



SUNJOY[®]

MILD & CLEAN
HEATING



SUNJOY[®]

SUNJOY⁺PLUS

(주) 에너지코리아
www.sunjoy.co.kr

» 원적외선 복사난방 패널

SUNJOY & SUNJOYPLUS & SUNJOYDIGITAL

SUNJOY®

알루미늄 프레임 복사표면

원

표면온도 95~125°C

SUNJOYPLUS

알루미늄 프레임 복사표면

원

표면온도 180~230°C

원적외선 물질

전원을 투입하면 제품 표면에 열이 발생하고 원적외선(4~14 μ m, 중심파장 9 μ m)이 복사 되면서 체온을 올려줌과 동시에 실내온도를 높여줍니다

● 복사난방



자연 그대로의 **햇살과 같은 원리로 열을 전달하는 방식**으로, 따뜻하면서도 쾌적한 공간을 만들어 줍니다.

- » 인체 표면에 직접 열을 전달하기 때문에 열 손실률이 적어 **에너지절감효과**
- » 대류난방에 비해 **상하 온도차가 없음**
- » 일반난방으로는 불가능한 천장이 높은 방의 난방 가능
- » 공기를 태우지 않기 때문에 **건조함이 없음**
- » 바람이 발생하지 않고, 먼지 발생이 없어 **호흡기 질환 예방**
- » 공기가 약간 차가울때는 대류난방보다 복사난방이 더 따뜻함

● 원적외선 난방

파장이 긴 원적외선의 특징을 이용해 난방은 물론 건강까지 챙길 수 있습니다.



인체 온열효과



세포 활성화



신진대사 촉진

- » 태양에서 지구로 전달되는 에너지의 약 **60%가 원적외선 형태**
- » 원적외선의 파장이 인체분자의 공진주파수와 일치하므로, **인체 내부로 열전달 효과**
- » 온열 효과를 통하여 세포를 활성화 시키고 **신진대사를 촉진**



일반열



생육원적외선

- » **SUNJOY® SUNJOYPLUS** 은 생체주파수와 일치하는 원적외선을 복사하기 때문에, 피부 겉이 아닌 **피부 속까지 열을 침투시켜 따뜻하면서도 쾌적한 느낌**을 제공합니다.

● 제품특징



- » 열전달 방식이 우수한 복사 난방
- » 대류난방에 비하여 3~4°C 높은 체감 온도
- » 출력 손실을 최소화한 고효율 난방
- » 상하 온도 편차 약 2°C로 손실 최소화



- » 복사난방을 이용하므로 건조증 없음
- » 원적외선을 이용하므로 피부 손상 없음
- » 세포 활성화 및 혈액순환 촉진
- » 신진대사 증대
- » 면역력 증진 및 피로 회복



- » 먼지, 소음, 진동 없음
- » 친환경 세라믹 코팅 기술 적용



- » 난연재료 사용으로 화재 위험 없음
- » 유해 물질 발생 없음
- » 유해 전자기파 차단
- » 정전기 차폐

기존 난방대비 30~50%의 비용절감을 할 수 있습니다.

비교항목	전기라디에이터	전기온풍기	EHP	전기온돌	썬조이, 썬조이플러스
필요전력(W)	6,500	5,000	3,500	5,000	3,500
시설비(원)	800,000	1,500,000	2,000,000	1,500,000	1,150,000
1개월 사용전력(kWh)	1,560	1,200	840	1,200	840
1개월 전기요금(원)	144,000	111,000	78,000	111,000	78,000
1개월 유지비(원)	3,000 (세척제)	7,000 (필터)	13,000 (출장 청소)	0	0
1개월 가동비용(원)	147,000	118,000	91,000	111,000	78,000
투자회수기간(개월)	BASE	24	22	20	5

> 필요전력은 33m²(10평)의 공간을 기준으로 산출 되었습니다.

> 1개월 사용전력은 하루 8시간, 한달 30일 가동을 기준으로 산출 되었습니다.

> 전기요금은 일반용 전력(갑) 중 저압전력 요금 93.3원/kWh(겨울철, 200kWh까지)를 기준으로 산출 되었습니다.

» 원적외선 복사난방 패널

SUNJOY & SUNJOYPLUS & SUNJOYDIGITAL

◎ 약식 용량 산정법(EK방법)

$$kW = \frac{Q \times \Delta T}{F} \times 1000(W)$$

- Q : 난방대상 공간의 체적(m³)
- T₁ : 난방 전 실내온도(°C)
- T₂ : 목표 실내온도(°C)
- ΔT : 난방 전 온도와 난방 후 목표 온도의 차이 (T₂-T₁)
- F : 단열지수 (난방장소의 종류에 따른 Factor)

단열상태	단열지수 [F]	난방전실내온도
보온이 매우 잘 된 시설 (찜질방)	350	22°C
보온이 잘 된 시설 (APT)	300	19°C
보온이 양호한 시설 (단독주택)	250	16°C
보온이 보통인 시설 (일반 남향 사무실)	200	13°C
보온이 잘 안 된 시설 (북향 사무실)	150	10°C
보온이 안 된 시설	100	7°C
외풍이 많은 시설	75	4°C

> 외기온도 10°C 기준

> 산출된 용량만큼 모델별 용량으로 나누어 실별 필요한 제품 및 수량을 적용합니다.

◎ 간략 용량 설계법

난방 공간	면적		높이(m)	체적(m ³)	난방전 실내온도 [T ₁] (°C)	목표 실내온도 [T ₂] (°C)	보정온도 [T ₂ -T ₁] (°C)	단열지수[F]	용량(W)	적용발열판	
	(m ²)	(평)								썬조이	플러스
학교 화장실 (동파방지용)	15.0	4.5	2.4	36	5	13	8	250	1,152	썬조이	[EKSC-D578M] X 2
주거용 화장실	5.0	1.5	2.4	12	15	25	10	300	400		[EKSC-D435M] X 1
사무실 (소형)	13.2	4.0	2.4	32	15	25	10	200	1,584		[EKSC-D866M] X 2
병원 입원실	26.5	8.0	2.4	64	12	25	13	250	3,307		[EKSC-D866M] X 4
사무실 (소형)	13.3	4.0	2.4	32	14	25	11	200	1,756		[EKSC-X920M] X 2
펜션 (방)	15	4.5	2.4	36	17	25	8	250	1,152		[EKSC-D578M] X 2
공장 사무실	99.0	30.0	2.4	238	10	20	10	200	11,880	썬조이 플러스	[SM-12SM] X 10
사무실 (대형)	330.0	100.0	2.4	792	13	25	12	250	38,016		[SM-15SM] X 26
헤어샵, 피부관리실 등	82.5	25.0	2.4	198	15	25	10	250	7,920		[SM-10SM] X 8
상가내 점포	33.0	10.0	2.4	79	13	22	9	200	3,564		[SM-12SM] X 3

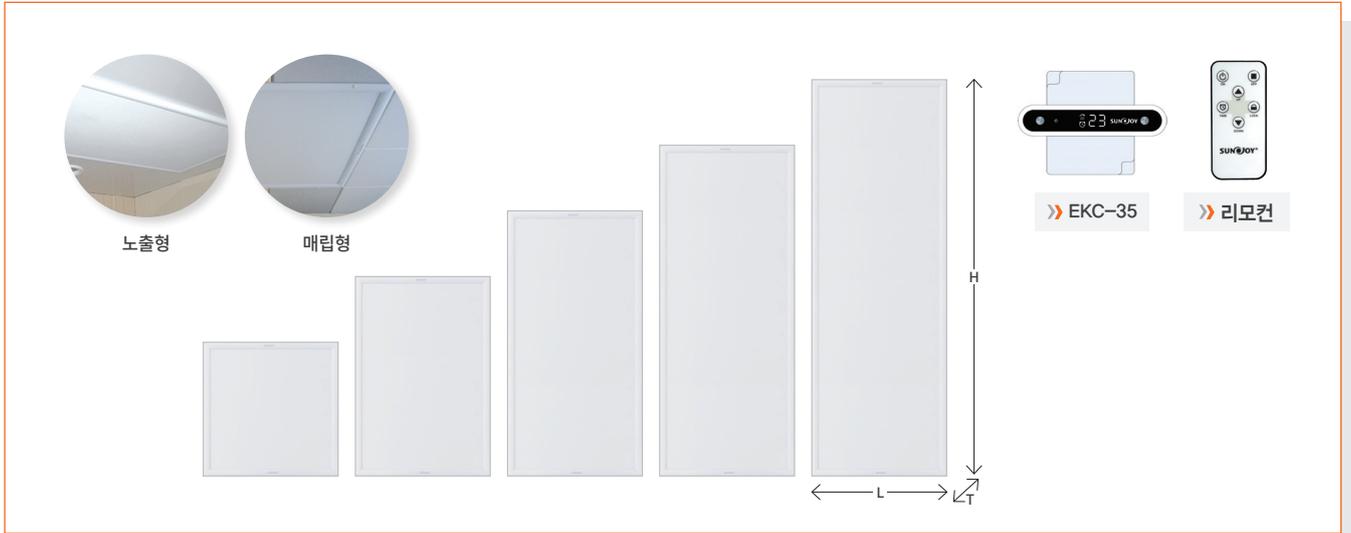
> 천장 마감면(환기시설, 전등, 칸막이 등)과의 간섭을 고려하여 위치를 정합니다.

> 외벽으로부터 600mm 정도 띄우고, 발열판 상호간에는 그 2배 정도의 거리를 둡니다.

원적외선 복사난방 패널 《

SUNJOY & SUNJOYPLUS & SUNJOYDIGITAL

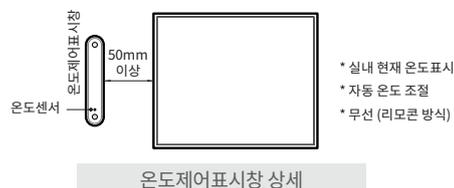
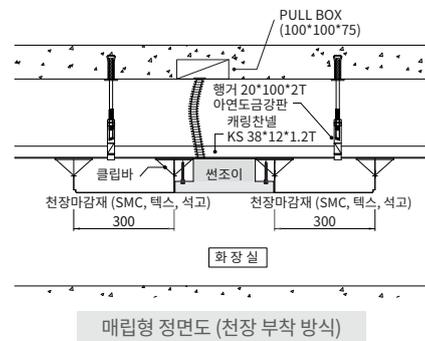
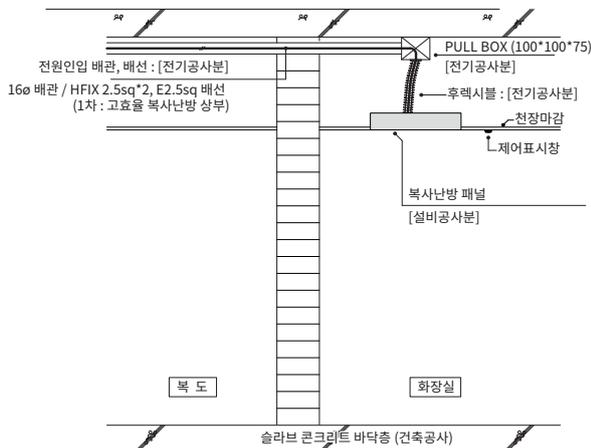
● 썬조이 기본형



전압 : 220V

물품식별번호	모델명	크기(LXHXT, mm)	소비전력(W)	무게(kg)	전류(A)	발열량(kcal)	난방면적(m ²)	동파방지면적(m ²)
23939546	EKSC-X480M	598×598×20	480	2.3	2.2	413	3.2	6.3
23939548	EKSC-X700M	598×898×20	700	3.1	3.2	602	4.6	9.2
23939550	EKSC-X920M	598×1198×20	920	4.3	4.2	791	6.1	12.1
23939552	EKSC-X1140M	598×1498×20	1140	5.1	5.2	980	7.5	15
23939554	EKSC-X1360M	598×1798×20	1360	6	6.2	1170	9	18
23939556	EKSC-D435M	598×598×20	435	2.3	2	374	2.9	5.7
23939558	EKSC-D578M	598×898×20	578	3.1	2.6	497	3.8	7.6
23939560	EKSC-D735M	598×1198×20	735	4.3	3.3	632	4.9	9.7
23939562	EKSC-D866M	598×1498×20	866	5.1	3.9	745	5.7	11.4
23939564	EKSC-D1000M	598×1798×20	1000	6	4.5	860	6.6	13.2

● 설치상세도



- * 실내 현재 온도 표시
- * 자동 온도 조절
- * 무선 (리모컨 방식)

원적외선 복사난방 패널

SUNJOY & SUNJOYPLUS & SUNJOYDIGITAL

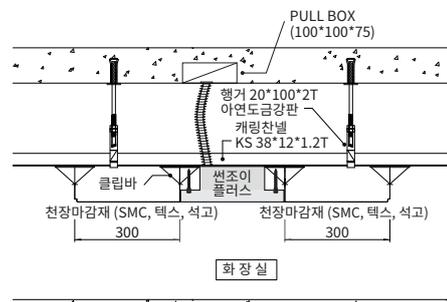
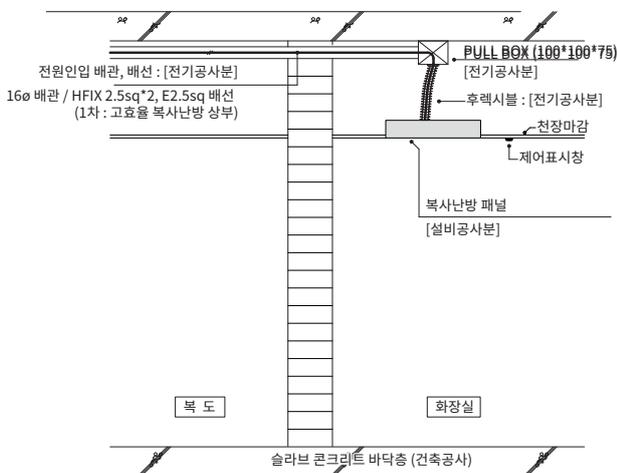
썬조이 플러스



전압 : 220V

물품식별번호	모델명	크기(LXHXT, mm)	소비전력(W)	무게(kg)	전류(A)	발열량(kcal)	난방면적(m ²)	등파방지면적(m ²)
23624882	SM-5SM	298×598×30	500	2.5	2.3	430	3.3	6.6
23624883	SM-7SM	298×898×30	750	3.7	3.4	645	5.0	9.9
23624884	SM-10SM	298×1198×30	1000	4.9	4.5	860	6.6	13.2
23811204	SM-12SM	298×1498×30	1250	6	5.7	1075	8.3	16.5
23811202	SM-15SM	298×1798×30	1500	7.2	6.8	1290	9.9	19.8

설치상세도



매립형 정면도 (천장 부착 방식)



온도제어표시창 상세

원적외선 복사난방 패널 《

SUNJOY & SUNJOYPLUS & SUNJOYDIGITAL

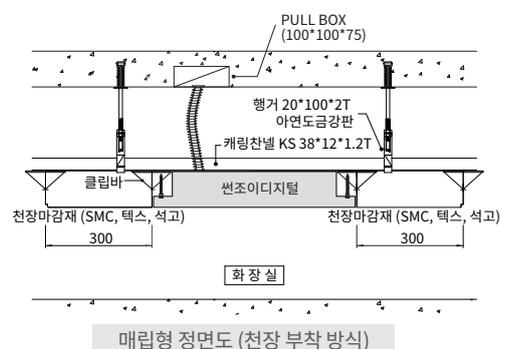
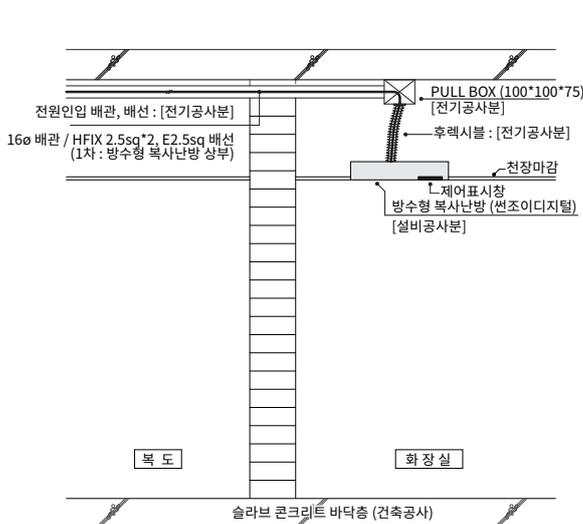
● 썬조이 디지털 조절기 내장형



전압 : 220V

물품식별번호	모델명	크기(LXHXT, mm)	소비전력(W)	무게(kg)	전류(A)	발열량(kcal)	난방면적(m ²)	등파방지면적(m ²)
23933961	EKSC-CT450	598×598×20	450	2.2	2	387	3	5.9
23933962	EKSC-CT600	598×898×20	600	3.1	2.7	516	4	7.9
23933963	EKSC-CT750	598×1198×20	750	4	3.4	645	5	9.9
23933964	EKSC-CT900	598×1498×20	900	5	4.1	774	5.9	11.9
23933965	EKSC-CT1050	598×1798×20	1050	5.9	4.8	903	6.9	13.9

● 설치상세도



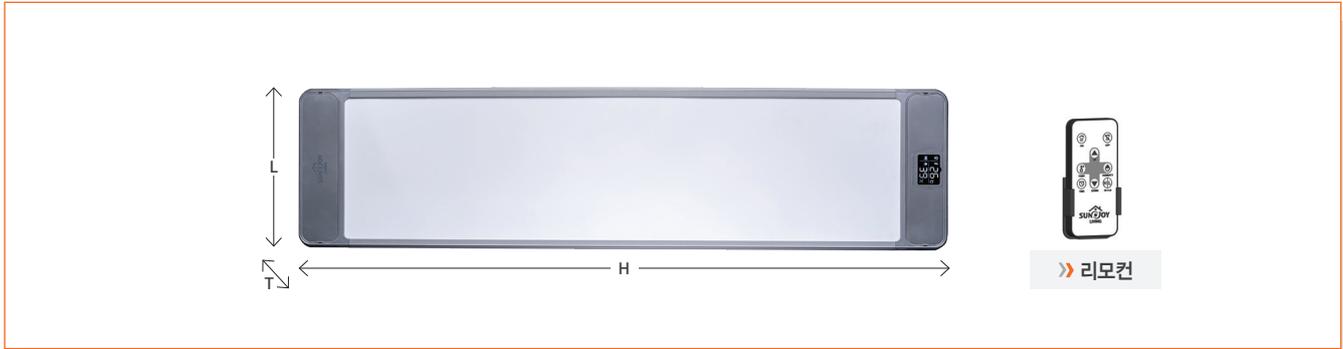
- * 실내 현재 온도표시
- * 자동 온도 조절
- * 무선 (리모콘 방식)

온도제어표시창 상세

원적외선 복사난방 패널

SUNJOY & SUNJOYPLUS & SUNJOYDIGITAL

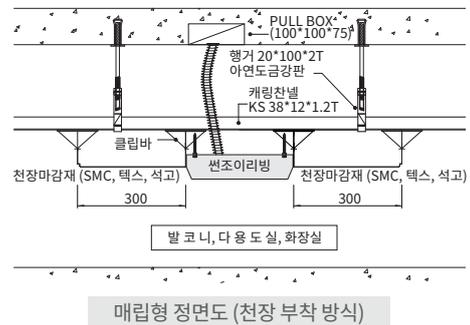
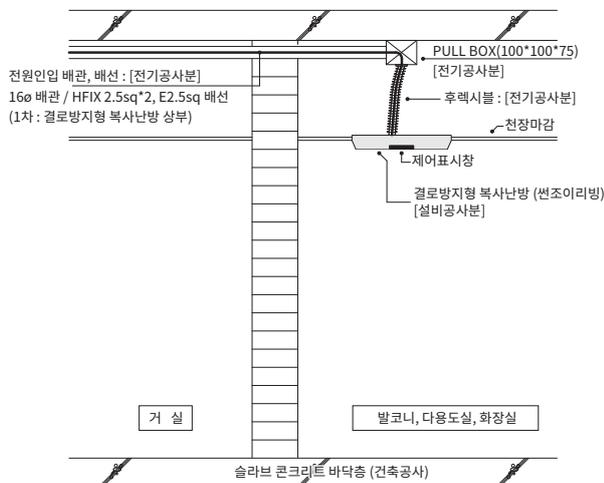
썬조이 리빙 온습도 제어 센서 내장형



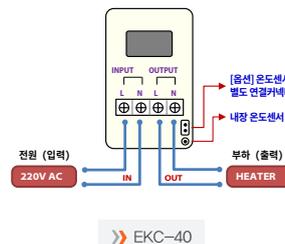
전압 : 220V

물품식별번호	모델명	크기(LXHXT, mm)	소비전력(W)	무게(kg)	전류(A)	발열량(kcal)	난방면적(m ²)	등파방지면적(m ²)
23939576	SL-5	298×1198×25	500	2.8	2.3	430	3.3	6.6

설치상세도



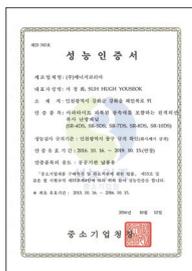
온도조절기



인증서 및 시험성적서



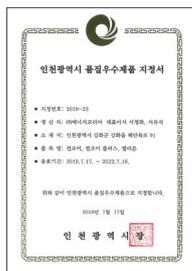
우수제품지정증서



성능인증서



LH신기술인증서



인천시품질우수제품지정서



전기용품 안전인증



KFI인증서



CE



IP55



우수디자인



원적외선 시험성적서



항균시험성적서



유해물질 시험성적서



특허증



특허증



특허증



특허증



특허증



특허증



특허증



특허증



특허증



특허증



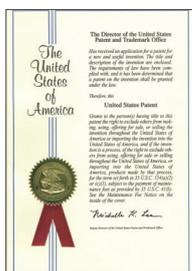
특허증



특허증



특허증



미국특허



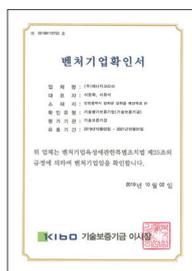
유럽특허



상표등록증



상표등록증



벤처기업



기술혁신형중소기업



기업부설연구소



소재부품전문기업



ISO9001



ISO14001



인재육성형중소기업

» 기관별 납품실적

관공서

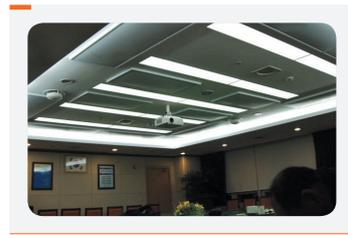
분류	현장명	설치장소
청사, 사옥	인천시의회청사, 인천웅진군청사, 인천남동구청사, 경남남해군청사, 경기여주군청사, 한국농어촌공사새만금종합홍보관, 한국농어촌공사 수원·논산·영천·춘천·함평·예산·해남지사, 한국보훈복지의료공단, 한국전력대전지사, 서울상수도사업본부 외	집무실, 민원실, 회의실, 휴게실, 관리실, 진료실, 사무실, 체험실, 공동화장실 등
동사무소, 주민자치센터	인천청천2동, 서울중랑구망우본동, 서울도봉구쌍문4동, 서울영등포구문래2동, 서울영등포구영등포3동, 경북안동강남동 외	
공원	경기평택예술공원, 서울용마산공원, 서울보라매공원, 인천대공원, 인천월미공원, 인천자유공원, 경기수원매탄공원, 월악산국립공원, 경북포항장길리뉴시공원, 전남순천장대공원, 전북전주덕진공원 외	
재래시장	서울동대문구전통시장, 경북안동중앙신시장, 인천중구송월시장, 인천동구송림시장, 인천남동구모래내시장, 인천중구신포시장 외	
경찰서	경기도하남 경찰서청사, 경상북도안동 경찰서청사, 대구광역시지방경찰청 수성경찰서, 경기도용인서부경찰서 외	
소방서	인천시중부소방서 자월119지역대, 강원도평창소방서, 인천시부평소방서 삼산119안전센터, 경기시흥시119안전센터 외	
우체국	지식경제부우정사업본부, 경기도남양주진접우체국 외	
보건소	인천남동도시보건지소, 인천강화보건소, 인천계양보건소, 인천중구보건소, 경기김포보건소, 경북봉화군보건소, 전남광양읍곡보건지소, 전남화순동북보건지소 외	
문화탐방관	경기도청소년문화의집, 인천녹청차도요지교육사료관, 인천중구미술문화공간, 경기광명충현박물관, 경기수원화성박물관, 전북정읍사예술회관, 전북김제아리랑문학마을, 전북군산시립박물관 외	
추모관	인천시립화장터승화원, 인천부평가족공원, 충남예산군추모의집, 경남거제추모의집 외	
정수장	인천시상수도사업본부PET병물생산시설, 인천공촌정수장, 경기수원광교정수장, 경기안양포일정수장 외	
기타	청와대, 국립과학사연구소, 경북구미종합비즈니스지원센터, 농림수산식품부국립수의과학검역원탐지센터, 인천통합데이터센터 한국에너지기술연구원, 한국도로공사 이천·여주 고속도로휴게소, 경북포항중장애인다수이용사업장, 경기광명통합관제센터 외	



민원실



사무실



회의실

교육청

분류	현장명	설치장소
서울시관내	온곡초, 중동초, 안산초, 방학초, 신길초, 명덕초, 사근초, 장평초, 수리초, 대방중, 성신여중, 강일중, 성보중, 관진중, 명일중, 송곡중, 강서공고, 잠신고, 영등포공고, 상명고, 세화고, 디지털고, 고대부고, 송파공고, 양정고, 성동고, 남강고, 한성과학고, 노원고 외 800여개교	교무실, 상담센터, 양호실, 시청각실, 화장실, 실습실, 기숙사, 급식실, 과학실, 도서관, 미술실, 체육부, 공동보육시설, 다목적강당 등
인천시관내	연일학교, 서흥초, 해랑초, 갈산초, 안남초, 박문초, 용정초, 초은초, 산홍초, 부현초, 당산초, 가좌초, 금곡초, 경연중, 초은중, 논곡중, 인천중, 연화중, 청라중, 동광중, 박문여중, 부광고, 송천고, 초은고, 강화고, 고잔고, 송덕여고, 영화여자정보고, 서인천고, 인천자동차정보고, 중앙여상고, 인천기계공업고 외 400여개교	
경기도관내	양진초병설유치원, 백성유치원, 성남혜은학교, 매탄초, 과천초, 관양초, 무원초, 광주광남중, 인덕원중, 성일중, 함현고, 양정여고, 효양고, 부원고, 시온고, 화성고, 대진고, 한광고 외 1,000여개	
경상도관내	양동초, 나원초, 송현초, 길주초, 기성초, 후포초, 동천초, 동방초, 황성초, 입실초, 남성초, 대도초, 대잠초, 용흥초, 흥해초, 송라초, 송림초, 북후중, 불국중, 아화중, 양학중, 송도중, 길주중, 한국생명과학고, 상주여고, 경주디자인고, 가은고 외 400여개교	
전라도관내	장동유치원, 성원고, 임실고, 전주대학교사범대학부설고 외	
강원도관내	인제유치원, 정선유치원, 삼척유치원, 삼척초, 정선초, 구래초, 신천초, 도암초, 정라초, 맹방초, 하장중, 원덕중, 철암중, 상남중, 원덕고, 도계전산정보고, 철암고, 장성여고, 강릉고 외	
제주도관내	제주한라공고, 제주교육과학연구원 외	



교무실



학과실



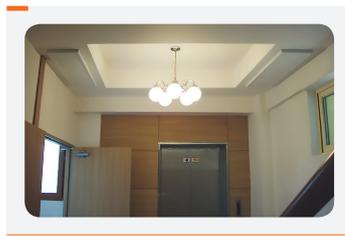
화장실

복지시설

분류	현장명	설치장소
전국	한국보훈복지의료공단, 천사노인전문요양원, 송파노인전문요양원, 중계종합사회복지관, 노인요양센터인영실버, 마천종합사회복지관, 신명요양원, 성동원, 인천시부평구·남동구·남구·중구 노인복지관, 인천시강화군노인복지회관, 사할린동포복지회관, 에덴노인전문요양센터, 가르멜수도회협성원, 사회복지법인천주교인보회, 사미나드의집, 사회복지법인성가원, 장애인재활근로작업장, 참사랑전문요양원, 구세군안성평화의마을, 일산노인종합복지관, 강원도청직장보육시설, 강원도립강릉노인병원, 원주제일요양원, 강릉효도마을, 도원경로당, 소망의집, 해피존, 대전시립한가죽노인전문병원, 대전은혜의집, 광명실버하우스, 드림아동센터, 서산시장애인복지관, 온유한집, 북부종합사회복지관 (청주), 은혜의집, 디딤터, 대구종합사회복지관, 마이홈노인전문요양원, 붓대의집, 여래원, 제일기독교종합사회복지관, 경주실버요양원, 경북장애인재활자립복지회관, 경주푸른마을, 김천시노인종합복지회관, 평안의집, 마산치매요양원, 부산성분노어버이집, 믿음의집, 월드비전무진종합사회복지관, 평강의집, 하루리, 해남노인요양센터, 곡성지역자활센터, 명도자립센터, 실버타운반석, 정신요양시설 성산정신요양원, 사회복지시설기쁨원, 국제원, 광덕원, 사랑요양원, 전주원심원, 화원실비노인요양원 외	생활실, 물리치료실, 화장실, 간호사실, 접견실, 사우나실, 프로그램실, 식당, 자원봉사자실 등



민원실



복도



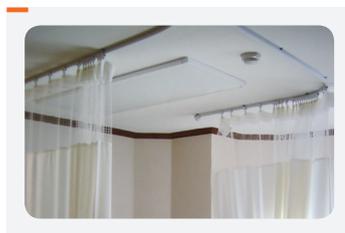
도서관

기타

분류	현장명	설치장소
건설사	GS건설 아파트, 현대건설 아파트, 대림건설 아파트, 대우건설 아파트 외	욕실
군부대	국방부근무지원단, 육군제1군사령부1군지사612수송대대, 육군제7162부대, 육군제1862부대, 육군2003부대58탄약대대, 육군5067부대169-2대대, 육군3169부대56탄약대대, 육군1288부대79연대, 육군2307부대93포병대대, 육군2003부대375포병대대, 육군2003부대58탄약대대, 육군제2672부대705특공연대 외	생활관, 면회실, 식당, 독신숙소, 화장실, 정비소 등
대학교	서울교육대학교, 전북대학교, 연세대학교, 인천대학교, 극동대학교, 경북대학교, 춘천교육대학교, 충북대학교, 한국방송통신대학교, 공주대학교, 경기도소방항공대학교, 강원대학교, 동양대학교, 동아대학교 외	강의실, 연구실, 기숙사, 도서관 등
병원	리더스치과, 여성사랑산부인과, 고경당한의원, 한강성심병원, 포항연학소아과, 서울양천효병원, 작전24시동물병원, 순천향병원 외	진료실
체육 시설	인천대한체육회양궁장, 인천LNG기지내종합스포츠타운, 경기용인시스포츠센터, 경기용인축구센터, 경기부천종합운동장, 전북전주시종합운동장 외	락커룸, 샤워실, 탈의실, 화장실 등
사우나	수원파라다이스사우나, 사노피아스포렉스, 스포렉스사우나, 월광스파랜드, 홈스파월드, 벽산사우나, 경주유봉사우나, 경주프린스사우나, 포항허심청사우나 외	찜질방, 사우나실
종교시설	(재)한국교회100주년기념, 아름다운교회, 서문안교회, 강화전등사 외	예배실, 화장실
기타	숙박업소, 캠핑카, 학원, 회사사무실, 마을회관, 경로당, 상가시설, 리조트, 놀이동산, 헬스센터 외	
주요수출국	미국, 캐나다, 스페인, 호주, 일본, 러시아, 루마니아, 라트비아, 안도라, 우크라이나, 칠레 외	



찜질방/사우나



병원



사무실



GS건설 아파트



현대건설 아파트



대우건설 아파트

MILD & CLEAN HEATING

실내의 작은 태양

SUNJOY®



SUNRADI



ELION



EK ENERGY
KOREA
ENERGY KOREA INC.

대표전화
1600-9339

(주) 에너지코리아 인천광역시 강화군 강화읍 해안북로 91 | Fax. 032-623-5954
www.sunjoy.co.kr