

| 회사&제품 소개서

50% 에너지 절전형 냉각 제습기 / 항온항습기

응축열 재활용 녹색기술 기반 고효율 항온항습 기술



에너지 절감
최대 50% 절감



운영비 절감
유지보수 비용 절감



전기히터 無
안전성 확보



탄소 저감
온실가스 배출 저감



조달청 계약이행(사후)평가 10년 연속 최우수 등급



조달우수제품지정



NEP 신제품 인증



녹색기술인증



성능인증



국제발명특허대전
금상수상



중소기업
기술마켓 등록



우수발명품
우선구매선정



기술개발제품
시범구매 선정



한국공조기술개발(주)

Korea Air Conditioning Tech Co., Ltd.

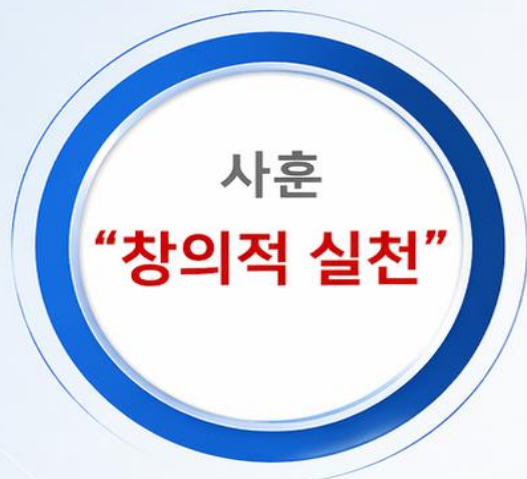
CONTENTS



1. 회사 소개
2. 회사 조직도
3. 회사 연혁
4. 주요 납품 실적
5. 주요 인증
6. 냉각 제습기 소개
7. 항온항습기 소개
8. **조달 계약이행실적
최우수 평가(10년 연속)**
9. 맺음말

1. 회사 소개

녹색기술인증제품



주어의 자리가 “고객”이다.
주어의 자리에 “고객”이 있게 하라!

경영이념



긍정적인 사고와
창의력을 바탕으로



완벽한 품질관리로
고객 만족 실현



신제품 개발을 통한
기업가치 극대화



실사구시를 통한
자아실현



회사 개요



회 사 명 | 한국공조기술개발(주)



설 립 일 | 1998년 04월 06일 (29년 차)



대 표 자 | 이 건 수



소 재 지 | 경기도 군포시 엘에스로 13
신일 IT 유토 101~104호



자 본 금 | 200백만원



홈페이지 | <http://www.kactech.net/>



연 락 처 | 02-873-3333 / 1670-4228(A/S)



사업 영역



업 태

제조업, 건설업,
(전문설비면허)



종 목

항온항습기, 제습기,
가습기, 크린룸설비



기술개발활동



특허등록
13건



의장등록
6건



중소기업
혁신과제 3건



발전사 협력
연구과제 2건



R&D 과제
수행 2건



기술세미나
주관 2건

응축열 재활용 기술로 에너지 50% 절감, 안전성과 효율을 동시에

실외 응축 폐열 재활용 기술 기반의 고효율 공조 솔루션



냉각 제습기 특징 (NEP 신제품 및 녹색기술인증 기술 적용)



국내 냉방분야 최초 및 유일
NEP 신제품 인증 기술



실외 응축 폐열 재활용 기술로
소비 전력과 탄소 배출량 **50% 이상 감소**



제습 열원으로 전기히터를 사용하지 않아
화재 위험에서 **안전**



정밀 기기&문서 보관실, 박물관 수장고,
군 탄약고, 무기 보관실 등 **제습 환경에 특화**



냉방과 제습의 동시 운전으로
사용자 **편리성 증대** (난방 운전도 가능)



항온항습기 특징 (특허 기술 적용)



실외 응축 폐열 재활용 기술로
소비 전력과 탄소 배출량 **50% 이상 감소**



제습 열원으로 전기히터를 사용하지 않아
화재 위험에서 **안전**



서버실, 통신실, 박물관 수장고, PEECC룸,
AVR룸 등 산업 현장에서 **온습도 조절에 특화**



기화식 가습기 적용으로 실내 미세먼지 세정,
냉각 효과(- Δt 4°C), 내구성 증대,
무전력 자연가습

2. 회사 조직도



3. 회사 연혁

녹색기술인증제품



- 2025년: 조달우수제품 지정(제습기), [조달청 수요기관평가 7년 연속 최우수 업체 선정](#), 연구개발전담부서 인정
- 2024년: NEP 신제품 인증 연장(제습기), 시범구매제품 연장(제습기), 발전6사/한국농수산식품유통공사 중소기업 기술마켓 인증(제습기), 녹색기술인증 연장(제습기), 고효율에너지기자재인증 연장(항온항습기), 소재·부품·장비 전문기업 확인
- 2023년: 우수발명품 우선구매 선정 연장(제습기)
- 2022년: [한국남동발전 중소기업 최우수협력기업 선정](#), 한국특허기술진흥원 특허적용확인보고서 발급(냉각제습기)
- 2021년: [NEP 신제품 인증 취득\(냉각제습기\)](#), [녹색기술인증&녹색기술제품 확인서 취득\(냉각제습기\)](#), Q마크 취득, 전자파적합등록필증 획득(제습기)
- 2020년: [기술개발제품 시범구매 선정\(냉각제습기\)](#), [성능인증 취득\(냉각제습기\)](#), [ISO 45001 취득](#), 우수발명품 우선구매선정확인서 취득, 직접생산확인증명서 취득(제습기), Main-Biz 기업 인증, 특허등록(10-2177407, 다기능 냉동장치)
- 2019년: [선도연구기관협력 R&D 사업\(한국에너지기술연구원\)](#), [녹색기술인증&녹색기술제품확인서 취득\(항온항습기\)](#), INNO-Biz 기업 인증, 전자파적합등록필증 획득(항온항습기), 글로벌조달전문기업 선정, 기술역량우수기업 인증
- 2018년: [고효율에너지기자재인증서 취득\(항온항습기\)](#), 한전에너지솔루션사업 파트너사 등록, 조달청 다수공급자계약(MAS) 체결
- 2017년: [건설업등록증\(기계설비공사업\) 면허 취득](#), [발전5사 정비적격기업 선정](#), [경기도 유망중소기업 인증](#), [성능인증 취득\(항온항습기\)](#), 특허등록(10-1748117, 기화식 가습장치)
- 2014년: [산업통상자원부 장관상 수상\(에너지 절전\)](#), K마크 인증(항온항습기), CE인증 취득
- 2013년: [조달우수제품 지정\(항온항습기\)](#), [녹색기술인증&녹색기술제품확인서 취득\(항온항습기\)](#), [조달우수발명품 우선구매추천 제품 선정\(항온항습기\)](#), K마크 인증(항온항습기)
- 2012년: [성과공유제 기업 선정\(항온항습기\)](#), [발전5사 지식서비스 최우수기업 선정](#), 특허등록(10-1109505, 난방장치의 실외기 제상구조), 특허등록(10-1135424, 정밀 습도 제어와 온도 조절이 동시에 가능한 항온항습장치)

3. 회사 연혁

- 2011년: [지식경제부 장관상 수상\(전기산업발전공로\)](#), 도전적 기업가상, 지식서비스 최우수기업 선정
- 2010년: [한국발전5사 연구개발과제 개발선평품 인증](#), 중소기업청장상 수상(기술인상), "One - KEPCO 수출화 기업" 선정 (향온항습기), 기술자료임치계약(절전형 향온항습기), 발전 5사 개발선평 인증기술 및 공동권리 특허 취득
- 2009년: [기업부설연구소 설립\(한국산업기술진흥협회\)](#), [한국발전5사 연구개발협약 과제 완료 성공 '우수' 판정](#), 특허등록(10-0885061, 발전5사 공동권리, 냉/난방 및 제습기능을 가진 향온항습장치), 향온항습기 히트펌프개발 시험완료(KTL), 고효율에너지기자재 인증서 취득(향온항습기), 성능인증 취득(향온항습기)
- 2008년: [시흥동에서 독산동으로 회사\(공장\) 이전](#), 한국발전 5사 구매조건부 연구개발협약 체결, 실내공기 냉각 및 제습장치 특허출원 및 우선심사대상 선정, 특허등록(10-0795479, 절전형 향온 제습장치), 특허등록(10-0863284, 실내공기 냉각 및 제습 장치), 국제자동차정밀기기전 전시회 참가, 중소기업기술개발 지원사업 과제 발표, 특허등록(10-0872343, 자동차용 제습시스템)
- 2007년: [냉동기제조 등록필증 취득](#), [INNO-Biz 기업 인증](#), [직접생산확인증명서 취득\(향온항습기\)](#), [조달우수제품 지정\(향온항습기\)](#), [고압가스 냉동기 제조시설 완성검사필증 교부](#), 중소기업 기술혁신개발사업 과제 성공 판정
- 2006년: [중소기업 기술혁신개발사업과제 성공 판정](#), [벤처기업 인증](#), [CLEAN사업장 인정](#), [성능인증 취득\(향온항습기\)](#), [중소기업 기술혁신개발사업과제 선정](#), 기업신용평가(한국 기업데이터 BB+ 등급평가)
- 2005년~2000년: [ISO 9001, ISO14001, OHSAS18001 취득](#), 특허등록(10-0572917, 2단 냉각구조에 의한 절전형 냉동회로), 특허등록 (0424524, 리히팅구조에 의한 절전형 냉동회로), 액가스 열교환기 개발, 이중효용증발식 응축기 개발
- 1990년대: - 1999.05 절전형 향온항습기 개발
- 1998.03 한국공조기술개발(주) 법인 전환
- 1995.03 승은공조플랜트 설립

4. 주요 납품 실적

정 부



외 다수

관공서/공기업



해외 수출



외 다수

일 반 기 업



Homeplus

외 다수

교 육 기 관



서울시립대학교
UNIVERSITY OF SEOUL



외 다수

전 력 회 사

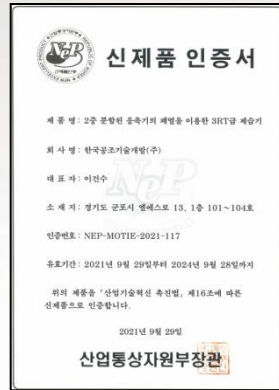


[폐사의 제품은 뛰어난 기술력과 인증, 신뢰를 바탕으로 청와대를 포함한 정부 관공서와 공공기관 등에 납품하며, 각 교육기관과 전력회사 외에도 전국에 다량 설치하여 높은 만족도를 이끌어내고 있음]

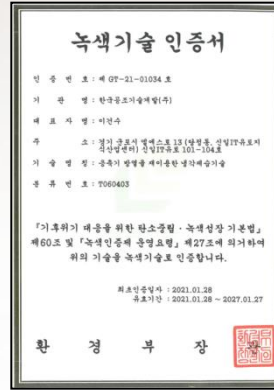
5. 회사 주요 인증/등록증



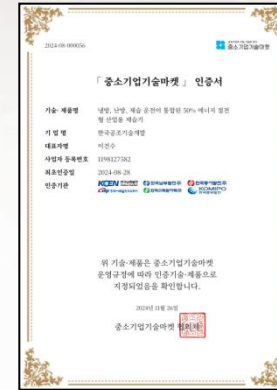
조달우수제품 지정증서



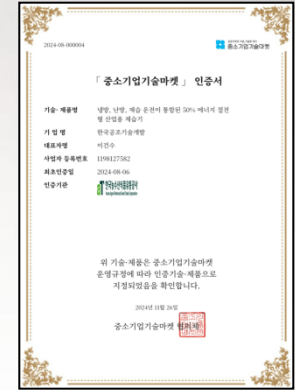
신제품 NEP 인증서



녹색기술 인증서



중소기업 기술마켓 인증서 (발전5사)



중소기업 기술마켓 인증서 (한국농수산식품유통공사)



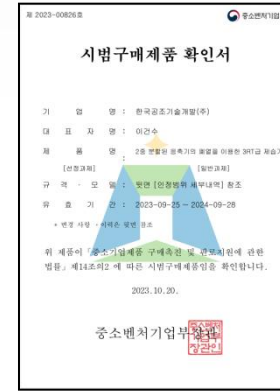
우수발명품 우선구매선정 확인서



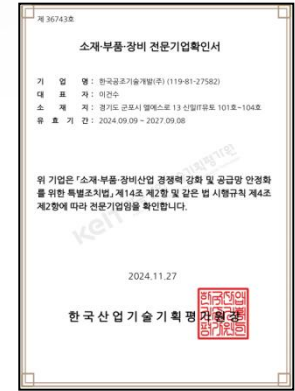
품질인증 (Q-Mark) 지정서



연구개발전담부서 인정서



시험구매제품 확인서



소재·부품·장비 전문기업 확인서

[우수제품 지정, 신제품(NEP)인증, 녹색기술인증, 기술개발제품 시험구매 선정, 고효율에너지기자재인증, 특허 10종, ISO 9001/14001/45001 등 국내 최고의 기술/품질 인증과 특허를 보유하고 있는 기술본위 강소기업임]

녹색기술인증제품

[illegible][illegible]



세 2023-0013-0000 호

직접생상확인증명서

1.명 세 례 명 : [대문로] 대문로초등학교수업지원팀장(주)
 [소문로] 습도조양장지

[세무부서명] 세무기

2.생 상 인 체 명 : 한국공로기술개발(주)

3.사 업 지 번 호 : 119-81-27582

4.대 표 자 성 명 : 도인숙

5.소 계 지 :
 (연차) 경기도 안성시 백석읍 13 신일동74호-101-104
 (단말기) [] 경기도 안성시 백석읍 13 3층 101-104
 망명동 2-38C()

6.유 요 기 간 : 세무공정발행 유효기간은 발행 일자
 "승소기업등록"이후 1년 이내이며, 1년 만료 시, 제2회세정공정 발
 간일 및 시정당국 제2회세정발행 일자 까지 간다. 직접생상을 증명합니다.

2024년 05월 03일

중소기업융통센터 대표이사



전국 최고 지식인

전설업등록증

1. 이름 및 주체명자 : 가계장비, 가소금사업 (주최자:가계장비)씨
2. 등록번호 : 2017-10-01
3. 성명 : 한국공공기술개발(주)
4. 대표자 : 양인원
5. 주한 전문인 소제직 : 경기도 공서서 물체소재 13 101, 102B, 103B, 104B (102B)
6. 발인원(한국발인원) (발인번호) : 110111-11027007
7. 국적(성) 국(가계) : 대한민국
8. 등록일지 : 2017.02.01

이 자는 전설업가계장비 제9호에 따른 전설업장업장을 증명합니다.

2024년 5월 9일
 경기도 공서서장


[illegible]

연세대학교병원 | 202-6500-7321/49



세메스001-0022.호

기술혁신성 중소기업(Inno-Biz) 확인서

업 해 명 : 한국중소기술개발(주)
 대 표 자 : 조인승
 주 소 : 경기도 광주시 경계로 13(삼당동)
 전화 : 031-770-0000 / 100-10400
 통 관 : A
 등록일자 : 2022. 02. 20 ~ 2025. 02. 19

회 사명 : 기술혁신성 중소기업(인노비즈)임을
 신청한 기술혁신성 중소기업(Inno-Biz)임을 확인
 합니다.

2022년 2월 20일

중소벤처기업부장관



인노비즈
 중소기업
 확인서

전자발행번호 : J0204047963202


제 R1706031-02231 호

경영혁신형 중소기업(MAIN-BIZ)확인서

업 해 명 : 한국근로자승계법(주)
 대표자명 : 모건호
 주 소 : 경기 군포시 범평로35-13, 신원 17 루트
 구 소 : 101-1040(당동동)
 유효기간 : 2023. 11. 23 ~ 2026. 11. 22

이 업체는 경영혁신형 중소기업 육성사업에 의해
 신청된 경영혁신형 중소기업(Main-Biz)임을 확인
 합니다.

2024년 04월 23일

중소벤처기업부장관



발간번호 : Z200808-7057-4029-000C-0177CK76250E

정비적격기업 인증서

등록번호: 호/TTT102121-2228060
 대표명: 박정호/정비·항공공조기술개발(주)
 대표직: 박정호/대표이사
 사업영역명: 119-81-27582
 유효기간: 2023-12-27 ~ 2026-12-27

발기요청은 정비적격기업 통합관리 시스템에 따라 한국산업발원(주), 한국산업발원(주), 한국산업발원(주)에 의해 발급된 것으로, 한국산업발원(주)의 정비적격기업으로 인증함.

한국산업발원(주)	한국산업발원(주)	한국산업발원(주)	한국산업발원(주)	한국산업발원(주)
한국산업발원(주)	한국산업발원(주)	한국산업발원(주)	V	V

2023.12.27



KCEP 한국산업발원(주)



KCEP 한국산업발원(주)

CERTIFICATE OF REGISTRATION

총괄경영시스템

한국공조기술개발(주)

장소: 경기도 용인시 수지구, 산업자유로 10, 101, 102, 104B

한국시스템인증원은 경기도 소재의 독립행정기관이며 사법적 보호를 받지 못하는 행정청에 해당합니다.

인증번호: KSC24-10027

인증유형: KS Q ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015

당첨품목: 환경품질시스템, 관리품질시스템, 제품품질시스템

인증유효기간: 2024년 10월 24일
발급일자: 2024년 10월 24일
최종 연장일자: 2024년 10월 24일

CERTIFICATE OF REGISTRATION

환경경영시스템

한국공조기술개발(주)

장소: 경기도 용인시 수지구, 산업자유로 10, 101, 102, 104B

한국시스템인증원은 경기도 소재의 독립행정기관이며 사법적 보호를 받지 못하는 행정청에 해당합니다.

인증번호: KSC24-10027

인증유형: KS ISO 14001:2015 / ISO 14001:2015

당첨품목: 환경품질시스템, 관리품질시스템, 제품품질시스템

인증유효기간: 2024년 10월 24일
발급일자: 2024년 10월 24일
최종 연장일자: 2024년 10월 24일

CERTIFICATE OF REGISTRATION

직업안전보건경영시스템

한국공조기술개발(주)

장소: 경기도 용인시 수지구, 산업자유로 10, 101, 102, 104B

한국시스템인증원은 경기도 소재의 독립행정기관이며 사법적 보호를 받지 못하는 행정청에 해당합니다.

인증번호: KSC24-10079

인증유형: ISO 45001:2018

당첨품목: 환경품질시스템, 관리품질시스템, 제품품질시스템

인증유효기간: 2024년 10월 24일
발급일자: 2024년 10월 24일
최종 연장일자: 2024년 10월 24일

ISO9001 (품질경영시스템 인증서)
ISO14001 (환경경영시스템 인증서)
ISO45001 (안전보건경영시스템 인증서)

5. 회사 주요 인증/등록증



특허증
(제 10-2597140호)



특허증
(제 10-2177470호)



디자인등록증
(제 30-1152341호)



디자인등록증
(제 30-1152342호)



디자인등록증
(제 30-1152343호)



특허증
(제 10-1748117호)



특허증
(제 10-1624173호)



디자인등록증
(제 30-1152344호)



디자인등록증
(제 30-1152345호)



디자인등록증
(제 30-1152346호)

6. 냉각 제습기 소개

녹색기술인증제품



[한국공조기술개발(주) 냉각 제습기의 특징]

- 실외 응축 폐열을 재활용 기술로 소비 전력과 탄소 배출량 50~70% 감소
(NEP 신제품 인증 기술 적용)
- 제습 운전 시 재열 열원으로 전기히터를 사용하지 않아 화재 위험에서 안전
- 문서/자료 보관실, 박물관 수장고, 군 탄약고/무기 보관실 등 제습 환경에 특화 제품

6-1. 냉각 제습기 소개와 필요성

1 냉각 제습 방법이란?

실내 습도가 높을 때 공기를 이슬점 이하로 냉각하여 수분을 응축(액화) 제거한 후, 응축열로 재열하여 실내 상대습도를 낮추는 방식



일반적으로 냉방 + 재열(Re-heating) 과정 포함



일반적인 제습 방식의 한계

- ✗ 전기히터 재열 사용 → 소비전력 증가
- ✗ 제습 시 실내 온도 저하 → 재열 필요 → 에너지 낭비
- ✗ 냉방과 재열 반복 → 비효율적인 운전 구조
- ✗ 전기히터 사용 → 화재 위험 존재

결과적으로 **에너지 소비 증가,**
운영비 상승, 안전성 저하 초래

2 냉각 제습기의 필요성

높은 습도는 다양한 문제를 발생시킵니다.



산업현장

- 제품 변질
- 부식 및 산화
- 불량률 증가



서버실·전산실

- 절연저항 저하
- 장비 오작동
- 통신 장애



문서고·박물관

- 곰팡이 발생
- 문화재 훼손
- 기록물 손상



창고

- 결로 발생
- 자재 변형
- 상품 가치 저하



실험실·연구시설

- 실험 오차 증가
- 장비 부식
- 연구 환경 저하



따라서 온도와 습도를 동시에 안정적으로 제어하는
고효율 제습 시스템이 필수입니다.

3 한국공조기술개발(주) 제습 기술 특징



응축열 재활용 기반 고효율 제습 기술

실외 응축 폐열을 재활용하여 재열을 전기히터 없이 수행



에너지 절감 효과

기존 대비 소비 전력 및 탄소 배출
50% 이상 절감



안전성 확보

전기히터 미사용으로
화재 위험 제거



최적 환경 제어

실내 습도 50~60% 유지
동시에 온도 안정 제어로 쾌적 환경과 설비 보호



운영 효율성

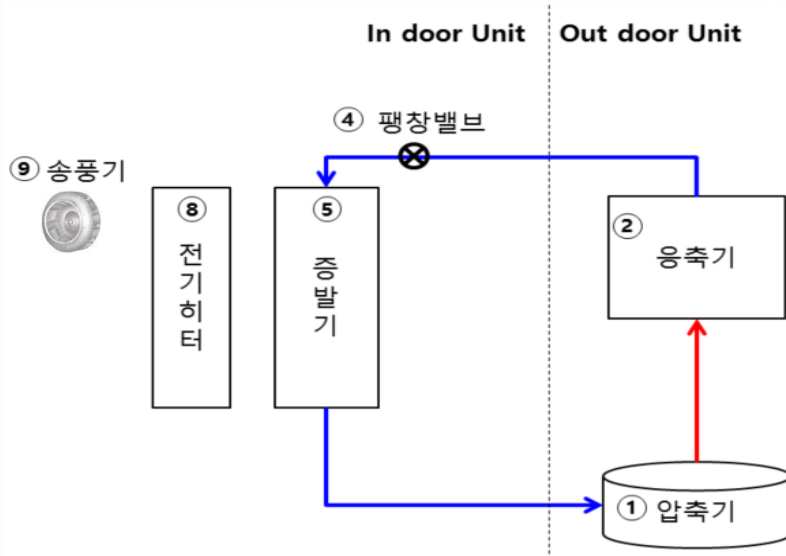
냉방 + 제습 동시 운전으로 추가 냉방 불필요
운영비 절감 및 시스템 단순화

6-2. 냉각 제습기 기술 소개(NEP 기술 적용)

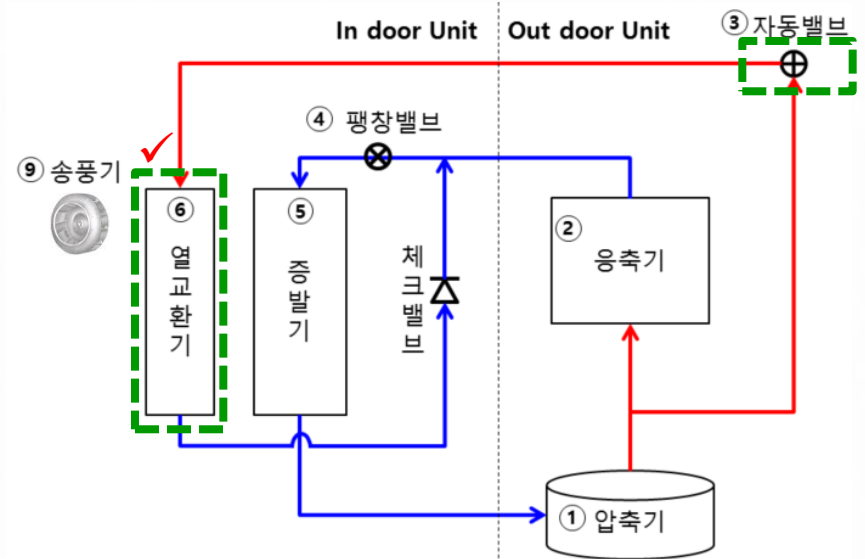
녹색기술인증제품



타사 일반 제습



폐사 냉각 제습



구 분	타사 일반 제습(전기히터 재열 방식)	폐사 냉각 제습(응축 폐열 재활용 방식)	비교 효과
제습 에너지원	전기히터 재열	응축 폐열(Re-Heating 열교환, Hot Gas)로 버려지는 열원 활용	에너지 절감
제습 효율	효율이 낮아 에너지 소비가 많음 (냉방 + 히터 재열)	효율이 높고 운전 비용 50% 절감 (냉방 + 응축열)	50% 이상 절감
비용	구성 비용은 낮으나 전력 소비량 많음	구성 비용은 높으나 소비 전력과 온실가스 배출량 절감 (기존 대비 50% 이상 절감)	총 운영비 절감
내구성	고장이 많고 화재 발생 우려가 높음 (전기히터 사용)	고장이 적고 화재 우려가 없으며 반영구적임	안전성 향상
특이사항	정밀 습도 제어가 어렵고 경제성이 낮음	정밀 습도 제어가 가능하고 냉방 + 제습 동시 운전 가능	운전 효율 향상

6-3. 시험성적서 결과

녹색기술인증제품



성능시험 우수성 결과 (제습계수, 제습량)

성능 항목 (단위)		녹색인증 기준		당사 냉각제습기		기준 대비 성능	
		3RT	5RT	3RT	5RT	3RT	5RT
냉방능력 (Qc)	W	6 ~ 17.5 kW	17.5 ~ 35 kW	8,574	16,138	-	-
냉방소비전력 (Pc)	W	-	-	3,279	5,798	-	-
냉방에너지소비효율 (EER)	W/W	2.6	2.3	2.61	2.783	0.4% 성능향상	21.0% 성능향상
제습 소비전력 (W)	W	-	-	2,732	4,906	-	-
제습능력 (Kg/h)	Kg/h	3kg	5kg	5.82	9.85	94.0% 성능향상	97.0% 성능향상
전용제습계수 (Cb)	Kg/kW	0.7	0.7	2.13	2.007	204.0% 성능향상	186.7% 성능향상

제습 성능에서 탁월한 제습계수, 제습능력을 표시함.

고효율에너지기자재, 녹색기술인증 기준 시험성적서 (한국산업기술시험원(KTL) 테스트)

6-4. 냉각제습기 에너지 절감 비교

냉각제습기 3RT 1대 기준

기존 대비 에너지 절감, 전기요금 절감 및 온실가스(CO₂eq) 배출 저감 효과

구분	제습기술 적용 제품 (3RT 응축열 재활용 항온항습기)	타제품 (전기히터 재열 방식 항온항습기)	비고
 전체 소요 전력량 (kW / D / Y)	제습 : $2.732 \times 0.5 \times 24 = 32.784$ kW 재열 (Hot gas 50% : 응축열) $32.784 \text{ kW} \times 180\text{일 (6개월)}$ $= 5,901 \text{ kWh/년 (180일)}$	제습 : $8.732 \times 0.5 \times 24 = 104.784$ kW (재열 (Heater) : 6 kW) $104.784 \text{ kW} \times 180\text{일 (6개월)}$ $= 18,861 \text{ kWh/년 (180일)}$	산업용 전기 120원/kWh
 연간 전력비 (연간 운전비용)	$5,901 \text{ kWh} \times 120\text{원/kWh}$ $= 708,120\text{원/년}$	$18,861 \text{ kWh} \times 120\text{원/kWh}$ $= 2,263,320\text{원/년}$	전기비용 1,555,200원/년 절감
 CO ₂ 배출량 (온실가스)	$5,901 \text{ kWh/년}$ $= 5.901 \text{ MWh/년}$ $\times 0.4173 \text{ tCO}_2\text{eq/MWh}$ $= 2.46 \text{ tCO}_2\text{eq/년}$	$18,861 \text{ kWh/년}$ $= 18.861 \text{ MWh/년}$ $\times 0.4173 \text{ tCO}_2\text{eq/MWh}$ $= 7.87 \text{ tCO}_2\text{eq/년}$	5.41 tCO ₂ eq/년 감축효과
 온실가스 배출량 (kg / Day, ton/year)	CO ₂ 배출량 계산식 (연간) 전력사용량(MWh/년) × 전력배출계수(tCO ₂ eq/MWh) = 온실가스 배출량(tCO ₂ eq/년) 전력배출계수 : 0.4173 tCO ₂ eq/MWh (온실가스종합정보센터(GIR), 2023년 기준)		5.41 tCO ₂ eq/년 감축효과



경제적 효과

155.5만원/년

운전비 절감 효과



환경적 효과

CO₂(온실가스)

5.41 tCO₂eq/년

저감효과



운전효율(전력소비량)
계산방법

냉방 + 제습 50%, 180일 (1년 6개월 /50% 운전 기준)



CO₂ 배출량 산정 기준

전력배출계수 : 0.4173 tCO₂eq/MWh (온실가스종합정보센터(GIR), 2023년 기준)

※ 본 계산은 현장 조건 및 운전 환경에 따라 달라질 수 있으며, 실제 절감효과는 상이할 수 있습니다.

7. 항온항습기 소개

녹색기술인증제품

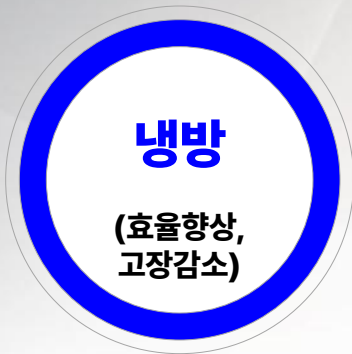


[한국공조기술개발(주) 항온항습기의 특징]

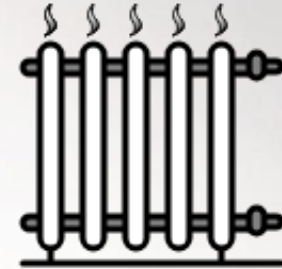
- 실외 응축 폐열 재활용 기술로 소비 전력과 탄소 배출량 50% 이상 감소
- 제습 열원으로 전기히터를 사용하지 않아 화재 위험에서 안전
- 기화식 가습기 적용으로 무전력 자연가습, 실내 미세먼지 세정, 냉각 효과($-\Delta t$ 4°C), 내구성 증대(10년)

7-1. 항온항습기의 4가지 기능

녹색기술인증제품



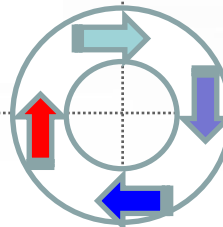
- 실내 온도를 낮추는데 사용하며, 액체가 증발할 때 주위에서 열을 빼앗는 증발열로 냉방을 한다.
- 에너지고효율 특허사이클



- 자체적으로 열을 내 주변 온도를 높일 때 사용하며, 기기에서 전력 소모량이 가장 많다.
- Heat pump or Electric heating



- 무전력 자연가습
- 함수율이 높은 세라믹을 허니컴 구조로 성형한 여재를 이용 물의 기화잠열을 이용한 냉각효과 실내공기 3~4°C 냉각.
- 서버/컴퓨터 정전기, 문서와 자료의 변질을 방지
- 10년간 유지보수가 필요 없고 사용이 간편.



- 제습 운전 시 냉방 + 재열(Re-heating) 열원으로 전기히터를 사용하지 않아 기존 제습방법보다 소비전력, 운전비용을 50~70% 저감시키고 제습효율이 높다.
- 폐사는 실외기에서 버려지는 응축 폐열을 재활용해 타사 제품 대비 50~70% 에너지 절감이 가능하다(NEP 기술 적용).

7-2. 항온항습기 제품 비교

타사(경쟁사)와의 제품 비교

내용	타사(A사) 제품	한국공조기술개발(주) 제품
냉방 운전	* Return/Supply AIR 통과 면적이 적어 통과 풍속이 빨라 효율이 낮고 소음이 심함 * 열교환기의 통과 풍속이 빨라 By-pass Factor로 냉방 효율 감소 * 일반 TEV Expansion Valve (팽창밸브) 사용 * 왕복동 및 일반 압축기 사용(소비 전력 높음)	* Return/Supply AIR 정압 손실을 줄여 소음 최소화(면적확대) * 열교환기 통과 풍속을 최적의 상태로 Contact Factor 효과를 높여 냉방 효과 상승 * Expansion valve(팽창밸브)의 과냉각도를 높이고 증발 온도를 낮추어 냉방 효과 상승 * <u>신뢰성 높은 고효율 압축기(Scroll Compressor)를 적용</u> <u>특허사이클로 냉방 효과를 높이고 소비 전력은 줄임</u>
제습 운전	* 간접식 제습 방법 사용: - 제습 운전시 재열 부하로 전기히터를 사용하여 상대습도를 제어하므로, 소비 전력과 운전 비용이 높으며 제습 효과가 낮음(3 중고 제습 방법) - 제습시 전기히터 사용으로 화재 우려가 높음	* 응축 폐열 회수 제습 방법 사용(50% 이상 에너지 절감 효과): - <u>재열(Re-heating)열원으로 전기히터를 사용하지 않고 응축기에서 방열되어 버려지는 응축열원(폐열)을 활용함 (NEP 기술)</u> - 이에 열교환기에서 전기히터 대용으로 직접 실내 상대습도를 제어하므로, <u>소비 전력을 줄여 냉방과 제습 효율을 높이고 화재 염려와 고장이 적음</u>
가습 운전	* 전자전극봉 가습기 사용(입자 0.2~0.419μm): - 전기히터로 물을 끓이고 수증기 가습을 하여 물방울이 과포화로 재응축되고 결로가 발생함. 이에 덕트가 부식 되고 가까운 서버에 달라붙어 흡선 문제 발생 - 물을 끓이면서 소비 전력이 높고 효율은 낮음 - 수돗물의 미네랄 침전으로 매년 1~2회 가습기 실린더 교체가 필요하고 수명이 짧음.	* 무전력 자연 가습, 기화식 사용(나노 입자): 0.0002~0.0004μm - 수증기 가습방법이 아닌 가습 패드에서 물의 기화, 자연가습이용 - <u>물의 기화 입자와 잠열을 이용하여 실내 가습을 하므로 소비 전력이 없고, 내구성이 좋아 별다른 고장이 없음(10년 사용)</u> - 낙하하는 물이 가습 패드의 습윤 상태에서 공기와 열교환하여 공기 중의 미세먼지 세정기능과 실내공기 냉각효과(-Δt 4℃)가 있음 - 물 입자가 작아 과포화로 인한 결로 발생이 없고 함수율이 높은 세라믹 가습여재의 항균성으로 곰팡이 발생이 없으며, 반영구적 - <u>한국남부발전 남제주발전본부와 가습여재 국산화 협력과제 성공</u>

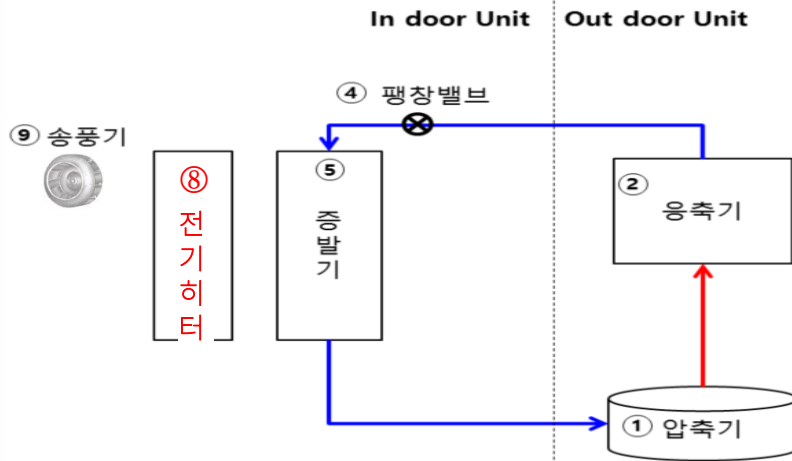
7-3. 향온향습기 기술 소개(제습)

녹색기술인증제품

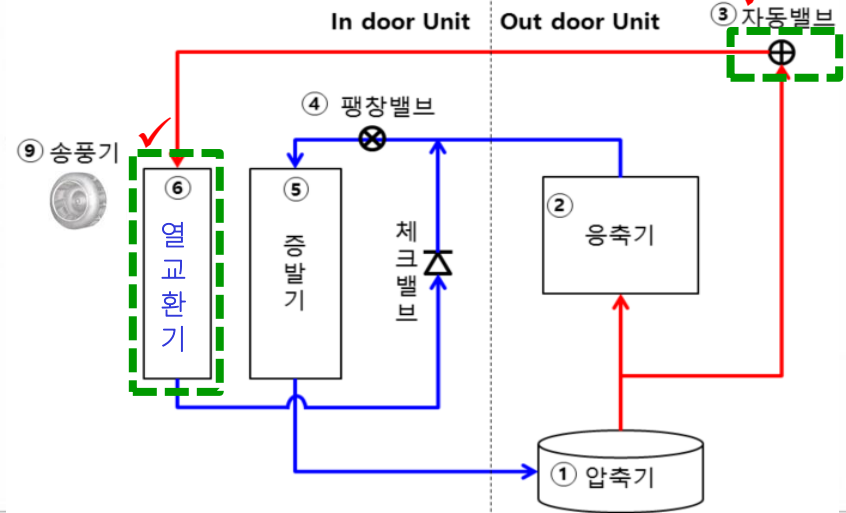


향온향습기 제습 방법 비교

타사 일반 방법

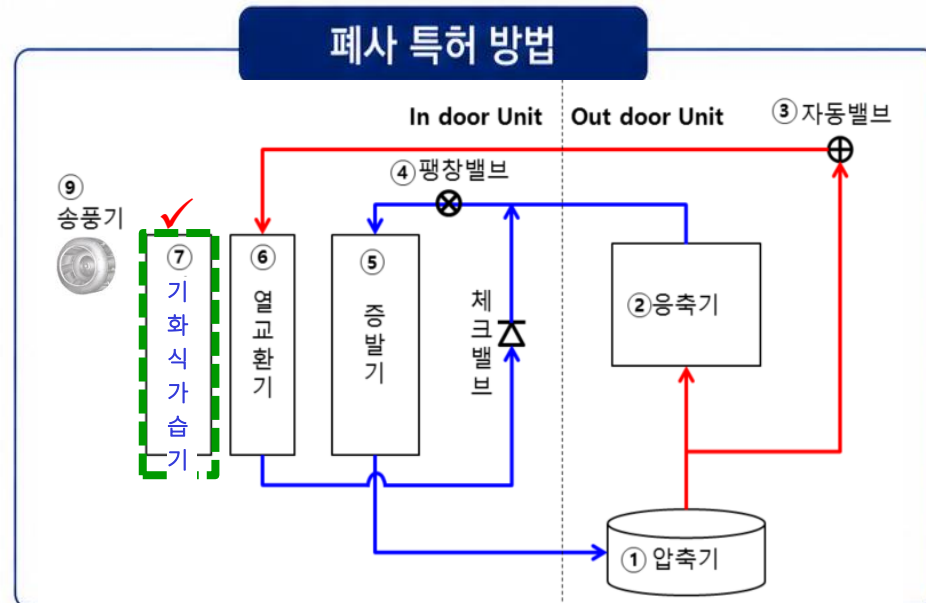
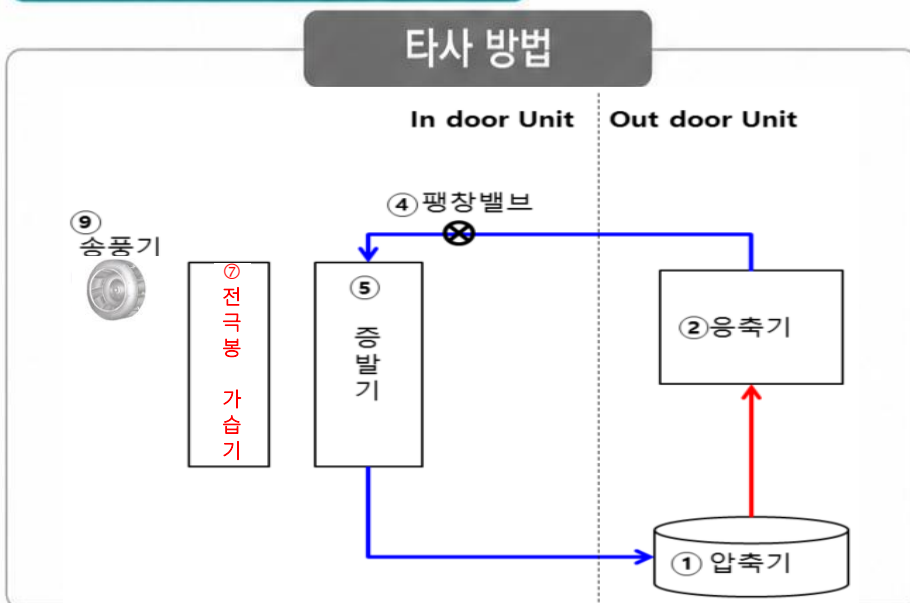


폐사 특허 방법



구 분	타사 일반 방법(전기히터 제습)	폐사 특허 방법(응축 폐열 재활용)	비교 효과
제습 에너지원	전기히터 재열	응축 폐열(Re-Heating 열교환, Hot Gas)로 버려지는 열원 활용	에너지 절감
제습 효율	효율이 낮으며 에너지 소비가 많음(냉방+히터 재열)	효율이 높고 운전 비용 70% 절감 (냉방 + 응축열)	70% 이상 절감
비 용	구성 비용은 낮으나 전력 소비량 많음	구성 비용은 높으나 소비 전력과 온실가스 배출량 적음 (기존 대비 50% 이상 절감)	총 운영비 절감
내구성	고장이 많고 화재 발생 우려가 높음(전기히터 사용)	고장이 적고 화재 우려가 없으며 반영구적임	안전성 향상
특이사항	정밀 습도 제어가 어렵고 경제성이 낮음	정밀 습도 제어가 가능하고 냉방 + 제습 동시 운전 가능	운전 효율 향상

항온항습기 가습 방법 비교



구 분	타사 방법(전기전극봉 가습기)	특허 방법(무전력 기화식 가습기)	비교 효과
구 조	플라스틱 실린더에서 전기로 물을 끓여 수증기 생성	허니컴 구조의 다공질 세라믹 여재에서 물을 수직 낙하	위생성 및 안정성 향상
관리 비용	도입 가격은 낮으나 소모품으로 교체가 잦아 비용 많음	도입 가격은 높으나 추후 관리 비용이 적음	유지관리 비용 절감
효 율	소비 전력 높고 가습 효율 낮음	무전력 자연가습 효율 높음(입자가 작아 원거리 가습)	에너지 절감
내구성	실린더(소모품) 매년 1~2회 교체, 고장이 잦음	반영구적이며 고장이 적어 유지보수가 간편함	운영 안정성 향상
특이사항	결로 현상으로 장비에 피해 발생 우려가 높음, 넓은 면적과 먼거리 가습시 효과가 낮음	서버실, 전산실 등 현열이 발생하는 장소에서 냉각 효과 높음(Δt 3~4°C), 더불어 넓은 면적에 효과가 탁월함	냉각 효과 및 성능 향상

7-4. 항온항습기 에너지 절감 비교

녹색기술인증제품



항온항습기 경제성 비교 표(대표 모델)

항온항습기 5RT 1대 기준으로 에너지 절감, CO₂ (온실가스) 배출량 내역

구분	타사(A사) 제품	한국공조기술개발(주) 제품	비고
전체 소비 전력량 kW / Day	냉방 : $5.35(\text{kW}) \times 0.4(\%) \times 24(\text{h}) = 51.4\text{kW}$ 난방 : $8 \times 0.2 \times 24 = 38.4\text{kW}$ 가습 : $5 \times 0.4 \times 24 = 48\text{kW}$ 제습 : $12.787 \times 0.5 \times 24 = 153.4\text{kW}$ * Total: 291.2kW/Day, 34,944원	냉방 : $3.75 \times 0.4 \times 24 = 36\text{kW}$ 난방 : $8 \times 0.2 \times 24 = 38.4\text{kW}$ 가습 : $0 \times 0.4 \times 24 = 0\text{kW}$ 제습 : $5.8 \times 0.5 \times 24 = 69.6\text{kW}$ * Total: 131.5kW/Day, 15,780원	산업용 전기 kW당 180원 적용
연간 전력 비용	연간 106,288kW / -> 연간 19,131,840만원	연간 47,998kW / -> 연간 8,639,640만원	절감 비용 1,049만원
온실 가스 배출량 Kg / Day ton/year	13.9kg/Day 4.8ton/Year	6kg/Day 2.2ton/Year	저탄소 배출의 환경 친화 제품
운전 효율(전력 소비량) 계산 방법: 냉방 40%, 난방 20%, 가습 40%, 제습 50% 평균 기준 CO ₂ 배출량 산정기준: 한국기준 전력계수 0.4567kg.CO ₂ / MW (온실가스정보관리센터 2022)			

경제 효과
1,049만원/년

환경 효과
CO₂(온실가스)
2.67ton/년

절감!

7-4. 항온항습기 에너지 절감 비교

녹색기술인증제품



항온항습기 경제성 비교 표(대표 모델)

항온항습기 10RT 1대 기준으로 에너지 절감, CO₂ (온실가스) 배출량 내역

구분	타사(A사) 제품	한국공조기술개발(주) 제품	비고
전체 소비 전력량 kW / Day	냉방 : $10(\text{kW}) \times 0.4(\%) \times 24(\text{h}) = 96\text{kW}$ 난방 : $14 \times 0.2 \times 24 = 67.2\text{kW}$ 가습 : $8 \times 0.4 \times 24 = 76.8\text{kW}$ 제습 : $24 \times 0.5 \times 24 = 288\text{kW}$ * Total: 528kW/Day, 63,360원	냉방 : $10 \times 0.4 \times 24 = 96\text{kW}$ 난방 : $14 \times 0.2 \times 24 = 67.2\text{kW}$ 가습 : $0 \times 0.4 \times 24 = 0\text{kW}$ 제습 : $10 \times 0.5 \times 24 = 120\text{kW}$ * Total: 283.2kW/Day, 33,984원	산업용 전기 kW당 180원 적용
연간 전력 비용	연간 192,720kW / -> 연간 34,689,600만원	연간 103,368kW / -> 연간 18,606,240만원	절감 비용 1,608만원
온실 가스 배출량 Kg / Day ton/year	24.1kg/Day 8.8ton/Year	12.9kg/Day 4.72ton/Year	저탄소 배출의 환경 친화 제품

운전 효율(전력 소비량) 계산 방법: 냉방 40%, 난방 20%, 가습 40%, 제습 50% 평균 기준
CO₂배출량 산정기준: 한국기준 전력계수 0.4567kg.CO₂/ MW (온실가스정보관리센터 2022)

경제 효과
1,608만원/년

환경 효과
CO₂(온실가스)
4.1ton/년

절감!

8. 조달계약이행실적 최우수 평가(10년 연속)

녹색기술인증제품



계약이행실적평가결과

임시평가보기 및 이의신청관리

최종평가결과보기

평가목록 전체 15건

기준년도	등급	
2026년 001회	최우수	조회
2025년 002회	최우수	조회
2025년 001회	최우수	조회
2024년 002회	최우수	조회
2024년 001회	최우수	조회
2023년 002회	최우수	조회
2023년 001회	최우수	조회
2022년 002회	최우수	조회
2022년 001회	최우수	조회
2021년 002회	최우수	조회

평가목록 전체 15건

기준년도	등급	
2021년 001회	최우수	조회
2020년 002회	최우수	조회
2020년 001회	최우수	조회
2019년 002회	최우수	조회
2019년 001회	최우수	조회

평가결과 상세보기

지표	평가지표	평가기준	평가방법	지표배점	상태		
					평점	점...	등급
납기	납기 준수율	납품기한 내에 납기 된 비율	(납품기한 내로 납품완료한 건수/전체 납품 건수) * 100	13	13	100	최우수
	평균 납기지체일수	납품기한을 넘겨 지체된 평균일수	납품기한을 초과하여 지체된 건의 지체일수의 합/전체 납품 지체건수	12	12		
품질	조달품질신문고 하자처리요청 건수	해당 업체에 대한 조달품질신문고 하자조치 요구 후 처리 건수(조치 완료된 건 기준)	해당업체에서 조달품질신문고 하자조치 요구 후 처리 건수(조치완료된 건 기준)	9	9	100	최우수
	품질 만족도	검사단계에서 나라장터 시스템을 통해 수요기관 담당자가 평가한 품질 만족도	품질 만족도 점수의 합/품질 만족도 전체건수	12	12		
수요기관 만족도	가격 만족도	검사단계에서 나라장터 시스템을 통해 수요기관 담당자가 평가한 가격 만족도	가격 만족도 점수의 합/가격 만족도 전체건수	6	6	97.2	최우수
	서비스 만족도	검사단계에서 나라장터 시스템을 통해 수요기관 담당자가 평가한 서비스 만족도	서비스 만족도 점수의 합/서비스 만족도 전체건수	6	6		
서비스	납품 품목 비율	(해당업체가 다수공급자계약을 통해 납품한 품목 수 / 해당업체가 계약을 체결한 일반 다수공급자계약 품목 수의 평균) * 100	(해당업체가 다수공급자계약을 통해 납품한 품목 수 / 해당업체가 계약체결한 일반 다수공급자계약 품목 수의 평균) * 100	8	8	100	최우수
	조달품질신문고 처리 기간	수요기관의 하자조치 요구 후 경과 일수의 합 / 해당 업체의 하자처리 건수(조치 완료된 건 기준)	수요기관의 하자조치 요구 후 경과 일수의 합 / 해당업체의 하자처리 건수(조치완료된 건 기준)	8	8		
계약이행 성실도	부정당업자 제재 기간	평가대상기간 동안 부정당업자 제재기간	부정당업자 제재 기간	10	10	95	최우수
	쇼핑몰 거래정지 기간	평가대상기간 동안 다수공급자계약 관련 쇼핑몰 거래정지 기간	쇼핑몰 거래정지 기간	10	9		
가점	가점	가점	가점	2	0	0	
총점 : 98.5						등급 : 최우수	

**“저희에게 기회를 주신다면
충분히 만족하는 제품이 될 수 있도록
정성을 다하겠습니다.”
감사합니다.**

"지극히 작은 것에 정성을 다하라"
작은 일도 무시하지 않고 최선을 다해야 한다.
작은 일에도 최선을 다하면 정성스럽게 된다.
정성스럽게 되면 곁에 배어 나오고
겉으로 드러나면 이내 밝아지고
밝아지면 남을 감동시키고
남을 감동시키면 이내 변하게 되고, 변하면 생육된다.
그러니 오직 세상에서 지극히 정성을 다하는 사람만이
나와 세상을 변하게 할 수 있는 것이다.
-중용 23장-

 **한국공조기술개발(주)**
KACT Korea Air Conditioning Tech Co., Ltd.

경기도 군포시 엘에스로 13 신일 IT 유토 101-104호
TEL: 02-873-3333 / FAX: 02-802-2438
A.S : 1670-4228 / E-Mail: 87333333@daum.net