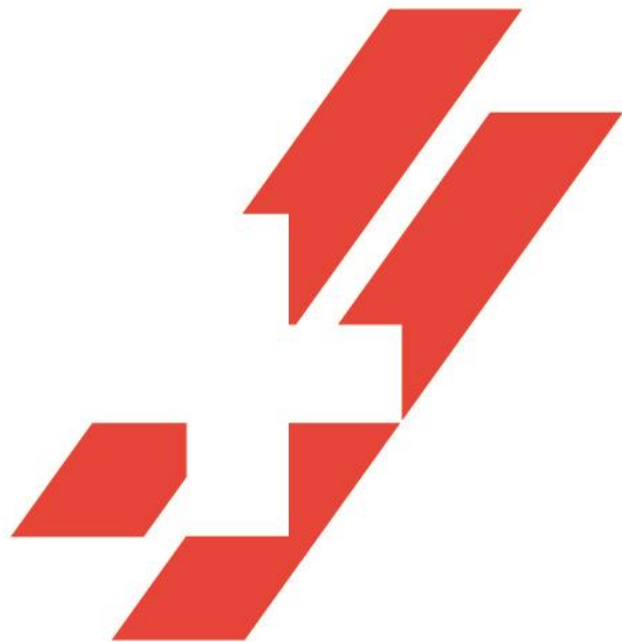


SSE



HiTronic

Et elektronisk tennersystem

Tennere og ledning

Tennere

Spole

Brettet



Logger



Planner



Blaster



Harness Wire

ET BRUKERVENNLIG SPRENGNINGSSYSTEM

- Fullintegret digitalt sprengningssystem
- Unike tennere bare differensiert etter lengde
- Enkel programmering, tilkobling og testing av salve (Planner/ Logger)
- Full kontroll over status på tennere (brudd, lekkasje etc) helt frem til avfyring av salve (Blaster/Fjernkontroll)
- Fjernkontroll på 21 skyteapparat (seriekobling)
- Programvarepakke med dedikert design til numreringssekvens

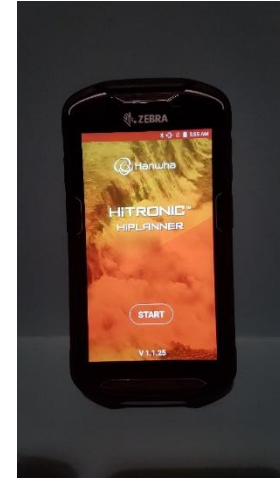
TENNERENE

- En ASIC-brikke inneholder systemets intelligens og en unik ID-kode for hver enkelt tenner
- Fullstendig testbar og (re)programmerbar fra 0 til 50 000 MS
- Vanntett fett fylt i kontakt/blokk for Duplex bussline, spoleklemme.
- Standard- eller HD-ledninger
- Kobberskall



PLANNER/SCANNER

- Driftsenhet for skanning av tennere (QR-kodeskanning)
- Programmeringskapasitet opptil 1000 tennere
- Numrering av tennere manuelt eller ved bruk av utviklet programvare (HiPlanner) eller ekstern programvare
- 4 programmeringsmoduser: Basic, OpenPit, Tunnel, Software
- Testing av salve/ linjetest : Motstand, Linjestrøm og lekkasjestrøm.
- Kommunikasjon med tennere : Communication test, Polling Test (kontinuerlig testing)
- ID Check
- **Bluetooth-kommunikasjon (Logger, Blaster)**
- GPS muliggjør registrering av forsinkelse og hullposisjon · ved bruk av egenutviklet programvare (HiPlanner)



LOGGER

- Tenner ID-check
- Linjetest : Måling av Strøm/motstand, lekkasje i linja
- Fjernkontroll for Scanner/planner
- Kobles direkte på Harnesswire eller på baksiden av Scanner
- Driftsenhet for logging og tagging
- Tilgjengelig for kretslinjetest
- Gir kommunikasjon mellom Planner/scanner og skyteapparat
- Bluetooth

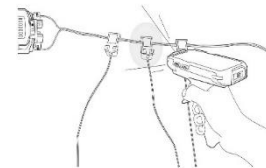


METODER FOR INNSAMLING AV TENNER-ID



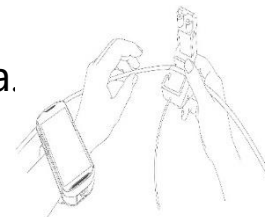
Scanning

- Rask lesing av detonatorens ID ved QR-kodeskanning.
- Kapasitet på opptil 1000 tennere.
- Praktisk ved bruk både i tunnel og ute i dagen.



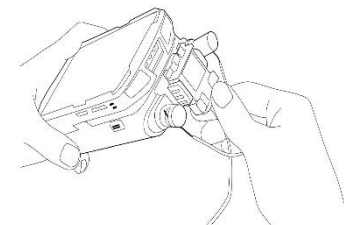
Logging

- Setter inn forsinkelsestid på tenner samtidig som man kobler på salva.
- Testing er tilgjengelig under tilkoblingsprosessen.
- Bidrar til å forebygge tilkoblingsfeil, spesielt i store salver.



Tagging

- Legger inn forsinkelse uten å måtte åpne kontakten/blokka.
- Tilgjengelig for å sjekke tilstanden til hver tenner i ladeprosessen
- Rask kontroll av tennerinformasjon



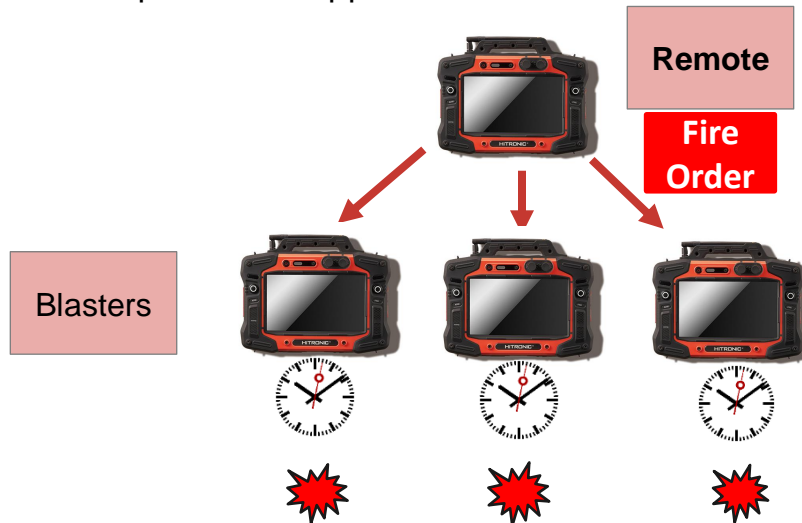
BLASTER/SKYTEAPPARAT

- For testing, lading og avfyring
- Opptil 3 000 tennere i Mono-Blast
- Multirole Blaster(fjernkontroll, repeater eller blast
- 5 moduser for MULTIBLAST
- Opptil 63000 tennere med multiblast
- Stor LCD-skjerm, lydmeldinger
- RFID data firing Card (kommer)
- Dobbel sikkerhetslås (passord og RFID-kort).
- Overvåker/tester tennere opp til avfyringen



MULTIBLAST

- Opptil 21 avfyringsprosedyrer (63 000 tennere) kan kontrolleres parallelt med en Remote Blaster, noe som reduserer dødtid for produksjon betydelig. Det er 5 moduser tilgjengelig med multiblast
- 1. On Blaster by One** : Avfyringsordren vil bli gjort separat av brukeren :
Brukeren kan bestemme hvilken salve starter først
Brukeren kan kontrollere hver blaster separat i fra apparatet som er innstilt som fjernkontroll

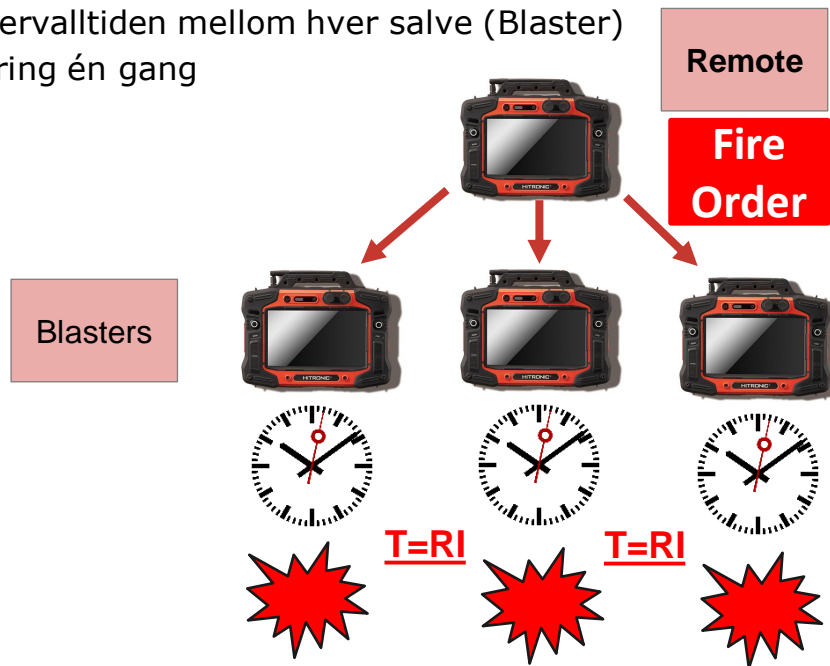


MULTIBLAST

2. Regular Interval (RI) :

Brukeren kan angi intervalltiden mellom hver salve (Blaster)

Brukeren starter avfiring én gang



MULTIBLAST

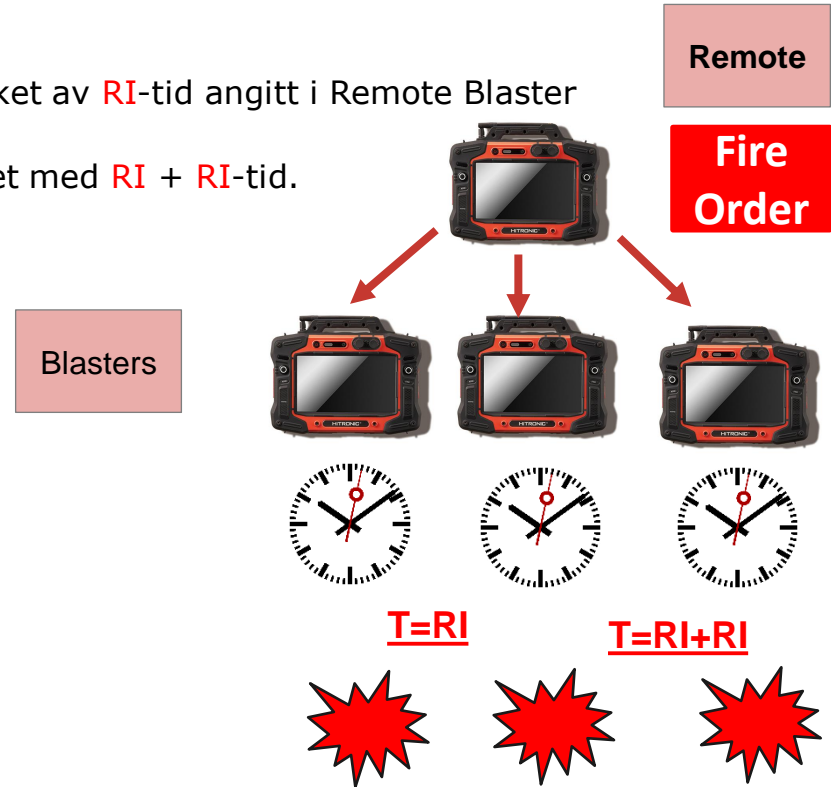
3. Regular Interval (RI) :

Brukeren kan angi Regular Interval mellom hver salve (Blasters) i dette tilfellet er det den samme

Brukeren starter avfyring én gang

Opptenninga til den andre Blasteren vil bli forsinket av RI-tid angitt i Remote Blaster (fjernkontrollen)

Detonatorene til den tredje Blaster vil bli forsinket med RI + RI-tid.



MULTIBLAST

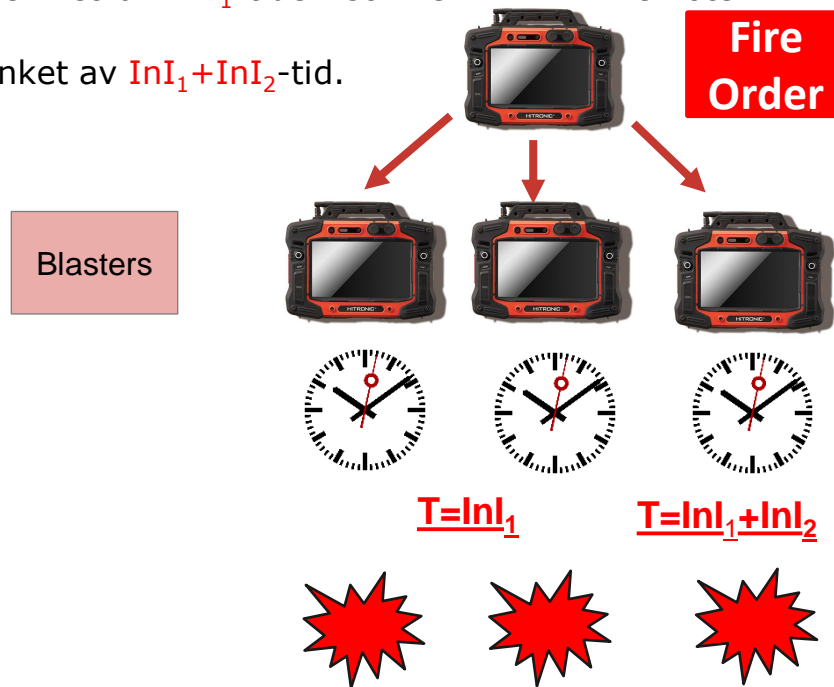
4. Individual Interval (InI) :

Brukeren kan angi den Individuelle Intervalltiden mellom hver salve (Blaster) i dette tilfellet er den samme

Brukeren starter avfiring én gang

Opptenninga til den andre Blaster vil bli forsinket av InI_1 -tiden som er angitt i Remote Blaster. (fjernkontroll)

Opptenninga til den tredje Blaster vil bli forsinket av InI_1+InI_2 -tid.



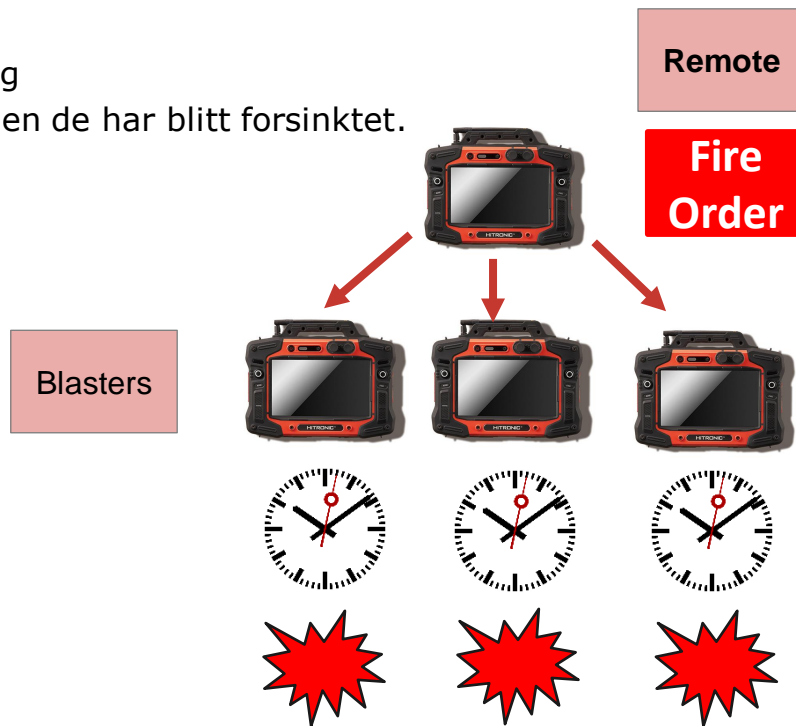
MULTIBLAST

5. Simultaneous (SM) :

Brukeren starter avfiring én gang

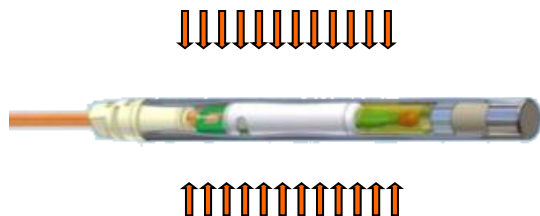
Alle blasterne vil motta avfyringsordren samtidig

Alle tennere vil bli avfyrt samtidig med den tiden de har blitt forsinket.



SIKKERHET

- EMI, ESD, RF, Beskyttelse
- Innkapsling mot dynamisk trykk
- Logger med begrenset utgangseffekt/strøm
- Sikkerhet ved elektronisk design:
 - Gå tilbake til sikre prosedyrer
 - 2 kondensatorprinsipp



SECURITY

- Kontroll for sporing
 - Unik ID for hver detonator
 - Track & Trace data records
- **Hendelsesregistrering**
- Ugjennomtrengelig kommunikasjon
 - Må bruke dedikert Blaster/Logger for å kunne scanne og avfyre tennere
 - Kodet kommunikasjon



Unik ID
Ugjennomtrengelig
kommunikasjon
Dedikert
avfyringsenhet

SSE

