ENERSAVER
Enersaver Heating Recovery Ventilator
www.eunsung-ch.com

KS인증 녹색기술인증 우수발명품 특허 품질보증조달물품 우수제품 G-PASS기업 여성기업

공기순환기 유지관리 지침서

새로운 바람의 시작

EUN SUNG 은성화학주식회사

목차

공기순환기 유지관리 지침서

03 은성화학 연혁

04 공기순환기
(열회수형 환기장치/전열교환기)란?

05 은성 우수제품의 공기순환기란?

05 바이패스+내부리턴(결로방지)+공기청정 원리

06 미세먼지 센서에 의한 자동제어 시스템

07 은성 후드캡 일체형 공기흐름도

08 사업소개

09 사업자등록증 및 인증서

10 유지·보수 필요성

13 유지·보수 방법

15 공기순환기 청소 및 점검

16 천장형(소용량)제품의 필터 교체 방법

17 천장형(대용량)제품의 필터 교체 방법

18 바닥설치형 제품의 필터 교체 방법

19 스탠드형 제품의 필터 교체 방법

20 부가 서비스

공기순환기 사용 설명서

22 안전을 위한 주의사항

24 각 부분의 명칭

24 일반 모델 리모컨 각 부분의 명칭과 기능

26 바이패스 리모컨 각 부분의 명칭과 기능

28 바이패스+결로방지 리모컨 각 부분의 명칭과 기능

30 CO_2/DUST 센서 일체형 룸콘 사용설명서 (SR300A)

32 CO_2/DUST 센서 일체형 룸콘 사용설명서 (SR300B)

34 중앙제어장치 사용 설명서

35 표준 시공 방법

37 고장 신고 전 확인 사항

38 서비스에 대하여

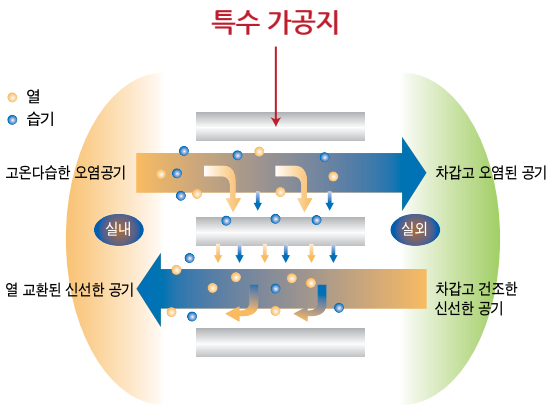
39 사후 관리

은성화학 연혁

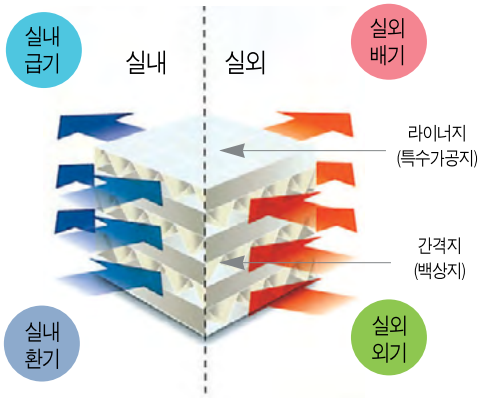
1991년	개인 ~2008년 법인전환
2008년~2012년	삼성전자 환기제품 OEM 계약 공급[에너세이버㈜ 자회사 설립]
2010년	공기청정기 필터 국내최초로 국산화 개발 코웨이 단독납품(2년)
2011년	미쯔비시 전열소자 국산화 개발 제휴 계약(엘지전자 독점납품)
2012년	조달청장상 수상(기술혁신)
2014년	조달청 우수제품 지정(유효기간: 2014년-2020년 6월, 바이패스 기술)
2014년	환경부 녹색기술인증제품 지정
2014년	일본 환기시스템제품 수출(30만$)
2015년	한국토지주택공사 구매조건부 정부과제 계약 : 내부리턴(혹한기 결로방지 기술)
2015년	중국 야두 국영기업 MOU 기술이전 체결(바닥 상치형 및 천장형 제품 수출)
2015년	경기도 중소기업 지원 센터(GSBC) 자랑스러운 기업인상 수상
2016년	정부상 전문 기업인상 수상
2017년	환경부 정부과제 방충망(미세먼지차단) 원단개발 선정(충남대,경희대 융합)
2017년	한국토지주택공사 구매조건부(내부리턴 결로방지 기술) 정부과제 성공
2019년	조달청 우수제품 지정(유효기간: 2019년-2024년, 내부리턴 결로방지 기술)
2019년	환경부 녹색기술인증, 녹색기술제품인증(혹한기 결로방지 기술)
2019년	과학기술정보통신부 : 에너지환경 학교 통합형 미세먼지관리 기술개발 과제선정 (5년과제)
2021년	국세청 납세자의 날 우수납세자 상 표창
2021년	은성화학 신관 증축 준공(930평 3층 환기라인, 종합사무실 이전)
2021년	혁신나라 혁신제품 지정(안성시 수요자제안공고선정)
2022년	조달청 품질보증물품지정(제2022-34호) - 공기순환기 국내최초지정
2022년	학교 강당 스탠드설치 400,800CMH 조달우수제품 등록(국내 1개사)
2023년	1월 조달청장 표창장수상 - 3회(전국조달실적 10년연속1위)
2022년	10월 전기충전기(완속형 천장멀티형 생산라인업제조 시설 구축)
2023년	4월 한화건설, LG 유플러스 은성화학 전기충전기 공동개발 판매 사업제휴계약체결
2023년	6월 경기도교육청, 은성화학 구매조건부 계약체결 정부과제선정(학교급식실 맞춤형 환기시스템 개발)
2024년	조달청 우수제품 지정(유효기간: 2024~2027년, 바이패스+결로방지+공기청정기술)

공기순환기(열회수형 환기장치/전열교환기)란?

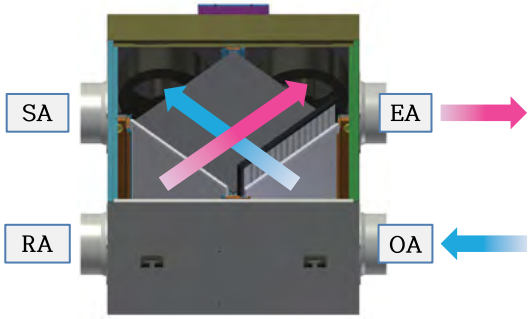
한국의 기후 환경에 적합한 공기순환기는 실내에서 발생한 오염원을 배출할 때, 배출 공기 중의 열과 습기를 회수하여 에너지 손실을 최소화하는 장치로서, 패시브하우스·제로에너지하우스 등 에너지 절약형 건축물에 필수 장비로 납품되고 있다. 또한, 흡기 공기 중의 유해 물질을 사전에 차단하기 위해 항바이러스 필터를 적용하여, 고객과 함께 풍요롭고 가치 있는 삶을 추구하는 제품이다.



핵심기술



열회수 Element



공기흐름도

은성 우수제품의 공기순환기란?

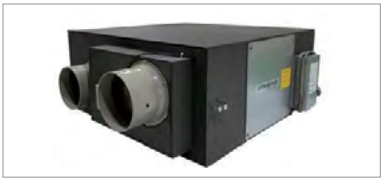
은성 공기순환기 제품기능은?

실내에서 발생하는 오염물질을 배출하고 신선한 공기를 공급하여 초미세먼지를 차단하며, 냉·난방 시 열교환을 통해 에너지를 절약함. 또한 봄·가을 중간기에는 외기 냉방으로 에너지를 절약하고, 겨울 혹한기에는 실내외 온도 차로 결로가 발생할 경우 온도 자동제어 기능을 통해 내부 리턴 댐퍼를 작동시켜 결로와 곰팡이 발생을 예방하고 사계절 연속 운전을 통해 실내 공기질을 지속적으로 유지할 수 있음.

(주기능 : 초미세먼지, 이산화탄소, 라돈 등 발암물질제거 , 4계절 에너지 절감형, 겨울결로, 곰팡이방지)

- **바이패스, 결로방지기능 :** 국토교통부 건강친화형 주택 의무 설치임.
- **바이패스? :** 봄,가을 중간기 상황에 따라 바이패스 운전을하여 불필요한 열교환 방지 및 외기냉방 효과로 4계절 에너지 절약
- **내부리턴? :** 겨울철 결로발생시 배기시 일부열을 다시실내측공기와 외부 찬 공기를 혼합하여 전기히터 없이 결로, 곰팡이 방지하는 기능
- **공기청정? :** 황사 또는 미세먼지가 많은 날 공기청정 기능으로 실내공기질 관리

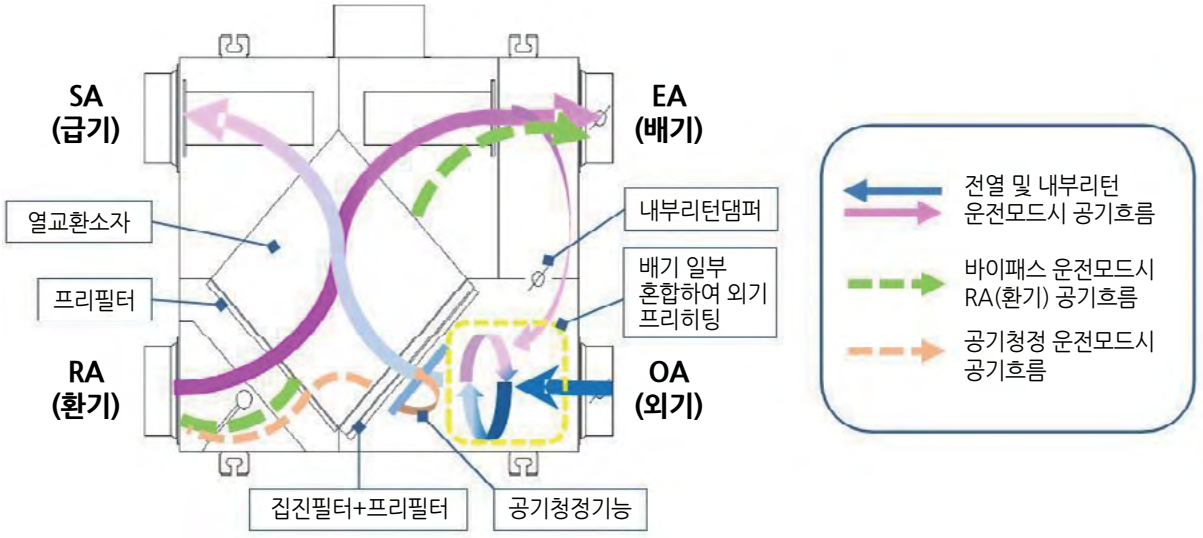
바닥상치형 : 기축건물



천장매립형 : 신축건물

스탠드형

바이패스+내부리턴(결로방지)+공기청정 원리



1) 내기순환 공기청정 : 미세먼지나 황사가 많은 날에 선택 운전 가능

2) 바이패스 : 중간기(봄, 가을)에 외기냉방 운전, 에어컨 가동 최소화로 에너지절약

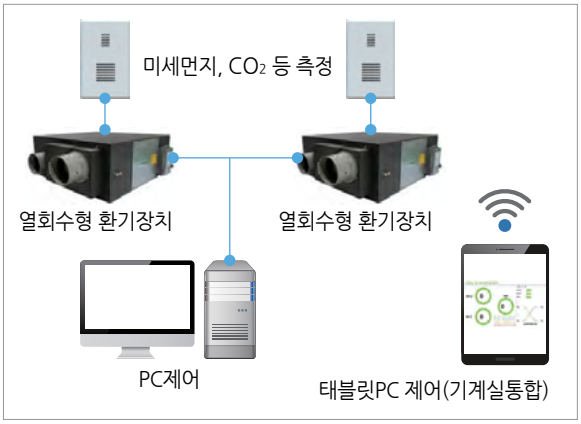
3) 내부리턴 : 댐퍼 장착, 결로방지 자동온도제어로 배기열을 회수하여 급기와 열교환하여 가동중지 없는 '연속환기' 운전

미세먼지 센서에 의한 자동제어 시스템

※ 미세먼지, CO_2를 측정하여 열회수형 환기장치 풍량 자동 제어

1. 센서에 의한 실내공기질 실시간 모니터링
2. 공동주택의 경우 환기장치 리모컨 또는 월패드에서 환기장치 작동 가능
3. 인터넷 기반으로 스마트폰을 활용하여 실내공기질 확인 및 환기장치 작동 가능하도록 개발 예정
4. 다중이용시설의 경우 각 실별 여러 대의 열회수형 환기장치를 중앙제어방식으로 제어
5. 중앙제어방식은 PC제어 또는 아날로그 중앙제어기로 개별 및 통합 제어 가능
6. 중앙제어방식으로 인터넷 기반의 태블릿 PC 모니터링 제어 가능

공동주택 자동제어 개요



학교

미세먼지 CO_2농도측정 자동운전관리

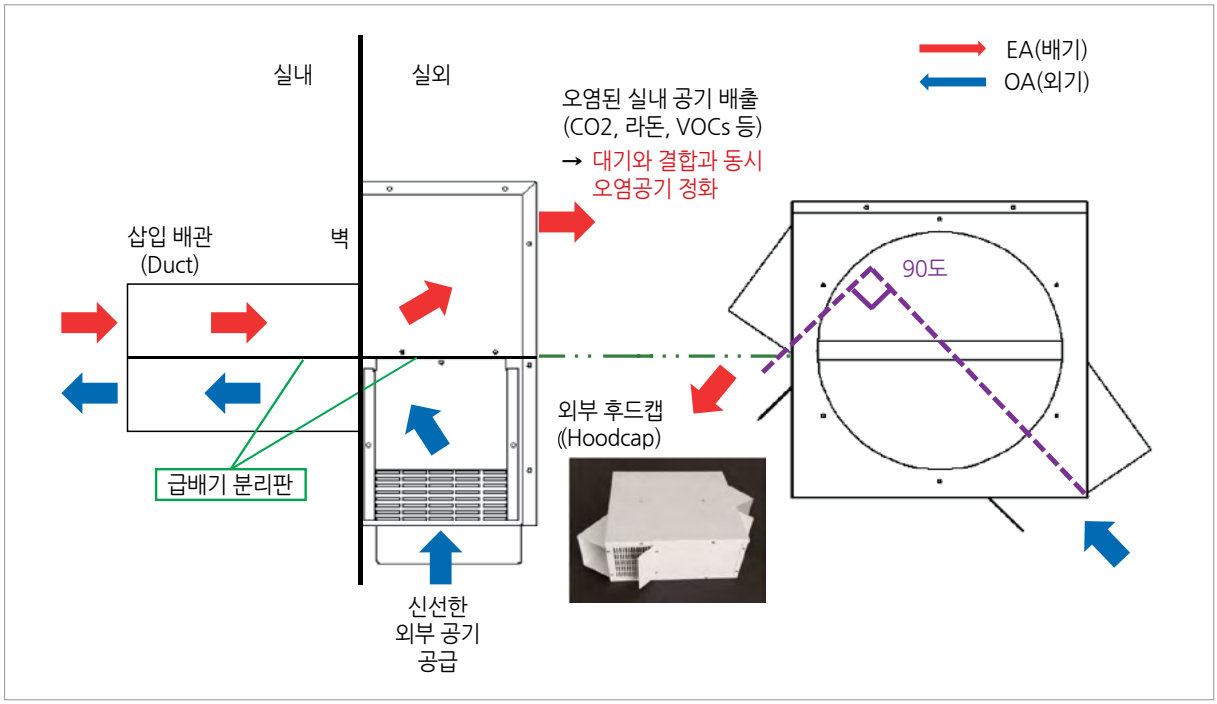
※ 실시간 모니터링을 통한 실내 공기질 관리

1. 공기 상태에 따라 구분하여 LCD창에 상태 표시

유선 리모컨 표시 예

행정실 및 중앙관리 표시 예

은성 후드캡 일체형 공기흐름도



▶ 상기 이미지와 같이 배관 및 후드캡에서는 공기가 혼합되지 않으며, **실외로 배출된 오염된 실내 공기는 대기중에 산소와 결합되면서 동시 정화되며**, 또한 이미지와 같이 급기와 배기의 공기 흐름 방향이 다르게 설계되어 있어 배출된 공기가 실내로 다시 유입되는 것은 없음.

후드캡 유형별 공기흐름 시험성적서 (KOLAS 인증기관)

일체형 (바닥형) : 1.57%
- 은성 후드캡

시 험 성 적 서

분리형 (스탠드형) : 6%
- 타사유형

시 험 성 적 서

사업소개

환기사업부 (직접제조)

생산 Line

연구소

단위세대아파트용	관공서, 학교용	관공서, 학교, 상업시설용
50CMH 100CMH 150CMH 200CMH 250CMH 350CMH	400CMH 800CMH 1,000CMH	350CMH 50CMH 500CMH 100CMH 800CMH 150CMH 1,000CMH 250CMH 1,500CMH

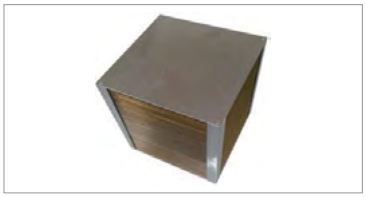
인슐, 필터 사업부 (직접제조)

필터

서비스 부품 : 프리, 미듐, 탈취

열교환소자

전열, 현열소자



단열재

단열재(Foam류)

PU,PE FOAM

PE HOSE (AL)

고무발포보온재

사업자등록증 및 인증서

사 업 자 등 록 증
(법인사업자)
등록번호 : 124-81-51857

법인명(단체명) : 은성화학 (주)
대 표 자 : 이경순

개 업 연 월 일 : 1997 년 09 월 08 일 법인등록번호 : 134811-0032029
사업장 소재지 : 경기도 안성시 원곡면 천덕산로 510-27

본 점 소 재 지 : 경기도 안성시 원곡면 천덕산로 510-27

사 업 의 종 류 : 업태 제조 / 종목 공기정화용필터
제조 환기시스템
제조 자동차부품
건설업 기계설치공사업
서비스업 공기정화장치필터 유지관리 서비스업

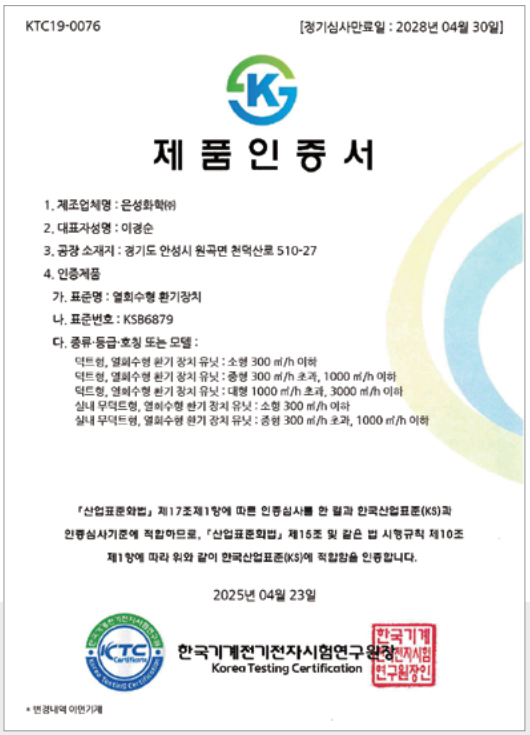
발 급 사 유 : 정정

사업자 단위 과세 적용사업자 여부 : 여( ) 부(V)
전자세금계산서 전용 전자우편주소 : eunsungch@hometax.go.kr

2024 년 12 월 30 일
평 택 세 무 서 장

국세청

사업자등록증



KTC19-0076 [정기심사만료일 : 2028년 04월 30일]

제 품 인 증 서

1. 제조업체명 : 은성화학㈜
2. 대표자성명 : 이경순
3. 공장 소재지 : 경기도 안성시 원곡면 천덕산로 510-27
4. 인증제품
가. 표준명 : 열회수형 환기장치
나. 표준번호 : KS B6879
다. 종류·등급·호칭 또는 모델 :
덕트형, 열회수형 환기 장치 유닛 : 소형 300 ㎥/h 이하
덕트형, 열회수형 환기 장치 유닛 : 중형 300 ㎥/h 초과, 1000 ㎥/h 이하
덕트형, 열회수형 환기 장치 유닛 : 대형 1000 ㎥/h 초과, 3000 ㎥/h 이하
실내 무덕트형, 열회수형 환기 장치 유닛 : 소형 300 ㎥/h 이하
실내 무덕트형, 열회수형 환기 장치 유닛 : 중형 300 ㎥/h 초과, 1000 ㎥/h 이하

「산업표준화법」 제17조제1항에 따른 인증심사를 한 결과 한국산업표준(KS)과 인증심사기준에 적합하므로, 「산업표준화법」 제15조 및 같은 법 시행규칙 제10조 제1항에 따라 위와 같이 한국산업표준(KS)에 적합함을 인증합니다.

2025년 04월 23일

한국기계전기전자시험연구원장
Korea Testing Certification

KS제품인증서

제 2023-0438-00046 호

직 접 생 산 확 인 증 명 서

1. 경 쟁 제 품 명 : [대분류] 배관유체조절시스템장비및부품
[소분류] 공기순환장치및액세서리
[세부품명] 세부품명 상세내역 뒤쪽 참조
2. 생 산 업 체 명 : 은성화학(주)
3. 사 업 자 번 호 : 124-81-51857
4. 대 표 자 성 명 : 이경순
5. 소 재 지 :
(본사) 경기도 안성시 원곡면 천덕산로 510-27
(공장1) [124-81-51857] 경기도 안성시 원곡면 천덕산로 510-27
6. 유 효 기 간 : 세부품명별 유효기간은 뒤쪽 참조

「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」 제9조제4항 본문 및 같은 법 시행규칙 제5조제3항에 따라 위와 같이 직접생산을 증명합니다.

2023년 05월 24일

중소기업유통센터 대표이사

직접생산확인증명서 (공기순환기)

제 2024-0621-00050 호

직 접 생 산 확 인 증 명 서

1. 경 쟁 제 품 명 : [대분류] 배관유체조절시스템장비및부품
[소분류] 필터유
[세부품명] 공기여과기
2. 생 산 업 체 명 : 은성화학(주)
3. 사 업 자 번 호 : 124-81-51857
4. 대 표 자 성 명 : 이경순
5. 소 재 지 :
(본사) 경기도 안성시 원곡면 천덕산로 510-27
(공장1) [124-81-51857] 경기도 안성시 원곡면 천덕산로 510-27
6. 유 효 기 간 : 세부품명별 유효기간은 뒤쪽 참조

「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」 제9조제4항 본문 및 같은 법 시행규칙 제5조제3항에 따라 위와 같이 직접생산을 증명합니다.

2024년 04월 09일

중소기업유통센터 대표이사

직접생산확인증명서 (필터)

유지보수 필요성

학교 보건법 시행규칙

[시행 2022. 6. 29.] [교육부령 제270호, 2022. 6. 29., 일부개정]

제3조(환경위생 및 식품위생의 유지관리)

① 「학교보건법」(이하 "법"이라 한다) 제4조에 따라 학교의 장이 유지 · 관리해야 하는 학교시설[교사대지(校舍垈地) · 체육장, 교사 · 체육관 · 기숙사 및 급식시설, 교사대지 또는 체육장 안에 설치되는 강당 등을 말한다. 이하 같다]에서의 환경위생 및 식품위생에 관한 기준은 다음 각 호와 같다. 〈개정 2005. 11. 14., 2008. 4. 28., 2018. 3. 27., 2019. 10. 24.〉

1. 환기 · 채광 · 조명 · 온습도의 조절기준과 환기설비의 구조 및 설치기준은 별표 2와 같다.
1의2. 유해중금속 등 유해물질의 예방 및 관리 기준은 별표 2의2와 같다.
2. 상하수도 · 화장실의 설치 및 관리기준은 별표 3과 같다.
3. 폐기물 및 소음의 예방 및 처리기준은 별표 4와 같다.
3의2. 공기 질 등의 유지 · 관리기준은 별표 4의2와 같다.
4. 식기 · 식품 · 먹는 물의 관리 등 식품위생에 관한 기준은 별표 5와 같다.

② 학교의 장은 학교시설에서의 환경위생 및 식품위생 상태가 제1항의 기준에 적합한지를 확인하기 위하여 점검을 실시해야 한다. 〈개정 2019. 10. 24.〉

③ 제2항에 따라 실시하는 점검의 종류 및 시기는 별표 6과 같이 하고, 점검방법 그 밖의 필요한 사항은 교육부장관이 정하여 이를 고시한다. 〈개정 2005. 11. 14., 2008. 3. 4., 2008. 4. 28., 2013. 3. 23.〉

④ 학교의 장은 제2항 및 제3항에 따라 점검을 실시하였을 때에는 그 결과를 기록 · 비치해야 하고, 학교시설에서의 환경위생 및 식품위생의 상태가 제1항의 기준에 미달되는 경우에는 시설의 보완 등 필요한 조치를 강구해야 한다. 〈개정 2005. 11. 14., 2008. 4. 28., 2019. 10. 24.〉

⑤ 삭제 〈2019. 7. 3.〉

■ 학교보건법 시행규칙 [별표 2] 〈개정 2019. 9. 17.〉

환기·채광·조명·온습도의 조절기준과 환기설비의 구조 및 설치기준 (제3조제1항제1호관련)

1. 환기
   가. 환기의 조절기준
      환기용 창 등을 수시로 개방하거나 기계식 환기설비를 수시로 가동하여 1인당 환기량이 시간당 21.6세제곱미터 이상이 되도록 할 것
   나. 환기설비의 구조 및 설치기준(환기설비의 구조 및 설치기준을 두는 경우에 한한다)
      1) 환기설비는 교사 안에서의 공기의 질의 유지기준을 충족할 수 있도록 충분한 외부공기를 유입하고 내부공기를 배출할 수 있는 용량으로 설치할 것
      2) 교사의 환기설비에 대한 용량의 기준은 환기의 조절기준에 적합한 용량으로 할 것
      3) 교사 안으로 들어오는 공기의 분포를 균등하게 하여 실내공기의 순환이 골고루 이루어지도록 할 것
      4) 중앙관리방식의 환기설비를 계획할 경우 환기닥트는 공기를 오염시키지 아니하는 재료로 만들 것

유지보수 필요성

학교 보건법 시행규칙

[별표 6] <개정 2022. 6. 29.>

학교시설에서의 환경위생 및 식품위생에 대한 점검의 종류 및 시기(제3조제3항관련)

점검종류	점검시기
일상점검	매 수업일
정기점검	• 매 학년 : 2회 이상. 다만, 제3조제1항 각 호의 기준에서 점검횟수를 3회 이상으로 정한 경우에는 그 기준을 따른다.
특별점검	• 전염병 등에 의하여 집단적으로 환자가 발생할 우려가 있거나 발생한 때 • 풍수해 등으로 환경이 불결하게 되거나 오염된 때 • 학교를 신축·개축·개수 등을 하거나, 책상·의자·컴퓨터 등 새로운 비품을 학교시설로 반입하여 폼알데하이드 및 휘발성유기화합물이 발생할 우려가 있을 때 • 그 밖에 학교의 장이 필요하다고 인정하는 때

필터 교체 및 유지보수 필요성

- 소음 원인 : 필터에 먼지가 막히면 공기가 통과하지 못하므로 필터 점검.
- 실내의 먼지를 제거 : 세균번식 예방
- 실내의 습한 습기 제거, 결로방지, 제진 효과 : 교체함으로써 실내의 쾌적한 환경 및 악취 세균번식 예방
- CO_2 배출 및 탈취 제거 : 필터를 교체함으로써 공기의 원활한 공급 및 악취 배기

유지보수 필요성

필터를 교체해야 하는 이유

환기 장치가 설치되어 있는데도 불구하고...

필터 막힘

부품 사용실태

프리필터 오염상태(사용 후)

집진필터 오염상태(사용 후)

사용 전 전열교환소자 및 프리/집진필터

- 청소기의 딱딱한 노즐을 사용하지 마세요. (전열 교환기 표면이 손상될 수 있습니다.)
- 전열 교환기를 절대로 물로 씻지 마세요.

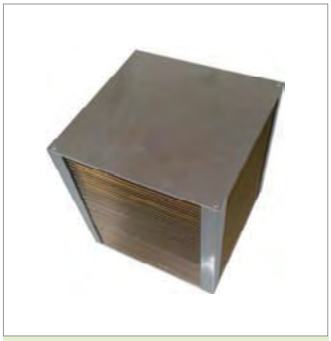
유지보수 방법

전열교환기 부품 유지보수

- 무상기준 : 무상 서비스 기간 2년
- 유상부품 : 송풍기, 컨트롤러 등은 품질문제발생시 2년동안 무상교환(소자 및 필터 유상)

열교환소자 교체주기 : 3년~5년

전열교환소자



현열교환소자

필터박스의 필터 교체주기: 6개월~1년

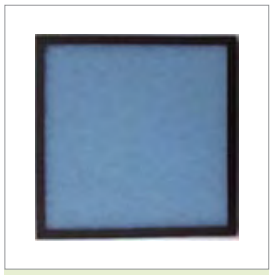
3단계 : 프리 + 미듐 + 헤파

프리/집진필터 교체주기: 6개월~1년

DNA(탈취)
(활성탄+연어알)

프리필터(부직포)

고성능필터
(MERV 15등급)



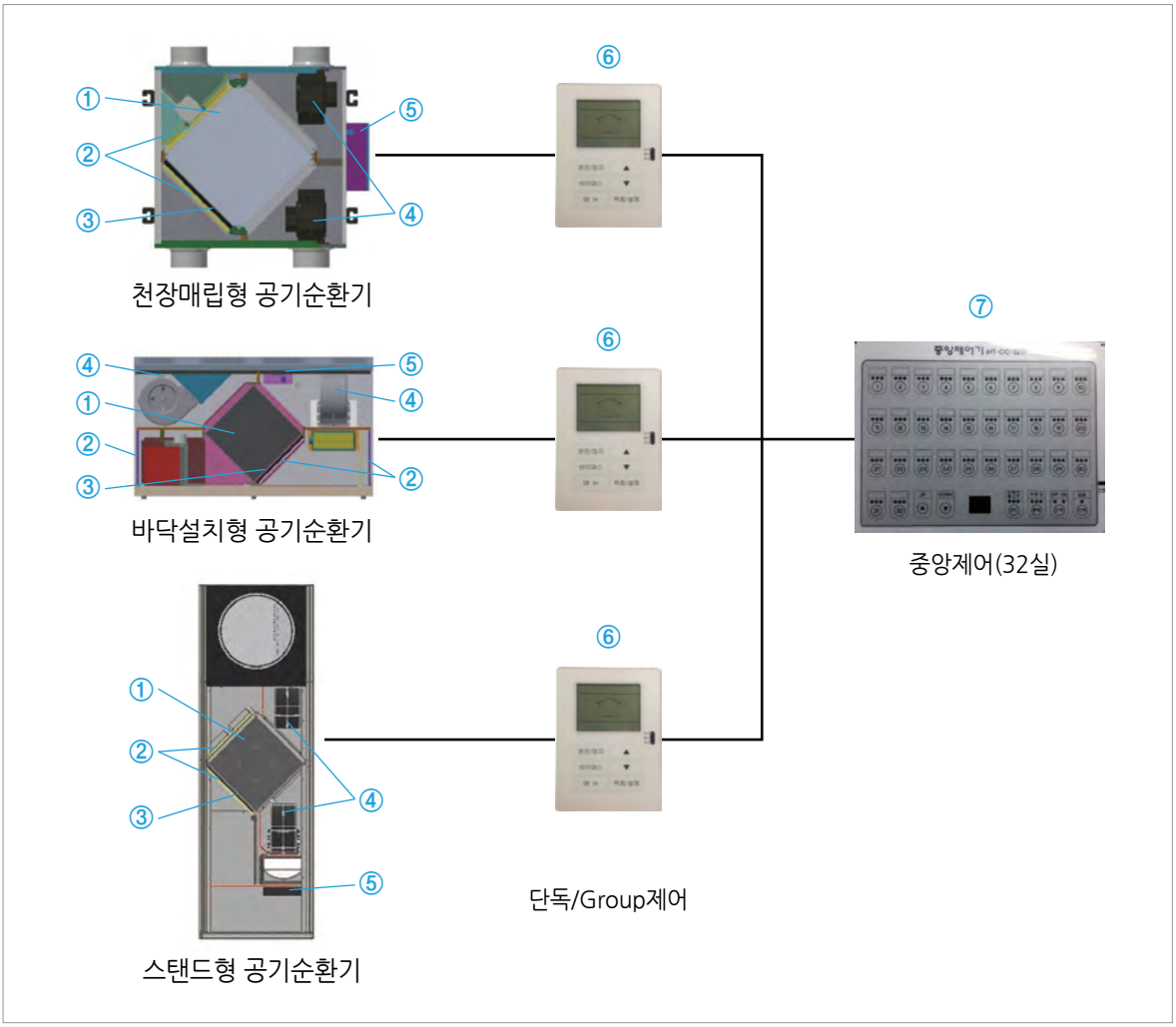
항균필터(부직포)

서비스 및 유지보수 처리(전국 7개사 운영)

열교환소자 및 프리/집진필터는 물청소를 하면 안됨. →

유지보수 방법

부품 LIST [설치 후 무상 서비스기간 : 2년(필터는 유상)]

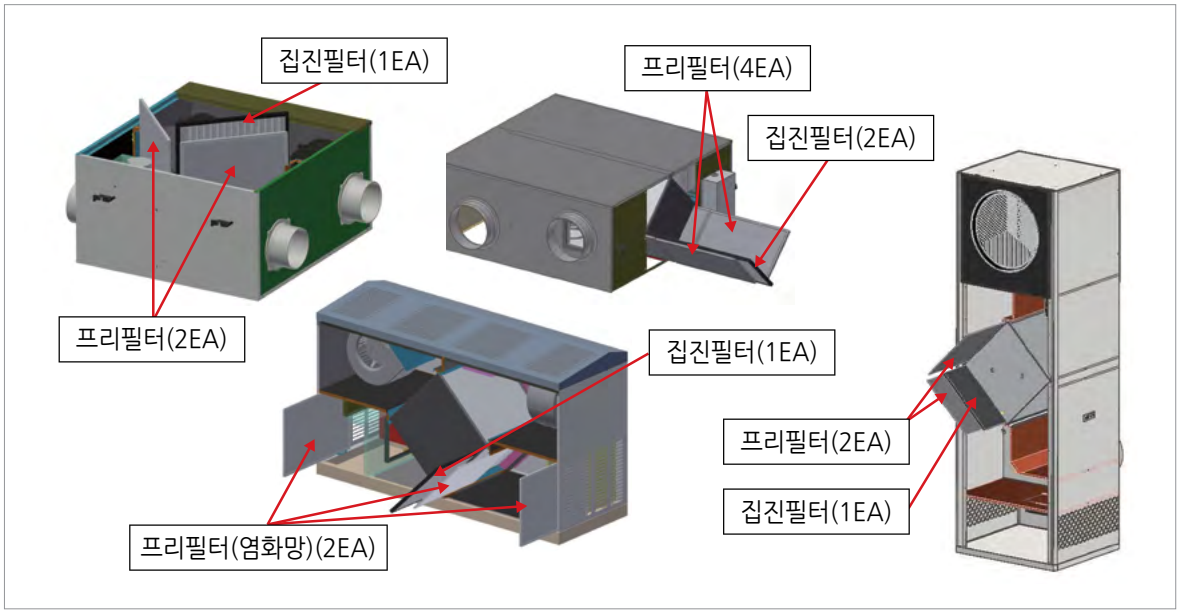


품번	품명	교환주기	비고
1	전열교환소자	3~5년	사용장소에 따라 다름
2	프리필터	6개월~1년	
3	집진필터	6개월~1년	
4	송풍기(Motor)	-	-
5	Main PCB	-	-
6	Remote controller	-	-
7	중앙제어 리모컨	-	-

공기순환기 청소 및 점검

제품 사진

제품별 필터 구조



청소 및 점검 방법

1. 프리필터 주변 오염도를 체크한 후, 핸드 진공청소기로 부드럽게 미세먼지를 제거한다.
2. 집진필터 및 열교환 소자의 오염도와 교체 주기를 점검한다.
3. 청소 후 운전 가동하고 점검한다.

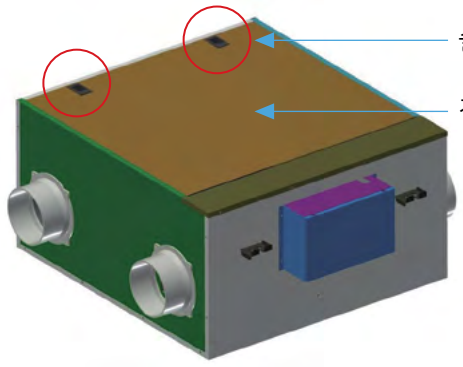
주의사항

프리필터는 물청소를 하면 안 된다.(프리필터는 부직포 형태로 되어있어, 물청소 시 재사용이 불가함)

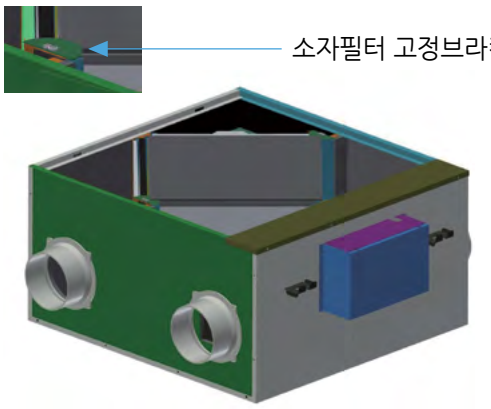
천장형(소용량)제품의 필터 교체방법

※ 필터 교체 시 제품에 날카로운 부분이 있을 수 있으니, 안전에 주의하시기 바라며 꼭 장갑을 끼고 공구를 사용하여 작업하시기 바랍니다.

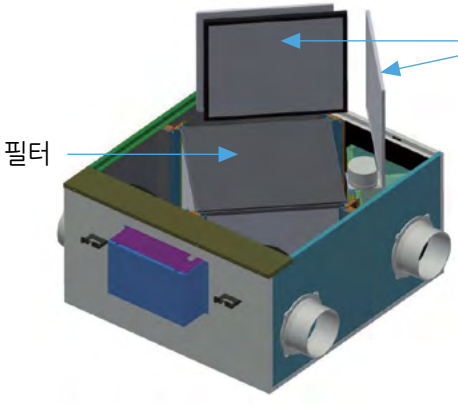
※ 나사를 풀고 조이는 과정에서 일반 드라이버는 작업이 어려울 수 있으니, 전동 드라이버를 사용하실 것을 권장합니다.



1. 슬라이드 래치(A)를 당겨서 점검도어를 분리한다.



2. 소자필터고정 브라켓의 볼트를 분리한다.



3. 프리필터 및 집진필터를 당겨서 빼낸다.

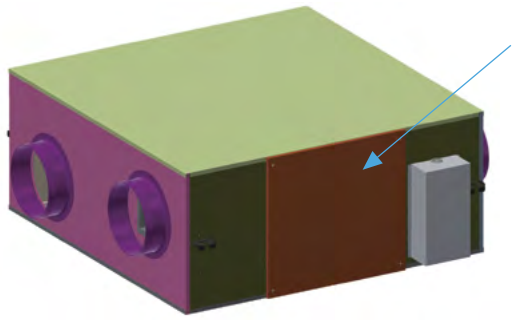
4. 새로운 필터를 장착후 분해의 역순으로 조립을 진행한다.

※ 설치된 현장에서는 제품이 하향방향으로 설치되어 있어 전열소자가 낙하할 수 있으므로 주의하여야 한다.

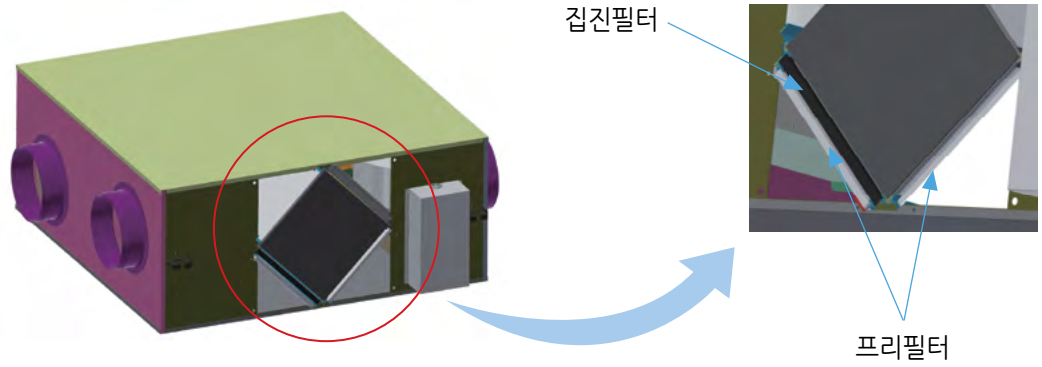
천장형(대용량) 제품의 필터 교체방법

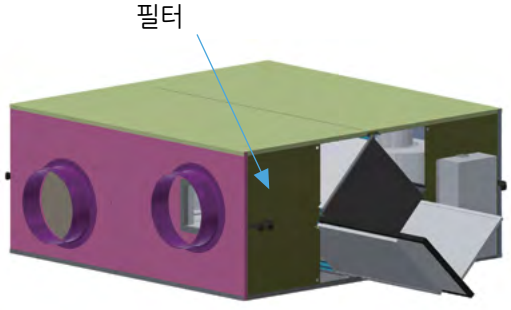
※ 필터 교체 시 제품에 날카로운 부분이 있을 수 있으니, 안전에 주의하시기 바라며 꼭 장갑을 끼고 공구를 사용하여 작업하시기 바랍니다.

※ 나사를 풀고 조이는 과정에서 일반 드라이버는 작업이 어려울 수 있으니, 전동 드라이버를 사용하실 것을 권장합니다.



1. 드라이버로 볼트를 풀어서 점검도어를 분리한다.(일반 드라이버로는 볼트를 풀기 어려울 수 있으니 전동드라이버를 사용할 것을 추천합니다.)



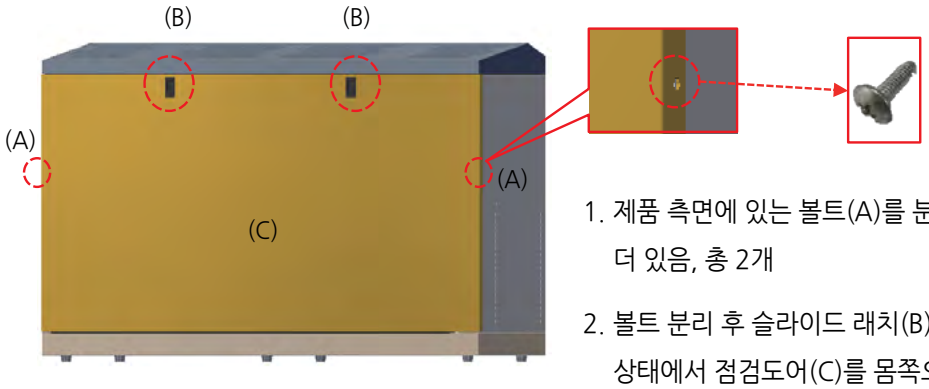


2. 프리필터 및 집진필터를 당겨서 빼낸다.
3. 새로운 필터를 장착후 분해의 역순으로 조립을 진행한다.

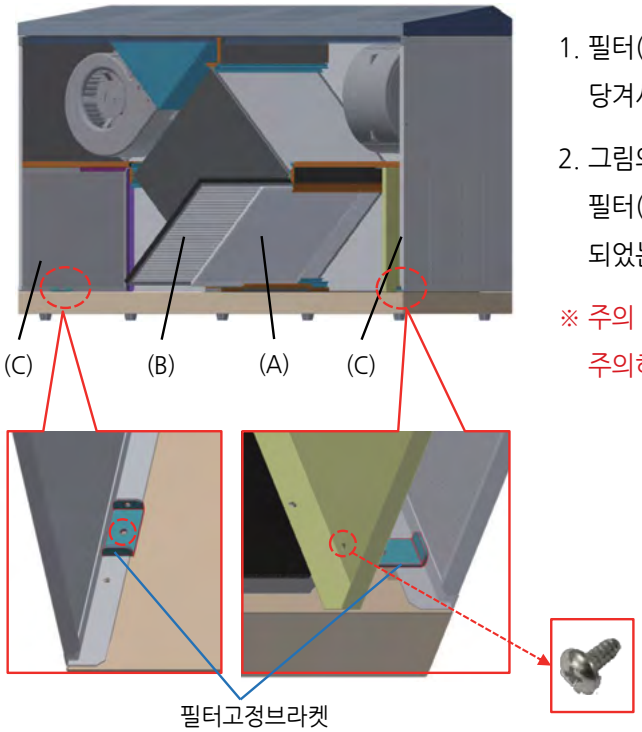
바닥설치형 제품의 필터 교체방법

※ 필터 교체 시 제품에 날카로운 부분이 있을 수 있으니, 안전에 주의하시기 바라며 꼭 장갑을 끼고 공구를 사용하여 작업하시기 바랍니다.

※ 나사를 풀고 조이는 과정에서 일반 드라이버는 작업이 어려울 수 있으니, 전동 드라이버를 사용하실 것을 권장합니다.



1. 제품 측면에 있는 볼트(A)를 분리, 맞은편에도 1개 더 있음, 총 2개
2. 볼트 분리 후 슬라이드 래치(B)를 아래로 당긴 상태에서 점검도어(C)를 몸쪽으로 살며시 당기며 들어올려 점검도어 분리



1. 필터(A), (B)는 슬라이드 형태로 장착되어 있으므로 당겨서 분리 후 새제품으로 교체
2. 그림의 필터고정브라켓의 나사(점선원)를 분리, 필터(C) 분리 후 새제품으로 교체, 필터가 잘 장착 되었는지 확인 후 필터고정브라켓 재조립

※ 주의 : 필터고정브라켓 부품이 작으므로 다치지 않게 주의하여 분리 및 조립할 것.

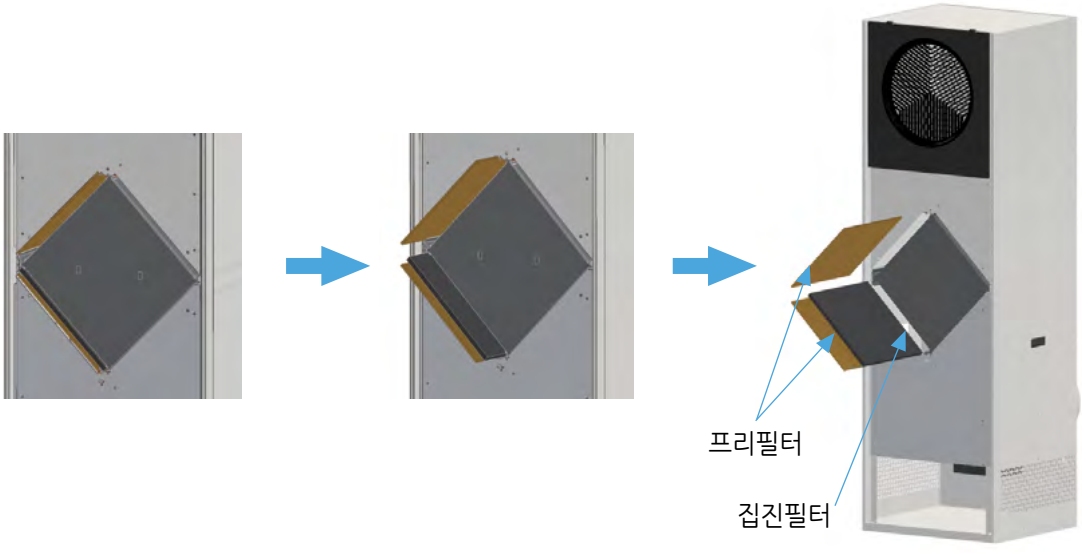
스탠드형 제품의 필터 교체방법

※ 필터 교체 시 제품에 날카로운 부분이 있을 수 있으니, 안전에 주의하시기 바라며 꼭 장갑을 끼고 공구를 사용하여 작업하시기 바랍니다.

※ 나사를 풀고 조이는 과정에서 일반 드라이버는 작업이 어려울 수 있으니, 전동 드라이버를 사용하실 것을 권장합니다.

1. 도어를 앞으로 당겨서 본체에서 분리한다.

2. 드라이버를 사용하여 도어커버를 분리한다.



3. 프리필터 및 집진필터를 앞으로 당겨서 빼낸다.

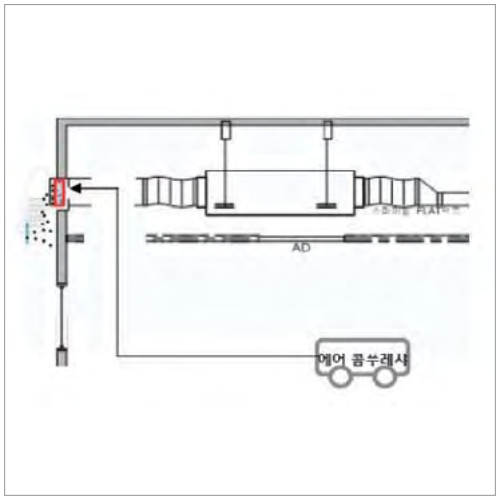
4. 새로운 필터를 장착 후 분해의 역순으로 조립한다.

부가 서비스 (연간 계약 시, 별도 요청 시 비용 청구)

실외측(후드캡) 청소

1. 2년 이내에 1회씩 청소한다.(외부 오염 물질이 많을 경우 상황에 따라 청소한다.)
2. 에어 컴프레서를 이용하여 강한 압축 공기로 실내측에서 실외측으로 불어 먼지를 제거한다.(OA/EA)
3. 청소가 가능하도록 유지·보수 위치에 점검이 가능한 구조의 천장 마감을 권장한다.

Note : 점검구가 설치되지 않은 경우, 향후 외기구 유지보수 시 별도의 고층 건물 외벽 청소 용역 등 추가비용이 발생함을 미리 공지합니다.



실내측(디퓨저) 청소

1. 실내의 육안 오염도 검사에 따라 비주기적으로 청소한다.
2. 실내측 디퓨저의 표면 오염은 환기 장치의 성능에 영향을 미치지 않는다.(비주기적인 청소)
3. 디퓨저 청소는 반드시 필요 하지는 않으나, 외부 육안 검사 결과 표면 오염이 심할 경우 사용자가 선택적으로 청소한다.

원형 디퓨저

각형 디퓨저

공기순환기
사용 설명서

안전을 위한 주의사항

사용관련 **경고**

제품을 개조하거나 직접 수리하지 마세요
▶ 고장, 감전, 화재의 위험이 있습니다.
수리할 필요가 있을때는 서비스센터에 연락하세요.

전원선 또는 전원플러그가 손상되었을 때는 위험을 방지하기 위하여 제조사 또는 서비스기사, 그와 동등한 자격을 갖춘 사람에 의해 교체해야 합니다.

사용관련 **주의**

제품을 분해 또는 재설치 할 때는 서비스 센터에 의뢰하세요

▶ 고장, 누수, 감전, 화재의 위험이 있습니다.

이상동작이 발생할 때는 즉시 운전을 정지시키십시오.

▶ 제품에서 타는 냄새가 나거나 이상 동작이 발생하면 즉시 운전을 정지시키고 전원을 차단한 후 서비스센터에 연락하세요. 계속 사용할 경우 감전 또는 화재가 발생하거나 제품이 손상될 수 있습니다.

젖은 손으로 유선리모컨을 조작하지 마십시오.

▶ 감전의 위험이 있습니다.

제품에서 나오는 바람이 연소기구에 직접 닿지 않도록 하세요.

▶ 불완전 연소의 원인이 됩니다.

연소기구나 다른 제품에서 가연성 가스 누설 시 창문을 열어 실내를 환기시키도록 하세요.

▶ 화재 및 폭발의 위험이 있습니다.

제품에 심한 충격을 주거나 임의로 분해하지 마세요.

▶ 화재나 이상동작이 발생할 수 있습니다.

환기유닛을 오랫동안 사용하지 않을 때는 보조 전원스위치를 꺼주세요.

▶ 전력이 소모되고, 화재가 발생할 수 있습니다.

제품의 흡입구 및 배출구에 손이나 막대 등을 넣지 마세요.

▶ 환기 팬이 고속으로 회전하고 있으므로 상해를 입을 수 있습니다.

제품에 살충제나 가연성 스프레이를 뿌리지 마세요.

▶ 고장이나 화재가 발생할 수 있습니다.

제품을 개폐기형 연소기구의 환기용으로 사용하지 마세요.

▶ 가스, 석유스토브 등의 연소기구를 사용 시 반드시 별도의 환기 대책을 마련해야 합니다.

제품 내부에 물이 들어가지 않도록 하세요.

▶ 감전이나 화재의 위험이 있습니다.

제품에서 나오는 바람이 동식물에 오랫동안 직접 닿지 않도록 하세요.

▶ 동식물에 나쁜 영향을 줄 수 있습니다.

청소 및 손질은 전원을 차단하고 팬이 회전을 멈추면 시작하세요.

▶ 감전되거나 상해를 입을 수 있습니다.

제품의 상부에는 물건을 놓지 마세요.

▶ 물건이 공기 배출구를 통해 제품 내부로 들어가서 고장의 원인이 될 수 있습니다.

제품 위에 올라가거나 앉지 마세요. 제품에 외부로부터 충격을 가하지 마세요.

▶ 제품이 파손되거나 다칠 수 있습니다.

제품의 상부 공기 배출구 및 좌 우 측면 흡입구로 물이 침투되지 않도록 주의해 주세요.

▶ 물이 제품 내부로 들어가서 고장이나 감전의 위험이 있습니다.

※ 장마철이나, 겨울철 제품가동시 유의사항

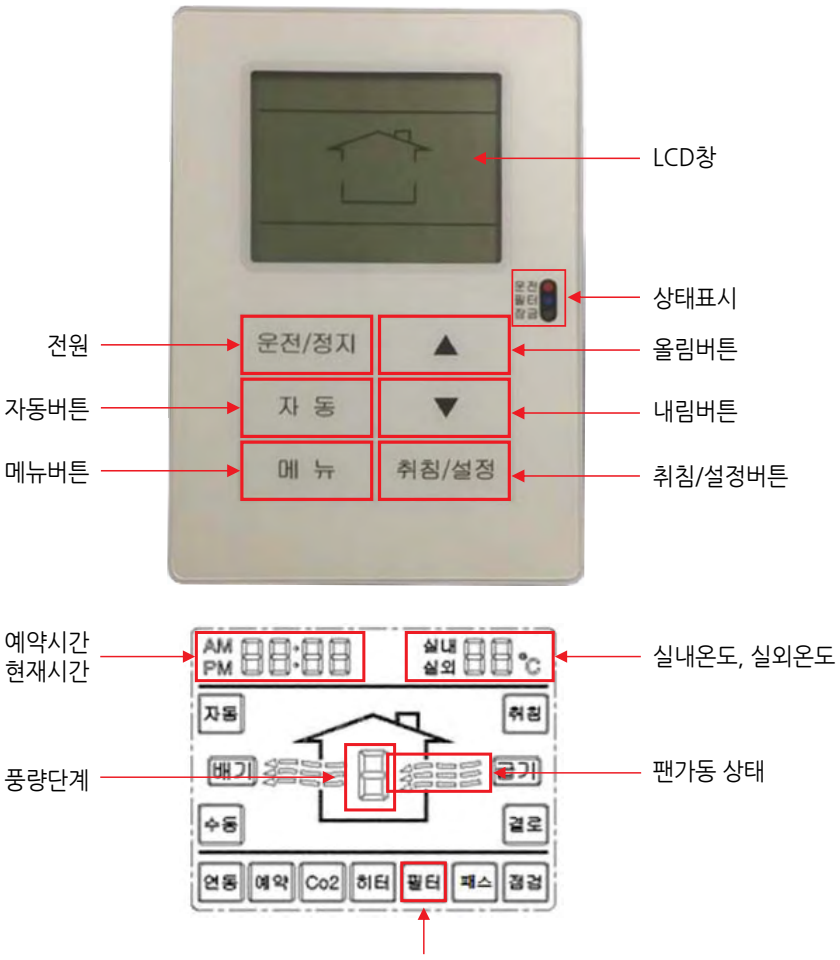
❶ 황사나 외부공기질이 나쁠 때에는 공기순환기 운전을 급기는 정지하고 배기(청정모드)로 가동하면 좋습니다.
나쁜공기 유입을 막을수 있습니다.

❷ 고온다습한 날이나 우천 시에는 공기순환기 운전 속도를 '약'으로 설정하여 가동하세요.
우천 시 공기순환기를 '강'으로 가동할 경우 배기는 문제없으나, 급기는 빗물이 유입될 수 있습니다.
(장마철, 태풍 등 빗물 유입이 예상되는 상황에서는 가동 중지를 권장합니다.)

❸ 겨울과 여름에는 내,외부 온도차로 인한 장비나 덕트에 결로가 발생 할수 있으니 고온다습한 날이나 온도가 낮은 겨울철에는 급기는 중지하고 배기 사용을 권장 합니다.(가동은 오전,오후 1~2회 권장)

각 부분의 명칭

일반모델 리모컨 각 부분의 명칭과 기능(HNT-R500-BL)



제어 운전 로직

자동	"메뉴"버튼 또는 "자동"으로 자동 모드 진입 시 정해진 시간에 따라 동작 "∧", "∨"버튼을 누르면, 수동 모드 전환 1단: 45분동작 ▶ 2단: 5분동작 ▶ 3단: 5분동작 ▶ 정지: 5분동작 반복
배기	"메뉴"버튼을 통한 배기 모드 진입시 풍량은 1단 변경 후 사용자 선택에 의한 풍량으로 동작
급기	"메뉴"버튼을 통한 급기 모드 진입시 풍량은 1단 변경 후 사용자 선택에 의한 풍량으로 동작
수동	"메뉴"버튼을 통한 배기 수동 진입시 풍량은 1단 변경 후 사용자 선택에 의한 풍량으로 동작
예약	"메뉴"버튼을 통한 예약 모드 진입 시 풍량은 1단 자동 변경되며 "예약시간"표시 자리가 00:00 "∧", "∨"버튼을 이용하여 시간 설정 시간 설정 완료는 5초 간 키입력이 없으면 자동 인식 설정된 시간 만큼 동작 후 동작모드가 OFF모드로 변경 시간 설정 후 "∧", "∨"버튼을 이용하여 풍량 변경 가능
취침	"메뉴" 또는 "취침" 버튼으로 취침 선택시 1단 풍량으로 8시간 동작 후 정지, 풍량 변경 불가능

버튼 정의

메뉴버튼	동작모드 상태에서 메뉴 버튼을 누를 때마다 동작 모드 변경 자동 ▶ 배기전용 ▶ 급기전용 ▶ 수동(히터)취침 ▶ 예약순으로 모드 변경
자동버튼	자동운전이 아닌 다른 동작 모드 상태에서 선택 시 자동운전으로 가동 자동운전모드에서 자동버튼 누를 시 수동 모드 또는 이전 모드로 변경(자동/수동 토글)
설정버튼	1. ON모드 상태에서 3초간 길게 누를 경우 현재 시간 설정 모드 진입 2. 설정 버튼을 짧게 누를 때마다 시간, 분 자리 선택 이동 3. ∧/∨ 버튼을 이용하여 원하는 값으로 설정 4. 설정한 값으로 조정이 끝나면, 설정 버튼을 3초간 길게 누르며 설정 완료
	1. OFF모드 상태에서 3초간 길게 누를 경우 VSP셋팅모드 진입 2. VSP셋팅모드 상태에서 버튼을 누를 때마다 급기1단 ▶ 급기2단 ▶ 급기3단 ▶ 배기1단 ▶ 배기2단 ▶ 배기3단 반복 3. 버튼을 3초간 길게 누를 경우 설정완료
∧(올림버튼)	풍량 올림 기능(1단 ▶ 2단 ▶ 3단) 예약모드 시간설정 시 시간 올림 기능(1 ▶ 2 ▶ ···· ▶ 23 ▶ 24)
∨(내림버튼)	풍량 내림 기능(3단 ▶ 2단 ▶ 1단) 예약모드 시간설정 시 시간 내림 기능(24 ▶ 23 ▶ ···· ▶ 2 ▶ 1)
전원버튼	장비의 ON/OFF 조절 필터청소 아이콘 표시시 리셋기능

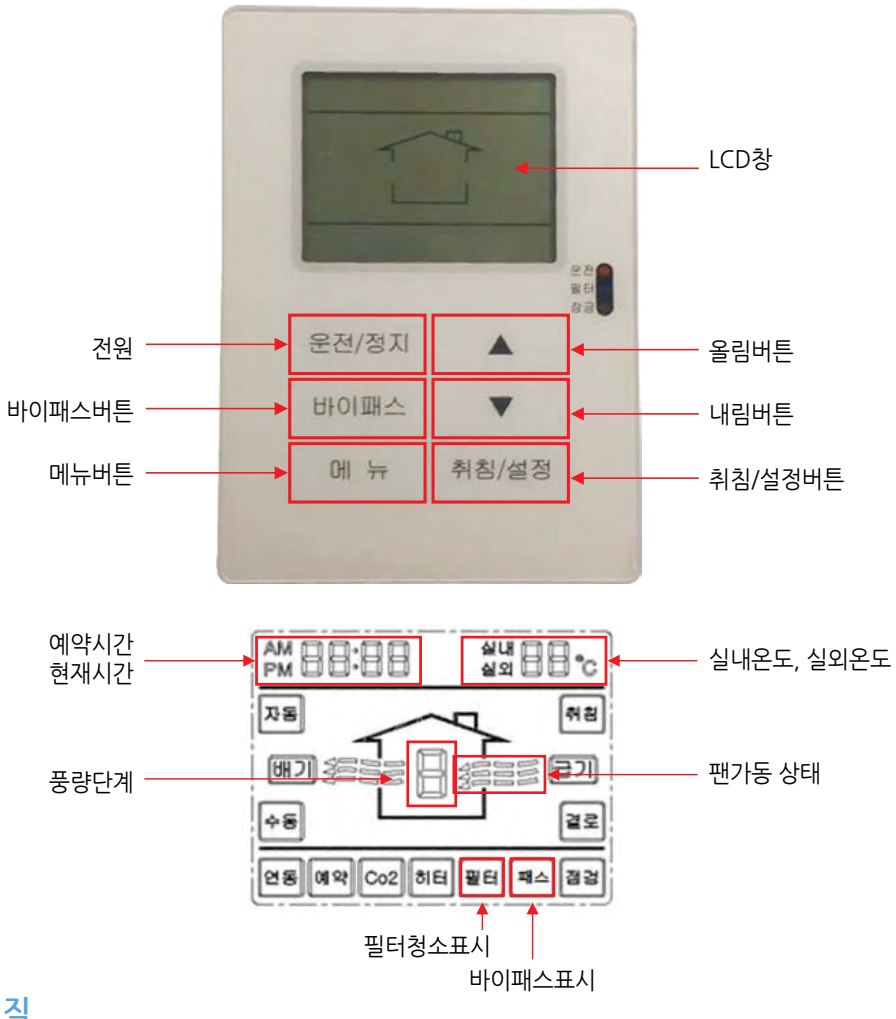
아이콘 정의

필터	가동 시간을 적산하여 3,000시간 경과시 아이콘 표시
	초기화는 동작 모드 상태에서 전원 버튼을 3초간 길게 누름

아이콘	신호	내용
E1	점멸	급기모터불량
E2	점멸	배기모터불량
E3	점멸	급배기모터불량
E4	점멸	메인보드와 유선리모컨 통신불량
E5	점멸	메인보드와 중앙제어기 통신불량

각 부분의 이름

바이패스 리모컨 각 부분의 명칭과 기능(HNT-R500BP-BL)



제어 운전 로직

자동	"메뉴"버튼 또는 "자동"으로 자동 모드 진입 시 정해진 시간에 따라 동작 "∧", "∨"버튼을 누르면, 수동 모드 전환 1단: 45분동작 ▶ 2단: 5분동작 ▶ 3단: 5분동작 ▶ 정지: 5분동작 반복
배기	"메뉴"버튼을 통한 배기 모드 진입시 풍량은 1단 변경 후 사용자 선택에 의한 풍량으로 동작
급기	"메뉴"버튼을 통한 급기 모드 진입시 풍량은 1단 변경 후 사용자 선택에 의한 풍량으로 동작
수동	"메뉴"버튼을 통한 배기 수동 진입시 풍량은 1단 변경 후 사용자 선택에 의한 풍량으로 동작
예약	"메뉴"버튼을 통한 예약 모드 진입 시 풍량은 1단 자동 변경되며 "예약시간"표시 자리가 00:00 "∧", "∨"버튼을 이용하여 시간 설정 시간 설정 완료는 5초 간 키입력이 없으면 자동 인식 설정된 시간 만큼 동작 후 동작모드가 OFF모드로 변경 시간 설정 후 "∧", "∨"버튼을 이용하여 풍량 변경 가능

취침	"메뉴" 또는 "취침" 버튼으로 취침 선택시 1단 풍량으로 8시간 동작 후 정지, 풍량 변경 불가능
절전	바이패스모드에서 "바이패스" 버튼을 누르면 절전 모드로 동작하며 풍량은 1단 변경, 자동 아이콘 점멸 20분 가동 10분 정지 반복 동작 "∧", "∨"버튼을 누르면, 수동모드 전환

버튼 정의

메뉴버튼	동작모드 상태에서 메뉴 버튼을 누를 때마다 동작 모드 변경 자동 ▶ 배기전용 ▶ 급기전용 ▶ 수동(히터)취침 ▶ 예약순으로 모드 변경
바이패스 버튼	바이패스운전이이 아닌 다른 동작 모드 상태에서 선택 시 바이패스운전으로 가동 바이패스운전모드에서 바이패스버튼 누를 시 수동 모드 또는 이전 모드로 변경(바이패스/수동 토글)
설정버튼	1. ON모드 상태에서 3초간 길게 누를 경우 현재 시간 설정 모드 진입 2. 설정 버튼을 짧게 누를 때마다 시간, 분 자리 선택 이동 3. ∧/∨ 버튼을 이용하여 원하는 값으로 설정 4. 설정한 값으로 조정이 끝나면, 설정 버튼을 3초간 길게 누르며 설정 완료
	1. OFF모드 상태에서 3초간 길게 누를 경우 VSP셋팅모드 진입 2. VSP셋팅모드 상태에서 버튼을 누를 때마다 급기1단 ▶ 급기2단 ▶ 급기3단 ▶ 배기1단 ▶ 배기2단 ▶ 배기3단 반복 바이패스 (급기1단 ▶ 급기2단 ▶ 급기3단 ▶ 배기1단 ▶ 배기2단 ▶ 배기3단) 반복 3. 버튼을 3초간 길게 누를 경우 설정완료
∧(올림버튼)	풍량 올림 기능(1단 ▶ 2단 ▶ 3단) 예약모드 시간설정 시 시간 올림 기능(1 ▶ 2 ▶ ···· ▶ 23 ▶ 24)
∨(내림버튼)	풍량 내림 기능(3단 ▶ 2단 ▶ 1단) 예약모드 시간설정 시 시간 내림 기능(24 ▶ 23 ▶ ···· ▶ 2 ▶ 1)
전원버튼	장비의 ON/OFF 조절 필터청소 아이콘 표시시 리셋기능

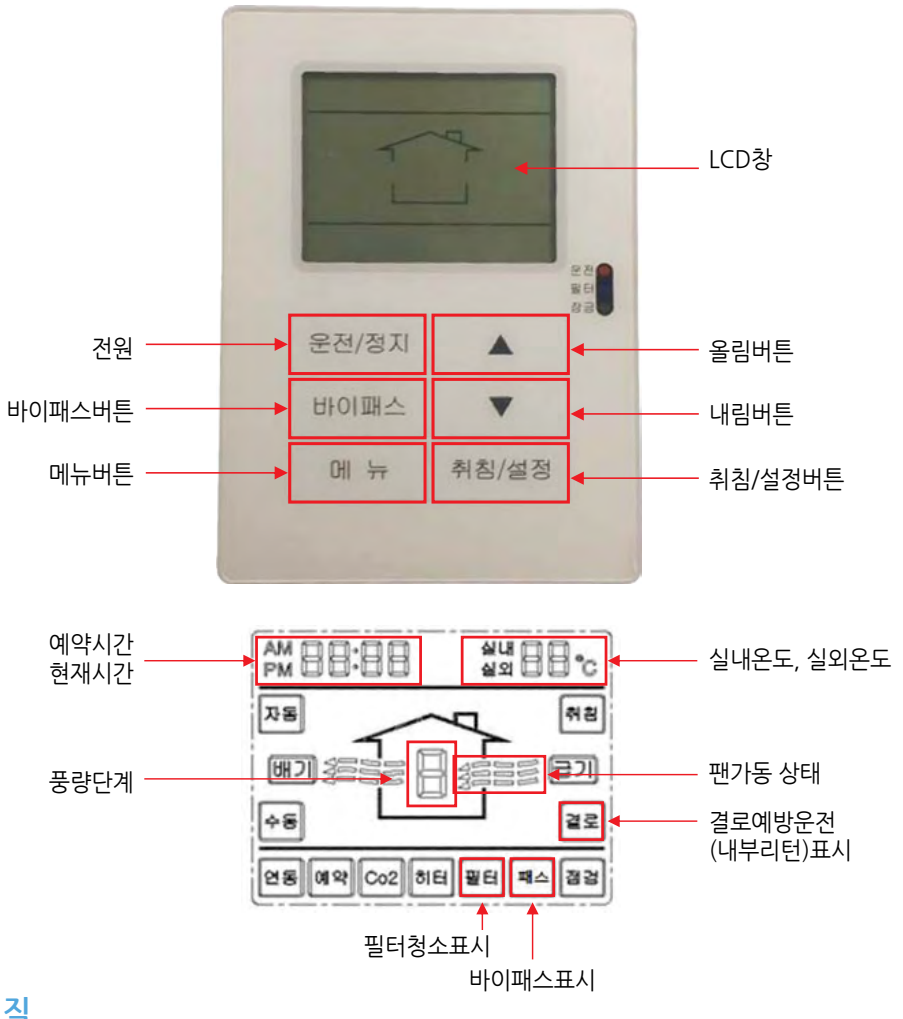
아이콘 정의

필터	가동 시간을 적산하여 3,000시간 경과시 아이콘 표시
	초기화는 동작 모드 상태에서 전원 버튼을 3초간 길게 누름

아이콘	신호	내용
E1	점멸	급기모터불량
E2	점멸	배기모터불량
E3	점멸	급배기모터불량
E4	점멸	메인보드와 유선리모컨 통신불량
E5	점멸	메인보드와 중앙제어기 통신불량

각 부분의 이름

바이패스+결로방지 리모컨 각 부분의 명칭과 기능(HNT-R500BP-BL/내부리턴)



제어 운전 로직

자동	"메뉴"버튼 또는 "자동"으로 자동 모드 진입 시 정해진 시간에 따라 동작 "∧", "∨"버튼을 누르면, 수동 모드 전환 1단: 45분동작 ▶ 2단: 5분동작 ▶ 3단: 5분동작 ▶ 정지: 5분동작 반복
배기	"메뉴"버튼을 통한 배기 모드 진입시 풍량은 1단 변경 후 사용자 선택에 의한 풍량으로 동작
급기	"메뉴"버튼을 통한 급기 모드 진입시 풍량은 1단 변경 후 사용자 선택에 의한 풍량으로 동작
수동	"메뉴"버튼을 통한 배기 수동 진입시 풍량은 1단 변경 후 사용자 선택에 의한 풍량으로 동작
예약	"메뉴"버튼을 통한 예약 모드 진입 시 풍량은 1단 자동 변경되며 "예약시간"표시 자리가 00:00 "∧", "∨"버튼을 이용하여 시간 설정 시간 설정 완료는 5초 간 키입력이 없으면 자동 인식 설정된 시간 만큼 동작 후 동작모드가 OFF모드로 변경 시간 설정 후 "∧", "∨"버튼을 이용하여 풍량 변경 가능

취침	"메뉴" 또는 "취침" 버튼으로 취침 선택시 1단 풍량으로 8시간 동작 후 정지, 풍량 변경 불가능
절전	바이패스모드에서 "바이패스" 버튼을 누르면 절전 모드로 동작하며 풍량은 1단 변경, 자동 아이콘 점멸 20분 가동 10분 정지 반복 동작 "∧", "∨"버튼을 누르면, 수동모드 전환

버튼 정의

메뉴버튼	동작모드 상태에서 메뉴 버튼을 누를 때마다 동작 모드 변경 자동 ▶ 배기전용 ▶ 급기전용 ▶ 수동(히터)취침 ▶ 예약순으로 모드 변경
바이패스 버튼	바이패스운전이이 아닌 다른 동작 모드 상태에서 선택 시 바이패스운전으로 가동 바이패스운전모드에서 바이패스버튼 누글 시 절전모드로 변경(바이패스/절전 토글)
설정버튼	1. ON모드 상태에서 3초간 길게 누를 경우 현재 시간 설정 모드 진입 2. 설정 버튼을 짧게 누를 때마다 시간, 분 자리 선택 이동 3. ∧/∨ 버튼을 이용하여 원하는 값으로 설정 4. 설정한 값으로 조정이 끝나면, 설정 버튼을 3초간 길게 누르며 설정 완료
	1. OFF모드 상태에서 3초간 길게 누를 경우 VSP셋팅모드 진입 2. VSP셋팅모드 상태에서 버튼을 누를 때마다 급기1단 ▶ 급기2단 ▶ 급기3단 ▶ 배기1단 ▶ 배기2단 ▶ 배기3단 반복 바이패스 (급기1단 ▶ 급기2단 ▶ 급기3단 ▶ 배기1단 ▶ 배기2단 ▶ 배기3단) 반복 3. 버튼을 3초간 길게 누를 경우 설정완료
∧(올림버튼)	풍량 올림 기능(1단 ▶ 2단 ▶ 3단) 예약모드 시간설정 시 시간 올림 기능(1 ▶ 2 ▶ ···· ▶ 23 ▶ 24)
∨(내림버튼)	풍량 내림 기능(3단 ▶ 2단 ▶ 1단) 예약모드 시간설정 시 시간 내림 기능(24 ▶ 23 ▶ ···· ▶ 2 ▶ 1)
전원버튼	장비의 ON/OFF 조절 필터청소 아이콘 표시시 리셋기능

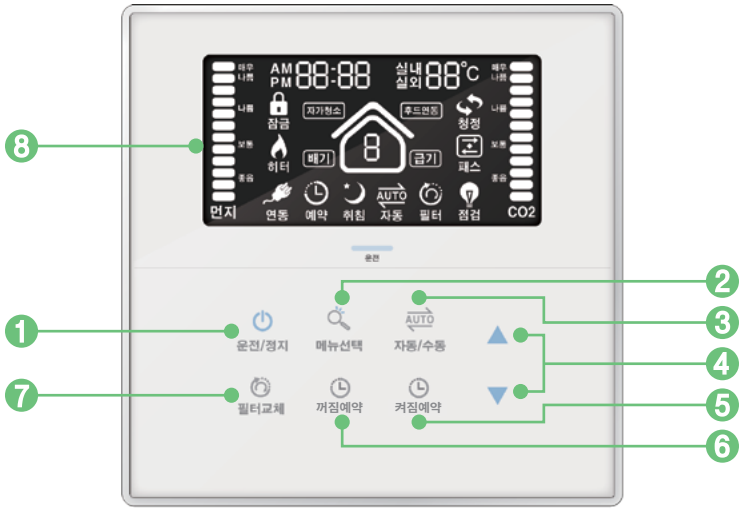
아이콘 정의

필터	가동 시간을 적산하여 3,000시간 경과시 아이콘 표시
	초기화는 동작 모드 상태에서 전원 버튼을 3초간 길게 누름

아이콘	신호	내용
E1	점멸	급기모터불량
E2	점멸	배기모터불량
E3	점멸	급배기모터불량
E4	점멸	메인보드와 유선리모컨 통신불량
E5	점멸	메인보드와 중앙제어기 통신불량

각 부분의 이름

CO_2/DUST센서 일체형 룸콘 사용설명서(SR300A)



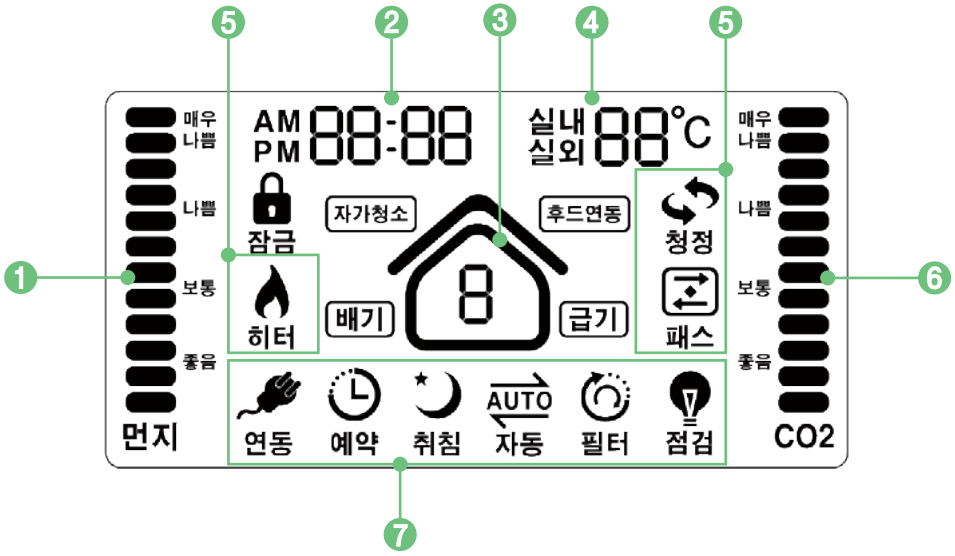
① 운전/정지
② 기능선택
③ 자동/수동 운전선택
④ 풍량 조절버튼
⑤ 켜짐 예약
⑥ 꺼짐 예약
⑦ 필터교체알람 해지
⑧ LCD 표시창

버튼 정의

버튼	기능	버튼	기능
운전/정지	기기를 동작 또는 정지	꺼짐예약	짧게 터치하면 시간표시 부분에 '04:00' 점멸 up/down 버튼으로 시간 설정, 5초간 버튼 입력이 없으면 꺼짐예약 실행, 실행 중 꺼짐예약을 누르면 기능 종료
메뉴선택	• 짧게 터치 시 자동 ▶ 배기 ▶ 급기 ▶ 수동 ▶ (바이패스) ▶ (내부순환) ▶ 취침 순으로 모드 반복. ( )는 옵션	필터교체	필터 교체시기 알림 표시가 되면 교환 또는 청소 후 2초간 누르면 알림 해제
자동/수동	자동/수동 운전선택 • 자동운전 - 센서에 의해 풍량을 자동으로 운전 • 수동운전 - 사용자가 설정한 풍량으로 운전	▲ ▼	• 수동모드 시 풍량 단수 조정 • 설정 시 설정 값을 UP/DOWN
켜짐예약	짧게 터치하면 시간표시 부분에 '04:00' 점멸 up/down 버튼으로 시간 설정, 5초간 버튼 입력이 없으면 켜짐예약 실행, 실행 중 켜짐예약을 누르면 기능 종료	꺼짐예약 켜짐예약	운전 중 "꺼짐예약" 버튼을 3초간 길게 누르면 설정 모드 진입 "꺼짐예약"버튼을 짧게 누르면 시/분을 선택 설정 후 3초간 누르면 설정 완료

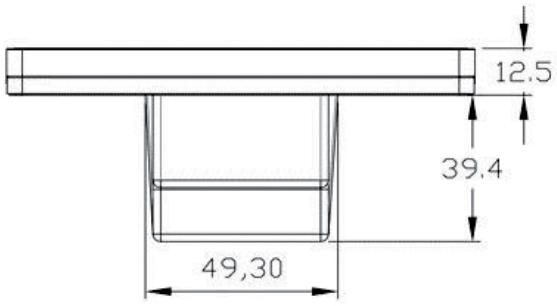
기능구분 (셋팅값 요청시 변경가능)

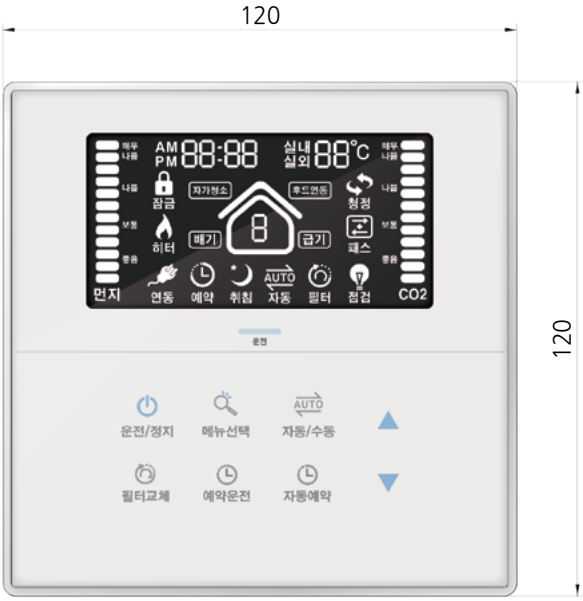
구분	CO_2				초미세먼지2.5㎛			
기준값	1,000ppm				50㎛/㎥			
상태별표시	좋음	보통	나쁨	매우나쁨	좋음	보통	나쁨	매우나쁨
	~700	~1,000	~1,500	1,500~	~15	~36	~76	76~
자동운전	700 ≤ 약운전 1000 ≤ 중운전 1500 ≤ 강운전 700 > 정지				16 ≤ 약운전 36 ≤ 중운전 76 ≤ 강운전 15 > 정지			
운전조건	각각의 센서에 의해 작동하되 불량조건 신호 우선 운전							



① 먼지농도
② 현재/예약시간
③ 풍량 세기
④ 실내·외 온도
⑤ 기능운전
⑥ CO_2 농도
⑦ 동작기능

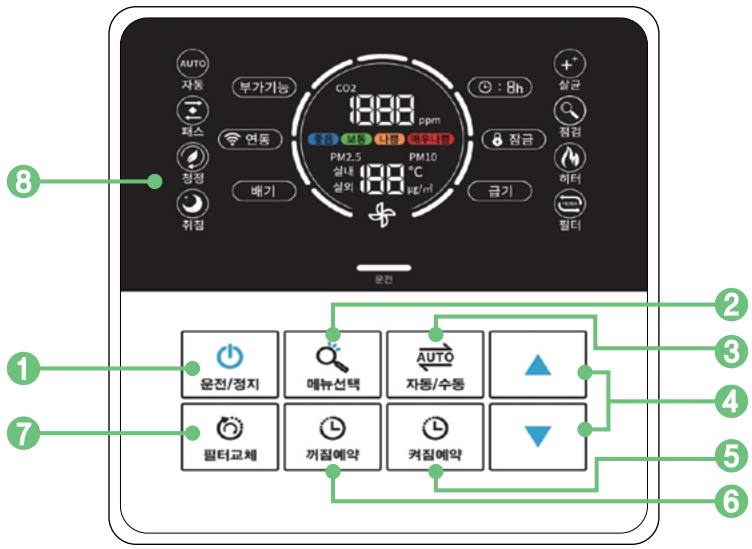
제품 크기





각 부분의 이름

CO_2/DUST센서 일체형 룸콘 사용설명서(SR300B)



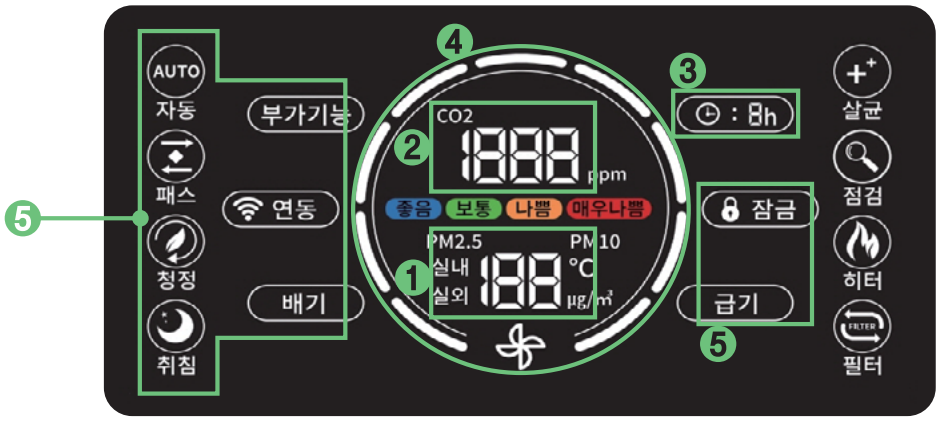
① 운전/정지
② 기능선택
③ 자동/수동 운전선택
④ 풍량 조절버튼
⑤ 켜짐 예약
⑥ 꺼짐 예약
⑦ 필터교체알람 해지
⑧ LCD 표시창

버튼 정의

버튼	기능
운전/정지	기기를 동작 또는 정지
메뉴선택	• 짧게 터치시 자동 ▶ 배기 ▶ 급기 ▶ 수동 ▶ (바이패스) ▶ (내부순환) ▶ 취침 순으로 모드 반복. ( )는 옵션
자동/수동	자동/수동 운전선택 • 자동운전 - 센서에 의해 풍량을 자동으로 선택 운전 • 수동운전 - 사용자가 설정한 풍량으로 운전
켜짐예약	켜짐 시간 경과 후 마지막 설정한 기능으로 기기를 동작 • 기기가 운전 또는 정지 중 짧게 터치 시 켜짐 예약 취소 / 켜짐 시간 설정 • 설정 중 5초간 키 입력 없을 시 설정 완료
꺼짐예약	꺼짐 시간 경과 후 기기의 운전을 정지 합니다. • 기기가 운전 중 짧게 터치 시 예약 취소 / 켜짐 시간 설정 • 설정 중 5초간 키 입력 없을 시 설정 완료
필터교체	필터 교체시기 알림 표시가 되면 교환 또는 청소 후 2초간 누르면 알림 해제
▲ ▼	• 수동모드 시 풍량 단수 조정 • 설정 시 설정 값을 UP / DOWN

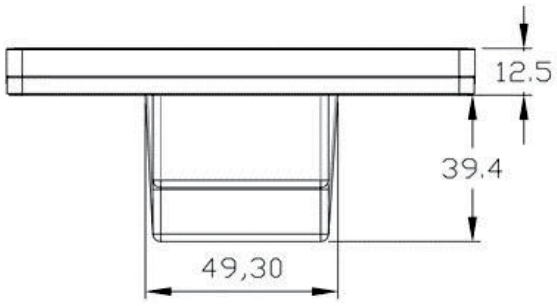
기능구분 (셋팅값 변경가능)

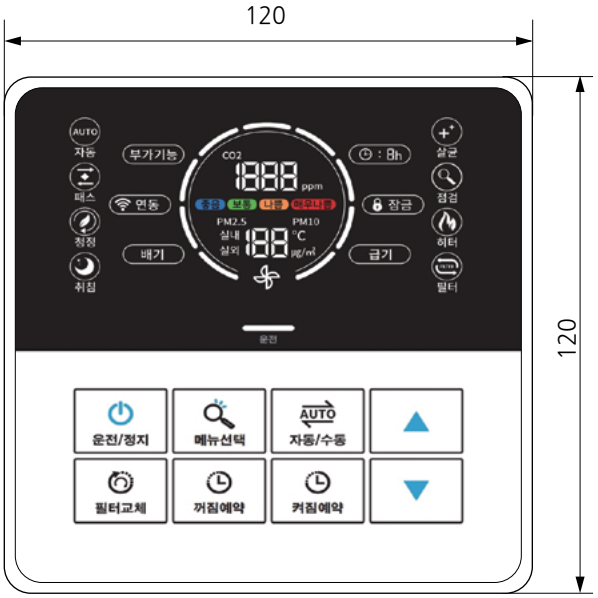
구분	CO_2				초미세먼지2.5㎛			
기준값	1,000ppm				50㎛/㎥			
상태별표시	좋음	보통	나쁨	매우나쁨	좋음	보통	나쁨	매우나쁨
	~700	~1,000	~1,500	1,500~	~15	~36	~76	76~
자동운전	700 ≤ 약운전 1000 ≤ 중운전 1500 ≤ 강운전 700 > 정지				16 ≤ 약운전 36 ≤ 중운전 76 ≤ 강운전 15 > 정지			
운전조건	각각의 센서에 의해 작동하되 불량조건 신호 우선 운전							



① 먼지농도, 온도
② CO_2 농도
③ 예약시간
④ 풍량 세기
⑤ 기능, 동작 표시

제품 크기





중앙제어장치
사용 설명서

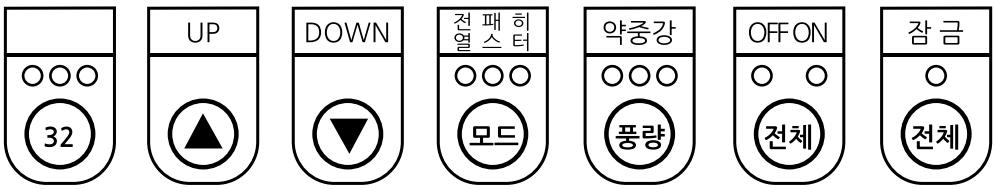
표준 시공 방법

중앙제어기 기능들

중앙제어기 주요 기능

1. 최대 중앙제어 가능한 전열교환장치 수량 : 32개
2. 개별 룸의 풍량조절 단계 : 꺼짐 ▶ 1단 ▶ 2단 ▶ 3단 ▶ 꺼짐
3. 전체 룸의 풍량을 일괄조절 : 약 ▶ 중 ▶ 강 ▶ 꺼짐
4. 각 룸에서 임의로 조절 할 수 없도록 하기 위한 전체 잠금기능 보유
5. 입력전원 : 5V 1A Adapter(220V) 사용

중앙제어기 조작버튼 기능



기능

- 버튼을 누를 때 마다 풍량이 약 ▶ 중 ▶ 강으로 바뀜
- 버튼을 누를 때 마다 동작모드가 전열 - 바이패스로 바뀜,
- 길게 2초간 누르면 히터 ON/OFF
- 풍량값을 선택하며 누를 때 마다 약 ▶ 중 ▶ 강 ▶ 꺼짐 선택
- 전체 장비를 ON/OFF 시킬 때 사용
- 각 룸의 컨트롤러를 잠그고 중앙제어기에서 제어할 때 사용
- 그룹 또는 그룹의 장비 수를 설정할 때 사용

사용방법

1. 개별적으로 풍량을 조절하는 방법

(1) 개별버튼을 한번씩 누르면 풍량은 약 ▶ 중 ▶ 강 ▶ 꺼짐 순으로 조정된다.

(2) 풍량이 약으로 선택 된 경우에는 왼쪽 램프가 점등 되고, 중으로 선택된 경우에는 중앙 램프가 점등되고, 강으로 선택된 경우에는 오른쪽 램프가 점등된다.

(3) 램프가 모두 꺼진 상태는 풍량은 꺼짐 상태가 된다.

(4) 버튼을 누를 때 마다 "삐" 부저음이 울린다.

표준 시공 방법

사용방법

2. 전체장비의 풍량을 일제히 조절하는 방법

(1) 전체장비의 풍량을 중앙제어기에서 일괄적으로 조절할 때 사용하는 기능이다.

(2) 전체 ON버튼 한번 눌러서 장비를 켜면, 전체 약풍량이 설정된다.

(3) 풍량 버튼을 눌러 설정할 풍량을 선택한다.

3. 전체잠금 버튼의 사용 방법

(1) 각각의 룸에서는 조작을 금지하고 오직 중앙제어기에서만 조작 할 수 있는 기능이다.

(2) 전체 잠금버튼을 한번 누르면 전체 잠금 표시램프가 점등된다.

(3) 전체 잠금이 설정되면 각각의 룸에 설치되어 있는 리모컨으로 조작이 금지된다.

(4) 전체 잠금이 설정되었어도 중앙 제어기에서는 모든 기능이 실행된다.

(5) 전체 잠금을 해제하려면 전체 잠금 버튼을 한번 더 누르면 전체 잠금표시 램프가 꺼지면서 전체 잠금이 해제된다.

4. 그룹ID 변경 방법(그룹이 1개 이상일 때 사용)

(1) 현재선택된 그룹 ID는 중앙 하단 FND에 표시된다.

(2) 그룹ID 변경은 잠금버튼을 3초간 길게 눌러 변경한다.

(3) 그룹ID 변경모드에서 10초간 경과 하거나 다시 잠금버튼을 길게 누르면 그룹ID가 저장된다.

5. 그룹에 설치된 장비 수 설정 방법

(1) 현재 선택된 그룹의 장비수를 설정한다. (DEFAULT : 32)

(2) 전체 ON/OFF 버튼을 3초간 길게 누르면 장비수 설정 모드로 진입한다.

(3) UP, DOWN 버튼을 이용하여 설치된 장비 수만큼 설정한다.

(4) 전체 ON/OFF 버튼을 3초간 누르거나 10초간 경과 되면 저장한다.

※전체 풍량은 해당 그룹의 설치된 장비수만큼 그룹의 장비수를 반드시 설정하여야 전체 풍량 표시가 되며, 전체 풍량만큼 장비가 설치 되지 않으면 표시는 점등 되지 않는다. 전체 풍량을 표시 하더라도 룸콘에 의해 별도 제어가 이루어 질 경우 전체 풍량은 점등 되지 않는다.

6. 페어 기능

(1) UP+DOWN 버튼을 3초간 누르면 페어 기능 설정이 실행된다.

(2) 최초 설정 시 32실 모두 1단으로 표시된다.

(3) 페어 시 소그룹의 선번호는 표시 상태로 두고, 소그룹의 후번호는 해당 번호를 눌러 꺼지게 한다.

(4) 소그룹별 선번호·후번호를 해당 번호를 눌러 설정한 후, UP+DOWN 버튼을 길게 눌러 저장한다.

* 선번호의 풍량을 조절하면 소그룹의 후번호는 선번호의 풍량으로 변경된다.

사용시 주의사항

1. 중앙제어기의 모든 기능이 작동 하지 않을 경우.

(1) 중앙제어기 우측 하단 측면에 설치되어 있는 전원 스위치의 ON상태 여부 확인.
(2) 파워코드 삽입 상태 점검
(3) 누전차단기 등 배전반에서의 전원 투입 여부 확인.

고장신고 전 확인사항

고장 신고 전에 꼭 확인하세요.

증 상	확 인	조치사항
운전이 안돼요	정전이 아닌가요?	전기가 들어오는지 확인후 다시 운전해 보세요
	보조 전원스위치가 꺼져 있는 것은 아닌가요?	보조전원스위치를 켠 후 다시 운전해 보세요.
	외부 온도가 -10℃ 이하 인가요?	열교환소자 및 기기 보호를 위해 외부 온도가 너무 낮을 경우 강제로 운전을 멈춥니다.
바람이 나오질 않아요	미디움필터, DNA필터, 프리필터 또는 열교환소자가 먼지로 막힌 것은 아닌가요?	미디움필터, DNA필터, 프리필터 또는 열교환소자 등에 먼지가 쌓일 경우 환기 효과가 떨어지므로 자주 청소해 주세요
	흡입구와 배출구에 먼지나 이물질이 낀 것은 아닌가요?	공기가 잘 통하지 않아 환기 효과가 떨어지므로 먼지나 이물질을 제거해 주세요

서비스에 대하여

제품 보증 기간은 2년

부품보유년한은 7년입니다.

서비스에 대하여

저희 은성화학에서는 품목별 소비자 분쟁해결 기준(공정거래위원회 고시)에 따라 아래와 같이 제품에 대한 보증을 실시합니다. 서비스 요청시 은성 화 학 (주) 또는 지정된 협력사에서 서비스를 합니다. 보상여부 및 내용통보는 요구일로부터 7일 이내에, 피해보상은 통보일로부터 14일 이내에 해결하여 드립니다.

제 품 명	공 기 순 환 기	모 델 명	
구 입 일	년 월 일	Serial No.	
구입대리점		판매금액	

무상서비스

일반 제품을 영업용도로 전환하여 사용할 경우의 보증기간은 반으로 단축 적용됩니다.

■ 소비자 피해유형	보증기간이내	보증기간이후
부품 보유기간내 정상적인 사용상태에서 발생한 성능, 기능상의 하자로 고장 발생시		
■ 구입후 10일 이내에 중요 이상 발생시	제품교환 또는 환급	해당없음
■ 구입후 1개월 이내에 중요이상 발생시	제품교환또는 무상수리	해당없음
■ 제품 구입시 운송과정 및 제품 설치 중 발생된 피해	제품교환	해당없음
■ 교환된 제품이 1개월 이내에 중요한 수리를 요하는 고장발생	구입가환급	해당없음
■ 교환 불가능시	구입가환급	해당없음
■ 동일하자로 2회까지 고장발생시	무상수리	유상수리
■ 동일하자로 3회째 고장 발생시	제품교환 또는 환급	유상수리
■ 서로 다른 하자로 5회째 고장 발생시	제품교환 또는 환급	유상수리
■ 소비자가수리 의뢰한 제품을 사업자가분실한 경우	제품교환 또는 환급	정액 감가상각한 금액에 10%를 가산하여 환급
■ 부품보유기간 이내 수리용 부품을 보유하고 있지 않아 수리가 불가능한경우	제품교환 또는 환급	정액 감가상각한 금액에 10%를 가산하여 환급
■ 수리용 부품은 있으나 수리 불가능시	제품교환 또는 환급	정액 감가상각 후 환급

소비자의 고의, 과실로 인한 고장인 경우

■ 수리가 불가능한 경우	유상수리에 해당하는 금액징수 후 제품교환	유상수리 금액 징수 후 감가상각적용제품 교환
■ 수리가 가능한 경우	유상수리	유상수리

※ 고장이 아닌 경우 서비스를 요청하면 요금을 받게 되므로 반드시 사용설명서를 읽어 주세요.
※ 이 보증서는 한국에서만 사용되며 다시 발행하지 않으므로 사용설명서와 함께 잘 보관해 주세요.

유상서비스

고장이 아닌 경우

- 사용설명 및 분해하지 않고 처리하는 경우, 판매점의 부실한 설치로 인한 재설치
- 제품의 이동, 이사 등으로 인한 설치부실, 소비자 설치 미숙 및 구입시 고객 요구로 설치한 후 재설치, 내부세척 서비스 요청

소비자 과실로 고장난 경우

- 소비자의 취급 부주의 또는 잘못된 수리, 개조하여 고장 발생시
- 전기용량을 틀리게 사용하여 고장이 발생된 경우
- 은성화학(주) 서비스 위탁업체 또는 은성화학 (주) 기사 및 협력사 기사가 아닌 사람이 수리하여 고장 발생시
- 외부 충격이나 떨어뜨림 등에 의한 고장, 손상 발생시
- 은성화학에서 미지정한 소모품이나 옵션품 사용으로 고장 발생시
- 사용설명서 내의 '주의사항'을 지키지 않아 고장 발생시

그 밖의 경우

- 천재지변(낙뢰, 화재, 염해, 수해 등)에 의한 고장 발생시
- 소모성 부품의 수명이 다한 경우 (건전지, 필터류 등)

사후관리

1. 제품 위에 물건을 올려 놓거나 사람이 올라가거나 앉지 마세요.
2. 제품 상부의 그릴을 통해 이물질(물건)을 제품안으로 넣지 마세요. (성능, 기능 안전사고)
3. 조용한 분위기가 필요한 시간에는 풍량을 중간 이하로 선택하시어 환기 시켜주세요.
4. 제품에 심한 충격을 주거나 임의로 분해하지 마세요.
5. 운전이 안돼요. (정전원인, 보조스위치가 전원 OFF, 외부온도가 -10℃ 이하인가)
6. 소음이 커요. (프리필터 또는 열교환소자가 먼지로 막힘 필터 교체주기체크)
7. 바람이 나오지 않아요. (흡입구와 배출구에 먼지나 이물질이 낌 확인, 필터막힘 확인)
8. 가동시간 적산하여 3000시간 경과시 아이콘 표시 (초기화는 동작무드상태 전원버튼 3초간 누름)
9. 아이콘 (신호 점멸)
   E1 : 급기모터 불량　　E2 : 배기모터 불량　　E3 : 배급기모터 불량
   E4 : 유선리모컨 통신 불량　　E5 : 중앙제어기 통신 불량
10. 필터교체주기
    프리 : 6개월 / 미듐 : 1년 / 열교환소자 : 3년~5년

은성화학주식회사

은성화학(주) 필터유지보수 및 A/S센터

Tel. 031)658-4087~9　Fax. 031)658-4035

새로운 바람의 시작

EUN SUNG 은성화학주식회사

은성화학(주) | 경기도 안성시 원곡면 천덕산로 510-27
Tel. 031)658-4087~9 **Fax.** 031)658-4035
www.**eunsung-ch**.com

본 유지관리지침서에 소개된 제품의 외관 및 사양은 성능 향상을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.
제품의 색상은 인쇄 과정시 실제 제품의 색상과 다소 차이가 있을 수 있습니다.
본 유지관리지침서의 모든 사진을 불법으로 도용했을 경우 민, 형사 책임을 지게될 수 있습니다.