



마이크로데이터센터 Micro Data Center



CnCR

(주)씨엔씨알은 최상의 품질과 서비스로 고객의 서버와 통신장비를 안전하게 보호할 것을 약속드립니다.

01 주요연혁



02 특허 및 인증서



03 소규모 통신 및 전산장비 운용을 위한 마이크로 데이터센터

마이크로데이터센터란?

- ▶ 일반적으로 데이터센터란 컴퓨터 시스템과 통신장비, 저장장치인 스토리지 등이 설치된 시설을 말하며 이를 안전하게 운영하기 위해 통합 관리하는 시설을 말합니다.
- ▶ 랙 단위로 IT 장비를 안전하게 관리할 수 있게 항온항습장비, 소화시설, 원격관제시설, 비상안전장치, 면진 설비를 갖춘 차세대 랙을 마이크로 데이터센터라 합니다.
- ▶ **정보통신 재난대비 및 운영관련 장애 위험요소 제거를 위해 마이크로데이터센터는 꼭 필요합니다.**

마이크로데이터센터가 갖춰야 할 요건은?

- ▶ 항온과 항습, 방진 기능으로 일정한 온도와 습도를 유지하고 밀폐된 랙 내부는 외부의 먼지유입을 완벽히 차단하여 청결한 상태로 관리되어야 하며, 내부의 통신 및 전산장비의 소음이 외부로 노출되지 않아 정숙한 업무 환경을 제공해야 합니다.(전산실 소음 허용치 50dB 이하 권장)
- ▶ 랙 내부에 장착되는 통신 및 전산장비의 안정적인 운용을 위해 운전시 랙 내부의 온도편차가 최소화된 항온항습을 유지하여야 하므로 랙 내부의 부위별 온도가 설정온도 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 범위를 유지할 수 있어야 합니다.
- ▶ 랙 내부에 장착되는 통신 및 전산장비에 먼지유입 차단을 위한 완벽한 밀폐 상태를 유지하여 먼지 누적으로 인한 오작동이 발생하지 않도록 하여야 합니다.
- ▶ 랙 내부에 장착되는 통신 및 전산장비가 안정적인 온도에서 운용되기 위하여 랙 내부는 외부 온도에 영향을 받지 않고 정상적인 항온항습 운전을 하여야 합니다. 여름철 주변 온도가 40°C 이상 오를 경우를 대비해 온도 40°C 환경에서 운전시 랙 내부 온도가 28°C 이하로 유지가 되어야 합니다.
※ 「전산망 기술 기준에 관한 규칙 제13조」
- ▶ 랙 내부에 장착되는 통신 및 전산장비는 과도한 습도로 인한 부식을 방지하여야 하며 낮은 습도에서 발생하는 정전기 및 스파크로 인한 화재를 방지하기 위하여 습도는 30%~60%를 유지하여야 합니다.
- ▶ 정전 및 고장 시 랙 내부의 온도상승이 발생하므로 통신 및 전산장비의 장애가 발생하지 않도록 랙 내부 통풍을 위한 자동 도어 열림 기능이 있어야 합니다.
- ▶ 통신 및 전산장비 등의 안정적인 운용을 위한 장비로 방송통신기자재 등 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시 제13조의 규정에 의하여 전자파적합성 인증을 받아야 합니다.
- ▶ 방송통신설비의 안전성, 신뢰성 및 통신규약에 대한 기술기준(국립전파연구원 고시 제2016-5호)에 따라 KOLAS 인정기관의 시험성적서를 득한 면진테이블을 적용하여야 합니다.
- ▶ 랙 내부 화재 발생시 초기진압 및 확산방지를 위하여 자동소화장치를 장착해야 합니다.

04 소규모 통신 및 전산장비 운용 실태와 해결방안

소규모 통신 및 전산장비 운용 실태

- ▶ 통신 및 전산장비 관리를 위한 별도의 공간 확보 필요
 - ▶ 고가의 항온항습 설비 필요
- ▶ 통신 및 전산장비 증설시 항온항습기 용량 증대
 - ▶ 실내 전체 냉방으로 인한 높은 전기요금
 - ▶ 먼지로부터 보호 안됨
- ▶ 항온항습 장비설치가 제한적이며 부대설비공사 많음
- ▶ 항온항습기의 급배수배관 동파 또는 역류의 위험요소 존재
 - ▶ 초기투자비용 및 유지관리비용이 높음
 - ▶ 전산실 환경관제 시스템 별도 구성
- ▶ 정보통신장비의 지진에 대한 대비 전혀 없음

Before

- ▶ ex) 부여군청 산하 읍면사무소
 - 온습도 관리가 되지 않고 먼지유입을 막을 수 없으며 지진에 대한 대비가 전혀 없음

- ◆ ex) 부여군청 산하 읍면사무소 G.Rack 적용 모습
 - 마이크로데이터센터 G.Rack 도입으로 정보통신 재난대비 및 운영 관련 장애 위험요소 완벽제거

After

해결방안- 마이크로데이터센터 G.Rack

- ◆ G.Rack 크기만큼의 공간만 필요
- ◆ 항온항습기 일체형으로 추가공사 없음
- ◆ 전산장비 증설시 G.Rack 1대 증설로 해결
- ◆ 밀폐된 랙 내부만 냉방하므로 에너지/전기요금 절감
- ◆ 외부의 먼지 완벽차단(IP 6X)
- ◆ 장소에 구애받지 않는 설치의 자유로움
- ◆ 급배수배관 공사가 필요없으며 설치가 간편함
- ◆ 초기투자비용 및 유지관리비용이 저렴함
- ◆ 원격모니터링시스템 기본제공
- ◆ 면진슬라이더 설치로 지진 피해에 대한 대비 완료

05 마이크로데이터센터 G.Rack의 기능

통신 및 전산장비 관리의 필수 - 항온, 항습, 방진, 소화, 먼진기능

항온

- ▶ 통신 및 전산장비는 자체에서 열이 발생합니다.
- ▶ 전기회로는 온도가 일정하게 유지되어야 오동작을 최소화 할 수 있습니다.

항습

- ▶ 과도한 습도는 금속물의 산화작용을 촉진시킵니다.
- ▶ 낮은 습도는 정전기 발생시켜 회로 소자 손상의 원인이 됩니다.

방진

- ▶ 정전기, 스파크 등으로 인한 화재의 위험이 있습니다.
- ▶ 통신 및 전산장비 내부의 먼지 누적은 냉각 효율을 떨어뜨려 온도 상승의 원인이 됩니다.

소화

- ▶ 랙 내부 화재 발생시 초기 진압 및 확산을 방지합니다.

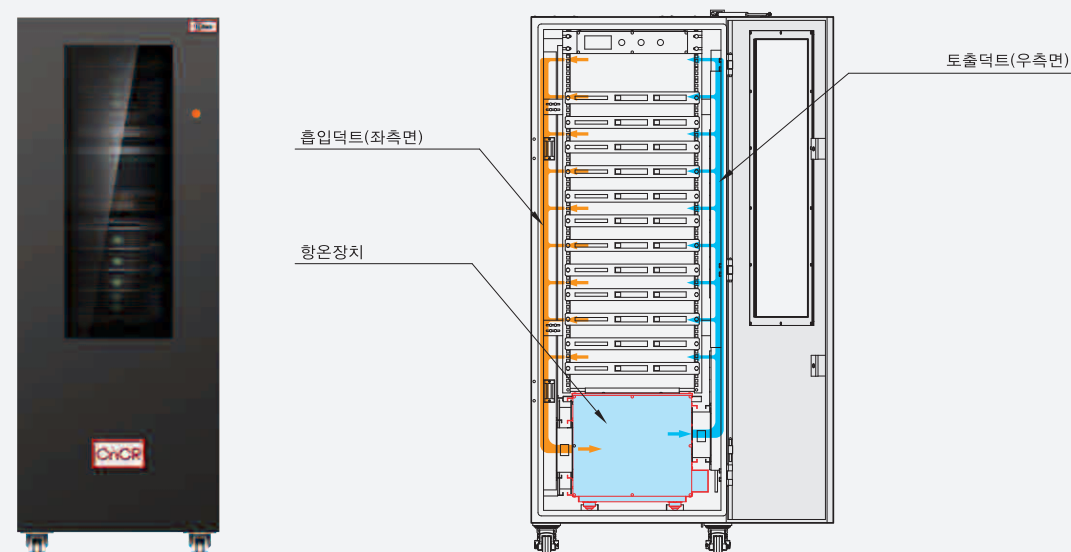
먼진

- ▶ 먼진슬라이더 카달로그 참조 바랍니다.



랙 단위별 항온, 항습, 방진시스템

G.Rack 내부에 장착된 통신 및 전산장비는 밀폐순환덕트 방식에 의한 항온항습으로 랙 내부를 설정 온도로 유지 시키며 밀폐에 의해 먼지가 완벽히 차단되므로 통신 및 전산장비를 안전하게 보호할 수 있습니다.



저전력 고효율 항온항습 시스템

기존 항온항습기는 통신 및 전산장비 발열 제거를 위해 실내 전체를 냉방함으로써 에너지 손실이 크며 G.Rack은 랙 내부의 통신 및 전산장비 발열만 제거하므로 저전력으로 고효율의 항온항습을 제공합니다.

전력사용량 비교

2U 서버(650W) 6대 사용시 전력사용량 비교 예시 / 총 서버 발열량 : 3,900W

항 목	G.Rack	항온항습기
항온항습대상	랙 내부 통신 및 전산장비	실내전체
소비전력	1.5kW(G.Rack 1대)	13.8kW(3R/T, 최소용량)
1년 사용시 전기요금	약 1백만원	약 9백만원

G.Rack 사용시 절감비용

약 8백만원/년간

※ 전기요금은 평균 부하율 100%, 24시간 가동시 비교입니다.

알림(SMS) 기능

G.Rack의 이상발생시(내부 온도 상승 및 하강) 관리자의 휴대폰으로 문자메시지(SMS)를 발송하는 능동적인 알림 기능입니다.

온습도 제어 및 모니터링 시스템

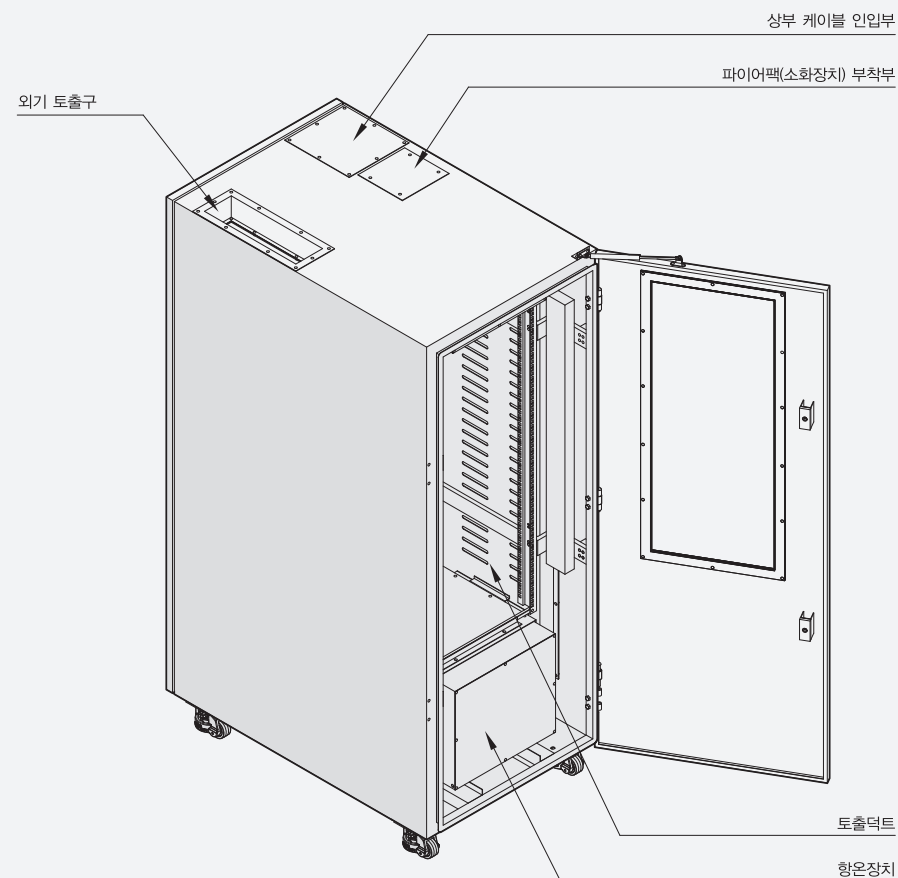
PC, 테블릿, 모바일 등을 사용하여 랙 내부 상태를 모니터링 할 수 있습니다.



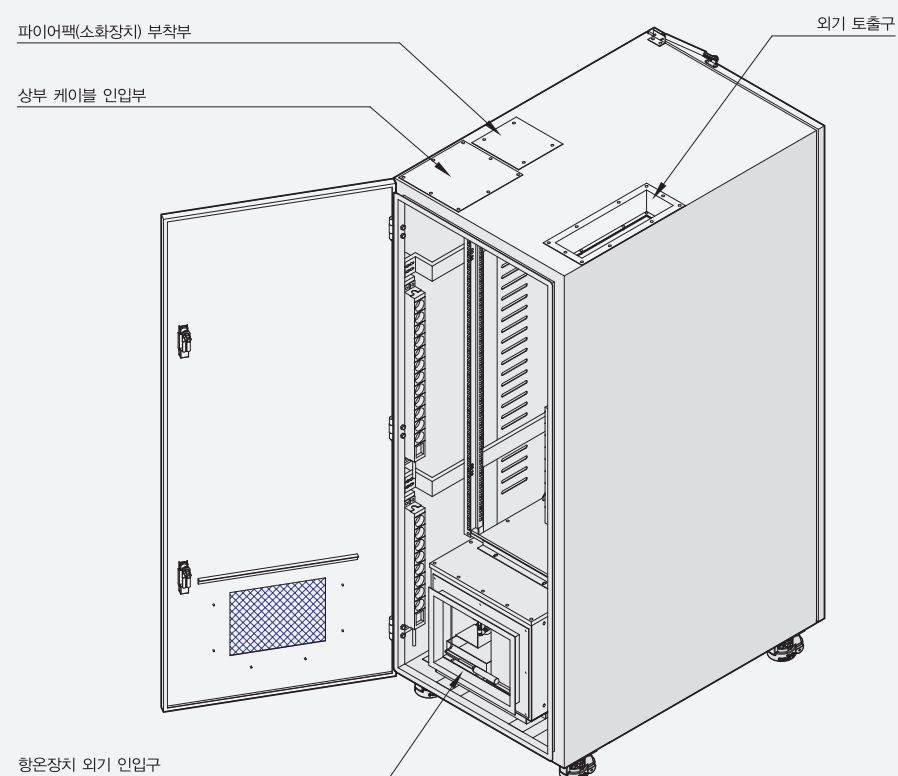
06 마이크로데이터센터 G.Rack의 구조 및 옵션

외형도

전면외형도



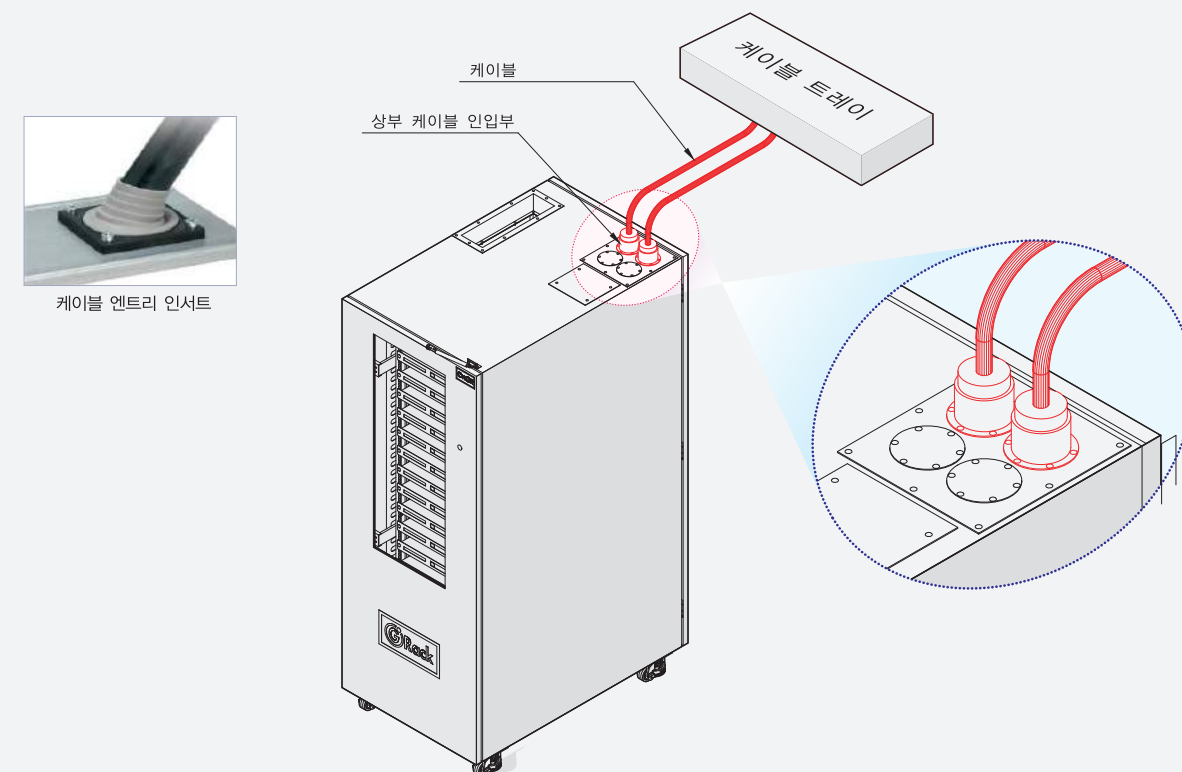
후면외형도



케이블 인입

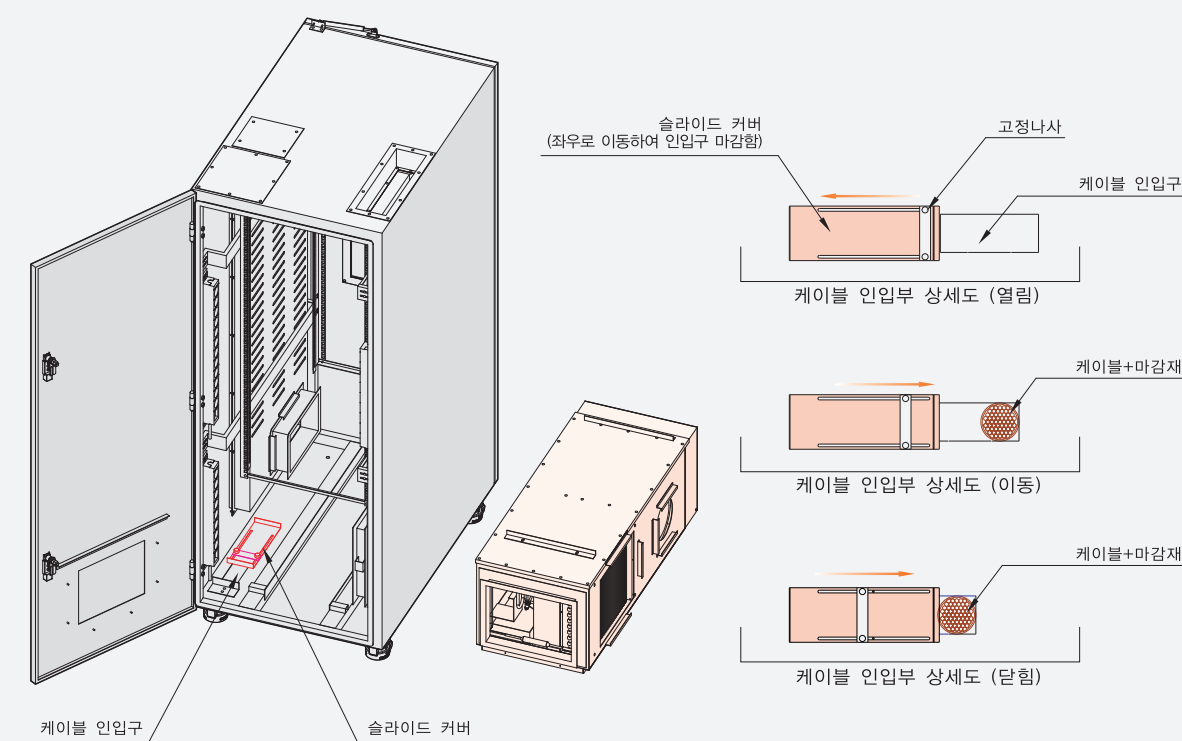
편리한 케이블 인입(상부)

G.Rack의 상부 케이블 인입부를 이용하면 천정의 케이블 트레이에서 다량의 통신 케이블을 편리하게 인입 시킬 수 있습니다.



하부 케이블 인입부

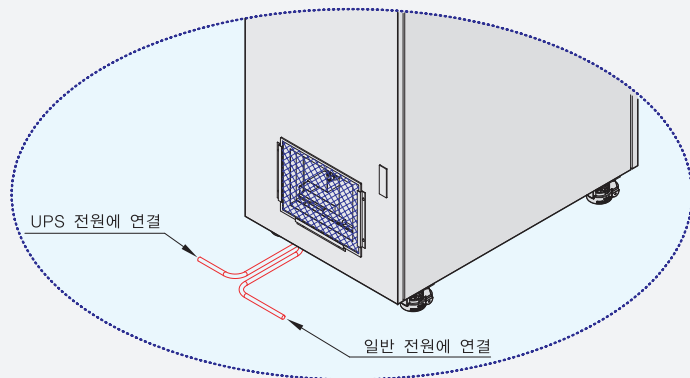
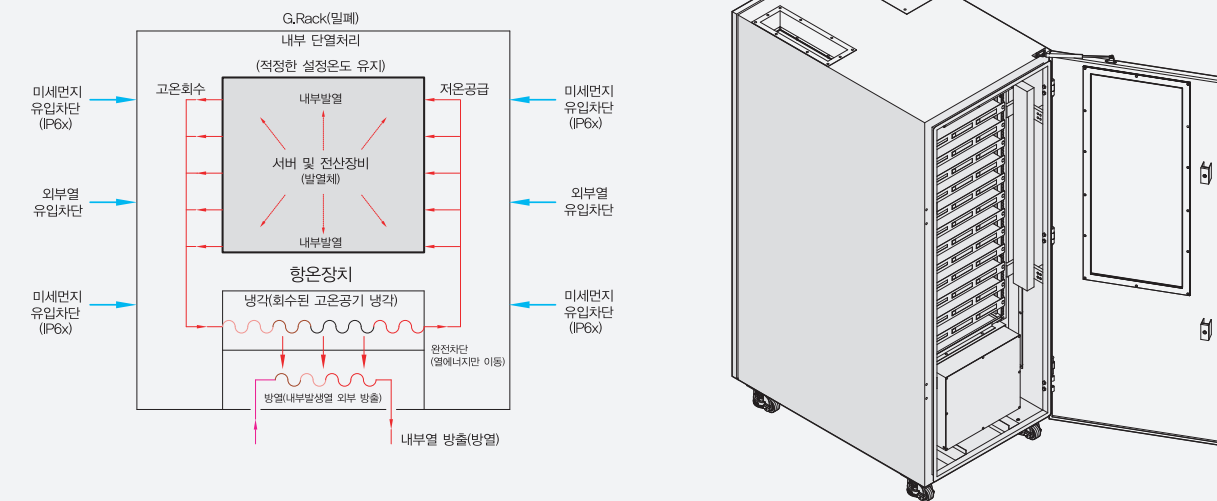
G.Rack의 하부 케이블 인입부를 이용하여 케이블을 인입 시킬 수 있습니다. 기본 제공되는 케이블 마감재와 슬라이드 커버를 이용하여 인입케이블을 완벽하게 실링 처리 할 수 있습니다.



안전장치

내부 장착된 장비보호용 안전장치

정전이나 기타 원인에 의해 항온항습 모듈이 작동 되지 않을 경우 랙 내부에 장착된 통신 및 전산장비에서 발생하는 열을 배출 할 수 있도록 전면 도어를 개방합니다.



정전 안심전원

G.Rack 전원은 두곳으로 분리되어 있습니다. 항온장치를 위한 일반 전원과 제어장치, 원격 관제장치, 내부보호 안전장치를 위한 UPS 전원입니다.

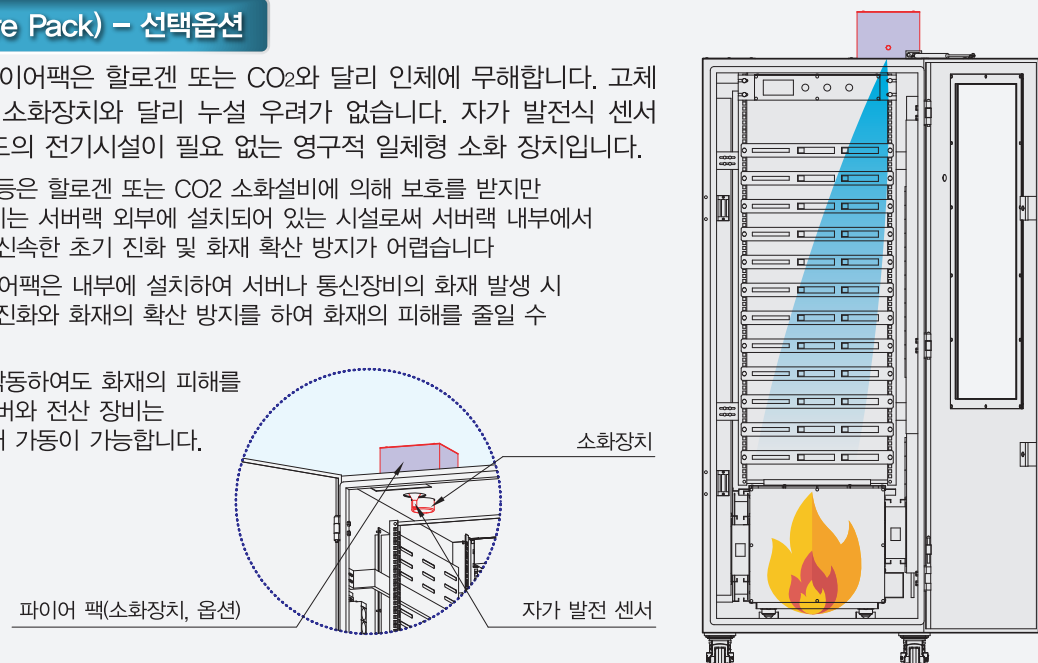
갑작스런 정전으로 항온장치 작동이 멈췄을 때 UPS 전원에 의해 내부보호 안전장치가 작동하며 관리자에게 SMS로 알립니다.

UPS 전원은 전력소모는 아주 낮아 UPS를 증설할 필요가 없습니다.

소화장치(Fire Pack) - 선택옵션

G.Rack 파이어팩은 할로겐 또는 CO₂와 달리 인체에 무해합니다. 고체 상태로 기존 소화장치와 달리 누설 우려가 없습니다. 자가 발전식 센서 사용으로 별도의 전기시설이 필요 없는 영구적 일체형 소화 장치입니다.

- 전산실, IDC 등은 할로겐 또는 CO₂ 소화설비에 의해 보호를 받지만 이런 소화설비는 서버랙 외부에 설치되어 있는 시설로써 서버랙 내부에서 화재 발생시 신속한 초기 진화 및 화재 확산 방지가 어렵습니다
- G.Rack 파이어팩은 내부에 설치하여 서버나 통신장비의 화재 발생 시 신속한 초기 진화와 화재의 확산 방지를 하여 화재의 피해를 줄일 수 있습니다
- 파이어팩이 작동하여도 화재의 피해를 입지 않은 서버와 전산 장비는 정상적으로 재 가동이 가능합니다.



07



마이크로데이터센터 G.Rack의 상세사양서



항 목	규 격	비 고
USABLE UNIT	27U	IEC국제규격
외형치수	1,950(H) × 730(W) × 1,150(D)	
중량	240kg	
냉각부하	최대 4,000watt, 정격 3,200watt	
항온항습 범위	(설정온도)±0.5℃, 30~60%	
전원	1Φ,220V,60Hz	
소비전력(kw)	최대 3kw, 정격 1.5kw 이하	장착 장비의 발열부하 : 2,400W이상
외기온도(℃) 조건	40℃ 이하	28℃ 이하로 유지
IP 등급	IP6X	시험규격 : KS C IEC 60529.2006
성능평가인증	KOLAS 인증기관(KTL) 성능인증	시험규격 : KS C 9306
인증	전자파적합등록 인증	시험규격 : 전자파적합성 기준(고시) 5조 2항
	CE 인증	규격 : EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010
특징	면진슬라이더 시험성적서(KOLAS)	시험규격 : 전파연구원 공고 제2015-14호 방송통신설비의 내진시험방법
	특징	<ul style="list-style-type: none"> - 정전 안심 전원장치 및 서버보호 안전장치 - 원격관제장치에 의해 웹, 모바일로 온도도 모니터링 - 온도 이상시 관리자에게 SMS 발송 - 정전 시 알람 열림
지적재산권	특허	제10-0997045호 제10-0106705호 제10-0101484호 제10-1816060호
	디자인	제30-00774047호, 제30-00774048호, 제30-00774049호, 제30-0998825호

주) 1.정격운전시 소음은 50dB이하 임

G.Rack 스탠다드

- 랙 내부 온습도 원격 모니터링, 향온향습방진 Rack

**무진동 G.Rack**

- 선박이나 차량 등에 탑재 가능한 G.Rack

**G.Rack 프리미엄**

- G.Rack 스탠다드 + 먼진테이블 장착

**EMP 방호용 G.Rack**

- EMP(Electro Magnetic Pulse ; 전자기 펄스)로 부터 주요 전산장비를 안전하게 보호하기 위한 방호용 G.Rack



09 마이크로데이터센터 G.Rack의 적용처 및 주요실적

G.Rack 적용처

마이크로데이터센터 G.Rack은 통신실/전산실 구축의 공간부족을 해결하고, 부대시설공사 없이 저비용으로 최적의 온도와 습도 관리, 통신장비 및 전산장비 내 먼지유입을 차단하여 공공기관, 국방, 교통, 금융, 학교, 기업에 안정적인 시스템의 운영을 제공합니다.

1 향온·향습장치 및 에어컨 설치가 곤란한 현장

고층 빌딩 내 사무실, 오피스 빌딩, 공장 생산공정 사무실, 금융(은행지점) 등

2 전산실, 통신실 등을 구축할 공간이 부족한 현장

생산공정 사무실, 일반 사무실, 병원, 학교 등

3 통신 및 전산장비의 먼지유입 대책이 필요한 현장

지하철 역사 내 통신실, 출입이 잦은 전산실, 생산공정 사무실, 병원 등

4 상주하는 관리자 없이 향온·향습장치가 필요한 현장

무인기지국, 빌딩 건물 내 MDF, IDF실 등

5 에너지의 절감을 요구하는 현장

공공기관, 학교, 온실가스 감축사업이 필요한 공장 등

6 소규모 전산시스템 운영하는 현장

지자체 읍면동주민센터, 공공기관, 소규모 사업소, 초중고교, 파출소 및 지구대 등

주요실적

국가, 공공기관

한국재정정보원, 국군지휘통신사령부, 동원사령부, 부여군청(읍면동주민센터), 나주시청(읍면동주민센터), 고리원자력본부, 군산지방해양항만청, 남북출입사무소, 종로구청, 울산공항, 기장군청, 대구시청 등

일반기업

현대자동차, 삼성중공업, 삼성전자, LG전자, 코오롱, 현대제철, 동국실업, 삼성벤처투자, 삼성바이오로직스, 웅진코웨이, 소모홀딩스, 만앤휴멜코리아 등

교육, 연구소

카이스트, 전주대학교, 순천대학교, 서울대학교, 송실대학교, 서강대학교, 가천대학교, 포항공대가속기연구소, 한국해양수산연수원, 기초과학연구원, 대구경북과학기술원, 한국기술교육대, 한국항공우주연구원, 충북교육청 산하 26개 초중고교 등

금융, 의료 외

연합자산관리주식회사, 강남세브란스병원, 네오라인크레디트, 농협하나로클럽, IBK연금보험, 연세의료원, 친애저축은행, 스포츠토토, 순천농협파머스마켓, 대신에이엠씨, 피데스투자자문, 과천교회 등



남북출입사무소



고리원자력본부



스포츠토토



삼성바이오로직스



코오롱



한국화학연구원



이천시시설관리공단



아이티스타



송실대학교



한국해양수산연수원



서울대학교



부산대학교



전주대학교



노시발전재단



강남세브란스병원



대구경북과학기술원



부여군읍면사무소



두레시닝



이천시교통약자지원센터



충북초중고교



국군지휘통신사령부

