

친환경 3세대 디지털 접지장치

$1,602 \times 10^{-19}$
eca 3G

Ground & Lightning Protection



GROUND's FUTURE is SCIENCE!



(주)그라운드
 Perfect Ground System

접지피뢰기술의 변천사

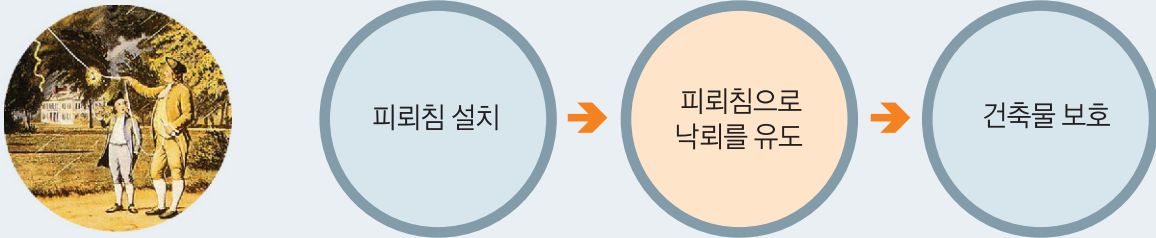
1세대: 프랭클린 피뢰침



1 1, 2세대 장치와 3세대 접지장치 eca3G 란 무엇인가?

● 1세대 접지 및 피뢰장치

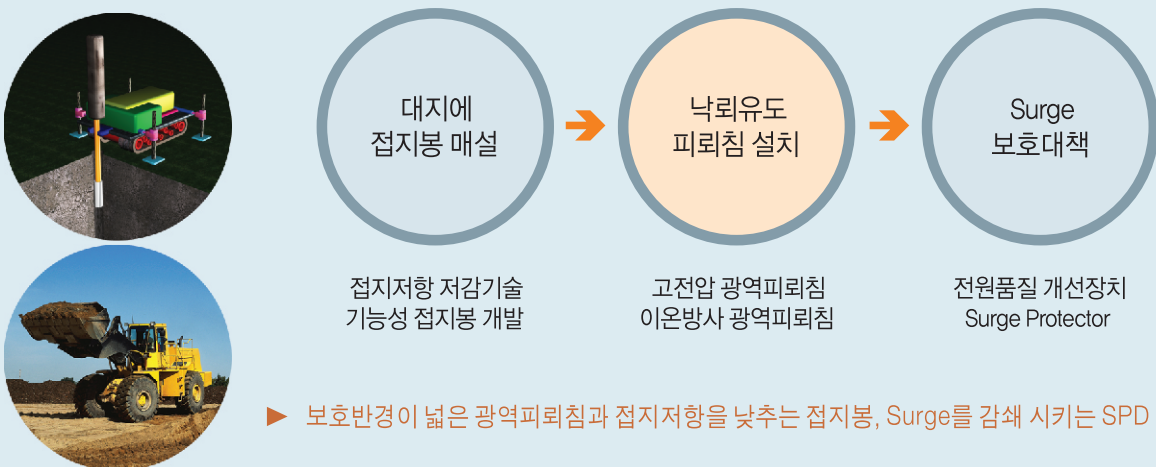
프랭클린이 연을 이용한 피뢰침 실험으로 건축물 등에 직접 낙뢰가 맞는 것을 방지하는 역할의 접지 및 피뢰 기술의 세대.



▶ 피뢰침으로 낙뢰를 유도하여 피보호 시설물에 직접 낙뢰가 맞는 것을 방지하는 기술

● 2세대 접지 및 피뢰장치

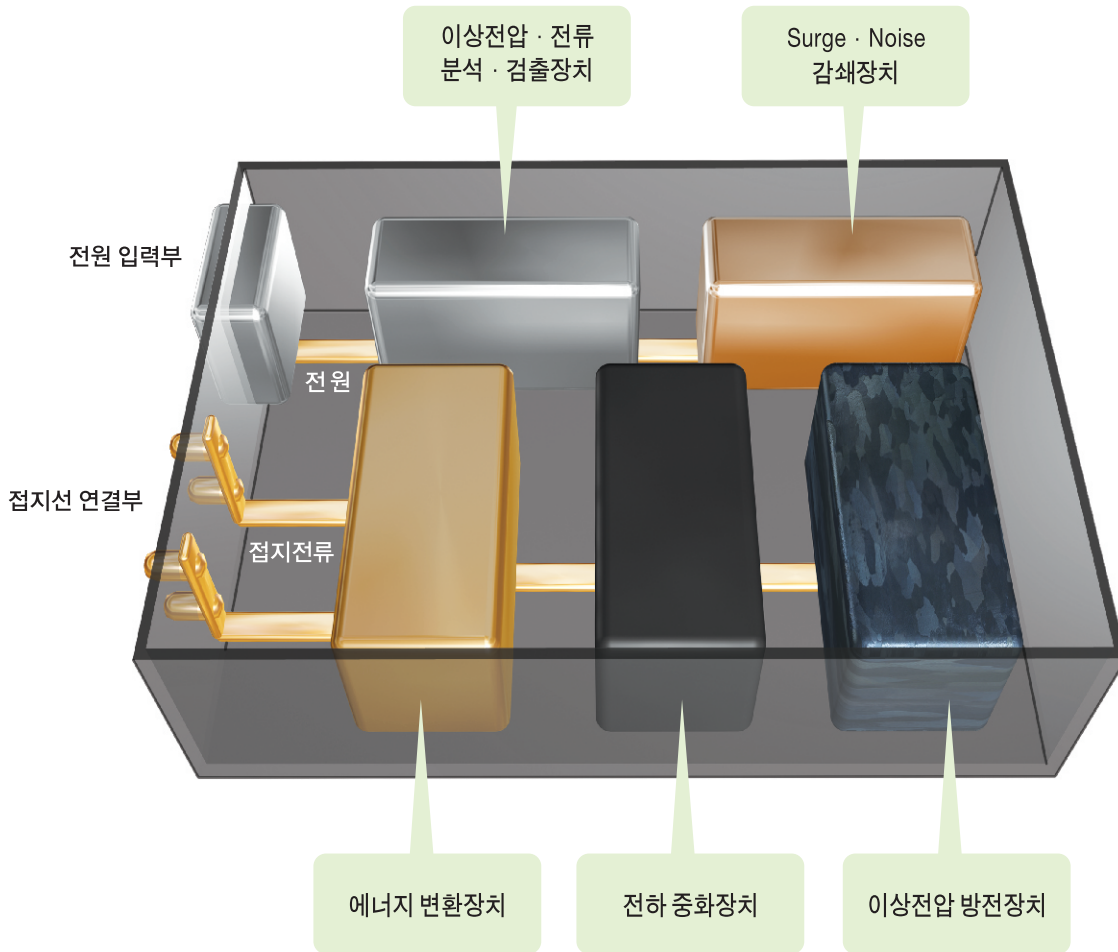
피뢰침과 접지봉의 형상과 기능이 다양화 되었고 낙뢰, Surge, Noise, ESD에 대한 연구로 기능성 접지봉 및 피뢰침과 Surge Protector가 개발된 세대.



▶ 보호반경이 넓은 광역피뢰침과 접지저항을 낮추는 접지봉, Surge를 감쇄 시키는 SPD

2 eca3G의 기능과 동작원리

낙뢰 • Surge • Noise • ESD • 접지전류 등을 접지봉을 통하여 대지에 방전 시키는 방식이 아닌, 이상전압 및 전류 특성 분석 검출장치와 에너지 변환과 방전 및 전하 중화장치를 이용하여 이상 전압을 중화 제거하여 전력 품질 및 시스템을 보호하는 3세대 디지털 접지장치!



- **전원 입력부:** 피 보호설비 전원 분.배전반의 전원을 입력한다. ※ AC 100V~440V
- **접지선 연결부:** 피 보호설비의 접지 및 MGB(Main Ground Board)와 접지전선으로 연결한다.
- **이상 전압·전류 분석·검출장치:** 전원 배전 · 분전반의 전원품질과 이상전압의 특성을 분석하고 검출하여 이상 전압의 특성에 해당하는 장치를 이용하여 이상전압을 제거한다.
- **SURGE· NOISE 감쇄장치:** 전원을 통하여 유입되는 Surge와 Noise를 감쇄하여 양호한 전원품질을 유지 하도록 한다.
- **에너지 변환장치:** 전원으로 유입되는 이상전압(유도뢰, Surge, Noise 등)과 접지선으로 유입되는 접지전류를 열에너지로 변환하여 전기에너지를 제거 한다.
- **전하 중화장치:** 전원 및 접지전선으로 유입되는 이상전압과 이상전류의 전기적 특성을 중화시켜 전기특성의 에너지를 제거 한다.
- **이상전압 방전장치:** 검출된 이상전압(유도뢰, Surge, Noise 등)과 접지 전류를 Arch 방전을 시켜서 열 및 빛 에너지로 변환하여 이상전압을 제거 한다.

3 eca3G의 인증 및 장점

ISO9001·14001, 조달청 우수제품, 성능인증, CE 마크, NT&INNOBIZ 기업
LIG PL 보험 10억원, 기계공제조합 성능보증보험 가입, 100% 환불 리콜



명 칭	인증·등록번호	발급기관
조달청 우수제품(3세대 접지장치)	2007093	조달청장
3세대 접지장치(eca3G)	PCT/KR2006002907	국제특허
대한민국 특허(3세대 접지장치)	제10-0599359호	특허청장
ISO9001	AR 3871	SIRIM QAS international Sdn,Bhd.
ISO14001	F004401096	SIRIM QAS international Sdn,Bhd.
CE	GROUND-0101~3	Comunaute Europeene
성능인증	제27-098호	중소기업청장
INNOBIZ 기업	제6066-3249호	중소기업청장
신기술 벤처기업	제061625231-1-00669호	경기지방 중소기업청장



조달청 우수제품은 국가계약법령에 따라 수의계약으로 공공기관에 우선 공급됩니다.

조달청 우수제품은 조달물자의 품질향상을 위하여 중소기업 벤처기업이 생산한 제품 중 기술 및 품질이 우수한 제품을 대상으로 엄정한 평가를 통해 인정된 제품입니다.

비교항목	기존 1, 2세대 접지장치	3세대 디지털 접지장치 eca3G
경제성	기술자, 중장비사용 공사로 많은 비용	중장비 없이 누구나 설치 가능하여 경제적
편리성	장소와 면적의 제한, 전문기술자 필요	설치 장소와 면적의 제한 없이 누구나 설치
환경성	대지매설로 환경 및 토양오염 유발	대지매설이 없어 환경 및 토양오염 방지
기술성	방전전류의 역류로 인한 2차 문제발생	디지털 에너지변환으로 전기특성 중화 제거
책임보증	원인파악불가로 책임소지가 불분명	10억원 생산물배상책임보험 100% 보증
유지관리	대지에 매설되어 유지관리 어려움	지상에 설치되어 유지관리가 용이
교환·환불	대지 매설로 교환, 환불이 불가	지상에 설치되어 교환 환불 100%보장
공사기간	대지 매설로 공사기간이 매우 길다	공사가 아닌 간단한 설치로 단 시간 가능
수명·보증	설치환경에 따라서 변화(2년~10년)	환경변화의 영향이 없음(30년~50년 이상)

※ 본 제품의 이미지는 변경될 수 있습니다.

4 eca3G Lightning Ground Magic (LM Series)

기능

낙뢰 • Surge • Noise • ESD • 접지전류 등을 접지봉을 통하여 대지에 방전 시키는 방식이 아닌, 이상전압 및 전류 특성 분석 검출장치와 에너지 변환과 방전 및 전하 중화장치를 이용하여 이상 전압을 중화 제거하여 전력 품질 및 시스템을 보호하는 3세대 디지털 접지장치!



물품코드	품명	규격	전압/차단기	사용장소
39121613-21084414	LM-12-10-30M	1Φ2w/110V/240KA/30MJ	110V/30A	장비규모 소
39121613-21084420	LM-12-20-60M	1Φ2w/220V/240KA/60MJ	220V/30A	장비규모 소
39121613-21084419	LM-33-20-60M	3Φ3w/220V/320KA/60MJ	220V/30A	장비규모 중
39121613-21084417	LM-33-38-90M	3Φ3w/380V/320KA/90MJ	380V/50A	장비규모 중
39121613-21084418	LM-34-38-90M	3Φ4w/380V/400KA/90MJ	380V/100A	장비규모 대
39121613-21084416	ECA3G-50M	15MV/120KA/0.1sec/50MJ		용량확대 모듈
39121613-21084415	ECA3G-100M	15MV/240KA/0.1sec/100MJ		용량확대 모듈

※ 전압/차단기 설명: 전압은 사용전압을, 차단기 A는 보호하고자 하는 설비실의 분전반 메인 전원 차단기 용량을 표시함.

예) 110V/30A는 110V 전압을 사용하고, ECA3G를 설치하는 곳의 분전반 메인차단기의 용량이 30A 일 때.

※ MJ(Mega Joule): 일 에너지량[Joule]=P×Dt=저항×전류²×시간

Application

- 낙뢰의 발생이 빈번하고, 낙뢰에 노출이 된 설비들로 직접뇌격을 받기 쉬운 곳의 장소에 적합하다.
- 직접 뇌격으로 전원, 통신, 신호 선로로 대용량의 유도뢰가 유입이 예상되는 장소에 적합하다.
- 첨단 정보화 전자통신설비의 피뢰설비, 기지국, 유·무선통신설비, 전기설비, 레이더, 인텔리전트 빌딩
- 전산센터, 군 작전 통신설비, 방송설비, 계장제어설비, 피뢰침이 설치된 장소

※ 본 제품의 이미지는 변경될 수 있습니다.

5 eca3G Car Ground Magic (CM Series)

기능

- 군 통신용 작전차량, 차량 이동기지국, 항공기, 함정, 이동 방송차량, 이동 측정설비
- 차량용 설비: 통신 및 작전차량과 같은 접지가 필요한 차량 내부에 간단하게 설치하여 사용
- 이동용 설비: 접지를 할 수 없는 이동하는 통신장비 등에 신속하게 접지가 필요한 경우 사용



물품코드	품명	규격	전압/차단기	사용장소
39121613-21084421	CM-DC-02-20M	DC/24V/120KA/20MJ	24V/30A	통신용 차량 소
39121613-21084422	CM-DC-04-30M	DC/48V/120KA/30MJ	48V/30A	통신용 차량 소
39121613-21084423	CM-12-10-30M	1Φ2w/110V/120KA/30MJ	110V/30A	통신용 차량 중
39121613-21084424	CM-12-20-60M	1Φ2w/220V/240KA/60MJ	220V/30A	통신용 차량 대

※ 전압/차단기 설명: 전압은 사용전압을, 차단기 A는 보호하고자 하는 설비실의 분전반 메인 전원 차단기 용량을 표시함.

예) 110V/30A는 110V 전압을 사용하고, ECA3G를 설치하는 곳의 분전반 메인차단기의 용량이 30A 일 때.

※ MJ(Mega Joule): 일 에너지량[Joule]=P×Dt=저항×전류²×시간

Application

- 군 통신용 작전차량, 차량 이동기지국, 전파측정 차량, 환경감시이동차량, 군 작전 통신설비, 항공기, 함정, 이동방송차량, 통신 중계차량의 접지시스템

※ 본 제품의 이미지는 변경될 수 있습니다.

6 eca3G Telecom Ground Magic (TM Series)

기능

- 첨단 전기전자통신 정보화 설비의 낙뢰, Surge, 접지 문제를 해결하여 안정적인 장비운용 기능 효과.
- 직접 뇌격의 영향이 적고, 건물이나 컨테이너 등과 같은 내부에 설치된 통신설비, 신호설비의 접지기능.



물품코드	품명	규격	전압/차단기	사용장소
39121613-21109982	TM-DC-01-1M	DC/12V/40KA/1MJ	12V/30A	장비규모 소
39121613-21084434	TM-DC-02-2M	DC/24V/40KA/2MJ	24V/30A	장비규모 소
39121613-21084435	TM-DC-04-5M	DC/48V/40KA/5MJ	48V/30A	장비규모 소
39121613-21084436	TM-12-10-10M	1Φ2w/110V/80KA/10MJ	110V/50A	장비규모 소
39121613-21084437	TM-12-20-20M	1Φ2w/220V/80KA/20MJ	220V/75A	장비규모 중
39121613-21084438	TM-34-38-50M	3Φ4w/380V/80KA/50MJ	380V/100A	장비규모 대

※ 전압/차단기 설명: 전압은 사용전압을, 차단기 A는 보호하고자 하는 설비실의 분전반 메인 전원 차단기 용량을 표시함.

예) 110V/30A는 110V 전압을 사용하고, ECA3G를 설치하는 곳의 분전반 메인차단기의 용량이 30A 일 때.

※ MJ(Mega Joule): 일 에너지량[Joule]=P × Dt =저항 × 전류² × 시간

Application

- 계측장비, 전산장비, 제어설비, 시험장비, 전자통신설비, 통신장비, 음향 방송설비, 전자통신계장제어 PLC 설비, 첨단 정보화 전자통신설비의 유선설비, 무선기지국, 유·무선통신설비, 계장설비, PLC 설비 등에 접지

※ 본 제품의 이미지는 변경될 수 있습니다.

7 **eca3G** Surge Ground Magic (SM Series)

기능

- 낙뢰 Surge, 유도뢰 Surge로부터 첨단 전기전자통신 정보화 설비를 보호하여 안정적인 장비운용 기능
- 전력선, 통신선로로 유입되는 Surge전류를 중화 제거하고자 할 때 설치

물품코드	품명	규격	전압/차단기	사용장소
39121613-21084439	SM-12-10-30M	1Φ2w/110V/120KA/30MJ	110V/30A	장비규모 소
39121613-21084440	SM-12-20-60M	1Φ2w/220V/120KA/60MJ	220V/30A	장비규모 소
39121613-21084441	SM-33-20-60M	3Φ3w/220V/160KA/60MJ	220V/50A	장비규모 중
39121613-21084442	SM-33-38-90M	3Φ3w/380V/160KA/90MJ	380V/75A	장비규모 중
39121613-21084443	SM-34-38-90M	3Φ3w/380V/240KA/90MJ	380V/100A	장비규모 대

※ 전압/차단기 설명: 전압은 사용전압을, 차단기 A는 보호하고자 하는 설비실의 분전반 메인 전원 차단기 용량을 표시함.

예) 110V/30A는 110V 전압을 사용하고, ECA3G를 설치하는 곳의 분전반 메인차단기의 용량이 30A 일 때.

※ MJ(Mega Joule): 일 에너지량[Joule]=P×Dt=저항×전류²×시간



Application

- 계측장비, 전산장비, 제어설비, 시험장비, 통신장비, 음향방송설비, 계장설비, 첨단 정보화 전자통신설비의 유선설비, 무선기지국, 유·무선통신설비, PLC 설비 등에 접지
- 레이더, 전산센터 등 Surge Protection이 필요한 장소

8 **eca3G** General Ground Magic (GM Series)

기능

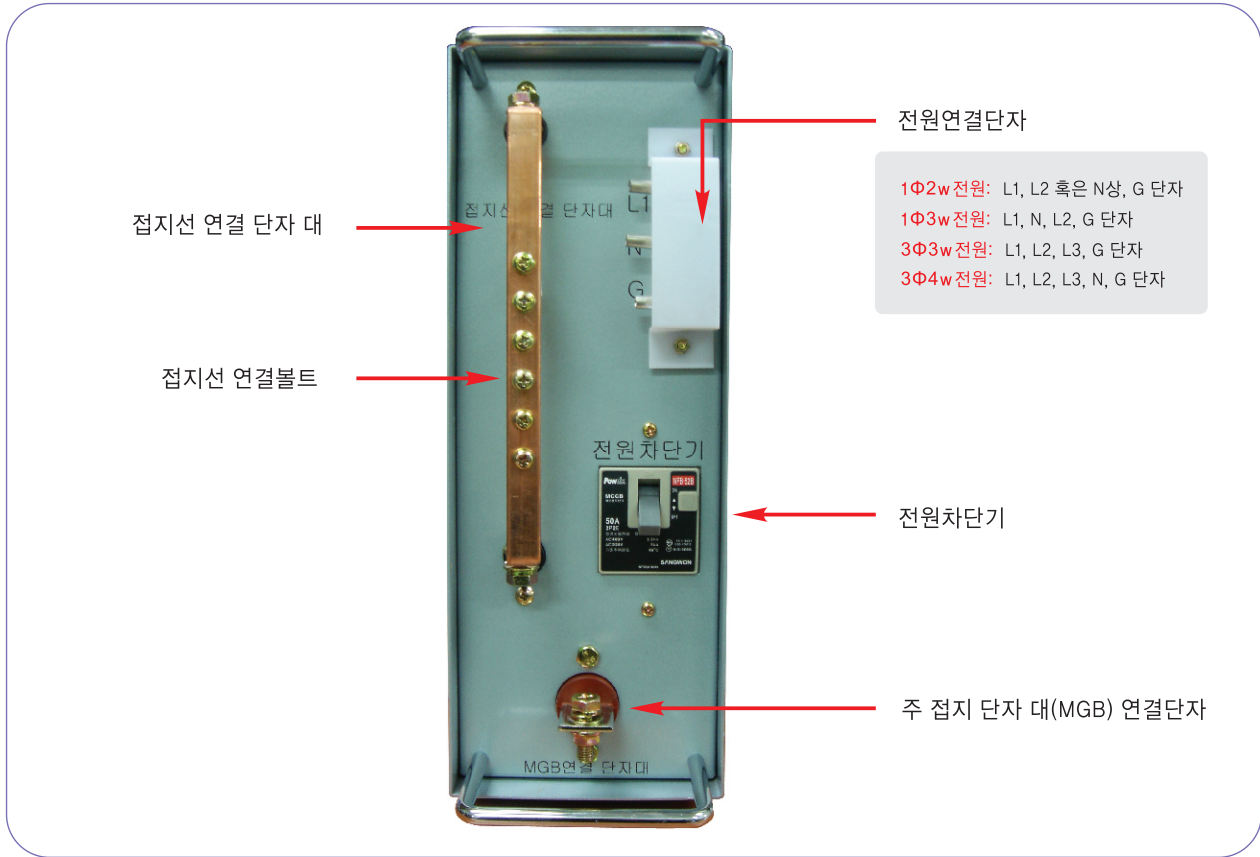
- 접지전류, Surge, Noise로부터 전기전자통신 정보화 설비를 보호하여 안정적인 장비운용 기능
- 일반적인 전기, 통신, 전자설비들의 접지전류와 Surge전류를 중화 제거하고자 할 때 설치

물품코드	품명	규격	전압/차단기	사용장소
39121613-21084444	GM-12-10-30M	1Φ2w/110V/120KA/30MJ	110V/30A	장비규모 소
39121613-21084445	GM-12-20-60M	1Φ2w/220V/120KA/60MJ	220V/30A	장비규모 소
39121613-21084446	GM-33-20-60M	3Φ3w/220V/160KA/60MJ	220V/50A	장비규모 중
39121613-21084447	GM-33-38-90M	3Φ3w/380V/240KA/90MJ	380V/75A	장비규모 대

※ 본 제품의 이미지는 변경될 수 있습니다.

9 eca3G 접지장치 설치방법

연결 단자 및 설치 예



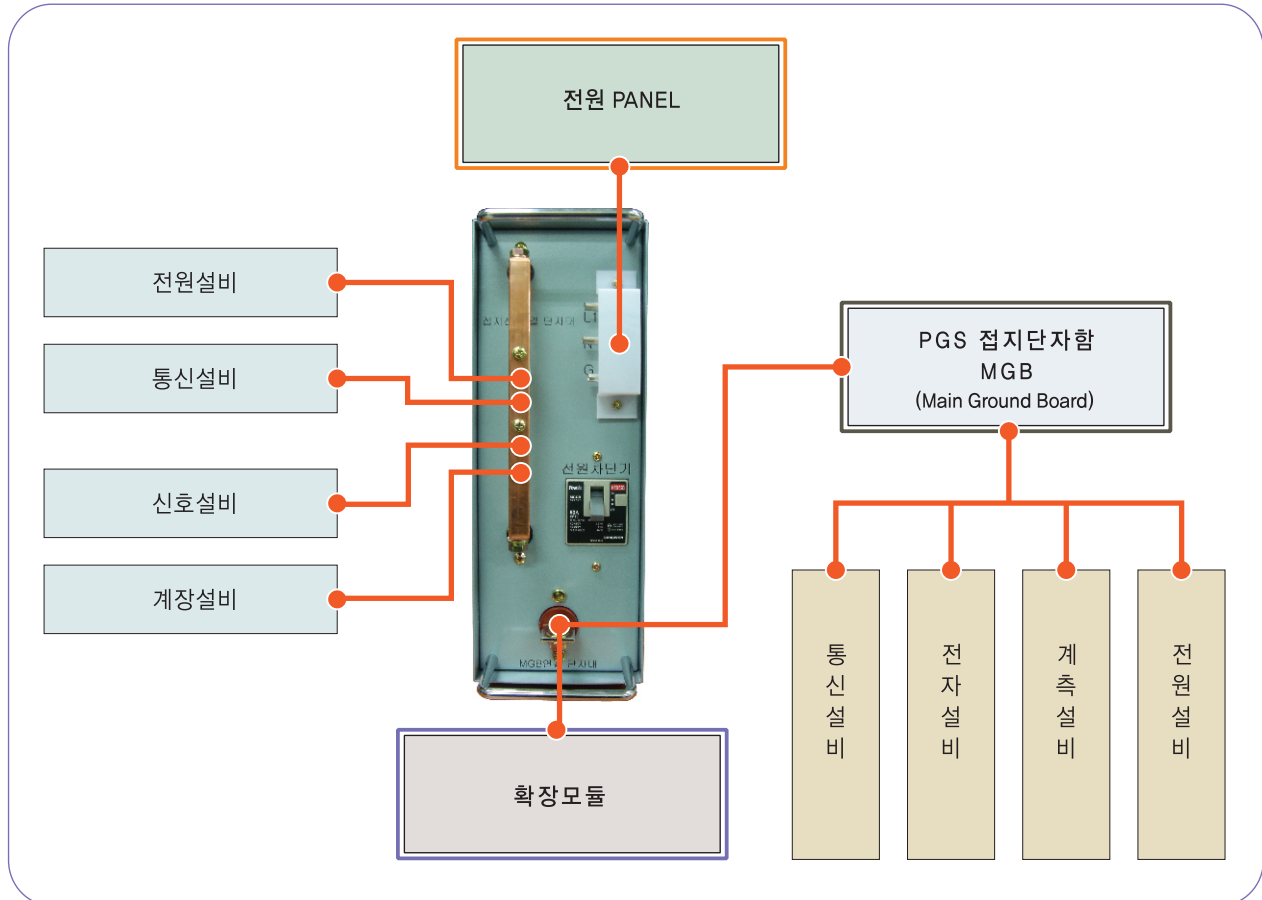
구 분	전원분전반 → eca3G	eca3G → 피 보호설비	비 고
접지선 규격	4mm ² ~ 10mm ²	4mm ² 이상	KIV, GREEN
전원선 규격	4mm ² ~ 10mm ²		KSC IEC 규격
접지(전)선 길이	5m 이내	10m 이내	CV/3C ~ CV/5C
압착단자 길이	동관단자 1홀	동관단자 1홀	4mm ² ~ 10mm ²
기 타	피뢰인하도선 ~ 주접지단자대 연결단자 ~ 피 보호설비의 MGB 접지선: 35mm ² 이상		

PGS & eca3G 주요 설치 납품 실적



※ 본 제품의 이미지는 변경될 수 있습니다.

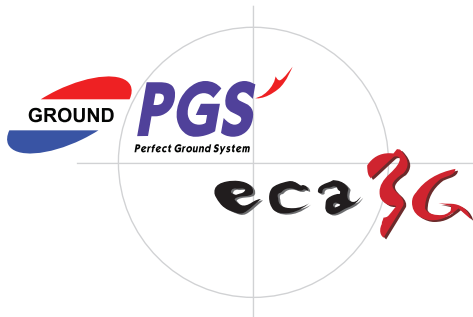
설치방법



- 1 낙뢰 및 서지 등으로부터 보호하고자 하는 설비의 전원 분전반의 위치에서는 5m이내, 피 보호설비 에서는 10m이내에 eca3G를 설치하는 것이 효율적이다. 거리를 초과 할 때는 eca3G를 추가설치 하여야 한다
- 2 eca3G의 전원차단기를 off의 위치에 놓고, 분전반의 메인 차단기를 off의 위치로 한 후, 메인 차단기의 2차 측 전원라인 에서 전원을 인출하여 eca3G의 전원 연결단자에 연결한다. (* 전선규격: 4mm²~10mm², 전선길이: 5m이내)
- 3 보호하고자 하는 설비의 접지단자에 접지선을 연결 한 후, eca3G의 접지선 연결 단자대의 접지선 연결 볼트에 전기적 접속이 양호하도록 견고하게 접속 연결 한다. (* 접지선 규격: 4mm² 이상, 접지선 길이: 10m 이내 권장)
- 4 피 보호설비의 접지가 주접지단자대(MGB)에 접속이 되어 있는 경우에는, eca3G의 주접지단자대 연결단자에 접지선 을 연결한 후 피 보호설비의 접지가 연결되어있는 주접지단자대(MGB)에 견고하게 접속을 한다.
- 5 CCTV 설비의 동축케이블은 eca3G의 동축케이블 1차(IN), 2차(OUT)단자에 동축케이블을 연결 한다.
- 6 피뢰침이 설치되어 있는 경우에는 피뢰인하도선과 접속된 접지선에 35mm²이상의 접지선을 접속하여 eca3G의 주 접지단자대(MGB)연결 단자에 전기적 접속이 양호하게 접속을 한다. (* 접지선 규격: 35mm² 이상)
- 7 분전반 메인 차단기 및 eca3G 전원차단기의 스위치를 동작(ON)의 위치로 복구한다

10 eca3G 접지장치 모델별 공통사양

구 분	제 품 별 사 양						
	LM	CM	EM	NM	TM	SM	GM
모 델 명	LM	CM	EM	NM	TM	SM	GM
용 도	낙뢰용	차량용	정전기	노이즈	통신용	서지용	일반용
사용전압 [V]	AC: 100~440[V], DC 10~200[V]						
주파수 [Hz]	50~60Hz						
Surge current	20KA~420KA						
Impulse 동작 주파수	> 0.5kHz						
절연저항[MΩ] 600V(Case-Line)	> 10MΩ						
기술 표준 규격 승인	IEC 61643-11, EN 61643-11, UI1449 ed2, NF EN 61643-11						
동작 온도	-40℃/+80℃						
Degree of Protection	Ip22						
Casing materials	Steel, 분체도색						



PGS + eca3G 공법은 100,000시간 무사고로 입증된 100% 기술보증과 생산물 책임 배상 보험 (10억원)으로 낙뢰방호를 100% 책임보증합니다

Lightning Surge Simulation 시험대비 접지저항값

모델명	규 격	LIGHTNING SURGE SIMULATION 접지저항값	시험전압 1.25/50 μ s	시험전류 8/20 μ s
LM-Series	240KA/30MJ	15 Ω	15,000V	7,500A
LM-Series	320KA/60MJ	10 Ω	15,000V	7,500A
LM-Series	420KA/90MJ	7 Ω	15,000V	7,500A
TM-Series	80KA/20MJ	15 Ω	15,000V	7,500A
TM-Series	80KA/50MJ	12 Ω	15,000V	7,500A
SM-Series	120KA/60MJ	11 Ω	15,000V	7,500A
SM-Series	240KA/90MJ	8 Ω	15,000V	7,500A

11 eca3G 접지장치 인증·등록증(1)

특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특허 제 10-0599359 호 출원번호 제 2006-0030163 호
(PATENT NUMBER) (APPLICATION NUMBER)
출원일 (FILING DATE) 2006년 04월 03일
등록일 (REGISTRATION DATE) 2006년 07월 04일

발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)
대지에 매설할 필요가 없는 접지장치

특허권자 (PATENTEE)
주식회사 그라운드 (110111-2*****)
경기 성남시 중원구 상대원동 307-2 선택시티루 아파트형공장 209호

발명자 (INVENTOR)
등록사항판에 기재

위의 발명은 「특허법」에 의하여 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2006년 07월 04일

특허청
COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

우수제품인정서

제품명 : 3세대 접지장치
업체명 : (주)그라운드
대표자명 : 우 제 욱
인정기간 : 2007.5.23 ~ 2010.5.22
인정범위 : 뒷면참조

인증번호 2007093

위 제품은 조달사업에관한법률시행령 제18조 규정에 의하여 선정된 우수제품임을 인정합니다

2007년 5월 23일

조달청장

조달청
Public Procurement Service
www.pps.go.kr

성능인증서

인증번호 : 제15-279호

제조업체명 : (주)그라운드

대표자 성명 : 우 제 욱

소재지 : 경기도 성남시 중원구 상대원동 307-2 선택시티II 209호

인증품목 : 대지에 매설할 필요가 없는 접지장치(ECA3G)

성능검사 규격기준 : 해군본부 규격 확인(자체시방서)

유효기간 : 2007. 02. 09 ~ 2010. 02. 08

인증품목의 용도 : 공공기관 납품용

「중소기업진흥 및 제품구매촉진에 관한 법률」 제11조의2 제3항의 규정에 따라 위와 같이 성능인증합니다.

2007년 02월 09일

중소기업청장

NO: Ground-0101

CE DECLARATION Of Conformity

GROUND CO., LTD.
Tel: +82-2-572-0008 Fax: +82-2-572-3224

We, Ground CO., LTD. #209, Suntech City2,307-2 Sangdaewon-Dong, Jungwon-Gu, Sungnam-City, Gyunggi-Do, South Korea declares CE as here under our sole Responsibility that the product described below to which this declaration relates is in conformity with the following Directives and Standards.

Description : BCA 3G Ground Magic
Model : CM Series
Serial No. : -

Manufacturer : GROUND CO., LTD.

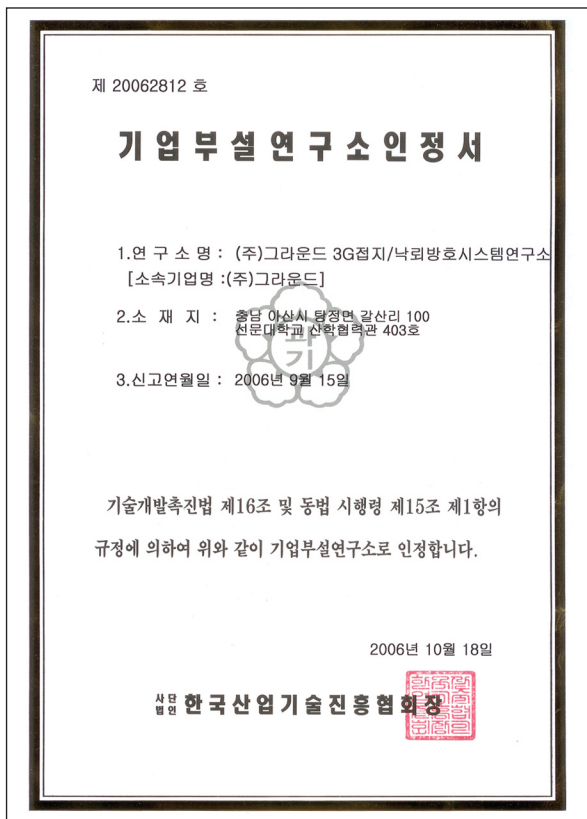
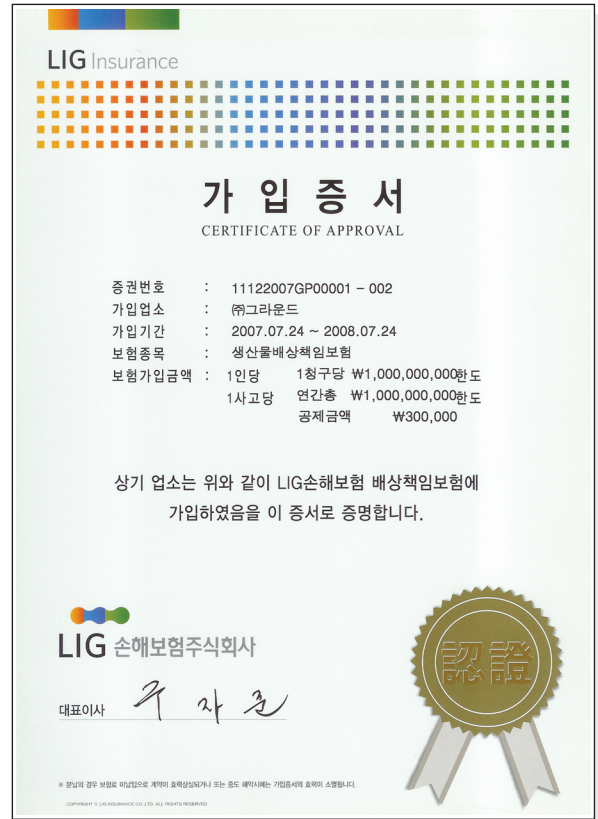
Directives this product complies with : EMC Directive 89/336/EEC amended by 92/31/EEC

Standards applied : EN 61000-4-5(1995) + A1(2000) IEC 61000-4-5(2005)

Test Report issued by : KOREA ELECTROTECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE
Test Report No. 2007TS00188

GROUND CO., LTD.
FEBRUARY 12, 2007
Date : Jea-Wook Woo / President

11 eca3G 접지장치 인증·등록증(2)



eca3G 제품보증서

eca3G 제품은 준공(납품)일을 기준으로 10년간 책임보증합니다.

- 저희 PGS에서는 품목별 소비자피해보상규정(재정경제부 고지 제2000-21호)에 따라 아래와 같이 제품에 대한 보증을 실시합니다.
- 제품 고장발생시 구입대리점으로 연락하세요.. (대리점 이용이 안될 경우 서비스센터로 연락바랍니다)
- 서비스 요청시 ㈜그라운드 또는 지정된 협력사에서 서비스합니다.
- 서비스 센터: **전국무료전화: 080-558-8800**

공사(납품)명		보증번호	
발주(구매)처		준공(납품)일	년 월 일
시공(납품)사	(주)그라운드	공사(납품)금액	₩ 원정

무료서비스

준공(납품)일로부터 제품보증기간 이내에 ECA3G의 기능상의 하자가 발생된 경우에는 무료서비스를 받으실 수 있습니다.

소비자 피해유형	보상내용과 기간	
하자이행보증기간을 포함한 10년 이내 정상적인 사용상태에서 발생한 성능, 기능상의 중요한 수리 및 교체가 필요할 때	10년이내 무상수리 및 교환	10년이후 유상수리 및 교환
KSC IEC, IEEE, ANSI, UL 1449, IEC의 관련기술규정 및 시험규격을 만족하는 장비에 한하여 낙뢰로 인한 고장이 명확하게 입증 및 확인 되었을 때	10년이내 무상수리 및 교환	10년이후 유상수리 및 교환

유료서비스

1. 고장이 아닌 경우

- 고장이 아닌 경우의 서비스 요청은 유료입니다.
- 운용지침서, 설치사진, 보고서를 확인하시기 바랍니다.

정기(년1회) eca3G 상태점검	하자이행보증기간 포함 2년간 무료
장비의 신설, 이동, 변경으로 eca3G 재설치 기술지원 요청	1회부터 유료
IEEE, IEC, MIL-Std 461B, UL 1449의 관련기술규정, 시험규격 부적합 제품의 고장의 원인 조사	1회부터 조사비용유료

2. 사용자의 과실로 인한 고장

- 사용자 임의로 설비 추가, eca3G 시스템을 변경하여 고장이 발생한 경우
- PGS 서비스 위탁업체, 협력사, 기사가 아닌자가 변경하여 고장이 발생한 경우
- 전기불량(정전 등)으로 고장이 발생한 경우
- PGS 시스템의 변경, 훼손, 분리에 의한 고장 발생

3. 그 밖의 경우

- 천재지변(화재, 염해, 수해 등), 전쟁으로 인한 고장발생



(주)그라운드
Ground Co.,Ltd.



조달청우수제품



ISO9001:2000
ISO14001:2004



대한민국 특허



유럽연합
통합규격인증



Y82Q-2005-005
NT New Venture



기술혁신형
중소기업 인증



중소기업
성능인증



신기술벤처
기업인증



기계공제조합
성능보장보험



전기전자시험연구원
KETI 성능확인



PL 보험 10억원

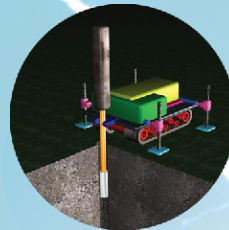
GROUND's FUTURE is SCIENCE!

낙뢰로 인한 경제적 손실금액 5조원을 과학과 기술로 절감하자!

기상이변과 지구 온난화 현상은 많은 낙뢰를 발생시킵니다
금년에는 낙뢰로 인한 많은 재앙이 예상되니 낙뢰방호대책을 수립하시기 바랍니다



1G



2G



3G



(주)그라운드

경기도 성남시 중원구 상대원동 307-2 선택시티투 아파트형 공장 2층 209호

(우) 462-120 대표전화: 02-572-0008 팩스: 02-572-3224

A/S 상담전화: 080-558-8800

웹사이트: www.ground.co.kr 이메일: ground@ground.co.kr

- 강원지사: 200-041 강원도 춘천시 중앙로 1가 53번지 대한적십자사 강원도지사 2층 전화: 033-243-4114 팩스: 033-243-4114
- 대구·경북지사: 704-390 대구시 달서구 유천동 320번지 3층 전화: 053-643-7700 팩스: 053-643-7702
- 제주지사: 690-818 제주시 연동 2386-17 전화: 064-747-1492 팩스: 064-747-0493

PGS & eca3c 주요 설치 납품 실적



- 횡성군 상하수도 사업소
- 용산시설관리공단
- 흥덕·부안 하수종말 처리장