

10 하이트로닉II™ ELECTRONIC DETONATOR

HITRONIC II™



하이트로닉II™은 높은 전기적 안전성과 기폭 신뢰성, 초시 정밀성을 보유하여 각 발파 현장에 최적화된 지연시차를 적용함으로써 우수한 파쇄효과와 진동제어 능력, 높은 시공성을 얻을 수 있는 고정밀 전자뇌관입니다. 작동을 위해서는 하이트로닉II™ 전용 Blaster, Logger, Planner 등을 필요로 합니다.

특징 및 장점

- ◆ 터널과 노천 구분없이 사용 가능
 - Scanning 타입 : QR code를 이용한 뇌관 ID 입력 기능
 - Logging 타입 : 결선과 동시에 뇌관 ID 입력 가능
 - Tagging 타입 : Logger 내 단자에 커넥터를 접촉함으로써 뇌관 ID 입력 및 확인 가능
- ◆ 편리한 발파 작업 가능
 - Android 기반 어플리케이션 사용
 - 터치스크린 방식으로 사용자 편의성 향상
 - 뇌관과 Harness wire의 연결이 쉬움
 - 소프트웨어 (HATS)를 활용한 발파 설계 가능
 - 무선 발파 가능 (최대 5km, 최대 10개의 중계기 설치 가능)
- ◆ 소음과 진동은 줄이면서 안전한 발파 작업 가능
 - 결선 과정에서 합선(Short) 확인 가능
 - 발파 전 뇌관의 연결상태와 모션 점검 가능
 - 발파를 위해서는 비밀번호 혹은 RFID 카드가 필요하며 발파명령은 암호화된 신호로 전달
 - 1ms 간격으로 초시 부여가 가능 (초시정밀도 CV0.02%)
 - 정확한 시간에 기폭되어 발파효율 증대 및 진동/소음 감소



▲ 하이트로닉II™ 발파시스템



▲ 터널 발파



▲ 노천 발파

하이트로닉II™ 초시

초시 설정

0 ~ 50,000 ms (1 ms 간격)

하이트로닉II™ 각선 타입

각선 타입	권취 방법 및 형상	인장력 (kgf)	내수성 (7bar에서 내수성 지속시간)
일반 (Standard)	8자 권취형 (folded)	25 kgf	2일
헤비듀티 (Heavy Duty)	롤형 (bobbin-less)	50 kgf	28일

포장단위

각선 타입	권취 방법	각선 길이 (m)	상자당 수량
일반 (Standard)	8자 권취형 (folded)	6	50발
		9	40발
		12	30발
헤비듀티 (Heavy Duty)	롤형 (bobbin-less)	6	48발
		9	36발
		12	30발
		15	25발
		18	23발

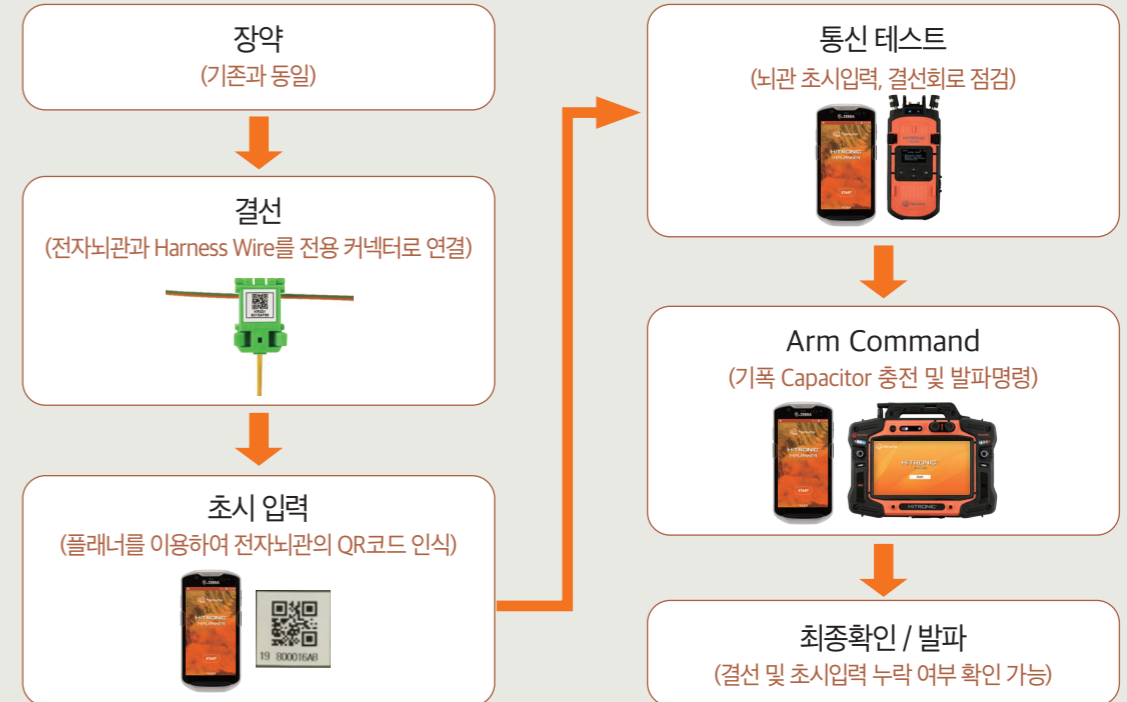
10 하이트로닉 II™ ELECTRONIC DETONATOR

HITRONIC II™

발파시스템 구성

	HITRONIC II™ 전자뇌관 <ul style="list-style-type: none"> · 8호 뇌관 · 초시범위 0~50,000ms (1ms 간격) · 초시정밀도 CV0.02% · 고유의 뇌관 ID 보유 · 전기/전파에 안전(2500pF, 30kV)
	Connector 결선용 커넥터 <ul style="list-style-type: none"> · 병렬 결선 · 편리한 결선 · 고유의 ID 및 QR code 존재
	Planner 초시 설정기 <ul style="list-style-type: none"> · 최대 1,000발/1회 뇌관 입력 가능 · 발파 패턴별 입력 모드 지원 (기본/노천/터널) · 초시 프로그래밍 가능 · 발파 설계 소프트웨어 연동 가능 · 데이터 무선 전송 (Bluetooth 기능)
	Logger 로거(통신기) <ul style="list-style-type: none"> · 최대 500발 통신 가능 · 회로의 단선/단락 확인 가능 · 태깅 단자에 접촉 시 뇌관 ID 확인 가능 · 뇌관의 전류/누설전류/저항 확인 가능
	Blaster 발파기 <ul style="list-style-type: none"> · 최대 3,000발 기폭 가능 · 다중 발파 가능(최대 21개의 발파기 / 63,000 발) · 회로의 단선/단락 확인 가능 · 폴링 테스트 가능 · 무선 발파 가능(최대 5km) (최대 10개의 중계기 설치 가능 - 50km 가능) · 비밀번호/RFID카드로 작동
	Harness Wire 결선용 보조모선 <ul style="list-style-type: none"> · 뇌관 연결용 모선 · Duplex Type(병렬연결) · 당사 추천 제품 사용 필수

작업 과정



전자뇌관 장점

- ◆ 발파진동 및 소음 제어
 - 정밀 시차에 의해 기존 뇌관 대비 진동 저감
 - 발파 소음이 일정하고 부드러워 민원 방지 가능
- ◆ 터널 발파 시 외곽공 여굴 감소
 - 짧은 초시 구현으로 Smooth Blasting 효과 극대화
- ◆ 굴진율 증대
 - 설계대로 정확한 발파시차 구현
 - 분할발파 공법 적용 불필요
- ◆ 파쇄입도 개선 효과
 - 현장 암반조건에 맞는 최적 초시 설정 가능
 - 정밀 시차로 자유면 활용 극대화 가능
 - 발파 전 영역에 MS발파 초시 적용 가능
- ◆ 파쇄암 집적상태 양호
 - 버력처리 시간 및 비용 절감

전자뇌관 효과

- ◆ 보안물건 인근 및 진동 규제가 심한 지역에 전자뇌관을 활용해 미진동 발파 공법 적용 가능
- ◆ 전자뇌관 미진동 발파를 적용하여 기계식 암파쇄 굴착의 적용 범위를 최소화하여 시공성 향상 및 공사비 절감 가능
- ◆ 석산(노천)현장 민원지역 발파공해 제어하면서 발파 물량 증대로 총 생산 비용 절감 가능