

전해질 접지봉 (캠로드 접지봉)

캠로드 접지봉 접지 시스템의 개요

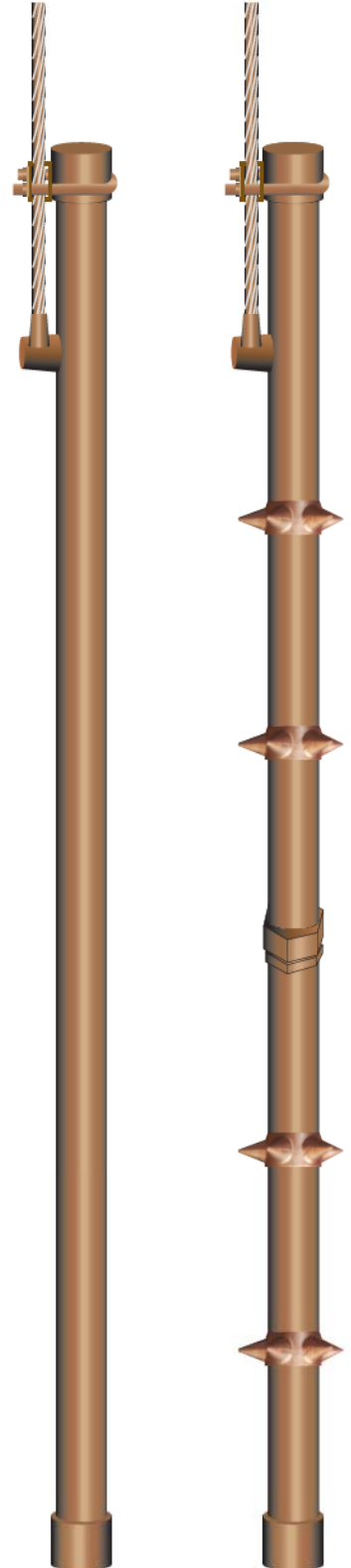
캠로드 접지봉 접지 시스템 (Grounding System)은 지반 토양의 종류, 지질 구조, 토양의 성분, 수분의 함유 상태 및 계절적인 온도 변화에 관계없이 가장 효율적이며 안정적으로 낮은 접지저항을 유지 시켜주는 시스템입니다.

캠로드 접지봉 접지 시스템은 “강알칼리성 전해질 생성의 캠로드 접지봉 고전도 접지봉”을 이용한 접지 방식을 사용하여 현대의 고 집적화된 전산 및 통신 서비스 그리고 고 신뢰성의 운용 품질을 만족시키기 위해 개발된 새로운 접지 방식입니다.

특히 전산이나 통신 접지와 같은 극히 안정된 접지성능이 요구되는 시스템이나 암반 또는 토사층 등의 낮은 접지저항을 얻기 어려운 지층에서 최고의 해답을 제공하는 접지 시스템으로 탁월한 성능을 자랑합니다.

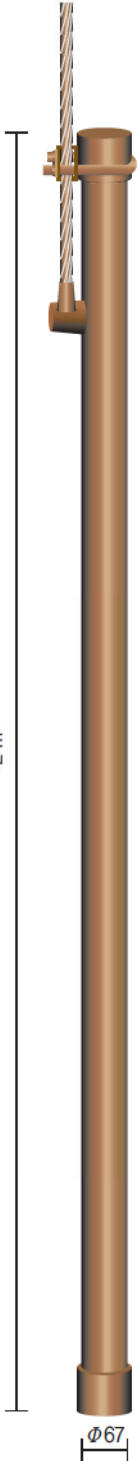
캠로드 접지봉 접지 시스템은 시공 방법에 따라 직선 형태의 수직봉과 “L”자 형태의 수평형봉으로 구성되어 있습니다.

- ▶ 캠로드 접지봉은 Chem Earth를 충전하여 초기 접지저항은 물론 지속적으로 낮은 접지저항을 유지시켜 주는 경제적이고 효과적인 접지체이다.
- ▶ 캠로드 접지봉은 자연상태의 전해질을 주변 토양에 스며들게하여 전기적인 전도율을 향상시킨다.
- ▶ 캠로드 접지봉을 사용 시 일반적인 접지체보다 시공면적을 최소화 할 수 있다.
- ▶ 캠로드 접지봉은 외경 54 mm/2.1 mm 두께의 동 파이프를 사용하여 매우 견고하며 반영구적인 접지봉의 특성을 가진다.
- ▶ 캠로드 접지봉은 접지부위가 지질로 인해 수직시공이 불가능 할 경우에 L형 캠로드 방사형으로 대체할 수 있다.
- ▶ KERI 시험필 제품



전해질 접지봉 (캠로드 접지봉)

Model No. JECR-2000 (D67×2 m)



- 완전 자체 활성 접지봉
- 고서지 전압 인가시 빠른 방전
- 순간 전위상승 억제 효과
- 편리한 시공성 (수직보링공법 + 수평체류조법)

접지인출선 - BC WIRE WELDING 접합

▶ 시험성적서



POWER QUALITY

SURGE PROTECTION

GROUNDING SYSTEM

LIGHTNING PROTECTION

지명원

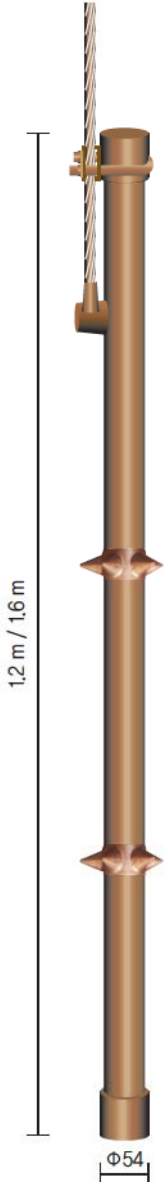
납품실적

전해질 접지봉 (캠로드 방사형)

Model No. JEGR-1200 (D54×1.2 m) / JEGR-1600 (D54×1.6 m)

- 완전 자체 활성 접지봉
- 고서지 전압 인가시 빠른 방전 (침단뿔)
- 순간 전위상승 억제 효과
- 편리한 시공성 (수직보링공법 + 수평체류조법)

접지인출선 - BC WIRE WELDING 접합



▶ 시험성적서



▶ 시공사진



전해질 접지봉 (캠로드 방사형)

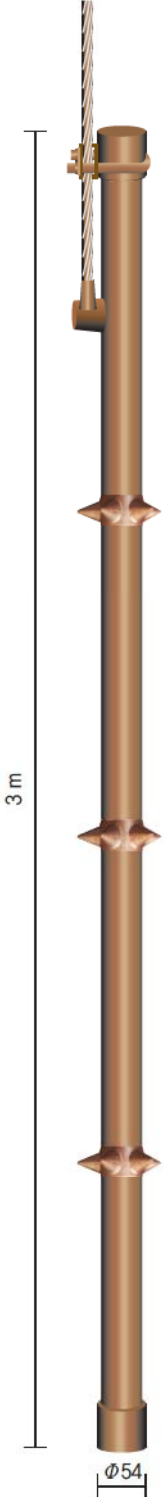
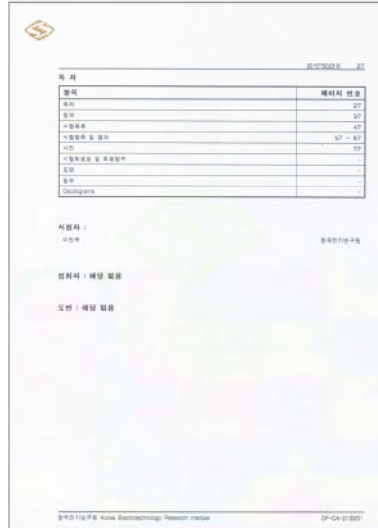
Model No. JEGR-3000 (D54×3 m)



- 완전 자체 활성 접지봉
- 고서지 전압 인가시 빠른, 방전 (침단뿔)
- 순간 전위상승 억제 효과, 임펄스 임피던스 및 서지 임피던스 감소 효과
- 편리한 시공성 (수직보링공법 + 수평체류조법)
- 시간이 경과함에 따라 접지저항 감소

접지인출선 - BC WIRE WELDING 접합

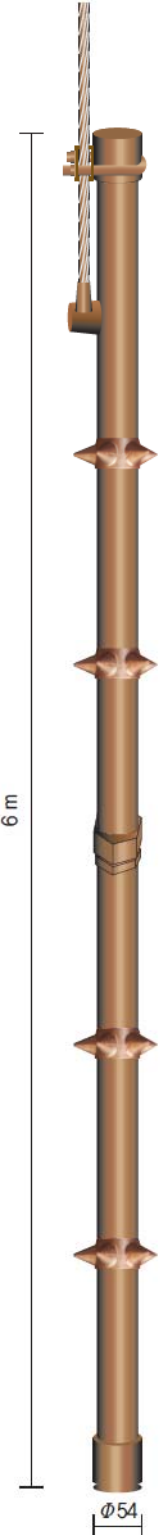
▶ 시험성적서



POWER QUALITY
SURGE PROTECTION
GROUNDING SYSTEM
LIGHTNING PROTECTION
지명원
납품실적

전해질 접지봉 (캠로드 방사형)

Model No. JEGR-6000 (D54 x 6 m)



- 완전 자체 활성 접지봉
- 고저지 전압 인가시 빠른, 방전 (침단뿔)
- 순간 전위상승 억제 효과, 임펄스 임피던스 및 서지 임피던스 감소 효과
- 편리한 시공성 (수직보링공법 + 수평체류조법)
- 시간이 경과함에 따라 접지저항 감소

접지인출선 - BC WIRE WELDING 접합

▶ 시험성적서

KERI 시험성적서

시험종류	방사형
주요 목적	완전 자체 활성 접지봉(방사형)
용량	JEGR-6000
규격	54mm x 6.000m (K54)
중량	7600000g
시험목적	완전 자체 활성 접지봉(방사형)의 성능 평가
시험장소	한국전기연구원
시험일자	2015.06.09
시험방법	방사형 접지봉의 성능 평가

한국전기연구원
 서울특별시 중구 남대문로1가길 35 한국전기연구원 1111호
 Tel: 02-260-1114, Fax: 02-260-1112, E-mail: keri@keri.re.kr

KERI 시험성적서

항목	시험결과
용량	37
중량	37
시험목적	47
시험일자	51
시험장소	79
시험방법	-
시험일자	-
시험장소	-
시험방법	-

한국전기연구원
 서울특별시 중구 남대문로1가길 35 한국전기연구원 1111호
 Tel: 02-260-1114, Fax: 02-260-1112, E-mail: keri@keri.re.kr

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Product Number: 20150201-0470241
 Report Reference: 201501-00100009
 Issue Date: 2015-JUNE-09

Issued to:
 Joinfs Co. Ltd.
 10-532, 97 Binsong-Dong, Gyeongsang-do
 Seoul, KOREA

This is to certify that
 GROUNDRING AND BONDING EQUIPMENT
 (Model/Product)

Has been investigated by UL in accordance with the
 Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Rating:
 UL 467 and CAN/CSA C22.7 No. 41-11: Grounding and
 Bonding Equipment

Additional Information:
 See the UL Online Catalogue Listing at
www.ul.com/Listing for additional information.

Only those products bearing the UL Certification Mark should be considered as being tested by UL's
 Certification and Listing Service.

Look for the UL Certification Mark on the product.

UL logo

Chemical Ground Electrode System 구성 / 사양

Chemical Ground Electrode System 구성



전해질 전도 접지봉
 BENTIFILL (Bentonite 주성분의 재충전용 전해질)
 Chem Earth (접지봉 외부층 저감제)
 Access Well (점검치 보수유지구)
 Pigtail Connector (접지선 결선용 연장선)

▶ 시공부위의 지질 여건에 따라

- Vertical Type (수직형)
- Horizontal Type (수평형)

▶ 적용 길이에 따라

- 1.2 m, 3 m, 6 m 길이로 공급되며 6 m 이상이 요구될 경우 3 m 길이의 연장 Rod를 사용하여 현장에서 연장, 시공할 수 있습니다.

▶ 주문 방법

- 형식 : (V) 수직형/(H) 수평형 ("L"형)
- 길이 : 1.2 m, 3 m, 6 m 완성봉 6 m 이상은 3 m 씩 연장형 사용
- 접지연결선 : 1.2 m 표준, 호칭명은 도표참조
- 접지연결선 방향 : (D) 하향, (U) 상향

▶ 접지선 규격

- 70 SQ (mm²), 95 SQ (mm²)

CHEM ROD 접지봉 사양

접지봉	Model No	규격	인증	
캠로드 방사형 전해질접지봉	JEGR-1200	54Ø / 1.2 M	한국전기연구원	
	JEGR-1600	54Ø / 1.6 M		
	JEGR-3000	54Ø / 3 M	UL	한국전기연구원
	JEGR-6000	54Ø / 6 M		
	JEGR-9000	54Ø / 9 M	특수접지봉 (제작사방)	
	JEGR-3000 L-TYPE	54Ø / 3 M		
	JEGR-6000 L-TYPE	54Ø / 6 M		
	특수접지봉 (제작사방 적용)			
캠로드 전해질접지봉	JEGR-1200	54Ø / 1.2 M	특수접지봉 (제작사방)	
	JEGR-3000	54Ø / 3 M		
	JEGR-6000	54Ø / 6 M		
	JEGR-9000	54Ø / 9 M		
	JEGR-3000 L-TYPE	54Ø / 3 M		
	JEGR-6000 L-TYPE	54Ø / 6 M		
	JEGR-2000	67Ø / 2 M		
	특수접지봉 (제작사방 적용)			

POWER QUALITY
 SURGE PROTECTION
 GROUNDING SYSTEM
 LIGHTNING PROTECTION
 지명원
 납품실적

전해질 접지봉 (캠로드 방사형) 특성, 접지저항 측정

계절, 기후 및 경년에 따른 접지저항 변화 특성 비교 (내구성)

특성	접지방식	캠로드방사형 접지 시스템	일반 접지 시스템 (Driven Rod)	변화 원인
기후에 따른 변화		- 거의 없음. (초기 시공치 보다 낮은 값에서 안정)	- 보통 20 Ω에서 최대 50 Ω 이상의 차이를 나타냄.	- 장마 및 건기 기간 수분 함유량 변화
계절에 따른 변화			- 보통 10 Ω에서 30 Ω 이상의 차이를 나타냄.	- 연중 4계절 기후 변화
온도에 따른 변화				- 여름 및 겨울 기온 변화
경년 변화		- 경년 변화 거의 없음. - 반영구적인 성능의 접지 저항값 보장.	- 경년 변화 매우 큼. 접지저항 저하로 3~5년 이내 전면 보수 및 재시공 해야함.	- 토양접촉에 의한 부식 (접지로 인한 문제 발생 위험성)
성능 비교		- 캠로드방사형 접지 시스템은 시공 후 외부 변화에 상관없이 항상 안정 접지저항을 유지	- 계절, 기후 및 온도 변화에 따라 접지저항은 크게 변화되고, 시간이 경과함에 접지 성능은 크게 저하되며 최초 시공 접지 저항값 보다 크게 높아짐.	

General 계측기 개요

- 표준 3-pole/4-pole 측정방법
- 측정전압 주파수 자동설정 (AFC) 기능
- 보조 접지봉 저항 측정값 (RS, RH) 표시
- 경량 (1.5 kg)으로 휴대 간편
- 94 Hz/105 Hz/111 Hz/128 Hz 측정전압 주파수
- 간섭전압 (UST)/주파수 (FST) 표시
- 오접속/오작동 방지 기능 : 시각/청각 경고



Specification CA6470 접지저항계 사양

내용	측정 방법	측정 범위	분해능	정확도
접지저항	RA - 3 pole/4 pole	0.020 Ω ... 299.9 kΩ	0.001Ω ... 100 Ω	± (5% m.v. + 5 digit)
노이즈 전압	DC + AC (UST)	1 ... 50 V	0.1 V	± (5% m.v. + 5 digit)
간섭전압 주파수	FST	16 Hz ... 400 Hz	0.1 ... 1 Hz	± (1% m.v. + 2 digit)
2 pole AC - 저항	R ~ 2 pole	0.020 Ω ... 299.9 kΩ	0.001 Ω ... 100 Ω	± (5% m.v. + 5 digit)

Applications 적용 분야

- 송전/배전 접지, 통신선로 접지
- 원유, 가스, 솔벤트/화학약품/시설물
- 지역 난방시설 접지
- 철탑 접지
- 철도 레일 접지, 가스공급관 접지
- 위험물 저장탱크 접지
- 건물/병원 공통접지, 단독접지
- 낙뢰방지 (피뢰설비) 접지

