장비





e-Green 패널쿨러의 성능 & 특장점



Energy-Saving : 고효율 압축기(Compressor) 적용

- 압축기 효율 COP(성적계수)=냉각능력/소비전력 60% 향상
- 압축기 냉각능력 46% 향상



BLDC 기술을 접목한 EC모터 채택(ebm사)

→ 2 Step Control 적용

- 세계적으로 성능과 내구성이 검증된 ebm사의 고효율 EC모터 채택
- 응축기 팬과 증발기 팬의 Speed를 2단 Step 제어하고 고온 과부하 영역에서 보다 안정적인 시스템을 유지,
- 안정된 냉각효율과 고온 내구성 향상



염화망 필터방식 채용(오일미스트 원천 차단)

- 먼지, 쿨런트액, 오일미스트를 염화망 필터가 원천 차단하여 응축기 팬 및 Fin의 오염을 방지하여 지속적 냉방효율 유지 가능
- 열교환기 형식을 Fin-Tube Ø7 적용 및 탄소계 나노코팅 채택
- 고온환경에 적용 및 내식성 강화



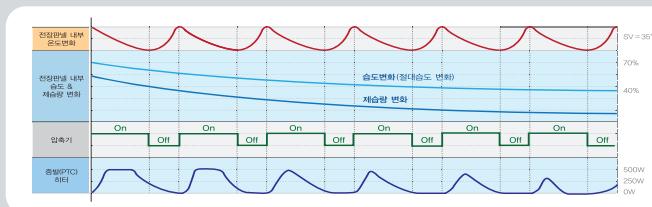
e-Green : 기존 모델 대비 전기료 30% 절감

- AMPS-1000F 와 비교시 30% 절감
- 500대 사용시 → 약 152,000,000원 절감(국내/5년 기준)



OverFlow 없는 응축수 증발장치 적용(특허 제10-038146호)

- Cooling 시 발생되는 응축수는 히터의 수증기 방출팬에 의해 외부 방출 (안전성과 내구성이 우수한 PTC히터 장착)
- OverFlow방지를 위해 히터 용량을 최대 500W(여름철 기준)로 설계(평균 165.5W/h 소모)
- 응축수 자동건조가 가능하여 별도의 물통관리 불필요(인건비 절감)



고온지역에서도 견딜 수 있는 열교환 시스템 적용 설계(주변온도 55°C)
전 모델에 오존 파괴지수가 낮은 환경친화적 신냉매(R-134a/410A) 사용

판넬쿨러 기종 선정방법

Panel Cooler How to Select a Model



01 **T_e** • 설치장소 주위의 최고 온도 (°C)

02 **T_i** • 판넬 내부 희망 유지 온도 (°C)

03 **ΔT** • 판넬 외부와 내부의 온도차

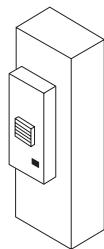
04 **K** • 판넬 원자료(철판)의 열 전달계수

$K = 5.5 \text{ W/m}^2$ (Painted Metal) $K = 3.7 \text{ W/m}^2$ (Stainless Steel)

$K = 3.5 \text{ W/m}^2$ (Polyester) $K = 12 \text{ W/m}^2$ (Aluminum)

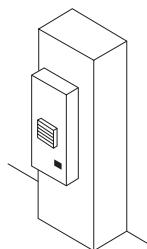
05 **S_r** • 제어반 판넬 외부의 표면적 (단위 : m^2)

① 모든 면으로부터
영향을 받는 경우



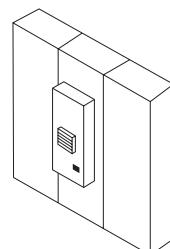
$$S_r = 2 \times H \times (W + D) + W \times D$$

② 벽에 기대어 있는 경우



$$S_r = H \times (W + 2 \times D) + W \times D$$

③ 중간 위치에 있는 경우



$$S_r = 2 \times H \times W + W \times D$$

Ex) 모든 면으로부터 영향을 받는 경우 제어반의 사이즈가 800(W)×2000(H)×500(D)mm일 때,

①번 공식 $S_r = 2 \times H \times (W + D) + W \times D$ 에 사이즈를 대입하면.

$$S_r = 2 \times 2 \times (0.8 + 0.5) + 0.8 \times 0.5 \rightarrow S_r = 4 \times 1.3 + 0.4 \rightarrow S_r = 5.2 + 0.4 = 5.6 \rightarrow S_r = 5.6$$

06 **P_r** • 판넬 외부에서 내부로 침투되는 열량 ($P_r = \Delta T \times S_r \times K$)

07 **P_d** • 판넬 내부의 부품에서 발생되는 열량

08 **P_f** • 제어반 판넬에 설치할 에어컨의 용량 ($P_f = P_r + P_d$)

판넬쿨러의 기종 선정 = P_f (에어컨 용량) $\times 1.2$ (안전율)

- 안전율은 일반적으로 20% 적용

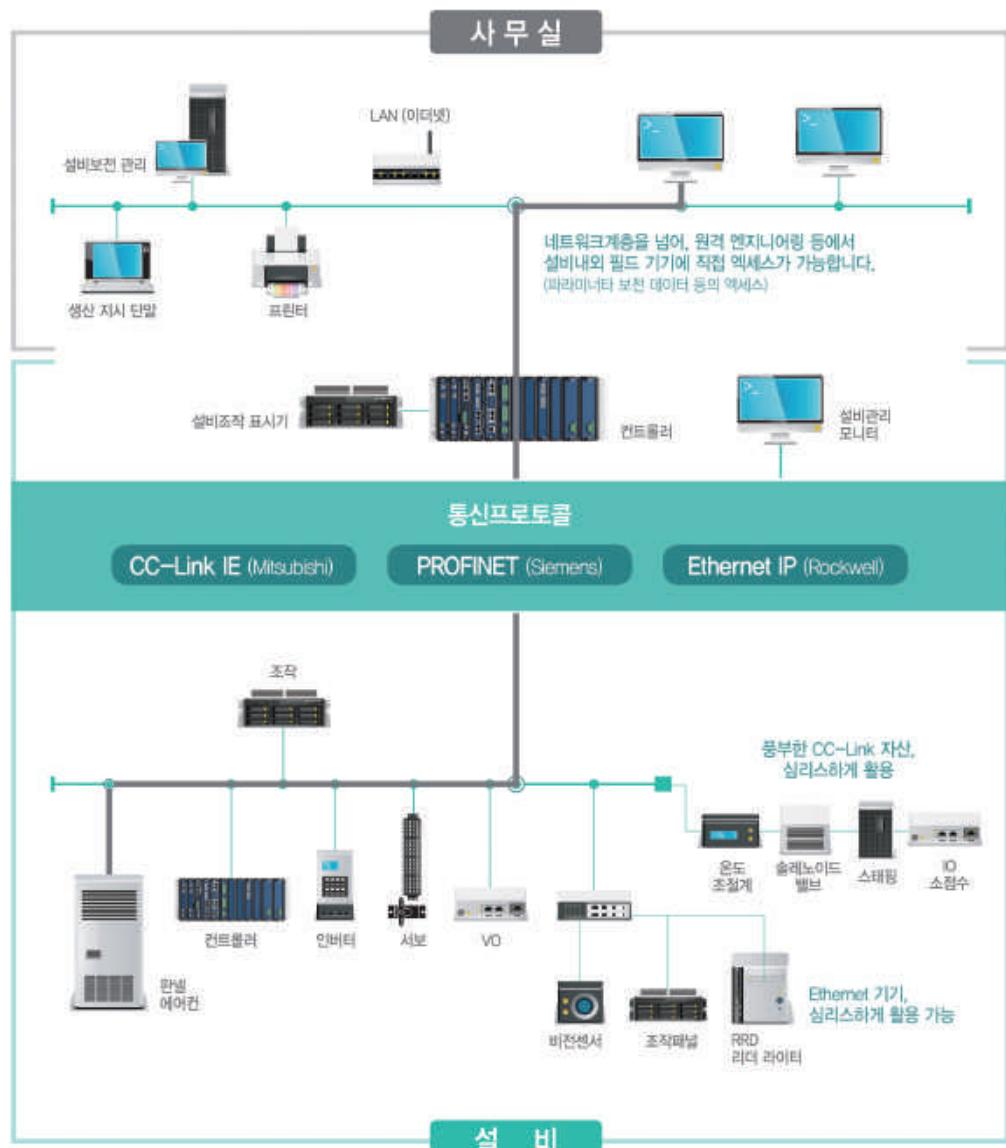
- 열량의 단위 전환 $W \div 1.16 \rightarrow \text{Kcal/h}$, $\text{Kcal/h} \times 4 \rightarrow \text{Btu/h}$

산업용 실시간 이더넷(Ethernet) 기술을 적용한 초고속 대용량 네트워크



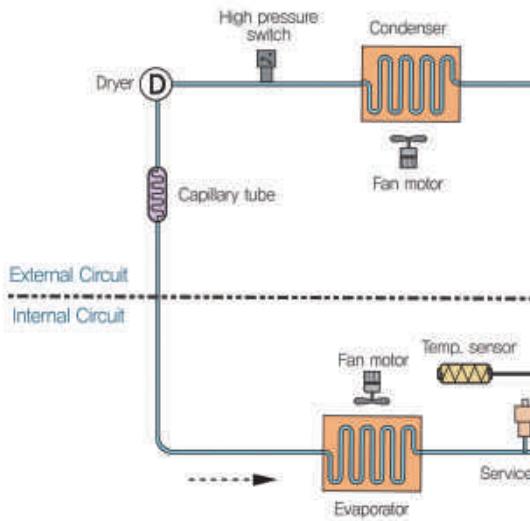
SMART CONTROLLER

- 이더넷을 기반으로한 새로운 차세대 산업용 네트워크 지원을 통해 실시간으로 장비의 온·습도 및 알람 정보를 생산 현장에서 모니터링이 가능합니다.



판넬쿨러 ES 시리즈
돌출/반매립 겸용

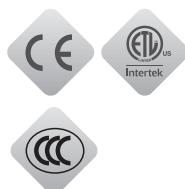
에어메이저 판넬쿨러 시리즈 정격 냉각능력
AP ES 140
시리즈 기호



※ 판넬쿨러 ES시리즈(돌출/반매립 겸용) 제품사양

구 분	AP-ES050	AP-ES140	AP-ES230	AP-ES340	AP-ES400
냉각능력(50/60Hz)(W/h)	500/580	1250/1480	1900/2230	2950/3400	3480/4000
전원	1Ph 220V, 50/60Hz 선택가능			1Ph 220V, 50/60Hz 3Ph 380V/440V, 50/60Hz(트랜스 사용)	
차단기용량(A)/운전전류(A)	5/1.97	10/3.21	10/5.13	20/8.69	20/8.69
히터 미동작시 소비전력(W)	430	713	935	1930	2000
히터용량	500W(PTC증발식)	500W(PTC증발식)	1000W(PTC증발식)	1000W(PTC증발식)	1000W(PTC증발식)
외형크기(W×H×D)(mm)	350×570×190	400×950×230	400×1330×255	450×1580×310	500×1580×340
무게(kg)	25	43	56	85	100
사용냉매	R-134a		R-410A		
사용범위(실온)/보호회로	20~55°C 40%RH/고압스위치(압축기)				

판넬쿨러 S 시리즈 측면/정면 부착형 판넬쿨러 R 시리즈 천장 부착형



※ 판넬쿨러 S시리즈(측면/정면 부착형) 제품사양

구 분	AMPS-300F	AMPS-500F	AMPS-750F	AMPS-1000F	AMPS-1500F	AMPS-2000F
냉각능력(50/60Hz)(kcal/h)	240/300	400/500	600/750	800/1000	1200/1500	1600/2000
전원	1Ph 220V, 50/60Hz 선택가능					
차단기용량(A)/운전전류(A)	10/2.7	10/3.1	15/3.6	15/4.5	20/6.1	25/7.5
히터 동작시 소비전력(W)	600	700	800	980	1350	1650
외형크기(W×H×D)(mm)	305×550×190	350×570×190	400×670×190	400×950×190	400×1050×230	400×1300×260
무게(kg)	22	25	34	38	46	58
사용냉매	R-134a					R-410A
사용범위(실온)	20~50°C 40%RH					



※ 판넬쿨러 R시리즈(천장 부착형) 제품사양

구 분	AMPR-500F	AMPR-1000F
냉각능력(50/60Hz)(kcal/h)	400/500	800/1000
전원	1Ph 220V, 50/60Hz 선택가능	
차단기용량(A)/운전전류(A)	10/3.1	15/4.5
히터 동작시 소비전력(W)	700	980
외형크기(W×H×D)(mm)	500×250×385	600×300×450
무게(kg)	25	35
사용냉매	R-134a	
사용범위(실온)	20~50°C 40%RH	

Auto Roll Filter System

자동 롤 필터 시스템



「Gear Motor가 장착된 자동 롤 필터 Unit은 자동으로 여과재(부직포)가 이동하여 감기는 구조로 되어 있어, 항상 오염되지 않은 부분으로 공기 여과가 가능한 시스템입니다. (특허 제1752664호)



ARF-S110

ARF-S200/S300

» 자동 롤 필터의 원리와 기능

Gear Motor가 장착된 자동 롤 필터 Unit은 자동으로 여과재(부직포)가 이동하여 감기는 구조로 되어 있어, 항상 오염되지 않은 부분으로 공기 여과가 가능한 시스템입니다.

현장 상황에 맞추어 회전주기를 1, 3, 5, 7일로 설정하여 1회-1피스를 감아주는 방식으로 필터가 다 감기면 알람(적색LED)이 점멸합니다. 이때, 필터를 교체한 뒤 리셋버튼을 누르면 카운트가 초기화 됩니다.



롤 필터(Roll Filter)

» 제어반 에어컨의 필터 관리 개선에 최적(특허 제1752664호)

- 필터 막힘이 없어 고장율이 현저히 저하됩니다.
- 항상 최상의 공기 유입으로 에너지효율 및 냉각효율이 향상됩니다.
- 연 1, 2회의 필터 교체로 사후 관리비용 절감에 탁월합니다.
- 작업 공간의 환경 개선으로 작업능률의 상승 효과가 높습니다.
- 오일미스트 드레인이 없어 간편합니다.



롤 필터 설치 전



롤 필터 설치 후

판넬쿨러용 롤 필터 오일쿨러용 롤 필터



판넬쿨러용 롤 필터 장착
(ARF-S110)



오일쿨러용 롤 필터 장착
(ARF-S200/S300)

※ 자동 룰 필터(Auto Roll Filter System) 제품사양

구 분	ARF-S110	ARF-S200	ARF-S300
전원		1Ph 220V, 50/60Hz	
모터		Gear Motor	
외형크기(W×H×D)(mm)	250×328×67	상단부 320×54×56 하단부 350×125×56	상단부 470×54×56 하단부 510×125×56
필터 규격	ARF-100/폭 190mm, 길이 16m	ARF-200/폭 300mm, 길이 16m	ARF-300/폭 450mm, 길이 16m
적용 제품	판넬쿨러용		오일쿨러용
필터 사양	부직포 N-15		부직포 OB-20
필터 회전주기		4단계 선택 가능	

※ 자동 룰 필터(Auto Roll Filter System) 설치 목적

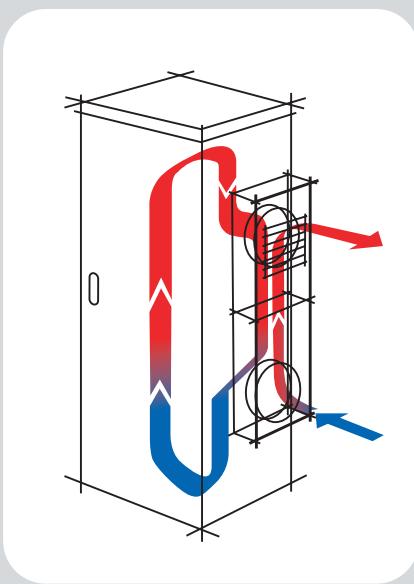
구 분	기존 필터	자동 룰 필터	개선사항
필터 종류	염화망	부직포 N-15 또는 OB-20	냉각효율 높음
사후 관리	연 5회 청소	연 1회 교체	관리비 절감
관리 비용	많음	적음	50% 절감
고장률	높음	낮음	고장을 저하
소비 전력	높음	낮음	에너지 30% 절감

AirMajor Fan Cooler

팬 쿨러



「볼 베어링 모터 사용으로 모터 평균수명이 50,000시간에 이르며,
70°C의 고온에서도 사용이 가능합니다.」



» Fan Cooler란?

제어반 내부 발생열과 외부 찬 공기를 Fan Cooler 내부 각각의 팬 모터에 의해 순환시켜~
Cooler Fin Unit에 공기가 접촉되게 함으로써,
외부 찬 공기를 제어반 내부에 직접 유입시키지 않고
제어반 내부 온도를 외부 공기 온도에 근접시키는
간접 냉각방식의 냉각기입니다.



- 01 열전도성이 높은 알루미늄 냉각핀 유닛의 가로막 구조 설계로써
외부의 이물질 및 습기 유입이 일체 차단됩니다.
- 02 Ball Bearing Fan Motor 적용으로 평균 수명시간이 50,000시간(주변온도 20°C,
습도 60% 시)이며, 10~70°C의 높은 온도범위에서도 사용이 가능합니다.
- 03 경량이라 장착 및 탈착이 용이하므로 청소가 간편합니다.
- 04 Fan Guard 사용으로 안전성이 보장되며, 모터 A/S가 용이합니다.
- 05 INT IP 54, EXT IP 34를 만족합니다.

팬 쿨러

측면/정면 부착형



※ 팬 쿨러(열교환기형/측면 부착형) 제품사양

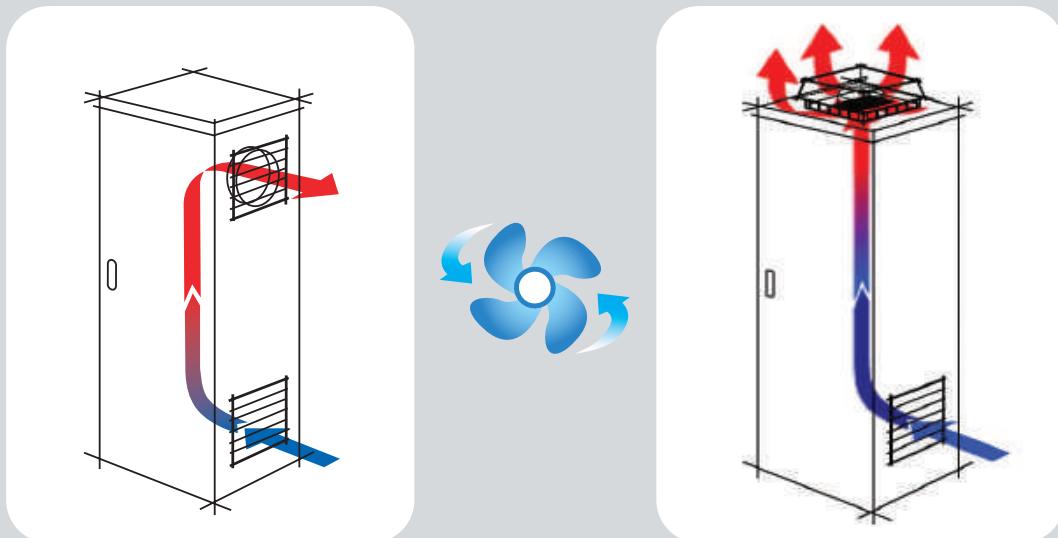
구 분	AFC-1	AFC-4	AFC-6	AFC-14
냉 각 능 력	6(W/°C)	3(W/°C)	16(W/°C)	40(W/°C)
차단기용량	2A	2A	2A	2A
정격소비전력	26W	26W	52W	152W
외형치수(W×H×D)	194×870×69mm	210×470×69mm	356×880×69mm	348×1,200×95mm
중 량	4kg	2kg	6.5kg	11kg
FAN 수량	2	2	4	4
입 력 전 원	1Ph 220V / 50 or 60Hz			
온도범위/모터수명	10~70°C / 평균 50,000시간(주변온도 20°C / 습도 60% 시)			
취 부 방 법	열교환기형/측면 부착형			

AirMajor Fan & Filter

팬 & 필터



「볼 베어링 모터 사용으로 모터 평균수명이 50,000시간에 이르며,
70°C의 고온에서도 사용이 가능합니다.」



» Fan & Filter란?

판넬 내부 온도가 외부 온도보다 높을 경우에 사용됩니다.
외부 공기는 흡입팬에 의해 유입되게 되는데 이때, 필터에 의해 외부 먼지 및 오물의 유입을 차단시켜 제어반 내부 온도를 유지시키고 더운 열은 배출팬에 의해 외부로 배출되는 시스템입니다.
단, 미세한 먼지 및 습기의 유입을 차단할 수 없다는 단점을 가지고 있습니다.

- 01 필터는 재생 가능하므로 중성세제나 압축공기로 털어서 여러번 사용할 수 있습니다.
- 02 Ball Bearing Fan Motor 적용으로 평균 수명시간이 50,000시간(주변온도 20°C, 습도 60% 시)이며, 10~70°C의 높은 온도범위에서도 사용이 가능합니다.
- 03 필터는 난연성 재질로 외부 불꽃 및 쇼트 등에 의해 불이 잘 불지 않습니다.

팬 & 필터(배기 흡기용) 측면 부착형/천장 부착형



※ 팬 필터(배기 흡기형/측면 부착형) 제품사양

구 분	AFS-N30 / FHG-150	AFS-N60 / FHG-200	AFS-N70 / FHG-250	AFS-N90 / FHG-300
정격소비전력	19W / 17W	39.5W / 34W	38W / 35W	53W / 40W
외형치수(W×H×D)	148×148×70(13)mm	205×205×70(13)mm	255×255×85(13)mm	320×320×98(13)mm
중 량	1.1kg	1.2kg	1.5kg	1.8kg
FAN SPEED	2,650 / 3,100(rpm)	2,900 / 3,300(rpm)	2,900 / 3,400(rpm)	2,800 / 3,300(rpm)
AIR VOLUME	139 / 190(m³/h)	330 / 390(m³/h)	410 / 500(m³/h)	725 / 830(m³/h)
입 력 전 원	1Ph 220V / 50 or 60Hz			
온도범위/모터수명	10~70°C / 평균 50,000시간(주변온도 20°C/습도 60%시)			
취 부 방 법	배기 흡기형/측면 부착형			
기 타	FHG 모델은 모터를 제외한 커버만 선택 시(필터 포함)			



※ 팬 필터(배기 흡기형/천장 부착형) 제품사양

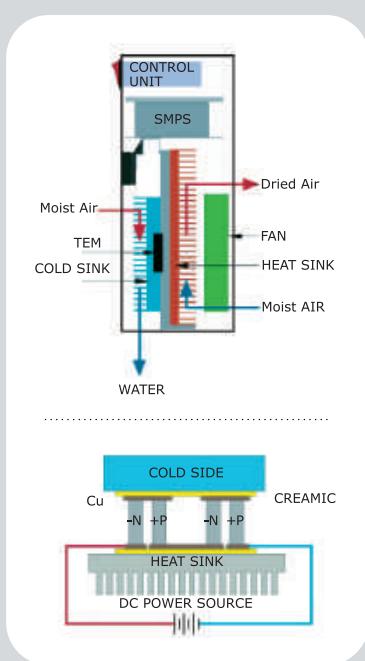
구 분	AFT-130
정격소비전력	200W
외형치수(W×H×D)	440×145×440mm
중 량	6kg
FAN SPEED	2,950(rpm)
AIR VOLUME	945(m³/h)
입 력 전 원	1Ph 220V / 50 or 60Hz
온도범위/모터수명	10~70°C / 평균 50,000시간(주변온도 20°C/습도 60%시)
취 부 방 법	배기 흡기형/천장 부착형
기 타	-

Electric Dehumidifier / Condensate Dryer

전자식 제습기/응축수 건조장치



「제어반 내부의 밀폐유지가 떨어져 외부 습기의 유입 또는 제어반 내부 온도가 35°C 이하의 경우 제어반 에어컨이 가동되지 않아 별도의 습도관리가 반드시 필요합니다.」



» 전자식 제습기의 동작원리

에어메이저의 전자식 제습기는 TEM(Thermo-Electric Module)을 이용한 반도체 소자의 제습기로써 TEM 냉각소자를 이중 접합된 금속판 사이에 설치하여 직류전원을 인가하면 차가워지는 쪽의 금속판으로 공기가 통하게 되어 공기 중의 수분이 결로현상을 일으키게 됨으로써 물방울이 발생합니다. 이렇게 생성된 물방울은 금속판 아래의 배수관을 통하여 외부로 배출되고, 흡입된 공기는 뜨거워지는 금속판을 통과하여 건조한 상태로 외부에 배출됩니다. 이와같은 공기의 흐름이 계속되면, 실내의 수분함량이 낮아지게 되어 습도를 낮출 수 있습니다.

» 기본원리와 구성도

기본원리는 그림과 같이 P형 반도체와 N형 반도체를 연결한 형태이며 그 접합부에 Metal(Cu)가 연결 접합면으로 되어 있습니다. 내부의 소자는 Be2Te3(비스마스텔리뮴) 혼합물을 극도로 N형 또는 P형이 되게 한 것입니다. N형 P형 접합구조에 DC전압을 인가하면 각각의 Carrier가 열에너지를 이동시키며 이를 열펌핑이라고 합니다. 에어메이저의 전자식 제습기는 열전 냉각 반도체 소자의 열펌핑 효과(펠티어 효과)를 이용한 것입니다.

01 정확한 습도제어 > Micom에 의한 Control System 내장으로 온도변화와 무관하고, 정확하게 습도를 제어 및 유지할 수 있습니다.

02 Peltier 효과기술 > Peltier 효과를 이용한 TEM 반도체 소자를 적용하여 적은 소비전력에서도 강력한 제습력을 자랑합니다.

03 Auto/Cont 동작방식 > 제습기에 Auto(자동제어 방식) 및 Cont(연속동작)이 갖추어져 있어 사용자의 선택에 의해 사용할 수 있습니다.

04 간편한 설치방법 > 전원과 배수 호스를 연결하는 것 만으로도 손쉽게 설치 할 수 있습니다.

전자식 제습기(측면 부착형) 응축수 건조장치



※ 전자식 제습기(측면 부착형) 제품사양

구 분	AMD-30T	AMD-60T
제 습 능 力	30cc/h(30°C 80%)	60cc/h(30°C 80%)
정격소비전력	60W	130W
외형치수(W×H×D)	128×300×116mm	128×380×116mm
중 량/소 음	3.5kg/38dB	4.5kg/48dB
입 력 전 원	1Ph 220V/50 or 60Hz	
사 용 범 위	RH 20~90%	
사용 온도 범위	0~60°C	
취 부 방 법	측면 부착형	



※ 응축수 건조장치 제품사양

구 分	AWD-15	AWD-25
최대증발능력	0.5ℓ/h	1.0ℓ/h
정격소비전력	500W	1,000W
외형치수(W×H×D)	188×162×117mm	333×217×122mm
중 량	2kg	4.1kg
입 력 전 원	1Ph 220V/50 or 60Hz	
사 용 범 위	RH 20~90%	
사용 온도 범위	0~60°C	
취 부 방 법	-	

100년을 내다보는 안목,
그 안목과 정신이 기술이 됩니다.
에어메이저가 이끌어 갑니다.





eGREEN
Energy Saving System

끝까지 책임을 다하는 —
에어메이저
AIRMAJOR TOTAL COOLING SYSTEM



인천시 서구 장고개로126번길 3-1(가좌동)
Tel_032·571·1306~7 Fax_032·571·1308
E-mail_aimajor@airmajor.co.kr

📞 032·571·1306~7

✉ airmajor@airmajor.co.kr

🌐 www.airmajor.co.kr



제품의 색상은 인쇄과정으로 인해 실제와 차이가 있을 수 있습니다.
제품의 외관, 사양 등은 제품개선을 위해 사전 예고없이 변경 될 수 있습니다.
본 키탈로그에 대한 모든 저작권은 (주)에어메이저에 있으며,
일체의 무단 도용 및 복사 등을 금합니다.
키탈로그 제작일 : 2019년 9월